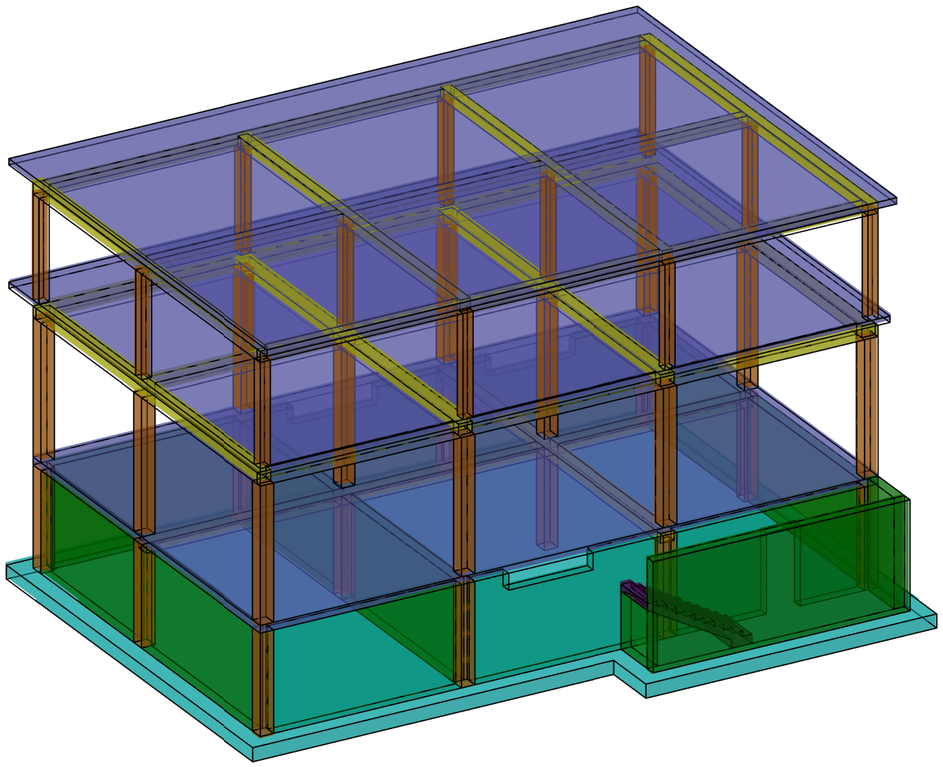
კონსტრუქციული ნაწილი

(მუშა პროექტი)



პრ.-ის წამყვანი ინჟ.-კონსტრუქტორი - ერეკლე ჯეირანაშვილი

თბილისი 2025 წ.

1	ზოგადი
1.1	ობ. მისამართი - ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა N25
1.2	საკადასტრო კოდი - 01.11.04.002.009
1.3	დამკვეთი - ერეკლე კერძესელიძე
1.4	არქიტექტურული ნაწილი - ერეკლე კერძესელიძე
1.5	შენობა-ნაგებობის კლასი (#255_31/05/2019) - III
2	დაფუძნების პირობები, ქვაბული
2.1	საძირკვლის ქვეშ მოსაწყობი ფუძე
	საძირკვლის ქვეშ ბეტონის მომზადების მოწყობამდე საჭიროა დაიყაროს ქვიშა-ხრეშის ნარევი, სულ 40 სმ. სიმაღლეზე და თითოეული ფენა დაიტკეპნოს 20 სმ-იან შრეებად. ხელოვნური ფუძის მახასიათებლები უნდა იყოს: - გამკვრივების კოეფიციენტი K=95-98 %, - პირობითი საანგარიშო წინაღობა არანაკლებ R_0=3.0 კგძ/სმ²; - სიმკვრივე ρ= 2.0 გრ/სმ³; - დეფორმაციის მოდული E=400 კგძ/სმ²; - შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=30.5°; - ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.02 კგძ/სმ²;
2.2	ქვაბული
	ქვაბულის გვერდების დამაგრება მოხდეს გრუნტების ბუნებრივი ქანობის კუთხით.
3	საინჟინრო გეოლოგია
3.1	საძირკვლის ფუძედ მიჩნეული გრუნტის მახასიათებლები:
	- დასახელება - თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის - საანგარიშო წინაღობა R_0=2.40 კგძ/სმ² - დეფორმაციის მოდული E=200კგძ/სმ² - შიდა ხახუნის კუთხე f=20° - სიმკვრივე P=2.05 გრ/სმ³
3.2	გრუნტის წყალი
	სამშენებლო ტერიტორიაზე საძირკვლის სიახლოვეში გამოვლენილია გრუნტის წყალი. ამონარიდი გეოლოგიური დასკვნიდან : განსახილველი წყლის სინჯი ბეტონის მიმართ "ძლიერ" აბრესიულობას ავლენს პორტლანდცემენტის მიმართ. რკინაბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აბრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება, როგორც "არა", ხოლო პერიოდული დასველებით - "საშუალო". იმავე გარემოს აბრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება, როგორც "საშუალო" აქედან გამომდინარე დამუშავდა/დამუშავდეს პროექტი, რომელიც მოიცავს სამშენებლო ტერიტორიის გარშემო საერთო სადრენაჟე სისტემის მოწყობას (იხ. საინჟინრო ნახაზები). აღნიშნული სისტემა აუცილებელია მოეწყოს მიწის სამუშაოების დაწყებამდე.
3.3	საყურადღებო მოთხოვნები საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნიდან
	მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე და მის ირგვლივ არ აღინიშნება საშიში გეოლოგიური პროცესები და მათი ჩასახვა არც მომავალშია მოსალოდნელი, იგი იმყოფება დამბაკმყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;
4	მასალები
4.1	მასალის ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა
	შესრულდეს ნორმების СНиП 2.01.02-85* და СНиП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად;
4.2	ბეტონი
	შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კლასით - C20/25 (EN 206-1:2000) ან B25 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 25 მპა საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება C12/15 (EN206-1:2000) ან B15 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 15 მპა
4.3	არმატურა
	შენობის რკ.ბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა კლასით - B500C (BS EN 10080) ან B500B; B500B. (ДСТУ 3760-98); (საანგ. წინაღობა გაჭიმვაზე R_s=500 მპა)
4.6	საკედლე და სატიხრე მასალა
	შენობის კონტურზე კედლების შევსება მოხდება მსუბუქი სამშენებლო ბლოკებით მარკით არანაკლებ M 50-ისა, მოცულობითი წონით არაუმეტეს 1200 კგ./მ³. ქვიშა-ცემენტის ხსნარზე, მარკით არანაკლებ M 50-ისა; წყობის ღერძულ გაჭიმვაზე დროებითი წინაღობის (ნორმალური შეჭიდულობის) სიდიდე უნდა იყოს არანაკლებ 1.2კგ.ძ/სმ²-სა
4.7	ჰიდროიზოლაცია
	შენობის კედლები რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროსაიზოლაციო შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით);
4.8	სამშენებლო მასალების ხარისხის კონტროლი:
4.8.1	სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი. მშენებლობაზე შემოზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს მწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი) რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა.
4.8.2	ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში +25°C-ზე მეტი ჰაერის ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით აჭარბებს ბეტონის საპროექტო მარკას.
4.8.3	ზამთრის პირობებში ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მხედველობაში იქნას მიღებული ბეტონის გაყინვისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.
4.8.4	ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისგან (და/ან ზემოქმედებისგან), მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისგან, ყინვისგან, ქარისგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად ზიანდება, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი;
5	კლიმატოლოგია
	ჩაყინვის სიღრმე - h = 0.50 მ (ᲘᲜ 01.05-08); ქარი (ნორმატიული) - W_0 = 0.85 კპა (ᲘᲜ 1.0508); თოვლი (ნორმატიული) - q = 0.50 კპა (ᲘᲜ 01.0508);
6	სეისმურობა
	საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით თბილისი იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება - 0.17 (სეისმურობის კოეფიციენტი);
7	მათ. მოდელირება (გაანგარიშება)
	მათემატიკური მოდელირება შესრულებულია «Lira - САПР 2013» (ვერსია R3) პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. შენობის საანგარიშო მოდელი შედგენილია არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.
8	შენობის აღწერილობა
8.1	პირობითი საპროექტო ნიშნული 0.00 - შეესაბამება +445.50
8.2	კონსტრუქციული სქემა - შენობა წარმოადგენს ხისტკვანძებიან მონოლითური რკ.ბეტონის ჩარჩო-კავშირებიან სისტემას ;
8.3	სართულიანობა - 2 მიწისზედა სართული
8.4	შენობის მიახლოებითი გაბარიტული ზომები - 21.30 X 11.50 მ.
8.5	საძირკველი - საძირკვლის ფილა სისქით W=40 სმ
8.6	გადახურვის ფილა - სისქით 18 სმ და 22 სმ
8.7	რიგელები - 40X50(bXh)სმ და 30X50(bXh)სმ
8.8	სვეტები - 40X40 სმ და 30X30 სმ.
8.9	კიბე - მონოლითური რკ.ბეტონის.
8.10	სახურავი - ე.ს. ბრტყელი გადახურვა
9	შენიშვნები
9.1	საძირკვლის ფუძე აუცილებელია მიიღოს ინჟ. გეოლოგმა.
9.2	შენობის ღერძების დაკვალვა განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად;
9.3	ნახაზებში აღმოჩენილი შეუსაბამობის, არქიტექტურულ ნახაზებთან შეუსაბამობის და/ან საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ადგილზე არსებულ სიტუაციასთან შეუსაბამობის შემთხვევაში - აუცილებლად ეცნობოს პროექტის ავტორს;
10	რეკომენდაციები მშენებლობის წარმოებისთვის
10.1	მიწის სამუშაოთა წარმოებისას დაცული უნდა იყოს СНиП 3.02.01-87 ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ,ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ 10.1÷10.5 პუნქტების მოთხოვნები;
10.2	სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი აუცილებლად უნდა გაეცნოს გეოლოგიურ დასკვნას.
10.3	სამშენებლო უბანზე გრუნტის წყლებთან შეხებაში მყოფი მიწისქვეშა კონსტრუქციებისათვის, კერძოდ პერიმეტრის მონოლითური კედლებისათვის და პილონებისთვის, თუ არ იქნება გამოყენებული სპეციალური დამცავი (საიზოლაციო) მასალები, მაშინ ზემოთ აღნიშნული კონსტრუქციული ელემენტებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები. (სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემენტების გამოყენებით W_6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)
10.4	არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად, გაცხელების გარეშე;
10.5	რკ.ბეტონის კონსტრუქციებს (ფილები,რიგელები) მიეცეს სამშენებლო აწევა „ზუქში მალის“ 1/250;
10.6	თუ სამდე ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკ.ბეტონის სარტყელის მოწყობა;
10.7	ბეტონირების დონე (ცივი ნაკერი) ბეტონირებამდე გაიწმინდოს (მოიხსნას 5 მმ-იანი ფენა (ბეტონის წვენი)) და მოირეცხოს წყლის ჭავლით.
10.8	მშენებლობისას, თუ სამშენებლო მასალის განთავსება ხდება სახურავის ან გადახურვის კონსტრუქციებზე, მათმა დატვირთვამ არ უნდა გადააჭარბოს კვადრატულ მეტრზე პროექტით გათვალისწინებულ დროებით დატვირთვებს. იმ ადგილებში სადაც კონსტრუქცია ვერ უზრუნველყოფს დამატებითი დატვირთვის ზიდვას, მოწყობილი უნდა იქნას დროებითი დგარების და/ან სამაგრები.
10.9	სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები წარმართულ უნდა იქნას საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი და ამ განმარტებითი ბარათით განსაზღვრულ ნორმებთან სრულ შესაბამისობაში.
11	უსაფრთხოება
	მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს ორგანული კანონის შრომის უსაფრთხოების შესახებ (#4283-IIს_29/09/2020) მოთხოვნების შესაბამისად და მკაცრად იქნას დაცული უსაფრთხოების წესები.
12	გამოყენებული ლიტერატურა
	• (ᲘᲜ 01.01-09) - სეისმომედეგი მშენებლობა • (ᲘᲜ 03.01-09) - ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები • (ᲘᲜ 02.01-08) - შენობების და ნაგებობების ფუძეები • (ᲘᲜ 01.05-08) - სამშენებლო კლიმატოლოგია • СП 20.13330.2016 - Нагрузки и воздействия

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

განმარტებითი ბარათი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი		ფორმატი PAPER SIZE A3
ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER კ. - 01	კორექტირება REVISION 00	მასშტაბი SCALE 1:1

סימוני חתכים והגדרות גבהים:

- קו חתך ראשי
- קו חתך משני
- קו חתך לפרטים מיוחדים
- קו חתך לפרטים מיוחדים משני
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלישוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים רביעוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים שביעוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמיני
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשיעוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשיריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים אחד עשריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים שנים עשריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושה עשריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעה עשריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישה עשריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישה עשריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעה עשריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה עשריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעה עשריוני
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמישים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שישים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלף ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים אלפיים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושת אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעת אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשת אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששת אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעת אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונת אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעת אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרת אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשעים אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאה אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מאתיים אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלוש מאות אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבע מאות אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמש מאות אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שש מאות אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבע מאות אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונה מאות אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים תשע מאות אלפים ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים מיליון ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרה מיליון ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים עשרים מיליון ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שלושים מיליון ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ארבעים מיליון ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים חמשים מיליון ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים ששים מיליון ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון ושמונה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שבעים מיליון ותשעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים מיליון
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים מיליון ואחד
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים מיליון ושנים
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים מיליון ושלושה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים מיליון וארבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים מיליון וחמישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים מיליון ושישה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים מיליון ושבעה
- קו חתך לפרטים מיוחדים שמונים מיליון ושמונה
- ק

ჩ ა მ ო ნ ა თ ვ ა ლ ი

	№	ნახაზების დასახელება	ფურცლის №
დასახელება	1	განმარტებითი ბარათი	კ – 1
	2	პირობითი აღნიშვნები	კ – 2
	3	ჩამონათვალი	კ – 3
	4	მასალის ამოკრეფა	კ – 4
	5	საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -3.30 ნიშნულზე	კ – 5
	6	საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ქვედა შრე X მიმართულებით	კ – 6
	7	საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ქვედა შრე Y მიმართულებით	კ – 7
	8	საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ზედა შრე X მიმართულებით	კ – 8
	9	საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ზედა შრე Y მიმართულებით	კ – 9
	10	საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე	კ – 10
	11	საძირკვლის ფილის ნაშვერების მარკირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე	კ – 11
	12	საძირკვლის ფილის ქვედა შრის ძირითადი ღერების გადაბმის წესი და ზონები	კ – 12
	13	საძირკვლის ფილის ზედა შრის ძირითადი ღერების გადაბმის წესი და ზონები	კ – 13
	14	კვეთი 1-1; 2-2; 3-3 საძირკვლის ფილაზე; ხედი ა-ა	კ – 14
	15	კვეთი 4-4 საძირკვლის ფილაზე; კვანძი - ა	კ – 15
	16	მონოლითური კედლისთვის ნაშვერების დატოვების ტიპ. კვანძები ბიჯი-200 შემთხვევაში	კ – 16
	17	ძირითადი და დამატებითი ღერების განაწილების სქემა; ესკიზი	კ – 17
	18	საძირკვლის ფილის სპეციფიკაცია	კ – 18
	19	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა -0.15 ნიშნულზე	კ – 19
	20	გადახურვის ფილის არმირების გეგმა -0.15 ნიშნულზე	კ – 20
	21	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +4.30 ნიშნულზე	კ – 21
	22	გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +4.30 ნიშნულზე	კ – 22
	23	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +7.80 ნიშნულზე	კ – 23
	24	გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +7.80 ნიშნულზე	კ – 24
	25	გადახურვის ფილის ქვედა შრის ძირითადი ღერების გადაბმის წესი და ზონები	კ – 25
	26	გადახურვის ფილის ზედა შრის ძირითადი ღერების გადაბმის წესი და ზონები	კ – 26
	27	კვეთი 1-1; 2-2 გადახურვის ფილაზე	კ – 27
	28	კვეთი 3-3; 4-4; 5-5; 6-6 გადახურვის ფილაზე	კ – 28
	29	კვეთი 7-7 გადახურვის ფილაზე; ესკიზი	კ – 29
	30	გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია	კ – 30
	31	მონ. რიგელების მარკირების გეგმა -0.15 ნიშნულზე	კ – 31
	32	მონ. რიგელების მარკირების გეგმა +4.30 ნიშნულზე	კ – 32
	33	მონ. რიგელების მარკირების გეგმა +7.80 ნიშნულზე	კ – 33
	34	კვეთი მ.რ. - 1; 2ზე; მ.რ. დაარმირების ტიპ. ფრაგმენტები	კ – 34
	35	ესკიზი; მ.რ. სპეციფიკაცია	კ – 35
	36	მონ. სვეტების მარკირების გეგმა	კ – 36
	37	მ.ს.- 1; კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; ესკიზი; მ.ს. სპეციფიკაცია	კ – 37
	38	მონოლითური კედლების მარკირების გეგმა	კ – 38
	39	კვეთი მ.კ.-1; 2; 3 ზე	კ – 39
	40	კვანძი - I; II; III	კ – 40
	41	ესკიზი; მ.კ. სპეციფიკაცია	კ – 41
	42	კიბე N-1 საყალიბე გეგმები -3.30 და -1.46 ნიშნულებს შორის	კ – 42
	43	კვანძი - I; II	კ – 43
	44	კვანძი - III	კ – 44
	45	კიბის სპეციფიკაცია	კ – 45
	46	კიბე N-2 მოწყობის საყალიბე გეგმა	კ – 46
	47	ჭრილი 2-2	კ – 47
	48	კიბის მოწყობის კვანძები	კ – 48
	49	კიბის მოწყობის კვანძები	კ – 49
	50	კიბის მოწყობის კვანძები; სპეციფიკაცია	კ – 50

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ჩამონათვალი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 03

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1

ლითონის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი								მთლიანად არმატურა კგ.	ბეტონი კლასით მ³	ბეტონი კლასით მ³	შენიშვნა
	B500B EN10080:2010											
	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 18	Ø 20	Ø 22	სულ:		B25	B15.0	
საძირკველი		1031	5775	1196		639		8641	8641	104	27	
ფილა	305	7715	4665					12684	12684	136		
სვეტი	1093					3218		4311	4311	16		
რიგელი	1380				1919	2370		5669	5669	25		
გარე კიბე	12		44				48	104	104	1	0	
მონ. კედელი	234	3004						3238	3238	65		
ჯამი ∑	**3024**	**11750**	**10484**	**1196**	**1919**	**6227**	**48**	**34647**	**34647**	**348**	**27**	

ფოლადის მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	პროფილი	სტანდარტი	სიგრძე (მმ)	ერთ ელემენტზე			მთლიანად			ფოლადის მარკა
					რაოდენობა(ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	რაოდენობა(ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	
ფოლადის გარე კიბე	ფ.ს. - 1	□ 150 X 5	ГОСТ 30245-2003	დ.ბ.					18	401	C235 S235
	ფ.პ. - 1	[UPE 240	NF A 45-205 (Euronorm 19-57)	დ.ბ.					50	1510	
								ფოლადის პროფილების წონა:		1911.40	
								საკვანძო ფურცლების, ფოლადის ფენილის და კიბის საფეხურის ელემენტების წონა (ფოლადის პროფილების წონის 40%):		764.56	
								საერთო წონა:		2675.96	
ფოლადის შიდა კიბე	ფ.პ. - 1	UPE 240	NF A 45-205 (Euronorm 19-57)	დ.ბ.					8	242	C235 S235
								ფოლადის პროფილების წონა:		241.60	
								საკვანძო ფურცლების, ფოლადის ფენილის და კიბის საფეხურის ელემენტების წონა (ფოლადის პროფილების წონის 40%):		96.64	
								საერთო წონა:		338.24	

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

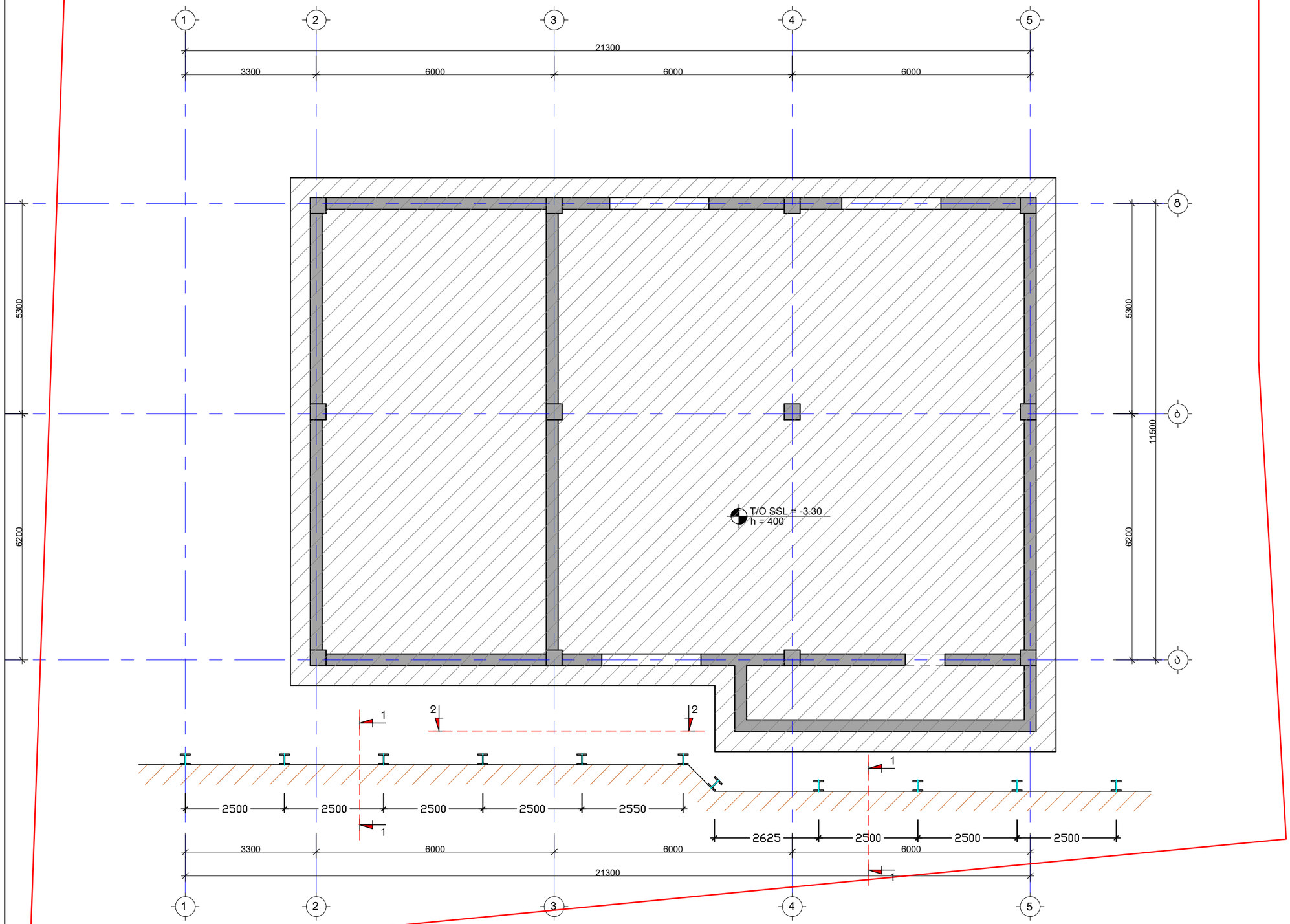
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 04

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1

ქვაბულის გამაგრების გეგმა
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ქვაბულის დამუშავების გეგმა

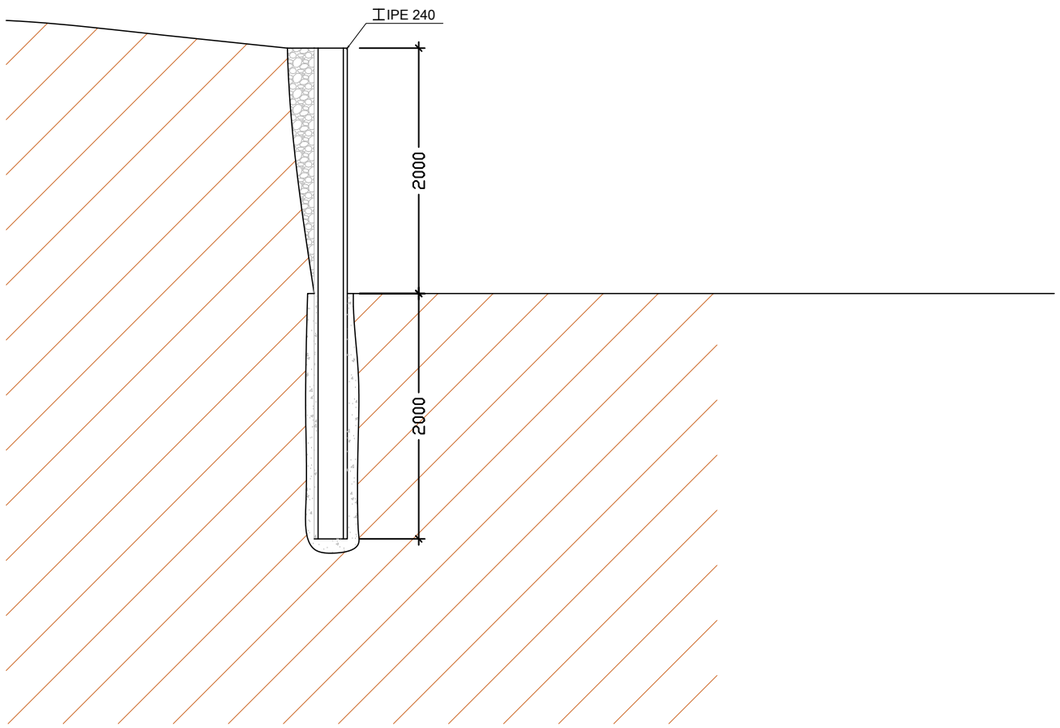
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

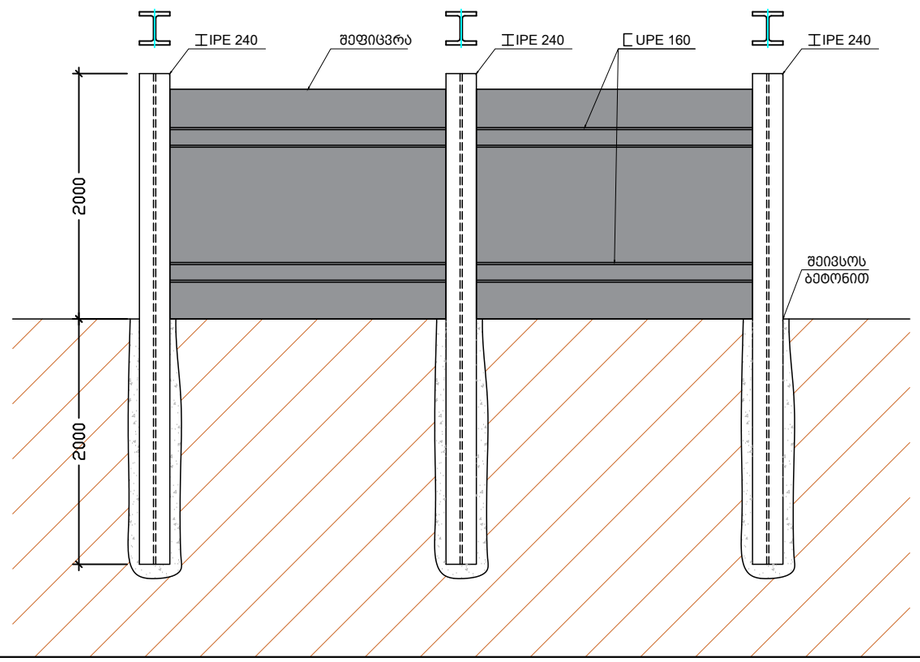
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. – 0501	00	1:100

ჭრილი 1-1
მ. 1:50



ჭრილი 2-2
მ. 1:50



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ჭრილი 1-1; 2-2

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

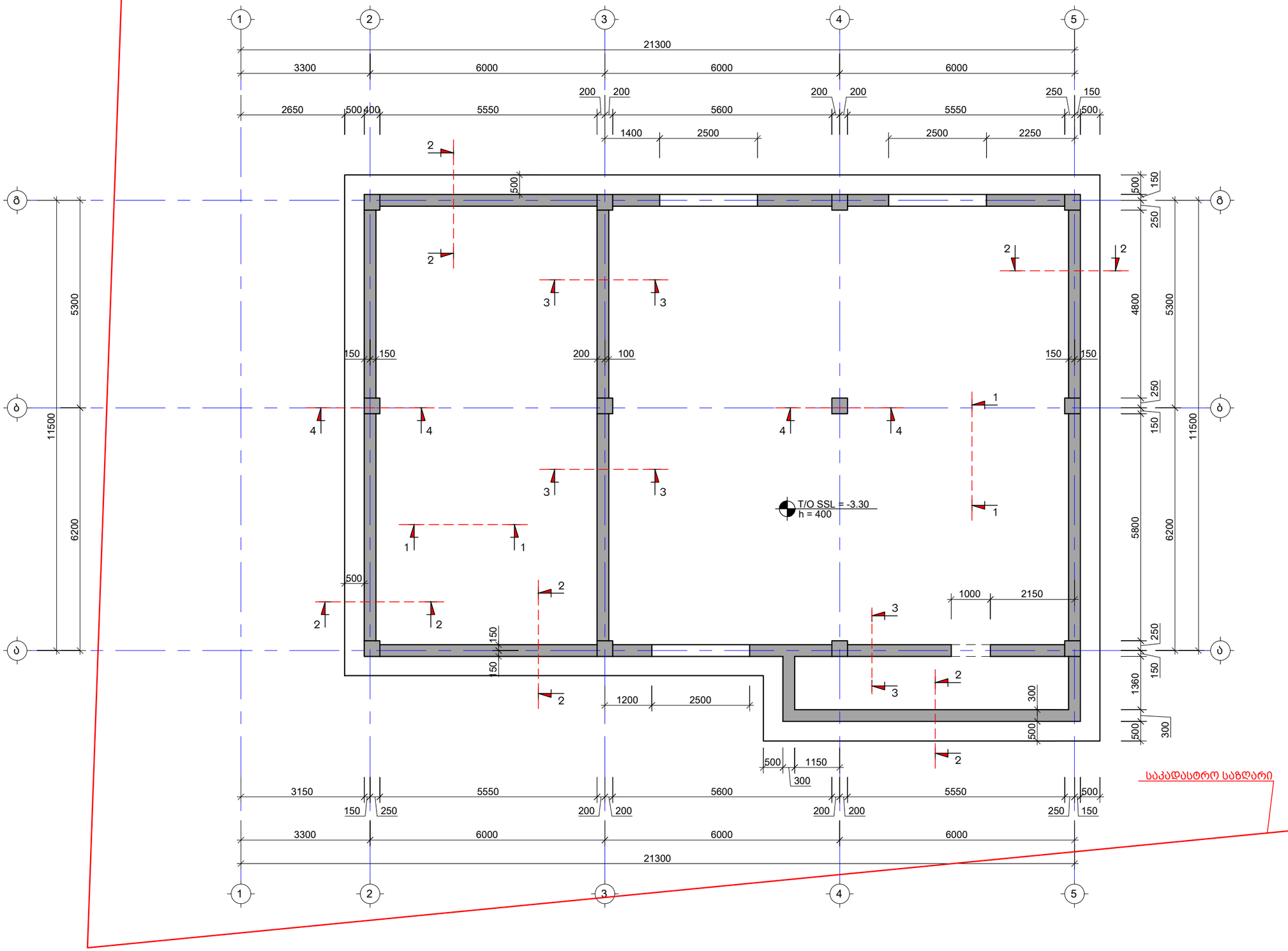
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 0502

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:50

საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -3.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა
-3.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯღეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

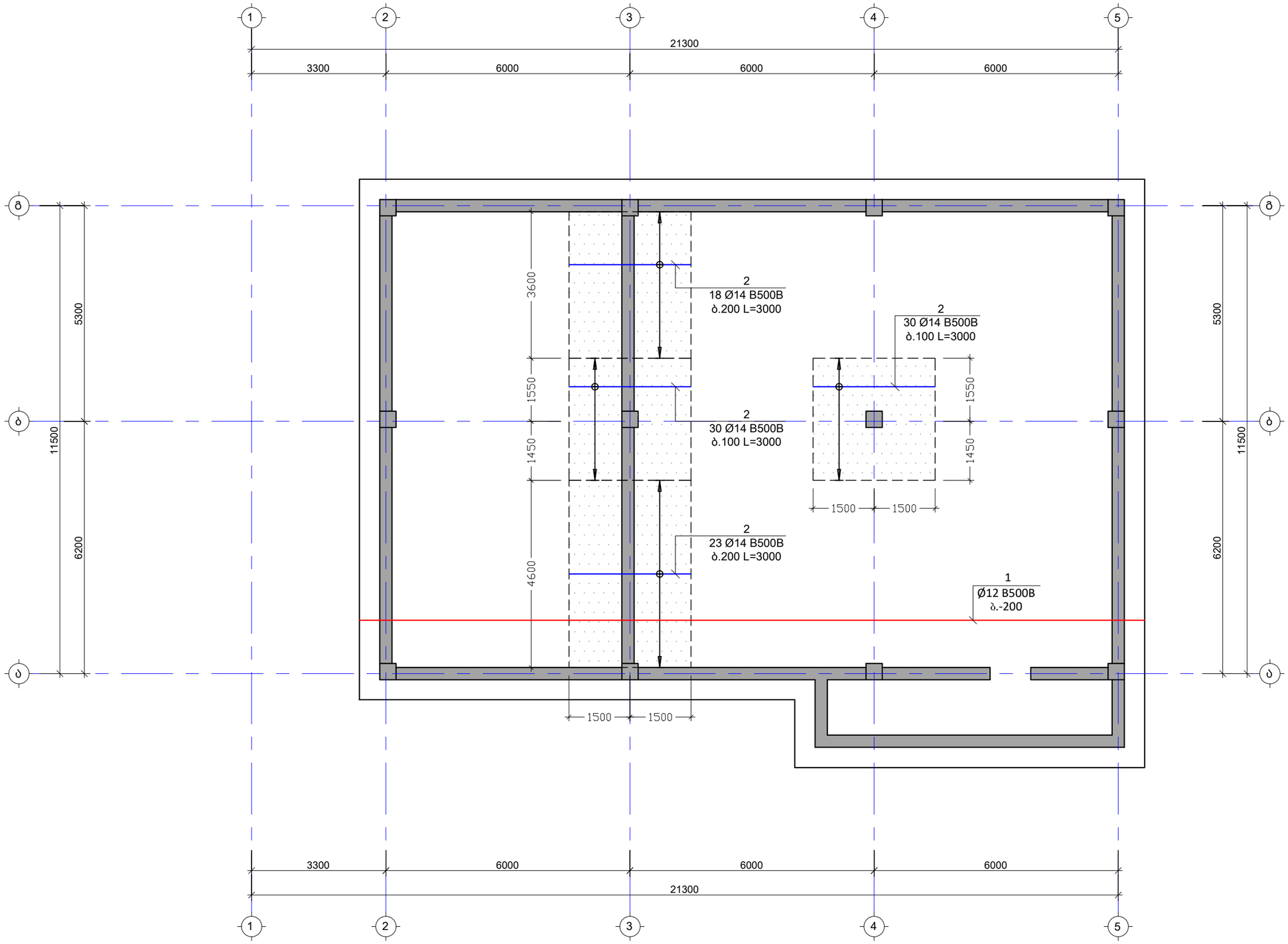
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 05

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე
ქვედა შრე X მიმართულებით
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა
-3.30 ნიშნულზე ქვედა შრე X მიმართულებით

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

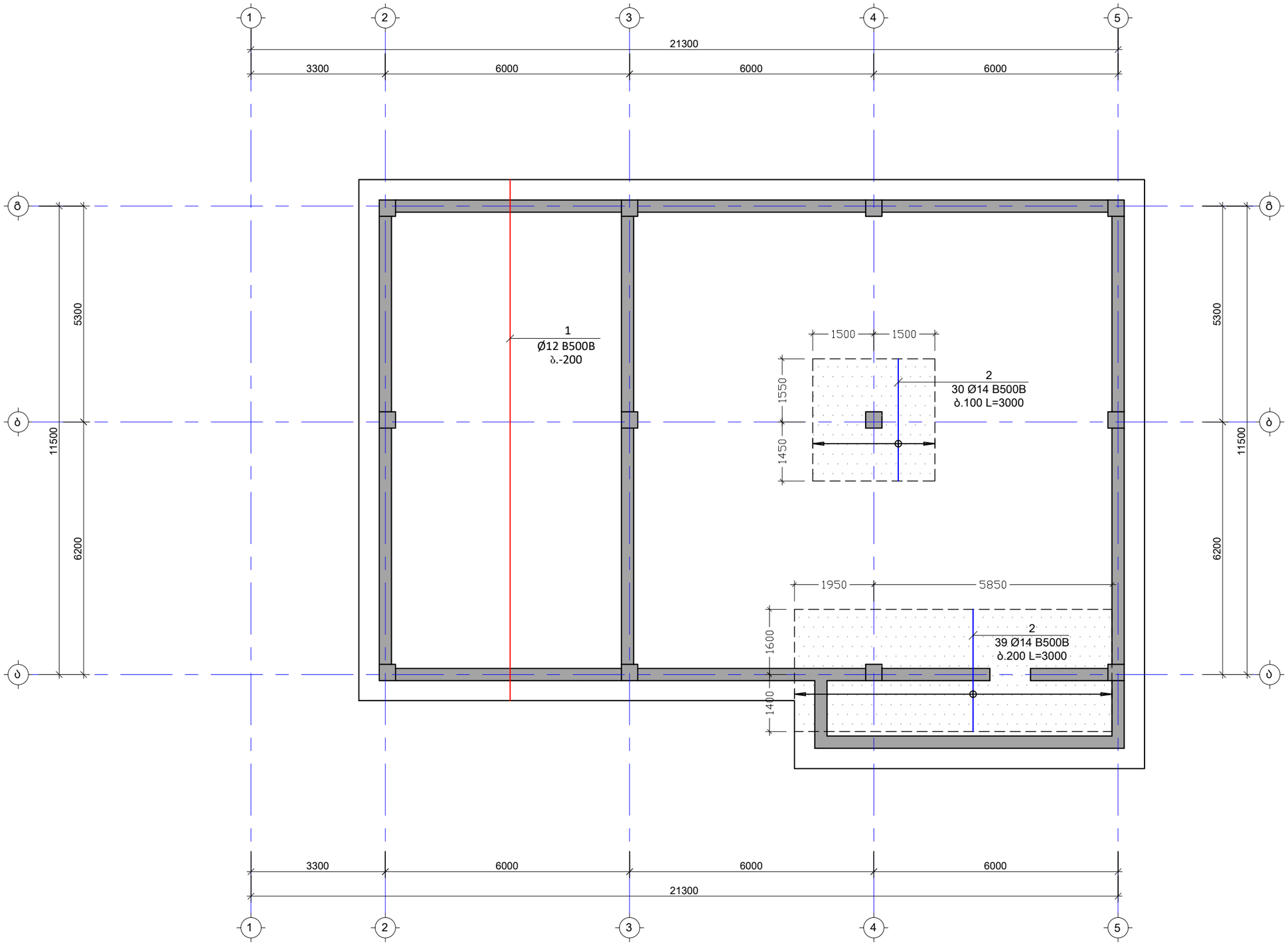
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 06

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე
ქვედა შრე Y მიმართულებით
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე ქვედა შრე Y მიმართულებით

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

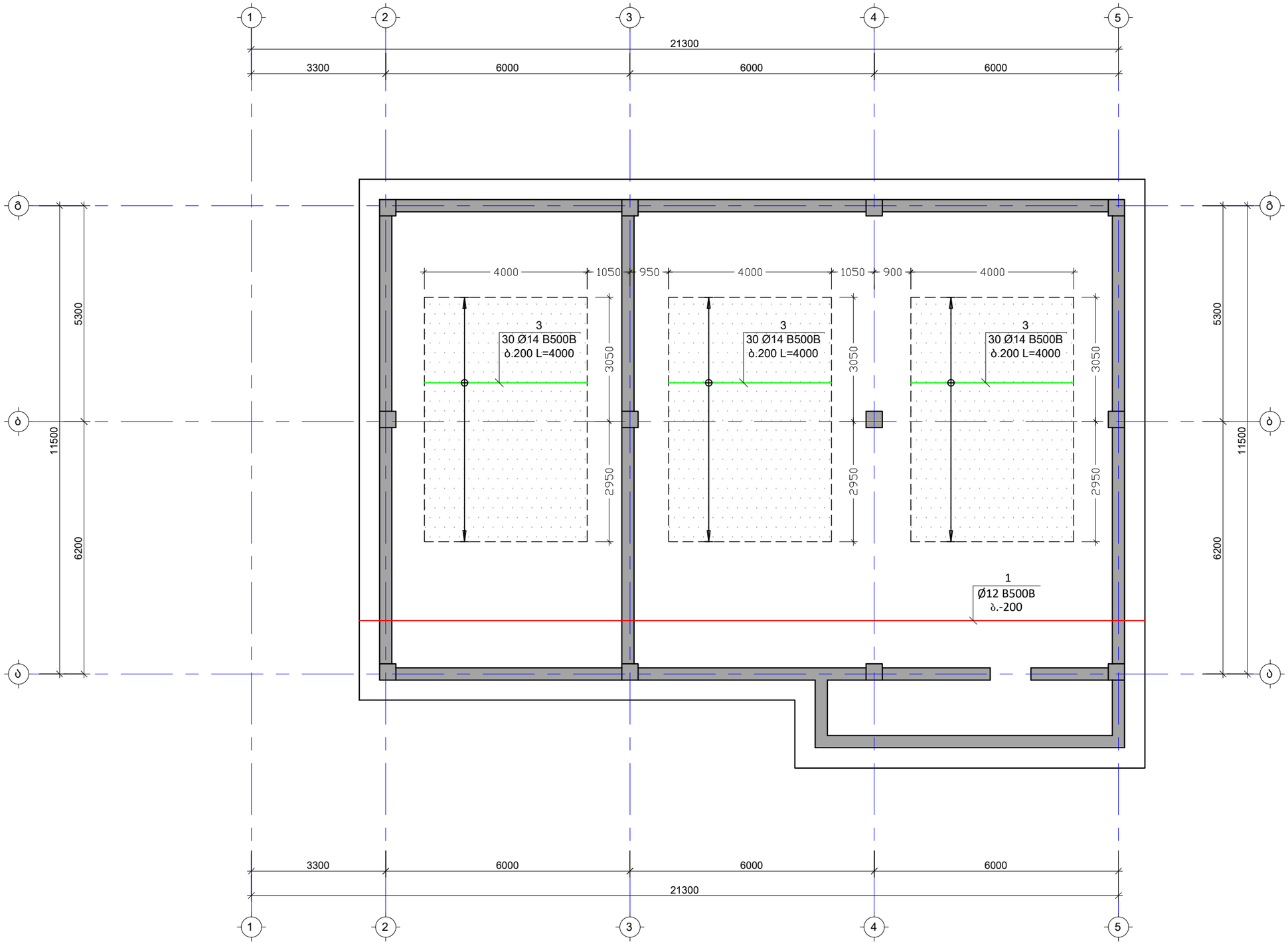
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 07

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე
გედა შრე X მიმართულებით
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

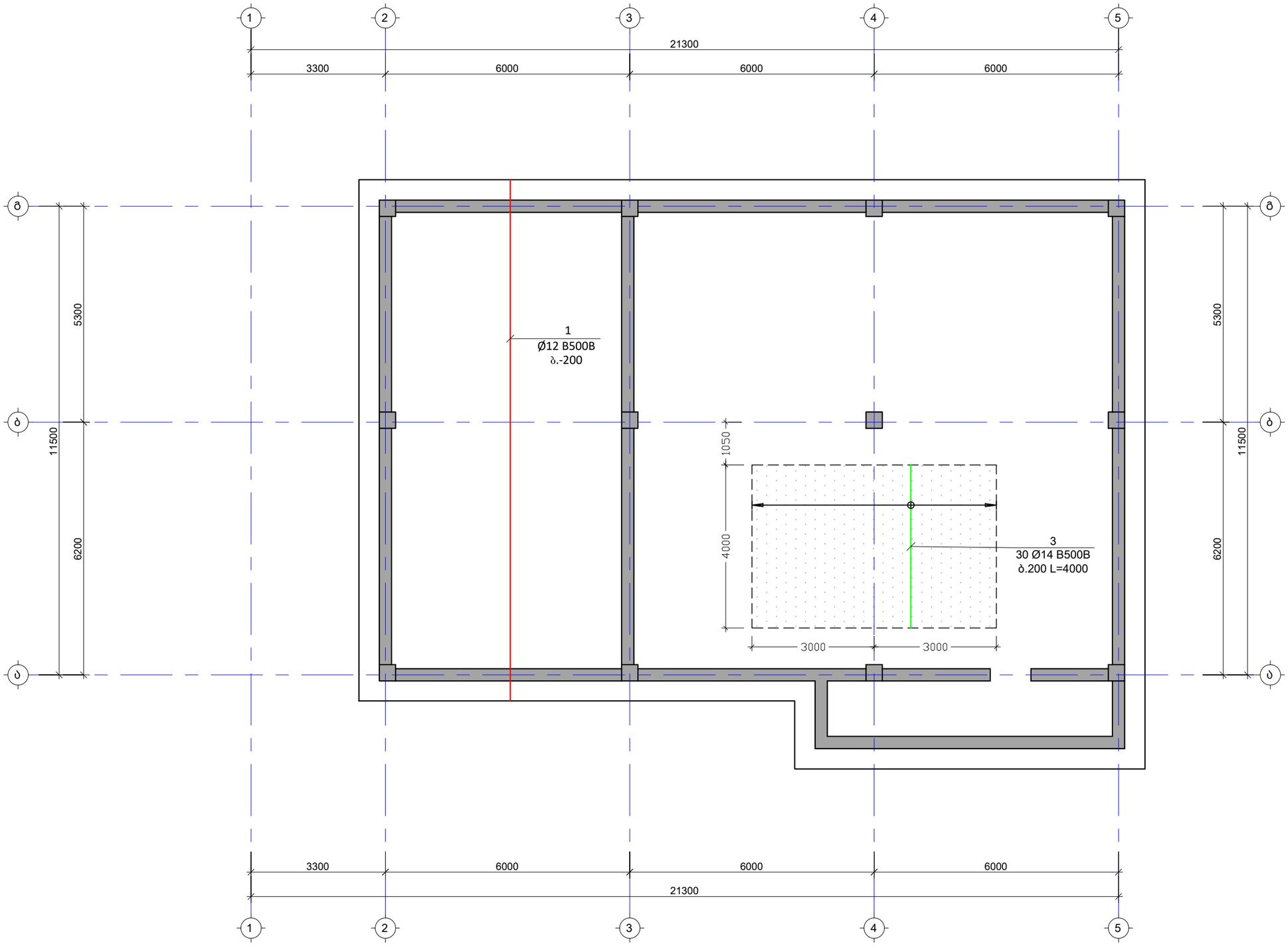
ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა
-3.30 ნიშნულზე ზედა შრე X მიმართულებით

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი		ფორმატი PAPER SIZE: A3
ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER: კ. - 08	კორექტირება REVISION: 00	მასშტაბი SCALE: 1:100

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე
გეღა შრე Y მიმართულებით
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა
-3.30 ნიშნულზე ზედა შრე Y მიმართულებით

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

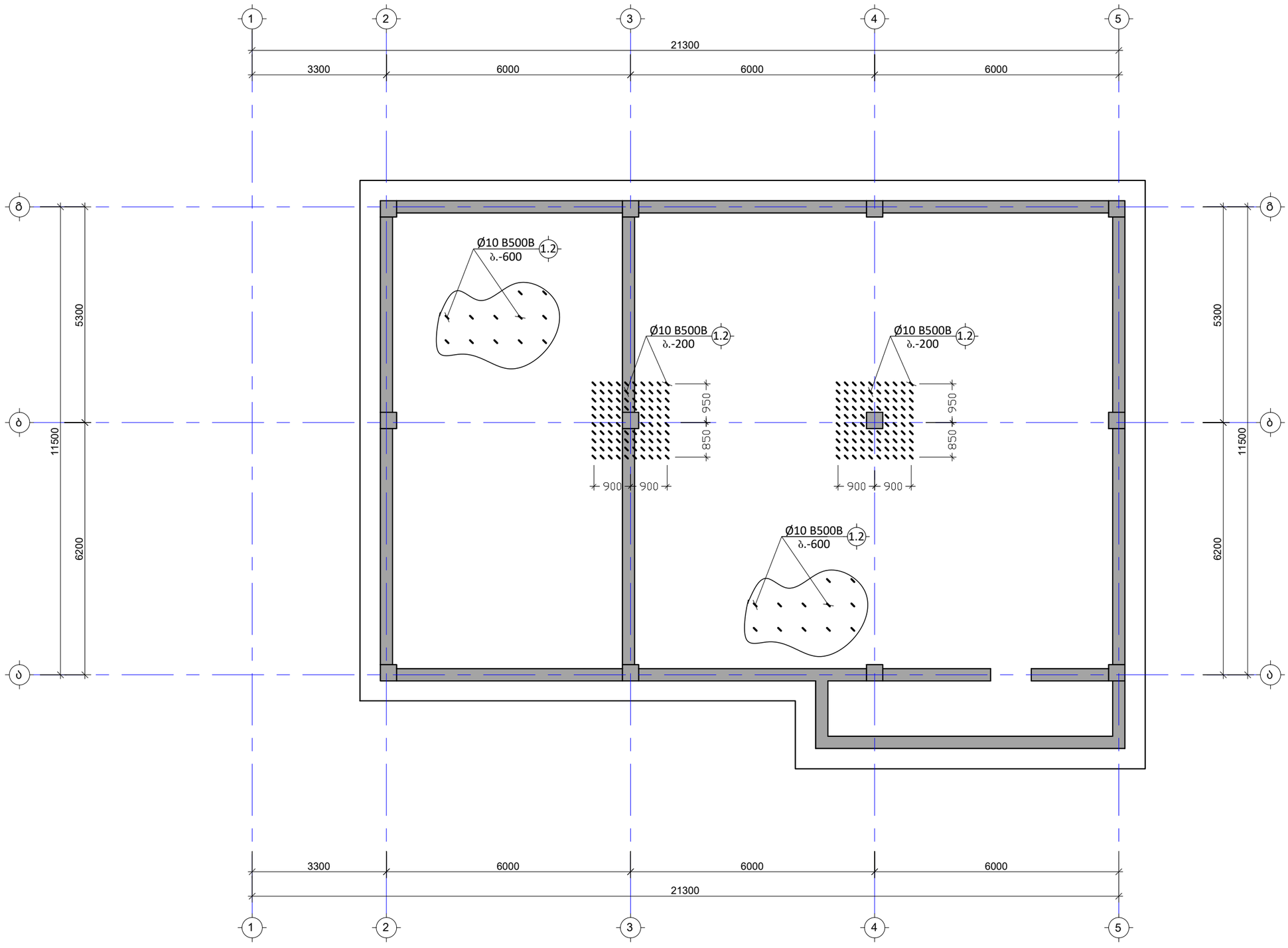
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 09

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

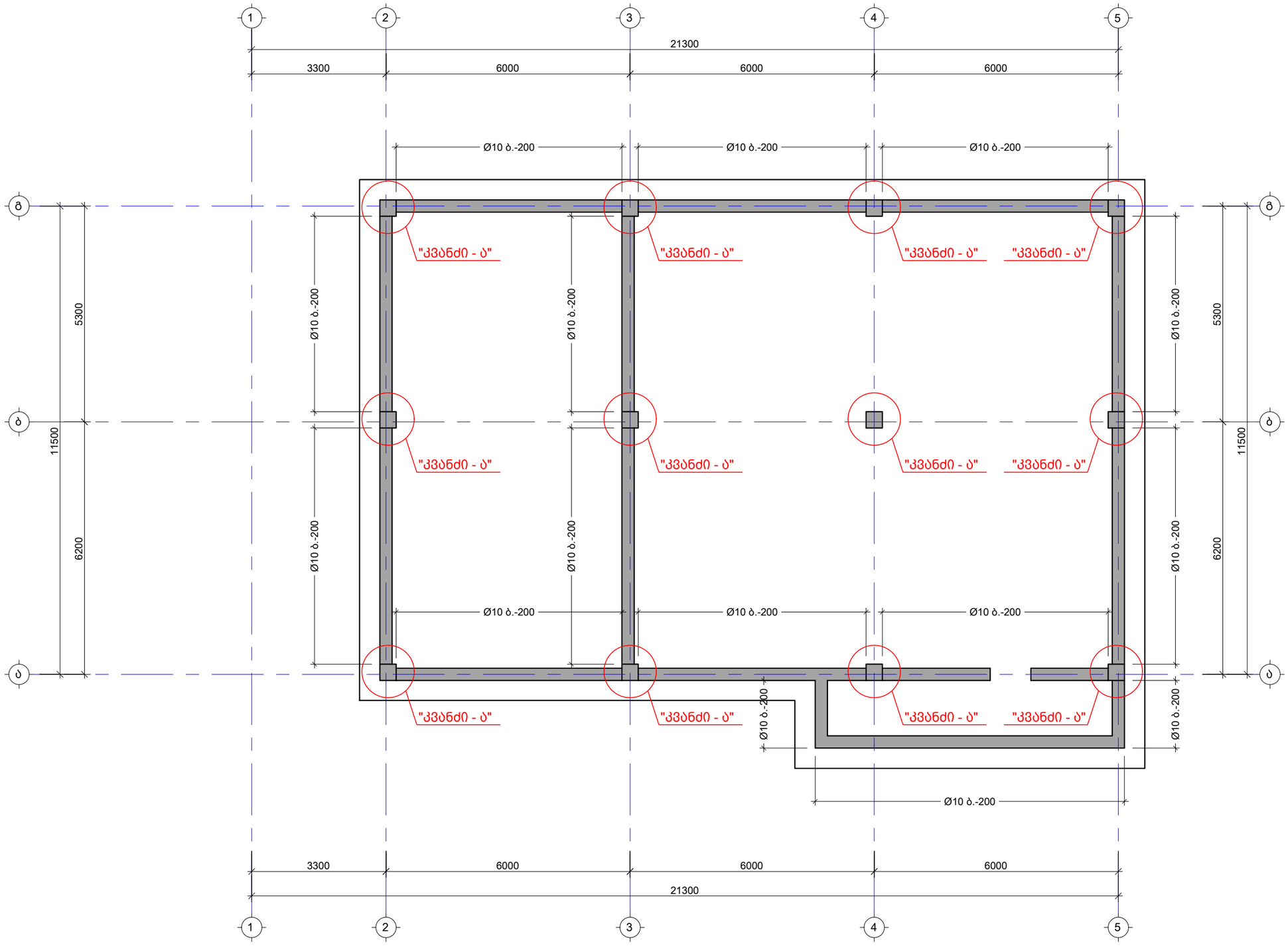
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 10

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

ნაშვერების მარკირების გეგმა საძირკვლის ფილაზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

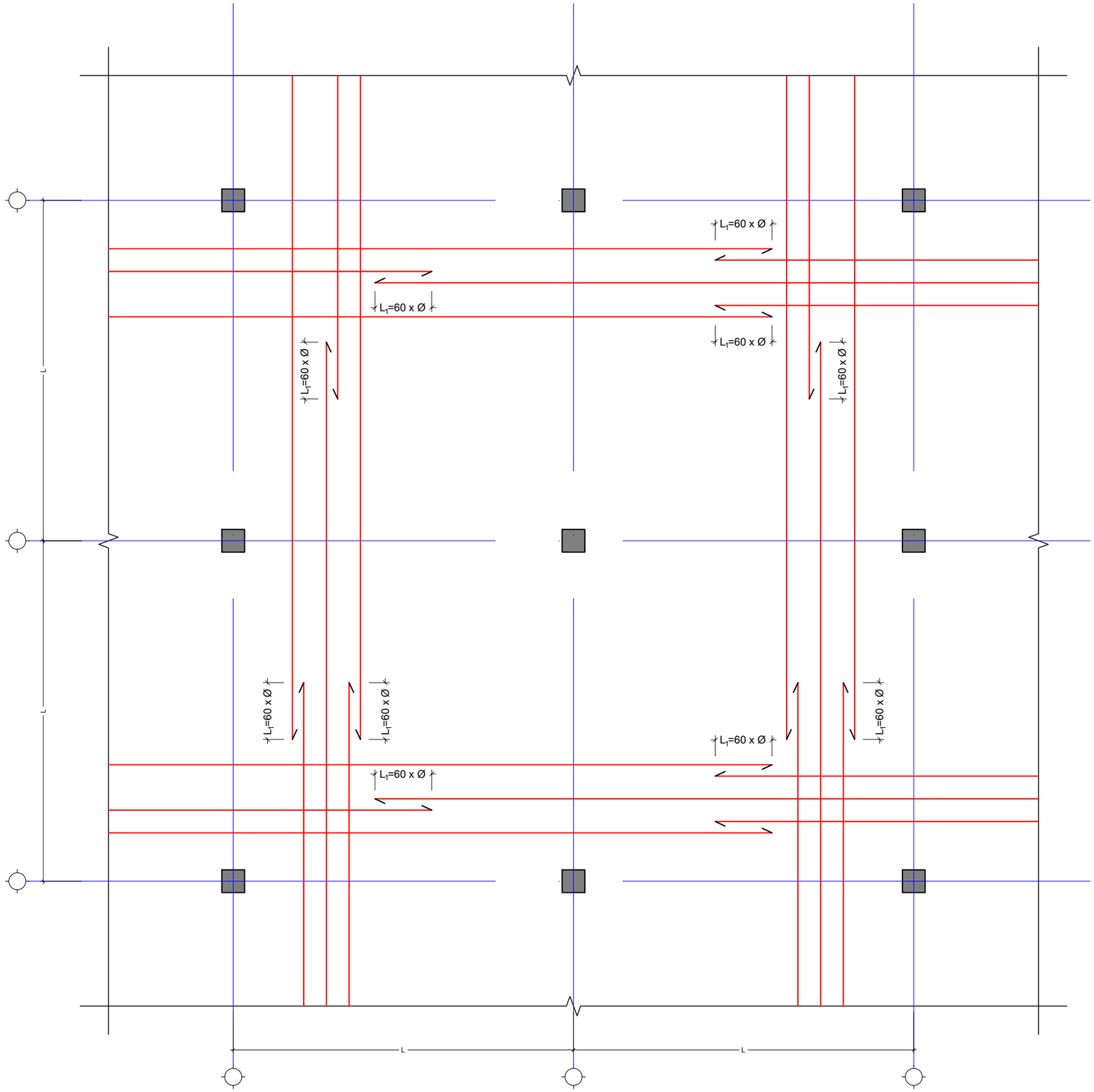
ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის ნაშვერების მარკირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი		ფორმატი PAPER SIZE A3
ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER კ. – 11	კორექტირება REVISION 00	მასშტაბი SCALE 1:100

საძირკვლის ფილის ქვედა შრის ძირითადი ღერების გადაბმის წესი და ზონები
მ. 1:75



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

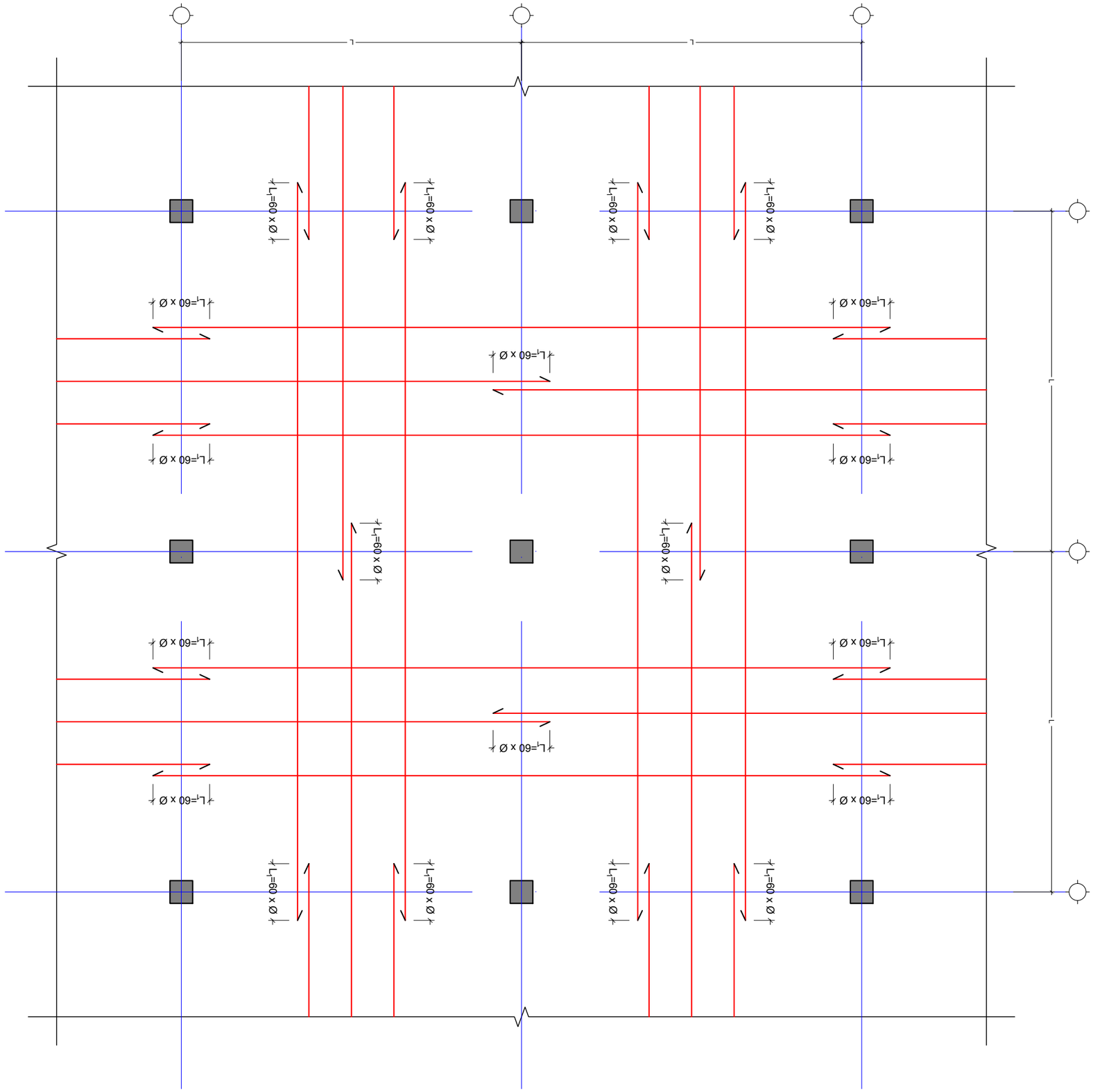
კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

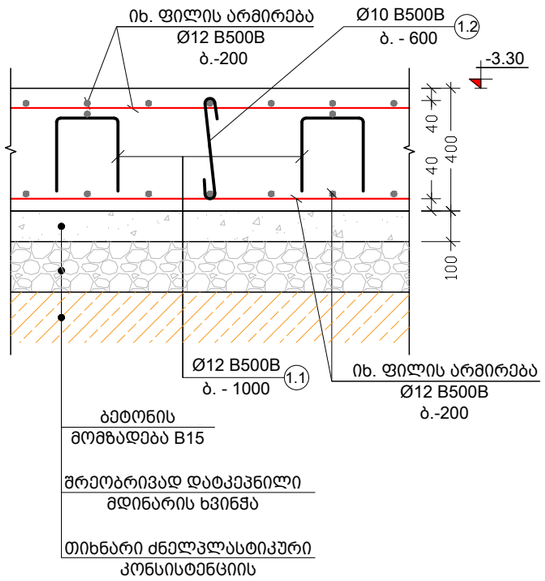
საძირკვლის ფილის ქვედა შრის ძირითადი ღერების გადაბმის წესი და ზონები

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

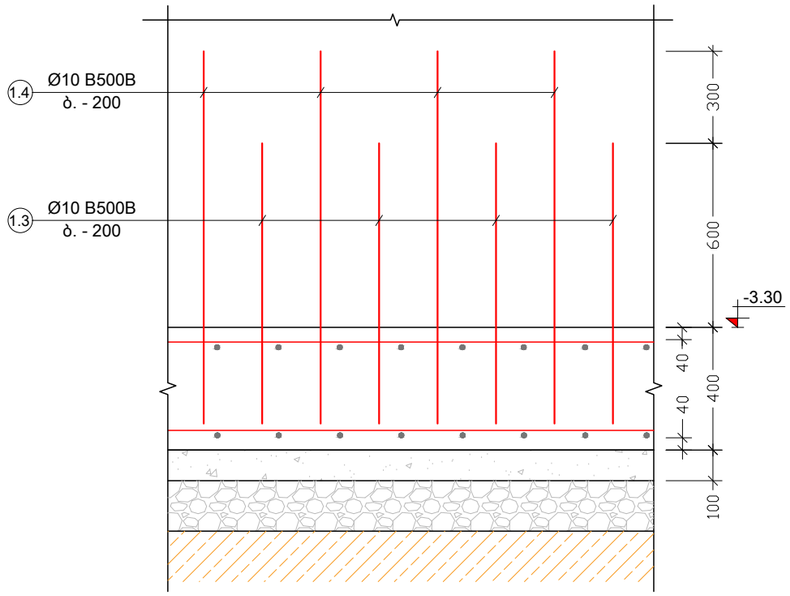
კონსტრუქციული ნაწილი		ფორმატი PAPER SIZE A3
ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER კ. - 12	კორექტირება REVISION 00	მასშტაბი SCALE 1:75


L
L
L

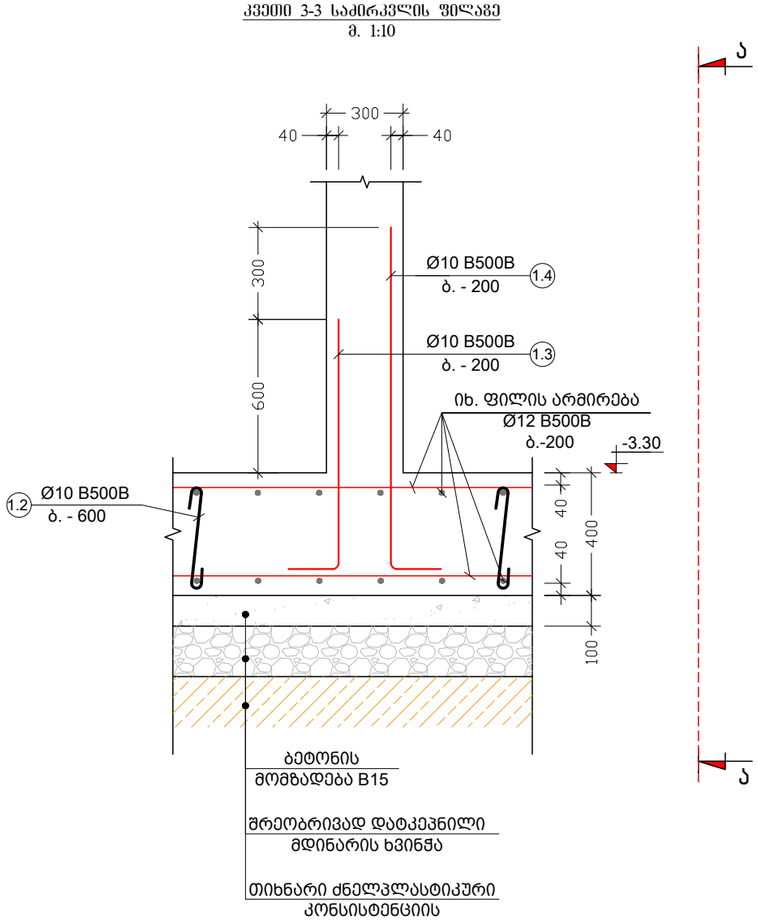
კვეთი 1-1 საძირკვლის ფილაგე
მ. 1:10



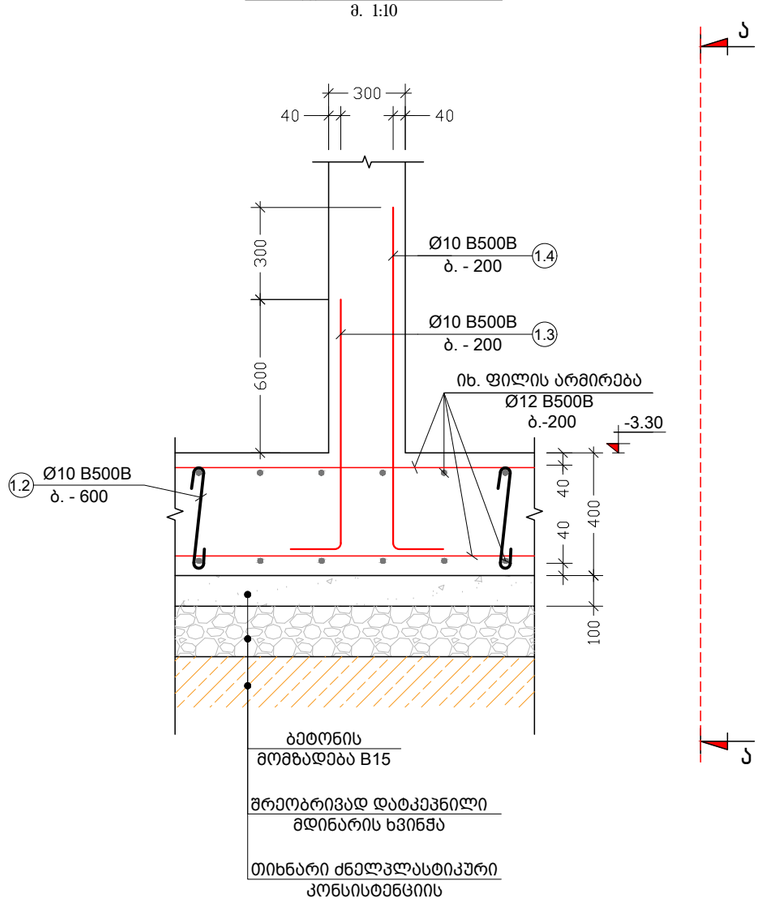
ხელი ა-ა
მ. 1:10



კვეთი 3-3 საძირკვლის ფილაგე
მ. 1:10



კვეთი 3-3 საძირკვლის ფილაგე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 1-1; 2-2; 3-3 საძირკვლის ფილაზე;
ხედი ა-ა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

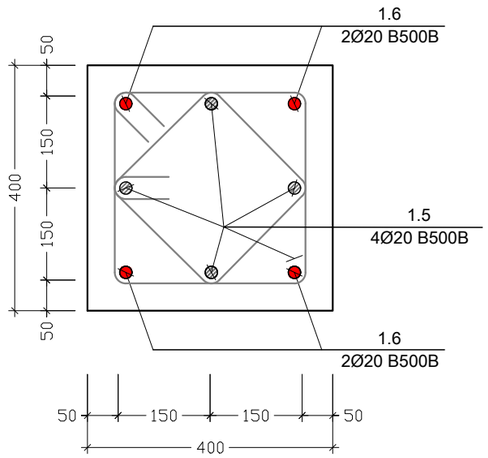
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 14

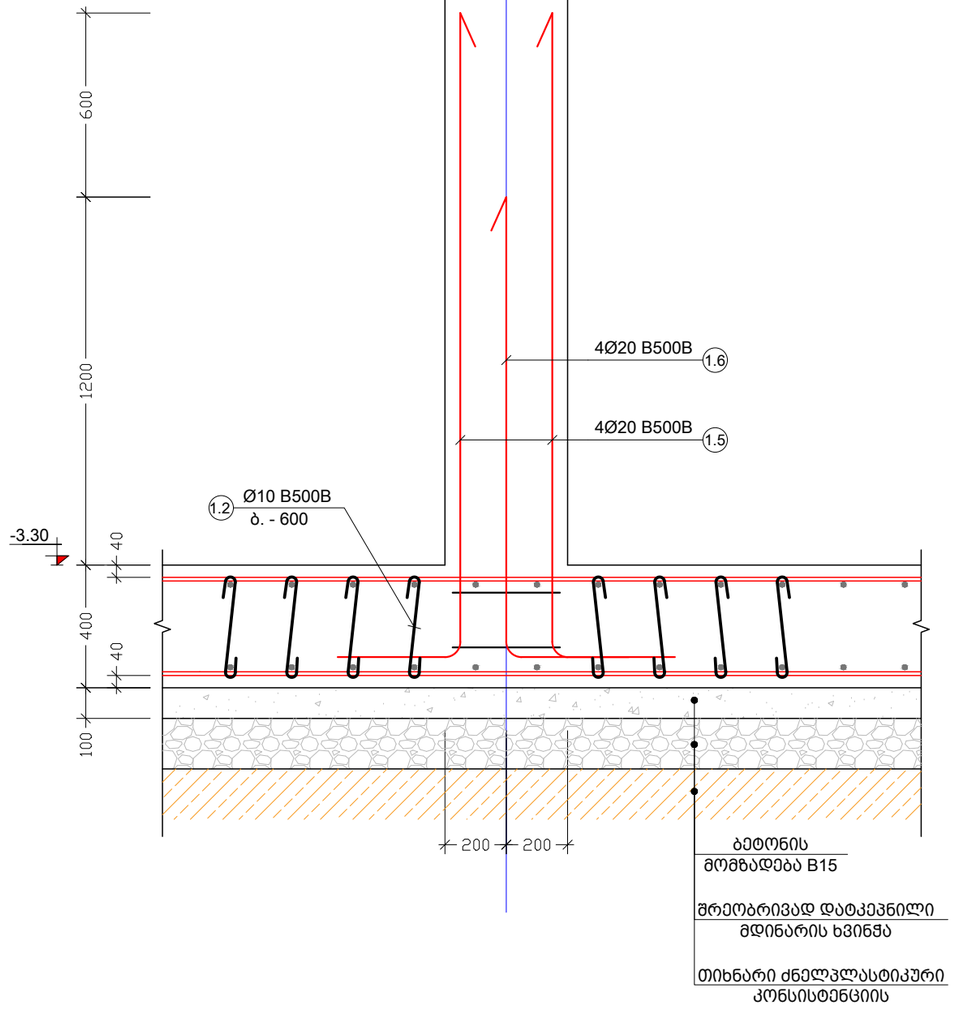
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:20

კვანძი - ა
მ. 1:10



კვეთი 4-4 საძირკვლის ფილაგე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 4-4 საძირკვლის ფილაზე; კვანძი - ა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

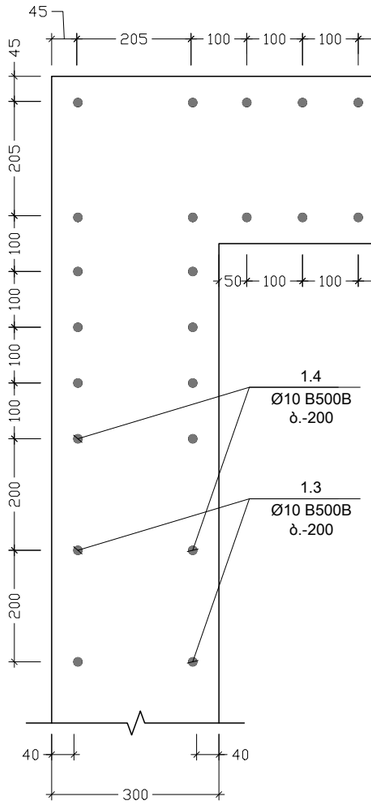
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

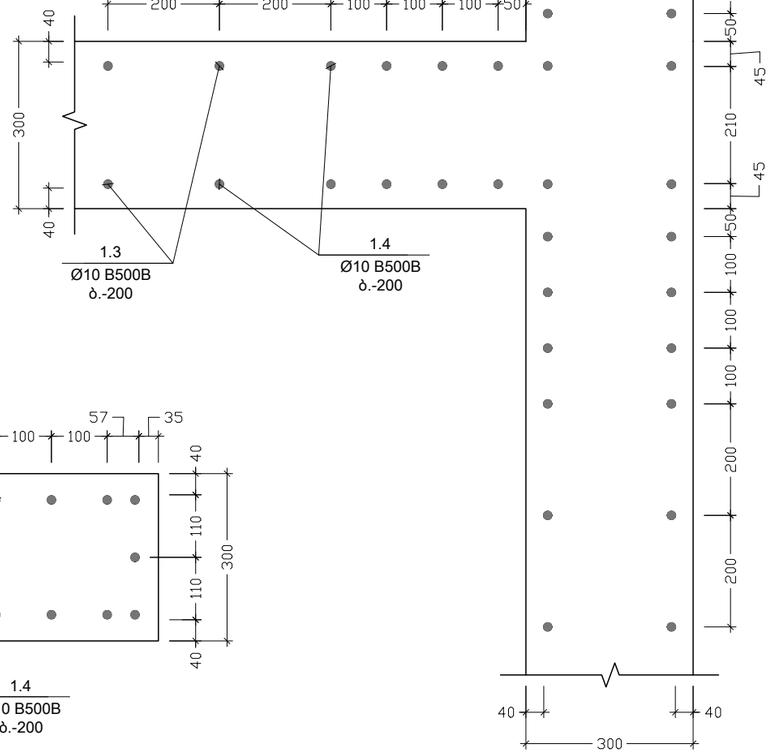
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 15

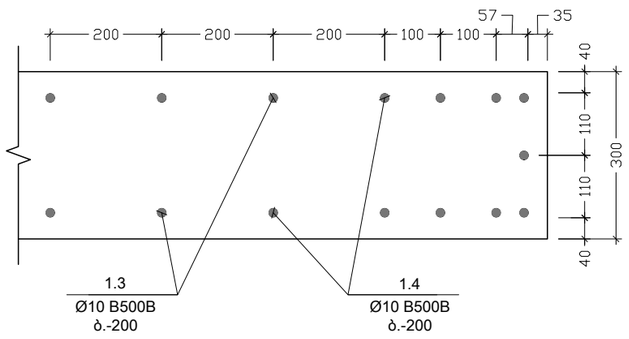
კორექტირება
REVISION
00

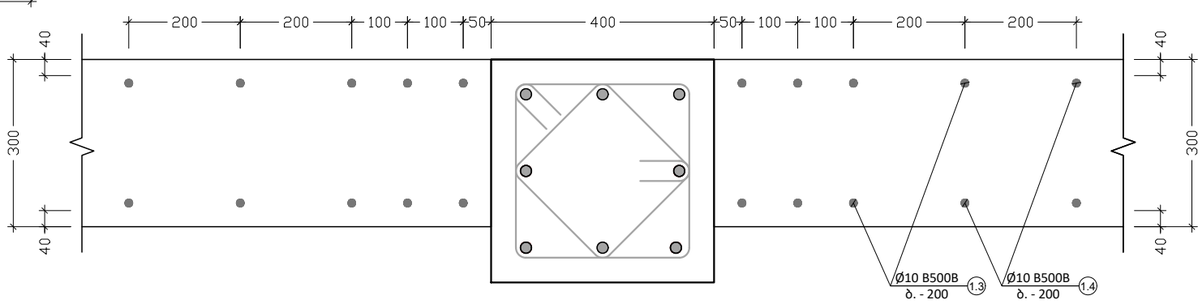
მასშტაბი
SCALE
1:20

მონოლითური კედლისთვის ნაშვერების დატოვების ტიპ.
კვანძები ბიჯი - 200 შემთხვევაში
მ. 1:10









შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მონოლითური კედლისთვის ნაშვერების დატოვების ტიპ. კვანძები ბიჯი-200 შემთხვევაში

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

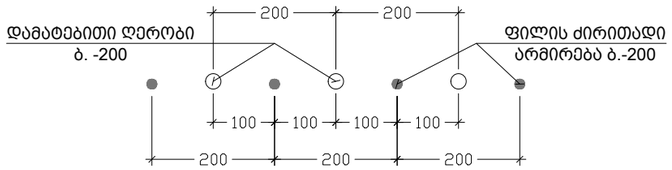
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

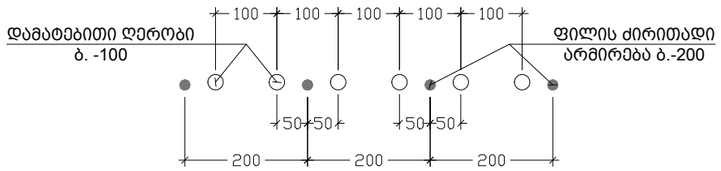
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 16

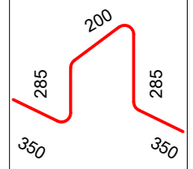
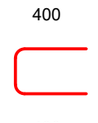
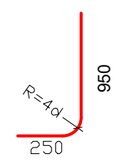
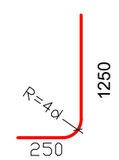
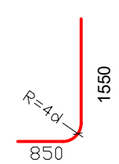
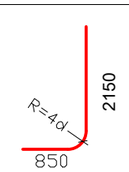
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

ძირითადი და დამატებითი ღეროების განაწილების სქემა





პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1.1		1470
1.2		560
1.3		1120
1.4		1200
1.5		1500
1.6		2400
1.7		3000

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ძირითადი და დამატებითი ღეროების განაწილების სქემა; ესკიზი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 17

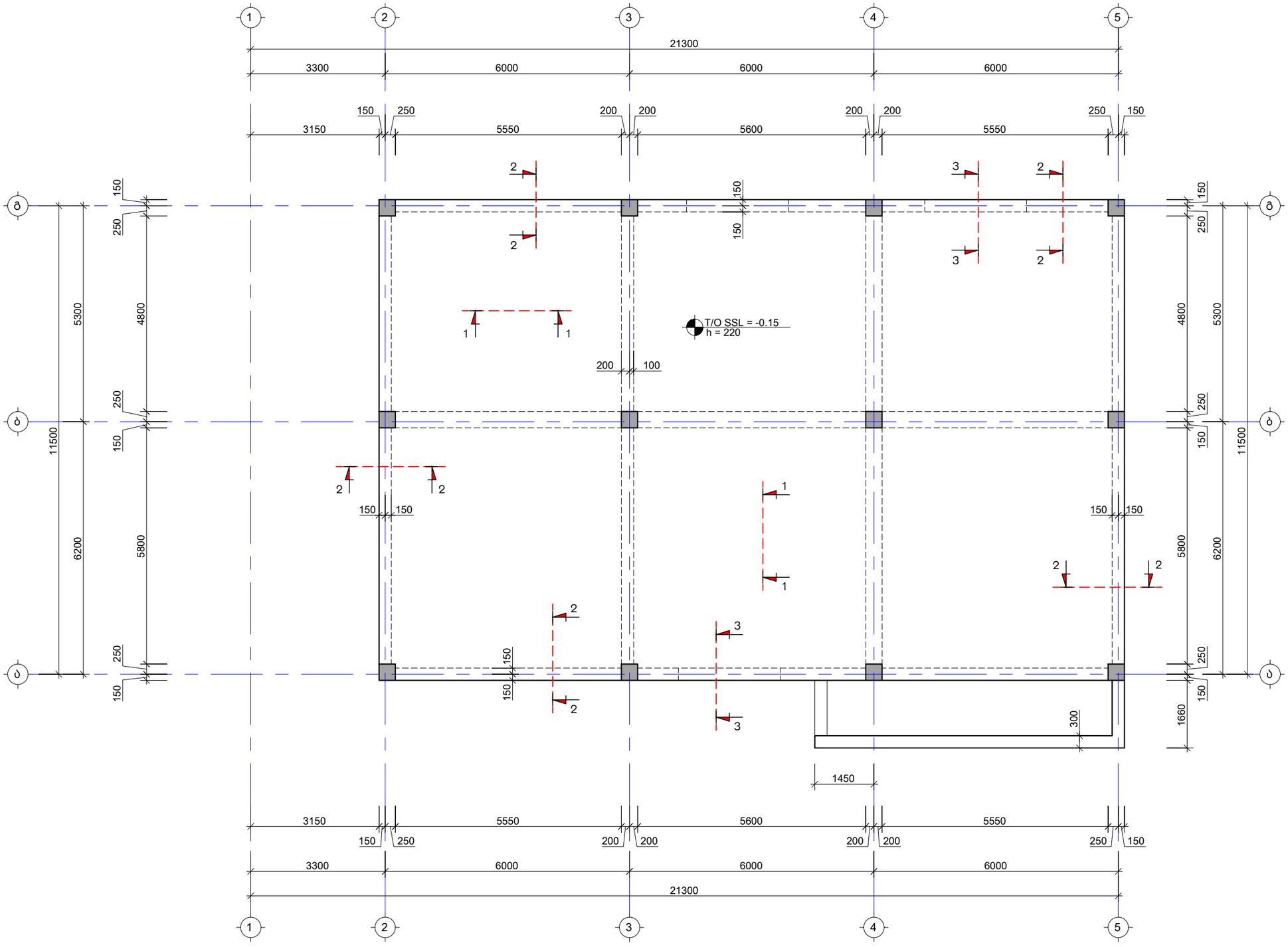
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1

ქვედა ბადე	ელემენტის დანიშ.	პოზ. №	ფოლადი კლასი და ტიპი (მმ)	ღეროების რაოდენობა (ც.)	ერთეულის წონა (კგ.)	ჯამური წონა (კგ)
	ცალმხრივ ფოლა -3.30 ნიშნულზე	1	Ø 12 B500B	ც.პ.	—	5746	5099
		2	Ø 14 B500B	3000	170 X 1	510	616
		3	Ø 14 B500B	4000	120 X 1	480	580
		1.1	Ø 12 B500B	1470	261 X 1	384	341
		1.2	Ø 10 B500B	560	906 X 1	507	312
		1.3	Ø 12 B500B	1120	338 X 1	378	335
		1.4	Ø 10 B500B	1200	432 X 1	518	319
		1.5	Ø 10 B500B	1500	432 X 1	648	399
		1.6	Ø 20 B500B	2400	48 X 1	115	284
		1.7	Ø 20 B500B	3000	48 X 1	144	355
	ბეტონის მოცულობა B25			V = 104.5 X 1	=	104.5	მ³
	ბეტონის მოცულობა B15			V = 27 X 1	=	27	მ³

შენიშვნა : ამონაწერი ნახაზიდან ფასადის ქვედა ბადე ფილის ზედა ზედაპირის ნიშნულზე. ნახაზზე ნაჩვენებია ბადის ძირითადი ელემენტების ნომრები და ზომები. ნახაზის ფრაგმენტის ფარგლებში მოქცეული ელემენტების ნომრები მითითებულია ნახაზზე ფრჩხილებში. ელემენტების ნომრები მიეკუთვნება ნახაზზე მოცემულ ფრაგმენტში მოქცეულ ელემენტების ჯამურ რაოდენობას

გაღახურვის ფილის საყალიბე გეგმა -0.15 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გაღახურვის ფილის საყალიბე გეგმა -0.15 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

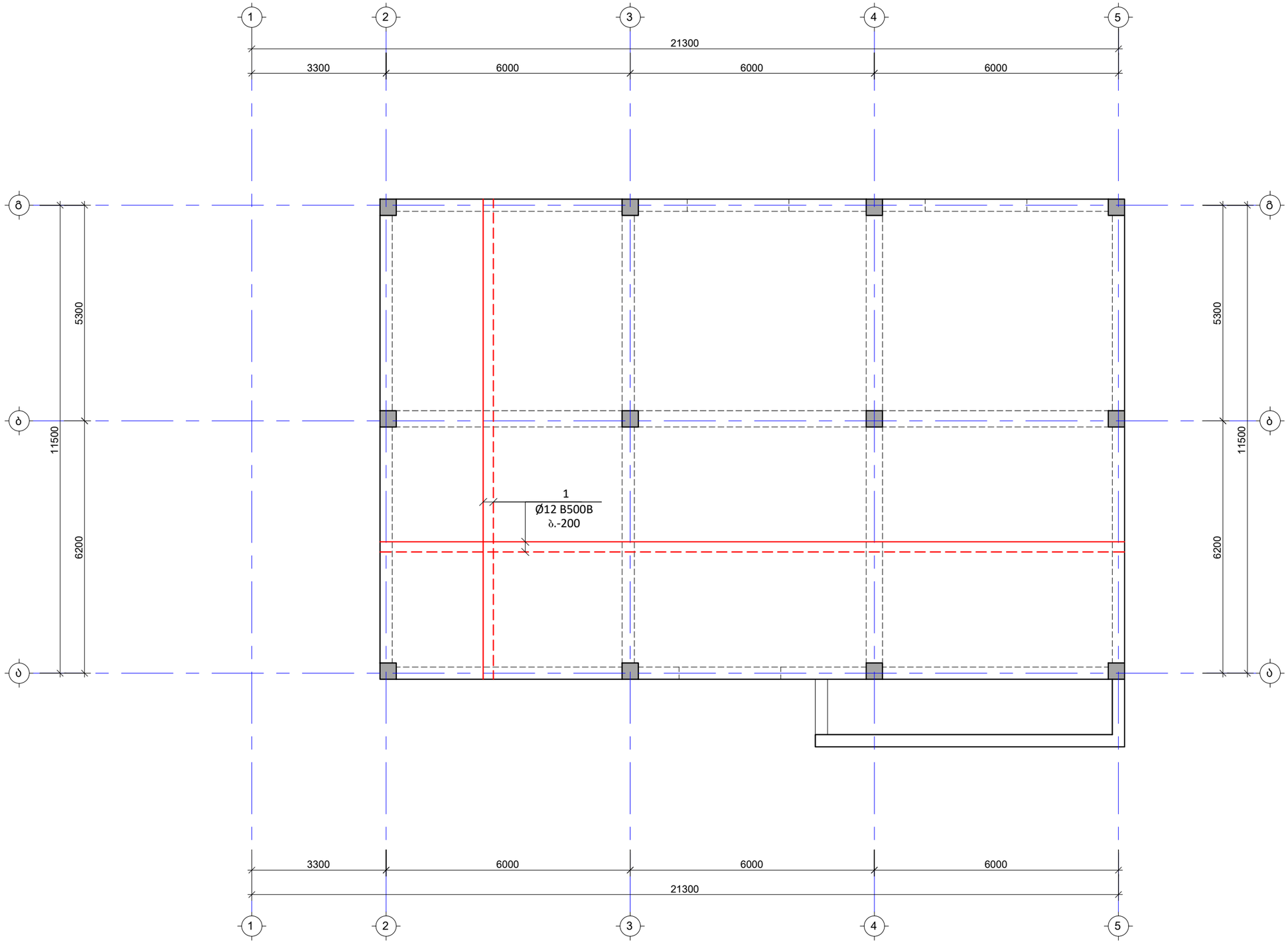
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 19

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა -0.15 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა -0.15 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

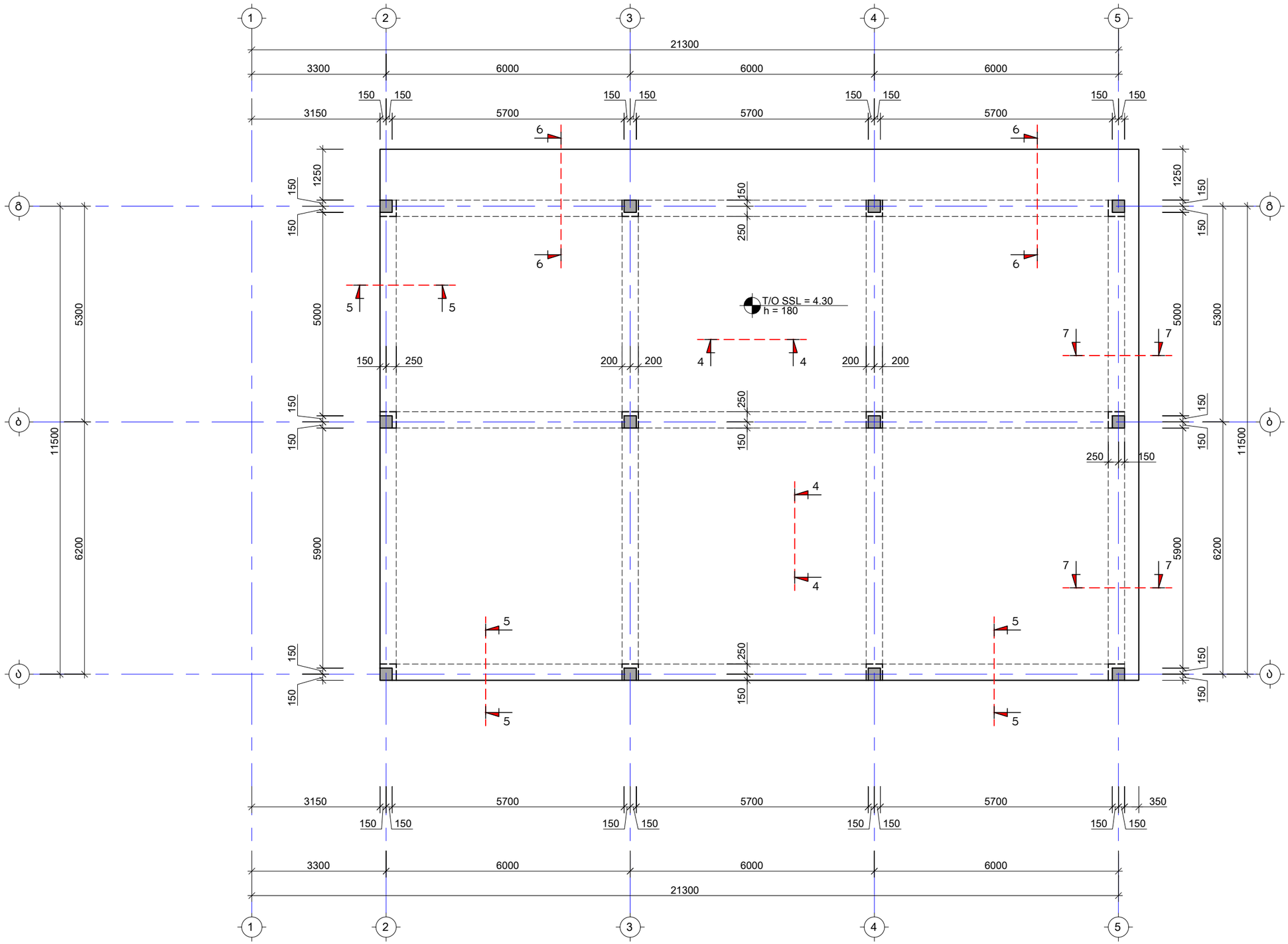
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 20

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +4.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
+4.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

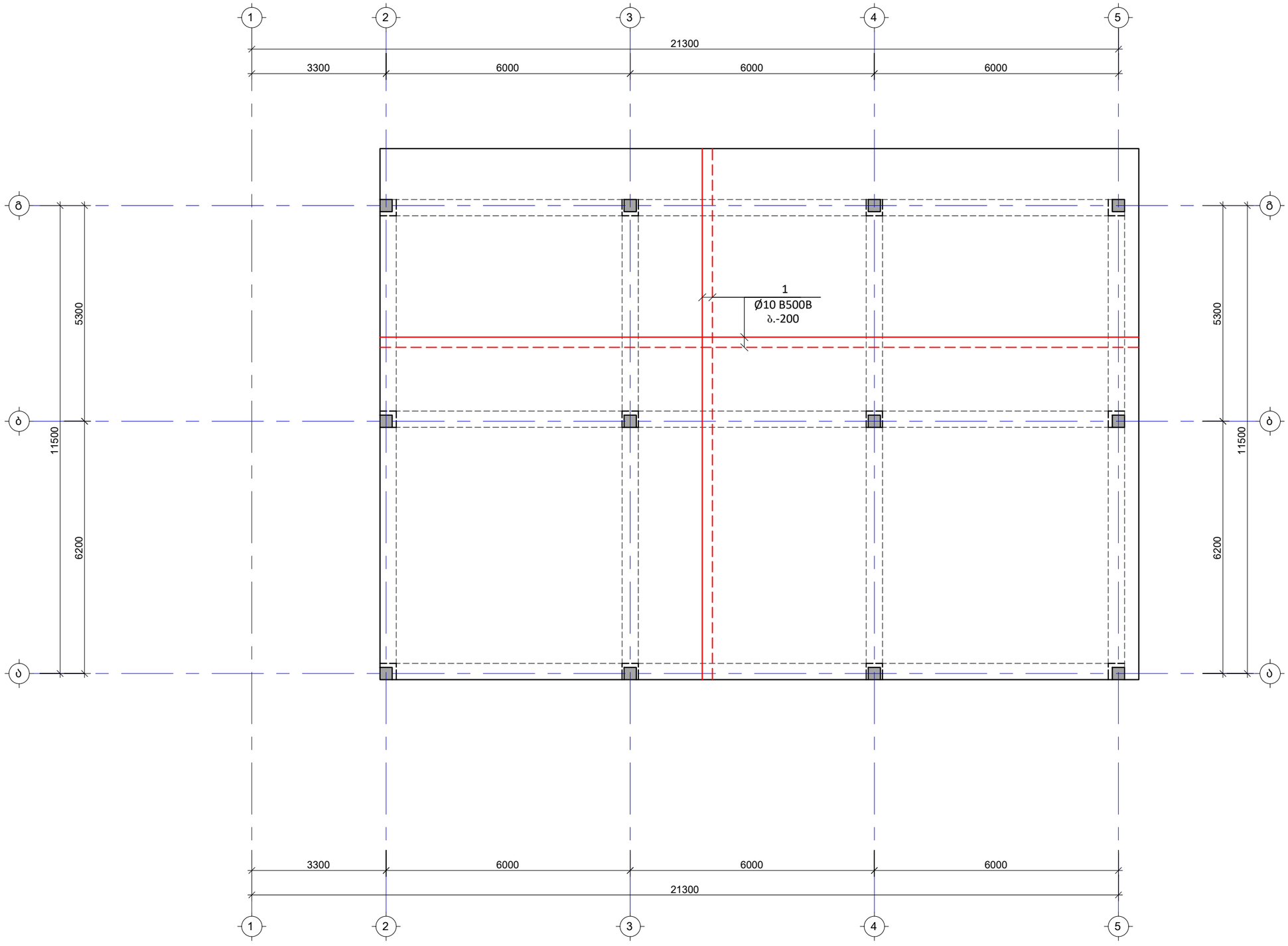
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 21

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +4.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
+4.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

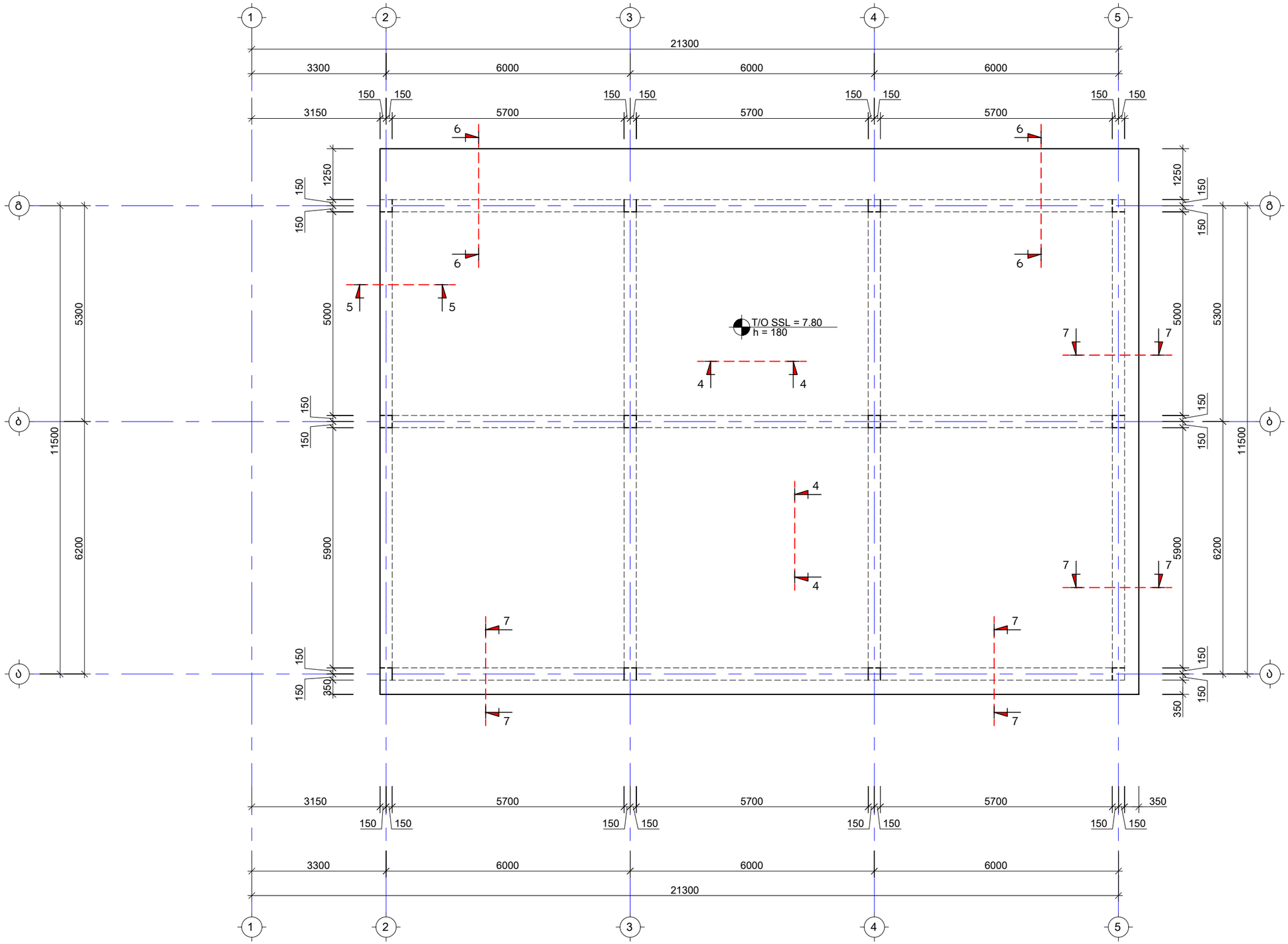
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 22

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +7.80 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
+7.80 ნიშნულზე

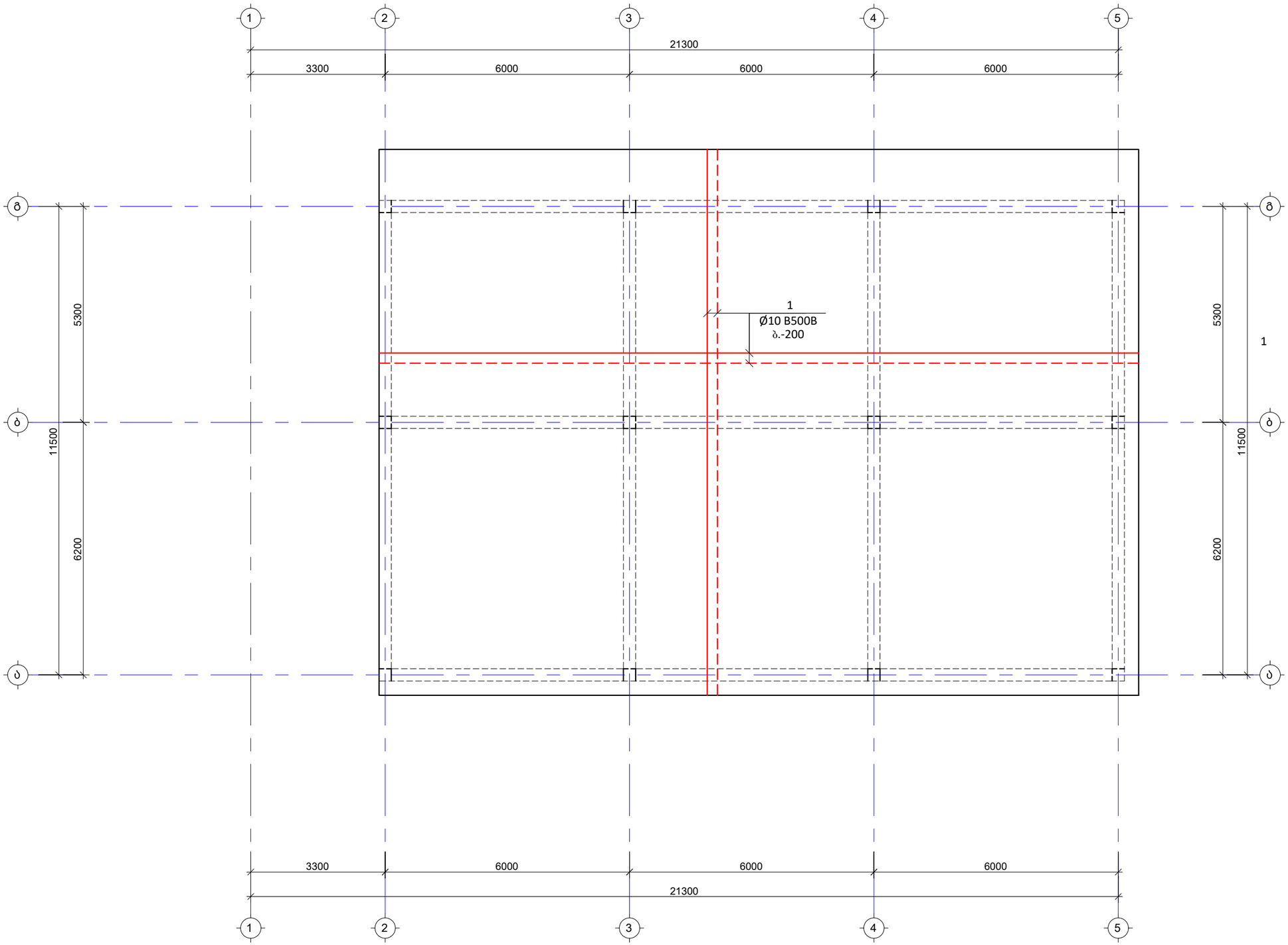
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი PAPER SIZE	
	A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 23	00	1:100

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +7.80 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
+7.80 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

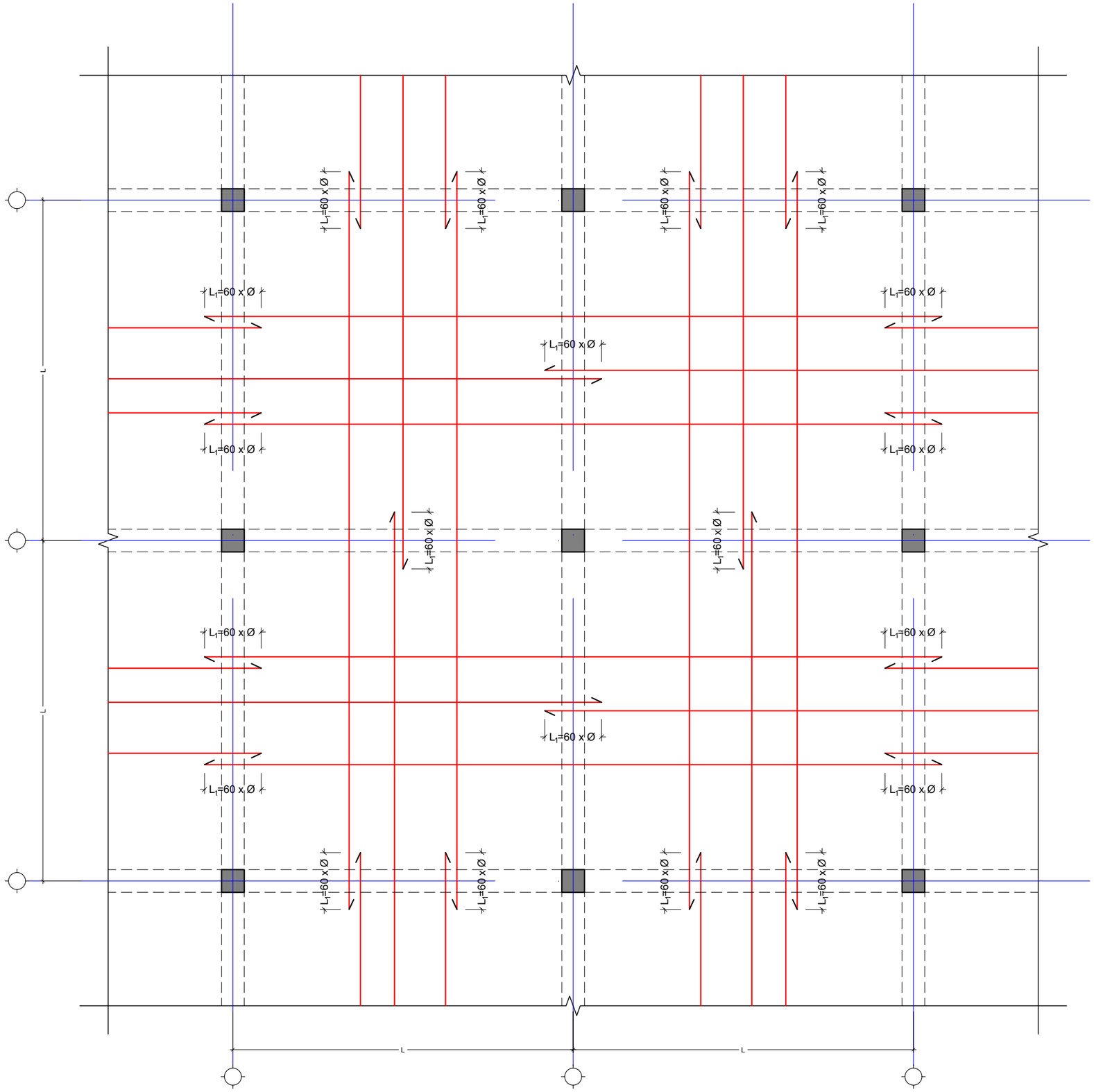
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 24

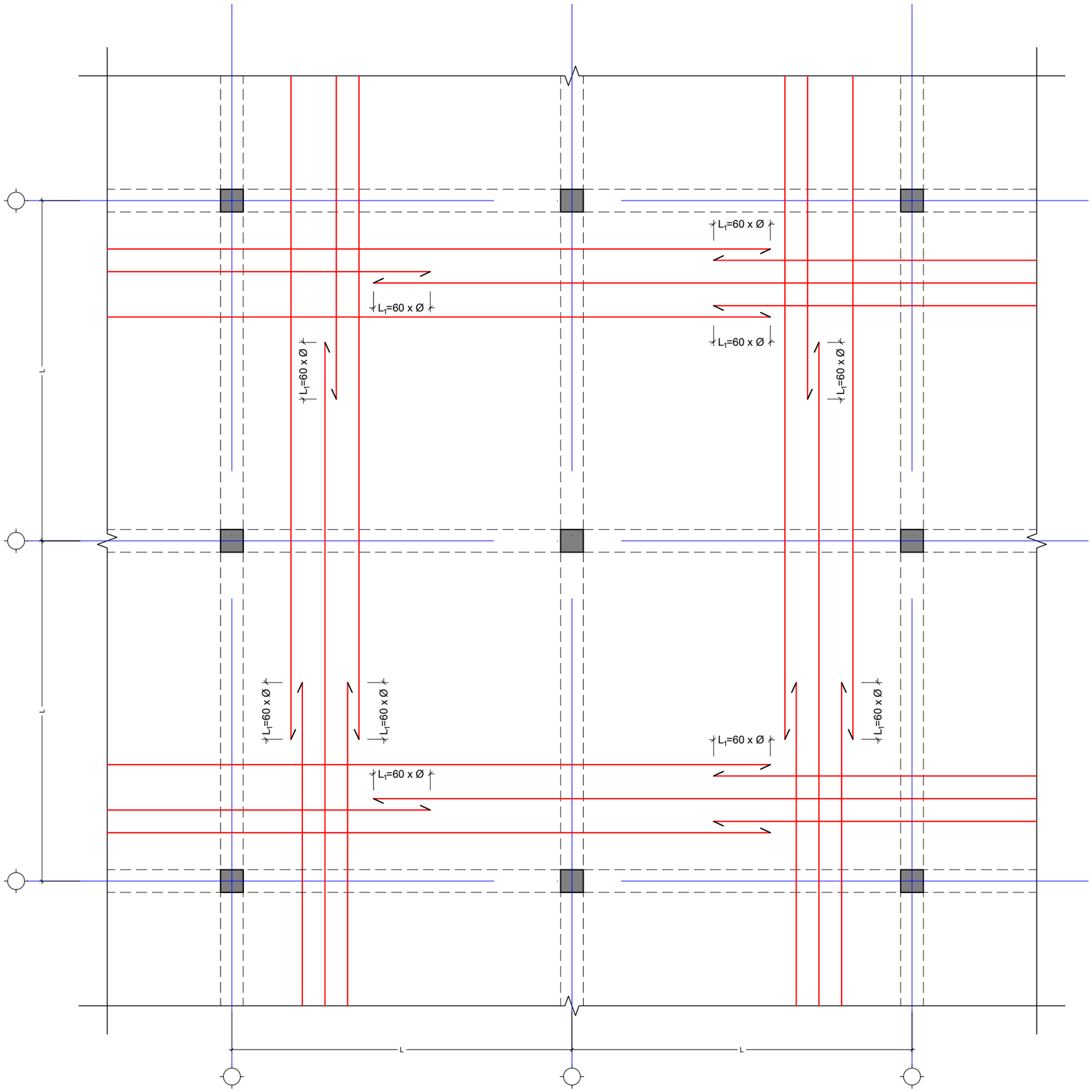
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის ქვედა შრის ძირითადი ღერების გადაბმის წესი და ზონები
(ტიპიური ფრაგმენტი)
მ. 1:75


L
L
L

გადახურვის ფილის ზედა შრის ძირითადი ღერების გადაბმის წესი და ზონები
(ტიპიური ფრაგმენტი)
მ. 1:75



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

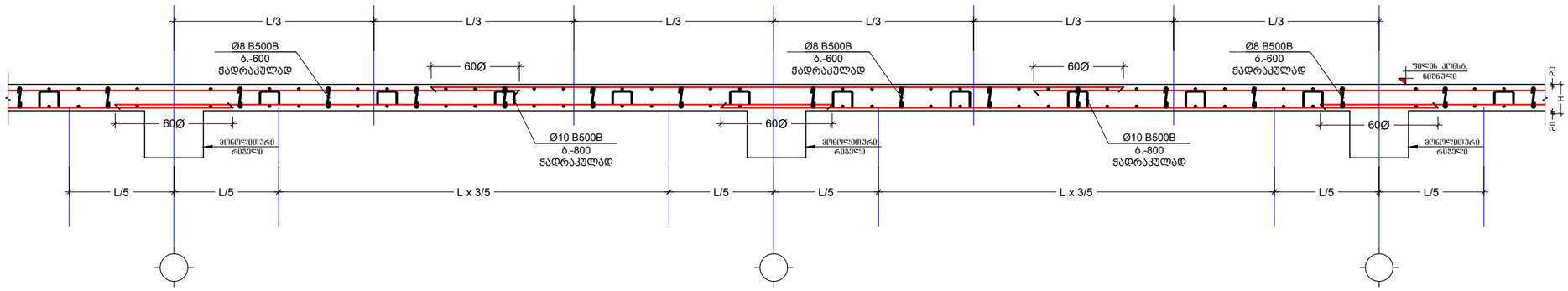
გადახურვის ფილის ზედა შრის ძირითადი ღერების გადაბმის წესი და ზონები

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

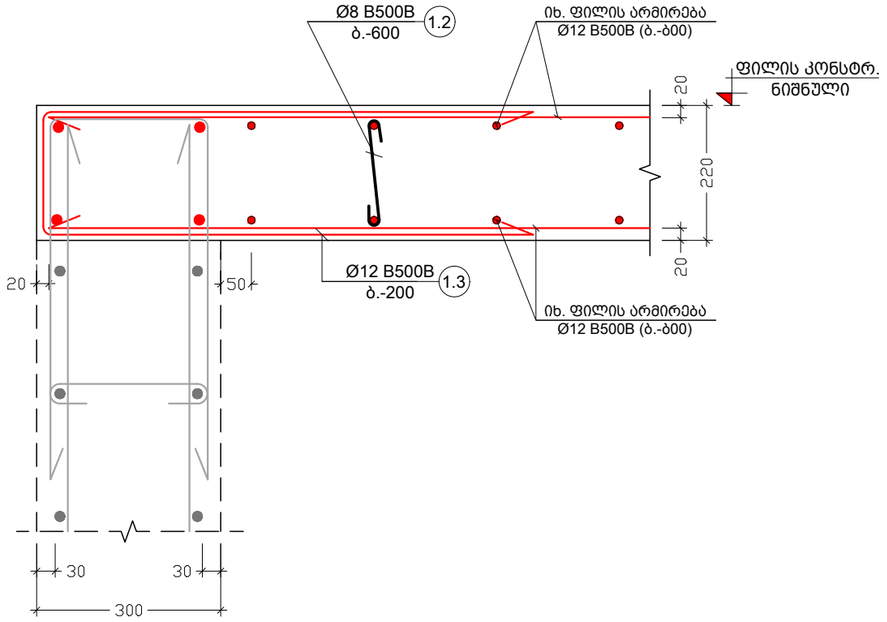
კონსტრუქციული ნაწილი	ფორმატი PAPER SIZE A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 26	00	1:75

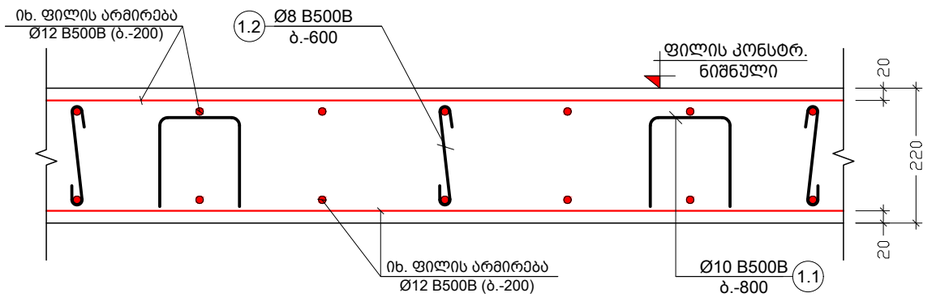
ძირითადი არმატურის ღეროების გადაბმის ტიპიური ფრაგმენტი გადახურვის ფილაში
მ 1:30



კვეთი 2-2 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10



კვეთი 1-1 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 1-1; 2-2 გადახურვის ფილაზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

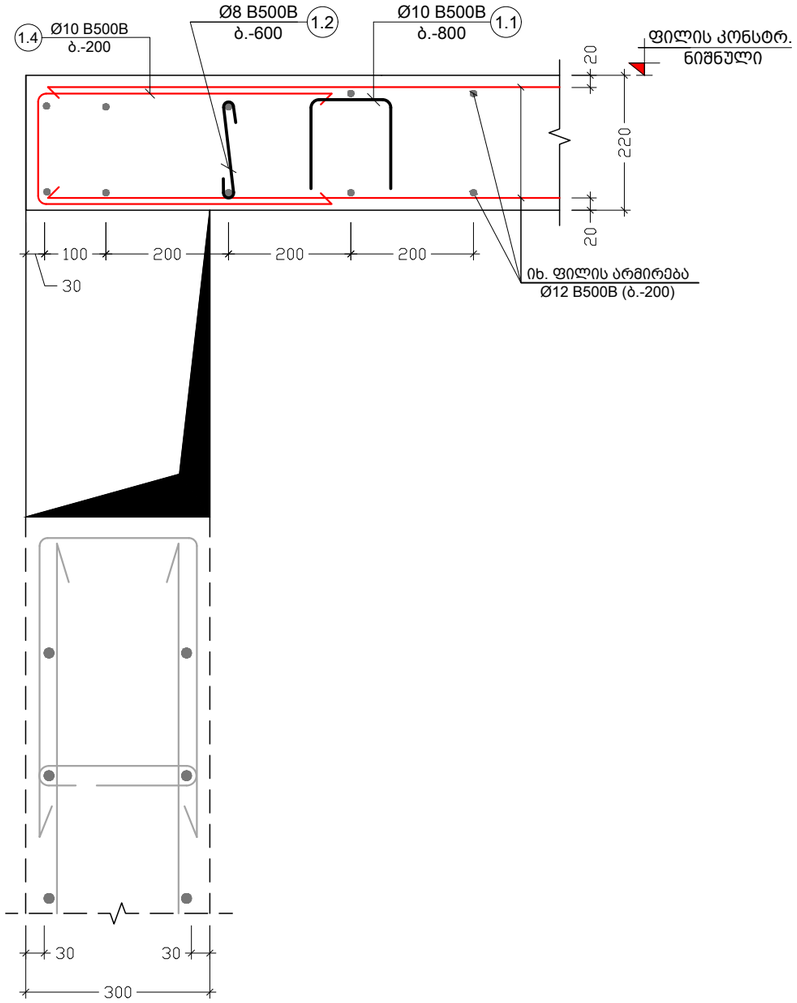
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 27

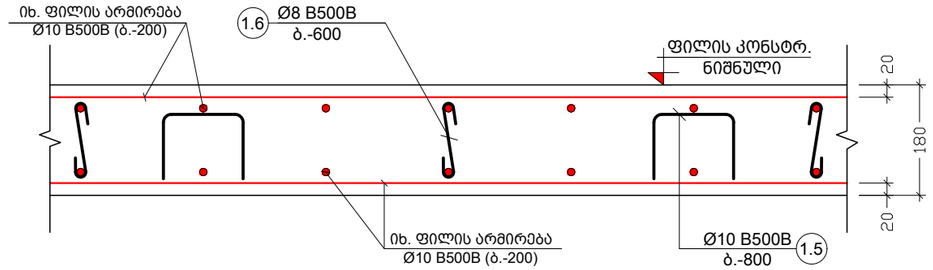
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

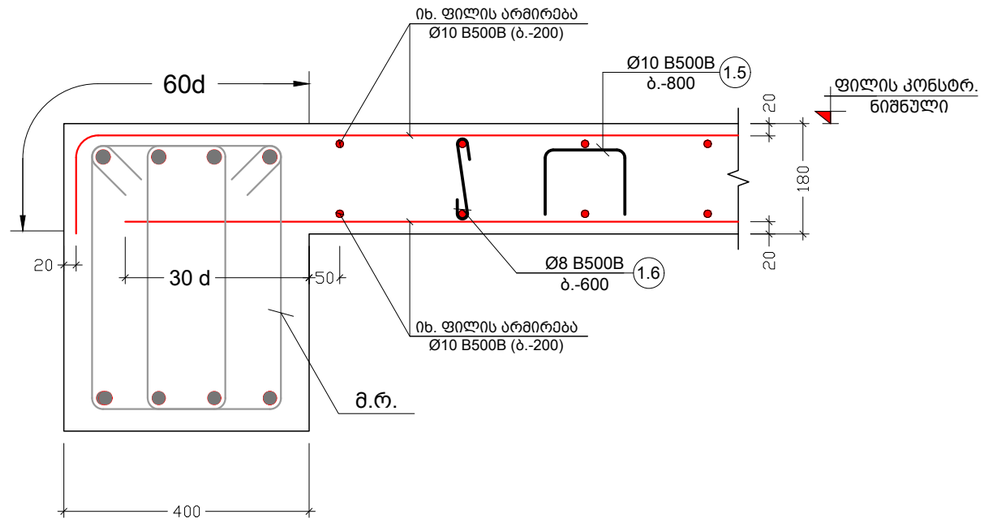
კვეთი 3-3 გაღახურვის ფილაგე
მ. 1:10



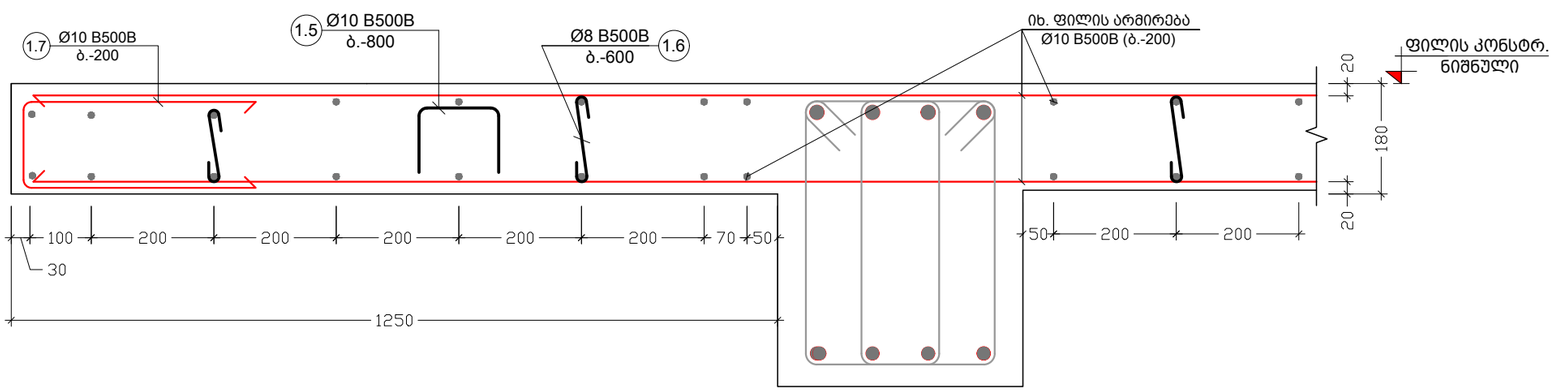
კვეთი 4-4 გაღახურვის ფილაგე
მ. 1:10



კვეთი 5-5 გაღახურვის ფილაგე
მ. 1:10



კვეთი 6-6 გაღახურვის ფილაგე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 3-3; 4-4; 5-5; 6-6 გადახურვის ფილაზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

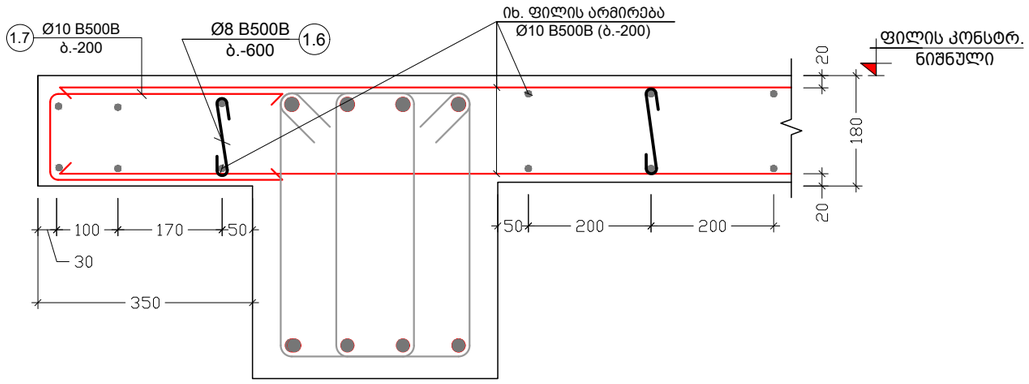
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

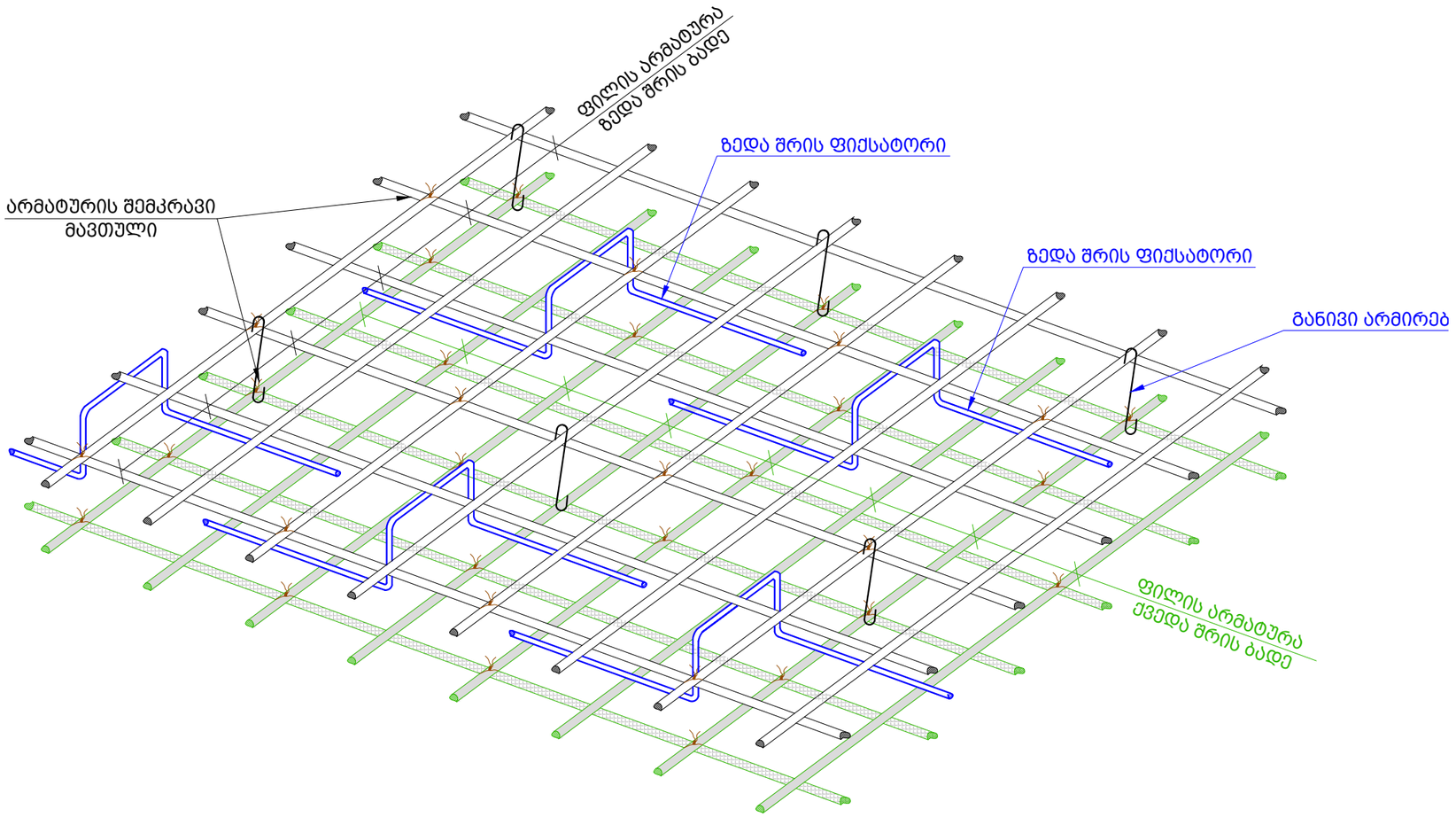
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 28

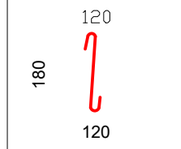
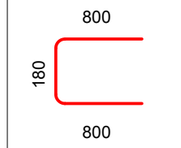
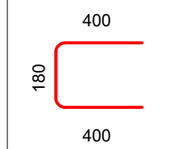
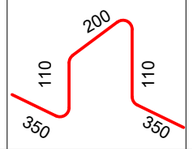
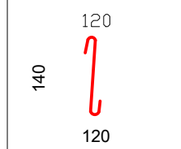
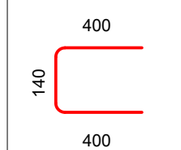
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

კვეთი 7-7 გადახურვის ფილაზე
მ. 1:10





პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1190
1.2		420
1.3		1780
1.4		980
1.5		1120
1.6		380
1.7		940

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 7-7 გადახურვის ფილაზე; ესკიზი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. – 29	00	1:10

ნაგებობის ელემენტის დასახელება	№№	ფიზიკური ან იურიდიული პირის დასახელება (ფაქტობრივი მისამართი)	ელემენტის საანგარიშო მოცულობა (მ³)	ელემენტის საანგარიშო სიგრძე (მ.)	ელემენტის საანგარიშო რაოდენობა (ცალი)	ბეტონის მარკა წყალმედეგობის მიხედვით (ავტ.)
ფუნდამენტის ბეტონი B25 W6 F150 -0.15 ნიშნულიდან	1	Ø12 B500B	ტ.ა.	—	4751	4216
	1.1	Ø10 B500B	1190	337 X 1	402	247
	1.2	Ø8 B500B	420	600 X 1	252	99
	1.3	Ø12 B500B	1780	264 X 1	469	416
	1.4	Ø12 B500B	980	38 X 1	37	33
	ბეტონი ფუნდამენტი B25 V = 47.51 X 1 = 47.5 მ³					
ფუნდამენტის ბეტონი -0.15 ნიშნულიდან +4.30	1	Ø10 B500B	ტ.ა.	—	5355	3300
	1.1	Ø10 B500B	1120	380 X 1	426	262
	1.2	Ø8 B500B	380	676 X 1	257	101
	1.3	Ø10 B500B	940	167 X 1	157	96
	ბეტონი ფუნდამენტი B25 V = 43.81 X 1 = 43.8 მ³					
ფუნდამენტის ბეტონი +7.80 ნიშნულიდან	1	Ø10 B500B	ტ.ა.	—	5498	3388
	1.1	Ø10 B500B	1120	390 X 1	437	269
	1.2	Ø8 B500B	380	694 X 1	264	104
	1.3	Ø10 B500B	940	262 X 1	246	151
	ბეტონი ფუნდამენტი B25 V = 44.98 X 1 = 45.0 მ³					

შპს „ენერგოპროექტი“

პროექტის დასახელება
PROJECT

ელექტრომომარაგების სისტემის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ელექტრომომარაგების სისტემის სქემა

ელექტრომომარაგების სისტემის სქემა : ტექნიკური ოთახი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

მასშტაბი
SCALE
1:1

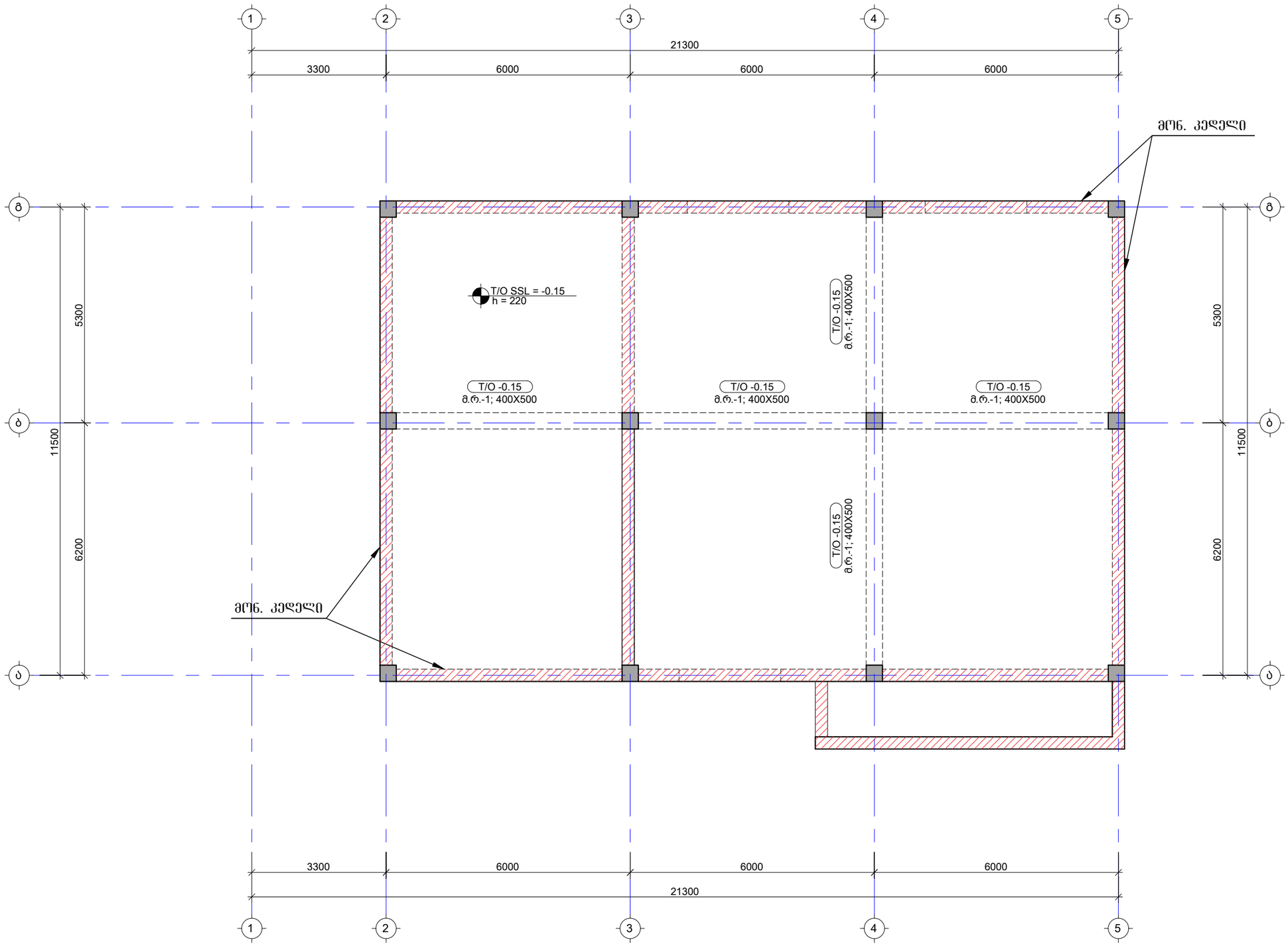
ნახაზის ნომერი
SHEET NUMBER
ე. – 30

რედაქცია
REVISION
00

№	ცვლილების ტიპი	ცვლილების აქტის №	ხელმოწერა:
1			
2			

შენიშვნა:
NOTE:

მონ. რიგელების მარკირების გეგმა -0.15 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მონ. რიგელების მარკირების გეგმა
-0.15 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

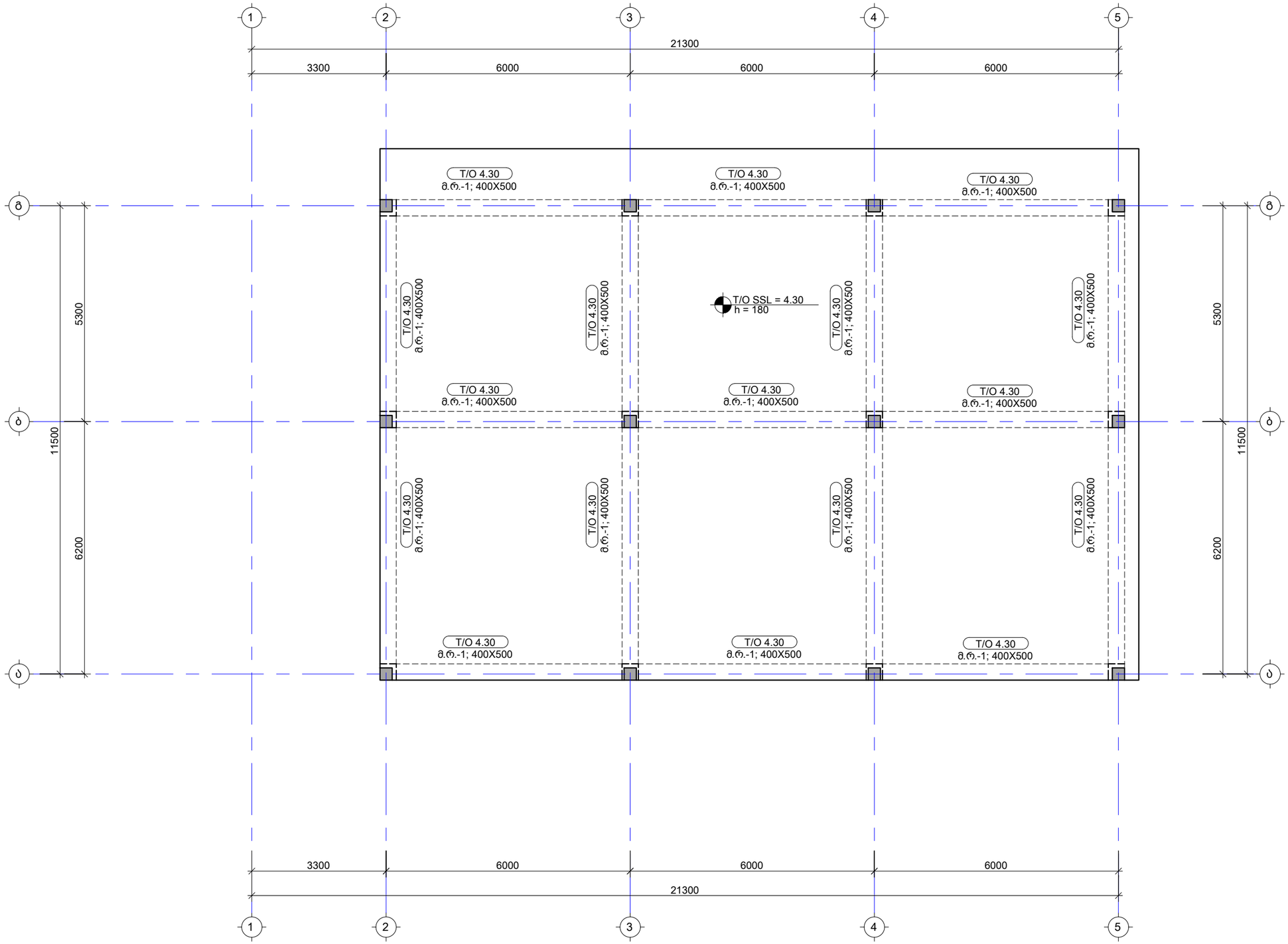
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 31

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

მრნ. რიგელების მარკირების გეგმა +4.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მრნ. რიგელების მარკირების გეგმა
+4.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

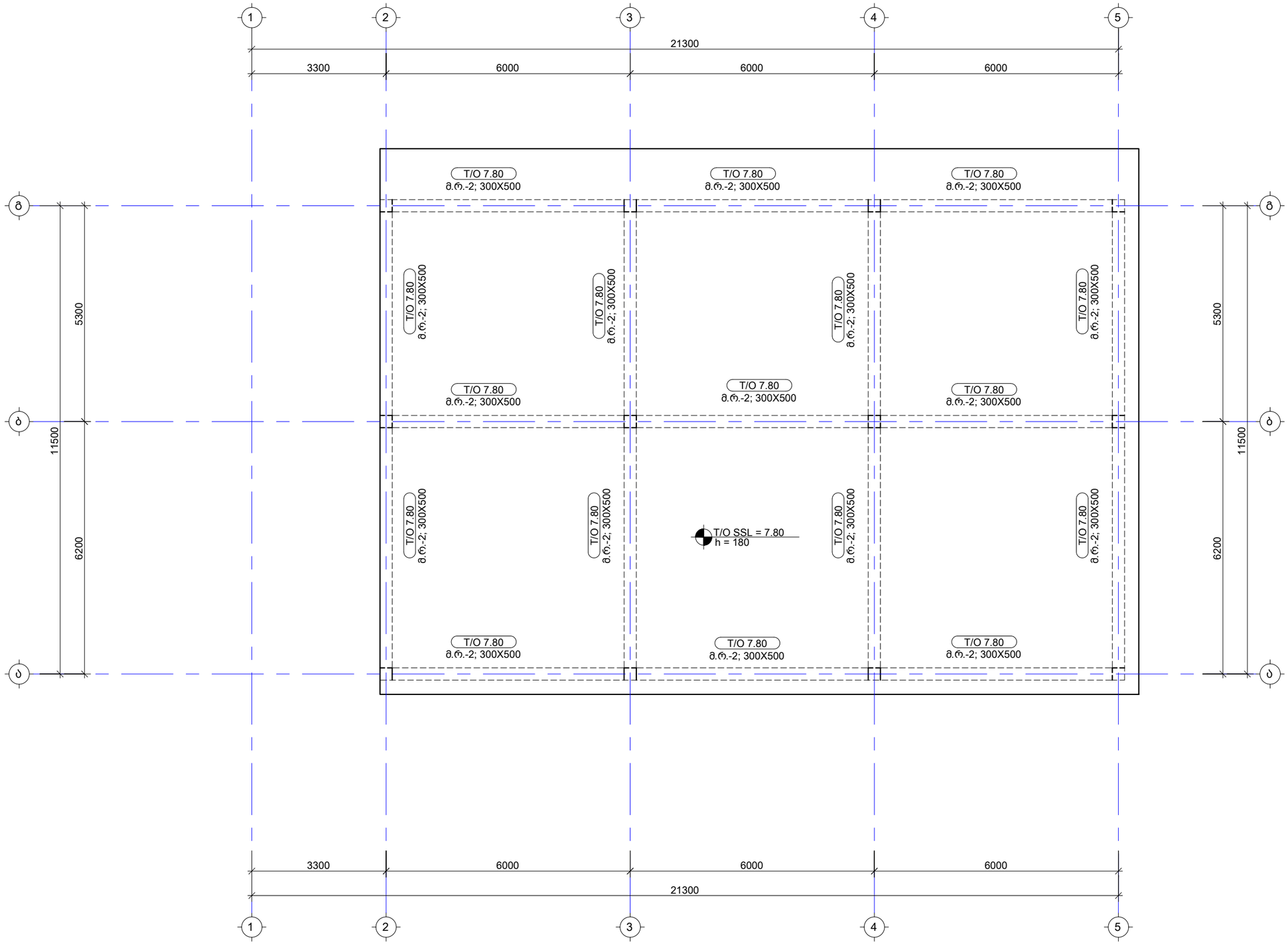
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 32

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

მრნ. რიგელების მარკირების გეგმა +7.80 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მრნ. რიგელების მარკირების გეგმა
+7.80 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 33

კორექტირება
REVISION
00

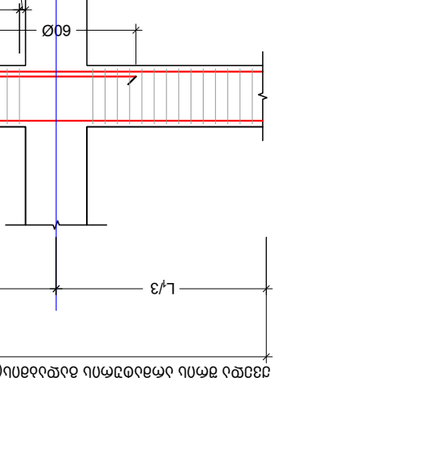
მასშტაბი
SCALE
1:100

פרט מעקה בטיחות לגשר מעל נחל ציפורי – חתך אופייני

קנ"מ 1:50

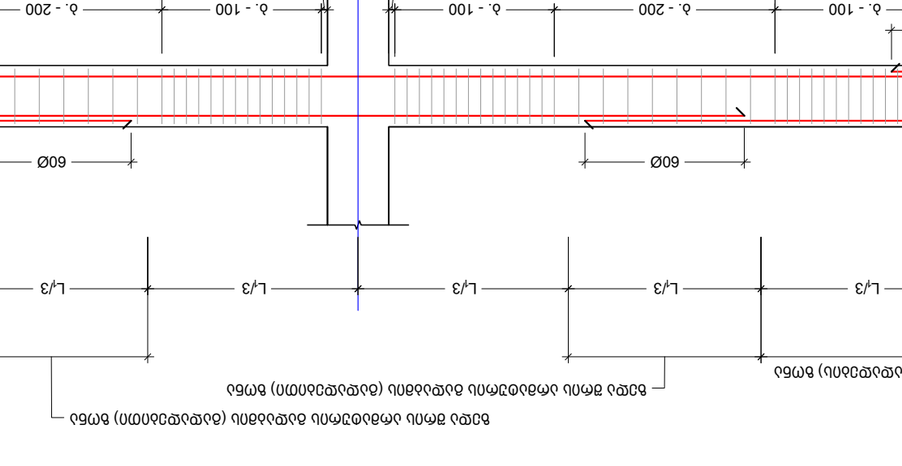
פרט מעקה בטיחות לגשר מעל נחל ציפורי – חתך אופייני

קנ"מ 1:10



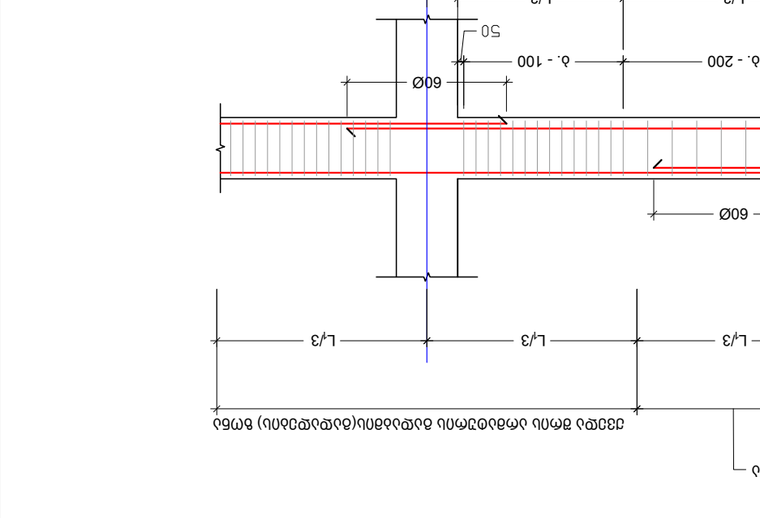
חתך אופייני בגשר – מאחז בטון יציקה במקום

קנ"מ 1:10



חתך אופייני בגשר – מאחז בטון יציקה במקום

קנ"מ 1:10



מתכנן:	משרד מהנדסים בע"מ
בודק:	
מנהל הפרויקט:	
No.	תאריך
1	
2	

שם הפרויקט
PROJECT
גשר מעל נחל ציפורי על כביש 77

שם השרטוט
DRAWING NAME
חתך אופייני בגשר – מאחז בטון יציקה במקום

שם המתכנן: משרד מהנדסים בע"מ. רח' הברזל 3, תל אביב

שם הבודק: בודק מומחה בע"מ

שם הקבלן: קבלן הבנייה בע"מ

שלב הפרויקט STAGE	מכרז
גודל הגיליון PAPER SIZE	A3
מספר השרטוט SHEET NUMBER	ג – 34
מהדורה REVISION	00
קנה מידה SCALE	1:10; 1:20

הערות:
NOTE:

ჯგ. №№	ნახაზი
1.1	
1.2	

ჯგ. №№	ნახაზი	L მმ
1.1		1500
1.2		1480

ელემენტის ნახაზი	ჯგ. №	არმატურის სიმბოლო და ტიპი	ფორმა და ზომები (მმ)	ცალი ელემენტში (ც.)	ჯამური სიგრძე (მ.)	წონა ერთ. (კგ.)
ბეტონის კლასი: B25 V = 12.5 X 1 = 12.5 მ³						
ფილა +4.30 ნიშნულზე	ჯგ-1	1.1	Ø 8 B500B	1500	1297 X 1	1945
		2	Ø 18 B500B	ც.პ.	——	467
		1	Ø 20 B500B	ც.პ.	——	467
ბეტონის კლასი: B25 V = 3.3 X 1 = 3.3 მ³						
ფილა -0.15 ნიშნულზე	ჯგ-1	1.1	Ø 8 B500B	1500	388 X 1	582
		2	Ø 18 B500B	ც.პ.	——	140
		1	Ø 20 B500B	ც.პ.	——	140
ბეტონის კლასი: B25 V = 9.5 X 1 = 9.5 მ³						
ფილა +7.80 ნიშნულზე	ჯგ-2	1.2	Ø 8 B500B	1480	657 X 1	972
		2	Ø 18 B500B	ც.პ.	——	355
		1	Ø 20 B500B	ც.პ.	——	355

№	მასშტაბი	პროექტის ხელმძღვანელი:	ხელმოწერა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

მონოლითური რკინაბეტონის ჯებირის ქვედა ნაწილის ტიპური ნახაზები

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ტექნიკური: ე.ო. სამშენებლო ნაწილის ტიპური ნახაზები

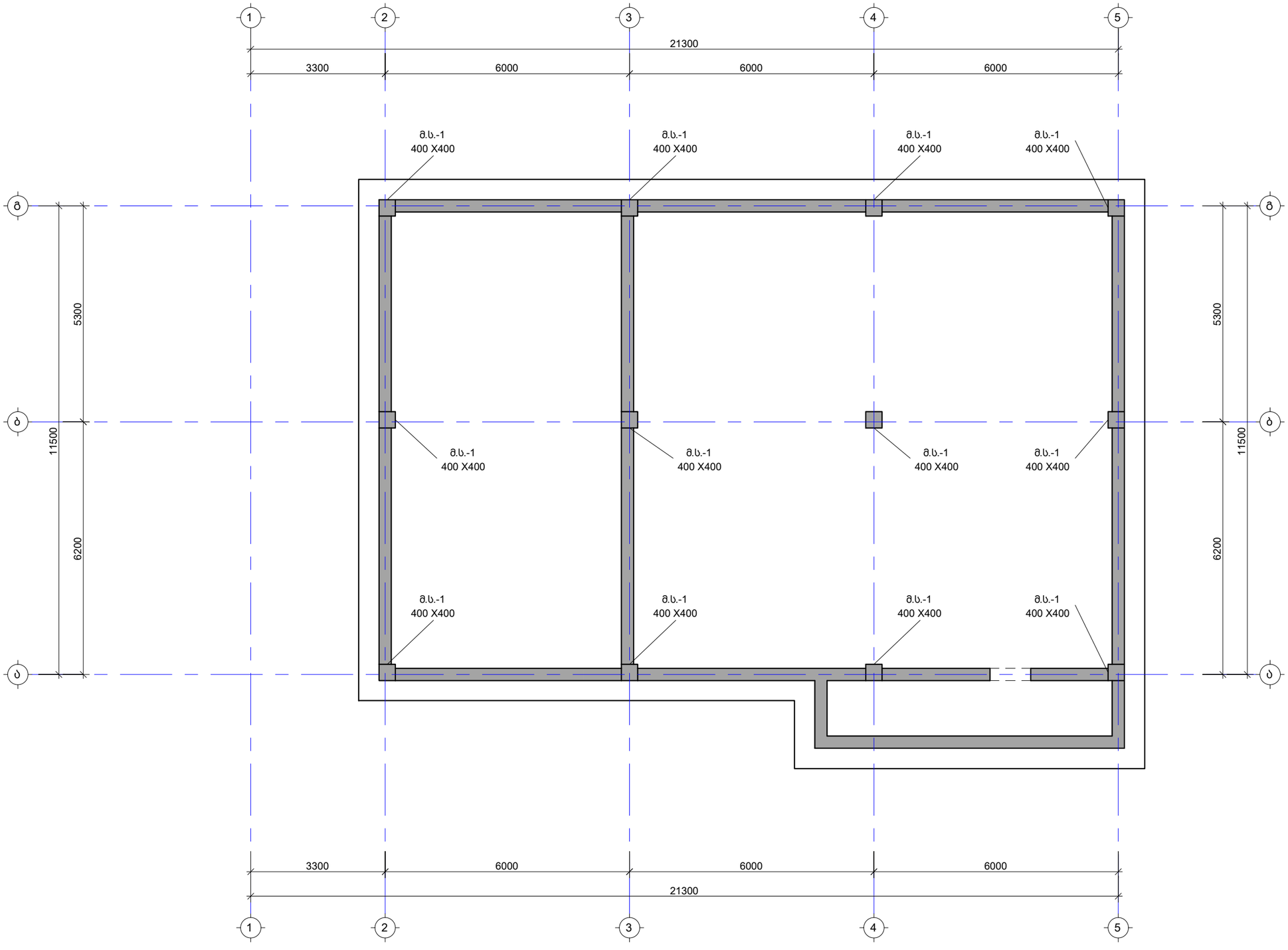
პროექტის ავტორი : ტექნიკური ზედამხედველობის ინჟინერი

ელ. ხელმოწერა

ფორმატი PAPER SIZE	A3
პროექტის ეტაპი STAGE	
ნახაზის ნომერი DRAWING NUMBER	35 – ე.
რედაქცია REVISION	00
მასშტაბი SCALE	1:10

შენიშვნა:
NOTE:

მონოლითური სვეტების მარკირების გეგმა
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მონ. სვეტების მარკირების გეგმა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

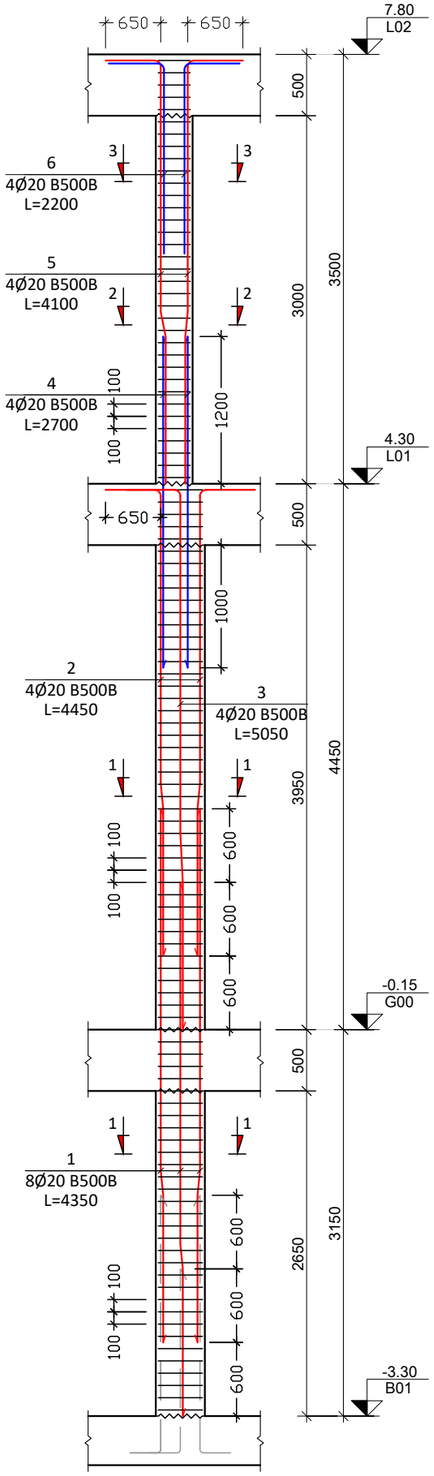
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 36

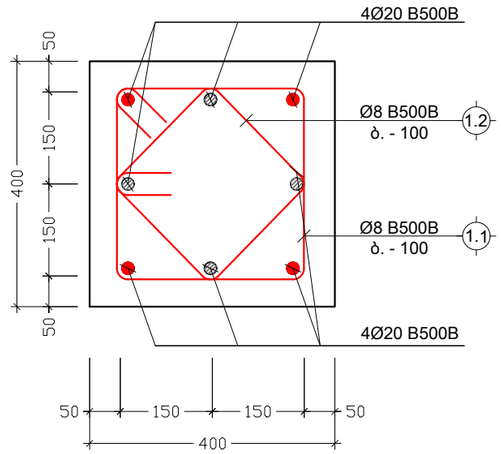
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

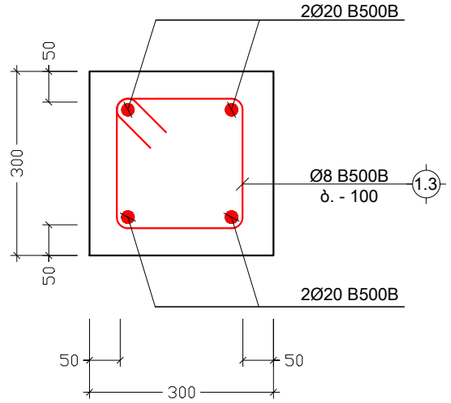
მ.ს. - 1 (12ც.)
მ. 1:50



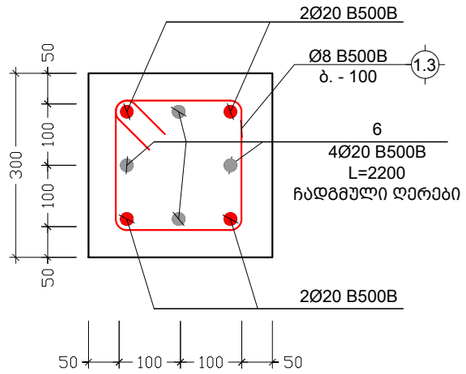
კვეთი 1-1
მ. 1:10

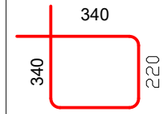
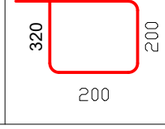


კვეთი 2-2
მ. 1:10



კვეთი 3-3
მ. 1:10



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1440
1.2		1120
1.3		1040

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
ვერტ. სვეტები	მ.ს-1 (12 ც.)	1	Ø 20 B500B	4350	8 X 12	417.6	1029
		2	Ø 20 B500B	4450	4 X 12	213.6	527
		3	Ø 20 B500B	5050	4 X 12	242.4	597
		4	Ø 20 B500B	2700	4 X 12	129.6	319
		5	Ø 20 B500B	4100	4 X 12	196.8	485
		6	Ø 20 B500B	2200	4 X 12	105.6	260
		1.1	Ø 8 B500B	1440	76 X 12	1313	518
		1.2	Ø 8 B500B	1120	76 X 12	1021	403
		1.3	Ø 8 B500B	1040	35 X 12	437	172
		მძიმე ბეტონი B25			V = 1.35 X 12 = 16.20 მ³		

შენიშვნა : ამონარიდი გეოლოგიური დასკვნიდან, რომლის მიხედვითაც უნდა დამზადდეს 0.00 ნიშნულამდე სვეტებისთვის ბეტონი

სამშენებლო ტერიტორიაზე საძირკვლის სიახლოვეში გამოვლენილია გრუნტის წყალი : განსახილველი წყლის სინჯი ბეტონის მიმართ "ძლიერ" აგრესიულობას ავლენს პორტლანდცემენტის მიმართ. რკინაბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება, როგორც "არა", ხოლო პერიოდული დასველებით - "საშუალო". იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება, როგორც "საშუალო"
აქედან გამომდინარე დამუშავდა/დამუშავდეს პროექტი, რომელიც მოიცავს სამშენებლო ტერიტორიის გარშემო საერთო სადრენაჟე სისტემის მოწყობას (იხ. საინჟინრო ნახაზები). აღნიშნული სისტემა აუცილებელია მოეწყოს მიწის სამუშაოების დაწყებამდე.

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მ.ს. - 1; კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; ესკიზი;
მ.ს. სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

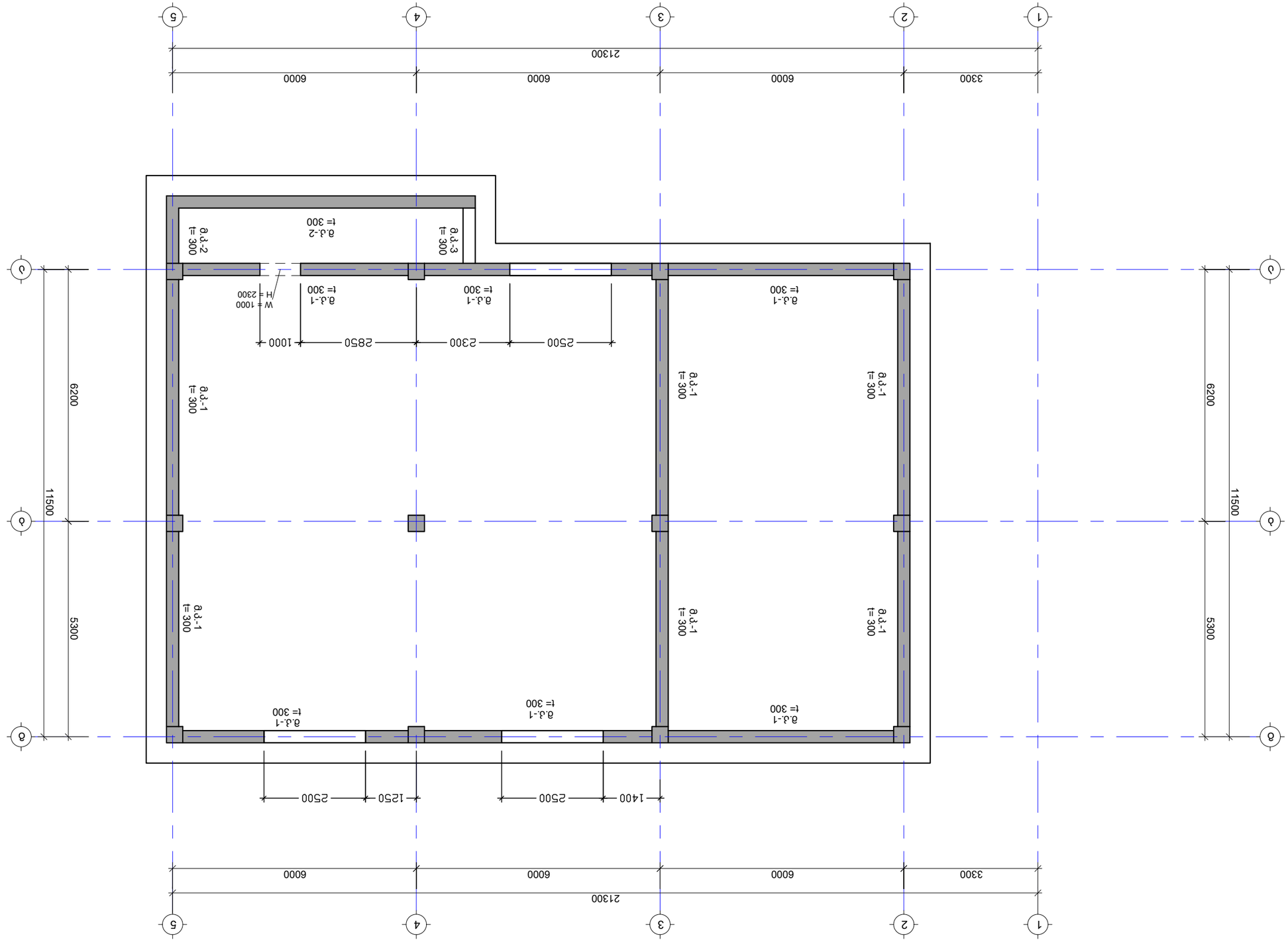
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 37

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:50; 1:10



�筋コンクリート造 2階建住宅 基礎伏図

S. 1:100

No	変更内容	承認年月日	変更担当:
1			
2			

プロジェクト
PROJECT
建築主名 住所名称 建築地 地域地区 防火地域 地区計画 高度地区 風致地区 景観地区 その他
PROJECT NAME

図面名称
DRAWING NAME
基礎伏図兼1階梁伏図 2-2通軸組図

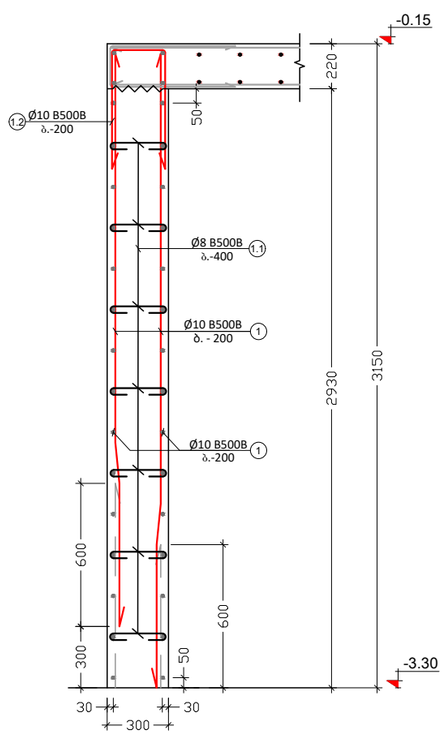
建築士事務所 : 大久保 武 建築士事務所 一級建築士 大久保 武

建築士事務所名 石橋建築
PAPER SIZE A3

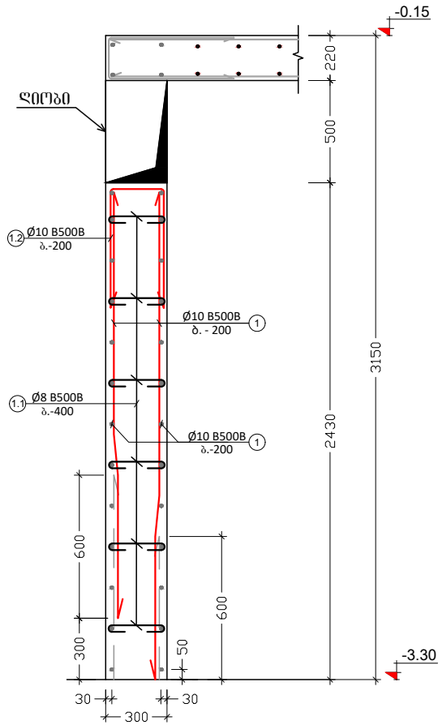
縮尺 SCALE 1:100
リビジョン REVISION 00
図面番号 SHEET NUMBER J. - 38

変更箇所:
NOTE:

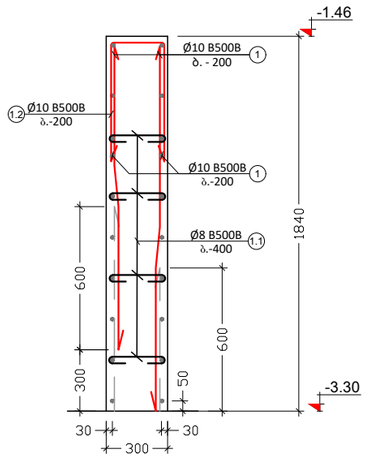
კვეთი მ.კ. - 1-ზე
მ. 1:30



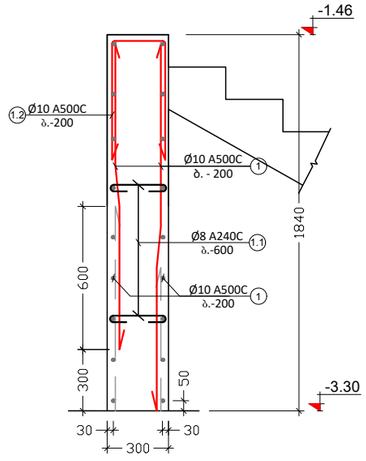
ღიობის მოწყობა მ.კ. - 1-ზე
მ. 1:30



კვეთი მ.კ. 2-ზე
მ. 1:30



კვეთი მ.კ. 3-ზე
მ. 1:30



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი მ.კ.-1; 2; 3 ზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

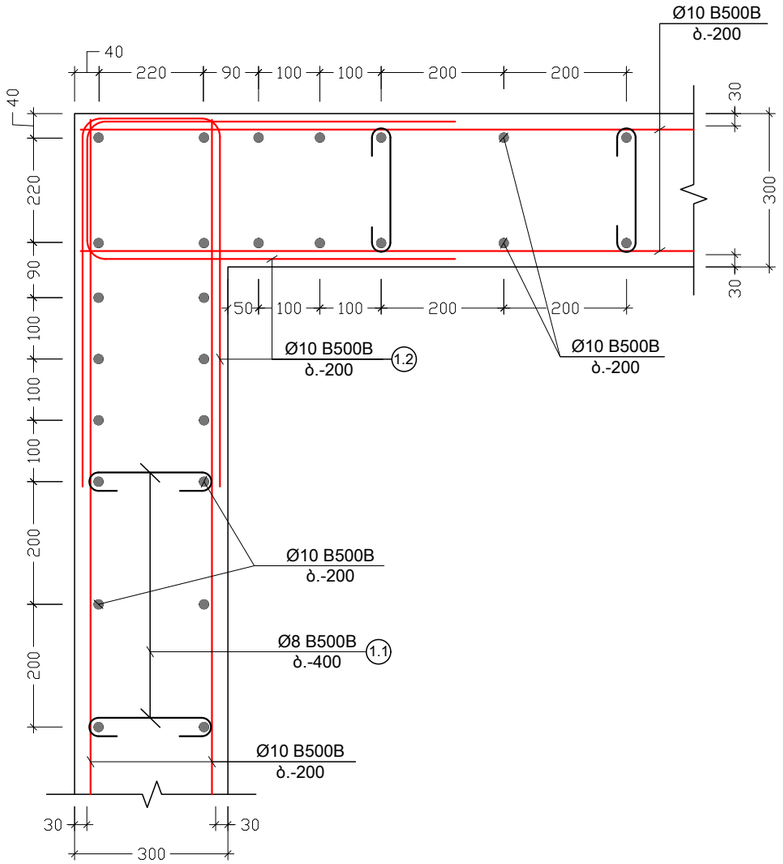
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 39

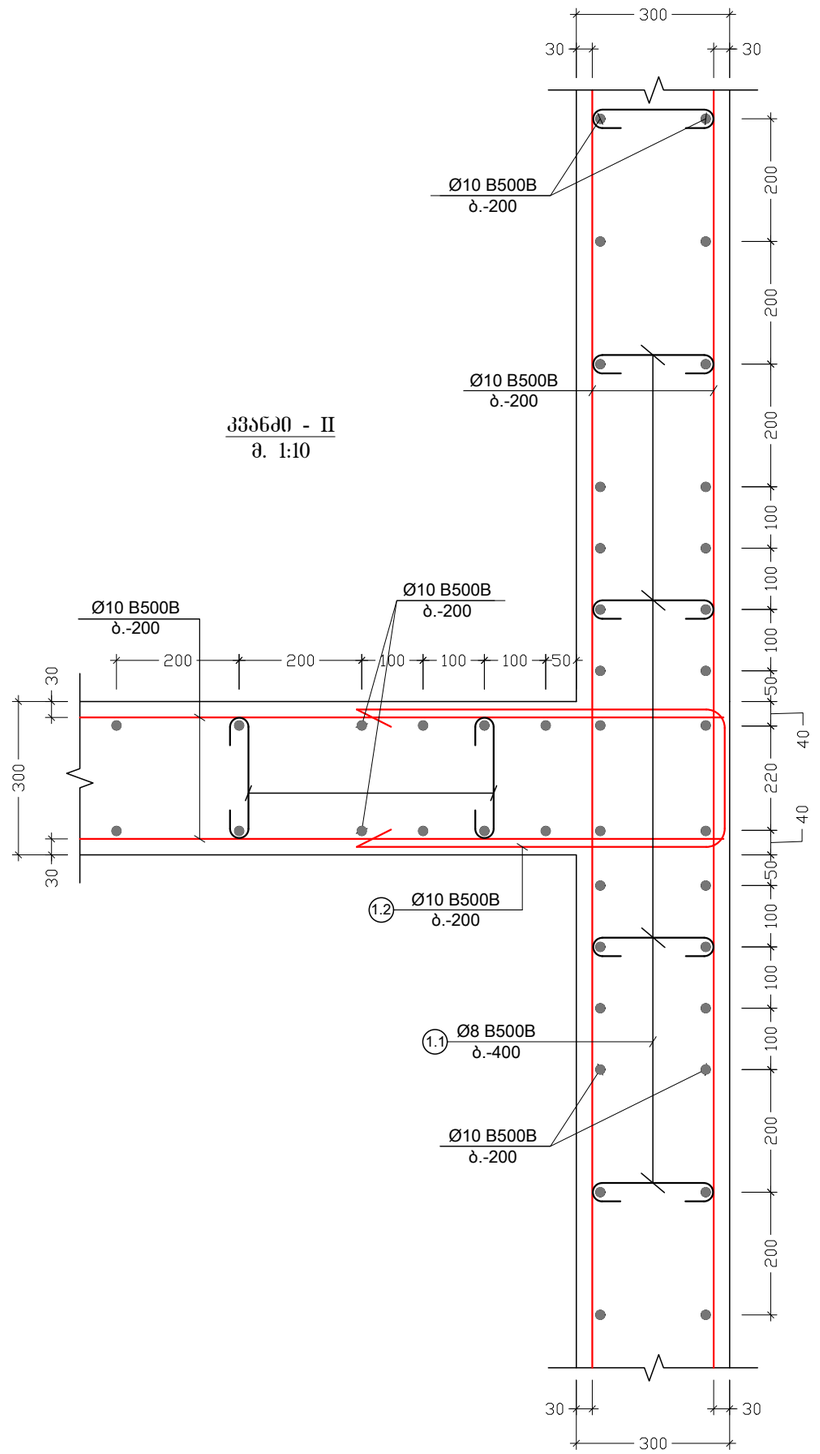
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:30

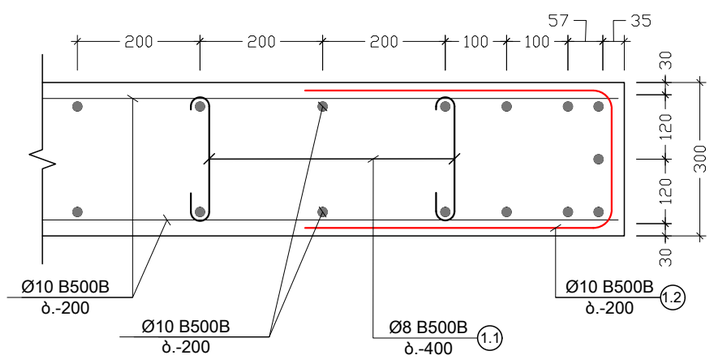
კვანძი - I
მ. 1:10



კვანძი - II
მ. 1:10



კვანძი - III
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი – I; II; III

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. – 40	00	1:10

ჯგუფის დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონოლითური კედელი	მ.კ-1	1	Ø 10	B500B	ღ.ა.	___	4073	2510
		1.1	Ø 8	B500B	440	1157 X 1	509	201
		1.2	Ø 10	B500B	1440	38 X 1	54	33
		მძიმე ბეტონი B25				V= 55.5მ³ X 1 = 55.54 მ³		
	მ.კ-2	1	Ø 10	B500B	ღ.ა.	___	621	383
		1.1	Ø 8	B500B	440	176 X 1	78	31
		1.2	Ø 10	B500B	1440	47 X 1	67	41
		მძიმე ბეტონი B25				V= 8.5მ³ X 1 = 8.47 მ³		
	მ.კ-3	1	Ø 10	B500B	ღ.ა.	___	47	29
		1.1	Ø 8	B500B	440	13 X 1	6	2
		1.2	Ø 10	B500B	1440	9 X 1	13	8
		მძიმე ბეტონი B25				V= 0.6მ³ X 1 = 0.64 მ³		

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1	240 (100, 100)	440
1.2	600 (240) 600	1440

შენიშვნა : ამონარიდი გეოლოგიური დასკვნიდან, რომლის მიხედვითაც უნდა დამზადდეს 0.00 ნიშნულამდე კედლებისათვის ბეტონი

სამშენებლო ტერიტორიაზე საძირკვლის სიახლოვეში გამოვლენილია გრუნტის წყალი : განსახილველი წყლის სინჯი ბეტონის მიმართ "ძლიერ" აგრესიულობას ავლენს პორტლანდცემენტის მიმართ. რკინაბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება, როგორც "არა", ხოლო პერიოდული დასველებით - "საშუალო". იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება, როგორც "საშუალო"
აქედან გამომდინარე დამუშავდა/დამუშავდეს პროექტი, რომელიც მოიცავს სამშენებლო ტერიტორიის გარშემო საერთო სადრენაჟე სისტემის მოწყობას (იხ. საინჟინრო ნახაზები). აღნიშნული სისტემა აუცილებელია მოეწყოს მიწის სამუშაოების დაწყებამდე.

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

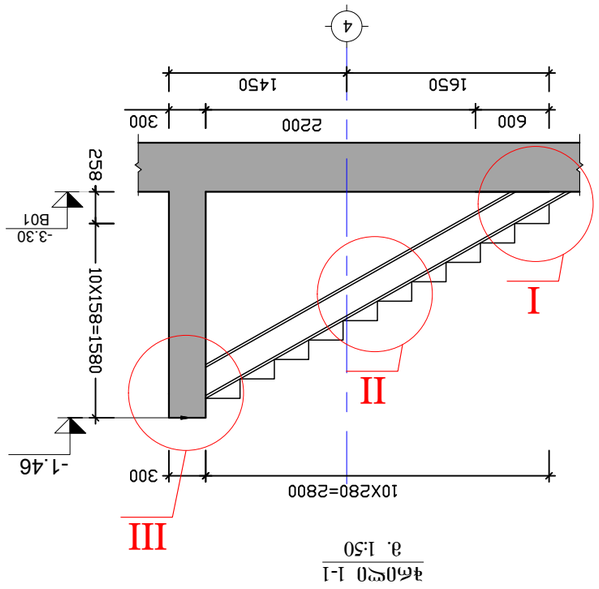
ესკიზი; მ.კ. სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

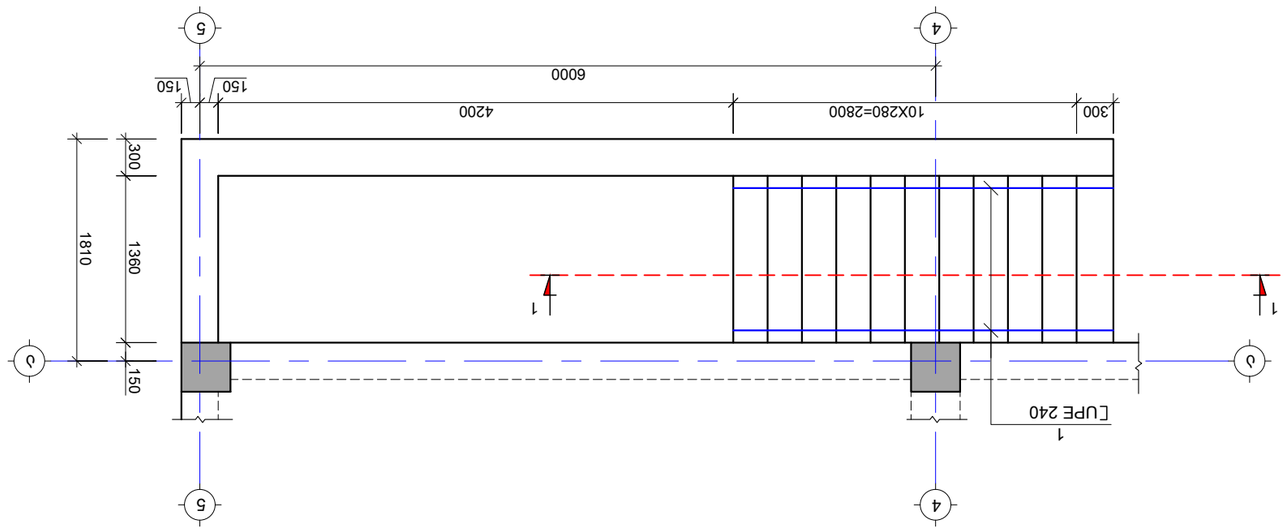
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 41	00	1:1



חתך 1-1
קנ. 1:50

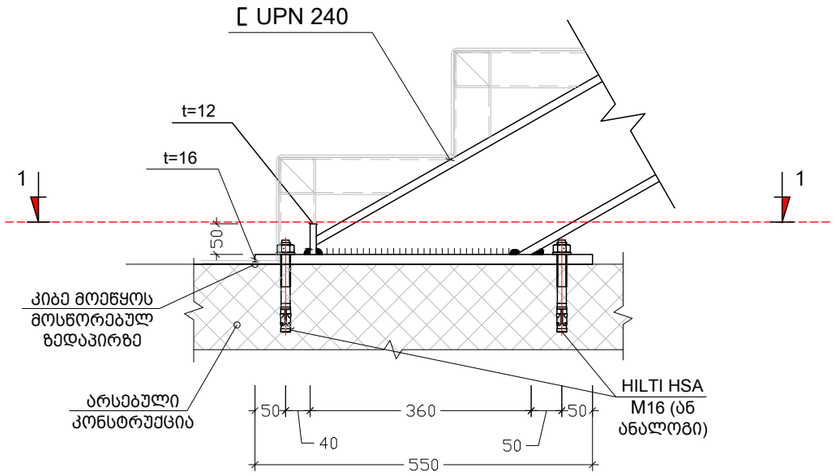


תכנית יסודות קומת עמודים - 1 בטון יצוק באתר -1.46 מתחת לרצפה -3.30 עד -1.46 מתחת לרצפה
קנ. 1:50

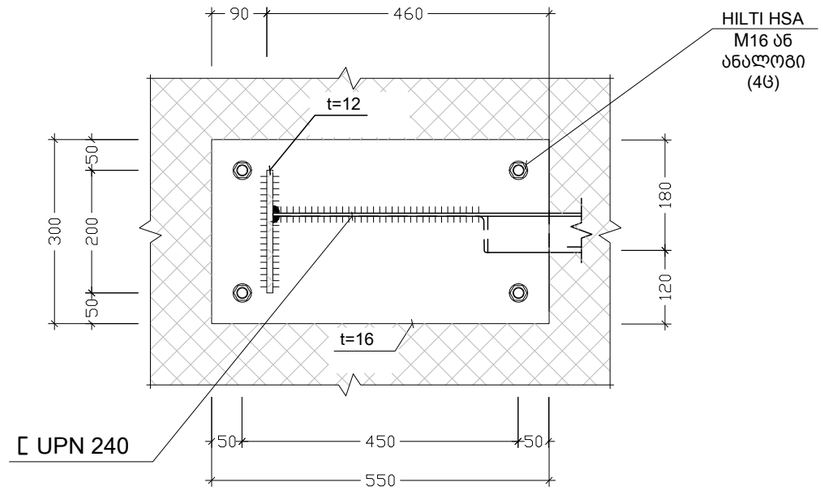
1:50	00	ג. - 42	
קנ"מ SCALE	מהדורה REVISION	מספר גיליון SHEET NUMBER	

גודל נייר PAPER SIZE	A3	תכנית מתחם מגורים בשכונת מגדים	

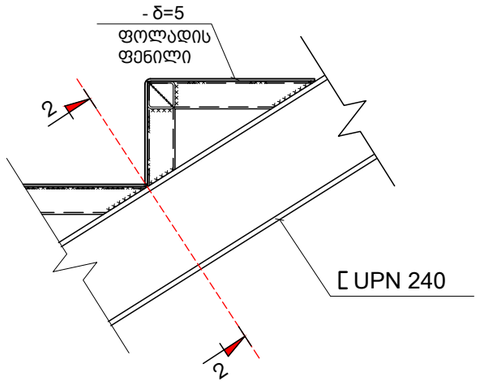
კვანძი - I
მ. 1:10



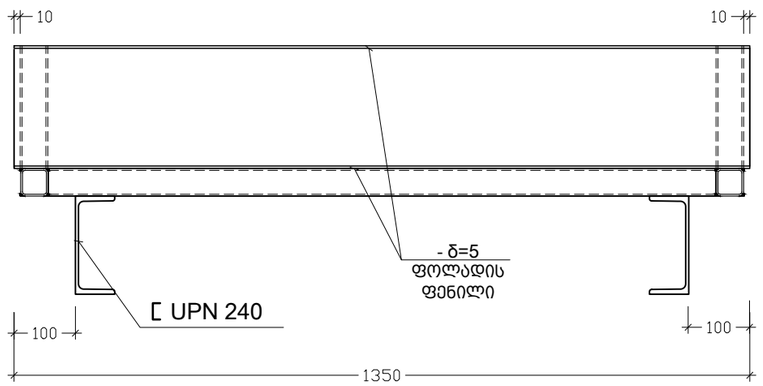
ჭრილი 1-1
მ. 1:10



კვანძი - II
მ. 1:10



ჭრილი 2-2
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი – I; II

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

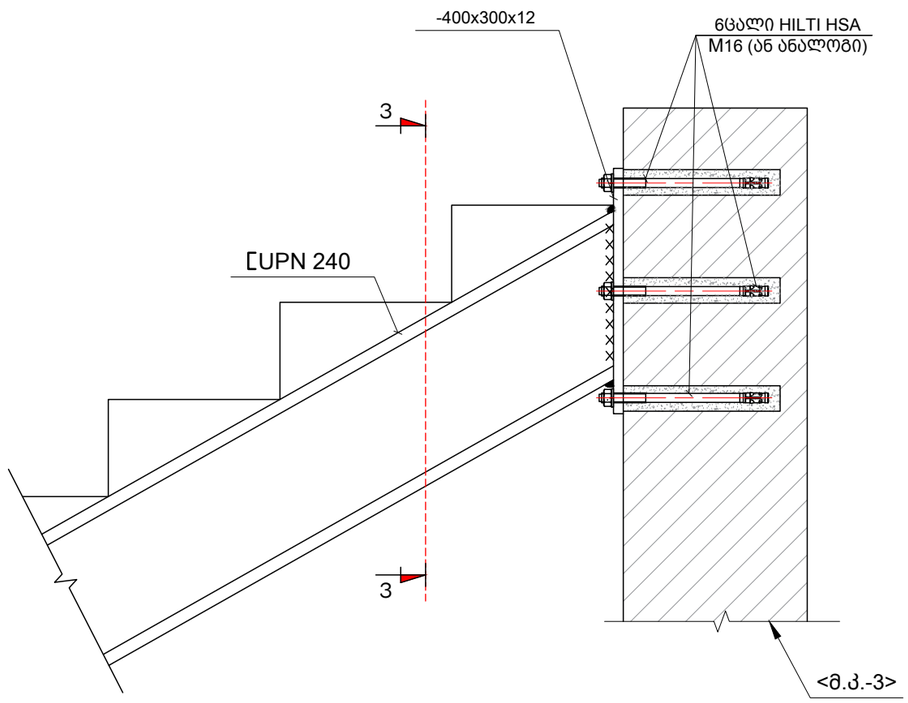
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 43

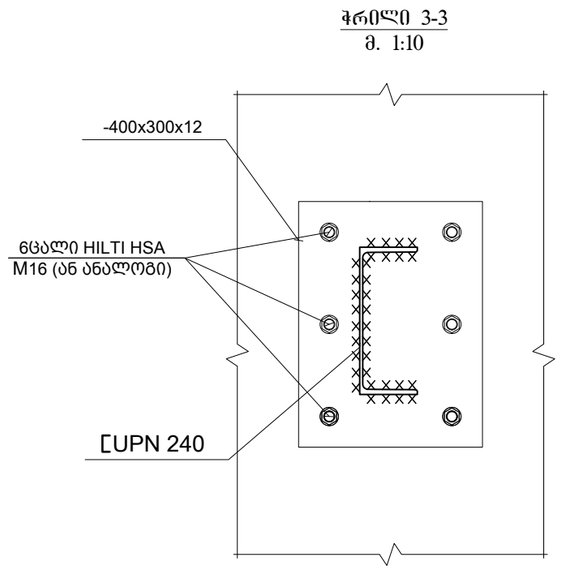
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

კვანძი "III"
მ. 1:10



ჭრილი 3-3
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი - III

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 44

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

ფოლადის მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	პროფილი	სტანდარტი	სიგრძე (მმ)	ერთ ელემენტზე			მთლიანად			ფოლადის მარკა
					რაოდენობა(ც.)	სიმრძე (მ.)	წონა (კგ.)	რაოდენობა(ც.)	სიმრძე (მ.)	წონა (კგ.)	
ფოლადის ჭიდა კიბე	ფ.კ. - 1	UPE 240	NF A 45-205 (Euronorm 19-57)	დ.ა.				8		242	C235 S235
									ფოლადის პროფილების წონა:		241.60
									საკვანძო ფურცლების, ფოლადის ფენილის და კიბის საფეხურის ელემენტების წონა (ფოლადის პროფილების წონის 40%):		96.64
									საერთო წონა:		338.24

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კიბის სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

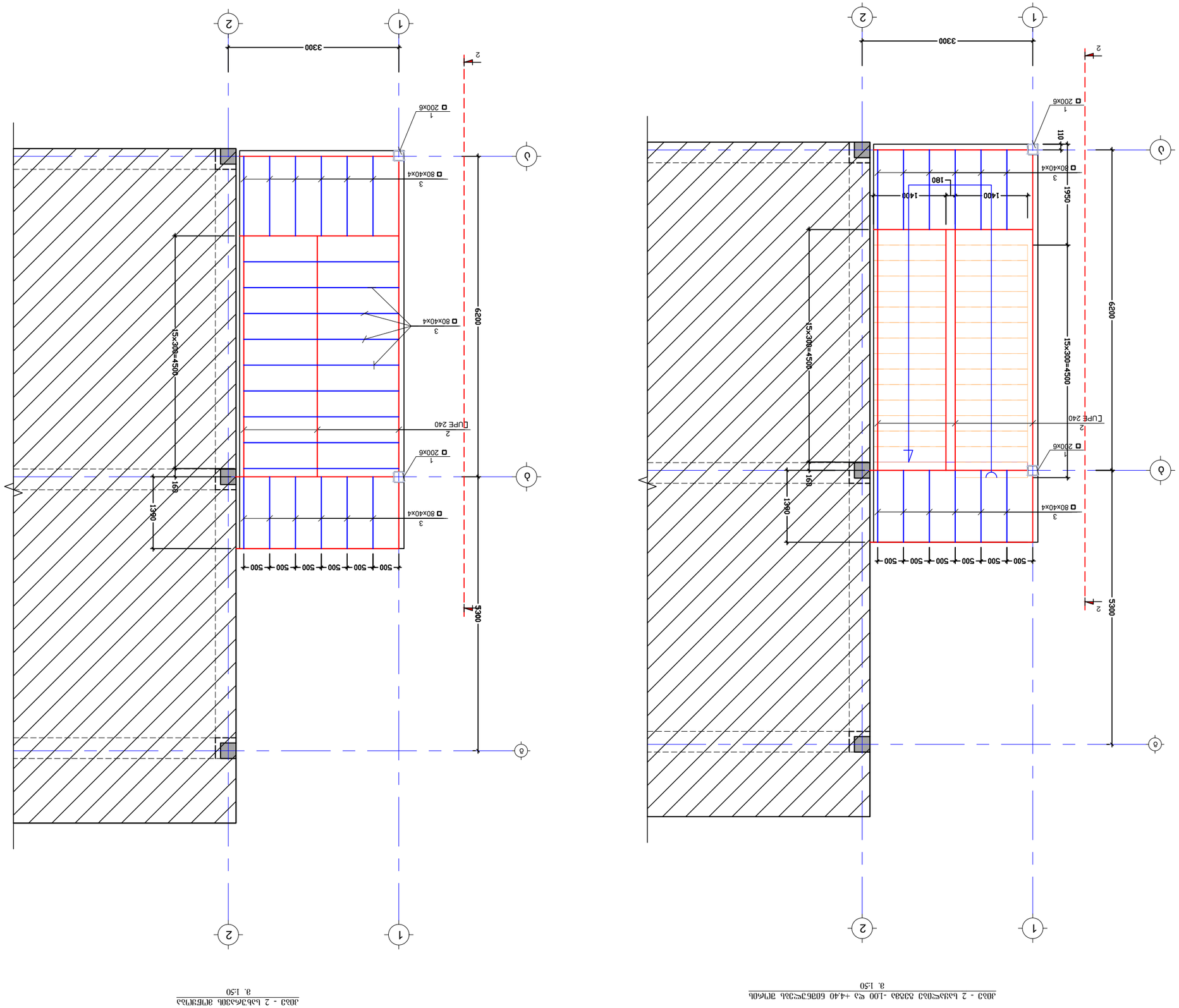
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 45

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1



ამბავი - 2 ხანგრძლივობის ფასადის გეგმა
მ. 1:50

ამბავი - 2 ხანგრძლივობის ფასადის -1.00 და +4.40 ნიშნულის გეგმა
მ. 1:50

No	თარიღი	ავტორის ხელმოწერა	დასახელება:
1			
2			

PROJECT
პროექტი
ამბავის ტიპიური ფასადის ნაგებობა

DRAWING NAME
ნახაზის ტიპი ფასადებისა

N-2 ფილიალის ხანგრძლივობის ფასადი

ტექნიკური ხელმძღვანელი : ა.ალფენიძე ჯალიანაშვილი

ტექნიკური თანამშრომელი ნ.ბერიტაშვილი

ტექნიკური ნახაზების ინსტიტუტი

PAPER SIZE
ფორმატი
A3

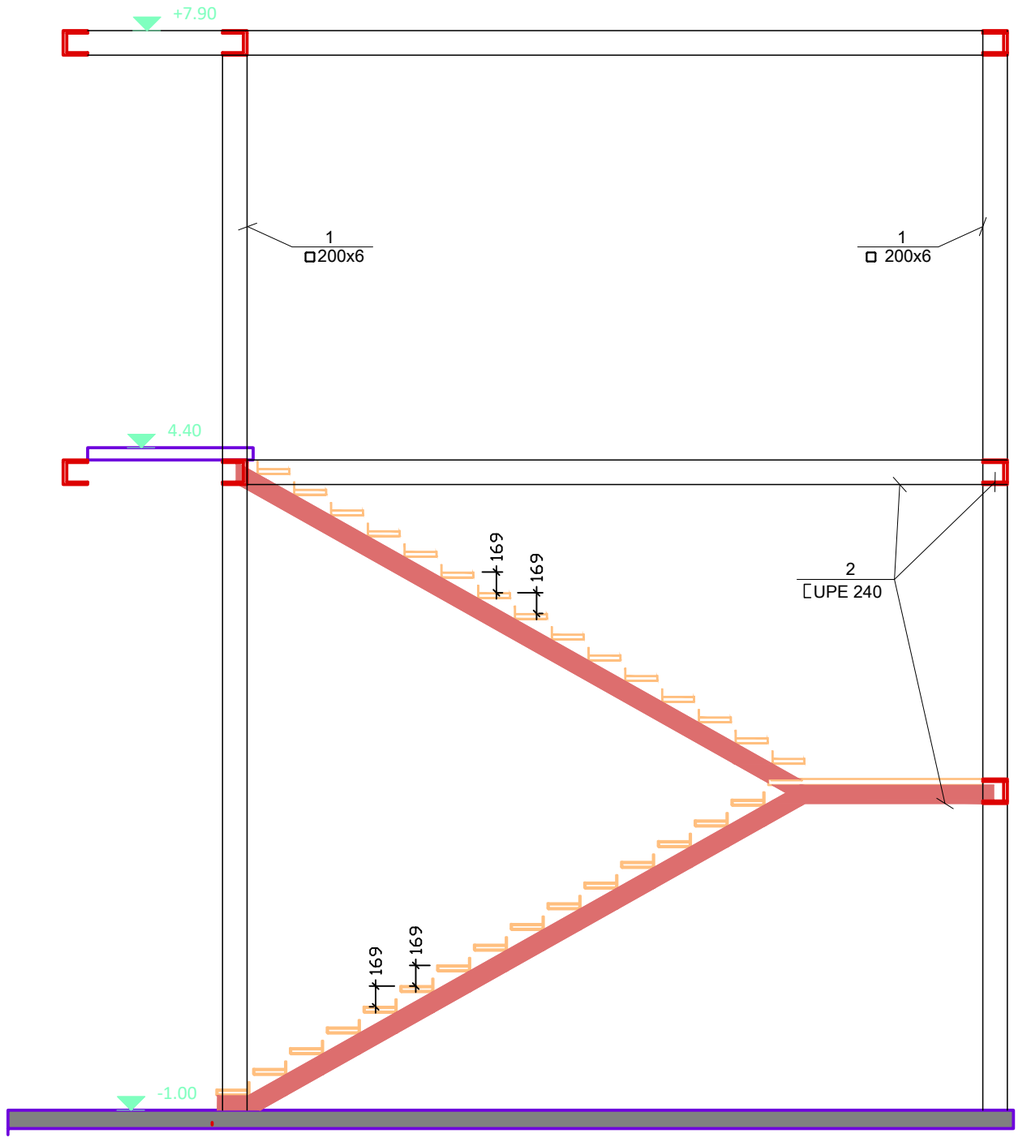
SCALE
მასშტაბი
1:50

REVISION
ორიგინალის ნომერი
00

SHEET NUMBER
ფურცლის ნომერი
ა. - 46

NOTE:
შენიშვნა:

ჭრილი 2-2
მ. 1:50



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ჭრილი 2-2

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

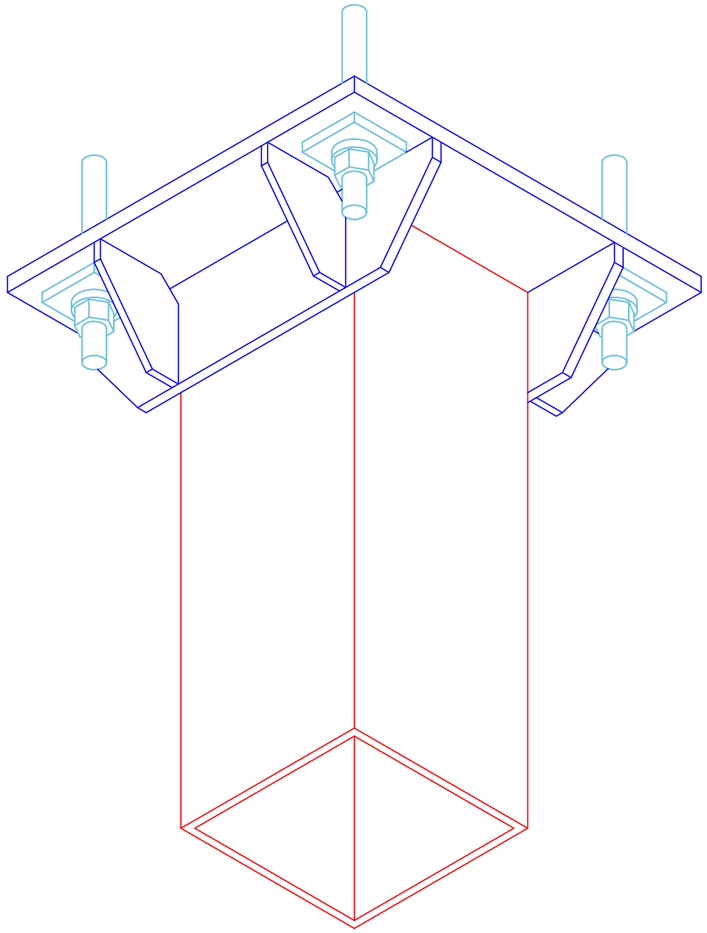
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 47

კორექტირება
REVISION
00

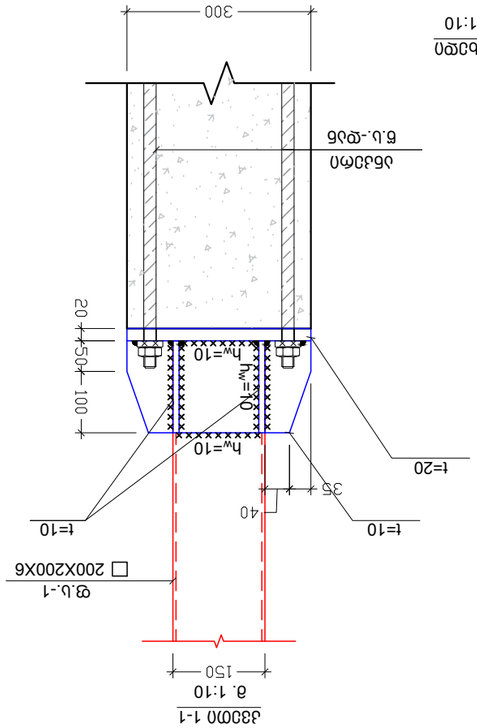
მასშტაბი
SCALE
1:50



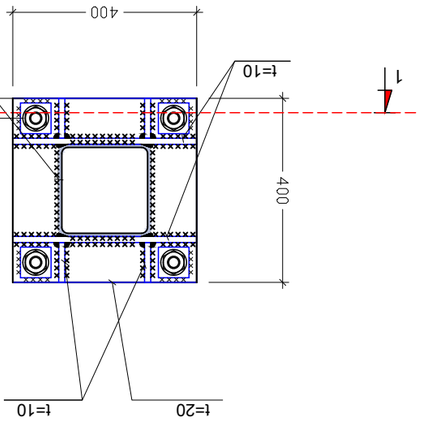
חתך 2-2
קנ. 1:10

2Ø25 B500B (2)
30
400
Ø8 B500B
ג-100 (1.1)
2Ø25 B500B (2)
30
30
400

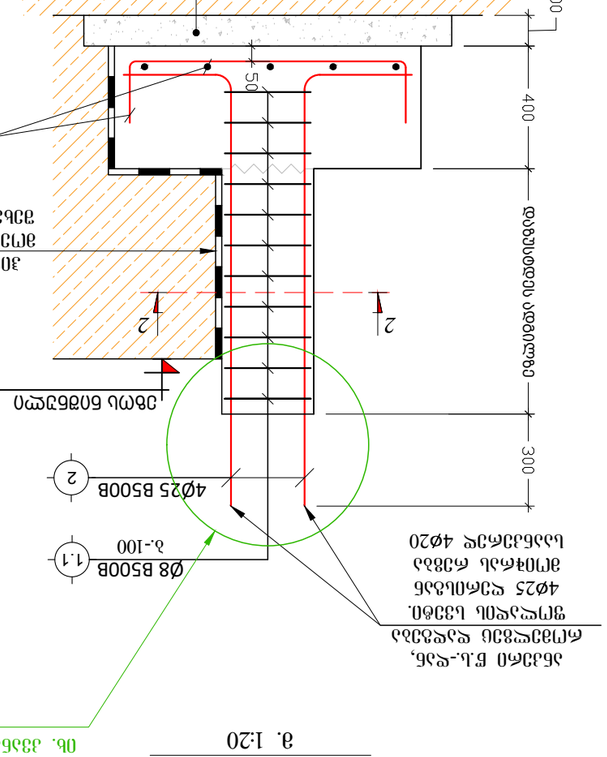
חתך 1-1
קנ. 1:10



חתך בחלק העליון של העמוד
קנ. 1:10



חתך 3-3
קנ. 1:10



חתך 3-3
קנ. 1:10

חתך בחלק העליון של העמוד
קנ. 1:10

חתך 1-1
קנ. 1:10

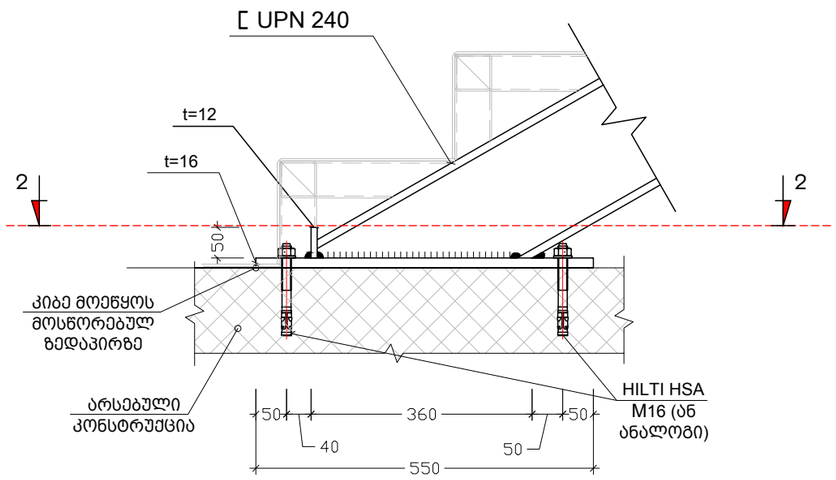
חתך 2-2
קנ. 1:10

חתך בחלק התחתון של העמוד
קנ. 1:20

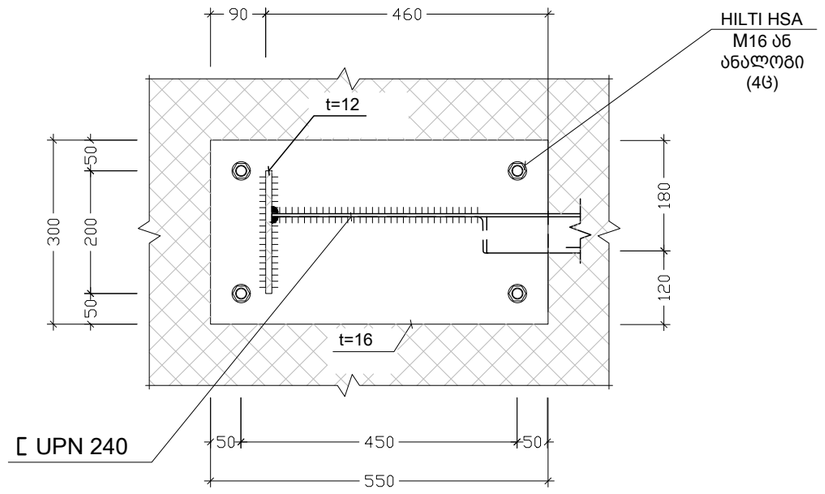
חתך בחלק התחתון של העמוד
קנ. 1:20

חתך בחלק התחתון של העמוד
קנ. 1:20

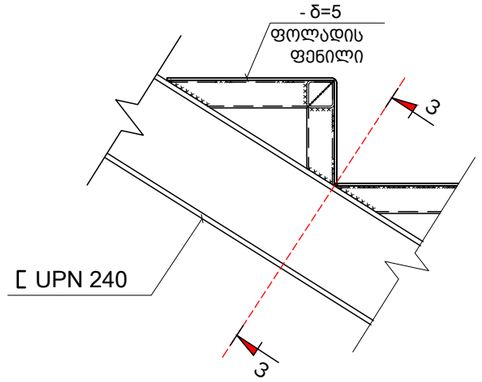
კიბის დაწყების მოწყობის კვანძი
მ. 1:10



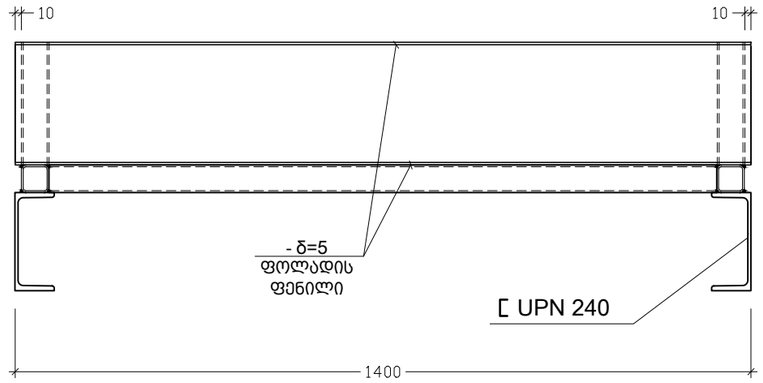
ჭრილი 2-2
მ. 1:10



კიბის მარშის მოწყობის კვანძი
მ. 1:10



ჭრილი 3-3
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კიბის მოწყობის კვანძები

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

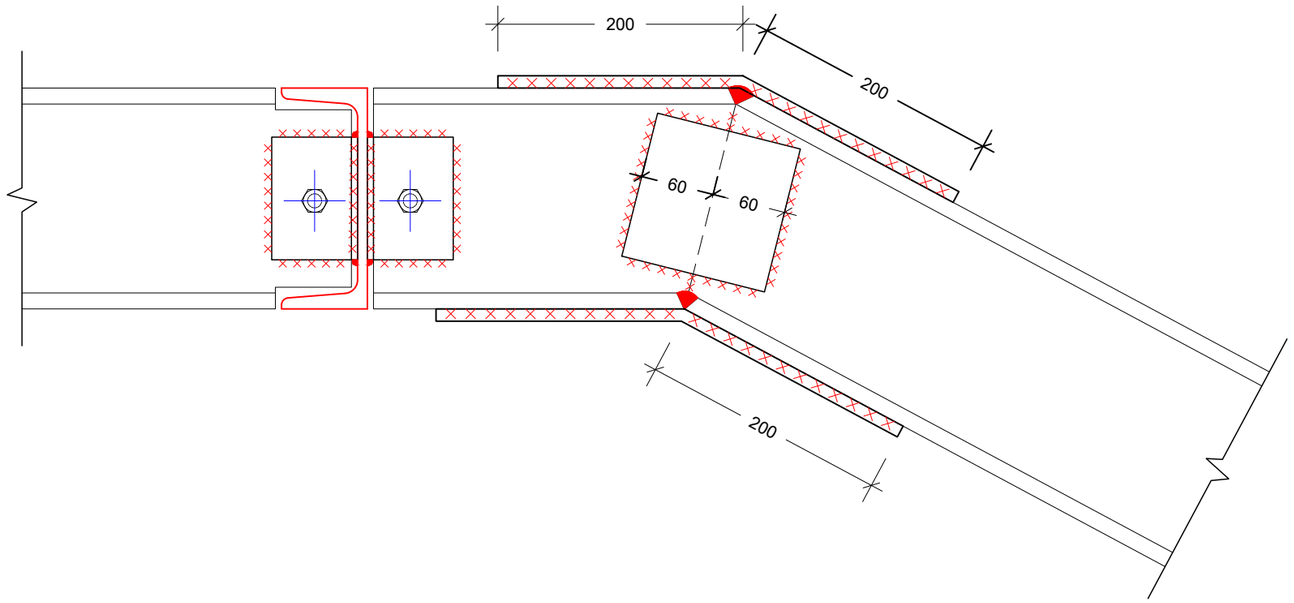
კონსტრუქციული ნაწილი

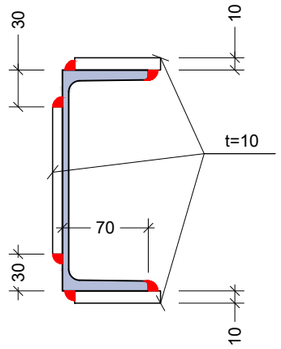
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 49

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10





კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
ბარე კიბის საძირკვლები	წ.ს. - 1	1	Ø 12 B500B	ღ.ა.	___	50	44
		2	Ø 22 B500B	ღ.ა.	___	16	48
		1.1	Ø 8 B500B	1560	10 X 2	31	12
		მძიმე ბეტონი B25		V = 0.7 X 2 = 1.5 მ³			
		ბეტონის მომზადება B15		V = 0.2 X 2 = 0.4 მ³			

ფოლადის მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	პროფილი	სტანდარტი	სიგრძე (მმ)	ერთ ელემენტზე			მთლიანად			ფოლადის მარკა
					რაოდენობა (ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	რაოდენობა (ც.)	სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	
ფოლადის ბარე კიბე	ფ.ს. - 1	□ 150 X 5	ГОСТ 30245-2003	დ.ა.					18	401	C235 S235
	ფ.კ. - 1	[UPE 240	NF A 45-205 (Euronorm 19-57)	დ.ა.					50	1510	
								ფოლადის პროფილების წონა:		1911.40	
								საკვანძო ფურცლების, ფოლადის ფენილის და კიბის საფეხურის ელემენტების წონა (ფოლადის პროფილების წონის 40%):		764.56	
								საერთო წონა:		2675.96	

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კიბის მოწყობის კვანძები; სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 50

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

№29-22 „21“ ივლისი 2025 წ.

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი, ჩაქვანაიას ქუჩა N25, ს.კ. 01.11.04.002.009 კომერციული შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესახებ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია, ქ. თბილისი, ჩაქვანაიას ქუჩა N25, ს.კ. 01.11.04.002.009 კომერციული შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, ასაშენებელი შენობების გაანგარიშების სასრულ ელემენტთა სივრცული მოდელით, ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები და პროექტის არქიტექტურული ნაწილი.

პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია ე. კერესელიძისა და ე. ჯეირანაშვილის მიერ. ქალაქის სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 (A=0.17) ბალიან ზონას. გრუნტის სეზონური გაყინვის სიღრმე 0.00 სმ. ქარის ნორმატიული დაწნევა - 85 კგძ/სმ^2. თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/სმ^2

პროექტით გათვალისწინებულია სამსართულიანი, შენობის მშენებლობა. რომელიც გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა.

შენობის მზიდი კონსტრუქციები გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოვანი სისტემის სახით. ჩარჩოს სვეტების განივი კვეთები უცვლელია, bxh=40x40 სმ და bxh=30x30 . რიგელების განივკვეთი ყველა დონეზე ერთნაირია bxh=40x50 სმ და bxh=30x50. სმმონოლითური კედლები სისქით W=30სმ. გადახურვის ფილა სისქით H=18სმ და H=22სმ. კონსტრუქციებისათვის ბეტონის სიმტკიცის კლასი „B.-25” , ხოლო არმატურის კლასი A500C, A240C. შენობის პერიმეტრზე ჩარჩოებს შორის ნაწილში, რომელიც ივსება წყობით, გამოყენებულია საკედლე ბლოკი სისქით 30 სმ.

შენობის საძირკველი წარმოადგენს მონოლითურ ფილა საძირკველს სისქით h=40სმ

საძირკვლის ფილის ქვეშ ეწყობა 10 სმ. სისქის ბეტონის მომზადება კლასით B.-15. საძირკვლის ფუძედ მიჩნეულია გრუნტი - თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის, რომლის საანგარიშო წინაღობაა
R_0 = 2.40 კგძ/სმ^2

ქვაბულის ფერდი სამხრეთ ნაწილში გამაგრებულია ხის და ფოლადის კონსტრუქციით. ფოლადის დრაგი ორტესებრი IPE 240 და შემკვრელი კოჭი UPE 160, რომელზეც შემდგომ ეწყოფა შეფიცვრა.

შენობის გაანგარიშება შესრულებულია ავტომატური საანგარიშო კომპლექსის “Лира-САПР -2013”*(ვერსია R3)* -ის საშუალებით, სამშენებლო ნორმები და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01.-09)“ გათვალისწინებით.

შენობის მზიდი ელემენტების კონსტრუირებას საფუძვლად უდევს მისი, როგორც ერთიანი ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემის გაანგარიშების შედეგები მუდმივ და სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე. საანგარიშო სქემაში საძირკვლის ფუძის გრუნტების

მუშაობა ჰორიზონტალური მიმართულებით გათვალისწინებულია დრეკადი ბმების გათვალისწინებით. შენობის საანგარიშო მოდელი დაპროექტებისთვის მისაღები სიზუსტით სრულად აღწერს ნაგებობის მუშაობის სურათს.

უნდა აღინიშნოს საექსპერტოდ წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესრულების მაღალი დონე, როგორც შინაარსობრივად, ასევე გაფორმებით. პროექტით გადმოცემული ინფორმაცია არის სრული და ადვილად აღსაქმელი. მუშა ნახაზებში მოცემულია შენობის დამახასიათებელი სქემები, კვანძები და კვეთები, მოყვანილია გამოყენებული მასალების სპეციფიკაციები.

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის ექსპერტიზის ჩატარების პროცესში პროექტის ავტორის მიერ გათვალისწინებული იყო ექსპერტის შენიშვნები და სათანადო კორექტივები შეტანილი იყო პროექტში.

<u>დასკვნა:</u>

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე ქ. თბილისი, ჩაქვანაიას ქუჩა N25, ს.კ. 01.11.04.002.009 კომერციული შენობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება და ეძლევა რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ექსპერტი:

ინჟინერ კონსტრუქტორი: მ. საჯაია

E-mail matesajaia@gmail.com

* სახელი -გვარი – მათე საჯაია
* სპეციალობა/თანამდებობა - კონსტრუქტორი
* დაბადების თარიღი - 24.12.1985
* დაბადების ადგილი - ქ. წალენჯიხა
* ელ-ფოსტა - M.SAJAIA@CUBICON.GE

* განათლება

2002-2006 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – ბაკალავრის ხარისხი ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია. *(წარჩინებით)*

2006-2008 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – მშენებლის მაგისტრის ხარისხი.

* საცხოვრებელი ადგილი - ქ. თბილისი, 0154, გუდამაყრის ქ. N4, კორპ. „ბ“, ბინა 35

* სამუშაო გამოცდილება:

2006 - 2007 - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია.
კონსტრუქტორი.

2012 - 2015 წ-მდე - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია.
კონსტრუქტორი.

2007 – დღემდე - შ.პ.ს. «მონოლითი” საკონსტრუქტორო სტუდია. კონსტრუქტორი.

04.2015 წ-დან- დღემდე - „შპს. კუბიკონი”. კონსტრუქტორი

ტრენინგები:

სერთიფიკატები:

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტთა და მაგისტრთა კონფერენციის სამშენებლო სექციაში გამარჯვებისათვის;

* ენები: ქართული (მშობლიური), რუსული, ინგლისური.

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000704

This is to certify that Mr./Ms. Mate

Sajaia
Name, Surname

was enrolled in 2002 in Georgian Technical University and in 2006

completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

with major in Computer Aided Design Systems in Construction

By the decision of the State Qualification Commission September
Month, Day, Year

25, 2006. Mr. Mate Sajaia
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Computer Engineering

Seal

Rector

Dean G. Lagundzi

City: Tbilisi

Registration # 05668

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000704

ეძლევა მათე საჯაიას

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი მშენებლობის კომპიუტერული

დაპროექტების სისტემების

სპეციალობით

სახელმწიფო საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 25. 9
წელი, რიცხვი, თვე

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და სისტემოტექნიკოსის

კვალიფიკაცია

ბა

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 05668

GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

MASTER'S DIPLOMA

MD № 000006

By the decision N 1 June 19, / 2008 . /

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Mate Sajaia

was awarded the Degree of Master of

Sciences in

Information Technologies for Construction

რეგისტრაციის № Registration № 00002

თბილისი Tbilisi

23 რიცხვი/day 5 თვე/month 2012 წელი/year

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის დიპლომი

MD № 000006

საშენებლო

ფაკულტეტის 2008 წლის 19 6 № 1

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას

მიენიჭა მეცნიერების

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

ინფორმაციული ტექნოლოგიები მშენებლობაში სპეციალობით.

დეკანი Dean

რექტორი Rector

ბ.ა. Seal

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
წალენჯიხა
TSALENJIKHA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
03.04.2012
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 03/11
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE011IC30445651001006141<<<<
8512246M2204031GEO<<<<<<<<<<<1
SAJAIA<<MATE<<<<<<<<<<<<<<<<<<

Georgia IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO



სახელი / FIRST NAME
მათე
MATE
გვარი / LAST NAME
საჯაია
SAJAIA
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
51001006141
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
24.12.1985
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
03.04.2022
ხელმოწერა
SIGNATURE
გარათის No / CARD No
11IC30445

თარიღი / DATE : 2025.07.20

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანგარიშის რეპორტი

პროექტის სახელი: კომერციული შენობის პროექტი

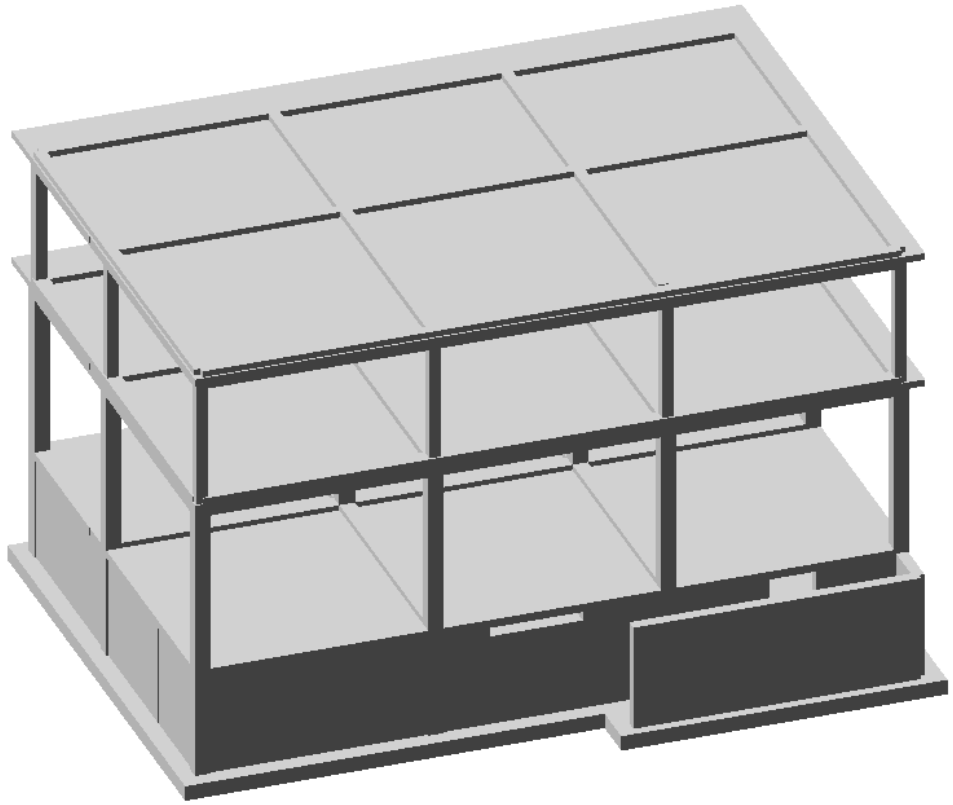
მისამართი: ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა N25

საკადასტრო კოდი: 01.11.04.002.009

დამკვეთი: ერეკლე კერესელიძე

არქიტექტურა: ერეკლე კერესელიძე

შენობა-ნაგებობის კლასი: III



ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

Mob: +995 593 00 50 51
E-mail: e.jeiranashvili@gmail.com

სარჩევი

1. შესავალი 3
2. დატვირთვები 4
   2.1 მუდმივი 4
   2.2 დროებითი ხანგრძლივი 4
   2.3 დროებითი ხანმოკლე 4
   2.4 სეისმიკა 4
3. მასალები 5
   3.1 ბეტონი 5
   3.2 არმატურა 5
4. დატვირთვების თანწყობა 6
5. გადაადგილებები 6
   5.1 Z ღერძის მიმართ 6
   5.2. გადაადგილება X ღერძის მიმართ 7
   5.3 Y ღერძის მიმართ 7
6. განივი ძალა (N 7
7. საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა ძირითადი შეხამებისას 8
8. არმირება 9
   8.1 სვეტების არმირება 9
   8.2 რიგელების არმირება 9
   8.3 საძირკვლის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.) 10
   8.4 საძირკვლის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.) 10
   8.5 საძირკვლის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.) 11
   8.6 საძირკვლის არმირება (ზედა შრე Yმიმართ.) 11
   8.7 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.) 12
   8.8 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.) 12
   8.9 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.) 13
   8.10 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.) 13
9.პერიოდები 14

ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

Mob: +995 593 00 50 51
E-mail: e.jeiranashvili@gmail.com

10. გამოყენებული ლიტერატურა 14

1. შესავალი

ანალიტიკური მოდელი შექმნილია “LIRA-SAPR 2013 (R3)x64 _ის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.

აღნიშნული პროგრამული უზრუნველყოფით ჩვენ ვამოწმებთ:

- ანალიტიკური მოდელის სხვადასხვა დატვირთვების ზემოქმედებით მიღებული შედეგს.
- დატვირთვების თანწყობის შედეგებს
- სტრუქტურული ელემენტების კვეთებს
- სტრუქტურულ ელემენტებში არმირებას
- გადაადგილებებსა და დაძაბულ-დეფორმირებულ მდგომარეობებს

გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დატვირთვები:

- მუდმივი
- დროებითი ხანგრძლივი
- დროებითი ხანმოკლე
- სეისმიკა - X მიმართ.
- სეისმიკა - Y მიმართ.
- სეისმიკა - Z მიმართ.
- სეისმიკა 45 გრად.
- სეისმიკა 135 გრად.

კლიმატოლოგია

- ჩაყინვის სიღრმე - 0.00 მ (პნ. 01.05-08)
- ქარი - Wo = 85 კგ/მ² (პნ 1.0508)
- თოვლი - q = 50 კგ/მ² (პნ 01.0508)
- აჩქარება - 0.17

გაანგარიშება

- გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 30 ფორმა.
- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას მასების მონაწილეობის ფაქტორი - 80-95 %.
- შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: T1 = 0.64 წმ. T2 = 0.43 წმ. T3 = 0.29 წმ.
- საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა საანგ. დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 11.3 ტ/მ²

საინჟინრო გეოლოგია

- დასახელება - თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის
- საანგარიშო წინაღობა - Ro = 2.40 კგძ/სმ²
- კუთრი წონა ρ = 2.05 ტ/მ²
- დეფორმაციის მოდული E = 200 კგძ/სმ²
- შინაგანი ხახუნის კუთხე F= 30.5

Mob: +995 593 00 50 51
E-mail: e.jeiranashvili@gmail.com

2. დატვირთვები

2.1 მუდმივი

- საკუთარი წონა
- საძირკველი - 100 კგ/მ²
- კიბის ბაქანი - 100 კგ/მ²
- გადახურვის ფილები - 240 კგ/მ²
- კიბის მარში - 350 კგ/მ²
- პერიმეტრის ტიხრები - 1000 კგ/მ²

2.2 დროებითი ხანგრძლივი

- გადახურვის ფილები - 250 კგ/მ²
- სახურავი - 250 კგ/მ²

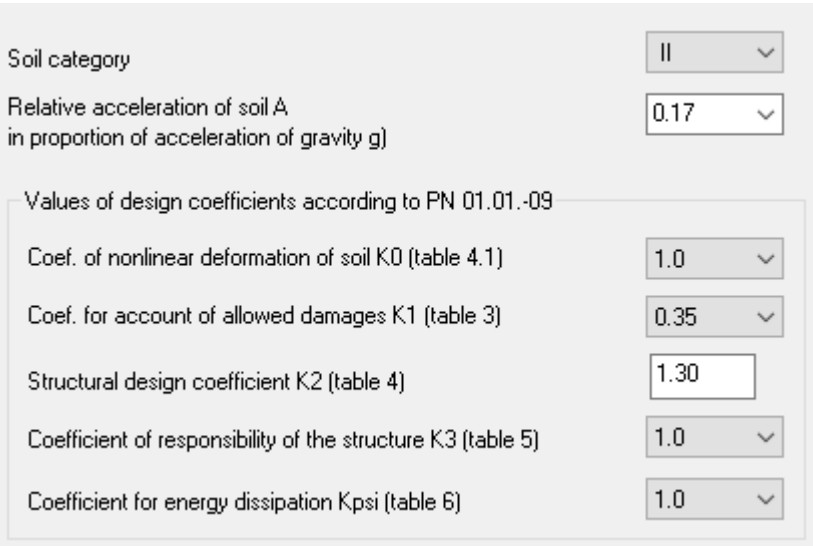
2.3 დროებითი ხანმოკლე

- სახურავი - 100 კგ/მ²
- გადახურვის ფილები - 200 კგ/მ²
- აივანი - 240 კგ/მ²
- კიბის ბაქანი - 360 კგ/მ²
- კიბის მარში - 360 კგ/მ²
- ავტოსადგომი - 420 კგ/მ²

შენიშვნა: ჩამონათვალში მოცემულია ძირითადი დატვირთვები.

2.4 სეისმიკა

სეისმიკის ცხრილი შევსებულია (PN 01.01.-09)-(53) ის საფუძველზე.



ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

3. მასალები

3.1 ბეტონი

- საძირკველი - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- გადახურვის ფილები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- მონ. კედლები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- სვეტები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- რიგელები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- კიბე - B25 ≈ 327 კგ/სმ²

Таблица жесткостей

Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1	ина H 40 (Sadzirkvli	E=3.06e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.75
2	тина H 18 (Gadaxurvi:	E=2.06e+006,V=0.2,H=18,Ro=2.75
3	Брус 40 X 50 (Rigeli	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=50
7	астина H 30 (Mon. ke(	E=3.06e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.75
14	тина H 20 (Gadaxurvi:	E=2.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.75
15	Брус 30 X 50 (Rigeli	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=30,H=50
16	Брус 40 X 40 (sveti)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=40
17	Брус 30 X 30 (sveti)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=30,H=30

შენიშვნა: მახასიათებელი მოცემულია კუბური სიმტკიცისთვის.

3.2 არმატურა

- კლასი - A500C – R= 500 MPa.
-

Class	A500C1	A500C1	Ac-I
Diameters	8...22	8...22	3...40
Rs t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rsw t/m**2	30000.0	30000.0	30000.0
Rsc t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rs,ser t/...	50000.0	50000.0	40000.0
Es t/m**2	190000...	190000...	200000...

4.

დატვირთვების თანწყობა

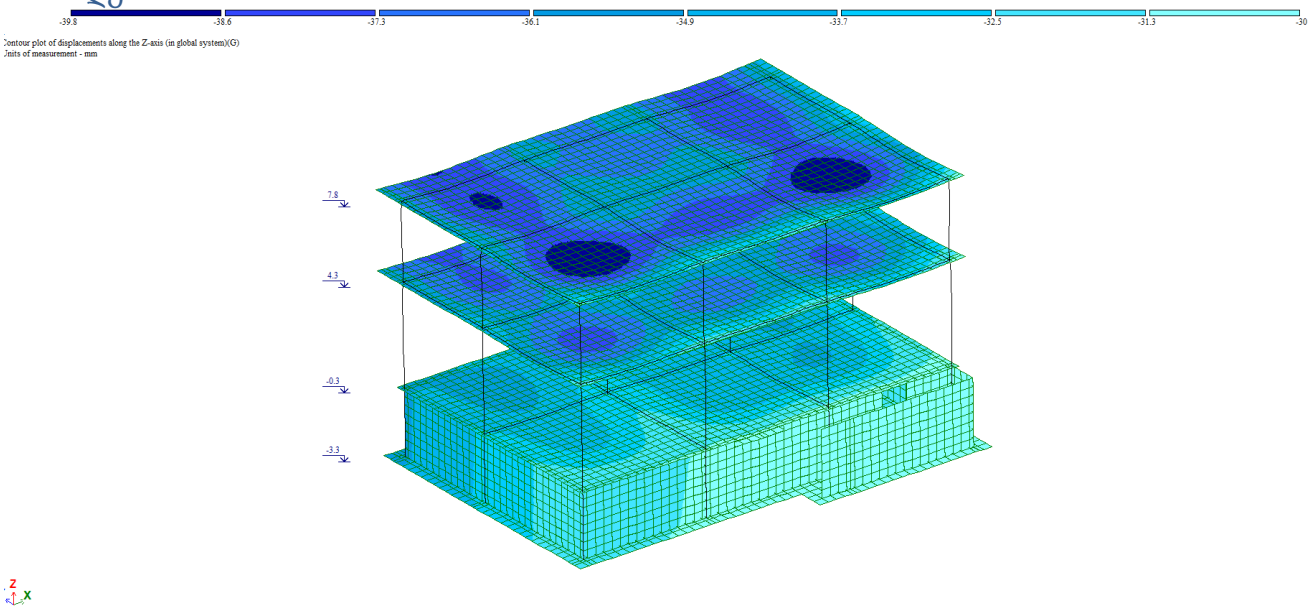
СНиП2.01.07-85*

	N загруж.	Наименование	Вид	Знакоперем.	Взаимоискл.	Коэф. надежн.	Доля длительн.	1	2	3	4	5	6	7
1	1	Mudmivi	Постоянное(П)	+		1.1	1.0	1.0	.9	.9	.9	.9	.9	.9
2	2	Droebiti xangrdzlivi	Длительное(Д)	+		1.2	1.0	1.0	.8	.8	.8	.8	.8	.8
3	3	Droebiti xanmokle	Кратковременное(К)	+		1.2	.35	1.0	.5	.5	.5	.5	.5	.5
4	+4	Seismika X	Сейсмика(С)	+/-	1	1.0	.0	.0	1.0	.0	.0	-1.0	.0	.0
9	+5	Seismika Y	Сейсмика(С)	+/-	1	1.0	.0	.0	.0	1.0	.0	.0	-1.0	.0
14	+6	Seismika Z	Сейсмика(С)	+/-	1	1.0	.0	.0	.0	.0	1.0	.0	.0	-1.0

4. გადაადგილებები

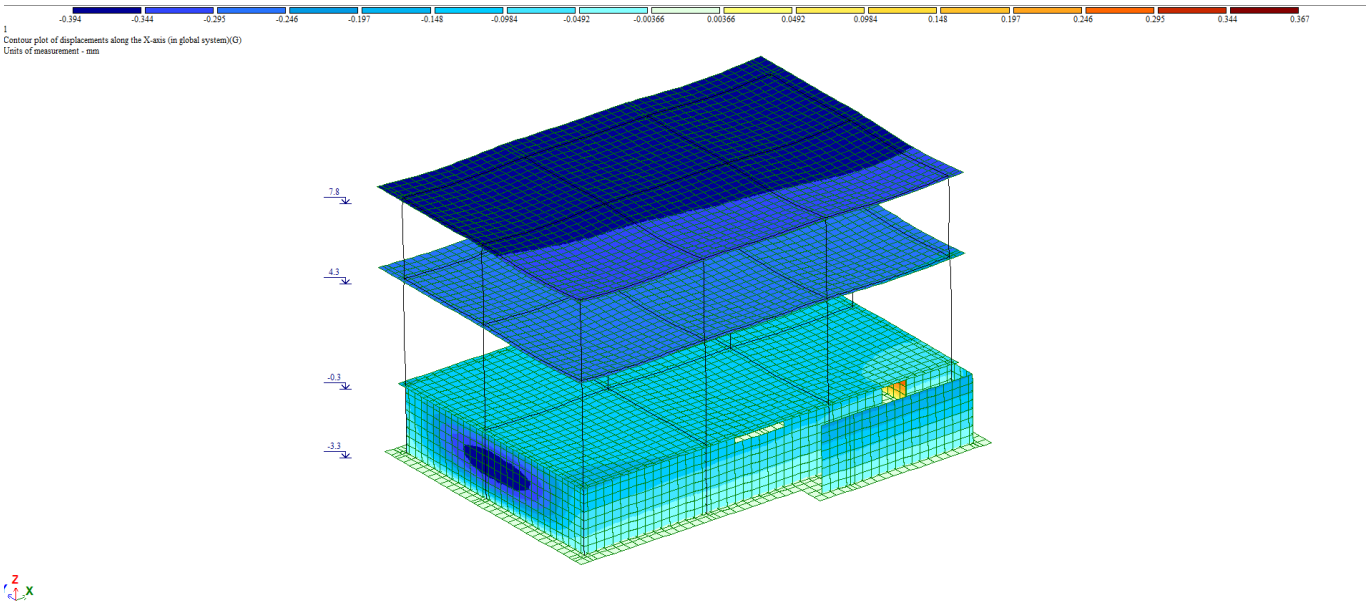
5.

5.1 Z ღერძის მიმართ

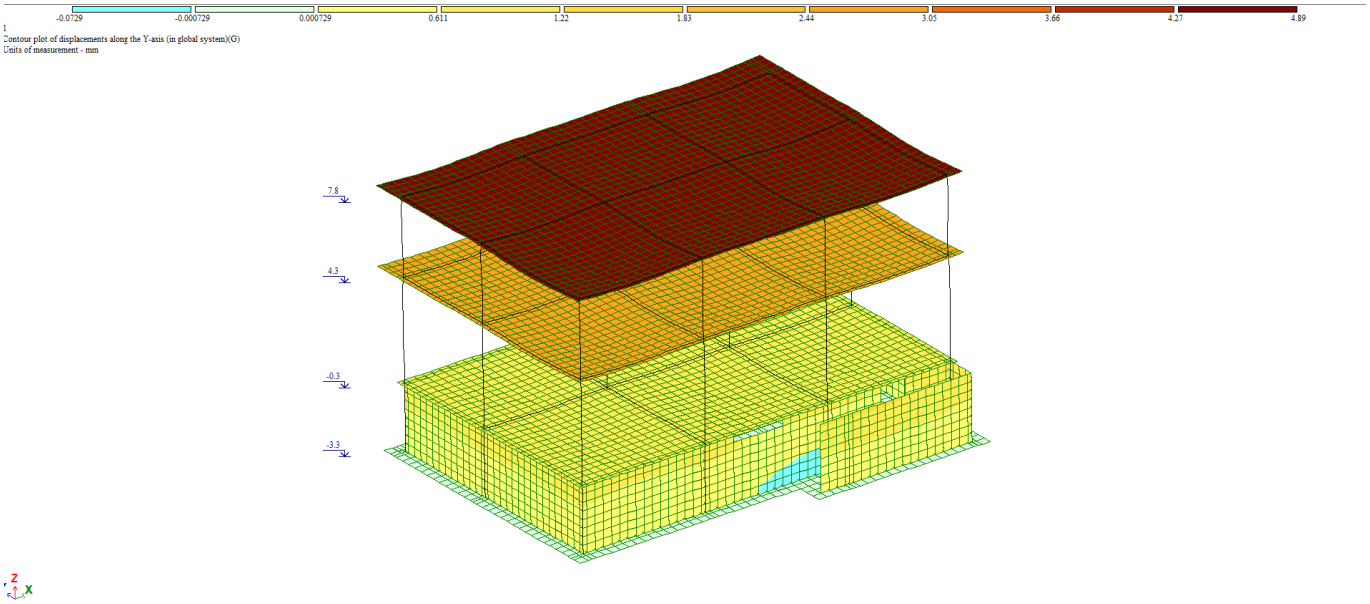


ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

5.2. გადაადგილება X ღერძის მიმართ

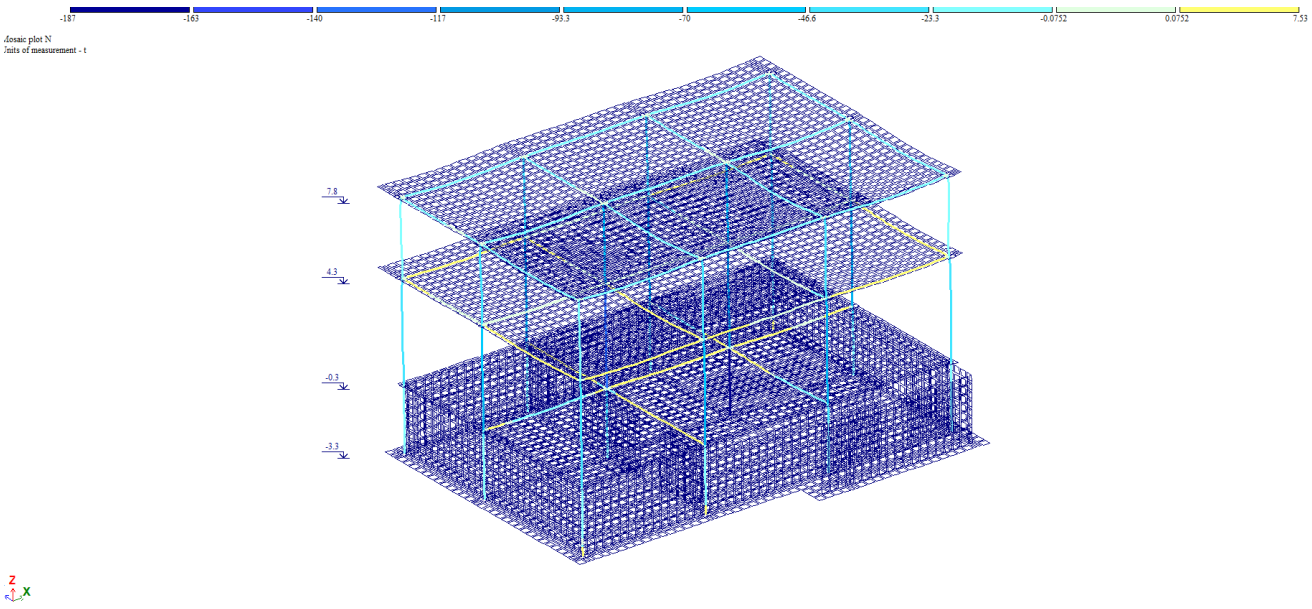


5.3 Y ღერძის მიმართ

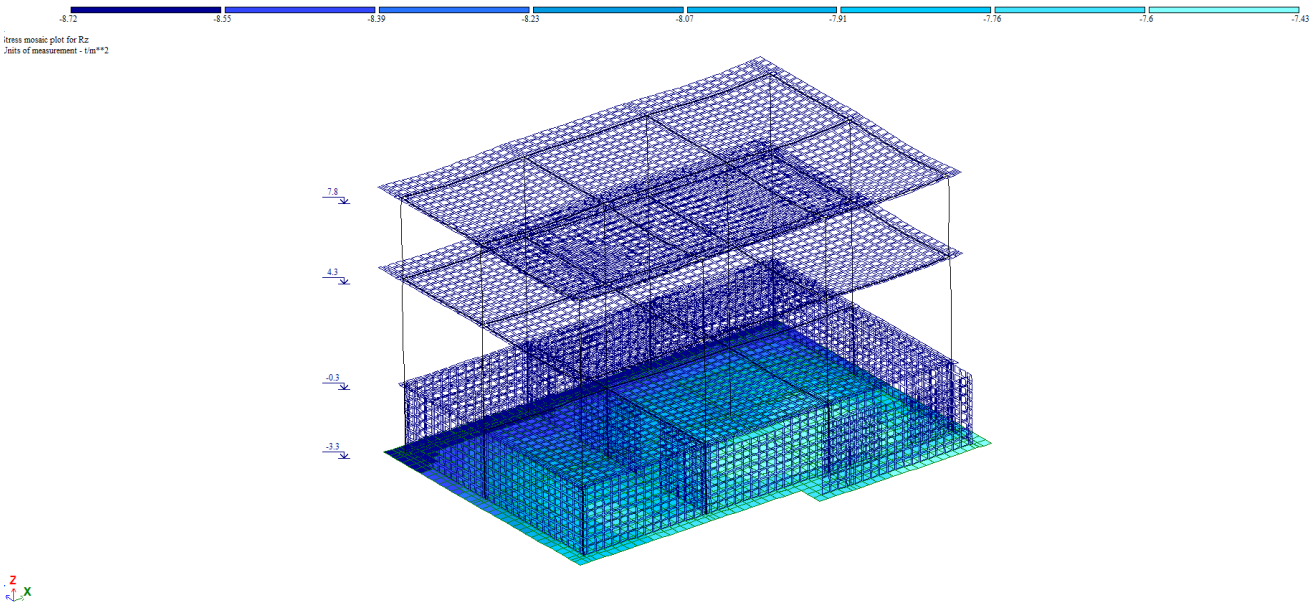


ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

6. გრძივი ძალა (N)



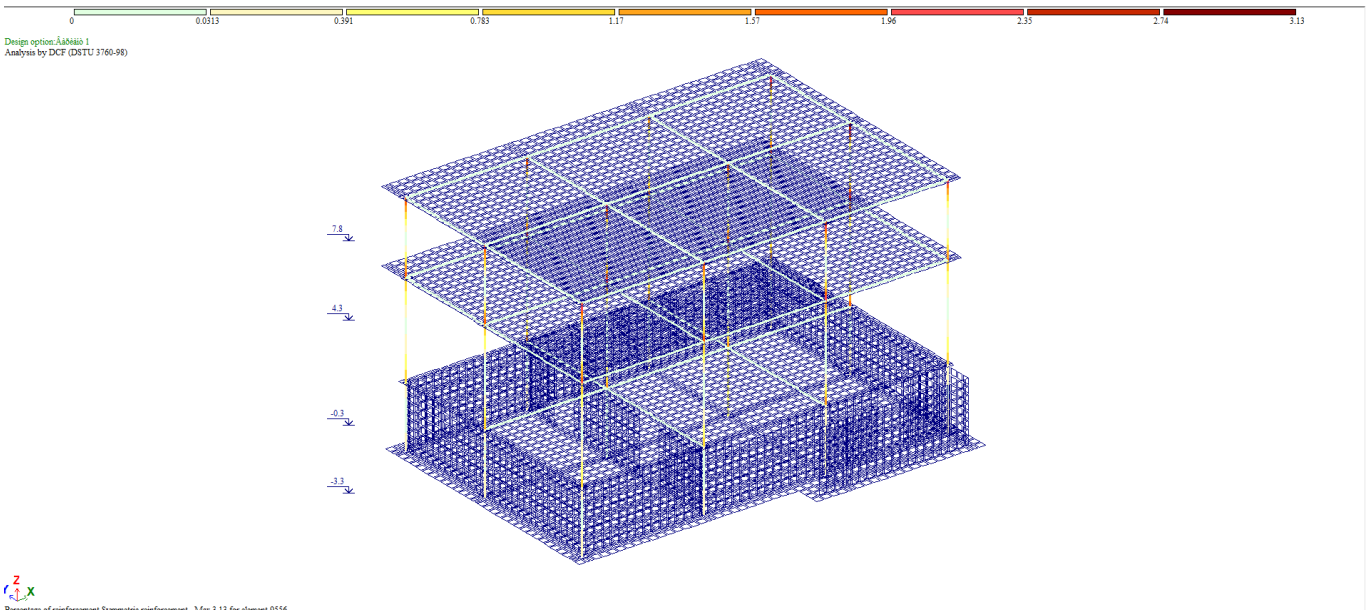
7. საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა ძირითადი შეხამებისას



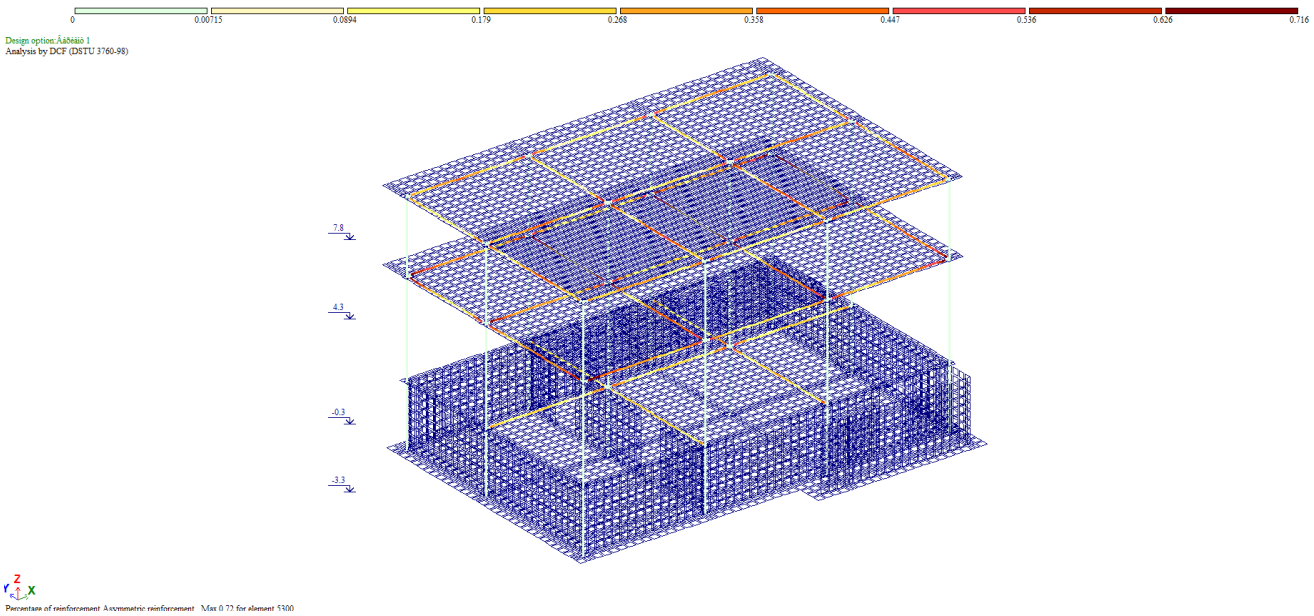
Mob: +995 593 00 50 51
E-mail: e.jeiranashvili@gmail.com

8. არმირება

8.1 სვეტების არმირება

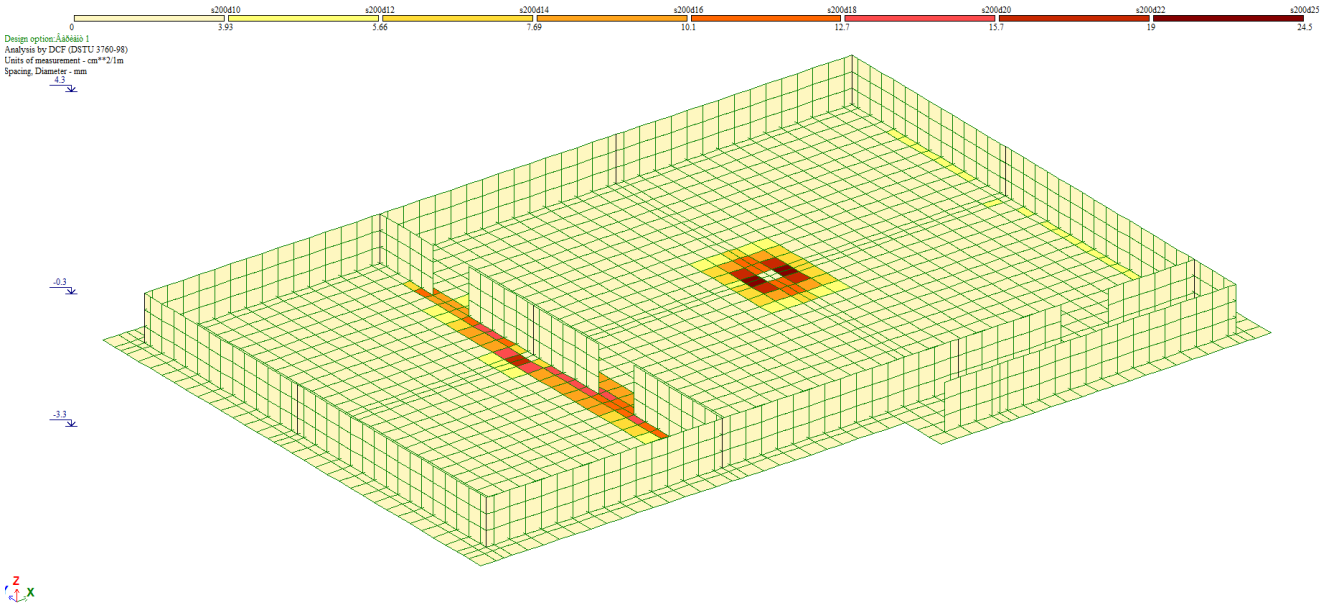


8.2 რიგელების არმირება

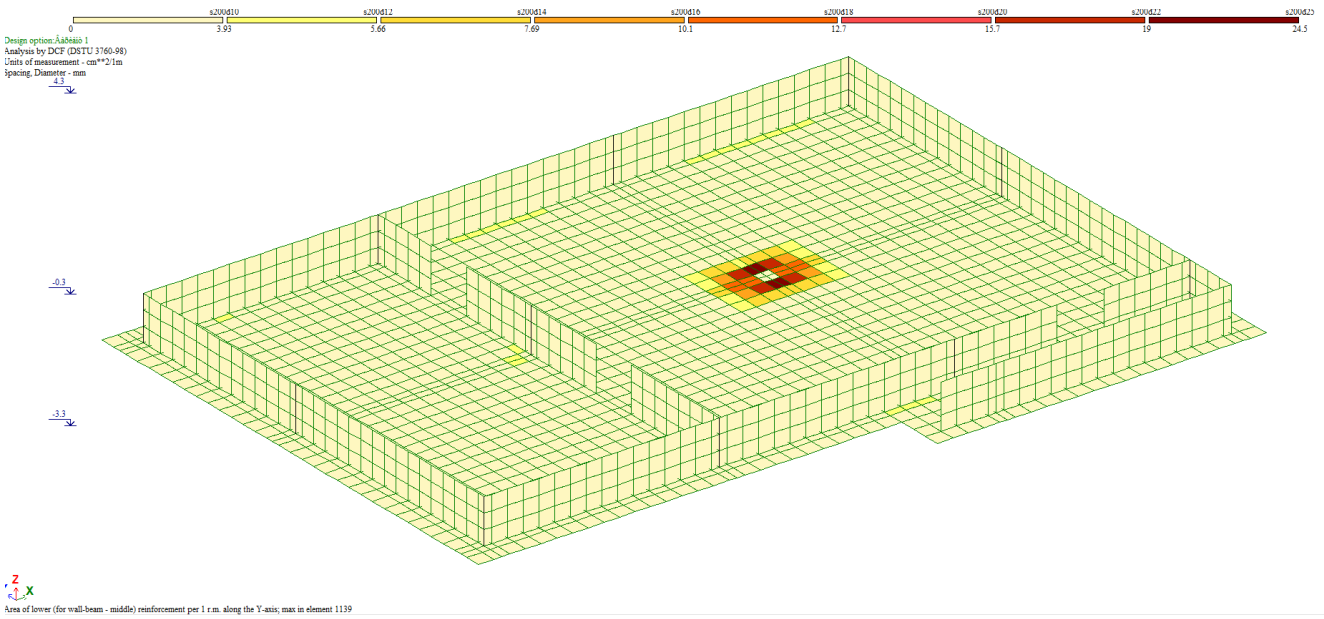


ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

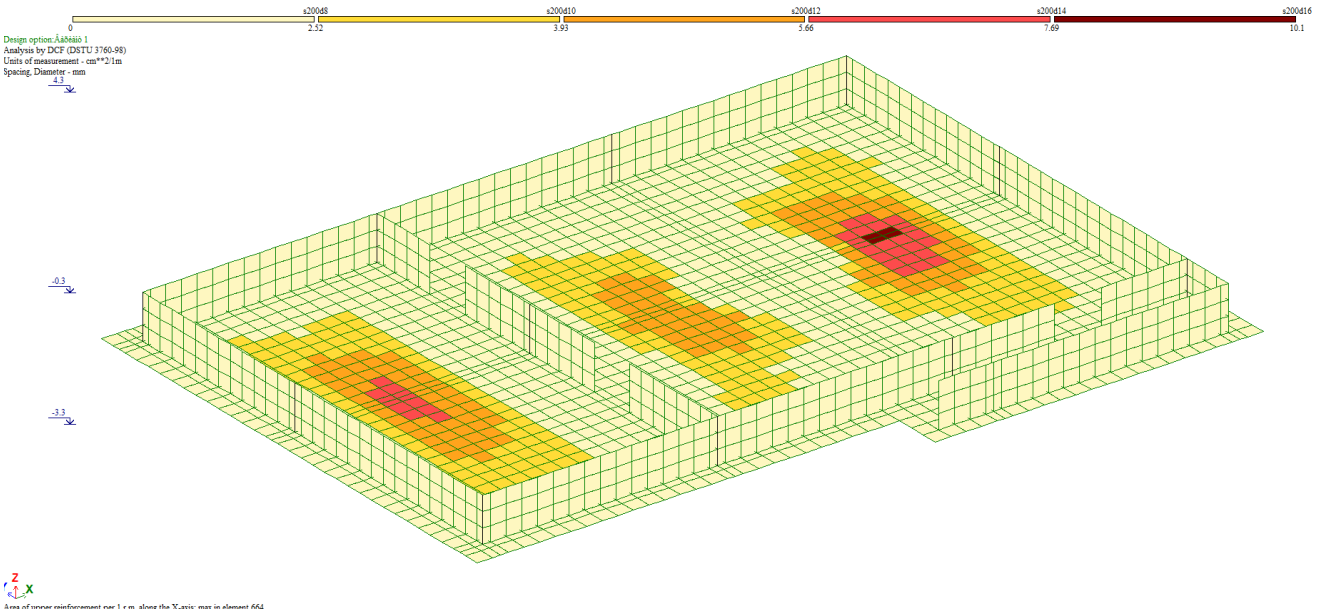
8.3 საძირკვლის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



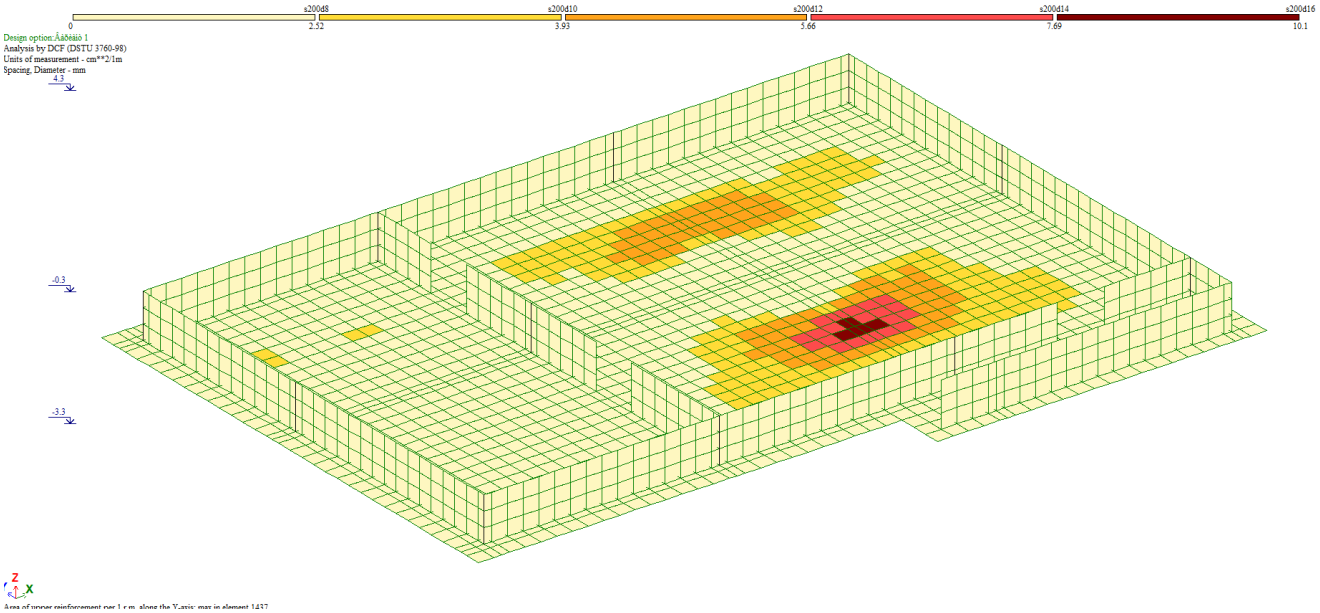
8.4 საძირკვლის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)



8.5 საძირკვლის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.)

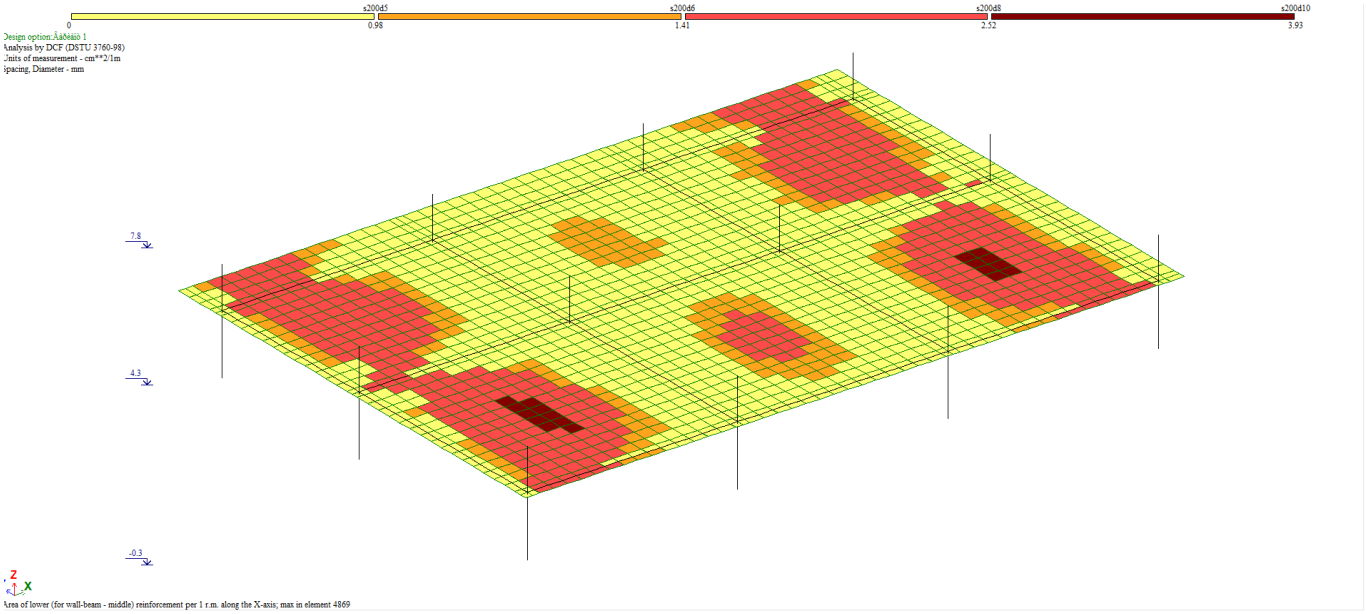


8.6 საძირკვლის არმირება (ზედა შრე Yმიმართ.)

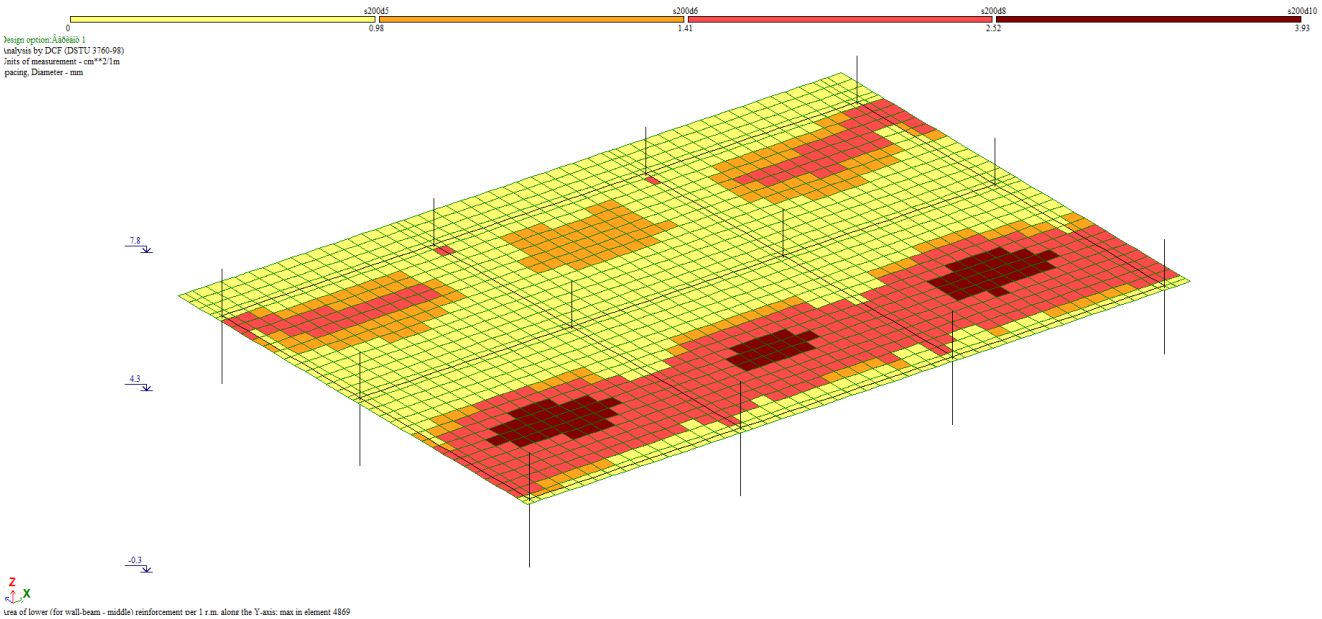


ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

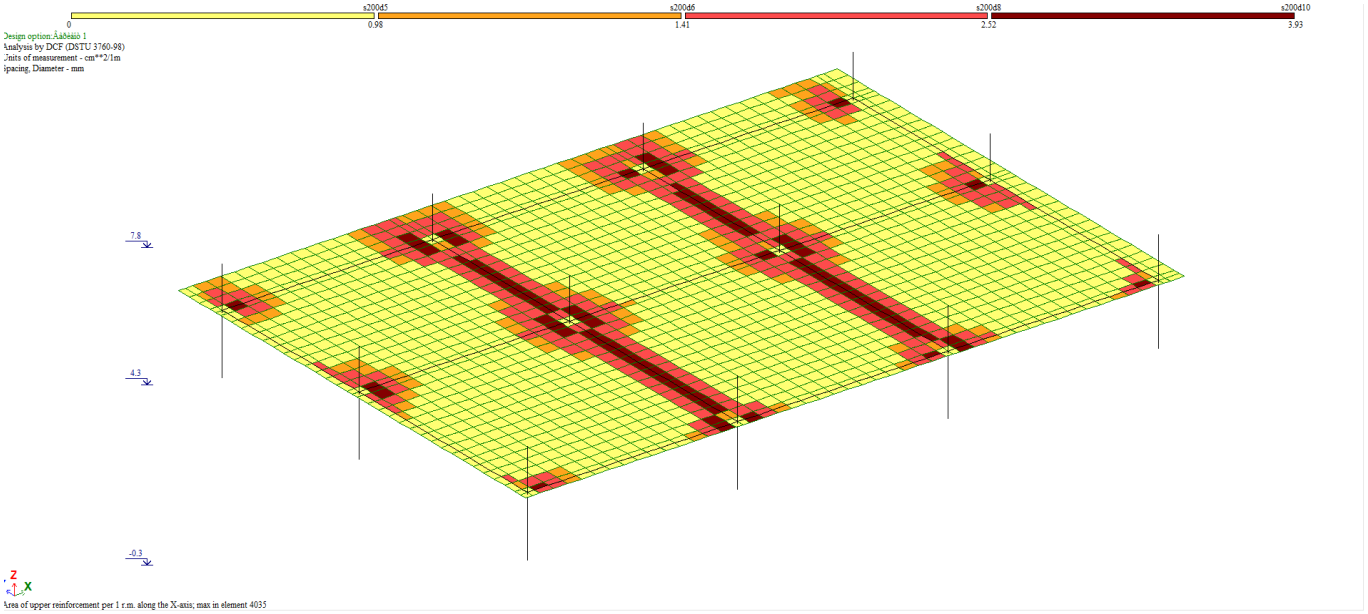
8.7 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



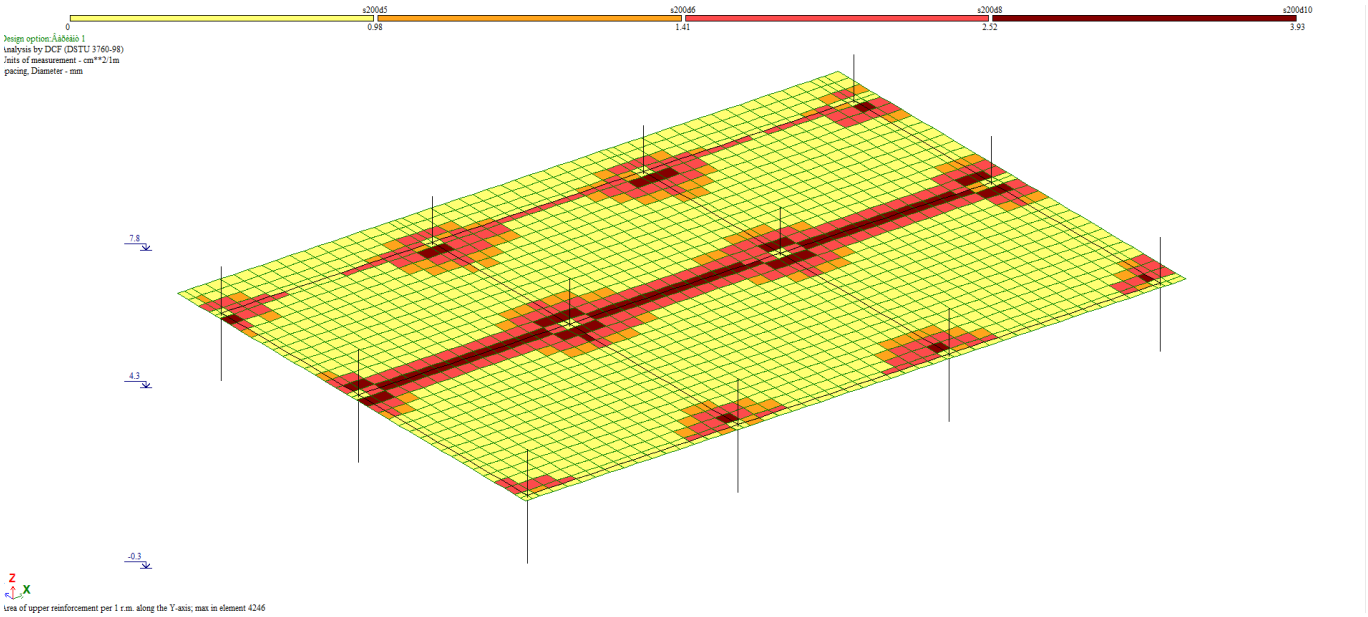
8.8 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)



8.9 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.)



8.10 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.)



9.პერიოდები

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 4_

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.101980	9.81	1.56	0.6404	1.789580	2.0	2.0
2	0.069117	14.47	2.30	0.4341	8.943623	50.7	52.8
3	0.045799	21.83	3.48	0.2876	-2.193181	3.1	55.8
4	0.039624	25.24	4.02	0.2488	-0.713002	0.3	56.1
5	0.026478	37.77	6.01	0.1663	0.002319	0.0	56.1
6	0.025645	38.99	6.21	0.1611	-0.346254	0.1	56.2
7	0.023575	42.42	6.75	0.1481	0.034138	0.0	56.2
8	0.021371	46.79	7.45	0.1342	-0.318385	0.1	56.3
9	0.020692	48.33	7.70	0.1299	-0.508994	0.2	56.4
10	0.020243	49.40	7.87	0.1271	0.558553	0.2	56.6
11	0.019855	50.37	8.02	0.1247	-0.870134	0.5	57.1
12	0.018720	53.42	8.51	0.1176	0.216705	0.0	57.1
13	0.018430	54.26	8.64	0.1157	0.119668	0.0	57.2
14	0.017567	56.92	9.06	0.1103	0.332837	0.1	57.2
15	0.016951	58.99	9.39	0.1065	0.240628	0.0	57.3
16	0.016595	60.26	9.60	0.1042	-0.469392	0.1	57.4
17	0.016237	61.59	9.81	0.1020	0.061983	0.0	57.4
18	0.015889	62.93	10.02	0.0998	-0.084038	0.0	57.4
19	0.015110	66.18	10.54	0.0949	0.135923	0.0	57.4
20	0.015021	66.57	10.60	0.0943	-0.784305	0.4	57.8
21	0.014778	67.67	10.78	0.0928	1.806642	2.1	59.9
22	0.014323	69.82	11.12	0.0900	-0.548219	0.2	60.1
23	0.013953	71.67	11.41	0.0876	-0.133565	0.0	60.1

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 5_

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.101980	9.81	1.56	0.6404	8.139104	42.0	42.0
2	0.069117	14.47	2.30	0.4341	-2.821031	5.0	47.1
3	0.045799	21.83	3.48	0.2876	-4.294629	11.7	58.8
4	0.039624	25.24	4.02	0.2488	-1.893301	2.3	61.0
5	0.026478	37.77	6.01	0.1663	-0.035844	0.0	61.0
6	0.025645	38.99	6.21	0.1611	0.075559	0.0	61.0
7	0.023575	42.42	6.75	0.1481	0.218587	0.0	61.1
8	0.021371	46.79	7.45	0.1342	-0.082250	0.0	61.1
9	0.020692	48.33	7.70	0.1299	-0.365953	0.1	61.2
10	0.020243	49.40	7.87	0.1271	-0.411850	0.1	61.3
11	0.019855	50.37	8.02	0.1247	-0.125625	0.0	61.3
12	0.018720	53.42	8.51	0.1176	0.061881	0.0	61.3
13	0.018430	54.26	8.64	0.1157	0.061707	0.0	61.3
14	0.017567	56.92	9.06	0.1103	-0.024651	0.0	61.3
15	0.016951	58.99	9.39	0.1065	0.275390	0.0	61.3
16	0.016595	60.26	9.60	0.1042	0.595706	0.2	61.5
17	0.016237	61.59	9.81	0.1020	-0.309199	0.1	61.6
18	0.015889	62.93	10.02	0.0998	-0.211118	0.0	61.6
19	0.015110	66.18	10.54	0.0949	-0.468999	0.1	61.8

ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

20	0.015021	66.57	10.60	0.0943	0.391068	0.1	61.9
21	0.014778	67.67	10.78	0.0928	-0.838589	0.4	62.3
22	0.014323	69.82	11.12	0.0900	-0.108568	0.0	62.3
23	0.013953	71.67	11.41	0.0876	-0.165369	0.0	62.3

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 6_

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ :	Ч А С Т О Т Ы РАД/С :	ГЦ :	ПЕРИОДЫ С :	:КОЭФФИЦИЕНТ :РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:	МОДАЛЬНАЯ МАССА В % :
1	0.101980	9.81	1.56	0.6404	-0.117496	0.0	0.0
2	0.069117	14.47	2.30	0.4341	0.165177	0.0	0.0
3	0.045799	21.83	3.48	0.2876	0.240938	0.0	0.0
4	0.039624	25.24	4.02	0.2488	-0.062138	0.0	0.0
5	0.026478	37.77	6.01	0.1663	-13.192822	82.6	82.7
6	0.025645	38.99	6.21	0.1611	-2.836020	3.8	86.5
7	0.023575	42.42	6.75	0.1481	-2.244404	2.4	88.9
8	0.021371	46.79	7.45	0.1342	1.206055	0.7	89.6
9	0.020692	48.33	7.70	0.1299	-0.656213	0.2	89.8
10	0.020243	49.40	7.87	0.1271	-1.672057	1.3	91.1
11	0.019855	50.37	8.02	0.1247	-0.766131	0.3	91.4
12	0.018720	53.42	8.51	0.1176	-0.428306	0.1	91.5
13	0.018430	54.26	8.64	0.1157	-0.379296	0.1	91.5
14	0.017567	56.92	9.06	0.1103	-0.357480	0.1	91.6
15	0.016951	58.99	9.39	0.1065	1.060140	0.5	92.1
16	0.016595	60.26	9.60	0.1042	2.334614	2.6	94.7
17	0.016237	61.59	9.81	0.1020	0.460976	0.1	94.8
18	0.015889	62.93	10.02	0.0998	0.506824	0.1	94.9
19	0.015110	66.18	10.54	0.0949	-0.694047	0.2	95.2
20	0.015021	66.57	10.60	0.0943	-1.047484	0.5	95.7
21	0.014778	67.67	10.78	0.0928	-0.270552	0.0	95.7
22	0.014323	69.82	11.12	0.0900	-0.324917	0.1	95.8
23	0.013953	71.67	11.41	0.0876	-0.762074	0.3	96.0

10. გამოყენებული ლიტერატურა

- (პნ 01.01-09) - სეისმომედეგი მშენებლობა
- (პნ 01.05-08) - სამშენებლო კლიმატოლოგია
- СНиП 2.01.07-85* _ Нагрузки и воздействия

ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

ჰორიზნოტალური კოჭებით UPE 160. ჰორიზონტალურ კოჭებზე მოწყობილია შემდგომ შეფიცვრა.

შენობის გაანგარიშება შესრულებულია ავტომატური საანგარიშო კომპლექსის “Лира-САПР -2022”-ის საშუალებით, სამშენებლო ნორმები და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01.-09)“ გათვალისწინებით.

შენობის მზიდი ელემენტების კონსტრუირებას საფუძვლად უდევს მისი, როგორც ერთიანი ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემის გაანგარიშების შედეგები მუდმივ და სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ საანგარიშო თანწყობაზე. საანგარიშო სქემაში საძირკვლის ფუძის გრუნტების მუშაობა ჰორიზონტალური მიმართულებით გათვალისწინებულია დრეკადი ბმების გათვალისწინებით. შენობის საანგარიშო მოდელი დაპროექტებისთვის მისაღები სიზუსტით სრულად აღწერს ნაგებობის მუშაობის სურათს.

უნდა აღინიშნოს საექსპერტოდ წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესრულების მაღალი დონე, როგორც შინაარსობრივად, ასევე გაფორმებით. პროექტით გადმოცემული ინფორმაცია არის სრული და ადვილად აღსაქმელი. მუშა ნახაზებში მოცემულია შენობის დამახასიათებელი სქემები, კვანძები და კვეთები, მოყვანილია გამოყენებული მასალების სპეციფიკაციები.

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის ექსპერტიზის ჩატარების პროცესში პროექტის ავტორის მიერ გათვალისწინებული იყო ექსპერტის შენიშვნები და სათანადო კორექტივები შეტანილი იყო პროექტში.

<u>დასკვნა:</u>

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე ქ. თბილისი, ჩაქვანაიას ქუჩა N25, ს.კ. 01.11.04.002.009 კომერციული შენობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება და ეძლევა რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ექსპერტი:

ინჟინერ კონსტრუქტორი: მ. საჯაია

E-mail matesajaia@gmail.com

№29-22 „12“ დეკემბერი 2025 წ.

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი, ჩაქვანაიას ქუჩა N25, ს.კ. 01.11.04.002.009 კომერციული შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესახებ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია, ქ. თბილისი, ჩაქვანაიას ქუჩა N25, ს.კ. 01.11.04.002.009 კომერციული შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, ასაშენებელი შენობების გაანგარიშების სასრულ ელემენტთა სივრცული მოდელით, ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები და პროექტის არქიტექტურული ნაწილი.

პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია ე. კერესელიძისა და ე. ჯეირანაშვილის მიერ. ქალაქის სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 (A=0.17) ბალიან ზონას. გრუნტის სეზონური გაყინვის სიღრმე 0.00 სმ. ქარის ნორმატიული დაწნევა - 85 კგძ/სმ^2. თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/სმ^2

პროექტით გათვალისწინებულია სამსართულიანი, შენობის მშენებლობა. რომელიც გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა.

შენობის მზიდი კონსტრუქციები გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოვანი სისტემის სახით. ჩარჩოს სვეტების განივი კვეთები უცვლელია, bxh=40x40 სმ და bxh=30x30 . რიგელების განივკვეთი ყველა დონეზე ერთნაირია bxh=40x50 სმ და bxh=30x50 სმ. მონოლითური კედლები სისქით W=30სმ. გადახურვის ფილა სისქით H=18სმ და H=22სმ. კონსტრუქციებისათვის ბეტონის სიმტკიცის კლასი „B.-25” , ხოლო არმატურის კლასი B500B. შენობის პერიმეტრზე ჩარჩოებს შორის ნაწილში, რომელიც ივსება წყობით, გამოყენებულია საკედლე ბლოკი სისქით 30 სმ. ასევე შენობას გააჩნია ლითონის კიბეც. მზიდ სვეტებად წარმოდგენილია მილკვადრატის პროფილი - 200x200x6. კიბის შემკვრელი კოჭები წარმოდგენილია შველერის პროფილით - UPE 240. კიბის ბაქნის გრძივებად გამოყენებულია მილკვადრატი 80x40x4. კიბის სვეტები ეყრდნობა წერტილოვან საძირკვლებს გაბარიტული ზომებით 120x120x40 სმ.

შენობის საძირკველი წარმოადგენს მონოლითურ ფილა საძირკველს სისქით h=40სმ

საძირკვლის ფილის ქვეშ ეწყობა 10 სმ. სისქის ბეტონის მომზადება კლასით B.-15. საძირკვლის ფუძედ მიჩნეულია გრუნტი - თიხნარი მძელპლასტიკური კონსისტენციის, რომლის საანგარიშო წინაღობაა
$R_0 = 2.40$ კგძ/სმ^2

გარდა შენობის კონსტრუქციისა პროექტში გვხვდება ასევე ქვაბულის გამაბრებაც. დაახლოებით 2 მეტრის სიმაღლის ფერდი, რომელიც გამაგრებულია ვერტიკალური დგარებით - ორტესებრი IPE 240 და

* სახელი -გვარი – მათე საჯაია
* სპეციალობა/თანამდებობა - კონსტრუქტორი
* დაბადების თარიღი - 24.12.1985
* დაბადების ადგილი - ქ. წალენჯიხა
* ელ-ფოსტა - M.SAJAIA@CUBICON.GE

* განათლება

2002-2006 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – ბაკალავრის ხარისხი ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია. *(წარჩინებით)*

2006-2008 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – მშენებლის მაგისტრის ხარისხი.

* საცხოვრებელი ადგილი - ქ. თბილისი, 0154, გუდამაყრის ქ. N4, კორპ. „ბ“, ბინა 35

* საკონტაქტო ნომერი **მობ: (+995) 555 58 60 85**

* სამუშაო გამოცდილება:

2006 - 2007 - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია. კონსტრუქტორი.

2012 - 2015 წ-მდე - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია. კონსტრუქტორი.

2007 – დღემდე - შ.პ.ს. «მონოლითი” საკონსტრუქტორო სტუდია. კონსტრუქტორი.

04.2015 წ-დან- დღემდე - „შპს. კუბიკონი”. კონსტრუქტორი

ტრენინგები:

სერთიფიკატები:

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტთა და მაგისტრთა კონფერენციის სამშენებლო სექციაში გამარჯვებისათვის;

* ენები: ქართული (მშობლიური), რუსული, ინგლისური.

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000704

This is to certify that Mr./Ms. Mate

Sajaia
Name, Surname

was enrolled in 2002 in Georgian Technical University and in 2006

completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

with major in Computer Aided Design Systems in Construction

By the decision of the State Qualification Commission September
Month, Day, Year

25, 2006. Mr. Mate Sajaia
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Computer Engineering

Seal

Rector

Dean G. Lagundzi

City: Tbilisi

Registration # 05668

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000704

ეძლევა მათე საჯაიას

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი მშენებლობის კომპიუტერული

დაპროექტების სისტემების

სპეციალობით

სახელმწიფო საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 25. 9
წელი, რიცხვი, თვე

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და სისტემოტექნიკოსის

კვალიფიკაცია

ბა

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 05668

GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

MASTER'S DIPLOMA

MD № 000006

By the decision N 1 June 19, / 2008 . /

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Mate Sajaia

was awarded the Degree of Master of

Sciences in

Information Technologies for Construction

რეგისტრაციის № Registration № 00002

თბილისი Tbilisi

23 რიცხვი/day 5 თვე/month 2012 წელი/year

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის დიპლომი

MD № 000006

საშენებლო

ფაკულტეტის 2008 წლის 19 6 № 1

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას

მიენიჭა მეცნიერების

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

ინფორმაციული ტექნოლოგიები მშენებლობაში სპეციალობით.

დეკანი Dean

რექტორი Rector

ბ.ა. Seal

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
წალენჯიხა
TSALENJIKHA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
03.04.2012
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 03/11
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE011IC30445651001006141<<<<
8512246M2204031GEO<<<<<<<<<<<1
SAJAIA<<MATE<<<<<<<<<<<<<<<<<<

Georgia IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO



სახელი / FIRST NAME
მათე
MATE
გვარი / LAST NAME
საჯაია
SAJAIA
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
51001006141
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
24.12.1985
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
03.04.2022
ხელმოწერა
SIGNATURE
გარათის No / CARD No
11IC30445