

- ელექტროსადენების ნარჩენები;
- ხის მასალების ნარჩენები;
- მცენარეული ნარჩენები;
- შესაფუთი მასალები;
- საყოფაცხოვრებო ნარჩენები და სხვა.

სახიფათო ნარჩენებიდან მნიშვნელოვანია:

- ნავთობით დაბინძურებული ჩვრები და სხვა საწმენდი მასალები;
- საღებავების ნარჩენები და ტარა;
- ვადაგასული და მწყობრიდან გამოსული აკუმულატორები;
- სატრანსპორტო საშუალებების ზეთის ფილტრები;
- ნავთობპროდუქტებით დაბინძურებული ნიადაგი და გრუნტი და სხვა.

მიუხედავად იმისა, რომ მშენებლობის დროს დიდი რაოდენობით ნარჩენების დაგროვება არ არის მოსალოდნელი, მაინც საჭიროა მოხდეს ნარჩენების სორტირება მათი გვარობის მიხედვით, მათი თვისობრივი და რაოდენობრივი შეფასება. ნარჩენების დროებითი განთავსებისათვის სამშენებლო მოედნებზე დაიდგმება სათანადო მარკირების მქონე დახურული კონტეინერები.

მიწის სამუშაოების დროს ამოღებული გრუნტი მთლიანად გამოყენებული იქნება ანძების ფუნდამენტების შესავსებად. ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა დასაწყობდება დროებით ნაყარების სახით და შემდგომ გამოყენებული იქნება სარეკულტივაციო სამუშაოების შესრულებისათვის.

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში წარმოქმნილი, ხელმეორედ გამოყენებისათვის უვარგისი ლითონის ჯართი ჩაბარდება შესაბამის მიმღებ პუნქტებში.

მშენებლობის ეტაპზე წარმოქმნილი სახიფათო ნარჩენების შემდგომი მართვა განხორციელდება ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორების საშუალებით.

მყარი საყოფაცხოვრებო ნარჩენების და მცირე რაოდენობით არასახიფათო შესაფუთი მასალების შეგროვებისთვის გამოყენებული იქნება სახურავიანი კონტეინერები. გატანა მოხდება შესაბამისი ნებართვის მქონე ორგანიზაციასთან ხელშეკრულების საფუძველზე.

ეგზ-ს ექსპლუატაციის პროცესში დიდი რაოდენობით ნარჩენების წარმოქმნა მოსალოდნელი არ არის. ტექ. მომსახურების დროს მოსალოდნელია ხის ნარჩენების წარმოქმნა (ხეების გადაბეღვის და გაწმენდითი სამუშაოებისას) და ასევე მცირე რაოდენობით სახიფათო ნარჩენები (საღებავების ტარა და სხვ).

4.10 ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე

მშენებლობის ეტაპზე, გარდა არაპირდაპირი ზემოქმედებისა (ატმოსფერული ჰაერის ხარისხის გაუარესება, ხმაურის და ელექტრული ველების გავრცელება და სხვ. რომლებიც მაქსიმალურად შემცირებულია პროექტის მიხედვით), 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. მშენებლობის ეტაპზე პირდაპირი ზემოქმედების პრევენციის მიზნით მნიშვნელოვანია უსაფრთხოების ზომების მკაცრი დაცვა და მუდმივი ზედამხედველობა. უსაფრთხოების ზომების დაცვა გულისხმობს:

- პერსონალს ჩაუტარდეს ტრენინგები უსაფრთხოებისა და შრომის დაცვის საკითხებზე;
- სიმაღლეზე მუშაობისას პერსონალი დაზღვეული უნდა იყოს თოკებით და სპეციალური სამაგრებით;

- სამშენებლო მოედნებთან უნდა მოეწყოს გამაფრთხილებელი, ამკრძალავი და მიმთითებელი ნიშნები;
- პერსონალი უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ინდივიდუალური დამცავი ტანსაცმლითა და სხვა სპეციფიკური დაცვის საშუალებებით.

ეგზ-ს ექსპლუატაციის ეტაპზე მოსახლეობის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე ზემოქმედება ძირითადად ელ. შოკის რისკებთან ასოცირდება. აღნიშნული შეიძლება გამოწვეული იყოს მოსახლეობის არაინფორმირებულობით და დაუდევრობით. ადგილობრივი მოსახლეობის უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები მეტწილად არსებობს იმ მონაკვეთებზე, რომლებიც მოსახლეობასთან ახლოს გადის. ასეთი რისკების შემცირების მიზნით სასურველია ეგზ-ს ფარგლებში (განსაკუთრებით ზემოაღნიშნულის მსგავს სენსიტიურ უბნებზე) მოეწყოს შესაბამისი ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმთითებელი ნიშნები. მნიშვნელოვანია ეგზ-ს მომიჯნავე მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლება შესაძლო რისკებთან დაკავშირებით.

გარდა ელ-შოკისა, ადგილობრივი მოსახლეობის უსაფრთხოებასა და ჯანმრთელობასთან დაკავშირებული რისკები შეიძლება დაკავშირებული იყოს ეგზ-ს კონსტრუქციების დაზიანებასთან (მაგალითად სადენის გაწყვეტა, საყრდენი ანძის წაქცევა და სხვ.). მსგავსი ხასიათის ზემოქმედების ძირითადი პრევენციული ღონისძიებაა პროექტირების და მშენებლობის პროცესში შესაბამის ტექნიკური ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების ზედმიწევნით შესრულება. ოპერირების ეტაპზე უნდა მოხდეს გეგმიური სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარება.

გზმ-ს ფაზაზე მომზადდება დაგეგმილი საქმიანობის ნარჩენების მართვის გეგმა და შეთანხმებული იქნება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

4.11 ისტორიულ-კულტურულ და არქეოლოგიურ ძეგლებზე ზემოქმედების რისკები

ელექტროგადამცემი ხაზის პირველი მონაკვეთის დერეფნის წინასწარი ვიზუალური დათვალიერების პროცესში ხაზის უშუალო სიახლოვეს რაიმე კულტურული მემკვიდრეობის, მათ შორის არქეოლოგიური მემკვიდრეობის ობიექტი არ გამოვლენილა. რაც შეეხება ეგზ-ს მ-2 მონაკვეთს, საპროექტო დერეფანი კვეთს რამდენიმე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის ვიზუალური დაცვის ზონას, მათ შორის: სოფ. ზუდალის მიმდებარედ არსებული ბაქრაძეების კოშკების და ქ. ონის ტერიტორიაზე არსებული ონის ციხე 1-ს, ონის ციხე 2-ის და კოშკის ნანგრევები, რომლებიც ელექტროგადამცემი ხაზის დერეფნიდან დაცილებულია 100 მ-ზე მეტი მანძილით. შესაბამისად აღნიშნული კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლებზე ზემოქმედებას ადგილი არ ექნება. კულტურული მემკვიდრეობის 2 უძრავი (ონის ციხე 3 და ჯეჯორჰესის შენობა) მოქცეული იქნება ეგზ-ს პროექტის გავლენის ზონაში და საბოლოო საპროექტო გადაწყვეტები მიღებული იქნება სსიპ კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს რეკომენდაციების გათვალისწინებით.

სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოსათვის სსიპ კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნული სააგენტოს მიერ წარდგენილ 2023 წლის 17 ივლისის N17/2257 წერილში მოცემული შენიშვნებსა და მოსაზრებებთან დაკავშირებით, სააგენტოს წარედგინა შესაბამისი განმარტებები (იხილეთ დანართი 4), რაზედაც სააგენტოს მიერ გაცემულია თანხმობა პროექტის მე-2 ალტერნატიული ვარიანტის მიხედვით განხორციელების თაობაზე იმ პირობით, რომ მიწის სამუშაოები შესრულებული იქნება არქეოლოგიის მეთვალყურეობით (იხილეთ დანართი 5)

აღნიშნულის გათვალისწინებით, მიწის სამუშაოები შესრულებული იქნება არქეოლოგიის ზედამხედველობის ქვეშ. არქეოლოგიური ობიექტის გამოვლენის შემთხვევაში სამუშაოები უნდა შეჩერდეს და „კულტურული მემკვიდრეობის შესახებ“ საქართველოს კანონის თანახმად, 7

კალენდარული დღის განმავლობაში ეცნობება სსიპ - საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს.

4.12 ზემოქმედება მიწის საკუთრებასა და გამოყენების პირობებზე

საჯარო რეესტრის მონაცემების მიხედვით, ეგზ-ს 20 კმ სიგრძის მონაკვეთზე ეგზ-ს დერეფანი გაივლის ძირითადად სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ მიწებზე, მაგრამ გარკვეულ მონაკვეთებზე გავლენის ზონაში ექცევა კერძოდ საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთები. სულ გავლენის ზონაში მოქცეულია 7 კერძო საკუთრებაში არსებული მიწის ნაკვეთი, მაგრამ არც ერთ შემთხვევაში ამ ნაკვეთებში საყრდენი ანძების განთავსება დაგეგმილი არ არის (ნაკვეთების ტერიტორიაზე გაივლის ეგზ-ს სადენები) და არც რაიმე შენობა-ნაგებობებია განლაგებული ეგზ-ს გასხვისების ზონის უშუალო სიახლოვეს. გავლენის ზონაში მოქცეული მიწის ნაკვეთების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში 4.12.1.

აღნიშნულის გათვალისწინებით, დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელება ფიზიკური ან ეკონომიკური განსახლების რისკებთან დაკავშირებული არ იქნება.

გზმ-ს ფაზაზე დაგეგმილი დეტალური კვლევის შედეგების მიხედვით, დაზუსტებული იქნება კერძო მფლობელობაში არსებული ნაკვეთებზე ზემოქმედების საკითხები და დაზუსტებული ინფორმაცია ასახული იქნება ანგარიშში.

ცხრილ 4.12.1. ინფორმაცია გავლენის ზონაში მოქცეული მიწის ნაკვეთების შესახებ

რეგისტრირებული ნაკვეთები ლუბუნნი-ზუდალი ეგზ-ს დერეფანში

| | მესაკუთრე | საკადასტრო კოდი | ფართობი (კვ.მ.) | დასახლება |
|---------|--------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| ანბა 1 | შპს "საერთაშორისო ენერჯო კორპორაცია" | 86.01.30.001 | 21834 | სოფელი ურავი |
| ანბა 39 | შპს "ჯი ინვესტი" | 88.10.27.015 | 154561 | სოფელი სორი |

რეგისტრირებული ნაკვეთები ზუდალი-ონი ეგზ-ის მონაკვეთის დერეფანში

| | მესაკუთრე | საკადასტრო კოდი | ფართობი (კვ.მ.) | დასახლება |
|---------|------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| ანბა 1 | შპს "ჯი ინვესტი" | 88.10.27.015 | 154561 | სოფელი სორი |
| ანბა 2 | შპს "ჯი ინვესტი" | 88.10.27.015 | 154561 | სოფელი სორი |
| ანბა 17 | სახელმწიფო | 88.04.23.068 | 18935 | სოფელი კვაშხიეთი |
| ანბა 25 | თორნიკე ყავლაშვილი | 88.04.23.108 | 2045 | სოფელი ზუდალი |
| ანბა 38 | სს "ენერჯო-პრო ჯორჯია" | 88.18.21.904 | 10848 | ქალაქი ონი |

4.13 ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე

სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობის პროცესში სამშენებლო მასალების და მუშახელის ტრანსპორტირებისათვის გამოყენებული იქნება ასფალტირებული და გრუნტის საფარიანი საავტომობილო გზები. ეგზ-ის კონსტრუქციების და სადენების ტრანსპორტირება მოხდება საერთაშორისო მნიშვნელობის ქუთაისი-ალპანა-მამისონის უღელტეხილის საავტომობილო გზებით, ხოლო შემდგომ გამოყენებული იქნება ადგილობრივი მნიშვნელობის გზები, ასევე დასახლებული პუნქტების ტერიტორიებზე გამავალი გრუნტის გზები.

როგორც წინამდებარე ანგარიშშია მოცემული, ახალი გზების მოწყობა საჭირო იქნება ლუბუნნი 2 ჰესის ქვესადგურისა და ზუდალის ქვესადგურს შორის მოქცეულ მონაკვეთზე, ხოლო ზუდალის ქვესადგურსა ქვესადგურ „ონი 110“-ს შორის დაგეგმილ მონაკვეთზე სამუშაოები შესრულებული იქნება არსებული გზების გამოყენებით.

აღნიშნულიდან გამომდინარე, ადგილი ექნება დასახლებული პუნქტების ტერიტორიებზე მოძრაობის ინტენსივობის გაზრდას, რაც დაკავშირებული იქნება ადგილობრივ მოსახლეობაზე ზემოქმედების რისკები ზრდასთან (ატმოსფერულ ჰაერში წვის პროდუქტების, მტვრის და ხმაურის გავრცელება, მოძრაობის უსაფრთხოება). ადგილობრივ გზებზე მძიმე ტექნიკის გადაადგილებამ შესაძლებელია გამოიწვიოს გზის საფარის დაზიანება და სხვა.

სამშენებლო სამუშაოები უნდა დაგეგმოს, ისე რომ მინიმუმამდე დავიდეს საავტომობილო გზებზე ზემოქმედებები, კერძოდ:

- სამუშაო უბანზე მისასვლელი ოპტიმალური - შემოვლითი მარშრუტის შერჩევა;
- საზოგადოებრივი გზებზე მანქანების გადაადგილების შემდგომ დაგეგმვად შეზღუდვა;
- მუხლუხიანი ტექნიკის გადაადგილების აკრძალვა;
- დასახლებული პუნქტების ტერიტორიაზე სატრანსპორტო საშუალებების მოძრაობის სიჩქარის შეზღუდვა (არაუმეტეს 40-50 კმ/სთ);
- საჭიროების შემთხვევაში მოსახლეობისთვის მიწოდებული იქნას ინფორმაცია სამუშაოების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ;
- მშენებლობის დამთავრების შემდგომ გზის ყველა დაზიანებული უბნის მაქსიმალური აღდგენა, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის;
- საჭიროების შემთხვევაში საავტომობილო საშუალებების მოძრაობას უნდა აკონტროლებდეს სპეციალურად გამოყოფილი პერსონალი (მედროშე);
- საჩივრების დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება.

ექსპლუატაციის პროცესში ავტოტრანსპორტის გამოყენება საჭირო იქნება სარემონტო სამუშაოების შესასრულებლად. შესაბამისად მოძრაობა არ იქნება ინტენსიური და სატრანსპორტო ნაკადებზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

4.14 ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება

საპროექტო ეგზ-ს დერეფნის ადგილმდებარეობის და დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკის გათვალისწინებით, ტრანსსასაზღვრო ზემოქმედება მოსალოდნელია რ არის.

4.15 კუმულაციური ზემოქმედება

დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების პროცესში კუმულაციური ზემოქმედების თვალსაზრისით შესაძლებელია განხილული იქნას „ლუხუნი 2 ჰესი“-ს ინფრასტრუქტურის სამშენებლო სამუშაოები, მაგრამ დღეისათვის სამუშაოები დამთავრების პროცესშია და ამ მხრივ კუმულაციური ზემოქმედების რისკი მინიმალურია.

რაც შეეხება ეგზ-ს დერეფნის დანარჩენ მონაკვეთს, წინასწარი კვლევის შედეგების მიხედვით, რაიმე ინფრასტრუქტურის ობიექტის, მათ შორის ხაზოვანი ნაგებობების, მშენებლობა არ მიმდინარეობს. შესაბამისად ეგზ-ს მშენებლობის ფაზაზე გარემოზე კუმულაციური ზემოქმედების რისკები არ იქნება მაღალ.

ეგზ-ს ზუდალი-ონის მონაკვეთზე საპროექტო დერეფნის ფარგლებში არსებობს მოქმედი ელექტროგადამცემი ხაზები, მათ შორის: 10 კვ, 35 კვ და 110 კვ ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები. ამ მხრივ განსაკუთრებით საყურადღებოა ქ. ონში მდ. ჯეჯორას მარჯვენა სანაპიროს ტერიტორია სადაც განლაგებული 35 და 110 კვ ძაბვის ელექტროგადამცემი ხაზები. პროექტირების შემდგომ ეტაპზე, დეტალური საპროექტო გადაწყვეტების მიხედვით დაზუსტებული იქნება არსებული ხაზების გადაკვეთის პირობები.

განსახილველი და არსებული ეგზ-ების კომპლექსური ზეგავლენა განსაკუთრებით შეიძლება გამოიხატოს ფრინველებზე და ხელფრთიანებზე ზემოქმედების კუთხით (გაიზრდება ფრინველთა დაზიანების ან დაღუპვის რისკები).

საერთაშორისო პრაქტიკის მიხედვით ფრინველები, როგორც წესი, დასაჯდომად ირჩევენ უფრო მაღალ ანძებს. ამასთანავე, როგორც ზემოთ აღინიშნა ელექტროშოკების რისკები გაცილებით მაღალია 10 კვ ძაბვის ეგზ-ების შემთხვევაში (სადენებს შორის მანძილის სიმცირის გამო). აქედან გამომდინარე შეიძლება ითქვას, რომ ელექტროშოკის მხრივ როგორც საპროექტო, ისე არსებული მაღალი ძაბვის ეგზ-ები გაცილებით უსაფრთხოა. მათი როლი კუმულაციური ზემოქმედების მხრივ იქნება უმნიშვნელო.

შედარებით საგულისხმო შეიძლება იყოს ეგზ-სთან შეჯახებით ფრინველებზე და ხელფრთიანებზე მოსალოდნელი კუმულაციური ზემოქმედება. ამ მხრივ განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს საპროექტო ეგზ-ს მონაკვეთებს, რომელიც არსებული ეგზ-ებთან ერთობლიობაში შექმნის ხელოვნურ ბარიერს მაღალი სიჩქარით მფრენი ფრინველებისთვის. შესაბამისად ამ მიმართულებით შემუშავებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებას და მონიტორინგის წარმოებას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ისეთ მონაკვეთებზე, სადაც მოხდება სხვა ელექტროგადამცემი ხაზების გადაკვეთა ან სიახლოვეს გატარება. ამ მხრივ მნიშვნელოვანი მონაკვეთია ქვესადგურ „ონი 110“-ის სიახლოვეს არსებული მონაკვეთები.

როგორც აღინიშნა, საპროექტო ეგზ-ის ექსპლუატაციას, როგორც ცალკე აღებულ ობიექტს, ელექტრული ველების გავრცელების თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი ზეგავლენა არ ექნება. საპროექტო დერეფნის მთელ სიგრძეზე სადენების მოსახლეობიდან დაშორების მანძილები შესაბამისობაში იქნება შესაბამის ნორმატიულ დოკუმენტებთან.

გზშ-ის ეტაპზე განხილული იქნება საპროექტო და არსებული ეგზ-ების კუმულაციური ზემოქმედება როგორც ბუნებრივ ასევე სოციალურ გარემოზე და შედეგები ასახული იქნება გზშ-ს ანგარიშში.

5 გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის და მონიტორინგის პრინციპები

საქმიანობის განხორციელების პროცესში უარყოფითი ზემოქმედებების მნიშვნელოვნების შემცირების ერთ-ერთი 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 კორექტირება-განახლება. აღნიშნული გეგმების შესრულების ხარისხი გაკონტროლდება გამოყოფილი გარემოსდაცვითი მენეჯერის მიერ.

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

- 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 მშენებლობის ფაზაზე სისტემატურ დაკვირვებას და შეფასებას სავარაუდოდ დაექვემდებარება:

- ატმოსფერული ჰაერი და ხმაური;
- წყლის ხარისხი;
- ნიადაგი;
- ბიოლოგიური გარემო, მათ შორის ფრინველები და ხელფრთიანები;
- შრომის პირობები და უსაფრთხოების ნორმების შესრულება;
- საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება;
- სოციალური საკითხები და სხვ.

ექსპლუატაციის ფაზაზე მონიტორინგის უნდა დაექვემდებაროს:

- ბიოლოგიური გარემო, მათ შორის ფრინველები;
- ექსპლუატაციის პირველი 3-5 წლის განმავლობაში ეკოლოგიური გარემო.

5.1 გარემოზე ზემოქმედების შემამცირებელი 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 გზშ-ს ფაზაზე.

ცხრილი 5.1.1 შემარბილებელი ღონისძიებები მშენებლობის ეტაპზე

| რეცეპტორი/ ზემოქმედება | ზემოქმედების აღწერა | ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე | პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ |
|--|--|-------------------------------------|--|
| ემისიები ატმოსფერული ჰაერის ხარისხზე, ხმაურის გავრცელება | <ul style="list-style-type: none"> • მიწის სამუშაოების და სატრანსპორტო ოპერაციების შედეგად წარმოქმნილი მტვერი და ხმაური; • მანქანების, სამშენებლო ტექნიკის გამონაბოლქვი; • სამშენებლო და სატრანსპორტო ოპერაციებით გამოწვეული ხმაური და სხვ. | დაბალი უარყოფითი | <ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო საშუალებების და სამშენებლო ტექნიკის ექსპლუატაცია გარემოსდაცვითი სტანდარტების შესაბამისად; • მანქანების ძრავების ჩაქრობა ან მინიმალურ ბრუნზე მუშაობა. როცა არ ხდება მათი გამოყენება; • ტრანსპორტის მოძრაობის ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა (განსაკუთრებით გრუნტიან გზებზე). დასახლებულ პუნქტში გადაადგილების დროს სიჩქარის შეზღუდვა უნდა იყოს 30 კმ/სთ-მდე; • მაქსიმალურად შეიზღუდოს დასახლებულ პუნქტებში გამავალი საავტომობილო გზებით სარგებლობა; • მიწის სამუშაოების და ნაყარი ტვირთების მართვის პროცესში სიფრთხილის ზომების მიღებას, დაყრის სიმაღლეების შეზღუდვა; • ხმაურიანი სამუშაოებისთვის ნაკლებად სენსიტიური პერიოდის შერჩევა; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. |
| საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება | <ul style="list-style-type: none"> • ანძების საძირკვლების და მისასვლელი გზების მოწყობასთან დაკავშირებით მეწყრული და ეროზიული პროცესების გააქტიურების რისკები | დაბალი უარყოფითი | <ul style="list-style-type: none"> • საყრდენი ანძების მონტაჟისას არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გათვალისწინება; • საჭიროების შემთხვევაში, ამოღებული თხრილებიდან გრუნტის წყლების მოცილება; • მისასვლელი გზების გაყვანა უნდა მოხდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების გათვალისწინებით; • გზების მოწყობის პროცესში გათვალისწინებული უნდა იყოს ეროზიული და მეწყრული პროცესების განვითარების პრევენციის კონკრეტული შემარბილებელი ღონისძიებები. |
| ნიადაგის/გრუნტის სტაბილურობის დარღვევა და ნაყოფიერი ფენის განადგურება, დაბინძურება: | <ul style="list-style-type: none"> • სტაბილურობის დარღვევა მიწის სამუშაოების შესრულების დროს; • ნაყოფიერი ფენის განადგურება ანძების და მისასვლელი გზების დერეფნების მომზადების | დაბალი უარყოფითი | <ul style="list-style-type: none"> • მანქანა-დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • ნაყოფიერების და სტაბილურობის შენარჩუნების მიზნით, იმ ადგილებში სადაც ეს შესაძლებელია ნიადაგის ზედაპირული ფენის მოხსნა და ცალკე გროვებად დასაწყობება; • მანქანების და ტექნიკისთვის განსაზღვრული სამომრავო გზების დაცვა (გზიდან გადასვლის აკრძალვა). რათა შემცირდეს ნიადაგის დატკეპნის ალბათობა; |

| | | | |
|--|---|------------------------------------|--|
| | <p>პროცესში ტერიტორიების გაწმენდის დროს.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ნიადაგის დაბინძურება ნარჩენებით; • დაბინძურება საწვავის, ზეთების ან სხვა ნივთიერებების დაღვრის შემთხვევაში. | | <ul style="list-style-type: none"> • პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების უსაფრთხოდ შენახვა/დაბინავება; • ნარჩენების სათანადო მართვა; • შემთხვევითი დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული ფენის დროული მოხსნა და გატანა ტერიტორიიდან; • სამუშაოების დამთავრების შემდგომ წინასწარ მოხსნილი ნაყოფიერი ფენის გამოყენება სარეკულტივაციო სამუშაოებში; |
| <p>ზედაპირული წყლების დაბინძურების რისკები</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ზედაპირული წყლების შემთხვევითი დაბინძურება მათ სიახლოვეს მიმდინარე სამუშაოების დროს. | <p>დაბალი უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • მანქანა/დანადგარების ტექნიკური გამართულობის უზრუნველყოფა; • მანქანა/დანადგარების და პოტენციურად დამაბინძურებელი მასალების განთავსება ზედაპირული წყლის ობიექტიდან არანაკლებ 50 მ დაშორებით (სადაც ამის საშუალება არსებობს). თუ ეს შეუძლებელია, მუდმივი კონტროლის და უსაფრთხოების ზომების გატარება წყლის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად; • სამშენებლო სამუშაოების მიმდინარეობისას მდინარეების, სადრენაჟო არხების და სხვა ზედაპირული წყლის ობიექტების სატრანსპორტო საშუალებებით და ტექნიკით გადალახვის აკრძალვა; • მდინარეთა კალაპოტებში მანქანების რეცხვის აკრძალვა; • სამუშაოს დასრულების შემდეგ ყველა პოტენციური დამაბინძურებელი მასალის გატანა. საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შემთხვევაში დაბინძურებული უბნის ლოკალიზაცია/გაწმენდა; |
| <p>ზემოქმედება გრუნტის წყლებზე</p> | <ul style="list-style-type: none"> • გრუნტის წყლების ხარისხის გაუარესება დაბინძურებული ზედაპირული წყლით ან ნიადაგით; • სამშენებლო სამუშაოების (განსაკუთრებით მიწის სამუშაოების) დროს საწვავის/საპოხი მასალის დაღვრის შედეგად. | <p>დაბალი უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • მყარი და თხევადი ნარჩენების მართვის წესების დაცვა ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურებისაგან დაცვის მიზნით; • ზედაპირული ჩამონადენის დაბინძურების პრევენციის მიზნით გასატარებელი ღონისძიებების გატარება; • ნიადაგის ხარისხის გაუარესების თავიდან აცილების ყველა ღონისძიების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტი); • სენსიტიურ უბნებზე ანძების საძირკვლების მოწყობის პროცესში თხრილების დაცვა დაბინძურებული ზედაპირული ჩამონადენის მოხვედრის პრევენციის მიზნით (თხრილების ირგვლივ წყალსარინი არხების მოწყობა). |
| <p>ზემოქმედება ფლორისტულ გარემოზე</p> | <ul style="list-style-type: none"> • სამუშაო დერეფნის მცენარეული საფარისგან გასუფთავება; | <p>უარყოფითი მაღალი ან საშუალო</p> | <ul style="list-style-type: none"> • სამუშაოების დაწყებამდე მცენარეული საფარის დაცვის საკითხებზე პერსონალისთვის ინსტრუქტაჟის ჩატარება; • სამუშაო ზონის საზღვრების დაცვა, რომ ადგილი არ ჰქონდეს მცენარეული საფარის დამატებით დაზიანებას (სამუშაო საზღვრები წინასწარ უნდა მოინიშნოს); |

| | | | |
|--|--|--------------------------|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • ჭრას დაქვემდებარებული ხე-მცენარეების გარემოდან ამოღება მოხდება განსაკუთრებული დანიშნულების სპეციალური ტყით სარგებლობის უფლების მოპოვების საფუძველზე; • ხე-მცენარეების გაჩეხვის სამუშაოები უნდა შესრულდეს ამ საქმიანობაზე უფლებამოსილი სამსახურის სპეციალისტების ზედამხედველობის ქვეშ; • მცენარეული რესურსის ამოღების სამუშაოების განხორციელება ისე, რომ მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი მოსაჭრელი ხეების და ქვეტყიდან ამოსაძირკვი ბუჩქების ინდივიდთა რაოდენობა; • სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდგომ მისასვლელი გზების მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაცია; • ეროვნული კანონმდებლობის შესაბამისად გატარდება ხე-მცენარეულ საფარზე მიყენებული ზიანის საკომპენსაციო ღონისძიებები. საკომპენსაციო ღონისძიებები განისაზღვრება საქართველოს მთავრობის „ტყითსარგებლობის წესის შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 18 მაისის N221 დადგენილებით დამტკიცებული ტყითსარგებლობის წესის შესაბამისად; • საქართველოს წითელი ნუსხის სახეობების გარემოდან ამოღება უნდა მოხდეს „საქართველოს წითელი ნუსხისა და წითელი წიგნის შესახებ“ საქართველოს კანონის 24-ე მუხლის, პირველი პუნქტის, ვ) ქვეპუნქტის მოთხოვნების შესაბამისად, საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან შეთანხმებით; • წითელი ნუსხის ხეების მერქანი უნდა დასაწყობდეს უსაფრთხო ადგილზე და მისი კუბური მოცულობის მიხედვით დადგინდეს ამოღებული რესურსის საკომპენსაციო ღირებულება. • ამასთან, წყლის, ნიადაგის და ატმოსფერული ჰაერის დაბინძურების შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება (იხ. შესაბამისი პუნქტები); |
| <p>ზემოქმედება ცხოველთა სახეობებზე (მათ შორის ფრინველებზე და ხელფრთიანებზე) და მათ საბინადრო ადგილებზე</p> | <ul style="list-style-type: none"> • პირდაპირი ზემოქმედება - ცხოველთა დაღუპვა, დაზიანება. • ცხოველთა საბინადრო ადგილების დაზიანება; • ცხოველების შეშფოთება და მიგრაცია საპროექტო დერეფნის მიმდებარე ტერიტორიებიდან; | <p>საშუალო უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის გასუფთავების სამუშაოების დაწყებამდე ტერიტორიების შემოწმება ცალკეული სახეობების საბუდარი ადგილების/სოროების გამოვლენის მიზნით; • სამშენებლო დერეფნის საზღვრებში საქართველოს წითელ ნუსხაში შესული სახეობების სოროების, ბუდეების დაფიქსირების შემთხვევაში შემდგომი ქმედებები განხორციელდება „საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ საქართველოს კანონის და „ცხოველთა სამყაროს შესახებ“ საქართველოს კანონის შესაბამისად, კერძოდ, არსებული მოთხოვნების მიხედვით აკრძალულია ყოველგვარი ქმედება (გარდა განსაკუთრებული შემთხვევებისა), რომელსაც შეიძლება მოჰყვეს გადაშენების საფრთხის წინაშე |

| | | | |
|--------------------------------------|--|------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • ზემოქმედება ფრინველებზე და ხელფრთიანებზე საბინადრო ადგილების განადგურებით (არსებობის შემთხვევაში). | | <p>მყოფი სახეობების რაოდენობის შემცირებას, მათი საბინადრო და საარსებო პირობების გაუარესება;</p> <ul style="list-style-type: none"> • მაქსიმალურად უნდა შეიზღუდოს მიწის სამუშაოების (საყრდენი ანძების საპირკვლების მოწყობა) პერიოდი და ამოღებული ორმოები შეივსოს შეძლებისდაგვარად მოკლე ვადებში; • ღამის განმავლობაში დატოვებული ორმოები, ტრანშეები და სხვა შემოზღუდული უნდა იყოს რაიმე წინააღმდეგობით ცხოველების შიგ ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად – დიდი ზომის სახეობებისათვის მკვეთრი ფერის ლენტი, მცირე ზომის ცხოველებისათვის ყველანაირი ბრტყელი მასალა – თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ. ტრანშეებსა და ორმოებში ღამით ჩაშვებული იქნება გრძელი ფიცრები ან ხის მორები, იმისთვის, რომ წვრილ ცხოველებს საშუალება ჰქონდეთ ამოვიდნენ იქიდან. ორმოები და ტრანშეები შემოწმდება მიწით შევსების წინ; • ნარჩენების სათანადო მართვა, წყლის და ნიადაგის ხარისხის შენარჩუნება; • ისეთი სამუშაოები, რაც იწვევს ცხოველების ზედმეტად შეშფოთებას, განხორციელდება რაც შეიძლება მოკლე ვადებში, შესაძლებლობების მიხედვით არა გამრავლების პერიოდში; • სამშენებლო სამუშაოების დამთავრების შემდგომ მოხდება მისასვლელი გზების და ეგზ-ს მიმდებარე ტერიტორიების რეკულტივაცია, რაც მნიშვნელოვნად შეამცირებს ჰაბიტატების ფრაგმენტაციასთან დაკავშირებულ ზემოქმედებას. • ხმაურის გავრცელების და ატმოსფერულ ჰაერში მავნე ნივთიერებების ემისიების პრევენციული ღონისძიებების გატარება. |
| <p>ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილება</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ვიზუალურ-ლანდშაფტური ცვლილებები საპროექტო დერეფანში | <p>საშუალო ან დაბალი უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • დროებითი კონსტრუქციების, მასალების და ნარჩენების ისე განთავსება, რომ ნაკლებად შესამჩნევი იყოს ვიზუალური რეცეპტორებისთვის; • მშენებლობის ეტაპზე საყრდენი ანძების ფუნდამენტების მოწყობის სამუშაოების პერიოდის მაქსიმალურად შეზღუდვა (დაუშვებელია ფუნდამენტებისთვის ამოღებული ორმოების და გრუნტის ყრილების დიდი ხნით დატოვება); • სამუშაოს დასრულების შემდეგ სარეკულტივაციო-გამწვანებითი სამუშაოების ჩატარება; • კარგი პრაქტიკაა საყრდენი ანძების შეღებვა გარემოსთან შეხამებულ ფერებში (დაუშვებელია მკვეთრი საღებავების გამოყენება). |

| | | | |
|---|---|-------------------------|--|
| <p>ნარჩენები</p> | <ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო ნარჩენები; • სახიფათო ნარჩენები (საწვავ-საპოხი მასალების ნარჩენები და სხვ.); • საყოფაცხოვრებო ნარჩენები. | <p>დაბალი უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • სამშენებლო და სხვა საჭირო მასალების შემოტანა იმ რაოდენობით, რაც საჭიროა პროექტის მიზნებისათვის; • ამოღებული მიწის ძირითადი ნაწილის გამოყენება პროექტის მიზნებისთვის (უკუყურებისთვის); • ნარჩენების შეძლებისდაგვარად ხელმეორედ გამოყენება; • სახიფათო ნარჩენების გატანა შემდგომი მართვის მიზნით მხოლოდ ამ საქმიანობაზე სათანადო ნებართვის მქონე კონტრაქტორის საშუალებით; • ნარჩენების წარმოქმნის, დროებითი დასაწყობების და შემდგომი მართვის პროცესებისთვის სათანადო აღრიცხვის მექანიზმის შემოღება და შესაბამისი ჟურნალის წარმოება; • ნარჩენების მართვისათვის გამოყოფილი იქნება სათანადო მომზადების მქონე პერსონალი; • პერსონალის ინსტრუქტაჟი. |
| <p>ზემოქმედება სატრანსპორტო ნაკადებზე</p> | <ul style="list-style-type: none"> • სატრანსპორტო ნაკადების გადაადგილების შეზღუდვა; • გადაადგილების შეზღუდვა. | <p>დაბალი უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • შეძლებისდაგვარად საზოგადოებრივ გზებზე მანქანების (განსაკუთრებით მუხლუხიანი ტექნიკის) გადაადგილების შეზღუდვა; • სატრანსპორტო ოპერაციების წარმოების დროის და პერიოდის შესახებ მოსახლეობისთვის ინფორმაციის მიწოდება; • გზის ყველა დაზიანებული უბნის აღდგენა მაქსიმალურად მოკლე ვადებში, რათა ხელმისაწვდომი იყოს მოსახლეობისთვის; • საჩივრების შემოსვლის შემთხვევაში მათი დაფიქსირება/აღრიცხვა და სათანადო რეაგირება. |
| <p>ზემოქმედება ისტორიულ-კულტურულ ძეგლებზე</p> | <ul style="list-style-type: none"> • აღურიცხავი არქეოლოგიური ობიექტების დაზიანება მიწის სამუშაოების შესრულებისას. | <p>დაბალი უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • საყრდენი ანძების მოწყობის დროს საჭირო იქნება კომპეტენტური პირის მუდმივი მონიტორინგი, რათა რაიმე არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ მოხდეს რეაგირება. • მიწის სამუშაოების პროცესში არტეფაქტის აღმოჩენის შემთხვევაში დაუყოვნებლივ შეწყდება სამუშაოები და ინფორმაცია მიეწოდება სსიპ - საქართველოს კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის ეროვნულ სააგენტოს. სამუშაოები გაგრძელდება მხოლოდ შესაბამისი ნებართვის მიღების შემდეგ. |

ცხრილი 5.1.2. შემარბილებელი ღონისძიებები ექსპლუატაციის ეტაპზე

| რეგებლერი/ზემოქმედება | ზემოქმედების აღწერა | ზემოქმედების მოსალოდნელი დონე | პირველადი წინადადება შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ |
|---------------------------------------|--|------------------------------------|---|
| <p>ზემოქმედება ფლორისტულ გარემოზე</p> | <ul style="list-style-type: none"> • მცენარეული საფარის ზრდის კონტროლი და პერიოდული გაკაფვა ეგზ-ს უსაფრთხოების და | <p>საშუალო ან დაბალი უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • მაშტაბური სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების შესრულებისას მშენებლობის ეტაპისთვის შემუშავებული მცენარეულ საფარზე ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების განხორციელება; |

| | | | |
|---|--|--------------------------|---|
| | <p>ლანდშაფტური ხანძრების პრევენციის მიზნით.</p> | | <ul style="list-style-type: none"> • ეგზ-ს დაცვის ზონაში მცენარეთა ზრდის კონტროლი მოხდება მექანიკურის საშუალებების გამოყენებით. |
| <p>ფრინველებზე და ხელფრთიანებზე პირდაპირი ზემოქმედება</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ეგზ-ს საყრდენებთან ან სადენებთან დაჯახებით გამოწვეული დაზიანება ან დაღუპვა; • ელ-შოკით გამოწვეული დაზიანება ან დაღუპვა; | <p>საშუალო უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • წინასწარ განსაზღვრულ სენსიტიურ მონაკვეთებზე (მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში მდ. ლუზუნის და მდ. რიონის კალაპოტების გადაკვეთის მონაკვეთები) სადენების მარკირება; • ელექტროგადამცემი ხაზების დიზაინის სწორად შერჩევა; • ელექტროსადენები ერთმანეთისგან დაშორებული უნდა იყოს ფრინველებისთვის უსაფრთხო მანძილით; • მონიტორინგის წარმოება; |
| <p>ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებასთან დაკავშირებული რისკები</p> | <ul style="list-style-type: none"> • დაუდევრობით და გაუფრთხილებლობით ელექტროსადენებზე ფიზიკური ზემოქმედების შედეგად გამოწვეული ელ. შოკის რისკები; • სხვა გაუთვალისწინებელი შემთხვევები | <p>დაბალი უარყოფითი</p> | <ul style="list-style-type: none"> • ადგილობრივი მოსახლეობის ინფორმირება შესაძლო რისკების შესახებ; • ეგზ-ს ფარგლებში სენსიტიურ მონაკვეთებზე მოეწყოს შესაბამისი ამკრძალავი, გამაფრთხილებელი და მიმითითებელი მნიშვნები; • გეგმიური სარემონტო-პროფილაქტიკური სამუშაოების ჩატარება. |

6 ინფორმაცია მომავალში ჩასატარებელი კვლევებისა და გზშ-ის ანგარიშის მომზადებისთვის საჭირო მეთოდების შესახებ

გზშ-ს ანგარიშის მომზადების პროცესში განხორციელდება საპროექტო ტერიტორიის დეტალური შესწავლა. ამასთანავე, გათვალისწინებული და გაანალიზებული იქნება პროექტირების შემდგომ ეტაპებზე დაზუსტებული ცალკეული საკითხები, მათ შორის, საპროექტო ანძების განთავსების ადგილების საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები და სხვა.

დეტალური კვლევების პროცესში ჩართული იქნება სხვადასხვა მიმართულების სპეციალისტები, მათ შორის ეკოლოგი, გეოლოგი, ბოტანიკოსი, ზოოლოგი, ორნითოლოგი, სოციოლოგი და სხვ. გზშ-ს ანგარიშში წარმოდგენილი ინფორმაცია შესაბამისობაში იქნება საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“-ს მე-10 მუხლის მოთხოვნებთან.

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

6.1 ემისიები ატმოსფერულ ჰაერში და ხმაურის გავრცელება:

როგორც აღინიშნა, პროექტის ფარგლებში გათვალისწინებული არ არის ემისიების და ხმაურის მნიშვნელოვანი სტაციონარული წყაროების გამოყენება. აქედან გამომდინარე, ხმაურის დონეების და ატმოსფერული ჰაერის დამაბინძურებელი ნივთიერებების ზენორმატიული გავრცელების რისკები არ არის მაღალი. მიუხედავად აღნიშნულისა გზშ-ს შემდგომ ეტაპზე განისაზღვრება ეგხ-ს სამშენებლო სამუშაოების შედეგად წარმოქმნილი ხმაურის და ემისიების მხრივ შედარებით მგრძობიარე რეცეპტორები, რის საფუძველზეც დაკონკრეტდება, თუ რომელ სამშენებლო უბნებზე იქნება მნიშვნელოვანი შესაბამისი შემარბილებელი ღონისძიებების დაგეგმვა და განხორციელება.

6.2 გეოლოგიურ გარემო, საშიში-გეოდინამიკური პროცესები:

სკოპინგის ეტაპზე საპროექტო დერეფანში ჩატარებული წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა ძირითადად მოიცავს საფონდო მასალებს და მოკლე სავლე კვლევის შედეგებს. კვლევის შედეგების მიხედვით, საპროექტო არეალში საშიში გეოდინამიკური პროცესების თვალსაზრისით მაღალი რისკის უბნები წარმოდგენილი არ არის. მიუხედავად აღნიშნულისა, თუ გავითვალისწინებ, რომ ეგხ-ს დერეფნის პირველი მონაკვეთის მოწყობა დაგეგმილია მაღალი დახრილობის ფერდობებზე, მისასვლელი გზების მოწყობა შესაძლებელია დაკავშირებული იყოს გეოდინამიკური პროცესების გააქტიურებასთან. ასევე მნიშვნელოვანია ანძების განთავსებისათვის უსაფრთხო ადგილების შერჩევა.

გამომდინარე აღნიშნულიდან, ეგხ-ს სამშენებლო პროექტის მომზადების ფაზაზე დაგეგმილია დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩატარება, რომლის დროსაც შესწავლილი იქნება საპროექტო მისასვლელი გზების დერეფნები და ყველა კონკრეტული ანძის განთავსების ადგილი. ეგხ-ის პროექტის საბოლოო ვარიანტის მომზადება მოხდება, დეტალური გეოლოგიური კვლევის შედეგების გათვალისწინებით.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების მიხედვით, გზშ-ის ფაზაზე დაიგეგმება საშიში გეოდინამიკური პროცესების პრევენციის ღონისძიებები.

6.3 ბიოლოგიური გარემო:

გზმ-ის ფაზაზე ჩატარდება საპროექტო არეალის ბიოლოგიური გარემოს (ფლორა და მცენარეულობა, ხმელეთის ფაუნა) დეტალური კვლევები. კვლევა ჩატარდება წლის განმავლობაში ორჯერადად. კვლევების საფუძველზე გზმ-ს 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.

დაგეგმილი საქმიანობის სპეციფიკიდან გამომდინარე, კვლევის პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა ორნითოფაუნის და ხელფრთიანების საბინადრო ადგილების და მათი სახეობრივი შემადგენლობის იდენტიფიკაციას. ფრინველების და ხელფრთიანების კვლევა ჩატარდება ქვემოთ მოცემული მეთოდოლოგიის მიხედვით.

6.3.1 კვლევის მეთოდოლოგია

6.3.1.1 ფრინველთა სამიზნე სახეობები

საველე სამუშაოებისას დათვლილი იქნება ფრინველთა ყველა სახეობა, თუმცა განსაკუთრებული ყურადღება დაეთმობა შემდეგ სახეობებს:

- პროექტის ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ფრინველების ფართოდ გავრცელებულ, მრავალრიცხოვან, დომინანტურ და ქვედომინანტურ სახეობებს;
- გლობალურად საფრთხის წინაშე მყოფ ფრინველთა სახეობებს;
- ყველა დიდი ზომის ფრინველებს, ძირითადად მტაცებელ ფრინველებს (Falconiformes);
- ღამის ფრინველებს;
- სანადირო სახეობებს, უპირველეს ყოვლისა კი ეკონომიკურად მნიშვნელოვან სანადირო სახეობებს;
- ფრინველების სახეობებს, რომელთა შესახებაც, როგორც წესი, ყოველწლიურად გროვდება ინფორმაცია.

კვლევისთვის განსაზღვრული ამ ამოცანების გათვალისწინებით, პროექტის არეალში გავრცელებული ფრინველები ქვემოთ ჩამოთვლილ დაიყოფა რამდენიმე ჯგუფად:

- ბინადრობს მთელი წელი (YRR), ანუ ამ ტერიტორიაზე მობუდარი ფრინველის სახეობაა, რომელიც წარმოდგენილია წლის ყველა დროს;
- შემოდის წლის ნებისმიერ დროს (YRV), ანუ ამ ტერიტორიაზე არ მრავლდება, თუმცა წარმოდგენილია წლის ყველა დროს;
- ბუდობს ზაფხულში (SB), ანუ ამ ტერიტორიაზე მრავლდება, ფრინველის სახეობა წარმოდგენილია გამრავლების სეზონზე და არ გვხვდება წლის სხვა პერიოდში;
- გავლით გადამფრენი, ანუ გამვლელი ვიზიტორი (PM) - ფრინველის ეს სახეობა რეგულარულად გვხვდება სეზონური გადაფრენისას, წარმოდგენილია ძირითადად შემოდგომითა და გაზაფხულზე;
- ზამთრის ვიზიტორი (WV), ანუ ამ ტერიტორიაზე არ მრავლდება, ფრინველის ეს სახეობა წარმოდგენილია გვიან შემოდგომით, ზამთარში და ადრე გაზაფხულზე;

- შემთხვევითი ვიზიტორი, ანუ მოხეტიალე სახეობა (OV) - ფრინველის ეს სახეობა აღრიცხულია მხოლოდ რამდენჯერმე; მისი არსებობა მოსალოდნელი არაა, რადგანაც მისი გავრცელების არეალი საკმაოდ მოშორებულია პროექტის ტერიტორიიდან.

გაზაფხულისა და შემოდგომის ტრანზიტული გადაფრენის, გამრავლების შემდგომი მოძრაობისა და გამოზამთრების პერიოდებში საჭიროა ფრინველების შემდეგი სახეობების მონიტორინგი:

- გლობალურად საფრთხის წინაშე მყოფ ფრინველთა სახეობებს;
- საქართველოს წითელი ნუსხაში შეტანილ ფრინველთა სახეობებს;
- ფრინველები, რომლებიც დაცულია „ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების კონსერვაციის შესახებ“ კონვენციით (ანუ ბერნის კონვენციით), „ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ“ კონვენციით (ასევე იწოდება CMS, ან ბონის კონვენციად) და „აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყლის ფრინველების დაცვის შესახებ“ შეთანხმებით (ცნობილია როგორც AEWA);
- დიდი ზომის ფრინველის ყველა სახეობის, პირველ რიგში კი მტაცებლების;
- ფრინველის ყველა გავლით გადამფრენი სახეობის, რომლებიც ამ ტერიტორიაზე რეგულარულად გვხვდება;

მოცემული კვლევის სამიზნე სახეობებია: წყლის ფრინველებიდან შეგვხვდა: თოლიები (*Larus sp*), დასაცავი სახეობებიდან სავლეთ კვლევის დროს დაფიქსირდა ორბის (*Gyps fulvus*) ორი ინდივიდი, თუმცა პროექტის გავლენის ზონაში აღნიშნული სახეობისთვის საბინადრო გარემო არ არსებობს, იგი ტერიტორიაზე შემოდის საკვების მოპოვების მიზნით. საპროექტო ტერიტორიაზე მიგრაციისას ან საკვების მოპოვების დროს ასევე მოხვდებიან ეროვნული და საერთაშორისო (IUCN) ნუსხებით დაცული შემდეგი სახეობები: ქორცქვიტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო) (*Accipiter brevipes*), ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*), მთის არწივი (*Aquila chrysaetos*), ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა (*Buteo rufinus*), მცირე (ან ველის) კირკიტა (*Falco naumanni*), თეთრი ყარყატი (*Ciconia ciconia*), შავი ყარყატი (*Ciconia nigra*), დიდი ჩიბუხა (გოჭა) (*Gallinago media*) და სომხური თოლია (*Larus armenicus*). საპროექტო ტერიტორიაზე გვხვდება დიდი მტაცებლების და ლეშიჭამია ფრინველებისთვის ხელსაყრელი ადგილები და საკვები არეალები.

6.3.1.2 ორნითოლოგიური კვლევის მეთოდოლოგია

კვლევისას ინფორმაციის შესაგროვებლად ძირითადად გამოყენებული იქნა ფრინველთა კვლევის (დათვლის) კარგად ცნობილი მეთოდები, რომლებიც ჩამოთვლილია ქვემოთ. რა თქმა უნდა, ყველა ეს მეთოდი ერთნაირად ვერ იქნება გამოყენებული. ყველაზე ხელსაყრელი მეთოდი, ჩვეულებრივ, კი სხვადასხვა მეთოდების კომბინაცია შერჩეული იქნა წელიწადის დროის, ასევე, კონკრეტულ დღესა და დღის კონკრეტულ მონაკვეთში არსებული ამინდის პირობების გათვალისწინებით.

6.3.1.2.1 ირიბი დათვლის მეთოდები

გადაძახილის დათვლა: როცა გადაძახილის დათვლა ხდება დროის სტანდარტულ მონაკვეთში, ამ მონაცემების გამოყენება შესაძლებელია პოპულაციის ზომის კოეფიციენტის სახით. გარკვეული სახეობების ამ მეთოდით დადგენა დანამდვილებითაა შესაძლებელი. ასეთ შემთხვევებში გადაძახილების მეშვეობით დანამდვილებით შეიძლება განისაზღვროს ინდივიდების რაოდენობა (მაგ. მწყრის, ღაღღის, გუგულის, კვირიონის, ოფოფის, შავი შაშვის, შავი ყვავისა და სხვების). თუმცა, სხვა შემთხვევებში გადაძახილით სახეობის დადგენა რთულია და, შესაბამისად, ასეთი სახეობების ინდივიდების რაოდენობაც ვერ დადგინდება. რუკაზე უნდა იქნას დატანილი ტერიტორიული გადაძახილების ადგილები. სასარგებლოა სხვადასხვა

წერტილებიდან ერთდროულად მონიშნოს გადაძახილების ადგილები. როცა ტერიტორიაზე გუნდია წარმოდგენილი, შესაძლებელია მისი საშუალო ზომის დადგენა. ეს მეთოდი შეიძლება გამოყენებული იქნას ღამის პერიოდში ერთ ადგილას, კერძოდ კი მცირე ტბორებსა და ტბებთან თავმოყრილი ფრინველების შესაფასებლად.

6.3.1.2.2 პირდაპირი დათვლის მეთოდები

ფრინველებზე უშუალო დაკვირვების მეთოდებიდან რეკომენდირებულია შემდეგის გამოყენება:

- ხელსაყრელი წერტილიდან დაკვირვებები, ანუ უშუალო ვიზუალური დაკვირვებების განხორციელება ბინოკლებითა (გადიდება 10x ... 12x-მდე) და ტელესკოპებით, წინასწარ შერჩეული, სიმაღლეზე განლაგებული დაკვირვების წერტილებიდან;
- საპროექტო ტერიტორიაზე, განსაკუთრებით კი ფრინველების კუთხით ყველაზე მნიშვნელოვან ადგილებში წინასწარ შერჩეული ტრანსექტების (მარშრუტების) ფეხით გავლა;
- ტერიტორიაზე წარმოდგენილი ფრინველების წერტილოვანი დაკვირვება. საზოგადოდ, „წერტილოვანი ტრანსექტების“ მეთოდები გამოიყენება დიდ ტერიტორიებზე, გამრავლების სეზონზე წარმოდგენილი ყველა სახეობის ფრინველის აღსარიცხავად (Svensson, 1974, 1979; International Bird Census Committee, 1969; Holmberg, 1979);
- პროექტის ტერიტორიისა და მის შემოგარენში არსებული გაშლილი ჰაბიტატების მანქანით შემოვლა.

საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირებულ ფრინველთა ყველა გუნდისა და ინდივიდის შესახებ ჩაწერილი იქნებ დაკვირვების დეტალური მონაცემები (თარიღი, დრო, ადგილმდებარეობა, ამინდის პირობები, დანახული ინდივიდებისა და გუნდების რაოდენობა, ფრინველების ასაკი და სქესი (თუ შესაძლებელია დადგენა), მანძილი დამკვირვებლამდე, ფრენის მიმართულება და სიმაღლე და სხვა). განსაკუთრებული ძალისხმევა უნდა მოხმარდეს სამშენებლო უბნების მახლობლად დიდი მონადირე ფრინველების ბუდეების მოძიებას.

სტანდარტული თვლები: ფრინველების სტანდარტული დათვლა კარგი მეთოდია პოპულაციის ზომის შესაფასებლად, პოპულაციის ზომის ან სახეობრივი შემადგენლობის ცვლილების დასაფიქსირებლად და ამისი გამომწვევი მიზეზის დასადგენად, თუ ამავედროულად შეგროვებული იქნება მონაცემების გარემოს ან ჰაბიტატების მდგომარეობის შესახებ. ფრინველების სტანდარტული დათვლა საკმაოდ მარტივი და იაფი მეთოდია. მისი მეშვეობით შესაძლებელია ფრინველების პოპულაციის მდგომარეობის შესახებ ზოგადი ინფორმაციის მიღება.

წერტილოვანი თვლები და ვრცელი ტერიტორიის დათვალიერება: შესაძლოა, ფრინველების დათვლის ყველაზე მარტივი მეთოდი იყოს ე.წ. „წერტილოვანი თვლა“ (Ralph, Sauer, Droege – “Monitoring Bird Populations by Point Counts” („ფრინველთა პოპულაციების მონიტორინგი წერტილოვანი თვლებით“)), რისთვისაც სათანადოდ მომზადებული დამკვირვებელი, დროის დადგენილი პერიოდის განმავლობაში აღრიცხავს დაკვირვების წერტილიდან დანახულ ყველა ფრინველს და გაგონილ ხმას. კონკრეტულ მარშრუტზე განხორციელებული წერტილოვანი თვლების შედეგები შეიძლება შედარებული იქნას იგივე წერტილებში, თუმცა წელიწადის სხვა პერიოდებში შესრულებული თვლების შედეგებთან. მსგავსი მეთოდი, რომელსაც ვრცელი ტერიტორიის დათვალიერებას უწოდებენ, გულისხმობს კონკრეტული ტერიტორიის დათვალიერებას დროის დადგენილი მონაკვეთში, რა დროსაც აღრიცხება დანახული და გაგონილი ფრინველების რაოდენობა.

წრფივი ტრანსექტები: პოპულაციის სიდიდე შეიძლება გამოანგარიშებული იქნას წრფივ და წერტილოვან ტრანსექტებზე უშუალო დათვლის მონაცემებზე. ეს მეთოდი მოითხოვს თითოეულ დაკვირვების წერტილსა და თითოეულ აღრიცხულ ფრინველს შორის მანძილის გაზომვას, რის გამოც მას „მანძილის შერჩევის“ მეთოდსაც უწოდებენ. წრფივი ტრანსექტების

გავლა ფეხითაა შესაძლებელი. გადაადგილების სიჩქარე უნდა იყოს სტანდარტიზებული, მაგ. ლელიანებში 1 კმ-ის გავლას ერთ საათი უნდა მოხმარდეს, ხოლო გაშლილ და ნაწილობრივ გაშლილ ჰაბიტატებში - 2 კმ-ს ერთი საათი. მანძილის შერჩევის მეთოდის შემთხვევაში შესწავლილი ზოლის სიგანე ტყეში უნდა იყოს დაახლოებით 25 მ, ხოლო გაშლილ ჰაბიტატებში - 50 მ და მეტი. დამკვირვებელი მიუყვება სწორ მარშრუტს (მაგ., გადამცემი ხაზების სადენებს), რა დროსაც აღრიცხავს თითოეულ დანახულ ფრინველს და ამ ფრინველიდან ტრანსექტამდე მართობულ მანძილს. სხვა სიტყვებით რომ ითქვას, იგი მოინიშნავს ხედვის კუთხეს (ანუ ცენტრალურ ხაზსა და ცხოველის მიმართულებით გავლებულ წრფეს შორის კუთხეს) და ხედვის მანძილს (ანუ დამკვირვებელსა და ცხოველს შორის დაშორებას). მართობული მანძილი = ხედვის მანძილი \times sin (ხედვის კუთხე).

ამ მეთოდის შემთხვევაში აუცილებელი არაა ყველა ინდივიდის დანახვა. აღურიცხავი ინდივიდების რაოდენობის შესაფასებლად შეიძლება გამოყენებული იქნას მოდელი, რომელიც მანძილის ზრდასთან ერთად აღრიცხვიანობის შემცირების ტენდენციას აგებული. მხოლოდ წრფივ ან წერტილოვან ტრანსექტებზე განხორციელებული თვლების შედეგების მიხედვით პოპულაციის რიცხოვნების მოდელირებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას პროგრამული უზრუნველყოფა DISTANCE (Buckland et al. 2001, Thomas, L., et al. 2010), რომელიც ხელმისაწვდომია Windows-ის ფორმატში (შემდეგ ვებ-გვერდზე: <http://www.ruwpa.st-and.ac.uk/distanc/>). იგი შეიძლება მორგებული იქნას სხვადასხვა მოდელებზე, რომლებიც ეფუძნება დაფიქსირების ფუნქციის მიდგომას.

საპროექტო ტერიტორიის რელიეფის, მცენარეული საფარის, ადგილობრივი მოსახლეობის ეკონომიკური საქმიანობის, თუ ამ ტერიტორიის საზღვრებში აღრიცხულ ფრინველთა სეზონური თავისებურებების გათვალისწინებით, კვლევის ყველაზე პროდუქტიული მეთოდი იქნება დაკვირვების განხორციელება სიმაღლეზე განთავსებული ხელსაყრელი (დაკვირვების) წერტილებიდან, რასაც უნდა დაემატოს წინასწარ შერჩეული ტრანსექტების - სათვლელი მარშრუტების - ფეხით შემოვლა. საველე სამუშაოების ძირითადი და სავალდებულო ამოცანაა საკვლევი ტერიტორიის ყველა ნაწილის უშუალო შესწავლა და, ასევე, ლანდშაფტის წრფივი ელემენტების, როგორცაა გზები, მდინარეებისა და ნაკადულების ნაპირები, ტყის კიდეები, ქედების წყალგამყოფი ხაზები და სხვა, ფეხით შესწავლა.

გამრავლების პერიოდში დაკვირვებისათვის დღის ყველაზე ხელსაყრელი დროა დილა (06:30-იდან 09:30 საათამდე) და საღამო (17:00-იდან 20:30 საათამდე), როდესაც მოზუდარი ფრინველები ყველაზე მეტად აქტიურობენ და მათი დათვლა ნაკლები ძალისხმევითაა შესაძლებელი.

ორნითოლოგიური მონიტორინგის სეზონური ასპექტები შესწავლილი იქნება საპროექტო ტერიტორიის ყველა ნაწილში, მისი ცალკეული ნაწილების ძირითად მონაკვეთებზე, ასევე საპროექტო ტერიტორიის საზღვრებში და მის შემოგარენში არსებული იმ ჰაბიტატების შემთხვევაში, რომლებიც მნიშვნელოვანია ფრინველებისთვის.

6.3.1.3 ღამურები

როგორც აღინიშნა, სათანადო ყურადღება უნდა დაეთმოს ღამურების კვლევას. ევროპაში ღამურებს განსაკუთრებული დაცვის სტატუსი გააჩნიათ. კერძოდ, ღამურებს იცავს ევროკავშირის ჰაბიტატების დირექტივა. ამას გარდა, „ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ“ კონვენციის (CMS) ფარგლებში დადებულია სპეციალური შეთანხმება „ევროპის ღამურების პოპულაციების დაცვის შესახებ“ (EUROBATS). CMS კონვენცია ამბობს, რომ მიგრირებადი სახეობები დაცული უნდა იქნას მთელს მათ სამიგრაციო არეალში. EUROBATS-ის მიზანია ევროპაში გავრცელებული ღამურების 53 სახეობის დაცვა საკანონმდებლო, საგანმანათლებლო და საკონსერვაციო ღონისძიებების მეშვეობით, ასევე

საერთაშორისო თანამშრომლობის გზით. საქართველოს ხელი აქვს მოწერილი როგორც CMS კონვენციაზე, ასევე EUROBATS-ზე.

საპროექტო დერეფანში უნდა განხორციელდეს აქტიური (საველე სამუშაოები) და პასიური (დამურების პასიური/სტატისკური დეტექტორები) კვლევები.

6.3.1.4 სხვა სახეობების კვლევა

ბუბუმწოვრების კვლევა - ვიზუალური დაფიქსირება, ფოტოაპარატით დაფიქსირება, ნაკვალევის, ექსკრემენტის, ბეწვის, ფულუროს, სოროს, ბუნაგის აღმოჩენა. ნადავლის აღმოჩენის შემთხვევაში, სხეულზე მიყენებული ჭრილობის მიხედვით მტაცებლის იდენტიფიცირება.

ქვეწარმავლების და ამფიბიების კვლევა - ვიზუალური, ფოტოაპარატით დაფიქსირება, სპეციფიური არეალების დათვალიერება.

უხერხემლოების კვლევა - ვიზუალური აღრიცხვა , ქვების , ნიადაგის, მცენარეთა ნარჩენების დათვალიერება.

6.3.1.5 გამოყენებული ხელსაწყოები

- ფოტო აპარატი - Canon PowerShot SX50 HS
- ფოტო აპარატი - Canon PowerShot SX60 HS
- GPS: Garmin montana 680 GPS
- 8x42 ბინოკლი „Opticron Trailfinder 3 WP”

6.4 ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედება

ნიადაგის და გრუნტის ხარისხზე ზემოქმედების რისკების შეფასების მიზნით, გზმ-ს ფაზაზე გათვალისწინებულია საპროექტო დერეფნის დეტალური აუდიტის ჩატარება რომლის დროსაც განისაზღვრება მოსახსნელი ნიადაგის ნაყოფიერი ფენის მოცულობები და დროებითი დასაწყობების ადგილები. განისაზღვრება ნიადაგის და გრუნტის დაბინძურების პრევენციის კონკრეტული ღონისძიებები.

6.5 ნარჩენები:

გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე დაზუსტდება მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი ნარჩენების რაოდენობა და მათი მართვის საკითხები, მათ შორის განისაზღვრება თუ რა რაოდენობის გრუნტი დაექვემდებარება მუდმივ დასაწყობებას. საჭიროების შემთხვევაში შერჩეული იქნება ნამეტი გრუნტის დასაწყობებისათვის საჭირო ფუჭი ქანების სანაყაროების ფართობები და ადგილმდებარეობა.

გარდა აღნიშნულისა, განისაზღვრება როგორც მშენებლობის, ასევე ექსპლუატაციის პროცესში მოსალოდნელი სახიფათო ნარჩენების სახეები და მიახლოებითი რაოდენობები.

გზმ-ს პროცესში შემუშავებული იქნება ნარჩენების მართვის გეგმა და შეთანხმდება საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროსთან.

6.6 სოციალური საკითხები:

სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების განხილვისას გზმ-ს შემდგომ ეტაპზე ყურადღება დაეთმობა შემდეგ საკითხებს: მოსახლეობის დასაქმების შესაძლებლობა და ზემოქმედება მათი ცხოვრების პირობებზე, ზემოქმედება ადამიანის ჯანმრთელობასა და უსაფრთხოებაზე, სატრანსპორტო ნაკადებზე და ა.შ.

ანძების განთავსების ადგილების საბოლოოდ დაზუსტების შემდეგ მოხდება პროექტის გავლენის ზონაში მოქცეული კერძო ნაკვეთების რაოდენობა და ფართობები. კვლევის შედეგები ასახული იქნება გზმ-ს ანგარიშში.

7 გამოყენებული ლიტერატურა

ფლორა:

- კეცხოველი, ნ. 1960. საქართველოს მცენარეული საფარი. თბილისი, საქ. სსრ მეცნ. აკად. გამომცემლობა.
- კეცხოველი, ნ., გაგნიძე, რ. [რედ.], 1971-2001. საქართველოს ფლორა, ტ. 1-15. მეცნიერება, თბილისი.
- მარუაშვილი, ლ. 1970. საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია. თბილისი, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა
- ქვაჩაკიძე, რევაზი. 2001. საქართველოს ტყეები: ძირითადი ასოციაციები. თბილისი, მეცნიერება.
- ქვაჩაკიძე, რ. იაშაღაშვილი, კ. ლაჩაშვილი, ნ. 2004. საქართველოს ძირეული ტყეები: ანთროპოგენული სუქსეციები, აღდგენა, რეკონსტრუქცია. თბილისი
- ქვაჩაკიძე, რევაზი. 2010. საქართველოს გეობოტანიკური რაიონები. თბილისი, თბილისის ბოტანიკური ბაღი და ბოტანიკის ინსტიტუტი
- ქიქოძე, დ. მემიაძე, ნ., ხარაზიშვილი, დ., მანველიძე, ზ., მიულერ-შერერი, ჰ. 2010. საქართველოს არადგილობრივი ფლორა.
- აბდალაძე, ო. ბაცაცაშვილი. ქ. 2019. გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო - EUNIS G ჰაბიტატის ვორქშოფი. [ონლაინ] ხელიმსაწვდომია ვებგვერდზე: <https://data.mepa.gov.ge/documents/519287c6aa38407eac92f00acadfc3a4/explore> ბოლოს ნანახია 07.02.2022;
- დადგენილება N221 „ტყითსარგებლობის წესის შესახებ“ დებულების დამტკიცების თაობაზე;
- საქართველოს ტყის კოდექსი;
- საქართველოს კანონი საქართველოს „წითელი ნუსხისა“ და „წითელი წიგნის“ შესახებ;
- საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების სისტემის შესახებ;
- საქართველოს კანონი ბუნებრივი რესურსებით სარგებლობისათვის მოსაკრებლების შესახებ;
- Akhalkatsi, M., Tarkhnishvili D. 2012. Habitats of Georgia, Natura 2000 Guideline;
- Braun-Blanquet, J., Fuller G.D., Conard H.Sh., Blanquet J.B. 1965. Plant Sociology: The Study of Plant Communities. Authorized English Translation of Pflanzensozologie by J. Braun-Blanquet. Transl., rev. and Ed. by George D. Fuller and Henry S. Conard. Hafner Pub;
- Bonham, Ch. D., 2013. Measurements for Terrestrial Vegetation. ISBN: 0470972580. A John Wiley & Sons, Ltd. 260 pp;
- Elzinga, C., Salzer, D., Willoughby, J. 1999. Measuring and Monitoring Plant Populations. Journal of Range Management 52(5):544;
- Peet, R.K. and Roberts, D.W., 2013. Classification of Natural and Semi-natural Vegetation. Vegetation Ecology, Second Edition, pp.28-70;
- Davies, Cynthia E., Moss, Dorian, O Hill, Mark. EUNIS Habitat Classification Revised 2004;
- Zazanashvili, N., Garforth, M., Bitsadze. 2020. M.Ecoregional Conservation Plan (ECP) for the Caucasus. Tbilisi;
- Georgian Biodiversity Database <http://biodiversity-georgia.net/index.php> ბოლოს ნანახია 30.05.2023;
- The Plant List. <http://www.theplantlist.org> ბოლოს ნანახია 30.05.2023;
- GBIF - <https://www.gbif.org> ბოლოს ნანახია 30.05.2023;
- EUNIS - <https://eunis.eea.europa.eu> ბოლოს ნანახია 30.05.2023.

ფაუნა:

- გურიელიძე ზ. 1996. საშუალო და მსხვილი ძუძუმწოვრები. წიგნში: „საქართველოს ბიომრავალფეროვნების პროგრამის მასალები“. თბილისი: 74-82.
- მუსხელიშვილი თ. 1994. საქართველოს ამფიბიებისა და რეპტილიების ატლასი. თბ., WWF, 48გვ.
- თარხნიშვილი დ. 1996. ამფიბიები. კრებ./მასალები საქართველოს ბიომრავალფეროვნებისთვის./თბ. გვ. 64-67.
- ჯანაშვილი ა. 1963. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
- ბუნნიკაშვილი ა., კანდაუროვი ა., ნატრაძე ი. 2008. საქართველოს ხელფრთიანთა დაცვის სამოქმედო გეგმა. გამ. „უნივერსალი“, თბილისი: 102 გვ.
- ბუნნიკაშვილი ა. 2004. მასალები საქართველოს წვრილ ძუძუმწოვართა (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) კადასტრისათვის / გამ. „უნივერსალი“, თბილისი: 144 გვ.
- Bukhnikashvili A. 2004. On Cadastre of Small Mammals (Insectivora, Chiroptera, Lagomorpha, Rodentia) of Georgia // Publ. Hous “Universal”. Tbilisi: 132 pp.
- Кузякин А.П. 1950. Летучие мыши / Изд. "Советская наука", М.: 443 с.
- Ognev S.I. 1928. Звери Восточной Еевропы и Северной Азии. Насекомоядные и летучие мыши / Гос. изд. М.-Л., I: 631 с.
- Сатуниин К.А. 1915. Млекопитающие Кавказского края (Chiroptera, Insectivora, Carnivora) / Зап. Кавк. муз. сер. Тифлис, А, I, № 1: 410 с.
- Бакрадзе М.А., Чхиквишвили В.М. 1992. Аннотированный список амфибий и рептилий, обитающих в Грузии.//საქართველოს სსრ მეცნიერებათა აკადემიის მოამბე, თბილისი CXLVI, №3 გვ.623-628
- საქართველოს წითელი ნუსხა, 2014 წელის 20 თებერვალი
- Arabuli A. B. 2002. Modern distribution and numeral condition of Hoofed Animals in Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 306-309.
- Arabuli G., Mosulishvili M., Murvanidze M., Arabuli T., Bagaturia N., Kvavadze Er. 2007. The Colchic Lowland Alder Woodland with Buxwood Understory (*Alneta barbata buxosae*) and their Soil Invertebrate Animals. Proc. Georgian Acad. Sci., Biol. Ser. Vol. 5, No.2: 35-42
- Bolqvadze B., Machutadze I., Davitashvili N. 2016. Study of Freshwater Pond Taxa *Marsilea quadrifolia* & *Salvinia natans* in Kolkheti Lowland Black Sea Coastline Bull. Georg. Natl. Acad. Sci., vol. 10, no. 2,
- Bukhnikashvili A. K., Kandaurov A. S. 2001. The Annotated List of Mammals of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 319-340.
- Bukhnikashvili, A. & Kandaurov, A., 2002. The annotated list of mammals of Georgia. Proceedings of the Institute of Zoology, Tbilisi, XXI: 319-336
- Tarkhnishvili, D., A. Kandaurov & A. Bukhnikashvili, 2002. Declines of amphibians and reptiles in Georgia during the 20th century: virtual vs. actual problems. Zeitschrift fur Feldherpetologie 9: 89-107.
- Yavruyan, E., Rakhmatulina, I., Bukhnikashvili, A., Kandaurov, A., Natradze, I. and Gazaryan, S., 2008. Bats conservation action plan for the Caucasus. *Publishing House Universal, Tbilisi.*
- CBS, 2012. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus. Edited by: Nugzar Zazanashvili, Mike Garforth, Hartmut Jungius, Tamaz Gamkrelidze with participation of Cristian Montalvo. Revised and updated version. Caucasus Biodiversity Council (CBS). <http://wwf.panda.org/?205437/ecoregion-conservation-plan-for-the-caucasus-revised>
- Didmanidze E. 2004. Annotated List of Diurnal Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Georgia and edjascent territory from Southern Caucasus. Raptors and Owls of Georgia. GCCW and Buneba Print Publishing. Tbilisi. Georgia.
- Doluchanov A..G. 2010. Forest vegetation of Georgia, (‘Lesnoi rastitelnost Gruzii’), Universali, Tbilisi.. (In Russ.).
- EBRD 2014. Environmental and Social Policy (ESP); The Document of European Bank for Reconstruction and Development.
- EU, 2016. Environmental Impact Assessment: Technical consultation (regulations on planning and major infrastructure), Department for Communities and Local Government.
- IUCN. 2003. Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- IUCN. 2010. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-09-05 Brief information about IUCN categories and criteria

- IUCN 2019. *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1*. <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 21 March 2019.
- IUCN (International Union for Conservation of Nature) 2019. *Ochotona iliensis*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-1. <http://www.iucnredlist.org>. Downloaded on 21 March 2019.
- IUCN 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3. <https://www.iucnredlist.org>
- IUCN. 2022. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. <https://www.iucnredlist.org>. Accessed on [day month year].
- IUCN (International Union for Conservation of Nature). 2019. *Ochotona iliensis* (spatial data). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. <https://www.iucnredlist.org>. Accessed on 09 December 2022.
- IUCN 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2022-2. <<https://www.iucnredlist.org>>
- Merkviladze M. Sh., Kvavadze E. Sh. 2002. List of Ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) of Georgia. *Prosiding of the institute of Zoology*, Vol. XXI. pp. 149-155.
- Muskhelishvili, T. Chkhikvadze, V. 2000. Nomenclature of amphibians and reptiles distributed in Georgia. *Proceedings of Institute of Zoology*; Vol. 20. pp. 222-229. (In Geo.)
- Tarkhnishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. Georgian biodiversity database [<http://www.biodiversity-georgia.net/index.php>].
- Tarkhnishvili D., Kikodze D. (Eds.). 1996. Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: *Natura Caucasica* (publication of the NGO CUNA Georgia), v. 1, No. 2.
- WWF Global, 2006. *Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus*, Second edition. Contour Ltd. 8, Kargareli street, Tbilisi 0164, Georgia.
[http://wwf.panda.org/what we do/where we work/black sea basin/caucasus/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus](http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/caucasus/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus)
- *Birds of Europe: Second Edition* by Lars Svensson and Dan Zetterström 2002 Collins Bird Guide. 2ND Edition.
- David W. Macdonald and Priscilla Barrett, 1993 “Mammals of Britain and Europe” (Collins Field Guide)
- Howell, J.A. and J.E. DiDonato. 1991. Assessment of avian use and mortality related to wind turbine operations, Altamont Pass, Alameda and Contra Costa Counties, California, September 1988 through August 1989. Final report. Prep. for U.S. Windpower, Inc., Livermore, CA.
- Johnson, G.D., Erickson, W.P., Strickland, M.D., Shepherd, M.F., Shepherd, D.A. and Sarappo, S.A., 2003. Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. *The American Midland Naturalist*, 150(2), pp.332-343.
- Winkelman, J.E. (1985) Bird impact by middle-sized wind turbines on flight behaviour, victims, and disturbance. *Limosa*, 58, 117–121.
- Osborn, R.G., Dieter, C.D., Higgins, K.F. & Usgaard, R.E. (1998) Bird flight characteristics near wind turbines in Minnesota. *American Midland Naturalist*, 139, 20–38.
- Nelson, H.K. & Curry, R.C. (1995) Assessing avian interactions with windplant development and operation. *Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference*, 60, 266–287.
- Orloff, S. & Flannery, A. (1992) Wind Turbine Effects on Avian Activity, Habitat Use, and Mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Areas (1989–91). Final Report. Planning Departments of Alameda, Contra Costa and Solano Counties and the California Energy Commission, BioSystems Analysis Inc., Tiburón, CA
- Baerwald, E.F., D'Amours, G.H., Klug, B.J. and Barclay, R.M., 2008. Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. *Current biology*, 18(16), pp.R695-R696.
- Prinsen, H.A.M., Smallie, J.J., Boere, G.C. & Pires, N. (Eds.) 2011. Guidelines on how to avoid or mitigate impact of electricity power grids on migratory birds in the AfricanEurasian region. Bonn: AEW A Conservation Guidelines No. 14, CMS Technical Series No. 29, AEW A Technical Series No. 50, CMS Raptors MOU Technical Series No. 3.
- Dr. William O'Connor, 2015. *Birds and power lines*
- Voigt, C.C, C. Azam, J. Dekker, J. Ferguson, M. Fritze, S. Gazaryan, F. Hölker, G. Jones, N. Leader, D. Lewanzik, H.J.G.A. Limpens, F. Mathews, J. Rydell, H. Schofield, K. Spoelstra, M. Zagmajster (2018): Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.

- McAney, Kate, and Ruth Hanniffy. "The Vincent Wildlife Trust's Irish bat box schemes." *The Vincent Wildlife Trust, Donaghpatrick, Headford* (2015).
- Kyheröinen, E.M., S. Aulagnier, J. Dekker, M.-J. Dubourg-Savage, B. Ferrer, S. Gazaryan, P. Georgiakakis, D. Hamidovic, C. Harbusch, K. Haysom, H. Jahelková, T. Kervyn, M. Koch, M. Lundy, F. Marnell, A. Mitchell-Jones, J. Pir, D. Russo, H. Schofield, P.O. Syvertsen, A. Tsoar (2019): Guidance on the conservation and management of critical feeding areas and commuting routes for bats. EUROBATS Publication Series No. 9. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 109 pp.
- www.birdlife.org
- https://aves.biodiversity-georgia.iliauni.edu.ge
- Abuladze, Alexander. "Birds of prey of Georgia." Materials Towards a Fauna of Georgia, Issue VI. Ilia State University, Institute of Zoology, Tbilisi (2013).
- Abuladze, Alexander. "A preliminary overview of raptor monitoring in Georgia." *Acrocephalus* 33 (2012): 289-292.
- Heredia, B. O. R. J. A. "International action plan for the Imperial Eagle (*Aquila heliaca*)." Globally Threatened Birds of Europe: Action Plans. Council of Europe Publishing (1996).
- Sielicki, Sławomir, and Janusz Sielicki, eds. Peregrine Conference Poland 2007, Piotrowo/Poznań, 19-23 September, 2007: abstracts. TURUL, 2007.
- Inigo, A., B. Barov, C. Orhun, and U. Gallo-Orsi. "Species action plan for the Egyptian Vulture *Neophron percnopterus* in the European Union." Prepared by SEO and BirdLife International on behalf of the European Commission (2008).
- Abuladze, Alexander, and Jevgeni Shergalin. "The Egyptian vulture *Neophron percnopterus* in the former USSR." *Holarctic birds of prey*. ADENEX-WWGBP, Badajoz (1998): 183-195. Reitan, O. and Thingstad, P.G., 1999. Responses of birds to damming—a review of the influence of lakes, dams and reservoirs on bird ecology. *Ornis Norvegica*, 22(1), pp.3-37.
- Zazanashvili, N., Sanadiradze, G., Garforth, M., Bitsadze, M., Manvelyan, K., Askerov, E., Mousavi, M., Krever, V., Shmunk, V., Kalem, S. and Devranoğlu Tavsel, S., eds. (2020). *Ecoregional Conservation Plan for the Caucasus: 2020 Edition*. WWF, KfW, Tbilisi.
- Protecting birds from power lines focusing on countries of Danube/Carpathian region. Prepared by: Raptor Protection of Slovakia. March 2019.

საინჟინრო-გეოლოგია:

ლიტერატურის სია

- ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1 გამომცემლობა „მეცნიერება“, 1969, თბილისი.
- ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2 გამომცემლობა „მეცნიერება“, 1969, თბილისი.
- პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.
- პნ 02.01-08 სამშენებლო ნორმების და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1- 1/1924, 2008 წლის 17 სექტემბერი ქ. თბილისი.
- პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სესმომედეგი მშენებლობა“. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
- СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია ბურღვა-აფეთქების მიხედვით).
- СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правила Основания зданий и Сооружений.
- ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
- СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
- ГОСТ 25100-82 Грунты, классификация.
- ГОСТ 25100-95 Грунты, классификация.
- СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.

- СП 11-105-97 Система нормативных документов в строительстве, свод правил по инженерным изысканиям для строительства, инженерно-геологические изыскания для строительства.

8 დანართები

8.1 დანართი N1 ინფორმაცია, ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტებში, „ლუბუნო 2 ჰესის 110 კვ ძაბვის ქვესადგურის 110 კვ ძაბვის ქვესადგურ „ონი 110“-თან დამაკავშირებელი 110 კვ ძაბვის მიწისზედა ელექტროგადამცემი ხაზის“ გაყვანის პროექტის სკოპინგის ანგარიშთან დაკავშირებით სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს 2023 წლის 13 ივნისის N21/4510 წერილში გამოთქმულ შენიშვნებზე რეაგირების შესახებ.

| N | შენიშვნის შინაარსი | ინფორმაცია რეაგირების შესახებ |
|----|---|---|
| 1. | დასაზუსტებელია მისასვლელი გზების შესახებ ინფორმაცია, კერძოდ: მისასვლელი გზების shp ფაილები არასრულადაა წარმოდგენილი და ზოგიერთ მონაკვეთზე გზების მარშრუტები არ უკავშირდება ერთმანეთს. | გათვალისწინებულია: საპროექტო გზების დერეფნების shp ფაილები თან ერთვის სკოპინგის ანგარიშს |
| 2 | დაზუსტებას საჭიროებს სამშენებლო ბანაკების შესახებ ინფორმაცია, კერძოდ: სკოპინგის ანგარიშის თანახმად, N2 სამშენებლო ბანაკის ფართობის შეადგენს 154 561 მ ² , ხოლო shp ფაილების მიხედვით, სამშენებლო ბანაკის ფართობია 154 893 მ ² , ასევე N2 სამშენებლო ბანაკის shp ფაილები ზედდებათა საპროექტო ანძებთან და არსებულ ქვესადგურთან. | გათვალისწინებულია: იხილეთ პარაგრაფი 3.2. N2 სამშენებლო ბანაკის ტერიტორია დაკორექტირდა და ფართობი შეადგენს 8 678 მ ² . ბანაკის ტერიტორია არ ხვდება პერსპექტიული ქვესადგურ ზუდალის ტერიტორიის ფარგლებში. |
| 3 | სკოპინგის ანგარიშის მიხედვით, ეგზ-ის გაყვანის ფარგლებში დაგეგმილია ორი (N1 და N2) სამშენებლო ბანაკის მოწყობა, დოკუმენტში, ასევე აღნიშნულია N3 სამშენებლო ბანაკი, რაც საჭიროებს დაზუსტებას. | გათვალისწინებულია: საპროექტო ეგზ-ს მიზნებისათვის დაგეგმილია მხოლოდ ორი სამშენებლო ბანაკის მოწყობა. სკოპინგის ანგარიშის 3.2. პარაგრაფში გაპარულია მექანიკური უზუსტობა, კერძოდ: N3 ბანაკიდან დაცილების მანძილების ნაცვლად მოცემული უნდა ყოფილიყო შემდეგი წინადადება: „N2 ბანაკიდან უახლოესი სახლი დაცილებულია 300 მ-ით, ხოლო ბანაკის ინფრასტრუქტურა მდ. რიონის ტერიტორიიდან დაცილებული იქნება არანაკლებ 50 მ-ით“. აღნიშნული უზუსტობა გასწორებულია იხილეთ პარაგრაფი 3.2. |
| 4 | სკოპინგის ანგარიშში მითითებულია, რომ „სამშენებლო ბანაკისათვის შერჩეულ ტერიტორიაზე მცენარეული საფარი და ნიადაგის ნაყოფიერი ფენა წარმოდგენილი არ არის“. მონაცემების ელექტრონული გადამოწმების შედეგად დადგინდა, რომ N2 სამშენებლო ბანაკის საპროექტო ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ხე-მცენარეული საფარი. შესაბამისად, აღნიშნული საკითხი დასაზუსტებელია. | გათვალისწინებულია: იხილეთ პარაგრაფი 3.2. |

| | | |
|----------|---|---|
| <p>5</p> | <p>სკოპინგის ანგარიშში მითითებულია, რომ „საპროექტო ეგზ-ის დერეფანში და არც ბუფერიდან 20 მეტრზე ნაკლებ მანძილში არ ხვდება საცხოვრებელი სახლები“. წარმოდგენილი snp ფაილების გადამოწმებით დადგინდა, რომ ეგზ-ის დაცვის ზონა (ბუფერი) კვეთს საცხოვრებელ სახლებს, შესაბამისად აღნიშნული საკითხი საჭიროებს დაზუსტებას. წარმოდგენილი უნდა იქნეს დაზუსტებული ინფორმაცია დაგეგმილი საქმიანობის „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბერი №366 დადგენილებასთან თავსებადობის შესახებ.</p> | <p>გათვალისწინებულია: იხილეთ პარაგრაფი 3.1.</p> |
| <p>6</p> | <p>4.4.2.2 და 4.4.2.3 ნახაზებზე ასახულია საპროექტო ეგზ-ის დერეფანი, რომელიც არ ემთხვევა snp ფაილებს და საჭიროებს დაზუსტებას.</p> | <p>გათვალისწინებულია: იხილეთ პარაგრაფი 4.4.</p> |
| <p>7</p> | <p>სკოპინგის ანგარიშში მითითებულია, რომ „მდინარეების კალაპოტებში და უშუალო სიახლოვეს საყრდენი ანძების განთავსება, ან სხვა რაიმე სამშენებლო სამუშაოების შესრულება გათვალისწინებული არ არის“. snp ფაილების მიხედვით, საპროექტო ანძები უშუალოდ ემიჯნება მდინარე რიონს, შესაბამისად აღნიშნული საკითხი საჭიროებს დაზუსტებას;</p> | <p>გათვალისწინებულია: იხილეთ პარაგრაფი 4.6.</p> |

8.2 დანართი N2: სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები

საპროექტო ეგზ-ს პირველი მონაკვეთი (ლუხუნი-ზუდალი)

ჭაბურღილი N-1

კორდ: X-360655 Y-474146

H-901.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N ^o | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიშნის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|----------------------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|--|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{iv} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 900.70 | | | | |
| cQ _{iv} | 2 | 0.30 | 5.00 | 4.70 | 998.00 | | ■ 2.70 | | |

ჭაბურღილი N-2

კორდ: X-360798 Y-4723972

H-985.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N ^o | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიშნის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|----------------------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|--|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{iv} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 984.70 | | | | |
| cQ _{iv} | 2 | 0.30 | 5.00 | 4.70 | 980.00 | | ■ 4.40 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა
- 2 ყავისფერი თიხნარი, ძნელპლასტიკური ღორღის 30%მდე ჩანართებით.

■ ნიშნის ალების წერტილი

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა
- 2 ლოდოვანი გრუნტი თიხნარის და ღორღის 25% შემავსებით.

■ ნიშნის ალების წერტილი

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N-3

კორდ: X-360864 Y-4723873

H-1039.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N ^o | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|----------------------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{iv} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1038.70 | | | | |
| cQ _{iv} | 2 | 0.30 | 5.00 | 4.70 | 1034.00 | | ■ 3.30 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა
- 2 ლოდოვანი თიხნარის და ღორღის 25% შემავსებლით.

■ ნიმუშის ალების წერტილი

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ჭაბურღილი N-4

კორდ: X-360965 Y-4723589

H-1160.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N ^o | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|----------------------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{iv} | 1 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 1159.50 | | | | |
| cQ _{iv} | 2 | 0.50 | 5.00 | 4.50 | 1155.00 | | ■ 3.70 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა
- 2 ლოდნაროვანი გრუნტი თიხნარის და ღორღის 30 % შემავსებლით.

■ ნიმუშის ალების წერტილი

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N-5

კორდ: X-361094 Y-4723386

H-1185.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N° | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|----------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 1184.50 | | | | |
| cQ _{IV} | 2 | 0.50 | 5.00 | 4.50 | 1180.00 | | 3.80 | | |

პირობითი აღნიშვნები

1 ჰუმუსოვანი ფენა

2 ლოდნაროვანი გრუნტი თიხნარის და ღორღის 30 % შემავსებლით.

ნიმუშის ალების წერტილი

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ჭაბურღილი N6

კორდ: X-361229 Y-4723113

H-1212

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N° | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|----------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 1211.80 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.20 | 2.00 | 1.80 | 1210.00 | | 1.10 | | |

პირობითი აღნიშვნები

1 ჰუმუსოვანი ფენა ნიმუშის ალების წერტილი

2 თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 1164.60 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.20 | 5.00 | 1.80 | 1160.00 | | 2.30 | | |

პირობითი აღნიშვნები



ჰუმუსოვანი ფენა ■ ნიმუშის ალების წერტილი



თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.60 | 0.60 | 1151.00 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.60 | 4.00 | 3.40 | 1153.00 | | 1.90 | | |

პირობითი აღნიშვნები



1 ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი



2 თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალბის სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიშნის ალბის სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|---------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 1205.50 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.50 | 4.00 | 3.50 | 1202.00 | | 2.90 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიშნის ალბის წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალბის სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიშნის ალბის სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|---------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 1314.60 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.40 | 3.00 | 2.60 | 1312.00 | | 1.70 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიშნის ალბის წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N11

კორდ: X-361477 Y-4721864

H-1376.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1375.70 | | | | |
| Jzt _I | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 1373.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ჭაბურღილი N12

კორდ: X-361494 Y-4721739

H-1379.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1378.70 | | | | |
| Jzt _I | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 1376.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზლუხუნი
ჭაბურღილი N13

კორდ: X-361459 Y-4721319

H-1257.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიშნის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|--|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 1256.80 | | | | |
| J _{2a} | 2 | 0.20 | 2.00 | 1.80 | 1255.00 | | 1.10 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიშნის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ჭაბურღილი N14

კორდ: X-361455 Y-4721223

H-1235.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიშნის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|--|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 1234.80 | | | | |
| J _{2a} | 2 | 0.20 | 4.00 | 3.80 | 1231.00 | | 3.30 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიშნის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N15

კორდ: X-361386 Y-4720898

H-1184.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 1183.80 | | | | |
| J _{2a} | 2 | 0.20 | 3.00 | 2.80 | 1181.00 | | 2.10 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- 2 თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ჭაბურღილი N16

კორდ: X-361330 Y-4720517

H-1093.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 1092.80 | | | | |
| J _{2a} | 2 | 0.20 | 3.00 | 2.80 | 1090.00 | | 2.70 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- 2 თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N17

კორდ: X-361284 Y-4720276

H-1058.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.20 | 0.20 | 1057.80 | | | | |
| J _{2a} | 2 | 0.20 | 3.00 | 2.80 | 1055.00 | | 2.10 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ჭაბურღილი N18

კორდ: X-361287 Y-4719955

H-1114.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1113.70 | | | | |
| J _{2a} | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 1111.00 | | 2.40 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N19

კორდ: X-361528 Y-4719594

H-1245.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1244.70 | | | | |
| Jz ₁ | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 1241.00 | | 2.00 | | |

კორდ: X-361699 Y-4719547

H-1247.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1246.70 | | | | |
| Jz ₁ | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 1244.00 | | 2.30 | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N-21

კორდ: X-361894 Y-4719235

H-1180.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიძლიავერე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|---------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1179.70 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 1177.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ჭაბურღილი N-22

კორდ: X-362085 Y-4718977

H-1138.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიძლიავერე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|---------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1137.70 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 1135.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N-23

კორდ: X-362187 Y-4718915

H-1117.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1116.70 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 1114.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- 2 თხელ და საშუალო შრეებრივი მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ჭაბურღილი N-24

კორდ: X-362257 Y-4718613

H-1017.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 1016.70 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 1014.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- 2 თხელ და საშუალო შრეებრივი მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N-25

კორდ: X-362269 Y-4718414

H-951.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიძლიავერე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|---------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.70 | 0.70 | 950.30 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.70 | 3.00 | 2.30 | 948.00 | | | | |

კორდ: X-362340 Y-4717973

H-1014.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიძლიავერე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|---------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 1013.50 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.50 | 3.00 | 2.50 | 1011.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზლუხუნი
ჭაბურღილი N-27

კორდ: X-362502 Y-4717726

H-999.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 998.50 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.50 | 3.00 | 2.50 | 996.00 | | | | |

კორდ: X-362581 Y-4717456

H-1050.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 1049.50 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.50 | 3.00 | 2.50 | 1047.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- 2 თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

პირობითი აღნიშვნები

- 1 ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- 2 თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N-29

კორდ: X-362588 Y-4717177

H-1063.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიძლიავერე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|---------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.50 | 0.50 | 1062.50 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.50 | 3.00 | 2.50 | 1060.00 | | | | |

კორდ: X-362548 Y-4716844

H-993.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიძლიავერე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|---------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.40 | 0.40 | 992.60 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.40 | 3.00 | 2.50 | 990.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგადამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

ეგზ ლუხუნი
ჭაბურღილი N-32

კორდ: X-362515 Y-4716071

H-957.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 956.70 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 954.00 | | | | |

კორდ: X-362490 Y-4716421

H-954.00

| გეოლოგიური ინდექსი | ფენის N | სიღრმე, მ | | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის ნიშნული | ჭრილი | მონოლითის ალების სიღრმე მ. | დაშლილი სტრუქტურის ნიმუშის ალების სიღრმე მ. | მიწისქვეშა წყლის დონე მ. |
|--------------------|---------|-----------|------|--------------------|---------------------|-------|----------------------------|---|--------------------------|
| | | დან | მდე | | | | | | |
| dQ _{IV} | 1 | 0.00 | 0.30 | 0.30 | 953.70 | | | | |
| J _{2t1} | 2 | 0.30 | 3.00 | 2.70 | 951.00 | | | | |

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი წვრილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

პირობითი აღნიშვნები

- ჰუმუსოვანი ფენა და თიხნარი ■ ნიმუშის ალების წერტილი
- თხელ და საშუალო შრეებრივი მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |

| | | | |
|---|----------|-----------|-------------|
| ამბროლაურის და ონის მუნიციპალიტეტის ტერიტორიაზე ელექტროგამცემი ხაზების მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში | | | სტა- დია |
| გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი | | | მ.დ |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| გეოლოგი | თედორაძე | | |
| გეოლოგი | | | |