შპს „მშენ-ექსპერტი +“

A – ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მის: ქ. თბილისი, გიორგი მიროტაძის ქუჩა, №6, სართული 3, ბინა №4

ტელ: (+995) 595-95-25-22

ს/კ 406304896

აკრედიტაციის მოწმობის №:GAC-IB-0350

ინსპექტირების ანგარიშის №: FT-594/07/25-I594

გაცემის თარიღი: “ 25 ” 07 2025 წელი

ინსპექტირების თარიღი: 23.07.2025÷ 25.07.2025 წელი

ინსპექტირების ობიექტის იდენტიფიკაცია:

ქ.თბილისი, კრწანისის რ-ნი, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.18.13.010.053) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ინსპექტირება.

გამგზავნად,

დირექტორი _____ ა. ჯიპაშვილი

ინსპექტირების ანგარიში
(ექსპერტიზის დასკვნა)

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:	შპს „გეორეპორტს“, ს/კ 445735456 დირექტორი: გურამ იაშვილი
ანგარიშის შედგენის საფუძველი:	განაცხადი №-594/07/25-I594 (23.07.2025 წ) ხელშეკრულება №C-594/07/25-I594 (23.07.2025 წ)
ინსპექტირების სფერო:	საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება
ინსპექტირების ამოცანა:	ქ.თბილისი, კრწანისის რ-ნი, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.18.13.010.053) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ინსპექტირება.

თბილისი
2025 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებლები 3
2. ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი მასალები 3
3. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
4. კვლევითი ნაწილი 4
5. დასკვნა 10

ინსპექტირების შემსრულებლები

ინსპექტირების შემსრულებლები ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელის მიერ გაფრთხილებული და პასუხისმგებელნი ვართ ინსპექტირება ვაწარმოოთ მიუკერძოებლობლად, ჯეროვნად ჩავატაროთ კვლევა და დავიცვათ ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ან წარმოქმნილი ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალურობა.

ინსპექტორი: ***ნინა არეშიძე***

წარმოდგენილი მასალები

1. ქთბილისი, კრწანისის რ-ნი, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.18.13.010.053) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები" (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია" (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის";
3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა;
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;
6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები;
8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის;
9. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №257;
10. MEP-TP-G06.5 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

კვლევითი ნაწილი

ინსპქტირებაზე წარმოდგენილია: ქთბილისი, კრწანისის რ-ნი, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.18.13.010.053) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები.

ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან (ტექნიკური დავალება თან ერთვის საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას).

2025წლის ივლისის თვეში, შ.პ.ს. "შენი დეველოპერი"-ს და შ.პ.ს. "მარჯინ სქუერი"-ს დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "გეორეპორტს"-ის გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მისამართზე: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.18.13.010.053;

კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს: მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობასთან დაკავშირებით სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს ხელმძღვანელობდა: ინჟინერ-გეოლოგი: – გურამ იაშვილი; ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებული და გამოყენებული იქნა ფონდური და ლიტერატურული მასალები;

საველე სამუშაოები მიმდინარეობდა: – 7 ივლისიდან - 10 ივლისამდე (2025წ.); საველე კვლევებისას ყველა გამონამუშევარი (ჭაბურღილი) შესრულებულია დამკვეთის მიერ მითითებული რაოდენობით, სიღრმით და კოორდინატების შესაბამისად (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87);

უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად საბურღი დანადგარის **УРБ 2А2**-ის მეშვეობით გაყვანილ იქნა 25.0მ. სიღრმის - 8 ჭაბურღილი და 30.0მ. სიღრმის – 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 320.0გრძ/მ;

ბურღვა მიმდინარეობდა კომბინირებულად, შნეკური და მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, 108მმ. დიამეტრით, კერნის არასრული ამოღებით; მექანიკურ-სვეტური მეთოდით ბურღვისას ხდებოდა ნიმუშების აღება;

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა დარღვეული და დაურღვეველი სტრუქტურის 48 ნიმუში, მათგან ლაბორატორიული კვლევისთვის შერჩეული იქნა 12 ნიმუში;

არაკლდოვან ქანებზე ლაბორატორიული სამუშაოები მიმდინარეობდა 9-15 ივლისი (2025წ.) – შ.პ.ს. "ჯი თი გეოლოგი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში;

კლდოვან ქანებზე ლაბორატორიული სამუშაოები მიმდინარეობდა: – 8 ივლისიდან 15 ივლისამდე (2025წ.) – შ.პ.ს. "გეოტექსერვისი"-ს აკრედიტირებულ ლაბორატორიაში;

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა მომზადებულია: – საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების ("სამშენებლო წესები და ნორმები") მოთხოვნების შესაბამისად:

- ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 – "საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის";
- პ.ნ. 02.01-08 – "შენობა-ნაგებობების ფუძეები";
- პ.ნ. 01.01.09 – "სეისმომედეგი მშენებლობა";
- ს.ნ. და წ. IV-5-82 – "მიწის სამუშაოები";
- ს.ნ. და წ. 02.01-87 – "მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები";
- სახსტანდარტი 25100-95 – "გრუნტების კლასიფიკაცია"

საქართველოს დედაქალაქი – თბილისი – მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, "თბილისის ქვაბულში", რომელიც განფენილია მდ. მტკვრის ორივე სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 380-600მ. ჩრდილოეთით თბილისს ესაზღვრება – საგურამოს ქედის სამხრეთ მთისწინეთი, აღმოსავლეთით – იორის ზეგნის ჩრდილო-დასავლეთი მონაკვეთი, ხოლო დასავლეთით და სამხრეთით – თრიალეთის ქედის განშტოებები (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.18.13.010.053; საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს – ზემო ფონიჭალაში, თბილისის სამხრეთ ნაწილში, გარდაბნის ვაკეზე. ზღვის დონიდან 423მ-დან 429მ-მდე ჰიპსომეტრიულ ნიშნულებს შორის სიმაღლეზე (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

ქ. თბილისის და მისი შემოგარე ტერიტორიების მთავარი ჰიდროგრაფიული ერთეულია მდ. მტკვარი. მტკვრის აუზი მოიცავს: სომხეთის ტერიტორიას მთლიანად, აზერბაიჯანისა და საქართველოს ტერიტორიის დიდ ნაწილს, აგრეთვე თურქეთისა და ირანის ტერიტორიის ნაწილს. საქართველოში მოქცეულია მტკვრის შუაწელის დაახლოებით 400კმ. მონაკვეთი (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

ქ. თბილისის ტერიტორიაზე გამოიყოფა სამი ტიპის გრუნტის წყლები: მეოთხეული ასაკის გრუნტის წყლები; ზედა ეოცენური ასაკის ნაპრალური ცივი წყლები; შუა ეოცენური ასაკის ნაპრალური თერმული წყლები (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ.) საკვლევი მოედანი და მისი მიმდებარე ტერიტორიები მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის

ნაოჭა ზონის, თბილისის წყალწნევიანი სისტემის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონში.

საკვლევი (სამშენებლო) მოედანი განთავსებულია ქ. თბილისში, კრწანისის რაიონში, ზემო ფონიჭალაში, (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.18.13.010.053) გეომორფოლოგიურად მიეკუთვნება საქართველოს მთათაშორისი დაძირვის ოლქის ძეგვი-სოღანლულის ქვერაიონს; თბილისი და მისი მიდამოები საკმაოდ რთული მორფოლოგიური (ტექტონიკური, ლითოლოგიური) აგებულებისაა. მან განიცადა როგორც ძველი, ისე თანამედროვე ეროზიულ-დენუდაციური და აკუმულაციური პროცესების ინტენსიური ზემოქმედება. ამის შედეგად რელიეფი ნაირგვარია.

ყურადღებას იქცევს თბილისის მიდამოების მარჯვენა ნაპირეთსა და მარცხენა ნაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავებანი. მარჯვენა ნაპირეთის შემოგარენი უფრო მაღლა მდებარეობს, უმეტესი ნაწილი მთაგორიანია. რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის ანტი-კლინური განშტოებებით და მათ შორის მოქცეული სინკლინური ხევ-ხეობებით, რომელიც უფრო ციცაბოა და ძლიერ არის დაღარული მდინარეთა ხეობებით და ხრამებით (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

ქ. თბილისი და მისი მიდამოები აგებულია მესამეული ასაკის ტერიგენული და ტუფოგენური ქანებით. მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მეოთხეულ (მდინარეულ და ტბიურ) დანალექებს (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე, 2000წ.) ქ. თბილისი და მისი შემოგარენი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ცენტრალური ზონის აღმოსავლეთი ნაწილის, თბილისის ქვეზონაში.

იგი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბოლოებას. აგებულია ზედა ეოცენის და ოლიგოცენის ტერიგენული ნალექებით. მათი სიმძლავრე 500მ-მდეა. შუა ეოცენის, ქვედა ეოცენ-პალეოცენის და ზედა ცარცული ასაკის ნალექებს აქ ძირითადად მცირე სიმძლავრეები გააჩნია (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

. ქ. თბილისი – პ.ნ. 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" – სეიმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას; სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი: – 0.17;

უბნის ამგები გრუნტი სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნება: – II კატეგორიას; ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულია: – 8 ბალი;

"საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება – №1- 12/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი / სამშენებლო ნორმებისა და წესების – „სეისმომედეგი მშენებლობა" (ა.ნ.01.01-09) – დამტკიცების შესახებ";

არსებული სტატისტიკური მონაცემებით მაღალი მაგნიტუდის მიწისძვრებს, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენონ თანამედროვე საინჟინრო ნაგებობებს და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე, არა ერთხელ ჰქონდა ადგილი, როგორც ისტორიულ, ასევე უახლოეს წარსულში (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

ტერიტორიის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქ. სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმებიდან – ა.ნ. 01.05.08; ქ. თბილისი მიეკუთვნება – III კლიმატური რაიონის, IIIგ ქვერაიონს;

ქ. თბილისის ჰავა გარდამავალია ზომიერად თბილიდან – ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულამდე. ნალექების რაოდენობა წლიწადში – 635 მმ. ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმია - 24.0°C, ხოლო აბსოლუტური მაქსიმუმია – 40.0°C.

ცნობილია, ქალაქების ურბანიზაციის პერიოდი ყველაზე ხანგრძლივ ეტაპს მოიცავს და ამიტომ გეოლოგიური გარემოს არცერთი სივრცე არ განიცდის ტექნოგენური დატვირთვის ზემოქმედების ისეთ პრესინგს, როგორც დიდი ქალაქების ტერიტორია.

ქ. თბილისში ჩამოყალიბებული რთული გეოლოგიური გარემოს პირობებში დაიწყო უარყოფითი ბუნებრივ-ტექნოგენური პროცესების ფართო განვითარება და მისი გეოეკოლოგიური მდგომარეობის კრიზისულ მდგომარეობამდე მიყვანა (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

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

1. ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი(ფენა-1) (tQ_{IV});

2. ს.გ.ე. 1 (ფენა-2) – თიხა – ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის (dpQ_{IV});

3. ს.გ.ე. 2 (ფენა-3) – არგილიტი – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით (P_2^3).

ნაყარი გრუნტი (ფენა-1) – გავრცელებულია მთელ საკვლევი ტერიტორიაზე წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 2.6მ-ს არ აღემატება; ნაყარი გრუნტის ფენა არ მონაწილეობს ფუძე-გრუნტის მოწყობაში, ის არ იქნა გამოყოფილი როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი. გრუნტების მახასიათებლები აღებულია ა.ნ. და წ. 2.02.01-83-ის ცხრილებიდან და საცნობარო ლიტერატურიდან (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

ს.გ.ე. 1 – თიხა(ფენა-2) – ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის, გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 1.0მ-დან – 9.4მ-მდე სიღრმის ინტერვალში; აღნიშნული ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოყვანილია ლაბორატორიული კვლევის შედეგებში (კრებსითი ცხრილი) დანართის სახით (გვ. 37) და ცხრილი №1-ში მოყვანილია გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

ს.გ.ე. 2 (ფენა-3) – არგილიტი – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით - გაერცელებულია მიწის ზედაპირიდან 7.4მ. სიღრმიდან; ქანების დაქანების აზიმუტი 320^0, დახრის კუთხით 30^0 ჩრდილო-აღმოსავლეთ მიმართულებით (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა).

ინჟინერ-გეოლოგმა დაადგინა საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა №1, №2, №3 და №4 ჭაბურღილში, მიწის ზედაპირიდან 2.9მ.-5.3მ-მდე, სიღრმის ინტერვალში, დამყარდა 2.2მ.-4.7მ. სიღრმის ინტერვალში (ივლისი, 2025წ.).

გრუნტის წყლის სინჯს ქიმიური ანალიზი ჩაუტარდა: – შ.პ.ს. "წყალი და გრუნტი"-ს ლაბორატორიაში. /8-18 ივლისი, 2025წ.

ასევე დადგინეს საკვლევი ტერიტორია გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ჩრდილოეთ მიმართულებით უმნიშვნელოდ დახრილ ფერდს.

➢ საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს – გეოლოგიური საფრთხის დაბალი რისკის (მწვანე) შემცველ ზონაში;

➢ გამომდინარე აქედან, სამშენებლო გეოლოგიური პროცესებისგან დამატებითი დამცავი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს;

მოედნის გეოლოგიური ჭრილი შემდეგნაირია: ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი(ფენა-1) (tQiv); ს.გ.ე. 1 (ფენა-2) – თიხა – ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის (dpQIV);

ს.გ.ე. 2 (ფენა-3) – არგილიტი – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით (P_2^3).

ინჟინერ-გეოლოგი იძლევა რეკომენდაციებს გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებული იქნეს: ს.გ.ე. 2 (ფენა-3) – არგილიტი – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით, რომლის საშუალო ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე ბუნებრივ მდგომარეობაში შეადგენს: Rc=5.33მპა;

მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისას რეკომენდირებულია – კომბინირებული (ხიმინჯი+ფილა) ტიპის საძირკვლის გამოყენება.

საძირკვლის მოწყობისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას: – ჰიდროიზოლაცია, რაც თავის მხრივ, ბეტონს იცავს აგრესიული გარემოსგან და მნიშვნელოვნად ზრდის შენობა-ნაგებობების ექსპლუატაციის ვადას;

· ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნას – 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.

ანგარიშის ტექსტური ნაწილი შესაბამისობაშია ლაბორატორიული კვლევების და გრაფიკული ნაწილის მასალებთან.

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობის პროექტზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგების მიმართ ინსპექტირებას პრეტენზია არ გააჩნია და ეძლევა დადებითი შეფასება.

დანართი – საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები თან ერთვის დასკვნას ელ-ვერსიით.

დასკვნა

ქობულეთი, კრწანისის რ-ნი, მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.18.13.010.053) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში შესაბამისობაშია მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან და ეძლევა დადებითი შეფასება.

იხ. კვლევითი ნაწილი.

ინსპექტირების ანგარიში შეადგინა:

ინსპექტორი: /ნ. არეშიძე/

ინსპექტირების ანგარიში ტექნიკურად გადაამოწმა:

ტექნიკური მენეჯერი,

პროფესორი: /მ. წიქარიშვილი/

ინსპექტირების ანგარიში ადმინისტრაციულად გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელი: /ა. ჭიპაშვილი/

"ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობის პროექტი"

/საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა/



დირექტორი, ინჟინერ-გეოლოგი: თეშელი/

ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. ტექნიკური დავალება ---------- 3გვ;
2. ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა ---------- 4გვ;
3. შესავალი ---------- 5გვ;
4. ზოგადი ნაწილი ---------- 8გვ;
5. მდებარეობა ---------- 8გვ;
6. ჰიდროგრაფია ---------- 10გვ;
7. ჰიდროგეოლოგია ---------- 11გვ;
8. გეომორფოლოგია ---------- 14გვ;
9. გეოლოგიური აგებულება ---------- 16გვ;
10. ტექტონიკა ---------- 20გვ;
11. სეისმურობა ---------- 21გვ;
12. კლიმატური პირობები ---------- 23გვ;
13. თბილისის ტერიტორიაზე გეოდინამიკური საშიშროების ზოგადი სურათი -- 27გვ;
14. სამშენებლო მოედნის ამგები გრუნტების ს/გ დახასიათება ---------- 30გვ;
15. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 33გვ;
16. გამოყენებული მასალები ---------- 36გვ;

დ ა ნ ა რ თ ი

ლაბორატორიული კვლევის ჯამური უწყისი - 37გვ;
გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები (კლდოვანი ქანი) - - - - - - 38გვ;
წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები - - - - - - - - - - - - - - - - - - 44გვ;
ლითოლოგიური სვეტები - 47გვ;
ლითოლოგიური ჭრილები - 83გვ;
ტოპოგეგმა ჭაბურღილების ადგილმდებარეობის დატანით - - - - - - - - - - - 89გვ;
ფოტომასალა - 90გვ;

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **პროექტის დასახელება:** – მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობა (შენობების დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით);
2. **დამკვეთი:** შ.პ.ს. **“შენი დეველოპერი”** ს/კ 405519452;
   შ.პ.ს. **“მარჯინ სქუეარი”** ს/კ 404686693;
3. **ობიექტის მდებარეობა:** – ქალაქი თბილისი, კრწანისის რაიონი, მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.18.13.010.053;
4. **მშენებლობის ტიპი**(ახალი, რეკონსტრუქცია, გაფართოება): – ახალი;
5. **ობიექტის დაპროექტების სტადია:** – საპროექტო დოკუმენტაცია;
6. **ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით:** – IV;
7. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:** – მოცემულ ტერიტორიაზე მოეწყობა მრავაბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი;

   სართულიანობა: – A ბლოკი – 22 სართული (-2 სართულით);
   B ბლოკი – 11 სართული (-2 სართულით);
   C ბლოკი – 11 სართული (-2 სართულით);
   სავაჭრო დანიშნულების D ბლოკი – 1 სართული (-1 სართულით);

   კონფიგურაცია: – A ბლოკი – მრავალწახნაგა;
   B ბლოკი – მართკუთხა;
   C ბლოკი – T-ს მაგვარი;
   სავაჭრო დანიშნულების D ბლოკი – Г-ს მაგვარი;

   გაბარიტული ზომები: – A ბლოკი – 46.0მX38.0მ.X69.6მ;
   B ბლოკი – 44.85მX17.5მ.X39.2მ;
   C ბლოკი – 36.0მX27.0მX39.2მ;
   სავაჭრო დანიშნულების D ბლოკი – 12.8მX24.25მ;
8. **საძირკვლის სავარაუდო ტიპი:** – დადგინდება საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის საფუძველზე;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი: /ბაკურ დარსალია/

ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა

ს/გ (საინჟინრო-გეოლოგიური) ანგარიშის შედგენისას გამოყენებულია საქართველოში ამჟამად მოქმედი შემდეგი სტანდარტები:

– ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის) პ.ნ. 02.01-08 (შენობა-ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ. 01.01.09 (სეისმომედეგი მშენებლობა); პ.ნ. 01.05-08 "სამშენებლო კლიმატოლოგია"; ს.ნ და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და სამრკვლები); სახსტანდარტი 25100-95 (გრუნტების კლასიფიკაცია);

<u>ჩასატარებელი კვლევის მიზანი:</u>

– ქალაქი თბილისი, კრწანისის რაიონი, მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.18.13.010.053, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტო-რიის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლა;

<u>ჩასატარებელი სამუშაოების სახეობები:</u>

– საოფისე სამუშაოების ფარგლებში – საკვლევი ტერიტორიის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული გეოლოგიური მასალების მოძიება, შესწავლა;
– საველე სამუშაოების ფარგლებში – საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური ვიზუალური დათვალიერება, ფოტოილუსტრირება;
– სამშენებლო მოედანზე გაყვანილი იქნას სათანადო სიღრმის 12 ჭაბურღილი, არსებული სტანდარტების მოთხოვნის გათვალისწინებით;
– სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეული იქნას არანაკლებ 12 ნიმუში;
– გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებული იქნას არანაკლებ 1 წყლის სინჯი;

დირექტორი, ინჟინერ-გეოლოგი: /გ. [illegible]/

2025წლის ივლისის თვეში, **შ.პ.ს. "შენი დეველოპერი"**-ს და **შ.პ.ს. "მარჯინ სქუეარი"**-ს დაკვეთის საფუძველზე, **შ.პ.ს. "გეორეპორტს"**-ის გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მისამართზე:

– ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.18.13.010.053;

- კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს:
  – მრავაბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობასთან დაკავშირებით სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;

- სამუშაოებს ხელმძღვანელობდა:
  – ინჟინერ-გეოლოგი: – გურამ იაშვილი;

- ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:
  – მოძიებული და გამოყენებული იქნა ფონდური და ლიტერატურული მასალები;

- საველე სამუშაოები მიმდინარეობდა: – 7 ივლისიდან - 10 ივლისამდე (2025წ.);

➲ საველე კვლევებისას ყველა გამონამუშევარი (ჭაბურღილი) შესრულებულია დამკვეთის მიერ მითითებული რაოდენობით, სიღრმით და კოორდინატების შესაბამისად (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87);

– უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად საბურღი დანადგარის УРБ 2А2-ის მეშვეობით გაყვანილ იქნა 25.0მ. სიღრმის - 8 ჭაბურღილი და 30.0მ. სიღრმის – 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 320.0გრძ/მ;

– ბურღვა მიმდინარეობდა კომბინირებულად, შნეკური და მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, 108მმ. დიამეტრით, კერნის არასრული ამოღებით;

– მექანიკურ-სვეტური მეთოდით ბურღვისას ხდებოდა ნიმუშების აღება;

- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა დარღვეული და დაურღვეველი სტრუქტურის 48 ნიმუში, მათგან ლაბორატორიული კვლევისთვის შერჩეული იქნა 12 ნიმუში;
- არაკლდოვან ქანებზე ლაბორატორიული სამუშაოები მიმდინარეობდა: 9-15 ივლისი (2025წ.) – შ.პ.ს. "ჯი თი გეოლოგი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში;
- კლდოვან ქანებზე ლაბორატორიული სამუშაოები მიმდინარეობდა: – 8 ივლისიდან 15 ივლისამდე (2025წ.) – შ.პ.ს. "გეოტექსერვისი"-ს აკრედიტირებულ ლაბორატორიაში;

- გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები წარმოდგენილია დანართების სახით (დანართი 1 და 2);
  - საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა №1, №2, №3 და №4 ჭაბურღილში, მიწის ზედაპირიდან 2.9მ.-5.3მ-მდე, სიღრმის ინტერვალში, დამყარდა 2.2მ.-4.7მ. სიღრმის ინტერვალში (ივლისი, 2025წ.);

- <u>გრუნტის წყლის სინჯს ქიმიური ანალიზი ჩაუტარდა:</u> – შ.პ.ს. "წყალი და გრუნტი"-ს ლაბორატორიაში. /8-18 ივლისი, 2025წ;
  - წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები წარმოდგენილია საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნაში დანართის სახით (დანართი 3);

- <u>განსაზღვრული იქნა:</u>
  - გრუნტის ტიპი;
  - ფიზიკური თვისებები;
  - მექანიკური მახასიათებლები;
  - გრუნტის წყლის ქიმიური მახასიათებლები:

- <u>წინამდებარე ს/გ დასკვნა შედგენილია:</u> – საველე სამუშაოების, ლიტერატურული და საფონდო მასალების, ასევე ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე;

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა მომზადებულია: – საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (“სამშენებლო წესები და ნორმები”) მოთხოვნების შესაბამისად:

- ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 – “საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის”;
- პ.ნ. 02.01-08 – “შენობა-ნაგებობების ფუძეები”;
- პ.ნ. 01.01.09 – “სეისმომედეგი მშენებლობა”;
- ს.ნ. და წ. IV-5-82 – “მიწის სამუშაოები”;
- ს.ნ. და წ. 02.01-87 – “მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები”;
- სახსტანდარტი 25100-95 – “გრუნტების კლასიფიკაცია”;

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

- გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი;
- გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები (კლდოვანი ქანი);
- წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები:
- ლითოლოგიური სვეტები;
- ლითოლოგიური ჭრილები;
- ტოპოგეგმა – ჭაბურღილების ადგილმდებარეობის დატანით;
- ფოტომასალა;

მდებარეობა – საქართველოს დედაქალაქი – თბილისი – მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, "თბილისის ქვაბულში", რომელიც განფენილია მდ. მტკვრის ორივე სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 380-600მ. ჩრდილოეთით თბილისს ესაზღვრება – საგურამოს ქედის სამხრეთ მთისწინეთი, აღმოსავლეთით – ივრის ზეგნის ჩრდილო-დასავლეთი მონაკვეთი, ხოლო დასავლეთით და სამხრეთით – თრიალეთის ქედის განშტოებები.

დედაქალაქის ფართობი 502კმ^2-ია. ქალაქის მთავარი წყლის არტერიაა მდ. მტკვარი, რომელიც თბილისს კვეთს ჩრდილოეთ-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ.

მდ. მტკვრის შენაკადებია: მარჯვენა – დიღმისწყალი, ვერე და წავკისისწყალი, ხოლო მარცხენა – გლდანისხევი და ლოჭინა.

მდ. მტკვრის ხეობის ფსკერი, ქალაქის ფარგლებში მერყეობს ზღვის დონიდან 425მ. (დიღომი) – 370მ-მდე (ორთაჭალა). მთაწმინდის სიმაღლე 719მ-ია. საცხოვრებელი უბნების მიხედვით ყველაზე მაღლაა "ნუცუბიძის პლატო", რომელიც ზღვის დონიდან 700მ-ზე მდებარეობს.

მდ. მტკვარი ქალაქს თითქმის მერიდიანული მიმართულებით ჰკვეთს და მას ორ ნაწილად ყოფს – უფრო ამაღლებული მარჯვენა სანაპირო და მნიშვნელოვნად დადაბლებული მარცხენა სანაპირო.

მარჯვენა სანაპირო – რელიეფურად წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის განშტოებებით, რომლებიც ციცაბოდ ეშვება მდ. მტკვრის ხეობისაკენ. მათ შორის მოქცეულია მტკვრის შენაკადთა ხეობები. მარცხენა სანაპიროზე მდებარეობს მახათას მთა რომლის სიმაღლე 630მ-ს აღწევს.

თბილისის რელიეფის ყველაზე მნიშვნელოვან მორფოლოგიურ წარმონაქმნებს, ქალაქის ცენტრალურ ნაწილში საფეხურებად განლაგებული, მდ. მტკვრის ტერასები წარმოადგენს.

ყველაზე მნიშვნელოვანია ხუთი ჭალისზედა ტერასა:

I ჭალისზედა ტერასა – დიდუბე-ჩუღურეთის;

II ჭალისზედა ტერასა – საბურთალო-ვაკე-ავლაბარის;

III ჭალისზედა ტერასა – ლოტკინის;

IV ჭალისზედა ტერასა – მახათას;

V ჭალისზედა ტერასა – ქაშვეთის;

საკვლევი ტერიტორია – ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.18.13.010.053;

საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს – ზემო ფონიჭალაში, თბილისის სამხრეთ ნაწილში, გარდაბნის ვაკეზე, ზღვის დონიდან 423მ-დან 429მ-მდე ჰიპსომეტრიულ ნიშნულებს შორის სიმაღლეზე;

ფონიჭალა შედიოდა გარდაბნის რაიონის შემადგენლობაში. 1980-იანი წლებიდან იგეგმებოდა მისი გაერთიანება თბილისში, სამრეწველო-საცხოვრებელი რაიონის სახით, სადაც გათვალისწინებული იყო 18 ათასამდე ადამიანის დასახლება 800 ჰექტარზე. რაიონი უნდა განთავსებულიყო ერევნისკენ მიმავალ რკინიგზასა და მტკვარს შორის სამ უბნად. 2006 წელს ფონიჭალა შეუერთდა თბილისს.

უბანს ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით კვეთს თბილისი-მარაბდის სარკინიგზო ხაზი, რომელიც მას ზემო (დასავლეთით) და ქვემო (აღმოსავლეთით) ნაწილებად ჰყოფს.

ფონიჭალაში იწყება საქართველოს საავტომობილო მაგისტრალი ს6, რომელიც მარნეულის გავლით სომხეთის საზღვრისკენ მიემართება.



ჰიდროგრაფია – ქ. თბილისის და მისი შემოგარე ტერიტორიების მთავარი ჰიდროგრაფიული ერთეულია მდ. მტკვარი.

მტკვრის აუზი მოიცავს: სომხეთის ტერიტორიას მთლიანად, აზერბაიჯანისა და საქართველოს ტერიტორიის დიდ ნაწილს, აგრეთვე თურქეთისა და ირანის ტერიტორიის ნაწილს. საქართველოში მოქცეულია მტკვრის შუაწელის დაახლოებით 400კმ. მონაკვეთი.

ქსელის ხასიათის მიხედვით ქ. თბილისის მიდამოები ორ ნაწილად შეიძლება დაიყოს: მარჯვენანაპირეთში ჰიდროგრაფიული ქსელი უფრო ხშირია, ვიდრე მარცხენანაპირეთში, მდინარეებს ვიწრო ხეობები, მეტი ვარდნა და დახრილობა აქვთ.



მდ. მტკვარი შერეული საზრდოობის მდინარეა, იკვებება თოვლით, წვიმით და მიწისქვეშა წყლებით. წყალდიდობა ახასიათებს გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში. შემოდგომაზე ხანდახან წყალმოვარდნა იცის. ივლის-აგვისტოში წყალმცირობაა, მდგრადი წყალმცირობა კი ზამთარში იცის.

თბილისის მიდამოებში მტკვარს რამდენიმე შენაკადი აქვს. მარჯვენა შენაკადებიდან მთავარია: დიღმისწყალი, ვერე და წავკისისხევი.

თბილისი და მისი მიდამოები გამოირჩევა ლანდშაფტების მრავალფეროვნებით, რაც განპირობებულია მისი ბუნებრივი კომპლექსების განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონის მიჯნაზე მდებარეობით. ამან გამოიწვია ლანდშაფტის ნაირგვარობა, რომელიც გამოიხატა აქ ორი ძირითადი ტიპისა და ერთი ქვეტიპის გავრცელებაში.

თბილისის მიდამოების ვაკიან და გორაკ-ბორცვიან ნაწილში ჩამოყალიბებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სტეპებისათვის დამახასიათებელი, ხოლო დასავლეთით და ჩრდილო დასავლეთით მთიან ნაწილებში მთა-ტყის ლანდშაფტები, რომლებიც სიმაღლებრივ ზონებს ქმნიან.

ჰიდროგეოლოგია – ქ. თბილისის ტერიტორიაზე გამოიყოფა სამი ტიპის გრუნტის წყლები:

- მეოთხეული ასაკის გრუნტის წყლები;
- ზედა ეოცენური ასაკის ნაპრალური ცივი წყლები;
- შუა ეოცენური ასაკის ნაპრალური თერმული წყლები;

გრუნტის წყლები განვითარებულია გაშიშვლებული ქანების ელუვიურ ზონაში. წყაროების დებიტით გამოირჩევიან ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ქანების წყლები.

გრუნტის წყლებს, ზედა ეოცენის ქვიშოვან-თიხოვანი ჰორიზონტების გამოკლებით, გააჩნიათ სუსტი მინერალიზაცია და ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი, ან ნატრიუმიანი შემადგენლობა.

გრუნტის ფოროვანი წყლები გავრცელებულია ალუვიურ ქვიშოვან-თიხოვან ნალექებში მდ. მტკვრის ჭალაში და მის დაბალ ტერასებზე. ისინი ხასიათდებიან კარგი სასმელი თვისებებით და საკმაოდ დიდი დებიტით.

მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირის მაღალი ტერასები თითქმის უწყლოა, იშვიათად ძირითადი ქანების კონტაქტზე გვხვდება მაღალი მინერალიზაციის გრუნტის წყლები სულფატურ კალციუმიანი, ან ნატრიუმიანი შემადგენლობის და მცირე დებიტიანი.

ღრმა ცირკულაციის მიწისქვეშა წყლები გავრცელებულია შუა ეოცენის ვულკანურ-დანალექ და ზედა ცარცულ კარბონატულ დასტებთან.

შუა ეოცენის ვულკანურ-დანალექი ქანების შრეებთან დაკავშირე-ბულია თერმული წყლების გამოვლინებები. ისინი ანტიკლინის თაღურ ნაწილთან არიან კავშირში.

თბილისის რაიონში 10კმ^2-ის ფართობის ტერიტორიაზე გამოვლინე-ბულია თერმული წყლების საბადო საერთო დებიტით 47ლ/წმ-ში. აქ გავრცელებულია ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ-ნატრიუმიანი წყლები საერთო მინერალიზაციით 0.7 გ/ლ-მდე. ამ წყლების ტემპერატურა 50^0-მდე აღწევს.

აუზის ჩრდილო და სამხრეთ ნაწილში გაშიშვლებული ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ნალექები შეიცავენ ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ სხვადასხვა მინრერალიზაციის წყლებს.

რაიონის ჩრდილოეთ პერიფერიებში, მტკვრისა და იორის შუამდინარეთში, შუა მიოცენის ნალექებთან დაკავშირებულია შედარებით მცირე ფოროვანი და ფოროვან-ნაპრალოვანი მაღალი მინერალიზაციის მეთან-იოდ-ბრომიანი ქლორიდულ-ნატრიუმიანი წყლების გამოვლინებები.

წყალდაწნევითი სისტემის აღმოსავლეთ ნაწილში ზედა პლიოცენის ლაგუნურ-კონტინენტურ ნალექებთან არის დაკავშირებული მცირე წნევიანი ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი წყლების გამოვლინებები.

უშუალოდ საკვლევ უბანზე ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარი არ არის. ზედაპირული წყლები მხოლოდ წვიმისა და თოვლის დნობის დროს ყალიბდება დროებითი ნაკადების სახით და ფართობულ ხასიათს ატარებენ, რაც შეეხება გრუნტის წყლებს ისინი დაძიებულ სიღრმეზე არ გამოვლენილან.

- საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ.) საკვლევი მოედანი და მისი მიმდებარე ტერიტორიები მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის, თბილისის წყალწნევიანი სისტემის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდრო-გეოლოგიურ რაიონში.



აეროგამთი აღნიშვნები

ჰიდროგეოლოგიური რეგიონი		ჰიდროგეოლოგიური რაიონი	
I	მთავარი კავკასიონის კრისტალური ხუსტრატის ბრუნტის წყლების ზონა		
II	მთავარი კავკასიონის სამხრეთი შერბის წყალწნევიანი სისტემების ზონა	II_1	აფხაზეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		II_2	სვანეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		II_3	მესტია-თიანეთის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემა
		II_4	ყაზბეგ-მოხევეშეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		II_5	კელასურის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრალური წყლების რაიონი
		II_6	ყვლიო-ყაზბეგის ლავური განფენების გრუნტის ნაპრალური წყლების რაიონი
III	საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ზონა	III_1	ბზიფის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_2	კოდორის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_3	სამეგრელოს ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_4	რაჭა-ლეჩხუმის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_5	კოლხეთის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_6	გურიის ფოროვანი, ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
		III_7	წყალტუბოს ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_8	არგვეთის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_9	ქართლის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_{10}	ალაზნის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III_{11}	იორი-შირაქის ფოროვანი და ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
		III_{12}	მარნეული-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
		III_{13}	ძირულის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
IV	აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის წყალწნევიანი სისტემების ზონა	IV_1	აჭარა-ჩოჭურეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		IV_2	თრიალეთის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემა
		IV_3	თბილისის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემა
		IV_4	ახალციხის ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
V	არტინო-ბორჯომის ბელტის ბრუნტის წყლების ზონა	V_1	ახალქალაქის ლავური წარმონაქმნების ნაპრალური გრუნტის წყლების რაიონი
		V_2	ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთი კალთის ნაპრალური გრუნტის წყლების რაიონი

გეომორფოლოგია – საკვლევი (სამშენებლო) მოედანი განთავსებულია ქ. თბილისში, კრწანისის რაიონში, ზემო ფონიჭალაში, (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.18.13.010.053) გეომორფოლოგიურად მიეკუთვნება საქართველოს მთათაშორისი დაძირვის ოლქის ძეგვი-სოღანლუღის ქვერაიონს;

თბილისი და მისი მიდამოები საკმაოდ რთული მორფოლოგიური (ტექტონიკური, ლითოლოგიური) აგებულებისაა. მან განიცადა როგორც ძველი, ისე თანამედროვე ეროზიულ-დენუდაციური და აკუმულაციური პროცესების ინტენსიური ზემოქმედება. ამის შედეგად რელიეფი ნაირგვარია.

ყურადღებას იქცევს თბილისის მიდამოების მარჯვენანაპირეთსა და მარცხენანაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავებანი. მარჯვენანაპირეთის შემოგარენი უფრო მაღლა მდებარეობს, უმეტესი ნაწილი მთაგორიანია.

რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის ანტი-კლინური განშტოებებით და მათ შორის მოქცეული სინკლინური ხევ-ხეობებით, რომელიც უფრო ციცაბოა და ძლიერ არის დაღარული მდინარეთა ხეობებით და ხრამებით.

თბილისის მიდამოებში არის რელიეფის მსხვილი ფორმები, რომელთა წარმოქმნაში წამყვანი როლი ტექტონიკურმა პროცესებმა შეასრულა: სხვადასხვა დროის ოროგენეტიკური მოძრაობების შედეგად აქ ჩაისახა და განვითარდა სინკლინური და ანტიკლინური ნაოჭები, შეიქმნა რელიეფის მსხვილი სტრუქტურული ფორმები.

ოროგრაფიული ერთეულებიდან თბილისის სამხრეთ საზღვარზეა თელეთის ქედი, რომლის სიგრძე მდ. მტკვრიდან დასავლეთით 13-14კმ-ზეა გადაჭიმული, ამავე მიმართულებით ქედი მაღლდება 441.0მ-დან 1100.0მ-მდე.

თელეთის ქედზე მდებარეობს მწ. შავნაბადა (825მ.).

თელეთის ქედის გაგრძელებას დასავლეთით წარმოადგენს კოჯორ-საყარაულოს ქედი (მწ. საყარაულო 1473მ).

საყარაულოს ქედი დასავლეთით თანდათან მაღლდება და მდინარეების ვერესა და ალგეთისსაკმაოდ მაღალი წყალგამყოფით უკავშირდება თრიალეთის მთავარ ქედს.

თელეთის ქედის სამხრეთით მდებარე კუმის-წალასყურის ვაკე და კუმისის ტაფობი ვაკე – წალასყურის სერით ორად იყოფა: წალასყურის (აღმოსავლეთით) ვრცელ და მაღალ (ზ.დ. 600-700მ.) და კუმისის (დასავლეთით) შედარებით დაბალ (ზ. დ. 500მ-მდე) და მცირე ვაკედ.

თბილისის სამხრეთით, მდ. მტკვრის მარჯვენა მხარეზე, მდებარეობს ფონიჭალის ვაკე, რომელსაც ჩრდილოეთით თელეთის ქედი ესაზღვრება, სამხრეთით იაღლუჯის მაღლობის ჩრდილოეთი კალთები, დასავლეთით კუმის-წალასყურის ვაკის აღმოსავლური კიდე და ის ბექობი, კუმისის ტბას რომ ეკვრის აღმოსავლეთიდან. ფონიჭალის ვაკე მტკვრის ნაპირამდე ვრცელდება, მისი ზედაპირი სწორია და დაფარულია მეოთხეული ასაკის ფხვიერი დანალექებით. თელეთის ქედის ჩრდილოეთით, მტკვართან ახლოს, ჩადაბლებულ ადგილში მდებარეობს კრწანისის ვაკე. მას სამკუთხედის ფორმა აქვს ფუძით მტკვრისაკენ.

ჩრდილოეთით მას თაბორის ქედი ესაზღვრება, სამხრეთით თელეთის ქედი. აბსოლუტური სიმაღლე 380-425მ-ის ფარგლებში მერყეობს. სიგრძე 2.5კმ-ია, სიგანე 0.2-1.0კმ-ია. ვაკე აგებულია მეოთხეული ფხვიერი დანალექებით.

აღმოსავლეთი დაბოლოებით თბილისის ფარგლებშია შემოჭრილი და თითქმის მტკვრამდე აღწევს თაბორის ქედი, რომლის ჩრდილოეთ ფერდი ციცაბოა, სამხრეთი კი დამრეცი.

უფრო ჩრდილოეთით მდებარეობს ტუფოგენური წყებით აგებული სოლოლაკის ქედი, რომელიც დასავლეთი ბოლოთი მთაწმინდის ქედს უერთდება. მთაწმინდის ქედი დასავლეთით მაღლდება და თელეთის ქედს ებმის. აღმოსავლეთით კი ციცაბო ფერდობით აწყდება თბილისს. მასზე მდებარეობს ფუნიკულიორის პლატო (ზ. დ. 725მ.).

დასავლეთ ნაწილში კი მთა უძო, რომლის სიმაღლე ზ. დ. 1418მ-ს აღწევს. მთაწმინდის ქედის ჩრდილოეთით მდებარეობს ლისის ქედი.

გეოლოგიური აგებულება – ქ. თბილისი და მისი მიდამოები აგებულია მესამეული ასაკის ტერიგენული და ტუფოგენური ქანებით. მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მეოთხეულ (მდინარეულ და ტბიურ) დანალექებს.

მარჯვენანაპირეთში ვრცელი ფართობი უჭირავს ზედაეოცენურ დანალექებს, რომელიც წარმოდგენილია თაბაშირიანი თიხებითა და ქვიშაქვებით. ამ დანალექი ქანებით არის აგებული მთლიანად მდინარეების დიღმისწყლისა და ვერეს აუზები.

იგივე ნალექებია გავრცელებული კოდა-წალასყურის მიდამოებში.

ქალაქის მიდამოების სამხრეთ ნაწილში რელიეფის აგებულებაში მონაწილეობს შუა ეოცენური ტუფოგენური დანალექები უხეშშრეობრივი და მასიური ანდეზიტური ტუფობრექჩიები (ანდეზიტური საფარით), კერძოდ ისინი აგებენ თელეთის, თაბორის და სოლოლაკის ქედებს.

თელეთისა და თაბორის ქედების ნაოჭები მტკვრის მარცხენა მხარეზე გადადიან, მაგრამ იქ იძირებიან და ტუფოგენური წყება ზემოდან დაფარულია თიხებით, ფიქლებითა და ქვიშაქვებით.

თელეთის ქედის დასავლეთ გაგრძელებაზე მდებარე კოჯორის ქედის აგებულებაში ეოცენის თიხებთან და ქვიშაქვებთან ერთად, მონაწილეიობს აგრეთვე შუა ეოცენის ტუფოგენური ქვიშაქვები, ტუფობრექჩიები, ქვიშაქვები და ფიქლები.

ოლიგოცენ-შუამიოცენის ასაკის თაბაშირიანი თიხებით და ქვიშაქვებით არის აგებული შედარებით მცირე ფართობი, დიღმის ვაკის დასავლეთით მდებარე თრიალეთის ქედის მთისწინეთი.

თბილისსა და მის მიდამოებში ფართოდაა გავრცელებული მეოთხეული ალუვიური, დელუვიურ-პროლუვიური და ტბიური ნალექები.

ალუვიონი წარმოდგენილია მდ. მტკვრის გაყოლებით და ისინი ტერასებს ქმნიან.

ახალგაზრდა (თანამედროვე) ალუვიური ნალექები კენჭნარისა და ქვიშებისაგან შედგება და ვიწრო ზოლად გასდევს მდ. მტკვარს.

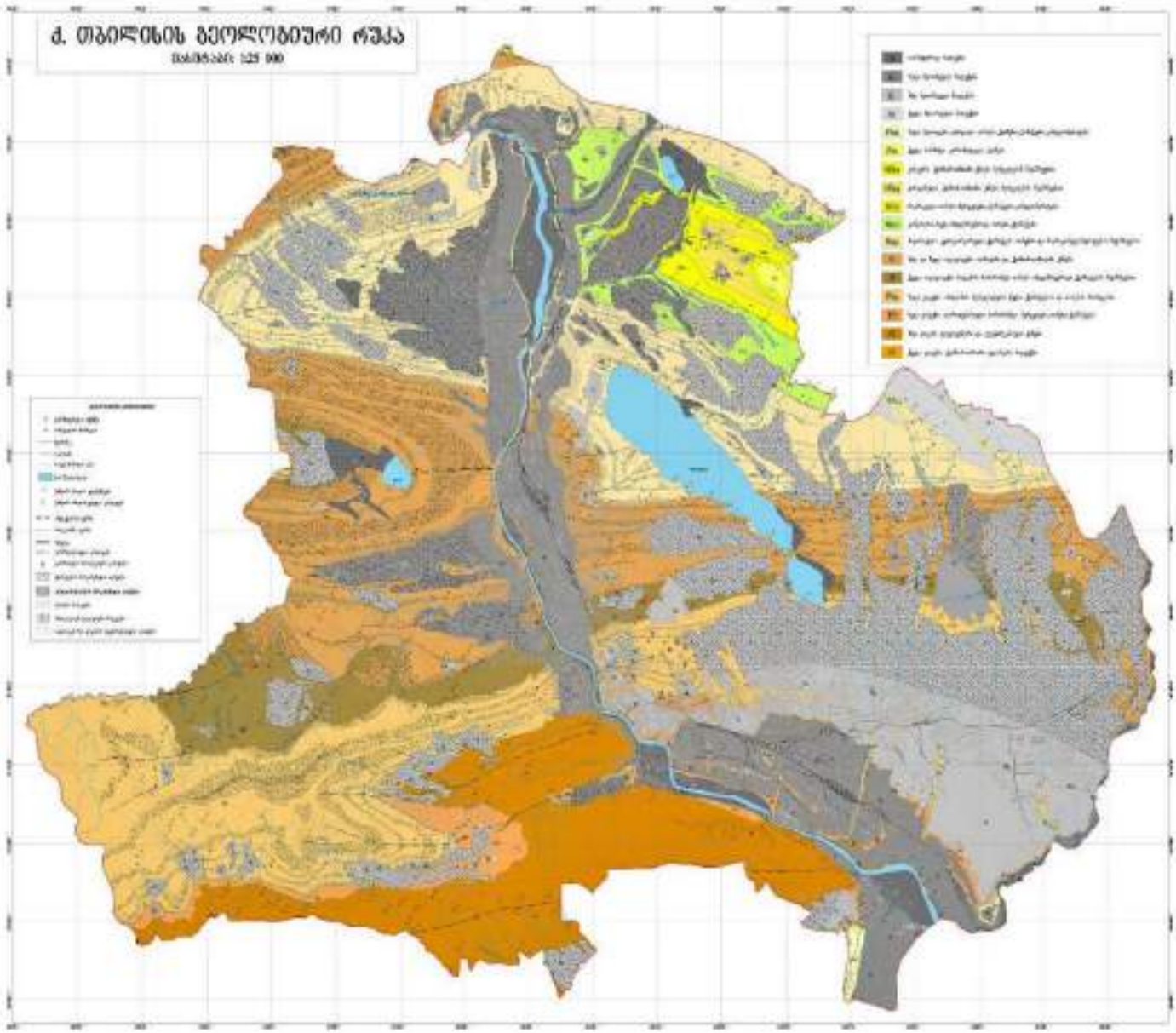
მეოთხეული ალუვიური კენჭნარებით, ქვიშებით, თიხნარით და თიხებით არის დაფარული დიღმის და ფონიჭალის ვაკე.

დელუვიურ-პროლუვიური ნალექები, რომელიც მეტწილად თიხნარების, ლიოსისებური თიხებისა და ღორღისაგან შედგება, გავრცელებულია მთაწმინდისა და თელეთის ქედის ფერდობებზე, საბურთალოს და დიღმის მიდამოებში.

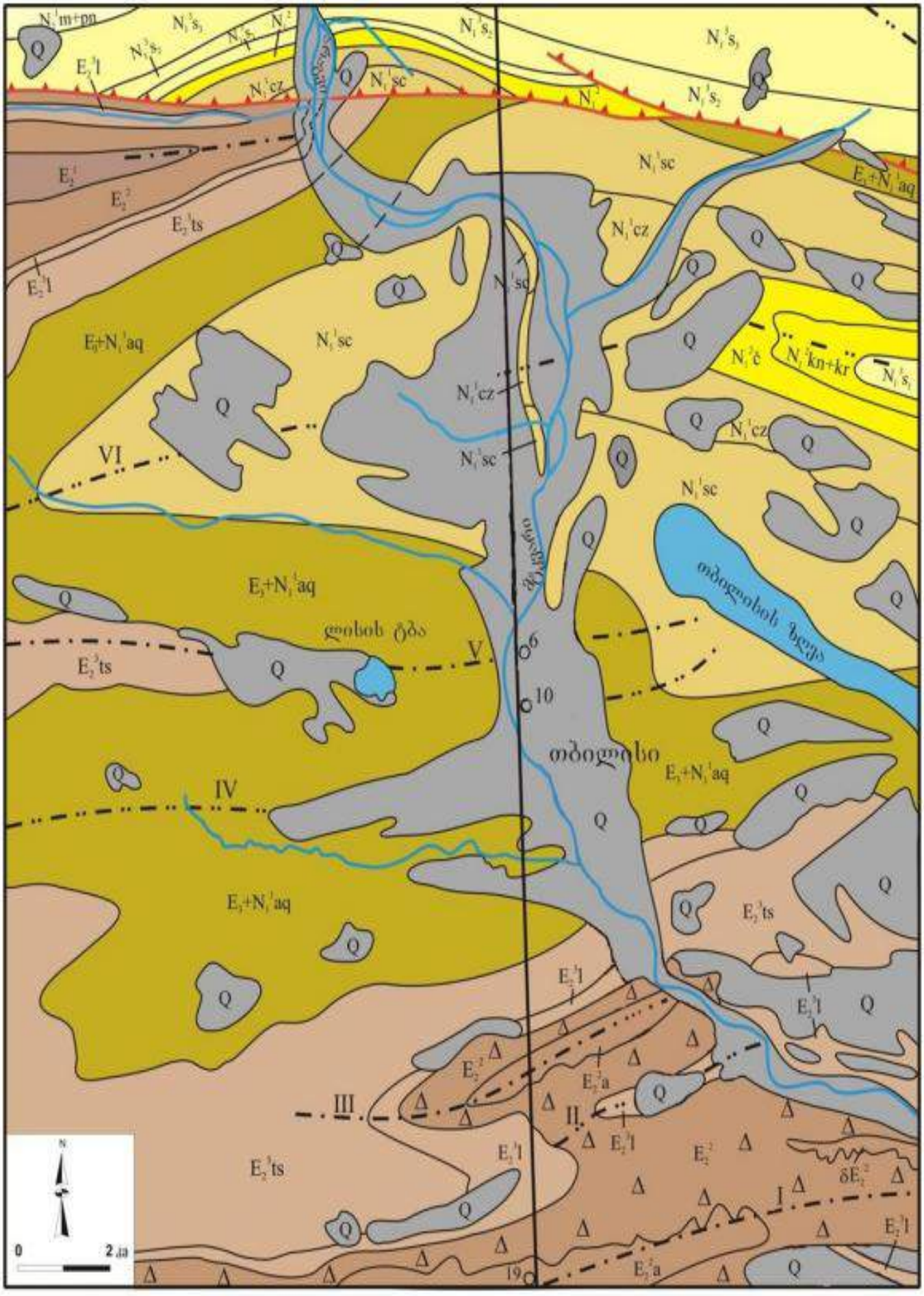
თვით ქალაქში და მის მიდამოებში განვითარებულია ტბიური ნალექები: კუმისის და ლისის ტბების ქვაბულში, ზოოპარკისა და აკადემქალაქის ტერიტორიაზე და სხვა.

თბილისსა და მის მიდამოების რელიეფისათვის დამახასიათებელია მეწყერული მოვლენები. ისინი ძირითადად განვითარებულია თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ შტოქედზე.

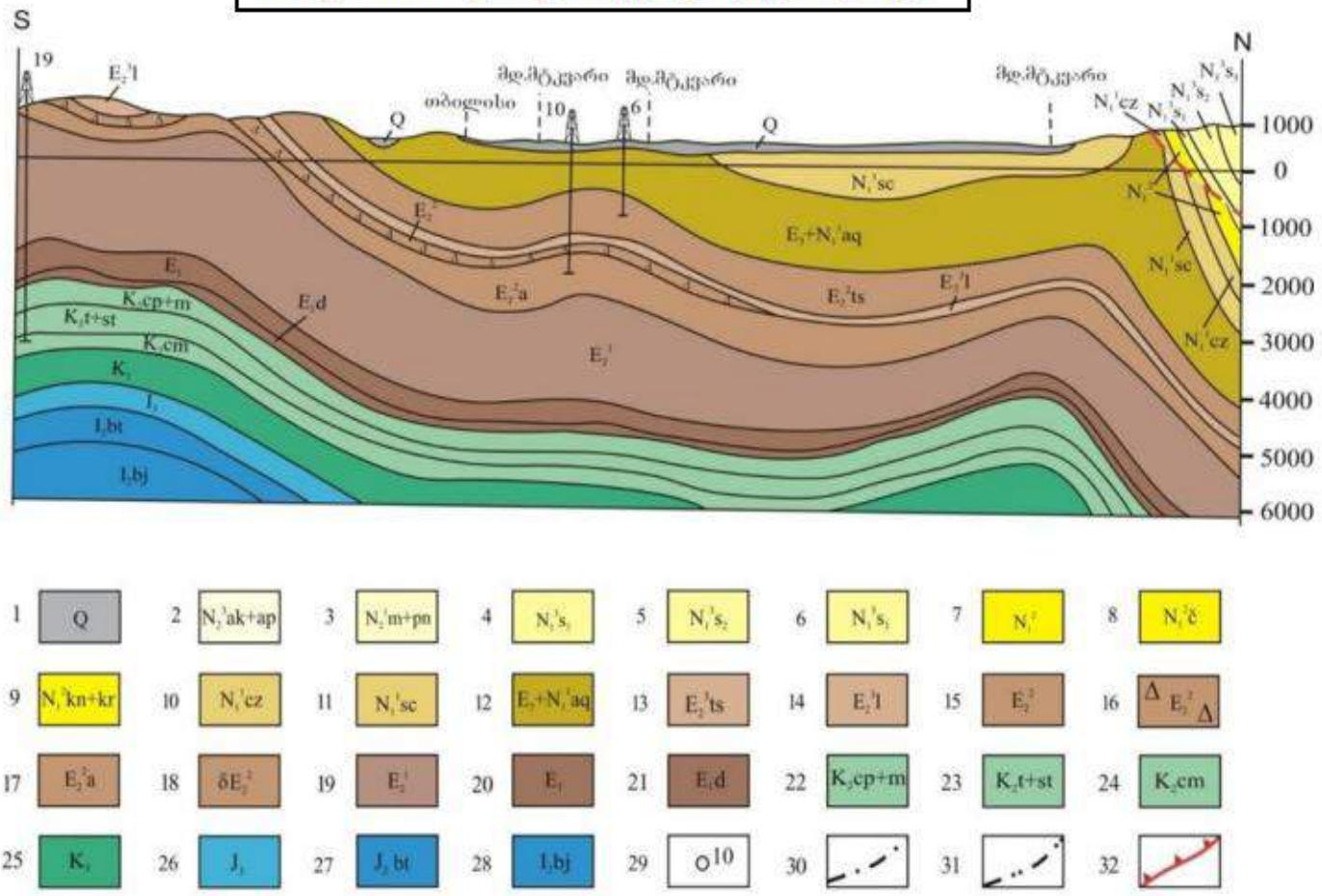
თბილისის მეწყერები და მეწყერული პროცესები შესწავლილი აქვს აკად. ალ. თვალჭრელიძეს.



თბილისის მიდამოების გეოლოგიური რუკა



თბილისის მიდამოების გეოლოგიური ჭრილი



1–მეოთხეული დაუნაწევრებელი ალუვიური, დელუვიური და პროლუვიური ნალექები;
2–აღჩაგილ-აფშერონული;
3–მეოტურ-პონტური;
4–ზედა სარმატული;
5–შუა სარმატული;
6–ქვედასარმატული;
7–შუა მიოცენური (დაუნაწევრებელი);
8-ჩოკრაკული;
9–კონკურ-კარაგანული;
10–კონკიური;
11–საყარაულო;
12–ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური (მაიკოპის სერია);
13–ზედა ეოცენური (თბილისის ნუმულიტებიანი წყება);
14–ზედა ეოცენური (ნავთლულის წყება);
15–შუა ეოცენური (აჭარა-თრიალეთის ფაციესი);
16–შუა ეოცენური (თბილისის ოლისტოსტრომები);
17–შუა ეოცენური (დაბანანის წყება);
18–შუა ეოცენური (გამკვეთი ვულკანოგენები);
19–ქვედა ეოცენური;
20–პალეოცენური;
21–პალეოცენური (დანიური);
22 – კამპან-მაასტრიხტული;
23–ზედა ტურონულ-სანტონური;
24–სენომანური;
25–ქვედა ცარცული (დაუნაწევრებელი);
26–ზედა იურული (დაუნაწევრებელი);
27–შუა იურული (ბათური);
28–შუა იურული (ბაიოსური);
29–ჭაბურღილი;
30–ანტიკლინი;
31-სინკლინი;
32–შარიაჟის და შეცოცების ფუძე;

ტექტონიკა – საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე, 2000წ.) ქ. თბილისი და მისი შემოგარენი მდებარეობს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის ცენტრალური ზონის აღმოსავლეთი ნაწილის, თბილისის ქვეზონაში.



იგი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბოლოებას. აგებულია ზედა ეოცენის და ოლიგოცენის ტერიგენული ნალექებით. მათი სიმძლავრე 500მ-მდეა. შუა ეოცენის, ქვედა ეოცენ-პალეოცენის და ზედა ცარცული ასაკის ნალექებს აქ ძირითადად მცირე სიმძლავრეები გააჩნია.

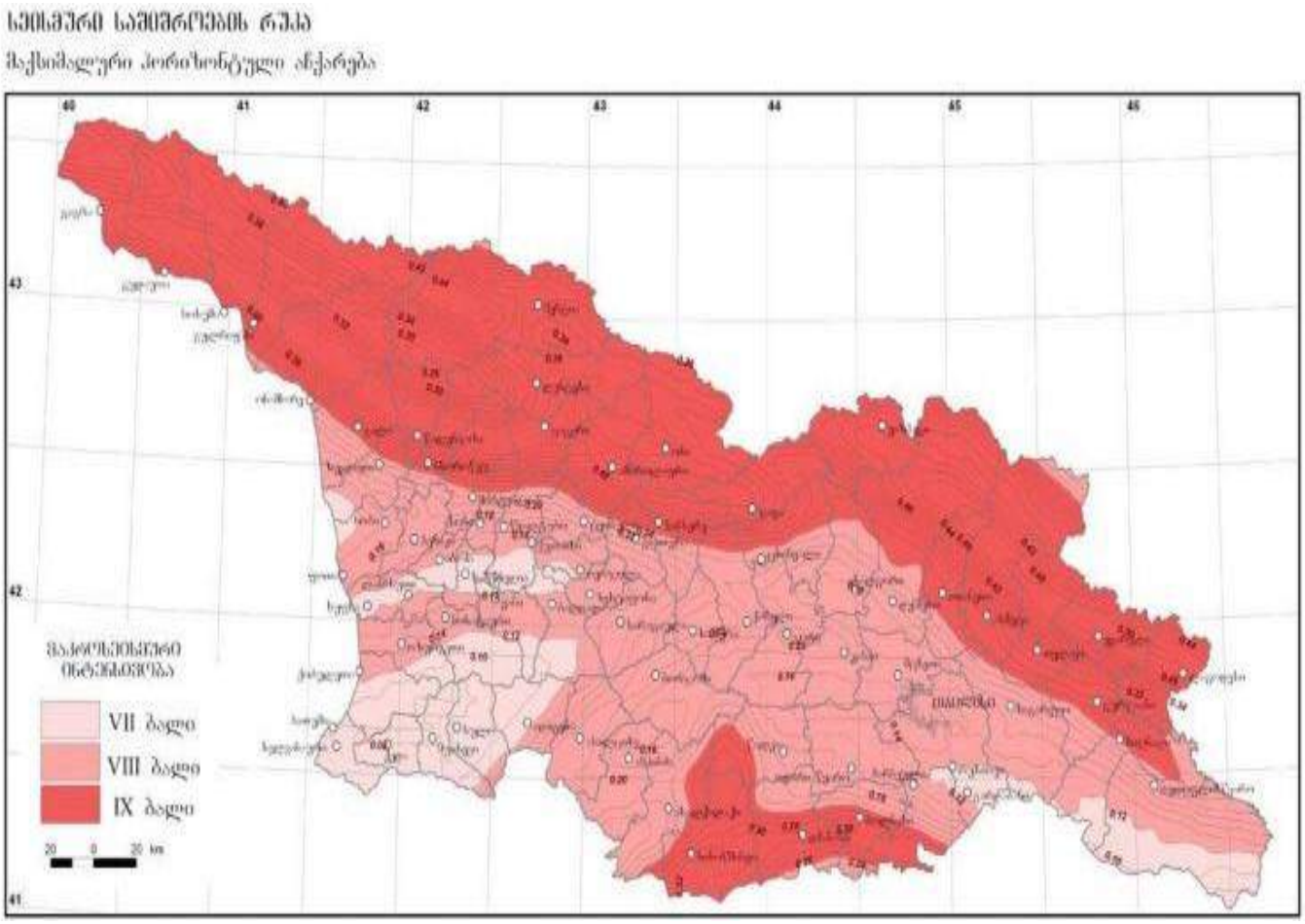
სამხრეთიდან ესაზღვრება ლისის ანტიკლინი, რომელიც მანგლისიდან ვრცელდება ლისის ტბის აღმოსავლეთ პერიფერიაზე. აღნიშნული ანტიკლინის ძირითადი ნაწილი აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვიან-თიხიანი წარმონაქმნებით, ხოლო ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება მცხეთა-ნორიო-ხაშმის ანტიკლინით. ანტიკლინის ღერძული ნაწილი აგებულია ქვედა ოლიგოცენური ასაკის წარმონაქმნებით.

სამხრეთ ფრთაზე გამოდის ყველა ჰორიზონტი კარაგანულამდე. ნაოჭის ფრთები ფართოდ გაშლილი და ასიმეტრიულია, ნაოჭის ღერძულა ნაწილი აგებულია მიოცენური ასაკის ნალექებით.

ჩრდილო ფრთა შედარებით ციცაბოა, რომლის დახრის კუთხე 70^0-75^0-ია, ზოგ ადგილას გადაბრუნებულია. სამხრეთი ფრთა შედარებით დამრეცია, დახრის კუთხე 30^0-50^0-მდე. ორივე ფრთა აგებულია ოლიგოცენური და მიოცენური ასაკის წარმონაქმნებით.

სეისმურობა – საქ. ტერიტორიის სეისმური დარაიონების კორექტირებული სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განეკუთვნება 8 ბალიან (A სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17) (MSK64 სკალა) სეისმურ რაიონს.

- "საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება – №1-12/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი, ქ. თბილისი / სამშენებლო ნორმებისა და წესების – „სეისმომედეგი მშენებლობა" (ᲡᲜ.ᲓᲜ.01.01-09) – დამტკიცების შესახებ";



არსებული სტატისტიკური მონაცემებით მაღალი მაგნიტუდის მიწისძვრებს, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი მიაყენონ თანამედროვე საინჟინრო ნაგებობებს და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე, არა ერთხელ ჰქონდა ადგილი, როგორც ისტორიულ, ასევე უახლოეს წარსულში.

თბილისში ბალიანი მიწისძვრები მომხდარა – 1283, 1318, 1803, 1827, 1859, 1909, 1920 და 2002 წლებში. XX საუკუნის განმავლობაში მომხდარი მიწისძვრების ბიძგების ხანგრძლივობა 2.1-დან 3.6წმ-მდე მერყეობს.

სეისმური ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე.

ქვემოთ მოგვყავს სეისმური ტალღების მაქსიმალური ჰორიზონტალური აჩქარების მახასიათებლები საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში და მის მიმდებარედ, არსებული დასახლებული პუნქტებისათვის:

1. დაბა კოჯორი - 0.14მ/წმ^2;
2. ქ. თბილისი - 0.17 მ/წმ^2;
3. შინდისი - 0.14მ/წმ^2;
4. წავკისი - 0.14მ/წმ^2;
5. ტაბახმელა - 0.14მ/წმ^2;

სეისმური ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე. ტალღების გავრცელების გაბატონებული მიმართულება (სუბგანედური) ჩრდილო-დასავლეთ-სამხრეთა-ღმოსავლეთურია.

მიწისძვრებით გამოწვეული გეოდინამიკური ცვლილებები ყველაზე მეტად გამოხატულია ტექტონიკურ რღვევებს შორის განლაგებულ მორფოსტრუქტურულ ბლოკებში, სადაც დღესაც გრძელდება პულსაციური (როგორც აღმავალი, ისე დაღმავალი) მოძრაობები.

კლიმატური პირობები – ტერიტორიის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქ. სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმებიდან – პ.ნ. 01.05.08;

ქ. თბილისი მიეკუთვნება – III კლიმატური რაიონის, IIIგ ქვერაიონს;

კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
1	2	3	4	5	6
I	Iა	-4-დან -14-მდე	5 და მეტი	+5-დან +12-მდე	75 მეტი
	Iბ	-3-დან -5-მდე	5 და მეტი	+12-დან +21-მდე	75 მეტი
	Iგ	-4-დან -14-მდე	-	+12-დან +21-მდე	-
	Iდ	-5-დან -14-მდე	5 და მეტი	+12-დან +21-მდე	75 მეტი
II	IIა	-14-დან -20-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
	IIბ	-5-დან -2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
	IIგ	-5-დან -14-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
III	IIIა	-10-დან +2-მდე	-	+28 და მეტი	-
	IIIბ	+2-დან +6-მდე	-	+22-დან +28-მდე	50 და მეტი 13ს
	IIIგ	0-დან +2-მდე		+25-დან +28-მდე	-
	IIIდ	-15-დან 0-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-

ქ. თბილისის ჰავა გარდამავალია ზომიერად თბილიდან – ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულამდე. ქალაქის განაშენიანებული ტერიტორიის ცალკეული უბნები განსხვავებული მიკროკლიმატური პირობებით ხასიათდება, რაც ადგილობრივი ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობებით (განსაკუთრებით კი რელიეფის სირთულით) არის განპირობებული.

აღსანიშნავია, აგრეთვე ანტროპოგენული ფაქტორის როლი, რაც შენობა-ნაგებობების, მოასფალტებული ქუჩების, ქალაქის მწვანე ზონის (ბაღები, სკვერები, ტყე-პარკები) და ტრანსპორტის მოძრაობასთან დაკავშირებული მიკროკლიმატური პირობებით არის გამოხატული.

ქალაქში შესამჩნევადაა გამოკვეთილი ჰავის განსხვავებულობა მდ. მტკვრის მარჯვენა და მარცხენა მხარეებს შორის.

<u>მარცხენანაპირეთი</u> – შედარებით დაბალი სიმაღლეებრივი ამპლიტუდით ხასიათდება, ჰავა უფრო ცხელი და მშრალია, მცირე ნალექებით და შესაბამისად აქ წარმოდგენილია სტეპური და ჯაგეკლიანი სტეპური ლანდშაფტები.

<u>მარჯვენანაპირეთი</u> – შედარებით მაღალი სიმაღლეებრივი ამპლიტუდით ხასიათდება, გამოხატულია ჰავის სიმაღლებრივი ზონალობა, ზაფხული შედარებით ნაკლებად ცხელია, უმეტესად ტყის ლანდშაფტებითაა წარმოდენილი და “ტყის კლიმატით” ხასიათდება.

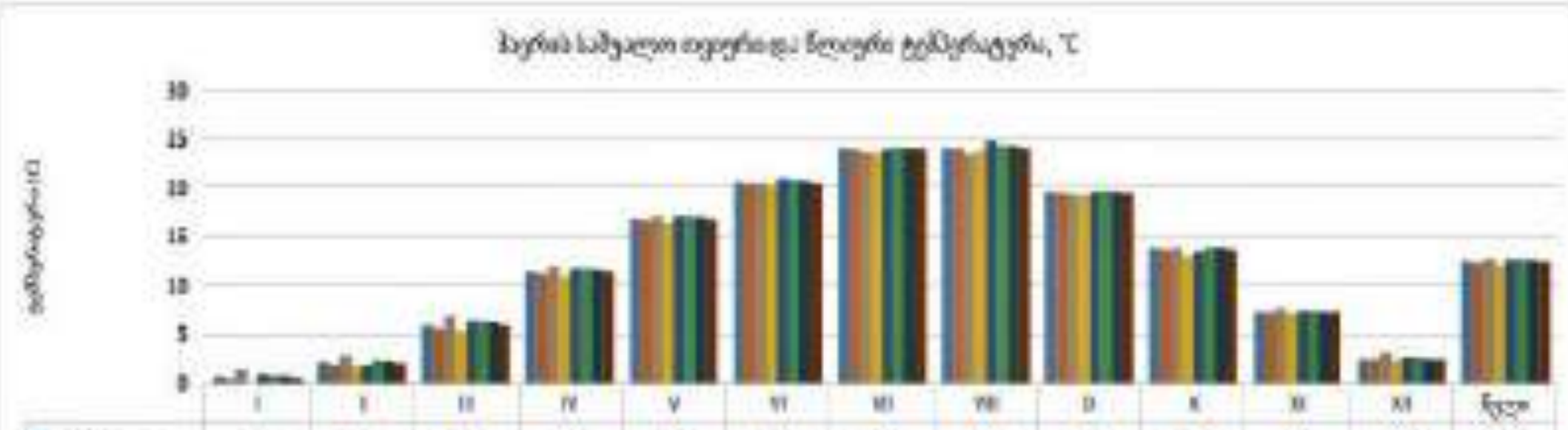
პუნქტების დასახელება, კოორდინატები და სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)

პუნქტების დასახელება	კოორდინატები		სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)
	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი და მინუტი)	
თბ. ავჭალა	41°47'	44°48'	448
თბ. აეროპორტი	41°41'	44°57'	490
თბ. ბოტ.ბაღი	41°41'	41°49'	534
თბ. გლდანი	41°48'	44°48'	520
თბ. დიდი დიღომი	41°48'	44°48'	460
თბ. დიღუბე	41°48'	44°48'	430
თბ. დიღომი	41°48'	44°48'	428
თბილისი, ვაკე	41°48'	44°48'	480
თბ. ვარკეთილი	41°48'	44°47'	449
თბ. ლილო	41°48'	44°48'	520
თბ. მთაწმინდა	41°42'	44°47'	708
თბ. ობსერვატ.	41°43'	44°48'	404
თბ. საბურთალო	41°48'	44°48'	451
თბ. ფონიჭალა	41°48'	44°48'	441
თბ. ღრმაღელე	41°48'	44°48'	525

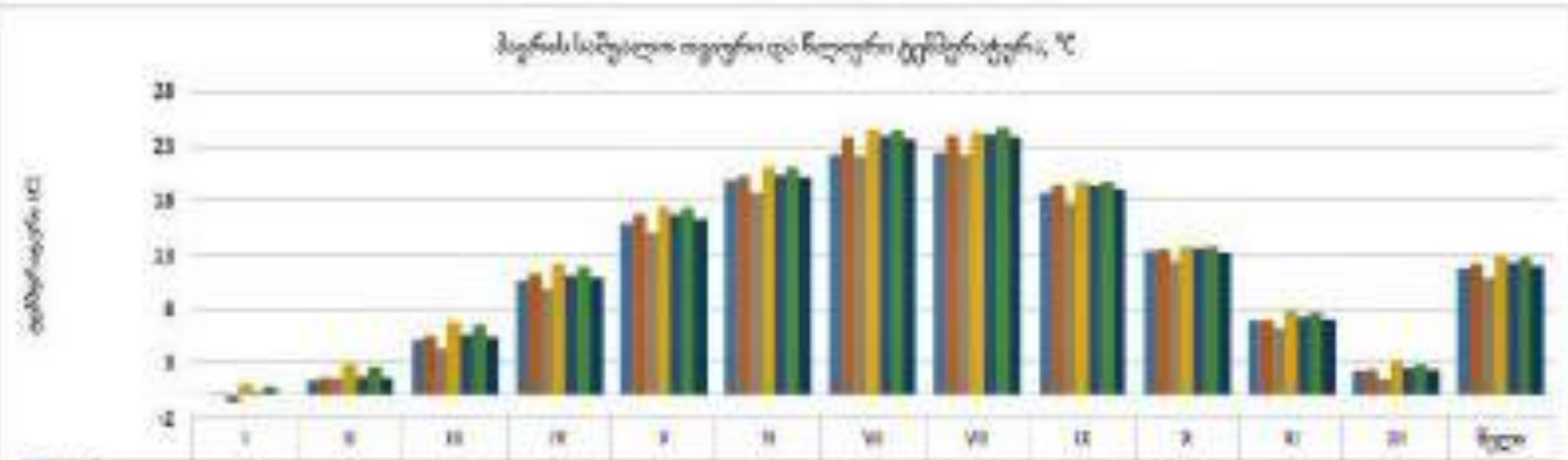
ატმოსფერული ნალექების ძირითადი მახასიათებლები

პუნქტი	ნალექების რაოდენობა წელიწადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ
თბ. ავჭალა	570	147
თბ. აეროპორტი	540	145
თბ. ბოტ. ბაღი	616	145
თბ. გლდანი	550	147
თბ. დიდი დიღომი	560	146
თბ. დიღუბე	560	146
თბ. დიღომი	560	147
თბ. ვაკე	560	147
თბ. ვარკეთილი	550	143
თბ. ლილო	555	146
თბ. მთაწმინდა	635	154
თბ. ობსერვ.	560	147
თბ. საბურთალო	560	147
თბ. ფონიჭალა	550	142
თბ. ღრმაღელე	560	146

ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა, °C



	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
თბ. ავჭალა	0.6	2.2	5.9	11.4	16.8	20.7	24.1	24.1	19.5	13.8	7.4	2.3	12.4
თბ. აეროპორტი	0.4	1.9	5.7	11.2	16.6	20.5	24	24.1	19.4	13.7	7.3	2.5	12.3
თბ. ბოტ. ბაღი	1.3	2.9	6.8	11.9	17.1	20.8	23.7	23.5	19.3	13.8	7.8	3.1	12.7
თბ. გლდანი	0.1	1.7	5.4	10.9	16.3	20.2	23.6	23.8	19.2	13.2	7.1	2.4	12.0
თბ. დიდი დიღომი	0.8	1.8	6.3	11.7	17.3	21	24	24.8	19.5	13.6	7.5	1.7	12.6
თბ. დიღუბე	0.7	2.4	6.3	11.7	17.3	20.8	24.3	24.4	19.6	13.8	7.5	2.7	12.6
თბ. დიღომი	0.7	2.3	6.2	11.6	17	20.8	24.2	24.4	19.5	13.6	7.4	2.5	12.5
თბ. ვაკე	0.5	2.1	5.9	11.4	16.7	20.6	24.1	24.2	19.4	13.7	7.4	2.5	12.4

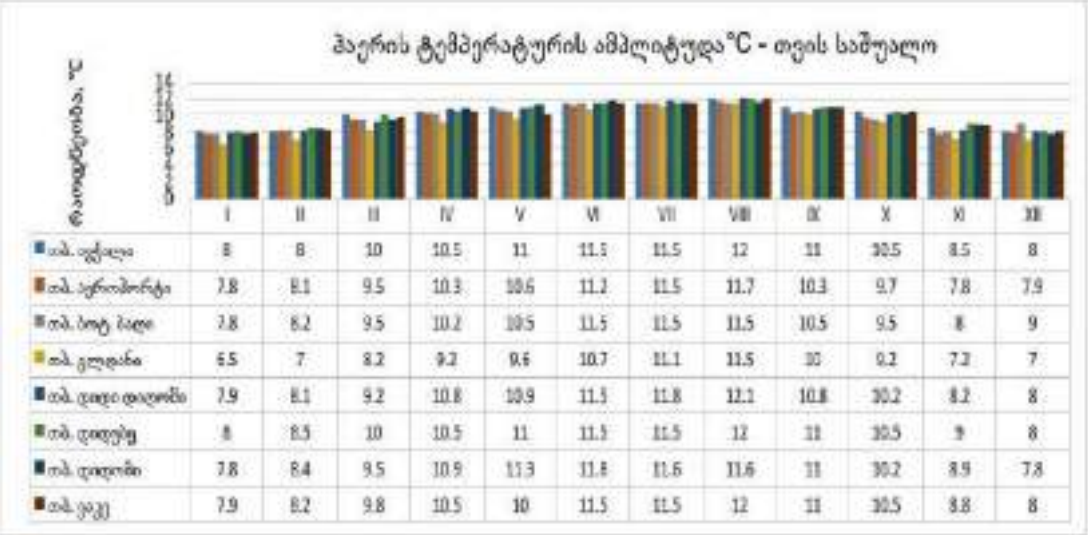


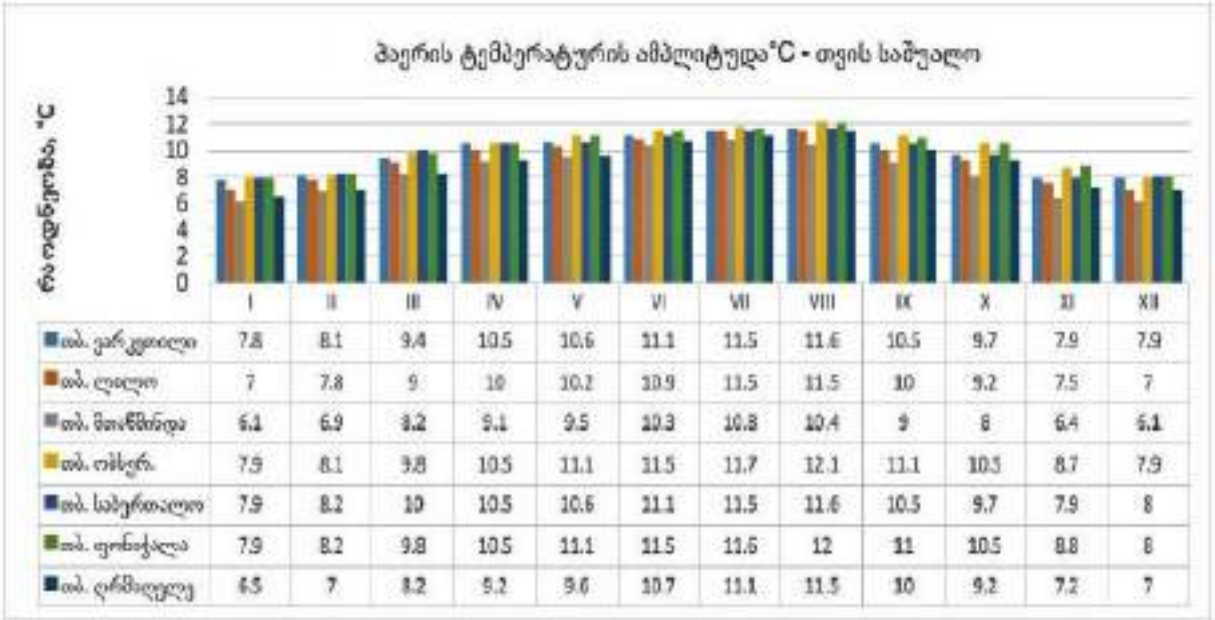
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	წელი
თბ. ვარკეთილი	-0.1	1.4	5.2	10.6	15.8	18.8	22.2	22.4	18.8	13.3	6.9	2.2	11.5
თბ. ლილო	0.2	1.7	5.5	11.2	16.5	19.9	23.8	23.9	19.1	13.5	6.9	2.3	11.1
თბ. მთაწმინდა	-0.4	1.6	4.8	9.7	15	18.8	22.1	22.3	17.7	12.3	6.2	1.5	10.9
თბ. ობსერვ.	1	2.8	6.7	12.1	17.4	21.1	24.8	24.3	20.6	13.8	7.8	3.1	11.8
თბ. საბურთალო	0.5	1.5	5.6	11.1	16.5	20.4	23.8	24	20.1	12.7	7.2	2.5	11.2
თბ. ფონიჭალა	0.8	2.6	6.5	11.8	17.3	21.1	24.4	24.6	19.6	13.6	7.8	2.8	11.7
თბ. ღრმაღელე	0.2	1.7	5.4	10.9	16.2	20.1	23.9	23.6	19	13.1	7	2.3	11.9

ტემპერატურული მახასიათებლები

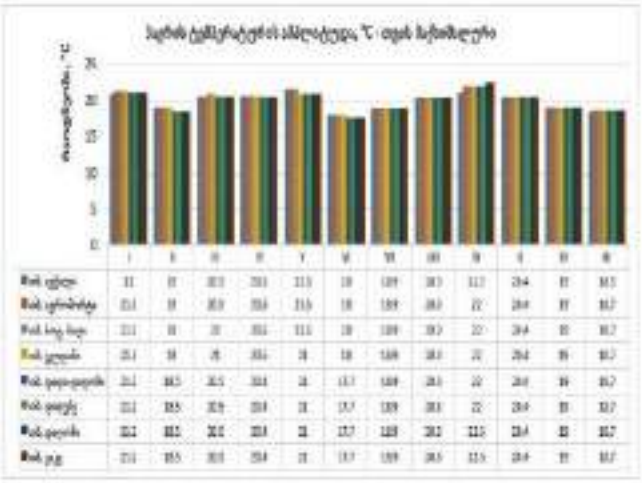
პუნქტების დასახელება	წლის საშუალო	აბს მინიმუმი	აბს მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო
თბ. ახალქალაქი	12.4	-24.0	40.0	30.3	-8.0	-11.0	0.7
თბ. აეროპორტი	12.3	-23.0	40.0	30.5	-9.0	-12.0	0.3
თბ. ბოტაპაღი	12.8	-22.0	40.0	29.9	-7.0	-10.0	1.2
თბ. გლდანი	12.0	-25.0	40.0	29.9	-8.0	-12.0	0.2
თბ. დიდი დიღომი	12.6	-24.0	40.0	30.0	-8.0	-12.0	0.6
თბ. დიდუბე	12.6	-24.0	40.0	30.0	-8.0	-12.0	0.6
თბ. დიღომი	12.3	-23.0	40.0	30.2	-8.0	-11.0	0.8
თბ. ვაკე	12.4	-23.0	40.0	30.3	-8.0	-11.0	0.7
თბ. ვარკეთილი	11.5	-24.0	40.0	30.0	-9.0	-12.0	-0.1

ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა°C - თვის საშუალო

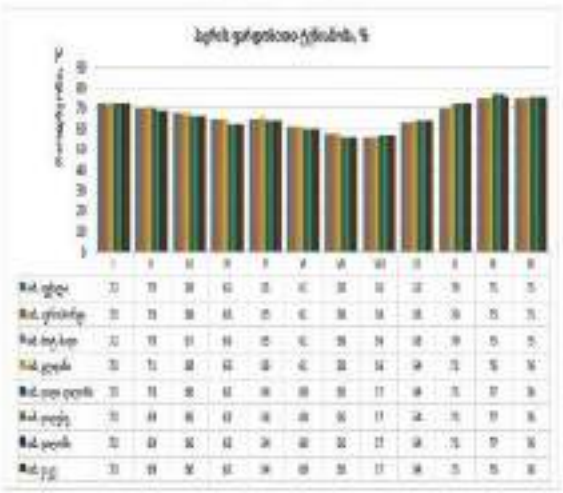




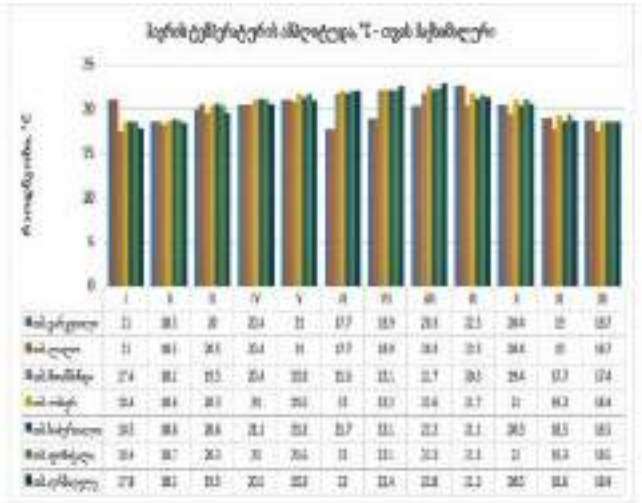
ჰაერის ტემპერატურის ამსახველი °C - თვის საშუალოები



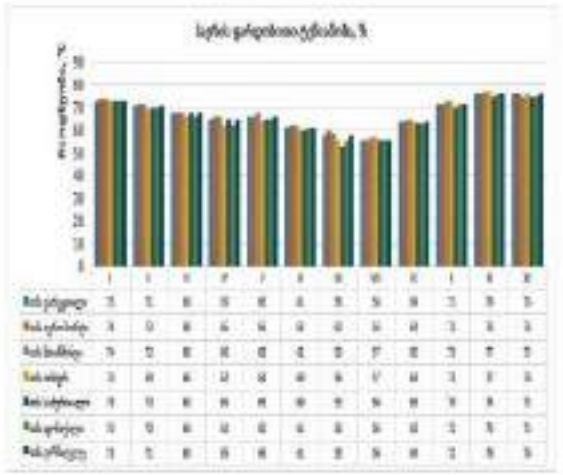
ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %



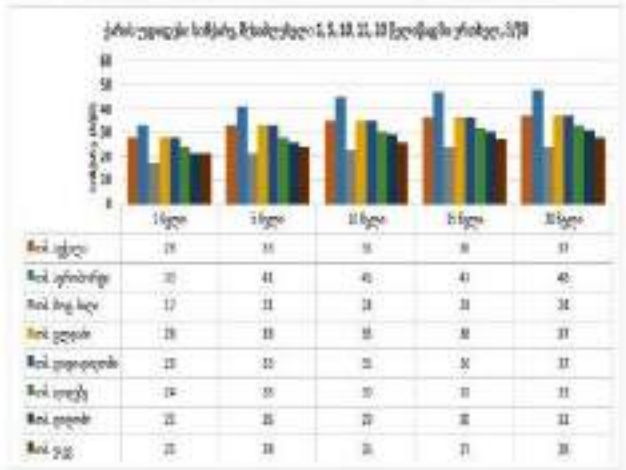
ჰაერის ტემპერატურის ამსახველი °C - თვის საშუალოები



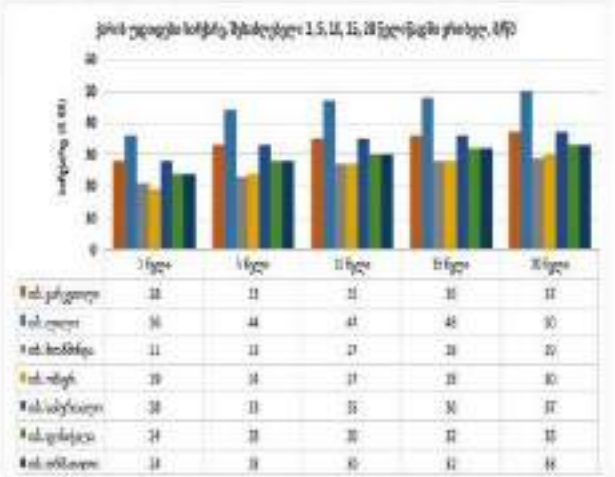
ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა, %



ქარის უდიდესი სიჩქარე, მ/წმ, მიღებული 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ



ქარის უდიდესი სიჩქარე, მ/წმ, მიღებული 1, 5, 10, 15, 20 წელიწადში ერთხელ



ქარის სხვა მახასიათებლები

N	პუნქტის დასახელება	ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) ოთხობრივ ნახაზზე							ქარის სიჩქარის უდიდესი ალბათური ერთჯერადი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და მისი დამახასიათებელი (%) ნიშნულები							
		ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	დს	ანალიზი	ნაკლები	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	დს	მშვიდი
52	ანა, ალი ხიდი	11	16.88	9.13	27	17	8.2	8.48		13,022.2	11,883.6	1	4	4	12	6	7	3	48	37
57	ია, ცალი	28.4	69.43	9.7	9.13	2.5	10.1	10.28		2,130.1	2,091.7	36	6	3	19	14	5	5	23	73
61	ია, მთაწმინდა	19.18	12.19	2.27	6.6	7.3	8.2	46.58		5,611.7	6,712.7	10	1	3	32	7	5	3	39	22
63	ია, ისანი	27.02	9.39	2.19	3.9	2.2	8.2	37.09		4,866.0	4,811.0	30	3	4	25	5	3	4	28	23

თბილისის ტერიტორიაზე გეოდინამიკური საშიშროების ზოგადი სურათი – როგორც ცნობილია, ქალაქების ურბანიზაციის პერიოდი ყველაზე ხანგრძლივ ეტაპს მოიცავს და ამიტომ გეოლოგიური გარემოს არცერთი სივრცე არ განიცდის ტექნოგენური დატვირთვის ზემოქმედების ისეთ პრესინგს, როგორც დიდი ქალაქების ტერიტორია.

ქ. თბილისში ჩამოყალიბებული რთული გეოლოგიური გარემოს პირობებში დაიწყო უარყოფითი ბუნებრივ-ტექნოგენური პროცესების ფართო განვითარება და მისი გეოეკოლოგიური მდგომარეობის კრიზისულ მდგომარეობამდე მიყვანა.

დღეისათვის მშენებლობის გაზრდილი მოთხოვნილების პირობებში ქალაქის ტერიტორიის ათვისება მიმდინარეობს ურთულესი გეოლოგიური გარემოს პირობებში, რასაც ხშირად თან ახლავს საშიში გეოლოგიური პროცესების ფართო მასშტაბით განვითარება-რეაქტივაცია და გეოეკოლოგიური სიტუაციის უკიდურესი გართულებები.

ამ მხრივ პირველ ყოვლისა, აღსანიშნავია მეწყრულგრავიტაციული და სუფოზიურ-ჯდენადი მოვლენები, მიწისქვეშა წყლებით გამოწვეული შეტბორვები და თბილისის ქვაბულის შემომსაზღვრელი ქედების კალთებიდან თავსხმა წვიმებისა და მეწყრების გააქტიურების პირო-ბებში ხევებში ტრანსფორმირებული ღვარცოფების ქვა-ტალახოვანი ნაკადები და დატბორვები.

გეოლოგიის სახელმწიფო დეპარტამენტის მიერ თბილისის ტერიტორიაზე გეოლოგიური საშიშროების საინფორმაციო ბიულეტენში მრავლადაა დაფიქსირებული ღვარცოფ-ტრანსფორმირებადი მდინარე და ხევი, სხვადასხვა მასშტაბის მეწყრული უბანი და ქვაბულის არეალში გრავიტაციული პროცესების მუდმივად განახლებადი ქვათაცვენები, აგრეთვე მიწისქვეშა წყლებით შეტბორვის უბნები.

თბილისის ტერიტორიაზე უარყოფითი გეოლოგიური მოვლენების ამოქმედებამ და გეოეკოლოგიურმა გართულებებმა კრიტიკულ ზღვარს მიაღწია 2002 წლის მიწისძვრების შემდეგ, რომლის ზემოქმედების არეალში მოექცა 2000-მდე შენობა-ნაგებობა.

დაიწყო ფერდობების მდგრადობის უკიდურესი შესუსტება, მიწისქვეშა წყლების დამყარებული რეჟიმის შეცვლა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საგრძნობი დაქვეითება.

ამან გამოიწვია მეწყრულ-გრავიტაციული პროცესების კიდევ უფრო გააქტიურება, მშრალ ხევებში დიდი რაოდენობით დაგროვდა ღვარცოფმაფორმირებელი მყარი მასალა, რის გამოც საცხოვრებელი სახლების მნიშვნელოვანი რაოდენობა მოექცა მათი მაღალი საშიშროების რისკის ქვეშ.

ქალაქის ტერიტორიის ფარგლებში მეწყრული პროცესების ბუნებრივ განვითარებას ადგილი ჰქონდა ისტორიულ წარსულშიც.

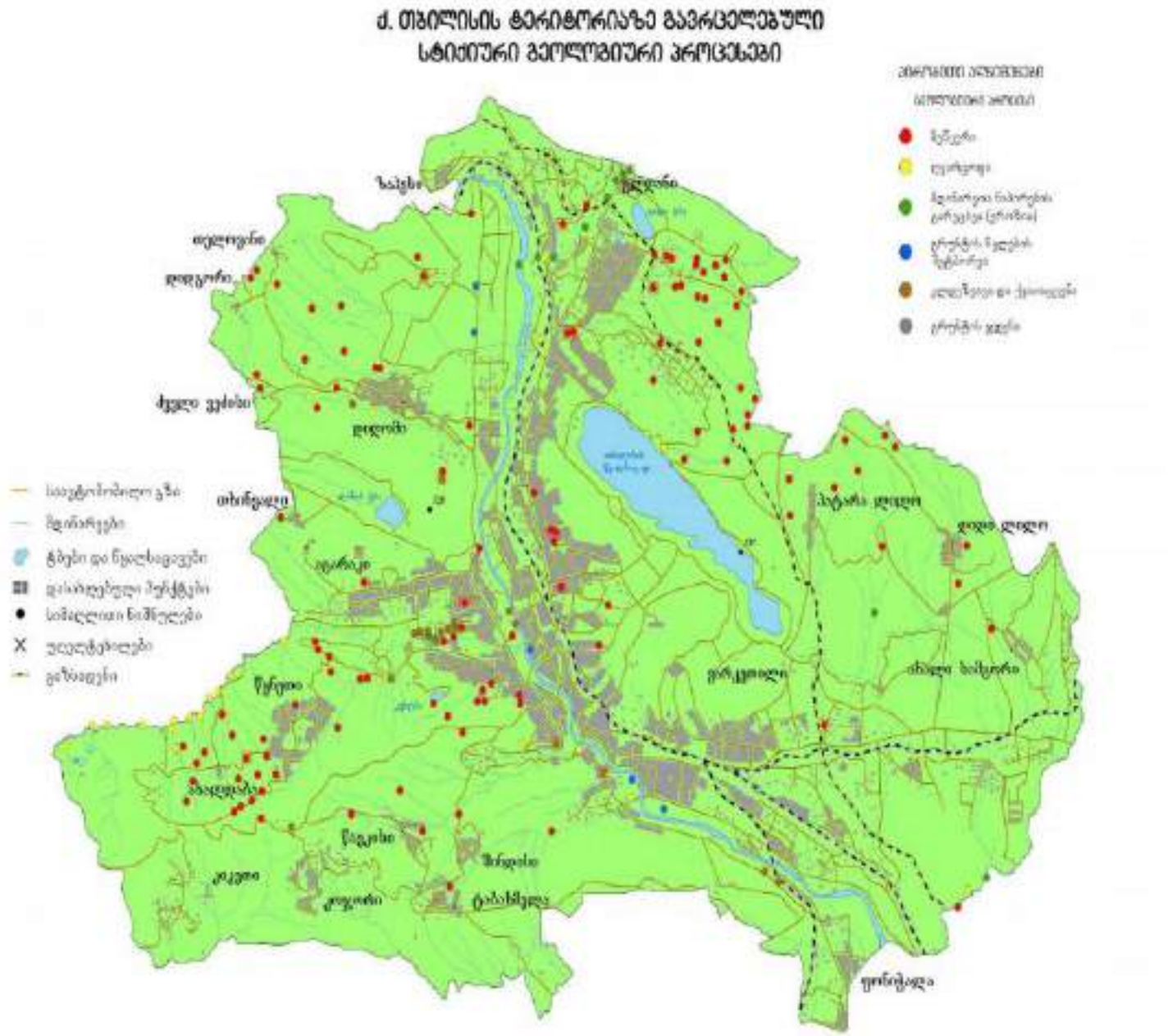
ეგზოტექტონიკური მოვლენების, მიწისძვრებისა და ეროზიული პროცესების საერთო ფონზე, რომელთა კლასიკურ მაგალითს წარმოადგენენ მამადავითის ქედის ჩრდილო კალთაზე არსებული „კუს ტბა", „მთაწმინდის პანთეონი", სოლოლაკის, წყნეთისა და მდ. ვერეს ხეობის ფერდობებზე განვითარებული მრავალი მეწყრული საფეხური. ასევე, მდ. მტკვრის მარჯვენა მხარეს, თელეთის ქედის დაბოლოებაზე და მუხათგვერდის მეწყრული რელიეფი და სხვა.

მამადავითის კალთის და ყოფილი აღმაშენებლის ქუჩაზე საინჟინრო ნაგებობების მიმდებარე სივრცის არასწორად შეფასებას მოჰყვა ფერდობის ჩამოშლა და ნაგებობის ნგრევა, ხოლო თბილისის შემოვლითი გზის მნიშვნელოვანი მონაკვეთი უმოკლეს პერიოდში დაიმეწყრა.

1978 წელს ხევძმარის ხევის ტერიტორიაზე ტრამვაის ხაზის გაყვანის დროს სერის სამხრეთ კალთის ჩამოჭრამ გამოიწვია ღრმა მეწყრის განვითარება, რამაც უშუალო საშიშროება შეუქმნა მტკვრის მაღალ ტერასაზე არსებულ 16-სართულიან საცხოვრებელ სახლებს. ასევე, ლიბანის და მუხათგვერდის მეწყრების გააქტიურება დაკავშირებულია გეოლოგიური სიტუაციის არასწორ შეფასებასთან.

ამ სახის მაგალითების მოყვანა მრავლად შეიძლება.

თუმცა, მსოფლიო და სამამულო პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ მეტწილად უარყოფითი გეოლოგიური მოვლენებით საინჟინრო ობიექტების მწყობრიდან გამოსვლა დაკავშირებულია არა მარტო მშენებლობის ხარისხით, ანდა მისი არასწორად წარმართვით, არამედ საპროექტო მონაცემებისათვის საჭირო ინფორმაციის უკმარისობით, როდესაც ობიექტებისა და მიმდებარე სივრცის გეოლოგიურ გარემოს შორის არ არის დადგენილი ურთიერთქმედების კავშირი და ის შესაძლო უარყოფითი გეოლოგიური მოვლენები და გეოეკოლოგიური გართულებები, რომლებიც ხშირად წამოიქმნება მშენებლობის, ან ექსპლუატაციის პროცესში.



/სპეციალური ნაწილი/

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

1. ნაყარი (ტექნოგენური) **გრუნტი**$^{(ფენა-1)}$ **(**$_{t}Q_{IV}$**)**;

2. ს.გ.ე. 1$^{(ფენა-2)}$ **– თიხა** – ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის **(**$_{dp}Q_{IV}$**)**;

3. ს.გ.ე. 2$^{(ფენა-3)}$ **– არგილიტი** – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით **(**P_2^3**)**;

ნაყარი გრუნტი$^{(ფენა-1)}$ – გავრცელებულია მთელ საკვლევი ტერიტორიაზე წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით.

ფენის სიმძლავრე 2.6მ-ს არ აღემატება;

ნაყარი გრუნტის ფენა არ მონაწილეობს ფუძე-გრუნტის მოწყობაში, ის არ იქნა გამოყოფილი როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

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

- გრუნტის სიმკვრივე – 1.8ტ/მ^3;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე – 18^0;
- ხვედრითი შეჭიდულობა – C=0.1კგძ/სმ^2;
- დეფორმაციის მოდული – E=50კგძ/სმ^2;
- საანგარიშო წინაღობა – R_0=0.8კგძ/სმ^2;

* დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება - **24-a-IIჯგ;**

ს.გ.ე. 1 – თიხა(შენა-2) – ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის, გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 1.0მ-დან – 9.4მ-მდე სირრმის ინტერვალში;

აღნიშნული ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოყვანილია ლაბორატორიული კვლევის შედეგებში (კრებსითი ცხრილი) დანართის სახით (გვ. 37) და ცხრილი №1-ში მოყვანილია გრუნტის მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები;

ცხრ. №1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომ. ერთეული	თიხა მყარი
1	სიმკვრივე	**P**	გ/სმ³	1.94
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	P_d	გ/სმ³	1.63
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	P_s	გ/სმ³	2.74
4	ბუნებრივი ტენიანობა	**W**	%	19.5
5	ფორიანობა	**n**	%	40.3
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	**e**	ერთ.ნაწ.	0.684
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ.ნაწ.	49.1
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	W_P	ერთ.ნაწ.	27.7
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	21.4
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ.ნაწ.	-0.38
11	ტენიანობის ხარისხი	**Sr**	ერთ.ნაწ.	0.78
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	32^0
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	**c**	კგძ/სმ²	0.5
14	პუასონის კოეფიციენტი	**μ**	–	0.25
15	დეფორმაციის მოდული	**E**	კგძ/სმ²	220
16	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ²	3.0

* დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება – **8-დ-III ჯგ;**
* გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით "სეისმომედეგი მშენებლობა - პ.ნ. 01.01-09" ცხრ. №1-ის, მიხედვით მიეკუთვნება – II კატეგორიას;

ს.გ.ე. 2(ფენა-3) – არგილიტი – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით - გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 7.4მ. სიღრმიდან;

ქანების დაქანების აზიმუტი 320^0, დახრის კუთხით 30^0 ჩრდილო-აღმოსავლეთ მიმართულებით.

- აღნიშნული ფენიდან (ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად) აღებული იქნა – 36 ნიმუში, რომელთაგან ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის – 6 ნიმუში;
- ლაბორატორიული სამუშაოები მიმდინარეობდა: – 8-15 ივლისი, 2025წ; / შ.პ.ს. "გეოტექსერვისი"-ს აკრედიტირებულ ლაბორატორიაში;

  აღნიშნული ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოცემულია ლაბორატორიული კვლევის შედეგებში (კრებსითი ცხრილი) დანართის სახით (გვ. 38-42);

  როგორც შედეგებიდან ჩანს არგილიტები მიეკუთვნება დარბილებად გრუნტებს;

* დამუშავების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82წ. ცხრ. 1-1-ის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება: – **3-ბ-VI ჯგ;**
* გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით პ.ნ. 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" ცხრ. №1-ის, მიხედვით მიეკუთვნება: – II კატეგორიას;
* საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა: – №1, №2, №3 და №4 ჭაბურღილებში (ბლოკი A), მიწის ზედაპირიდან 2.9მ.-5.3მ-მდე სიღრმის ინტერ-ვალში, დამყარდა 2.2მ.-4.7მ. სიღრმის ინტერვალში / ივლისი, 2025წ;
* საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი მოედანი სამშენებლო ნორმებით 1.02.07.87წ. დანართი 10-ის მიხედვით მიეკუთვნება: – II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას;
* საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს გეოლოგიური საფრთხის დაბალი რისკის (მწვანე) შემცველ ზონაში;

1. სამშენებლო მოედანი მდებარეობს:
   – ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.18.13.010.053, თბილისის სამხრეთ ნაწილში, გარდაბნის ვაკეზე, ზღვის დონიდან 423მ-დან 429მ-მდე ჰიპსომეტრიულ ნიშნულებს შორის სიმაღლეზე;

2. საკვლევი ტერიტორია გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ჩრდილოეთ მიმართულებით უმნიშვნელოდ დახრილ ფერდს.
   - საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს – გეოლოგიური საფრთხის <u>დაბალი რისკის (მწვანე) შემცველ ზონაში;</u>
   - გამომდინარე აქედან, საშიში გეოლოგიური პროცესებისგან დამატებითი <u>დამცავი ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს;</u>

3. საქ. ტერიტორიის ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე, 2000წ.) სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის თბილისი-მანგლისის ქვეზონას;

4. საქ. ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე, 1970წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს აჭარა–თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, თბილისის წყალწნევიანი ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან–კარსტული წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონში;

5. საქ. ტერიტორიის გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება საქართველოს მთათაშორისი დაძირვის ოლქის ძეგვი-სოღანლუღის ქვერაიონს;

6. საქ. ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით – პ.ნ. 01.05-08 "სამშენებლო კლიმატოლოგია" – სამშენებლო ტერიტორია მიეკუთვნება: – III კლიმატური რაიონის, III'გ ქვერაიონს;

7. საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი მოედანი სამშენებლო ნორმებით 1.02.07.87წ. დანართი 10-ის მიხედვით მიეკუთვნება: – II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას;

8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი შემდეგნაირია:

ნაყარი (ტექნოგენური) **ბრუნტი**(ფენა-1) **($_{t}Q_{IV}$)**;

ს.გ.ე. 1(ფენა-2) **– თიხა** – ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის **($_{dp}Q_{IV}$)**;

ს.გ.ე. 2(ფენა-3) **– არგილიტი** – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით **(P_2^3)**;

9. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა: – №1, №2, №3 და №4 ჭაბურღილებში (ბლოკი A), მიწის ზედაპირიდან 2.9მ.-5.3მ-მდე, სიღრმის ინტერვალში, დამყარდა 2.2მ.-4.7მ. სიღრმის ინტერვალში (ივლისი, 2025წ.);

- გრუნტის წყლის სინჯს ქიმიური ანალიზი ჩაუტარდა: – შ.პ.ს. "წყალი და გრუნტი"-ს ლაბორატორიაში. /8-18 ივლისი, 2025წ;
- წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგები წარმოდგენილია საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნაში დანართის სახით (გვ. 43-45);

10. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებული იქნეს:

ს.გ.ე. 2(ფენა-3) **– არგილიტი** – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით, რომლის საშუალო ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე ბუნებრივ მდგომარეობაში შეადგენს:

R_c=5.33მპა;

- **მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისას რეკომენდირებულია:**
  – კომბინირებული (ხიმინჯი+ფილა) ტიპის საძირკვლის გამოყენება;
- **საძირკვლის მოწყობისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას:** – ჰიდროიზოლაცია, რაც თავის მხრივ, ბეტონს იცავს აგრესიული გარემოსგან და მნიშვნელოვნად ზრდის შენობა-ნაგებობების ექსპლუატაციის ვადას;

11. ქ. თბილისი – პ.ნ. 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" – სეიმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას;

– სეისმურობის უგანზომილებო A კოეფიციენტი: **– 0.17;**

– უბნის ამგები გრუნტი სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნება: – **II კატეგორიას;**

ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულია: – **8 ბალი;**

12. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევი გრუნტები სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ცხრ. №1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან:

ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი(ფენა-1) – **24-а-II ჯგ;**

ს.გ.ე. 1(ფენა-2) – **თიხა** – ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის – **8-д-III ჯგ;**

ს.გ.ე. 2(ფენა-3) – **არგილიტი** – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის – **3-б-VI ჯგ;**

13. ქვაბულის ფერდის მაქსიმალური დახაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნას – 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;

ინჟინერ-გეოლოგი: /გ. ბაშვილი/

“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”;

ობიექტი: ქ. თბილისი, ზემო ფონიჭალა, ს/კ 01.18.13.010.053

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი #	ჭაბურღილის / შურფის #	ნიმუშის ალების ინტერვალი, მეტრი	ფრაქციის ზომა, მმ												ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ^3			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, Sr	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზედა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების, ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρd				
1	1	3.0														19.5		48.6	24.6	24.0	-0.21	2.74	1.97	1.65	40	0.662	0.81	თიხა მყარი
2	3	5.0														16.7		46.2	23.3	22.9	-0.29	2.74	1.94	1.66	39	0.648	0.71	თიხა მყარი
3	5	3.0														18.9		47.1	26.9	20.2	-0.40	2.74	1.94	1.63	40	0.679	0.76	თიხა მყარი
4	7	4.0														25.5		45.1	26.2	18.9	-0.04	2.74	1.92	1.53	44	0.791	0.88	თიხა მყარი
5	10	6.0														19.9		52.4	31.1	21.3	-0.53	2.74	1.96	1.63	40	0.676	0.81	თიხა მყარი
6	12	2.0														16.7		55.3	34.3	21.0	-0.84	2.74	1.94	1.66	39	0.648	0.71	თიხა მყარი

შპს "ჯითი გეოლოგი"-ს გეოტექნიკური ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: გიორგი სიყმაშვილი

თარიღი 15.07.2025

წერტილოვან გამოცდაზე წინააღმდეგობის მაჩვენებელი

ოქმის №	027/15.07.25	ოქმის გაცემის თარიღი	15.07.2025
ნიმუშების მიღების აქტის №	14.07.2025	გამოცდის მეთოდი:	**ასტმ დ 5731-16**
პროექტი:	თბილისი, ზემო ფონიჭალა		
ადგილმდებარეობა:	ს/კ 01.18.13.010.053	დამკვეთი:	შპს."გეორეპორტს"
გრუნტის აღწერა:	არგილიტი ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით		
ჭაბურღილი №	2	ნიმუშის სავლე №	2.1
სიღრმე, მ	11	ნიმუშის ლაბორატორიული №	2.1
ნიმუშის აღების თარიღი	08.07.2025	ცდის დაწყების თარიღი	15.07.2025
ჰაერის ტენიანობა, %:	58	ჰაერის ტემპერატურა, ° C	22.9
ტენიანობის პირობები	**ბუნებრივ მდგომარეობაში**		

No.	ცდის ტიპი		ნიმუშის სიგანე, W მმ	Distance between specimen-platen contact points, **D mm**	ძალა დამსხვრევისას, P კნ	D_e^2, მმ^2	ნიმუშის ექვივალენტური დიამეტრი, D_e მმ	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეფარდ. მაჩვენებელი, I_s მპა	მესწორება ნიმუშის ზომებზე, **F**	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეს. მაჩვენებელი, $I_{s(so)}$ მპა	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δ_{uc} მპა
1	a	_I_	38.80	39.30	0.340	1941.5	44.1	0.18	0.94	0.17	3.45
2	a	_I_	41.50	36.20	1.440	1912.8	43.7	0.75	0.94		
3	a	_I_	41.30	39.20	0.420	2061.3	45.4	0.20	0.96	0.20	4.07
4	a	_I_	43.40	28.30	0.365	1563.8	39.5	0.23	0.90	0.21	3.94
5	a	_I_	54.20	31.60	0.330	2180.7	46.7	0.15	0.97		

მიღებული შედეგები ვრცელდება მხოლოდ ლაბორატორიაში მიღებულ ნიმუშებზე

საშუალო $Is_{(so)}$ _I_	**0.19**	საშუალო $Is_{(so)}$ //	-	ანიზოტროპიის მაჩვენებელი, $Ia_{(so)}$	-	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δuc მპა	**3.82**

შენიშვნა:
a - ღერძული;
d - დიამეტრული;
b - ბლოკური;
i - არასწორი ფორმის.

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ა.ესაკია	მ.ნაცვლიშვილი	გ.ნაცვლიშვილი

წერტილოვან გამოცდაზე წინააღმდეგობის მაჩვენებელი

ოქმის №	027/15.07.25	ოქმის გაცემის თარიღი	15.07.2025
ნიმუშების მიღების აქტის №	14.07.2025	გამოცდის მეთოდი:	**ასტმ დ 5731-16**
პროექტი:	თბილისი, ზემო ფონიჭალა		
ადგილმდებარეობა:	ს/კ 01.18.13.010.053	დამკვეთი:	შპს."გეორეპორტს"
გრუნტის აღწერა:	არგილიტი ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით		
ჭაბურღილი №	4	ნიმუშის სავლე №	4.1
სიღრმე, მ	9	ნიმუშის ლაბორატორიული №	4.1
ნიმუშის აღების თარიღი	08.07.2025	ცდის დაწყების თარიღი	15.07.2025
ჰაერის ტენიანობა, %:	58	ჰაერის ტემპერატურა, ° C	22.9
ტენიანობის პირობები	**ბუნებრივ მდგომარეობაში**		

No.	ცდის ტიპი		ნიმუშის სიგანე, W მმ	Distance between specimen-platen contact points, **D mm**	ძალა დამსხვრევისას, P კნ	D_e^2, მმ^2	ნიმუშის ექვივალენტური დიამეტრი, D_e მმ	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეფარდ. მაჩვენებელი, I_s მპა	მესწორება ნიმუშის ზომებზე, **F**	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეფარდ. მაჩვენებელი, $I_{s(50)}$ მპა	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δ_{uc} მპა
1	a	_I_	50.10	25.00	0.005	1594.7	39.9	0.00	0.90		
2	a	_I_	44.10	39.40	0.285	2212.3	47.0	0.13	0.97	0.13	2.62
3	a	_I_	49.30	30.50	0.145	1914.5	43.8	0.08	0.94	0.07	1.36
4	a	_I_	38.30	33.90	0.845	1653.1	40.7	0.51	0.91		
5	a	_I_	43.60	29.70	0.385	1648.7	40.6	0.23	0.91	0.21	4.03

მიღებული შედეგები ვრცელდება მხოლოდ ლაბორატორიაში მიღებულ ნიმუშებზე

საშუალო $Is_{(so)}$ _I_	**0.14**	საშუალო $Is_{(so)}$ //	-	ანიზოტროპიის მაჩვენებელი, $Ia_{(so)}$	-	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δuc მპა	**2.67**

შენიშვნა:
a - ღერძული;
d - დიამეტრული;
b - ბლოკური;
i - არასწორი ფორმის.

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ა.ესაკია	მ.ნაცვლიშვილი	გ.ნაცვლიშვილი

წერტილოვან გამოცდაზე წინააღმდეგობის მაჩვენებელი

ოქმის №	027/15.07.25	ოქმის გაცემის თარიღი	15.07.2025
ნიმუშების მიღების აქტის №	14.07.2025	გამოცდის მეთოდი:	**ასტმ დ 5731-16**
პროექტი:	თბილისი, ზემო ფონიჭალა		
ადგილმდებარეობა:	ს/კ 01.18.13.010.053	დამკვეთი:	შპს."გეორეპორტს"
გრუნტის აღწერა:	არგილიტი ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით		
ჭაბურღილი №	6	ნიმუშის სავლე №	6.1
სიღრმე, მ	11	ნიმუშის ლაბორატორიული №	6.1
ნიმუშის აღების თარიღი	08.07.2025	ცდის დაწყების თარიღი	15.07.2025
ჰაერის ტენიანობა, %:	58	ჰაერის ტემპერატურა, ° C	22.9
ტენიანობის პირობები	**ბუნებრივ მდგომარეობაში**		

No.	ცდის ტიპი		ნიმუშის სიგანე, W მმ	Distance between specimen-platen contact points, **D mm**	ძალა დამსხვრევისას, P კნ	D_e^2, მმ^2	ნიმუშის ექვივალენტური დიამეტრი, D_e მმ	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეფარდ. მაჩვენებელი, I_s მპა	შესწორება ნიმუშის ზომებზე, **F**	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეფარდ. მაჩვენებელი, $I_{s(so)}$ მპა	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δ_{uc} მპა
1	a	_I_	52.60	31.10	0.575	2082.8	45.6	0.28	0.96	0.26	5.09
2	a	_I_	53.90	38.40	0.515	2635.3	51.3	0.20	1.01	0.20	4.09
3	a	_I_	50.30	31.80	0.570	2036.6	45.1	0.28	0.95	0.27	5.17
4	a	_I_	44.90	39.70	1.245	2269.6	47.6	0.55	0.98		
5	a	_I_	48.70	35.80	0.070	2219.8	47.1	0.03	0.97		

მიღებული შედეგები ვრცელდება მხოლოდ ლაბორატორიაში მიღებულ ნიმუშებზე

საშუალო $Is_{(so)}$ _I_	**0.24**	საშუალო $Is_{(so)}$ //	-	ანიზოტროპიის მაჩვენებელი, $Ia_{(so)}$	-	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δuc მპა	**4.79**

შენიშვნა:
a - ღერძული;
d - დიამეტრული;
b - ბლოკური;
i - არასწორი ფორმის.

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ა.ესაკია	მ.ნაცვლიშვილი	გ.ნაცვლიშვილი

წერტილოვან გამოცდაზე წინააღმდეგობის მაჩვენებელი

ოქმის №	027/15.07.25	ოქმის გაცემის თარიღი	15.07.2025
ნიმუშების მიღების აქტის №	14.07.2025	გამოცდის მეთოდი:	**ასტმ დ 5731-16**
პროექტი:	თბილისი, ზემო ფონიჭალა		
ადგილმდებარეობა:	ს/კ 01.18.13.010.053	დამკვეთი:	შპს."გეორეპორტს"
გრუნტის აღწერა:	არგილიტი ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით		
ჭაბურღილი №	8	ნიმუშის საველე №	8.1
სიღრმე, მ	13	ნიმუშის ლაბორატორიული №	8.1
ნიმუშის აღების თარიღი	09.07.2025	ცდის დაწყების თარიღი	15.07.2025
ჰაერის ტენიანობა, %:	58	ჰაერის ტემპერატურა, ° C	22.9
ტენიანობის პირობები	**ბუნებრივ მდგომარეობაში**		

No.	ცდის ტიპი		ნიმუშის სიგანე, W მმ	Distance between specimen-platen contact points, **D mm**	ძალა დამსხვრევისას, P კნ	D_e^2, მმ²	ნიმუშის ექვივალენტური დიამეტრი, D_e მმ	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეუსწ. მაჩვენებელი, I_s მპა	შესწორება ნიმუშის ზომებზე, **F**	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შესწ. მაჩვენებელი, $I_{s(50)}$ მპა	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, $\boldsymbol{\delta_{uc}}$ მპა
1	a	_I_	52.90	29.70	0.800	2000.4	44.7	0.40	0.95	0.38	7.21
2	a	_I_	45.30	25.60	1.165	1476.6	38.4	0.79	0.89	0.70	12.85
3	a	_I_	39.90	35.30	1.165	1793.3	42.3	0.65	0.93	0.60	12.09
4	a	_I_	38.70	31.30	1.380	1542.3	39.3	0.89	0.90		
5	a	_I_	37.60	28.30	0.065	1354.8	36.8	0.05	0.87		

მიღებული შედეგები ვრცელდება მხოლოდ ლაბორატორიაში მიღებულ ნიმუშებზე

საშუალო $Is_{(50)}$ _I_	**0.56**	საშუალო $Is_{(50)}$ //	-	ანიზოტროპიის მაჩვენებელი, $Ia_{(50)}$	**-**	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δuc მპა	**10.72**

შენიშვნა:
- **a** - ღერძული;
- **d** - დიამეტრული;
- **b** - ბლოკური;
- **i** - არასწორი ფორმის.

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ა.ესაკია	მ.ნაცვლიშვილი	გ.ნაცვლიშვილი

წერტილოვან გამოცდაზე წინააღმდეგობის მაჩვენებელი

ოქმის №	027/15.07.25	ოქმის გაცემის თარიღი	15.07.2025
ნიმუშების მიღების აქტის №	14.07.2025	გამოცდის მეთოდი:	**ასტმ დ 5731-16**
პროექტი:	თბილისი, ზემო ფონიჭალა		
ადგილმდებარეობა:	ს/კ 01.18.13.010.053	დამკვეთი:	შპს."გეორეპორტს"
გრუნტის აღწერა:	არგილიტი ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით		
ჭაბურღილი №	9	ნიმუშის სავლე №	9.1
სიღრმე, მ	12	ნიმუშის ლაბორატორიული №	9.1
ნიმუშის აღების თარიღი	09.07.2025	ცდის დაწყების თარიღი	15.07.2025
ჰაერის ტენიანობა, %:	58	ჰაერის ტემპერატურა, ° C	22.9
ტენიანობის პირობები	**ბუნებრივ მდგომარეობაში**		

No.	ცდის ტიპი		ნიმუშის სიგანე, W მმ	Distance between specimen-platen contact points, **D mm**	ძალა დამსხვრევისას, P კნ	D_e^2, მმ^2	ნიმუშის ეკვივალენტური დიამეტრი, D_e მმ	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეფარდ. მაჩვენებელი, I_s მპა	მესწორება ნიმუშის ზომებზე, **F**	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეს. მაჩვენებელი, $I_{s(50)}$ მპა	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δ_{uc} მპა
1	a	_I_	43.90	35.70	0.325	1995.5	44.7	0.16	0.95		
2	a	_I_	46.80	35.80	0.710	2133.2	46.2	0.33	0.96		
3	a	_I_	50.40	29.30	0.370	1880.2	43.4	0.20	0.94	0.18	3.49
4	a	_I_	42.10	24.80	0.325	1329.4	36.5	0.24	0.87	0.21	3.86
5	a	_I_	54.40	37.30	0.565	2583.6	50.8	0.22	1.01	0.22	4.51

მიღებული შედეგები ვრცელდება მხოლოდ ლაბორატორიაში მიღებულ ნიმუშებზე

საშუალო $Is_{(50)}$ _I_	**0.21**	საშუალო $Is_{(50)}$ //	-	ანიზოტროპიის მაჩვენებელი, $Ia_{(50)}$	-	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δuc მპა	**3.95**

შენიშვნა:
- ***a*** - ღერძული;
- ***d*** - დიამეტრული;
- ***b*** - ბლოკური;
- ***i*** - არასწორი ფორმის.

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ა.ესაკია	მ.ნაცვლიშვილი	გ.ნაცვლიშვილი

წერტილოვან გამოცდაზე წინააღმდეგობის მაჩვენებელი

ოქმის №	027/15.07.25	ოქმის გაცემის თარიღი	15.07.2025
ნიმუშების მიღების აქტის №	14.07.2025	გამოცდის მეთოდი:	**ასტმ დ 5731-16**
პროექტი:	თბილისი, ზემო ფონიჭალა		
ადგილმდებარეობა:	ს/კ 01.18.13.010.053	დამკვეთი:	შპს."გეორეპორტს"
გრუნტის აღწერა:	არგილიტი ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით		
ჭაბურღილი №	11	ნიმუშის სავლე №	11.1
სიღრმე, მ	10	ნიმუშის ლაბორატორიული №	11.1
ნიმუშის აღების თარიღი	09.07.2025	ცდის დაწყების თარიღი	15.07.2025
ჰაერის ტენიანობა, %:	58	ჰაერის ტემპერატურა, ° C	22.9
ტენიანობის პირობები	**ბუნებრივ მდგომარეობაში**		

No.	ცდის ტიპი		ნიმუშის სიგანე, W მმ	Distance between specimen-platen contact points, **D mm**	ძალა დამსხვრევისას, P კნ	D_e^2, მმ^2	ნიმუშის ეკვივალენტური დიამეტრი, D_e მმ	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეფარდ. მაჩვენებელი, I_s მპა	მესწორება ნიმუშის ზომებზე, **F**	წერტილოვან დატვირთვაზე წინააღმდეგობის შეფარდ. მაჩვენებელი, $I_{s(so)}$ მპა	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δ_{uc} მპა
1	a	_I_	51.00	28.70	1.325	1863.6	43.2	0.71	0.94	0.67	12.51
2	a	_I_	40.60	35.60	0.470	1840.3	42.9	0.26	0.93	0.24	4.80
3	a	_I_	47.10	29.30	1.365	1757.1	41.9	0.78	0.92		
4	a	_I_	54.20	38.00	0.105	2622.4	51.2	0.04	1.01	0.04	0.83
5	a	_I_	52.50	32.60	0.080	2179.1	46.7	0.04	0.97		

მიღებული შედეგები ვრცელდება მხოლოდ ლაბორატორიაში მიღებულ ნიმუშებზე

საშუალო $Is_{(so)}$ _I_	**0.31**	საშუალო $Is_{(so)}$ //	-	ანიზოტროპიის მაჩვენებელი, $Ia_{(so)}$	-	წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე, δuc მპა	**6.05**

შენიშვნა:
a - ღერძული;
d - დიამეტრული;
b - ბლოკური;
i - არასწორი ფორმის.

შეასრულა	შეამოწმა	დაამტკიცა
ა.ესაკია	მ.ნაცვლიშვილი	გ.ნაცვლიშვილი

შპს წყალი და გრუნტი
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL.: +995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი

საანალიზოდ გადმოცემული წყლის სინჯი აღებულია თბილისში, ზემო ფონიჭალის (ს/კ 01.18.13.010.053) მიმდებარე ტერიტორიაზე გაყვანილი ჭაბურღილიდან, 2.2 მ სიღრმიდან.

საერთო მინერალიზაციის სიდიდით ($M = 2.52$ გ/ლ) სინჯი მომლაშო წყლების ($M > 1.0$ გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ქიმიური შედგენილობა წარმოდგენილია სულფატური კალციუმიან-ნატრიუმიანი ტიპით. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($pH = 7.16$).

განსახილველი წყლის სინჯი სულფატების შემცველობის მხრივ პორტლანდცემენტის მარკის ბეტონის მიმართ „ძლიერი“ და „სუსტი“ აგრესიულობით ხასიათდება წყალშეღწევადობის შესაბამისად. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც “არა”, ხოლო პერიოდული დასველებით – “სუსტი”. იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც “საშუალო”.

შპს „წყალი და გრუნტის“ დირექტორი Marine Mardashova 51001006017 Digitally signed by Marine Mardashova Date: 2025.07.18 23:14:23 მ. მარდაშოვა

436046574 WATER AND SOIL LLC

ანალიტიკოსი თ. მიქავა

შპს წყალი და გრუნტი
WATER AND SOIL LLC
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com
I/C 436046574
TEL.: +995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი

სინჯის აღების ადგილი		თბილისი, ზემო ფონიჭალა (ს/კ 01.18.13.010.053)			
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბურღილი 4, სინჯის აღბის სიღრმე- 2.2 მ		სინჯის აღების თარიღი	08.07.2025
იონები	აბსოლუტური შემცველობა, გ/ლ	მგ.ექვ./ლ	მგ.ექვ./ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				**ფერი:** გამჭვირვალე **სუნი**: უსუნო **გემო**: მომლაშო **ტემპერატურა** (ლაბ.):17.3^{0}C	
$(Na+K)^+$	0.111	4.827	13	**წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:**	7.16
Ca^{2+}	0.591	29.550	81	**მშრალი ნაშთი:**	2.42 გ/ლ
Mg^{2+}	0.026	2.200	6	**საერთო სიხისტე:**	31.75 მგ.ექვ./ლ;
ჯამი	**0.728**	**36.58**	**100**	**კარბონატული:**	1.6 მგ.ექვ./ლ;
ანიონები				**მუდმივი:**	30.15 მგ.ექვ./ლ;
				თავისუფალი CO_2:	არ აღმოჩნდა
Cl^-	0.028	0.800	2	**აგრესიული CO_2:**	არ აღმოჩნდა
SO_4^{2-}	1.564	32.577	89	**ამონიუმი (NH_4^+):**	0.33 მგ/ლ
HCO_3^-	0.195	3.200	9	**ნიტრატი (NO_3^-):**	არ აღმოჩნდა
ჯამი	**1.787**	**36.58**	**100**	**ნიტრიტი (NO_2^-):**	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	**2.516**	კურლოვის ფორმულა		**მარილიანობა**	1.32 ppt
				ელ. წინაღობა	2.65 ppt
				TDS	1.88 ppt
				$M_{2.52}\frac{SO_4 89}{Ca 81 (Na+K) 13}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		**თარიღი:**	18.07.2025

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_ფ$>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_ფ$<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	ჭაბურღილი 4	2.2	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	ძლიერი	ძლიერი	სუსტი	ძლიერი	სუსტი	სუსტი
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1 მ/დღ.ღ
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	ჭაბურღილი 4	2.2	არა	სუსტი	საშუალო

დაწყების თარიღი: 07.07.2025 დასრულების თარიღი: 07.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 428.3

ს.გ.ფ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიღოლოგიური სვეტილი
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	2.0	
1	2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0	2.8 - 3.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	9.0	4.7
2	10.0	9.3 - 9.5	D	2	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 4.7 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 5.3	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.1 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 07.07.2025 დასრულების თარიღი: 07.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 428.3

ს.გ.ფ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	14.8-15.0	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 4.7 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 5.3	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.1 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 07.07.2025 დასრულების თარიღი: 07.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 30.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 428.3

ს.გ.ფ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0	26.8-27.0	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	30.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 4.7 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 5.3	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.1 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 07.07.2025 დასრულების თარიღი: 07.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 427.7

ს.გ.ე. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 – 2.6				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	2.6	
1	2.6 – 8.6	4.8 - 5.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	8.6	4.1
2	8.6 – 10.0				არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 4.1 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 4.7	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.2 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 07.07.2025 დასრულების თარიღი: 07.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 427.7

ს.გ.ფ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: სიღრმე (მ.)	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიხლოებული სიმძიმე
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	10.8-11.0 18.8-19.0	D D	2 3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 4.1 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 4.7	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.2 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 07.07.2025 დასრულების თარიღი: 07.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 30.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 427.7

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიხლოებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0	25.8-26.0	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	30.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 4.1 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 4.7	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.2 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 07.07.2025 დასრულების თარიღი: 07.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 426.4

ს.გ.ფ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიღოლოგიური სვეტილი
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.8	
1	2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0	4.8 - 5.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	8.8	2.8
2	9.0 10.0	9.0 - 9.2	D	2	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 2.8 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 3.4	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.3 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 07.07.2025 დასრულების თარიღი: 07.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 426.4

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	13.8-14.0	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 2.8 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 3.4	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.3 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 07.07.2025 დასრულების თარიღი: 07.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 30.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 426.4

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0	27.3-27.5	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	30.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 2.8 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 3.4	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.3 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.8

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიღოლოგიური სიმძლავრე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.4	
1	2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0	1.8 - 2.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	8.0	2.2
2	8.0 9.0 10.0	8.8 - 9.0	D	2	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 2.2 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 2.9	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.4 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.8

ს.გ.ფ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	13.8-14.0	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 2.2 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 2.9	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.4 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 30.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.8

ს.გ.ფ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0	22.3-22.5	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	30.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 2.2 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 2.9	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.4 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 5
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 427.3

ს.გ.ფ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიღოვებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.3	
1	2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0	2.8 - 3.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	9.4	
2	10.0				არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.5 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 5
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 427.3

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	10.5-10.7 18.8-19.0	D D	2 3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.5 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 5
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 25.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 427.3

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	20.0				მიწის ზედაპირი	20.0	
2	21.0 22.0 23.0 24.0 25.0	21.3-21.5	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	25.0	
	26.0 27.0 28.0 29.0 30.0					30.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.5 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 6
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 427.6

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.5	
1	2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0 9.0	1.8 - 2.0 8.3 - 8.5	U U	1 2	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	9.6	
2	10.0				არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.6 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 6
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 427.6

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	16.8-17.0	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.6 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 6
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 25.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 427.6

ს.ფ.ფ. №	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 – 25.0	20.3-20.5	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	25.0	
	25.0 – 30.0					30.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.6 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 7
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.9

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 - 1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.1	
1	1.0 - 8.6	3.8 - 4.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	8.6	
2	9.0 - 10.0	9.0 - 9.2	D	2	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.7 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 7
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.9

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	15.8-16.0	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.7 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 7
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 25.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.9

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიხლოებული სიმძიმე
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0	22.3-22.5	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	25.0	
	25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0					30.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.7 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 8
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.7

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიღოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.2	
1	2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0	2.3 - 2.5	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	8.5	
2	9.0 10.0	9.0 - 9.2	D	2	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.8 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 8
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.7

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	12.8-13.0	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.8 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 08.07.2025 დასრულების თარიღი: 08.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 8
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 25.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.7

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0	23.8-24.0	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	25.0	
	25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0					30.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.8 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 9
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.1

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.2	
1	2.0 3.0	3.0 - 3.2	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	8.3	
2	8.0 9.0 10.0	8.5 - 8.7	D	2	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.9 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 9
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.1

ს.გ.ფ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	11.8-12.0	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.9 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 9
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს" საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 25.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.1

ს.გ.ე. №	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 – 25.0	23.8-24.0	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	25.0	
	25.0 – 30.0					30.0	

Depth scale: 20.0, 21.0, 22.0, 23.0, 24.0, 25.0, 26.0, 27.0, 28.0, 29.0, 30.0

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.9 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 10
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.1

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიღოლოგიური სვეტი
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.0	
1	2.0 3.0 4.0 5.0 6.0 7.0 8.0	5.8 - 6.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	8.2	
2	9.0 10.0	9.3 - 9.5	D	2	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.10 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 10
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 15.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.1

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	17.8-18.0	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.10 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 10
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 15.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 425.1

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0	21.3-21.5	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	25.0	
	25.0 26.0 27.0 28.0 29.0 30.0					30.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.10 ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 11
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 423.5

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.0	
1	1.0 - 7.0	3.8 - 4.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	7.4	
2	7.0 - 10.0	9.8 - 10.0	D	2	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	
	10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.11 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 11
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 423.5

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	12.3-12.5	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.11 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 11
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუყაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 25.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 423.5

ს.გ.ქ. №	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	20.0	
3	20.0–25.0	20.8-21.0	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	25.0	
	25.0–30.0					30.0	

შენიშვნები:

ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.):

ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):

ინჟინერ-გეოლოგი:
გ. იაშვილი

შ.პ.ს. „გეორეპორტს“

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.

ნახაზი № 2.11

ფურცელი № 3

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 12
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 424.4

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიღოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.4	
1	2.0	1.8 - 2.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;	8.4	
2	9.0	8.5 - 8.7	D	2	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	10.0	
	10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.12 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 12
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჭაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 424.4

ს.გ.გ. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	დათიქსირებული სიმძიმე
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
					მიწის ზედაპირი	10.0	
2	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0 17.0 18.0 19.0 20.0	15.3-15.5	D	3	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.12 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 09.07.2025 დასრულების თარიღი: 09.07.2025	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	ჭაბურღილი № 12
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: შ.პ.ს. „გეორეპორტს“ საბურღი დანადგარი: УРБ А2А მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 20.0 - 25.0 108	აბს. სიმაღლე: Z - 424.4

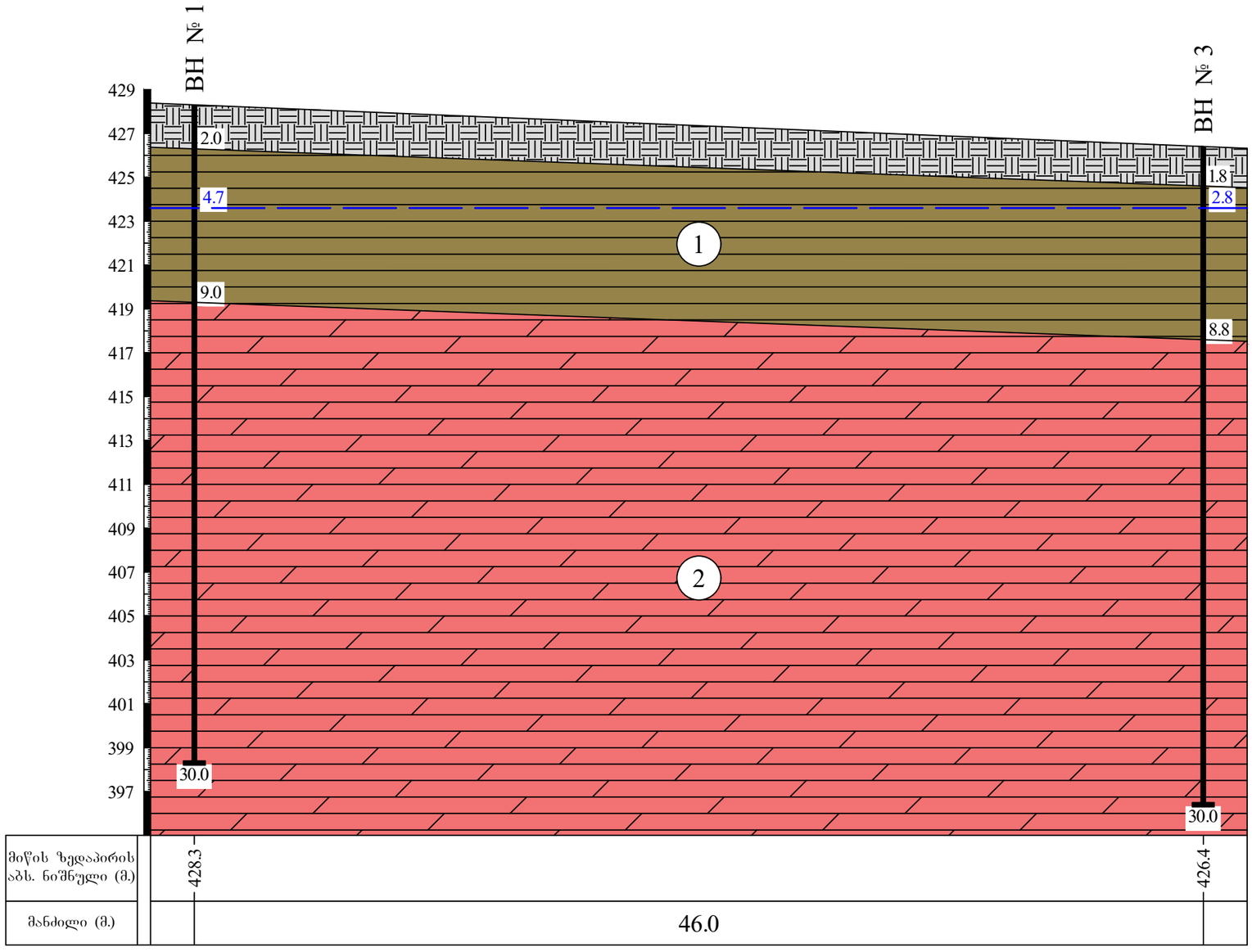
ს.გ.ე. №	ნიმუში / ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე / სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	20.0	
2	20.0 – 25.0	22.8-23.0	D	4	არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;	25.0	
	25.0 – 30.0					30.0	

Depth scale (m): 20.0, 21.0, 22.0, 23.0, 24.0, 25.0, 26.0, 27.0, 28.0, 29.0, 30.0

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.):	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეორეპორტს“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.12 ფურცელი № 3

ლითოლოგიური ჭრილი I-I'

მასშტაბი 1:200



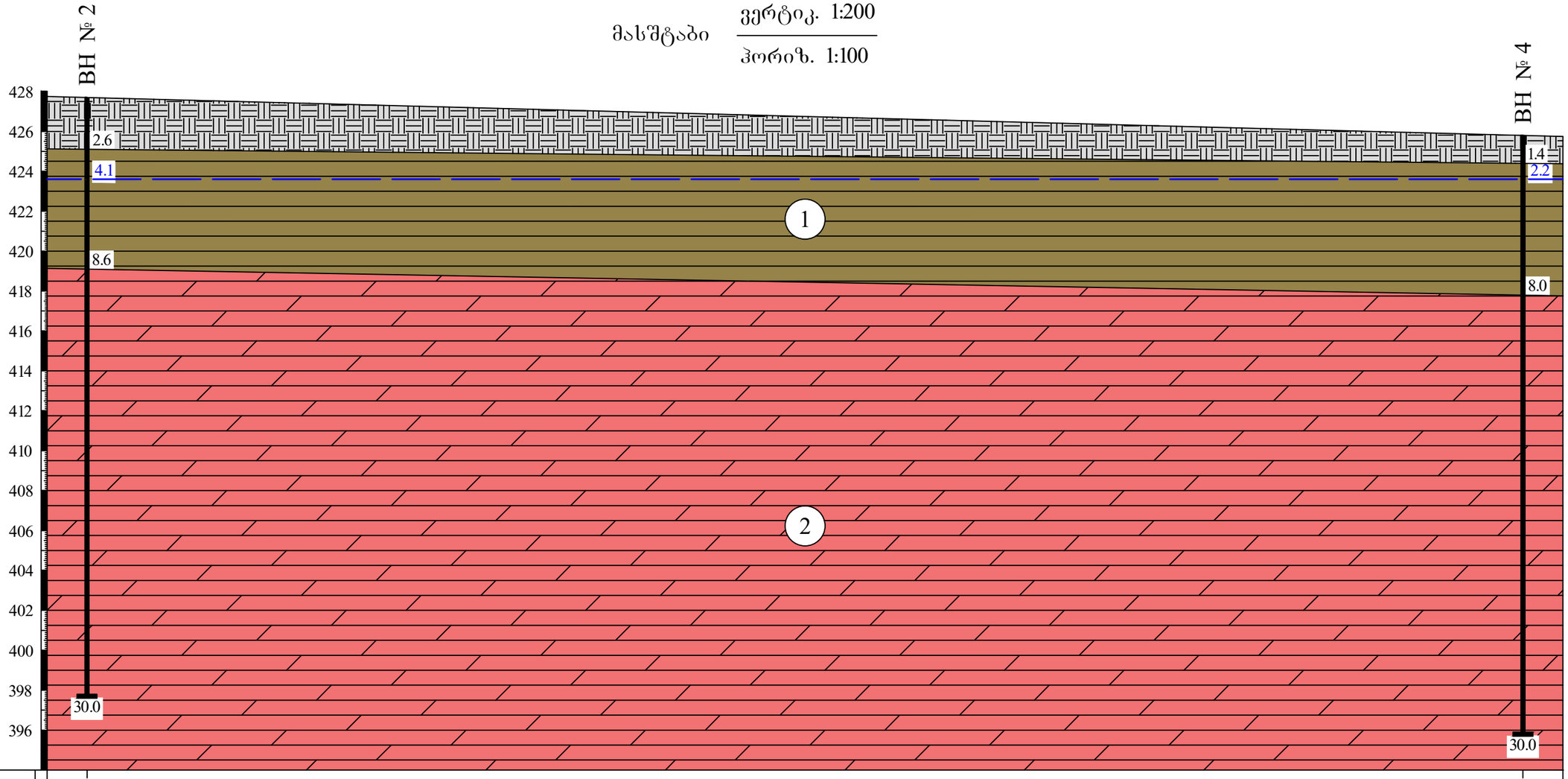
პირობითი აღნიშვნები

- ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;
- 1 — თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;
- 2 — არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;
- ჭაბურღილში წყლის დამყარების დონე;
- ВН 1 — ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე;

შ.პ.ს. „ბეორეპორტს“			
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	პ	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი I-I'			
მასშტაბი: ვერტიკალური 1:200; ჰორიზონტალური 1:200	ნახაზი № 1		

ლითოლოგიური ჭრილი II-II'

მასშტაბი ვერტიკ. 1:200 / ჰორიზ. 1:100



მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული (მ.)	427.7	425.8
მანძილი (მ.)	36.0	

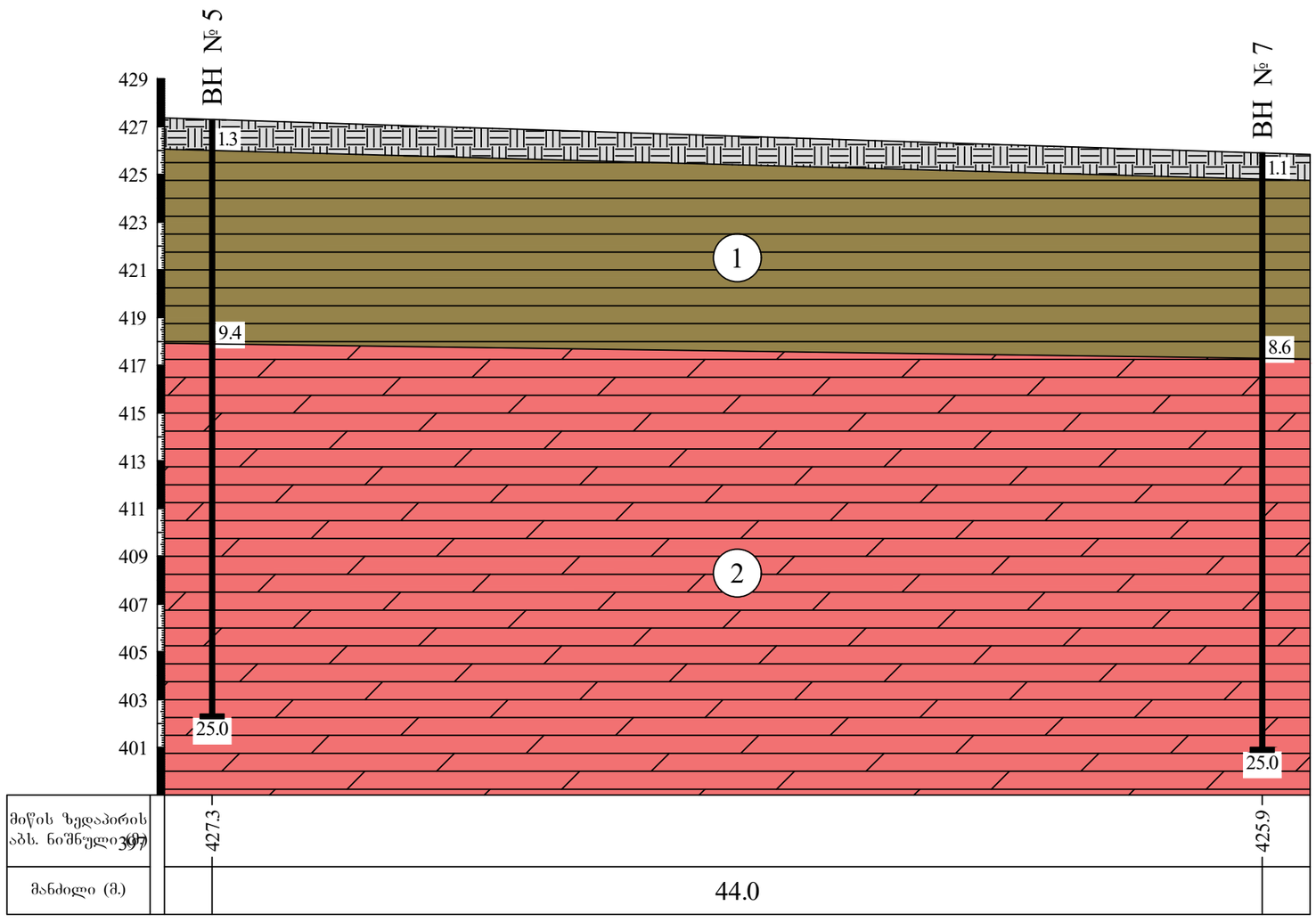
პირობითი აღნიშვნები

- ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;
- 1 — თიხა, ქვიშიანი, მყარი კონსისტენციის;
- 2 — არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;
- ჭაბურღილში წყლის დამყარების დონე;
- ВН — ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე;

შ.პ.ს. „გეორეკორტს“			
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	პ	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი II-II'		ნახაზი № 2	
მასშტაბი: ვერტიკალური 1:200 / ჰორიზონტალური 1:100			

ლითოლოგიური ჭრილი III-III'

მასშტაბი 1:200



პირობითი აღნიშვნები

- ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;
- 1 — თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;
- 2 — არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;
- ВН — ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე;

შ.პ.ს. „ბეორეპორტს“

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

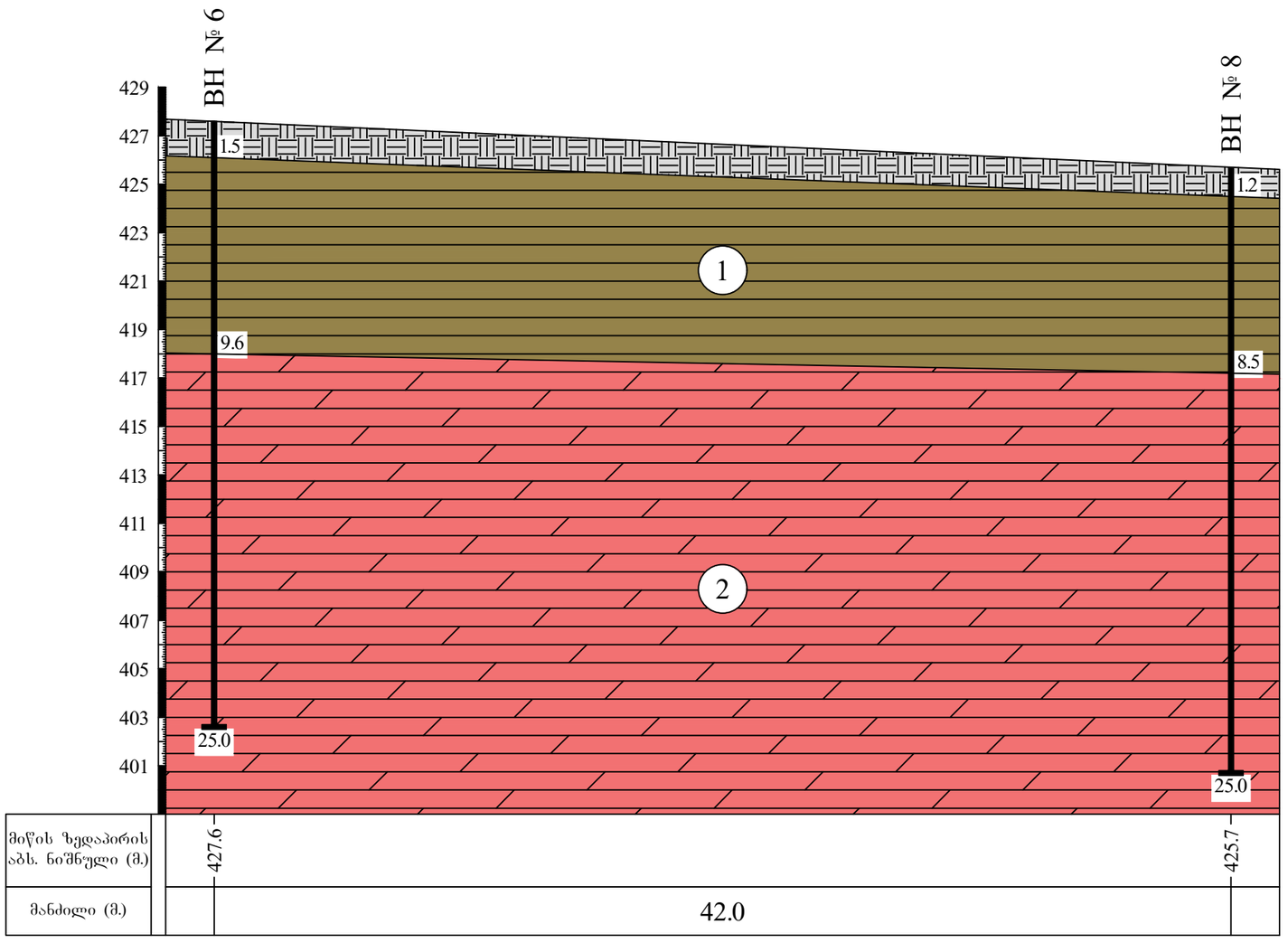
ლითოლოგიური ჭრილი III-III'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:200; ჰორიზონტალური 1:200

ნახაზი № 3

ლითოლოგიური ჭრილი IV-IV'

მასშტაბი 1:200



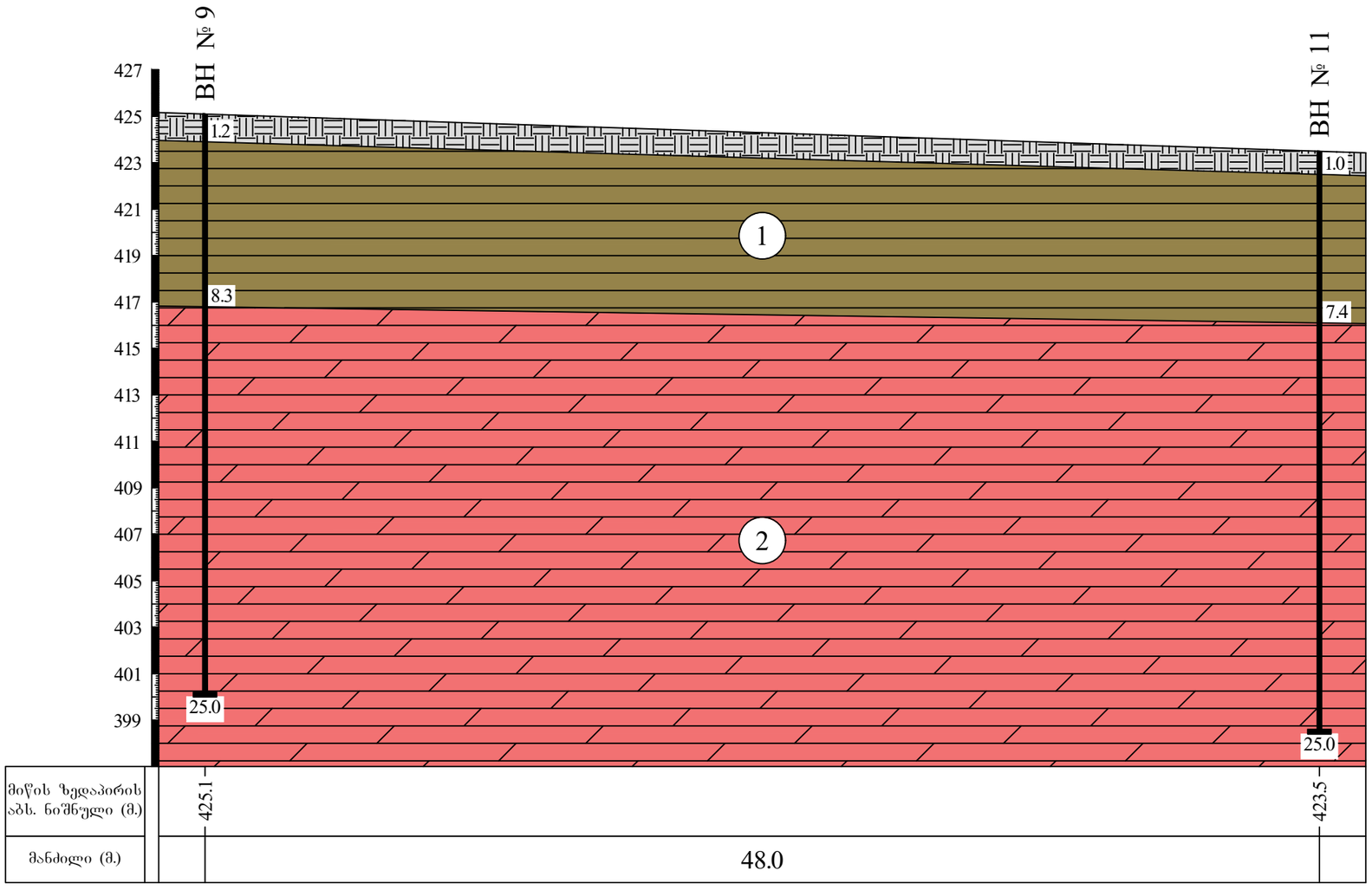
პირობითი აღნიშვნები

- ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;
- 1 — თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;
- 2 — არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;
- ВН — ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე;

შ.პ.ს. „ბეორეპორტს“			
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	პ	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი IV-IV'			
მასშტაბი: ვერტიკალური 1:200; ჰორიზონტალური 1:200		ნახაზი № 4	

ლითოლოგიური ჭრილი V-V'

მასშტაბი 1:200



პირობითი აღნიშვნები

- ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;
- 1 — თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;
- 2 — არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;
- ВН 1 — ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე;

შ.პ.ს. „ბეორეპორტს“

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	სტადია	შურცელი	შურცლები
	პ	1	1

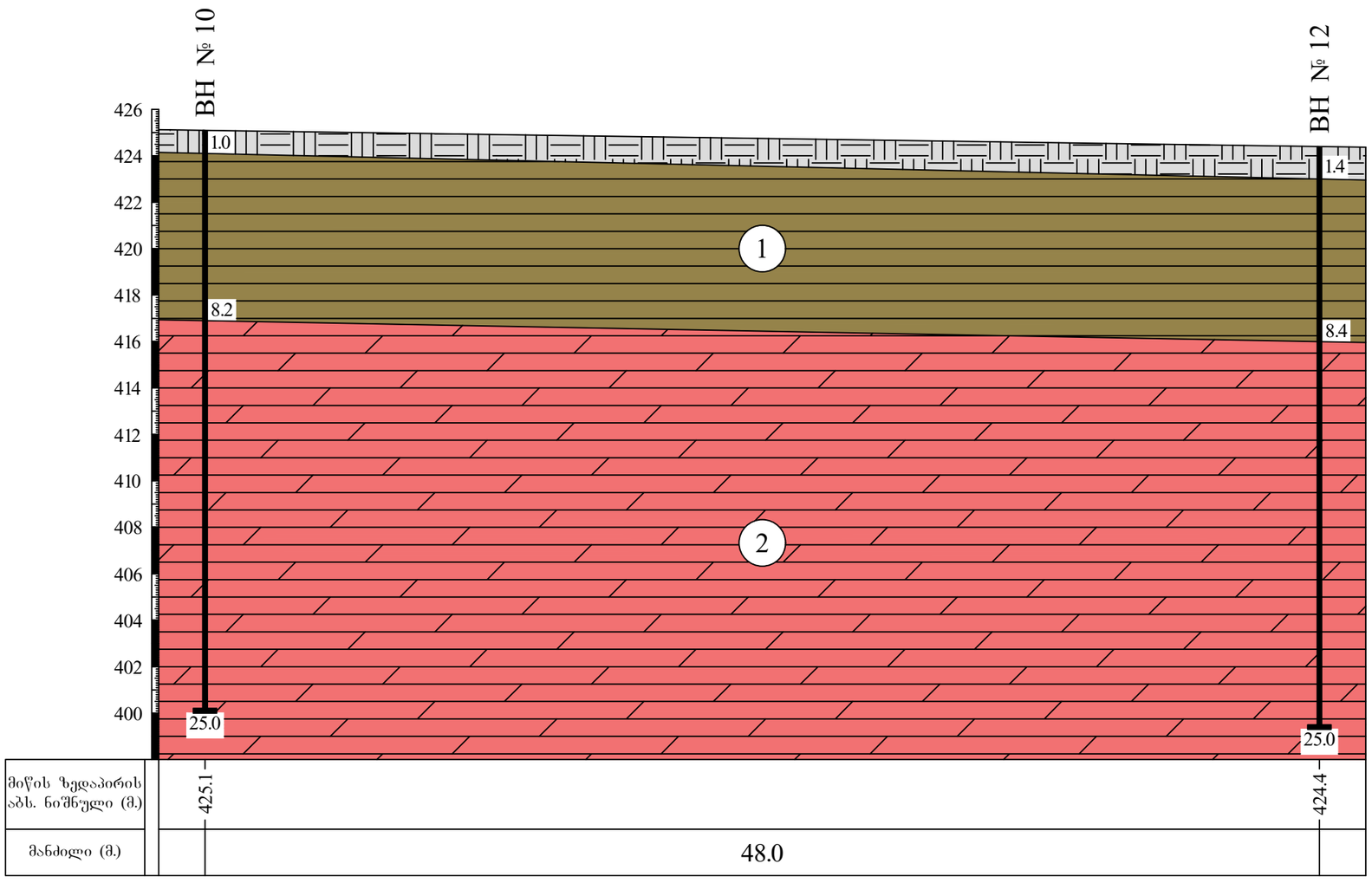
ლითოლოგიური ჭრილი V-V'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:200; ჰორიზონტალური 1:200

ნახაზი № 5

ლითოლოგიური ჭრილი VI-VI'

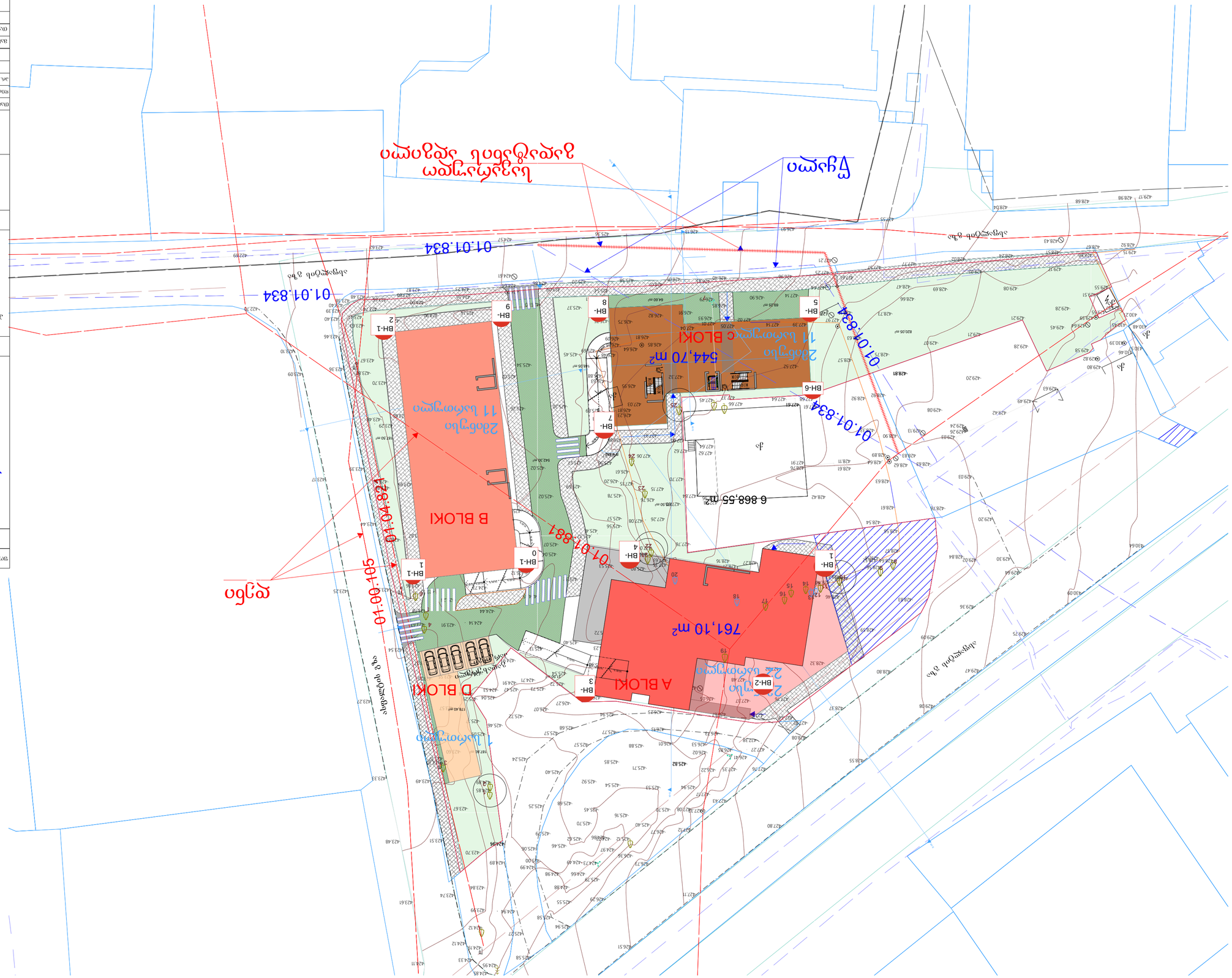
მასშტაბი 1:200



პირობითი აღნიშვნები

- ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;
- 1 — თიხა, ყავისფერი, მყარი კონსისტენციის;
- 2 — არგილიტი, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ქვიშაქვის თხელი შუაშრეებით;
- ВН 1 — ჭაბურღილის ნომერი და სიღრმე;

შ.პ.ს. „ბეორეპორტს“			
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ზემო ფონიჭალა, მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	პ	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი VI-VI'			
მასშტაბი: ვერტიკალური 1:200; ჰორიზონტალური 1:200		ნახაზი № 6	


ул. Ереванская
ул. Ереванская
01.01.834
01.01.834
01.01.834
01.00.105
01.04.128
01.07.881
A BLOKI
761,10 m²
2-этажное здание
B BLOKI
544,70 m²
2-этажное здание
D BLOKI
6 868,55 m²
Существующее здание
Существующее здание
Существующее здание

ფოტომასალა
PHOTOS



Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.



Photo 5.



Photo 6.



Photo 7.



Photo 8.

ფოტომასალა
PHOTOS



Photo 9.



Photo 10.



Photo 11.



Photo 12.



Photo 13.



Photo 14.



Photo 15.



Photo 16.

ფოტომასალა
PHOTOS



Photo 17.



Photo 18.



Photo 19.



Photo 20.



Photo 21.



Photo 22.



Photo 23.



Photo 24.

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი

აკრედიტაციის მოწმობა

GAC-IB-0350

ადასტურებს, რომ

შპს „მშენ-ექსპერტი+“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

აკრედიტებულია სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის
მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე თანდართულ სფეროში

მის.: ქ. თბილისი, დიღმის მასივი,VI კვარტალი,მე-6 კორპუსის მიმდებარედ

იხ. სფერო და სტატუსი

გაცემულია: 2025 წლის 9 თებერვალი

ძალაშია: 2029 წლის 9 თებერვალი

გენერალური დირექტორი

67ა აკაკი წერეთლის გამზირი
0119 თბილისი, საქართველო
+995 32 2 19 22 23
gac@gac.gov.ge

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი

30 / **იანვარი** / 2025 **წ.**

KA99013890620922S

№ GAC-03/57

შპს „მშენ ექსპერტი +"-ს A ტიპის ინსპექტირების ორგანოს

გიგზავნით, სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი"-ს გენერალური დირექტორის 2025 წლის 28 იანვრის №06/19 განკარგულებას, აკრედიტაციის სფეროს და აკრედიტაციის მოწმობას.

დანართი: აკრედიტაციის მოწმობა, სფერო და განკარგულება.

გენერალური დირექტორი

ხელმოწერილია/ შტამპდასმულია ელექტრონულად

ნათია მიქელაძე

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი

28 / იანვარი / 2025 წ.

KA9901986675581 25

№ **06/19**

განკარგულება
შპს „მშენ ექსპერტი +"-ს A ტიპის ინსპექტირების ორგანოს განმეორებით აკრედიტაციის მინიჭების თაობაზე

საქართველოს კანონის „პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსის" 99-ე მუხლის მე-3 ნაწილის შესაბამისად და სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრის გენერალური დირექტორის 2020 წლის 10 აპრილის N01-1 ბრძანებით დამტკიცებული „აკრედიტაციის ნესების და პროცედურების" საკ 1.1:2020 - „აკრედიტაციის საერთო ნესები და პროცედურები"-ს მე-10 მუხლის მე-5 და მე-6 პუნქტების, 1.7:2020 – „წესები და პროცედურები ინსპექტირების ორგანოების სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-თან შესაბამისობაზე აკრედიტაციისათვის" და საკ 1.10:2020 – „აკრედიტაციის ცენტრის მიერ აკრედიტებული შშო-ების რეესტრის წარმოების წესი"-ის მე-3 მუხლის საფუძველზე,

1.შპს „მშენ ექსპერტი +"-ს A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო დადებითად შეფასდეს საქართველოს სტანდარტთან ისო/იეკ 17020:2012/2013 შესაბამისობაზე და მიენიჭოს განმეორებით აკრედიტაცია 2025 წლის 9 თებერვლიდან.

2.გაიცეს აკრედიტაციის მოწმობა იმავე უნიკალური ნომრითა და ახალი აკრედიტაციის ვადის მითითებით თანდართულ აკრედიტაციის სფეროსთან ერთად 2025 წლის 9 თებერვლიდან.

3.შესაბამისი ინფორმაცია შეტანილ იქნას აკრედიტებული შშო-ების რეესტრში და გამოქვეყნდეს 2025 წლის 9 თებერვლიდან აკრედიტაციის ცენტრის ვებგვერდზე www.gac.gov.ge.

4.ეს განკარგულება შეიძლება გასაჩივრდეს მისი ოფიციალური გაცნობის დღიდან ერთი თვის ვადაში საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროში (მის. ქ. თბილისი, სანაპიროს ქ. N2) ან თბილისის საქალაქო სასამართლოს ადმინისტრაციულ საქმეთა კოლეგიაში (ქ. თბილისი, დავით აღმაშენებლის ხეივანი, №64) კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

საფუძველი:

1.აკრედიტაციის კომიტეტის 2025 წლის 27 იანვრის გადაწყვეტილება.
2.აკრედიტაციის ცენტრის ინსპექტირების ორგანოებისა და ლაბორატორიების აკრედიტაციის სამსახურის უფროსის ნესტან მგელაძის 2025 წლის 28 იანვრის **№58-04/GAC** მოხსენებითი ბარათი.

გენერალური დირექტორი

ხელმოწერილია/ შტამპდასმულია ელექტრონულად

ნათია მიქელაძე

აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი **GAC-IB-0350**
განკარგულება №06/19
თარიღი:28.01.2025 წელი

„ვამტკიცებ“
აკრედიტაციი ცენტრის გენერალური დირექტორი
ნათია მიქელაძე

A - ტიპის ინსპექტირების ორგანოს აკრედიტაციის სფერო

შპს „მშენ-ექსპერტი +“

მისამართი: ქ. თბილისი, დიღმის მასივი, VI კვარტალი, მე-6 კორპუსის მიმდებარედ

1	2	3	4
1	ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ინსპექტირება.	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის შესაბამისობის შეფასება დადგენილ მოთხოვნებთან, საშუალო საბაზრო ფასებთან და საჭიროების შემთხვევაში პროექტთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV); 2. ერთიანი ნორმები და ფასდებები -(ЕНиР) 3. (ВНиР)-სამშენებლო სამუშაოების უწყებრივი ნორმები; 4. (ВЗЕР)-სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ზონალური ერთეული ნორმების კრებული; 5. (ССН)-ისტორიული და კულტურის ძეგლების სარესტავრაციო აღდგენითი სამუშაოების ნორმები და წესები; 6. სამშენებლო რესურსების ფასები (სრფ), გამომცემელი –მშენებლობის შემფასებელთა კავშირი (მშკ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი – სამშენებლო სამუშაოების სახელმწიფო შესყიდვისას ზედნადები ხარჯებისა და გეგმიური მოგების განსაზღვრის შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის დადგენილება N55); 8. MEP-TP-G01 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
2	ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ფასწარმოქმნის ადექვატურობის ინსპექტირება.	ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის შესაბამისობის შეფასება: • დადგენილ მოთხოვნებთან, საშუალო საბაზრო ფასებთან და საჭიროების შემთხვევაში პროექტთან; • კონკრეტული მომწოდებლის რესურსებთან და შესაძლებლობებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV - 82); 2. ერთიანი ნორმები და ფასები - (ЕНиР) 3. (ВНиР)-სამშენებლო სამუშაოების უწყებრივი ნორმები; 4. (ВЗЕР)-სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ზონალური ერთეული ნორმების კრებული; 5. (ССН)-ისტორიული და კულტურის ძეგლების სარესტავრაციო აღდგენითი სამუშაოების ნორმები და წესები;

			6. სამშენებლო რესურსების ფასები (სრფ), გამომცემელი - მშენებლობის შემფასებელთა კავშირი (მშკ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი -„სამშენებლო სამუშაოების ხარჯთაღრიცხვის ფასწარმოქმნის ადეკვატურობის დადგენის მეთოდიკა“ (საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 26 სექტემბერი, დადგენილება №439) 8. ტექნიკური რეგლამენტი - სამშენებლო სამუშაოების სახელმწიფო შესყიდვისას ზედნადები ხარჯებისა და გეგმიური მოგების განსაზღვრის შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის დადგენილება N55); 9. MEP-TP-G02 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
3	ობიექტზე შესრულებული სამუშაოების ინსპექტირება (მათ შორის ფორმა N2-ის მიხედვით)	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: შესრულებული სამუშაოების შესაბამისობის შეფასება, საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან, შესყიდვების დოკუმენტებთან, მშენებლობის დროისათვის არსებულ საშუალო საბაზრო ფასებთან, ფარულ სამუშაოთა აქტებთან, ობიექტის ვიზუალური დათვალიერებისა (ფოტოფიქსირების ჩათვლით), აზომვების შედეგებთან და შესაბამისობის შეფასების დოკუმენტებთან;	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი IV); 2. ერთიანი ნორმები და ფასდებები -(ЕНиР) 3. (ВНиР)-სამშენებლო სამუშაოების უწყებრივი ნორმები; 4. (ВЗЕР)-სარემონტო-სამშენებლო სამუშაოების ზონალური ერთეული ნორმების კრებული; 5. (ССН)-ისტორიული და კულტურის ძეგლების სარესტავრაციო აღდგენითი სამუშაოების ნორმები და წესები; 6. სამშენებლო რესურსების ფასები (სრფ), გამომცემელი –მშენებლობის შემფასებელთა კავშირი (მშკ); 7. ტექნიკური რეგლამენტი – სამშენებლო სამუშაოების სახელმწიფო შესყიდვისას ზედნადები ხარჯებისა და გეგმიური მოგების განსაზღვრის შესახებ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 14 იანვრის დადგენილება N55); 8. MEP-TP-G03 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები

4	ობიექტის ან მისი ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების) შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: არსებული ობიექტის მდგომარეობის შესაბამისობის შეფასება საპროექტო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან, ფარულ სამუშაოთა აქტებთან, ობიექტის ვიზუალური დათვალიერების (ფოტოფიქსირების ჩათვლით), აზომვებისა და გაზომვების შედეგებთან და შესაბამისობის შეფასების დოკუმენტებთან, მათ შორის ლაბორატორიული, ურღვევი კონტროლის მეთოდებით, გეოლოგიური და გეოფიზიკური კვლევების შედეგებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 1); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 3. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 3); 4. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71); 5. ტექნიკური რეგლამენტი „მისაწვდომობის ეროვნული სტანდარტების დამტკიცების თაობაზე" (საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 20 დეკემბერის დადგენილება N 732). 6. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41; 7. საქართველოს ეროვნული სტანდარტი სსტ 72:2009 „გზები საავტომობილო და საერთო სარგებლობის, გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები"; 8. MEP-TP-G04.1 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
5	ობიექტის ან მისი ნაწილის საინჟინრო ქსელების: • ელექტროქსელების და სისტემების (1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით); • სუსტი დენების; • გათბობა-ვენტილაცია-გაგრილების ქსელების და სისტემების; • წყალმომარაგება, კანალიზაცია,	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: არსებული ობიექტის მდგომარეობის შესაბამისობის შეფასება საპროექტო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან, ობიექტის ვიზუალური დათვალიერების (ფოტოფიქსირების ჩათვლით), აზომვებისა და გაზომვების შედეგებთან და შესაბამისობის შეფასების დოკუმენტებთან, მათ შორის ლაბორატორიული, ურღვევი კონტროლის მეთოდებით, გეოლოგიური და გეოფიზიკური კვლევების შედეგებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 3;) 3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71); 4. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ) 5. ტექნიკური რეგლამენტი: „ელექტრო-სადგურებისა და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების შესახებ) (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №434, 2013 წლის 31 დეკემბერი); 6. ტექნიკური რეგლამენტი: „ ელექტრო დანადგარების

	წყალარინების სისტემების; • გაზის ქსელებისა და სისტემების: - საშუალო და დაბალი წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები წნევა - 0 კგ/სმ²-დან - 0,005 კგ/სმ²-ჩათვლით. - საშუალო წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 0,005 კგ/სმ²-დან - 3 კგ/სმ²-ჩათვლით. - თეთრ კატეგორიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 3 კგ/სმ²-დან - 6 კგ/სმ²-ჩათვლით. - პირველადი კატეგორიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 6 კგ/სმ²-დან - 12 კგ/სმ²-ჩათვლით)		ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ" (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 7. ტექნიკური რეგლამენტი „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ" (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N 366 დადგენილება); 8. ტექნიკური რეგლამენტი: „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები" (საქართველოს მთავრობის N101 დადგენილება 2014 წლის 22 იანვარი); 9. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41; 10. საუწყებო სამშენებლო ნორმები (BCH); 11. ისო/იეკ 11801-2017 12. MEP-TP-G04.2 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

	შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება		
6	ობიექტის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების, ელექტროქსელების და სისტემების (1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით), სუსტი დენების, გათბობა-ვენტილაცია-გაგრილების ქსელების და სისტემების, წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინების ქსელების და სისტემების.....) სამშენებლო სამუშაოებზე ტექნიკური ზედამხედველობა – ინსპექტირება	ინსპექტირების ამოცანიდან გამომდინარე: ობიექტის სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების პროცესზე დასწრება/დაკვირვება და შესაბამისობის შეფასება საპროექტო-სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან. შენობების, შენობების ნაწილების ან შენობების ელემენტების ენერგოეფექტურობის პროექტთან შესაბამისობის დადგენა.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 3); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 4); 3. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ); 4. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71); 5. საქართველოს ეროვნული სტანდარტი სსტ 72:2009 „ გზები საავტომობილო და საერთო სარგებლობის. გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები"; 6. საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N 732. 2020 წლის 20 დეკემბერი. (ტექნიკური რეგლამენტი „მისაწვდომობის ეროვნული სტანდარტების დამტკიცების თაობაზე") 7. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 8. ტექნიკური რეგლამენტი: „ელექტრო-სადგურებისა და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების შესახებ) (საქართველოს

			მთავრობის დადგენილება №434, 2013 წლის 31 დეკემბერი); 9. ტექნიკური რეგლამენტი: „ ელექტრო დანადგარების ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 10. ტექნიკური რეგლამენტი „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის # 366 დადგენილება); 11. საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის დადგენილება N 354 „შენობების, შენობების ნაწილების ან შენობების ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნების დამტკიცების შესახებ" 12. MEP-TP-G05 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები
7	პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის/დასკვნის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები - (СНиП-ნაწილი 1); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები - (СНиП-ნაწილი 4); 3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება N71); 4. MEP-TP-G06.5 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

8	პროექტის არქიტექტურული ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება.	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 2); 2. ტექნიკური რეგლამენტი „მისაწვდომობის ეროვნული სტანდარტების დამტკიცების თაობაზე" (საქართველოს მთავრობის 2020 წლის 20 დეკემბერის დადგენილება N 732). 3. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 4. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71) 5. MEP-TP-G06.6 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
9	პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების, ...) მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 1); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 2); 3. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 3); 4. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71); 5. საქართველოს ეროვნული სტანდარტი სსტ 72:2009 „ გზები საავტომობილო და საერთო სარგებლობის. გეომეტრიული და სტრუქტურული მოთხოვნები"; 6. MEP-TP-G06.1 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
10	პროექტის საინჟინრო ქსელების: ელ. მომარაგება 1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით, და მათი	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ	1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 2); 2. ტექნიკური რეგლამენტი: „ელექტრო-სადგურებისა და ქსელების ტექნიკური ექსპლუატაციის წესების

	ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	შესახებ) (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №434, 2013 წლის 31 დეკემბერი); 3. ტექნიკური რეგლამენტი: „ ელექტრო დანადგარების ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 4. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ); 5. ტექნიკური რეგლამენტი „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N366 დადგენილება); 6. MEP-TP-G06.2 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
11	პროექტის საინჟინრო ქსელების: სუსტი დენების და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება		1. სამშენებლო ნორმები და წესები - (СНиП-ნაწილი 2); 2. საუწყებო სამშენებლო ნორმები (ВСН); 3. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 4. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ); 5. MEP-TP-G06.2 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
12	პროექტის საინჟინრო ქსელების: წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 3); 3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71); 4. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება

	შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება		N41); 5. MEP-TP-G06.4 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
13	პროექტის საინჟინრო ქსელების: ვენტილაცია, კონდიცირება, გათბობა და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 2. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 3. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71); 4. MEP-TP-G06.3 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
14	პროექტის საინჟინრო ქსელების: გაზმომარაგება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 1); 2. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 3. ტექნიკური რეგლამენტი: „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები" (საქართველოს მთავრობის N101 დადგენილება 2014 წლის 22 იანვარი); 4. ტექნიკური რეგლამენტი „მაგისტრალური გაზსადენის უსაფრთხო ექსპლუატაციის შესახებ". საქართველოს მთავრობის დადგენილება №257. 2014 წლის 26 მარტი. 5. MEP-TP-G06 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

15	პროექტის სახანძრო უსაფრთხოების ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები (СНиП - ნაწილი 2); 2. ტექნიკური რეგლამენტი - „სახანძრო უსაფრთხოების წესების და პირობების შესახებ“ - საქართველოს მთავრობის დადგენილება N370; 3. ელექტროდანადგართა მოწყობის წესები (ПУЭ); 4. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 5. MEP-TP-G06.8 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
16	პროექტის შრომის უსაფრთხოების ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება	ობიექტის საპროექტო დოკუმენტაციის, ობიექტის პროექტის ნაწილების შესაბამისობის დადგენა ტექნიკურ დავალებასთან ან/და დადგენილ მოთხოვნებთან.	1. სამშენებლო ნორმები და წესები -(СНиП-ნაწილი 3); 2. ტექნიკური რეგლამენტი: „მშენებლობის უსაფრთხოების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 27 მაისის დადგენილება, N 361); 3. ტექნიკური რეგლამენტი: “ სიმაღლეზე მუშაობის უსაფრთხოების მოთხოვნები“ (საქართველოს მთავრობის 2017 წლის 27 ოქტომბრის დადგენილება N 477) 4. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41); 5. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში N71); 6. MEP-TP-G06.7 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

Tbilisi, krwanisis raioni, s/k 01.18.13.010.053
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

კონსტრუქციული ანგარიში

თბილისი 2026 წელი

№	დასახელება	ფურც. №
1	თავფურცელი	კ-1
2	დინამიური მაჩვენებლები	კ-3
3	გადაადგილებები X ღერძზე	კ-4
4	გადაადგილებები Y ღერძზე	კ-5
5	გადაადგილებები Z ღერძზე	კ-6
6	საძირკვლის ფილა ქვედა ზონა X ღერძი	კ-7
7	საძირკვლის ფილა ქვედა ზონა Y ღერძი	კ-8
8	საძირკვლის ფილა ზედა ზონა X ღერძი	კ-9
9	საძირკვლის ფილა ზედა ზონა Y ღერძი	კ-10
10	კოლონები	კ-11
11	სარდაფის კედლები და დიაფრაგმები	კ-12
12	რიგელები	კ-13
13	გადახურვის ფილა ქვედა ზონა X ღერძი	კ-14
14	გადახურვის ფილა ქვედა ზონა Y ღერძი	კ-15
15	გადახურვის ფილა ზედა ზონა X ღერძი	კ-16
16	გადახურვის ფილა ზედა ზონა Y ღერძი	კ-17

				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(1)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		თავფურცელი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости, Варианты, Тип, Бетон, Арматура, Блоки
Расчет
Арматура: Полная, Прочность, Добав., Кручение
Армирование пластин: Площадь, X, Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика, Несимметрия, Балка, Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР, Шкала
Таблицы: Докумен-тация

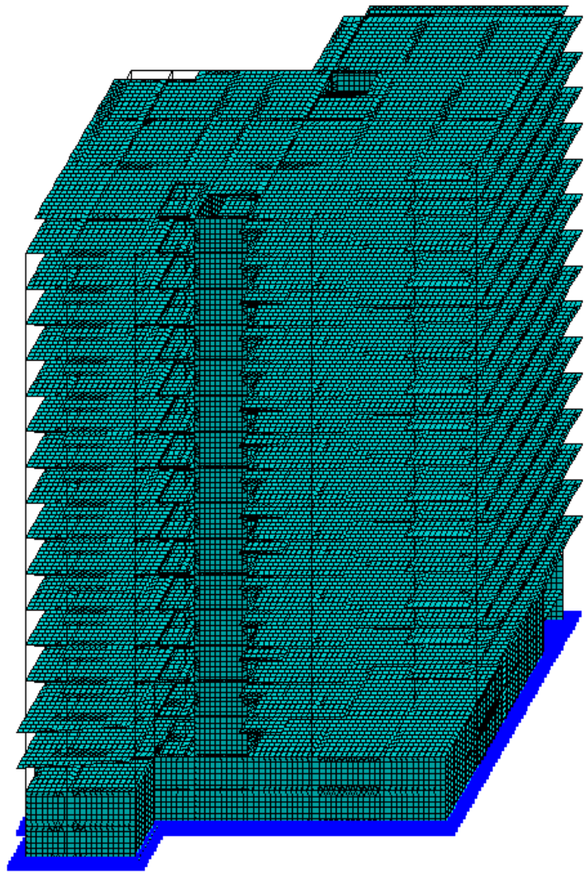
Вариант конструирован

rezo a bloki: Периоды колебаний (01)

Открыть CSV | Сохранить | Сверстать | Предыдущий | Следующий | Копировать

ЗАГР	N п/п	Собств...	Рад/с.	Гц.	Периоды	Коэф. ...	Масса	Сумма ...
7 - (мод. 41)								
7	1	0.326215	3.065463	0.488131	2.048630	0.520830	5.124638	5.124638
7	2	0.282451	3.540432	0.563763	1.773795	-1.420925	61.913673	67.038311
7	3	0.242174	4.129267	0.657527	1.520851	0.041946	0.022474	67.060785
7	4	0.080784	12.378701	1.971131	0.507323	-0.198435	0.431946	67.492732
7	5	0.071854	13.917176	2.216111	0.451241	0.017962	0.026789	67.519520
7	6	0.064099	15.600793	2.484203	0.402544	-0.629158	10.892086	78.411606
7	7	0.057083	17.518281	2.789535	0.358483	0.147172	0.326097	78.737703
7	8	0.054321	18.409050	2.931377	0.341137	-0.133631	0.667418	79.405122
7	9	0.042985	23.263699	3.704411	0.269948	0.045628	0.053914	79.459036
7	10	0.039138	25.550679	4.068579	0.245786	-0.029601	0.020198	79.479234
7	11	0.035627	28.068593	4.469521	0.223738	0.024558	0.012412	79.491646
7	12	0.032248	31.009368	4.937797	0.202519	0.222139	0.629374	80.121020
7	13	0.030537	32.747262	5.214532	0.191772	-0.291131	3.872624	83.993644
7	14	0.027546	36.302947	5.780724	0.172989	-0.054805	0.077211	84.070855
7	15	0.027021	37.008064	5.893004	0.169693	0.045037	0.046627	84.117481
7	16	0.026841	37.256991	5.932642	0.168559	0.052478	0.025399	84.142881
7	17	0.026274	38.060402	6.060574	0.165001	0.027604	0.010084	84.152965
7	18	0.024708	40.473011	6.444747	0.155165	0.021022	0.004202	84.157167
7	19	0.022821	43.819640	6.977650	0.143315	-0.021138	0.003468	84.160635
7	20	0.022715	44.024031	7.010196	0.142649	0.123790	0.147572	84.308207
8 - (мод. 41)								
8	1	0.326215	3.065463	0.488131	2.048630	-1.736959	56.996684	56.996684
8	2	0.282451	3.540432	0.563763	1.773795	-0.395821	4.804432	61.801117
8	3	0.242174	4.129267	0.657527	1.520851	-0.747892	7.144642	68.945759
8	4	0.080784	12.378701	1.971131	0.507323	0.568424	3.544353	72.490112
8	5	0.071854	13.917176	2.216111	0.451241	0.003164	0.000831	72.490943
8	6	0.064099	15.600793	2.484203	0.402544	-0.062598	0.107825	72.598768
8	7	0.057083	17.518281	2.789535	0.358483	-0.693368	7.238065	79.836833
8	8	0.054321	18.409050	2.931377	0.341137	-0.236585	2.091987	81.928820
8	9	0.042985	23.263699	3.704411	0.269948	-0.069532	0.125204	82.054024
8	10	0.039138	25.550679	4.068579	0.245786	0.159884	0.589266	82.643290
8	11	0.035627	28.068593	4.469521	0.223738	0.024033	0.011888	82.655178
8	12	0.032248	31.009368	4.937797	0.202519	-0.066211	0.055914	82.711092
8	13	0.030537	32.747262	5.214532	0.191772	-0.055857	0.142555	82.853647
8	14	0.027546	36.302947	5.780724	0.172989	0.307855	2.436353	85.290000
8	15	0.027021	37.008064	5.893004	0.169693	0.160814	0.594504	85.884504
8	16	0.026841	37.256991	5.932642	0.168559	-0.281381	0.730220	86.614724
8	17	0.026274	38.060402	6.060574	0.165001	-0.101770	0.137062	86.751786
8	18	0.024708	40.473011	6.444747	0.155165	0.058233	0.032244	86.784030
8	19	0.022821	43.819640	6.977650	0.143315	0.005959	0.000276	86.784305
8	20	0.022715	44.024031	7.010196	0.142649	-0.026592	0.006810	86.791115

Сейсмические нагрузки



Z Y X

1. | Уз.: 0 / 75388 | Эл.: 0 / 95745 | Загр.: 1 / 10

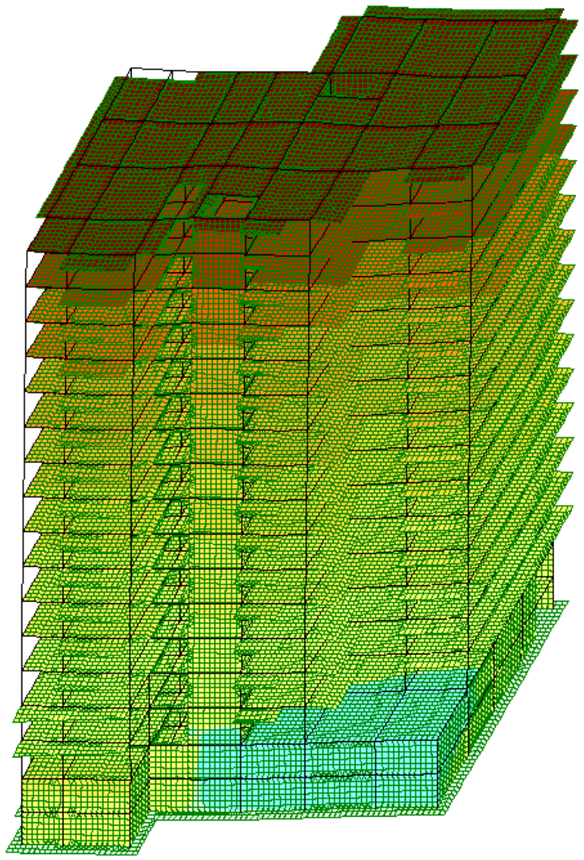
				стадия	фурц.	раоდ
					კ-(3)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		დინამიური მაჩვენებლები	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

НДС схемы | Мозаика/изополя | Деформации | Эпюры/мозаика | Усилия в стержнях | Мозаика/изополя | Напряжения в пластинах и объемных КЭ | N (252, 262 КЭ) | Усилия в спец. элементах | Стык | N (251, 261 КЭ) | Усилия в одноузловых КЭ | Найти центр | Инструменты | Докумен-тация | Таблицы

-0.744 -0.00744 0.00744 0.819 1.64 2.46 3.28 4.1 4.92 5.73 6.56

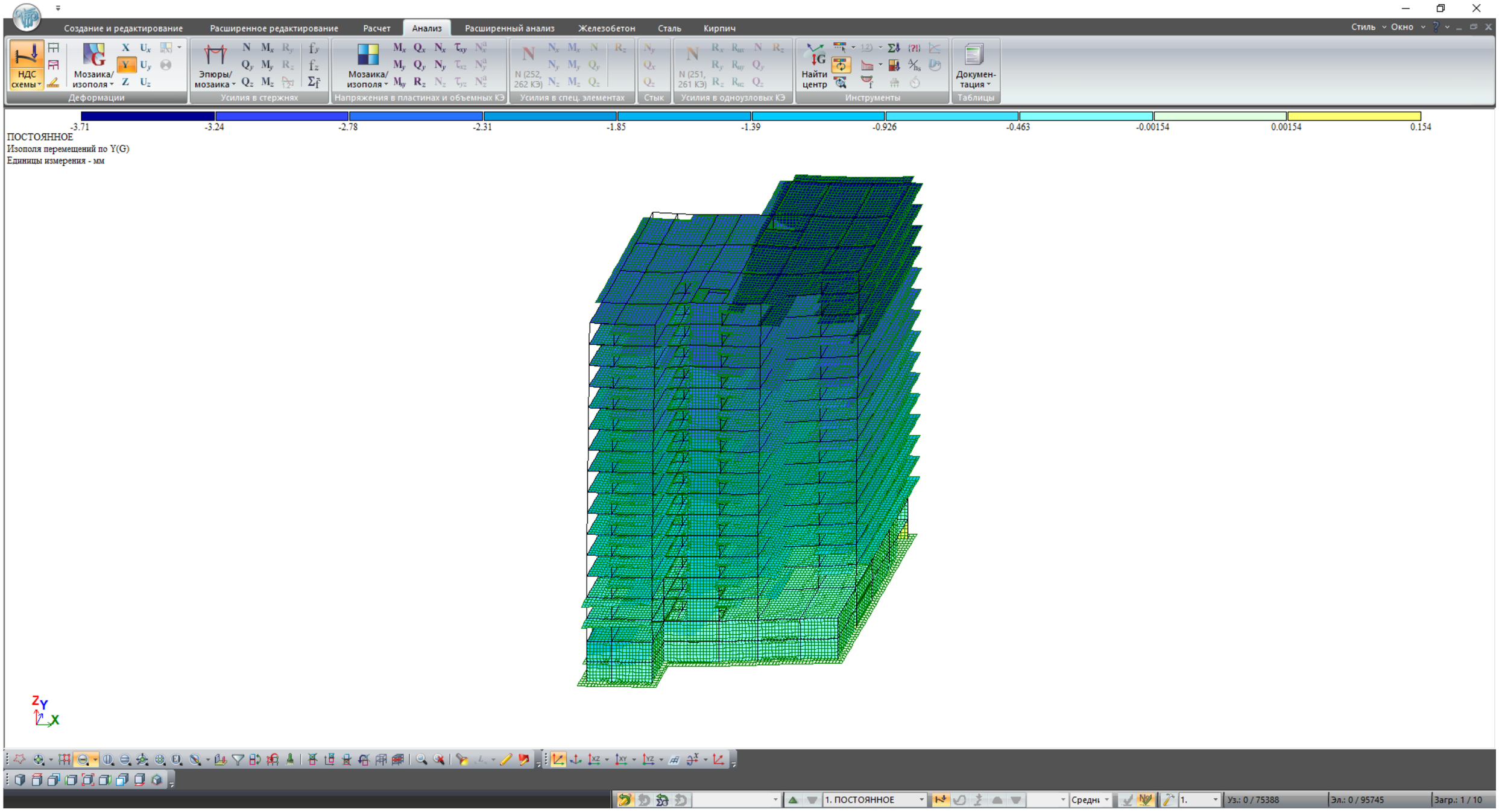
ПОСТОЯННОЕ
Изополя перемещений по X(G)
Единицы измерения - мм



Z Y X

1. ПОСТОЯННОЕ | Средни | 1. | Уз.: 0 / 75388 | Эл.: 0 / 95745 | Загр.: 1 / 10

				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(4)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		გადაადგილებები X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(5)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე		გადაადგილებები Y ღერძი			
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

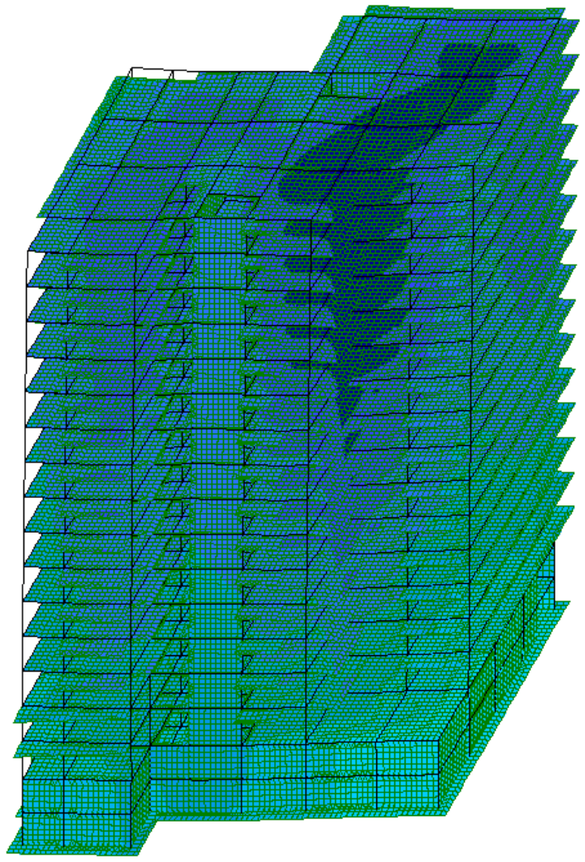
Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

НДС схемы | Мозаика/изополя | Эпюры/мозаика | Мозаика/изополя | N (252, 262 КЭ) | N (251, 261 КЭ) | Найти центр | Докумен-тация

Деформации | Усилия в стержнях | Напряжения в пластинах и объемных КЭ | Усилия в спец. элементах | Стык | Усилия в одноузловых КЭ | Инструменты | Таблицы

-55.1 -52.5 -50.1 -47.6 -45.1 -42.6 -40.1 -37.6 -35.1

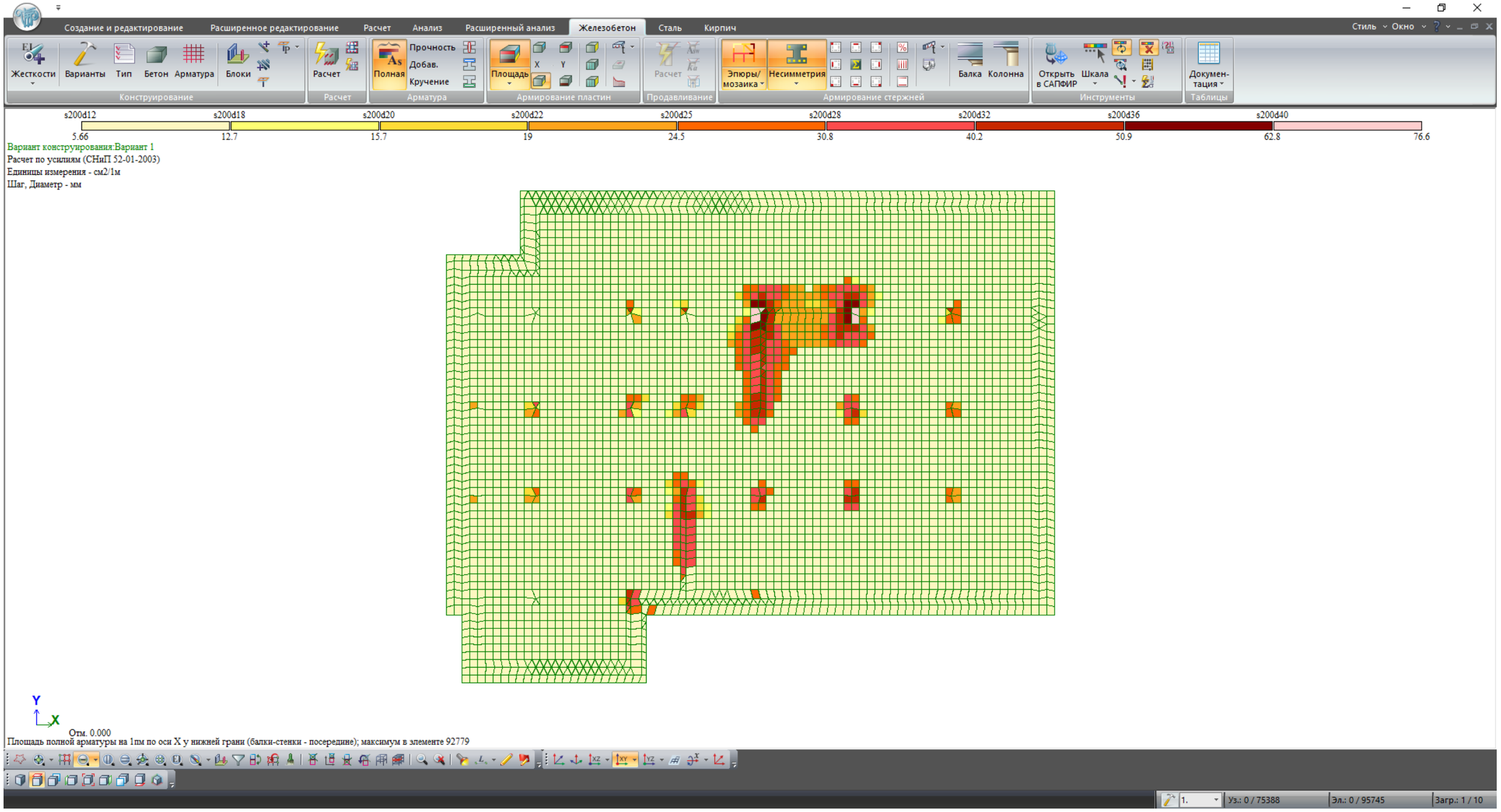
ПОСТОЯННОЕ
Изополя перемещений по Z(G)
Единицы измерения - мм



Z Y X

1. ПОСТОЯННОЕ | Средни | 1. | Уз.: 0 / 75388 | Эл.: 0 / 95745 | Загр.: 1 / 10

				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(6)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		გადაადგილებები Z ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(7)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		საძირკველი ქვედა ზონა X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич

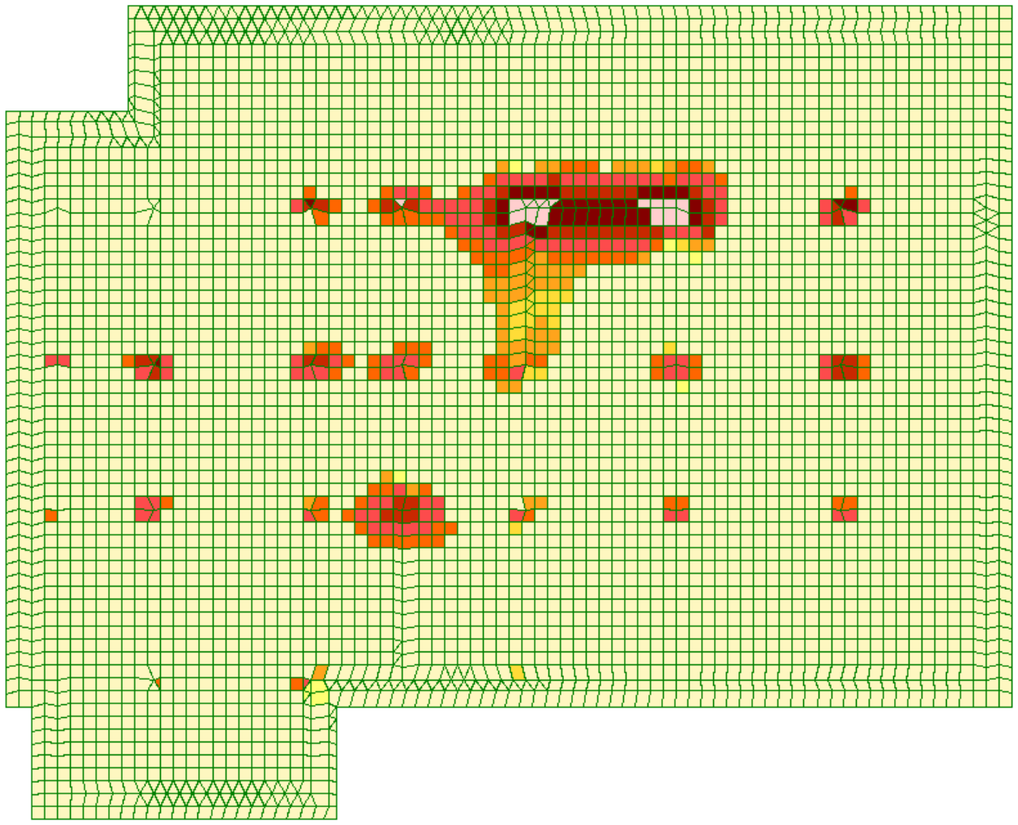
Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Несимметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация

s200d12 | s200d18 | s200d20 | s200d22 | s200d25 | s200d28 | s200d32 | s200d36 | s200d40

5.66 | 12.7 | 15.7 | 19 | 24.5 | 30.8 | 40.2 | 50.9 | 62.8 | 85

Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)
Единицы измерения - см2/1м
Шаг, Диаметр - мм



Y
X
Отм. 0.000
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 92779

1. | Уз.: 0 / 75388 | Эл.: 0 / 95745 | Загр.: 1 / 10

				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(8)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		საძირკველი ძველა ზონა Y ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

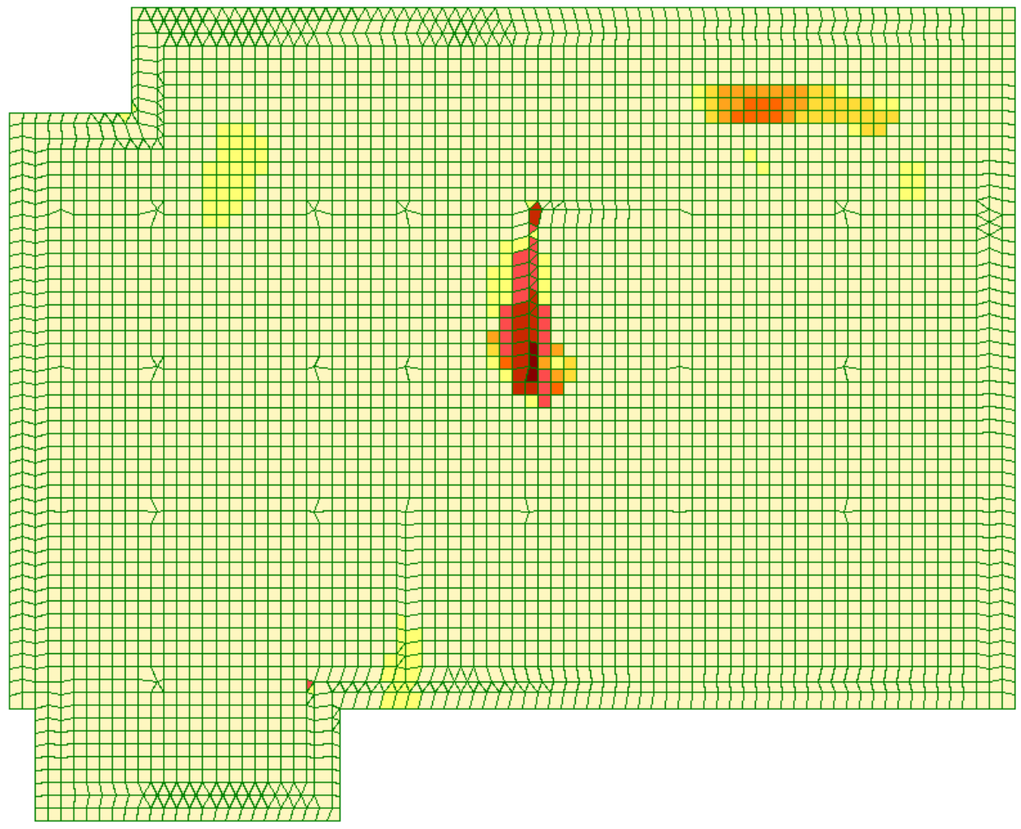
Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич

Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Несимметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация

s200d16 | s200d18 | s200d20 | s200d22 | s200d25 | s200d28 | s200d32 | s200d36
0 | 10.1 | 12.7 | 15.7 | 19 | 24.5 | 30.8 | 40.2 | 50.9

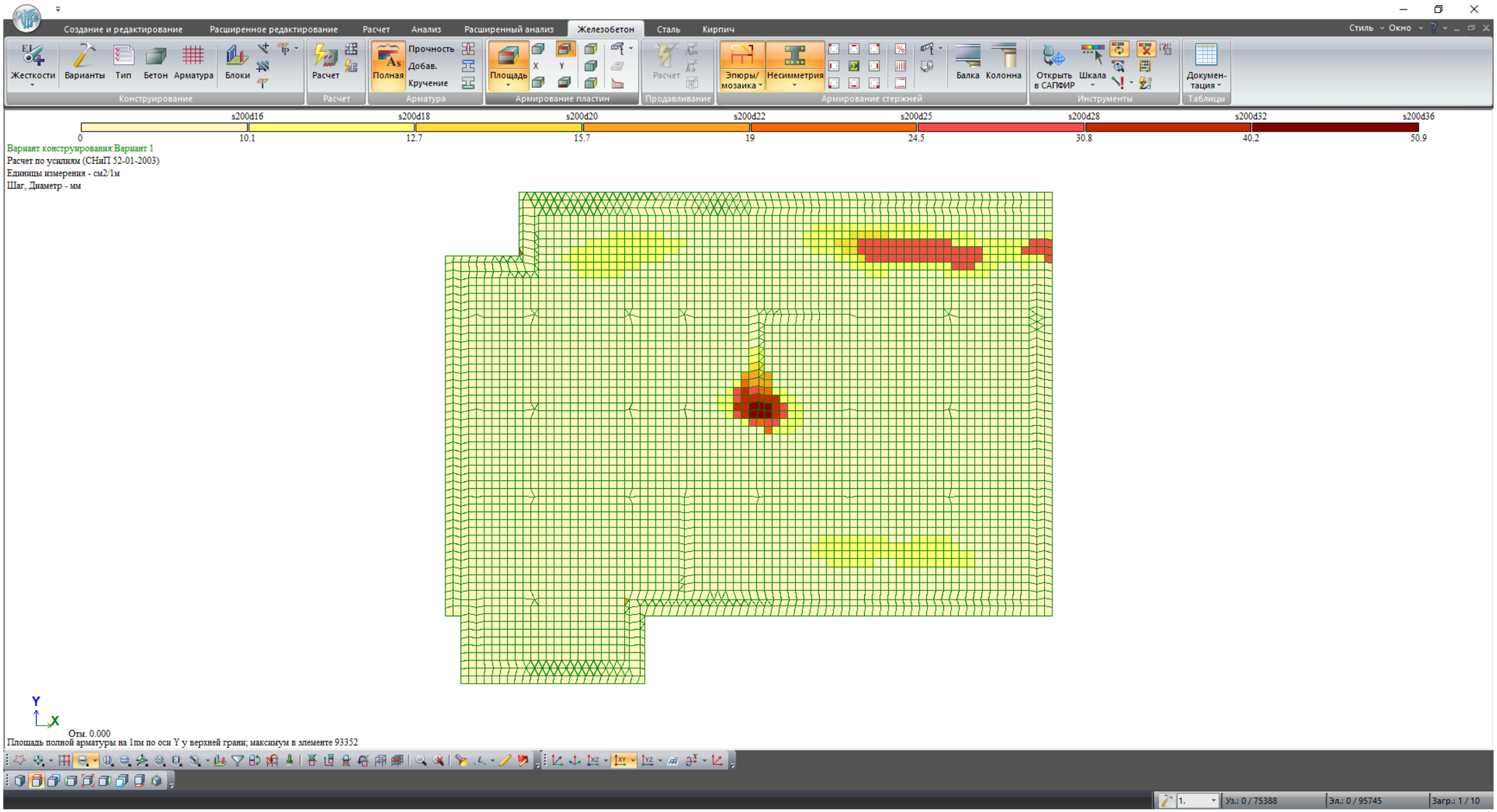
Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)
Единицы измерения - см2/1м
Шаг, Диаметр - мм



Y
X
Отм. 0.000
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани; максимум в элементе 93282

1. | Уз.: 0 / 75388 | Эл.: 0 / 95745 | Загр.: 1 / 10

				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(9)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		საძირკველი ზედა ზონა X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



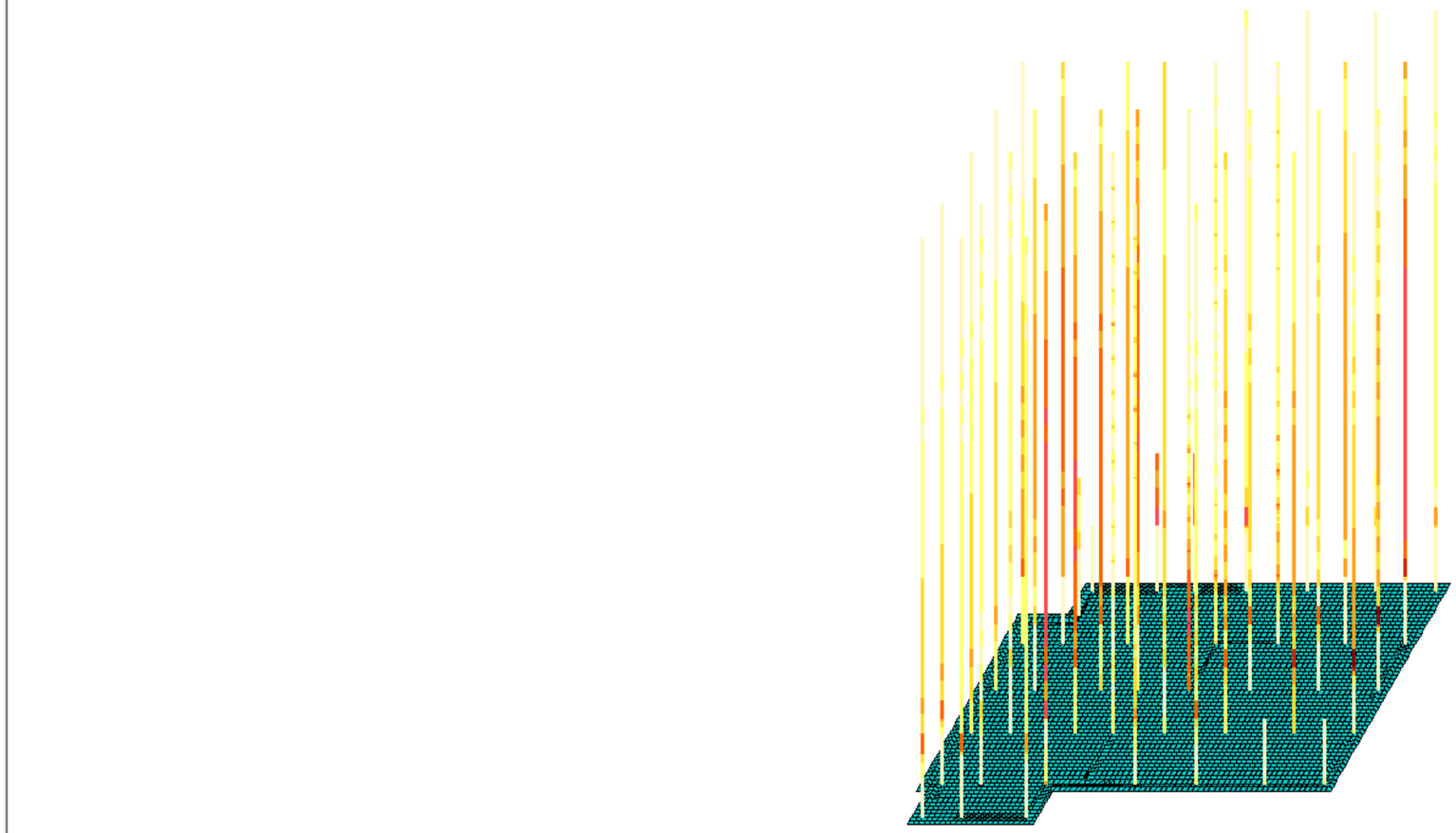
				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(10)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		საძირკველი ზედა ზონა Y ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Симметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация

0.0412 | 0.402 | 0.763 | 1.12 | 1.49 | 1.85 | 2.21 | 2.57 | 2.93

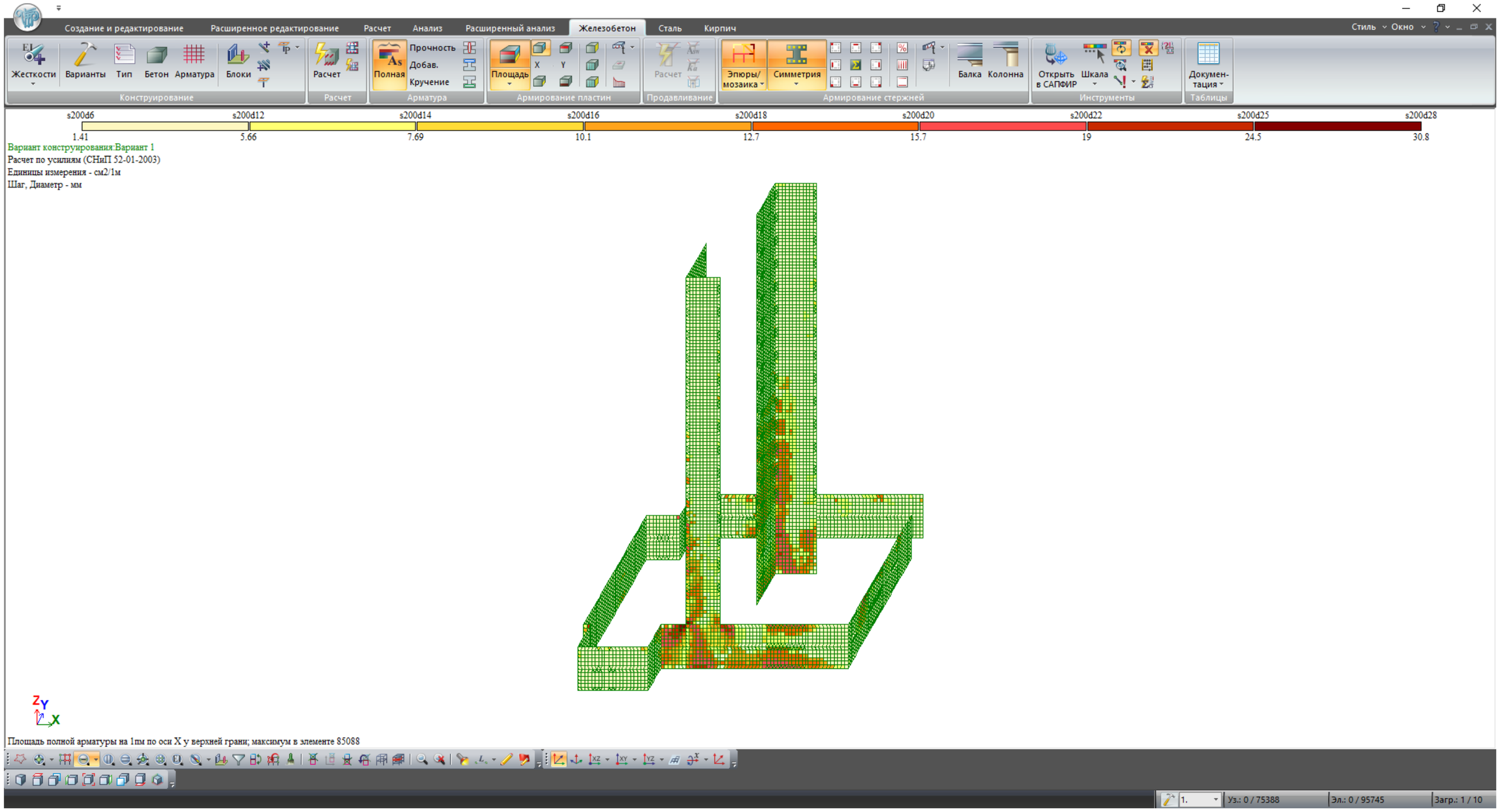
Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)



Процент армирования (Площадь полной арматуры)Симметричное армирование . Максимум 2.93 в элементе 1995.

1. | Уз.: 0 / 75388 | Эл.: 0 / 95745 | Загр.: 1 / 10

				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(11)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		კოლონები	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



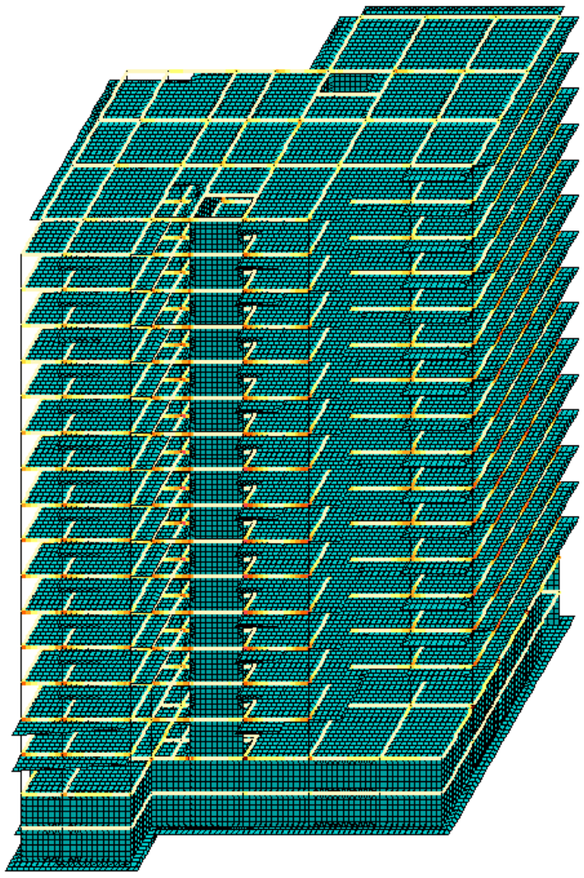
				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(12)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		სარდაფის კედლები და დიაფრაგმები	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Несимметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация

0.0423 | 0.365 | 0.688 | 1.01 | 1.33 | 1.66 | 1.98 | 2.3 | 2.63

Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)



Z Y X

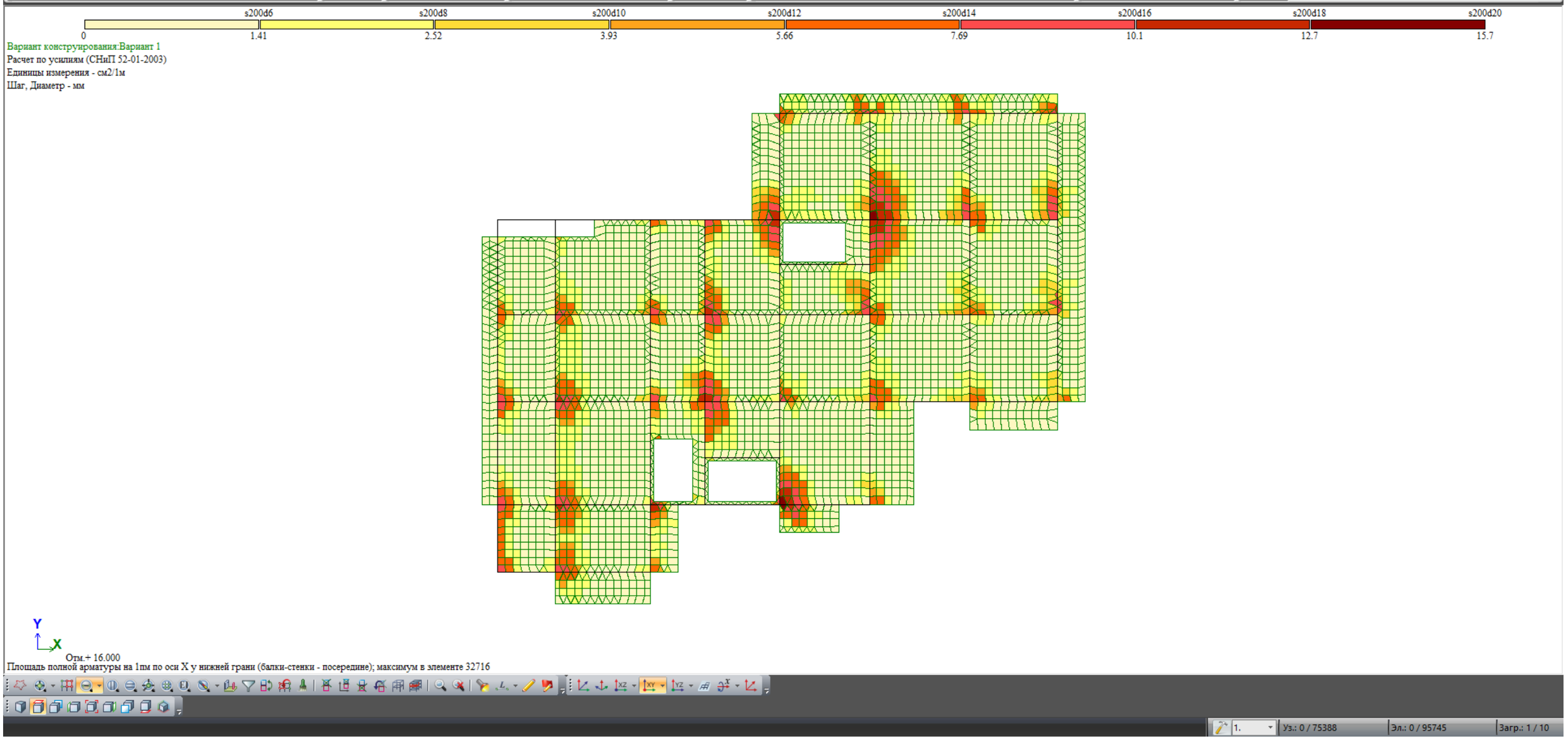
Процент армирования (Площадь полной арматуры)Несимметричное армирование . Максимум 2.62 в элементе 1860.

1. | Уз.: 0 / 75388 | Эл.: 0 / 95745 | Загр.: 1 / 10

				стадия	ფურც.	რაოდ
					პ-(13)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე		რიგელები			
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

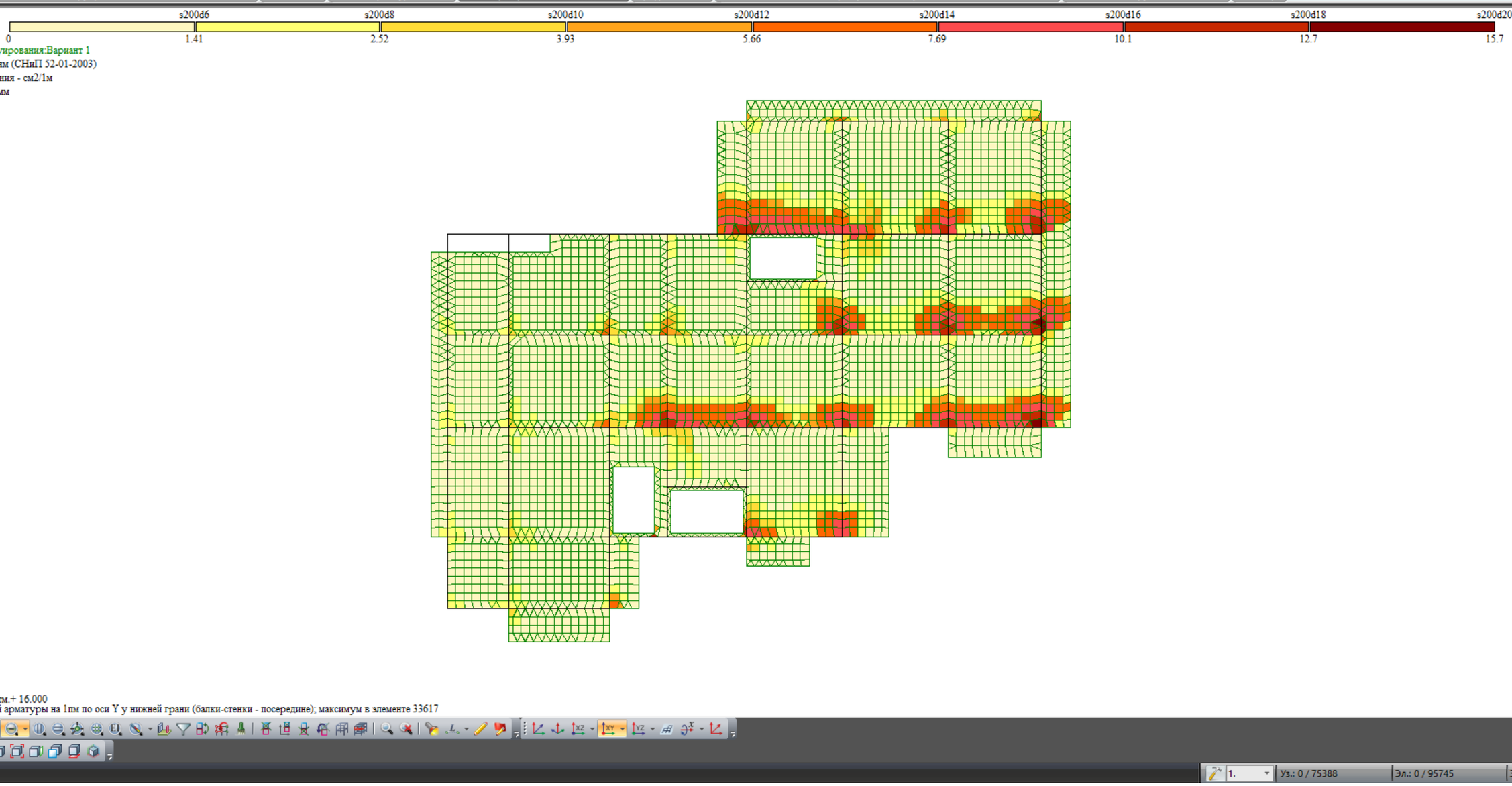
Конструирование: Жесткости, Варианты, Тип, Бетон, Арматура, Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная, Прочность, Добав., Кручение
Армирование пластин: Площадь, X, Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика, Несимметрия, Балка, Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР, Шкала
Таблицы: Докумен-тация



				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(14)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		ტიპური გადახურვა ქვედა ზონა X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

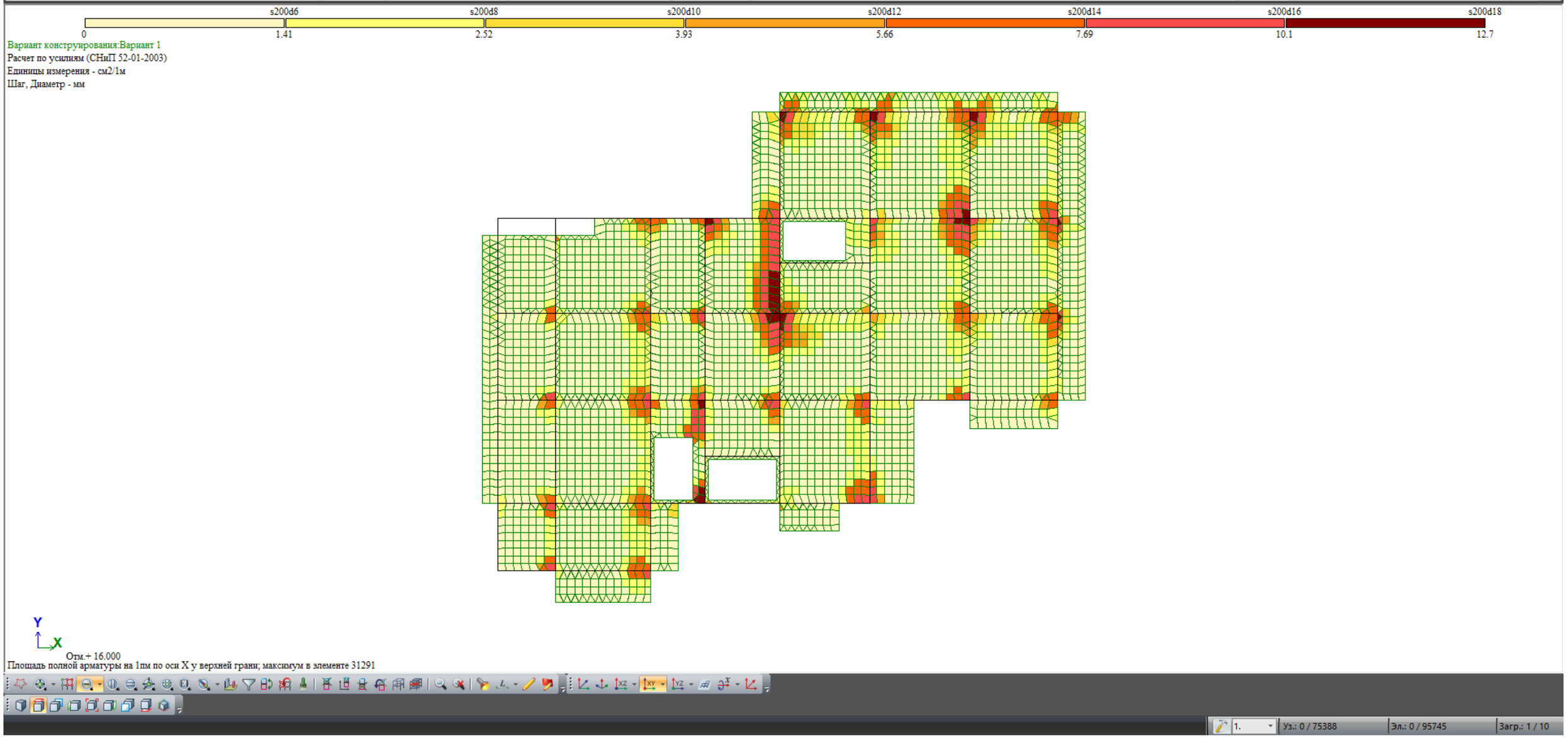
Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Несимметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация



				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(15)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		ტიპური გადახურვა ქვედა ზონა Y ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Несимметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация



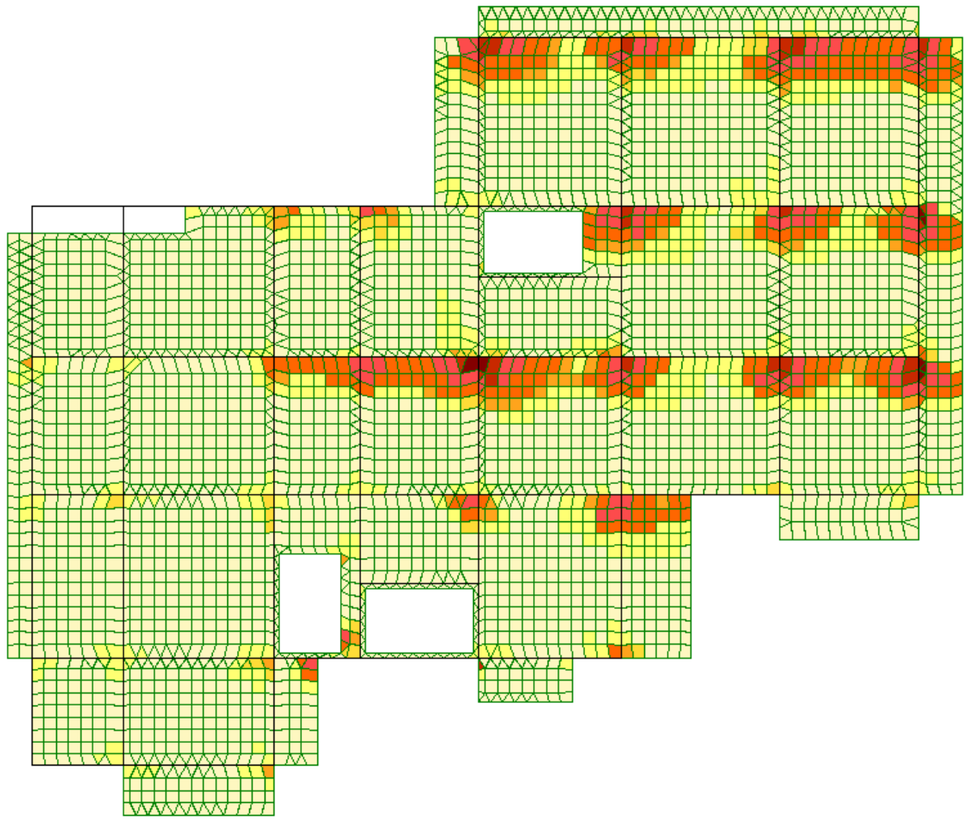
				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(16)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		ტიპური გადახურვა ზედა ზონა X ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

Создание и редактирование | Расширенное редактирование | Расчет | Анализ | Расширенный анализ | Железобетон | Сталь | Кирпич | Стиль | Окно

Конструирование: Жесткости | Варианты | Тип | Бетон | Арматура | Блоки
Расчет: Расчет
Арматура: Полная | Прочность | Добав. | Кручение
Армирование пластин: Площадь | X | Y
Продавливание: Расчет
Армирование стержней: Эпюры/мозаика | Несимметрия | Балка | Колонна
Инструменты: Открыть в САПФИР | Шкала
Таблицы: Докумен-тация

s200d6 | s200d8 | s200d10 | s200d12 | s200d14 | s200d16 | s200d18 | s200d20
0 | 1.41 | 2.52 | 3.93 | 5.66 | 7.69 | 10.1 | 12.7 | 15.7

Вариант конструирования:Вариант 1
Расчет по усилиям (СНиП 52-01-2003)
Единицы измерения - см2/1м
Шаг, Диаметр - мм



Y
X
Отм.+ 16.000
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 33626

1. | Уз.: 0 / 75388 | Эл.: 0 / 95745 | Загр.: 1 / 10

				стадия	фурц.	раоდ
					პ-(17)	
დირექტორი						
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე		ტიპური გადახურვა ზედა ზონა Y ღერძი	მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2026 წელი

№	დასახელება	ფურც. №
1	ნახაზების სია	კ-1
2	განმარტებითი ბარათი	კ-2
3	მასალების ამოკრეფა	კ-2-1
4	საძირკვლის ფილის საყალიბე ნახაზი (ძირითადი არმირების სქემით)	კ-3
5	საძირკვლის ფილის ჭრილები 1-1; მასალის სპეციფიკაცია	კ-4
6	საძირკვლის ფილის ჭრილები 2-2 და 3-3	კ-4-1
7	საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით	კ-5
8	საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით	კ-6
9	საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირება ზედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით	კ-7
10	საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირება ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით	კ-8
11	საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირება განივი მიმართულებით	კ-9
12	საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირება განივი მიმართულებით; დეტალი დ-1	კ-10
13	კოლონების, კედლების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება	კ-11
14	კოლონის ანკერი ა-1	კ-12
15	კოლონის ანკერი ა-1-1	კ-12-1
16	კოლონის ანკერი ა-2	კ-13
17	დიაფრაგმის ანკერები ა-3 და ა-4	კ-14
18	კედლების ანკერები ა-5	კ-15
19	კოლონების, კედლების და დიაფრაგმების განლაგება -6.20 ნიშნულზე	კ-16
20	კოლონა კ-1	კ-17
21	კოლონა კ-1-1	კ-18
22	კოლონა კ-2	კ-19
23	დიაფრაგმები დ-1 და დ-2	კ-20
24	რკ/ბ კედლების კონსტრუქცია	კ-21
25	კოლონების, კედლების და დიაფრაგმების განლაგება -3.20 ნიშნულზე	კ-22
26	კოლონა კ-3*	კ-23
27	კოლონა კ-3	კ-24
28	კოლონა კ-3-1	კ-25
29	კოლონა კ-3-2	კ-26
30	კოლონა კ-3-3	კ-27
31	კოლონა კ-3-4	კ-28
32	კოლონა კ-2*	კ-29
33	დიაფრაგმები დ-3 და დ-4	კ-30
34	რკ/ბ კედლების კონსტრუქცია	კ-31
35	კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება -0.10 ნიშნულზე	კ-32
36	კოლონა კ-4*	კ-33
37	კოლონა კ-4	კ-34
38	კოლონა კ-4-1	კ-35
39	კოლონა კ-4-2	კ-36
40	კოლონა კ-4-3	კ-37
41	კოლონა კ-4-4	კ-38
42	კოლონა კ-2-1	კ-39
43	დიაფრაგმები დ-5 და დ-6	კ-40
44	კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება 3.40 ნიშნულზე	კ-41
45	კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება 6.60 ნიშნულზე	კ-42
46	კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება 9.80 ნიშნულზე	კ-43
47	კოლონა კ-5	კ-44
48	კოლონა კ-5-1	კ-45
49	კოლონა კ-5-2	კ-46
50	კოლონა კ-2-2	კ-47
51	დიაფრაგმები დ-7 და დ-8	კ-48
52	კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 ნიშნულზე	კ-49
53	კოლონა კ-6	კ-50
54	კოლონა კ-6-1	კ-51
55	კოლონა კ-6-2	კ-52
56	კოლონა კ-2-3	კ-53
57	დიაფრაგმები დ-9 და დ-10	კ-54
58	გადახურვის ფილის საყალიბე ნახაზი -3.20 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)	კ-55
59	გადახურვის ფილის საყალიბე ნახაზი -0.10 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)	კ-56
60	გადახურვის ფილის საყალიბე ნახაზი 3.40 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)	კ-57
61	გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით 3.40 ნიშნულზე	კ-58
62	გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით 3.40 ნიშნულზე	კ-59
63	გადახურვის ფილის საყალიბე ნახაზი 6.60 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)	კ-60
64	გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით 6.60 ნიშნულზე	კ-61
65	გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით 6.60 ნიშნულზე	კ-62
66	გადახურვის ფილის საყალიბე ნახაზი ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20 (ძირითადი არმირების სქემით)	კ-63
67	გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20	კ-64
68	გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20	კ-65
69	გადახურვის ფილების ჭრილი, დეტალები და მასალის სპეციფიკაცია	კ-66
70	რიგელების განლაგება -3.20 ნიშნულზე	კ-67
71	რიგელების განლაგება -0.10 ნიშნულზე	კ-68
72	რიგელების განლაგება 3.40 ნიშნულზე	კ-69
73	რიგელების განლაგება 6.60 ნიშნულზე	კ-70
74	რიგელების განლაგება ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20	კ-71
75	რიგელები რ-1; რ-1*; რ-1**; რ-2; რ-3; რ-4; რ-5; რ-6; რ-7; რ-8	კ-72
76	რიგელები რ-3*; რ-5*; რ-5**; რ-6*; რ-9	კ-73
77	რიგელების ჭრილები 1-1; 2-2 და 3-3	კ-74
78	რიგელების არმირების ტიპური კვანძები	კ-75
79	რიგელების მასალის სპეციფიკაცია	კ-76
80	კიბე №1 და №2; გეგმები	კ-77
81	კიბე №1 და №2; ჭრილი 1-1	კ-78
82	კიბის არმირების დეტალი; მასალის სპეციფიკაცია	კ-79

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(1)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		ნახაზების სია	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

განმარტებითი ბარათი

საპროექტო შენობა 15 სართულიანია მიწის ზემოთ, 2 მიწისქვეშა სართულით.

სართულის სიმაღლეებია:

მიწისქვეშა სართული 3.10 მ.

მიწისქვეშა სართული 3.00 მ.

მიწისზედა პირველი სართული 3.50 მ;

ტიპური სართულები 3.20 მ.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის საფუძველზე, შენობის დაფუძნება ხდება რკინაბეტონის მონოლითური ფილის გამოყენებით სისქით 120 სმ.

სამშენებლო მოედნის სეისმოაქტივობა 8 ბალი MSK64 შკალის მიხედვით, უგანზომილებო კოეფიციენტი A_0=0.17.

საპროექტო შენობის კონსტრუქციული ელემენტებია:

საძირკველი – მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით 120 სმ. ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

კოლონები – მონოლითური რკინაბეტონი კვეთით 50X50 სმ; 100X50 სმ; ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

რიგელები – მონოლითური რკინაბეტონი განიკვეთით 50X50 სმ ფილის სისქესთან ერთად; ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

სარდაფის კედლები – მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 30 სმ. ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

დიაფრაგმები – მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 30 სმ. ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

გადახურვის ფილები – მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 20 სმ. ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

კიბის ჩანები – მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 20 სმ. ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

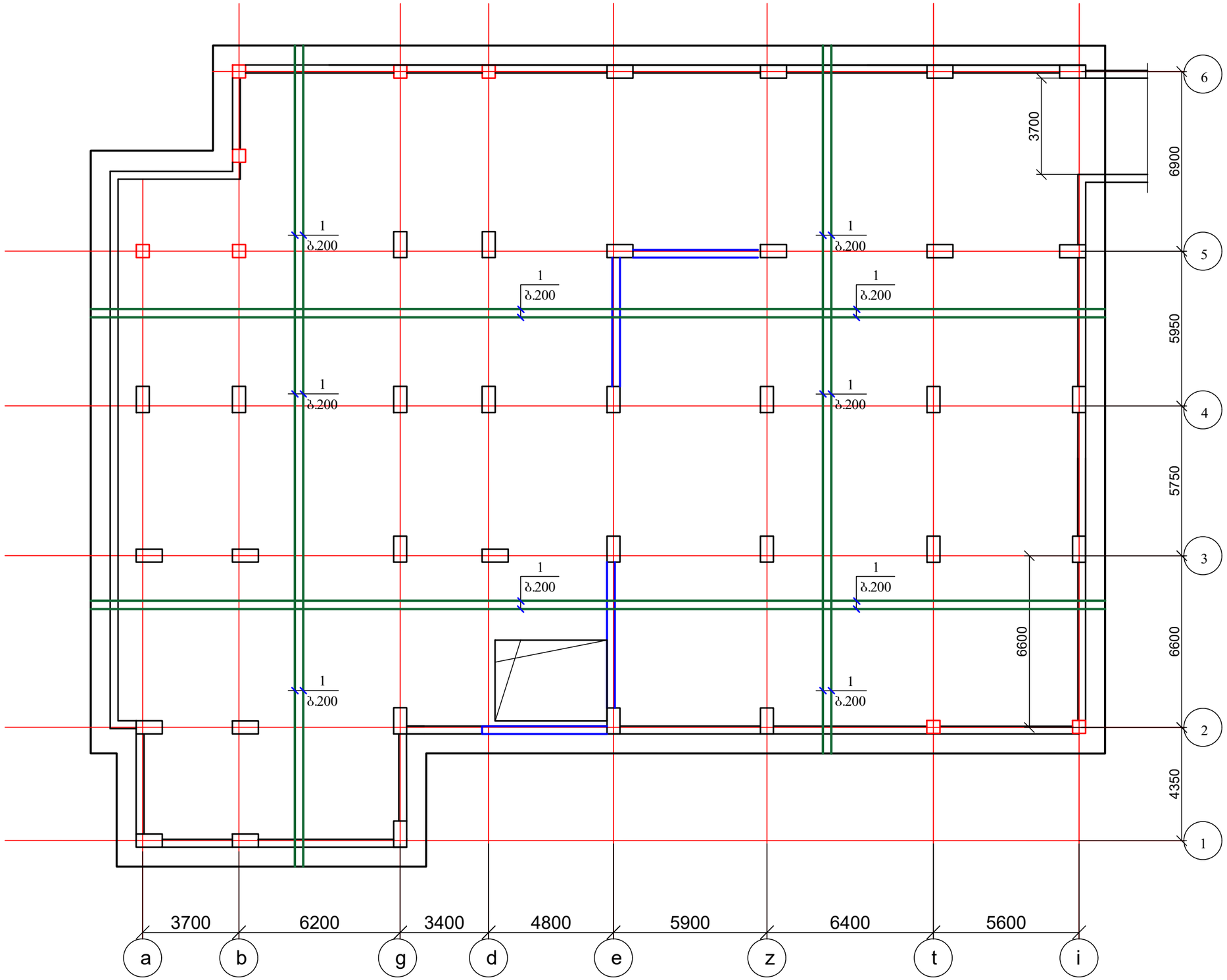
კედლების შევსება და ტიხრები – წვრილი საკედლე ბლოკი.

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(2)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		განმარტებითი ბარათი	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

№	დასახელება	არმატურა B500B კგ					არმატურა A240 კგ.	სულ კგ.	ბეტონი მ^3	
		Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø28	Ø8		B15	B30
1	საძირკველი		43296,00		6930,00		918	**51144,00**	110,00	1313,00
2	ლიფტის ორმოები		1343,20				380,1	**1723,30**	3,00	32,00
3	კოლონების, დიაფრაგმებისა და კედლების ანკერები	2791,80	767,04			6123,47	612,48	**10294,79**		
4	სარდაფის კედლები	16913,70					414,00	**17327,70**		199,00
5	კოლონები				94690,37	71720,67	36344,80	**202755,84**		841,29
6	დიაფრაგმები	20157,89	7996,80				369,00	**28523,69**		315,20
7	რიგელები			148588,00	8974,35		57242,40	**214804,75**		903,61
8	გადახურვის ფილები	359959,50					5603,40	**365562,90**		3113
9	კიბეები	7937,19					162,36	**8099,55**		82
10	პანდუსები	4000,00					100,00	**4100,00**		51
	სულ	**411760,08**	**53403,04**	**148588,00**	**110594,72**	**77844,14**	**102146,54**		**113,00**	**6850,10**
	ჯამი	**904336,51**							**6963,10**	

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(2-1)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		მასშტაბი			
შეასრულა	დ. მაისურაძე		მასალების ამოკრეფა			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

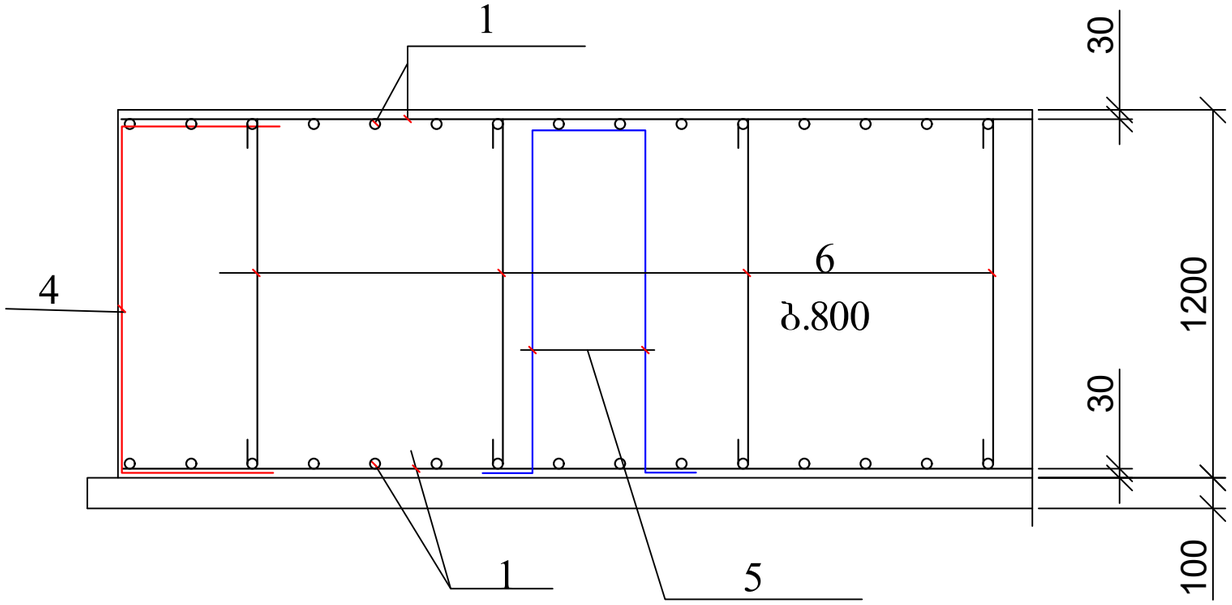
საძირკვლის ფილის საყალიბე ნახაზი (ძირითადი არმირების სქემით)



1. კვეთები 1-1, 2-2 და 3-3 იხ. ფურცელი კ-4 - კ-5
2. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-4

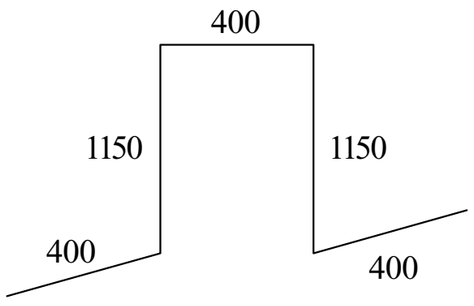
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(3)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის საყალიბე ნახაზი (ძირითადი არმირების სქემით)	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

1 - 1

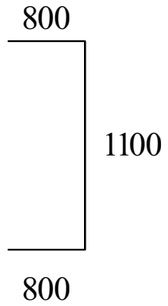


პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	საძირკვლის ფილა	1		
1	Ø 16 B500B ΣL= 23000 გ.მ		1,6	36800
2	Ø 25 B500B L= 3000	600	11,55	6930
3	Ø 16 B500B L= 3000	140	4,8	672
4	Ø 16 B500B L= 2700	700	4,32	3024
5	Ø 16 B500B L= 3500	500	5,6	2800
6	Ø 8 A240 L= 1350	1700	0,54	918
	ბეტონი B30		$მ^3$	1313
	მომზადება B10		$მ^3$	110

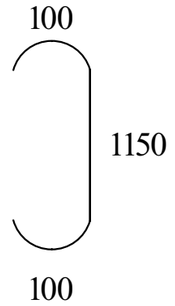
პოზ. 5



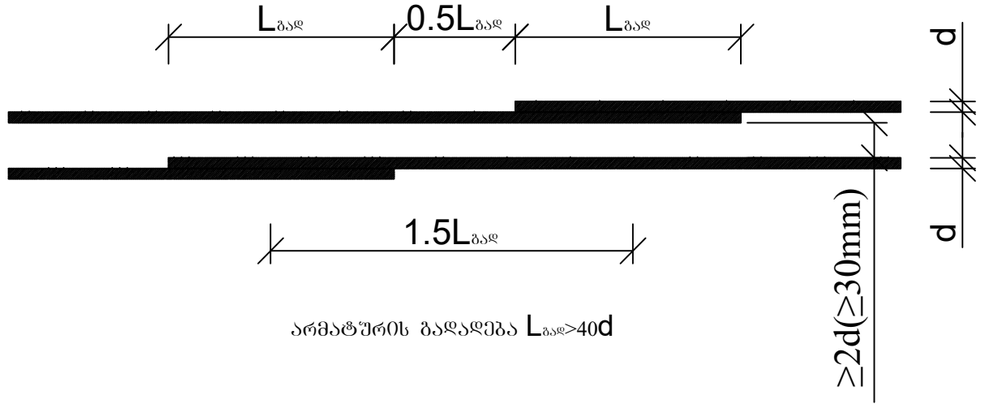
პოზ. 4



პოზ. 6

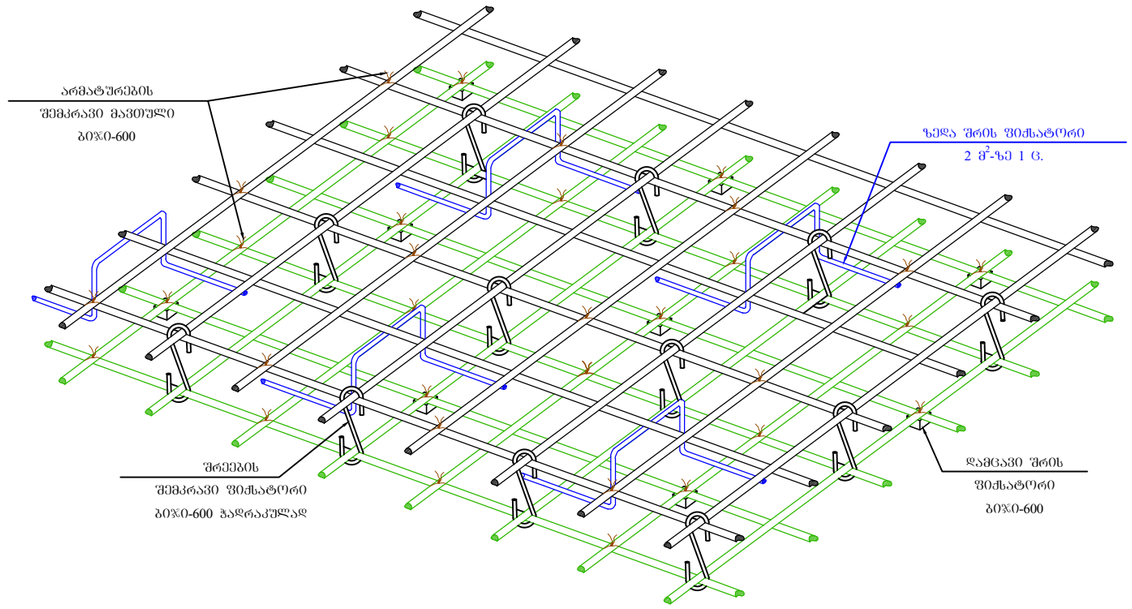


არმატურის გადადებით (შედუღების გარეშე)
პირაპირის მოწყობის დეტალი ფილებისთვის



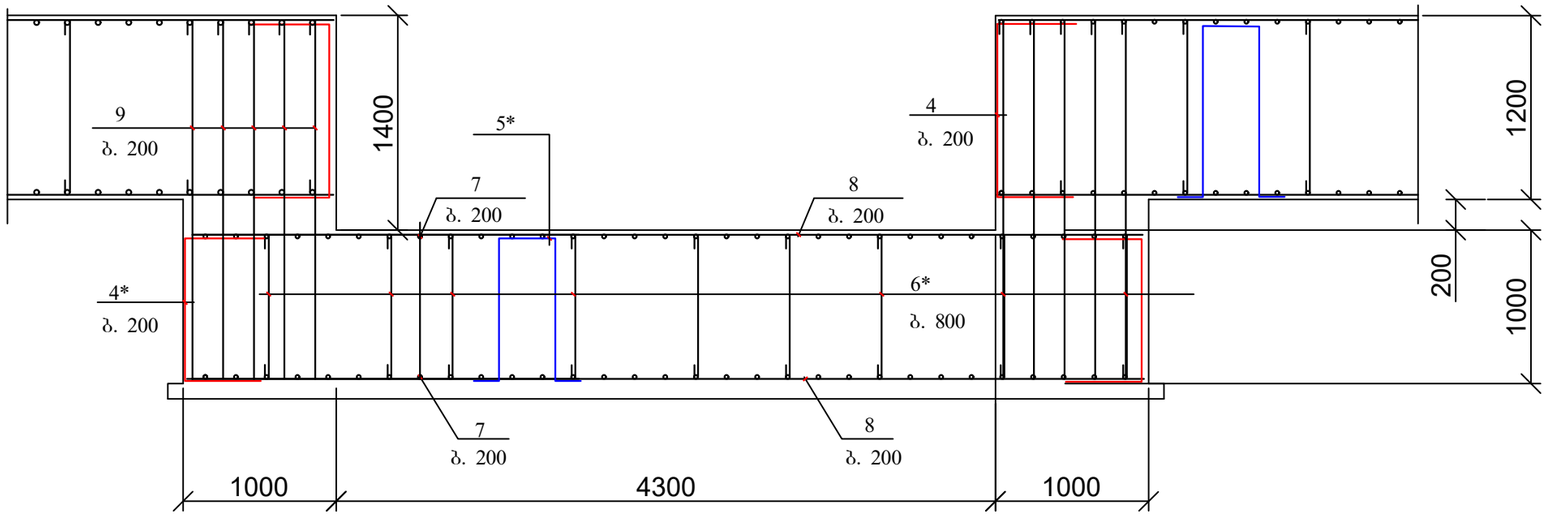
არმატურის გადადება $L_{გად}>40d$

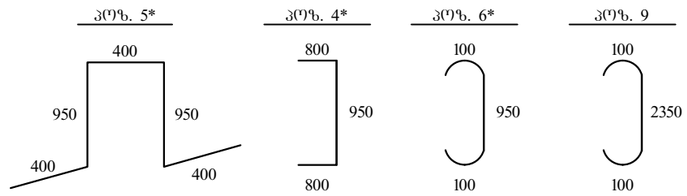
ძველა და ზედა შრეების ფიქსატორების
მოწყობის სქემატური ნახაზი



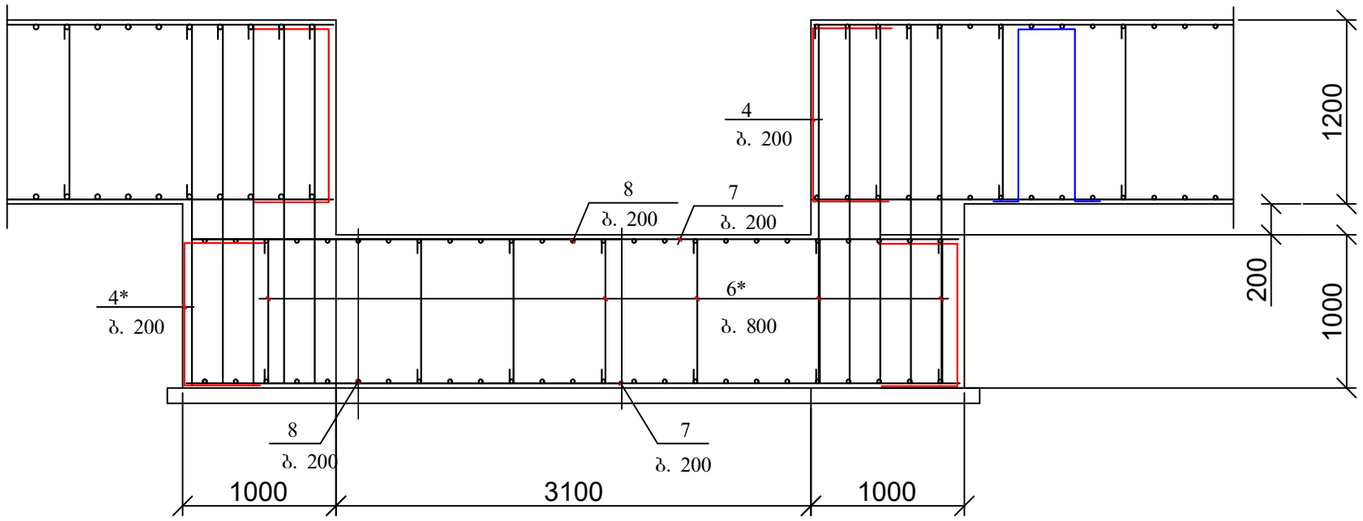
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(4)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის ჭრილი 1-1; დეტალები და მასალის სპეციფიკაცია	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

2 - 2



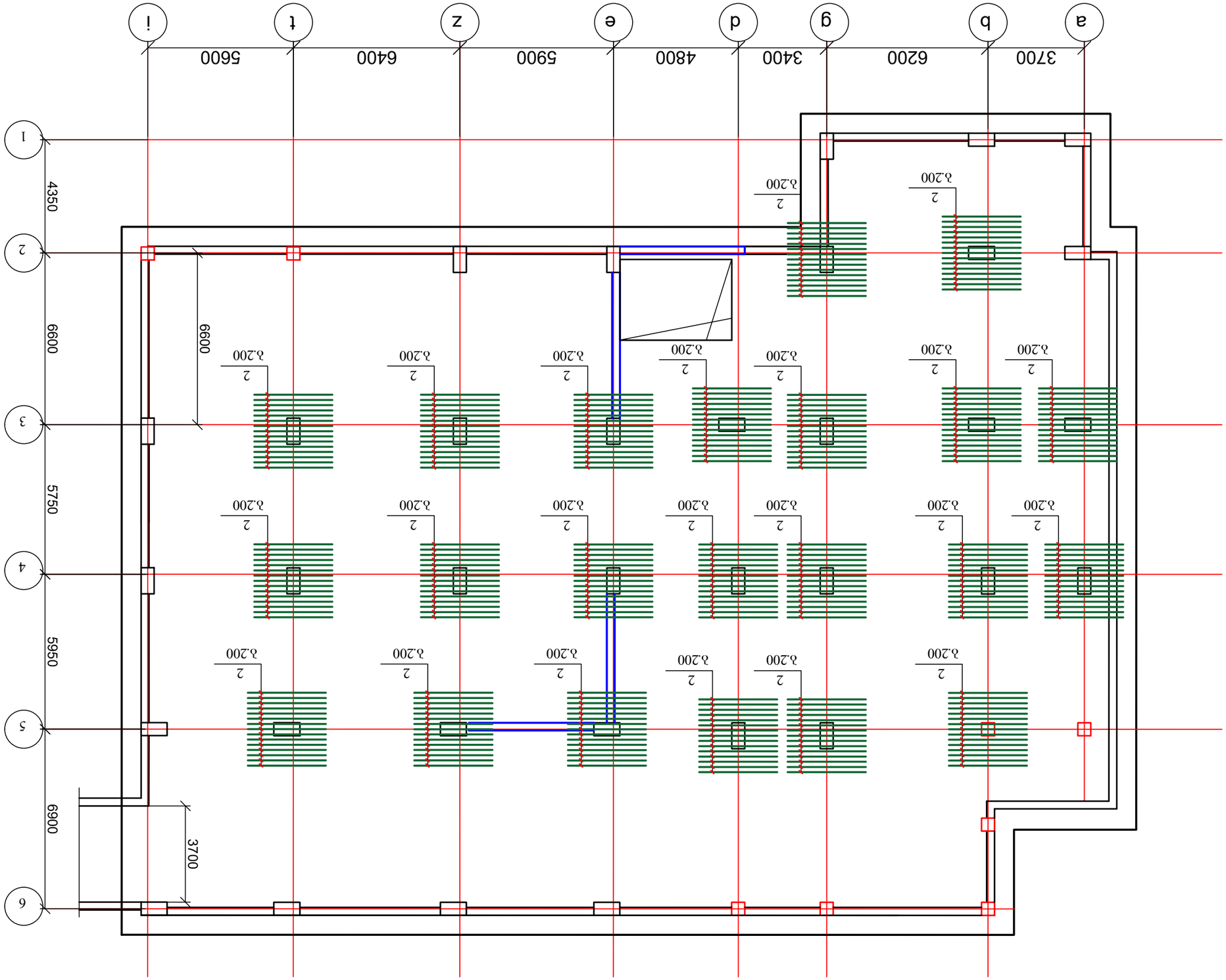


3 - 3

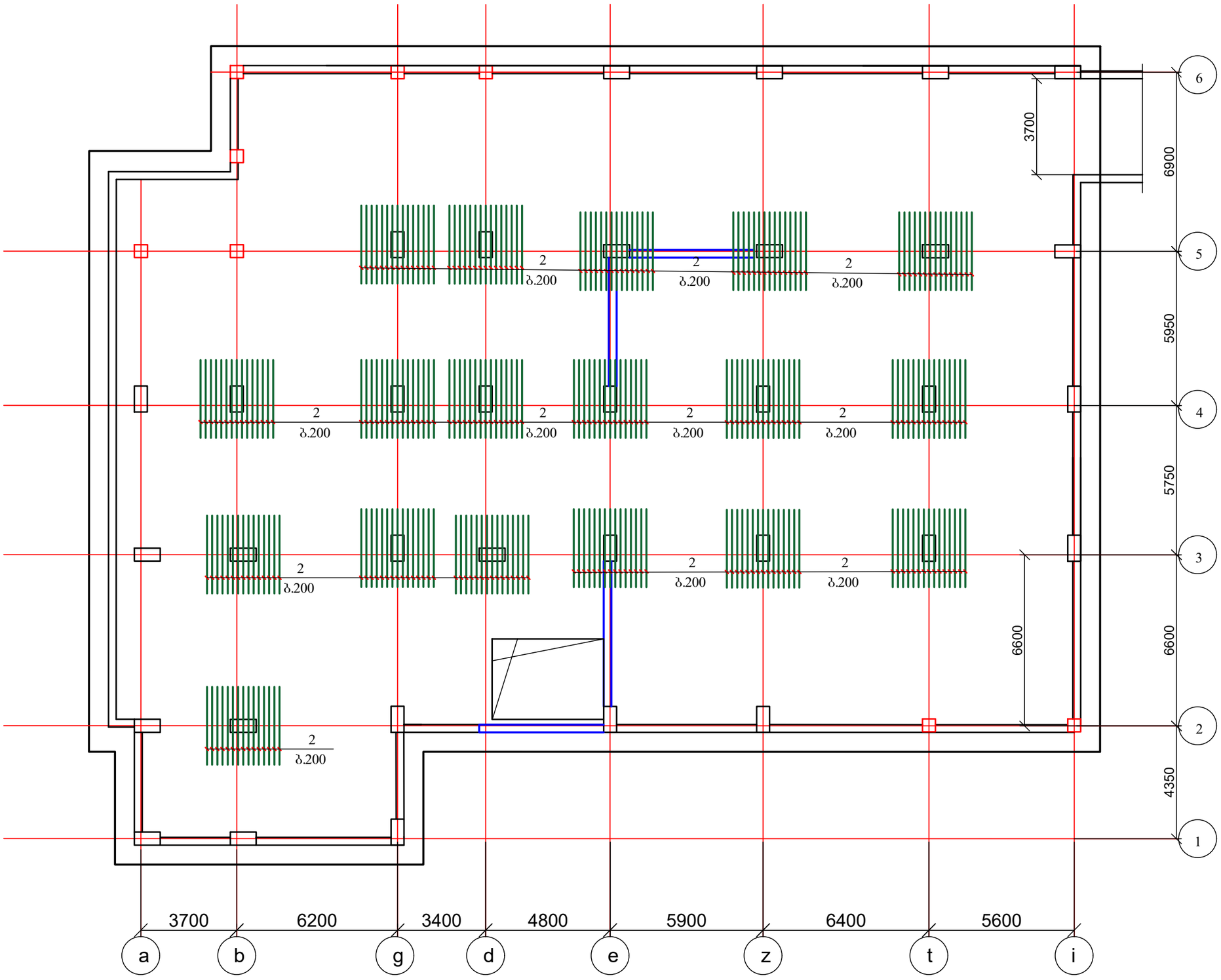


პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ლიფტის ორმო	1		
7	Ø 16 B500B L= 5000	62	8	496
8	Ø 16 B500B L= 6200	50	9,92	496
9	Ø 8 A240 L= 2350	375	0,94	352,5
5*	Ø 16 B500B L= 3100	5	4,96	24,8
6*	Ø 8 A240 L= 1150	60	0,46	27,6
4*	Ø 16 B500B L= 2550	80	4,08	326,4
	ბეტონი B30		$მ^3$	32
	მომზადება B10		$მ^3$	3

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(4-1)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		ლიფტის ორმოს ჭრილები 2-2 და 3-3; მასალის სპეციფიკაცია	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					


3700
6200
3400
4800
5900
6400
5600
a
b
g
d
e
z
t
i
1
2
3
4
5
6
4350
6600
5750
5950
6900
3700
2
λ.200

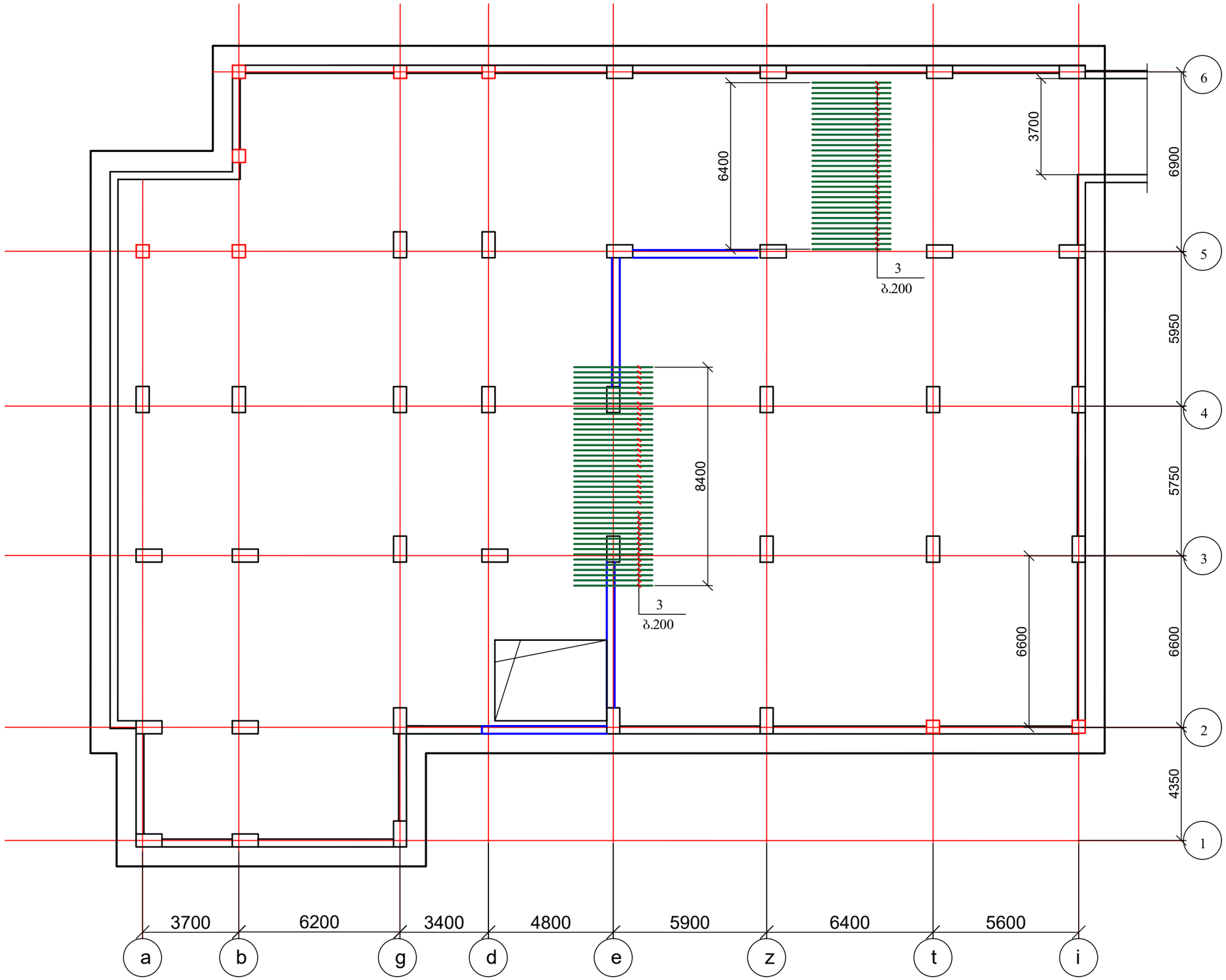
საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირება ძველა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით



1. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(6)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ძველა ზონაში) Y ღერძის მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

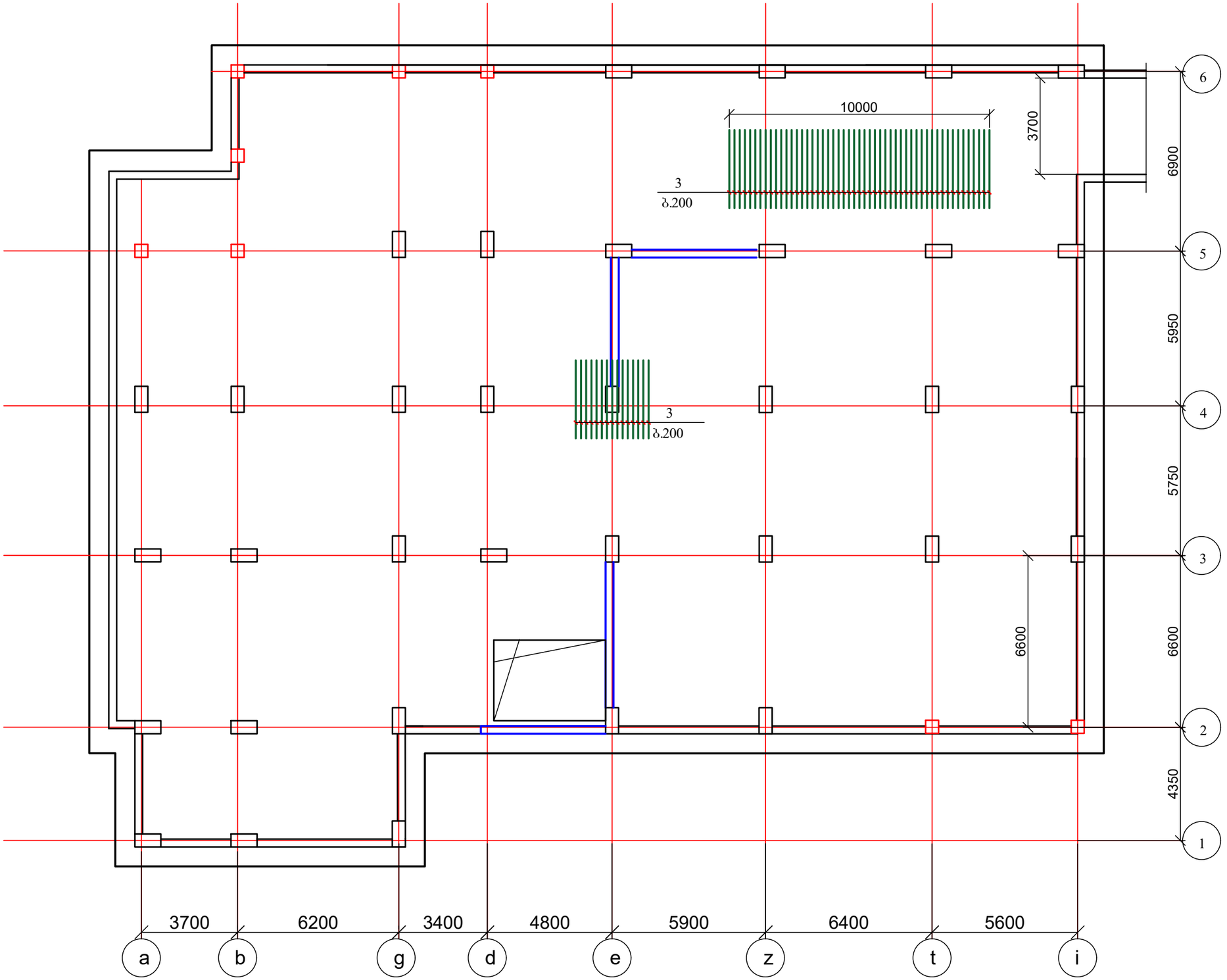
საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირება ზედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით



1. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(7)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ზედა ზონაში) X ღერძის მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

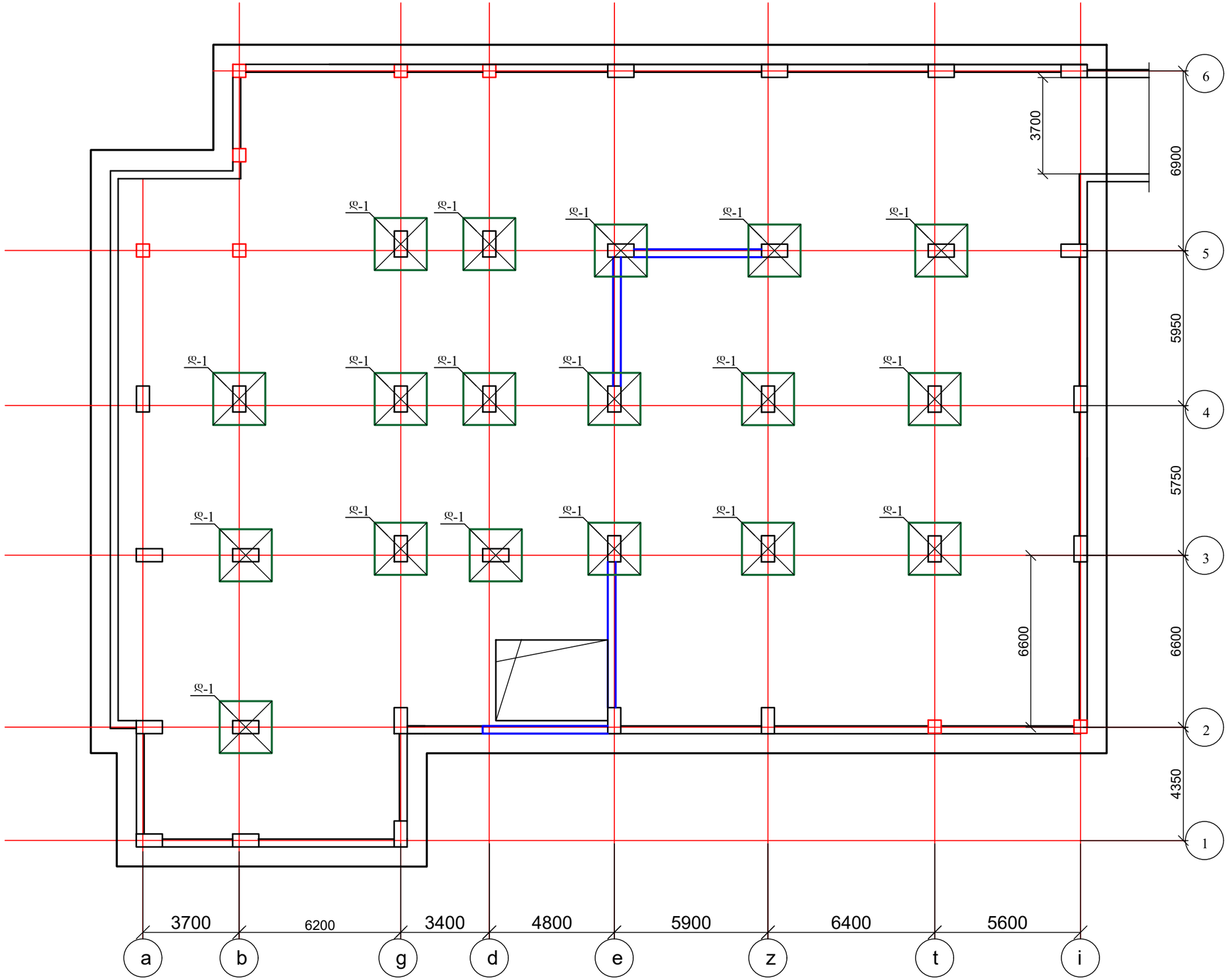
საძირკვლის ფილის დამატებითი არმირება ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით



1. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(8)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის (დამატებითი არმირება ზედა ზონაში) Y ღერძის მიმართულებით	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

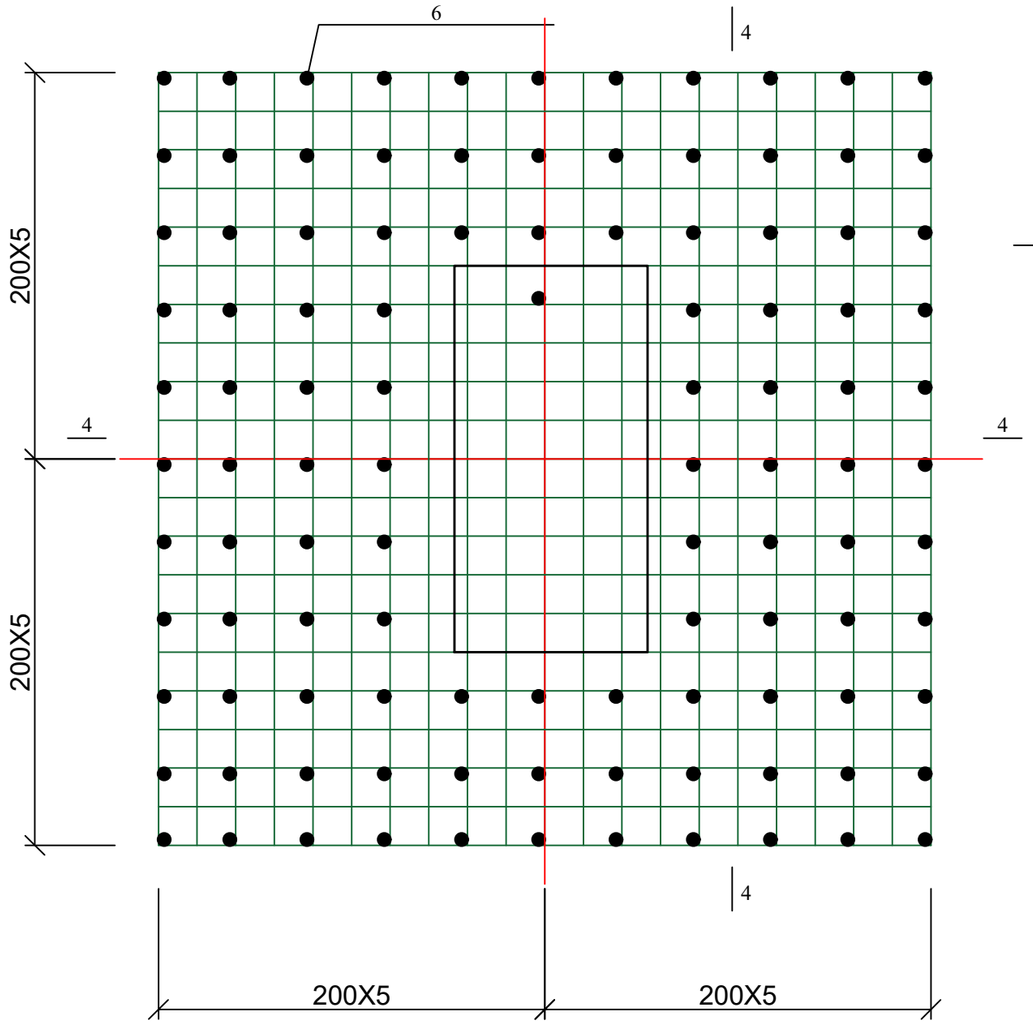
საძირკვლის ფილის განივი არმირება



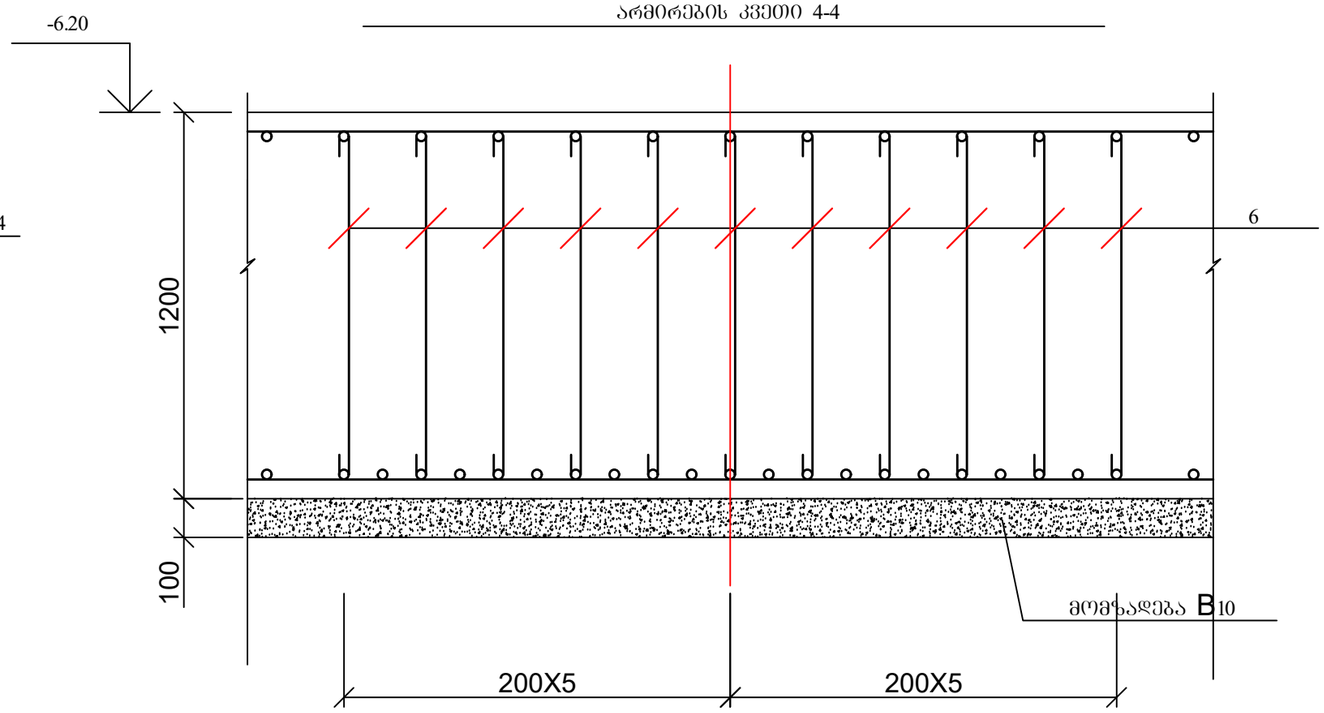
1. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(9)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის განივი არმირება	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

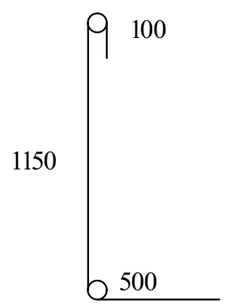
დეტალი 1



საძირკვლის ფილის განივი მიმართულების ღეროებით დამატებითი არმირების კვეთი 4-4



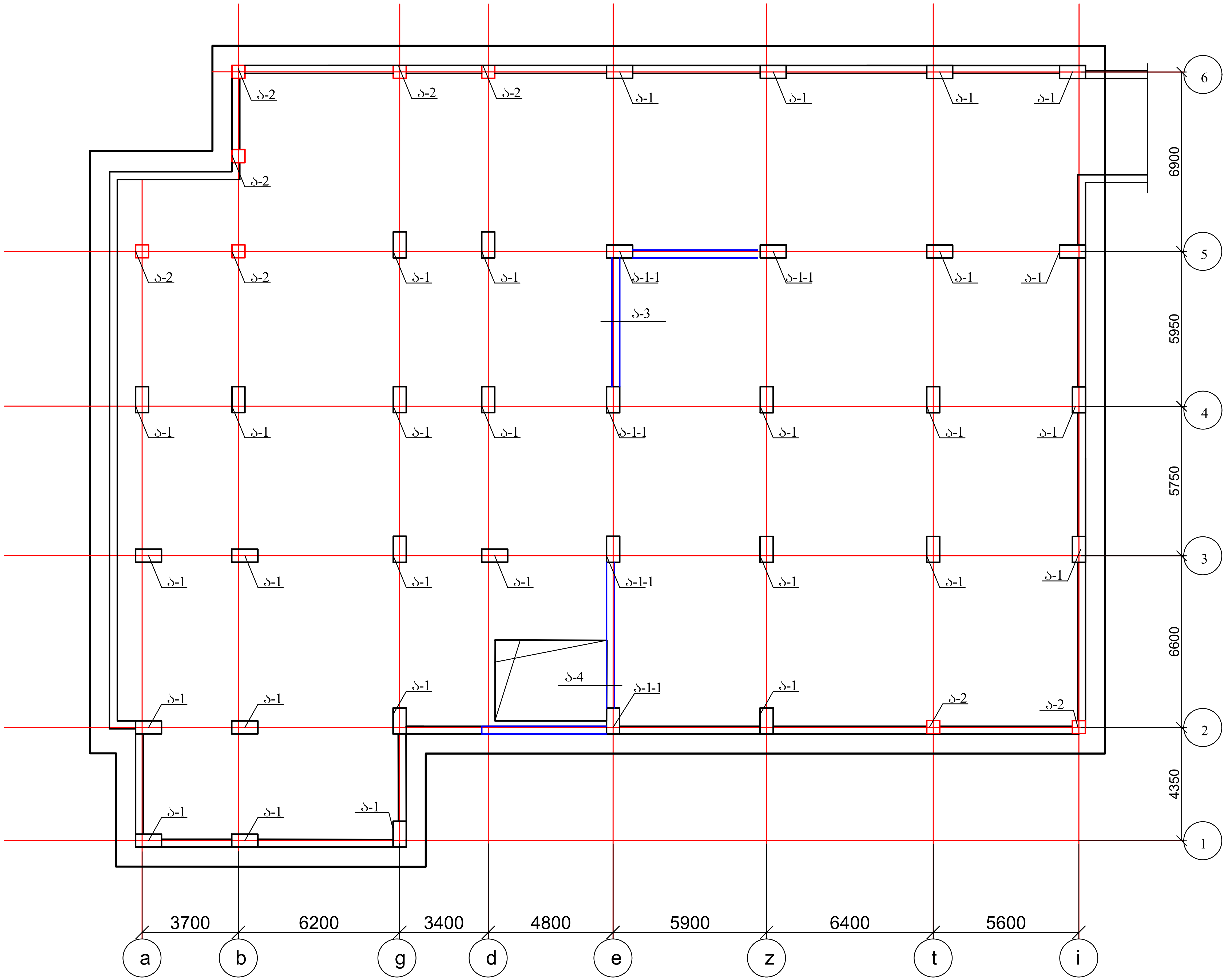
პოზ.6



1. მასალის სპეციფიკაცია იხ. ფურცელი კ-4.

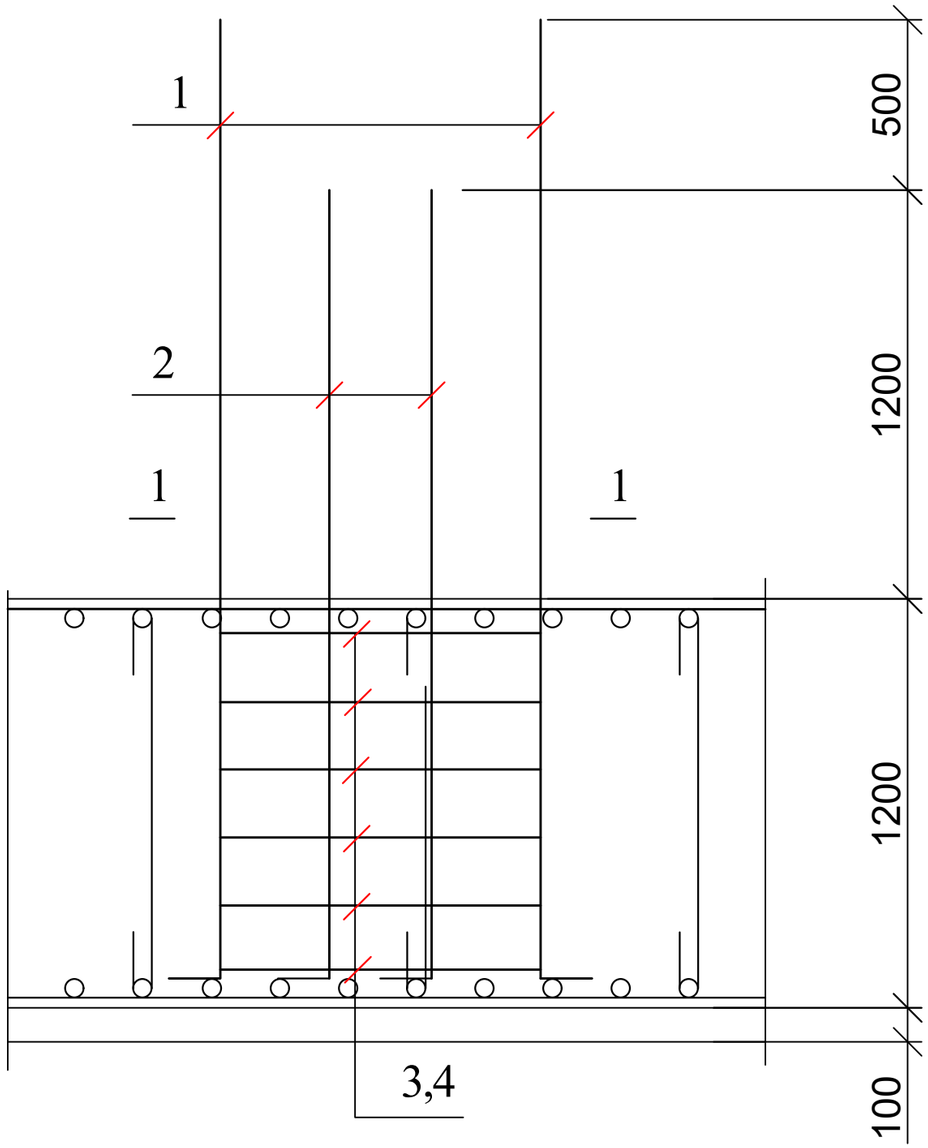
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(10)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		საძირკვლის ფილის განივი არმირება; დეტალი 1	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

კოლონების, კედლების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება

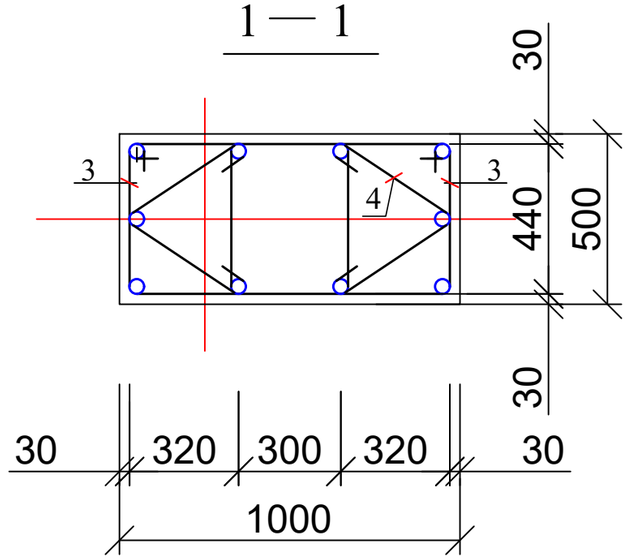


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(11)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე	[signature]	კოლონების, კედლების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე	[signature]				
შეამოწმა	რ. სილაგაძე	[signature]				

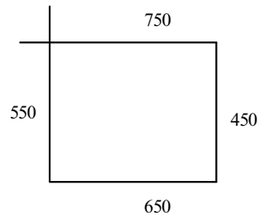
ანკერი ა-1



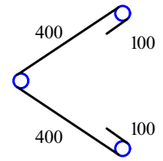
1 — 1



პოზ.3



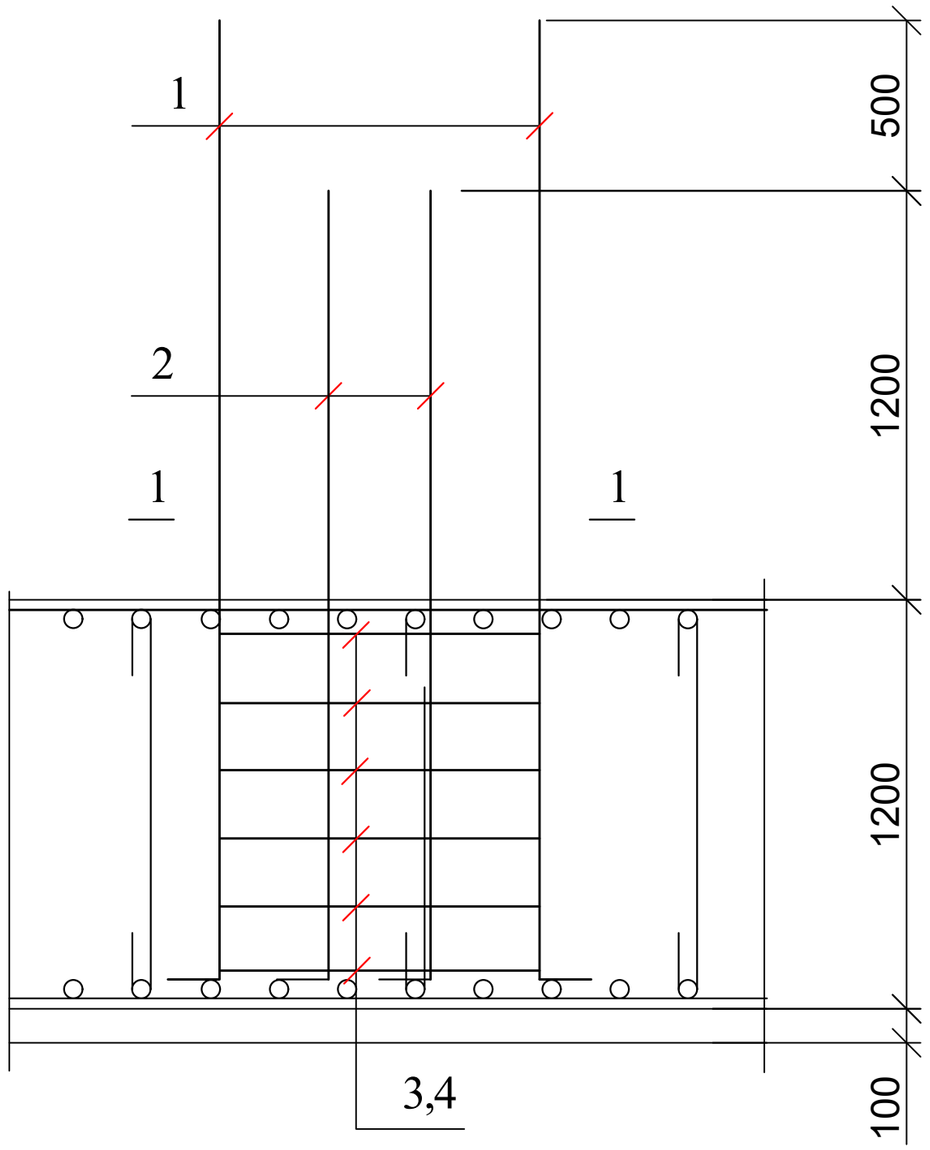
პოზ.4



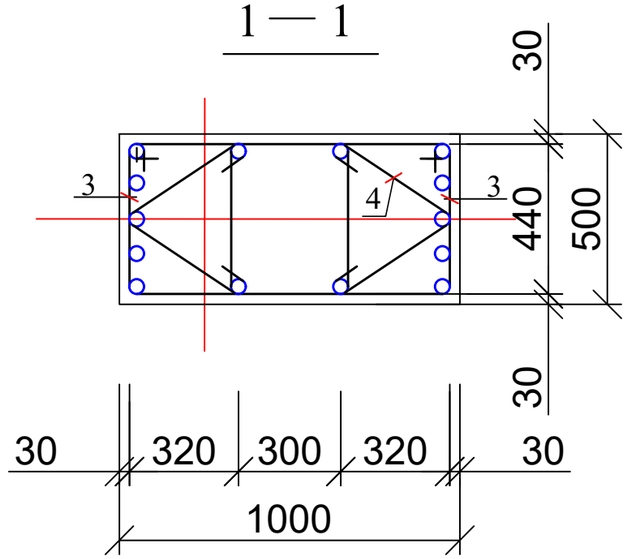
პოზ	დასახელება		რაოდ	წონა კგ	
				ერთ	სულ
	ანკერი ა - 1		29		
1	Ø 28	B500B L= 3200	6	15,456	92,736
2	Ø 28	B500B L= 2700	4	13,041	52,164
3	Ø 8	A240 L= 2400	12	0,96	11,52
4	Ø 8	A240 L= 1000	12	0,4	4,8

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(12)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კონსტრუქციული ნაწილი	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		კონსტრუქციული ნაწილი			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე		კონსტრუქციული ნაწილი			

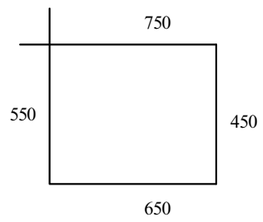
ანკერი ა-1-1



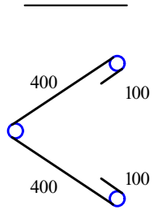
1 — 1



პოზ.3



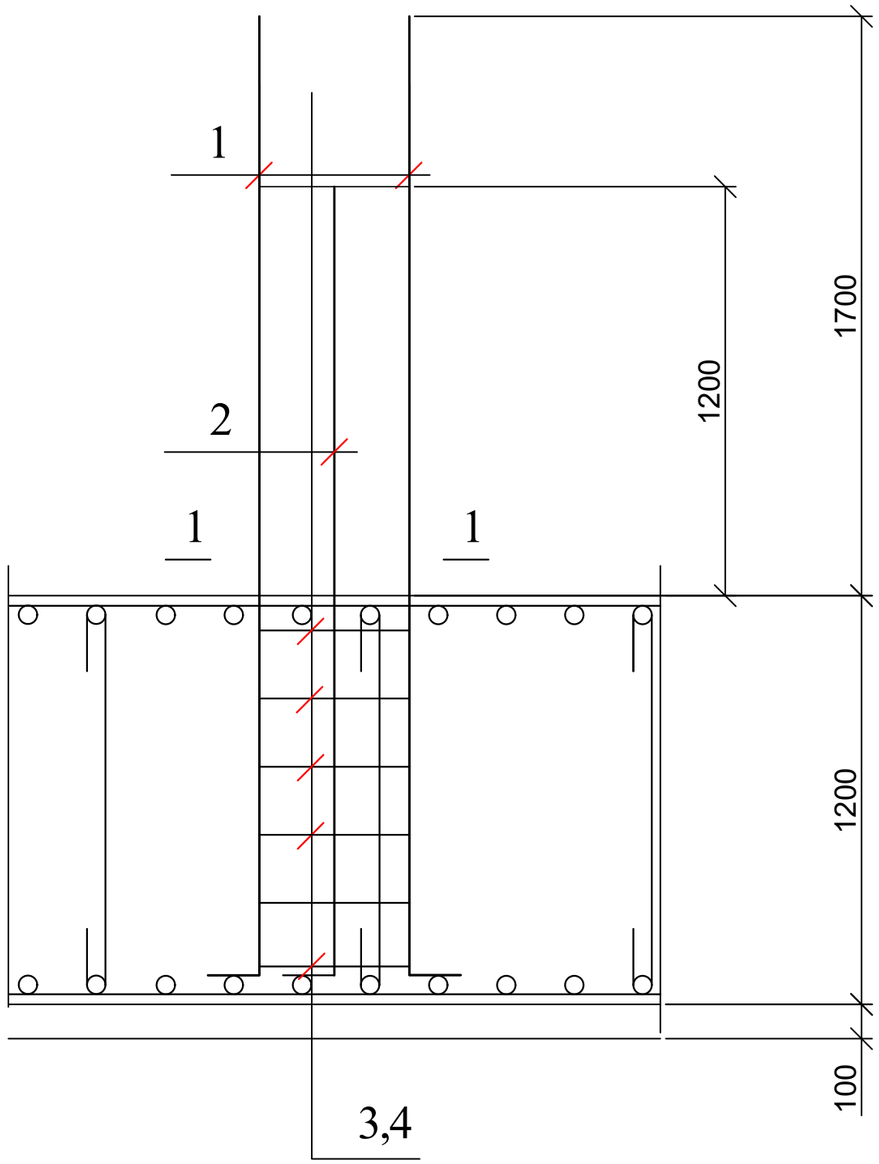
პოზ.4

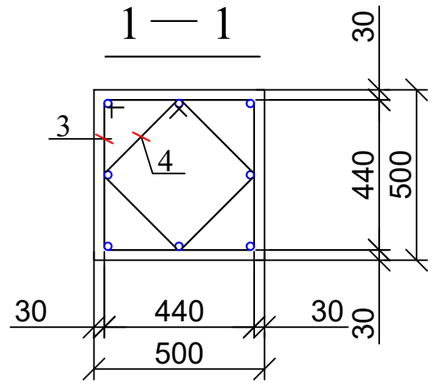


პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა - 1-1	5		
1	Ø 28 B500B L= 3200	8	15,456	123,648
2	Ø 28 B500B L= 2700	6	13,041	78,246
3	Ø 8 A240 L= 2400	12	0,96	11,52
4	Ø 8 A240 L= 1000	12	0,4	4,8

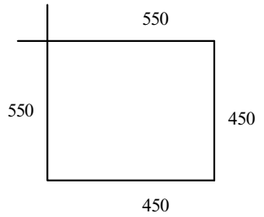
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(12-1)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონის ანკერი ა-1-1	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

ანკერი ა-2

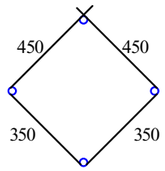




პოზ.3



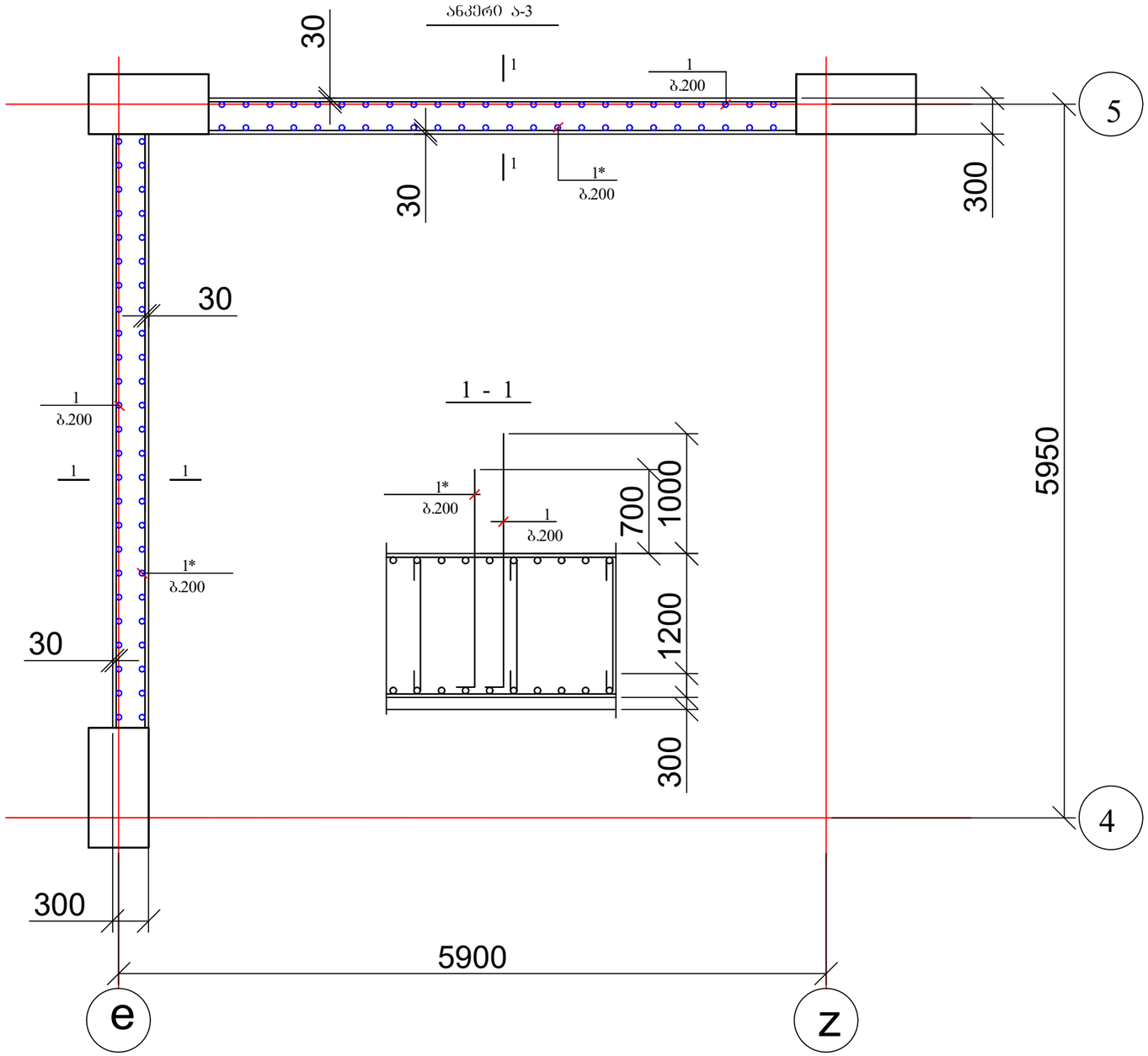
პოზ.4



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა -2	8		
1	Ø 28 B500B L= 3200	4	15,456	61,824
2	Ø 28 B500B L= 2700	4	13,041	52,164
3	Ø 8 A240 L= 2000	6	0,8	4,8
4	Ø 8 A240 L= 1000	6	0,4	2,4

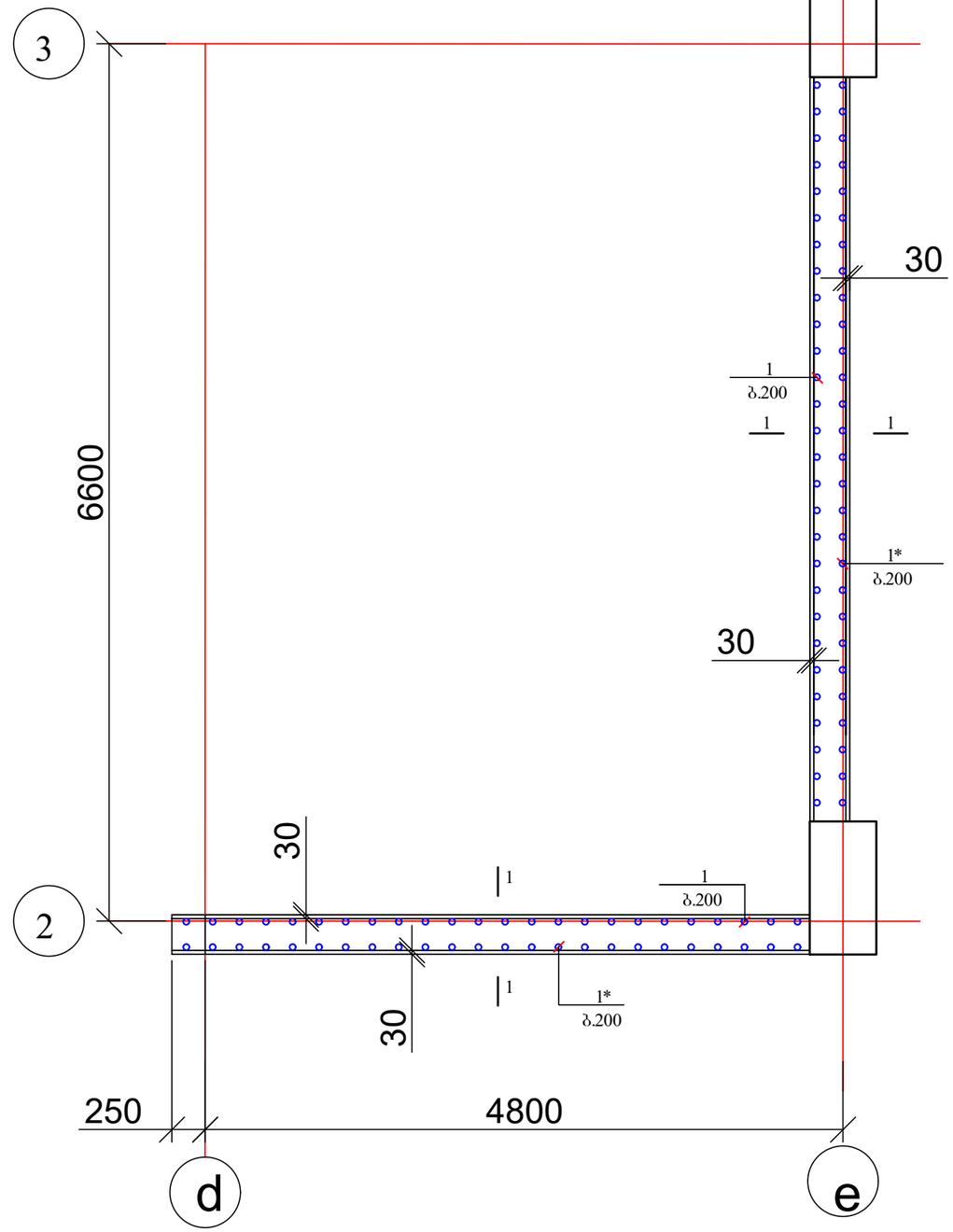
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(13)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონის ანკერი ა-2	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

ანკერი ა-3



1 - 1

ანკერი ა-4

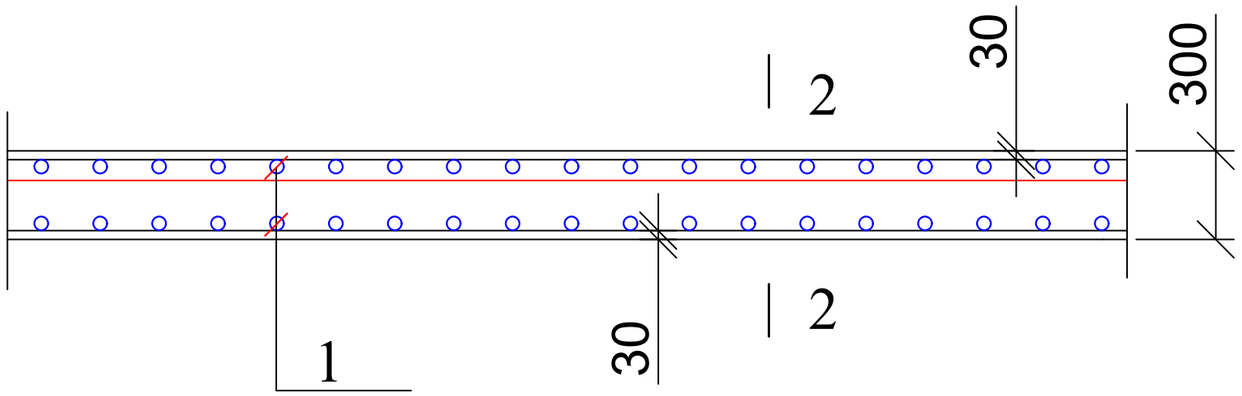


პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-3	1		
1	Ø 16 B500B L= 2500	50	4	200
1*	Ø 16 B500B L= 2200	50	3,52	176
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-4	1		
1	Ø 16 B500B L= 2500	52	4	208
1*	Ø 16 B500B L= 2200	52	3,52	183,04

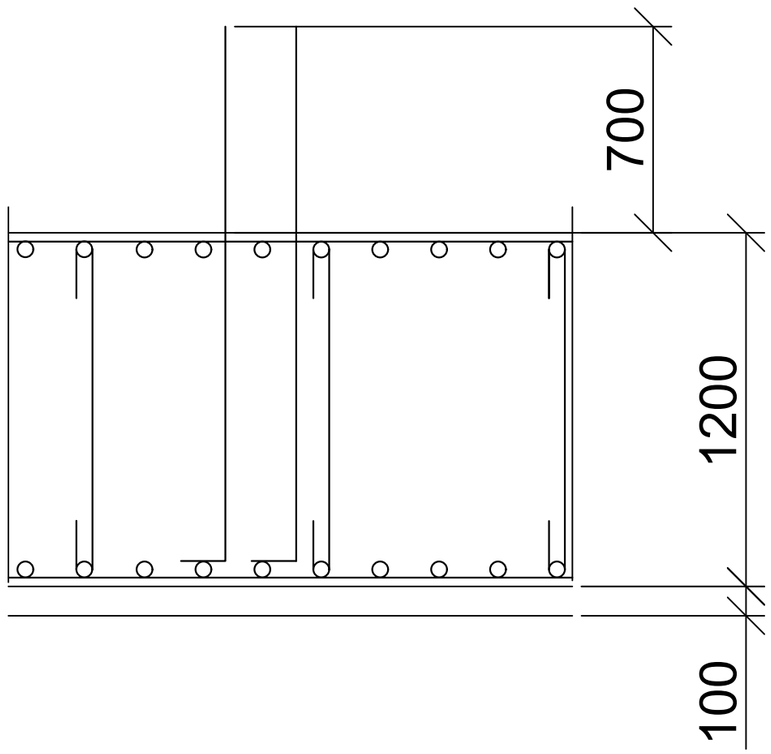
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(14)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		დიაფრაგმის ანკერები ა-3 და ა-4	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

კედლების ანკერების ა-5 განლაგება

(141.გ.მ)

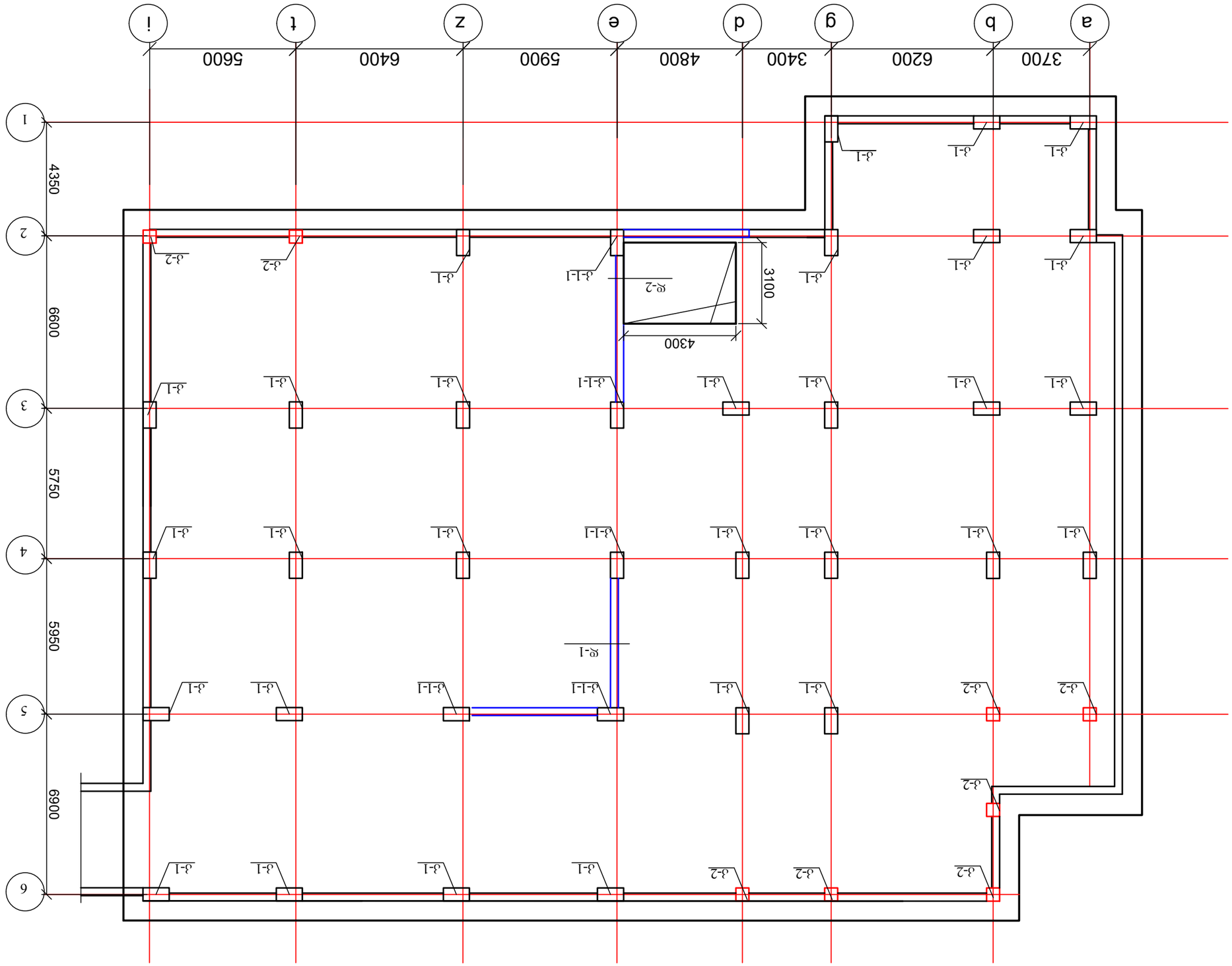


2 - 2

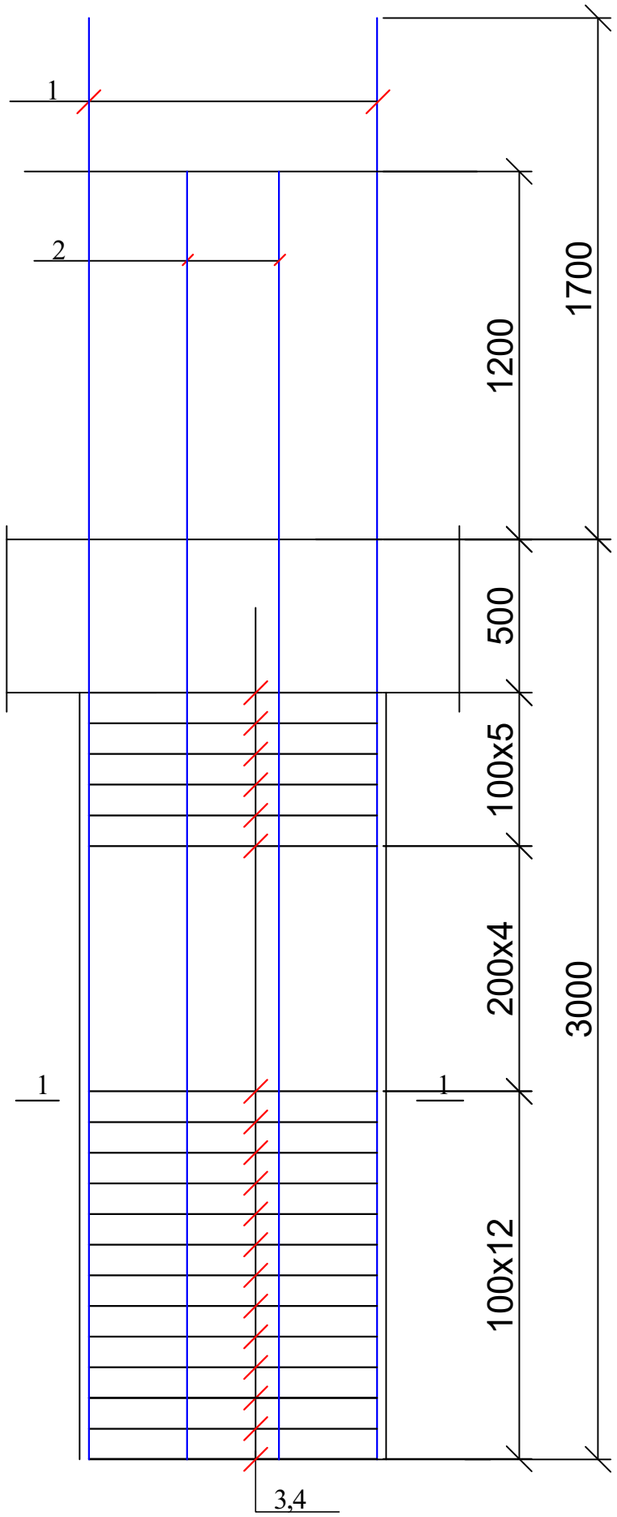


პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	ანკერი ა-5 (141 გ.მ)	1		
1	Ø 12 B500B L= 2200	1410	1,98	2791,8

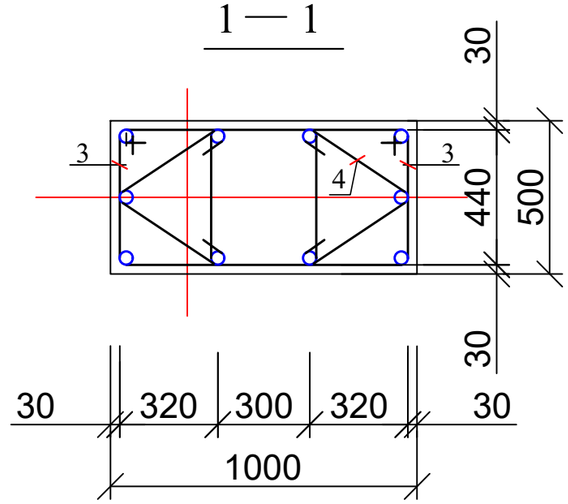
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(15)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კედლების ანკერები ა-5	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					


3700
6200
3400
4800
5900
6400
5600
a
b
g
d
e
z
t
i
1
2
3
4
5
6
4350
6600
5750
5950
6900
4300
3100
Ж-1
Ж-2
Ж-1
Ж-2
Ж-1
Ж-2

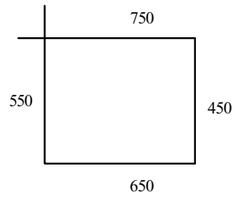
კოლონა კ-1



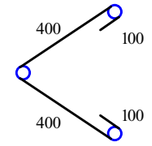
1 — 1



პოზ.3



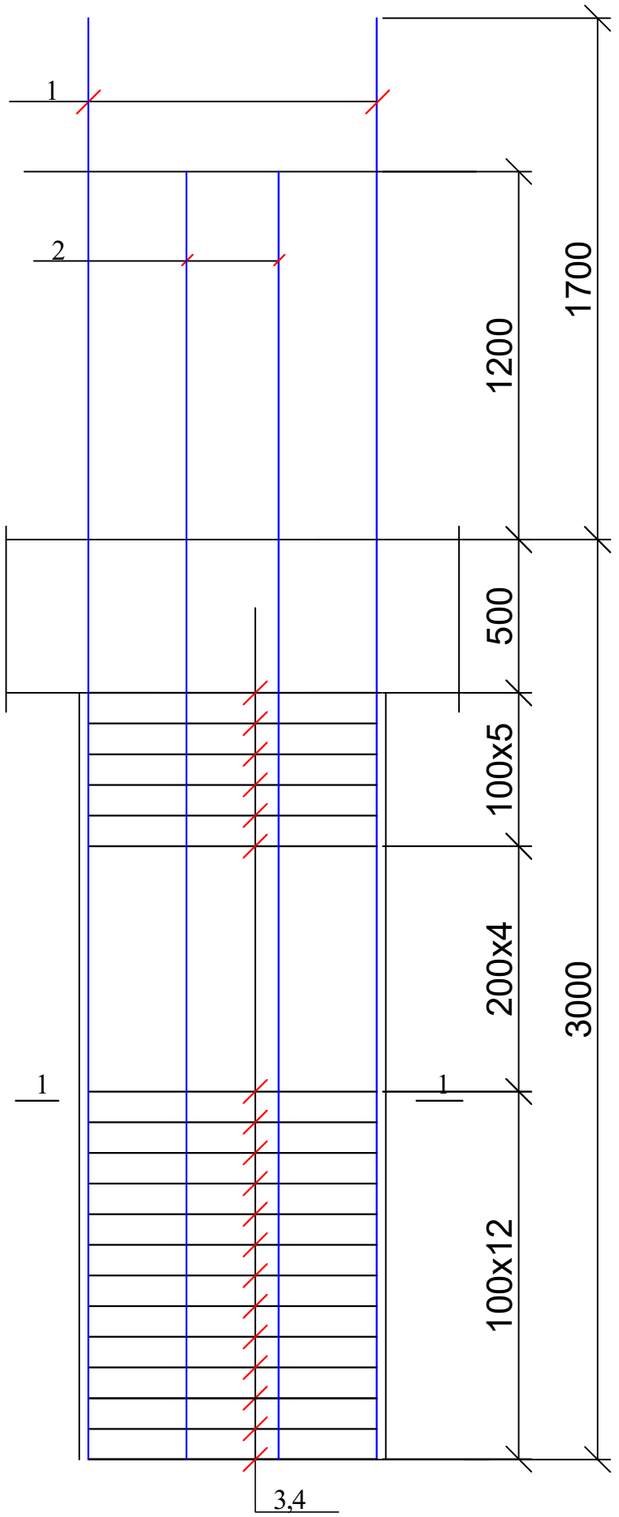
პოზ.4



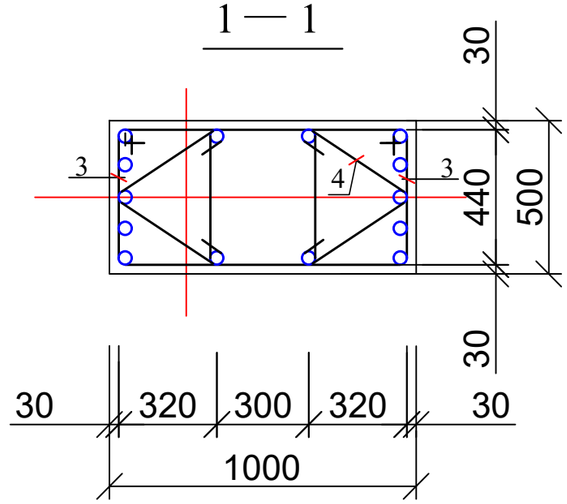
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 1	29		
1	Ø 28 B500B L= 4700	6	22,701	136,206
2	Ø 28 B500B L= 4200	4	20,286	81,144
3	Ø 8 A240 L= 2400	42	0,96	40,32
4	Ø 8 A240 L= 1000	42	0,4	16,8
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,25

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(17)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე		კოლონა კ-1			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

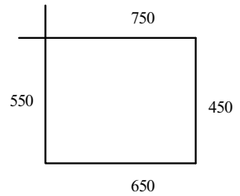
კოლონა კ-1-1



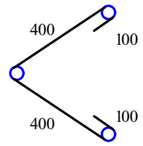
1 — 1



კოზ.3



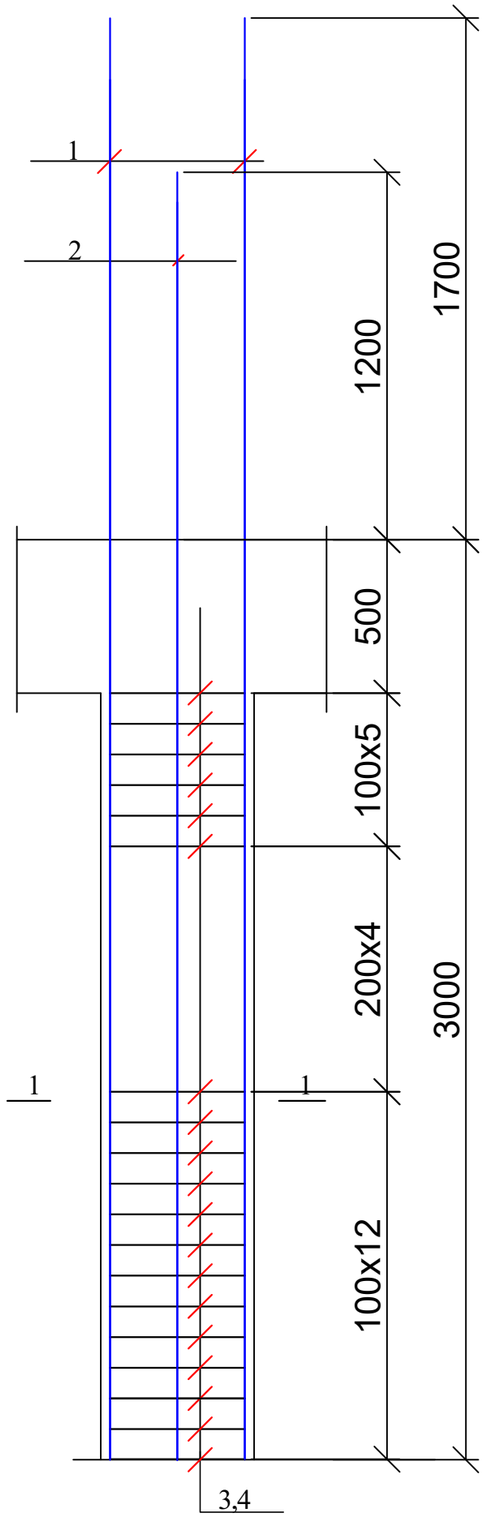
კოზ.4



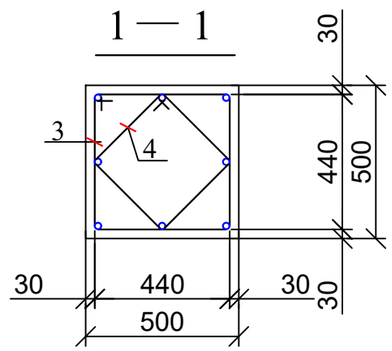
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 1-1	5		
1	Ø 28 B500B L= 4700	8	22,701	181,608
2	Ø 28 B500B L= 4200	6	20,286	121,716
3	Ø 8 A240 L= 2400	42	0,96	40,32
4	Ø 8 A240 L= 1000	42	0,4	16,8
	ბეტონი B30		მ^3	1,25

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(18)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-1-1	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

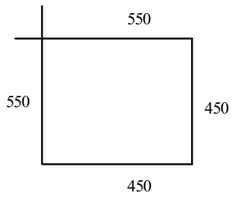
კოლონა კ-2



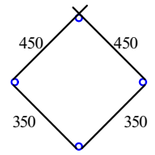
1 — 1



პოზ.3



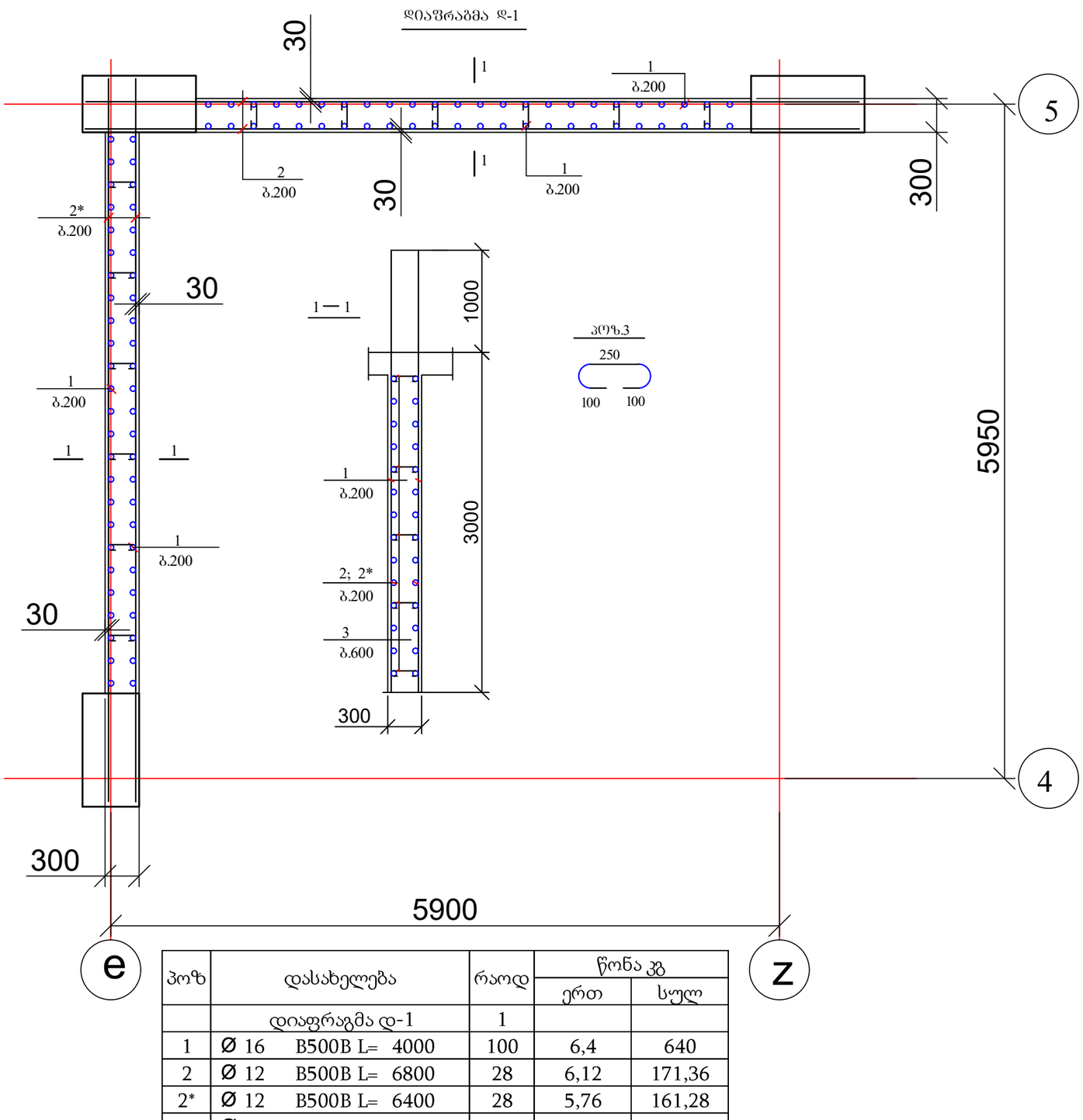
პოზ.4



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 2	8		
1	Ø 28 B500B L= 4700	4	22,701	90,804
2	Ø 28 B500B L= 4200	4	20,286	81,144
3	Ø 8 A240 L= 2000	21	0,8	16,8
4	Ø 8 A240 L= 1600	21	0,64	13,44
	ბეტონი B30		$მ^3$	0,63

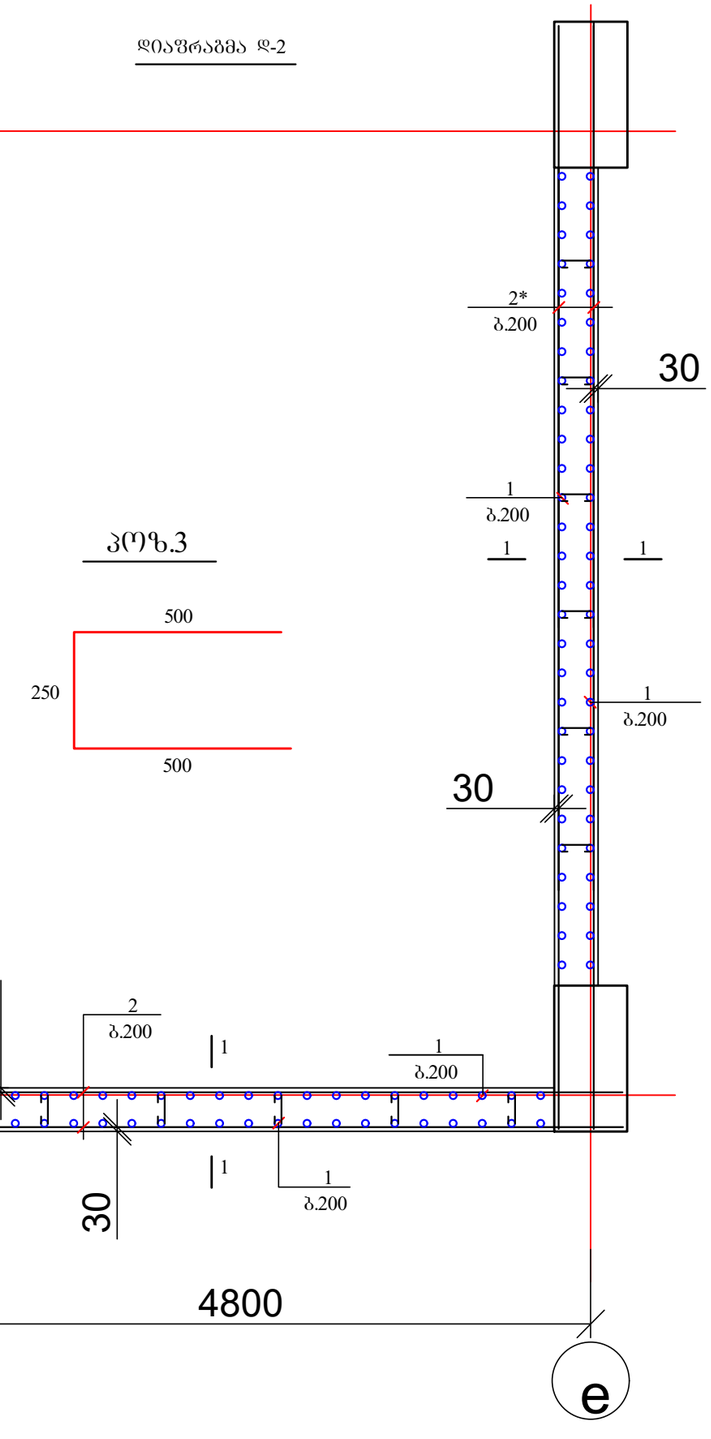
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(19)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-2	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

დიაფრაგმა დ-1



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	დიაფრაგმა დ-1	1		
1	Ø 16 B500B L= 4000	100	6,4	640
2	Ø 12 B500B L= 6800	28	6,12	171,36
2*	Ø 12 B500B L= 6400	28	5,76	161,28
3	Ø 8 A240 L= 450	60	0,18	10,8
	ბეტონი B30		$მ^3$	8,3
	დიაფრაგმა დ-2	1		
1	Ø 16 B500B L= 4000	104	6,4	665,6
2	Ø 12 B500B L= 5200	28	4,68	131,04
2*	Ø 12 B500B L= 7500	28	6,75	189
3	Ø 8 A240 L= 450	60	0,18	10,8
4	Ø 12 B500B L= 1250	14	1,125	15,75
	ბეტონი B30		$მ^3$	8,7

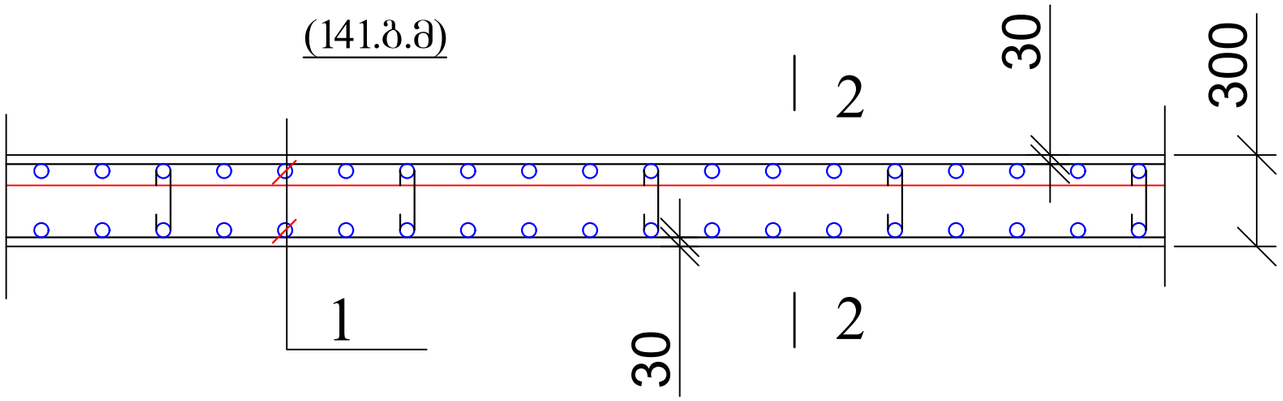
დიაფრაგმა დ-2



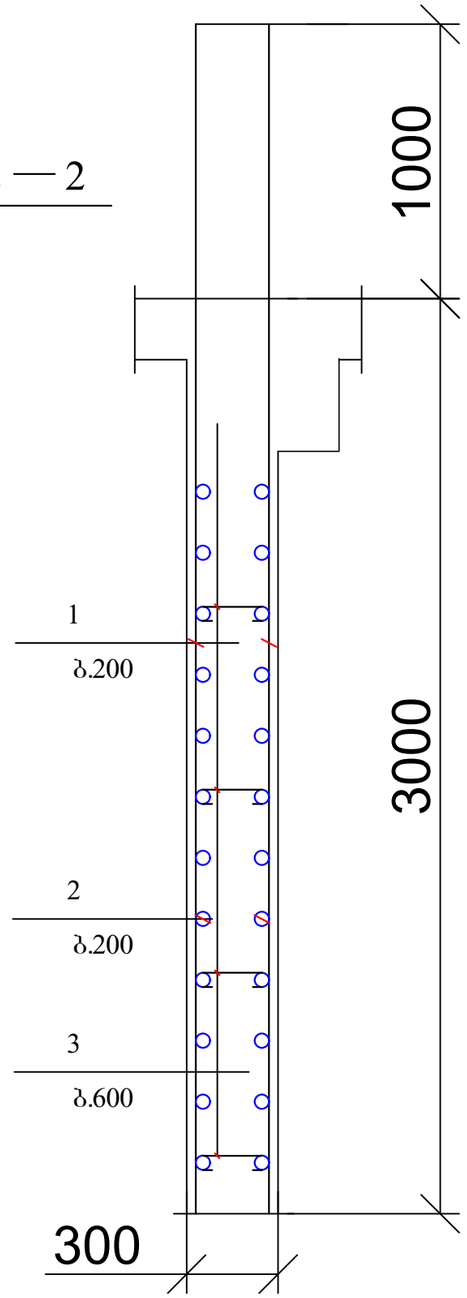
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(20)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		დიაფრაგმები დ-1 და დ-2			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

კედლების არმირება

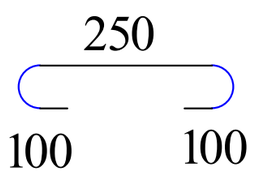
(141.გ.მ)



2 — 2



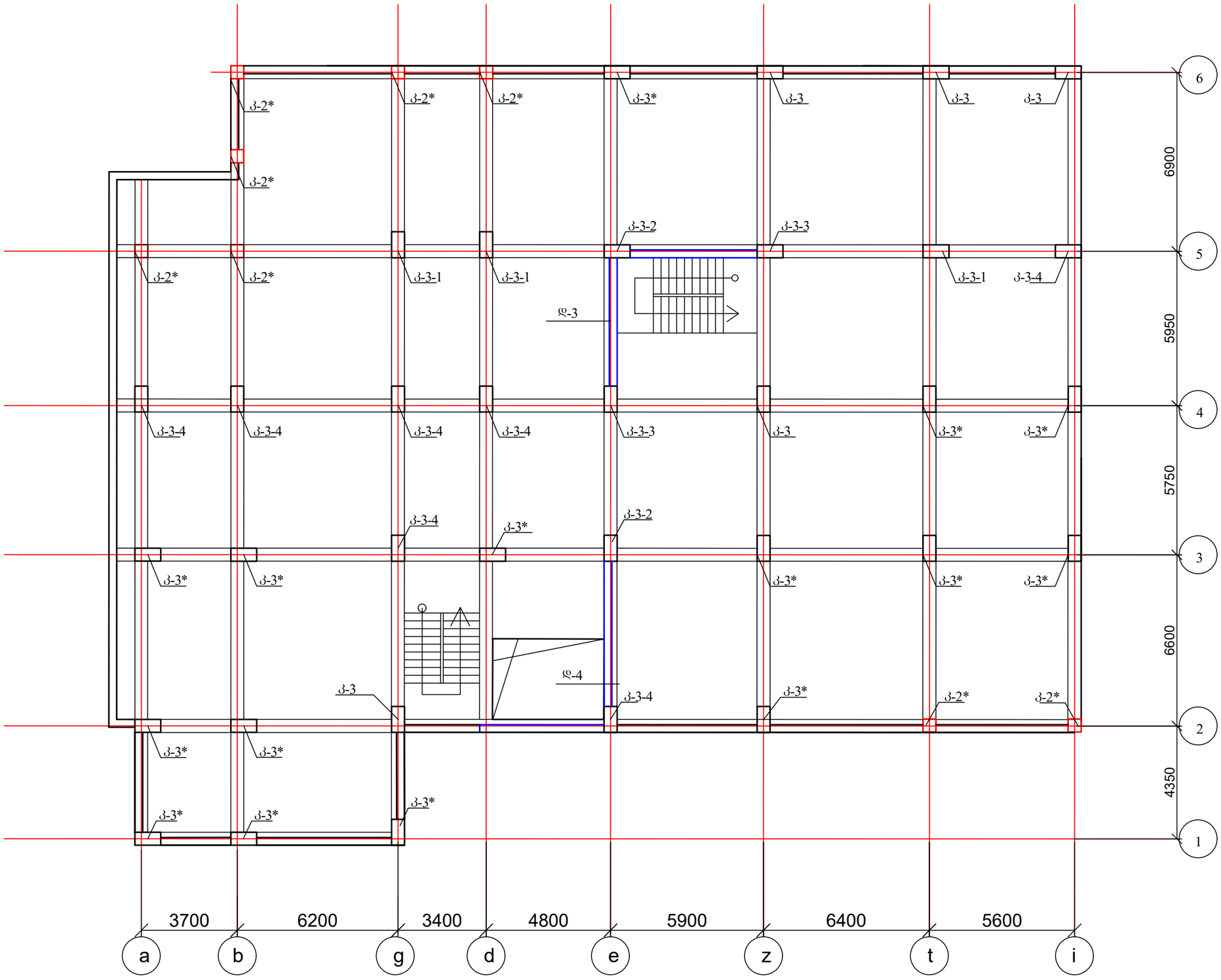
პოზ.3



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	პერიმეტრის კედელი (141 გ.მ)			
1	Ø 12 B500B L= 4000	1410	3,6	5076
2	Ø 12 B500B ΣL= 4200 გ.მ		0,9	3780
3	Ø 8 A240 L= 450	1150	0,18	207
	ბეტონი B30		მ^3	98

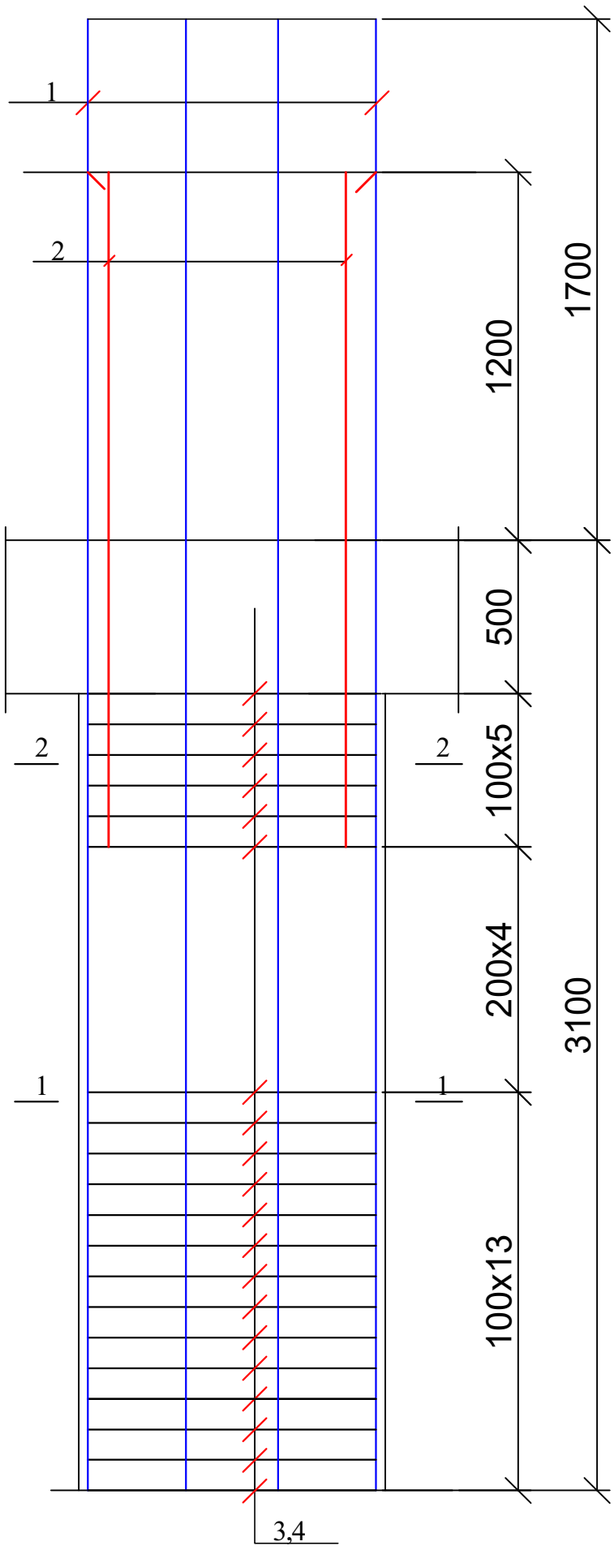
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(21)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		რკ/ბ კედლების კონსტრუქცია	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

კოლონების, კედლების და დიაფრაგმების განლაგება -3.20 ნიშნულზე

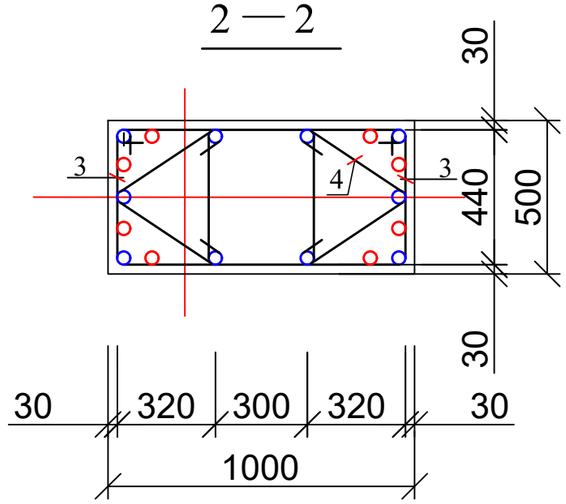


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(22)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონების, კედლების და დიაფრაგმების განლაგება -3.20 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

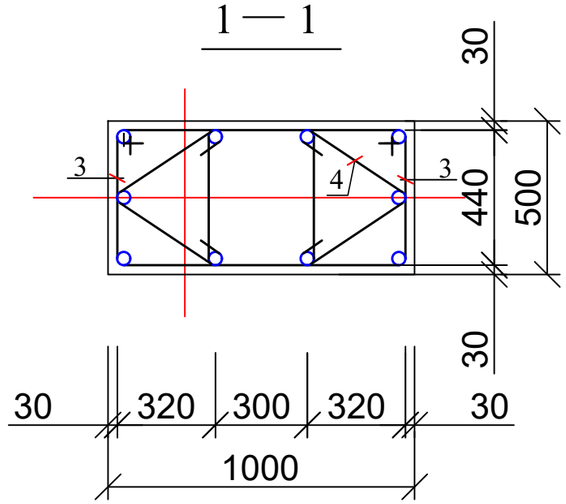
კოლონა კ-3*



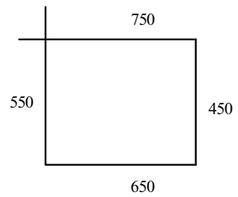
2 — 2



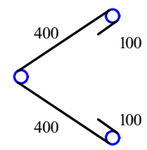
1 — 1



პოზ.3



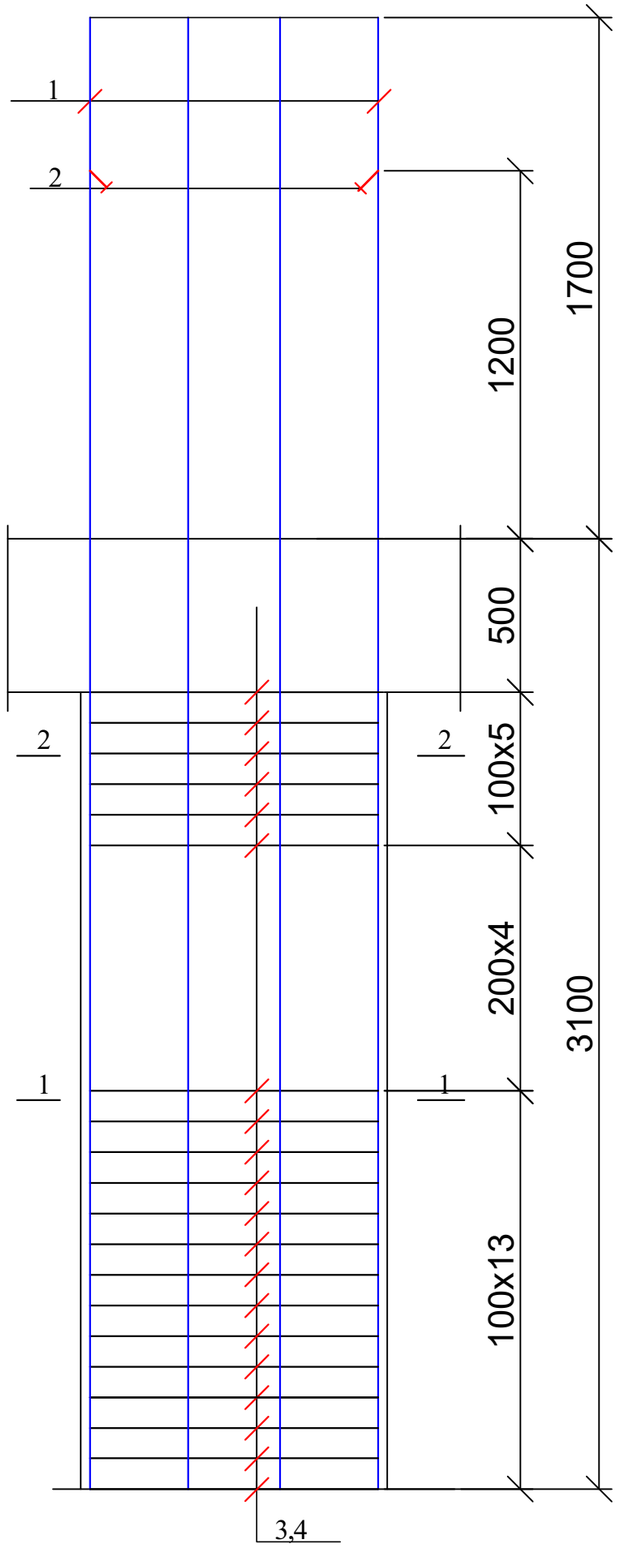
პოზ.4



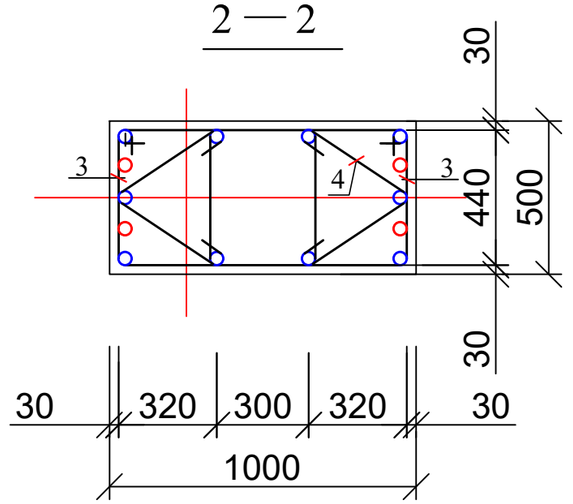
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 3*	15		
1	Ø 28 B500B L= 4800	10	23,184	231,84
2	Ø 28 B500B L= 2200	8	10,626	85,008
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,3

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(23)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		კოლონა კ-3*			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

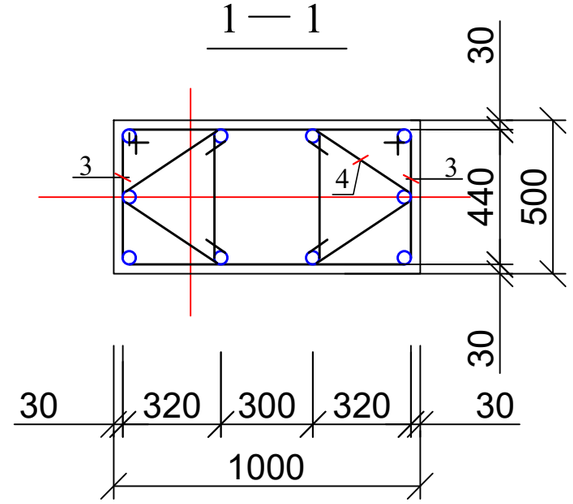
კოლონა კ-3



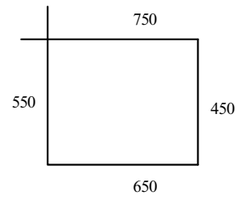
2 — 2



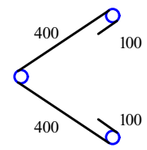
1 — 1



პოზ.3



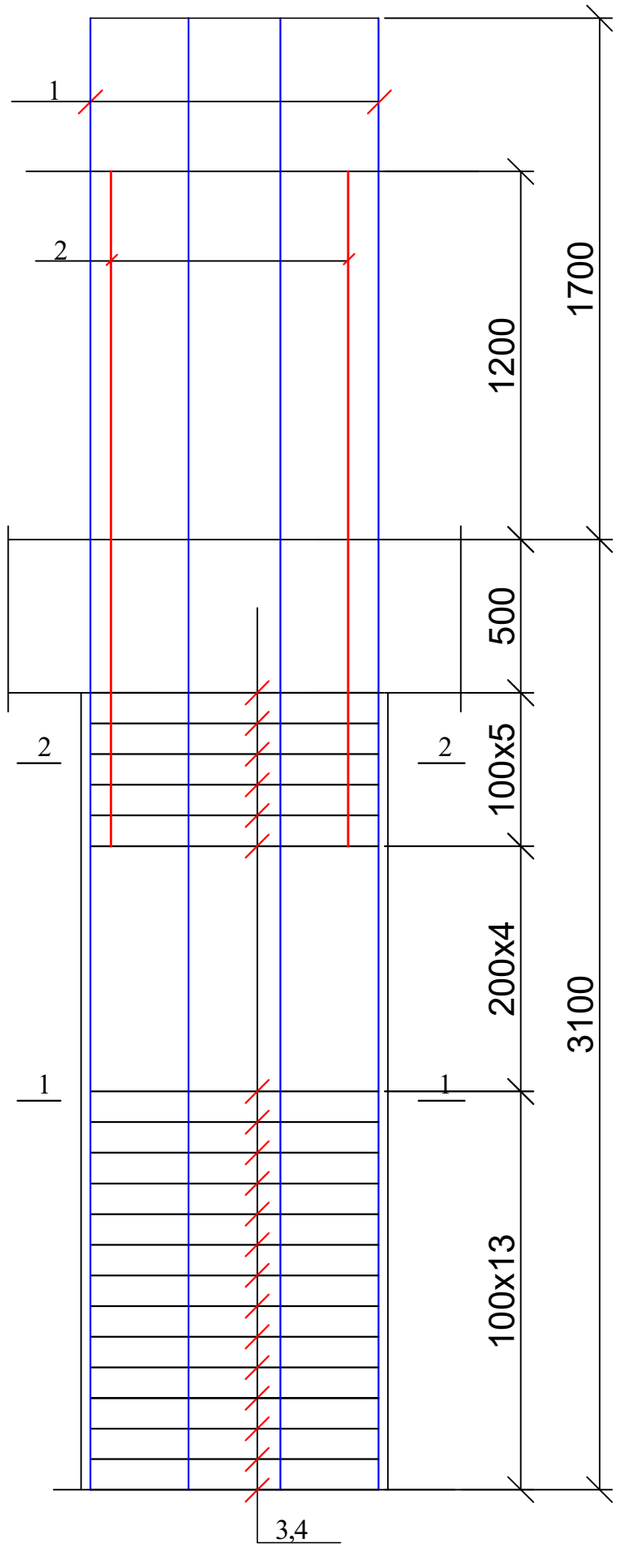
პოზ.4



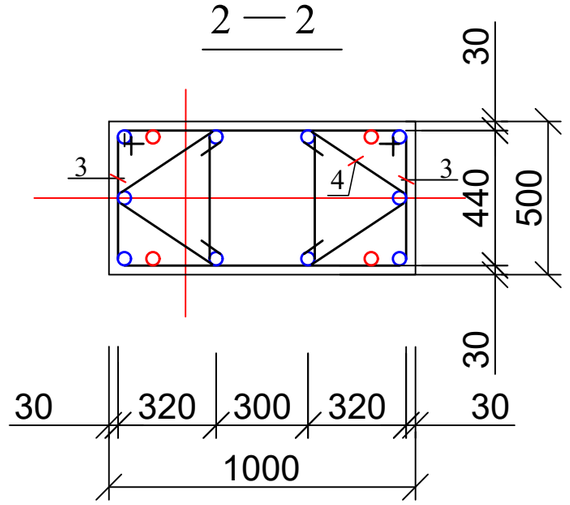
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 3	5		
1	Ø 28 B500B L= 4800	10	23,184	231,84
2	Ø 28 B500B L= 2200	4	10,626	42,504
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,3

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(24)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		კოლონა კ-3			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

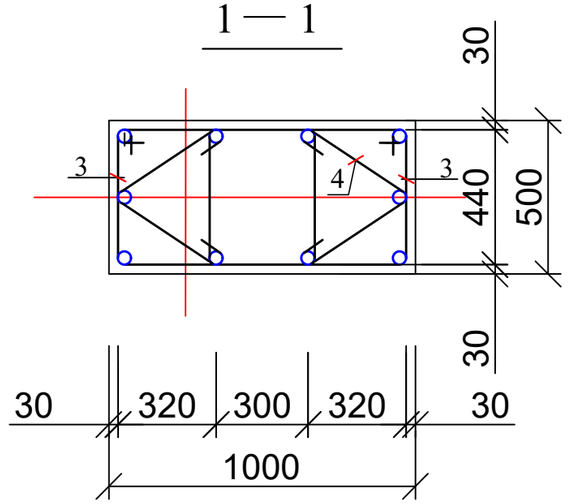
კოლონა კ-3-1



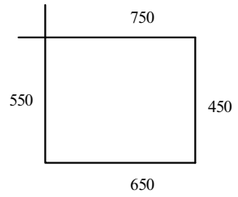
2 — 2



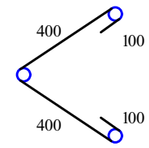
1 — 1



პოზ.3



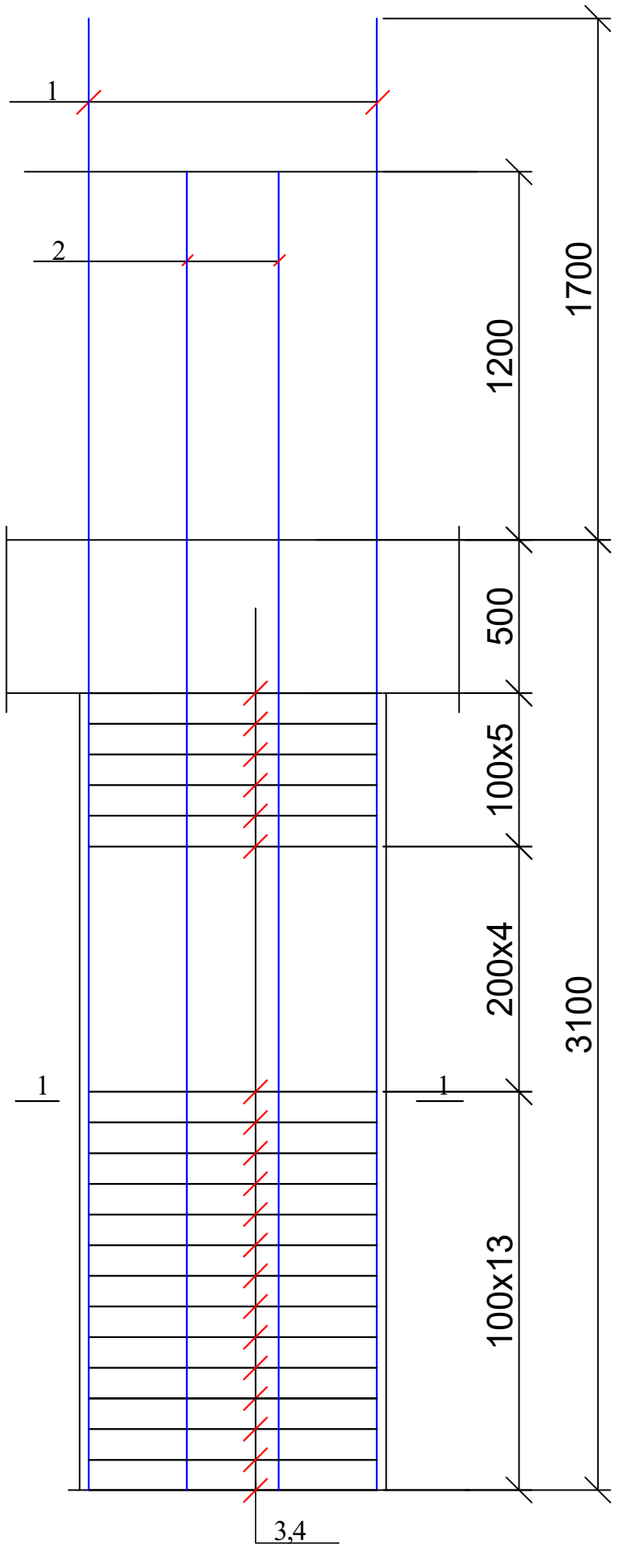
პოზ.4



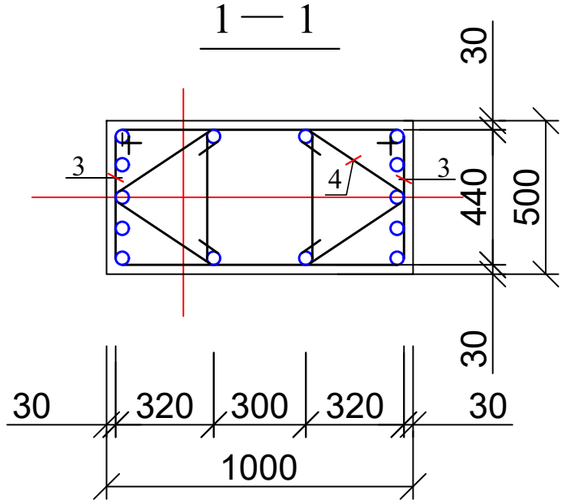
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 3-1	3		
1	Ø 28 B500B L= 4800	10	23,184	231,84
2	Ø 28 B500B L= 2200	4	10,626	42,504
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,3

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(25)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-3-1	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

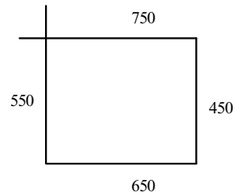
კოლონა კ-3-2



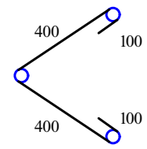
1 — 1



კოზ.3



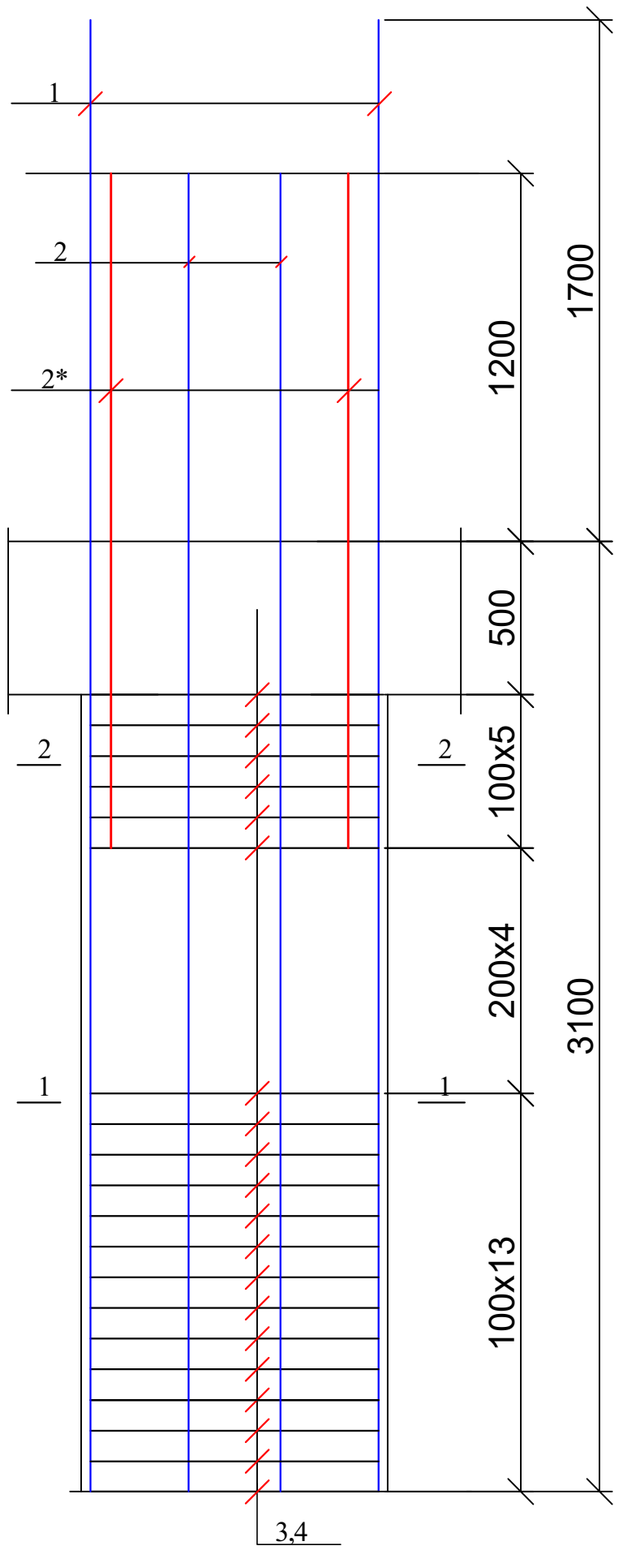
კოზ.4



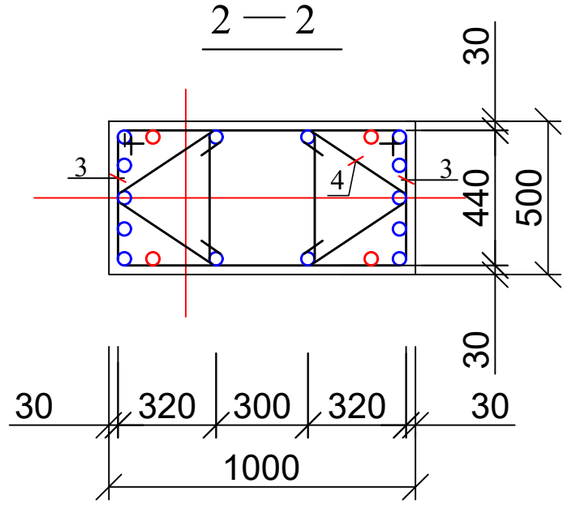
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 3-2	2		
1	Ø 28 B500B L= 4800	8	23,184	185,472
2	Ø 28 B500B L= 4300	6	20,769	124,614
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,3

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(26)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		კოლონა კ-3-2			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

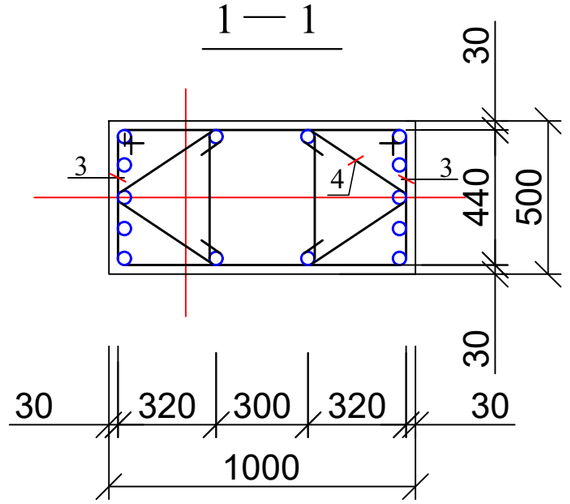
კოლონა კ-3-3



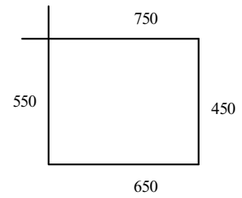
2 — 2



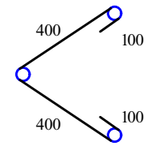
1 — 1



პოზ.3



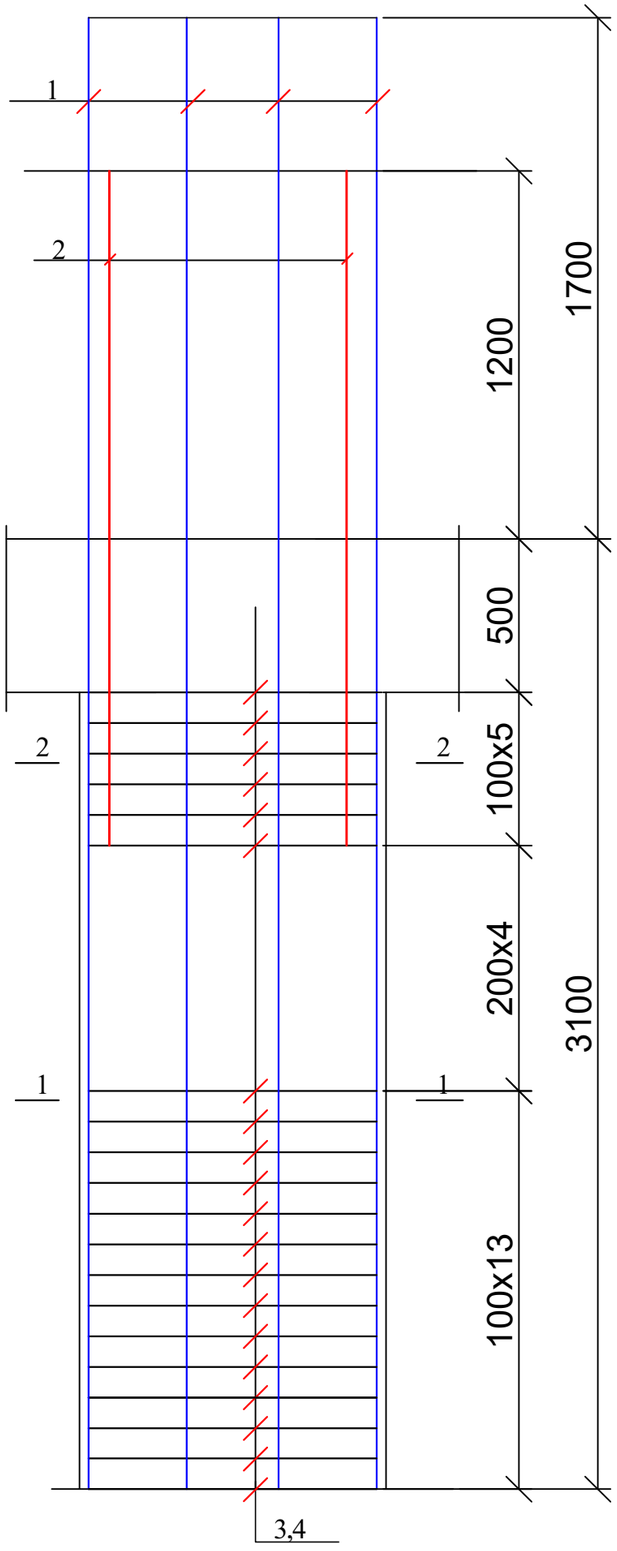
პოზ.4



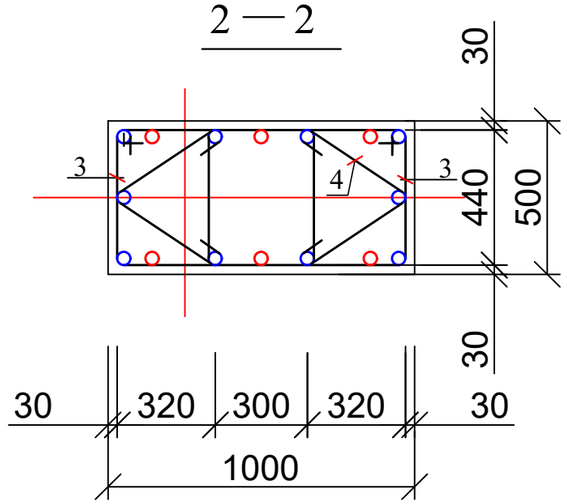
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 3-3	2		
1	Ø 28 B500B L= 4800	8	23,184	185,472
2	Ø 28 B500B L= 4300	6	20,769	124,614
2*	Ø 28 B500B L= 2200	4	10,626	42,504
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		მ^3	1,3

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(27)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-3-3	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

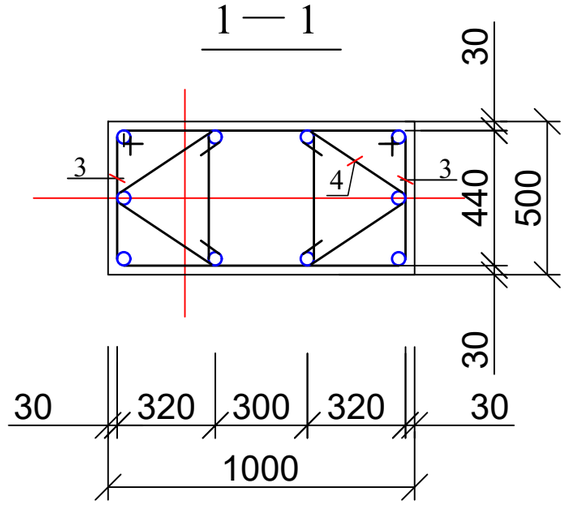
კოლონა კ-3-4



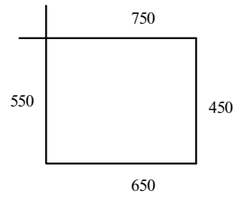
2 — 2



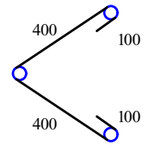
1 — 1



პოზ.3



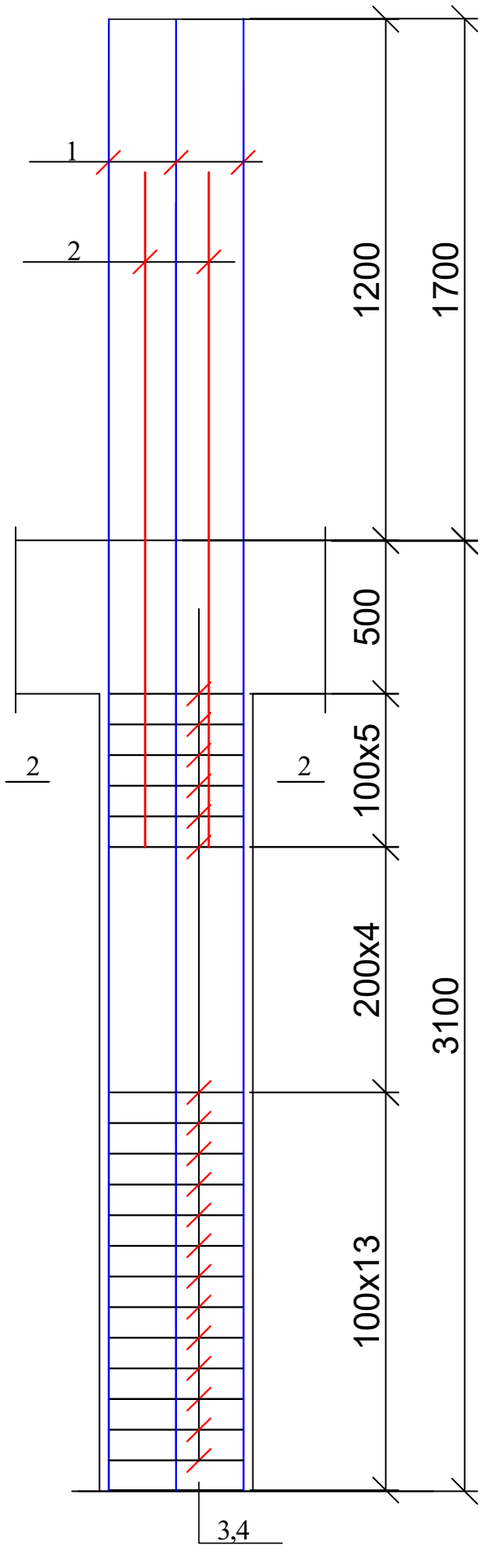
პოზ.4



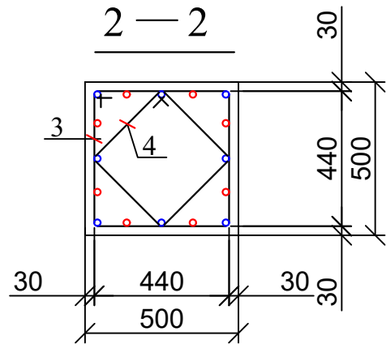
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 3-4	7		
1	Ø 28 B500B L= 4800	10	23,184	231,84
2	Ø 28 B500B L= 2200	6	10,626	63,756
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,3

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(28)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		კოლონა კ-3-4			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

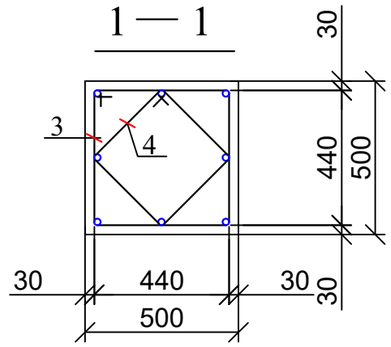
კოლონა კ-2*



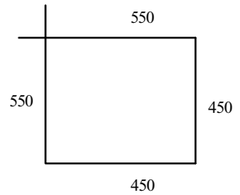
2 — 2



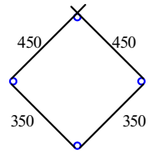
1 — 1



პოზ.3



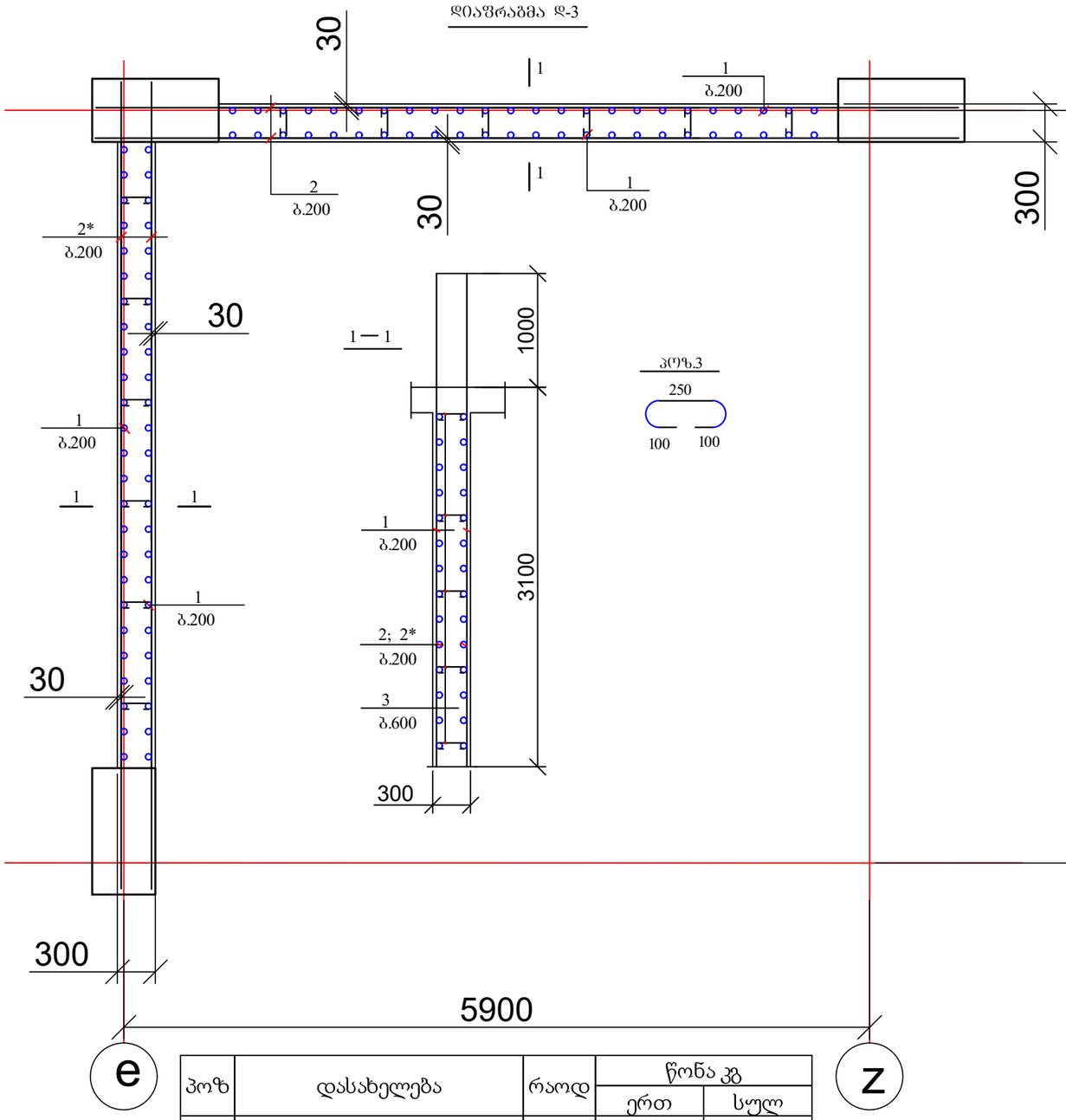
პოზ.4



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 2*	8		
1	Ø 28 B500B L= 4800	8	23,184	185,472
2	Ø 28 B500B L= 2200	8	10,626	85,008
3	Ø 8 A240 L= 2000	22	0,8	17,6
4	Ø 8 A240 L= 1600	22	0,64	14,08
	ბეტონი B30		$მ^3$	0,65

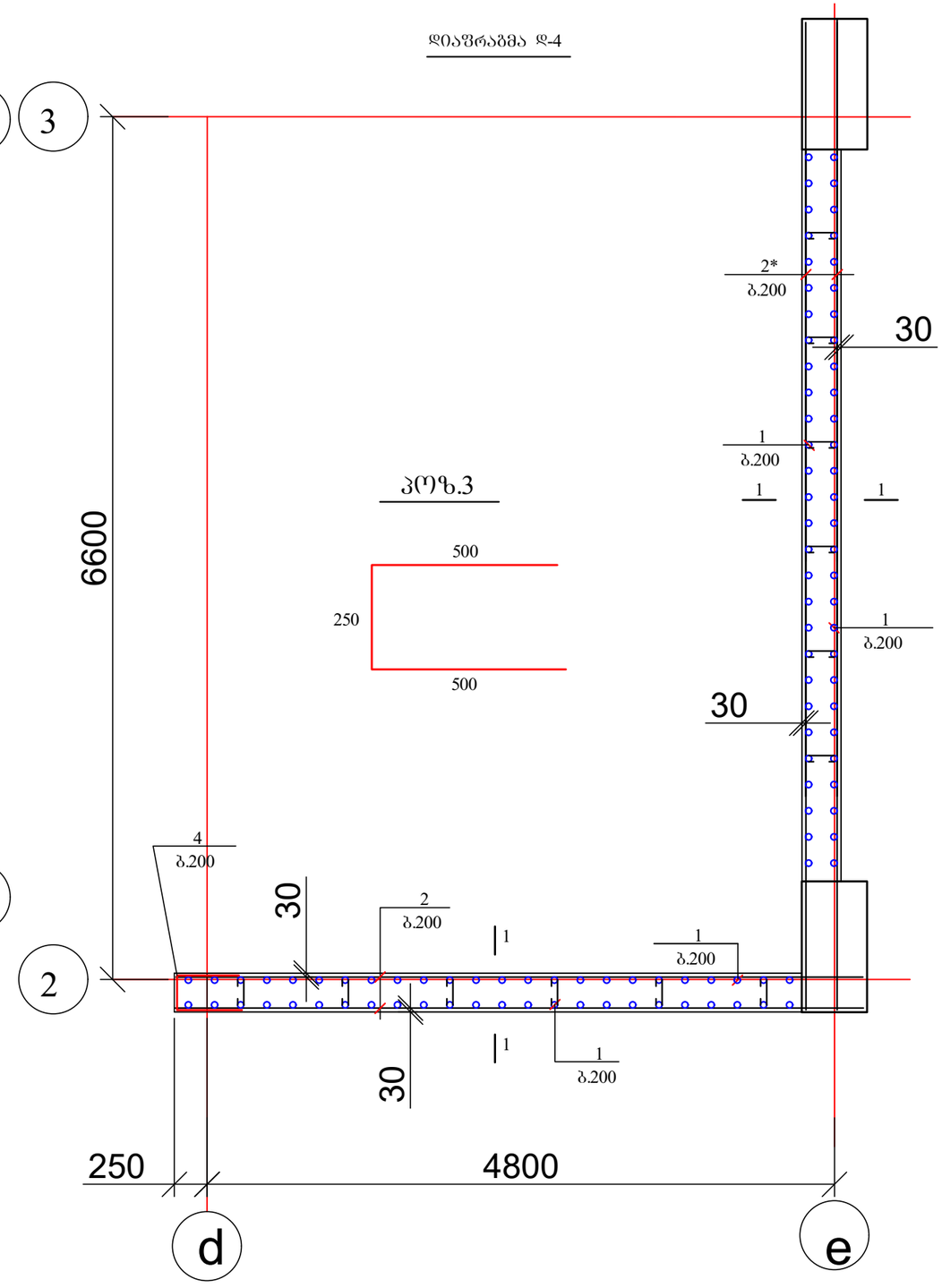
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(29)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე		კოლონა კ-2*			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

დიაფრაგმა დ-3



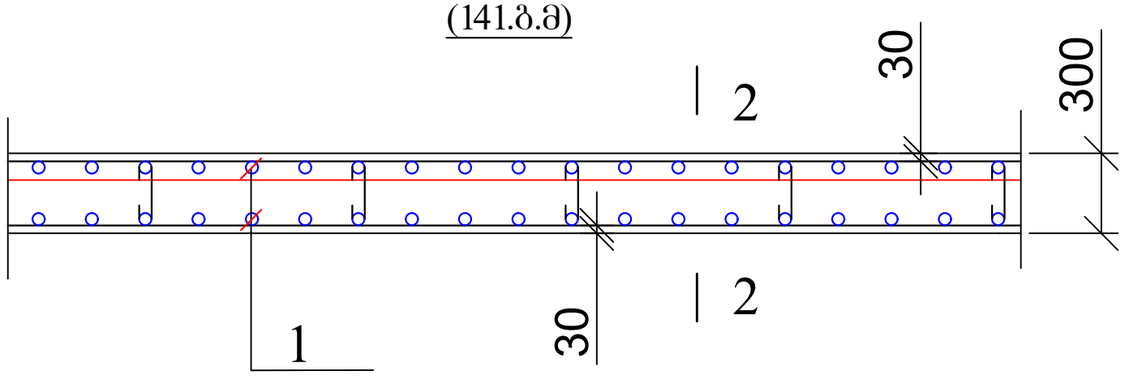
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	დიაფრაგმა დ-3	1		
1	Ø 16 B500B L= 4000	100	6,4	640
2	Ø 12 B500B L= 6800	28	6,12	171,36
2*	Ø 12 B500B L= 6400	28	5,76	161,28
3	Ø 8 A240 L= 450	60	0,18	10,8
	ბეტონი B30		$მ^3$	8,6
	დიაფრაგმა დ-4	1		
1	Ø 16 B500B L= 4000	104	6,4	665,6
2	Ø 12 B500B L= 5200	28	4,68	131,04
2*	Ø 12 B500B L= 7500	28	6,75	189
3	Ø 8 A240 L= 450	60	0,18	10,8
4	Ø 12 B500B L= 1250	14	1,125	15,75
	ბეტონი B30		$მ^3$	9,1

დიაფრაგმა დ-4

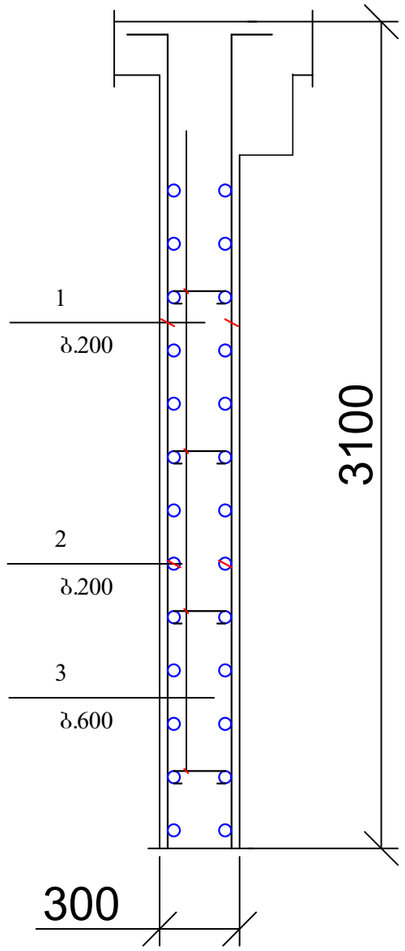


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(30)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		დიაფრაგმა დ-3 და დ-4	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

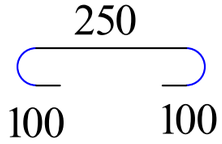
კედლების არმირება
(141.ბ.მ)



2 — 2



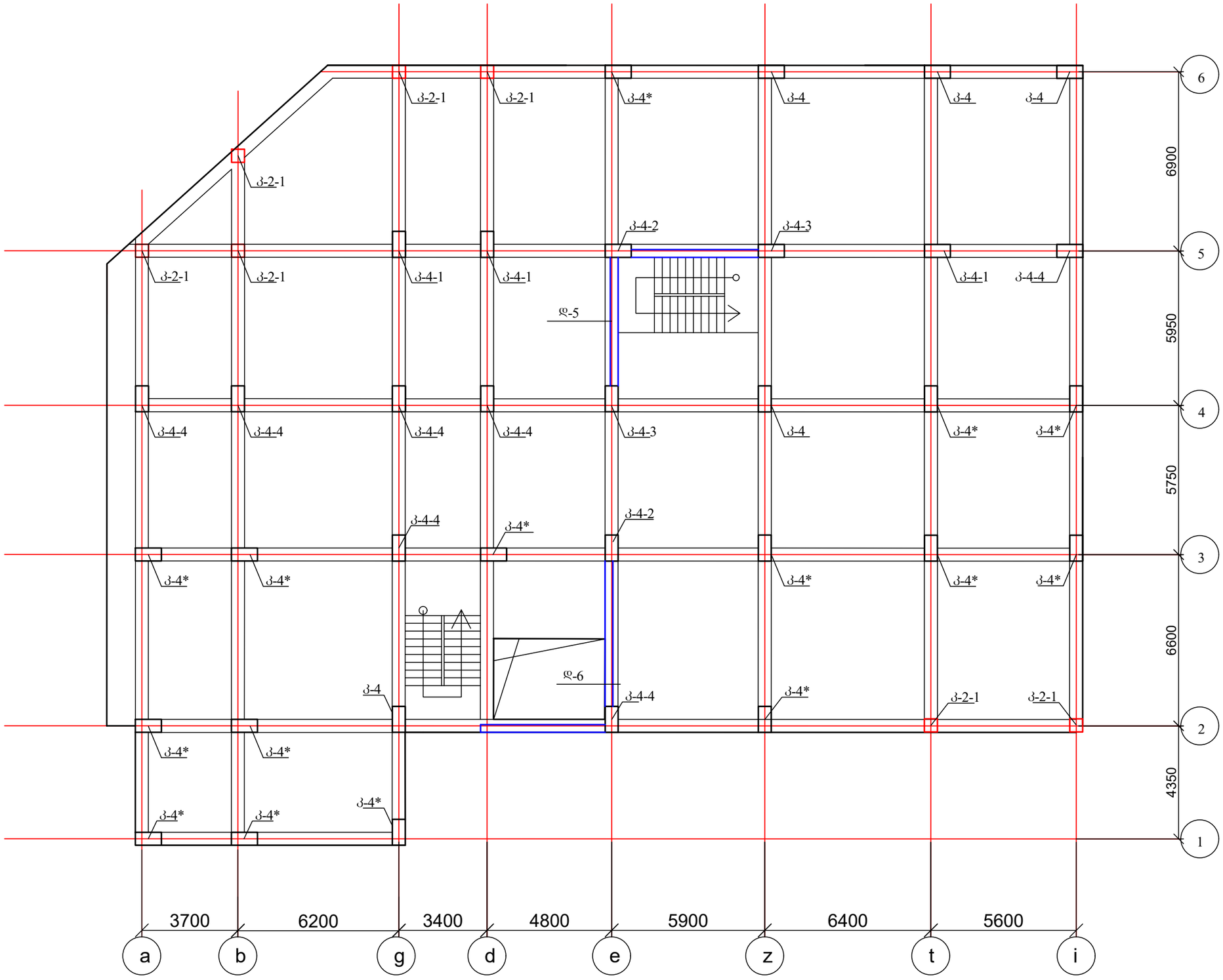
პოზ.3



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	პერიმეტრის კედელი -3.20 ნიშნულზე (141 გ.მ)			
1	Ø 12 B500B L= 3300	1410	2,97	4187,7
2	Ø 12 B500B ΣL= 4300 გ.მ		0,9	3870
3	Ø 8 A240 L= 450	1150	0,18	207
	ბეტონი B30		მ^3	101

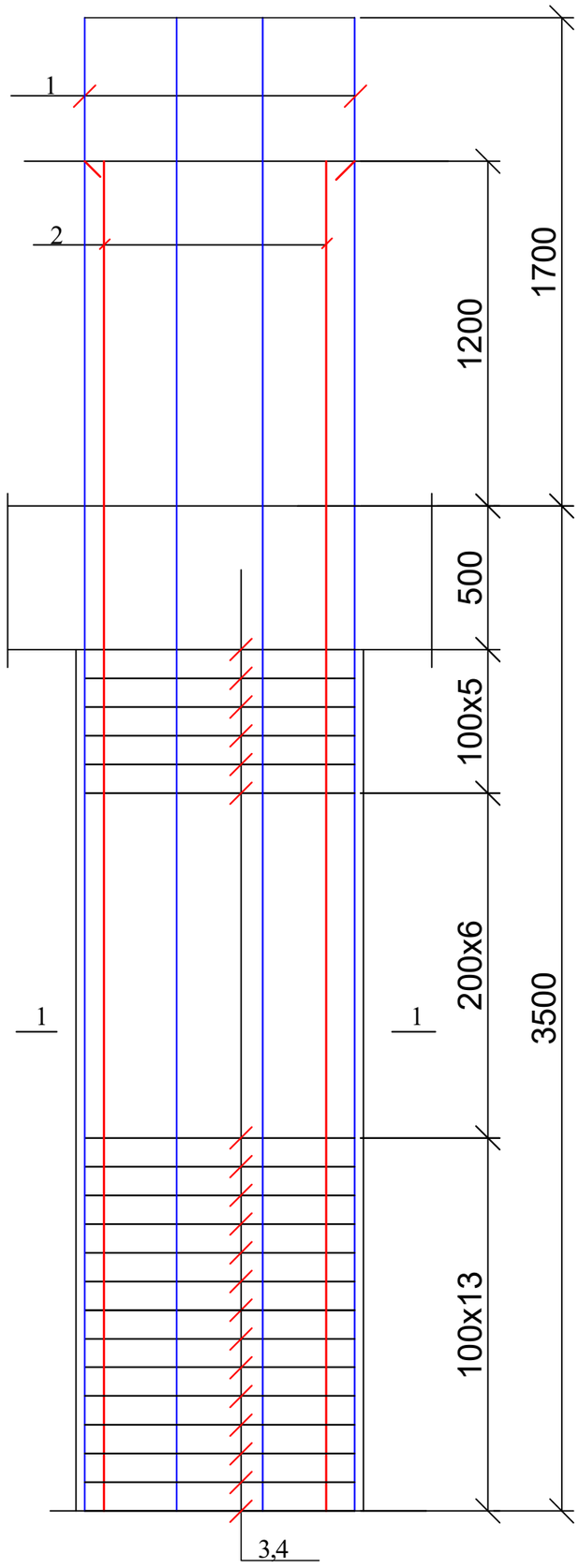
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც. / რაოდ
					პ-(31) /
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი		
პრ. მთ. არქიტ.					
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		რკ/ბ კედლები -3.20 ნიშნულზე	მასშტაბი	
შესრულა	დ. მაისურაძე				
შეამოწმა	რ. სილაგაძე				

კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება -0.10 ნიშნულზე

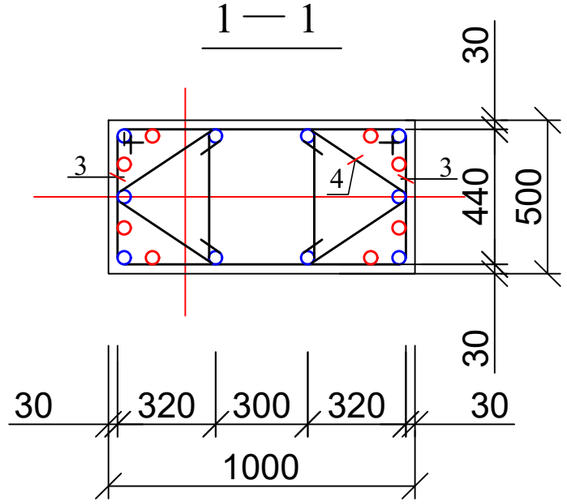


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(32)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება -0.10 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

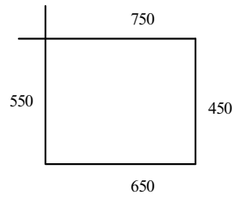
კოლონა კ-4*



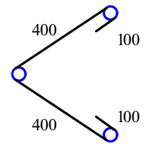
1 — 1



პოზ.3



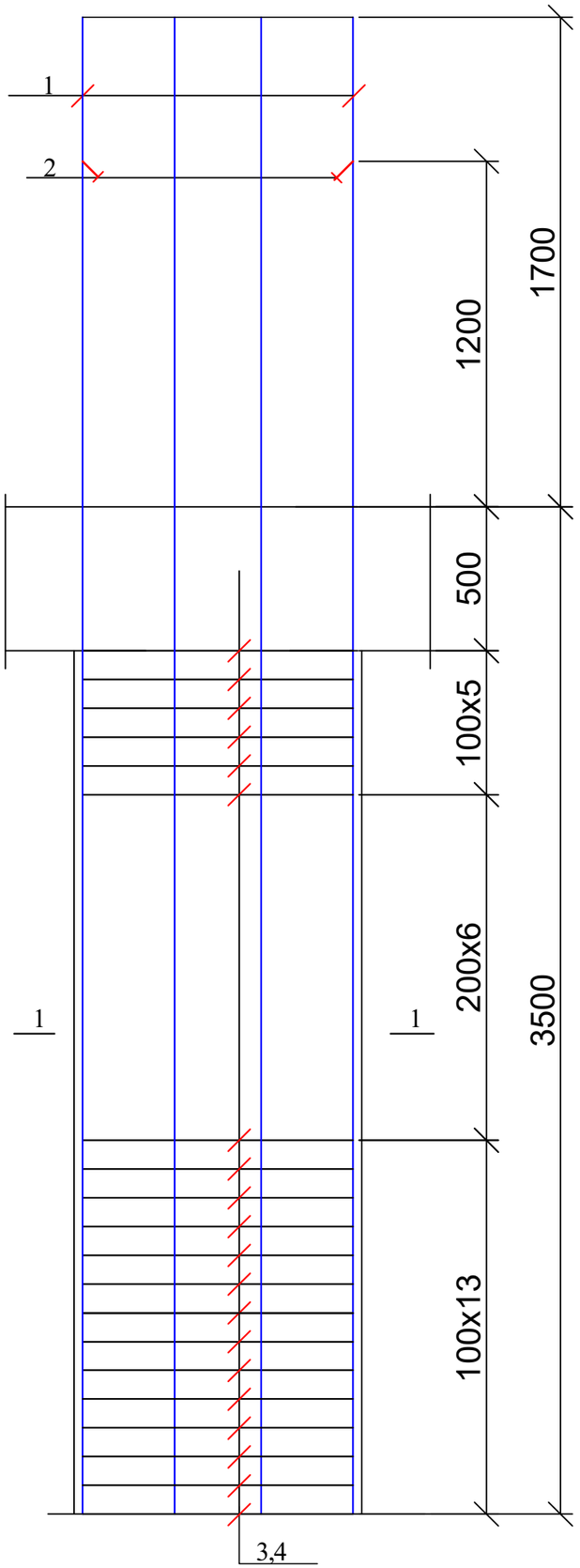
პოზ.4



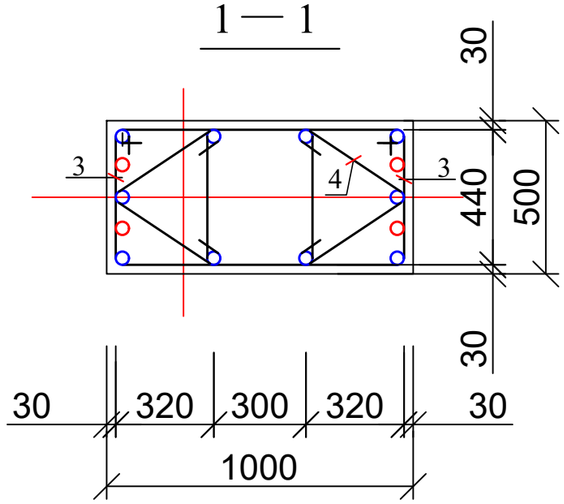
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 4*	15		
1	Ø 28 B500B L= 5200	9	25,116	226,044
2	Ø 28 B500B L= 4700	9	22,701	204,309
3	Ø 8 A240 L= 2400	48	0,96	46,08
4	Ø 8 A240 L= 1000	48	0,4	19,2
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,5

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(33)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-4*	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

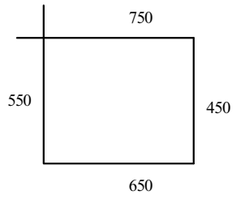
კოლონა კ-4



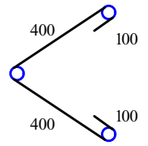
1 — 1



კოზ.3



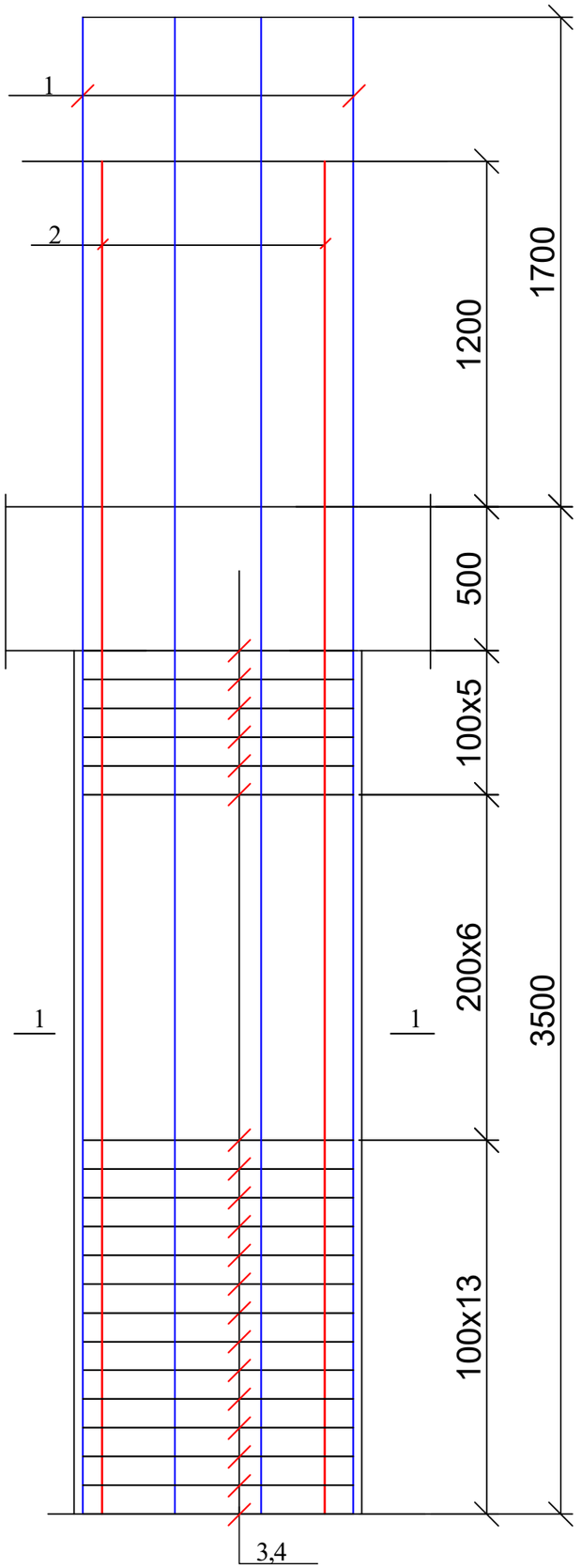
კოზ.4



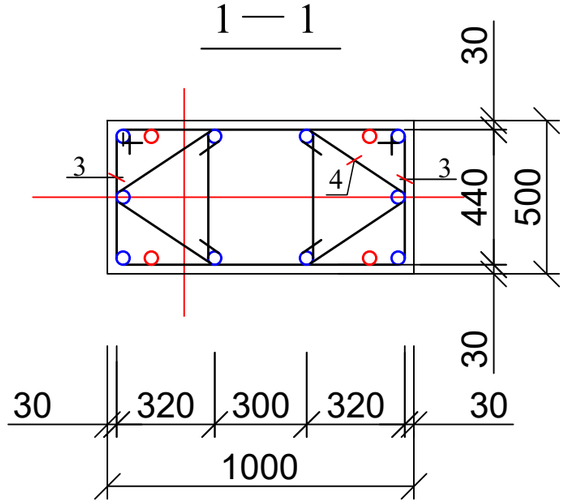
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 4	5		
1	Ø 28 B500B L= 5200	7	25,116	175,812
2	Ø 28 B500B L= 4700	7	22,701	158,907
3	Ø 8 A240 L= 2400	48	0,96	46,08
4	Ø 8 A240 L= 1000	48	0,4	19,2
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,5

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(34)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-4	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

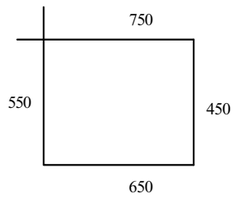
კოლონა კ-4-1



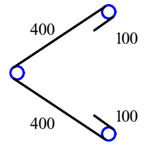
1 — 1



პოზ.3



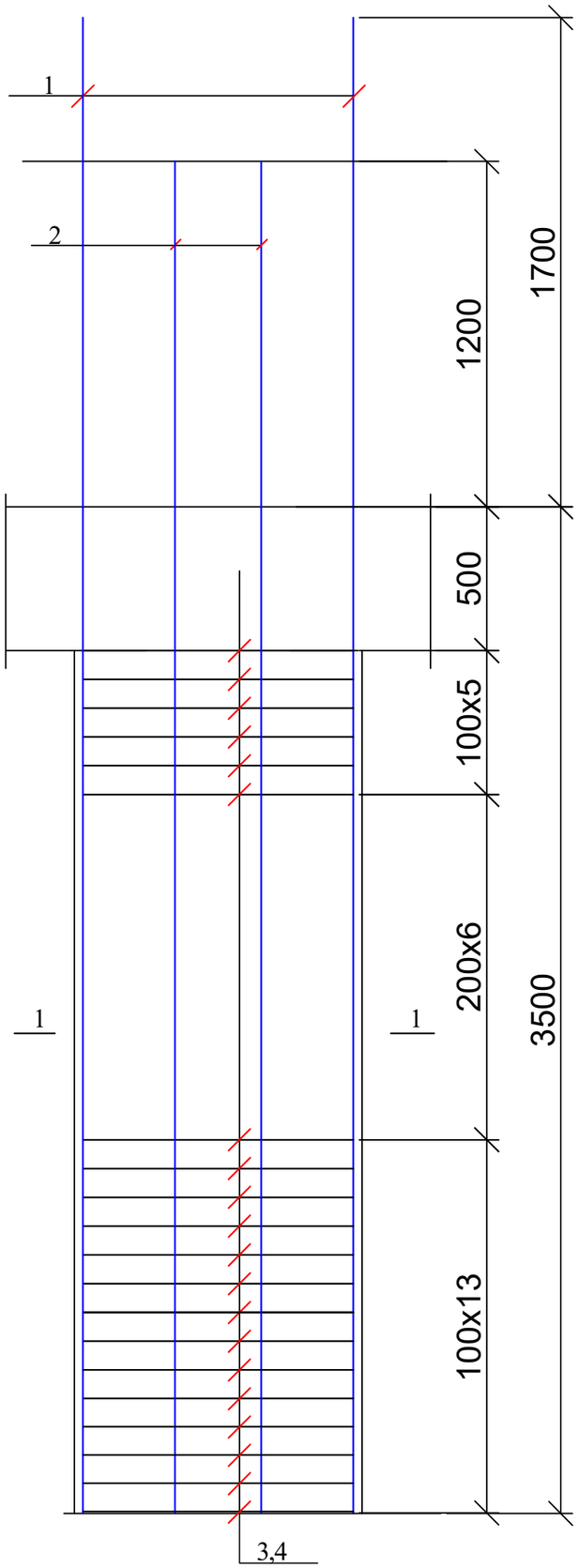
პოზ.4



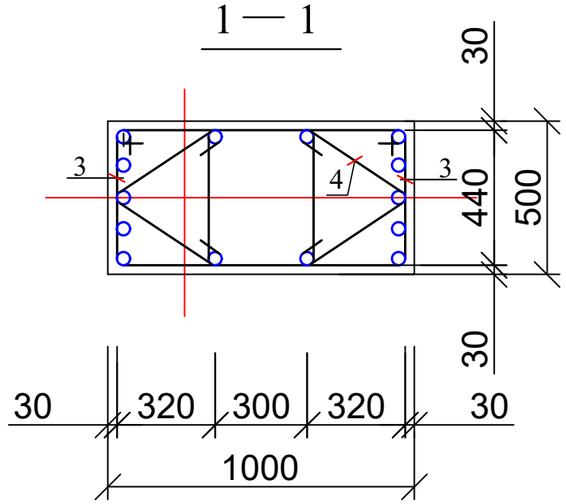
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 4-1	3		
1	Ø 28 B500B L= 5200	7	25,116	175,812
2	Ø 28 B500B L= 4700	7	22,701	158,907
3	Ø 8 A240 L= 2400	48	0,96	46,08
4	Ø 8 A240 L= 1000	48	0,4	19,2
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,5

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(35)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-4-1	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

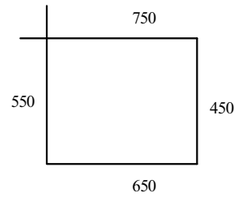
კოლონა კ-4-2



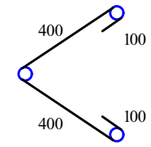
1 — 1



პოზ.3



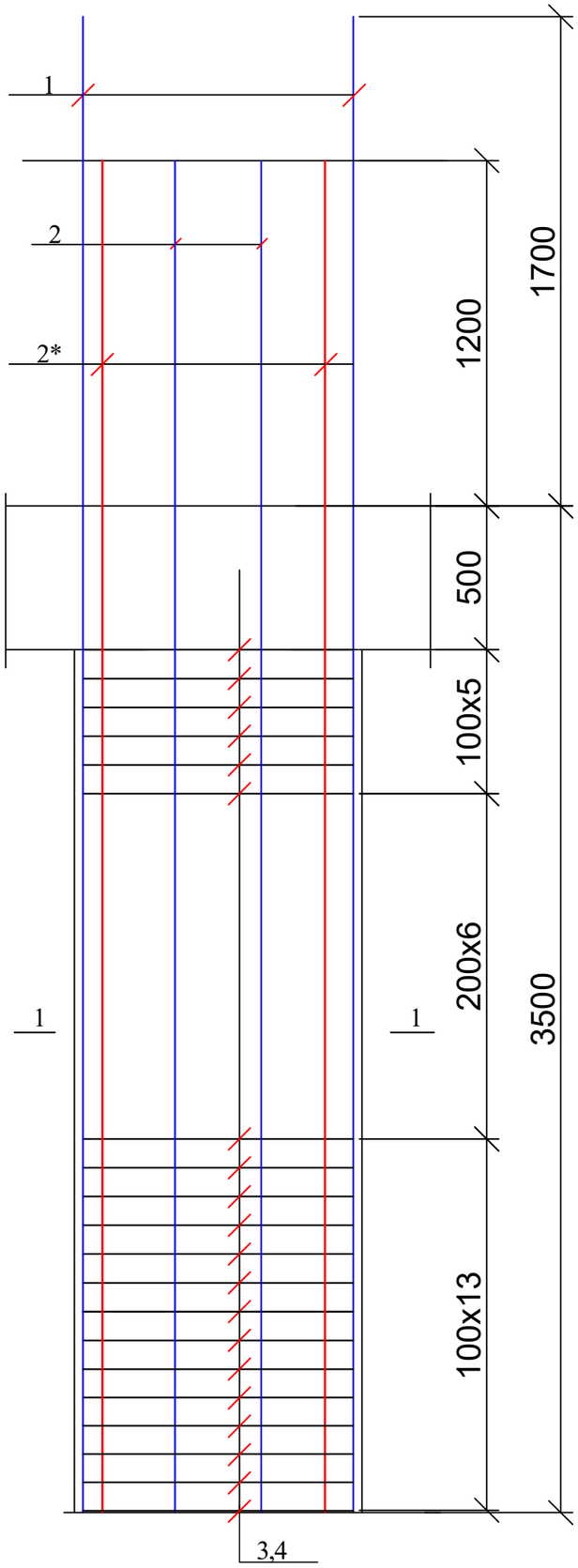
პოზ.4



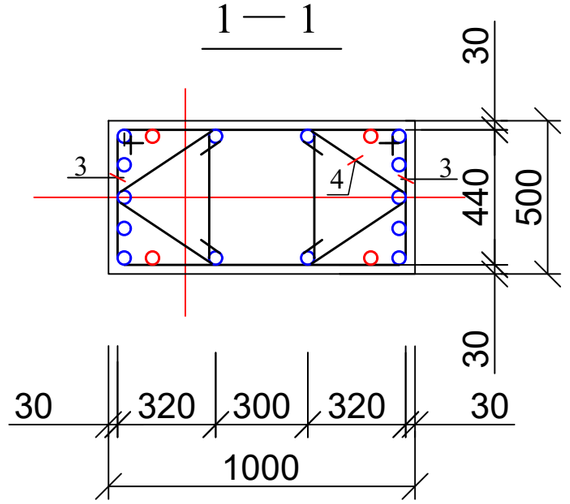
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 4-2	2		
1	Ø 28 B500B L= 5200	7	25,116	175,812
2	Ø 28 B500B L= 4700	7	22,701	158,907
3	Ø 8 A240 L= 2400	48	0,96	46,08
4	Ø 8 A240 L= 1000	48	0,4	19,2
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,5

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(36)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-4-2	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

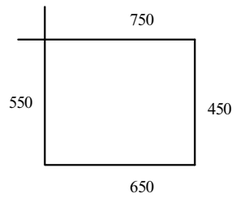
კოლონა კ-4-3



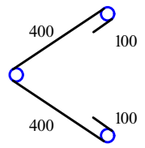
1 — 1



კოზ.3



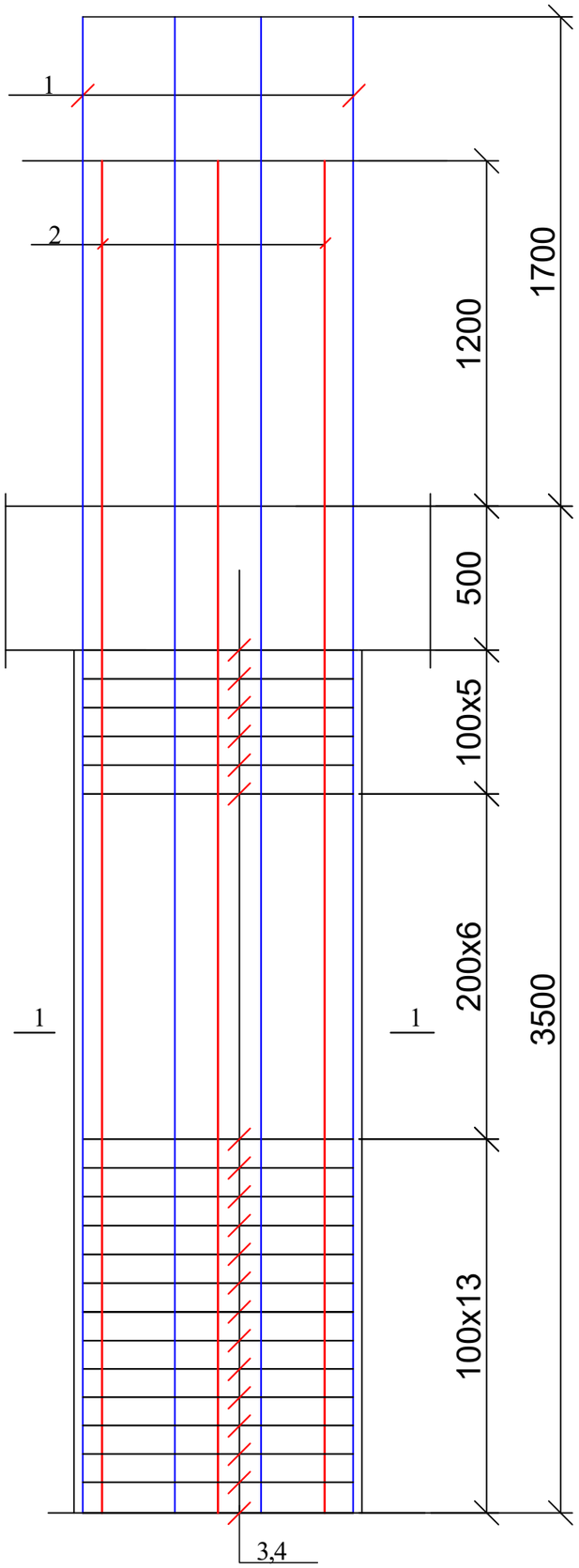
კოზ.4



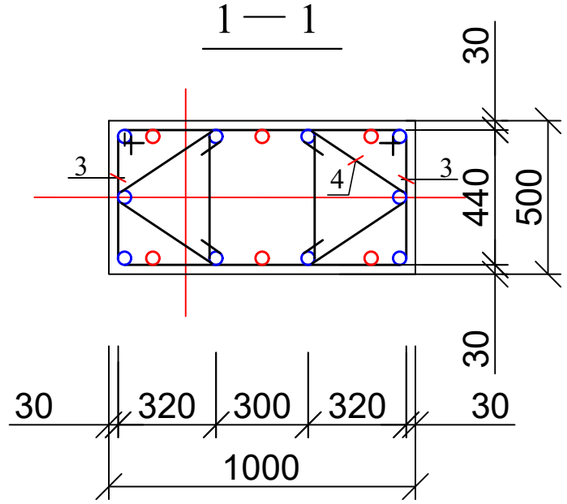
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 4-3	2		
1	Ø 28 B500B L= 5200	9	25,116	226,044
2	Ø 28 B500B L= 4700	9	22,701	204,309
3	Ø 8 A240 L= 2400	48	0,96	46,08
4	Ø 8 A240 L= 1000	48	0,4	19,2
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,5

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(37)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		კოლონა კ-4-3			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

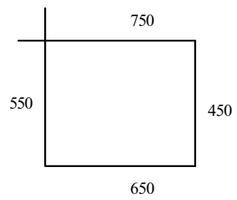
კოლონა კ-4-4



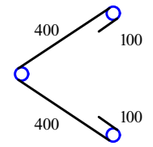
1 — 1



კოზ.3



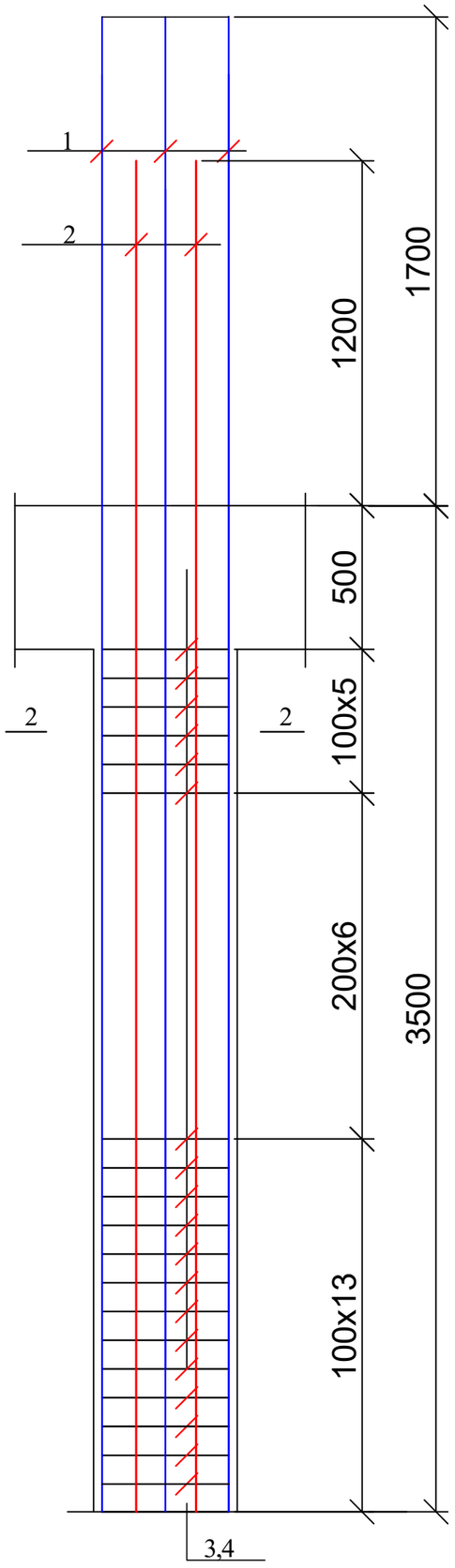
კოზ.4



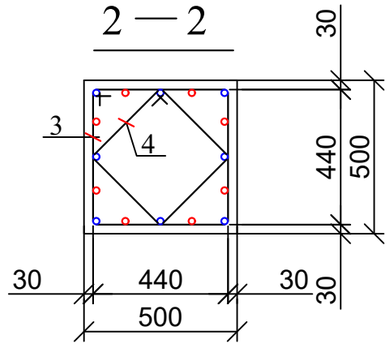
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 4-4	7		
1	Ø 28 B500B L= 5200	8	25,116	200,928
2	Ø 28 B500B L= 4700	8	22,701	181,608
3	Ø 8 A240 L= 2400	48	0,96	46,08
4	Ø 8 A240 L= 1000	48	0,4	19,2
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,5

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(38)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-4-4	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

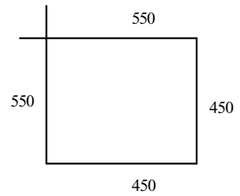
კოლონა კ-2-1



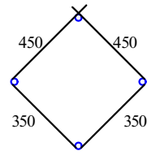
2 — 2



პოზ.3



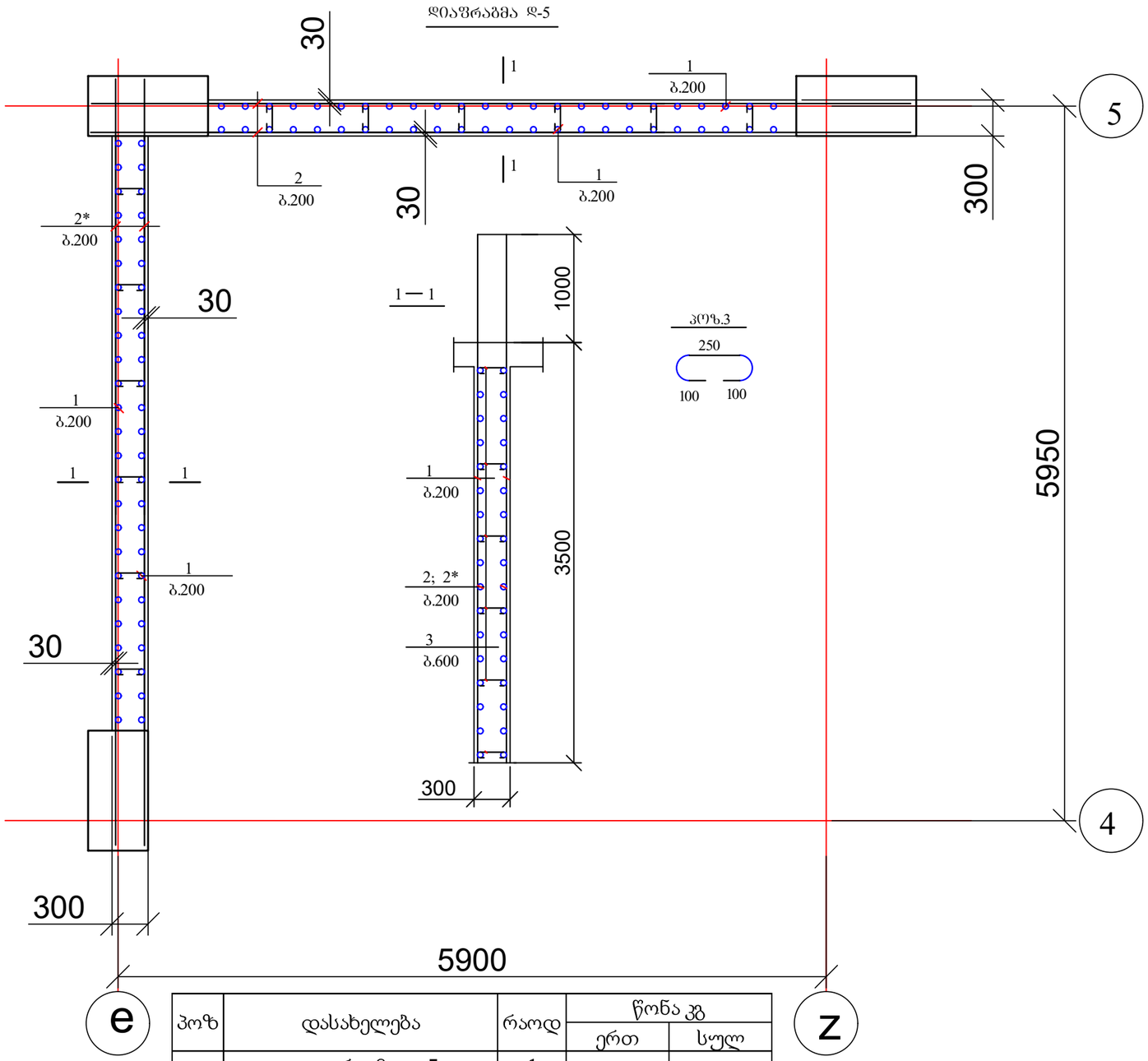
პოზ.4



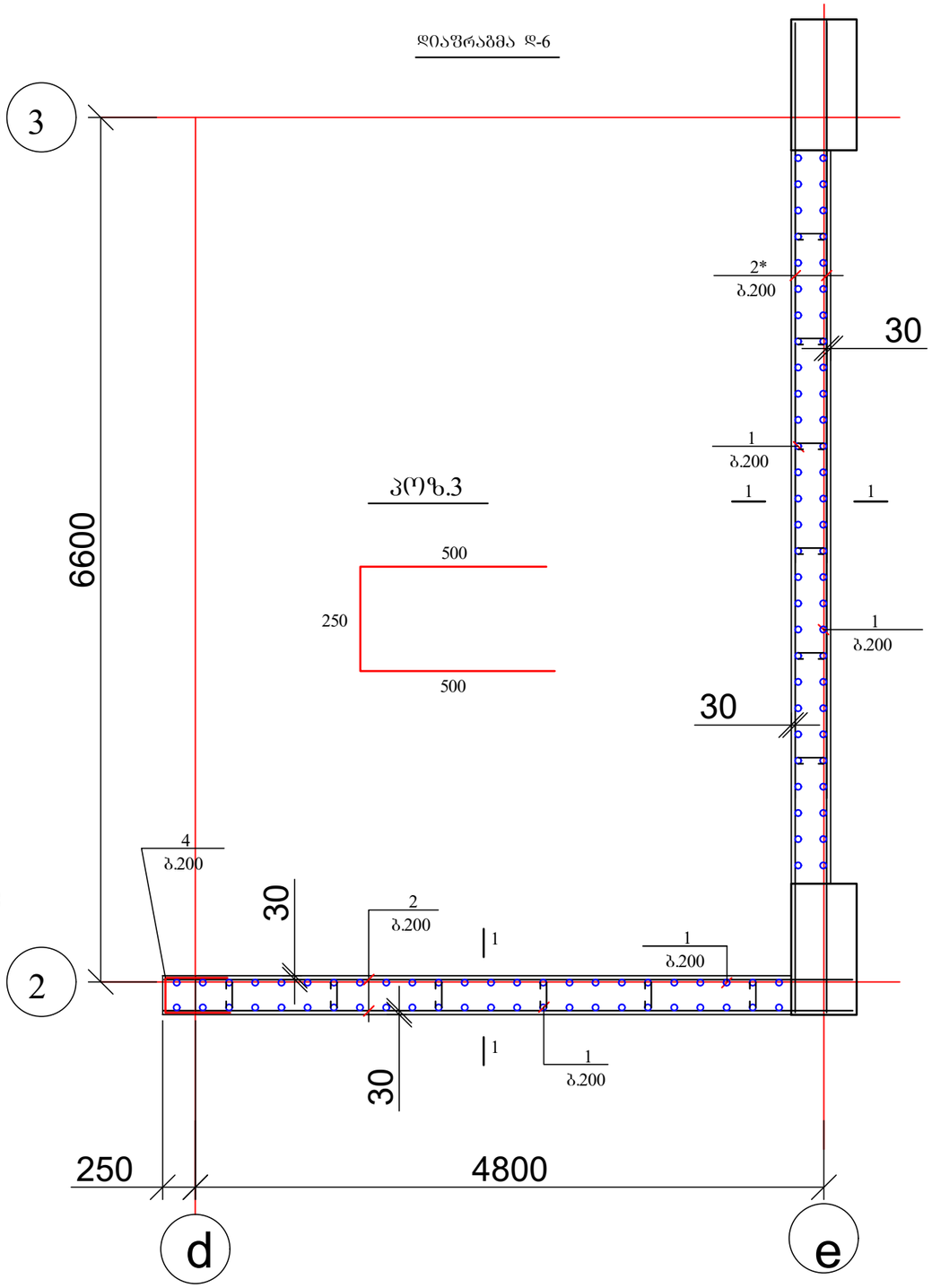
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 2-1	7		
1	Ø 28 B500B L= 5200	8	25,116	200,928
2	Ø 28 B500B L= 4700	8	22,701	181,608
3	Ø 8 A240 L= 2000	24	0,8	19,2
4	Ø 8 A240 L= 1600	24	0,64	15,36
	ბეტონი B30		$მ^3$	0,75

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(39)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-2-1	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

დიაფრაგმა დ-5



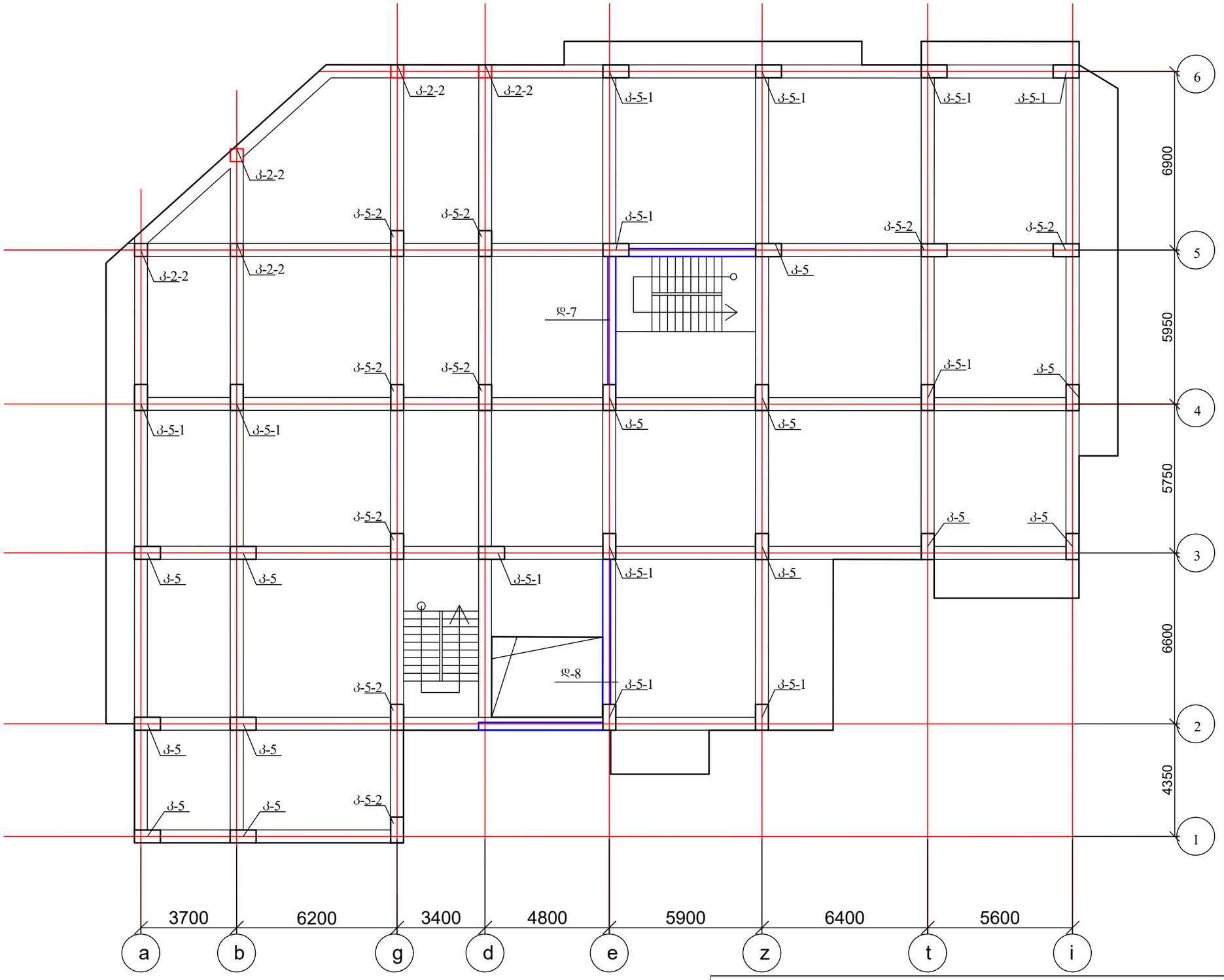
დიაფრაგმა დ-6



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	დიაფრაგმა დ-5	1		
1	Ø 16 B500B L= 4500	100	7,2	720
2	Ø 12 B500B L= 6800	30	6,12	183,6
2*	Ø 12 B500B L= 6400	30	5,76	172,8
3	Ø 8 A240 L= 450	65	0,18	11,7
	ბეტონი B30		$მ^3$	9,8
	დიაფრაგმა დ-6	1		
1	Ø 16 B500B L= 4500	104	7,2	748,8
2	Ø 12 B500B L= 5200	30	4,68	140,4
2*	Ø 12 B500B L= 7500	30	6,75	202,5
3	Ø 8 A240 L= 450	65	0,18	11,7
4	Ø 12 B500B L= 1250	15	1,125	16,875
	ბეტონი B30		$მ^3$	10,3

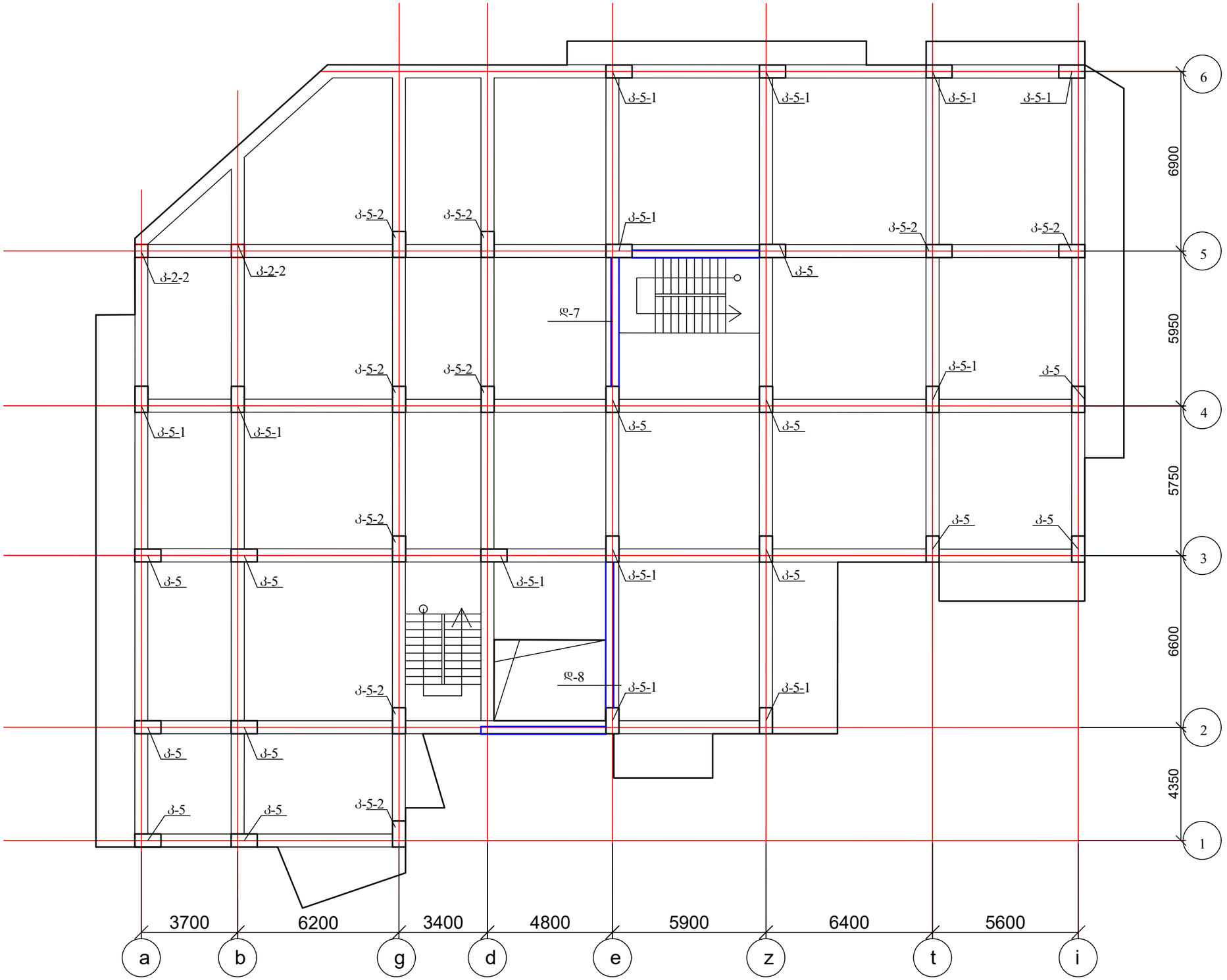
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(40)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		დიაფრაგმა დ-5 და დ-6			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება 3.40 ნიშნულზე

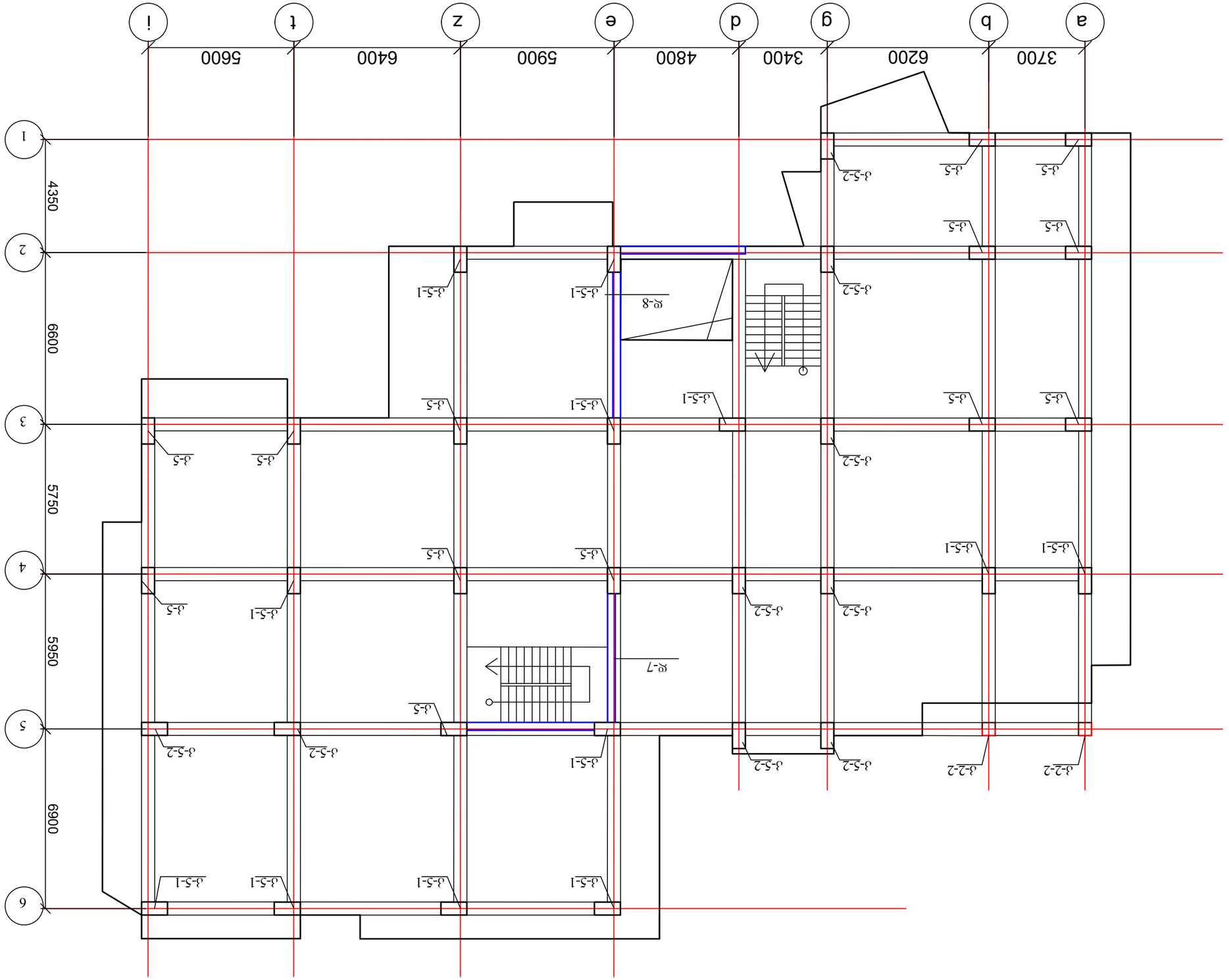


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(41)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება 3.40 ნიშნულზე			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება 6.60 ნიშნულზე

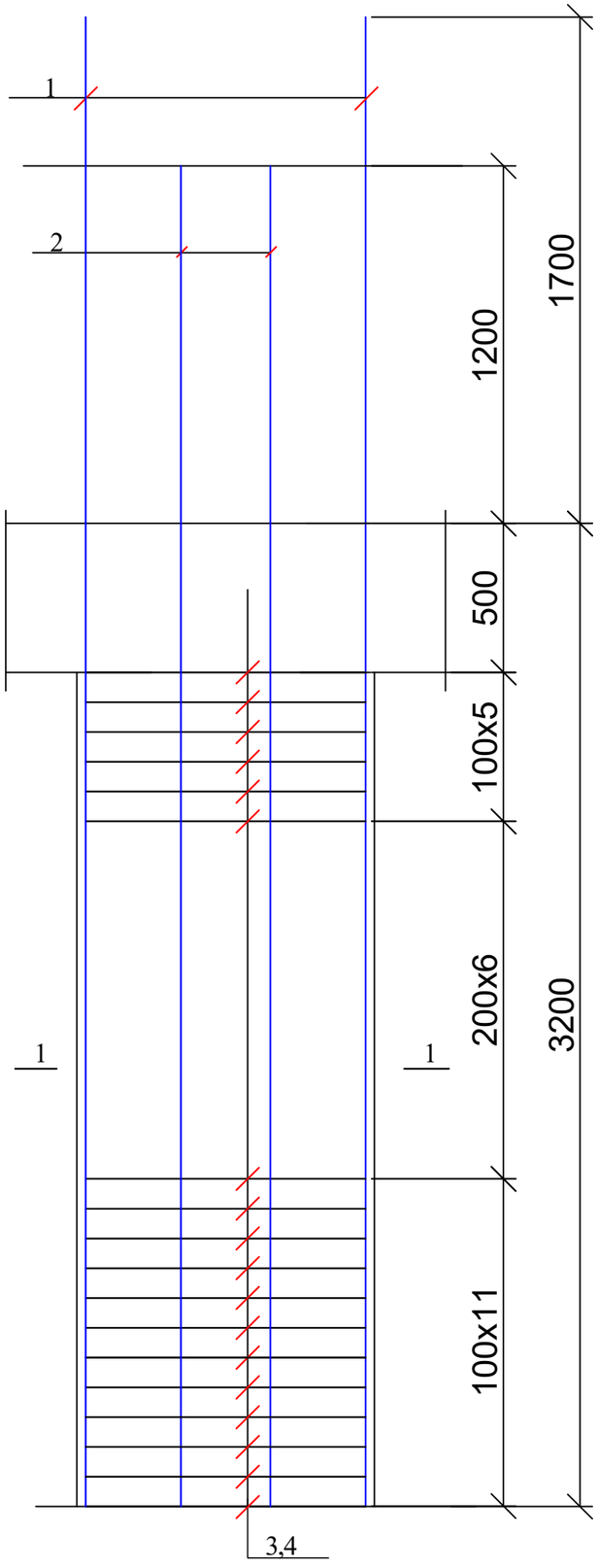


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(42)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება 6.60 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

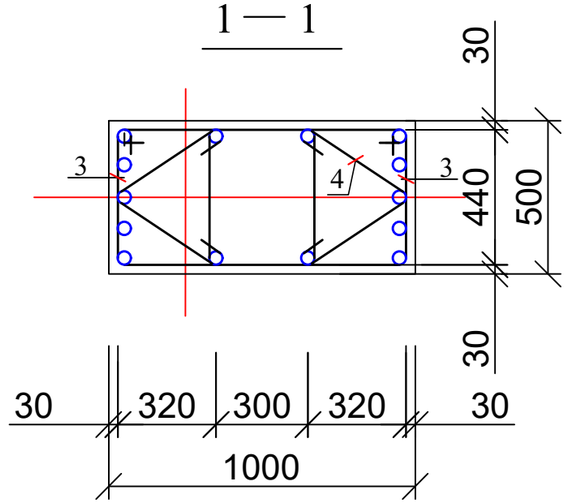


Д. ФЛЭЕПЛЛ, ДФЧЭбЛЛЛ ФЛЛЛФЛ, Ы Д 01.18.13.010.053 ЭФЧЭЭЕЛЛЭЕЛЛЭЛЭ ЛЭЦЛЭЭЭЦЛЭЭ ЛЭЦЭЭ	Ы∩ЭЭЛ∩	ЭЭ'ЭФЦ.	ФЛЭЭ
			Д-(43)
ЭЭЛЭЭЛЭЭЭ

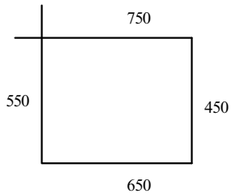
კოლონა კ-5



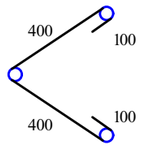
1 — 1



პოზ.3



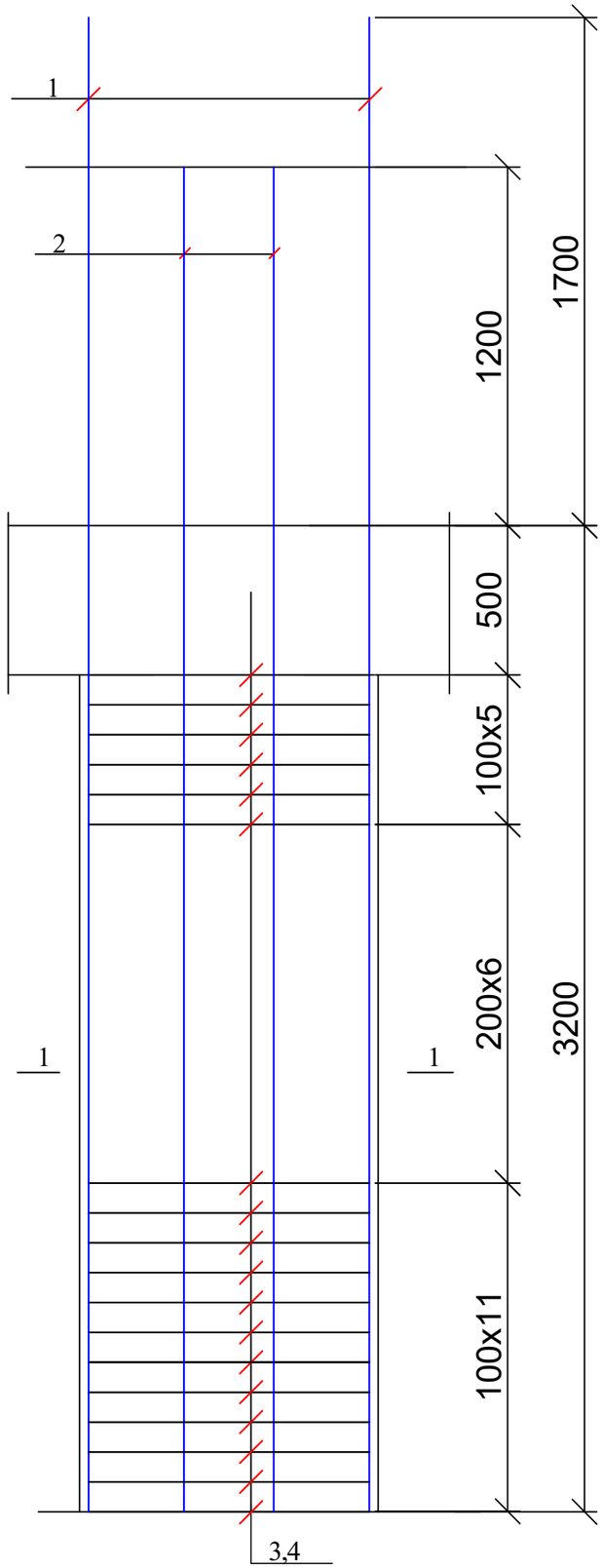
პოზ.4



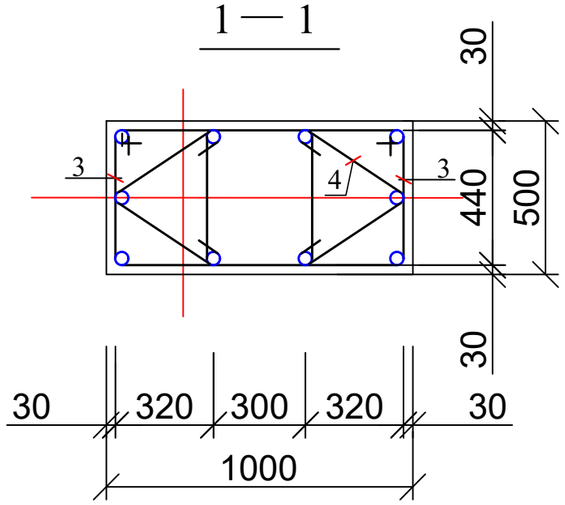
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 5	39		
1	Ø 28 B500B L= 5000	7	24,15	169,05
2	Ø 28 B500B L= 4500	7	21,735	152,145
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(44)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		კოლონა კ-5			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

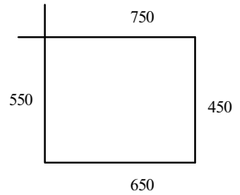
კოლონა კ-5-1



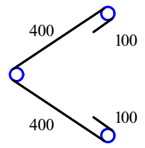
1 — 1



პოზ.3



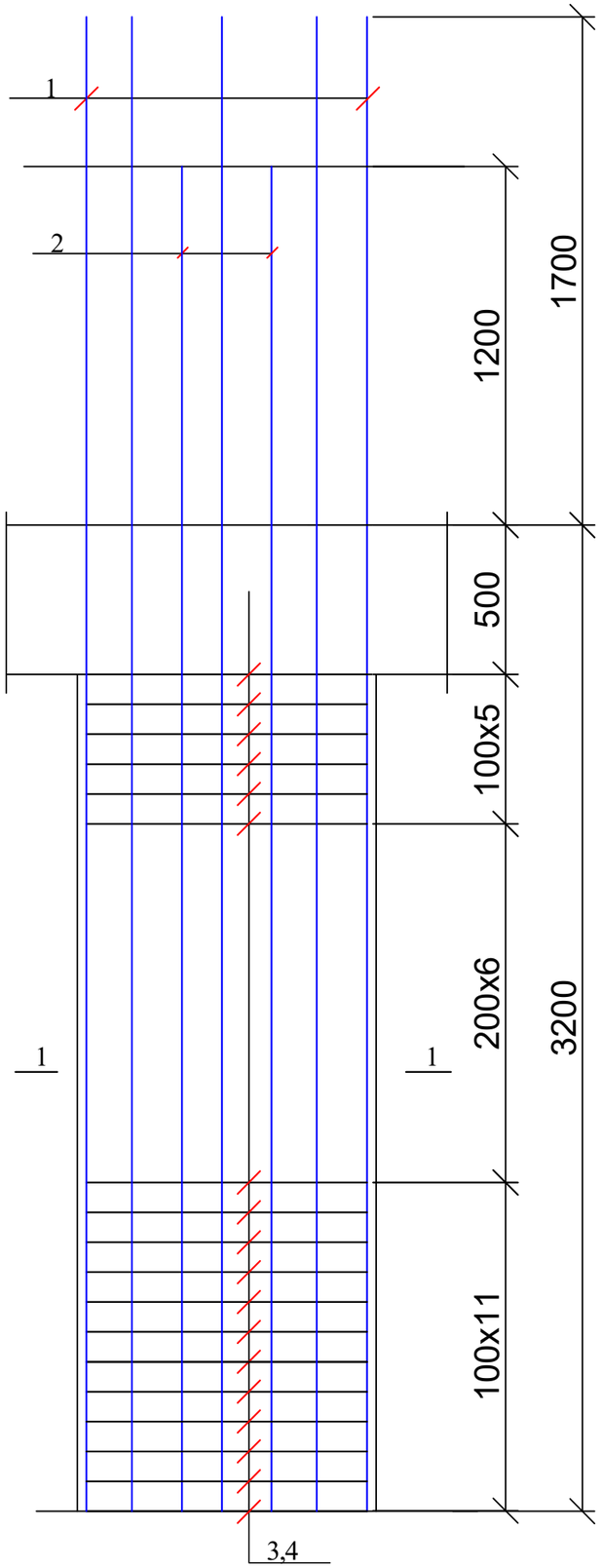
პოზ.4



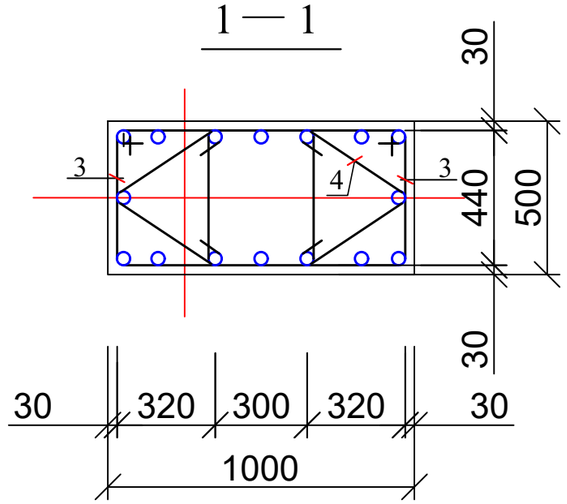
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 5-1	36		
1	Ø 28 B500B L= 5000	5	24,15	120,75
2	Ø 28 B500B L= 4500	5	21,735	108,675
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(45)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-5-1	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

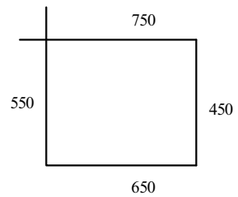
კოლონა კ-5-2



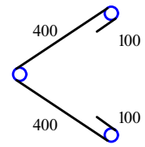
1 — 1



კოზ.3



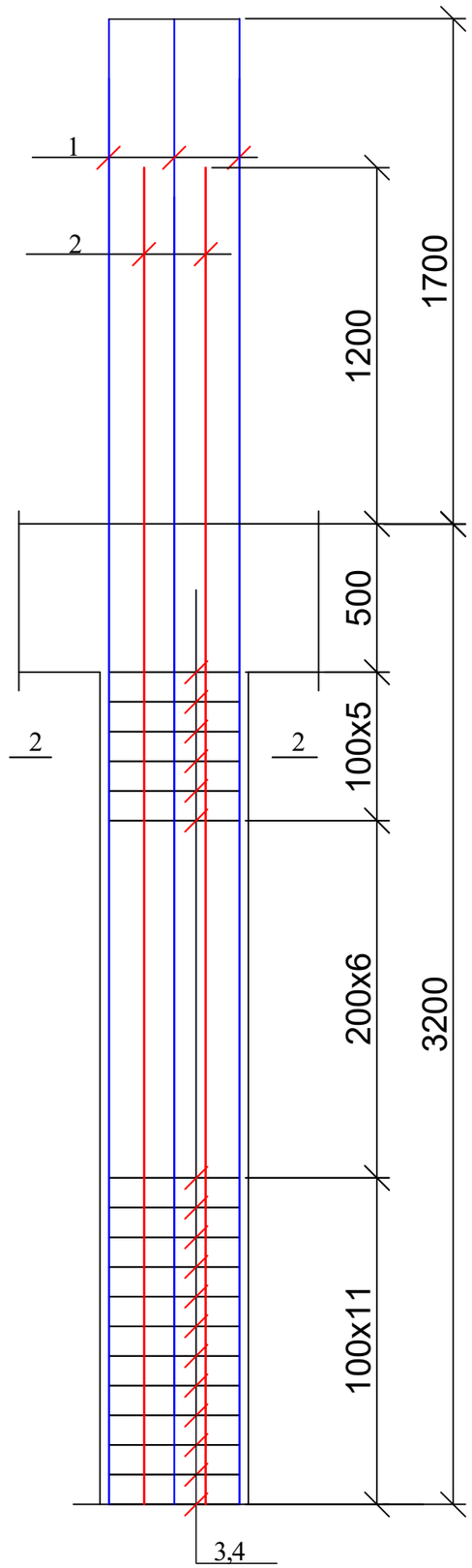
კოზ.4



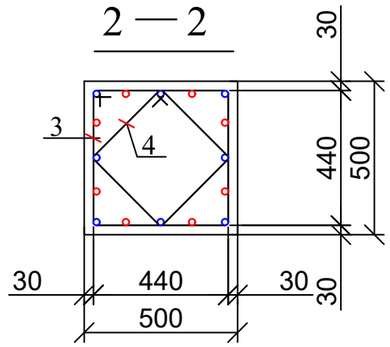
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 5-2	27		
1	Ø 28 B500B L= 5000	8	24,15	193,2
2	Ø 28 B500B L= 4500	8	21,735	173,88
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(46)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-5-2	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

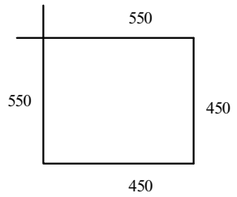
კოლონა კ-2-2



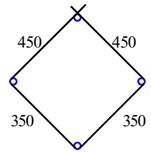
2 — 2



პოზ.3



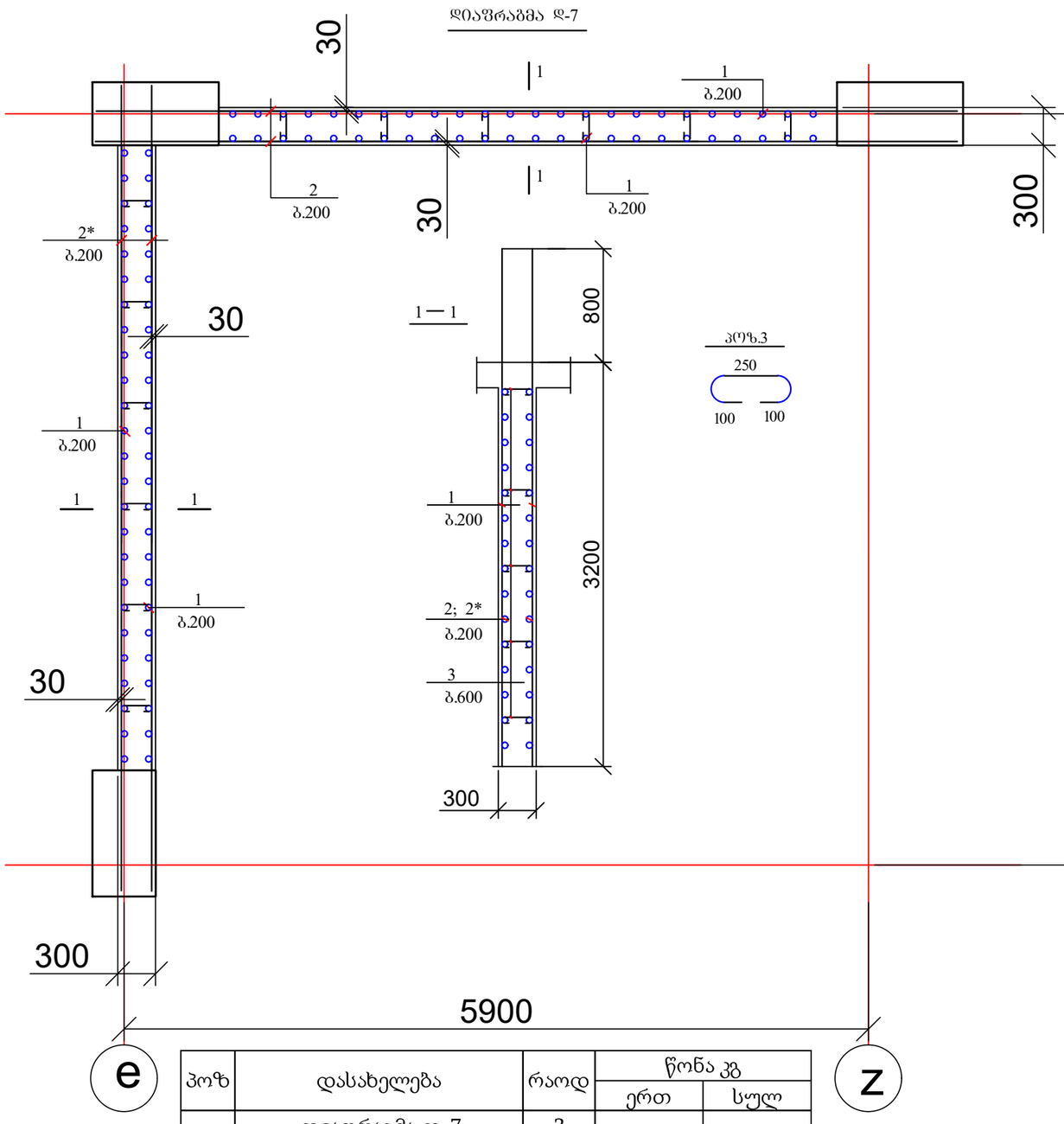
პოზ.4



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 2-2	9		
1	Ø 28 B500B L= 5000	8	24,15	193,2
2	Ø 28 B500B L= 4500	8	21,735	173,88
3	Ø 8 A240 L= 2400	22	0,96	21,12
4	Ø 8 A240 L= 1000	22	0,4	8,8
	ბეტონი B30		$მ^3$	0,7

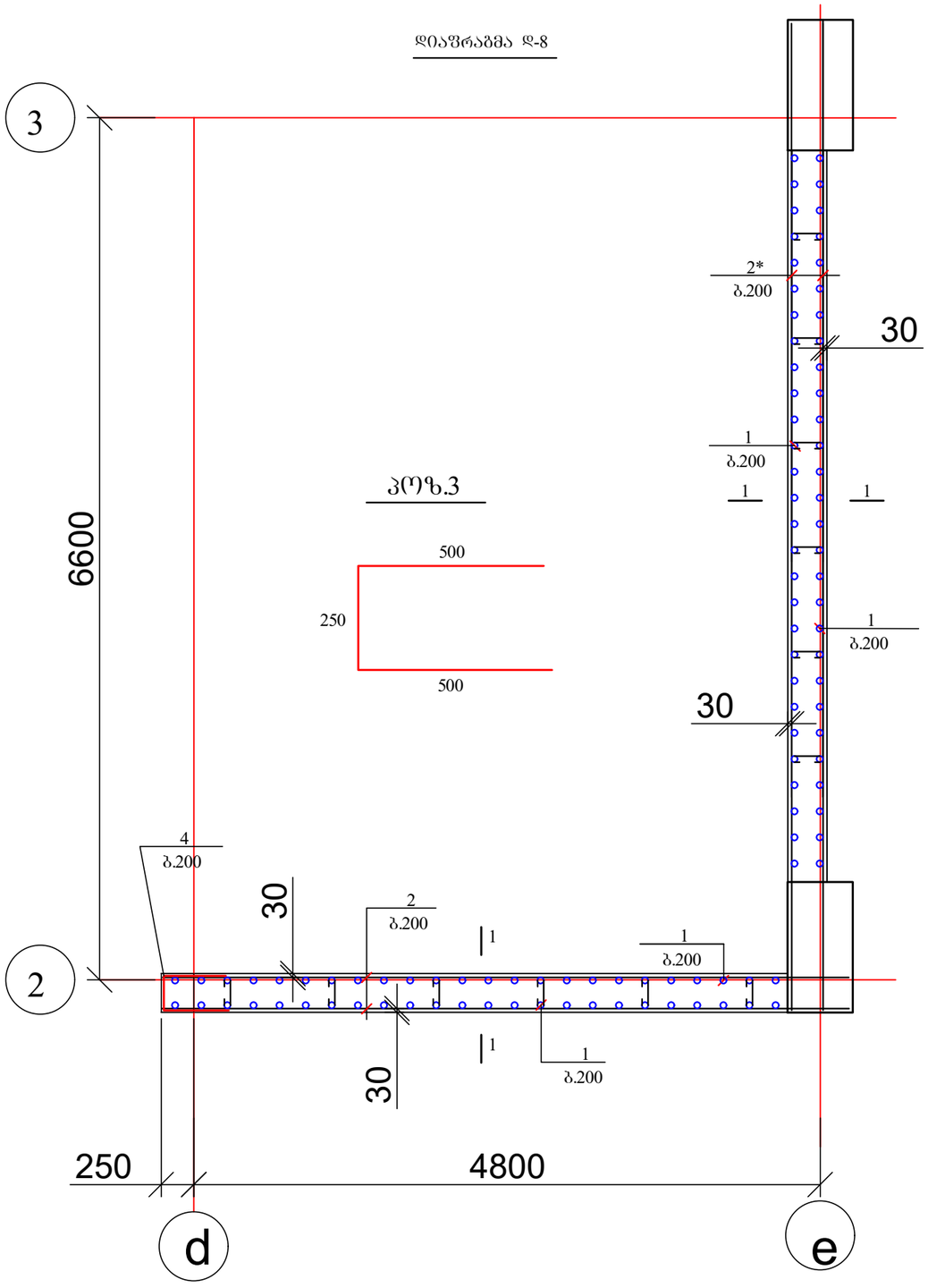
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(47)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-2-2	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

დიაფრაგმა დ-7



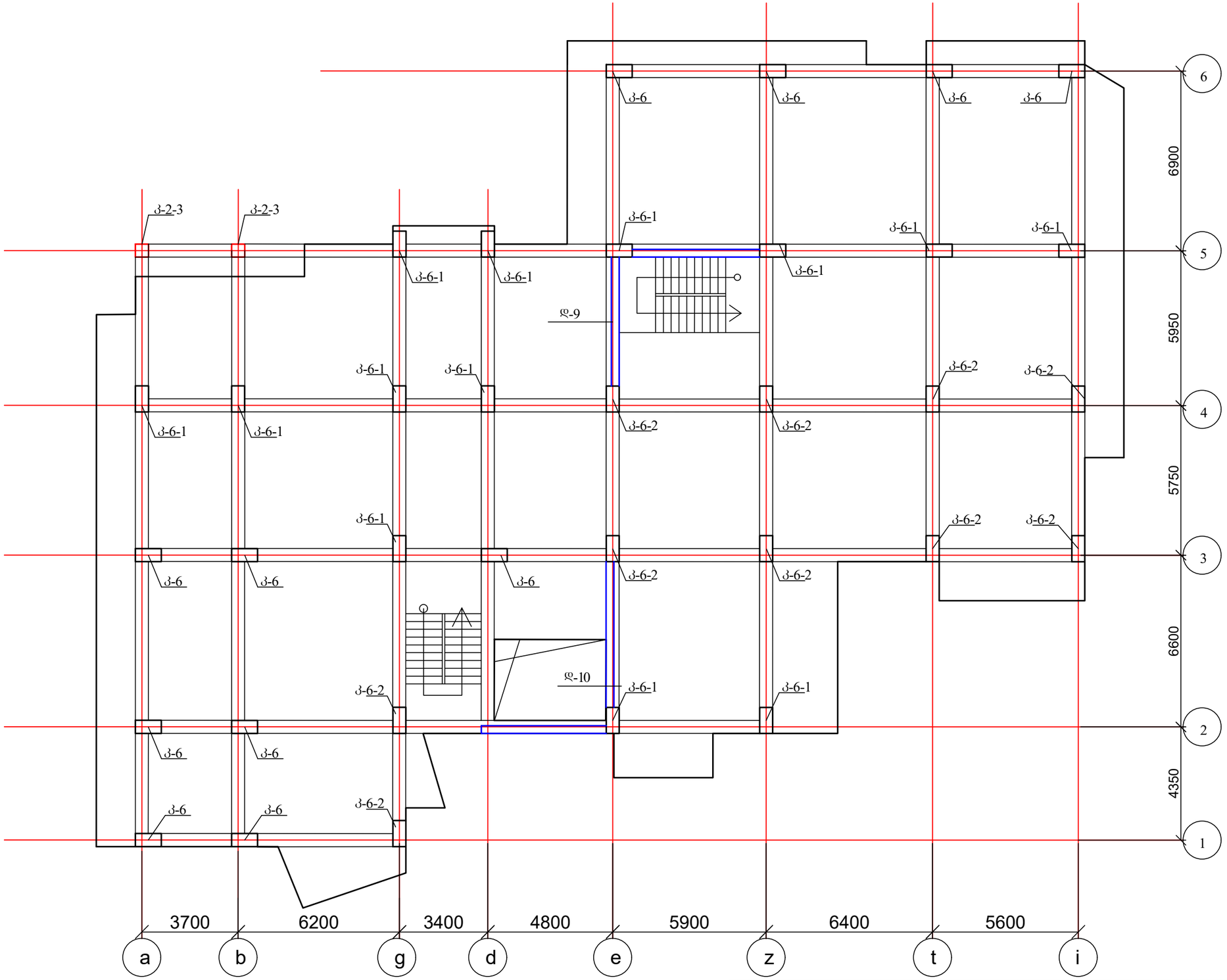
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	დიაფრაგმა დ-7	3		
1	Ø 16 B500B L= 4000	100	6,4	640
2	Ø 12 B500B L= 6800	30	6,12	183,6
2*	Ø 12 B500B L= 6400	30	5,76	172,8
3	Ø 8 A240 L= 450	60	0,18	10,8
	ბეტონი B30		$მ^3$	9,1
	დიაფრაგმა დ-8	3		
1	Ø 16 B500B L= 4000	104	6,4	665,6
2	Ø 12 B500B L= 5200	30	4,68	140,4
2*	Ø 12 B500B L= 7500	30	6,75	202,5
3	Ø 8 A240 L= 450	60	0,18	10,8
4	Ø 12 B500B L= 1250	15	1,125	16,875
	ბეტონი B30		$მ^3$	9,5

დიაფრაგმა დ-8



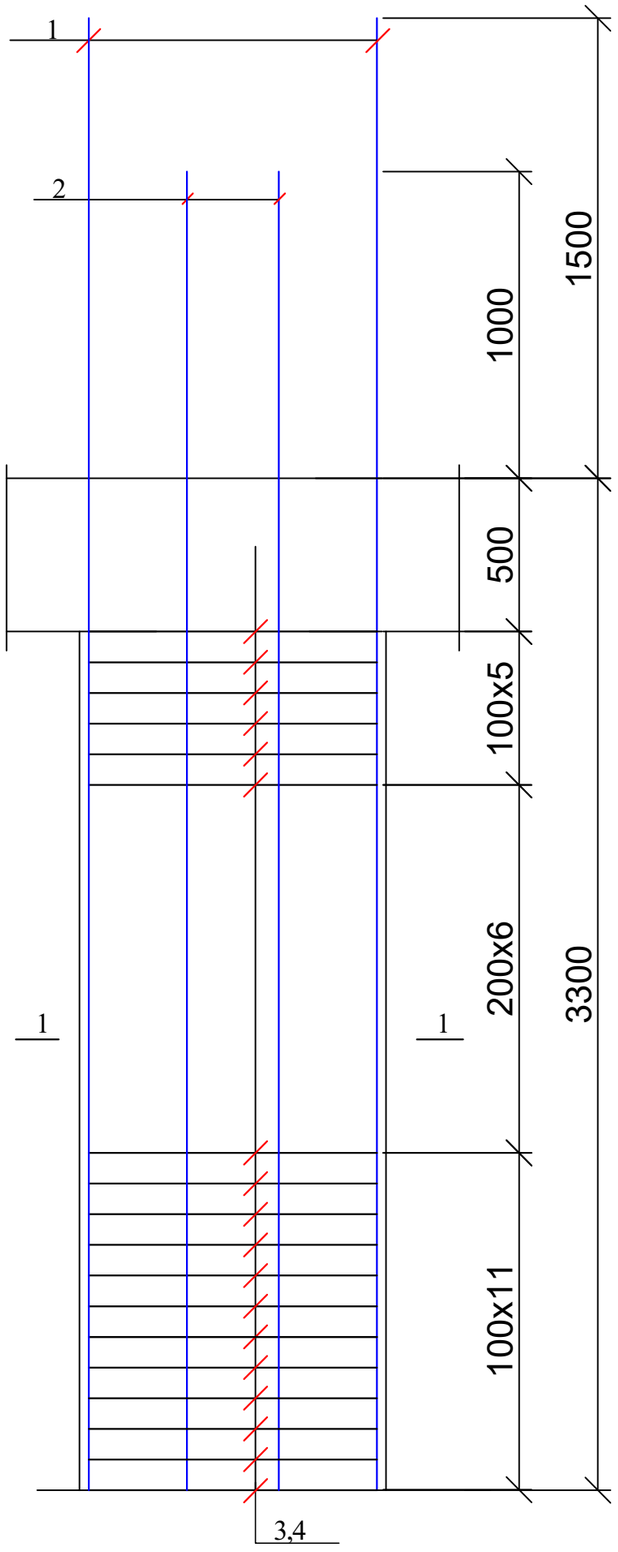
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც. / რაოდ
					პ-(48)
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი		
პრ. მთ. არქიტ.					
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		დიაფრაგმა დ-7 და დ-8	მასშტაბი	
შეასრულა	დ. მაისურაძე				
შეამოწმა	რ. სილაგაძე				

კოლონების და დიაფრაგმების განლაგება 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 ნიშნულზე

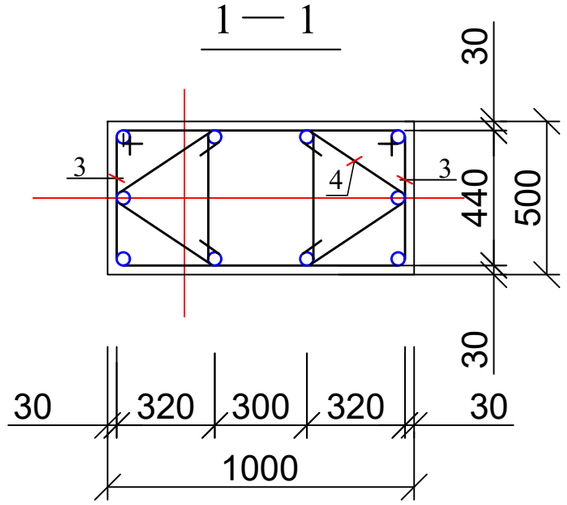


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(49)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონების და დიაფრაგმების განლაბება 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

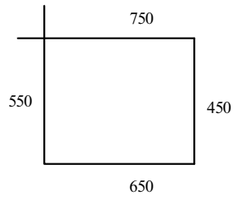
კოლონა კ-6



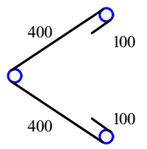
1 — 1



პოზ.3



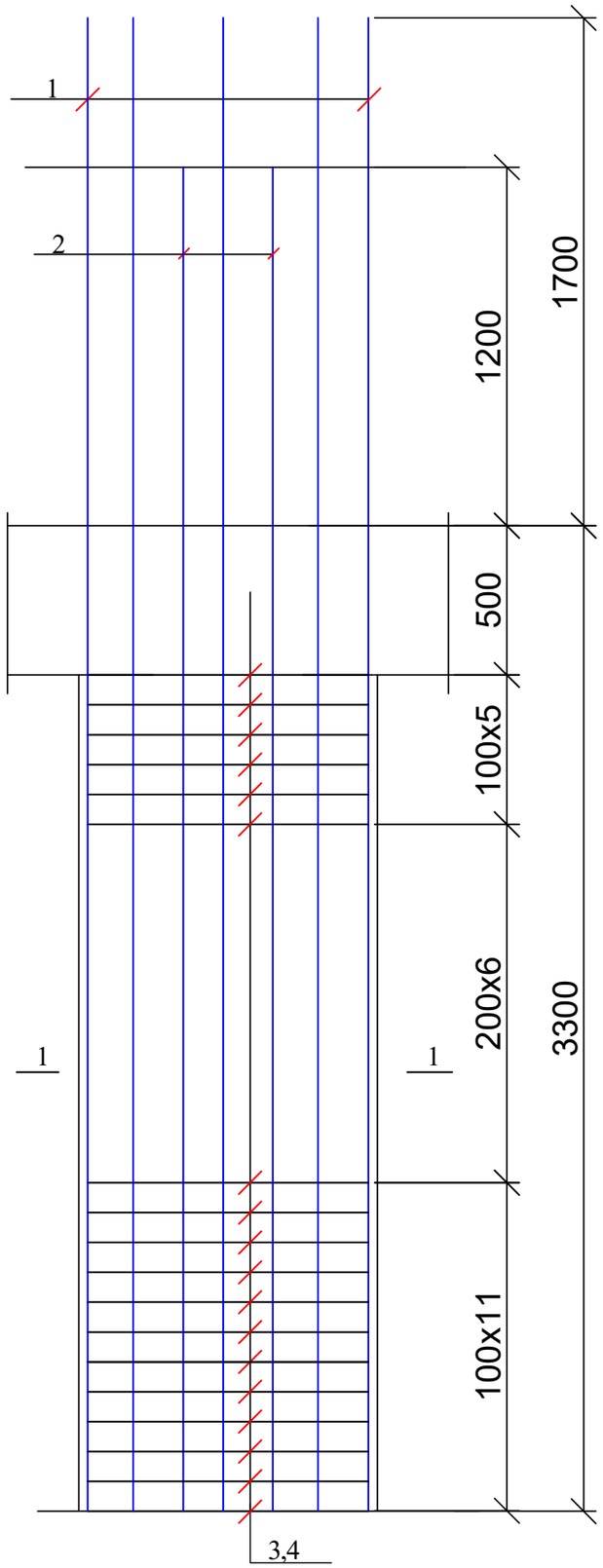
პოზ.4



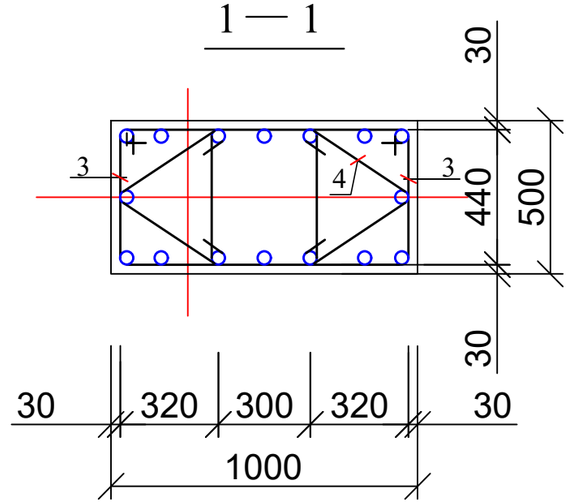
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 6	121		
1	Ø 25 B500B L= 4800	5	18,48	92,4
2	Ø 25 B500B L= 4300	5	16,555	82,775
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(50)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-6	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

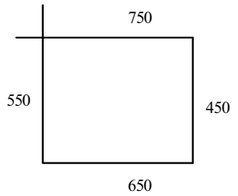
კოლონა კ-6-1



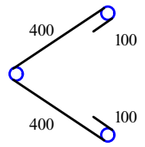
1 — 1



პოზ.3



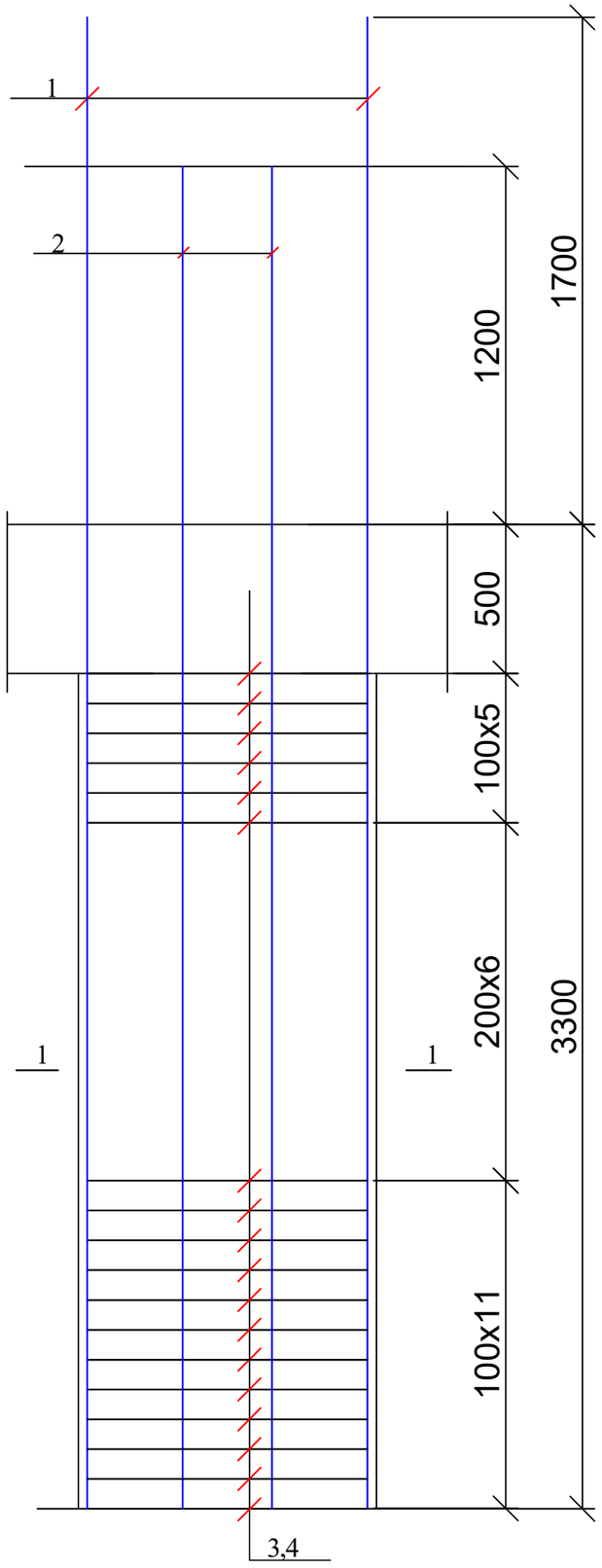
პოზ.4



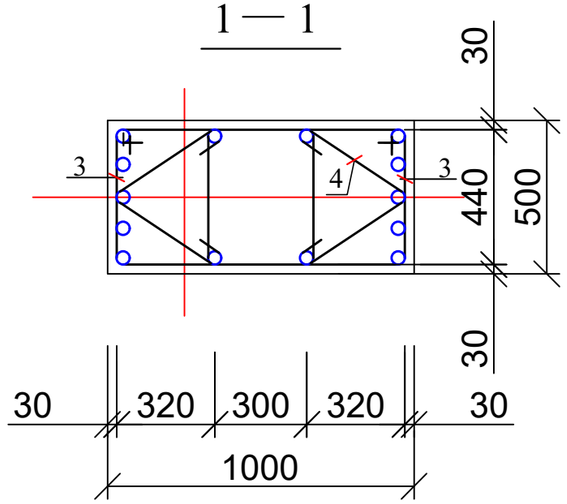
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 6-1	143		
1	Ø 25 B500B L= 4800	8	18,48	147,84
2	Ø 25 B500B L= 4300	8	16,555	132,44
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(51)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-6-1	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

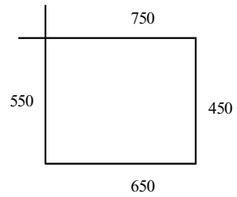
კოლონა კ-6-2



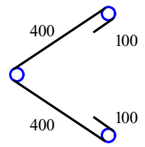
1 — 1



პოზ.3



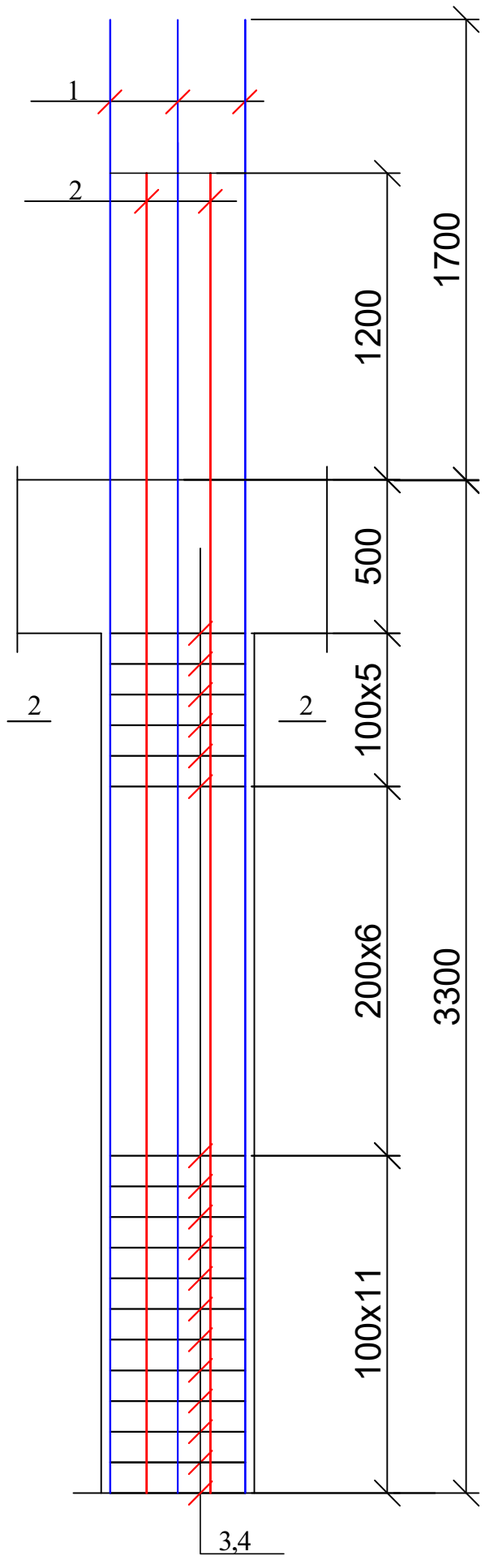
პოზ.4



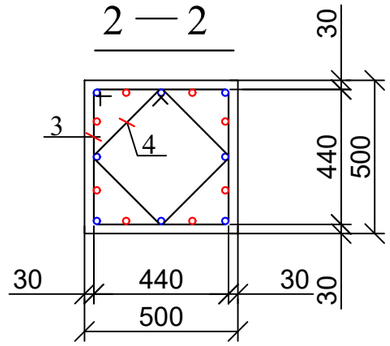
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 6-2	110		
1	Ø 25 B500B L= 4800	7	18,48	129,36
2	Ø 25 B500B L= 4300	7	16,555	115,885
3	Ø 8 A240 L= 2400	44	0,96	42,24
4	Ø 8 A240 L= 1000	44	0,4	17,6
	ბეტონი B30		$მ^3$	1,4

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(52)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-6-2	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

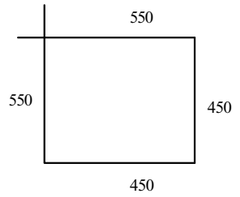
კოლონა კ-2-3



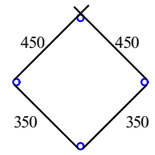
2 — 2



პოზ.3



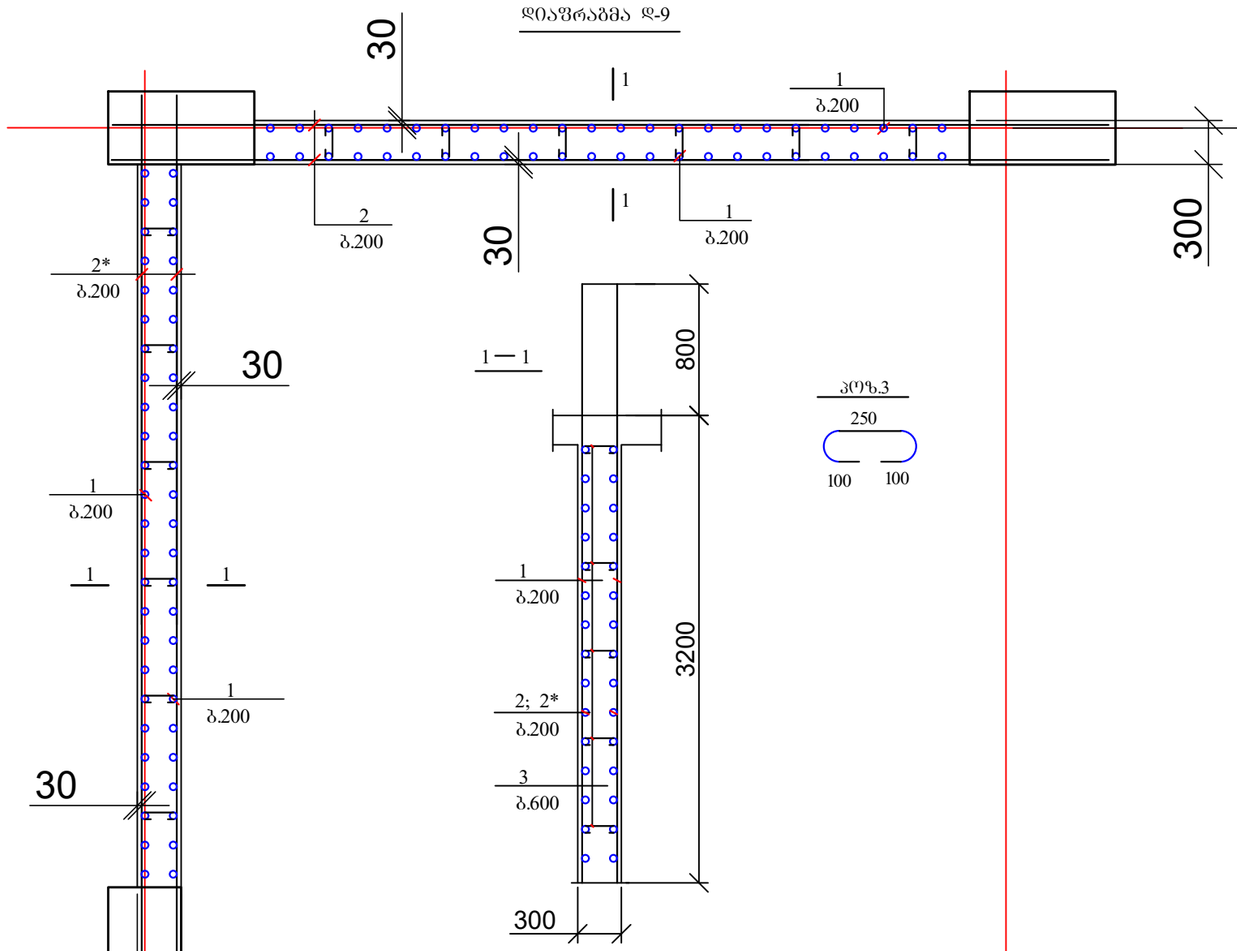
პოზ.4



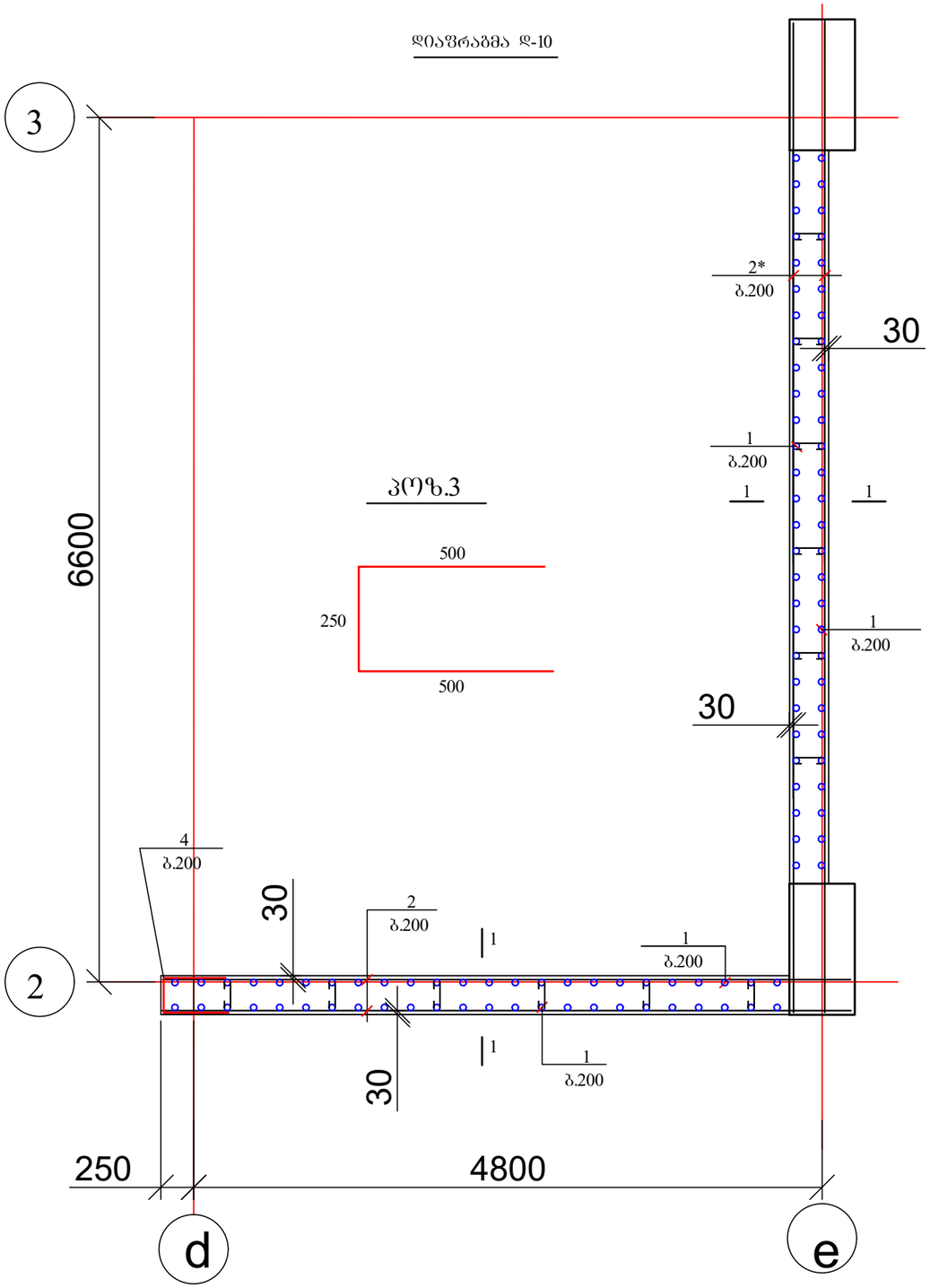
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	კოლონა კ - 2-3	22		
1	Ø 25 B500B L= 5000	8	19,25	154
2	Ø 25 B500B L= 4500	8	17,325	138,6
3	Ø 8 A240 L= 2400	22	0,96	21,12
4	Ø 8 A240 L= 1000	22	0,4	8,8
	ბეტონი B30		$მ^3$	0,7

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(53)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კოლონა კ-2-3	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

დიაფრაგმა დ-9



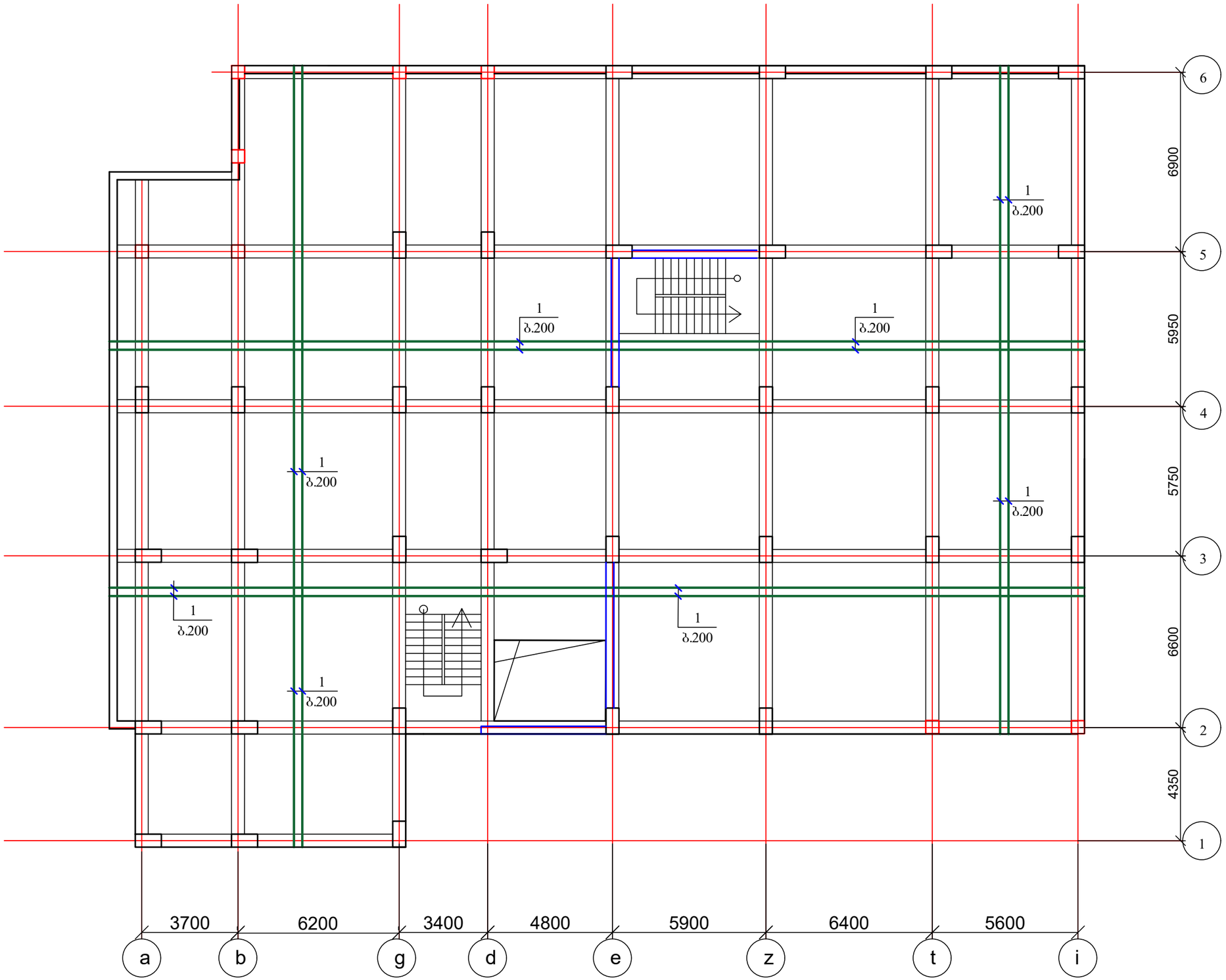
დიაფრაგმა დ-10



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	დიაფრაგმა დ-9	11		
1	Ø 12 B500B L= 4000	100	3,6	360
2	Ø 12 B500B L= 6800	30	6,12	183,6
2*	Ø 12 B500B L= 6400	30	5,76	172,8
3	Ø 8 A240 L= 450	60	0,18	10,8
	ბეტონი B30		$მ^3$	9,1
	დიაფრაგმა დ-10	11		
1	Ø 12 B500B L= 4000	104	3,6	374,4
2	Ø 12 B500B L= 5200	30	4,68	140,4
2*	Ø 12 B500B L= 7500	30	6,75	202,5
3	Ø 8 A240 L= 450	60	0,18	10,8
4	Ø 12 B500B L= 1250	15	1,125	16,875
	ბეტონი B30		$მ^3$	9,5

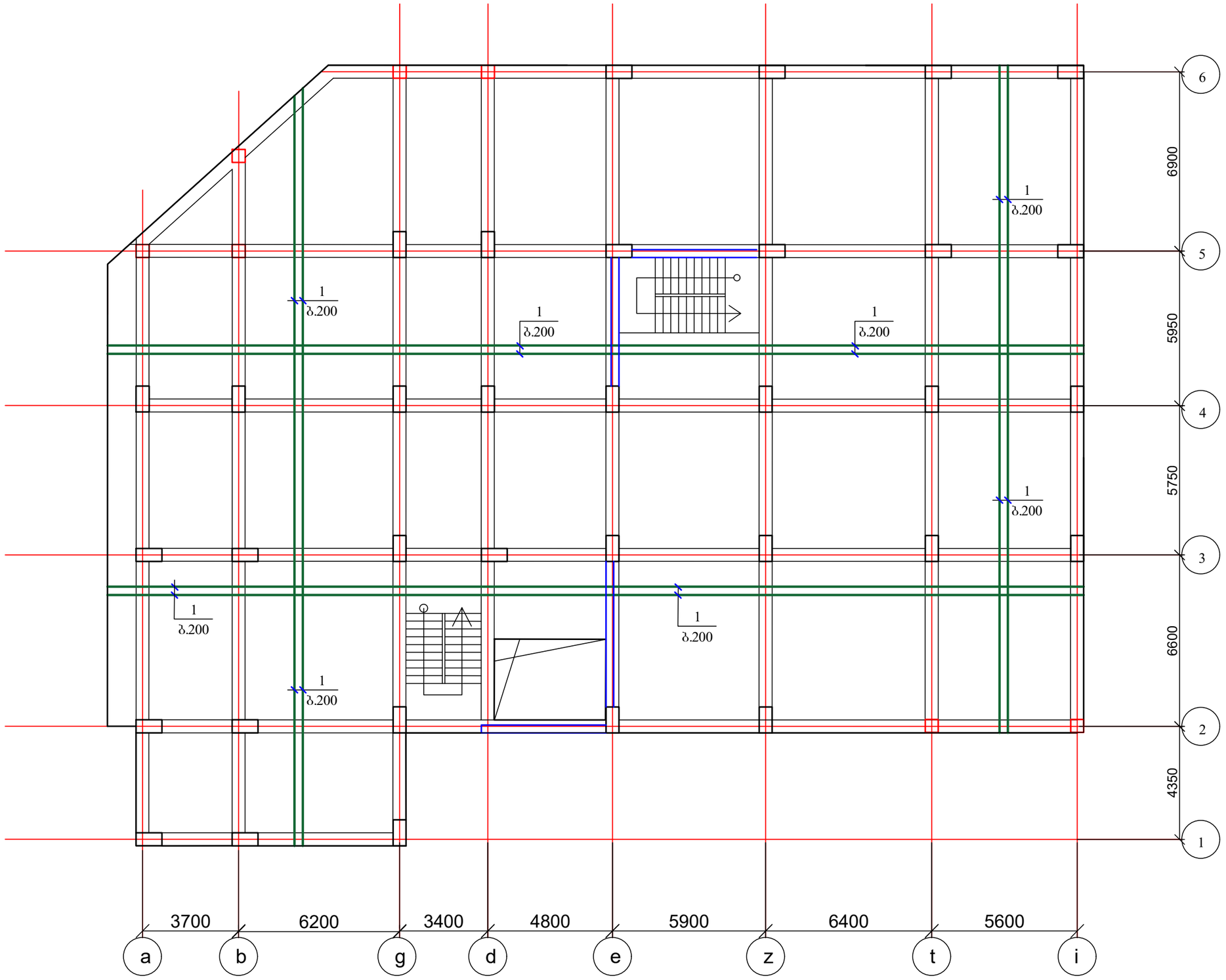
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(54)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		დიაფრაგმა დ-9 და დ-10	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

გადახურვის ფილის საძალიბე ნახაზი -3.20 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)



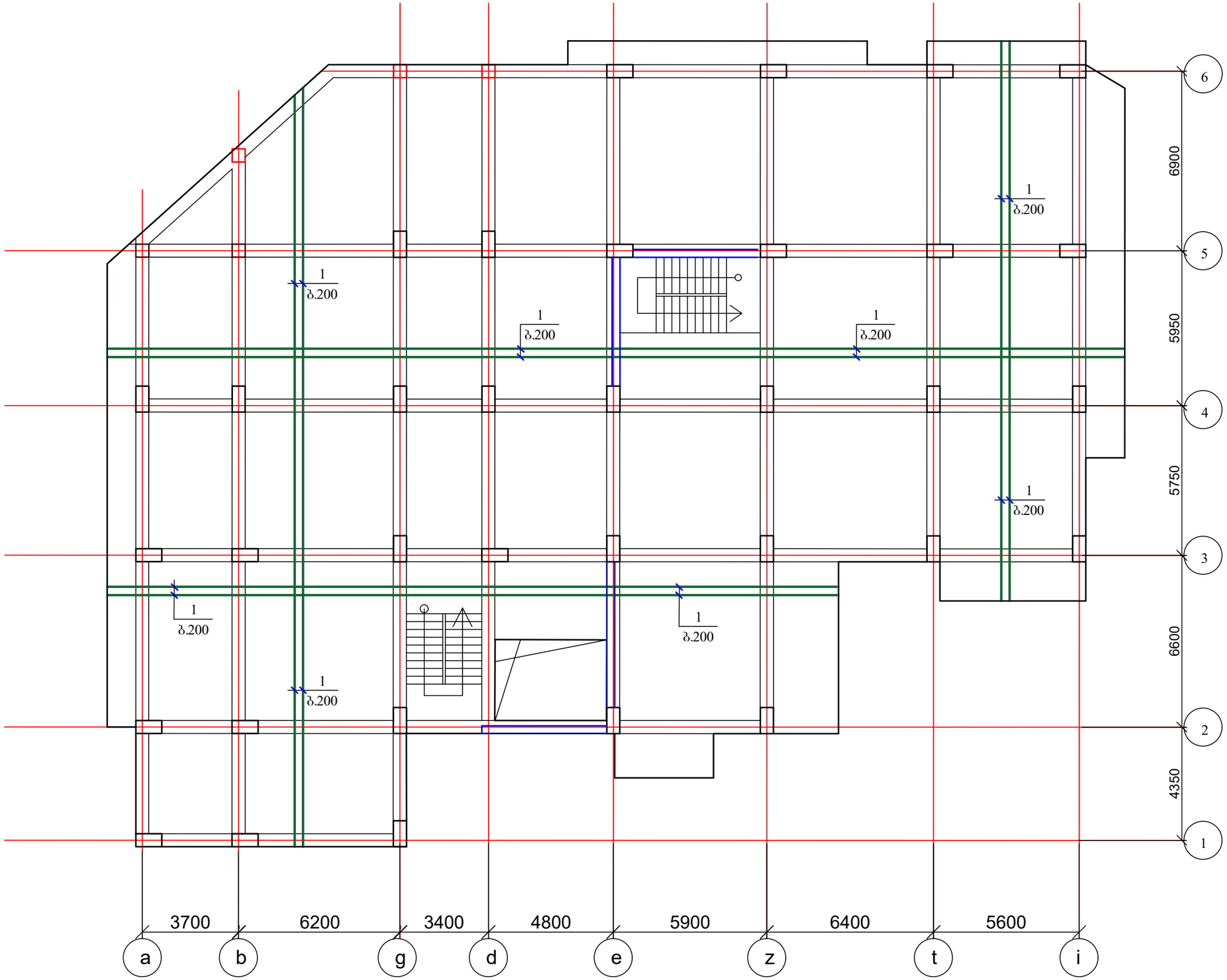
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(55)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის საძალიბე ნახაზი -3.20 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

გადახურვის ფილის საძალიბე ნახაზი -0.10 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)

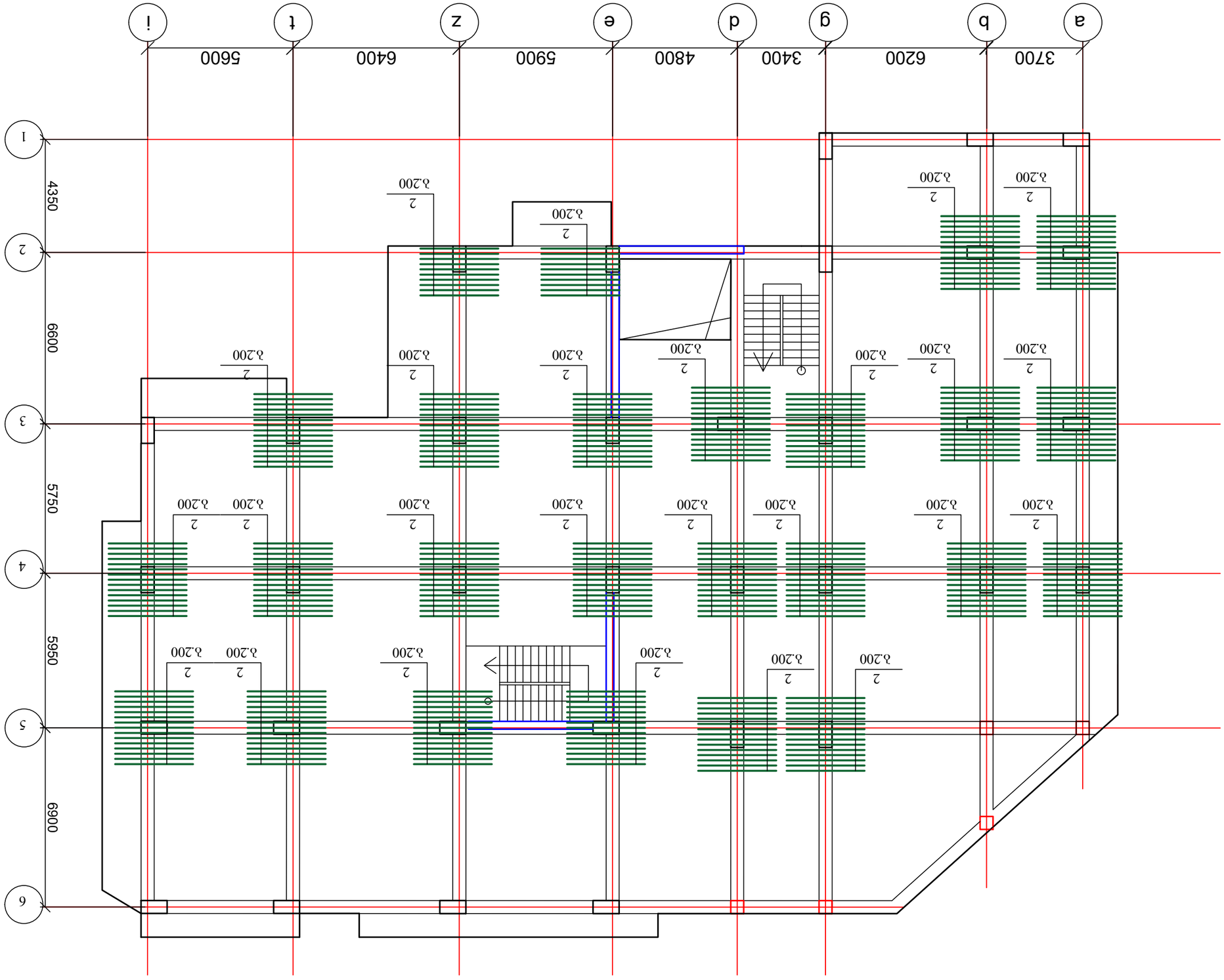


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(56)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის საძალიბე ნახაზი -0.10 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

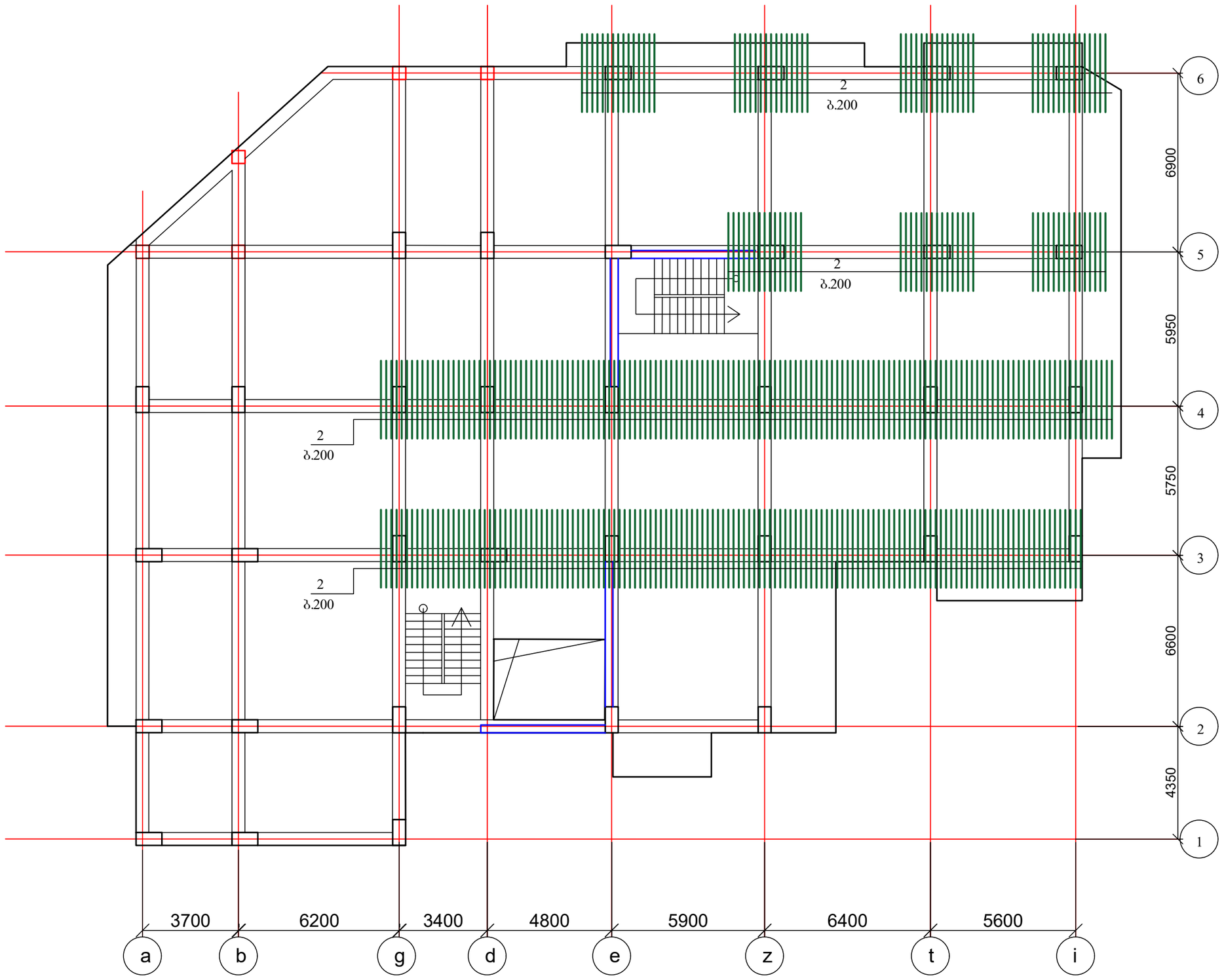
გადახურვის ფილის საყალიბე ნახაზი 3.40 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)



ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(57)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის საყალიბე ნახაზი 3.40 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

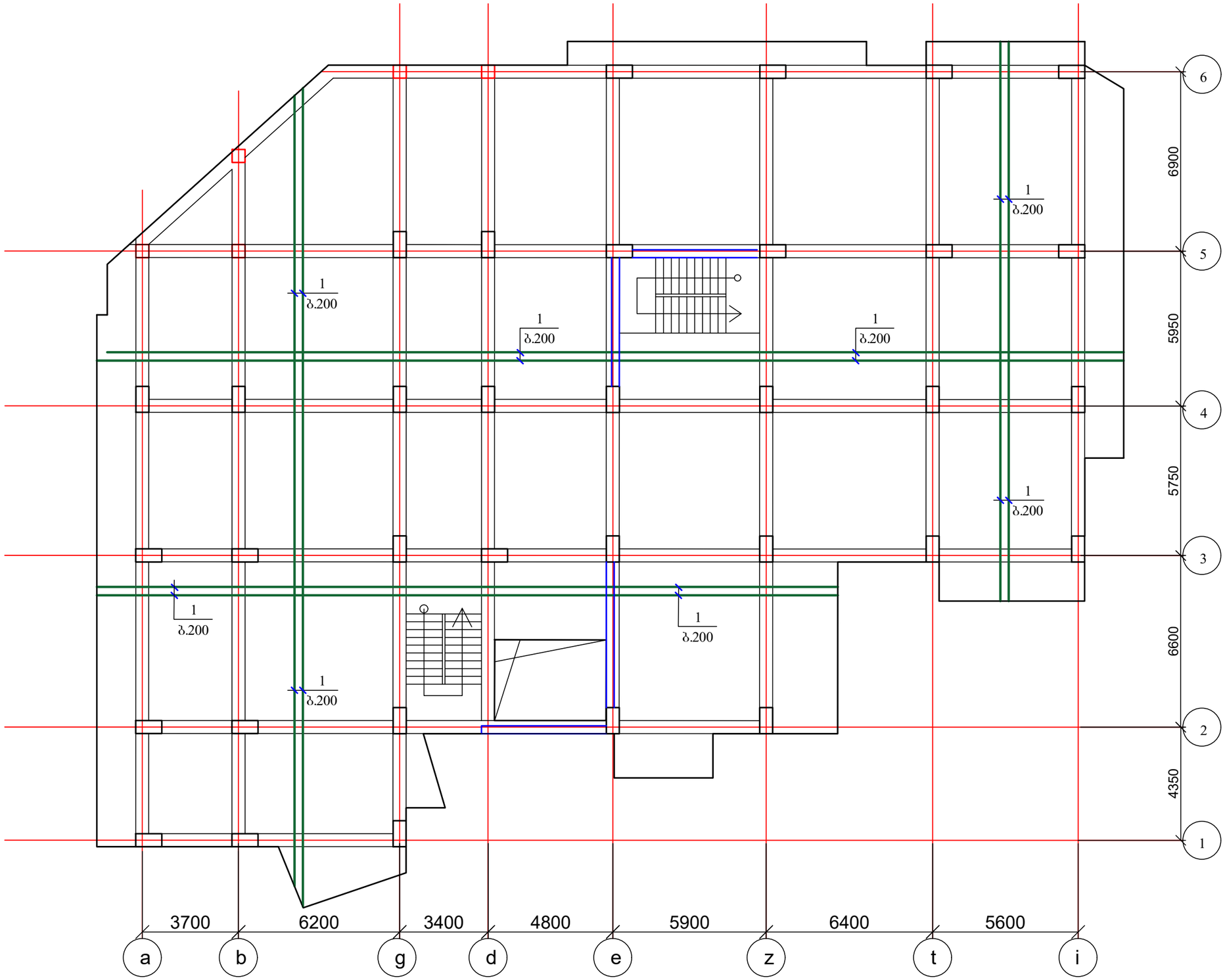

a
b
g
d
e
z
t
i
3700
6200
3400
4800
5900
6400
5600
1
2
3
4
5
6
4350
6600
5750
5950
6900
2
λ200

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით 3.40 ნიშნულზე



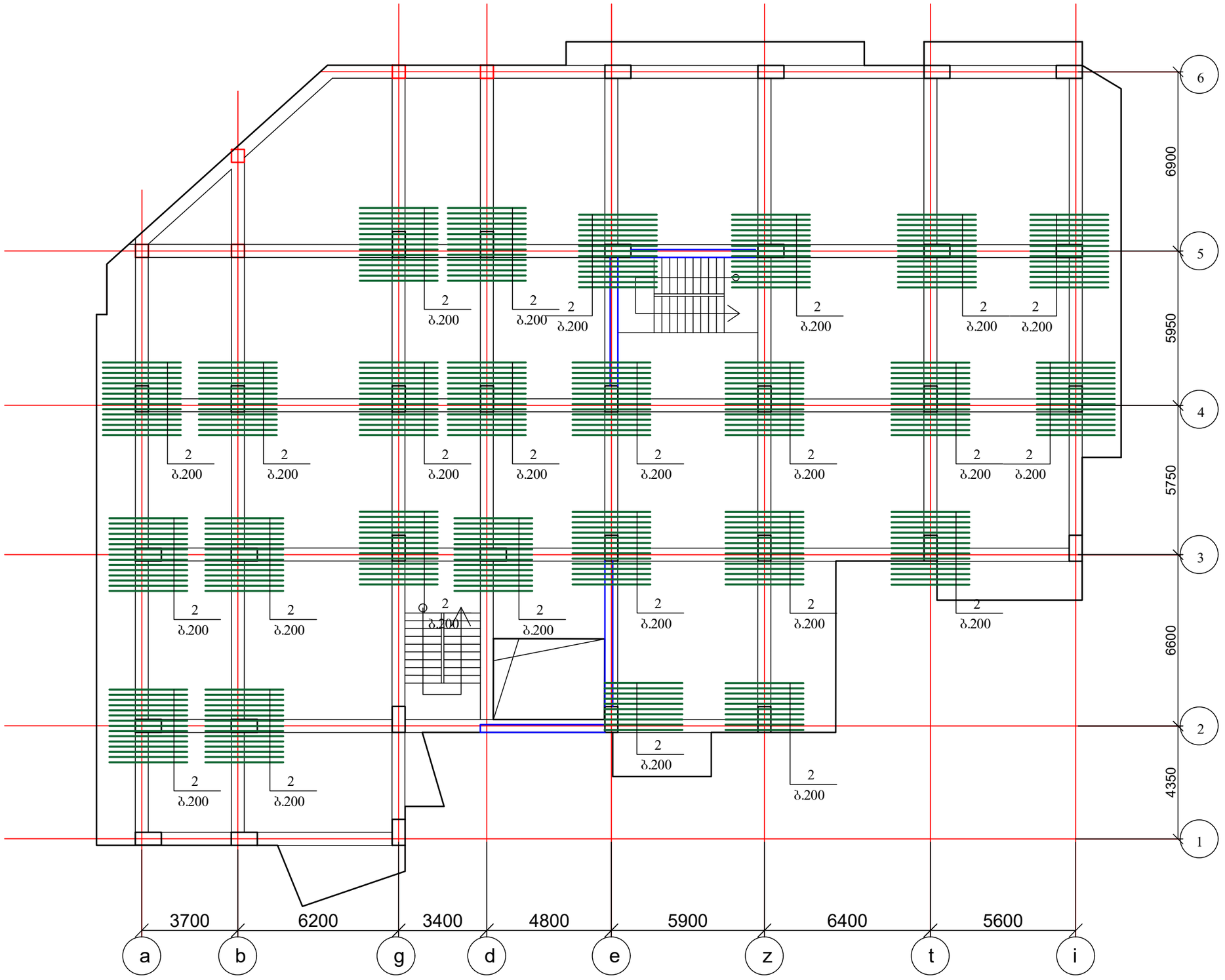
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(59)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით 3.40 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

გადახურვის ფილის საძალიბე ნახაზი 6.60 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)



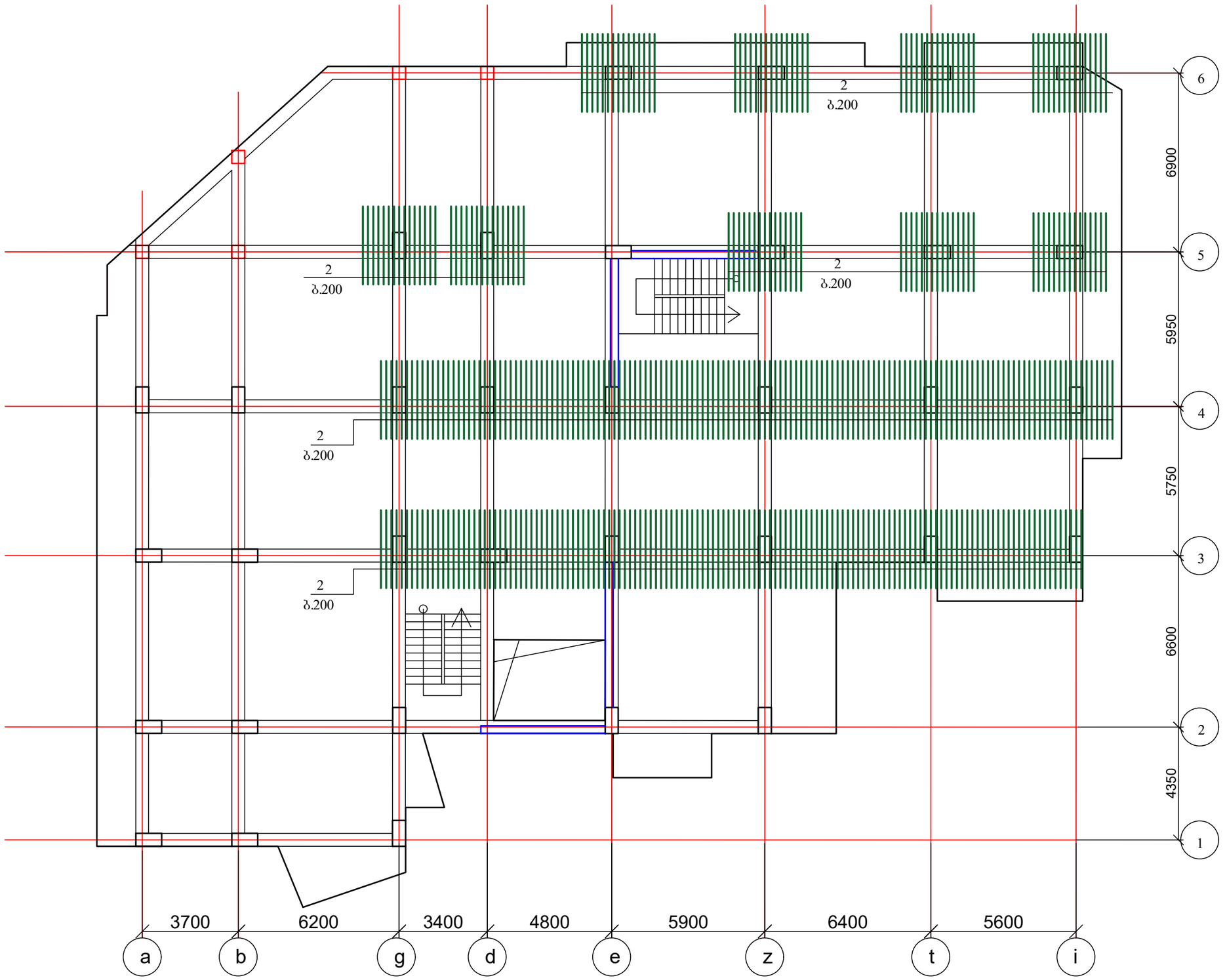
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(60)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის საძალიბე ნახაზი 6.60 ნიშნულზე (ძირითადი არმირების სქემით)	მასშტაბი		
შესრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით 6.60 ნიშნულზე



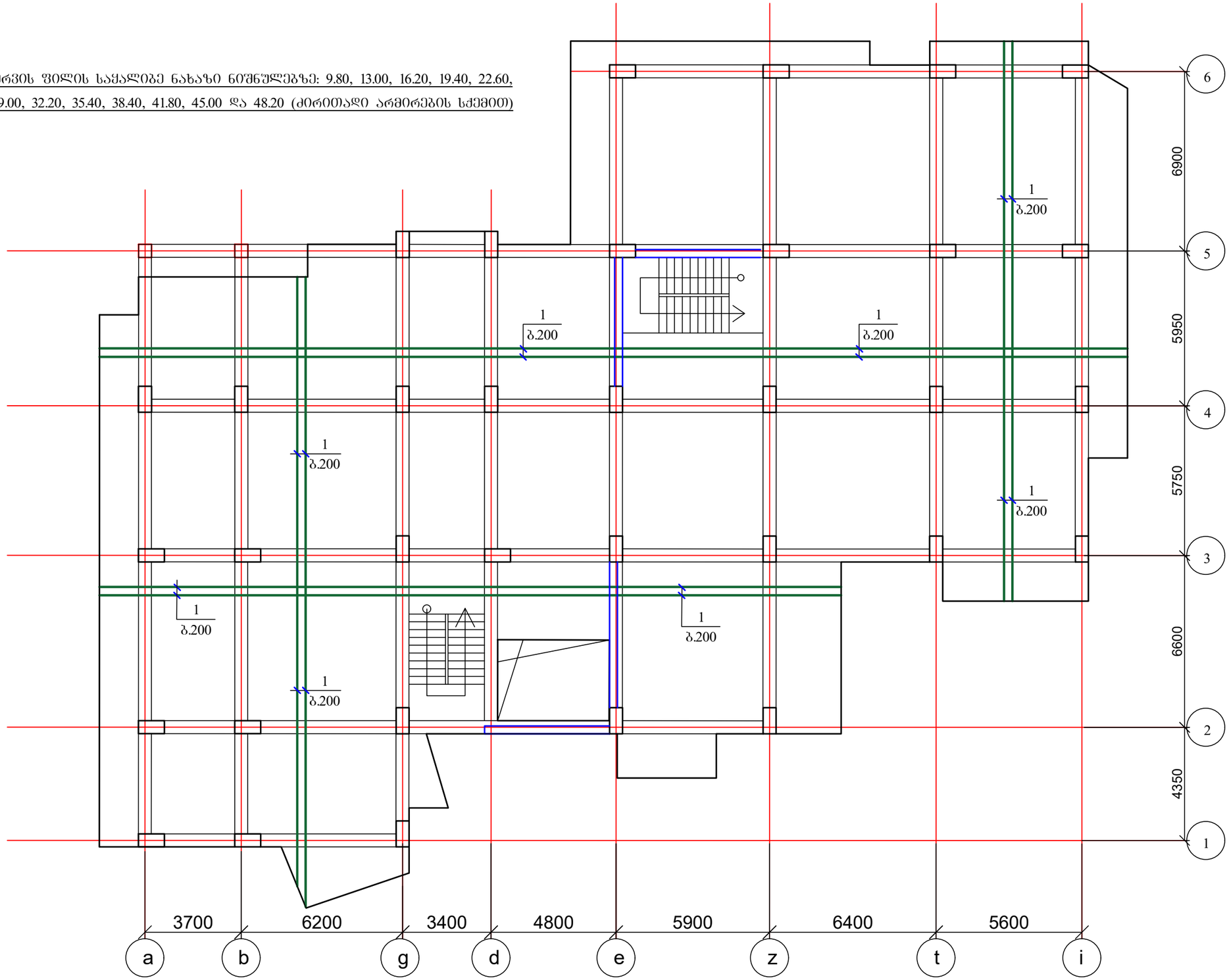
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(61)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით 6.60 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით 6.60 ნიშნულზე



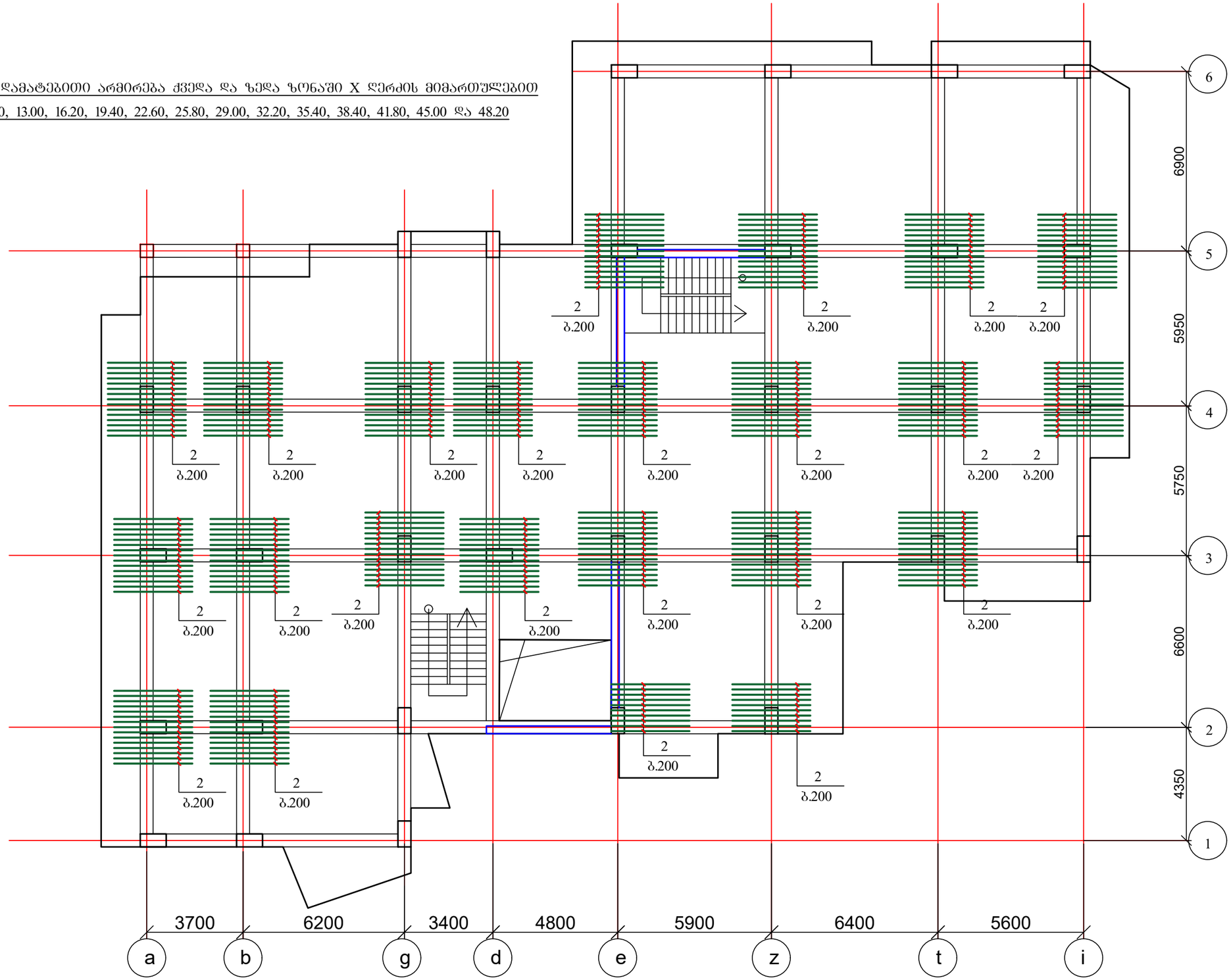
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(62)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით 6.60 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

გადახურვის ფილის საძალიბე ნახაზი ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20 (ძირითადი არმირების სქემით)



ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(63)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის საძალიბე ნახაზი ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20 (ძირითადი არმირების სქემით)	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

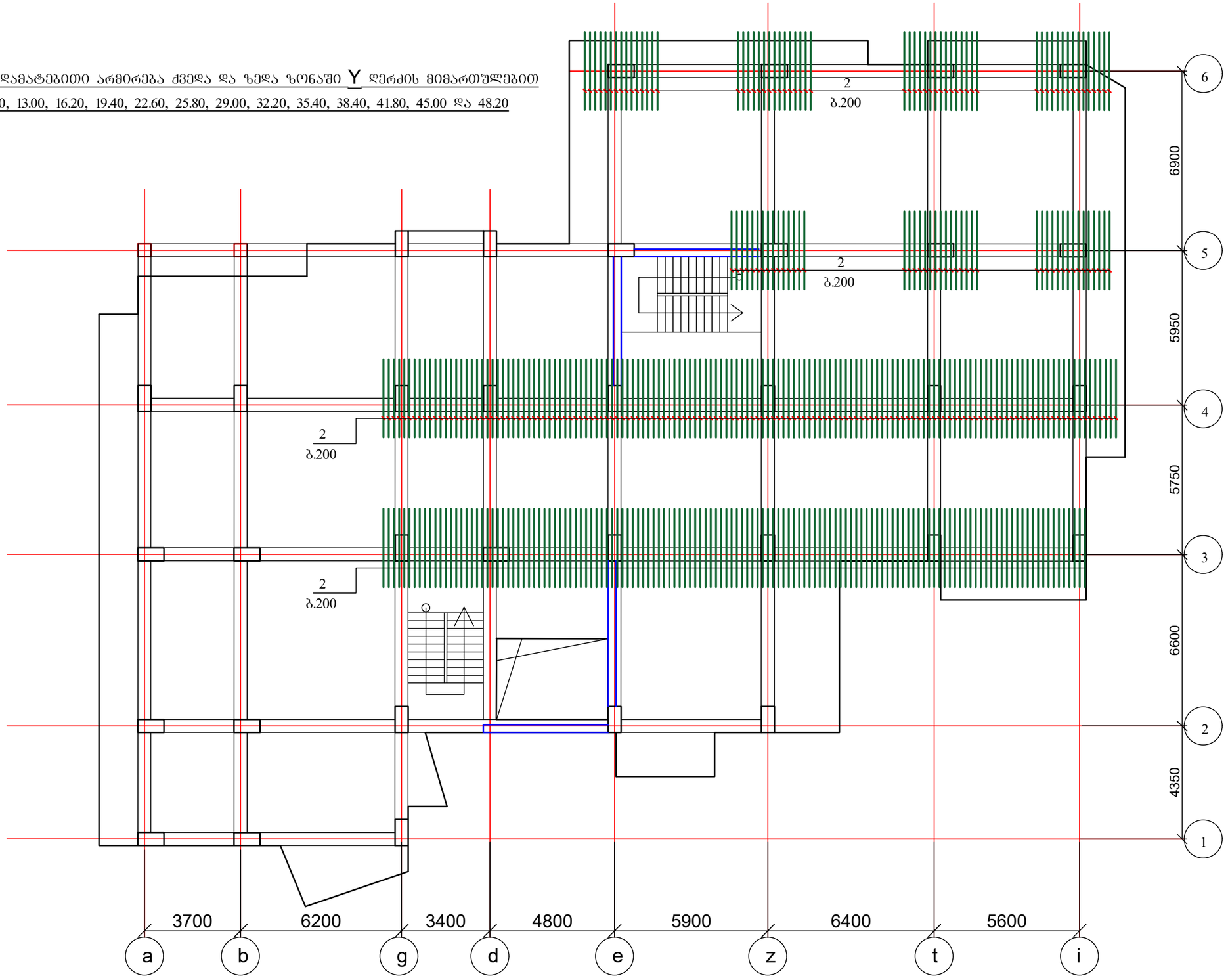
გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ძველა და ზედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20



ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(64)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ძველა	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		და ზედა ზონაში X ღერძის მიმართულებით ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00,			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე		32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20			

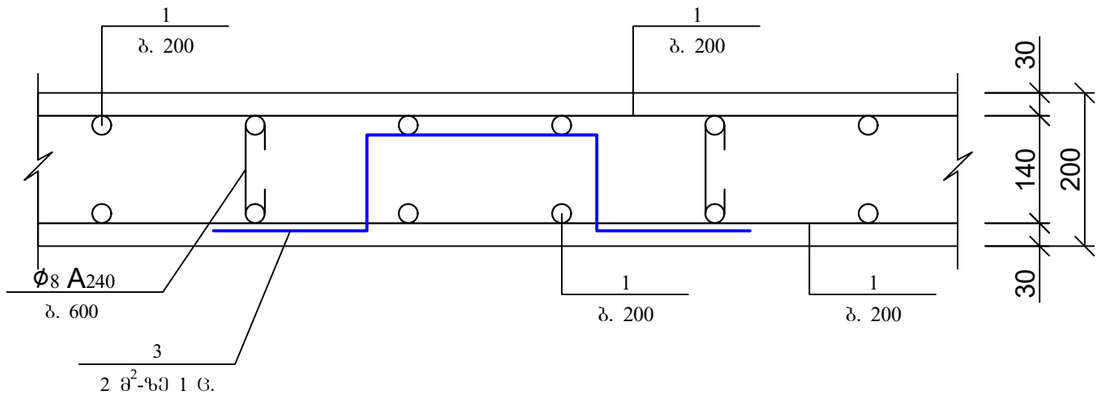
გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით

ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20

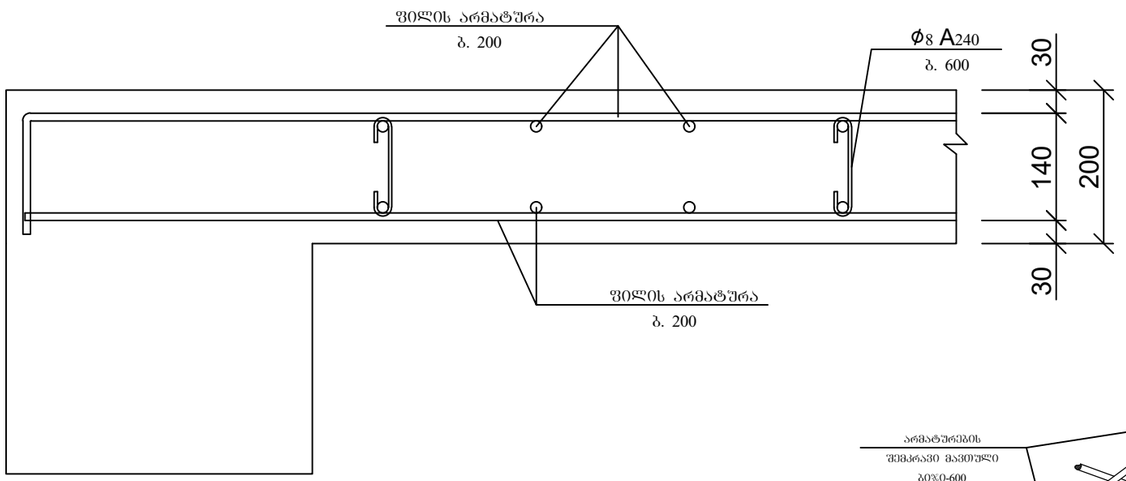


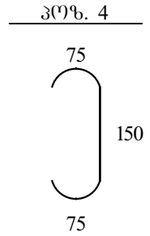
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(65)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირება ქვედა და ზედა ზონაში Y ღერძის მიმართულებით ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

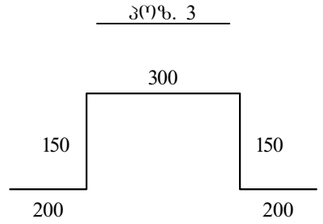
გადახურვის ფილის კვეთი



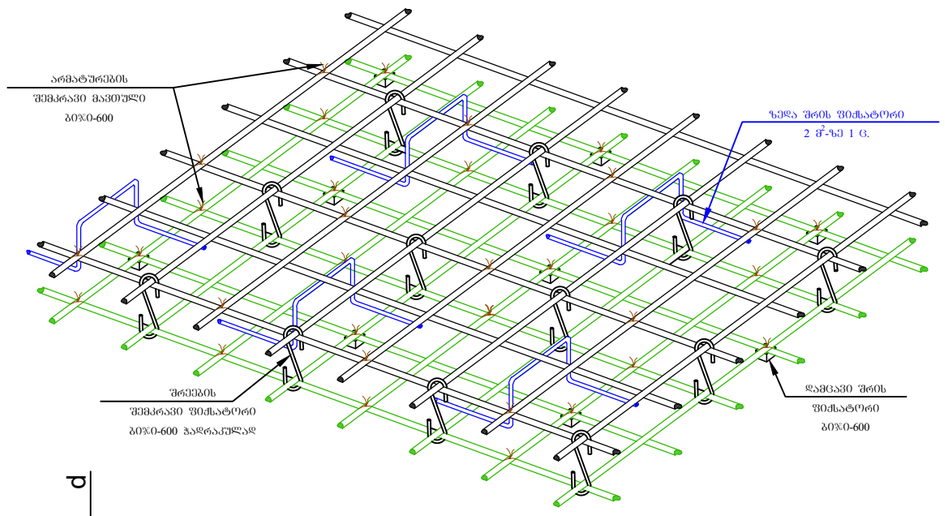
გადახურვის ფილის არმირების ჩაანკერების დეტალი საყრდენებზე



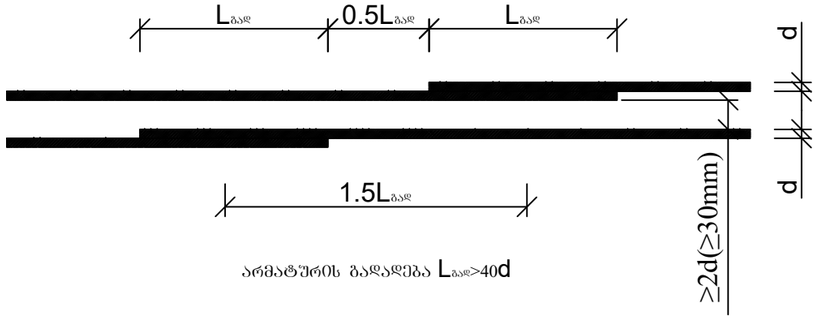




ქვედა და ზედა შრეების ფიქსატორების მოწყობის სქემატური ნახაზი



არმატურის გადაფენით (შეღუღების გარეშე) პირაპირის მოწყობის დეტალი ფილებისთვის



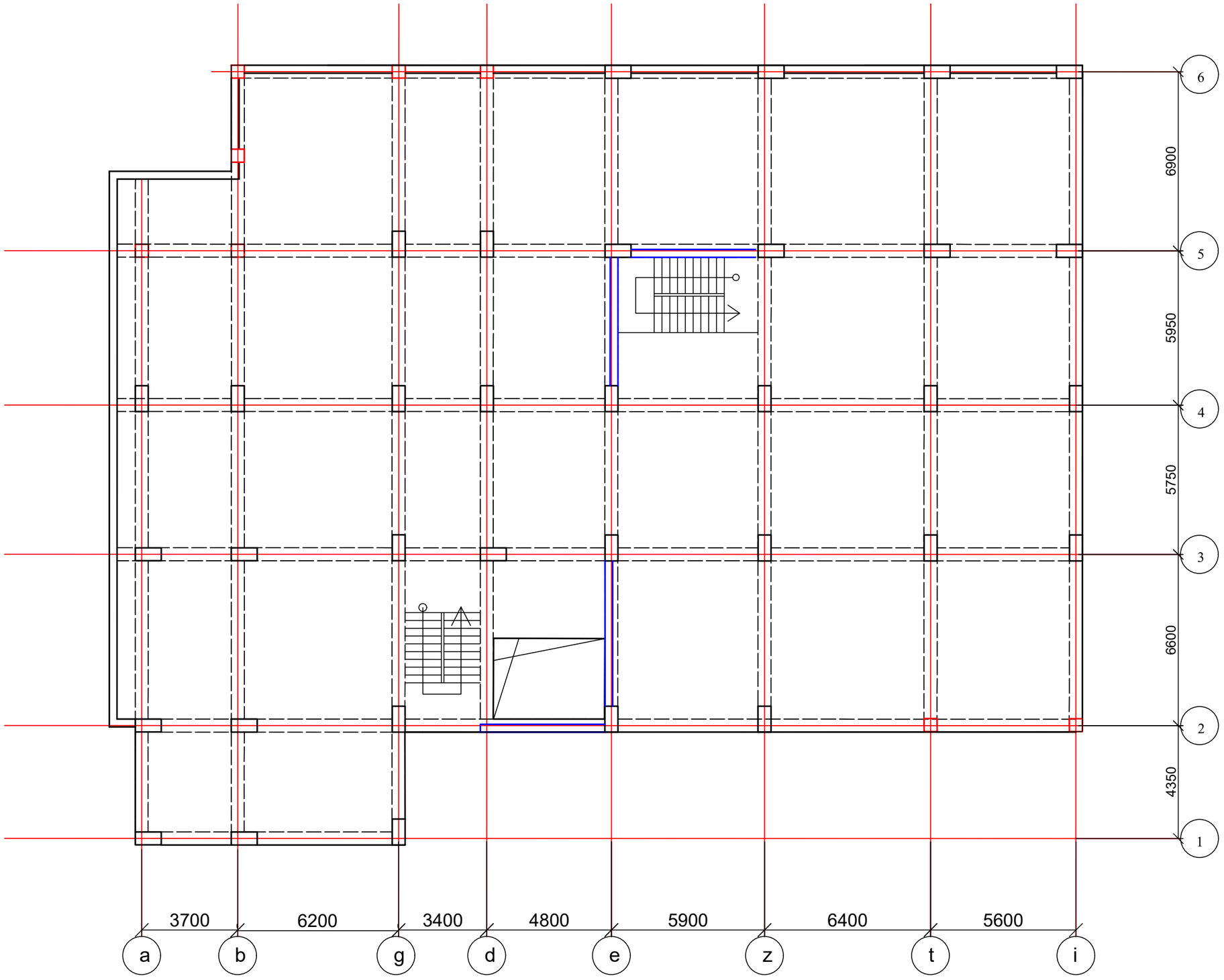
არმატურის გადაფენა $L_{გად} \geq 40d$

პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	გადახურვის ფილა -3.20 ნიშნულზე	1		
1	Ø 12 B500B ΣL= 20790 გ.მ		0,9	18711
3	Ø 12 B500B L= 1000	495	0,9	445,5
4	Ø 8 A240 L= 300	2970	0,12	356,4
	ბეტონი B30		მ³	198

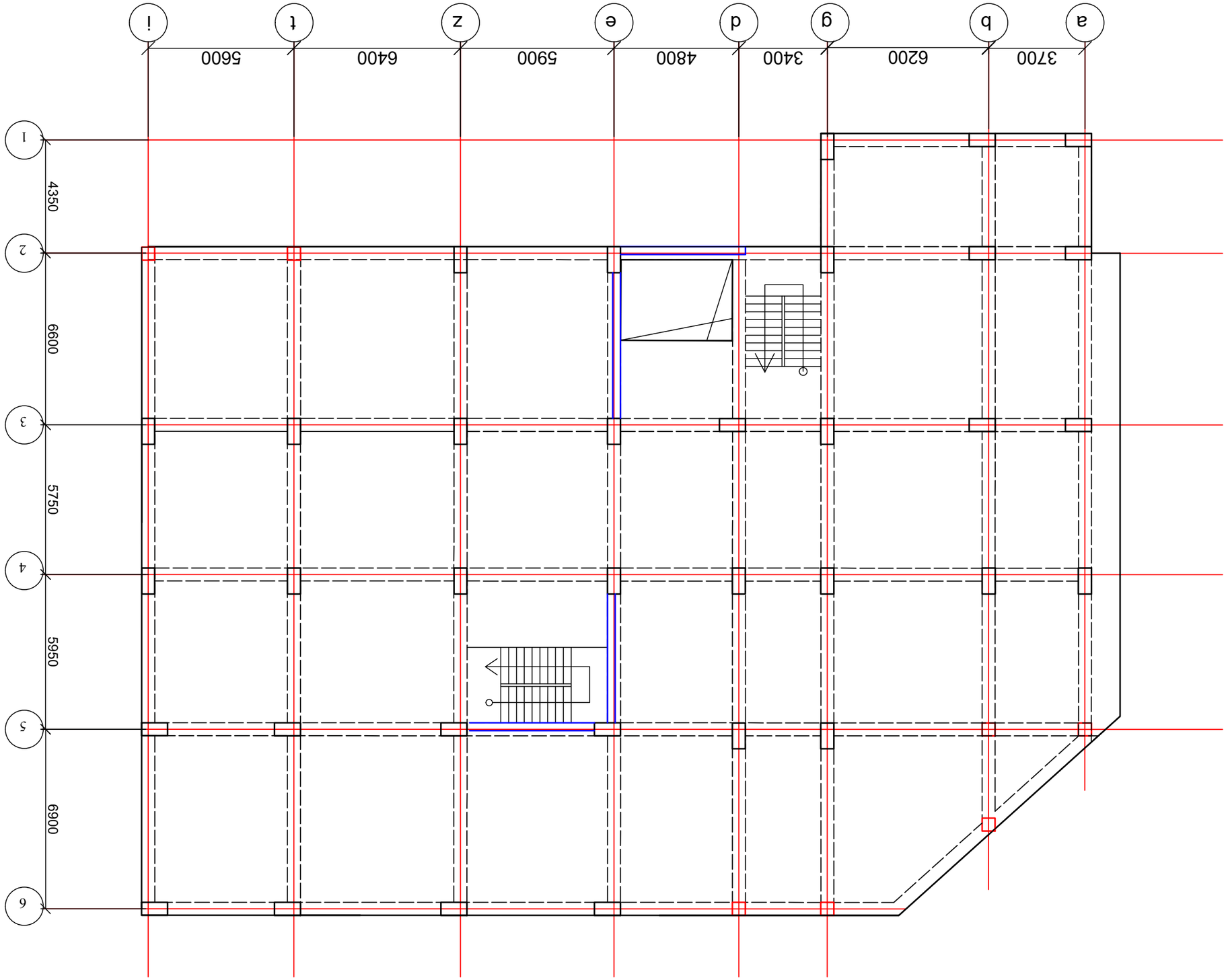
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	გადახურვის ფილა -0.10 ნიშნულზე	1		
1	Ø 12 B500B ΣL= 20580 გ.მ		0,9	18522
3	Ø 12 B500B L= 1000	490	0,9	441
4	Ø 8 A240 L= 300	2940	0,12	352,8
	ბეტონი B30		მ³	196
	გადახურვის ფილა 3.40 ნიშნულზე	1		
1	Ø 12 B500B ΣL= 20370 გ.მ		0,9	18333
2	Ø 12 B500B L= 3000	1556	2,7	4201,2
3	Ø 12 B500B L= 1000	485	0,9	436,5
4	Ø 8 A240 L= 300	2910	0,12	349,2
	ბეტონი B30		მ³	194
	გადახურვის ფილა 6.60 ნიშნულზე	1		
1	Ø 12 B500B ΣL= 20790 გ.მ		0,9	18711
2	Ø 12 B500B L= 3000	1556	2,7	4201,2
3	Ø 12 B500B L= 1000	495	0,9	445,5
4	Ø 8 A240 L= 300	2970	0,12	356,4
	ბეტონი B30		მ³	198
	გადახურვის ფილა 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20 ნიშნულზე	13		
1	Ø 12 B500B ΣL= 18795 გ.მ		0,9	16915,5
2	Ø 12 B500B L= 3000	1436	2,7	3877,2
3	Ø 12 B500B L= 1000	445	0,9	400,5
4	Ø 8 A240 L= 300	2685	0,12	322,2
	ბეტონი B30		მ³	179

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(66)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		გადახურვის ფილების ჯრილი, დეტალები და მახასიათებლების სპეციფიკაცია	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

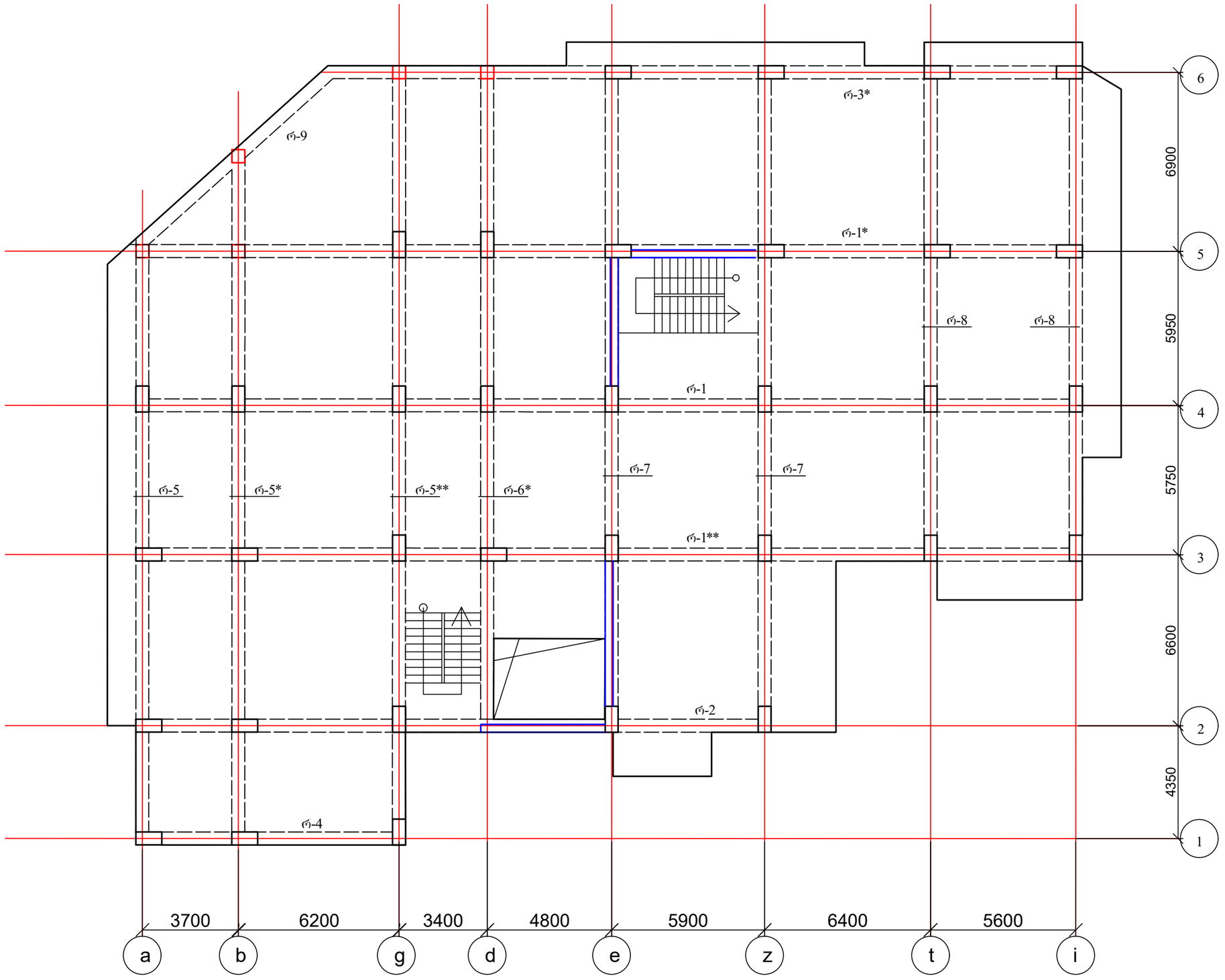
რიგელების განლაგება -3.20 ნიშნულზე



ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(67)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		რიგელების განლაგება -3.20 ნიშნულზე			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

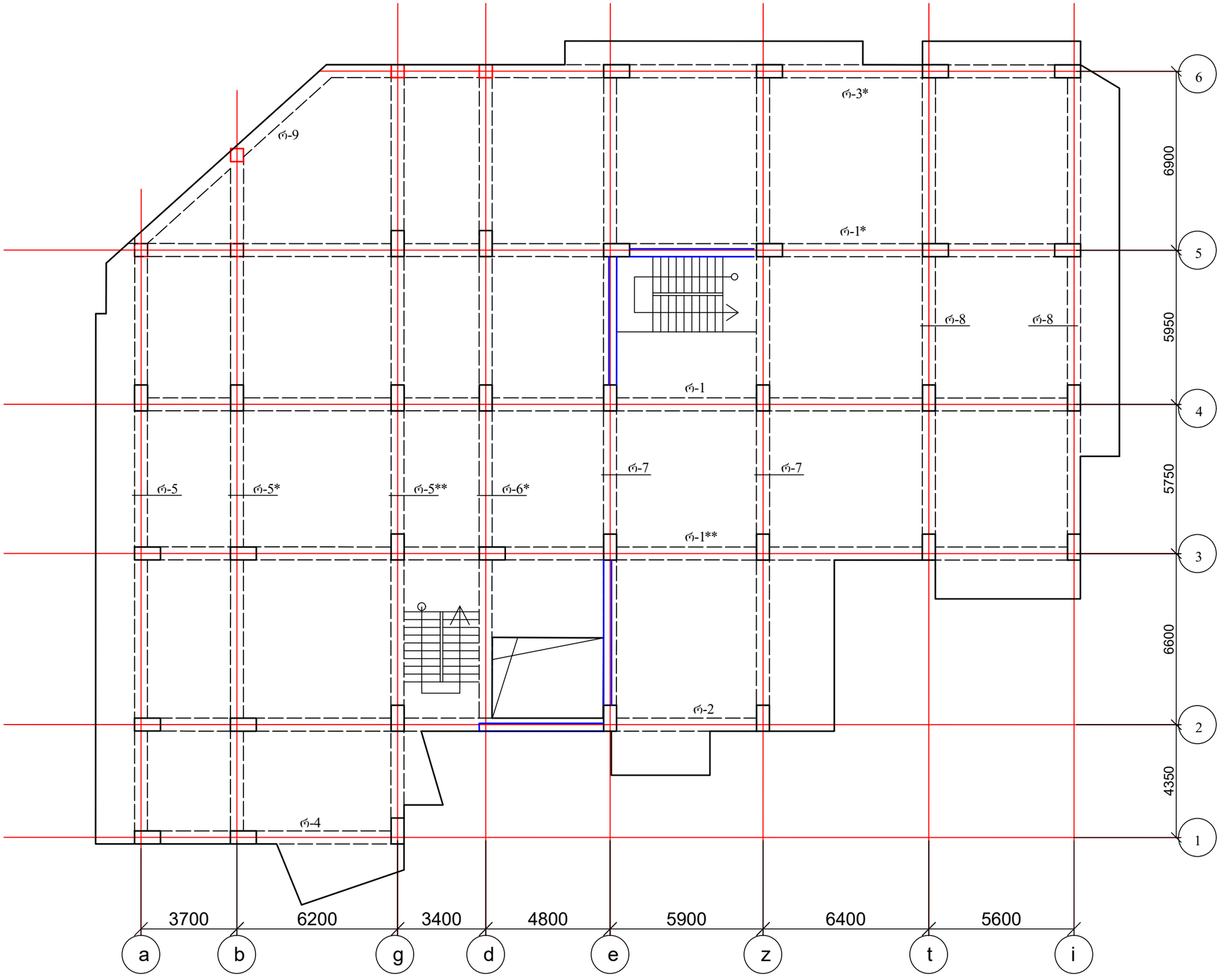

a
b
g
d
e
z
t
i
3700
6200
3400
4800
5900
6400
5600
1
2
3
4
5
6
4350
6090
5750
5950
6900

რიგელების განლაგება 3.40 ნიშნულზე



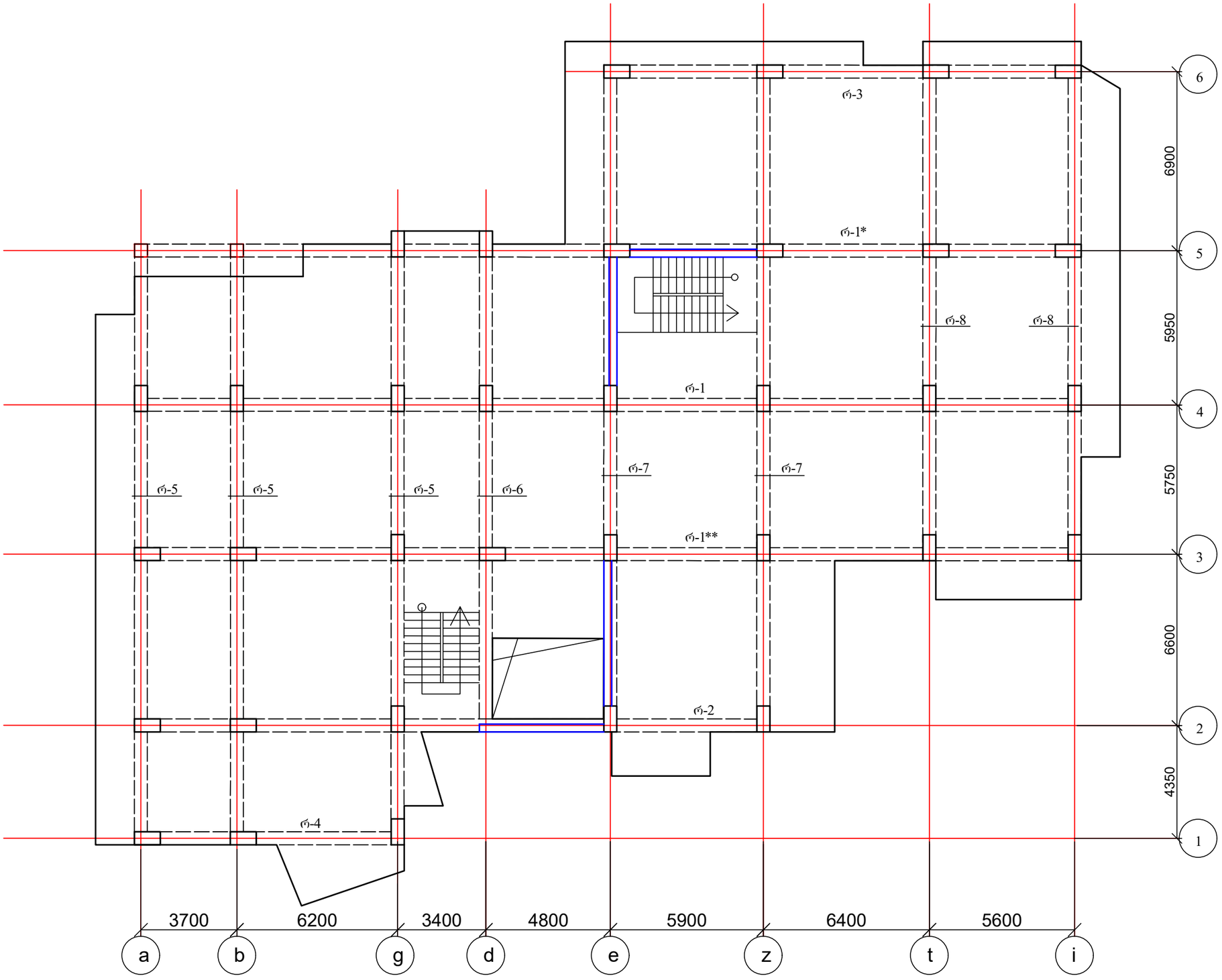
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(69)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		რიგელების განლაგება 3.40 ნიშნულზე			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

რიგელების განლაგება 6.60 ნიშნულზე



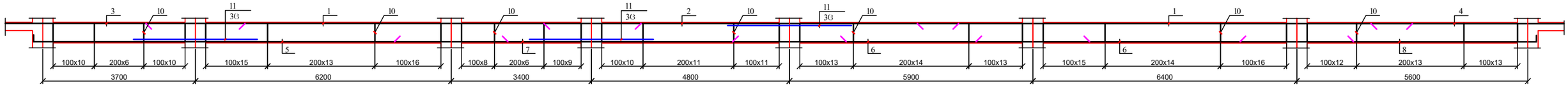
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(70)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		რიგელების განლაგება 6.60 ნიშნულზე			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

რიგელების განლაგება ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20

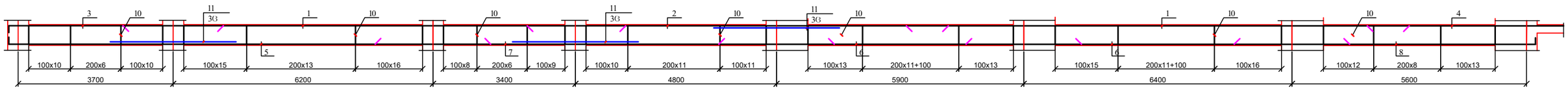


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(71)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		რიგელების განლაგება ნიშნულებზე: 9.80, 13.00, 16.20, 19.40, 22.60, 25.80, 29.00, 32.20, 35.40, 38.40, 41.80, 45.00 და 48.20	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

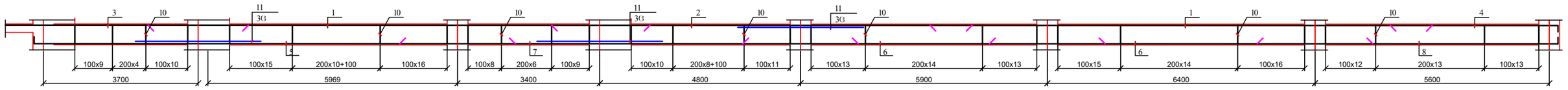
რიგელი რ-1



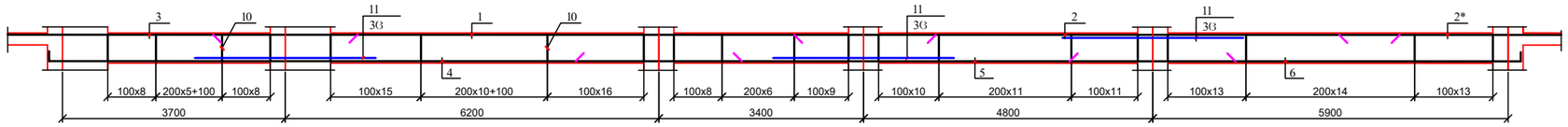
რიგელი რ-1*



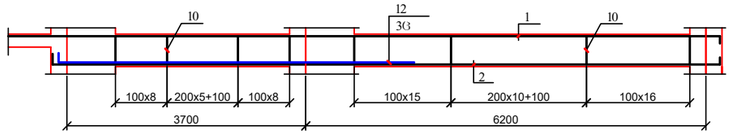
რიგელი რ-1**



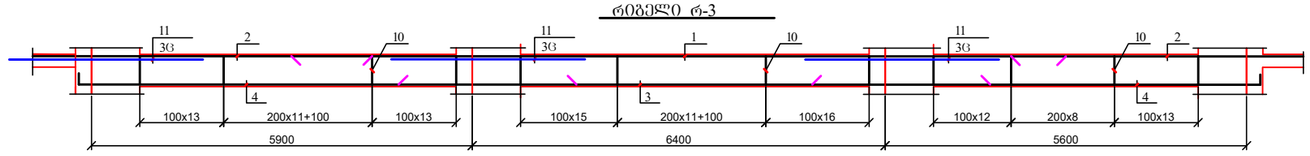
რიგელი რ-2



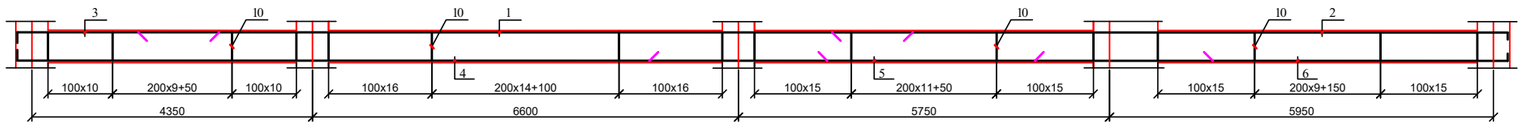
რიგელი რ-4



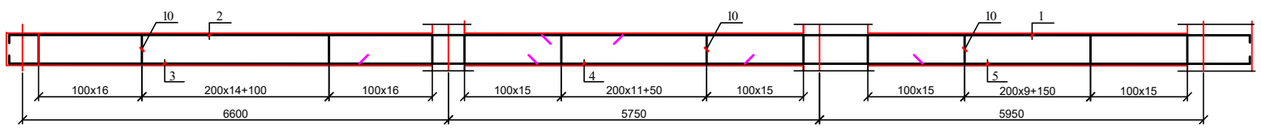
რიგელი რ-3



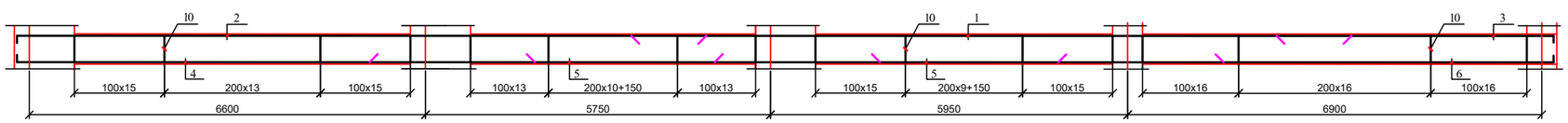
რიგელი რ-5



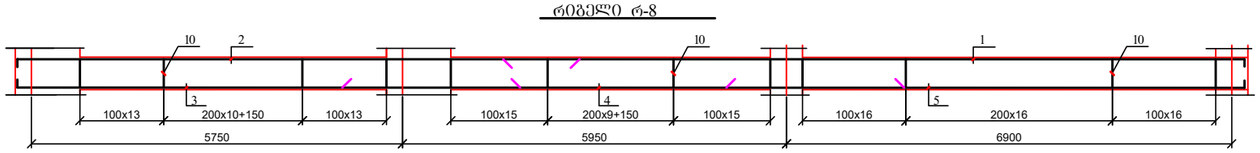
რიგელი რ-6



რიგელი რ-7

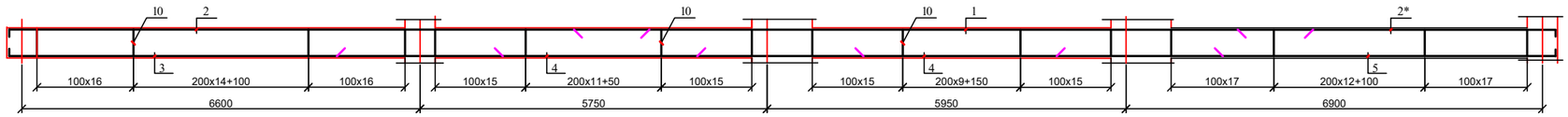


რიგელი რ-8

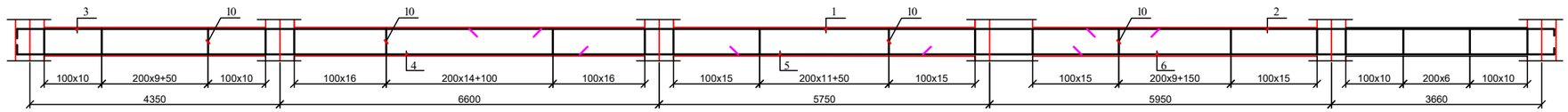


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(72)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		რიგელები რ-1; რ-1*; რ-1**; რ-2; რ-3; რ-4; რ-5; რ-6; რ-7; რ-8	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

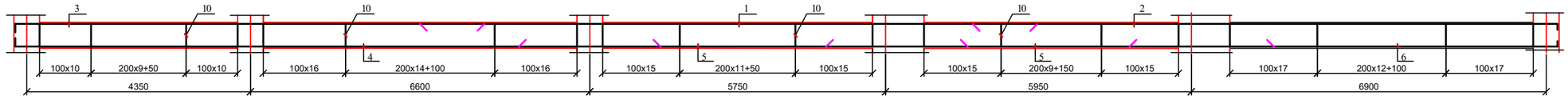
რიგელი რ-6*



რიგელი რ-5*

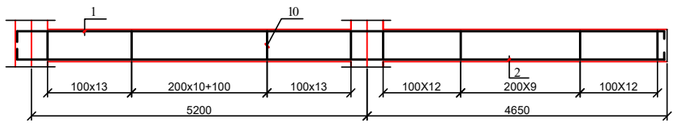


რიგელი რ-5**



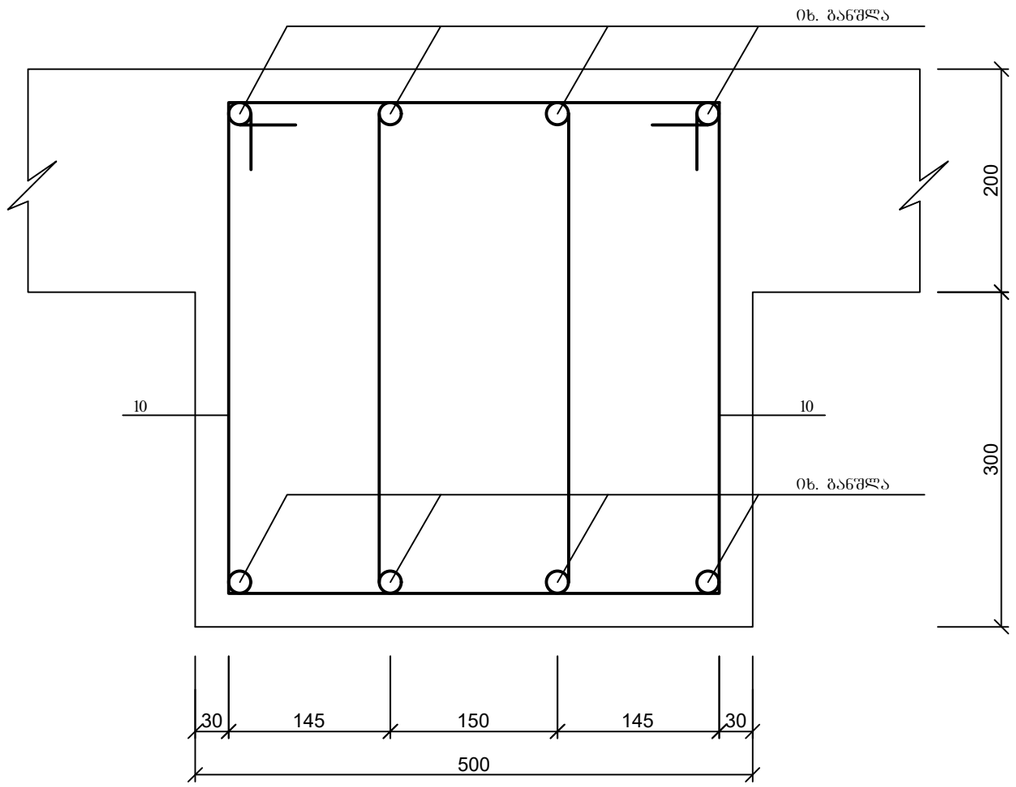
რიგელი რ-3*

რიგელი რ-9

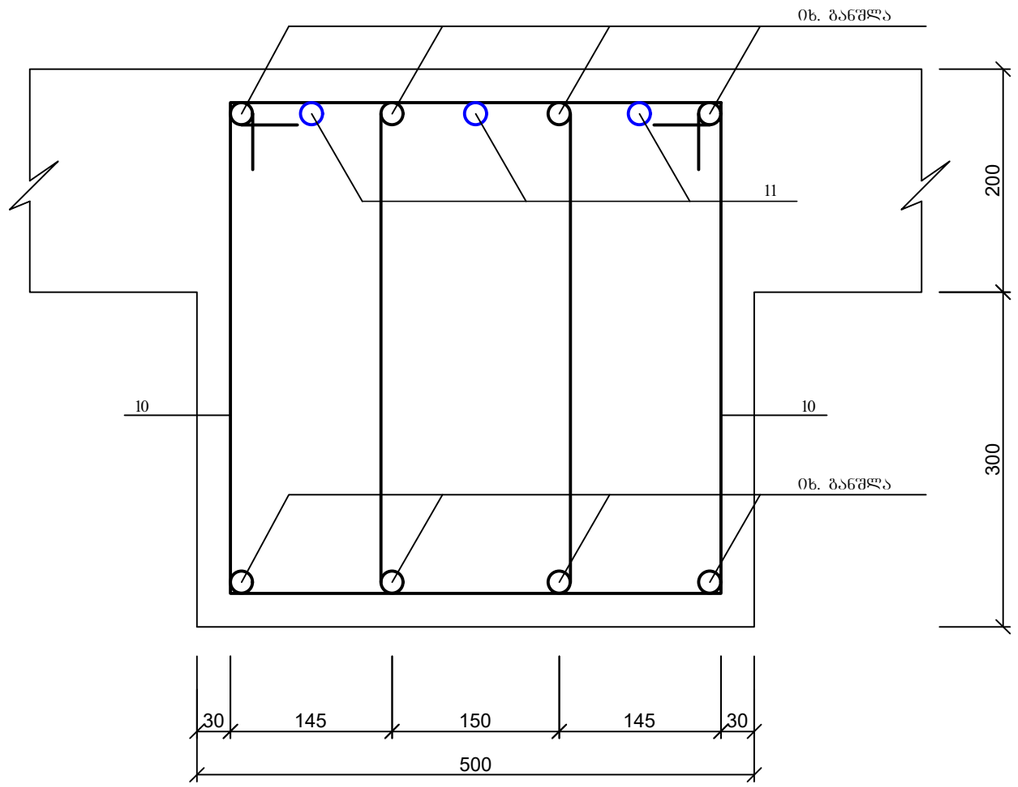


ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(73)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		რიგელები რ-3*; რ-5*; რ-5**; რ-6*; რ-9			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

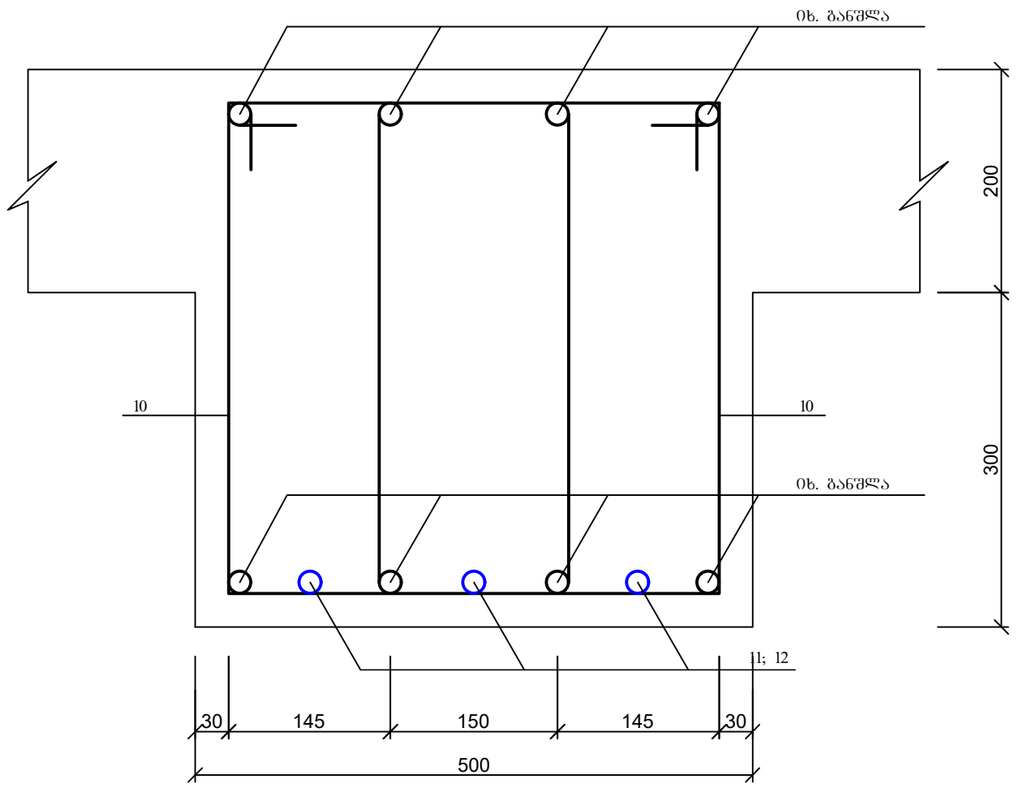
რიგელების კვეთი 1 - 1



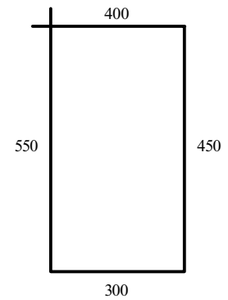
რიგელების კვეთი 2 - 2



რიგელების კვეთი 3 - 3



პოზ. 10



ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					პ-(74)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე		რიგელების ჭრილები 1-1; 2-2 და 3-3			
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

ф. мэлрэлтэн, дүйгэлтэлэн ёслолтой, ШД 01.18.13.010.053 ёдөлэлрэлгэлгэлгэн ьэсүлэлгэлгэлгэн ьэлрэлгэлгэлг

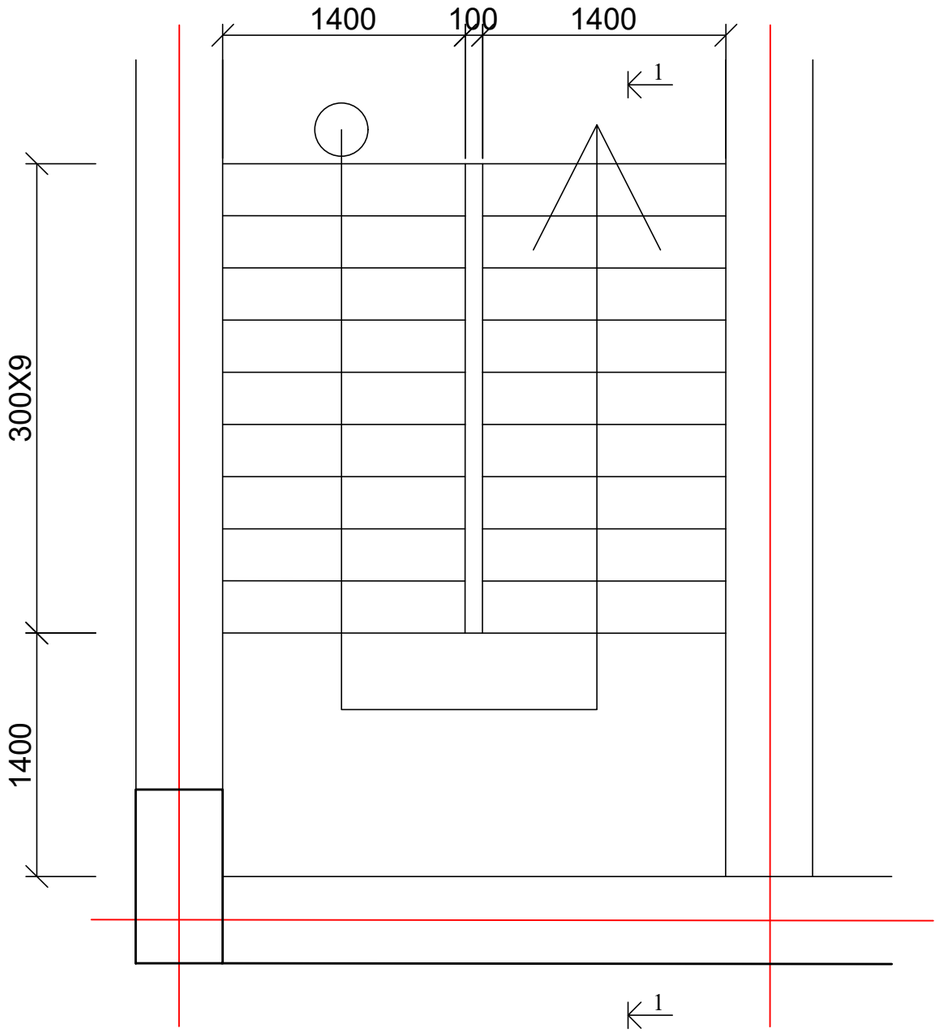
პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	რიგელი რ-1	15		
1	Ø 20 B500B L= 12000	8	30	240
2	Ø 20 B500B L= 10000	4	25	100
3	Ø 20 B500B L= 6000	4	15	60
4	Ø 20 B500B L= 5000	4	12,5	50
5	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
6	Ø 20 B500B L= 9000	8	22,5	180
7	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
8	Ø 20 B500B L= 7500	4	18,75	75
11	Ø 25 B500B L= 3000	9	11,55	103,95
10	Ø 8 A240 L= 1700	500	0,68	340
	ბეტონი B30		მ^3	5,5
	რიგელი რ-1*	15		
1	Ø 20 B500B L= 12000	8	30	240
2	Ø 20 B500B L= 10000	4	25	100
3	Ø 20 B500B L= 5500	4	13,75	55
4	Ø 20 B500B L= 5000	4	12,5	50
5	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
6	Ø 20 B500B L= 9000	8	22,5	180
7	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
8	Ø 20 B500B L= 7500	4	18,75	75
11	Ø 25 B500B L= 3000	9	11,55	103,95
10	Ø 8 A240 L= 1700	500	0,68	340
	ბეტონი B30		მ^3	5,5
	რიგელი რ-1**	15		
1	Ø 20 B500B L= 12000	8	30	240
2	Ø 20 B500B L= 10000	4	25	100
3	Ø 20 B500B L= 5000	4	12,5	50
4	Ø 20 B500B L= 4500	4	11,25	45
5	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
6	Ø 20 B500B L= 9000	8	22,5	180
7	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
8	Ø 20 B500B L= 7500	4	18,75	75
11	Ø 25 B500B L= 3000	9	11,55	103,95
10	Ø 8 A240 L= 1700	500	0,68	340
	ბეტონი B30		მ^3	5,5
	რიგელი რ-2	15		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 10000	4	25	100
2*	Ø 20 B500B L= 4000	4	10	40
3	Ø 20 B500B L= 6000	4	15	60
4	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
5	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
6	Ø 20 B500B L= 8000	4	20	80
11	Ø 25 B500B L= 3000	9	11,55	103,95
10	Ø 8 A240 L= 1700	330	0,68	224,4
	ბეტონი B30		მ^3	3,7
	რიგელი რ-3	13		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 5500	8	13,75	110
3	Ø 20 B500B L= 9000	4	22,5	90
4	Ø 20 B500B L= 8000	8	20	160
11	Ø 25 B500B L= 3000	9	11,55	103,95
10	Ø 8 A240 L= 1700	250	0,68	170
	ბეტონი B30		მ^3	2,8
	რიგელი რ-4	15		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 11000	4	27,5	110
12	Ø 25 B500B L= 6000	3	23,1	69,3
10	Ø 8 A240 L= 1700	140	0,68	95,2
	ბეტონი B30		მ^3	1,5

	რიგელი რ-5	41		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
3	Ø 20 B500B L= 4000	4	10	40
4	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
5	Ø 20 B500B L= 9000	4	22,5	90
6	Ø 20 B500B L= 7500	4	18,75	75
10	Ø 8 A240 L= 1700	330	0,68	224,4
	ბეტონი B30		მ^3	3,5
	რიგელი რ-6	13		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 10000	4	25	100
3	Ø 20 B500B L= 8500	4	21,25	85
4	Ø 20 B500B L= 9000	4	22,5	90
5	Ø 20 B500B L= 7500	4	18,75	75
10	Ø 8 A240 L= 1700	270	0,68	183,6
	ბეტონი B30		მ^3	2,9
	რიგელი რ-7	30		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
3	Ø 20 B500B L= 5000	4	12,5	50
4	Ø 20 B500B L= 9000	4	22,5	90
5	Ø 20 B500B L= 8500	8	21,25	170
6	Ø 20 B500B L= 8500	4	21,25	85
10	Ø 8 A240 L= 1700	360	0,68	244,8
	ბეტონი B30		მ^3	3,9
	რიგელი რ-8	30		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 9000	4	22,5	90
3	Ø 20 B500B L= 8000	4	20	80
4	Ø 20 B500B L= 8000	4	20	80
5	Ø 20 B500B L= 8500	4	21,25	85
10	Ø 8 A240 L= 1700	270	0,68	183,6
	ბეტონი B30		მ^3	2,9
	რიგელი რ-3*	2		
1	Ø 20 B500B L= 12000	8	30	240
2	Ø 20 B500B L= 4500	4	11,25	45
2*	Ø 20 B500B L= 5000	4	12,5	50
3	Ø 20 B500B L= 9000	4	22,5	90
4	Ø 20 B500B L= 7500	4	18,75	75
5	Ø 20 B500B L= 8700	4	21,75	87
6	Ø 20 B500B L= 7700	4	19,25	77
7	Ø 20 B500B L= 8000	4	20	80
11	Ø 25 B500B L= 3000	15	11,55	173,25
10	Ø 8 A240 L= 1700	414	0,68	281,52
	ბეტონი B30		მ^3	4,365

	რიგელი რ-5*	2		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 8500	4	21,25	85
3	Ø 20 B500B L= 9500	4	23,75	95
4	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
5	Ø 20 B500B L= 9000	4	22,5	90
6	Ø 20 B500B L= 11500	4	28,75	115
10	Ø 8 A240 L= 1700	382	0,68	259,76
	ბეტონი B30		მ^3	4,02
	რიგელი რ-5**	2		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
3	Ø 20 B500B L= 9500	4	23,75	95
4	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
5	Ø 20 B500B L= 9000	8	22,5	180
6	Ø 20 B500B L= 8500	4	21,25	85
10	Ø 8 A240 L= 1700	422	0,68	286,96
	ბეტონი B30		მ^3	4,5
	რიგელი რ-6*	2		
1	Ø 20 B500B L= 12000	4	30	120
2	Ø 20 B500B L= 11000	4	27,5	110
2*	Ø 20 B500B L= 6000	4	15	60
3	Ø 20 B500B L= 8500	4	21,25	85
4	Ø 20 B500B L= 9000	8	22,5	180
5	Ø 20 B500B L= 8500	4	21,25	85
10	Ø 8 A240 L= 1700	362	0,68	246,16
	ბეტონი B30		მ^3	3,855
	რიგელი რ-9	2		
1	Ø 20 B500B L= 11000	4	27,5	110
2	Ø 20 B500B L= 11000	4	27,5	110
10	Ø 8 A240 L= 1700	140	0,68	95,2
	ბეტონი B30		მ^3	1,515
	რიგელები -3,20 ნიშნულზე			
1	Ø 20 B500B L= 3840 გ.მ.		2,5	9600
10	Ø 8 A240 L= 1700	6000	0,68	4080
	ბეტონი B30		მ^3	60
	რიგელები -0,10 ნიშნულზე			
1	Ø 20 B500B L= 3840 გ.მ.		2,5	9600
10	Ø 8 A240 L= 1700	6000	0,68	4080
	ბეტონი B30		მ^3	60

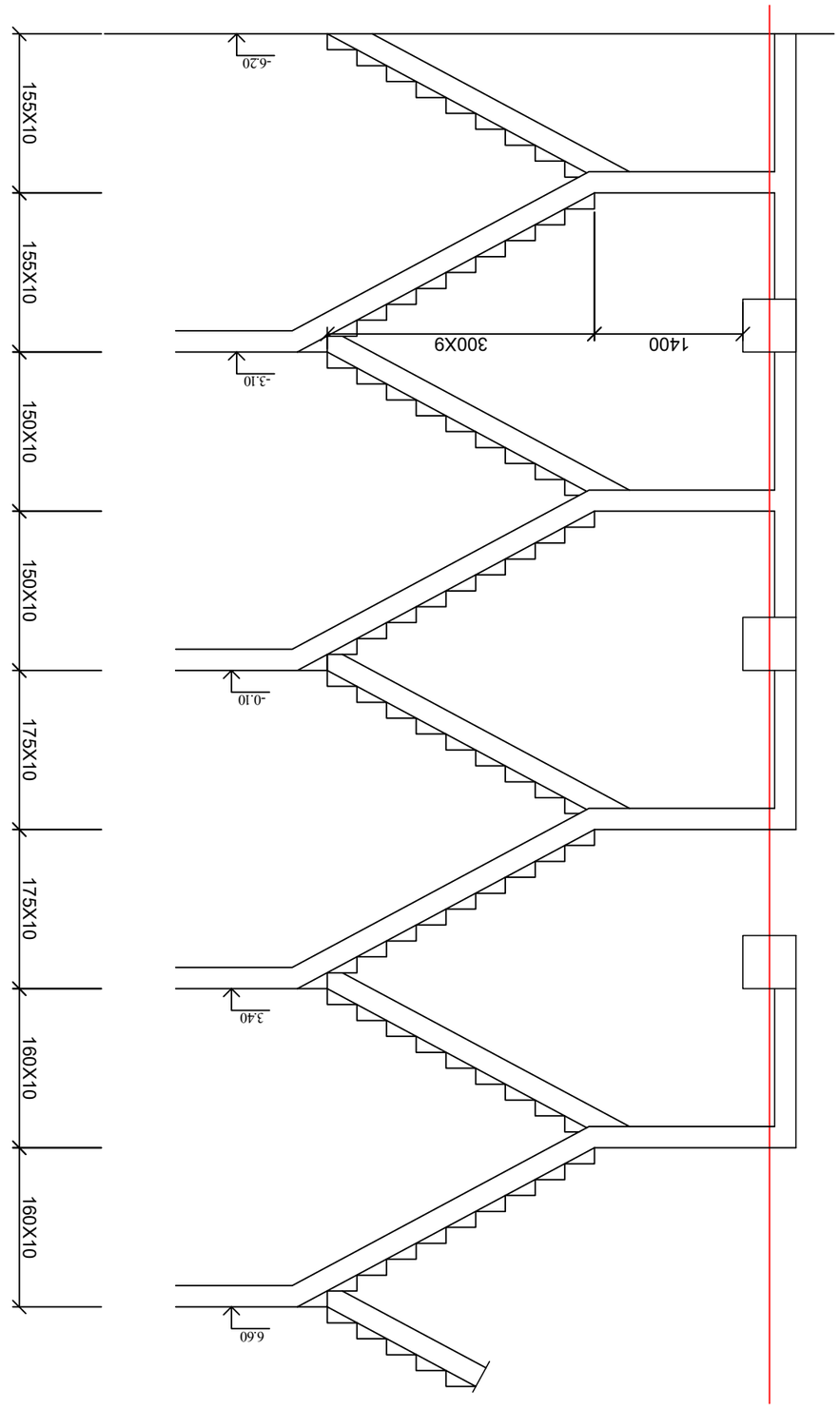
ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(76)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		რიგელების მახალის საეციფიკაცია	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

კიბე №1; გეგმა

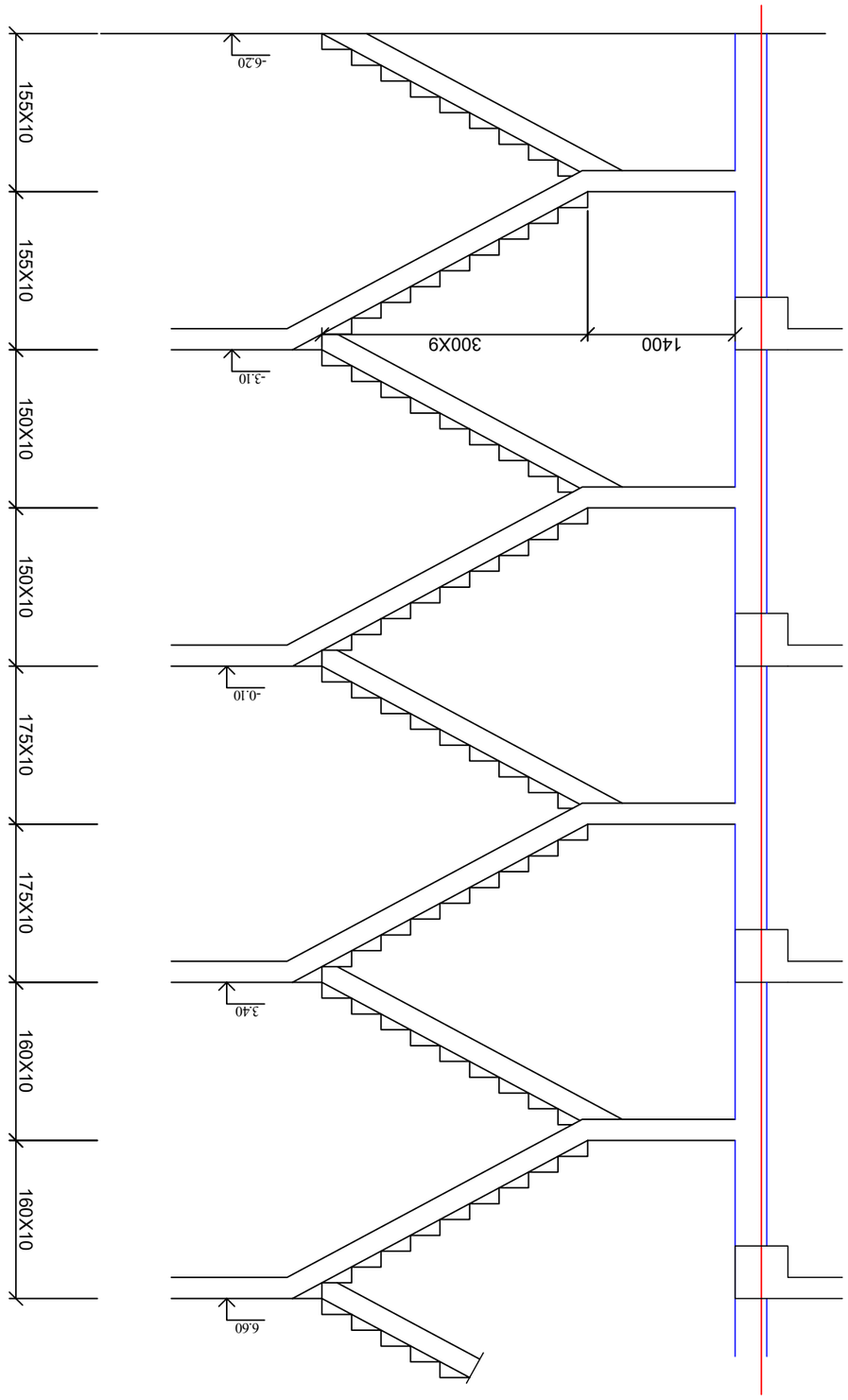


კიბე №2; გეგმა

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(77)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კიბე №1 და №2; გეგმები	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					



Дом №1 вариант 1-1



Дом №2 вариант 1-1

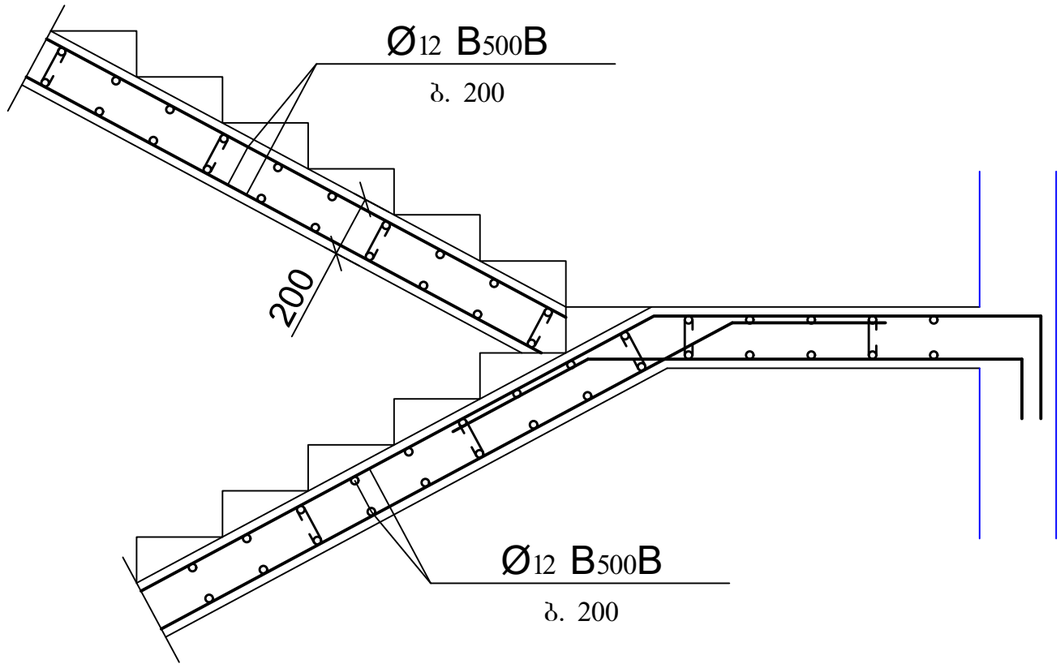
Изм.	Кол.уч.	№док.	Подп.
Разраб.		Н. контр.	
Пров.		ГИП	
Н. контр.			

Дом №1 и №2; вариант 1-1

Стадия	Лист	Листов	

ДомоКомплект, г. Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, 69/1, оф. 01.18.13.010.053

Разработал		Н. контр.	
Пров.		ГИП	
Н. контр.			



პოზ	დასახელება	რაოდ	წონა კგ	
			ერთ	სულ
	შიდა კიბეები	1		
1	Ø 12 B500B ΣL= 8610 გ.მ		0,9	7749
3	Ø 12 B500B L= 1020	205	0,918	188,19
4	Ø 8 A240 L= 330	1230	0,132	162,36
	ბეტონი B30		მ^3	82

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი, ს/კ 01.18.13.010.053 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-(79)	
დირექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი			
პრ. მთ. არქიტ.						
პრ. მთ. ინჟინ.	რ. სილაგაძე		კიბის არმირების დეტალი; მახალის სპეციფიკაცია	მასშტაბი		
შეასრულა	დ. მაისურაძე					
შეამოწმა	რ. სილაგაძე					

შ.პ.ს. “დიდგორი-2011” “Didgori-2011” Ltd
საქართველო, ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, ს/კ 404901111. ტელ.: 551147980
Village Dighomi, Tbilisi, Georgia, I/d: 404901111. Tel.: 551147980

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი (ს/კ: 01.18.13.010.053)

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

კონსტრუქციული ნაწილი

საექსპერტო შეფასება

დირექტორი ნ. სილაგაძე

თბილისი 2026 წელი

ქ. თბილისი, კრწანისის რაიონი (ს/კ: 01.18.13.010.053)

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

კონსტრუქციული ნაწილი

საექსპერტო შეფასება

ექსპერტიზის მიზანი: პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესაბამისობა საქართველოს რესპუბლიკაში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და სტანდარტებთან.

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი მასალები:

1. არქიტექტურულ-სამშენებლო ნაწილი;
2. კონსტრუქციული ნაწილი;
3. საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა;
4. კონსტრუქციული ანგარიში.

მასალები წარმოდგენილია ელექტრონულად.

გაფრთხილება

გაცნობილი ვარ ექსპერტის უფლება-მოვალეობებს, რაც გათვალისწინებულია საქართველოს სამოქალაქო კოდექსის 168-ე და საქართველოს სისხლის სამართლის საპროცესო კოდექსის 51-ე და 52-ე მუხლებით. ამასთან, ცრუ ჩვენების, ყალბი დასკვნის, საექსპერტო ობიექტის დაუცველობისთვის სისხლის სამართლებრივი პასუხისმგებლობის შესახებ გაფრთხილებული ვარ საქართველოს სისხლის სამართლის კოდექსის 370-ე მუხლის შესაბამისად.

ექსპერტი: ინჟინერ-კონსტრუქტორი ზაურ სილაგაძე, სტაჟი 45 წელი.

კვლევითი ნაწილი

საპროექტო შენობა 15 სართულიანია მიწის ზემოთ, 2 მიწისქვეშა სართულით.

სართულის სიმაღლეებია:

მიწისქვეშა სართული 3.10 მ.

მიწისქვეშა სართული 3.00 მ.

მიწისზედა პირველი სართული 3.50 მ;

ტიპური სართულები 3.20 მ.

შენობის ზომები ღერძებში 36.00X29.55 მ.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის საფუძველზე, შენობის დაფუძნება ხდება რკინაბეტონის მონოლითური ფილის გამოყენებით სისქით 120 სმ.

სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით მოედნის სეისმოაქტივობა 8 ბალი. უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17.

კონსტრუქციული ანგარიში შესრულებულია პროგრამა LIRA-SAPR-2017-ის გამოყენებით პნ.01.01-09 “სეისმომედეგი მშენებლობა” მოთხოვნათა სრული გათვალისწინებით.

საპროექტო შენობის კონსტრუქციული ელემენტებია:

საძირკველი – მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით 120 სმ. ბეტონი B25, არმატურა B500B და A240;

კოლონები – მონოლითური რკინაბეტონი კვეთით 50X50 სმ; 100X50 სმ; ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

რიგელები – მონოლითური რკინაბეტონი სხვადასხვა განიკვეთით 50X50 სმ ფილის სისქესთან ერთად; ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

სარდაფის კედლები – მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 30 სმ. ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

დიაფრაგმები – მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 30 სმ. ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

გადახურვის ფილები – მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 20 სმ. ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

კიბის ჩანები – მონოლითური რკინაბეტონი სისქით 20 სმ. ბეტონი B30, არმატურა B500B და A240;

კედლების შევსება და ტიხრები – წვრილი საკედლე ბლოკი.

ანგარიშის შედეგები აკმაყოფილებს საქართველოს რესპუბლიკაში მოქმედ სამშენებლო ნორმებსა და მოთხოვნებს.

დასკვნა

ექსპერტი დადებით შეფასებას აძლევს წარმოდგენილ პროექტს და რეკომენდაციას უწევს განსახორციელებლად.

კონსტრუქტორი ზ. სილაგაძე

გამოყენებული ლიტერატურა

1. პნ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა;
2. პნ 02.01-08 შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები;
3. პნ 03.01-09 ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები.

დიპლომი

Г-I № 182323

ეს დიპლომი მიეცა სილაგაძე
ზაური ალიოზის ძეს
მასზე, რომ იგი 1971 წელს შევიდა
ვ.ი. ლენინის სახ. საქართველოს
პოლიტექნიკური ინსტიტუტში
და 1976 წელს დაამთავრა
პოლიტექნიკური ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით
სამრეწველო და სამოქალაქო
მშენებლობა

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1976 წ.
„22" ივნისის გადაწყვეტილებით
მას მიენიჭა

ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი
მდივანი

ქალაქი თბილისი 1980წ. „17" IV

სარეგისტრაციო № 4993-Сгр

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 182323

Настоящий диплом выдан Силагадзе
Заури Алиозовичу
в том, что он в 1971 году поступил
в Грузинский политехнический
ин-т им. В.И. Ленина
и в 1976 году окончил полный курс
политехнического института

по специальности
Промышленное и гражданское
строительство

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от „22" июня 1976 г.
Силагадзе З.А.
присвоена квалификация
инженера-строителя

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии
Ректор
Секретарь

м. п.

Город Тбилиси „17" IV 1980 г.

Регистрационный № 4993-Сгр

Московская типография Гознака. 1976.

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME

ზაურ

ZAUR

გვარი / LAST NAME

სილაგაძე

SILAGADZE

მოქ. / CIT | სქესი / SEX | პირადი No / PERSONAL No

GEO | მმ / M | 01003008527

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH

20.01.1951

მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY

14.05.2029

ხელმოწერა / SIGNATURE



გარათის No / CARD No

18IE40012

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH

წყალტუბო

TSKALTUBO

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE

14.05.2019

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY

იუსტიციის სამინისტრო

MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB.IDS 2018

სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184



IDGE018IE40012401003008527<<<<

5101201M2905143GE0<<<<<<<<<<<<8

SILAGADZE<<ZAUR<<<<<<<<<<<<<<

ზაურ სილაგაძე
(საპროექტო სამუშაოების გამოცდილება)

ქ. თბილისი, ვაკე-საბურთალოს რაიონი, სოფ. დიდგორი: (995 51)-14 79 80

დაბადების თარიღი: 2 იანვარი, 1951
ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული

განათლება:

1971 – 1976 ***საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი.***
სამშენებლო ფაკულტეტი
ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობა

სამუშაო გამოცდილება:

2/08/1976 – 15/02/1992 ***თბილისის ზონალური სამეცნიერო კვლევითი და საპროექტო ინსტიტუტი "თბილზნიეპი"***
ინჟინერ-კონსტრუქტორი
უფროსი ინჟინერი
ჯგუფის ხელმძღვანელი
პროექტის მთავარი ინჟინერი
პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი

15/09/1989 – 15/01/1990 ***მივლინება კამბოჯის სახალხო რესპუბლიკაში, საპროექტო და სამშენებლო სამუშაოები***

10/11/1999 – 24/03/2004 ***შპს "არქგეიზი"-ს მთავარი ინჟინერი***

- კოსტავას ქ. 47-ში აშენებული 16 სართულიანი საცხოვრებელი სახლისა და სასტუმრო ვარაზის მთავარი კონსტრუქტორი და მშენებელი.
- ხორავას ქ. 4-ში 9 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მთავარი კონსტრუქტორი და მშენებელი.

07/06/2005 – 12/05/2006 ***შპს "გიკსი"-ს მთავარი ინჟინერი***

- სააქციო საზოგადოება "ცოდნის" შენობაზე 1 სართულის დაშენების მთავარი კონსტრუქტორი და მშენებელი.

10/07/2007 – 01/06/2010 ***შპს "გასნიკკომპანი"-ს მთავარი ინჟინერი***

- საცხოვრებელი სახლი დოლიძის ქუჩა №46-ში და ბალანჩივაძის ქუჩა №41-ში მთავარი კონსტრუქტორი და მშენებელი.

02/01/2007 – 16/07/2010 *შპს "პროექტი 21"*

- სასჯელაღსრულებისა და პრობაციის სამინისტროს დაკვეთით რუსთავის №6, გეგუთის №8 და ქსნის №7 სასჯელაღსრულების დაწესებულების პროექტების მთავარი კონსტრუქტორი.

1/06/2009 – 2011 წ. *შპს "გონი 2009"*
მთავარი ინჟინერი
შ.პ.ს. „გუნსან ტრაფიქ ელექტრიკ ვე ინშაათ მუჰენდისლიკ სანაი თიჯარეთ ლიმიტედ შირქეთი"-ს ქვეკონტრაქტორი

- იმერეთის რეგიონში შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებზე დასახლებული პუნქტების გადასახვევებთან ინდივიდუალური პროექტირების საინფორმაციო-საგზაო ნიშნების მოწყობის სამუშაოები.

- კახეთის რეგიონში შიდასახელმწიფოებრივი მნიშვნელობის საავტომობილო გზებზე დასახლებული პუნქტების გადასახვევებთან ინდივიდუალური პროექტირების საინფორმაციო-საგზაო ნიშნების მოწყობის სამუშაოები.

2010-2013 წლები *შპს "ერდო"*
მიწვეული სპეციალისტი კონტრაქტით,
ლაითურის სასჯელაღსრულების პროექტების
მთავარი კონსტრუქტორი (მიმდინარეობს მშენებლობა)
დოკუმენტაცია გრიფით საიდუმლო.

2011 წლიდან დღემდე *შპს "დიდგორი-2011"*
დამფუძნებელი და მთავარი კონსტრუქტორი
მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლების მთავარი კონსტრუქტორი

2014 წელი *მძლეოსნობის ოლიმპიური კომპლექსის მთავარი კონსტრუქტორი*

2014 წლიდან დღემდე *შპს "ბინექს"*
მთავარი კონსტრუქტორი
მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლების მთავარი კონსტრუქტორი

კომპიუტერი და ენები:

- კომპიუტერული უნარ-ჩვევები: MONOMAKH Sapr, LIRA Sapr (მომხმარებლის დონეზე)
- ენები: ქართული, რუსული (სრულყოფილად).