

შ.პ.ს. "ბიასი"

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ. №103-ის მიმდებარედ
საყრდენი კედლის მოწყობა

თბილისი 2020

განმარტებითი ბარათი

პროექტი: ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ. #103-ის მიმდებარედ საყრდენი კედლის მოწყობა.

საერთო მონაცემები

რკ.ბეტონის კედელი დაპროექტებულია ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ. #103-ის მიმდებარედ. პროექტი შედგენილია თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ნაძალადევის რაიონის გამგეობასა და შ.პ.ს. “გიასი“-ს შორის დადებული ხელშეკრულების №2.9.11/30/14724.12.2019 საფუძველზე

სამშენებლო მოედნის კლიმატოლოგია

სამშენებლო მოედნის კლიმატური მონაცემები აღებულია, საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანების: (№1-1/1743 2008 წლის 25 აგვისტო), „დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ “ -ს საფუძველზე.

სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება III ზ სამშენებლო-კლიმატურ რაიონს;

ჰაერის ტემპერატურა;

- წლის საშუალო -12,2⁰
- აბსოლიტური მინიმუმი - -23⁰
- აბსოლიტური მაქსიმუმი +40

თოვლის საფარი:

- თოვლის საფარის წონა--0,50კპა
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი -14

ქარის წნევა

- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ -0,85 კპა;

არსებული მდგომარეობა

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ. #103-ის მიმდებარედ დამკვეთის დავალების შესაბამისად, მოსაწყობია საყრდენი კედელი.
ამჟამად ამ ადგილზე გრუნტს ჩამოშლისაგან აკავებს არსებული სათავსოს კედელი, რომელიც ავარიულ მდგომარეობაშია.

კონსტრუქციული გადაწყვეტილებები

კედელი დაპროექტებულია მონოლითური რკინაბეტონის, რომელსაც გადაყირავებისგან დაიცავს 3 ცალი რკბ კონტრფოსი, ხოლო წაცურებისგან--კონტრფოსების ფუნდამენტების საბჯენი კედელი, რომელიც ეწყობა გრუნტში.

კედელი გაანგარიშებულია I და II ზღვრულ მდგომარეობაზე, კერძოდ:

1. სიმტკიცეზე;
2. გადაყირავებაზე;
3. წაცურებაზე;
4. ფუძე გრუნტის ამტანუნარიანობაზე (დატვირთვა ფუძე გრუნტზე შეადგენს 0,25კგ/სმ2)

ქვაბულის უკუჩაყრა განხორციელდება ამოღებული გრუნტით.

სამირკვლისქვეშა მომზადება განხორციელდება ღორღის ფრაქციით 10-20მმ.

საყრდენი კედლის ზედაპირზე, რომელიც შეხებაშია გრუნტთან, მოეწყობა ჰიდროიზოლაცია 2 ფენა ბიტუმის მასტიკისაგან.

გათვალისწინებულია კედლის თავში დამცავი ღობის მოწყობა

შესასრულებელი სამუშაოები

შესასრულებელი სამუშაოების სახეები და მოცულობები მოცემულია სამუშაოთა მოცულობების უწყისებში, რომელიც პროექტს თან ერთვის.

ძირითადი სამშენებლო სამონტაჟო სამუშაოების წარმოება

სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების შესაბამისად

სამუშაოთა შესრულების თანამიმდევრობა ნაჩვენებია მშენებლობის განხორციელების კალენდარულ გრაფიკში. მუშა დღის ხანგრძლივობად მიღებულია სტანდარტული 8 საათიანი სამუშაო დღე.

სამუშაოთა წარმოება უნდა შესრულდეს სათანადო სახელმწიფო სტანდარტებით

მშენებლობის წარმოების ორგანიზაცია, მშენებლობის მართვა და მისი შესრულების შემოწმება ევალუა გენერალურ მენარდე ორგანიზაციას.

მენარდე ორგანიზაცია მოცემული პროექტის საფუძველზე თავის ძალებით ამუშავებს სამუშაოთა წარმოების პროექტს (ППР).

უსაფრთხოება და შრომის დაცვა

ყველა სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები უნდა შესრულდეს მოქმედი უსაფრთხოების ტექნიკის ნორმების სრული დაცვით, საქართველოში არსებული მოთხოვნების და ნორმების დაცვით:

СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства»;

СНиП Ш-4-80 «Техника Безопасности в строительстве»;

სამუშაოთა წარმოების პროექტის (ППР) გარეშე სამუშაოთა წარმოება არ დაიშვება.

მშენებლობისას განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ქვაბულის გამაგრებას. ამისათვის საჭირო მატერიალურ ტექნიკური რესურსები ასახულია ხარჯთაღრიცხვაში, პროექტის გრაფიკულ ნაწილში მოცემულია ქვაბულის გამაგრების პირობითი სქემა, რომელიც კონკრეტდება სამშენებლო ორგანიზაციის მიერ, ადგილზე სამუშაოთა წარმოებისას.

სამუშაოთა დაწყებამდე მომუშავე პერსონალმა უნდა გაიაროს საწყისი ინსტრუქტაჟი ტექნიკური უსაფრთხოების შესახებ, უსაფრთხო სამუშაოთა წარმოების მარეგლამენტირებელი დოკუმენტების-საუწყებო სამშენებლო ნორმების, ტექნიკური პირობების, ინსტრუქციების და ა. შ. გათვალისწინებით.

მშენებლობის გრაფიკი

მშენებლობის სრული დამთავრების ვადაა 50 სამუშაო დღე.

მოთხოვნები რესურსებზე

№	ტექნიკური რესურსების დასახელება	განხორციელების ერთეული	რაოდენობა
---	---------------------------------	---------------------------	-----------

1	შრომატევადობა		
1-1	შრომატევადობა	კაც/დღე	205
2	სამშენებლო მანქანები		
2-1	ავტოთვითმცლელი	ცალი	1
2-2	ბეტონტუმბო	ცალი	1

გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები

პნ 01.05-08 სამშენებლო კლიმატოლოგია

პნ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა

პნ 03.01-09 ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები

პნ 02.01-08 შენობისა და ნაგებობების ფუძეები

СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции

СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия

СНиП 2.6.07-87 Подпорные стены



ს ნ ბ ა რ ი შ ი

ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში, დიდი ჯიხაიშის ქ. №103/კოკინაის ქ. №53-ის მიმდებარედ საყრდენი კედლის მოწყობასთან დაკავშირებით არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დირექტორი:

/გივი იაშვილი/

ინჟინერ-გეოლოგი:

/გურამ იაშვილი/

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება -----	2
2. ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა -----	3
3. შესავალი -----	4
4. ზოგადი ნაწილი -----	6
5. კლიმატი -----	7
6. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები -----	8
7. დასკვნები და რეკომენდაციები -----	10
8. გამოყენებული მასალები -----	12
9. ლითოლოგიური სვეტები -----	13
10. ლითოლოგიური ჭრილი -----	15
11. ფოტომასალა -----	16

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. ობიექტის დასახელება – საყრდენი კედლის მოწყობა;
2. დამკვეთი – ნაძალადევის მუნიციპალიტეტის გამგეობა;
3. ობიექტის მდებარეობა – ქალაქ თბილისი, ნაძალადევის რაიონი, დიდი ჯიხაიშის ქ. №103/კოკინაკის ქ.№53-ის მიმდებარედ;
4. დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია;
5. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II;
6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება – საყრდენი კედელი;
7. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – ლენტური;
8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები – საყრდენი კედლის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;
9. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ორ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსიით;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის); პნ 02.01-08 (შენობა-ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ. 01.01.09 (სეისმომდებელი მშენებლობა); ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები); სახსტანდარტი 25100-95 (გრუნტების კლასიფიკაცია); სან. წ. და ნ. 1.1. 001-03 (საქართველოს სანიტარული ნორმები და წესები) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე.

ჩასატარებელი კვლევების მიზანი:

ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში, დიდი ჯიხაიშის ქ. №103/კოკინაის ქ. №53-ის მიმდებარედ საყრდენი კედლის მოწყობასთან დაკავშირებით, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შეფასება.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ უნდა იქნას 2 შურფი, არსებული სტანდარტების მოთხოვნების გათვალისწინებით. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას ნიმუშები ლაბორატორიული კვლევებისათვის, ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის მოთხოვნებით; გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსიით.

დირექტორი, გეოლოგიის აკადემიური

დოქტორი, ინჟინერ-გეოლოგი:

/გივი იაშვილი/

1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, 2020წ. თებერვალში, შ.პ.ს. “გეო-ძიება 2013”-ის გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები – ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში, დიდი ჯიხაიშის ქუჩა №103/კოკინაკის ქ. №53-ის მიმდებარედ. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს საყრდენი კედლის მოწყობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლა.

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა, ინჟინერ-გეოლოგი გურამ იაშვილი.

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

- მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
- უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 2 შურფი, საერთო სიგრძით – 4.0გრძ/მ;
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 2 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის;
- საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოკვლეულ სიღრმემდე არ გამოვლინდა;
- საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ შურფები ამოივსო ამოღებული მასალით;

განსაზღვრული იქნა:

1. გრუნტის ტიპი;
2. ფიზიკური თვისებები;
3. მექანიკური მახასიათებლები;

საველე სამუშაოების და საფონდო მასალების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა.

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების “სამშენებლო წესები და ნორმები” მოთხოვნების შესაბამისად:

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 - “საინჟინრო გამოკვლევებში მშენებლობისთვის”;
2. პ.ნ. 02.01-08 - “შენობა-ნაგებობების ფუძეები”;
3. პ.ნ. 01.01.09 - “სეისმომედეგი მშენებლობა”;
4. ს.ნ. და წ. IV-5-82 - “მიწის სამუშაოები”;
5. ს.ნ. და წ. 02.01-87 - “მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები”;
6. სახსტანდარტი 25100-95 - “გრუნტების კლასიფიკაცია”;
7. ს.ნ. წ. და ნ. 1.1. 001-03 - “საქართველოს სანიტარული ნორმები და წესები”;

მიღებული შედეგები წარმოდგენილია კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა მოცემულია:

- ლითოლოგიური ჭრილი;
- ლითოლოგიური სვეტები;
- ფოტომასალა;

2. ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქალაქის ცენტრალურ ნაწილში, დიდი ჯიხაიშის და კოკინაკის ქუჩებზე, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე. ადმინისტრაციულად იგი შედის ნაძალადევის რაიონში. ტერიტორია გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ადგილს. გეოლოგიურად ტერიტორია წარმოდგენილი არის მესამეული ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობისაგან.

ქვიშაქვები ლითოლოგიურად შედგებიან არკოზული მარცვლები-სგან, რომლებიც შეცემენტებულნი არიან თიხოვანი მასალით. ფენა ხასიათდება თხელი და საშუალო შრეობრიობით, ხასიათდებიან მონაცრისფრო ფერით და საკმაოდ მაღალი სიმტკიცით.

არგილიტები უმთავრესად თხელშრეებრია, ხასიათდებიან მუქი მონაცრისფრო-მოშავო ფერით. ლითოლოგიურად ისინი თიხებს წარმოადგენენ, რომლებმაც განიცადეს სახეცვლილება მაღალი ტემპერატურისა და დიდი წნევის გამო. ძირითადი ქანები არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა დაფარულია მეოთხეული ასაკის თიხური ქანებით, ტექნოგენური გრუნტებით და კენჭნარებით. ეს უკანასკნელი წარმოადგენს მდ. მტკვრის ტერასულ ნალექებს. მეოთხეულის სიმძლავრე საშუალოდ 8-10მ. შეადგენს.

რაც შეეხება ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიურ პირობებს, ქალაქი თბილისი გრუნტის წყლებით ღარიბია, რაც განპირობებულია როგორც კლიმატური, ისე გეოლოგიური პირობებით. საფონდო მონაცემებით ისინი ზედაპირიდან 6-7მ. სიღრმეზე არიან განთავსებულნი. გრუნტის წყლები ქიმიური შემადგენლობით აგრესიულნი არიან ბეტონის მიმართ.

საკვლევი უბნის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქართველოს სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმებიდან – პ.ნ. 01.05.08;

საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება IIIგ ქვერაიონს;

კლიმატი – ნაძალადევის რაიონის ჰავას, როგორც ქალაქ თბილისის მეტეოსადგურის დაკვირვებები გვიჩვენებს, ახასიათებს:

- საშუალო წლიური ტემპერატურა – 10.8° ;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი – -24° -ია;
- აბსოლუტური მაქსიმუმი – 38° .
- ტემპერატურის საშუალო წლიური ამპლიტუდა – $23-24.5^{\circ}$;
- ატმოსფერულ ნალექთა წლიური ჯამი – 635მმ;
- ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 154მმ;
- ჰაერის საშუალო წლიური შეფარდებითი ტენიანობა – 65%;

რაიონში გაბატონებულია აღმოსავლეთის ქარები.

- მაქსიმალურმა სიჩქარემ შესაძლოა მიაღწიოს – 29მ/წმ;
- საშუალო ქარის სიჩქარე მერყეობს – 5.6-6.7მ/წმ;
- თოვლის საფარის წონა – 0.50კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 21;
- საკვლევ რაიონში გავრცელებული გრუნტებისთვის გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 18სმ;

3. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. ნაჟარი (ტექნოგენური) გრუნტი (tQ_{IV});

2. ს.ბ.მ. 1 – სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა (P_2^3);

ნაჟარი – (ტექნოგენური) გრუნტი(tQ_{IV}) – რომელიც გავრცელებულია მთელს საკვლევ ტერიტორიაზე, წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, სამშენებლო და საყოფაცხოვ. ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 0.9მ-ს აღწევს. ნაყარი გრუნტის ფენა ქვაბულით მოხსნილი იქნება და ამიტომ ის არ იქნა გამოყოფილი, როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

გრუნტების მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ს ცხრილებიდან და საცნობარო ლიტერატურიდან:

- გრუნტის სიმკვრივე – 1.8ტ/მ^3 ;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე – 18° ;
- ხვედრითი შეჭიდულობა – $C=0.1\text{კგძ/სმ}^2$;
- დეფორმაციის მოდული – $E=50\text{კგძ/სმ}^2$;
- საანგარიშო წინაღობა – $R_0=0.8\text{კგძ/სმ}^2$;

ს.ბ.მ. 1 – სუსტად გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა (P_2^3) – საკვლევ მოედანზე გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 0.7მ. სიღრმიდან. ამ ფენაში გვხვდება ნაპრალები, მაგრამ ნაპრაღს შორის გრუნტებს შენარჩუნებული აქვთ პირვანდელი სახე. ლითოლოგიურად იგივე თიხებია, რომლებმაც სახე იცვალეს მაღალი ტემპერატურისა და წნევის მოქმედების შედეგად.

ქვიშაქვები შემადგენლობით ძირითადად არკოზიულია. მათი ცალკეული მარცვლები შეცემენტებული თიხური ნაწილაკებია. ამიტომ, მათ ხშირად ფენიან ქვიშაქვებს უწოდებენ. ურევიან მცირე რაოდენობის კვარცის და სილერიტის მარცვლები. ნაპრალიანობით არ ხასიათდება.

იმისთვის, რომ დაგვედგინა სუსტად გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე შერჩეულ იქნა 2 ნიმუში და განსაზღვრულ იქნა ლაბორატორიულ პირობებში.

შედეგები მოცემულია ცხრ. №2-ში;

ცხრილი №2

№	ნიმუში	შუქრის №	აღების სიღრმე	ბუნებრივი სიმკვრივე გ/სმ ³	R_p კგ/სმ ²		დარბილების კოეფ.
					ბუნებრ .	წყალგაულ.	
1	არგილიტი	1	1.6	2.00	55	40	0.70
2	ქვიშაქვა	2	1.8	2.40	183	156	0.87

როგორც შედეგებიდან ჩანს არგილიტები მიეკუთვნება დარბილებად გრუნტებს, ქვიშაქვები კი არადარბილებადია.

დამუშავების სირთულის მიხედვით აღნიშნული ფენა ს.ნ. და წ. IV-2-82წ. ცხრ. №1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნება – V კატეგორიას;

4. ღასკვნები და რეკომენდაციები

1. საკვლევი მოედანი გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ადგილს;
რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის საყრდენი კედლის მშენებლობას და ექსპლოატაციას, მოსალოდნელი არ არის;
2. საინჟინრო გეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი მოედანი სამშენებლო ნორმებით 1.02.07.87წ. დანართი 10-ის მიხედვით მიეკუთვნება I (მარტივ) კატეგორიას;
3. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი შემდეგნაირია:
 - ნაჟარი გრუნტი (tQ_{IV});
 - ს.ბ.მ. 1 – სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა (P_2^3);
4. საკვლევ ობიექტზე გამოკვლეულ სიღრმემდე გრუნტის წყალი არ გამოვლინდა.
5. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნეს – ს.ბ.მ. 1 – სუსტად გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, რომელთა ზღვარი ერთდერძა კუმშვაზე წყალგაუდენილ მდგომარეობაში შეადგენს:
 - R_p (არგილ.) = 40 კგ/სმ²;
 - R_p (ქვიშაქვა) = 156 კგ/სმ²;

6. ქ. თბილისი – პ.ნ. 01.01-09 “სეისმომედები მშენებლობა”, სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტი სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან V კატეგორიას. ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი;
7. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევი გრუნტები სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ცხრ. №1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან:
- ნაყარი გრუნტი – IIჯგ;
 - ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა – Vჯგ;
8. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01- 87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით;

ინჟ. გეოლოგი:

/გ. იაშვილი/

ბამოყენებული მასალები

“საქ. ფიზიკური გეოგრაფია” – თბილისი, 1964წ. – ლ. ი. მარუაშვილი;

“Геоморфология Грузии” – Тбилиси, 1971г. – И. С. Корошинадзе,
Б. А. Гергедава;

“ქ. თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები” – გ. ჯაფარიძე;

“საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა”, 1970წ. – ი. ბუაჩიძე;

“საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა”, 2000წ. – ე. გამყრელიძე;

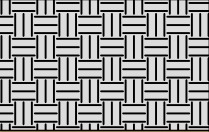
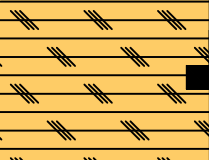
- ს.ნ. და წ. 1.02.07-87წ – “საინჟინრო ძიება მშენებლობისათვის”;
- პ.ნ. 01.01-09 – “სეისმომედეგი მშენებლობა”;
- პ.ნ. 01.05-08 – “სამშენებლო კლიმატოლოგია”;
- პ.ნ. 02.01-08 – “შენობა-ნაგებობების ფუძეები”;
- ს.ნ. და წ. IV-5-82 – “მიწის სამუშაოები”;
- სახსტანდარტი 25100-95 – “გრუნტების კლასიფიკაცია”;

ლითოლოგიური ქრედი

შუიწი №1

მასშტაბი 1:50

500.0

შენის სიღრმე		შენის სიღრმე სიღრმე	შენის პირი ნოშნული	ქანების აღწერა	ლითოლოგია	გრუნტების კატეგორია	R ₀ კგ/სმ ²	გრუნტის წყალი		სტრატეგია ინდექსი
ღან	მღე							გამონა	ღმე	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.0	0.9	0.9	499.1	ნაწარი გრუნტი		II				Q _{IV}
0.9	2.0	1.1	498.0	სუსტად გაყოფილ ქვიშაქვიშისა და არგილიტების მორიგეობა		V				P ₂ ³

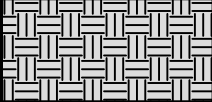
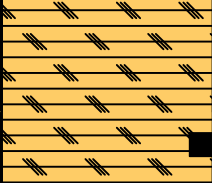
■ - ნიშნის აღების აღიწერა

ლითოლოგიური ჭრილი

შურფი №2

მასშტაბი 1:50

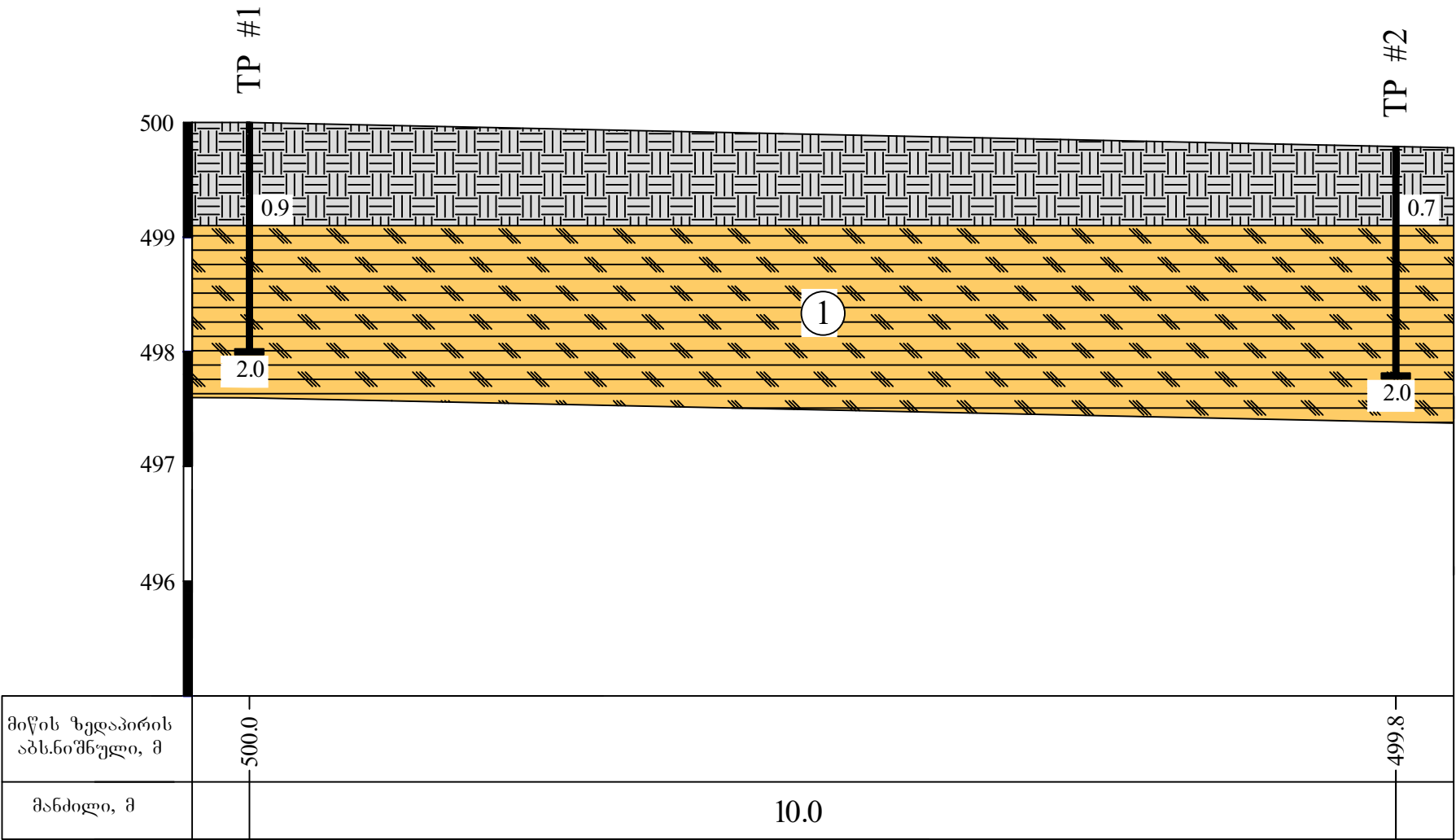
499.8

შენიშნულობა		შენიშნულობა	შენიშნულობა	ქანების აღწერა	ლითოლოგია	გრუნტების კატეგორია	R_0 კგ/სმ ²	გრუნტის წყალი		სტრატეგიის ინდექსი
ღან	მღე							გამონება	ღრმობა	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0.0	0.7	0.7	499.1	ნაყარი გრუნტი		II				Q_{IV}
0.7	2.0	1.3	497.8	სუსტად გაყოფილ ქვიშაქვებისა და არაბილიტების მორიზება		V				P_2^3

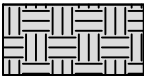
■ - ნიშნის აღების აღნიშვნა

ლითოლოგიური ჭრილი I-I'

მასშტაბი 1:50



პირობითი აღნიშვნები



ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;



სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვებისა
და არგილიტების მორიგეობა



შურფ-ტაბურღილის ნომერი და სიღრმე

შპს „ბეო-ძიშა 2013“			
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, ნაძალადევის რაიონში, დიდი ჯიხაშის ქ. №103/კოკინას ქ. №53-ის მიმდებარედ გრუნტის დამკვეთი საერო დანიშნულების მიწის ნაკვეთის დაკავშირებით საინჟინერო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.	სტადია	შურცეული	შურცეულები
	3	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი I-I'		ნახაზი № 1	
მასშტაბი:	ვერტიკალური 1:50 ჰორიზონტალური 1:50		

ფოტომასალა P h o t o s



Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.



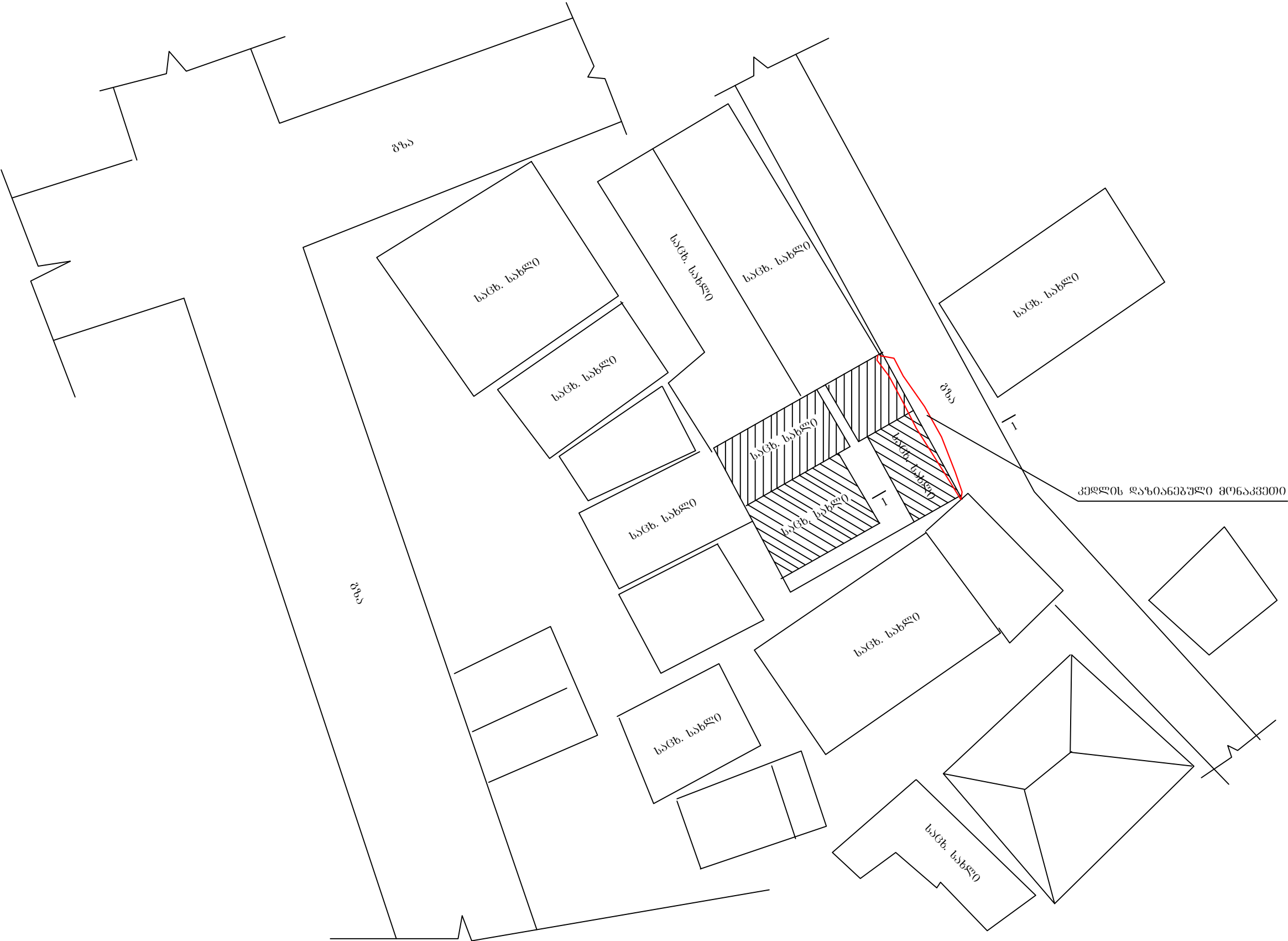
Photo 5.



Photo 6.

სიტუაციური გეგმა
(არსებული მდგომარეობა)

მ1:250



პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ.
№103-ის მიმდებარედ საყრდენი
კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ბიასი"

ნახაზის დასახელება:

გეგმა

მასშტაბი:

ფურცელი №1

შენიშვნები და პირობითი
აღნიშვნები:

კონსტრუქტორი:

ნ. უბლაძე

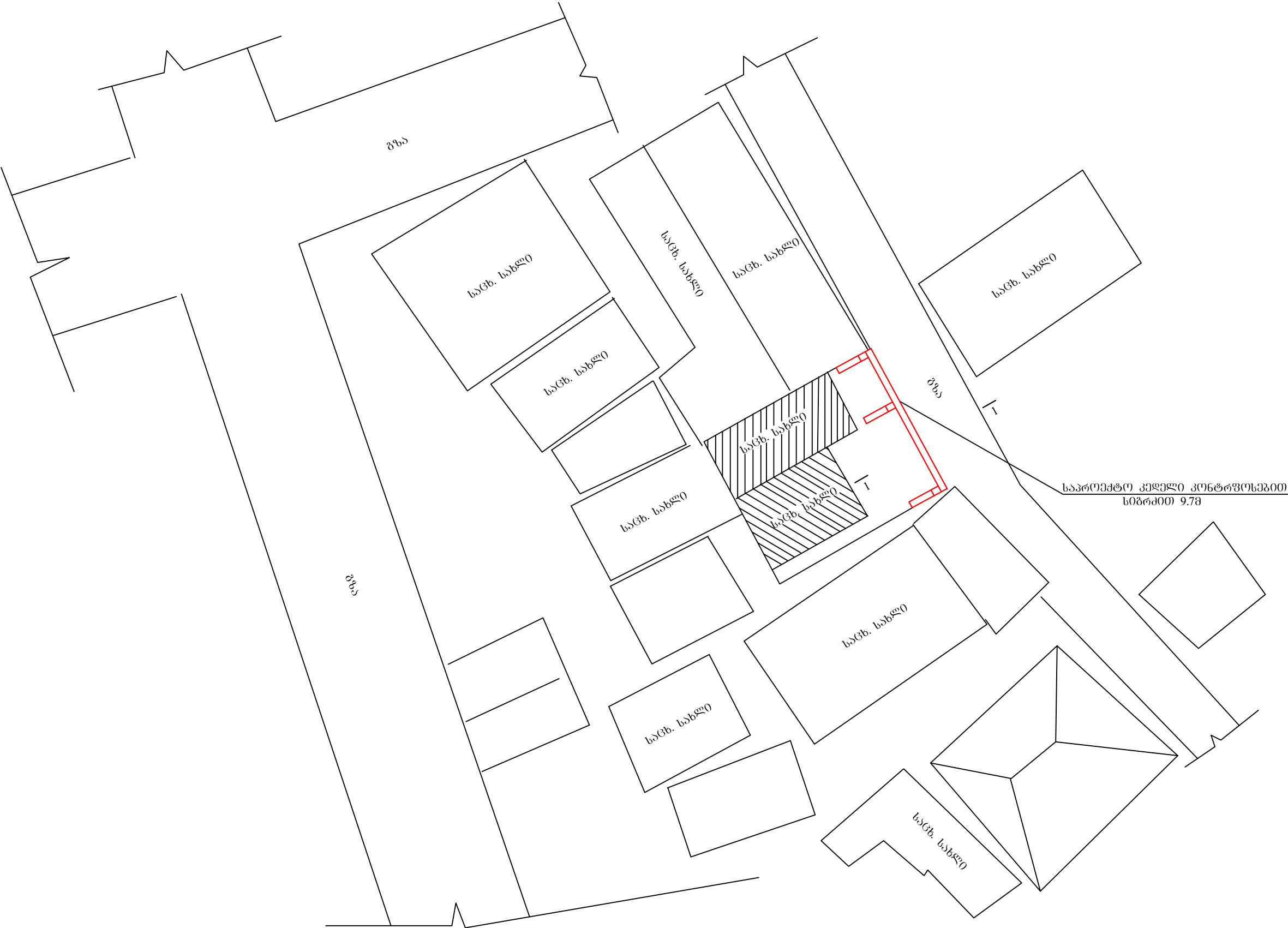
დახაზა:

ნ. უბლაძე

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

სიტუაციური გეგმა
(საპროექტო გეგმარეობა)

მ1:250



პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ.
№103-ის მიმდებარე საყრდენი
კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "გეოსი"

ნახაზის დასახელება:

გეგმა

მასშტაბი:

ფურცელი №2

შენიშვნები და პირობითი
აღნიშვნები:

კონსტრუქტორი:

ნ. უბლაძე

დახაზა:

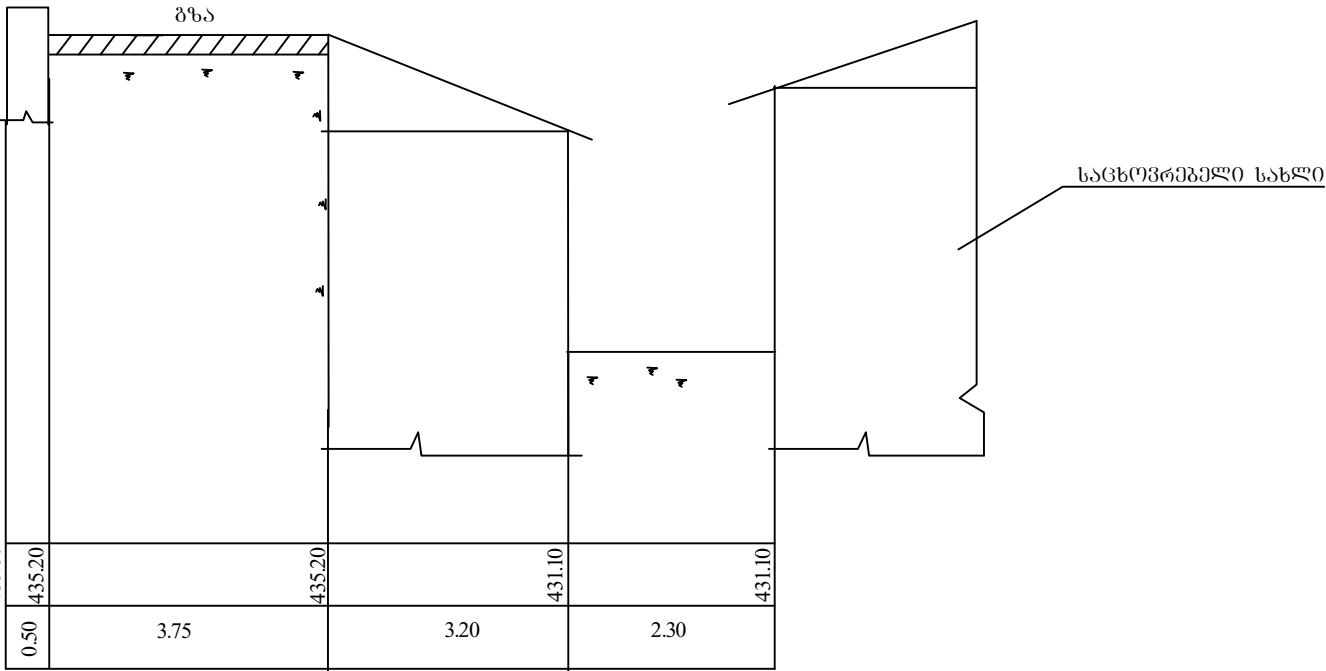
ნ. უბლაძე

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

ბანივი კვეთი 1-1
(არსებული მდგომარეობა)

მ1:100

მასშტაბი:	
1:100	კონსტრუქციულურად
1:100	ვერტიკალურად
შენიშვნები	
შენიშვნები	



პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაძის ქ.
№103-ის მიმდებარე საყრდენი
კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ბიასი"

ნახაზის დასახელება:

ბანივი კვეთები

მასშტაბი:

ფურცელი №3

შენიშვნები და პირობითი
აღნიშვნები:

1. ზომები და ნიშნულები
მოცემულია მეტრებში

2. ქვიშახრეშოვანი
ნარევი მოუწყოს
კონსტრუქციის დაკედლის
საპირკველის ქვეშ იხს
სისქით

3. სამუშაოთა წარმოებისას
დაცულ იქნას სნწ 12-03-81 და
სნწ 3.03.01-87-ის მოთხოვნები

კონსტრუქტორი:

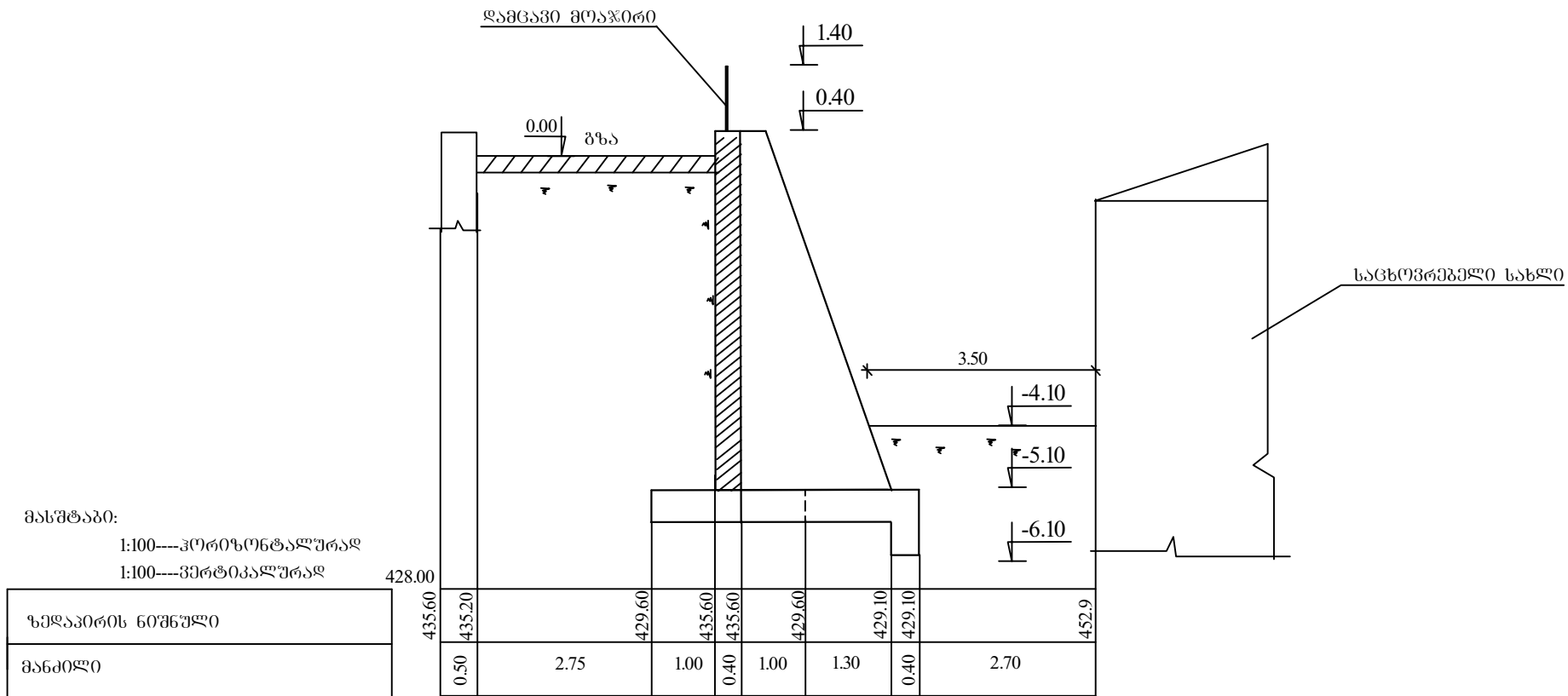
ნ. უბლაძე

დახაზა:

ნ. უბლაძე

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

81:100



ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაძის ქ.
№103-ის მიმდებარედ საყრდენი
კედლის მოწყობა

ნახაზის დასახელება:

განცხადება

მასშტაბი:

ფურცელი №4

შენიშვნები და პირობითი
აღნიშვნები:

1. ზომები და ნიშნულები
მოცემულია მეტრებში

2. ქვიშახრეშოვანი
ნარევი გოეუყოს
კონტროლისა და კედლის
საპირკვლის ქვეშ 10სმ
სისქით

3. სამუშაოთა წარმოებისას
დაცულ იქნას ს67 12-03-81 და
ს67 3.03.01-87-ის მოთხოვნები

კონსტრუქტივიზმი:

6. უბლავა

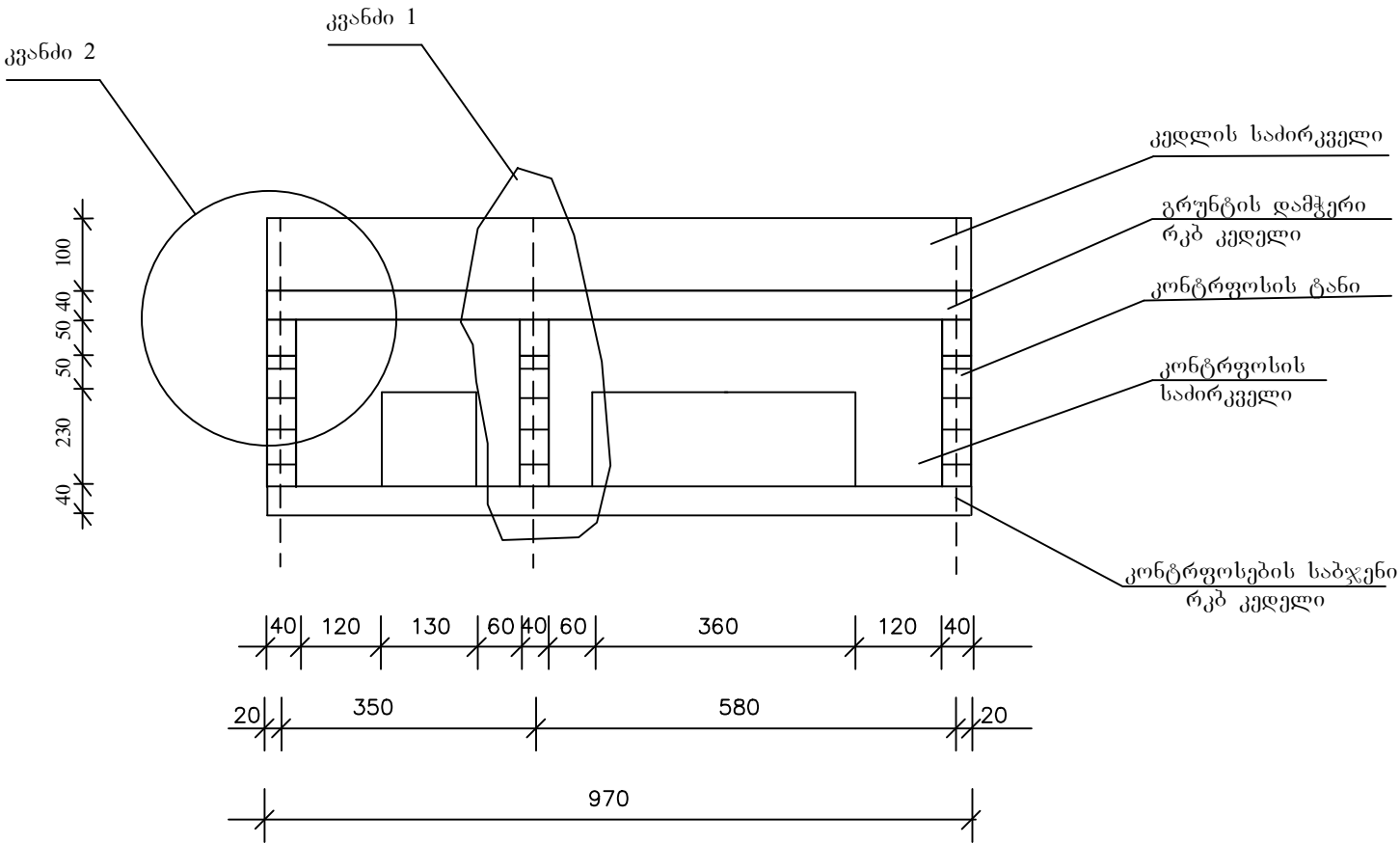
დებანა:

6. უბლავა

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

საყრდენი კედლის გეგმა

m1:100



პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, ღიფი ჯიხაიშის ქ. №103-ის მიმდებარედ საყრდენი კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ბიასი"

ნახაზის დასახელება:

კედლის გეგმა

მასშტაბი:

ფურცელი №5

შენიშვნები და პირობითი აღნიშვნები:

1. ქვიშახრშოვანი ნარევი მოეწეოს კონტრფოსისა და კედლის საძირკვლის ქვეშ 10სმ სისქით

2. სამშენებლო წარმოებისას დაცულ იქნას ს67 12-03-81 და ს67 3.03.01-87-ის მოთხოვნები

კონსტრუქტორი:

ნ. უბლაძე

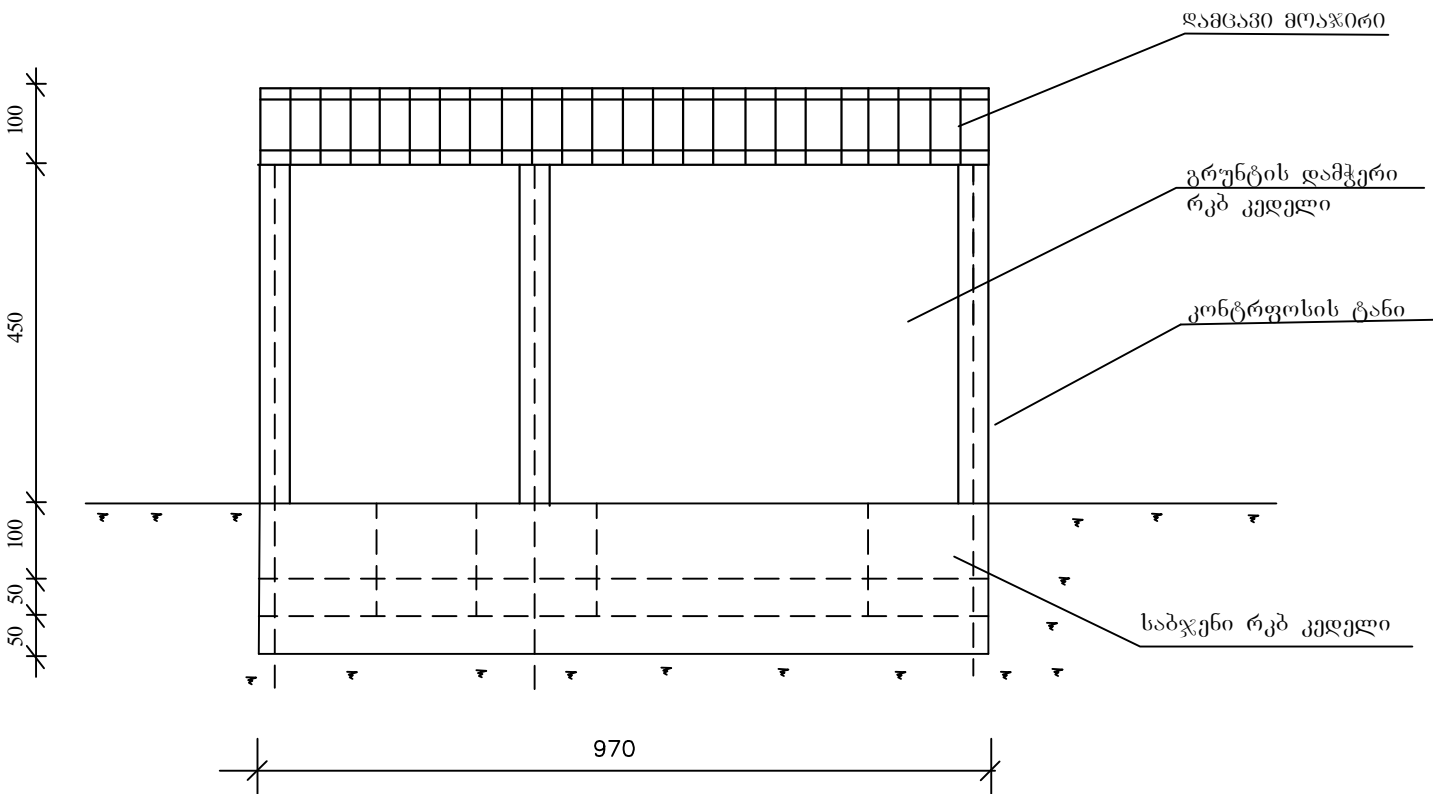
დახაზა:

ნ. უბლაძე

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

საქრდენი კედლის წინხედი

m1:100



პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ.
№103-ის მიმდებარე საქრდენი
კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ბიასი"

ნახაზის დასახელება:

კედლის წინხედი

მასშტაბი:

ფურცელი №6

შენიშვნები და პირობითი
აღნიშვნები:

კონსტრუქტორი:

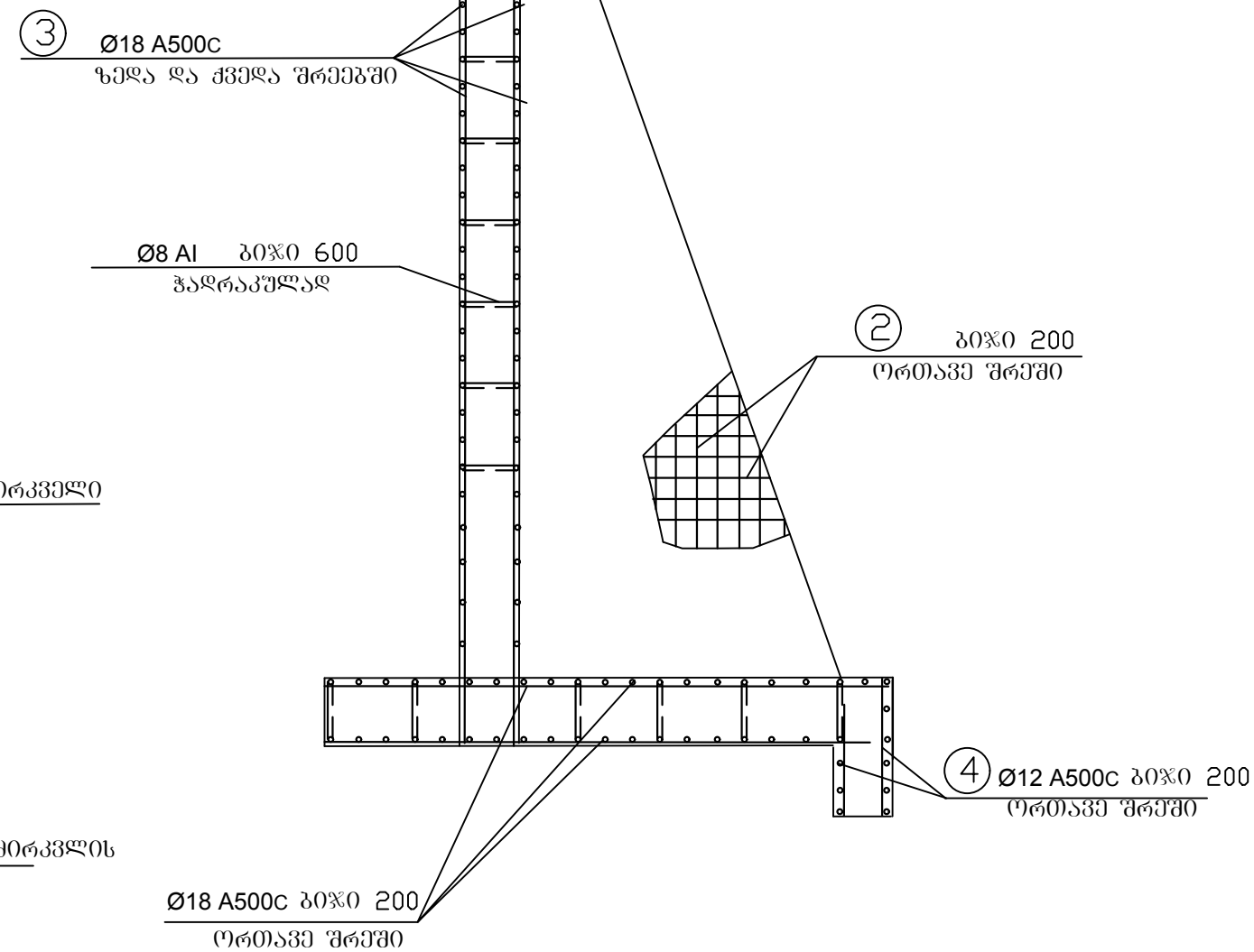
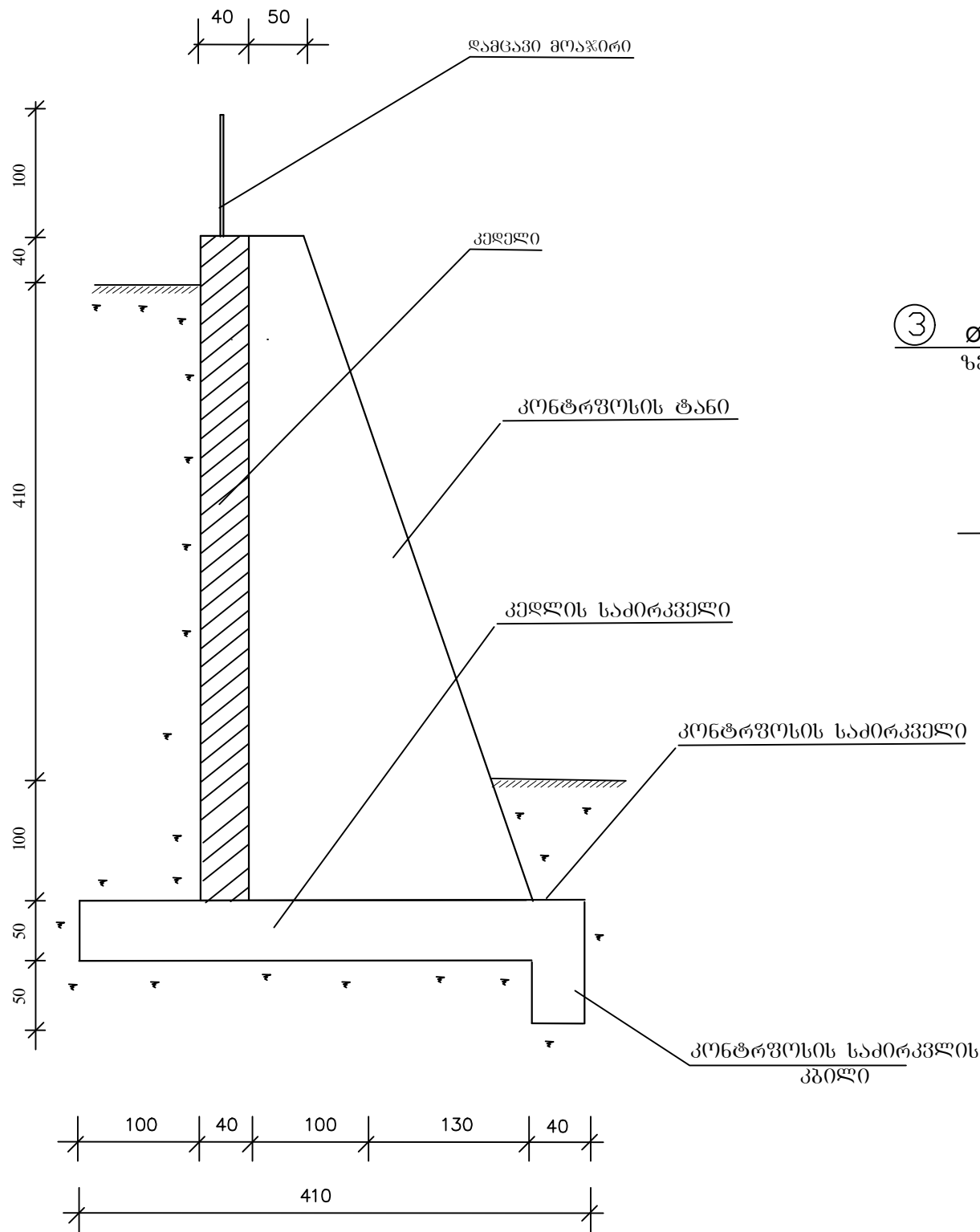
ნ. უბლაძე

დახაზა:

ნ. უბლაძე

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

კონტროლი
მ1:50



პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ.
№103-ის მიმდებარე საზოგადოებრივი
კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ბიასი"

ნახაზის დასახელება:

კონტროლი

მასშტაბი:

ფურცელი №7

შენიშვნები და პირობითი
აღნიშვნები:

1. ზომები მოცემულია
სანტიმეტრებში.

2. კედლის არმატურა
გამგორულ ბაივლის შუა
კონტროლის ტანში,
ხოლო ბანაპირა
კონტროლებში
ჩაისხება 60სმ-ზე

3. ძირითადი მოწყობის
ნაწილი მოეწყობა
კონტროლისა და კედლის
საძირკველის ქვეშ 10სმ
სისქით

4. სამუშაოთა წარმოებისას
დაცულ იქნას სნ 12-03-81 და
სნ 3.03.01-87-ის მოთხოვნები

კონსტრუქტორი:

6. უბლაძე

დასახა:

6. უბლაძე

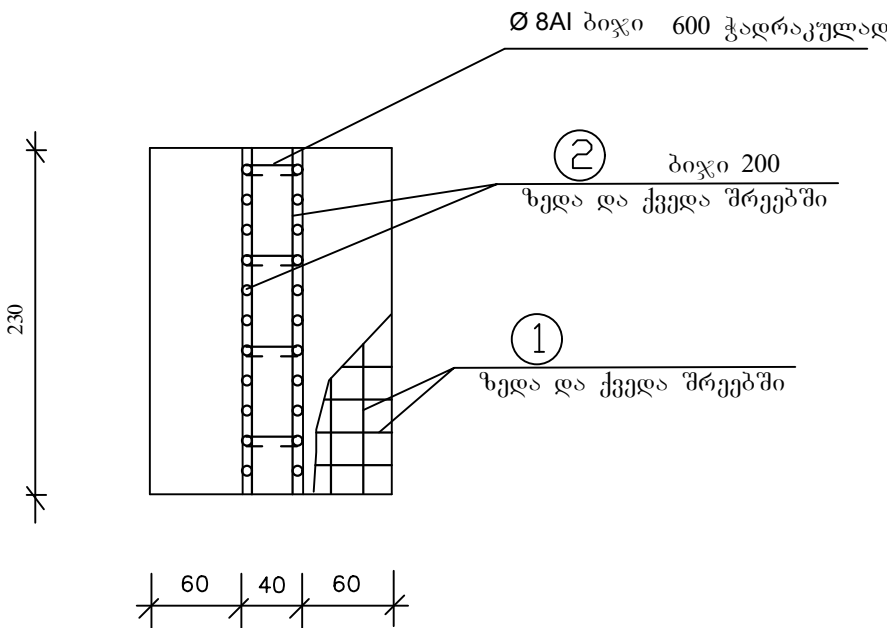
თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

კედლისა და კონტრფოსის საძირკვლების
არმირება

მ1:100

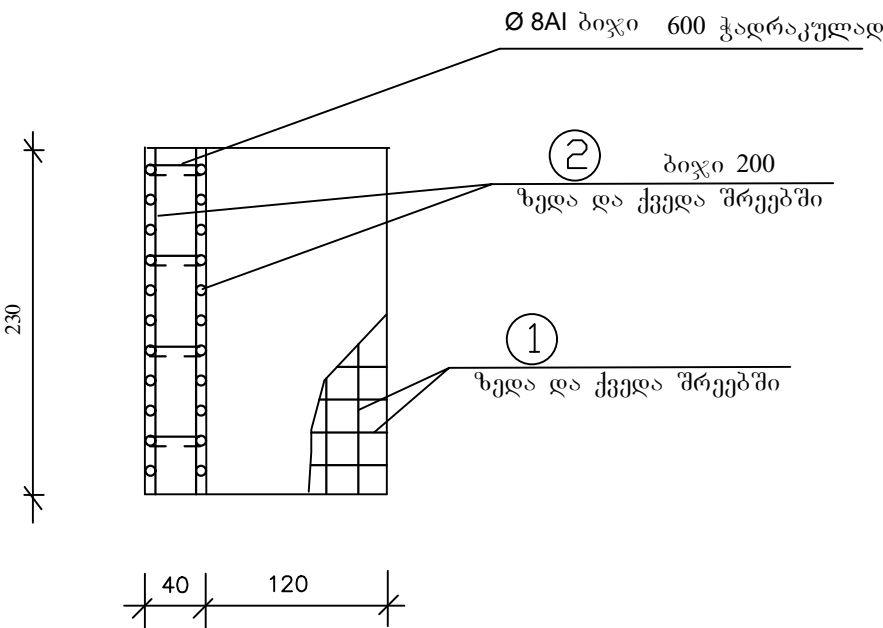
შუა კონტრფოსის საძირკვლის
არმირება

მ1:50



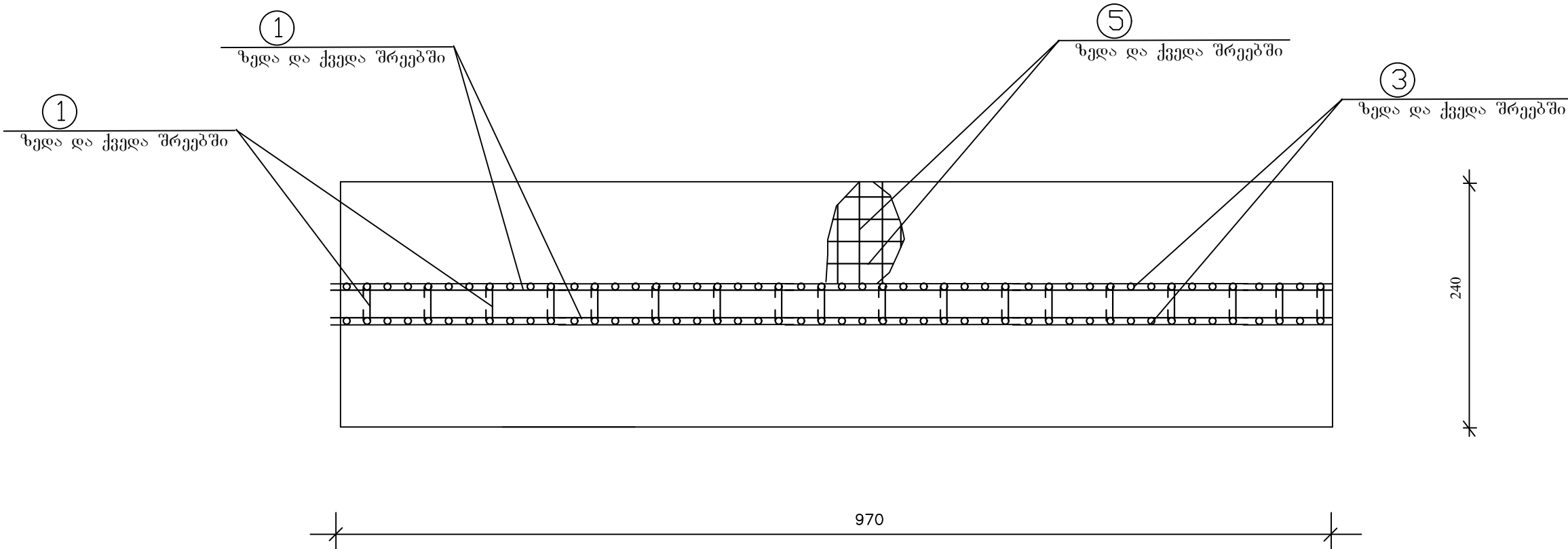
განაპირა კონტრფოსის საძირკვლის
არმირება

მ1:50



კედლის საძირკვლის
არმირება

მ1:50



პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ.
№103-ის მიმდებარედ საჰაერო
კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ბიასი"

ნახაზის დასახელება:

კონტრფოსი და კედლები

მასშტაბი:

ფურცელი №8

შენიშვნები და პირობითი
აღნიშვნები:

1. ზომები მოცემულია
სანტიმეტრებში.

2. კედლის არმატურა
ბამბოლად გაივლის შუა
კონტრფოსების ტანში,
ხოლო განაპირა
კონტრფოსებში
ჩაიხისტება 60სმ-ზე

3. ძვირახრეშოვანი
ნარევი მოეწყოს
კონტრფოსისა და კედლის
საძირკვლის ძველ სისქე
სისქით

4. სამუშაოთა წარმოებისას
დაცულ იქნას სნ წ 12-03-81 და
სნ წ 3.03.01-87-ის მოთხოვნები

კონსტრუქტორი:

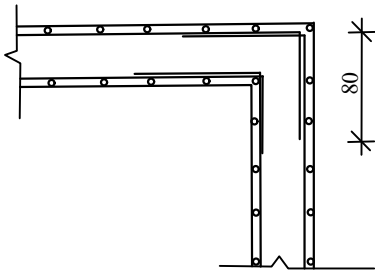
6. უბლაძა

დახაზა:

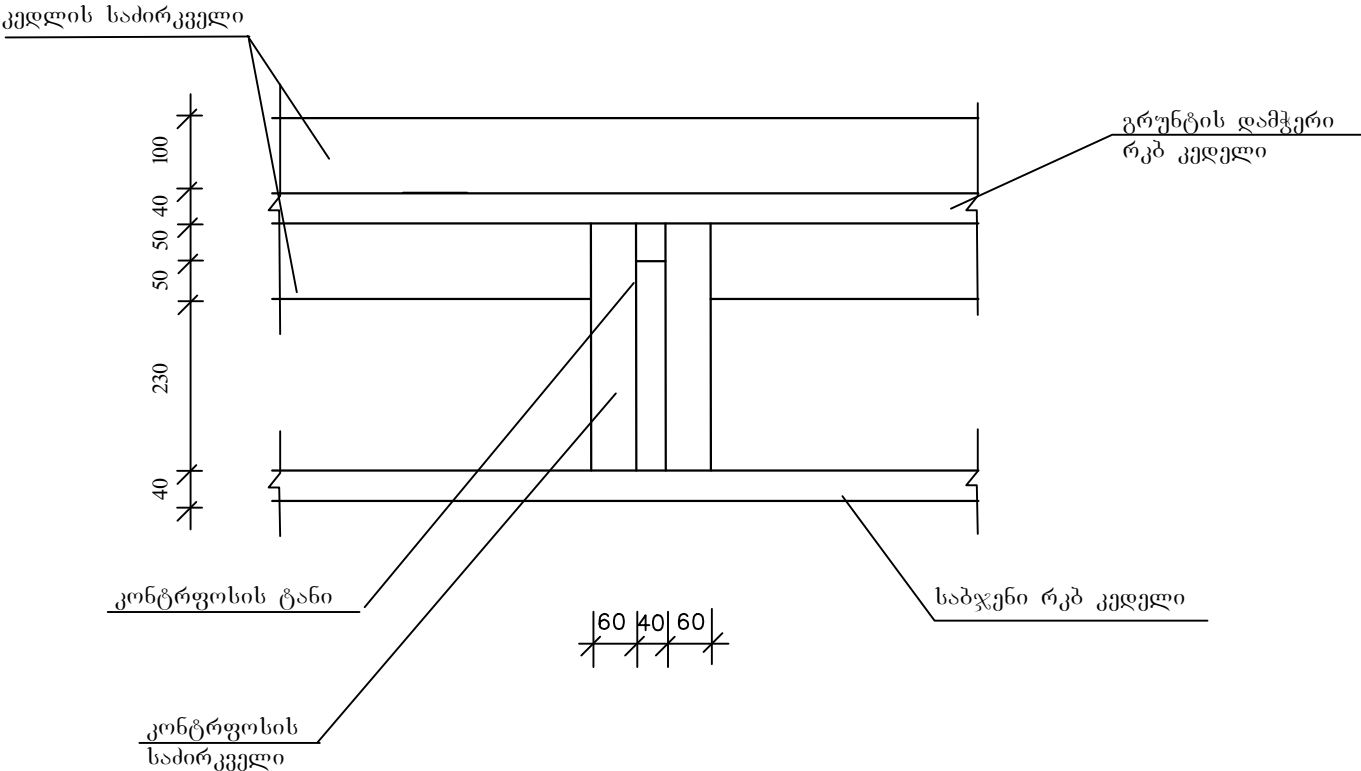
6. უბლაძა

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

კვანძი 2-ის არმირება



კვანძი 1



პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ. №103-ის მიმდებარედ სამრეწო კედლის მოწყობა	
შ.პ.ს. "ბიასი"	
ნახაზის დასახელება: კვანძები	
მასშტაბი:	ფურცელი №9
შენიშვნები და პირობითი აღნიშვნები:	
კონსტრუქტორი: ნ. უბლაშა დახაზა: ნ. უბლაშა	
თარიღი: თებერვალი 2020 წ.	

მასალების სპეციფიკაცია

კონტროლის საძირკველი (1 კალი)

№	დასახელება	ესკიზი	სტანდარტი	არმატურის დიამეტრი მმ	რაოდენობა	1 კალის (მეტრის) მასა კგ.	სულ მასა კგ.
1	არმატურა	საერთო სიგრძე	ГОСТ p52544-2006	Ø12A500C	74m	0.89	66
	საკიდი	60	5781-82	Ø8 AI	10 კალი	0,24	2.4

ჯამი: Ø8 AI - 2.4
A500C - 66
ბეტონი B-22.5 - 1.84 მ³
ღორღი 0.5მ3

კედლის საძირკველი (1 კალი)

№	დასახელება	ესკიზი	სტანდარტი	არმატურის დიამეტრი მმ	რაოდენობა	1 კალის (მეტრის) მასა კგ.	სულ მასა კგ.
5	არმატურა	საერთო სიგრძე	ГОСТ p52544-2006	Ø12A500C	466m	0.89	415
	საკიდი	60	5781-82	Ø8 AI	35კალი	0,24	8.4

ჯამი: Ø8 AI - 8.4
A500C - 415
ბეტონი B-22.5 - 11.64 მ³
ღორღი 3მ3

მასალების სპეციფიკაცია კონტროლის ტანზე (1 კალი)

№	დასახელება	ესკიზი	სტანდარტი	არმატურის დიამეტრი მმ	რაოდენობა	1 კალის (მეტრის) მასა კგ.	სულ მასა კგ.
2	არმატურა	საერთო სიგრძე	ГОСТ p52544-2006	Ø12A500C	126	0.89	112.14
	საკიდი	30	5781-82	Ø8 AI	45 კალი	0,12	5.4

ჯამი: Ø8 AI -5.4
A500C - 112.14
ბეტონი B-22.5 - 2.52 მ³

პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, ღიფი ჯიხაიშის ქ. №103-ის მიმდებარე საჰაერო კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ზიასი"

ნახაზის დასახელება:

მასალების სპეციფიკაცია

მასშტაბი:

ფურცელი №10

შენიშვნები და პირობითი აღნიშვნები:

კონსტრუქტორი:

6. უბლაშა

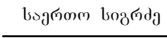
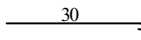
დახაზა:

6. უბლაშა

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

მასალების სპეციფიკაცია კედელ 1-ზე

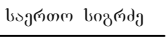
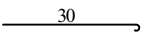
მასალების სპეციფიკაცია გრუნტის დამჭერ კედელზე (სიგრძე 9.7მ)

№	დასახელება	ესკიზი	სტანდარტი	არმატურის დიამეტრი მმ	რაოდენობა	1 ცალის (მეტრის) მასა კგ.	სულ მასა კგ.
3	არმატურა		ГОСТ р52544-2006	Ø18A500C	873მ	2.00	1746
	საკიდი		5781-82	Ø8 AI	250 ცალი	0.12	30

ჯამი:

Ø8 AI -30
A500C -1746
ბეტონი B-22.5 -17.46 მ³

მასალების სპეციფიკაცია კონტრფოსების საბჯენ კედელზე (სიგრძე 9.7მ)

№	დასახელება	ესკიზი	სტანდარტი	არმატურის დიამეტრი მმ	რაოდენობა	1 ცალის (მეტრის) მასა კგ.	სულ მასა კგ.
4	არმატურა		ГОСТ р52544-2006	Ø12A500C	388 მ	0.89	346
	საკიდი		5781-82	Ø8 AI	150 ცალი	0.12	18

ჯამი:

Ø8 AI -18
A500C -346
ბეტონი B-22.5 -7.76 მ³

პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ. №103-ის მიმდებარე საჰაერო კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ბიასი"

ნახაზის დასახელება:

მასალების სპეციფიკაცია

მასშტაბი:

ფურცელი №11

შენიშვნები და პირობითი აღნიშვნები:

კონსტრუქტორი:

6. უბლაშა

დახაზა:

6. უბლაშა

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

ლოგოს ურამმენტი მ1:50 ლოგო მ 1:50		ჩასატანებელი ღებალი მ1:10 ჩდ-1		პროექტის დასახელება: ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ. №103-ის მიმდებარე საცხოვრებელი კვანძის მოწყობა
				შ.პ.ს. "პიასი"
				ნახაზის დასახელება: ლოგო
				მასშტაბი: ფურცელი №12
				შენიშვნები და პირობითი აღნიშვნები: 1. ზომები მოცემულია მილიმეტრებში 2. ჩასატანებელი ღებალი მოეწოდება ГОСТ14098.14-ის მიხედვით
		კვანძი 1		კონსტრუქტორი: ნ. უგლავა დახაზა: ნ. უგლავა
				თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

მასალების სპეციფიკაცია ჩასატანებელ დეტალზე (ჩდ1)

№	ღასახელება	ესკიზი	სტანდარტი	ზომა	რაოდენობა	1 ცალის (მეტრის) მასა კგ	სულ მასა კგ
1	ფურცლოვანა	<u>საერთო სიბრძნე</u>	ГОСТ Р52544-2006	200X200X8	1cali	2.36	2.36
2	არმატურა	<u>საერთო სიბრძნე</u>	ГОСТ Р52544-2006	Ø12 A500C	4cali	0.14	0.56

ჯამი: 2.92

მასალების სპეციფიკაცია ღობეზე (1 სექცია სიბრძნე 2.5მ)

№	ღასახელება	ესკიზი	სტანდარტი	ზომა	რაოდენობა	1 ცალის (მეტრის) მასა კგ	სულ მასა კგ
1	კუთხოვანა 50X50X5	<u>საერთო სიბრძნე</u>	ГОСТ 8509-93	50X50X5	7	3.77	26.39
2	ლითონის გაღმეფუდებული (მყარი, 30X30მმ)	250 100	ГОСТ 3288-74	30X30mm	2.5m2	10,4	26

ჯამი: 52,39კგ

პროექტის ღასახელება:

ძ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ძ. №103-ის მიმდებარეულ საჟროდნო კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ბიასი"

ნახაზის ღასახელება:

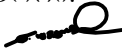
მასალათა სპეციფიკაცია

მასშტაბი:

ფურცელი №13

შენიშვნები და პირობითი აღნიშვნები:

კონსტრუქტორი:

ნ. უბლაჟა 

ღახაზა:

ნ. უბლაჟა 

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.

სამუშაოთა მოცულობების უწყისი კედელზე

№	მასალების დასახელება	განზ. ერთეული	რაოდ.
1	ბეტონის არსებული კონსტრუქციების დანგრევა	მ3	12
2	არსებული სათავსოს დანგრევა	მ3	40
3	სამშენებლო ნაგვის დატვირთვა ავტოვითმცდელებზე ხელით	მ3	21
4	სამშენებლო ნაგვის გატანა ავტოვითმცდელებით 30კმ-ზე	ტნ	50
5	გრუნტის დამშავება ხელით ქვაბულის მოსაწყობად	მ3	155
6	ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევის მომზადების მოწყობა საძირკვლების ქვეშ	მ3	4.5
7	ბეტონი B-22.5 საყრდენი კედლის საძირკველისთვის	მ3	11.64
8	არმატურა საყრდენი კედლის საძირკველისათვის	ტნ	0.45
9	ბეტონი B-22.5 კონტრფოსების საძირკველისთვის	მ3	5.52
10	არმატურა კონტრფოსების საძირკველისთვის	ტნ	0.08
11	ბეტონი B-22.5 კონტრფოსის ტანისათვის	მ3	7.56
12	არმატურა კონტრფოსის ტანისათვის	ტნ	0.123
13	ბეტონი B-22.5 საყრდენი კედლისათვის	მ3	17.46
14	არმატურა საყრდენი კედლისათვის	ტნ	1.87
15	ბეტონი B-22.5 კონტრფოსების საბჯენი კედლისათვის	მ3	7.76
16	არმატურა კონტრფოსების საბჯენი კედლისათვის	ტნ	0.39

№	მასალების დასახელება	განზ. ერთეული	რაოდ.
17	კედლის პიდროიზოლაცია	მ2	65
18	გრუნტის უკუჩაყრა და დატკეპენა	მ3	45
19	მორჩენილი გრუნტის გატანა ურიკებით ხელით 60მ-ზე და დატვირთვა ავტოვითმცდელებზე	მ3	110
20	მორჩენილი გრუნტის გატანა ავტოვითმცდელებით 30კმ-ზე	ტნ	198
21	ჩასატანებული დეტალების მოწყობა კედლის თავში დამცავი ღობისათვის	ტნ	0.015
22	დამცავი ღობის მოწყობა	ტნ	0.21
23	არსებული კომუნიკაციების (წყალსადენი, კანალიზაცია) დემონტაჟი-მონტაჟი	გრძ.მ	30
22	ღორღის საფუძვლის მოწყობა აღსადგენი ასფალტის ზედაპირის ქვეშ	მ3	3
23	ასფალტის ზედაპირის აღდგენა სისქით 6+4=10სმ	მ2	30

პროექტის დასახელება:

ქ. თბილისში, დიდი ჯიხაიშის ქ. №103-ის მიმდებარედ საჰრდენო კედლის მოწყობა

შ.პ.ს. "ბიასი"

ნახაზის დასახელება:

მოცულობათა უწყისი

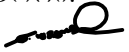
მასშტაბი:

შურცედი №14

შენიშვნები და პირობითი აღნიშვნები:

1. არმატურის წონას დამატებული აქვს 5% გადანატრებისა და გადადებებისათვის

კონსტრუქტორი:

6. შბლაჟა 

დახაზა:

6. შბლაჟა 

თარიღი: თებერვალი 2020 წ.