

და მ კ ვ ე თ ი

შ ე მ ს რ უ ლ ე ბ ე ლ ი



მნის
მუნიციპალიტეტი



შ.პ.ს.
„ინტერპროექტი“

ქ.მნის ტერიტორიაზე არსებული არხების
მოწყობა-რეაბილიტაციის სამუშაოების
საკრედიტო დოკუმენტაცია

ტომი I

ბანმარტეპითი ბარათი, უწყისები,
ნახაზები

საპროექტო ობიექტის დახასიათება

საპროექტო ობიექტი მდებარეობს ქ. ონის ტერიტორიაზე. მას ჩრდილოეთით ჩამოუდის მდ. ღარულა, სამხრეთით მდ. ჯეჯორა დასავლეთით მდ. რიონი, ხოლო აღმოსავლეთით ტყიანი ფერდობი დასახლება ბოლთა. დღევანდელი პირობებიდან ქალაქის ტერიტორია გატარებული ნაპირსამარგრი სამუშაოების მოწყობით დაცულია წყალდიდობის პერიოდში მდ. ღარულას და მდ. რიონის მიერ ქალაქის დატბორვას. ჩვენი ამოცანაა ქ. ონის ტერიტორიაზე არსებული სანიაღვრე ქსელმა გაატაროს წვიმების პერიოდში ზედაპირული და ფერდობებიდან ჩამომავალი წყლები. ქალაქისკენ მიმართული ბასეინის ფართი დაახლოებით 6 კმ²-ია, ასევე მას დაემატება ქ. ონის ფართს დაახლოებით – 4,5 კმ², რომელიც მთელ ფართზე ნაწილდება, მივიღებთ – 10,5 კმ². არნიშნული მთლიანი ფართი შესაბამისი ცხრილებიდან რედუქციული ხარისხის გათვალისწინებით გვაძლევს 5,40 მ³ /წმ-ს. რის გასატარებლად ონის საშუალო გრძივი ქანობის, რომელიც გეოდეზიური გამოთვლით 2%-ია გათვალისწინებით (განივი ქანობი გაცილებით მეტია), სავსებით სავარისია 2,0x3,0მ კვეთის ერთი ნაგებობაც. აქედან გამომდინარე მთელი ონის სანიაღვრე ქსელების რაოდენობისა და კვეთების გათვალისწინებით ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებში არ უნდა გვქონდეს დატბორვის ადგილები, რა თქმა უნდა უდიდესი სტიქიური მოვლენების გარდა.

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარებულ იქნა ჩვენი გეოლოგიური ექსპედიციის მიერ.

მოსამზადებელ პერიოდში მოძიებულ იქნა საქართველოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ ადრე შესრულებული აგეგმვითი და საძიებო სამუშაოების მონაცემები, რომელიც გამოყენებულ იქნა წინამდებარე პროექტის შედგენის დროს.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების პროგრამაში შედიოდა:

1. საფონდო მასალების მოძიება და დამუშავება
2. საკვლევი ტერიტორიის ვიზუალურ საინჟინრო-გეოლოგიური შესწავლა

გრუნტის ფიზიკური-მექანიკური მახასიათებლები აღებულია ზემოთ აღნიშნული ნაშრომებიდან.

ფიზიკურ-გეოგრაფიული, ჰიდროგრაფიული და ჰიდრაულიკური პირობები

ორგრაფიულად გამოსაკვლევი რაიონი შედის „შოდა-კედელას“ ქედის ჩრდილოეთ ნაწილში, რომელიც დიდი კავკასიონის ქედის სამხრეთ განშტოებას წარმოადგენს. საშუალოდ საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მდ. რიონის ჭალის და ჭალისზედა ტერასას, რომლის სიგანე 800-1000 მეტრამდე არწევს. რელიეფის თანამედროვე ფორმებით ჩამოყალიბებაში განმსაზღვრელ როლსთამაშობს მდ. რიონის ეროზიული და აკუმულაციური მოქმედებები. საკვლევი რეგიონი მდებარეობს 800 მეტრ სიმაღლეზე ზღვის დონიდან.

რეგიონის კლიმატს განსაზღვრავს მისი ოროგრაფიული მდებარეობა და ხასიათდება ზომიერად ნოტიო ჰავით, გრილი ზაფხულითა და ცივი ზამთრით. ნალექების წლიური რაოდენობა 1000-2000 მმ-ია. ყველაზე ვიცვი თვის იანვრის საშუალო ტემპერატურა -(5-8) °C-ია, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის ივლისის + (10-15)°C.

გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულებაში მონაწილეობენ:

ქვედა ცარცული პერიოდის ბარემული სართულის გესკეს ქვედა ქვეწევის (K₁gs₁) ქარსიანი თიხაფიქლები, კირქვიანი ქვიშაქვების შუაშრეებით. აღნიშნული ქანების სიმძლავრე 400-500 მეტრია. ქანების წოლის ფორმებია: დაქანების აზიმუტი ჩრდ.აღმ. 5⁰, <70⁰. ქანები ზედაპირზე გამოფიტული და დანაპრალიანებულია. გამოფიტვის პროდუქტი ძირითადად თავმოყრილია ფერდობების ძირში. აღნიშნული ქანები ძირითადად გვხვდება კალაპოტის მარჯვენა მხარეს.

ჭალის ტერასისა და კალაპოტის ამგები ალუვიური ნალექები კაჭარი ზომით 80 მმ-ზე, მორენული ლოდების ჩანართით და ქვიშის შემავსებლით. d=2.0-4.0მ ლოდები გვხვდება მდინარის კალაპოტის ფსკერზე, მარცხენა ბორტზე და ჭალისზედა მარცხენა ტერასაზე. აღნიშნული ლოდების არსებობის გამო საკვლევ მონაკვეთზე ნაპირების გარეცხვის ინტენსივობა საკმაოდ დაბალია. აღნიშნული ნალექების სიმძლავრე 10-12 მეტრია.

დელუვიური ნალექები, რომლებიც წარმოქმნილია ძირითადი ქანების სუბსტრატზე და განთავსებულია მათ თავზე, წარმოდგენილია ღორღნარი ლოდებით, თიხნარის შემავსებლით. ნალექების სიმძლავრე 2.5-5.0 მეტრია.

საკვლევი რეგიონი ჰიდროლოგიური დარაიონების მიხედვით მიეკუთვნება ქვედა ცარცული, ტერიგენული ფლიშის სპორადული გაწყლოვანების ჰორიზონტს. წყაროების გამოსვლები დაკავშირებულია ძირითადად ტექტონიკური რღვევებთან. საკვლევ მონაკვეთზე გვხვდება მინერალური წყლის გამოსავალიც. მდინარის და გრუნტის წყლები არააგრესიულია რკ/ბეტონის კონსტრუქციის მიმართ.

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების მიხედვით გამოსაკვლევი უბანი შედის კავკასიონის სამხრეთ ფერდის ნაოჭა სისტემის მესტია-თიანეთის ზონაში. მორფოსტრუქტურულად მასში ასახულია „შოდა-კედელას“ პორსტ-სინკლინური ქედი. რაჭის რელიეფი ძლიერ დიფერენციულ მოძრაობას განიცდის, რისი მიზეზიც ორი ურთიერთსაწინააღმდეგო მიმართულების სტრუქტურული კავკასიონისა და საქართველოს ბელტის შეჯახებაა. აღნიშნული სტრუქტურები ერთმანეთისგან გამოიყოფიან რღვევის ან შეცოცების ხაზებით. ვერტიკალური აღზევების მაჩვენებელი „შოდა-კედელას“ ქედისათვის 6-8 მმ-ია წელიწადში.

ზემოთ აღნიშნული პროცესები უკავშირდება აქტიური სეისმური ზონების არსებობაც. მძლავრი მიწისძვრების გამოვლინებით (1891წ, 1991წ). საქართველოს რესპუბლიკის არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს 1991 წლის 7 ივნისის N142 ბრძანებით საკვლევი რეგიონი მოქცეულია 9 ბალიანი სიმძვარის მიწისძვრის ზონაში. სნდაწ II-7-81* ცხრილი1-ის მიხედვით საანგარიშო მიწისძვრის სიმძლავრე მიღებულია 8 ბალი.

გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები

თანამედრივე გეოლოგიური პროცესებიდან საკვლევ ტერიტორიაზე ფართო გავრცელებით სარგებლობს გამოფიტვის პროცესი, რომელიც მიმდინარეობს თიხა-ფიქლებში. შედარებით ნაკლებად მიმდინარეობს ნაპირების გაეცხვა, რასაც განაპირობებს ბორტების ამგები ნალექების მსხვილფრაქციულობა.

ქვემოთ მოცემულია არსებული გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები:

1. კაჭარ-კენჭნარი ლოდებითა ქვიშის შემავსებლით_ნგ/9გ-IV 1:1.5
2. თიხნარი რბილპლასტიკური ღორღის და ლოდების ჩანართით 33ვ/33ვ-II, 1:1.5
3. ქვიშაქვები თიხურ ცემენტზე 28ბ/29ბ-VI; 1:0.75

უბანი №2

ობიექტი მდებარეობს ცენტრალური ვახტანგ VI ქუჩიდან მარცხნივ მდ. რიონის ჭალაში არსებული სახლების უკან. იქვე მიმდებარედ არის საკარმიდამო ნაკვეთი, ამ მონაკვეთზე წყალგამტარი არხი არ არსებობს რის შედეგადაც ადგილი დაჭაობებულია და გადასვლა ჭირს. ამიტომ პროექტით ვითვლიანებთ ბეტონის არხის მოწყობას, რომელიც 3კ2+75-ზე მიუერთდება უბანი №3-ს და შემდეგ ჩაედინება მდ. რიონში. უბანი №2-ის სიგრძე №3 უბნის შეერთებამდე 70 მეტრია. უბანი №2-ის 3კ0+40-ზე ეწყობა ბეტონის გადასასვლელი ფილა.

ფოტომასა (უბანი №2)



უბანი N3

უბანი N3 იწყება გერცენ ბააზოვის ქუჩაზე, სადაც მთავრდება N1 უბნის არსებული ბეტონის არხი. იგი კვეთს ბააზოვის ქუჩას დაზინანებული ცხაურით, რომელიც საჭიროებს შეკეთებას. პკ 0+10-დან მიყვება ორღობეს, სადაც ფაქტიურად არ არსებობს გამოკვეთილი წყალგამტარი. საჭიროა პკ 0+10-დან პკ 1+50-მდე ბეტონის კიუვეტის მოწყობა 0.40x0.50მ. პკ1+50-დან არსებული ბეტონის კიუვეტია, რომელსაც პკ 1+70 უერთდება N1 უბნის ერთ-ერთი განშტოება. აქედან პკ2+00 (ცენტრალური გზის გადაკვეთამდე) არსებულ არხს უნდა რეაბილიტაცია და გაწმენდა. პკ2+00-ზე არხი მილის საშუალებით კვეთს ვახტანგ VI ქუჩას და პკ2+25 მიდის ეზოს და სახლის ქვეშ, საიდანაც არხის გაგრძელება მოჩანს მხოლოდ პკ2+60. შემდეგ თვითდინებით მიედინება ჭალაში პკ2+70 მას უერთდება N2 უბნის კიუვეტი. N3 უბანი მთავრდება პკ 3+40 მდ. რიონთან, სადაც განლაგებულია ქვის გაბიონები. პკ2+60-დან პკ3+40-მდე აგრეთვე საჭიროა ბეტონის ახალი არხის მოწყობა. ეზოს ქვეშ გამავალი არხის მდგომარეობიდან გამომდინარე, საჭიროა გაიწმინდოს მილი ცენტრალურ გზაზე.

პკ2+25-დან პკ2+60 არხი ეზოს ქვეშაა. მოცემულ მონაკვეთზე საჭიროა რამდენიმე ადგილას ამომტერეს ბეტონი, გაიხსნას ადგილები, გაიწმინდოს და შემდეგ მოხდეს მისი აღდგენა.

ფოტომასა (უბანი №3)



უბანი №4

უბანი იწყება გერცენ ბააზოვის და კოსტა მანსურამის ქუჩის გადაკვეთიდან მარჯვენა ფერდზე ხეებით დაფარულ ადგილას. იგი 3კ0+75 კვეთს ბააზოვის ქუჩას სადაც მოწყობილია მილი- ცხაური (საჭიროებს რეაბილიტაციას) და მიემართება კოსტა მანსურამის მარჯვენა მხარეს. 3კ2+00 კვეთს კორეხის ქუჩას მილის საშუალებით (საჭიროებს გაწმენდას), შემდეგ 3კ2+65 კვეთს ვახტანგ VI ქუჩას (საჭიროებს გაწმენდას) და 3კ3+40 უერთდება №7 უბნის დასაწყისს. პროექტით საჭიროა 3კ0+00-დან 3კ0+75 ახალი კიუვეტის მოწყობა ზომით 0,5x0,6-ზე, სამი წყალგამტარი მილის შეკეთება-გაწმენდა და მთელი სიგრძეზე ბააზოვის ქუჩიდან 30მ სიგრძის დაერთების (სტადიონის მონაკვეთის ჩათვლით) არსებული არხების გაწმენდა.

უბანი №4-ის მთლიანი სიგრძე ბააზოვის ქუჩიდან მიერთების (სიგრძე – 30მ) ჩათვლით შეადგენს – 370 მეტრს.

ფოტომასა (უბანი №4)



უბანი №5

უბანი იწყება ბააზოვის ქუჩის მარჯვენა მხარეს 45 მეტრში არსებული სახლის ჭიშკრიდან. უბნის დასაწყისის უკან მიმდებარედ არის სამოვარი ადგილები დაჭაობებული. უბნის დასაწყისამდე გეგმაზე ნაჩვენები სამი მიმართულებით თითოეული 50 მეტრი ვაწყობთ ბეტონის კიუვეტებს, საიდანაც წყალი შეიკრიბება უბნის დასაწყისში. პკ 0+45 არხი 90⁰-ით ტრიალდება მარცხნივ და მიყვება ბააზოვის ქუჩის მარჯვენა მხარეს პკ 1+00-მდე, სადაც „დეფორმირებული ცხურით გადავდივართ ქუჩის მარცხენა მხარეს. საიდანაც იწყება არსებული ბეტონის არხები. პკ 1+60 არხი უხვევს მარჯვნივ და მიყვება გიორგი მასურაძის ქუჩას. პკ 3+00 კვეთს ცენტრალურ ვახტანგ VI-ის ქუჩას და პკ 3+60-ზე უერთდება №7 უბანს.

პკ2+25-დან ვახტანგ VI-ის მარცხენა ნაპირამდე პკ 3+15 არხი გადის მთლიანად მიწისქვეშა მილში.

პროექტით გათვალისწინებულია უბნის დასაწყისში დაჭაობებულ ადგილას 3 ცალი 50 მეტი სიგრძის დრენაჟის კიუვეტების მოწყობა. პკ 0+00-დან პკ 1+00-მდე ახალი ბეტონის არხის მოწყობა 0.50x0.60მ კვეთით. პკ 1+00-ზე ახალი ცხურის მოწყობა სიგრძით 10 მეტრი მიმდებებით და ასევე არსებული ბეტონის არხების გაწმენდა.

ფოტომასა (უბანი №5)

