№ 2616/24-9 "11" 10 2022

მოქალაქე გიორგი ცინცაძეს
ქ. თბილისი, ნაძალადევი, ვასილ კაკაბაძის ქ. #45
ტელ: 558187711

ბატონო გიორგი,

თქვენგან შემოსული წერილის (#9-7209; 5/10/2022წ.) პასუხად გაცნობებთ, რომ ქ. თბილისში, დ. გურამიშვილის გამზ. #94-ში, მიწის ნაკვეთი ს. კოდით 01.12.01.003.173 სს „სილქნეტი“ არ არის წინააღმდეგი გამოიყენოთ სამშენებლოდ წარმოდგენილ გენ-გეგმაში საპროექტო შენობის ადგილის გათვალისწინებით და ქვემოთ მოცემული პირობების სრული დაცვით.

იმ შემთხვევაში, თუ აღნიშნულ საკადასტრო ერთეულზე სამუშაოების წარმოებისას აღმოჩნდება სს „სილქნეტის“ კუთვნილი ნებისმიერი სახის კომუნიკაცია, განმცხადებელი(სამუშაოების მწარმოებელი) ვალდებულია:

დაუყოვნებლივ შეაჩეროს სამუშაოები;

აღნიშნული ფაქტი შეატყობინოს სს „სილქნეტი“-ს წარმომადგენელს ელექტრონული ფოსტის(Info.Center@silknet.com) ან ოპერატიული სამსახურის ნომრებზე: 2950029 ან 2932740.

პატივისცემით

ტექნიკური განვითარების და დაგეგმარების
დეპარტამენტის უფროსი
ასტამურ აჩბა

საპროექტო შენობის განთავსების სქემა
გენ-გეგმა 1:500



ფორმატი -3 დავალება №

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში.

2. ნახაზის ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან.

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები:

პირობითი ნიშნები:

ა-6
ფ-6
მ-6
ფარ-6

დ.გურამიშვილის №94(ნაკვეთი №3/48)

რესტორანი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი

მასშტაბი 1:500

თარიღი

ნახაზი: გენ-გეგმა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პროექტი	001	001

სს "სილქნეტი"
შეთანხმებულია
სამუშაოს დაწყების წინ გამოძახებულ იქნას
სს "სილქნეტის" წარმომადგენელი
ოპერატიული მართვა: 2 95 00 29, 2 93 27 40
ტექნიკური განყოფილება
თარიღი 6.10.22.

თელასი

სნ 202052580

საქართველო, თბილისი 0119, ვანის ქ. 3
ტელ: +995 (32) 277 99 99
www.telasi.ge

Номер: 1006/199/22

Дата: 06/10/2022

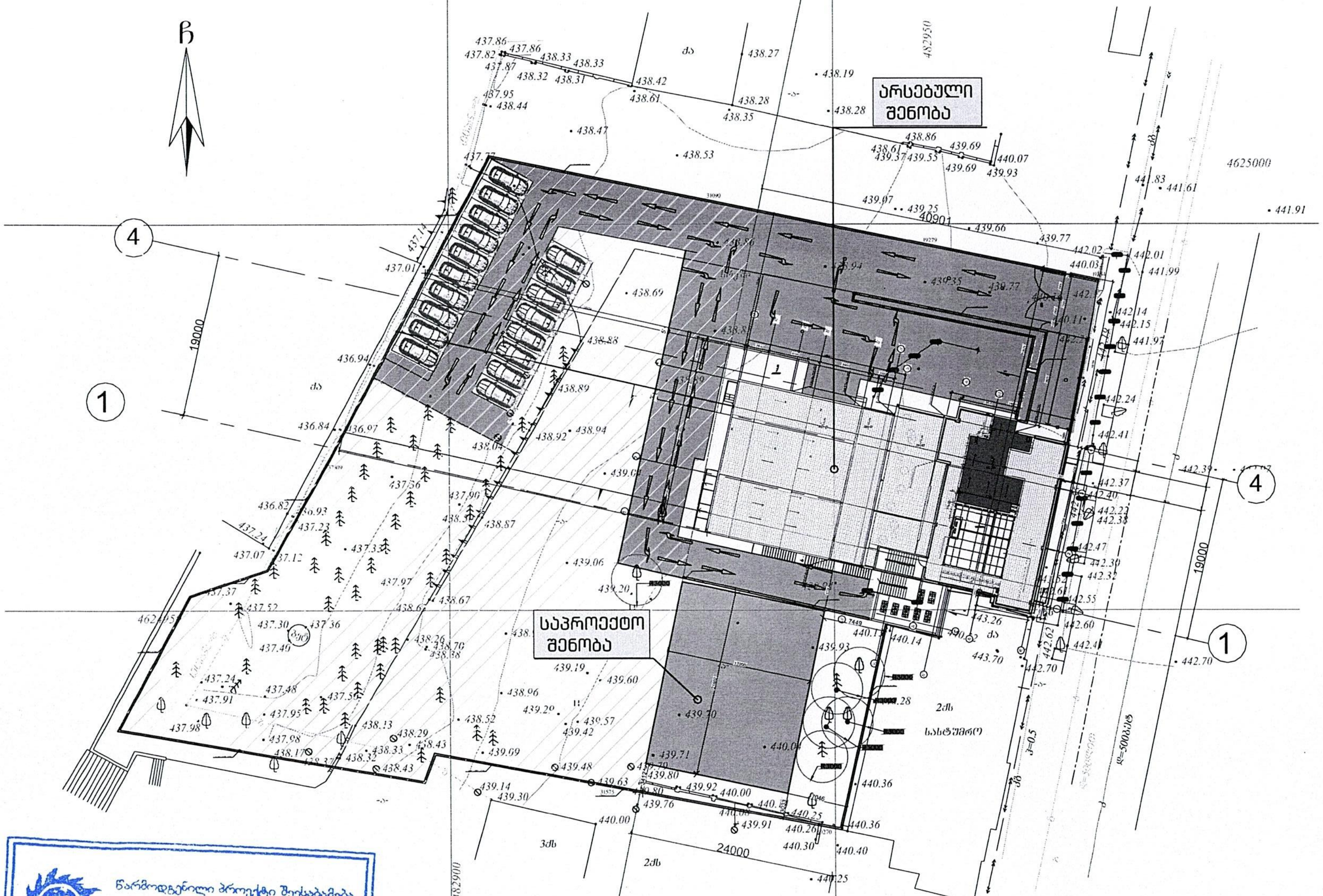
მოქ. გიორგი ცინცაძეს

04.10.2022 #1004/841/22 განცხადების პასუხად გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ წარმოდგენილი პროექტი (გენ.გეგმა ს.კ.01.12.01.003.173) დღევანდელი მდგომარეობით შეესაბამება ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესებსა და ზონებს (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის #366 დადგენილება, დანართი ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები).

სს „თელასის“ გენერალური
დირექტორი ს. კობცევი

შემს. შრომის დაცვისა და სახ. უსაფრთხოების
განყ. უფროსი მ. ჩიღუნაძე
ტელ. 2 77 99 99 1(7959)

საპროექტო შენობის განთავსების სქემა
გენ-გეგმა 1:500



წარმოდგენილი პროექტი შესაბამება ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესებსა და ზონებს

შეთანხმების თარიღი 6.10.22

შეთანხმებულია

ფორმატი ⌶-3	დაკვეთა №	

შენიშვნები:

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში.
2. ნახაზის ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან.

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები:

პირობითი ნიშნები:

⑥ –	– კედელი
–	– ტიხარი
–	– რიგელი
ა-ნ –	– დიაფრაგმა
ფ-ნ –	– კოლონა
მ-ნ –	– ღერძის ხაზი
ფარ-ნ	– საკადასტრო საზღვარი

დამკვეთი

მისამართი

დ.გურამიშვილის №94(ნაკვეთი №3/48)

პროექტის სახელწოდება

რესტორანი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ქ.ხუხაშვილი		

მასშტაბი	1:500	ნახაზი: გენ-გეგმა
თარიღი		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პროექტი	001	001

შპს „არქსტუდიო“

საინჟინრო-გეოლოგიური

დასკვნა

ქალაქი თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი #94

შპს „ბელკო“-ს

კუთვნილი მიწის ნაკვეთის

(საკ.კოდი 01.12.01.003.173)

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

დირ : ზ.ნაზღაიძე



თბილისი

2022 წ

სარჩევი:

1. სარჩევი ---- 2
2. ტექნიკური დავალება ----3
3. მიწერილობა ------ 4
4. საერთო ნაწილი, შესავალი ----5
5. ზოგადი ნაწილი ----6
6. სამშენებლო კლიმატოლოგია ----7
7. სპეციალური ნაწილი ----9
8. დასკვნები და რეკომენდაციები ----12
9. გამოყენებული ლიტერატურა ----14

დანართები:

1. სამთო გამონამუშევართა განლაგების სქემა;
2. გამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილები;
3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი;

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – რესტორანი (საზოგადოებრივი კვების ობიექტი);

დამკვეთი – შპს „ბელკო“;

ობიექტის მდებარეობა – ქ.თბილისი, დავით გურამიშვილის გამხირი #94,
ს/კოდი 01.12.01.003.173;

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია;

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – (ГОСТ 27751-88) მეორე;

მშენებლობის ტიპი – ახალი მშენებლობა;

შენობის ტიპი – რკინა/ბეტონის კარკასი, მონოლითური რკ/ბეტონით და ბლოკით შევსება;

შენობის სართულიანობა – ერთი სართული (დაზუსტდება პროექტირების დროს);

საძირკვლების სავარაუდო ტიპი – გაირკვევა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შემდეგ;

დატვირთვა საძირკვლებზე – 0,020 კნ/მ²;

საძირკვლის მასალა – რკინა/ბეტონი;

მოთხოვნა – დადგინდეს სამშენებლო უბნის გრუნტის ამგები ქანების ფიზიკურ-
მექანიკური თვისებები: სიმკვრივე, ბუნებრივი ტენიანობა, დენადობის
მაჩვენებელი, ფორიანობის კოეფიციენტი, დეფორმაციის მოდული,
ხახუნის კუთხე, საანგარიშო წინაღობა, ხვედრითი შეჭიდულობა,
საგების კუთხე, პუასონის კოეფიციენტი;

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 1 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

ტექნიკური დავალება გასცა: არქიტექტორი ო.ხუხაშვილი;

მიწერილობა

ქ.თბილისი, დავით გურამიშვილის გამხირი #94,, ს/კ 01.12.01.003.173, რესტორანის (საზოგადოებრივი კვების ობიექტი) შენობა-ნაგებობის ასაშენებლად საჭირო საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის პროგრამა შედგენილია ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 ,,მშენებლობის საინჟინრო კვლევები"-ს მოთხოვნების შესაბამისად.

ს.ნ. და წ. 11-105-97 ,,სამუშაოთა წარმოების საერთო წესები"-ს მოთხოვნათა შესაბამისად განისაზღვრა სამთო გამონამუშევრების სახე, სიღრმე და სიხშირე, ასევე განისაზღვრა საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის ხარისხი.

მიზნობრივი დანიშნულების შესაბამისად კვლევის წინაშე დასმულია შემდეგი ამოცანები:

1.საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;

2.გრუნტის ფიზიკო-მექანიკური თვისებების შესწავლა;

3.საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარედ ტერიტორიაზე მოქმედი გეოლოგიური პროცესების გამოვლინება და მათი პროგნოზირება;

4.საკვლევ უბანზე მოსალოდნელი საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესების განვითარების პროგნოზირება.

დასახული ამოცანების გადასაწყვეტად ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 ,,მშენებლობის საინჟინრო კვლევები"-ს მოთხოვნათა შესაბამისად უნდა ჩატარდეს შემდეგი სამუშაოები:

1.საკვლევი უბნის ტოპო-გეოდეზიური დაგეგმა 1:500 მასშტაბში;

2.არსებული ფონდური მასალის შეგროვება, დამუშავება

3.საკვლევი მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის რეკოგნოსცირება;

4. საკვლევი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური აგეგმვა;

5. სამთო გამონამუშევრების გაყვანა;

6. გრუნტის დასინჯვა და სინჯების ეღება;

7. გრუნტის სინჯების ლაბორატორიული გამოცდა და მონაცემთა დამუშავება;

8. კამერალური სამუშაოების ჩატარება;

9. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის შედგენა;

1. საერთო ნაწილი

შესავალი

2022 წლის ოქტომბერში, ქ.თბილისი, დავით გურამიშვილის გამხირი #94,, ს/კ 01.12.01.003.173, რესტორანის (საზოგადოებრივი კვების ობიექტი) შენობა-ნაგებობის მშენებლობის საჭიროებისთვის ჩატარებული იქნა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები.

მათ შორის:

- საველე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები ჩატარდა 17 ოქტომბერს;
- ლაბორატორიული კვლევითი სამუშაოები 07-28 ოქტომბერს;
- საველე და ლაბორატორიული კვლევის მასალების კამერალური დამუშავება და ანგარიშის შედგენა 28-30 ოქტომბერს;

კვლევის მიზანს შეადგენდა მიწის ნაკვეთზე რესტორანის (საზოგადოებრივი კვების ობიექტი) შენობა-ნაგებობის განთავსების ადგილის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა და საძირკვლების ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა დასაძირკვლების პირობების დასადგენად.

იმისათვის, რომ დადგენილიყო საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების მოცულობა, საკვლევ მოედანზე წინასწარ ჩატარდა სარეკოგნოსცირებო სამუშაოები. დასახული ამოცანის გადასაწყვეტად, ტექნიკური დავალების და ნორმატიული დოკუმენტების სნ (27751-88) შესაბამისად, საკვლევ ნაკვეთზე თვითმავალი აგრეგატით“Jsb”- თ გაყვანილი იქნა 3 შურფი კვეთით 0.60 მ და სიღრმით 4.00 მ. სიღრმემდე. სულ გაყვანილი იქნა 12,0 გრძ.მ. შურფი. სამთო-გამონამუშევრების გაყვანის დროს ხდებოდა გრუნტების დასინჯვა. შურფებში გრუნტის ფენები აღიწერა გოსტ 25.100-82 მოთხოვნათა შესაბამისად. შურფების დასინჯვის შემდეგ, როგორც ამას ნორმები მოითხოვს, მოხდა მათი ლიკვიდაცია განაბურღი გრუნტით, ამოვსებით. გრუნტის ნიმუშების ლაბორატორიული კვლევა შესრულდა შპს „წყალი და გრუნტი“-ს გრუნტების კვლევის ლაბორატორიაში დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე.

კვლევები ჩატარებულია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშნებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნათა შესაბამისად - ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (პნ 02.01-08) შენობების და ნაგებობის ფუძეები, ს.ნ. და წ. (პნ 01.01-09) სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. IV-5-82 ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) ს.ნ. და წ. 2.03.11-85 (სამშენებლო კონსტრუქციების კოროზიისაგან დაცვა) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტების კლასიფიკაცია).

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების გამოყენებით შედგენილია წინამდებარე დასკვნა.

დასკვნას თან ახლავს სამთო-გამონამუშევრების განლაგების გეგმა, შურფების ლითოლოგიური ჭრილები და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა ჩატარებული იქნა ინჟინერ-გეოლოგ ზ. ნაზღაიძის მიერ.

2, ზოგადი ნაწილი

მშენებლობისათვის განკუთვნილი ნაკვეთი მდებარეობს ქალაქი თბილისში, ე.წ. სანზონაში, ელექტრო ვაგონშემკეთებელი ქარხნის მიმდებარედ. მშნებლობისთვის განკუთვნილი ადგილი ვიზუალურად თითქმის სწორია, ტოპო-გეგმის მიხედვით აბსოლუტური ნიშნულები +440,00 – 439,50-მ-ის ფარგლებში მერყეობს.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მდ.მტკვრის მარცხენა ნაპირზე, 1 ჭალისზედა ტერასაზე, რომელიც „დიდუბე-ჩუღურეთის“ სახელითაა ცნობილი.

ტექტონიკური თვალსაზრისით ტერიტორია მოთავსებულია ქვემო ავჭალის სინკლინის სამხრეთ ფრთაზე, რომელიც აგებულია ქვედა მიოცენური ასაკის ე.წ. “კოწახურის” ჰორიზონტის მუქი, მოშავო ფერის სუბარგილიტებით და ღია ნაცრისფერი თხელშრეებრივი ქვიშაქვების შუაშრეებით. ისინი დაფარულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური კენჭნარით (aQIV), დელუვიური თიხა-თიხნარით (dQIV) და ტექნოგენური გრუნტებით (tQIV).

ტერიტორიის ჰიდროლოგიური პირობების შესახებ აღსანიშნავია, რომ რაიონის მთავარ ჰიდროგრაფიულ არტერიას წარმოადგენს მდინარე მტკვარი, რომელიც საკვლევი უბნის ახლოს მიედინება. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა, და გავრცელება განისაზღვრება ძეძვი-მახათას მაღლობის ჩრდილოეთი ფერდობის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. ტერიტორიის ამგები ქანები თავისი თიხოვანი შედგენილობის გამო მცირედ არიან გაწყლოვანებულები და წყლის გამოჩენას სპონტანური ხასიათი აქვს. საკვლევი უბნის გრუნტის წყლები ძირითადად ინფილტრაციულია. უნდა აღინიშნოს, რომ ამ რეგიონში ჩამოყალიბებული ზევითურა წყლების არსებობა, დაკავშირებული უნდა იყოს შენობა-ნაგებობათა წყალგამტარ კომუნიკაციებიდან წყლის დანაკარგებთან. აღვნიშნავთ, რომ ტერიტორიის განაშენიანებასთან დაკავშირებით გარკვეული როლი ენიჭება ტექნოგენურ წყლებსაც, დაზიანებული კომუნიკაციები დიდ პრობლემებს ქმნის მოსახლეობას. საქმე იმაშია, რომ საცხოვრებელი შენობები აშენებულია ზედაპირიდან 4-5 მ სიღრმეზე, სადაც გრუნტები მშრალ მდგომარეობაშია. ხშირად წყალ-კანალიზაციის კომუნიკაციები ზიანდება, რაც იწვევს ფუძე-გრუნტების წყლით დასველებას. შედეგად გრუნტის სიმტკიცე მკვეთრად ეცემა და შენობები განიცდიან არათანაბარ ჯდენებს.

სეისმურობა

საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტის 01.01.09 – „სეისმომედეგი მშენებლობა“-ს თანახმად, საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით საკვლევი უბანი მიეკუთნება 8 ბალიან ზონას, ხოლო მიწისძვრების ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების (სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი) მახასიათებელი საკვლევ უბანზე – 0,17 მ/წმ^2;

სამშენებლო კლიმატოლოგია

დაპროექტების ნორმების სნ. და წ. 01.05-08-„სამშენებლო კლიმატოლოგია“-ს მიხედვით საპროექტო ტერიტორია მიეკუთვნება III გ ქვერაიონს (საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება № 1-1/1743;25.08.2008;

კლიმატური თვალსაზრისით, ქალაქი თბილისი და მისი შემოგარენი შედის ქვემო ქართლის მშრალი სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. საერთო კლიმატური პირობებით ჰავა ზომიერად კონტინენტალურია. ჰაერის მოძრაობის მიხედვით ნათლადაა გამოკვეთილი აღმოსავლეთისა და დასავლეთის მიმართულება, რომელიც შეიძლება შეიცვალოს ადგილობრივი მეზორელიეფის განვითარების გამო. ქარების სიჩქარე ქალაქის ფარგლებში მნიშვნელოვნად ცვალებადობს. მაქსიმალური სიჩქარეები შეინიშნება მარტსა და აპრილში, ხოლო ყველაზე წყნარი თვეები ამ მხრივ ნოემბერი და დეკემბერია. ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე აღწევს 5.8 მ/წმ. ძლიერ ქარიანი საშუალოდ 58 დღეა (15მ/წმ). ქ. თბილისში საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს 10-12.50-მდე. ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0.3^{0}C. ყინვები შეიძლება დაიწყოს ნოემბერში და გაგრძელდეს მარტამდე. აბსოლუტური მინიმუმია - 23^{0}C. წლის ყველაზე თბილი თვე აგვისტოა, საშუალო ტემპერატურით 24^{0}C. აბსოლუტური მაქსიმუმია 40^{0}C.

- ჰაერის საშუალო წლიური შეფარდებითი ტენიანობა 65%-მდეა.
- მოსული ნალექების წლიური ჯამი საშუალოდ 560 მმ. მათი მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაისში, მინიმალური კი იანვარში. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ არის 89. ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი 147 მმ-ა.
- თოვლის საფარი სპორადულ ხასიათს ატარებს და მცირე ხნით ხასიათდება. ის შეიძლება მოვიდეს ნოემბრიდან აპრილამდე და ყოველ წელს არ მოდის. თოვლის საფარის მაქსიმალურმა სიდიდემ შეიძლება 30-40 სმ-ს მიაღწიოს, ხოლო უმთავრესად 10 სმ-ს არ აჭარბებს.

კლიმატური მახასიათებლები შემდეგია:

– საშუალო წლიური ტემპერატურა +12,4°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –23°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;

– ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა – 560 მმ;

– თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;

– თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 14;

– ქარის მაქსიმალური სიჩქარე 20 წლიანი განმეორებადობით – 37 მ/წმ;

– გაბატონებული ქარების მიმართულება– ჩრდილო-დასავლეთის;

– ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – Wo=0,85 კპა;

– გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

3. სპეციალური ნაწილი

3.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული ანალიზის შედეგად, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში (დაღმავალი ჭრილით) დაძიებულ სიღრმემდე გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

ფენა 1 - ნაყარი, ტექნოგენური, (tQIV);

ფენა 2 - დელუვიური (dQIV) წარმოშობის თიხოვანი გრუნტი;

ფენა 3 - ძლიერ გამოფიტული, ზედა ეოცენის ასაკის საშუალო და თხელშრეებრივი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა;

ქვემოთ მოგვყავს აღნიშნული ფენების დახასიათება:

ფენა - 1 - ნაყარი, ტექნოგენური გენეზისის, ასფალტის ფენის, სამშენებლო მასალების ნატეხოვანი ნარჩენების და ადგილობრივი თიხოვანი გრუნტების ნარევითაა წარმოდგენილი. ეს ფენა, როგორც ფუძე გრუნტი, შენობა-ნაგებობისთვის არ გამოდგება, ის მშენებლობის დროს მოიხსნება და ამიტომ მისი თვისებები არ დასინჯულა.

ფენის სიმძლავრე 0,00-დან -1,00 მეტრამდე;

მოედნის შემდეგი ფენა:

ფენა- 2 - წარმოდგენილი არის თიხოვანი გრუნტით.(pdQIV) მოყავისფრო ფერის, მშრალი, მტვრიანი, ღორღის, კენჭის და გამოფიტული ძირითადი ქანის ნამსხვრევების და ნატეხების 10%-მდე ჩანართებით. ფიზიკური მახასიათებლების რიცხვითი მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილ 1-ში.

№	ფიზიკური მონაცემები	განზომილება	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი	**საშუალო არითმეტიკული სიდიდე**
1	პლასტიკურობის რიცხვი Ip	-	12,8-14,9	**13,8**
2	ტენიანობა W	%	19,2-22,4	**20,7**
3	სიმკვრივე გრუნტის p მშრალი გრუნტის pd გრუნტის ნაწილაკები ps	გრ/სმ^3 გრ/სმ^3 გრ/სმ^3	 1.88-1.92 1.49-1.54 2.69-2,70	 **1.90** **1.53** **2.70**
4	ფორიანობა n	%	40.3-42,8	**41,4**
5	ფორიანობის კოეფიციენტი e	–	0.681-0.712	**0.695**
6	დენადობის მაჩვენებლი I_L	–	0.17-0.21	**0.19**
7	ტენიანობის ხარისხი Sr	–	0.67-0.73	**0.70**

8	დენადობის ზღვარი W_L	–	0.29-0.34	**0.32**
9	პლასტიკურობის ზღვარი Wp	–	0.16-0,19	**0.18**

როგორც ცხრილიდან ჩანს, თიხოვანი გრუნტი წარმოადგენს ნახევრად მყარი კონსისტენციის (I_L<0.25) ნაწილობრივ წყალგაჯერებულ (Sr<0,80) თიხნარს (7> Ip<17);

ზემოთ მოყვანილ ცხრილში მოცემული საშუალო არითმეტიკული სიდიდეები შეიძლება ჩაითვალოს როგორც აღნიშნული თიხნარების ნორმატიული მნიშვნელობები.

პ.ნ. 02.01-08 მუხლი 7, პ 7 დანართი 2-ის ცხრ. 2, 3-ის და დანართი 3-ის ცხრ. 1–5-ის გამოყენებით, II და III კლასის შენობა-ნაგებობებისთვის სიმტკიცის მახასიათებელთა საანგარიშო მნიშვნელობები, დასაშვებია განისაზღვროს მათი ფიზიკური მახასიათებლების მიხედვით აღნიშნულის თანახმად, პ.ნ. 02.01-08 დანართი 2-ის 2 და 3 ცხრილების მიხედვით, მეოთხეული გრუნტებისთვის მიღებული იქნეს:

პირობითი საანგარიშო წინაღობის მნიშვნელობები აღებულია ს.ნ. და წ. ”შენობების და ნაგებობების ფუძეები” პ.ნ.02.01.08 დანართი №3 ცხრილის მიხედვით და შეადგენს

- **Ro=2.2 კგძ/სმ^2;**

რაც შეეხება დეფორმაციის მოდულს – E_0 –ის განსაზღვრას, გამოყენებული იქნა სამშენებლო ნორმები პ.ნ. 02.01.09, ცხ.#1 და შედეგად მივიღეთ:

- დეფორმაციის მოდული **E=190 კგძ/სმ2;**

საგების და პუასონის კოეფიციენტების საანგარიშო მნიშვნელობები, აღებულია ,,დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარიდან:

მექანიკური მახასიათებელების საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია ცხრილი #2-ში:

№№	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები
		(ფენა 2)
1	სიმკვრივე ρ გ/სმ^3	1.90
2	ხვედრითი შეჭიდულობა c კპა (კგძ/სმ^2)	28 (0.28)
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ°	24^0
4	**დეფორმაციის მოდული E მპა (კგძ/სმ^2)**	**19,0 (190)**
5	**პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ^2)**	**220 (2.2)**
6	საგების კოეფიციენტი K კგ/სმ^3	3.0
7	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0.35

ფენის სიმძლავრე -1.00 მეტრიდან -3,50 მეტრამდე;

აღნიშნული ფენა გამოყოფილია, როგორც საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი - **სგე 1.**

მოედნის შემდეგი ფენა:

ფენა - 3 – ძლიერ გამოფიტული, მესამეული ასაკის ზედა ეოცენის, სახეშეცვლილი ძირითადი ქანი, თხელშრეებრივი არგილითები, ქვიშაქვების იშვიათი შუაშრეებით,

რომელიც ეროზიული ზედაპირიდან ძლიერ გამოფიტულია, ძირითადი ქანების ვარდნის აზიმუტია ჩა-40^0, დახრის კუთხე - 20-25^0. გრუნტი დანაპრალიანებული და დაშლილია, თუმცა შრეებრივობა შენარჩუნებულია. ფენა განიხილება როგორც ძირითადი ქანების ელუვიონი (ძირითადი ქანის გამოფიტვის ქერქის ნატეხოვანი ზონა, ღორღულ-ხვინჭოვანი პროფილით). წარმოდგენილია გამოფიტვის ქერქის დისპერსული ზონის გრუნტით – თიხნარით, ხვინჭის და ღორღის ნატეხოვანი ჩანართებით, მოყავისფრო-მოყვითალო ფერის.

განსაზღვრულია გრანულომეტრიული შემადგენლობა, რომელიც მოცემული ცხრილი №3-ში.

სინჯი №	შურფი №	აღების სიღრმე, მ	ფრაქციების შემცველობა მასაში, მმ > 200				
			>20	20-10	10-5,0	5,0-2,0	<2
1	1	3,70	21	15	19	19	26
2	2	3,80	18	14	20	21	27
3	3	3,80	18	16	21	20	25
საშუალო			**19,0**	**15,0**	**20,0**	**20,0**	**26,0**

დადგენილი იქნა ფიზიკური თვისებები, რომლებიც მოცემულია ქვემოთ №4-ში.

№№	**ფიზიკური მახასიათებლები**		**განზ.**	**მიღებულ სიდიდეების დიაპაზონი**	**საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა**
				ფენა 3	**ფენა 3**
1	პლასტიკურობის რიცხვი	I_p	ერთ.ნაწ	14,1-15,5	**14,8**
2	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,98-2,01	**2,00**
3	სიმკვრივე მშრალი	ρ_δ	გ/სმ^3	1,62-1,67	**1,65**
4	ტენიანობა	**W**	%	19,4-21,5	**20,4**
5	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	-0,21-0,24	**-0,23**
6	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_l	%	31,9-36,3	**34,1**
7	ტენიანობა პლასტ. ზღვარზე	W_p	%	17,8-20,8	**19,3**

როგორც ლაბორატორიული ანალიზიდან ჩანს, ფენა განიხილება, როგორც მყარი კონსისტენციის თიხნარი, რადგან I_p=14,8 და I_L= -0,23;

<u>საერთო ანალიზის შედეგად, ფენა წარმოადგენს ძლიერ გამოფიტული, სახეშეცვლილი ძირითადი ქანს, არგილიტების და ქვიშაქვების თხელშრეებრივ მორიგეობას.</u>

მორიგეობაში ჭარბობენ არგილიტები, რომლებიც გამოფიტვის აგენტების მიმართ მეტად არამდგრადი არიან.

ფენისათვის სიმტკიცის და საანგარიშო წინაღობა მოცემულია ქვემოთ ცხრილ №5-ში:

№№	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები
		(ფენა 3)
1	სიმკვრივე ρ გ/სმ³	2,00
2	დეფორმაციის მოდული E მპა (კგძ/სმ²)	35 (350)
3	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ²)	400 (4,0)
1	საგების კოეფიციენტი K კგ/სმ³	5,0
2	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,42

აღნიშნული ფენა გამოყოფილია როგორც საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი – **სგე-2.**

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან აღვნიშნავთ, რომ დაძიებულ სიღრმემდე გრუნტის წყალი არ გახსნილა.

დასკვნები და რეკომენდაციები:

- საკვლევი უბანი, გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ძველი ჭალის ზედა 1 ტერასის ნაწილს.
- საკვლევი ნაკვეთის ვიზუალური დათვალიერების შემდეგ, შეიძლება აღვნიშნოთ, რომ დღევანდელი მდგომარეობით, ბუნებრივი პირობებით, რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მომავალი (ასაშენებელი) შენობის მდგრადობას მშენებლობისას ან ექსპლუატაციის პერიოდში, არაა მოსალოდნელი.
- საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების დაბალი რისკის ზონაში;
- საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სნდაწ 1.02.07-97-ის მე-10 დანართის თანახმად გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება I მარტივი) კატეგორიას.
- საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში (დაღმავალი ჭრილით) დაძიებულ სიღრმემდე გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

ფენა -1 – ნაყარი, ტექნოგენური გენეზისის, ასფალტის ფენის, სამშენებლო მასალების ნატეხოვანი ნარჩენების და ადგილობრივი თიხოვანი გრუნტების ნარევითაა წარმოდგენილი. ეს ფენა, როგორც ფუძე გრუნტი, შენობა-ნაგებობისთვის არ გამოდგება, ის მშენებლობის დროს მოიხსნება;

ფენის სიმძლავრე 0,00-დან -1,00 მეტრამდე;

ფენა - 2 – **ს.გ.ე. –№1** – თიხნარი, (dp QIV), მოყავისფრო ფერის, მშრალი, მტვრიანი, ღორღის, კენჭის და გამოფიტული ძირითადი ქანის ნამსხვრევების და ნატეხების 10%-მდე ჩანართებით, ნახევრად მყარი კონსისტენციის, ნაწილობრივ წყალგაჯერებული;

– საანგარიშო წინაღობა **Ro=2.2** კგძ/სმ^2;

– დეფორმაციის მოდული **E=190** კგძ/სმ^2;

ფენის სიმძლავრე -1.00 მეტრიდან -3,50 მეტრამდე;

ფენა - 3 – **ს.გ.ე. –№2** – <u>ძლიერ გამოფიტული, სახეშეცვლილი ძირითადი ქანი, არგილიტების და ქვიშაქვების თხელშრეებრივ მორიგეობა,</u> წარმოდგენილი გამოფიტვის ქერქის დისპერსული ზონის გრუნტით – თიხნარით, ხვინჭის და ღორღის ნატეხოვანი ჩანართებით, მოყავისფრო-მოყვითალო ფერის.

– საანგარიშო წინაღობა **Ro=4,0** კგძ/სმ^2;

– დეფორმაციის მოდული **E=350** კგძ/სმ^2;

ვარდნის აზიმუტია ჩა-40^0, დახრის კუთხე - 20-25^0

- ქვემოთ #6 ცხრილში მოცემულია ორივე ს.გ.ე.–ს გრუნტების ფიზიკურ–მექანიკური მახასიათებლების პარამეტრების საანგარიშო მნიშვნელობები მიღებული როგორც ლაბორატორიული გამოკვლევებით, ასევე ს.ნ. და წ. „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01-08)–ის დანართი 2-ს და 3-ს ცხრილების მიხედვით. აგრეთვე გამოყენებულია მეთოდიკა „Методика оценки прочности и сжимеемости крупнообломочных грунтов с пылеватым и глинистым заполнителем и пылеватых и глинистых грунтов с крупнообломочными включениями“ ДальНИИС Гостроя СССР 1989 г.

№№	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები	
		სგე 1	სგე 2
1	სიმკვრივე ρ გ/სმ^3	1.90	2,00
2	ხვედრითი შეჭიდულობა c კპა (კგძ/სმ^2)	28 (0.28)	-
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ°	24^0	-
4	დეფორმაციის მოდული E მპა (კგძ/სმ^2)	19,0 (190)	35 (350)
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R0 kpa (kgZ/sm2)	220 (2.2)	400 (4,0)
6	საგების კოეფიციენტი, k კგ/სმ3	3,0	5,0
7	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35	0,42
10	ბეტონის გრუნტზე ხახუნის კოეფიციენტი, f	-	0.5

- **მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობებიდან** აღვნიშნავთ, რომ გრუნტის წყალი დაძიებულ სიღრმემდე არ გამოვლენილა;

- პნ 01.01-09-ის („სეისმომედეგი მშნებლობა“) თანახმად, ქ.თბილისი მიეკუთნება 8

ბალიანი სეისმურობის ზონას. ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად,სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთნებიან:

- ა) ნაყარი (ფენა 1) -III კატეგორიას;
- ბ) დანარჩენი ფენები – II კატეგორიას.

- სამშენებლო ობიექტის საანგარიშო სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი, ხოლო მიწისძვრების ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების (სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი) მახასიათებელი საკვლევ უბანზე 0,17 მ/წმ2;

- ქვაბულის, ორმოების და თხრილების ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა, მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87-ის 3.11 და 3.15 პუნქტების, აგრეთვე სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნების მიხედვით,

სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავი, ცხრილი #4

ძირითადი ქანისთვის 70⁰

გრუნტის დასახელება	ფერდობის ციცაბო (მისი სიმაღლის შეფარდება და დასაწყისში) გათხრების სიღრმეზე, მ, მეტი აღარ		
	1.5 მეტრი	3,0 მეტრი	5,0 მეტრი
ნაყარი	1:0,67	1:1	1:1,25
თიხნარი	1:0,25	**1:0,67**	1:0,85

- დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სნ და წ IV–2–82; I–I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

- ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) - სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას - II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ³ (რიგ.#24ა);
- გ) თიხნარი (ფენა 2) – ექსკავატორით და ხელით დამუშავებისას – IV ჯგუფს, ბულდოზერით – III ჯგუფს, სიმკვრივით 1850 კგ/მ3 (რიგ. №8);
- გ) ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 3) - ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავებისას - V ჯგუფს, სიმკვრივით 2000 კგ/მ3 (რიგ. #3ა);

ინჟ.გეოლოგი: ზ.ნაზღაიძე

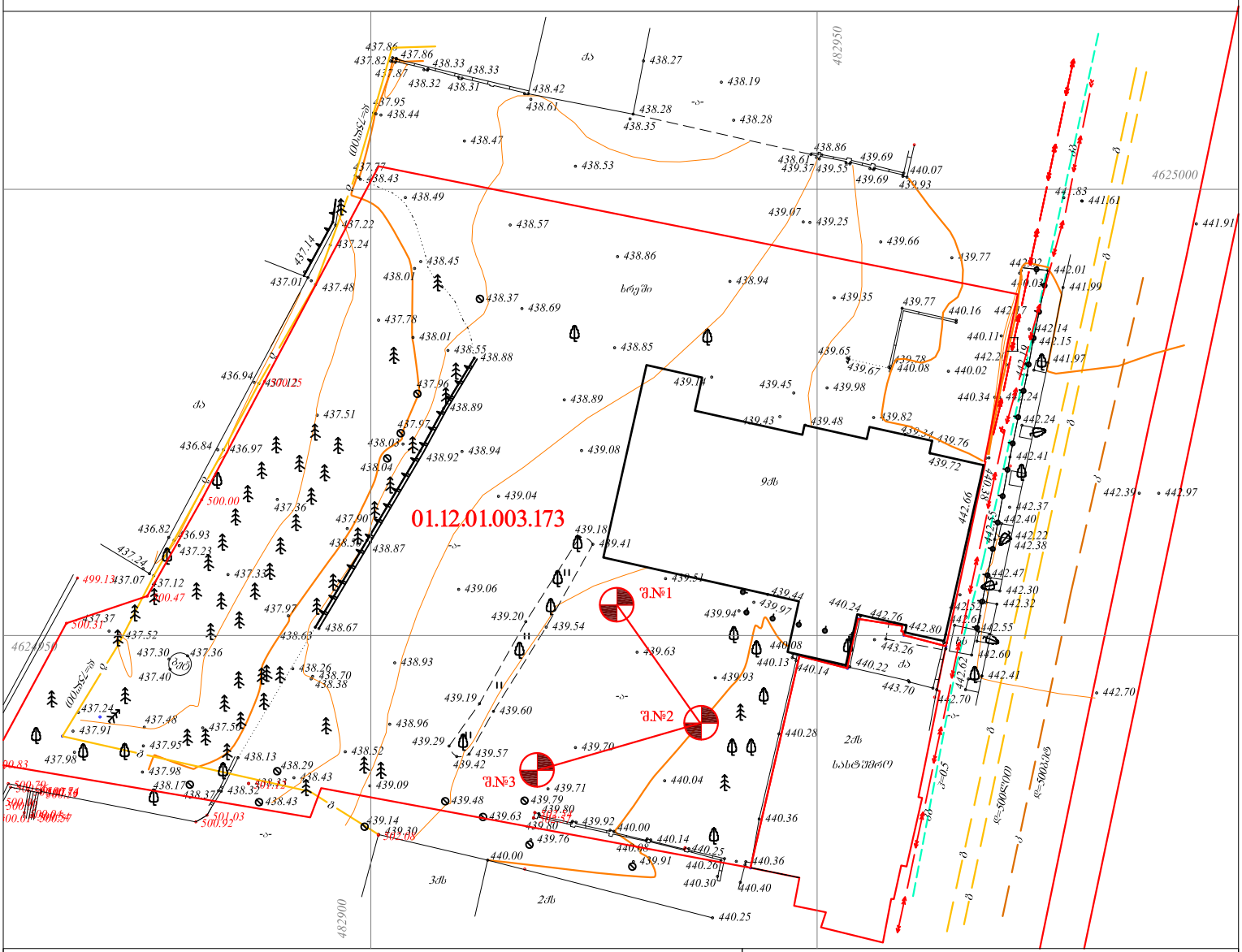
ზ.ნაზღაიძე

გამოყენებული ლიტერატურის სია

1. პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია". საქართველოს ეკ. განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.

2. 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.
3 . პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სესმომედეგი მშენებლობა". საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
4. დ.ჩხეიძე – საინჟინრო გეოლოგია – გამომცემლობა "განათლება"; 1979
5. ე.გამყრელიძე – სტრუქტურული გეოლოგიის მეთოდები – გამომცემლობა "განათლება"; 1979

შურფების განლაგების გეგმა



პირობითი აღნიშვნები

WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია

ქალაქი თბილისი, დავით გურამიშვილის გამზირი №94
საკ.კოდი 01.12.01.003.173

ძს	საცხ. შენობა
ძა	არასაცხ. შენობა
	ფარდული
	მშენებარე შენობა
	სატრანსფორ. ჯიხური ხაზები
	გარე განათება
	ხის ღობე
	ლობე
	ქვის კედელი
	კედელი
	ფლატე
	რკინიგზა
	სამეთვალყურეო ჭები
	ელ. გადამცემი ხაზი
წ	წყალგაყვანილობა
გ	გაზი
კ	კანალიზაცია
სან	სანიაღვრე
კბ	კავშირგაბმულობა
	ელ. ქსელები
თბ	გათბობა

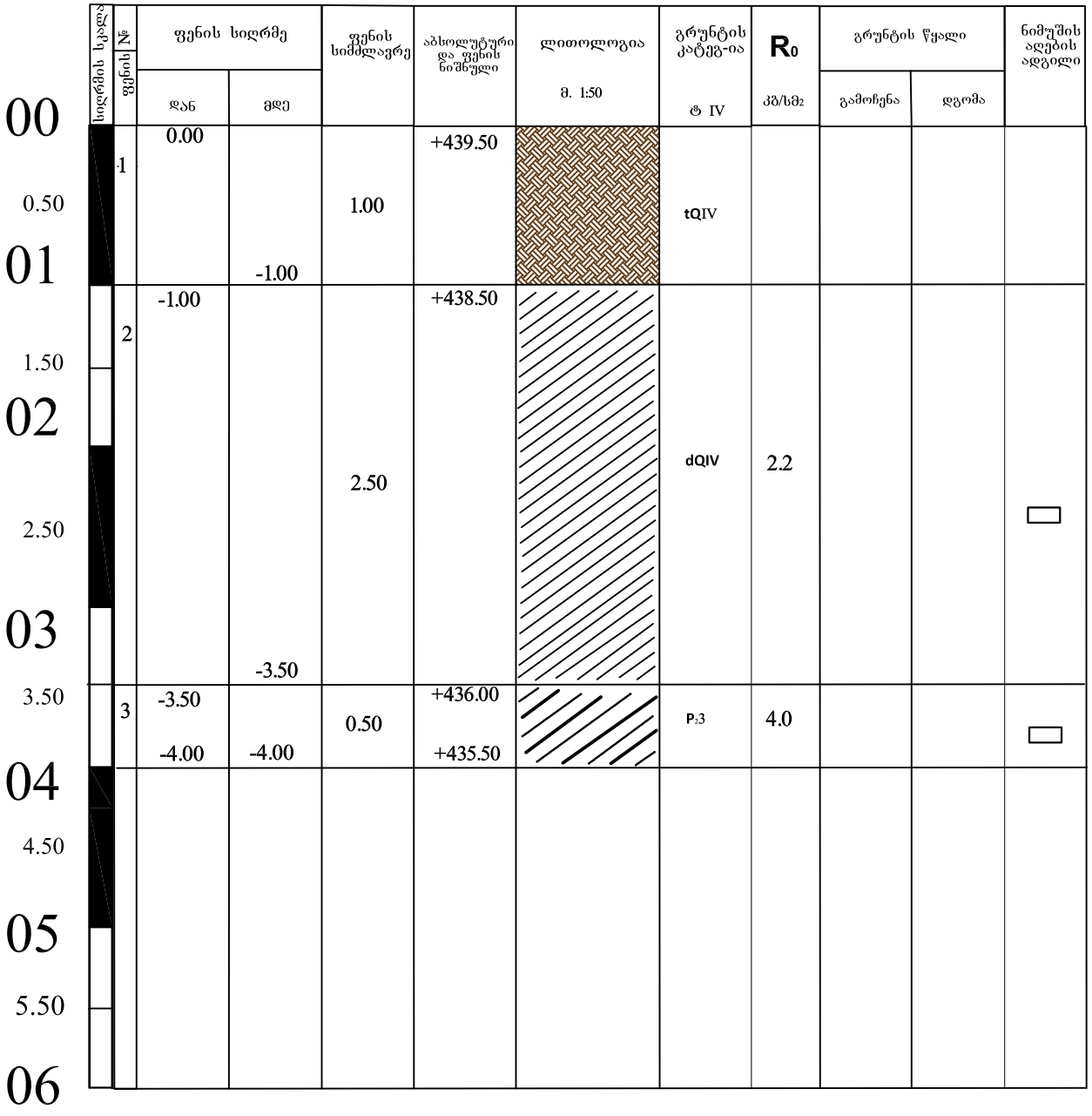
შპს "არქსტუდიო"

დირექტორი		ზ.ნაზღაიძე
ინჟგეოლოგი		ზ.ნაზღაიძე
დამკვეთი		შპს "ბელკო"

მასშტაბი: 1:500

შენიშვნა: 1) მიწის სამუშაოების შესრულებისას შეატყობინეთ კომუნიკაციის წარმომადგენლებს

შურფი №1



პირობითი ნიშნები

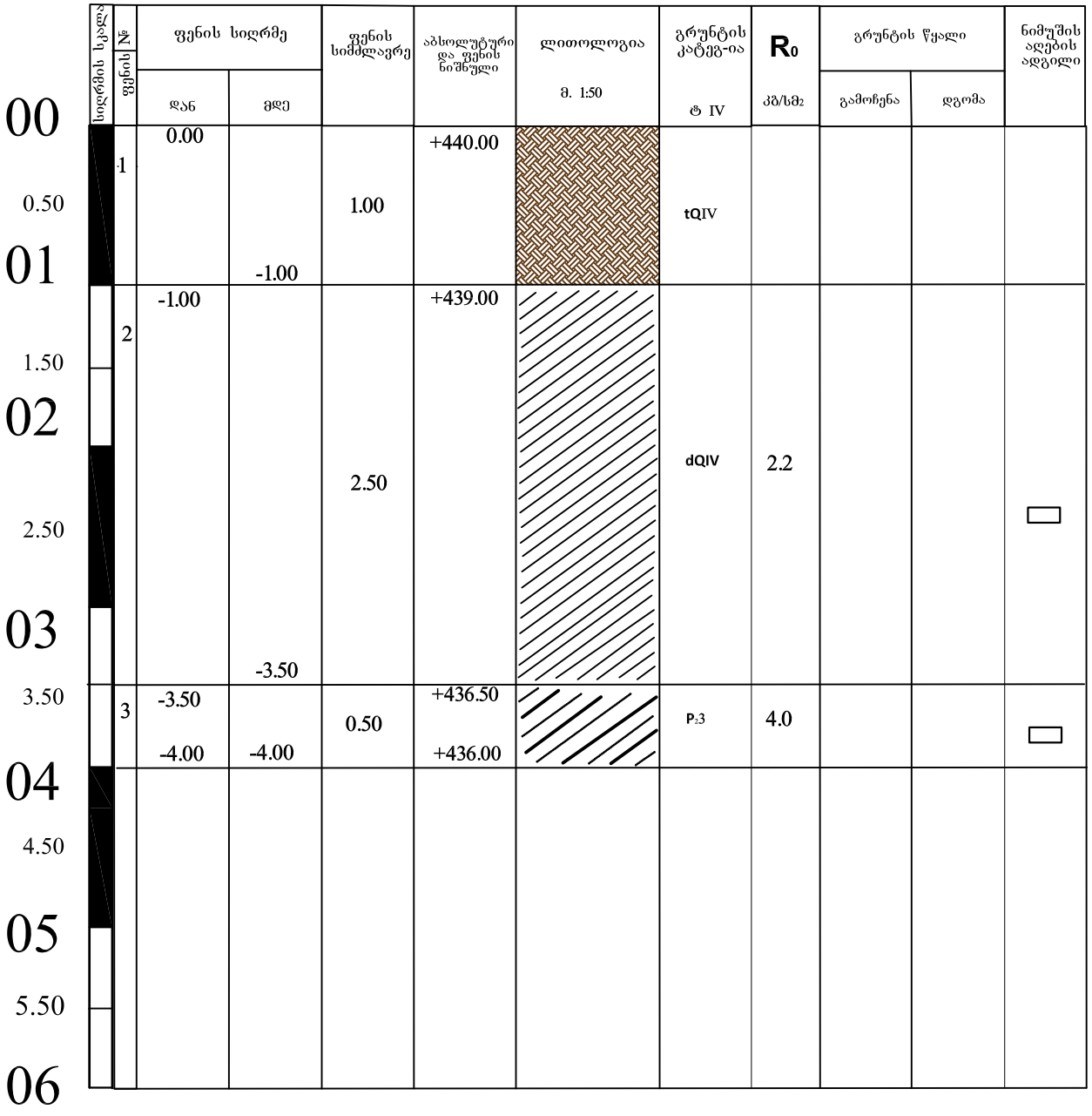
ნაყარი

თიხნარი

ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი

დამკვეთი: შპს "ბელკო"			ქალაქი თბილისი, გამზირი დავით გურამიშვილი №94 საკადასტრო კოდი 01.12.01.003.173	
შპს "არქსტუდიო"			შურფი №1-ის ლითოლოგიური ჭრილი	
დირექტორი		ზ.ნაზღაიძე		
ინჟგეოლოგი		ზ. ნაზღაიძე		
შეასრულა		ზ. ნაზღაიძე	თბილისი	სტდ / ფურ / ფ. სულ / მასშტაბი: მ 1:50

შურფი №2



პირობითი ნიშნები

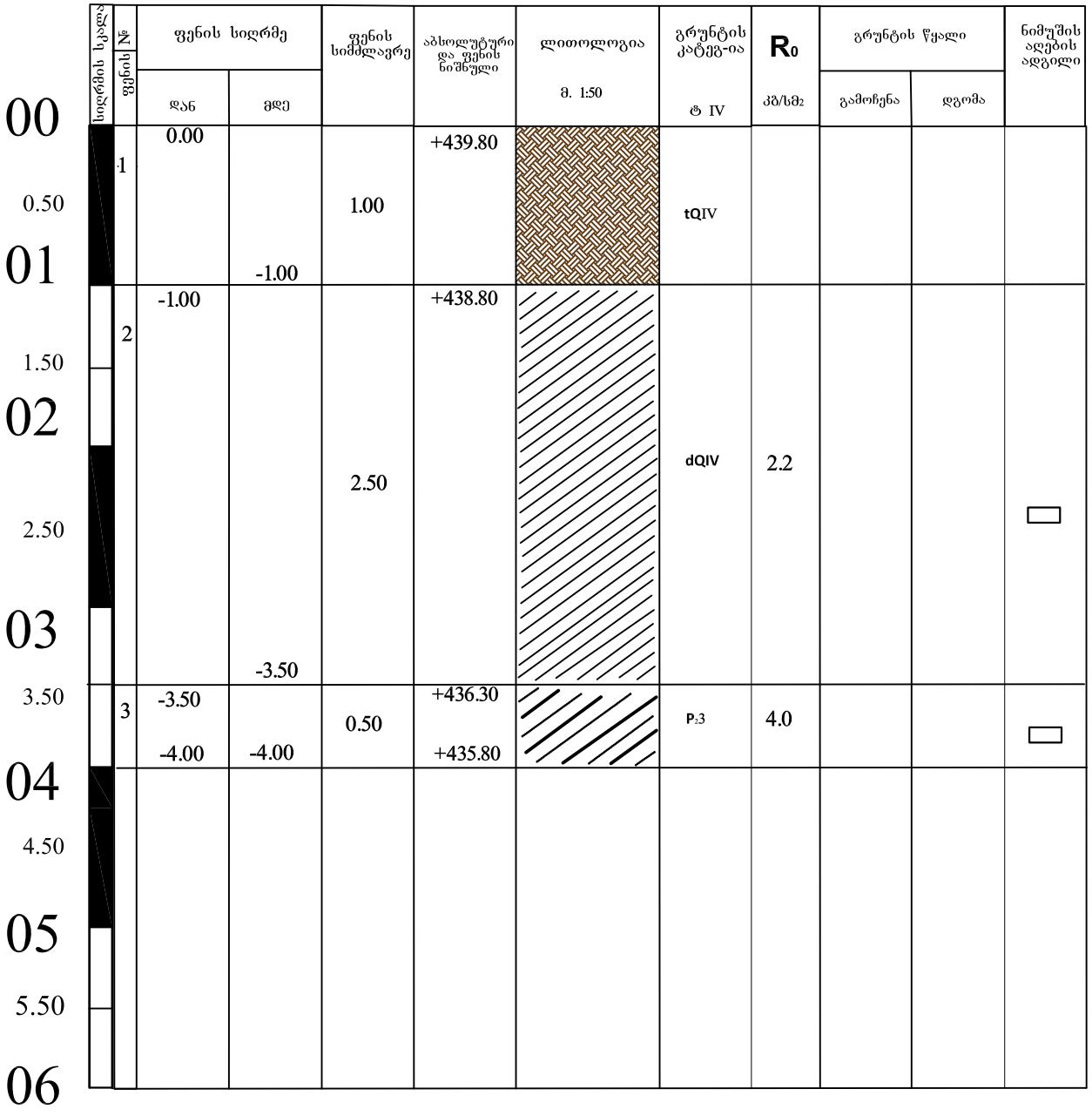
ნაყარი

თიხნარი

ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი

დამკვეთი: შპს "ბელკო"			ქალაქი თბილისი, გამზირი დავით გურამიშვილი №94 საკადასტრო კოდი 01.12.01.003.173	
შპს "არქსტუდიო"			შურფი №2-ის ლითოლოგიური ჭრილი	
დირექტორი		ზ.ნაზღაიძე		
ინჟგეოლოგი		ზ. ნაზღაიძე		
შეასრულა		ზ. ნაზღაიძე	თბილისი	სტდ / ფურ / ფ. სულ / მასშტაბი: მ 1:50

შურფი №3



პირობითი ნიშნები

ნაყარი

თიხნარი

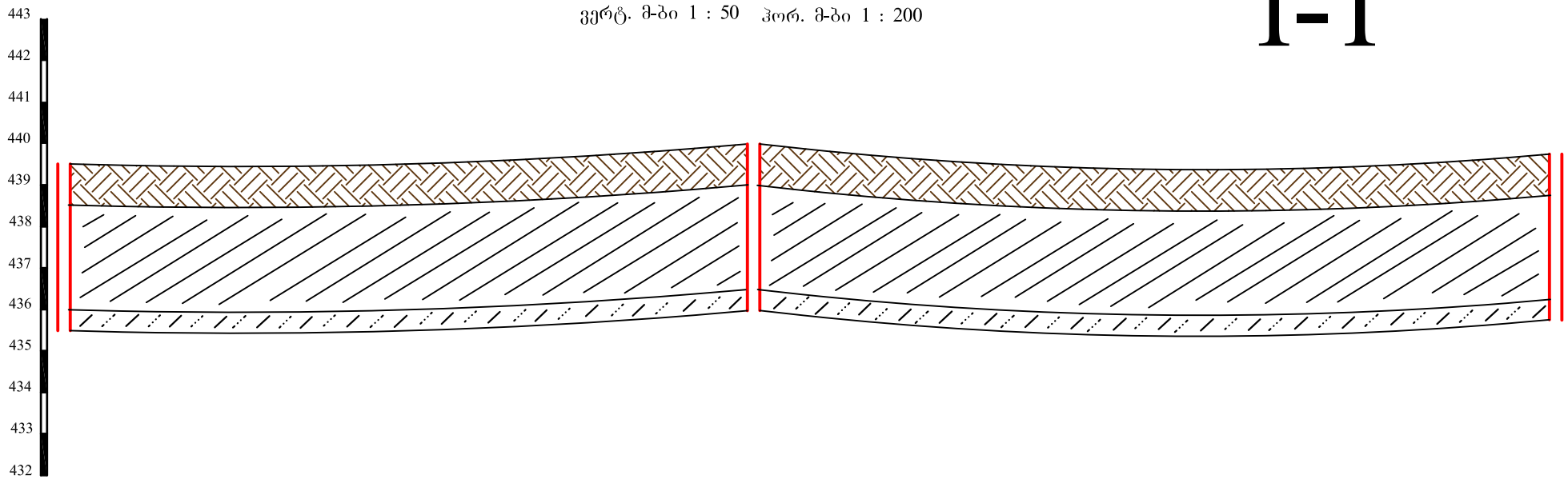
ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი

დამკვეთი: შპს "ბელკო"			ქალაქი თბილისი, გამზირი დავით გურამიშვილი №94 საკადასტრო კოდი 01.12.01.003.173	
შპს "არქსტუდიო"			შურფი №3-ის ლითოლოგიური ჭრილი	
დირექტორი		ზ.ნახლაიძე		
ინჟ.გეოლოგი		ზ. ნახლაიძე		
შეასრულა		ზ. ნახლაიძე	თბილისი	სტდ / ფურ / ფ. სულ / მასშტაბი: მ 1:50

1-1

გეოლოგიური ჭრილი 1-1

ვერტ. მ-ბი 1 : 50 ჰორ. მ-ბი 1 : 200



შურფი №	შ.№1		შ.№2		შ.№3
სიგრძე, მ	4.00		4.00		4.00
მანძილი, მ		16.00		19.00	
აბს. ნიშნული, მ	439.50		440.00		439.80

პირობითი აღნიშვნები

① ნაყარი

② თიხნარი

③ ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი

დამკვეთი: შპს "ბელკო"			ქალაქი თბილისი, გამზირი დავით გურამიშვილის №94 საკადასტრო კოდი 01.12.01.003.173	
შპს "არქსტუდიო"				
დირექტორი		ზ. ნახლაიძე	საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი	
ინჟგეოლოგი		ზ. ნახლაიძე		
შემსრულა		ზ. ნახლაიძე	თბილისი	სტად: ფურ: ფ. სულ: მასშტაბი 1:50

კონსტრუქციები

	ნუსხა	ფურც.
1	სპეციალური პირობები. პროექტის ფარგლები და ობიექტები.	ა-1
2	ზოგადი ინფორმაცია ტერიტორიის მახასიათებლების შესახებ ტექნიკური პირობები	ა-2
3	ზოგადი ინფორმაცია სამშენებლო სამუშაოების წარმოების შესახებ.	ა-3
4	ზოგადი ინფორმაცია სამშენებლო სამუშაოების სივრცითი ორგანიზაციის	ა-4
5	ზოგადი ინფორმაცია ტერიტორიის მოსამზადებელი -ტექნიკური ნაწილის ჭიშკრის ქსელების სივრცითი სქემა	ა-5
6	ზოგადი ინფორმაცია ტერიტორიის მოსამზადებელი სამშენებლო მოედნის (3.90 ნიშ),	ა-6
7	ზოგადი ინფორმაცია სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირების ტექნიკური 1-12-2.აპსნიშ "ა" ველის სივრცითი	ა-7
8	ზოგადი ინფორმაცია სამშენებლო მასალების ტრანსპორტირების ტ-1ტ-2.აპპიშიის 1-12-2.აპსნიშ "ბ".	ა-8
9	ზოგადი ინფორმაცია სამშენებლო მასალების ტ-3.ასნიშ ასში ველი 1-12-2.აპსნიშ "გ".	ა-9
10	ზოგადი ინფორმაცია სამშენებლო ველის ასშიი ველ-2,ველ-3,ველ-4.აპპიშიის 2-2.	ა-10
11	ზოგადი ინფორმაცია სამშენებლო ველის სივრცითი სპეციფიკაციები.	ა-11

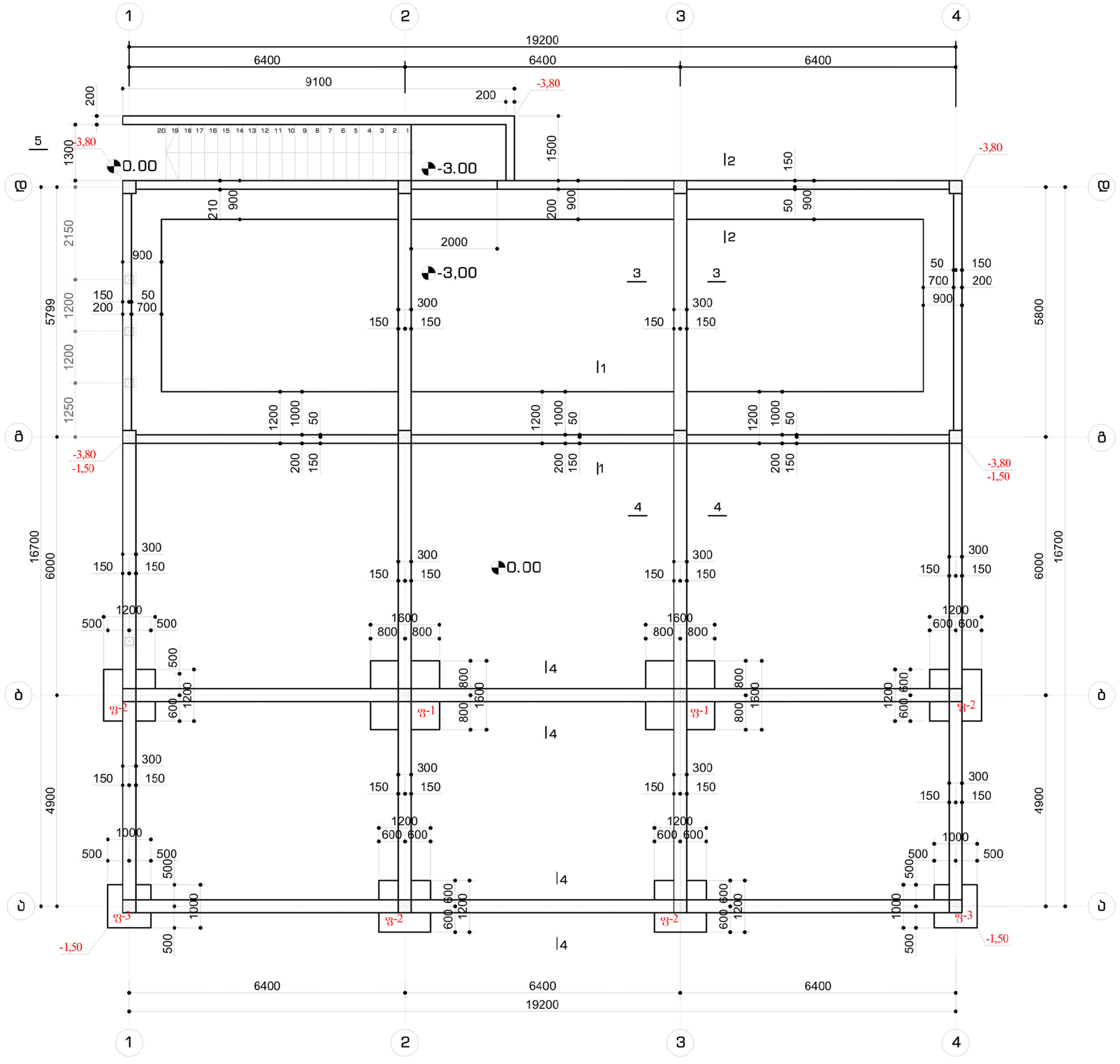
ზოგადი ინფორმაცია სამშენებლო ობიექტის სივრცითი სპეციფიკაციების შესახებ

ს/ნ	ობიექტის ტერიტორიის ფარგლების სივრცითი კოორდინატები	ზომა. -A1 ველი		ზომების ცხრილი -A111 ველი				ველის ნომერი 83	
		Ø6	Ø8	Ø12	Ø18	Ø20	Ø22	მ-300	მ-100
1.	ზოგადი პროექტის სპეციალური ინფორმაცია	84.0	150.0	81.8	66002			88.52	43.3
2.	ზოგადი ინფორმაცია ველოსიპედის	10.1	100.0	467.2	8118.0			80.5	
3.	ზოგადი ინფორმაცია ჩასმული		10864		115.2	614.8	1845.9	1506.6	18.2
4.	ზოგადი ინფორმაცია ველოსიპედის		520.8		140.4	315.6	301.5	729.0	13.6
5.	ზოგადი ინფორმაცია სამშენებლო. ველი				86.4			2.1	
	ხის ნარგავების ინვენტარიზაცია და ტერიტორიის გეგმა	ხე	945	3212.2	549.0	9120.2	916.3	2147.4	2235.6	202.9	43.3
				3.31მ:			14.97მ				

ტერიტორიის ზოგადი ინფორმაცია

ეს პროექტი ითვალისწინებს ახალი ტიპის ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების მშენებლობას ქ. ბათუმში, ნაძალადევის ქუჩის მიმდებარედ. ობიექტის ტერიტორია მდებარეობს ქალაქის ცენტრალური ნაწილიდან დაახლოებით 3 კმ-ის დაშორებით. ტერიტორიის საერთო ფართობია 2.01.07-ზე-ის (0.00 ჰექტარი). ტერიტორიის რელიეფი ძირითადად ბრტყელია, ზომიერი დახრილობით ჩრდილოეთიდან სამხრეთისკენ. ტერიტორიის ნიადაგის ზედა ფენა წარმოდგენილია ნაყოფიერი ნიადაგით, რომლის სისქე საშუალოდ 0.30 მეტრია. ნიადაგის ქვედა ფენა წარმოდგენილია თიხნარი და ქვიშიანი ნიადაგით. ტერიტორიის ნაწილში გრუნტის წყლის დონე ზაფხულის პერიოდში ფიქსირდება 1.8 მეტრის სიღრმეზე. ტერიტორიის ნაწილში ადრე ფუნქციონირებდა ხეხილის ბაღი, რომლის ნაწილი ამოღებულ იქნა მშენებლობის დაწყებამდე. ტერიტორიის ნაწილში ასევე არსებობდა ქვის ღობე, რომლის ნაწილი შენარჩუნებულ იქნა ტერიტორიის საზღვრის ნაწილში

მონოლითური რკინისბეტონის საძირკვლების ბამნაბეების სქემა
მ-1:100



ფორმატი A-3

შენიშვნები

ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში:

შ.პ.ს "არქ ქრიატიონ"

მისამართი: ქ.თბილისი წყნეთის გზატკეცილი 52

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები

- კედელი
- ტიხარი
- რიგელი
- დიაფრაგმა
- კოლონა
- ღერძის ხაზი
- საკადასტრო საზღვარი

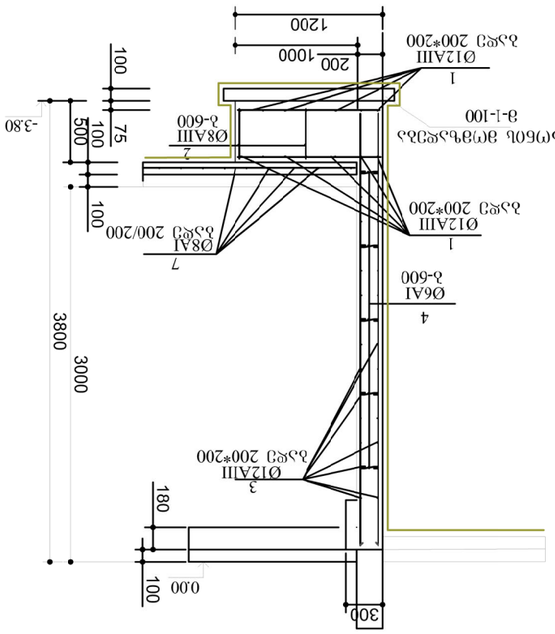
დამკვეთი:

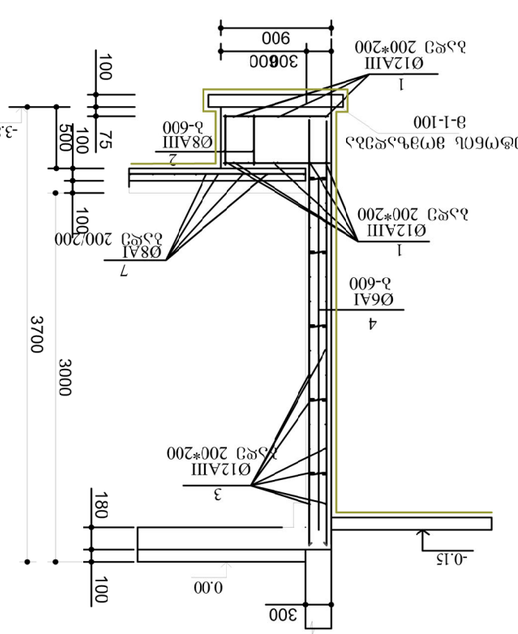
რესტორანი

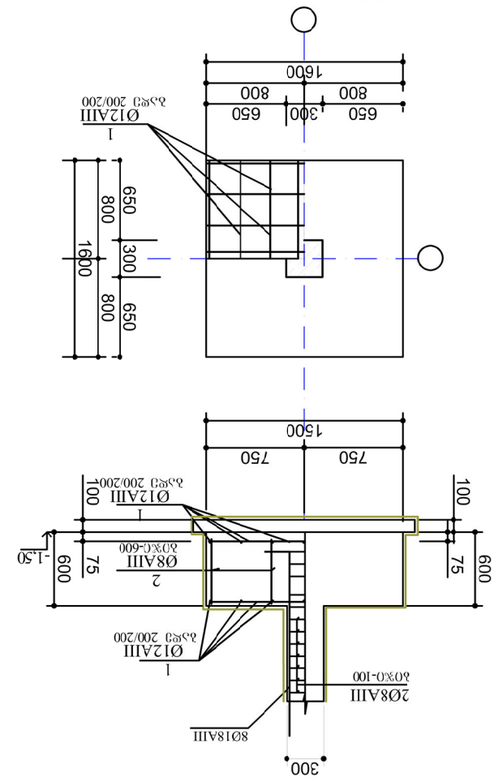
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ქ.ხუხაშვილი		
კონსტრუქტორი	ქ.ნუცუბიძე		

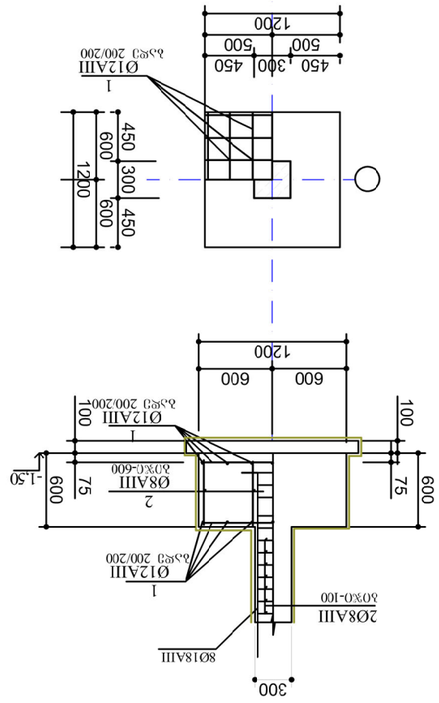
მასშტაბი	1-100	ნახაზი: მონოლითური რკინისბეტონის საძირკვლების ბამნაბეების სქემა
თარიღი	13.01.2023	

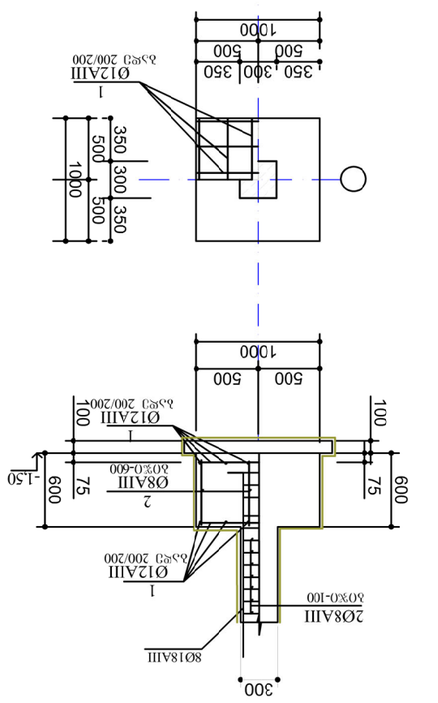
	ფურცელი	ფურცლები
	02	11





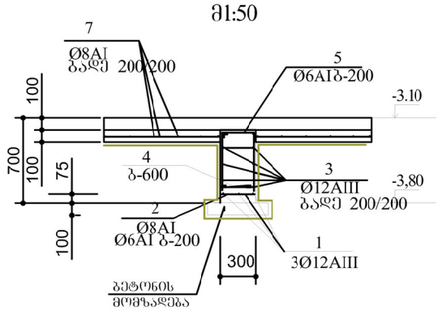




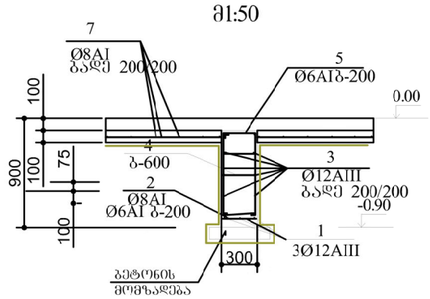


ש.מ.ו "RC Creation בע"מ		מהנדס:	

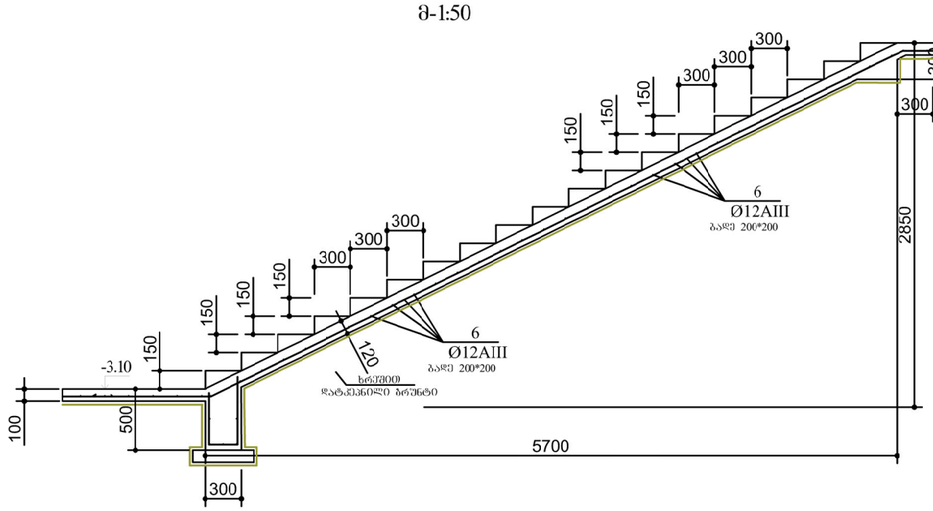
3-3
მ1:50



4-4
მ1:50



სარდაფის კიბის ჭრილი 5-5
მ-1:50



მონოლითური რკ.ბეტ. შენობის საძირკვლების მასალების სპეციფიკაცია

პოზ	დასახელება	სიბრძე მმ	რაოდ	ზონა კბ	შენიშვნა
	მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლები				
	ფ-1		2		
1	Ø12AIII	1550	36	1.40	50.4კბ
2	Ø8AIII	500	16	0.20	3.20კბ
	ბეტონი მ-300			1.13მ3	
	ფ-2		4		
1	Ø12AIII	1150	32	1.04	33.3კბ
2	Ø8AIII	500	16	0.20	3.20კბ
	ბეტონი მ-300			0.60მ3	
	ფ-3		2		
1	Ø12AIII	950	25	0.90	21.6კბ
2	Ø8AIII	500	9	0.20	1.80კბ
	ბეტონი მ-300			0.60 მ3	
	მონოლითური რკ.ბეტ. სარდაფის ლენტური საძირკველი სარდაფის კედლებით				
1	Ø12AIII	980.0	ბკ	885.6	885.6კბ
2	Ø8AIII	147.0	ბმ	59.0	59.0კბ
3	Ø12AIII	4160.0	ბმ	3744.0	3744.0კბ
4	Ø8AI	374.4	ბმ	149.7	149.7კბ
	ბეტონი მ-300			55.5მ3	
	მონოლითური რკ.ბეტ. ლენტური საძირკველი				
1	Ø12AIII	297.6	ბკ	267.8	267.8კბ
2	Ø8AI	123.7	ბმ	49.5	49.5კბ
3	Ø12AIII	1580.0	ბმ	1425.6	1425.6კბ
4	Ø8AI	132.0	ბმ	52.8	52.8კბ
5	Ø6AI $^{150}\sqcap_{250}$	950	400	0.21	84.0კბ
	ბეტონი მ-300			22.3მ3	
	ბეტონის მომზადება ბეტონი მ-100			12.0მ3	
	მონოლითური რკ.ბეტ.იატაკი დატკეპნილ ხრეშით ბრუნტზე				
6	Ø8AI	3135.0	ბმ	1254.0	1254.0კბ
	ბეტონი მ-100			31.3მ3	
	დასატკეპნი ბრუნტში ხრეში			94.0მ3	
	მონოლითური რკ.ბეტ. ეზოს კიბე				
7	Ø12AIII	96.0	ბმ	86.4	86.4კბ
	ბეტონი მ-300			2.10მ3	

ფორმატი A-3

შენიშვნები

ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში:

შ.პ.ს "არქ ქრიატიონ"

მისამართი:ქ.თბილისი წყნეთის გზატკეცილი 52

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები

- კედელი
- ტიხარი
- რიგელი
- დიაფრაგმა
- კოლონა
- ღერძის ხაზი
- საკადასტრო საზღვარი

დამკვეთი:

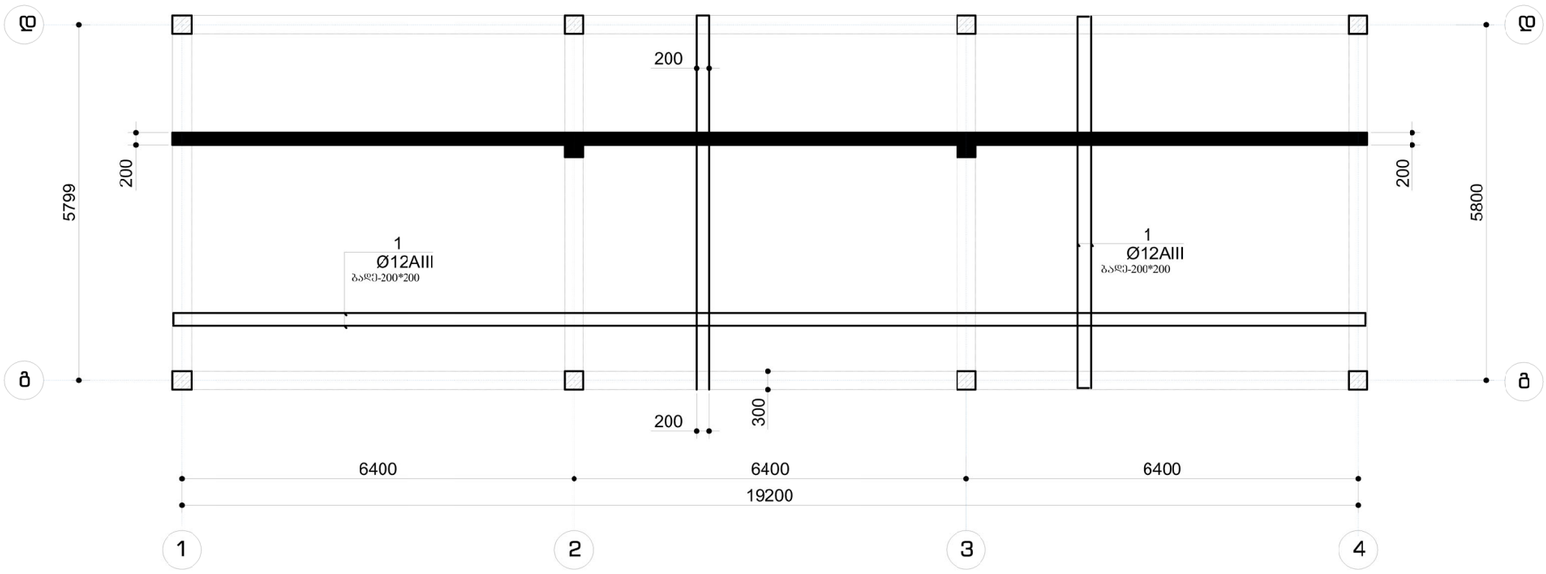
რესტორანი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ქ.ხუხაშვილი		
კონსტრუქტორი	ქ.ნუცუბიძე		

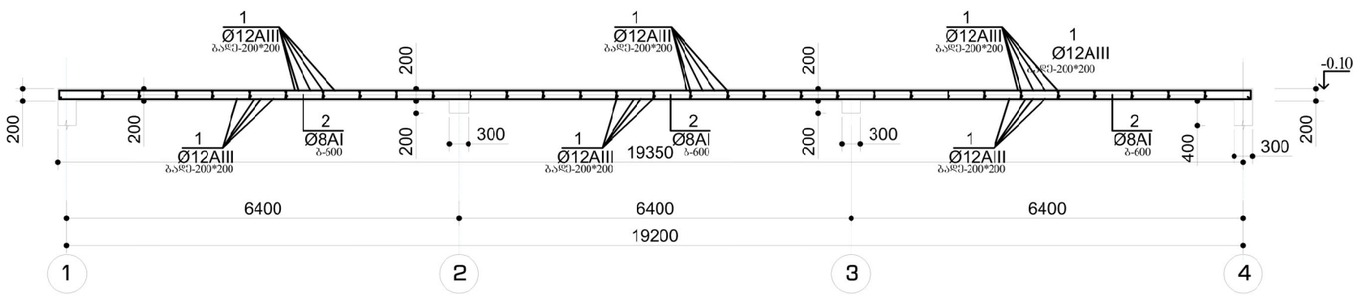
მასშტაბი	1-50	ნახაზი: მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლების კვეთები 3-3,4-4,5-5 მასალების სპეციფიკაცია
თარიღი	13.01.2023	

	ფურცელი	ფურცელები
	04	11

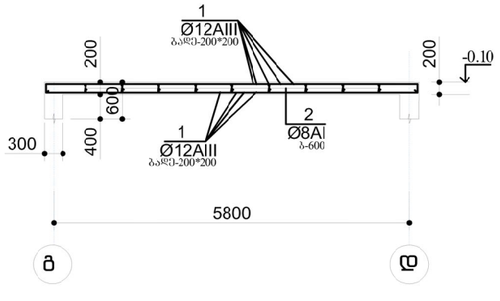
მონოლითური რკინისბეტონის ბადახურვის არმირების გამნაბების სქემა (-0.10 ნიშნულზე)
მ-1:100



ჭრილი 1-1
მ 1:100



ჭრილი 2-2
მ 1:100



მასალების სპეციფიკაცია

პოზ	დასახელება	სიგრძე მმ	რაოდ	წონა კგ	შენიშვნა
	მონოლითური რკ.ბეტ.ბადახურვა (6.50 ნიშნ.)				
1	Ø12AIII ———	2380.0	ცმ	2142.0	2142.0კგ
2	Ø8AI ⌐¬	250.0	ცმ	100.0	100.0კგ
	ბეტონი მ-300			20.8მ3	

ფორმატი A-3

შენიშვნები

ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში:

შ.პ.ს "არქ ქრიატიონ"

მისამართი:ქ.თბილისი წყნეთის გზატკეცილი 52

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები

- კედელი
- ტიხარი
- რიგელი
- დიაფრაგმა
- კოლონა
- ღერძის ხაზი
- საკადასტრო საზღვარი

დამკვეთი:

რესტორანი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ე.ხუხაშვილი		
კონსტრუქტორი	ქ.ნუცუბიძე		

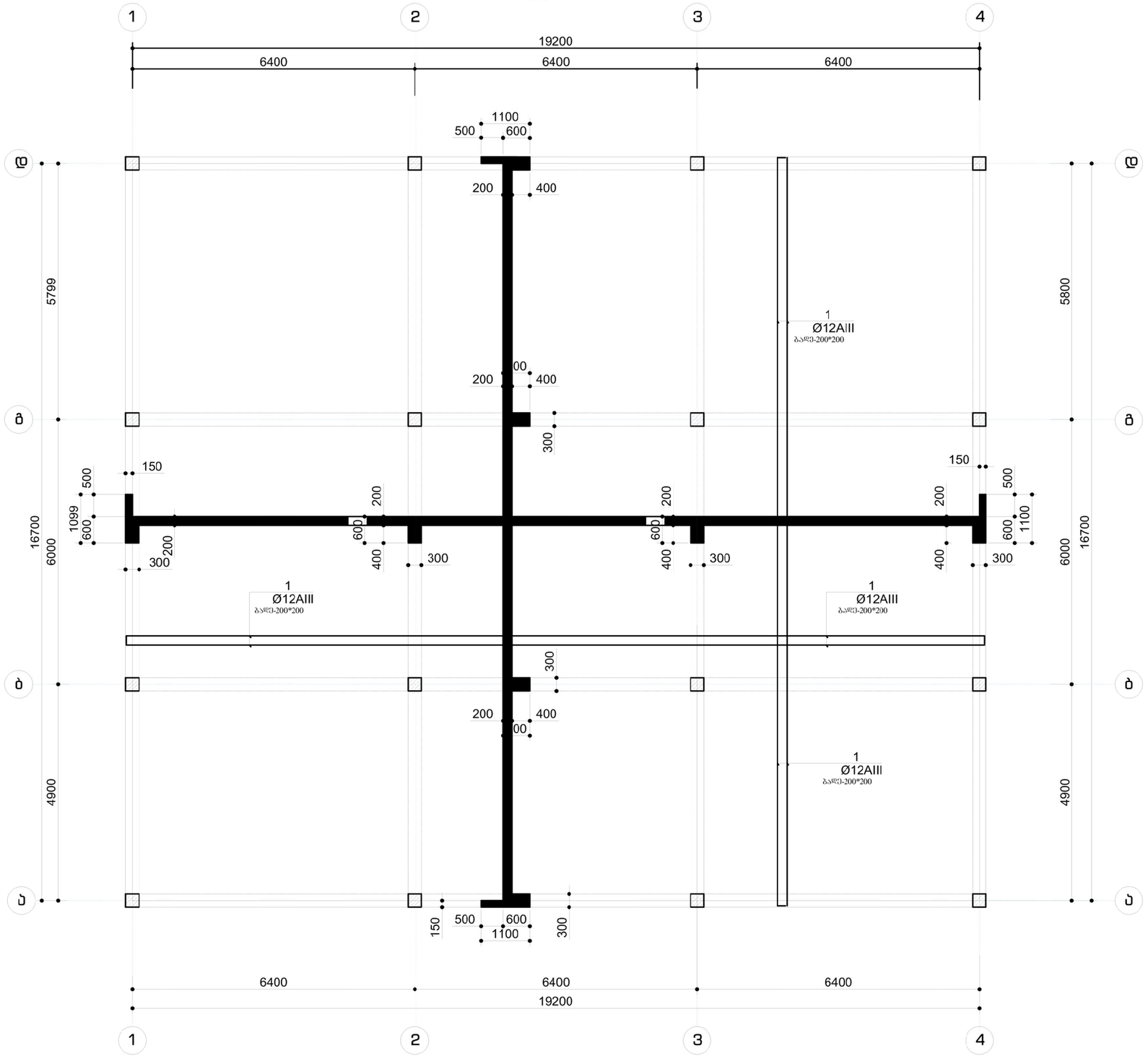
მასშტაბი	1-100
თარიღი	13.01.2023

მონოლითური რკინისბეტონის ბადახურვის არმირების გამნაბების სქემა(-0.10 ნიშ.) ჭრილები 1-1,2-2.მასპეციფიკაცია

ფურცელი	ფურცლების
05	11

მონოლითური რკინაბეტონის ბადახურვის არმირების გამნაბების სქემა (3.90 ნიშნულზე)

მ-1:100



ფორმატი A-3

შენიშვნები

ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში:

შ.პ.ს "არქ ქრიატიონ"

მისამართი:ქ.თბილისი წყნეთის გზატკეცილი 52

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები

- კედელი
- ტიხარი
- რიგელი
- დიაფრაგმა
- კოლონა
- ღერძის ხაზი
- საპაექსტრო საზღვარი

დამკვეთი:

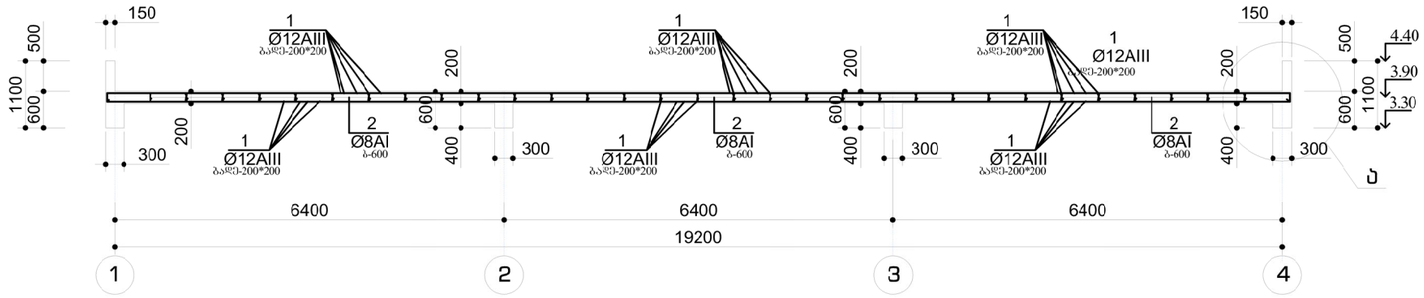
რესტორანი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ქ.ხუხაშვილი		
კონსტრუქტორი	ქ.ნუცუბიძე		

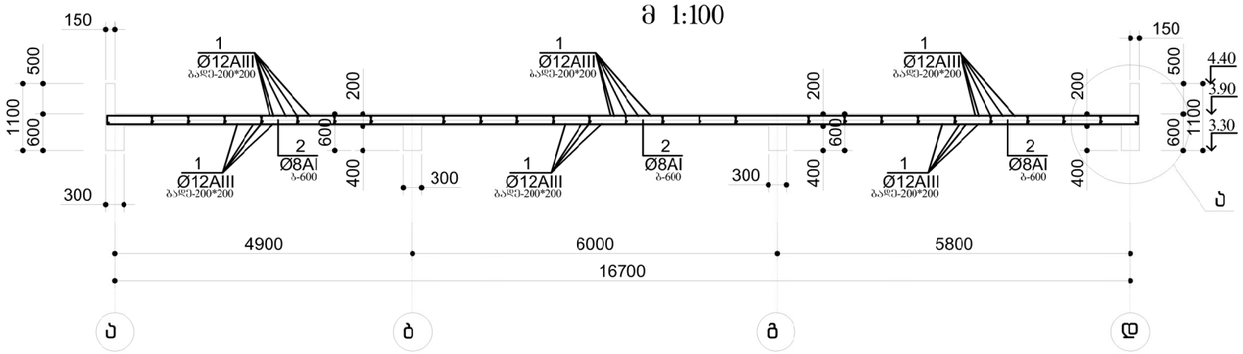
მასშტაბი	1-100	ნახაზი: მონოლითური რკინაბეტონის ბადახურვის არმირების გამნაბების სქემა (3.90 ნიშ.)
თარიღი	13.01.2023	

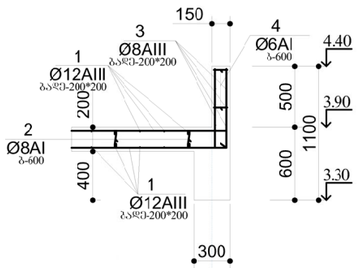
ფურცელი	ფურცლები
06	11

ჭრილი 1-1
მ 1:100

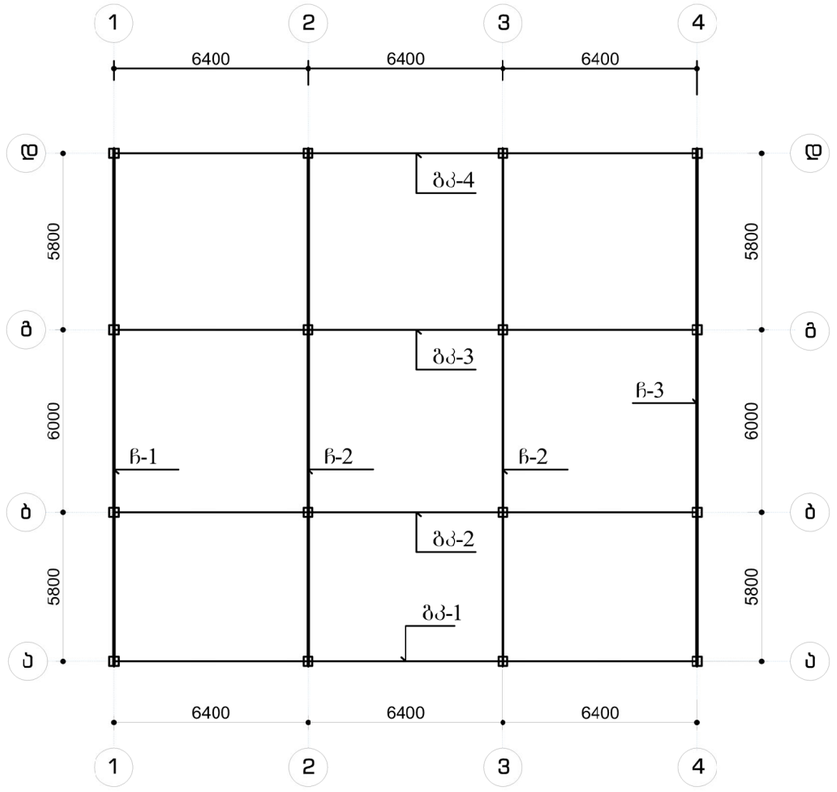


ჭრილი 2-2
მ 1:100





მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციების გამნაგების სქემა
მ-1:200



მასალების სპეციფიკაცია

პოზ	დასახელება	სიგრძე მმ	რაოდ	წონა კგ	შენიშვნა
	მონოლითური რკ.ბეტ.გადახურვა (6.50 ნიშნ.)				
1	Ø12AIII	6640.0	გმ	5976.0	5976.0კგ
2	Ø8AI	597.6	გმ	239.0	239.0კგ
3	Ø8AIII	1170.0	გმ	467.2	467.2კგ
4	Ø6AI	43.8	გმ	10.1	10.1კგ
	ბეტონი მ-300			62.0მ3	

ფორმატი A-3

შენიშვნები

ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში:

შ.პ.ს "არქ ქრიატიონ"

მისამართი:ქ.თბილისი ნყნეთის გზატკეცილი 52

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები

- კედელი
- ტიხარი
- რიგელი
- დიაფრაგმა
- კოლონა
- ღერძის ხაზი
- საკადასტრო საზღვარი

დამკვეთი:

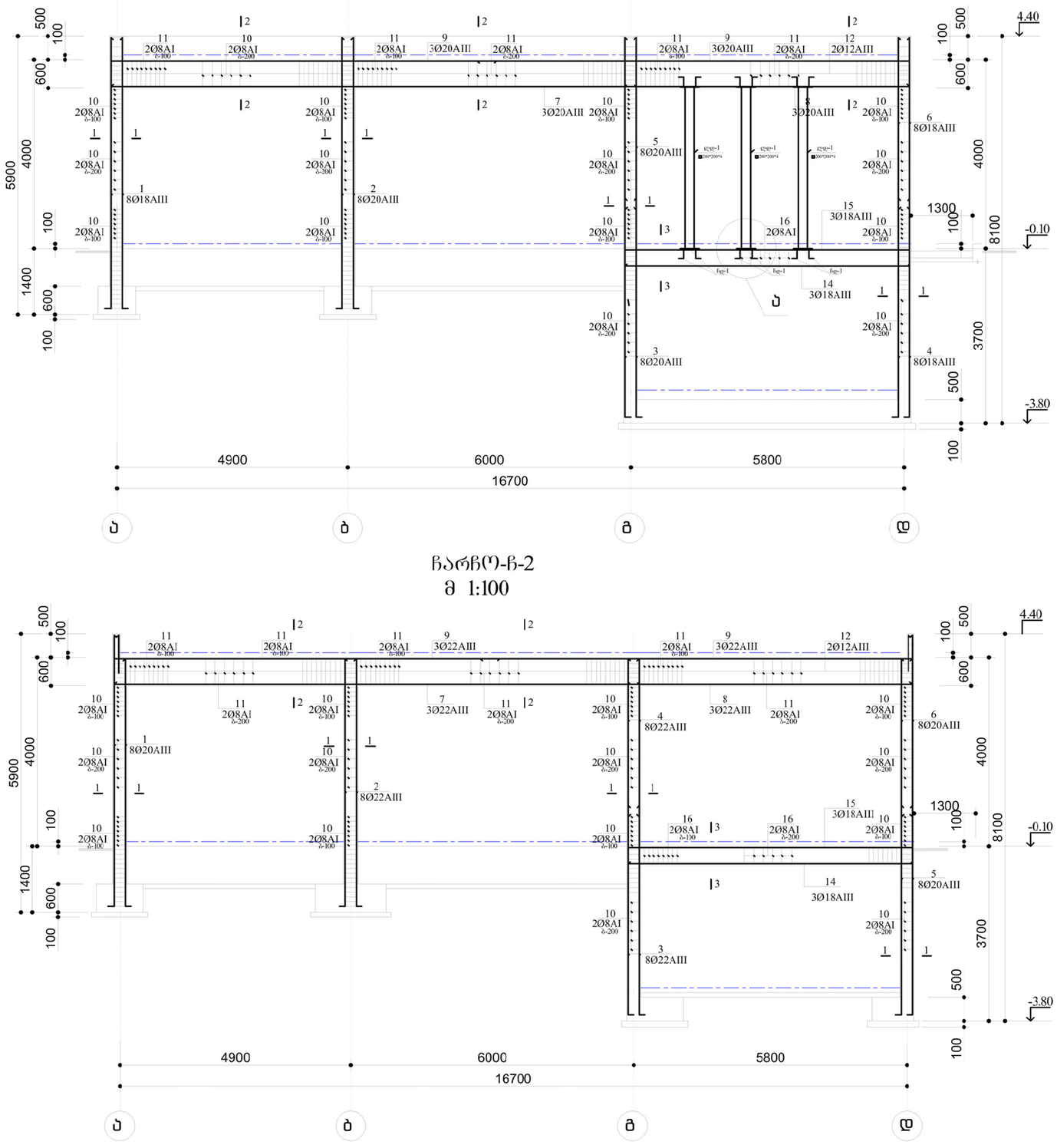
რესტორანი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	ო.ხახაშვილი		
არქიტექტორი	ო.ხახაშვილი		
არქიტექტორი	ქ.ხახაშვილი		
კონსტრუქტორი	ქ.ნუცუბიძე		

მასშტაბი	1-100	მონოლითური რკინაბეტონის გადახურვის ჯრილები 1-1,2-2. კვანძი "ა" მასალების სპეციფიკაცია
თარიღი	13.01.2023	

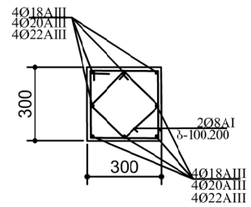
	ფურცელი	ფურცლები
	07	11

ჩარჩო-ჩ-1
მ 1:100

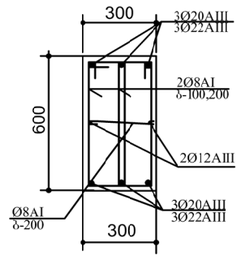


ჩარჩო-ჩ-2
მ 1:100

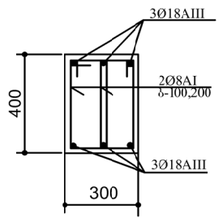
1-1
მ-1:25



2-2
მ-1:25

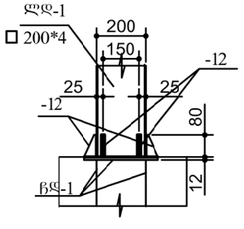


3-3
მ-1:25



ლითონის დგარის ჩამაბრება

ბ



ფორმატი A-3

შენიშვნები

ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში:

შ.პ.ს "არქ ქრიატიონ"

მისამართი: ქ.თბილისი წყნეთის გზატკეცილი 52

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები

- კედელი
- ტიხარი
- რიგელი
- დიაფრაგმა
- კოლონა
- ღერძის ხაზი
- საკადასტრო საზღვარი

დამკვეთი:

რესტორანი

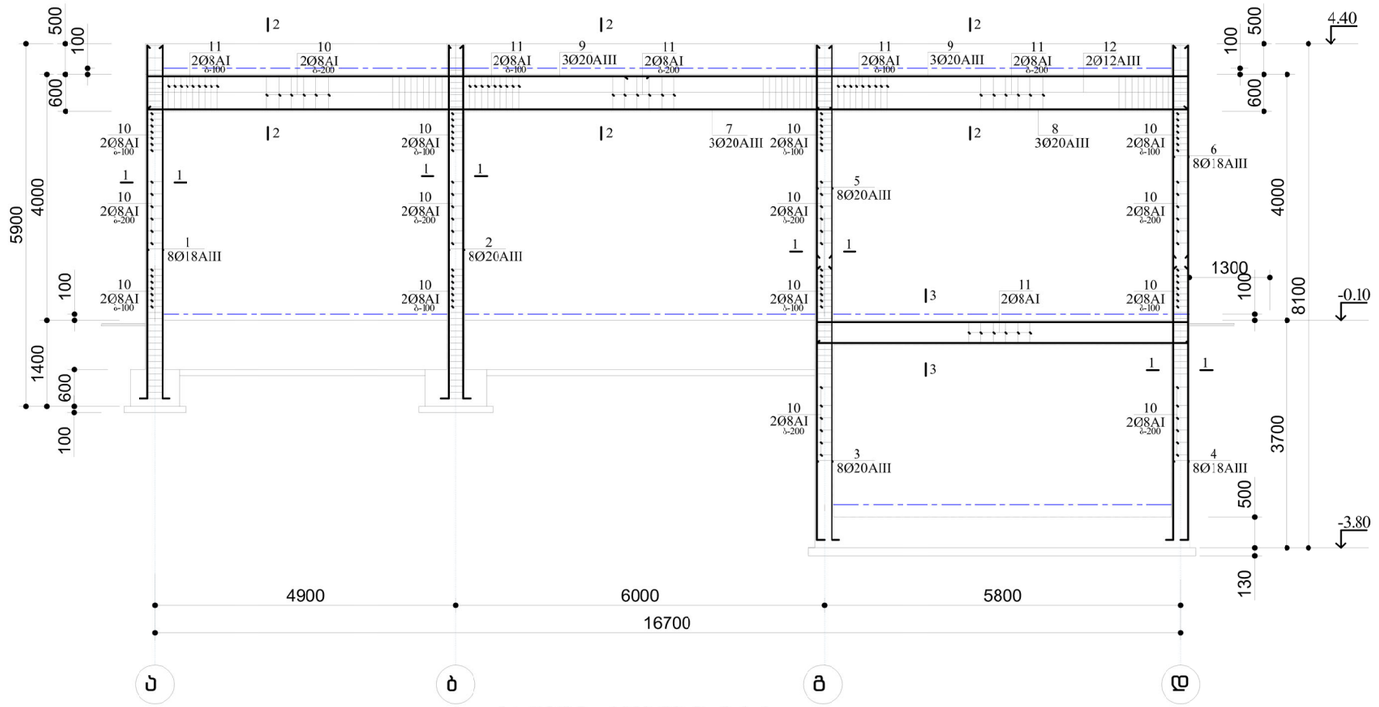
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ქ.ხუხაშვილი		
კონსტრუქტორი	ქ.ნუცუბიძე		

მასშტაბი	1-100,25
თარიღი	13.01.2023

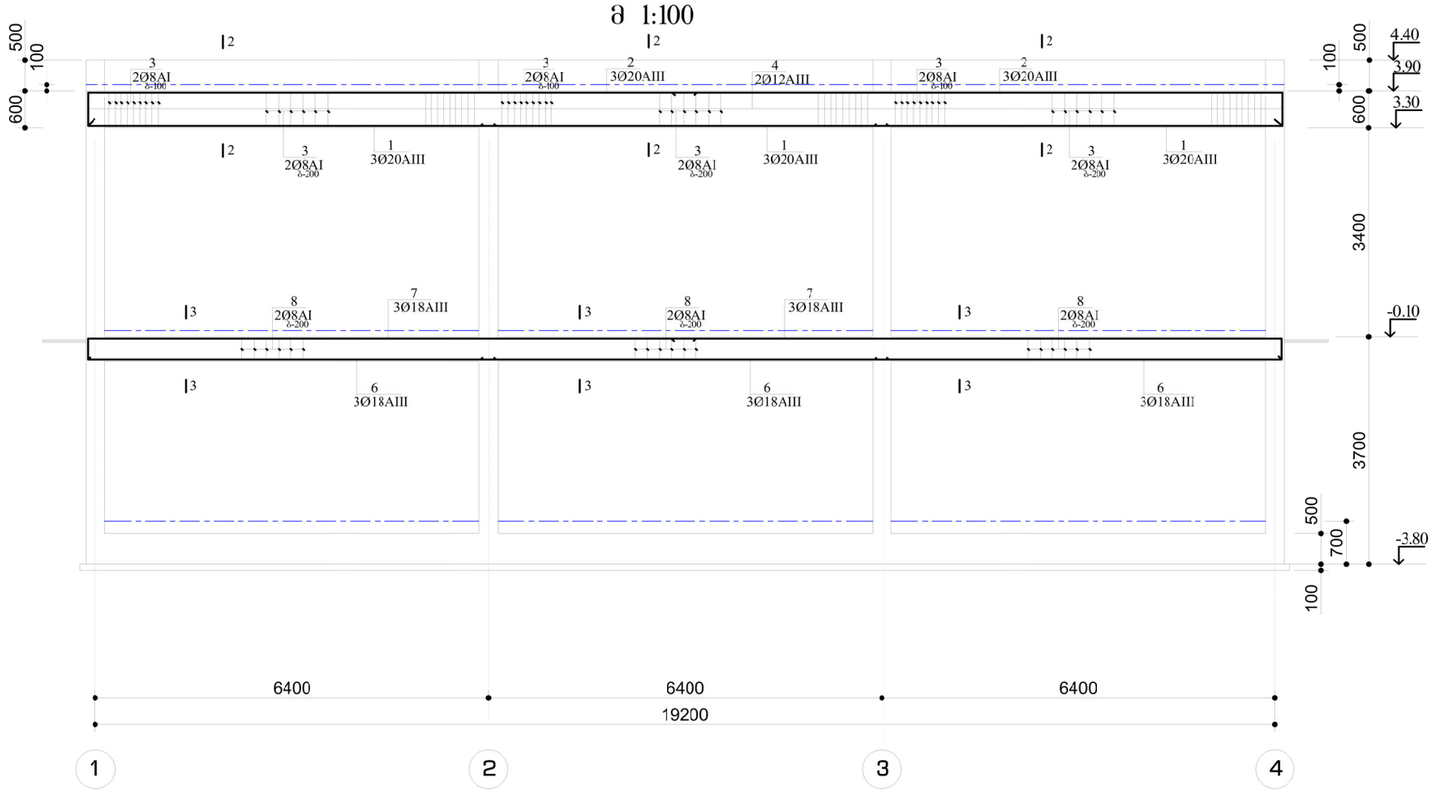
ნახაზი:
ვრონოლიითური რკინანაბეტონის ჩარჩოები ჩ-1,ჩ-2.
კვეთები 1-1,2-2,3-3.კვანძი "ბ".

ფურცელი	ფურცლები
08	11

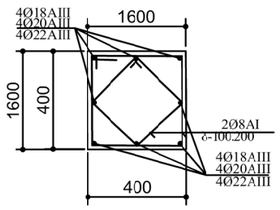
ჩარჩო-ჩ-3
მ 1:100



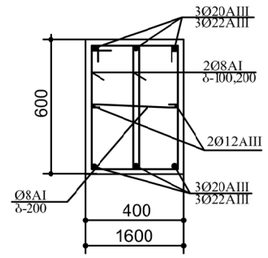
განივი კოჭები გკ-1
მ 1:100



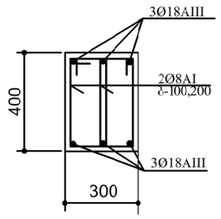
1-1
მ-1:25



2-2
მ-1:25



3-3
მ-1:25



ფორმატი A-3

შენიშვნები

ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში:

შ.პ.ს "არქ ქრიატივი"

მისამართი: ქ.თბილისი წყნეთის გზატკეცილი 52

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები

- კედელი
- ტიხარი
- რიგელი
- დიაფრაგმა
- კოლონა
- ღერძის ხაზი
- საკადასტრო საზღვარი

დამკვეთი:

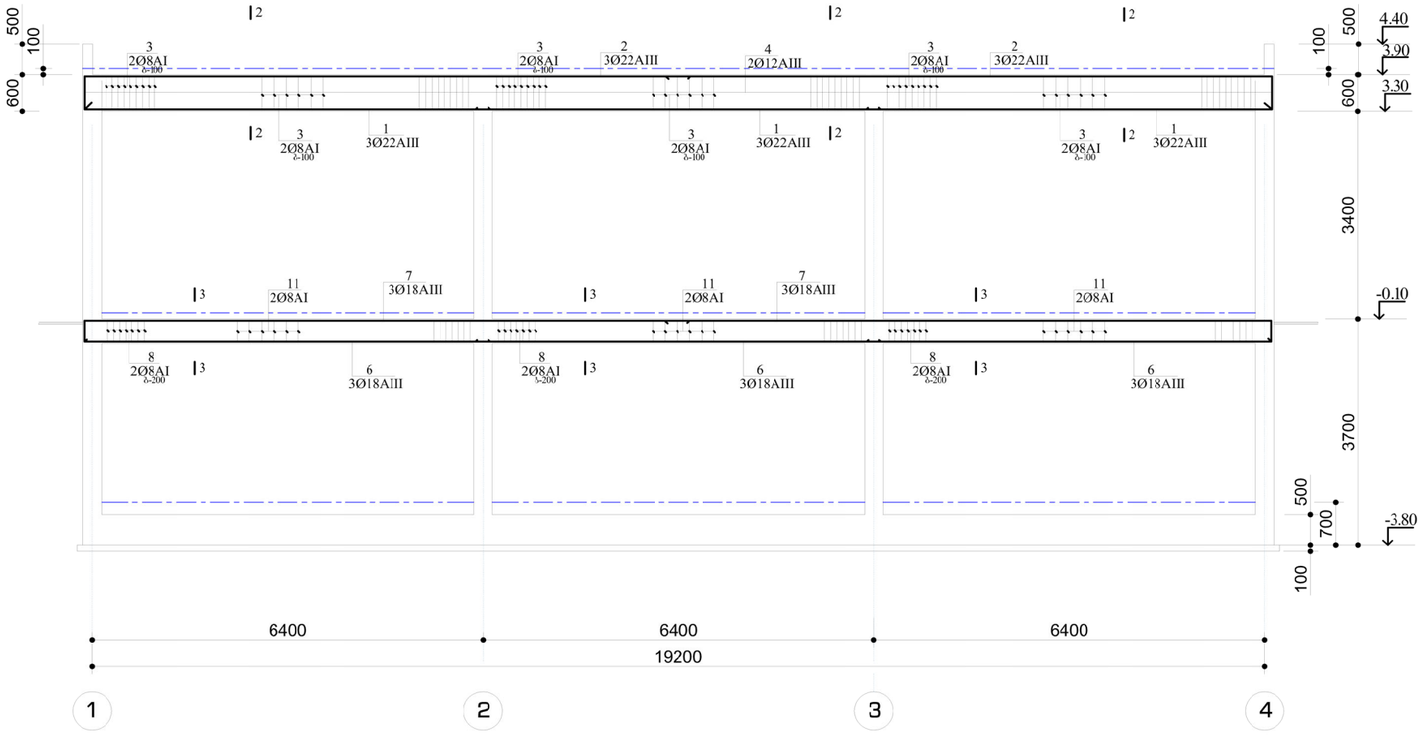
რესტორანი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	ო.ხახაშვილი		
არქიტექტორი	ო.ხახაშვილი		
არქიტექტორი	ქ.ხახაშვილი		
კონსტრუქტორი	ქ.ნაცვლიშვილი		

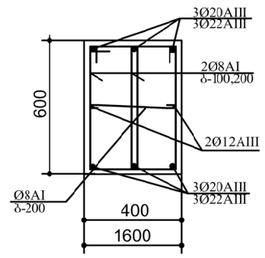
მასშტაბი	1-100,25	ნახაზი:
თარიღი	13.01.2023	მონოლითური რკინისბეტონის ჩარჩო ჩ-3.განივი კოჭი გკ-1 კვეთები 1-1,2-2,3-3.

	ფურცელი	ფურცლები
	09	11

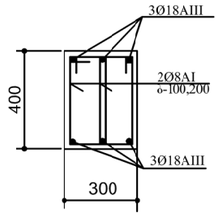
განივი კოჭები გკ-1
მ 1:100



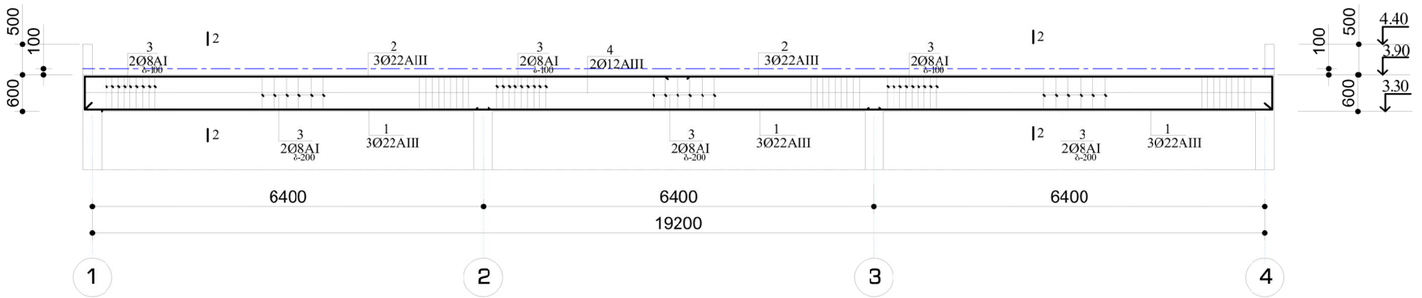
2-2
მ-1:25



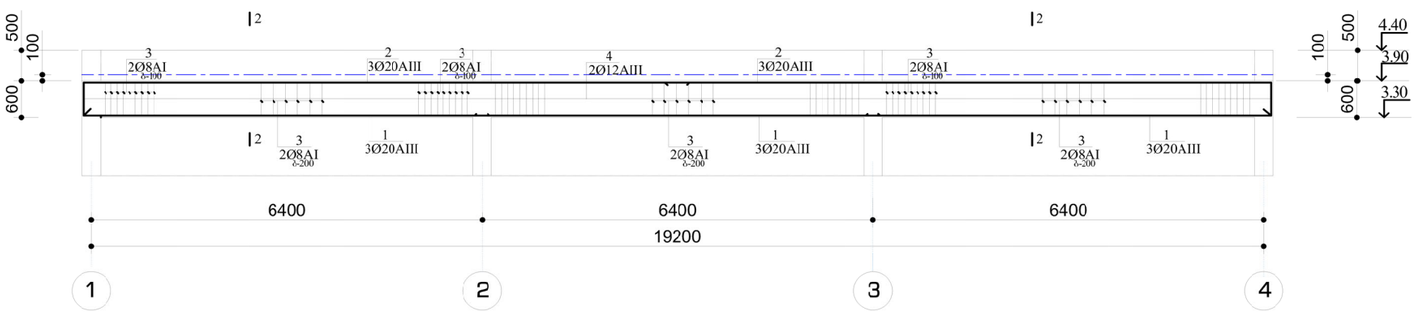
3-3
მ-1:25



განივი კოჭები გკ-3
მ 1:100



განივი კოჭები გკ-4
მ 1:100



ფორმატი A-3

შენიშვნები

ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში:

შ.პ.ს "არქ ქრიატივ"

მისამართი: ქ.თბილისი ნყნეთის გზატკეცილი 52

ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები

- კედელი
- ტიხარი
- რიგელი
- დიაფრაგმა
- კოლონა
- ღერძის ხაზი
- საკადასტრო საზღვარი

დამკვეთი:

რესტორანი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
დირექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ო.ხუხაშვილი		
არქიტექტორი	ქ.ხუხაშვილი		
კონსტრუქტორი	ქ.ნუცუბიძე		

მასშტაბი	1-100	ნახაზი:
თარიღი	13.01.2023	მონოლითური რკინაბეტონის განივი კოჭი გკ-2,გკ-3.გკ-4. კვეთი 2-2.

	ფურცელი	ფურცელები
	10	11

ведомость расхода стали

поз.	эскиз	ø, мм	l, мм	кол.	общая масса, кг
	Фундамент ФМ-1				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-2				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-3				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-4				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-5				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-6				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-7				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-8				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-9				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-10				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-11				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-12				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-13				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-14				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-15				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-16				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-17				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-18				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-19				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-20				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-21				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-22				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-23				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-24				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-25				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-26				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-27				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-28				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-29				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-30				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-31				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-32				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-33				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-34				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-35				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-36				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8		20	1000	8	19.7
9		20	1000	8	19.7
10		20	1000	8	19.7
11		20	1000	8	19.7
12		20	1000	8	19.7
13		20	1000	8	19.7
14		20	1000	8	19.7
15		20	1000	8	19.7
16		20	1000	8	19.7
	Фундамент ФМ-37				
1		20	6000	8	118.4
2		20	5000	8	98.7
3		20	4000	8	78.9
4		20	3000	8	59.2
5		20	2000	8	39.5
6		20	1000	8	19.7
7		20	1000	8	19.7
8	