დაკვეთა №115/2023

ქ. თბილისში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში (ს/კ 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

დირექტორი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2023 წ.

შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ჟიული შარტავას ქ. №43დ
თბილისი, 0160, საქართველო

"GEOENGCOMPLEX" LTD
43d Zhiuli Shartava Str., 0160
Tbilisi, Georgia

Tel. (995 32) 37 62 55 E-mail: geo.logi@yahoo.com

ს ა რ ჩ ე ვ ი

I ტექსტური ნაწილი

1. ტექნიკური დავალება ---------- 1
2. მიწერილობა ---------- 2
3. საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა ---------- 3

II ტექსტური ნაწილის დანართები

4. კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები ---------- 10

III გრაფიკული მასალა

5. უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში
   (გამონამუშევრების და ჭრილის ხაზების დატანით) ---------- ფ.1
6. გამონამუშევრების და უბნის გეოლოგიური ჭრილები ---------- ფ. 2
7. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- ფ. 3

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის შესადგენად

ობიექტის დასახელება – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი.

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (საკადასტრო კოდი 01.10.18.011.115).

დამკვეთი – შპს „ლისი საიდი“. დირექტორი შოთა ჯავახიშვილი.

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

მშენებლობის ტიპი – ახალი.

დასაპროექტებელი შენობის სართულიანობა – 7 სართულიანი, 2 ნოლსქვეშა სართულით.

I სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0.00 – მიბმული იქნება ადგილმდებარეობის რელიეფთან.

შენობის კონსტრუქციული ტიპი – რკინაბეტონის კარკასი.

საძირკვლის ტიპი – ჩვეულებრივი.

დატვირთვა საძირკვლებზე – 4000 კნ (400 ტძ) საყრდენზე.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: ნაკვეთის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში

დავალება გასცა Შ. ჯავახიშვილი

მ ი წ ე რ ი ლ ო ბ ა

ქ. თბილისში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში (საკადასტრო კოდი 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის შესადგენად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) პ. 1.19-ის მე-2 შენიშვნის და პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) მოთხოვნების საფუძველზე.

დასაპროექტებელი ობიექტის შესახებ ცნობები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში (ერთვის დასკვნას).

მომიჯნავე უბანზე (უბნის აღმოსავლეთიდან) შპს „ახალი საქქალაქმშენ-პროექტის“ მიერ, 2017 წელს ჩატარებულია კვლევითი სამუშაოები, რომლის მასალები ინახება არქივში და მაქსიამალურად გამოყენებული იქნეს დასკვნის შედგენისას.

2017 წელს გაყვანილი ჭაბურღილებიდან გამოყენებული იქნეს №№1, 4 ჭაბურღილების მონაცემები. გარდა ამისა, სამუშაო ჭაბურღილების ასაგებად და უბნის დასახასიათებლად შედგენილი იქნეს აზომვითი ნახაზი – სამშენებლო მოედანზე ამოღებულია 6,0 მ-მდე სიღრმის ქვაბული და მარტივი ლითოლოგიური სურათის პირობებში, ვიზუალურად კარგად დაიკვირვება ფენების გავრცელება.

2017 წელს კვლევის დროს ჩატარებულია ლაბორატორიული სამუშაოებიც და განსაზღვრულია ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები.

ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე შედგენილი იქნეს საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად. მომზადდეს დასკვნის ელექტრონული ვერსია.

შპს „გეოინჟკომპლექსის”
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ქ. თბილისში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში (საკადასტრო კოდი 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

შპს „ლისი საიდის“ (დირექტორი შ. ჯავახიშვილი) დაკვეთით (დაკვეთა №115/2023), შპს „გეოინჟკომპლექსმა” 2023 წლის ოქტომბერში შეადგინა დასკვნა, სამშენებლო უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დახასიათების და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების საკითხების გადაწყვეტის მიზნით.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში (ერთვის დასკვნას).

მომიჯნავე უბანზე შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური განყოფილების მიერ, 2017 წელს ჩატარებულია კვლევითი სამუშაოები საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისთვის, რომლის მასალები ინახება ადგილობრივ არქივში.

დასკვნა შედგენილია სამშენებლო მოედანზე ამოღებული ქვაბულის ვიზუალური აღწერის საფუძველზე და 2017 წლის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მასალის გამოყენებით.

სამშენებლო მოედანი დაათვალიერა და სამუშაო ჭრილები შეადგინა შპს „გეოინჟკომპლექსის“ მთავარმა გეოლოგმა ა. პასიკაშვილმა.

ტოპოძირად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმა (ტოპოგეგმა შესწორებულია და მოითხოვს კორექტივის შეტანას).

სამშენებლო უბანი ჩრდილოეთიდან ისაზღვრება ვაშლიჯვარი-ნუცუბიძის დამაკავშირებელი გზატკეცილით (მ. მაჭავარიანის ქუჩა), აღმოსავლეთიდან – მშენებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლით.

უბნის უმეტესი ნაწილი მოსწორებულია და დაფარულია სამშენებლო ქვაბულებიდან ამონაღები და გზის გაყვანისას მოჭრილი გრუნტებით.

პნ 01.05-08-ს (სამშენებლო კლიმატოლოგია)“ თანახმად, რაიონის (საბურთალო) ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები შემდეგია:

- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –23°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;
- ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა – 560 მმ;
- თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;
- თოვლის მუდმივი საფარის დღეთა რიცხვი – 14;

– ქარის წნევის ნორმატული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,85 კპა,

– ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ – 37 მ/წმ;

– ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილო-დასავლეთის.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი ლისის ქედის სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდის ფარგლებშია, რომელიც გაკვეთილია არაღრმა (2 მ-მდე) ეროზიული მშრალი ხევებით.

უბნის რელიეფი ტექნოგენურია და ფორმირებულია სამშენებლო ქვაბულებიდან და ახალი გზატკეცილის გაყვანის დროს ამონაღები და მოჭრილი გრუნტების დაყრით, შესაბამისად, უბნის ძირითადი ნაწილის რელიეფი მოსწორებულია და სამხრეთ პერიფერიასთან (ბუნებრივ რელიეფთან) მიმართებაში წარმოქმნილია 5,0 მ-მდე სიმაღლის საფეხური.

უბანზე და მიმდებარედ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება.

უბნის აბსოლუტური ნიშნულები, გზის გასწვრივ (უბნის ნახევარზე) 621–622 მ-ის ფარგლებშია. უბნის სამხრეთ პერიფერიაზე აბსოლუტური ნიშნულები 615,3–615,6 მ-ის.

უშუალოდ უბანზე რელიეფი მოჭრილია და ამოღებულია 6 მ-მდე სიღრმის სამშენებლო ქვაბული.

მ. მაჭავარიანის ქუჩის გასწვრივ რელიეფი მოსწორებულ-მოშანდაკებულია 622,0–622,3 მ ნიშნულზე. საავტომობილო გზის ზოლი გამწვანებულია მცენარეული საფარის ახალგაზრდა ნარგავებით. გზის ზოლსა და სამშენებლო ქვაბულს შორის (გზის გასწვრივ 5,0 მ-ზე) წყალსადენის ხაზობრივი ნაგებობაა მოწყობილი.

ვიზუალური აღწერის და მომიჯნავე უბანზე (აღმოსავლეთიდან) 2 მახლობელი ჭაბურღილის მონაცემების მიხედვით შედგენილია კვლევითი ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და უბნის გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი გრაფიკული მასალიდან ჩანს, საკვლევი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები – არგილითებისა და თიხოვანი ქვიშაქვების დასტების მორიგეობა.

გაყვანილი ჭაბურღილების და მახლობელი გაშიშვლებების მიხედვით, ძირითად ქანში არგილითების დასტების სიჭარბეა (70%-მდე).

არგილითები თხელშრეულია (1–3 სმ), ქვიშაქვები – საშუალო და სქელ-შრეებრივი (10–30 სმ).

ეროზიული ზედაპირიდან 2,6–2,8 მ სიღრმემდე, ძირითადი ქანები ძლიერ გამოფიტულია – დანაწევრებულ-დაშლილია ფიზიკური გამოფიტვის მრავალრიცხოვანი ურთიერთგამკვეთი ნაპრალებით და წარმოადგენს დედა-ქანის გამოფიტვის ქერქის ელუვირებულ ზონას, ღორღული (ქვიშაქვის სიჭარბის ადგილებში ღორღულ-ლოდური) პროფილით. გეოლოგიურ ჭრილებზე ძირითადი ქანის ძლიერ გამოფიტული ზონა გამოყოფილია ცალკე ფენად (ფენა 2).

სიღრმეში ქანის გამოფიტულობა მცირდება, ძაფისებური ნაპრალები ორიენტირებულია დაშრევების სიბრტყის თანხვდენილად და ქანის მთლიანობა არ არის დარღვეული, დამახასიათებელი მოლურჯო-რუხი შეფერილობით. ძირითადი ქანის ეს ზონა შეიძლება დახასიათდეს როგორც გამოფიტული და გეოლოგიურ ჭრილებზე გამოყოფილია ფენა 3-ით.

ძირითადი ქანის წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი – სა 160–165°, შრეების დახრის კუთხე 28–32° (საშუალოდ 30°).

გეოლოგიურ ჭრილებზე ძირითადი ქანები დატანილია ზემოთ მოცემული წოლის ელემენტებით, ჭრილის ხაზების და მიმართების აზიმუტის გადაკვეთის მიხედვით სათანადოდ შესწორებული კუთხეებით (გამოყენებულია ობრუჩევის შემასწორებელი კუთხეების ცხრილი).

ძირითადი ქანები მთელ საკვლევ უბანზე დაფარულია არაკონსოლიდირებული და სუსტად შეკავშირებული ტექნოგენური გრუნტით (tQIV) – ნაყარით (2,5 მ-მდე), წარმოდგენილი ძირითადად მსხვილნატეხოვანი მასალით – ძირითადი ქანების (ქვიშაქვები, არგილითები) მსხვილნატეხოვანი გრუნტით (ღორღი, ლოდები, ხვინჭა), ალაგ-ალაგ სამშენებლო ნაგვის (ბეტონის ნატეხები) და თიხოვანი გრუნტების (თიხნარ-ქვიშნარი) ნარევით (ფენა 1).

ნაყარი გრუნტის სიმძლავრე ცვალებადია. მისი მაქსიმალური სიმძლავრე, გეოლოგიური ჭრილების მიხედვით, აღინიშნება წითელი ხაზებით შემოსაზღვრული ნაკვეთის ჩრდილოეთი (გზის გასწვრივ) პერიფერიის ფარგლებში – 4–5 მ. ნაყარი გრუნტები ძირითადად წარმოდგენილია ძირითადი ქანების მსხვილნატეხოვანი მასალით და, ხშირ შემთხვევაში, ნაყარ გრუნტსა და ძირითადი ქანის ძლიერ გამოფიტულ ზონას შორის ზუსტი საზღვრის გავლება გაძნელებულია.

უბანზე, 6,0 მ სიღრმის ფარგლებში გრუნტის წყალი არ არის გავრცელებული.

ძირითადი ქანების ლაბორატორიული გამოცდებით მიღებულია (2017 წლის კვლევის მასალა):

არგილითისთვის – სიმტკიცის ზღვარი წყალნაჯერ მდგომარეობაში – R_C=38–44 კგძ/სმ^2 ($\overline{R_C}$=41 კგძ/სმ^2), სიმკვრივე ρ=2,22–2,27 გ/სმ^3 ($\overline{\rho}$=2,24 გ/სმ^3).

ქვიშაქვისთვის – სიმტკიცის ზღვარი წყალნაჯერ მდგომარეობაში – R_C=165–195 კგძ/სმ^2 ($\overline{R_C}$=178 კგძ/სმ^2), სიმკვრივე ρ=2,38–2,46 გ/სმ^3 ($\overline{\rho}$=2,43 გ/სმ^3).

მოცემული მნიშვნელობების მიხედვით, არგილითი მიეკუთვნება ნახევრადკლდოვან გრუნტს, ქვიშაქვა – საშუალო სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს. სიმტკიცის ზღვრები ჯდება იმ ფარგლებში, რომლებიც განსაზღვრულია რაიონში ანალოგიური ძირითადი ქანებისთვის.

ქვიშაქვები და არგილითები, სიმტკიცის მახასიათებლით, მნიშვნელოვნად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან.

კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი გრუნტების მორიგეობით წარმოდგენილი ძირითადი ქანის მთლიანი მასივისთვის სიმტკიცის ზღვრის რეკომენდებისას, მხედველობაშია მისაღები თუ რა ტიპის საძირკვლები იქნება გამოყენებული დასაპროექტებელი შენობისთვის, კერძოდ: ცალკემდგომი საძირკვლების გამოყენებისას, ვინაიდან ნაწილი ცალკემდგომი საძირკვლებისა მოხვდება უფრო სუსტ გრუნტზე, უნდა გათვალისწინდეს ამ გრუნტის სიმტკიცე (R_c=41 კგძ/სმ^2). ლენტური საძირკველბის გამოყენებისას, ძირითადი ქანის სიმტკიცე არასრულად რეალიზდება (საძირკვლის 1,0 მ-იანი განის პირობებში ფუძეზე მოსული დატვირთვა 10 კგძ/სმ^2-ზე ნაკლები იქნება) და პრინციპული მნიშვნელობა არ აქვს. კიდევ უფრო ნაკლები იქნება დატვირთვა ფილის საძირკვლის გამოყენებისას.

საარქივო მასალების (მომიჯნავე ობიექტი) მიხედვით, მასივის მდგენელი ნახევრადკლდოვანი გრუნტი (არგილითი) არადამარილიანებულია.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, დასკვნაში შეიძლება აღინიშნოს:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიაზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი და სხვა) არ აღინშნება. თუმცა ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების რუკის მიხედვით უბანი განლაგებულია საშიშროების საშუალო და მაღალი რისკის არეალში. უბნის რელიეფი საშუალოდ დანაწევრებულია, ამგები ქანები გამოირჩევიან სხვადასხვა მზიდი თვისებებით, მათი წოლის ელემენტები ძირითადად თანხვდენილია ფერდობის

დახრილობის მიმართულებებთან და მოითხოვს ისეთი ღონისძიებების გატარებას, რომლებიც მიმართული იქნება ფერდობის მდგრადობის ზრდისკენ. ასეთი საინჟინრო ღონისძიებები შემდეგია:

ა) ფერდობებში ამძრავი ძალების შემცირების მიზნით ციცაბო საფეხურების მოჭრა – მოსწორება, ფერდობის დატერასება, გრუნტის კონტრბანკეტების მოწყობა და სხვა;

ბ) ქანების არამდგრადი მასივების და ერთეული ლოდების მოხსნა;

გ) სხვადასხვა შემაკავებელი ნაგებობების და კონსტრუქციების გამოყენება (საყრდენი კედლები, კონტრფორსები, შემაკავებელი ხიმინჯები და სვეტები, ანკერები, დაანკერებული ფილები, გამამაგრებელი ფილები, პლომბები);

დ) ფერდის მასივის გაწყლოვანების გამორიცხვა.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და წ 1.02.07–87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, უბანი მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

2. უბნის ამგებ გრუნტებში გამოყოფილი გრუნტების ფენები წარმოადგენენ დამოუკიდებელ საინჟინრო გეოლოგიურ ელემენტებს **(სგე):**

I სგე – ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1);

II სგე – ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 2);

III სგე – გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 3).

3. უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან (ნოლსქვეშა 2 სართული) გამომდინარე, ფუძე-გრუნტად გამოყენებული იქნება **III სგე**-ის გრუნტი (ფენა 3).

საძირკვლების ტიპებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ჩვეულებრივი საძირკვლები.

4. უბანზე გამოყოფილ სამივე **სგე**-ს გრუნტის საანგარიშო-ნორმატიული მნიშვნელობები მოცემულია ქვემოთ, ცხრილში (მახასიათებლები აღებულია ლაბორატორიული კვლევის მასალების, სნ და წ 2.02.01-83-ის დამხმარე სახელმძღვანელოს ცხრ. 119-ის, პნ 02.01-08 დანართი 3 ცხრ. 5-ის „დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარის და დოროშევიჩის „ფუძე-საძირკვლების“ გამოყენებით).

№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები		
		I სბე (ფენა1)	II სბე (ფენა 2)	III სბე (ფენა 3)
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1,80	2,10	2,30
2	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ^2)	8,0(80)	35(350)	–
3	საანგარიშო წინაღობა, R_0 კპა (კგძ/სმ^2)	100(1,0)	400(4,0)	–
4	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c კპა (კგძ/სმ^2)	–	–	4100(41)
5	საგების კოეფიციენტი, k კგძ/სმ^3	1,0	10,0	60,0
6	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35	0,27	0,25
7	ბეტონის გრუნტზე ხახუნის კოეფიციენტი f_n	0,35	0,50	0,70

5. პნ 01.01–09-ის (სეისმომედეგი მშენებლობა) თანახმად, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში.

   სეისმური თვისებების მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები მიეკუთვნებიან:

   ა) ნაყარი (ფენა 1) – III კატეგორიას;

   ბ) ძირითადი ქანები (ფენები 2 და 3) – II კატეგორიას.

   სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი ქ. თბილისის ზონისთვის A=0,17.

6. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა ტექნოგენური გრუნტისთვის, მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01–87-ის 3.11, 3.15 პუნქტების და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწი-ნებით.

   ძირითადი ქანებისთვის:

   ა) დაქანების მართობული მოჭრებისას – 30°;

   ბ) დაქანების თანხვდენილი მოჭრებისას – 75°.

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

   ა) ნაყარი (ფენა 1) – სამივე სახეობით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ. №24^ა);

   ბ) ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 2) – ხელით დამუშა-ვებისას – V ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2100 კგ/მ^3 (რიგ. №№3^ა,28^ა);

გ) გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 3) – მთლიანი დასამუშავებელი მოცულობის 60% – ხელით დამუშავებისას – VI ჯგუფს, 40% – ხელით დამუშავებისას – VII ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2300 კგ/მ^3 (რიგ. №№3^ბ,28^ბ).

შპს „გეოინჟკომპლექსის”
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

შპს „ახალი საძძალაძმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი გოთუას შეს. №10
	ობიექტის დასახელება ქ. თბილისი. ნუცუბიძე-ვაშლი%ვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	

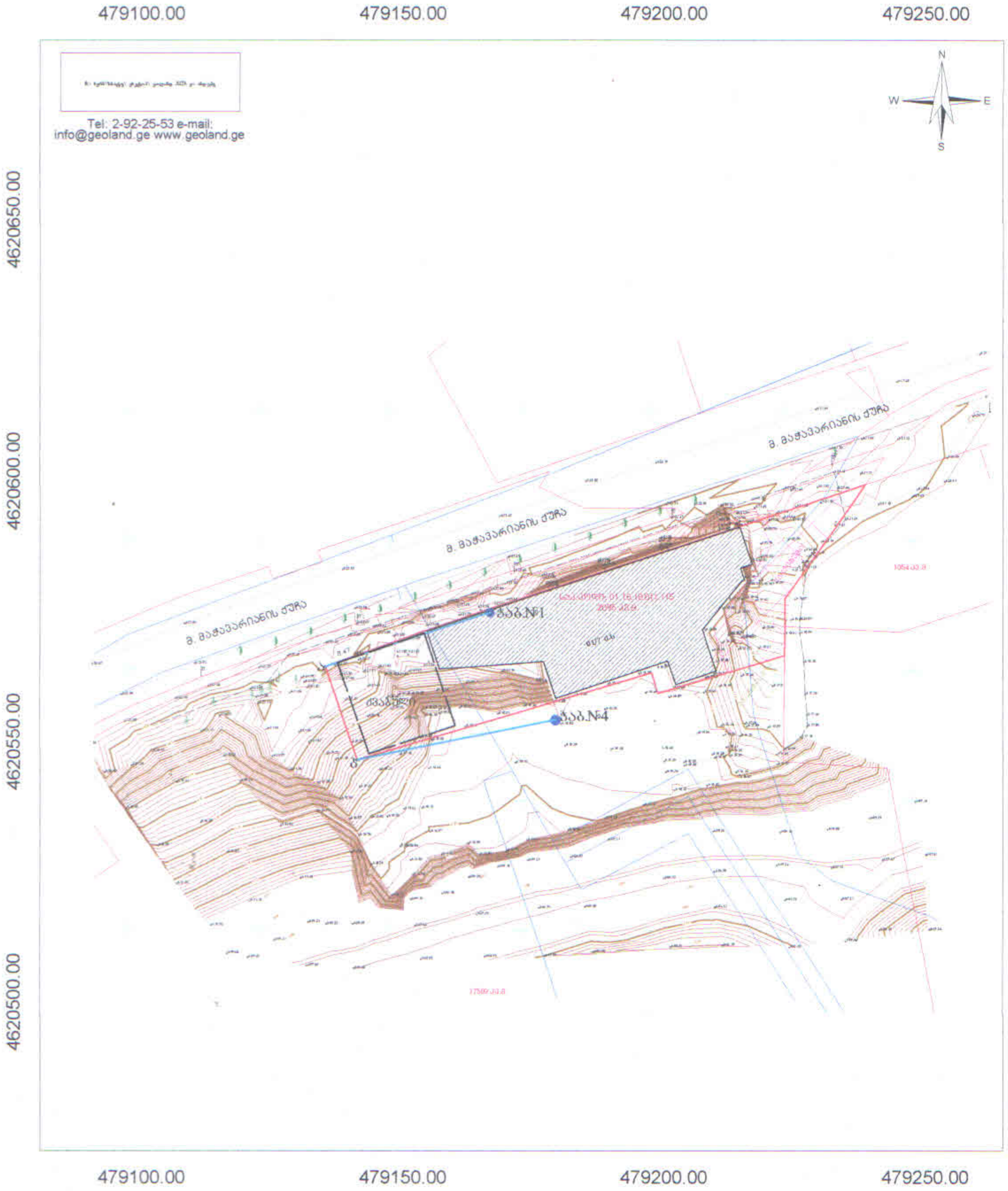
№№	ბამონაბ. №	ანეცის სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	სიგრძე	სიგანე	სიმაღლე	ფართობი	h/d	კოეფ-ტი	მრღვევი ძალა	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (წყალბა%ერ.)	სიმკვრივე	ბრუნტის დასახელება
		h			a	b	h	S	m	K	P	Rc	ρ	
		მ			სმ	სმ	სმ	$სმ^2$	-	-	კნ	მპა	$გ/სმ^3$	
1	ჭაბ. №1	3,5	მონოლ.	177	3,40	3,40	3,42	11,56	1,0	0,80	5,65	3,91	2,24	არგილითი
2		5,2	მონოლ.	178	3,06	3,07	3,06	9,39	1,0	0,80	19,41	16,53	2,45	ქვიშაქვა
3	ჭაბ. №2	4,0	მონოლ.	179	3,51	3,50	3,50	12,29	1,0	0,80	6,81	4,43	2,22	არგილითი
4		5,5	მონოლ.	180	3,44	3,44	3,44	11,83	1,0	0,80	28,87	19,52	2,46	ქვიშაქვა
5	ჭაბ. №3	3,5	მონოლ.	181	3,36	3,36	3,40	11,29	1,0	0,80	5,40	3,83	2,27	არგილითი
6		5,3	მონოლ.	182	3,41	3,41	3,41	11,63	1,0	0,80	25,32	17,42	2,38	ქვიშაქვა

გამოკვლევის დაწყება 08.06.2017

გამოკვლევის დამთავრება 23.06.2017

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე



პირობითი აღნიშვნები

მიწის ნაკვეთის საზღვრები	ასფალტის გზა	500 სიმაღლის ნიშნული
მშენებარე შენობა	გრუნტის გზა	ჭის ლუქი
	ლითონის ზღუდე	ელ. ბოძი
სერვიტუტი	ლითონის ზღუდე	ფოთლოვანი ხე
456000	ფერდის თავი	
4678900		
UTM სისტემის კოორდინატები		

ტოპოგეგმა

საკ.კოდი:01.10.18.011.115

მისამართი:	ქ.თბილისი, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ.	
დამკვეთი:	შპს "ლისი საიდი"	
აზომა		ი. ბათუაშვილი
დახაზა		ი. ბათუაშვილი
მ: 1:500	ფართობი: 2095 კვ.მ.	15.05.2023

ჭაბურღილი №1

დაწყება 08.06.2017
დამთავრება 08.06.2017

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 621.70	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	0.30	0.30	621.40				
2	0.30	3.20	2.90	618.50				
3	3.20	6.00	2.80	615.70				

შენიშვნა: ჭაბ. №№ 1 და №4 გაყვანილია 2017 წელს

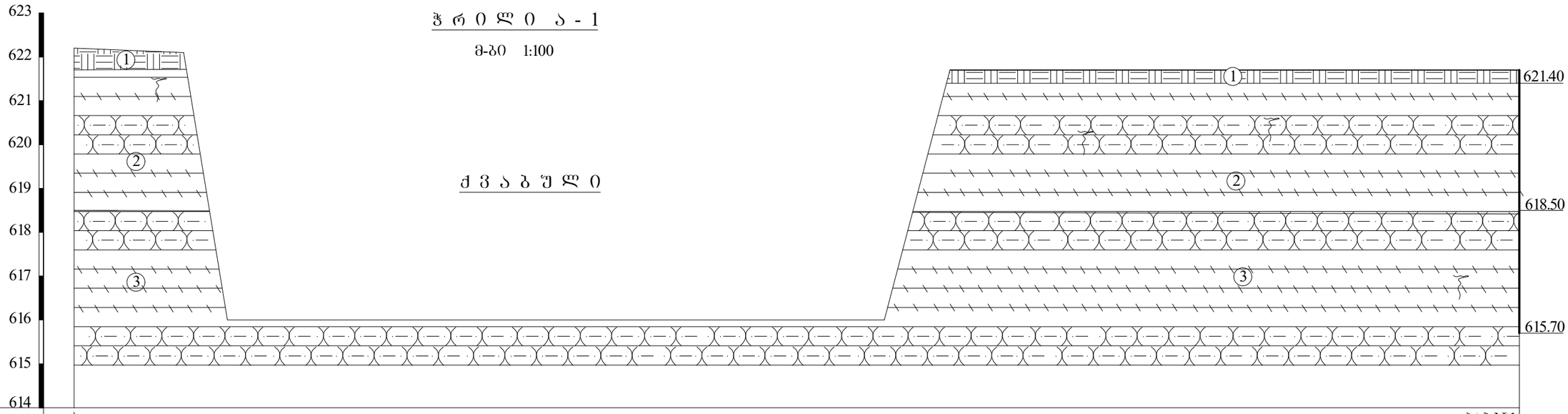
ჭაბურღილი №4

დაწყება 11.06.2017
დამთავრება 11.06.2017

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 615.50	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	2.00	2.00	613.50				
2	2.00	7.00	5.00	608.50				

ჭ რ ი ლ ი ა - 1

მ-ბი 1:100



გამონამუშევრების №№	ა						ჭაბ.№1
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	622.10	622.00	616.00		616.00	621.70	621.70
მანძილი მ-ში		2.50	1.00	15.00		1.50	

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV} ① ნაყარი – ძირითადი ქანების (ქვიშაქვები, არგილითები), მსხვილნატეხოვანი ბრუნტების (ღორღი, ლოდები, ხვინჭა), სამშენებლო ნაგვის (ბეტონის ნატეხები) და თიხოვანი ბრუნტის ნარევი

P_2^3 ② ძირითადი ქანი - არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული

P_2^3 ③ ძირითადი ქანი - არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული

■ ბრუნტის ნიმუშის აღების ადგილი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე	
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი	
ინჟ.გეოლოგი	კ. სირაძე	
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე	

ქ. თბილისი ნუცუბიძე-ვაშლიჯვრის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ მ. მაჭავარიანის ქ.№7 (ს/კ 01.10.18.011.115) მრავალბინიანი საცხ. სახლი

შპს „გეოინჟკომპლექსი“
ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43
e-mail: geo.logi@yahoo.com
ტელ: (032) 2 37 62 55

ჭაბურღილების და შებნის გეოლოგიური ჭრილები

დაკვ. №115/2023

ფურცელი 2 | ფურცლები 3

ზავშვობის ადგილი	ბავშვის ხელმოწერა		
ფიზიკური პირი	ს. კანალაძე-ტატიშვილი		
ფიზიკური პირი	ა. ასანიანი		
ფიზიკური პირი	ა. სანდუხაძე		
ფიზიკური პირი	ნ. ჭეიშვილი		

დ. ლაღიძე	
ნ. ჯანაშია	
ე. ბასილაია	
ა. ბერიძე	
ნ. ბერიძე	
ნ. ბერიძე	
ნ

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების კვლევა

შპს „ლისი საიდი“-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2023 წლის ოქტომბერში შემოწმებულ იქნა ქ. თბილისში, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გეოინჟკომპლექსი”-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2023 წლის ოქტომბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი ა. პასიკაშვილი. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული კვლევების მასალები. შესრულებულია საველე სამუშაოები, აღებულია გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც ჩატარებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები. დასკვნის შედგენისას გამოყენებულია მომიჯნავე უბანზე შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური განყოფილების მიერ, 2017 წელს ჩატარებულია

კვლევითი სამუშაოები საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისთვის, რომლის მასალები ინახება ადგილობრივ არქივში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 6 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. მიწერილობა ---------- 1 გვ;
4. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგების ჯამური ცხრილი-------- 1 გვ;
5. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით ---------- 1 გვ;
6. ქანების ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლების ცხრილი ---------- 2 გვ;
7. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური ჭრილები ---------- 1 ფურც;
8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილები ---------- 2 ფურც.

ტექნიკური დავალების თანახმად, მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 7 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა, ნოლსქვეშა 2 სართულით. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინა-ბეტონის კარკასში, შევსება იქნება აგურით, ან ბეტონის წვრილი ბლოკებით. საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევების შემდეგ. დატვირთვა საძირკვლებზე – 4000 კნ (400 ტძ) საყრდენზე. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – IV.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი ლისის ქედის სამხრეთ ექსპოზიციის ფერდის ფარგლებშია, რომელიც გაკვეთილია არაღრმა (2 მ-მდე) ეროზიული მშრალი ხევებით. უბნის რელიეფი ტექნოგენურია და ფორმირებულია სამშენებლო ქვაბულებიდან და ახალი გზატკეცილის გაყვანის დროს ამონაღები და მოჭრილი გრუნტების დაყრით, შესაბამისად, უბნის ძირითადი ნაწილის რელიეფი მოსწორებულია და სამხრეთ პერიფერიასთან (ბუნებრივ რელიეფთან) მიმართებაში წარმოქმნილია 5,0 მ-მდე სიმაღლის საფეხური. უბანზე და მიმდებარედ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები არ აღინიშნება. უბნის აბსოლუტური ნიშნულები, გზის გასწვრივ (უბნის ნახევარზე) 621–622 მ-ის ფარგლებშია. უბნის სამხრეთ პერიფერიაზე აბსოლუტური ნიშნულები 615,3–615,6 მ-ის. უშუალოდ უბანზე რელიეფი მოჭრილია და ამოღებულია 6 მ-მდე სიღრმის სამშენებლო ქვაბული. მ. მაჭავარიანის ქუჩის გასწვრივ რელიეფი მოსწორებულ-

მოშანდაკებულია 622,0–622,3 მ ნიშნულზე. საავტომობილო გზის ზოლი გამწვანებულია მცენარეული საფარის ახალგაზრდა ნარგავებით. გზის ზოლსა და სამშენებლო ქვაბულს შორის (გზის გასწვრივ 5,0 მ-ზე) წყალსადენის ხაზობრივი ნაგებობაა მოწყობილი.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესაფასებლად, გაყვანილი იქნა 2 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 13.0 გრძ.მ. ბურღვის პარალელურად აღებულია გრუნტის ნიმუშები, რომლებზეც შესრულებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები. ასევე გამოყენებულია მომიჯნავე უბანზე შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური განყოფილების მიერ, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისათვის ჩატარებული კვლევითი სამუშაოების მასალები.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის შედეგად, მოედანზე, გეოლოგიურ ჭრილში, გამოყოფილი იქნა შემდეგი ფენები:

1. **ფენა 1 – სბე I** არაკონსოლიდირებული და სუსტად შეკავშირებული **ტექნოგენური გრუნტით – ნაყარით** (2,5 მმდე), წარმოდგენილი ძირითადად მსხვილნატეხოვანი მასალით – ძირითადი ქანების (ქვიშაქვები, არგილითები) მსხვილნატეხოვანი გრუნტით (ღორღი, ლოდები, ხვინჭა), ალაგ-ალაგ სამშენებლო ნაგვის (ბეტონის ნატეხები) და თიხოვანი გრუნტების (თიხნარ-ქვიშნარი) ნარევით. ნაყარი გრუნტის სიმძლავრე ცვალებადია. მისი მაქსიმალური სიმძლავრე, გეოლოგიური ჭრილების მიხედვით, აღინიშნება წითელი ხაზებით შემოსაზღვრული ნაკვეთის ჩრდილოეთი (გზის გასწვრივ) პერიფერიის ფარგლებში – 4–5 მ.
    - გრუნტის სიმკვრივე – 1.80 კბ/სმ^3;
    - დეფორმაციის მოდული – E=80კბძ/სმ^2;
    - საანგარიშო წინაღობა – R$_0$=1.0კბძ/სმ^2;
    - საგების კოეფიციენტი 1.0
    - პუასონის კოეფიციენტი 0.35
2. **ფენა 2 – სბე II - ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები** – არგილითებისა და თიხოვანი ქვიშაქვების დასტების მორიგეობა. გაყვანილი ჭაბურღილების და მახლობელი გაშიშვლებების მიხედვით, ძირითად ქანში არგილითების დასტების სიჭარბეა (70%-მდე). არგილითები თხელშრეულია (1–3 სმ), ქვიშაქვები – საშუალო და სქელ-შრეებრივი (10–30 სმ). ეროზიული

ზედაპირიდან 2,6–2,8 მ სიღრმემდე, ძირითადი ქანები ძლიერ .გამოფიტულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=2.10 გ/სმ^3;
- დეფორმაციის მოდული 35 მპა;
- საანგარიშო წინაღობა 4.0 კგძ/სმ^2
- პუასონის კოეფიციენტი 0.27;
- საგების კოეფიციენტი 10

3. **ფენა 3 – სბე III – გამოფიტული ძირითადი ქანები** - არგილითებისა და თიხოვანი ქვიშაქვების დასტების მორიგეობა. სიღრმეში ქანის გამოფიტულობა მცირდება, ძაფისებური ნაპრალები ორიენტირებულია დაშრევების სიბრტყის თანხვდენილად და ქანის მთლიანობა არ არის დარღვეული, დამახასიათებელი მოლურჯო-რუხი შეფერილობით. ძირითადი ქანის ეს ზონა შეიძლება დახასიათდეს როგორც გამოფიტული და გეოლოგიურ ჭრილებზე გამოყოფილია ფენა 3-ით. ძირითადი ქანის წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი – სა 160–165^0, შრეების დახრის კუთხე 28–32^0 (საშუალოდ 30^0).

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=2.30 გ/სმ^3;
- დეფორმაციის მოდული 2000 მპა
- წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_{cw}=4100 მპა;
- პუასონის კოეფიციენტი 0.25;
- საგების კოეფიციენტი 60.0

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე გამოკვლეულ სიღრმის ფარგლებში არ

დაფიქსირდა. საარქივო მასალების (მომიჯნავე ობიექტი) მიხედვით, მასივის მდგენელი ნახევრადკლდოვანი გრუნტი (არგილითი) არადამარილიანებულია.

ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, სამშენებლო ტერიტორია დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან ამჟამად ადგილზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება. უბანზე ადრე არსებული მცირე (2 მ-მდე) ეროზიული ჩაღრმავება, ამჟამად, ის წაშლილია (ქვაბულით მოსწორებულია) და უბნის ჩრდილოეთი ნაწილი (გზის გასწვრივ) მოსწორებულ-მოშანდაკებულია. თუმცა, გასათვალისწინებელია ისეც, რომ ნაკვეთი მთლიანად მიეკუთვნება საშუალო და მაღალი საფრთხის ზონას. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს: უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან (ნოლსქვეშა 2 სართული) გამომდინარე, ფუძე-გრუნტად გამოყენებული იქნება III სგე-ის გრუნტი (ფენა 3). კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი გრუნტების მორიგეობით წარმოდგენილი ძირითადი ქანის მთლიანი მასივისთვის სიმტკიცის ზღვრის რეკომენდებისას, მხედველობაშია მისაღები თუ რა ტიპის საძირკვლები იქნება გამოყენებული დასაპროექტებელი შენობისთვის, კერძოდ: ცალკემდგომი საძირკვლების გამოყენებისას, ვინაიდან ნაწილი ცალკემდგომი საძირკვლებისა მოხვდება უფრო სუსტ გრუნტზე, უნდა გათვალისწინდეს ამ გრუნტის სიმტკიცე (Rc=41 კგძ/სმ^2). ლენტური საძირკველბის გამოყენებისას, ძირითადი ქანის სიმტკიცე არასრულად რეალიზდება (საძირკვლის 1,0 მ-იანი განის პირობებში ფუძეზე მოსული დატვირთვა 10 კგძ/სმ^2-ზე ნაკლები იქნება) და პრინციპული მნიშვნელობა არ აქვს. კიდევ უფრო ნაკლები იქნება დატვირთვა ფილის საძირკვლის გამოყენებისას.

დასკვნა

ქ. თბილისში, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7-ში, ნუცუბიძე-ვაშლიჯვარის დამაკავშირებელი გზის მიმდებარედ (ს.კ. 01.10.18.011.115), მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის (7 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი, 2 ნოლსქვეშა სართულით) მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო

გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

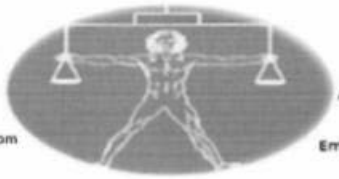
გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი, პროფესორი: /ია მშვიდობაძე/



CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშვო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბი სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

შპს "რეალექსპერტი"
მის: თბილისი, ათონელის ქ. N23
ტელ: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
ელ ფოსტა: realekspert2015@gmail.com



LTD "REALEXPERT"
ATONELI str.23,TBILISI, GEORGIA
TEL: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
Email: realekspert2015@gmail.com

ქ.თბილისი

09/06/2022 წელი

ცნობა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან წამდვილად მუშაობს შპს ,,რეალექსპერტი"-ში (ს/კ 404470434), საინჟინრო გეოლოგიური სფეროს, ინსპექტორის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს ,,რეალექსპერტის"

ინსპექტირების ორგანოს დირექტორი: /კახაბერ ვარძიელი/



მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის სექტემბერი

საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის G 04.06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით

(ოქმი № 3 28.05.2003)

ია მშვიდობაძეს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა საქართველოს სწავლულ ექსპერტთა საბჭომ

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003

Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences

By decision of the Dissertation Board G 04.06 №5

(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES

Geological - Mineralogical 04.00.07,

WAS CONFERRED ON

Ia Mshvidobadze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Exsperts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе

Нодару

в том, что он в 1979 году поступил в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина

и в 1984 году окончил по научно-

институту

по специальности промышленное

строительство

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

Мшвидобадзе Н.Н.

присвоена квалификация инженера

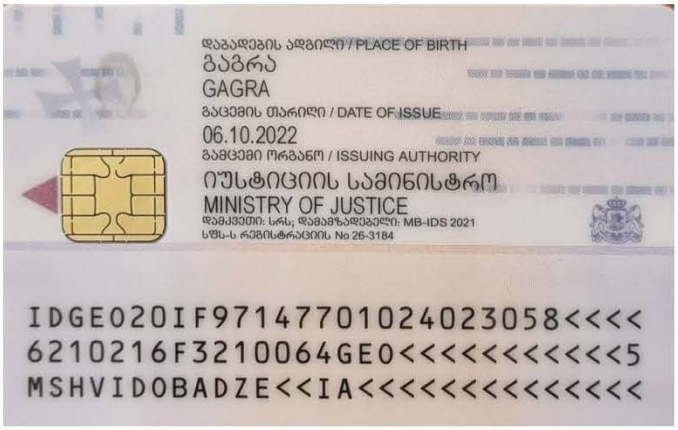
строителя

М. П. Город Тбилиси 28 VI 1984 г.

Регистрационный № 1677

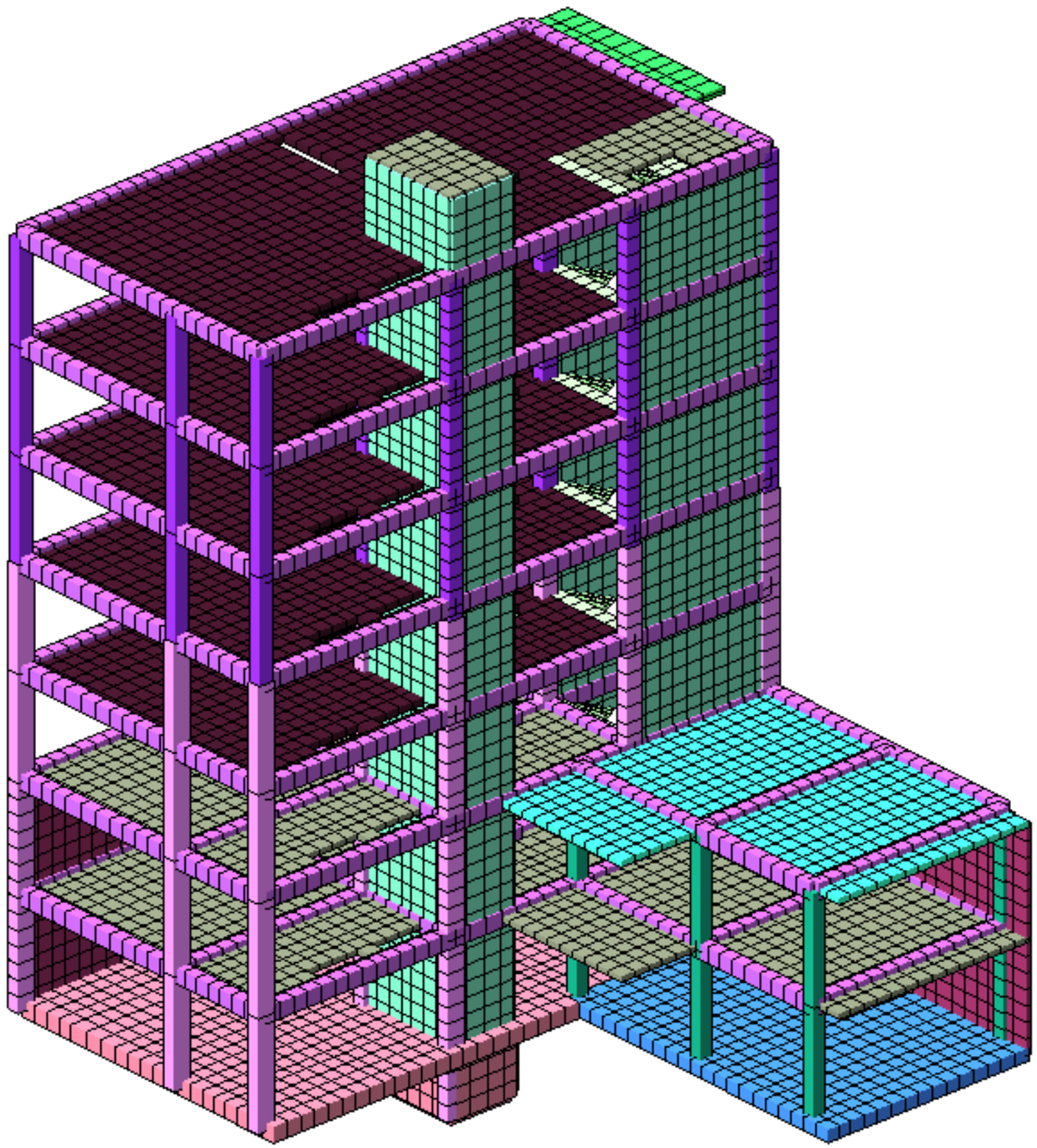
Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
სქესი / SEX
პირადი No / PERSONAL No
GEO
მდ / F
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
21.10.1962
06.10.2032
ბარათის No / CARD No
20IF97147
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE020IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GE0<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
კონსტრუქციული პროექტი



თბილისი 2026

განმარტებითი ბარათი

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7. მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლი წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოვან ნაგებობას რომელსაც გააჩნია სარდაფის სართული.

ნაგებობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოვანი ნაგებობის სახით. მისი მზიდი ნაწილი გაანგარიშებულია როგორც ვერტიკალურ ისე ჰორიზონტალურ დატვირთვებზე (სეისმურობა 8 ბალი) ნაგებობის პროექტირებისას გამოყენებულია დღეისათვის საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტაცია „სამშენებლო ნორმები და წესები“. კერძოდ:

1) პნ 02.01-08 „შენობებისა და ნაგებობების საძირკვლები“.
2) სნ-წ-2.01.07.-85 „დატვირთვები და ზემოქმედებანი“.
3) პნ-01-01-09 „ სეისმომედეგი მშენებლობა“.
4) პნ 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“
5) სნ-წ-II-28-73* და სნ-წ-2.03.11..85 „სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან.“

1. საძირკვლები დაფუძნებულია შენა-3 (III სგე): სიმკვრივე P - 2.3 ტ/მ^3, წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_{CW} - 4100 მპა, პუასონის კოეფიციენტი 0.25. საძირკვლის ფუძის მიღება მოხდეს ინჟინერ გეოლოგის მიერ შესაბამისი აქტის საფუძველზე.
2. საძირკველი - მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით H=50 სმ და H=40 სმ, ბეტონის კლასი B25.
3. სარდაფის კედლები - მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით H=20 სმ, ბეტონის კლასი B25.
4. დოაფრაგმები - მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით H=20 სმ, ბეტონის კლასი B25.
5. სვეტები - მონოლითური რკინაბეტონი, კვეთით 60X40 სმ, 40X40 სმ, ბეტონის კლასი B25.
6. კოჭები - მონოლითური რკინაბეტონი, კვეთით 40X50 სმ, (გადახურვის ფილის ჩათვლით), ბეტონის კლასი B25.
7. გადახურვის ფილები / აივნები - მონოლითური რკინაბეტონი სისქით H=18 სმ, H=20 სმ, H=23 სმ, ბეტონის კლასი B25.
8. კიბის უჯრედი - მონოლითური რკინაბეტონის ფილა H=23 სმ, ბეტონის კლასი B25.
9. კედლები მიწის ნიშნული ზევით - ამოყვანილია ბეტონის ბლოკების წყობით ცემენტის ხსნარზე. წყობის მარკად მიღებულ იქნას 40 მარკის ქვიშა-ცემენტის ხსნარი.
10. ბრუნტთან შეხების ზედაპირები დამუშავდეს ჰიდროსაიზოლაციო საშუალებით.
11. კონსტრუქციული პროექტი განხილულ იქნას არქიტექტურულ ნაწილთან ერთად.

ზოგადი მითითებები

1. რკ/ბ.-ის კონსტრუქციების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.0-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.

2. რკ/ბ.-ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A-500c და A-240c კლასის არმატურე ГОСТ 5781-82 -ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი. თუ ვერ მოხერხდა პროექტში გათვალისწინებული არმატურის მოძიება ბაზარზე შესაძლებელია ლითონის კლასის ცვლილება შესაბამისი მახასიათებლის ფოლადის არმატურით B500B და B240B კლასის

3. ანკერებისათვის და ჩასატანებელი დეტალებისათვის გამოყენებულ იქნას ლითონის ფურცელი ГОСТ 380-71 -ის მიხედვით. 4. ანკერები დამზადდეს ხელის რკალური შედუღებით განლრუებულ ნახვრეტში ГОСТ 19292-73 -ის მიხედვით.

5. რკ/ბ.-ის კონსტრუქციებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით + შედუღებით ГОСТ 19293-73 -ის მიხედვით, ან გადადებით – წინამდებარე პროექტის და სამშენებლო ნორმების და წესების მიხედვით.

6. მშენებარე ობიექტზე ხელით ელექტროშედუღების შესრულებისას გამოყენებულ იქნას ელექტროდები ხელით რკალური შედუღებისათვის ГОСТ 94 67-75 -ის მიხედვით; შესადუღი მავთული ГОСТ 2246-70 -ის მიხედვით; ფლუსი ГОСТ 9087-81 -ის მიხედვით; ნახშირორჟანგის აირი ГОСТ 8050-76 -ის მიხედვით.

ფორ. A3	თბილისი 2024 წ.
	დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

პირობითი ნიშნები

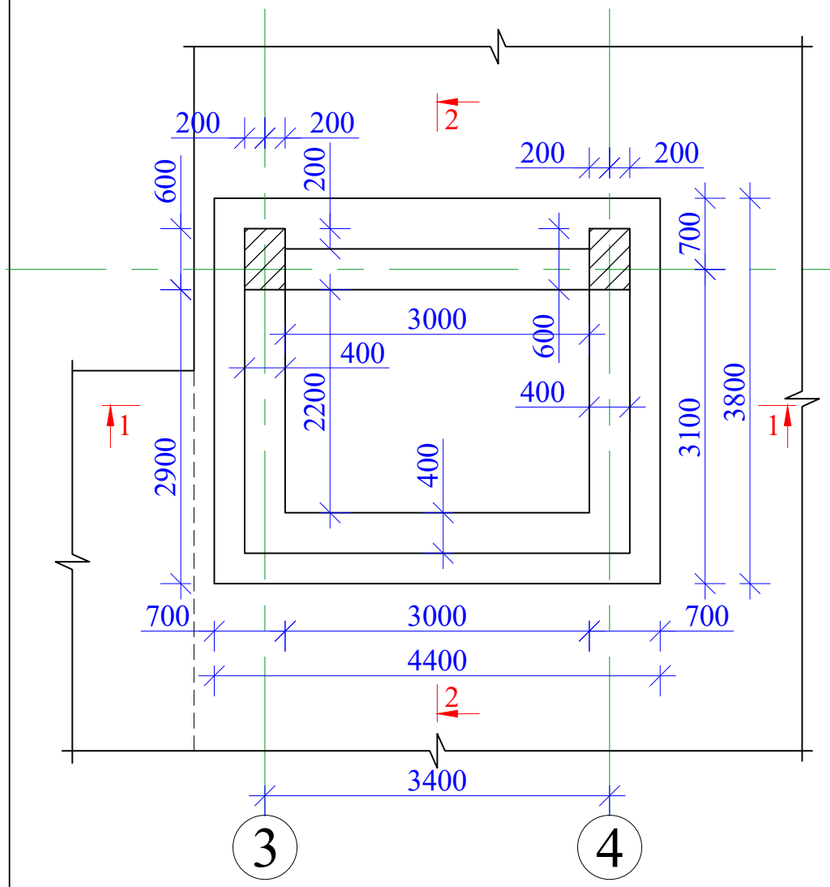
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შემსრულა	თ. ესართია		
შემოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	განმარტებითი ბარათი

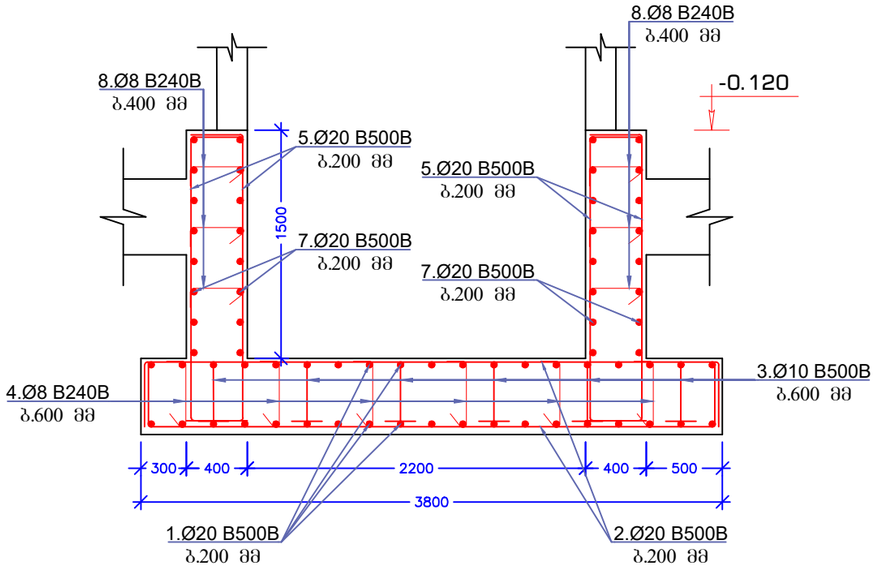
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-1	62

ლიფტის თანაორმოს მოწყობის გეგმა

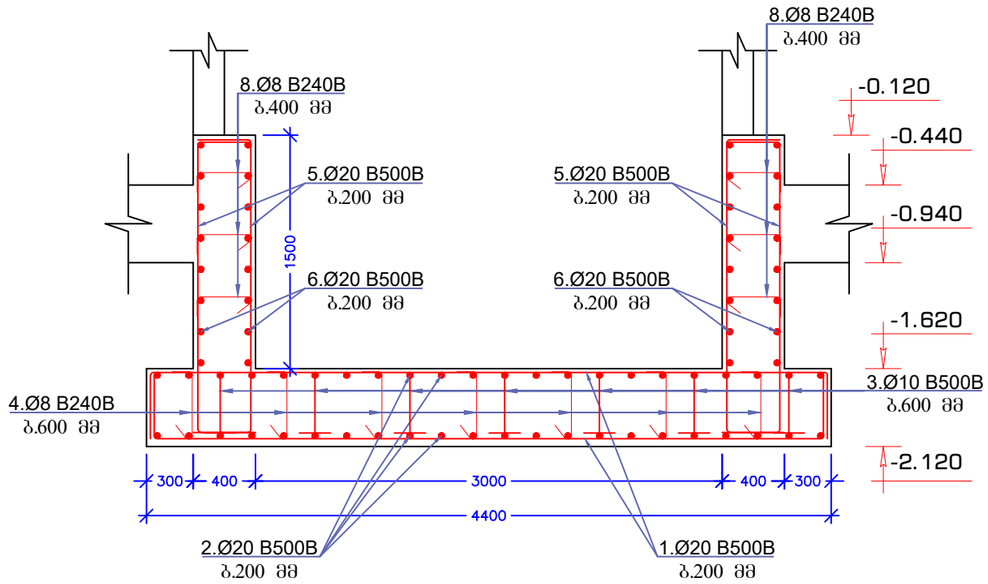


მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფა		
							მასა კგ.				მასა კგ.	
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	ერთი პოზ.	ქვედა პოზ.	სულ	Ø და კლ.	B240B	B500B
ლიფტის თანაორმო	1	4860	20 B500B	4860	38	185	12.00	456	456	10 B500B		31
	2	4280	20 B500B	4280	44	188	10.57	465	465	20 B500B		2304
	3	1200	10 B500B	1200	42	50	0.74	31	31	8 B240B	31	
	4	640	8 B240B	640	42	27	0.25	11	11			
	5	2400	20 B500B	2400	128	307	5.93	759	759			
	6	3550	20 B500B	3550	32	114	8.77	281	281			
	7	4340	20 B500B	4340	32	139	10.72	343	343			
	8	580	8 B240B	580	90	52	0.23	21	21			
		Σ							2366		31	2335
		ბეტონი B 25 V=15.3 მ³										

ჭრილი 1-1



ჭრილი 2-2



ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 70 მმ.
2. ±0.000 ნიშნული შეესაბამება 616.50 აბსოლუტურ ნიშნულს

პირობითი ნიშნები

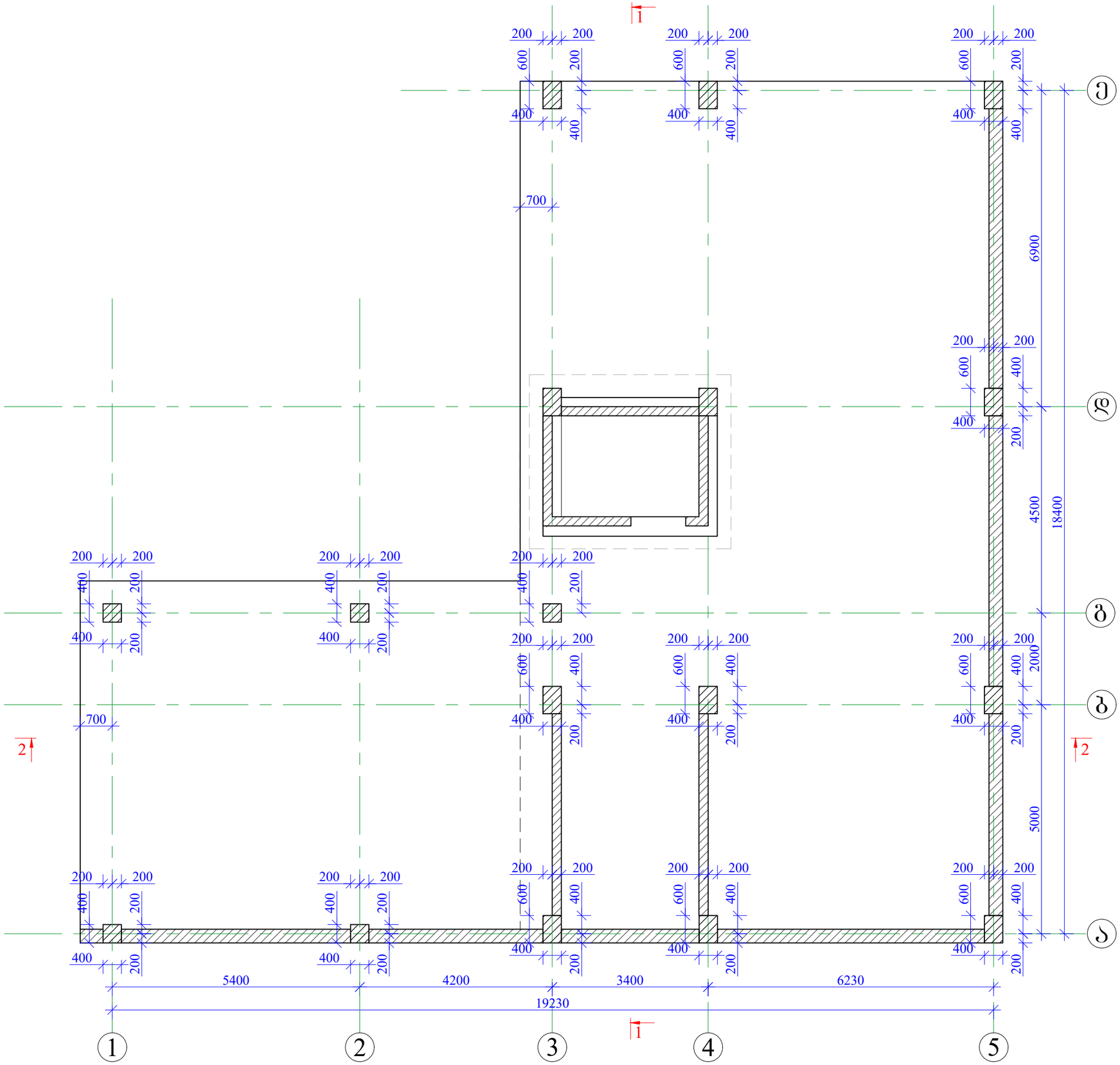
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		ლიფტის თანაორმოს მოწყობის გეგმა, ჭრილი 1-1, ჭრილი 2-2 მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-2	65

საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი -0.120 ნიშნულზე



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
2. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.

პირობითი ნიშნები

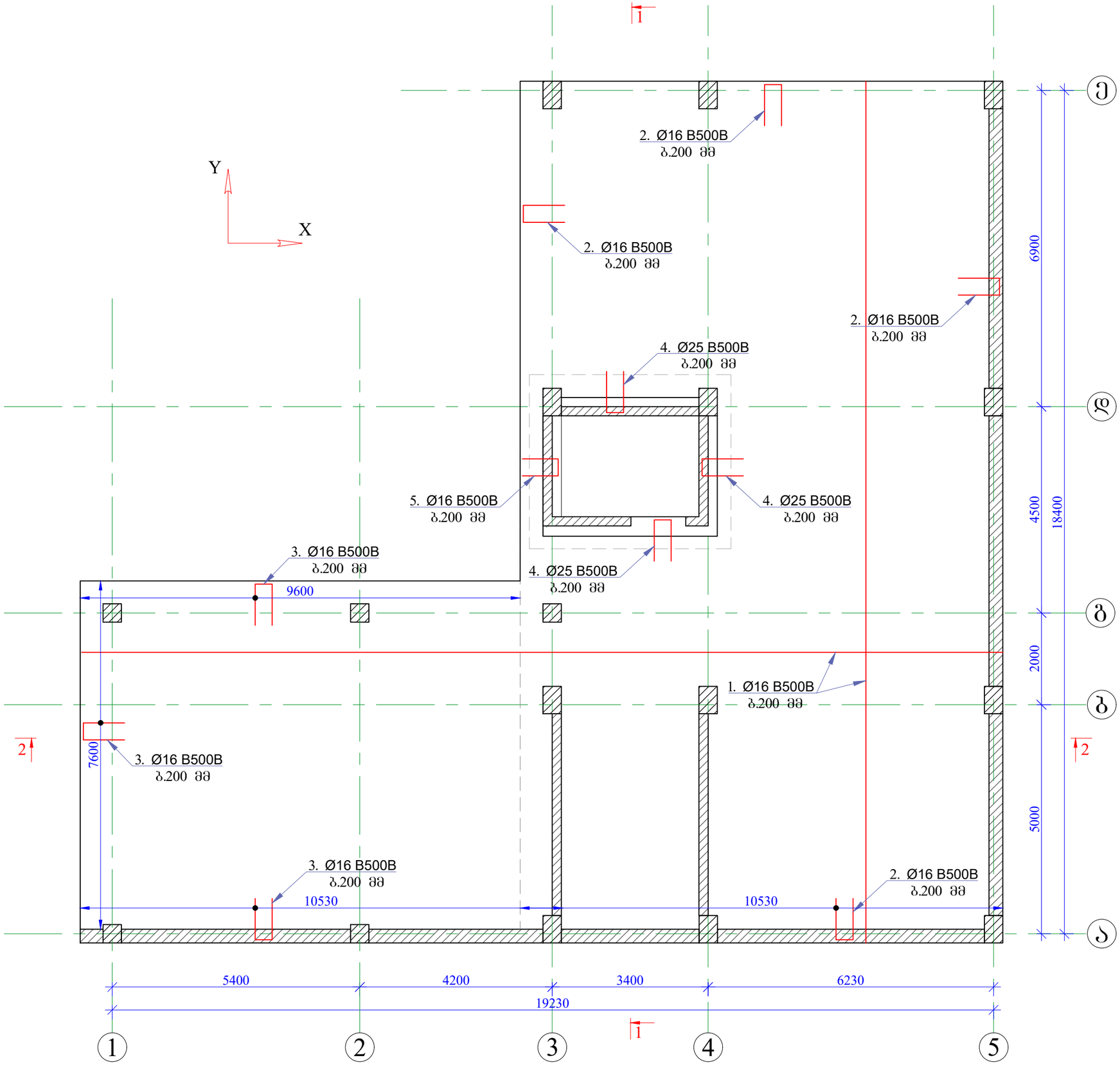
დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი -3.500 ნიშნულზე	

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-3	65

საძირკვლის ფილის ქვედა შრის ძირითადი ბადე



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 70 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
4. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-12-ზე.

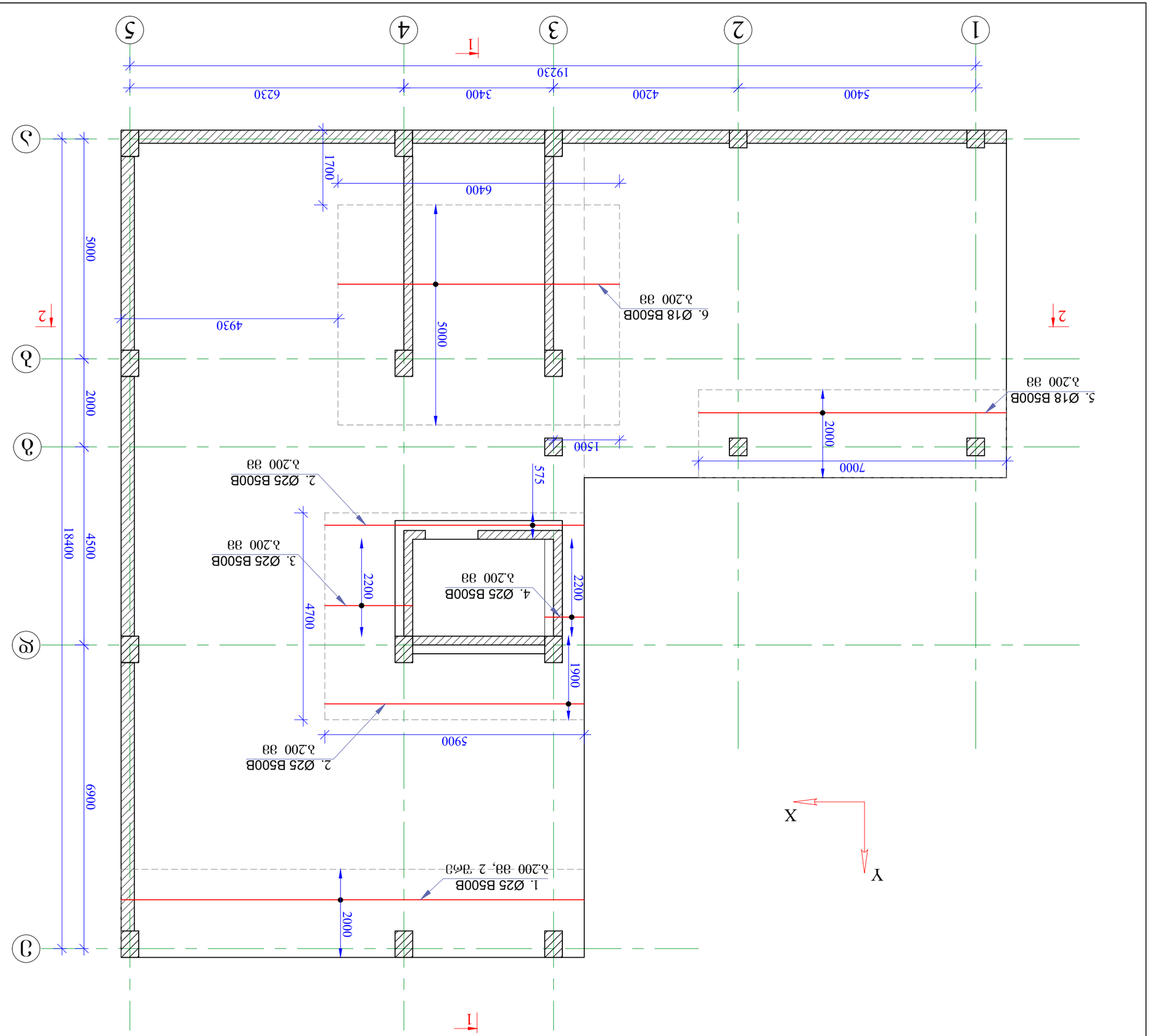
პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	საძირკვლის ფილის ქვედა შრის ძირითადი ბადე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-4	65



Фундаментная плита с вертикальными стенами и колодцем

Стадия	Рабочая документация
Масштаб	1:100
Формат	А3
Дата	03.2026 г.
Разработал	Ковалёв

1. Бетон подготовки — класс В7,5, толщина 70 мм.
2. Фундаментная плита 1-1 показана на листе Д-11-ф3.
3. Фундамент 2-2 показан на листе Д-11-ф3.
4. Вальцовка подземной части показана на листе Д-12-ф3.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный для железобетонных конструкций	
Прилагаемые документы		
Д-11-ф3	Фундаментная плита. Разрезы 1-1, 2-2	
Д-12-ф3	Вальцовка подземной части. Развёртка	

Спецификация арматуры

Поз.	Ø, мм	Класс	Длина, мм	Кол.	Масса, кг
1	25	B500B	5 200	70	1 248,0
2	25	B500B	5 200	38	670,4
3	25	B500B	5 200	38	670,4
4	25	B500B	5 200	38	670,4
5	18	B500B	5 200	38	338,2
6	18	B500B	5 200	38	338,2
Итого					3 935,2

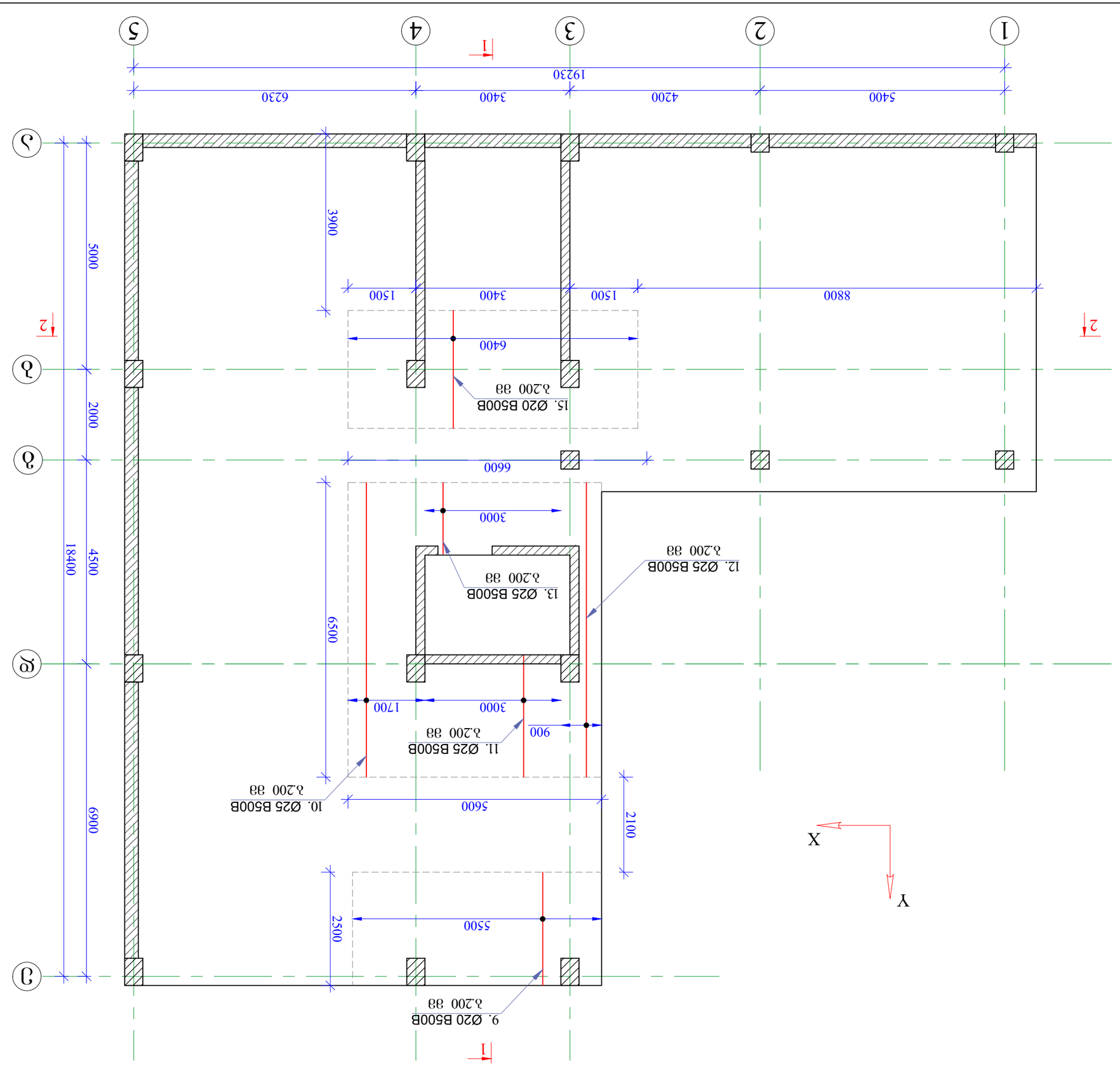
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Ковалёв			
Проверил		Орлова			
Н. контр.		Шарапов			

Фундаментная плита с вертикальными стенами и колодцем

Стадия	Лист	Листов
Р	3	6

ГЗ 5 0 ГЗ 3 6 3 4 0

ГБУ «Мосгосэкспертиза»



Планы фундаментов Y отм.-0,150 м, Y отм.-2,400 м. Схема расположения свай. Ростверк. Сваи забивные

Формат	А3
Масштаб	1:100
Дата	01.09.2026 г.

Заказ 0 2 6 0 3 6 3 0

1. Защитный слой арматуры 70 мм.
2. Монолитный ростверк 1-1 объемом 93,0 м³, 3-11-КЖ.
3. Монолитный ростверк 2-2 объемом 93,0 м³, 3-11-КЖ.
4. Выпуски арматуры объемом 0,3 м³, 3-12-КЖ.

Стадия	Лист
Р	3

Общество с ограниченной ответственностью «Проектная компания «Альфа»

Главный инженер проекта	Ф. Альфаев
Главный архитектор	Ф. Альфаев
Главный специалист	Ф. Альфаев
Начальник отдела	Ф. Альфаев
Разработал	Ф. Альфаев
Н. контроль	Ф. Альфаев

Жилой дом с подземной автостоянкой и встроенными помещениями по ул. Ленина, 42 в г. Заречье

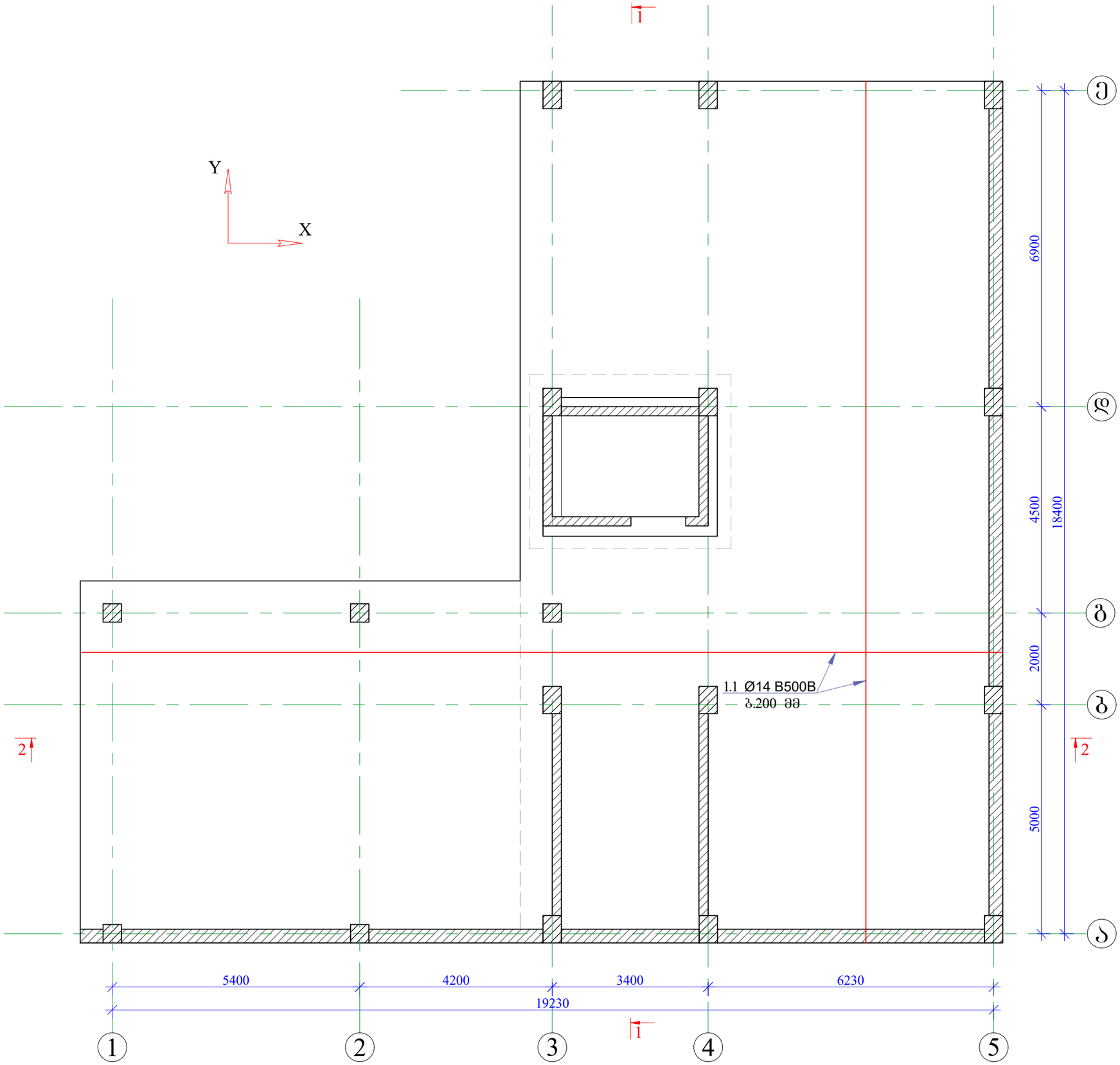
Планы фундаментов Y отм.-0,150 м, Y отм.-2,400 м. Схема расположения свай. Ростверк. Сваи забивные

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подпись и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подпись	Дата		

Стадия	Лист	Листов
Р	3	65

საძირკვლის ფილის ზედა შრის ძირითადი ბადე



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 70 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
4. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-12-ზე.

პირობითი ნიშნები

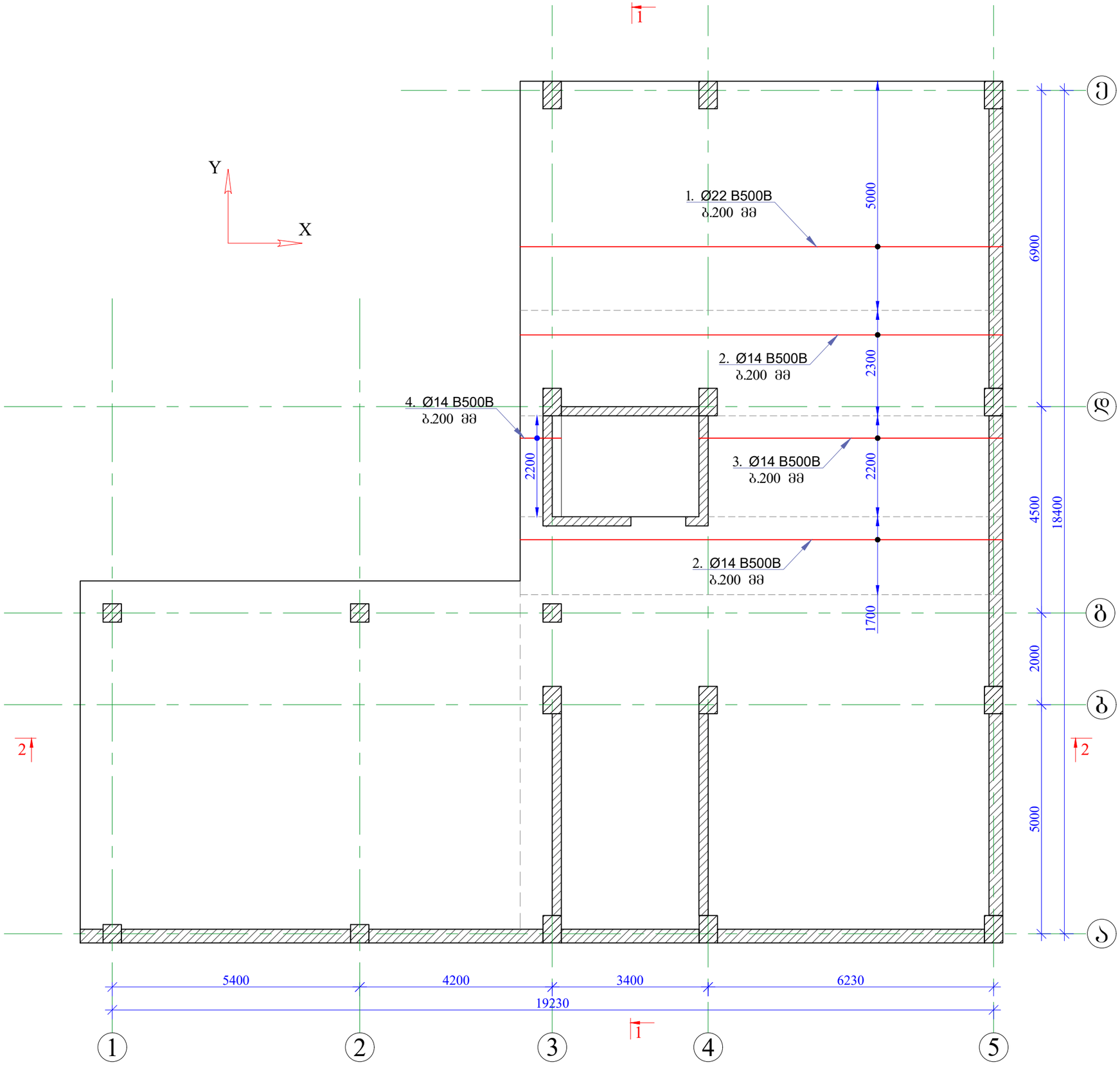
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შემსრულა	თ. ესართია		
შემოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		საძირკვლის ფილის ზედა შრის ძირითადი ბადე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-7	65

საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი ღერძები X მიმართულებით



ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 70 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
4. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-12-ზე.

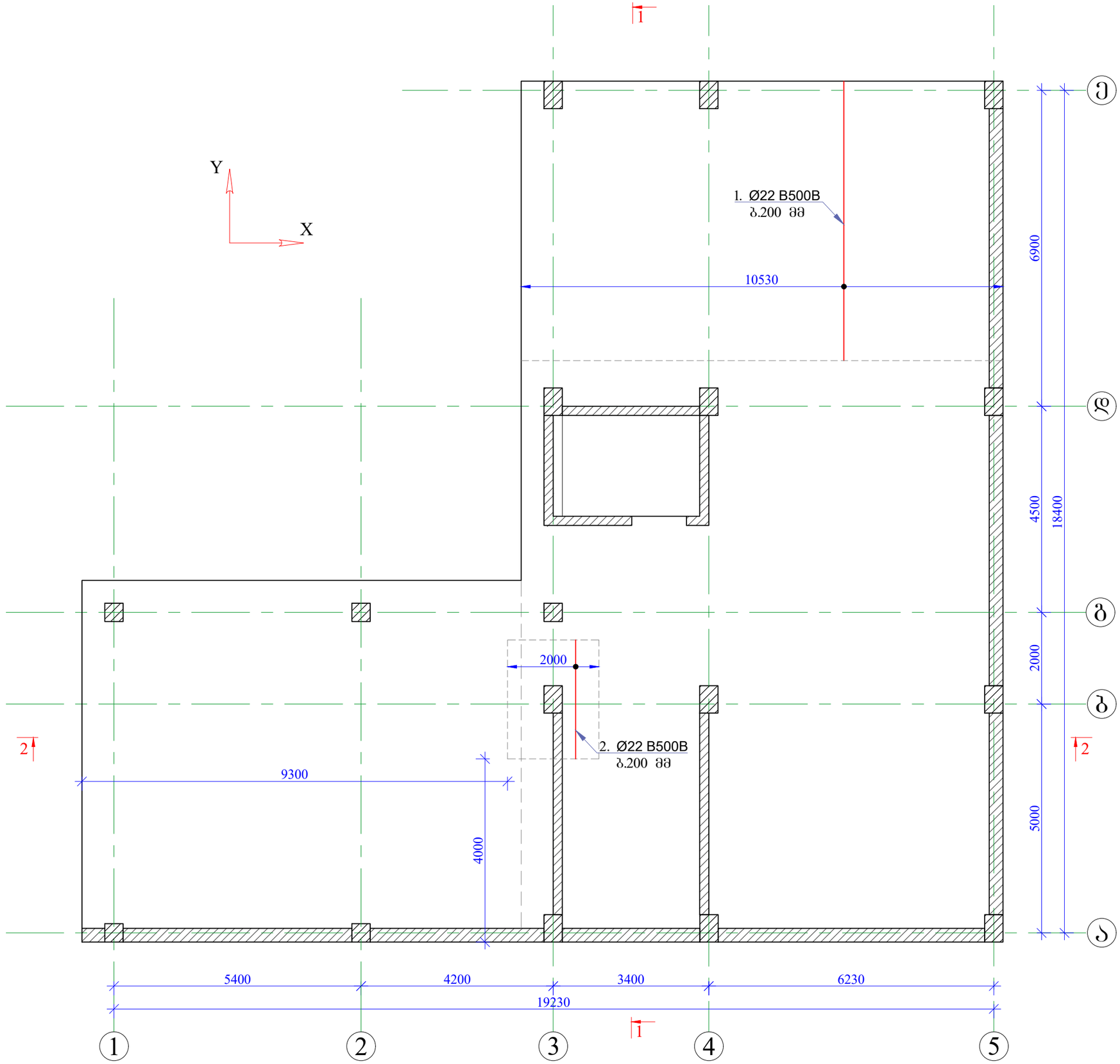
პ ი რ ო ბ ი თ ი ნ ი შ ნ ე ბ ი

დამკვეთი	შპს "ლ ი ს ი ს ა ი დ ი"		
მისამართი	თ ბ ი ლ ი ს ი, მ. მ ა ჭ ა ვ ა რ ი ა ნ ი ს ქ უ ჩ ა №7		
პროექტის სახელწოდება	მ რ ა ვ ა ლ ბ ი ნ ი ა ნ ი ს ა ც ხ ო ვ რ ე ბ ე ლ ი ს ა ხ ლ ი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი ღერძები X მიმართულებით	

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-8	65

საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი ღერძები Y მიმართულებით



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 70 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
4. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-12-ზე.

პირობითი ნიშნები

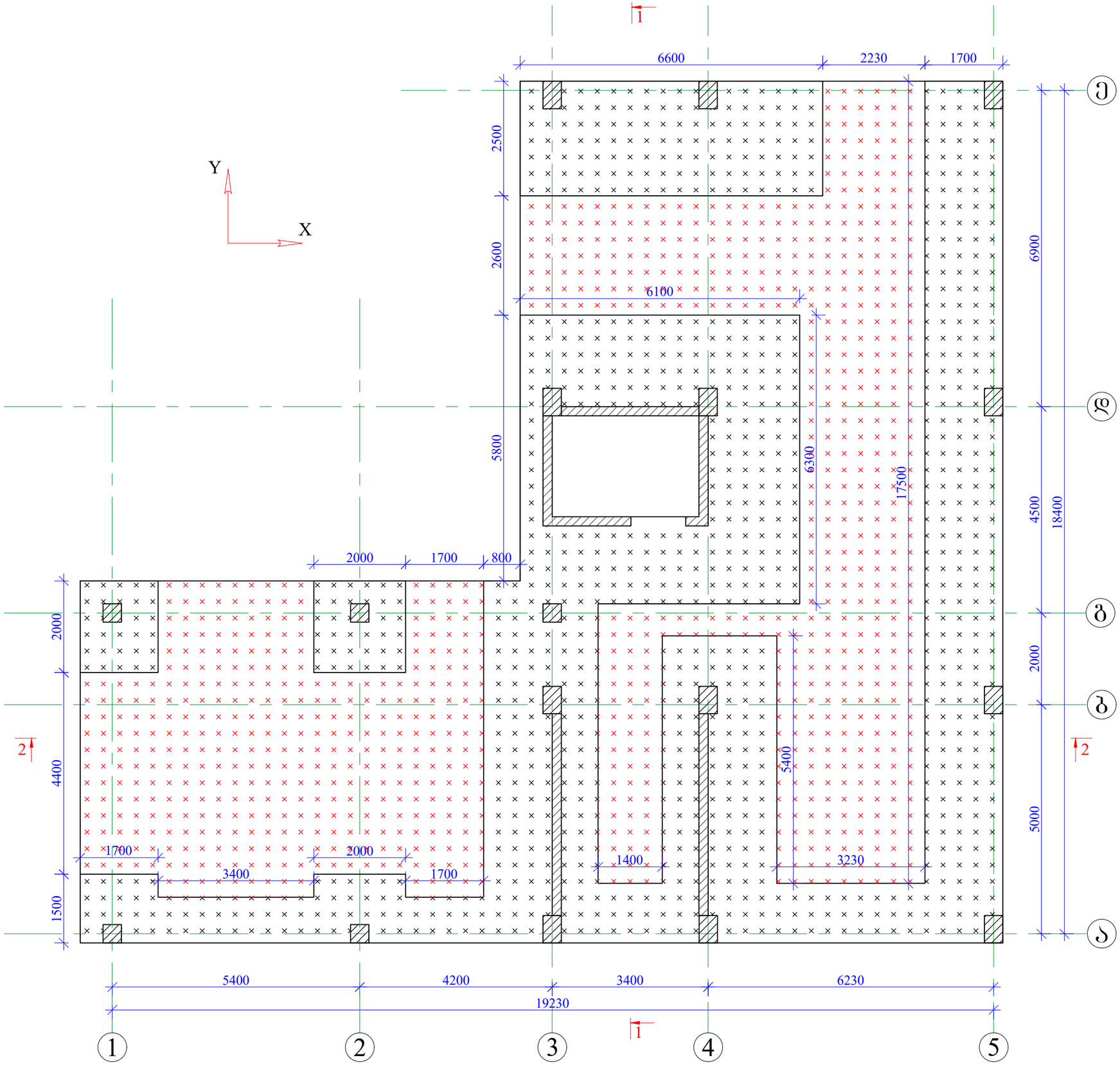
დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი ღერძები Y მიმართულებით	

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-9	65

საძირკვლის ფილის საკიდების მოწყობის სქემა



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 70 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-11-ზე.
4. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-12-ზე.

პირობითი ნიშნები

საკიდის ბიჯი 600 მმ

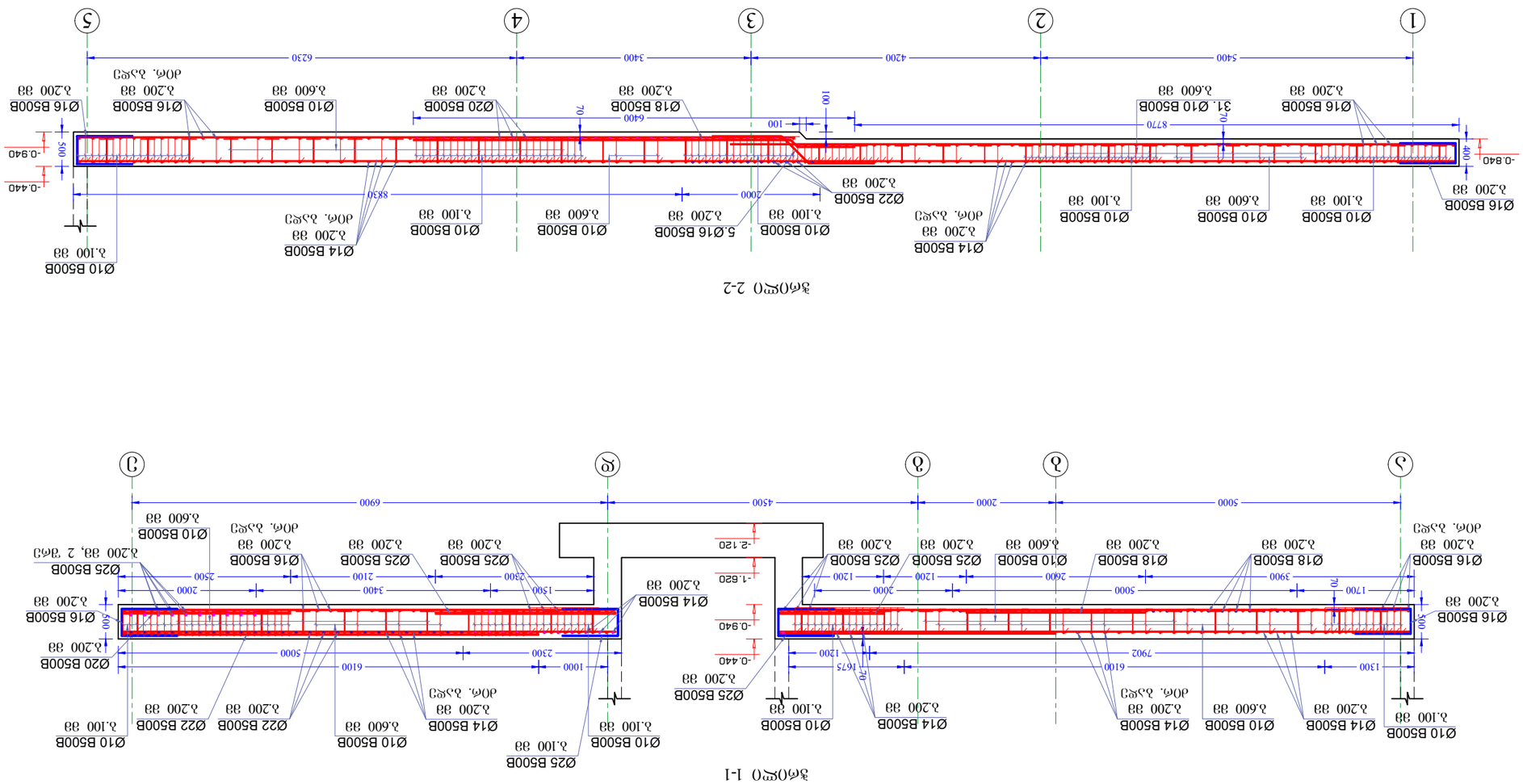
საკიდის ბიჯი 100 მმ

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	საძირკვლის ფილის საკიდების მოწყობის სქემა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-10	65



ջշՅձՅՅՅՈՈ	ՅձԼ "ՓշՕԼՈ Ա.Ոջ0"
ՅՕԼՅՅՈՈ	Ո3Ո0ՓշՕԼՈ, Յ. Յ3Յ3Յ3ՈՈ3Ո6Ո3Ո ՀՅՆ № 7
ՅՈԼՈՅՅՈՈ ԼՈՅՅՈՈՈՅՈՅՅՈՈ	ՅՈՈՅՅՅՓշՅՈՈՈՅՈՅ Ա.ՈՅԲՈՈՅՅՅՈՈՅՅՅՓշՈ ԼՈՅՅՓշՈ
ՈՈՅԼՈՅՅՈՈՈՅՈՅ	ՈՈՅՅՈՈ	ԼՅՓշՅՈՈՈՅՈՅ	ՈՈՅՈՓշՈ
ՅՈՈՅՈՈՈՅՈՅՈՈՈ	Ջ. ԼՈՅՈՈՈՅ		
ՅՅՈԼՈՈՓշՅ	Ո. ՈԼՈՅՈՈՈՅ		
ՅՅՈՈՅՈՈՓՅՈՅ	Ջշ. ԼՈՅՈՓՈՅ		

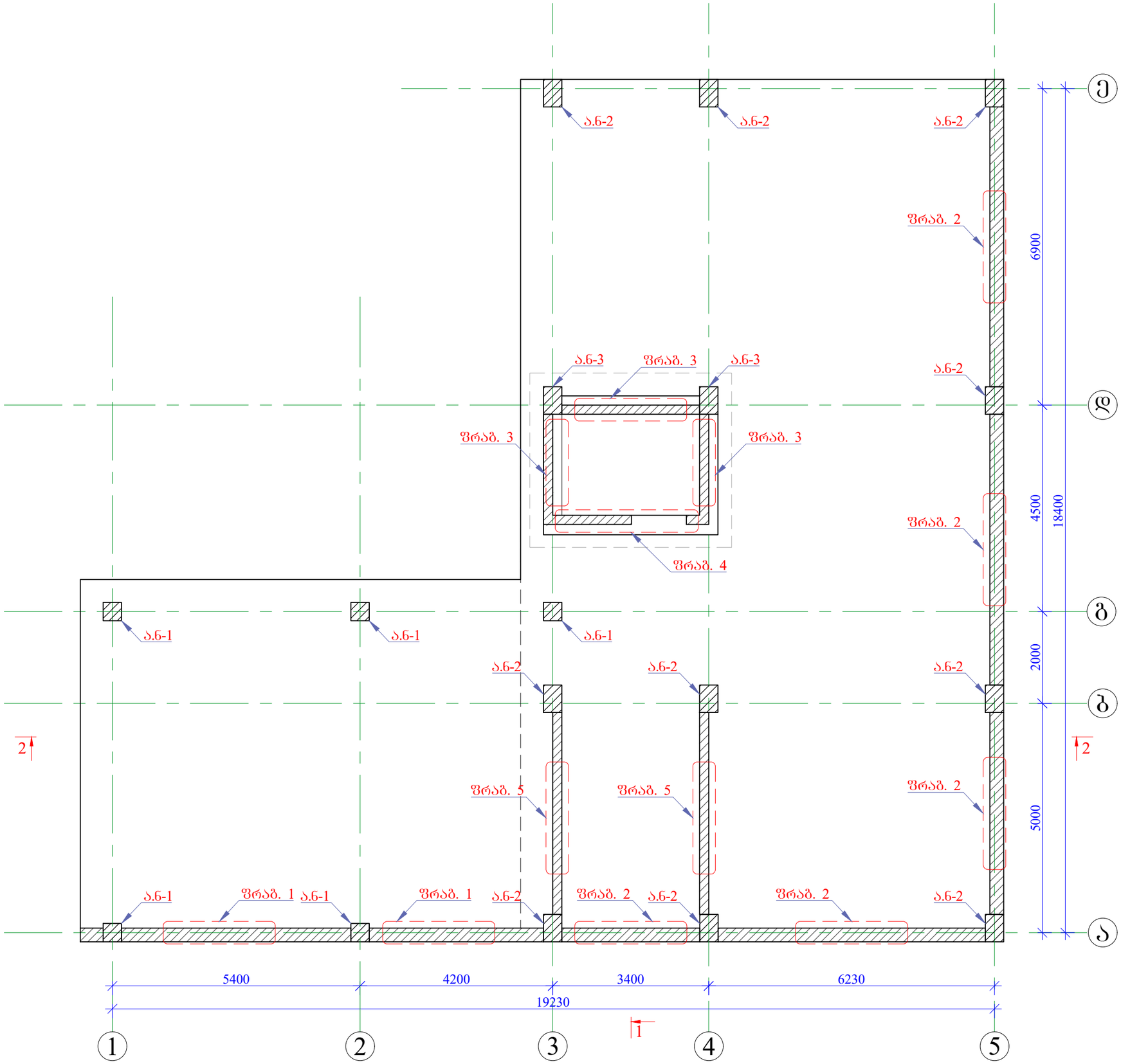
ფაილის სახელი	ვენტილაციის შახტა №7
ობიექტის დასახელება	ბაქოს მეტროპოლიტენის ვენტილაციის შახტების სამშენებლო სამუშაოების პროექტი
დამკვეთი	ბაქოს მეტროპოლიტენის სახელმწიფო სააგენტო
სტადია	ტექნიკური პროექტი

გენ. დირექტორი			
მთ. ინჟინერი			
მთ. არქიტექტორი			
მთ. კონსტრუქტორი			
ჯგუფის ხელმძღვანელი			
შემსრულებელი			

ნახაზის დასახელება		
ნახაზის ნომერი		
ფორმატი	A3	
მასშტაბი		
დათარიღების თარიღი		

ნახაზის ნომერი	
ფაილის სახელი	
ფორმატი	A3
მასშტაბი	
დათარიღების თარიღი

არმატურის ნაშვერების მარკირების გეგმა რკინაბეტონის სვეტებისა და კედლებისთვის



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ა.ნ-1, ა.ნ-2 და ა.ნ-3 იხილეთ ფურცელი კ-14-ზე.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-15-ზე.
3. ფრაგმენტი 1, ფრაგმენტი 2, ფრაგმენტი 3 და ფრაგმენტი 4 იხილეთ ფურცელ კ-16-ზე.
5. ფრაგმენტი 5 იხილეთ ფურცელ კ-17-ზე.
6. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-17-ზე.

პ ი რ ო ბ ი თ ი ნ ი შ ნ ე ბ ი

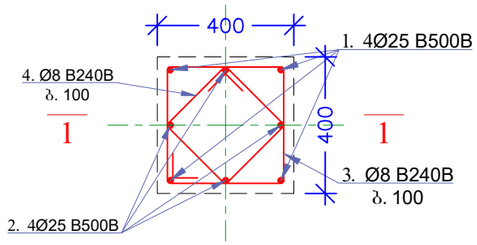
დამკვეთი	შპს "ლ ი ს ი ს ა ი დ ი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შემსრულა	თ. ესართია		
შემოწმა	ლ. ნარდაია		

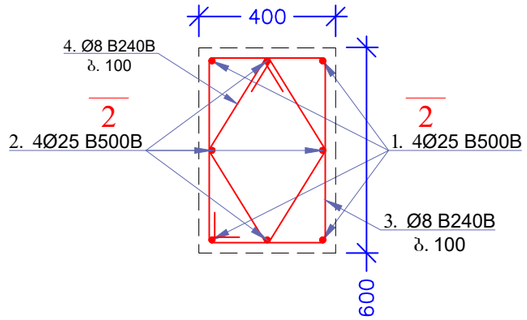
თარიღი		არმატურის ნაშვერების მარკირების გეგმა რკინაბეტონის სვეტებისა და კედლებისთვის

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-13	65

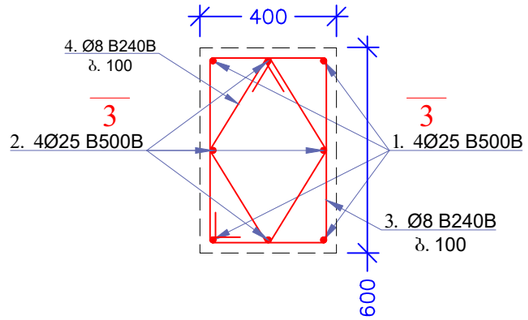
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის, ა.ნ-1
5 ცალი



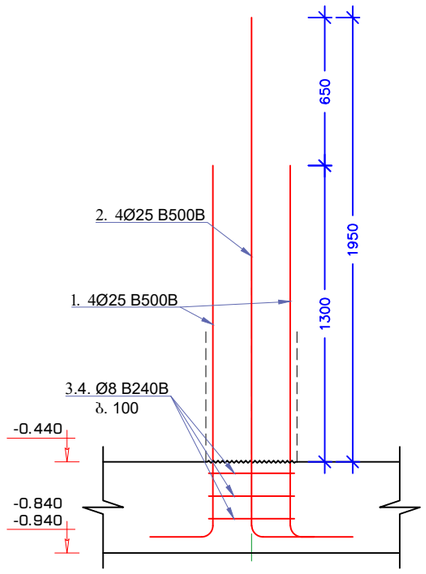
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის, ა.ნ-2
10 ცალი



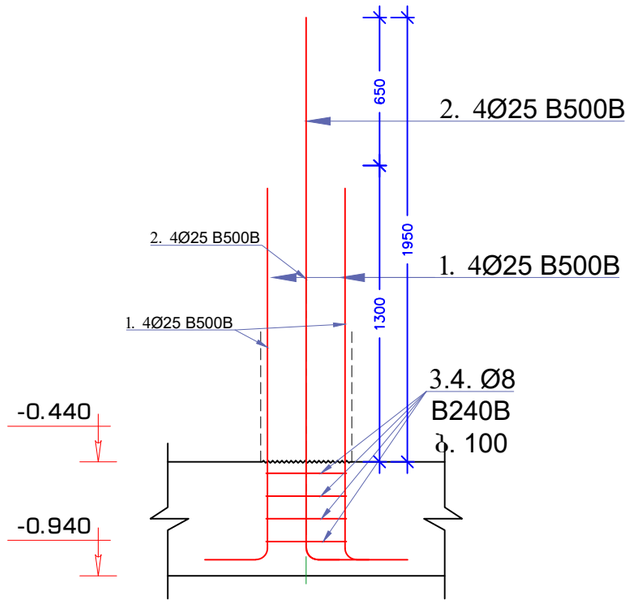
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის, ა.ნ-3
2 ცალი



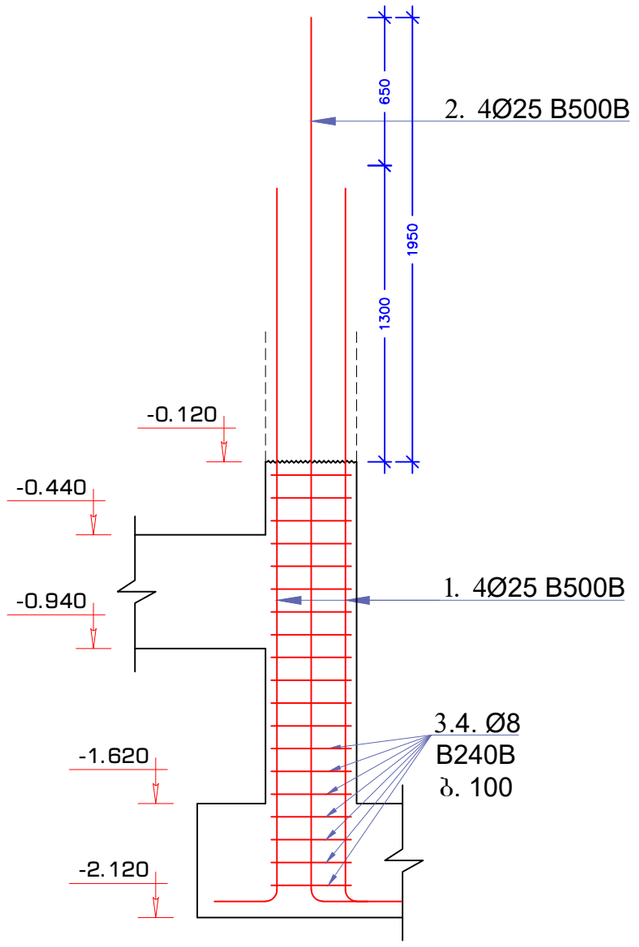
1-1



2-2



3-3



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-16-ზე.

პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	ა.ნ-1, ა.ნ-2, ა.ნ-3, ჭრილი 1-1, ჭრილი 2-2, ჭრილი 3-3,

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-14	65

მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფა		
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ.			Ø და კლ.	მასა კგ.	
							ერთი პოზ.	ყველა პოზ.	სულ		B240B	B500B
არმატურის ნაშჯერი, ა.ნ-1 5 ცალი	1	2000 / 400 / 1600	25 B500B	2000	20	40	7.70	154	154	25 B500B		358
	2	2650 / 400 / 2250	25 B500B	2650	20	53	10.20	204	204	8 B240B	22	
	3	120, 120, 340, 340	1600 8 B240B	1600	20	32	0.63	13	13			
	4	120, 120, 240, 240	1200 8 B240B	1200	20	24	0.47	9	9			
არმატურის ნაშჯერი, ა.ნ-2 10 ცალი	1	2100 / 400 / 1700	25 B500B	2100	40	84	8.09	323	323	25 B500B		747
	2	2750 / 400 / 2350	25 B500B	2750	40	110	10.59	424	424	8 B240B	56	
	3	120, 120, 340, 540	2000 8 B240B	2000	40	80	0.79	32	32			
	4	120, 320, 120, 320	1520 8 B240B	1520	40	61	0.60	24	24			
არმატურის ნაშჯერი, ა.ნ-3 2 ცალი	1	3550 / 400 / 3150	25 B500B	3550	8	28	13.67	109	109	25 B500B		239
	2	4200 / 400 / 3800	25 B500B	4200	8	34	16.17	129	129	8 B240B	53	
	3	120, 120, 340, 540	2000 8 B240B	2000	38	76	0.79	30	30			
	4	120, 320, 120, 320	1520 8 B240B	1520	38	58	0.60	23	23			
										25 B500B		1344
										8 B240B	131	

ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

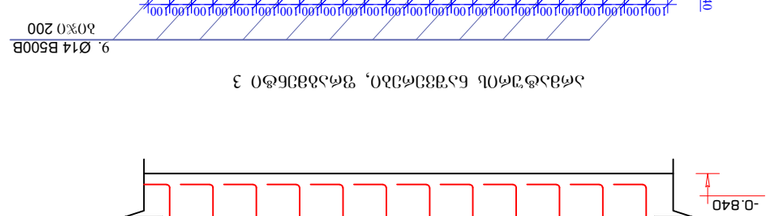
პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

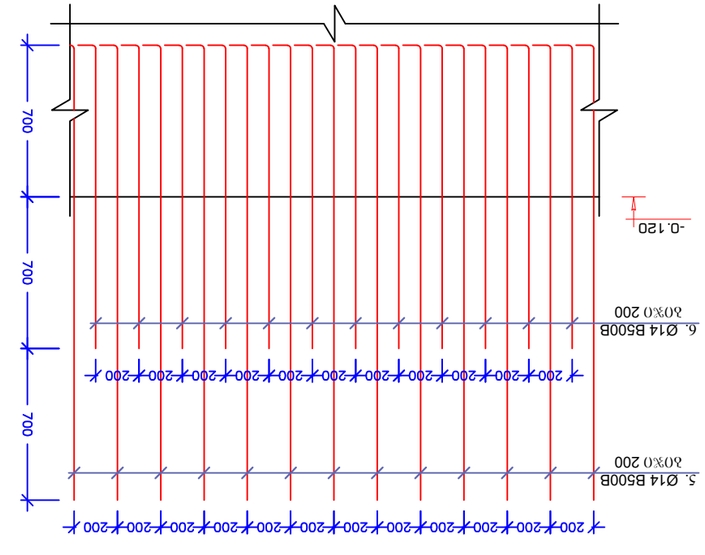
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		არმატურის ნაშჯერის მასალის სპეციფიკაცია

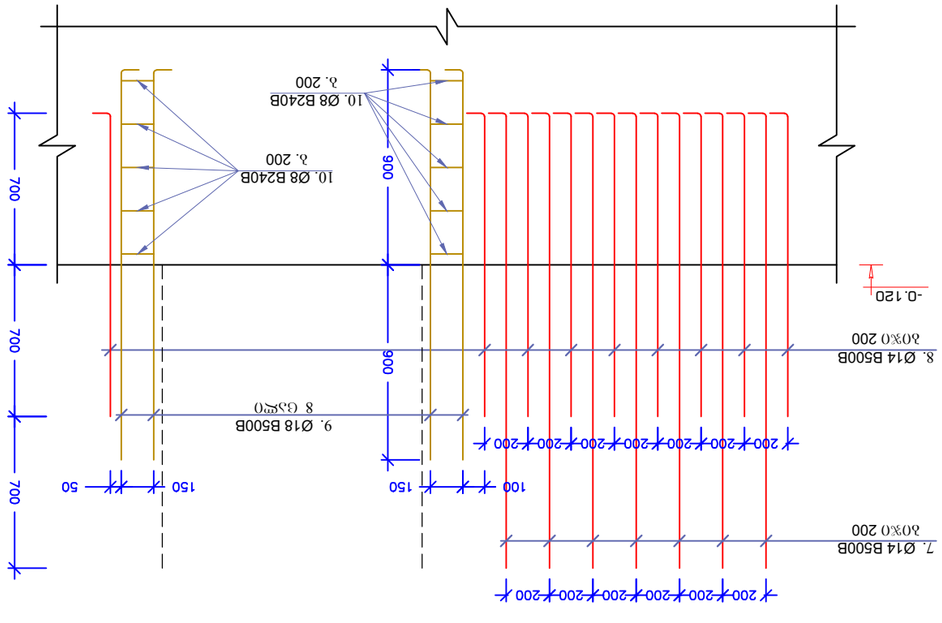
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-15	65



Узел 1

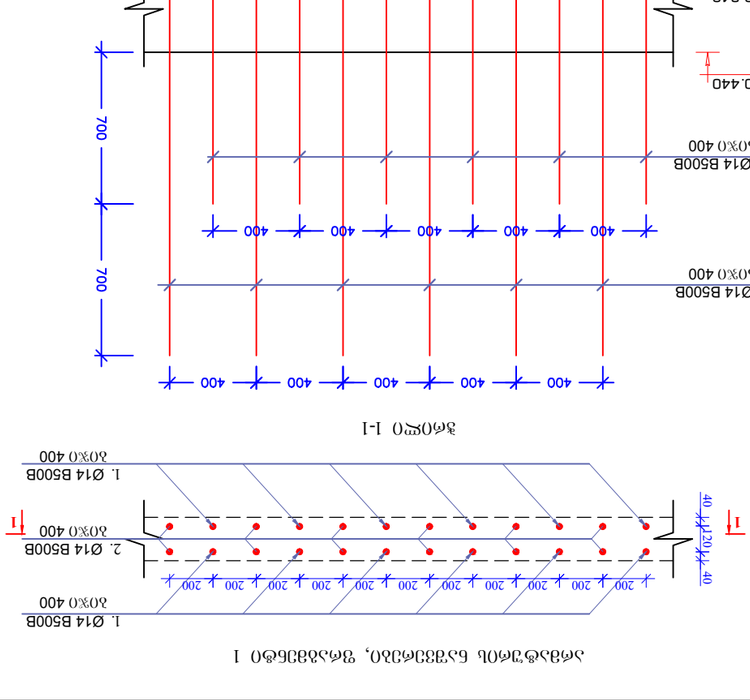


Разрез 3-3

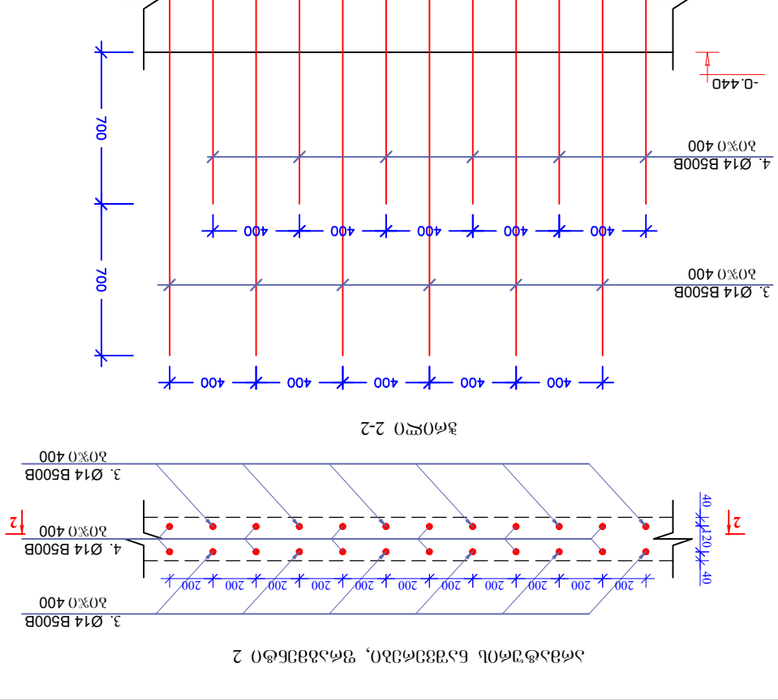


Разрез 4-4

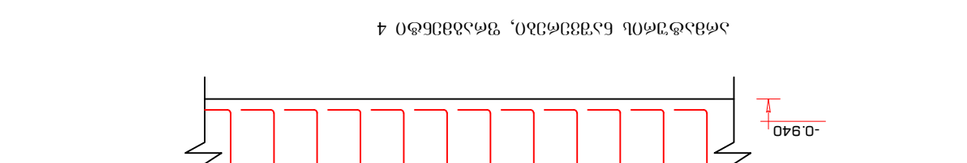
Узел 3



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Узел 2

Ø5Ь3ЭЕ0Ь3ЭЭЬ0	ЭЭЬ0	Ь3ЕЭЭ0ЧЭЭЬ0	Ø5Ь0ЕЭ
ЭЭЬ0Ь3ЭЭЬ0	Ø. ЭЬ5Ь0Ø0Ь		
ЭЭЬ0Ь3ЭЭЬ0	ЕЭ. Ь5Ь0ЕЭ0Ь		

Ø5Ь0ЕЭ0		
		Ø5Ь3ЭЭЬ0 1, Ø5Ь3ЭЭЬ0 2, Ø5Ь3ЭЭЬ0 3, Ø5Ь3ЭЭЬ0 4

Ь0Ь3ЕЭ0Ь	Ø3ЭЭ0Ø3ЕЭ0	Ø3ЭЭ0Ø3ЕЭ0
ЭЭ	Ø-16	65

ЕЭЭ0Ø0Ь	ЭЭЬ Ø3ЭЭ0 Ь3Ø0ЕЭ"
ЭЬ0Ь3Ø0Ø0	Ø5Ø0ЕЭ0Ь, Ø. Ø3Ь3Ь3Ø0Ø5Ø0Ь ЭЭЬ №7
Ø0Ь0ЭØ0Ь Ь3Ь0ЭЕЭЬ3Ь0Ø0Ь Ь3Ь0ЭЭЬ0	Ø0Ь3Ь3ЕЭ0Ø5Ø0Ь Ь3Ø0Ø3Ø3ЕЭ0 Ь3Ь0ЕЭ0

Ø5Ь3ЭЕ0Ь3ЭЭЬ0	ЭЭЬ3Ø0	Ь3ЕЭЭ0ЧЭЭЬ0	Ø5Ø0ЕЭ0
ЭЭЬ0Ь3ЭЭЬ0	ЕЭ. Ь5Ø0ЕЭ0Ь		
ЭЭЬ0Ь3ЭЭЬ0	Ø. ЭЬ5Ø0Ø0Ь		
ЭЭЬ0Ь3ЭЭЬ0	ЕЭ. Ь5Ø0ЕЭ0Ь		

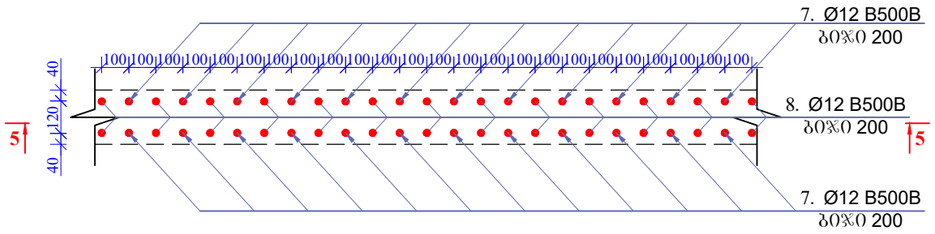
ЭЭЬ Ø3ЭЭ0 Ь3Ø0ЕЭ"

ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

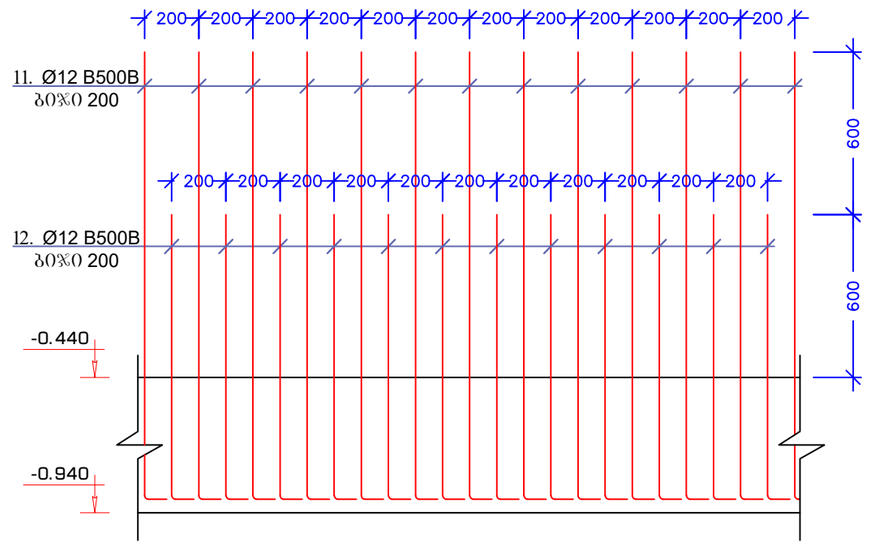
შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

პ ი რ ო ბ ი თ ი ნ ი შ ნ ე ბ ი

არმატურის ნაშვერები, ფრაგმენტი 5



ჭრილი 5-5



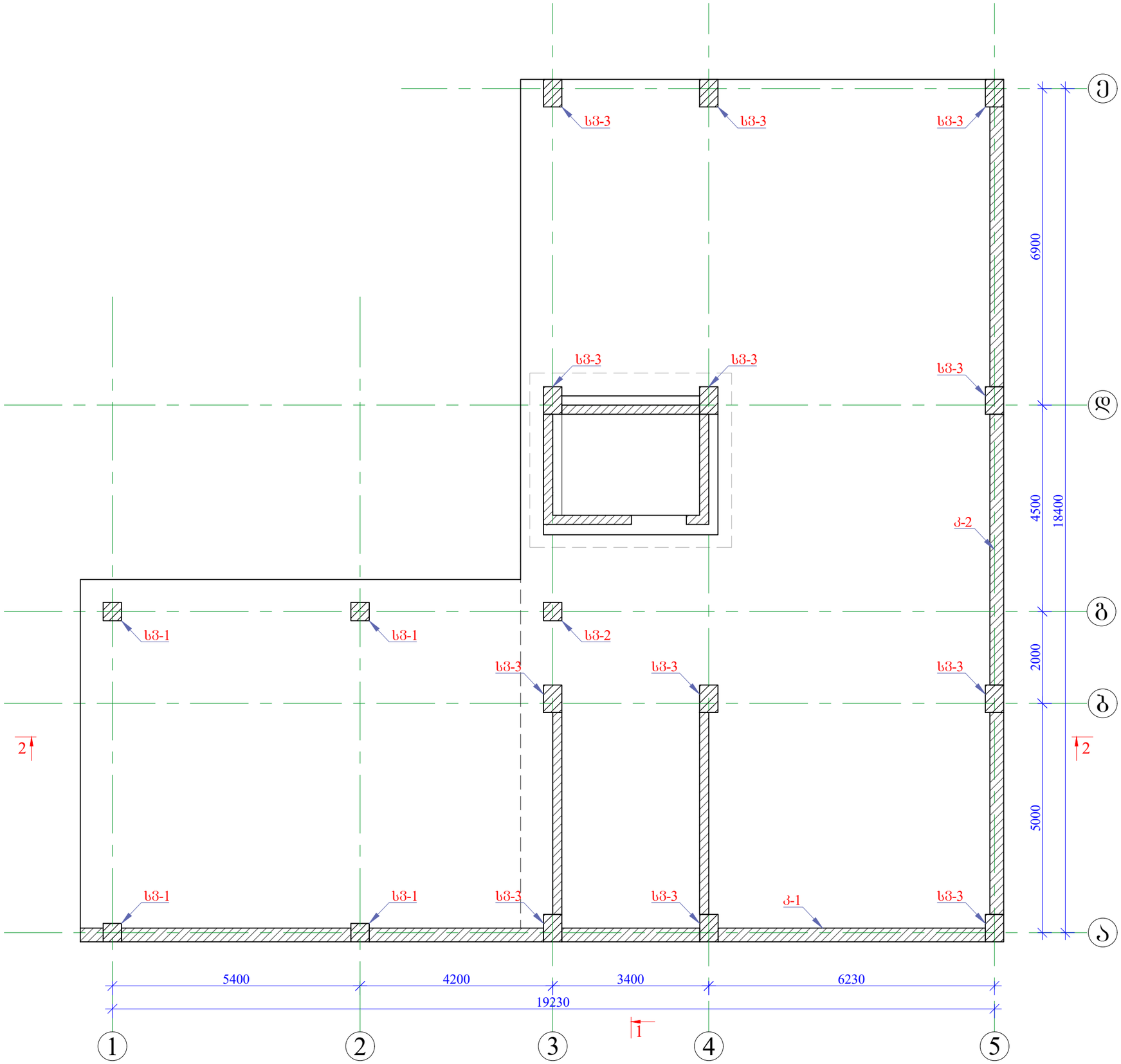
მასალის სპეციფიკაცია											არმ. ამოკრეფა		
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ყველა პოზ.	მასა კგ. სულ		Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
ფრაგმ. 1	1	2000 / 1800	14 B500B	2000	93	186	2.42	225	225		14 B500B		371
	2	1300 / 1100	14 B500B	1300	93	121	1.57	146	146				
ფრაგმ. 2	3	2100 / 1900	14 B500B	2100	252	529	2.54	640	640		14 B500B		1067
	4	1400 / 1200	14 B500B	1400	252	353	1.69	427	427				
ფრაგმ. 3	5	2300 / 2100	14 B500B	2300	78	179	2.78	217	217		14 B500B		493
	6	1600 / 1400	14 B500B	1600	78	125	3.54	276	276				
ფრაგმ. 4	7	2300 / 2100	14 B500B	2300	14	32	2.78	39	39		14 B500B		74
	8	1600 / 1400	14 B500B	1600	18	29	1.94	35	35		18 B500B		32
	9	2000 / 1800	18 B500B	2000	8	16	4.00	32	32		8 B240B	3	
	10	120, 120, 150, 150, 840	8 B240B	840	10	8	0.33	3	3				
ფრაგმ. 5	11	1850 / 1650	12 B500B	1850	88	163	1.64	145	145		12 B500B		242
	12	1250 / 1050	12 B500B	1250	88	110	1.11	98	98				
Σ											12 B500B		242
											14 B500B		2005
											18 B500B		32
											8 B240B	3	

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	ფრაგმენტი 5 მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-17	65

რკინაბეტონის სვეტებისა და კედლების მარკირების გეგმა



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. კედელი 1, კ-1 იხილეთ შურცელი კ-21-ზე.
2. კედელი 2, კ-2 იხილეთ შურცელი კ-21-ზე.
3. რკინაბეტონის კედლების მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ შურცელ კ-22-ზე.
4. სვ-1 და სვ-2 იხილეთ შურცელ კ-23-ზე.
5. სვ-3 იხილეთ შურცელ კ-24-ზე.
6. რკინაბეტონის სვეტების მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ შურცელ კ-24-ზე.

პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		რკინაბეტონის სვეტებისა და კედლების მარკირების გეგმა

სტადია	შურცელი	შურცლები
მპ	კ-18	65

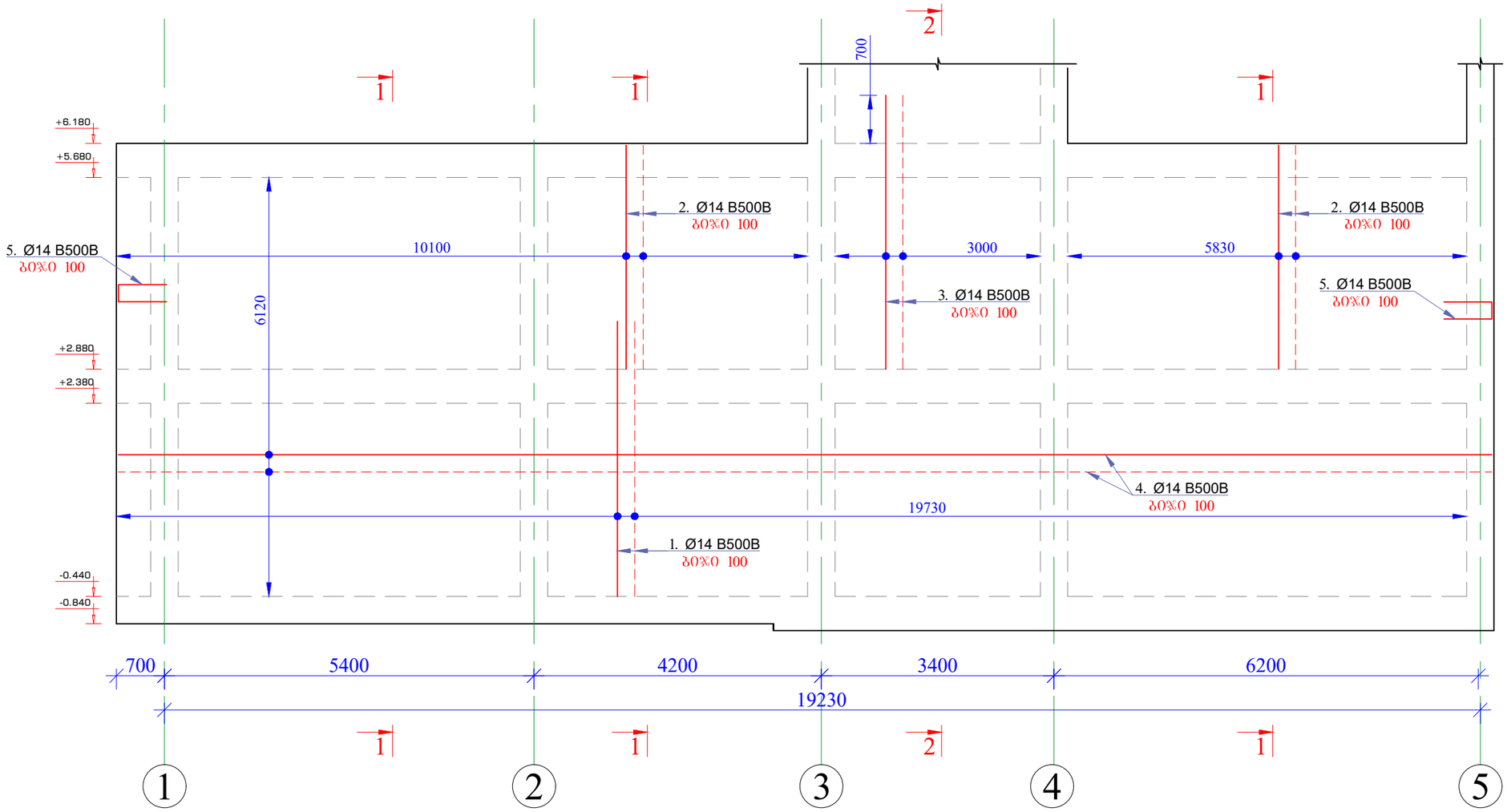
ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. ჭრილი 1-1 და 2-2 იხილეთ შურცელ კ-21-ზე.
3. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ შურცელ კ-22-ზე.

პირობითი ნიშნები

რკინაბეტონის კედელი 1, კ-1

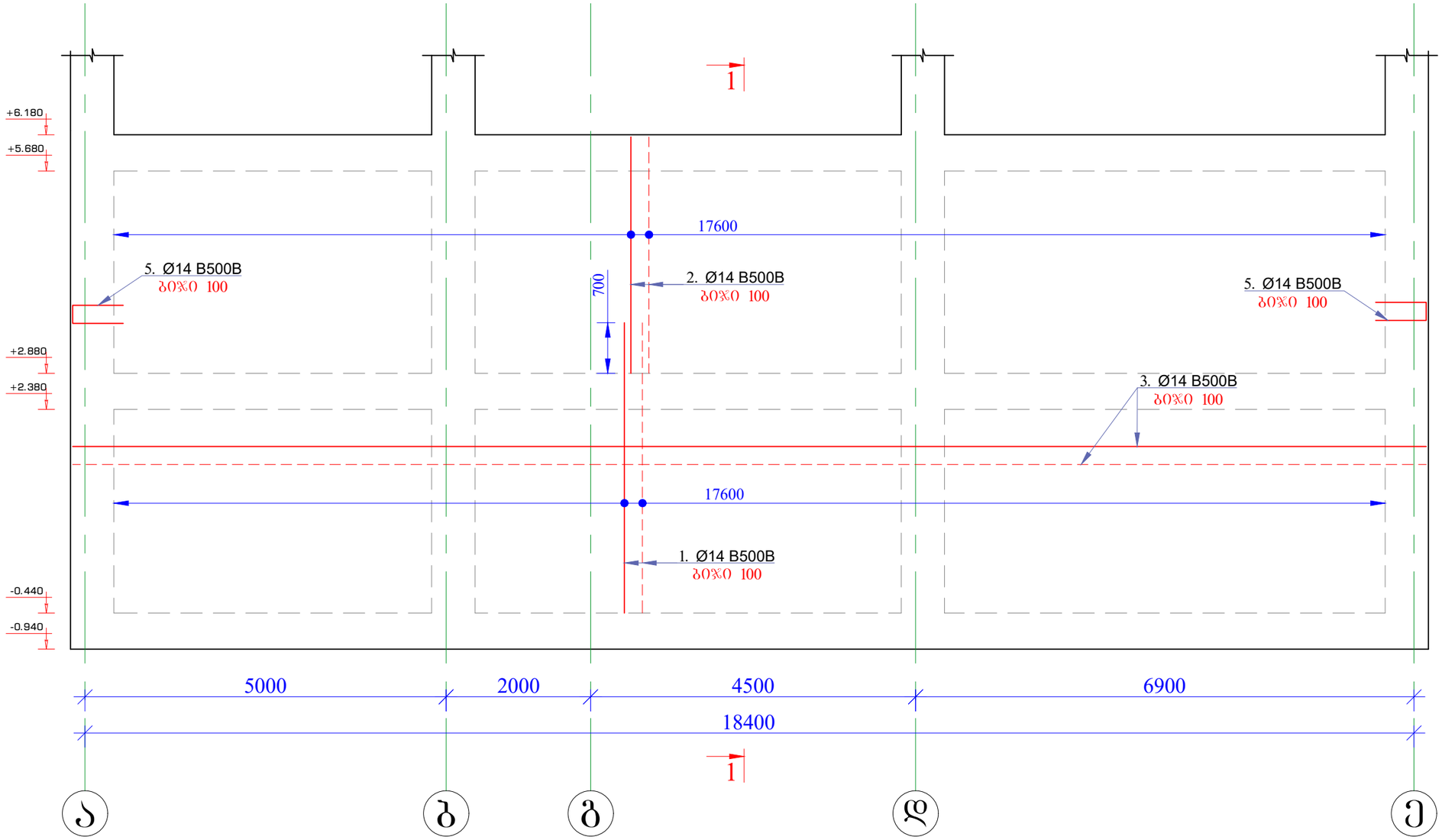


დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		რკინაბეტონის კედელი 1, კ-1

სტადია	შურცელი	შურცლები
მპ	კ-19	65

რკინაბეტონის კედელი 2, კ-2



ფორ. A3	თბილისი 2026 წ.
	დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

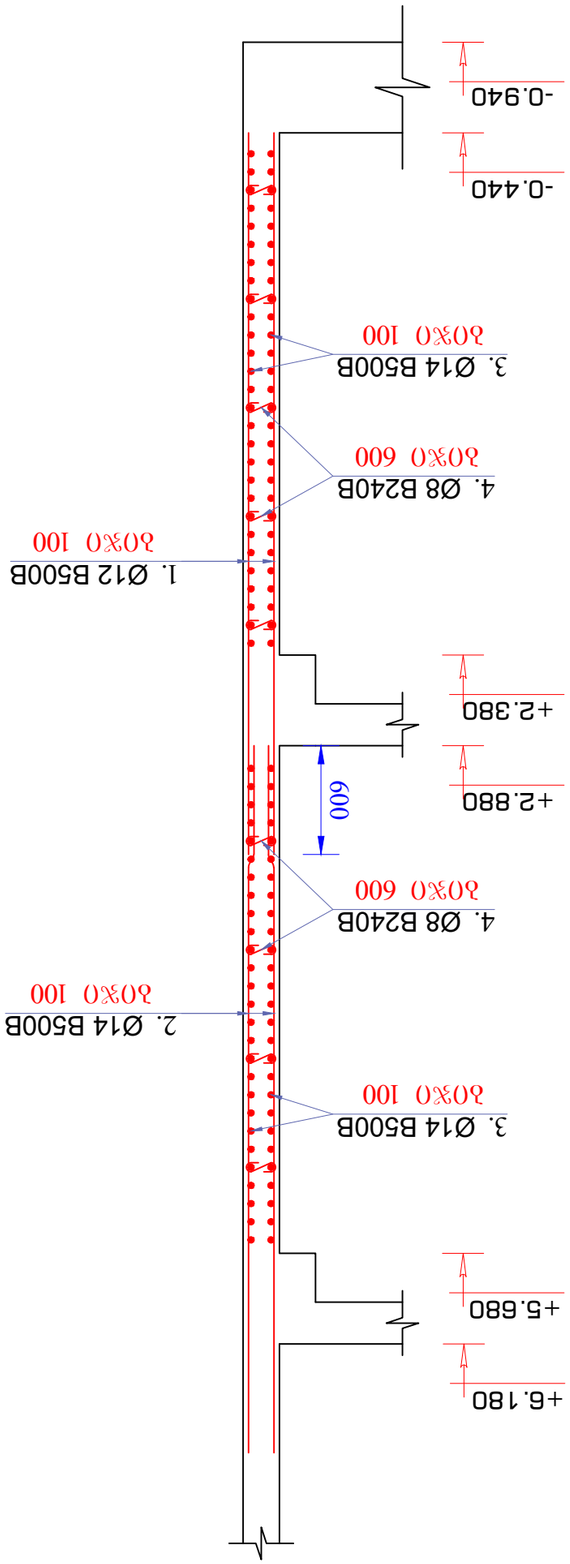
1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-21-ზე.
3. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-22-ზე.

პირობითი ნიშნები

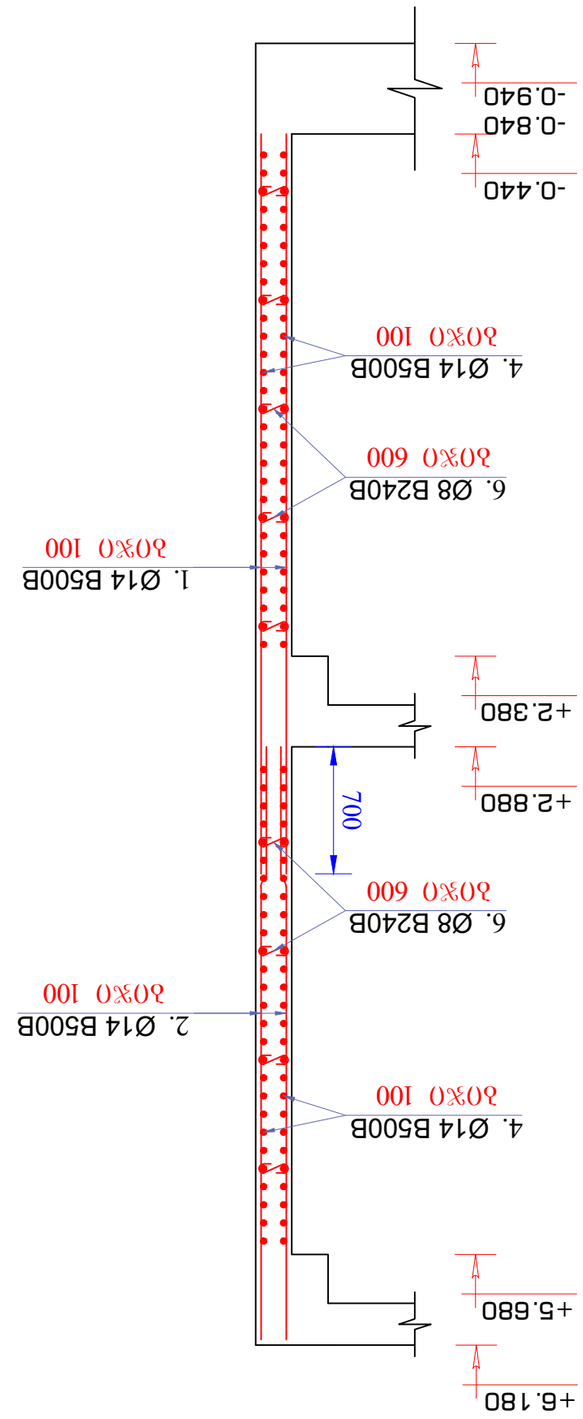
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	რკინაბეტონის კედელი 2, კ-2

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-20	65



Разрез 2-2



Разрез 1-1

Изм.	Кол.уч.	Подпись	Дата
Разработал			
Проверил			
Н.контр.			
ГИП			

Жилой дом №3 в 3 6 0 3 6 0

Стадия: Р | Лист: 1 | Листов: 1

Общество с ограниченной ответственностью "ЭЛЬ ПРОЕКТ"

Схема армирования монолитных стен

Инв. № подл.	Подпись и дата

ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

პირობითი ნიშნები

რკინაბეტონის კედელი 1, კ-1

ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ქვედა პოზ.	მასა კგ. სულ	არმ. ამოკრეფა Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
რკინაბეტონის კედელი 1, კ-1	1	4020	14 B500B	4020	394	1584	4.86	1916	1916	14 B500B		6454
	2	3270	14 B500B	3270	320	1046	3.96	1266	1266	8 B240B	59	
	3	4000	14 B500B	4000	60	240	4.84	290	290			
	4	12000 დაიჭრას ადგილზე	14 B500B	12000	190	2280	14.52	2759	2759			
	5	240, 700, 1640	14 B500B	1640	112	184	1.98	222	222			
	6	120, 260, 120, 500	8 B240B	500	300	150	0.20	59	59			
		Σ							6513		59	6454
		ბეტონი B 25 V=30.60 მ³										

რკინაბეტონის კედელი 2, კ-2

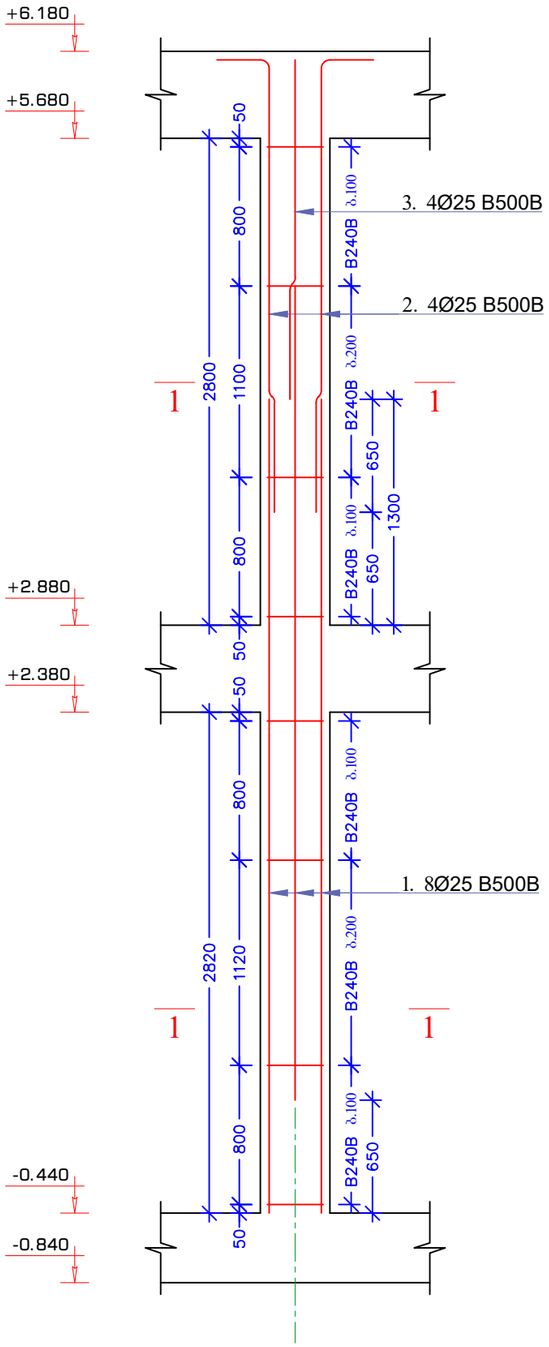
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ქვედა პოზ.	მასა კგ. სულ	არმ. ამოკრეფა Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
რკინაბეტონის კედელი 2, კ-2	1	4020	14 B500B	4020	352	1415	4.86	1712	1712	14 B500B		5941
	2	3270	14 B500B	3270	352	1151	3.96	1393	1393	8 B240B	49	
	3	12000 დაიჭრას ადგილზე	14 B500B	12000	180	2160	14.52	2614	2614			
	4	120, 260, 120, 500	8 B240B	500	250	125	0.20	49	49			
	5	240, 700, 1640	14 B500B	1640	112	184	1.98	222	222			
		Σ							5990		49	5941
		ბეტონი B 25 V=28.00 მ³										

დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

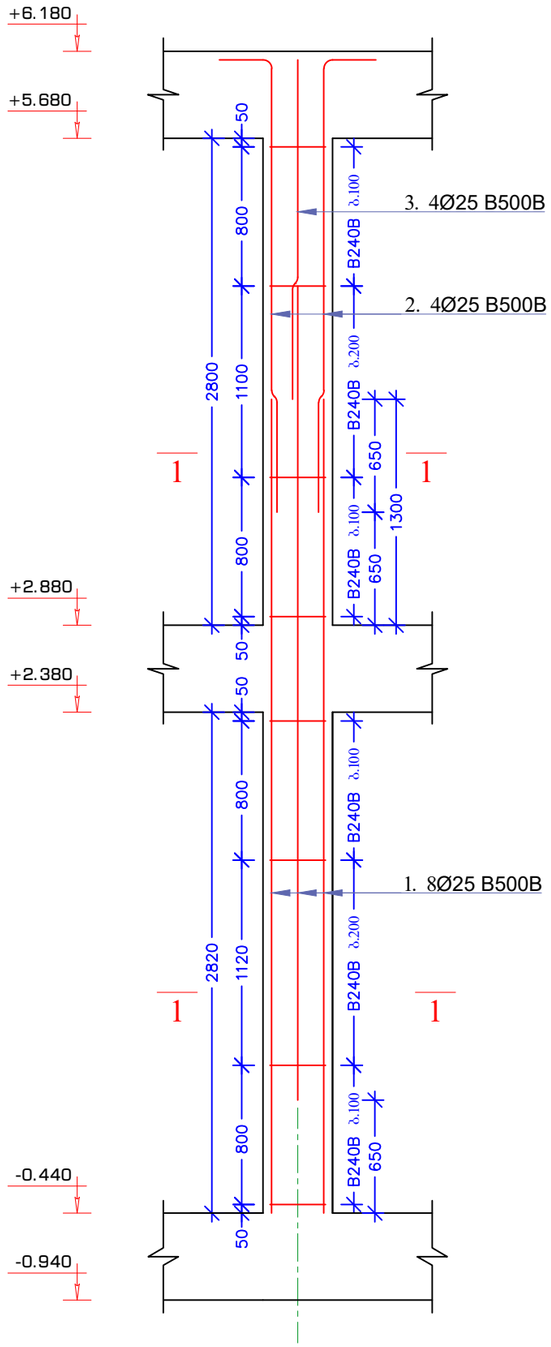
თარიღი	
	რკინაბეტონის კედლების მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-22	65

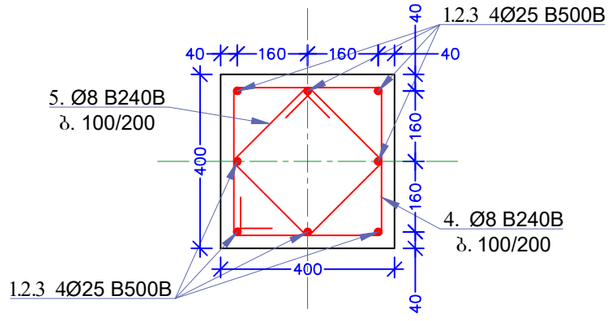
სვეტი 1, სვ-1, 4 ცალი



სვეტი 2, სვ-2, 1 ცალი



კვეთი 1-1



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-24-ზე.

პირობითი ნიშნები

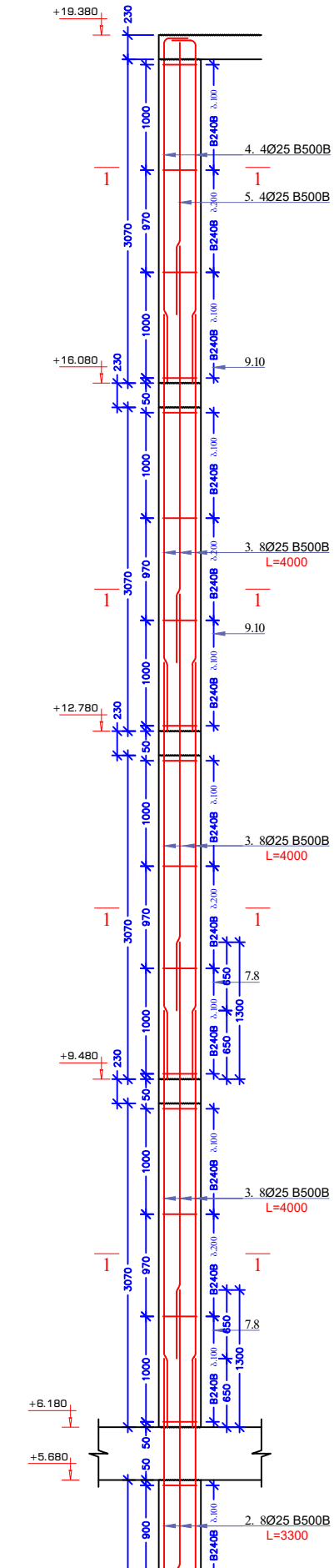
დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	სვეტი 1, სვეტი 2, ჭრილი 1-1,

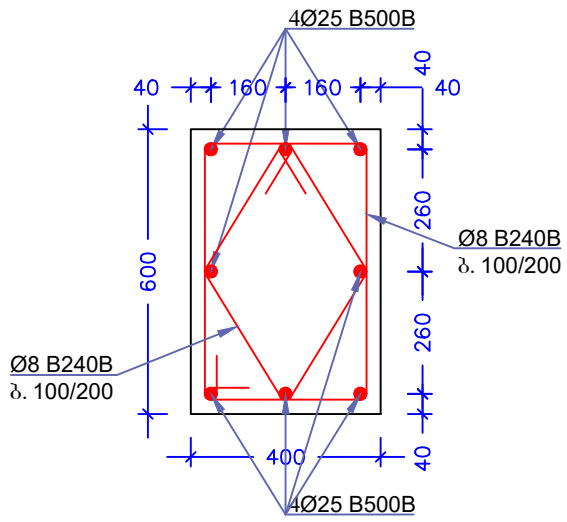
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-23	65

სვეტი 3, ს3-3, 12 ცალი



მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფა		
							მასა კგ.				მასა კგ.	
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	ერთი პოზ.	ყველა პოზ.	სულ	Ø და კლ.	B240B	B500B
სვეტი 1, ს3-1, 4 ცალი	1	4680	25 B500B	4680	32	150	18.02	577	577	25 B500B		894
	2	2900 / 2600	25 B500B	2900	16	46	11.17	179	179	8 B240B	204	
	3	2250 / 1950	25 B500B	2250	16	36	8.66	139	139			
	4	120 / 120 / 340 / 340 — 1600	8 B240B	1600	184	294	0.63	116	116			
	5	120 / 120 / 240 / 240 — 1200	8 B240B	1200	184	221	0.47	87	87			
		ბეტონი B 25 V=3.70 მ³										
სვეტი 2, ს3-2, 1 ცალი	1	4680	25 B500B	4680	8	37	18.02	144	144	25 B500B		223
	2	2900 / 2600	25 B500B	2900	4	12	11.17	45	45	8 B240B	44	
	3	2250 / 1950	25 B500B	2250	4	9	8.66	35	35			
	4	120 / 120 / 340 / 340 — 1200	8 B240B	1200	46	55	0.47	22	22			
	5	120 / 120 / 240 / 240 — 1200	8 B240B	1200	46	55	0.47	22	22			
		ბეტონი B 25 V=0.9 მ³										
სვეტი 3, ს3-3, 12 ცალი	1	4680	25 B500B	4680	96	449	18.02	1730	1730	25 B500B		8584
	2	3300	25 B500B	3300	96	317	12.71	1220	1220	8 B240B	2569	
	3	4000	25 B500B	4000	288	1152	15.40	4435	4435			
	4	3570 / 3270	25 B500B	3570	48	171	13.74	660	660			
	5	2920 / 2620	25 B500B	2920	48	140	11.24	540	540			
	6	120 / 120 / 340 / 540 — 2000	8 B240B	2000	1848	3696	0.79	1460	1460			
	7	120 / 120 / 220 / 220 — 1520	8 B240B	1520	1848	2809	0.60	1110	1110			
		ბეტონი B 25 V=52.0 მ³										
										25 B500B		9701
										8 B240B	2817	

კვეთი 1-1

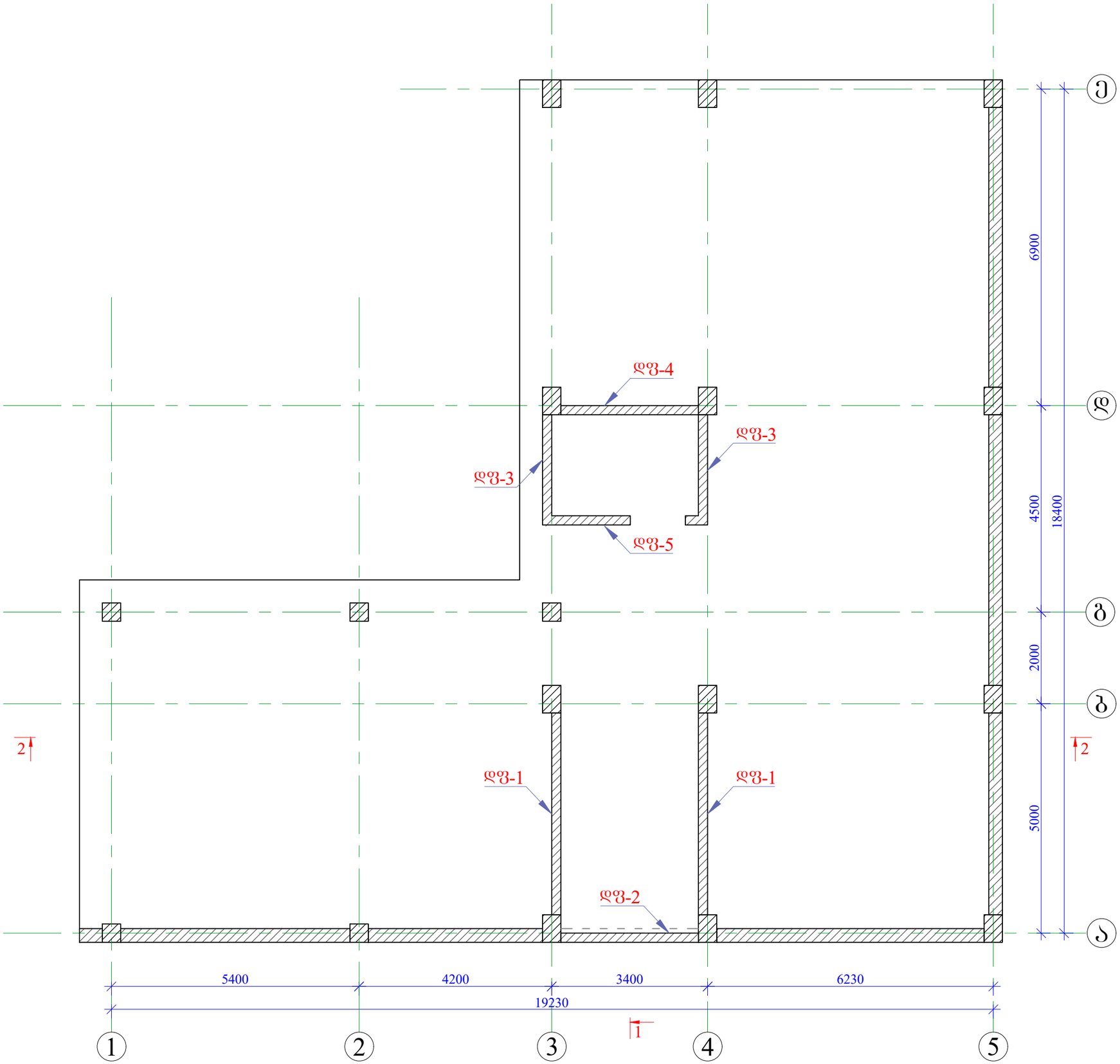


შენიშვნა:

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. ჭრილი 1-1, ჭრილი 2-2, ჭრილი 3-3, ჭრილი 4-4, ჭრილი 5-5, ჭრილი 6-6 იხილეთ შურცელ კ-27-ზე.
3. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ შურცელ კ-28-ზე.

კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
შეასრულა	თ. ესართია		სვეტი 3, მასალის სპეციფიკაცია
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		კ-24

რკინაბეტონის დიაფრაგმების მარკირების გეგმა



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. დიაფრაგმა 1, დფ-1 იხილეთ ფურცელი კ-26-ზე.
2. დიაფრაგმა 2, დფ-2 იხილეთ ფურცელი კ-26-ზე.
3. დიაფრაგმა 3, დფ-3 იხილეთ ფურცელ კ-26-ზე.
4. დიაფრაგმა 4, დფ-4 იხილეთ ფურცელ კ-28-ზე.
5. დიაფრაგმა 5, დფ-5 იხილეთ ფურცელ კ-28-ზე.

პირობითი ნიშნები

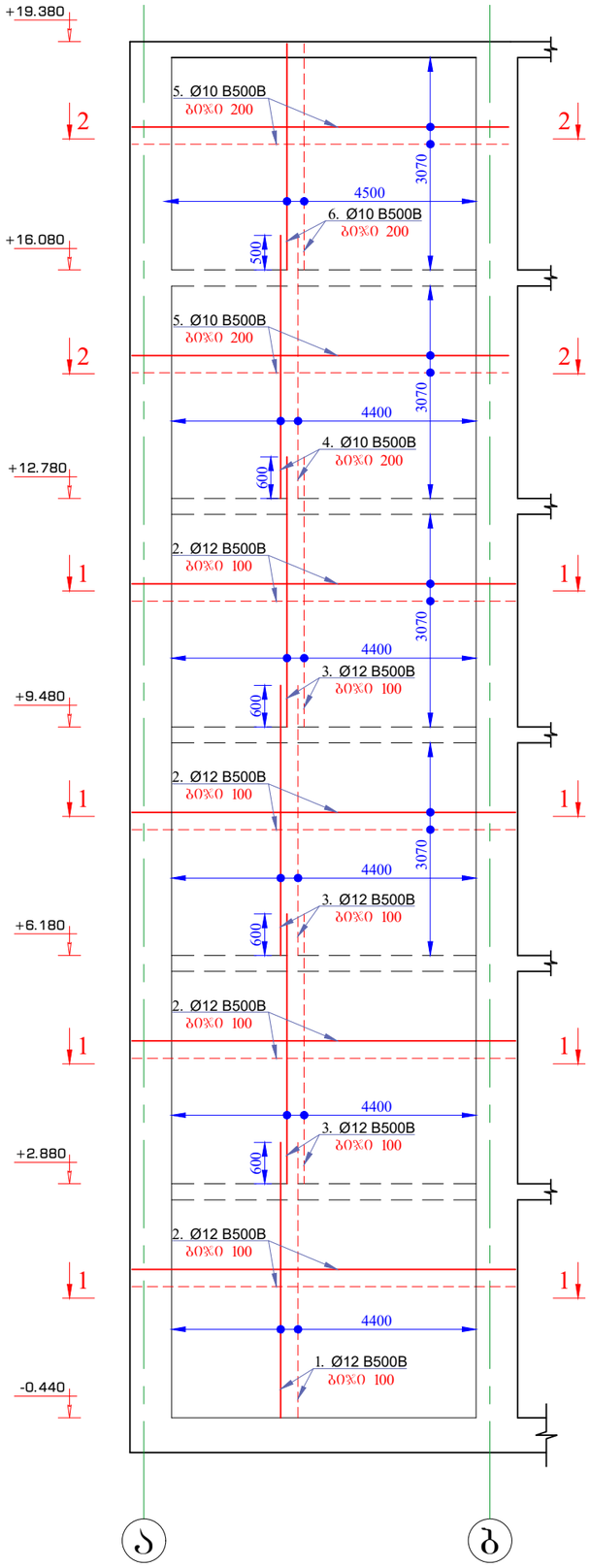
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

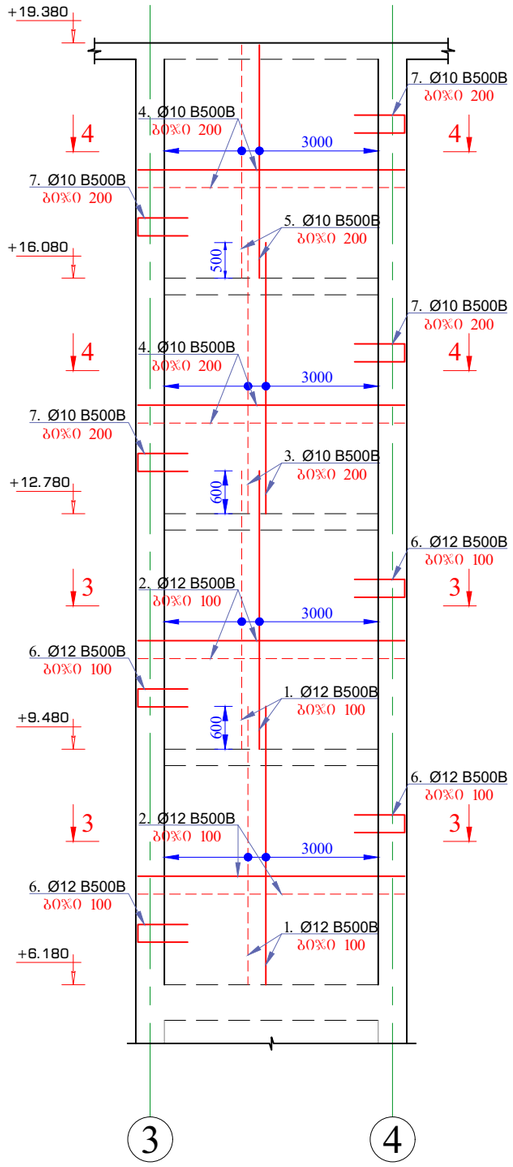
თარიღი	
	რკინაბეტონის დიაფრაგმების მარკირების გეგმა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-25	65

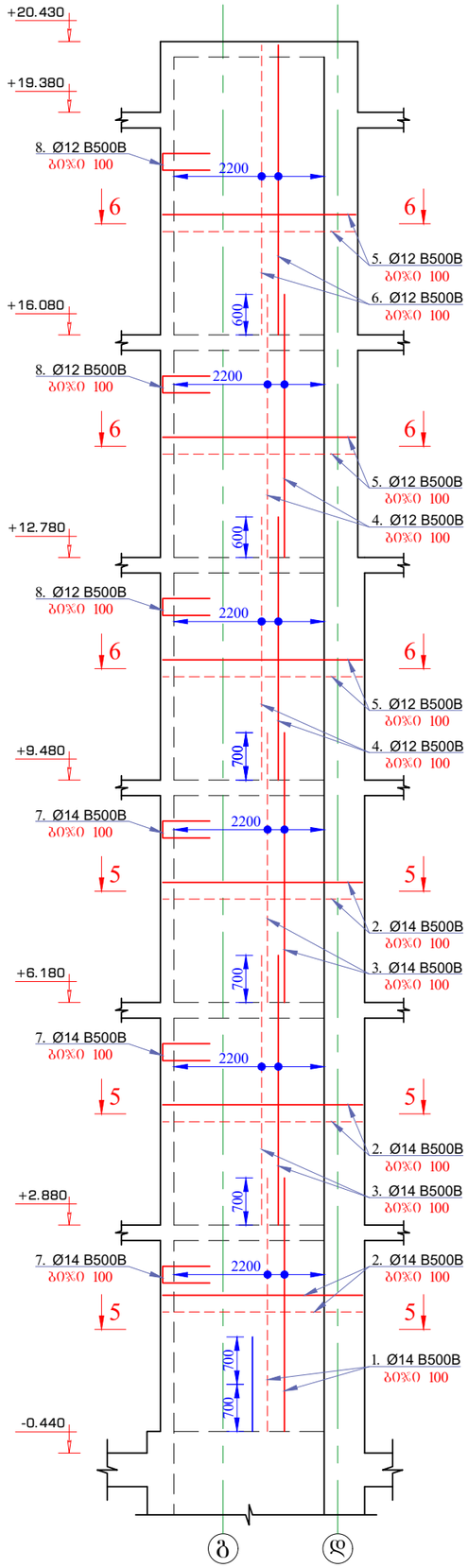
დიაფრაგმა 1, დფ-1, 2 ცალი
არმირების ნახაზი



დიაფრაგმა 2, დფ-2, არმირების ნახაზი



დიაფრაგმა 3, დფ-3, 2 ცალი
არმირების ნახაზი



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ჭრილი 1-1 და 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-27-ზე.
2. ჭრილი 3-3 და 4-4 იხილეთ ფურცელ კ-27-ზე.
3. ჭრილი 5-5 და 6-6 იხილეთ ფურცელ კ-27-ზე.
4. რკინაბეტონის დიაფრაგმების მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-27-ზე.

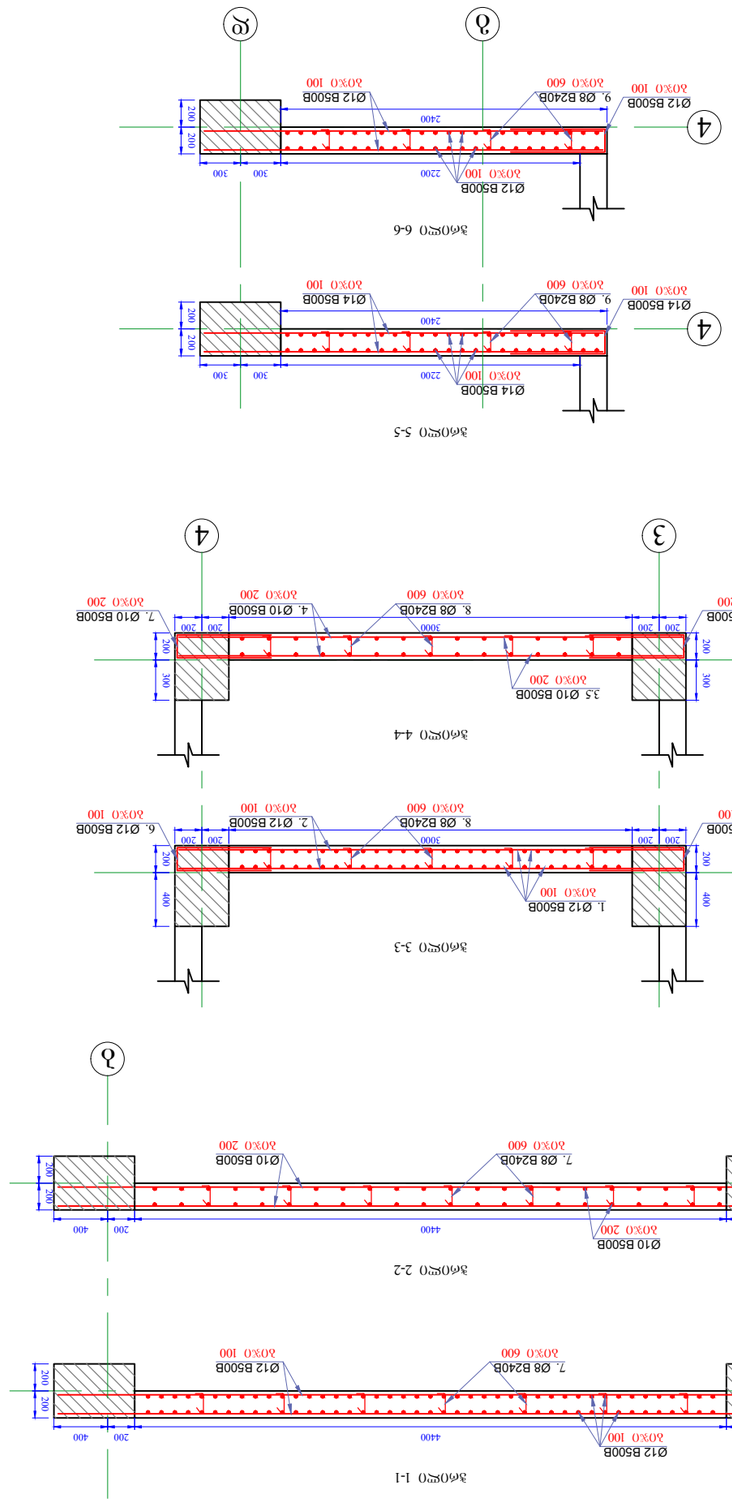
პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	დიაფრაგმა 1, დიაფრაგმა 2, დიაფრაგმა 3

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-26	65



ელემენტი 1, ფურც.1

№ ფრაგ.	ნახაზი №, პოზ.	Ø ღერ., მმ	ერთ. სიგრძე, მ	n ცალი	n×L სულ. მ.	ბეტონი B25, მ³		არმატურა B500B		არმატურა B240B		მასა, კგ
						ერთ. მოც.	სულ	ერთ. მოც.	სულ	ერთ. მოც.	სულ	
1	3920	12 B500B	3.92	44	172.48	0.59	25.9	5.99	263.6			263.6
2	5540	12 B500B	5.54	81	448.74	0.83	67.2	11.08	897.5			897.5
3	3900	12 B500B	3.90	88	343.20	0.59	51.8	7.80	686.4			686.4
4	3800	10 B500B	3.80	88	334.40	0.58	50.4	7.60	668.8			668.8
5	5440	10 B500B	5.44	120	652.80	0.81	97.2	10.88	1305.6			1305.6
6	3420 (1230)	10 B500B	3.42	88	301.00	0.51	44.9	6.84	602.0			602.0
7	360 (160)	8 B240B	0.36	432	155.52	0.06	8.6			155.5	95.9	95.9
	ჯამი:					3.39	495.6	56.19	4429.4	155.5	95.9	4525.3

ბეტონი B 25 V=34.0 მ³

ელემენტი 2, ფურც.4, 2 ცალი

№ ფრაგ.	ნახაზი №, პოზ.	Ø ღერ., მმ	ერთ. სიგრძე, მ	n ცალი	n×L სულ. მ.	ბეტონი B25, მ³		არმატურა B500B		არმატურა B240B		მასა, კგ
						ერთ. მოც.	სულ	ერთ. მოც.	სულ	ერთ. მოც.	სულ	
1	3760	14 B500B	3.76	42	157.92	0.47	19.7	4.55	191.3	12 B500B	191	191.3
2	2940	14 B500B	2.94	336	987.84	3.70	1243.2	3.56	1195.4	14 B500B	1195	2438.6
3	4000	14 B500B	4.00	168	672.00	2.52	846.7	4.84	812.8	8 B240B	813	1658.8
4	3900	12 B500B	3.90	168	655.20	2.46	825.4	3.46	582.1		582	1407.5
5	2960	12 B500B	2.96	376	1113.0	4.18	1402.4	2.63	988.1		988	2390.5
6	4450 (4300)	12 B500B	4.45	84	373.80	1.40	471.0	3.95	331.8		332	802.8
7	1540 (700)	14 B500B	1.54	180	277.20	1.04	348.9	1.86	335.2		335	684.1
8	1440 (600)	12 B500B	1.44	200	288.00	1.08	362.9	1.28	256.3		256	619.2
9	360 (160)	8 B240B	0.36	240	86.40	0.32	43.2	0.14	33.6		34	76.8
	ჯამი:					17.20	6167.6		4727.3		4693	11420.9

ბეტონი B 25 V=17.2 მ³

ელემენტი 3, ფურც.3

№ ფრაგ.	ნახაზი №, პოზ.	Ø ღერ., მმ	ერთ. სიგრძე, მ	n ცალი	n×L სულ. მ.	ბეტონი B25, მ³		არმატურა B500B		არმატურა B240B		მასა, კგ
						ერთ. მოც.	სულ	ერთ. მოც.	სულ	ერთ. მოც.	სულ	
1	3900	12 B500B	3.90	116	452.40	1.63	241.2	3.46	402.1	10 B500B	402	643.3
2	3740	12 B500B	3.74	112	418.88	1.51	223.1	3.32	372.1	12 B500B	372	595.2
3	3800	10 B500B	3.80	28	106.40	0.38	15.8	2.34	66.4	8 B240B	66	82.2
4	3740	10 B500B	3.74	56	209.44	0.75	31.1	2.31	129.4		129	160.5
5	3410 (1270)	10 B500B	3.41	28	95.48	0.34	14.2	2.10	58.7		59	72.9
6	1340 (600)	12 B500B	1.34	116	155.44	0.56	83.7	1.19	138.2		138	221.9
7	1140 (500)	10 B500B	1.14	56	63.84	0.23	9.5	0.70	39.2		39	48.7
8	360 (160)	8 B240B	0.36	100	36.00	0.13	5.4	0.14	14.0		14	19.4
	ჯამი:					5.93	624.0		1219.1		1205	2043.1

ბეტონი B 25 V=7.2 მ³

ელემენტი 4, ფურც.4, 2 ცალი

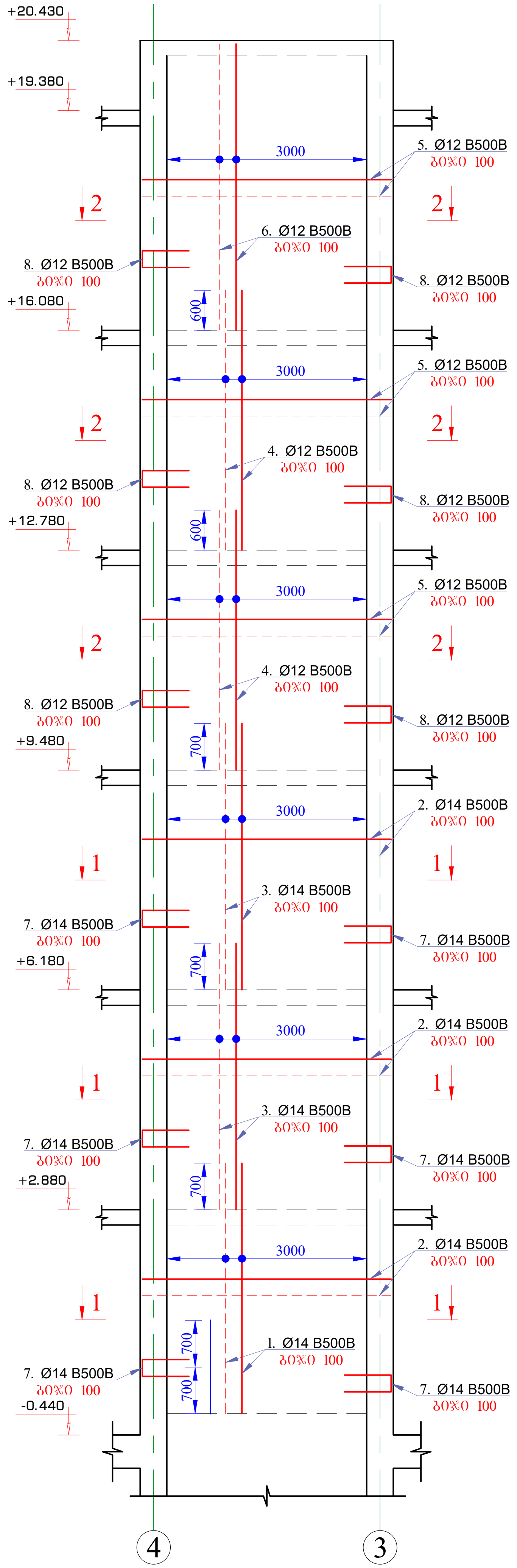
№ ფრაგ.	ნახაზი №, პოზ.	Ø ღერ., მმ	ერთ. სიგრძე, მ	n ცალი	n×L სულ. მ.	ბეტონი B25, მ³		არმატურა B500B		არმატურა B240B		მასა, კგ
						ერთ. მოც.	სულ	ერთ. მოც.	სულ	ერთ. მოც.	სულ	
1	3760	14 B500B	3.76	42	157.92	0.47	19.7	4.55	191.3	12 B500B	191	191.3
2	2940	14 B500B	2.94	336	987.84	3.70	1243.2	3.56	1195.4	14 B500B	1195	2438.6
3	4000	14 B500B	4.00	168	672.00	2.52	846.7	4.84	812.8	8 B240B	813	1658.8
4	3900	12 B500B	3.90	168	655.20	2.46	825.4	3.46	582.1		582	1407.5
5	2960	12 B500B	2.96	376	1113.0	4.18	1402.4	2.63	988.1		988	2390.5
6	4450 (4300)	12 B500B	4.45	84	373.80	1.40	471.0	3.95	331.8		332	802.8
7	1540 (700)	14 B500B	1.54	180	277.20	1.04	348.9	1.86	335.2		335	684.1
8	1440 (600)	12 B500B	1.44	200	288.00	1.08	362.9	1.28	256.3		256	619.2
9	360 (160)	8 B240B	0.36	240	86.40	0.32	43.2	0.14	33.6		34	76.8
	ჯამი:					17.20	6167.6		4727.3		4693	11420.9

ბეტონი B 25 V=17.2 მ³

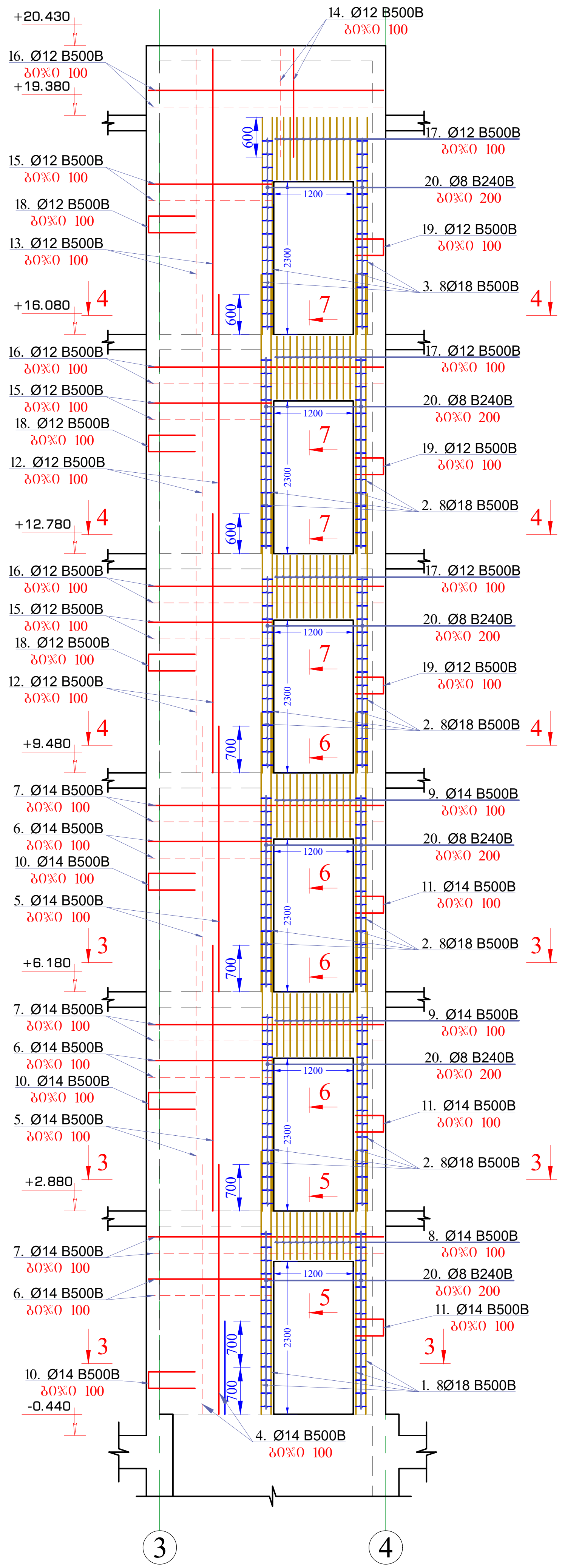
ნახაზის №, პოზ.	დასახელება	ერთ. სიგრძე, მ	ერთ. მასა, კგ	ჯამური მასა, კგ	შენიშვნა
1	3760	3.76	59.1	59.1	
2	2940	2.94	46.2	46.2	
3	4000	4.00	62.8	62.8	
4	3900	3.90	61.3	61.3	
5	2960	2.96	46.5	46.5	
6	4450 (4300)	4.45	69.9	69.9	
7	1540 (700)	1.54	24.2	24.2	
8	1440 (600)	1.44	22.6	22.6	
9	360 (160)	0.36	5.7	5.7	

ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

დიაფრაგმა 4, დფ-4, არმირების ნახაზი



დიაფრაგმა 5, დფ-5, არმირების ნახაზი



შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ჭრილი 1-1 და 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-29-ზე.
2. ჭრილი 3-3 და 4-4 იხილეთ ფურცელ კ-30-ზე.
3. რკინაბეტონის დიაფრაგმების მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-29 და კ-31-ზე.

პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შეასრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი

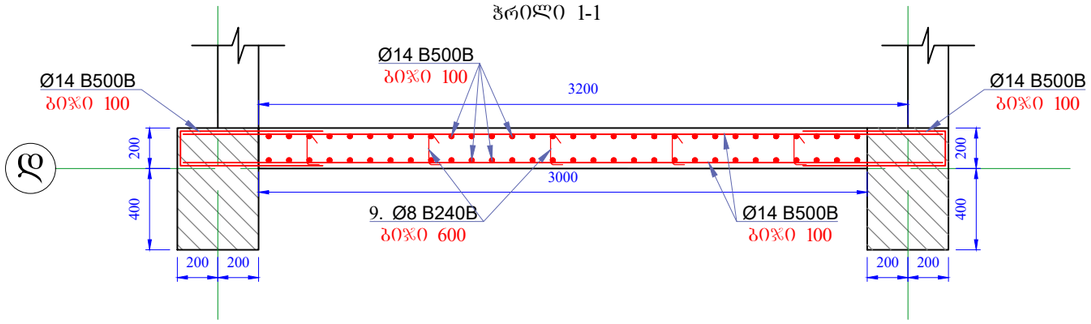
რკინაბეტონის სვეტებისა და კედლების მარკირების გეგმა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-28	65

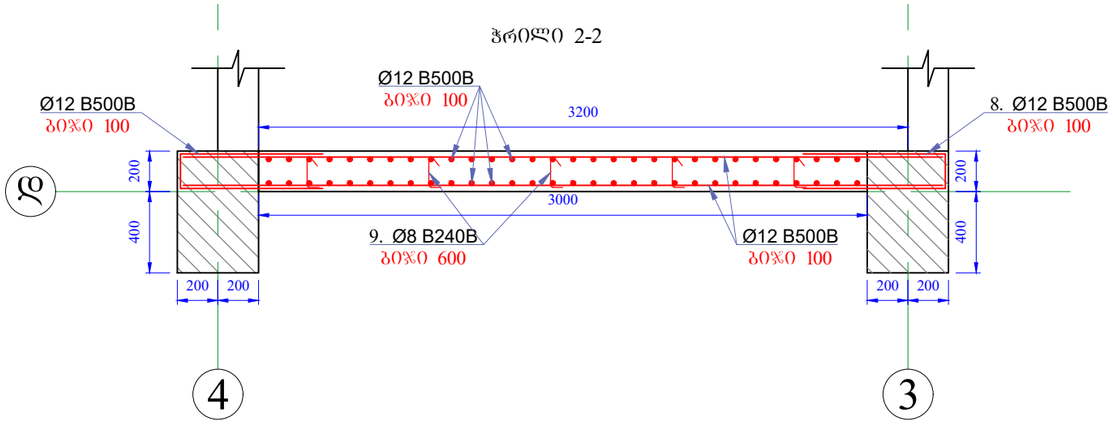
ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

ჭრილი 1-1



ჭრილი 2-2



მასალის სპეციფიკაცია

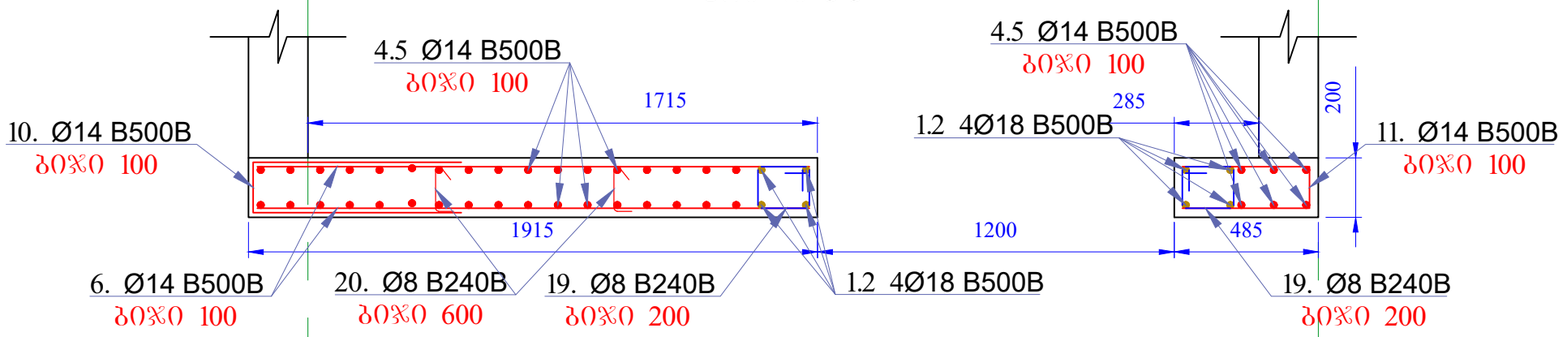
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ქვედა პოზ.	მასა კგ. სულ	არმ. ამოკრეფა Ø და კლ.	არმ. ამოკრეფა მასა კგ. B240B	არმ. ამოკრეფა მასა კგ. B500B
დიაფრაგმა 4, ღვ-4	1	3760	14 B500B	3760	60	226	4.55	273	273	14 B500B		1850
	2	3740	14 B500B	3740	180	673	4.53	815	815	12 B500B		1318
	3	4000	14 B500B	4000	120	480	4.84	581	581	8 B240B	18	
	4	3900	12 B500B	3900	120	468	3.46	416	416			
	5	3740	12 B500B	3740	140	524	3.32	465	465			
	6	3410 (140, 3270)	12 B500B	3410	60	205	3.03	182	182			
	7	140, 700, 1540	14 B500B	3410	180	205	4.13	182	182			
	8	140, 600, 1440	12 B500B	1440	200	288	1.28	256	256			
	9	100, 100, 160, 360	8 B240B	360	125	45	0.14	18	18			
		Σ							3186		18	3168
		ბეტონი B 25 V=12.6 მ³										

პიროგითი ნიშნები

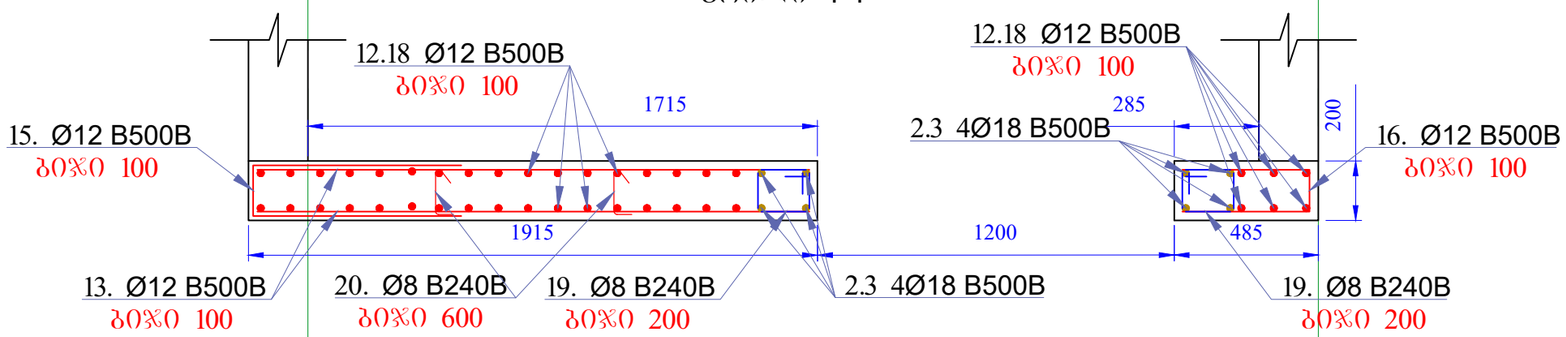
დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		ჭრილი 1-1, 2-2, 3-3, 4-4, 5-5 მასალის სპეციფიკაცია	
სტადია	ფურცელი	ფურცლები	
მპ	კ-29	65	

ჭრილი 3-3



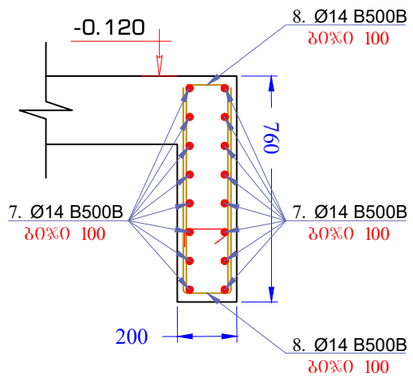
ჭრილი 4-4



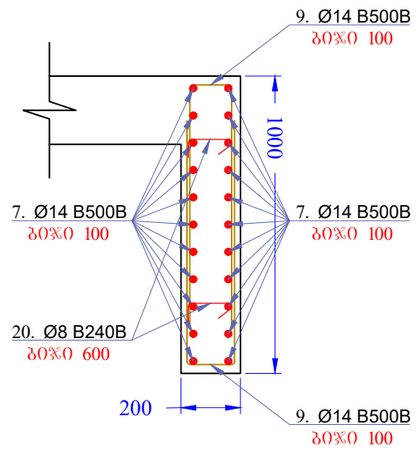
3

4

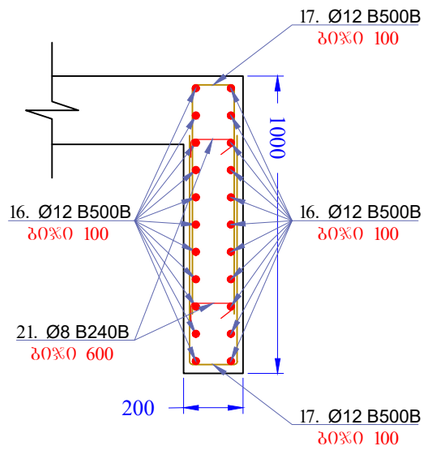
ჭრილი 5-5



ჭრილი 6-6



ჭრილი 7-7



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-31-ზე.

პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	

ჭრილი 17-17, ჭრილი 18-18, ჭრილი 19-19, ჭრილი 20-20, ჭრილი 21-21

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-30	65

მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფა		
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ.			Ø და კლ.	მასა კგ.	
							ერთი პოზ.	ქვედა პოზ.	სულ		B240B	B500B
დიაფრაგმა 7, დგ-7	1	4000	18 B500B	4000	8	32	8.00	64	64	18 B500B		385
	2	4200	18 B500B	4200	32	134	8.40	269	269	14 B500B		1274
	3	3270	18 B500B	3270	8	26	6.54	52	52	12 B500B		1091
	4	3760	14 B500B	3760	32	120	4.55	146	146	8 B240B	74	
	5	4000	14 B500B	4000	64	256	4.84	310	310			
	6	1850	14 B500B	1850	138	255	2.24	309	309			
	7	3540	14 B500B	3540	38	135	4.28	163	163			
	8	140 680 1500	14 B500B	1500	24	36	1.82	44	44			
	9	140 800 1740	14 B500B	1740	48	84	2.11	101	101			
	10	140 700 1540	14 B500B	1740	90	84	2.11	101	101			
	11	140 400 940	14 B500B	1540	90	157	2.11	189	101			
	12	3900	12 B500B	3900	64	250	3.46	222	222			
	13	3410 / 140 3270	12 B500B	3410	32	109	3.03	97	97			
	14	1770 / 140 1630	12 B500B	1770	24	42	1.57	38	38			
	15	1850	12 B500B	1850	138	255	1.64	227	227			
	16	3540	12 B500B	3540	64	227	3.14	201	201			
	17	140 750 1640	12 B500B	1640	72	118	1.46	105	105			
	18	140 600 1340	12 B500B	1340	100	134	1.19	119	119			
	19	140 400 940	12 B500B	940	100	94	0.83	83	83			
	20	120 / 120 150 / 150 840	8 B240B	840	180	151	0.33	60	60			
	21	100 / 160 / 100 360	8 B240B	360	100	36	0.14	14	14			
		Σ							2824		74	2750
		ბეტონი B 25 V=11.5 მ³										

ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

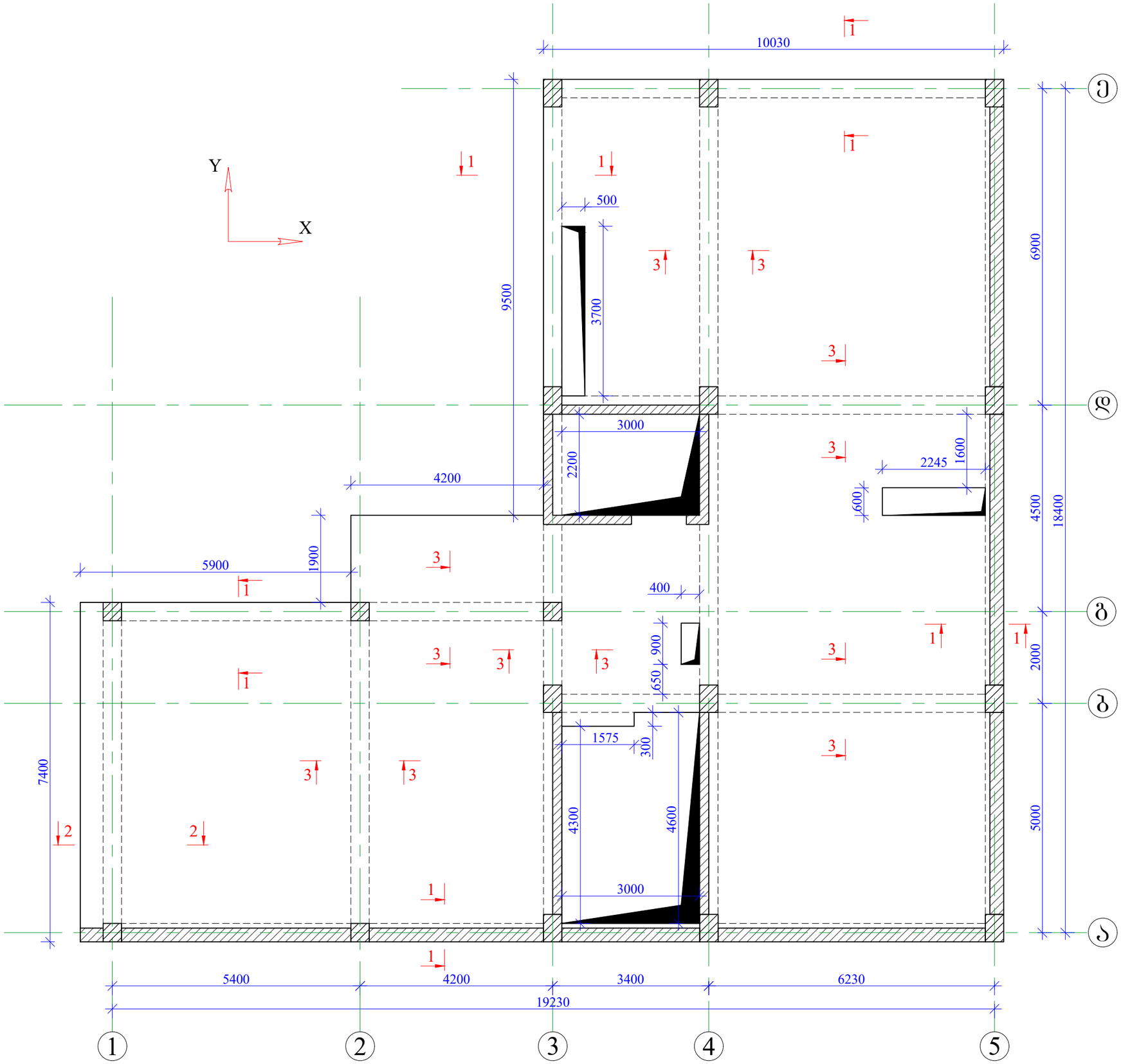
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ცსართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	

ფრილი 17-17, ფრილი 18-18, ფრილი 19-19, ფრილი 20-20, ფრილი 21-21

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-31	65

გადახურვის ფილის საძალიბო ნახაზი +2.880 ნიშნულზე



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-35-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-35-ზე.
4. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-35-ზე.

პ ი რ ო ბ ი თ ი ნ ი შ ნ ე ბ ი

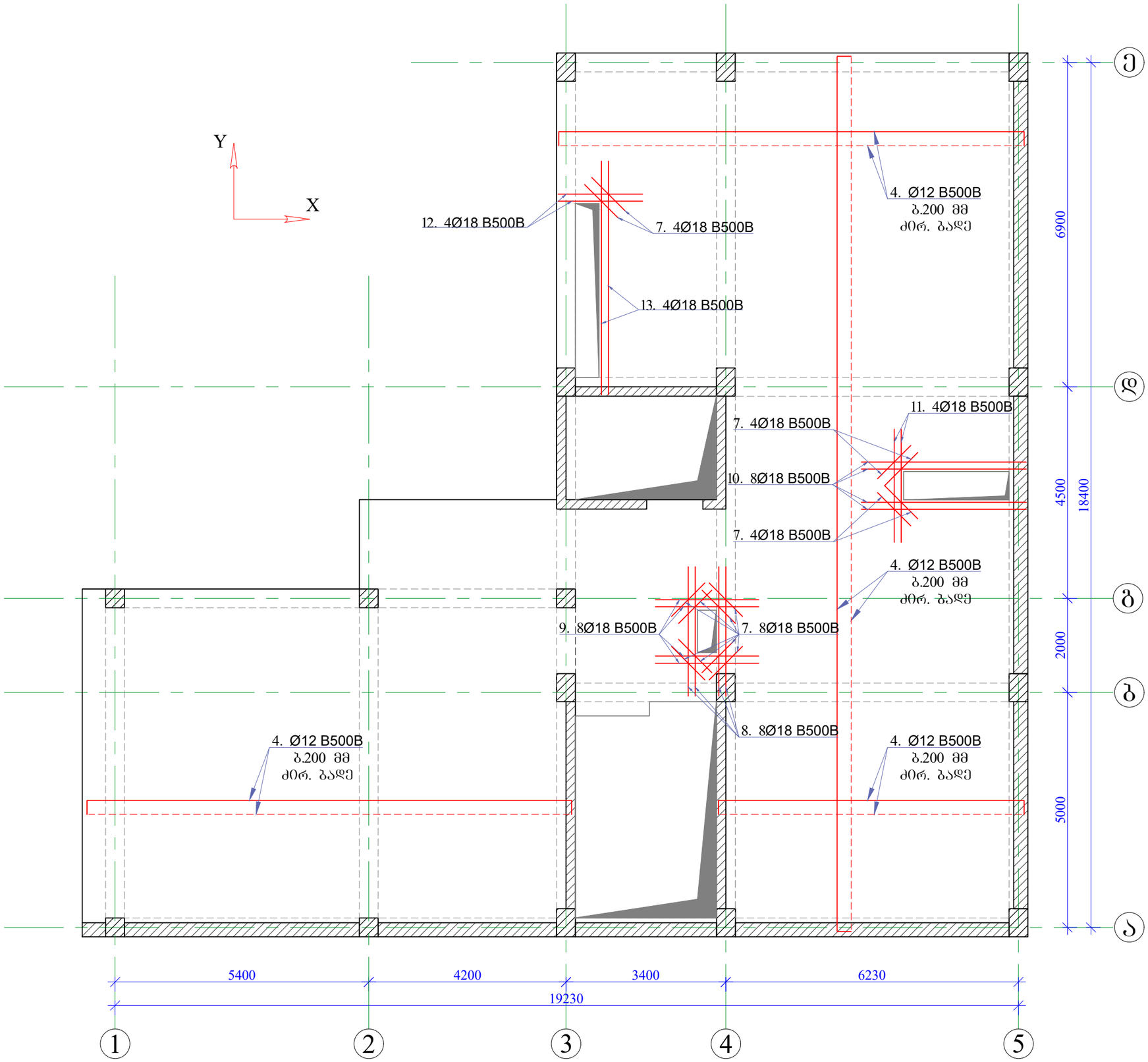
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
გადახურვის ფილის საძალიბო ნახაზი +2.880 ნიშნულზე	

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-32	65

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +2.880 ნიშნულზე
ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე
ღიობების გაძლიერების სქემა



ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-35-ზე.

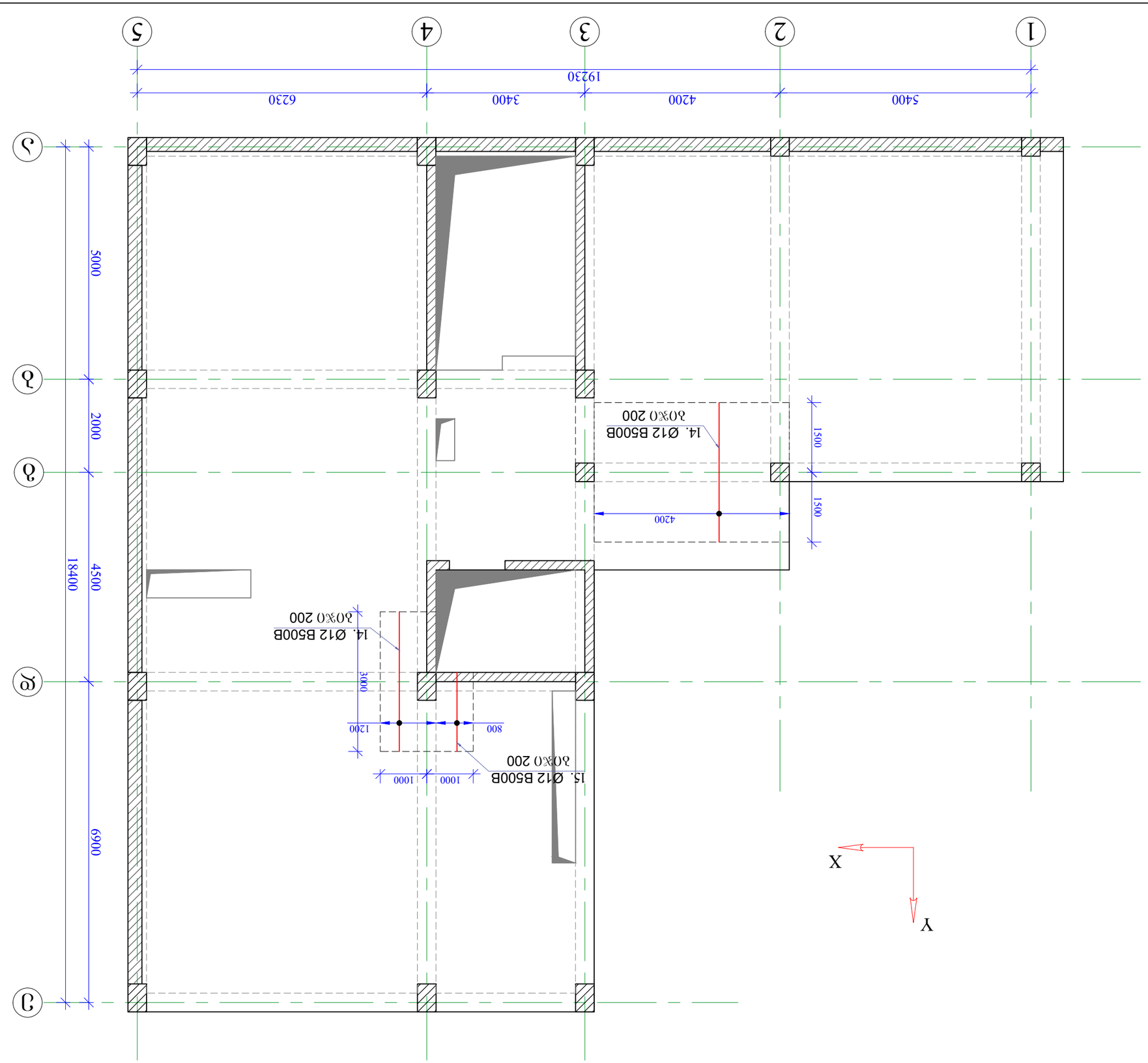
პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შემსრულა	თ. ესართია		
შემამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	გადახურვის ფილის არმირების სქემა +2.880 ნიშნულზე ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე ღიობების გაძლიერების სქემა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-33	65



ЗЕЛЕНОГРАДСК ЖИЛОЙ КОМПЛЕКС ПО УЛ. ГОРЬКОГО +2.880 ОТМЕТКА ПОЛА ЗОНЫ У ОСИ А-Б/1-2

Разраб.	Гл. архитектор	
Пров.	Гл. конструктор	
Н. контр.	Рук. группы	
ГИП	Гл. инженер проекта	

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО "ЖК Зеленоград"

Схема расположения монолитных участков стен

Формат	А3	
Копировал		

1. Армирование монолитных участков стен см. в листах КЖ-35-КЗ.

Гип	Гл. инженер проекта		
Нач. отд.	Гл. конструктор		
Разраб.	Гл. архитектор		

Изм.	Кол.уч.	Лист
Н. контр.	Рук. группы	

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО "ЖК Зеленоград"

Схема расположения монолитных участков стен

Копировал	Формат	А3

Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч.	Лист
Н. контр.	Рук. группы	

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО "ЖК Зеленоград"

Схема расположения монолитных участков стен

Копировал	Формат	А3

Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч.	Лист
Н. контр.	Рук. группы	

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО "ЖК Зеленоград"

Схема расположения монолитных участков стен

Копировал	Формат	А3

Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

Изм.	Кол.уч.	Лист
Н. контр.	Рук. группы	

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

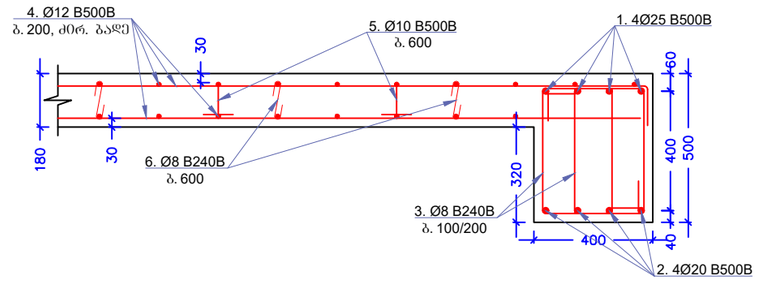
ООО "ЖК Зеленоград"

Схема расположения монолитных участков стен

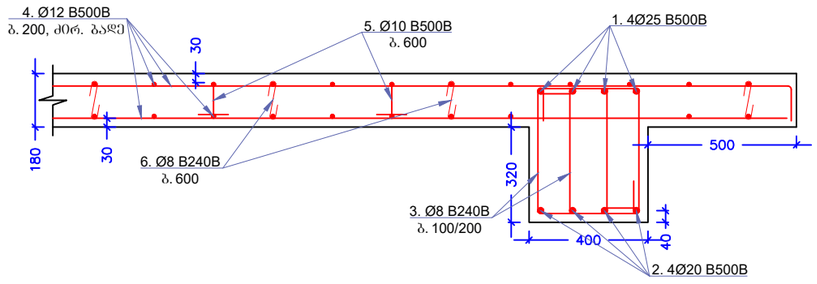
Копировал	Формат	А3

Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. № подл.		

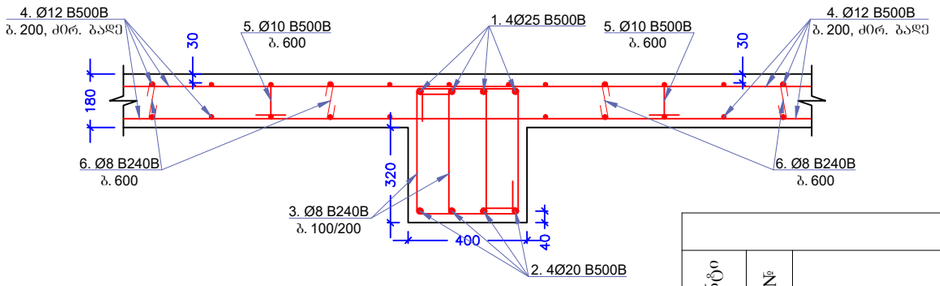
ჭრილი 1-1



ჭრილი 2-2



ჭრილი 3-3



მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფა		
ელემენტები	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ქვედა პოზ.	მასა კგ. სულ	Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
	1	12000 დაიჭრას ადგილზე	25 B500B	12000	45	543	46.20	2089	2089	10 B500B		349
	2	12000 დაიჭრას ადგილზე	20 B500B	12000	45	543	29.64	1340	1340	12 B500B		4888
	3	890	8 B240B	890	4200	3738	0.35	1477	1477	18 B500B		264
	4	12000 დაიჭრას ადგილზე	12 B500B	12000	451	5417	10.66	4810	4810	20 B500B		1340
	5	820	10 B500B	820	690	566	0.51	349	349	25 B500B		2089
	6	330	8 B240B	330	690	228	0.13	90	90	8 B240B	1566	
	7	1000	18 B500B	1000	28	28	2.00	56	56			
	8	2700	18 B500B	2700	8	22	5.40	43	43			
	9	2200	18 B500B	2200	8	18	4.40	35	35			
	10	3500	18 B500B	3500	8	28	7.00	56	56			
	11	2400	18 B500B	2400	4	10	4.80	19	19			
	12	1800	18 B500B	1800	4	7	3.60	14	14			
	13	5000	18 B500B	5000	4	20	10.00	40	40			
	14	3000	12 B500B	3000	27	81	2.66	72	72			
	15	1700	12 B500B	1700	4	7	1.51	6	6			
		Σ							10497		1566	8931
		ბეტონი B 25 V=61.20 მ³										

ბალახურის ზოლა +2.880 ნიშნულზე

ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.

პირობითი ნიშნები

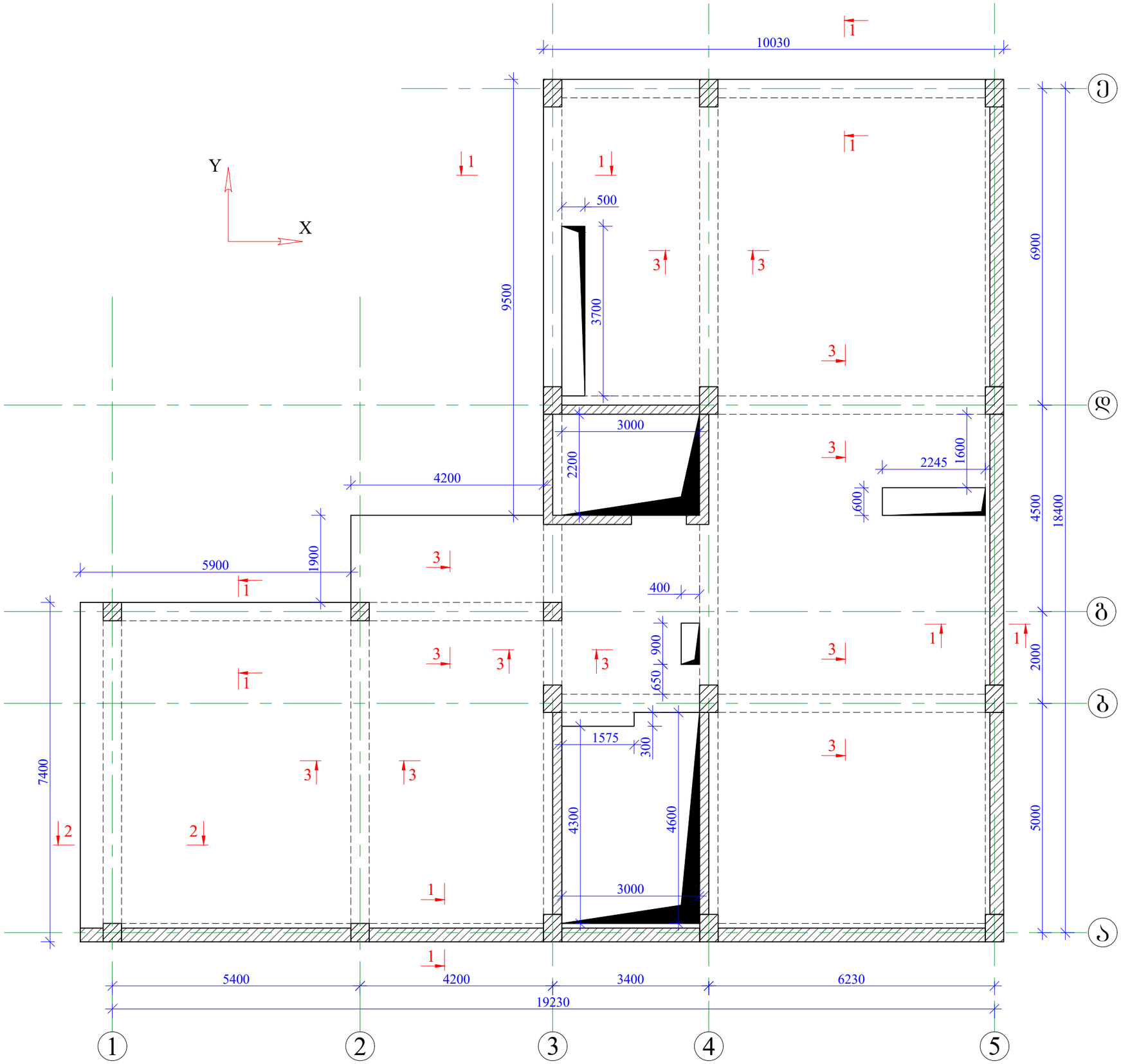
დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	ჭრილი 1-1, ჭრილი 2-2, ჭრილი 3-3, მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-35	65

გადახურვის ფილის საძალიბო ნახაზი +6.180 ნიშნულზე



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ შურცელ კ-40-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ შურცელ კ-40-ზე.
4. ჭრილი 3-3 იხილეთ შურცელ კ-40-ზე.
5. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ შურცელ კ-40-ზე.

პირობითი ნიშნები

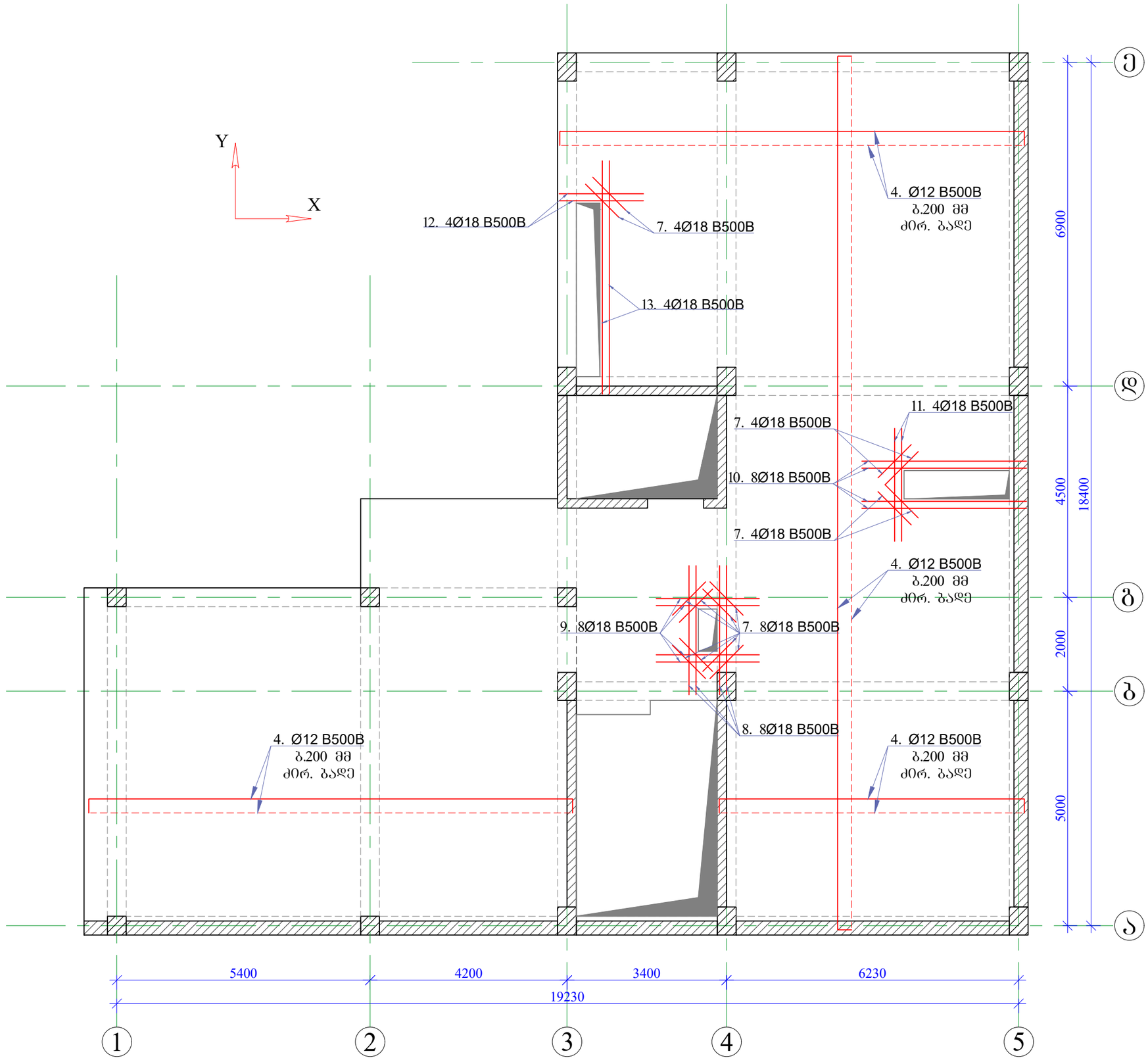
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	გადახურვის ფილის საძალიბო ნახაზი +6.180 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-36	65

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +6.180 ნიშნულზე
ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე
ღიობების გაძლიერების სქემა



ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-40-ზე.

პირობითი ნიშნები

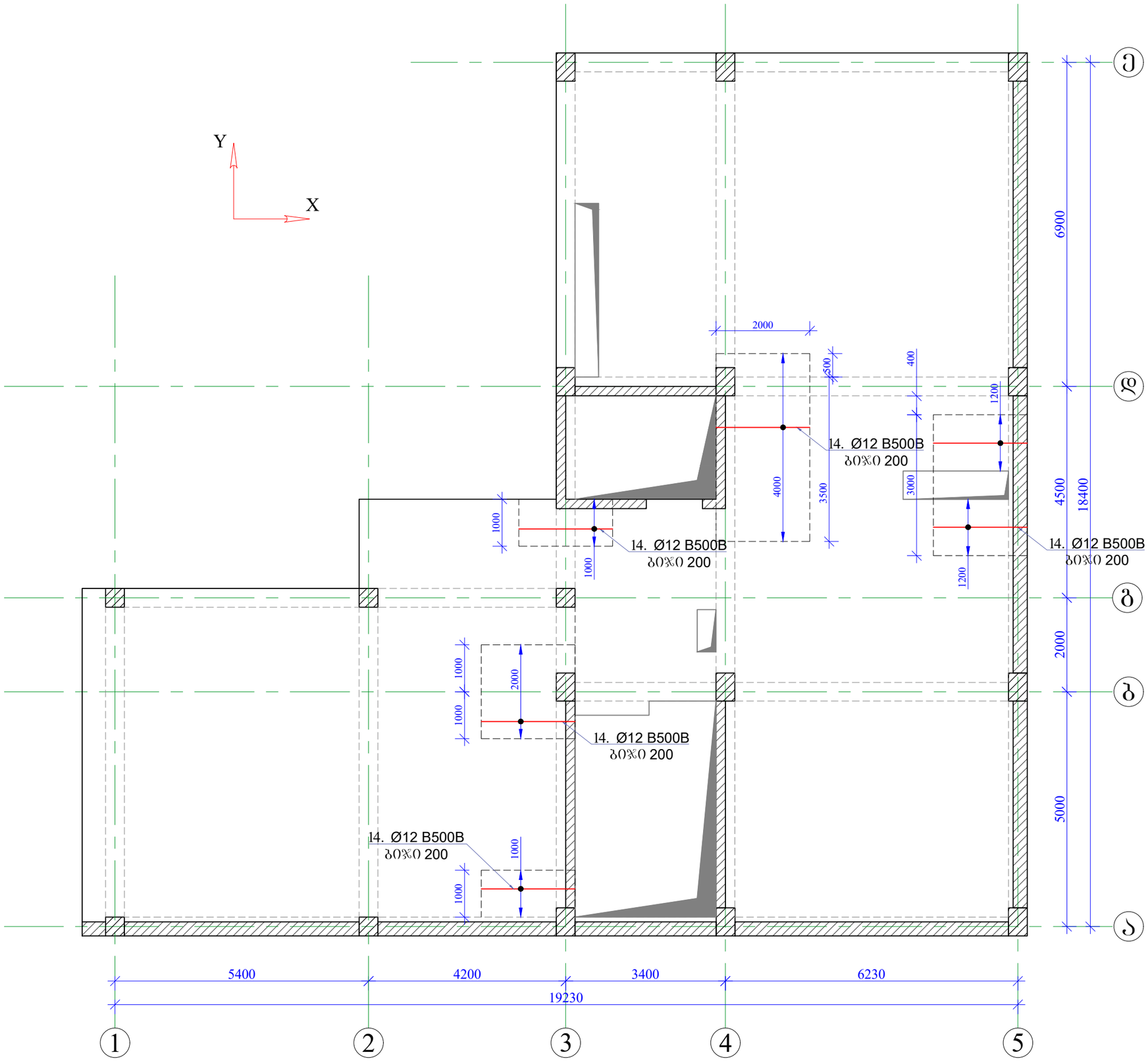
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შემსრულა	თ. ესართია		
შემამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	გადახურვის ფილის არმირების სქემა +6.180 ნიშნულზე ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე ღიობების გაძლიერების სქემა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-37	65

გადახურვის ფილის დამატებითი ღერები +6.180 ნიშნულზე
ზედა შრე X მიმართულებით



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-40-ზე.

პირობითი ნიშნები

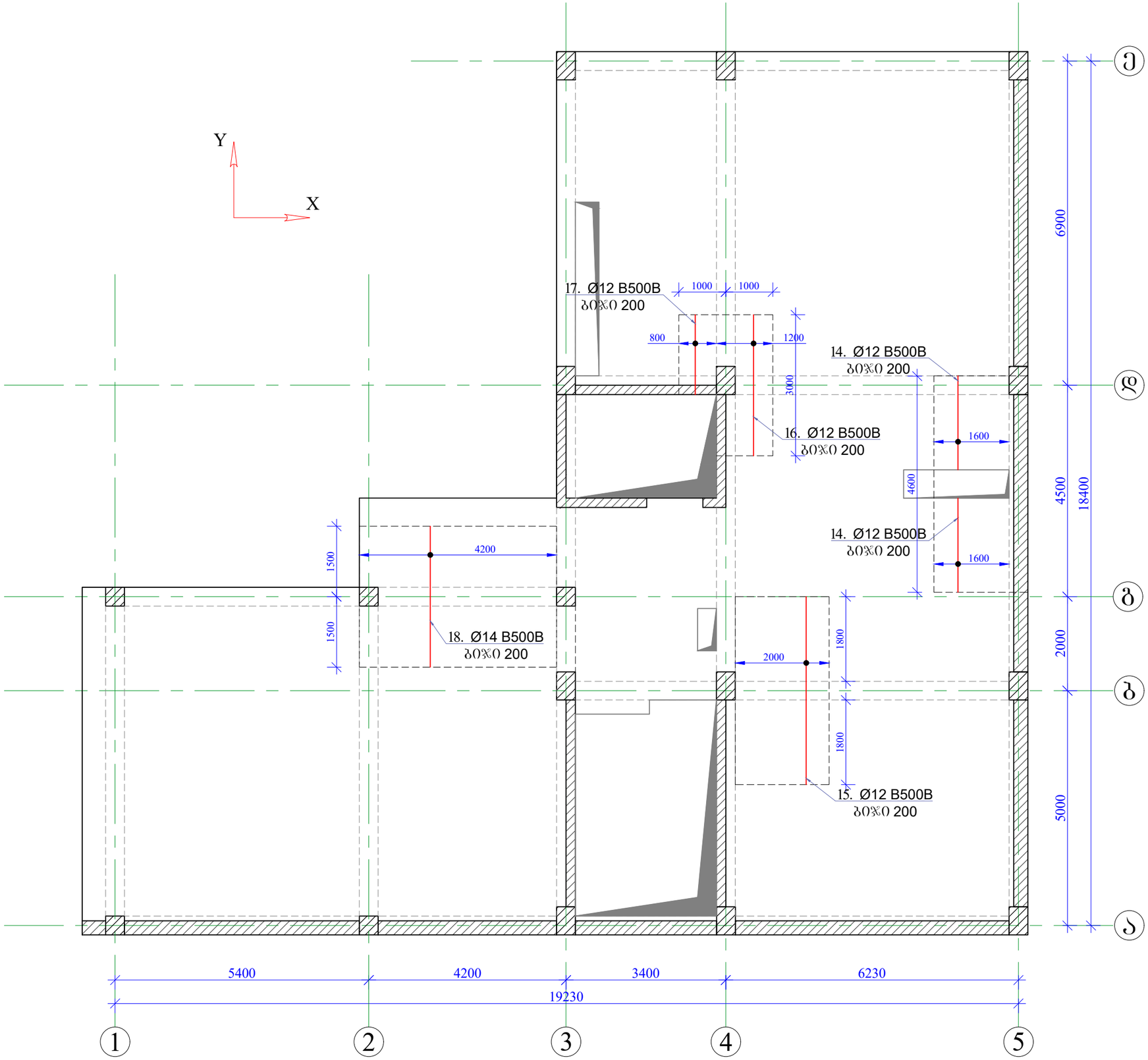
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		გადახურვის ფილის არმირების სქემა +2.880 ნიშნულზე ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე დიოგების გაძლიერების სქემა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-38	65

გადახურვის ფილის დამატებითი ღერები +6.180 ნიშნულზე
ზედა შრე Y მიმართულებით



ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-40-ზე.

პირობითი ნიშნები

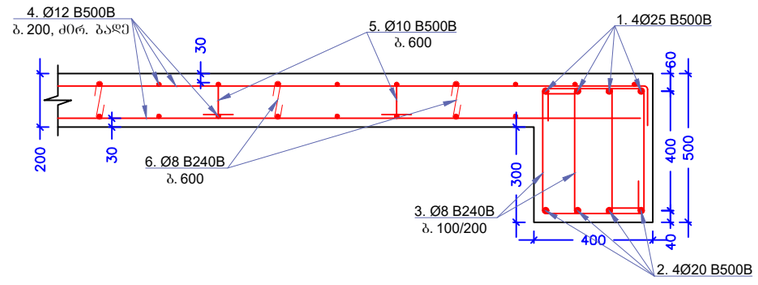
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

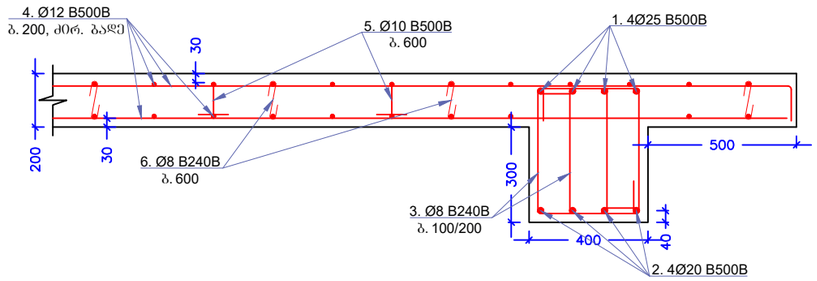
თარიღი		
		გადახურვის ფილის არმირების სქემა +2.880 ნიშნულზე ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე ღიობების გაძლიერების სქემა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-39	65

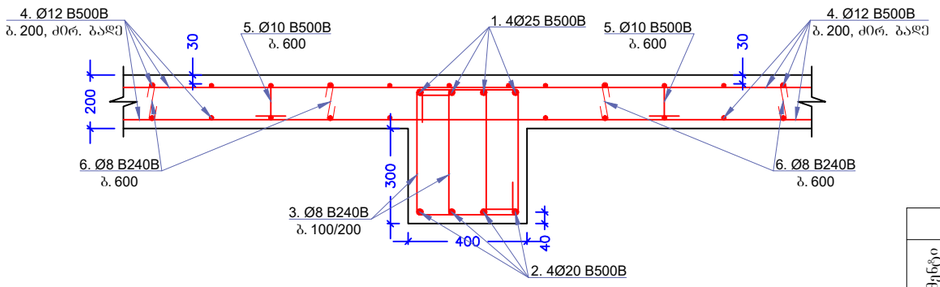
ზრილი 1-1



ზრილი 2-2



ზრილი 3-3



ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ქვეშლა პოზ.	მასა კგ. სულ	არმ. ამოკრეფა Ø და კლ.	არმ. ამოკრეფა მასა კგ. B240B	არმ. ამოკრეფა მასა კგ. B500B
მასალის სპეციფიკაცია												
	1	12000 დაიჭრას ადგილზე	25 B500B	12000	45	543	46.20	2089	2089	10 B500B		366
	2	12000 დაიჭრას ადგილზე	20 B500B	12000	45	543	29.64	1340	1340	12 B500B		4998
	3	890	8 B240B	890	4200	3738	0.35	1477	1477	14 B500B		76
	4	12000 დაიჭრას ადგილზე	12 B500B	12000	451	5417	10.66	4810	4810	18 B500B		264
	5	860	10 B500B	860	690	593	0.53	366	366	20 B500B		1340
	6	350	8 B240B	350	690	242	0.14	95	95	25 B500B		2089
	7	1000	18 B500B	1000	28	28	2.00	56	56	8 B240B	1572	
	8	2700	18 B500B	2700	8	22	5.40	43	43			
	9	2200	18 B500B	2200	8	18	4.40	35	35			
	10	3500	18 B500B	3500	8	28	7.00	56	56			
	11	2400	18 B500B	2400	4	10	4.80	19	19			
	12	1800	18 B500B	1800	4	7	3.60	14	14			
	13	5000	18 B500B	5000	4	20	10.00	40	40			
	14	2000	12 B500B	2000	74	148	1.78	131	131			
	15	4000	12 B500B	4000	10	40	3.55	36	36			
	16	3000	12 B500B	3000	5	15	2.66	13	13			
	17	1700	12 B500B	1700	5	9	1.51	8	8			
	18	3000	14 B500B	3000	21	63	3.63	76	76			
		Σ							10706		1572	9134
		ბეტონი B 25 V=66.0 მ³										

ბაღანაშრომის ფილა +6.180 ნიშნულზე

ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.

პირობითი ნიშნები

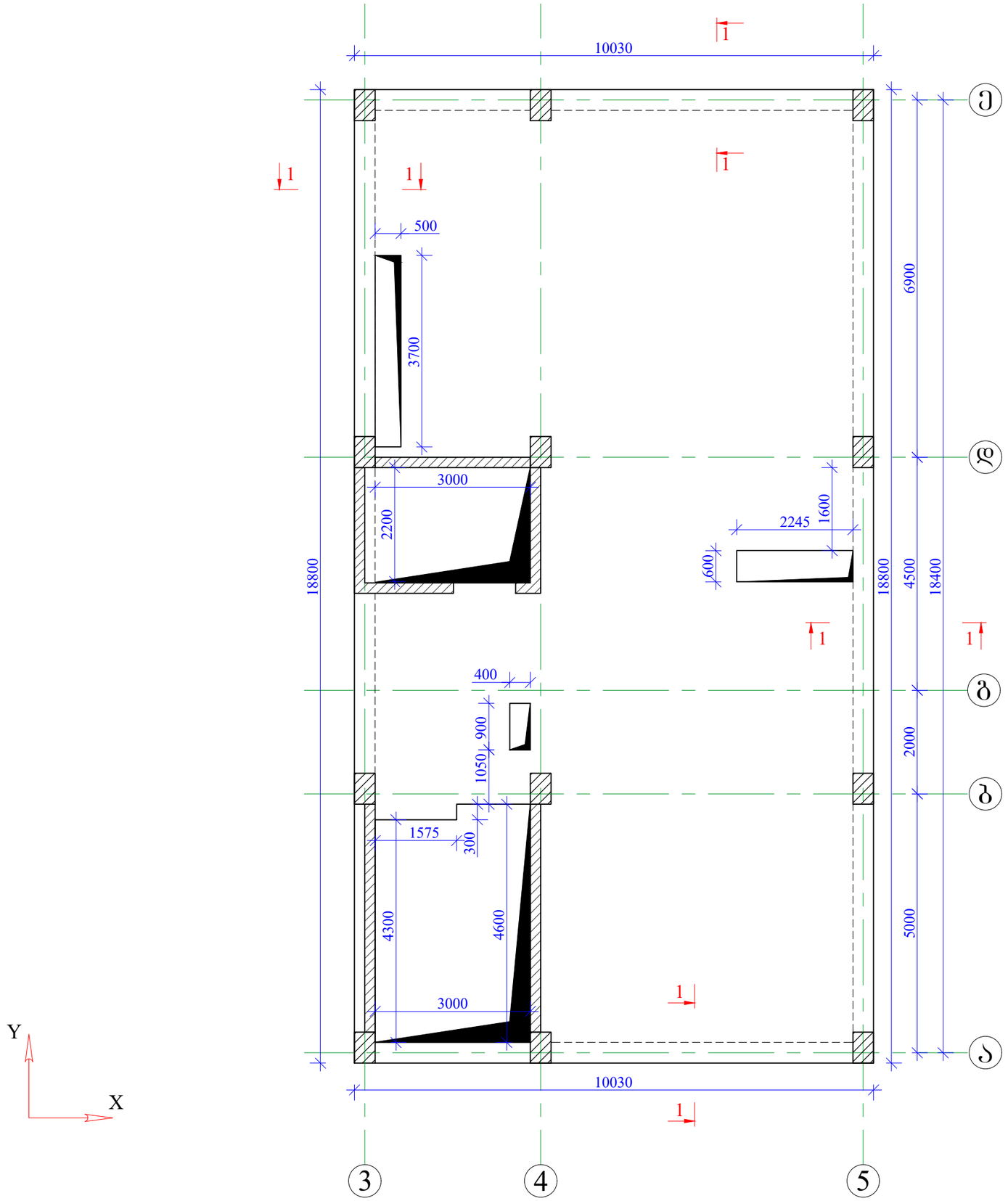
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	ზრილი 1-1, ზრილი 2-2, ზრილი 3-3, მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-40	65

გადახურვის ფილის საძალიბო ნახაზი +9.480 ნიშნულზე



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-47-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-47-ზე.
4. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-46-ზე.

პირობითი ნიშნები

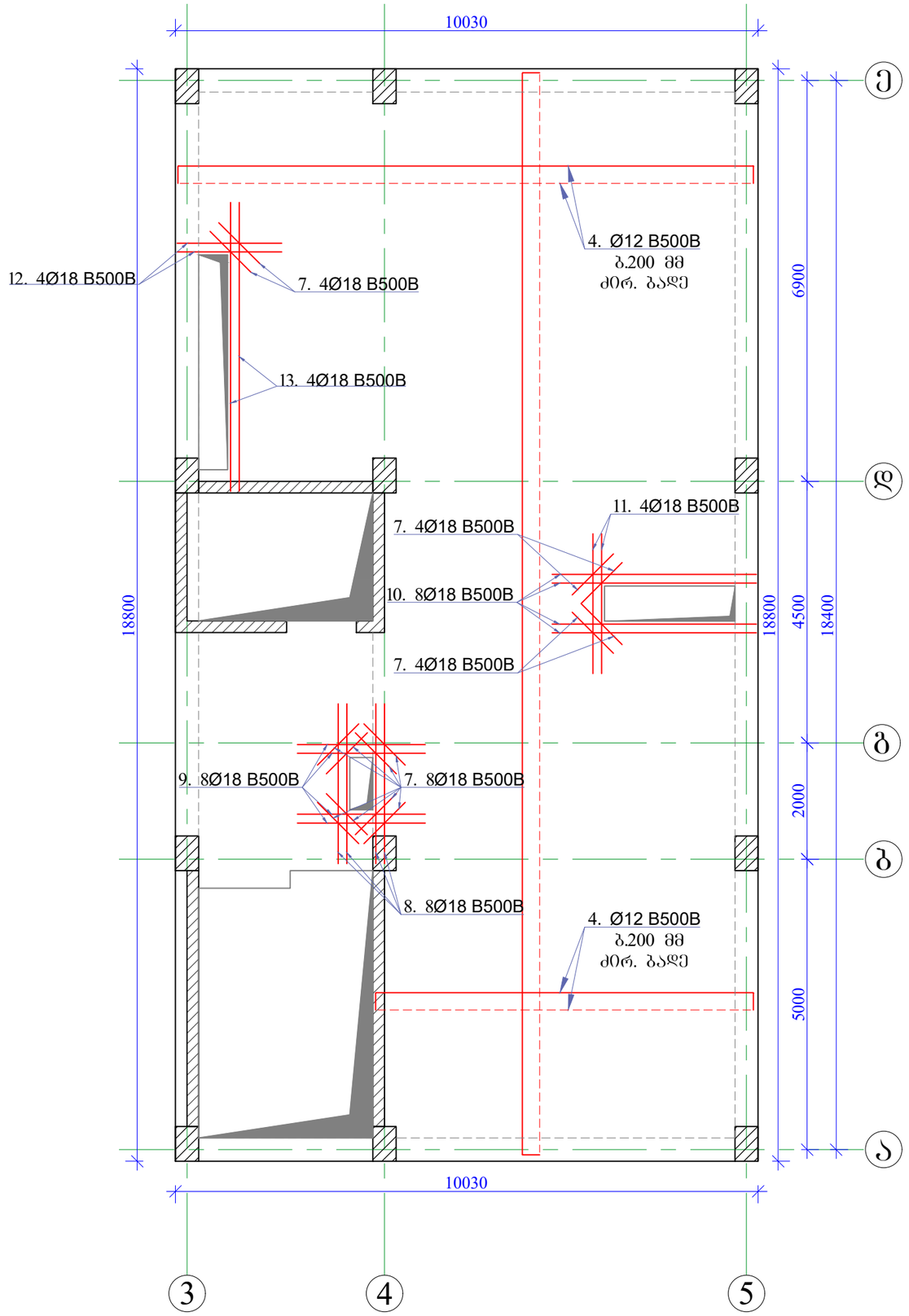
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		გადახურვის ფილის საძალიბო ნახაზი +9.480 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-41	58

გადახურვის არმირების სქემა +9.480 ნიშნულზე
ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე
ღიობების გაძლიერების სქემა



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-47-ზე.

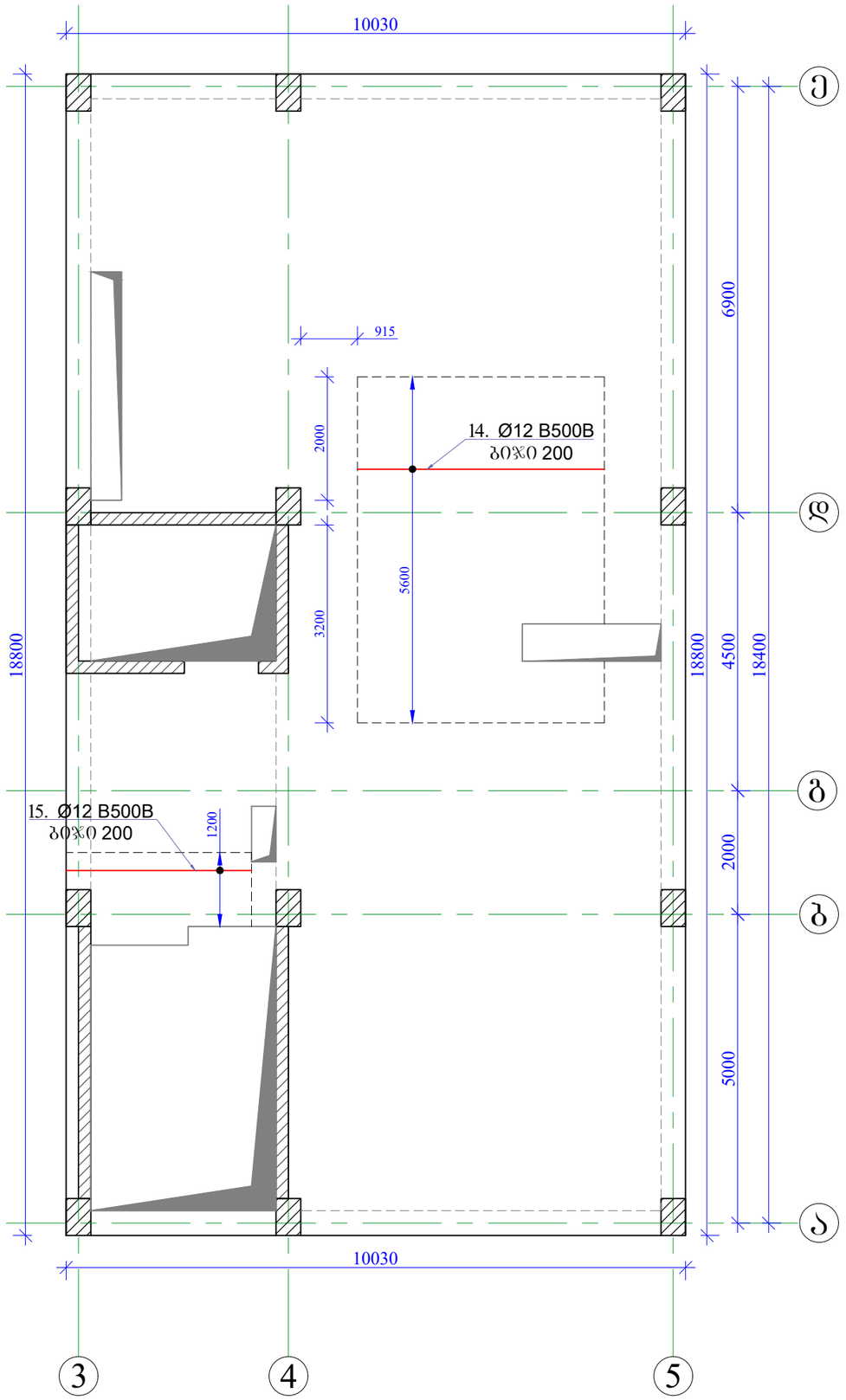
პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შემსრულა	თ. ესართია		
შემოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		გადახურვის არმირების სქემა +9.480 ნიშნულზე ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე ღიობების გაძლიერების სქემა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-42	58

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +9.480 ნიშნულზე
ქვედა შრის დამატებითი ღეროები X მიმართულებით



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-47-ზე.

პირობითი ნიშნები

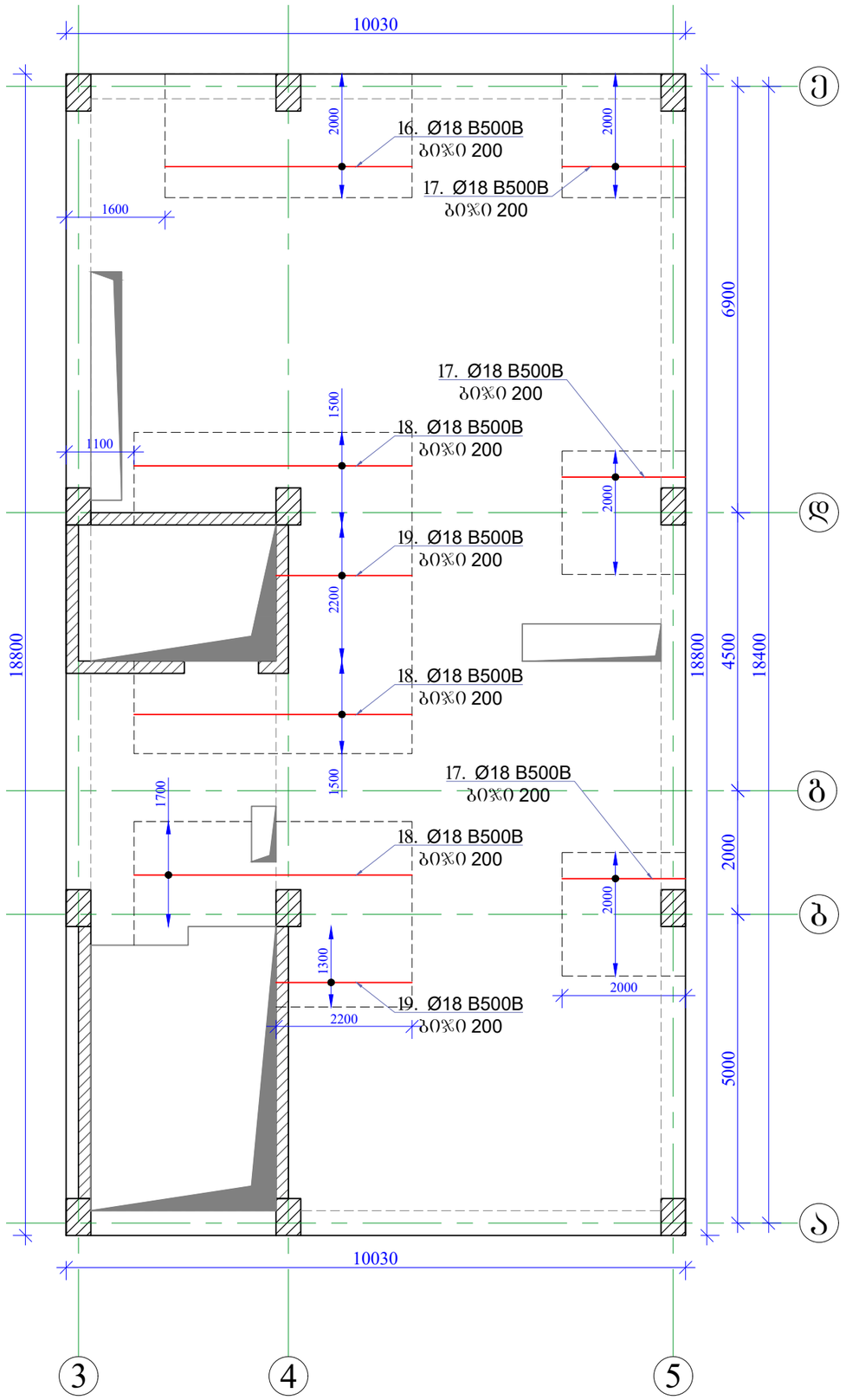
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	გადახურვის ფილის არმირების სქემა +9.480 ნიშნულზე ქვედა შრის დამატებითი ღეროები X მიმართულებით

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-43	58

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +9.480 ნიშნულზე
ზედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით



ფორ.	A3	თბილისი 2026 წ.
		დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-47-ზე.

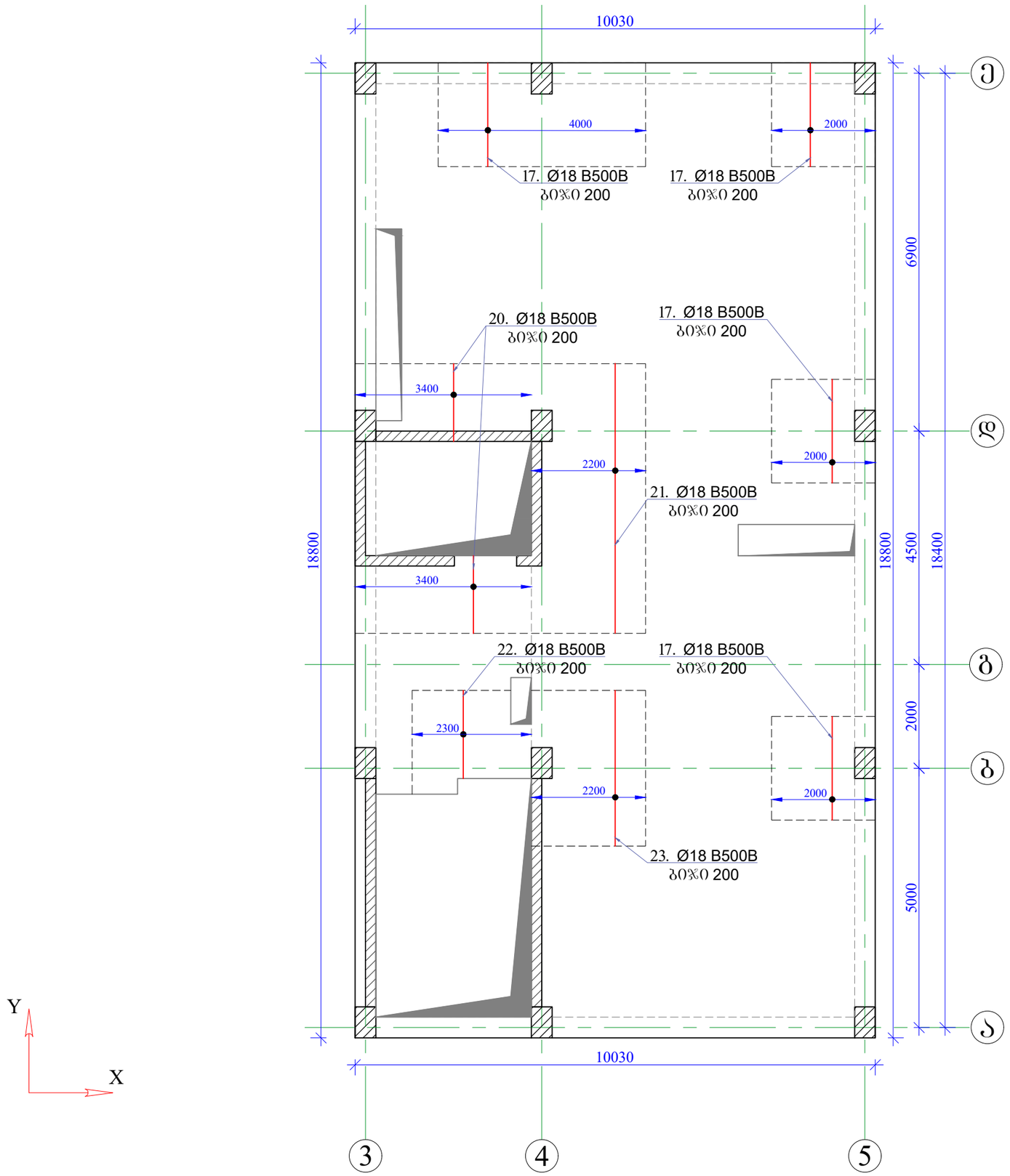
პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		გადახურვის ფილის არმირების სქემა +9.480 ნიშნულზე ზედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-44	58

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +9.480 ნიშნულზე
ზედა შრის დამატებითი ღერები Y მიმართულებით



ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

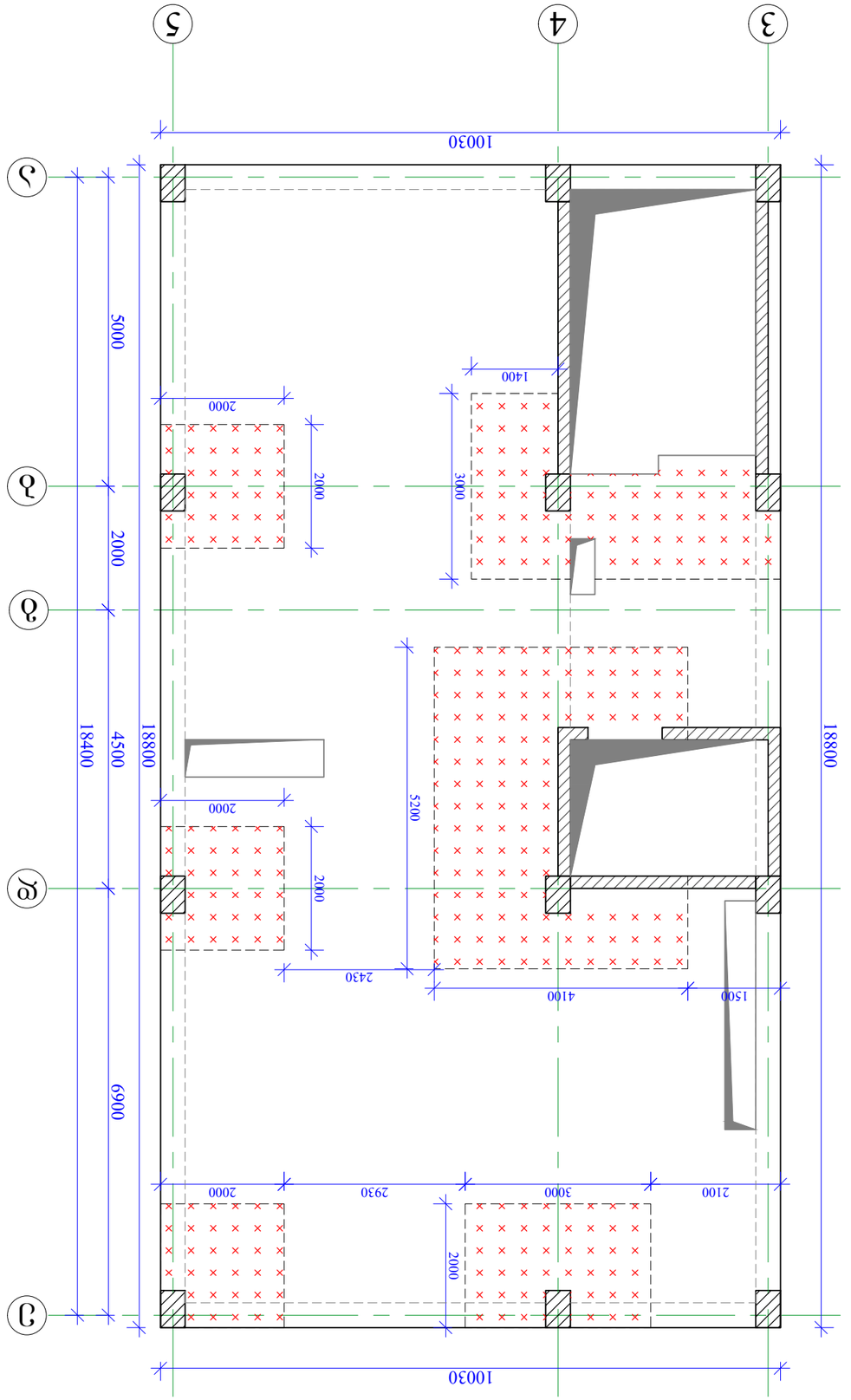
1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-47-ზე.

პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		გადახურვის ფილის არმირების სქემა +9.480 ნიშნულზე ზედა შრის დამატებითი ღერები Y მიმართულებით

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-45	58



Цыплят с рассадой +9.480 бетонный пол

Формат	А3
Масштаб 1:100	
Разработал	Гаврилов А.Б.
Проверил	Ефимова О.Л.
Н. контр.	Гаврилов А.Б.
ГИП	Ефимова О.Л.

Генеральный план

1. Отметки даны в Балтийской системе высот. Размеры даны в мм.
2. Цыплятник с бетонным полом. Стены — газобетонные блоки. Кровля — двускатная, металлочерепица.

Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²	Категория
1	Основное помещение	168,4	Б
2	Тамбур	12,6	В4
3	Санузел	4,2	В4
4	Инвентарная	6,8	В4
5	Венткамера	9,1	В4

Площадь застройки	1 884 м²
Общая площадь	1 884 м²
Строительный объём	13 560 м³

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО «Птицеград»

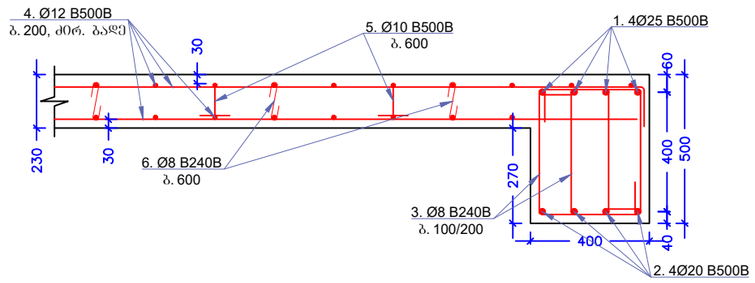
ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.

პროგრამის ნიშნები

ჭრილი 1-1



მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფა		
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ჯამი პოზ.	მასა კგ. სულ	Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
ბაღანძრევის ფილა +9.480 ნიშნულზე	1	12000 დაიჭრას ადგილზე	25 B500B	12000	20	237	46.20	911	911	10 B500B		273
	2	12000 დაიჭრას ადგილზე	20 B500B	12000	20	237	29.64	585	585	12 B500B		3484
	3	890	8 B240B	890	900	801	0.35	316	316	18 B500B		1241
	4	12000 დაიჭრას ადგილზე	12 B500B	12000	316	3794	10.66	3369	3369	20 B500B		585
	5	920	10 B500B	920	481	442	0.57	273	273	25 B500B		911
	6	410	8 B240B	410	4506	1847	0.16	730	730	8 B240B	1046	
	7	1000	18 B500B	1000	28	28	2.00	56	56			
	8	2700	18 B500B	2700	8	22	5.40	43	43			
	9	2200	18 B500B	2200	8	18	4.40	35	35			
	10	3500	18 B500B	3500	8	28	7.00	56	56			
	11	2400	18 B500B	2400	4	10	4.80	19	19			
	12	1800	18 B500B	1800	4	7	3.60	14	14			
	13	5000	18 B500B	5000	4	20	10.00	40	40			
	14	4000	12 B500B	4000	28	112	3.55	99	99			
	15	3000	12 B500B	3000	6	18	2.66	16	16			
	16	4000	18 B500B	4000	8	32	8.00	64	64			
	17	2000	18 B500B	2000	80	160	4.00	320	320			
	18	4500	18 B500B	4500	22	99	9.00	198	198			
	19	2200	18 B500B	2200	17	37	4.40	75	75			
	20	1500	18 B500B	1500	34	51	3.00	102	102			
	21	5200	18 B500B	5200	11	57	10.40	114	114			
	22	1700	18 B500B	1700	11	19	3.40	37	37			
	23	3000	18 B500B	3000	11	33	6.00	66	66			
		Σ							7539		1046	6493
		ბეტონი B 25 V=45.1 მ³										

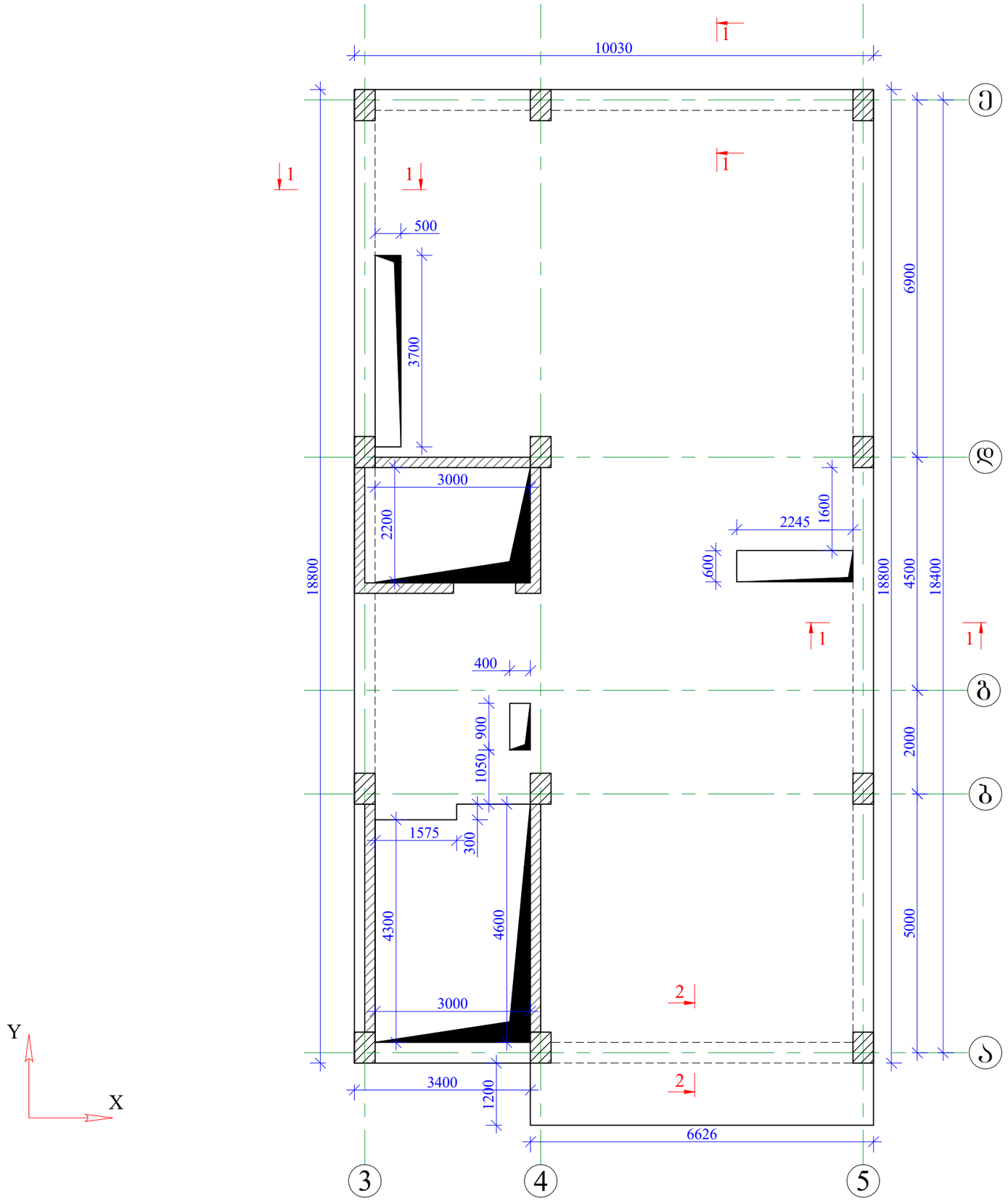
დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	ჭრილი 1-1, ჭრილი 2-2, ჭრილი 3-3, მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-47	58

გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.
4. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-46-ზე.

პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

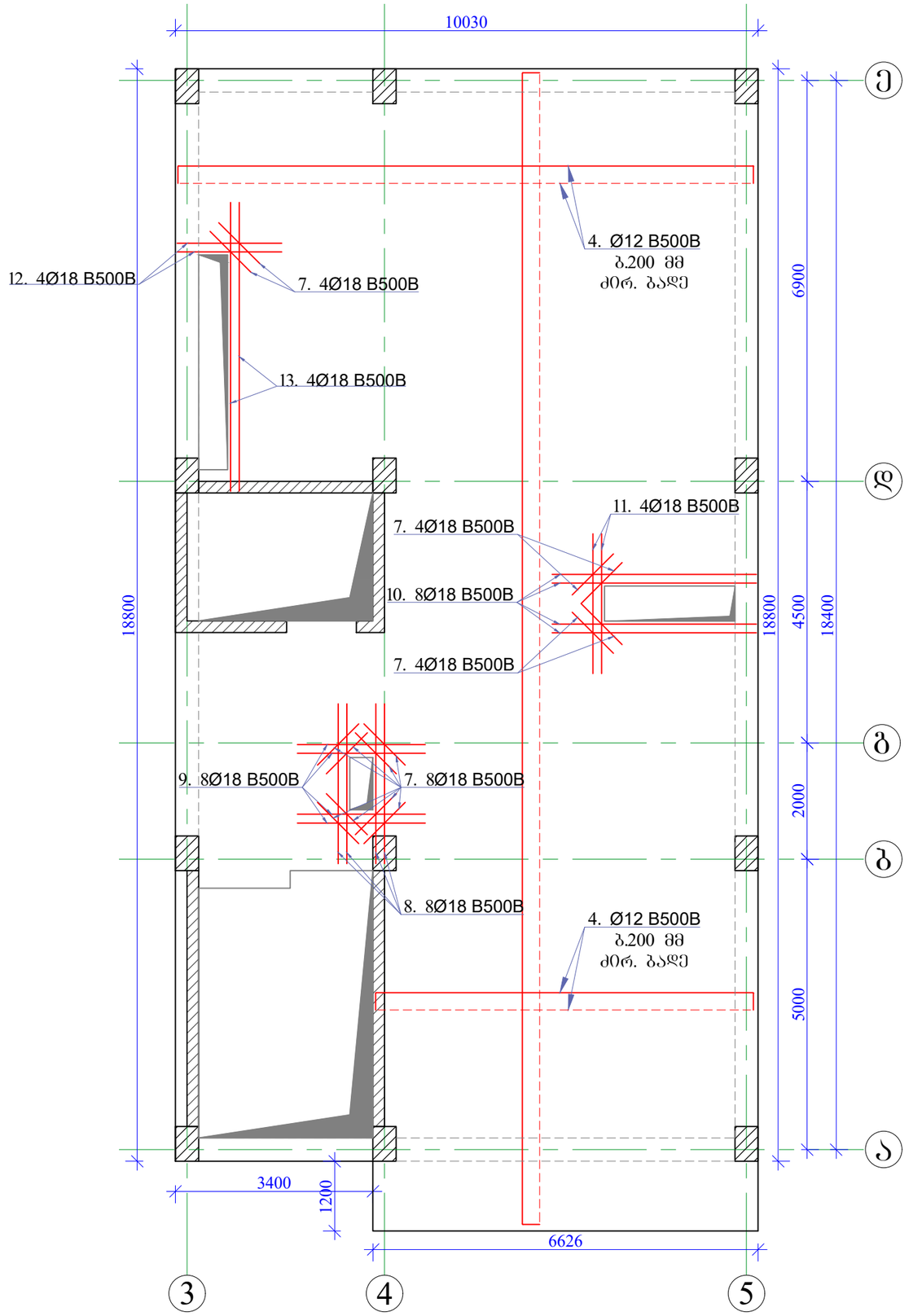
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი

გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-48	65

გადახურვის არმირების სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე
ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე
ღიობების გაძლიერების სქემა



ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

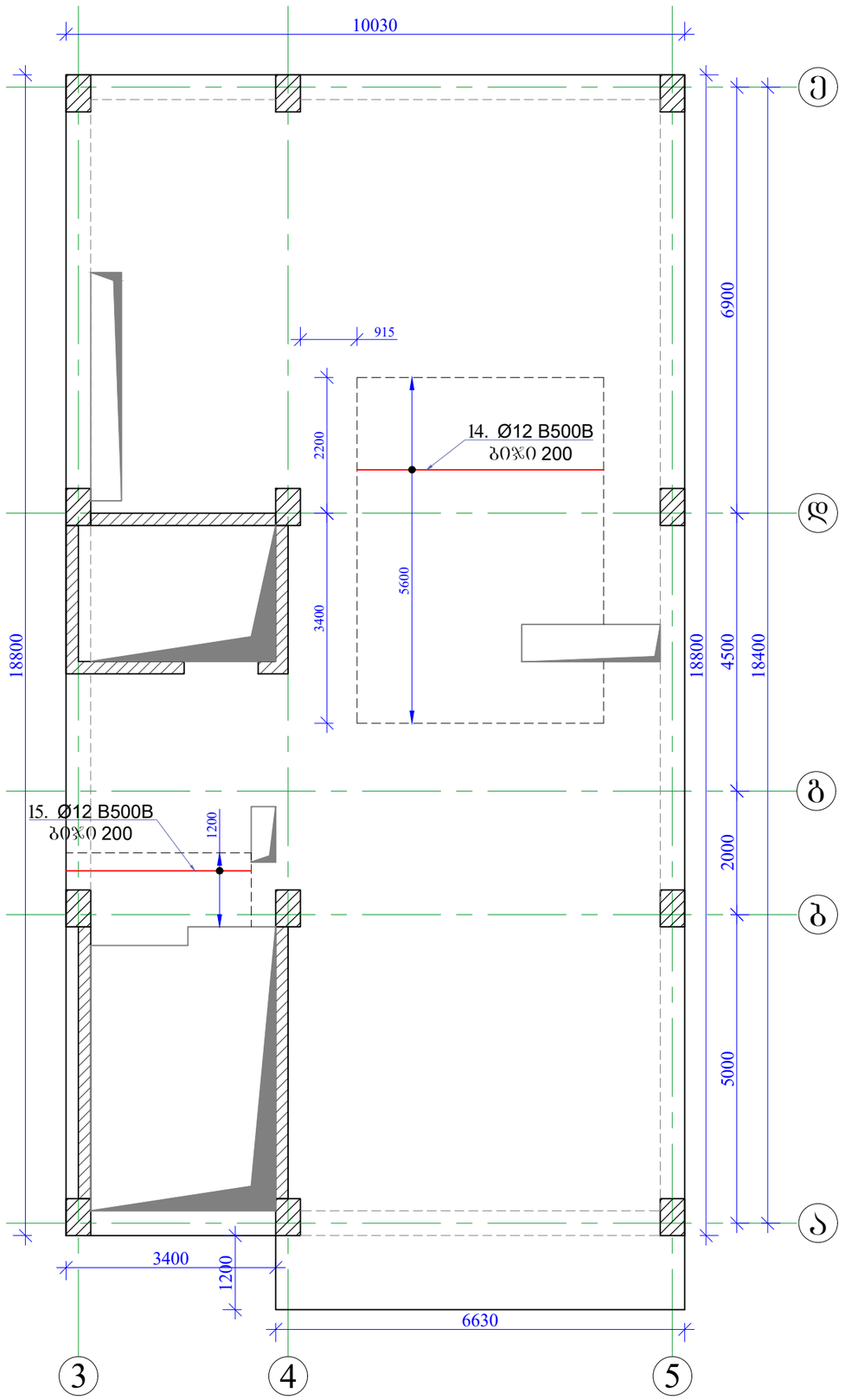
პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"		
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7		
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შემსრულა	თ. ესართია		
შემოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		გადახურვის არმირების სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე ღიობების გაძლიერების სქემა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-49	65

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე
ქვედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

პირობითი ნიშნები

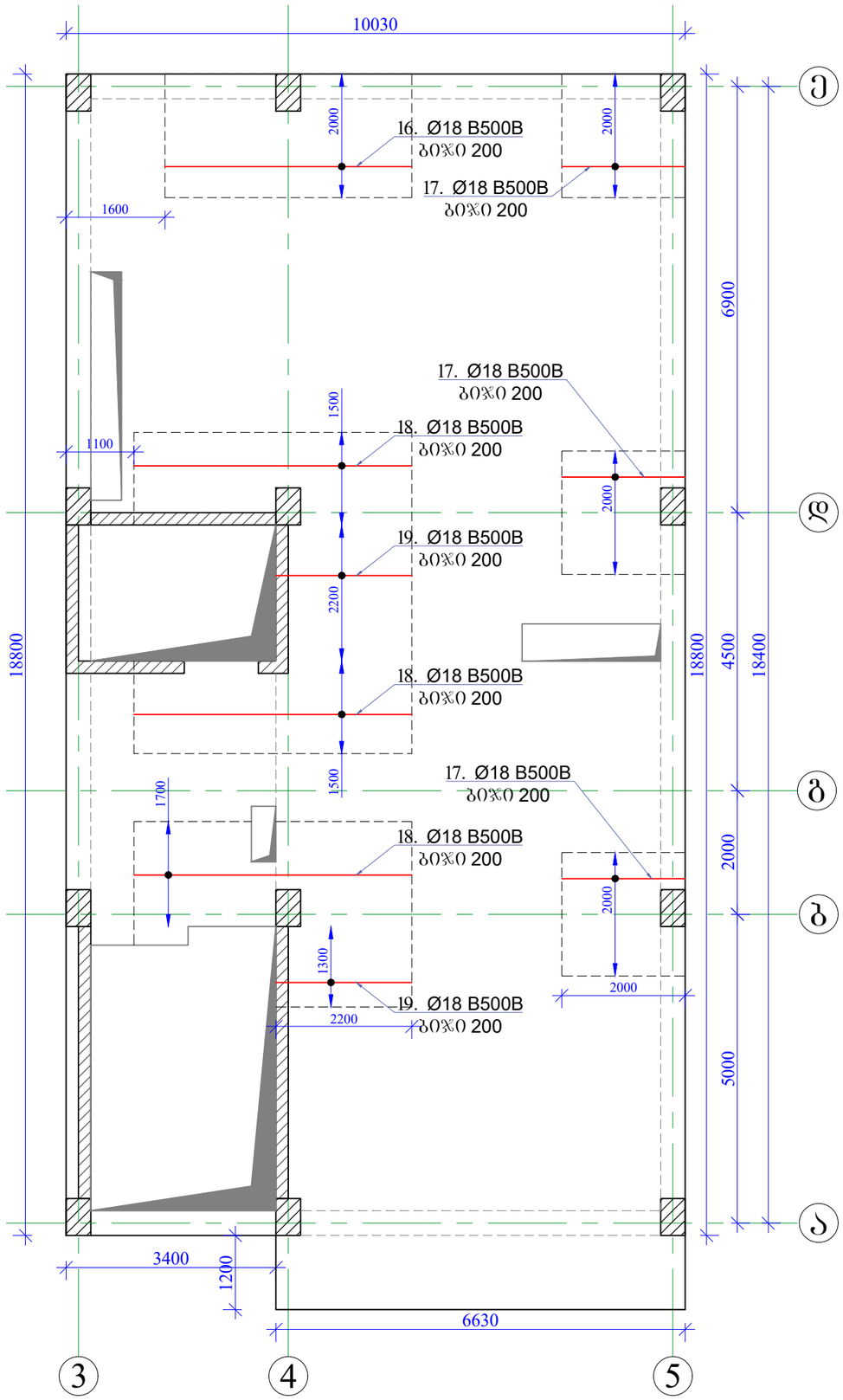
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		გადახურვის ფილის არმირების სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე ქვედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-50	65

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე
ზედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით



ფორ.	A3	თბილისი 2026 წ.	
		დაკვეთა	

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

პირობითი ნიშნები

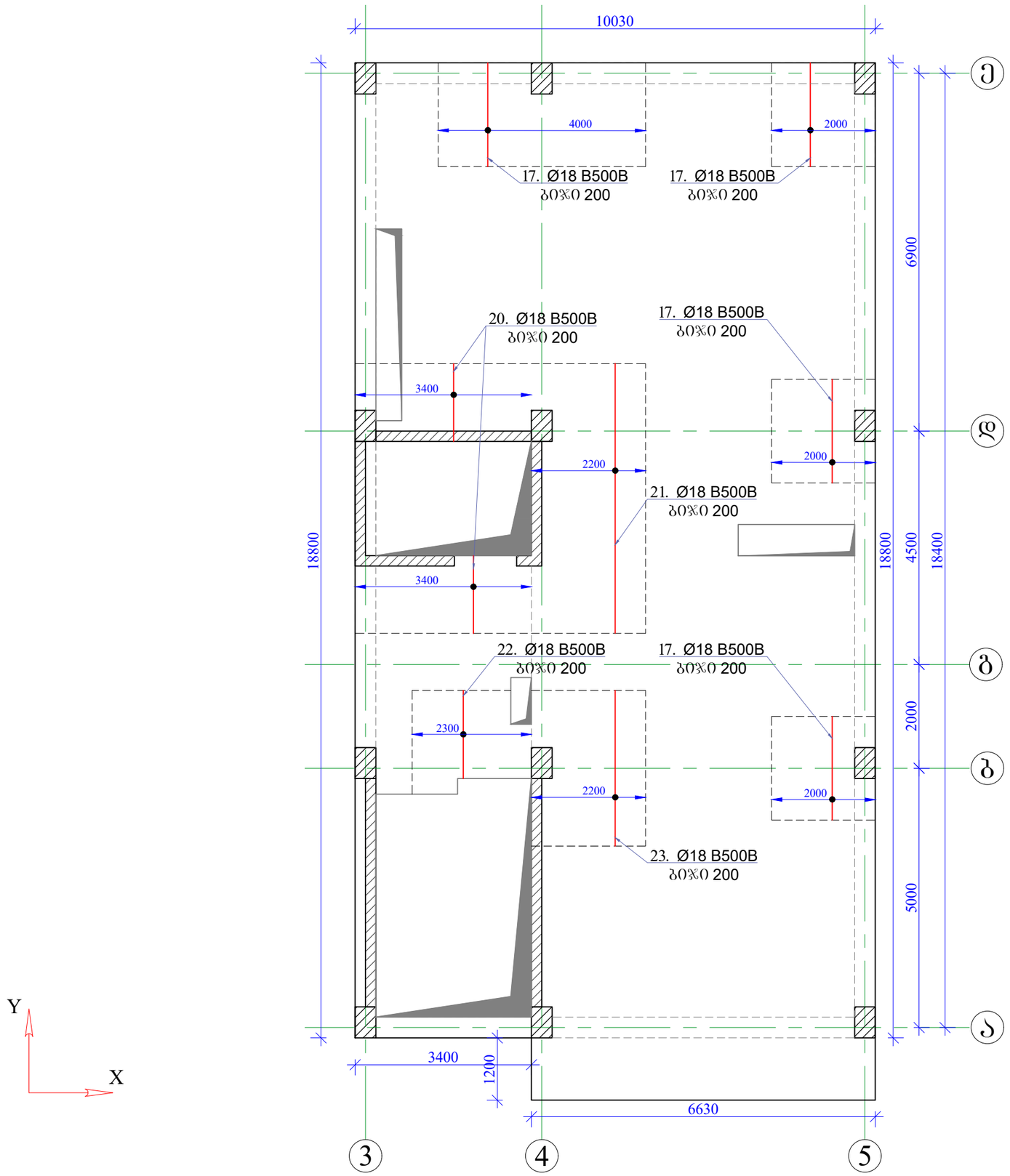
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		გადახურვის ფილის არმირების სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე ზედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-51	65

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე
ზედა შრის დამატებითი ღერები Y მიმართულებით



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

პირობითი ნიშნები

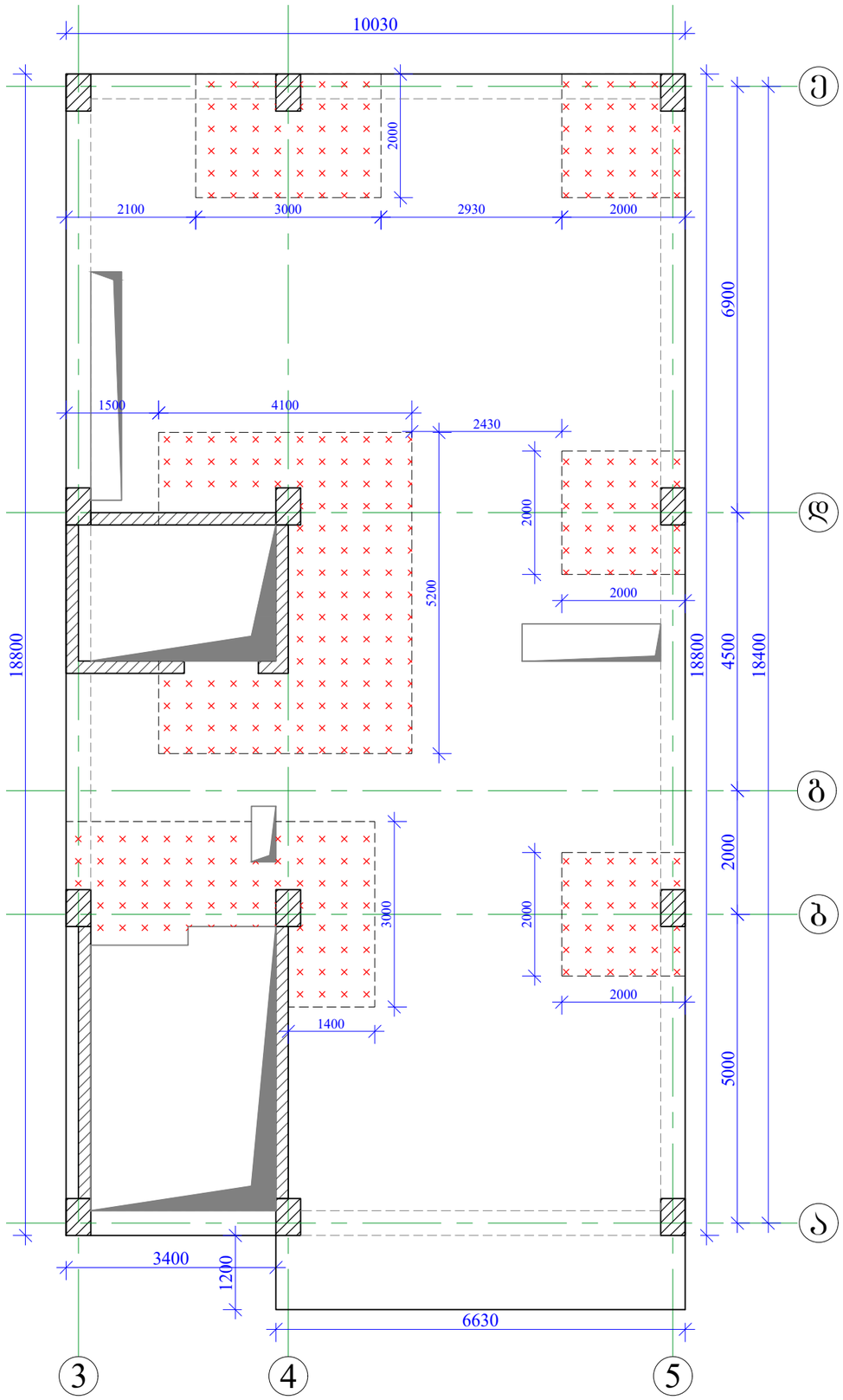
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

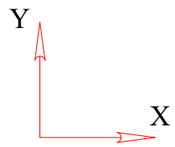
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	გადახურვის ფილის არმირების სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე ზედა შრის დამატებითი ღერები Y მიმართულებით

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-52	65

საკიდების მოწყობის სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე





ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

პირობითი ნიშნები

საკიდის ბიჯი 100 მმ

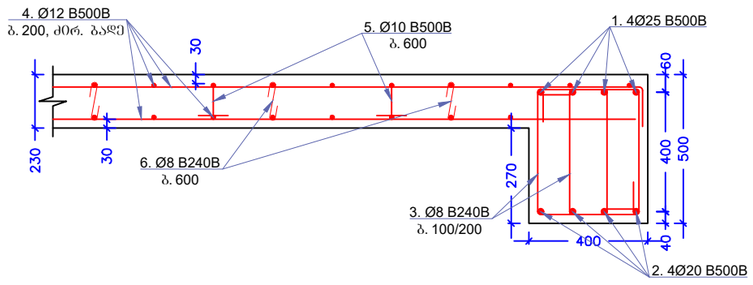
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

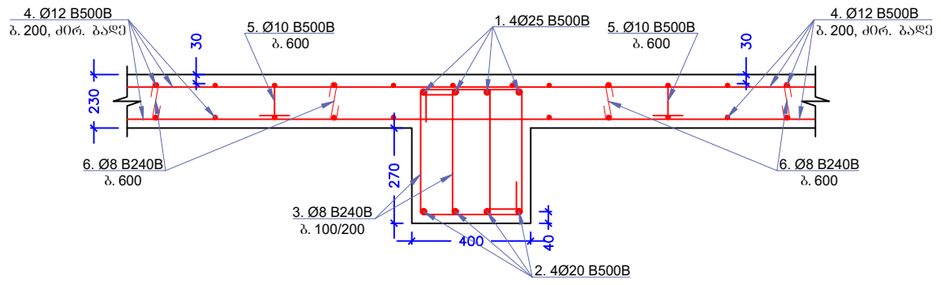
თარიღი	
	საკიდების მოწყობის სქემა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-53	65

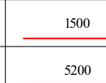
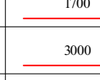
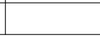
ზრ0ლი 1-1



ზრ0ლი 2-2



ბაღანაშენის ფილა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე

ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	მასალის სპეციფიკაცია Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ჯამი პოზ.	მასა კგ. სულ	არმ. ამოკრეფა Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
	1	12000 დაიჭრას ადგილზე	25 B500B	12000	39	473	46.20	1822	1822	10 B500B		546
	2	12000 დაიჭრას ადგილზე	20 B500B	12000	39	473	29.64	1169	1169	12 B500B		6969
	3	 890	8 B240B	890	1800	1602	0.35	633	633	18 B500B		2481
	4	12000 დაიჭრას ადგილზე	12 B500B	12000	632	7588	10.66	6738	6738	20 B500B		1169
	5	 920	10 B500B	920	961	884	0.57	546	546	25 B500B		1822
	6	 410	8 B240B	410	9011	3695	0.16	1459	1459	8 B240B	2092	
	7	1000	18 B500B	1000	56	56	2.00	112	112			
	8	2700	18 B500B	2700	16	43	5.40	86	86			
	9	2200	18 B500B	2200	16	35	4.40	70	70			
	10	3500	18 B500B	3500	16	56	7.00	112	112			
	11	2400	18 B500B	2400	8	19	4.80	38	38			
	12	1800	18 B500B	1800	8	14	3.60	29	29			
	13	5000	18 B500B	5000	8	40	10.00	80	80			
	14	4000	12 B500B	4000	56	224	3.55	199	199			
	15	3000	12 B500B	3000	12	36	2.66	32	32			
	16	4000	18 B500B	4000	16	64	8.00	128	128			
	17	2000	18 B500B	2000	160	320	4.00	640	640			
	18	4500	18 B500B	4500	44	198	9.00	396	396			
	19	2200	18 B500B	2200	34	75	4.40	150	150			
	20	1500	18 B500B	1500	68	102	3.00	204	204			
	21	5200	18 B500B	5200	22	114	10.40	229	229			
	22	1700	18 B500B	1700	22	37	3.40	75	75			
	23	3000	18 B500B	3000	22	66	6.00	132	132			
		Σ							15079		2092	12987
		ბეტონი B 25 V=94.20 მ³										

ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.

პ ი რ ო ბ ი თ ი ნ ი შ ნ ე ბ ი

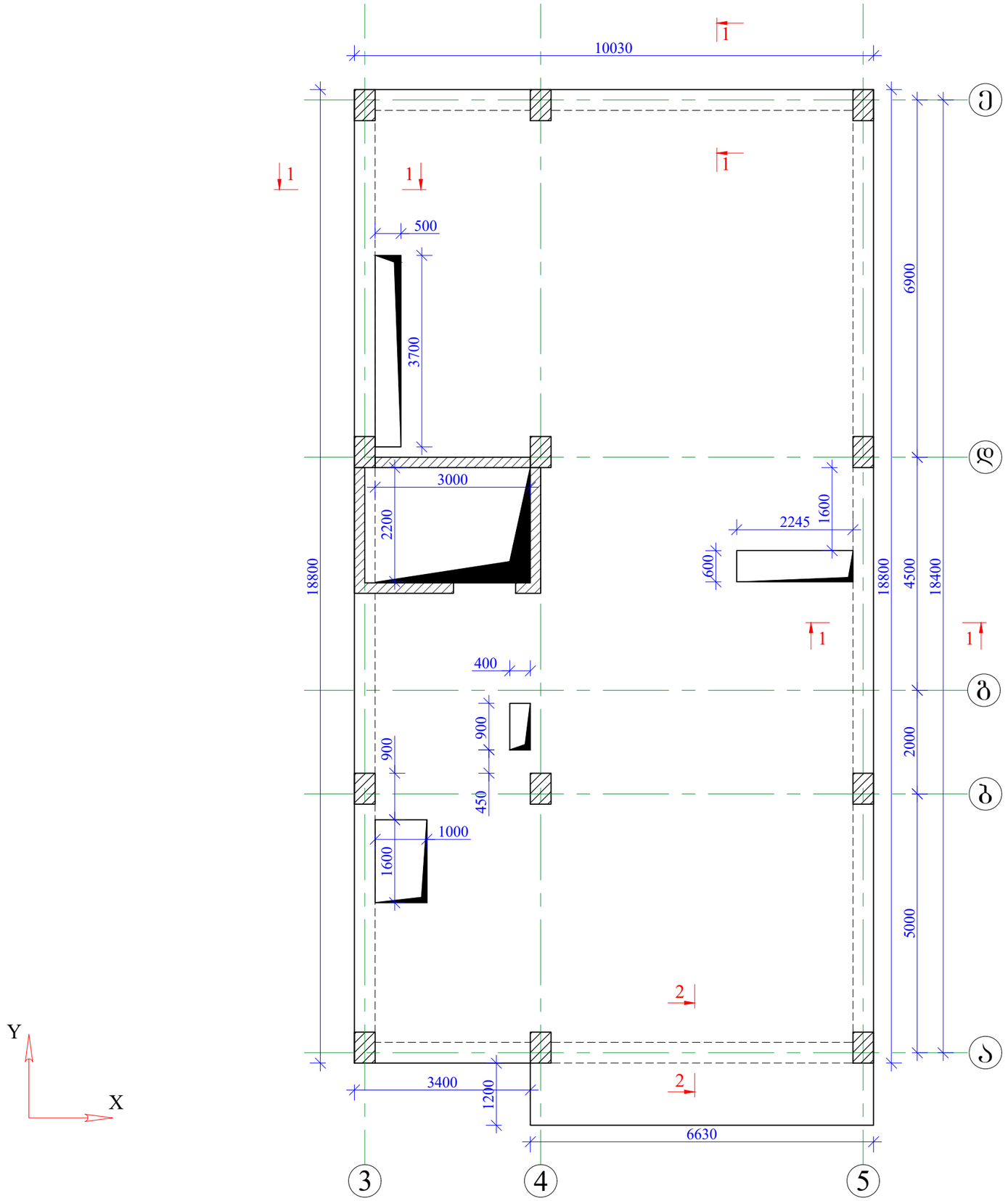
დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	ზრილი 1-1, ზრილი 2-2, ზრილი 3-3, მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-54	65

გადახურვის ფილის საქალიბო ნახაზი +19.380 ნიშნულზე



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. ჭრილი 1-1 იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.
3. ჭრილი 2-2 იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.
4. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

პირობითი ნიშნები

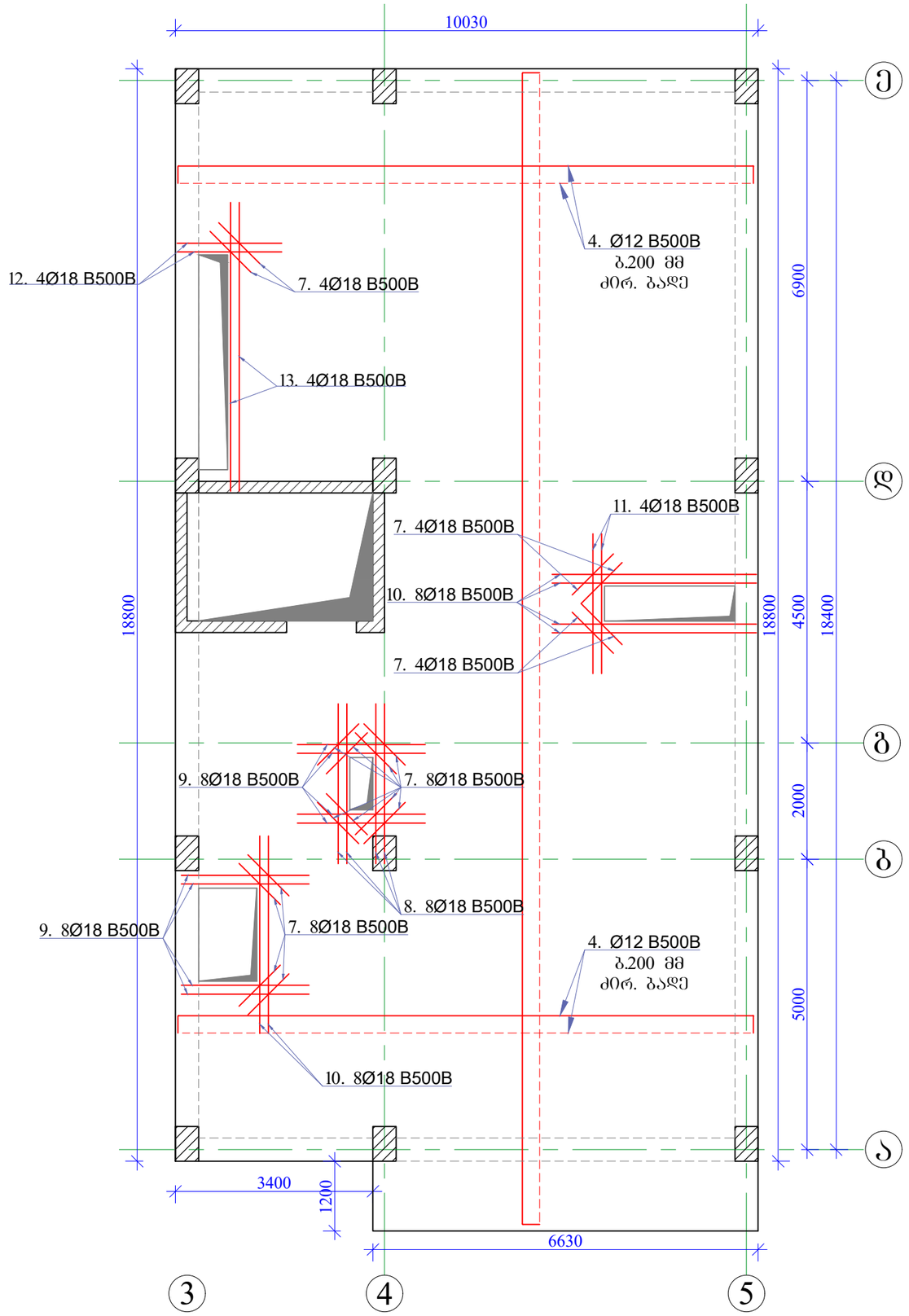
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	გადახურვის ფილის საქალიბო ნახაზი +19.380 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-55	65

გადახურვის არმირების სქემა +19.380 ნიშნულზე
ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე
ღიობების გაძლიერების სქემა



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

პირობითი ნიშნები

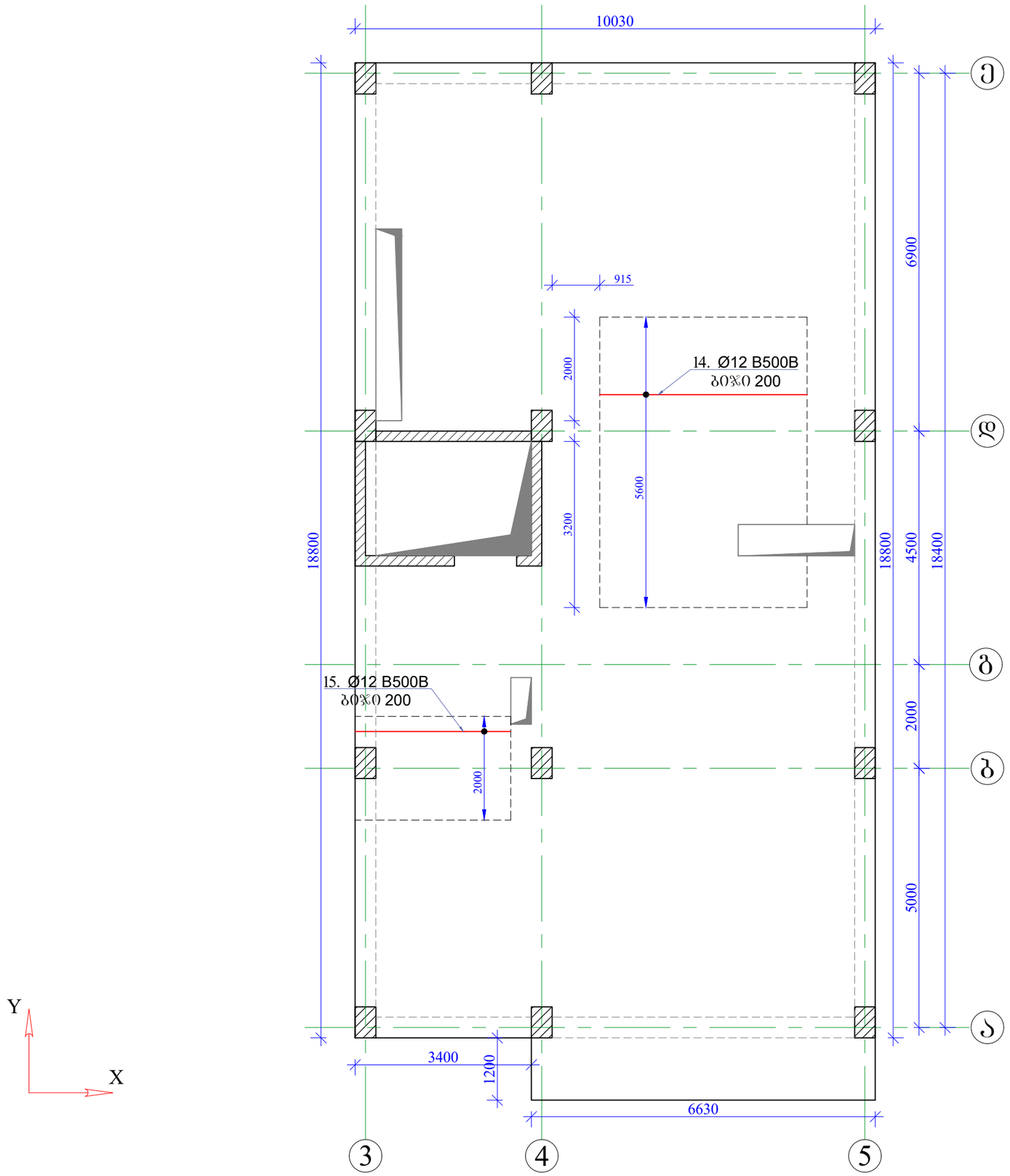
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შემსრულა	თ. ესართია		
შემოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		გადახურვის არმირების სქემა +19.380 ნიშნულზე ძირითადი ბადე ზედა და ქვედა შრე ღიობების გაძლიერების სქემა

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-56	65

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +19.380 ნიშნულზე
ქვედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

პირობითი ნიშნები

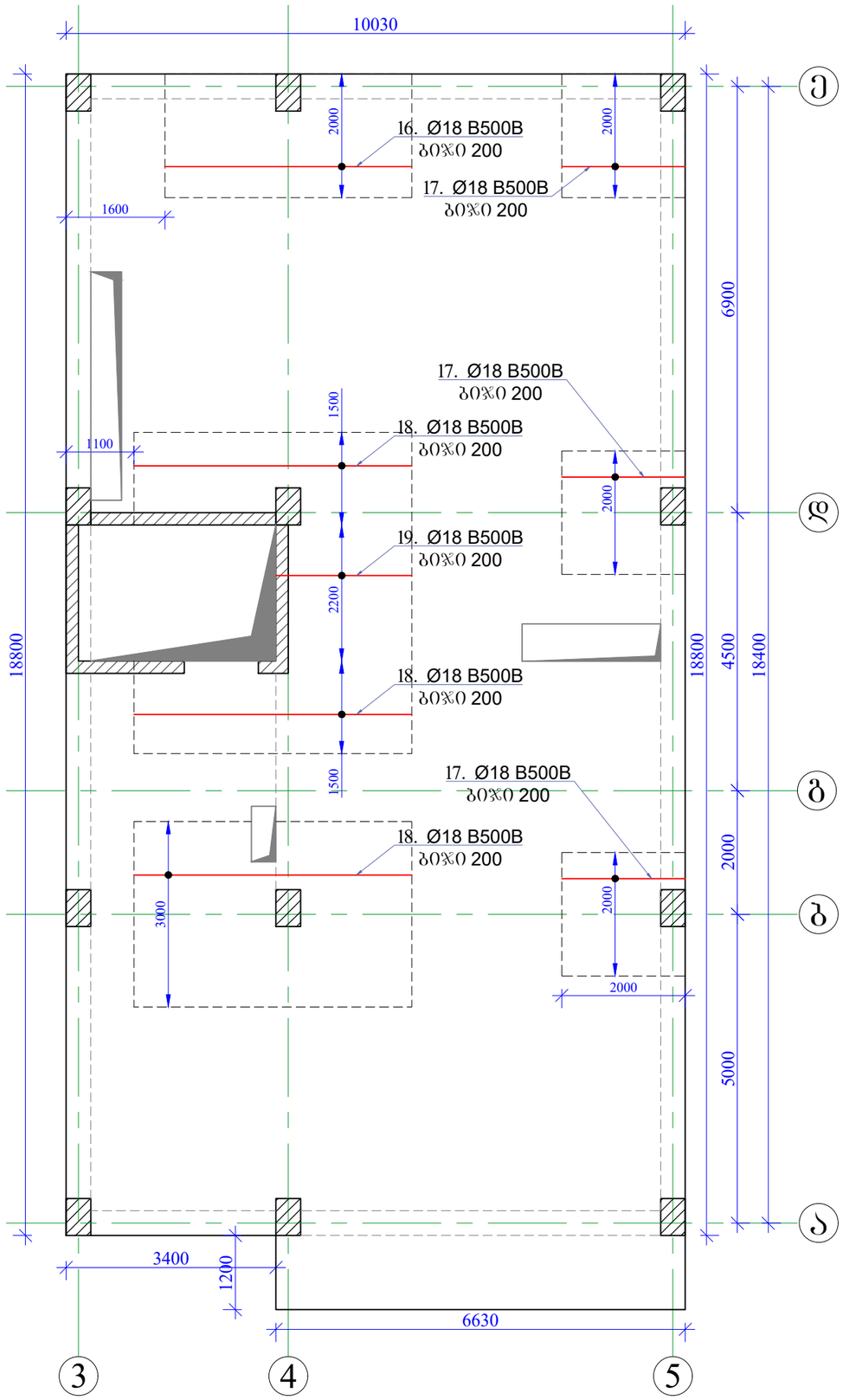
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	გადახურვის ფილის არმირების სქემა +19.380 ნიშნულზე ქვედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-57	65

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +19.380 ნიშნულზე
ზედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

პირობითი ნიშნები

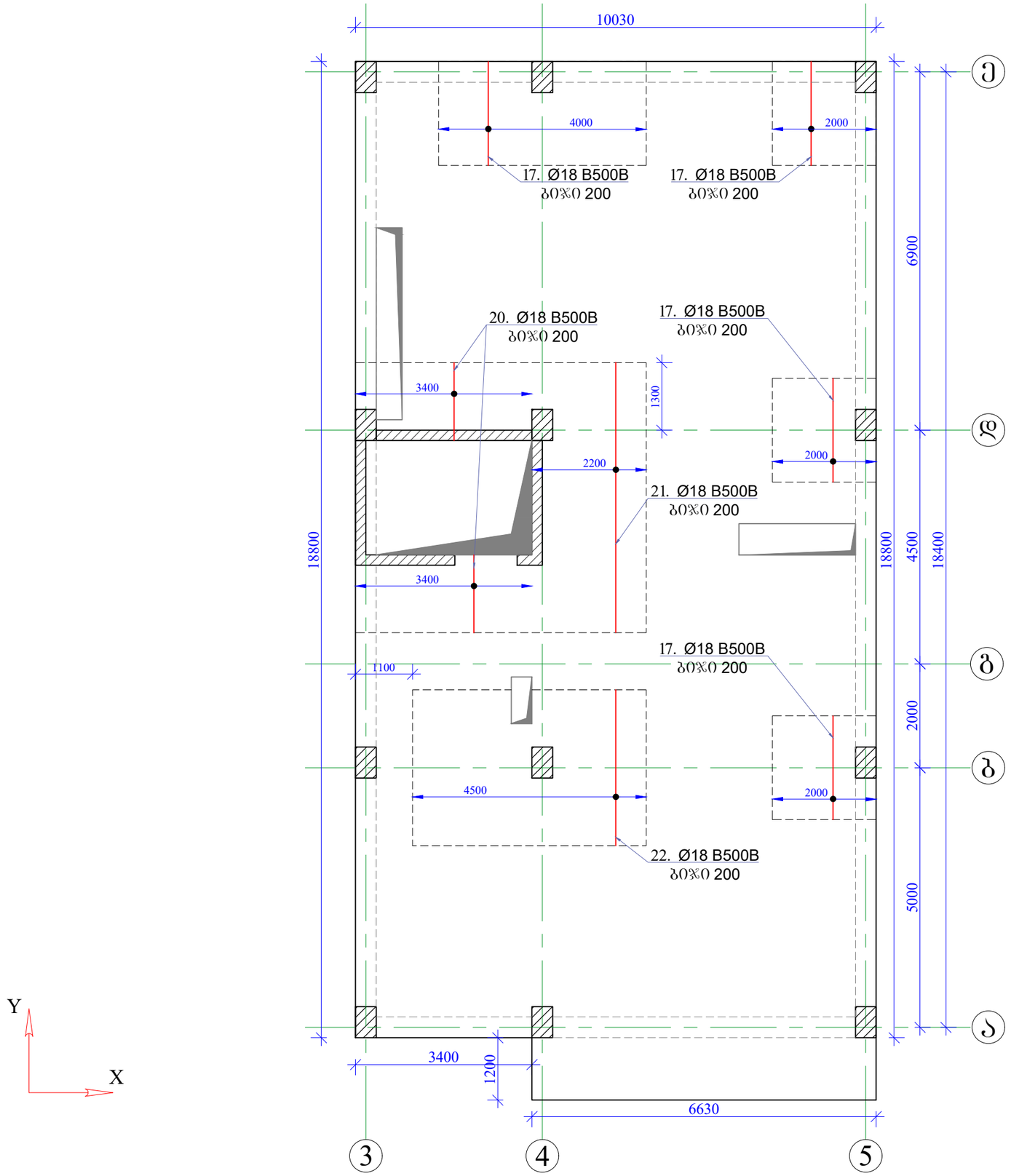
დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	გადახურვის ფილის არმირების სქემა +19.380 ნიშნულზე ზედა შრის დამატებითი ღერები X მიმართულებით

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-58	65

გადახურვის ფილის არმირების სქემა +19.380 ნიშნულზე
ზედა შრის დამატებითი ღერები Y მიმართულებით



ფორ. A3

თბილისი 2026 წ.

დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. ბეტონის დამცავი შრე მიღებულია 30 მმ.
2. მასალის სპეციფიკაცია იხილეთ ფურცელ კ-54-ზე.

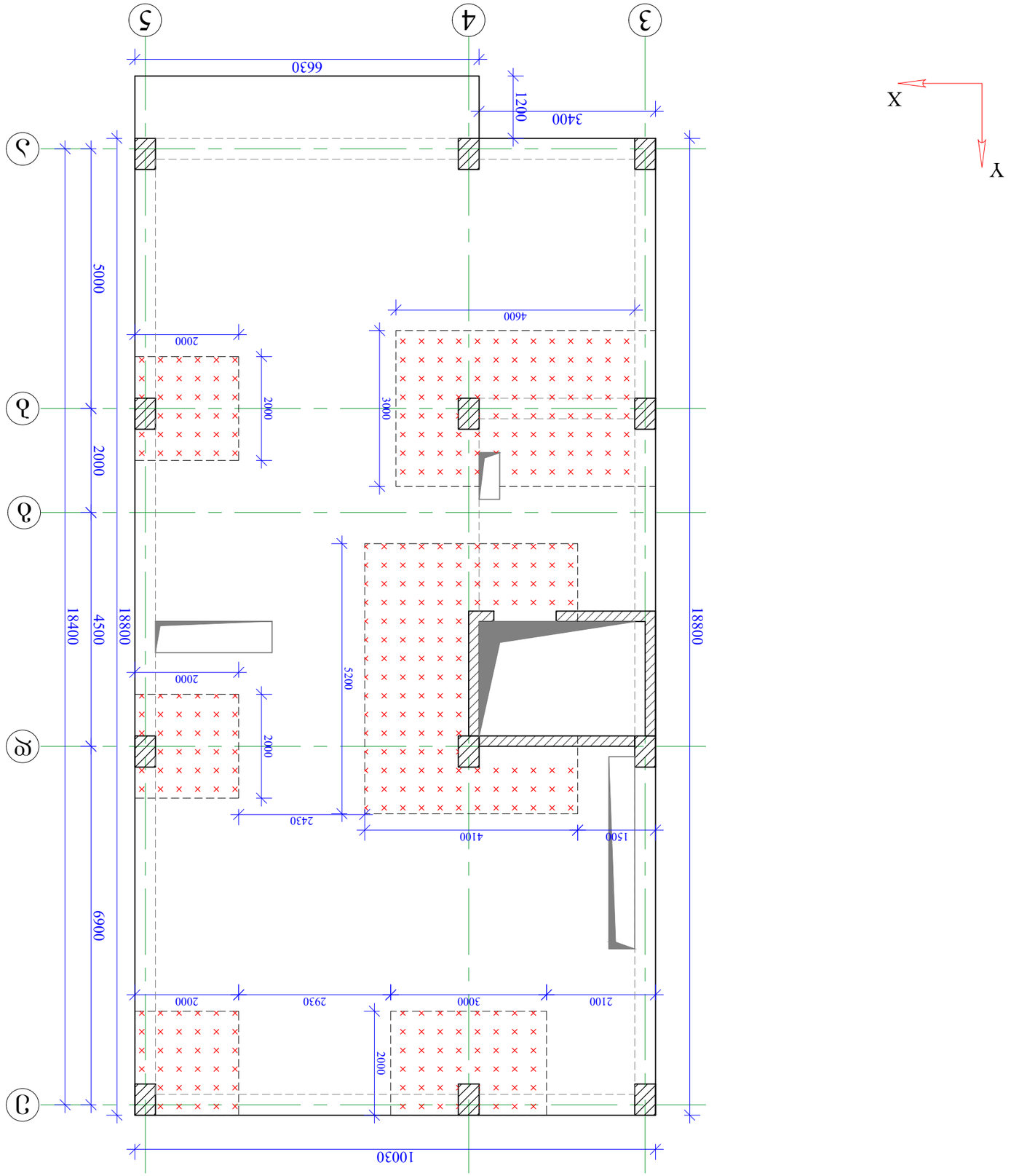
პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
გადახურვის ფილის არმირების სქემა +19.380 ნიშნულზე ზედა შრის დამატებითი ღერები Y მიმართულებით	

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-59	65



Цыплят на откорме с весом +19.380 кг

Разработал	Фомичев		
Проверил	Иванова		
Гл. специалист	Кузнецов		
Н. контроль	Кузнецов		
ГИП	Иванова		

Генеральный план

Схема планировочной организации земельного участка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО «Агрокомплекс Заречье»

1. Отмостка из бетона толщиной 30 мм.
2. Условные обозначения см. лист Г-54-ОВ.

Условные обозначения

Площадь застройки 30%

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Заказчик	"Заречье Агро"
Объект	Откормочная площадка №7
Наименование чертежа	Генеральный план с разбивочными осями и привязкой к существующей застройке
Стадия	Р
Лист	1
Листов	1
Организация	ООО «Агрокомплекс Заречье»

Главный инженер проекта	Иванова	
Главный специалист	Кузнецов	
Гл. специалист	Кузнецов	
Н. контроль	Кузнецов	
ГИП	Иванова	

Цыплят на откорме с весом +19.380 кг

Площадь застройки 30%

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Разработал	Фомичев	
Проверил	Иванова	
Гл. специалист	Кузнецов	
Н. контроль	Кузнецов	
ГИП	Иванова	

Генеральный план

Схема планировочной организации земельного участка

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО «Агрокомплекс Заречье»

1. Отмостка из бетона толщиной 30 мм.
2. Условные обозначения см. лист Г-54-ОВ.

Условные обозначения

Площадь застройки 30%

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Подп.	Дата		

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

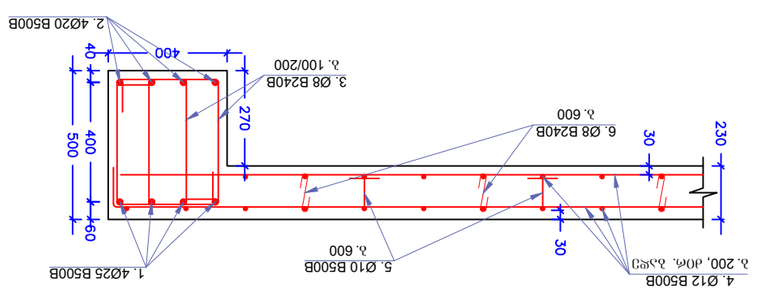
Заказчик	"Заречье Агро"
Объект	Откормочная площадка №7
Наименование чертежа	Генеральный план с разбивочными осями и привязкой к существующей застройке
Стадия	Р
Лист	1
Листов	1
Организация	ООО «Агрокомплекс Заречье»

Главный инженер проекта	Иванова	
Главный специалист	Кузнецов	
Гл. специалист	Кузнецов	
Н. контроль	Кузнецов	
ГИП	Иванова	

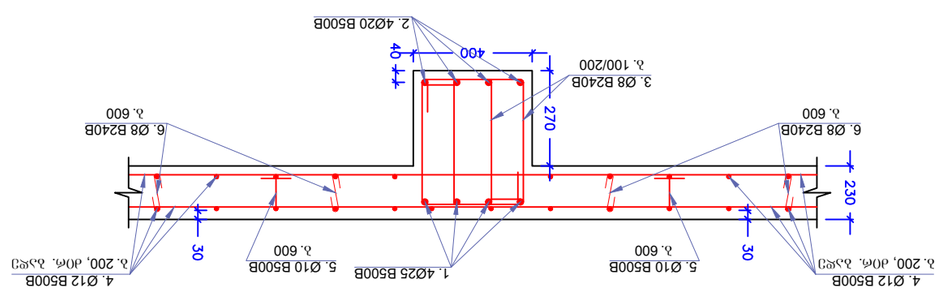
ფაილის სახელი	2026-01-30_ბეტონის_ელემენტების_ჩარჩო_ნახაზი_№7
ობიექტის დასახელება	ბეტონის ელემენტების ჩარჩო №7
ნახაზის დასახელება	არმატურის ნახაზი
ნახაზის ტიპი	ტიპიური
მასშტაბი	A3
ნახაზის ნომერი	1
ნახაზების რაოდენობა	1
ფორმატი	A3

არმატურის ნახაზი

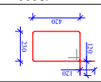
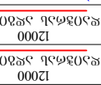
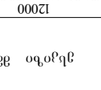
ჩარჩოს განივი კვეთი 1-1



ჩარჩოს გრძივი კვეთი 2-2



არმატურის სპეციფიკაცია

ელემენტის მარკა	№	ჩასხმის ადგილი	Ø ღერძის მმ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	ერთეული სიგრძე მმ.	ჯამური სიგრძე მმ.	წონა კგ.		
									ბარი კგ.	Ø ღერძის მმ.	
1	1	12000 ფუძის ანკერული ბარი	25 B500B	12000	20	237	46.20	911	911	10 B500B	292
2	2	12000 ფუძის ანკერული ბარი	20 B500B	12000	20	237	29.64	585	585	12 B500B	372
3	3		8 B240B	890	900	801	0.35	316	316	18 B500B	1347
4	4	12000 ფუძის ანკერული ბარი	12 B500B	12000	338	4057	10.66	3603	3603	20 B500B	585
5	5		10 B500B	920	514	473	0.57	292	292	25 B500B	911
6	6		8 B240B	410	5289	2168	0.16	857	857	8 B240B	1173
7	7	1000	18 B500B	1000	36	36	2.00	72	72		
8	8	2700	18 B500B	2700	8	22	5.40	43	43		
9	9	2200	18 B500B	2200	16	35	4.40	70	70		
10	10	3500	18 B500B	3500	16	56	7.00	112	112		
11	11	2400	18 B500B	2400	4	10	4.80	19	19		
12	12	1800	18 B500B	1800	4	7	3.60	14	14		
13	13	5000	18 B500B	5000	4	20	10.00	40	40		
14	14	4000	12 B500B	4000	28	112	3.55	99	99		
15	15	3000	12 B500B	3000	10	30	2.66	27	27		
16	16	4000	18 B500B	4000	8	32	8.00	64	64		
17	17	2000	18 B500B	2000	80	160	4.00	320	320		
18	18	4500	18 B500B	4500	29	131	9.00	261	261		
19	19	2200	18 B500B	2200	11	24	4.40	48	48		
20	20	1500	18 B500B	1500	34	51	3.00	102	102		
21	21	5200	18 B500B	5200	11	57	10.40	114	114		
22	22	3000	18 B500B	3000	11	33	6.00	66	66		
				ჯამი:				8036		1173	6863

ბეტონი B 25 V=50.0 მ³

დასრულების თარიღი	2026 წ. თებერვალი
ნახაზების რაოდენობა	1
ნახაზის ნომერი	1
ობიექტის დასახელება	ბეტონის ელემენტების ჩარჩო №7
ნახაზის დასახელება	არმატურის ნახაზი

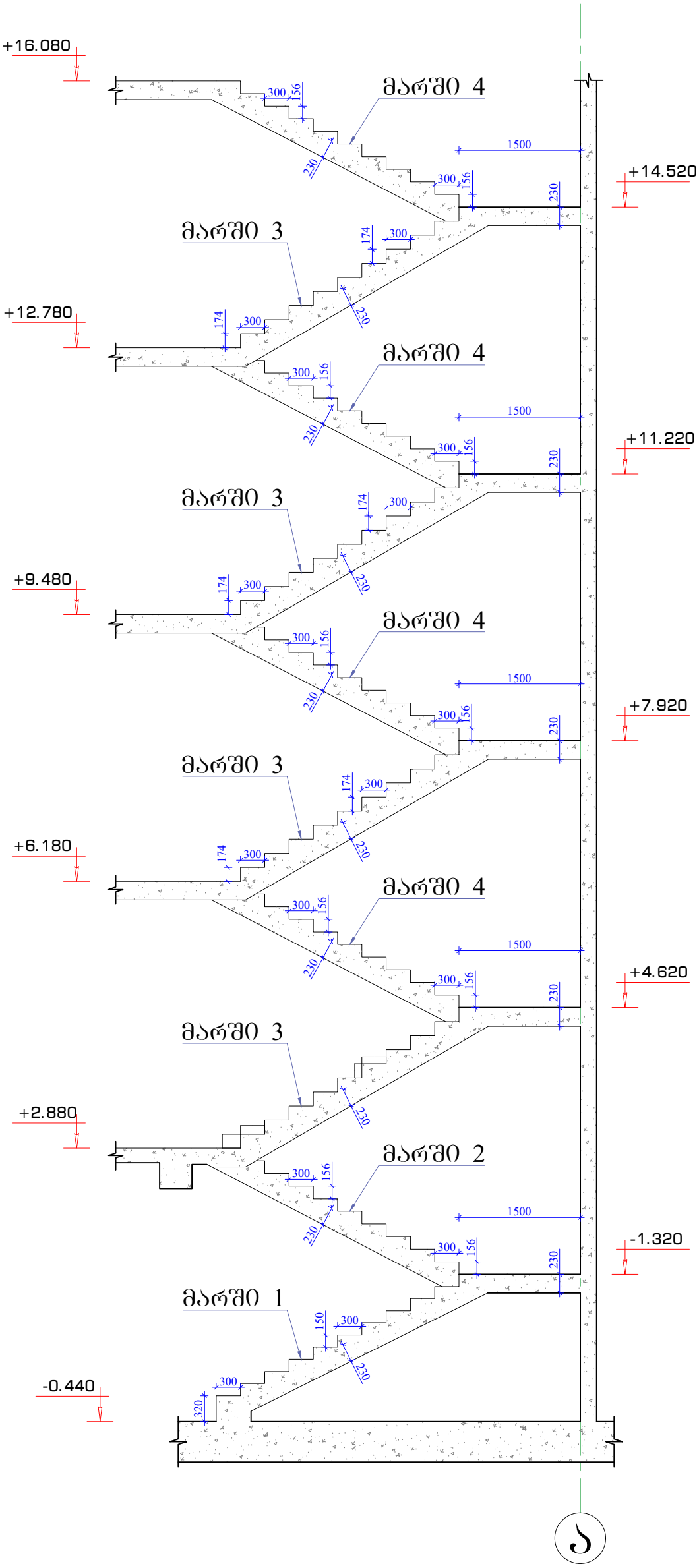
ტექნიკური მითითებები

1. ბეტონის ელემენტების ჩარჩო დამზადდეს 30 მპა.

ავტორი	ა. ბერიძე
შემოწმებული	ნ. ჯაფარიძე
ინსპექტორი	ლ. ქავთარაძე
ტექნიკური ზედამხედველი	ი. ჭანტურია
ხელმძღვანელი	ვ. ნადირაშვილი
დამკვეთი	ქ. ბათუმის მუნიციპალიტეტი

83	3-61	65

კიბის უჯრედის საძალიბე ნახაზი



კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
შესრულა	თ. ესართია		კიბის უჯრედის საძალიბე ნახაზი
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		
			კ-62

ҚАЗАҚСТАН	ҒАЗ "ҒСТБО ЦАЭҚО"
ЗӨЛБАЗАМДЫ	Өлеңті ауданы №7
ДЕҢГЕЙЛІК ЖОБАЛАУ ЖӘНЕ ЖҰМЫСШЫ ҚҰЖАТТАМАСЫ	
ӨЗГЕРІСТЕР ЖӘНЕ ТҮЗЕТУЛЕР	ӨЗГ. ҚАҒАЗ №	ӨЗГЕРІСТЕР ЖАСАҒАН ҚОЛЫ	ҚОЛЫ
ТЕХНИКАЛЫҚ БАҚЫЛАУШЫ	Т. ЗЫБАЛОВА	
ТЕКСЕРГЕН	Ә. ЖҰМАБЕКОВА	
ТОПОГРАФ	ЕҚ. БАЗАРБАЕВА	
ЖОБАНЫ ҰЙЫМДАСТЫРУШЫ	ЕҚ. БАЗАРБАЕВА	
ГИП	Ә. ЖҰМАБЕКОВА	

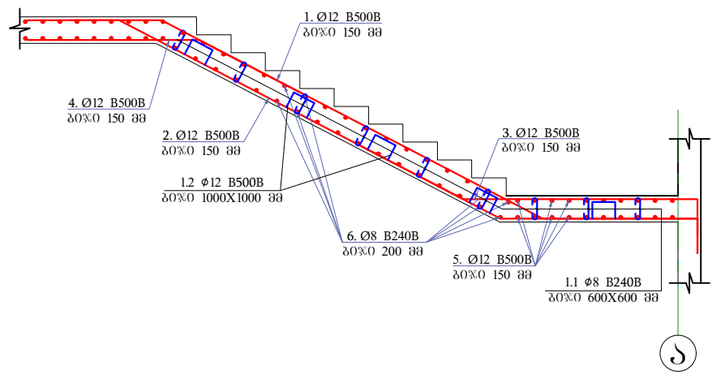
ӨЗГ. ҚАҒАЗ №	ӨЗГЕРІСТЕР ЖАСАҒАН ҚОЛЫ	ҚОЛЫ

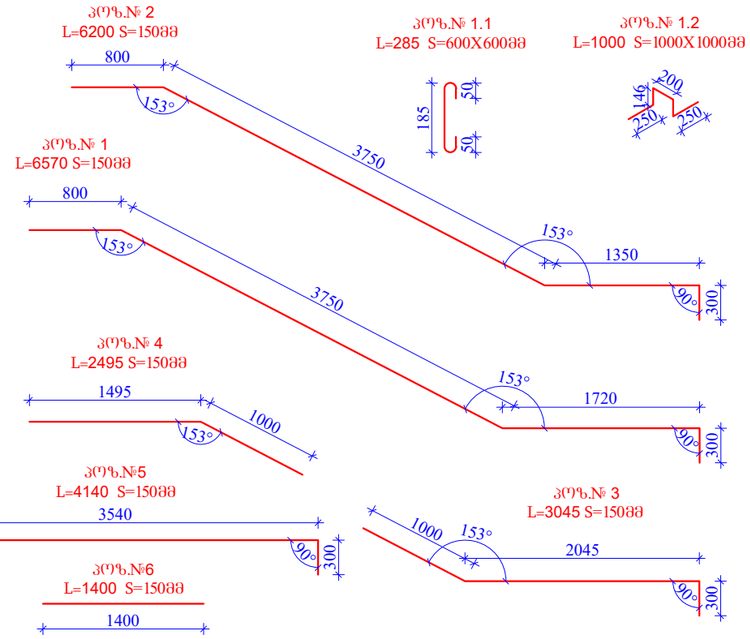
ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

პირობითი ნიშნები

მარშ 4-ის არმირების სქემა





მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფვა		
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ქვედა პოზ.	1 სულ	Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
მარშ0-1 (1 ცალი)	1	5880 იხილე ნახაზზე	12 A500	5880	10	59	5.22	52	52	12 B500B		204
	2	5510 იხილე ნახაზზე	12 B500B	5510	10	55	4.89	49	49			
	3	3005 იხილე ნახაზზე	12 B500B	3005	10	30	2.67	27	27	8 B240B	29	
	4	1735 იხილე ნახაზზე	12 B500B	1735	10	17	1.54	15	15			
	5	4140 იხილე ნახაზზე	12 B500B	4140	16	66	3.68	59	59			
	6	1400 იხილე ნახაზზე	8 B240B	1400	36	50	0.55	20	20			
	1.1	1000 იხილე ნახაზზე	8 B240B	1000	22	22	0.40	9	9			
	1.2	285 იხილე ნახაზზე	12 B500B	285	8	2	0.25	2	2			
		Σ							233		29	204
	ბეტონი B25 მ³ V =		2.10	X	1	=	2.10					

მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფვა		
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ქვედა პოზ.	2 სულ	Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
მარშ0-2 (1 ცალი)	1	6625 იხილე ნახაზზე	12 A500	6625	10	66	5.88	59	59	12 B500B		223
	2	6300 იხილე ნახაზზე	12 B500B	6300	10	63	5.59	56	56			
	3	3345 იხილე ნახაზზე	12 B500B	3345	10	33	2.97	30	30	8 B240B	28	
	4	2000 იხილე ნახაზზე	12 B500B	2000	10	20	1.78	18	18			
	5	4140 იხილე ნახაზზე	12 B500B	4140	16	66	3.68	59	59			
	6	1400 იხილე ნახაზზე	8 B240B	1400	36	50	0.55	20	20			
	1.1	1000 იხილე ნახაზზე	8 B240B	1000	20	20	0.40	8	8			
	1.2	285 იხილე ნახაზზე	12 B500B	285	8	2	0.25	2	2			
		Σ							251		28	223
	ბეტონი B25 მ³ V =		2.10	X	1	=	2.10					

მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფვა		
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ქვედა პოზ.	4 სულ	Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
მარშ0-3 (4 ცალი)	1	6470 იხილე ნახაზზე	12 A500	6470	10	65	5.75	57	230	12 B500B		879
	2	6120 იხილე ნახაზზე	12 B500B	6120	10	61	5.43	54	217			
	3	2655 იხილე ნახაზზე	12 B500B	2655	10	27	2.36	24	94	8 B240B	114	
	4	2645 იხილე ნახაზზე	12 B500B	2645	10	26	2.35	23	94			
	5	4140 იხილე ნახაზზე	12 B500B	4140	16	66	3.68	59	235			
	6	1400 იხილე ნახაზზე	8 B240B	1400	36	50	0.55	20	80			
	1.1	1000 იხილე ნახაზზე	8 B240B	1000	22	22	0.40	9	35			
	1.2	285 იხილე ნახაზზე	12 B500B	285	8	2	0.25	2	8			
		Σ							993		114	879
	ბეტონი B25 მ³ V =		2.18	X	4	=	8.72					

მასალის სპეციფიკაცია										არმ. ამოკრეფვა		
ელემენტი	პოზ. №	ესკიზი მმ.	Ø და კლ.	L მმ.	n ც.	n x L მ.	მასა კგ. ერთი პოზ.	მასა კგ. ქვედა პოზ.	4 სულ	Ø და კლ.	მასა კგ. B240B	მასა კგ. B500B
მარშ0-4 (4 ცალი)	1	6570 იხილე ნახაზზე	12 A500	6570	10	66	5.83	58	233	12 B500B		904
	2	6200 იხილე ნახაზზე	12 B500B	6200	10	62	5.51	55	220			
	3	3345 იხილე ნახაზზე	12 B500B	3345	10	33	2.97	30	119	8 B240B	114	
	4	2495 იხილე ნახაზზე	12 B500B	2495	10	25	2.22	22	89			
	5	4140 იხილე ნახაზზე	12 B500B	4140	16	66	3.68	59	235			
	6	1400 იხილე ნახაზზე	8 B240B	1400	36	50	0.55	20	80			
	1.1	1000 იხილე ნახაზზე	8 B240B	1000	22	22	0.40	9	35			
	1.2	285 იხილე ნახაზზე	12 B500B	285	8	2	0.25	2	8			
		Σ							1019		114	904
	ბეტონი B25 მ³ V =		2.18	X	4	=	8.72					

დამკვეთი	შპს "ლისი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი	
	მარშ 4-ის არმირების სქემა, მასალათა სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ	კ-64	65

მასალათა ჯამური უწყისი										
ელემენტი	8 B240B, კგ	10 B500B, კგ	12 B500B, კგ	14 B500B, კგ	16 B500B, კგ	18 B500B, კგ	20 B500B, კგ	22 B500B, კგ	25 B500B, კგ	ბეტონი B-25, მ³
ლიფტის ორმო	31	31					2304			15.3
საძირკვლის ფილა		5466		4116	6728	497	385	1829	2549	107
არმატურის ნაშვერები	134		242	2005		32			1344	
რკინაბეტონის კედელი, კ-1	59			6454						30.6
რკინაბეტონის კედელი, კ-2	49			5941						28
მონოლითური სვეტები	2817								9701	56.6
დიაფრაგმები	201	1049	10108	5659		385				82.5
გადახურვის ფილა +2.880 ნიშნულზე	1566	349	4888			264	1340		2089	61.2
გადახურვის ფილა +6.180 ნიშნულზე	1572	366	4998	76		2554	1340		2089	66.0
გადახურვის ფილა +9.480 ნიშნულზე	1046	273	3484			1241	585		911	45.1
გადახურვის ფილა +12.780 და +16.080 ნიშნულებზე	2092	546	6969			2481	1169		1822	94.2
გადახურვის ფილა +19.380 ნიშნულზე	1173	292	3729			1347	585		911	50.0
მონოლითური კიბე	285		2210							21.7
Σ	11025.0	8372.0	36628.0	24251.0	6728.0	8801.0	7708.0	1829.0	21416.0	658.2

ფორ. A3 | თბილისი 2026 წ. | დაკვეთა

შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

პირობითი ნიშნები

დამკვეთი	შპს "ლიხი საიდი"
მისამართი	თბილისი, მ. მაჭავარიანის ქუჩა №7
პროექტის სახელწოდება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	თარიღი
კონსტრუქტორი	ლ. ნარდაია		
შესრულა	თ. ესართია		
შეამოწმა	ლ. ნარდაია		

თარიღი		მასალათა ჯამური უწყისი	
სტადია	ფურცელი	ფურცლები	
მპ	კ-65	65	

შპს "საინჟინრო ნაგებობათა პროექტირების, კვლევის და ექსპერტიზის სამეცნიერო ცენტრი"
LTD "THE SCIENTIFIC CENTER OF ENGINEERING BUILDING DESIGNING RESEARCH AND EXPERTISE"
ტელ: 577588218 599179823; (032) 2227704
E-mail: d.tabatadze@gtu.ge

"02" თებერვალი 2026 წელი

/ ხელმოწერა. ბ.ა/

ვამტკიცებ,
დირექტორი:
დემური ტაბატაძე
/ სახელი გვარი/

ექსპერტიზის დასკვნა

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:	შპს „თიმთუ" (ს/კ 405320273) დირექტორი: ნინო ნადარეიშვილი
დასკვნის შედგენის საფუძველი:	ხელშეკრულება №06/29-26 – 17.03.2026 წ.
ექსპერტიზის ობიექტი:	ქ. თბილისი, ლისის ტბის და ვაშლივაკვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ, საკ.კოდი 01.20.01.010.505 მიწის ნაკვეთზე №11/11 „მაკდონალდსი ლისზე" შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი
ექსპერტიზის ამოცანა:	წარმოდგენილი პროექტის (ქ. თბილისი, ლისის ტბის და ვაშლივაკვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ, საკ.კოდი 01.20.01.010.505 მიწის ნაკვეთზე №11/11 „მაკდონალდსი ლისზე" შენობის პროექტი) კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

თბილისი
2026 წელი

შემადგენლობა

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



ინსპექტირების შემსრულებლები

დემური ტაბატაძე – განათლება უმაღლესი, კვალიფიკაცია: ინჟინერ-მშენებელი, ტექნ. მეცნ. კანდიდატი მშენებლობის დარგში, სამშენებლო მექანიკისა და სეისმომედეგობის კათედრის პროფესორი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში, საინჟინრო აკადემიიის აკადემიკოსი, მუშაობის სტაჟი – 47 წელი.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა



1. საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 3 ივნისის №261 დადგენილება „ტერიტორიების გამოყენების და განაშენიანების რეგულირების ძირითადი დებულებების შესახებ“;
2. საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილება „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ;
3. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №71 (2014.01.15):
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (პნ 03.01-09);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობების და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01-08);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08);
4. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №541 „სამშენებლო პროდუქტების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე“;
5. СНиП 2.01.07-85 „დატვირთვები და ზემოქმედებები“;
6. СНиП 2. 02.03-85 „ხიმინჯოვანი საძირკვლები“;
7. СНиП 3.03.01-87 „მზიდი და შემომზღუდავი კონსტრუქციები“;
8. СНиП II-23-81 (СП 16.13330.2017) „ფოლადის კონსტრუქციები“;
9. СНиП II-25-80 „ხის კონსტრუქციები“;
10. СНиП II-22-81 „ქვის კონსტრუქციები“;
11. სსტ ენ 12390-3:2019/2019 „ბეტონის სიმტკიცე კუმშვაზე, კლასის დადგენა“.

წარმოდგენილი მასალები

1. ქ. თბილისი, ლისის ტბის და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ, საკ.კოდი 01.20.01.010.505 მიწის ნაკვეთზე №11/11 „მაკდონალდსი ლისზე“ შენობის პროექტი, კონსტრუქციული ნაწილი – ელ.ვერსია PDF-ფაილი (57 ფურცლად);
2. ქ. თბილისში, ლისის ტბასა და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ (ნაკვეთი №11/11), ს/კ 01.10.18.011.064 მაკდონალდსის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები – ელ.ვერსია PDF-ფაილი (28 ფურცლად).

კვლევითი ნაწილი შესავალი



ექსპერტის ამოცანას წარმოადგენს:

დამკვეთის მიერ წამოდგენილი: ქ. თბილისი, ლისის ტბის და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ, საკ.კოდი 01.20.01.010.505 მიწის ნაკვეთზე №11/11 „მაკდონალდსი ლისზე“ შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი – ნორმატიულ ლიტერატურაში მითითებულ მოთხოვნებთან შესაბამისობის დადგენა.

კვლევა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია შპს „თიმთუ“-ში არქიტექტურული დავალების საფუძველზე დამუშავებული „ქ. თბილისი, ლისის ტბის და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ, საკ.კოდი 01.20.01.010.505 მიწის ნაკვეთზე №11/11 „მაკდონალდსი ლისზე“ შენობის პროექტი“-ს კონსტრუქციული პროექტი.

პროექტი წარმოდგენილია PDF-ფაილის ალბომის სახით. ალბომში წარმოდგენილია A-3 ფორმატის 57 ფურცელზე კონსტრუქციული მუშა ნახაზები (კონსტრუქტორები გ. ცინცაბაძე, გ. მალანია; შეასრულა ლ. მალანია). ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია კარგ დონეზე, მათ შორის:

- თავფურცელი – 1 ფურც.
- განმარტებითი ბარათი, მასალათა კრებსითი სპეციფიკაცია – 1 ფურც.
- გაანგარიშების შედეგები – 2 ფურც.

- ქვაბულისა და კედლების მოწყობის გეგმა; კვეთები 1-1, 2-2 და 3-3; ხიმინჯები 1, 2 და 3; კვეთები; კვანძები; მასალათა სპეციფიკაცია – 4 ფურც.
- ლითონის გამბრჯენების მოწყობის კვანძები; ხედები; მასალათა სპეციფიკაცია – 4 ფურც.
- საძირკვლის ფილის გეგმა -3.20 ნიშნულზე; ქვედა და ზედა შრის არმირება და დამატებითი არმირებები X და Y ღერძებზე; ფიქსატორების და ვერტიკალური საკიდების განლაგების გეგმები; საძირკვლისა და არმირებული კედლების მოწყობის კვეთები 1-1 -÷- 9-9; პოზიციები; მასალათა სპეციფიკაცია – 13 ფურც.
- სვეტების მარკირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით (-3.100, ±0.000, +3.500, +6.800, +10.10, +13.40 ნიშნულებზე); სვეტები 1-÷-19; კვეთები; პოზიციები; მასალათა სპეციფიკაციები – 25 ფურც.
- გადახურვის ფილების საყალიბე და არმირების გეგმები ნიშნულების მიხედვით ±0.000, +3.500, +6.800, +10.10, +13.40 და 17.80 ნიშნულებზე); კვეთები 1-1 -÷- 9-9; პოზიციები; ესკიზები; მასალათა სპეციფიკაცია; რიგელების და ფილის არმირების სქემატური ნახაზები – 24 ფურც.
- დიაფრაგმების მარკირების გეგმა და არმირება; დიაფრაგმები 1-÷-5; განშლები; პოზიციები; მასალათა სპეციფიკაციები – 5 ფურც.
- კიბე-1 გეგმები ნიშნულებს მიხედვით (-3.100-დან +13.40-ის ჩათვლით); ჭრილი; მასალათა სპეციფიკაცია – 4 ფურც.
- ლითონის კიბის გეგმები ნიშნულებს მიხედვით (+0.15-დან +13.50-ის ჩათვლით); კვეთი 1-1 -÷- 6-6; კვანძები; ხედები; პოზიციები; მასალათა სპეციფიკაცია – 13 ფურც.



საპროექტო ობიექტი წარმოადგენს 3-სართულიან (მათ შორის ერთი მიწისქვეშა სართული) „მაკდონალდსი ლისზე“ შენობას. საპროექტო ობიექტი გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით ღერძებს შორის: -3.95 ნიშნულზე 26.12×22.45 მ („A-E“ და „1-6“ ღერძებში), ხოლო -0.15 და +4.10 ნიშნულზე 20.92×20.10 მ („B-E“ და „1-5“ ღერძებში). შენობის მაქსიმალური კონსტრუქციული სიმაღლე 12.3 მ-ია საძირკვლის ფილის თავის ნიშნულიდან ბოლო გადახურვის ფილის ნიშნულამდე, აქედან ±0.000 ნიშნულის (არქიტექტურული ნიშნული) ზევით განთავსებულია 8.35 მ, ხოლო ქვემოთ – -4.45 მ (საძირკვლის ფილის ძირის ნიშნული). შენობის მიწისქვეშა სართულის სიმაღლე 3.8 მ-ია; I და II სართულების – 4.25 მ-ია.

შენობა განთავსებულია ქანობიანი ზედაპირის მქონე ტერიტორიაზე. შენობის „E-E“ ღერძის გასწვრივ, საკადასტრო საზღვარზე ქვაბულის ფერდების და მიმდებარე ტერიტორიის უსაფრთხოების მიზნით მოწყობილია ხიმინჯების ფარდა Ø500 მ

დიამეტრის ხიმინჯებით 6.0 მ მაქსიმალური სიღრმით. ხიმინჯების თავი შეკრულია როსტვერკით (*h*)600×700 მმ. შენობა დაფუძნებულია საძირკვლის ფილაზე, *h*=500 მმ, რომელიც თავის მხრივ დაფუძნებულია ნაბურღ-ნატენ ხიმინჯებზე დიამეტრით 800 მმ (ხიმინჯების სიგრძე 5.0 მ).

შენობის სართულებს (როგორც მიწისქვეშა ასევე მიწისზედა) შორის კავშირი განხორციელებულია ორი ლითონკონსტრუქციის კიბის უჯრედის საშუალებით: ოთხმარშიანი განლაგებულია „D-E“ „1.2“ ღერძებში და აკავშირებს -0.15 -:- +8.35 ნიშნულებს; ორმარშიანი გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობის, რომელიც მოეწყობა „1-1“ ღერძის გასწვრივ და „B“ ღერძის მიმდებარედ -3.95 ნიშნულიდან +8.35 ნიშნულამდე.

საძირკვლები წარმოდგენილია საძირკველის ფილის (გამოყენებული ბეტონის კლასი ხიმინჯებში B25 W8) სახით, ფილის ძირი განთავსებულია –3.95 ნიშნულზე, სისქით h=500 მმ, ხოლო მის ქვემოთ მოწყობილია ბეტონის მომზადების ფენა, სისქით *h*=100 მმ (B7.5) და ბალასტის ფენა – *h*=300 მმ. ქვაბულის ძირის ნიშნულია –4.85 მ-ია. საპროექტო შენობის კონსტრუქციული ±0.000 ნიშნული შეესაბამება არქიტექტურულ ±0.000 და 601.0 აბსოლუტურ ნიშნულს.

საპროექტო მიწის ნაკვეთებზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მონაცემების თანახმად ტერიტორიაზე საშიში გეოდინამიური პროცესები არ მიმდინარეობს. კვლევების ანგარიშის მიხედვით საკვლევ უბანზე გამოყოფილია 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, შენობის დაფუძნება გადაწყვეტილია სგე-III (ფენა №3) – არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, ნაკლებად გამოფიტული, მოლურჯო რუხი შეფერილობის. სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე R_c= 99 კგძ/სმ^2, სიმკვრივე ρ=0.28 გძ/სმ^3, დრეკადობის მოდული *E*=2800 მპა, ხვედრითი შეჭიდულობა, *C*=0.28 კგძ/სმ^2, შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=23^0, პუასონის კოეფიციენტი μ=0.20. ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუკისა 8 (რვა) ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17. (იხ. შპს „გეოინჟკომპლექსი“-ის მიერ შესრულებული – ქ. თბილისში, ლისის ტბასა და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ (ნაკვეთი №11/11), ს/კ 01.10.18.011.064 „მაკდონალდსი ლისზე“ შენობის პროექტი, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში; ინჟინერ-გეოლოგი კ. სირაძე; თბილისი 2026 წელი).

სამშენებლო მოედნისათვის მიღებულია:

- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა – 50 კგ/კვ.მ;
- ქარის ნორმატიული ჩქაროსნული დატვირთვა – 50 კგ/კვ.მ;
- რაიონის, მოედნის და შენობა ნაგებობის საანგარიშო სეისმურობა – 8 ბალი (სეისმური უგანზომილებო კოეფიციენტი A-0.17g);

კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია როგორც რკინაბეტონის ჩარჩო-კავშირებიანი კარკასი, ფილოვან საძირკველზე. შენობის მზიდი კარკასი წარმოადგენს საძირკვლის, მონოლითური კედლების, სვეტების, ნაწილობრივ რიგელების (-0.15 ნიშნულზე) და გადახურვის ფილების ერთიანობას, რომელთა ზომები და დაარმატურება მიღებულია კონსტრუქციული გაანგარიშების მიხედვით და ნორმატიულ დოკუმენტებში მიღებულ მოთხოვნათა გათვალისწინებით; მაქსიმალური მალით 6.8 მ.

- ქვაბულის ხიმინჯები და რანდკოჭი – Ø500 მმ, რანდკოჭი 600×700 მმ;
- საძირკვლის ხიმინჯები – Ø800 მმ;
- საძირკვლის ფილა – *h*=500 მმ სისქით;
- კედლები – სისქე 400 მმ;
- სვეტები – მართკუთხა 500×500 მმ, 150×500 მმ, 300×300 მმ, L-სებური 650×650 მმ (250 და 400 მმ გვერდებით), წრიული კვეთით Ø500 მმ;
- გადახურვის ფილები და რიგელების განივი კვეთის ზომები – ფილების სისქით *h*=250 მმ რიგელების განივკვეთი 300×500(*h*) მმ, 400×550(*h*) მმ და 500×550(*h*) მმ.

შენობა გაანგარიშებულია სასრულ ელემენტთა მეთოდით პროგრამა LIRA-SAPR 2022 გამოყენებით, საქართველოში მოქმედი ნორმების შესაბამისად: „სეისმომედეგი მშენებლობა“ პნ 01.01-09; „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (03.01-09); „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (პნ 02.01-08); „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ 01.05-08); СНиП 2.01.07.85 „Нагрузки т воздействия“ მოთხოვნების გათვალისწინებით და შესაბამისად.

პროექტში აღნიშნულია:

შენობა-ნაგებობების კონსტრუქციებისა და ფუძეები გაანგარიშება უნდა შესრულდეს დატვირთვათა ძირითადი და განსაკუთრებული თანწყობისათვის, სეისმური დატვირთვების გათვალსიწინებით. განსაკუთრებული თანწყობის დატვირთვებზე შენობა-ნაგებობების გაანგარიშებისას, საანგარიშო დატვირთვები უნდა გამრავლდეს თანწყობის

კოეფიციენტებზე. ანგარიში სეისმურ ზემოქმედებაზე წარმოებს ქართული სეისმური ნორმის „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01-09)-ის მიხედვით. სეისმური ტალღების მოქმდების მიმართულების მიხედვით დინამიურ ანგარიშში უნდა მოხდეს შესაბამისი კოეფიციენტების გათვალისწინება. შეგვყავს სეისმური პარამეტრები ნორმების მიხედვით. ეს მონაცემები სეისმური ზემოქმედების ყველა მიმართულებისთვის ერთნაირია. მიღებული დატვირთვების დასაჯამებლად და ანგარიშის ჩასატარებლად საჭიროა ვისარგებლოთ ნორმებით დადგენილი თანწყობებით. გამოყენებულია დატვირთვების შეხამების სამი ტიპი:

პირველ გრაფაში მოცემულია მხოლოდ მუდმივი დატვირთვები კოეფიციენტით

პირველი ძირითადი შეხამება – ამ შეხამებაში შედის მუდმივი და ერთ-ერთი სახის დროებითი დატვირთვა კოეფიციენტით 1.0

მეორე ძირითადი დატვირთვა – ამ შეხამებაში შედის მუდმივი, შეხამების კოეფიციენტით 1.0, დროებითი ხანგრძლივი – კოეფიციენტით =0.95 და დროებითი ხანმოკლე დატვირთვები - =0.9.

განსაკუთრებული შეხამება მიწისძვრის გათვალისწინებით - ამ შეხამებაში შედის მუდმივი - კოეფიციენტით 0.9, დროებითი ხანგრძლივი კოეფიციენტით 0.8, დროებიტი ხანმოკლე კოეფიციენტით 0.5 და ერთ-ერთი სეისმური მიმართულება კოეფიციენტით ყველა სეისმური დატვირთვა შეხამებაში შედის ცალ-ცალკე.

საანგარიშო სქემა აგებულია არქიტექტურული და კონსტრუქციული პროექტის შესაბამისად.

საანგარიშო სქემაში გამოყენებულია შემდეგი მასალები: ბეტონი B25 დეფორმაციის მოდული E=3000000 ტ/მ^2, პუასონის კოეფიციენტი v=0.2.

არმატურა კლასით B500. არმირების შერჩევა განხორციელებულია ძალვათა შეხამებების მიხედვით.

პროექტის განმარტებითი ბარათში მოცემულია შენობის აღწერილობა და ზოგადი მითითებები. ნახაზებზე კი საჭიროების მიხედვით კონკრეტული შენიშვნები და რეკომენდაციები. მშენებლობის პროცესსა და ანგარიშის შედეგებზე (შენობის სიმტკიცე, სიხისტე და მდგრადობაზე) პასუხისმგებლობა ეკისრება მშენებელსა და კონსტრუქტორს.

ექსპერტიზას წარმოდგენილი „ქ. თბილისი, ლისის ტბის და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ, საკ.კოდი 01.20.01.010.505 მიწის ნაკვეთზე №11/11 „მაკდონალდსი ლისზე“ შენობის პროექტი“-ს კონსტრუქციული მიმართ იყო რეკომენდაციული ხასიათის შენიშვნები რომელიც მიიღო კონსტრუქტორმა და გათვალისწინებულია პროექტში

დასკვნა

ექსპერტიზაზე წარმოდგენილი: შპს „თიმთუ“-ში დამუშავებული „ქ. თბილისი, ლისის ტბის და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ, საკ.კოდი 01.20.01.010.505 მიწის ნაკვეთზე №11/11 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლა“-ს პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი (კონსტრუქტორები გ. ცინცაბაძე, გ. მალანია;

შეასრულა ლ. მალანია) შესრულებულია კარგ დონეზე და ეძლევა დადებითი შეფასება.

კვლევის ანგარიში შეადგინა:

ექსპერტი: /დ. ტაბატაძე/