



გერგილი

## სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“

გარდაბნის და მარნეულის მუნიციპალიტეტებში, 220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზის „ალავერდი“-ს (შესვლა-გასვლის 220 კვ ძაბვის ქ/ს „მარნეული-220“-ში №1 საყრდენსა და 220 კვ ძაბვის ქ/ს „მარნეული-220“-ის პორტალს შორის გამარცვული უბნის და №12-№34 საყრდენებს შორის უბანი) რეაბილიტაცია

## სკოპინგის ანგარიში

შემსრულებელი: შპს გერგილი

საქართველო თბილისი, ვაჟა-ფშაველას მე-3 კვ. კორპ 7, ბინა 13

ტელ: 032 2 32 31 45; +995 599 16 44 69

Email: [info@gergili.ge](mailto:info@gergili.ge) - Website [www.gergili.ge](http://www.gergili.ge)

დირექტორი: რევაზ ენუქიძე

## სარჩევი

1. შესავალი.....	4
1.1 ზოგადი მიმოხილვა .....	4
1.2 სკოპინგის მიზანი .....	11
1.3 საკანონმდებლო საფუძველი.....	12
2. პროექტის აღწერა.....	14
2.1 საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი აღწერა.....	14
2.2 პროექტირების საფუძველი და ძირითადი ტექნიკური საკითხები.....	15
3. ალტერნატივების აღწერა .....	26
3.1 „არ განხორციელების“ ალტერნატივა .....	26
3.2 განთავსების ადგილის შეცვლის ალტერნატივა.....	26
3.3 ალტერნატივების შეფასება.....	29
4. საპროექტო ტერიტორიის გარემო პირობები და გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა .....	30
4.1 შესასწავლი ტერიტორიის მოკლე აღწერა.....	30
4.2 გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობები .....	30
4.3 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება .....	31
4.4 ვიზრაცია.....	31
4.5 ელექტრომაგნიტური ველების ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე .....	32
4.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე .....	32
4.7 ზემოქმედება წყლის გარემოზე.....	33
4.8 ბიომრავალფეროვნება .....	33
4.9 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე.....	35
4.10 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება .....	38
4.11 ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება .....	38
4.12 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე .....	39
4.13 ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე .....	40
4.14 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე.....	40
4.15 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები .....	41
4.16 ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე.....	41
4.17 კუმულაციური ზემოქმედება.....	41
5. ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ .....	42

5.1	ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება .....	42
5.2	გეოლოგიური გარემო, საშიში-გეოდინამიკური პროცესები .....	42
5.3	წყლის გარემო.....	42
5.4	ბიოლოგიური გარემო:.....	43
5.5	ნიადაგი და გრუნტის ხარისხი .....	43
5.6	ნარჩენები.....	43
6.	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები .....	45
7.	გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი.....	46

### ანგარიშში გამოყენებული აბრევიატურები

აბრევიატურა	განმარტება
გდსმს	გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო
გზმ	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
ეგხ	ელექტროგადამცემი ხაზი
ქს	ქვესადგური
მგვტ	მეგავატი
კვ	კილოვოლტი
ტ	ტონა
ჰა	ჰექტარი
მმ	მილიმეტრი
მ	მეტრი
კმ	კილომეტრი

პროექტის განმახორციელებელი ორგანიზაცია	სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“
საიდენტიფიკაციო კოდი	204995176
კომპანიის იურიდიული მისამართი	ქ. თბილისი, ძველი თბილისის რაიონი, ბარათაშვილის ქ., №2, სართული 3
ელ. ფოსტა	info@gse.com.ge
ხელმძღვანელი პირი	უჩა უჩანეიშვილი
დაგეგმილი საქმიანობის ტიპი	220 კვ ელექტროგადამცემი ხაზი „ალავერდი“-ს რეაბილიტაციის პროექტი
გარემოსდაცვითი ორგანიზაცია	საკონსულტაციო შპს „გერგილი“
დირექტორი	რევაზ ენუქიძე
ელ. ფოსტა	r.enukidze@gergili.ge
საკონტაქტო ტელეფონი	599164469

## სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-ს და შპს „გერგილი“-ს საკონტაქტო ინფორმაცია

### 1. შესავალი

#### 1.1 ზოგადი მიმოხილვა

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ქვემო ქართლში, გარდაბნის და მარნეულის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ მიერ 220 კვ ეგხ „ალავერდი“-ს შესვლა-გასვლის 220 კვ ძაბვის ქ/ს „მარნეული-220“-ში (№1 საყრდენსა და 220 კვ ძაბვის ქ/ს „მარნეული-220“-ის პორტალს შორის გადარცვული უბნის და №12-№34 საყრდენებს შორის უბნის რეაბილიტაციის პროექტს.

არსებული მოქმედი 220 კვ. ეგხ „ალავერდი“ აკავშირებს 500 /330/220/110 კვ. ქვ „გარდაბანს“ (გარდაბნის „თბოსადგური-2-ის გავლით) 220 კვ ქ/ს „ალავერდთან“ (სომხეთის ტერიტორია). ეს ელექტროგადამცემი ხაზი არის საქართველო-სომხეთის ენერგოსისტემების დამაკავშირებელი ხაზი. ამ ხაზის შუაში მდებარეობს 500/220/110 კვ. ქ/ს „მარნეული“, რომელშიც უნდა შევიდეს ზემოთ აღნიშნული ხაზი და შესაბამისად კავშირი იქნება შემდეგ ქვესადგურებს შორის: 500/330/220/110 კვ. ქ/ს „გარდაბანი“ (გარდაბნის „თბოსადგური-2-ის“ გავლით) - 500/220/110 კვ. ქ/ს „მარნეული“- 220/110 კვ. ქ/ს „ალავერდი“.

პირველი საპროექტო მონაკვეთი ალავერდის ეგხ-ს რეაბილიტაცია-ექსპლუატაცია დაგეგმილია არსებული „ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“ (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილ ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ საიტს გარდაბანი - GE0000019 ტერიტორიას, ასევე ეგხ ნაწილობრივ კვეთს გარდაბნის აღკვეთილის ტრადიციული გამოყენების ზონას, იგი ემთხვევა ზურმუხტის დამტკიცებული საიტის საზღვრებს. დაცულ ტერიტორიაზე საპროექტო ეგხ-ს სიგრძე შეადგენს 1842 მეტრს. ეგხ-ს რეაბილიტაციის ფარგლებში ამ მონაკვეთზე დაგეგმილია სამი (N18, N19 N20 საყრდენი) საყრდენის განთავსება, ჯამში, №12 - №34 საყრდენებს შორის საპროექტო უბნის ტრასის სიგრძე შეადგენს **7405** მეტრს. უახლოესი დასახლებული პუნქტი გარდაბნის მუნიციპალიტეტში მდებარეობს სოფ. კაპანახჩიდან 675 მეტრის დაშორებით, ხოლო მარნეულის მუნიციპალიტეტში სოფ. ილმაზლოდნ 88 მეტრის დაშორებით. მდ. მტკვარი საპროექტო (N20) საყრდენიდან დაშორებულია 140 მეტრით.

მეორე საპროექტო მონაკვეთი ეგხ „ალავერდი 1-2“ მთლიანად გადის სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების სავარგულებზე, რომელზეც განთავსებულია საპროექტო ამორტიზირებული ეგხ-ს ძირითადი ინფრასტრუქტურა (ეგხ-ის საყრდენები). პროექტით, ეგხ-ს სიგრძე აღნიშნულ მონაკვეთზე შეადგენს (№1 - №66' საყრდენებს შორის) **16847** მეტრს. უახლოესი დასახლებული პუნქტი საპროექტო ტერიტორიიდან მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფ. აზისქენდი დაშორებულია 1500 მეტრზე მეტი მანძილით. მდინარე ალგეთი საპროექტო ტერიტორიიდან დაშორებულია 170 მეტრით.

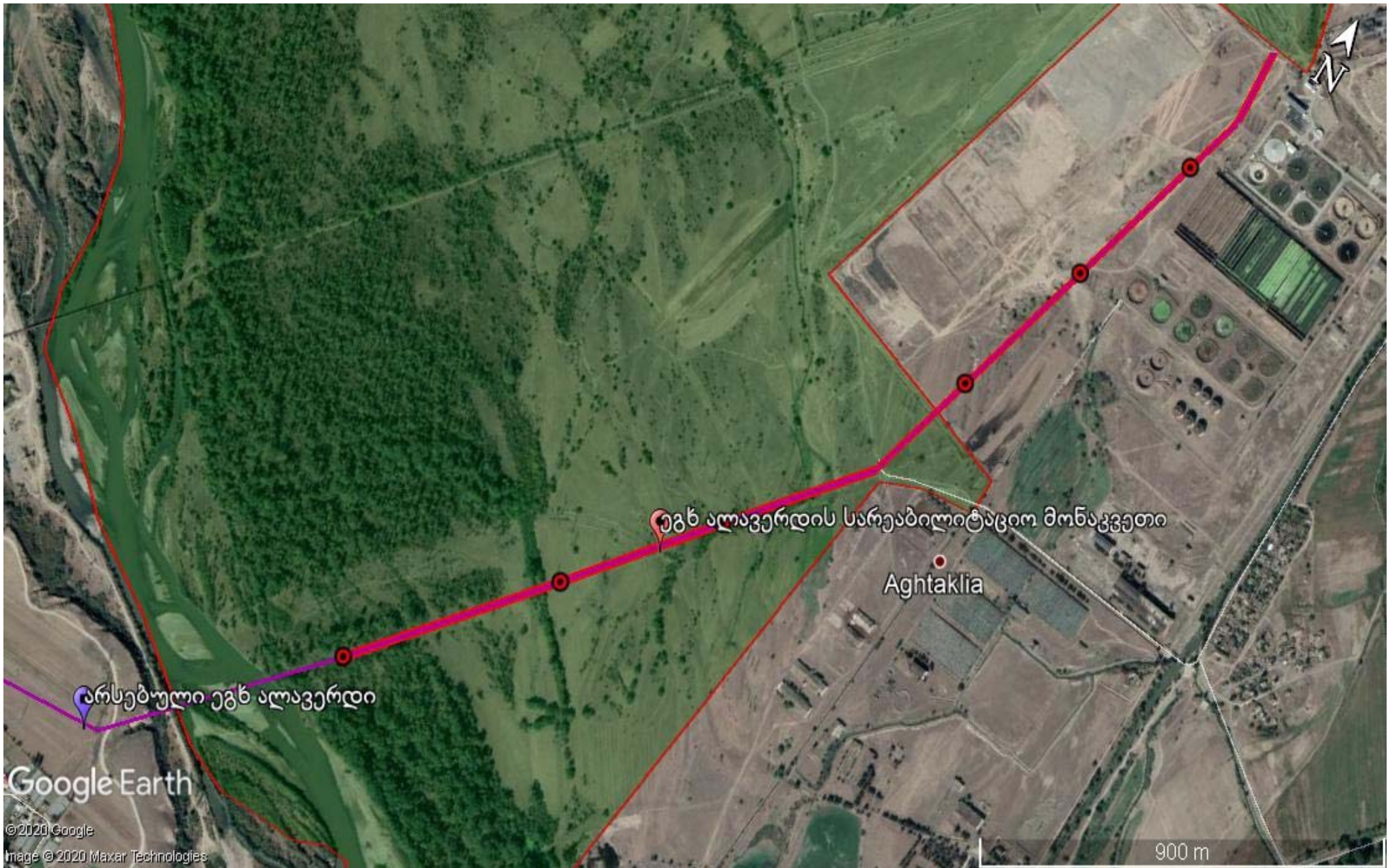


სქემა 1.1 საპროექტო ეგზ-ს განთავსების სიტუაციური სქემა





სქემა 1.2 ეგზ ალავერდის სარეაბილიტაციო მონაკვეთი





სქემა 1.3 ეგზ ალავერდი 1-2 -ის საპროექტო მონაკვეთი





## **წარმოდგენილი პროექტით, გათვალისწინებულია:**

სამუშაოების განხორციელების საორიენტაციო ვადა შეადგენს 6 თვეს.

პროექტის განხორციელებისას დაგეგმილია დასაქმდეს 60-70 კაცი (მექანიზატორები, მემალღივები, მშენებლები და ელ. მექანიკოსები).

პროექტით არ არის გათვალისწინებული მუშათა ბანაკის მოწყობა. პერსონალისათვის იქნება დაქირავებული შენობა, ხოლო ტექნიკა განთავსდება 500/220 კვ. ქ/ს „მარნეულის“ და 500/330/220 კვ ქ/ს „გარდაბნის“ ტერიტორიაზე.

დემონტირებული საყრდენები, სადენი, საძირკვლები და გირლიანდები დასაწყობდება 500/220 კვ. ქ/ს „გარდაბანსა“ და 500/220/110 კვ ქ/ს „მარნეულში“.

ახალი საყრდენები, საძირკვლები, სადენი და გირლიანდები დასაწყობებული იქნება 500/220 კვ. ქ/ს „გარდაბანსა“ და 500/220/110 კვ ქ/ს „მარნეულში“.

სპეცტექნიკიდან გამოყენებული იქნება შემდეგი ერთეული: ბრიგადის 3 მანქანა, 3 ავტო ამწე - 16 ტ-იანი და 25 ტ-იანი, 2 ექსკავატორი, 2 ბულდოზერი, “ტესმეკის“ სადენის გასაჭიმი მოწყობილობა, 2 ერთეული ტრეილერი და 2 ერთეული თვითმძღველი.

პროექტით არ არის გათვალისწინებული ბეტონის კვანძის მოწყობა შესაბამისი ინფრასტრუქტურით.

საპროექტო ტერიტორია დაყოფილია ორ უბნად.

**პირველი** საპროექტო ეგზ-ს მონაკვეთის უდიდესი ნაწილი, რომლის სიგრძე შეადგენს 7405 მეტრს, ძირითადად, განთავსებულია დიდი ანთროპოგენული ზემოქმედების ზონაში, სადაც განთავსებული ურბანული ინფრასტრუქტურის მნიშვნელოვანი ნაწილი, გარდა 1842 მ მონაკვეთისა, რომელიც გადის არსებული „ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“ (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილ ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ საიტის გარდაბანი - GE000019 ტერიტორიას და კვეთს გარდაბნის ალკვეთილის ტრადიციული გამოყენების ზონას.

საპროექტო ეგზ-ს ჩრდილოეთით ესაზღვრება და პარალელურად მიუყვება 330 კვ ეგზ „გარდაბანი“ (ხაზ. ნაგ. რეგ. N83.00.273) ხოლო სამხრეთით 500 კვ ეგზ „ვარძია“ (ხაზ ნაგ. რეგ. N81.00.458). ტერიტორია ადაპტირებულია და წლების მანძილზე აღნიშნულ მონაკვეთზე ფუნქციონირებს სხვადასხვა სიმძლავრის ეგზ-ები.

პროექტის მიზნებიდან გამომდინარე, დაიგეგმა აღნიშნული მონაკვეთის რეკონსტრუქცია, რათა უზრუნველყოფილი იყოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის მდგრადობა. განსახორციელებელი სამუშაოების მაშტაბის გათვალისწინებით, სენსიტიურ უბანზე (1842მ) ძველ ადგილზე დაგეგმილია N 20 საყრდენის შეცვლა Y220-1+14 კუთხურ-ანკერული საყრდენით. აღნიშნული ცვლილება განპირობებულია მდინარის გადაკვეთის სიახლოვის გამო და ტექნიკური აუცილებლობით, განხორციელდება ფართო მალეზიანი საყრდენით, ხოლო N19 და N18 საყრდენის Π220-3+5 შუალედური საყრდენებით შეცვლა - არსებული საყრდენების კოროზიული მდგომარეობით. პროექტით გადაწყდა მათი მომიჯნავე ტერიტორიაზე, არსებული საყრდენების გასწვრივ არსებულ ბუფერში განთავსება. აღნიშნულ უბანზე მცენარეული საფარი სუსტად არის წარმოდგენილი,

ვინაიდან წლების მანძილზე ტექნიკური უსაფრთხოების ნორმების დაცვის მიზნით პერიოდულად ხორციელდებოდა ხე-მცენარეების ამოღება გარემოდან. ტერიტორიაზე მისასვლელი გზების მოწყობა პროექტით გათვალისწინებული არ გახლავთ, რაც მნიშვნელოვნად ამცირებს აღნიშნულ მონაკვეთზე გარემოს კომპონენტებზე უარყოფით ზემოქმედებას. სამუშაოების სპეციფიკიდან გამომდინარე, დაგეგმილია ამორტიზირებული ინფრასტრუქტურის ახლით ჩანაცვლება, რაც უმნიშვნელო რაოდენობის ტექნიკის და მუშახელის გამოყენებას და დროს მოითხოვს, რაც კიდევ უფრო ამცირებს გარემოზე უარყოფით ზემოქმედებას. აღნიშნული მონაკვეთის მომიჯნავედ, ასევე დაგეგმილია ახალი N16 ПС220-5 შუალედური საყრდენის და N14 ПС220-3 შუალედური საყრდენის მონტაჟი. N16 დამონტაჟდება არსებულის ადგილზე, ხოლო N14 - მომიჯნავე ტერიტორიაზე არსებული ეგხ-ს ბუფერში. ტერიტორია თითქმის ცარიელია მწვანე საფარისგან, ვინაიდან გამოირჩევა მაღალი ანთროპოგენული ზემოქმედებით. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ პირველი ეტაპის სამუშაოები ადგილზე მოიცავს გრუნტის სამუშაოებს, სადაც გათვალისწინებულია ახალი საძირკვლის მოწყობა, ისიც მცირე მასშტაბით - საძირკვლის სპეციფიკიდან გამომდინარე. პროექტით, ახალი მისასვლელი გზების მოწყობა დაგეგმილი არ არის. დემონტირებული ინფრასტრუქტურის უდიდესი ნაწილი, როგორც ნარჩენი არ განიხილება და მათი დასაწყობება დაგეგმილია ქვესადგურების ტერიტორიაზე, მათი შემდგომი განკარგვის მიზნით. ასევე არ არის გათვალისწინებული დიდი რაოდენობით ტექნიკის გამოყენება, რაც შესასრულებელი სამუშაოების სპეციფიკით აიხსნება და რაც დამატებით კიდევ ამცირებს უარყოფითი ზემოქმედების რისკებს გარემოს კომპონენტებზე. წინასწარი კვლევებით ცნობილია, რომ სამუშაოების - საძირკვლის მოწყობის დროს გრუნტი და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკი მინიმალურია, ვინაიდან საპროექტო ტერიტორიაზე წლების მანძილზე ჩატარებული გრუნტის საექსკავაციო სამუშაოების შედეგად 5 მ სიღმეზე მათი გამოვლენა არასდროს დაფიქსირებულა.

უახლოესი დასახლებული პუნქტი აღნიშნული ტერიტორიიდან საკმაოდ დაშორებულია და ხმაურით და ვიბრაციით ზემოქმედება მოსახლეობაზე გამოირიცხება. რაც შეეხება ჰაბიტატებზე აღნიშნული ზემოქმედებით გამოწვეულ მიგრაციას, ის დროებით ხასიათს ატარებს და თუ დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები იქნება გათვალისწინებული, გარემოზე ზემოქმედება მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი, როგორც მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ სამუშაოები განხორციელდება მხოლოდ დღის პერიოდში.

მეორე საპროექტო მონაკვეთის ეგხ ალავერდი 1-2 -ის უდიდესი N1 –N31 საყრდენები კვეთს სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებს. N1 საყრდენი განთავსებულია მდ. ალგეთიდან 170 მეტრის დაშორებით, რაც გამორიცხავს რაიმე ზემოქმედებას, როგორც ეგხ-ს მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში ზედაპირული წყლის ობიექტზე, ვინაიდან ეგხ-ის ბუფერი შემდგომში სცილდება ზედაპირული წყლის ობიექტს მნიშვნელოვანი მანძილით. უნდა აღინიშნოს, რომ საპროექტო ეგხ-ს დერეფანი N1 საყრდენიდან N55 საყრდენამდე ეგხ-ს დერეფანი თითქმის ზუსტად იმეორებს წარსულში „ალავერდი 2“ ეგხ-ს დერეფანს, სადაც ამჟამადაც განთავსებულია საყრდენები.

პროექტი აღნიშნულ დერეფანში ითვალისწინებს 66 ანძის ექსპლუატაციას. პროექტირების ეტაპზე მოხდა ტერიტორიის შესწავლა და ტექნიკური დავალების შესაბამისად გადაწყდა 28 სხვადასხვა ტიპის ახალი საყრდენის განთავსება, ვინაიდან ძველი საყრდენები მნიშვნელოვნად



ამორტიზირებული და დაზიანებული იყო. ასევე აღნიშნულ დერეფანში ამჟამად ფუნქციონირებს კიდევ ბევრი სხვადასხვა სიმძლავრის ეგხ და მათი უსაფრთხო ექსპლუატაციის უზრუნველყოფის მიზნით, საჭირო გახდა დამატებითი ტექნიკური გადაწყვეტები, რამაც, ძირითადად, N 55 საყრდენის შემდგომ გაგრძელებაზე ჰპოვა ასახვა, ვინაიდან საჭირო გახდა დამატებითი ანძების განთავსება, რომ დაცული ყოფილიყო, როგორც ჰორიზონტალური, ასევე ვერტიკალური გადაკვეთები საპროექტო არეალში არსებული ეგხ-ს შორის.

ვინაიდან საპროექტო მონაკვეთის თითქმის ნახევარი საყრდენებისა განთავსებულია სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე, მცირე დროით, მაგრამ შესაძლოა გამოიწვიოს ადგილობრივი მოსახლეობის ადგილზე სამუშაოების განხორციელების შეზღუდვა. ძირითადად, ეს დაკავშირებული იქნება სადემონტაჟო და საძირკვლის მოწყობის სამუშაოებთან. პროექტის აღნიშნული მონაკვეთი უზრუნველყოფილია მისასვლელი გრუნტის გზებით და დამატებითი, მცირე მონაკვეთების გამოკლებით, ახალი მისასვლელი გზების მოწყობა პროექტით დაგეგმილი არ გახლავთ (აღნიშნული საკითხი დაზუსტდება გზშ-ს ეტაპზე). ტერიტორია წლების მანძილზე ხასიათდება, როგორც ანთროპოგენულად სახეცვლილი, ვინაიდან გამოიყენება სასოფლო სამეურნეო დანიშნულებით. ტერიტორია თავისუფალია მრავალწლიანი ხე-მცენარეებისგან და პროექტით მათი გარემოდან ამოღება დაგეგმილი არ გახლავთ. ადგილზე ნაყოფიერი ფენა მძლავრად არის წარმოდგენილი და შესასრულებელი სამუშაოების მოცულობა, ნაყოფიერი ფენის მოხსნა და დროებითი დასაწყობების კონკრეტული გეგმა დაზუსტდება შემდგომ გზშ-ს ეტაპისთვის.

საპროექტო ეგხ-ს ტერიტორია უზრუნველყოფილია სამელიორაციო სისტემებით: N4 საყრდენის ჩრდილო დასავლეთით 40 მეტრის დაშორებით და N5 საყრდენებს შორის განთავსებულია ე.წ ვახუშტის სამელიორაციო არხი. აღნიშნული არხის შიდა დაქსელვა ფიქსირდება N8 და N9 საყრდენებს შორის, N10-N11 საყრდენებს შორის, N13-N14 საყრდენს შორის, N20-N21 საყრდენებს შორის, N24-N25 საყრდენებს შორის, ბოლოს, ეგხ კვეთს N29-N30 ე.წ ხრამარხის სამელიორაციო არხს. მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ ყველა იდენტიფიცირებული სამელიორაციო არხიდან ეგხ-ს საყრდენები მნიშვნელოვანი დაშორებით მდებარეობს, რაც გამორიცხავს სამელიორაციო არხის დაბიძურების რისკს, როგორც საყრდენების მოწყობის, ასევე ექსპლუატაციის პერიოდში მათი სარემონტო სამუშაოების განხორციელებისას.

აღნიშნული მონაკვეთის შემდგომ ეგხ-ს დერეფანი N31-N66 ანძამდე გრძელდება შედარებით დასავლეთის მიმართულებით. ეგხ-ს დერეფნის ჩრდილოეთით და სამხრეთით, დაახლოებით 200 მეტრის მოშორებით, რამდენიმე ადგილას განთავსებულია მწყემსების დროებითი ნაგებობები. ეგხ-ს აღნიშნული მონაკვეთი შედის სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ, ე.წ იაღლუჯას ზამთრის საძოვრებზე. აღნიშნული ტერიტორია თავისუფალია მცენარეული საფარისგან, ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა უმნიშვნელოდაა წარმოდგენილი და ადგილზე შეიმჩნევა გადამოვების შედეგები. ტერიტორია არ გამოიყენება სასოფლო სამეურნეო კულტურების მოყვანისთვის. საპროექტო ტერიტორიის მთელი ტერიტორია უზრუნველყოფილია გრუნტის სამანქანო გზით და, ამრიგად, დამატებით გზის მშენებლობა არ იგეგმება. საპროექტო ეგხ-ს ჩრდილოეთით აღნიშნულ მონაკვეთზე ქვესადგურამდე მიუყვება სხვადასხვა სიმძლავრის ეგხ. აღნიშნული საპროექტო მონაკვეთი ტექნიკური გადაწყვეტის შესაბამისად სრულდება 500/220/110 კვ ქ/ს „მარნეულში“. წარმოდგენილი პროექტის თანახმად, შესასრულებელი სამუშაოების ხასიათის და მამტაბის გათვალისწინებით,

მნიშვნელოვანი უარყოფითი ხასიათის ან შეუქცევად ზემოქმედებასთან არ გახლავთ დაკავშირებული. როგორც სხვა საპროექტო ტერიტორიების შემთხვევაში, ეგბ-ს დერეფანი ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედების კუთხით, მნიშვნელოვან ზემოქმედებას არ მოახდენს, ვინაიდან ეგბ-ს საყრდენების თითქმის 90% უკვე განთავსებულია. აღნიშნულ მონაკვეთზეც საჭირო იქნება გრუნტის მოსამზადებელი სამუშაოების განხორციელება, რაც გულისხმობს ნაყოფიერი ფენის მოხსნას იმ ადგილებში, სადაც დაგეგმილია საექსკავაციო სამუშაოები და დადგენილი წესით მის დასაწყობებას, შემდგომში დაზიანებული უბნების აღდგენის მიზნით. აღნიშნულ მონაკვეთზე ვიზრაციით და აკუსტიკური ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება ადგილობრივ მოსახლეობაზე გამოირიცხება, ვინაიდან საკმაოდ მოშორებულია, თუმცა შეიძლება სამუშაოებმა მცირე დროით, მაგრამ მაინც გამოიწვიოს პატარა ძუძუმწოვრების დროებითი მიგრაცია. აღნიშნული ტერიტორია არ ხასიათდება მდიდარი ბიომრავალფეროვნებით, იმიტომ რომ წლების მანძილზე ტერიტორია უკონტროლოდ გამოიყენებოდა სამოვრად, რასაც მოყვა ნიადაგის მნიშვნელოვანი დეგრადაცია და ბიომრავალფეროვნების გაღარიბება. პროექტით განსაზღვრულ დაზუსტებულ მონაკვეთებზე დაყრდნობით, შემუშავებული შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვის და მონიტორინგის განხორციელების შემთხვევაში, პროექტის განხორციელება, როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე, შეიძლება შეფასდეს, როგორც გარემოს ცალკეულ კომპონენტზე მინიმალური ზემოქმედების მქონე.

## 1.2 სკოპინგის მიზანი

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცესი არის დაგეგმვისა და გადაწყვეტილების მიღების ერთ-ერთი საშუალება. იგი განსაზღვრავს შეთავაზებული პროექტის პოტენციურ დადებით და უარყოფით ზეგავლენას გარემოზე, იძლევა რეკომენდაციას დადებითი ზემოქმედების გაზრდისა და უარყოფითი ზემოქმედების შემცირებისათვის.

გზმ განიხილავს პროექტს ბიოფიზიკური, სოციალური და ეკონომიკური თვალსაზრისით. იგი ასევე, მიმოიხილავს პროექტის ფარგლებში წარმოქმნილ ზემოქმედებას, რომელზე დაყრდნობითაც, გადაწყვეტილების მიმღები შესაბამისი ორგანო (გდმს), იღებს გადაწყვეტილებას მოცემული პროექტის განხორციელებასთან დაკავშირებით.

სკოპინგის ფაზის ძირითადი მიზანია, დაადგინოს და განსაზღვროს საკითხები, რომლებიც დეტალურად იქნება განხილული გზმ-ის დოკუმენტში. აღნიშნულის განხორციელებისთვის, საპროექტო გუნდის, გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს და დაინტერესებული მხარეების მიერ მოწოდებული ინფორმაცია იქნება გათვალისწინებული და, შესაბამისად, აისახება დოკუმენტში. გარემოსდაცვითი, საკონსულტაციო კომპანია „გერგილი“, ასევე, განიხილავს შესაძლო გარემოსდაცვით შემარბილებელ ღონისძიებებს, რათა პროექტის განხორციელებისას შემცირდეს გარემოზე უარყოფითი ზემოქმედება.

საქმიანობის განხორციელებისას მოსალოდნელია და გზმ-ს პროცესში დეტალურად შესწავლილი იქნება შემდეგი სახის ზემოქმედებები:

- ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიები და ხმაურის გავრცელება;



- ზემოქმედება გეოლოგიურ გარემოზე;
- ზემოქმედება წყლის გარემოზე;
- ზემოქმედება ბიოლოგიურ გარემოზე, მათ შორის მცენარეულ საფარზე, ცხოველთა სახეობებზე და მათ საბინადრო ადგილებზე;
- ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე, დაბინძურების რისკები;
- ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება;
- ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება;
- ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე;
- ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე, ელექტრო მაგნიტური ველის გავრცელება;
- ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე;
- ზემოქმედება არსებულ ინფრასტრუქტურულ ობიექტებზე;
- ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები;
- კუმულაციური ზემოქმედება.

პროექტის ადგილმდებარეობიდან და მასშტაბებიდან გამომდინარე ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და გზშ-ს პროცესში არ განიხილება.

### 1.3 საკანონმდებლო საფუძველი

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის I დანართის 28-ე პუნქტის შესაბამისად, პროექტი ექვემდებარება გარემოზე ზემოქმედების შეფასების პროცედურის გავლას. აღნიშნულთან დაკავშირებით, სს „სახელმწიფო ელექტროსისტემა“-მ დაუკვეთა შპს „გერგილს“ სკოპინგის და გზშ-ს ანგარიშის მომზადება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

**პუნქტი 28:** 220 კილოვოლტი ან მეტი ძაბვის მიწისზედა ან/და მიწისქვეშა ელექტროგადამცემი ხაზის გაყვანა, რომლის სიგრძე 15 კილომეტრზე მეტია.

გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის მე-6 მუხლის თანახმად, სკოპინგის პროცედურა წარმოადგენს გზშ-ს ერთ-ერთ ეტაპს, რომელიც განსაზღვრავს გზშ-ის ანგარიშისთვის ყველა საჭირო ინფორმაციის ჩამონათვალს და აღნიშნული ინფორმაციის გზშ-ის ანგარიშში ასახვის საშუალებებს. სკოპინგის ანგარიშის საფუძველზე, სამინისტრო გასცემს სკოპინგის დასკვნას. საქმიანობის განმახორციელებელი ვალდებულია საქმიანობის დაგეგმვის შეძლებისდაგვარად ადრეულ ეტაპზე, სამინისტროს წარუდგინოს სკოპინგის განცხადება სკოპინგის ანგარიშთან ერთად.

სკოპინგის განცხადების კანონმდებლობით დადგენილი წესით ვებ-გვერდზე განთავსებიდან არაუადრეს მე-10 დღისა და არაუგვიანეს მე-15 სამუშაო დღისა გდსმს უზრუნველყოფს სკოპინგის ანგარიშის საჯარო განხილვის ჩატარებას. საჯარო განხილვის ორგანიზებასა და ჩატარებაზე პასუხისმგებელია გდსმს. სკოპინგის განცხადების რეგისტრაციიდან არაუადრეს 26-ე დღისა და არაუგვიანეს 30-ე სამუშაო დღისა გდსმს გასცემს სკოპინგის დასკვნას, რომელიც მტკიცდება მინისტრის ინდივიდუალური ადმინისტრაციულ-სამართლებრივი აქტით. სკოპინგის დასკვნით განისაზღვრება გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო კვლევების, მოსაპოვებელი და

შესასწავლი ინფორმაციის ჩამონათვალი.

სკოპინგის ანგარიში მოიცავს ინფორმაციას „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-8 მუხლის მოთხოვნების შესაბამისად. ქვემოთ მოყვანილია სკოპინგის ანგარიშში განსახილველი საკითხების ჩამონათვალი:

ა) დაგეგმილი საქმიანობის მოკლე აღწერა, კერძოდ, ზოგადი ინფორმაცია:

ა.ა) დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის შესახებ, GIS (გეოინფორმაციული სისტემები) კოორდინატების მითითებით (shp-ფაილთან ერთად);

ა.ბ) დაგეგმილი საქმიანობის ფიზიკური მახასიათებლების (სიმძლავრე, მასშტაბი, საწარმოო პროცესი, შესაძლო საწარმოებელი პროდუქციის ოდენობა და სხვა) შესახებ;

ა.გ) დაგეგმილი საქმიანობისა და მისი განხორციელების ადგილის ალტერნატივების შესახებ;

ბ) ზოგადი ინფორმაცია გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების და მისი სახეების შესახებ, რომლებიც შესწავლილი იქნება გზშ-ის პროცესში, მათ შორის:

ბ.ა) ინფორმაცია დაცულ ტერიტორიებზე ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);

ბ.ბ) ინფორმაცია შესაძლო ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედების შესახებ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში);

ბ.გ) ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელებით ადამიანის ჯანმრთელობაზე, სოციალურ გარემოზე, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლსა და სხვა ობიექტზე შესაძლო ზემოქმედების შესახებ;

გ) ინფორმაცია ჩასატარებელი საბაზისო/სადიებო კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ;

ე) ზოგადი ინფორმაცია იმ ღონისძიებების შესახებ, რომლებიც გათვალისწინებული იქნება გარემოზე მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზემოქმედების თავიდან აცილებისათვის, შემცირებისათვის ან/და შერბილებისათვის.



## 2. პროექტის აღწერა

### 2.1 საპროექტო ტერიტორიის ზოგადი აღწერა

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ქვემო ქართლში, გარდაბნის და მარნეულის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე, სს „საქართველოს სახელმწიფო ელექტროსისტემის“ მიერ 220 კვ ეგზ „ალავერდი“-ს შესვლა-გასვლის 220 კვ ძაბვის ქ/ს „მარნეული-220“-ში (№1 საყრდენსა და 220 კვ ძაბვის ქ/ს „მარნეული-220“-ის პორტალს შორის გამარცვული უბნის და №12-№34 საყრდენებს შორის უბნის რეაბილიტაციის პროექტს.

ამჟამინდელი 220 კვ. ეგზ „ალავერდი“ აკავშირებს 500 /330/220/110 კვ. ქ/ს „გარდაბანს“ (გარდაბნის „თბოსადგური-2-ის გავლით) 220 კვ ქ/ს „ალავერდთან“ (სომხეთის ტერიტორია). ეს ელექტროგადამცემის ხაზი არის საქართველო-სომხეთის ენერგოსისტემების დამაკავშირებელი ხაზი. ამ ხაზის შუაში მდებარეობს 500/220/110 კვ ქ/ს „მარნეული“, რომელშიც უნდა შევიდეს ზემოთ აღნიშნული ხაზი და, შესაბამისად, კავშირი იქნება შემდეგ ქვესადგურებს შორის: 500/330/220/110 კვ. ქ/ს „გარდაბანი“ (გარდაბნის „თბოსადგური-2-ის“ გავლით) - 500/220/110 კვ ქ/ს „მარნეული“- 220/110 კვ. ქ/ს „ალავერდი“. ამავე პროექტის ფარგლებში გარდაბნის „თბოსადგური-2-დან“ ეგზ-ს გაჭრის ადგილამდე ამორტიზირებულ ხაზის უბნებს ჩაუტარდება რეაბილიტაცია, რომლის ფარგლებში შეიცვლება დაზიანებული საყრდენები, სადენი და გირლიანდები.

საპროექტო ტერიტორია ქვემო ქართლის რეგიონს მიეკუთვნება. ტერიტორიის რაიონი მიეკუთვნება მშრალი სუბტროპიკული ტრამალეების კლიმატურ ზონას. ზონა მოიცავს ქვემო ქართლის ვაკეს, ვაზიანის ქვემოთ ზღ. დ. 300-დან 450 მ სიმაღლემდე, მდინარე იორის ზეგანს და შირაქის ზეგანს. ზონის ტერიტორია გაშლილი და დაქანებულია სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ. პირველ ყინვას ზონაში ადგილი აქვს ნოემბრის პირველ დეკადაში, უკანასკნელს - აპრილის დასაწყისში. ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი ზონაში შეიძლება დაეცეს  $-20-23\text{ C}^{\circ}$  - მდე, მაგრამ ეს იშვიათობაა. საერთო წლიური აბსოლუტური მინიმუმი  $-25\text{ C}^{\circ}$  -ის ფარგლებში მერყეობს. ყველაზე თბილი თვის (ივლისის) საშუალო ტემპერატურა  $24-25\text{ C}^{\circ}$  - ზე მეტია, ხოლო დაბლობ ადგილებში კი  $26\text{ C}^{\circ}$  -ს აღემატება. ატმოსფერული ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა უდიდესია მთელს საქართველოში და დაახლოებით  $25\text{ C}^{\circ}$  უდრის. ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა 441-1000მმ-მდეა (იალნოს ქედზე). ნალექების მაქსიმალური დღიური ნორმა 147 მმ-ს აღწევს. ნალექების მაქსიმუმი (86 მმ) მაისში მოდის, მინიმუმი (16 მმ) - იანვარში.

საკვლევი ტერიტორია გეომორფოლოგიურად მოქცეულია მთათა შორის ჩადაბლების ქვემო ქართლის ვაკეებში. აღნიშნულ ვაკეს მდ. მტკვარი ყოფს ორ ნაწილად, დასავლეთს ეწოდება მარნეულის, ხოლო აღმოსავლეთს კი გარდაბნის ვაკე. საკვლევი უბანის უფრო სენსიტიური უბანია გარდაბნის ვაკის სამხრეთი ნაწილი, რომელიც წარმოადგენს მდ. მტკვარის ჭალის ზედა I ტერასას. ტექტონიკური თვალსაზრისით, საკვლევი უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია მოქცეულია დიდ და მცირე კავკასიონის მთებს შორის გავრცელებულ სინკლინში და მოიცავს აღმოსავლეთი დამირვის ზონის მტკვრის ვაკის ქვეზონას. საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ.), საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია მარნეულ-გარდაბნის არტეზიული აუზის, ფოროვანი და ნაპრალოვანი წყლების გავრცელების ფარგლებში. საკვლევი უბანზე, წლების მანძილზე განხორციელებული სამთო გამონამუშევრების მიხედვით,

გრუნტი 5მ სიღრმემდე უწყლოა. საკვლევი უბნის ვიზუალური დათვალიერებით დადგინდა, რომ საშიში გეოდინამიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ ფიქსირდება, უბანი მდგრადია და მშენებლობებისათვის მისაღებია.

საპროექტო ეგზ-ს განთავსების ტერიტორიაზე ჭარბობს სხვადასხვა სახის წარბა ნიადაგები. ურწყავ ადგილებში დამლაშებული და ბიცობიანი ნიადაგებია. საკვლევი ტერიტორია დაბალპროდუქტიულ და დეგრადირებულ სასაძოვრე მდელოს წარმოადგენს, იგი დაბალსენსიტიურია.

საკვლევ ტერიტორიაზე გავრცელებული უხერხემლო ცხოველთა შემადგენლობა ასეთია: ობობასნაირები Arachnida, მცირეჯაგრიანი ჭიები Oligochaeta, ნემსიყლაპიები Odonata, ტარაკნები Blattodea, ქერცლფრთიანები Lepidoptera, სწორფრთიანები Orthoptera, ხემშფრთიანები Coleoptera, სიფრიფანფრთიანები Hymenoptera, ორფრთიანები - კოლოები, ბუზები Diptera, ჩოქელები Mantodea და სხვა. სოფლის მეურნეობას ქვემო ქართლის ეკონომიკაში მნიშვნელოვანი ადგილი უჭირავს და რეგიონში წარმოებულ დამატებულ ღირებულებაში მისი წილი 19%-ია.

ქვემო ქართლის ბუნებრივ-გეოგრაფიული პირობები, აგრეთვე ბუნებრივი, კულტურული და ისტორიული ძეგლები ქმნის რეგიონში ტურიზმის განვითარების შესაძლებლობას. საპროექტო არეალის ირგვლივ სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურა დამაკმაყოფილებელია. ასევე, გარკვეულ მონაკვეთებამდე მიდის გრუნტის გზები. საპროექტო ტერიტორიაზე არსებობს ნარჩენების მართვის სამსახური, რომელიც ძირითადად, მიმდებარე სოფლების საყოფაცხოვრებო ნარჩენების შეგროვებას, აღრიცხვას და ნაგავსაყრელზე განთავსებას ახორციელებს.

## 2.2 პროექტირების საფუძველი და ძირითადი ტექნიკური საკითხები

წარმოდგენილ პროექტში მოცემული ტექნიკური გადაწყვეტილება დამუშავებულია 220 კვ ეგზ „ალავერდი“-ს ქ/ს „მარნეული - 220“-ში შესვლა-გასვლისათვის, რომლისთვისაც გათვალისწინებულია არსებული ამორტიზირებული უბნის აღდგენა №1 - №66' საყრდენებს შორის, აგრეთვე №12 - №34 საყრდენებს შორის არსებული უბნის რეაბილიტაცია.

№1 - №66' საყრდენებს შორის უბნის ტრასის სიგრძეა - **16,847** კმ, ხოლო №12 - №34 საყრდენებს შორის უბნის ტრასის სიგრძეა - **7,405** კმ. საპროექტო უბნებზე დამონტაჟდება AC-400/51 მარკის ფოლად-ალუმინის სადენი და C-70 მარკის მეხდამცავი გვარლი, შესაბამისი გირლიანდებითა და სახაზო არმატურით.

ტექნიკური გადაწყვეტილების მიღებამდე საწყის ეტაპზე განხორციელდა ადგილზე სიტუაციის მოკვლევა და შესაბამისი საველე-აზომვითი სამუშაოების წარმოება, რის საფუძველზეც გამოიკვეთა რიგი პრობლემური საკითხები, რაც გულისხმობს დაზიანებული საყრდენების შეცვლის, საყრდენების და საძირკვლების გამაგრების და სხვა საჭირო ღონისძიებებს. დეტალური ინფორმაცია მოცემულია დათვალიერების უწყისში (იხ. დანართი), დამატებით დეტალური პროექტირების დროს განხორციელდა ეგზ-ს მექანიკური და სხვა ანგარიშების ჩატარება, რომლის შედეგადაც გამოიკვეთა დამატებითი საყრდენების შეცვლის და სხვა ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა. ქვემოთ მოცემულია ძირითადი პრობლემური საკითხები საყრდენების და საძირკვლების საჭირო გამაგრებების, გადახრილი საყრდენების გასწორების და სხვა კუთხით:

- №1 Y220-2T+9 ტიპის საყრდენი საჭიროა საყრდენის გამაგრება (კუთხოვნების, ქანჩ-ქანჭიკების და შუასადების დამატება), აგრეთვე 3 ცალი საძირკვლის გამაგრება:

**Y220-2T+9 საყრდენის გამაგრებისათვის საჭირო კუთხოვნები**

№	მარკა	დასახელება	კვეთი მმ.	სიგრძე მ.	წონა კგ.	რაოდენობა ც.	ჯამი	
							წონა კგ.	სიგრძე მ.
1	C910	გამბჯენი	L 110 * 8	3,3	45	4	180	13,2
2	C912		L 80 * 6	2,4	18	4	72	9,6

**კუთხოვნების სამაგრი ქანჩ-ქანჭიკი და შუასადები**

ქანჩ-ქანჭიკი							
	ტიპი	დიამეტრი	შიფრი	სიგრძე	წონა კგ	რაოდენობა ც.	წონა სულ კგ.
C910	M27 x 85	27	Д3	85	0,559	16	8,944
C912	M27 x 80	27	Д2	80	0,536	4	2,144
	M27 x 90	27	Д4	90	0,581	4	2,324
Y471	M27 x 90	27	Д4	90	0,581	5	2,905

**Y220-2T+9 საყრდენის საძირკვლების გამაგრებისათვის საჭირო ბეტონის მოცულობა**

№	მარკა	დასახელება	საძირკვლის რაოდენობა, ცალი	მოწყობის ზომები 1 ცალი საძირკვლისთვის	1 ცალი საძირკვლის მოცულობა, მ <sup>3</sup>	სულ მოცულობა, მ <sup>3</sup>
1	B30	ბეტონი	3	4x0,125მ (სიგრძე, სიგანე) x0,6 მ (სიმაღლე)	0,3	0,9

- №4 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენი უნდა შეიცვალოს Y220-2T+9 ტიპის საყრდენით ასფალტირებული გზის კვეთის გამო.
- №5 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენი უნდა შეიცვალოს Y220-2T+5 ტიპის საყრდენით ასფალტირებული გზის კვეთის გამო.
- №6 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენი გადახრილია, საჭიროა საყრდენის დემონტაჟი და გასწორება.
- №9 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენი გადახრილია, საჭიროა საყრდენის დემონტაჟი და გასწორება.
- №10 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენი მოზრუნებულია მარჯვნივ, საჭიროა საყრდენის დემონტაჟი და ბისექტრისაზე მონტაჟი.
- №11 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის 1 ცალი ქვედა ტრავერსა დაზიანებულია, აგრეთვე 10 კვ ეგზ-თან გადაკვეთისას საჭიროა გაბარიტის დაცვის მიზნით საჭიროა საყრდენის დემონტაჟი და П220-2T ტიპის საყრდენით შეცვლა.



- №12 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენი მობრუნებულია მარჯვნივ, საჭიროა საყრდენის დემონტაჟი და ბისექტრისაზე მონტაჟი.
- №13 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის 1 ცალი ქვედა ტრავერსა დაზიანებულია, გათვალისწინებულია დაზიანებული 1 ცალი ტრავერსის №5 დემონტირებული საყრდენის ტრავერსით შეცვლა.
- №14 У220-2Т ტიპის საყრდენი საჭიროა საყრდენის შეცვლა ახალი იმავე ტიპის საყრდენით (ძირითადი კუთხოვნების გარდა, აკლია ყველა დანარჩენი კუთხოვნა და ქანჩ-ჭანჭიკი), აგრეთვე ოთხივე საძირკველი შესაცვლელია ახლით.
- №15 საყრდენი არ არსებობს, ხოლო ორი ცალი საძირკველი სადემონტაჟოა. გათვალისწინებულია ახალი ПС220-2Т ტიპის საყრდენების მონტაჟი.
- გათვალისწინებულია ახალი №15' ПС220-2Т ტიპის საყრდენის ჩამატება, მისწასთან სათანადო გაბარიტის დაცვის მიზნით.
- №16 საყრდენი დაზიანებულია და გათვალისწინებულია საყრდენის (ПС220-2Т ტიპის საყრდენი) და საძირკვლების შეცვლა ახლით.
- №17 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის 1 ცალი ქვედა ტრავერსა დაზიანებულია, გათვალისწინებულია დაზიანებული 1 ცალი ტრავერსის №11 დემონტირებული საყრდენის ტრავერსით შეცვლა.
- №18 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის 2 ცალი ზედა ტრავერსა დაზიანებულია, გათვალისწინებულია დაზიანებული 2 ცალი ზედა ტრავერსის №11 დემონტირებული საყრდენის ზედა ტრავერსებით შეცვლა.
- საჭიროა №20 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის დემონტაჟი და ბისექტრისაზე მონტაჟი (მოტრიალება).
- №21 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის 1 ცალი ზედა ტრავერსა დაზიანებულია, გათვალისწინებულია დაზიანებული 1 ცალი ტრავერსის №13 დემონტირებული საყრდენის ზედა ტრავერსით შეცვლა.
- №25 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის 1 ცალი ქვედა ტრავერსა დაზიანებულია, გათვალისწინებულია დაზიანებული 1 ცალი ქვედა ტრავერსის №13 დემონტირებული საყრდენის ქვედა ტრავერსით შეცვლა.
- №30 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის 2 ცალი ქვედა ტრავერსა დაზიანებულია, მიწასთან საჭიროა გაბარიტის დაცვის მიზნით საჭიროა საყრდენის დემონტაჟი და П220-2Т ტიპის საყრდენით შეცვლა.
- №31 У220-2Т ტიპის საყრდენი - საჭიროა საყრდენის გამაგრება (კუთხოვნების, ქანჩ-ჭანჭიკების და შუასადების დამატება), აგრეთვე 4 ცალი საძირკვლის გამაგრება:

**У220-2Т საყრდენის შეკეთებისათვის საჭირო კუთხოვნები**

№	მარკა	დასახელება	კვეთი მმ.	სიგრძე მ.	წონა კგ.	რაოდენობა ც.	ჯამი	
							წონა კგ.	სიგრძე მ.
1	У462	გამბრჯენი	L 90 * 9	4,7	44	4	176	18,8
3	У470		L 63 * 5	1,6	8	4	32	6,4

5	Y465	ჯვარედინი	-	5,3	52	8	416	42,4
6	Y466	კუთხოვანა	L 80 * 6	4,4	32	8	256	35,2
7	Y464	დიაფრაგმა	L 90 * 7	6,2	60	2	120	12,4

**კუთხოვანების სამაგრი ქანჩ-ქანჭიკი და შუასადები**

ქანჩ-ქანჭიკი							
	ტიპი	დიამეტრი	შიფრი	სიგრძე	წონა კგ	რაოდენობა ც.	წონა სულ კგ.
Y462	M27 x 90	27	Д4	90	0,581	16	9,296
Y470	M27 x 80	27	Д2	80	0,536	8	4,288
Y465	M27 x 95	27	Д5	95	0,604	8	4,832
	M27 x 90	27	Д4	90	0,581	12	6,972
Y466	M27 x 95	27	Д5	95	0,604	8	4,832
	M27 x 80	27	Д2	80	0,536	4	2,144
Y464	M27 x 85	27	Д3	85	0,559	4	2,236
	M27 x 80	27	Д2	80	0,536	1	0,536

**Y220-2T საყრდენის საძირკვლების გამაგრებისათვის საჭირო ბეტონის მოცულობა**

№	მარკა	დასახელება	საძირკვლის რაოდენობა, ცალი	მოწყობის ზომები 1 ცალი საძირკვლისთვის	1 ცალი საძირკვლის მოცულობა, მ <sup>3</sup>	სულ მოცულობა, მ <sup>3</sup>
1	B30	ბეტონი	4	4x0,125მ(სიგრძე, სიგანე) x0,6 მ (სიმაღლე)	0,3	1,2

- გათვალისწინებულია №32 ПС220-2Т ტიპის შუალედური საყრდენის შეცვლა ახალი П220-2Т+5 ტიპის საყრდენით, მიწასთან და 35 კვ ეგბ-თან გადაკვეთისას საჭიროა გაბარიტის დაცვის მიზნით.
- გათვალისწინებულია №33 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის შეცვლა დემონტირებული №32 ПС220-2Т ტიპის საყრდენით, სათანადო წონითი მალის შექმნის გამო (საყრდენი მუშაობს ამოგლეჯვაზე).
- №34 Y220-2T+5 ტიპის საყრდენი - საჭიროა საყრდენის ქვეშ არსებული 4 ცალი საძირკვლის გამაგრება:

**Y220-2T საყრდენის საძირკვლების გამაგრებისათვის საჭირო ბეტონის მოცულობა**

№	მარკა	დასახელება	საძირკვლის რაოდენობა, ცალი	მოწყობის ზომები 1 ცალი საძირკვლისთვის	1 ცალი საძირკვლის მოცულობა, მ <sup>3</sup>	სულ მოცულობა, მ <sup>3</sup>
1	B30	ბეტონი	4	4x0,125მ(სიგრძე, სიგანე) x0,6 მ (სიმაღლე)	0,3	1,2

- №40 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენი გადახრილია, საჭიროა საყრდენის დემონტაჟი და გასწორება.
- №42 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენი გადახრილია, საჭიროა საყრდენის დემონტაჟი და გასწორება.
- №42' საყრდენი არ არსებობს, გათვალისწინებულია ახალი ПС220-2Т ტიპის შუალედური საყრდენის მონტაჟი.
- №43 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენები გადახრილია, აგრეთვე მიწასთან სათანადო გაბარიტის დაცვის მიზნით გათვალისწინებულია საყრდენების დემონტაჟი და ახალი П220-2Т ტიპის საყრდენის მონტაჟი.
- 0,4 კვ ეგბ-თან გადაკვეთისას და მიწასთან სათანადო გაბარიტების დაცვის მიზნით გათვალისწინებულია №44 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენების დემონტაჟი და ახალი П220-2Т ტიპის საყრდენის მონტაჟი.
- მიწასთან სათანადო გაბარიტის დაცვის მიზნით გათვალისწინებულია №45 ПС220-2Т ტიპის შუალედური საყრდენის დემონტაჟი და ახალ ადგილას მონტაჟი ახალი საძირკვლებით.
- №46 ПС220-2Т ტიპის საყრდენი - საჭიროა საყრდენის ქვეშ არსებული 4 ცალი საძირკვლის გამაგრება:

**ПС220-2Т საყრდენის საძირკვლების გამაგრებისათვის საჭირო ბეტონის მოცულობა**

მარკა	დასახელება	საძირკვლის რაოდენობა, ცალი	მოწყობის ზომები 1 ცალი საძირკვლისთვის	1 ცალი საძირკვლის მოცულობა, მ <sup>3</sup>	სულ მოცულობა, მ <sup>3</sup>
B30	ბეტონი	4	4x0,125მ(სიგრძე, სიგანე)x0,6 მ (სიმაღლე)	0,3	1,2

- №47 Y220-2T+5 ტიპის საყრდენი - საჭიროა საყრდენის ქვეშ არსებული 4 ცალი საძირკვლის გამაგრება:

**Y220-2T+5 საყრდენის საძირკვლების გამაგრებისათვის საჭირო ბეტონის მოცულობა**

მარკა	დასახელება	საძირკვლის რაოდენობა, ცალი	მოწყობის ზომები 1 ცალი საძირკვლისთვის	1 ცალი საძირკვლის მოცულობა, მ <sup>3</sup>	სულ მოცულობა, მ <sup>3</sup>
B30	ბეტონი	4	4x0,125მ(სიგრძე, სიგანე)x0,6 მ (სიმაღლე)	0,3	1,2



- მიწასთან სათანადო გაბარიტის დაცვის მიზნით, გათვალისწინებულია №48 ПС220-2Т ტიპის შუალედური საყრდენის დემონტაჟი და ახალ ადგილას ახალი П220-2Т ტიპის საყრდენის მონტაჟი ახალი საძირკვლებით.
- 110 კვ ეგბ-თან ჰორიზონტალური და გადაკვეთისას ვერტიკალური გაბარიტების დაცვის მიზნით, გათვალისწინებულია №49 ПС220-2Т ტიპის შუალედური საყრდენის დემონტაჟი და ახალ ადგილას ახალი П220-2Т+5 ტიპის საყრდენის მონტაჟი ახალი საძირკვლებით.
- №54 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის ტრავერსების დამჭიმავი ტროსი გაწყვეტილია, აგრეთვე საყრდენები დატრიალებულია - საჭიროა საყრდენების დემონტაჟი და ბისექტრისაზე ხელახალი მონტაჟი, აგრეთვე №33 დემონტირებული საყრდენის ტრავერსების დამჭიმავი ტროსის გადმოტანა №54 საყრდენზე.
- №55 ПБ220-4 ტიპის შუალედური რკინა-ბეტონის საყრდენის ტრავერსების დამჭიმავი ტროსი გაწყვეტილია, აგრეთვე საყრდენები დატრიალებულია - საჭიროა საყრდენების დემონტაჟი და ბისექტრისაზე ხელახალი მონტაჟი, აგრეთვე №4 დემონტირებული საყრდენის ტრავერსების დამჭიმავი ტროსის გადმოტანა №55 საყრდენზე.
- ქ/ს „მარნეული-220“-ში შესვლისათვის ტრასის ცვლილების გამო გათვალისწინებულია №56 ПС220-2Т ტიპის შუალედური საყრდენის დემონტაჟი და ახალი ადგილას ახალი №56' Y220-2Т+5 ტიპის კუთხურ-ანკერული საყრდენის მონტაჟი, ახალი საძირკვლებით.

**№56' Y220-2Т+5 ტიპის საყრდენიდან იწყება ახალი საპროექტო მონაკვეთი (შეცვლილი ტრასა) 220 კვ ძაბვის ქ/ს „მარნეული-220“-ის პორტალამდე, რომლის აღწერაც მოცემულია ქვემოთ:**

110 კვ ეგბ-ების გადაკვეთის განხორციელებას წრედების გაყოფა, რისთვისაც დამონტაჟდება 4 ცალი ორჯაჭვიანი Y220-2Т+14 ტიპის საყრდენები, გადაკეთებული ერთჯაჭვიანად (2 ცალი ქვედა და 1 ცალი ზედა ტრავერსის მოხსნით), რის შემდგომაც კვლავ შეიკვრება წრედები ერთ საყრდენზე.

დაგეგმილი ეგბ-ის მშენებლობისათვის ტექნიკური გადაწყვეტილების (მუშა პროექტი) შემუშავდა „სსე“-ს პროექტების დეპარტამენტის, ელექტროგადამცემი ხაზების პროექტების სამსახურის მიერ, ხოლო ქ/ს „მარნეული-220“-ში 220 კვ ძაბვის უჯრედების მოწყობის ტექნიკური გადაწყვეტილება დამუშავდება პროექტების დეპარტამენტის, ქვესადგურების პროექტების სამსახურის მიერ ცალკე დოკუმენტაციის სახით, რომელიც განხილული და წარმოდგენილი იქნება გზმ-ს ეტაპზე.

ტექნიკური საკითხების შემუშავებისას, შერჩეული და გამოყენებული იქნა სტანდარტული მასალა-მოწყობილობები, საყრდენები, საძირკვლები და ხაზის სხვა ელემენტების უნიფიცირებული ტიპიური კონსტრუქციები, რომლებიც აკმაყოფილებენ ყველა წაყენებულ მოთხოვნებს.

ტექნიკური გადაწყვეტილება დამუშავებულია საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი „35-750 კვ ძაბვის საჰაერო ელექტროგადამცემი ხაზების ტექნოლოგიური პროექტირების ნორმების“, ПУЕ-6 1987 წ. „ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები“-ს და სხვა ნორმატიული და მეთოდური დოკუმენტების საფუძველზე. პროექტი მიღებული გადაწყვეტილებების დაცვის შემთხვევაში უზრუნველყოფს ექსპლუატაციის ხანგრძლივ უსაფრთხოებას.



220 კვ ეგხ „ალავერდი“-ს შეჭრა ქ/ს „მარნეული-220“-ში (შეჭრის მონაკვეთი)

№	არსებული საყრდენის ტიპი	ახალი საყრდენის ტიპი	ახალ ადგილას მონტაჟი	შეცვლის მიზეზი
4'	ПБ220-4 შუალედური	У220-2Т+9 კუთხურ-ანკერული	კი. გზასთან ჰორიზონტალური გაბარიტის დაცვის მიზნით	ასფალტირებული გზის გადაკვეთა
5'	ПБ220-4 შუალედური	У220-2Т+5 კუთხურ-ანკერული	არა	ასფალტირებული გზის გადაკვეთა
11'	ПБ220-4 შუალედური	П220-2Т შუალედური	კი. წყლის არხთან	10 კვ ეგხ-ს გადაკვეთასთან

			ჰორიზონტალური გაბარიტის დაცვის მიზნით	ვერტიკალური გაბარიტის დაცვა
14'	У220-2Т კუთხურ-ანკერული	У220-2Т კუთხურ-ანკერული	არა	საყრდენის ქვედა სექცია ძირითადი კუთხოვნების გარდა მთლიანად გაძარცვულია
15'	არ არსებობს	ПС220-2Т შუალედური	არა	საყრდენი არ არსებობს. დარჩენილია 2 ცალი სამირკველი, რომელიც სადემონტაჟოა
15"	ახალი საყრდენი	ПС220-2Т შუალედური	არა	საყრდენი არ არსებობს. მიწასთან ვერტიკალური გაბარიტის დაცვის მიზნით
16'	ПС220-2Т შუალედური	ПС220-2Т შუალედური	კი. წყლის არხთან ჰორიზონტალური გაბარიტის დაცვის მიზნით	საყრდენი დაზიანებულია (წაქცეულია)
30'	ПБ220-4 შუალედური	П220-2Т შუალედური	კი. მიწასთან ვერტიკალური გაბარიტის დაცვის მიზნით	2 ქვედა ტრავერსა დაზიანებულია. მიწასთან ვერტიკალური გაბარიტის დაცვის მიზნით
32'	ПС220-2Т შუალედური	П220-2Т შუალედური	კი. 35 კვ ეგხ-ს გადაკვეთასთან ვერტიკალური გაბარიტის დაცვის მიზნით	მიწასთან და 35 კვ ეგხ-თან გადაკვეთასთან ვერტიკალური გაბარიტის დაცვის მიზნით
33'	ПБ220-4 შუალედური	ПС220-2Т შუალედური	არა	არსებული ПБ220-4 ტიპის შუალედური საყრდენის ამოგლეჯვაზე მუშაობის გამო
43'	ПБ220-4 შუალედური	П220-2Т შუალედური	კი. მიწასთან ვერტიკალური გაბარიტის დაცვა	საყრდენები გადახრილია. მიწასთან ვერტიკალური



				გაბარიტის დაცვა
44'	ПБ220-4 შუალედური	П220-2Т შუალედური	კი. მიწასთან ვერტიკალური და 0,4 კვ ეგხ-თან ჰორიზონტალური გაბარიტების დაცვა	მიწასთან ვერტიკალური და 0,4 კვ ეგხ-თან ჰორიზონტალური გაბარიტების დაცვა
45'	ПС220-2Т შუალედური	ПС220-2Т შუალედური	კი. მიწასთან ვერტიკალური გაბარიტის დაცვა	მიწასთან ვერტიკალური და გაბარიტის დაცვა
48'	ПС220-2Т შუალედური	П220-2Т შუალედური	კი. მიწასთან ვერტიკალური გაბარიტის დაცვა	მიწასთან ვერტიკალური და გაბარიტის დაცვა
49'	ПС220-2Т შუალედური	П220-2Т+5 შუალედური	კი. 110 კვ ეგხ „მარაბდა-2“- თან გადაკვეთისას ჰორიზონტალური გაბარიტის დაცვის მიზნით	110 კვ ეგხ „მარაბდა- 2“-თან გადაკვეთისას ვერტიკალური გაბარიტის დაცვის მიზნით
56'	ПС220-2Т შუალედური	У220-2Т+5 კუთხურ- ანკერული	კი. 110 კვ ეგხ-ების სათანადო გადაკვეთების და ტრასის ცვლილების გამო	110 კვ ეგხ-ების სათანადო გადაკვეთების და ტრასის ცვლილების გამო
57'	ახალი საყრდენი	У220-2Т+14 კუთხურ- ანკერული ქვედა 2 ცალი და ზედა 1 ცალი ტრავერსის მოხსნით, გადაკეთებული ერთჯაჭვიანად	საპროექტო	110 კვ ეგხ-ების სათანადო გადაკვეთების გამო გათვალისწინებული ა ორჯაჭვიანი ეგხ-ს ჯაჭვების გაყვლა გადაკვეთის წერტილში
57"	ახალი საყრდენი	У220-2Т+14 კუთხურ- ანკერული ქვედა 2 ცალი და ზედა 1 ცალი ტრავერსის მოხსნით, გადაკეთებული ერთჯაჭვიანად	საპროექტო	110 კვ ეგხ-ების სათანადო გადაკვეთების გამო გათვალისწინებული ა ორჯაჭვიანი ეგხ-ს ჯაჭვების გაყვლა გადაკვეთის წერტილში

58'	ახალი საყრდენი	Y220-2T+14 კუთხურ- ანკერული ქვედა 2 ცალი და ზედა 1 ცალი ტრავერსის მოხსნით, გადაკეთებული ერთჯაჭვიანად	საპროექტო	110 კვ ეგზ-ების სათანადო გადაკვეთების გამო გათვალისწინებული ა ორჯაჭვიანი ეგზ-ს ჯაჭვების გაყვება გადაკვეთის წერტილში
58''	ახალი საყრდენი	Y220-2T+14 კუთხურ- ანკერული ქვედა 2 ცალი და ზედა 1 ცალი ტრავერსის მოხსნით, გადაკეთებული ერთჯაჭვიანად	საპროექტო	110 კვ ეგზ-ების სათანადო გადაკვეთების გამო გათვალისწინებული ა ორჯაჭვიანი ეგზ-ს ჯაჭვების გაყვება გადაკვეთის წერტილში
59'	ახალი საყრდენი	Y220-2T+5 კუთხურ- ანკერული	საპროექტო	საპროექტო
60'	ახალი საყრდენი	Y220-2T+5 კუთხურ- ანკერული	საპროექტო	საპროექტო
61'	ახალი საყრდენი	Y220-2T+9 კუთხურ- ანკერული	საპროექტო	საპროექტო
62'	ახალი საყრდენი	Y220-2T+5 კუთხურ- ანკერული	საპროექტო	საპროექტო
63'	ახალი საყრდენი	Y220-2T+9 კუთხურ- ანკერული	საპროექტო	საპროექტო
64'	ახალი საყრდენი	Y220-2T+9 კუთხურ- ანკერული	საპროექტო	საპროექტო
65'	ახალი საყრდენი	Y220-2T+5 კუთხურ- ანკერული	საპროექტო	საპროექტო
66'	ახალი საყრდენი	Y220-2T+5 კუთხურ- ანკერული	საპროექტო	ქვესადგურის ტერიტორიაზე - დამაბოლოებელი

სულ ახალი საყრდენების რაოდენობა - 28 ცალი.

**არსებული მონაკვეთი (№12-№34 საყრდენებს შორის უბანი)**

№	არსებული საყრდენის ტიპი	ახალი საყრდენის ტიპი	ახალ ადგილას მონტაჟი	შეცვლის მიზეზი
14'	მეტალის შუალედური	ΠC220-3 შუალედური	კი	კოროზირებული
16'	მეტალის შუალედური	ΠC220-5 შუალედური	არა	კოროზირებული
18'	მეტალის შუალედური	Π220-3+5 შუალედური	კი	კოროზირებული
19'	მეტალის შუალედური	Π220-3+5 შუალედური	კი	კოროზირებული
20'	მეტალის შუალედური	Υ220-1+14 კუთხურ-ანკერული	არა	მდინარის გადაკვეთის და დიდი მალი გამო

სულ ახალი საყრდენების რაოდენობა - 5 ცალი.

### 3. ალტერნატივების აღწერა

#### 3.1 „არ განხორციელების“ ალტერნატივა

„არ განხორციელების“ ალტერნატივა უნდა განიხილებოდეს იმ შემთხვევებში, თუ შემოთავაზებულ საქმიანობას ექნება მნიშვნელოვანი უარყოფითი ზეგავლენა, რომელთა რისკების შეფასებაც ვერ განხორციელდება ეფექტურად ან დამაკმაყოფილებლად. „არ განხორციელების“ ალტერნატივა გულისხმობს, შემოთავაზებული პროექტის არ განხორციელებას.

შემოთავაზებული პროექტზე უარის თქმა გამოიწვევს ქვეყნისთვის მნიშვნელოვან ენერგორესურსის, რომელიც 90-იან წლებში გაიძარცვა და ამჟამად საჭიროებს სასწრაფო რეაბილიტაციას, გამოყენებაზე უარის თქმას. მეორეს მხრივ, არ განხორციელება ნიშნავს, რომ ის ზემოქმედება რომელიც მიადგება გარემოს პროექტის განხორციელების შემთხვევაში, აღარ მოხდება და საპროექტო მონაკვეთზე შენარჩუნდება ბუნებრივი მცენარეულობა და გარემოზე დამატებითი უარყოფითი ზემოქმედება იქნება თავიდან აცილებული, თუმცა როგორც ზემოთ ავლნიშნეთ, საპროექტო ტერიტორია, ძირითადად უკვე წარმოადგენს ანთროპოგენული ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ტერიტორიას, სადაც განთავსებულია მაღალი ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები და მათი საძირკვლები. ახალი საძირკვლების და საყრდენების მოწყობა მინიმალურია და, შესაბამისად, არ განხორციელების ალტერნატივა არ იქნა მიღებული.

#### 3.2 განთავსების ადგილის შეცვლის ალტერნატივა

წარმოდგენილი ალტერნატივით, ეგზ იწყება თბოსადურიდან და კვეთს დასავლეთის მიმართულებით არსებული „ვეროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“ (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილ ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებულ საიტს, გარდაბანი - GE0000019 და კვეთს გარდაბნის აღკვეთილის ტრადიციული გამოყენების ზონას. შემდგომ, ეგზ-ს დერეფანი კვეთს მდ. მტკვარს და გაივლის მარნეულის მუნიციპალიტეტის სოფ. ამბაროვკას და სოფ. ქესალოს შორის არსებულ სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებს, დაახლოებით 5 კმ მანძილზე. შემდგომ ეგზ-ს დერეფანი უხვევს ოდნავ ჩრდილოეთით და იმეორებს უკვე შერჩეული ალტერნატივის დერეფანს N29 ანძიდან. აღნიშნული ალტერნატივა შემუშავდა იმ გარემოებების გათვალისწინებით, რომ შერჩეული ალტერნატივის პირველი მონაკვეთი, რომელიც 5 საყრდენის განთავსებას ითვალისწინებდა, არ განხორციელდება. აღნიშნული ალტერნატივა წარმოადგენს, როგორც ტექნიკურ, ასევე განთავსების ადგილის ალტერნატივას.

წარმოდგენილი ტექნოლოგიური და განთავსების ადგილის ალტერნატივა გულისხმობს შერჩეული ალტერნატივის მონაკვეთის ერთი მონაკვეთის, №1 - №66' საყრდენებს შორის უბანს, რომლის ტრასის სიგრძეა 16,847 კმ. აღნიშნული ტექნიკური გადაწყვეტით შესაძლებელი გახდებოდა არსებული „ალავერდი-ბორჩალოს“ სარეზერვო ეგზ-ის ფუნქცია შეესრულებინა. წარმოდგენილი ტექნიკური გადაწყვეტის შესაბამისად, საჭირო გახდებოდა სენსიტიურ უბანზე ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილი ზურმუხტის ქსელის დამტკიცებული საიტი, გარდაბანი - GE0000019 და გარდაბნის აღკვეთილის ტერიტორიაზე ახალი



გზის მშენებლობა, რომლის სიგრძე დაახლოებით 3 კმ შეადგენს და ეგხ-ს ექსპლუატაციისთვის საჭირო გახდებოდა უსაფრთხოების დერეფანში გარემოდან მრავალწლიანი ხე-მცენარეების ამოღება. აღნიშნულ აუთვისებელ ტერიტორიაზე საჭირო იქნებოდა დიდი რაოდენობით სხვადასხვა ტექნიკის მობილიზება და დიდი მოცულობის სამუშაოების განხორციელება, რასაც მნიშვნელოვანი ადამიანური და სხვა რესურსები სჭირდება. ეგხ-ს შემდგომ მონაკვეთზე, სასოფლო-სამეურნეო მიწის ნაკვეთებზე, დაახლოებით 6 კმ მოწყობის სამუშაოებისთვის საჭირო იქნებოდა დიდი მოცულობის სამშენებლო სამუშაოების წარმოება, სადაც მნიშვნელოვნად გასათვალისწინებელი იქნებოდა სოციალური ზემოქმედების საკითხები, რაც მნიშვნელოვან ფინანსურ რესურს მოითხოვს.

სქემა 3.1 საპროექტო ეგზ-ს განთავსების ალტერნატივები



### 3.3 ალტერნატივების შეფასება

ზემოაღნიშნული გარემოებების გათვალისწინებით, წარმოდგენილი ტექნიკური და განთავსების ადგილის ალტერნატივა შესასრულებელი სამუშაოების, ტექნოგენურად ხელუხლებელი ლანდშაფტის ათვისების, საპროგნოზო ვადების გათვალისწინებით და გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე შეფასების კუთხით, მნიშვნელოვნად აღემატება გარემოს ცალკეულ კომპონენტებზე ზემოქმედების კუთხით შერჩეულ ალტერნატივას, თუმცა ტექნიკური გადაწყვეტის კუთხით, რაც ელექტრო სისტემისთვის დამატებითი ალტერნატიული მარშრუტის არსებობას გულისხმობს, დადებითად შეიძლება იქნეს შეფასებული.

**შერჩეული ალტერნატივის უპირატესობა რომელიც აღწერილია მე-2 თავში:**

1. არსებული და ტექნოგენურად სახეცვლილი და ადაპტირებული გარემო პირობების გათვალისწინება ეგზ-ს დერეფნისთვის;
2. შესასრულებელი სამშენებლო სამუშაოების მასშტაბი და ვადები;
3. სამშენებლო სამუშაოების დროს გამოყენებული ტექნიკის მინიმალური რაოდენობა;
4. არ არის დაგეგმილი ახალი ტერიტორიის ათვისება;
5. მინიმალურია სოციალური კუთხით უარყოფითი ზემოქმედება;
6. მინიმალურია ვიზუალურ-ლანშაფტური ზემოქმედება;



## 4. საპროექტო ტერიტორიის გარემო პირობები და გარემოზე ზემოქმედების მოკლე აღწერა

### 4.1 შესასწავლი ტერიტორიის მოკლე აღწერა

საქართველოს ფიზიკურ-გეოგრაფიული დარაიონების მიხედვით, საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ქვემო ქართლში, გარდაბნის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე.

გარდაბნის ვაკე ლითოლოგიური ჭრილის ზედა ნაწილში წარმოდგენილია ზედა პლეისტოცენურ-მეოთხეული კონტინენტური ნალექების სახესხვაობებით. მდ. მტკვრის გასწვრივ ალუვიური კონგლომერატი, ქვიშნარი და თიხნარია გავრცელებული. ჩრდილოეთით და ჩრდილო-აღმოსავლეთით მათ ფაციალურად ენაცვლება დელუვიურ-პროლუვიური და ალუვიური ნალექები, კენჭნარ-ხრეშოვანი, ქვიშოვანი და თიხოვანი გრუნტები.

სამშენებლო სამუშაოები არ ითვალისწინებს ადგილობრივი რელიეფის და გეოლოგიური სტრუქტურის უხეშ ცვლილებას. ტერიტორია თავისუფალია შენობა ნაგებობებისაგან.

### 4.2 გეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობები

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, ტერიტორია ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის მე-10 დანართის თანახმად, მიეკუთვნება I კატეგორიას (მარტივი).

გეომორფოლოგიურად, საკვლევი უბნები და ელექტროგადამცემი ხაზების ზოლი განლაგებულია გარდაბნის ვაკეზე, რომელიც წარმოადგენს მდ. მტკვრის ჭალისზედა ტერასას. ვაკის რელიეფი ძირითადად სწორია, რომელიც აგებულია მეოთხეული სისტემის ალუვიურ-პროლუვიური მსხვილნატეხოვანი, ქვიშოვანი და თიხოვანი გრუნტებით.

პნ 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“ თანახმად, გარდაბნის მიმდებარე ტერიტორია მდებარეობს 7- ბალიანი სეისმურობის ზონაში.

გამოკვლეული ტერიტორიის ფარგლებში გავრცელებული გრუნტები სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნებიან:

- ა) ტექნოგენური-ნაყარი გრუნტი (ფენა 2) - III კატეგორიას;
- ბ) დანარჩენი გრუნტები (ფენები 1, 3, 4) - II კატეგორიას.

ტერიტორიის საანგარიშო სეისმურობად უნდა განისაზღვროს 7 ბალი.

უბნები დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან ისეთი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები, როგორცაა მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა არ არის გავრცელებული.

ყოველივე აქედან გამომდინარე, საპროექტო ეგზ-ეს საყრდენი ანძების მოწყობის და ექსპლუატაციის ეტაპზე, საშიში გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურების რისკი მოსალოდნელი არ არის.

სამშენებლო მოედნებზე მცენარეული საფარის დაკარგვა, ნიადაგის დატკეპნა და მისი შემჭიდროება, გამოიწვევს ეროზიის რისკების ზრდას. ასეთ ადგილებში ზემოქმედების რისკები შედარებით მოიმატებს წვიმიანი ამინდისა და თოვლის დნობის პერიოდში.



### 4.3 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება

ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურება შესაძლოა მოხდეს სპეცტექნიკისა და სამშენებლო მანქანების ძრავებიდან გამონაბოლქვით; საშემდუღებლო საქმიანობისას შედუღებისას გამოყოფილი აეროზოლებით, მანქანების მოძრაობისას წარმოქმნილი მტვერით. ექსპლუატაციის პერიოდში, ატმოსფერული ჰაერის მუდმივი დაბინძურება მოსალოდნელი არ არის.

**ხმაურის გავრცელების გაანგარიშება პროექტის საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე:**

ხმაურის დონის გადაჭარბება უახლოეს დასახლებულ პუნქტთან მიმართებაში, წინასწარი შეფასებით მოსალოდნელი არ გახლავთ, შესაძლოა მცირედ აღემატებოდეს ნორმირებულ სიდიდეს დღის საათებში, ისიც სამუშაო მოედანზე. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ტრასის თითოეულ უბანზე სამშენებლო სამუშაოების წარმოება მოკლევადიანია და, ასევე ხმაურის გამომწვევი ძირითადი წყაროების (ექსკავატორი და ბულდოზერი) ერთდროულად მუშაობა არ მოხდება, შეიძლება ჩაითვალოს, რომ მოსახლეობაზე ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

მოსალოდნელი ზემოქმედების განსაზღვრისათვის აკუსტიკური გაანგარიშებები დეტალურად განხორციელდება გზშ-ს მომზადების ეტაპზე შემდეგი თანმიმდევრობით:

- განისაზღვრება ხმაურის წყაროები და მათი მახასიათებლები; შეირჩევა საანგარიშო წერტილები დასაცავი ტერიტორიის საზღვარზე;
- განისაზღვრება ხმაურის მოსალოდნელი დონე საანგარიშო წერტილებში და მოხდება მისი შედარება ხმაურის დასაშვებ დონესთან;
- საჭიროების შემთხვევაში, განისაზღვრება ხმაურის დონის შემცირებისთვის საჭირო ღონისძიებები.

რაც შეეხება ექსპლუატაციის ფაზას - ეგხ-ის ექსპლუატაციის პერიოდში ხმაურის გავრცელება მოსალოდნელია მხოლოდ ანძების და სადენების სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების პროცესში. შესაბამისად, ზემოქმედება იქნება ხანმოკლე და ლოკალური გავრცელების. მუდმივი ხმაურის წყარო ეგხ-ის ექსპლუატაციის პერიოდში არ აღინიშნება.

### 4.4 ვიბრაცია

მშენებლობისას მცირედით, მაგრამ მოსალოდნელია ტექნიკის შედეგად გამოწვეული ვიბრაცია. ეგხ-ის მშენებლობა/რეაბილიტაციის მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩასატარებელმა სამუშაოებმა, შესაძლებელია გამოიწვიოს ტერიტორიაზე მობინადრე ნადირ-ფრინველთა სახეობების დროებითი შემფოთება. მათი მიგრაცია არსებული ადგილებიდან შორ მანძილზე არ მოხდება და მშენებლობის დასრულებისას, ცხოველები დაუბრუნდებიან პირვანდელ საცხოვრებელ არეალს, ვინაიდან საქმიანობა დროებითი და მცირეხნიანია.

#### 4.5 ელექტრომაგნიტური ველების ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობაზე

საპროექტო ელექტროგადამცემი ხაზების ახლოს მცხოვრებ და ახლომახლო მომუშავე ადამიანებზე (მაგალითად სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაში ჩართული ადამიანები) ზემოქმედება უნდა იყოს ამ ლიმიტებზე დაბალი. National Institute of Environmental Health Sciences-ის მიერ 2002 წლის ივნისში გამოცემულ ანგარიშზე - „ელექტრომოხმარებასთან დაკავშირებული ელექტრომაგნიტური, ელექტრული და მაგნიტური ველები“ (EMF, Electric and Magnetic Fields Associated with the Use of Electric Power) (NIEHS, 2002) - დაყრდნობით ელექტრომაგნიტური ველის ტიპური დონეები:

- 500 კვ ეგხ-დან 15 მ მანძილზე არის **29,4 mG**, რომელიც **12,6 mG**-მდე მცირდება 30 მ მანძილის დაშორებით;
- 230 კვ ეგხ-დან 15 მ მანძილზე არის **19,5 mG**, 30 მ მანძილზე - **7,1 mG**.
- 115 კვ ეგხ-დან 15 მ მანძილზე არის **6,5 mG**; 30 მ მანძილზე - **1,7 mG**.

საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N366 დადგენილებით დამტკიცებული ტექნიკური რეგლამენტის „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები“-ს მე-3 მუხლის მიხედვით, 330, 400 და 500 კვ ძაბვის ეგხ-ების დაცვის ზონა შეადგენს 30 მ-ს განაპირა სადენებიდან, ხოლო 150, 220 კვ ძაბვის ეგხ-ებისათვის - 25 მ-ს.

სიტუაციური გეგმის გაანალიზებით და ზემოთაღნიშნულის გათვალისწინებით, შეიძლება დავასკვნათ, რომ საპროექტო ეგხ-ს საცხოვრებელი სახლებიდან დაცილების მანძილები აკმაყოფილებს, როგორც საერთაშორისო ნორმებს, ასევე საქართველოში მიღებულ პრაქტიკას. ელექტრომაგნიტური ველების გავრცელებით ადგილობრივ მოსახლეობაზე ნეგატიური ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის და, ამ მხრივ, რაიმე შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების აუცილებლობა არ არსებობს.

#### 4.6 ზემოქმედება ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე

ნიადაგის ხარისხზე და სტაბილურობაზე ზემოქმედება ძირითადად მოსალოდნელია მიწის სამუშაოების პროცესში. ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების ძირითადი წყაროები შეიძლება იყოს მყარი და თხევადი ნარჩენების არასწორი მართვა, გამოყენებული ტექნიკიდან და სხვა დამაბინძურებლების გაჟონვა.

მიუხედავად იმისა, რომ საპროექტო ეგხ-ეს საყრდენი ანძები, ძირითადად, განთავსდება არსებული დემონტირებული საყრდენების ადგილას, ხოლო ეგხ-ის დიდი ნაწილი განთავსდება ანთროპოგენულ ზემოქმედების ქვეშ მყოფ ტერიტორიაზე (ძირითადად, არსებულის ადგილას,) მაინც მოსალოდნელია პროექტის უარყოფითი ზეგავლენა ნიადაგის ნაყოფიერ ფენაზე. პირველ რიგში, აღსანიშნავია ის საყრდენები, რომლებიც უნდა განთავსდეს სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე, რადგან აღნიშნულ ტერიტორიებზე საკმაოდ მაღალი ხარისხის ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა გვხვდება და მათი სისქე დაახლოებით 20 სმ-ია.

ამასთანავე უნდა ითქვას, რომ არსებული საყრდენების საძირკვლების ნაწილი საპროექტო დერეფანში ამორტიზირებულია, რომელიც შეცვლას ექვემდებარება და ზოგიერთი - რეკონსტრუქციას,

სავარაუდო მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის საერთო მოცულობები დაზუსტდება გზმ-ის ეტაპისთვის. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა, სასურველია, განთავსდეს სამშენებლო მოედნის მიმდებარედ, შემდეგი სარეკულტივაციო სამუშაოების ჩასატარებლად.

ნიადაგის/გრუნტის დაბინძურების პრევენციის მიზნით, გათვალისწინებული იქნება შესაბამისი გარემოსდაცვითი მოთხოვნები, მათ შორის: დაწესდება კონტროლი ნარჩენების სათანადო მართვაზე, შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში მოხდება დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან.

#### 4.7 ზემოქმედება წყლის გარემოზე

საპროექტო ტერიტორიიდან უახლოესი ზედაპირული წყლის ობიექტი გვხვდება მდ. მტკვარი და მდ. ალგეთი. პროექტის განხორციელება არავითარ გავლენას არ მოახდენს მდინარეებზე, პროექტის ტექნიკური გადაწყვეტიდან გამომდინარე.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ, ტერიტორია მიეკუთვნება ალუვიური ნალექების წყალშემცველ ჰორიზონტს.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის დროს გამოკვლეულ ტერიტორიაზე, კვლევის სიღრმემდე გრუნტის წყლები არ არის გავრცელებული, აქვე აღსანიშნავია, რომ ეგხ-ის საპროექტო ტერიტორია, როგორც აღინიშნა, წარმოადგენს ძირითადად, სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების სახნავ-სათეს სავარგულებს, რომლებიც ზაფხულის პერიოდში ირწყვება. აქედან გამომდინარე საყრდენების დაყენებისას, შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ფილტრაციული წყლების გამოვლინებას.

როგორც ზევით აღინიშნა, ზედაპირულ წყლების ობიექტებზე და მიწისქვეშა გრუნტის წყლებზე, პროექტის უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის, შესაძლებელია, მხოლოდ რწყვების პერიოდში, განსაკუთრებით, ზაფხულში სარწყავი სისტემიდან ფილტრაციულ წყლებზე ზემოქმედება, რაც გულისხმობს ძირითადად წყლის ხარისხის გაუარესებას, ამიტომ აღნიშნული საკითხი განხილული უნდა იყოს გზმ-ს ანგარიშში.

#### 4.8 ბიომრავალფეროვნება

პროექტის განხორციელების შედეგად, ბიოლოგიურ გარემოზე ზემოქმედება მოსალოდნელია რამდენიმე მიმართულებით, კერძოდ:

- ზემოქმედება ფლორაზე და მცენარეულ საფარზე საპროექტო ტერიტორიების გასუფთავების და მიწის სამუშაოების პროცესში;
- ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე, განსაკუთრებით, ფრინველებზე და მათ საბინადრო ადგილებზე (ჰაბიტატებზე);

### **ზემოქმედება ფლორისტულ გარემოზე:**

საპროექტო ტერიტორიაზე ზემოქმედების ქვეშ მოექცევა მხოლოდ ბალახეული საფარი, რომელიც მთლიანად წარმოადგენს დაბალ საკონსერვაციო ღირებულების მქონე ობიექტს, ეგზ-ის გასხვისების ზოლში მერქნიანი მცენარეები არ ხვდება, შესაბამისად, ეგზ-ის როგორც რეკონსტრუქციის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე ზემოქმედება მცენარეულ საფარზე არ იქნება მნიშვნელოვანი.

რაც შეეხება მერქნიან მცენარეებს, ის იშვიათია მოცემულ ტერიტორიაზე. აქედან გამომდინარე, სათანადო ნიშნული ანძების სამუშაოების განხორციელების და შემდგომ ეგზ-ს ექსპლუატაციის დროს, ხე-ბუჩქების დაზიანება არ არის მოსალოდნელი.

### **ზემოქმედება ფაუნის სახეობებზე და მათ საბინადრო ადგილებზე:**

აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე მსხვილი ძუძუმწოვრების საბინადრო ადგილი არ გვხვდება, აქ შეიძლება შეგვხვდეს მხოლოდ ცხოველთა სინონტრუპული სახეობები.

ეგზ-ის რეკონსტრუქცია გამოიწვევს ფაუნის დროებით შემფოთებას და შესაძლო დროებით მიგრაციას პროექტის ზემოქმედების ტერიტორიიდან.

დროებით გაიზრდება შეწუხების ფაქტორი საავტომობილო გზების და სამშენებლო მოედნების მახლობლად მოხუდარი ფრინველებისათვის და ხელფრთიანებისათვის.

მიწის სამუშაოების დროს თხრილები (ანძების საძირკვლებისთვის მოწყობილი თხრილები) გარკვეულ რისკს უქმნის მცირე ძუძუმწოვრებს: შესაძლებელია თხრილში მათი ჩავარდნა, დაშავება და სიკვდილიანობა;

ტრანსპორტის/ტექნიკის გადაადგილებამ გზებზე, მასალების დატვირთვა-გადმოტვირთვამ, კაბელის გაჭიმვამ და სხვა სამუშაოებმა ასევე შესაძლოა დააზიანოს ან დალუპოს ცხოველები.

აღსანიშნავია, რომ სამშენებლო სამუშაოების სპეციფიკიდან გამომდინარე ჰაბიტატების მნიშვნელოვან ფრაგმენტაციას ადგილი არ ექნება. თითოეულ სამშენებლო მოედანზე ჩასატარებელი სამუშაოები არ იქნება ხანგრძლივი. საპროექტო დერეფნის ფარგლებში მობინადრე ცხოველებს საშუალება ექნებათ გადაადგილდნენ მომიჯნავე ტერიტორიებზე, სადაც ანალოგიური ტიპის ლანდშაფტებია წარმოდგენილი. სამშენებლო სამუშაოების დასრულების შემდგომ, დარჩება მხოლოდ საჰაერო ეგზ-ს მუდმივი ინფრასტრუქტურა (ძირითადად, დაემატება სადენები), რომელიც ხმელეთის ცხოველებისთვის განსაკუთრებულ ბარიერს არ წარმოადგენს და არ გამოიწვევს ჰაბიტატის ფრაგმენტაციას.

ექსპლუატაციის ეტაპზე საყურადღებოა ელექტროგადამცემი ხაზების ზეგავლენა ფრინველებზე.

საკვლევ ტერიტორიაზე შეიძლება, შეგვხვდეს ძირითადად მდ. მტკვრის სანაპირო ზოლში არსებული მცენარეულობასთან დაკავშირებული სახეობები ესენია: მწყერი (*Coturnix coturnix*), ეგვიპტური ყანჩა (*Bubulcus ibis*), პატარა ოყარი (*Egretta garzetta*), დიდი თეთრი ყანჩა (*Casmerodius albus*), რუხი ყანჩა (*Ardea cinerea*), ლაკლაკი (*Ciconia ciconia*), ყარყატი (*Ciconia nigra*) ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*), ბეგობის არწივი (*Aquila heliaca*), პატარა მყივანი არწივი (*Aquila pomarina*), დიდი მყივანი არწივი (*Aquila clanga*), ძერაბოტი (*Circus gallicus*), ჩია არწივი (*Aquila pennatus*), ჭაობის ძელქორი (*Circus aeruginosus*), ჩვ. კაკაჩა (*Buteo buteo*), ველის კაკაჩა (*Buteo rufinus*), ძერა (*Milvus migrans*), ბოლოკარკაზი (*Pernis apivorus*), ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*), ლერწმის ქათამურა (*Gallinula chloropus*), რუხი წერო (*Grus grus*), წერო-ტურფა (*Grus virgo*), ჩვ. გვრიტი (*Streptopelia turtur*), გუგული (*Cuculus canorus*), წყრომი (*Otus scops*), ოფოფი (*Upupa epops*), ალკუნი (*Alcedo atthis*), კვირიონი (*Merops apiaster*), ყაპყაპი (*Coracias garrulus*), ქოჩორა ტოროლა (*Galerida*



*cristata*), თეთრი ბოლოქანქარა (*Motacilla alba*), სამხრეთული ბულბული (*Luscinia megarhynchos*), ჩვ. ბოლოცეცხლა (*Phoenicurus phoenicurus*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), რუხი ასპუჭაკა (*Sylvia communis*), მწვანე ყარანა (*Phylloscopus trochiloides*), დიდი წივწივა (*Parus maior*), რემეზი (*Remiz pendulinus*), შავშუბლა ღაჟო (*Lanius minor*), ღაჟო (*Lanius collurio*), კაჭკაჭი (*Pica pica*), (*Garrulus glandarius*), ჭილყვავი (*Corvus frugilegus*), ყვავი (*Corvus conix*), ყორანი (*Corvus corax*), შოშია (*Sturnus vulgaris*), მოლაღური (*Oriolis oriolis*), ჩიტბატონა (*Carduelis caduelis*), შავთავა გრატა (*Emberiza melanocephala*), ჩვ. მეფეტვია (*Miliaria calandra*).

ჩამოთვლილთაგან, შეიძლება შეგვხვდეს „საქართველოს წითელ ნუსხაში“ შეტანილი ფრინველების შვიდი სახეობა, აქედან, ექვსი მიეკუთვნება მოწყვლად (VU) კატეგორიას, ერთი კი გადაშენების საშიშროების წინაშე მყოფთა (EN) კატეგორიას.

„წითელ ნუსხაში“ შეტანილი შვიდი სახეობიდან, ორ სახეობას (ბექობის არწივი, სირიული მყვარი) სავარაუდოდ, აქვს ინდივიდუალური ნაკვეთები პროექტის არეალში. დანარჩენი სახეობები იშვიათი და შემთხვევითი ვიზიტორია და აქ მოდიან, ძირითადად, მიგრაციების დროს.

საველე კვლევების დროს საპროექტო არეალში ფრინველთა ბუდეები არ დაფიქსირებულა, თუმცა გზშ-ის ანგარიშის მომზადების საწყის ეტაპზე აუცილებელია დამატებითი კვლევების ჩატარება და მკაცრი ვიზუალური დათვალიერება ისეთი ტერიტორიებისა, სადაც შესაძლებელია ფრინველის ბუდის აღმოჩენა (განსაკუთრებით არსებული ეგბ-ის საყრდენ ანძებზე, რომელთა დემონტაჟიც არის დაგეგმილი).

#### 4.9 ზემოქმედება დაცულ ტერიტორიებზე

საპროექტო ტერიტორია ნაწილობრივ ემთხვევა "ევროპის ველური ბუნების და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ" (ბერნის) კონვენციის შესაბამისად შექმნილ "ზურმუხტის ქსელის" დამატკიცებულ საიტს (გარდაზანი - GE0000019), ასევე, ელექტროგადამცემი ხაზი კვეთს გარდაზნის აღკვეთილის ტრადიციული გამოყენების ზონას, იგი იმეორებს ზურმუხტის დამატკიცებული საიტის საზღვრებს.

საპროექტო ეგბ-ის საყრდენის რეკონსტრუქციის-სამონტაჟო სამუშაოები ზურმუხტის ქსელის დამატკიცებული უბნის და გარდაზნის აღკვეთილის ტრადიციული გამოყენების ზონის ფარგლებში, არ მოახდენს მასშტაბურ უარყოფით ზემოქმედებას, რადგან აღნიშნული დაცული ტერიტორიები შეიქმნა, ძირითადად, იქ გავრცელებული, მხოლოდ ერთი ჰაბიტატის, ჭალის ტყეების დაცვის მიზნით, ხოლო საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ჰაბიტატი არ წარმოადგენს რაიმე მნიშვნელოვან მოწყვლად ტერიტორიას და აქ გავრცელებულია მხოლოდ მინდვრები, სადაც მრავლად გვხვდება ასევე არსებული ეგბ-ის საყრდენები, რის გამოც ფრაგმენტულად ამოჭრილია დაცული ტერიტორიების საზღვრები და საპროექტო ეგბ-ის დაცვის ზონა ანთროპოგენული ზემოქმედების ტერიტორიაზეა, სადაც განთავსებულია სხვადასხვა სიმძლავრის ელექტროგადამცემი ხაზები.

უარყოფითი ზემოქმედება მოსალოდნელია აქ გავრცელებული ფლორის სახეობებზე, უმნიშვნელოდ ფრინველებზე, ამიტომ გზშ-ის ანგარიშში განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გამახვილდეს და ჩატარდეს დამატებითი კვლევები ტერიტორიაზე გავრცელებული ფაუნის სახეობებზე მათი იდენტიფიცირების მიზნით და დეტალური შემარბილებელი ღონისძიებების დასახვისათვის, როგორც მშენებლობის პერიოდში, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე.

იმის გათვალისწინებით, რომ ტერიტორიაზე ჩატარებული საველე კვლევების დროს ფრინველთა ბუდეების აღმოჩენა ვერ მოხერხდა, გზშ-ს ანგარიშის მომზადებისას, დამატებით საველე კვლევების

დროს, საფუძვლიანად უნდა მოხდეს ტერიტორიის დათვალიერება და ფრინველთა ბუდეების (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) მათი აღრიცხვა და მათზე ზემოქმედების თავიდან აცილების გზების დასახვა.

როგორც ცნობილია, საპროექტო ტერიტორიის სიახლოვეს დაახლოებით 4 კმ-ში წლების წინ დაფიქსირებულია ბექობის არწივის (*Aquila heliaca*) ბუდეები, რომელთა არსებობის თეორიული მანსიცი არის საპროექტო ტერიტორიაზე და მის მიმდებარედ, ამიტომ აუცილებელია გზშ-ის ანგარიშში დეტალურად იქნას განხილული ზემოქმედება ფრინველებზე, განსაკუთრებით დაცულ ტერიტორიაზე გავრცელებულ სახეობებზე.

## გარდაბნის ალკვეთილი

გარდაბნის ალკვეთილი დაარსდა 1996 წელს და მოიცავს 3,484 ჰა-ს. ალკვეთილი მდებარეობს აზერბაიჯანის საზღვართან გარდაბნისა და მარნეულის რაიონების ტერიტორიაზე და თბილისიდან 39 კილომეტრითაა დაშორებული. გარდაბნის ალკვეთილი ამ ტერიტორიაზე არსებულ ტყის კორომთა შენარჩუნების, მათი მდგომარეობის გაუმჯობესების და იქ მოზინადრე ფაუნის წარმომადგენელთა დაცვის მიზნით შეიქმნა.

გარდაბნის ალკვეთილში ბინადრობს მრავალი ხერხემლიანი, მათ შორის:

- ძუძუმწოვართა 26 სახეობა, როგორცაა გარეული ტახი (*Sus scrofa*), კურდღელი (*Leporidae*), ტურა (*Canis aureus*), წითელი მელა (*Vulpes vulpes*), ლელიანის კატა (*Felis chaus*), მაჩვი (*Males males*), კვერნა (*Martes*) და შველი (*Cervus elaphus*); ეს უკანასკნელი საქართველოს წითელ ნუსხაშია შეტანილი;
- ფრინველთა 135 სახეობა, მათ შორისაა ოფოფი (*Upupa epops*), კაჭკაჭი (*Pica pica*), შავი შაშვი (*Turdus merula*), ჩიტბატონა (*Serinus pusillus*) და ბულბული (*Luscinia*). საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობებიდან წარმოდგენილია თეთრკუდა არწივი (*Haliaeetus albicilla*) და ბეგობის არწივი (*Aquila heliaca*). ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*), ქორცქეთა (*Accipiter brevipes*) და გავაზი (*Falco cherrug*);
- თევზების 21 სახეობა, მათ შორისაა აღმოსავლური ბლიკა (*Blicca bjoerkna, transcaucasica* Berg), კობრი (*Cyprinus carpio*), კაპარჭინა (*Abramis brama*), ლოქო (*Silurus glanis*), კავკასიური მდინარის ღორჯო (*Gobius cephalarges constructo nordmann*), მტკვრის წვერა (*Barbus lacerta*); საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილია: წინააზიური გველანა (*Sabnejewia aurata*).
- რეპტილიების რამდენიმე სახეობა, როგორცაა ხვლიკები (*Sauria*), ხმელთაშუაზღვის კუ (*Testudo graeca*), გველგესლა (*Vipera*), ჩვეულებრივი ანკარა (*Natrix natrix*) და ოთხზოლიანი მცურავი (*Elaphe quatuorlineata*).

## ბერნის კონვენციით შექმნილი "ზურმუხტის ქსელი"

„ზურმუხტის ქსელი“ შექმნილია ბერნის კონვენციით (კონვენცია „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ“, სადაც საქართველო გაერთიანებულია 2008 წლიდან) დაცული სახეობების შენარჩუნების მიზნით. „ზურმუხტის ქსელი“ შედგება „სპეციალური კონსერვაციული მნიშვნელობის მქონე ტერიტორიები“-საგან იგივე „ზურმუხტის უბნები“-საგან.

ბერნის კონვენციის თითოეული ქვეყანა ვალდებულია განავითაროს ზურმუხტის ქსელი. ზურმუხტის ქსელის შექმნა ევალებათ ბერნის კონვენციის მხარე ქვეყნებს და დამკვირვებლის

სტატუსის მქონე სახელმწიფოებს. მათ შორისაა, ევროკავშირის 28 წევრი ქვეყანა, ევროპის დანარჩენი 19 და აფრიკის 4 ქვეყანა.

ევროკავშირის წევრ ქვეყნებს აქვთ ანალოგიური ეკოლოგიური ქსელი „ნატურა 200“, მაგრამ რადგან ბერნის კონვენციის გეოგრაფიული საზღვრები ბევრად აღემატება ევროკავშირის საზღვრებს, „ნატურა 2000“ განიხილება „ზურმუხტის ქსელის ნაწილად“.

აღსანიშნავია, რომ ბერნის კონვენციის თანახმად, „სპეციალური დაცვის ტერიტორიები“ რომლებიც ქსელის შემადგენელი ნაწილია არ უნდა განვიხილოთ როგორც კლასიკური დაცული ტერიტორიები (ნაკრძალი, ეროვნული პარკი და სხვა). რა თქმა უნდა, თუ მოცემული ქვეყნის მთავრობა საჭიროდ ჩათვლის, მას შეუძლია ამგვარი „ტერიტორიები“-ს დაცულ ტერიტორიებად გამოცხადება, მაგრამ ეს სავალდებულო მოთხოვნა არ არის.

აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ ტერიტორიის „სპეციალური დაცვის ტერიტორიებად“ გამოცხადების შემდეგ, ამ ტერიტორიაზე სამეურნეო საქმიანობა კვლავაც გრძელდება, თუმცა შესაბამისი სახეობებისა და ჰაბიტატების დაცვის უზრუნველყოფით.

**"ზურმუხტის ქსელის" დამტკიცებული საიტი (გარდაბანი - GE0000019)**

ზურმუხტის ქსელის კანდიტი უბანი გარდაბანი-GE0000019 მდებარეობს გარდაბნისა და მარნეულის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე და მისი საერთო ფართია 3734 ჰა. ბიოგეგრაფიული დარაიონების მიხედვით, ტერიტორიის 100 % წარმოადგენ სტეპს.

აღნიშნული უბნის ტერიტორიაზე გამოიყოფა მხოლოდ ერთი სახის ჰაბიტატი, E3.5 - ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული მდელო.

**ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული მდელო**

ხასიათდება ბორეალური, ნემორალური და სტეპის ზონების ღარიბი საკვებით და ხშირად ტორფიანი ნიადაგებით. მოიცავს მდელოს იმერული ისლის (*Molinia caerulea*) დომინირებით, ასევე ჭილის (*Juncus squarrosus*), ბიგვას (*Nardus stricta*), და *Scirpus cespitosus* შემცველობით.

გავრცელებული მცენარეთა თანასაზოგადოებები - *Molinion caeruleae*, *Juncion squarrosi*, *Junco-molinion*, *Juncion acutiflori*

ცხრილი „ზურმუხტის ქსელი“-ს გარდაბნის კანდიდატ უბანზე გავრცელებული ფაუნის სახეები

ლათინური სახელი	ქართული სახელი
<i>Accipiter brevipes</i>	ქორცქვიტა (შავთვალა მიმინო)
<i>Agriades glandon aquilo</i>	არქტიკული ცისფრულა
<i>Aquila heliaca</i>	ბეჟობის არწივი
<i>Alcedo atthis</i>	ალკუნ
<i>Aquilap omarina</i>	მცირე მყივანი არწივი
<i>Ardea purpurea</i>	წითური (ქარცი) ყანჩა
<i>Barbastella barbastellus</i>	ევროპული მაჩქათელა
<i>Barbus capito</i>	ჭანარი
<i>Botaurus stellaris</i>	დიდი ყარაულა (წყლის ბულა)
<i>Canis lupus</i>	მგელი
<i>Caprimulgus europaeus</i>	უფეხურა
<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	შამაია
<i>Ciconia nigra</i>	შავი ყარყატი

<i>Circus aeroginosus</i>	ჭაობის ძელქორი
<i>Dendrocopos medius</i>	საშუალო ჭრელი კოდალა
<i>Dendrocopos syriacus</i>	სირიული კოდალა
<i>Egretta garzetta</i>	მცირე თეთრი ყანჩა
<i>Emys orbicularis</i>	ჭაობის კუ
<i>Haliaeetus albicilla</i>	თეთრკუდა ფსოვი
<i>Lanius collurio</i>	ჩვეულებრივი ლაქო
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	დიდი თეთრსახა ნემსიკლაპია
<i>Lutra lutra</i>	წავი
<i>Lycaena dispar</i>	მჭაუნას მრავალთვალა
<i>Lynx lynx</i>	ფოცხვერი
<i>Mauremys caspica</i>	კასპიური კუ
<i>Milvus migrans</i>	ძერა
<i>Myotis blythii</i>	მცირე თავგყურა ღამურა
<i>Pernis apivorus</i>	კრაზანაჭამია
<i>Porzana porzana</i>	ქათამურა
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	მცირე ცხვირნალა
<i>Sylvia nisoria</i>	მიმინოსებრი ასპუჭაკა
<i>Testudo graeca</i>	ხმელთაშუაზღვის კუ
<i>Ursus arctos</i>	მურა დათვი

#### 4.10 ვიზუალურ-ლანდშაფტური ზემოქმედება

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს ადგილი იქნება გარკვეულ ვიზუალურ-ლანდშაფტურ ზემოქმედებას, სატრანსპორტო ნაკადების ზრდის, სამშენებლო მოედნების, მომუშავე ტექნიკის და ხალხის, მშენებარე კონსტრუქციების, სამშენებლო მასალებისა და ნარჩენების არსებობის გამო. თუმცა აღსანიშნავია, რომ საპროექტო ეგზ-ს სამშენებლო დერეფნები სცდება ადგილობრივი მოსახლეობის ვიზუალური თვალთახედვის არეს. ზემოქმედების ძირითადი რეცეპტორები იქნება ხალხი, რომელიც შეიძლება გადაადგილდებოდეს ზემოთ აღნიშნულ საწარმოო ტერიტორიებზე.

ექსპლუატაციის ეტაპზე ზემოქმედება არ იქნება მაღალი, რადგან აქვე უნდა აღინიშნოს რომ ტერიტორიაზე მრავლად არის უკვე არსებული ეგზ-ები და, როგორც აღინიშნა, საპროექტო ეგზ-ის ძირითადი ტრასის რეკონსტრუირება ხორციელდება არსებული ელექტროგადამცემი ხაზის ბუფერში, ამიტომ, შეიძლება ითქვას, რომ იქაური გარემო შეგუებულია აღნიშნულ გარემოებას, რასაც ელექტრო გადამცემი ხაზი ქვია.

#### 4.11 ნარჩენების წარმოქმნის და მართვის შედეგად მოსალოდნელი ზემოქმედება

როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის ეტაპზე, მოსალოდნელია გარკვეული რაოდენობის სახიფათო და სხვა ტიპის ნარჩენების წარმოქმნა. მათი არასწორი მართვის შემთხვევაში მოსალოდნელია გარემოს ცალკეული რეცეპტორების ხარისხობრივი მდგომარეობის გაუარესება.



### **მშენებლობის ეტაპი**

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია, ძირითადად, სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში. ამ დროს სამშენებლო ტერიტორიაზე გროვდება ხის ნარჩენები, პოლიმერული ნარჩენები (შესაფუთი და საჭერმეტიზაციო მასალები), გამოყენებული ელექტროდების ნარჩენები, ლითონების ნარჩენები, სხვადასხვა სახის სამშენებლო ნარჩენები (ინერტული მასალები, სამშენებლო ბლოკი და სხვა). გასათვალისწინებელია აგრეთვე, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნაც.

საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი სხვადასხვა სახის ნარჩენები არ წარმოადგენენ რაიმე სახის ტოქსიკურად საშიშ ნივთიერებას, ამიტომ დროებით განთავსდება სამშენებლო უბნების სიახლოვეს, ცალკე გამოყოფილ ტერიტორიებზე, სპეციალურ კონტეინერებში და გატანილი იქნება კანონმდებლობის შესაბამისად.

მშენებლობის დროს მოსალოდნელია მცირე ოდენობით სახიფათო (ზეთიანი ჩვრები, საპოხი მასალა და ა.შ) ნარჩენების წარმოქმნა, როგორცაა ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მასალა, ავტოტრანსპორტის ნამუშევარი ზეთები, საშემდუღებლო ნარჩენები და სხვა. ამიტომ საჭიროა ჩატარდეს ნარჩენების დახარისხება მათი გვარობის მიხედვით, მოხდეს მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება შემდგომი გატანის ან უტილიზაციის მიზნით.

ნარჩენების მართვა მოხდება შემუშავებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.

გზმ-ის პროცესში შემუშავდება საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელსაც პრაქტიკაში შეასრულებს მშენებელი კონტრაქტორი და ოპერატორი კომპანიები.

### **4.12 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე**

რეაბილიტაციის მოწყობის ეტაპზე, არსებობს ადამიანთა (მოსახლეობა და პროექტის ფარგლებში დასაქმებული პერსონალი) ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების პირდაპირი რისკები.

პირდაპირი ზემოქმედება შეიძლება იყოს: სატრანსპორტო საშუალებების დაჯახება, დენის დარტყმა, სიმალიდან ჩამოვარდნა, ტრავმატიზმი სამშენებლო ტექნიკასთან მუშაობისას და სხვ. პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ზომების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა.

ეგზ-ის ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება ძირითადად ელ. შოკის რისკებთან ასოცირდება. აღნიშნული შეიძლება გამოწვეული იყოს მოსახლეობის არაინფორმირებულობით და დაუდევრობით. ასეთი რისკების შემცირების მიზნით სასურველია ეგზ-ის ფარგლებში მოწყოს შესაბამისი ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი ნიშნები, თუმცა აღსანიშნავია ის, რომ საცხოვრებელი ზონა დიდ მანძილით არის დაცილებული საპროექტო ტერიტორიიდან და, ამრიგად, ზემოთ ჩამოთვლილი ზემოქმედების რისკები ნაკლებად სავარაუდოა.

#### 4.13 ზემოქმედება ადგილობრივი მოსახლეობის ცხოვრების პირობებზე

##### ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენებაზე

საპროექტო ეგზ-ეს რეაბილიტაცია მოიცავს სასოფლო სამეურნეო დანიშნულების კერძო და სახელმწიფო ნაკვეთებს, ამიტომ რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციი პროცესში, საყრდენების დემონტაჟი-მონტაჟის დროს და კაბელის გაჭიმვის პერიოდში, გარდაუალა სამუშაოების ჩატარება ისე, რომ კერძო ნაკვეთების დროებითი გამოყენება არ მოხდეს, ამიტომ მოსალოდნელია გარკვეული ზემოქმედება, ასევე რამდენიმე საყრდენის დამონტაჟება დაგეგმილია თავისუფალ ტერიტორიაზე. შესაბამისად, აუცილებელია საქმიანობის დაწყებამდე, ყველა მიწის ნაკვეთის მფლობელთან მოხდეს კომუნიკაცია და შეთანხმდეს კონკრეტული საქმიანობა მათ ტერიტორიაზე.

ეგზ-ის ექსპლუატაციის ეტაპზე კერძო საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთში, საქმიანობის განმახორციელებელი ორგანიზაცია ნაკვეთის მფლობელ პირთან შეთანხმების საფუძველზე, განახორციელებს შესაბამის საკომპენსაციო ღონისძიებებს. ასეთ შემთხვევაშიც კი, ზემოქმედების ფარგლებში მოყოლილი ნაკვეთის სრულად ათვისება არ მოხდება. ნაკვეთების ფარგლებში გამოყოფილი იქნება მხოლოდ მცირე სიგანის დერეფანი. მშენებლობის დასრულების შემდგომ მესაკუთრეებს საშუალება ექნებათ გააგრძელონ სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობა კუთვნილი ნაკვეთის უმეტეს ფართობზე.

#### 4.14 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

მშენებლობის ეტაპზე, სატრანსპორტო ოპერაციების ძირითადი დანიშნულება იქნება საპროექტო ტერიტორიაზე ასაშენებელი კონსტრუქციების და სამშენებლო მასალების მიტანა, ასევე, მუშახელის ტრანსპორტირება. სამშენებლო ტექნიკა და სატრანსპორტო საშუალებები გადაადგილებისთვის გამოიყენებს ასფალტირებულ, ასევე გრუნტის საავტომობილო გზებს.

მშენებლობის მასშტაბებიდან და ხანგრძლივობიდან გამომდინარე, სატრანსპორტო ოპერაციების ინტენსივობა იქნება მინიმალური.

მშენებლობის ეტაპზე, სატრანსპორტო ოპერაციებთან დაკავშირებული ზემოქმედების რისკები შემდეგია:

- ადგილობრივი გზების საფარის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესება;
- სატრანსპორტო ნაკადების ინტენსივობის ზრდა, შესაძლოა ლოკალური საცობების წარმოქმნა არაგაბარითული ტვირთის გადაადგილებისას და აღნიშნულთან დაკავშირებით მოსახლეობის უკმაყოფილება;
- სატრანსპორტო ავარიებთან დაკავშირებული რისკები.

შესასრულებელი სატრანსპორტო ოპერაციების მასშტაბებიდან გამომდინარე, ადგილობრივი გზების საფარის ტექნიკური მდგომარეობის გაუარესების რისკები იქნება საშუალო მნიშვნელობის.

არსებული ფონური მდგომარეობით, ადგილობრივ, საზოგადოებრივ გზებზე სატრანსპორტო

ნაკადების ინტენსივობა საშუალოზე ნაკლებია.

შედარებით მნიშვნელოვანი შეიძლება იყოს სატრანსპორტო ავარიებთან დაკავშირებული რისკები, ვინაიდან მშენებლობის პროცესში გამოყენებული იქნება საზოგადოებრივი დანიშნულების გზებიც.

#### 4.15 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

პროექტის განხორციელების შედეგად ადგილობრივ ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე პირდაპირი სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. თუმცა მიწის სამუშაოების პროცესში შესაძლოა გამოვლინდეს არქეოლოგიური ძეგლები. იმისათვის, რომ ადგილი არ ჰქონდეს მათ დაზიანებას, საჭიროა ასეთი სამუშაოების მუდმივი მეთვალყურეობა და სიფრთხილის ზომების მიღება. არქეოლოგიური ძეგლების გვიანი გამოვლენის შემთხვევაში მოხდება სამუშაოების დაუყოვნებლივ შეჩერება და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე სპეციალისტების/სახელმწიფო ორგანოების წარმომადგენლების მოწვევა.

#### 4.16 ზემოქმედება დასაქმებასა და ეკონომიკურ გარემოზე

პროექტის მშენებლობამდე და მშენებლობისას, მოსახლეობის ნაწილს გააჩნია მოლოდინი, რომ მათ პროექტის მშენებლობის პროცესში იქნებოდათ დასაქმების შესაძლებლობა. პროექტის მასშტაბებიდან გამომდინარე, შესაძლებელია ადგილობრივი მოსახლეობის ნაწილის დასაქმება.

პროექტის განხორციელებისას დასაქმდება 60-70 კაცი (მექანიზატორები, მემალღვეები, მშენებლები და ელ. მექანიკოსები), რაც დადებითად აისახება სოციალური კუთხით.

მძიმე ტექნიკის მუშაობის და მოძრაობის შედეგად წარმოიქმნება მტვერი, ვიბრაცია და ხმაური. აღნიშნული ზეგავლენა იქნება დროებითი, ტექნიკა იმუშავებს მხოლოდ დღისით. შესაბამისად, სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი ხმაური და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებათა გაბნევა კანონმდებლობით დადგენილი ნორმების ფარგლებში იქნება მოქცეული.

#### მოსახლეობის გადაადგილების შეზღუდვა და უსაფრთხოება

სამშენებლო მოედანი არ მდებარეობს მოსახლეობის აქტიური გადაადგილების რაიმე მარშრუტზე. მიუხედავად ამისა, მძიმე ტექნიკის მუშაობის ადგილას და, ასევე, სამშენებლო დერეფნის პერიმეტრზე უნდა განთავსდეს გამაფრთხილებელი ნიშნები და უნდა აიკრძალოს ტერიტორიაზე უცხო პირთა დაშვება.

#### 4.17 კუმულაციური ზემოქმედება

იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო ეგზ-ს დანიშნულებაა ელექტროსისტემის მდგრადობის უზრუნველყოფა, გზმ-ის ანგარიშში განხილული უნდა იყოს საპროექტო ტერიტორიაზე არსებული ეგზ-ის კუმულაციური ზემოქმედება.. მნიშვნელოვანია და აუცილებლად განხილული უნდა იყოს საპროექტო ეგზ-ის უარყოფითი კუმულაციური ზემოქმედება, რაც გულისხმობს ტერიტორიაზე არსებულ ელექტროგადამცემ ხაზებზე ელექტრო მაგნიტური ველის ზონაში მოქცეული ფართობის გაზრდას.

## 5. ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ

გზშ-ის ანგარიშის მომზადების პროცესში განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის დეტალური შესწავლა, რაც მოიცავს როგორც საველე სამუშაოებს, ისე ლაბორატორიულ კვლევებს და მონაცემების დამუშავებას. ამასთანავე, გათვალისწინებული და გაანალიზებული იქნება პროექტირების შემდგომ ეტაპებზე დაზუსტებული ცალკეული საკითხები, მათ შორის, ნაგებობების პარამეტრები. დეტალური კვლევების პროცესში ჩართული იქნება სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტები, მათ შორის ეკოლოგი, ბოტანიკოსი, ზოოლოგი, ორნითოლოგი, სოციოლოგი და სხვ. გზშ-ის ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

ქვემოთ განხილულია ის საკითხები, რომლებსაც გზშ-ის შემდგომი ეტაპის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა საქმიანობის სპეციფიკიდან და გარემოს ფონური მდგომარეობიდან გამომდინარე.

### 5.1 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება

გზშ-ის შემდგომი ეტაპის ფარგლებში დაზუსტდება ეგხ-ის მშენებლობის პროცესში ემისიების და ხმაურის ძირითადი წყაროების მახასიათებლები; განისაზღვრება საანგარიშო წერტილები, რომლის მიმართაც განხორციელდება ხმაურის დონეების და ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების კონცენტრაციების მოდელირება. მოდელირების შედეგების მიხედვით განისაზღვრება საქმიანობის პროცესში გასატარებელი შემარბილებელი ღონისძიებები და მონიტორინგის გეგმა.

### 5.2 გეოლოგიური გარემო, საშიში-გეოდინამიკური პროცესები

გზშ-ის მომზადების ეტაპზე ჩატარდება კვლევები გეოლოგიური გარემოს და გეოდინამიკური პროცესების არსებობის თაობაზე. განისაზღვრება გეოლოგიური პირობების ფონური მდგომარეობა.

ეგხ-ის რეაბილიტაციის პროცესში არსებული ნეგატიური მოვლენების შემთხვევაში განისაზღვრება შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებები.

### 5.3 წყლის გარემო

გზშ-ის შემდგომ ეტაპზე, წყლის გარემოზე ზემოქმედების შეფასების მხრივ, ყურადღება გამახვილდება სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთებზე დაგეგმილ სამუშაოებზე, შედარებით მნიშვნელოვანი იქნება ზემოქმედება წყლის გარემოზე, იმ შემთხვევაში, თუ სამუშაოები წარმოება დაემთხვევა აქტიური რწყების პერიოდს.

## 5.4 ბიოლოგიური გარემო:

სხვადასხვა კვლევების და სამუშაოების ჩატარების საფუძველზე, გზმ-ის ანგარიშში აისახება ინფორმაცია ზეგავლენის არეალში მოქცეული ბიომრავალფეროვნების კომპონენტების სახეობრივი შემადგენლობის შესახებ; დაზუსტდება მოსალოდნელი ზემოქმედებების ხასიათი და მნიშვნელობა ფლორისა და ფაუნის სახეობების, ასევე, ჰაბიტატების ტიპების მიხედვით. შემუშავდება კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები სახეობების მიხედვით. გარდა ამისა, შემუშავდება ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის პროგრამა, რომელიც გამოყენებული იქნება ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობისთვის და საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი/მაკორექტირებელი ღონისძიებების განსაზღვრისთვის.

## 5.5 ნიადაგი და გრუნტის ხარისხი

გზმ-ის შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება იმ საპროექტო უბნების ფართობები, სადაც წარმოდგენილია ღირებული ჰუმუსოვანი ფენა. აღნიშნულის საფუძველზე განისაზღვრება მოსახსნელი ნაყოფიერი ფენის დაზუსტებული მოცულობა და დროებითი დასაწყობების ადგილები (საჭიროების შემთხვევაში). გარდა ამისა, განისაზღვრება ნიადაგის/გრუნტის ზედაპირული ფენის დაბინძურების მაღალი რისკის უბნები და მათთვის დამატებით შემუშავდება შესაბამისი პრევენციული/შემარბილებელი ღონისძიებები. გზმ-ის ანგარიშში, ასევე, წარმოდგენილი იქნება მშენებლობის დასრულების შემდგომ დაგეგმილი სარეკულტივაციო ღონისძიებების პროგრამა, რომელიც შესაბამისობაში იქნება საქართველოში მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტებთან.

## 5.6 ნარჩენები

გზმ-ის შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი, საყრდენი ანძების საძირკვლებიდან ამოსული ფუჭი ქანების რაოდენობა და მათი მართვის საკითხები, მათ შორის, განისაზღვრება, თუ რა რაოდენობის ფუჭი ქანები დაექვემდებარება მუდმივ დასაწყობებას. საჭიროების შემთხვევაში, წარმოდგენილი იქნება ინფორმაცია ფუჭი ქანების მუდმივი დასაწყობების და მისი ზედაპირის რეკულტივაციის პირობების შესახებ. გარდა აღნიშნულისა, განისაზღვრება მშენებლობის პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები. ზემოაღნიშნული ინფორმაცია აისახება გზმ-ის ანგარიშში წარმოდგენილ ნარჩენების მართვის გეგმაში.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელია, ძირითადად, სამშენებლო სამუშაოების შესრულების პერიოდში. ამ დროს სამშენებლო ტერიტორიაზე გროვდება ხის ნარჩენები, პოლიმერული ნარჩენები (შესაფუთი და საჭერმეტიზაციო მასალები), გამოყენებული ელექტროდების ნარჩენები, ლითონების ნარჩენები, სხვადასხვა სახის სამშენებლო ნარჩენები (ინერტული მასალები, სამშენებლო ბლოკი და სხვა). გასათვალისწინებელია, აგრეთვე, საყოფაცხოვრებო ნარჩენების წარმოქმნაც.

საქმიანობის შედეგად წარმოქმნილი სხვადასხვა სახის ნარჩენები არ წარმოადგენენ რაიმე სახის ტოქსიკურად საშიშ ნივთიერებას, ამიტომ დროებით განთავსდება სამშენებლო უბნების სიახლოვეს,



ცალკე გამოყოფილ ტერიტორიებზე, სპეციალურ კონტეინერებში და გატანილი იქნება კანონმდებლობის შესაბამისად.

მშენებლობის დროს მოსალოდნელია მცირე ოდენობით ტოქსიკური ნარჩენების წარმოქმნა, როგორცაა ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული მასალა, ავტოტრანსპორტის ნამუშევარი ზეთები, საშემდუღებლო ნარჩენები და სხვა. ამიტომ საჭიროა ჩატარდეს ნარჩენების დახარისხება მათი გვარობის მიხედვით, მოხდეს მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება შემდგომი გატანის და უტილიზაციის მიზნით. ნარჩენების მართვა მოხდება შემუშავებული ნარჩენების მართვის გეგმის შესაბამისად.

გზშ-ის პროცესში შემუშავდება საქმიანობის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ნარჩენების მართვის გეგმა, რომელსაც პრაქტიკაში შეასრულებს მშენებელი კონტრაქტორი და ოპერატორი კომპანიები.

## 6. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთერთი წინაპირობაა დაგეგმილი საქმიანობის სწორი მართვა მკაცრი მეთვალყურეობის (გარემოსდაცვითი მონიტორინგის) პირობებში.

გარემოსდაცვითი მართვის გეგმის (გმგ) მნიშვნელოვანი კომპონენტია სხვადასხვა თემატური გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება, მათ შორის: შემარბილებელ ღონისძიებათა დეტალური გეგმა, ნარჩენების მართვის გეგმა, ავარიულ სიტუაციებზე რეაგირების გეგმა. მნიშვნელოვანია, აღნიშნულ გარემოსდაცვით დოკუმენტებში გაწერილი პროცედურების პრაქტიკული შესრულება და, საჭიროების მიხედვით, მათი კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმების შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მენეჯერის მიერ.

გარემოსდაცვითი მონიტორინგის მეთოდები მოიცავს ვიზუალურ დაკვირვებას, გაზომვებს და ლაბორატორიულ კვლევებს (საჭიროების შემთხვევაში). გზშ-ის შემდგომი ეტაპების ფარგლებში შემუშავებული გარემოსდაცვითი მონიტორინგის გეგმა გაითვალისწინებს ისეთ საკითხებს, როგორცაა:

- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების შეფასება;
- გარემოს მდგომარეობის მაჩვენებლების ცვლილებების მიზეზების გამოვლენა და შედეგების შეფასება;
- საქმიანობის გარემოზე ზემოქმედების ხარისხსა და დინამიკაზე სისტემატური ზედამხედველობა;
- ზემოქმედების ინტენსივობის კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობა;
- მნიშვნელოვან ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული მაჩვენებლების დადგენილი პარამეტრების გაკონტროლება;
- საქმიანობის პროცესში ეკოლოგიურ ასპექტებთან დაკავშირებული შესაძლო დარღვევების ან საგანგებო სიტუაციების პრევენცია და დროული გამოვლენა;

საქმიანობის გარემოსდაცვითი მონიტორინგის პროცესში სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას სავარაუდოდ დაექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერი და ხმაური;
- წყლის ხარისხი;
- ნიადაგი;
- ბიოლოგიური გარემო;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება
- სოციალური საკითხები და სხვ.

## 7. გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი

პროექტის განხორციელების პროცესში მოსალოდნელი ზემოქმედების თავიდან აცილება და რისკის შემცირება შეიძლება მიღწეულ იქნას სამშენებლო სამუშაოების წარმოების და ოპერირებისას საუკეთესო პრაქტიკის გამოცდილების გამოყენებით. შემარბილებელი ღონისძიებების ნაწილი გათვალისწინებულია პროექტის შემუშავებისას.

საქმიანობის განხორციელების პროცესში გარემოსდაცვითი რისკების შემარბილებელი ღონისძიებების წინასწარი მონახაზი შეჯამებულია ქვემოთ. გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გატარებაზე პასუხისმგებლობა ეკისრება საქმიანობის განმახორციელებელს.

შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება დაიყოს შედეგ ჯგუფებად:

- შემსუბუქების ღონისძიებები - პროექტის ნეგატიური ზეგავლენის შემცირება ან აღმოფხვრა;
- ოპტიმიზაციის ღონისძიებები - დადებითი ზემოქმედების გაძლიერება;
- საკომპენსაციო ღონისძიებები - ნეგატიური ზემოქმედების კომპენსაცია;
- ზედამხედველობის ღონისძიებები - გარემოს დაცვით და სოციალურ პრობლემებთან დაკავშირებულ ცვლილებებზე კონტროლი.

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში, ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე შესაძლო ზემოქმედების შერბილების ღონისძიებების დეტალური პროგრამის დამუშავება მოხდება შეფასების შემდგომ ეტაპზე (გზმ-ის ანგარიშის მომზადება), როდესაც ცნობილი გახდება პროექტის ტექნიკური დეტალები.

### შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

რეცეპტორი/ ზემოქმედება	ზემოქმედების აღწერა	ზემოქმედების მოსალოდ ნელი ღონე	პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ
ემისიები ატმოსფერულ ი ჰაერის ხარისხზე, ხმაურის გავრცელება	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი და ხმაური;</li> <li>• მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი;</li> <li>• სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციებით</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად;</li> <li>• სატრანსპორტო საშუალებების სიჩქარის შეზღუდვა;</li> <li>• მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა;</li> <li>• ღია ზედაპირების მორწყვა მტვრის წარმოქმნის თავიდან ასაცილებლად;</li> <li>• ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა;</li> </ul>

	გამოწვეული ხმაური და სხვ.		<ul style="list-style-type: none"> <li>გარემოს დაცვის სტანდარტების გათვალისწინების ვალდებულების დაწესება სამუშაოებში ჩართული კომპანიებისათვის;</li> </ul>
ზედაპირული და გრუნტის წყლების დაბინძურების რისკები	<ul style="list-style-type: none"> <li>ზედაპირული წყლების დაბინძურება რწყების პერიოდში განსაკუთრებით ზაფხულში, მიმდინარე მიწის სამუშაოებისას, ჩამდინარე წყლების მდინარეში ჩაშვებისას და ნარჩენების/მასალების არასწორი მართვის შემთხვევაში;</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>სადრენაჟო მილების და არხების მოწყობა, რომელიც უზრუნველყოფს ზედაპირული ჩამონადენის სამუშაო ზონებისგან არიდებას;</li> <li>მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა;</li> <li>სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალა გატანა. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა;</li> </ul>
ზემოქმედება ფლორისტულ გარემოზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაო დერეფნის მცენარეული საფარისგან გასუფთავება;</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>სამუშაო ზონის საზღვრების დაცვა, რომ ადგილი არ ჰქონდეს მცენარეული საფარის დამატებით დაზიანებას;</li> <li>შემდგომად დაგვარად გამწვანებითი სამუშაოების გატარება.</li> </ul>
ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე (მათ შორის ფრინველებზე) და მათ საბინადრო ადგილებზე	<ul style="list-style-type: none"> <li>პირდაპირი ზემოქმედება - ცხოველთა დაღუპვა, დაზიანება.</li> <li>ცხოველთა საბინადრო ადგილების დაზიანება;</li> <li>ცხოველების შემფოთება და მიგრაცია საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიებიდან;</li> <li>ზემოქმედება ფრინველებზე საბინადრო ადგილების განადგურებით (არსებობის შემთხვევაში)</li> </ul>	საშუალო უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>მცენარეული საფარის გასუფთავების სამუშაოების დაწყებამდე ტერიტორიების შემოწმება ცალკეული სახეობების საბუდარი ადგილების/სოროების გამოვლენის მიზნით;</li> <li>ლამის განათების სისტემების ოპტიმალურად გამოყენება;</li> <li>ხმაურის გავრცელების და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების პრევენციული ღონისძიებების გატარება;</li> <li>ველური ბუნებისა და ნადირობის მონიტორინგი და კონტროლი დაცული ტერიტორიების საზღვრებში;</li> <li>ნარჩენების სათანადო მართვა, წყლის და ნიადაგის ხარისხის შენარჩუნება;</li> <li>მშენებლობის დასრულების შემდგომ გათვალისწინებული სარეკულტივაციო სამუშაოების განხორციელება;</li> </ul>
ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის	<ul style="list-style-type: none"> <li>სტაბილურობის დარღვევა სამშენებლო სამუშაოების დროს;</li> <li>ნაყოფიერი ფენის განადგურება სამშენებლო</li> </ul>	დაბალი უარყოფითი	<ul style="list-style-type: none"> <li>ნაყოფიერების და სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით, იმ ადგილებში სადაც ეს შესაძლებელია ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და ცალკე გროვებად დასაწყობება;</li> <li>ნარჩენების სათანადო მართვა;</li> </ul>

<p>განადგურება, დაბინძურება:</p>	<p>მოედნების მომზადების ტერიტორიების გაწმენდის დროს.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით;</li> <li>• დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან.</li> </ul>
<p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები არსებული გზების მიმდებარედ</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეკვპტორებისთვის;</li> <li>• სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო-გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება.</li> </ul>
<p>ნარჩენები</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო ნარჩენები (ფუჭი გრუნტი ამოღებული სამირკვლებიდან და სხვ.);</li> <li>• სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.);</li> <li>• საყოფაცხოვრებო ნარჩენები.</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის;</li> <li>• ფუჭი ქანების ძირითადი ნაწილის გამოყენება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყრებისთვის)</li> <li>• ფუჭი ქანების სანაყაროების ზედაპირების რეკულტივაციის სამუშაოების ჩატარება;</li> <li>• ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება;</li> <li>• სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით;</li> <li>• ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება;</li> <li>• ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი;</li> <li>• პერსონალის ინსტრუქტაჟი.</li> </ul>
<p>ზემოქმედება კერძო საკუთრებაზე და ადგილობრივ რესურსებზე ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• განსახლების და რესურსებზე ხელმისაწვდომობის შეზღუდვის რისკები</li> </ul>	<p>საშუალო უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• მოსახლეობის უკმაყოფილოების გამორიცხვა მოხდება ქმედითი ურთიერთ კონსულტაციების საფუძველზე;</li> <li>• საჭიროების შემთხვევაში ფინანსური კომპენსაცია ან/და უძრავი ქონების აღდგენა.</li> </ul>



<p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სატრანსპორტო ნაკადების გადატვირთვა;</li> <li>• გადაადგილების შეზღუდვა.</li> </ul>	<p>დაბალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების (განსაკუთრებით მუხლუხიანი ტექნიკის) გადაადგილების შეზღუდვა;</li> <li>• სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ მოსახლეობისთვის ინფორმაციის მიწოდება;</li> <li>• გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;</li> <li>• საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.</li> </ul>
<p>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• აღურიცხავი არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანება მიწის სამუშაოების შესრულებისას.</li> </ul>	<p>დაბალი ალბათობა</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში მშენებლობის პროცესი შეჩერდება. აღმოჩენის შესწავლისთვის მოწვეული იქნება ექსპერტ-არქეოლოგები და მათი რეკომენდაციის შემთხვევაში კომპანია ხელს შეუწყობს ობიექტის კონსერვაციას ან საცავში გადატანას. სამუშაოები განახლდება შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ.</li> </ul>

**შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე**

<p>რეცეპტორი/ ზემოქმედება</p>	<p>ზემოქმედების აღწერა</p>	<p>ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე</p>	<p>პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ</p>
<p>ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ზემოქმედება ფრინველებზე</li> </ul>	<p>საშუალო ან მაღალი უარყოფითი</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• სადენების მარკირება;</li> <li>• ელექტროგადამცემი ხაზების დიზაინის სწორად შერჩევა;</li> <li>• მონიტორინგის წარმოება;</li> </ul>