



საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი

ბაკურციხე-წნორის (16) გზის მონაკვეთის სამუშაოების გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (გზშ) ანგარიშის ტექნიკური რეზიუმე



აკრონიმების სია

EA	-	გარემოს შეფასება
EIA	-	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
EMP	-	გარემოს მენეჯმენტის გეგმა
ESIA	-	გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედების შეფასება
ESMP	-	გარემოსდაცვითი და სოციალური მენეჯმენტის გეგმა
HSE	-	ჯანდაცვა გარემოს დაცვა უსაფრთხოება
HS	-	ჯანმრთელობა და უსაფრთხოება
GIS	-	გეოგრაფიული საინფორმაციო სისტემა
GoG	-	საქართველოს მთავრობა
IPPC	-	ინტეგრირებული დაბინძურების პრევენცია და კონტროლი
KP	-	კილომეტრის ნიშნული
MED	-	საქართველოს ეკონომიკური განვითარების სამინისტრო
MLHSA	-	შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის სამინისტრო
NGO	-	არასამთავრობო ორგანიზაცია
RD	-	საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
MRDI	-	საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო
ToR	-	ტექნიკური დავალება
WB	-	მსოფლიო ბანკი

სარჩევი

სარჩევი.....	3
1. შესავალი.....	6
2. იურიდიული და ინსტიტუციონალური ჩარჩო.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 საქართველოს გარემოსდაცვითი პოლიტიკა და კანონები	Error! Bookmark not defined.
2.2 გარემოსდაცვითი სტანდარტები	Error! Bookmark not defined.
2.2 გარემოსდაცვითი შეფასებების მოთხოვნები საქართველოში	Error! Bookmark not defined.
2.3 გარემოსდაცვითი შეფასებების მოთხოვნები საქართველოში ..	Error! Bookmark not defined.
2.4 მსოფლიო ბანკის პოლიტიკის მოთხოვნები.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 განსხვავებები ეროვნული კანონმდებლობისა და “მსოფლიო ბანკის” მოთხოვნებს შორის	Error! Bookmark not defined.
2.6 საერთაშორისო და ეროვნული გარემოსდაცვითი სტანდარტები და ნორმები	Error! Bookmark not defined.
3 ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი	11
3.1 არა-პროექტის ალტერნატივა	12
3.2 ალტერნატიული განლაგებების შედარებითი ანალიზი.....	13
3.3 ბაკურციხე-წნორი ალტერნატივების საპროექტო ზემოქმედების რეზიუმე.....	14
4. პროექტის აღწერა.....	15
4.1 კონცეპტუალური დიზაინის ვარიანტები.....	15
4.1.1 გზის გეომეტრიული დიზაინის სტანდარტი და პარამეტრი	15
4.2 ხიდის დიზაინის კოდები და სტანდარტები.....	18
4.3 სტანდარტებიდან გადაცდენა	18
4.4 კარიერები.....	19
4.5 საგზაო მოძრაობის ნიშნები, გზის მონიშვნა და გზის სხვა კუთვნილება/მოწყობა	19
5 მეთოდოლოგია	21
5.1 ბოტანიკური და ზოოლოგიური კვლევები	21
5.2 ნარჩენები.....	21
5.3 ფონური დაბინძურება.....	21
5.3.1 ჰაერი.....	22
5.3.2 ხმაური.....	23
6. საბაზისო ინფორმაცია	Error! Bookmark not defined.
6.1 ბიოფიზიკური გარემო.....	Error! Bookmark not defined.
6.1.1 კლიმატი	Error! Bookmark not defined.
6.2 გეომორფოლოგია და ნიადაგები	Error! Bookmark not defined.
6.2.1 პროექტის ტერიტორიის გეოლოგიური მიმოხილვა.....	Error! Bookmark not defined.
6.2.2 დამყინვარების სიღრმე.....	Error! Bookmark not defined.
6.2.3 ლაბორატორიული ცდები.....	Error! Bookmark not defined.
6.4 დაბინძურება	Error! Bookmark not defined.
6.5 ჰიდროლოგია	Error! Bookmark not defined.
6.6 ბიოლოგიური გარემო.....	Error! Bookmark not defined.
6.8 სოციო-ეკონომიკური სიტუაცია	Error! Bookmark not defined.
6.8.1 ზოგადი	Error! Bookmark not defined.

- 6.8.2 მოსახლეობა **Error! Bookmark not defined.**
 - 6.9 ისტორიულ-კულტურული მემკვიდრეობა **Error! Bookmark not defined.**
 - 7. გარემოზე ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები**Error! Bookmark not defined.**
 - 7.1 ზემოქმედება ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.1.1 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე .**Error! Bookmark not defined.**
 - 7.1.2 ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.2 ზემოქმედება ხმაურზე და ვიბრაციაზე..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.2.1 ხმაურის და ვიბრაციის გავრცელება ექსპლუატაციის ფაზაზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.3 გეოლოგიური გარემოს ცვლილება და მოსალოდნელი ზემოქმედებები**Error! Bookmark not defined.**
 - 7.3.1 მშენებლობის ფაზა **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.3.2 ექსპლუატაციის ფაზა..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.4 ზემოქმედება წყლის გარემოზე..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.4.1 ცვლილება და დაბინძურების რისკები მშენებლობის ეტაპზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.4.2 ცვლილება და დაბინძურების რისკები ექსპლუატაციის ეტაპზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.5 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერებაზე და ხარისხზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.5.1 ნიადაგზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.5.2 ექსპლუატაციის ეტაპი **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.6. ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.6.1 მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე. **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.6.2 მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.7. ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.7.1 ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება მშენებლობის ეტაპზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.7.2 ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.8 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.8.1 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება მშენებლობის ეტაპზე **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.8.2 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება ექსპლუატაციის ეტაპზე . **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.9 სამშენებლო ბანაკები..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.10 ზემოქმედება სოციალურ-ეკონომიკურ გარემოზე..... **Error! Bookmark not defined.**
 - 7.11 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე და კრიტიკულ ჰაბიტატებზე**Error! Bookmark not defined.**
 - 7.12 ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ გარემოზე **Error! Bookmark not defined.**
8. ბუნებრივი და სოციალური გარემოს მართვის გეგმა**Error! Bookmark not defined.**

- 8.1 ბუნებრივი და სოციალური გარემოს მართვის გეგმა (ბსგმგ) **Error! Bookmark not defined.**
- 8.1.1 ინსტიტუციონალური ჩარჩო და გარემოსდაცვითი ადმინისტრირება..**Error! Bookmark not defined.**
- 8.3 ბსგმგ-ს განხორციელების ხარჯები..... **Error! Bookmark not defined.**
- 8.3.1 გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ზომების ხარჯთაღრიცხვა **Error! Bookmark not defined.**
- 8.4 მშენებლობის ორგანიზაციის დაგეგმვის ეტაპი..... **Error! Bookmark not defined.**
- 8.5 მშენებლობის ფაზა **Error! Bookmark not defined.**
- 8.6 ექსპლუატაციის ფაზა..... **Error! Bookmark not defined.**
9. გარემოს მონიტორინგის გეგმა**Error! Bookmark not defined.**
- 9.1 შესავალი..... **Error! Bookmark not defined.**
- 9.2 ინსტიტუციონალური ჩარჩო..... **Error! Bookmark not defined.**
- შერჩეული მომსახურების კომპანია/საგანგებო სიტუაციების მართვის სააგენტო**Error! Bookmark not defined.**
- შერჩეული მომსახურების კომპანია,საგანგებო სიტუაციების მართვის სააგენტო, საგზაო პოლიცია **Error! Bookmark not defined.**
10. საზოგადოებრივი კონსულტაცია და საჩივრების განხილვის მექანიზმები.....**Error! Bookmark not defined.**
- 10.1 საზოგადოებრივი კონსულტაციები..... **Error! Bookmark not defined.**
- 10.2 საჩივრების განხილვის მექანიზმი..... **Error! Bookmark not defined.**
- 10.3 საჩივრების განხილვის პროცედურები **Error! Bookmark not defined.**
- 10.4 საჩივრების ჟურნალი **Error! Bookmark not defined.**
- 11 დასკვნები და რეკომენდაციები**Error! Bookmark not defined.**
- 12 გამოყენებული ლიტერატურა**Error! Bookmark not defined.**
- დანართი 1: გზის მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების მართვის გეგმა **Error! Bookmark not defined.**
- დანართი 2 – ნიადაგის ზედა ფენის და გრუნტის მენეჯმენტის რეკომენდაციები..... **Error! Bookmark not defined.**
- დანართი 3 ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმის მიზნები და ამოცანები .**Error! Bookmark not defined.**
- დანართი 4 პროექტის ადგილმდებარეობა**Error! Bookmark not defined.**

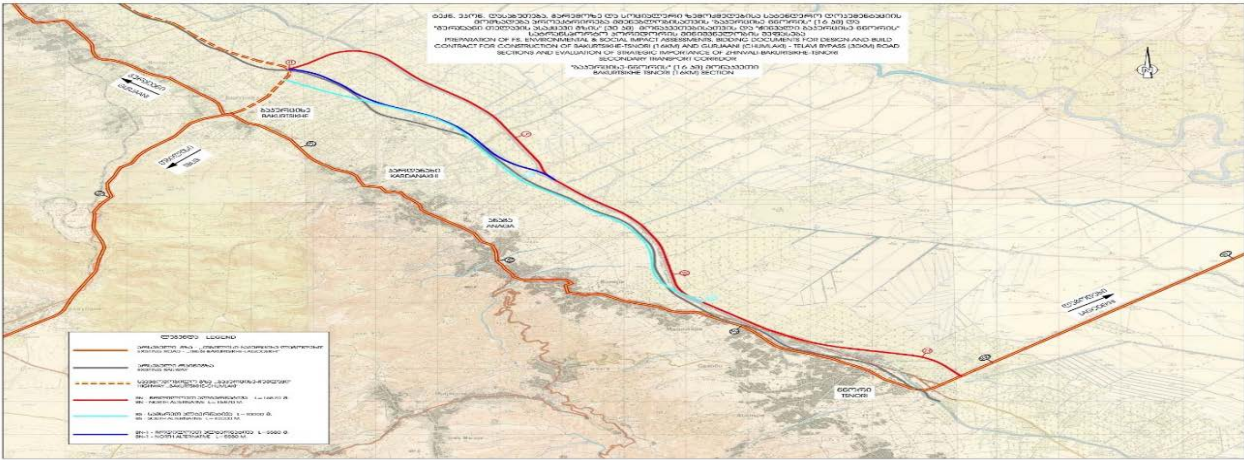
1. შესავალი

საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საგზაო აქტივების შენარჩუნებისა და გაუმჯობესებისათვის, 2016-2020 წლებისათვის, მუშაობს ხუთწლიან ეტაპობრივ პროგრამაზე. პროგრამის მიერ მოცული მონაკვეთების გაუმჯობესებისა და განახლების შესახებ საბოლოო გადაწყვეტილება დაეფუძნება წარმოდგენილი დავალების ფარგლებში არსებულ კორიდორზე მიღებულ დასკვნებსა და რეკომენდაციებს. ხსენებული კორიდორი მნიშვნელოვანია ქვეყნის რამდენიმე კუთხისა და ორი საერთაშორისო სატრანსპორტო კორიდორის (საქართველო-აზერბაიჯანის დაკავშირება - თბილისი-ბაკურციხე ლაგოდეხი S-5 და რუსეთი E-117) დაკავშირების კუთხით.

თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხის საერთაშორისო გზა (ს-5) აკავშირებს თბილისს ქალაქ ლაგოდეხთან, აზერბაიჯანის სახელმწიფო საზღვართან, ასევე შიდა კახეთის ქალაქებთან. ბაკურციხე-წნორის მონაკვეთი, რომელიც ხსენებული შიდასახელმწიფოებრივი კორიდორის სამხეთ ბოლოშია, მდებარეობს ცივგომბორის ქედზე და გადის მჭიდროდ დასახლებულ სიღნაღისა და გურჯაანის რაიონების სოფლებზე, კვეთს რამდენიმე ხეობას. ამ გზაზე მოძრაობისა და საგზაო უსაფრთხოების საკითხები კომპლექსური ხასიათისაა, განსაკუთრებით კი ბაკურციხე-ვაჟირის მონაკვეთზე, სადაც არსებული გზა გადის ბაკურციხის, კარდენახის, ანაგისა და ვაჟირის სოფლებზე. გზა ვერ აკმაყოფილებს პარამეტრებს და არ არსებობს მისი გაუმჯობესების შესაძლებლობა არსებული ინფრასტრუქტურის (სახლების, მიწის ნაკვეთების და ა.შ.) არსებითი დემონტაჟის გარეშე.

იგივე მდგომარეობაა გურჯაანი(ჩუმლაყი)-თელავის გზის ნაწილზე, რომელიც იგივე კორიდორში ბაკურციხე-წნორის ჩრდილო-დასავლეთით არსებული ნაწილია. გზის ეს მონაკვეთი აკავშირებს კახეთის ორ ქალაქს თელავსა და გურჯაანს, გადის 19 სოფელზე 94,000 (თელავისა და გურჯაანის მოსახლეობის ჩათვლით) მოსახლით. გურჯაანი (ჩუმლაყი)-თელავის გზას ასევე აქვს საგზაო უსაფრთხოების მნიშვნელოვანი პრობლემები და ასევე ვერ კმაყოფილდება პარამეტრები (გზის სიგანე, სანიაღვრე სისტემა და ა.შ.).

ბაკურციხე-წნორის გზის მონაკვეთი დაპროექტდა და აშენდება ალაზნის დაბლობში ახალი განლაგების გასწვრივ ზემოხსენებული დასახლებული პუნქტების მოსახლეობის და მთის ფერდობების მოსახლეობის გვერდის ავლით. მოსალოდნელია, რომ ის შეუერთდება არსებული გზის 104-ე კმ-ზე (სოფელ ბაკურციხის გავლით) იმავე გზის მონაკვეთს 120 კმ გასწვრივ (დაბა წნორში).



გზშ-ს მეთოდოლოგია

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ექვს ძირითად კომპონენტს მოიცავს, რომლებიც ყველა საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად შესრულებული შეფასების პროცესში ერთნაირია და გულისხმობს:

1. პროექტის შესრულების ტერიტორიაზე შესაძლო ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული გარემოს კომპონენტების (ფიზიკური, ბიოლოგიური, სოციალური) ფონური მდგომარეობის შესახებ მონაცემების შეგროვებას კამერალური და საველე სამუშაოების მეშვეობით ინფორმაციის მოპოვების გზით.
2. ზემოქმედების იდენტიფიკაციას, მნიშვნელოვნების შეფასებას და შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრას (მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების და საავტომობილო გზების დეპარტამენტის პოლიტიკის მიხედვით, ზემოქმედების თავიდან აცილებას პრიორიტეტი ენიჭება შერბილებასთან შედარებით).
3. ალტერნატივების ანალიზს - ადგილმდებარეობის, ტექნოლოგიის, დიზაინის და ოპერირების თვალსაზრისით, ნულოვანი ალტერნატივის ჩათვლით.
4. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის მომზადებას.
5. გზშ-ს პროექტის მომზადებას.
6. კონსულტაციებს დაინტერესებულ მხარეებთან და ინფორმაციის გასაჯაროებას

სენსიტიური ეკოლოგიური რეცეპტორები და პოტენციური ზემოქმედების სახეები

ბაკურციხე-წნორის საავტომობილო გზის მონაკვეთი 15,91 კმ სიგრძის შერჩეული ვარიანტს უსაფრთხოების, ვიბრაციის, ჰაერისა და ხმაურის დაბინძურების შემცირების თვალსაზრისით დადებითი სოციალური და ეკოლოგიური ეფექტი ექნება. ძირითადი ეკოლოგიური ზემოქმედება მოსალოდნელია მშენებლობის ეტაპზე და წარმოიშვება გასხვისების დერეფნის წმენდის პროცესში, სამშენებლო ბანაკებისა და მისასვლელი გზების მოწყობისას, სამშენებლო მანქანა-დანადგარების მუშაობისას. სამშენებლო ბანაკებისა და მისადგომი გზების მოწყობისას წარმოიქმნება მყარი ნარჩენები და ჩამდინარე წყლები, მოსალოდნელია გრუნტის დატკეპვნა და ხმაურით გამოწვეული უარყოფითი ზემოქმედება. სამშენებლო ტექნიკის პარკირება, ექსპლუატაცია და მომსახურება შეიცავს ზეთისა და საზეთ-საპოხი მასალების საოპერაციო დაღვრების რისკს (ანუ წიადაგის დაბინძურების რისკს), ასევე ხმაურის, ვიბრაციის, მტვრისა და ემისიების წარმოქმნის რისკს. სავარაუდოდ, სამშენებლო მასალების შექმნა მოხდება მომწოდებლებისგან, რომელთაც გააჩნიათ შესაბამისი ლიცენზია კარიერებისა და მადაროების ექსპლუატაციაზე. ბუნებრივი რესურსების გამოყენების ლიცენზია იმ შემთხვევაში, თუ კონტრაქტორი გადაწყვეტს გამოიყენოს საკუთარი კარიერები/მადაროები, კონტრაქტორმა უნდა

მოიპოვოს საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს გარემოს დაცვის ეროვნული სააგენტოდან. სამშენებლო სამუშაოებიც მოახდენს გარკვეულ ზემოქმედებას შრომის უსაფრთხოებასა და მუშების/თანამშრომლების ჯანმრთელობაზე.

დასახლებული პუნქტებისა და გარემოს რეცეპტორების ადგილმდებარეობისა და სენსიტიურობის გათვალისწინებით, შემუშავებულ იქნა შემდეგი შემარბილებელი ღონისძიებები, რათა შეძლებისდაგვარად შესუსტებულიყო პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებული ძირითადი რისკები:

ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე: გასხვისების ზოლის, განსაკუთრებით, გზატკეცილის ახალი საპროექტო ნაწილის გაწმენდა გულისხმობს მცენარეული საფარის აგებას, ხეების მოჭრის ჩათვლით. მცენარეული საფარის აღება შესაძლო მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი. სახელმწიფო საკუთრებაში არსებული ხეების მოჭრის შემთხვევაში, მოხდება კომპენსირება მათი გასხვისების ზოლში გადარგვის გზით 1:3 პროპორციით, ხოლო წითელი ნუსხის შემთხვევაში 1:10 პროპორციით; რაც შეეხება კერძო მიწის ნაკვეთებიდან მათ მოჭრას, აღნიშნულის კომპენსაცია განხორციელდება გასახლების სამოქმედო გეგმის თანახმად. დარგვის სახეობები შეირჩევა ადგილობრივი ფლორის ბუნებრივი პირობების გათვალისწინებით. სამშენებლო მოედნის, გასხვისების ზოლის გასწვრივ გამწვანების საკითხი, ისევე როგორც, ხელახლა გაშენებული ადგილების მოვლა ორი წლის განმავლობაში დაეკისრება მშენებელ-კონტრაქტორს. ნარგავების სამომავლო დაცვის საკითხი შევა საგზაო დეპარტამენტის პასუხისმგებლობაში.

ადგილობრივი თემების შემფოთება: სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობა, დროებითი კემპების მოწყობა და სამშენებლო მასალისა და ნარჩენების დროებითი დასაწყობება დაგეგმარდება ისე, რომ არ მოხდეს ადგილობრივი მოსახლეობის თავისუფალი მოძრაობის შეფერხება. დასახლებული პუნქტების ახლოს, ჰაერის ხარისხის გაუარესება გაკონტროლდება სამშენებლო ტექნიკის ტექნიკური პირობების დაცვით. არ დაიშვება ძრავების უქმე რეჟიმში მოძრაობა. განსაკუთრებით სენსიტიური რეცეპტორების არსებობის შემთხვევაში, სამშენებლო ტექნიკის მუშაობა შეიზღუდება რეგულარული სამუშაო საათებით.

საცხოვრებელი ბანაკებისა და მისასვლელი გზების ოპერირება: საცხოვრებელი ბანაკები და მისასვლელი გზები შეძლებისდაგვარად მოეწყობა უკვე ტრანსფორმირებულ ტერიტორიებზე, ლანდშაფტისა და ეკოსისტემის დეგრადაციის მინიმუმაციის მიზნით. სამშენებლო ბანაკების მოწყობისას გათვალისწინებული იქნება მასალებისა და ნარჩენების საცავი ფართი და აღიჭურვება სექტიკური ჭებით. მანქანა-მექანიზმების გაზგასამართი და ტექ.მომსახურების ადგილები, ისევე როგორც საშიში ნივთიერებების საცავი ადგილები აღიჭურვება მიწისქვეშა და დაღვრების საწინააღმდეგო ბარიერებით.

ჰაერის დაბინძურება: ჰაერის დაბინძურებას შესაძლოა ადგილი ქონდეს მიწის სამუშაოებისას, ღორღის დამსხვრევისა და ბეტონის არევის დროს; ასევე ტრანსპორტირებისას, ტექნიკის არასათანადო შეკეთებისა და ოპერირების, წვრილმარცვლოვანი ფრაქციების არაადექვატური დასაწყობებისა და მოუკირწყლავ და მტვრიან საფარზე ავტომობილების მოძრაობის შემთხვევაში. მტვრის გაფრქვევისა და ემისიების შემცირების მიზნით, მოხდება სამშენებლო ტექნიკის გამართულ მუშა მდგომარეობაში უზრუნველყოფა; შერევის აღჭურვილობა იქნება დალუქული. ბეტონის ქარხნის (დანადგარის) დამონტაჟება მოხდება დასახლებული პუნქტებიდან, სულ მცირე 300მ მოშორებით, ქარის საწინააღმდეგო მიმართულებით. სამშენებლო მანქანებისთვის დაწესდება დასაშვები სიჩქარე; ფხვიერი მასალა შეიფუთება ბრეზენტით და ისე მოხდება მისი სამშენებლო მოდენიდან გატანა. ადგილზე უზრუნველყოფილ იქნება საბურავების სარეცხი აპარატურა, რომელიც გამოყენებულ იქნება ყველა სატვირთო მანქანების მიერ სამშენებლო მოედნის დატოვებამდე. მშრალ ამინდებში მოხდება მოუკირწყლავი გზისა და დაუფარავი გრუნტის მნიშვნელოვანი ფართობის მორწყვა.

სამშენებლო ტექნიკის ოპერირება: რეგულარულად შემოწმდება სამშენებლო ტექნიკის ტექნიკური გამართულობა, რათა მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი გამონაბოლქვით ჰაერის დაბინძურების შემთხვევა და ნიადაგის/წყლის დაბინძურება საწვავის დაღვრის შედეგად. მოეწყობა სპეციალური პარკირებისა და მომსახურების ადგილები, სადაც მოხდება ოპერატიული და ავარიული დაღვრის რისკების აღმოფხვრა; აღნიშნული ადგილები მოეწყობა წყალსადინარებისა და სხვა სენსიტიური გარემო რეცეპტორებისაგან მოშორებით.

მიწის სამუშაოები: ექსკავაციის სამუშაოების დაწყებამდე, მოხდება გრუნტის ზედა ფენის მოშორება და ცალკე დასაწყობება შემდგომი ფართის მოსწორების მიზნით; მოხდება ლანდშაფტის აღდგენა ქანობების სტაბილიზაციის უზრუნველსაყოფად. აღნიშნული მოიცავს ბალახის დათესვასა და ხეების დარგვას.

ხიდისა და ნაპირდამცავი ნაგებობის მშენებლობა: წყალსადინარებში და მდინარეებში სამუშაოები არ იწარმოებს თევზების ტოფობის პერიოდში (ივნისი-სექტემბერი). სამუშაოები პერიოდში შემოწმდება მდინარეების სანაპიროების სტაბილურობა და საჭიროებისამებრ მოხდება მათი გამაგრება ეროზიის თავიდან აცილების მიზნით. გამოყენებულ იქნება ინერტული მასალების ბარიერები, მდინარის კალაპოტის ტერასული ნაწილებიდან სედიმენტაციის პრევენციის მიზნით. ხიდის საყრდენების ბეტონით ამოვსების დროს მინიმუმამდე შემცირდება სამუშაო დროის ხანგრძლივობა. თუ მდინარის ნაკადის კურსის დროებითი შეცვლა გახდება სავალდებულო მილსადენები, არხები და თევზსავალი ისე მოეწყობა, რომ უზრუნველყოფილი იქნას ალტერნატიული წყლის დინება და თევზების მოძრაობა. ყოველდღიურად შემოწმდება წყალსადინარების ახლოს და მდინარეებში მომუშავე მძიმე ტექნიკის ტექნიკური მდგომარეობა, გაჟონვების, ოპერატიული და საპოხი მასალების დაღვრების პრევენციის მიზნით. მდინარეებთან არ მოხდება სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების დასაწყობება. პროექტის მიხედვით სადრენაჟო არხები აღიჭურვება ფილტრებით გზის ორივე მხარეს, რაც დაიცავს ზედაპირული წყლის დაბინძურებას სავალი გზიდან წარმოშობილი დამაბინძურებლებიდან, ავარიის თუ სხვა შემთხვევებში. ქვის ნამტვრევებით მოწყობილი ნაგებობა მდინარის პირას მოეწყობა, მისი დაცვის მიზნით.

სამშენებლო ნარჩენების დაგროვება: ნარჩენების დროებითი დასაწყობება მოხდება სამშენებლო ნარჩენების, საყოფაცხოვრებო მყარი ნარჩენებისა და სახიფათო ნარჩენების სეპარაციით. გამოყენებული ფილტრები, საბურავები და მანქანა დანადგარების საპოხი მასალები შეინახება დახურულ და იზოლირებულ საცავში. ნარჩენების ტრანსპორტირება სამშენებლო მოედნიდან განხორციელდება სათანადო გრაფიკის თანახმად. ადგილობრივი მუნიციპალიტეტიდან მიიღება ოფიციალური ინსტრუქციები ნარჩენების საბოლოო განთავსების ადგილმდებარეობის შესახებ, რომელიმე არსებულ ნაგავსაყრელზე. ისეთ მასალები, როგორცაა: გრუნტი და ღორღი შესაძლებელია გატანილ იქნას მუნიციპალური ნაგავსაყრელის გარეთ, ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის ნებართვის თანახმად და ეროვნული კანონმდებლობისა და მიღებული გარემოსდაცვითი პრაქტიკის შესაბამისად. გასატანი ნარჩენების მოცულობა გადამუშავებისა/მეორადი გამოყენებისა და მასალის უკუჩაყრის გზით, შეძლებისდაგვარად დაყვანილ იქნება მინიმუმამდე.

კარიერებისა და ნიადაგების საბადოს ოპერირება: ინერტული მასალების შესყიდვა ნებადართული იქნება სათანადო ლიცენზიის მქონე იურიდიული თუ ფიზიკური პირისაგან. აღნიშნული მასალების მოპოვება ასევე შესაძლებელი იქნება სათანადო ლიცენზიის არსებობის საფუძველზე. არ მოხდება ახალი კარიერის გახსნა არსებული კარიერის შესაძლო გამოყენების შემთხვევაში. ნიადაგების საბადოსა და კარიერების ოპერირება, ისევე როგორც, ღორღის მოპოვების სამუშაოები მდინარის ტერასებიდან განხორციელდება შესაბამისი სახელმწიფო უწყების (საქართველოს ენერგეტიკის და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო) მიერ გამოცემული ლიცენზიის საფუძველზე, რომელიც ძალაში შევა ენერგეტიკისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტროს ბრძანებით.

ისტორიული, კულტურული და არქეოლოგიური საიტები: ყველა ცნობილი ისტორიული და კულტურული ძეგლი, რომელიც მდებარეობს გასხვისების ზოლის გასწვრივ, დადგინდა და დატანილ იქნა რუქაზე გზშ-ს პროცესში. გზატკეცილის გატარება არ გამოიწვევს ამ ძეგლების ფიზიკურ დაზიანებას. თუმცა, არსებობს დიდი ალბათობა იმისა, რომ ადგილი ექნეს შეთხვევით აღმოჩენებს მიწის სამუშაოებისას. თუ მოხდა არტეფაქტის აღმოჩენა სამუშაოების კონტრაქტორის მიერ, შესაბამისი პროცედურა იქნება განხორციელებული.

შრომის დაცვა და უსაფრთხოება: საცხოვრებელი კემპები ისე მოეწყობა, რომ უზრუნველყოფილ იქნას სათანადო ჰიგიენა და სანიტარია. მუშები და პროექტში დასაქმებული სხვა პერსონალი აღჭურვილი იქნებიან ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებითა და აპარატით.

განსახლება და მიწის გამოსყიდვა განხორციელდება განსახლების სამოქმედო გეგმის თანახმად.

ბუნებრივ და სოციალური მართვის გეგმა (ბსმგ)

როგორც ზემოთ აღნიშნა, წინამდებარე გზშ მოიცავს ბსმგ-ს, შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებების სრულ კომპლექსს, ისევე როგორც მონიტორინგის ინდიკატორებს. იგი ასევე აღწერს საგზაო დეპარტამენტის, როგორც ზედამხედველის ფუნქციას სამშენებლო სამუშაოების რეკომენდებულ შემარბილებელ ღონისძიებებთან შესაბამისობის საკითხში და განსაზღვრავს საგზაო დეპარტამენტის საჭიროებებს ტექნიკური და ინსტიტუციური შესაძლებლობების გაძლიერების სფეროში, რათა უზრუნველყოფილ იქნას პროექტის სრული შესაბამისობა გარემოსდაცვითი კუთხით. ზედამხედველი-კონსულტანტი დაქირავებულ იქნება საგზაო დეპარტამენტის მიერ, რათა უზრუნველყოფილ იქნას სამშენებლო სამუშაოების ტექნიკური კონტროლი და ხარისხის დაცვა.

გარემოს მონიტორინგი იქნება განუყოფელი ნაწილია კონსულტანტის დავალებისა და ინფორმაცია გმგ-სთან შესაბამისობის შესახებ შევა ხელმძღვანელის საგზაო დეპარტამენტისადმი რეგულარულ ანგარიშგებაში. საგზაო დეპარტამენტს დაკისრებულ ექნება საერთო პასუხისმგებლობა სათანადო გარემოსდაცვითი მზრუნველობის შესახებ. ეს გულისხმობს ზედამხედველ-კონსულტანტის საქმიანობის ხარისხის უზრუნველყოფას, საიტის ინსპექტირებას, დროულ რეაგირებას ნებისმიერ საკითხზე, რომელიც გამოვლენილ იქნება კონსულტანტის ან საგზაო დეპარტამენტის ინსპექტორების მიერ, ასევე პროექტის განხორციელების ყველა გარემოსდაცვითი ასპექტების აღრიცხვას.

სამუშაოების დაწყებამდე შერჩეულ სამუშაოთა კონტრაქტორს მოეთხოვება, შეიმუშაოს და საგზაო დეპარტამენტთან და მსოფლიო ბანკთან შეათანხმოს ნარჩენების მართვის (რომელიც უნდა მოიცავდეს გამონამუშევარის განთავსებას), სატრანსპორტო მოძრაობის მართვის გეგმა, ჯამრთელობისა და უსაფრთხოების დაცვის გეგმა და სხვა რაც ჩამოთვლილია სატენდერო ტექნიკურ სპეციფიციფიკაციებში. სამუშაოთა კონტრაქტორი ასევე შეიმუშავებს და კლიენტთან შეათანხმებს გამწვანებისა და ლანდშაფტის აღდგენის გეგმას ხელშეკრულების განხორციელების შესაბამის ეტაპზე.

გზის ექსპლოატაცია (ოპერირება)

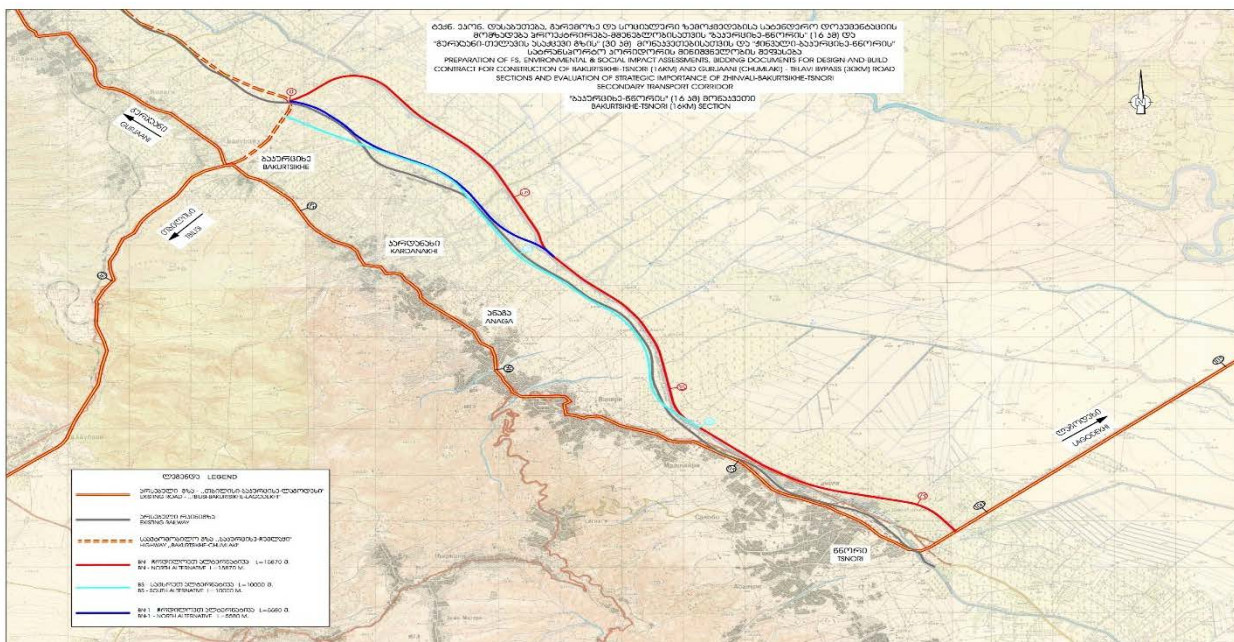
რეკონსტრუირებული ბაკურციხე-წნორის საავტომობილო გზა იქნება საგზაო დეპარტამენტის პასუხისმგებლობის ქვეშ.

2 ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზი

არსებული გზის გასწვრივ სოფლების გვერდის ავლით დამუშავდა სამი განლაგების ალტერნატივა. განლაგების ალტერნატივები მიზნად ისახავს სახნავი მიწის ნაკვეთებზე ზემოქმედების მინიმუმამდე შემცირებას, განსაკუთრებით ვენახებსა და ატმის პლანტაციებზე.

განლაგების სამი ალტერნატივა ნაჩვენებია ნახ. 2.1. და შედეგა:

- ალტერნატივა BN – წითელი ხაზი
- ალტერნატივა BS – ცისფერი ხაზი და
- ალტერნატივა BN-1 – ლურჯი ხაზი



ნახ. 2.1. ბაკურციხე-წნორის განლაგების ალტერნატივები

BN განლაგების ალტერნატივა მიემართება საირიგაციო არხის პარალელურად ჩრდილოეთის მხარეს. ქვე-ალტერნატივა BN-1 გადადის არხზე დაახლ. 5 კმ სამხრეთისაკენ ბაკურციხიდან და აგრძელებს გზას არხის სამხრეთით არსებულ რკინიგზის ხაზთან ახლოს.

BS ალტერნატივა მიემართება უფრო გრძელი ხაზით რკინიგზის ხაზის პარალელურად



სურ. 2.3. სექცია-1 ბაკურციხე-წნორის შემოვლითი გზის დასაწყისი (კმ 0+000) და ვენახები 0+700 შორის

ალტერნატიული გზის მონაკვეთების სიგრძე წარმოდგენილია ცხრილში 2.1 ქვემოთ
ცხრილი 2.1, ბაკურციხე-წნორის ალტერნატიული განლაგების სიგრძე

ალტერნატივა	მონაკვეთის სიგრძე (კმ)
ბაკურციხე-წნორის არსებულ გზა	15.91
ალტერნატივა BN (წითელი ხაზი)	15.58
ალტერნატივა BS (ცისფერი ხაზი)	14.57
ალტერნატივა BN-1 (ლურჯი ხაზი)	14.69

2.1 არა-პროექტის ალტერნატივა

როდესაც ვაანალიზებთ ნულოვან ალტერნატივას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მივაქციოთ თავისუფალი მოძრაობის შესაძლებლობას არსებულ გზის მონაკვეთის ზღვრებში. ზამთრის უხვი ნალექის პერიოდის განმავლობაში ჩვეულებრივ არსებობს გზაზე მოძრაობის წინააღმდეგობები, ძნელია გზების დასუფთავება სწრაფად. გზაზე მოძრაობის მთავარ წინააღმდეგობას წარმოადგენს მაგ. კახეთში მიმავალი ტურისტების რაოდენობის ზრდა ზაფხულისა და შემოდგომის პერიოდებში.

ალტერნატიული მარშრუტების გამოყენება აგრძელებს მოგზაურობის დროს და წვლილი შეაქვს მოძრაობის უსაფრთხოების რისკებში, განსაკუთრებით დიდ მანქანებისათვის. ამასთან ერთად ალტერნატიული მარშრუტები მიემართება კახეთის რეგიონის ზოგიერთი დასახლებული

ტერიტორიების გავლით და გზის გამლიერებულმა მოძრაობამ შეიძლება უარყოფითად იმოქმედოს ადგილობრივი ხალხის საცხოვრებელ პირობებზე.

მომავალში თბილისიდან მიმავალი ზრდადი ნაკადებით, რაც ნამდვილად მოსალოდნელია ტურიზმის განვითარების პროცესში, გზის ტრანსპორტირების დღევანდელი მდგონარეობა კიდევ უფრო გაუარესდება და შესაძლებელია მოხდეს მოძრაობის კოლაფსი, რაც აგრეთვე წარმოადგენს მნიშვნელოვან შემაფერხებელ ფაქტორს ქვეყნის სოციალურ-ეკონომიკურ განვითარების გზაზე.

შეთავაზებული ალტერნატივებიდან უკეთესი ვარიანტის შერჩევისას მხედველობაში უნდა იყოს მიღებული უპირველეს ყოვლისა პროექტის დერეფნის გეოლოგიური სტრუქტურა და გეოლოგიური რისკები და მოსალოდნელი სირთულეები გზის მშენებლობის და მოქმედების დროს.

სამივე წარმოდგენილ ალტერნატივას გააჩნია მეტნაკლებად ანალოგიური ზემოქმედება ბუნებრივ გარემოზე, აქ არ არის ტყე და დაცული ტერიტორიები, ზემოქმედება მოხდება სოციალურ გარემოზე, კერძოდ სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე; ამავდროულად უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტი არ შეეხება დაცულ ტერიტორიებს, პარკებს, ეკოლოგიურად სენსიტიურ არეალს. ამ ტერიტორიაზე არ არსებობს საფრთხის ქვეშ მყოფი სახეობები. სავარაუდოდ არ არსებობს არქეოლოგიური არტეფაქტების განადგურების საშიშროება.

შეთავაზებული ალტერნატივებით არავითარი ზემოქმედება არ მოხდება სოციალური ინფრასტრუქტურის აქტივებზე, როგორცაა ჯანდაცვა, განათლებისა და სპორტის ობიექტები

ძირითადი პრობლემა დაკავშირებულია სოციალურ კვლევებთან და განსახლების სამოქმედო გეგმის მომზადებასთან, რომელიც მომზადდება პროექტის დამტკიცების შემდეგ საგზაო დეპარტამენტისა და მსოფლიო ბანკის მიერ.

ალტერნატივების ანალიზის პრინციპები შემდეგია:

- ა) დაგეგმარებული საქმიანობის პროექტის გადაწყვეტილებების ტექნიკური, ეკოლოგიური, ტექნოლოგიური, სოციალური და ეკონომიკური პარამეტრების ყოვლისმომცველი განხილვა;
- ბ) საპროექტო გადაწყვეტილებების ვარიანტები ეკოლოგიური სტანდარტებისა და ალტერნატიული ვერსიების შესაბამისობის უზრუნველსაყოფად;
- გ) რეგიონალური და ადგილობრივი ფაქტორების ყოვლისმომცველი განხილვა.

2.2 ალტერნატიული განლაგებების შედარებითი ანალიზი

მთლიანობაში, განლაგებების შერჩეული ალტერნატივები მიმართულია სოფლების შემოსავლელ საკვლევი გზის გასწვრივ, ასევე მცდელობებია სახნავ მიწებზე ზემოქმედების მინიმიზაციის, განსაკუთრებით ვენახებზე და ატმის პლანტაციებზე.

არსებული გზიდან ჩრდილოეთ აღმოსავლეთით და ნაწილობრივ რკინიგზასთან ახლოს და არსებული არხის გასწვრივ შემოთავაზებულია გზების ალტერნატიული ვარიანტები. ამ სფეროში, ალტერნატივების პარალელურად, ჩატარდა წინასწარი მოკვლევები ადგილზე ვიზიტით, რათა ვიზუალურად ყოფილიყო შესწავლილი პოტენციური ზემოქმედება კერძო მიწის ნაკვეთებზე, აქტივებზე, ინფრასტრუქტურაზე, პროექტის მოცულობის და ბიუჯეტის კომპენსაციის შესაფასებლად.

ბაკურციხე - წნორის გზის მონაკვეთი სავარაუდოდ დაგეგმარებული და აშენებულია ალაზნის ველზე ახალი განლაგების გზის გასწვრივ, დასახლებული ტერიტორიის და მთის ფერდობების

შემოვლით. ის აერთებს არსებული გზის 104 კმ (სოფლის გავლით) იგივე გზის მონაკვეთთან 120 კმ-ზე (დაბა წნორი).

ეს სამი ძირითადი ალტერნატივა განსაზღვრული იყო ბაკურციხე-წნორის გზის მონაკვეთის საინჟინრო დიზაინზე მუშაობის დროს. ამ ანგარიშში წარმოდგენილი სამივე ალტერნატივა მსგავსია მიწის მოპოვების, შემოსავლებში ზარალის და პოტენციური ეკონომიკური ზემოქმედების თვალსაზრისით პროექტით დაინტერესებული უპირატესად შერჩეული გათანაბრების მიწების ფარგლებში. ალტერნატივები იყო იდენტიფიცირებული, მიენიჭათ დასახელებები და გამოყენებული იქნა ქვემოთ მოცემულ რუკაზე სხვადასხვა ფერებში.

ქვემოთ აღწერილია ბაკურციხე-წნორის ალტერნატივების გზის მონაკვეთი, რომელიც შედარებული და შეფასებულია მიწის/აქტივების მოპოვებისა და ბიუჯეტის შეფასების მხრივ ფულადი კომპენსაციისათვის, რომელიც გამოთვლილია კომპენსაციაზე შეთანხმების და საქართველოს კანონმდებლობის და მსოფლიო ბანკის OP 4.12 არანებაყოფლობით განსახლების შესახებ შესაბამისად. კომპენსაციის კოეფიციენტები, რომლებიც გამოყენებულია ხარჯების შესაფასებლად კონსულტანტმა დაკვირვებით შეისწავლა RPF¹ მიზნები, რომლებიც შეთანხმებულია რეგიონალური განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროს გზების დეპარტამენტთან და მსოფლიო ბანკთან, რაც გამოყენებული იქნება როგორც ძირითადი დოკუმენტი განსახლების სოციალური ზემოქმედების საკითხების გადასაჭრელად სხვადასხვა რეაბილიტაციის პროექტებში საქართველოში. შესაბამისად, ალტერნატივების შესწავლისას განსახლების ჩარჩო დოკუმენტის-ს პრინციპები დეტალურად იყო შესწავლილი პროექტის ზემოქმედებისთვის და შეთავაზებული და შეფასებული განსახლების სამოქმედო გეგმის ბიუჯეტის თვალსაზრისით ცალკე-ცალკე ყოველ ალტერნატიულ საგზაო მონაკვეთზე.

2.3 ბაკურციხე-წნორი ალტერნატივების საპროექტო ზემოქმედების რეზიუმე

დასასრულს შეიძლება ითქვას, რომ ალტერნატიული BN- წითელი ხაზი სასურველია გეომორფოლოგიის, ბუნებრივი და სოციალური გარემოს თვალსაზრისით, სატრანსპორტო ნაკადის მართვისთვის მშენებლობის ფაზის დროს. უარყოფითი გავლენა ბიოლოგიური გარემოზე ეფექტიანად შემცირდება მიზნობრივი გარემოსდაცვითი შემარბილებელი ღონისძიებების მეშვეობით.

პროექტი შემუშავდა მოცემული სატრანსპორტო მოძრაობის ნაკადისათვის ტერიტორიის რელიეფსა და შესაბამისი სტანდარტების და მახასიათებლების გათვალისწინებით, კერძოდ პროექტი ითვალისწინებს მხედველობის დისტანციის, ხახუნის კოეფიციენტებისა და ავტოსატრანსპორტო საშუალებების მანევრირებისათვის საჭირო სივრცის უზრუნველყოფით მძღოლებისათვის მინიმალური უსაფრთხოებისა და კომფორტის შექმნას; გარემოსდაცვას ნორმების და სატრანსპორტო მოძრაობის მახასიათებლების დაცვას.

გზებისათვის გეომეტრიული საპროექტო პარამეტრები განსაზღვრულ იქნა ქართულ ეროვნულ სტანდარტის (SST გზები 2009), ყოფილი საბჭოთა კავშირის ნორმების (SNIP 2.05.02-85) და ტრანსევროპული ჩრდილო-სამხრეთ ავტომაგისტრალის (TEM) სტანდარტის შესაბამისად.

საპროექტო გზის გრძივი პროფილი დაპროექტებულია ტოპოგრაფიული, გეოლოგიური და არსებული პირობების და მისაღები გრძივი ქანობის და ვერტიკალური მრუდის გათვალისწინებით. წითელი ხაზის შემუშავებისას გათვალისწინებულ იქნა გზაგამტარების ვერტიკალური გაბარიტი. ტექნიკური დავალების მოთხოვნების შესაბამისად, ჰორიზონტალური და ვერტიკალური მრუდების რადიუსი, გრძივი და განივი ქანობები და ვერტიკალური გაბარიტი შეესაბამება ოთხ-ზოლიანი (გამყოფით) გზის პარამეტრებს.

დასკვნა

როგორც ალტერნატიული ვარიანტების ანალიზის მიხედვით ირკვევა, გარემოსდაცვითი და სოციალური რისკების მიხედვით უპირატესობა უნდას მიენიჭოს BN (წითელი ხაზი)

ალტერნატივას როგორც გარემოსდაცვითი რისკების თვალსაზრისით შედარებით უკეთეს ვარიანტს.

3. პროექტის აღწერა

როგორც ზემოთ იყო მოხსენიებული წინამდებარე გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში წარმოადგენს ბაკურციხე-წნორის შემოსავლელი გზის დაახლოებით 16კმ სიგრძის მონაკვეთს, სოფელ ბაკურციხიდან სოფელ წნორამდე, კახეთის რეგიონში. ეს გზა წარმოადგენს კახეთის ერთ-ერთი ძირითადი გზის, ახმეტა-თელავი-ბაკურციხის შიდასახელმწიფო გზის, ნაწილს. ახმეტა-თელავი-ბაკურციხის გზა მჭიდროდ დასახლებულ ტერიტორიაზე გადის და მის ზემოაღნიშნულ მონაკვეთზე ტრანსპორტის ინტენსიური სატრანზიტო მოძრაობაა, რაც საგზაო შემთხვევების მაღალ სიხშირეს განაპირობებს. დაგეგმილია შემოსავლელი გზის მოწყობა ალაზნის ველის მხარეს, რომელიც დააკავშირებს თბილისი-ბაკურციხე-ლაგოდეხი-აზერბაიჯანის საზღვრის საერთაშორისო გზას არსებულ შიდასახელმწიფო გზასთან, სოფლების ბაკურციხის, კარდენახის, ანაგის, ვაქირის, მანშაარის, საკობოს და წნორის გვერდის ავლით.

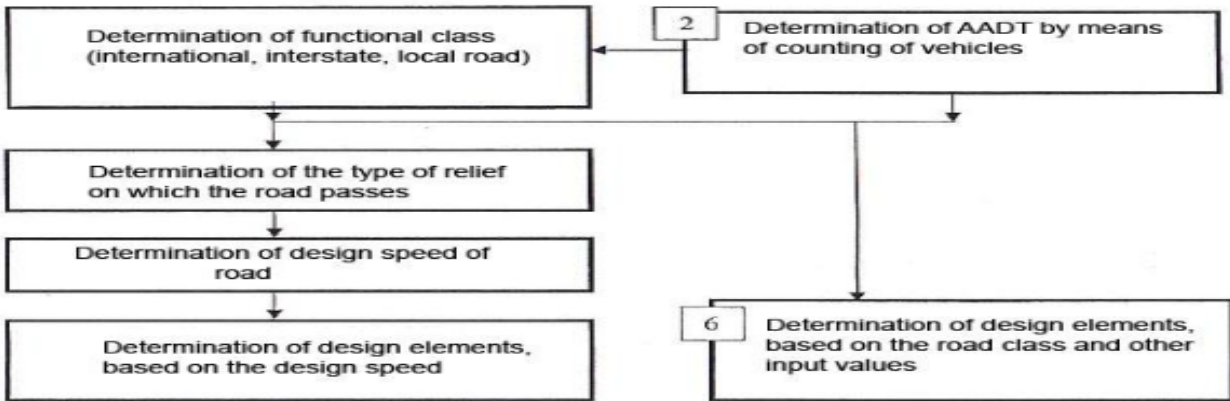
3.1 კონცეპტუალური დიზაინის ვარიანტები

3.1.1 გზის გეომეტრიული დიზაინის სტანდარტი და პარამეტრი

დიზაინი უნდა იყოს დასაბუთებული ეკონომიკურად და ოპტიმალური არჩევანი უნდა განსხვავდებოდეს მშენებლობის და გზის მომხმარებლის ხარჯების შესაბამისად. მშენებლობის ხარჯები დაკავშირებული იქნება მიდამოების ტიპთან და საგზაო საფარის კონტრუქციის არჩევანთან მაშინ, როდესაც გზის დანახარჯები დაკავშირებული იქნება გრაფიკის დონესთან და შემადგენლობასთან, გზის დროსთან, ტრანსპორტის ექსპლუატაციასთან და საგზაო შემთხვევებთან. 2009 წელს იყო წარდგენილი საქართველოს ახალი გეომეტრიული დიზაინის სტანდარტი¹. დიზაინის სტანდარტის შესაბამისად გზები კლასიფიცირებულია ფუნქციონალური კლასიფიკაციის, წლიური საშუალო ყოველდღიური საგზაო მოძრაობის (AADT) მოცულობის და ტერიტორიის ტიპის შესაბამისად.

¹ გეომეტრიული და სრუქტურული მოთხოვნები საქართველოს საავტომობილო გზებისათვის, რეგიონალური განვითარების და ინფრასტრუქტურის სამინისტროსათვის და გზების დეპარტამენტისათვის, თბილისი, 2009

ფუნქციონალური კლასის განსაზღვრა (საერთაშორისო, ადგილობრივი გზა)	კლასის შიდასახელმწიფო, განსაზღვრა	AADT-ს განსაზღვრა ტრანსპორტის დათვლით
რელიეფის ტიპის განსაზღვრა სადაც გზა გადის		
გზის დიზაინის სიჩქარის განსაზღვრა		დიზაინის ელემენტების განსაზღვრა გზის კლასის და სხვა შემავალი მნიშვნელობების შესაბამისად
დიზაინის ელემენტების განსაზღვრა დიზაინის სიჩქარის გამოყენებით		



ნახ. 3.1, ბლოკ-სქემა დიზაინის პარამეტრების შესარჩევად

წყარო: საქართველოს ეროვნული სტანდარტები, SST გზები 2009

რელიეფი (terrain) პროექტში იგულისხმება როგორც ბრტყელი ტერიტორია. რაც შეეხება საქართველოს სტანდარტს, (flat terrain) ბრტყელი ტერიტორია ხასიათდება ბუნებრივი ფერდობის კოეფიციენტით 1:10-ზე ნაკლები და ბუნებრივი განსხვავება სიმაღლეში კილომეტრზე 30 მ-ზე ნაკლებია..

ფუნქციონალური კლასიფიკაციის და რელიეფის (terrain type) განსხვავებით დიზაინის სიჩქარე დაყენებული უნდა იყოს, როგორც 100 კმ/ს მონაკვეთებისათვის AADT-თან უფრო ნაკლები ვიდრე 8,000 სატრანსპორტო საშუალება.

თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ბაკურციხე-გურჯაანის შემოვლით მონაკვეთზე, რომელიც ეხლა შენდება 80 კმ/ს დიზაინის სიჩქარე გამოყენებულია.

თუ შერჩეულია დიზაინის სიჩქარე შეიძლება განისაზღვროს სათანადო მნიშვნელობები გეომეტრიულ ელემენტებისათვის, რომლებიც ქმნიან გზას. ეს მოიცავს გზის გადაკვეთას, სასურველი ჰორიზონტალური განლაგება და ვერტიკალური განლაგების დიზაინის პარამეტრს.

განივი მონაკვეთი

ეკონომიკურ ანალიზში განხილული იქნა გზის ორი სხვადასხვა განივი პროფილი.

ქართული სტანდარტების ("ვაკე" რელიეფი) შესაბამისი განივი პროფილი მოიცავს ორ ზოლს, თითოეული 3.5მ სიგანის (გზის დასაწყისიდან მე-2კმ-მდე შორის მონაკვეთის გარდა, სადაც საჭიროა მესამე დამატებითი ზოლი). ჯამში სავალი ნაწილის სიგანე შეადგენს 7.0მ-ს. 2.5მ საფარიანი გვერდულებითა და 0.5მ სიგანის კიდეებით გზის ორივე მხარეს, მთლიანი სიგანე 13.0მ-ია. სავალი ნაწილის ქანობი 2.5%-ია, გზის ყრილის ფერდობის ქანობი - 1 : 1.5.

ქართული და "სნიპის" სტანდარტების ("უსწორმასწორო-დასერილი" რელიეფი) შესაბამისი განივი პროფილი მოიცავს ორ ზოლს, თითოეული 3.5მ სიგანის (სადაც საჭიროა მესამე დამატებითი ზოლი). ჯამში სავალი ნაწილი შეადგენს 7მ-ს. 0.5მ სიგანისსაფარიანი გვერდულებით, რასაც ემატება 2.0მ უსაფარო გვერდულები ორივე მხარეს, მთლიანი სიგანე 12.0მ-ია. სავალი ნაწილის ქანობი 2.0%-ია, გზის ყრილის ფერდების ქანობი - 1 : 1.5.

რელიეფის მიხედვით შერჩეული სხვადასხვა ტიპის განივი პროფილები საგანგებოდ იქნა შერჩეული იმისათვის, რომ ეკონომიკური მოდელირებისა და ანალიზის საფუძველზე განსაზღვრულიყო უზრუნველყოფს თუ არა უფრო ფართო საფარიანი გვერდულით გამოწვეული „გვერდითი ხახუნის“ შემცირება სათანადო ეკონომიკურ უკუგებას ავტომობილის საექსპლუატაციო ხარჯებში, რაც გაამართლებდა 19.5%-ით შეფასებულ დამატებით კაპიტალურ ხარჯებს.

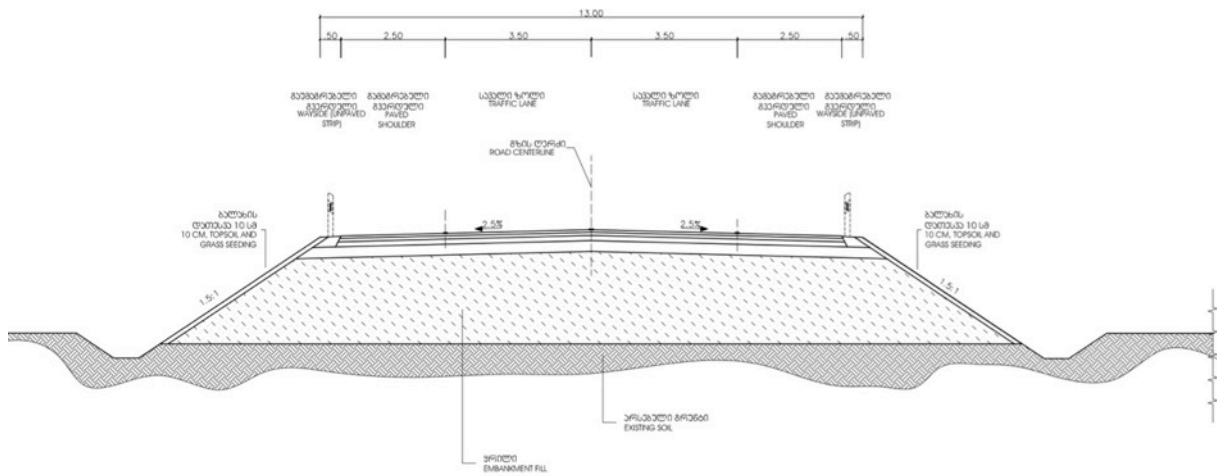
ეკონომიკური ანალიზი ცხადად გვიჩვენებს, რომ გზის მოსარგებლეთა ხარჯების შემცირება არ არის საკმარისი ქართული სტანდარტის განივი პროფილის მშენებლობის ხარჯების საკომპენსაციოდ.

აქედან გამომდინარე, მივიჩნევთ, რომ კონცეპტუალური დიზაინისთვის გამოყენებული უნდა იქნეს "სნიპის" სტანდარტის შესაბამისი განივი პროფილი.

გზის სიგანე ერთის მხრივ უნდა ისე იყოს მინიმალური რეზერვული, რომ შეამციროს მშენებლობის და

შერჩეული დიზაინის ელემენტები საპროექტო გზის განივი მონაკვეთისათვის შემდეგია ორი შესახვევის მშენებლობის გათვალისწინებით (ერთი სავალი გზა) დიზაინის სიჩქარით 100 კმ/ს:

შესახვევების რაოდენობა:	2
შესახვევის სიგანე:	3.50 მ
სავალი გზის სიგანე:	7.00 მ
დაგებული მხარის სიგანე:	2.50 მ
გზის მხარე (დაუგებელი)	0.50 მ
გზის საერთო სიგანე:	13.00 მ



ნახ. 3.2. განივი მონაკვეთის ტიპური გზა

ქვიშის ყრილზე, სადაც საჭროა საავტომობილო ბარიერების დაყენება უნდა გათვალისწინებული იყოს დამატებითი 0,50მ გზის “მხრები” ერთ-სავალიანი გზისათვის. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ ბაკურციხე-გურჯაანი შემოვლითი გზის მონაკვეთი, რომელიც ეხლა შენდება, გზის საერთო სიგანეა მხოლოდ 12 მ, 0.50 მ დაგებული “მხარით”, გამოყენებული შემცირებული დიზაინის სიჩქარის გამო 80კმ/ს.

დიზაინის გეომეტრიული პარამეტრი

სასურველი დიზაინის გეომეტრიული პარამეტრები დიზაინის შერჩეულ დიზაინისათვის 100 კმ/ს შემდეგია:

მინ. ჰორიზონტალური რადიუსი	450 მ
მაქს. ვერტიკალური ფერდობი(გრადიენტი)	5%
მინ. გრძივი ფერდობი	0.4 %
მინ. მწკრივი მრუდი	10,000მ
მინ. ჩარჩმ. მრუდი	4,900
მინ. განივი მონაკვეთის ფერდობი	2.5%
მაქს. ამაღლება:	7%

შემოთავაზებული განლაგების ალტერნატივები გადიან ბრტყელ /სწორ ტერიტორიაზე და ამიტომ არავითარი ისეთი გეომეტრიული სიძნელეები, რომლებიც გამოიწვევდნენ უფრო დიზაინის უფრო დაბალ პარამეტრს არ არის გათვალისწინებული.

3.2 ხიდის დიზაინის კოდები და სტანდარტები

დიზაინის კოდები შეთავაზებული ტვირთების შესაფასებლად და წინასწარი დიზაინის სტრუქტურების შესაქმნელად::

- AASHTO LRFD ხიდის დიზაინის სპეციფიკაციები (SI ერთეული)/2007 ზოგადად გამოიყენება ხიდის დასატვირთად სტრუქტურის სტრუქტურული ელემენტების შესაქმნელად.
- AASHTO სახელმძღვანელო სპეციფიკაციები LRFD Seismic Bridge Design –2011-თვის
- მშენებლობის ნორმები: ხიდი და სადრენაჟო ტრუბები SNiP 2.05.03-84 – გამოიყენება მხოლოდ NK 100 ცოცხალი ტვირთის განსაზღვრისათვის ხიდისათვის.
- სამშენებლო ნორმები და წესები “სეისმური მდგეი მშენებლობა” (PN 01.01.09)

ყველა ნებისმიერ ურთიერთსაწინააღმდეგო დებულებები კოდებს შორის - AASHTO / LRFD ხიდის დიზაინის სპეციფიკაცია – 2007 უნდა იყოს დაცული

3.3 სტანდარტებიდან გადაცდენა

თუმცა ტექნიკურ დავალებაში ხასგასმულია, რომ პროექტის ერთი ძირითადი პრობლემაა მშენებლობის და საექსპლუატაციო ხარჯების დაცვა გზისათვის, როგორც მინიმუმ, რათა უზრუნველყოფილი იყოს პროექტის სიცოცხლისუნარიანობა. ეს ნიშნავს, რომ სტანდარტთან შეუსაბამობა უნდა იყოს გათვალისწინებული და ალტერნატივები კი იყოს განხილული შედარებისათვის.

გზების ეკონომიკური დიზაინი მოითხოვს ნიადაგის, რელიეფის, კლიმატის და მოძრაობის რთული ურთიერთქმედების გაგებას. ამის გარდა პრობლემების, რომლებიც დაკავშირებულია ამ ქმედებებთან, გადაწყვეტილებების შექმნა მოითხოვს ტექნიკური შეფასებების მნიშვნელოვან დონეს, ტექნიკურ უნარს და ადგილობრივ ცოდნას, ხშირად საკმარისი არ არის სტანდარტული გადაწყვეტილებები. ლანდშაფტის პირობები შეიძლება მნიშვნელოვნად განსხვავებული იყოს სხვადასხვა ქვეყნებში და რეგონებს შორის. გრაფიკის ტიპები და მოთხოვნები დამოკიდებულია ცალკეული თემების გარემოებებზე. რენტაბელური გადაწყვეტილების მისაღწევად ჩარევები კონკრეტულ სიტუაციაში უნდა იყოს ადაპტირებული ხისტი დიზაინების გარეშე.

აქედან გამომდინარე კონსულტანტმა უნდა განიხილოს და შეუთანხმოს გზების დეპარტამენტს სტანდარტებიდან გადაცდენა, რომელიც ეკონომიურად დასაბუთებულია და არ მოახდენს უარყოფით ზემოქმედებას გზის უსაფრთხოებაზე.

ასევე მიმდებარე გზის მონაკვეთების დიზაინის პარამეტრები გათვალისწინებული იქნება გეომეტრიული დიზაინის პარამეტრის განსაზღვრისას, რათა უზრუნველყოს გზის მომხმარებლისათვის თანმიმდევრული ერთიანი შთაბეჭდილება საგზაო დერეფნის უფრო დიდ ნაწილზე.

თუმცა უნდა აღინიშნოს, რომ გზის მინიმალური გეომეტრიული პარამეტრების განლაგებების ალტერნატივების შემუშავება შენარჩუნებულია და თავს არ არიდებს სტანდარტებს.

3.4. კარიერები

გზის მშენებლობისას კონტრაქტორის მიერ იქნება შემოთავაზებული: კარიერები, მისასვლელი გზები, ნაგავსაყრელები და ა.შ. პროექტის მსვლელობისას არცერთი არა ლეგალური წყარო არ იქნება გამოყენებული.

კარიერების ადგილმდებარეობა შემოთავაზებული იქნება საინჟინრო გუნდის მიერ და პროექტების საბოლოო ეტაპზე. კარიერების ექსპლოატაცია უნდა განხორციელდეს ლიცენზირებული კომპანიის ან სამშენებლო კონტრაქტორის მიერ, რომელიც მიიღებს საკუთარ ლიცენზიას. არსებობს კარიერების გამოყენებით გამოწვეული პოტენციური ზემოქმედებები მდინარის კალაპოტსა და ჭალის მდებარეობაზე.

დეტალური დაპროექტებისას შეირჩა ქვემოთ მოყვანილი კარიერები, რომლებიც შესაძლოა გამოყენებულ იქნეს გზის მშენებლობისთვის აუცილებელი მასალის მისაწოდებლად.

ცხრილივ-3: სპროექტო ობიექტთან ახლოს მდებარე კარიერები:

ლიცენზიის №	რესურსი	რეგიონი	ლიცენზიატი
☐ 00687	ქვიშა-ხრეში	გურჯაანი, კახეთი	ფ.პ. ივანე მახარაშვილი
☐ 01156	ქვიშა-ხრეში	გურჯაანი, კახეთი	შპს კვირიკე
☐ 00771	ქვიშა-ხრეში	გურჯაანი, კახეთი	შპს კვირიკე
☐ 00771	ქვიშა-ხრეში	გურჯაანი, კახეთი	შპს კვირიკე

მშენებლობისას კონტრაქტორმა უნდა შეამოწმოს მასალის პროექტისთვის ვარგისიანობა. ამავედროულად კონტრაქტორმა შეიძლება გადაწყვიტოს ახალი წიაღითსარგებლობის ლიცენზიის მოპოვება.

3.5 საგზაო მოძრაობის ნიშნები, გზის მონიშვნა და გზის სხვა კუთვნილება/მოწყობა

სატრანსპორტო მოძრაობის კონტროლისა და უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით გზის პროექტი ითვალისწინებს გამყოფი ზოლების მოწყობას, საგზაო მოძრაობის ნიშნების მონტაჟს, სავალი ნაწილის მონიშვნას, მოაჯირებისა და გზის მიმართულების მაჩვენებელი ბოძების მოწყობას.

მოძრაობის ნიშნები დაყენებული იქნება GOST 14918-80, GOST P 52289-2004, GOST P 52290-2004 სტანდარტის მოთხოვნების და ISO/EN, ASTM სტანდარტების შესაბამისად.

სავალი ნაწილის მონიშვნა განხორციელდება საქართველოს კანონის „სატრანსპორტო მოძრაობის უსაფრთხოების“ შესაბამისად (2013 წ.), GOST P 51256-2011, GOST P 52289-2004, ISO 9001, EN 1436, EN 1871, EN 1423, EN 1424 სტანდარტის მოთხოვნების დაკმაყოფილების მიზნით. [პროექტი მოიცავს: უწყვეტ ხაზებს (სიგანე 100-150 მმ); გვერდით მონიშვნას (სიგანე 100-200 მმ); წყვეტილ ხაზებს (თანაფარდობა 1:3, სიგანე 100-150 მმ); წყვეტილ ხაზებს (თანაფარდობა 3:1, სიგანე 100 მმ); გზაჯვარედინისა და წყვეტილ ხაზების მონიშვნა (სიგანე 100 მმ); წყვეტილ ხაზებს (სიგანე 400 მმ); მონიშვნას ისრის სახით.]

მიეწეობა გზის დამცავი ბარიერები ლითონის მოაჯირების სახით - F-3 GOST P52289-2004, GOST 26804-86 და EN 1317 (1-5) H1-B-W2 სტანდარტების მოთხოვნების შესაბამისად.

რკინაბეტონის ბარიერები მოწყობილი იქნება გამყოფ ზოლზე GOST P 52289-2004, GOST P 52607-2006, GOST P 52721-2007 და EN 1317 (1-5) H1-B-W2 სტანდარტის გათვალისწინებით.

გზის მიმართულების მაჩვენებელი პლასტმასის ბოძები დამონტაჟებული იქნება გვერდულზე და დამაგრებული გამყოფ ზოლზე (GOST P 52289-2004, GOST P 50970-2011 სტანდარტის მოთხოვნების შესაბამისად).

სატრანსპორტო მოძრაობის უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მიზნით პროექტი ითვალისწინებს ტერმინალებს ლითონის დამცავ ბარიერებსა და დარტყმის ჩამქრობებს.

4 მეთოდოლოგია

გარემოზე ზემოქმედების შეფასება ექვს ძირითად კომპონენტს მოიცავს, რომლებიც ყველა საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისად შესრულებული შეფასების პროცესში ერთნაირია და გულისხმობს:

1. პროექტის შესრულების ტერიტორიაზე შესაძლო ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული გარემოს კომპონენტების (ფიზიკური, ბიოლოგიური, სოციალური) ფონური მდგომარეობის შესახებ მონაცემების შეგროვებას კამერალური და საველე სამუშაოების მეშვეობის ინფორმაციის მოპოვების გზით.
2. ზემოქმედების იდენტიფიკაციას, მნიშვნელოვნების შეფასებას და შემარბილებელი ღონისძიებების განსაზღვრას (მსოფლიო ბანკის მოთხოვნების და საგზაო დეპარტამენტის პოლიტიკის მიხედვით ზემოქმედების თავიდან აცილებას პრიორიტეტი ენიჭება შერბილებასთან შედარებით)
3. ალტერნატივების ანალიზს-ადგილმდებარეობის, ტექნოლოგიის, დიზაინის და ოპერირების თვალსაზრისით, ნულოვანი ალტერნატივის ჩათვლით.
4. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის გეგმის მომზადებას მსოფლიო ბანკის □□4.01 დანართი C შესაბამისად.
5. კონსულტაციებს დაიტერესებულ მხარეებთან და ინფორმაციის გასაჯაროებას (საქართველოს კანონმდებლობის და მსოფლიო ბანკის პოლიტიკის შესაბამისად).
6. გზმ ანგარიშის მოზადებას.

4.1 ბოტანიკური და ზოოლოგიური კვლევები

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა საქართველოში, გურჯაანის და სიღნაღის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე, ბაკურციხე-წნორის შემოვლითი 16 კმ-იან მონაკვეთზე ბოტანიკური კვლევის ჩატარება. კვლევის ამოცანები მოიცავდა საპროექტო მარშრუტის გაყოლებას ფლორისა და მცენარეულობის შესწავლა, მცენარეთა ინვენტარიზაციას, იშვიათი და რელიქტური მცენარეების გამოვლენას, მცენარეული საფარის ფონური მდგომარეობის შეფასებას. გზის სამშენებლო სამუშაოებისა და ექსპლუატაციის პერიოდის ზემოქმედებათა შეფასებას და ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვას მშენებლობისა და მშენებლობის შემდგომი პერიოდებისათვის.

საკვლევი ტერიტორიის ბოტანიკური შესწავლის დროს გამოყენებულ იქნა სავსე მარშრუტული მეთოდი. ორთოფოტო რუკაზე დატანილი მარშრუტის მიხედვით ამ მარშრუტზე ჩატარდა დეტალური ბოტანიკური აღწერები, შედგა მცენარეთა სიები, გადაღებულ იქნა ცალკეული განსხვავებული ჰაბიტატების და მცენარეულების ფოტოები. კვლევის პროცესში გამოყენებულ იქნა GPS-ი. სავსე ექსპედიციაში მოპოვებული მასალები შეჯერებულ იქნა არსებულ ბოტანიკურ ლიტერატურულ მონაცემებთან. ბიომრავალფეროვნების ჯგუფის მიერ სავსე სამუშაოები შესრულდა 2017 წლის ნოემბერში.

4.2 ნარჩენები

პროექტის ფარგლებში მოსამზადებელი სამუშაოების დაწყებამდე აუცილებელია საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ნარჩენებიდან განთავისუფლება, რისთვისაც განსახორციელებელია აღნიშნული ნარჩენების შეგროვება, ტრანსპორტირება და უახლოეს ნაგავსაყრელზე განთავსება.

4.3 ფონური დაბინძურება

მსოფლიო ბანკის პოლიტიკის შესაბამისად, ჰაერზე ზემოქმედების შეფასება უნდა ეყრდნობოდეს ორივე - მსოფლიო ბანკის და მსესხებელი ქვეყნის რეგულაციებსა და სტანდარტებს. იმ შემთხვევაში, თუ მათ შორის განსხვავებაა - გამოყენებულ უნდა იქნას უფრო მკაცრი ნორმა. მაქსიმალური დასაშვები კონცენტრაცია საქართველოს ნორმატივების შესაბამისად (საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური უზრუნველყოფის სამინისტროს 38/ნ ბრძანების (2003) შესაბამისად “გარემოს ხარისხობრივი სტანდარტები დამტკიცების შესახებ: დასახლებული პუნქტების ატმოსფერული დამაბინძურებლების ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები”) და მსოფლიო ბანკის რეკომენდაციები (გარემოსდაცვის, ჯანდაცვის და უსაფრთხოების რეკომენდაციებში (EHS) ”ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ჰაერის ხარისხი”, შექმნილი საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის რეკომენდაციების საფუძველზე) მოცემულია ცხრილი. 30 წუთიანი ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები საქართველოს სტანდარტების შესაბამისად მიჩნეულ იქნა ყველაზე მკაცრად და მასასადამე გამოყენებულ იქნა შეფასების პროცესში.

ითვლება, რომ თუ ყველაზე უარეს მეტეოროლოგიურ პირობებისთვის მოდელირების ჩატარებისას 30 წუთიანი ერთჯერადი მაქსიმალური კონცენტრაციები არ აჭარბებს ქვემოთ მოცემულ მნიშვნელობებს, ამ ზღვრის გადაჭარბება უფრო ხანგრძლივ პერიოდში ასევე მოსალოდნელი არ არის.

4.3.1 ჰაერი

ავტოსატრანსპორტო წყაროებიდან ჰაერის დაბინძურების კონტროლი გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს კომპეტენციაში შედის. ტრანსპორტის ემისიას რაც შეეხება, საქართველოში ამჟამად არსებული შესაბამისი სტანდარტები საბჭოთა პერიოდიდანაა და ეხება

ჰვარტლს, კარბონმონოქსიდს, ნიტროგენ ოქსიდებს, სულპურ დიოქსიდს და ჰიდროკარბონს. თუმცა, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მიხედვით, ამ სტანდარტების განხორციელება, პრაქტიკულად, არ ხდება და არ არსებობს ტრანსპორტის ემისიის თანდათან შემცირების ეროვნული პოლიტიკა თუ სტრატეგია. ტექნიკური შემოწმება მაინც საჭირო იქნება მძლავრი მანქანებისათვის (რომელშიც შედის მშენებლობისას გამოყენებული სატვირთო მანქანები).

5.3.1 მაქსიმალურად დასაშვები კონცენტრაციები (MAC) საქართველოს სტანდარტებისა და WHO-ს სახელმძღვანელო დოკუმენტების შესაბამისად

		EHS სახელმძღვანელო დოკუმენტები*	საქართველოს სტანდარტები
CO	1საათი	30მგ/მ ³ (25ppm)	-
	8 საათი დღიური მაქსიმუმი	10მგ/მ ³ (10ppm)	-
	30წთ ერთჯერადი მაქსიმუმი	-	5მგ/მ ³
	24საათი	-	3მგ/მ ³
NO2	1საათი	200µგ/მ ³ (0.11ppm)	-
	წლიური	40µგ/მ ³ (0.026ppm)	-
	30წთ ერთჯერადი მაქსიმუმი	-	200µგ/მ ³
	24საათი	-	40µგ/მ ³
PM10	24საათი	50µგ/მ ³	300µგ/მ ³
	წლიური	20µგ/მ ³	-
	30წ თერთ ჯერადი მაქსიმუმი	-	500µგ/მ ³

*EHS სახელმძღვანელო დოკუმენტები ეფუძნება WHO-ს ჰაერის ხარისხის სახელმძღვანელო დოკუმენტებს ევროპისათვის

4.3.2 ხმაური

საქართველოში დღეს არსებული ნორმები ხმაურის ზღვრების შესახებ ეფუძნება ყოფილი საბჭოთა კავშირის სანიტარულ ნორმებს №3077-84 და განსაზღვრავს ხმაურის სხვადასხვა დონეს სხვადასხვა ზონაში. ზველაზე გავრცელებული სტანდარტებია ხმაურის ზღვრები საცხოვრებელ შენობაში და მისგარეთ (კედელთან), რომელი მაჩვენებლებიც შემდეგია:

საცხოვრებელ შენობებში:

ლექ-თვის (7:00 – 23:00) ინდიკატორული (ექვივალენტური) ხმაური/ზგერა = 40დბ(ა),
მაქსიმალური ზღვარი = 55დბ(ა)

ლექ-თვის (23:00-7:00) ინდიკატორული (ექვივალენტური) ხმაური/ზგერა = 30დბ(ა),
მაქსიმალური ზღვარი = 45დბ(ა).

შაცხოვრებელი შენობების გარეთ (გაზომილი კედელთან):

ლექ-თვის (7:00 – 23:00) ინდიკატორული (ექვივალენტური) ხმაური/ზგერა = 55დბ(ა),
მაქსიმალური ზღვარი = 70დბ(ა)

ლექ-თვის (23:00-7:00) ინდიკატორული (ექვივალენტური) ხმაური/ბგერა = 45დბ(ა), მაქსიმალური ზღვარი = 60დბ(ა).

4.4.2 გზატკეცილების ფედერალური სამმართველო (აშშ): საცხოვრებელი შენობების გარეთ ხმაურის შესუსტების კრიტერიუმები

საქმიანობის კატეგორია	მაქსიმალური ლექ 1 სთ-ში
ფართობი სადაც სიწყნარე და სიმშვიდე უდიდესი მნიშვნელობისაა	57dBA
სკოლები, ეკლესია-მონასტრები, ბიბლიოთეკები, საავადმყოფოები, რეზიდენციები, სათამაშო მოედნები, დასვენების ზონები	67dBA (52dBA _{SenobaSi})
სამშენებლო რაიონი	72dBa

წრფივი წყაროდან ხმაურის გავრცელება ხდება ხმაურის წყაროს უწყვეტი ნაკადის არსებობის შემთხვევაში. წერტილოვანი წყაროს წრფივით გაძლიერების შემთხვევაში ხმაურის გავრცელების ველი იღებს ცილინდრის ან ნახევარ ცილინდრის ფორმას. წრფივი წყაროდან ხმაურის გავრცელების პროგნოზირების მოდელიშემდეგია: ხმაურისდონე 1 – ხმაურის დონე 2=10 ლოგ რ2/რ1; ხმაურის დონის შემცირება წრფივი წყაროდან მანძილის ყოველი გაორმაგების შემთხვევაში არის 3დბა. თუ მხედველობაში მივიღებთ გადატვირთული გზიდან მომავალ ხმაურს, უპრიანი იქნება გზის ჩავთვალოთ უწყვეტ წრფივ წყაროდ და მხედველობაში მივიღოთ მანძილის ზრდის ტემპის 3დბა გაორმაგება.

არსებული და საპროექტო სატრანსპორტო მოძრაობის ხმაურის ზეგავლენის ნახევრად რაოდენობრივი შეფასებისათვის ჩვენ გამოვიყენეთ ხმაურის გაზომილი მონაცემები – საშუალოდა მაქსიმალური მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილში 5.2.2.

ხმაურის მაქსიმალური და საშუალო დონეების შედარება და მონაცემები მოძრაობის დღევანდელ ინტენსიობაზე გვაძლევს საშუალებას დავასკვნათ, რომ ამჟამად მოძრაობის ინტენსიობა არ არის საკმარისი, რომ ხმაურის წყარო წრფივად ჩაითვალოს და ხმაურის შესუსტება 3 დბა კანონის მიხედვით იქნას ნაანგარიშევი. ხმაურის ქრობის რეალური ხასიათი მიუთითებს, რომ ხმაურის წყარო საშუალოა წერტილოვან და წრფივ წყაროს შორის. ამჟამად, ინტერვალის საპროექტო გზაზე მოძრავ ორ მომდევნო მანქანას შორის საკმაოდ დიდია. მოძრაობის ინტენსიობის ზრდა პირველ რიგში გამოიხატება გზის განივკვეთში ორი მომდევნო მანქანის გავლის ინტერვალის შემცირებით და არა ამ კვეთში ერთდროულად გამავალი მანქანების რაოდენობით. შესაბამისად მოსალოდნელია საშუალო ხმაურის გარკვეული ზრდა და ნაკლებად – ხმაურის მაქსიმალური დონის ზრდა. 2030 წლისათვის მოძრაობის ინტენსიობის დაახლოებით გაოთხმაგება, ჯერ ერთი გამოიწვევს ხმაურის წყაროს მიახლოებას წრფივ მოდელთან (და აქ უფრო სამართლიანი იქნება 3 DbA კანონი), ხოლო მეორეს მხრივ მოხდება ხმაურის საშუალო მაჩვენებლის წანაცვლება “მაქსიმალურ საშუალო მაჩვენებლისაკენ” (ან საშუალო მაჩვენებლის არაუმეტეს 10 – 15%-ით ზრდა