შპს „მშენ-ექსპერტი +“
A – ტიპის ინსპექტირების ორგანო
მის: ქ. თბილისი, გუდარეხის შესახვევი №23
ტელ.: (+995) 595-95-25-22
ს/კ 406304896

აკრედიტაციის მოწმობის №: GAC-IB-0350
ინსპექტირების ანგარიშის №: FT- 324/03/24-I324
გაცემის თარიღი: “ 1 ” 04 2024 წელი
ინსპექტირების თარიღი: 29.03 – 01.04.2024 წელი

ინსპექტირების ობიექტის იდენტიფიკაცია:

ქ. თბილისი, მეტრო ”ვარკეთილის” მიმდებარედ, (ს/კ 01.19.36.003.113) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტრის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი

ვამტკიცებ,
დირექტორი
ა. ბიჭაშვილი

ინსპექტირების ანგარიში
(ექსპერტიზის დასკვნა)

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:	შპს „მეტრო ჰოლდინგი“ ს/კ 404512933 დირექტორი: ზურაბ კირვალიძე
ანგარიშის შედგენის საფუძველი:	განაცხადი №324/03/24-I324 (29.03.2024 წ) ხელშეკრულება №C-324/03/24-I324 (29.03.2024 წ)
ინსპექტირების სფერო:	პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ინსპექტირება
ინსპექტირების ამოცანა:	ქ. თბილისი, მეტრო ”ვარკეთილის” მიმდებარედ, (ს/კ 01.19.36.003.113) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტრის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ინსპექტირება.

თბილისი
2024 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებლები 3
2. ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი მასალები 3
3. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
4. გამოყენებული ხელსაწყოები 4
5. კვლევითი ნაწილი 5
6. დასკვნა 14



ინსპექტირების შემსრულებლები

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

ინსპექტორი: ***ზურაბ გუბელიძე***

წარმოდგენილი დოკუმენტაცია

1. ქ. თბილისში, მეტრო სადგური „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, აეროდრომის დასახლება, I ქუჩა 33-ში მშენებარე სავაჭრო ცენტრისთვის (ს/კ 01.19.36.003.113) გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შედეგები (2019წ), შემსრულებელი ინჟინერ-გეოლოგები ა. პასიკაშვილი, მ. ყიფშიძე;
2. ქ. თბილისში, მეტრო სადგური „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, აეროდრომის დასახლება, I ქუჩა 33-ში მშენებარე სავაჭრო ცენტრის (ს/კ 01.19.36.003.113) პროექტის კორექტირებული კონსტრუქციული ნაწილი, შემსრულებლები ინჟინერ-კონსტრუქტორი გ. ცომაია;
3. ქ. თბილისში, მეტრო სადგური „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, აეროდრომის დასახლება, I ქუჩა 33-ში მშენებარე სავაჭრო ცენტრის (ს/კ 01.19.36.003.113) მზიდი კონსტრუქციების საანგარიშო კომპიუტერული მოდელი და ანგარიში, შემსრულებელი ინჟინერ-კონსტრუქტორი ი. ტიმჩენკო.

გამოყენებული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის №71 დადგენილება – „საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები“:
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები“ (დანართი 1);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „შენობებისა და ნაგებობების ფუძეები“ (დანართი 2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი – „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (დანართი 3);
2. სამშენებლო ნორმები და წესები „სამშენებლო კლიმატოლოგია“, (პნ 01.05-08);

3. ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობა ნაგებობების უსაფრთხოების წესები“, საქართველოს მთავრობის დადგენილება №41, 2016 წლის 28 იანვარი;
4. ტექნიკური რეგლამენტი - „მშენებლობის ნებართვის გაცემისა და შენობა-ნაგებობის ექსპლუატაციაში მიღების წესისა და პირობების შესახებ“, საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255, 2019 წლის 31 მაისი;
5. СП 20.13330.2016 „Нагрузки и воздействия“ (Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*), Москва 2016;
6. ПОСОБИЕ. по проектированию бетонных и железоботонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения (к СП 52-101-2003);
7. Снип 1.02.07-87 „Инженерные изискания для строительства“, Москва 1987г.;
8. СНиП 2.02.01-83* „Основания здании и сооружении“, Москва 2011 г.;
9. Пособие по проектированию каменных и армокамненных конструкций (к СниП II-22-81), ЦНИИСК им Кучеренко Госстроя СССР; Москва, 1987 г.;
10. СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты, Москва,1988 г.
11. СП 24.13330.2011 „Сваеные фундаменты“ (Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85), Москва 2011;
12. MEP-TP-G06.1 – ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

გამოყენებული ხელსაწყოები

1. ლაზერული მანძილმზომი Fischer Darex;
2. ხელსაწყო Elcometer 331 – Covermeters-ი არმატურის დიამეტრის, მისი განლაგების სქემის და ბეტონის დამცავი შრის სისქის განსაზღვრისათვის;
3. ხელსაწყო Proceq - Pundit lab-ი რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბზარების გახსნის სიღრმის განსაზღვ რისათვის;
4. ამსხლეტი ჩაქუჩი Elcometer 181 ბეტონის სიმტკიცის მახასიათებლების დადგენისათვის;
5. ხელსაწყო Elcometer - Half Cell-ი რკინაბეტონის კონსტრუქციებში არმატურის ჟანგვის ხარისხის შესამოწმებლად;
6. სახაზავი Elkometer 143 Crack Width ruler ბზარების გახსნის სიდიდის განსაზღვრისათვის;
7. ამსხლეტი ჩაქუჩი ИПС-МГ4 ბეტონის და აგურის სიმტკიცის მახასიათებლების დადგენისათვის;

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისში, მეტრო სადგური „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, აეროდრომის დასახლება, I ქუჩა 33-ში მშენებარე სავაჭრო ცენტრის (ს/კ 01.19.36.003.113) პროექტის კორექტირებული კონსტრუქციული ნაწილი.

ინსპექტირების მიზანია: ქ. თბილისი, მეტრო სადგური „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, აეროდრომის დასახლება, I ქუჩა 33-ში მშენებარე სავაჭრო ცენტრის (ს/კ 01.19.36.003.113) მუშა პროექტის კორექტირებული კონსტრუქციული ნაწილის შესწავლა, შენობის მზიდი კონსტრუქციების კომპიუტერული მოდელის ანგარიშის შემოწმება და შესაბამისი საპროექტო დასკვნის მომზადება.

პროექტში ქვაბულის კედლების გაძლიერების კონსტრუქციაში შეტანილი იქნა ცვლილება. ქვაბულის კედლები გამაგრება მოწყობილი იყო მონოლითური რკინაბეტონის ხიმინჯების ფარდით, რომელიც გაძლიერებული იყო მონოლითური რკინაბეტონის ინექციური ჰორიზონტისადმი 15⁰-ით დახრილი ნარანდებით (გრუნტის ანკერები). კორექტირებულ პროექტში ნარანდები შეიცვალა ლითონი საბჯენი დროებითი კონსტრუქციებით (იხ. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი ფურც. კ-0.01; კ-0.02; . . . კ-0.08). ამ ცლილებების გამო საჭირო გახდა პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ხელმეორედ შემოწმება.

ქ. თბილისში, მეტრო სადგური „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, აეროდრომის დასახლება, I ქუჩა 33-ში მშენებარე სავაჭრო ცენტრის (ს/კ 01.19.36.003.113) მუშა პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული საპროექტო დავალების, საინჟინრო ნაწილის და საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების საფუძველზე.

სამშენებლო ტერიტორიაზე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2019 წლის დეკემბერში შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“ მიერ. გამოკვლევის მიზანი იყო დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი ტოპოგრაფია 1:500 ზომსადარით. პირობით ნიშნულს ∇ 0,00 შეესაბამება აბსოლუტური ნიშნული ∇459.00.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე სამშენებლო მოედანზე და მის მიმდებარედ საშიში გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, შვავი, კარსტი, ჩაქცევა და ა.შ.) არ აღინიშნება. აქედან გამომდინარე, ტერიტორია მდგრადია და საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ მდგომარეობაშია, თუმცა ტერიტორიაზე გავრცელებული თიხნარი გრუნტის

დამარილიანება, ცალკეულ ნაწილში რბილპლასტიკური კონსისტენცია და გრუნტის წყლის სიახლოვე არახელსაყრელ ფაქტორებად განიხილება.

ჩამოთვლილი არახელსაყრელი ფაქტორების გათვალისწინებით, [7]-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება III კატეგორიას (რთული).

ჰიდროლოგიური პირობების მიხედვით საკვლევი უბანი გამოკვლეულ სიღრმეზე ხასიათდება გრუნტის წყლების არსებობით. გრუნტის წყლები გახსნილია 0.6 – 3.8 მ-ზე, დამყარდა 0.4 – 3.0 მ-ზე. წყალი ამჟღავნებს სულფატურ აგრესიას ბეტონის მიმართ (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში).

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული გამოკვლევების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე აგებული იქნა გამოსაკვლევი ტერიტორიის გამონამუშევრების სვეტების ლითოლოგიური და გეოლოგიური ჭრილები. ტოპო საფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი ტოპო გეგმა 1:500 ზომსადარით. ტოპო გეგმაზე დატანილია გეოლოგიური გამონამუშევრების განლაგება, ლითოლოგიური და გეოლოგიური ჭრილების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა.

უბნის ამგები გრუნტები შედგება ხუთი ფენისაგან (ფენა 3-ის - კენჭნარის გარდა, მხოლოდ ცალკეულ უბანზე გავრცელების გამო), რომლებშიც გამოიყო ხუთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

- I სგე – ნაყარი გრუნტი (ფენა 1);
- II სგე – თიხნარი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის (ფენა 2);
- III სგე – თიხნარი, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის (ფენა 2′);
- IV სგე – ძირითადი ქანი – ძლიერ გამოფიტული (ფენა 4);
- V სგე – ძირითადი ქანი – გამოფიტული (ფენა 5).

პროექტის მიხედვით შენობის დაფუძნება განხორციელებულია V სგე-ზე (ფენა 5), რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია: ბუნებრივი სიმკვრივე ρ=2,33გ/სმ^3; პუასონის კოეფიციენტი μ=0,20; სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_{c.ნ}$=66კგძ/სმ^2. საგების კოეფიციენტი K=70კგძ/სმ^3. ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_ფ$<0.01მ/დღ.ღ.

სამშენებლო ნორმებისა და წესების, პნ. 01.01-09 „სეისმომდეგი მშენებლობა“, შესაბამისად, საქართველოს სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით, სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. ტერიტორიის ფუძე-გრუნტების სეისმური თვისებების გათვალისწინებით, სამშენებლო უბნის საანგარიშო სეისმურობა განისაზღვრა 8 ბალით. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0.17.

პროექტის მიხედვით ქვაბულის მოწყობა შესრულებულია ნორმატიული დოკუმენტების СП 45.13330.2017 - „СНиП 3.02.01-87 Земляные сооружения, основания и фундаменты“-ის 3.11 და 3.15 პუნქტების და აგრეთვე СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве (С Изменениями 1-5) მე-9 თავის მოთხოვნების სრული დაცვით, ინჟინერ-გეოლოგების რეკომენდაციების მიხედვით (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა), გათვალისწინებულია ღონისძიებები, რომელიც უზრუნველყოფს ქვაბულის ფერდის მდგრადობას. კერძოდ სამშენებლო მოედნის მთელ პერიმეტრზე ქვაბულის კედლების მოწყობა ხდება მონოლითური რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯების ფარდის საშუალებით, რომელიც რომელიც გაძლიერებულია ფურც. კ-0.01; კ-0.02; ... ; კ-0.08). ქვაბულის კედლები გამაგრებულია Ø800მმ დიამეტრის ნაბურღ-ნატენი მონოლითური რკინაბეტონის ხიმინჯების ფარდით (იხ. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი კ-0.01; კ-0.02; ... კ-0.08). ხიმინჯების სიგრძე ცვალებადია, მათი ბიჯი 1500მმ-ია. ხიმინჯების თავები შეკრულია 950×500მმ განივი კვეთის მონოლითური რკინაბეტონის შემკრავი კოჭებით (იხ. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი მშკ-1, მშკ-2, ფურც. 49.2, 49.3). ფერდის დამჭერ ხიმინჯების ფარდის კონსტრუქციაში გამოყენებულია B25 კლასის ბეტონი. ხიმინჯების ფარდა თავის მხრივ გაძლიერებულია ლითონის საბჯენებით. რომელთა ბიჯი 3000მმ-ია (იხ. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი კ-0.01; კ-0.02; ... კ-0.08). საბჯენების თავები შეკრულია შეწყვილებული 2 UPN 300 ორტესებრი კოჭების სარტყელებით. ქვაბულის ფერდის დამჭერი კონსტრუქციის მდგრადობის შემოწმება შესრულდა პროგრამული კომპლექსის GEO5 -ის საშუალებით. ანგარიშის შედეგები მოყვანილია დანართში №1-ში. ანგარიშის შედეგად დადგინდა, რომ ქვაბულის ფერდი მდგრადია და აკმაყოფილებს სიმტკიცისა და სიხისტის პირობებს.

მუშა პროექტის მიხედვით მეტრო სადგური „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, აეროდრომის დასახლება, I ქუჩა 33-ში მშენებარე სავაჭრო ცენტრს (ს/კ 01.19.36.003.113 გეგმაში რთული მოხაზულობის ფორმა აქვს. შენობა შვიდსართულიანია. სართულებს შორის ვერტიკალური კომუნიკაცია ხორციელდება ესკალატორის და ლიფტის საშუალებით.

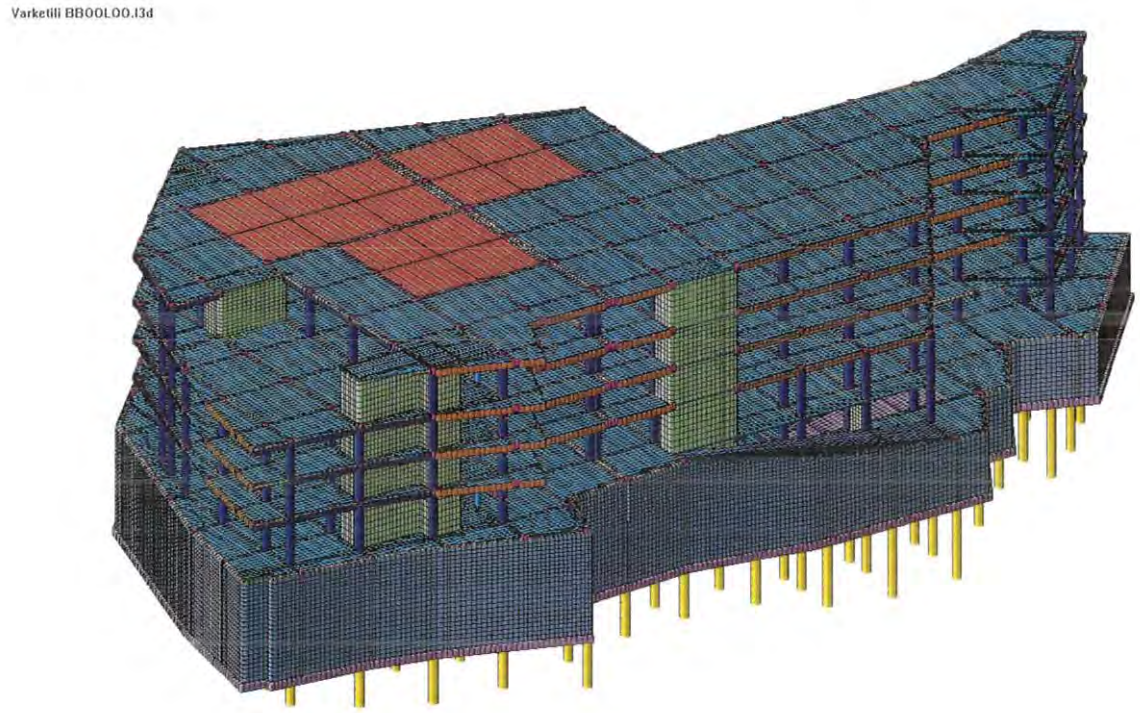
შენობის დაფუძნება განხორციელებულია მონოლითური რკინაბეტონის ფილა-ხიმინჯოვანი საძირკვლებით. მონოლითური რკინაბეტონის ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯები დაფუძნებულია V სგე-ზე მინიმუმ 3000 მმ-ს შეჭრით ძირითად ქანში (ბეტონის კლასი B25). ხიმინჯების სიგრძე ცვალებადია 4200-102000 მმ. ხიმინჯების დიამეტრები Ø1000 მმ-ია. ხიმინჯების თავები შეკრულია მონოლითური რკინაბეტონის საძირკვლის ფილით, სისქით 800მმ (ბეტონის კლასი B25).

კონსტრუქციული თვალსაზრისით შენობა მონოლითური რკინაბეტონის სივრცულ ჩარჩო-კავშირებიან სისტემას წარმოადგენს ხისტი კვანძებით. შენობის ჩონჩხედი წარმოდგენილია შემდეგი კონსტრუქციული ელემენტებით:

- კედლები – მონ. რკინაბეტონის სისქით: 400 (მმ) (ბეტონის კლასი B30);
- სვეტები – მონ. რკინაბეტონის განივი კვეთის ზომებით b×h = 700×700, 400×400 (მმ) (ბეტონის კლასი B30);
- კოჭები - მონ. რკინაბეტონის განივი კვეთის ზომებით b×h = 700×700, 400×700, 400×500 (მმ) (ბეტონის კლასი B30);
- ლითონის წამწეები მალებით 7600მმ, 8500მმ, 17000მმ;
- გადახურვის ფილები მონ. რკინაბეტონის სისქით: 250 (მმ) (ბეტონის კლასი B30);
- დიაფრაგმის კედლები მონ. რკინაბეტონის სისქით 250 (მმ) (ბეტონის კლასი B30);
- კიბის ჩანები - მონოლითური რკინაბეტონის სისქით: 250 (ბეტონის კლასი B30);
- პანდუსი - მონოლითური რკინაბეტონის სისქით: 250 (ბეტონის კლასი 25);

რკინაბეტონის კონსტრუქციებში პროექტით გათვალისწინებულია A500c და A240c კლასის არმატურის გამოყენება.

ქ. თბილისი, მეტრო სადგური „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, აეროდრომის დასახლება, I ქუჩა 33-ში მშენებარე სავაჭრო ცენტრის (ს/კ 01.19.36.003.113) შენობის მზიდი კონსტრუქციების საანგარიშო კომპიუტერული მოდელის სტრუქტურული ანგარიში შემოწმდა ლიცენზირებული ავტომატიზირებული გამოთვლითი პროგრამული კომპლექს „LIRA SAPR 2022“-ის საშუალებით, ნორმატიული დოკუმენტის [1-დანართი 3] გათვალისწინებით. საანგარიშო კომპიუტერული მოდელი სივრცითია (ნახ. 1). შენობის მზიდი კონსტრუქციები მოდელირებულია №10, №41, №42, №44, №56 სასრული ელემენტებით. მათი სიხისტეები და ფუძე-გრუნტის საწყისი მონაცემები აღებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული საპროექტო დოკუმენტაციიდან.



ნახ. 1 სივრცითი საანგარიშო მოდელი

საანგარიშო კომპიუტერული მოდელი შედგენილია საქართველოში მოქმედ [(1-დანართი 1, 2, 3), 2, 5, 6] ნორმატიულ დოკუმენტებზე დაყრდნობით.

კლიმატური პირობები:

- აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა ---------- 23^0C;
- აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა ---------- $+40^0$C;
- ქარის ნორმატიული დატვირთვა ---------- 0.85 კპა;
- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა ---------- 0.5 კპა;
- ნალექების მაქსიმალური დონე 24 საათის განმავლობაში ---------- 147 მმ;
- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე ---------- 0 სმ.

გაანგარიშება შესრულდა I და II ჯგუფის ზღვრულ მდგომარეობათა მიხედვით. ანგარიში შესრულებულია შემდეგი სახის დატვირთვების გათვალისწინებით: სტატიკური მუდმივი; სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი (თოვლის ნორმატიული დატვირთვა, ნორმატიული დატვირთვა სართულშუა გადახურვის ფილაზე); სტატიკური დროებითი ხანმოკლე (ქარის სტატიკური დატვირთვა);

კომპიუტერულ მოდელში რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია B30 კლასის ბეტონი (დრეკადობის საწყისი მოდული E=32500 მპა, საანგარიშო წინაღობა კუმშვაზე R_b=17 მპა).

განხილულია სეისმური ძალის ზემოქმედების ხუთი მიმართულება: X ღერძის

გასწვრივ, Y ღერძის გასწვრივ, Z ღერძის გასწვრივ, X ღერძის მიმართ 45^0-იანი კუთხით, X ღერძის მიმართ 135^0-იანი კუთხით.

სეისმური დატვირთვა გამოითვლება ფორმულით $S= k_0k_1\ k_2\ k_3\ k_\psi\ A\ Q\ \beta\ \eta$

სადაც $k_0=1$, $k_1=0.35$, $k_2=1.2$, $k_3=1.4$, $k_\psi=1$, $A=0.17$

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის მეორე. გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 60 ფორმა. სეისმური მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 98%-ს.

დინამიკური დატვირთვების სიდიდეთა ფორმირებისთვის საანგარიშო სტატიკური დატვირთვები მრავლდება შემდეგ თანწყობის კოეფიციენტებზე (იხ. [1, დანართი 3]-ის, თავი II, მუხლი 4, პუნქტი 1, ცხრილი 2).

მუდმივი - 0.9;

დროებითი ხანგრძლივი - 0.8;

დროებითი ხანმოკლე - 0.5.

ელემენტებში ჯამური ძალვების მისაღებად სტატიკური დატვირთვისგან გამოწვეულ ძალვებს ვუმატებთ დინამიკური დატვირთვისგან მიღებულ შესაბამის ძალვებს. დინამიკური დატვირთვები არის ნიშანცვლადი და ურთიერთგამომრიცხავი, რისი გათვალისწინებაც ხდება ძალვების საანგარიშო შეხამების ანგარიშისას.

ძალვები სეისმური დატვირთვისგან გამოითვლება ფორმულით

$$N=\sqrt{\sum_{i=1}^{K_f} N_i^2}$$

N_i არის რხევის i - ური ფორმის შესაბამისი ძალვა;

K_f რხევის ფორმების რაოდენობა.

გაანგარიშების შედეგები:

შენობის მთლიანი წონა Q=82112ტ (მათ შორის მუდმივი დატვირთვისგან $Q_{მუდ}$=63935ტ, დროებითი დატვირთვისგან $Q_{დრ}$=19177ტ).

გადამჭრელი ძალა სეისმიკისგან: X ღერძის გასწვრივ V_x=2410 ტ;

Y ღერძის გასწვრივ V_y=2720 ტ.

რხევის საკუთარი პერიოდი: X ღერძის გასწვრივ T_x=1.06 წმ;

Y ღერძის გასწვრივ T_y=1.08წმ.

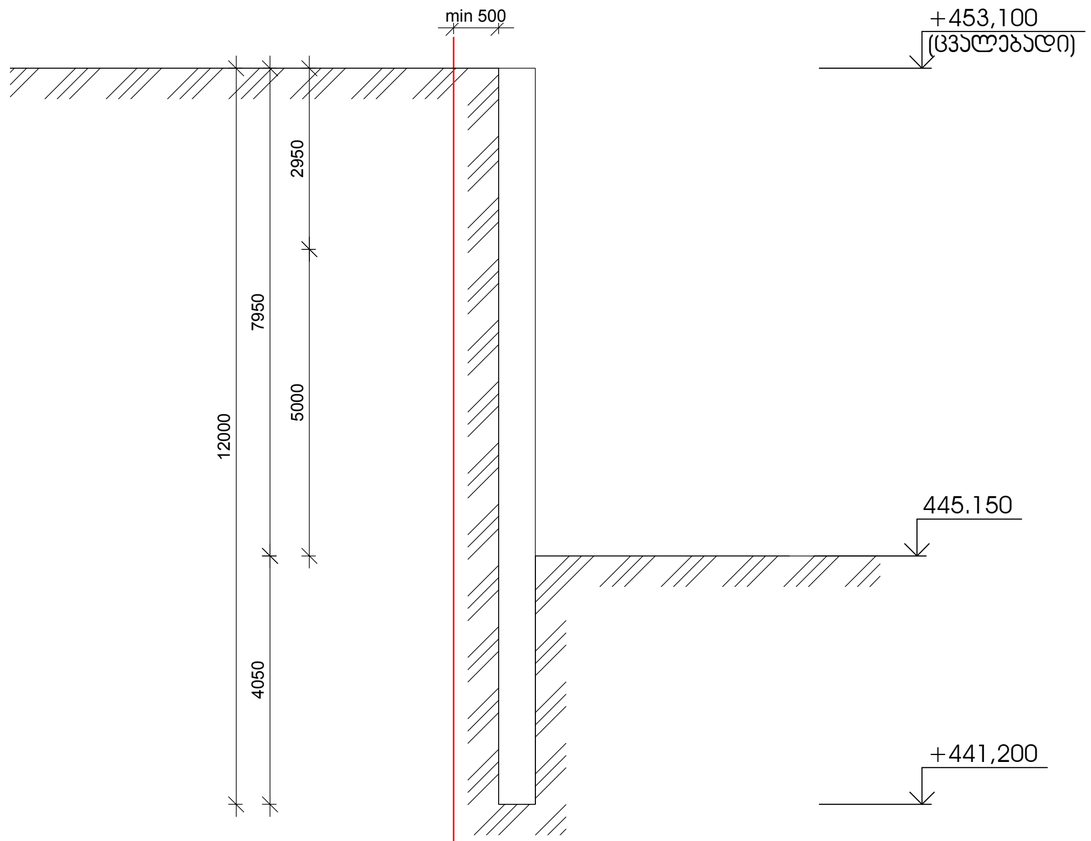
მაქსიმალური გადახრა სეისმიკისგან: X ღერძის გასწვრივ f_x=81.87 მმ (ნახ. 3);

Y ღერძის გასწვრივ

f_y=81.50 მმ (ნახ. 4);

მაქსიმალური გრძივი ძალა ხიმინჯებში: N_{max}=1735 ტ (ნახ. 5).

ქვაბულის ჭრილი (ხიმინჯი ხ-3)
მ 1:100

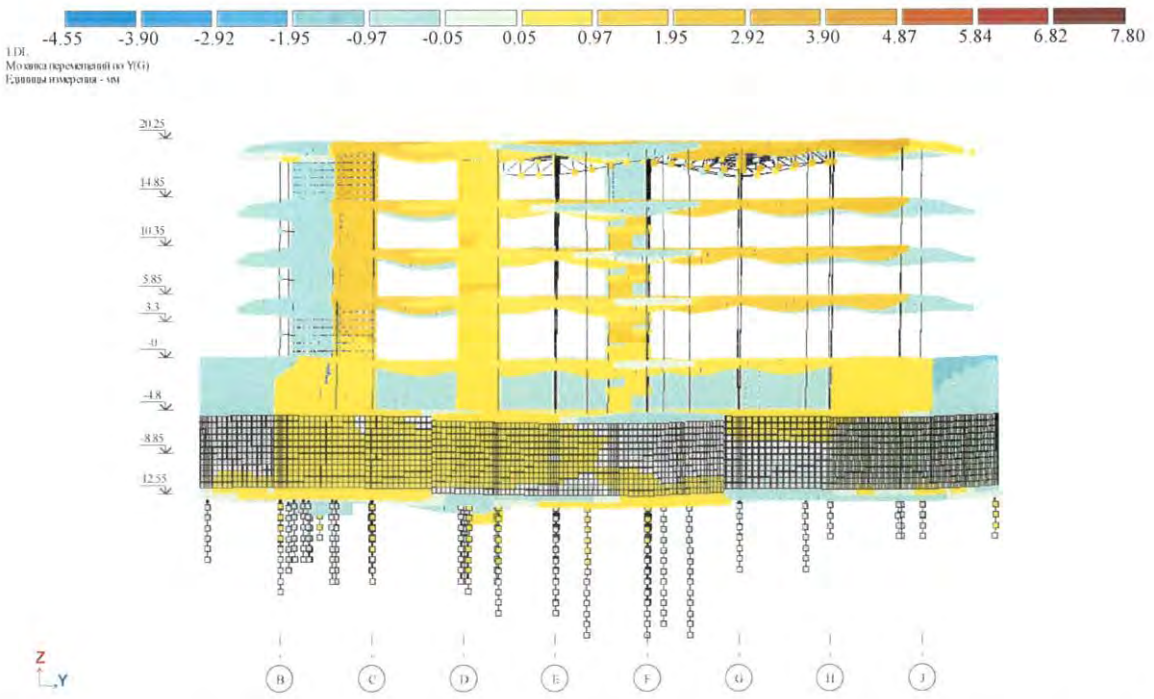


დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	ნახაზი: ქვაბულის ჭრილი (ხიმინჯი ხ-3)

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-0.0 4	

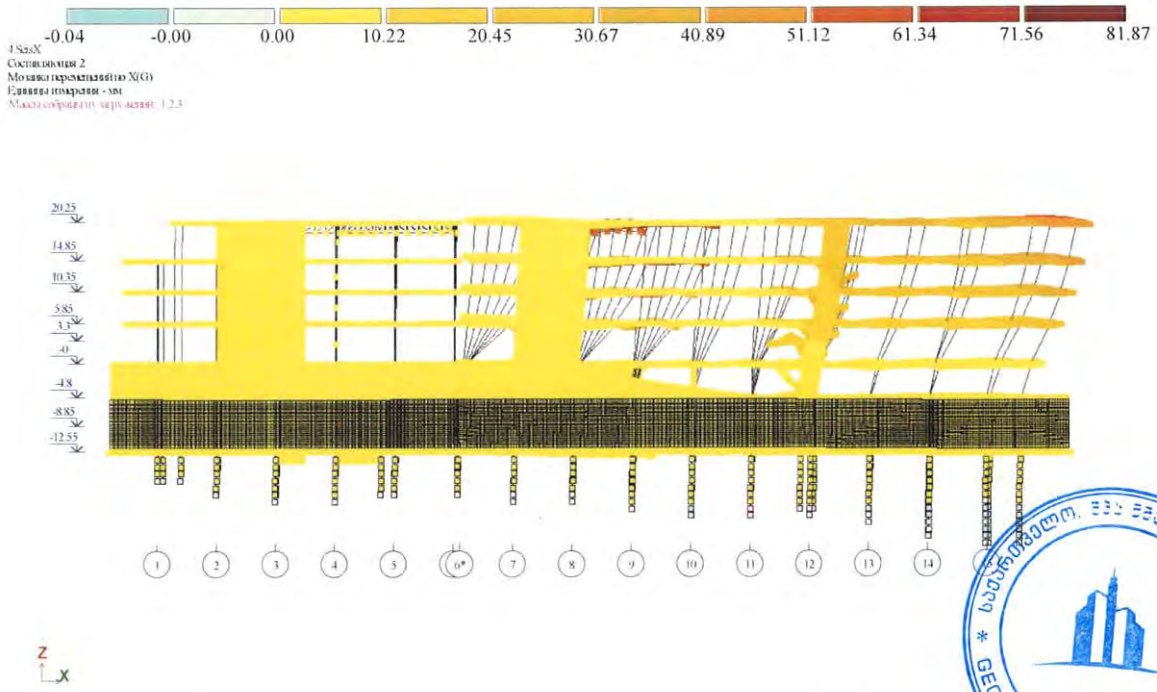
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

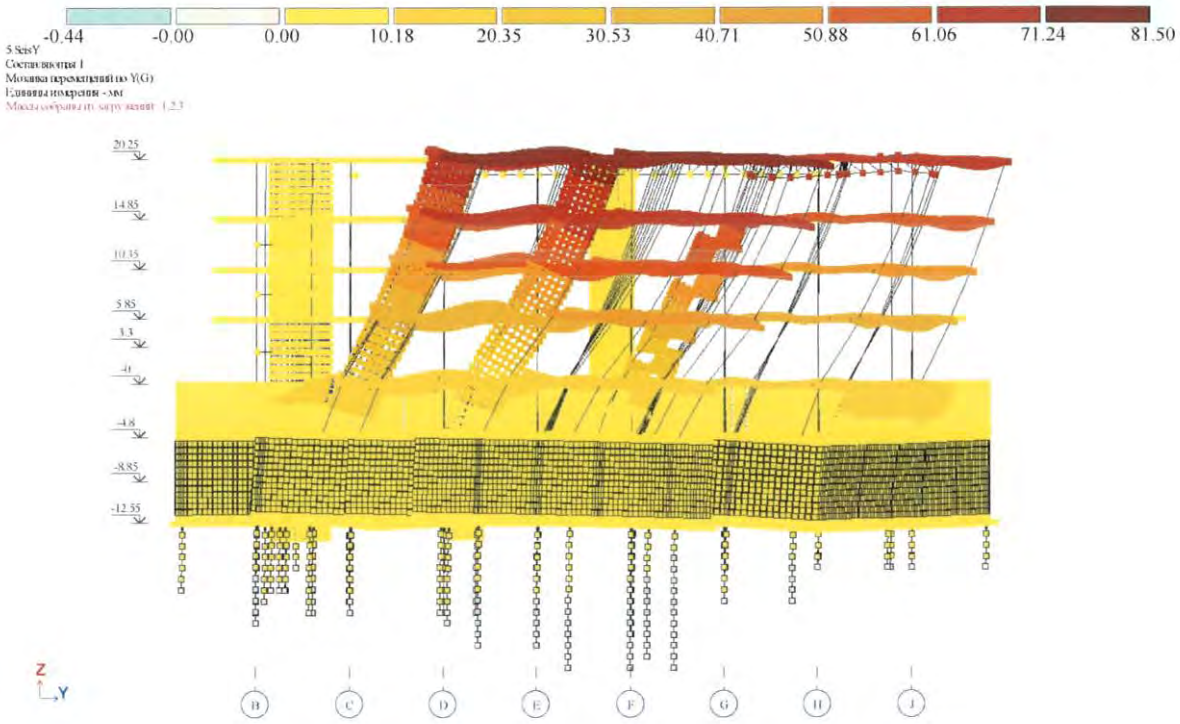


ნახ. 2 დეფორმაციული სქემა (გადახრა სტატიკური დატვირთვისგან, "კრენი")

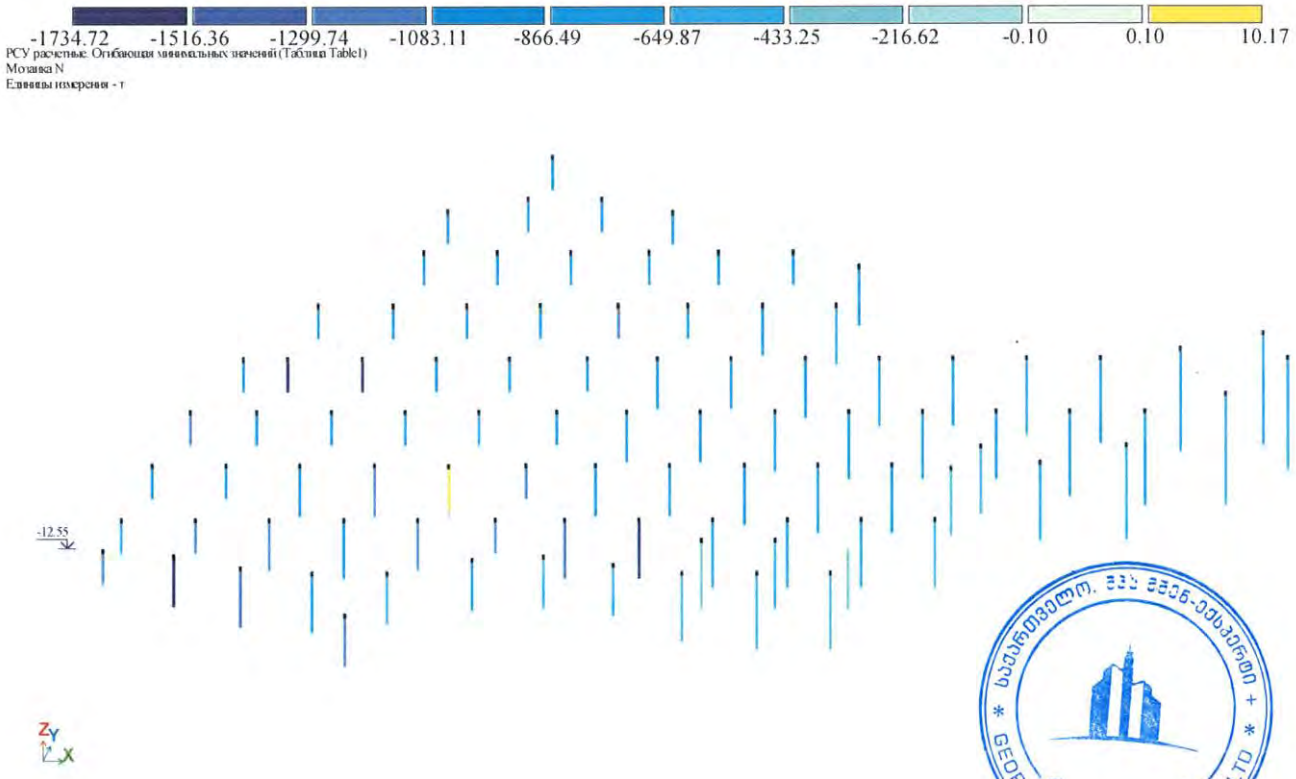
მაქსიმალური დასაშვები დეფორმაცია სტატიკური დატვირთვისგან [5]-ის მიხედვით H/500=20250/500=40.5 მმ>7.8 მმ. f_y=7.8 მმ არ აღემატება დასაშვებ სიდიდეს.



ნახ. 3 დეფორმაციული სქემა სეისმური ზემოქმედებისგან (გადახრა X ღერძის გასწვრივ, მმ)



ნახ. 4 დეფორმაციული სქემა სეისმური ზემოქმედებისგან (გადახრა Y ღერძის გასწვრივ, მმ)



ნახ. 5 ჯამური გრძივი ძალა ხიმინჯებში სტატიკური და დინამიკური დატვირთვებისგან (ტ)

საანგარიშო კომპიუტერული მოდელი შედგენილია კვალიფიციურად, მოქმედი სამშენებლო ნორმების და წესების შესაბამისად. ის შეესაბამება პროექტში მოცემულ კონსტრუქციულ გადაწყვეტებს და დაპროექტებისათვის მისაღები სიზუსტით სრულად აღწერს ნაგებობის მუშაობის სურათს სტატიკურ და დინამიკურ დატვირთვებზე.

მუშა პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილში რკინაბეტონის კონსტრუქციების დაარმატურების პარამეტრები შეესაბამება გაანგარიშებით მიღებულ შედეგებს. არმატურის ჩაანკერების, გადაბმის უბნებში გადადების სიგრძეები შეესაბამება ნორმატიული დოკუმენტებში მოცემულ მნიშვნელობებს. მუშა პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილში მოყვანილია რკინაბეტონის კონსტრუქციების კვანძები და დეტალები, რომლებიც შესრულებულია საქართველოში მოქმედი სახელმძღვანელო დოკუმენტების, დაპროექტების ნორმების და რეგლამენტების სრული დაცვით.

უნდა აღინიშნოს, რომ საექსპერტოდ წარმოდგენილი, ქ. თბილისში, მეტრო სადგური „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, აეროდრომის დასახლება, I ქუჩა 33-ში მშენებარე სავაჭრო ცენტრის (ს/კ 01.19.36.003.113) მუშა პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი გაფორმებულია მაღალ პროფესიონალურ დონეზე. პროექტით გადმოცემული ინფორმაცია არის ადვილად აღსაქმელი. მუშა ნახაზებში მოცემულია შენობის ჩონჩხედის ელემენტების სქემები, კონსტრუქციების დაარმატურებები, დამახასიათებელი დეტალები და კვანძები, მოყვანილია გამოყენებული მასალების სპეციფიკაციები, რომლებიც შესრულებულია საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების დაცვით.

მუშა პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის მუშა ნახაზების და მზიდი კონსტრუქციების კომპიუტერული მოდელის გაანგარიშების ანალიზი საფუძველს გვაძლევს დავასკვნათ, რომ შენობა მდგრადია, როგორც სტატიკურ დატვირთვების, ასევე სეისმური ზემოქმედების მიმართ. ნაგებობის ცალკეული კონსტრუქციული ელემენტები და მათი დაარმატურების პარამეტრები აკმაყოფილებს სიმტკიცისა და სიხისტის პირობებს.

დანართი – პროექტი თან ერთვის დასკვნას ელ-ვერსიით.

დასკვნა

ქ. თბილისი, მეტრო "ვარკეთილის" მიმდებარედ, (ს/კ 01.19.36.003.113) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტრის კორექტირებული პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი პასუხობს საქართველოში მოქმედი პროექტირების ნორმების და ტექნიკური რეგლამენტების მოთხოვნებს. პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია დასამტკიცებლად

ინსპექტირების ანგარიში შეადგინა:

ინსპექტორი: /ზ. გუბელიძე /

ინსპექტირების ანგარიში ტექნიკურად გადაამოწმა:

ტექნიკური მენეჯერი: /მ. წიქარიშვილი /

პროფესორი

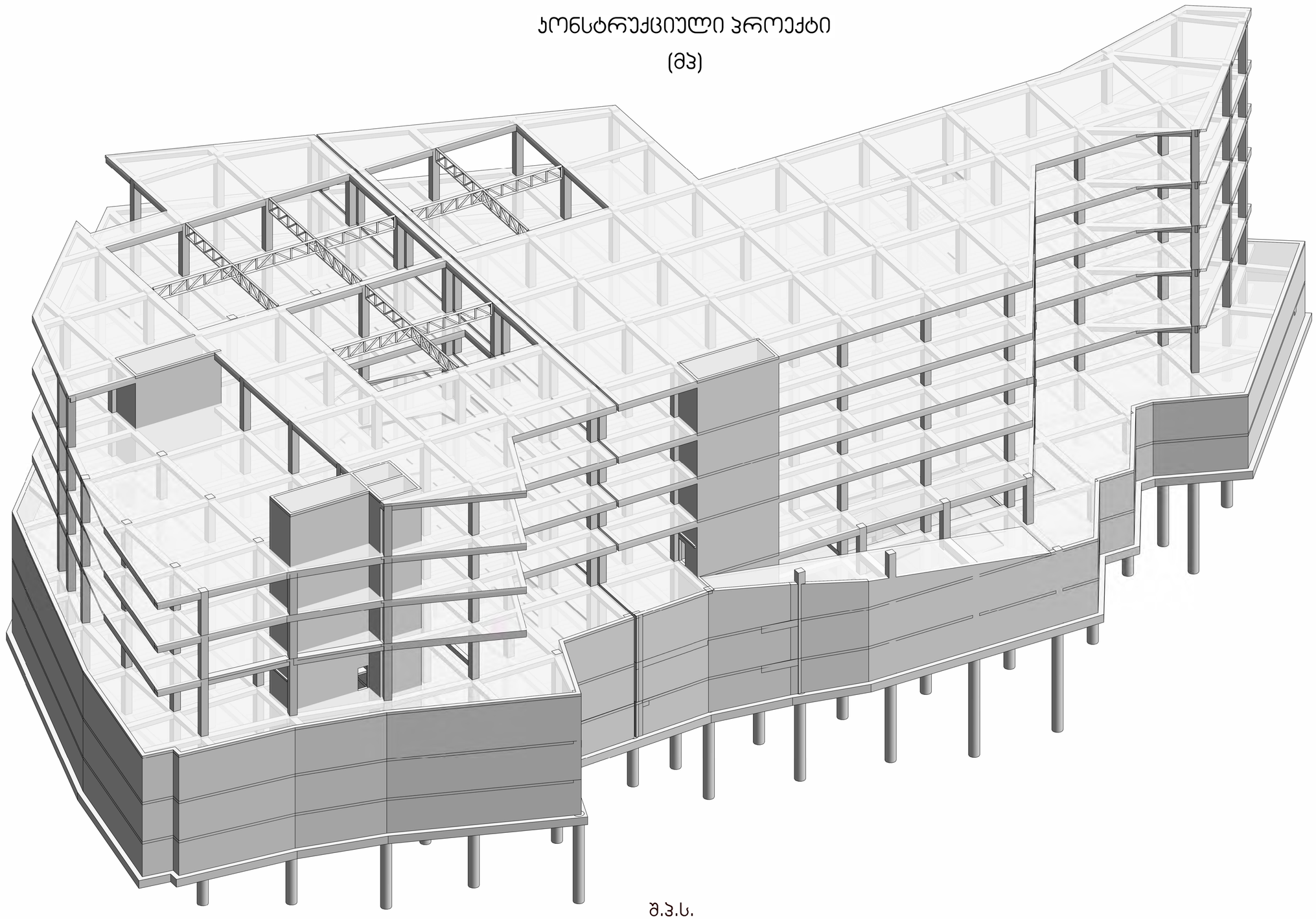
ინსპექტირების ანგარიში ადმინისტრაციულად გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელი: /ა. ჭიპაშვილი/

ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი
(ს/კ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

(მპ)



შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ფურცლების ჩამონათვალი

№	ნახაზის დასახელება	ფურცლის №
1	თავფურცელი	ს-0.00
2	ქვაბულის გეგმა	ს-0.01
3	ქვაბულის ჭრილი (ხიმინჯი ხ-1)	ს-0.02
4	ქვაბულის ჭრილი (ხიმინჯი ხ-2)	ს-0.03
5	ქვაბულის ჭრილი (ხიმინჯი ხ-3)	ს-0.04
6	ქვაბულის ხიმინჯი ხ-1	ს-0.05
7	ქვაბულის ხიმინჯი ხ-2	ს-0.06
8	ქვაბულის ხიმინჯი ხ-3	ს-0.07
9	საძირკვლის გეგმა	ს-1.01
10	საძირკვლის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა	ს-1.02
11	საძირკვლის ფილის ზედა ზონის ძირითადი არმირების გეგმა	ს-1.03
12	საძირკვლის ფილის ვერტიკალური არმირების გეგმა	ს-1.04
13	საძირკვლის ფილის გარე კონტურზე არმირების ჯვეთი	ს-1.05
14	საძირკვლის ფილის სვეტებთან არმირების ჯვეთი	ს-1.06
15	საძირკვლის ფილის ლიფტის თანაორმოსთან არმირების ჯვეთი	ს-1.07
16	სპანალიზაციო ჭებთან დამატებითი არმირების გეგმა	ს-1.08
17	სვეტების ღერძებთან მიბმის გეგმა	ს-1.09
18	სვეტის ამონაშვერი სა-1; სა-2	ს-1.10
19	სვეტის ამონაშვერი სა-3; სა-4	ს-1.11
20	სვეტის ამონაშვერი სა-5; სა-6; სა-7	ს-1.12
21	სვეტის ამონაშვერი სა-8; სა-9	ს-1.13
22	-8.850 ნიშნულის მარჯირების გეგმა	ს-2.01
23	-4.800 ნიშნულის მარჯირების გეგმა	ს-2.02
24	+0.000 ნიშნულის მარჯირების გეგმა	ს-2.03
25	+5.850 ნიშნულის მარჯირების გეგმა	ს-2.04
26	+10.350 ნიშნულის მარჯირების გეგმა	ს-2.05
27	+14.850 ნიშნულის მარჯირების გეგმა	ს-2.06
28	+20.250 ნიშნულის მარჯირების გეგმა	ს-2.07
29	განშლები 1,2,3,4 ღერძებზე	ს-2.08
30	განშლები 5,6, 6',7 ღერძებზე	ს-2.09
31	განშლები 8,9,10,11 ღერძებზე	ს-2.10
32	განშლები 8,9 ღერძებზე	ს-2.11
33	განშლები 10,11 ღერძებზე	ს-2.12
34	განშლები 12,13,14,15, в ღერძებზე	ს-2.13
35	განშლები C,D ღერძებზე	ს-2.14
36	განშლები E,F ღერძებზე	ს-2.15
37	განშლები G,H,J ღერძებზე	ს-2.16
38	მონოლითური სვეტი ს-1; ს-2	ს-3.01
39	მონოლითური სვეტი ს-3; ს-4	ს-3.02
40	მონოლითური სვეტი ს-5; ს-6	ს-3.03
41	მონოლითური სვეტი ს-7; ს-8	ს-3.04
42	მონოლითური სვეტი ს-9; ს-10	ს-3.05
43	მონოლითური სვეტი ს-11; ს-12	ს-3.06
44	მონოლითური სვეტი ს-13; ს-14	ს-3.07
45	მონოლითური სვეტი ს-15; ს-16	ს-3.08
46	მონოლითური სვეტი ს-17; ს-18	ს-3.09
47	მონოლითური სვეტი ს-19; ს-20	ს-3.10
48	მონოლითური სვეტი ს-21; ს-22	ს-3.11
49	მონოლითური სვეტი ს-23; ს-24	ს-3.12
50	მონოლითური სვეტი ს-25; ს-26	ს-3.13
51	მონოლითური სვეტი ს-27	ს-3.14
52	მონოლითური სვეტი ს-28	ს-3.15
53	მონოლითური სვეტი ს-29	ს-3.16
54	მონოლითური სვეტი ს-30	ს-3.17
55	მონოლითური სვეტი ს-31	ს-3.18
56	მონოლითური სვეტი ს-32	ს-3.19
57	მონოლითური სვეტი ს-33	ს-3.20
58	მონოლითური სვეტი ს-34, ს-35	ს-3.21
59	მონოლითური სვეტი ს-36, ს-37	ს-3.22
60	მონოლითური სვეტი ს-38; ს-39	ს-3.23
61	მონოლითური სვეტი ს-40; ს-41	ს-3.24
62	მონოლითური სვეტი ს-42; ს-43	ს-3.25
63	მონოლითური სვეტი ს-44	ს-3.26
64	მონოლითური სვეტი ს-45	ს-3.27
65	მონოლითური სვეტი ს-46	ს-3.28
66	მონოლითური სვეტი ს-47	ს-3.29
67	მონოლითური სვეტი ს-48	ს-3.30
68	მონოლითური სვეტი ს-49	ს-3.31
69	მონოლითური სვეტი ს-50	ს-3.32
70	მონოლითური სვეტი ს-51	ს-3.33
71	მონოლითური სვეტი ს-52	ს-3.34
72	მონოლითური სვეტი ს-53	ს-3.35
73	მონოლითური სვეტი ს-54, ს-55	ს-3.36
74	მონოლითური სვეტი ს-56, ს-57	ს-3.37
75	მონოლითური სვეტი ს-58	ს-3.38
76	მონოლითური სვეტი ს-59	ს-3.39
77	მონოლითური სვეტი ს-60	ს-3.40
78	მონოლითური კოჭი ს-1	ს-3.41
79	მონოლითური კოჭი ს-2	ს-3.42
80	მონოლითური კოჭი ს-3	ს-3.43
81	მონოლითური კოჭის ს-1-ის დამატებითი არმირება	ს-3.44
82	-8.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.01
83	-8.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.02
84	-8.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.03
85	-8.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.04
86	-4.800 ნიშნულის გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.05
87	-4.800 ნიშნულის გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.06
88	-4.800 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.07
89	-4.800 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.08
90	0.000 ნიშნულის გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.09
91	0.000 ნიშნულის გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.10
92	0.000 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.11
93	0.000 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.12
94	+5.850, +10.650 ნიშნულის გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.13
95	+5.850, +10.650 ნიშნულის გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.14
96	+5.850, +10.650 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.15
97	+5.850, +10.650 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.16
98	+14.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.17
99	+14.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.18
100	+14.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.19
101	+14.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.20
102	+20.250 ნიშნულის გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.21
103	+20.250 ნიშნულის გადახურვის ფილის ზედა ზონის არმირების გეგმა	ს-4.22
104	+20.250 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.23
105	+20.250 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები	ს-4.24
106	პანდუსი	ს-4.25
107	+20.250 ნიშნულის გეგმის ფრაგმენტი	ს-4.26
108	წამწეებზე მოწყობილი გადახურვის ჯვანძები	ს-4.22
109	ლიფტონის წამწე ლწ-1	ს-4.23
110	ლიფტონის წამწეს ლწ-1 ჯვანძი	ს-4.24
111	ლიფტონის წამწე ლწ-2	ს-4.25
112	ლიფტონის წამწეს ლწ-2 ჯვანძი	ს-4.26
113	ლიფტონის წამწე ლწ-2*	ს-4.27
114	ლიფტონის წამწეს ლწ-2* ჯვანძი	ს-4.28
115	ლიფტონის წამწე ლწ-3	ს-4.29
116	ლიფტონის წამწეს ლწ-3 ჯვანძი	ს-4.30
117	მონოლითური ჯედელი მპ-1; მპ-2; მპ-3	ს-5.01
118	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 გეგმა -8.850 <> +5.850 ნიშნულებზე	ს-5.02
119	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 - 8.850 ნიშნულზე	ს-5.03
120	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 - 4.800 ნიშნულზე	ს-5.04
121	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 0.000 ნიშნულზე	ს-5.05
122	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 +5.850 ნიშნულზე	ს-5.06
123	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 გეგმა +10.350 <> +20.250 ნიშნულებზე	ს-5.07
124	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე	ს-5.08
125	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 +20.250 ნიშნულზე	ს-5.09
126	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 გეგმა -8.850 <> +5.850 ნიშნულებზე	ს-5.10
127	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 - 8.850 ნიშნულზე	ს-5.11
128	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 - 4.800 ნიშნულზე	ს-5.12
129	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 0.000 ნიშნულზე	ს-5.13
130	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 +5.850 ნიშნულზე	ს-5.14
131	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 გეგმა +10.350 <> +20.250 ნიშნულებზე	ს-5.15
132	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე	ს-5.16
133	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 +20.250 ნიშნულზე	ს-5.17
134	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 გეგმა -8.850 <> +5.850 ნიშნულებზე	ს-5.18
135	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 - 8.850 ნიშნულზე	ს-5.19
136	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 - 4.800 ნიშნულზე	ს-5.20
137	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 0.000 ნიშნულზე	ს-5.21
138	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 +5.850 ნიშნულზე	ს-5.22
139	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 გეგმა +10.350 <> +20.250 ნიშნულებზე	ს-5.23
140	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე	ს-5.24
141	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 +20.250 ნიშნულზე	ს-5.25
142	ჯიბე №1 საჯალიბე ჯვეთი	ს-6.01
143	ჯიბე №2 საჯალიბე ჯვეთი	ს-6.02
144	ჯიბე №3 საჯალიბე ჯვეთი	ს-6.03
145	ჯიბე №4 საჯალიბე ჯვეთი	ს-6.04
146	ჯიბის მარში ჯმ-1	ს-6.05
147	ჯიბის მარში ჯმ-2	ს-6.06
148	ჯიბის მარში ჯმ-3	ს-6.07
149	ჯიბის მარში ჯმ-4	ს-6.08
150	ჯიბის მარში ჯმ-5	ს-6.09
151	ჯიბის მარში ჯმ-6	ს-6.10
152	ჯიბის მარში ჯმ-7	ს-6.11
153	ჯიბის მარში ჯმ-8	ს-6.12
154	ჯიბის მარში ჯმ-9	ს-6.13
155	ჯიბის მარში ჯმ-10	ს-6.14
156	ჯიბის მარში ჯმ-11	ს-6.15
157	ჯიბის მარში ჯმ-12	ს-6.16

განმარტებითი ბარათი

ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრის (სკ 01.19.36.003.109) კონსტრუქციული პროექტი შედგენილია შპს "გეოკონი"-ს მიერ საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით.

საქართველოს სეისმიური დარაიონების რუკის თანახმად სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმიურ ზონას.

საპროექტო შენობა რვასართულიანი. შენობის კონსტრუქციული გაანგარიშება განხორციელებულია საანგარიშო პროგრამით "ლირა-სარპი"-თ.

შენობის გაანგარიშებისათვის, გადახურვის ფილებზე, მიღებულია შენდეგი დროებითი დატვირთვები; დერეფნებში, ტექნიკურ ოთახებში, სავაჭრო ფართებში და კიბეებზე 500კგ/კვ მ სხვა დანარჩენ ოთახებში 200 კგ/კვ მ.

გეოლოგიური კვლევის შედეგების გათვალისწინებით გადაწყდა შენობის დაფუძნება გამოფიტულ ძირითად ქანებზე (ფენა-5), რომლის სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში 6600კპა.

კვაბულის მოწყობისათვის გათვალისწინებულია ბურღვით-ნატენის ხიმინჯების ფარდის მოწყობა.

ქვაბულის მოწყობის შემდეგ გასათვალისწინებელია შენობის გარშემო დრენაჟის მოწყობა, როგორც ქვაბულის გასაშრობათ აგრეთვე შენობის შენდგომი ექსპლუატაციისათვის.

პროექტით გათვალისწინებულია შენობის დაფუძნება ბურღვით-ნატენი ხიმინჯოვანი საძირკვლებით, გამოფიტულ ძირითად ქანებში (ფენა-5) არანაკლებ 3მ - ით შესვლით.

ხიმინჯების დიამეტრი ძირითადში 1000მმ-ია, ხიმინჯების ბეტონი B-25, ხიმინჯები შეივსოს ბეტონით საპროექტო ნიშნულიდან 1 მეტრით მაღლა და საძირკვლის ფილის მოწყობამდე მოინგრეს ზედმეტად დასხნული ბეტონი.

საძირკვლის ფილის ქვეშ გათვალისწინებულია ბეტონის მომზადება B-7.5 კლასის ბეტონისგან.

საძირკვლის ფილის ბეტონი B-30, არმატურა A500C, ბეტონის დამცავი შრე 40მმ,

შენობის მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები 700x700 მმ კვეთით, ბეტონი B-30, არმატურა A500C, ბეტონის დამცავი შრე 25მმ.

მონოლითური კოჭების კვეტით 700x700 მმ, ბეტონი B-25, არმატურა A500C, ბეტონის დამცავი შრე 25მმ.

გადახურვის ფილები სისქით 250მმ, ბეტონი B-30, არმატურა A500C, ბეტონის დამცავი შრე 15მმ.

მონოლითური კედლები, დიაფრაგმები და ცოკოლის კედლების ბეტონი B-30, არმატურა A500C, ბეტონის დამცავი შრე 25მმ.

მონოლითური ბეტონის ქველა სიბრტყეები რომლებიც არის მიწასთან შეხებაში დაიფაროს ჰიდროსაიზოლაციო მასალებით.

ლითონის ელემენტების შეერთება განხორციელდეს ხელის ელექტრო შემდუღებლით შეხების მთლიან კონტურებზე. შენადუღი ნაკერის სიმაღლე მიიღება შესადუღი ელემენტების უმცირესი სისქის ტოლი. ელექტროდი ე-42 ან სხვა მსგავსი.

ქველა ლითონის ელემენტები დაიფაროს ანტიკოროზიული და ცეცხლმედეგი ხსნარებით.

შენობის კედლები მოეწყოს მსუბუქი ბეტონის ბლოკებისაგან, ზომით (300X400X200). კედლების წყობა მთელ სიგრძეზე დაარმირდეს 2Ø8A240C და არმატურა დაკავშირდეს სვეტებთან ყოველ 60 სანტიმეტრში.

პროექტის ქველა ცვლილება შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან.

29.04.2024 შეტანილია ცვლილება ქვაბულის გამაგრების ნაწილში.

კონსტრუქტორი გ. ცომაია

ქვაბულის გეგმა
მ 1:200

0,000=459,000

445.150

01.19.36.003.109

1ქს.
2ქს.
4ქს.
10ქს.

1500x19=28500
b-1 (d.6. 439.0000)

1500x13=19500
b-2 (d.6. 440.150)

1500x8=12000
b-2 (d.6. 440.150)

1500x22=33000
b-2 (d.6. 440.150)

1500x10=15000
b-2 (d.6. 440.150)

1500x7=10500
b-2 (d.6. 440.150)

1500x6=9000
b-2 (d.6. 440.150)

1500x6=9000
b-2 (d.6. 440.150)

1500x14=21000
b-2 (d.6. 440.150)

1500x6=9000
b-3 (d.6. 441.2000)

1500x13=18836
b-3 (d.6. 441.2000)

1500x30=45000
b-1 (d.6. 439.0000)

1500x10=15000
b-1 (d.6. 439.0000)

1500x19=26865
b-1 (d.6. 439.0000)

1500x6=9298
b-1 (d.6. 439.0000)

1500x35=53820
b-2 (d.6. 440.150)

458.100
12950

457.800
12650

454.000
8850

453.000
7850

452.500
7350

451.000
5850

451.000
5850

457.800
12650

457.000
11850

457.820
12670

455.20
10050

457.400
12250

452.830
7680

პირობითი აღნიშვნები

ხიმინჯის ბიჟი

454.000
8850

ხიმინჯის მარჯა

ხიმინჯის ძირის ნიშნული

1500x8=12000
b-2 (d.6. 440.150)

დამკვეთი:	ობიექტი:
შპს "ფეიერო ჯორჯიან" 404512933	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (ს/ა 01.19.36.003.109)

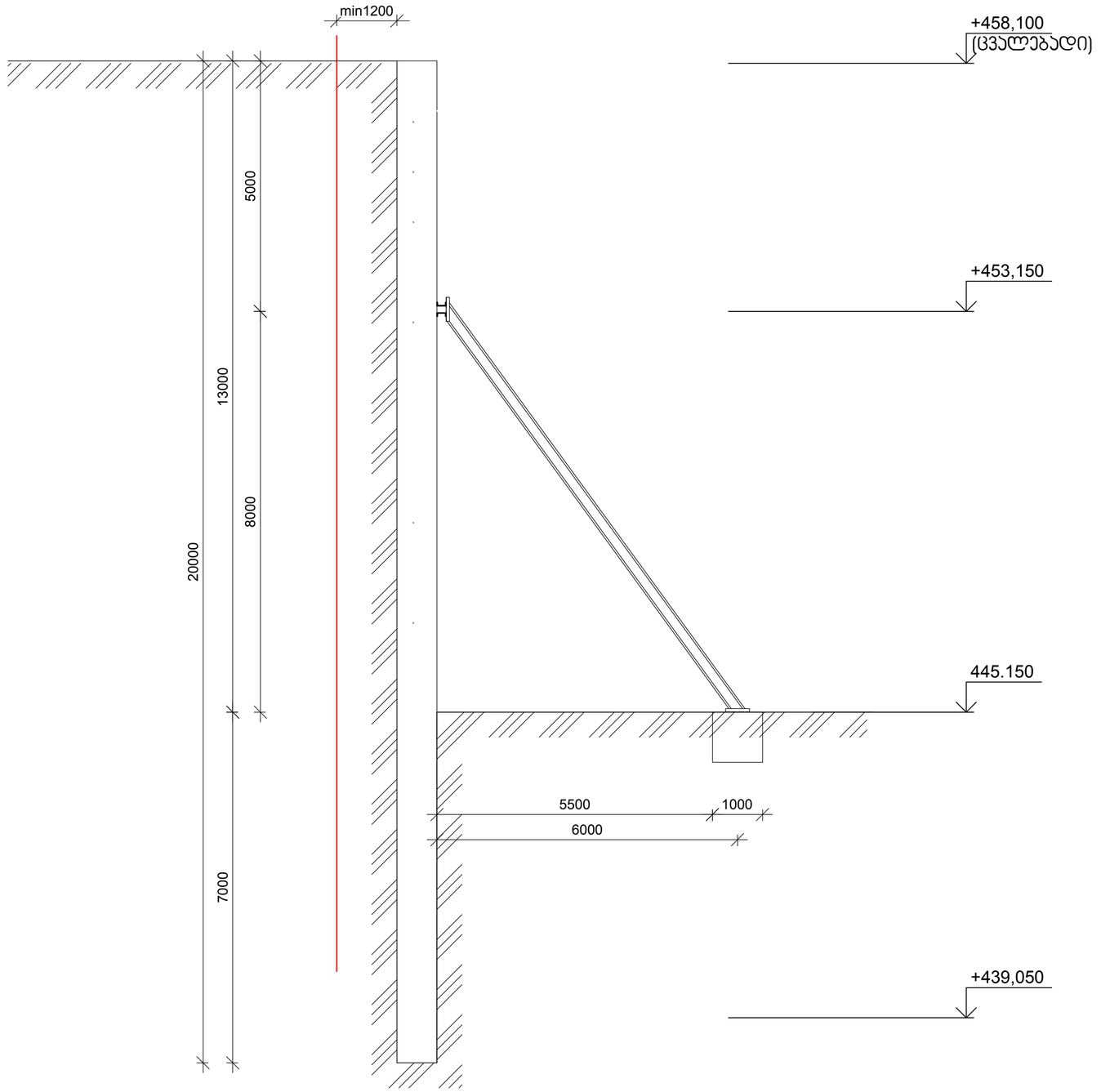
კონსტრუქციული ამრეკვი			
ნომერი	ცვლილების შინაარსი	ფურცლების რაოდენობა	
		ფა	ა-0.01

დირექტორი		მ. ცოფაია
დამპროექტებელი		ს. ცოფაია
მთავარი ინჟინერი		მ. ცოფაია

ნახაზის:
ქვაბულის გეგმა

შ.პ.ს.
გეოპროექტი
თბილისი 2022

ქვაბულის ჭრილი (ხიმინჯი ხ-1)
მ 1:100



დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული ჭრილები	ნახაზი: ქვაბულის ჭრილი (ხიმინჯი ხ-1)

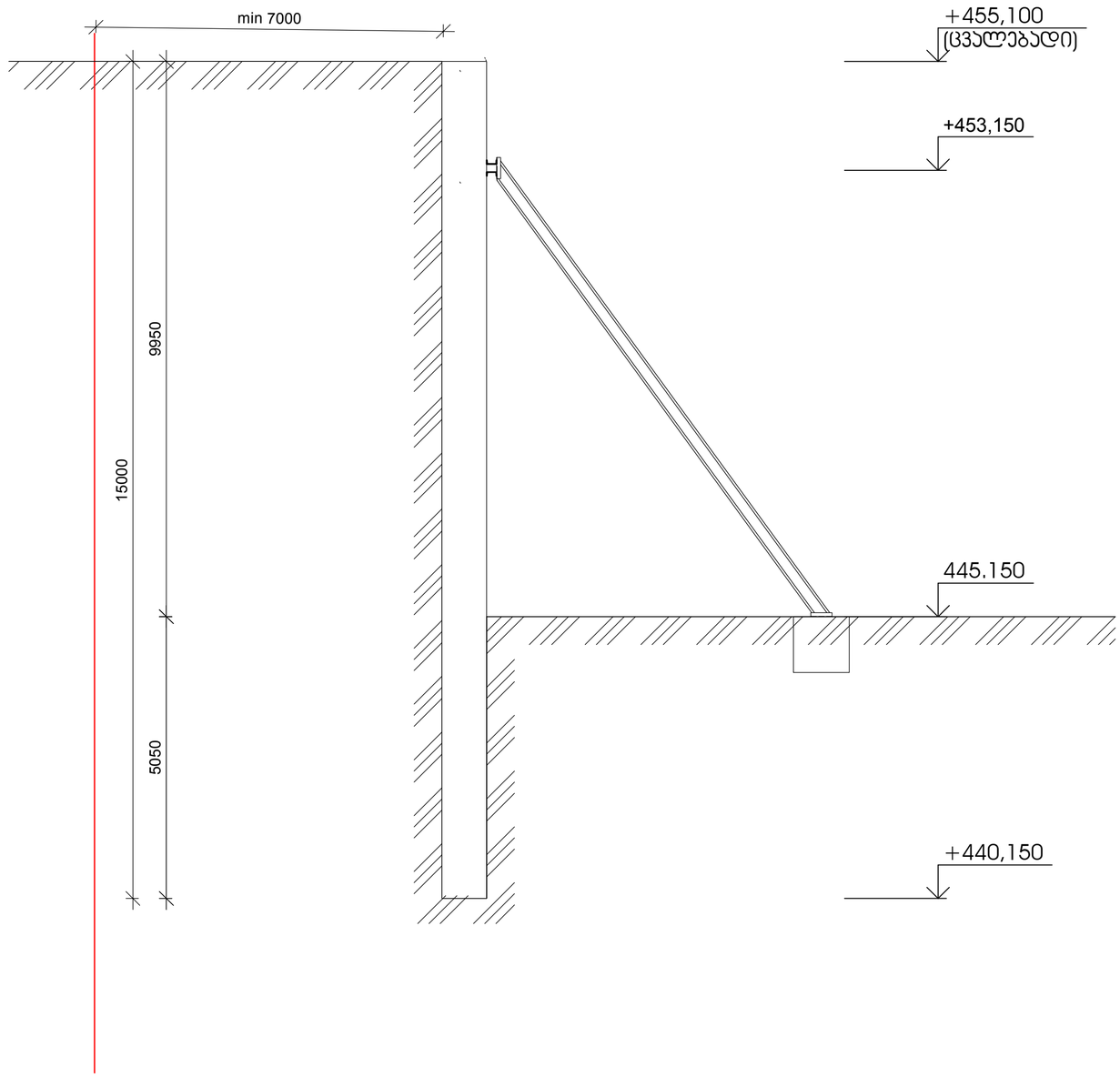
დაჯგუფება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-0.0 2	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

შ.პ.ს. გეოპონი
თბილისი 2022

1

ქვაბულის ჭრილი (ხიმინჯი ხ-2)
მ 1:100

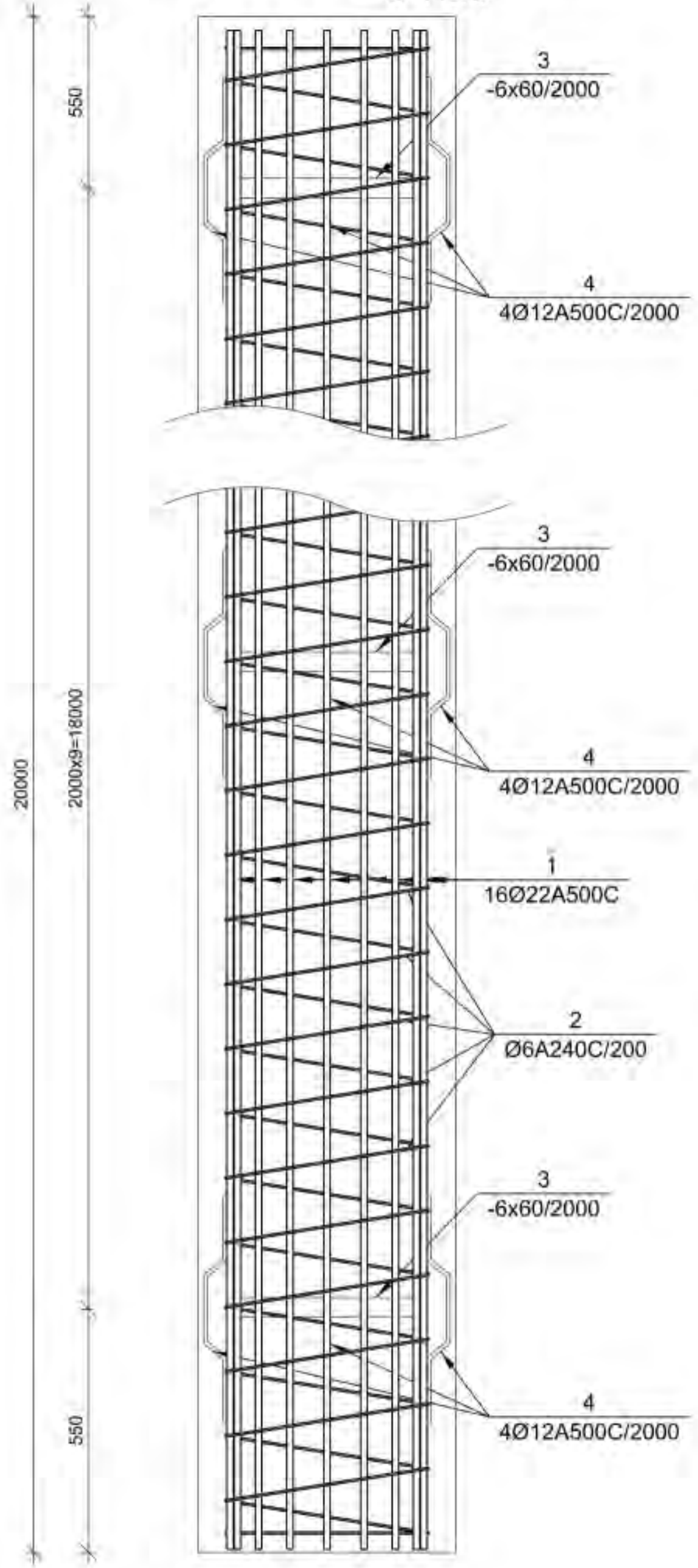


დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული ჭრილები დაკვეთა: — სტადია: მპ — ფურცელი: ს-0.03 — ფურცლები:	დირექტორი გ. ცომაია დაამუშავა ა. ცომაია შეამოწმა გ. ცომაია

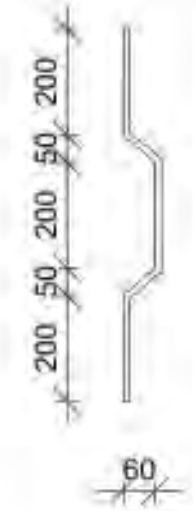
ნახაზი:
ქვაბულის ჭრილი (ხიმინჯი ხ-2)

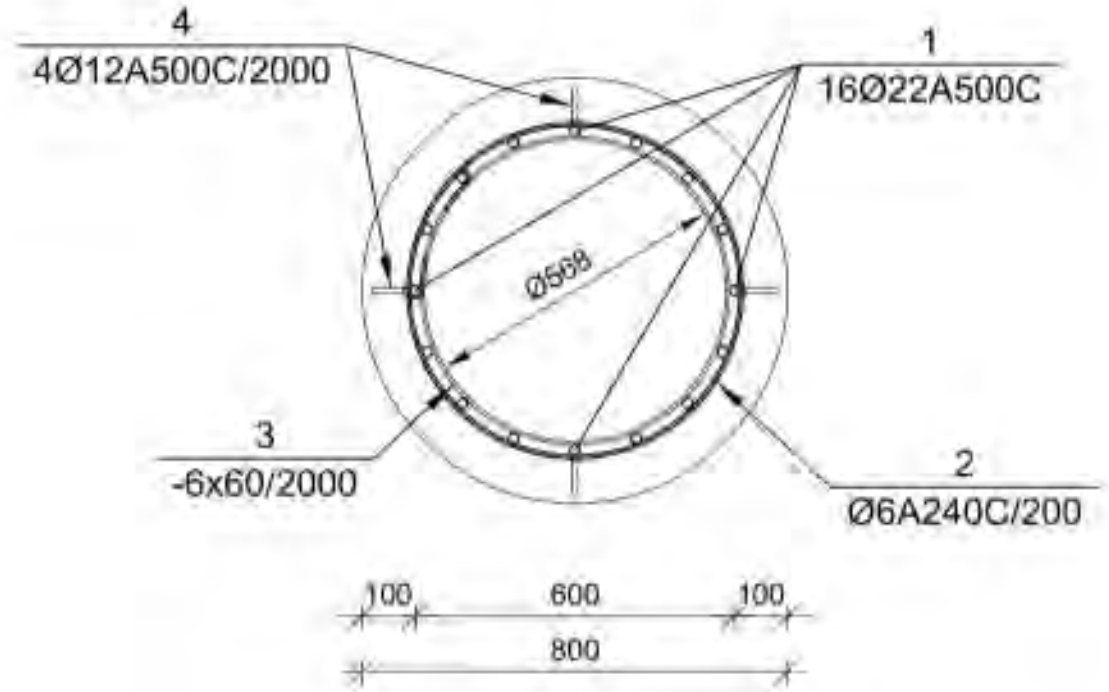
შ.პ.ს.
გეოპორი
თბილისი 2022

ქვაბულის ხიმინჯი ხ-1
მ 1:20



5
Ø12A500C





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
ქვაბულის ხიმინჯი ხ-1 108 ცალი						
1		Ø 22 A500C ГОСТ 5781-82 L= 21200 მმ	16	63.23	1012	
2		Ø 6 A500C ГОСТ 5781-82 L= 216206 მმ	1	47.96	48	
3	ზოლოვანა	-6 x60 L= 1784 მმ	10	0.40	4	
4		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 750 მმ	40	0.67	27	
		ბეტონი		B-25	9.60	კუბ მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ა-0.0 5	

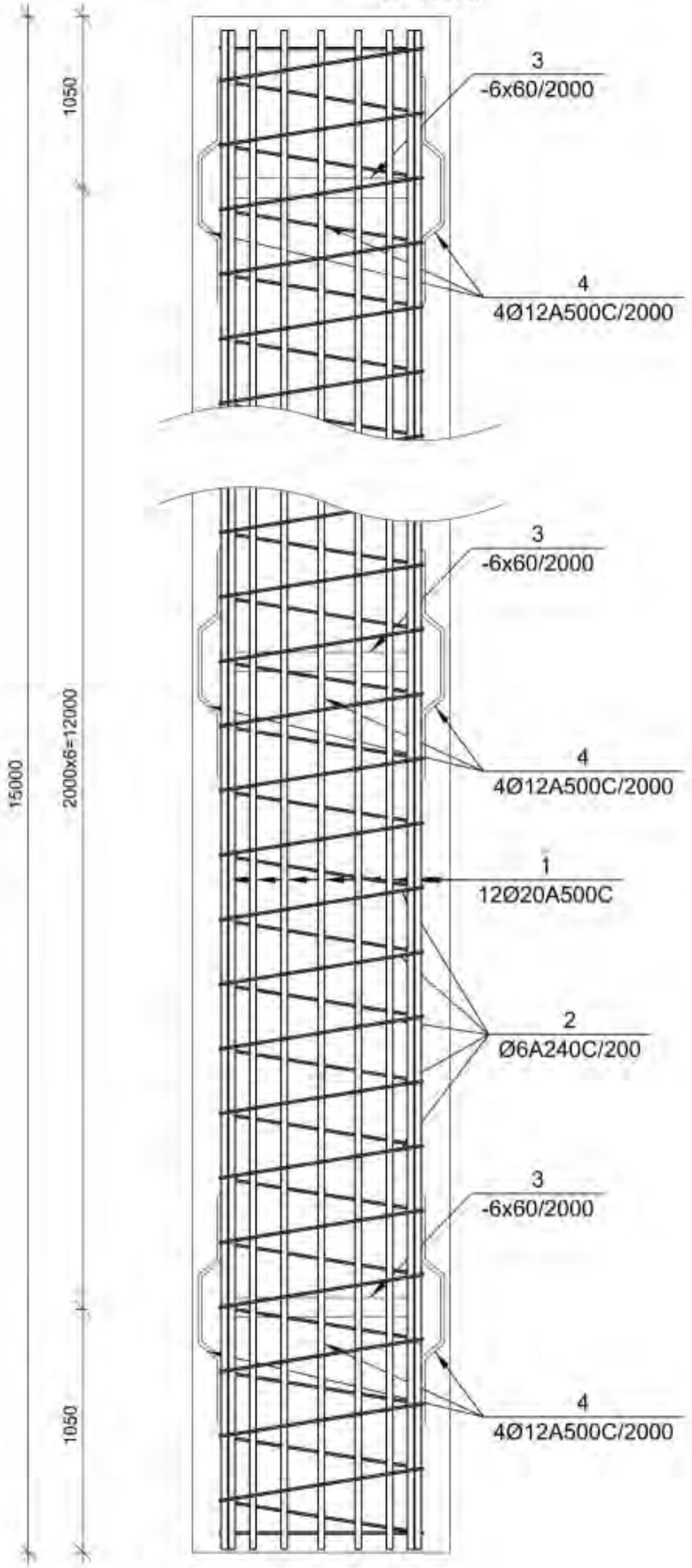
დირექტორი	ბ. ცომაია
დაამუშავა	ა. ცომაია
შეამოწმა	ბ. ცომაია

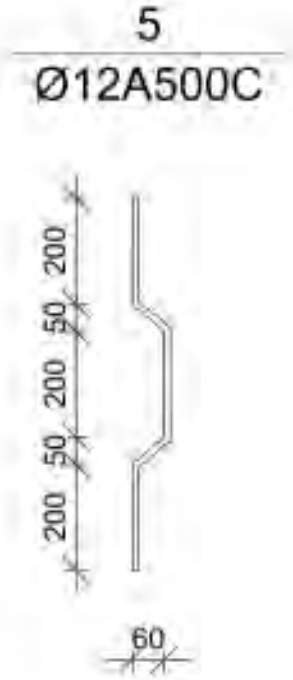
ნახაზი:
ქვაბულის ხიმინჯი ხ-1

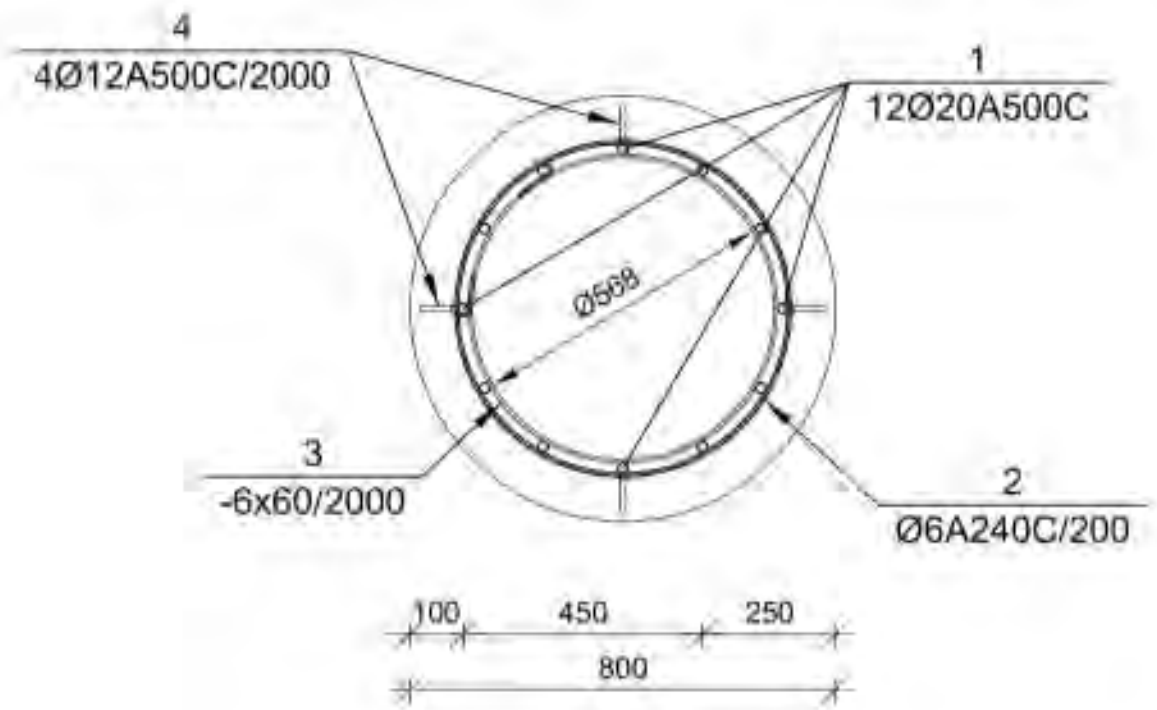
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ქვაბულის ხიმინჯი ხ-2

მ 1:20

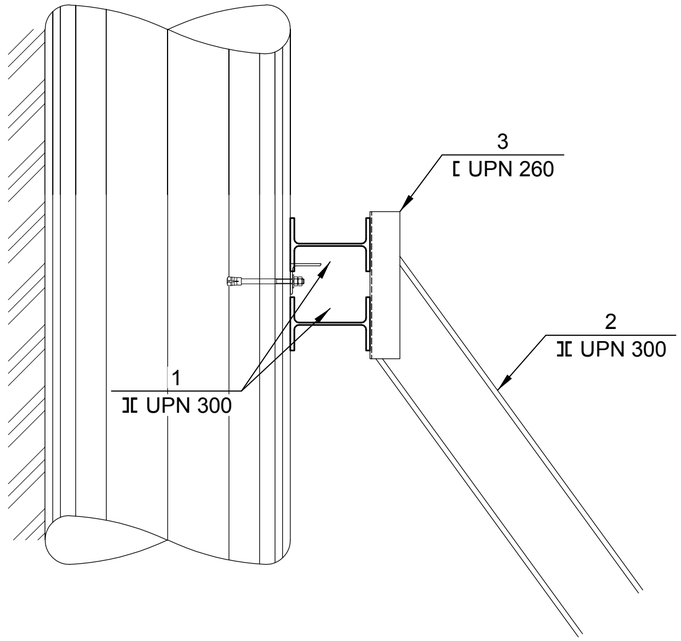


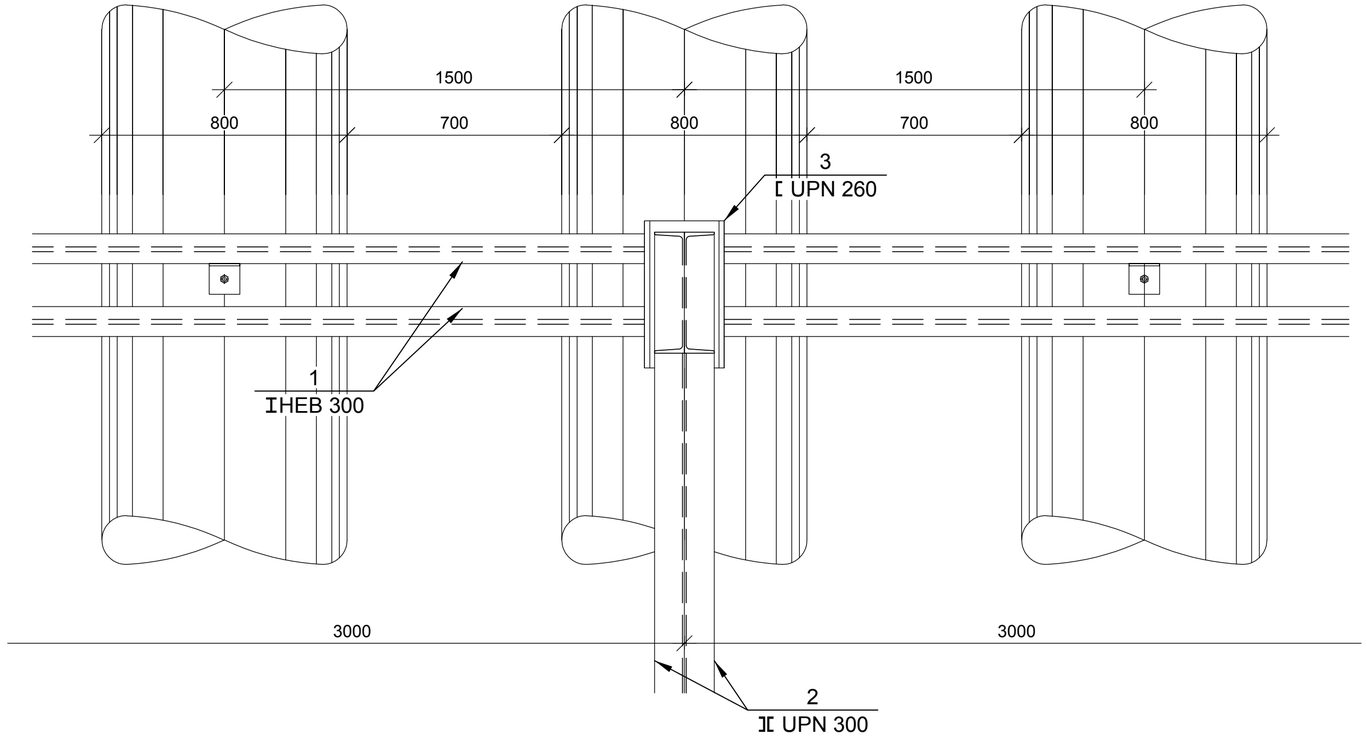


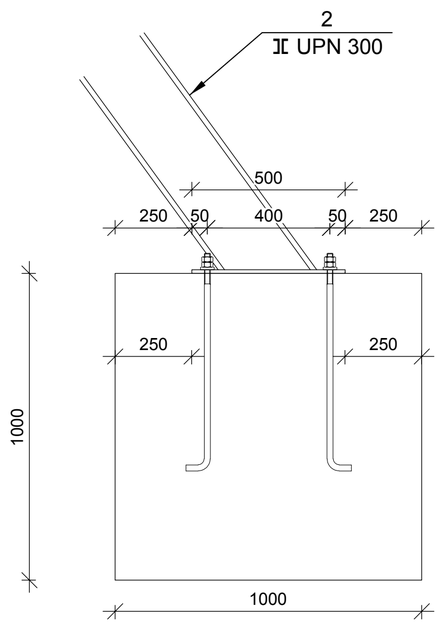


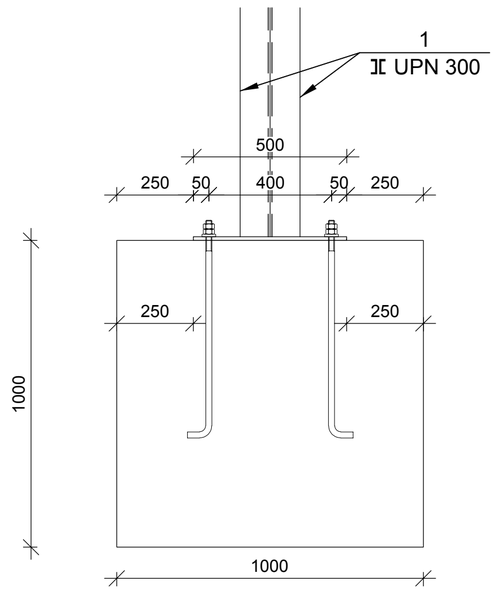
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
ქვაბულის ხიმინჯი ხ-2 129 ცალი										
1		Ø 20	A500C	ГОСТ 5781-82	L= 14900	მმ	12	36.73	441	
2		Ø 6	A500C	ГОСТ 5781-82	L= 169230	მმ	1	37.54	38	
3	ზოლოვანა	-6	x60		L= 1784	მმ	6	0.40	2	
4		Ø 12	A500C	ГОСТ 5781-82	L= 750	მმ	24	0.67	16	
		ბეტონი						B-25	7.51	კუბ მ

დამკვეთი-	ობიექტი-	კონსტრუქციული პროექტი							ნახაზი:	შ.პ.ს.
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	დირექტორი		გ. ცომაია	ქვაბულის ხიმინჯი ხ-2	გეოკონი
			მპ	კ-0.0 6		დაამუშავა		ა. ცომაია		თბილისი 2022
						შეამოწმა		გ. ცომაია		









№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
		ლითონის კოჯები 4 რიგი							
1	ორტესები	I	HEB 300	NF A-45-202 L= 317100	მმ	2	12018.1	24036	
2	შველერი	[	UPN300	NF A-45-202 L= 10000	მმ	178	163.00	29014	
3	შველერი	[	UPN300	NF A-45-202 L= 500	მმ	89	8.15	725	
4	ფურცელი	L	-10x500	ГОСТ 8509-93 L= 500	მმ	89	19.63	1747	
5	ანკერი	M	25	L= 400	მმ	108	1.54	166	

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

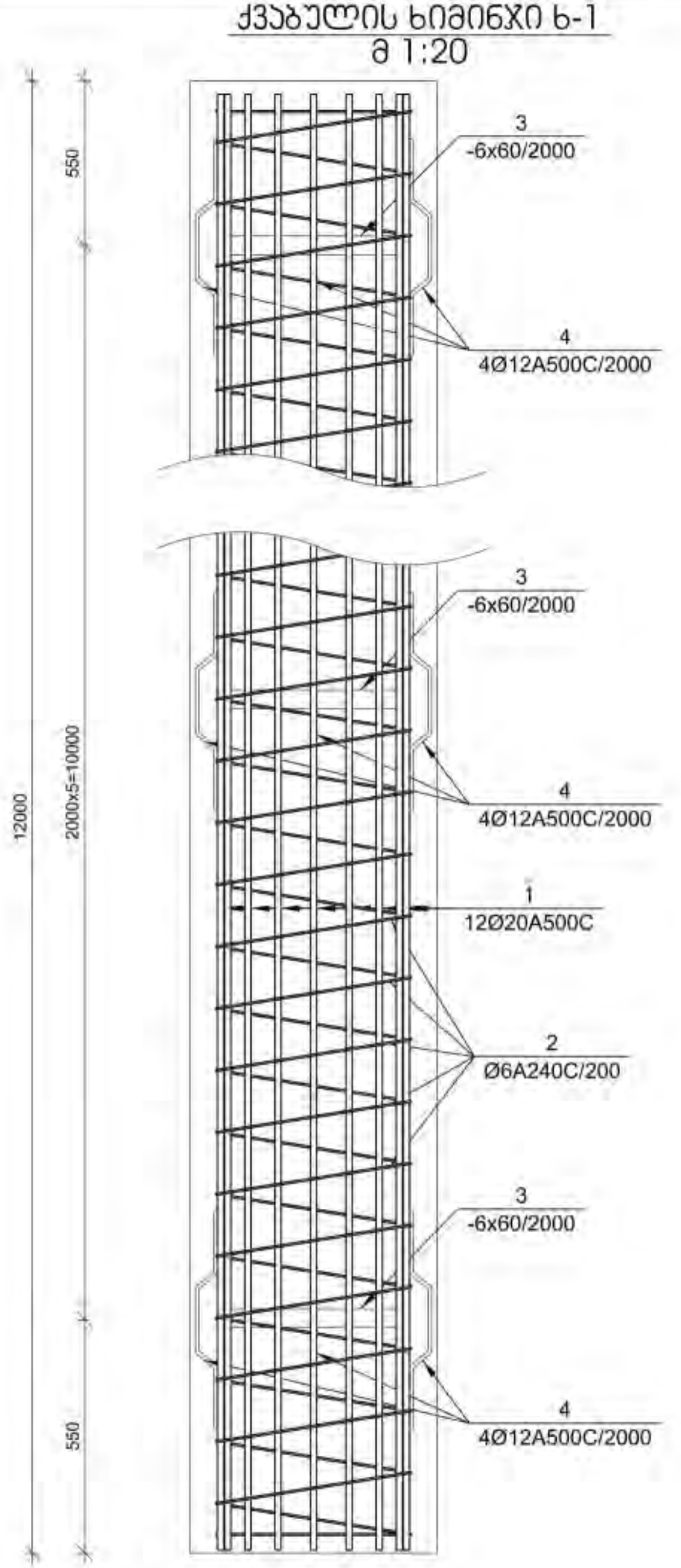
კონსტრუქციული პროექტი

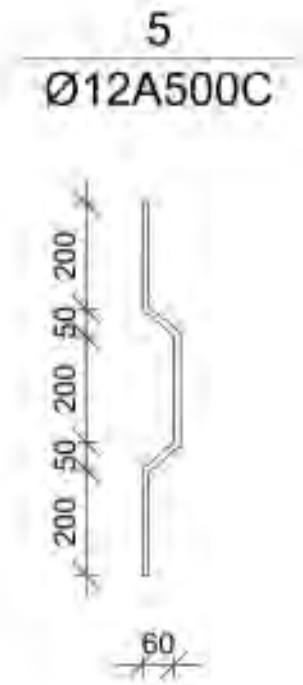
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	პ-0.0 8	

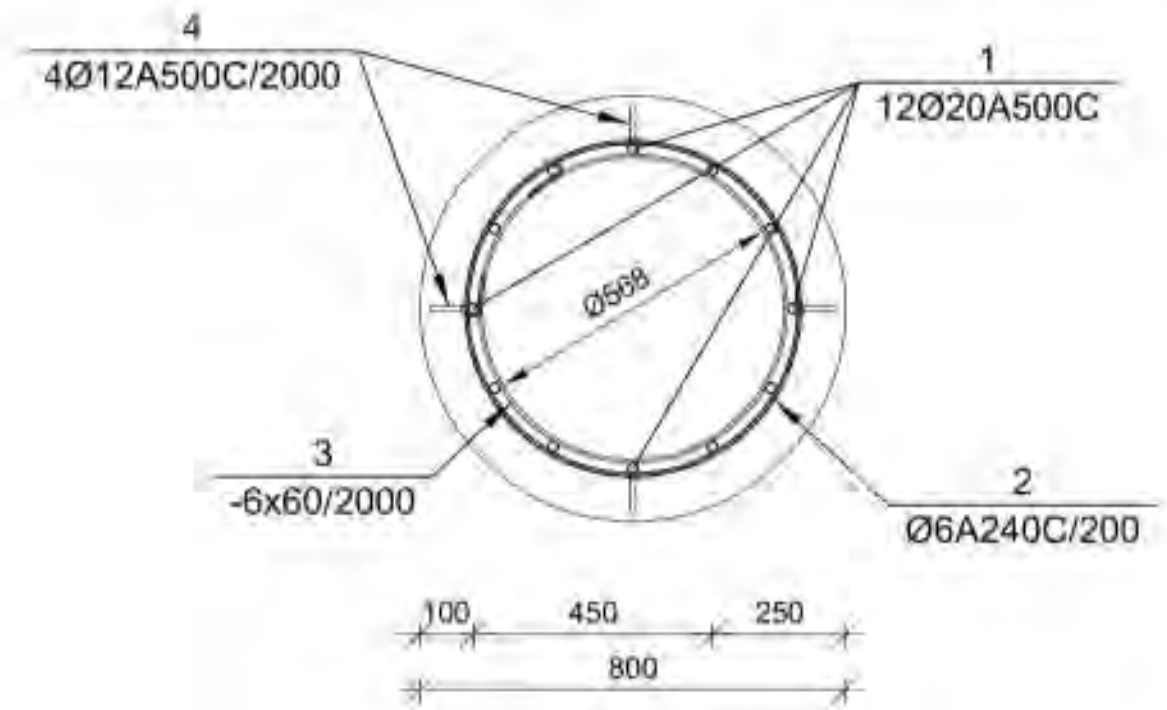
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
ქვაბულის ჯვანძები

შ.პ.ს.
გეოპრინი
თბილისი 2022







№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ბი	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		ქვაბულის ხიმინჯი ხ-3 20 ცალი				
1		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 11850 მმ	12	29.21	351	
2		Ø 6 A500C ГОСТ 5781-82 L= 134138 მმ	1	29.76	30	
3	ზოლოვანა	-6 x60 L= 1784 მმ	6	0.40	2	
4		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 750 მმ	24	0.67	16	
		ბეტონი		B-25	6.00	კუბ მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

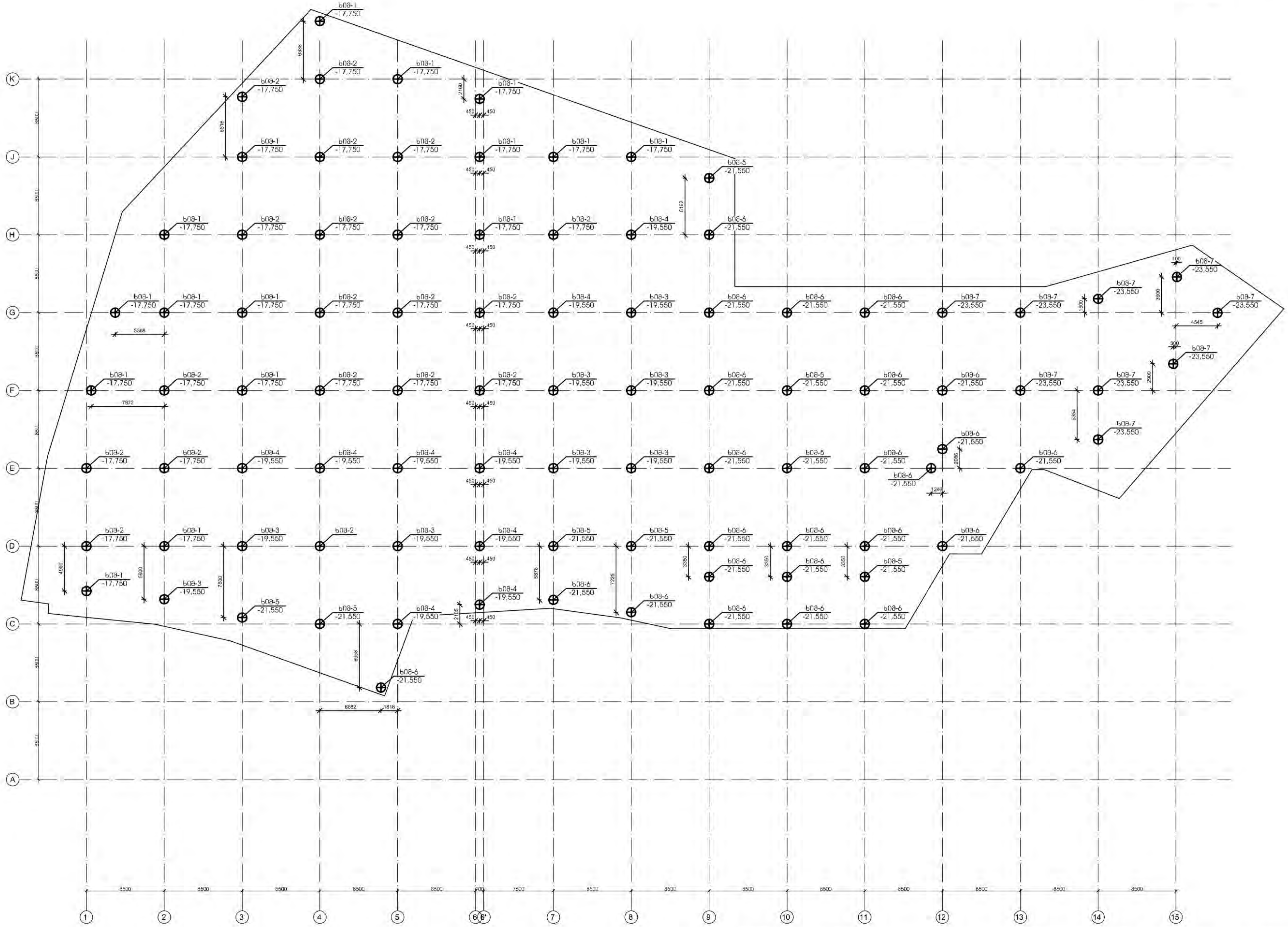
დანართი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ა-0.07	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
ქვაბულის ხიმინჯი ხ-3

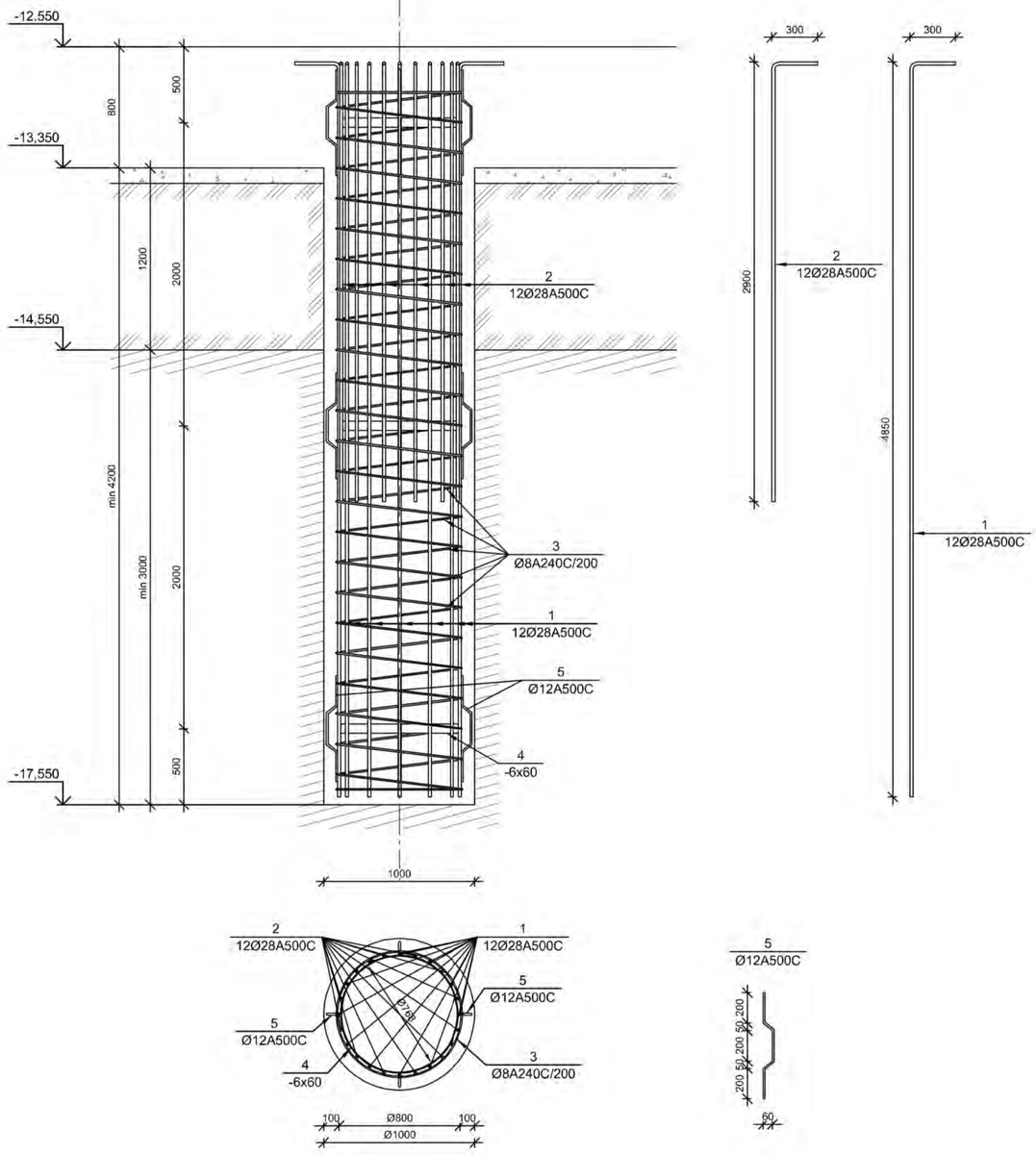
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ხიმინჯების მიბმის გეგმა
მ 1:200



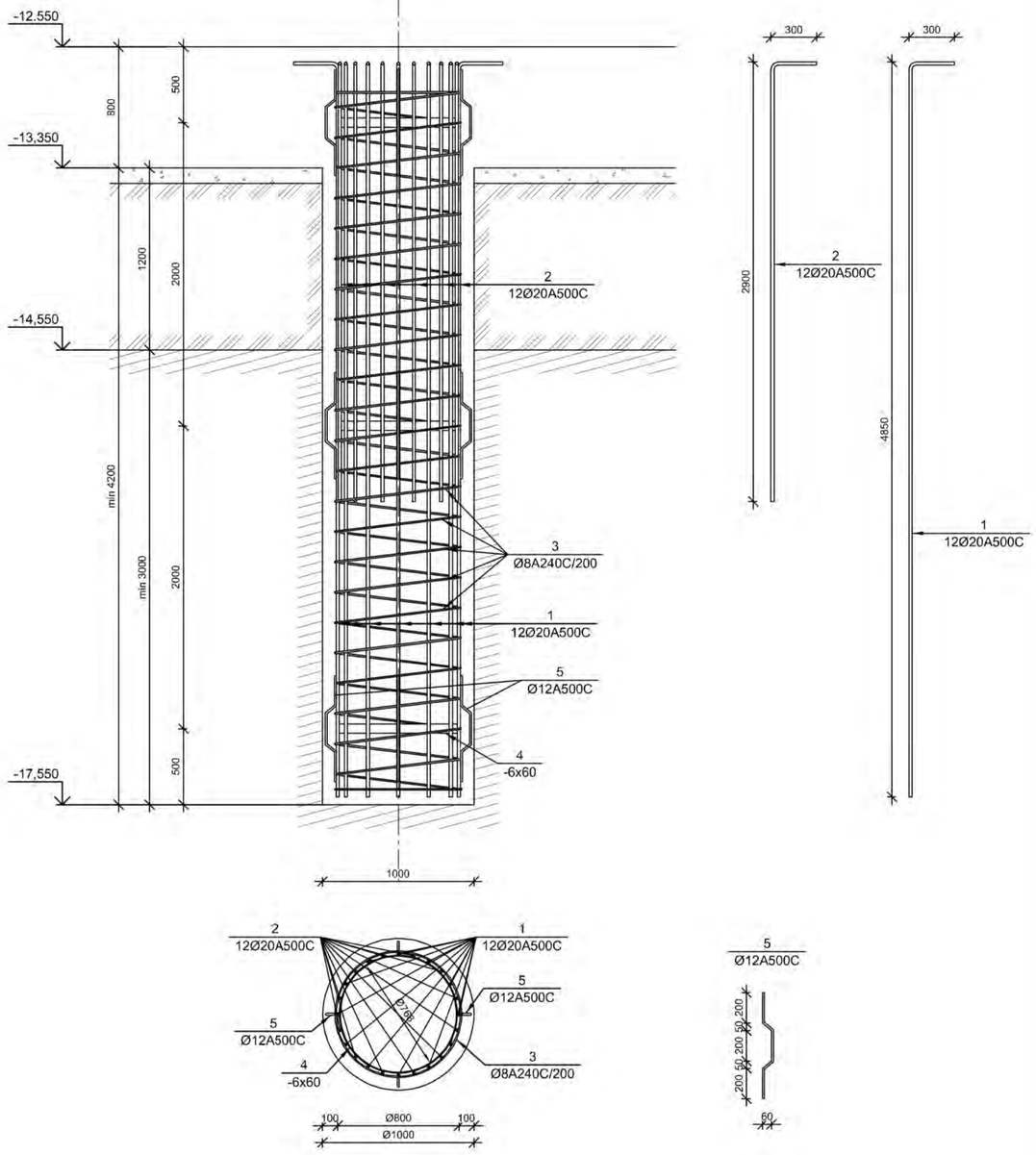
დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	დირექტორი — გ. ცომაია დაამუშავა — ა. ცომაია შეამოწმა — გ. ცომაია	ნახაზი: ხიმინჯების მიბმის გეგმა	შ.პ.ს. გეოკონი თბილისი 2022
		მპ კ-0.11			

ხიმინჯი ხ1მ-1
მ 1:25



№ პოზ.	ესკიზები	დასახელება	რაოდ. ერთეულ.	წონა, კგ		შენიშვნა
				ერთეულ.	საერთო	
		ხიმინჯი ხ1მ-1	16 ცალი			
1		Ø 28 A500C ГОСТ 5781-82 L= 5150	88	12	24.9	299
2		Ø 28 A500C ГОСТ 5781-82 L= 3200	88	12	15.5	186
3		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 68860	88	1	27.16	27
4	ზოლებად	Ø -6 ×60 L= 2412	88	3	0.5	7
5		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 750	88	12	0.7	8
		ბეტონი			8-25	3.1	306.8

ხიმინჯი ხ2მ-2
მ 1:25



№ პოზ.	ესკიზები	დასახელება	რაოდ. ერთეულ.	წონა, კგ		შენიშვნა
				ერთეულ.	საერთო	
		ხიმინჯი ხ2მ-2	19 ცალი			
1		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 5150	88	12	12.7	152
2		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 3200	88	12	7.9	95
3		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 68860	88	1	27.16	27
4	ზოლებად	Ø -6 ×60 L= 2412	88	3	0.5	7
5		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 750	88	12	0.7	8
		ბეტონი			8-25	3.1	306.8

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჯორჯიან" 404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარაზთილის მეტროს მიმდებარედ საჯარო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჯრილები

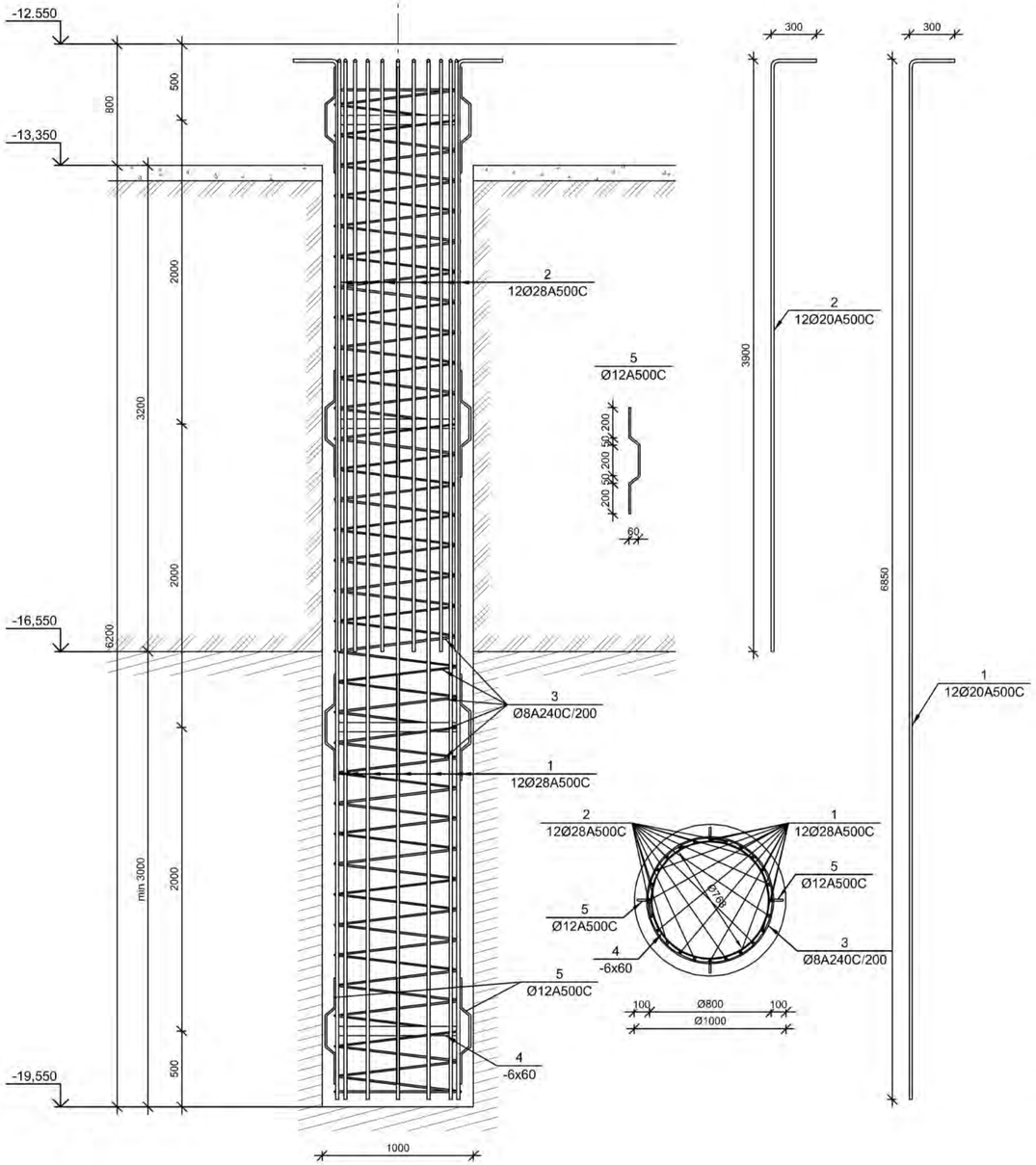
დასვლეთ	სანტიმ	ფერალიზებული
	მვ	ს-0.12

დირექტორი		გ. ცომაია
დამამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
ხიმინჯი ხ1მ-1, ხ1მ2

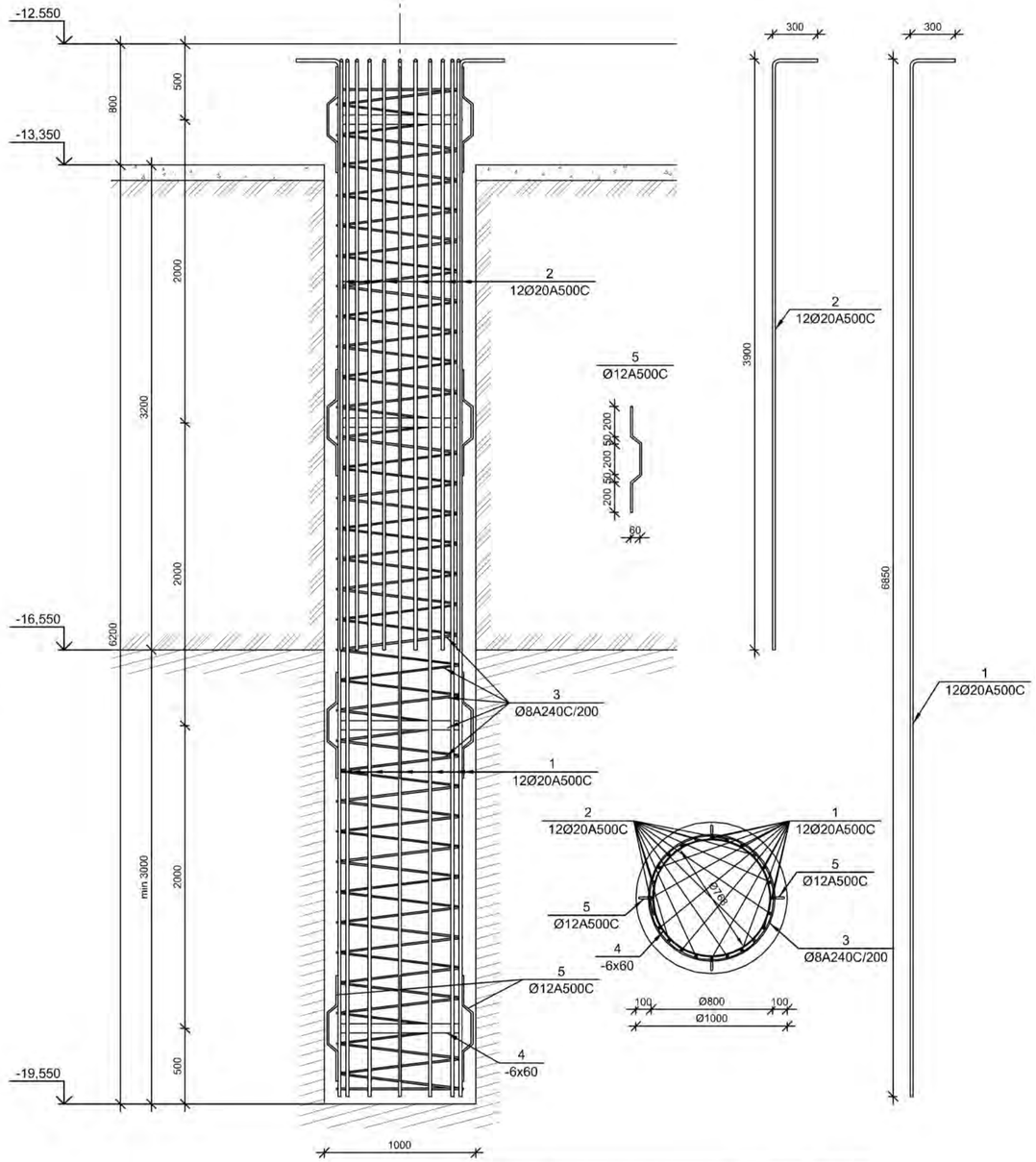
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ხიმინჯი ხ1მ-3
მ 1:25



№ ფურც.	პოზიციის ნომერი	დასახელება	ზომის ერთეულის რაოდენობა	წონა, კგ ერთეულის	წონა, კგ სულ	შენიშვნა
		ხიმინჯი ხ1მ-3	5	ცალი		
1		Ø 28 A500C ГОСТ 5781-82 L= 7150	მ	12	64.5	415
2		Ø 28 A500C ГОСТ 5781-82 L= 3200	მ	12	20.3	243
3		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 95404	მ	1	38.02	38
4	ფოლადისგან	Ø -6 x60 L= 2412	მ	4	0.5	2
5		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 750	მ	16	0.7	11
		სულ:			Ø-28	4.7	339.8

ხიმინჯი ხ1მ-4
მ 1:25



№ ფურც.	პოზიციის ნომერი	დასახელება	ზომის ერთეულის რაოდენობა	წონა, კგ ერთეულის	წონა, კგ სულ	შენიშვნა
		ხიმინჯი ხ1მ-4	9	ცალი		
1		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 7150	მ	12	17.6	211
2		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 4200	მ	12	10.4	124
3		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 95404	მ	1	38.02	38
4	ფოლადისგან	Ø -6 x60 L= 2412	მ	4	0.5	2
5		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 750	მ	16	0.7	11
		სულ:			Ø-28	4.7	339.8

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჯორჯიან" 404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

პროექტირების პროექტი

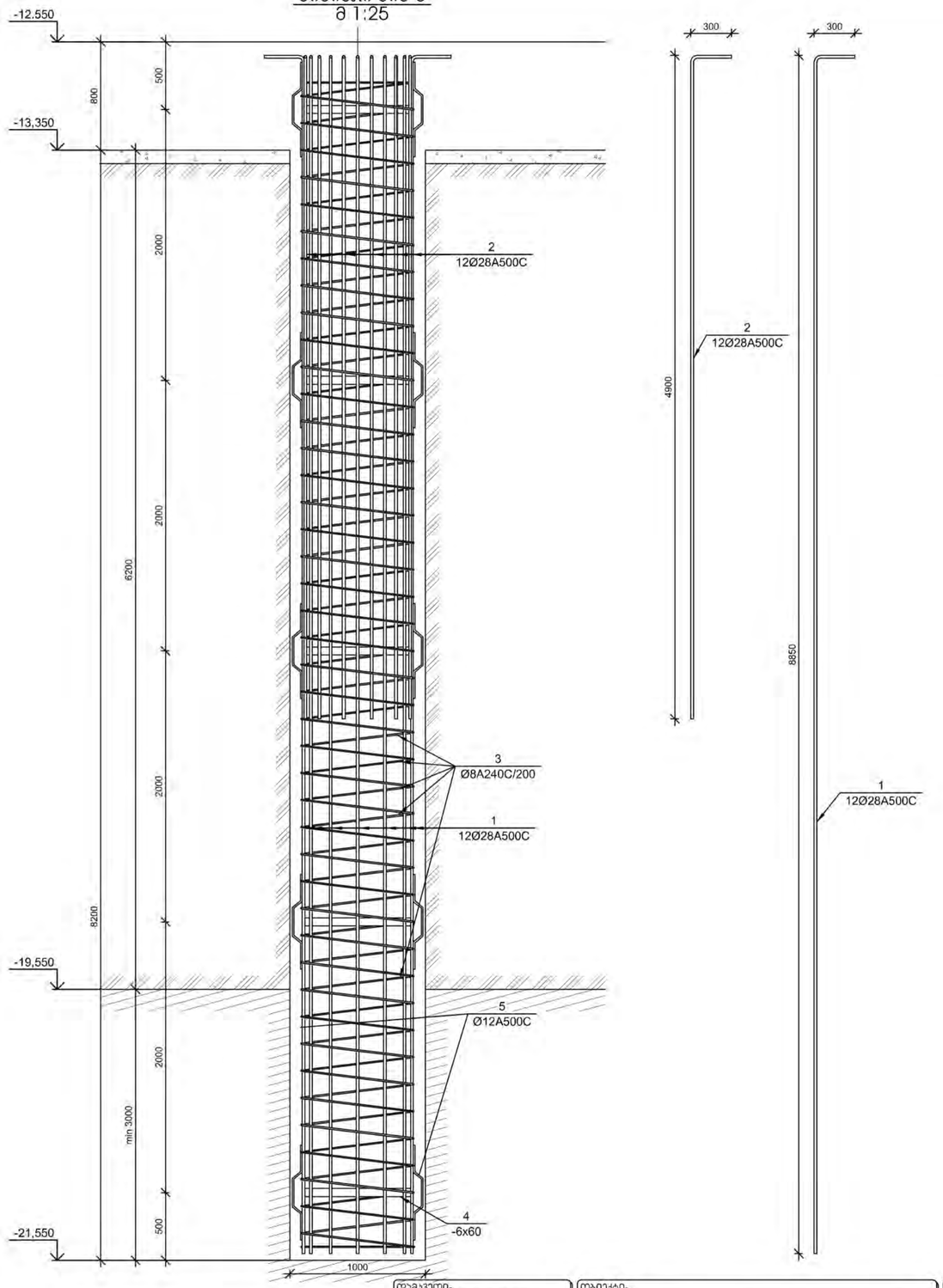
დასავლეთი	აბალდი	ფურცლის/ფურცლების
	მპ	პ-0.13

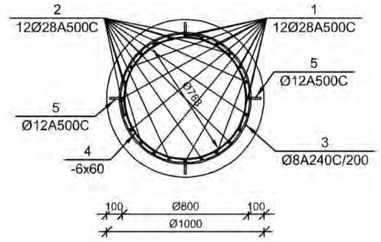
დირექტორი		გ. ცოფაია
დამთმობა		ა. ცოფაია
შემოწმა		გ. ცოფაია

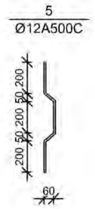
ნახაზი:
ხიმინჯი ხ1მ-3, ხიმ-4

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

ბურღვადი ბურ-5
მ 1:25







№ ელემ.	ესკიზები	დახასიათება	ჯამური რაოდ.	წონა ერთ.	წონა ჯამ.	შენიშვნა
		ბურღვადი ბურ-5	6 ცალი			
1		Ø 28 A500C ГОСТ 5781-82 L= 9160	12	44.2	530	
2		Ø 28 A500C ГОСТ 5781-82 L= 5230	12	25.1	301	
3		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 23945	1	65.86	49	
4	ფირფიტა	Ø -6 ი60 L= 240	5	0.5	3	
5		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 750	20	0.7	13	
		ბეტონი		B-35	6.3	838.8

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

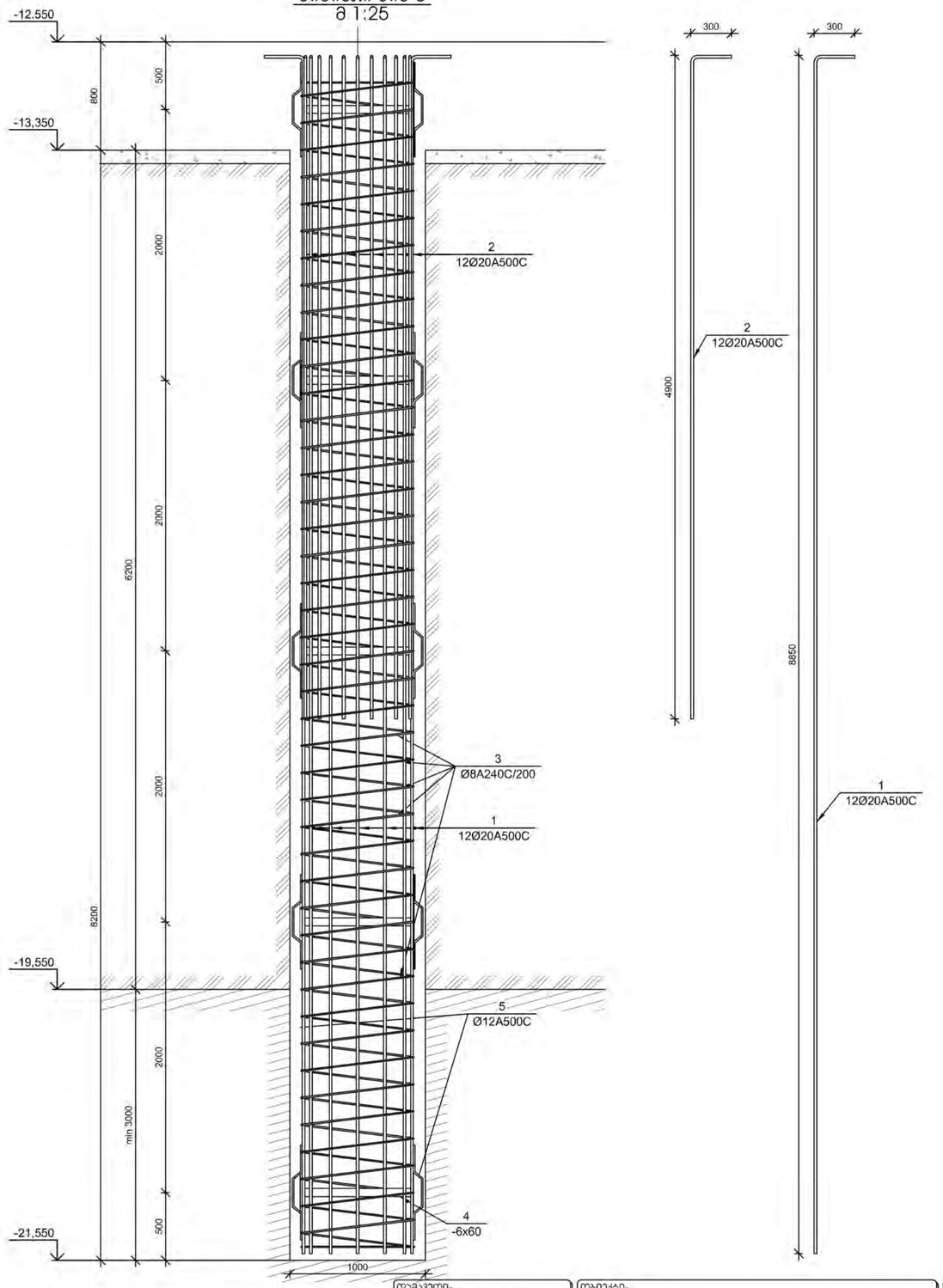
ჯოხტრანსქციული ჭრილები			
დასვლეთი	სანელი	ფერალური	ფერადები
	მჭ	ს-0.14	

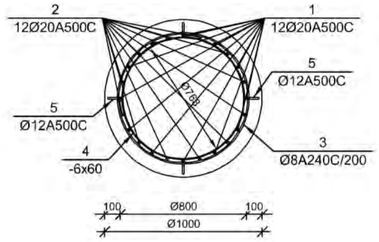
დირექტორი		მ. ცომაია
დამმუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		მ. ცომაია

ნახაზი:
ხიმინჯი ხიმ-5

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

ბურღვადი ბურ-6
მ 1:25







N ელემ.	ესკიზები	დახასიათება	ჯამური რაოდ.	წონა ერთ.	წონა ჯამ.	შენიშვნა
		ბურღვადი ბურ-6 24 ცალი				
1		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 9160 მმ	12	22.6	271	
2		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 5230 მმ	12	12.8	154	
3		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 23945 მმ	1	48.66	49	
4	ფოლადის ზოლი	Ø -6 ყველ L= 2412 მმ	5	0.5	3	
5		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 750 მმ	20	0.7	13	
		ბეტონი		B-35	6.3	939.8

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

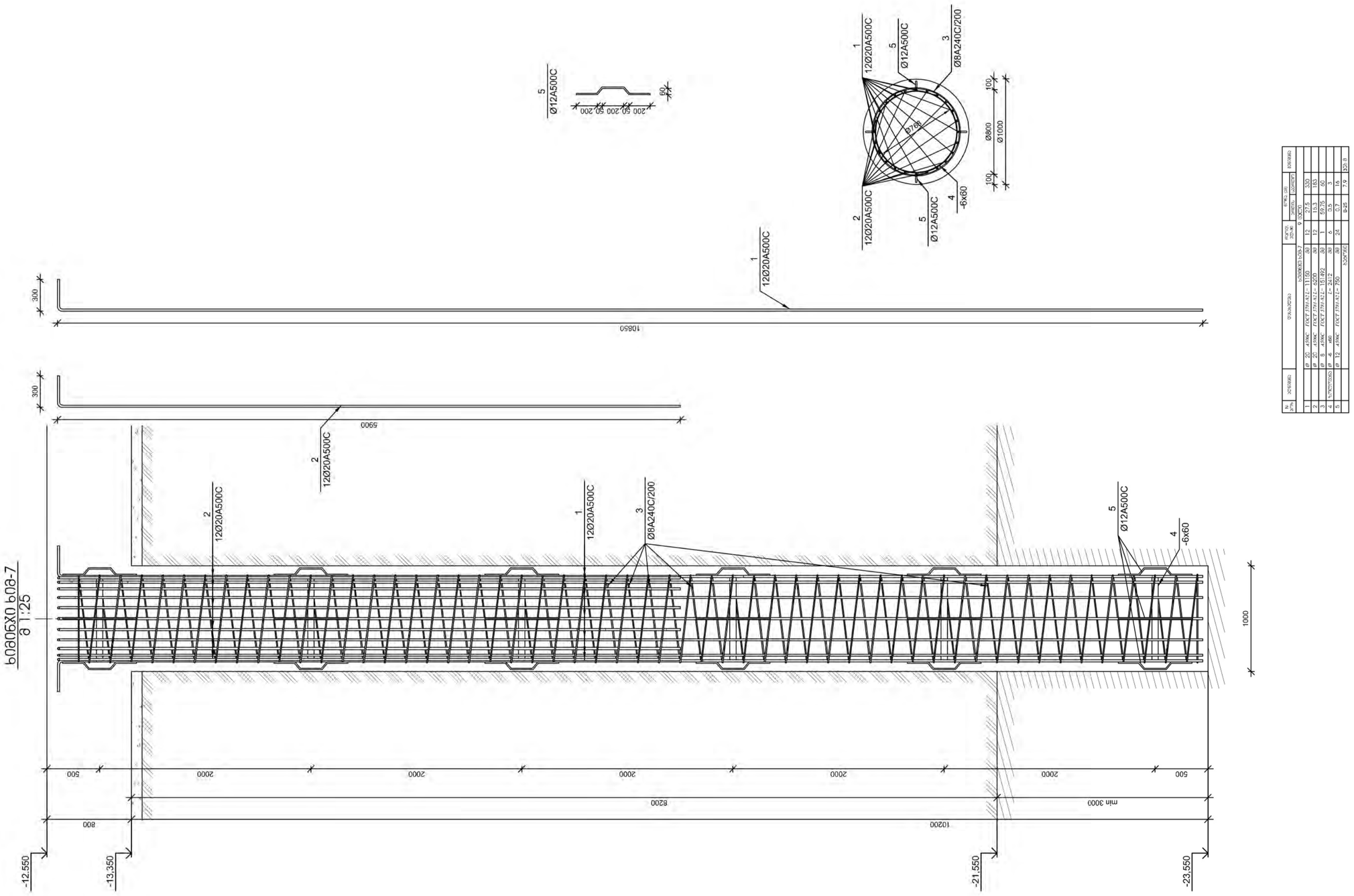
ჯონსტრუქციული ჯრილები

დასვლითა	ასანიშნი	ფერადული/ფერადული
	მჯ	ა-0.15

დირექტორი		მ. ცომაია
დამმუშავა		ა. ცომაია
მუშაობდა		მ. ცომაია

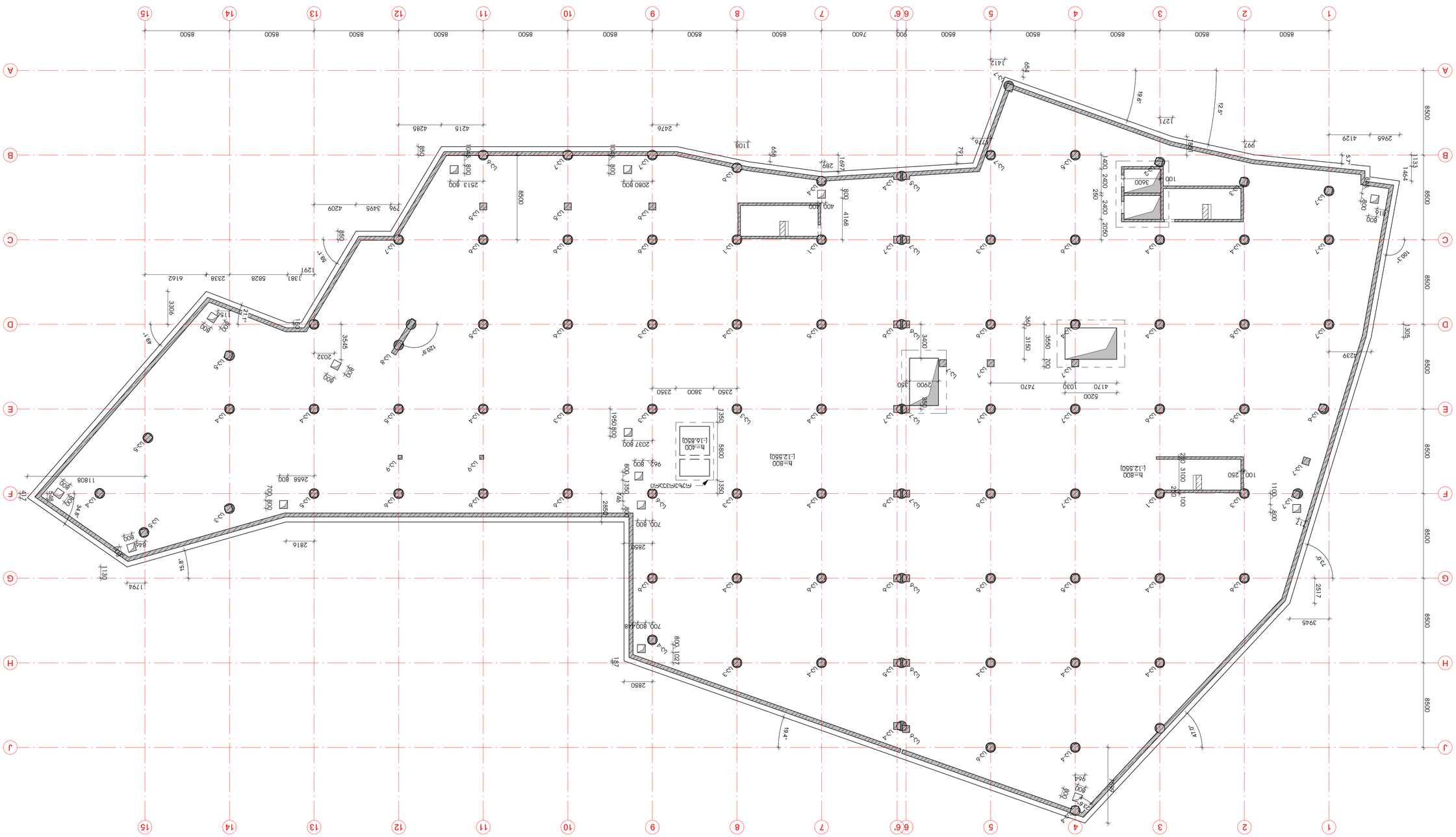
ნახაზი:
ხიმინჯი ხიმ-6

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022



N	პოზიციის ნომერი	დასახელება	ერთეულის წონა კგ	რაოდენობა ცალი	ჯამური წონა კგ	შენიშვნა
		ხიმინჯი ხ1მ-7		1	1375.8	
1		⌀ 20 A500C ГОСТ 5781-82 L = 11150	90	12	275	330
2		⌀ 20 A500C ГОСТ 5781-82 L = 10200	90	12	193.3	185
3		⌀ 8 A240C ГОСТ 5781-82 L = 1570	90	1	1.5	0.6
4	სპილენძის	⌀ 4 ი60 L = 2412	90	6	0.5	3
5		⌀ 12 A500C ГОСТ 5781-82 L = 750	90	24	0.7	16
					B25	7.9

დამკვეთი-	ობიექტი-	კონსტრუქციული ჯრილები					ნახაზი:	შ.პ.ს.
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)	დასახელება	ტიპი	ფურცლის ფორმატი	ფურცლების რაოდენობა		ხიმინჯი ხ1მ-7	გეოკონი
			მმ	ა- 0.16				თბილისი 2022
						დირექტორი	გ. ცომაია	
						დაამოწმა	ე. ცომაია	
						შეამოწმა	გ. ცომაია	



ცენტრალური ნაწილი

1 : 200

ინვესტორი:
ქალაქ თბილისის მერიის 404512933 შპს "ვაკის პარკი"

პროექტის ავტორი:
ა. (ა) ი. ტაბიძის სახელობის ეროვნული სამხატვრო აკადემიის ინდივიდუალური მეწარმე ნინო ბერიძე (ს/კ 01.19.36.003.109)

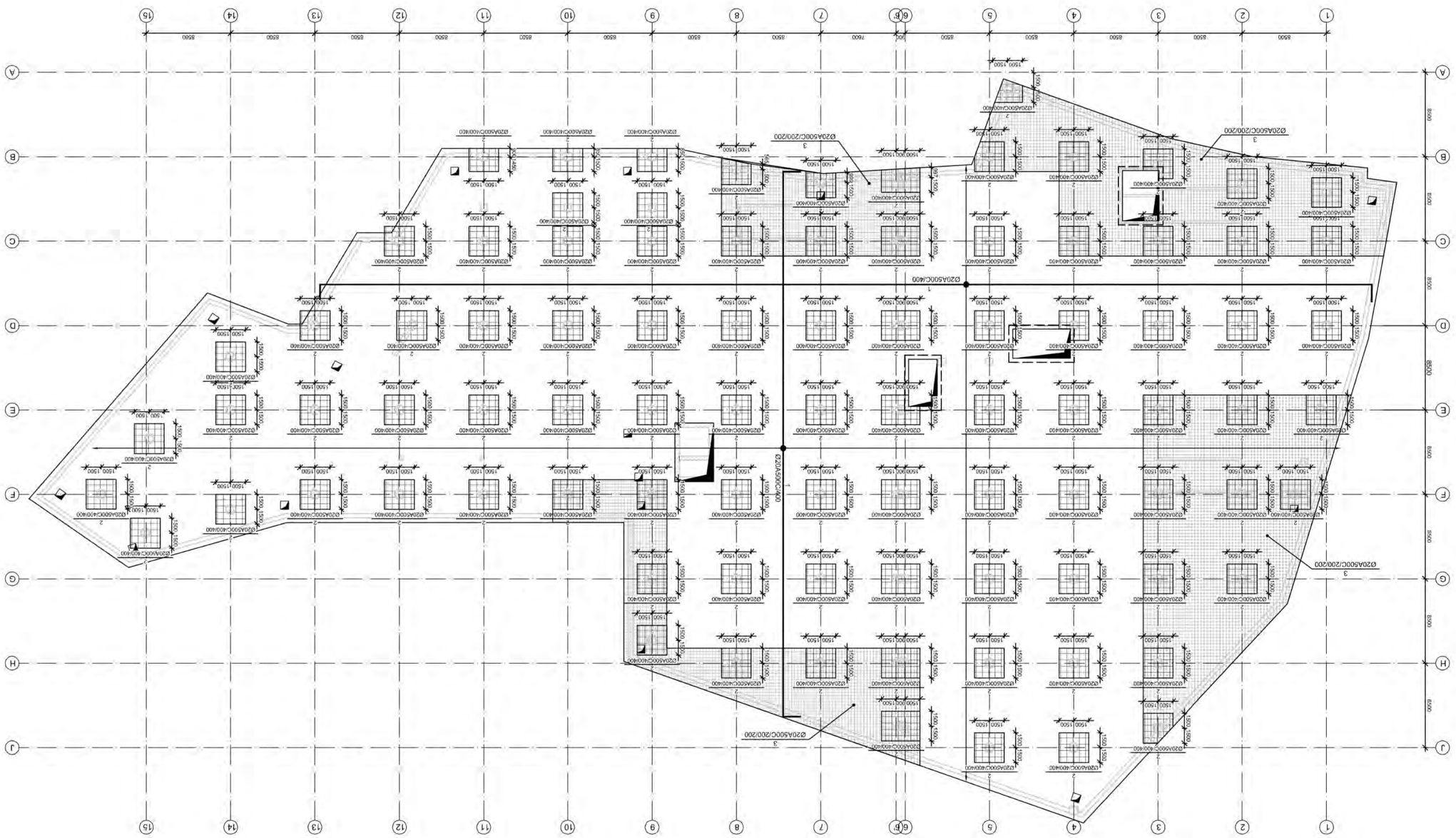
ფასადების ფერადოვანი გადაწყვეტა			
ფასადების ფერადოვანი გადაწყვეტა	33	1:1.05	
ფასადების ფერადოვანი გადაწყვეტა			

ფასადების ფერადოვანი გადაწყვეტა		
ფასადების ფერადოვანი გადაწყვეტა		
ფასადების ფერადოვანი გადაწყვეტა		
ფასადების ფერადოვანი გადაწყვეტა		

ნახაზის:
ცენტრალური ნაწილი

მ 1 : 200

მთავარი არქიტექტორი
ნ. ბერიძე
2022



תכנית מבנה חניון תת קרקעי מפלס 1 - קומת חניון 1
1:200

מהנדס:			
קונסטרוקציה:			
אדריכל:			
יועץ:			
מתכנן:			

		03.10.22	02

מהנדס:	
קונסטרוקציה:	
אדריכל:	
יועץ:	
מתכנן:	

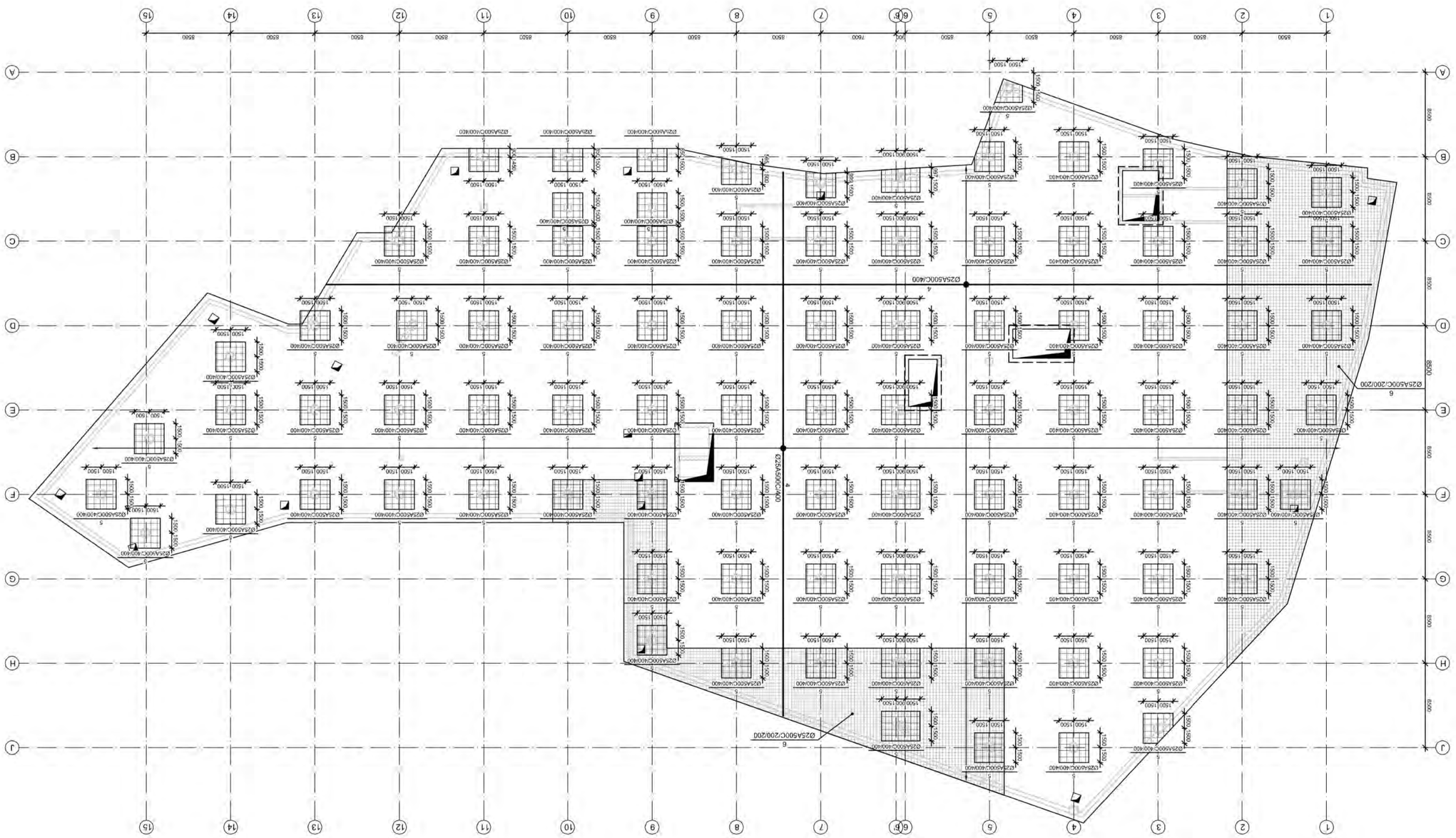
קונסטרוקציה:	
3000 שפרעם	
40451 2533	

מהנדס:	
קונסטרוקציה:	
03-9530103 :טלפון	
03-9560960 :פקס	

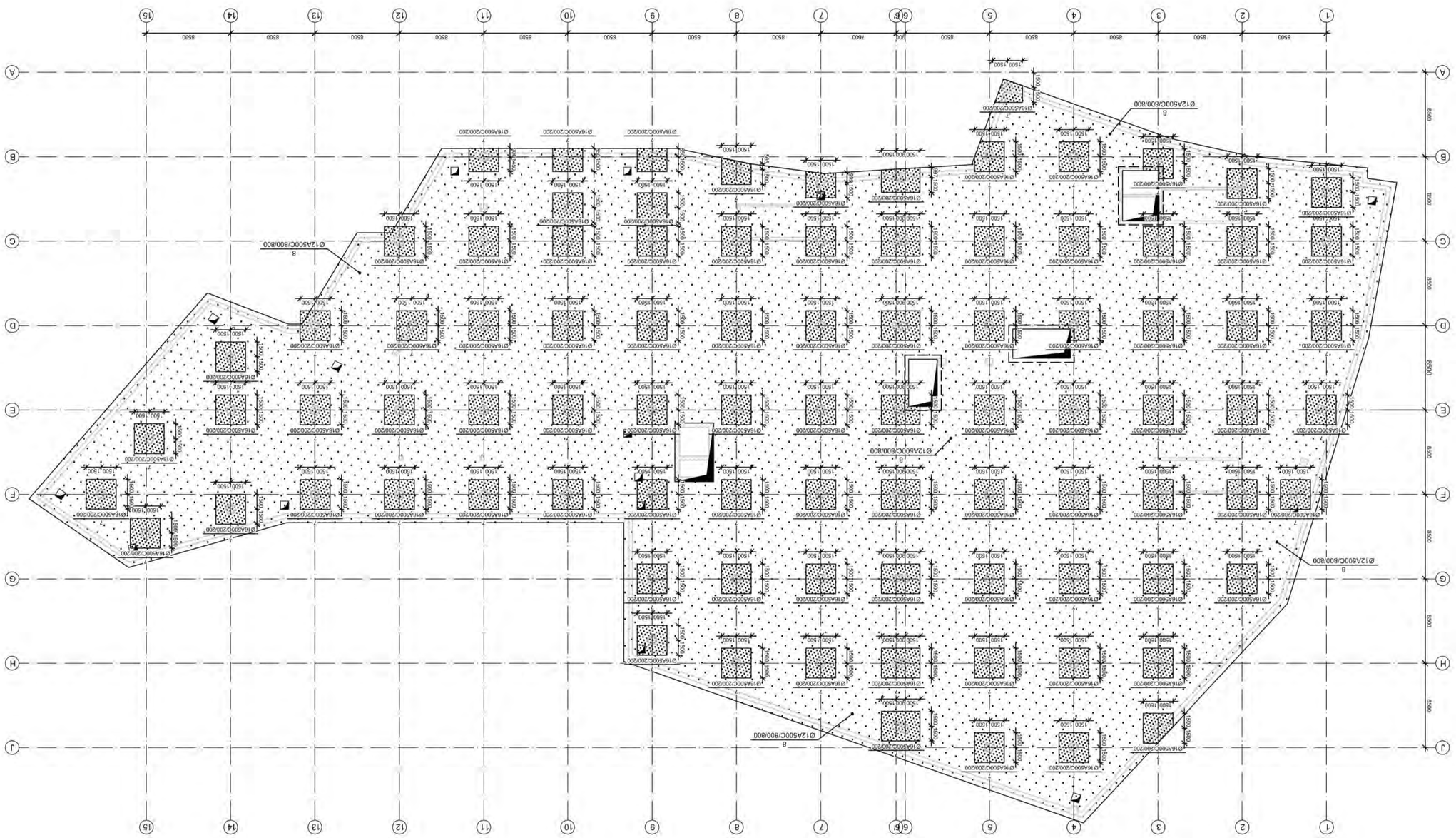
מתכנן:	
40451 2533	

קנה מידה:	1:200
תאריך:	מרץ 2022
שרטט:	
בדק:	
מספר תכנית:	8230
גרסה:	02

פרויקט:	8230 מגדל מגורים ומשרדים בשפרעם
	קומת חניון 1 מפלס 1
	תכנית מבנה חניון תת קרקעי מפלס 1 - קומת חניון 1

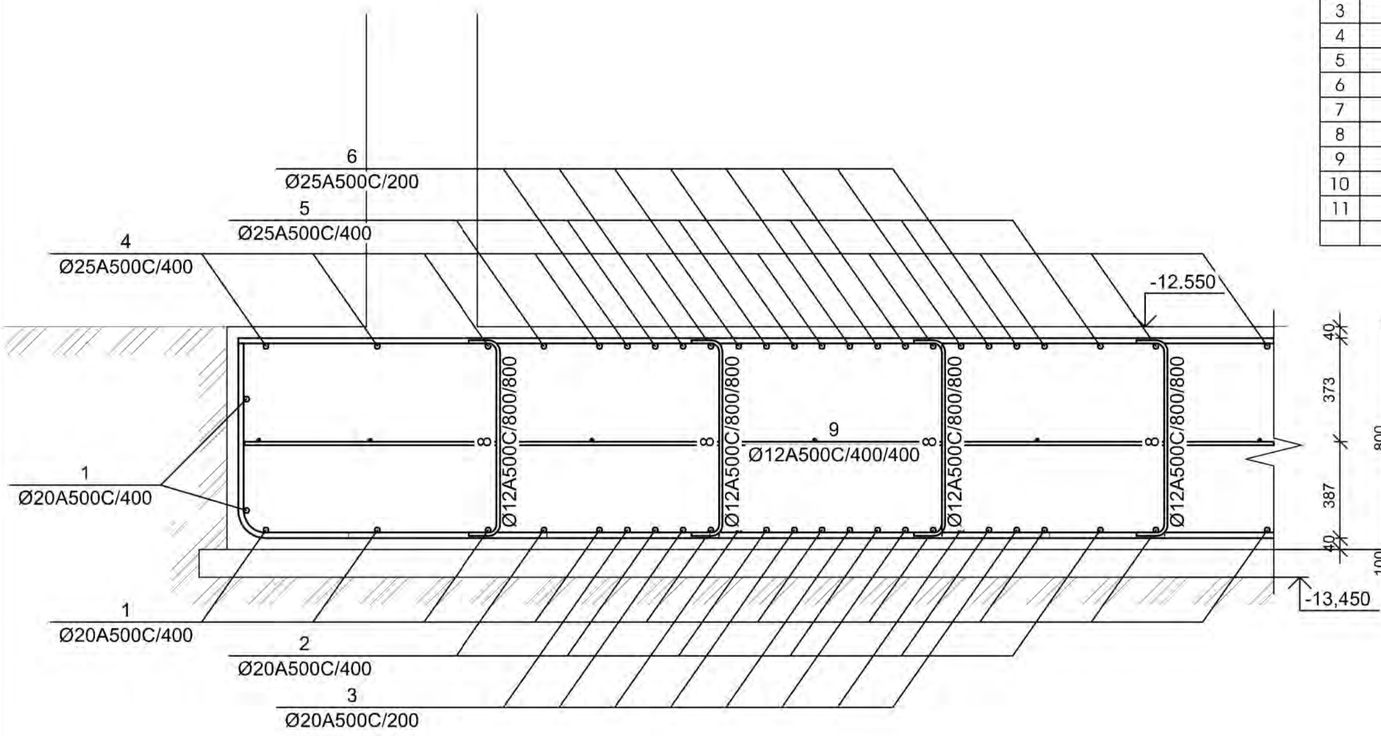


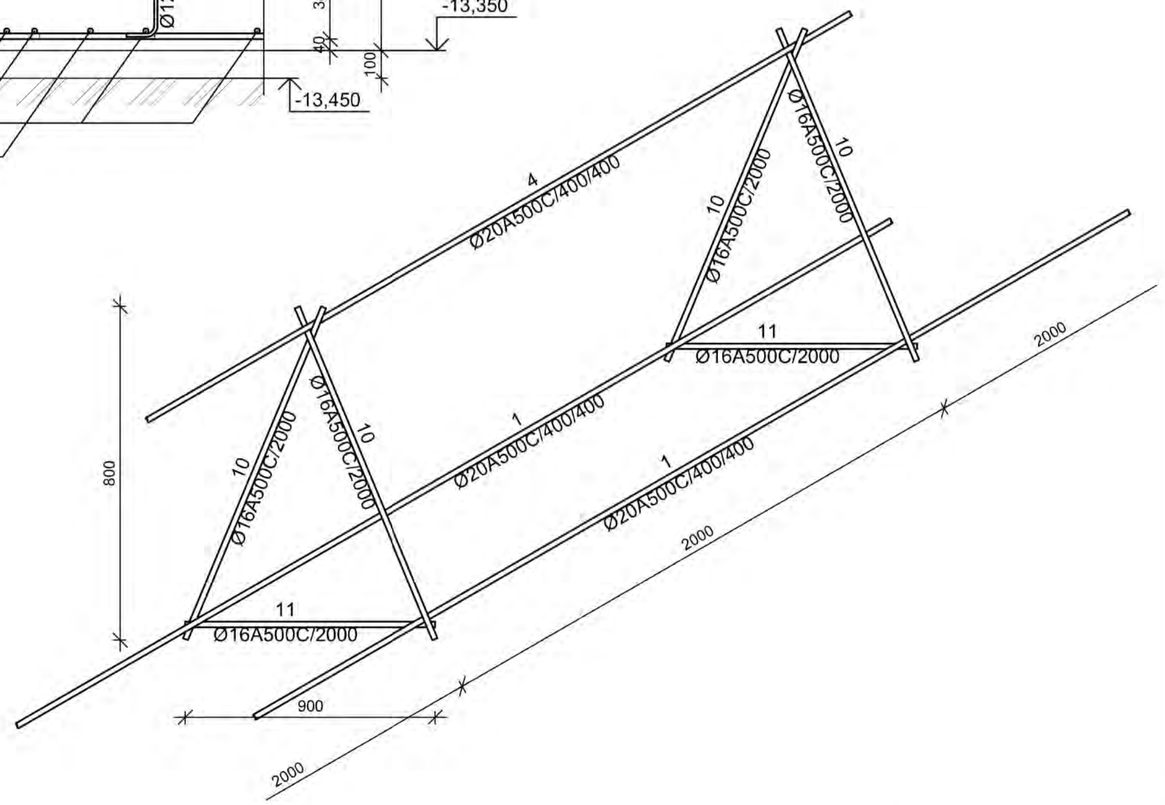
Δοάδα πιάτεφπάπεφ πιάτπφή ςάγζή πιάτπφ φοπτπφ πιάτπφ3πφπιφΔΔ
α 1:200



תכנית ריצוף קומת הקרקע - אגף מזרחי
1:200

საძირკვლის ფილის გარე კონტურზე არმირების კვეთი
მ 1:20





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		საძირკვლის ფილა 1 ცალი				
1		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 33092719 მმ	1	81570.2	81570	
2		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 4478013 მმ	1	11037.9	11038	
3		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 15237398 მმ	1	37558.66	37559	
4		Ø 25 A500C ГОСТ 5781-82 L= 32147213 მმ	1	123812.0	123812	
5		Ø 25 A500C ГОСТ 5781-82 L= 4478013 მმ	1	17246.6	17247	
6		Ø 25 A500C ГОСТ 5781-82 L= 10852426 მმ	1	41797.10	41797	
7		Ø 16 A500C ГОСТ 5781-82 L= 1420 მმ	34474	2.24	77225	
8		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 1405 მმ	7436	1.25	9271	
9		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 32147213 მმ	1	28526.3	28526	
10		Ø 16 A500C ГОСТ 5781-82 L= 800 მმ	2909	1.26	3672	
11		Ø 16 A500C ГОСТ 5781-82 L= 900 მმ	1455	1.42	2065	
		ბეტონი		B-30	4654.8	კუბ მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სს 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

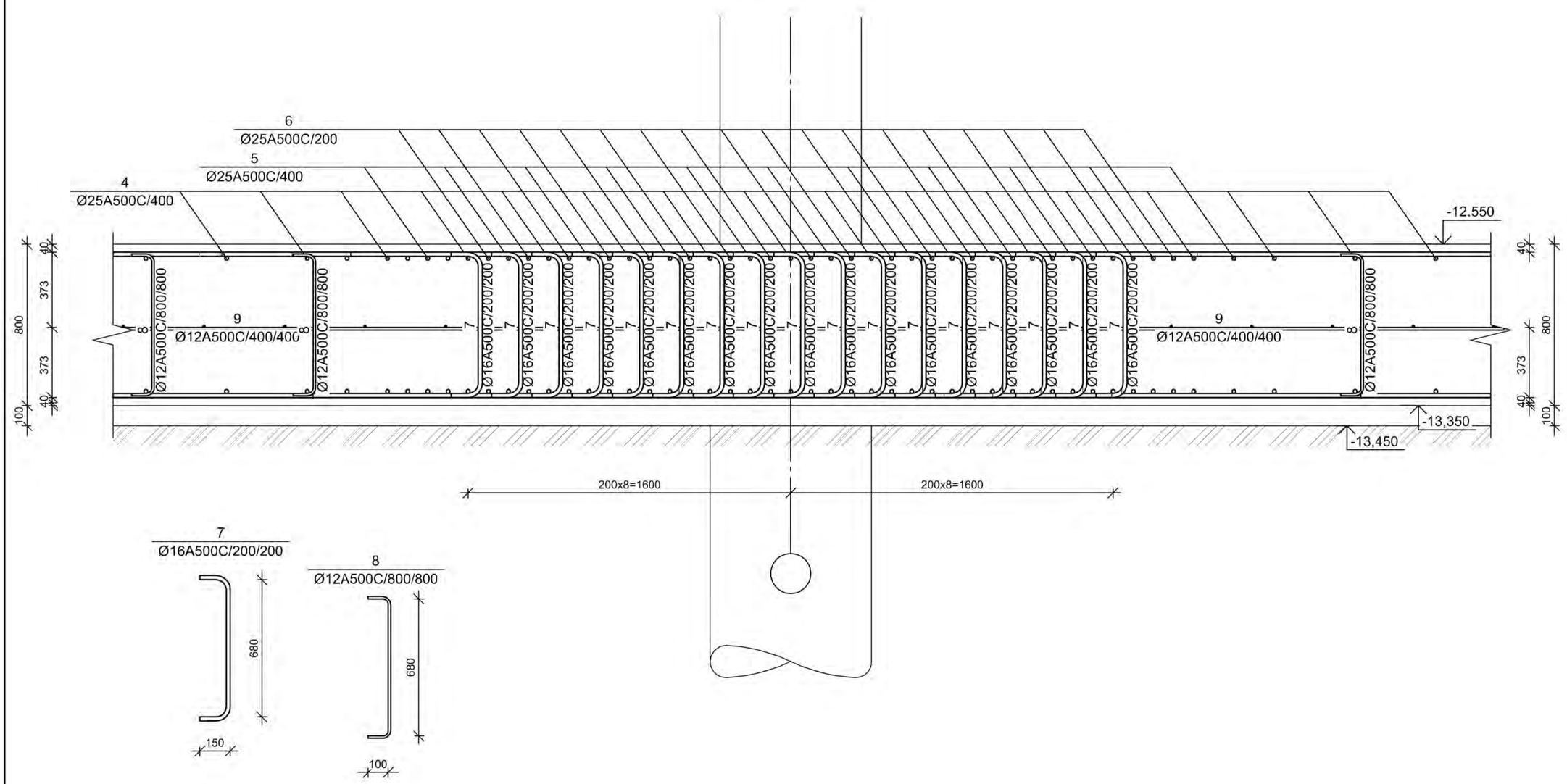
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-1.05	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
საძირკვლის ფილის გარე კონტურზე არმირების კვეთი

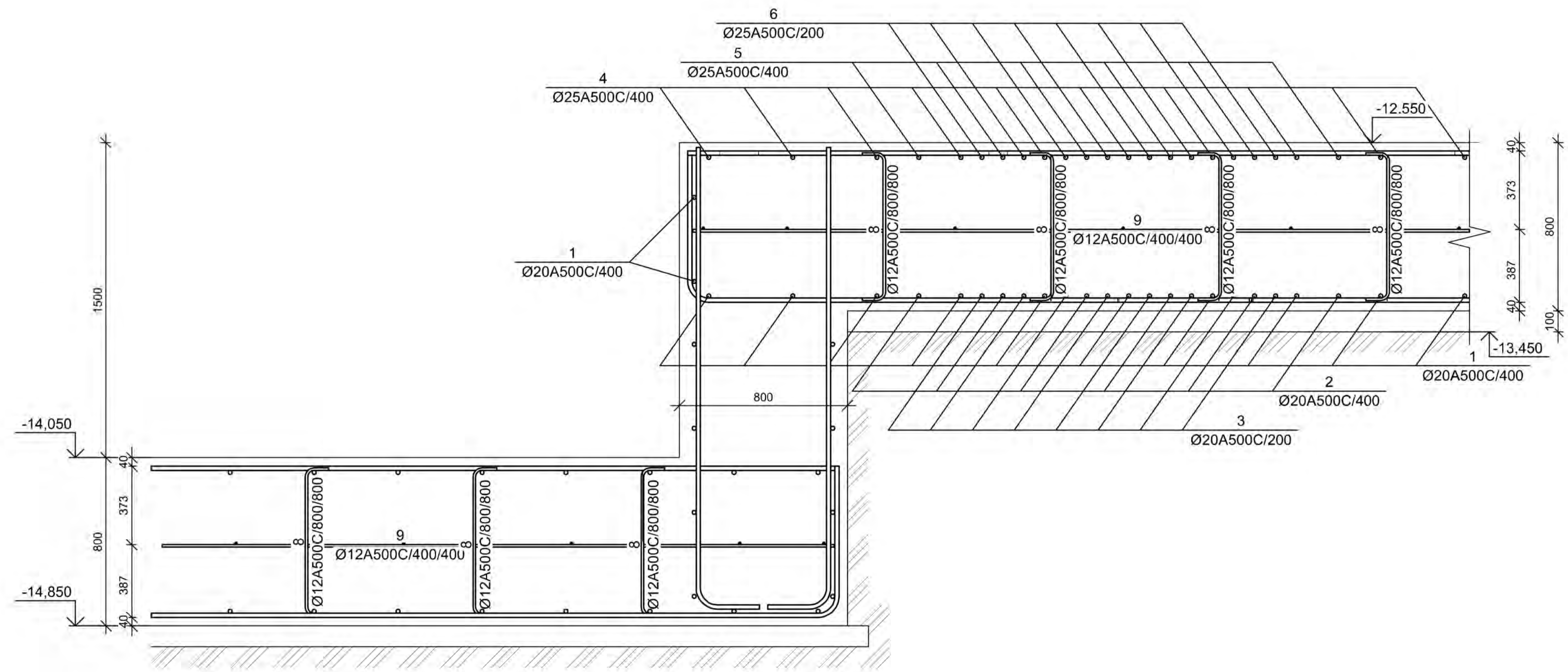
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

საძირკვლის ფილის სვეტებთან არმირების კვეთი
მ 1:20



დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	
		დაკვეთა: სტადია: მპ; ფურცელი: პ-1.06; ფურცლები:	
		დირექტორი	გ. ცომაია
		დაამუშავა	ა. ცომაია
		შეამოწმა	გ. ცომაია
ნახაზი: საძირკვლის ფილის სვეტებთან არმირების კვეთი	შ.პ.ს. გეოპონი თბილისი 2022		

საძირკვლის ფილის ლიფტის თანაორმოსთან არმირების კვეთი
მ 1:20



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

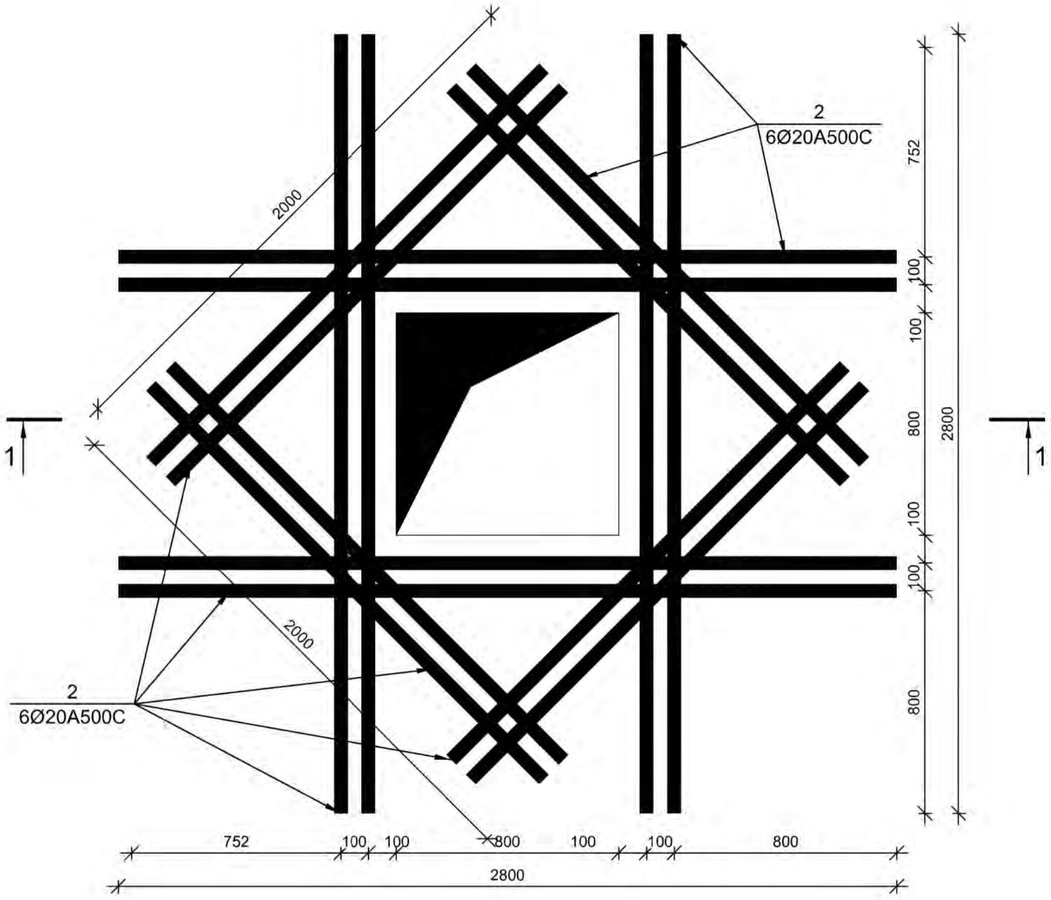
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-1.07	

- დირექტორი — გ. ცომაია
- დაამუშავა — ა. ცომაია
- შეამოწმა — გ. ცომაია

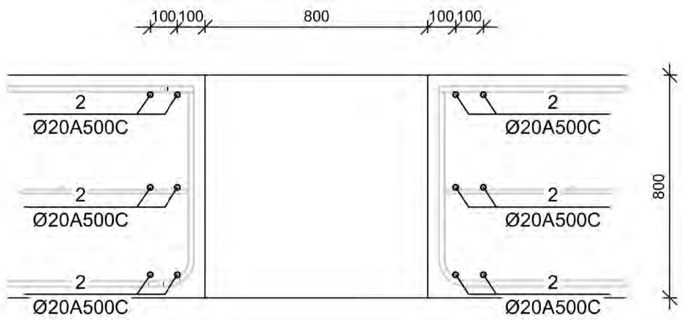
ნახაზი:
საძირკვლის ფილის ლიფტის თანაორმოსთან არმირების კვეთი

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

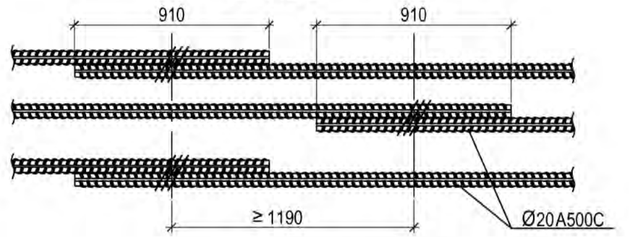
საპანალიზაციო ჭებთან დამატებითი არმირების გეგმა
მ 1:20



ჯვეთი 1-1
მ 1:20



ფილის არმატურის გადაბმის წესი
მ 1:20



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჰროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-1.08	

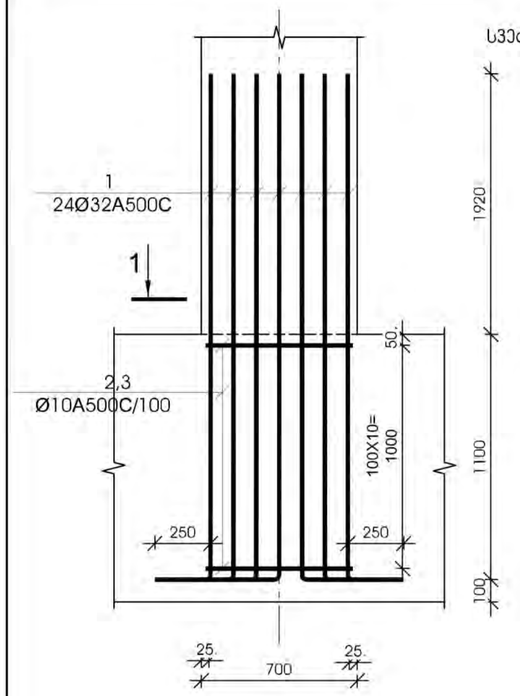
დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
საპანალიზაციო ჭებთან დამატებითი არმირების გეგმა

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

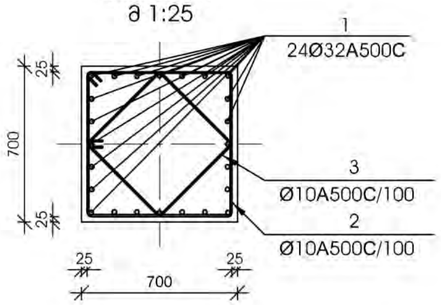
სვეტის ამონაშვერი სა-1

მ 1:25



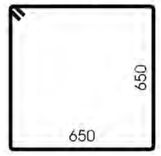
კვეთი 1-1

მ 1:25



2

Ø10A500C/100



3

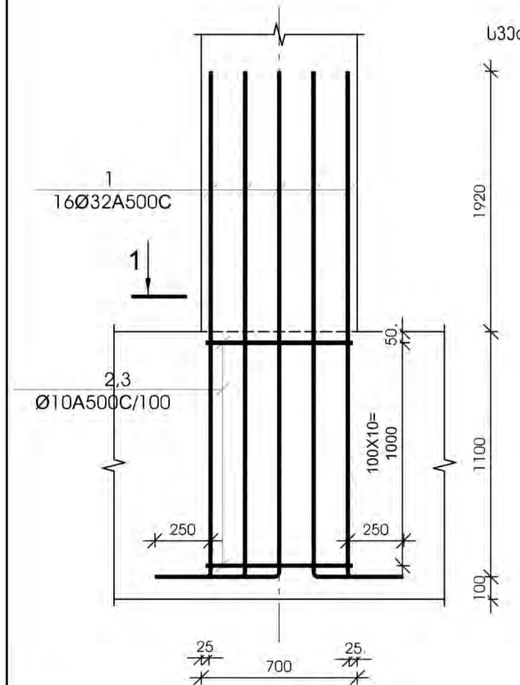
Ø10A500C/100



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		სვეტის ამონაშვერი სა-1 3 ცალი				
1		Ø 32 A500C L= 3270 მმ	24	20.63	495	
2		Ø 10 A500C L= 2750 მმ	11	1.69	19	
3		Ø 10 A500C L= 2030 მმ	11	1.25	14	
		ბეტონი		B-30		კუბ. მ

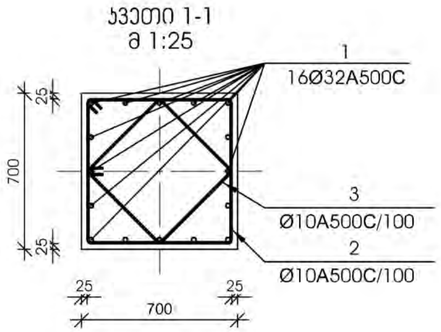
სვეტის ამონაშვერი სა-2

მ 1:25



კვეთი 1-1

მ 1:25



2

Ø10A500C/100



3

Ø10A500C/100



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		სვეტის ამონაშვერი სა-2 1 ცალი				
1		Ø 32 A500C L= 3270 მმ	16	20.63	330	
2		Ø 10 A500C L= 2750 მმ	11	1.69	19	
3		Ø 10 A500C L= 2030 მმ	11	1.25	14	
		ბეტონი		B-30		კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჭრილები

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-1, 10	

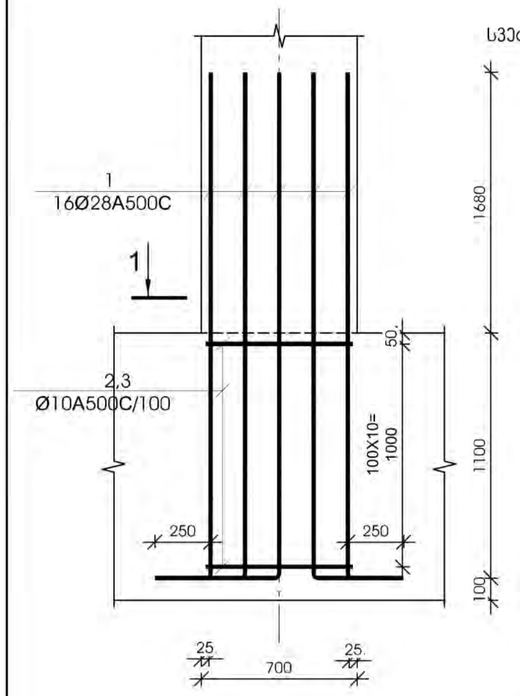
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
სვეტის ამონაშვერი სა-1
სვეტის ამონაშვერი სა-2

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

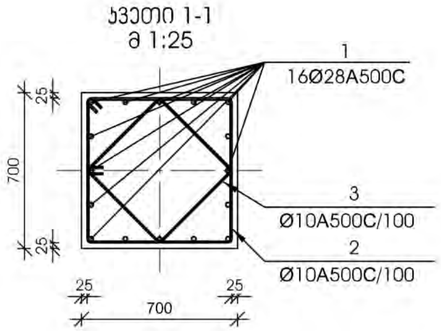
სვეტის ამონაშვერი სა-3

მ 1:25

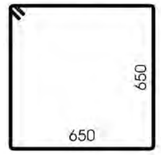


კვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø10A500C/100



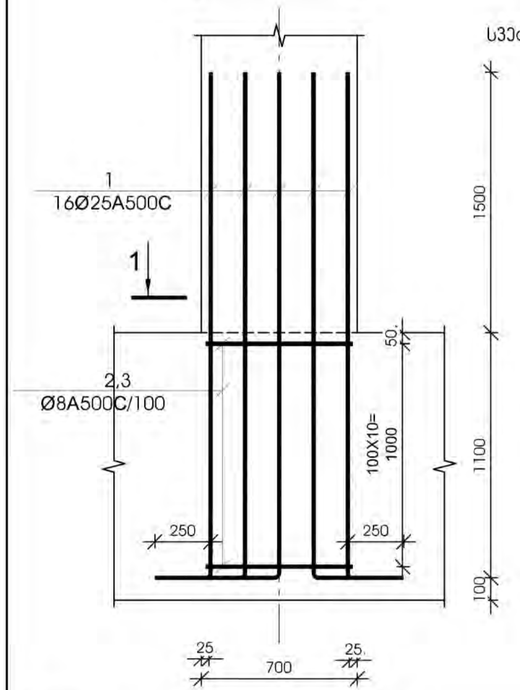
3
Ø10A500C/100



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		სვეტის ამონაშვერი სა-3 10 ცალი				
1		Ø 28 A500C L= 3030 მმ	16	14.64	234	
2		Ø 10 A500C L= 2750 მმ	11	1.69	19	
3		Ø 10 A500C L= 2030 მმ	11	1.25	14	
		ბეტონი		B-30		კუბ. მ

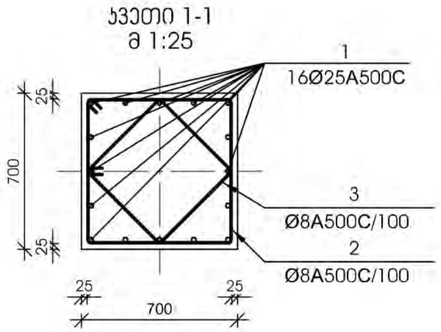
სვეტის ამონაშვერი სა-4

მ 1:25



კვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø8A500C/100



3
Ø8A500C/100



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		სვეტის ამონაშვერი სა-4 23 ცალი				
1		Ø 25 A500C L= 2850 მმ	16	10.98	176	
2		Ø 8 A500C L= 2750 მმ	11	1.08	12	
3		Ø 8 A500C L= 2030 მმ	11	0.80	9	
		ბეტონი		B-30		კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-

ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჭრილები

დასვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-1, 11	

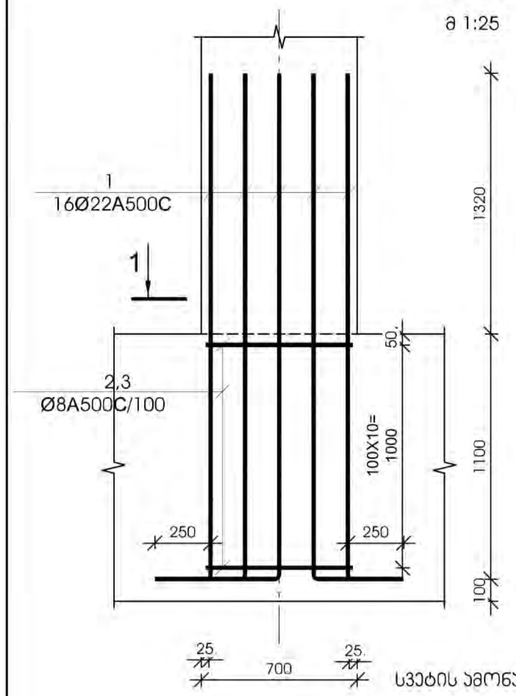
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
სვეტის ამონაშვერი სა-3
სვეტის ამონაშვერი სა-4

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

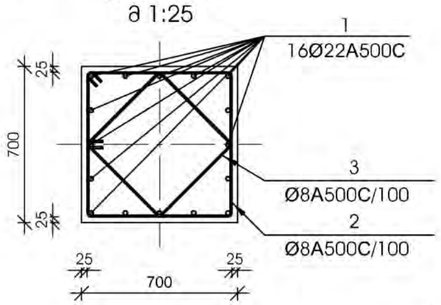
სვეტის ამონაშვერი სა-5

მ 1:25



კვეთი 1-1

მ 1:25



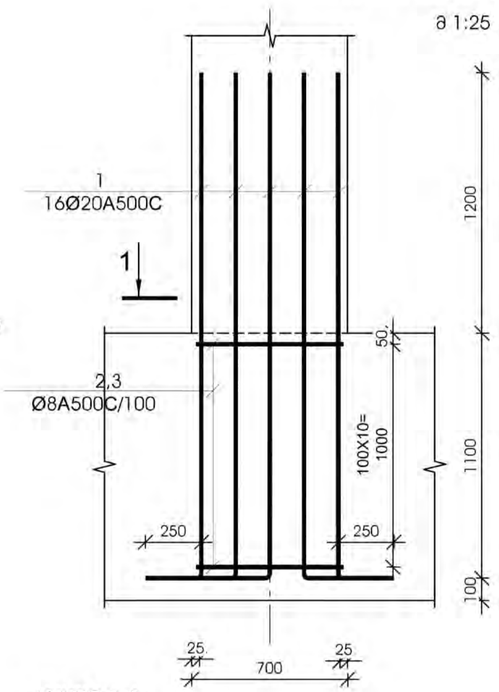




№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
სვეტის ამონაშვერი სა-5 16 ცალი										
1		Ø	22	A500C	L= 2670	მმ	16	7.96	127	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	11	1.08	12	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	11	0.80	9	
		ბეტონი						B-30		კუბ. მ

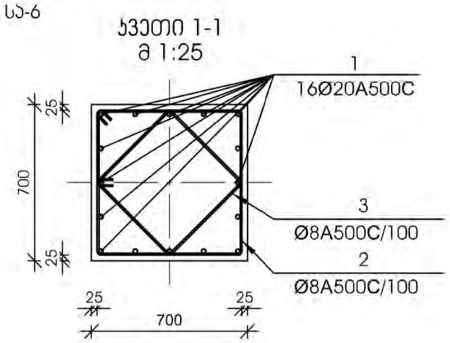
სვეტის ამონაშვერი სა-6

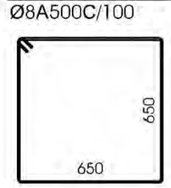
მ 1:25

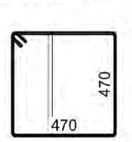


კვეთი 1-1

მ 1:25



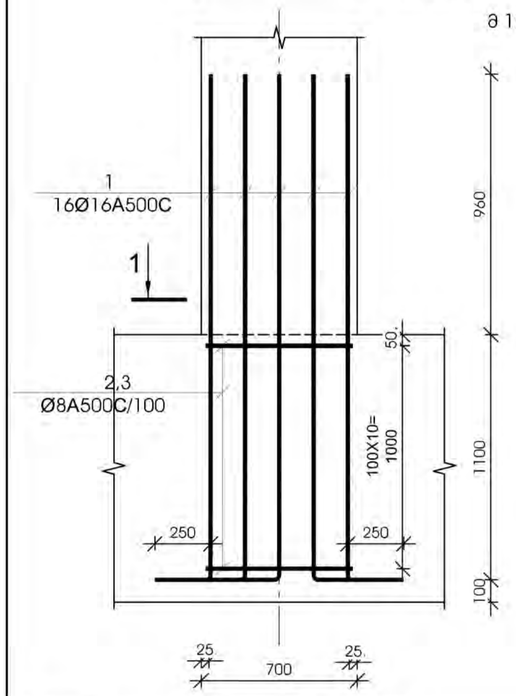




№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
სვეტის ამონაშვერი სა-6 26 ცალი										
1		Ø	20	A500C	L= 2550	მმ	16	6.29	101	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	11	1.08	12	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	11	0.80	9	
		ბეტონი						B-30		კუბ. მ

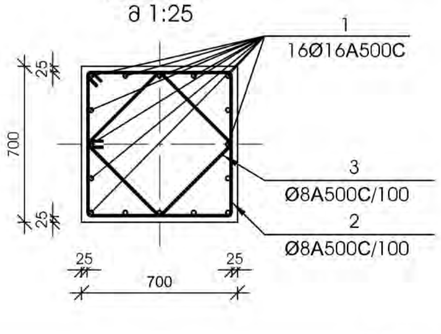
სვეტის ამონაშვერი სა-7

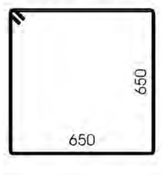
მ 1:25



კვეთი 1-1

მ 1:25







№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
სვეტის ამონაშვერი სა-7 23 ცალი										
1		Ø	16	A500C	L= 2310	მმ	16	3.64	58	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	11	1.08	12	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	11	0.80	9	
		ბეტონი						B-30		კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-1, 12	

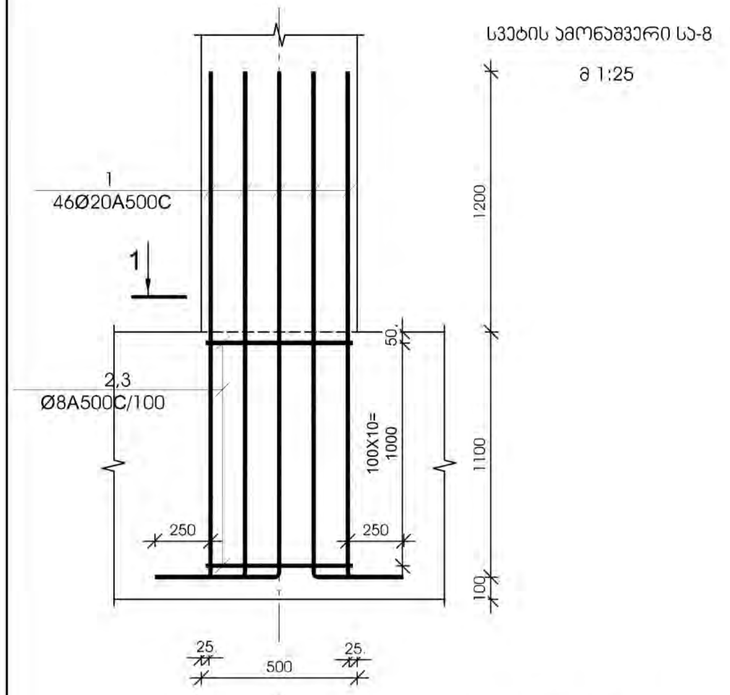
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
სვეტის ამონაშვერი სა-5
სვეტის ამონაშვერი სა-6
სვეტის ამონაშვერი სა-7

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

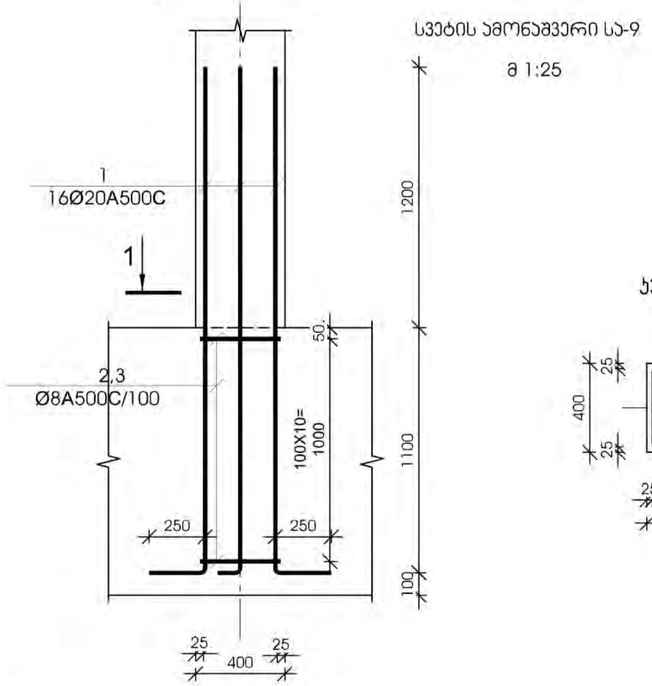
სვეტის ამონაშვერი სა-8

მ 1:25



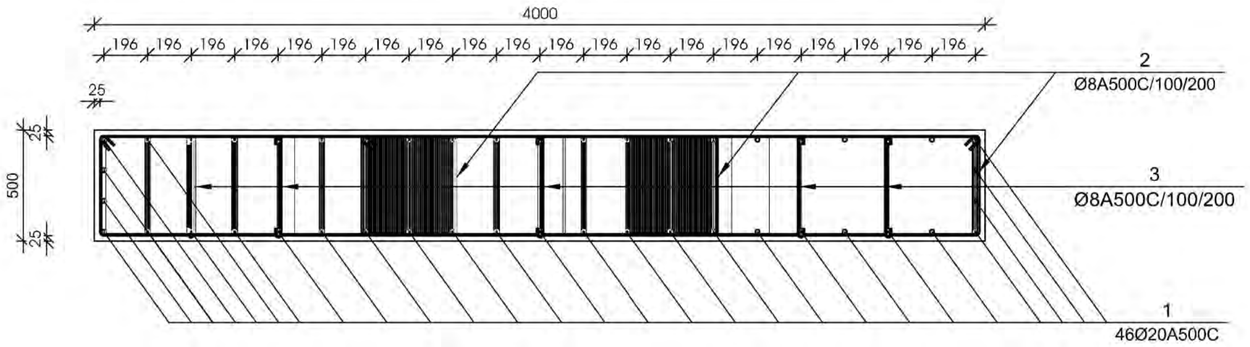
სვეტის ამონაშვერი სა-9

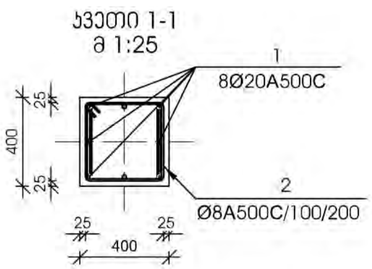
მ 1:25



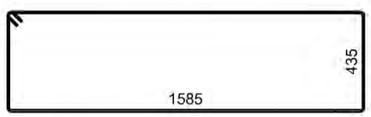
კვეთი 1-1

მ 1:25

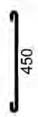




2
Ø8A500C/100/200



3
Ø8A500C/100/200



2
Ø8A500C/100/200



N⁰ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-48 1 ცალი										
1		Ø	20	A500C	L=	2550 მმ	46	6.29	289	
2		Ø	8	A500C	L=	4190 მმ	30	1.65	50	
3		Ø	8	A500C	L=	600 მმ	50	0.24	12	
		ბეტონი						B-30		კუბ. მ

N⁰ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
სვეტის ამონაშვერი სა-9 2 ცალი										
1		Ø	20	A500C	L=	2550 მმ	16	6.29	101	
2		Ø	8	A500C	L=	1560 მმ	11	0.62	7	
		ბეტონი						B-30		კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

პროექტირების ეტაპი: პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ა-1, 13	

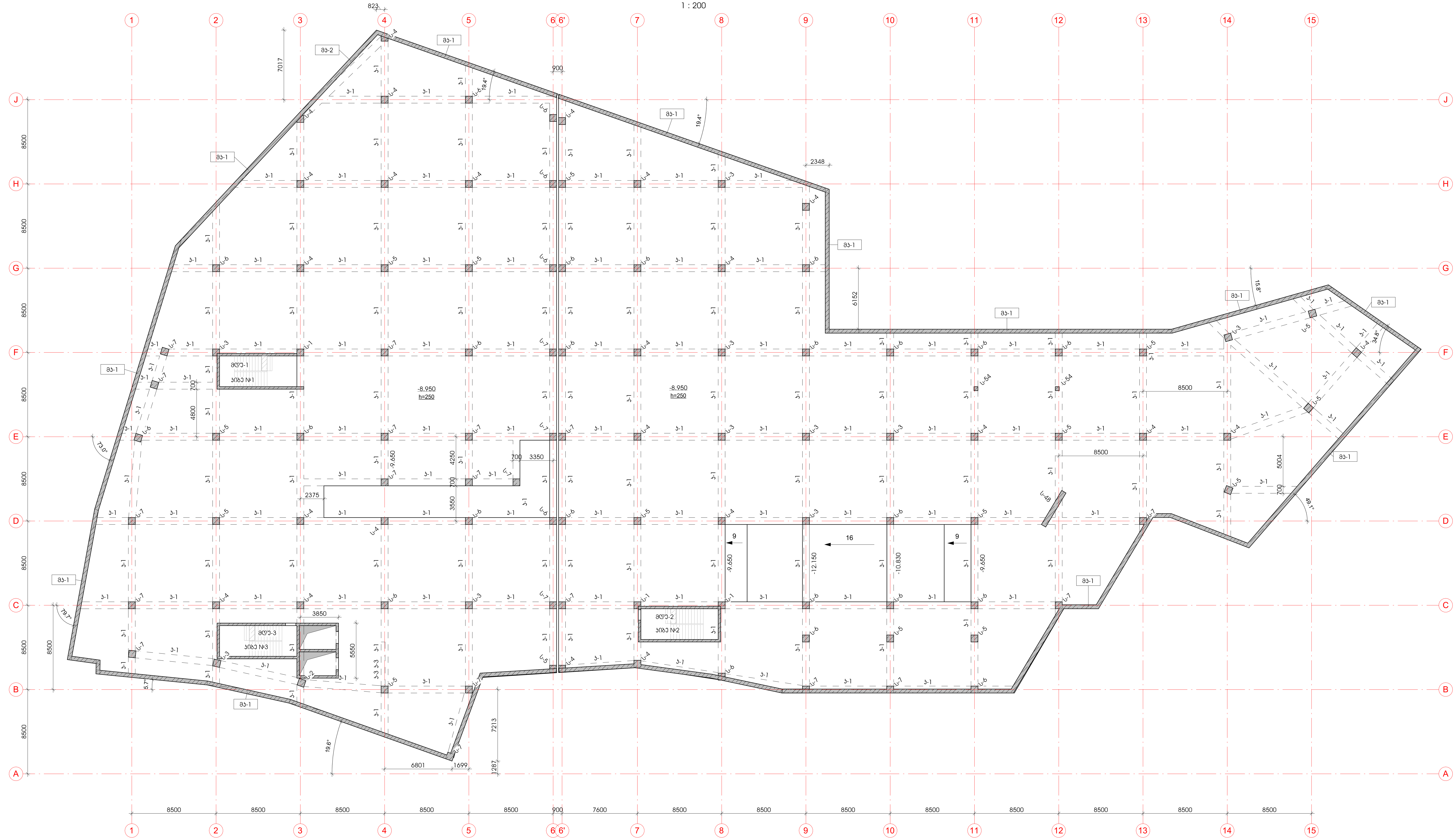
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
სვეტის ამონაშვერი სა-8
სვეტის ამონაშვერი სა-9

შ.პ.ს.
გეოპრონი
თბილისი 2022

-8.850 ნიშნულის მარკირების გეგმა

1 : 200



დამკვეთი -
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933

ობიექტი -
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი			
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-2.01	

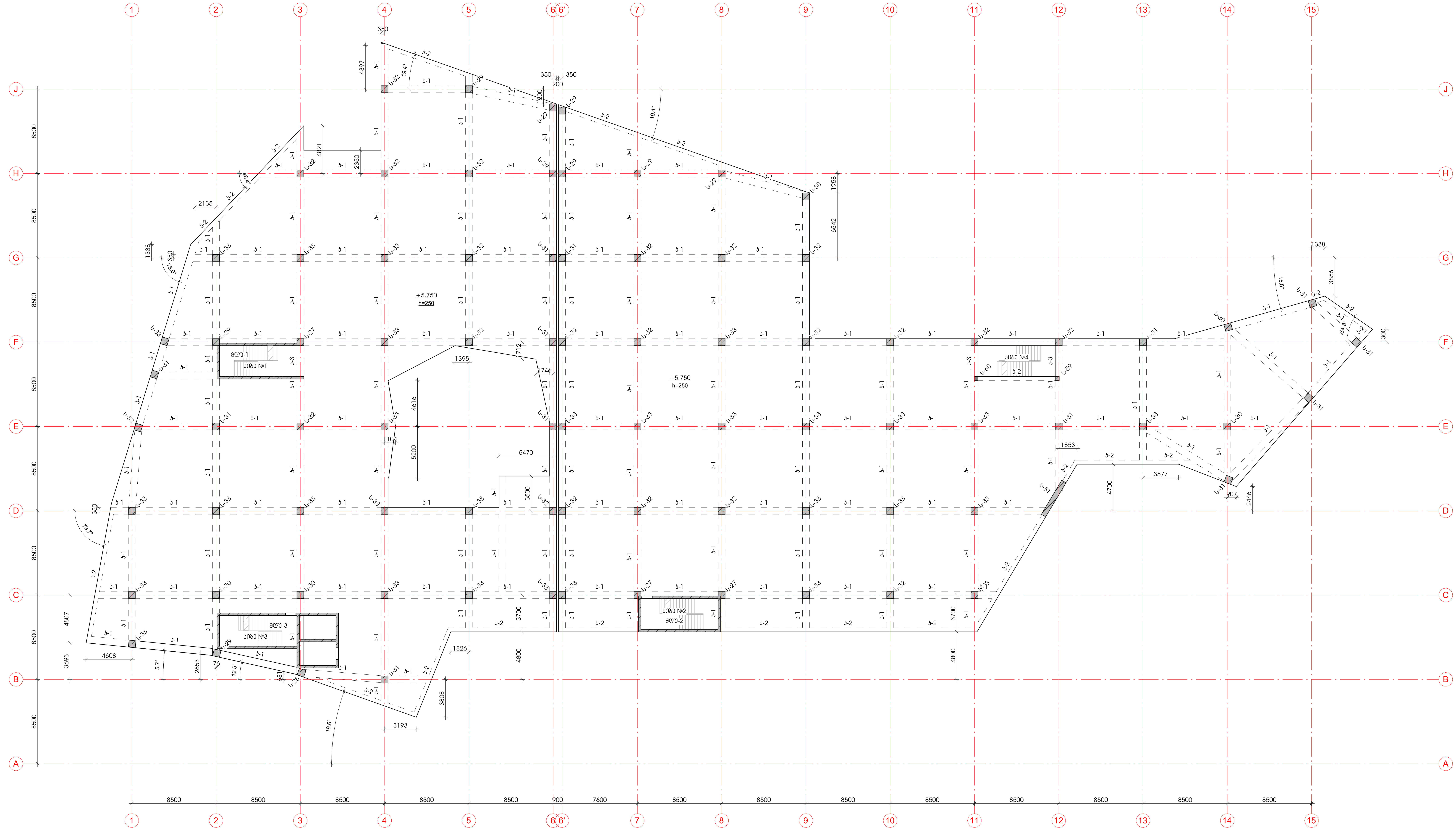
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
-8.850 ნიშნულის მარკირების გეგმა
მ 1 : 200

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

+5.850 ნიშნულის მარკირების გეგმა

1 : 200



დამკვეთი -	შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933
ობიექტი -	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-2.04	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

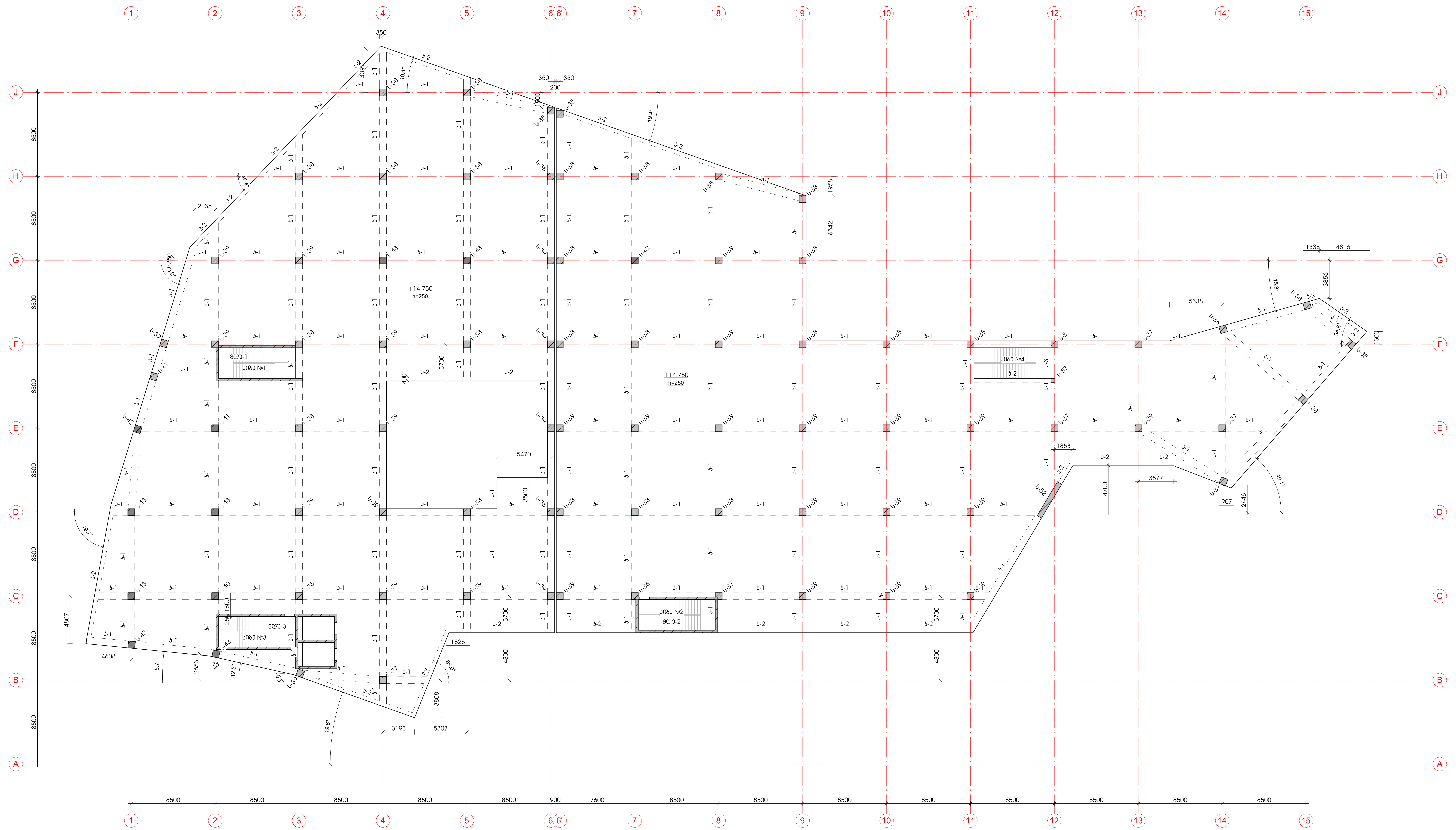
ნახაზი:
+5.850 ნიშნულის მარკირების გეგმა

მ 1 : 200

შ.პ.ს. გეოკონი
თბილისი 2022

+14.850 ნიშნულის მარკირების გეგმა

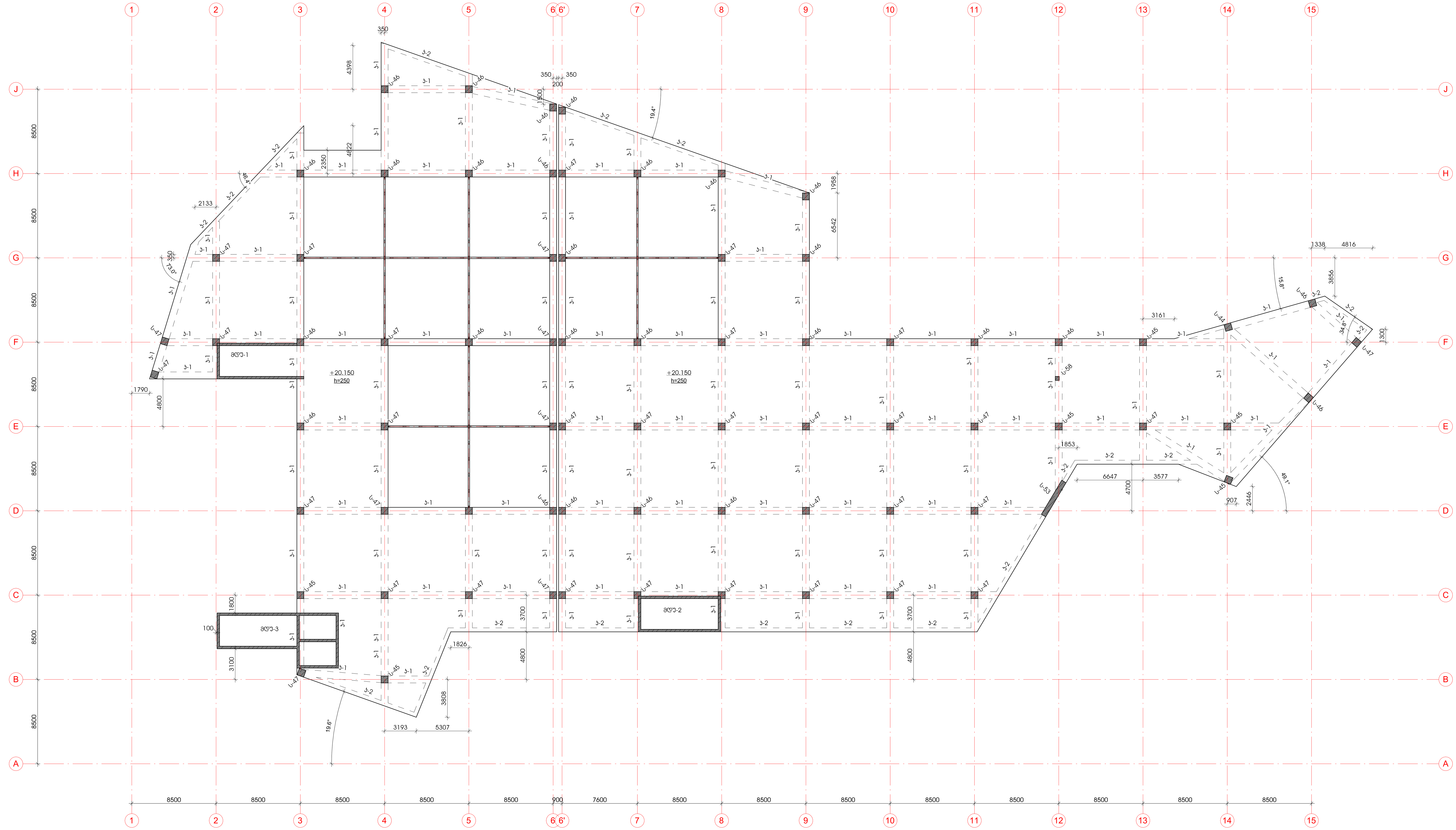
1 : 200



დამკვეთი -	ობიექტი -	კონსტრუქციული პროექტი						ნახაზი:	შ.პ.ს. გეოკონი
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	დირექტორი	გ. ცომაია	+14.850 ნიშნულის მარკირების გეგმა	თბილისი 2022
			მპ	კ-2.06		დაამუშავა	ა. ცომაია	მ 1 : 200	
						შეამოწმა	გ. ცომაია		

+20.250 ნიშნულის მარკირების გეგმა

1 : 200



დამკვეთი -	ობიექტი -	კონსტრუქციული პროექტი			
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)				

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-2.07	

დირექტორი	გ. ცომაია
დაამუშავა	ა. ცომაია
შეამოწმა	გ. ცომაია

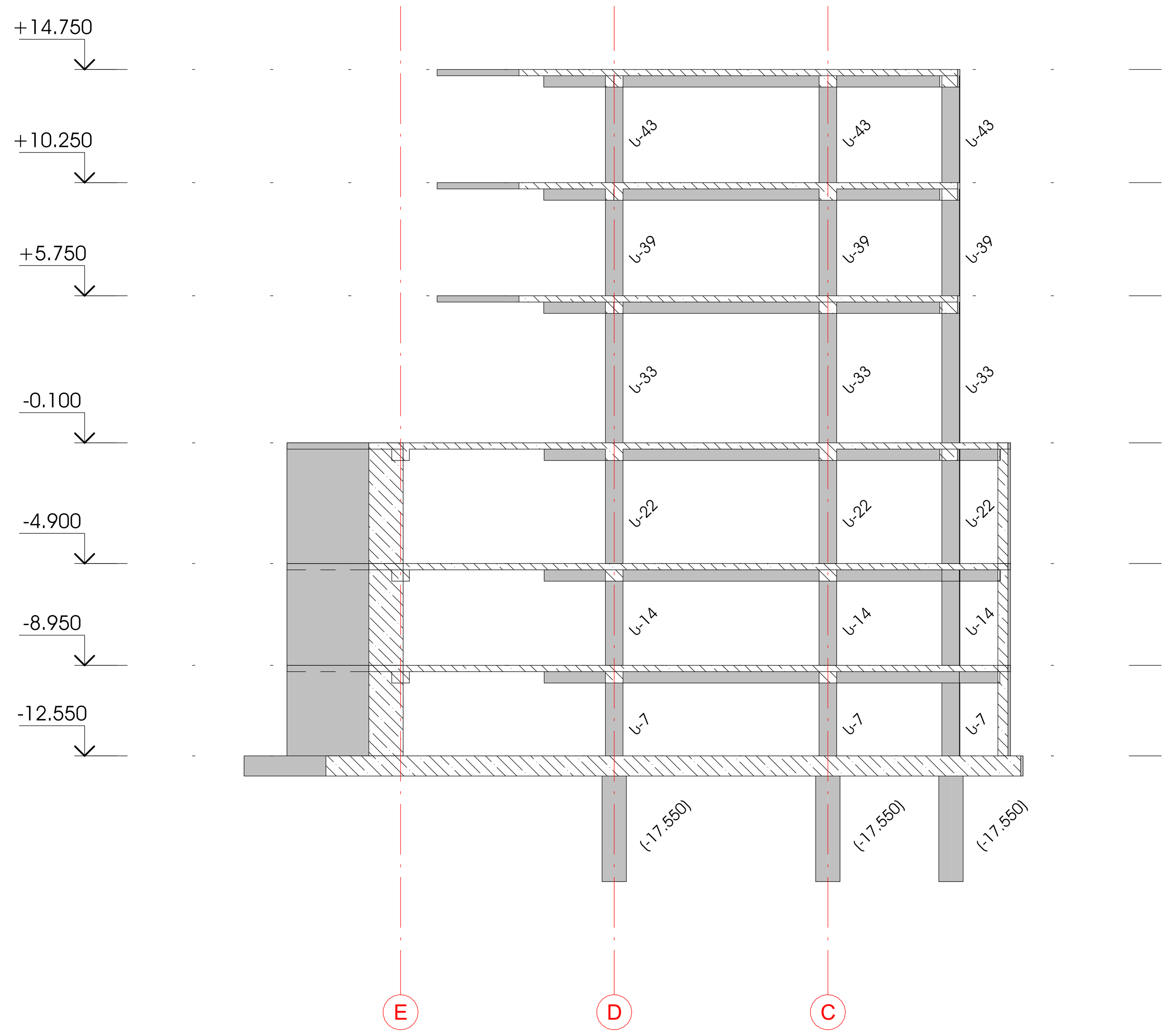
ნახაზი: +20.250 ნიშნულის მარკირების გეგმა

მ 1 : 200

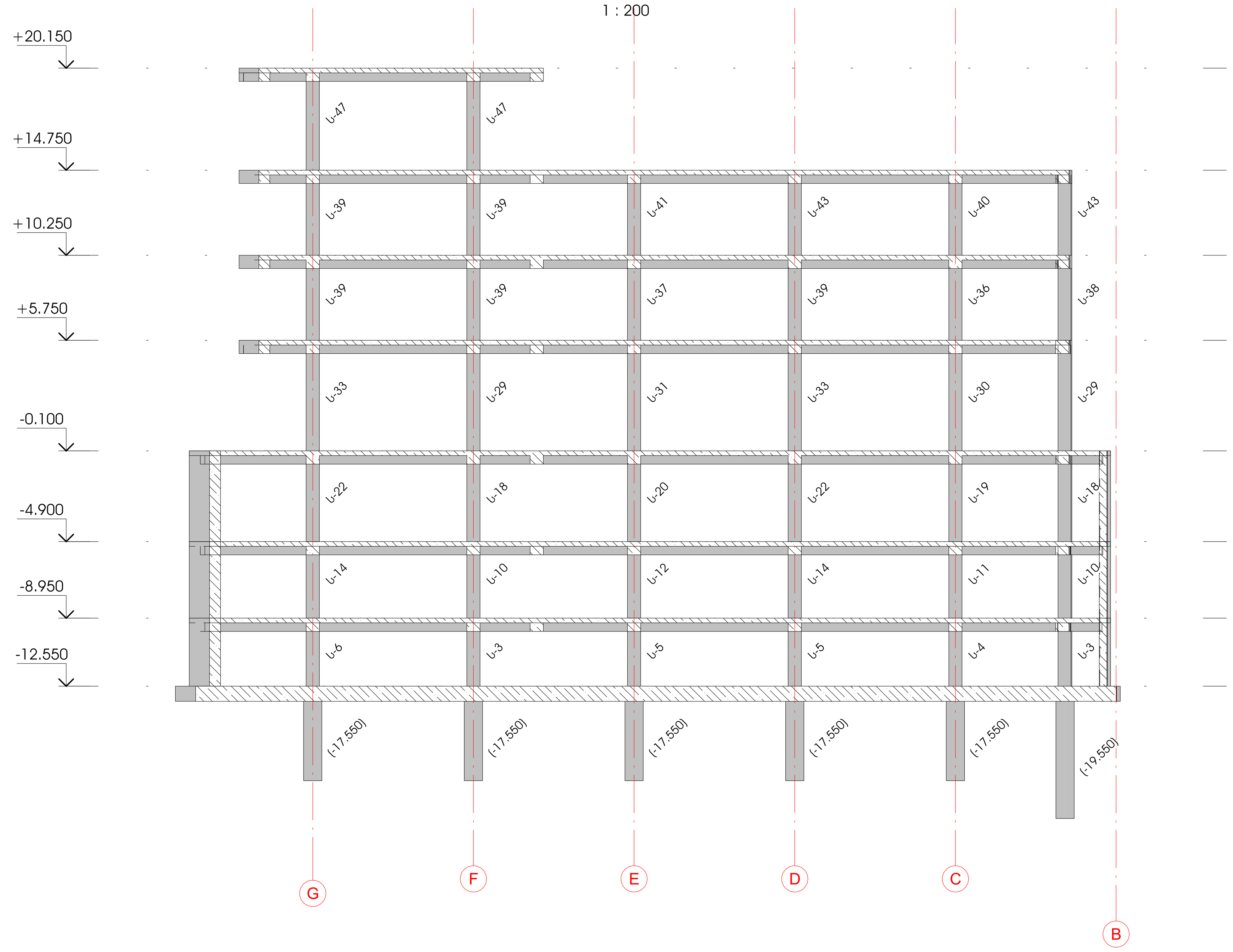
შ.პ.ს. გეოკონი

თბილისი 2022

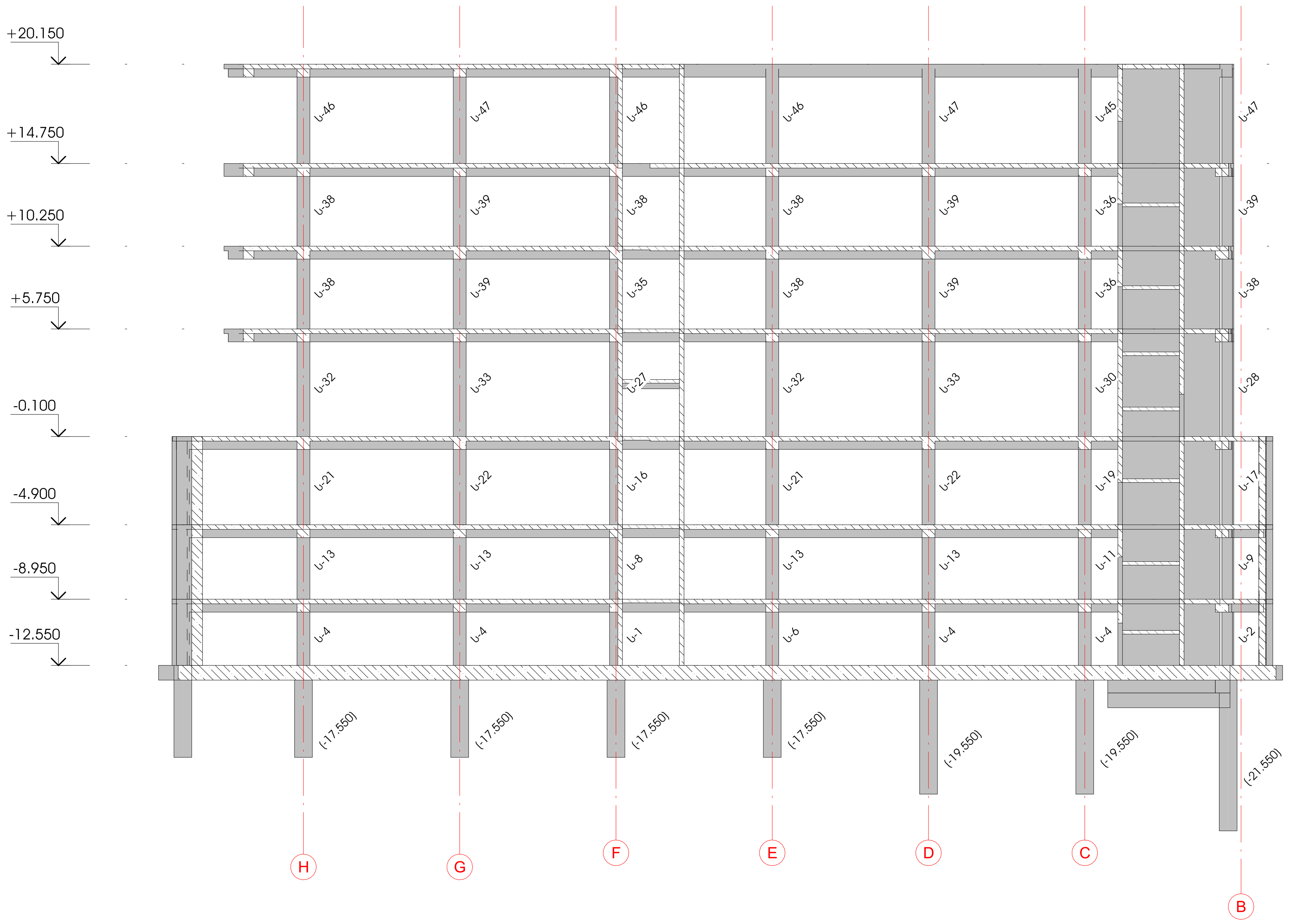
განშლა - ღერძი 1
1 : 200



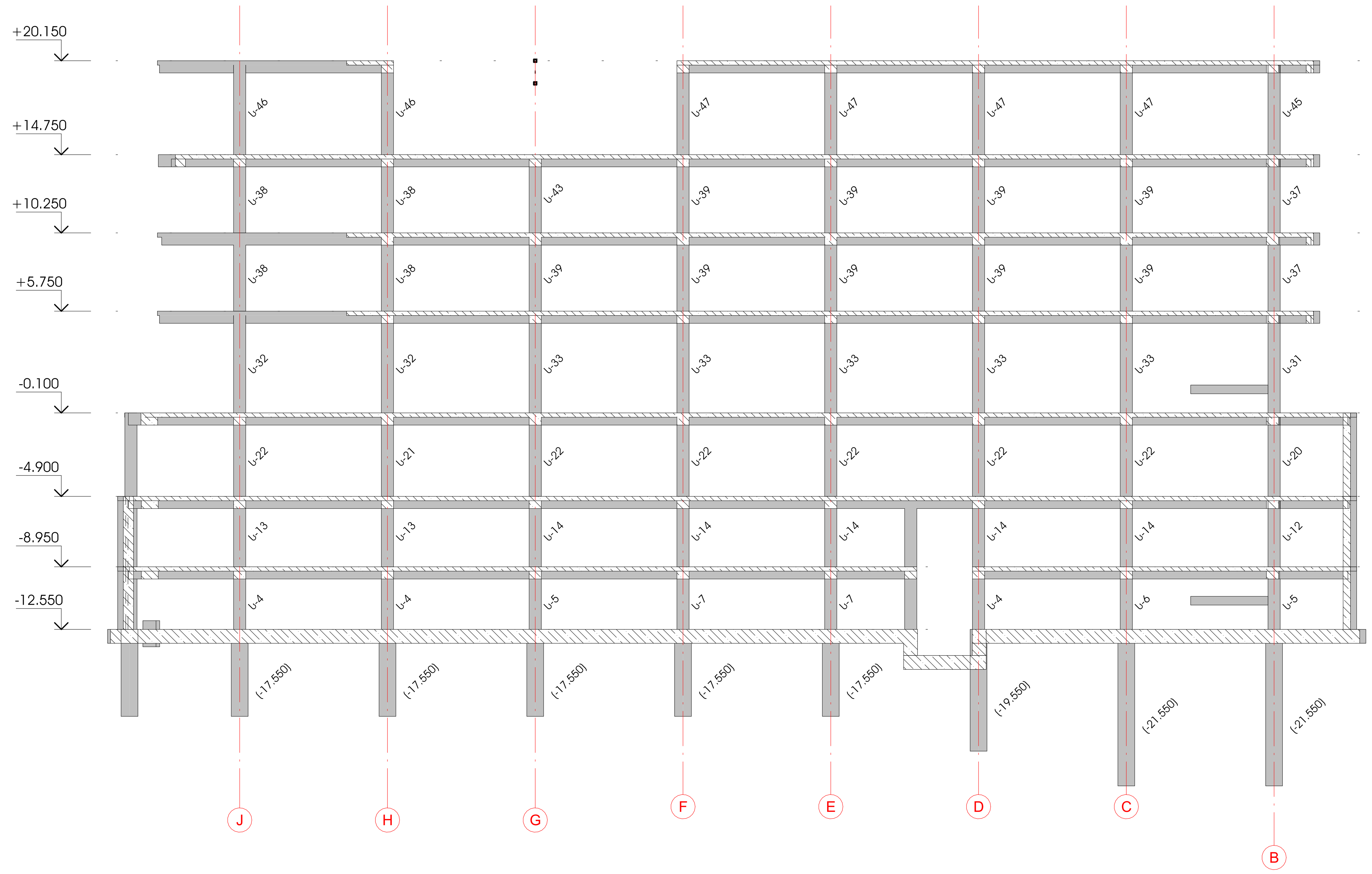
განშლა - ღერძი 2
1 : 200



განშლა - ღერძი 3
1 : 200



განშლა - ღერძი 4
1 : 200



დამკვეთი - შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი - ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	ნახაზი: განშლები 1,2,3,4 ღერძებზე

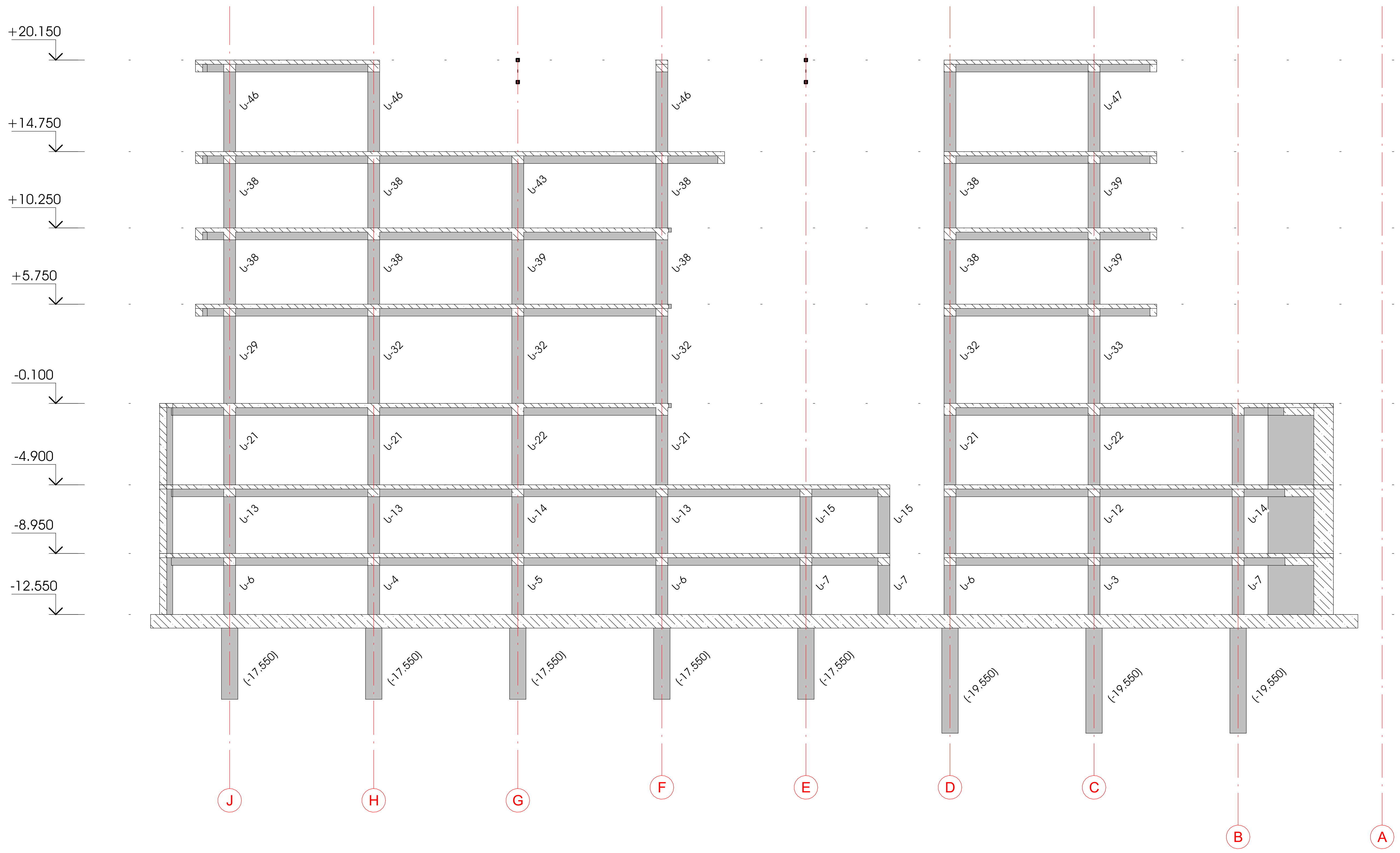
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-2.08	

დირექტორი	გ. ცომაია
დაამუშავა	ა. ცომაია
შეამოწმა	გ. ცომაია

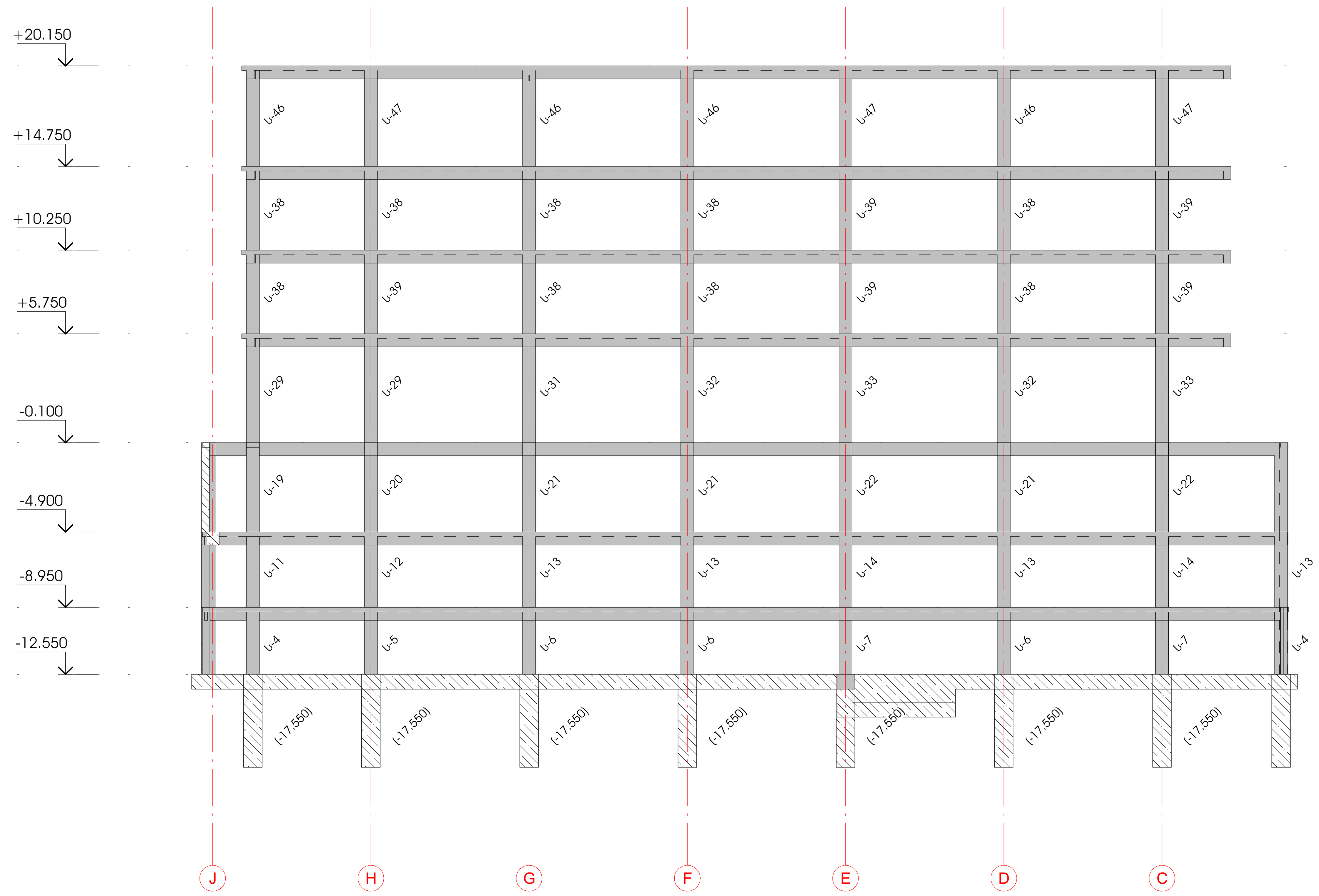
მ 1 : 200

შ.პ.ს. გეოკონი
თბილისი 2022

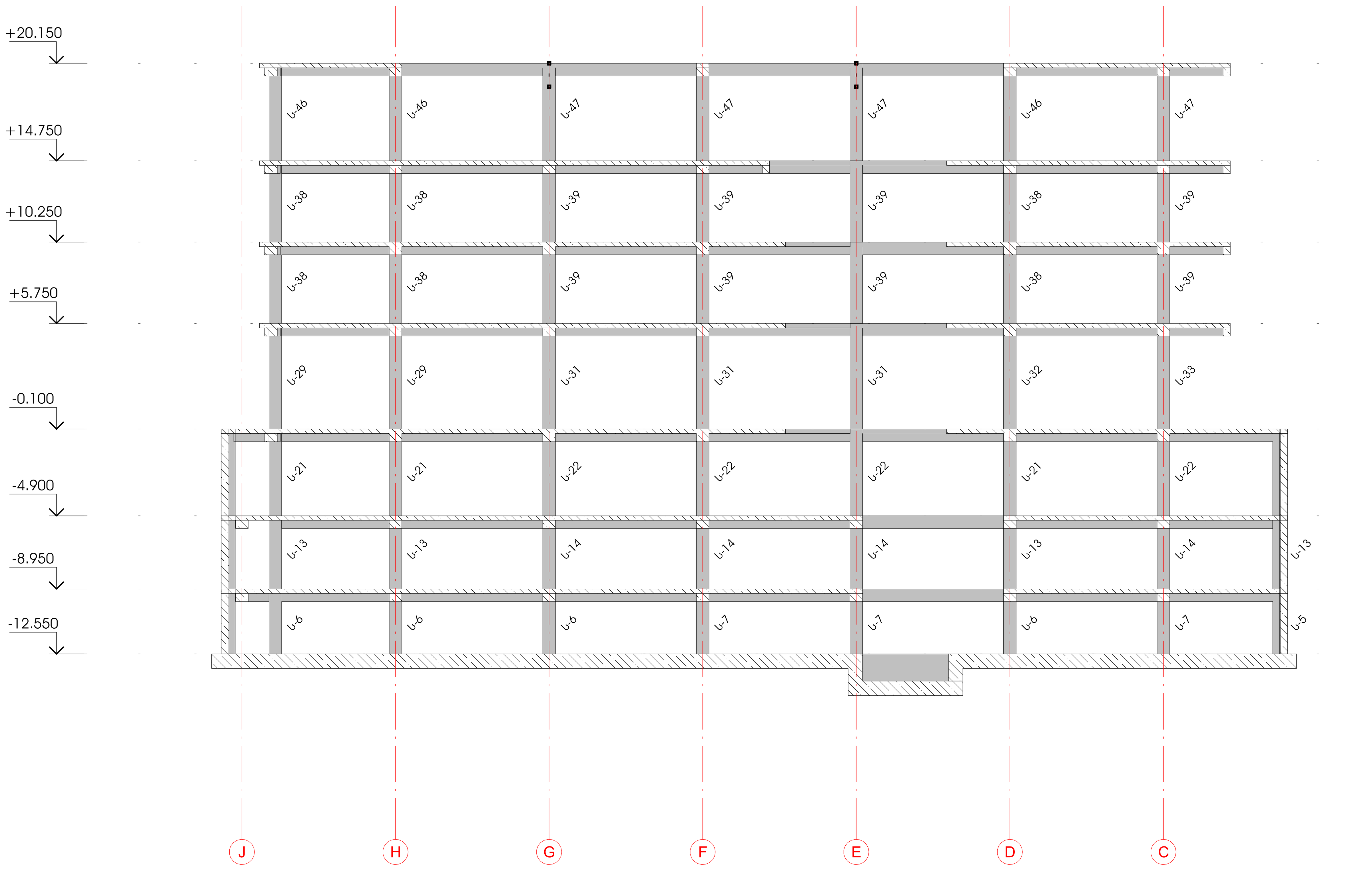
განშლა - ღერძი 5
1 : 200



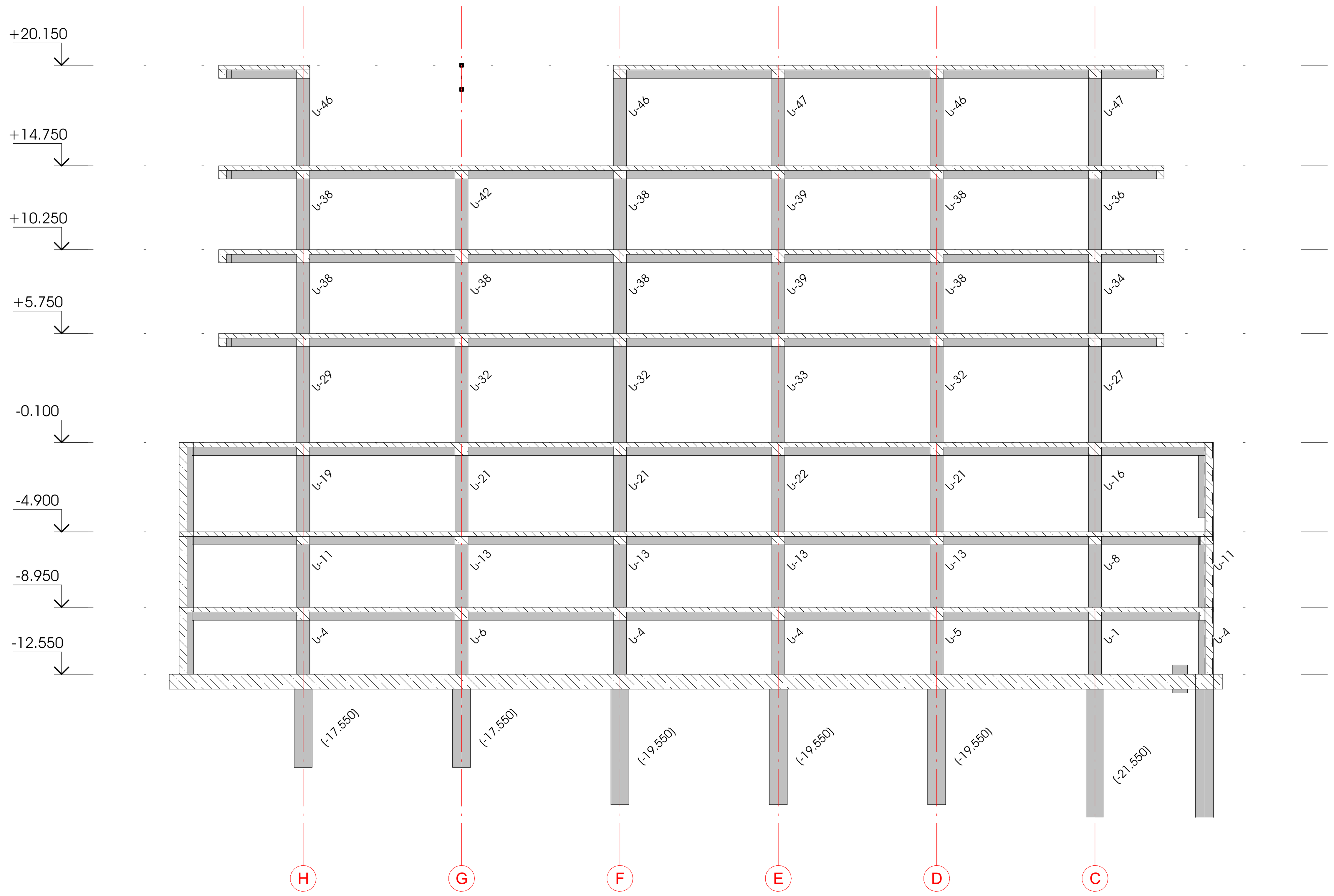
განშლა - ღერძი 6'
1 : 200



განშლა - ღერძი 6
1 : 200



განშლა - ღერძი 7
1 : 200



დამკვეთი -
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933

ობიექტი -
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

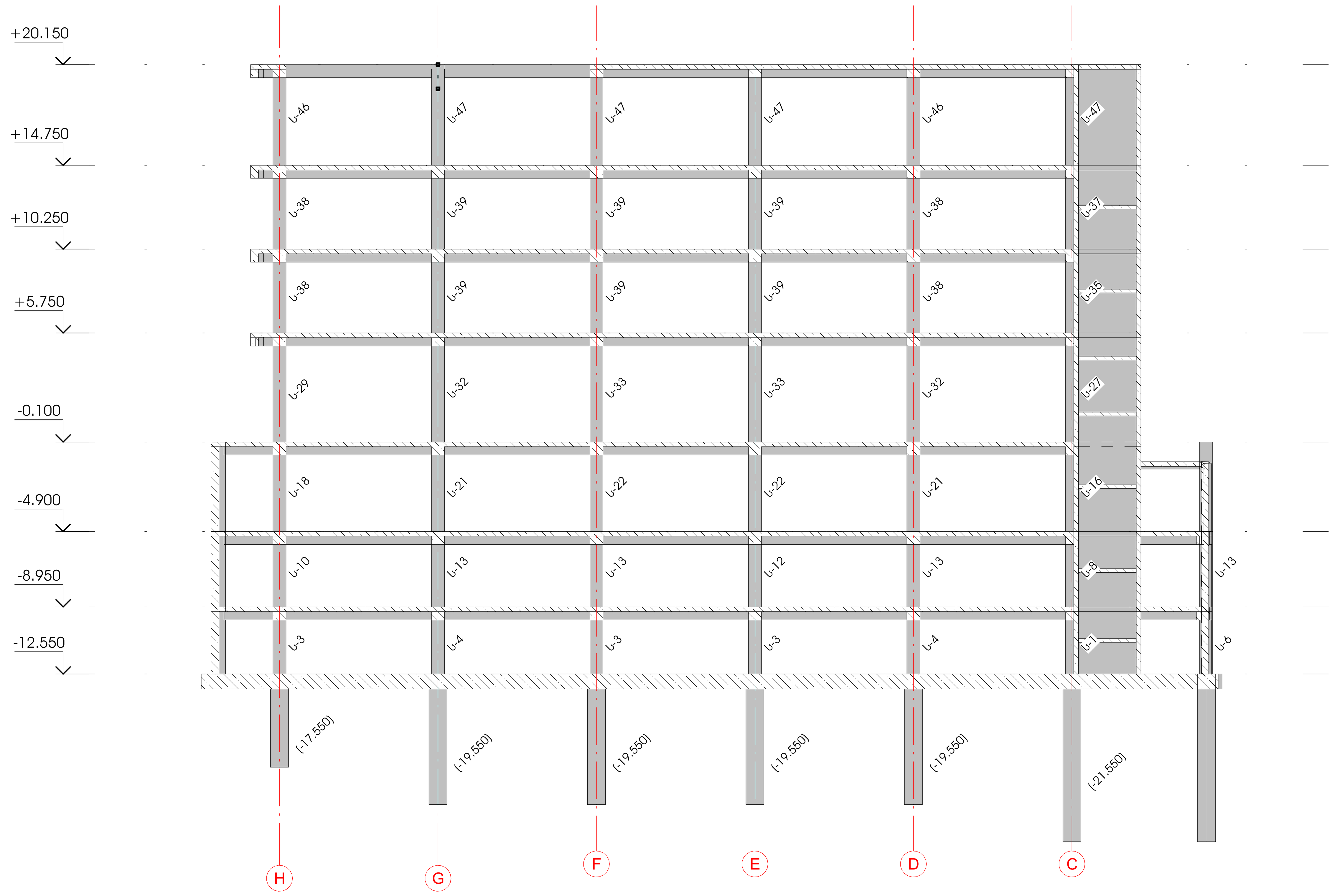
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-2.09	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

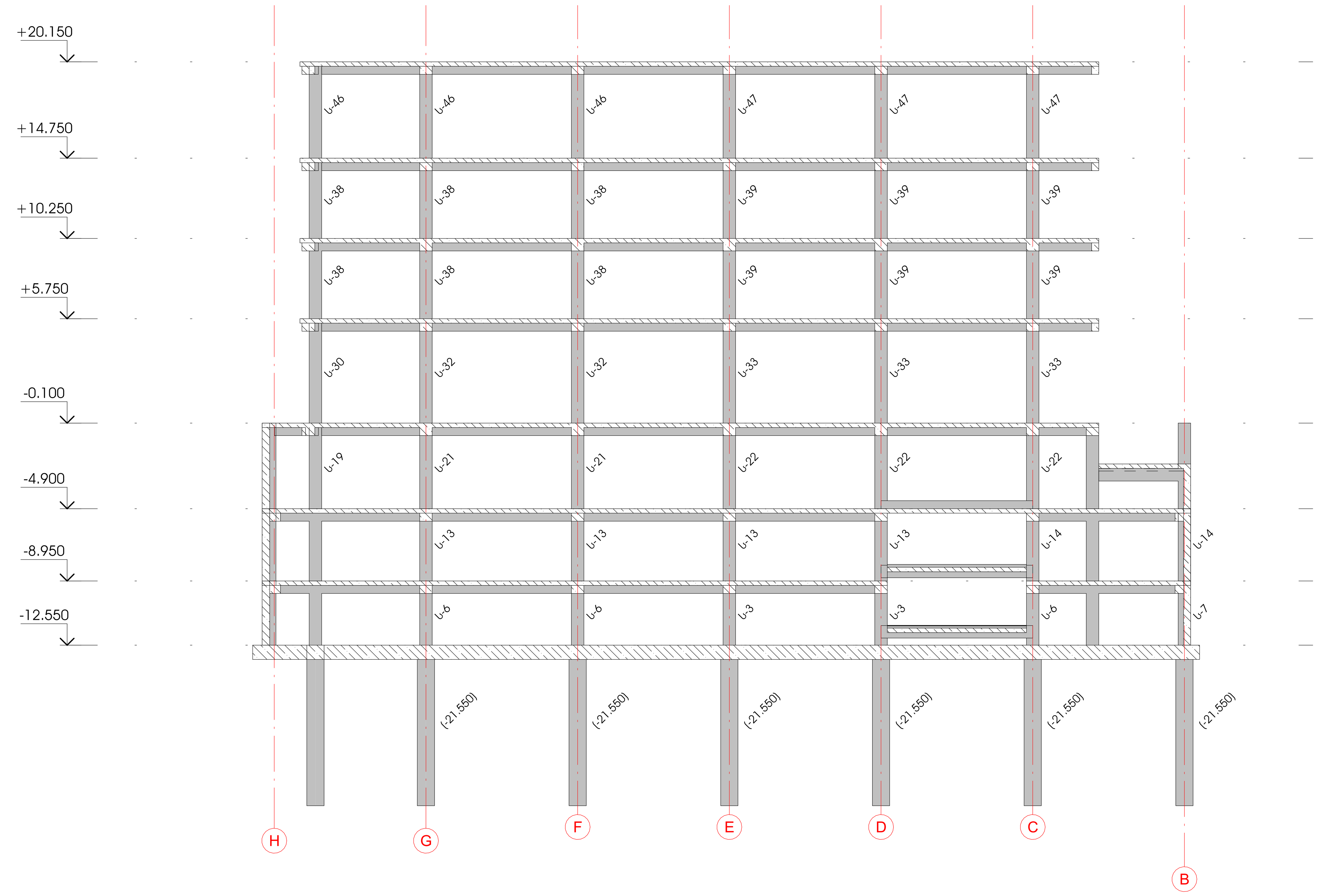
ნახაზი:
განშლები 5,6,6',7 ღერძებზე
მ 1 : 200

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

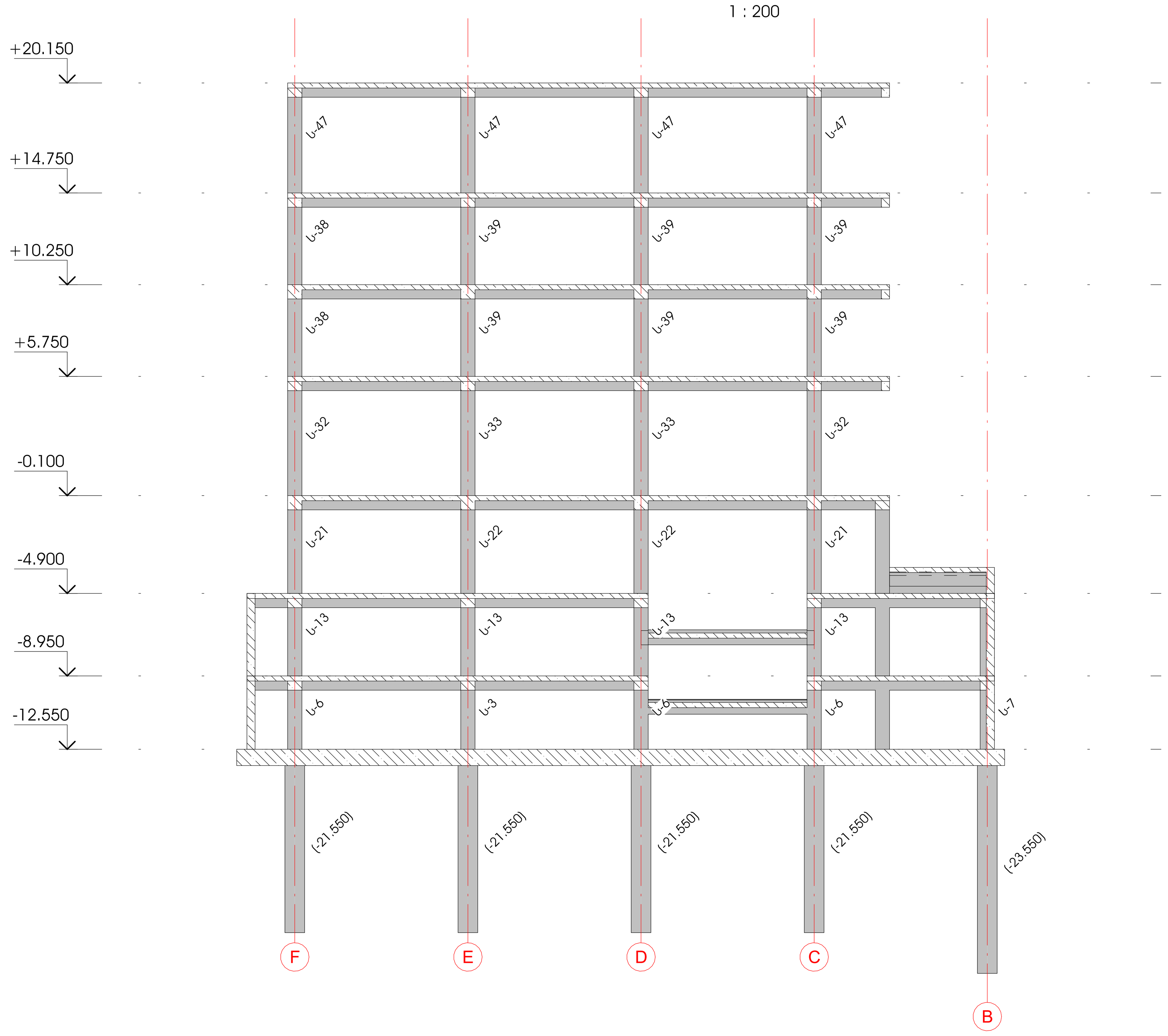
განშლა - ღერძი 8
1 : 200



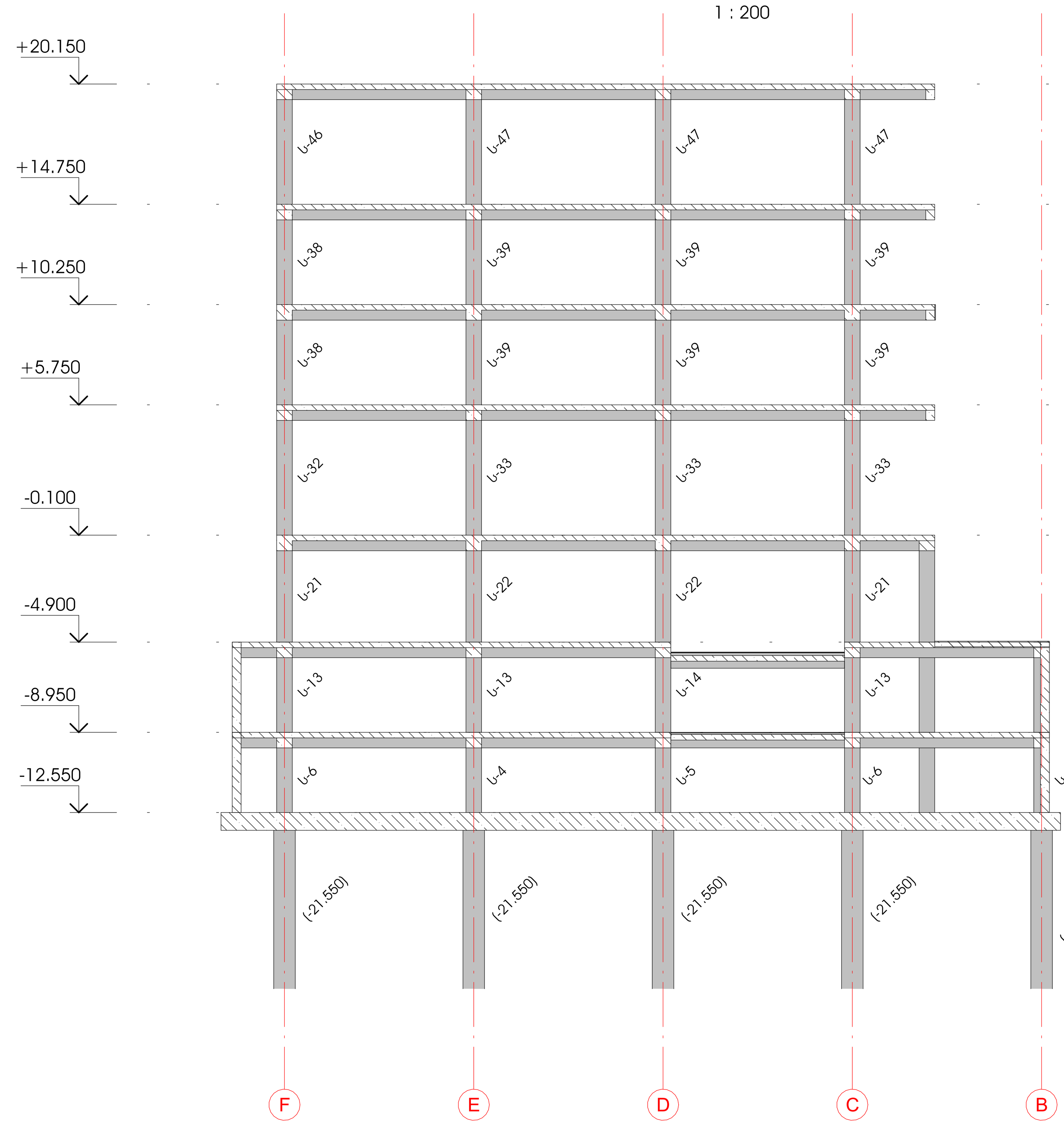
განშლა - ღერძი 9
1 : 200



განშლა - ღერძი 10
1 : 200



განშლა - ღერძი 11
1 : 200



დამკვეთი -
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933

ობიექტი -
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-2.11	

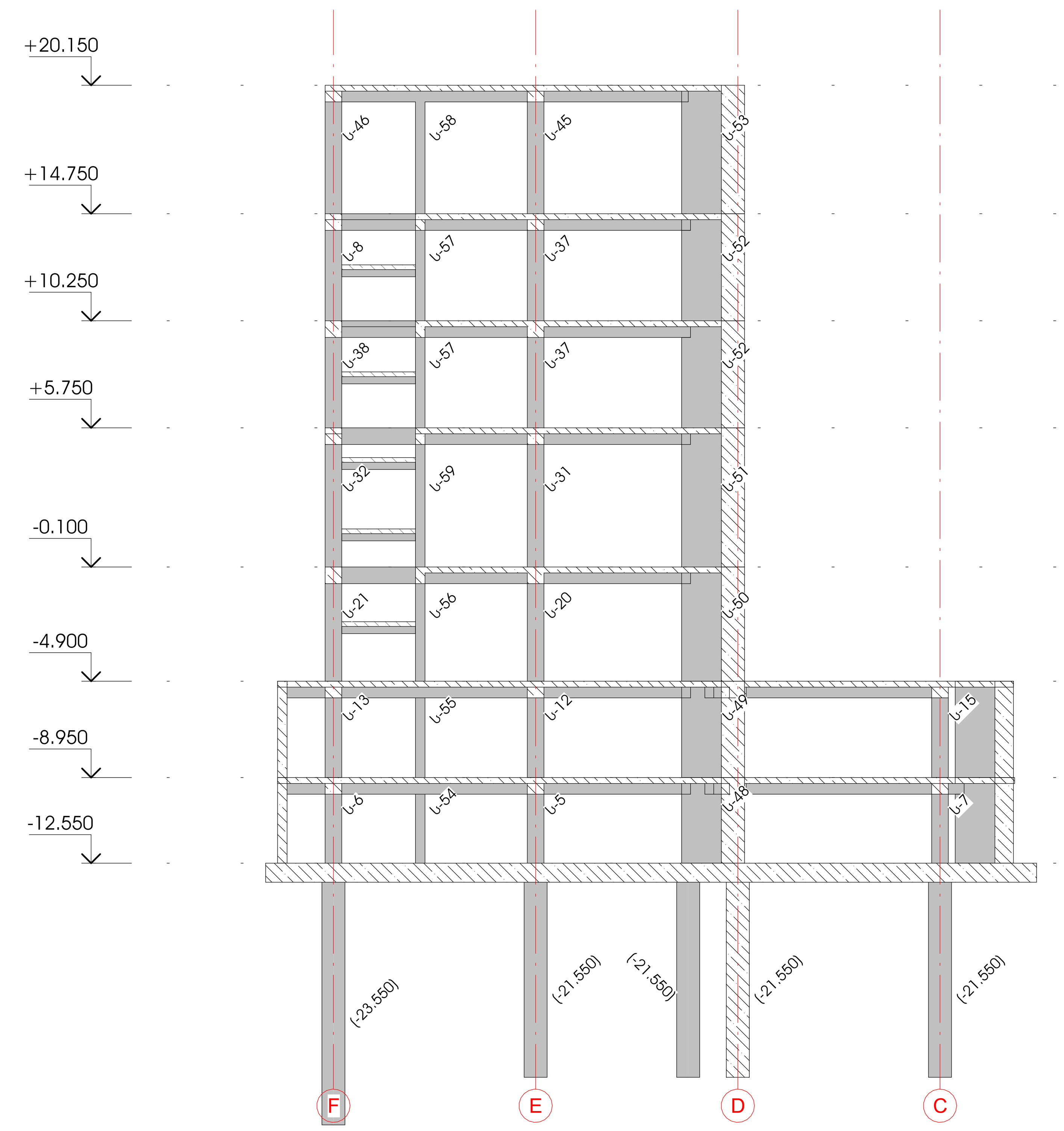
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
განშლები 8,9,10,11 ღერძებზე
მ 1 : 200

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

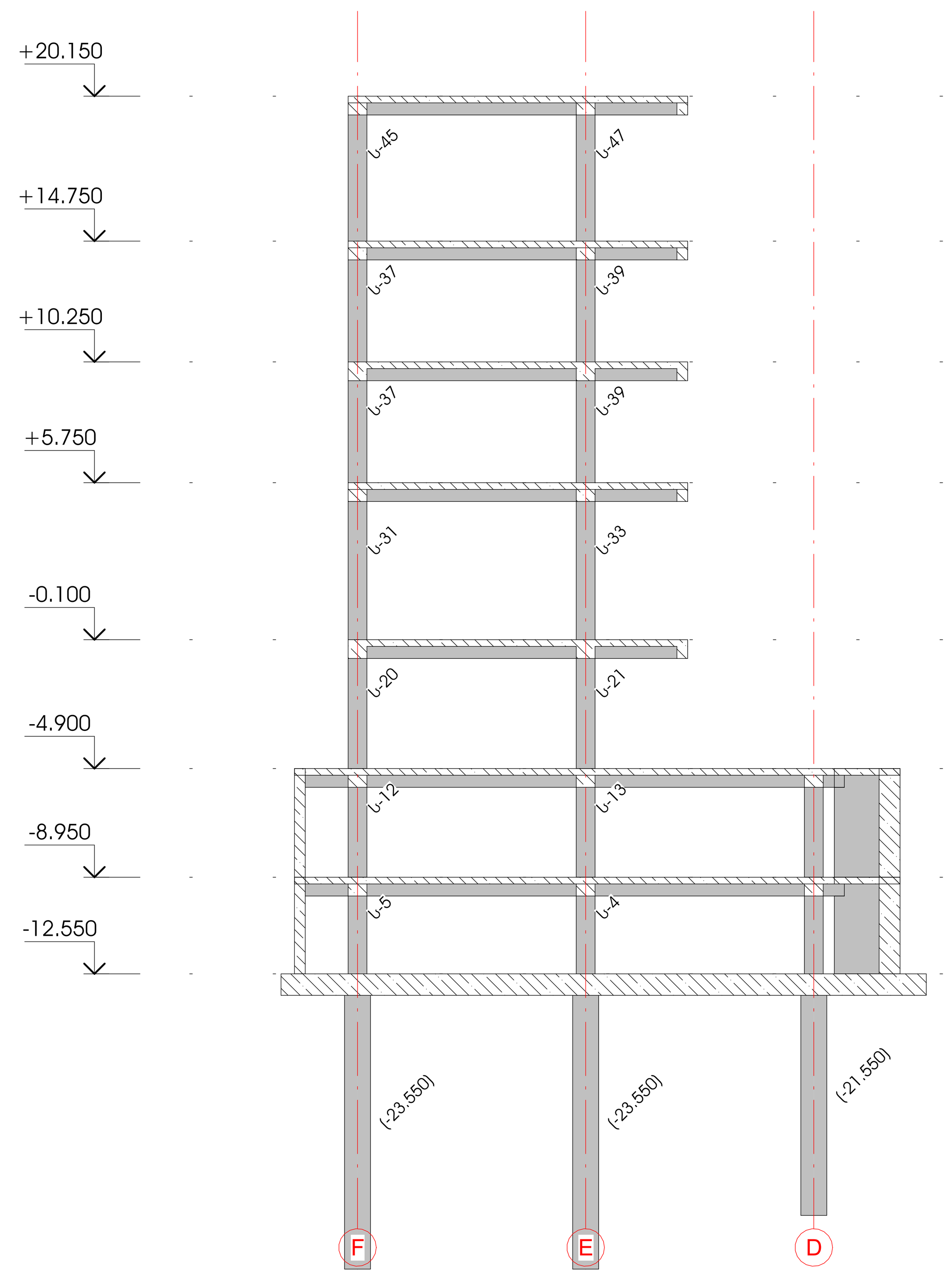
განშლა - ღერძი 12

1 : 200



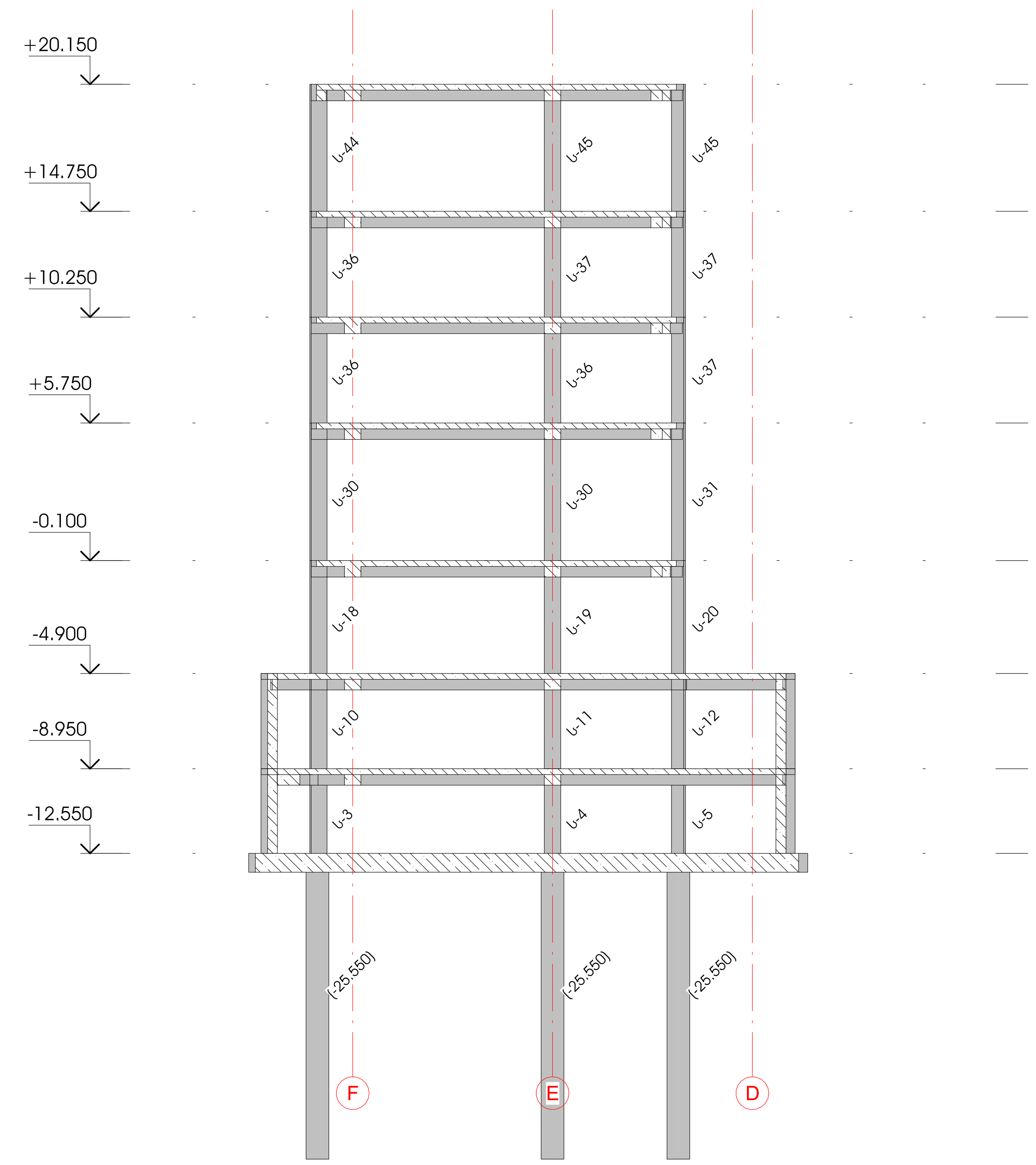
განშლა - ღერძი 13

1 : 200



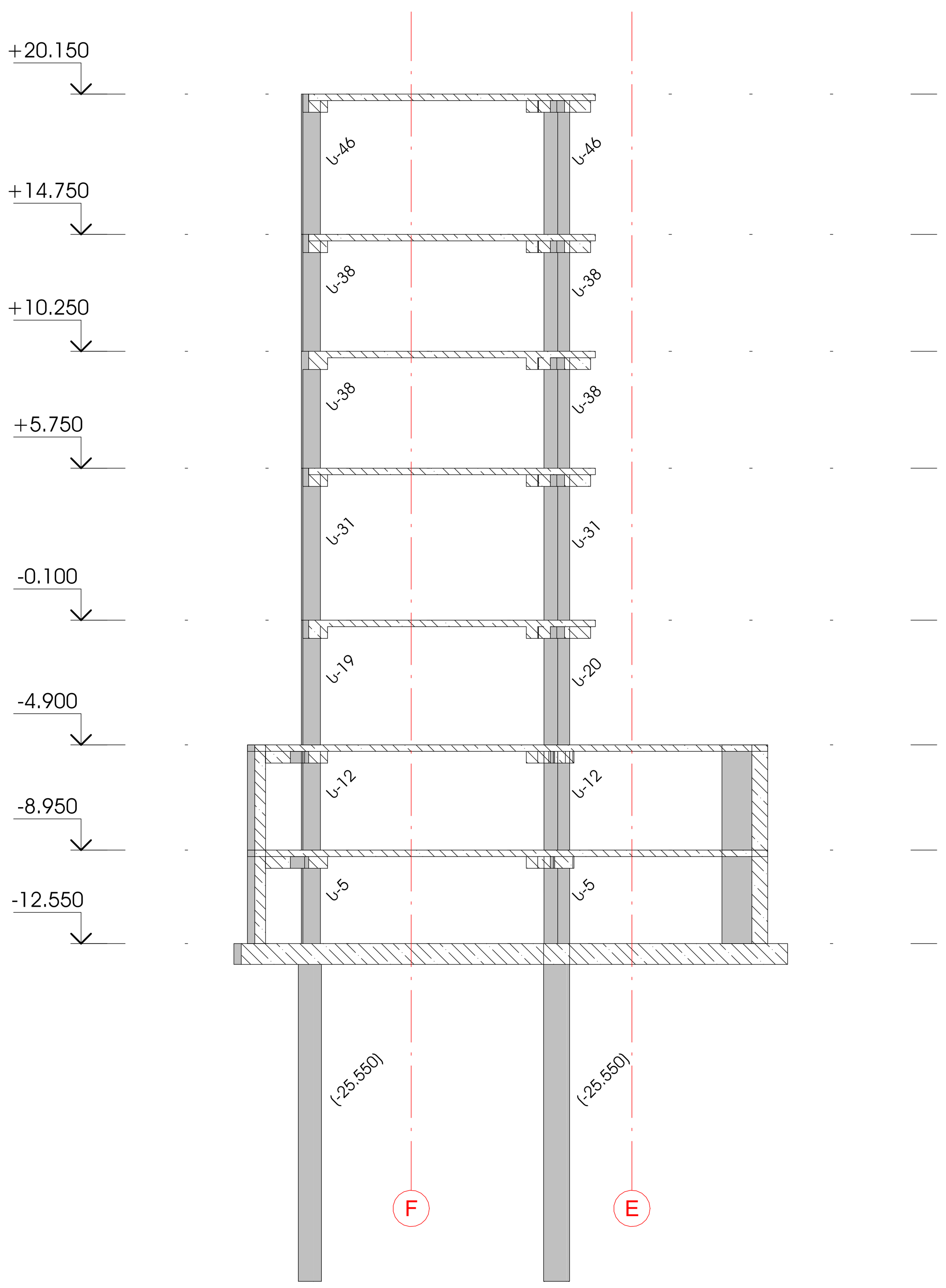
განშლა - ღერძი 14

1 : 200



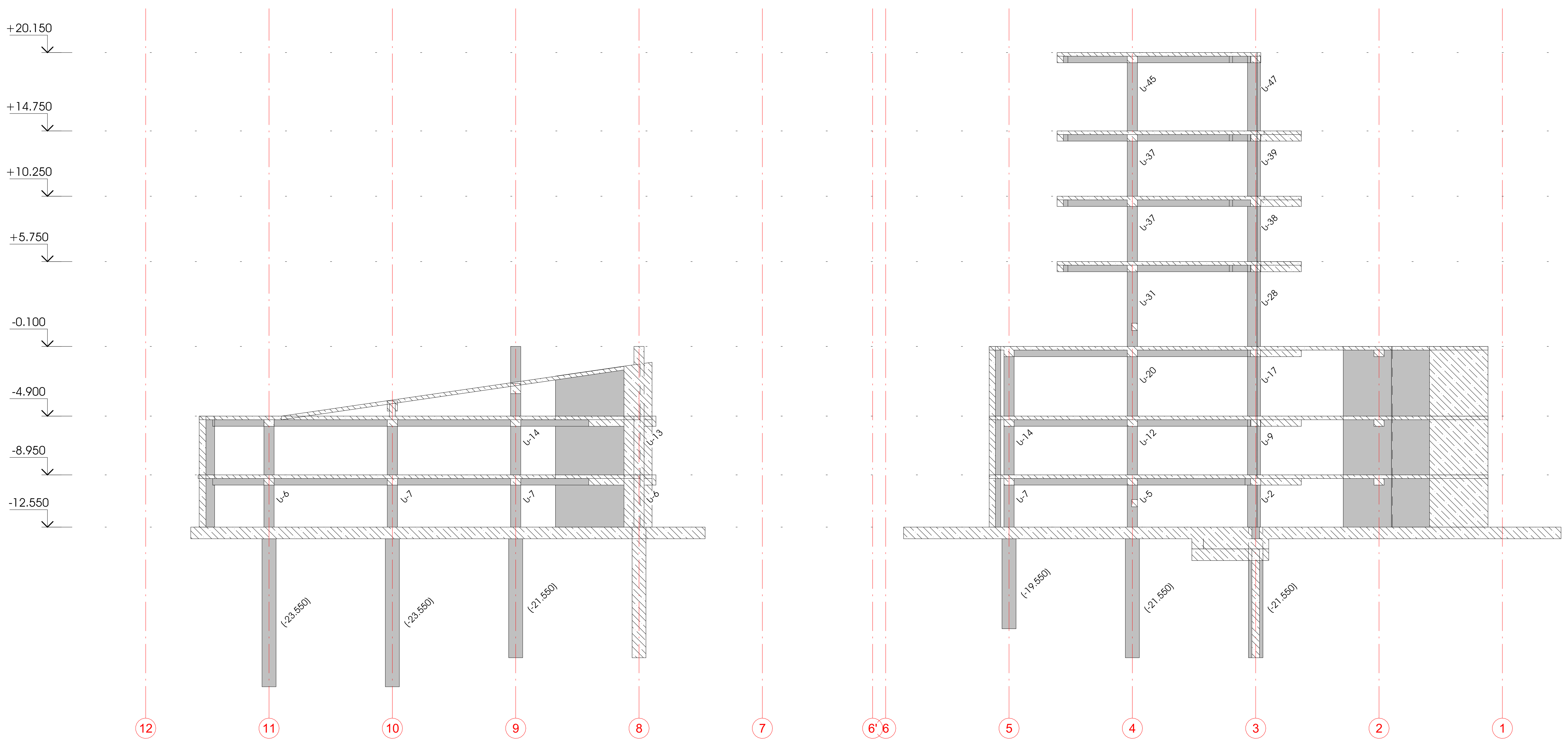
განშლა - ღერძი 15

1 : 200



განშლა - ღერძი ბ

1 : 200



დამკვეთი -	ობიექტი -	კონსტრუქციული პროექტი			
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
			მპ	კ-2.13	

დირექტორი	გ. ცომაია
დამუშავა	ა. ცომაია
შეამოწმა	გ. ცომაია

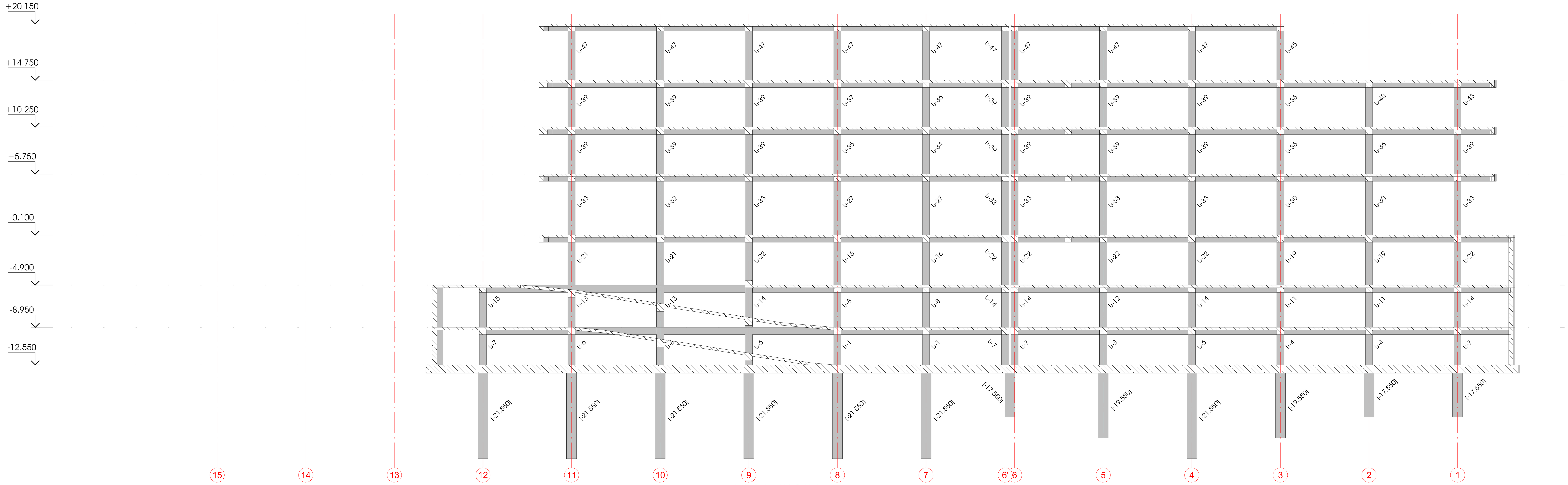
ნახაზი:
განშლები 12,13,14,15,ბ ღერძებზე

მ 1 : 200

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

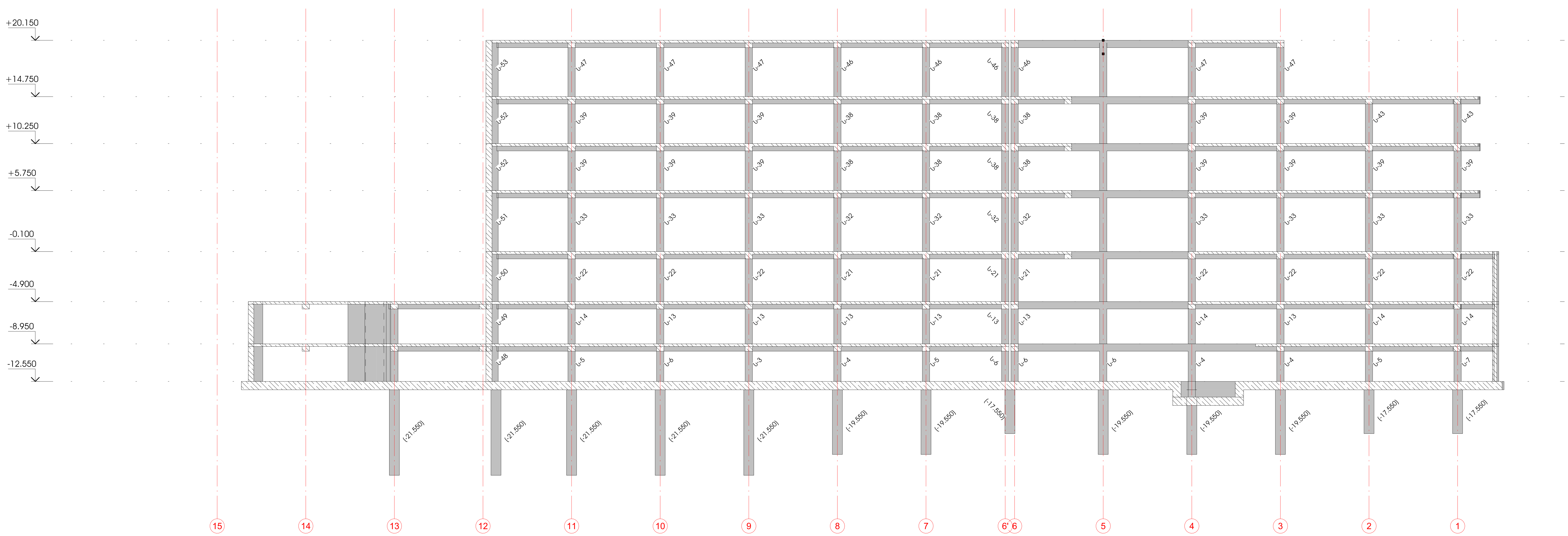
განშლა - ღერძი ც

1 : 200



განშლა - ღერძი დ

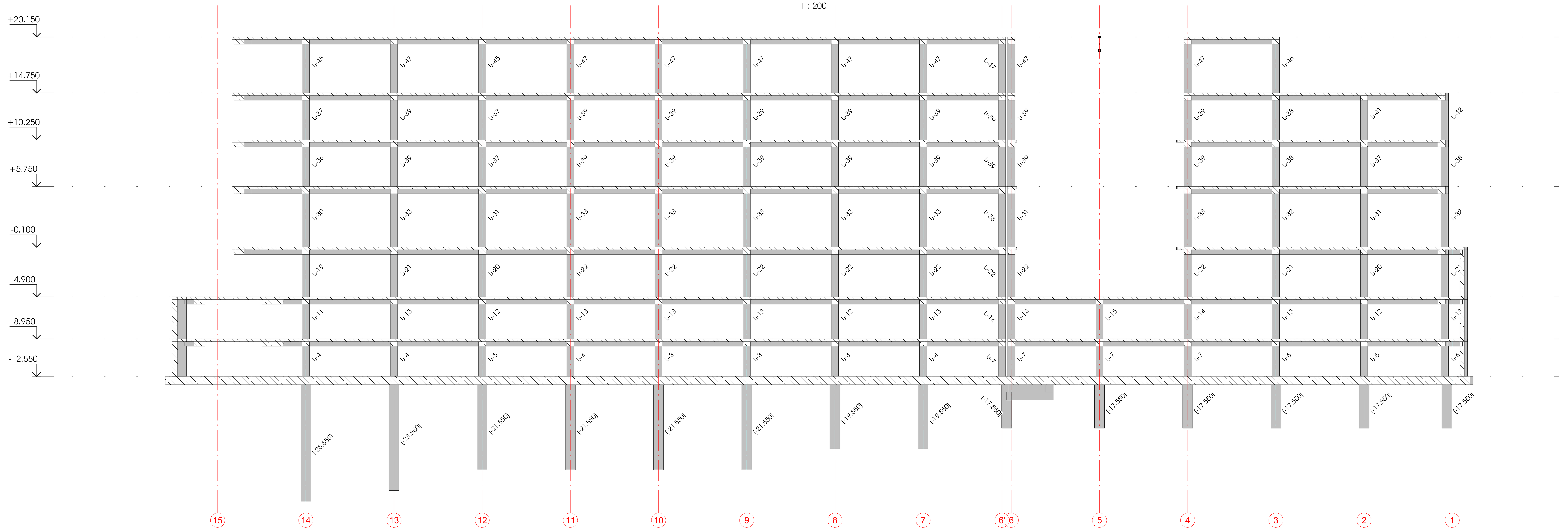
1 : 200



დამკვეთი - შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი - ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი დაკვეთა / სტადია: მპ / ფურცელი: ა-2.15 / ფურცლები	დირექტორი — გ. ცომაია დაამუშავა — ა. ცომაია შეამოწმა — გ. ცომაია	ნახაზი: განშლები დ,ე ღერძებზე მ 1 : 200	შ.პ.ს. გეოკონი თბილისი 2022

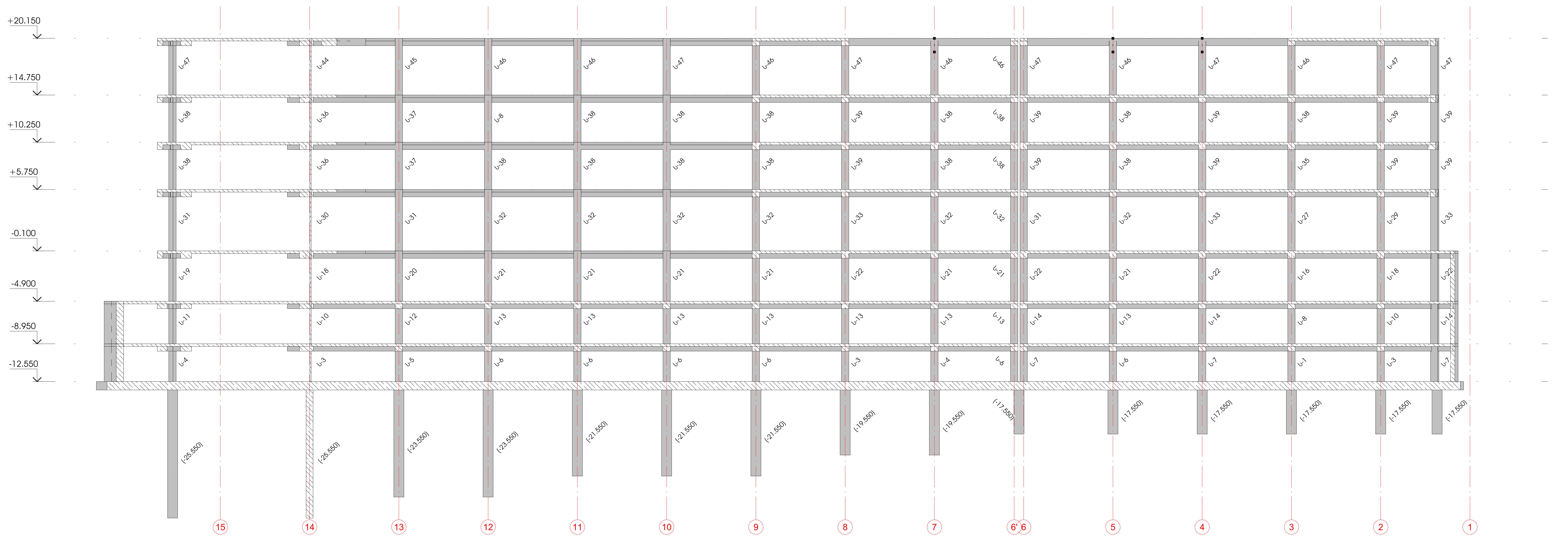
განშლა - ღერძი ე

1 : 200



განშლა - ღერძი ფ

1 : 200



დამკვეთი -	ობიექტი -	კონსტრუქციული პროექტი			
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
			მპ	ა-2.16	

დირექტორი	გ. ცომაია
დაამუშავა	ა. ცომაია
შეამოწმა	გ. ცომაია

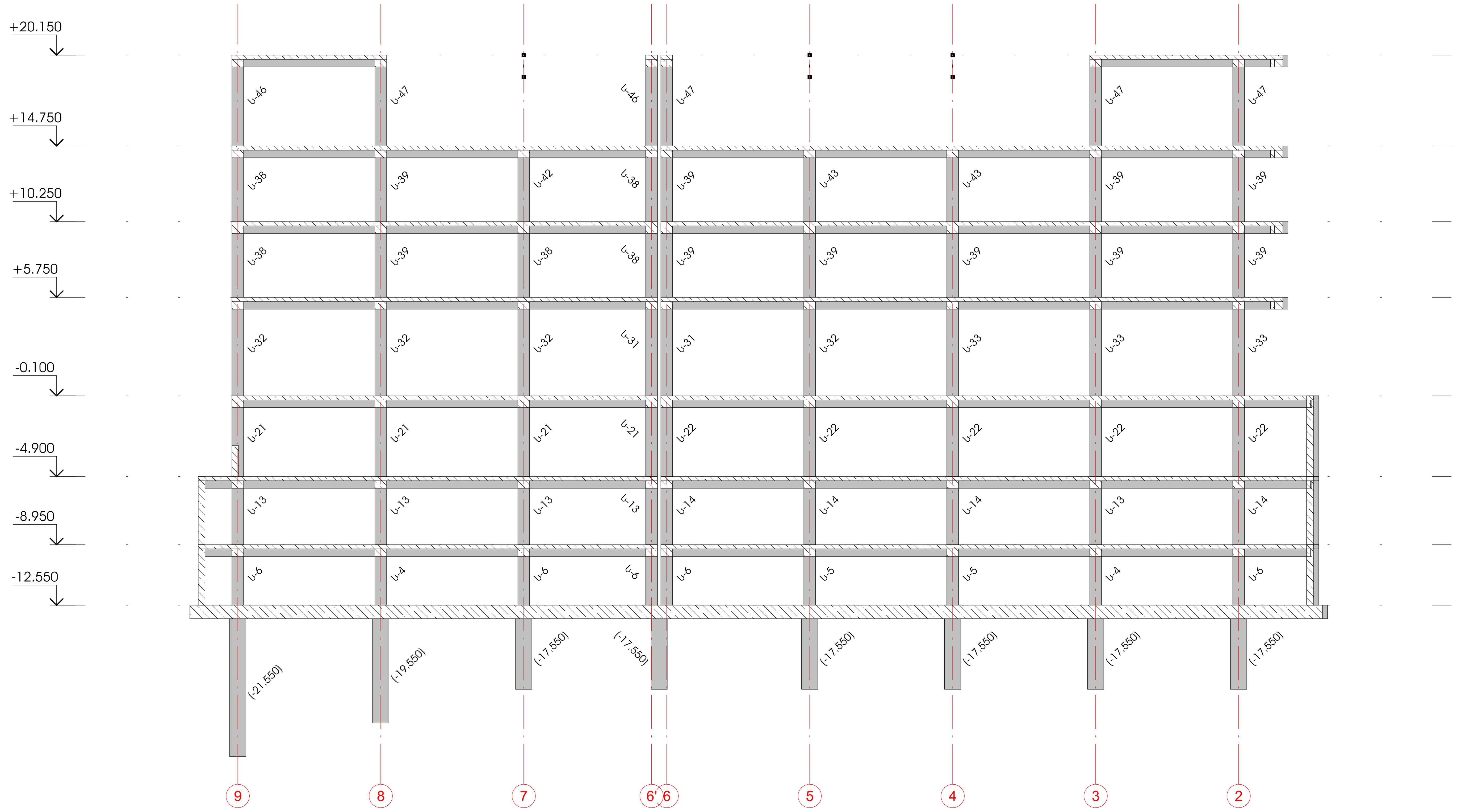
ნახაზი:
განშლები ფ,ჯი ღერძებზე

მ 1 : 200

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

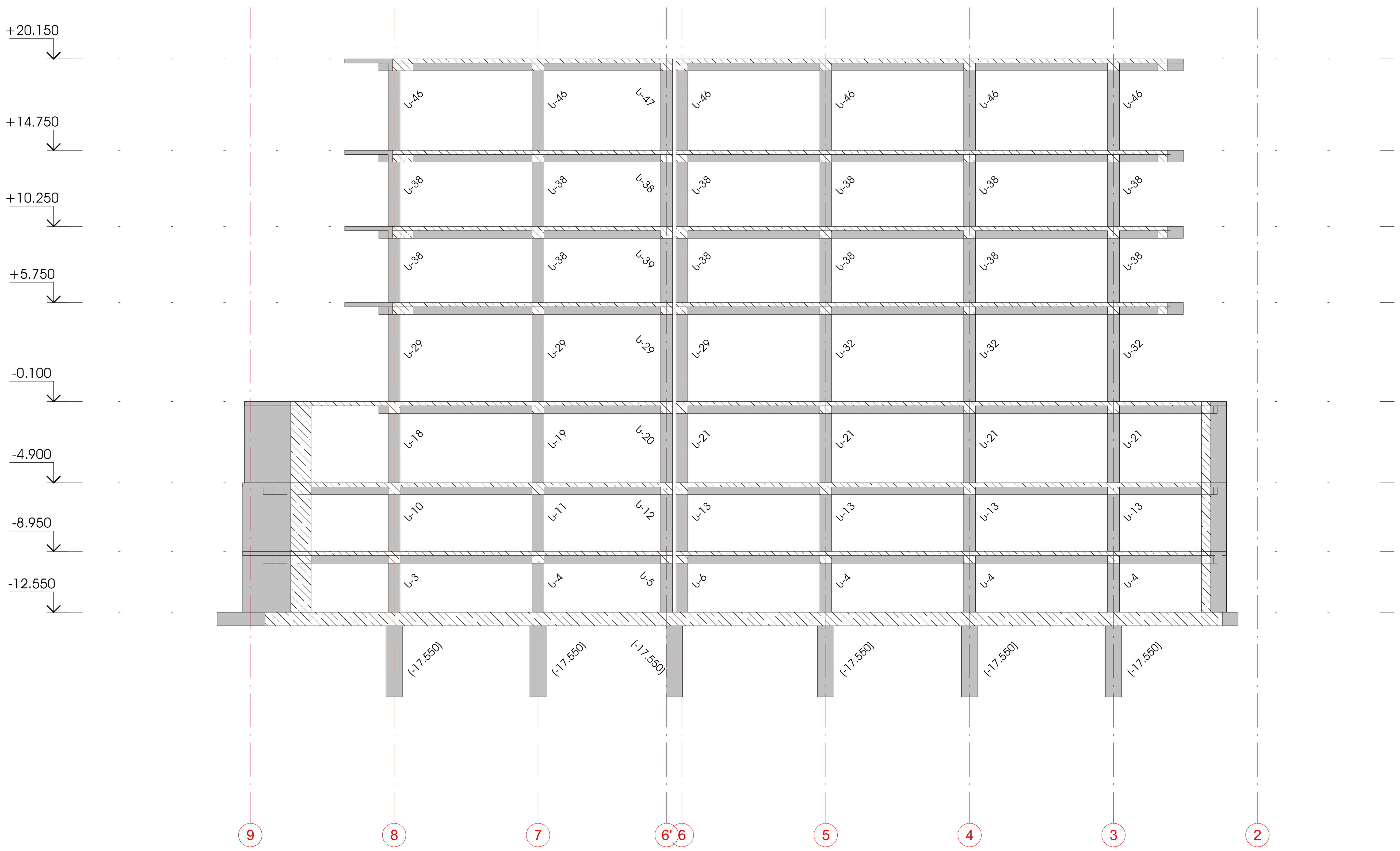
განშლა - ღერძი ჯი

1 : 200



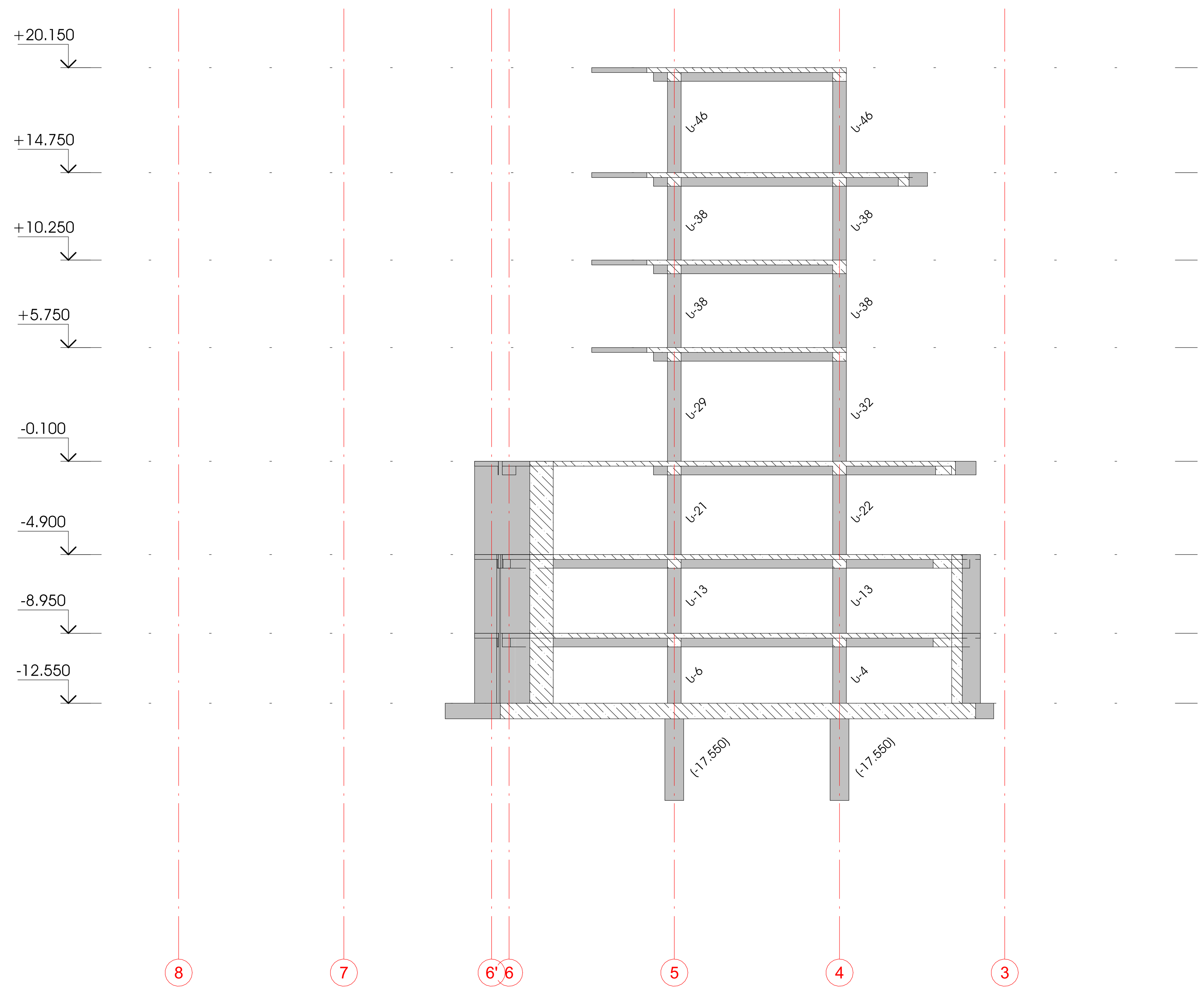
განშლა - ღერძი ჰ

1 : 200



განშლა - ღერძი ჯეი

1 : 200

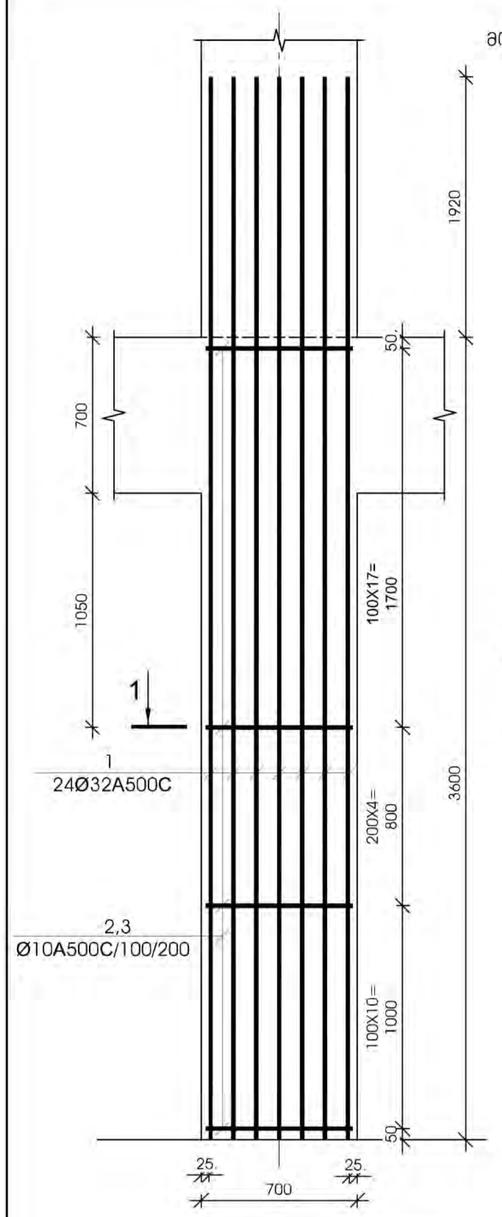


დამკვეთი - შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი - ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	დირექტორი — გ. ცომაია; დამუშავა — ა. ცომაია; შეამოწმა — გ. ცომაია	ნახაზი: განშლები ჰ,ჯეი, ა ღერძებზე; მ 1 : 200	შ.პ.ს. გეოკონი; თბილისი 2022

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-2.17	

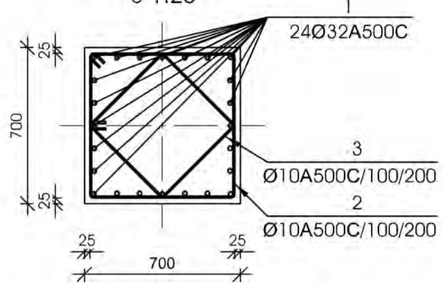
მონოლითური სვეტი ს-1

მ 1:25

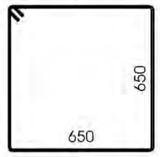


ჯვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø10A500C/100/200



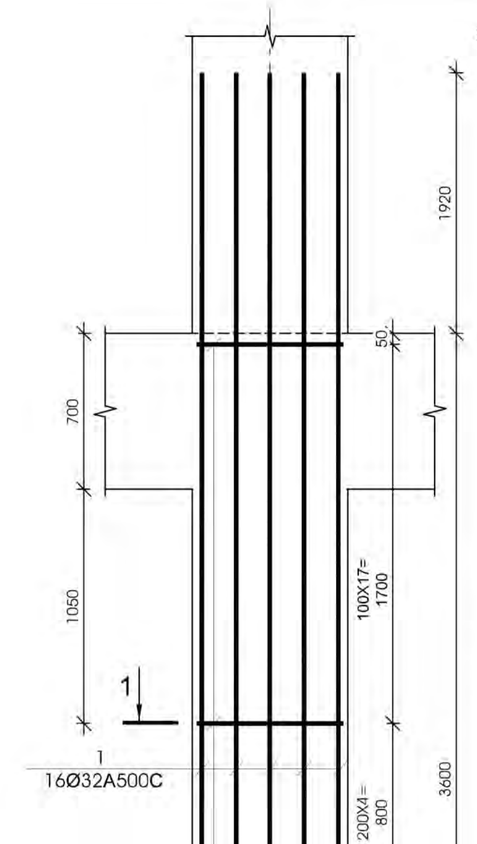
3
Ø10A500C/100/200



№ ჰორზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-1 3 ცალი									
1		Ø 32	A500C	L= 5520	მმ	24	34.83	836	
2		Ø 10	A500C	L= 2750	მმ	32	1.69	54	
3		Ø 10	A500C	L= 2030	მმ	32	1.25	40	
		ბეტონი					B-30	1.76	კუბ. მ

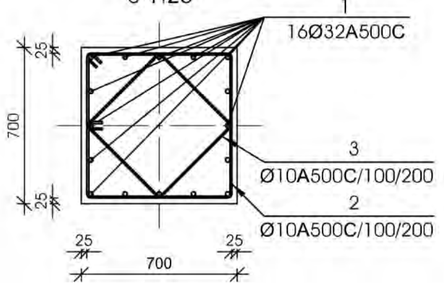
მონოლითური სვეტი ს-2

მ 1:25

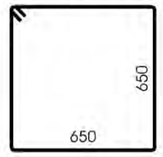


ჯვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø10A500C/100/200



3
Ø10A500C/100/200



№ ჰორზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-2 1 ცალი									
1		Ø 32	A500C	L= 5520	მმ	16	34.83	557	
2		Ø 10	A500C	L= 2750	მმ	32	1.69	54	
3		Ø 10	A500C	L= 2030	მმ	32	1.25	40	
		ბეტონი					B-30	1.76	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.01	

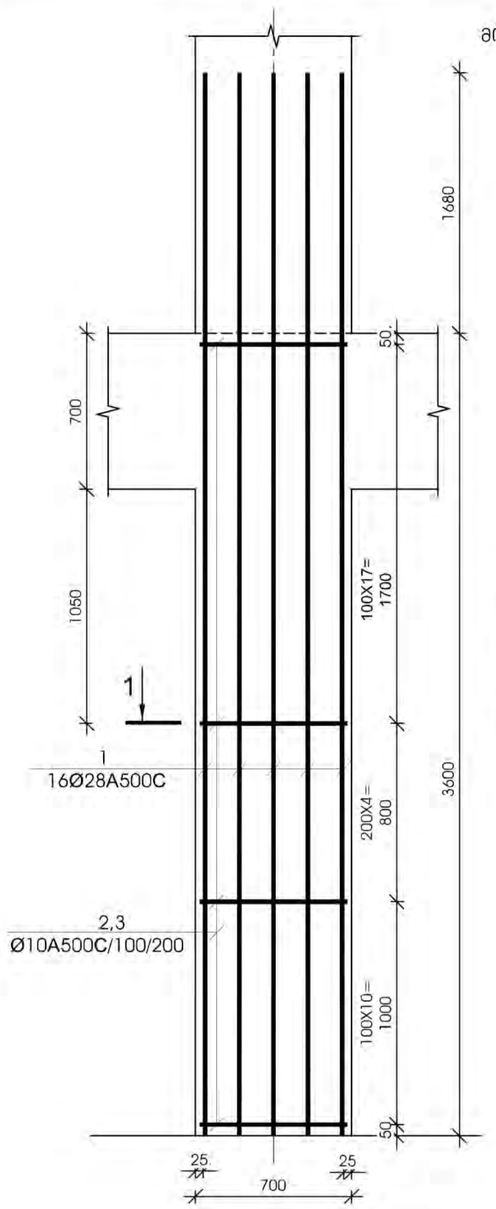
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური სვეტი ს- 1
მონოლითური სვეტი ს- 2

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

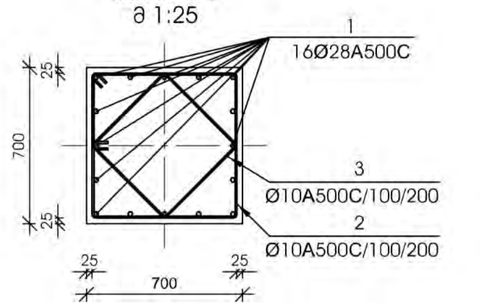
მონოლითური სვეტი ს-3

მ 1:25



ჯვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø10A500C/100/200



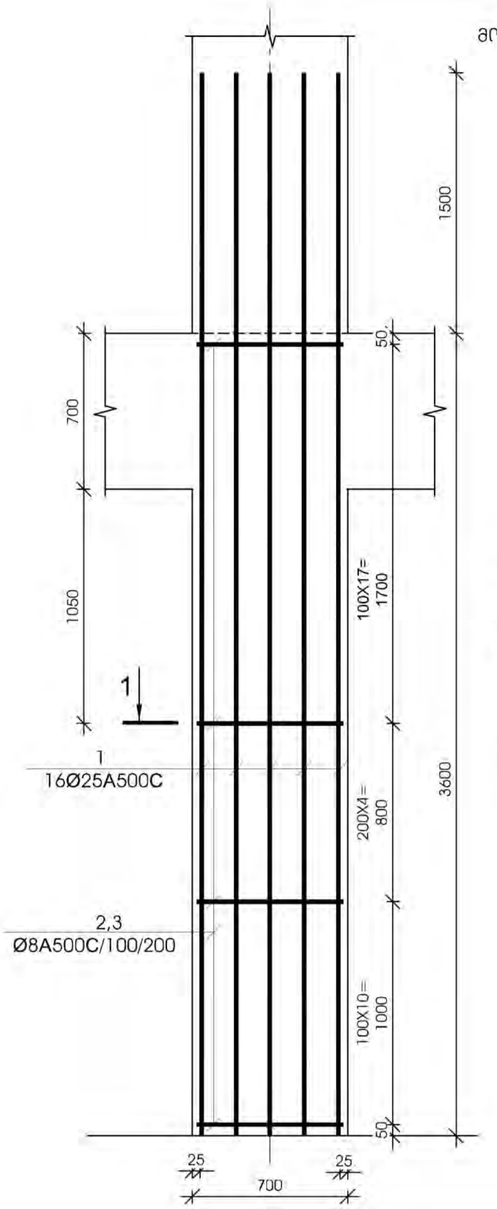
3
Ø10A500C/100/200



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთ.ის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-3 10 ცალი									
1		Ø 28	A500C	L= 5280	მმ	16	25.51	408	
2		Ø 10	A500C	L= 2750	მმ	32	1.69	54	
3		Ø 10	A500C	L= 2030	მმ	32	1.25	40	
				ბეტონი			B-30	1.76	კუბ. მ

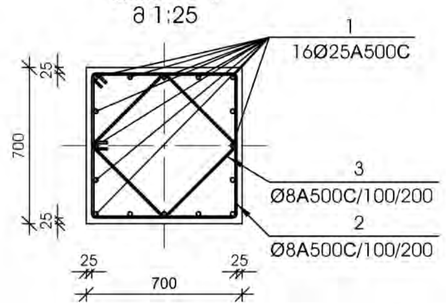
მონოლითური სვეტი ს-4

მ 1:25

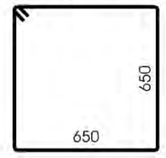


ჯვეთი 1-1

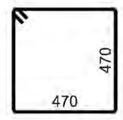
მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200



3
Ø8A500C/100/200



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთ.ის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-4 23 ცალი									
1		Ø 25	A500C	L= 5100	მმ	16	19.64	314	
2		Ø 8	A500C	L= 2750	მმ	32	1.08	35	
3		Ø 8	A500C	L= 2030	მმ	32	0.80	26	
				ბეტონი			B-30	1.76	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.02	

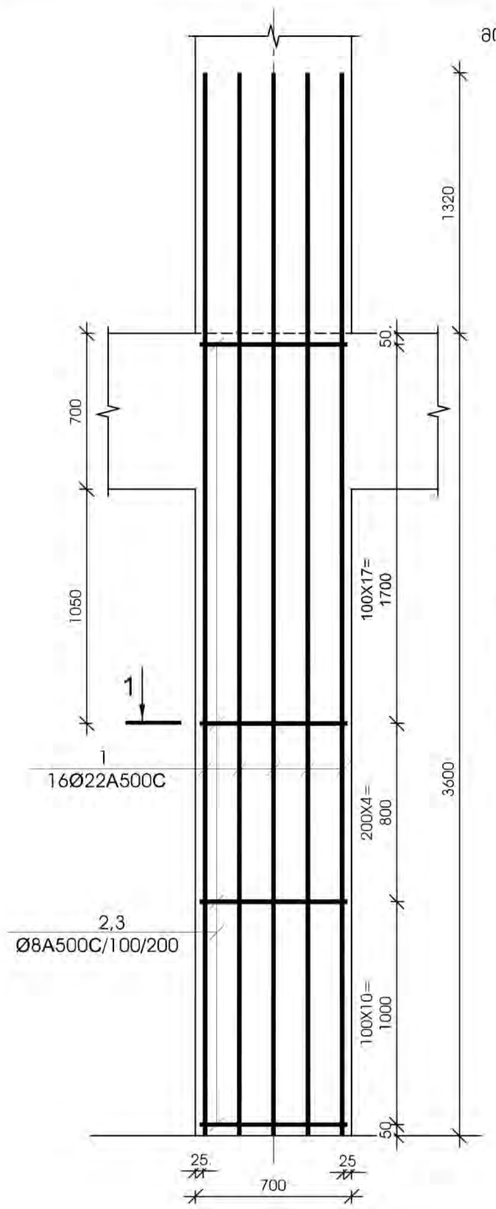
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური სვეტი ს- 3
მონოლითური სვეტი ს- 4

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

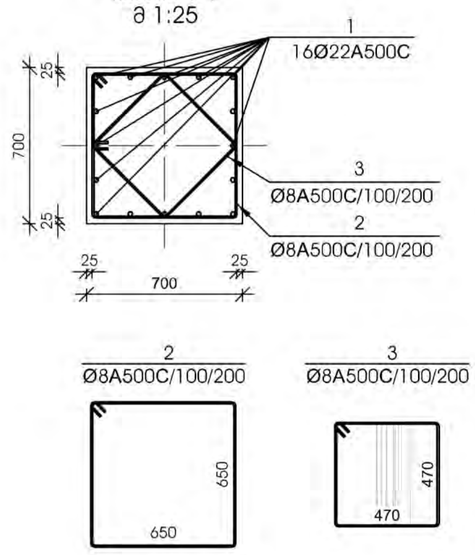
მონოლითური სვეტი ს-5

მ 1:25



ჯვეთი 1-1

მ 1:25



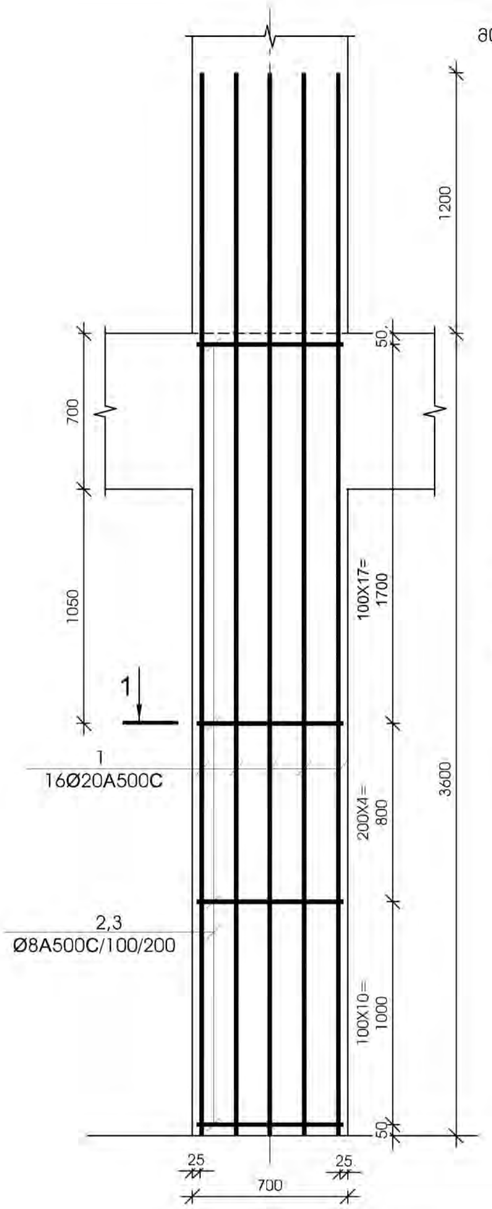
2
Ø8A500C/100/200

3
Ø8A500C/100/200

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-5 16 ცალი									
1		Ø 22	A500C	L= 4920	მმ	16	14.67	235	
2		Ø 8	A500C	L= 2750	მმ	32	1.08	35	
3		Ø 8	A500C	L= 2030	მმ	32	0.80	26	
		ბეტონი					B-30	1.76	კუბ. მ

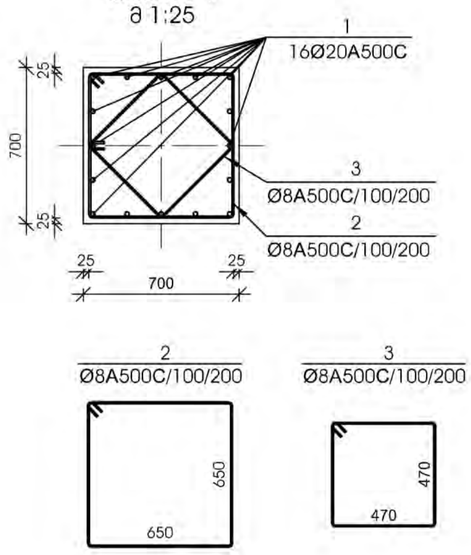
მონოლითური სვეტი ს-6

მ 1:25



ჯვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200

3
Ø8A500C/100/200

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-6 26 ცალი									
1		Ø 20	A500C	L= 4800	მმ	16	11.83	189	
2		Ø 8	A500C	L= 2750	მმ	32	1.08	35	
3		Ø 8	A500C	L= 2030	მმ	32	0.80	26	
		ბეტონი					B-30	1.76	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

პროექტი

დასკვნა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ა- 3. 03	

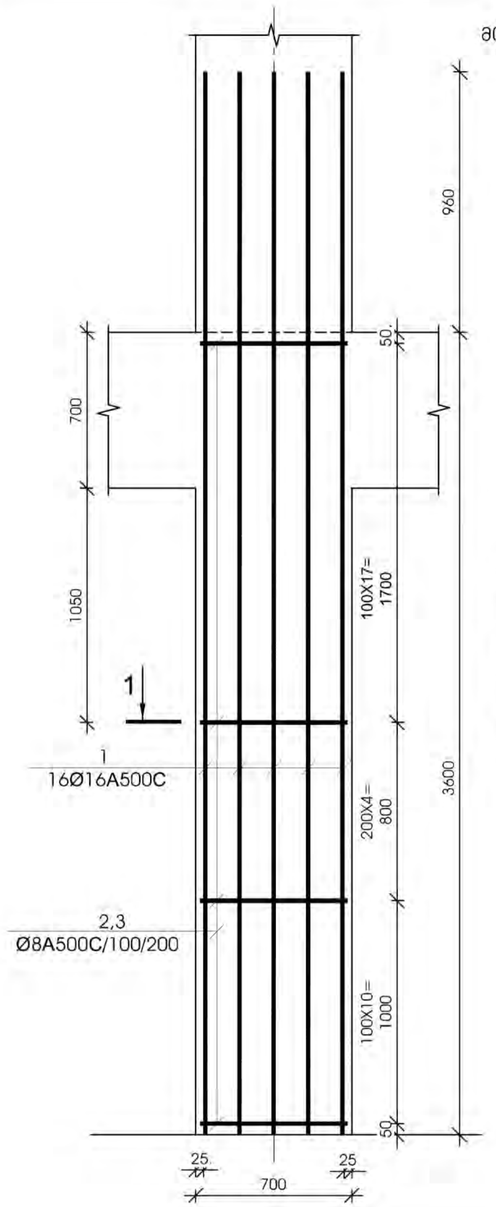
დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოპროექტი
თბილისი 2022

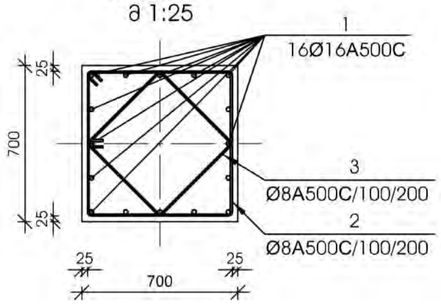
მონოლითური სვეტი ს-7

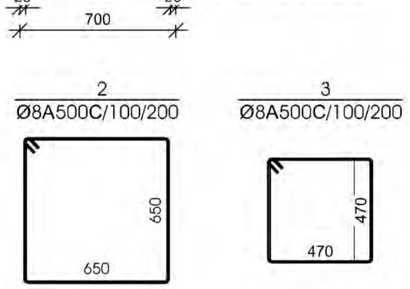
მ 1:25



ჯვეთი 1-1

მ 1:25

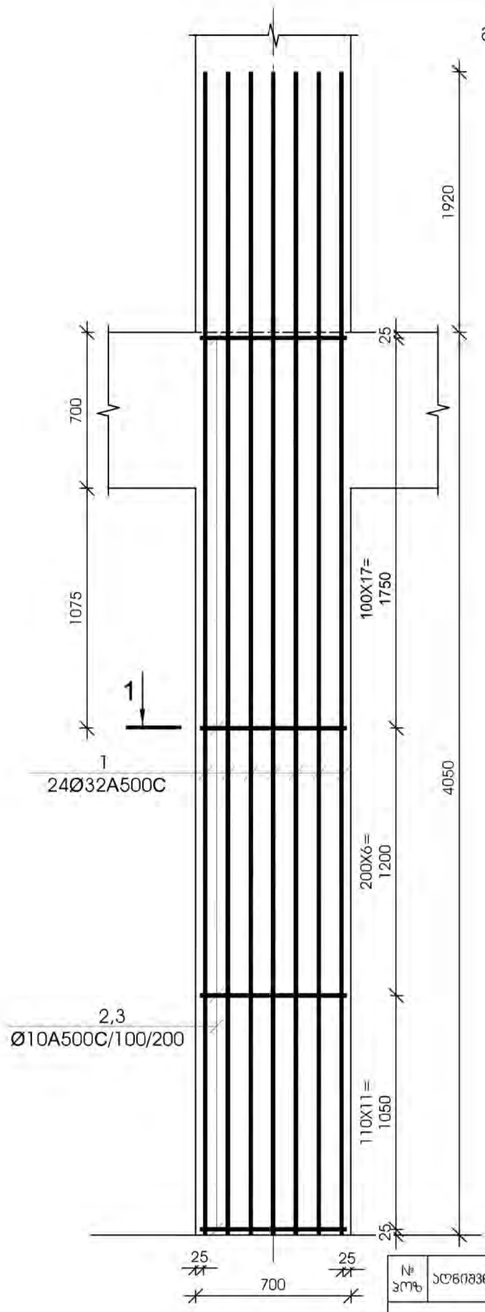




№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-7 23 ცალი										
1		Ø	16	A500C	L= 4560	მმ	16	7.19	115	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	32	1.08	35	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	32	0.80	26	
		ბეტონი						B-30	1.76	კუბ. მ

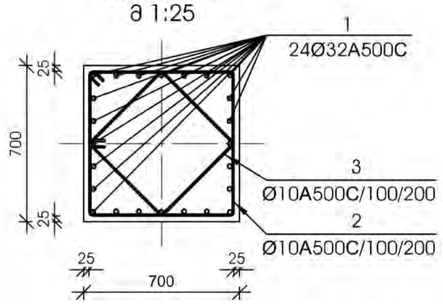
მონოლითური სვეტი ს-8

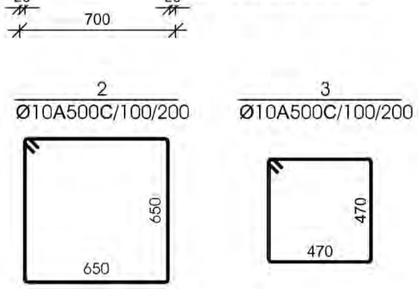
მ 1:25



ჯვეთი 1-1

მ 1:25





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-8 1 ცალი										
1		Ø	32	A500C	L= 5970	მმ	24	37.67	904	
2		Ø	10	A500C	L= 2750	მმ	35	1.69	59	
3		Ø	10	A500C	L= 2030	მმ	35	1.25	44	
		ბეტონი						B-30	1.98	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სს 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.04	

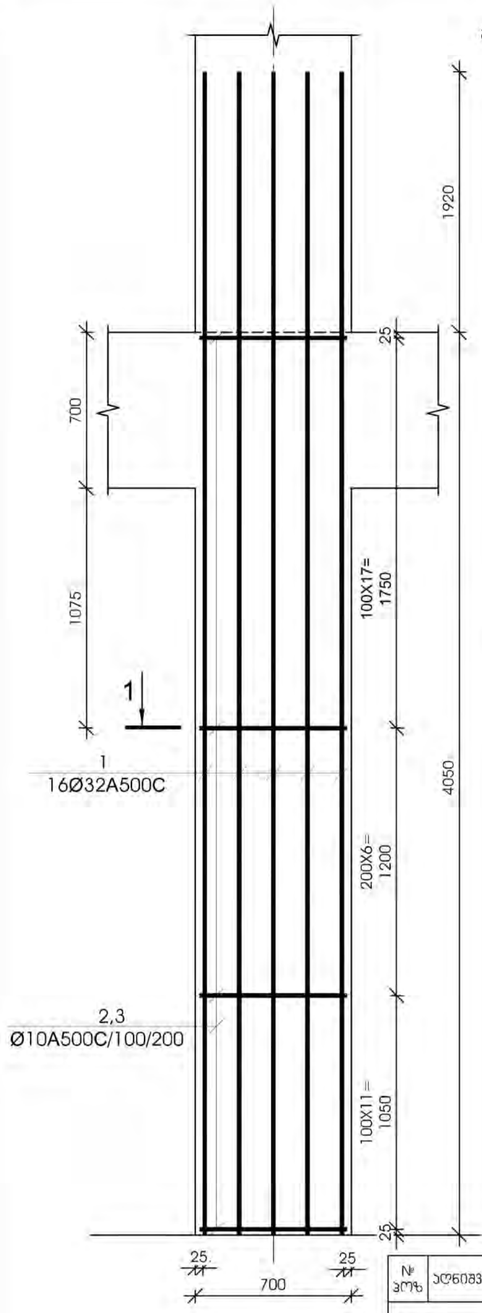
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

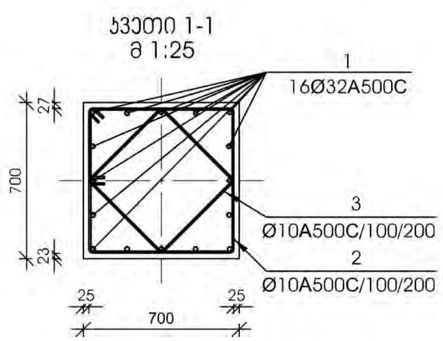
მონოლითური სვეტი ს-9

მ 1:25

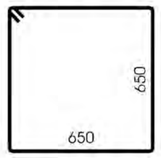


ჯვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø10A500C/100/200



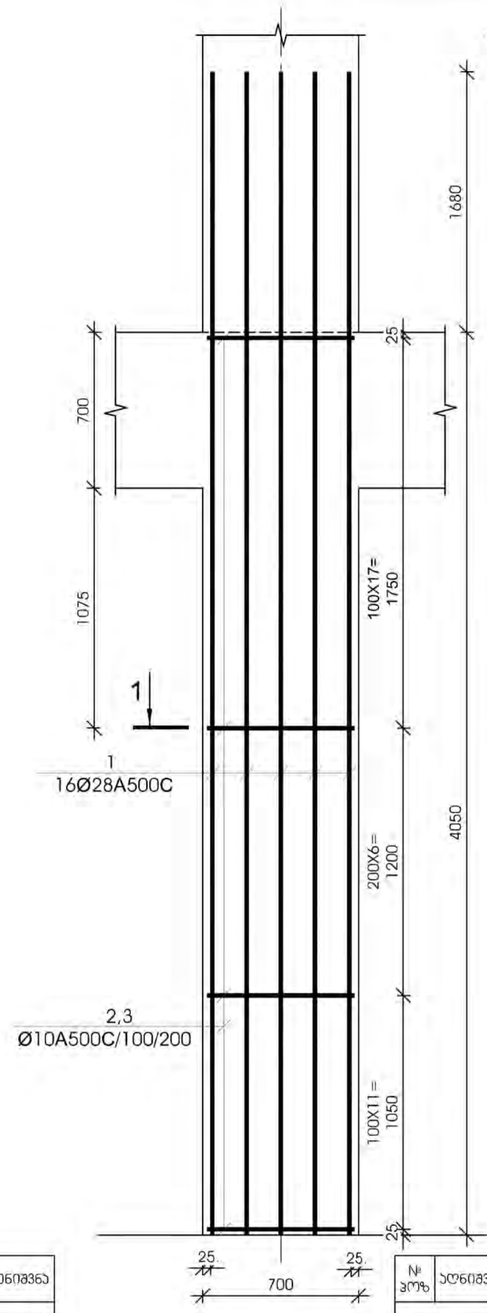
3
Ø10A500C/100/200



№ პოზ	ალნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-9 1 ცალი										
1		Ø	32	A500C	L= 5970	მმ	16	37.67	603	
2		Ø	10	A500C	L= 2750	მმ	35	1.69	59	
3		Ø	10	A500C	L= 2030	მმ	35	1.25	44	
		ბეტონი						B-30	1.98	კუბ. მ

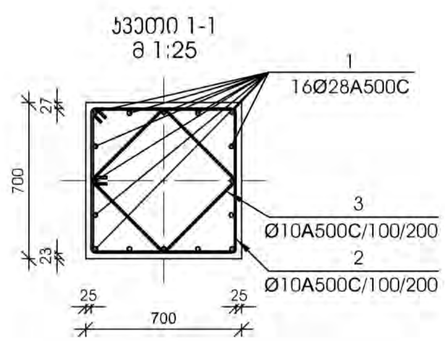
მონოლითური სვეტი ს-10

მ 1:25

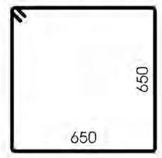


ჯვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø10A500C/100/200



3
Ø10A500C/100/200



№ პოზ	ალნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-10 4 ცალი										
1		Ø	28	A500C	L= 5730	მმ	16	27.68	443	
2		Ø	10	A500C	L= 2750	მმ	35	1.69	59	
3		Ø	10	A500C	L= 2030	მმ	35	1.25	44	
		ბეტონი						B-30	1.98	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-

ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საპარკო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

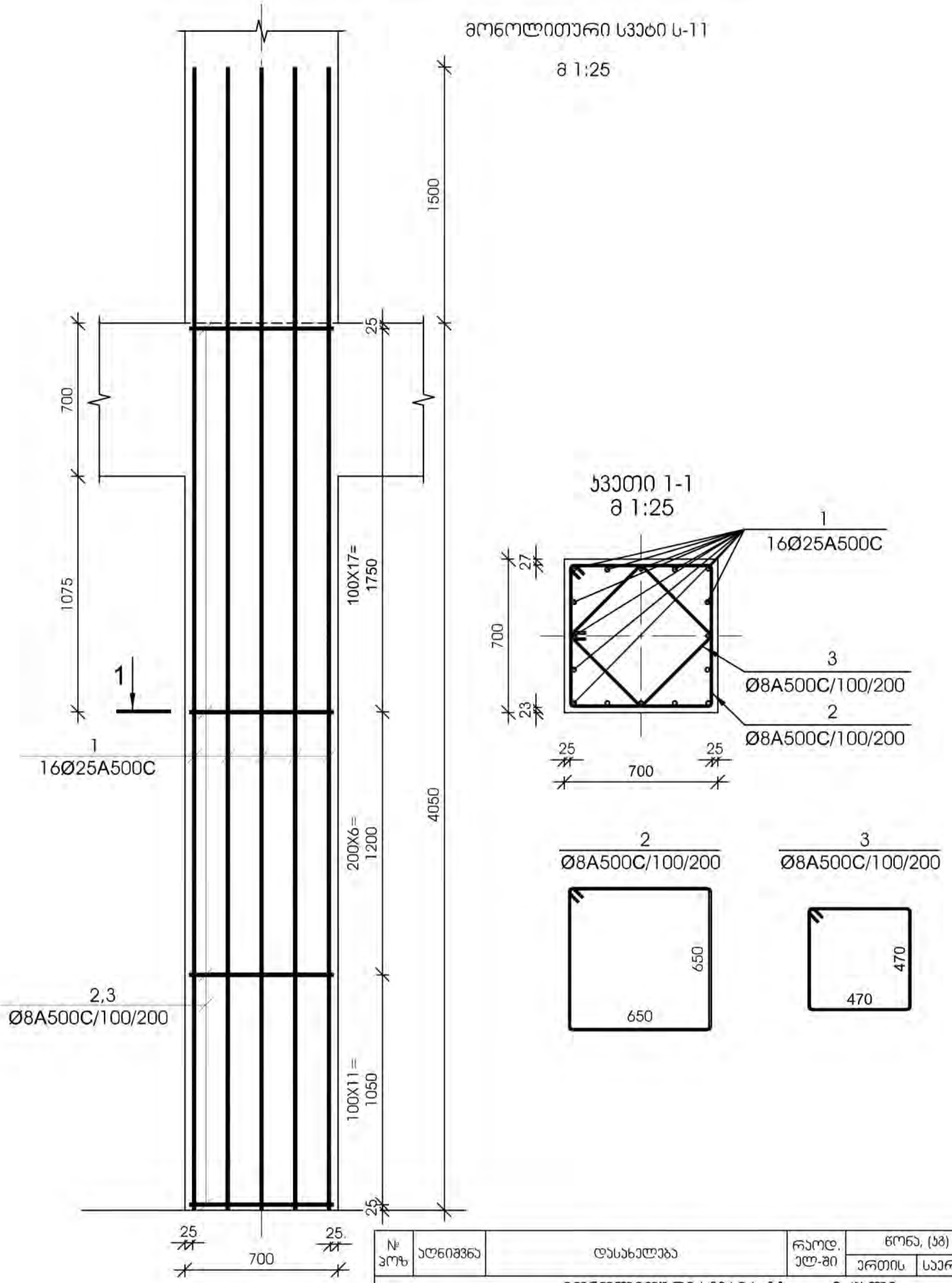
კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.05	

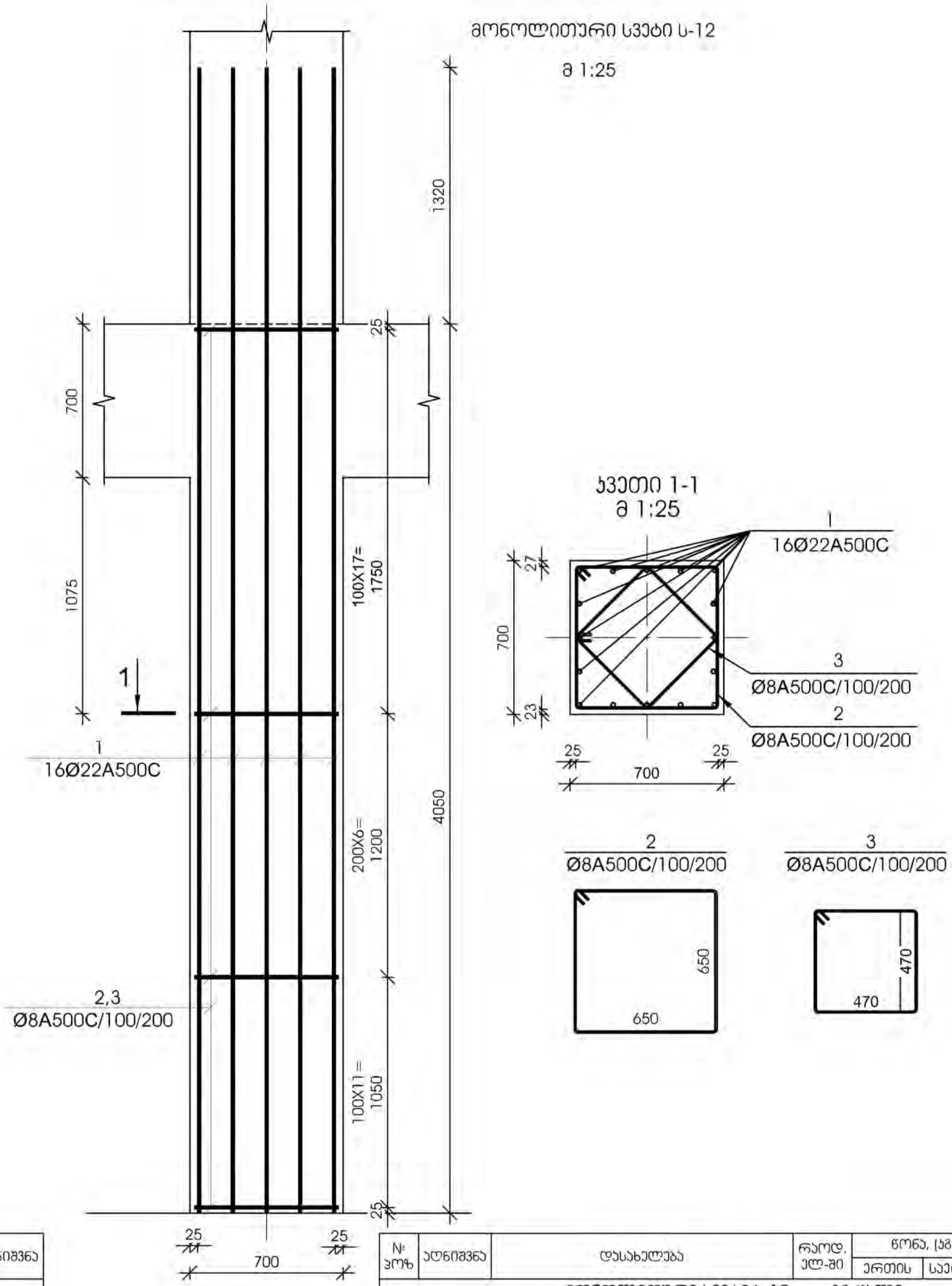
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-11 8 ცალი				
1		Ø 25 A500C $L=$ 5550 მმ	16	21.38	342	
2		Ø 8 A500C $L=$ 2750 მმ	35	1.08	38	
3		Ø 8 A500C $L=$ 2030 მმ	35	0.80	28	
		ბეტონი		B-30	1.98	კუბ. მ



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-12 11 ცალი				
1		Ø 22 A500C $L=$ 5370 მმ	16	16.02	256	
2		Ø 8 A500C $L=$ 2750 მმ	35	1.08	38	
3		Ø 8 A500C $L=$ 2030 მმ	35	0.80	28	
		ბეტონი		B-30	1.98	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მკ	კ-3.06	

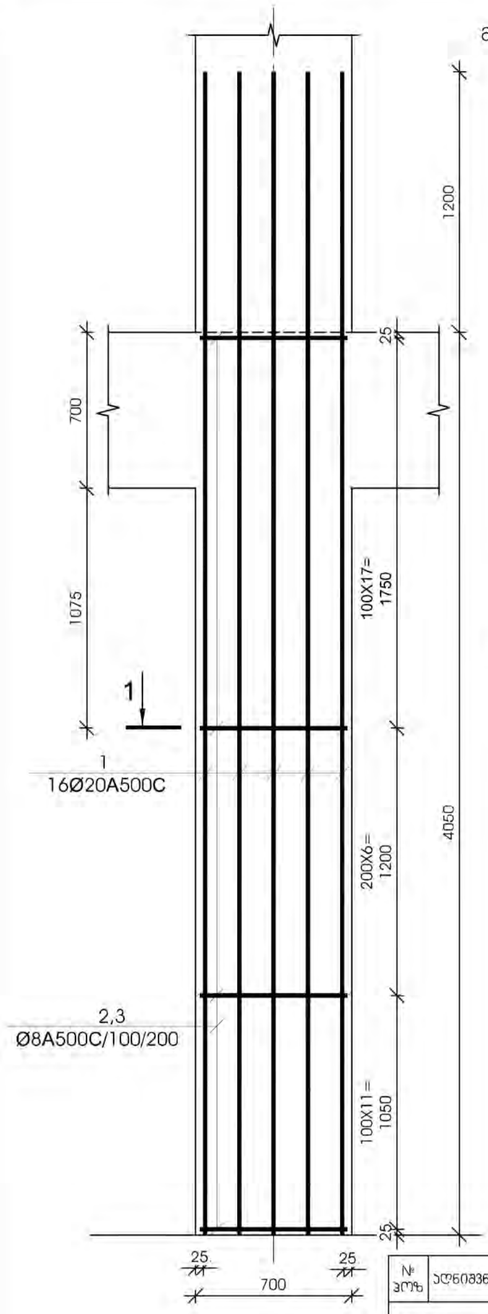
დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

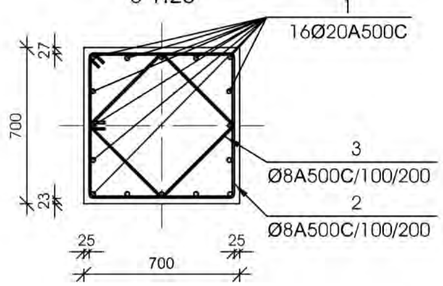
მონოლითური სვეტი ს-13

მ 1:25

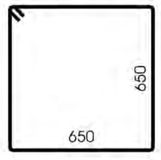


ჯვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200



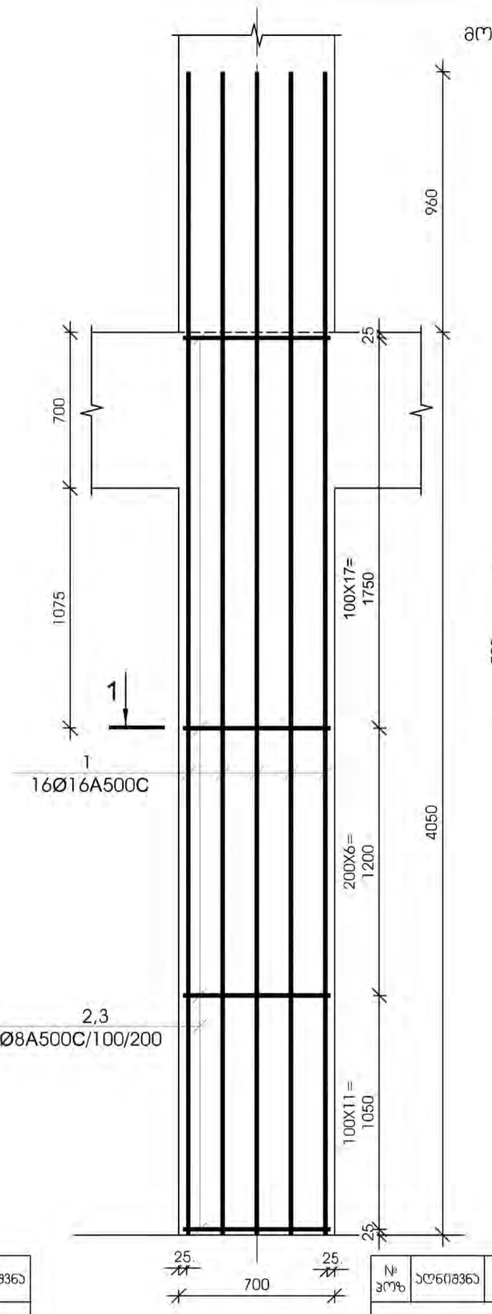
3
Ø8A500C/100/200



№ ჯგუფ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-13 43 ცალი										
1		Ø	20	A500C	L= 5250	მმ	16	12.94	207	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	35	1.08	38	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	35	0.80	28	
		ბეტონი						B-30	1.98	კუბ. მ

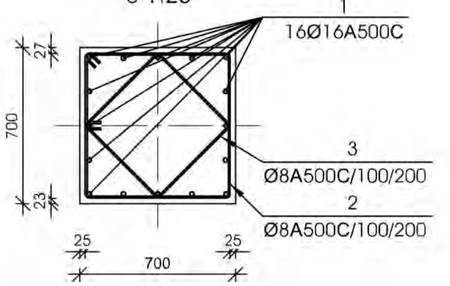
მონოლითური სვეტი ს-14

მ 1:25

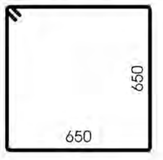


ჯვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200



3
Ø8A500C/100/200



№ ჯგუფ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-14 27 ცალი										
1		Ø	16	A500C	L= 5010	მმ	16	7.90	126	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	35	1.08	38	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	35	0.80	28	
		ბეტონი						B-30	1.98	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.07	

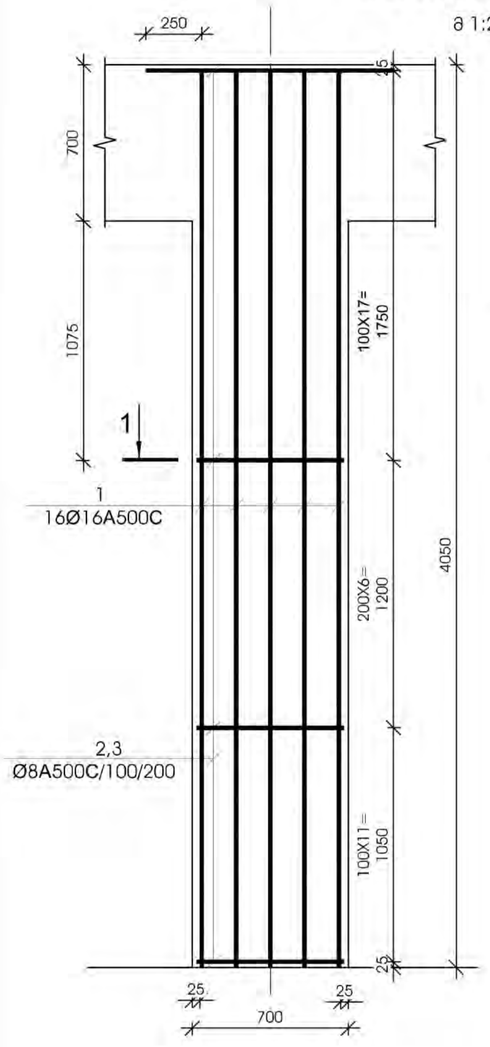
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

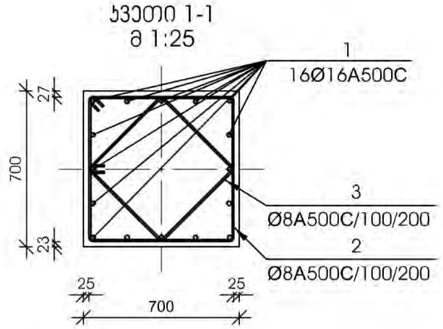
მონოლითური სვეტი ს-15

მ 1:25



კვეთი 1-1

მ 1:25



2

Ø8A500C/100/200

3

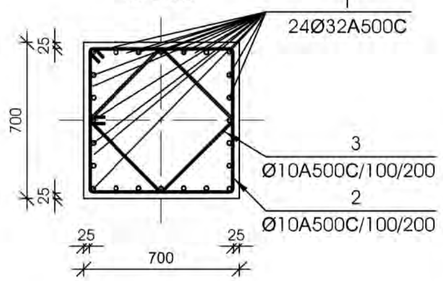
Ø8A500C/100/200

მონოლითური სვეტი ს-16

მ 1:25

კვეთი 1-1

მ 1:25



2

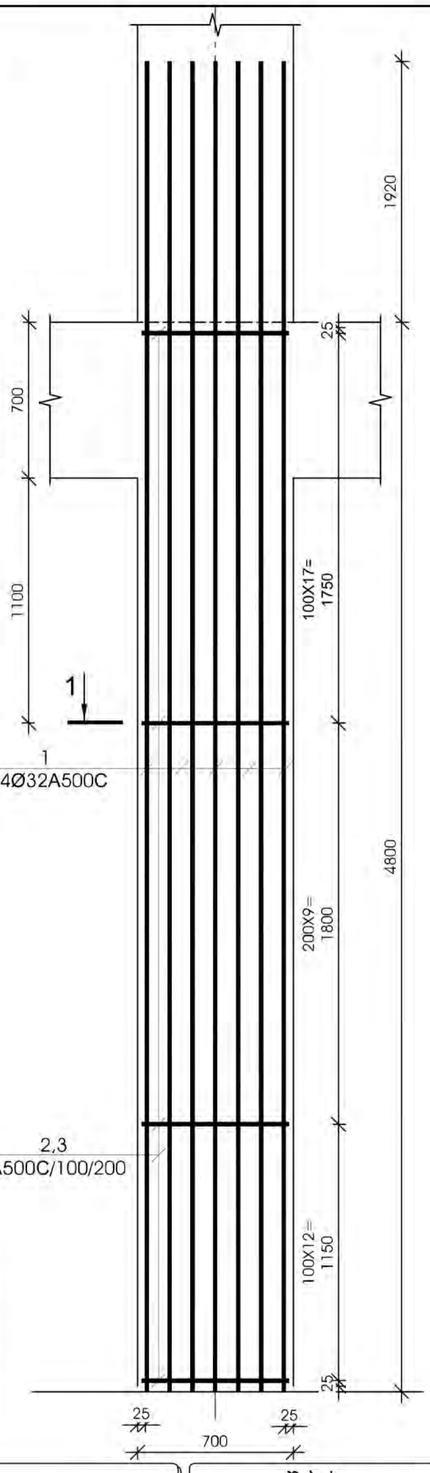
Ø10A500C/100/200



3

Ø10A500C/100/200





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-15			5 ცალი				
1		Ø 16	A500C	L= 4300	მმ	16	6.78	109	
2		Ø 8	A500C	L= 2750	მმ	35	1.08	38	
3		Ø 8	A500C	L= 2030	მმ	35	0.80	28	
				ბეტონი			B-30	1.98	კუბ. მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
		მონოლითური სვეტი ს-16			3 ცალი				
1		Ø 32	A500C	L= 6720	მმ	24	42.40	1018	
2		Ø 10	A500C	L= 2750	მმ	39	1.69	66	
3		Ø 10	A500C	L= 2030	მმ	39	1.25	49	
				ბეტონი			B-30	2.35	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-

ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საავჯრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

ჯონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს- 3. 08	

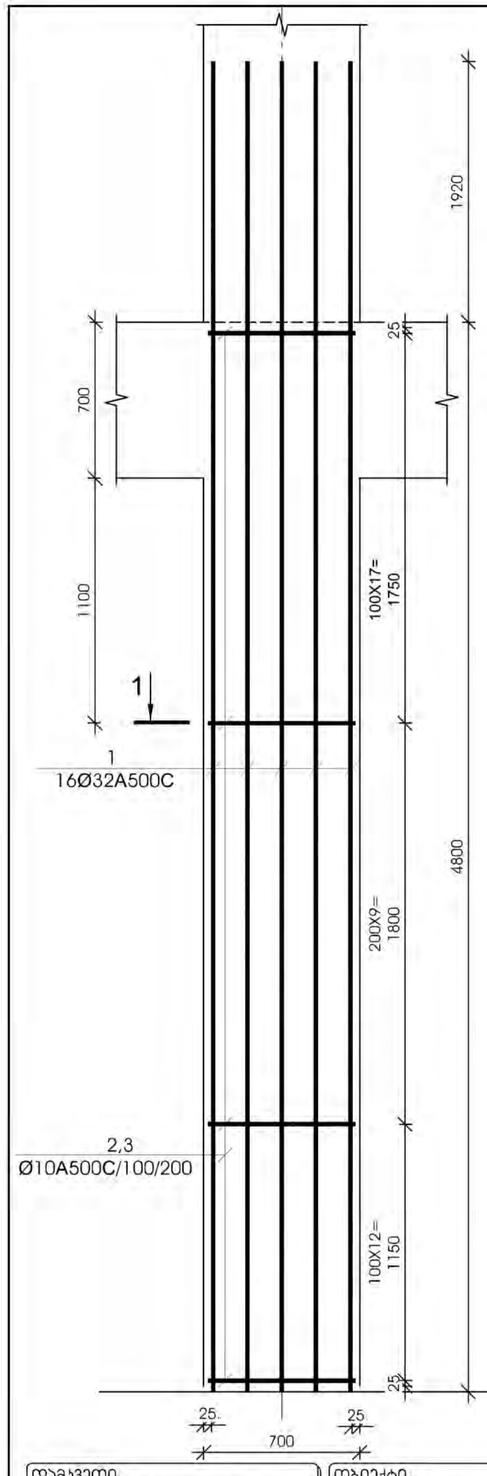
დირექტორი		გ. ცომაია
დამოუკიდა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

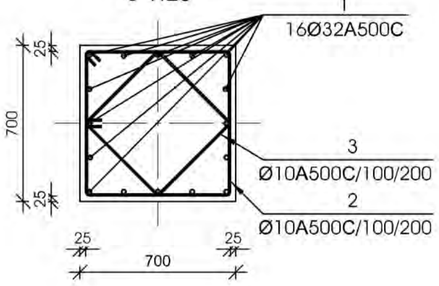
მონოლითური სვეტი ს-17

მ 1:25

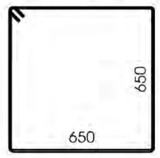


სვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø10A500C/100/200



3
Ø10A500C/100/200

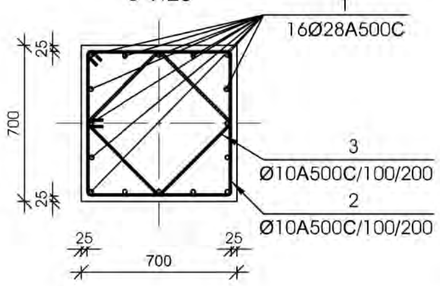


მონოლითური სვეტი ს-18

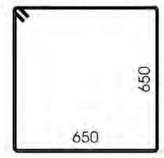
მ 1:25

სვეთი 1-1

მ 1:25

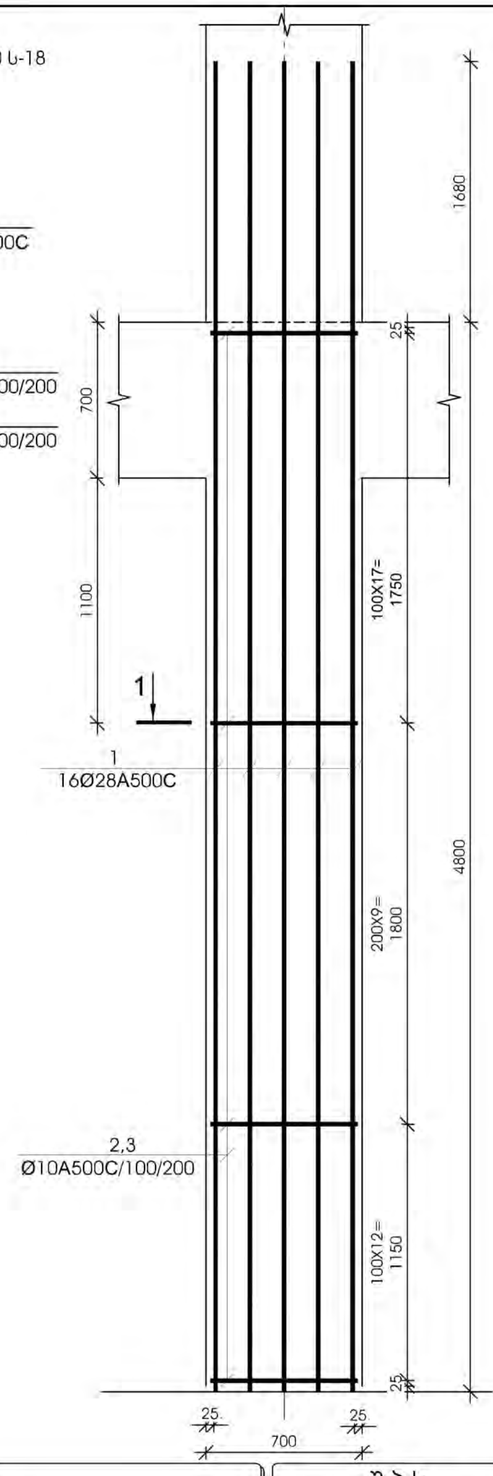


2
Ø10A500C/100/200



3
Ø10A500C/100/200





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთ.ის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-17 1 ცალი										
1		Ø	32	A500C	L= 6720	მმ	16	42.40	678	
2		Ø	10	A500C	L= 2750	მმ	39	1.69	66	
3		Ø	10	A500C	L= 2030	მმ	39	1.25	49	
		ბეტონი						B-30	2.35	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-18 4 ცალი										
1		Ø	28	A500C	L= 6480	მმ	16	31.31	501	
2		Ø	10	A500C	L= 2750	მმ	39	1.69	66	
3		Ø	10	A500C	L= 2030	მმ	39	1.25	49	
		ბეტონი						B-30	2.35	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ- 3. 09	

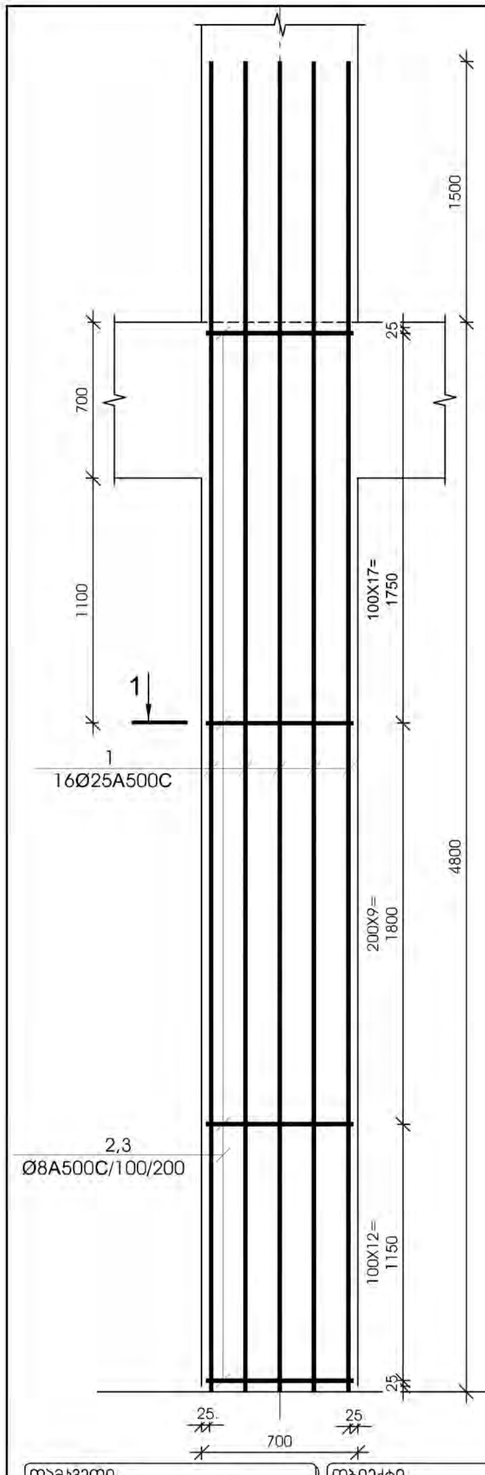
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

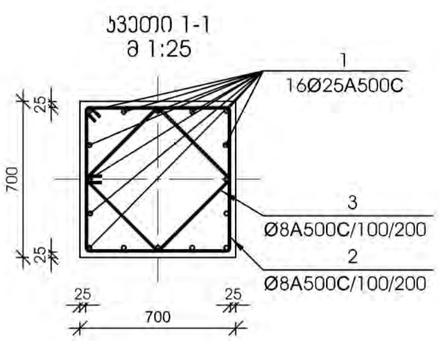
მონოლითური სვეტი ს-19

მ 1:25



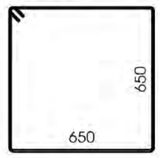
სვეთი 1-1

მ 1:25



2

Ø8A500C/100/200



3

Ø8A500C/100/200

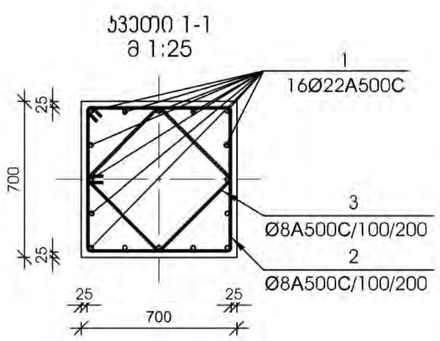


მონოლითური სვეტი ს-20

მ 1:25

სვეთი 1-1

მ 1:25



2

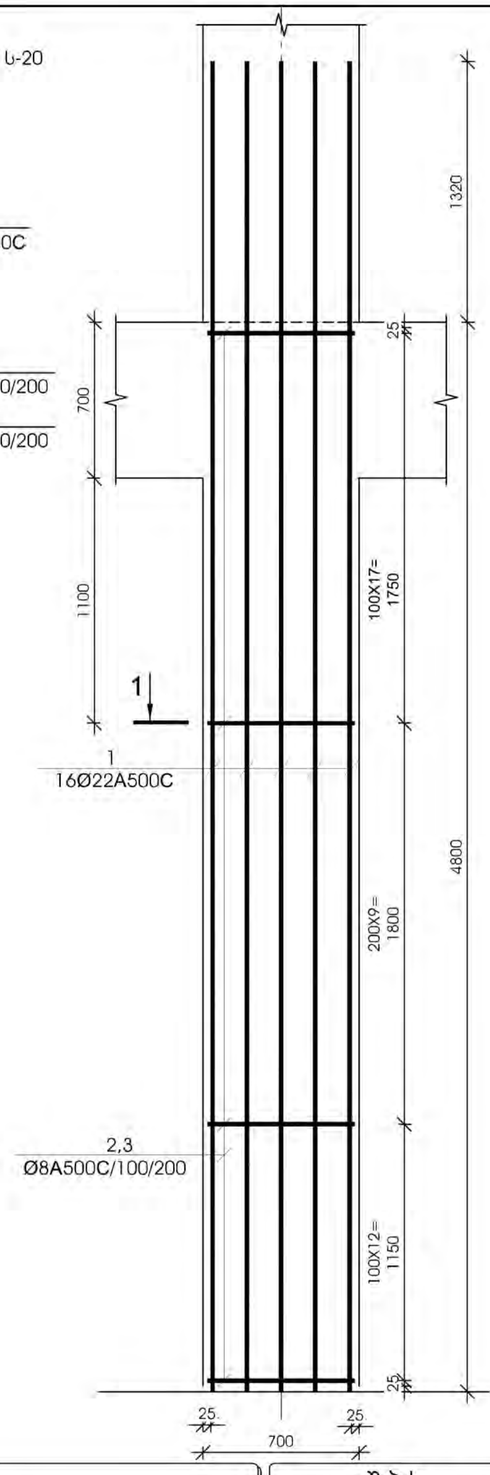
Ø8A500C/100/200



3

Ø8A500C/100/200





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთ.ის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-19							7 ცალი			
1		Ø 25	A500C	L= 6300	მმ		16	24.26	388	
2		Ø 8	A500C	L= 2750	მმ		39	1.08	42	
3		Ø 8	A500C	L= 2030	მმ		39	0.80	31	
		ბეტონი						B-30	2.35	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-20							8 ცალი			
1		Ø 22	A500C	L= 6120	მმ		16	18.25	292	
2		Ø 8	A500C	L= 2750	მმ		39	1.08	42	
3		Ø 8	A500C	L= 2030	მმ		39	0.80	31	
		ბეტონი						B-30	2.35	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.10	

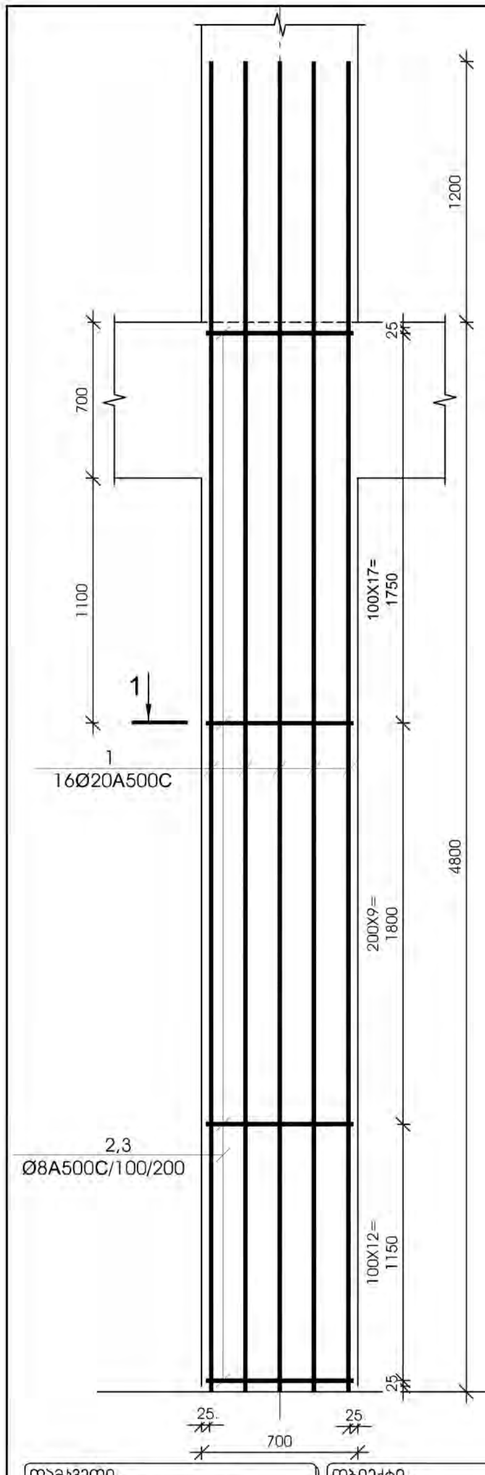
დირექტორი		გ. ცომაია
დამმუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

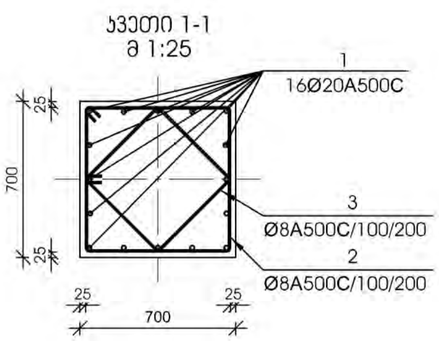
მონოლითური სვეტი ს-21

მ 1:25

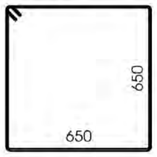


სვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200

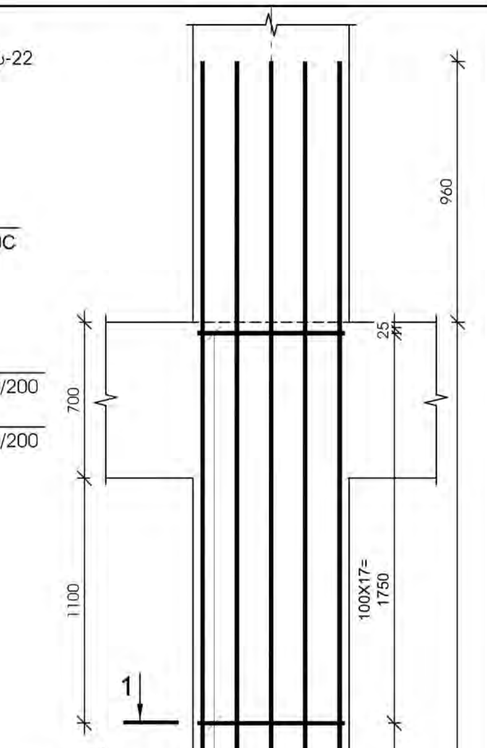


3
Ø8A500C/100/200



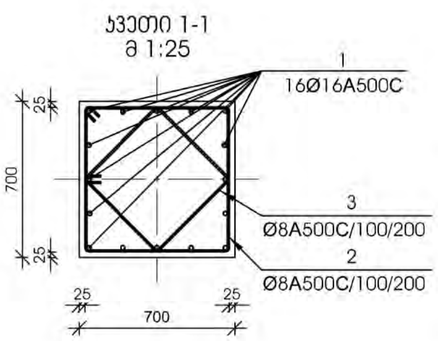
მონოლითური სვეტი ს-22

მ 1:25

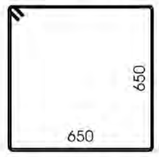


სვეთი 1-1

მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200



3
Ø8A500C/100/200



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთ.ის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-21			28 ცალი			
1		Ø 20 A500C L= 6000 მმ	16	14.79	237	
2		Ø 8 A500C L= 2750 მმ	39	1.08	42	
3		Ø 8 A500C L= 2030 მმ	39	0.80	31	
		ბეტონი		B-30	2.35	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-22			32 ცალი			
1		Ø 16 A500C L= 5760 მმ	16	9.09	145	
2		Ø 8 A500C L= 2750 მმ	39	1.08	42	
3		Ø 8 A500C L= 2030 მმ	39	0.80	31	
		ბეტონი		B-30	2.35	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ- 3. 11	

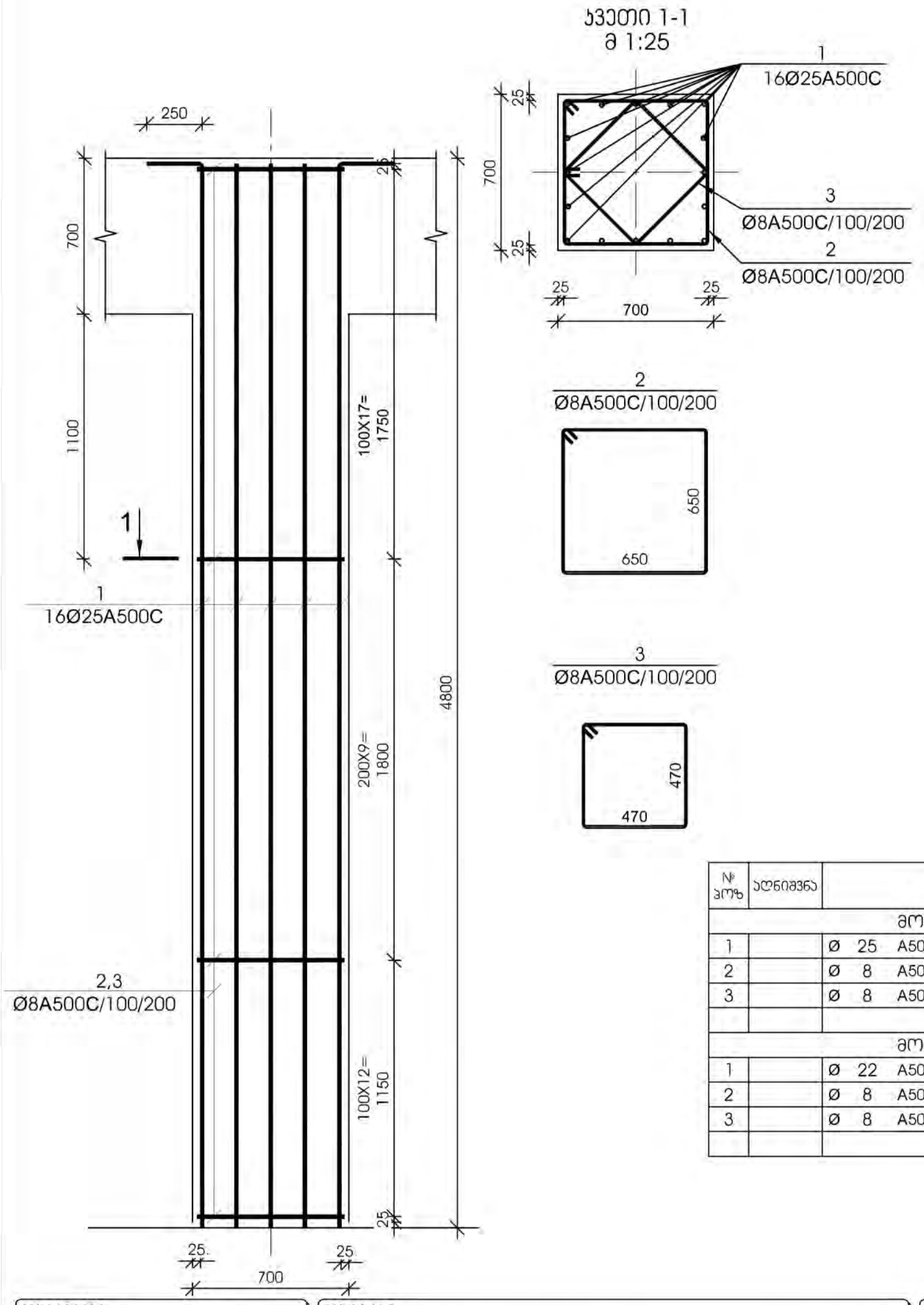
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

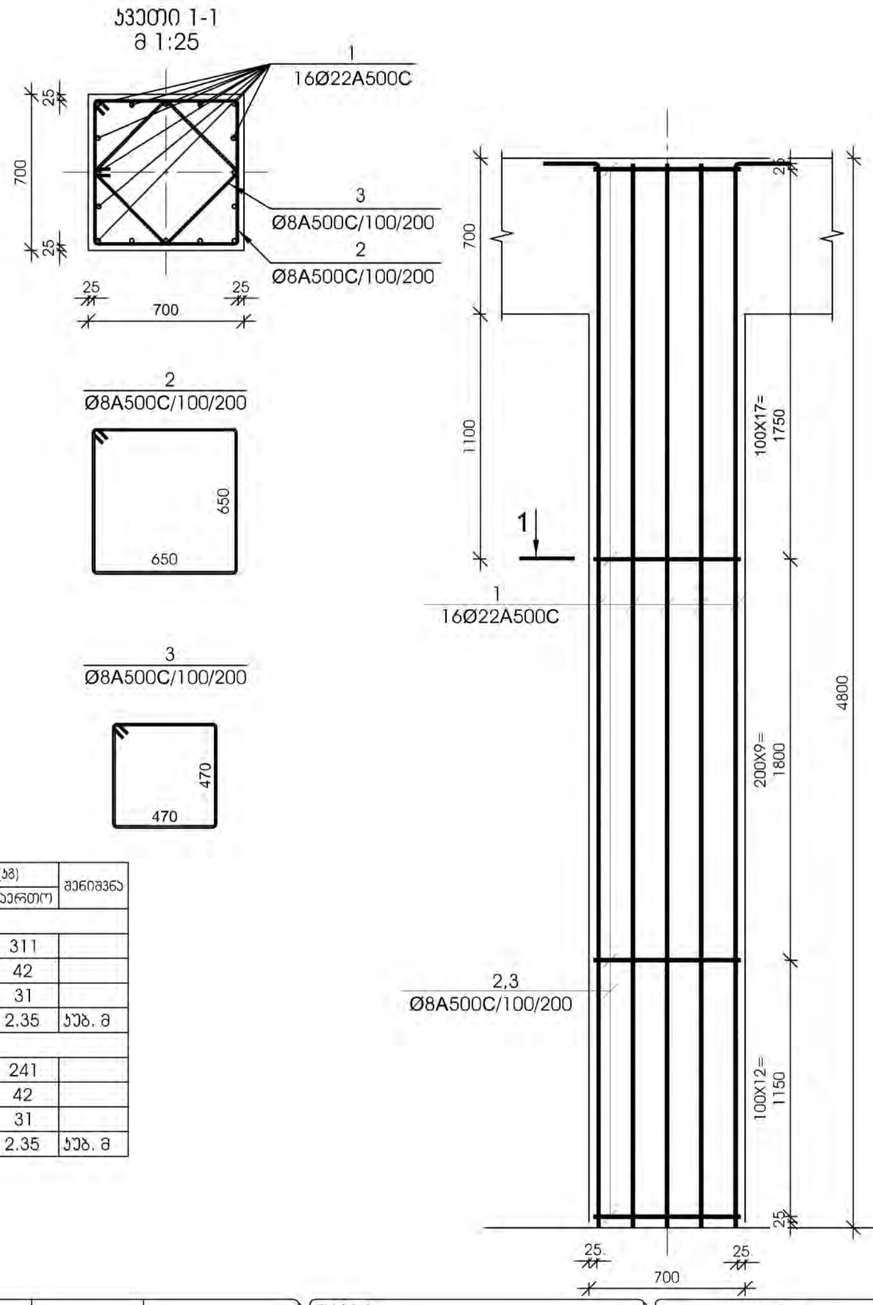
მრნოლითური სვეტი ს-23

მ 1:25



მრნოლითური სვეტი ს-24

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთ.ის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მრნოლითური სვეტი ს-23			1 ცალი			
1		Ø 25 A500C L= 5050 მმ	16	19.45	311	
2		Ø 8 A500C L= 2750 მმ	39	1.08	42	
3		Ø 8 A500C L= 2030 მმ	39	0.80	31	
		ბეტონი		B-30	2.35	კუბ. მ
მრნოლითური სვეტი ს-24			2 ცალი			
1		Ø 22 A500C L= 5050 მმ	16	15.06	241	
2		Ø 8 A500C L= 2750 მმ	39	1.08	42	
3		Ø 8 A500C L= 2030 მმ	39	0.80	31	
		ბეტონი		B-30	2.35	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.12	

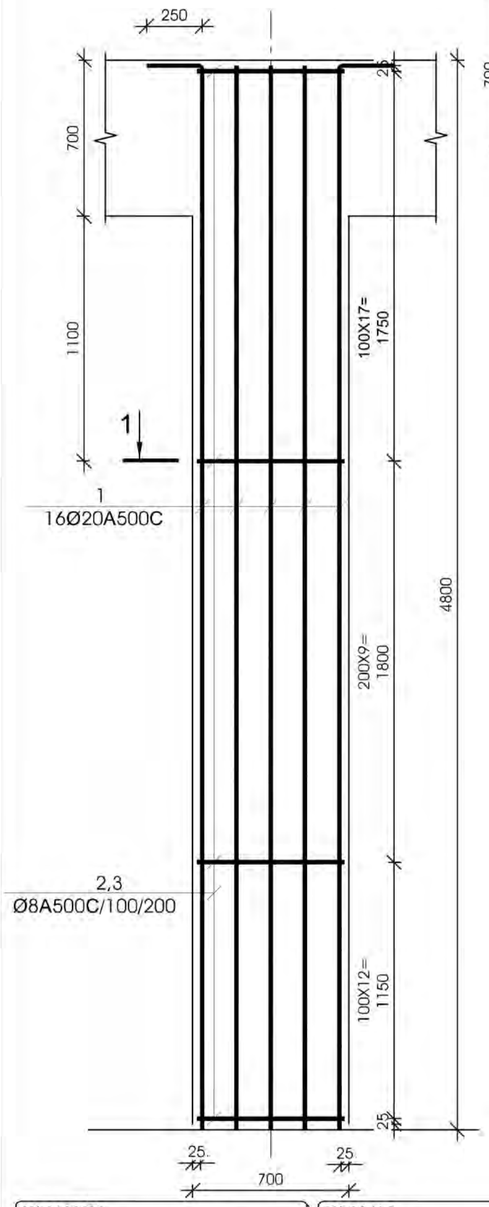
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

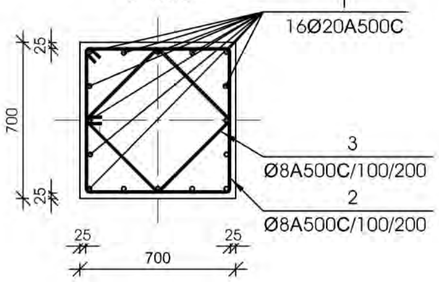
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

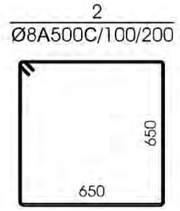
მონოლითური სვეტი ს-25

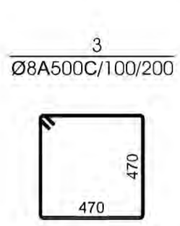
მ 1:25



სვეთი 1-1
მ 1:25



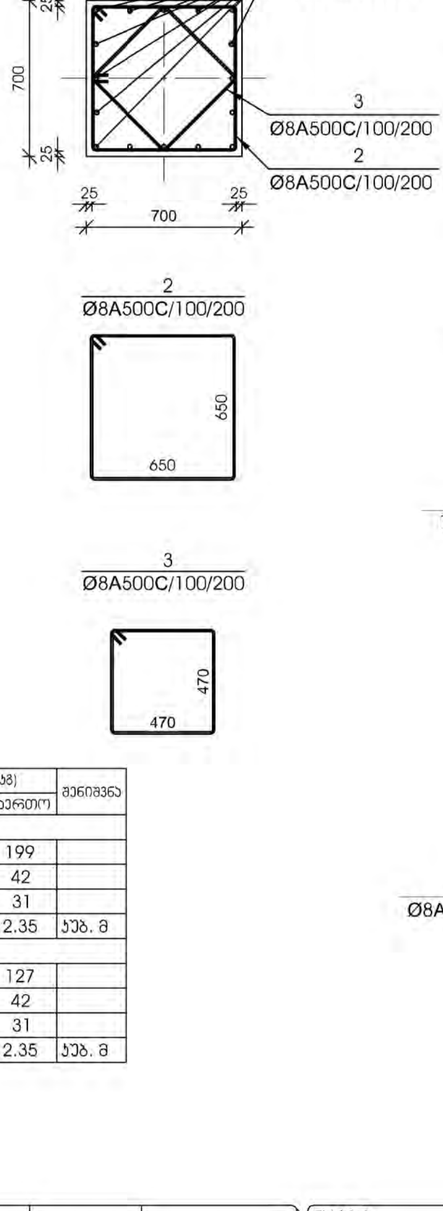




№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ულ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-25							4 ცალი			
1		Ø	20	A500C	L=	5050 მმ	16	12.45	199	
2		Ø	8	A500C	L=	2750 მმ	39	1.08	42	
3		Ø	8	A500C	L=	2030 მმ	39	0.80	31	
		ბეტონი						B-30	2.35	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-26							7 ცალი			
1		Ø	16	A500C	L=	5050 მმ	16	7.97	127	
2		Ø	8	A500C	L=	2750 მმ	39	1.08	42	
3		Ø	8	A500C	L=	2030 მმ	39	0.80	31	
		ბეტონი						B-30	2.35	კუბ. მ

მონოლითური სვეტი ს-26

მ 1:25



სვეთი 1-1
მ 1:25

დამკვეთი-
შპს "გეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

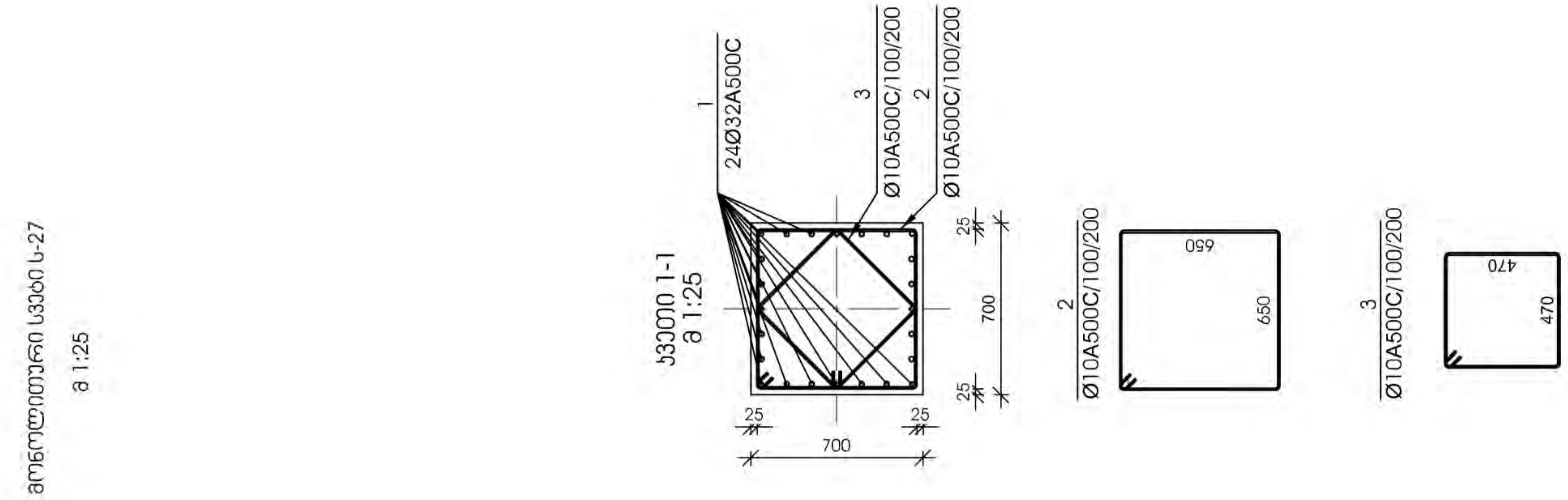
კონსტრუქციული პროექტი

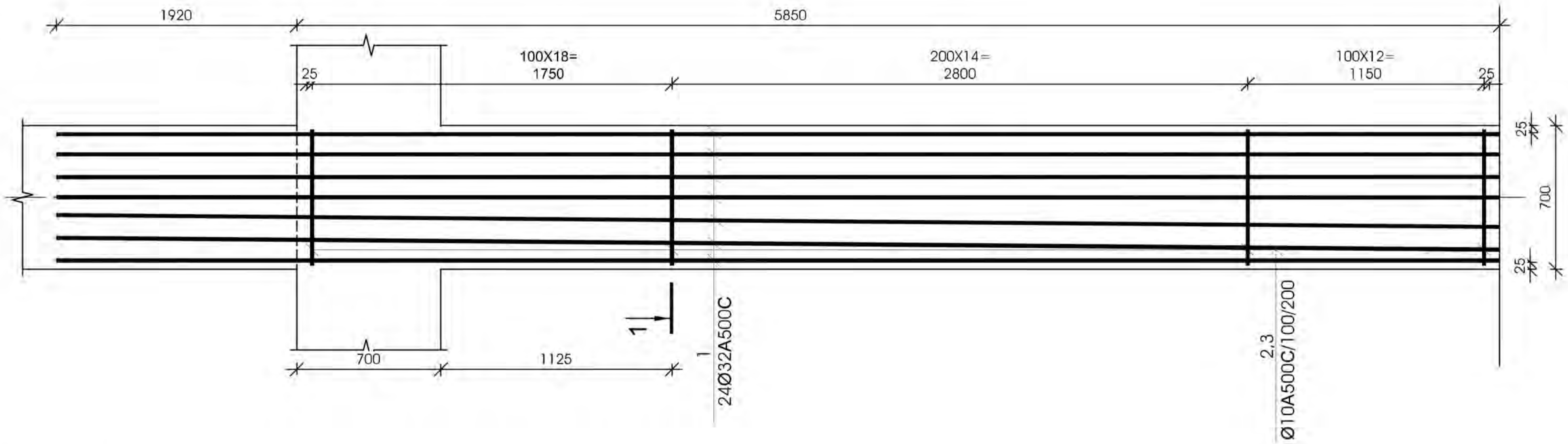
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.13	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ცალ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-27	3 ცალი			
1		Ø 32 A500C $L=$ 7770 მმ	24	49.03	1177	
2		Ø 10 A500C $L=$ 2750 მმ	44	1.69	75	
3		Ø 10 A500C $L=$ 2030 მმ	44	1.25	55	
		ბეტონი		B-30	2.87	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

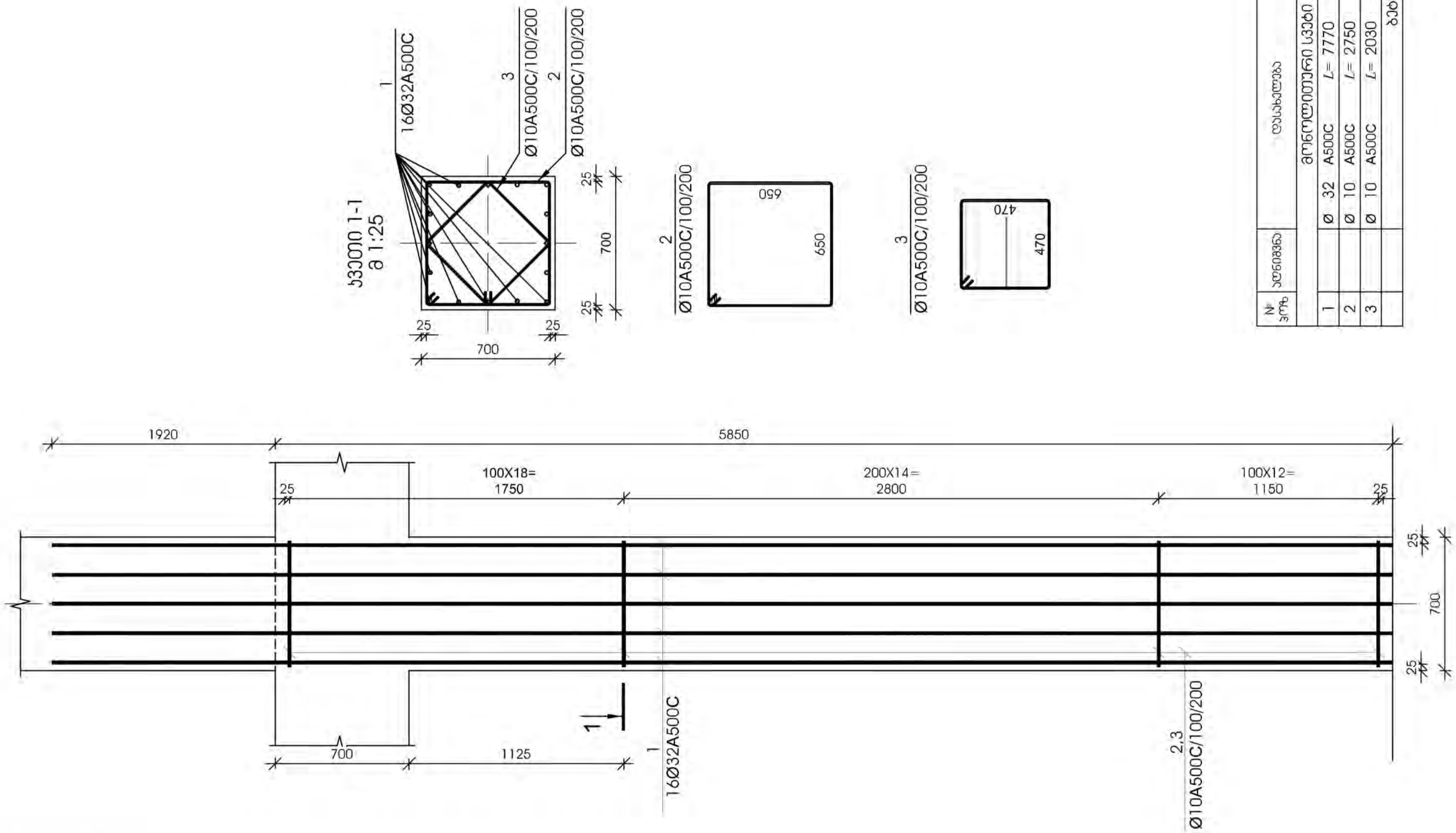
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.14	

დირექტორი	[signature]	გ. ცომაია
დაამუშავა	[signature]	ა. ცომაია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური სვეტი ს-28
მ 1:25



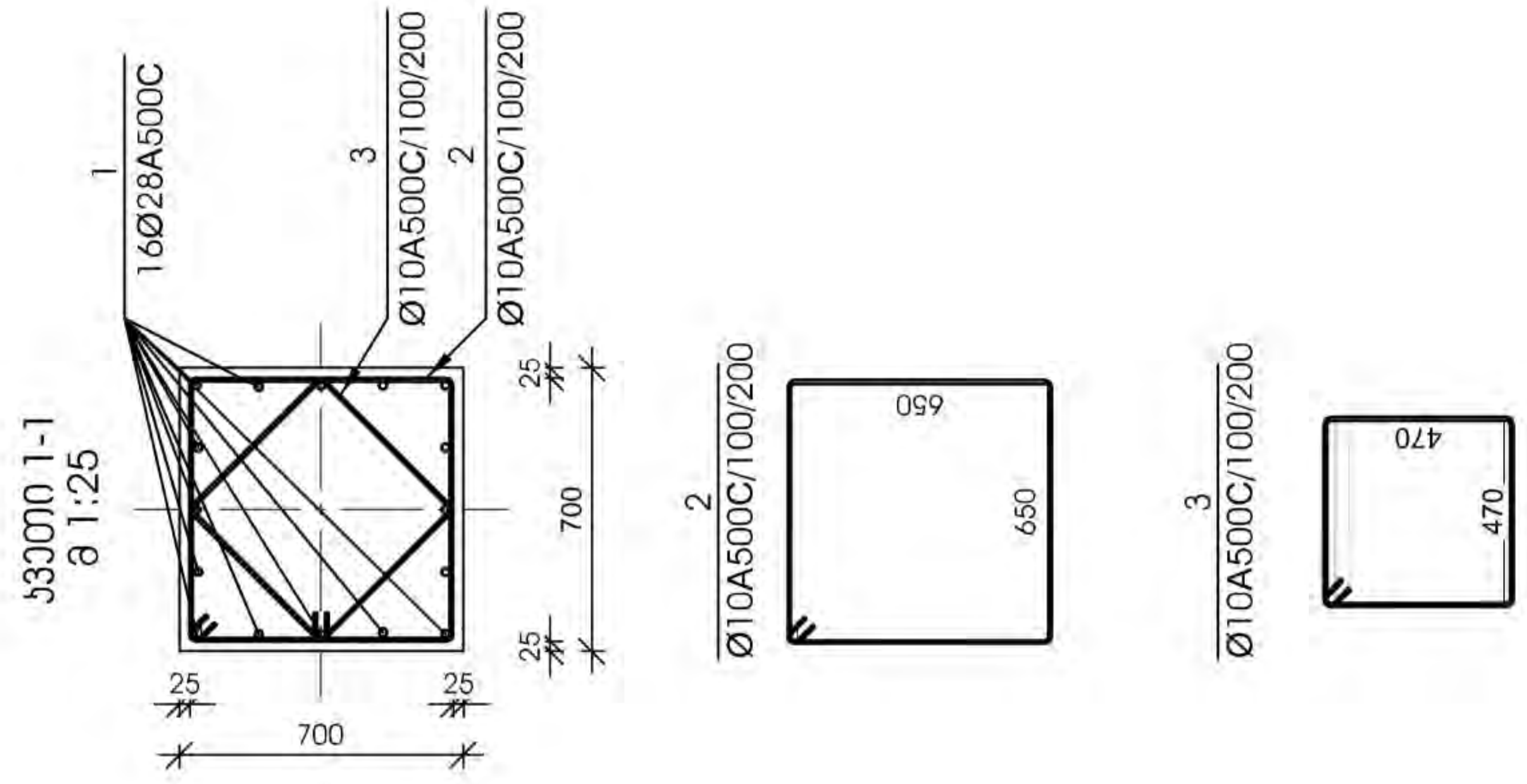
№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ერთ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-28	1 ცალი			
1		Ø 32 A500C $L=$ 7770 მმ	16	49.03	784	
2		Ø 10 A500C $L=$ 2750 მმ	44	1.69	75	
3		Ø 10 A500C $L=$ 2030 მმ	44	1.25	55	
		ბეტონი		B-30	2.87	კუბ. მ

დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	დირექტორი — გ. ცომაია დაამუშავა — ა. ცომაია შეამოწმა — გ. ცომაია	ნახაზი:

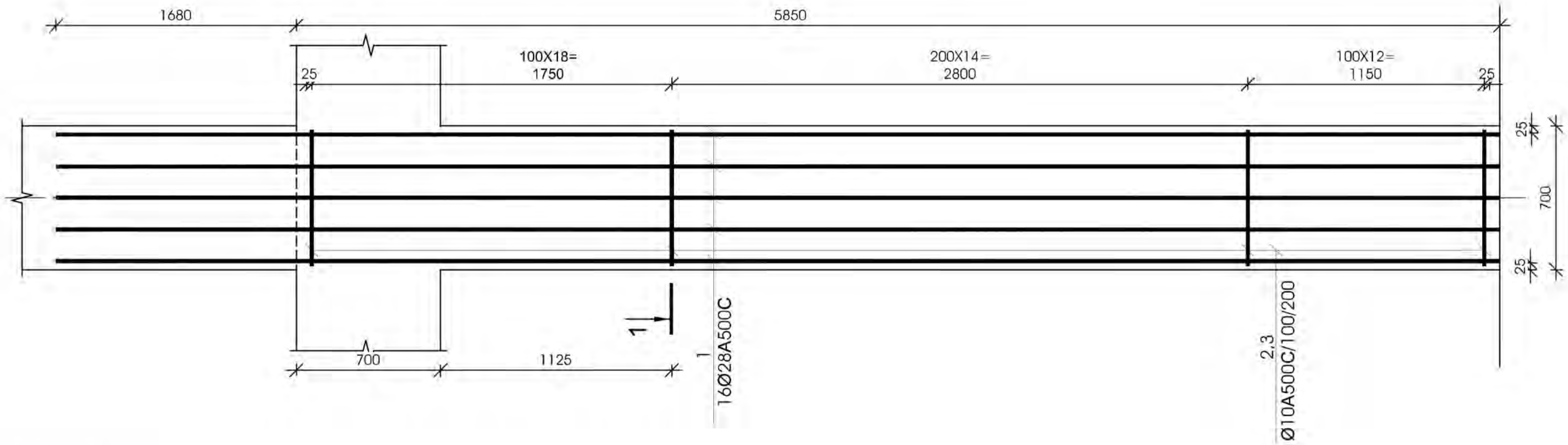
დამკვეთი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მკ	კ-3.15	

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური სვეტი ს-29
მ 1:25



N პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ბი	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) სულ	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-29	3 ცალი			
1		Ø 28 A500C $L=$ 7530 მმ	16	36.38	582	
2		Ø 10 A500C $L=$ 2750 მმ	44	1.69	75	
3		Ø 10 A500C $L=$ 2030 მმ	44	1.25	55	
		ბეტონი		B-30	2.87	კუბ. მ



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.16	

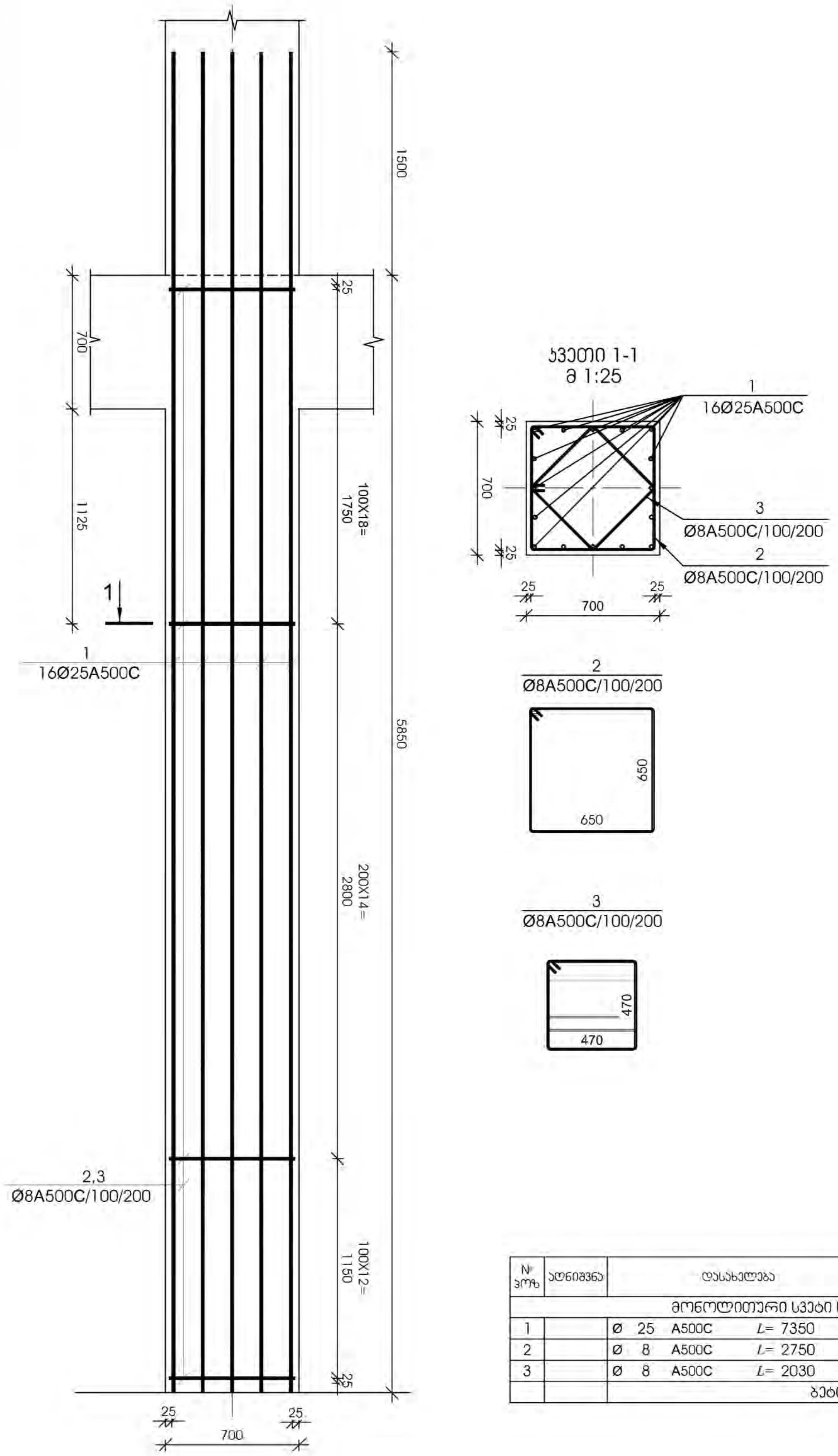
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური სვეტი ს-30

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-30					7 ცალი			
1		Ø 25	A500C	L= 7350	მმ		16	28.31	453	
2		Ø 8	A500C	L= 2750	მმ		44	1.08	48	
3		Ø 8	A500C	L= 2030	მმ		44	0.80	35	
		ბეტონი						B-30	2.87	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დასკვთ	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.17	

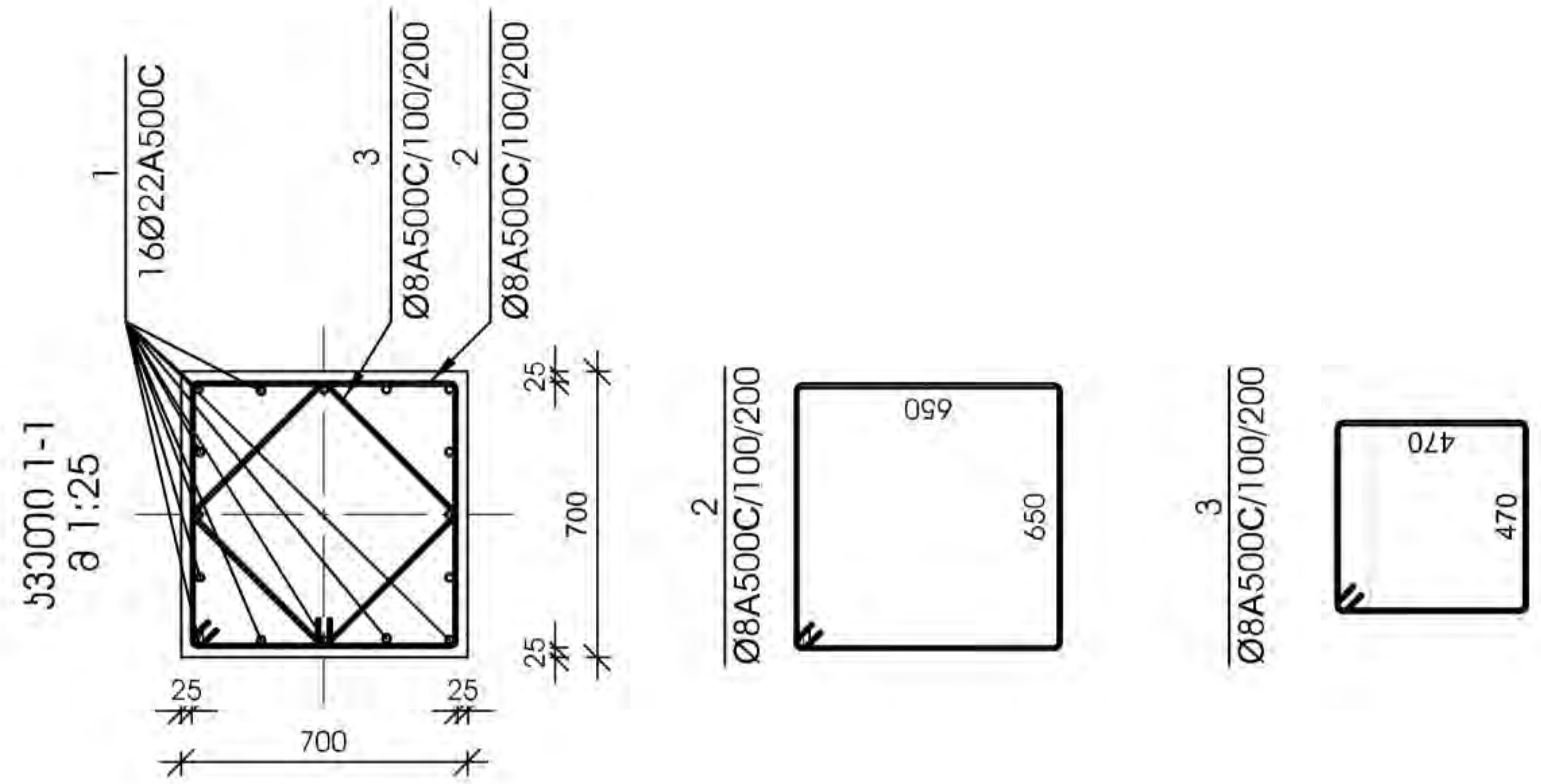
დირექტორი		ზ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		ზ. ცომაია

ნახაზი:

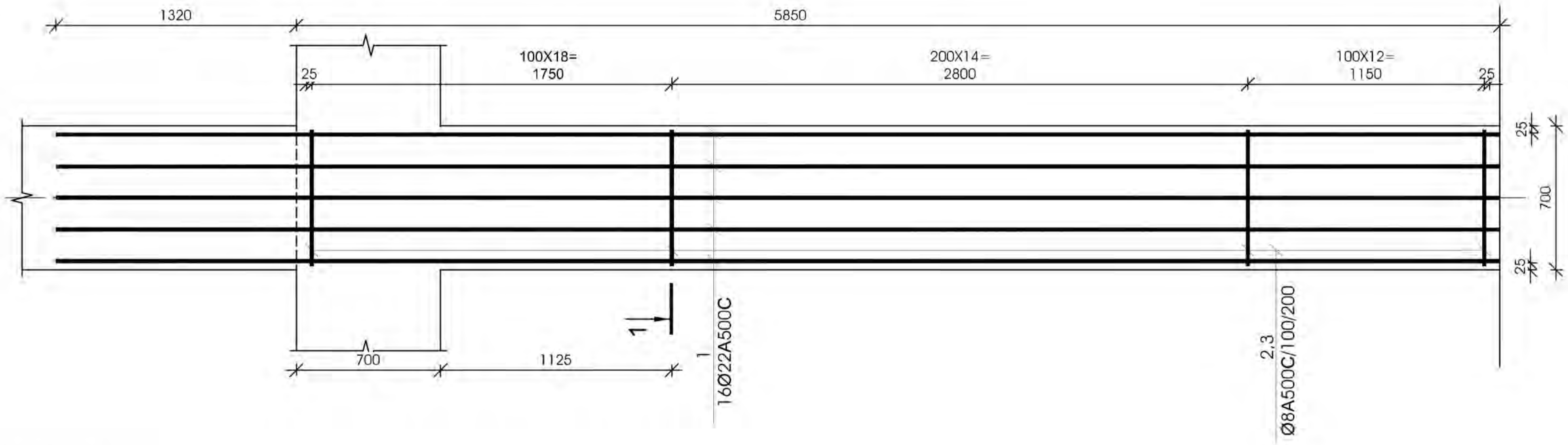
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური სვეტი ს-31

მ 1:25



№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ცალ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-31	8 ცალი			
1		Ø 22 A500C L= 7170 მმ	16	21.38	342	
2		Ø 8 A500C L= 2750 მმ	44	1.08	48	
3		Ø 8 A500C L= 2030 მმ	44	0.80	35	
		ბეტონი		B-30	2.87	კუბ. მ



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

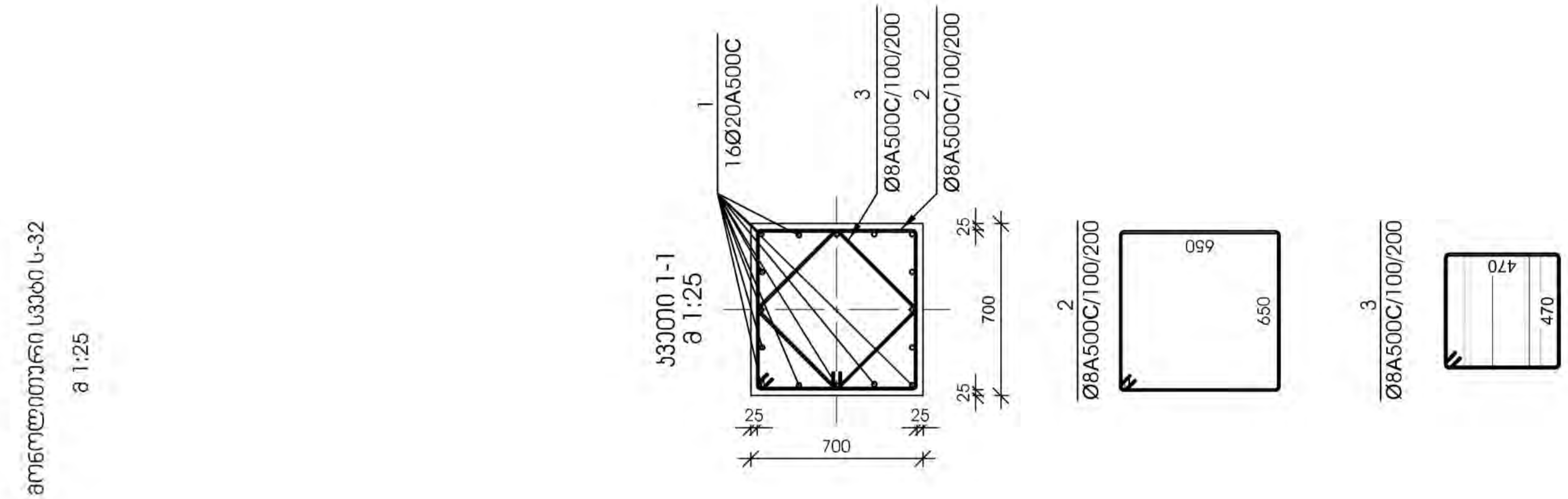
კონსტრუქციული პროექტი

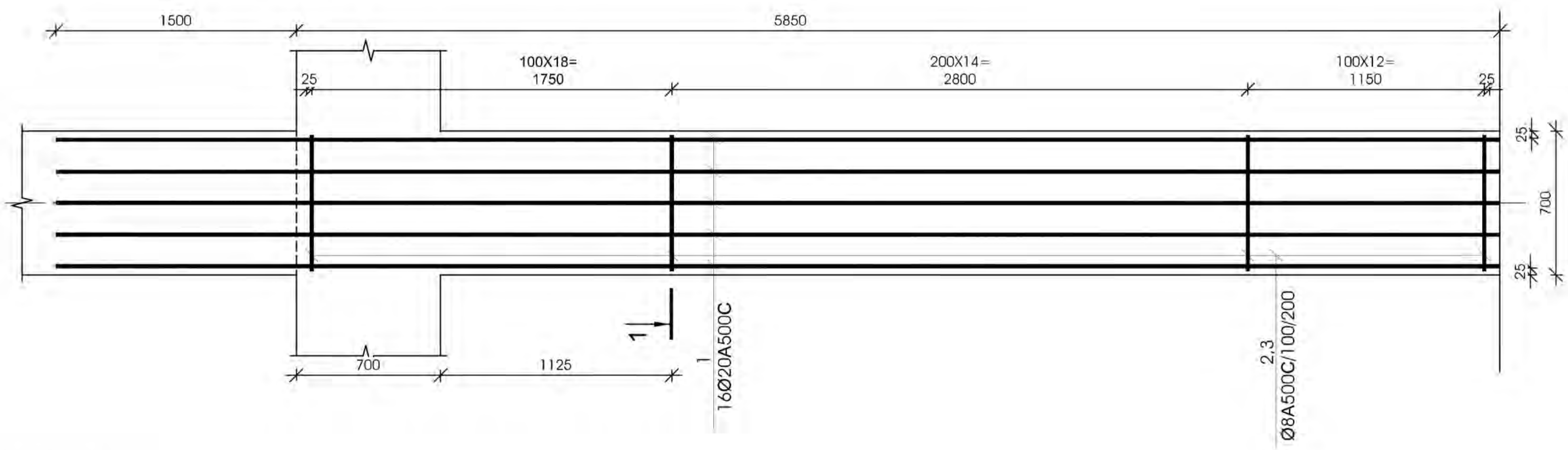
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.18	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022





№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ბი	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-32				28	ცალი		
1		Ø 20	A500C	L= 7050	მმ	16	17.38	278	
2		Ø 8	A500C	L= 2750	მმ	44	1.08	48	
3		Ø 8	A500C	L= 2030	მმ	44	0.80	35	
				ბეტონი			B-30	2.87	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დანართი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.19	

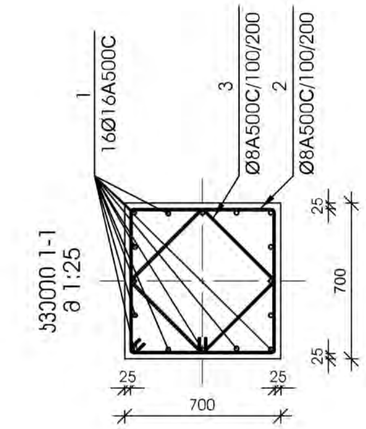
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

გრუნტოდოთითური სვეტი U-33

მ 1:25



სვეტი 1-1
მ 1:25

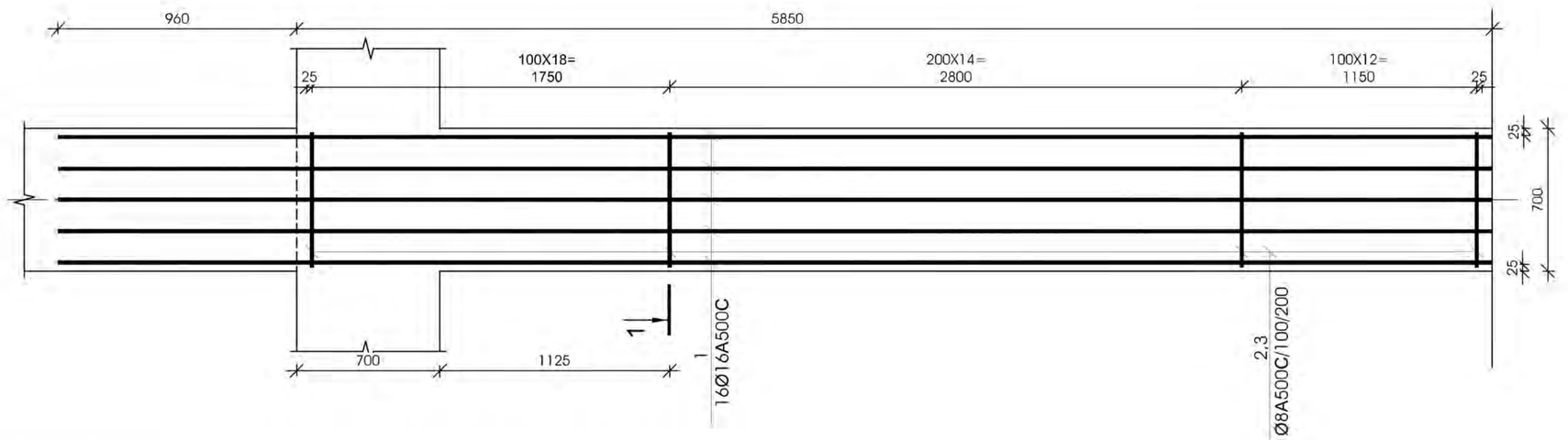
2
Ø8A500C/100/200



3
Ø8A500C/100/200



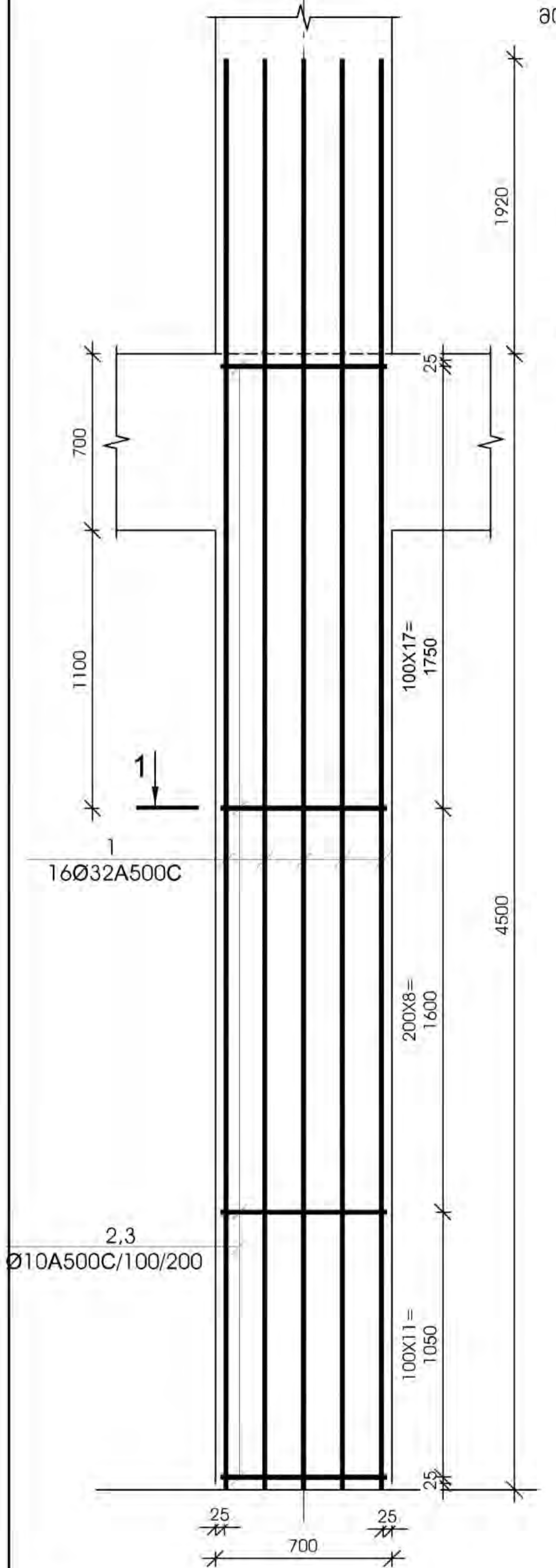
№ ფრაგ.	დასახელება			რაოდენ. ცალ-ში	წონა, (კგ) ერთეულის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
	გრუნტოდოთითური სვეტი U-33			33	ცალი		
1	Ø	16	A500C L= 6810	88	16	10.74	172	
2	Ø	8	A500C L= 2750	88	44	1.08	48	
3	Ø	8	A500C L= 2030	88	44	0.80	35	
			ბეტონი			B-30	2.87	სულ. მ



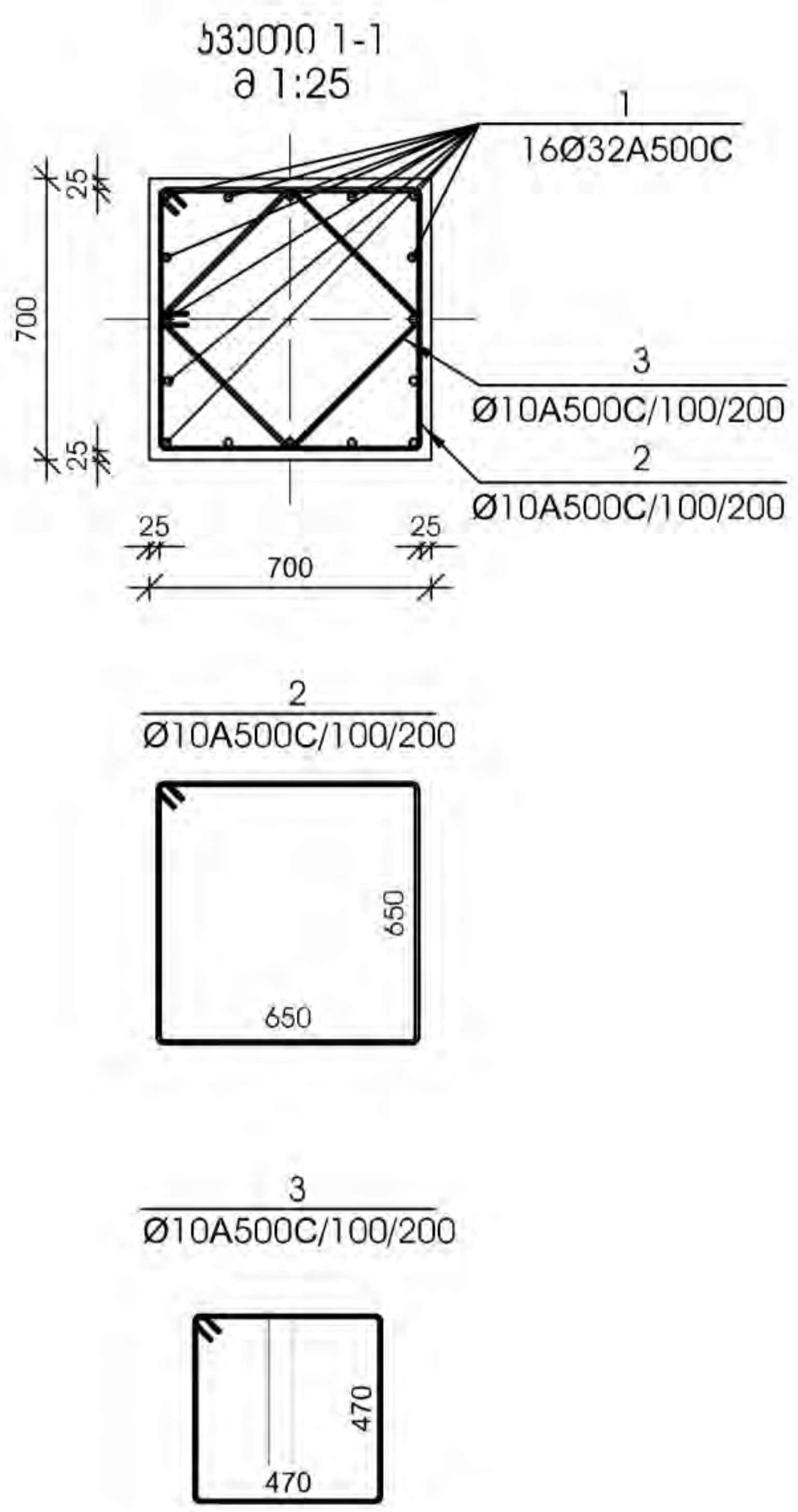
დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	
		დასვეთა: სტადია: ფურცელი: ფურცლები:	
		მპ ე-3. 20	
		დირექტორი	გ. ცომაია
		დაამუშავა	ა. ცომაია
		შეამოწმა	გ. ცომაია
		ნახაზი:	
		შ.პ.ს. გეოპონი თბილისი 2022	

მონოლითური სვეტი ს-34

მ 1:25



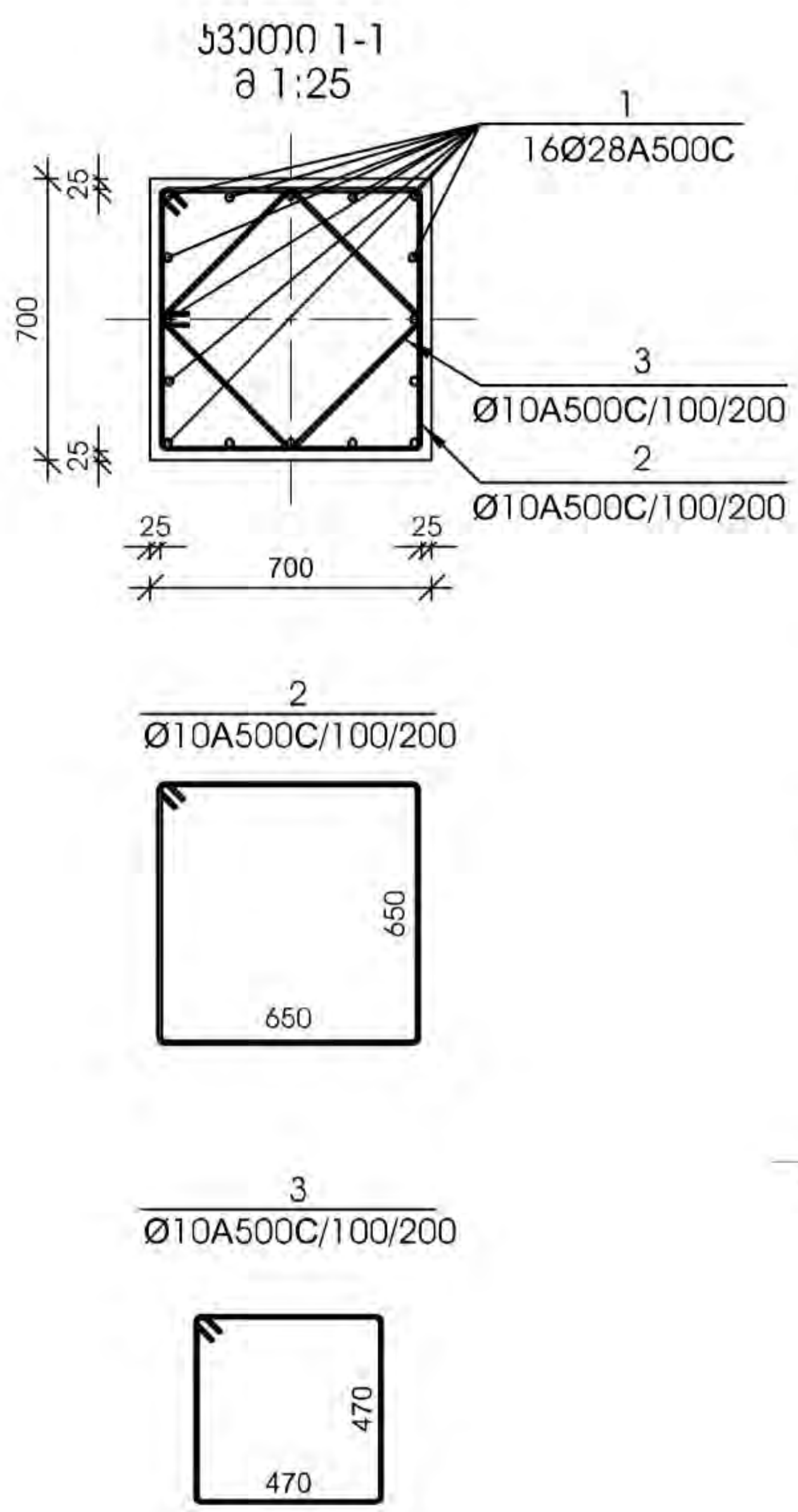
ჭრილი 1-1
მ 1:25

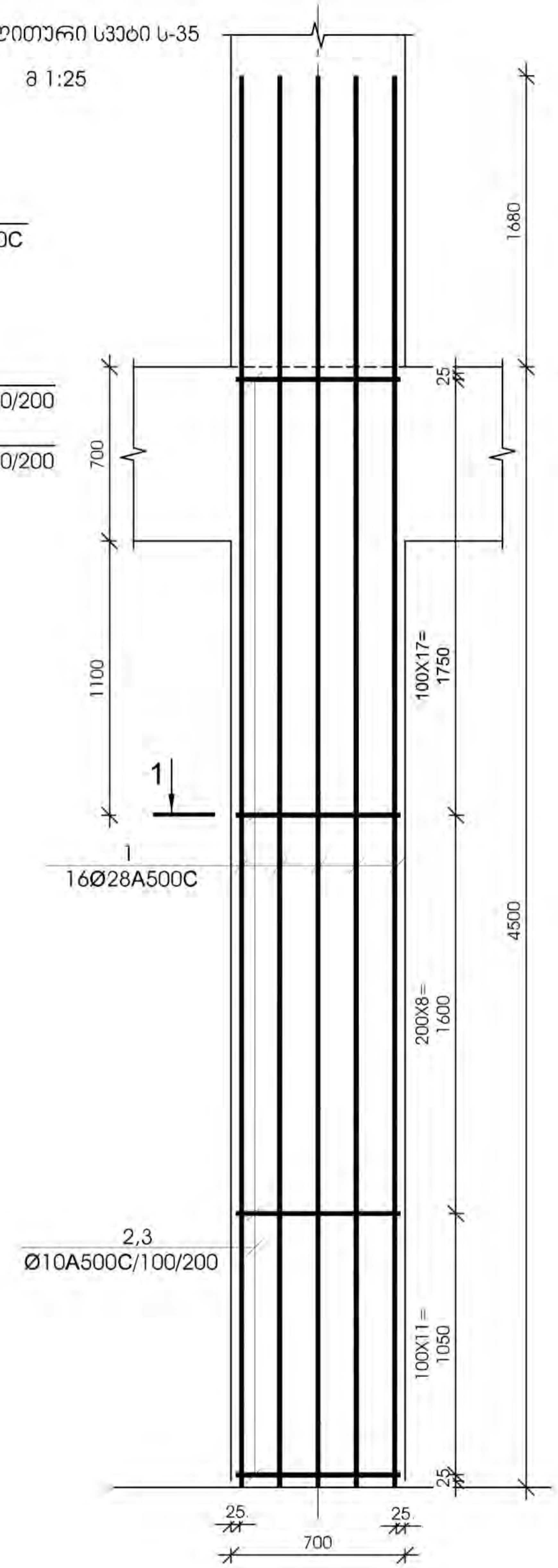


მონოლითური სვეტი ს-35

მ 1:25

ჭრილი 1-1
მ 1:25





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-34 1 ცალი						
1		Ø 32 A500C $L=$ 6420 მმ	16	40.51	648	
2		Ø 10 A500C $L=$ 2750 მმ	37	1.69	63	
3		Ø 10 A500C $L=$ 2030 მმ	37	1.25	46	
		ბეტონი		B-30	2.21	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-35 2 ცალი						
1		Ø 28 A500C $L=$ 6180 მმ	16	29.86	478	
2		Ø 10 A500C $L=$ 2750 მმ	37	1.69	63	
3		Ø 10 A500C $L=$ 2030 მმ	37	1.25	46	
		ბეტონი		B-30	2.21	კუბ. მ

დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი		ნახაზი:

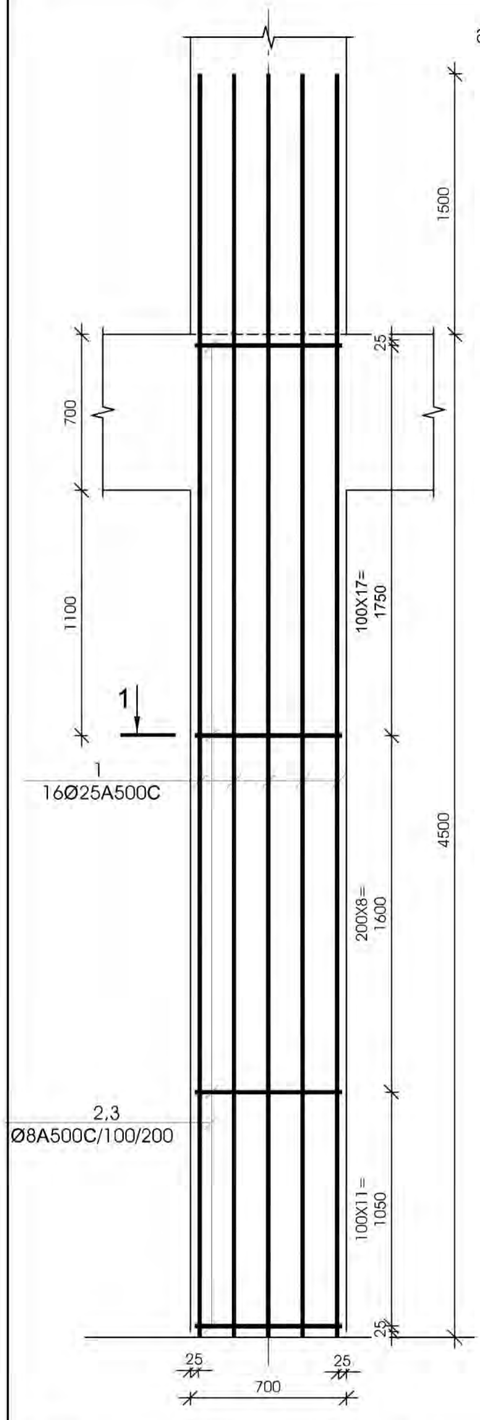
დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.21	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

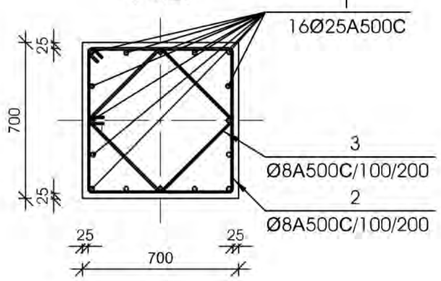
მონოლითური სვეტი ს-36

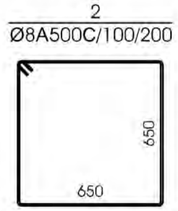
მ 1:25

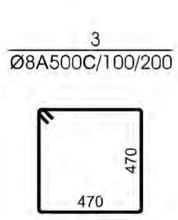


სვეთი 1-1

მ 1:25

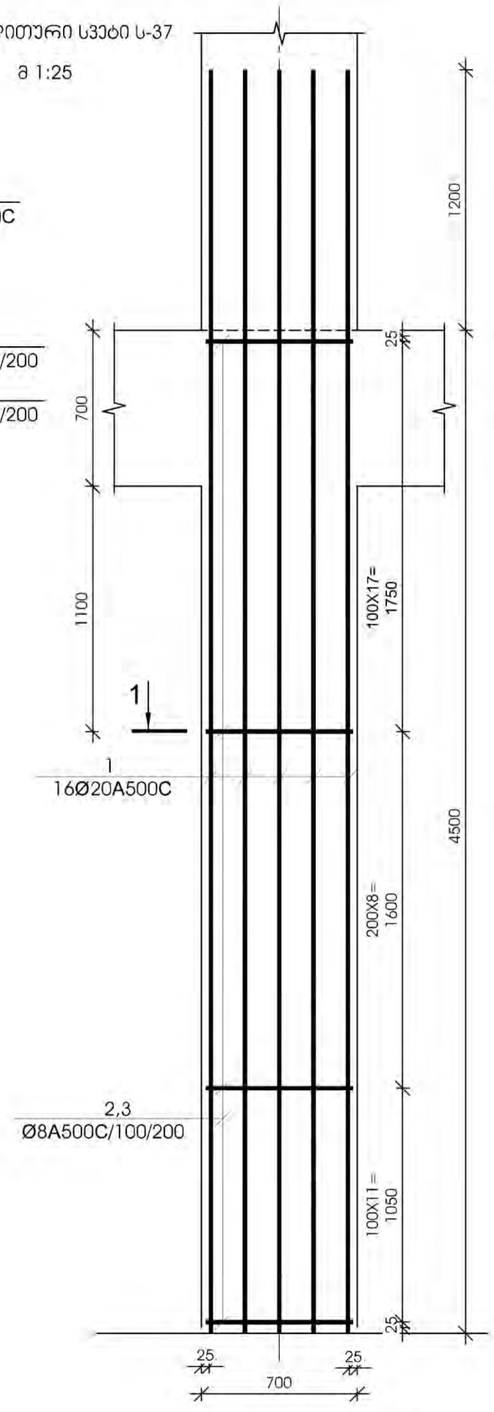






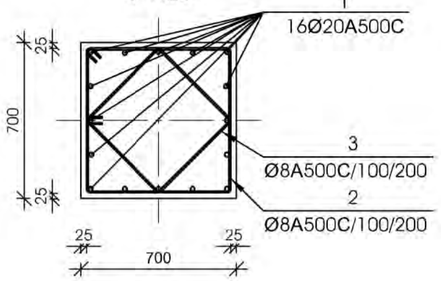
მონოლითური სვეტი ს-37

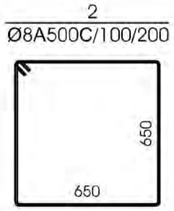
მ 1:25

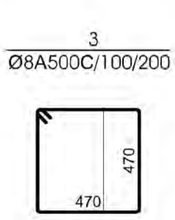


სვეთი 1-1

მ 1:25







№№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება						რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-36 7 ცალი											
1		Ø	25	A500C	L=	6000	მმ	16	23.11	370	
2		Ø	8	A500C	L=	2750	მმ	37	1.08	40	
3		Ø	8	A500C	L=	2030	მმ	37	0.80	30	
		ბეტონი							B-30	2.21	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-37 11 ცალი											
1		Ø	20	A500C	L=	5700	მმ	16	14.05	225	
2		Ø	8	A500C	L=	2750	მმ	37	1.08	40	
3		Ø	8	A500C	L=	2030	მმ	37	0.80	30	
		ბეტონი							B-30	2.21	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სს 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს- 3. 22	

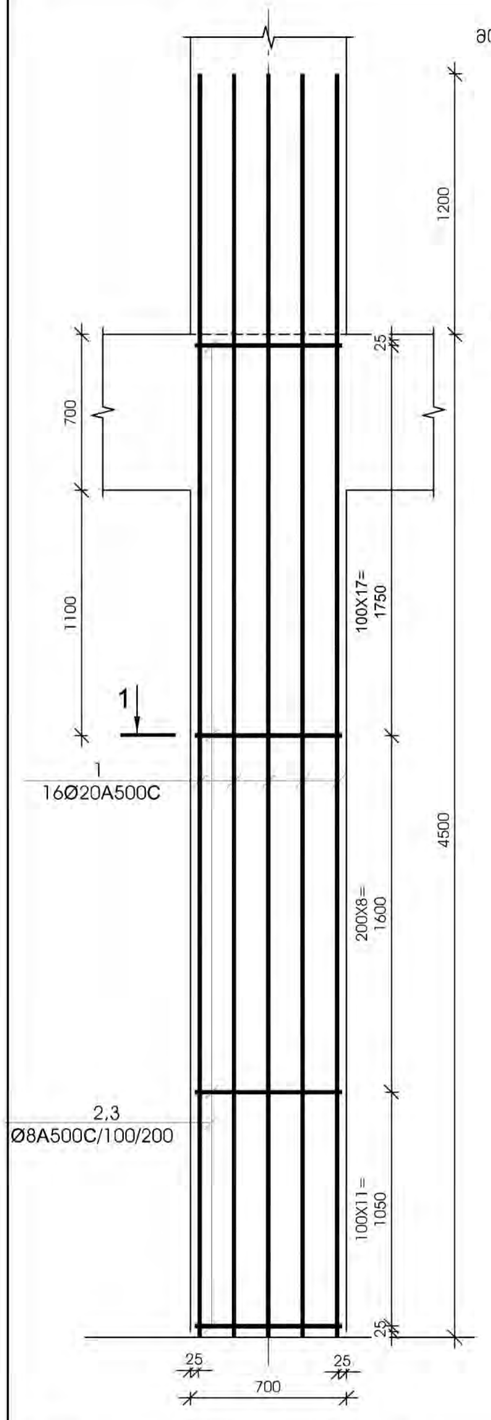
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

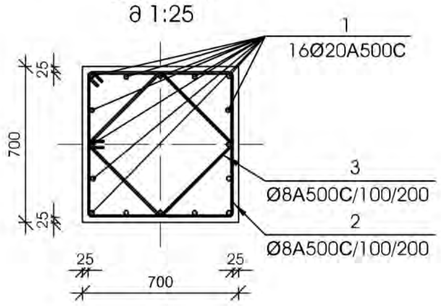
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური სვეტი ს-38

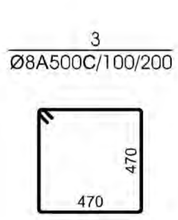
მ 1:25



კვეთი 1-1
მ 1:25

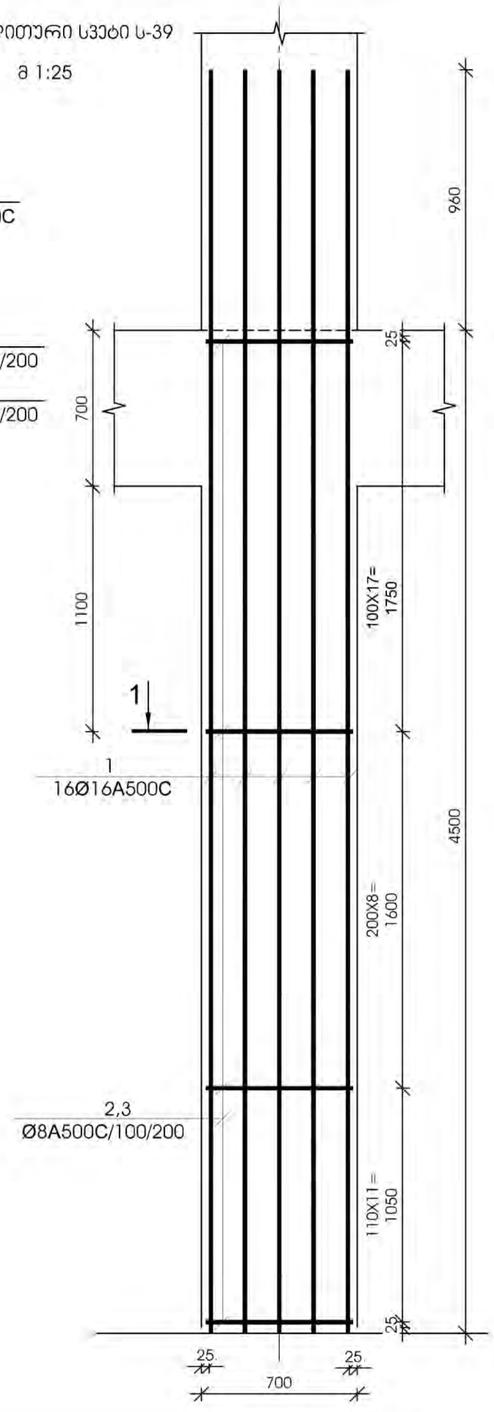




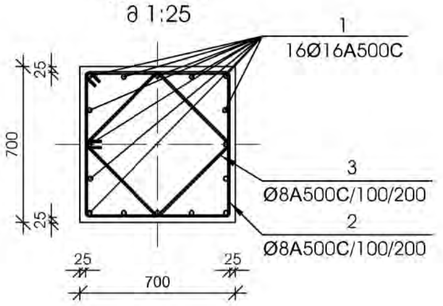


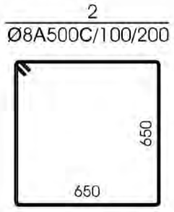
მონოლითური სვეტი ს-39

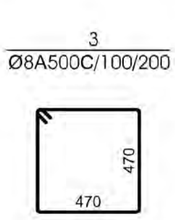
მ 1:25



კვეთი 1-1
მ 1:25







№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-38							63 ცალი			
1		Ø	20	A500C	L= 5700	მმ	16	14.05	225	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	37	1.08	40	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	37	0.80	30	
		ბეტონი						B-30	2.21	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-39							71 ცალი			
1		Ø	16	A500C	L= 5460	მმ	16	8.61	138	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	37	1.08	40	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	37	0.80	30	
		ბეტონი						B-30	2.21	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სივაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-3.23	

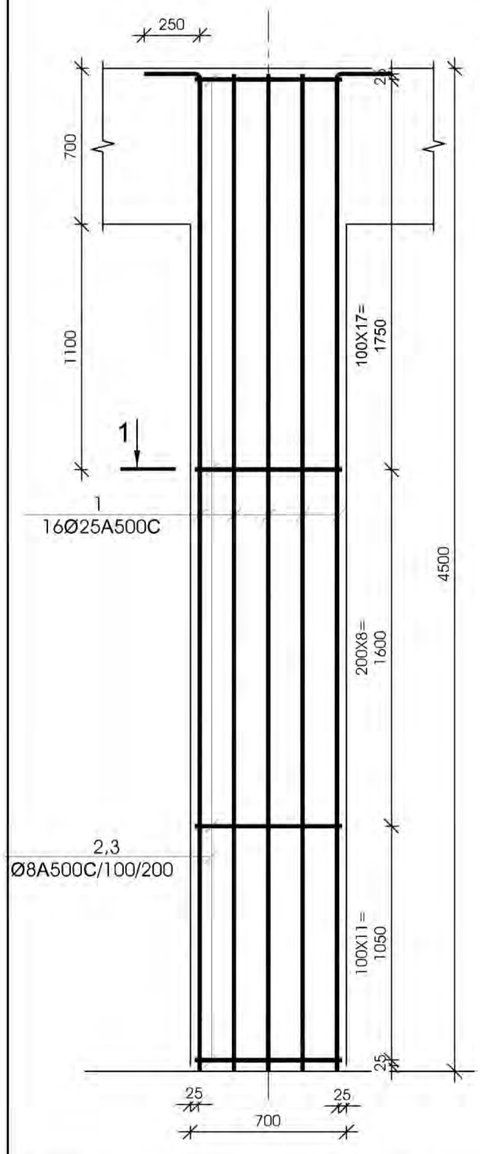
დირექტორი		გ. ცომაია
დამოწმება		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

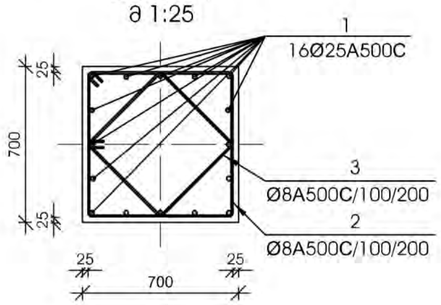
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური სვეტი ს-40

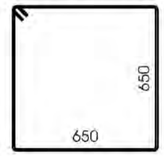
მ 1:25



კვეთი 1-1
მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200



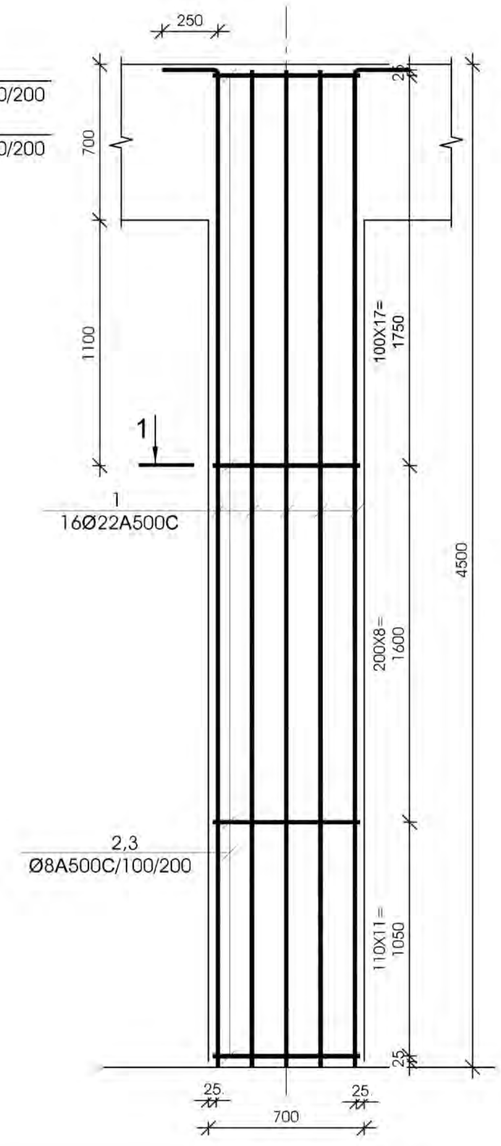
3
Ø8A500C/100/200



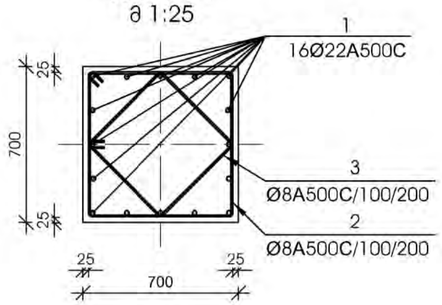
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-40 1 ცალი										
1		Ø	25	A500C	L= 6000	მმ	16	23.11	370	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	37	1.08	40	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	37	0.80	30	
					ბეტონი			B-30	2.21	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-41 1 ცალი										
1		Ø	22	A500C	L= 5820	მმ	16	17.36	278	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	37	1.08	40	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	37	0.80	30	
					ბეტონი			B-30	2.21	კუბ. მ

მონოლითური სვეტი ს-41

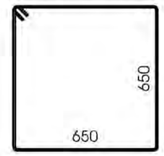
მ 1:25



კვეთი 1-1
მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200



3
Ø8A500C/100/200



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-3.24	

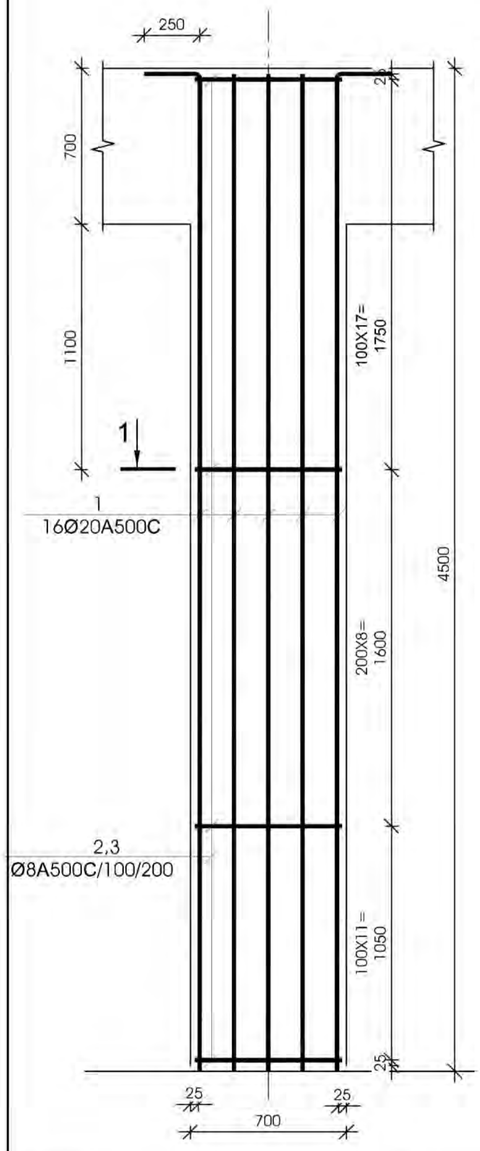
დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

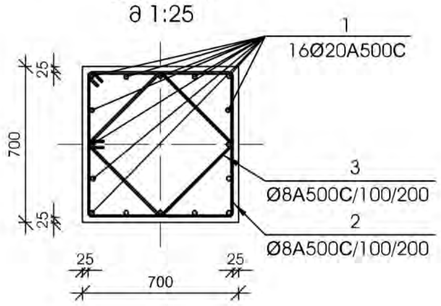
შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

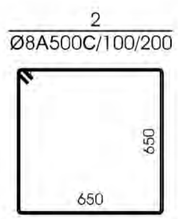
მონოლითური სვეტი ს-42

მ 1:25



სვეთი 1-1
მ 1:25

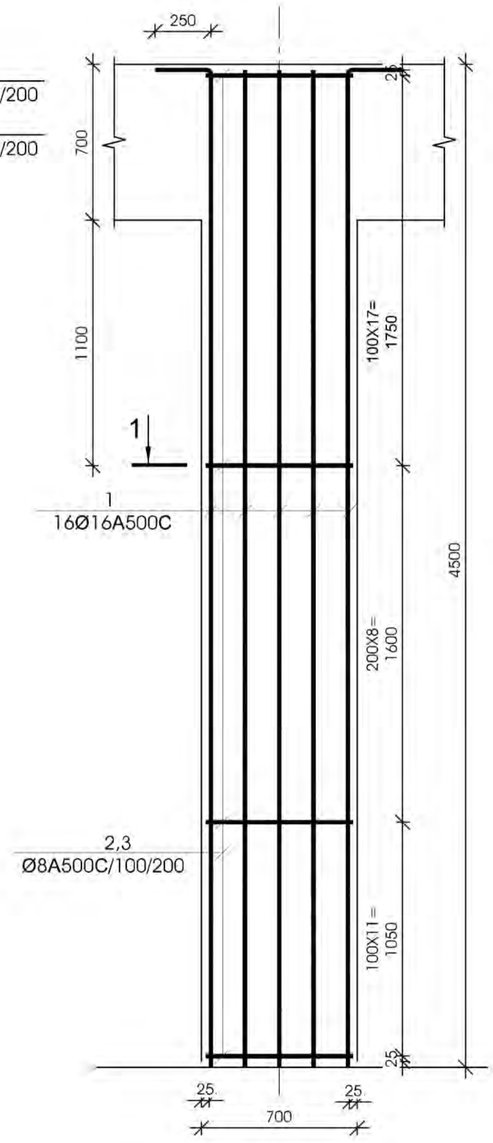




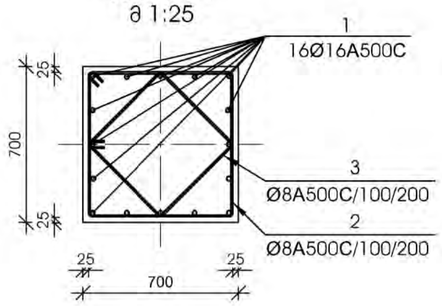


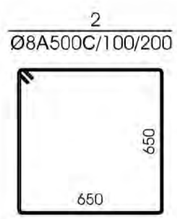
მონოლითური სვეტი ს-43

მ 1:25



სვეთი 1-1
მ 1:25







№№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება						რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-42 2 ცალი											
1		Ø	20	A500C	L=	5700	მმ	16	14.05	225	
2		Ø	8	A500C	L=	2750	მმ	37	1.08	40	
3		Ø	8	A500C	L=	2030	მმ	37	0.80	30	
		ბეტონი							B-30	2.21	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-43 7 ცალი											
1		Ø	16	A500C	L=	5460	მმ	16	8.61	138	
2		Ø	8	A500C	L=	2750	მმ	37	1.08	40	
3		Ø	8	A500C	L=	2030	მმ	37	0.80	30	
		ბეტონი							B-30	2.21	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საპარკო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

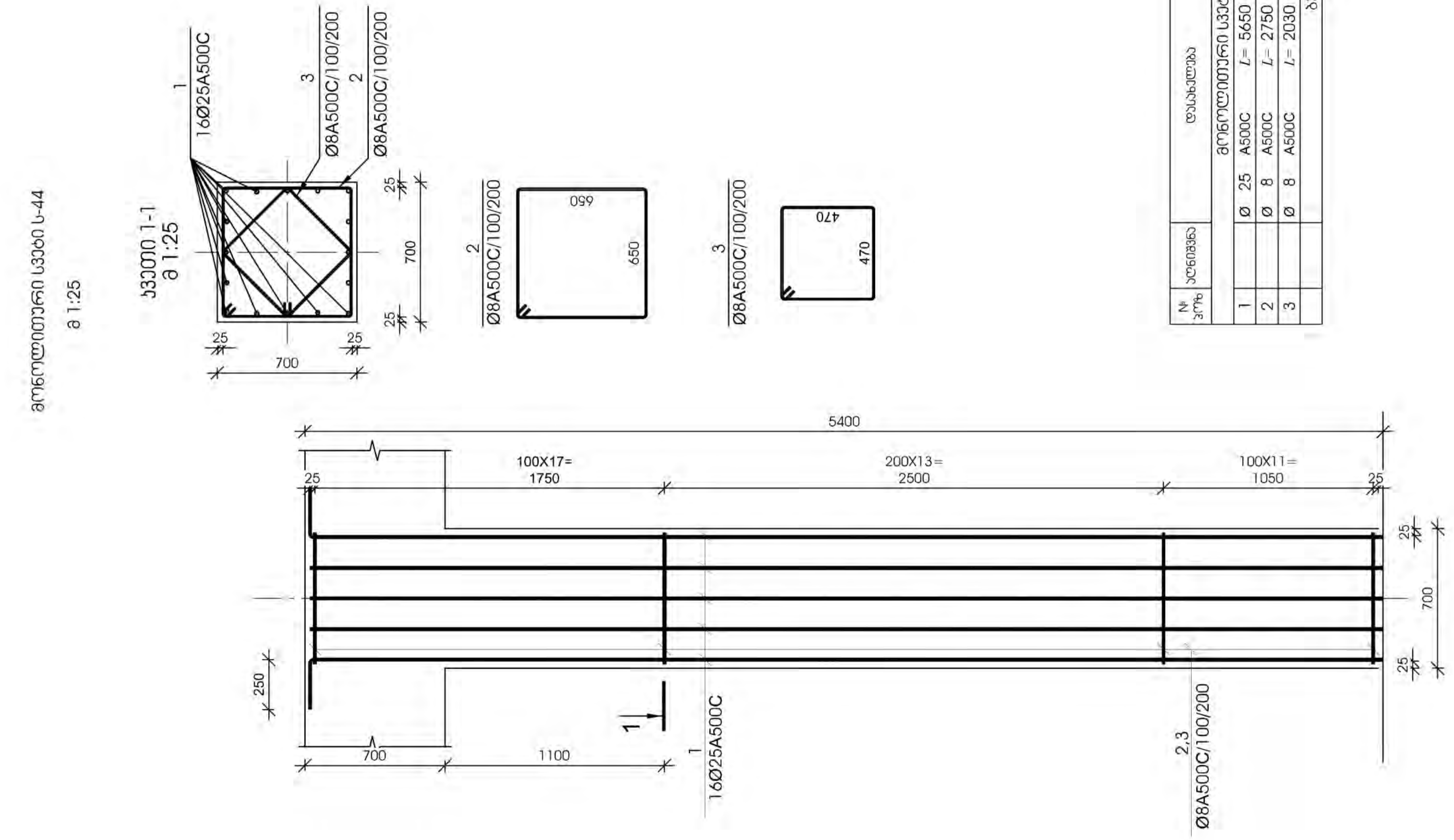
კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-3.25	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022



№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-44				
		1 ცალი				
1		Ø 25 A500C L= 5650 მმ	16	21.76	348	
2		Ø 8 A500C L= 2750 მმ	41	1.08	45	
3		Ø 8 A500C L= 2030 მმ	41	0.80	33	
		ბეტონი		B-30	2.65	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დასკვნა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მკ	კ-3.26	

დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მრავალფუნქციური ავტოგზა

დამკვეთი: შპს "ბათუმი ჰოლდინგი" 404512933

ობიექტი: ქ. ბათუმი, ზანქვეთილის მიმდებარედ ბათუმი მიმდებარედ სავეზერე ტვიანი (სს 01.19.36.003.109)

დასახელება	ხელმოწერა	ფორმატი
მპ		ა-3, 27

დირექტორი		
დამკვეთის წარმომადგენელი		
მთავარი	ბ. ცოტნია	
ს. ცოტნია	ბ. ცოტნია	

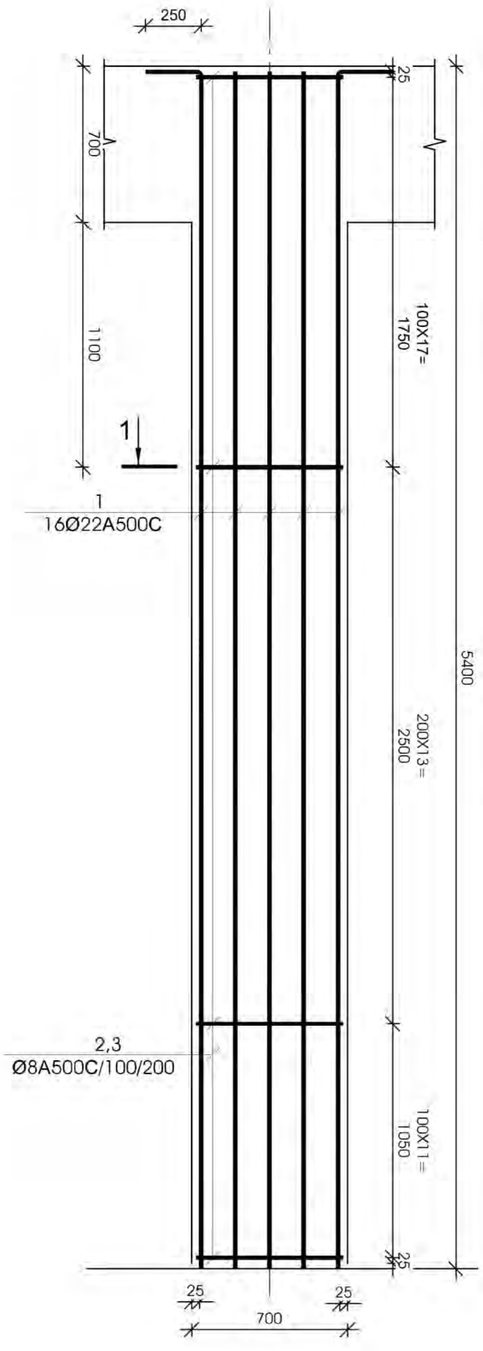
ნახაზის:

მრავალფუნქციური ავტოგზა

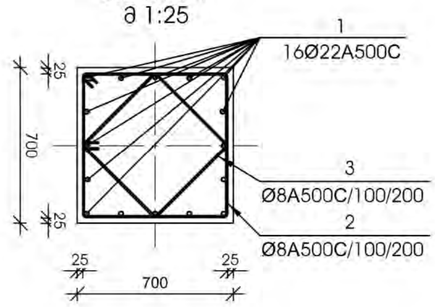
ბათუმი 2022

მონოლითური სვეტი ს-45

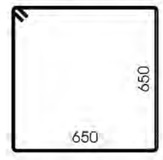
მ 1:25



სვეტის 1-1
მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200



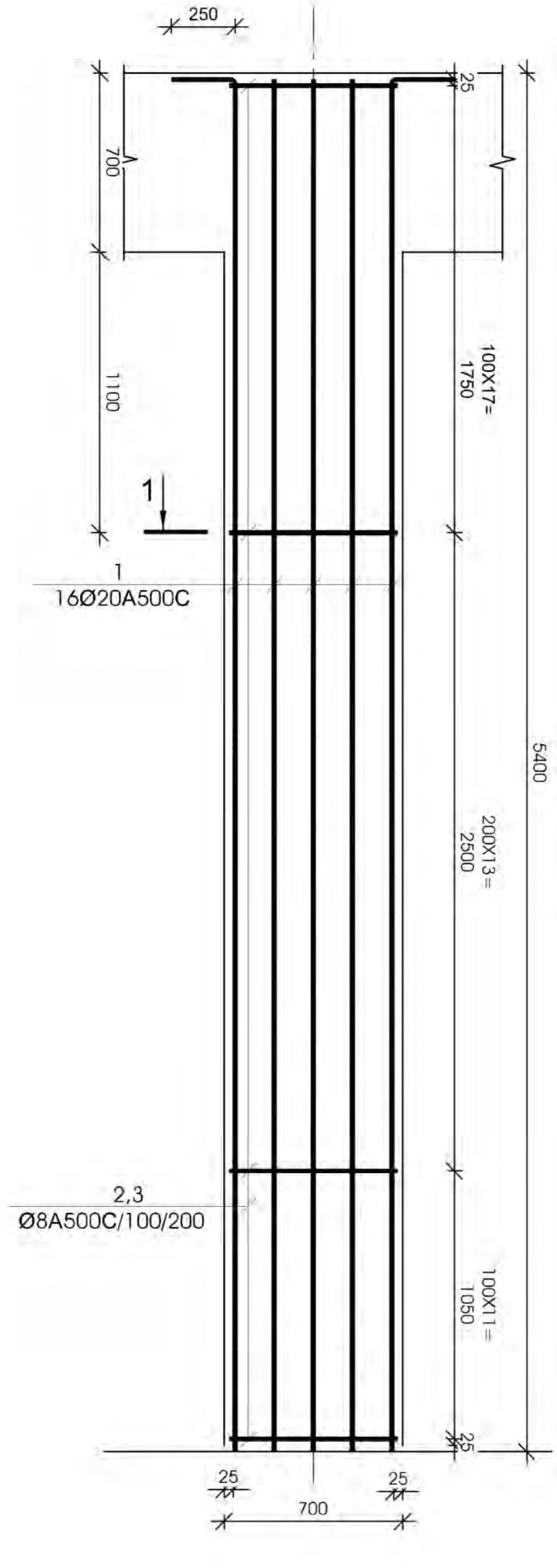
3
Ø8A500C/100/200

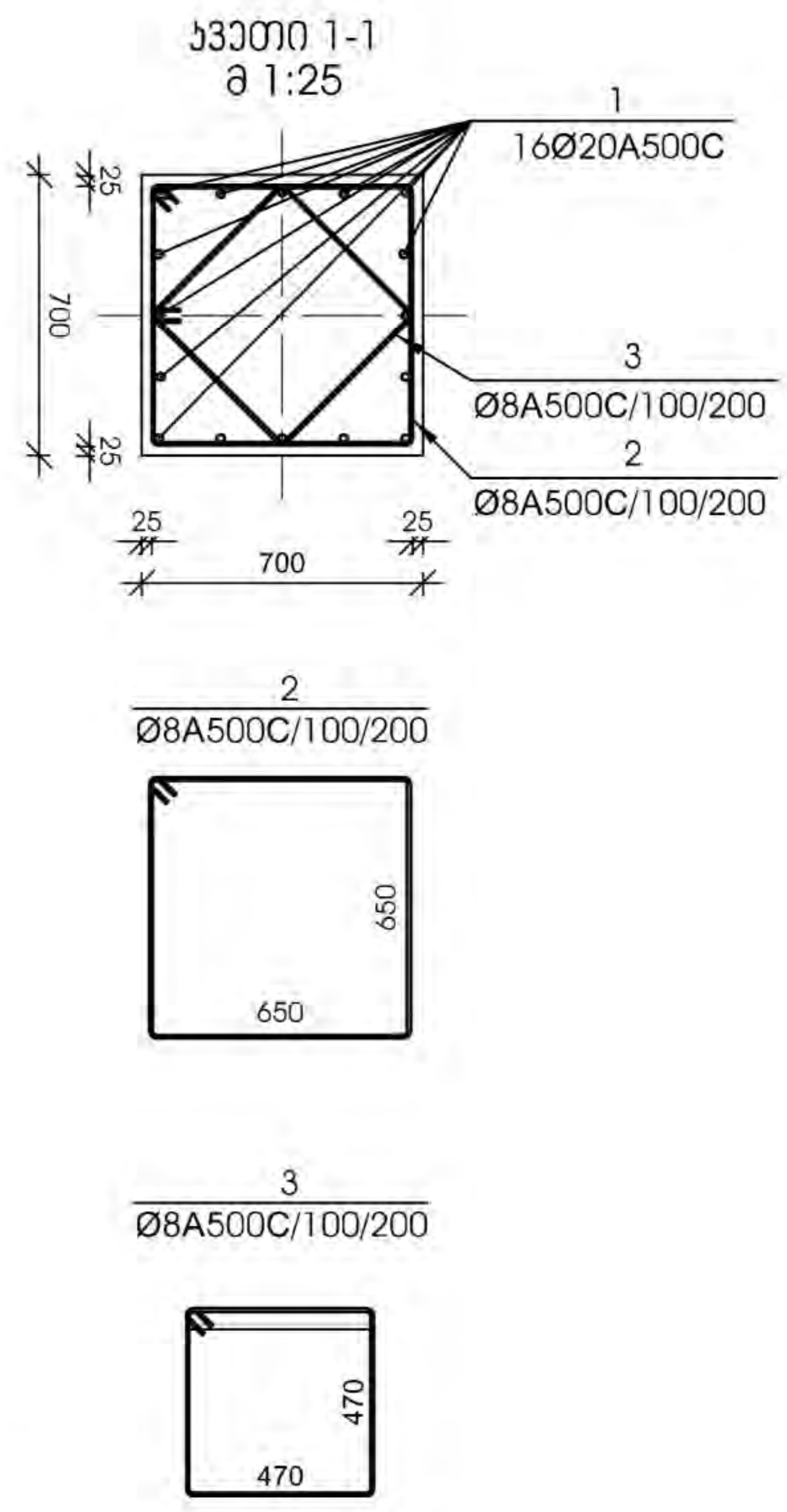


№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ, ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-45 6 ცალი										
1		Ø	22	A500C	L= 5650	მმ	16	16.85	270	
2		Ø	8	A500C	L= 2750	მმ	41	1.08	45	
3		Ø	8	A500C	L= 2030	მმ	41	0.80	33	
		ბეტონი						B-30	2.65	პუბ. მ

მონოლითური სვეტი ს-46

მ 1:25





№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-46	29 ცალი			
1		Ø 20 A500C L= 5650 მმ	16	13.93	223	
2		Ø 8 A500C L= 2750 მმ	41	1.08	45	
3		Ø 8 A500C L= 2030 მმ	41	0.80	33	
		ბეტონი		B-30	2.65	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.28	

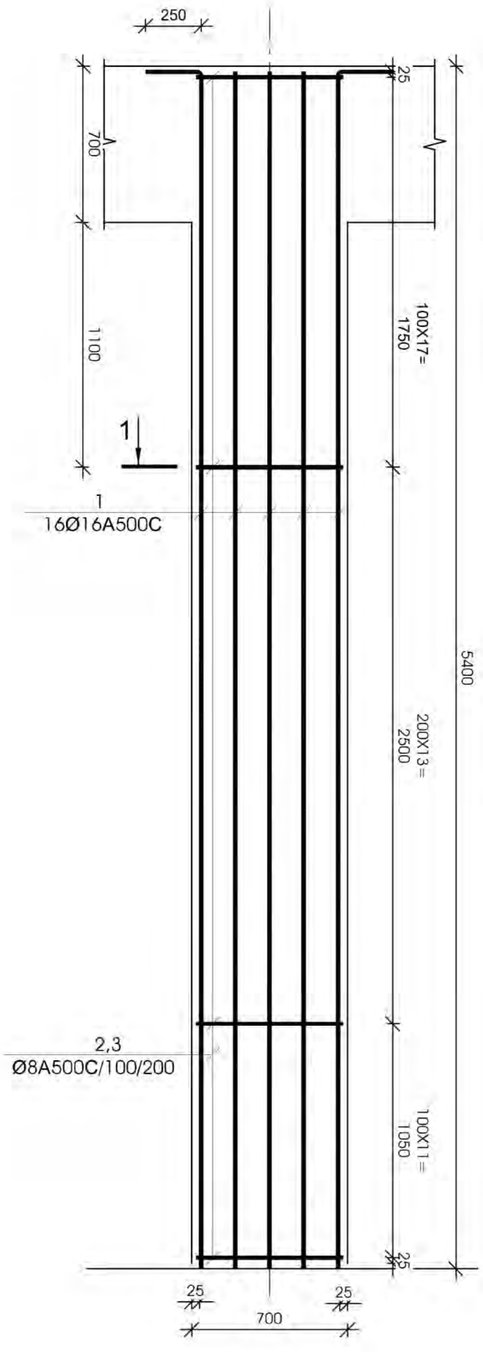
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

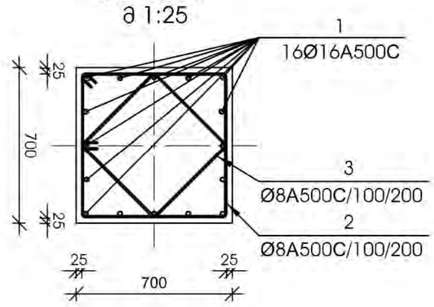
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური სვეტი ს-47

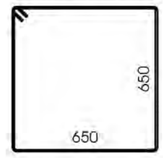
მ 1:25



კვეთი 1-1
მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200



3
Ø8A500C/100/200

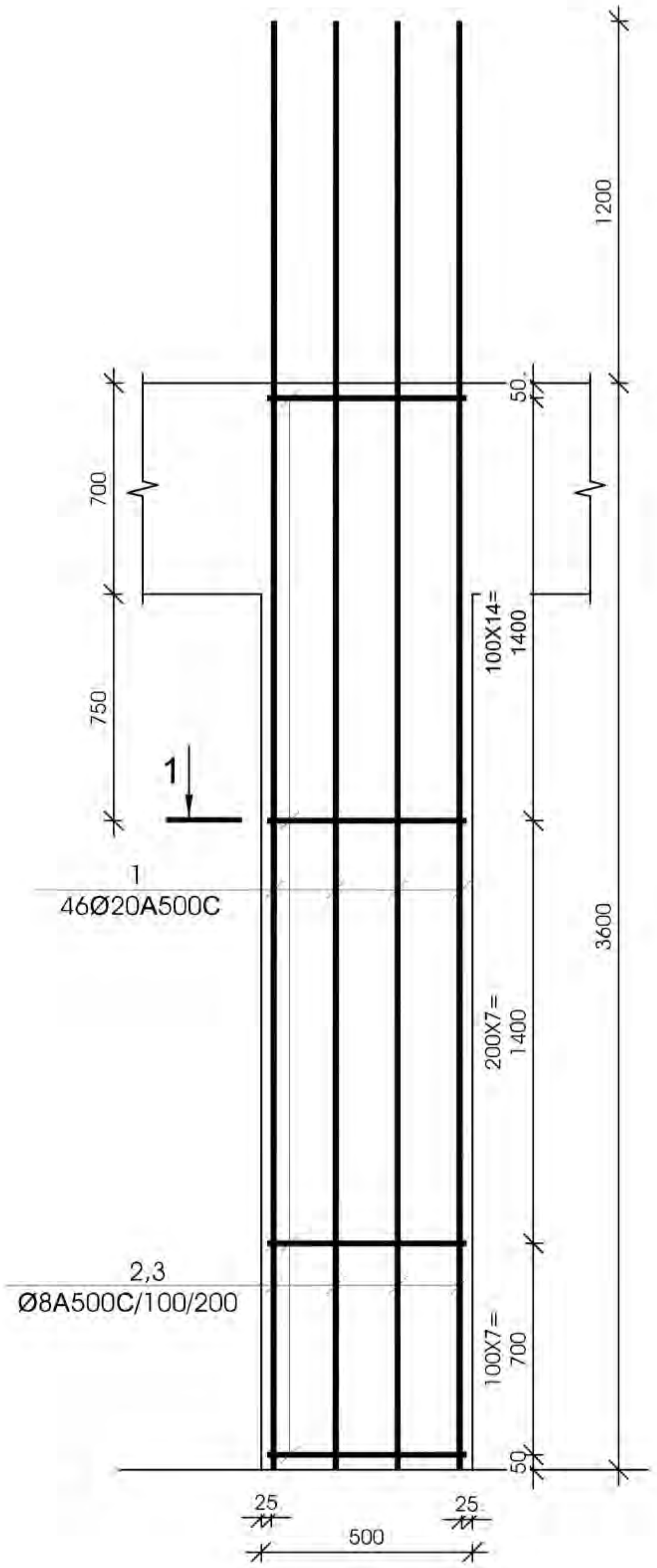


№ პოზ	ალნიშვნა	დასახელება	რაოდ, ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-47 36 ცალი						
1		Ø 16 A500C L= 5650 მმ	16	8.91	143	
2		Ø 8 A500C L= 2750 მმ	41	1.08	45	
3		Ø 8 A500C L= 2030 მმ	41	0.80	33	
		ბეტონი		B-30	2.65	კუბ. მ

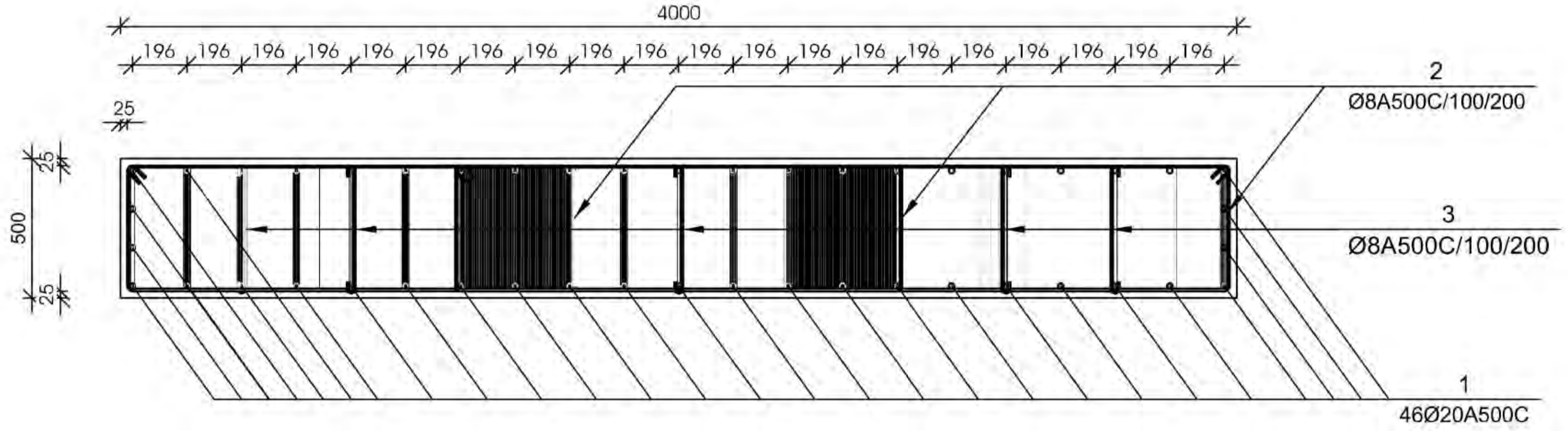
დამკვეთი:	შპს "ბათუმის ჰოლდინგი" 404512933	
ობიექტი:	ქ. ბათუმი, ვარკეთილის მეორე მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)	
ნახაზის:		
ავტორი:	დ. ცოცანაშვილი	
შემოწმდა:	ვ. ცოცანაშვილი	
	ს. ცოცანაშვილი	
დამკვეთი:	დ. ცოცანაშვილი	
	ა. ცოცანაშვილი	
	ტექნიკური ზედამხედველობა	
ტექნიკური ზედამხედველობა		
	მ 1:25	
	ს-3. 29	
	მ.პ.ს.	
	ბათუმი 2022	

მონოლითური სვეტი ს-48

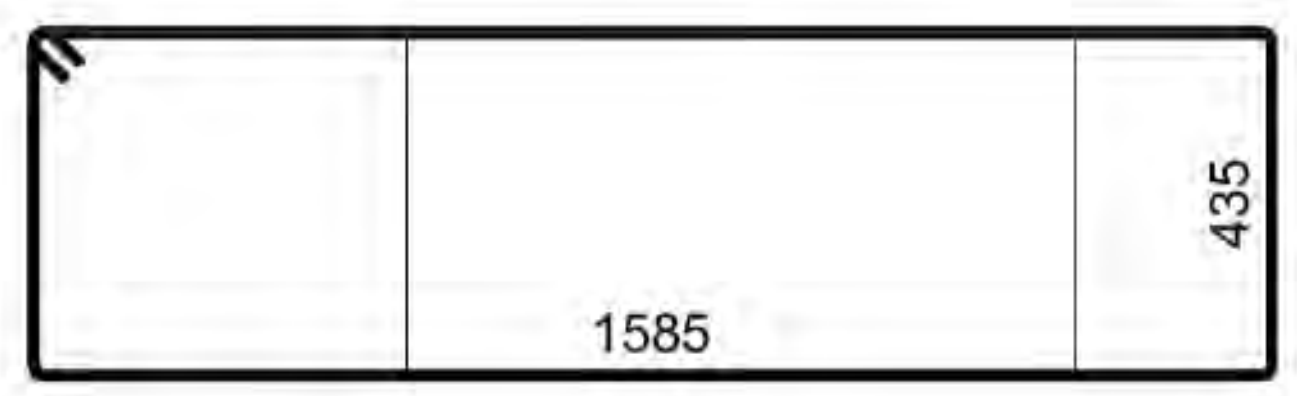
მ 1:25



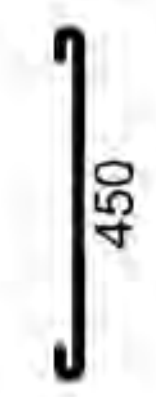
კვეთი 1-1
მ 1:25



2
Ø8A500C/100/200



3
Ø8A500C/100/200



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-48 1 ცალი									
1		Ø 20	A500C	L= 3850	მმ	46	9.49	437	
2		Ø 8	A500C	L= 4190	მმ	87	1.65	144	
3		Ø 8	A500C	L= 600	მმ	145	0.24	34	
		ბეტონი					B-30	7.20	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.30	

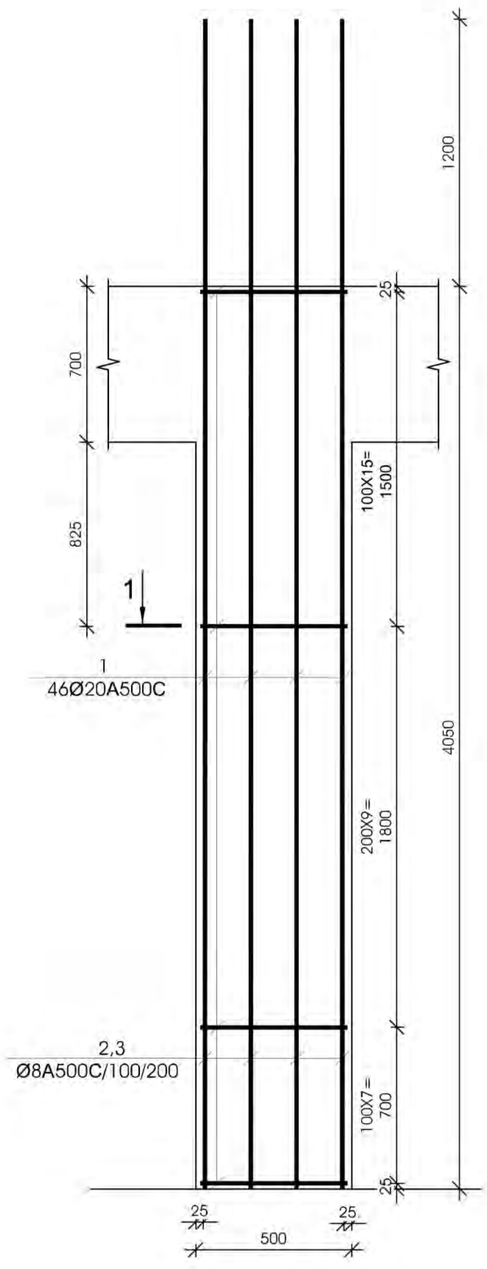
დირექტორი		ზ. ცომაია
დამუშავება		ა. ცომაია
შეამოწმა		ზ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური სვეტი ს- 49

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

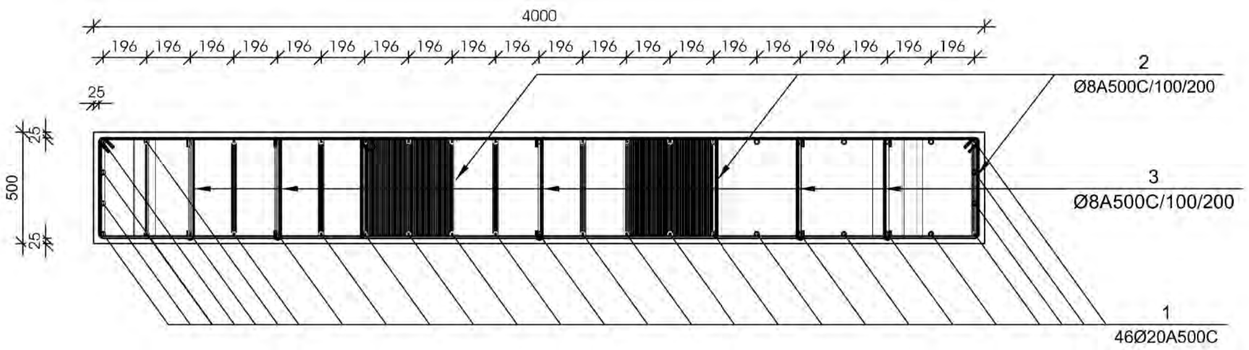
მონოლითური სვეტი ს-49

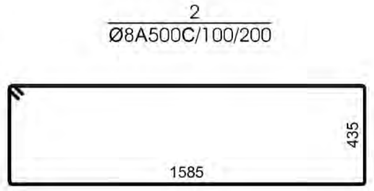
მ 1:25



ჯვეთი 1-1

მ 1:25







№№ ჯრეზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა. (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-49 1 ცალი										
1		Ø	20	A500C	L= 4300	მმ	46	10.60	488	
2		Ø	8	A500C	L= 4190	მმ	96	1.65	159	
3		Ø	8	A500C	L= 600	მმ	160	0.24	38	
					ბეტონი			B-30	8.10	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.31	

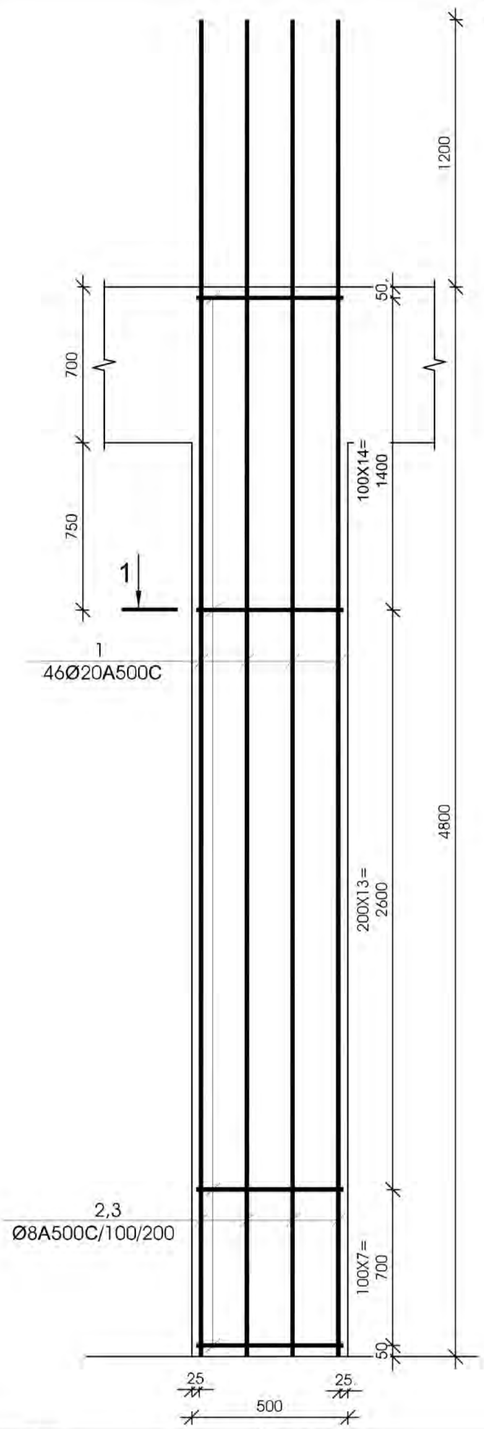
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური სვეტი ს- 50

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

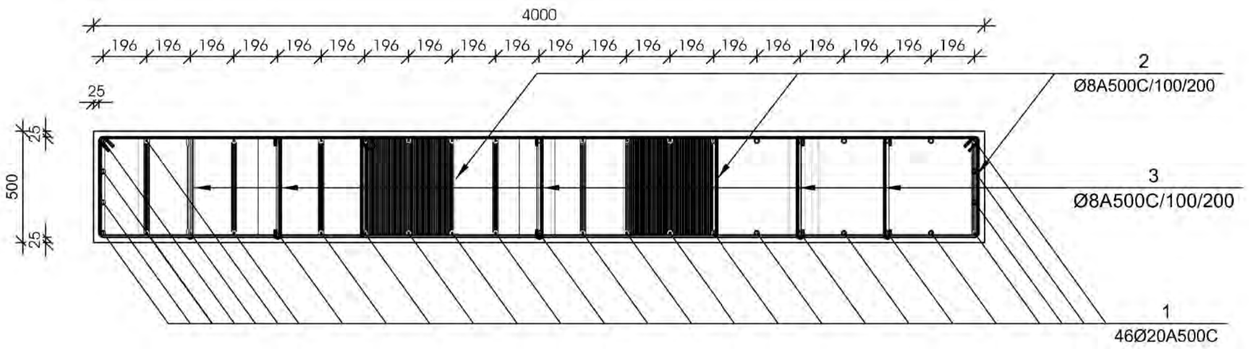
მონოლითური სვეტი ს-50

მ 1:25



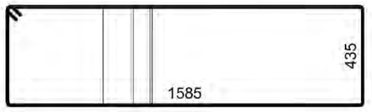
სვეტი 1-1

მ 1:25



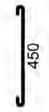
2

Ø8A500C/100/200



3

Ø8A500C/100/200



№ პოზ	ალნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-მი	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთეულის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-50 1 ცალი						
1		Ø 20 A500C L= 5050 მმ	46	12.45	573	
2		Ø 8 A500C L= 4190 მმ	105	1.65	174	
3		Ø 8 A500C L= 600 მმ	175	0.24	41	
		ბეტონი		B-30	9.60	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3. 32	

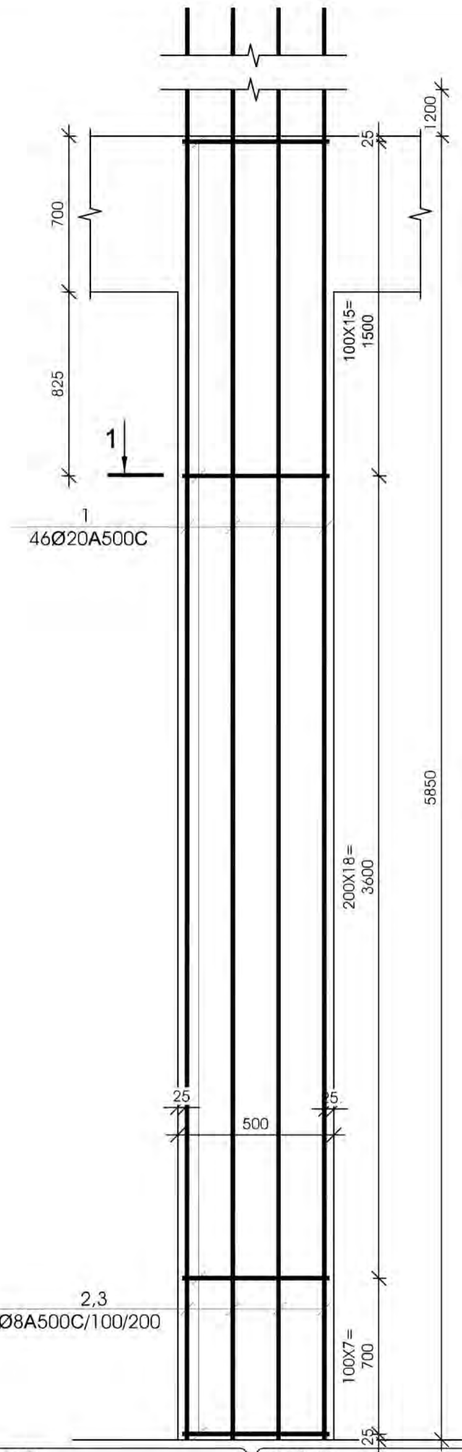
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური სვეტი ს- 51

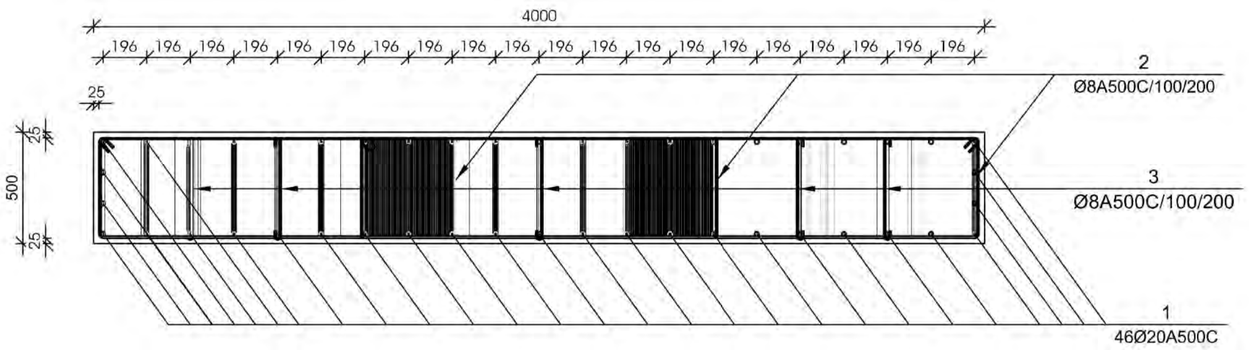
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

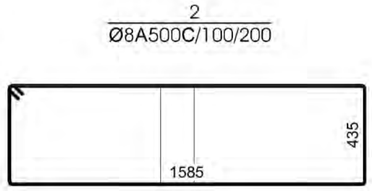
მონოლითური სვეტი ს-51

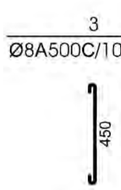
მ 1:25



სვეტი 1-1
მ 1:25







№ პოზ	ალნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-51 1 ცალი						
1		Ø 20 A500C L= 6100 მმ	46	15.04	692	
2		Ø 8 A500C L= 4190 მმ	123	1.65	203	
3		Ø 8 A500C L= 600 მმ	205	0.24	49	
		ბეტონი		B-30	11.70	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3. 33	

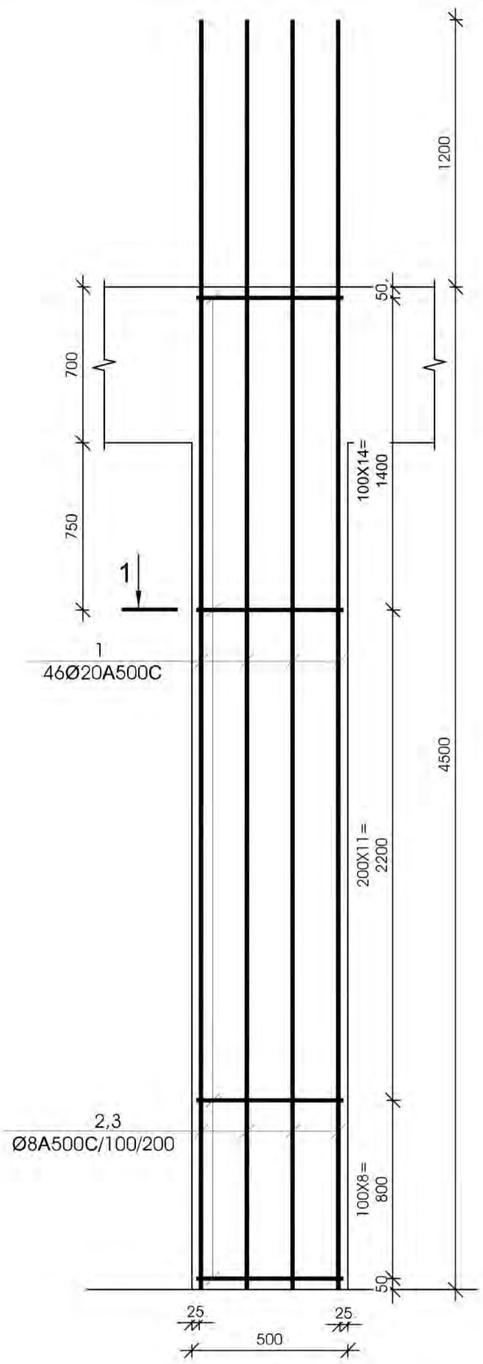
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური სვეტი ს- 52

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

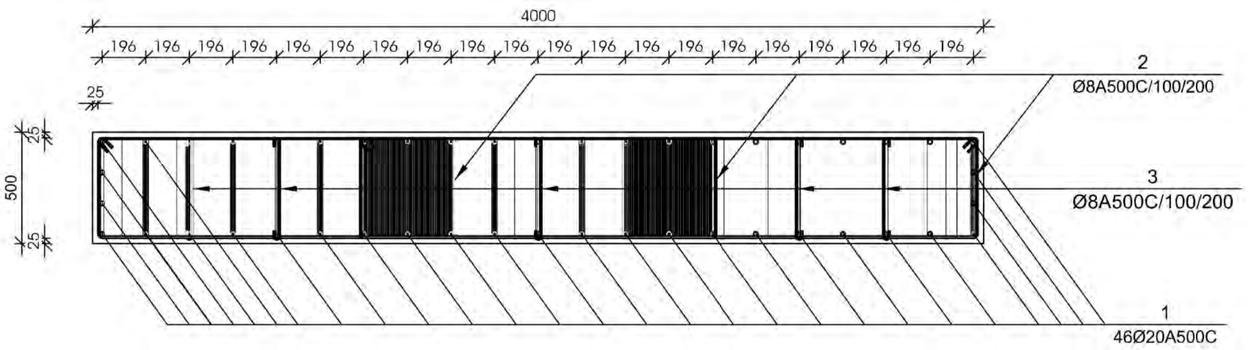
მონოლითური სვეტი ს-52

მ 1:25



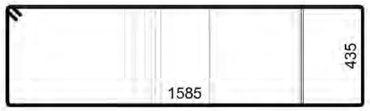
სვეტი 1-1

მ 1:25



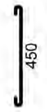
2

Ø8A500C/100/200



3

Ø8A500C/100/200



№ პოზ	ალნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-52 2 ცალი						
1		Ø 20 A500C L= 4750 მმ	46	11.71	539	
2		Ø 8 A500C L= 4190 მმ	102	1.65	169	
3		Ø 8 A500C L= 600 მმ	170	0.24	40	
		ბეტონი		B-30	9.00	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

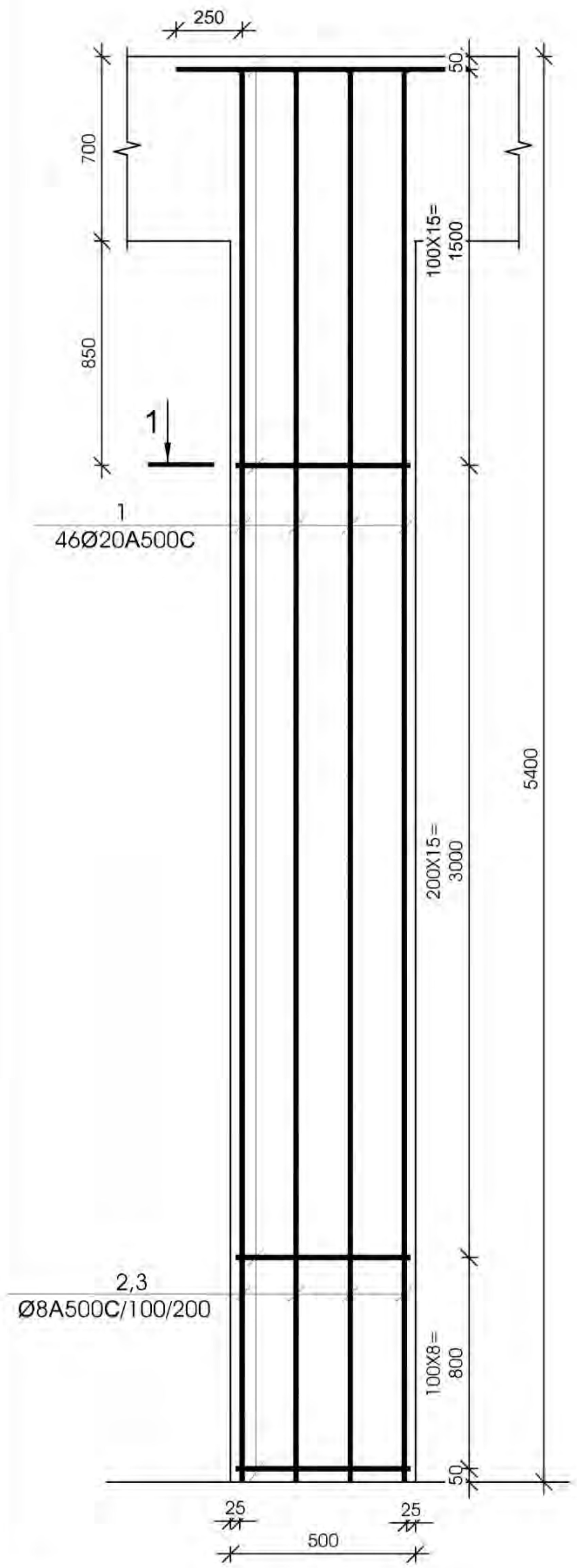
კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3. 34	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური სვეტი ს- 53

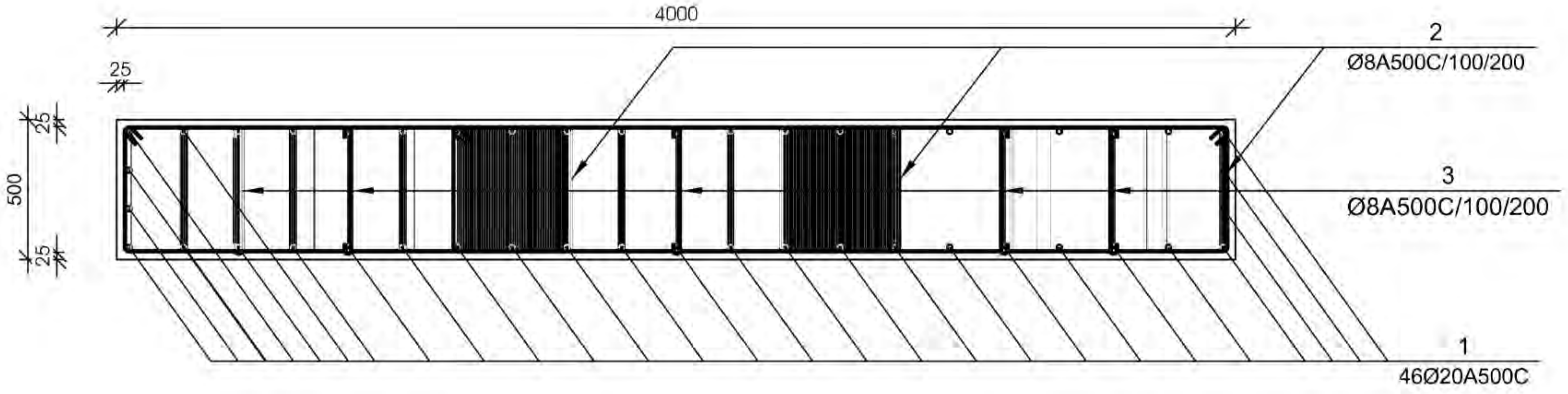
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

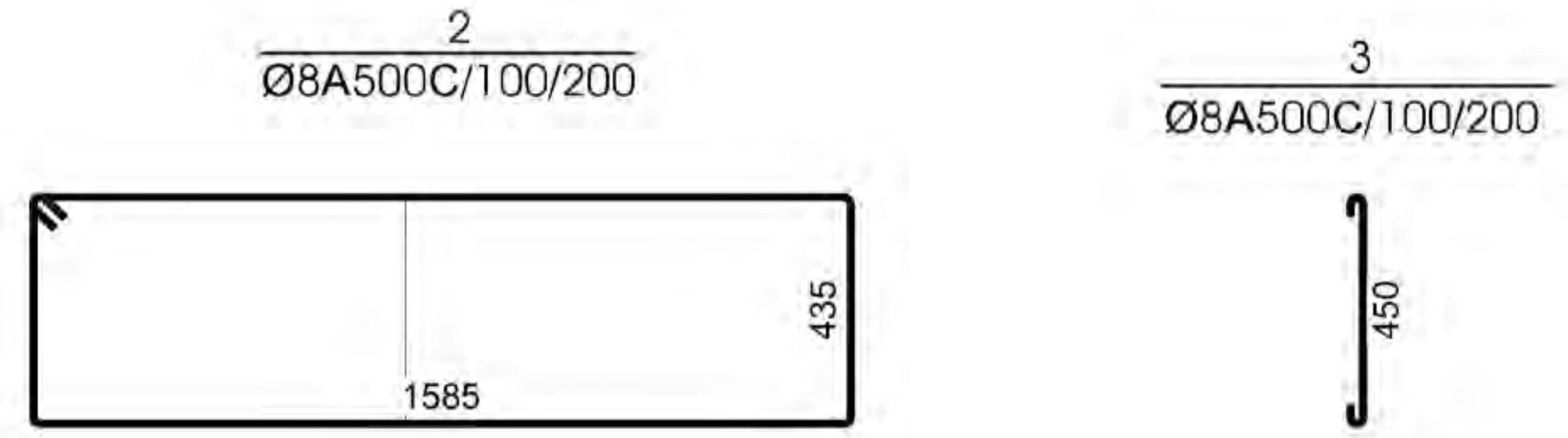


მონოლითური სვეტი ს-53

მ 1:25

ჭრილი 1-1
მ 1:25





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური სვეტი ს-53 1 ცალი						
1		Ø 20 A500C $L=$ 5650 მმ	46	13.93	641	
2		Ø 8 A500C $L=$ 3750 მმ	39	1.48	58	
3		Ø 8 A500C $L=$ 800 მმ	78	0.32	25	
		ბეტონი		B-30	4.54	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

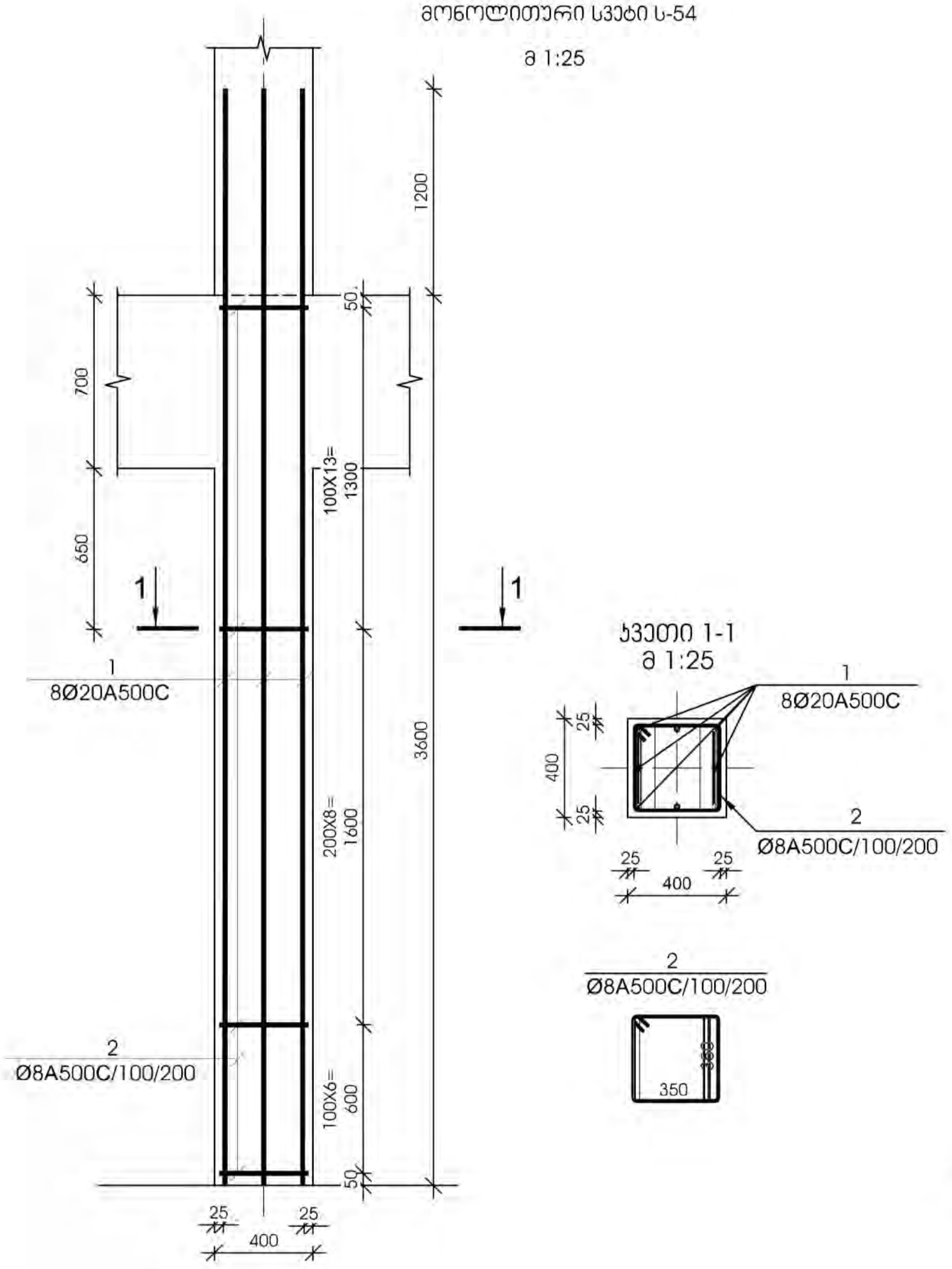
კონსტრუქციული პროექტი

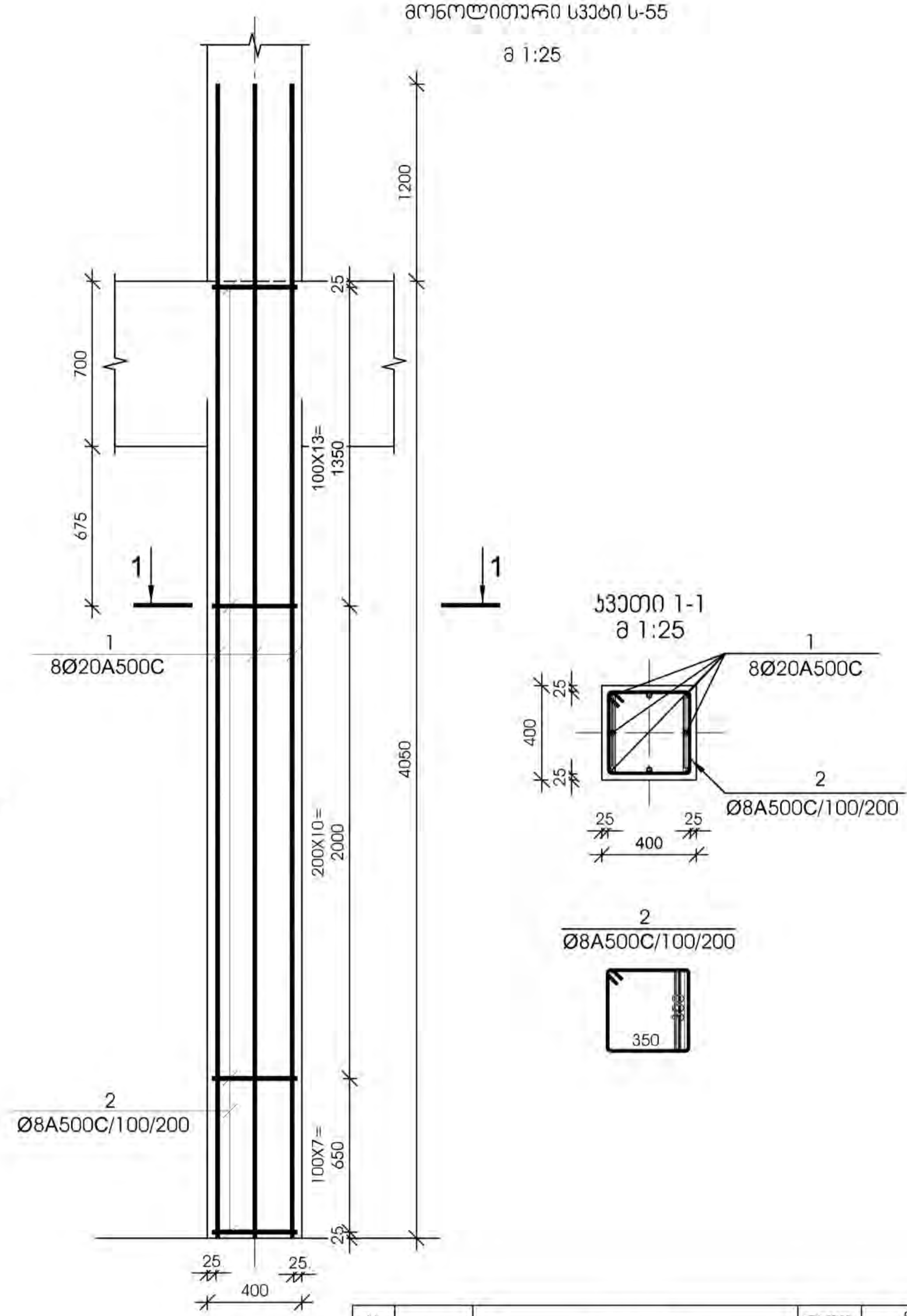
დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3. 35	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური სვეტი ს- 54

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-54 2 ცალი				
1		Ø 20 A500C L= 4800 მმ	8	11.83	95	
2		Ø 8 A500C L= 1550 მმ	28	0.61	17	
		ბეტონი		B-30	0.58	კუბ. მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-55 2 ცალი				
1		Ø 20 A500C L= 5250 მმ	8	12.94	104	
2		Ø 8 A500C L= 1550 მმ	31	0.61	19	
		ბეტონი		B-30	0.65	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.36	

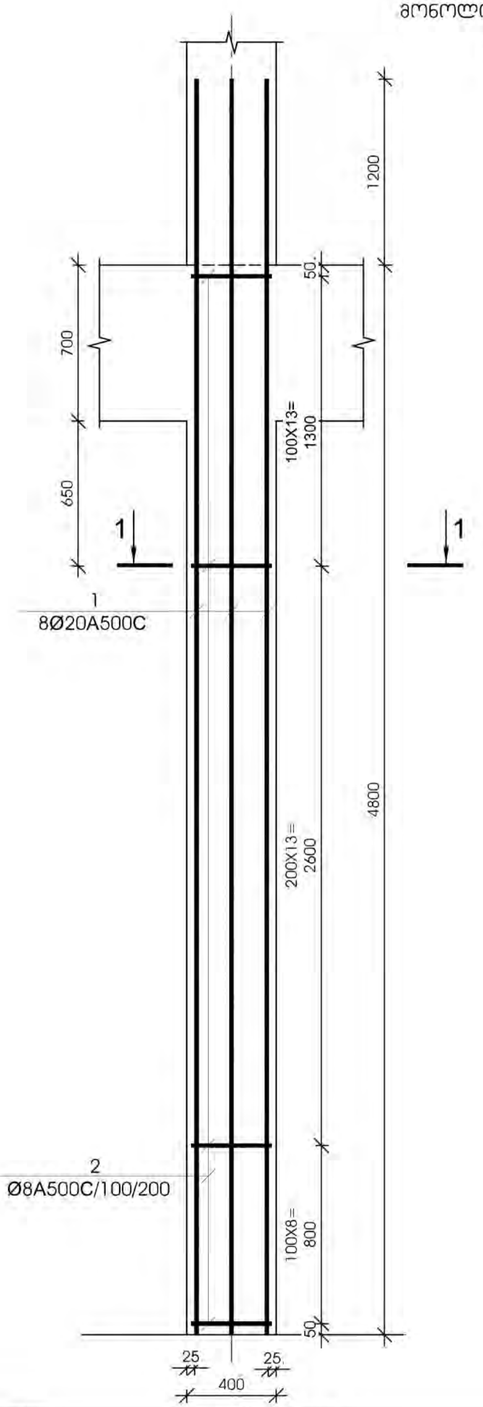
დირექტორი		ზ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		ზ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

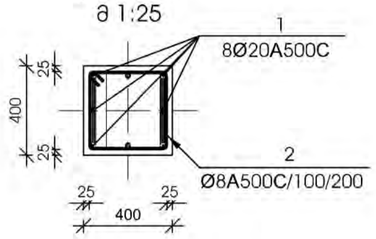
მონოლითური სვეტი ს-56

მ 1:25



კვეთი 1-1

მ 1:25



2

Ø8A500C/100/200



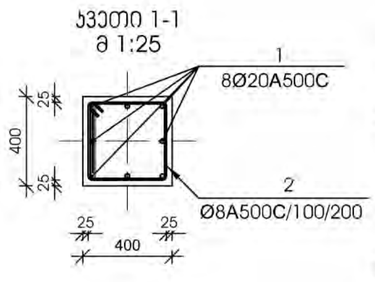
№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური სვეტი ს-56							2 ცალი			
1		Ø	20	A500C	L= 6000	მმ	8	14.79	118	
2		Ø	8	A500C	L= 1550	მმ	35	0.61	21	
					ბეტონი			B-30	0.77	კუბ. მ
მონოლითური სვეტი ს-57							2 ცალი			
1		Ø	20	A500C	L= 5700	მმ	8	14.05	112	
2		Ø	8	A500C	L= 1550	მმ	33	0.61	20	
					ბეტონი			B-30	0.72	კუბ. მ

მონოლითური სვეტი ს-57

მ 1:25

კვეთი 1-1

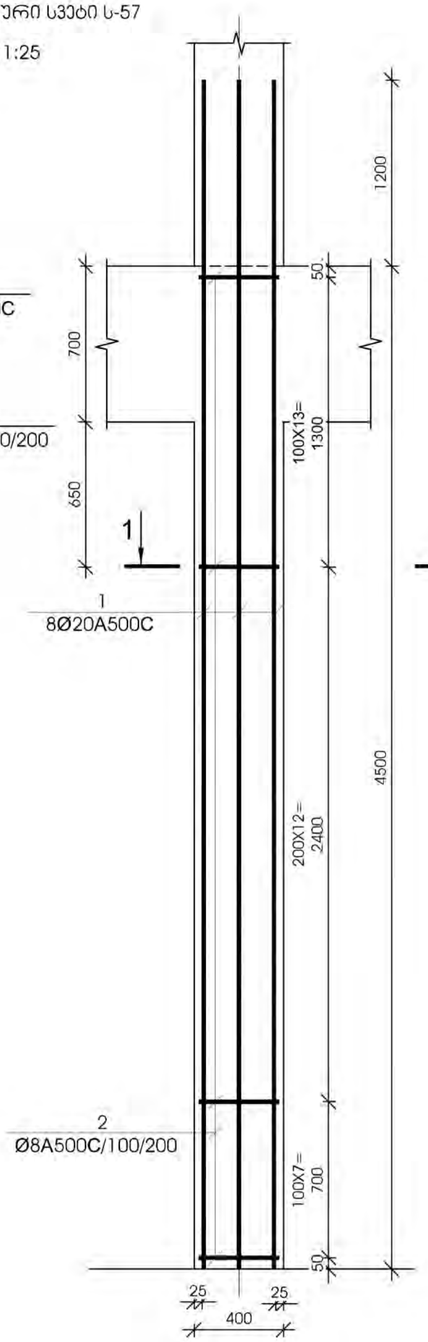
მ 1:25



2

Ø8A500C/100/200





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-

ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

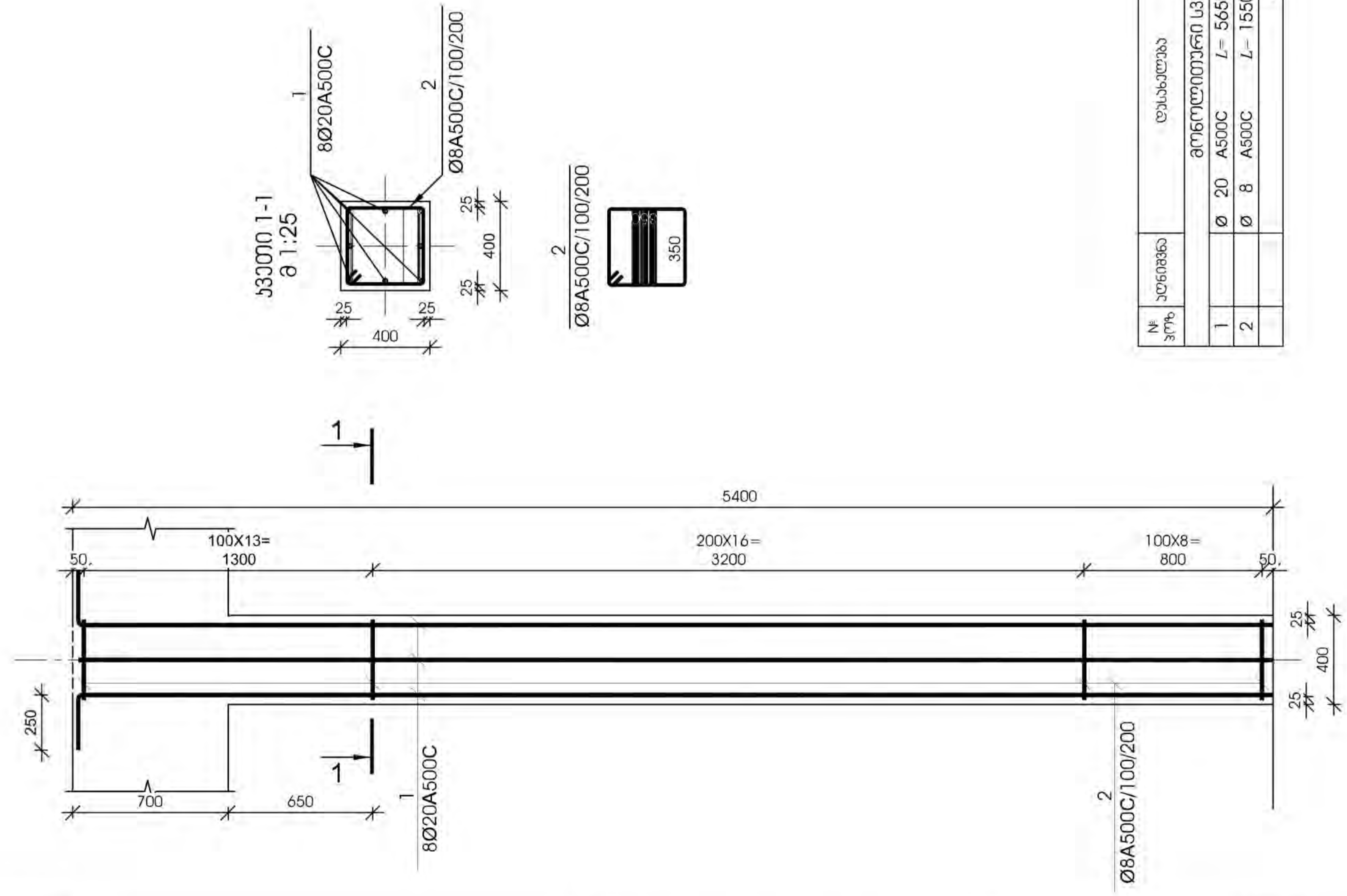
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.37	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური სვეტი ს-58
მ 1:25



№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ცალ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-58	1 ცალი			
1		Ø 20 A500C L= 5650 მმ	8	13.93	111	
2		Ø 8 A500C L= 1550 მმ	38	0.61	23	
		ბეტონი		B-30	0.86	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

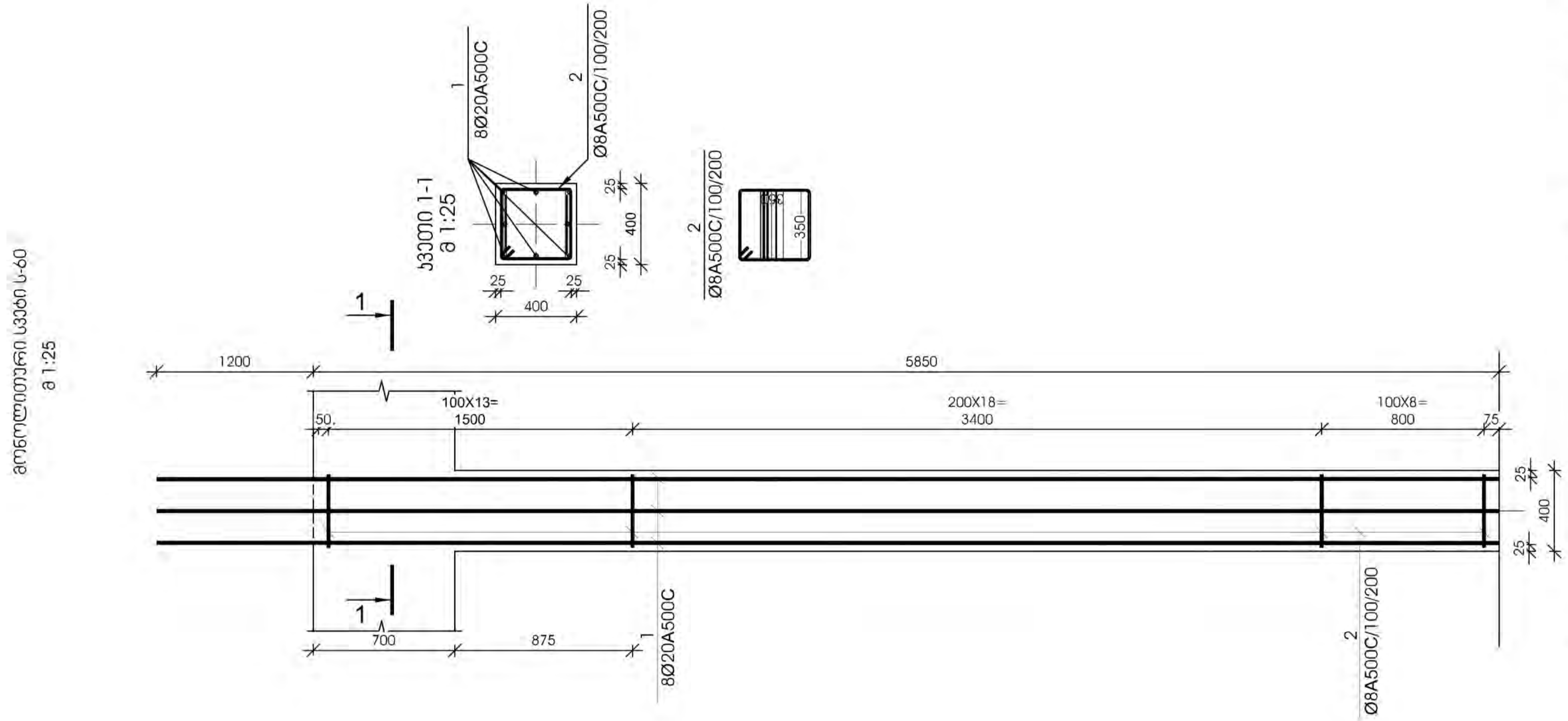
კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მკ	კ-3. 38	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

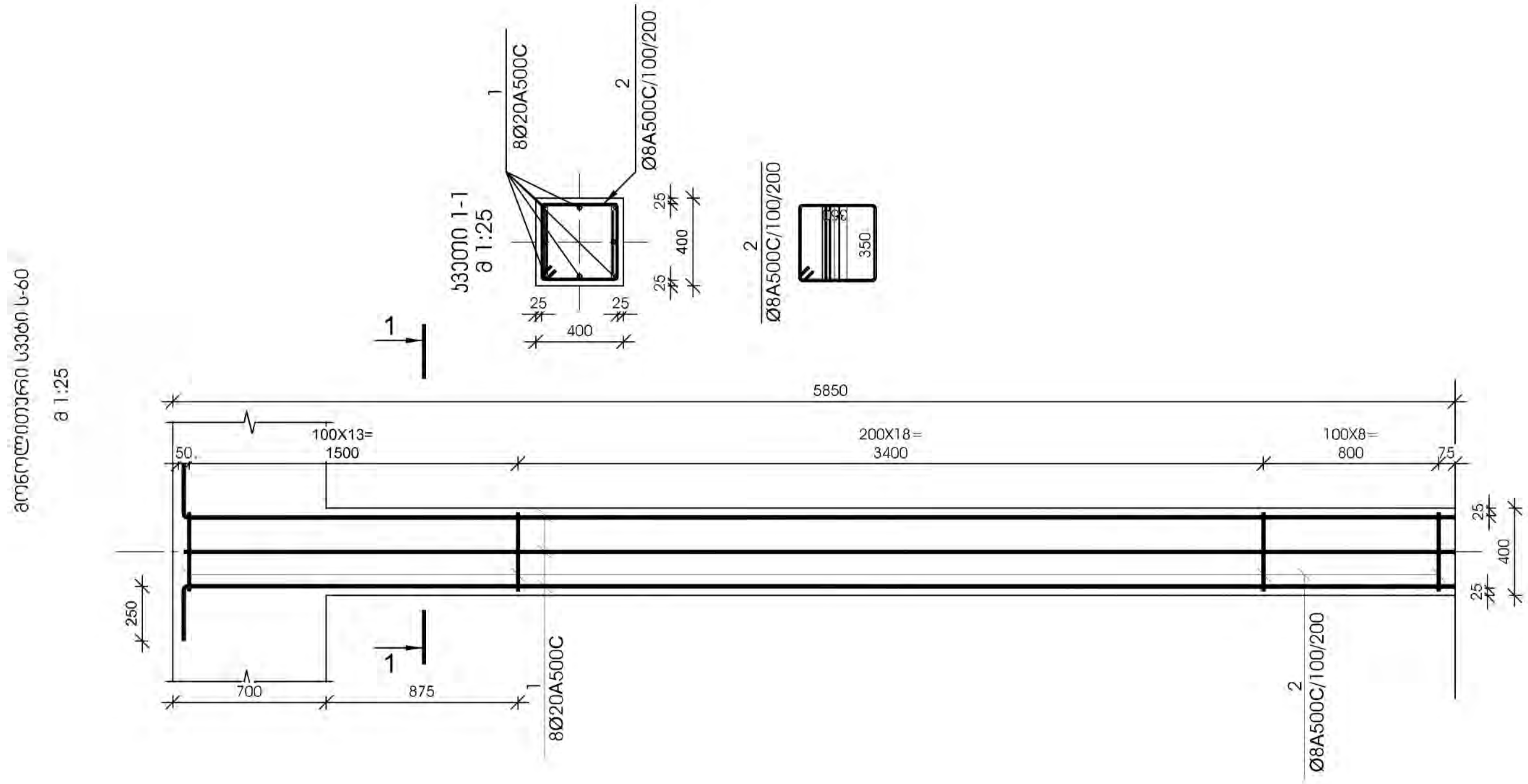


№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ცალ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-60	1 ცალი			
1		Ø 20 A500C L= 7050 მმ	8	17.38	139	
2		Ø 8 A500C L= 1550 მმ	40	0.61	25	
		ბეტონი		B-30	0.94	კუბ. მ

დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (ს.კ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	დირექტორი — გ. ცომაია დაამუშავა — ა. ცომაია შეამოწმა — გ. ცომაია	ნახაზი:

დანართი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-3.39	

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022



№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ცალ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური სვეტი ს-60 1 ცალი				
1		Ø 20 A500C L= 6100 მმ	8	15.04	120	
2		Ø 8 A500C L= 1550 მმ	40	0.61	25	
		ბეტონი		B-30	0.94	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

ცვლილ.	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მკ	კ-3.40	

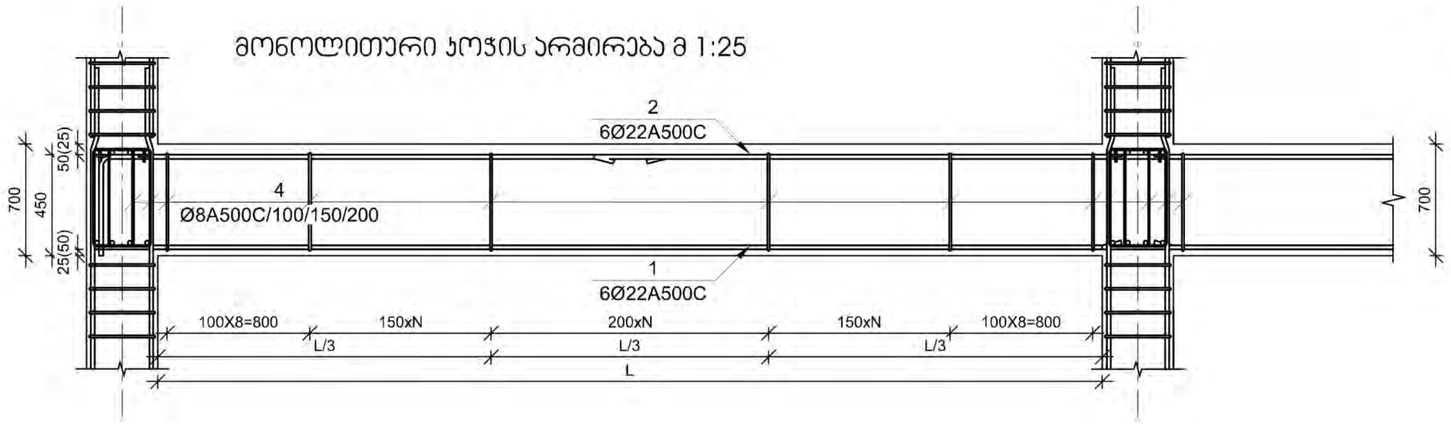
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

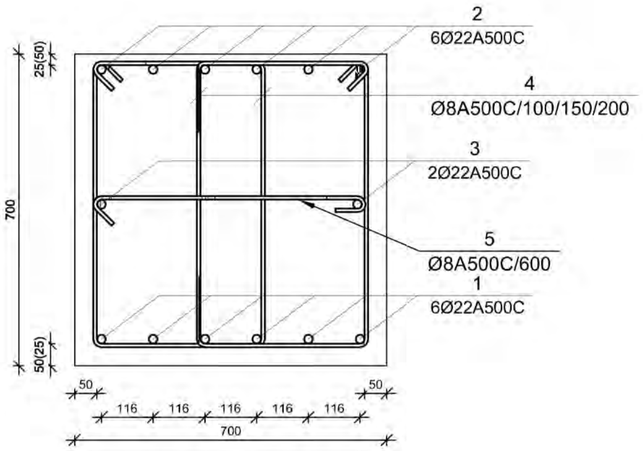
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

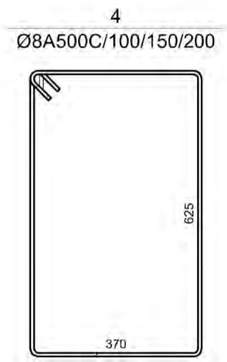
მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს ვე დიამეტრის გადადებით,
ქვედა - საყრდენებზე, ზედა - მალის შუამესამედში ჯადრაჟული წესით

მონოლითური ჯოჯის არმირება მ 1:25



მონოლითური ჯოჯი ჯ-1
მ 1:10





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთეულის	საერთო	
-8.850 და -4.800 ნიშნულების მონოლითური ჯოჯი ჯ-1							2	ცალი	-	-
1		Ø	22	A500C	L= 1740000	მმ	4	5189.60	20758	
2		Ø	22	A500C	L= 1522500	მმ	4	4540.90	18164	
3		Ø	22	A500C	L= 1522500	მმ	2	4540.90	9082	
4		Ø	8	A500C	L= 2140	მმ	15000	0.84	12660	
5		Ø	8	A500C	L= 800	მმ	2417	0.32	762	
						ბეტონი		B-30	661.50	ჯამ. მ
0.000; +5.850; +10.350; +14.850 ნიშნულების მონოლითური ჯოჯი ჯ-1							4	ცალი	-	-
1		Ø	22	A500C	L= 1500000	მმ	4	4473.79	17895	
2		Ø	22	A500C	L= 1312500	მმ	4	3914.57	15658	
3		Ø	22	A500C	L= 1312500	მმ	2	3914.57	7829	
4		Ø	8	A500C	L= 2140	მმ	12778	0.84	10784	
5		Ø	8	A500C	L= 800	მმ	2083	0.32	657	
						ბეტონი		B-30	563.50	ჯამ. მ
20,250 ნიშნულის მონოლითური ჯოჯი ჯ-1							1	ცალი	-	-
1		Ø	22	A500C	L= 1182000	მმ	4	3525.35	14101	
2		Ø	22	A500C	L= 1034250	მმ	4	3084.68	12339	
3		Ø	22	A500C	L= 1034250	მმ	2	3084.68	6169	
4		Ø	8	A500C	L= 2140	მმ	10167	0.84	8580	
5		Ø	8	A500C	L= 800	მმ	1642	0.32	518	
						ბეტონი		B-30	448.35	ჯამ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საჯარო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჰროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ჯ-3.41	

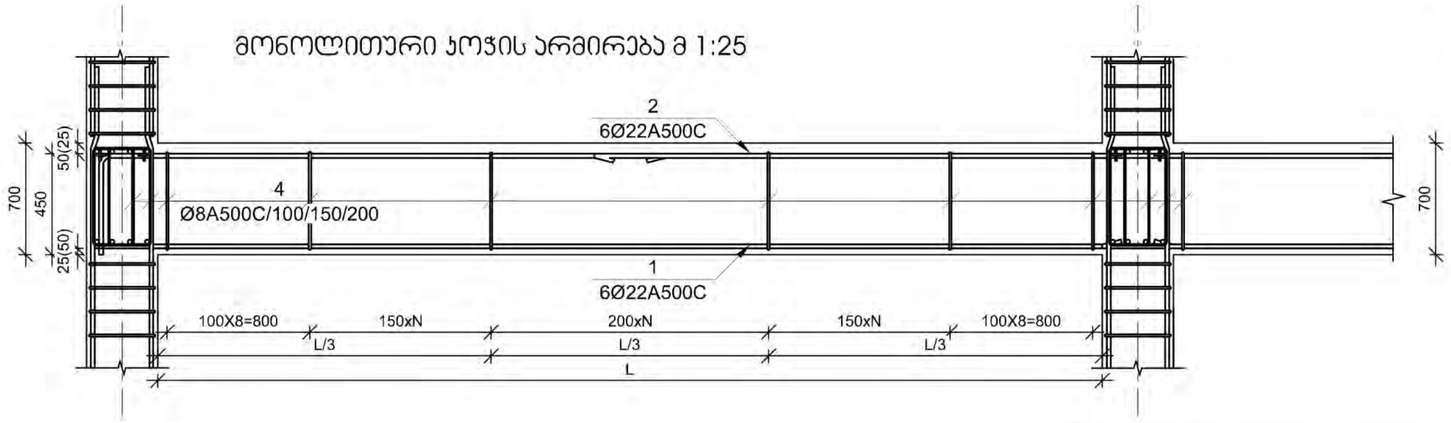
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური ჯოჯი ჯ-1

შ.პ.ს.
გეოჯონი
თბილისი 2022

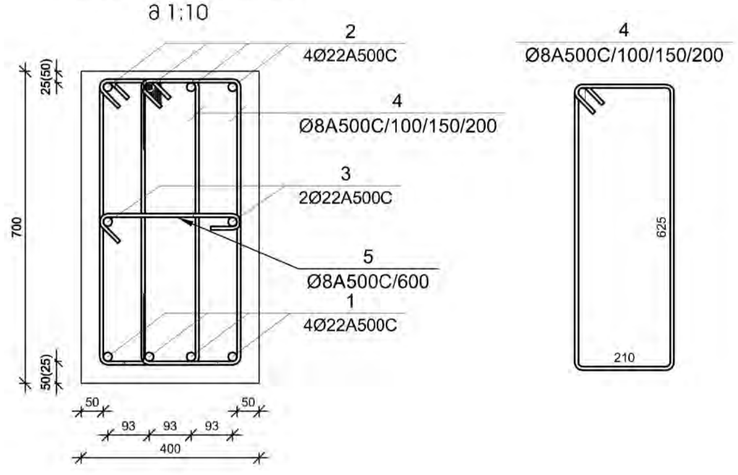
მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს ვე დიამეტრის გადადებით,
ქვედა - საყრდენებზე, ზედა - მალის შუამესამედში ჯადრაჟული წესით

მონოლითური ჯოჯის არმირება მ 1:25



მონოლითური ჯოჯი ჯ-2

მ 1:10



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	ზონა. (სმ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		-4.800 ნიშნულის მონოლითური ჯოჯი ჯ-2	1	ცალი	-	-
1		Ø 22 A500C L= 61200 მმ	4	182.53	730	
2		Ø 22 A500C L= 53550 მმ	4	159.71	639	
3		Ø 8 A500C L= 53550 მმ	2	21.12	42	
4		Ø 8 A500C L= 1820 მმ	522	0.72	375	
5		Ø 8 A500C L= 510 მმ	78	0.20	16	
		ბეტონი		B-30	13.16	ჯამ. მ
		0.000 ნიშნულის მონოლითური ჯოჯი ჯ-2	1	ცალი	-	-
1		Ø 22 A500C L= 218400 მმ	4	651.38	2606	
2		Ø 22 A500C L= 191100 მმ	4	569.96	2280	
3		Ø 8 A500C L= 191100 მმ	2	75.37	151	
4		Ø 8 A500C L= 1820 მმ	1889	0.72	1356	
5		Ø 8 A500C L= 510 მმ	283	0.20	57	
		ბეტონი		B-30	47.60	ჯამ. მ
		+5.850 ნიშნულის მონოლითური ჯოჯი ჯ-2	1	ცალი	-	-
1		Ø 22 A500C L= 218400 მმ	4	651.38	2606	
2		Ø 22 A500C L= 191100 მმ	4	569.96	2280	
3		Ø 8 A500C L= 191100 მმ	2	75.37	151	
4		Ø 8 A500C L= 1820 მმ	1889	0.72	1356	
5		Ø 8 A500C L= 510 მმ	283	0.20	57	
		ბეტონი		B-30	47.60	ჯამ. მ
		+10.350 და +14.850 ნიშნულების მონოლითური ჯოჯი ჯ-2	2	ცალი	-	-
1		Ø 22 A500C L= 216000 მმ	4	644.23	2577	
2		Ø 22 A500C L= 189000 მმ	4	563.70	2255	
3		Ø 8 A500C L= 189000 მმ	2	74.54	149	
4		Ø 8 A500C L= 1820 მმ	1833	0.72	1316	
5		Ø 8 A500C L= 510 მმ	275	0.20	55	
		ბეტონი		B-30	46.20	ჯამ. მ
		+20.250 ნიშნულების მონოლითური ჯოჯი ჯ-2	1	ცალი	-	-
1		Ø 22 A500C L= 199200 მმ	4	594.12	2376	
2		Ø 22 A500C L= 174300 მმ	4	519.85	2079	
3		Ø 8 A500C L= 174300 მმ	2	68.74	137	
4		Ø 8 A500C L= 1820 მმ	1722	0.72	1236	
5		Ø 8 A500C L= 510 მმ	258	0.20	52	
		ბეტონი		B-30	43.40	ჯამ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ჯ- 3.42	

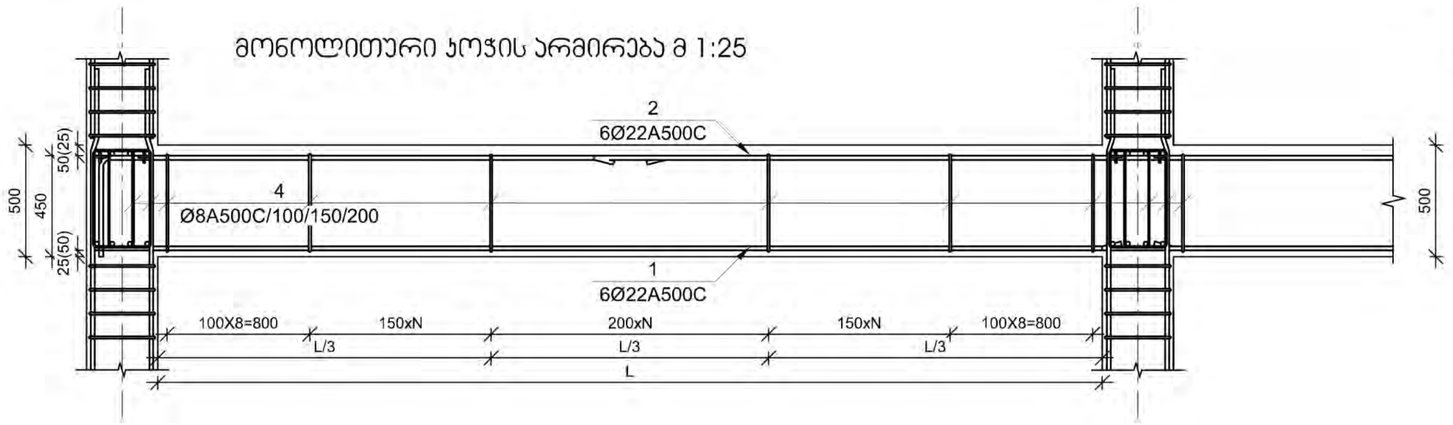
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური ჯოჯი ჯ-2

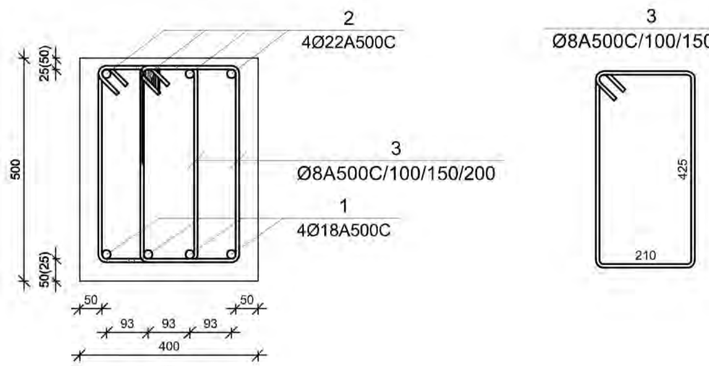
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მუშა არმატურების შეერთება განხორციელდეს ვე დიამეტრის გადადებით,
ქვედა - საყრდენებზე, ზედა - მალის შუამესამედში ჯადრაჟული წესით

მონოლითური პოჯის არმირება მ 1:25



მონოლითური პოჯი პ-3
მ 1:10



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ულ-ში	ბეტონი		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
		-8.850 ნიშნულის მონოლითური პოჯი პ-3					1	ცალი	-	-
1		Ø	22	A500C	L= 5760	მმ	4	17.18	69	
2		Ø	22	A500C	L= 5040	მმ	4	15.03	60	
3		Ø	8	A500C	L= 1420	მმ	50	0.56	28	
					ბეტონი			B-30	0.90	კუბ. მ
		-4.800 ნიშნულის მონოლითური პოჯი პ-3					1	ცალი	-	-
1		Ø	22	A500C	L= 5760	მმ	4	17.18	69	
2		Ø	22	A500C	L= 5040	მმ	4	15.03	60	
3		Ø	8	A500C	L= 1420	მმ	50	0.56	28	
					ბეტონი			B-30	0.90	კუბ. მ
		0.000; +10.350; +14.850 ნიშნულების მონოლითური პოჯი პ-3					3	ცალი	-	-
1		Ø	22	A500C	L= 4380	მმ	4	13.06	52	
2		Ø	22	A500C	L= 3833	მმ	4	11.43	46	
3		Ø	8	A500C	L= 1420	მმ	34	0.56	19	
					ბეტონი			B-30	0.62	კუბ. მ
		+5.850 ნიშნულის მონოლითური პოჯი პ-3					3	ცალი	-	-
1		Ø	22	A500C	L= 22800	მმ	4	68.00	272	
2		Ø	22	A500C	L= 19950	მმ	4	59.50	238	
3		Ø	8	A500C	L= 1420	მმ	189	0.56	106	
					ბეტონი			B-30	3.40	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჰაერო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	პ-3.43	

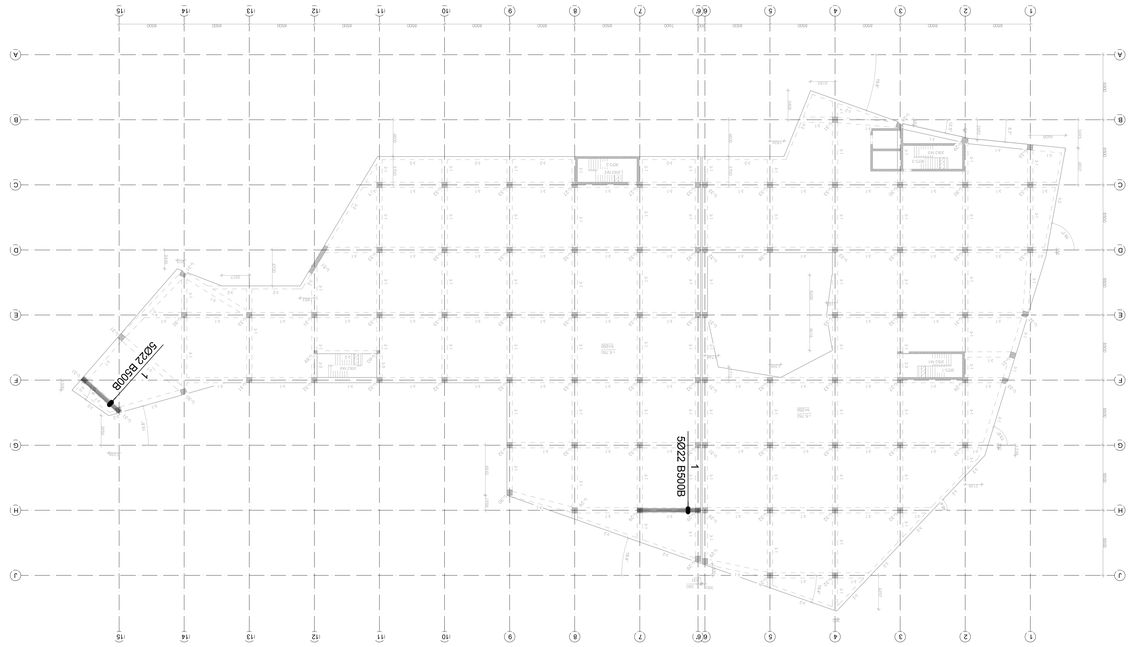
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური პოჯი პ-3

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

-8,850 CV -4,800 БЭВЭСЭХ,ЭЛЭГМОЛЭГ ЭЛ-1-ОЛ ,ЭЛ3ЛОЛ ,ЭЛ-ЭЛЭЛЭЛ ОЛЭЛЭЛЭЛЭЛЭЛ СУЭЛОЛ ЧЭЛЭЛ ДЭЭЛЭЛ

1:400 ə



+5,850 БЭВЭСЭХ,ЭЛЭГМОЛЭГ ЭЛ-1-ОЛ ,ЭЛ3ЛОЛ ,ЭЛ-ЭЛЭЛЭЛЭЛЭЛ СУЭЛОЛ ЧЭЛЭЛ ДЭЭЛЭЛ

1:400 ə

0,000 БЭВЭСЭХ,ЭЛЭГМОЛЭГ ЭЛ-1-ОЛ ,ЭЛ3ЛОЛ ,ЭЛ-ЭЛЭЛЭЛЭЛЭЛ СУЭЛОЛ ЧЭЛЭЛ ДЭЭЛЭЛ

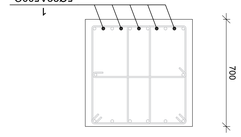
1:400 ə

+10,350 БЭВЭСЭХ,ЭЛЭГМОЛЭГ ЭЛ-1-ОЛ ,ЭЛ3ЛОЛ ,ЭЛ-ЭЛЭЛЭЛЭЛЭЛ СУЭЛОЛ ЧЭЛЭЛ ДЭЭЛЭЛ

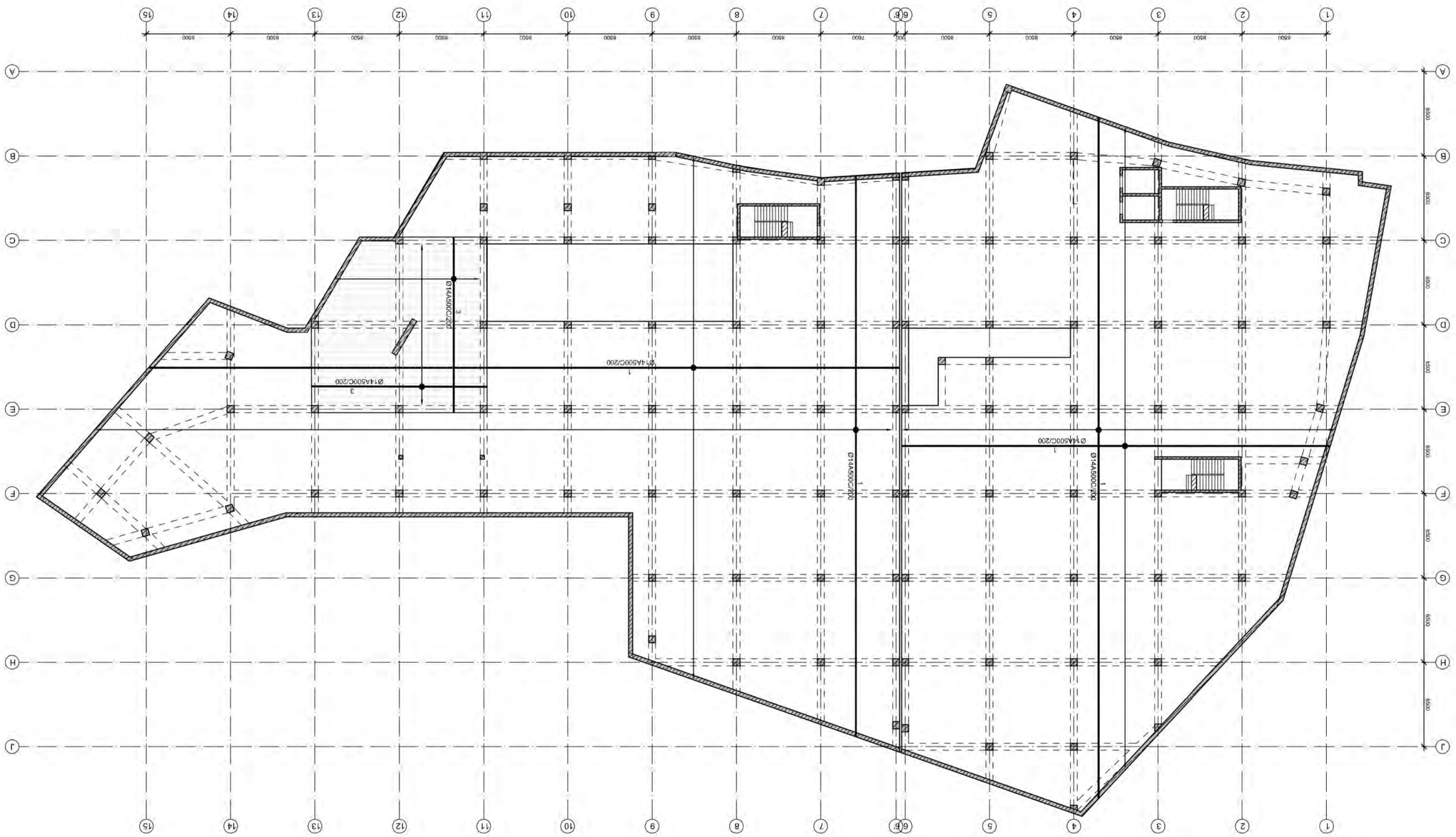
1:400 ə

ЭЛ-1-ОЛ ЭЭОЛО

1:20 ə

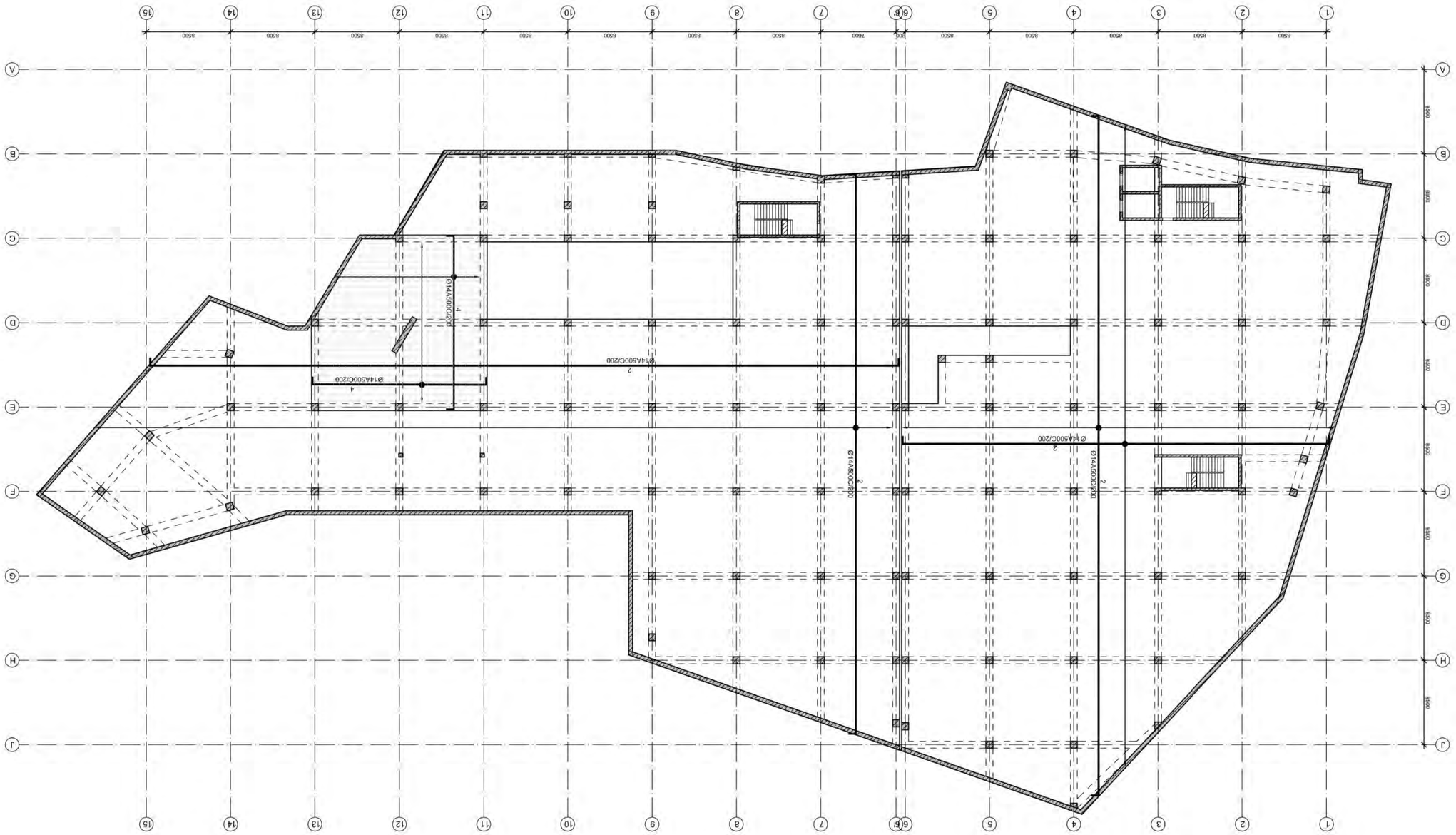


| №
ЭЛЛЬ | ЭСЭЛЭЭЭЭЭЭЭЭ | ЭЛЭЛЭЭЭЭЭЭЭЭ



-8.850 פרוזדור, גרם מדרגות, מסדרון ומעלית
1 : 200

מנהל הפרויקט:			
מתכנן:			
מתכנן:			
מתכנן:			

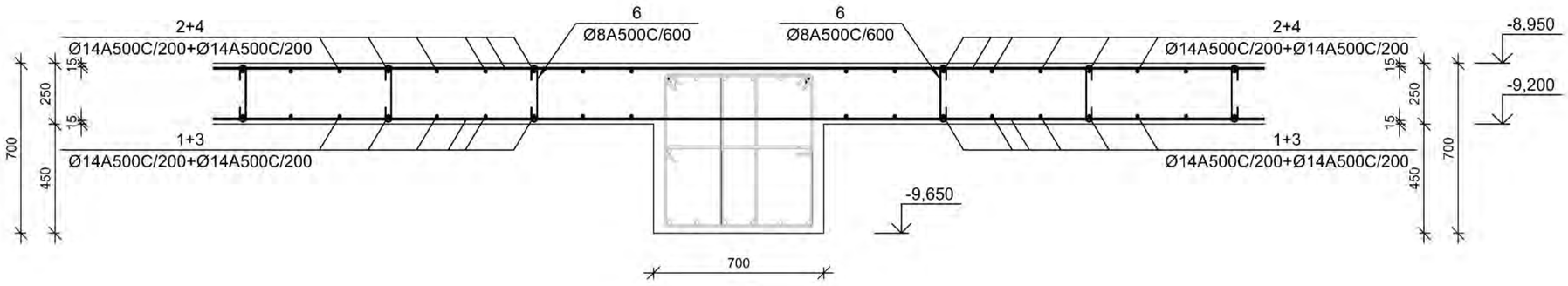


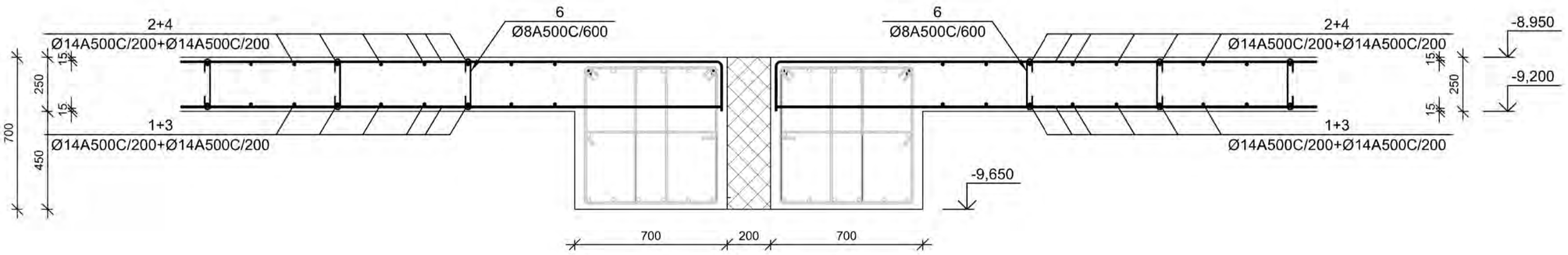
-8.850 Βάθεμα θεμελίωσης από +8.850 έως +9.350

1 : 200

Σχεδίασε:	Ε.Μ.Σ.		
Ελέγχθηκε:	Ε.Μ.Σ.		
Εγκρίθηκε:	Ε.Μ.Σ.		
Ημερομηνία:	Ε.Μ.Σ.		

-8.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

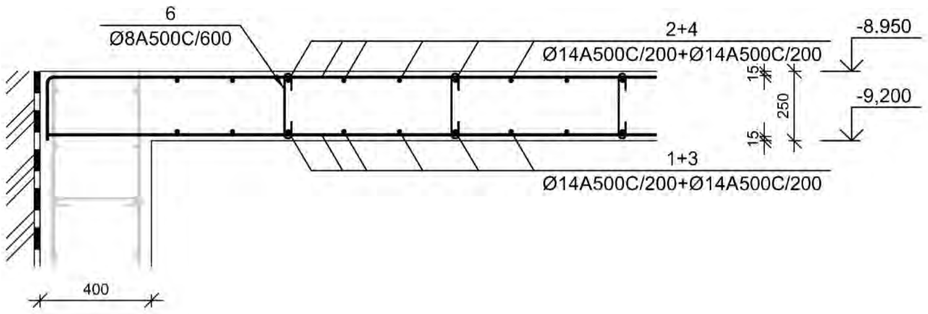
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4. 03	

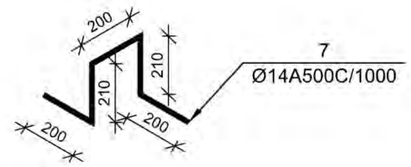
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
-8,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

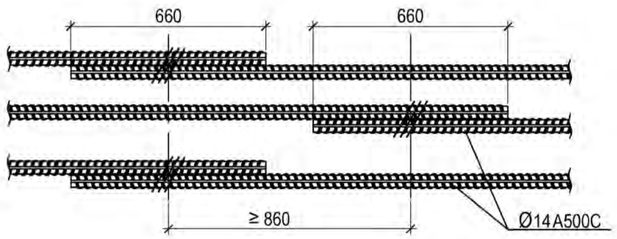
შ.პ.ს.
გეოპრონი
თბილისი 2022

-8.850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20



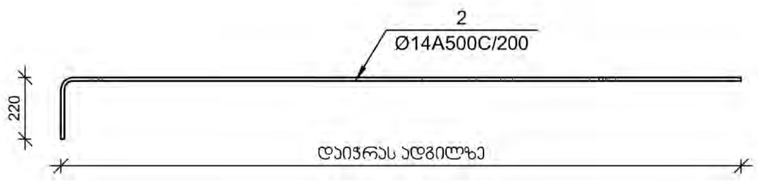


ფილის არმატურის გადაბმის წესი
მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		-8,850 ნიშნულის გადახურვის ფილა	1 ცალი			
1		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 58272728 მმ	1	70381.9	70382	
2		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 59986631 მმ	1	72451.9	72452	
3		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 3241739 მმ	1	3915.4	3915	
4		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 3337084 მმ	1	4030.5	4031	
5		Ø				
6		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 370 მმ	11600	0.1	1693	
7		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 820 მმ	4176	1.0	4136	
		ბეტონი		B-30	1044.0	კუბ მ





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჯრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

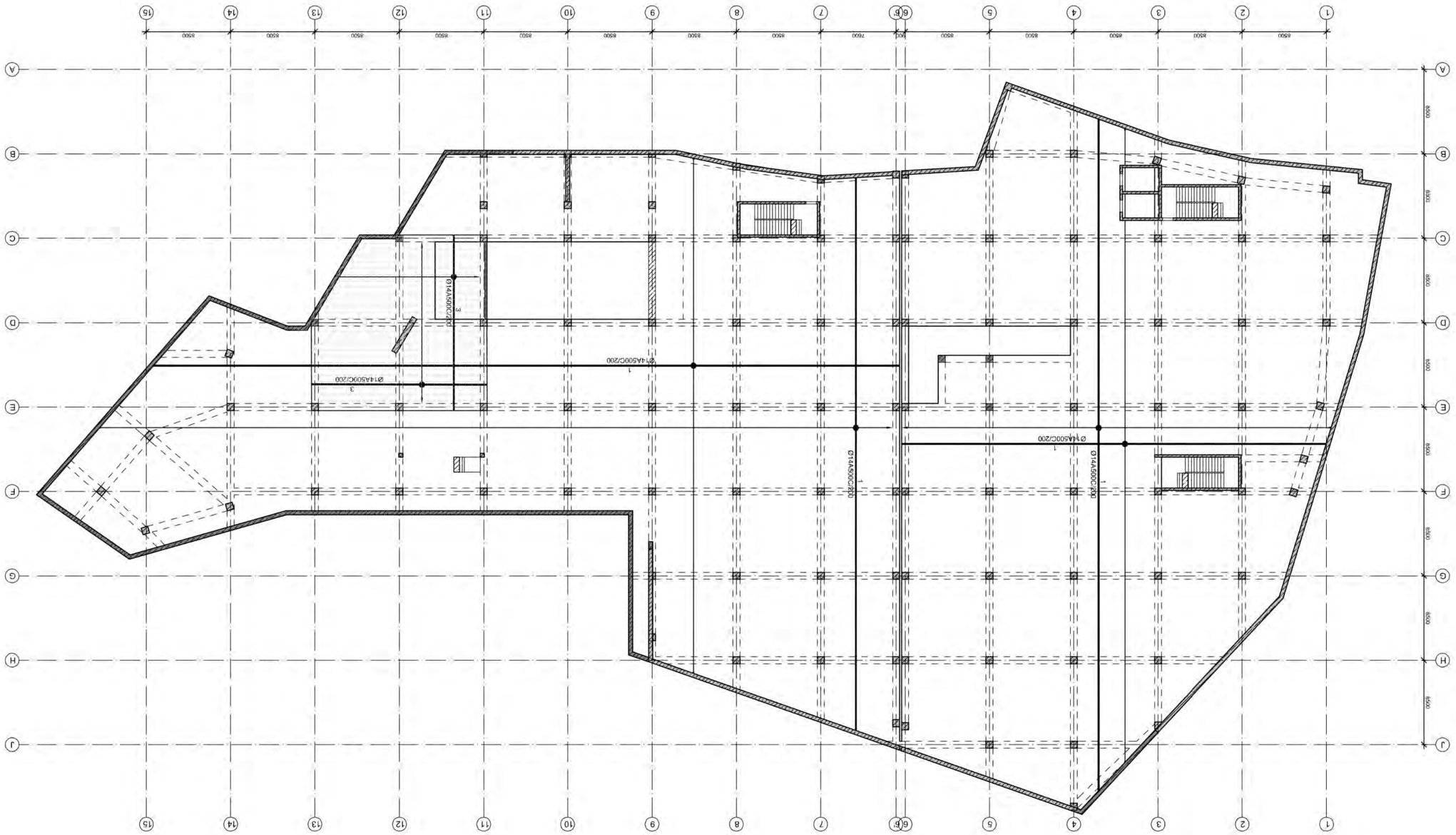
კონსტრუქციული ჰროექტი

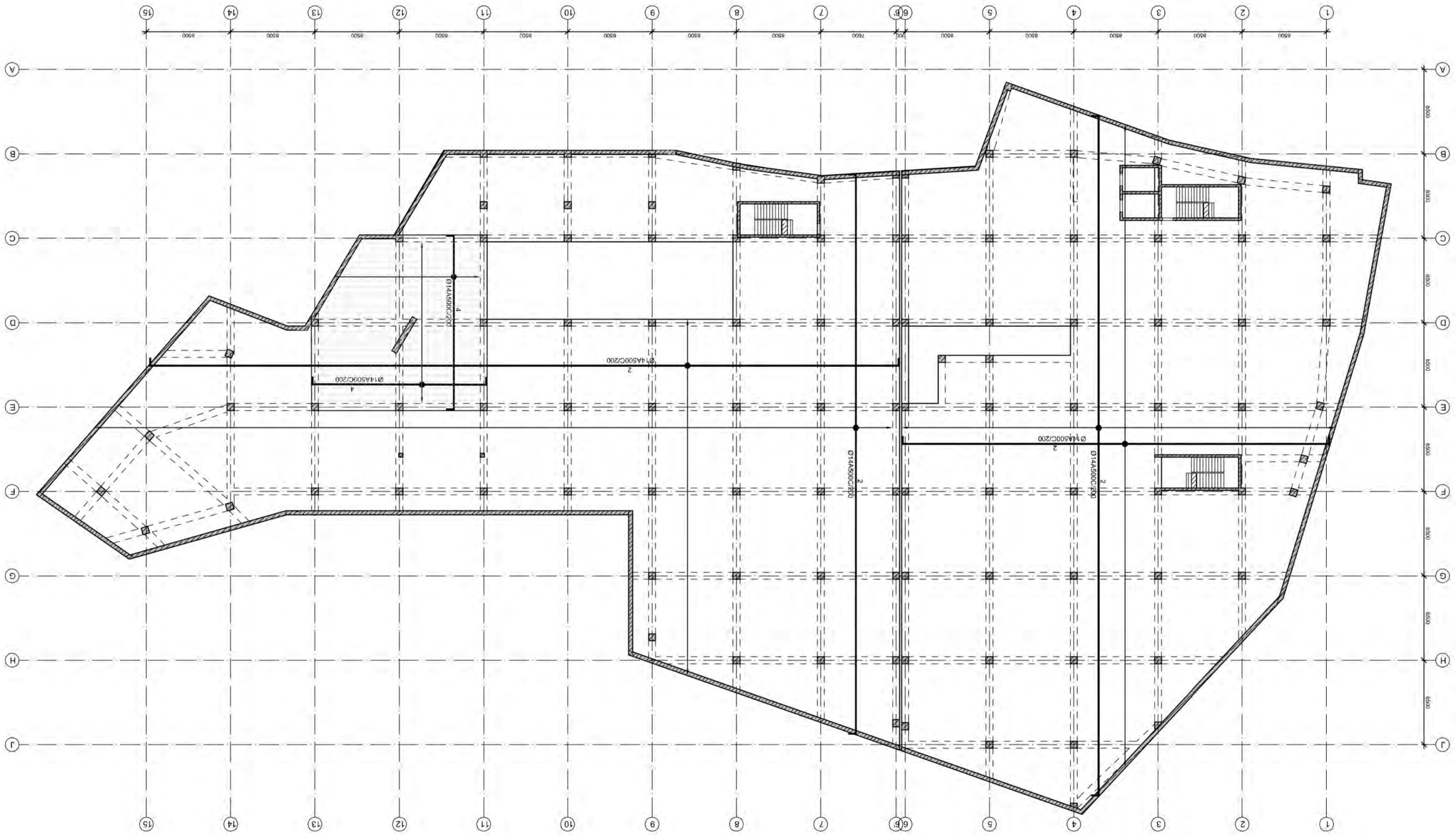
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ჯ-4. 04	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

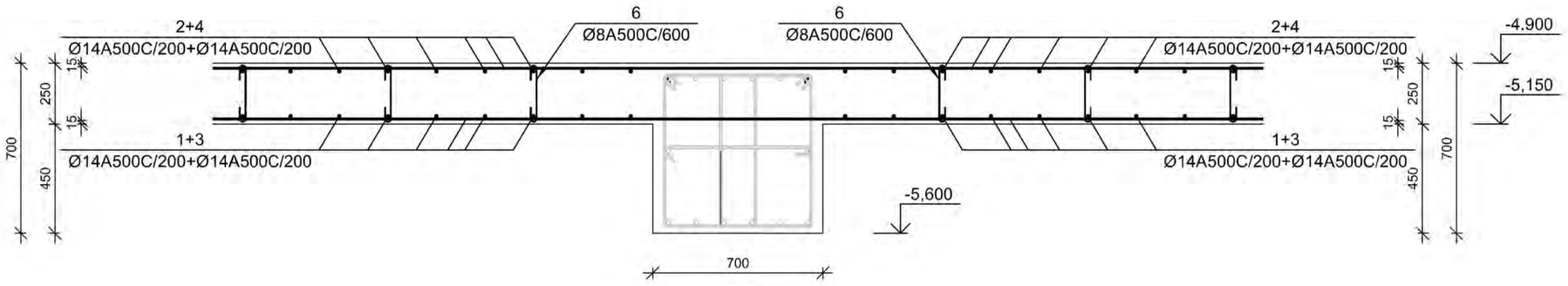
ნახაზი:
-8,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

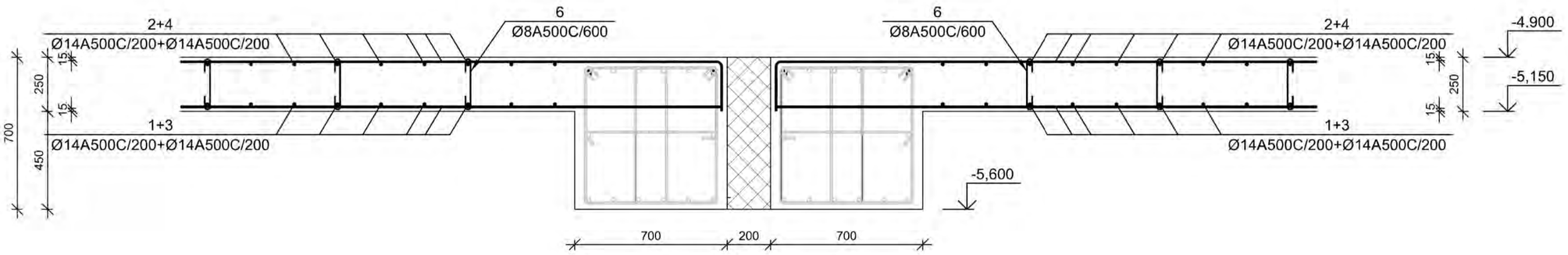
შ.პ.ს.
გეოჯონი
თბილისი 2022


Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
3
1
1
1


Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
4
2
2
2
2
2
4
1
2
3
4
5
6
6'
7
8
9
10
11
12
13
14
15
A
B
C
D
E
F
G
H
J
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
7600
850
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500
8500

-4,800 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





დამკვეთი-
შპს "გეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სს 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

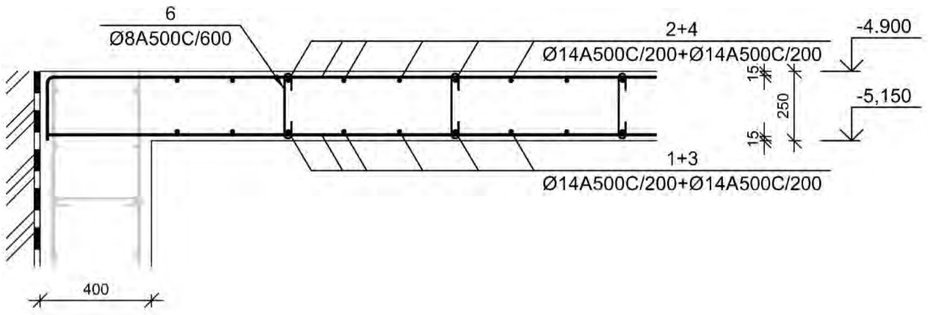
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4. 07	

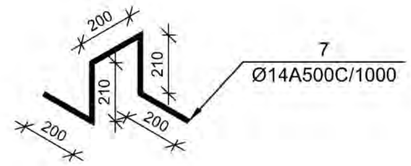
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
-4.800 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

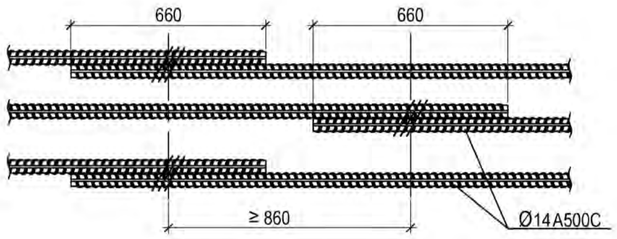
შ.პ.ს.
გეოპრონი
თბილისი 2022

-4,800 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





ფილის არმატურის გადაბმის წესი
მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		-4,800 ნიშნულის გადახურვის ფილა	1 ცალი			
1		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 58272728 მმ	1	70381.9	70382	
2		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 59986631 მმ	1	72451.9	72452	
3		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 3241739 მმ	1	3915.4	3915	
4		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 3337084 მმ	1	4030.5	4031	
5		Ø				
6		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 370 მმ	11600	0.1	1693	
7		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 820 მმ	4176	1.0	4136	
		ბეტონი		B-30	1044.0	კუბ მ





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

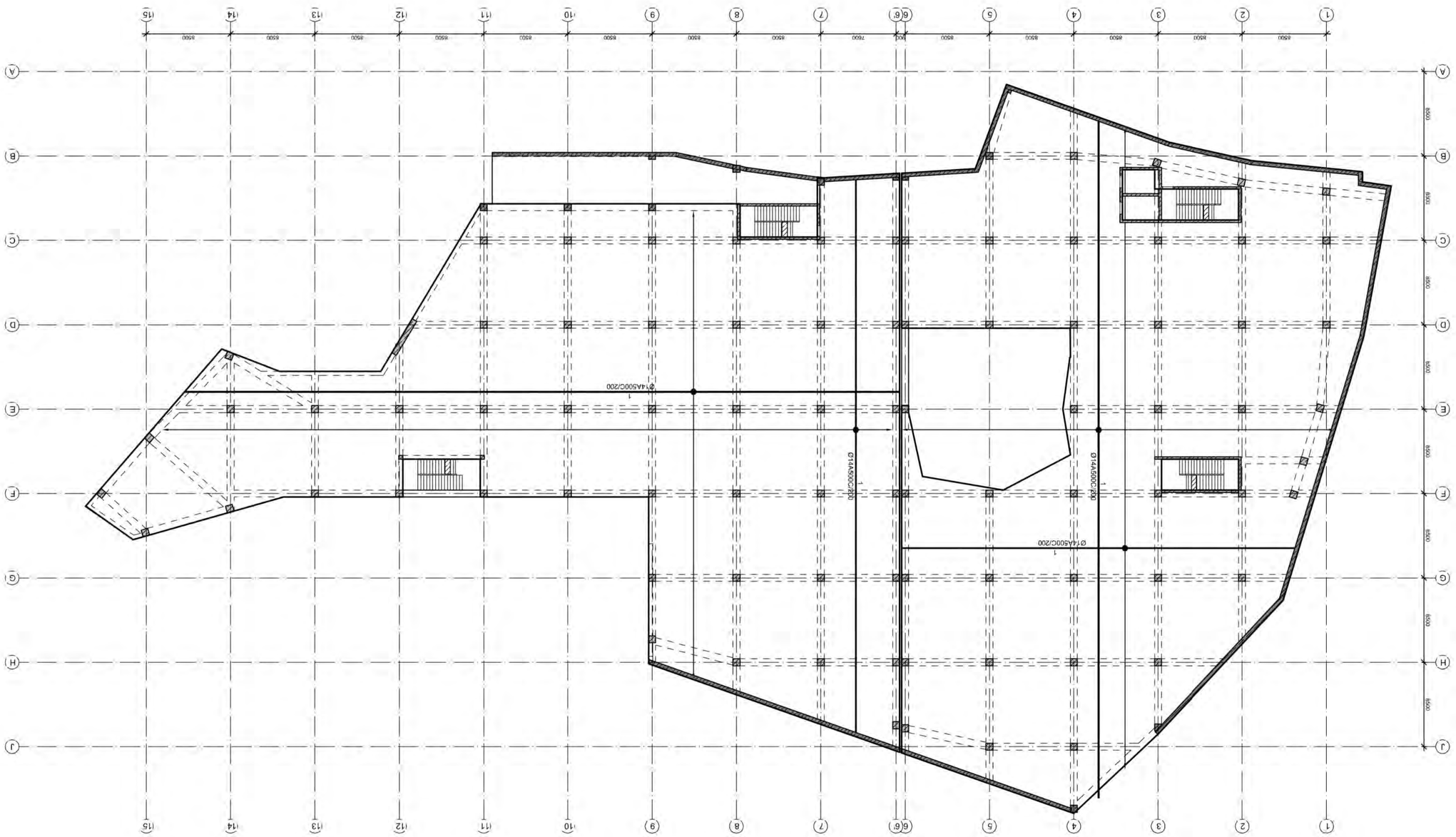
კონსტრუქციული ჭრილები

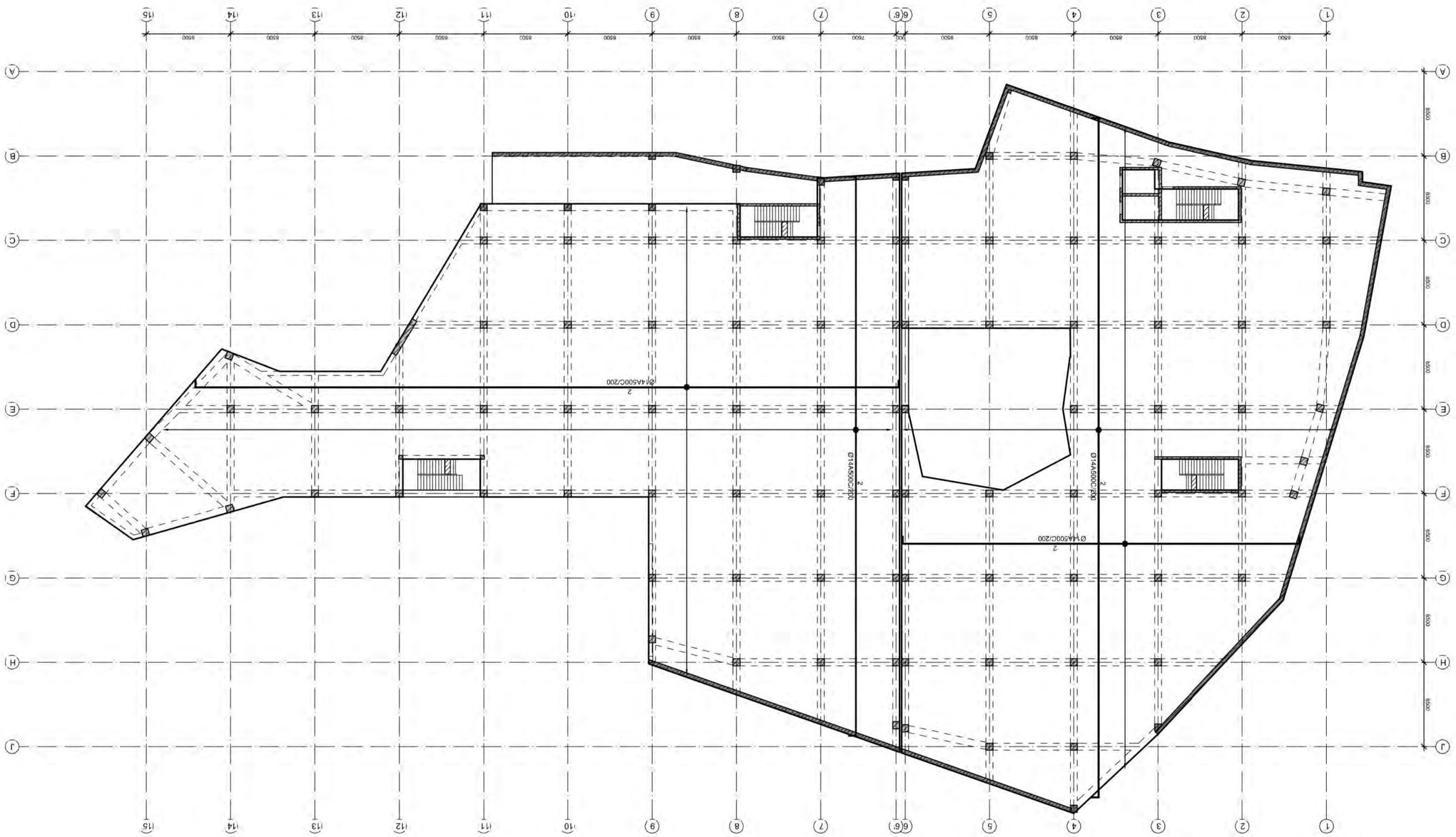
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4. 08	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

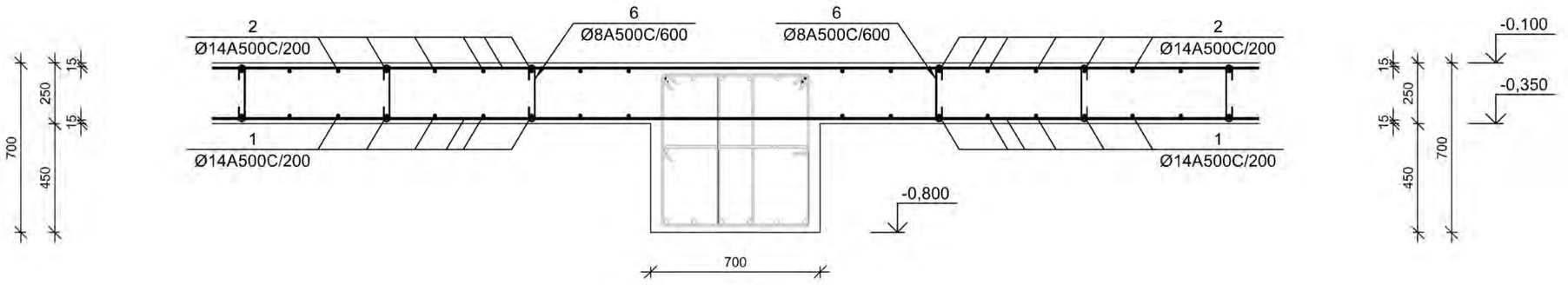
ნახაზი:
-4,800 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

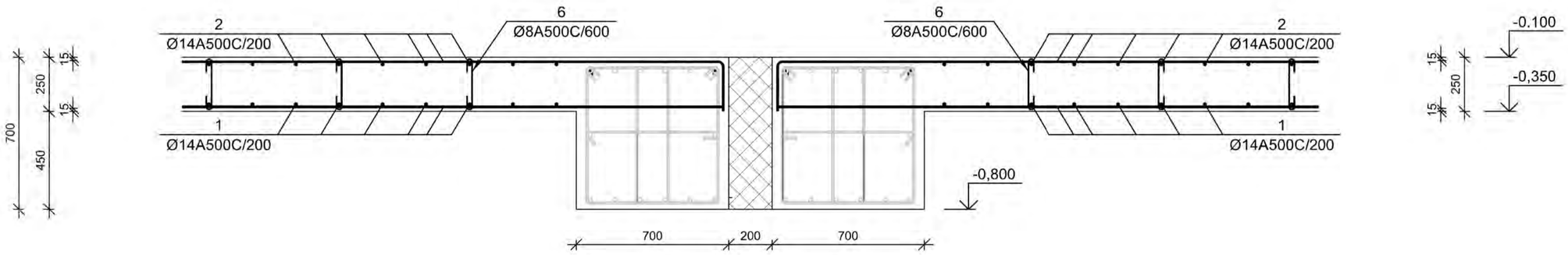
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022


Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
1
1
1


Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
Ø14A500C/200
8500
8500
8500

0,000 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჭრო ცენტრი (სს 01.19.36.003.109)

პროექტირებული პროექტი

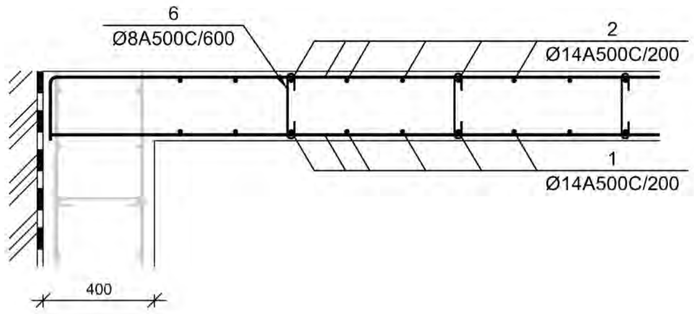
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-4. 11	

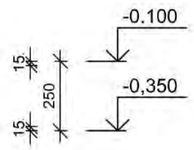
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

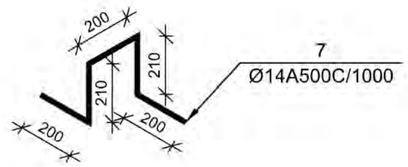
ნახაზი:
0,000 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

შ.პ.ს.
გეოპრონი
თბილისი 2022

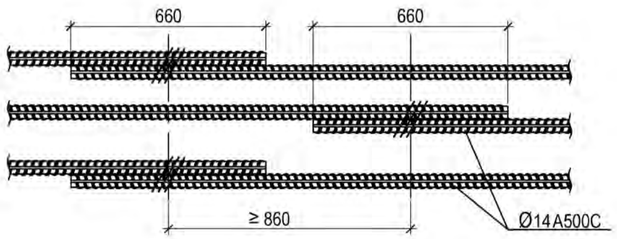
0,000 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





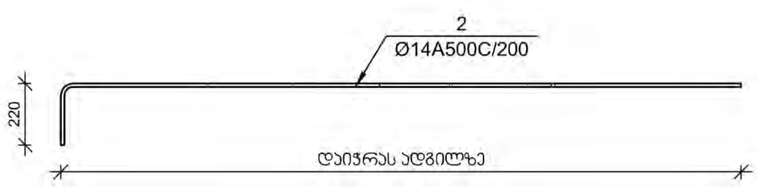


ფილის არმატურის გადაბმის წესი
მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთ.ის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		0,000 ნიშნულის გადახურვის ფილა	1 ცალი			
1		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 51034315 მმ	1	61639.3	61639	
2		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 52535324 მმ	1	63452.2	63452	
3						
4						
5		Ø				
6		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 370 მმ	10149	0.1	1481	
7		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 820 მმ	3654	1.0	3619	
		ბეტონი		B-30	913.4	კუბ მ





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჯრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჰროექტი

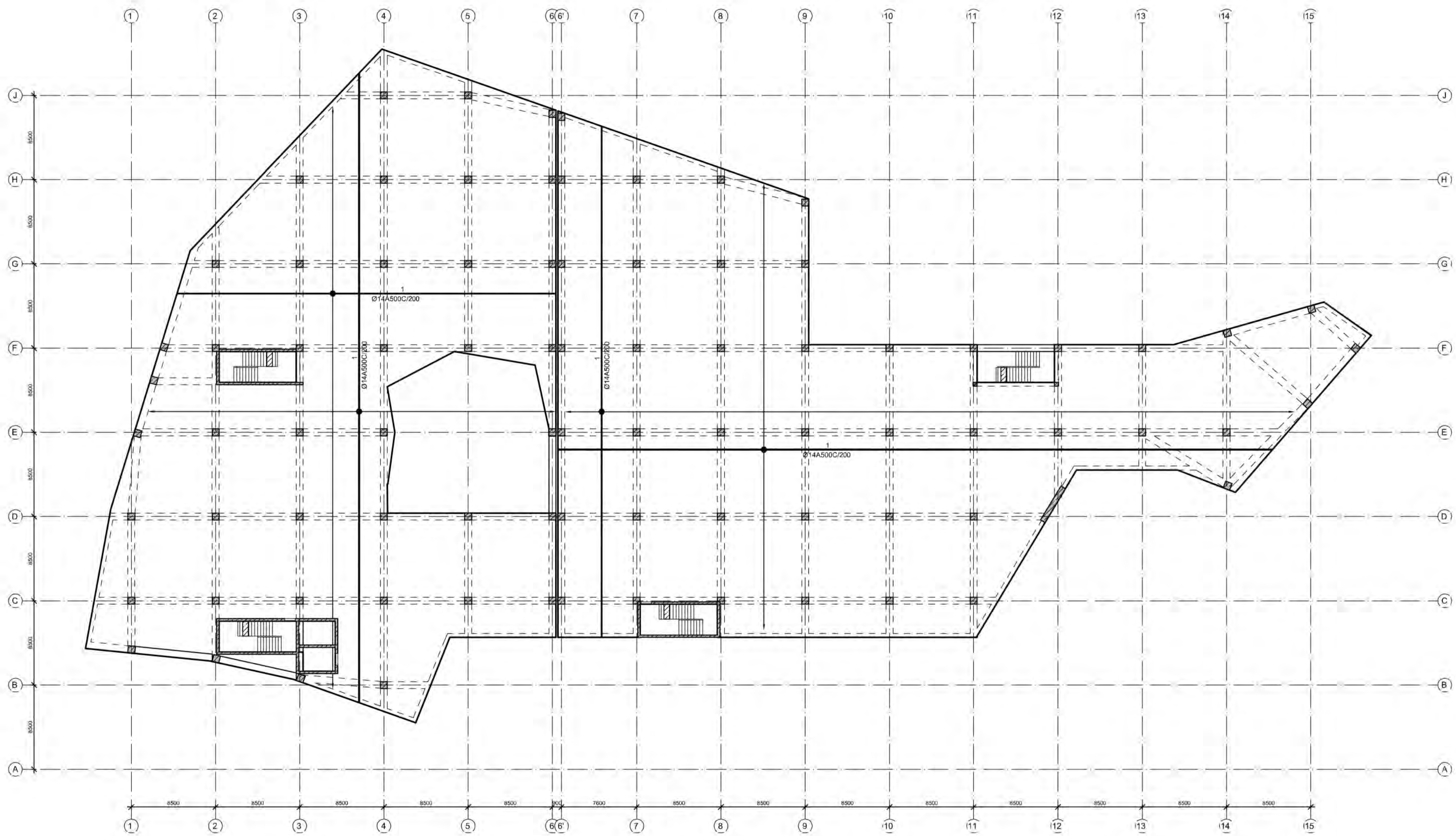
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ე-4. 12	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
0,000 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

შ.პ.ს.
გეოჯონი
თბილისი 2022

+5,850 და +10,350 ნიშნულის გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა
მ 1:200



დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარე სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დანაკეთი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4.13	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი: +5,850 და +10,350 ნიშნულის გადახურვის ფილის ქვედა ზონის არმირების გეგმა

შ.პ.ს. გეოკონი
თბილისი 2022

Συντάκτης:	Γεωτεχνικό Γραφείο
Ιωάννης Μπαρμπούδης	Ιωάννης Μπαρμπούδης
40451 Ζαγοριά	Δ. Ζαγορίου, Σκαλοπάτημα Βαρκάκι, Δοκιμαστική Σχολή Οδηγών Αυτοκινήτων
Τηλ.: 26540 61 109	Τηλ.: 26540 61 109

Ημερομηνία	Αναθεώρηση	Αρ. Σχεδίου	Κλίμακα
3.4.14			1:200

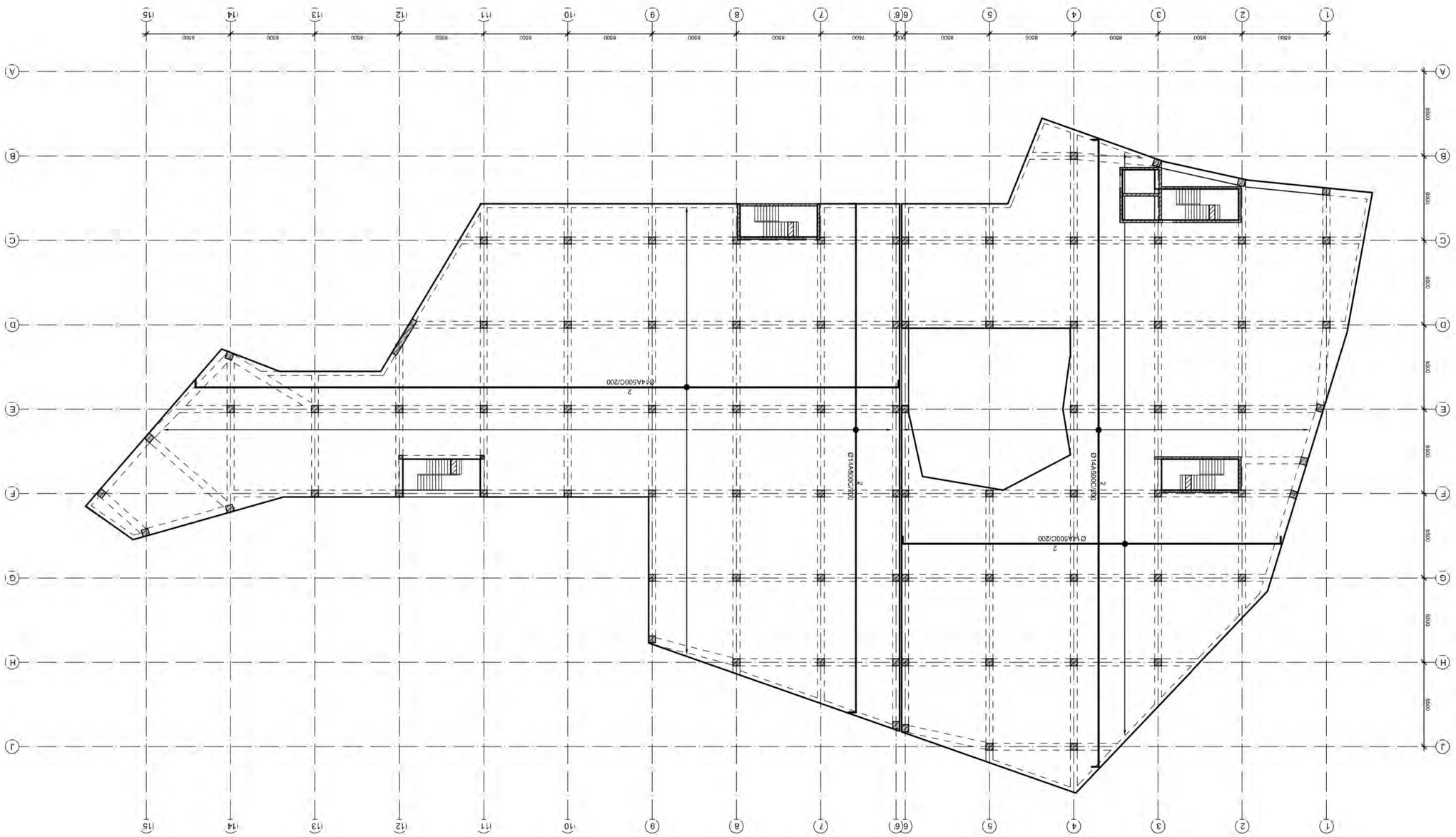
Σχεδίασε:	Δ. Μπαρμπούδης	3.4.14
Έλεγξε:	Δ. Μπαρμπούδης	3.4.14
Εγκρίθηκε:	Δ. Μπαρμπούδης	3.4.14

Κατασκευή 2 Κατοικιών με Υπόγειο Γκαράζ και Πισίνα στο Οικόπεδο 6036 Α.Μ. 6036 στη Θέση Βαρκάκι Δ. Ζαγορίου

Σχέδιο Κάτοψης +5,850 έως +10,350

Α.Τ.Μ.

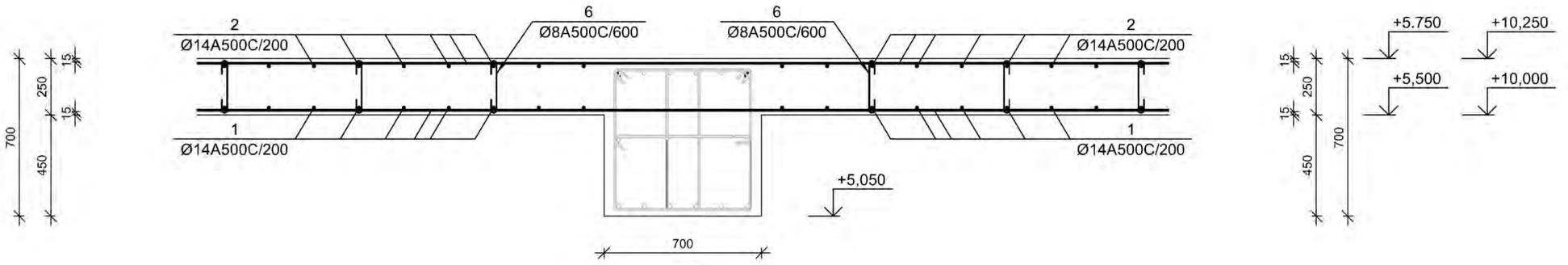
Ημερομηνία 2022

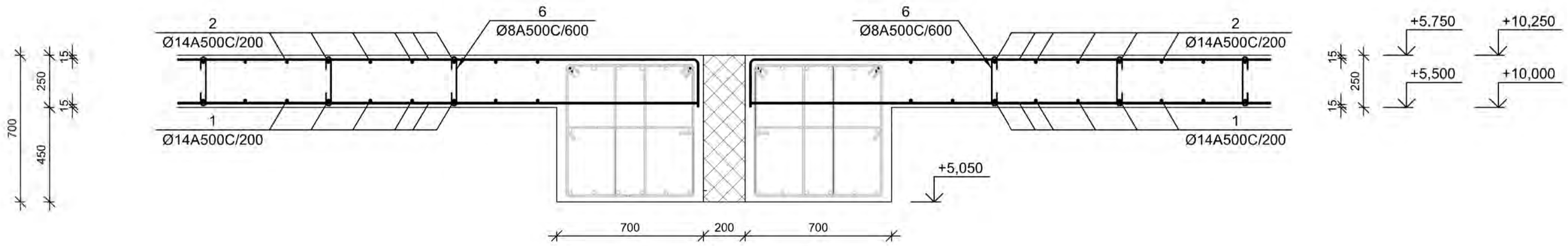


+5,850 έως +10,350 Σχέδιο Κάτοψης Οικοδομικής Άδειας στο Οικόπεδο 6036 Α.Μ. 6036 στη Θέση Βαρκάκι Δ. Ζαγορίου

1:200

+5,850 და +10,350 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი

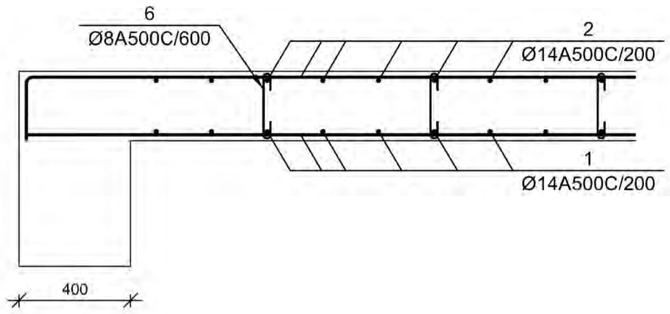
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4. 15	

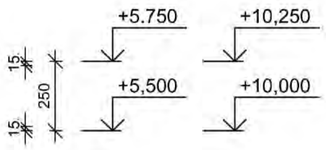
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

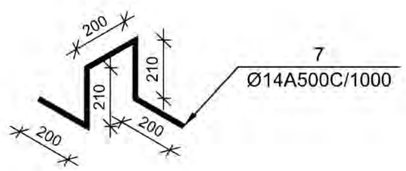
ნახაზი:
+5,850 და +10,350 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

შ.პ.ს. გეოკონი
თბილისი 2022

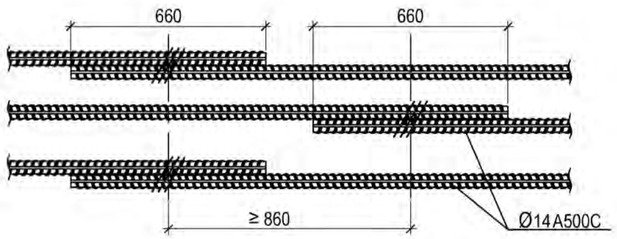
+5,850 და +10,350 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





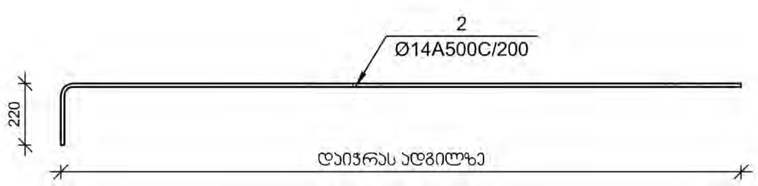


ფილის არმატურის გადაბმის წესი
მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთ.ის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
+5,850 და +10,350 ნიშნულის გადახურვის ფილა			2 ცალი			
1		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 46811889 მმ	1	56539.4	56539	
2		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 48188709 მმ	1	58202.4	58202	
3						
4						
5		Ø				
6		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 370 მმ	9325	0.1	1361	
7		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 820 მმ	3357	1.0	3325	
		ბეტონი		B-30	839.3	კუბ მ





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჯრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

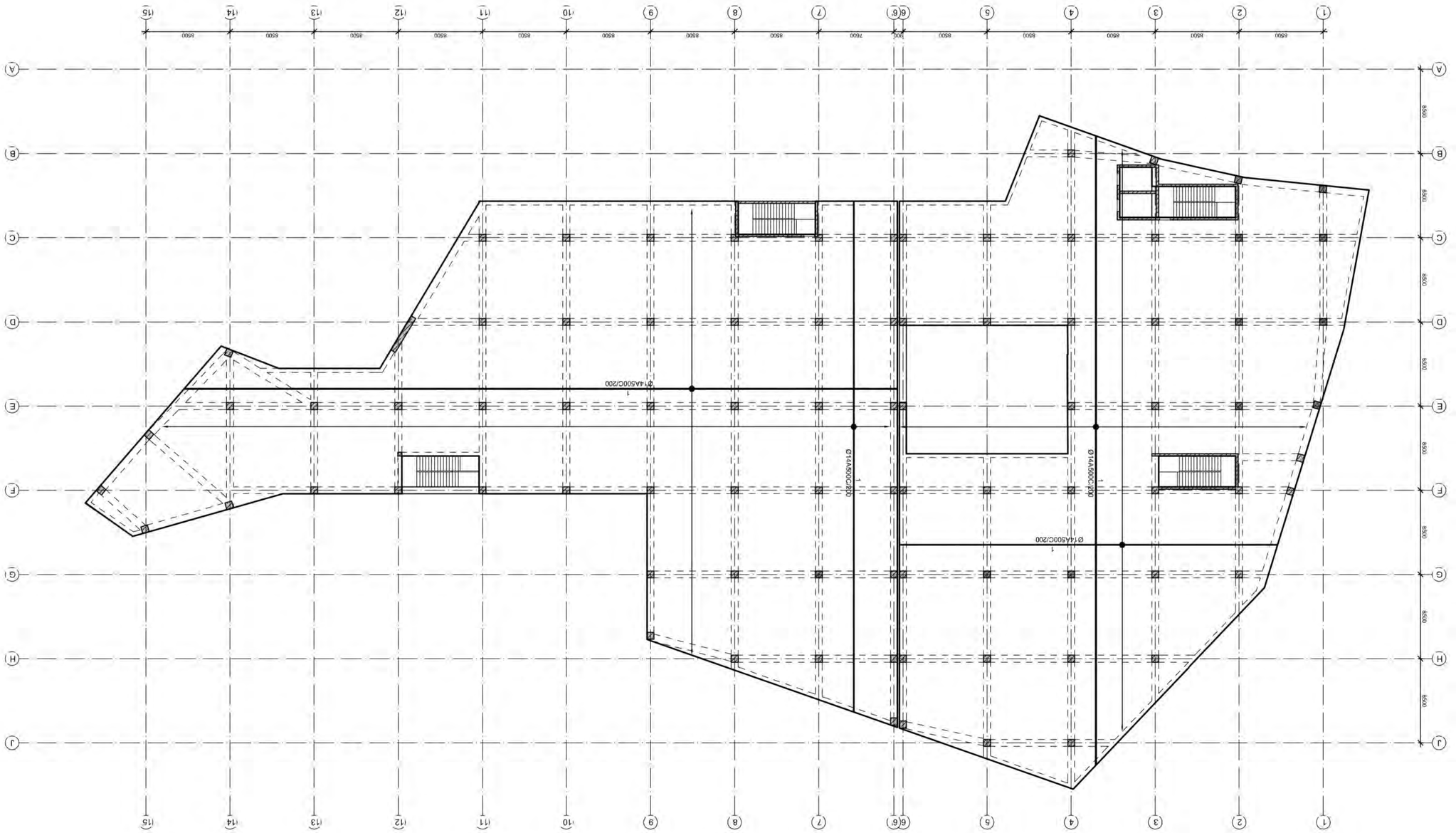
კონსტრუქციული ჰროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ე-4. 16	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

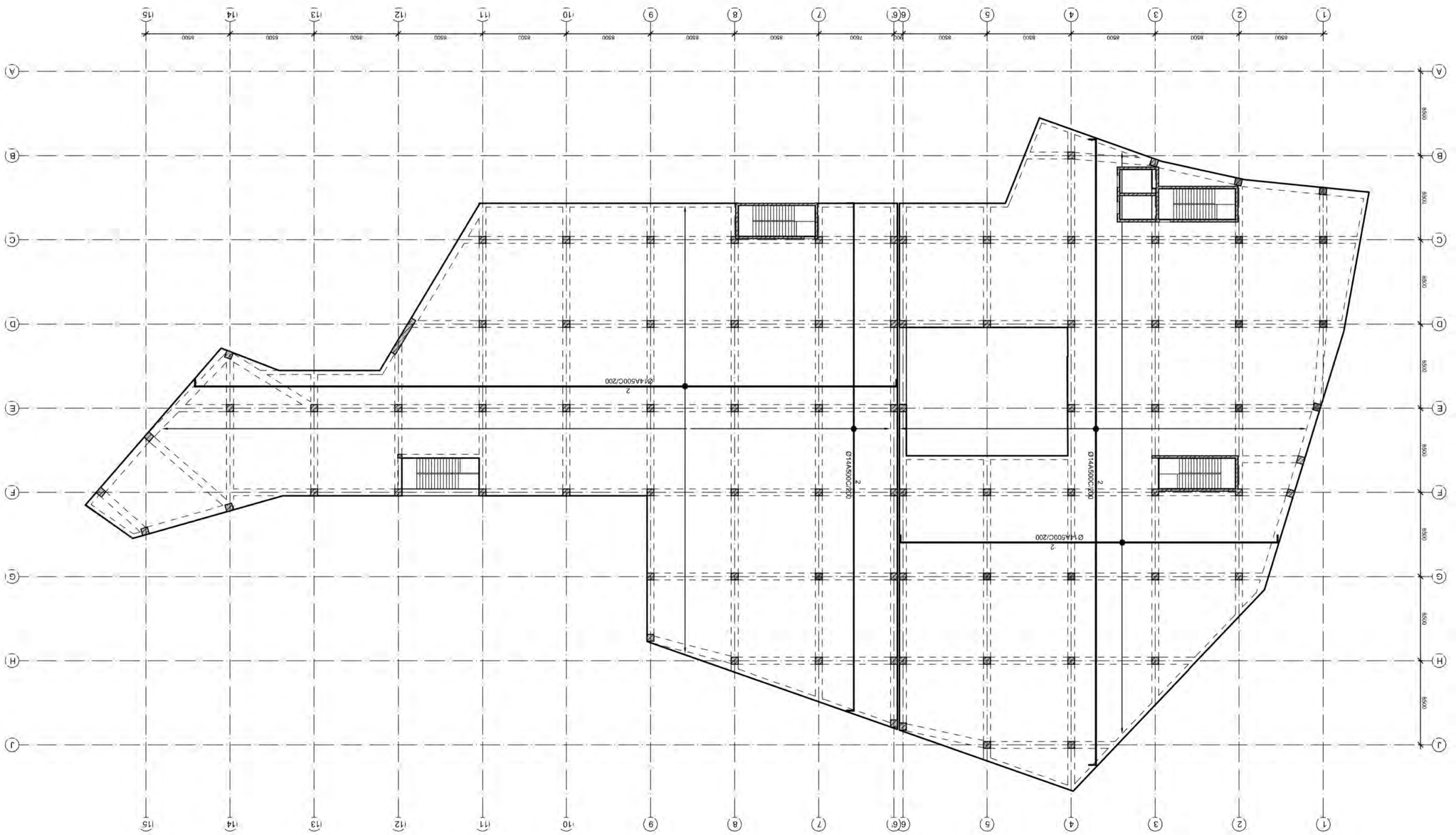
ნახაზი:
+5,850 და +10,350 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022



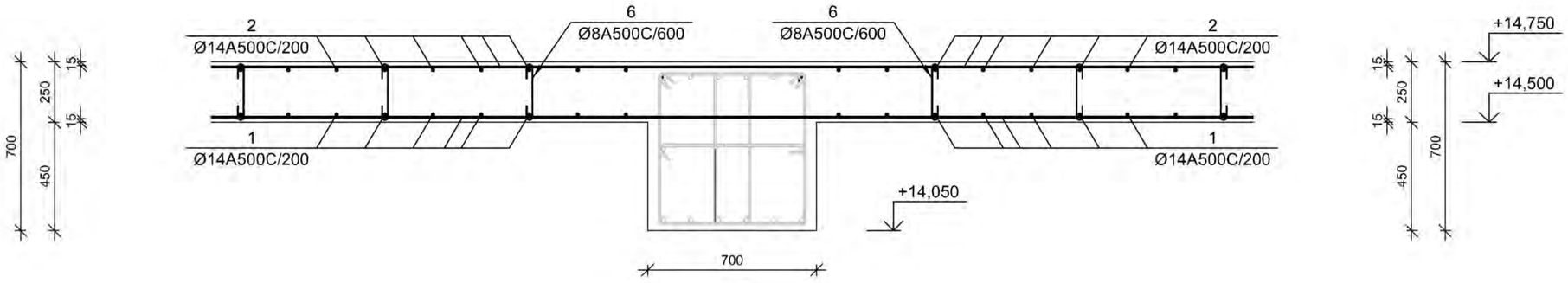
+14.850 ნაბიჯების ღია ტერასის იატაკის დონეების გეგმა
მ 1:200

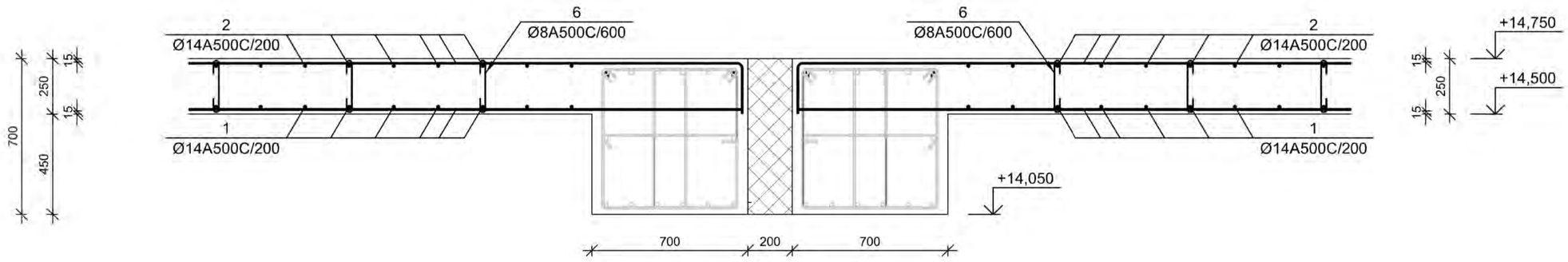
ინვესტორი:			
ს.პ.ს.			
შპს "ნიკორა ჯორჯია"			
404512933			
ქ. თბილისი, ვაკე-საბურთალოს მუნიციპალიტეტი, ბოროსანის ქუჩა, 9 (9.36.033.109)			
ავტორი:			
ს.პ.			
ნიკორა ჯორჯია			
ავტორის ხელმოწერა			
დასახელება			
ნაბიჯების ღია ტერასის იატაკის დონეების გეგმა			



+14,850 ნაგებობის ფილის ქვედა ზედაპირის ანაწყობის სახაზავი
მ 1:200

+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





დამკვეთი-
შპს "გეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჭრილები

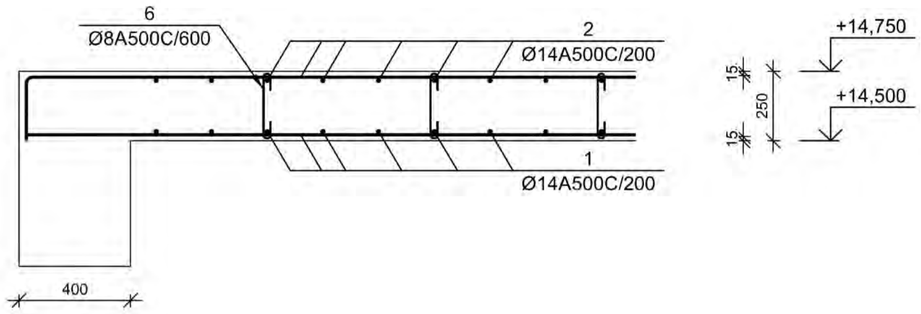
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4. 19	

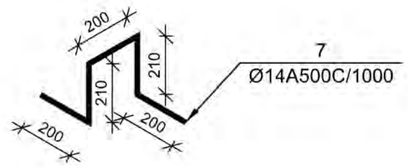
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

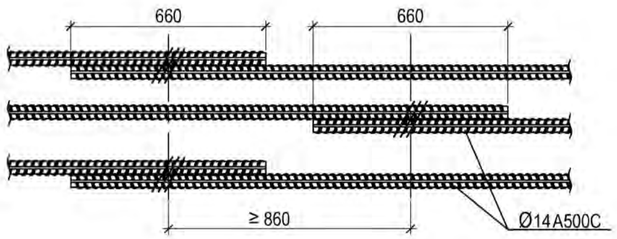
შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





ფილის არმატურის გადაბმის წესი
მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილა	1 ცალი			
1		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 47111786 მმ	1	56901.7	56902	
2		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 48497426 მმ	1	58575.2	58575	
3						
4						
5		Ø				
6		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 370 მმ	9248	0.1	1350	
7		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 820 მმ	3329	1.0	3297	
		ბეტონი		B-30	832.4	კუბ მ





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჯრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

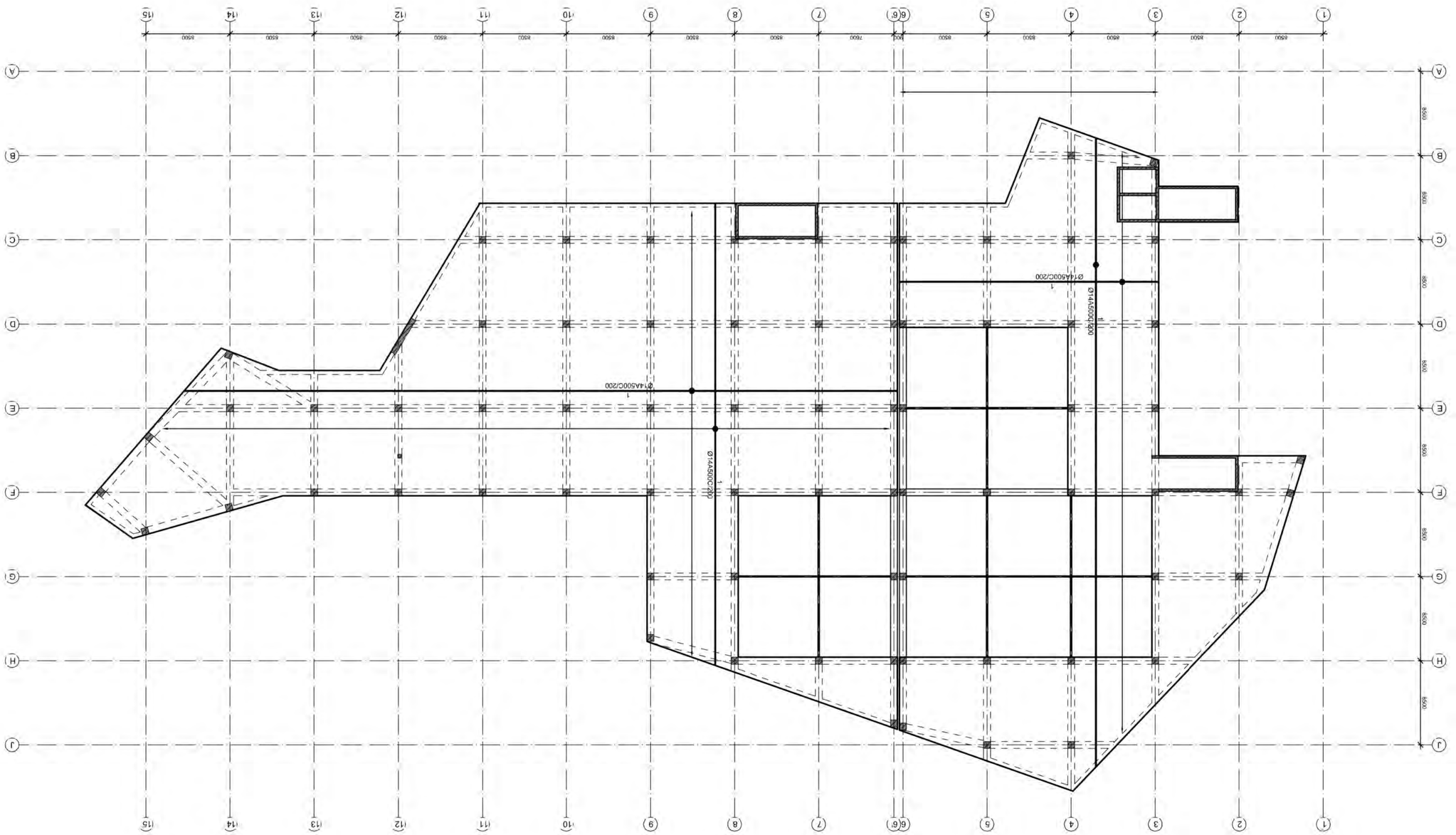
კონსტრუქციული ჰროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფერცალი	ფერცლები
	მპ	ე-4. 20	

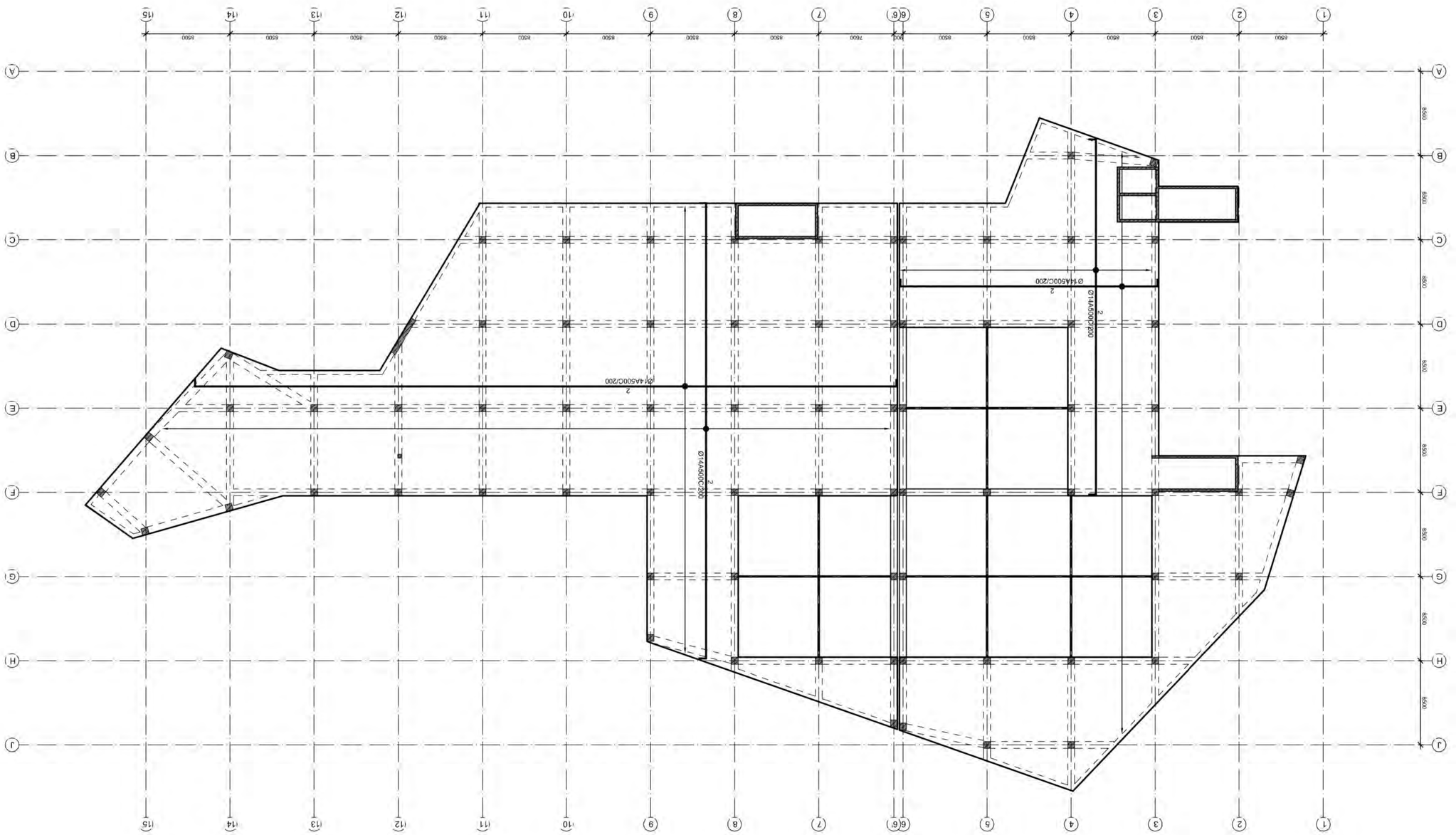
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022



Δ3ΒΔ3 ΔΙΔΔΔΜΔΠΔΗΔ ΔΙΔΔΔΜΔΠΔΗΔ ΔΙΔΔΔΜΔΠΔΗΔ

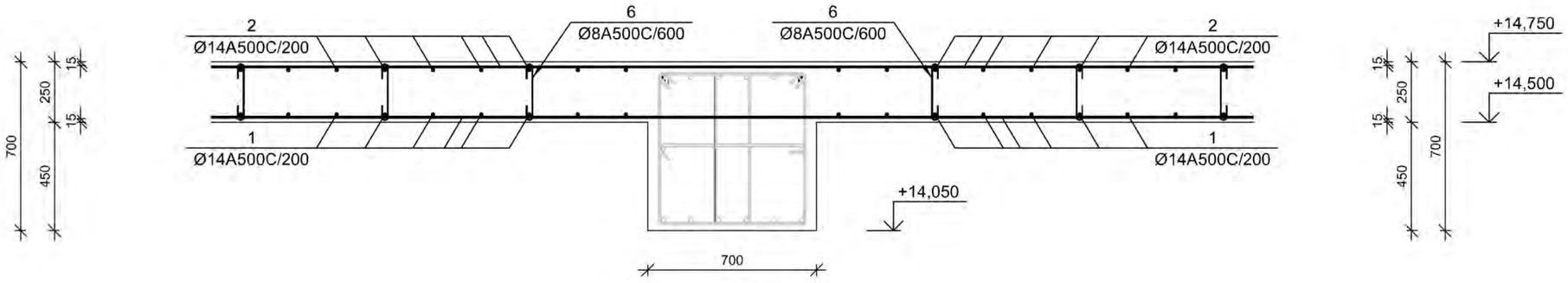


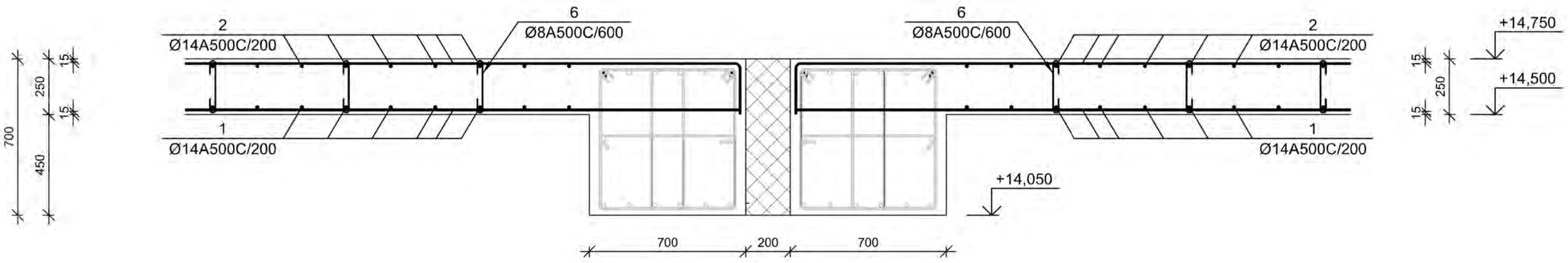
+14,850 блбъзмъл ъмбъл чъсъч ъл ъмъмъл ъмбъл ъзъбъ ъл ъмбъл ъзъбъ
1:200

Възложител:			
Адрес на имота:			
Проектант:			
Част:			
Фаза:			
Мащаб:			
Дата:			
Чертеж №:			
Проектирал:			
Проверил:			
Съгласувал:			
Одобрил:			

ЗЗМЗМ60
ЗЗМЗМ60 З.З.Ц.
+14,850 БЛБЪЗМЪЛ ЪЗЪЧЪ ЪЛ ЪМЪЛЪЗЪЛ ЪЗЪЗЪ
ЗЗМЗМ60 ЗЗМЗМ60
ЗЗМЗМ60 ЗЗМЗМ60
ЗЗМЗМ60 ЗЗМЗМ60

+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





დამკვეთი-
შპს "გეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

პროსტრუქციული პროექტი

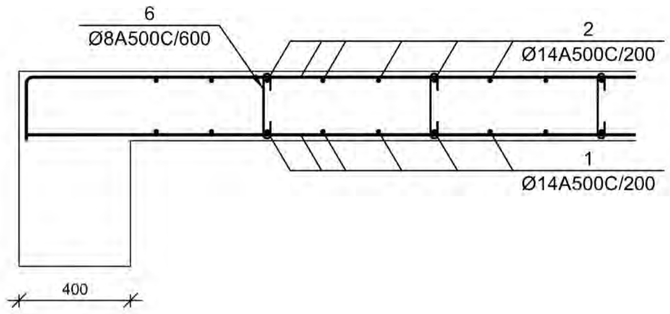
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ჯ-4. 23	

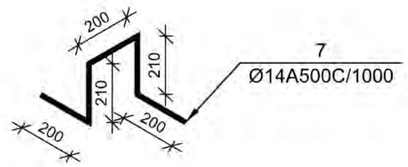
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

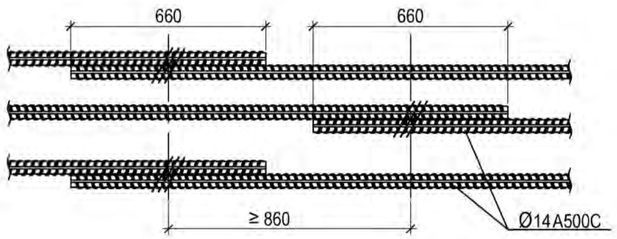
შ.პ.ს.
გეოპრონი
თბილისი 2022

+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები
მ 1:20





ფილის არმატურის გადაბმის წესი
მ 1:20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთ.	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილა	1 ცალი			
1		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 34760427 მმ	1	41983.7	41984	
2		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 35782793 მმ	1	43218.5	43218	
3						
4						
5		Ø				
6		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 370 მმ	6743	0.1	984	
7		Ø 14 A500C ГОСТ 5781-82 L= 820 მმ	2427	1.0	2404	
		ბეტონი		B-30	606.8	კუბ მ





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჯრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჰროექტი

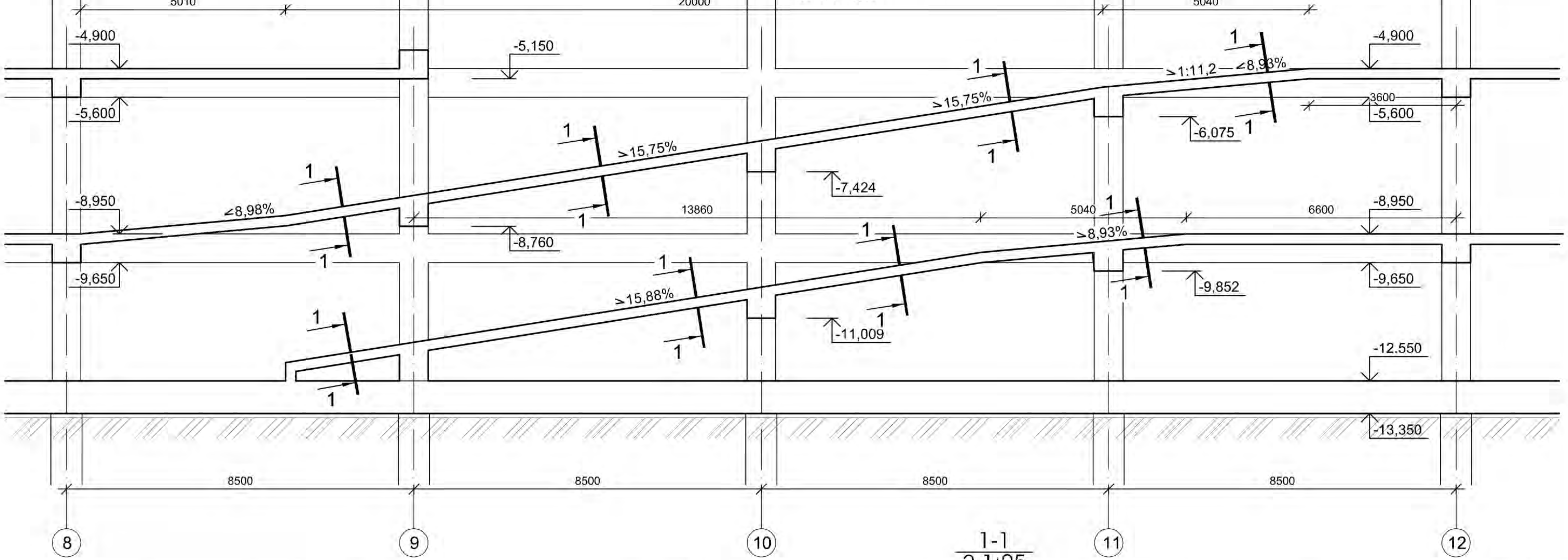
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ე-4. 24	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

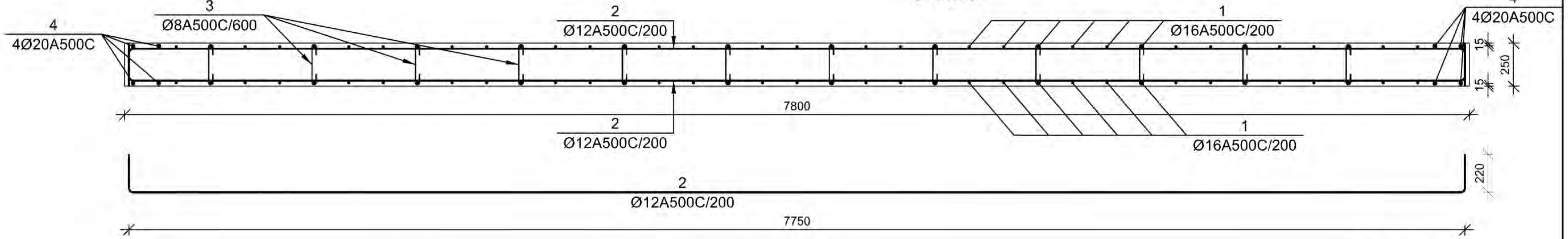
ნახაზი:
+14,850 ნიშნულის გადახურვის ფილის ჯვეთები

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

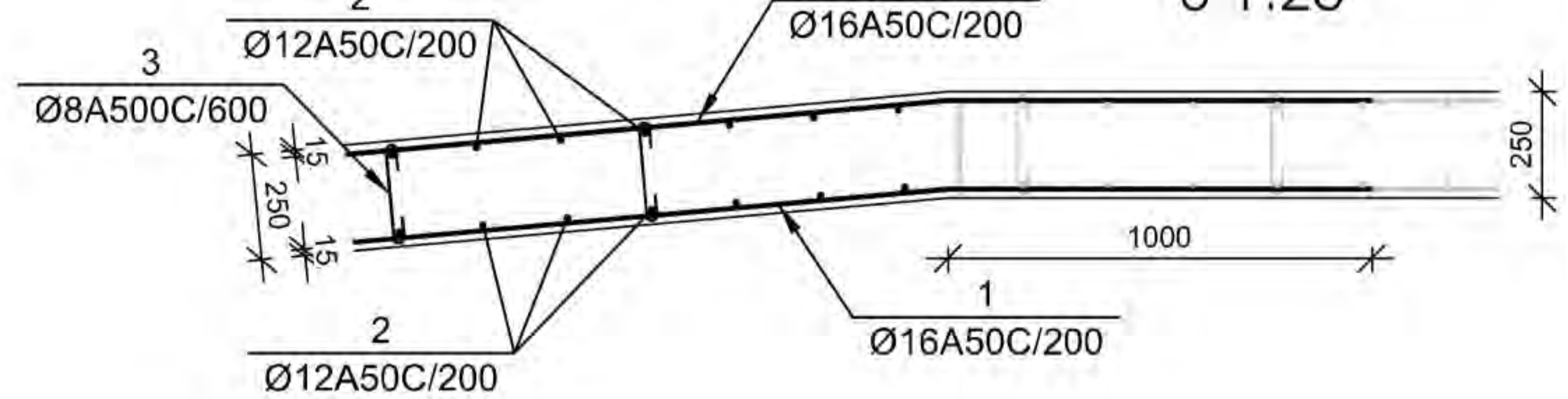
პანდუსის ჭრილი
მ 1:100



1-1
მ 1:25



კვანძი "1"
მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	საერთო	შენიშვნა
		პანდუსი	1 ცალი			
1		Ø 16 A500C ГОСТ 5781-82 L= 55007 მმ	148	86.78	12843	
2		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 8190 მმ	498	7.27	3618	
3		Ø 8 A500C ГОСТ 5781-82 L= 370 მმ	1195	0.15	174	
4		Ø 20 A500C ГОСТ 5781-82 L= 56625 მმ	8	139.57	1117	
		ბეტონი		B-25	96.99	კუბ მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)

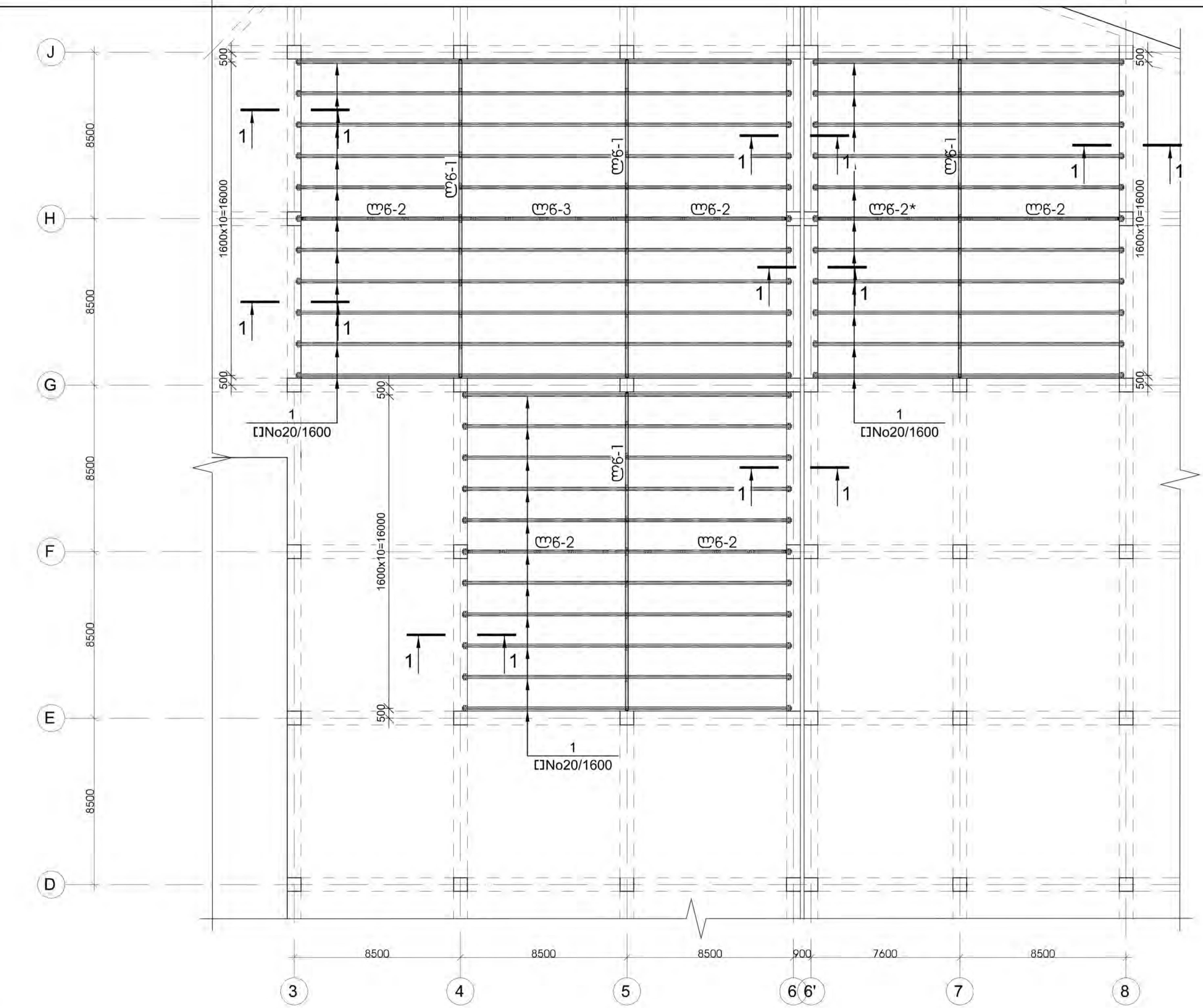
კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4.25	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
პანდუსი

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

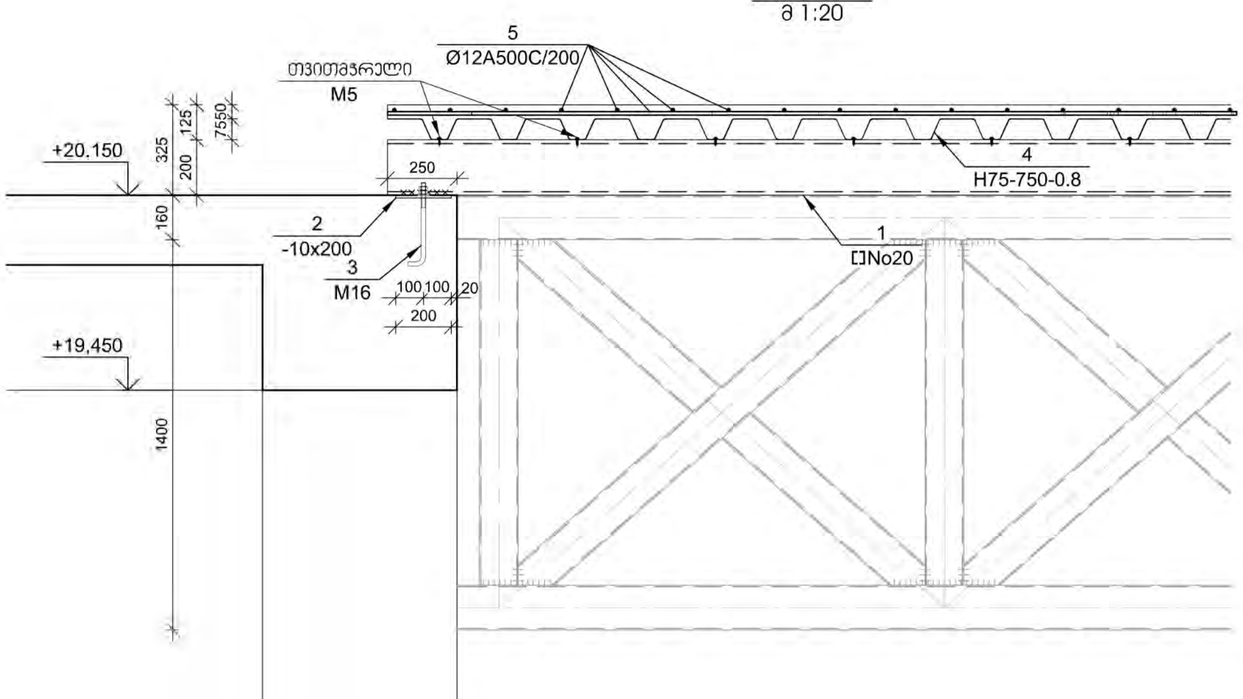
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4.26	

დირექტორი	[signature]	გ. ცომაია
დაამუშავა	[signature]	ა. ცომაია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცომაია

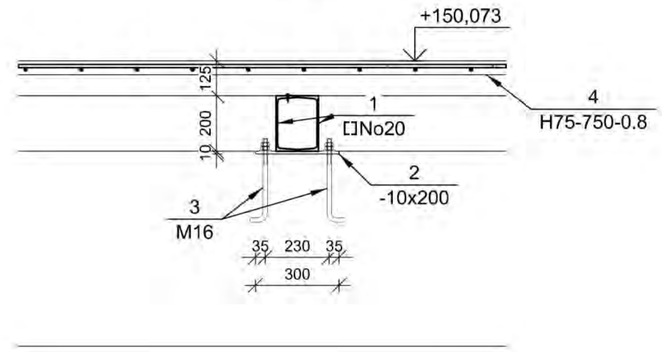
ნახაზი:
+20.250 ნიშნულის გეგმის ფრაგმენტი

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ჯვეთი 1-1
მ 1:20

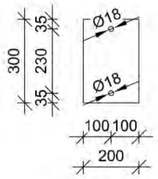


ჯვეთი 2-2
მ 1:20

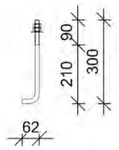


№ ჰოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-მი	წონა, (კგ) ერთ.ის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		წამწეებზე მოწყობილი გადახურვა 1 ცალი				
1	შველერი	[No20 ГОСТ 8240-97 L= 59160 მმ	33	1409.8	46523	
2	ფურცელი	-10 x100 L= 300 მმ	66	2.4	155	
3	ანკერი	M 16 L= 680 მმ	132	1.1	142	
4	ჰრ. ფენილი	H75-7500.8 ГОСТ 24045-2016 F= 974 მ^2	1	10908.8	10909	
7		Ø 12 A500C ГОСТ 5781-82 L= 10773750 მმ	1	9560.2	9560	
		ბეტონი		B-30	73.1	ჯუბ მ

2
-10x200



3
M16



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

პროექტირებული ჰროექტი

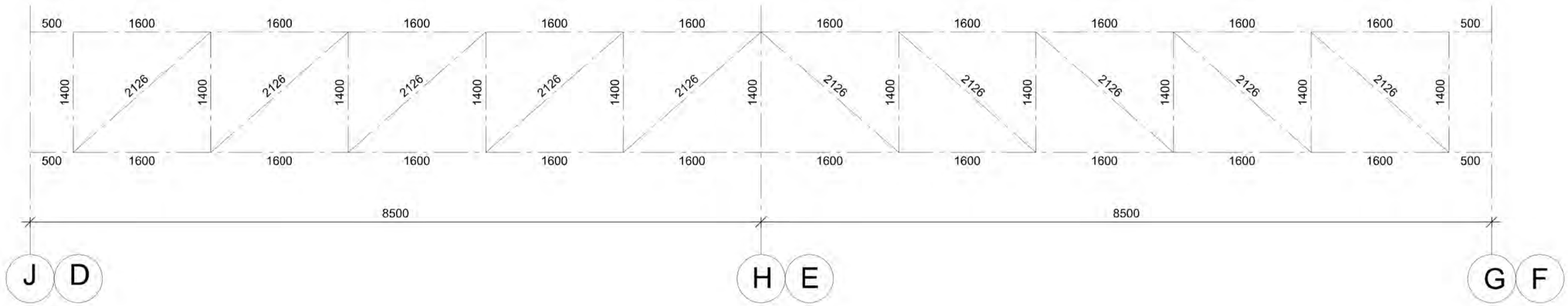
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ჯ-4.27	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

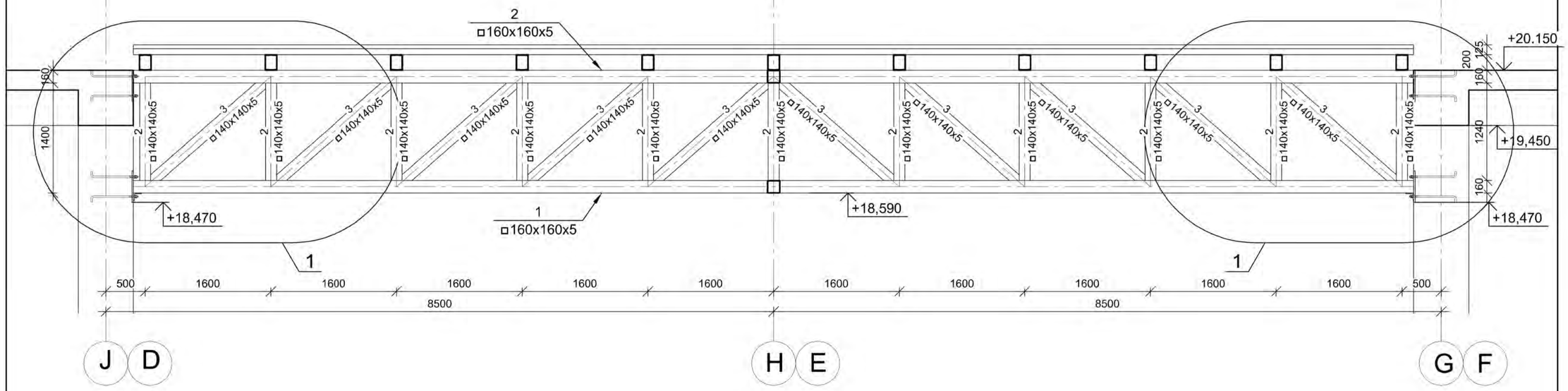
ნახაზი:
წამწეებზე მოწყობილი გადახურვის ჯვანძები

შ.პ.ს.
გეოპრონი
თბილისი 2022

ლითონის წამწე ლწ-1-ის გეომეტრიული სქემა
მ 1:50

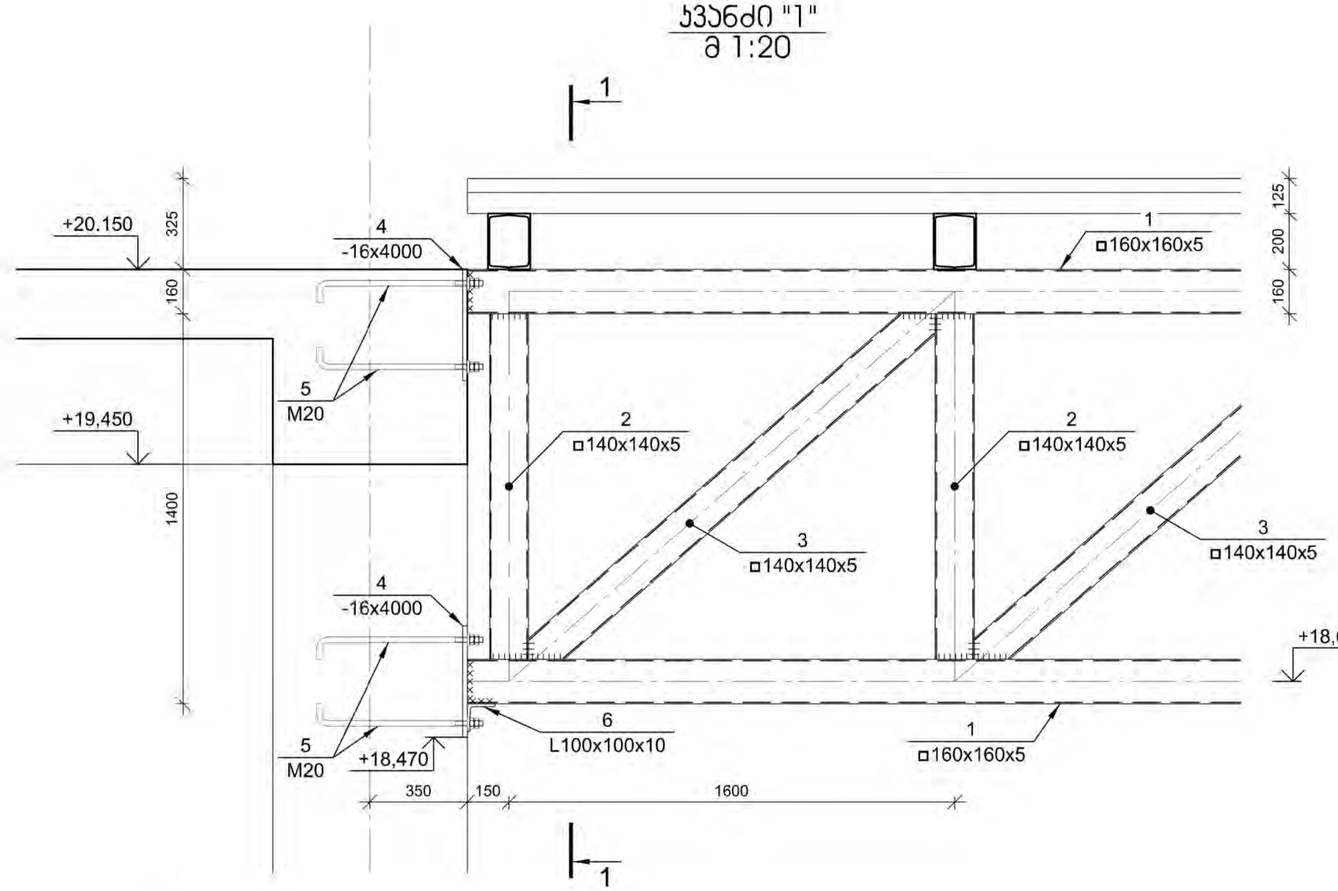


ლითონის წამწე ლწ-1
მ 1:50

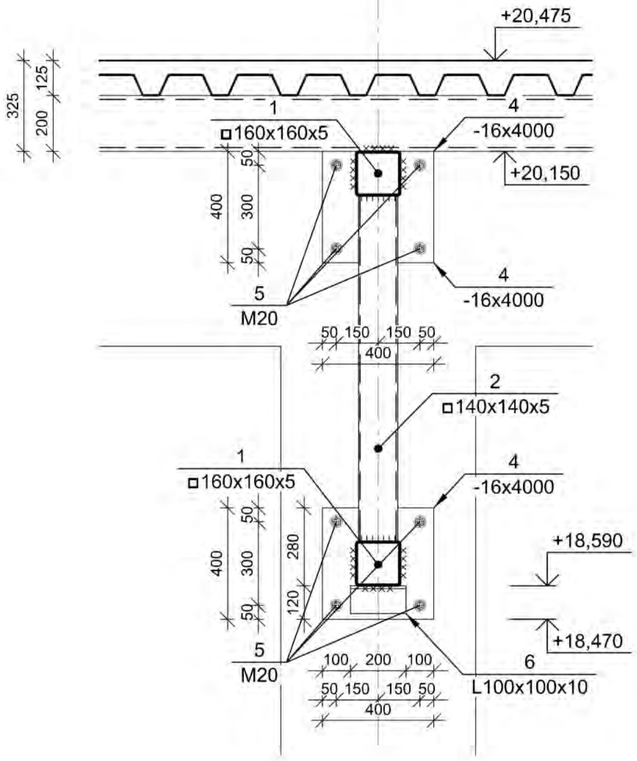


დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი დაკვეთა: მპ; სტადია: პ-4.28; ფურცელი; ფურცლები
დირექტორი გ. ცომაია დამმუშავა ა. ცომაია შეამოწმა გ. ცომაია	ნახაზი: ლითონის წამწე ლწ-1	შ.პ.ს. გეოპონი თბილისი 2022

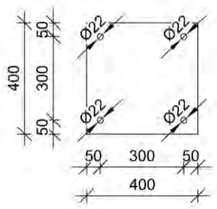
კვანძი "1"
მ 1:20



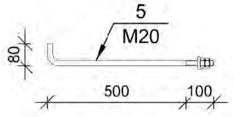
1-1
მ 1:20



4
-16x4000



5
M20



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება			რაოდ. ულ-ბი	წონა, (კგ)		შენიშვნა
						ერთეულის	საერთო	
		ლითონის ნამწე ლწ-1			4 ცალი			
1		□ 160x160x5	*ГОСТ 12336-66*	L= 16300 მმ	2	388.4	777	
2		□ 140x140x5	*ГОСТ 12336-66*	L= 1400 მმ	11	29.0	319	
3		□ 140x140x5	*ГОСТ 12336-66*	L= 2126 მმ	10	44.0	440	
4	ფურცელი	-16 x400		L= 400 მმ	4	20.1	80	
5	ანკერი	M 20		L= 680 მმ	16	1.7	27	
6	კუთხოვანა	L 100x100x10	*ГОСТ 8509-93*	L= 200 მმ	2	3.2	6	

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საკაჯრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

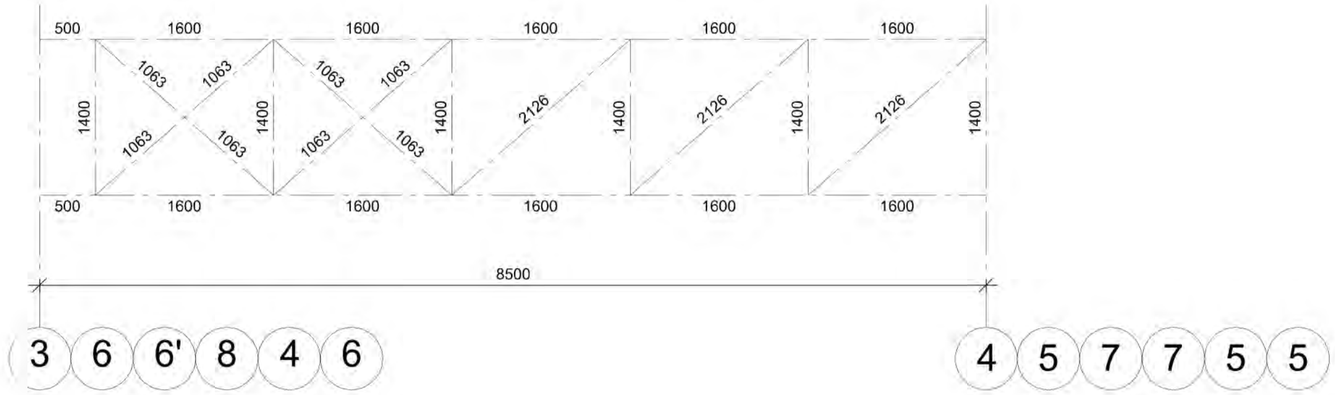
კონსტრუქციული პროექტი			
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-4.29	

დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

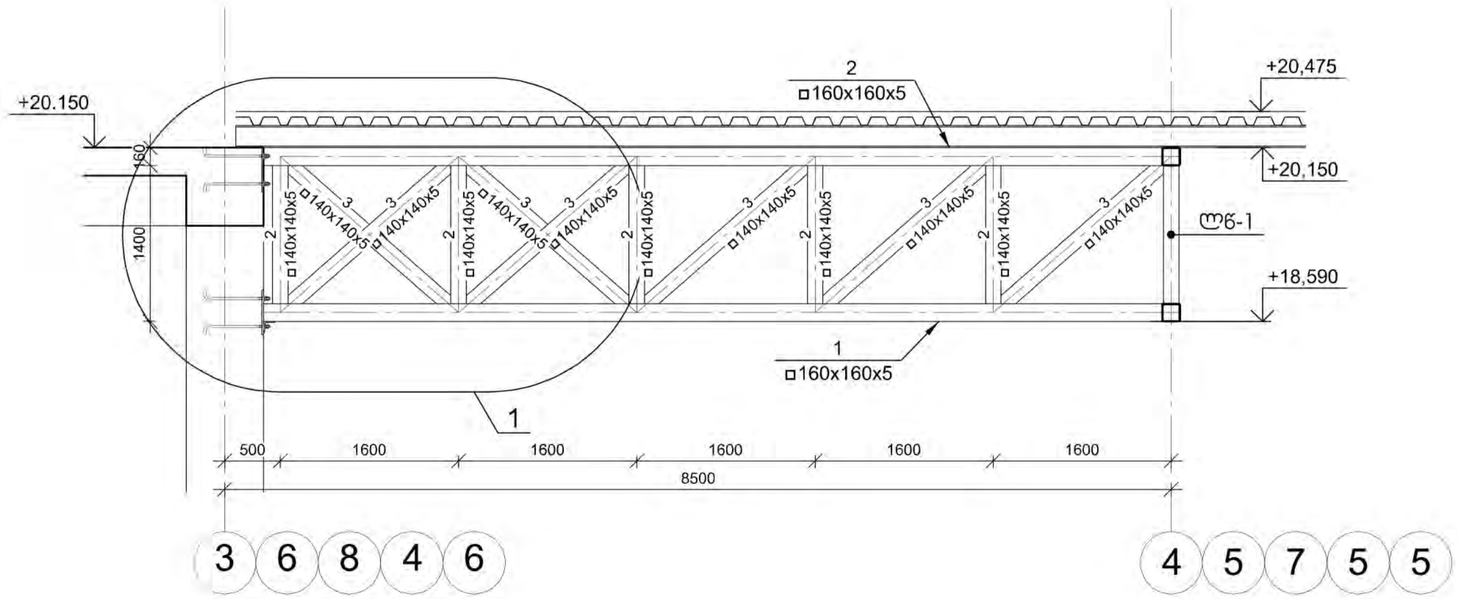
ნახაზი:
ლითონის ნამწეს ლწ-1
კვანძი

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ლითონის წამწე ლწ-2-ის გეომეტრიული სქემა
მ 1:50



ლითონის წამწე ლწ-2
მ 1:50



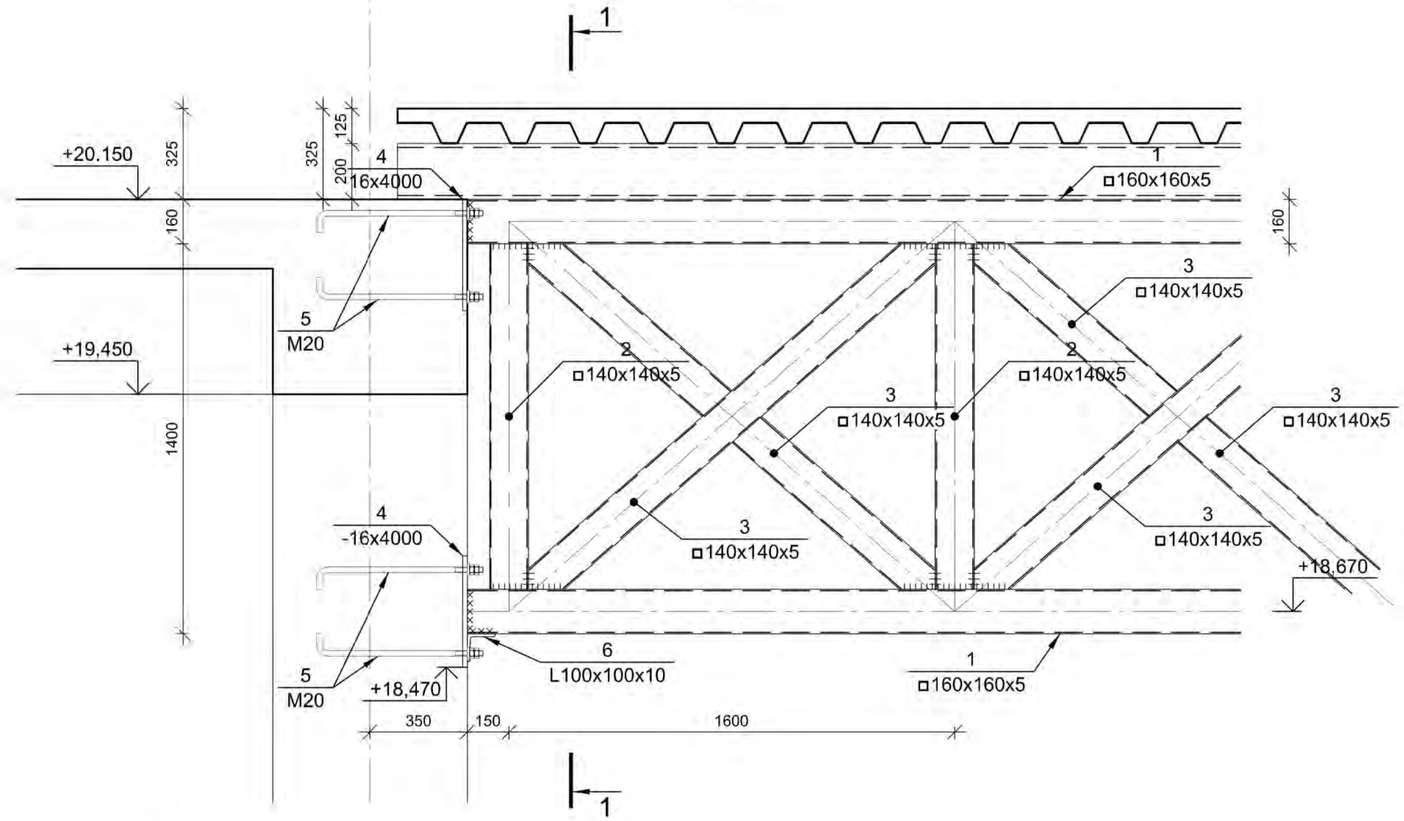
დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	ნახაზი: ლითონის წამწე ლწ-2

დასვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-4.30	

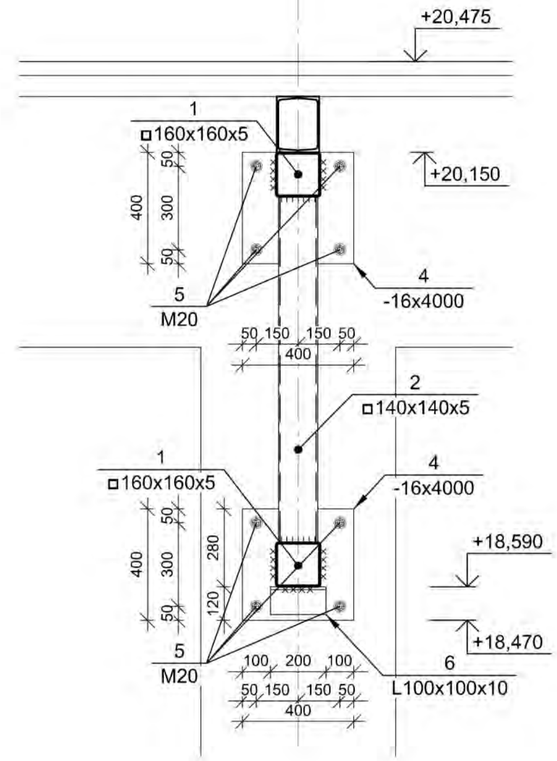
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

შ.პ.ს. გეოკონი
თბილისი 2022

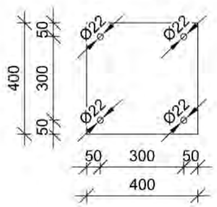
კვანძი "1"
მ 1:20

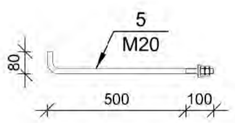


1-1
მ 1:20



4
-16x4000





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება			რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
						ერთეულ	საერთო	
		ლითონის წამწე ლწ-2			5 ცალი			
1		□ 160x160x5	ГОСТ 12336-66	L= 8150 მმ	2	194.2	388	
2		□ 140x140x5	ГОСТ 12336-66	L= 1400 მმ	5	29.0	145	
3		□ 140x140x5	ГОСТ 12336-66	L= 2126 მმ	7	44.0	308	
4	ფურცელი	-16 x400		L= 400 მმ	4	20.1	80	
5	ანკერი	M 20		L= 680 მმ	16	1.7	27	
6	კუთხოვანა	L 100x100x10	ГОСТ 8509-93	L= 200 მმ	2	3.2	6	

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

პროექტირების ეტაპი

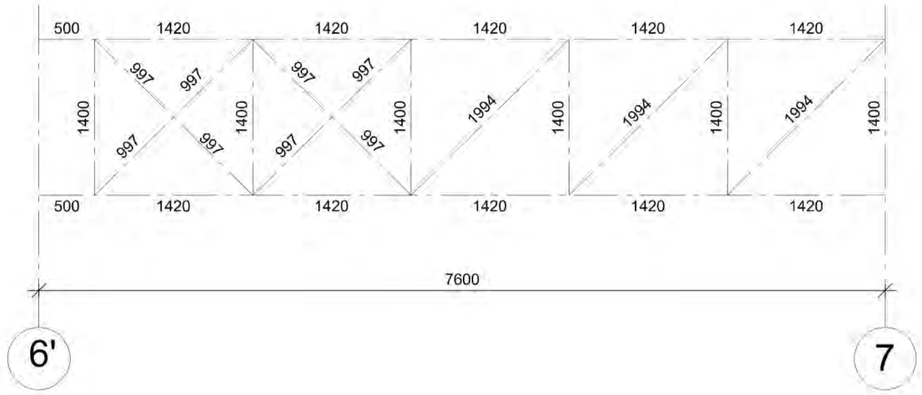
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4.31	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

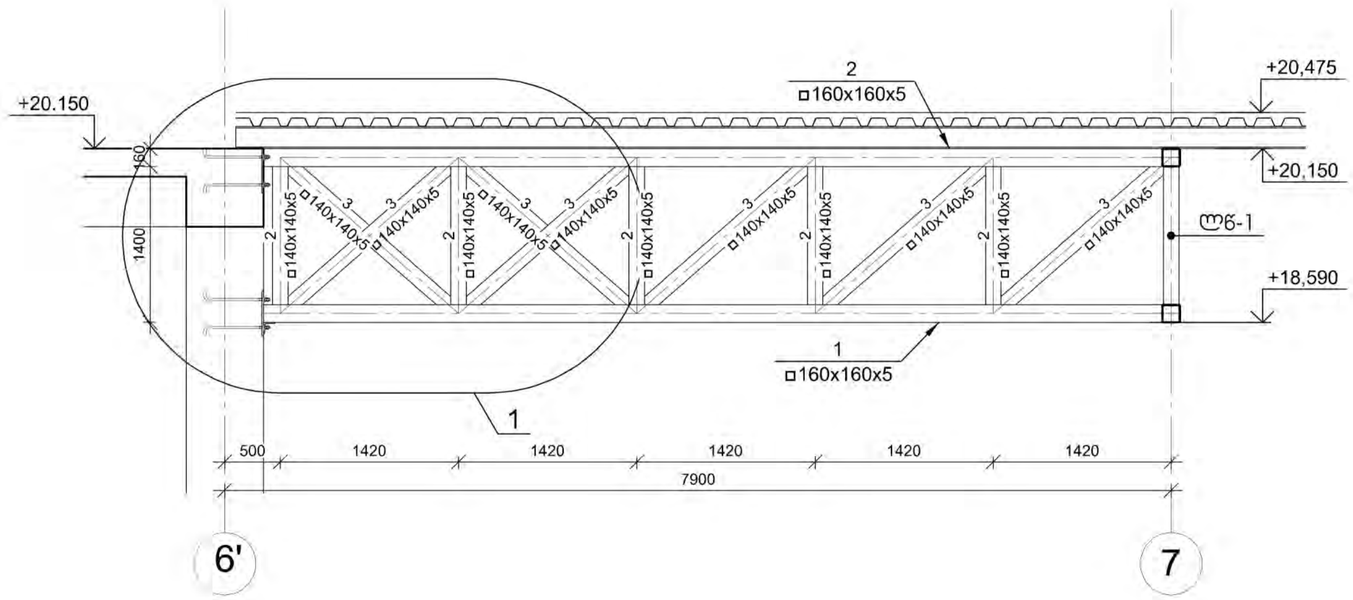
ნახაზი:
ლითონის წამწეს ლწ-2
კვანძი

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ლითონის წამწე ლწ-2*-ის გეომეტრიული სქემა
მ 1:50

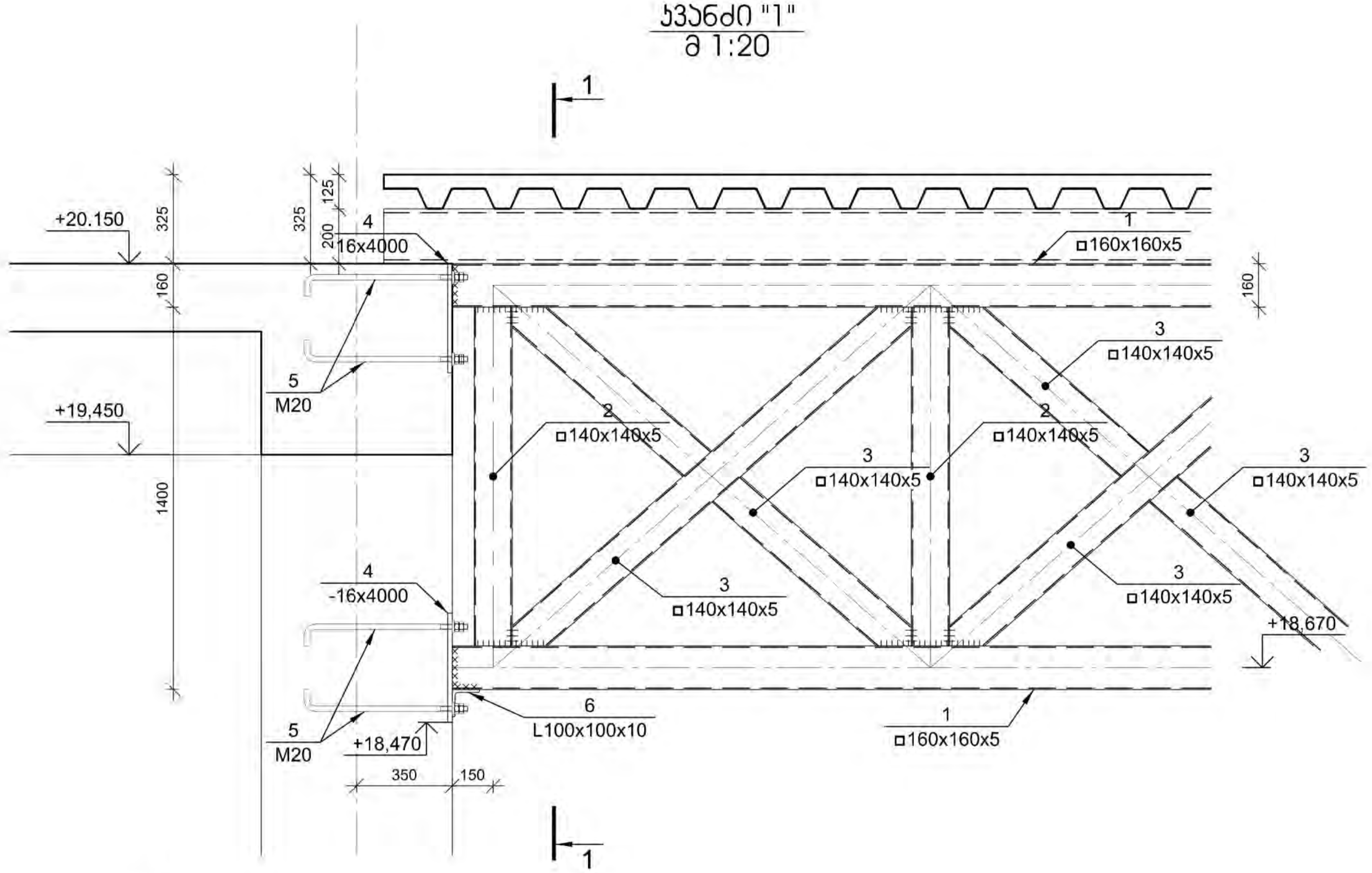


ლითონის წამწე ლწ-2
მ 1:50

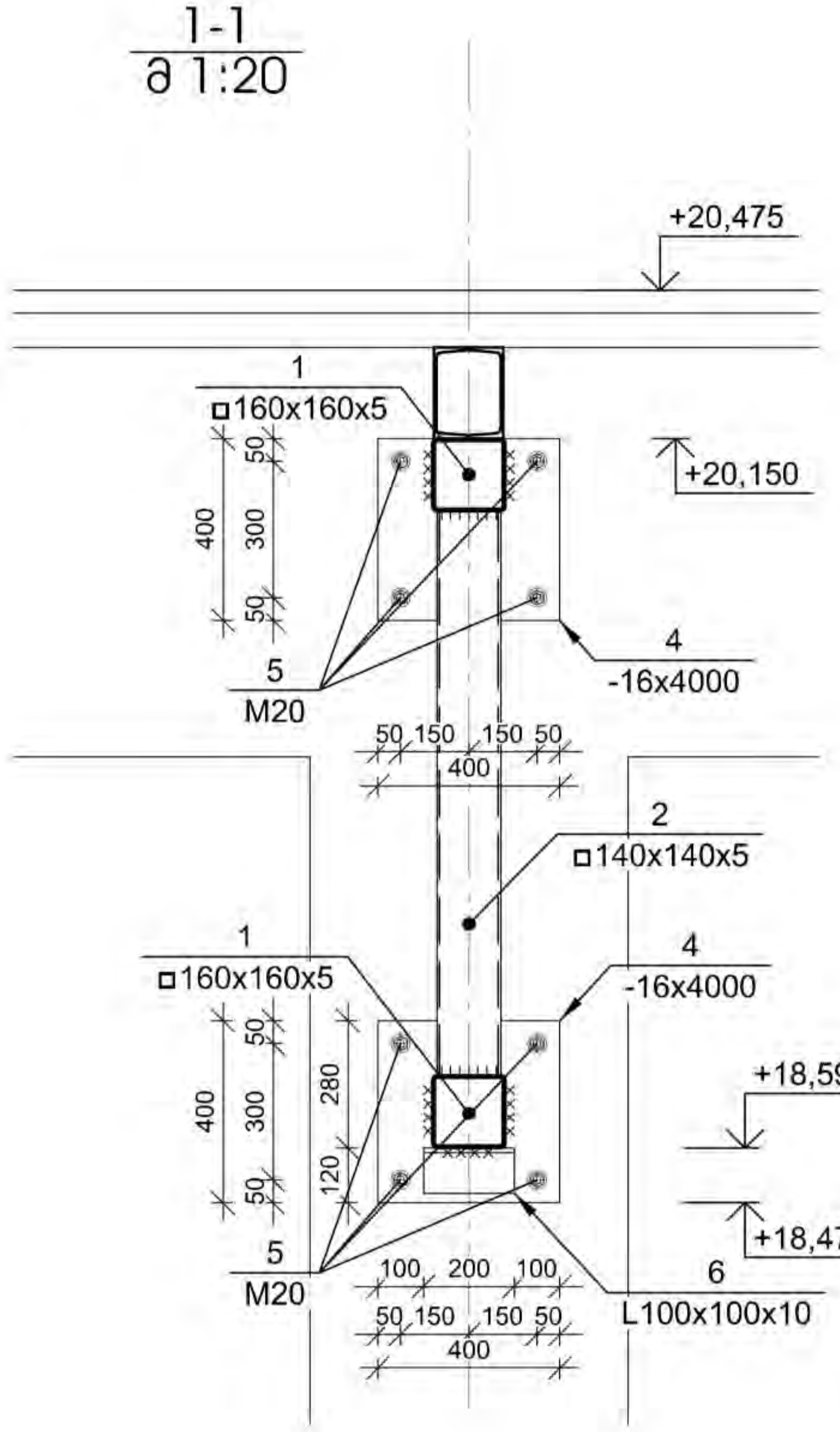


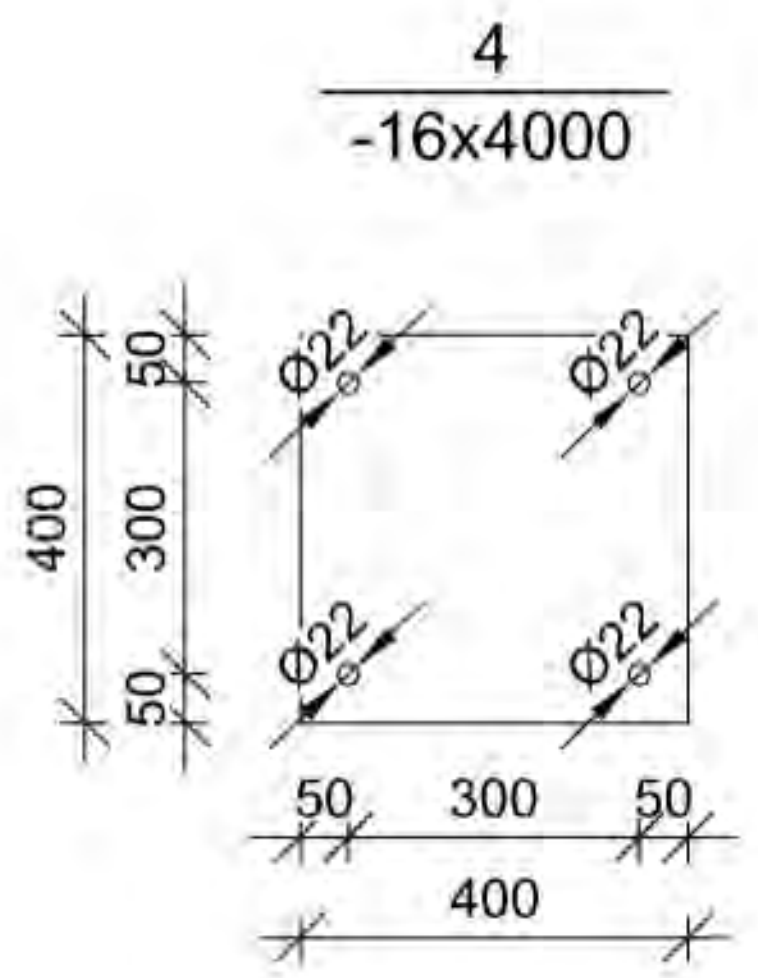
დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი			ნახაზი: ლითონის წამწე ლწ-2*
		დასვეთა: მპ	სტადია: ფ-4.32	ფურცელი/ფურცლები:	
				დირექტორი: გ. ცომაია	შ.პ.ს. გეოპონი თბილისი 2022
				დამპროექტებელი: ა. ცომაია	
				შემოწმა: გ. ცომაია	

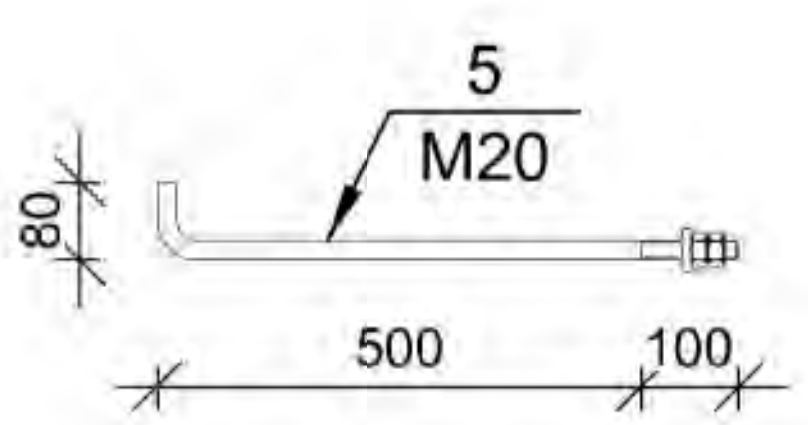
კვანძი "1"
მ 1:20



1-1
მ 1:20







№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
ლითონის წამწე ლწ-2*						1 ცალი			
1		□ 160x160x5	ГОСТ 12336-66	L= 7550	მმ	2	179.9	360	
2		□ 140x140x5	ГОСТ 12336-66	L= 1400	მმ	5	29.0	145	
3		□ 140x140x5	ГОСТ 12336-66	L= 1994	მმ	7	41.3	289	
4	ფურცელი	-16 x400		L= 400	მმ	4	20.1	80	
5	ანკერი	M 20		L= 680	მმ	16	1.7	27	
6	კუთხოვანა	L 100x100x10	ГОСТ 8509-93	L= 200	მმ	2	3.2	6	

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

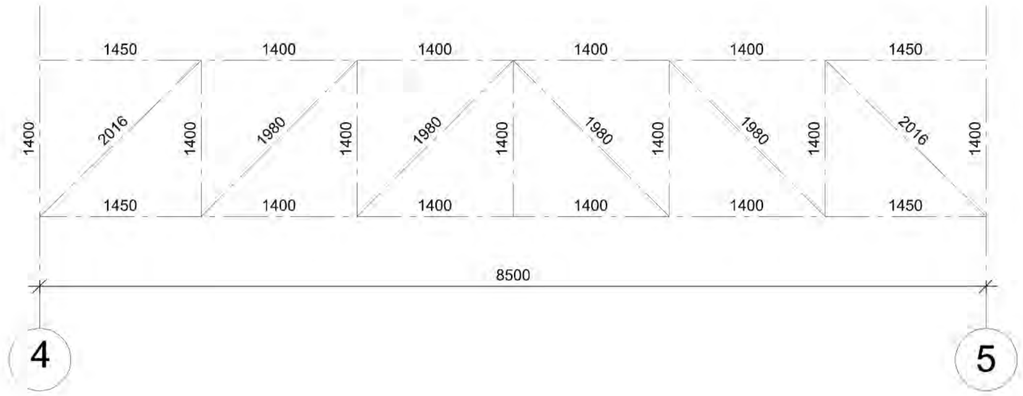
[illegible]	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-4.33	

დირექტორი		ზ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		ზ. ცომაია

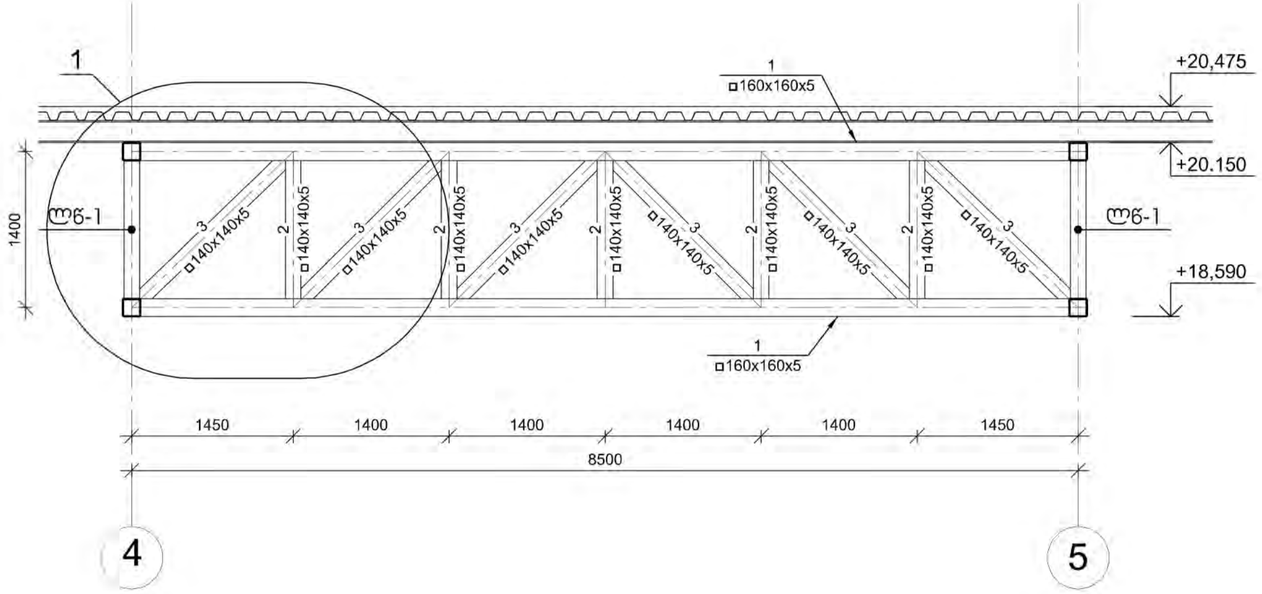
ნახაზი:
ლითონის წამწეს ლწ-2* კვანძი

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ლითონის წამწე ლწ-3-ის გეომეტრიული სქემა
მ 1:50



ლითონის წამწე ლწ-3
მ 1:50



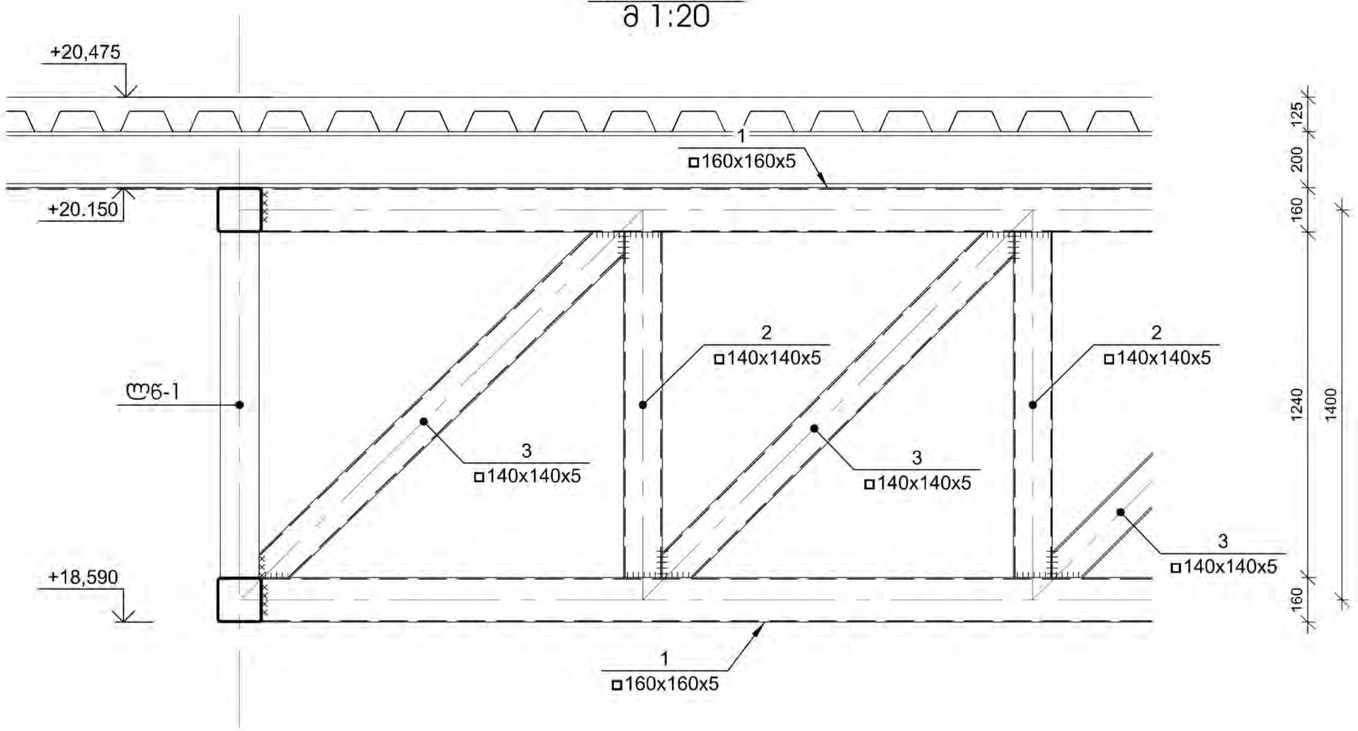
დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჯრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	პროექტირების ეტაპი: პროექტი	ნახაზი: ლითონის წამწე ლწ-3

დასვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	პ-4.34	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

შ.პ.ს.
გეოპროექტი
თბილისი 2022

ჯვანძი "1"
მ 1:20



№ ჯრ	აღნიშვნა	დასახელება			რაოდ. ელ-ბი	წონა, (კგ)		შენიშვნა
						ერთის	საერთო	
ლითონის წამწე ლნ-2					1 ცალი			
1		□ 160x160x5	*ГОСТ 12336-66*	L= 8500 მმ	2	202.6	405	
2		□ 140x140x5	*ГОСТ 12336-66*	L= 1400 მმ	5	29.0	145	
3		□ 140x140x5	*ГОСТ 12336-66*	L= 2126 მმ	6	44.0	264	

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

პროექტის ეტაპი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ჯ-4.35	

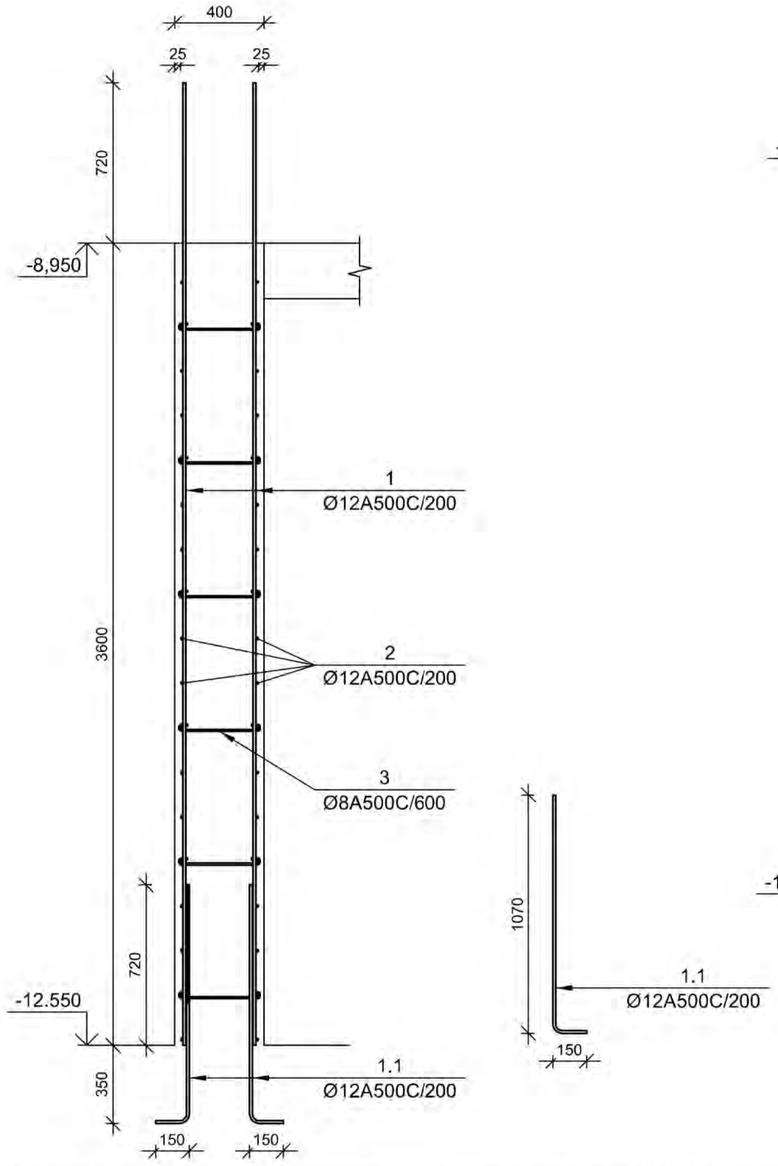
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
ლითონის წამწეს ლნ-3
ჯვანძი

შ.პ.ს.
გეოპრონი
თბილისი 2022

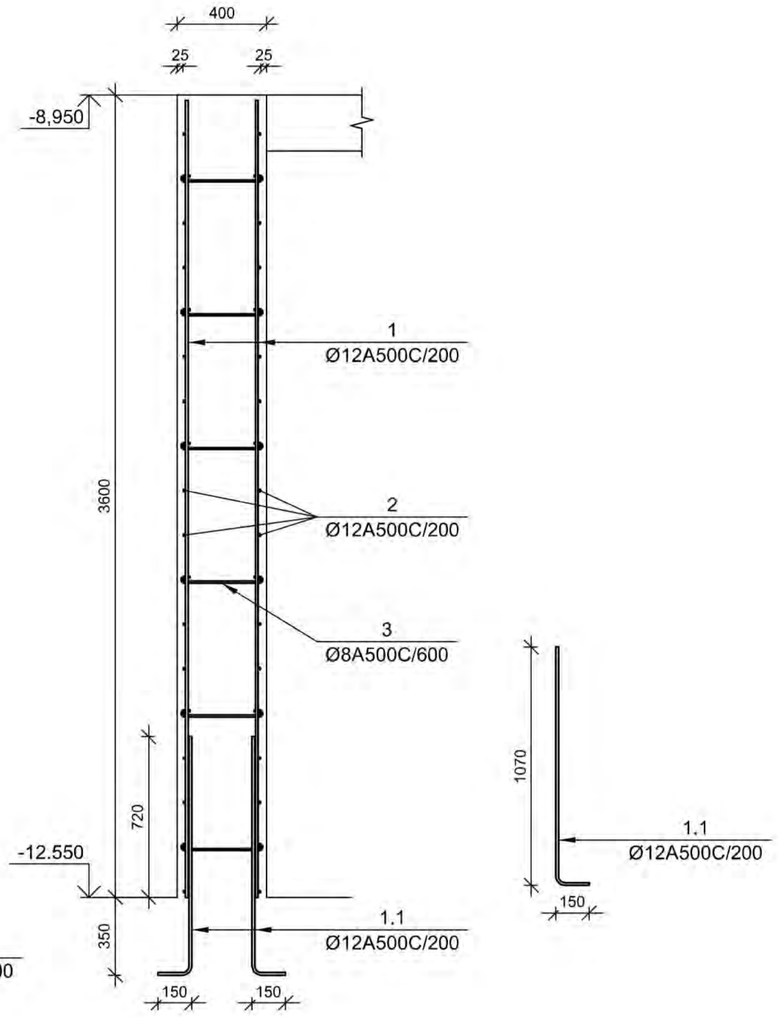
მონოლითური კედელი მპ-1

მ 1:25



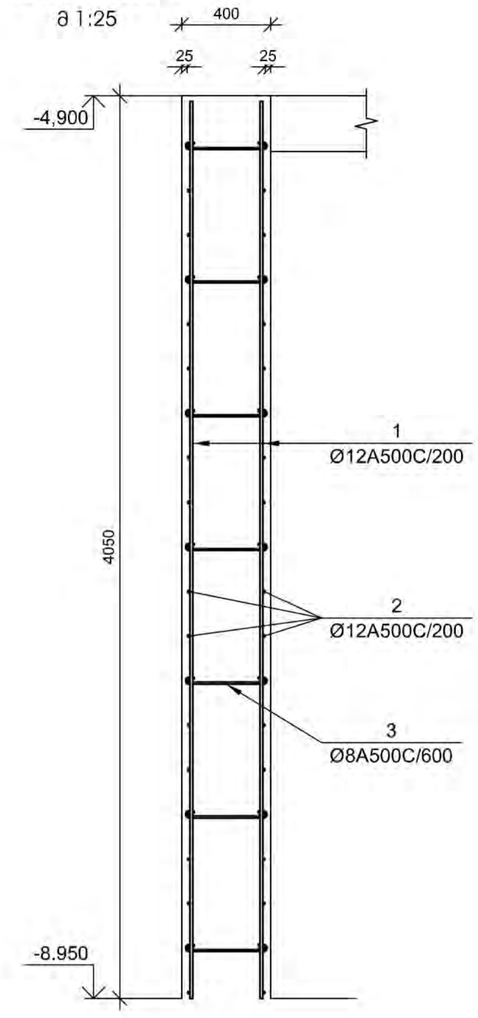
მონოლითური კედელი მპ-2

მ 1:25



მონოლითური კედელი მპ-3

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება							რაოდ. ელ-ში	ნორმა, (მ3)		შენიშვნა
										ერთეის	საერთო	
მონოლითური კედელი მპ-1									1	ცალი	-	-
1.1		Ø	12	A500C	L= 1220	მმ			2550	1.08	2761	
1		Ø	12	A500C	L= 4320	მმ			2550	3.83	9775	
2		Ø	12	A500C	L= 280500	მმ			36	248.91	8961	
3		Ø	8	A500C	L= 510	მმ			2550	0.20	513	
		ბეტონი								B-30	367.20	კუბ. მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება							რაოდ. ელ-ში	ნორმა, (მ3)		შენიშვნა
										ერთეის	საერთო	
მონოლითური კედელი მპ-2									1	ცალი	-	-
1.1		Ø	12	A500C	L= 1220	მმ			170	1.08	184	
1		Ø	12	A500C	L= 3575	მმ			170	3.17	539	
2		Ø	12	A500C	L= 18700	მმ			36	16.59	597	
3		Ø	8	A500C	L= 510	მმ			170	0.20	34	
		ბეტონი								B-30	24.48	კუბ. მ

№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება							რაოდ. ელ-ში	ნორმა, (მ3)		შენიშვნა
										ერთეის	საერთო	
მონოლითური კედელი მპ-3									1	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 4025	მმ			2540	3.57	9072	
2		Ø	12	A500C	L= 279400	მმ			41	247.93	10041	
3		Ø	8	A500C	L= 510	მმ			2858	0.20	575	
		ბეტონი								B-30	411.48	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "გეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-

ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

ჯონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ჯ-5.01	

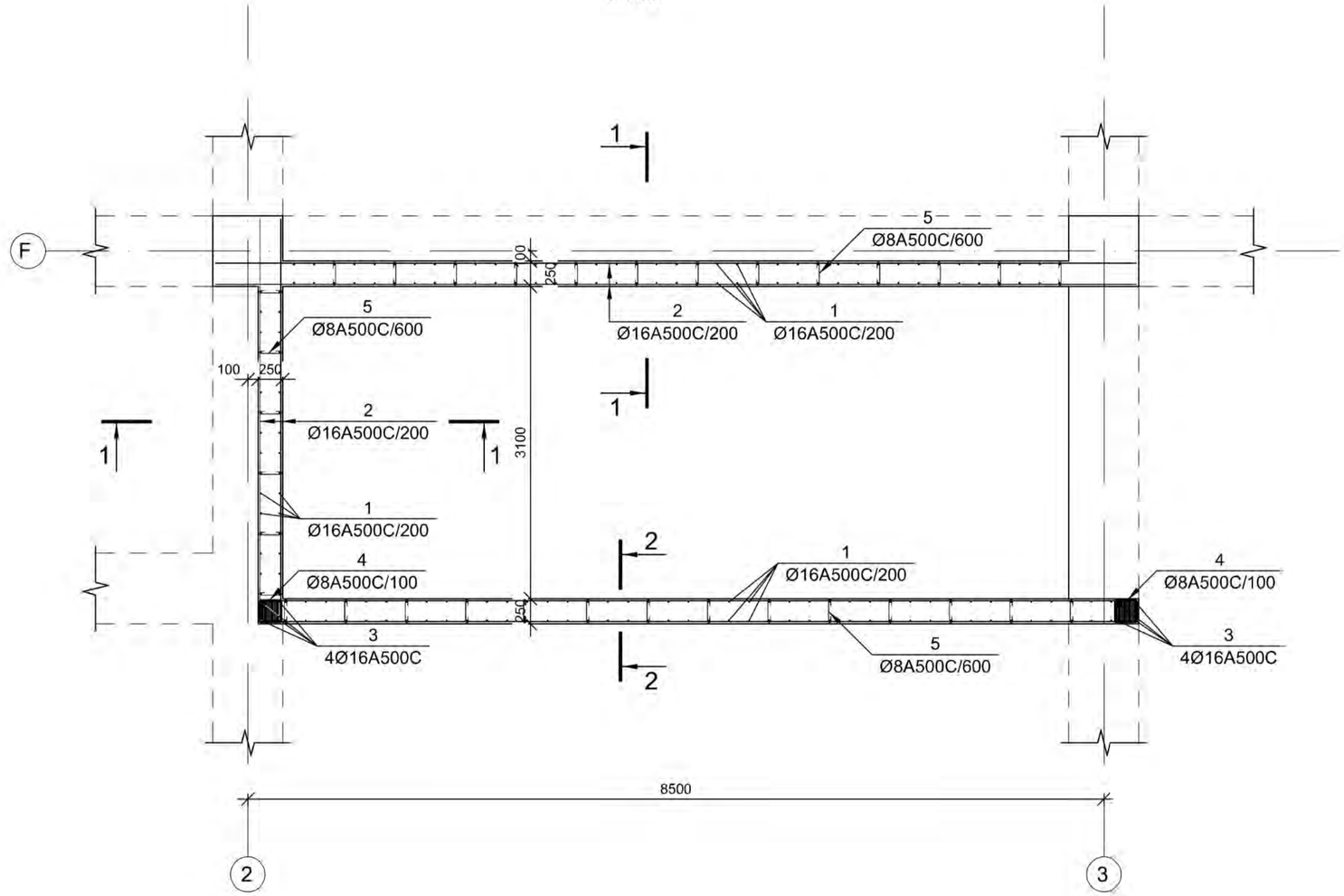
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:

მონოლითური კედელი მპ-1; მპ-2; მპ-3

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1
გეგმა -8,850 <> +5.850 ნიშნულებზე
მ 1:50



დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი დაკვეთა: სტადია: ფურცელი: ფურცლები: მპ პ-5.02

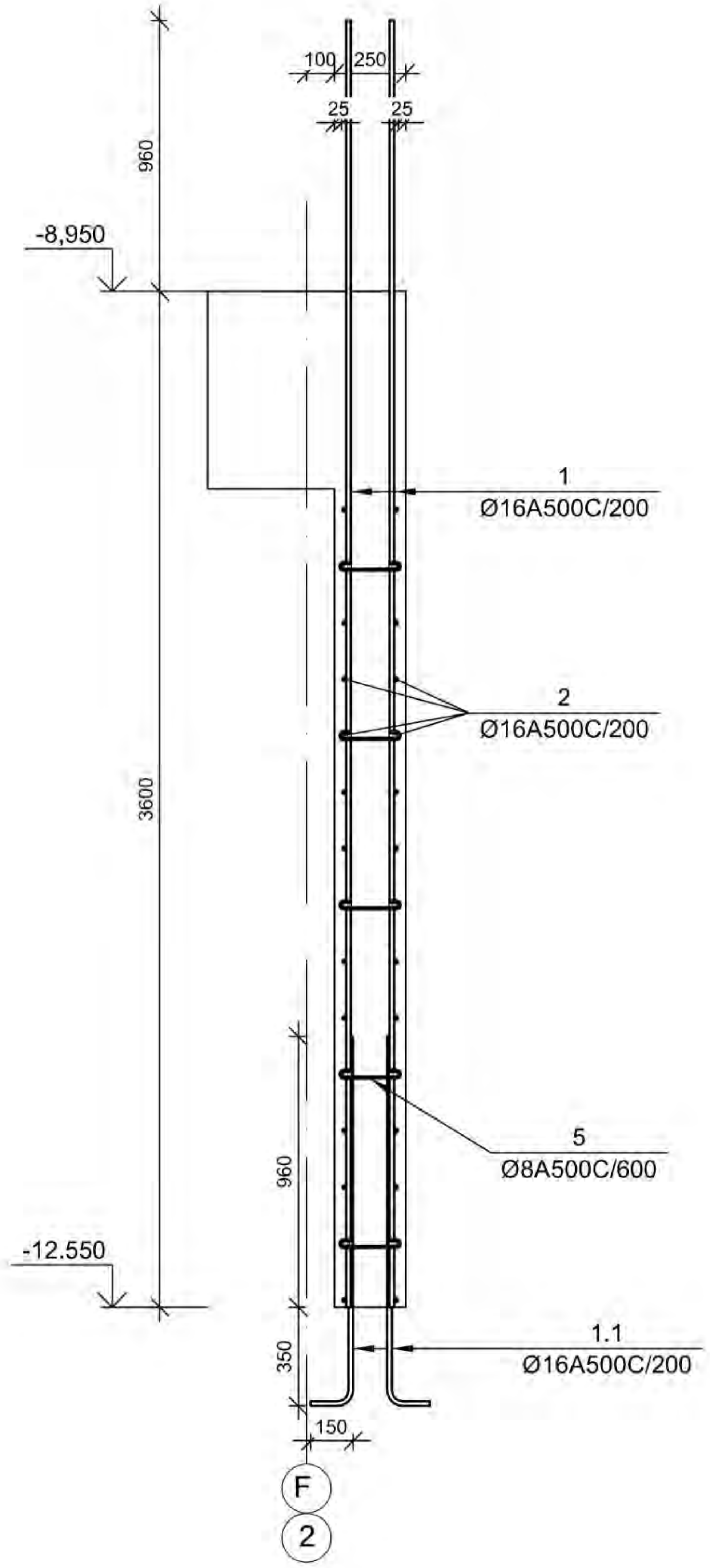
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1
გეგმა -8,850 <> +5.850
ნიშნულებზე

შ.პ.ს.
გეოპრონი
თბილისი 2022

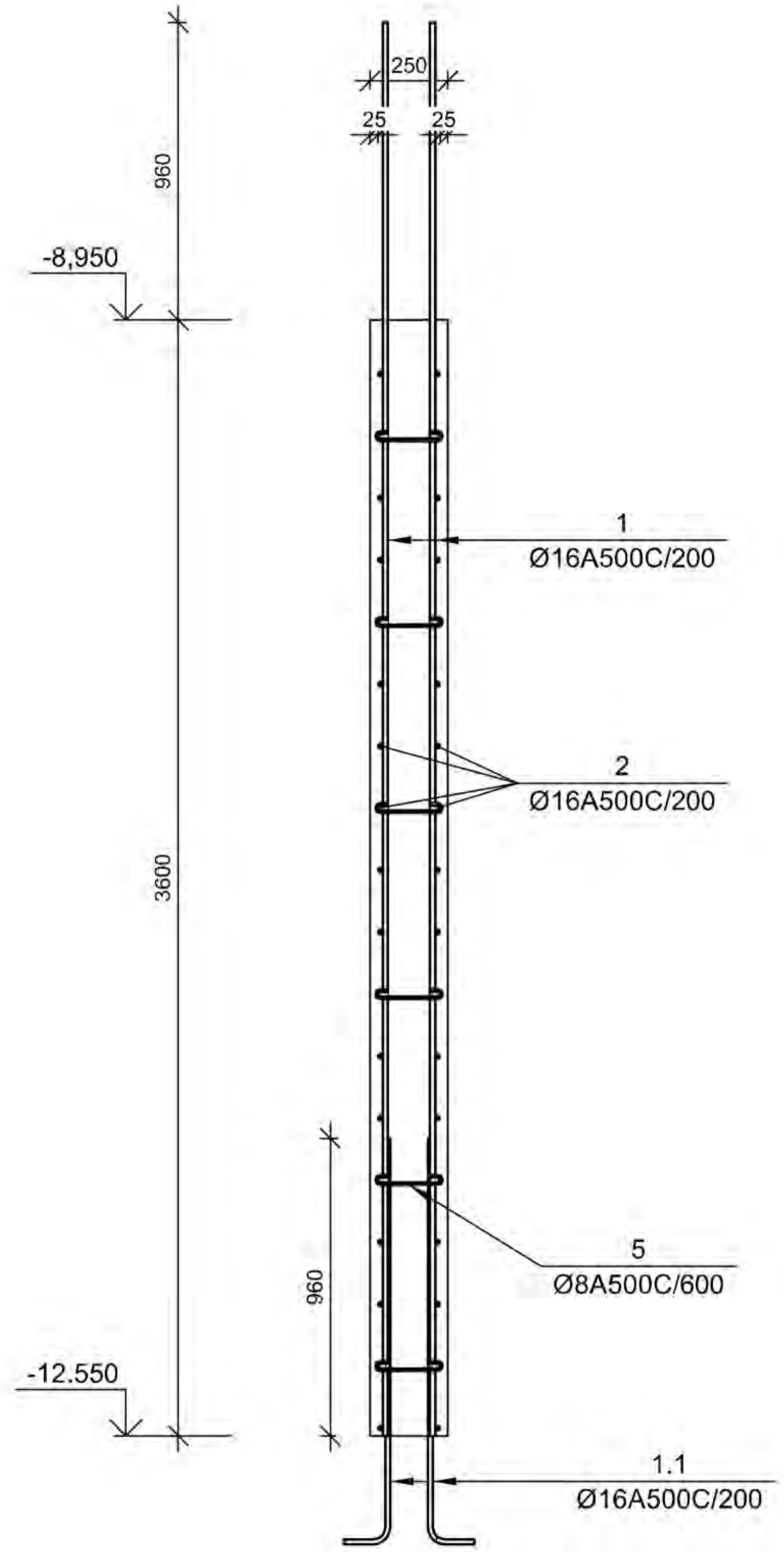
კვეთი 1-1 (მდუ-1 -8.850 ნიშნულზე)

მ 1:25

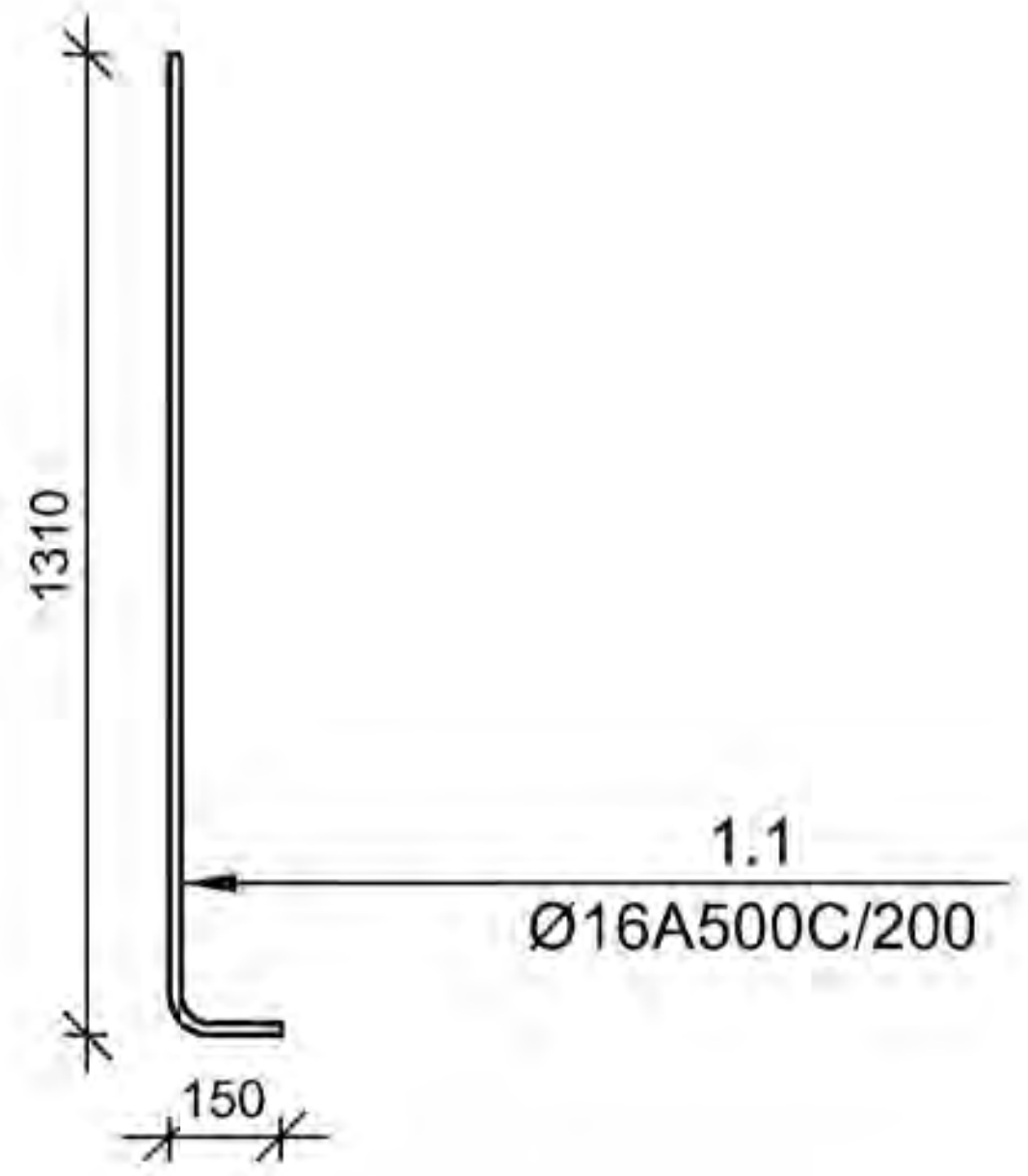


კვეთი 2-2(მდუ-1 -8.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი - მდუ-1 -8.850 ნიშნულზე			1	ცალი	-	-
1.1		Ø 16 A500C L= 1460 მმ	118	2.30	272	
1		Ø 16 A500C L= 4560 მმ	118	7.19	849	
2		Ø 16 A500C L= 12980 მმ	36	20.48	737	
3		Ø 16 A500C L= 964 მმ	8	1.52	12	
4		Ø 8 A500C L= 882 მმ	72	0.35	25	
5		Ø 8 A500C L= 360 მმ	118	0.14	17	
		ბეტონი		B-30	10.62	კუბ. მ



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.03	

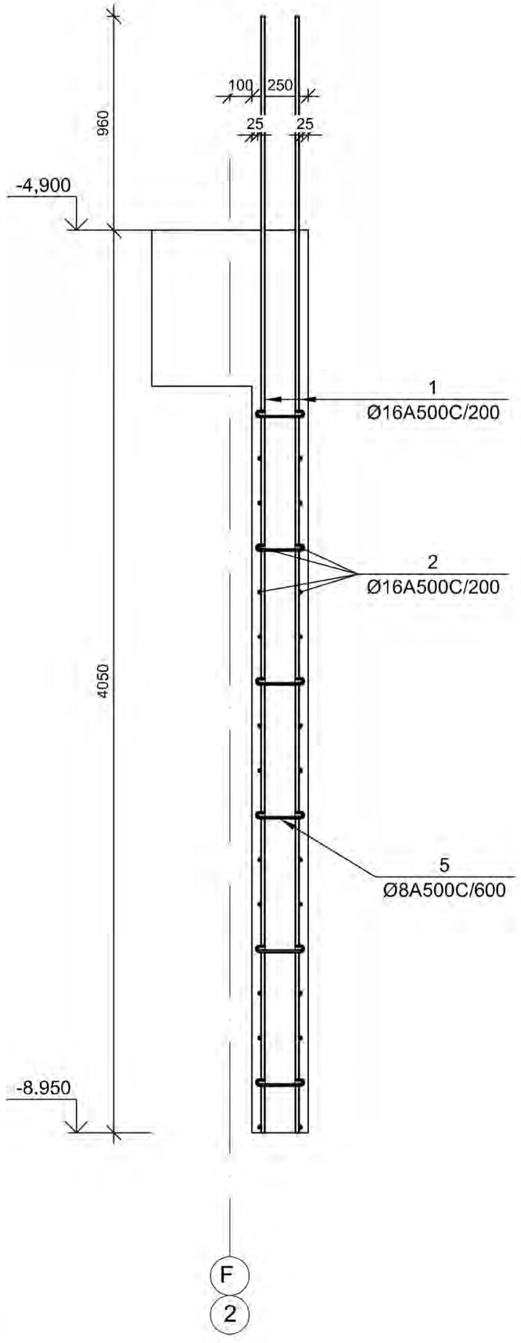
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 -8.850 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

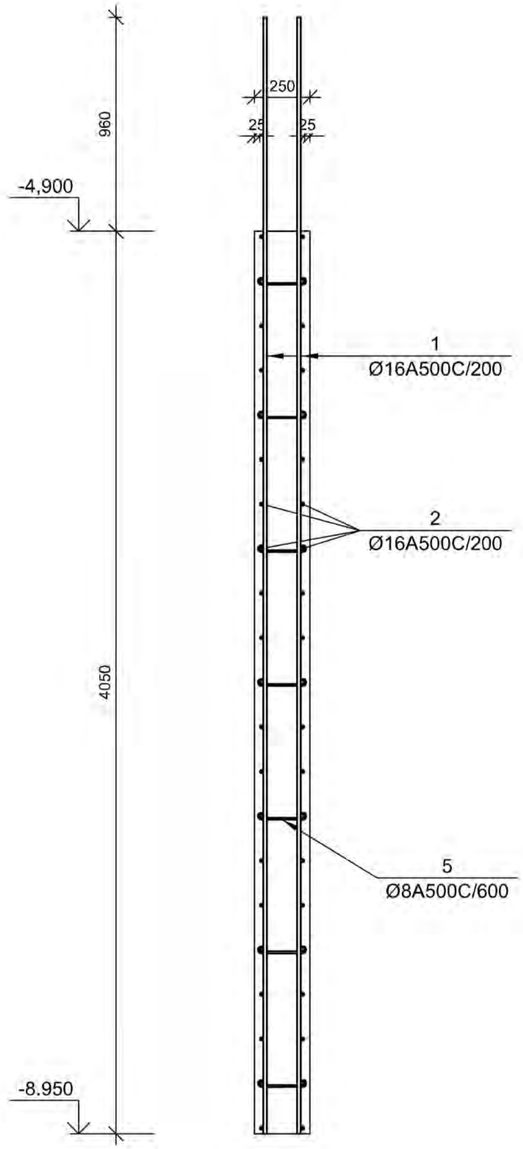
კვეთი 1-1 (მდუ-1 -4.800 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-1 -4.800 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ერთ.-ში	წონა, (კგ) ერთ.ის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		მონოლითური დიაფრაგმების უფსკი - მდუ-1 -4.800 ნიშნულზე	1 ცალი	-	-	
1		Ø 16 A500C L= 5010 მმ	118	7.90	933	
2		Ø 16 A500C L= 12980 მმ	41	20.48	829	
3		Ø 16 A500C L= 964 მმ	8	1.52	12	
4		Ø 8 A500C L= 882 მმ	81	0.35	28	
5		Ø 8 A500C L= 360 მმ	133	0.14	19	
		ბეტონი		B-30	11.95	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საავჯრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

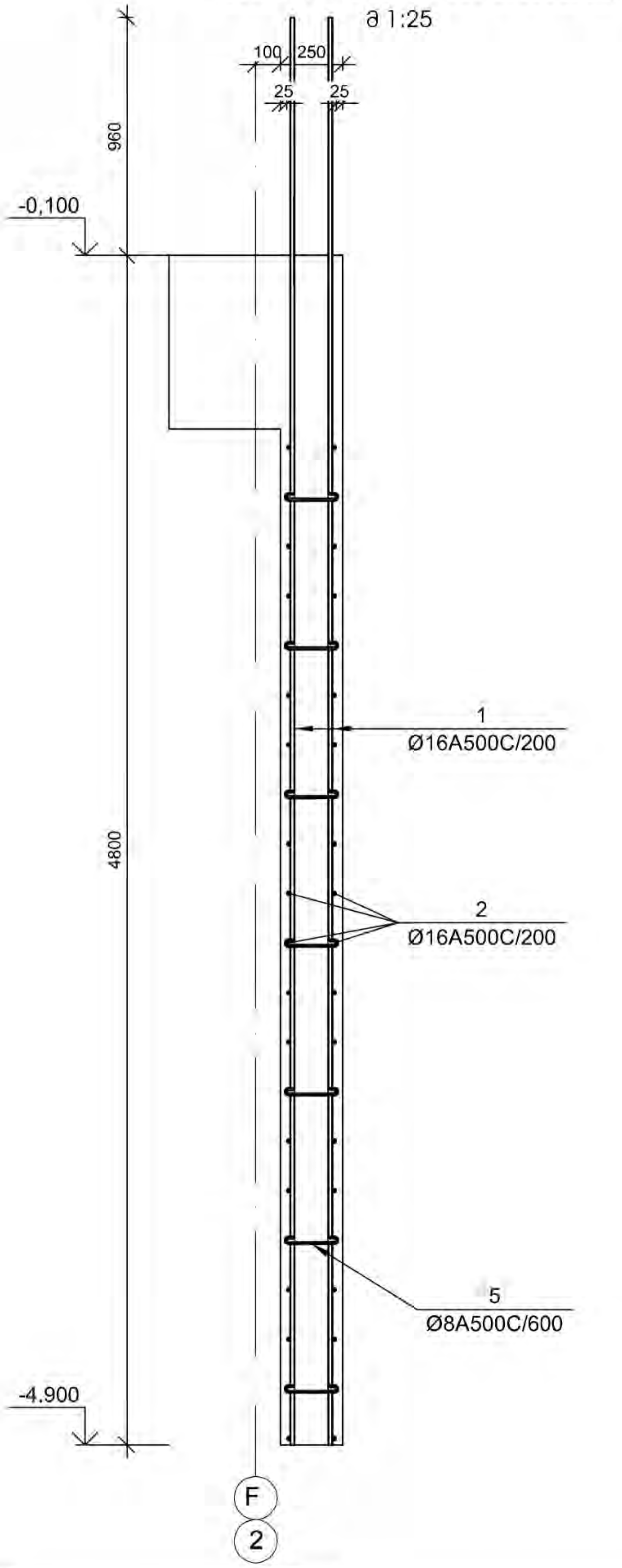
კონსტრუქციული პროექტი			
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.04	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

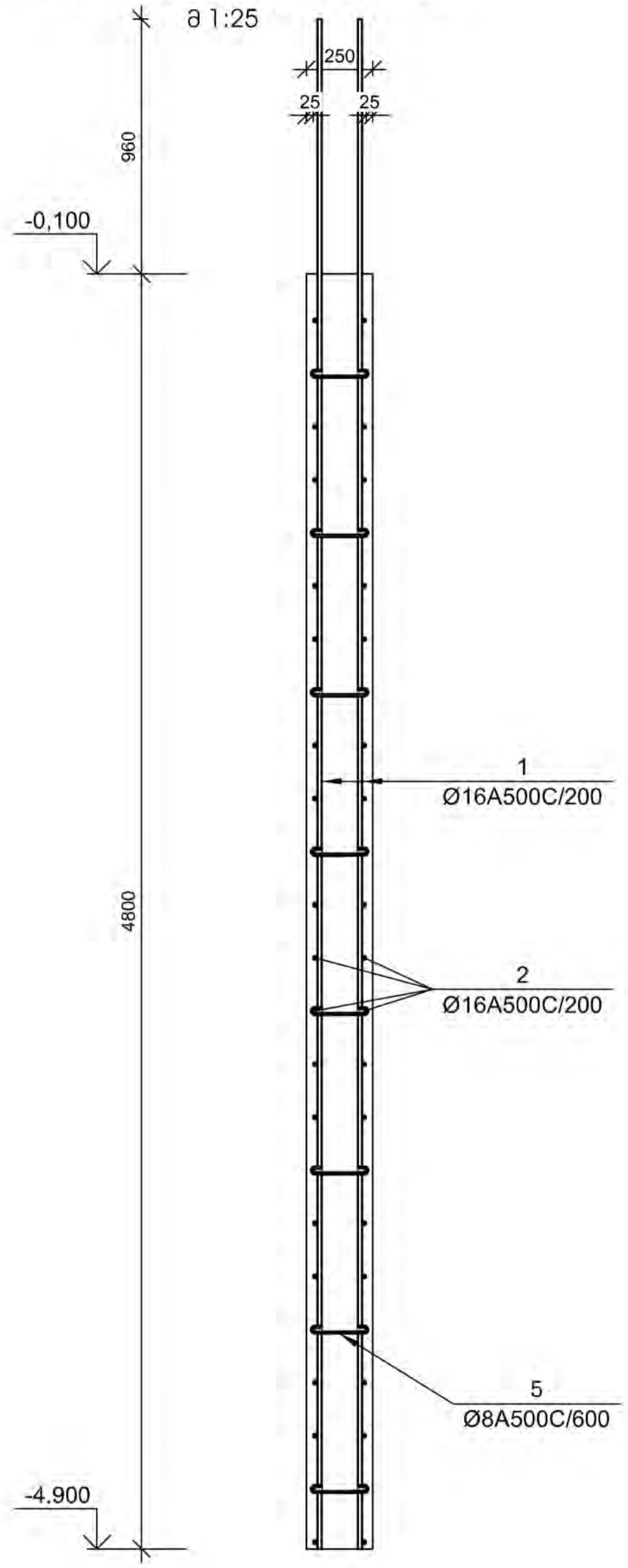
ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 -4.800 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ჭრილი 1-1 (მდუ-1 0.000 ნიშნულზე)
მ 1:25



ჭრილი 2-2(მდუ-1 0.000 ნიშნულზე)
მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი - მდუ-1 0.000 ნიშნულზე			1	ცალი	-	-
1		Ø 16 A500C L= 5760 მმ	118	9.09	1072	
2		Ø 16 A500C L= 12980 მმ	48	20.48	983	
3		Ø 16 A500C L= 965 მმ	8	1.52	12	
4		Ø 8 A500C L= 882 მმ	96	0.35	33	
5		Ø 8 A500C L= 360 მმ	157	0.14	22	
		ბეტონი		B-30	14.16	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.05	

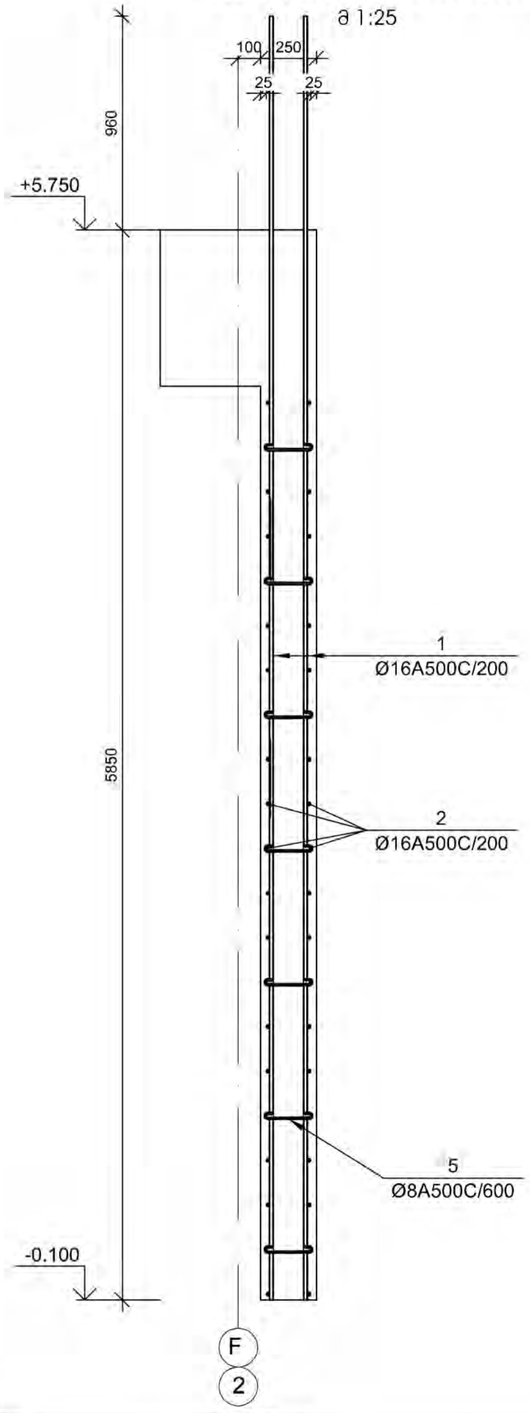
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 0.000 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

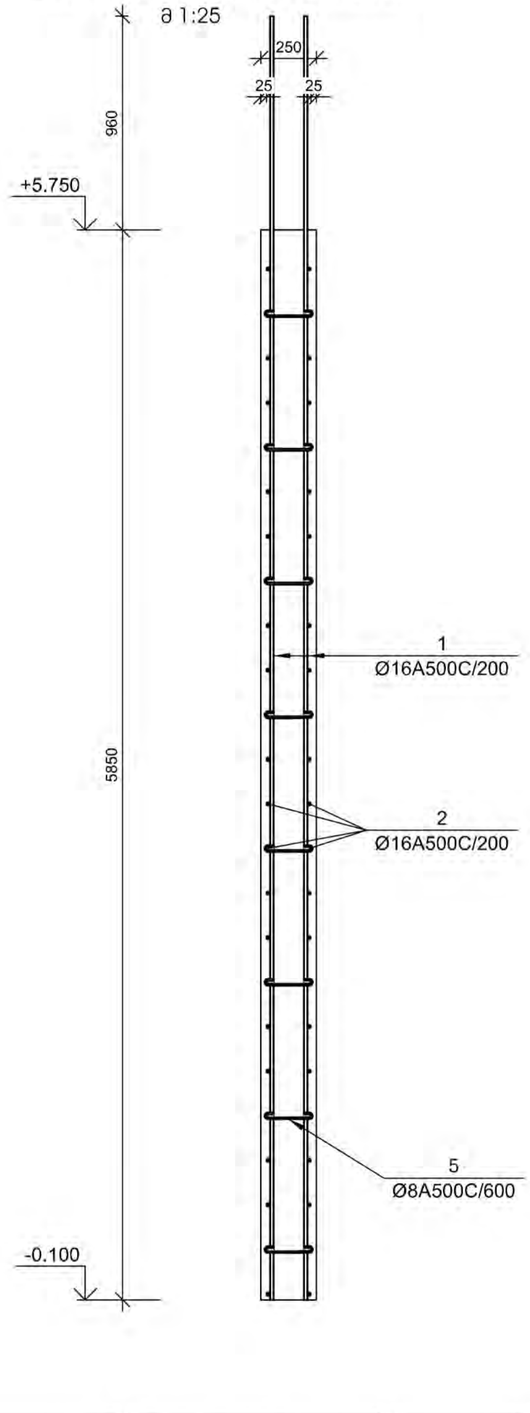
კვეთი 1-1 (მდუ-1 +5.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-1 +5.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	პროფილი	დასახელება					რაოდ. ერთ-ში	წონა, (კგ) ერთ.	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური დიაფრაგმების უფანი - მდუ-1 +5.850 ნიშნულზე							1	ცალი	-	-
1		Ø	16	A500C	L= 6810	მმ	118	10.74	1268	
2		Ø	16	A500C	L= 12980	მმ	59	20.48	1198	
3		Ø	16	A500C	L= 966	მმ	8	1.52	12	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	29	0.35	10	
3		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	192	0.14	27	
						ბეტონი		B-30	17.26	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

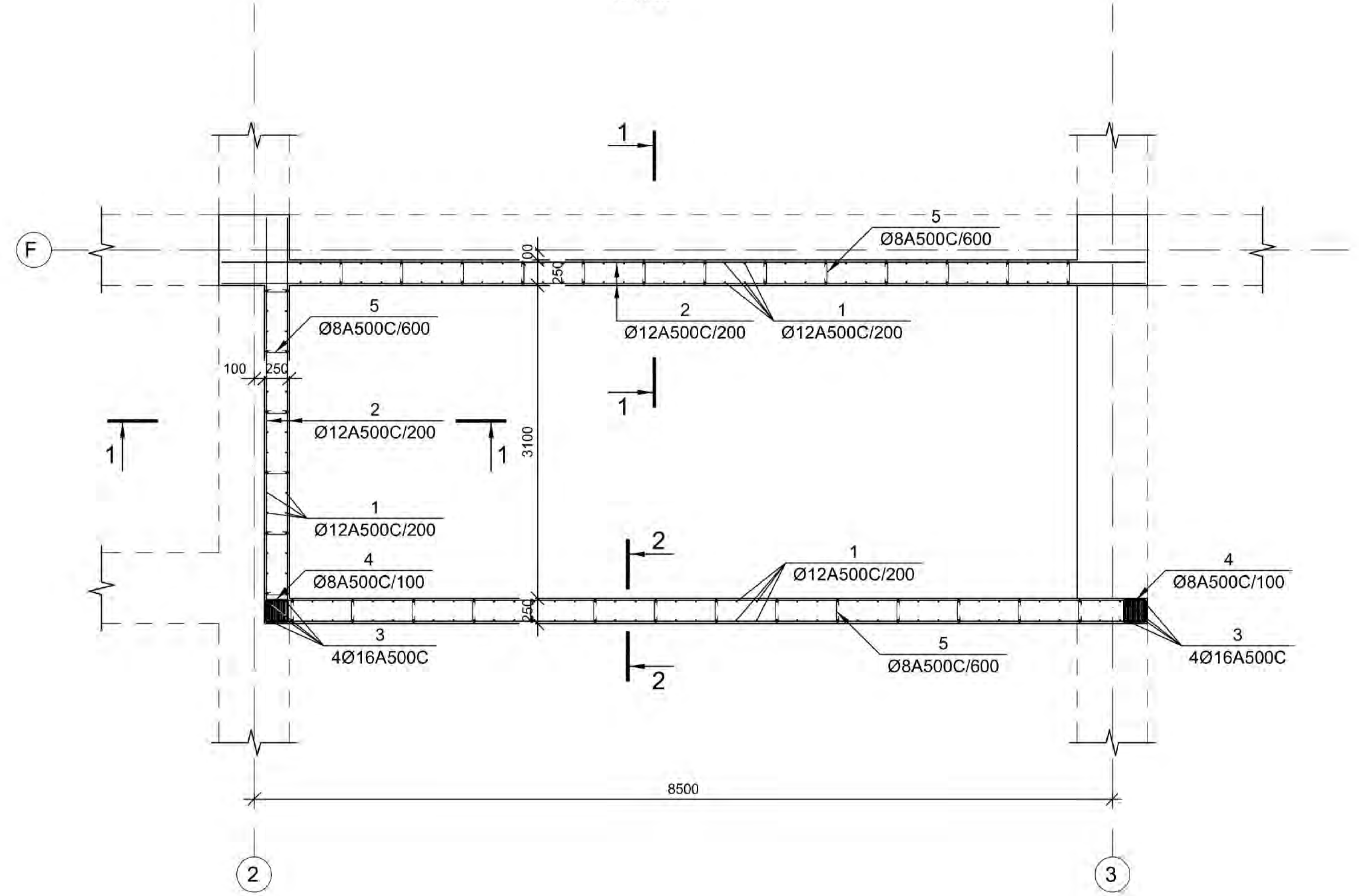
დაკვეთა	სტადია	ფერცალი	ფერცლები
	მპ	კ-5.06	

დირექტორი		გ. ცომაია
დამპროექტებელი		ა. ცომაია
შემოწმება		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 +5.850 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1
გეგმა +10.350 <> +20.250 ნიშნულებზე
მ 1:50



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.07	

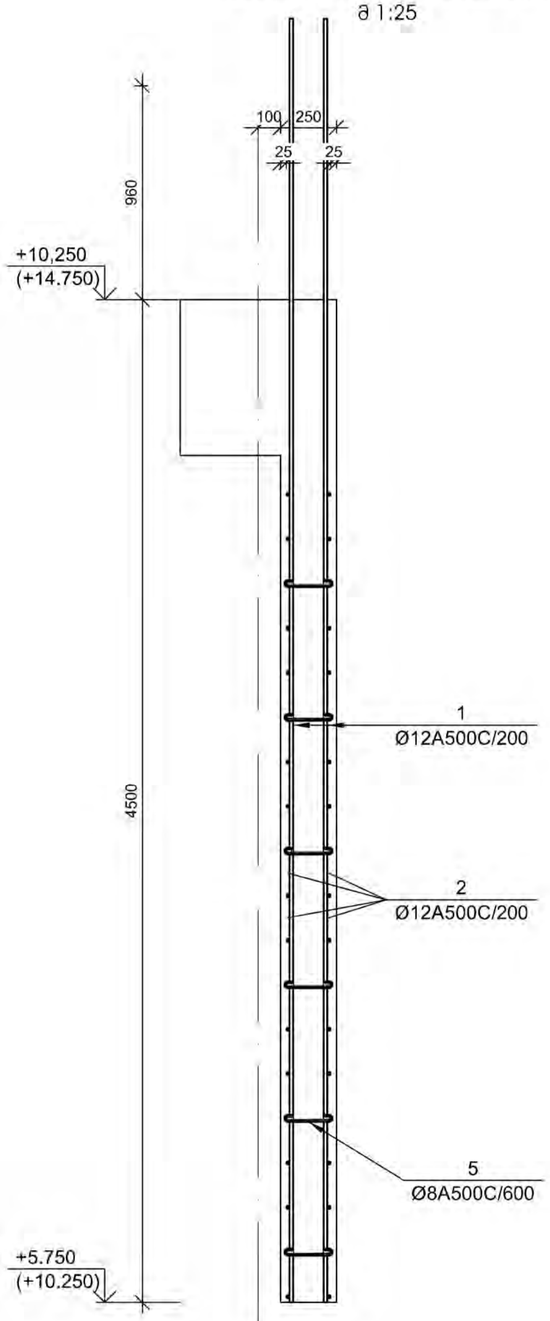
დირექტორი		ზ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		ზ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1
გეგმა +10.350 <> +20.250 ნიშნულებზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

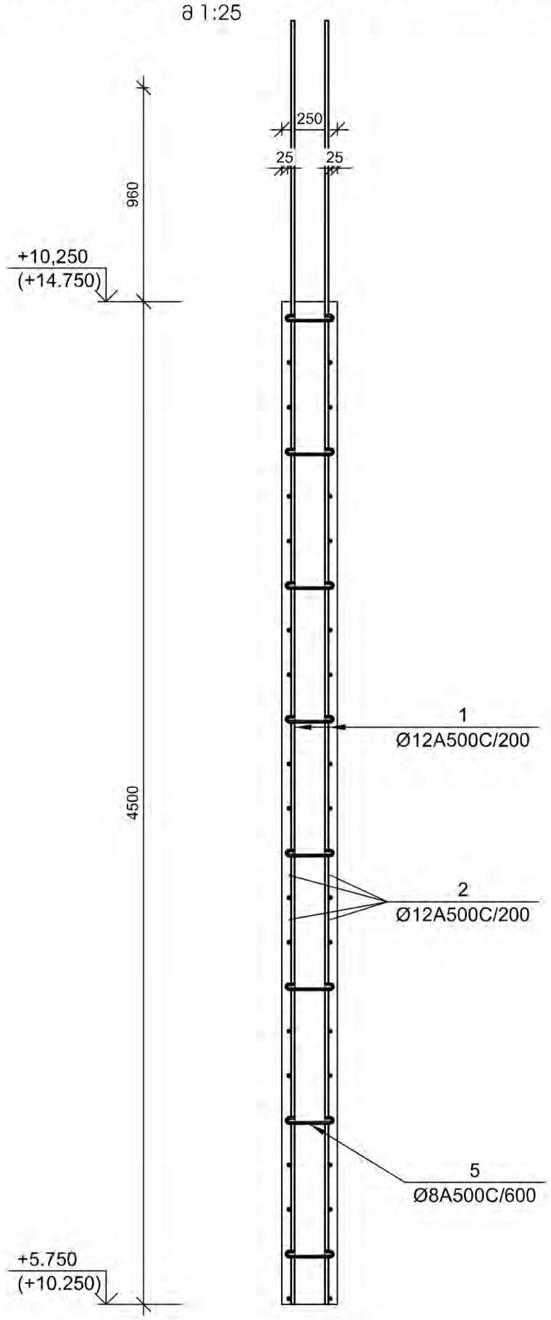
კვეთი 1-1 (მდუ-1 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-1 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	პროფილი	დასახელება					რაოდ. ერთ-ში	წონა, (კგ) ერთეულის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური დიაფრაგმების უფსკი - მდუ-1 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე							2	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 5220	მმ	118	4.63	547	
2		Ø	12	A500C	L= 12980	მმ	45	11.52	518	
3		Ø	16	A500C	L= 965	მმ	8	1.52	12	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	90	0.35	31	
5		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	148	0.14	21	
						ბეტონი		B-30	13.28	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საავჯრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჰროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფერცალი	ფერცლები
	მპ	კ-5.08	

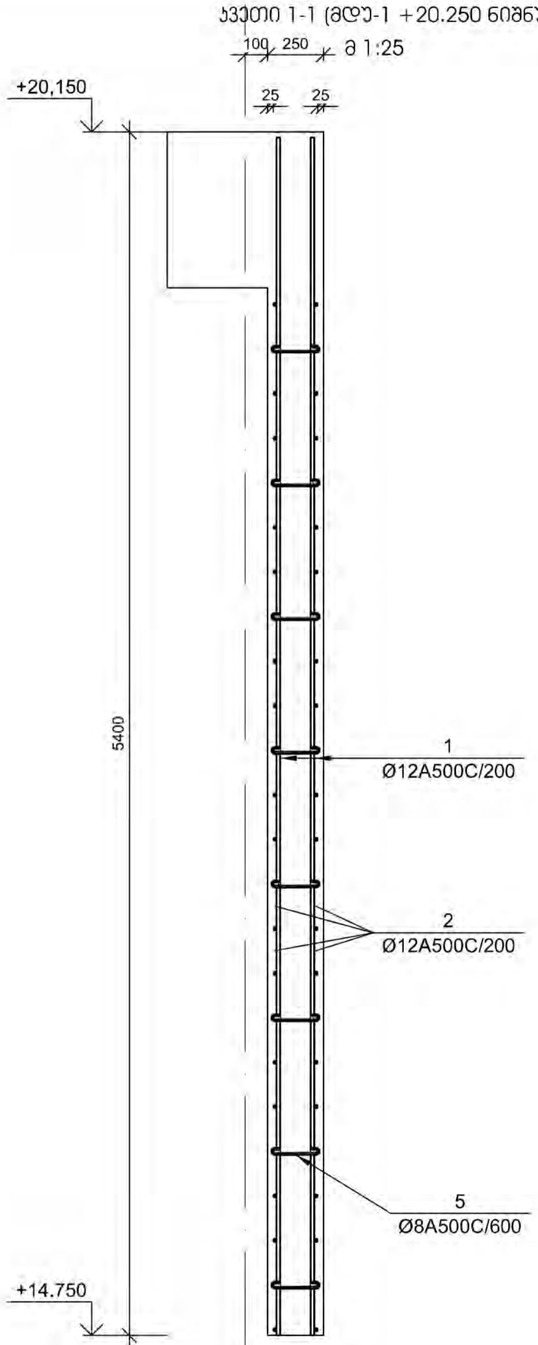
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

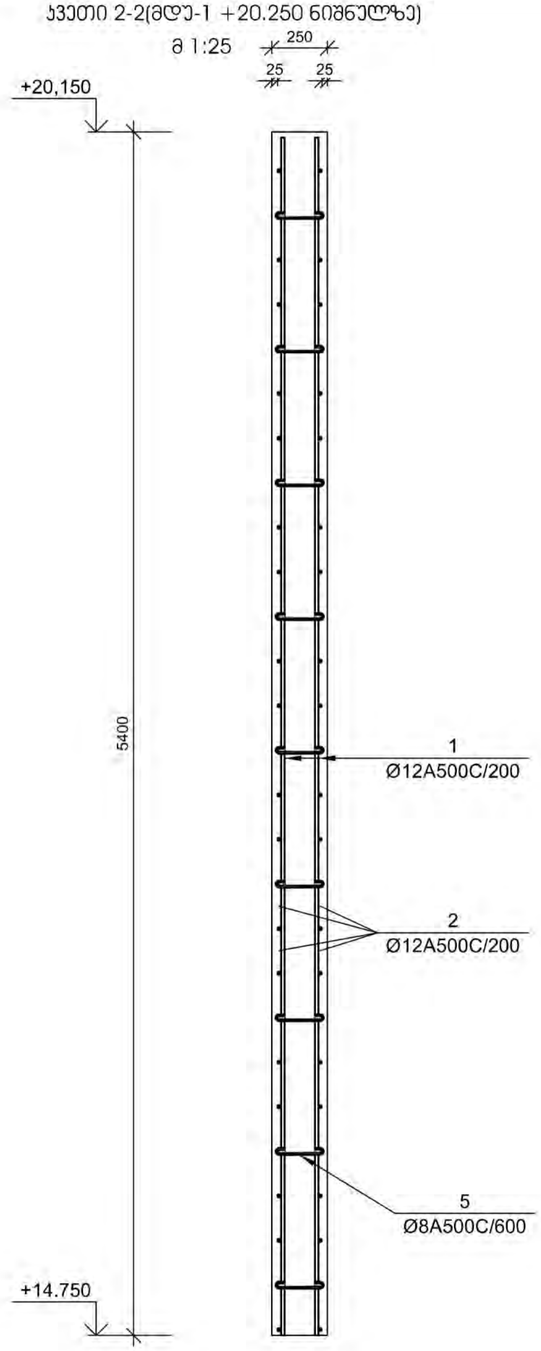
კვეთი 1-1 (მდუ-1 +20.250 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-1 +20.250 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	პლნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ერ-ში	ზონა, (სმ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უფსკი - მდუ-1 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე							1	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 5375	მმ	118	4.77	563	
2		Ø	12	A500C	L= 12980	მმ	54	11.52	622	
3		Ø	16	A500C	L= 965	მმ	8	1.52	12	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	108	0.35	38	
5		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	177	0.14	25	
						ბეტონი		B-30	15.93	კუბ. მ

F

2

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

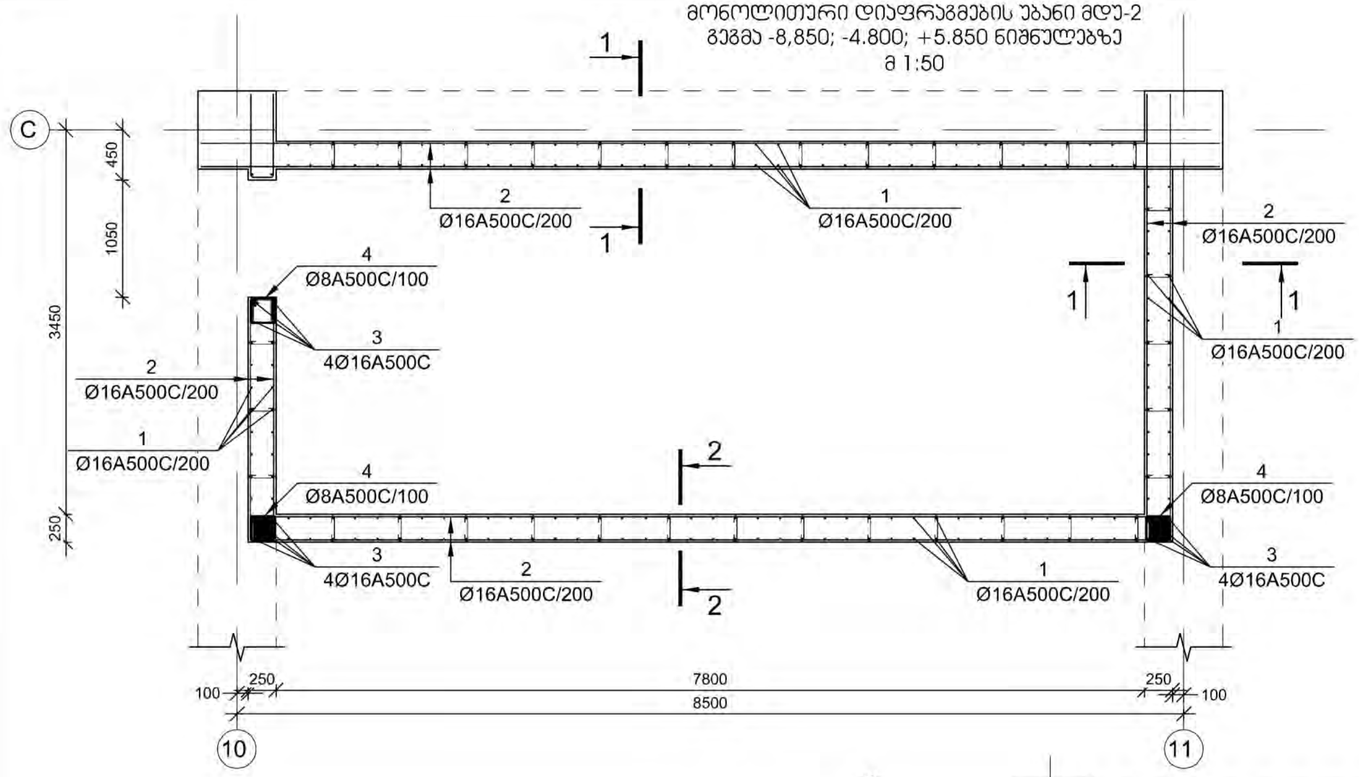
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.09	

დირექტორი		გ. ცომაია
დამმუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

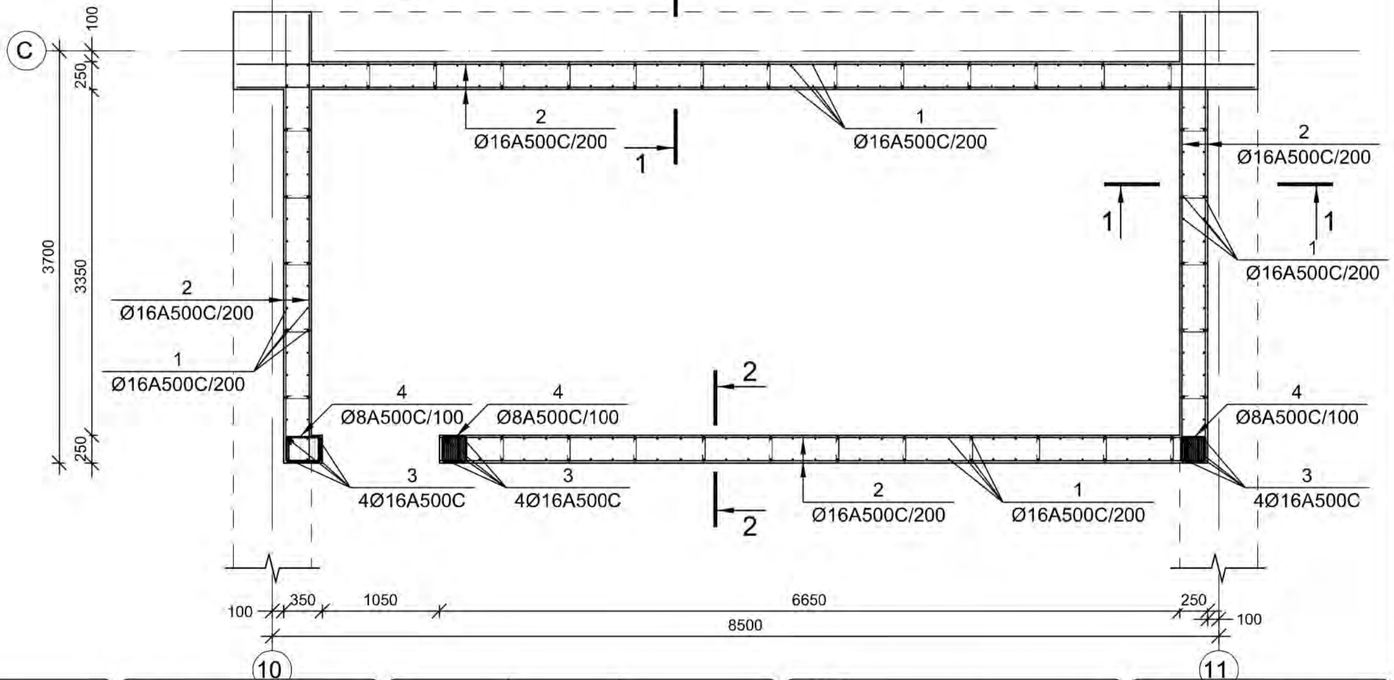
ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-1 +20.250 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2
გეგმა -8,850; -4.800; +5.850 ნიშნულებზე
მ 1:50



მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2
გეგმა 0.000 ნიშნულზე
მ 1:50



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჭრილები

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.10	

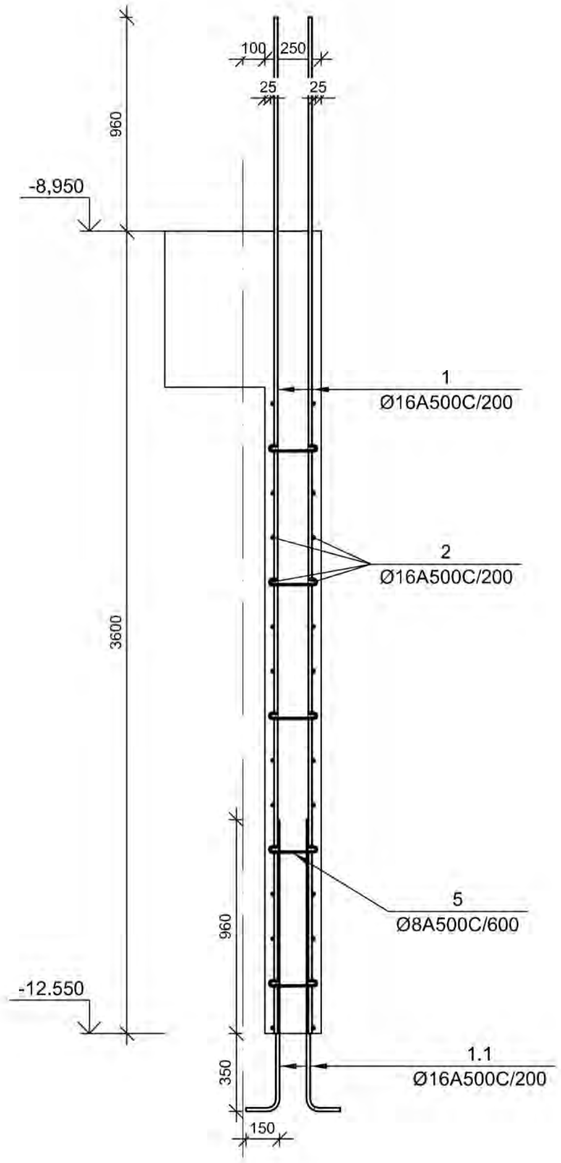
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2
გეგმა -8,850 <> +5.850
ნიშნულებზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

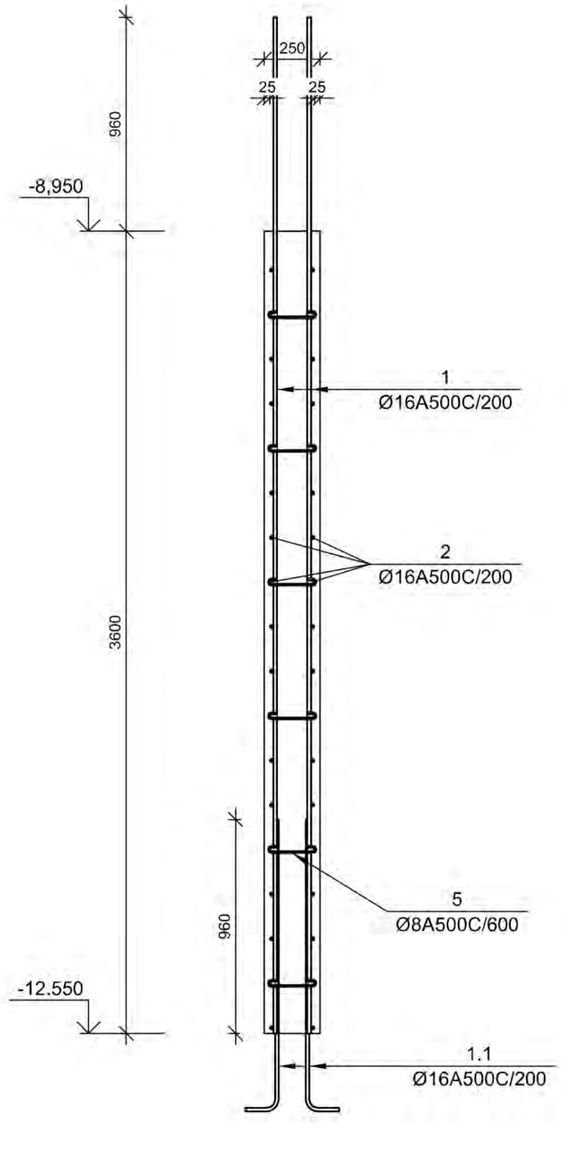
ჯვეთი 1-1 (მდუ-2 -8.850 ნიშნულზე)

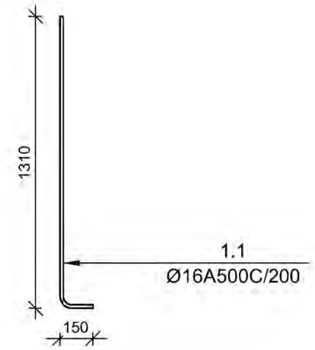
მ 1:25



ჯვეთი 2-2(მდუ-2 -8.850 ნიშნულზე)

მ 1:25





№ პოზ	ესკიზი	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უფანი - მდუ-2 -8.850 ნიშნულზე							1	ცალი	-	-
1.1		Ø	16	A500C	L= 1460	მმ	230	2.30	530	
1		Ø	16	A500C	L= 4560	მმ	230	7.19	1655	
2		Ø	16	A500C	L= 25300	მმ	36	39.91	1437	
3		Ø	16	A500C	L= 964	მმ	12	1.52	18	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	108	0.35	38	
5		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	230	0.14	33	
						ბეტონი		B-30	20.70	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ა-5.11	

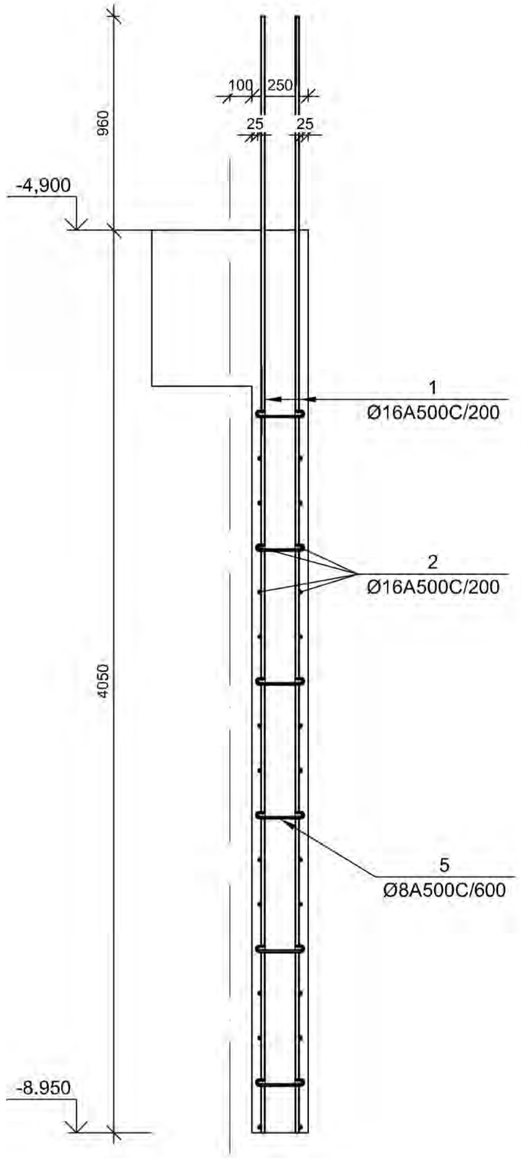
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 -8.850 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

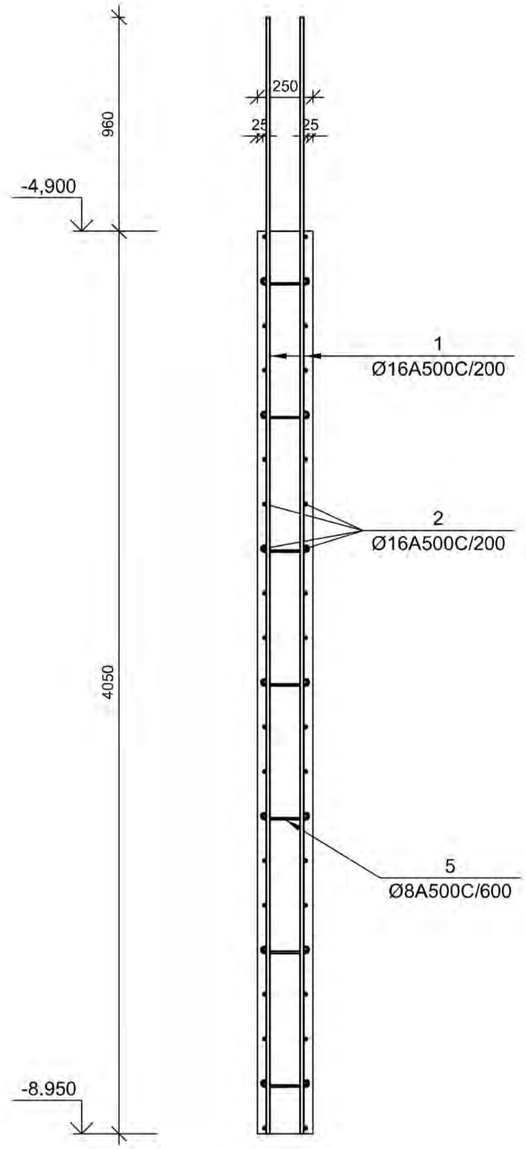
კვეთი 1-1 (მდუ-2 -4.800 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-2 -4.800 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ერთ.-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთეულ	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უფსკი - მდუ-2 -4.800 ნიშნულზე							1	ცალი	-	-
1		Ø	16	A500C	L= 5010	მმ	230	7.90	1818	
2		Ø	16	A500C	L= 25300	მმ	41	39.91	1616	
3		Ø	16	A500C	L= 964	მმ	12	1.52	18	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	122	0.35	42	
5		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	259	0.14	37	
						ბეტონი		B-30	23.29	პუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საველური ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

პროექტირებული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.12	

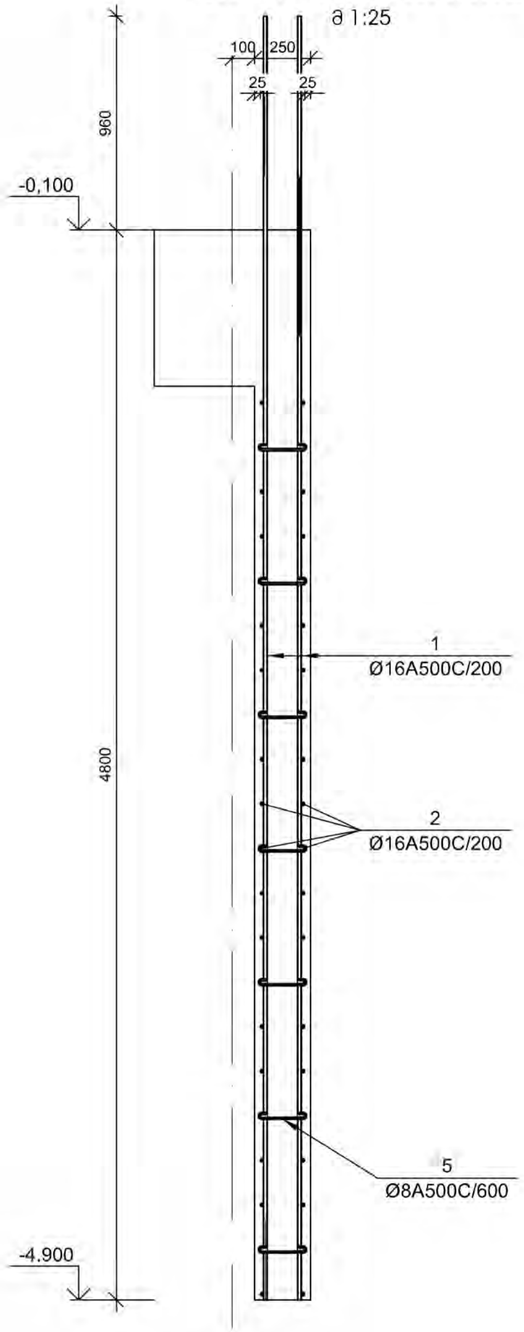
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 -4.800 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოპროექტი
თბილისი 2022

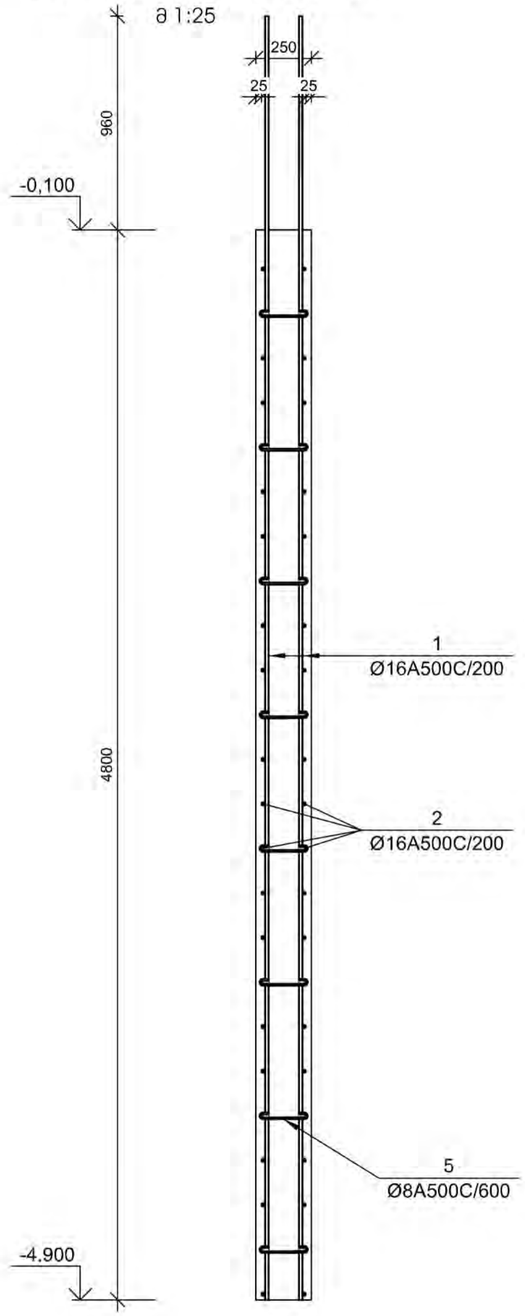
ჯვეთი 1-1 (მდუ-2 0.000 ნიშნულზე)

მ 1:25



ჯვეთი 2-2(მდუ-2 0.000 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი - მდუ-2 0.000 ნიშნულზე						1	ცალი	-	-
1		Ø	16	A500C	L= 5760 მმ	230	9.09	2090	
2		Ø	16	A500C	L= 25300 მმ	48	39.91	1916	
3		Ø	16	A500C	L= 965 მმ	12	1.52	18	
4		Ø	8	A500C	L= 882 მმ	144	0.35	50	
5		Ø	8	A500C	L= 360 მმ	307	0.14	44	
					ბეტონი		B-30	27.60	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.13	

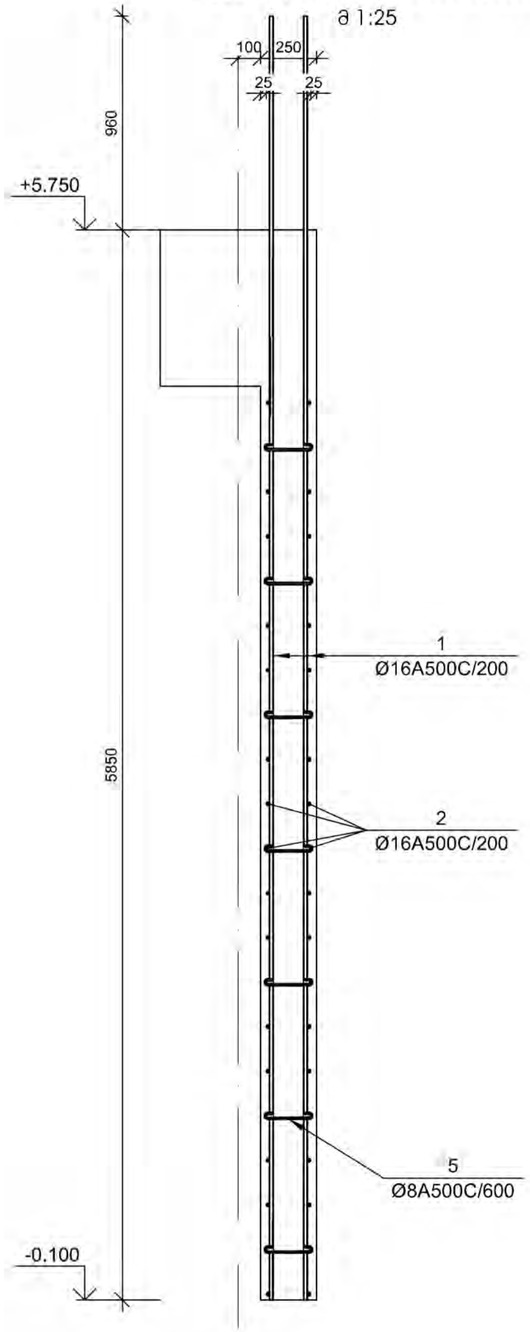
დირექტორი		გ. ცომაია
დამოუკიდა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 0.000 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

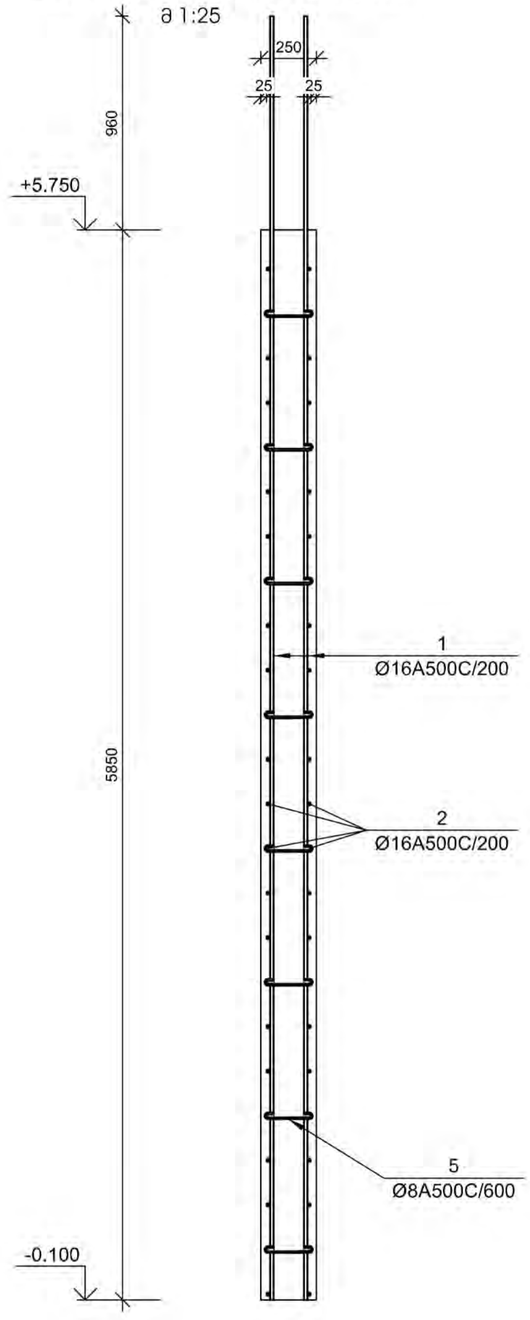
კვეთი 1-1 (მდუ-2 +5.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-2 +5.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	ესკიზი	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთ.	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უფსკი - მდუ-2 +5.850 ნიშნულზე							1	ცალი	-	-
1		Ø	16	A500C	L= 6810	მმ	230	10.74	2471	
2		Ø	16	A500C	L= 25300	მმ	59	39.91	2335	
3		Ø	16	A500C	L= 966	მმ	12	1.52	18	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	176	0.35	61	
3		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	374	0.14	53	
						ბეტონი		B-30	33.64	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "გეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

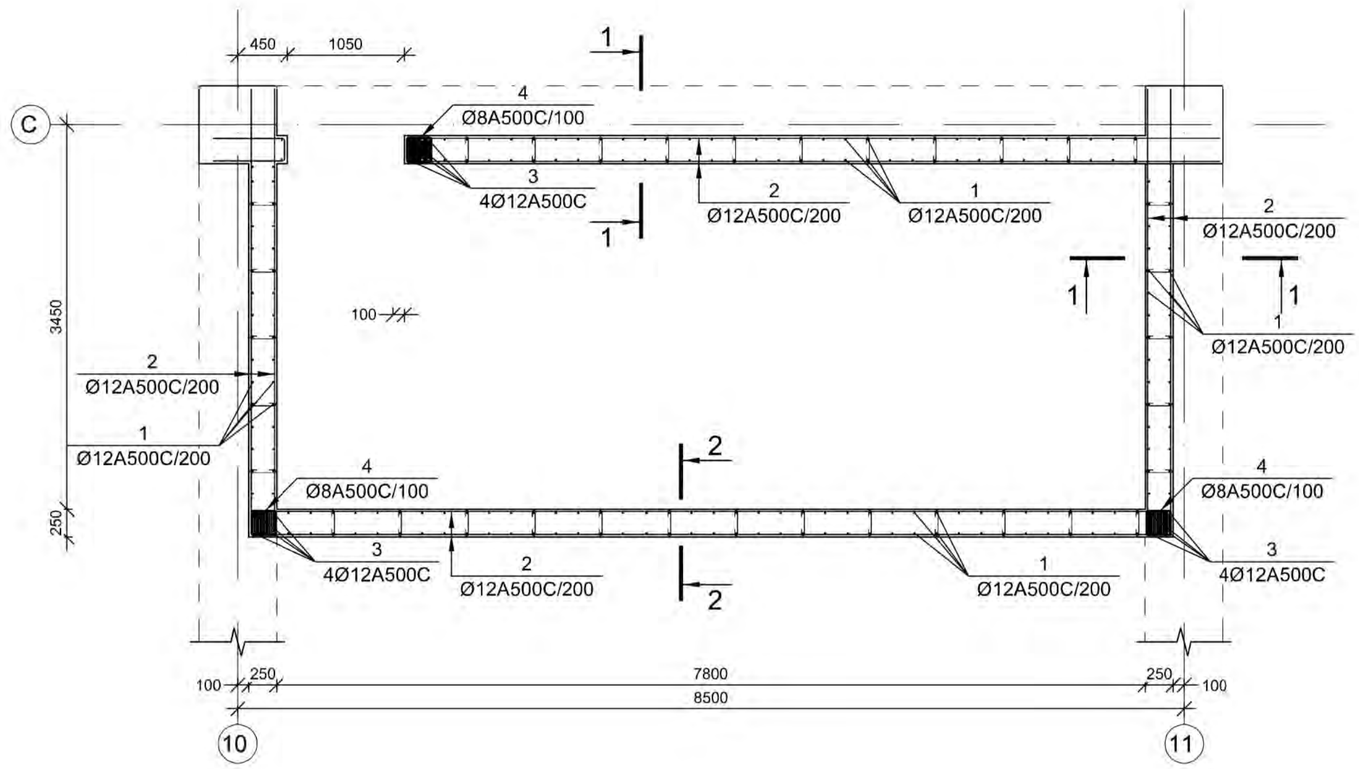
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.14	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 +5.850 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2
გეგმა +10.350 <> +20.250 ნიშნულებზე
მ 1:50



დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-5.15	

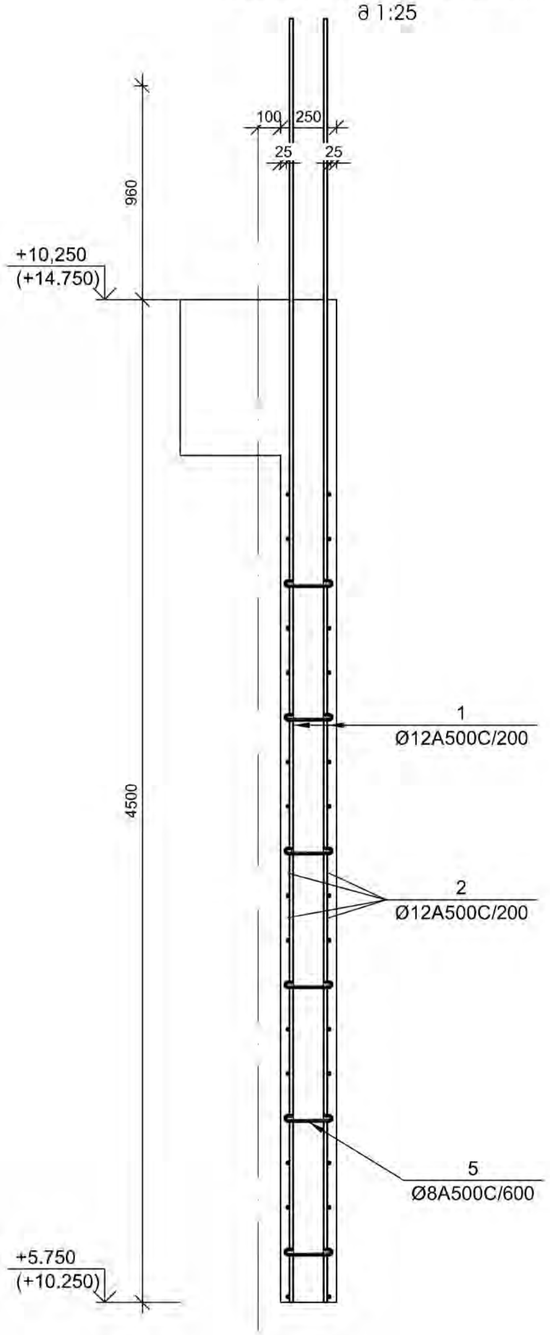
დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2
გეგმა +10.350 <> +20.250 ნიშნულებზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

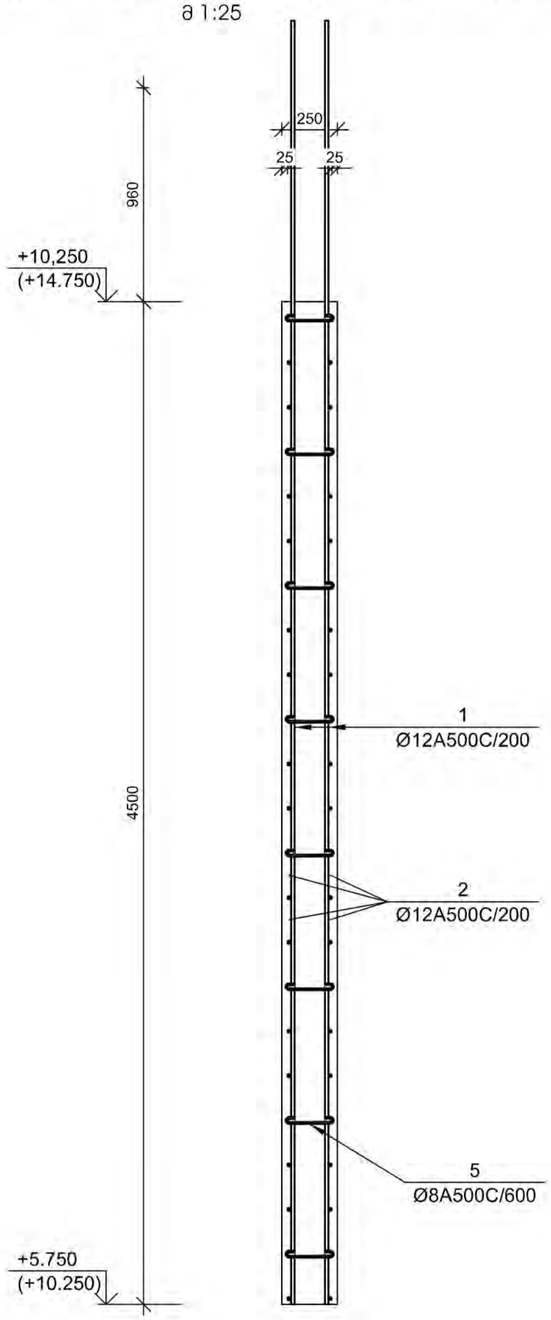
კვეთი 1-1 (მდუ-2 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-2 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	ესკიზი	დასახელება					რაოდ. ერთ-ში	წონა, (კგ) ერთ.	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური დიაფრაგმების უფსკი - მდუ-2 –10.350 და +14.850 ნიშნულზე							2	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 5220	მმ	230	4.63	1065	
2		Ø	12	A500C	L= 25300	მმ	45	22.45	1010	
3		Ø	16	A500C	L= 965	მმ	12	1.52	18	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	135	0.35	47	
5		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	288	0.14	41	
						ბეტონი		B-30	25.88	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საავჯრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჰროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.16	

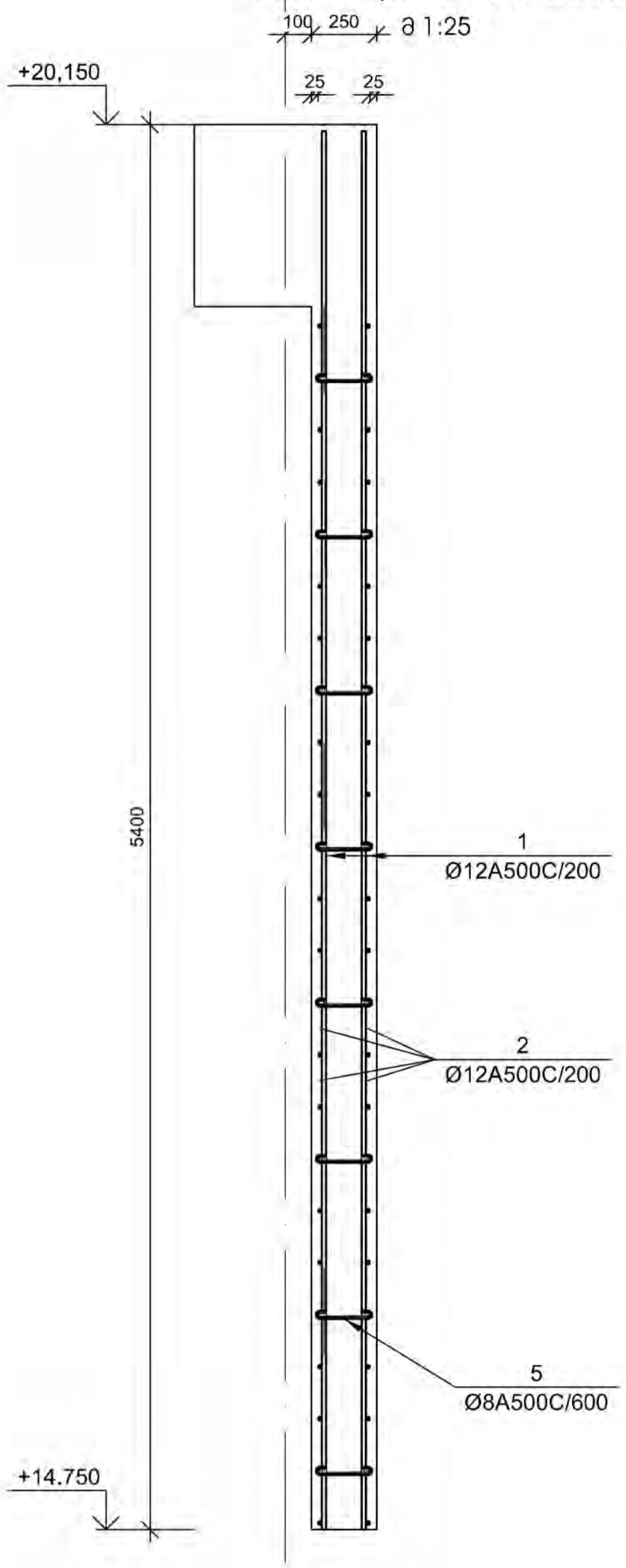
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

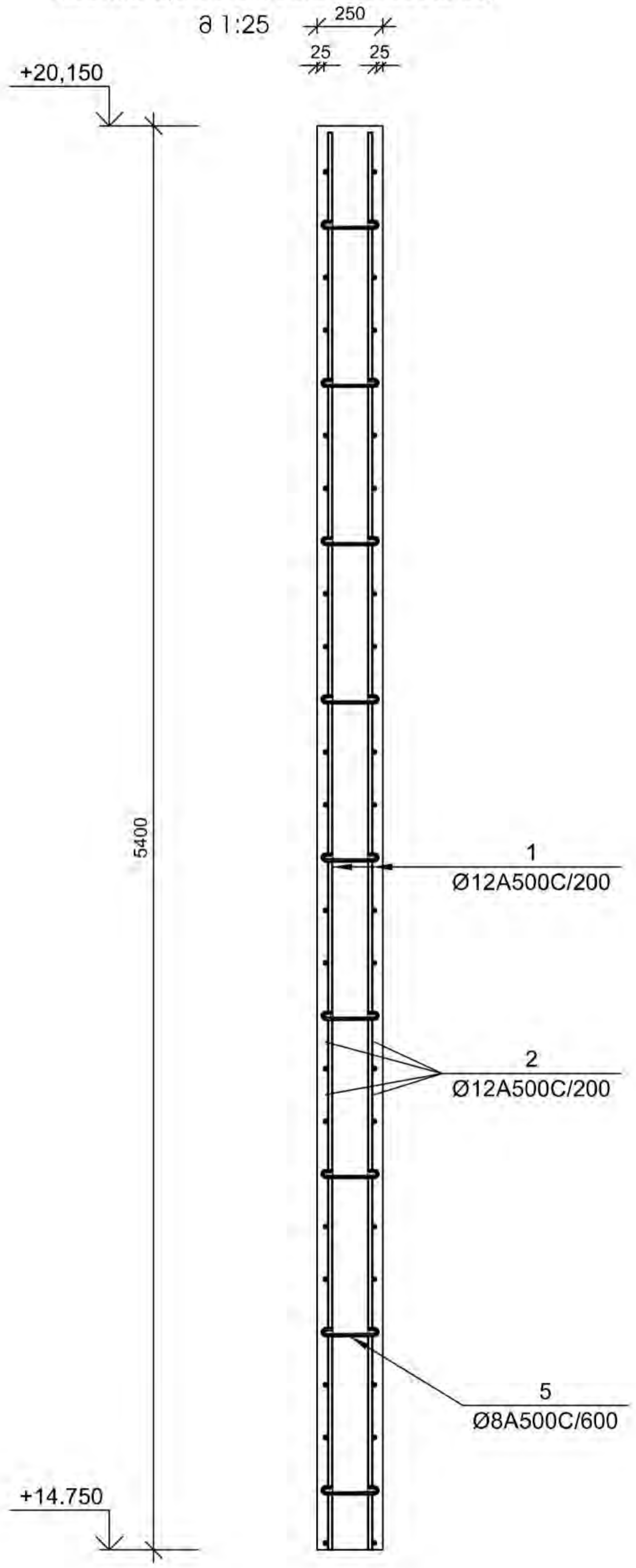
კვეთი 1-1 (მდუ-2 +20.250 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-2 +20.250 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი - მდუ-2 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე						1	ცალი	-	-
1		Ø 12	A500C	L= 5375	მმ	230	4.77	1097	
2		Ø 12	A500C	L= 25300	მმ	54	22.45	1212	
3		Ø 16	A500C	L= 965	მმ	12	1.52	18	
4		Ø 8	A500C	L= 882	მმ	162	0.35	56	
5		Ø 8	A500C	L= 360	მმ	345	0.14	49	
		ბეტონი					B-30	31.05	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

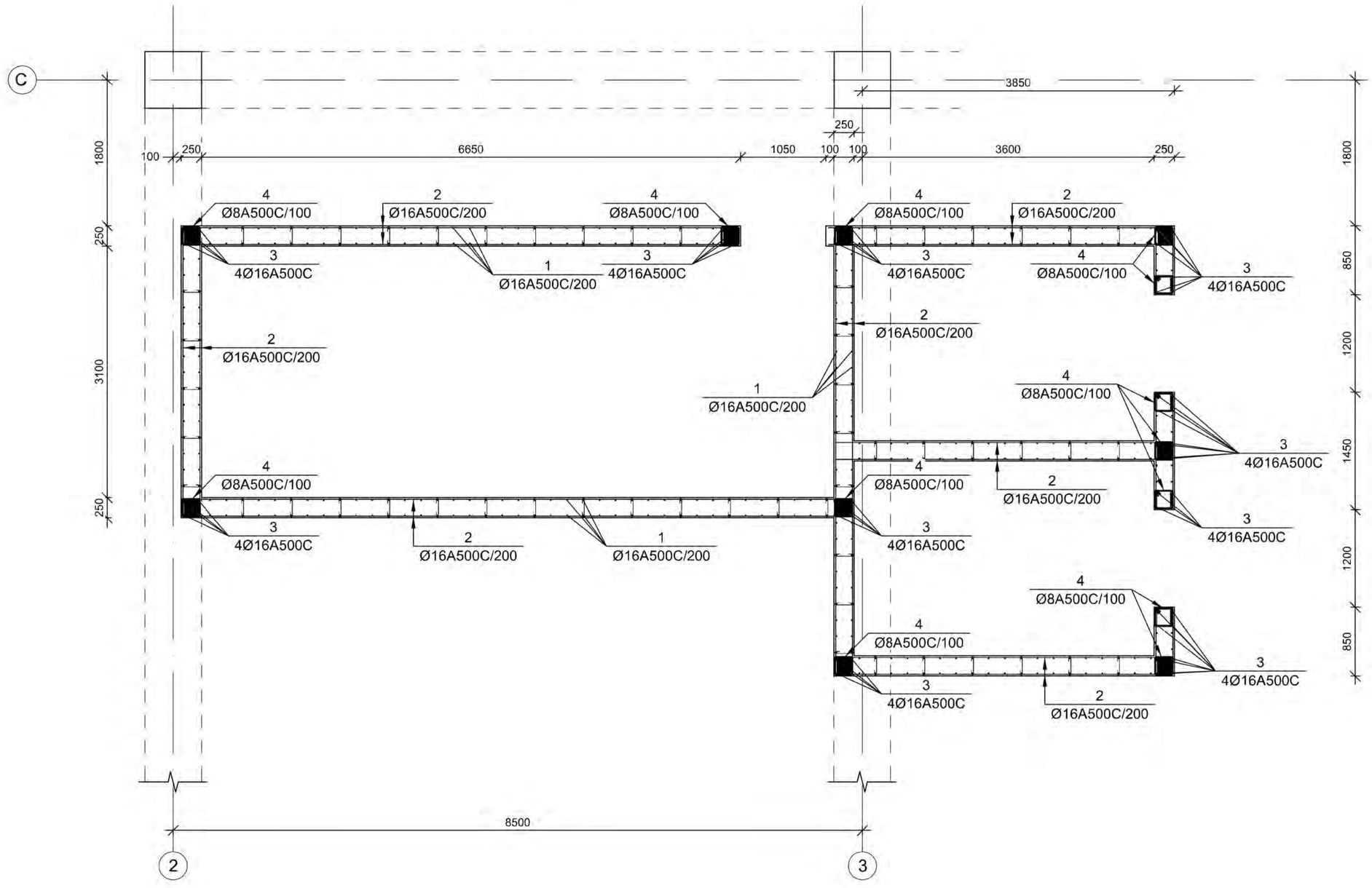
დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.17	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-2 +20.250 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3
გეგმა -8,850 <> +5.850 ნიშნულებზე
მ 1:50



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჰროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.18	

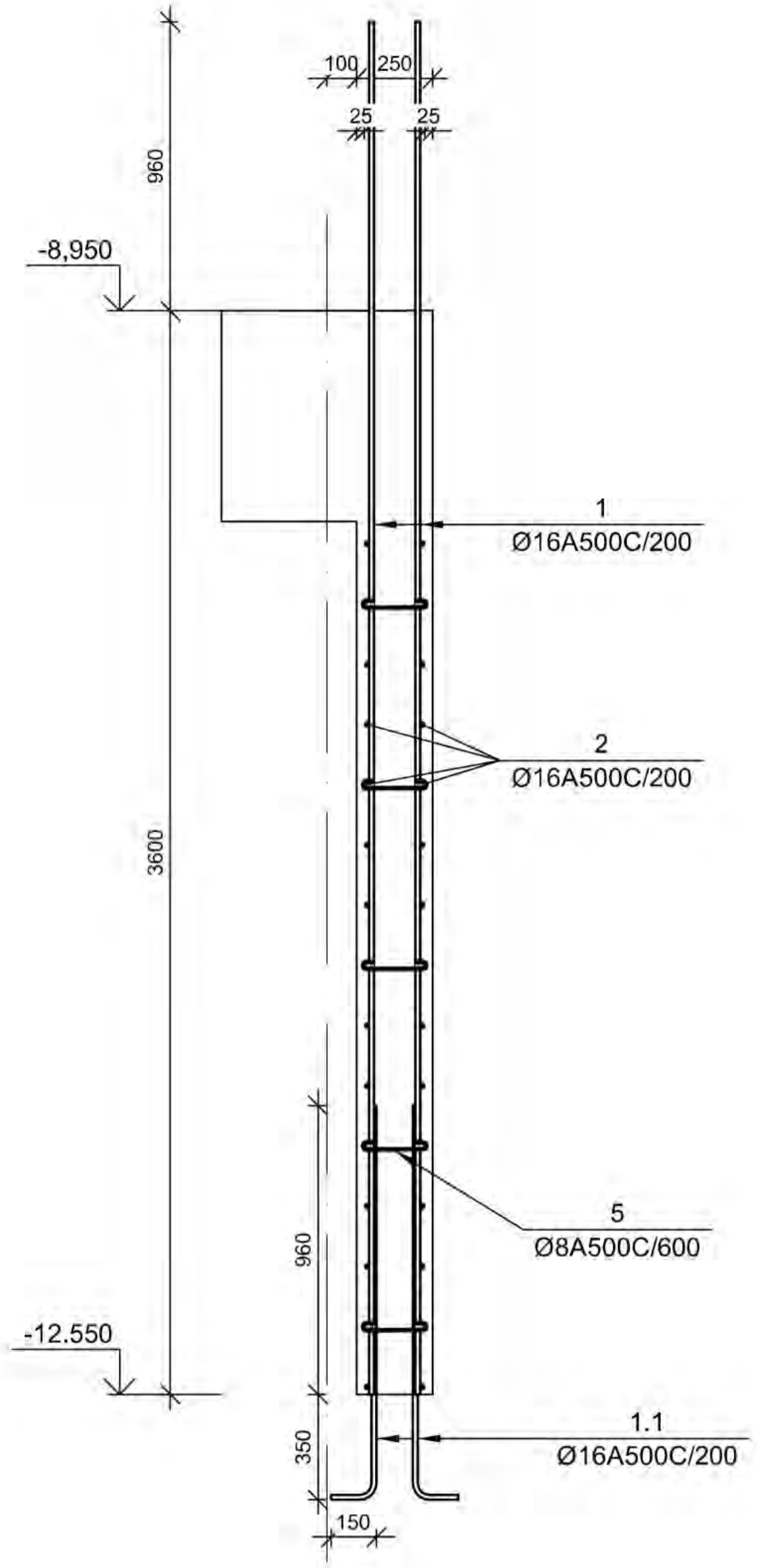
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 გეგმა -8,850 <> +5.850 ნიშნულებზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

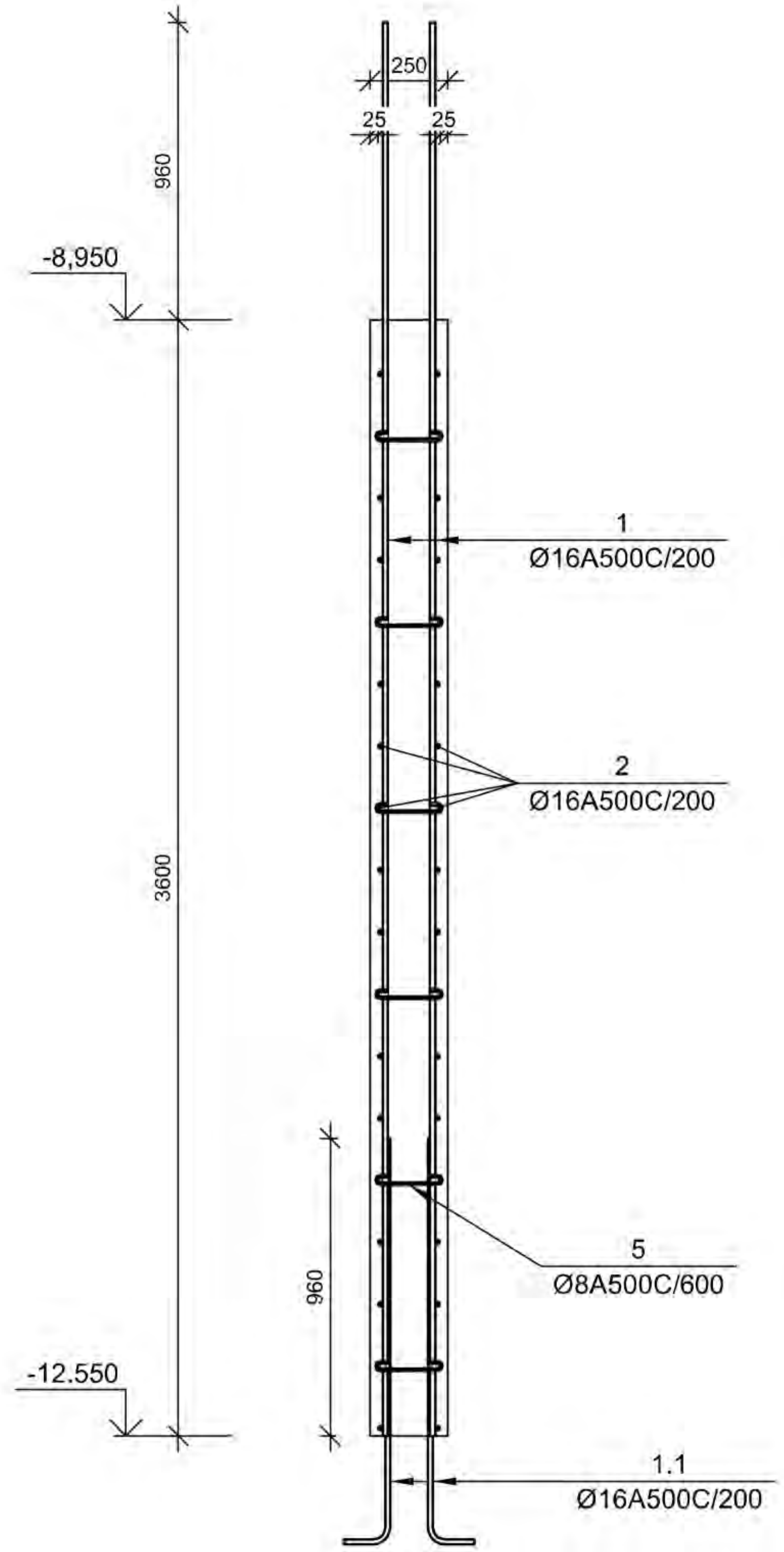
კვეთი 1-1 (მდე-3 -8.850 ნიშნულზე)

მ 1:25

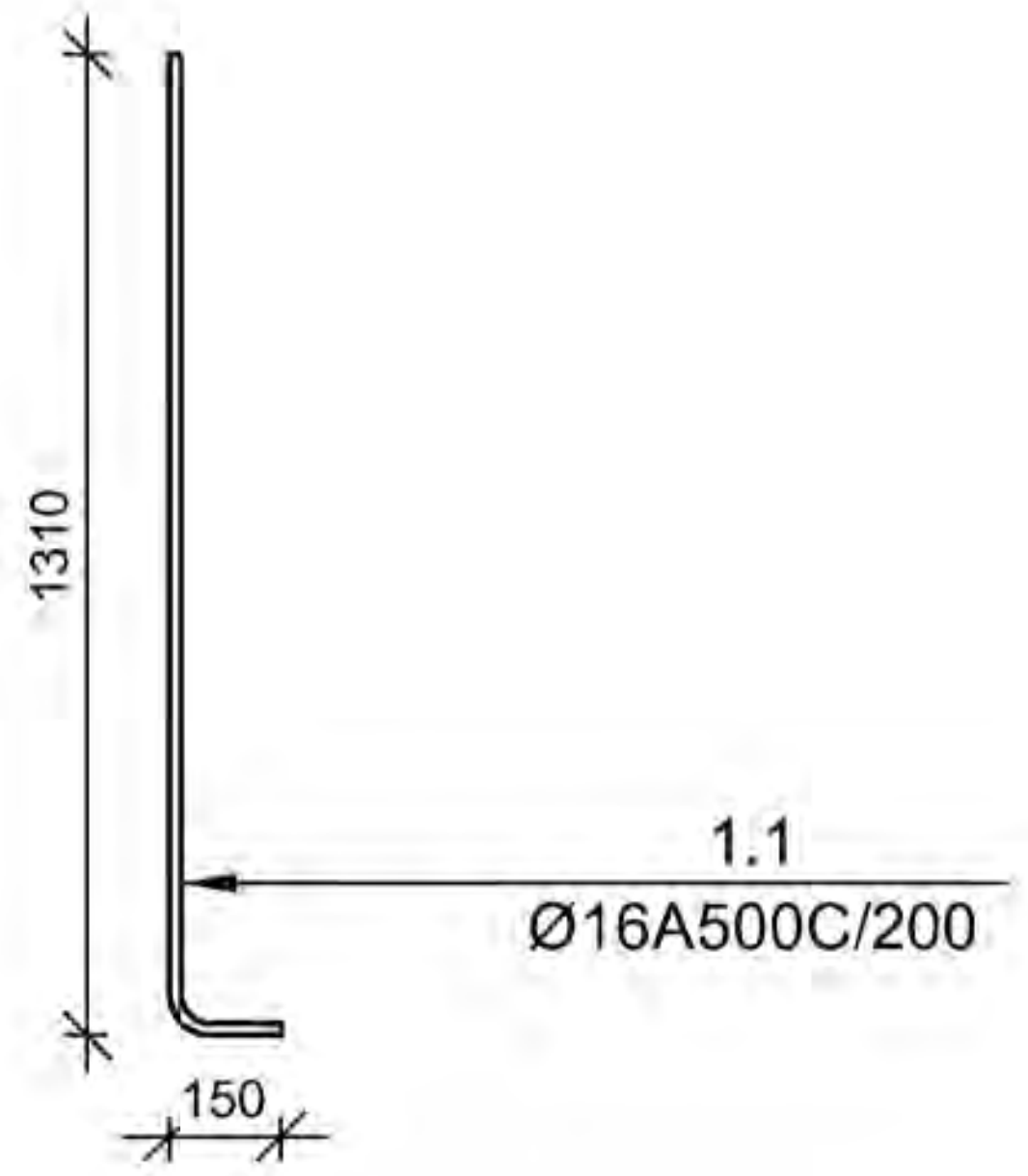


კვეთი 2-2(მდე-3 -8.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი - მდე-3 -8.850 ნიშნულზე			1	ცალი	-	-
1.1		Ø 16 A500C L= 1460 მმ	420	2.30	967	
1		Ø 16 A500C L= 4560 მმ	420	7.19	3021	
2		Ø 16 A500C L= 46200 მმ	36	72.88	2624	
3		Ø 16 A500C L= 964 მმ	52	1.52	79	
4		Ø 8 A500C L= 882 მმ	108	0.35	38	
5		Ø 8 A500C L= 360 მმ	420	0.14	60	
		ბეტონი		B-30	37.80	კუბ. მ



დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი		
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	
	მპ	კ-5.19		

დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

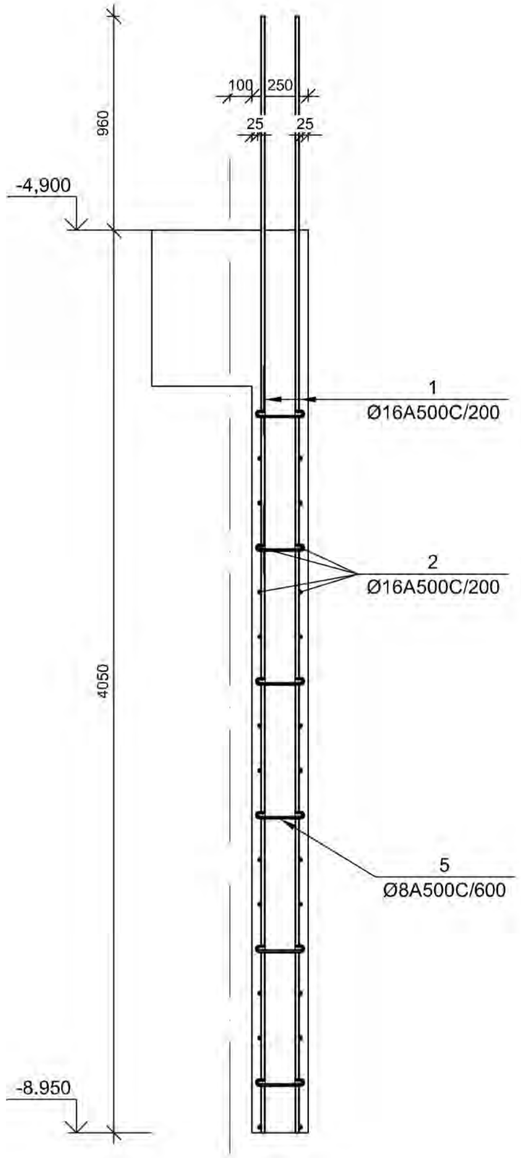
ნახაზი: მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდე-3 -8.850 ნიშნულზე

შ.პ.ს. გეოკონი

თბილისი 2022

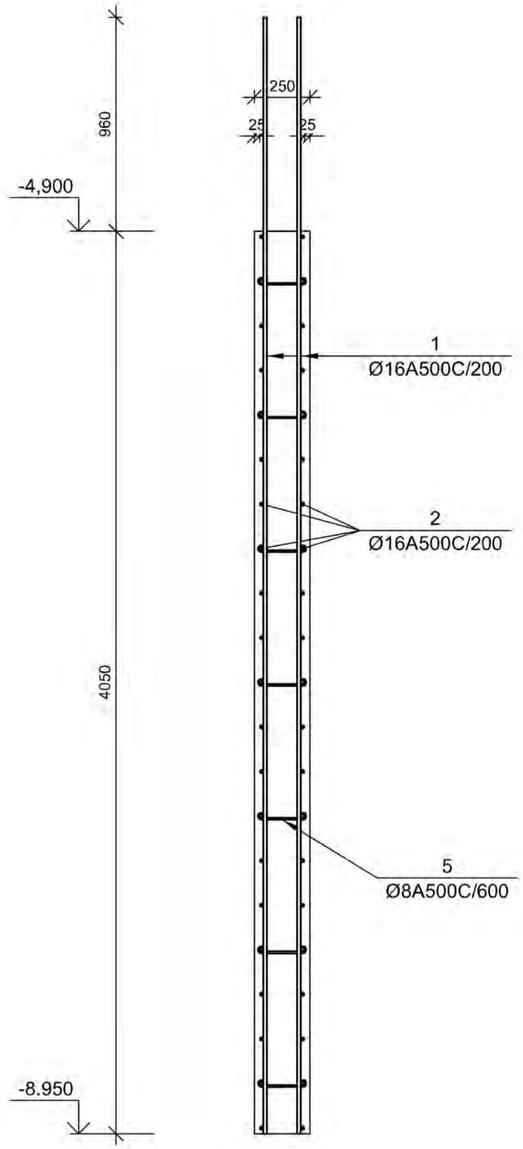
კვეთი 1-1 (მდუ-3 -4.800 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-3 -4.800 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ერთ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთეულ	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უფსკი - მდუ-3 -4.800 ნიშნულზე							1	ცალი	-	-
1		Ø	16	A500C	L= 5010	მმ	420	7.90	3319	
2		Ø	16	A500C	L= 46200	მმ	41	72.88	2952	
3		Ø	16	A500C	L= 964	მმ	52	1.52	79	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	122	0.35	42	
5		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	473	0.14	67	
						ბეტონი		B-30	42.53	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

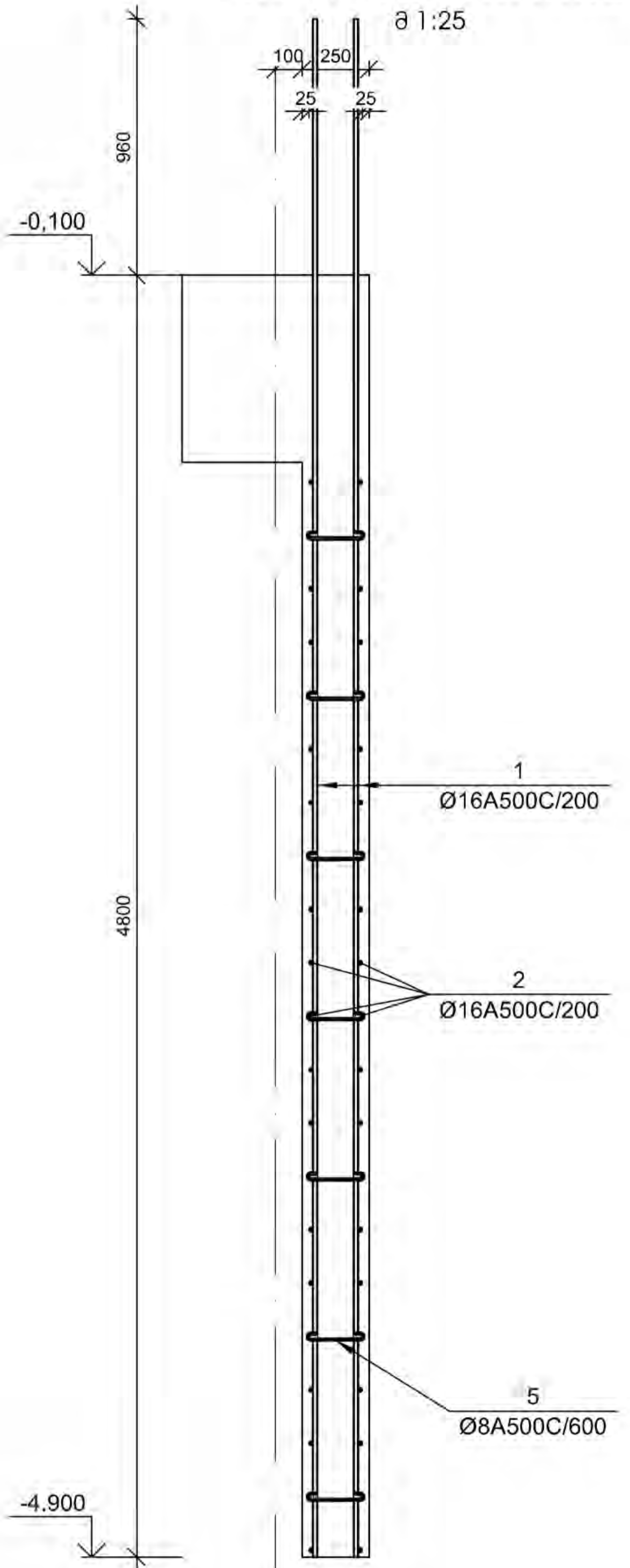
პროექტი			
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.20	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

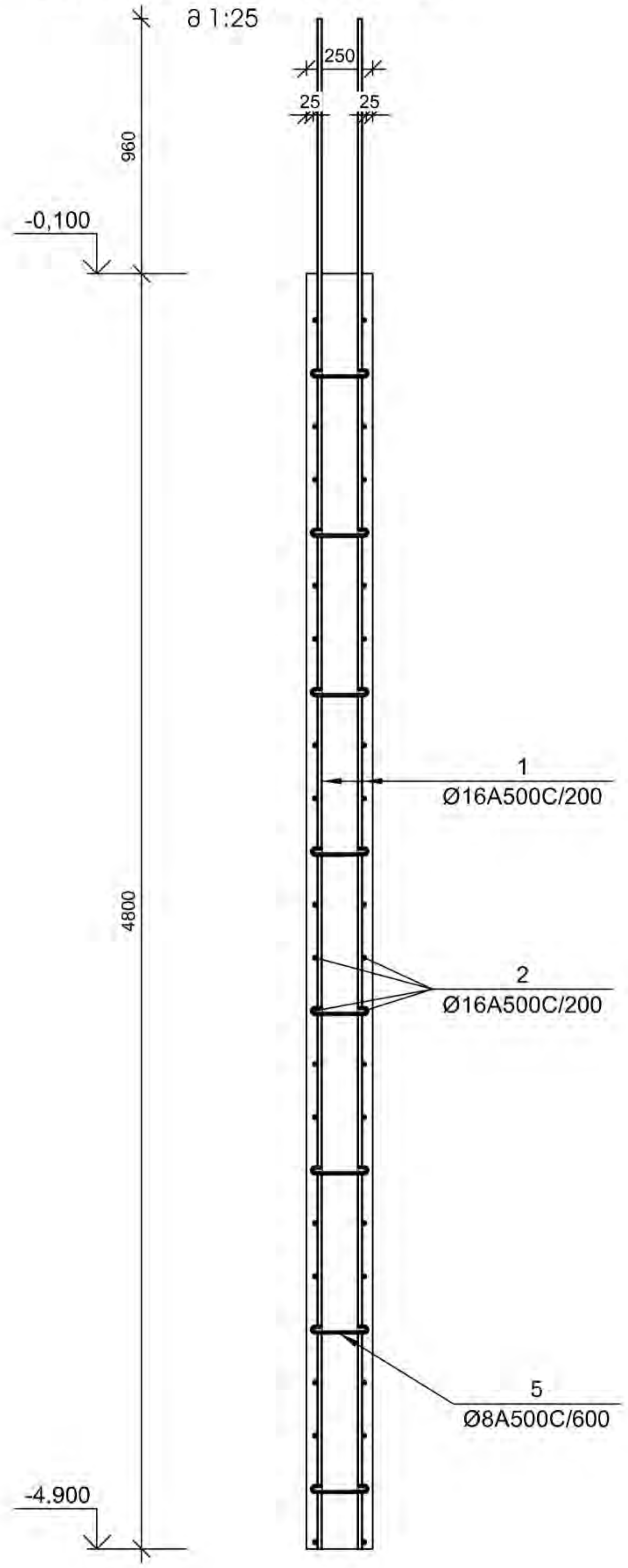
ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 -4.800 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ჭრილი 1-1 (მდე-3 0.000 ნიშნულზე)
მ 1:25



ჭრილი 2-2(მდე-3 0.000 ნიშნულზე)
მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
	მონოლითური დიაფრაგმების უბანი - მდე-3 0.000 ნიშნულზე		1	ცალი	-	-
1		Ø 16 A500C L= 5760 მმ	420	9.09	3816	
2		Ø 16 A500C L= 46200 მმ	48	72.88	3498	
3		Ø 16 A500C L= 965 მმ	52	1.52	79	
4		Ø 8 A500C L= 882 მმ	144	0.35	50	
5		Ø 8 A500C L= 360 მმ	560	0.14	80	
		ბეტონი		B-30	50.40	კუბ. მ

დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	ნახაზი: მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდე-3 0.000 ნიშნულზე

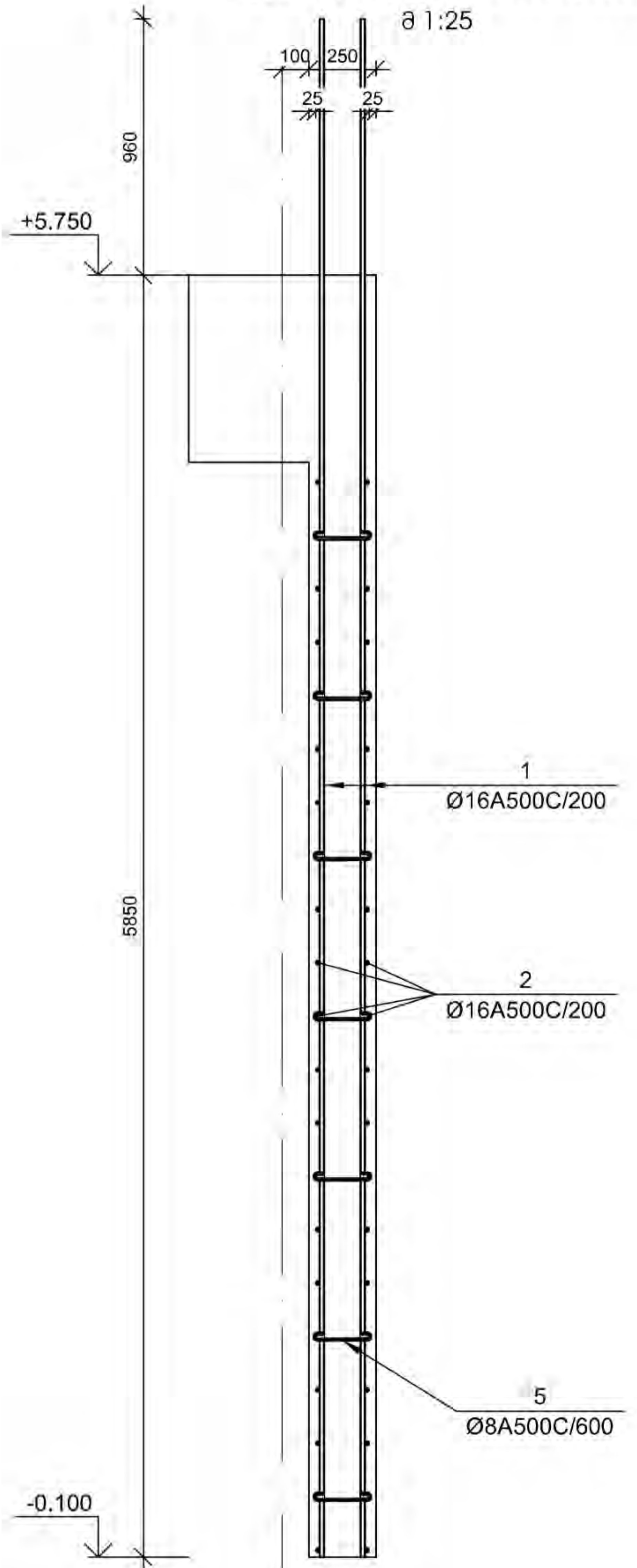
დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.21	

დირექტორი		ზ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		ზ. ცომაია

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

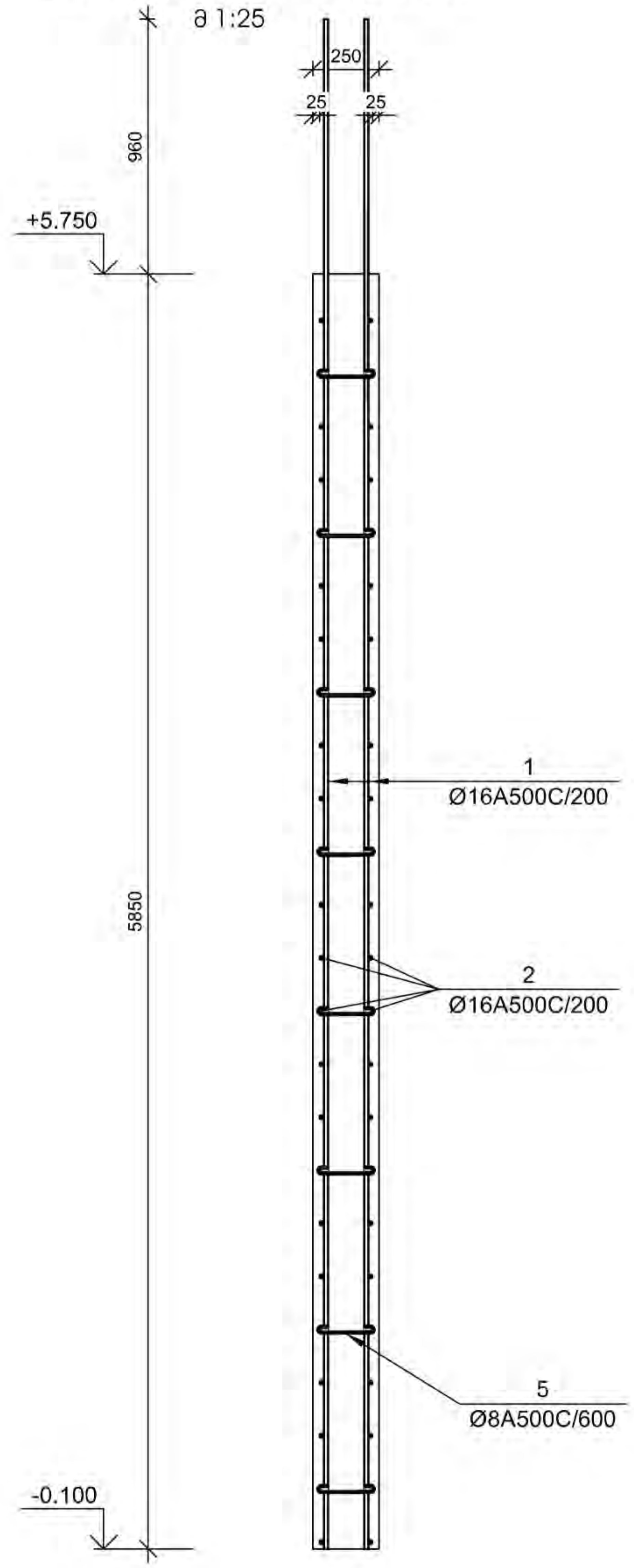
კვეთი 1-1 (მდუ-3 +5.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-3 +5.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი - მდუ-3 +5.850 ნიშნულზე							1	ცალი	-	-
1		Ø	16	A500C	L= 6810	მმ	420	10.74	4512	
2		Ø	16	A500C	L= 46200	მმ	59	72.88	4264	
3		Ø	16	A500C	L= 966	მმ	52	1.52	79	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	176	0.35	61	
3		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	683	0.14	97	
		ბეტონი						B-30	61.43	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარე სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.22	

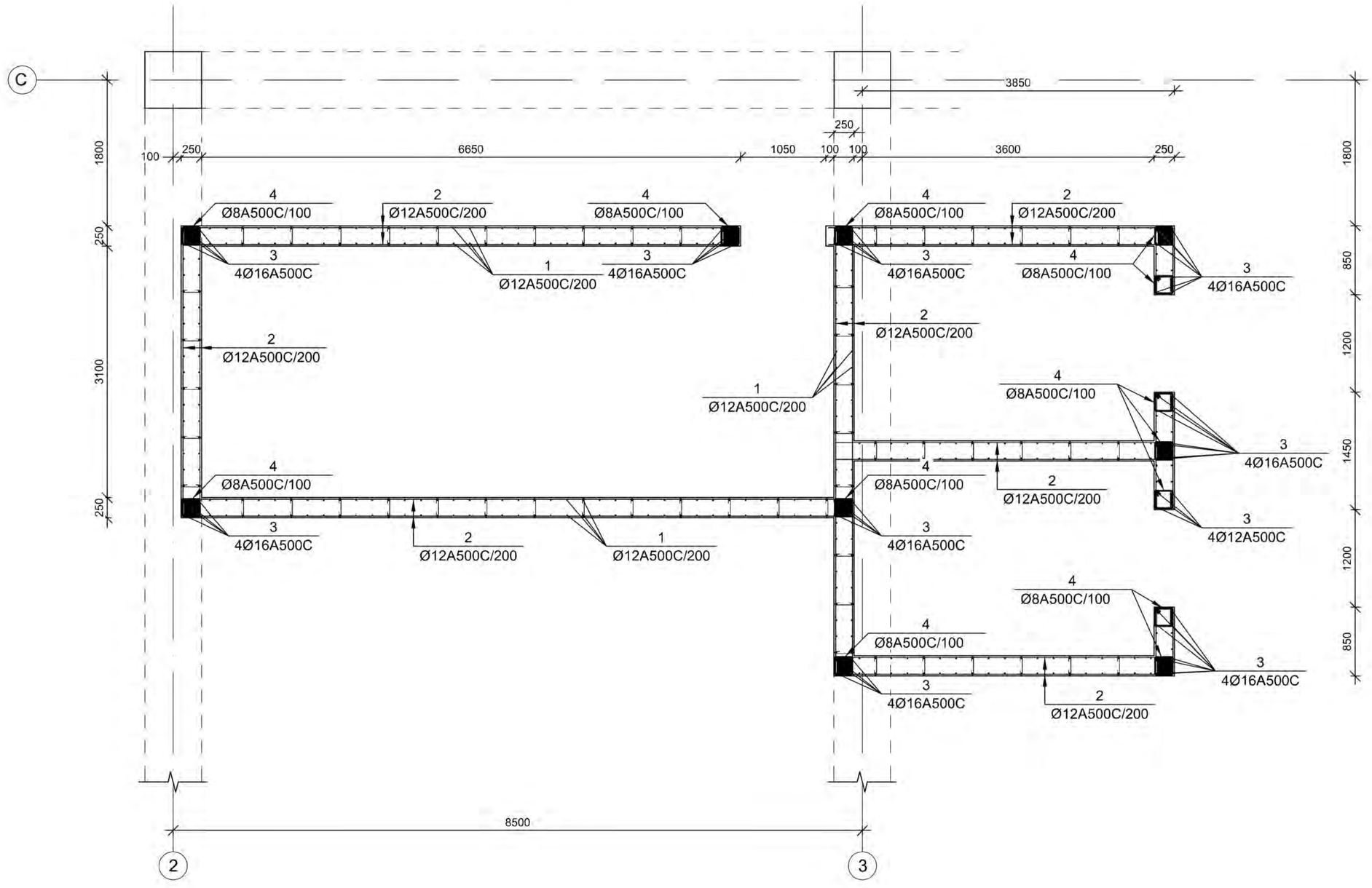
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 +5.850 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3
გეგმა +10.350 <> +20.250 ნიშნულებზე

მ 1:50



დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.23	

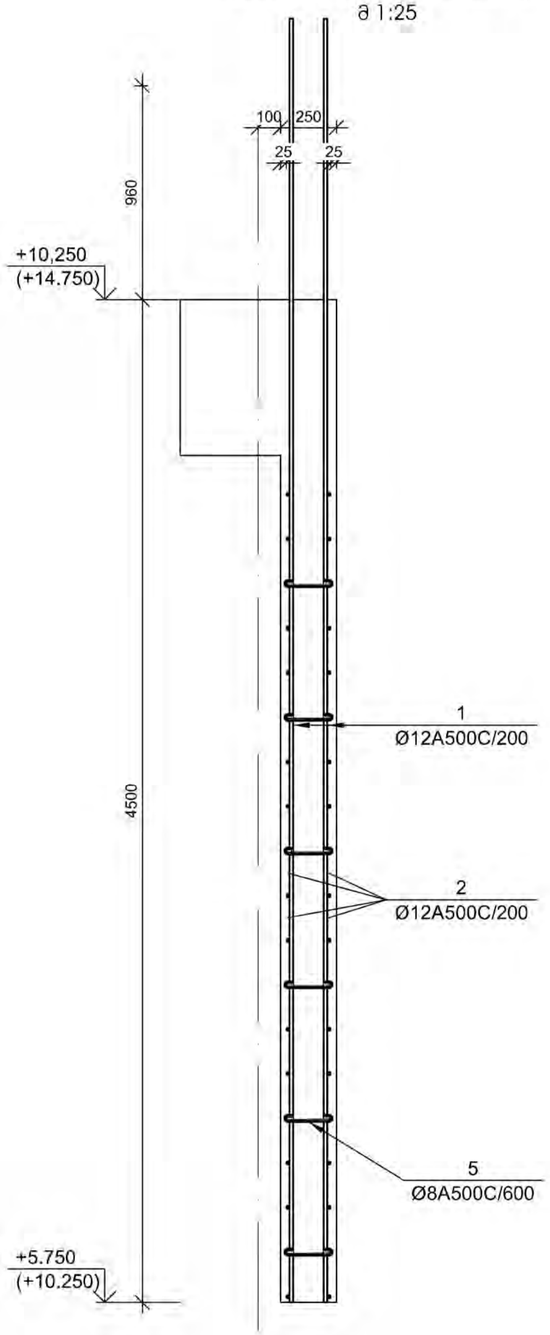
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3
გეგმა +10.350 <> +20.250 ნიშნულებზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

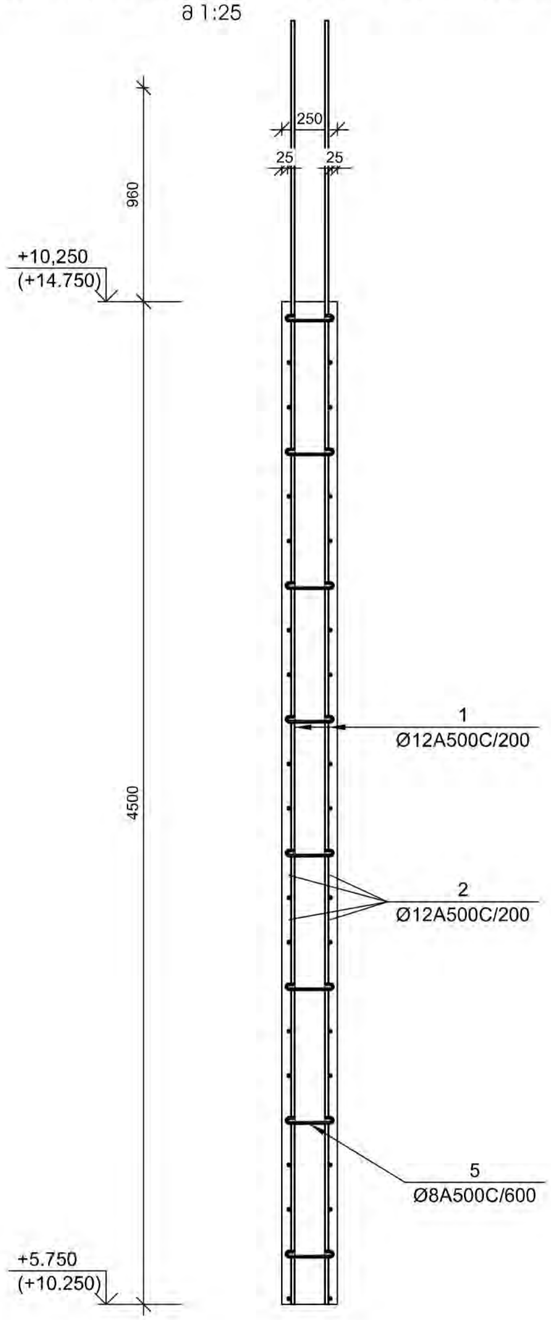
კვეთი 1-1 (მდუ-3 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



კვეთი 2-2(მდუ-3 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე)

მ 1:25



№ პოზ	ესკიზი	დასახელება					რაოდ. ერთ-ში	წონა, (კგ) ერთ.	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
მონოლითური დიაფრაგმების უფსკი - მდუ-3 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე							2	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 5220	მმ	420	4.63	1945	
2		Ø	12	A500C	L= 46200	მმ	45	41.00	1845	
3		Ø	16	A500C	L= 965	მმ	52	1.52	79	
4		Ø	8	A500C	L= 882	მმ	135	0.35	47	
5		Ø	8	A500C	L= 360	მმ	525	0.14	75	
						ბეტონი		B-30	47.25	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საავჯრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჰროექტი

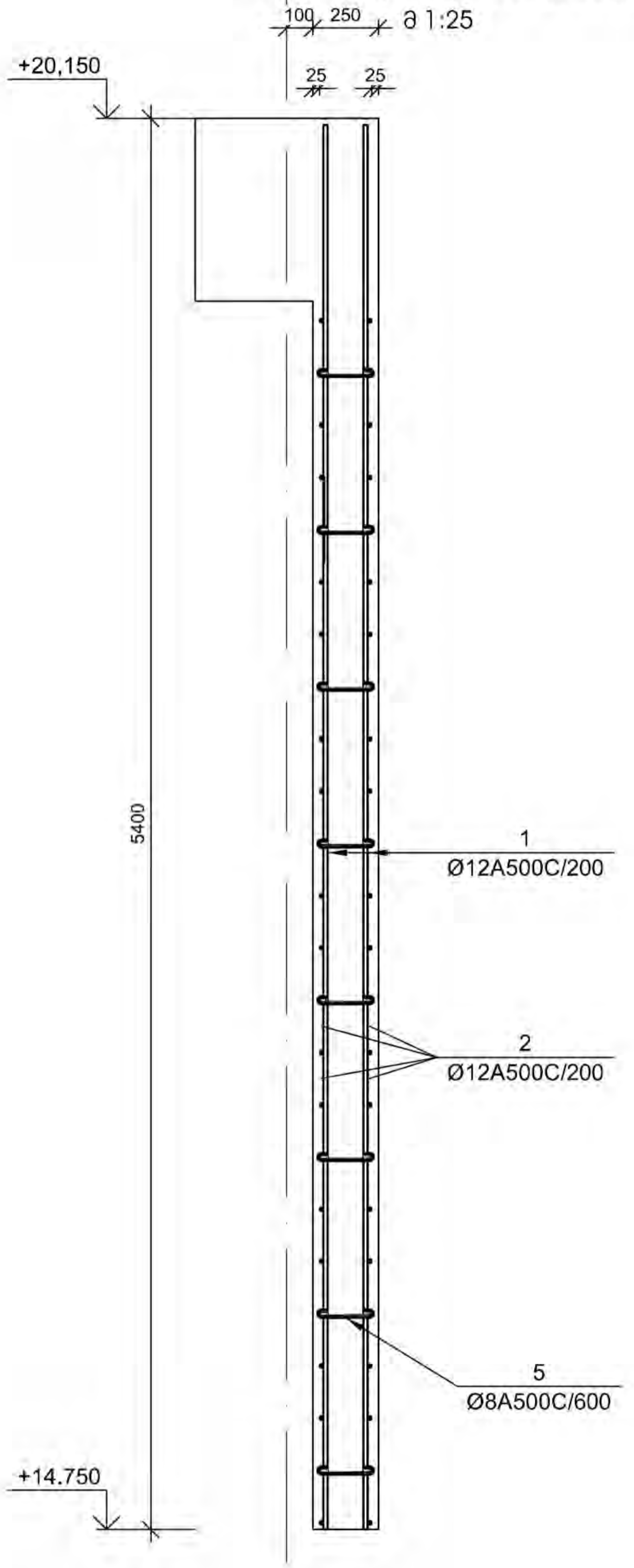
დაკვეთა	სტადია	ფერცალი	ფერცლები
	მპ	ა-5.24	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

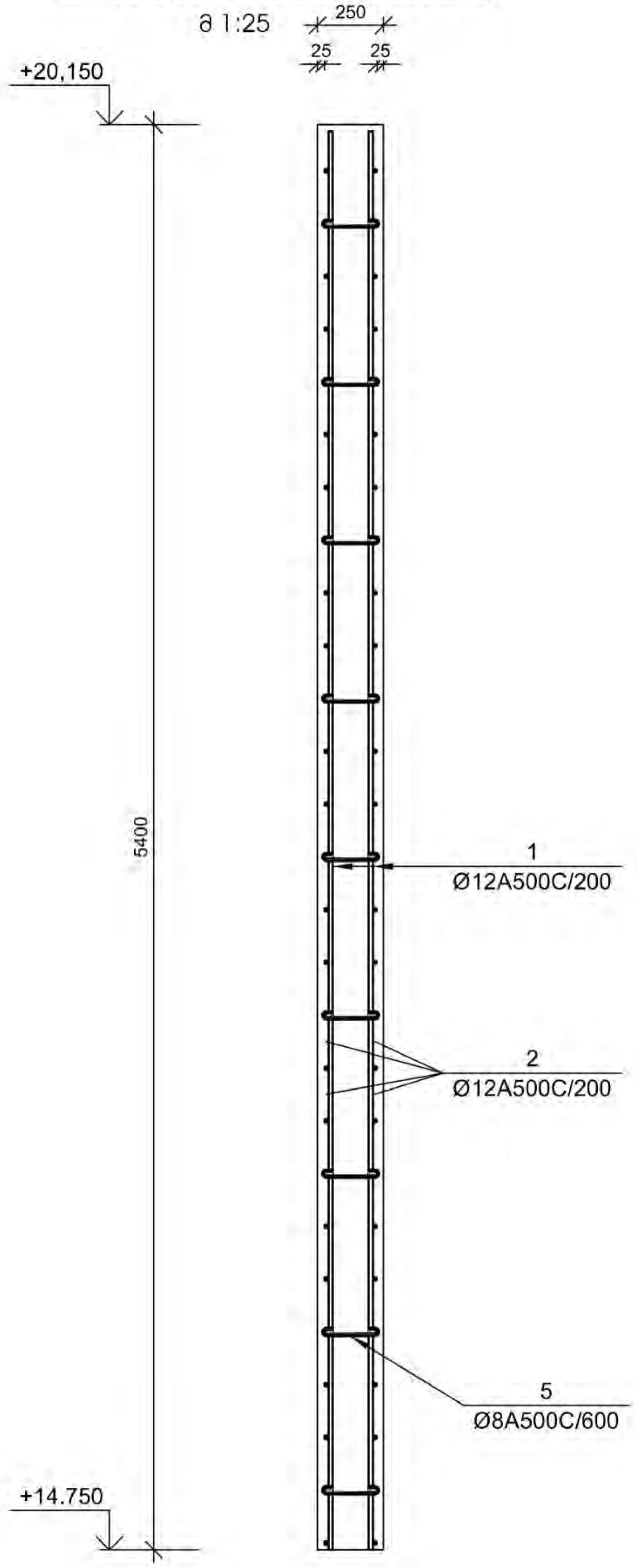
ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

ჭრილი 1-1 (მდუ-3 +20.250 ნიშნულზე)
მ 1:25



ჭრილი 2-2(მდუ-3 +20.250 ნიშნულზე)
მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი - მდუ-3 +10.350 და +14.850 ნიშნულზე			1	ცალი	-	-
1		Ø 12 A500C L= 5375 მმ	420	4.77	2003	
2		Ø 12 A500C L= 46200 მმ	54	41.00	2214	
3		Ø 16 A500C L= 965 მმ	52	1.52	79	
4		Ø 8 A500C L= 882 მმ	162	0.35	56	
5		Ø 8 A500C L= 360 მმ	630	0.14	89	
		ბეტონი		B-30	56.70	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

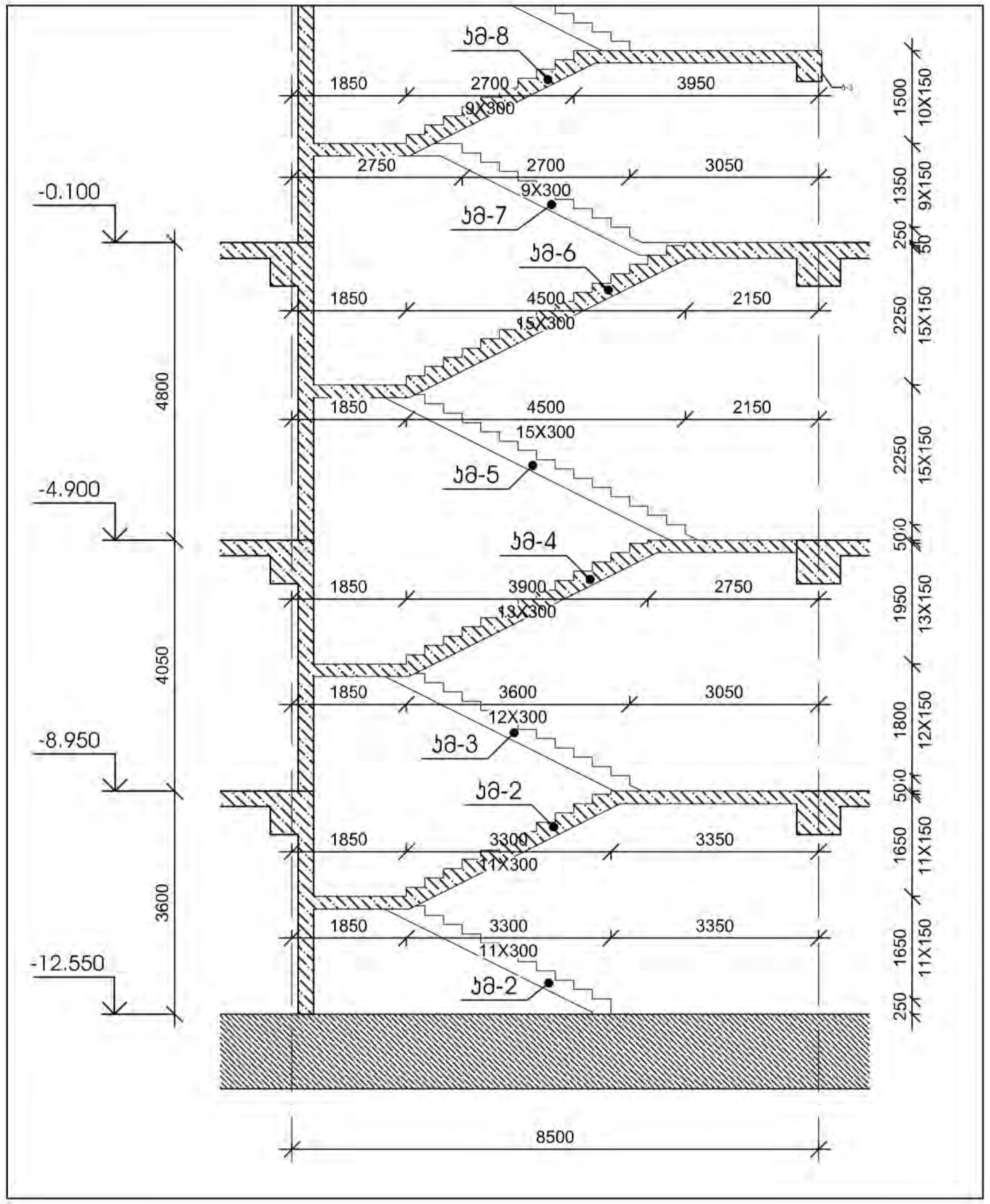
დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-5.25	

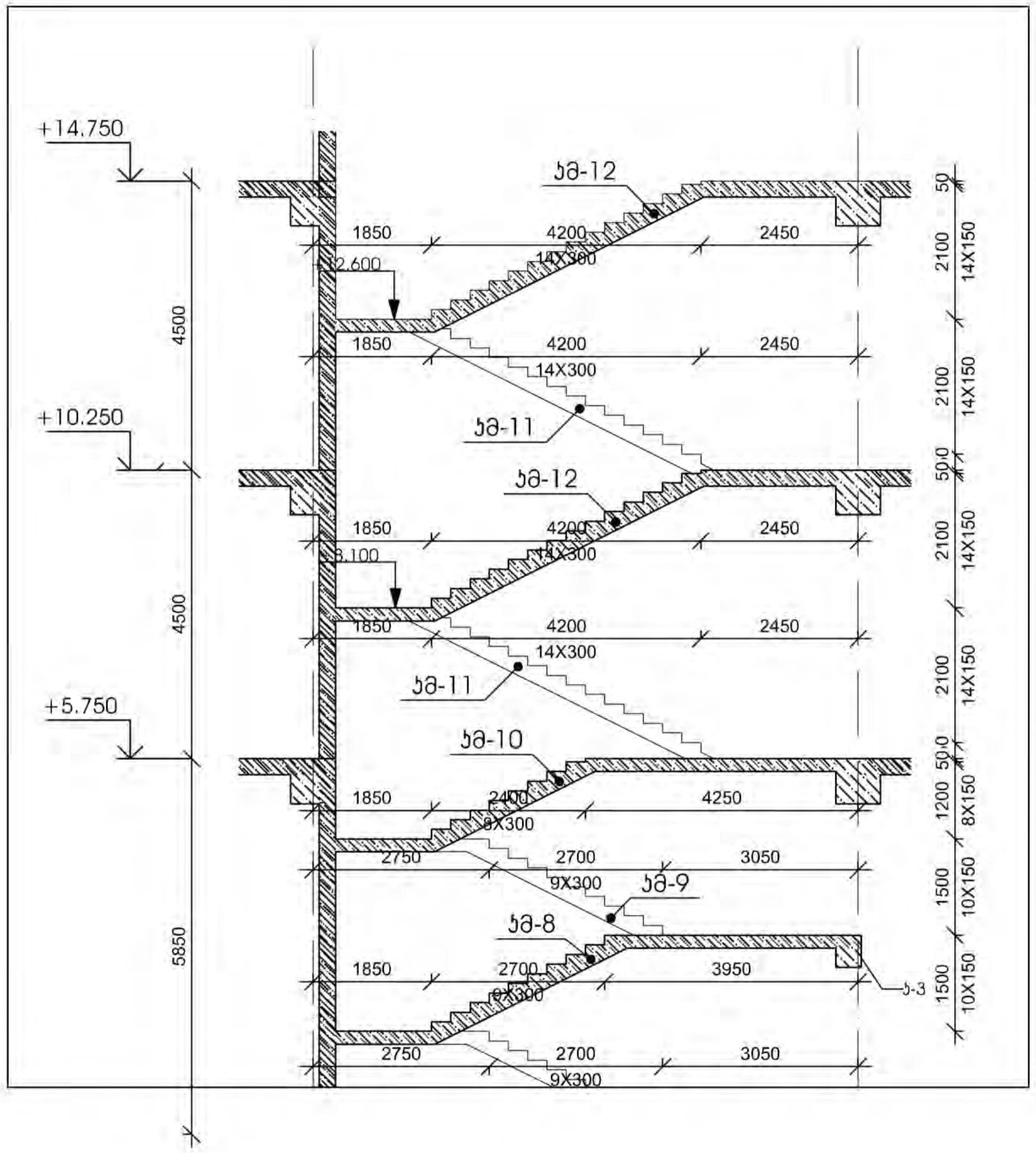
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
მონოლითური დიაფრაგმების უბანი მდუ-3 +20.250 ნიშნულზე

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

კიბე №1 საყალიბე ჭრილი
მ 1:100





დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

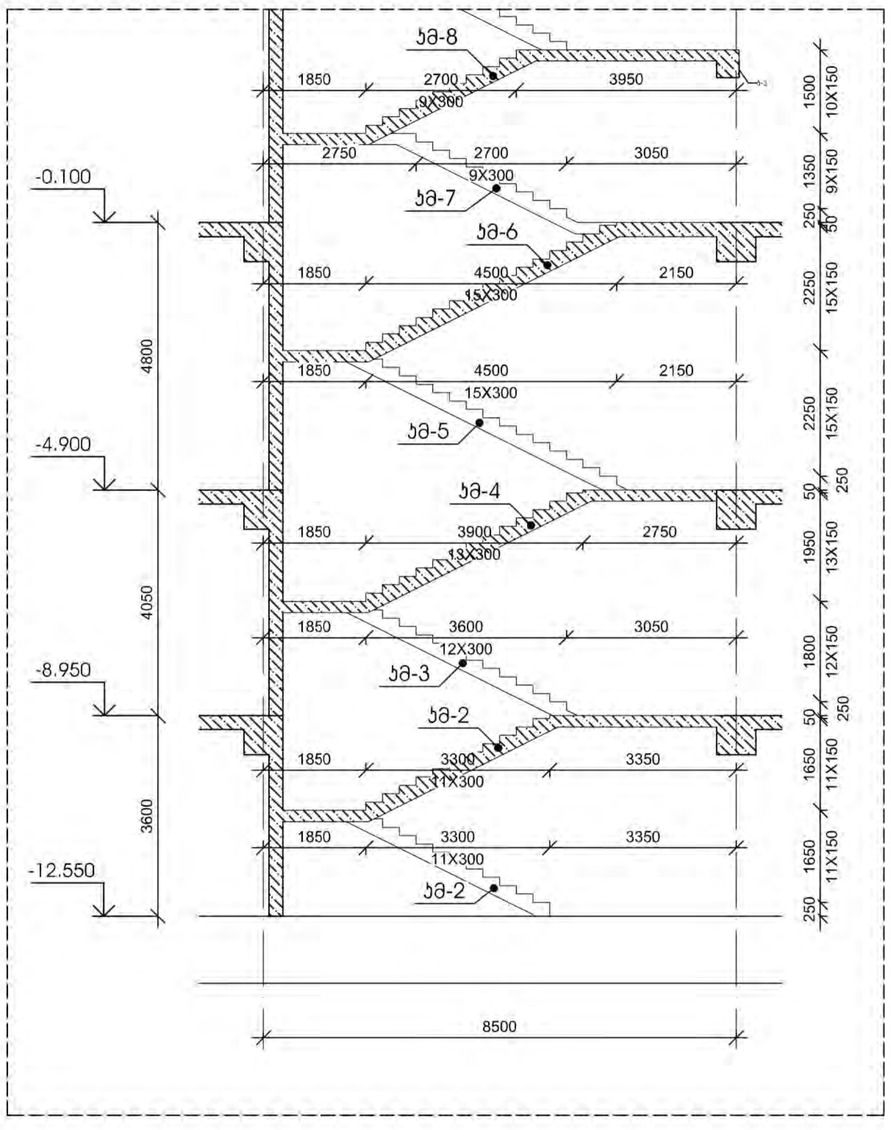
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-6.01	

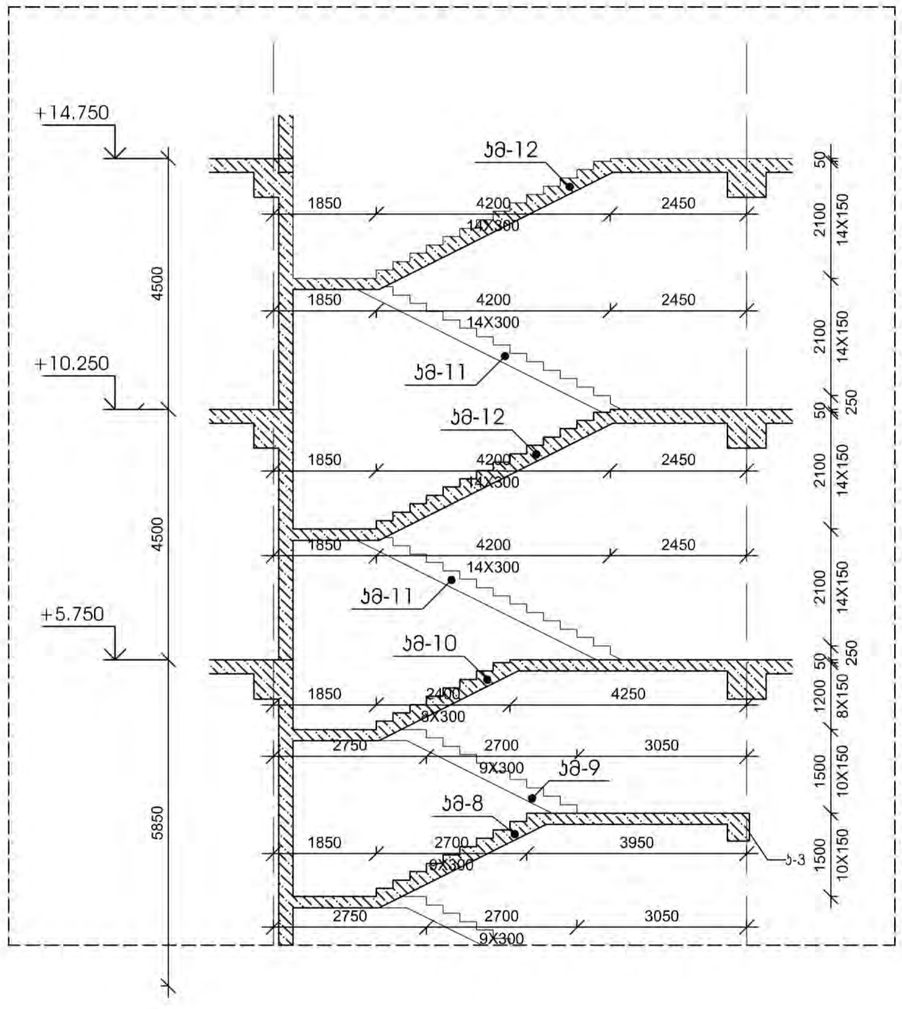
დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი: კიბე №1 საყალიბე ჭრილი

შ.პ.ს. გეოკონი
თბილისი 2022

პიბე №2 საყალიბე ჯვეთი
მ 1:100





დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

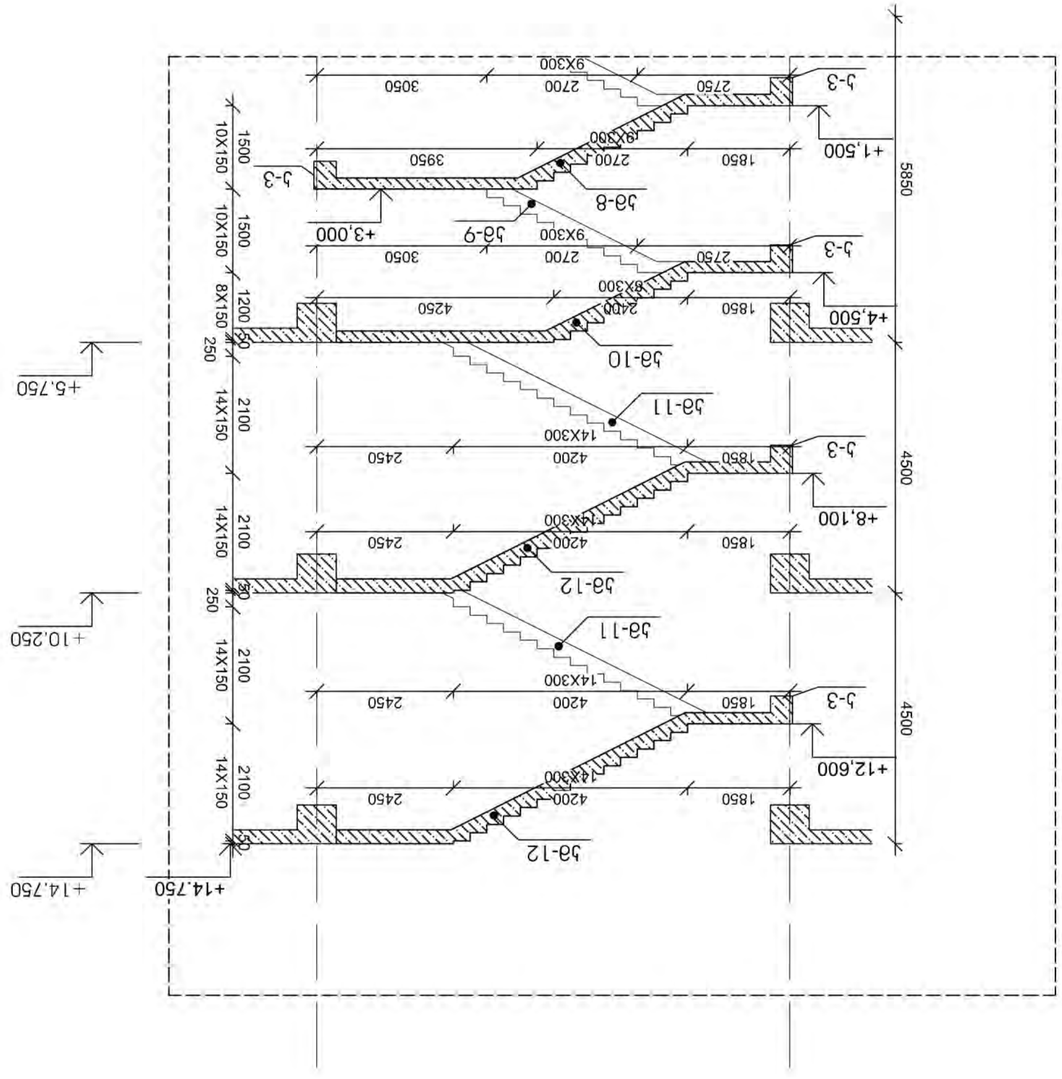
კონსტრუქციული პროექტი

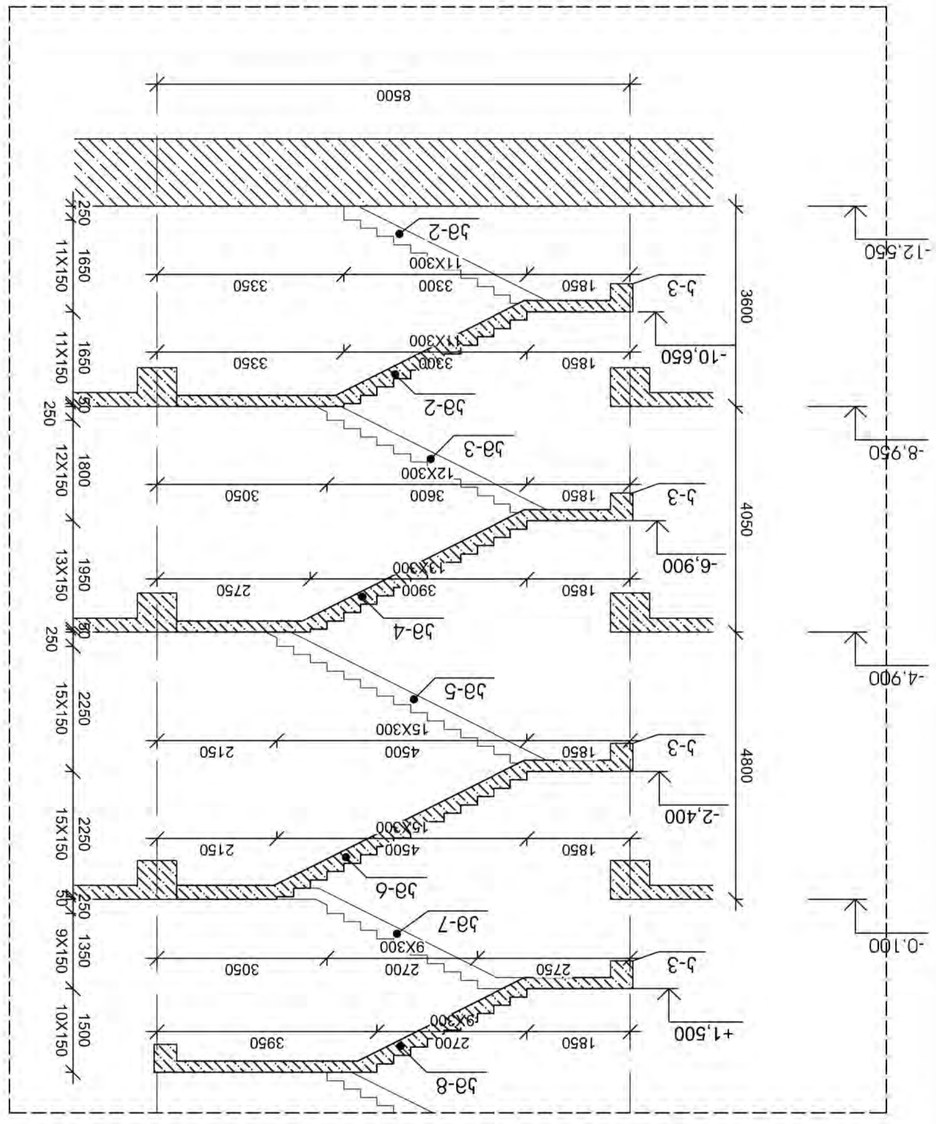
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-6.02	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
პიბე №2 საყალიბე ჯვეთი

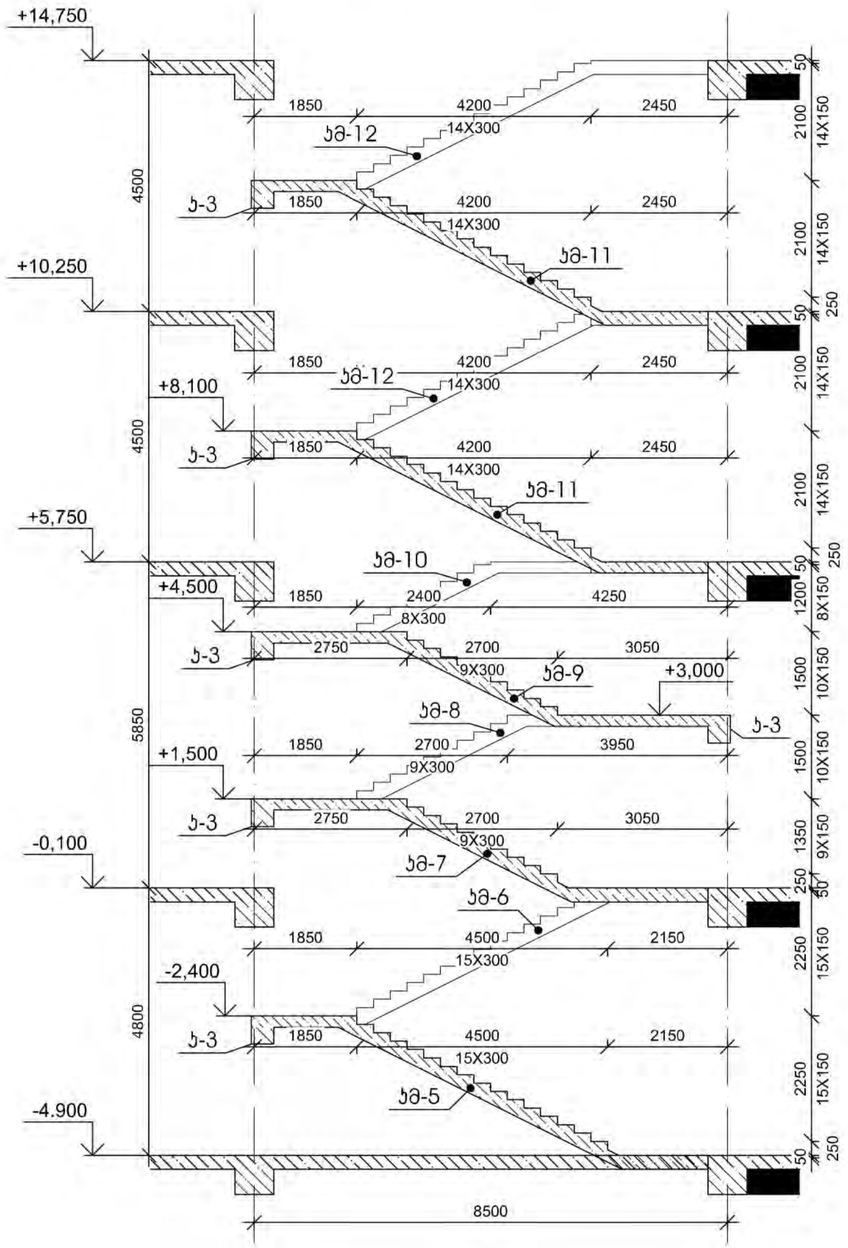
შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022





תכנית מדרגות מס' 3 בניין מגורים
1:100 קנ"מ

კიბე №4 საყალიბე ჯვეთი
მ 1:100



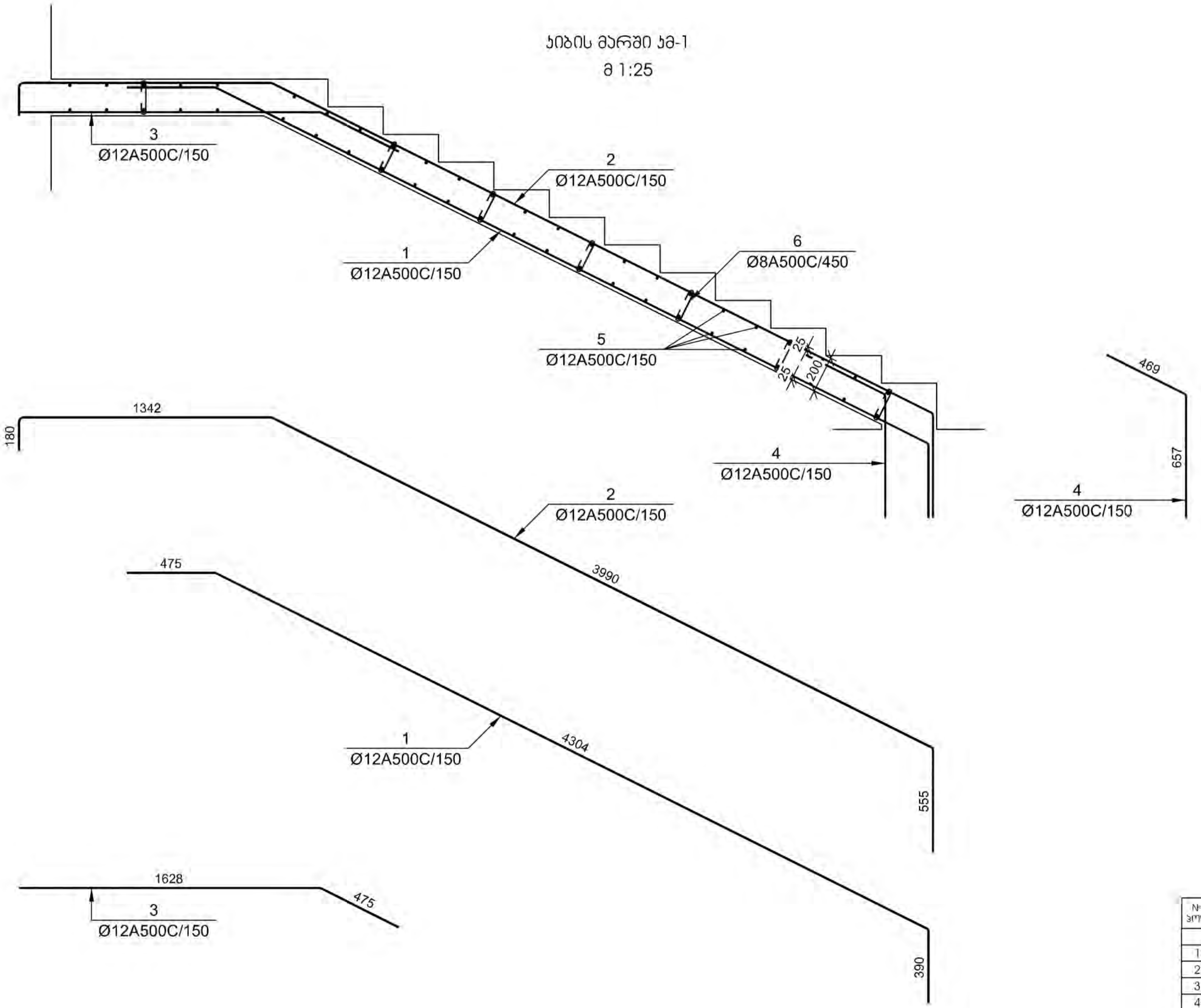
დამკვეთი- შპს "გეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საავჯრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	ნახაზი: კიბე №4 საყალიბე ჯვეთი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ჯ-6.04	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

შ.პ.ს. გეოპონი
თბილისი 2022

კიბის მარში კმ-1
მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		კიბის მარში კმ-1	2	ცალი	-	-
1		Ø 12 A500C L= 5201 მმ	10	4.62	46	
2		Ø 12 A500C L= 6110 მმ	10	5.42	54	
3		Ø 12 A500C L= 2112 მმ	10	1.87	19	
4		Ø 12 A500C L= 1148 მმ	10	1.02	10	
5		Ø 8 A500C L= 1450 მმ	48	0.57	27	
5		Ø 8 A500C L= 340 მმ	48	0.13	6	
		ბეტონი		B-30	1.95	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

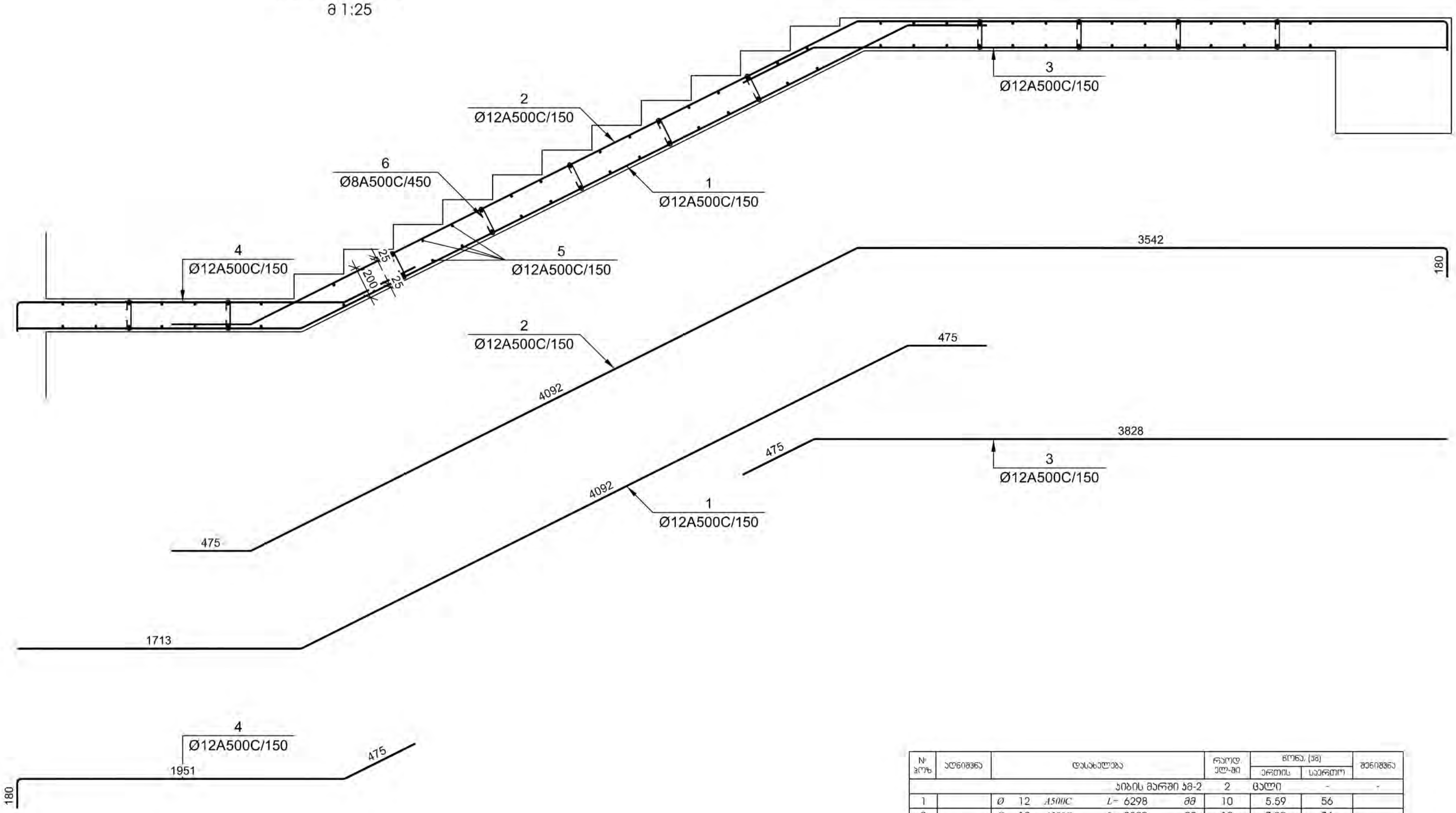
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-6.05	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
კიბის მარში კმ- 1

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

კიბის მარში კმ-2
მ 1:25

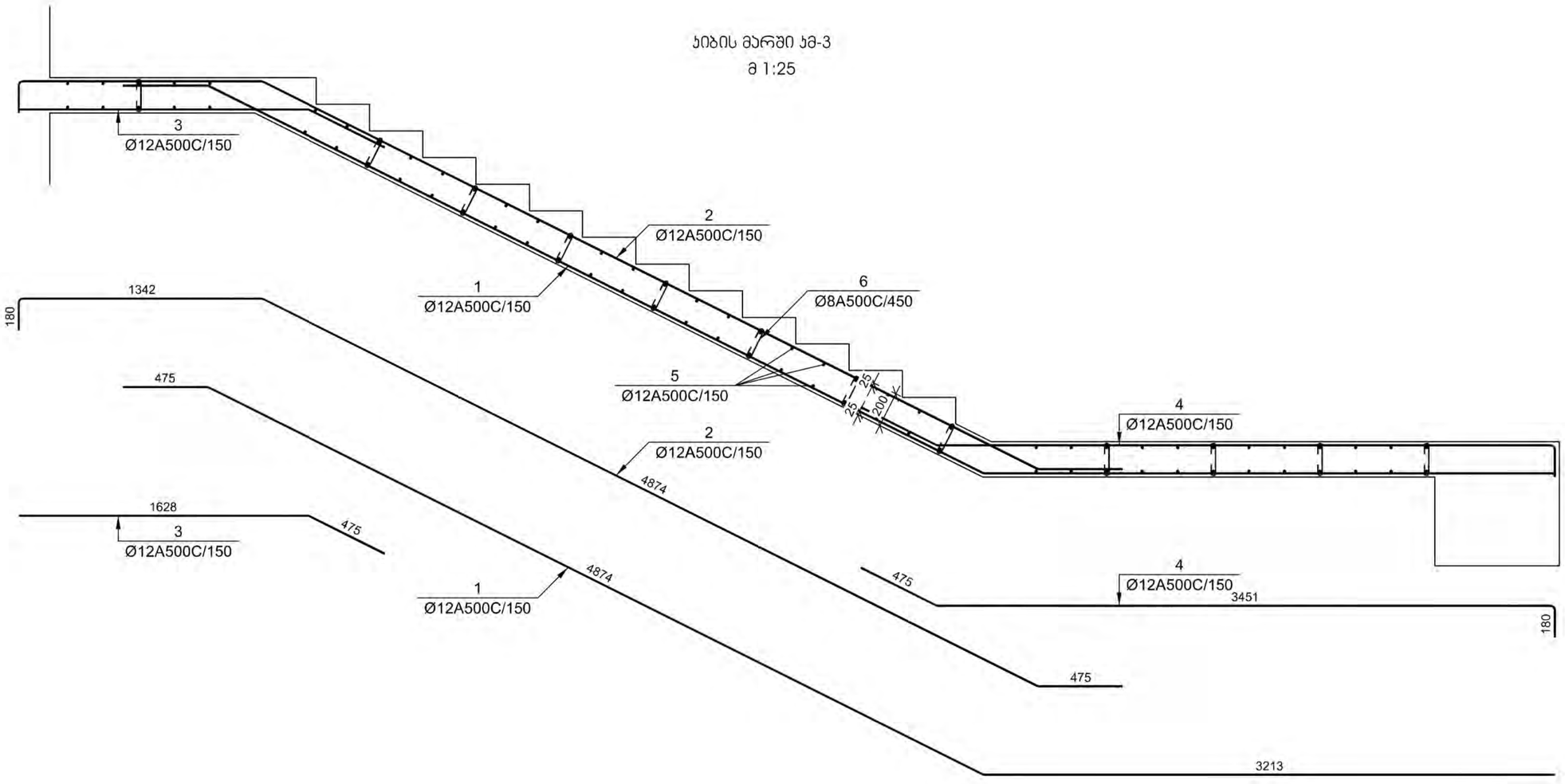


№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		კიბის მარში კმ-2	2	ცალი	-	-
1		Ø 12 A500C L= 6298 მმ	10	5.59	56	
2		Ø 12 A500C L= 8320 მმ	10	7.38	74	
3		Ø 12 A500C L= 4312 მმ	10	3.83	38	
4		Ø 12 A500C L= 2628 მმ	10	2.33	23	
5		Ø 8 A500C L= 1450 მმ	78	0.57	45	
5		Ø 8 A500C L= 340 მმ	70	0.13	9	
		ბეტონი		B-30	2.85	კუბ. მ

დამკვეთი-	ობიექტი-	კონსტრუქციული პროექტი						
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	დირექტორი	გ. ცომაია	ნახაზი: კიბის მარში კმ- 2
			მკ	კ-6.06		დაამუშავა	ა. ცომაია	
						შეამოწმა	გ. ცომაია	

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ᲙᲘᲑᲘᲡ ᲛᲐᲠᲨᲘ ᲙᲛ-3
მ 1:25



№ ჭრილ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთ.ის	საერთო	
		ᲙᲘᲑᲘᲡ ᲛᲐᲠᲨᲘ ᲙᲛ-3				2	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 8581 მმ	10	7.61	76	
2		Ø	12	A500C	L= 6902 მმ	10	6.12	61	
3		Ø	12	A500C	L= 2112 მმ	10	1.87	19	
4		Ø	12	A500C	L= 4128 მმ	10	3.66	37	
5		Ø	8	A500C	L= 1450 მმ	76	0.57	43	
5		Ø	8	A500C	L= 340 მმ	72	0.13	10	
					ბეტონი		B-30	2.93	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჯრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

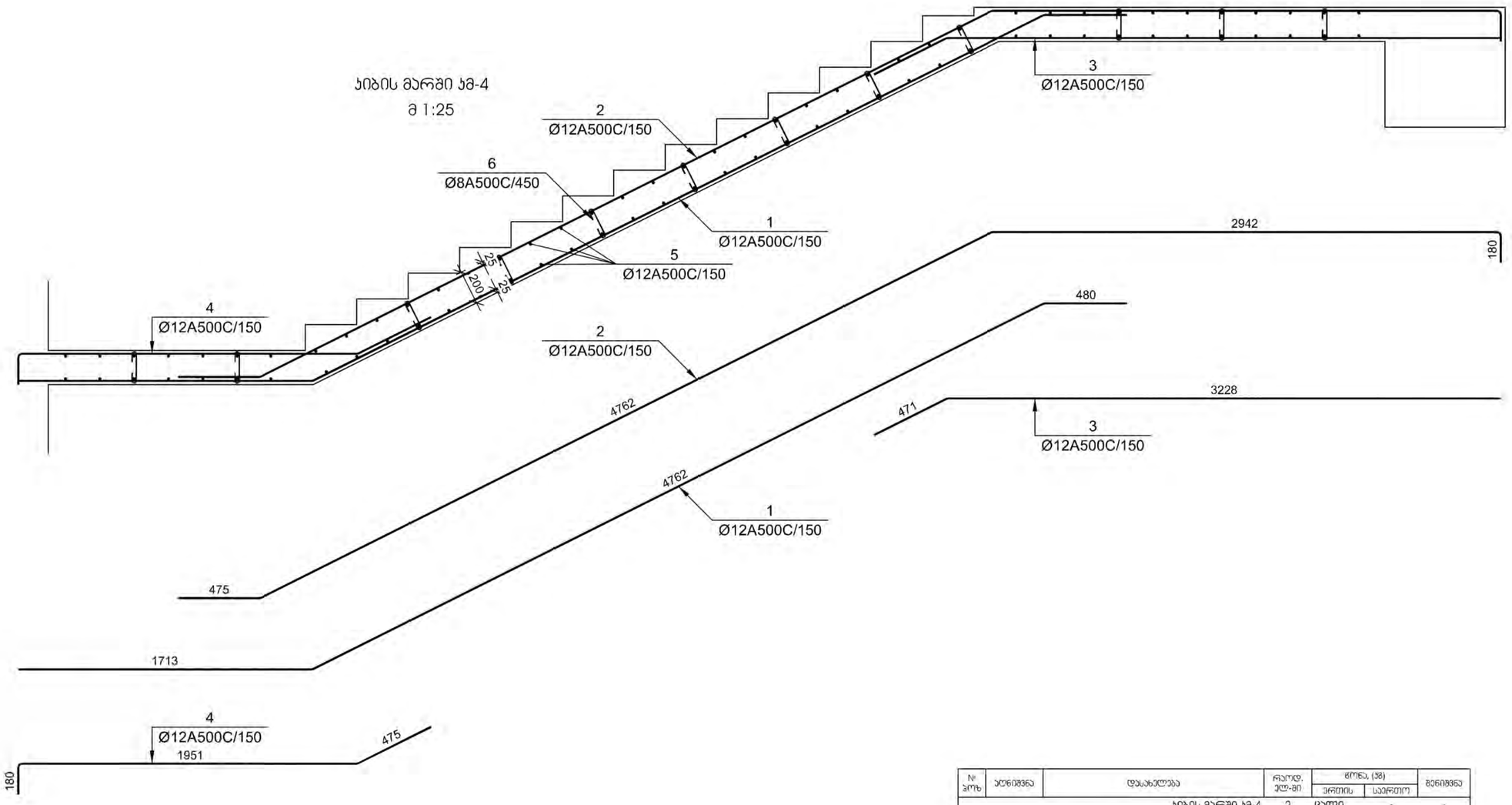
კონსტრუქციული ჯროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მკ	კ-6.07	

დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
ᲙᲘᲑᲘᲡ ᲛᲐᲠᲨᲘ ᲙᲛ- 3

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022



N პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთის	საერთო	
		კიბის მარში კმ-4					2	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 6973	მმ	10	6.19	62	
2		Ø	12	A500C	L= 8391	მმ	10	7.45	74	
3		Ø	12	A500C	L= 3708	მმ	10	3.29	33	
4		Ø	12	A500C	L= 2628	მმ	10	2.33	23	
5		Ø	8	A500C	L= 1450	მმ	80	0.57	46	
5		Ø	8	A500C	L= 340	მმ	72	0.13	10	
					ბეტონი			B-30	2.93	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-6.08	

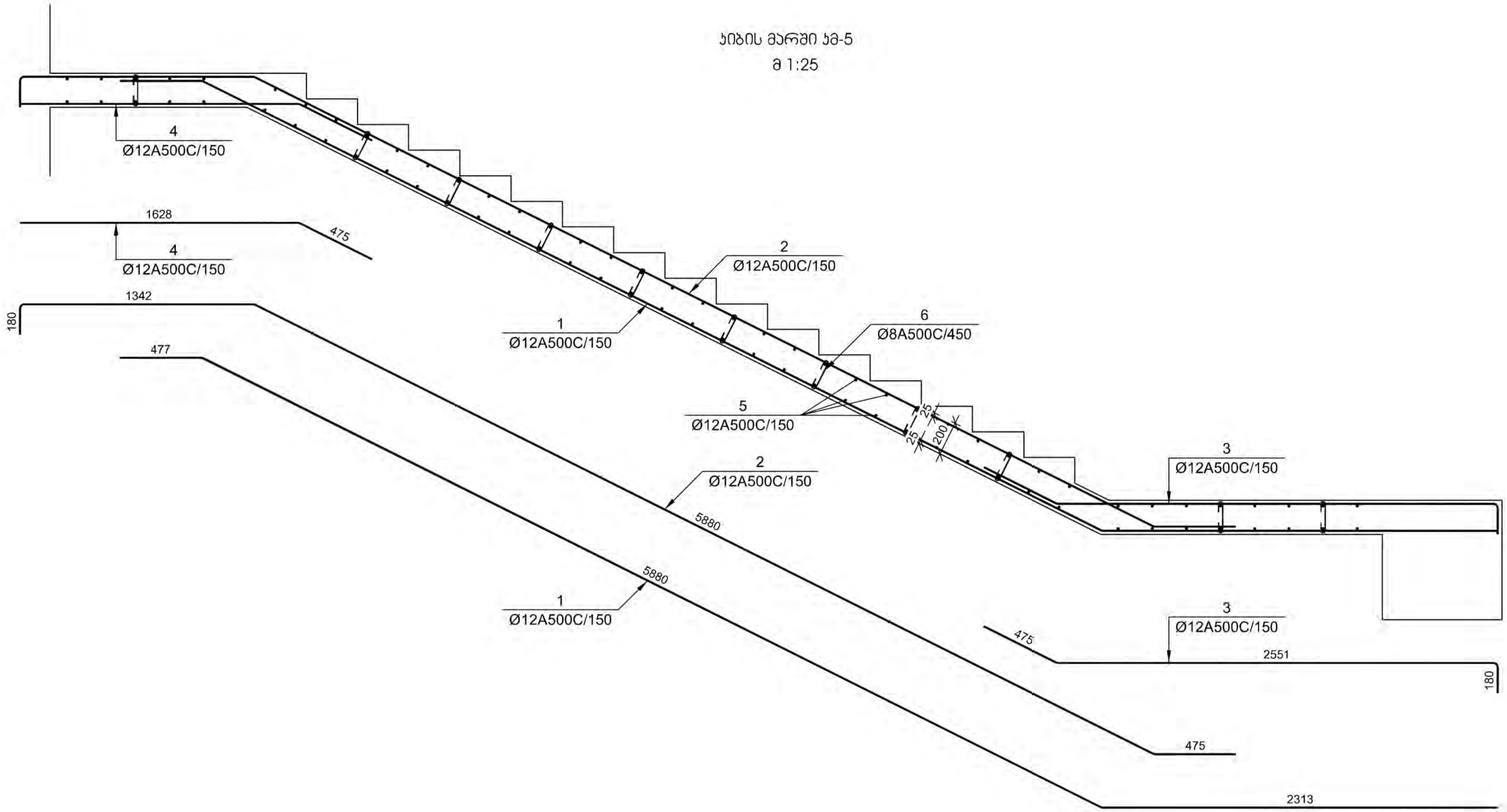
დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
კიბის მარში კმ- 4

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

კიბის მარში კმ-5

მ 1:25



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		კიბის მარში კმ-5	3	ცალი	-	-
1		Ø 12 A500C L= 8688 მმ	10	7.71	77	
2		Ø 12 A500C L= 7909 მმ	10	7.02	70	
3		Ø 12 A500C L= 3228 მმ	10	2.86	29	
4		Ø 12 A500C L= 2112 მმ	10	1.87	19	
5		Ø 8 A500C L= 1450 მმ	80	0.57	46	
5		Ø 8 A500C L= 340 მმ	74	0.13	10	
		ბეტონი		B-30	3.00	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

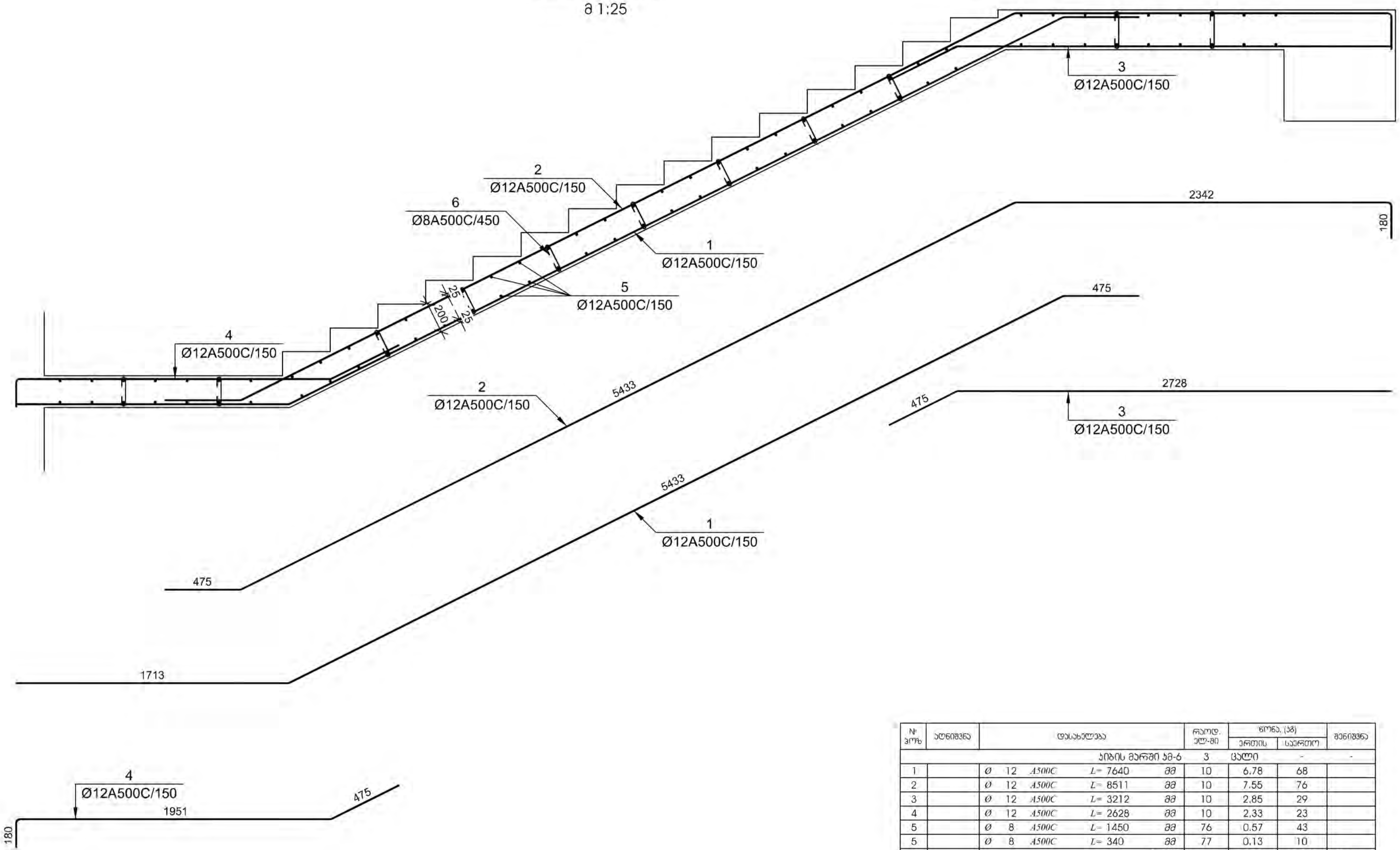
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მკ	კ-6.09	

დირექტორი		ზ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		ზ. ცომაია

ნახაზი:
კიბის მარში კმ- 5

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

კიბის მარში კმ-6
მ 1:25

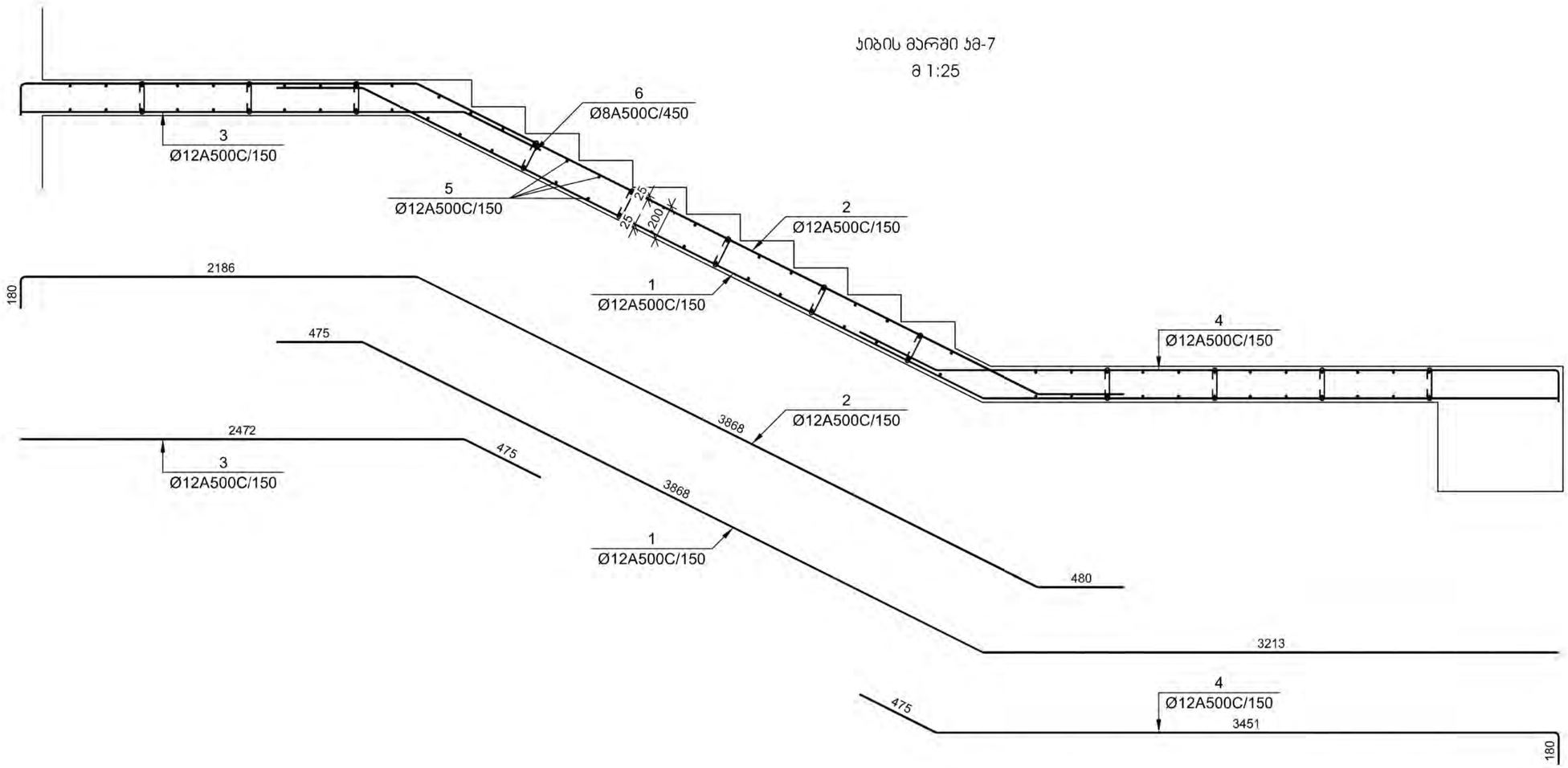


№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		კიბის მარში კმ-6	3	ცალი	-	-
1		Ø 12 A500C L= 7640 მმ	10	6.78	68	
2		Ø 12 A500C L= 8511 მმ	10	7.55	76	
3		Ø 12 A500C L= 3212 მმ	10	2.85	29	
4		Ø 12 A500C L= 2628 მმ	10	2.33	23	
5		Ø 8 A500C L= 1450 მმ	76	0.57	43	
5		Ø 8 A500C L= 340 მმ	77	0.13	10	
		ბეტონი		B-30	3.14	კუბ. მ

დამკვეთი-	ობიექტი-	კონსტრუქციული პროექტი				ნახაზი:	
შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	დავალება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	კიბის მარში კმ- 6	შ.პ.ს. გეოკონი
			მპ	კ-6.10			თბილისი 2022

დირექტორი	[signature]	გ. ცომაია
დაამუშავა	[signature]	ა. ცომაია
შეამოწმა	[signature]	გ. ცომაია

კიბის მარში კმ-7
მ 1:25



N: პოზ	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
							ერთის	საერთო	
		კიბის მარში კმ-7				3	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 7574 მმ	10	6.72	67	
2		Ø	12	A500C	L= 6745 მმ	10	5.99	60	
3		Ø	12	A500C	L= 2957 მმ	10	2.62	26	
4		Ø	12	A500C	L= 4128 მმ	10	3.66	37	
5		Ø	8	A500C	L= 1450 მმ	78	0.57	45	
5		Ø	8	A500C	L= 340 მმ	69	0.13	9	
					ბეტონი		B-30	2.79	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

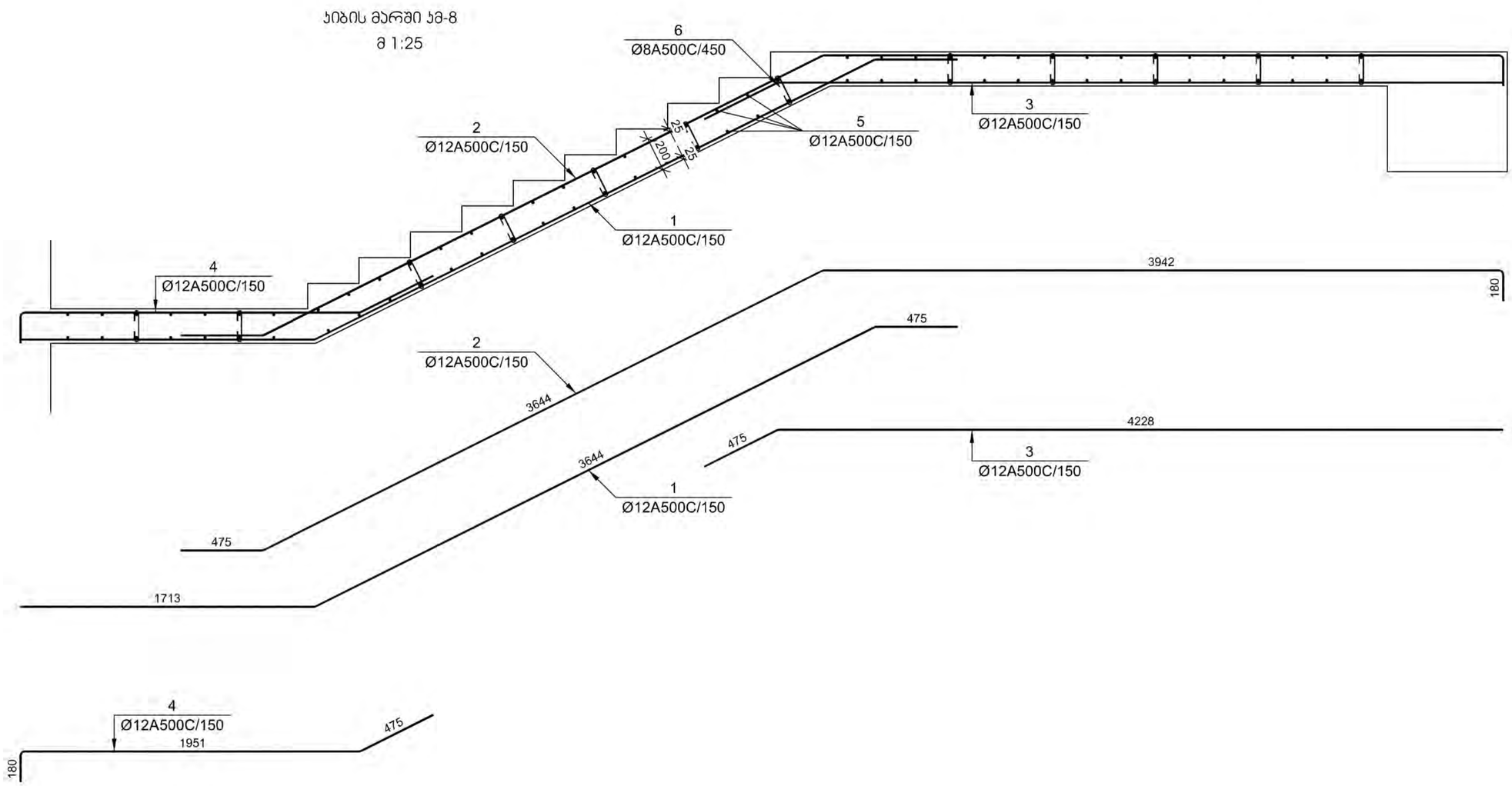
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-6.11	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
კიბის მარში კმ- 7

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

კიბის მარში კმ-8
მ 1:25



N. პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	ზონა, (კმ)		მენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		კიბის მარში კმ-8	3	ცალი	-	-
1		Ø 12 A500C L= 5851 მმ	10	5.19	52	
2		Ø 12 A500C L= 8272 მმ	10	7.34	73	
3		Ø 12 A500C L= 4712 მმ	10	4.18	42	
4		Ø 12 A500C L= 2628 მმ	10	2.33	23	
5		Ø 8 A500C L= 1450 მმ	78	0.57	45	
5		Ø 8 A500C L= 340 მმ	69	0.13	9	
		ბეტონი		B-30	2.79	სუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "გეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სს 01.19.36.003.109)

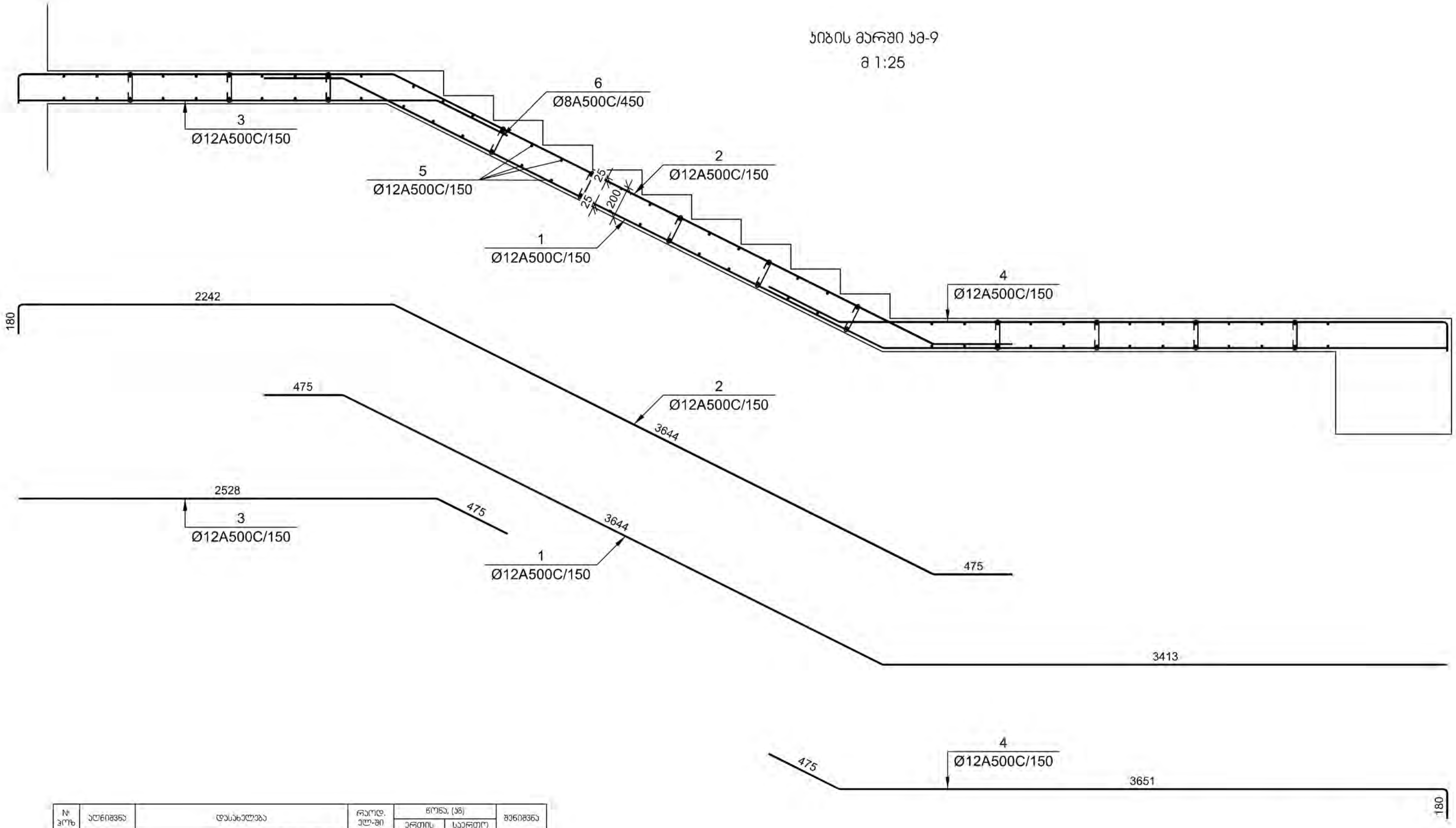
კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-6.12	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
კიბის მარში კმ- 8

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
				ერთის	საერთო	
		კიბის მარში კმ-9	3	ცალი	-	-
1		Ø 12 A500C L= 7551 მმ	10	6.70	67	
2		Ø 12 A500C L= 6573 მმ	10	5.83	58	
3		Ø 12 A500C L= 3012 მმ	10	2.67	27	
4		Ø 12 A500C L= 4328 მმ	10	3.84	38	
5		Ø 8 A500C L= 1450 მმ	78	0.57	45	
5		Ø 8 A500C L= 340 მმ	69	0.13	9	
		ბეტონი		B-30	2.79	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

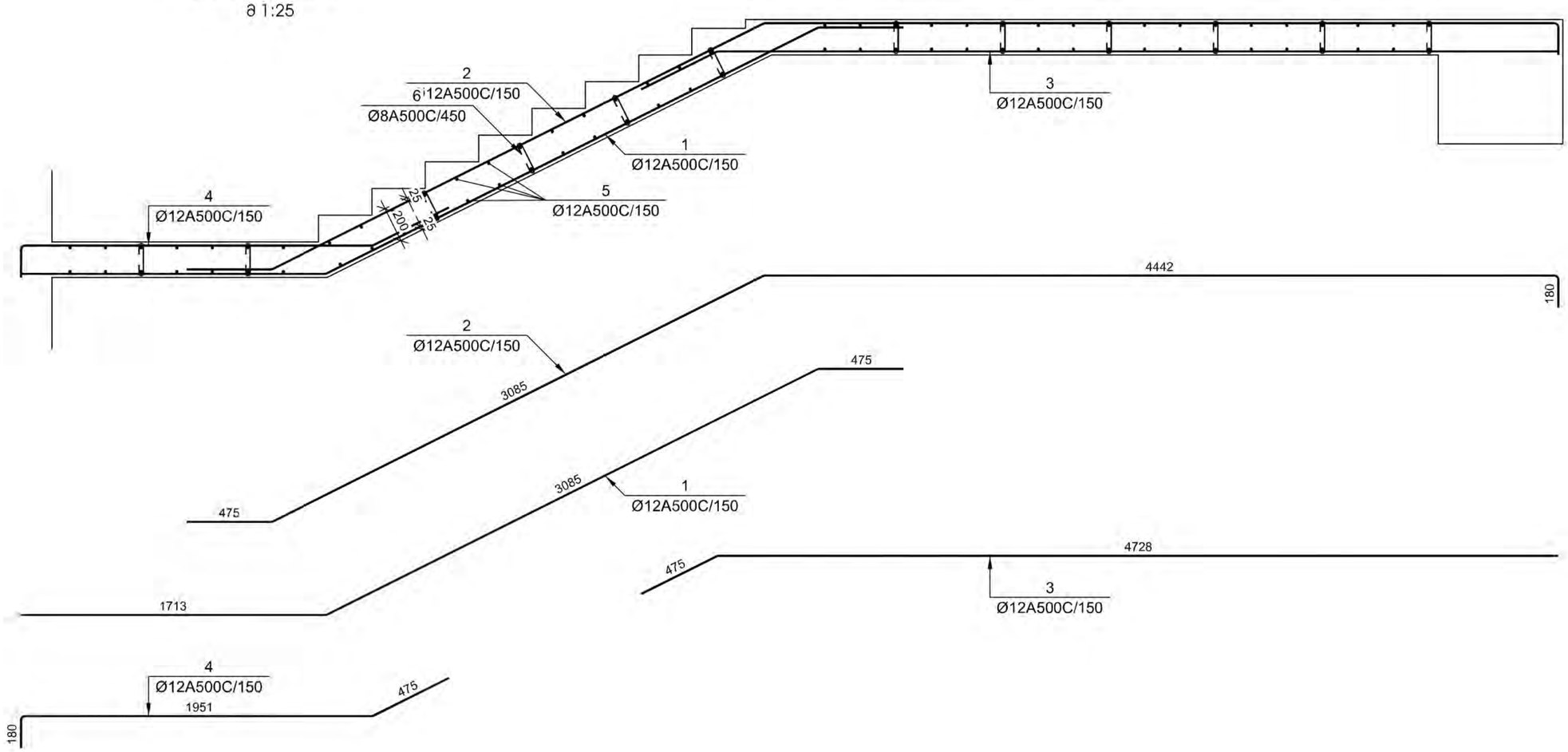
დაავეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ- 6.13	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
კიბის მარში კმ- 9

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

პიბის მარში პმ-10
მ 1:25



N პოზ	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, [კგ]		მინიშვნა
								ერთ.ის	საერთო	
		პიბის მარში პმ-10					3	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 5292	მმ	10	4.70	47	
2		Ø	12	A500C	L= 8213	მმ	10	7.29	73	
3		Ø	12	A500C	L= 5212	მმ	10	4.63	46	
4		Ø	12	A500C	L= 2628	მმ	10	2.33	23	
5		Ø	8	A500C	L= 1450	მმ	76	0.57	43	
5		Ø	8	A500C	L= 340	მმ	67	0.13	9	
						ბეტონი		B-30	2.70	პუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საავჯრო ცენტრი (სპ 01.19.36.003.109)

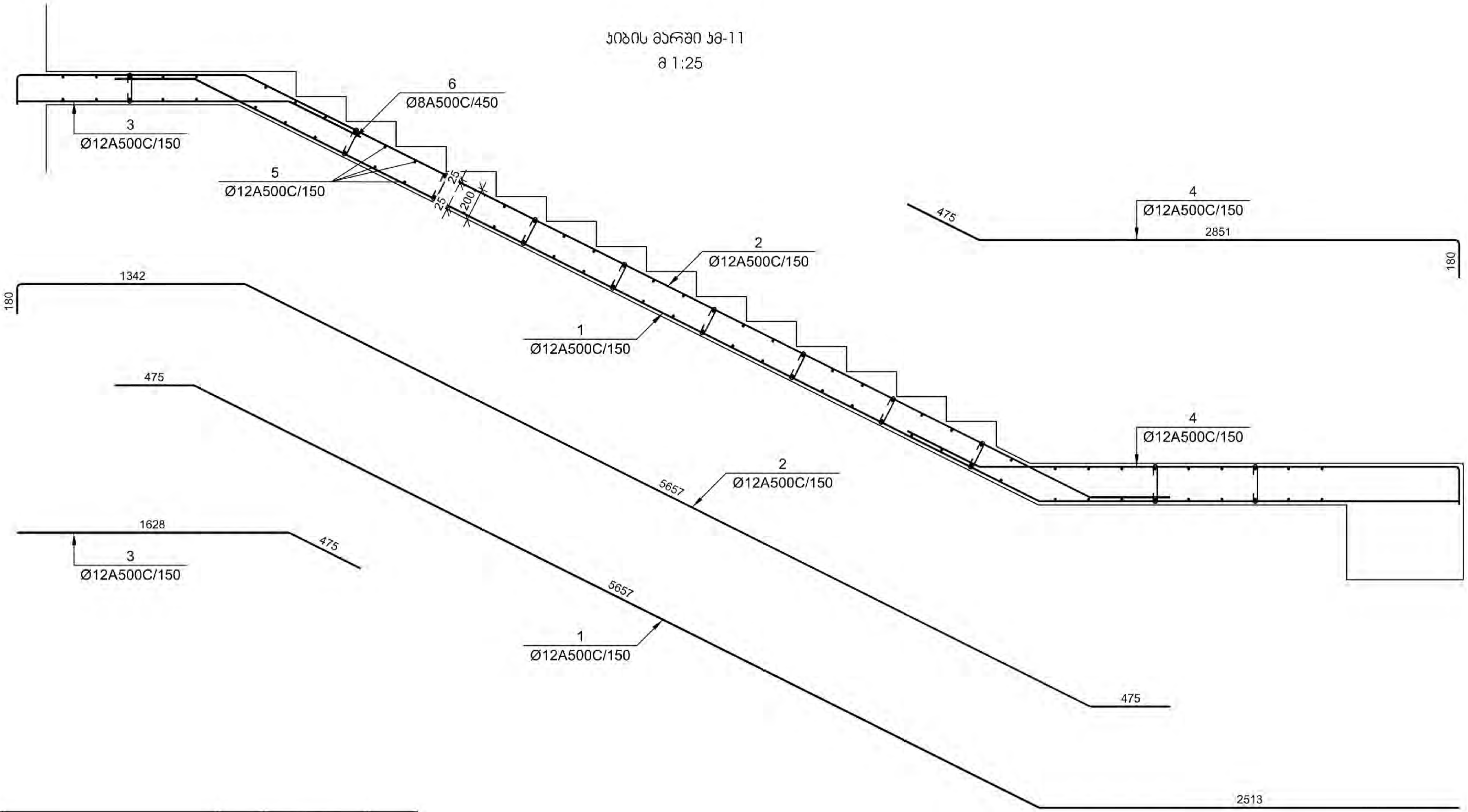
კონსტრუქციული პროექტი

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	პ-6.14	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
პიბის მარში პმ- 10

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		კიბის მარში კმ-11	6	ცალი	-	-
1		Ø 12 A500C L= 8663 მმ	10	7.69	77	
2		Ø 12 A500C L= 7685 მმ	10	6.82	68	
3		Ø 12 A500C L= 2112 მმ	10	1.87	19	
4		Ø 12 A500C L= 3578 მმ	10	3.18	32	
5		Ø 8 A500C L= 1450 მმ	80	0.57	46	
5		Ø 8 A500C L= 340 მმ	78	0.13	10	
		ბეტონი		B-30	3.15	კუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული პროექტი

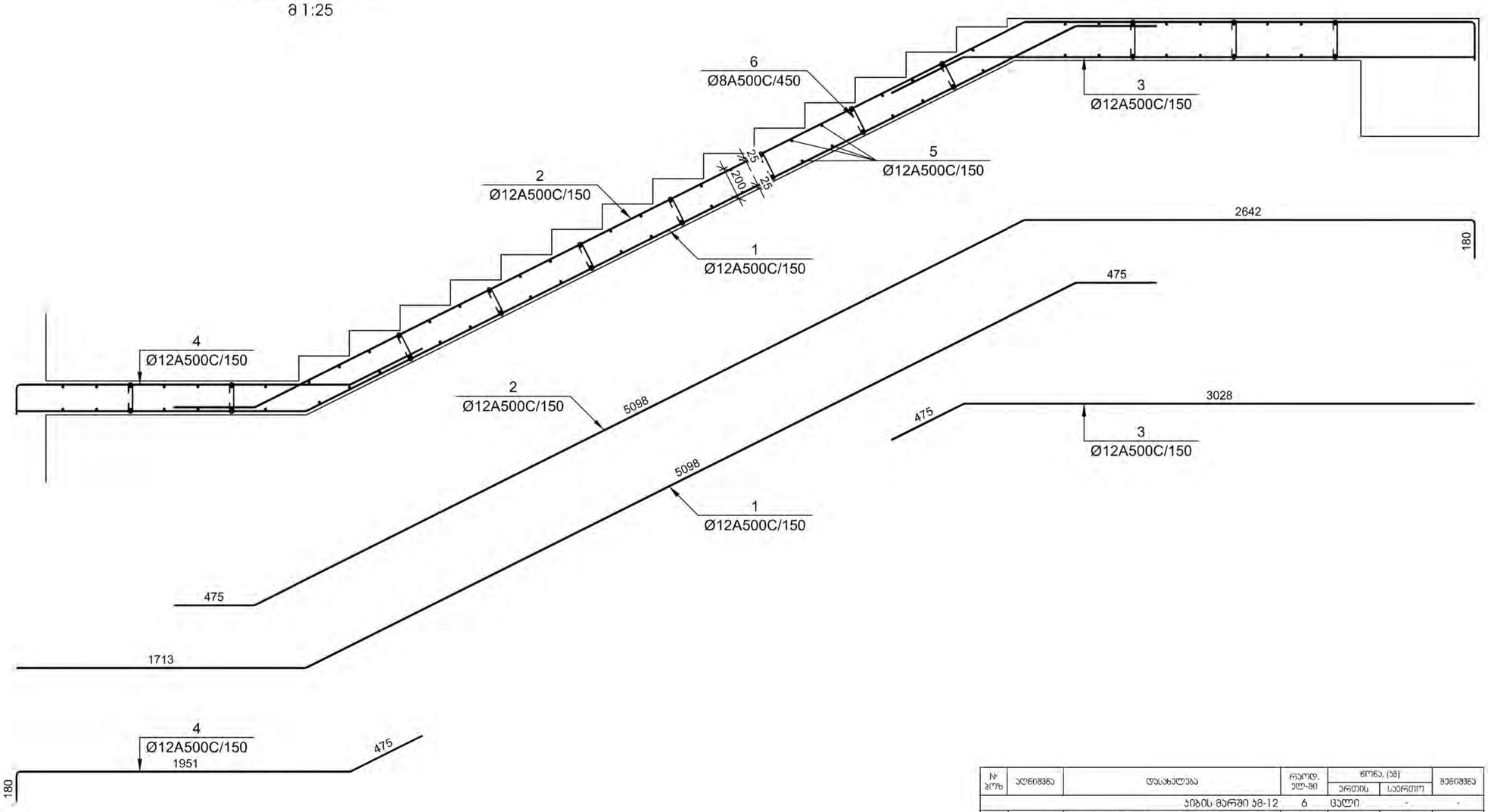
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ- 6.15	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

ნახაზი:
კიბის მარში კმ- 11

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

ჯიბის მარში ჯმ-12
მ 1:25



№ ჭრ.	აღნიშვნა	დასახელება					რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
								ერთეულის	საერთო	
		ჯიბის მარში ჯმ-12					6	ცალი	-	-
1		Ø	12	A500C	L= 7304	მმ	10	6.48	65	
2		Ø	12	A500C	L= 8476	მმ	10	7.52	75	
3		Ø	12	A500C	L= 3512	მმ	10	3.12	31	
4		Ø	12	A500C	L= 2628	მმ	10	2.33	23	
5		Ø	8	A500C	L= 1450	მმ	78	0.57	45	
5		Ø	8	A500C	L= 340	მმ	77	0.13	10	
		ბეტონი						B-30	3.12	ჯუბ. მ

დამკვეთი-
შპს "მეტრო ჰოლდინგი"
404512933

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარედ საავტრო ცენტრი (სა 01.19.36.003.109)

კონსტრუქციული ჯროექტი

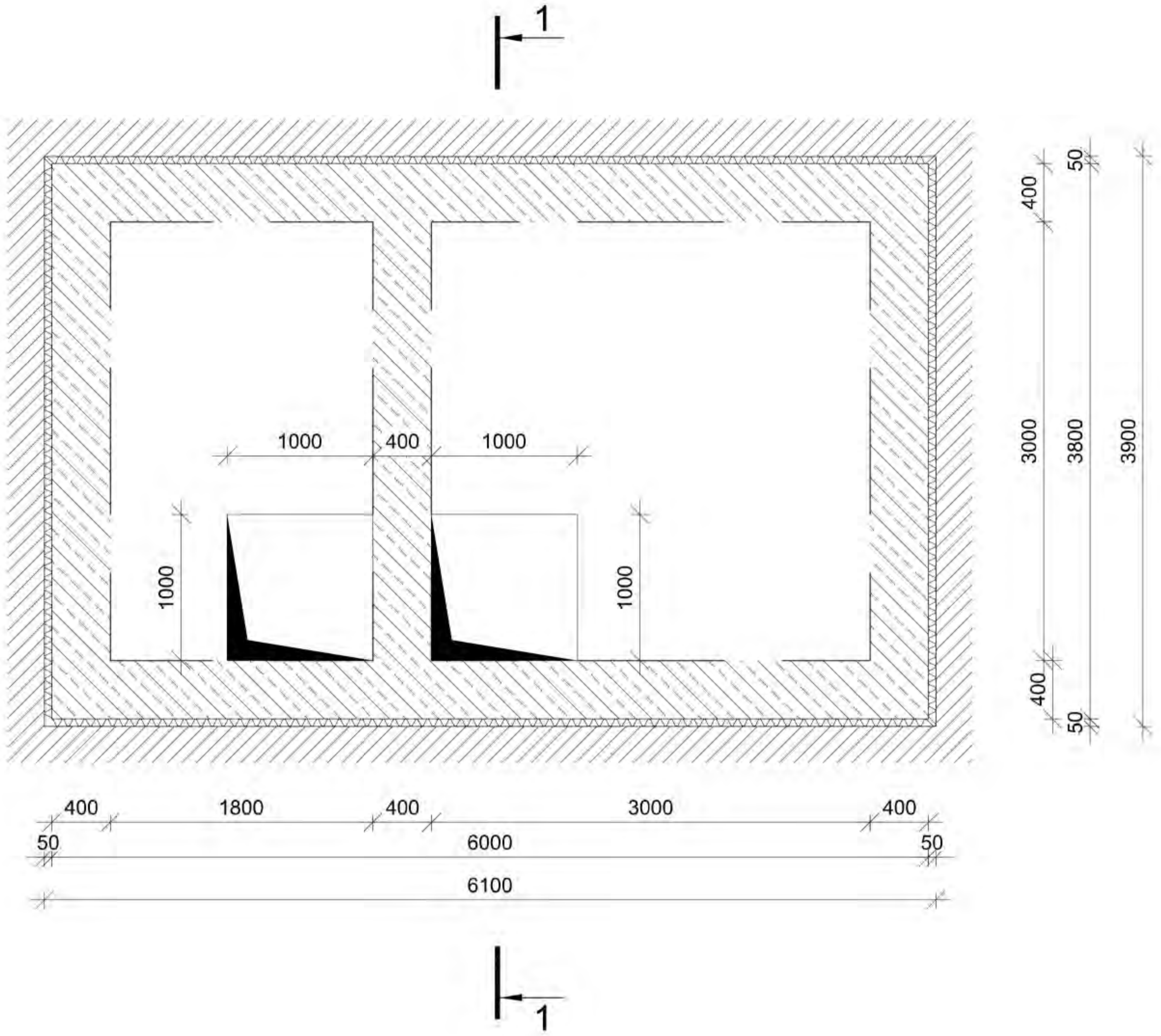
დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	კ-6.16	

დირექტორი		გ. ცომაია
დამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

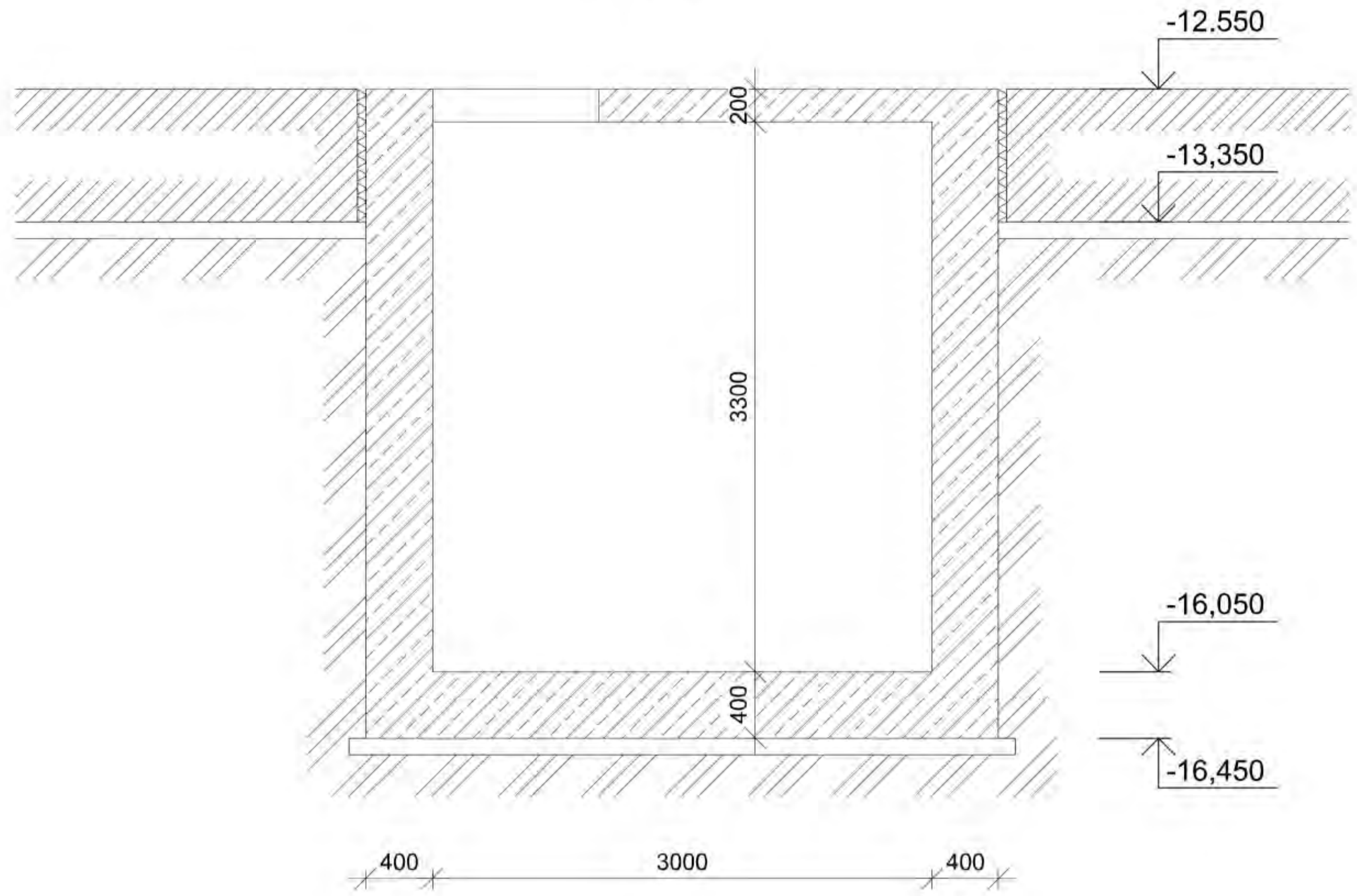
ნახაზი:
ჯიბის მარში ჯმ- 12

შ.პ.ს.
გეოკონი
თბილისი 2022

რეზერვუარის საყალიბე გეგმა
მ 1:50



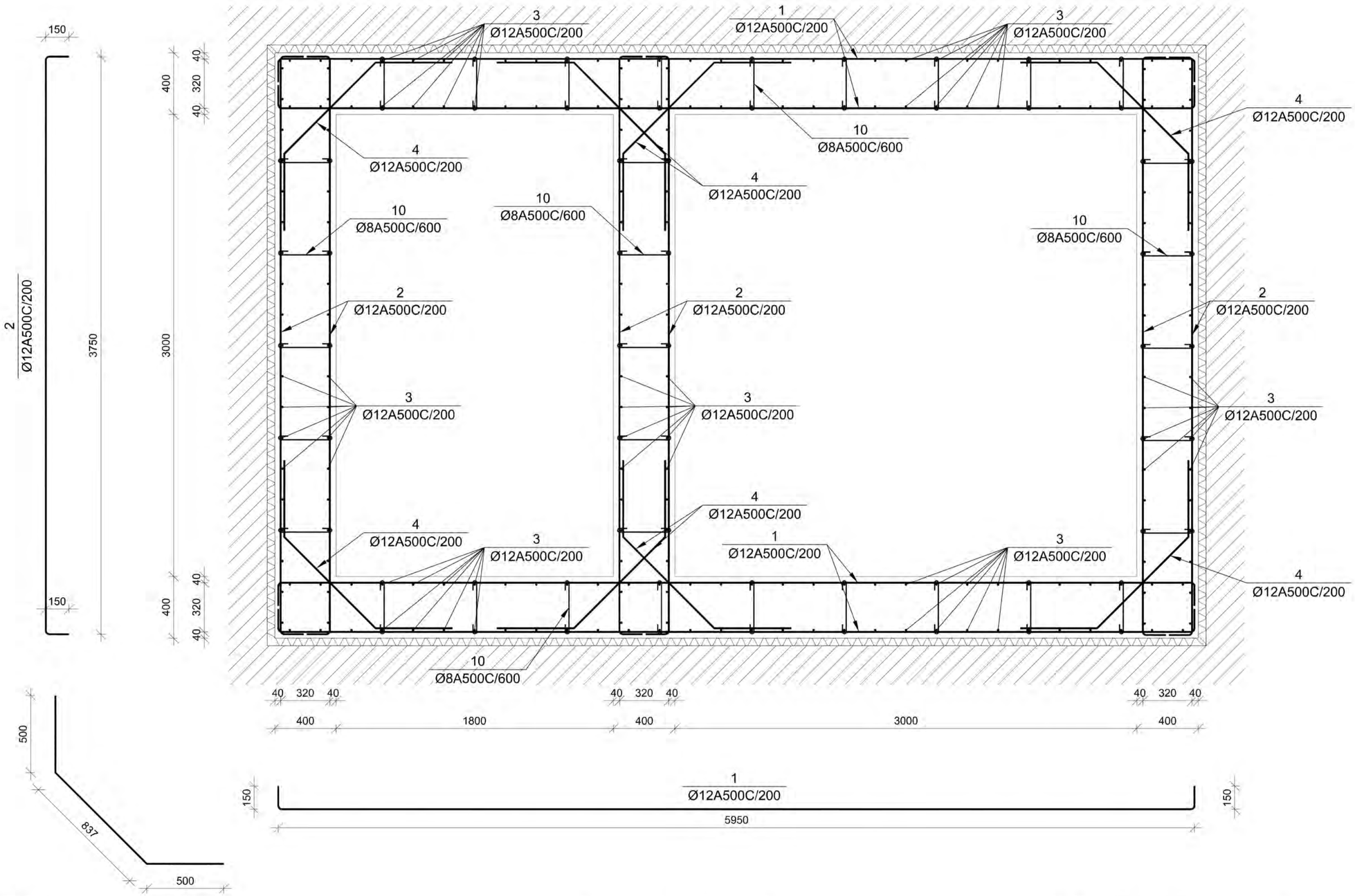
კვეთი 1-1
მ 1:50



№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება						რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ)		შენიშვნა
									ერთის	საერთო	
		საძირკვლის ფილა						1 ცალი			
1		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	6250	მმ	56	5.5	311	
2		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	4050	მმ	84	3.6	302	
3		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	3570	მმ	234	3.17	741	
4		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	1840	მმ	68	1.6	111	
5		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	1245	მმ	234	1.1	259	
6		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	4390	მმ	61	3.90	238	
7		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	6590	მმ	20	5.85	117	
8		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	3750	მმ	61	3.33	203	
9		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	5950	მმ	20	5.3	106	
10		Ø	8	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	470	მმ	238	0.19	44	
11		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	229840	მმ	1	203.95	204	
12		Ø	12	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	236600	მმ	1	209.95	210	
13		Ø	20	A500C	ГОСТ 5781-82 L=	15575	მმ	4	38.39	154	
		ბეტონი							B-30	41.0	კუბ მ

დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სკ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი				დირექტორი		გ. ცომაია	ნახაზი: წყლის რეზერვუარის საყალიბე ნახაზები	შ.პ.ს. გეოკონი თბილისი 2022
		დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	დამუშავა		ა. ცომაია		
			მპ	კ-4.		შეამოწმა		გ. ცომაია		

რეზერვუარის ქედლების არმირების გეგმა
მ 1:25

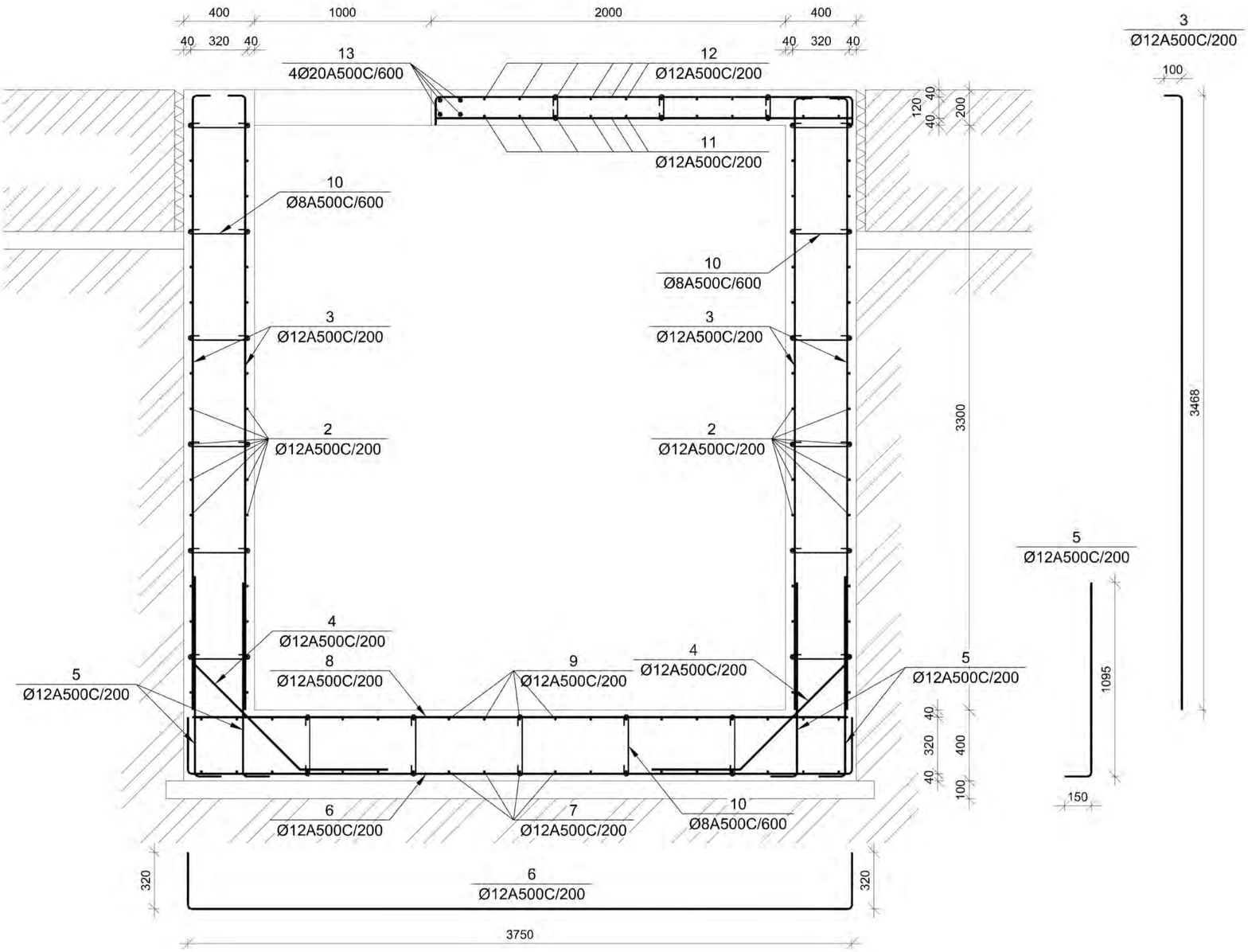


დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სს 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი დაკვეთა: მპ; სტადია: პ-4.; ფურცელი; ფურცლები	დირექტორი გ. ცომაია დაამუშავა ა. ცომაია შეამოწმა გ. ცომაია

ნახაზი:
საძირკვლის ფილის ლიფტის თანაორმოსთან არმირების კვეთი

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

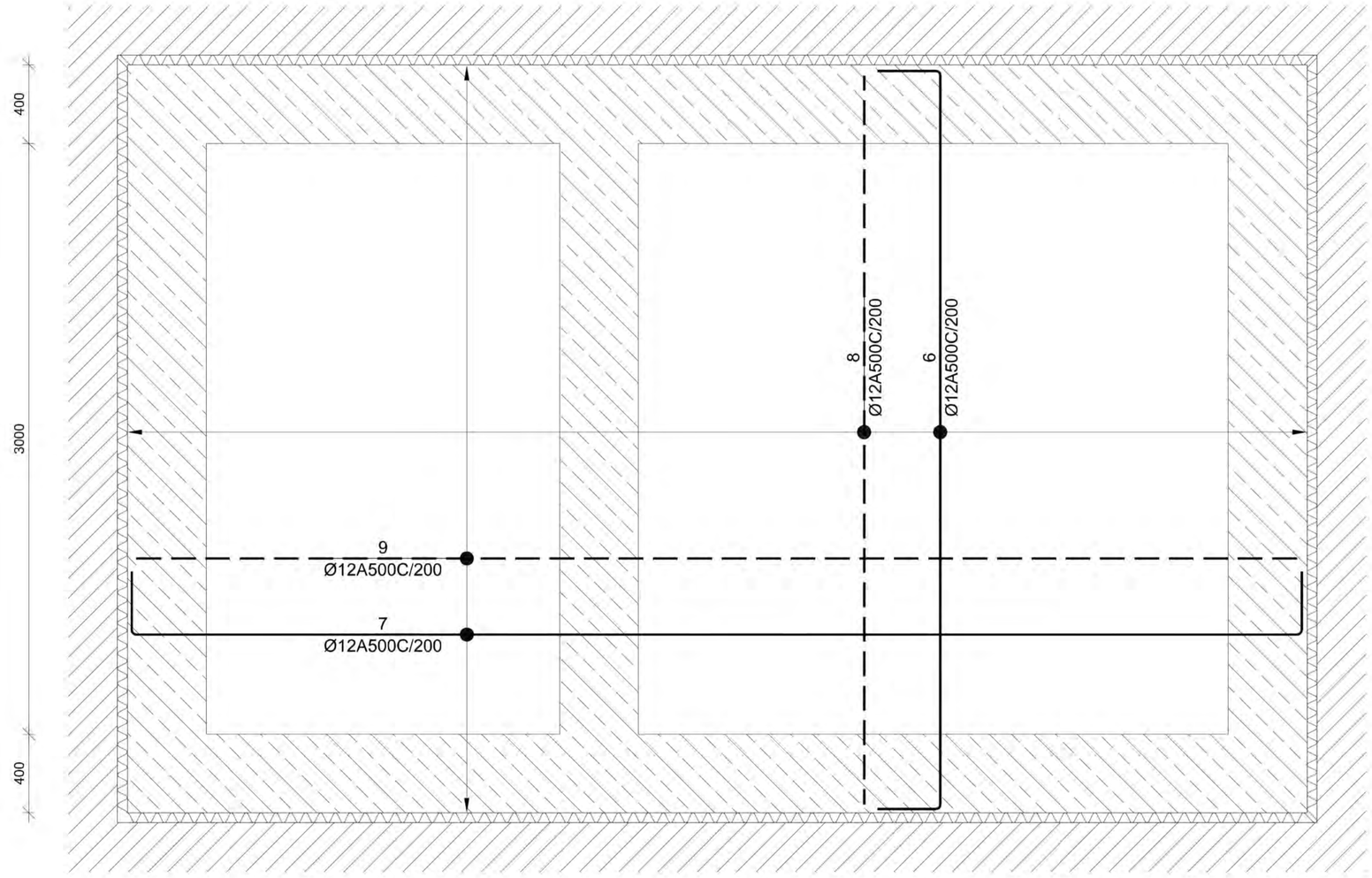
რეზერვუარის ჯედლების არმირების ჭრილი
მ 1:25

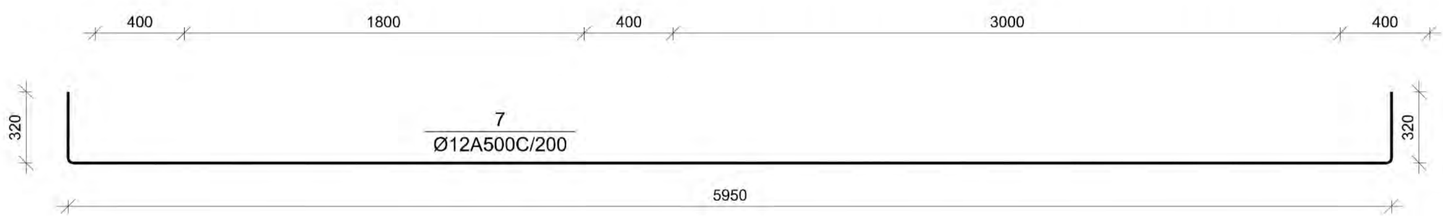


დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (ს/კ 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	ნახაზი: რეზერვუარის ჯედლების არმირების ჭრილი
		დირექტორი გ. ცომაია დაამუშავა ა. ცომაია შეამოწმა გ. ცომაია	შ.პ.ს. გეოპონი თბილისი 2022

დამკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ჯ-4.	

რეზერვუარის საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა
მ 1:25



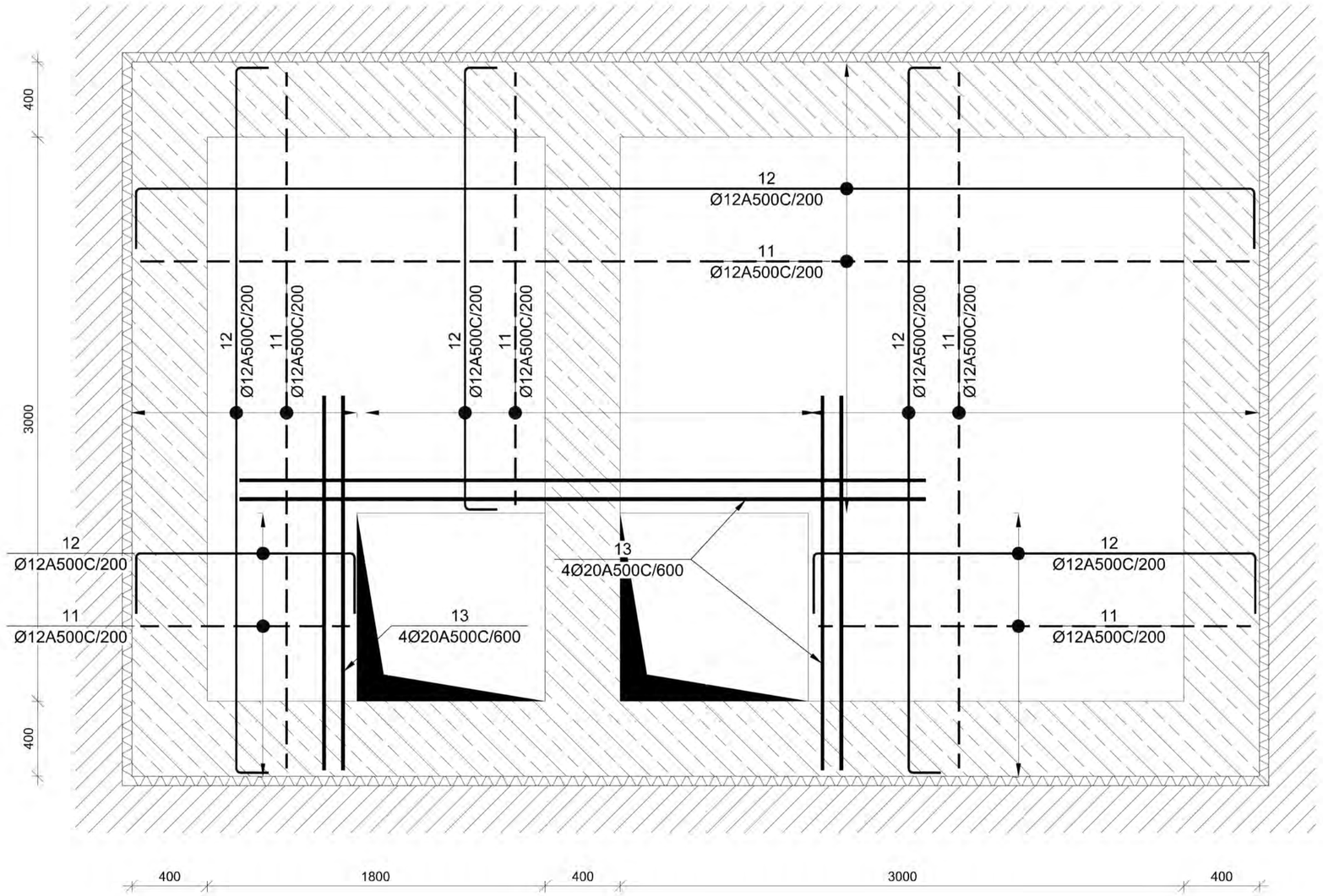


დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ სავაჭრო ცენტრი (სს 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	
		დაკვეთა: სტადია: ფურცელი: ფურცლები: მპ კ-4.	
		დირექტორი გ. ცომაია	
		დაამუშავა ა. ცომაია	
		შეამოწმა გ. ცომაია	

ნახაზი:
რეზერვუარის საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

რეზერვუარის გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
მ 1:25



დამკვეთი- შპს "მეტრო ჰოლდინგი" 404512933	ობიექტი- ქ. თბილისი, ვარკეთილის მეტროს მიმდებარეთ საჯარო ცენტრი (სს 01.19.36.003.109)	კონსტრუქციული პროექტი	ნახაზი: რეზერვუარის გადახურვის ფილის არმირების გეგმა

დაკვეთა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	მპ	ს-4.	

დირექტორი		გ. ცომაია
დაამუშავა		ა. ცომაია
შეამოწმა		გ. ცომაია

შ.პ.ს.
გეოპონი
თბილისი 2022

''ახალი საქქალაქმშენპროექტი''
შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
საქართველოს ქალაქთმშენებლობისა და ტერიტორიული დაგეგმარების საპროექტო ინსტიტუტი

დაკვეთა №188/2019

ქ. თბილისში, მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს/კ 01.19.36.003.109) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

დირექტორი ბ. მირიანაშვილი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების უფროსი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2019 წ.

შპს "ახალი საქქალაქმშენპროექტი"
(საქართველოს ქალაქთმშენებლობისა და ტერიტორიული დაგეგმარების საპროექტო ინსტიტუტი)
საქართველო, თბილისი, 0160,
ალ. ყაზბეგის გამზ. №2 / პეკინის ქ. №34

"AKHALI SAKKALAKMSHENPROEKTI" LTD.
(The Georgian Institute for Regional & Urban Planning)
2 A.Kazbegi Ave./ 34 Pekin Str. 0160,
Tbilisi, Georgia

Tel: (995 32) 37 52 26; E-mail: sqmp_project@yahoo.com
www.sqmp-project.ge

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტი.

დამკვეთი – შპს „მეტრო ჰოლდინგი".

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, მეტრო „ვარკეთილის" მიმდებარედ (ს/კ 01.19.36.003.109).

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.

პროექტით გათვალისწინებულია 4–5 სართულიანი შენობის მშენებლობა, მიწისქვეშა 2 სართულით. სარდაფის ჩაღრმავება და საძირკვლის ტიპი დამოკიდებული იქნება უბნის საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებზე.

საძირკვლების სავარაუდო ტიპი – ჩვეულებრივი ან ხიმინჯოვანი (გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე).

დატვირთვები საძირკვლებზე – მაქსიმალური 150 კნ/მ^2 (15 ტძ/მ^2).

ჩატარებული კვლევის ტექნიკური დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.

დავალება გასცა ზ. კირვალიძე

მიწერილობა

ქ. თბილისში, მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს/კ 01.19.36.003.109) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) პ 1.19-ის მე-2 შენიშვნის და პ 1.22, პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) აგრეთვე 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები) მოთხოვნათა საფუძველზე.

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი:

– საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა;

– დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს/კ 01.19.36.003.109).

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური დახასიათება მოცემულია ტექნიკურ დავალებაში.

სამშენებლო ტერიტორია ამჟამად თავისუფალია შენობა–ნაგებობებისგან.

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

უშუალოდ ტერიტორიის ფარგლებში (ჩრდილოეთ ნაწილში), 2015 წლის დეკემბერში ქ. თბილისში, მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, ჯავახეთის ქუჩაზე მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტის მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესასწავლად ჩატარებულია საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა (სულ გაიბურღა 6 ჭაბურღილი – №№ 1–6, სიღრმით – 10,0–14,0 მ-მდე), რომლის მასალები გამოყენებული იქნეს დასკვნის შესადგენად.

აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, ტექნიკური დავალების და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ 1.02.07-87, პნ 02.01-08) მოთხოვნების თანახმად, ასევე დამკვეთთან შეთანხმებით, ტერიტორიაზე გაიბურღოს 5 ჭაბურღილი – №7, №8, №9, №10 და №11, ძირითადი ქანის ეროზიული ზედაპირის დაფიქსირებით, სიღრმით სავარაუდოდ 13,0–15,0 მ-ის ფარგლებში.

ბურღვა ჩატარდეს მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტებიდან, ლაბორატორიული კვლევისთვის აღებული იქნეს გრუნტების ნიმუშები, სნ და წ 1.02.07-87-ის 3.75 პუნქტში რეგლამენტირებული რაოდენობით.

მიწისქვეშა წყლის გამოვლინების შემთხვევაში, აღებული იქნეს მისი სინჯები (არანაკლები სამისა) ლაბორატორიული ანალიზებისთვის.

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა), სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად. შესრულდეს კვლევის მასალის ელექტრონული ვერსია.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების
განყოფილების მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ქ. თბილისში, მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს/კ 01.19.36.003.109) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

თავი I – შესავალი

შპს „მეტრო ჰოლდინგი”-ს დირექტორის ზურაბ კირვალიძის დაკვეთით (ხელშ. №188/2019), შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი”-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილებამ, 2019 წლის დეკემბერში, ქ. თბილისში, მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს/კ 01.19.36.003.109) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე, ჩაატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები, მოცემულია დართულ ტექნიკურ დავალებაში.

სამშენებლო ტერიტორიის ფარგლებში (ჩრდილოეთ ნაწილში), 2015 წლის დეკემბერში ქ. თბილისში, მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ, ჯავახეთის ქუჩაზე მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტის მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესასწავლად ჩატარებულია საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა (სულ გაიბურღა 6 ჭაბურღილი – №№ 1–6, სიღრმით – 10,0–14,0 მ-მდე). მასალები ინახება განყოფილების არქივში და სრულად გამოყენებულია წინამდებარე დასკვნის შედგენისას.

აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ 1.02.07-87, პნ 02.01-08) მოთხოვნების გათვალისწინებით შედგენილი მიწერილობის თანახმად, სამშენებლო ტერიტორიის ფარგლებში, გაყვანილია 5 ჭაბურღილი (№№7÷11), სიღრმით 13 მ-დან 15 მ-მდე, მთლიანი მოცულობით 71,0 გრძ. მეტრი. ჭაბურღილების სიღრმეები განაპირობა ძირითადი ქანების გავრცელების სიღრმემ.

ბურღვა ჩატარდა მექანიკური სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით„უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტებიდან, ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, საკონტროლოდ, აღებულია 23 ნიმუში, აქედან დაურღვეველი სტრუქტურის 22 ნიმუში – თიხოვანი გრუნტიდან და ძირითადი ქანებიდან. ერთი დარღვეული სტრუქტურის ნიმუში აღებულია მსხვილნატეხოვანი გრუნტიდან, კერნის მთლიანი გამოსავლის მიხედვით. ნიმუშების აღების კონკრეტული სიღრმეები მოცემულია ჭაბურღილების გეოლოგიურ–ლითოლოგიურ სვეტებზე.

გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზებისთვის და რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიული თვისებების დასადგენად, საკონტროლოდ აღებულია გრუნტის წყლის სამი სინჯი.

გრუნტების ნიმუშების გამოკვლევა და გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი, ჩატარდა განყოფილების გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, დ. ახობაძის ხელმძღვანელობით.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:500 მასშტაბის ტოპოგეგმა, რომელზედაც დატანილია ჭაბურღილების განლაგება და შესრულდა მათი გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა.

საველე სამუშაოები ჩატარდა განყოფილების წამყვანი ინჟინერ გეოლოგის მ. ყიფშიძის ხელმძღვანელობით.

თავი II – საკვლევი ტერიტორიის ზოგადი დახასიათება (მდებარეობა, კლიმატი, გეომორფოლოგიური, ზოგადი გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები)

მშენებლობისთვის გამოყოფილი უბანი მდებარეობს ქ. თბილისში, მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს/კ 01.19.36.003.109), რომლის საზღვრებია:

- ჩრდილოეთიდან – ნაკაშიძე-ბოლქვაძის ქუჩა;
- ჩრდილო-დასავლეთიდან – ნაკაშიძე-ბოლქვაძის ჩიხი;
- სამხრეთ-დასავლეთიდან, სამხრეთიდან და აღმოსავლეთიდან – ერთი და ოთხსართულიანი საცხოვრებელი სახლები.

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

- წლის საშუალო ტემპერატურა +11,5°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –24,0°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში – 550 მმ;

– ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ – 37 მ/წმ;
– ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილოეთის და ჩრდილო-დასავლეთის;
– ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,73 კპა, 15 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,85 კპა;
– თოვლის საფარის წონა – 0,50კპა;
– გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე თიხოვანი გრუნტებისთვის – 23 სმ, მსხვილნატეხოვანისთვის – 34 სმ.

გეომორფოლოგიურად უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ძველი ჭალისზედა ტერასის (II ტერასა) ნაწილს, სწორი, სამხრეთისკენ მცირედ დახრილი რელიეფით.

რაიონის გეოლოგიურ აგებულებაში ძირითადად მონაწილეობს ზედამეოთხეული დელუვიური, ალუვიური და ზედა ეოცენის ძირითადი ქანის ნალექები. ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ რაიონი ხასიათდება მეოთხეული ნალექების წყლების ჰორიზონტით.

თავი III – ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

III_1 – ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულება

ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მონაცემების საფუძველზე, შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების და ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, უბანზე მიწის ზედაპირიდან 0,9–1,6 მ-ის სიღრმემდე, გავრცელებულია ტექნოგენური გრუნტი (tQ_{IV}) – ნაყარი, წარმოდგენილი მოშავო-ყავისფერი თიხით, ხვინჭის, ღორღის, აგურის და ბეტონის ნატეხების მინარევით (ფენა 1).

ნაყარი გრუნტის ქვეშ, 0,9–1,6 მ-ის სიღრმიდან, 5,5–8,5 მ-ის სიღრმემდე, გავრცელებულია დელუვიური (dQ_{IV}) გენეზისის თიხოვანი გრუნტი, წარმოდგენილი თაბაშირიანი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის ყავისფერი, თიხნარით (ფენა 2). თიხნარები 3,0 მ-ის სიღრმიდან 8,5 მ-ის სიღრმემდე, ხასიათდებიან ძნელპლასტიკური კონსისტენციით და ჭრილებზე იგი გამოიყო ფენა $2^{|}$-ით. აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ №9 ჭაბურღილში თიხოვანი გრუნტი რბილპლასტიკური კონსისტენციისაა, მის სიახლოვეს არსებული საკანალიზაციო მილიდან განაჟონი წყლის გამო. ასევე აღსანიშნავია, რომ თიხოვანი გრუნტების ორივე ფენის (2

და 2ქ) კონსისტენცია ერთი საფეხურით მაღალია 2015 წელს ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დროს ლაბორატორიულად მიღებულ შედეგებთან შედარებით. ტერიტორია წარსულში წარმოადგენდა საქმიან ეზოს და ტექნიკური წყლის მოხმარების შედეგად ხდებოდა წყლის ჩაჟონვა გრუნტში, რაც ახდენდა გავლენას გრუნტების კონსისტენციაზე.

№11 ჭაბურღილში თიხნარის ქვეშ, 8,5 მ სიღრმიდან 10,8 მ სიღრმემდე ფრაგმენტული სახით გავრცელებულია ალუვიური (aQ_{IV}) გენეზისის მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარის 30%-მდე შემავსებლიანი კენჭნაროვანი გრუნტით (ფენა 3).

მსხვილნატეხოვანი გრუნტის და თიხნარების ქვეშ 5,5–10,8 მ სიღრმიდან, გამოკვლეულ სიღრმემდე (13–15 მ), გავრცელებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები, წარმოდგენილი არგილითების და თხელშრეებრივი ქვიშაქვების მორიგეობით. ფენაში ჭარბობს არგილითის შრეები პროცენტული შემცველობით 70–30%. ეროზიული ზედაპირიდან 1,5–5,2 მ-ის სიმძლავრის ფარგლებში, ძირითადი ქანები ძლიერ გამოფიტულია – დანაპრალიანებულ-დაშლილია, ზოგან გათიხებულია და წარმოადგენს ელუვირებულ ზონას (ფენა 4). სიღრმეში ქანების გამოფიტულობა თანდათან მცირდება, შედარებით საღია და შეიძლება დახასიათდეს როგორც გამოფიტული (ფენა 5).

III_2 – ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობები

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ ტერიტორია ხასიათდება გრუნტის წყლის გავრცელებით, რომელიც ჭაბურღილებში გამოვლინდა 0,6–3,8 მ-ის სიღრმის ფარგლებში. დღის განმავლობაში წყლის დონეებმა ამოიწია და დამყარდა 0,4–3,0 მ-ის სიღრმის ფარგლებში.

გენეტიკურად გრუნტის წყალი წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაციის შედეგს კვების დამატებითი ტექნოგენური ფაქტორით (მიწის-ქვეშა კომუნიკაციებიდან განაჟონი წყლები).

მიწისქვეშა წყლის დონეების მერყეობაზე რეჟიმული დაკვირვებები არ არსებობს. სავარაუდოდ, მაქსიმალურ დონეებად შეიძლება მიღებული იქნეს +0,5 მ, დამყარებულ დონეებთან შედარებით.

თავი IV – გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის შედეგები

IV_1 – გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

როგორც დასკვნის შესავალში აღინიშნა, ჭაბურღილებიდან აღებული იყო ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის 23 ნიმუში, აქედან: 12 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში აღებული იყო ფენები 2 და 2ˡ-ის თიხოვანი გრუნტებიდან (შესაბამისად 4 და 8 ნიმუში), ძირითადი ქანების ფენა 4-დან 6 ნიმუში და ფენა 5-დან 4 ნიმუში, ხოლო დარღვეული სტრუქტურის ერთი ნიმუში – მსხვილნატეხოვანი (ფენა 3) გრუნტიდან (კერნის მთლიანი გამოსავალი). ლაბორატორიაში ფენები 2 და 2ˡ-ის თიხოვან გრუნტებზე შესწავლილი იქნა ფიზიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი, ხოლო ფენა 4-ის ძირითად ქანზე განისაზღვრა მხოლოდ სიმკვრივეები, რადგან ბურღვისას შესაძლებელი იყო მხოლოდ მცირე ზომის ნიმუშების აღება. ფენა 5-ის ძირითად ქანზე განისაზღვრა სიმკვრივე, სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ მდგომარეობაში.

ფენა 3-ის მსხვილნატეხოვან გრუნტზე კი განისაზღვრა გრანულომეტრიული ანალიზი.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ასახულია კრებსით ცხრილში და ერთვის დასკვნას.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში მოცემულია თიხოვანი გრუნტების (ფენები 2 და 2ˡ) ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი და გამოთვლილია საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებულ მნიშვნელობათა დიაპაზონი		საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა	
					ფენა 2	ფენა 2ˡ	ფენა 2	ფენა 2ˡ
1	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	–	0,15–0,17	0,16–0,18	0,16	0,17
2	ტენიანობა		W	%	21,6–25,0	22,6–30,2	23,4	26,6
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,86–1,91	1,85–1,92	1,89	1,89
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,49–1,57	1,46–1,56	1,53	1,49
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,69–2,71	2,69–2,71	2,70	2,70
4	ფორიანობა		n	%	41,6–45,1	42,1–46,1	43,3	44,9
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,713–0,821	0,727–0,855	0,766	0,816
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,11–0,19	0,27–0,60	0,17	0,41
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,82–0,83	0,84–0,98	0,83	0,88

როგორც ცხრილიდან ჩანს, გამოკვლეული გრუნტები მიეკუთვნებიან:

– ფენა 2 – ნახევრადმყარი კონსისტენციის ($\overline{I_L}$ =0,17), სრულად წყალგაჯერებულ ($\overline{S_r}$ =0,83>0,80) თიხნარს ($\overline{I_P}$ =0,16);

– ფენა 2^{I} – ძნელპლასტიკური კონსისტენციის ($\overline{I_L}$ =0,41), სრულად წყალგაჯერებულ ($\overline{S_r}$ =0,88>0,80) თიხნარს ($\overline{I_P}$ =0,17).

ცხრილში მოცემული საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები, საჭიროებისას, გამოიყენება საანგარიშო.

როგორც მსხვილნატეხოვანი გრუნტის გრანულომეტრიული ანალიზის შედეგებიდან ჩანს, იგი მიეკუთვნება ნახევრადმყარი კონსისტენციის თიხნარის 26,8 %-მდე შემავსებლიან კენჭნაროვან გრუნტს.

გრანულომეტრიული ანალიზის შედეგები ასახულია კრებსით ცხრილში.

ფენა 4-ის ძირითად ქანზე განსაზღვრულია სიმკვრივეები. საშუალო მნიშვნელობა ტოლია – $\bar{\rho}$ =2,07 გ/სმ^3.

ქვემოთ, ცხრილ 2-ში, მოცემულია გამოფიტული ძირითადი ქანების (ფენა 5) ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგები.

ცხრილი 2

გრუნტის დასახელება	ჭაბურღილის №№	ადების სიღრმე h მ	სიმკვრივე ρ გ/სმ^3	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე Rc მპა წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში
არგილითი	ჭაბ.№8	13,0	2,16	3,4
	ჭაბ.№11	14,0	2,25	4,5
საშუალო მნიშვნელობები			2,21	3,9
ქვიშაქვა	ჭაბ.№7	11,0	2,37	11,7
	ჭაბ.№9	12,0	2,40	14,0
საშუალო მნიშვნელობები			2,39	12,9

როგორც ცხრილიდან ჩანს, ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ მდგომარეობაში სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობების მიხედვით ძირითადი ქანების მდგენელი ფენები, პნ 02.01-08-ის დანართი 1, ცხრილი 1-ის თანახმად მიეკუთვნებიან:

– ქვიშაქვა (ფენა 5) – მცირე სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს;

– არგილითი (ფენა 5) – ნახევრადკლდოვან გრუნტს.

ძირითადი ქანების მდგენელი ფენები – არგილითები და ქვიშაქვები სიმტკიცის ზღვრების მნიშვნელობების მიხედვით განსხვავდებიან. ფუძის ანგარი-

შებისთვის კი საჭიროა ქანების არა ცალკეული ფენების მახასიათებლები, არამედ მთლიანად ძირითადი ქანების მასივის მახასიათებლები.

ანგარიშებისთვის სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობად რეკომენდებულია მიღებული იქნეს მდგენელი ფენების სიმტკიცის ზღვრების გასაშუალებული მნიშვნელობა მასივში პროცენტული შემცველობის (70–30%) მიხედვით.

$$R_c = R_{c_{ქვ.}} \times 0{,}30 + R_{c_{არგ}} \times 0{,}70 = 12{,}9 \times 0{,}3 + 3{,}9 \times 0{,}7 = 3{,}87 + 2{,}73 = 6{,}6 \text{ მპა } (66 \text{ კგძ/სმ}^2).$$

თიხოვანი გრუნტების დამარილიანების ხარისხის გასარკვევად ლაბორატორიული შესწავლა მიმდინარე კვლევისას არ ჩატარებულა. მის დასახასიათებლად, გამოყენებულია უშუალოდ საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, 2015 წელს ჩატარებული კვლევის შედეგები. როგორც ქიმიური ანალიზების შედეგებიდან ჩანს, ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების ჯამური შემცველობის მიხედვით თიხნარები მიეკუთვნებიან დამარილიანებულ გრუნტებს (სულფატური დამარილიანება).

ასევე აღნიშნულ პერიოდში ჩატარებულია დრეკადობის მოდულის ($E_დ$ მპა) განსაზღვრა ფენა 5-ის ძირითად ქანზე არგილითი – 1411,8; ქვიშაქვა – 2244,3.

თავი V – გრუნტის წყლის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

როგორც დასკვნის შესავალში აღინიშნა, ჭაბურღილებიდან აღებული იყო გრუნტის წყლის სინჯები (3 სინჯი).

გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზების თანახმად, გამოკვლეული წყალი-გარემო ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:
შემადგენელი ქიმიური კომპონენტების მიხედვით, მიწისქვეშა წყალი მიეკუთვნება სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ-კალციუმიანი ტიპის წყლებს. მინერალიზაცია (მშრალი ნაშთი) 3295,43–3383,29 მგ/ლ ფარგლებშია. წყლის სინჯებისთვის საერთო სიხისტეა 20,7–21,4 მგ/ექვ.

გამოკვლეული წყალი-გარემო სულფატების და ჰიდროკარბონატების შემცველობის მიხედვით, ამჟღავნებს შემდეგ თვისებებს:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონის მიმართ:

1. პორტლანდცემენტის (სტანდარტი 10178; სტანდარტი 31108) გამოყენებისას:
   ა) საშუალოდ აგრესიულია W_4 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;
   ბ) სუსტად აგრესიულია W_6 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;
   გ) არააგრესიულია W_8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;

დ) პორტლანდცემენტის (10178 სტანდარტი, სტანდარტი 31108) კლინკერში ჩანართებით C_3S – 65%, C_3A – 7%, C_3A+C_4AF – 22%, წიდაპორტლანდცემენტის და, აგრეთვე, სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას – არააგრესიულია.

II. ბეტონის მიმართ სულფატების შემცველობის მიხედვით:

2. პორტლანდცემენტის (სტანდარტი 10178; სტანდარტი 31108) გამოყენებისას:

ა) საშუალოდ აგრესიულია W_{10}–W_{14} წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;

ბ) სუსტად აგრესიულია W_{16}–W_{20} წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ;

გ) პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი, სტანდარტი 31108) კლინკერში ჩანართებით C_3S – 65%, C_3A – 7%, C_3A+C_4AF – 22%, წიდაპორტლანდცემენტის და, აგრეთვე, სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას – არააგრესიულია.

III. არმატურის მიმართ:

აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინაბეტონის არმატურის მიმართ ქლორიდების შემცველობის მიხედვით (668,5 მგ/ლ):

ა) არააგრესიულია მუდმივად წყლის გარემოში ყოფნის დროს;

ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

თავი VI – დასკვნა და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან ისეთი არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები როგორიცაა (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) აქ არ აღინიშნება. ტერიტორიაზე გავრცელებული თიხნარი გრუნტის დამარილიანება, ცალკეულ ნაწილში

რბილპლასტიკური კონსისტენცია და გრუნტის წყლის სიახლოვე არახელსაყრელი ფაქტორებია.

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

2. სამშენებლო ტერიტორიის ამგები გრუნტების ფენები ფენა 3-ის კენჭნარის გარდა (მხოლოდ ცალკეულ უბანზე გავრცელების გამო), წარმოადგენენ დამოუკიდებელ საინჟინრო გეოლოგიურ ელემენტებს (**სგე**):

   I სგე – ნაყარი გრუნტი (ფენა 1);

   II სგე – თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის (ფენა 2);

   III სგე – ძნელპლასტიკური კონსისტენციის თიხნარი (ფენა 2');

   IV სგე – ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 4);

   V სგე – გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 5).

3. ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, შენობის დაფუძნება შეიძლება განხორციელდეს **V სგე**-ის გრუნტზე (ფენა 5), ცალკემდგომი საძირკვლების, ბურღვით-ნატენი ხიმინჯების ან მათი კომბინირებით.

4. ფუძის ანგარიშებისთვის, ქვემოთ ცხრილ 3-ში მოცემულია ხუთივე **სგე**-ის გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, საარქივო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე.

ცხრილი 3

№№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები				
		I სბე (ფენა 1)	II სბე (ფენა 2)	III სბე (ფენა 2ˡ)	IV სბე (ფენა 4)	V სბე (ფენა 5)
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ³	1,8	1,89	1,89	2,07	2,30
2	ხვედრითი შეჭიდულობა, c კპა (კგძ/სმ²)	–	24(0,24)	20(0,20)	–	–
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	–	23	20	–	–
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ²)	9(90)	16(160)	12(120)	35(350)	–
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა, R_0 კპა (კგძ/სმ²)	100(1,0)	230(2,2)	200(2,0)	350(3,5)	–
6	სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობა ერთ-ღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c კპა (კგძ/სმ²)	–	–	–	–	6600 (66)
7	საგების კოეფიციენტი k კგ/სმ³	1,5	2,5	2,0	6,0	70
8	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35	0,35	0,35	0,27	0,20
9	ფილტრაციის კოეფიციენტი $k_ფ$ მ/დღ.ღ	>0,01	<0,01	<0,01	>0,01	<0,01

შენიშვნა: 1. დასაპროექტებელი შენობისთვის ცალკემდგომი საძირკვლების გამოყენებისას, სიმტკიცის ზღვრის საანგარიშო მნიშვნელობად გამოყენებული უნდა იქნეს მასივის უფრო სუსტი მდგენელის – არგილითის მახასიათებელი – R_c=3900 კპა (39 კგძ/სმ²).

2. ბურღვით-ნატენი საყრდენი ხიმინჯოვანი საძირკვლების გამოყენებისას, ხიმინჯის ტანის შემომფენავი გრუნტების საგების კოეფიციენტის საანგარიშო მნიშვნელობა აიღება სნ და წ 2.02.03-85-ის დანართი 1-ის რეკომენდაციების მიხედვით.

5. დასაპროექტებელი შენობის მიწისქვეშა სართულების გრუნტის წყლებისგან დასაცავად, საჭიროა პროექტში გათვალისწინდეს რგოლური დრენაჟის მოწყობა (ან ისეთი ჰიდროიზოლაციის მოწყობა, რომელიც გამორიცხავს წყლის შეღწევას მიწისქვეშა სართულში), შენობის ყველაზე დაბალი მიწისქვეშა სართულის იატაკის დონიდან 1 მ-მდე ჩაღრმავებით და წყლის გადაყვანით სამშენებლო მოედნის გარეთ.

საანგარიშო წყლის მოდენი დრენაჟის გრძივ მეტრზე მიღებული იქნეს 0,02 ლ/წმ.

6. საძირკვლის მოსაწყობად ღრმა ქვაბულის დამუშავებისას საჭირო იქნება წყალქცევითი (ამოტუმბვა) სამუშაოს ჩატარება. წყლის მოდენი ქვაბულის ყოველი მ²-დან მიღებული იქნეს 0,02 ლ/წმ.

7. მიწისქვეშა წყლების ბეტონის კონსტრუქციების მიმართ სულფატური აგრესიულობის და თიხნარების სულფატური დამარილიანების გამო, მიწისქვეშა კონსტრუქციები დამზადდეს გრუნტის წყლის ანალიზების დასკვნაში მითითებული ცემენტების ბეტონით (სულფატომედეგი).

8. პნ 01.01-09 („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმურობის ზონაში.

ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – III კატეგორიას;
ბ) დანარჩენი გრუნტები (ფენები 2–5) – II კატეგორიას.
უბნის საანგარიშო სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.
სისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი – A=0,17

ვინაიდან ტერიტორიის სამხრეთ და აღმოსავლეთ ნაწილში სეისმურად არახელსაყრელი გრუნტის სიმძლავრე მიწის ზედაპირიდან აღემატება 5 მეტრს, სამშენებლო უბნის საანგარიშო სეისმურობა განისაზღვროს გრუნტული პირობების მიხედვით.

9. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მეოთხეული საფარი გრუნტებისთვის მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01-87-ის, პპ 3.11, 3.12, 3.15 და სნ და წ III-4-80-ის მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

ძირითადი ქანებისთვის – 75°.

10. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები სნ და წ IV–2–82 I–I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

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

ბ) თიხნარი (ფენა 2) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1890 კგ/მ^3 (რიგ. №33^3);

გ) თიხნარი ძნელპლასტიკური (ფენა 2^1) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1890 კგ/მ^3 (რიგ. №33^3);

დ) კენჭნარი (ფენა 3) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – II ჯგუფს, ბულდოზერით და ხელით – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ^3 (რიგ. №6^ბ);

ე) ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 3) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – V ჯგუფს, ხელით – Vр ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2070 კგ/მ^3 (რიგ. №3^ა);

ვ) გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 4) – ხელით დამუშავებისას – VI ჯგუფს, სიმკვრივით 2210 კგ/მ^3 (რიგ. №3^ბ).

11. ბურღვით-ნატენი ხიმინჯების მოსაწყობი ჭაბურღილებისთვის გრუნტების კლასიფიკაცია ჯგუფების მიხედვით, ბურღვის მეთოდის და სიძნელის, აგრეთვე გრუნტების მდგრადობიდან გამომდინარე, აიღება სნ და წ IV-2-82-ის მე-4 კრებულის („ჭაბურღილები“) 4–5 და 4–6 ცხრილებიდან.

ინჟინერ გეოლოგი მ. ყიფშიძე

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

შპს „ახალი საქართველოს“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43ღ
	ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს.კ. 01.19.36.003.109) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტი	

რიგითი №	გამონამუშ. №	ალების სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფ-ტი		დენადობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	წონასწარი შეკუმშვის მაჩვენებელი	ბრუნტის დასახელება
					დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკების		საწყისი	დენადობის ზღვარზე				
		h			W_L	W_p	I_p	W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	e_L	I_L	S_r	I_{ss}	
		მ			-	-	-	%	გ/სმ^3			%	-	-	-	-	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	ჭაბ. №7	3.0	მონ.	322	0.37	0.20	0.17	23.2	1.90	1.54	2.70	42.9	0.751	0.999	0.19	0.83	0.14	თიხნარი
2		4.5	მონ.	323	0.38	0.22	0.16	27.8	1.88	1.47	2.71	45.7	0.842	1.030	0.36	0.89	0.10	თიხნარი
3		7.0	მონ.	324					2.04									არგილითი
4		9.0	მონ.	325					2.09									არგილითი
5		11.0	მონ.	326					2.37									ქვიშაქვა
6	ჭაბ. №8	2.5	მონ.	327	0.37	0.21	0.16	23.9	1.88	1.52	2.70	43.8	0.779	0.999	0.18	0.83	0.12	თიხნარი
7		4.0	მონ.	328	0.36	0.19	0.17	25.5	1.90	1.51	2.70	43.9	0.783	0.972	0.38	0.88	0.11	თიხნარი
8		6.5	მონ.	329	0.36	0.20	0.16	25.9	1.85	1.47	2.70	45.6	0.837	0.972	0.37	0.84	0.07	თიხნარი
9		13.0	მონ.	330					2.16									არგილითი
10	ჭაბ. №9	3.0	მონ.	331	0.35	0.19	0.16	28.0	1.89	1.48	2.70	45.3	0.829	0.945	0.56	0.91	0.06	თიხნარი
11		5.0	მონ.	332	0.37	0.20	0.17	30.2	1.92	1.47	2.71	45.6	0.838	1.003	0.60	0.98	0.09	თიხნარი
12		8.0	მონ.	333					2.05									არგილითი
13		10.0	მონ.	334					2.06									არგილითი
14		12.0	მონ.	335					2.40									ქვიშაქვა

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
15	ჭაბ. №10	2.0	მონ.	336	0.35	0.20	0.15	21.6	1.91	1.57	2.69	41.6	0.713	0.942	0.11	0.82	0.13	თიხნარი
16		5.0	მონ.	337	0.38	0.21	0.17	26.0	1.88	1.49	2.71	44.9	0.816	1.030	0.29	0.86	0.12	თიხნარი
17		7.0	მონ.	338					2.09									არგილითი
18		10.0	მონ.	339					2.08									არგილითი
19	ჭაბ. №11	2.5	მონ.	340	0.38	0.22	0.16	25.0	1.86	1.49	2.71	45.1	0.821	1.030	0.19	0.82	0.11	თიხნარი
20		4.5	მონ.	341	0.35	0.18	0.17	22.6	1.91	1.56	2.69	42.1	0.727	0.942	0.27	0.84	0.12	თიხნარი
21		8.0	მონ.	342	0.37	0.19	0.18	27.1	1.85	1.46	2.70	46.1	0.855	0.999	0.45	0.86	0.08	თიხნარი
22		9.0-10.0	დარღ. ხტრ.	343	0.26	0.17	0.09	18.3							0.14			კენჭნაროვანი ბრ. შემ. თიხნარი
23		14.0	მონ.	344					2.25									არგილითი

					ბრანულომეტრული შემადგენლობა, % ფრაქციის ზომა, მმ							ბრუნტის დასახელება
					>60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	<2	
1	ჭაბ. №11	9.0-10.0	დარღ. ხტრ.	343	10.4	15.3	20.5	11.7	8.3	7.0	26.8	კენჭნაროვანი ბრუნტი შემ. თიხნარი

ინჟინერი მ. ჭარბაძე მ. ჭარბაძე წამყვანი ინჟინერ ჟიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „ახალი საძვალეძმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება				კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები													გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43დ
				ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს.კ. 01.19.36.003.109) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტი												
რიგითი №	გამონამუშევრის №	ალების სიღრმე	გამოცდის ტიპი	ლაბ. №	სიმკვრივე	დიამეტრი	ფართობი	ეკვივალენტური კერნის დიამეტრი		მრღვევი ძალა	სიმტკიცის ინდექსი	კორექტირების კოეფ-ტი	კორექტირებული სიმტკიცის ინდექსი	კოეფ-ტი	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (წყალშაჯ.)	სიმკვრივე	ბრუნტის დასახელება
		h			W	D	A	D_e^2	D_e	P	I_s	F	$I_{s(50)}$	C	$Rc\ (\delta_{uc})$	ρ	
		მ			მმ	მმ	მმ^2	მმ^2	მმ	კნ	მპა	-	მპა	-	მპა	გ/სმ^3	
1	ჭაბ. №7	11.0	d-არასწორი ფორმის	326	79.5	50.3	3998.9	5091.5	71.35	2.080	0.41	1.17	0.48	24.5	11.7	2.37	ქვიშაქვა
2	ჭაბ. №8	13.0	d-არასწორი ფორმის	330	65.9	35.3	2326.3	2961.9	54.42	0.405	0.14	1.04	0.14	24.0	3.4	2.19	არგილითი
3	ჭაბ. №9	12.0	d-არასწორი ფორმის	335	81.3	42.6	3463.4	4409.7	66.41	2.217	0.50	1.14	0.57	24.5	14.0	2.42	ქვიშაქვა
4	ჭაბ. №11	14.0	d-არასწორი ფორმის	344	70.8	34.7	2456.8	3128.0	55.93	0.552	0.18	1.05	0.19	24.0	4.5	2.25	არგილითი

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „ახალი საქალაქმშენპროექტი“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43დ

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს.კ. 01.19.36.003.109)

მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტი

წყალპუნქტის დასახელება	ჭაბ. № 7	სინჯის აღების თარიღი: 17. 12. 2019 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 3.8 მ	

ლაბ. № 80

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ეკვ
საერთო	58.0	20.7
კარბონატული	22.4	8.0
არაკარბონატ.	35.6	12.7
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	3318.25
ნახშირორჟანგი CO_2		
თავისუფალი CO_2	მგ/ლ	88.00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3.3}\frac{SO^{4}_{71}\ HCO^{3}_{16}\ Cl_{13}}{Na_{60}\ Ca_{29}\ Mg_{11}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	7.4

	იონები		მგ/ლ	მგ/ეკვ	მგ/ეკვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	238.81	6.73	13.10
	სულფატი	SO_4^{2-}	1760.00	36.64	71.33
	ჰიდროკარ-ბონატი	HCO_3^-	488.00	8.00	15.57
	კარბონატი	CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00
	ჯამი		2486.81	51.37	100.00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	$Na^+ + K^+$	705.28	30.66	59.69
	კალციუმი	Ca^{2+}	300.48	14.99	29.19
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	69.69	5.71	11.12
	ჯამი		1075.44	51.37	100.00

შპს „ახალი საქართველოს მშენებლობა“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43დ

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს.კ. 01.19.36.003.109)

მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტი

წყალსუნქტის დასახელება ჭაბ. № 8	სინჯის აღების თარიღი: 17. 12. 2019 წ.
სინჯის აღების სიღრმე ***h*** = 3.8 მ	

ლაბ. № 81

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	59.0	21.1
კარბონატული	25.2	9.0
არაკარბონატ.	33.8	12.1
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	3383.29
ნახშირორჟანგი CO_2		
თავისუფალი CO_2	მგ/ლ	44.00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3.4}\ \frac{SO^{4}_{68}\ HCO^{3}_{17}\ Cl_{15}}{Na_{60}\ Ca_{29}\ Mg_{11}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_{P}H$	7.4

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	272.92	7.69	14.58
	სულფატი	SO_4^{2-}	1730.50	36.03	68.34
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	549.00	9.00	17.07
	კარბონატი	CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00
	ჯამი		2552.42	52.72	100.00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	$Na^+ + K^+$	728.04	31.65	60.05
	კალციუმი	Ca^{2+}	307.63	15.35	29.12
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	69.69	5.71	10.84
	ჯამი		1105.36	52.72	100.00

შპს „ახალი საქართველოს“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე ბ ე ბ ი	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43ჲ

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს.კ. 01.19.36.003.109)

მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტი

წყალსუნქტის დასახელება ჭაბ. № 11	სინჯის აღების თარიღი: 17. 12. 2019 წ.
სინჯის აღების სიღრმე ***h*** = 3.6 მ	

ლაბ. № 82

სიხისტე

დასახელება	ბერმანული ბარადუსი	მგ/ექვ
საერთო	60.0	21.4
კარბონატული	22.4	8.0
არაკარბონატ.	37.6	13.4
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	3295.43
ნახშირორჟანგი CO_2		
თავისუფალი CO_2	მგ/ლ	66.00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3.3}\frac{SO^4_{71}\ HCO^3_{16}\ Cl_{13}}{Na_{59}\ Ca_{31}\ Mg_{11}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	7.4

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	238.81	6.73	13.17
	სულფატი	SO_4^{2-}	1746.00	36.35	71.17
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	488.00	8.00	15.66
	კარბონატი	CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00
	ჯამი		2472.81	51.08	100.00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	$Na^+ + K^+$	682.15	29.66	58.06
	კალციუმი	Ca^{2+}	314.79	15.71	30.75
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	69.69	5.71	11.18
	ჯამი		1066.63	51.08	100.00

დ ა ს კ ვ ნ ა

წყლის აბრესიული ზემოქმედების ხარისხი
სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. №№80-81-82

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი ფენა №№7-8-11 ჭაბურღილების უბნებზე h_7=3.7 მ, h_8=3.8 მ და h_{11}=3.6 მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტებით. ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_ფ$<0,1 მ/დღ

აბრესიული ზემოქმედების ხარისხი ბეტონების მიმართ სულფატების და ჰიდროკარბონატების შემცველობის მიხედვით			
ცემენტის სახეობა	ბეტონის მარკა წყალშეუღწევადობის მიხედვით		
	W_4	W_6	W_8
პორტლანდცემენტი (სტანდარტი 10178, სტანდარტი 31108)	საშუალო	სუსტი	არა
პორტლანდცემენტი (სტანდარტი 10178, სტანდარტი 31108), კლინკერში ჩანართებით C_3S - 65%, C_3A - 7%, $C_3A + C_4AF$ - 22% და წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა
სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი)	არა	არა	არა

აბრესიული ზემოქმედების ხარისხი ბეტონების მიმართ სულფატების შემცველობის მიხედვით		
ცემენტის სახეობა	ბეტონის მარკა წყალშეუღწევადობის მიხედვით	
	W_{10}-W_{14}	W_{16}-W_{20}
პორტლანდცემენტი (სტანდარტი 10178, სტანდარტი 31108)	საშუალო	სუსტი
პორტლანდცემენტი (სტანდარტი 10178, სტანდარტი 31108), კლინკერში ჩანართებით C_3S - 65%, C_3A - 7%, $C_3A + C_4AF$ - 22% და წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა
სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი)	არა	არა

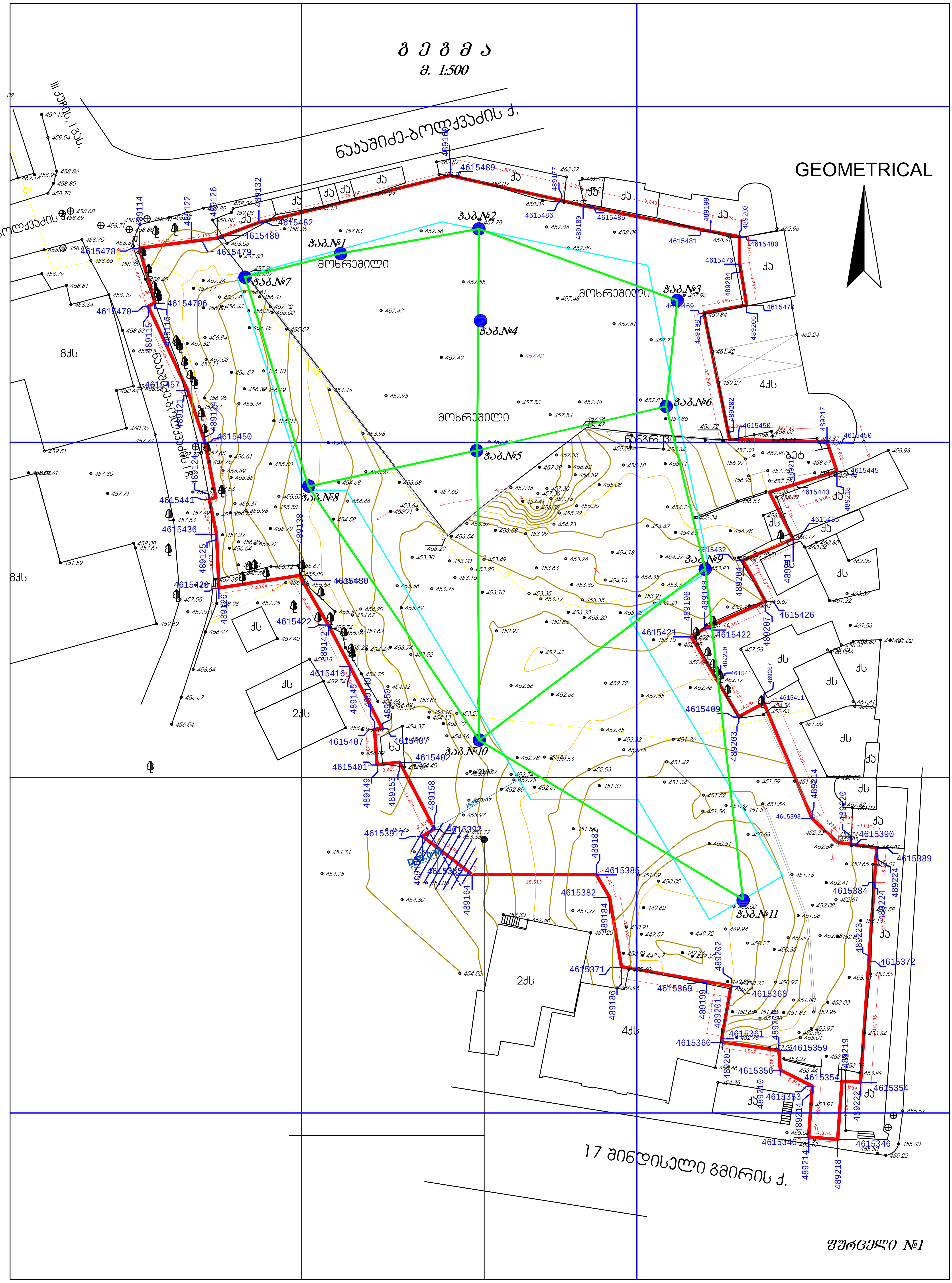
აბრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურის მიმართ ქლორიდების შემცველობის მიხედვით		
ქლორიდების შემცველობა ქლორ-იონზე (Cl^-, მგ/ლ) გადაანგარიშებით	მუდმივად წყლის გარემოში	პერიოდულად წყლის გარემოში
668.5	არა	საშუალო

ს ნ და წ 2.03.11 – 85 (აქტუალიზებული)
„სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან"
(ცხ. №№B4, B5, Г2)

ანალიზი ჩაატარა ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

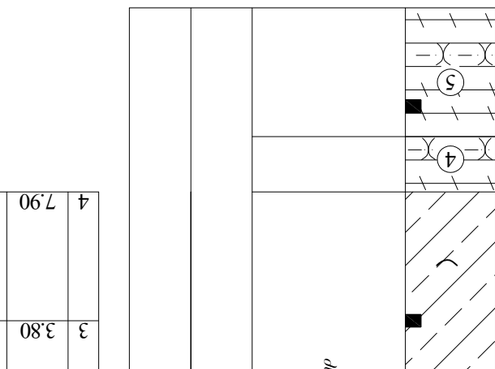
24.12.2019



გ ე გ მ ა
მ. 1:500
ნაკაშიძე-ბოლქვაძის ქ.
GEOMETRICAL
ჭაბ.№1
ჭაბ.№2
ჭაბ.№3
ჭაბ.№4
ჭაბ.№5
ჭაბ.№6
ჭაბ.№7
ჭაბ.№8
ჭაბ.№9
ჭაბ.№10
ჭაბ.№11
მოხრეშილი
17 შინდისელი გმირის ქ.
ფურცელი №1

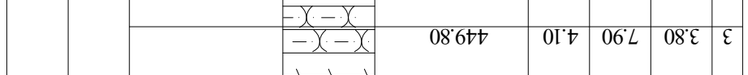
ნახ. №1

№№ დამდგრ.	წვეტის სიგრძე		ჭრილის ფართობი და შენიშვნა	ჭრილის ნიშნული		ნაყარის ფართობი და შენიშვნა	ნაყარის ნიშნული	
	ჯამი	მ.შ.			მ.შ.			მ.შ.
1	0.00	3.00		454.80			3.30	
2	3.00	10.00	7.00	447.80			3.70	
3	10.00	10.90	0.90	446.90			454.10	
4	10.90	13.00	2.10	444.80			12.2015	



ნახ. №2

№№ დამდგრ.	წვეტის სიგრძე		ჭრილის ფართობი და შენიშვნა	ჭრილის ნიშნული		ნაყარის ფართობი და შენიშვნა	ნაყარის ნიშნული	
	ჯამი	მ.შ.			მ.შ.			მ.შ.
1	0.00	2.70	2.70	455.00		ძველი ასფალტბეტონის საფარი	3.80	3.10
2	2.70	3.80	1.10	453.90			453.90	454.60
3	3.80	7.90	4.10	449.80			12.2015	
4	7.90	10.00	2.10	447.70				



ნახ. №3

№№ დამდგრ.	წვეტის სიგრძე		ჭრილის ფართობი და შენიშვნა	ჭრილის ნიშნული		ნაყარის ფართობი და შენიშვნა	ნაყარის ნიშნული	
	ჯამი	მ.შ.			მ.შ.			მ.შ.
1	0.00	1.40	1.40	456.60			4.10	3.40
2	1.40	7.50	6.10	450.50			453.90	454.60
3	7.50	10.00	2.50	448.00			12.2015	



ფურცელი №2

ჭრ. №4

№	ფენილი				ჭაბურღილის ნომერი და ფენილის ქანების დახრილობის კუთხეები		ნიადაგის ფენილი (ტენიანობა)	ნიადაგის ფენილის ზედაპირის ნიშნული	
	ქანის დასახელება	სიმძლავრე	ფენილის ფერდის დახრილობის კუთხე	ფენილის ფერდის ნიშნული	1:100				
					457.40				
1	0.00	2.70	2.70	454.70				3.20	454.20
2	2.70	4.50	1.80	452.90				4.50	452.90
3	4.50	8.60	4.10	448.80					12.20ს
4	8.60	10.00	1.40	447.40					

ჭრ. №5

№	ფენილი				ჭაბურღილის ნომერი და ფენილის ქანების დახრილობის კუთხეები		ნიადაგის ფენილი (ტენიანობა)	ნიადაგის ფენილის ზედაპირის ნიშნული	
	ქანის დასახელება	სიმძლავრე	ფენილის ფერდის დახრილობის კუთხე	ფენილის ფერდის ნიშნული	1:100				
					457.60				
1	0.00	4.30	4.30	453.30				4.40	453.20
2	4.30	8.40	4.10	449.20				5.60	452.00
3	8.40	11.20	2.80	446.40					12.20ს
4	11.20	11.80	0.60	445.80					
5	11.80	14.00	2.20	443.60					

ჭრ. №6

№	ფენილი				ჭაბურღილის ნომერი და ფენილის ქანების დახრილობის კუთხეები		ნიადაგის ფენილი (ტენიანობა)	ნიადაგის ფენილის ზედაპირის ნიშნული	
	ქანის დასახელება	სიმძლავრე	ფენილის ფერდის დახრილობის კუთხე	ფენილის ფერდის ნიშნული	1:100				
					458.10				
1	0.00	2.90	2.90	455.20				3.60	454.50
2	2.90	3.20	0.30	454.90				4.40	453.70
3	3.20	7.70	4.50	450.40					12.20ს
4	7.70	10.00	2.30	448.10					

ჭაბ. №7

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 457.00	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი ბამ.	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	1.50	1.50	455.50	1			
2	1.50	3.40	1.90	453.60	2	ნახევრად-მყარი		
3	3.40	5.80	2.40	451.20	2!	ძნელ-პლასტიკური	3.80 453.20 *12.2019*	3.50 453.50
4	5.80	9.60	3.80	447.40	4			
5	9.60	13.00	3.40	444.00	5			

ჭაბ. №8

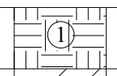
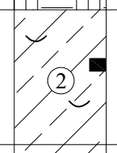
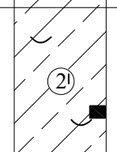
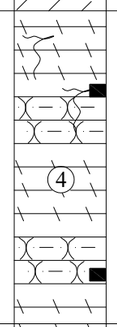
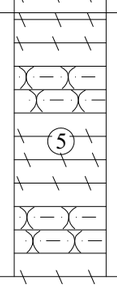
რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 455.10	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი ბამ.	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	0.90	0.90	454.20	1			
2	0.90	3.30	2.40	451.80	2	ნახევრად-მყარი		
3	3.30	7.10	3.80	448.00	2!	ძნელ-პლასტიკური	3.80 451.30 *12.2019*	3.50 451.60
4	7.10	12.30	5.20	442.80	4			
5	12.30	15.00	2.70	440.10	5			

ჭაბ. №9

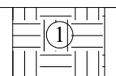
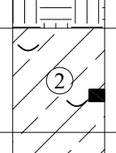
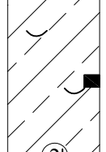
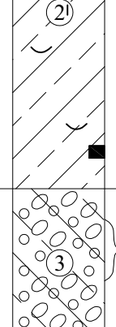
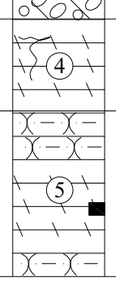
რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 453.90	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი ბამ.	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	1.60	1.60	452.30	1		0.60 453.30 *12.2019*	0.40 453.50
2	1.60	5.50	3.90	448.40	2!	რბილ-პლასტიკური		
3	5.50	10.30	4.80	443.60	4			
4	10.30	13.00	2.70	440.90	5			

ᲭᲣᲠᲪᲔᲚᲘ №4

ჭაბ. №10

№№ რიგითი	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 453.30	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	1.00	1.00	452.30				
2	1.00	3.20	2.20	450.10		ნახევრად-მყარი	3.40 449.90 12.2019	3.00 450.30
3	3.20	5.60	2.40	447.70		ძნელ-პლასტიკური		
4	5.60	10.70	5.10	442.60				
5	10.70	15.00	4.30	438.30				

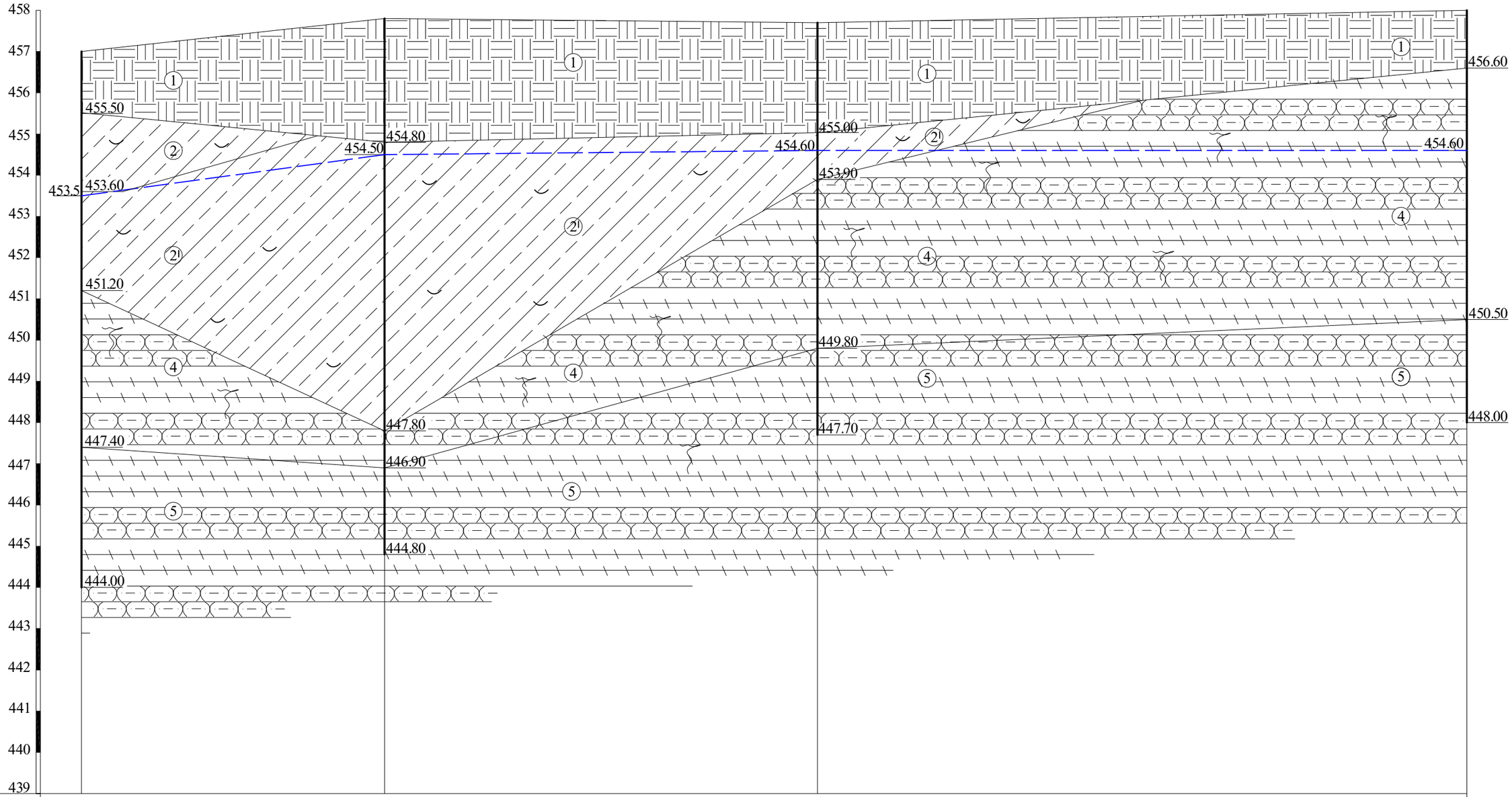
ჭაბ. №11

№№ რიგითი	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 450.20	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	1.30	1.30	448.90				
2	1.30	3.00	1.70	447.20		ნახევრად-მყარი		3.10 447.10
3	3.00	8.50	5.50	441.70		ძნელ-პლასტიკური	3.60 446.60 12.2019	
4	8.50	10.80	2.30	439.40	 9.0-10.0			
5	10.80	12.30	1.50	437.90				
6	12.30	15.00	2.70	435.20				

ᲬᲣᲠᲪᲔᲚᲘ №5

ჭრილი 7-1-2-3

ჰ. ვ. 1:100
ვ. 1:200

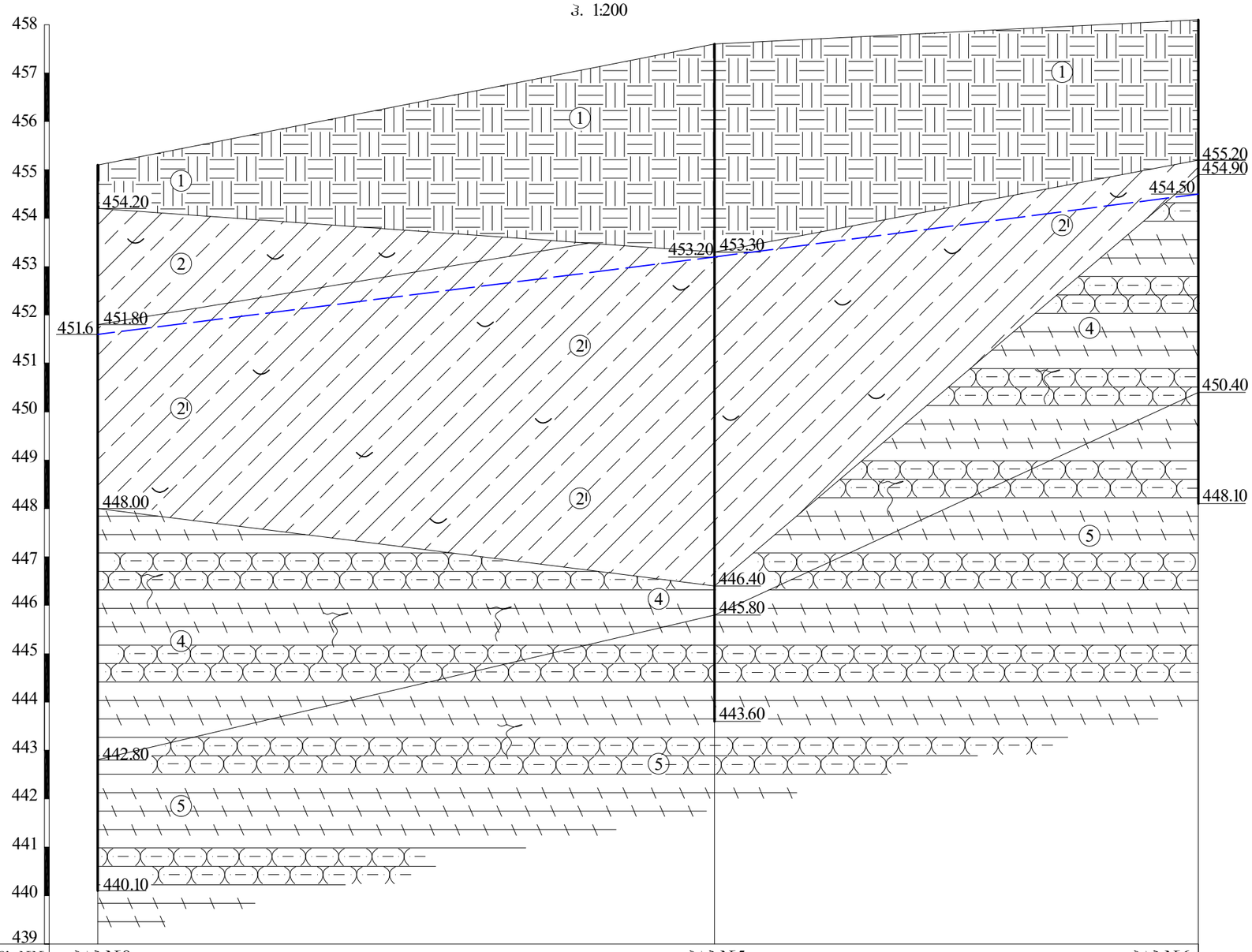


გამოკვლევების №№	ჭაბ.№7	ჭაბ.№1	ჭაბ.№2	ჭაბ.№3
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	457.00	457.80	457.70	458.00
მანძილი მ-ში		14.70	21.00	31.50

ფურცელი №6

ჭრილი 8-5-6

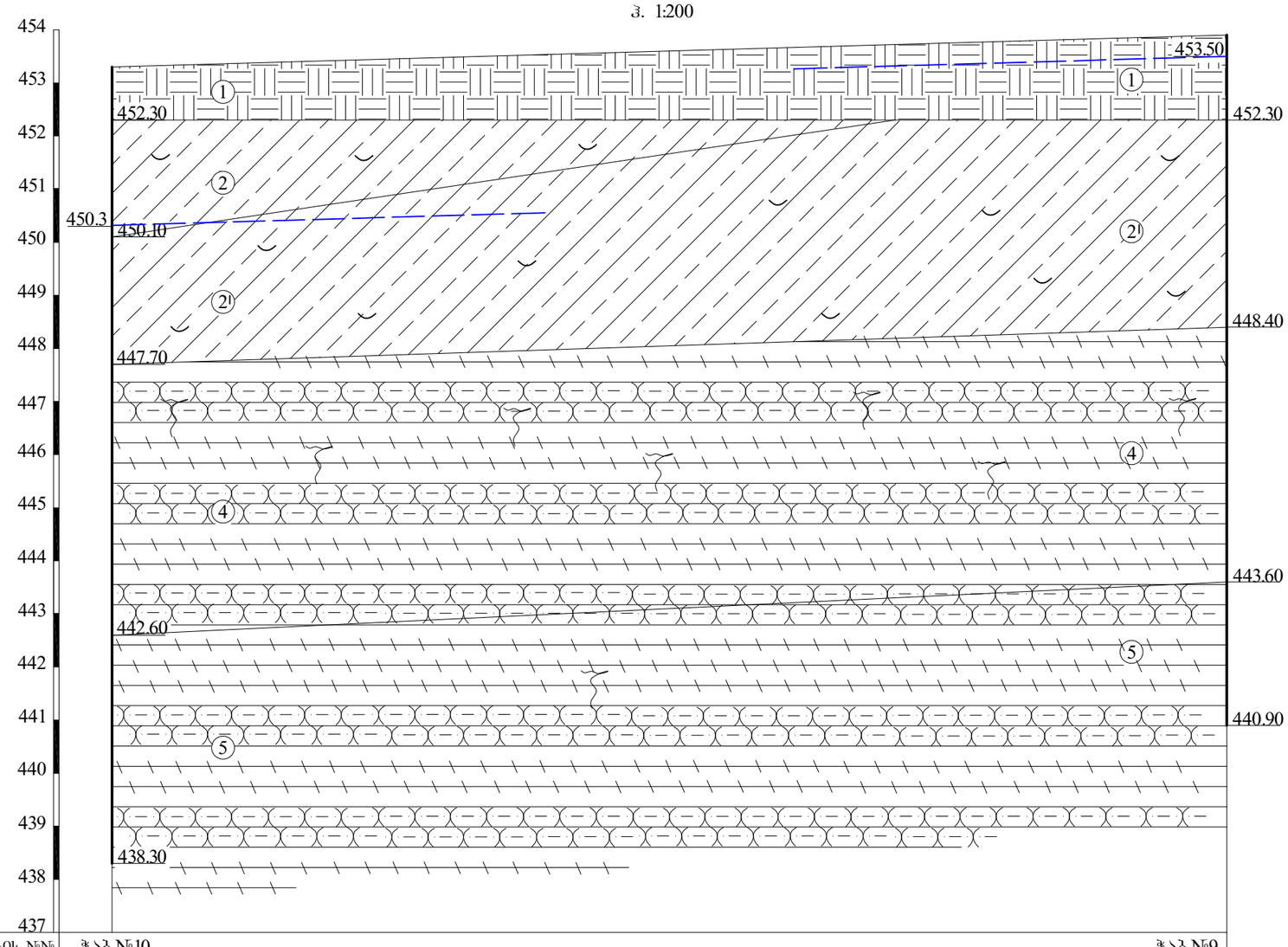
ჰ. ვ. 1:100
ვ. 1:200



ბამონამუშევრების №№	ჭაბ.№8	ჭაბ.№5	ჭაბ.№6
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	455.10	457.60	458.10
მანძილი მ-ში		25.50	20.00

ჭ რ ი ლ ი 10 - 9

ჰ. ვ. 1:100
ვ. 1:200

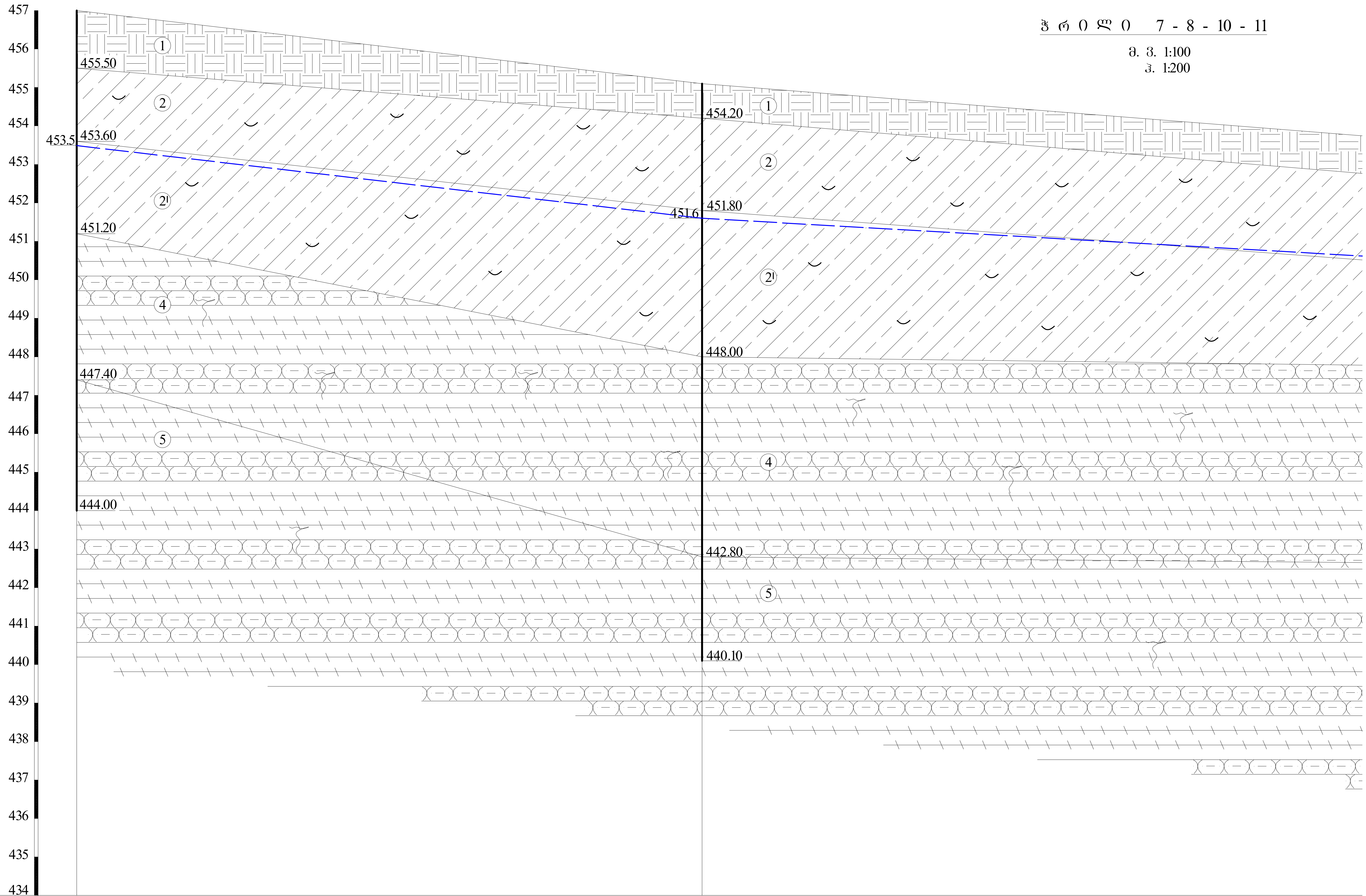


გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№10	ჭაბ.№9
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	453.30	453.90
მანძილი მ-ში	42.00	

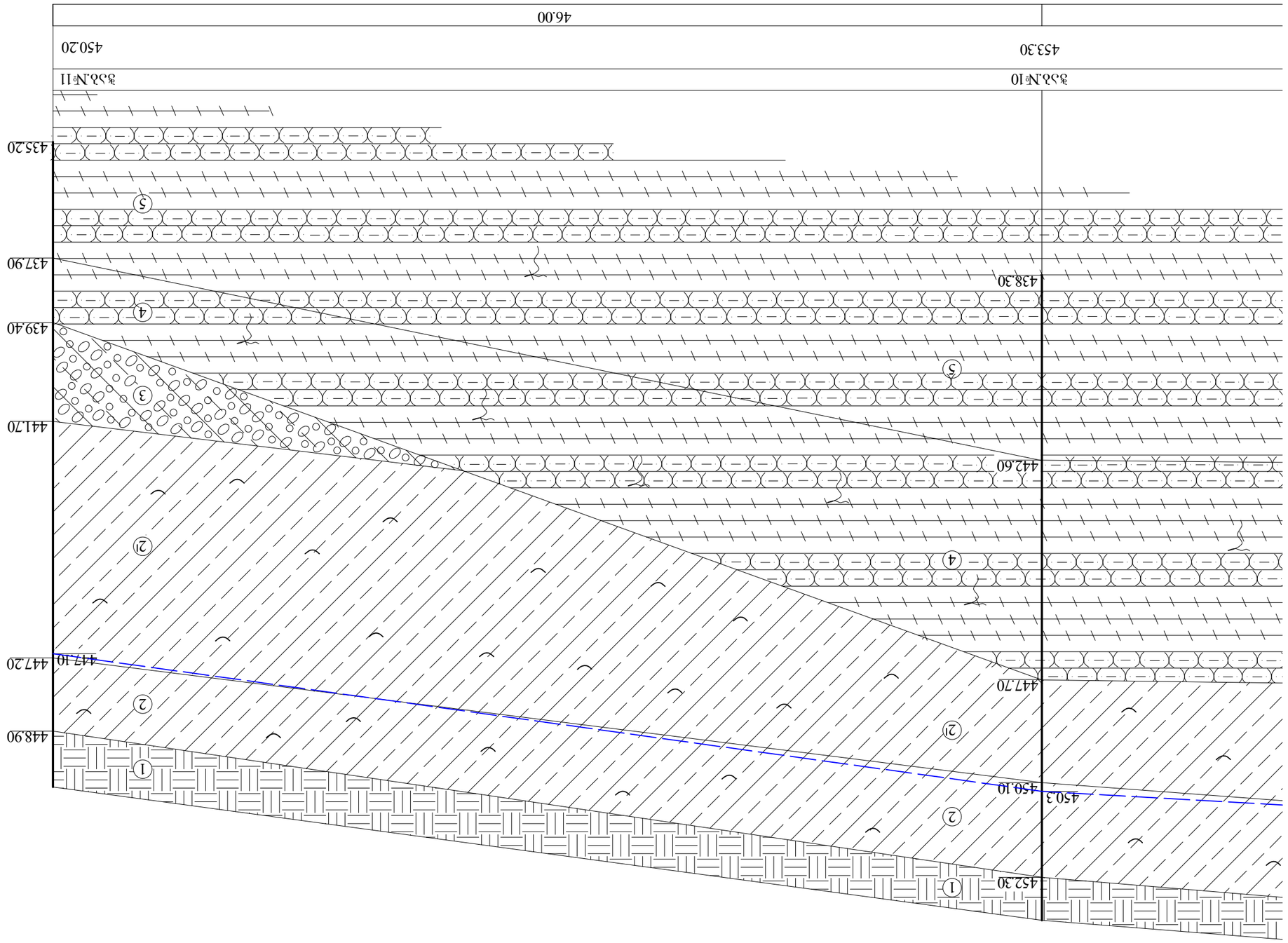
ცურცელი №8

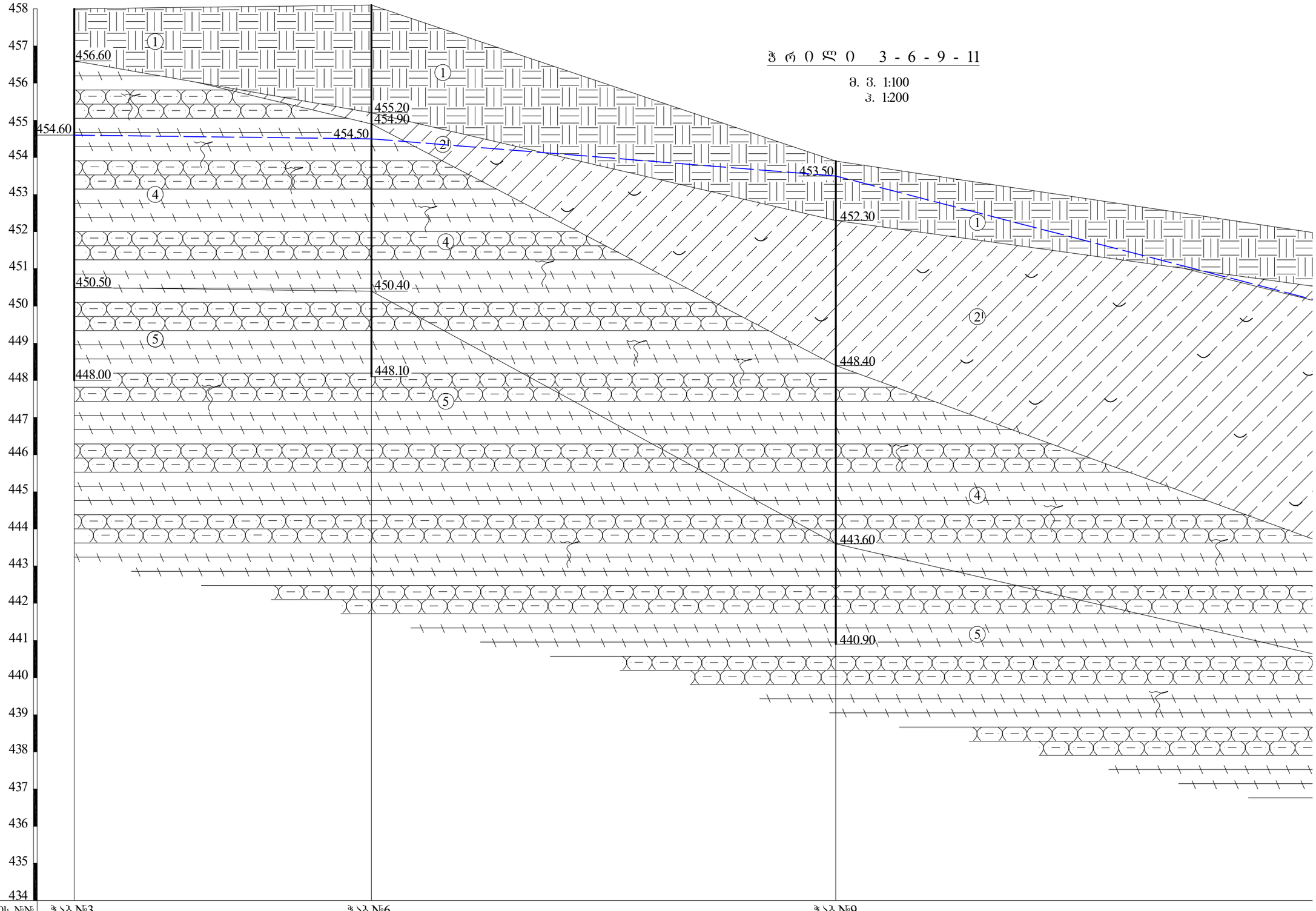
ჭრილი 7 - 8 - 10 - 11

მ. ვ. 1:100
ჰ. 1:200

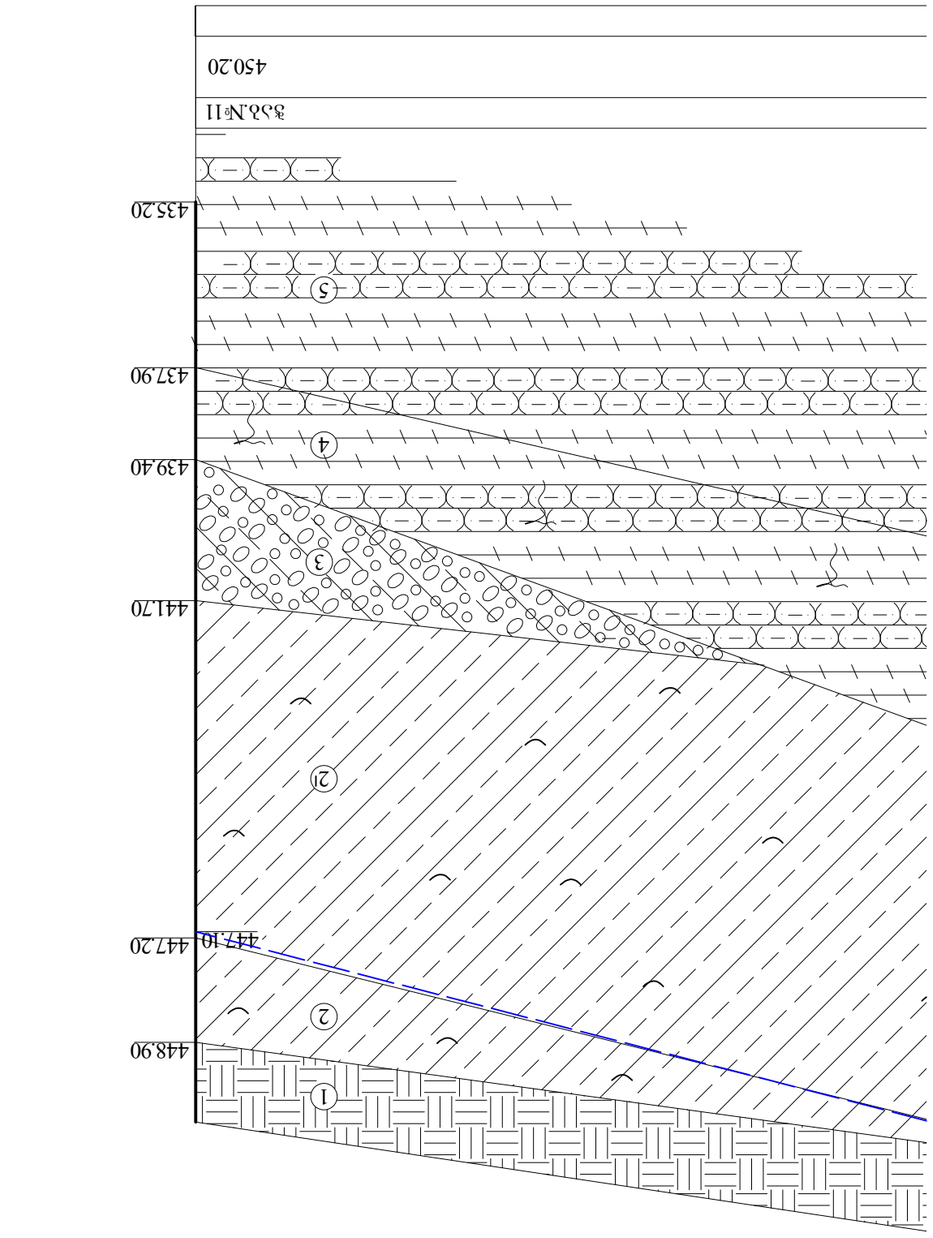


გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№7	ჭაბ.№8
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	457.00	455.10
მანძილი მ-ში	32.50	45.50


46.00
450.20
453.30
ჭაბ.№11
ჭაბ.№10
435.20
437.90
439.40
441.70
442.60
438.30
447.20
448.90
447.10
447.70
450.10
450.3
452.30
1
2
2l
3
4
5

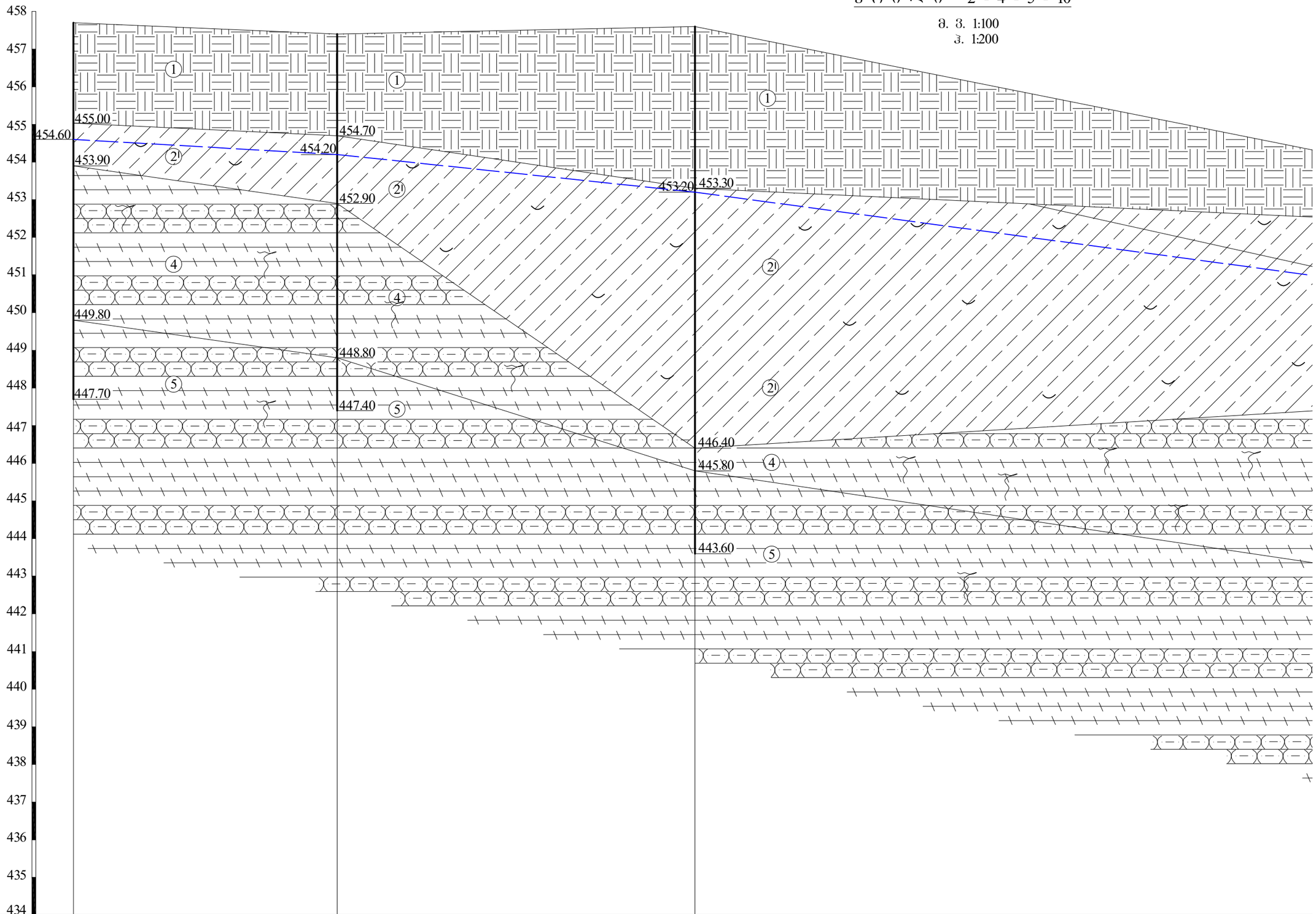


ბამონამუშევრების №№	ჭაბ.№3	ჭაბ.№6	ჭაბ.№9	
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	458.00	458.10	453.90	
მანძილი მ-ში		16.00	25.00	49.50

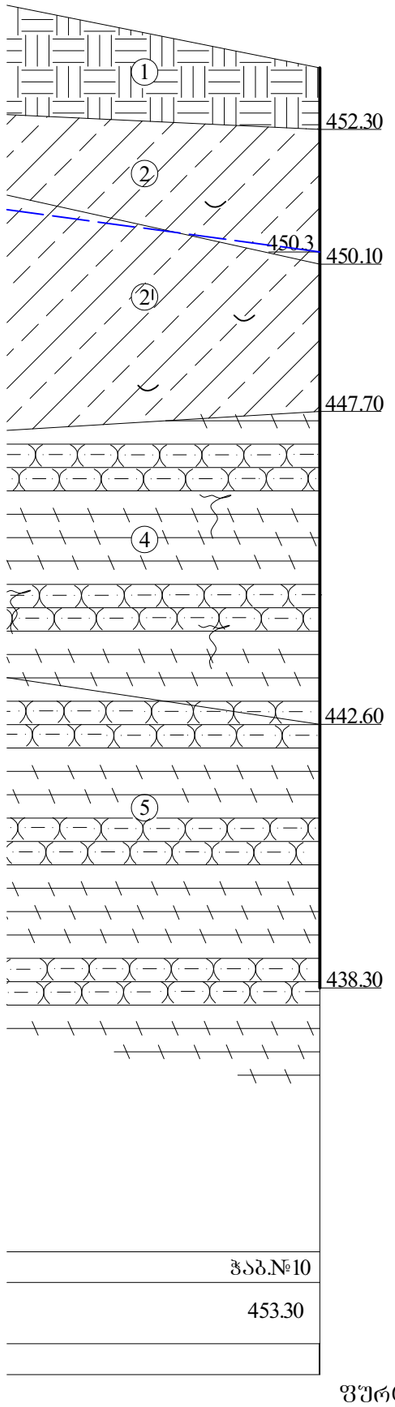

ЭЭЭ№10
450.20
ЗъъЛ№11
435.20
437.90
439.40
441.70
447.10
447.20
448.90
1
2
21
3
4
5

ჭრილი 2 - 4 - 5 - 10

ჰ. ს. 1:100
ვ. 1:200

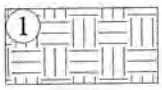
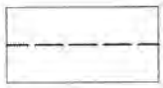


ბამონამუშევრების №№	ჭაბ.№2	ჭაბ.№4	ჭაბ.№5	
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	457.70	457.40	457.60	
მანძილი მ-ში		14.00	19.00	43.00



ᲭᲣᲠᲪᲔᲚᲘ №11

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV}		ნაყარი - თიხა მოშავო-ყავისფერი, ხვინჭის, ღორღის, აბურის და ბეტონის ნატეხების მინარევით
dQ_{IV}		თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის, თაბაშირიანი
		თიხნარი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური-რბილპლასტიკური კონსისტენციის, თაბაშირიანი
aQ_{IV}		კენჭნაროვანი გრუნტი, თიხნარის შემავსებლით 30%-მდე
P_2^3		ძირითადი ქანი - არგილითების და თხელშრეებრივი ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული
		ძირითადი ქანი - არგილითების და თხელშრეებრივი ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული
		გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუშის აღების ადგილი
		გრუნტის დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშის აღების ადგილი
		გრუნტის წყლის დამჭარების დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
განყ.უფროსი	ზ. კვაჭანტირაძე	
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი	
ინჟ.გეოლოგი	მ. ყიფშიძე	
ინჟ.გეოლოგი	მ. ბურდული	

ქ. თბილისი

მეტრო „ვარკეთილის“ მიმდებარედ (ს/კ 01.19.36.003.109) მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი ობიექტი

ჭაბურღილების და უბნის გეოლოგიური ჭრილების პირობითი აღნიშვნები

შპს „ახალი საძებალაძმშენპროექტი"
ქ. თბილისი
ჟ. შარტავას ქ. №43
email: geo.logi@yahoo.com

დაკვ. №188/2019

ფურცელი 12	ფურცლები 12

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

GAC-IB-0350

ადასტურებს, რომ

შპს „მშენ-ექსპერტი+“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

აკრედიტებულია სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის

მოთხოვნებთან შესაბამისობაზე თანდართულ სფეროში

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

იხ. სფერო და სტატუსი

გაცემულია: 28 მარტი 2024 წელი

ძალაშია: 9 თებერვალი 2025 წელი

გენერალური დირექტორი

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

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი

29 / მარტი / 2024 წ.

KA990195679561124

№ **GAC-03/349**

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

გიგზავნით, სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“-ს გენერალური დირექტორის 2024 წლის 28 მარტის № 01/29 განკარგულებას, აკრედიტაციის სფეროს და აკრედიტაციის მოწმობას.

დანართი: აკრედიტაციის მოწმობა, სფერო და განკარგულება.

გენერალური დირექტორი

ხელმოწერილია/ შტამპდასმულია ელექტრონულად

ნათია მიქელაძე

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი

28 / მარტი / 2024 წ.

KA990107860007924

№ **01/29**

განკარგულება
შპს „მშენ-ექსპერტი +“-ს A -ტიპის ინსპექტირების ორგანოს (მისამართის ცვლილების გამო) მოწმობის გაცემის თაობაზე

საქართველოს კანონის „პროდუქტის უსაფრთხოებისა და თავისუფალი მიმოქცევის კოდექსის“ 99-ე მუხლის მე-3 ნაწილის შესაბამისად და სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრის გენერალური დირექტორის 2020 წლის 10 აპრილის N01-1 ბრძანებით დამტკიცებული „აკრედიტაციის წესების და პროცედურების“ საკ 1.1:2020 „აკრედიტაციის საერთო წესები და პროცედურები“-ს მე-10 მუხლის მე-12 პუნქტის, საკ 1.10:2020 „აკრედიტაციის ცენტრის მიერ აკრედიტებული შშო-ების რეესტრის წარმოების წესის“ მე-3 მუხლის შესაბამისად,

1. შპს „მშენ-ექსპერტი +“-ს A -ტიპის ინსპექტირების ორგანოს მისამართის ცვლილების გამო გაიცეს ახალი აკრედიტაციის მოწმობა თანდართულ აკრედიტაციის სფეროსთან ერთად არსებული უნიკალური საიდენტიფიკაციო ნომრით და მოქმედების ვადით;

2. ინფორმაცია შეტანილ იქნას აკრედიტებული შშო-ების რეესტრში და გამოქვეყნდეს აკრედიტაციის ცენტრის ვებგვერდზე www.gac.gov.ge;

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

საფუძველი: 2024 წლის 27 მარტის №426 წერილი.

გენერალური დირექტორი

ხელმოწერილია/ შტამპდასმულია ელექტრონულად

ნათია მიქელაძე

აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი **GAC-IB-0350**
განკარგულება № 06/27
თარიღი: 09.02.2021 წელი

„ვამტკიცებ“
აკრედიტაციის ცენტრის გენერალური დირექტორი
ნათია მიქელაძე



სფეროს აქტუალიზაცია
აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი GAC-IB-0350
განკარგულება № 01/40
თარიღი: 08.06.2021 წელი

სფეროს აქტუალიზაცია
განკარგულება №01/88
თარიღი: 12.09.2023 წ.

მისამართის ცვლილება
აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი **GAC-IB-0350**
განკარგულება № 01/29
თარიღი: 28.03.2024 წ.

A - ტიპის ინსპექტირების ორგანოს აკრედიტაციის სფერო

შპს „მშენ-ექსპერტი +“

მისამართი: ქ. თბილისი, დიღმის მასივი, VI კვარტალი, ნკორპუსის მიმდებარედ

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

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

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

	წყალარინების სისტემების; • გაზის ქსელებისა და სისტემების: - საშუალო და დაბალი წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები წნევა - 0 კგ/სმ²-დან - 0,005 კგ/სმ²-ჩათვლით. - საშუალო წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 0.005 კგ/სმ²-დან - 3 კგ/სმ²-ჩათვლით. - ძალოე კატეგორიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 3 კგ/სმ²-დან - 6 კგ/სმ²-ჩათვლით. - პირველადი კატეგორიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 6 კგ/სმ²-დან - 12 კგ/სმ²-ჩათვლით)		ექსპლუატაციისას უსაფრთხოების წესების შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის დადგენილება №340, 2013 წლის 17 დეკემბერი); 7. ტექნიკური რეგლამენტი „ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესისა და მათი დაცვის ზონების დადგენის შესახებ“ (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის N 366 დადგენილება); 8. ტექნიკური რეგლამენტი: „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნები“ (საქართველოს მთავრობის N101 დადგენილება 2014 წლის 22 იანვარი); 9. ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვარის დადგენილება N41; 10. საუწყებო სამშენებლო ნორმები (BCH); 11. ისო/იეკ 11801-2017 12. MEP-TP-G04.2 - ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

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

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

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

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

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

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