



საქართველოს ბზათა სამეცნიერო – კვლევითი და
საწარმოო – ტექნოლოგიური კომპლექსური ინსტიტუტი
შპს „საქმზამეცნიერება“

**ქ. თბილისში, ნაკალაღვის რაიონში სუმბათაშვილი-იუქნის
ქუჩის რეაბილიტაციის**

საკროეფტო ღოკუმენტაცია



**თბილისი
2015 წ.**

საქართველოს გზათა სამეცნიერო – კვლევითი და
საწარმოო – ტექნოლოგიური კომპლექსური ინსტიტუტი
შპს „საქგამეცნიერება“

**ქ. თბილისში, ნაპალაღვის რაიონში სუმბათაშვილი-იუქნის
ქუჩის რეაბილიტაციის**

საპროექტო დოკუმენტაცია

შპს “საქგამეცნიერების”

გენერალური დირექტორი

თ. შილაკაძე

მთავარი ინჟინერი

გ. ჩიგოგიძე

საპროექტო ცენტრის

ხელმძღვანელი

ო. კაკაურიძე

შემსრულებელი:

დ. ქერაშვილი

თბილისი

2015 წ.

სარჩევი:

I განმარტებითი ბარათი

1. შესავალი
2. საპროექტო ქუჩის არსებული მდგომარეობის აღწერა
3. საპროექტო გადაწყვეტილება
 - 3.1 გზის სამოსი
 - 3.2 ეზოებში შესასვლელები და ტროტუარები
4. სანიაღვრე კანალიზაცია
5. მშენებლობის ორგანიზაცია
 - 5.1 საგზაო სამუშაოები
 - 5.2 სანიაღვრე კანალიზაცია
6. უსაფრთხოების ტექნიკა
 - 6.1 საგზაო სამუშაოებო
 - 6.2 სანიაღვრე კანალიზაცია
7. გარემოს დაცვის ღონისძიებანი
8. გამოყენებული ლიტერატურა

II ფოტომასალა

III უწყისები

1. რეპერების უწყისი
2. მოხვევის კუთხეების, მრუდეების და სწორების უწყისი
3. 3-1 საგზაო სამოსი ტიპი II (ქვაფენილი) უწყისი
- 3-2 საგზაო სამოსი ტიპი II (ქვაფენილი) სამუშაოთა მოცულობების უწყისი
4. სანიაღვრე კანალიზაციის მოწყობის უწყისი
 - 4-1 სათვალთვალო ჭების მოწყობის უწყისი $h=1.5$ მ
 - 4-2 სათვალთვალო ჭების მოწყობის უწყისი $h=2.0$ მ
 - 4-3 სანიაღვრე ჭების მოწყობის უწყისი 2 უჯრედიანი
 - 4-4 სანიაღვრე ჭების მოწყობის უწყისი 2 უჯრედიანი გვერდმიმდებოთ
 - 4-5 სანიაღვრე ჭების მოწყობის უწყისი 3 უჯრედიანი გვერდმიმდებოთ
5. სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

IV

ნახაზები

1. 1-1 გეგმა
- 1-2 გეგმა
- 1-3 გეგმა
2. პროფილი
3. 3-1 საგზაო სამოსის კონსტრუქცია - ტიპი I
- 3-2 საგზაო სამოსის კონსტრუქცია - ტიპი II (ქვაფენილი)
4. 4-1 სანიაღვრე კანალიზაცია - გეგმა
- 4-2 სანიაღვრე კანალიზაცია – სათვალთვალო ჭა
- 4-3 სანიაღვრე კანალიზაცია – წვიმმომღები ჭა
- 4-4 სანიაღვრე კანალიზაცია – წვიმმომღები ჭა
გვერდმომღებით
5. 5.1 განივები
- 5.2 განივები
- 5.3 განივები

განმარტებითი ბარათი

1. შესავალი

ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში მდებარე ალ. სუმბათაშვილი-იუჯინის ქუჩის რეაბილიტაციის საპროექტო სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაცია შედგენილია შ.პ.ს. „საქზამეცნიერება“-ს მიერ ქ. თბილისის ნაძალადევის რაიონის გამგეობასთან გაფორმებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

საპროექტო ქუჩის პროექტი შედგენილია საქართველოს საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების გეომეტრიული და სტრუქტურული სტანდარტების და სხვა საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით (გამოყენებული ლიტერატურის სია თან ერთვის განმარტებით ბარათს), ადგილობრივი გეოლოგიური და ტოპოგრაფიული პირობების გათვალისწინებით.

პროექტი შედგენილია პირობით ნიშნულებში. გრძივი პროფილის საპროექტო ნიშნულები ეკუთვნის გზის ღერძს, რომელიც მიბმულია გზის გასწვრივ განლაგებულ რეპერებზე. რეპერები მოწყობილია მუდმივ საგნებზე. რეპერების ადგილმდებარეობა და სქემები მოცემულია ცალკე უწყისში, რომელიც თან ერთვის პროექტს.

ამ ქუჩაზე დასახლება საკმაოდ მჭიდროა. არსებულ სიტუაციას ართულებს დიდი ქანობიც. გამომდინარე აქედან გზის გეომეტრიული პარამეტრების გაუმჯობესება ვერ ხერხდება. ამიტომ წინამდებარე საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია არსებული გეომეტრიული პარამეტრების მიხედვით.

გზის ორივე მხარეს, ბევრ ადგილას მოსახლეობის მიერ, კუსტარული წესით მოწყობილია ქვედა საყრდენი კედლები. დიდი ქანობების გამო ზოგან (განსაკუთრებით ბოლო მონაკვეთზე) მათი სიმაღლე 3,0-4,0 მეტრს აღწევს. ასეთ ადგილებში მათი მდგრადობა არც ისე საიმედოა. საგზაო-სამშენებლო სამუშაოების წარმოების დროს დიდი სიფრთხილეა საჭირო, რომ საგზაო ტექნიკის მუშაობის შედეგად, ასეთი კედლები არ დაინგრეს. მიგვაჩნია, რომ უნდა მოხდეს მათი დეტალური შესწავლა და საჭიროების შემთხვევაში შესაბამისი ღონისძიებების გატარება.

2. საპროექტო ქუჩის არსებული მდგომარეობის აღწერა

საპროექტო ქუჩის საერთო სიგრძე შეადგენს 485 მეტრს. იგი იწყება ლიკანის ქუჩიდან და კვეთს გ. სააკაძის და ზაჰესის ქუჩებს. ქუჩის გრძივი ქანობი საკმაოდ დიდია. ბოლო მონაკვეთზე იგი 30,2%-ს აღწევს. სიმაღლეთა სხვაობა ტრასის დასაწყისსა და ბოლოს შორის შეადგენს – 63,03 მეტრს. საშუალო ქანობი 12,96%-ია. სავალი ნაწილის სიგანე მერყეობს 3,0-დან 7,7 მეტრამდე. დასაწყისში ქუჩა ფართეა, ხოლო ბოლო მონაკვეთში ვიწროვდება. ზაჰესის ქუჩის შემდეგ, სავალი ნაწილის სივიწროვის გამო, ტროტუარების მოწყობა ვერ ხერხდება.

მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგად დადგინდა, რომ ქუჩის მარცხენა მხარეს ბორდიურიდან საშუალოდ ერთ მეტრში გადის სასმელი წყლის მილი დიამეტრით 200 მმ. მისი სიღრმე გზის ქვედა მონაკვეთზე 0,7-0,9 მეტრს აღწევს, ხოლო ზედა მონაკვეთში 0,6 მეტრის ფარგლებშია.

მოსახლეობის გამოკითხვის შედეგად ასევე დადგინდა, რომ ქუჩის მარცხენა მხარეს ბორდიურიდან საშუალოდ 1,5 მეტრში გადის ფეკალური კანალიზაციის მილი, რომლის სიღრმეც 2,0 მეტრზე მეტია, ხოლო ქუჩის მარჯვენა მხარეს ბორდიურიდან საშუალოდ 1-1,5 მეტრში გადის გაზის ორი, მაღალი და დაბალი წნევის მილი დაახლოებით 1,0-1,2 მეტრ სიღრმეზე. როგორც ცნობილია მაღალი წნევის მილი გამოიყენებოდა ცენტრალური გათბობის საქვაბებისათვის. ამიტომ სავარაუდოდ მაღალი წნევის მილი ამჟამად უმოქმედოა.

ზაჰესის ქუჩის შეკეთების დროს საპროექტო ქუჩასთან გადაკვეთაზე, როგორც სავალ ნაწილზე, ასევე ტროტუარებზე მოწყობილია ასფალტობეტონის საფარი, რის გამოც პკ 3+81,6-დან პკ 4+06,8-მდე 25,2 მ სიგრძის მონაკვეთზე გზის სამოსი არ საჭიროებს შეკეთებას.

გზის არსებული სამოსი ძლიერ არის დაზიანებული. იგი წარმოადგენს ძველ ქვაფენილზე მოწყობილ ასფალტობეტონის ფენას, რომელიც შემორჩენილია ცალკეული ფრაგმენტების სახით. მის დაზიანებას ისიც უწყობს ხელს, რომ სასმელი წყლის და ფეკალური კანალიზაციის მილები ამორტიზებულია და ხშირად გამოდის მწყობრიდან, რის გამოც გზა ითხრება და მისი აღდგენა ხდება, მოსახლეობის მიერ, კუსტარული წესით, ზოგან ბეტონით, ზოგან ქვით ან ფილებით. ამჟამად გზა ძალიან ცუდ

მდგომარეობაშია. მიგვაჩნია, რომ წინამდებარე საპროექტო დოკუმენტაციით გზის რეაბილიტაცია უნდა მოხდეს მხოლოდ ამორტიზებული სასმელი წყლის და ფეკალური კანალიზაციის მილების შეცვლის შემდეგ. წინააღმდეგ შემთხვევაში სასმელი წყლის ან ფეკალური კანალიზაციის მილების დაზიანება გამოიწვევს ახალმოწყობილი ასფალტბეტონის საფარის ამოჭრას, რაც არ არის სასურველი.

3. საპროექტო გადაწყვეტილება

ობიექტის შესწავლის შედეგად აღმოჩნდა, რომ საპროექტო ქუჩაზე მოსახლეობის მიერ, ბევრ ადგილას კუსტარული წესით, სამშენებლო ნორმების დაცვის გარეშე, გაყვანილია სასმელი წყლის, ბუნებრივი აირის, ფეკალური კანალიზაციის მილები და სხვა მიწისქვეშა კომუნიკაციები. ამიტომ მათი დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, მშენებელმა ორგანიზაციამ დიდი სიფრთხილე უნდა გამოიჩინოს სამუშაოთა წარმოებისას.

3.1 გზის სამოსი

საპროექტო გადაწყვეტილებით გზის სამოსის კონსტრუქცია მიღებულია ორი ტიპის: კაპიტალური ტიპის ასფალტბეტონის საფარი (ტიპი I) და ქვაფენილი (ტიპი II).

გზის სავალი ნაწილის სიგანე მიღებულია არსებულის მიხედვით. სავალი ნაწილის განივი ქანობია 2%.

ტიპი I – ეწყობა ტრასის დასაწყისიდან ზაჰესის ქუჩამდე.

- საფუძვლის ქვედა ფენა – ხრეშოვანი მასალისაგან გრანულის მაქსიმალური ზომა 70მმ – სისქით 18 სმ;
- საფუძვლის ზედა ფენა – ფრაქციული ღორღი 0-40 მმ სისქით 15 სმ;
- საფარის ქვედა ფენა – მსხვილმარვლოვანი ფოროვანი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი მარკა II სისქით 6 სმ;
- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი 5 მარკა II სისქით 4 სმ.

ტიპი II - ეწყობა ზაჰესის ქუჩიდან ტრასის ბოლომდე.

- საფუძვლის ქვედა ფენა – ხრეშოვანი მასალისაგან გრანულის მაქსიმალური ზომა 70მმ – სისქით 20 სმ;

- საფუძვლის ზედა ფენა – ქვიშა-ცემენტის 5%-იანი ნარევით სისქით 10 სმ;
- საფარის ფენა – ქვაფენილი, ადგილობრივი რიყის ქვით (არსებული ქვაფენილის დაშლის შედეგად მიებული) სისქით – 15 სმ.

3.2 ეზოებში შესასვლელები და ტროტუარები

ეზოებში შესასვლელებთან და იმ ადგილებში, სადაც შეიძლება რომ გაჩერდეს ავტომობილები ეწყოფა:

- ქვესაგები ფენა წვრილფრაქციული ღორღით (0-20 მმ) სისქით – 10 სმ;
- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი 5 მარკა II სისქით 5 სმ.

იმ ადგილებში, სადაც ავტომობილები არ ჩერდება ეწყოფა:

- ქვესაგები ფენა წვრილფრაქციული ღორღით (0-20 მმ) სისქით – 10 სმ;
- საფარის ზედა ფენა - წვრილმარვლოვანი მკვრივი ღორღოვანი ასფალტბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი 5 მარკა II სისქით 3 სმ.

სადაც მოსახლეობის მიერ ეზოებში შესასვლელებში და ტროტუარებზე მოწყობილია საფარი ბეტონის, ქვის ან ბეტონის ფილების და სხვა მასალისაგან პროექტით გათვალისწინებულია მათი შეკეთება მონოლითური ბეტონით.

4. სანიაღვრე კანალიზაცია

სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა საპროექტო ქუჩაზე ფაქტიურად არ არსებობს, თუ არ ჩავთვლით დასაწყისში არსებულ, საკმაოდ დაზიანებულ, სივრძეზე განლაგებულ ოთხ ჭას გვერდმიმდებებით.

ატმოსფერული ნალექების მისაღებად წინამდებარე საპროექტო დოკუმენტაციით გათვალისწინებულია სანიაღვრე კანალიზაციის მოწყობა ტრასის დასაწყისიდან სააკადის ქუჩამდე, რომელიც მონტაჟდება პლასტმასის გოფირებული 300 და 500 მმ დიამეტრის მილგაყვანილობებით. ცენტრალური 500 მმ-ანი მილი გაივლის საპროექტო გზის ღერძის მარჯვნივ, არსებული გაზის მილების და ახლადმოწყობილი ფეკალური კანალიზაციის მილს შორის (ივარაუდება, რომ გაზის რეაბილიტაციამდე შეკეთდება ან გამოიცვლება ფეკალური კანალიზაციის სისტემა და ახლადმოწყობილი ფეკალური კანალიზაციის მილი გაივლის არსებულის მიმდებარედ გაზის ღერძის მარცხნივ). გათვალისწინებულია ტიპური სანიაღვრე კამერების მოწყობა წვიმმიმდბი ცხაურებით და გვერდმიმდებიანი მართკუთხა ფორმის ჭებით (იქ სადაც მათი

მოწყობა შესაძლებელია) გზის ორივე მხარეს. ცენტრალურ 500 მმ-იანი მილზე კამერების დაერთება მოხდება 300 მმ-იანი მილებით. შეერთების ადგილებზე მოეწყობა სათვალთვალო ჭები. სათვალთვალო ჭა მოეწყობა 500 მმ-იანი მილის ცენტრალურ კოლექტორთან მიერთებაზეც, ლიკანის ქუჩაზე. ამ ჭის სიღრმე იქნება 2მ. ცენტრალური კოლექტორი არის კვეთით 3X2მ და გადახურულია რკ/ბ კოჭებით სიგანით 0,2მ. მათი მოხსნის შემდეგ დაახლოებით 0,6მ სიგანის ღიობზე მონოლითური ბეტონის სათვალთვალო ჭა დაიდგმება ისე, რომ მისი ერთი კედელი განთავსდება კოლექტორის გვარდით კედელზე და მასში შემავალი 500მმ-იანი მილიდან გამომავალი წვიმის წყალი ჩავა კოლექტორში. სათვალთვალო ჭის გვერდით დარჩენილი ღიობი ზომით დაახლოებით 0,6X2მ გადაიხურება მონოლითური რკინაბეტონის ფილით. ღიობის გადასახურად შესაძლებელია გამოყენებული იქნეს კოლექტორის გადახურვის ფილები ან სხვა შესაბამისი კონსტრუქციის ანაკრები რკინაბეტონის ფილა.

მილების საფუძვლად კეთდება ქვიშის ბალიში, ხოლო მილების გარშემო და თავზე ხელით იყრება ქვიშა და იტკეპნება პნევმო სატკეპნით ფენობრივად, რის შემდეგაც თხრილი ივსება ქვიშა-ხრეშოვანი მასალით. თხრილის დამუშავება ხდება ექსკავატორით, ხოლო თხრილის ძირის მოწყობა ხდება ხელით.

თხრილის თავების გამაგრება გათვალისწინებულია ფიცრის ფარებით იმ მონაკვეთში, სადაც სიღრმე აღემატება 1,5 მეტრს, ცენტრალურ კოლექტორთან დაერთების ადგილას.

სამუშაოების დაწყებამდე უნდა დაზუსტდეს არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციების მდებარეობა და სიღრმე. თხრილის ამოღების სამუშაოების წარმოებისას გამოძახებული უნდა იქნეს მიწისქვეშა კომუნიკაციების მფლობელთა წარმომადგენლები და სამუშაო შესრულდეს მათი თანდასწრებით.

5. მშენებლობის ორგანიზაცია

5.1 საგზაო სამუშაოები

მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის დამუშავებას საფუძვლად დაედო შემდეგი მონაცემები:

- პროექტით მიღებული კონსტრუქციული გადაწყვეტები;
- მშენებლობის რაიონის სიტუაციური გეგმა;
- გეოდეზიური გეგმები და პროფილები;

- ობიექტის ნატურაში დათვალიერება.

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე:

- მშენებელმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს სამუშაოთა წარმოების პროექტი და მიიღოს ნებართვა მოქმედი ქუჩის გადაკეტვაზე /მოქმედი ქუჩების შემთხვევაში/.

- მიწისქვეშა კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების წარმომადგენლების თანდასწრებით გაიბურღოს შურფებით და დაზუსტდეს არსებული კომუნიკაციების მდებარეობა;

გზის კაპიტალური შეკეთება სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სტანდარტების, ნორმების, ინსტრუქციების და რეკომენდაციების სრული დაცვით.

სამუშაოთა შესრულების ტექნოლოგიური სქემები ტიპიურია. სამუშაოები უნდა შესრულდეს საპროექტო სპეციფიკაციების შესაბამისად.

შრომის ნაყოფიერების გაზრდისა და მშენებლობის ხანგრძლივობის მაქსიმალურად შემცირების მიზნით მიღებულია სამუშაოთა კომპლექსური მექანიზებით და სპეციალიზებული საწარმოო ბრიგადებით შესრულება, შრომის ორგანიზაციის თანამედროვე მეთოდებისა და ფორმების გამოყენებით.

აუცილებელია საგზაო სამუშაოების წარმოების ზონაში მოხვედრილი კომუნიკაციების მფლობელთა წინასწარი გაფრთხილება, რათა მიღებული იქნას შესაბამისი ზომები კომუნიკაციების შესაძლო დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით.

სამუშაოების წარმოებისას გზის იმ მონაკვეთზე, სადაც არ მიმდინარეობს სამუშაოები, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ტრანსპორტის მოძრაობა. ტრანსპორტის მოძრაობის ორგანიზაციისათვის საჭიროა ტრანსპორტის მოძრაობის მართვა, საგზაო მაჩვენებლების, გამაფრთხილებელი და მიმმართველი საგზაო ნიშნების დაყენება სადაც მიმდინარეობს სამუშაოების წარმოება.

სამუშაოების წარმოების პერიოდში მოძრაობის ორგანიზაცია და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლა უნდა შესრულდეს მოძრაობის ორგანიზაციისა და საგზაო სამუშაოების წარმოების ადგილების შემოფარგვლის ინსტრუქციის შესაბამისად. სამუშაოთა შემსრულებელმა ორგანიზაციამ უნდა შეადგინოს შესაბამისი სქემები და შეათანხმოს პოლიციის შესაბამის ადგილობრივ წარმომადგენლებთან.

სარეაბილიტაციო სამუშაოებისათვის საჭირო ყველა მასალა, ნახევარფაბრიკატები და კონსტრუქციები უნდა შეესაბამებოდეს საპროექტო მონაცემებს, სათანადო სტანდარტებს და აკმაყოფილებდეს მათ მოთხოვნებს.

ასფალტბეტონის საფარის მოწყობის წინ გათვალისწინებულია ქვედა ფენის დამუშავება თხევადი ბიტუმით, რომელიც უნდა შესრულდეს 1-6 საათით ადრე.

ცხელი ასფალტბეტონის მოწყობა უნდა მოხდეს მშრალ ამინდში, ზაფხულში არანაკლებ $+5^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს, ხოლო შემოდგომაზე არანაკლებ $+10^{\circ}\text{C}$ ტემპერატურის დროს.

დაუშვებელია ავტოტრანსპორტის მოძრაობა ახალ მოწყობილ ასფალტბეტონის საფარზე მის მთლიან გაცივებამდე. დატკეპნა უნდა დაიწყოს დაგებისთანავე მასალის ტემპერატურის დაცვით.

ცხელი ასფალტბეტონის ნარევის გადაზიდვა შესრულდეს ავტოთვიომცლელელებით ასფალტბეტონის ნარევის ბრეზენტით ან სხვა შესაბამისი მასალით დაფარებით, საჭირო ტემპერატურის შესანარჩუნებლად.

შესასრულებელი სამუშაოების მთლიანი მოცულობისთვის მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების საფუძველზე განსაზღვრულია, ძირითადი სამშენებლო მასალების, მანქანებისა და სატრანსპორტო საშუალებების საჭირო რაოდენობები და წარმოდგენილია პროექტში.

5.2 სანიაღვრე კანალიზაცია

მიწის სამუშაოები:

- თხრილის დამუშავება მოხდეს უკუჩამჩიანი ექსკავატორით და ხელით;
- მოქმედი მიწისქვეშა კომუნიკაციების გადაკვეთის ადგილებში და არსებულ ნაგებობებთან გრუნტის დამუშავება და უკუჩაყრა მოხდეს ხელით;
- თხრილების დამუშავება კედლების გამაგრების გარეშე უნდა მოხდეს მარტო სიდრმეზე:

1-მდე – ნაყარი გრუნტის შემთხვევაში

1,5-მდე – თიხის ან თიხნარის შემთხვევაში;

- გრუნტის, ქვიშის და ბალასტის უკუჩაყრა მოხდეს ბუდლოხერით და ხელით

სამონტაჟო სამუშაოები:

ქსელების მოწყობა უნდა უსწრებოდეს საპროექტო გზის მოწყობას;

- სამუშაოების წარმოება მოხდეს მონაკვეთებად. სამუშაოების დროს უნდა მოხდეს სამშენებლო უბნის შემოღობვა, არსებული შენობების ფარგლებში გათვალისწინდეს ქუჩის გადაკეცვა;
- ატმოსფერული ნალექების შემთხვევაში თხრილებში შეგროვილი წყალი გადაადგილდეს დროებითი მილების საშუალებით არსებული კანალიზაციის ან სანიაღვრე ქსელებში;
- ქსელის მოწყობის შემდეგ გაკეთდეს საპროექტო გზის საფარი.

6. უსაფრთხოების ტექნიკა

სამშენებლო მოედანზე სამუშაოთა წარმოების ყველა ეტაპზე უსაფრთხოების დაცვა უნდა მოხდეს СНиП III-4-80* შესაბამისად.

6.1 საგზაო სამუშაოებო

გზის კაპიტალური შეკეთების სამუშაოთა შესრულებისას აუცილებელია უსაფრთხოების ტექნიკის, საწარმოო სანიტარიის და ხანძარსაწინააღმდეგო მოქმედი წესების, ნორმებისა და ინსტრუქციების დაცვა, მათი სწავლება ყველა მომუშავეთათვის. სამუშაოს დაწყების წინ მშენებელმა ორგანიზაციამ უნდა უზრუნველყოს უსაფრთხოების ტექნიკის შესახებ ინსტრუქციის ჩატარება, უსაფრთხოების წესების სწავლება.

საგზაო მანქანები უნდა უხვევდნენ მცირე რადიუსებით, უნდა გააჩნდეთ გამართული ხმოვანი და შუქსიგნალიზაცია, საიმედო მუხრუჭები და საანკერო მოწყობილობა. საგზაო მანქანების სადგომი უნდა იყოს შემოფარგლული ბარიერებით და ავარიული გაჩერების წითელი სიგნალებით დღისით, წითელი ფერის სასიგნალო შუქფანრით ღამით. ასევე უნდა იყოს შემოფარგლული ყველა უბანი, რომელიც საშიშია უსაფრთხო მოძრაობისათვის.

გზაზე მომუშავენი უზრუნველყოფილი უნდა იყვნენ ინდივიდუალური დაცვის საშუალებებით (სპეცტანსაცმელი, ფეხსაცმელი და სხვა) და ასევე უნდა სრულდებოდეს საერთო კოლექტიური დაცვის ღონისძიებებიც (სამუშაო ადგილის შემოფარგვლა, უსაფრთხოების ღონისძიებები). უნდა იყოს გზაზე მომუშავეთათვის თავშესაფარი წვიმისა და მზის რადიაციისაგან.

მშენებელი ორგანიზაცია პასუხისმგებელია და ვალდებულია სამუშაოები აწარმოოს უსაფრთხოების, შრომის და საწარმოო სანიტარიის წესების დაცვით.

6.2 სანიაღვრე კანალიზაცია

- მიწის სამუშაოების დაწყებამდე არსებული და მოქმედი მიწისქვეშა კომუნიკაციების გახსნამდე უნდა იყოს შეთანხმებული და დამუშავებული უსაფრთხოების ზომები კომუნიკაციების მფლობელთან.
- არსებული კომუნიკაციების ადგილმდებარეობა უნდა იყოს აღნიშნული შესაბამისი ნიშნებით და წარწერებით და სამუშაოების წარმოება უნდა მიმდინარეობდეს სამუშაოთა მწარმოებლის ან ოსტატის ყურადღების ქვეშ. არსებული ელექტრო კაბელის დამცავ ზონაში ან მოქმედი გაზსადენის ზონაში გარდა ზემოთ დასახელებულ პიროვნებისა სამშენებლო მოედანს უნდა ესწრებოდნენ ელექტრო ან გაზის მეურნეობის წარმომადგენლები.
- მუშების ჩასვლა დამუშავებულ ხრილებში მოხდეს დროებითი საინვენტარო კიბეების საშუალებით შემოწმების შემდეგ.
- გრუნტის ხელით დამუშავების დროს ზედმეტი ნაწილის მოცულობის ამოღება უნდა მოხდეს სპეციალური ბადიებით. ბადიების გამოყენებისას უნდა იყოს გათვალისწინებული სპეციალური დამცავი ფარდულები თხრილებში მყოფი მუშებისათვის.
- ზედმეტი გრუნტის დატვირთვა ავტოთვიომცვლელებზე უნდა მოხდეს ან მანქანის გვერდიდან ან მანქანის უკანა ნაწილის მხრიდან.

7. გარემოს დაცვის ღონისძიებანი

გარემოს დაცვის ღონისძიებები ქმნის პირობებს დამახასიათებელი ეკოსისტემებისა, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების, ბუნებრივი წარმონაქმნებისა და კულტურული არეალების დასაცავად და აღსადგენად.

პროექტირების დროს და შემდგომ მშენებლობაში გამოყენებული უნდა იყოს ნაკლებად ტოქსიკური სამშენებლო მასალები. წინამდებარე პროექტში აღნიშნულია მშენებლობის მოქმედების არეალი /სამშენებლო მოედანი/ აუცილებლად უნდა იქნას შემოღობილი დროებითი ღობით.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში იხილავს პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების ფაქტორებს გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე:

-ადამიანის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოება;

-მცენარეთა საფარი, ბიოლოგიური ეკოსისტემა;

-ატმოსფერული ჰაერის მოსალოდნელი დაბინძურების დონეები;

-ხმაურის მოსალოდნელი დონეები და მისი ზემოქმედება ადამიანის საცხოვრებელ გარემოზე.

თხრილების დამუშავების დროს მაქსიმალურად შენარჩუნებულ იქნას არსებული მწვანე ნარგავები, აგრეთვე მიწისქვეშა და მიწისზედა ნაგებობები. სადემონტაჟო სამუშაოების შემდეგ ნაგვის გატანა მოხდეს დროულად და სპეციალური მანქანებით.

სამუშაოთა წარმოებისას მშენებელი ვალდებულია დაიცვას ქვემოთ ჩამოთვლილი და სხვა შესაბამისი სამშენებლო ნორმებითა და წესებით განსაზღვრული ღონისძიებები:

- სამუშაოების დამთავრების შემდეგ, სამუშაო ადგილი და სამშენებლო მოედანი უნდა გასუფთავდეს ყოველგვარი სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვისაგან;

- აკრძალულია ნამუშევარი ნავთობპროდუქტების და სხვა სახის ნაგვის ჩაღვრა/ჩაყრა მდინარის კალაპოტში.

აკრძალულია მანქანა-მექანიზმების რეცხვა მდინარის ნაპირზე. მათ გასარეცხად უნდა მოეწყოს სპეციალურად აღჭურვილი ადგილები.

8. გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს საერთო სარგებლობის საავტომობილო გზების გეომეტრიული და სტრუქტურული სტანდარტები
2. III-4-80*
3. 3-02-01-87
4. 1.04-03-85
5. 3.01.01.85
6. -73
7. 2.05.02-85

8. 3.06.03-85. ” ”
9. 2.07.01-89*
46-83

შენიშვნა: საპროექტო დოკუმენტაციაში ინერტულ მასალებზე დატკეპნის კოეფიციენტები გათვალისწინებული არ არის.

ფორმასადა









შწესებო









რეპერების უწყისი

რეპერის N	პიკეტი +	მხარე	აღწერილობა
1	0+00	შუაში	ტროტუარზე ჩასობილი დუბელი
2	1+32,4	მარჯვნივ	ლითონის ბოძის ძირის ბეტონში ჩასობილი დუბელი
3	2+41,6	მარჯვნივ	ბეტონის ცოკოლში ჩასობილი დუბელი
4	3+55,9	მარცხნივ	ბეტონის ცოკოლში ჩასობილი დუბელი
5	4+05,6	მარჯვნივ	ბეტონის კედელში ჩასობილი დუბელი
6	4+83,3	შუაში	კიბის ძირში ჩასობილი დუბელი

შენიშვნა: ყველა რეპერი მონიშნულია წითელი საღებავით.



რეპერი N 1



რეპერი N 2



რეპერი N 3



რეპერი N 4



რეპერი N 5

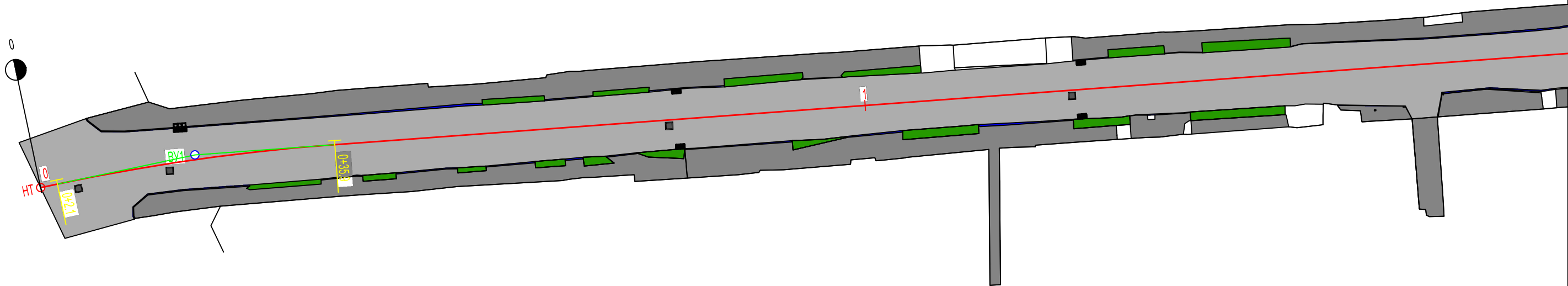










რეპერი N 6


მოხვევის კუთხეების, მრუდეების და სწორების უწყისი

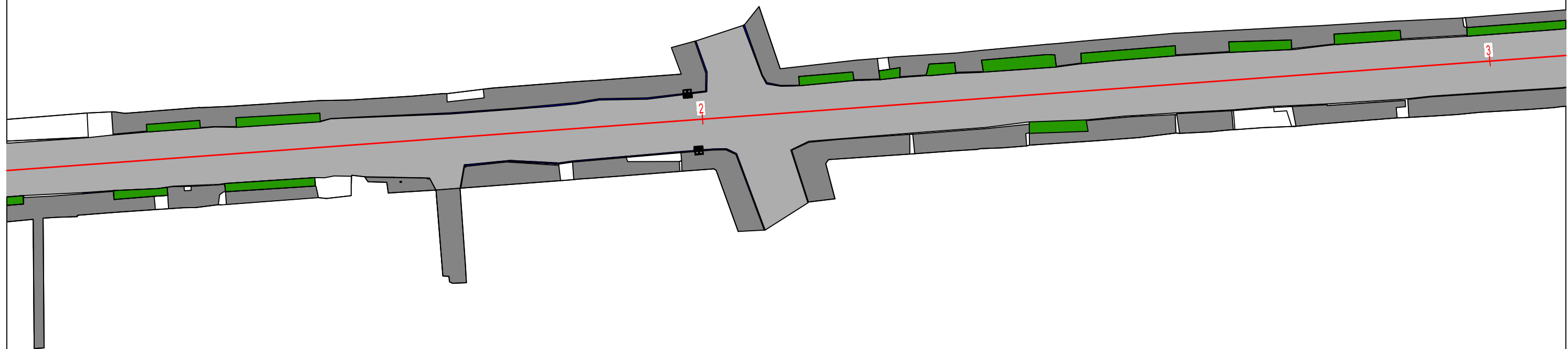
№	პპ +	მოხრუნების კუთხე		ბარდამავალი და წრიული მრუდეების ელემენტები								მრუდეების საზღვრები				მანძილი კუთხის წვეროებს შორის	სწორების სიგრძე	რუბი	კოორდინატები	
		მარცხენი	მარჯვნივ	R	T1	T2	K სრ.	K დამ.	Б	Д	ბ.მ.დ	წ.მ.დ	წ.მ.პ	ბ.მ.პ	ჩრდილოეთი				აღმოსავლეთი	
1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
ტრ. დას	0+0.0	0°0'0.0"																4617086,68	482669,73	
															19,00	2,07	ს.ა:11 58.1			
კ.წ.1	0+19.0	7°44'59,0"		250,00	16,93	16,93	33,81	33,81	0,57	0,05	0+2.1	0+2.1	0+35.9	0+35.9				4617068,09	482673,67	
															400,76	365,82	ს.ა:4 13.1			
კ.წ.2	4+19.7	4°7'24,1"		500,00	18,00	18,00	35,98	35,98	0,32	0,02	4+1.7	4+1.7	4+37.7	4+37.7				4616668,42	482703,15	
															41,70	2,29	ს.ა:8 20.5			
კ.წ. 3	4+61.4	9°47'22,6"		250,00	21,41	21,41	42,72	42,72	0,92	0,10	4+40.0	4+40.0	4+82.7	4+82.7				4616627,16	482709,20	
															23,51	2,10	ს.ა:18 7.9			
ტრ. ბოც	4+84.8	0°0'0.0"																4616604,81	482716,52	









ნახაზები




-  - ორშენიანი ა/ბ ტიპი I
-  - ტროტუარი
-  - ქვანაპირი ტიპი II
-  - ბორღიური
-  - ბაზონი
-  - კომპინირებული წვიმობეჭი ჰა გვერდობეჭით
-  - წვიმობეჭი ჰა
-  - სათვალთვალე ჰა

 შ.პ.ს. „საპუნამშენობე“	ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში სუმბათაშვილი-თუშინის ქუჩის რეაბილიტაცია	ნახაზი N 1-1 მ 1:500
	გეგმა	საპუნამშენობე

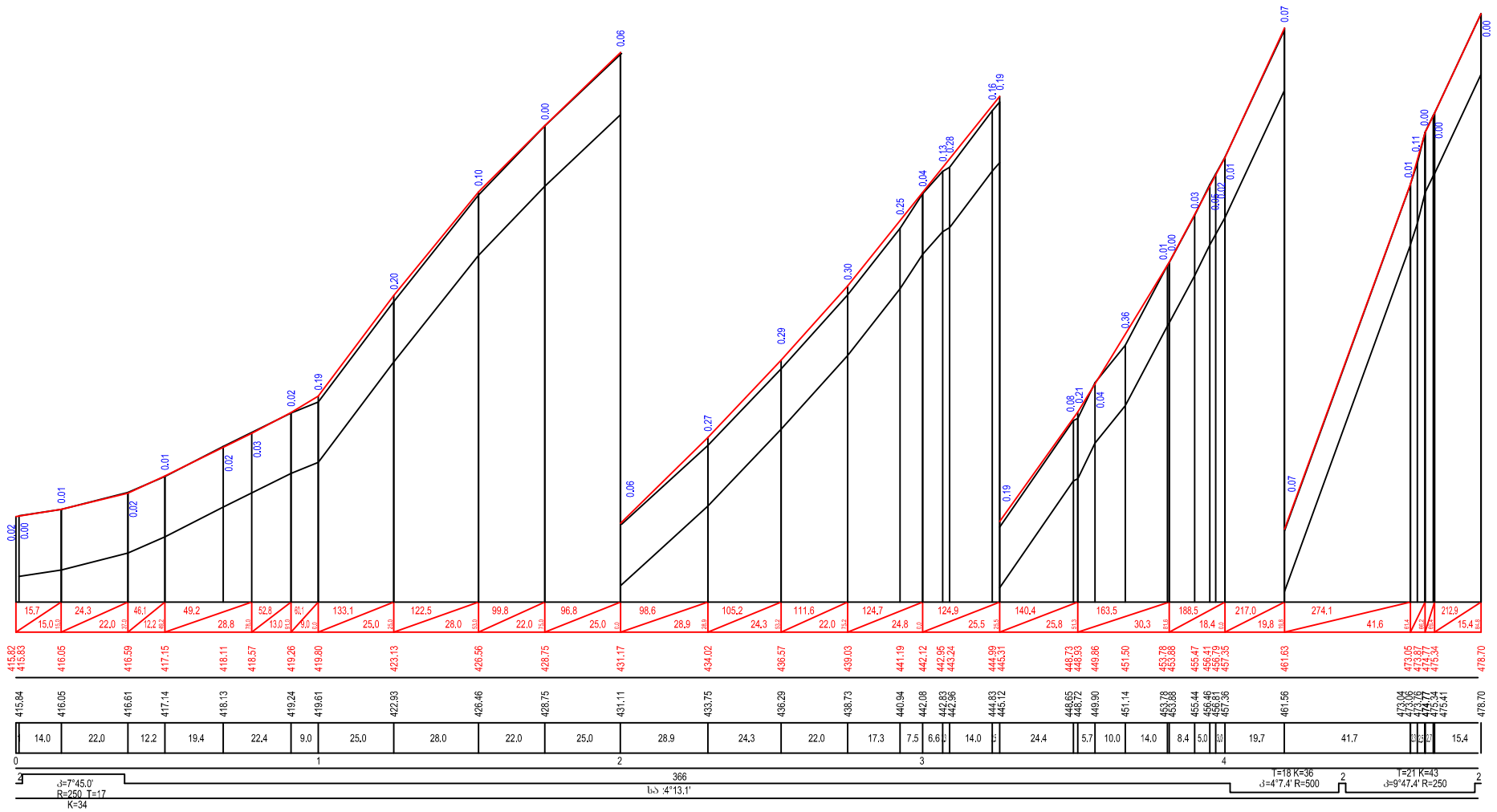



-  - ორშენიანი ა/ბ ტიპი I
-  - ტროტუარი
-  - ქვანაგობი ტიპი II
-  - გორდიური
-  - ბაზონი
-  - კომბინირებული წვიმიერბინი ჰა გვერდობინობით
-  - წვიმიერბინი ჰა
-  - სათვალთვალე ჰა

 შ.პ.ს. „საქზაგამშენობა“	ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში სუმბათაშვილი-იუშინის ქუჩის რეაბილიტაცია	ნახაზი N 1-2 მ 1:500
	გეგმა	საქზაგამშენობა

მ 1:1000 კონსტრუქციული
 მ 1:100 ვიზუალური

შენიშვნა	1
კონსტრუქციული	2
ვიზუალური	3
მასშტაბი	4
კონსტრუქციული	5
ვიზუალური	6



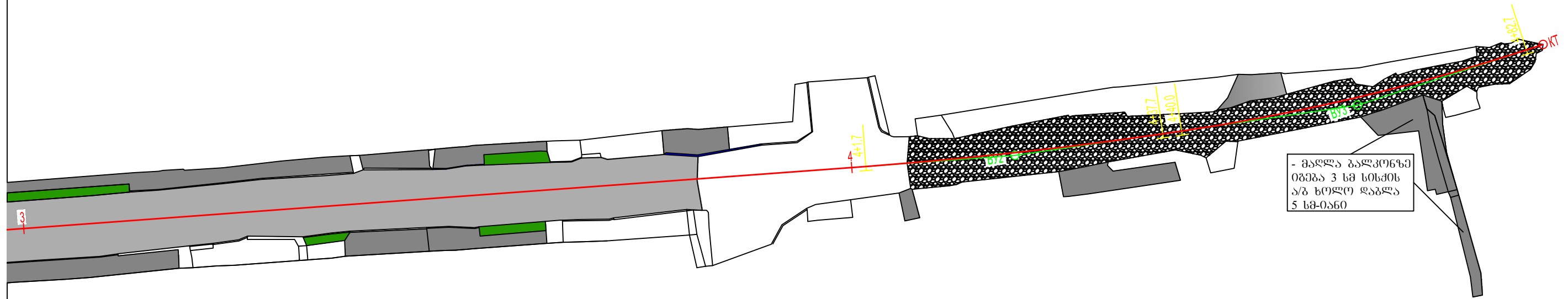
	ქ. თბილისი, ნაძვარძლის რაიონი სპეციალური-ინჟინერის ქუჩის რეაბილიტაცია	ნახაზი N 2
	პროექტი	სპეციალისტი

საგზაო სამონის მონაგზაო სამონი ტიპი II (მვაწვენილი) უწყისი









№	სამუშაოს დასახელება																				
	არეალური სამონის მონაგზაო სამონი																				
	არეალური სამონის მონაგზაო სამონი																				
	არეალური სამონის მონაგზაო სამონი																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	23
1	4+6,8 - 4+84,8	78,2	0,5 - 6,48	372,3	372,3	75	1/78,2	416,65	26,0	8,7	162,5	586,8	32,6	6,7	16/64,2	228,0	16,6	2,5	288/28,8	288/43,2	


**საგზაო სამოსი ტიპი II (ქვაფენილი) სამუშაოთა მოცულობების
უწყისი**

№	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
საგზაო სამოსი ტიპი II				
2.1	არსებული საფარის მომანდაკება გრეიდერით	მ ²	374	
2.2	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა- ხრეშოვანი ნარევით h-20 სმ	მ ³	75	
2.3	რკ. ბეტონის გრძივი ღარის მოწყობა – არმატურა – ბეტონი B-22,5 F-200 W-6	კმ მ ³	442,65 8,7	
2.4	რკ. ბეტონის გრძივი სარტყელის მოწყობა – არმატურა – ბეტონი B-22,5 F-200 W-6	კმ მ ³	619,4 6,7	
2.5	რკ. ბეტონის განივი სარტყელის მოწყობა – არმატურა – ბეტონი B-22,5 F-200 W-6	კმ მ ³	244,6 2,5	
2.6	საფუძვლის ფენის მოწყობა ქვიშისა და ცემენტის 5%-იანი ნარევით h-10 სმ	მ ² /მ ³	288/28,8	
2.7	საფარის მოკირწყვლა ადგილობრივი რიყის ქვით საშუალო ზომით h _{საფ} -15 სმ	მ ² /მ ³	288/43,2	

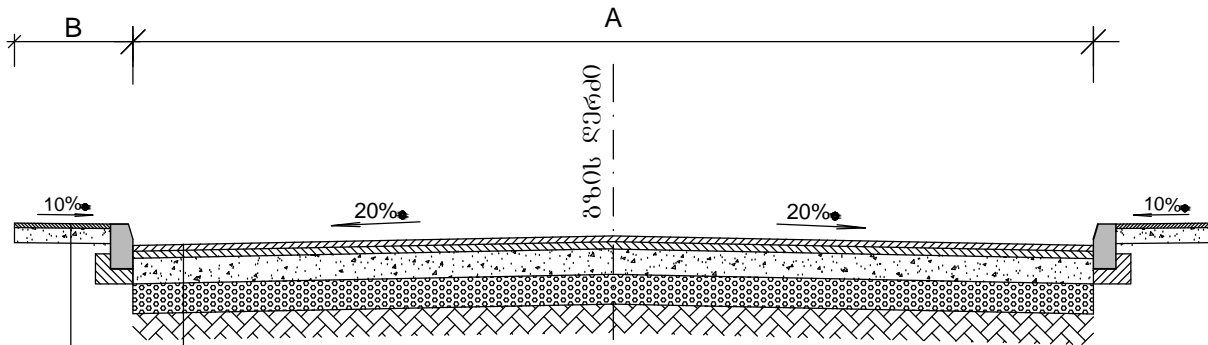


- მაღლა გააღორხე
 იბემა 3 სმ სისქის
 ა/ბ ხოლო ღაღლა
 5 სმ-იანო

-  - ორფენიანი ა/ბ ტიპი I
-  - ტროტუარი
-  - ქვანაპირი ტიპი II
-  - გორბიური
-  - გაზონი
-  - კომბინირებული წვიმიერვაპი ჰა გვერდებში
-  - წვიმიერვაპი ჰა
-  - სათვალთვალე ჰა

 შ.პ.ს. „საქზაგამშენობა“	ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში სუმბათაშვილი-იუშინის ქუჩის რეაბილიტაცია	ნახაზი N 1-3 მ 1:500
	გეგმა	საქზაგამშენობა

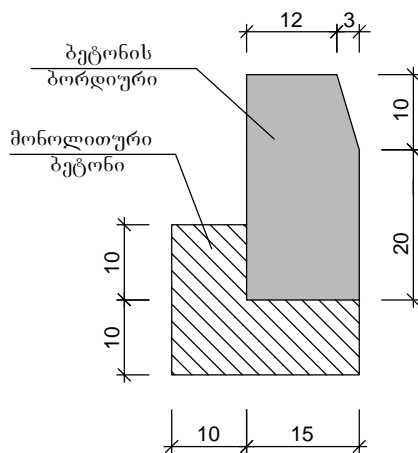
გზის სამოსის კონსტრუქცია
მ 1:50



არსებული ქვესაფარი ფენა
საფუძველი - ფრაქციული
ლორდი (0-20)მმ სისქით 10სმ
საფარი - წვრილმარცვლოვანი
ა/ბეტონის ცხელი ნარევი
სისქით 5სმ

ქვესაფარი ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი სისქით 18სმ
საფუძველი - ფრაქციული ღორღი (0-40მმ) სისქით 15სმ
ბიტუმის ემულსიის მოსხმა 0.6კგ/მ ²
საფარის ქვედა ფენა - მსხვილმარცვლოვანი ფორლოვანი ლორლოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი მარკა II სისქით 8სმ
ბიტუმის ემულსიის მოსხმა 0.35კგ/მ ²
საფარის ზედა ფენა - წვრილმარცვლოვანი მკვრივი ღორლოვანი ა/ბეტონის ცხელი ნარევი ტიპი "B" მარკა II სისქით 4სმ

ბორღიურის კონსტრუქცია
მ 1:10



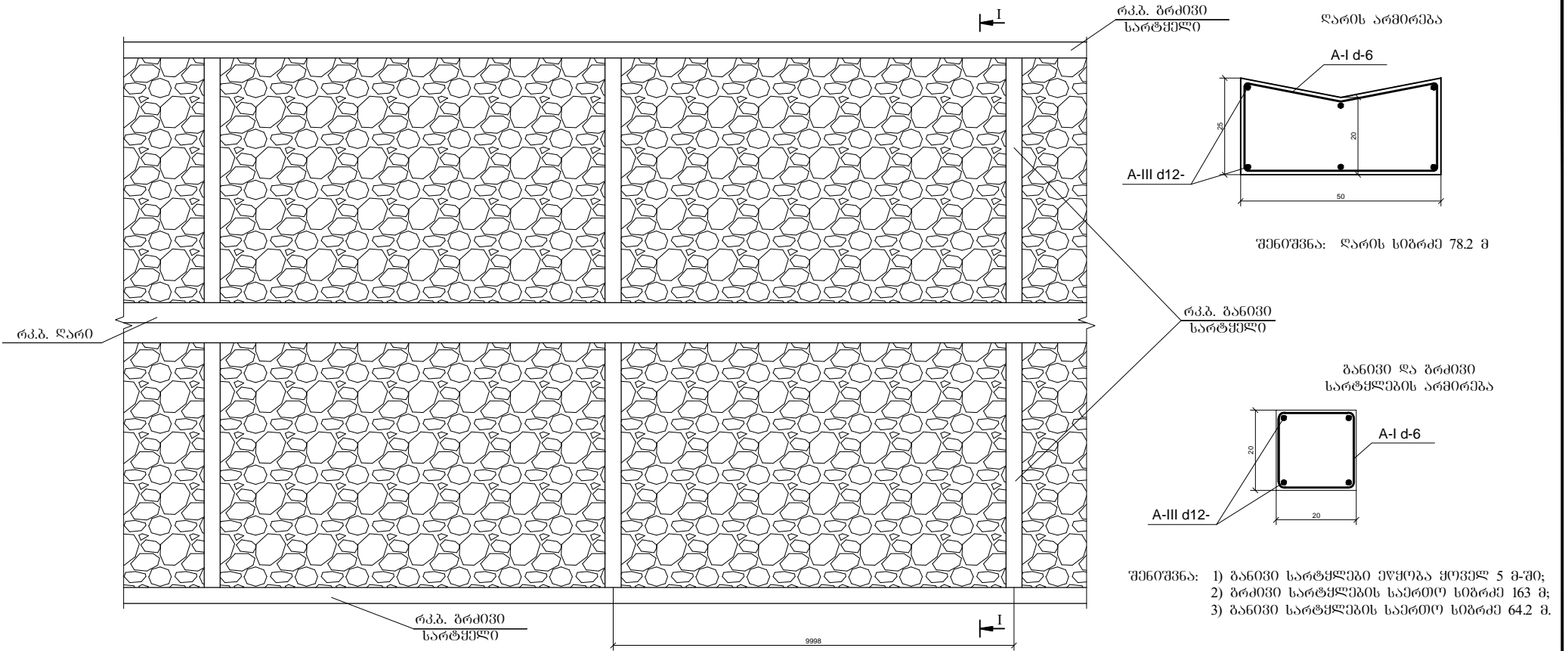
ქ. თბილისში, ნაძვალაძის რაიონში
სუპერინჟინერინგის ქუჩის
რეაბილიტაცია

ნახაზი N 3-1

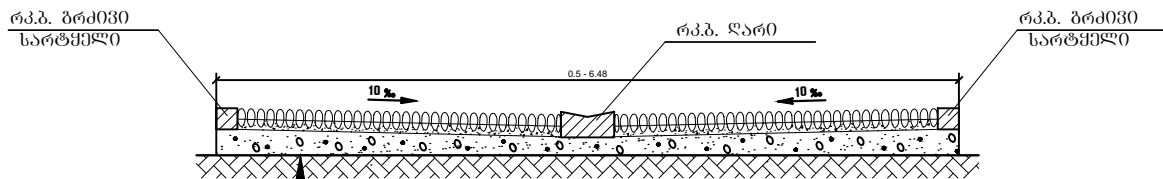
გზის სამოსის კონსტრუქცია - ტიპი I

საპროექტო ინჟინერინგის კომპანია

ბეჭმა



კვითი I-I



- არსებული მიწის ვაკისი
- ქვესაფეხი ფენა - ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევი h-20 სმ.
- საფუძველი - ქვიშისა და ცემენტის 5% ნარევი h-10 სმ
- საფარი - ალგილობრივი რემის ქვით მოპირფარეული h_{საფ-15} სმ



ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში სუბპათაჟვლი-070105ის ქუჩის რეაბილიტაცია

გზის საფარის კონსტრუქცია ტიპი II ქვაფენილი

ნახაზი 3-2

მ 1:500










საქმზამეცნიერება

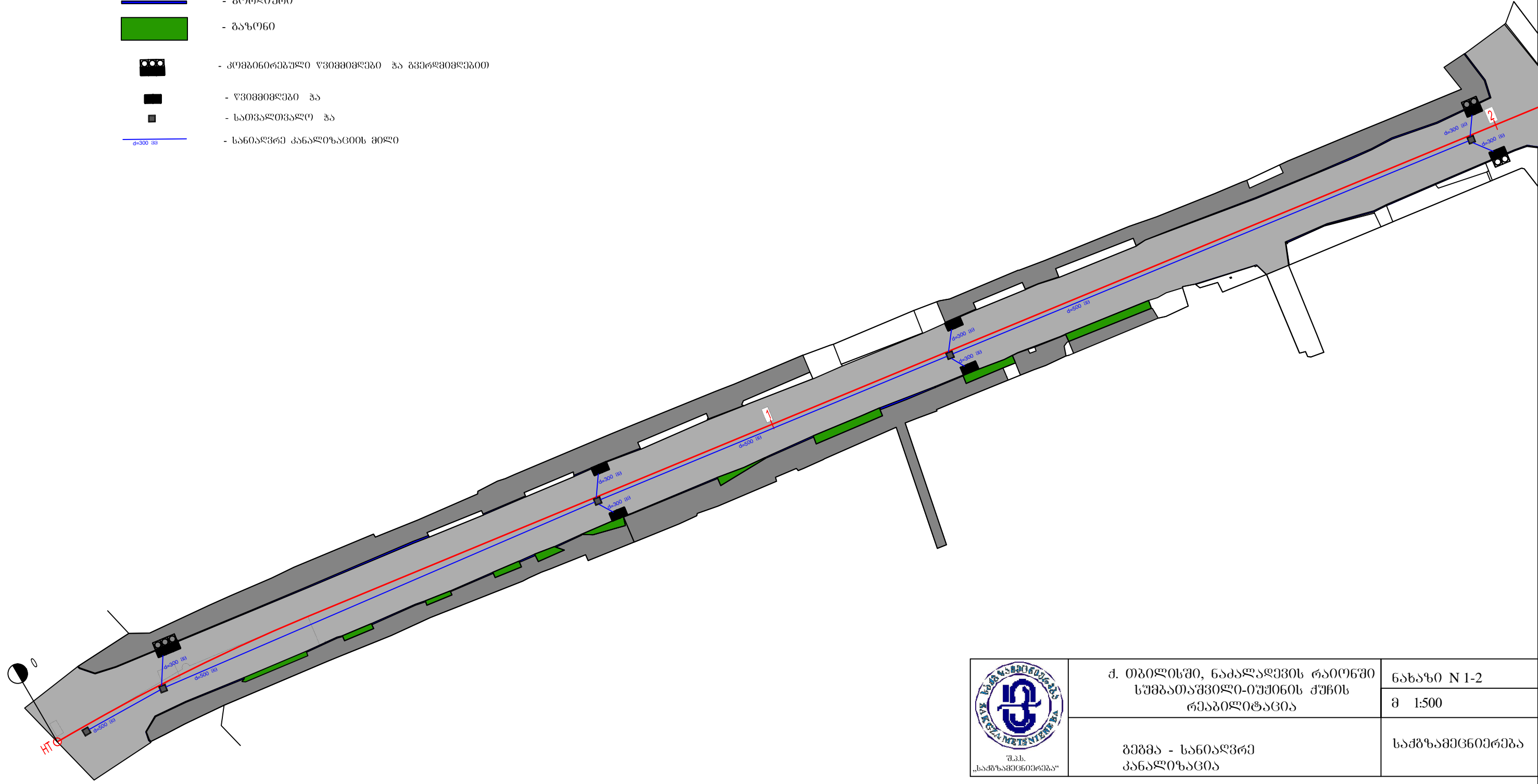
4. სანიადგერე კანალიზაციის მოწყობის კრებსითი უწყისი


№	დასახელება	ბანზ	რაოდ	შენიშ.
1	2	3	4	5
1	თხრილის დამუშავება ექსკავატორით III-ჯგ. გრუნტში ავტო თვითმცვლელზე დატვირთვით.	მ ³	395	
2	იგივე ხელით.	მ ³	20	
3	მიღებისთვის ქვიშის საგების მოწყობა 10-სმ. სისქის	მ ³	22	
4	პლასტმასის გოფირებული მილი კანალიზაციის NS 8 სერიის. d = 300 მმ	გრძ.მ.	25	
5	იგივე d = 500 მმ	გრძ.მ.	195	
6	მიღების თავზე ქვიშის დაყრა ხელით	მ ³	88	
7	მონოლითური ბეტონის სათვალთვალო ჭა გადახურვის ფილით, ბეტონის ძირით, სწორკუთხა თუჯის ჩარჩოთი და ხუფით. H = 1,5 მ.	ცალი	4	იხ.ნახაზი და უწყისი
8	იგივე არსებულ კოლექტორთან მიერთების ადგილზე H = 2,0 მ.	ცალი	1	იხ.ნახაზი და უწყისი
9	საპროექტო მილსადენის მიერთება არსებულ კოლექტორთან. რსებული რკ/ბ ფილების მოხსნით და დარჩენილი (0,6X2,0მ) ღიობის გადახურვა რკ/ბ მონოლითური ან შესაბამისი კონსტრუქციის ანაკრები ფილით	მ ³	0,5	
10	თხრილის გვერდების გამაგრება ფიცრის ფარებით.	მ ²	12	
11	ნიადგარმიმღები ჭა წვიმმიმღები ორი ცხაურით (ორუჯრედიანი).	ცალი	4	იხ.ნახაზი და უწყისი
12	იგივე კომბინირებული ორი ცხაურით და გვერდმიმღებით (ორუჯრედიანი).	ცალი	2	იხ.ნახაზი და უწყისი
13	იგივე კომბინირებული შეწყვილებული ცხაურით და გვერდმიმღებით (სამუჯრედიანი).	ცალი	1	იხ.ნახაზი და უწყისი
14	განივი შურფების მოწყობა მიწისქვეშა კომუნიკაციების ადგილმდებარეობის დასადგენად:			
15	ა) თხრილის დამუშავება III-ჯგუფის გრუნტში ექსკავატორით უკუ ჩაყრით.	მ ³	28	
16	ბ) იგივე ხელით.	მ ³	9	
17	თხრილის ამოვსება მდინარის ბალასტით.	მ ³	285	
18	იგივე ხელით.	მ ³	20	

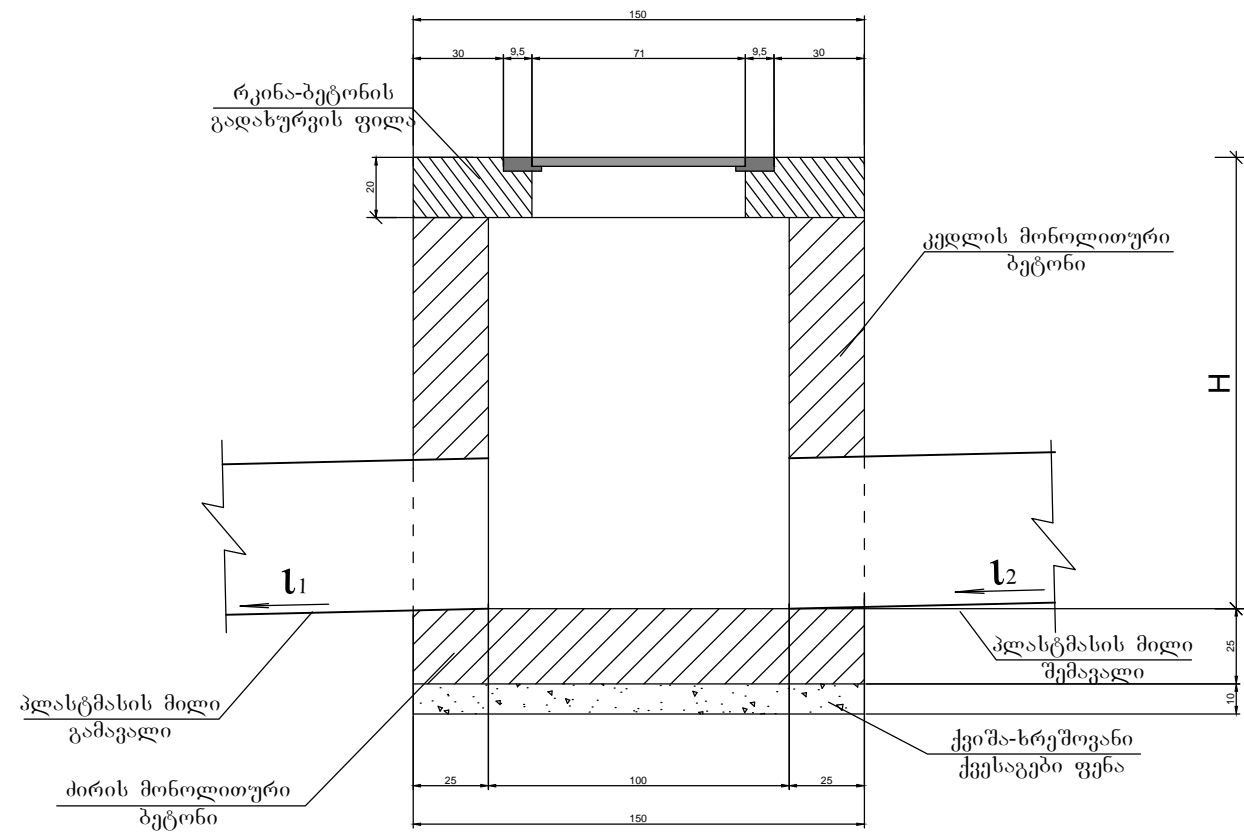
4-1 სათვალთვალო ჭების მოწყობის უწყისი (მოცულობები მოცემულია 1ც ჭისთვის h=1,5 მ)

	სანიაღვრე ჭების მოწყობა	განზ.	რაოდენობა
1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით დატვირთვა ავტოთვიტმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	3,5
2	ზედმეტი გრუნტის გატანა	მ ³	3,5
3	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი მასალიტ ჭების ქვეშ სისქიტ 10სმ	მ ³	0,3
4	სათვალო ჭების მოწყობა მონოლიტური ბეტონიტ M200		
5	ძირი	მ ³	0,6
6	კედლები	მ ³	1,9
7	წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა თხევადი ბიტუმიტ	მ ²	6,5
8	სწორკუთხა ჩარჩო-ხუფის მოწყობა	კომპლ	1

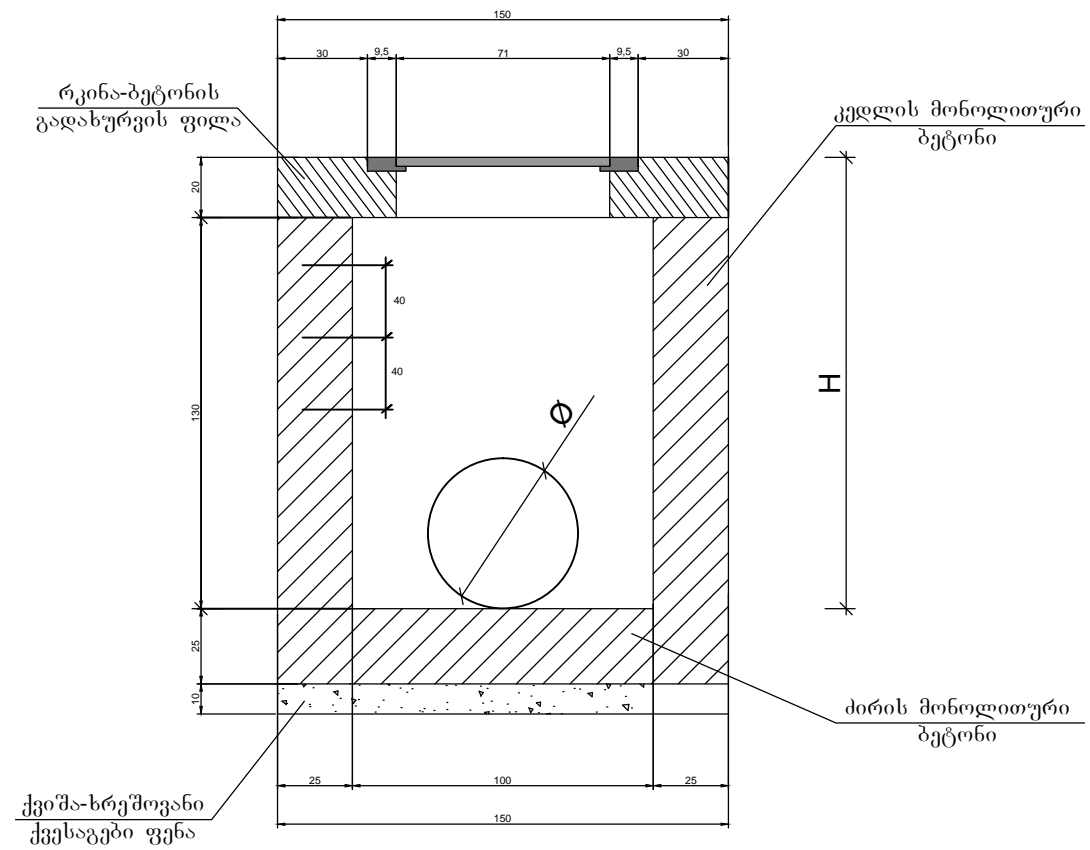
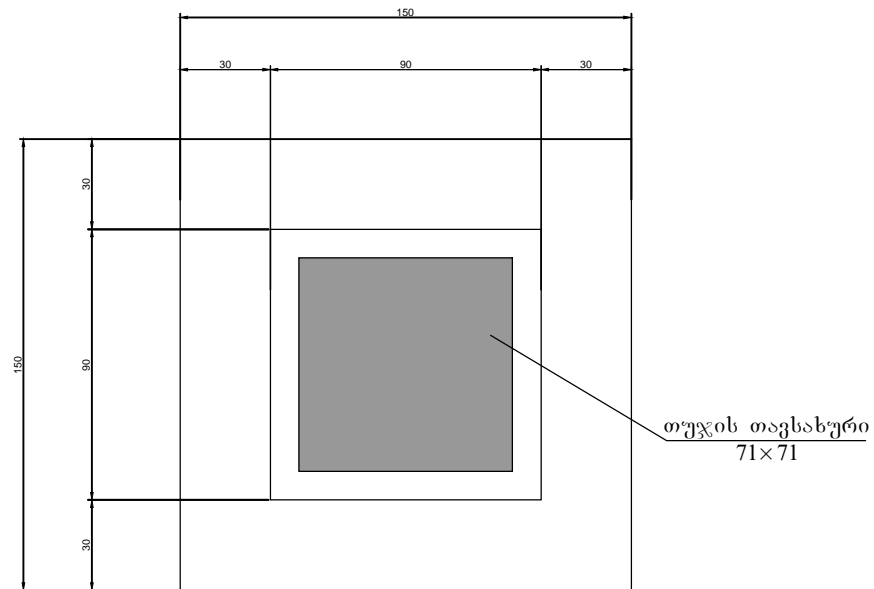
-  - ორფენიანი ა/გ ტიპი I
-  - ტროტუარი
-  - ქვანაპირი ტიპი II
-  - გორდიური
-  - ბაზონი
-  - კომპინირებული წვიმმომღვებო და გვერდმომღვებო
-  - წვიმმომღვებო ჰა
-  - სანიაღვრე ჰა
-  - სანიაღვრე კანალიზაციის მილი



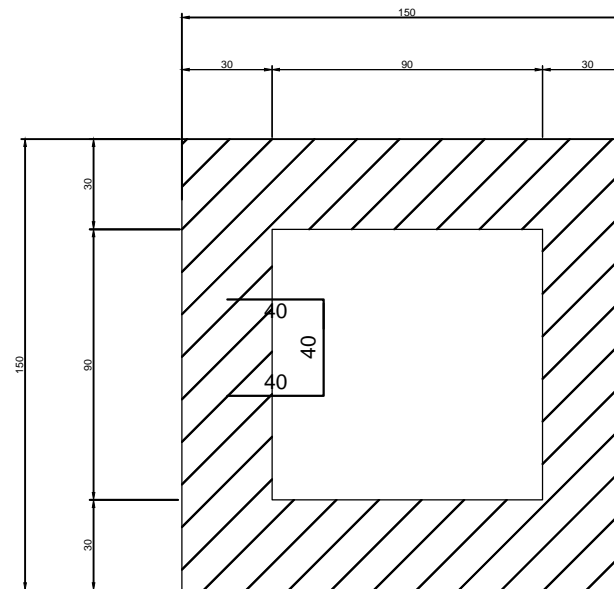
 შ.პ.ს. „საქპლანგონიერება“	ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში სუმბათაშვილი-იუშინის ქუჩის რეაბილიტაცია	ნახაზი N 1-2
		მ 1:500
	გეგმა - სანიაღვრე კანალიზაცია	საქპლანგონიერება



ბეჭედი



კვეთი



შენიშვნა:

1. წინამდებარე ნახაზზე სათვალთვალო ჭის კედლებზე არ არის დატანილი სანიაღვრე ჭებთან (ცხურებთან) შემაერთებელი პლასტმასის მილები, რომლებიც შეიძლება მოთავსდეს ჭის ნებისმიერ კედელთან.
2. ნახაზზე ზომები მოცემულია სმ-ში.
3. სათვალთვალო ჭის ქვაბულის ზომებია (H+0.35)X2.10X2.10 მ.



<p>ქ. თბილისში, ნაკალაძეძის რაიონში სუბპათაჰვილი-იუჰინის ქუჩის რეაბილიტაცია</p> <p>სანიღვრე კანალიზაცია - სათვალთვალო ჭის კონსტრუქცია</p>	<p>ნახაზი N 4-2</p> <p>მ 1:25</p>
	<p>სამშენობლო-სამშენობლო</p>

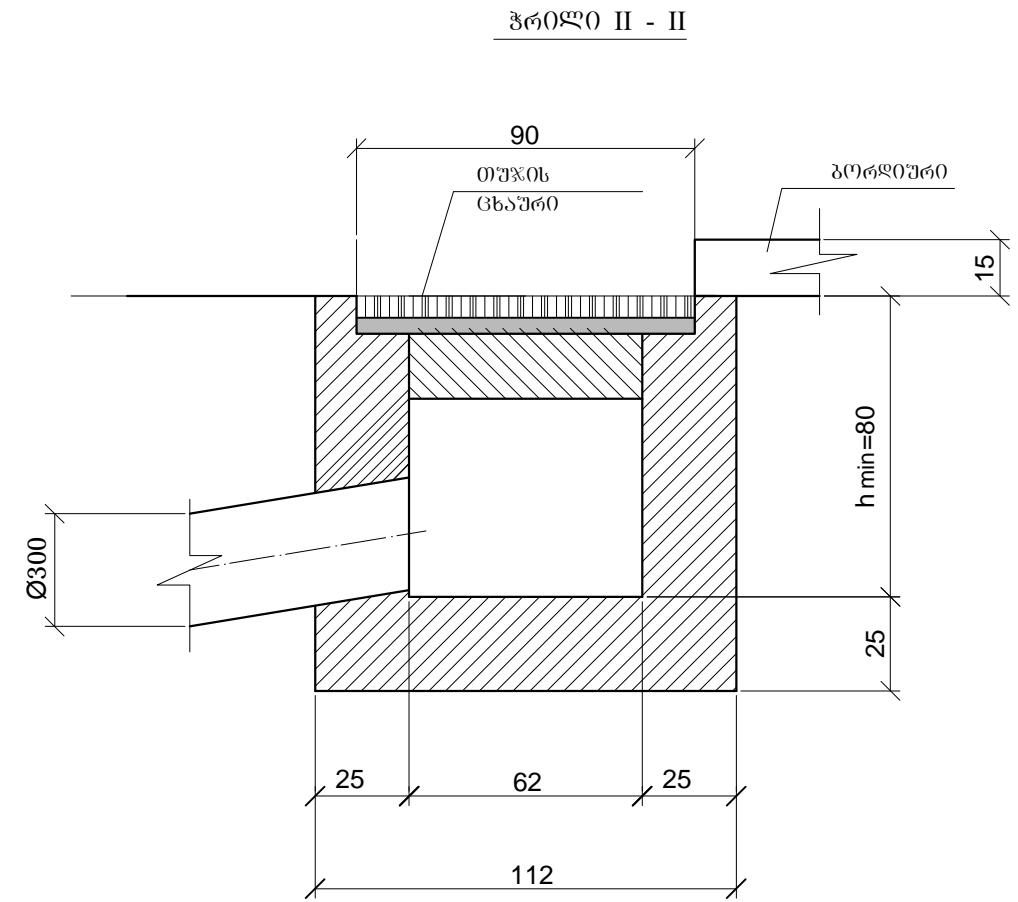
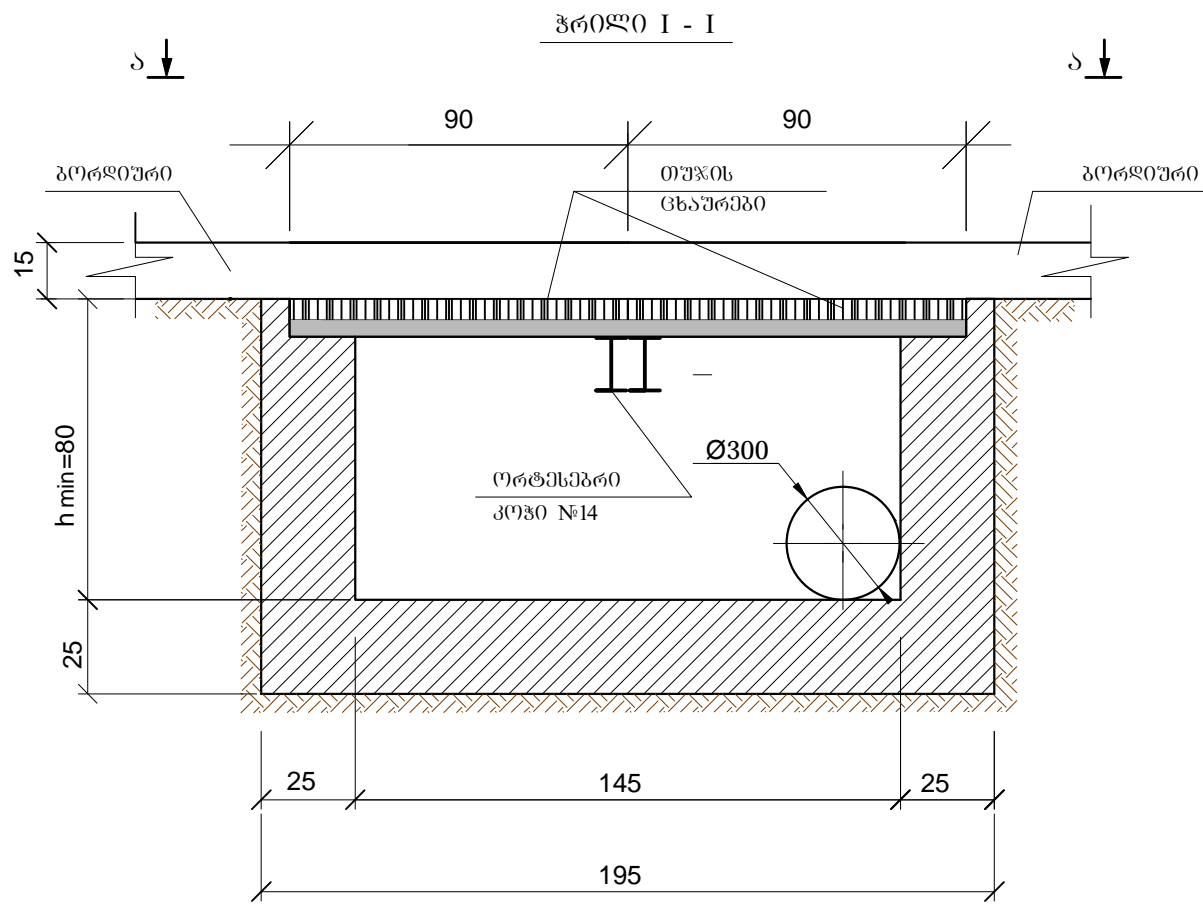
**4-2 სათვალთვალო ჭების მოწყობის უწყისი (მოცულობები
მოცემულია 1ც ჭისთვის h=2,0 მ)**

	სათვალთვალო ჭის მოწყობა	განზ.	რაოდენობა
1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით დატვირთვა ავტოთვიტმცლელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	18
2	ზედმეტი გრუნტის გატანა	მ ³	18
3	სათვალთვალო ჭების კედლების მოწყობა მონოლითური ბეტონით M200	მ ³	2,9
4	წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა თხევადი ბიტუმით	მ ²	10
5	არმატურის კიბის საფეხურები	ც	4
6	სწორკუთხა ჩარჩო-ხუფის მოწყობა	კომპლ	1

4-3. სანიაღვრე 2 უჯრედიანი ჭის მოწყობის უწყისი (მოცულობები ერთი ჭისთვის)

	სანიაღვრე ჭების მოწყობა	განზ.
1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით დატვირთვა ავტოთვიტმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³
2	ზედმეტი გრუნტის გატანა	მ ³
3	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი მასალით ჭების ქვეშ სისქით 10სმ	მ ³
4	სანიაღვრე ჭების მოწყობა მონოლითური ბეტონით 200	
5	ძირი	მ ³
6	კედლები	მ ³
7	წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა თხევადი ბიტუმით	მ ²
8	ორტესებრი კოჭის მოწყობა №14 L-1,1 მ 2ც (ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ შეღებილი)	მ/კვ
9	თუჯის ჩარჩო-ხუფის მოწყობა თუჯის ცხაურებით	კომპლ

რაოდენობა
3,2
3,2
0,3
0,6
1,2
5,7
2,2/30,2
2

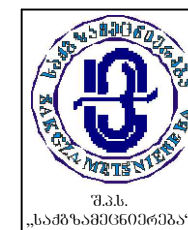
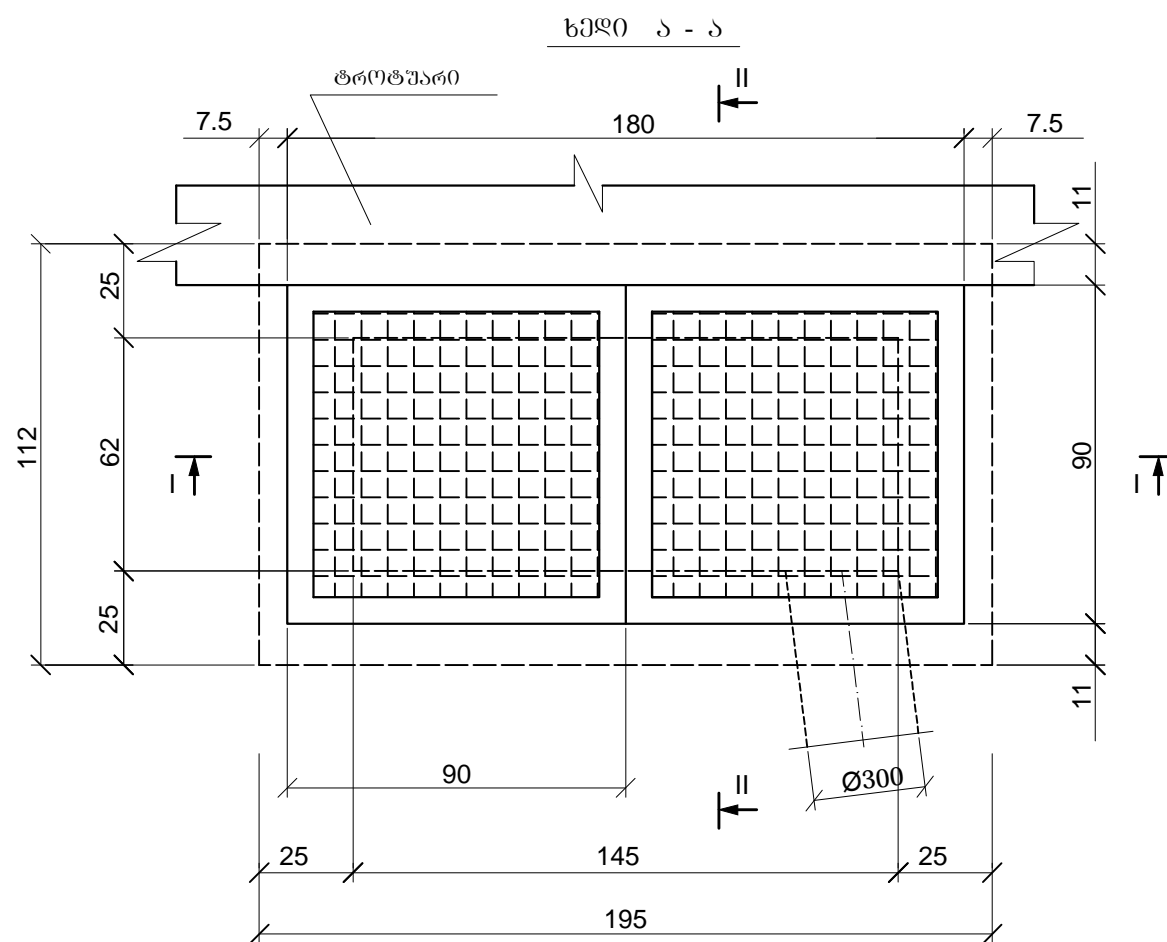


სამუშაოთა მოცულობები

№ №	დასახელება	რაოდენობა
1	ქვაბულის დამუშავება	3.2 მ ³
2	ზედმეტი ბრუნტის გატანა	3.2 მ ³
3	ჭის ძირის დაგებონება M 200	0.6 მ ³
4	ჭის კედლების დაგებონება M 200	1.20 მ ³
5	თუჯის ცხაურები	2 ცალი
6	ორტყეპრი კოჭი №14 l=1.18. 2 ც.	27.4 კვ

შენიშვნები

1. ორტყეპრი კოჭი, უნდა იყოს ზომით არანაკლები № 14. შესაძლებელია რელსების გამოყენება. ლითონის კონსტრუქციის შედეგად უნდა იყოს ანტიკოროზიული მასალით.
2. წინამდებარე ნახაზში წვიმმიმღები ჭის კედლებზე არ არის დატანილი გამოფხვები მილი. გამოფხვები მილის დიამეტრი მიღებულია dd=300-500 და იგი შეიქმნება მოთავსდეს ჭის ნებისმიერ კედელთან. ამასთან ერთად გამოფხვები მილის ძირიდან ჭის ძირამდე უნდა ღარჩეს საღებარი მიწი-მალური სიღრმით 30 სმ.
3. სამუშაოთა ზომები მოცემულია სმ-ში, ხოლო მილის დიამეტრი მმ-ში.



ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში
სუბპათაშვილი-თუშინის ქუჩის
რეაბილიტაცია

ნახაზი N 4-3

მ 1:20

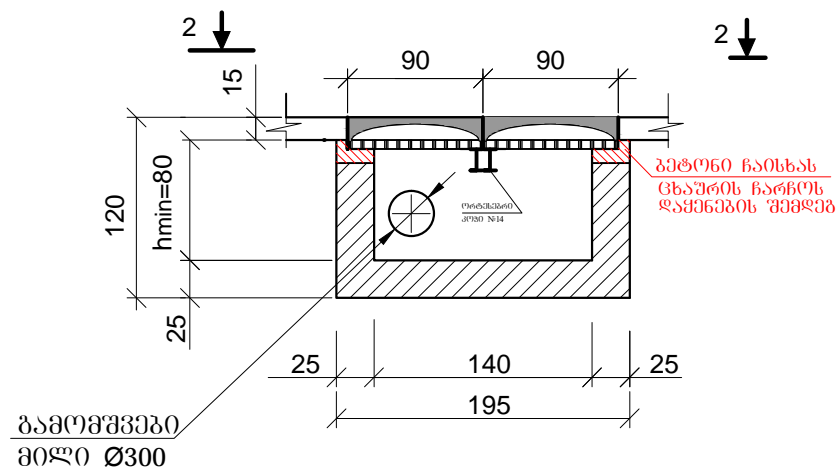
ორცხაურიანი
წვიმმიმღები ჭა

საპროექტო-სამშენებლო

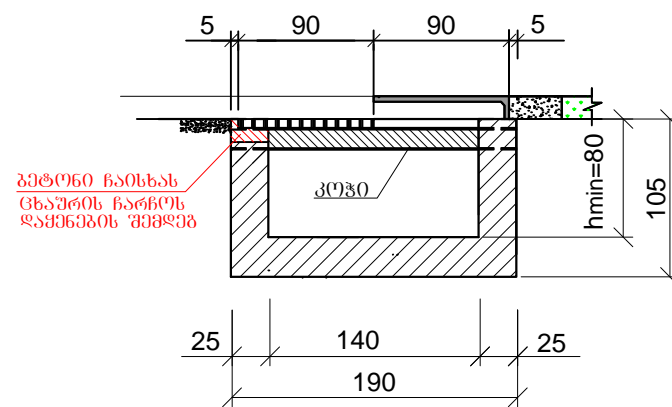
**4-4. სანიაღვრე 2 უჯრედიანი გვერდმომღებანი ჭის მოწყობის უწყისი
(მოცულობები ერთი ჭისტვის)**

	სანიაღვრე ჭების მოწყობა	განზომილება	რაოდენობა
1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით დატვირთვა ავტოთვიტმცლელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	6
2	ზედმეტი გრუნტის გატანა	მ ³	6
3	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრემოვანი მასალით ჭების ქვეშ სისქით 10სმ	მ ³	0,4
4	სანიაღვრე ჭების მოწყობა მონოლითური ბეტონით 200		
5	ძირი	მ ³	1
6	კედლები	მ ³	1,4
7	წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა თხევადი ბიტუმით	მ ²	6,7
8	ორტესებრი კოჭის მოწყობა №14 L-2,1 მ 2ც (ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ შეღებილი)	მ/კვ	4,2/57,6
9	თუჯის ჩარჩო-ხუფის მოწყობა თუჯის ცხაურებით	კომპლ	2
10	თუჯის გვერდმომღების მოწყობა მართკუთხა ხუფით	კომპლ	2

ჭრილი 1-1
მ 1:50



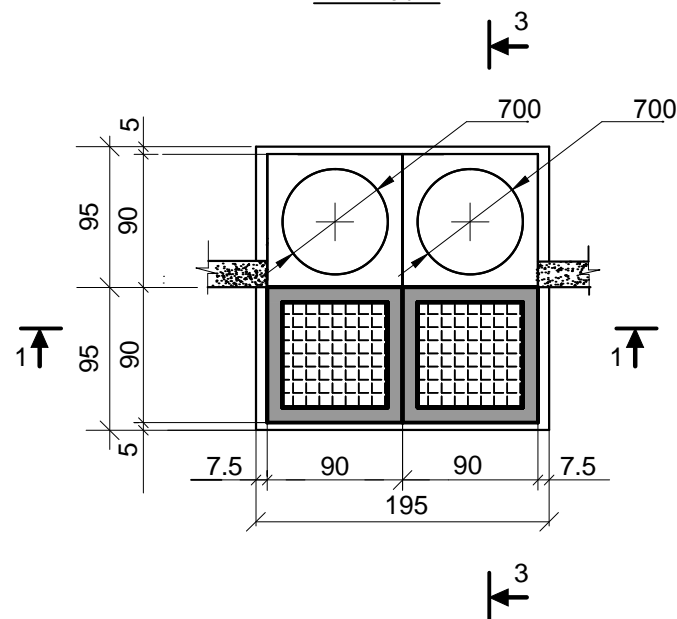
ჭრილი 3-3
მ 1:50



სამუშაოთა მოცულობები

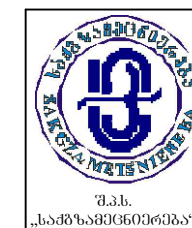
№ №	დასახელება	რაოდენობა	
		2 უჯრედ.	3 უჯრედ.
1	ქვაბულის დამუშავება	6.0 მ ³	8.0 მ ³
2	ზედმეტი ბრუნტის გატანა	6.0 მ ³	8.0 მ ³
3	ჭის ძირის დაბეტონება M 200	0.93 მ ³	1.26 მ ³
4	ჭის კედლების დაბეტონება M 200	1.34 მ ³	1.62 მ ³
5	თუჯის ცხაურები	2 ცალი	3 ცალი
6	თუჯის გვერდმიმღები	2 ცალი	3 ცალი
	ორტყეპრი კოჭი №14 l=1.9მ. 2 ც.	52.06 კვ	78.09 კვ

ხედი 2-2
მ 1:50



შენიშვნები

1. ანაკრები რკინა-ბეტონის კოჭის ბეტონის მარკა მიღებულია M 200.
2. კოჭის მაბივრალ შეიძლება ორტყეპრი კოჭის, ზომით არანაკლები №14 ან რელსების გამოყენება. ამ შემთხვევაში ღითონის კონსტრუქცია შეღებულ უნდა იყოს ანტიკოროზიული მასალით.
3. წინამდებარე ნახაზში წვიმმიმღები ჭის კედლებზე არ არის დატანილი გამომწვები მილი. გამომწვები მილის დიამეტრი მიღებულია dd=300-500 და იგი შეიძლება მოთავსდეს ჭის ნებისმიერ კედელთან. ამასთან ერთად გამომწვები მილის ძირიდან ჭის ძირამდე უნდა დარჩეს ხალქმარი მიწი-მალური სიღმით 30 სმ.
4. სამუშაოლო ზომები მოცემულია ხმ-ში, ხოლო მილის დიამეტრი მმ-ში.



<p>ქ. თბილისში, ნაძვალევოს რაიონში სუბპათაშვილი-თუშინის ქუჩის რეაბილიტაცია</p> <p>კომპინირებული წვიმმიმღები ჭა გვერდმიმღებით</p>	<p>ნახაზი N 4-4</p> <p>მ 1:20</p>
	<p>სამუშაოთა მოცულობები</p>

4-5. სანიაღვრე 3 უჯრედიანი გვერდმიმდებარი ჭების მოწყობის
უწყისი (მოცულობები ერთი ჭისტვის)

	სანიაღვრე ჭების მოწყობა	განზომილება	რაოდენობა
1	გრუნტის დამუშავება ექსკავატორით დატვირთვა ავტოთვიტმცლელეზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	8
2	ზედმეტი გრუნტის გატანა	მ ³	8
3	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა-ხრეშოვანი მასალით ჭების ქვეშ სისქით 10სმ	მ ³	0,6
4	სანიაღვრე ჭების მოწყობა მონოლითური ბეტონით 200		
5	ძირი	მ ³	1,3
6	კედლები	მ ³	1,7
7	წასაცხები ჰიდროიზოლაციის მოწყობა თხევადი ბიტუმით	მ ²	8,1
8	ორტესებრი კოჭის მოწყობა №14 L-2,1 მ 4ც (ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ შეღებილი)	მ/კვ	8,4/115,1
9	თუჯის ჩარჩო-ხუფის მოწყობა თუჯის ცხაურებით	კომპლ	3
10	თუჯის გვერდმიმდების მოწყობა მართკუთხა ხუფით	კომპლ	3

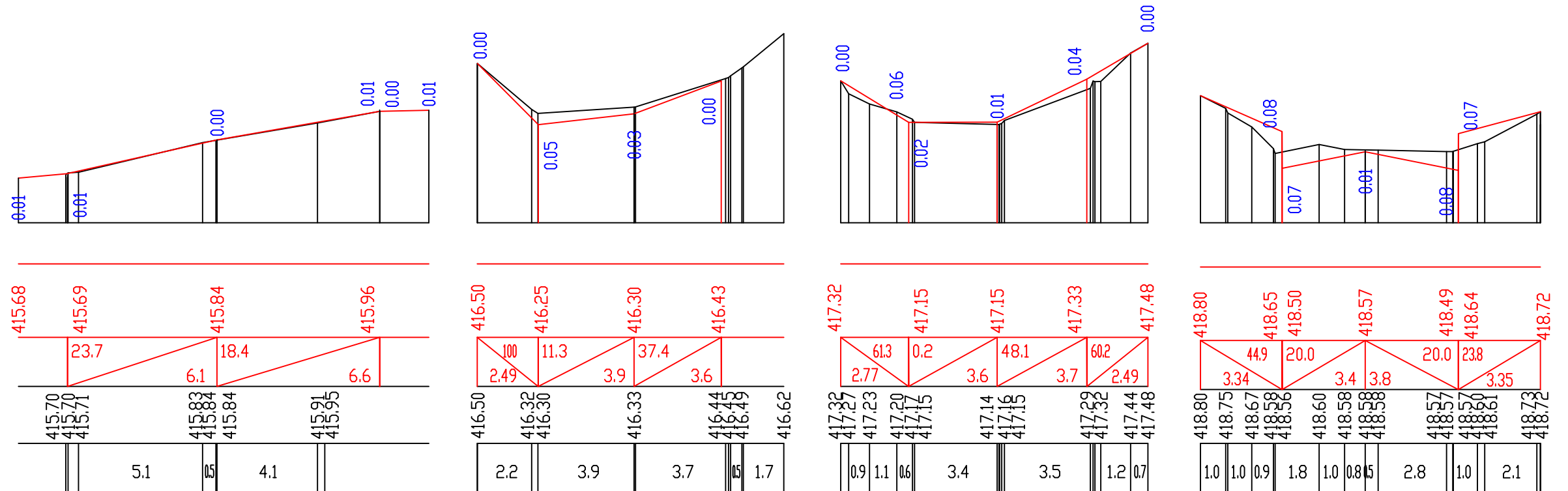
ბან6030 1 კპ 0+01

ბან6030 2 კპ 0+25

ბან6030 3 კპ 49.2

ბან6030 4 კპ 0+78

მ 1:200 კორიზონტალური
მ 1:20 ვერტიკალური

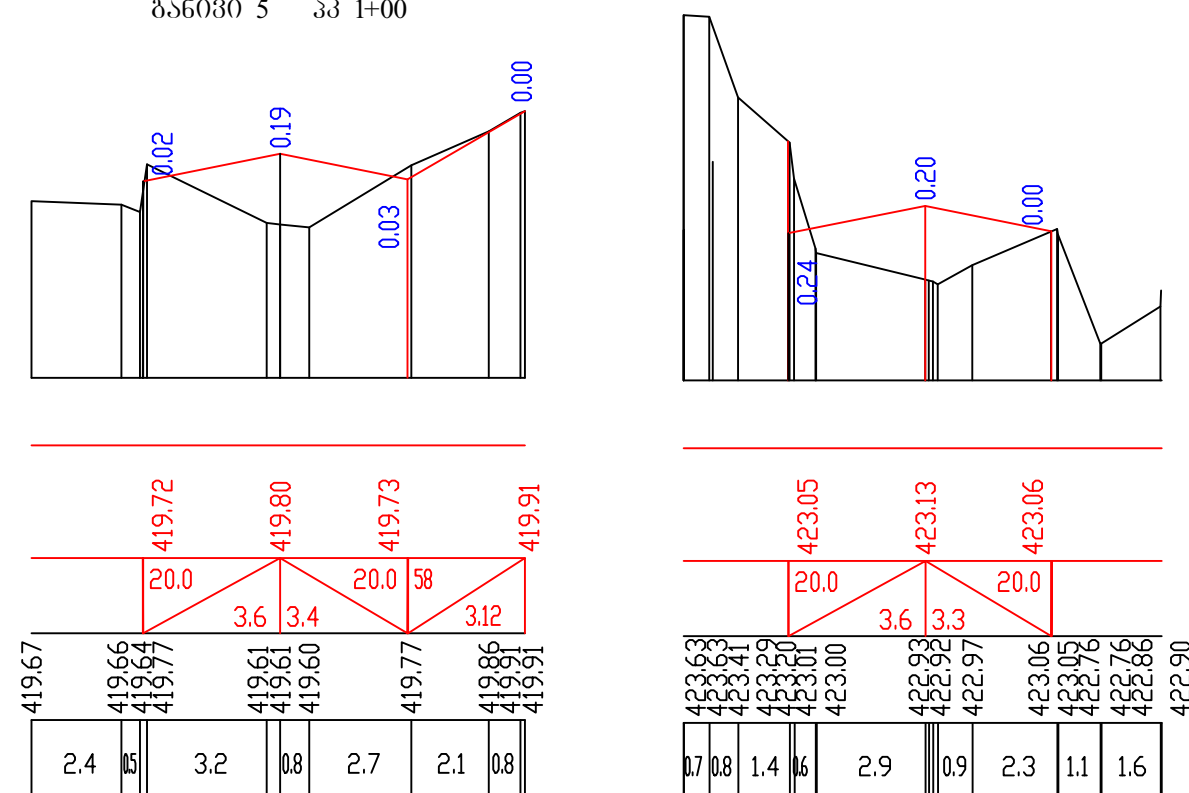


საპროექტო მონაცემები	ნიშნული მ
	დაშორება მ
ფაქტიური მონაცემები	ნიშნული მ
	დაშორება მ

ბან6030 5 კპ 1+00

ბან6030 6 კპ 1+25

მ 1:200 კორიზონტალური
მ 1:20 ვერტიკალური



საპროექტო მონაცემები	ნიშნული მ
	დაშორება მ
ფაქტიური მონაცემები	ნიშნული მ
	დაშორება მ



ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში
სუბპროექტი-01-02-03-ის
რეაბილიტაცია

ნახაზი N 5-1

ბან6030 პროვიზები

საპროექტო-კონსტრუქციის სააგენტო

სუმბათაშვილი–იუჟინის ქუჩის რეაბილიტაცია

სამუშაოთა მოცულობების კრებსითი უწყისი

#	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	რაოდენობა	შენიშვნა
1	2	3	4	5
	მოსამზადებელი სამუშაოები			
1	ტრასის აღდგენა და დამაგრება	კმ	0,485	
2	არსებული დაზიანებული ასფალტობეტონის და ცემენტობეტონის საფარის საშ. სისქით 6 სმ მოხსნა სანგრევი ჩაქურებით დატვირთვა ხელით და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	157	
3	არსებული დაზიანებული ა/ზ საფარის და რიყის ქვის ქვაფენილის მოხსნა h-15სმ მექანიზმებით დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	422	
4	სავალ ნაწილზე III კატ გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	1170	
5	იგივე ხელით დატვირთვა ხელით და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	38	
6	ტროტუარებზე დაზიანებული ა/ზ საფარის მოხსნა სანგრევი ჩაქურებით საშ.სისქით 3სმ, დატვირთვა ავტოთვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	36	
7	არსებული დაზიანებული ბორდიურების (ზომით 30X15 სმ) მოხსნა სანგრევი ჩაქურებით დატვირთვა ავტოთვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	23,9	
8	ბორდიურების ბეტონის მოხსნა სანგრევი ჩაქურებით დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	18,6	
9	არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციების ჭების მოყვანა გზის ნიშნულზე მონოლითური ბეტონით	ც	15	
10	არსებული დაზიანებული ჩარჩო ხუფის გამოცვლა ჭაზე	კომპლ	2	
11	ბეტონის კედლების დაშლა	მ ³	2	
12	ნაწიბურების დამუშავება ხერხით	გრძ.მ.	27	
13	ხეების ამოძირკვა	ც	8	
14	სანიაღვრე ქსელის მოწყობა	გრძ.მ.	195	იხ. უწყისები 4; 4-1; 4-2; 4-3; 4-4;
	ტროტუარების მოწყობა			
15	ახალი ბეტონის ბორდიურების (ზომით 15X30 სმ) მოწყობა ბეტონის საფუძველზე	გ.მ	545	
16	ახალი ბეტონის ბორდიურების (ზომით 10X20 სმ) მოწყობა ბეტონის საფუძველის გარეშე	გ.მ	26	

1	2	3	4	5
17	ტროტუარზე საფუძვლის მოწყობა ქვიშა-ლორღით (ფრ 0-20 მმ) ნარევით სისქით 10 სმ.	მ ²	404	
18	ტროტუარზე საფარის მოწყობა ქვიშოვანი ა/ზ სისქით 3 სმ.	მ ²	404	
	ეზოში შესასვლელების მოწყობა			
19	საფუძვლის მოწყობა ქვიშა-ლორღის (ფრ 0-20 მმ) ნარევით სისქით 10 სმ.	მ ²	1274	
20	საფარის მოწყობა წვრილმარცვლოვანი ა/ზ სისქით 5 სმ.	მ ²	1274	
21	ტროტუარზე და ეზოში შესასვლელზე მოსახლეობის მიერ ბეტონით და ქვის ფილებით მოწყობილი საფარის და კედლების შეკეთება	მ ³	3	
	სავალი ნაწილის მოწყობა			
	ტიპი 1	მ ²	2764	
22	დაზიანებული საფუძვლის ამოჭრა ექსკავატორით სიღრმით 1მ დატვირთვა ავტოთვითმცლელზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	15	
23	თხრილის შევსება ქვიშა-ხრემოვანი ნარევით ფენა ფენა დატკეპნით	მ ³	15	
24	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა- ხრემოვანი მასალით გრანულის მაქს. ზომა -70 მმ სისქით 18 სმ.	მ ³	498	
25	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ქვიშა-ლორღის (ფრ. 0-40 მმ) ნარევით სისქით 15 სმ.	მ ²	2764	
26	საფუძვლის ფენაზე ბიტუმის მოსხმა	ტ	1,658	
27	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარ-ცვლოვანი ფოროვანი ა/ზ ცხელი ნარევით მარკა II, სისქით 6 სმ.	მ ²	2764	
28	საფარის ზედა ფენაზე ბიტუმის მოსხმა	ტ	0,829	
29	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარ-ცვლოვანი მკვრივი ა/ზ ცხელი ნარევით ტიპი მარკა II, სისქით 4 სმ.	მ ²	2764	
	ტიპი 2 ქვაფენილი	მ ²	372,3	
30	არსებული საფარის მოშანდაკება გრეიდერით	მ ²	374	
31	ქვესაგები ფენის მოწყობა ქვიშა- ხრემოვანი ნარევით h-20 სმ	მ ³	75	
32	რ.კ. ბეტონის გრძივი ღარის მოწყობა			
	– არმაგურა AI	კმ	26	
	– არმაგურა AIII	კმ	416,65	
	– ბეტონი B-22,5 F-200 W-6	მ ³	8,7	
33	რ.კ. ბეტონის გრძივი სარკველის მოწყობა			
	– არმაგურა AI	კმ	32,6	
	– არმაგურა AIII		5868	
	– ბეტონი B-22,5 F-200 W-6	მ ³	6,7	
34	რ.კ. ბეტონის განივი სარკველის მოწყობა			
	– არმაგურა AI		16,6	
	– არმაგურა AIII	კმ	228	
	– ბეტონი B-22,5 F-200 W-6	მ ³	2,5	

1	2	3	4	5
35	საფუძვლის ფენის მოწყობა ქვიშისა და ცემენტის 5%-იანი ნარევით h-10 სმ	მ ² /მ ³	288/28,8	
36	საფარის მოკირწყველა ადგილობრივი, არსებული ქვაფენილის დაშლის შედეგად გადარჩეული, რიყის ქვით საშუალო ზომით h _{საფ} -15 სმ	მ ² /მ ³	288/43,2	
	მიერთებების მოწყობა			
37	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა- ხრეშოვანი მასალით გრანულის მაქს. ზომა -70 მმ სისქით 18 სმ.	მ ³	26	
38	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ქვიშა-ლორღის (ფრ. 0-40 მმ) ნარევით სისქით 15 სმ.	მ ²	143	
39	საფუძვლის ფენაზე ბიტუმის ემულსიის მოსხმა	კგ	86	
40	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარ-ცვლოვანი ფოროვანი ა/ზ ცხელი ნარევით მარკა II, სისქით 6 სმ.	მ ²	143	
41	საფარის ზედა ფენაზე ბიტუმის ემულსიის მოსხმა	კგ	43	
42	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარ-ცვლოვანი მკვრივი ა/ზ ცხელი ნარევით ტიპიბ მარკა II, სისქით 4 სმ.	მ ²	143	
43	სამშენებლო ნაგავის გატანა ნაყარში	მ ³	187	

შენიშვნა: საპროექტო დოკუმენტაციაში ინერტულ მასალებზე დატკეპნის კოეფიციენტები გათვალისწინებული არ არის.

სუმბათაშვილი–იუჟინის ქუჩის რეაბილიტაცია
მიერთებების მოწყობის სამუშაოთა მოცულობის უწყისი

#	სამუშაოს დასახელება	განზომილება	ადგილმდებარეობა						სულ	შენიშვნა
			0+93 მარჯვნივ	1+36 მარჯვნივ	1+36 მარცხნივ	1+98 მარჯვნივ	2+68 მარჯვნივ	3+76 მარცხნივ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
მოსამზადებელი სამუშაოები										
1	არსებული დაზიანებული ა/ზ საფარის საშ. სისქით 6 სმ მოხსნა სანგრევი ჩაქუჩებით დატვირთვა ხელით და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	0,485	4,5	2,1	9	7	5	28,085	
2	არსებული დაზიანებული ასფალტობეტონის და ცემენტობეტონის საფარის საშ. სისქით 6 სმ მოხსნა სანგრევი ჩაქუჩებით დატვირთვა ხელით და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	157	40,5	14,4	113,2	65,7	49,7	440,5	
3	სავალ ნაწილზე III კატ გრუნტის დამუშავება ბულდოზერით დატვირთვა ა/თვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	422	90	33	244	145	109	1043	
4	იგივე ხელით დატვირთვა ხელით და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	12,66	2,7	1,2	7,32	4,35	3,27	31,5	
5	ტროტუარებზე დაზიანებული ა/ზ საფარის მოხსნა სანგრევი ჩაქუჩებით საშ.სისქით 3სმ, დატვირთვა ავტოთვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	4,44	4,8	–	9,48	6,54	5,28	30,54	
6	არსებული დაზიანებული ბორდიურების (ზომით 30X15 სმ) მოხსნა სანგრევი ჩაქუჩებით დატვირთვა ავტოთვითმცლელელებზე და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	4,77	5,76	–	6,93	7,29	2,7	27,45	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7	ბორდიურების ბეტონის მოხსნა სანგრევი ჩაქუჩებით დატვირთვა და ტრანსპორტირება ნაყარში	მ ³	3,71	4,48	–	5,39	5,67	2,1	21,35	
8	არსებული მიწისქვეშა კომუნიკაციების ჭების მოყვანა გზის ნიშნულზე მონოლითური ბეტონით	ც	3	2	2	2	7	2	18	
9	არსებული დაზიანებული ჩარჩო ხუფის გამოცვლა ჭაზე	კომპლ	–	–	–	–	–	1	1	
10	არსებული დაზიანებული ლითონკონსტრუქციების (ტრამვაის რელსები, მოაჯირები)	ტ	–	–	–	7,8	–	–	7,8	
	ტროტუარების მოწყობა									
11	ახალი ბეტონის ბორდიურების (ზომით 15X30 სმ) მოწყობა ბეტონის საფუძველზე	გ.მ	106	128	–	154	162	60	610	
12	ახალი ბეტონის ბორდიურების (ზომით 10X20 სმ) მოწყობა ბეტონის საფუძველის გარეშე	გ.მ	–	8	–	–	–	–	8	
13	ტროტუარზე საფუძვლის მოწყობა ქვიშა-ლორღის (ფრ 0-40 მმ)ნარევით სისქით 10 სმ.	მ ²	148	160	–	316	218	176	1018	
14	ტროტუარზე საფარის ძოწობა ქვიშოვანი ა/ბ სისქით 3 სმ	მ ²	148	160	–	316	218	176	1018	
	სავალი ნაწილის მოწყობა									
	ტიპი 1									
15	საფუძვლის ქვედა ფენის მოწყობა ქვიშა- ხრემის (ფრ0-70 მმ) ნარევით სისქით 20 სმ.	მ ³	52	60	22	163	97	73	467	
16	საფუძვლის ზედა ფენის მოწყობა ქვიშა-ლორღის (ფრ. 0-40 მმ) ნარევით სისქით 12 სმ.	მ ²	260	300	110	815	485	365	2335	
17	საფუძვლის ფენაზე ბიტუმის მოსხმა	ტ	0,156	0,18	0,066	0,489	0,291	0,219	1,401	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18	საფარის ქვედა ფენის მოწყობა მსხვილმარ-ცვლოვანი ფოროვანი ა/ზ ცხელი ნარევით მარკა II, სისქით 6 სმ.	მ ²	260	300	110	815	485	365	2335	
19	საფარის ზედა ფენაზე ბიტუმის მოსხმა	ტ	0,078	0,09	0,033	0,2445	0,1455	0,1095	0,701	
20	საფარის ზედა ფენის მოწყობა წვრილმარ-ცვლოვანი მკვრივი ა/ზ ცხელი ნარევით ტიპი მარკა II, სისქით 4 სმ.	მ ²	260	300	110	815	485	365	2335	
21	სამშენებლო ნაგავის გატანა ნაყარში	მ ³	0,26	3,6	1,32	9,78	5,82	4,38	25,16	

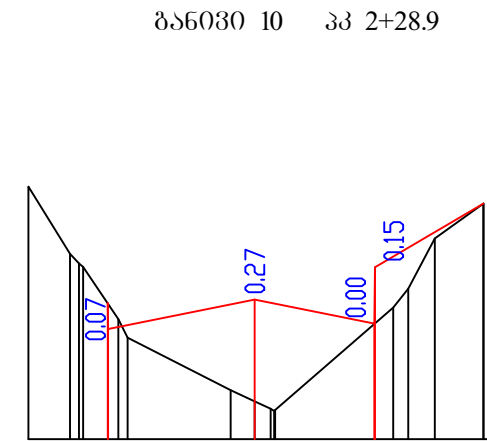
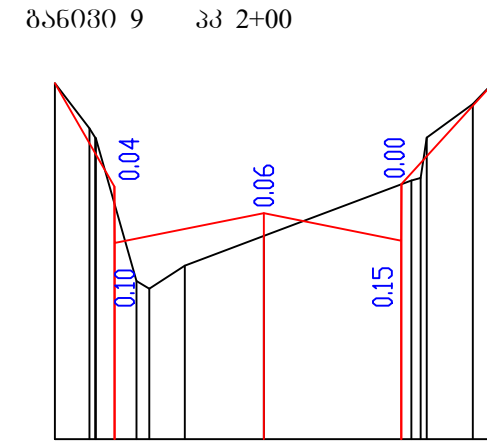
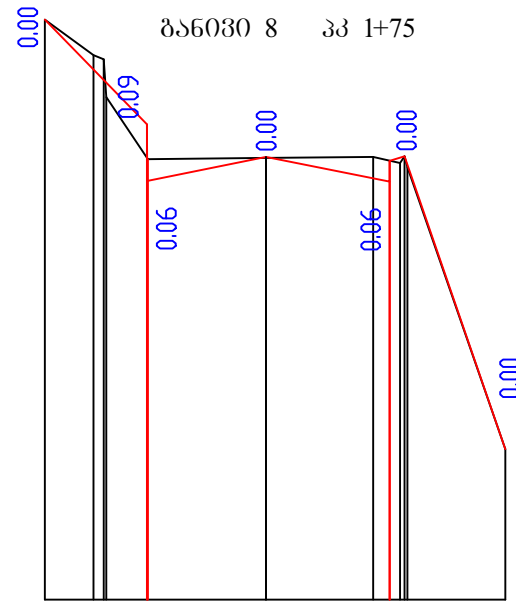
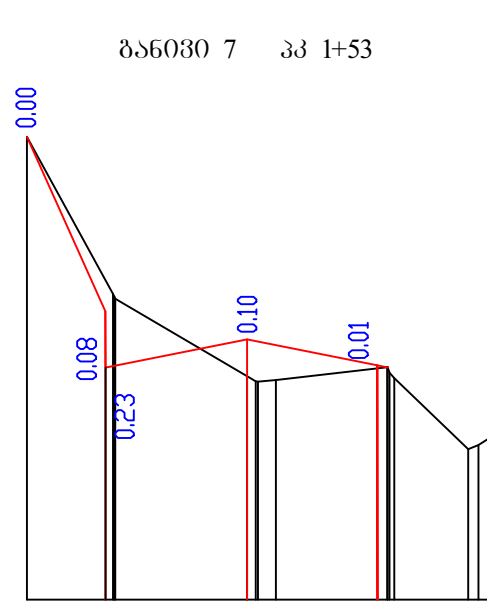
შეადგინა:

ლ.ჩილოჩავა

შეამოწმა:

ა.კოზმავა

მ 1:200 კორიზონტალური
 მ 1:20 ვერტიკალური



საპროექტო მონაცემები	ნომერი მ
	ღაზორება მ
ფაქტიური მონაცემები	ნომერი მ
	ღაზორება მ

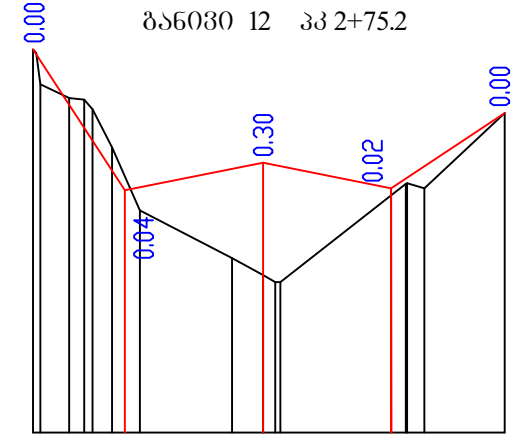
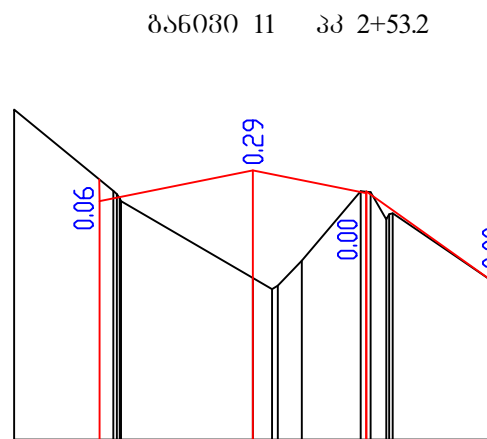
427.09	426.63	426.48	426.55	426.49
2.08	2.00	3.8	3.5	2.00
427.09	426.68	426.66	426.46	426.48
426.68	426.44	426.45	426.45	426.26
2.3	3.5	5	3.0	2.0

429.12	428.84	428.69	428.75	428.68	427.97
2.73	20.0	3.2	3.3	20.0	3.07
429.12	429.02	428.91	428.74	428.75	428.75
428.91	428.74	428.75	428.75	428.73	428.72
1.3	1.1	3.1	2.8	0.7	2.6

431.52	431.24	431.09	431.17	431.10	431.25	431.55
2.0	1.77	20.0	4.0	3.7	20.0	2.7
431.52	431.40	431.37	431.09	431.03	431.11	431.11
431.40	431.37	431.09	431.09	431.03	431.11	431.11
0.9	1.1	0.9	2.1	3.9	1.2	0.8

433.94	434.02	433.96	434.11	212.37
2.00	3.9	3.2	20.0	825
433.94	433.78	433.75	433.73	434.00
433.78	433.75	433.73	434.05	434.18
1.1	0.9	2.7	0.6	3.1

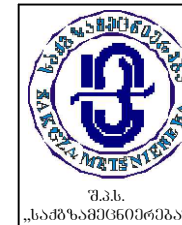
მ 1:200 კორიზონტალური
 მ 1:20 ვერტიკალური



საპროექტო მონაცემები	ნომერი მ
	ღაზორება მ
ფაქტიური მონაცემები	ნომერი მ
	ღაზორება მ

436.73	436.49	436.57	436.51	436.28
2.00	4.1	3.0	20.0	6.8
436.73	436.50	436.52	436.49	436.28
436.50	436.52	436.49	436.28	436.28
2.6	3.5	0.6	1.6	2.7

439.33	438.96	439.03	438.96	439.16
2.43	15.2	20.0	3.7	3.4
439.33	439.24	439.20	439.17	439.07
439.24	439.20	439.17	439.07	438.90
0.8	0.7	2.5	0.8	3.3



ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში
 სუბსტაციური-თუქინის ქუჩის
 რეაბილიტაცია

ნახაზი N 5-2

ბან6080 პროვილუბი

სამშენობლო-სამშენობლო

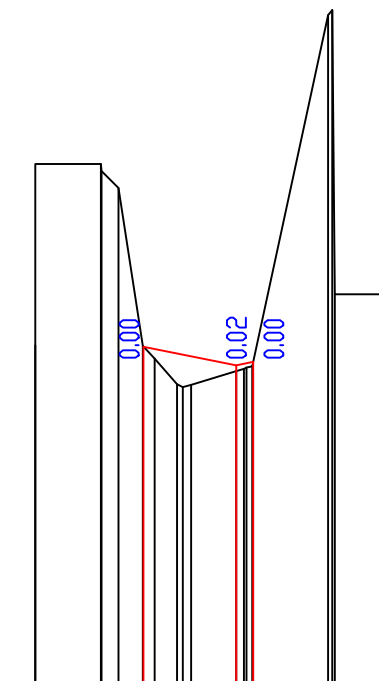
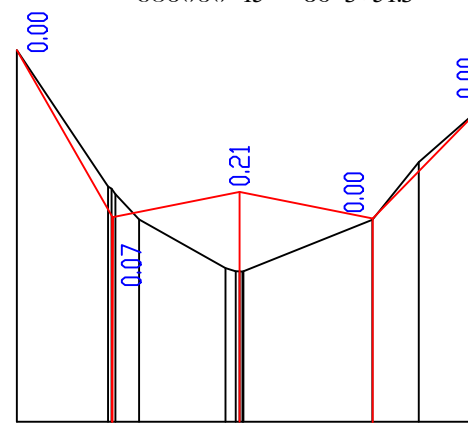
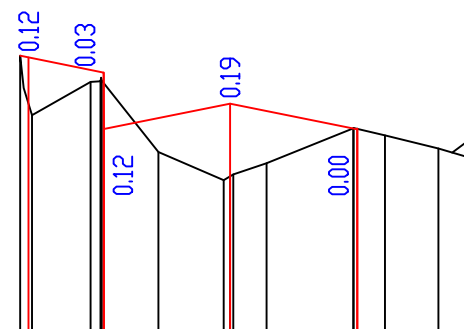
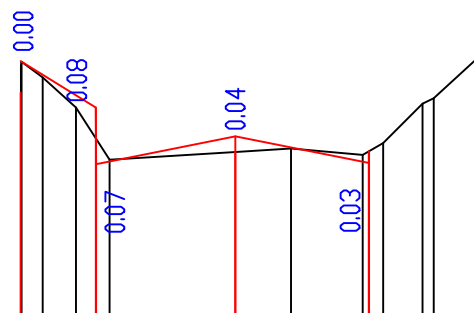
ბან6030 13 კპ 3+00

ბან6030 14 კპ 3+25.5

ბან6030 15 კპ 3+51.3

ბან6030 18 კპ 4+61.5

მ 1:200 კორიზონტალური
მ 1:20 ვერტიკალური

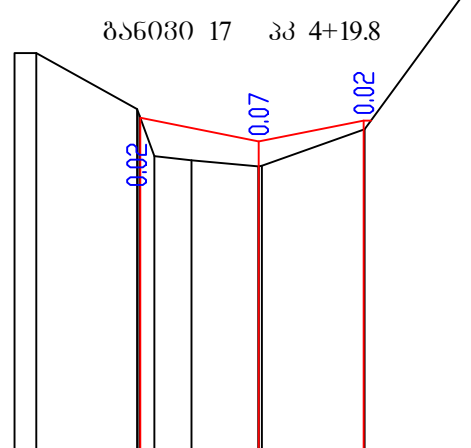
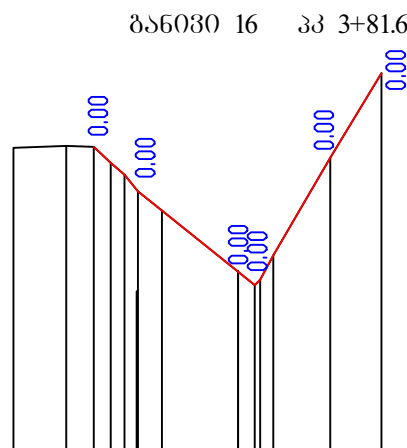


საპროექტო მონაცემები	ნოშნული მ	442.32	442.20	442.05	442.12	442.05					
	ღაშორება მ	2.4	20.0	3.7	3.6	20.0					
შაქტიური მონაცემები	ნოშნული მ	442.31	442.28	442.20	442.06	442.08	442.09	442.07	442.11	442.22	442.33
	ღაშორება მ	0.9	0.9	3.3	1.5	1.9	0.5	1.0	1.1		

საპროექტო მონაცემები	ნოშნული მ	445.43	445.39	445.24	445.31	445.24								
	ღაშორება მ	2.23	20.0	20.0	3.4	3.4	20.0							
შაქტიური მონაცემები	ნოშნული მ	445.44	445.28	445.37	445.37	445.18	445.11	445.12	445.15	445.24	445.23	445.19	445.17	445.21
	ღაშორება მ	1.6	1.5	1.7	0.9	2.3	0.8	1.4	0.7					

საპროექტო მონაცემები	ნოშნული მ	449.31	448.86	448.93	448.86	449.15					
	ღაშორება მ	2.54	17.3	20.0	20.0	10.3	2.8				
შაქტიური მონაცემები	ნოშნული მ	449.31	448.94	448.93	448.86	448.73	448.72	448.86	449.01	449.15	449.21
	ღაშორება მ	2.4	0.6	2.3	3.4	1.2	1.6				

მ 1:200 კორიზონტალური
მ 1:20 ვერტიკალური



მ 1:200 კორიზონტალური
მ 1:20 ვერტიკალური

საპროექტო მონაცემები	ნოშნული მ	473.14	473.09	473.10										
	ღაშორება მ	2.48	20.0	20.0										
შაქტიური მონაცემები	ნოშნული მ	473.63	473.63	473.56	473.14	473.11	473.04	473.04	473.08	473.09	474.02	474.04	473.28	473.28
	ღაშორება მ	1.7	0.5	0.6	0.6	1.2	2.0	1.6						

მ 1:200 კორიზონტალური
მ 1:20 ვერტიკალური

საპროექტო მონაცემები	ნოშნული მ	454.21	454.22	454.21	454.17	454.09	454.04
	ღაშორება მ	1.4	0.7	0.6	2.0	1.5	1.4
შაქტიური მონაცემები	ნოშნული მ	454.21	453.88	453.85	453.92	454.18	454.41
	ღაშორება მ	1.4	0.7	0.6	2.0	1.5	1.4

საპროექტო მონაცემები	ნოშნული მ	461.70	461.64	461.70								
	ღაშორება მ	3.15	20.0	20.0	2.81							
შაქტიური მონაცემები	ნოშნული მ	461.88	461.88	461.73	461.71	461.60	461.59	461.57	461.58	461.57	461.67	462.08
	ღაშორება მ	0.6	2.7	1.0	1.8	2.7	3.0					



ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში
სუბპათაშვილი-თუშინის ქუჩის
რეაბილიტაცია

ნახაზი N 5-3

ბან6030 პროექტი

სამშენაშენიშენიშენი