ქალაქი თბილისი, ვარკეთილი II მ/რ, ს.კ. 01.19.20.002.026;
კლინიკის პროექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის
საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები



ქ. თბილისი 2025 წელი

ქალაქი თბილისი, ვარკეთილი II მ/რ, ს.კ. 01.19.20.002.026;
კლინიკის პროექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის
საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

ინდივიდუალური მეწარმე
“ზ. დევდარიანი” ზ. დევდარიანი

ინჟინერ-გეოლოგი ზ. დევდარიანი

სარჩევი

№	მასალების დასახელება	ფურცელი №№
1	2	3
	I ტექსტური ნაწილი	
1.	ტექნიკური დავალება	1 ფურცელი
2.	საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში (დასკვნა)	16 ფურცელი
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
3.	წყლის სინჯის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები	4 ფურცელი
3.	თიხოვანი და კენჭნაროვანი გრუნტის ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი-დანართი №1, №2;	2 ფურცელი
4.	ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევების შედეგების სამუშაოს ანგარიში	4 ფურცელი
5.	ფოტომასალა – 10 სურათი	10 ფურცელი
	III გრაფიკული ნაწილი	
6.	საკვლევი უბნის ორთოფოტო მასშტაბით 1:500-თან, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზის დატანით	1 ფურცელი
7.	ჭაბურღილების, სვეტებისა და საკვლევი უბნის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები.	5 ფურცელი

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – კლინიკის პროექტი;

დამკვეთი – შპს "ავერის კლინიკა";

ობიექტის მდებარეობა – ქალაქი თბილისი, ვარკეთილი II მ/რ; ს.კ. 01.19.20.002.026;

დაპროექტების სტადია – მუშა დოკუმენტაცია;

მშენებლობის ტიპი –ახალი მშენებლობა;

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II კლასი;

ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:

პროექტის მიხედვით, დასაპროექტებელი კლინიკა იქნება: 7 მიწისზედა და -2 მიწისქვეშა სართულით, ზომები მიახლოებით: 29.5 X 37.5 მ.

შენობის ტიპი – შერეული, რ/ბეტონი და ლითონის კონსტრუქციები.

საძირკვლები სავარაუდო: ფილა ან ბურღვით ნატენი ხიმინჯოვანი საძირკვლები;

საძირკვლების მასალა - რკინაბეტონი;

საძირკვლების ჩაღრმავება - დადგინდება საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დამთავრების შემდეგ.

დატვირთვა საძირკვლებზე – 10 000 კნ-მდე;

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დოკუმენტაცია გადმოგვეცეს აკინძული 2 ეგზემპლიარად, ელექტრონულ ვერსიასთან ერთად.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა მასშტაბით 1:500-თან

დავალება გასცა:

მიწერილობა

ქალაქი თბილისი, ვარკეთილი II მ/რ, ს.კ. 01.19.20.002.026; კლინიკის პროექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია ს.ნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობისათვის) პ.1.19 და პ 1.22-ის მეორე შენიშვნის, აგრეთვე პ.ნ. 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) მოთხოვნების საფუძველზე.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მიზანია კლინიკის პროექტისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დადგენა და გათვალისწინებულია შენობა-ნაგებობის დაფუძვნების საკითხის გადაწყვეტა.

დასახული მიზნების მისაღწევად ჩატარებული იქმეს შემდეგი სახის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები:

- მოპოვებული და შესწავლილი იქნეს ხელთარსებული საფონდო მასალები;
- საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, დასაპროექტებელი შენობის საპროექტო არეალში გაყვანილი იქნეს 4 ჭაბურღილი, ძირითად ქანებამდე, გამოუფიტავი ზონის გაბურღვა მოხდეს 2.00-იდან 4.00 -მდე, ს.ნ და წ. 1.02.07-87 პ.3.75-ის შესაბამისად.

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

ბურღვის პროცესში, ლაბორატორიული გამოკვლევისათვის აღებული იქნეს გრუნტის ნიმუშები, ს.ნ და წ. 1.02.07-87 პ.3.75-ის შესაბამისად.

გრუნტის წყლის გამოვლინების შემთხვევაში ქიმიური ანალიზისათვის აღებული გრუნტის წყლის სინჯები, ბეტონის მიმართ აგრესიულობის ხარისხის განსასაზღვრავად.

ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ანგარიში (დასკვნა) იმავე ს.ნ და წ. მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად და აიკინძოს ორ ეგზემპლიარად, შესრულდეს კვლევის მასალების ელექტრონული ვერსია.

ინდივიდუალური მეწარმე
“ზ. დევდარიანი” ზ. დევდარიანი

ქალაქი თბილისი, ვარკეთილი II მ/რ, ს.კ. 01.19.20.002.026; კლინიკის პროექტის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

I შესავალი – შპს „ავერსის კლინიკი“-ს დავალებით, ინდივიდუალური მეწარმე „ზ. დევდარიან“-მა, 2025 წლის 15-16 ნოემბრს, ქალაქ თბილისში, ვარკეთილი II მ/რ; ს.კ. 01.19.20.002.026; კლინიკის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩაატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანი:

- საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;
- დასაპროექტებელი კლინიკის მშენებლობისათვის დაფუძნების საკითხის გადაწყვეტა;

დასაპროექტებელი კლინიკის მშენებლობისათვის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია თანდართულ ტექნიკურ დავალებაში.

დასახული მიზნების მისაღწევად ჩატარებული იქნა შემდეგი სახის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები:

- მოპოვებული და შესწავლილი იქნა ხელთარსებული საფონდო მასალები;
- საკვლევი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლის მიზნით, მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების ს.ნ და წ 1.02.07-87 და პ.ნ 02.01-08 მოთხოვნათა გათვალისწინებით, კლინიკის მშენებლობისათვის, კონტურის ფარგლებში, თვითმავალი საბურღი დანადგარით “უგბ-1ვს”, მექანიკური სვეტური ბურღვის მეთოდით, დიამეტრით 160 მმ-მდე, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, გაბურღული იქნა 4 ჭაბურღილი (№№1-4). ჭაბურღილების საერთო მეტრაჟი შეადგენს 60.0 გრძივ მეტრს.

ჭაბურღილების სიღრმე გამოწვეულია სნ და წ 1.02.07-87-ის პუნქტი 3.64-ის ცხრილი №37-ის მოთხოვნათა გათვალისწინებით და ძირითადი ქანების წოლის სიღრმით.

- ლაბორატორიული შესწავლისათვის, ჭაბურღილებიდან, სხვადასხვა სიღრმიდან, აღებულია წყლის სინჯის ნიმუში,

დარღვეული და დაურღვეველი გრუნტის ნიმუში, აქედან 3 ნიმუში თიხოვანი, 2 კენჭანროვანი გრუნტიდან, ხოლო 2 ნიმუშიც ძირითადი ქანებიდან, რომლის კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას გრუნტის ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილის (დანართი №1, №2), აგრეთვე ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევების სამუშაოს ანგარიშის სახით.

- გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი ჩატარდა ინჟინერ ქიმიკოსის თ. მიქავას ხელმძღვანელობით. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შპს "გეოინი" ნ. ხმელიძის ხელმძღვანელობით. ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევების სამუშაოს ანგარიშის სახით. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შპს გეოლოგიური სამსახურის გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, ნ. სადრაძის ხელმძღვანელობით. შემდეგი სნ და წ და სტანდარტების მიხედვით:
- - ფიზიკური თვისებები - სტანდარტი 51.80-84;
- - სიმტკიცის მახასიათებლები - სტანდარტი 12.248-78
- - დეფორმაციის მახასიათებლები - სტანდარტი 23.408-79
- - გრუნტის კლასიფიკაცია - სტანდარტი 25.100-82
- - გრუნტის საანგარიშო წინაღობა R_oსნ და წ (პნ 02.01-08)
- - ექსპერიმენტული მონაცემების დამუშავება ვარიაციული სტატისტიკის მეთოდებით - სტანდარტი 20.522.75.
- ტოპოგეგმად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო გეგმა, მასშტაბით 1:500-თან.
- საველე სამუშაოები ჩაატარა და წინამდებარე დასკვნა შეადგინა ინჟინერ გეოლოგმა ზ. დევდარიანმა.

II- საინჟინრო გეოლოგიური შესწავლილობა

საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაციული მასალა არსებობს, როგორც საქართველოს ფარგლებში ჩატარებული რეგიონალური ხასიათის 1:200 000 მასშტაბის კვლევების, ასევე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების სახით. საკვლევი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების შესახებ ინფორმაცია მოცემულია მდ. მტკვრის ხეობაში 1985-1990 წლებში ჩატარებული 1:25000 მასშტაბის სპეციალურ ანგარიშში (ა. ცაგურიშვილი და სხვები, 1990 წ).

ქ. თბილისისათვის თანამედროვე გეოლოგიური პროცესების გავრცელება, ფორმირების პირობები და დინამიკა განხილულია ალ. ჯანელიძის შრომაში: „თბილისის მეწყერები და მეწყერული მოვლენების მნიშვნელობა“ 1949 წ.

სხვადასხვა დროის ოროგენეტიკურ მოძრაობების შესწავლას მიეძღვნა ალ. თვალჭრელიძის ნაშრომი „თბილისის მიდამოების ნაოჭები“ 1949 წ.

თბილისის ტერიტორიის დეტალური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგები განზოგადოებული აქვს პროფ. გ. ჯაფარიძეს ნაშრომში: „თბილისის საინჟინრო გეოლოგია“ 1974 წ.

გეოლოგიური აგეგმვითი სამუშაოები 1:50000 მასშტაბში აღმოსავლეთ საქართველოში (ლიხის ქედამდე), ჩატარებულია 1985-1900 წლებში (მ. გამყრელიძე, თ. კოპაძე). ასევე უფრო ადრე ქართლის დეპრესიის გეოლოგიური აგებულების შესახებ საკითხები განხილულია ა. ჯანელიძის შრომაში (1970 წ).

ჰიდროლოგიური კვლევები ჩატარებულია გასული საუკუნის 70-იან და 80-იან წლებში (ი. ბუაჩიძე, დ. კაჭარავა, გ. ჩხაიძე და სხვები). ასევე გასული საუკუნის 80-იან წლებში განხორციელდა კვლევები და გამოიცა 1:200 000 მასშტაბის სახელმწიფო ჰიდროგეოლოგიური რუკა (ლ. ხარატიშვილი, ლ. ვარატინცევა), რომელშიდაც მოქცეულია საკვლევი ტერიტორია.

გეომორფოლოგიური კვლევები ჩატარებული აქვს ლ. მარუაშვილს (1971 წელი), დ. წერეთელს (1886 წელი) და სხვებს. აღნიშნულ კვლევებში

დეტალურადაა განხილული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური ბუნება და რელიეფის ტიპები.

III- კლიმატი

სამშენებლო მოედნის კლიმატური პირობების შეფასებისათვის გამოყენებულია მეტეოსადგურების მონაცემები და მოყვანილი იქნება საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიშის დასკვნით ნაწილში.

IV-ჰიდროგრაფია, გეომორფოლოგია, ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგია

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

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

თბილისის მიდამოებში მტკვარს რამდენიმე შენაკადი აქვს. მარჯვენა შენაკადებიდან მთავარია მდ. ვერე და დიღმისწყალი, ხოლო მარცხენა შენაკადიდან მდ. გლდანულა.

თბილისი და მისი მიდამოები გამოირჩევა ლანდშაფტების მრავალფეროვნებით, რაც განპირობებულია მისი ბუნებრივი კომპლექსების განსხვავებული ფიზიკურ-გეოგრაფიული რეგიონის მიჯნაზე მდებარეობით. ამან გამოიწვია ლანდშაფტის ნაირგვარობა, რომელიც გამოიხატა ორი ძირითადი ტიპის და ერთი ქვეტიპის გავრცელებაში. თბილისის მიდამოების ვაკიან და გორაკ-ბორცვიან ნაწილში ჩამოყალიბებულია აღმოსავლეთ საქართველოს სტეპებისათვის დამახასიათებელი, ხოლო დასავლეთით და

ჩრდილო-დასავლეთით მთიან ნაწილში მთა-ტყის ლანდშაფტები, რომლებიც სიმაღლებრივ ზონებს ქმნიან.

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

ყურადღებას იქცევს თბილისის მიდამოების მარჯვენანაპირეთსა და მარცხენა ნაპირეთს შორის არსებული მნიშვნელოვანი განსხვავებანი. მარჯვენანაპირეთის შემოგარენი უფრო მაღლა მდებარეობს, უმეტესი ნაწილი მთაგორიანია. რელიეფი ძირითადად წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის ანტიკლინური განშტოებებით და მათ შორის მოქცეული სინკლინური ხევ-ხეობებით, რომელიც უფრო ციცაბოა და ძლიერ არის დაღარული მდინარეთა ხეობებით და ხრამებით.

მარცხენაპირეთის შემოგარენი უფრო დაბალია, უმეტესად ჩამოყალიბებულია გორაკ-ბორცვანი რელიეფი, რომლებიც მდინარეებით ნაკლებად არის დაღარული.

საქართველოს ტექტონიკური დარაიონების (ე. გამყრელიძე, 2000 წ) მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის თბილისი-მანგლისის ქვეზონას. იგი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაბოლოებას. ძირითადად აგებულია ზედა ეოცენის და ოლიგოცენის ტერიგენული ნალექებით. მათი სიმძლავრე 500 მ-მდეა. შუა ეოცენის, ქვედა ეოცენ-პალეოცენის და ზედა ცარცული ასაკის ნალექებს აქ ძირითადად მცირე სიმძლავრეები გააჩნია.

თბილისი და მისი შემოგარენი აგებულია მესამეულ ასაკის ტერიგენული და ტუფოგენურ ქანებით. მნიშვნელოვანი ადგილი უკავია მეოთხეული (მდინარეულ და ტბურ) ნალექებს.

მარჯვენა ნაპირეთში ვრცელი ფართობი უჭირავს ზედა ეოცენურ დანალექებს, რომლებიც წარმოდგენილია თაბაშირიანი თიხებითა და ქვიშაქვებით. აქ დანალექი ქანებით არის აგებული მთლიანად მდინარეების

დიღმისწყლისა და ვერეს აუზები. იგივე ნალექებია გავრცელებული კოდა-წალასყურის მიდამოებში.

ქალაქის მიდამოების სამხრეთ ნაწილში რელიეფის აგებულებაში მონაწილეობს შუა ეოცენური ტუფოგენური დანალექები, უხეშშრეებრივი და მასიური ანდეზიტური ტუფობრექჩიები (ანდეზიტური საფრით), კერძოდ ისინი აგებენ თელეთის, თაბორის და სოლოლაკის ქედებს. თელეთის და თაბორის ქედების ნაოჭები მტკვრის მარცხენა მხარეზე გადადიან, მაგრამ იქ იძირებიან და ტუფოგენური წყება ზემოდან დაფარულია თიხებით, ფიქლებითა და ქვიშაქვებით.

თბილისის და მის მიდამოებში ფართოდ არის გავრცელებული მეოთხეული ალუვიური, დელუვიური, დელუვიურ-პროლივიური და ტბიური ნალექები. ალუვიონი წარმოდგენილია მდ. მტკვრის გაყოლებით და ისინი ტერასებს ქმნიან. დელუვიური და დელუვიურ-პროლივიური ნალექები, რომლებიც მეტწილად თიხნარების, თიხების და ლაოსისებრი თიხებისაგან შედგება, გავრცელებულია მდინარე მტკვრის ორივე ნაპირეთში და სხვადასხვა სიმძლავრისაა. ტბიური ნალექები განვითარებული კუმისისა და ლისის ტბის ქვაბულში, აგრეთვე გავრცელებულია ზოოპარკისა და აკადემქალაქის ტერიტორიაზე.

თბილისისა და მის მიდამოებს რელიეფისათვის დამახასიათებელია მეწყერული მოვლენები. ისინი ძირითადად განვითარებულია თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთ შტო-ქედებზე. თბილისის მეწყრები და მეწყერული პროცესები შესწავლილი აქვს აკად. ალ. თვალჭრელიძეს.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (აკად. ბუაჩიძე), საკვლევი ტერიტორია შედის თბილისის წნევიან, ნაპრალოვან და ნაპრალოვანიკარსტული წყლების სისტემაში.

ქ. თბილისის ტერიტორიაზე გამოიყოფა სამი ტიპის გრუნტის წყლები:

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

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

კარბონატული ქანების წყლები. გრუნტის წყლებს, ზედა ეოცენის ქვიშოვან-თიხოვანი ჰორიზონტების გამოკლებით, გააჩნიათ სუსტი მინერალიზაცია და ჰიდროკარბონატულ კალციუმიანი ან ნატრიუმიანი შემადგენლობა. გრუნტის ფოროვანი წყლები გავრცელებულია ალუვიურ ქვიშოვან-თიხოვან ნალექებში მდ. მტკვრის ჭალაში და მის დაბალ ტერასებზე. ისინი ხასიათდებიან კარგი სასმელი თვისებებით და საკმაოდ დიდი დებიტით.

შუა ეოცენის ვულკანურ-დანალექი ქანების შრეებთან დაკავშირებულია თერმული წყლების გამოვლინებები. ისინი ანტიკლინის თაღურ ნაწილთან არიან კავშირში. თბილისის რაიონში 10 კმ^2-ის ფართობის ტერიტორიაზე გამოვლინებულია თერმული წყლების საბადო საერთო დებიტით 47 ლ/წმ-ში. აქ გავრცელებულია ჰიდროკარბონატულ-ქლორიდულ-ნატრიუმიანი წყლები საერთო მინერალიზაციით 0.7 გ/ლ-მდე. ამ წყლების ტემპერატურა 50 გრადუსამდე აღწევს. აუზის ჩრდილო და სამხრეთ ნაწილში გაშიშვლებული ზედა ცარცული ასაკის კარბონატული ნალექები შეიცავენ ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ სხვადასხვა მინერალიზაციის წყლებს.

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

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

უშუალოდ საკვლევ უბანზე ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარი არ არის. ზედაპირული წყლები მხოლოდ წვიმისა და თოვლის დნობის დროს ყალიბდება დროებითი ნაკადების სახით და ფართობულ ხასიათს ატარებს.

V. საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, ზოგადად კარგად შესწავლილია. არსებობს 600 000 მასშტაბის საქართველოს ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური, გეოტექტონიკური, ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების რუკები და განმარტებითი ბარათები.

სხვადასხვა დროს საჭიროების შესაბამისად, სხვადასხვა მასშტაბის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევებია ჩატარებული, მაგრამ არსებული მასალები საკმარისი არ არის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ცალკეული უბნების საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასახასიათებლად. კვლევები აუცილებელია, რადგან არსებული მასალა ვერ უზრუველყოფს დეტალურობის საჭირი ხარისხს.

საკვლერვი უბანი მდებარეობს ქალაქი თბილისი, ვარკეთილი II მ/რ; ს.კ. 01.19.20.002.026;

საკვლევი უბნის საზღვრებია:

- ჩრდილოეთის მხრიდან ესაზღვრება – ერთიანობისთვის მებრძოლთა ქუჩა;
- დასავლეთის მხრიდან და სამხრეთის მხრიდან – ასფალტის გზა;
- აღმოსავლეთიდან მხრიდან - მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები.

საკვლევი უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მახათის მთის სამხრეთ ფერდზე, მის განაშენიანებულ ნაწილში, რომელიც ნარნარად გადადის მტკვრის ჭალისზედა II (ავლაბრის) ტერასაზე. უბანი ხელოვნურად მოსწორებულ მოედანზეა განთავსებული, მცირეოდენი დახრით დასავლეთისაკენ. უბნის აბსოლუტური მნიშნველობები 498.0 – 502.7 მ-ის ფარგლებში იცლვება. ტექტონიკური თვალსაზრისით ტერიტორია მოთავსებულია მამადავითის ანტიკლინის ჩრდილოეთ ფრთაზე, რომელიც ამ ნაწილში აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ღიანაცრისფერი თიხოვანი ქვიშაქვებით და არგილიტებით.

საკვლევი უბანი გაუნაშენებელია და დაფარულია წინა წლებში დემონტაჟის შედეგად დარჩენილი სამშენებლო ნარჩენებითა და ნაყარი გრუნტის ფენით.

საკვლევ უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ შეიმჩნევა.

ა.ნ 01.05-08-ის (“სამშენებლო კლიმატოლოგია”) თანახმად, სამშენებლო უბნის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა - $+12.3^0C$;
- ტემპერატურის აბსოლიტური მინიმუმი - -24^0C;
- ტემპერატურის აბსოლიტური მაქსიმუმი - $+40.0^0C$;
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში - 550.0 მმ;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ - 37.0 მ/წ;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ - 0.73 კპა; 15 წელიწადში ერთხელ - 0.85 კპა;
- ქარის გაბატონებული მიმართულება - ჩრდილოეთის;
- თოვლის საფარის წონა - 0.50 კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი - 14;
- გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე -23 სმ.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების მიხედვით შედგენილია გეოლოგიური გამონამუშევრების სვეტების და უბნის ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, მიწის 1.00-2.50 მეტრის სიღრმიდან 8.50-10.00 მეტრის სიღრმემდე, გავრცელებულია დელუვიური (dpQ_{IV}) ნალექები წარმოდგენილი ყავისფერი მიკროფორული, მყარპლასტიკური კონსისტენციის, ხვინჭის და ღორღის 20%-მდე მინარევიანი თიხნარები (ფენა 2), მიწის ზედაპირიდან 8.50-10.00 მეტრის სიღრმიდან 11.00-13.00 მეტრ სიღრმემდე, გავრცელებულია ალუვიური (aQ_{IV}) ნალექები, წარმოდგენილი კენჭნაროვანი გრუნტით, კაჭარ-კენჭნარი, ქვიშნარის შემავსებლით 20%-მდე (ფენა 3). კენჭნაროვანი გრუნტის ჩონჩხური მასალა კარგად დამუშავებულია, გვხვდება დაუმუშავებელი ფრაქციებიც,

წარმოდგენილია მაგმური, მეტამორფული და დანალექი ქანებით. მიწის ზედაპირიდან 11.00-13.00 მეტრის სიღრმიდან, გამოკვლეულ 15.00 მეტრის სიღრმემდე გავრცელებულია ზედა ეოცენური (P_3^{2-3}) ასაკის ძირითადი ქანები – თხელშრეებრივი თიხოვანი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა. (ფენა 4).

ქვიშაქვები მუქი სერი ფერისაა, თხელშრეებრივი, წვრილ და საშუალო მარცვლოვანია, თიხოვან ცემენტზე, არგილიტები მუქი ყავისფერი, მოშავო ფერისაა, ფირფიტისებრი აღნაგობის. ქვიშაქვები და არგილიტები ურთიერთმონაცვლეობენ, მათი შეფარდება გეოლოგიური ჭრილში 60/40-ზეა. საკვლევ უბნის მიმდებარედ არსებული გაშიშვლებაზე მოხდა ძირითადი ქანების წოლის ელემენტების გაზომვა.

ძირითადი ქანების წოლის ელემენტებია:

- მიმართების აზიმუტი ჩრდილო-დასავლეთის 340^0;
- დაქანება სამხრეთ-დასავლეთის 250^0;
- დახრის კუთხე - 25^0.

ყოველივე ზემოთაღწერილი ნალექები ზემოდან გადაფარულია 1.00-2.50 მეტრის სიმძლავრის ნაყარი (tQ_{IV}) გრუნტით, (ფენა 1). – გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია მოყვითალო - მოყავისფრო თიხნარებით, კენჭების ჩანართებით. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე საფონდო მასალების მიხედვით ρ - 1,80 ტ/მ^3, ფენა უწყლოა.

გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება მახათის მთის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. უბანზე ჩვენს მიერ გაყვანილმა ოთხივე გამონამუშევარმა გახსნა წყალი 8.5-10.00 მ -ზე. დამყარებული დონეები 7.5-9.5 მეტრია. წყლები ქიმიური შედგენილობის მიხედვით ჰიდროკარბონატულ – სულფატურ-კალციუმ- ნატრიუმ-კალიუმ-მანგანუმიანია, საერთო მინერალიზაციით 3.15 გ/ლ. წყალი საშუალოდ და ძლიერ აგრესიულობას ავლენს სახ.სტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეღწევადი მარკის ბეტონის მიმართ, არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა - ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის დროს, საშუალოდ აგრესიულია პერიოდულად დასველების დროს.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, უბანზე გავრცელებულ თიხნაროვან (ფენა 2) გრუნტიდან, აღებული და ლაბორატორიულად შესწავლილი იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 3 ნიმუში, რომელზედაც ლაბორატორიაში განსაზღვრული იქნა გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები და რომლის კვლევის შედეგები თან ერთვის წინამდებარე დასკვნას გრუნტის ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ ცხრილი 1-ში მოცემულია თიხნაროვანი გრუნტის (ფენა 2) ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლების ლაბორატორიულად მიღებული სიდიდეების ცვალებადობის დიაპაზონი და მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებული სიდიდეების ცვალებადობის დიაპაზონი	საშუალო არითმეტიკული (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1.	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	-	0.10-0.12	0.11
2.	ტენიანობა		W	%	19.2-22.2	20.7
3.	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1.93-2.00	1.98
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1.60-1.66	1.65
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2.71	2.71
4.	ფორიანობა		n	%	39-41	40
5.	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	-	0.632-0.694	0.663
6.	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	-	<0	<0
7.	ტენიანობის ხარისხი		S_r	-	0.77-0.87	0.83

როგორც ცხრილიდან ჩანს, შესწავლილი ფენა 2-ის გრუნტი, პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით თიხნარია ($\bar{I}_P = 0.11$), მყარი კონსისტენციის ($I_L =< 0$), ტენიანობის ხარისხის სიდიდე $\overline{S}_r = 0.83$, რაც იმის მაჩვენებელია, რომ გრუნტის ფორები ნაწილობრივ შევსებული წყლით.

ტენიანობა $W = 19.2 - 22.2 (\overline{W} = 20.7)\%$ ფარგლებშია, ფორიანობა $n = 39 - 41 (\bar{n} = 40)\%$-ის ფარგლებში, ფორიანობის კოეფიციენტის $e = 0.632 - 0.694$ $(\bar{e} = 0.663)$ მნიშვნელობის დროს.

როგორც შესავალ ნაწილში იქნა აღნიშნული, საკვლევ უბანზე გავრცელებული ფენა 3-ის კენჭნაროვანი გრუნტიდან აღებული იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში, რომელზედაც განსაზღვრული იქნა ფენის სიმკვრივე და გრანუმეტრიული შემადგენლობა. ფენის სიმკვერივემ შეადგინა $\overline{\rho} = 2.0$ გ/სმ^3, ხოლო გაცხავების შედეგად 2 მმ-ზე მეტი ნაწილაკების შემადგენლობა 78.8%-ია, ნაკლების კი 21.2%, პლასტიკურობის ზღვარი არ აქვს. ბუნებრივი ტენიანობა $\overline{W} = 15.8\%$, ფორიანობა $\overline{n} = 0.34\%$, ფორიანობის კოეფიციენტის $\overline{e} = 0.537$ მნიშვნელობის დროს. ფენისთვის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები მოყვანილი იქნება საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის დასკვნით ნაწილში.

ცხრილში მოცემული ფენა 3-ის ფიზიკური მახასიათებლების საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები საჭიროებისას გამოიყენება საანგარიშოდ.

როგორც ზემოთ იყო აღნიშნული, საკვლევ უბანზე გავრცელებული ძირითად ქანებიდან, აღებული იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში (მონოლითი), გამოფიტული ძირითადი ქანებიდან, რომელზედაც განსაზღვრული იქნა სიმკვრივე და სიმტკიცის ძვრის ნორმატიული მნიშვნელობები ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში.

მიღებულია შემდეგი მნიშვნელობები

	ფენა 4
სიმკვრივე ρ გ/სმ^3	2.48
სიმტკიცის ზღვრის ნორმატიული მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_{c\pi}$ მპა (კგძ/სმ^2)	49.4(494.0)
დეფორმაციის მოდული;	$E = 10849.2$ მპა;
დარბილების კოეფიციენტი	$K_{sof} = 0.70$

პნ 01.01-08 დანართი 1 ცხრილი 1-ის თანახმად ქვიშაქვები მიეკუთვნება საშუალო სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს, ხოლო არგილიტები ნახევრადკლდოვანს, რადგანაც არგილიტები წყალში იშლებიან (დარბილების კოეფიციენტი $F_კ = 0.70 < 0.75$), მიღებული სიდიდეები უნდა შემცირდეს 40%-ით და მოყვანილი იქნება საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიშის დასკვნით ნაწილში.

დასკვნები და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოთაღნიშნულიდან გამომდინარე შეიძლება ავღნიშნოთ შემდეგი:

1. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, სამშენებლო უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან როგორც გამოკვლეულ უბანზე, ისე მის მიმდებარე ტერიტორიაზე რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ შეიმჩნევა.

საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.ნ და წ 02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, გამოკვლეული უბანი მიეკუთვნება II კატეგორიას – საშუალო სირთულის. გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს გამოცემული “ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასე”-ს მიხედვით ტერიტორია ხვდება დაბალი რისკის ზონაში. ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური(ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისთვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება. ტერიტორია მდგრადია და “დამაკმაყოფილებელ” პირობებში იმყოფება.

2. სამშენებლო მოედნის გეოლოგიური ჭრილში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით შეიძლება გამოვყოთ სამი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (სგე).

I ს.გ.ე – თიხნარი (ფენა 2);

II ს.გ.ე – კენჭნარები, ქვიშის შემავსებლით; (ფენა 3).

III ს.გ.ე - გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 4).

3. დასაპროექტებელი კლინიკის პროექტის ტექნიკური მახასიათებლებიდან და სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე, ფუძე გრუნტებად მიღებული შეიძლება იქნას I ან III საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის ფენა 2ის და ფენა 4-ის თიხნაროვანი გრუნტი ან გამოფიტული ძირითადი ქანები.

საძირკვლების ტიპად მიღებული იქნეს ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული ჩვეულებრივი საძირკვლები, ფილა ან ბურღით ნატენი ხიმინჯოვანი საძირკველბი.

4. დასაპროექტებელი კლინიკის მოწყობა (მშენებლობა და ექსპლუატაცია) მომავალში არ გამოიწვევს რაიმე სახის უარყოფით ლოკალურ ფიზიკო-გეოლოგიური პროცესების (ლოკალური მეწყერი, ჩაქცევები და სხვა) განვითარებას და არ საჭიროებს დამატებითი საინჟინრო გეოლოგიური ღონისძიებების გატარებას.

5. ქვემოთ ცხრილ №2-ში მოცემულია სამივე საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის აუცილებელი ფიზიკურ მექანიკური მახასიათებლები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, პნ 02.01-08 დანართი 2 ცხრილი 2 და 3, დანართი 3 ცხრილი 1 და 3-ის საარქივო მასალების და საცნობარო ლიტერატურის საფუძველზე.

№№	გრუნტის მახასიათებლები	ცხრილი 2		
		I სგე (ფენა 2)	II სგე (ფენა 3)	III სგე (ფენა 4)
1.	სიმკვრივე ρ- გ/სმ^3;	1.98	2.00	2.48
2.	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ^0	17	40	29.0
3.	ხვედრითი შეჭიდულობა Cკპა(კგძ/სმ^2)	30 (0.30)	3 (0.03)	11.0
4.	დეფორმაციის მოდული Eმპა(კგძ/სმ^2)	12.9 (129)	40 (400)	10849.2
5.	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0- კპა (კგძ/სმ^2);	220 (2.2)	450 (4.5)	=
6.	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $R_{c\pi}$ მპა (კგძ/სმ^2)	-	-	49.4 (494.0)
7.	საგების კოეფიციენტი K-კგ/სმ^3	30	7.0	100
8.	პუასონის კოეფიციენტი μ	0.42	0.27	0.25

6. პროექტირებისას მხედველობაში მიღებულ იქნეს გრუნტის სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე - 0.22 მეტრის ტოლია.

7. ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო მოედანი გამოკვლეულ 15.00 მეტრის სიღრმემდე ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით (ნოემბერი, 2025). მიწისქვეშა სართულის კედლების ზედაპირული წყლებიდან დასველების თავიდან აცილების მიზნით მიზანშეწონილად მიგვაჩნია პროექტით გათვალისწინებულ იქნეს წყალამრიდი სამუშაოების ჩატარება და მოხდეს ჰიდროიზოლაცია. გრუნტის წყლის სეზონური ცვალებადობის მაქსიმალურად აწევის დონედ მიღებული იქნეს ±0.50 მ, კვლევის დროს დაფიქსირებულ დონესთან შედარებით.

8. პ.ნ 01.01-09-ის "სეისმომედეგი მშენებლობა" თანახმად ქალაქი თბილისი მდებარეობს 8 ბალიან სეისმურობის ზონაში. ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, სამშენებლო მოედანი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

სამშენებლო უბნის სეისმურობად განისაზღვროს 8 ბალი.

9. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა, მიღებული იქნას ს.ნ და წ 3.02.01-87-ის პ.პ. 3.11; 3.15 და ს.ნ და წ III -4.80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

10. ქვაბულის ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა, მიღებული იქნეს ს.ნ და წ 3.02.01-87 პ.პ.3.11; 3.12; 3.15 და ს.ნ და წ III -4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

11. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, უბანზე გავრცელებული გრუნტები ს.ნ და წ IV-2-82 I-I ცხრილის თანახმად მიეკუთვნებიან:

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

ბ) თიხნარი (ფენა 2) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1900 კგ/მ^3. (რ№33ვ)

გ) კენჭნაროვანი გრუნტი (ფენა 3) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – IV ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით – 2000 კგ/მ^3 (რიგ№6ბ).

დ) გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 4) - ხელით VI ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით - 2330 კგ/მ^3 (რვუტოლებთ 28^ბ).

ინჟინერ-გეოლოგი ზ. დევდარიანი



ფოტო-მასალა










ბორ. 1
8.5მ
მყარი


3.0 ft
9.0 ft
7.0 ft
5.0 ft


13.0
15.0




Nov 15, 2025 09:46:05
12 Imeda Kakhniashvili Street
Isani-Samgori
T'bilisi
Tbilisi


Nov 15, 2025 10:15:03
Isani-Samgori
Tbilisi


Nov 15, 2025 10:12:58
Isani-Samgori
Tbilisi






Nov 15, 2025 10:32:39
Isani-Samgori
Tbilisi


Nov 15, 2025 10:32:36
Isani-Samgori
Tbilisi

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

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

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი

საანალიზოდ გადმოცემული წყლის სინჯი აღებულია თბილისში, ვარკეთილის II მ/რ -ის (ს/კ 01.19.20.002.026) მიმდებარე ტერიტორიაზე.

საერთო მინერალიზაციის სიდიდით, რომელიც $M = 3.15$ გ/ლ ტოლია, სინჯი მლაშე, მარილიანი წყლების ($M > 3$ გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ხოლო ქიმიური შედგენილობით სულფატური კალციუმიან-ნატრიუმიან-მაგნიუმიან ტიპს წარმოადგენს. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($pH = 7.18$).

აგრესიულობის თვალსაზრისით განსახილველი წყლის სინჯი სულფატების შემცველობის მხრივ პორტლანდცემენტის მარკის ბეტონის მიმართ „ძლიერ“ და „საშუალო“ აგრესიულობას ავლენს წყალშეღწევადობის შესაბამისად, ხოლო შლაკოპორტლანდცემენტის და სულფატმედეგი მარკის ბეტონის მიმართ აგრესიულობას არ ავლენს. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯების 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”.

ანალიტიკოსი Tamar Mikava 51001030421 Digitally signed by Tamar Mikava Date: 2025.11.27 01:05:49 თ. მიქავა

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

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

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი

სინჯის აღების ადგილი		თბილისი, ვარკეთილის II მ/რ ქუჩა #1, კლინიკის პროექტი (ს/კ 01.19.20.002.026)			
წყალპუნქტის ტიპი		სინჯის აღების სიღრმე- 8.3 მ		სინჯის აღების თარიღი	15.11.2025
იონები	აბსოლუტური შემცველობა, გ/ლ	მგ.ექვ./ლ	მგ.ექვ./ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				**ფერი:** გამჭვირვალე **სუნი**: უსუნო **გემო**: მლაშე, მარილიანი **ტემპერატურა** (ლაბ.)**: 15.4ºC**	
$(Na+K)^+$	0.225	9.800	21	**წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:**	7.18
Ca^{2+}	0.589	29.450	64	**მშრალი ნაშთი:**	3.03 გ/ლ
Mg^{2+}	0.083	6.900	15	**საერთო სიხისტე:**	36.35 მგ.ექვ./ლ;
ჯამი	**0.897**	**46.15**	**100**	**კარბონატული:**	1.9 მგ.ექვ./ლ;
ანიონები				**მუდმივი:**	34.45 მგ.ექვ./ლ;
				თავისუფალი CO_2:	არ აღმოჩნდა
Cl^-	0.043	1.200	3	**აგრესიული CO_2:**	არ აღმოჩნდა
SO_4^{2-}	1.975	41.150	89	**ამონიუმი (NH_4^+):**	0.24 მგ/ლ
HCO_3^-	0.232	3.800	8	**ნიტრატი (NO_3^-) :**	არ აღმოჩნდა
ჯამი	**2.250**	**46.15**	**100**	**ნიტრიტი (NO_2^-) :**	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	**3.147**	კურლოვის ფორმულა		**მარილიანობა**	1.49 ppt
				ელ. წინაღობა	2.98 ppt
				TDS	2.01 ppt
				$M_{3.15}\frac{SO_4 89}{Ca64(Na+K)21Mg15}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		**თარიღი:**	27.11.2025

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

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

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონაშენების №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_ფ$>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_ფ$<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1		8.3	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	-	-	არა	-	-	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	ძლიერი	ძლიერი	საშუალო	ძლიერი	საშუალო	სუსტი
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონაშენების №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1 მ/დღ.ღ
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1		8.3	არა	საშუალო	საშუალო

ბრუნტების ფიზიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

შენიშვნა: ბრუნტების კლასიფიკაცია ГОСТ-5180-84-ის მიხედვით

ობიექტის დასახელება	რიგითი ნომერი	ჭაბურღილის ნომერი	ნიმუშის სავლე ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ნიმუშის სახე	ნიმუშის ლაბორატორიული ნომერი	ნიმუშის დასახელება ნომენკლატურის მიხედვით	ფიზიკური თვისებები														
								პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³											
								დენადობის ზღვარი, W_L	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P, %	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე ρ_s	ბუნებრივი მდგომარეობის გრუნტის, ρ	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d	ტენიანობა, W	ფორიანობა, n	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	სრული ტენტევადობა, Wsaf	ტენიანობის ხარისხი, Sr	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	მაჩვენებელი, Iss	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ქ. თბილისი გარკვეთილის II მ/რ კლინიკის პროექტი ს/კ 01.19.20.002.026.	1	ჭაბ.№2	1	5,0	მონ.	576	თიხნარი	0,31	0,21	10	2,71	2,00	1,66	0,203	0,39	0,632	0,23	0,87	<0	0,13	
	2	ჭაბ.№3	1	7,0	მონ.	577	თიხნარი	0,35	0,24	11	2,71	1,93	1,62	0,192	0,40	0,673	0,25	0,77	<0	0,16	
	3	ჭაბ.№4	1	9,0	მონ.	579	თიხნარი	0,38	0,26	12	2,71	1,95	1,6	0,222	0,41	0,694	0,26	0,87	<0	0,20	

ლაბორატორიის უფროსი: /ნ. ხმელიძე/

შესრულების თარიღი 16.11.2025-24.11.2025

GEOINI 405655072 GEORGIA, "GEOINI" LLC

Natalia Khmelidze 01027050329

Digitally signed by Natalia Khmelidze
Date: 2025.11.24 14:08:08

დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშების - მსხვილნატეხოვანი ქანები

შენიშვნა: ბრუნტების კლასიფიკაცია გოსტ-25100-82-ის მიხედვით

ობიექტის დასახელება	რიგითი ნომერი	გაბონაჟუშეცრის ნომერი	ნიმუშის სვეტის ნომერი	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ნიმუშის სახე	ნიმუშის ლაბორატორიული ნომერი	ნიმუშის დასახელება ნიმუნკტალურის მიხედვით	გრანულომეტრიული შემადგენლობა, % ფრაქციის ზომა, მმ										W_L	W_p	$I_{p\%}$
								>40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
ქ. თბილისი გარკვეთილის II მ/რ კლინიკის პროექტი ს/კ 01.19.20.002.026.	1	ჭაბ.№1	1	10,0	დარღვ.	575	კენჭნარი ქვიშის შემავსებლით	28,9	24,4	16,7	7,8	11,1	2,2	1,2	2,1	3,2	2,4	პლასტიკურობის ზღვარი არ აქვს		
	2	ჭაბ.№3	2	11,0	დარღვ.	578	კენჭნარი ქვიშის შემავსებლით	31,7	23,6	15,3	7,5	9,3	2,4	2	2,2	3,4	2,6	პლასტიკურობის ზღვარი არ აქვს		

ლაბორატორიის უფროსი: /ნ. ხმელიძე/

საქართველო. შპს "გეოინი" GEOINI 405655072 GEORGIA. "GEOINI" LLC

Natalia Khmelidze 01027050329

Digitally signed by Natalia Khmelidze
Date: 2025.11.24 14:07:12

შესრულების თარიღი: 16.11.2025-24.11.2025 წ.

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქალაქ თბილისში, ვარკეთილის II მიკრო რაიონში, განთავსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.19.20.002.026., 7 სართულიანი მიწისზედა და 2 მიწისქვეშა კლინიკის პროექტის შედგენისთვის, საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის მომზადების მიზნით, ამოღებული ქანის სინჯების ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე.

შპს გეოლოგიური სამსახურის გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი, გეოლოგიის
აკადემიური დოქტორი ნინო სადრაძე

Nino Sadradze 01008013855
Digitally signed by Nino Sadradze
Date: 2025.11.24 19:29:31

თბილისი 2025 წ

გამოყენებული სტანდარტი

1. ГОСТ 5180-84 გრუნტების ფიზიკური მახასიათებლების განსაზღვრის ლაბორატორიული მეთოდები;
2. ГОСТ 21153,2-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ერთღერძა კუმშვაზე
3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა კუმშვაზე;
4. ГОСТ 21153,5-84 სიმტკიცის განსაზღვრის მეთოდი ქანების ძვრაზე გამოცდით
5. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიშში წარმოდგენილია ორი ცალი კლდოვანი ქანის სინჯის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები. შეიცავს: 5 გვერდს, 6 ცხრილს და 2 ნახაზს.

სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემსრულებელი პასუხს არ აგებს.

ცხრილი 1- ქანის თვისებების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის სახეობა	ჭაბურღილის №	სინჯის ამოღების სიღრმე, მ **H**	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი, **K**	დრეკადობის მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში, მეგპა **E**	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი **φ**	შეჭიდულობა, მეგპა **C**	სიმკვრივე, გ/სმ³ **ρ**
				გამომშრალ მდგომარეობაში, **Rd**	წყალნაჯერ მდგომარეობაში, **Rw**					
1	ქვიშაქვა	1	13.0	43.1	28.3	0.66	6333.9	27.0	7.2	2.46
2	ქვიშაქვა	3	15.0	70.7	49.4	0.70	10849.2	29.0	11.0	2.48

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

სინჯის №	სიმტკიცის მიხედვით (წყალნაჯერი)	სიმკვრივის მიხედვით	დარბილების მიხედვით
1	კლდოვანი, საშუალო სიმტკიცის[1]	მკვრივი[2]	დარბილებადი
2	კლდოვანი, საშუალო სიმტკიცის[1]	მკვრივი[2]	დარბილებადი

შენიშვნა: 1 – *შვიდრეიტინგიან კლასიფიკაციაში, სიმტკიცის შემცირების მიხედვით, მესამე რეიტინგის;*
2-ოთხრეიტინგიან კლასიფიკაციაში, სიმკვრივის შემცირების მიხედვით, მეორე რეიტინგის.

Nino Sadradze 01008013855
Digitally signed by Nino Sadradze
Date: 2025.11.24 19:29:55

ცხრილი 3- სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
1	1	41.03	45.20	23.82	4.17	16.75	2.45
	2	41.01	45.19	23.87	4.18	16.67	2.46
2	1	40.34	44.45	23.55	4.11	16.33	2.47
	2	40.35	44.45	23.69	4.10	16.20	2.49

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგძე, სმ	სიგანე, სმ	სიმაღლე, სმ	ფართობი, სმ²	მასშტაბ. კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა, კგძ	სიმტკიცე, მეგპა	დრეკადობის მოდული, მეგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1.1	4.41	4.40	4.42	19.40	0.80	10280	43.2		გამომშრალი
	1.2	4.39	4.40	4.41	19.32	0.80	10185	43.0		
	1.3	4.41	4.40	8.81	19.40	1.00	5330	28.0	6333.9	წყალნაჯერი
	1.4	4.40	4.39	4.41	19.32	0.80	6775	28.6		
2	2.1	4.38	4.39	4.40	19.23	0.80	16570	70.3		გამომშრალი
	2.2	4.37	4.38	4.39	19.14	0.80	16665	71.0		
	2.3	4.38	4.39	8.77	19.23	1.00	9395	49.8	10849.2	წყალნაჯერი
	2.4	4.39	4.38	4.40	19.23	0.80	11555	49.0		

ცხრილი 5-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

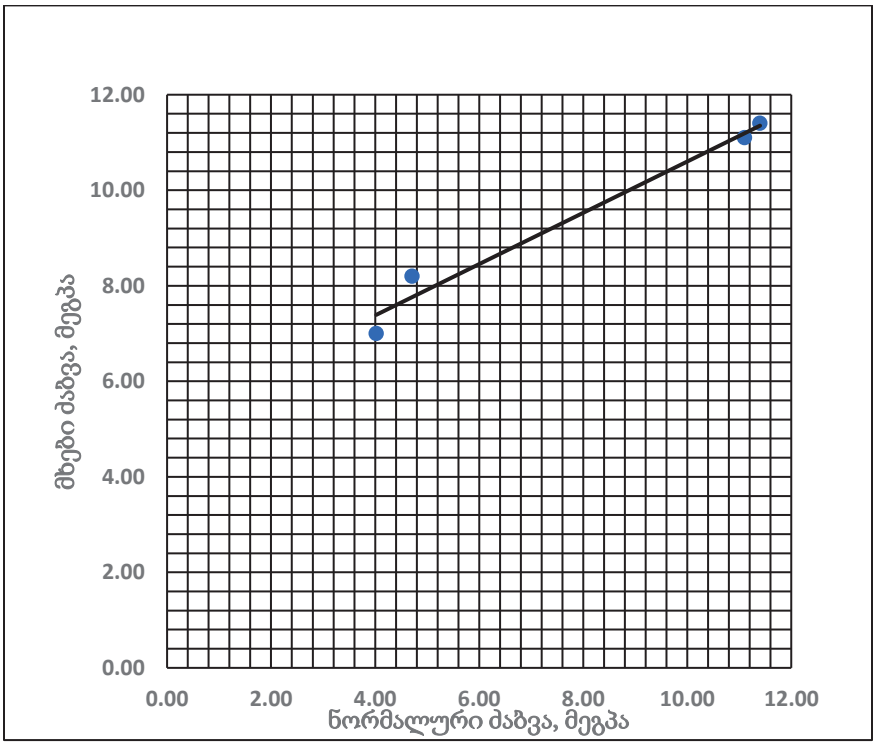
ნიმუში № 1.3			ნიმუში № 2.3		
F	I	II	F	I	II
0	0	0	0	0	0
450	2	2	780	3	2
900	3	4	1560	5	4
1350	6	6	2340	8	7
1800	9	9	3120	11	10
2250	12	12	3900	14	13
2700	15	15	4680	17	16
3150	18	19	5460	20	19
3600	21	23	6240	23	22
4050	24	27	7020	26	25
4500	28	31	7800	30	29
4950	33	36	8580	35	34
5330	41	44	9360	41	40
			9395	49	48

შენიშვნა: *F-ძალა, კგძ; I და II საათის ტიპის ინდიკატორის ჩვენება, დანაყოფი (ერთი დანაყოფი=0,01მმ-ს).*

Nino Sadradze 01008013855
Digitally signed by Nino Sadradze
Date: 2025.11.24 19:30:17

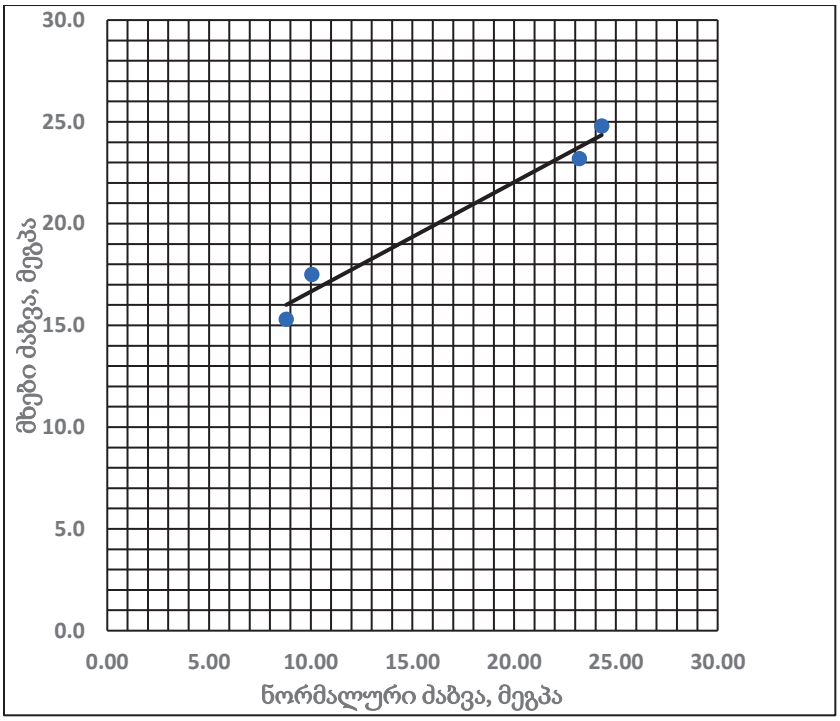
ცხრილი 6- ძვრაზე გამოცდის პარამეტრები

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის №	სიგრძე, სმ	სიგანე, სმ	ფართობი, სმ²	გამოცდის კუთხე, გრადუსი	მრღვევი ძალა, კგძ	ნორმალური ძაბვა, მეგპა	მხები ძაბვა, მეგპა	შიგა ხახუნის კუთხე, გრადუსი	შეჭიდულობა, მეგპა
1	1	4.11	4.10	16.85	30	1587	4.71	8.20	27.0	7.2
	2	4.12	4.11	16.93	30	1361	4.02	7.00		
	3	4.11	4.12	16.93	45	2634	11.10	11.10		
	4	4.11	4.11	16.89	45	2699	11.40	11.40		
2	1	4.11	4.12	16.93	30	3403	10.06	17.50	29.0	11.0
	2	4.12	4.11	16.93	30	2955	8.74	15.20		
	3	4.11	4.12	16.93	45	5909	24.90	24.90		
	4	4.12	4.11	16.93	45	5482	23.10	23.10		



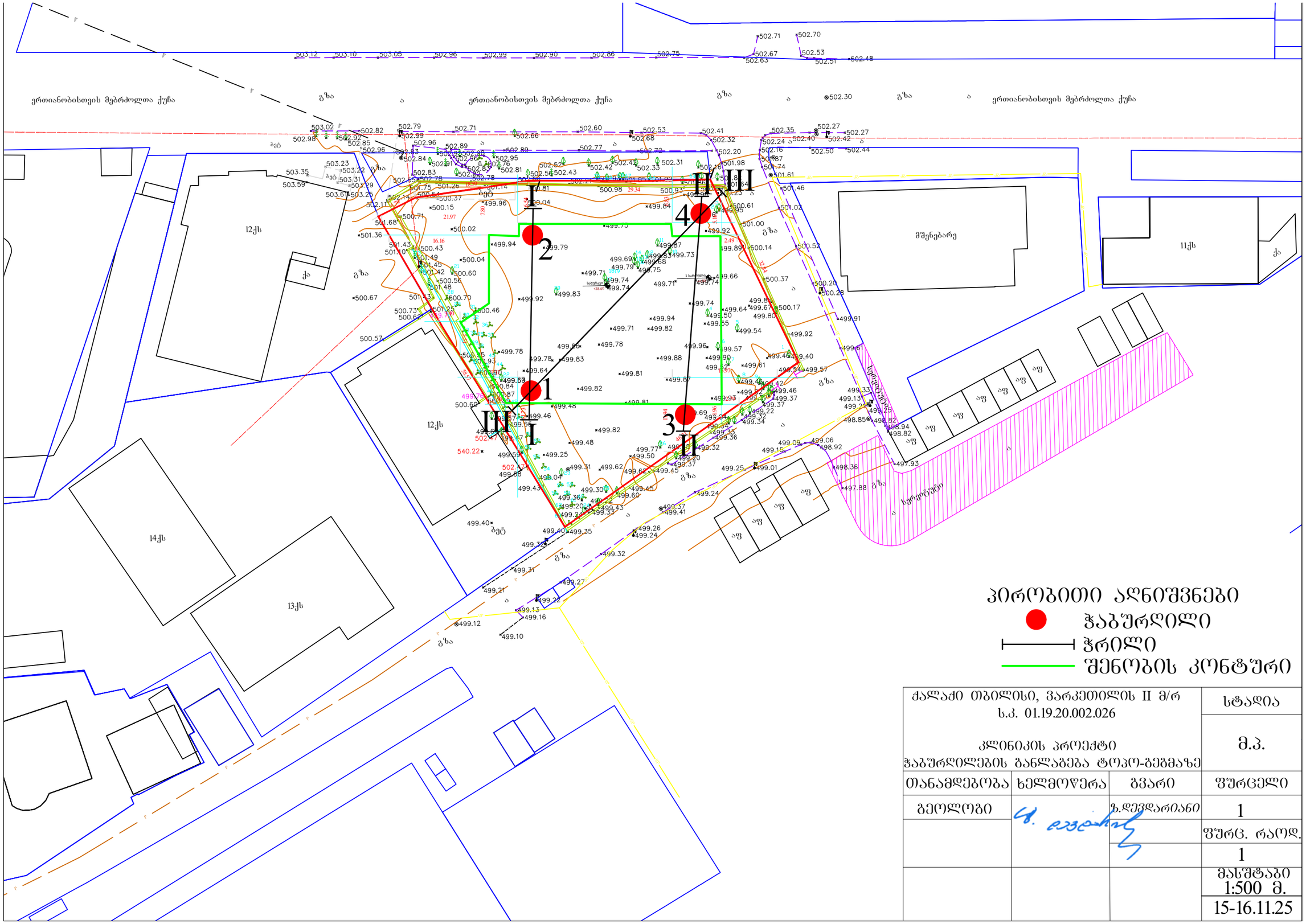
ნახ. 1- ნორმალურ და მხებ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი. სინჯი 1

Nino Sadradze 01008013855
Digitally signed by Nino Sadradze
Date: 2025.11.24 19:30:38



ნახ. 2- ნორმალურ და მხებ ძაბვებს შორის დამოკიდებულების გრაფიკი. სინჯი 2

Nino
Sadradze
01008013855
Digitally signed
by Nino Sadradze
Date: 2025.11.24
19:31:22



პირობითი აღნიშვნები

- ჭაბურღილი
- ჭრილი
- შენობის კონტური

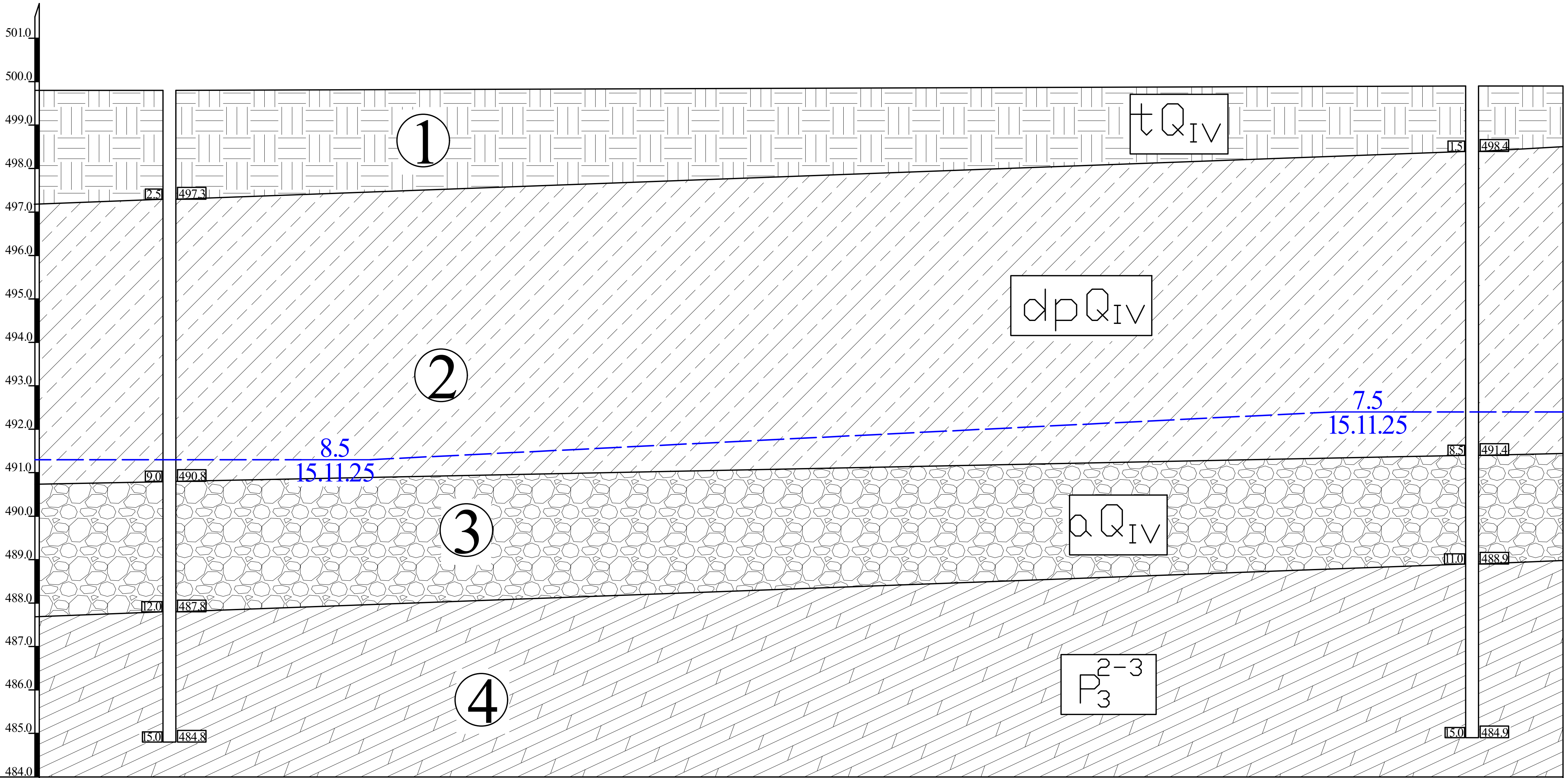
ქალაქი თბილისი, ვარკეთილის II მ/რ ს.კ. 01.19.20.002.026 კლინიკის პროექტი ჭაბურღილების განლაგება ტოპო-გეგმაზე			სტადია მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ბ.დევდარიანი	1
			ფურც. რაოდ. 1
			მასშტაბი 1:500 მ.
			15-16.11.25

				5
				1

| | | |

ჭრილი I - Í

ს → ნ



ჭაბურღილის №	1	2
აბს. ნიშნული	499.8	499.9
მანძილი, მ	30.0	

პირობითი აღნიშვნები

1 — ნაყარი გრუნტი

2 — თიხნარი, ხვინჭისა და ღორღის ჩანართებით

3 — კენჭნარი, ქვიშის შემავსებლით

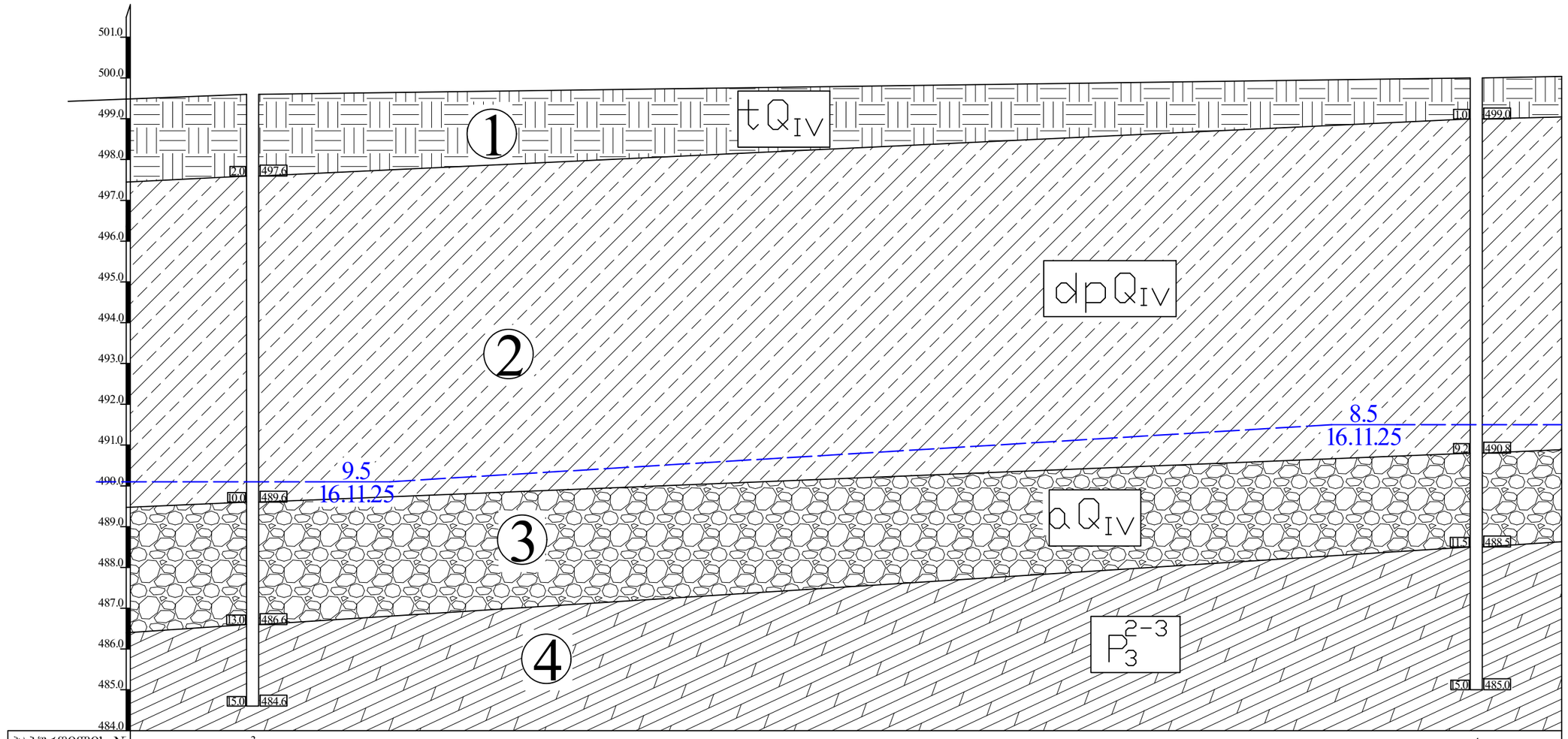
4 — გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები

$\frac{8.5}{15.11.25}$ — $\frac{\text{დამყარებული დონე}}{\text{გაზომვის თარიღი}}$

ქალაქი თბილისი, ვარკეთილის II მ/რ ს.კ. 01.19.20.002.026 კლინიკის პროექტი საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			სტადია მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ზ.დევდარიანი	3
			ფურც.რაოდ. 5
			მასშტაბი 1:100 მ.

ჭრილი II - II′

ს ——→ ჩ



ჭაბურღილის №	3	4
აბს. ნიშნული	499.6	500.0
მანძილი, მ	30.0	

პირობითი აღნიშვნები

1 — ნაყარი ბრუნტი

2 — თიხნარი, ხვინჭისა და ღორღის ჩანართებით

3 — კენჭნარი, ქვიშის შემავსებლით

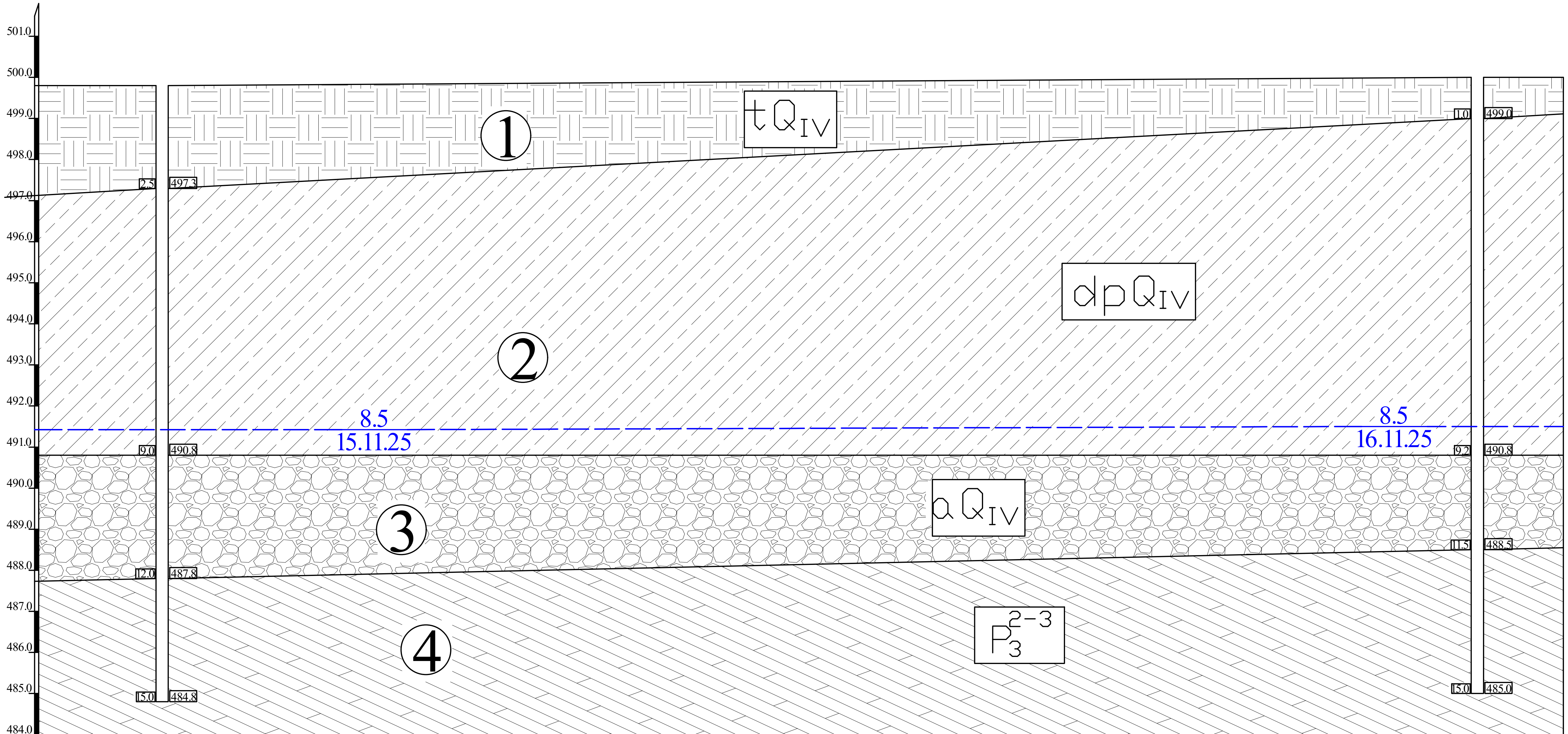
4 — გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები

8.5 / 15.11.25 — დამყარებული დონე / გაზომვის თარიღი

ქალაქი თბილისი, ვარკეთილის II მ/რ ს.კ. 01.19.20.002.026 კლინიკის პროექტი საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			სტადია
			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	შეკვეთა
გეოლოგი		ზ.ლეკვლარიანი	3
			შეკვ.რაოდ.
			5
			მასშტაბი 1:100 მ.

ჭრილი III - III′

სდ → ჩა



ჭაბურღილის №	1		4
აბს. ნიშნული	499.8		500.0
მანძილი, მ		32.0	

პირობითი აღნიშვნები

1 — ნაყარი გრუნტი

2 — თიხნარი, ხვინჭისა და ღორღის ჩანართებით

3 — კენჭნარი, ქვიშის შემავსებლით

4 — გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები

$\frac{8.5}{15.11.25}$ — $\frac{\text{დამყარებული დონე}}{\text{გაზომვის თარიღი}}$

ქალაქი თბილისი, ვარკეთილის II მ/რ ს.კ. 01.19.20.002.026 კლინიკის პროექტი საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი			სტადია მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ზ.დევდარიანი	5
			ფურც.რაოდ. 5
			მასშტაბი 1:100 მ.

CV

LOT Nr. 1:

Title : Engineer-Geologist		
Personal Data	**Name: Zurab Devdariani**	**Birth date: 28/05/1994**
	• 2012-2016 – Georgian AgriculTural University, faculty of Construction of Engineering • 2022-2024 Georgian Technical University, faculty of Mining and Geoengineering, Geology-geotechnical engineer Master's Degree	

From	To	Company, project, title and corresponding technical and management experience
2024	Up to now	**Scientific, Design – Technological enterprise "Industria" LTD** **Project List:** ➢ Architectural Design and Construction Supervision for construction of new building with workshops and rehabilitation existing building with workshops in regions of Georgia ➢ Consulting Services for Design Review and Supervision of Repair Works to be implemented under Emergency Covid-19 Response Project ➢ Preparation of Design-expenditure documentation for rehabilitation of 4 (four) Schools in Imereti Region, ➢ Within the framework of one contract with Design-Build method, preparation of a detailed design and construction of public-school building for 300 pupils in Village Kabali (54.10.60.145), Lagodekhi municipality ➢ Within the framework of one contract with Design-Build method, preparation of a detailed design and construction of public-school building for 150 pupils in Village Kvemo Gomi, Kaspi municipality ➢ Preparation of Design-expenditure documentation for rehabilitation 35 School in Georgia ➢ Detailed Design Preparation for Reconstruction, Rehabilitation and Increasing Energy measure for 181 and #43 public schools in Tbilisi ➢ Task Order for Developing Rehabilitation Design Packages and Construction Supervision in Public Schools of Georgia-TASK ORDER #6, Task Order for Developing Rehabilitation Design Packages and Construction Supervision in Public Schools of Georgia-TASK ORDER #4, ➢ Task Order for Developing Rehabilitation Design Packages and Construction Supervision in Public Schools of Georgia-TASK ORDER #3 ➢ Geo-Technical and Structural Integrated Survey for the 2015 Rehabilitation Season Selected School Facilities, LOT#1 - GEO-TECHNICAL AND STRUCTURAL INTEGRATED SURVEY FOR SHIDA-KARTLI REGION SELECTED SCHOOLS FACILITIES; LOT#2 - GEO-TECHNICAL AND STRUCTURAL INTEGRATED SURVEY FOR SAMTSKHE-JAVAKHETI AND RACHA-LECHKHUMI KVEMO SVANETI REGIONS SELECTED SCHOOLS FACILITIES

		Title: Geotechnical Engineer **Activities Performed** ➢ Survey of site and structural conditions; ➢ Perform geotechnical analysis using European codes; ➢ Knowledge of structural engineering norms and standards used In Georgia; ➢ Inspection of turbine, met mast and control building foundation formations. ➢ Supervision of plate testing for turbine formation or sub formations. ➢ Determine soil categories and features ➢ Working with soil, rock, underground water; ➢ Plan and conduct geotechnical exploration effectively; ➢ Analyze geotechnical findings, perform appropriate calculations and prepare data reports, recommendations; ➢ Provide direction to technical team in field inspection activities; ➢ Assist team in design and evaluation of constructions; ➢ Develop design drawings and specifications for construction projects;
2020	2024	Ltd "Gengeo" – Assistant of Geotechnical Engineer **Project name:** ➢ Geotechnical-engineer survey and laboratory studies in different building in Georgia ➢ Geological Survey and preparation geotechnical report for the Building in Georgia. **Activities performed**: • Survey of site and structural conditions; • Perform geotechnical analysis using European codes; • Knowledge of structural engineering norms and standards used In Georgia; • Inspection of turbine, met mast and control building foundation formations. • Supervision of plate testing for turbine formation or sub formations. • Determine soil categories and features • Working with soil, rock, underground water; • Plan and conduct geotechnical exploration effectively; • Analyze geotechnical findings, perform appropriate calculations and prepare data reports, recommendations; • Provide direction to technical team in field inspection activities; • Assist team in design and evaluation of constructions; • Develop design drawings and specifications for construction projects;
2017	2020	Ltd "Partnership" – Assistant of Geotechnical Engineer **Project Name:** ➢ Assistan of Geotechnical-engineer survey of hotel territory in Bakuriani; ➢ Assistant of Geotechnical-engineer survey of construction ground of multifunctional complex in Tbilisi

		Activities Performed ➢ Survey of site and structural conditions; ➢ Perform geotechnical analysis using European codes; ➢ Knowledge of structural engineering norms and standards used In Georgia; ➢ Inspection of turbine, met mast and control building foundation formations. ➢ Supervision of plate testing for turbine formation or sub formations. ➢ Determine soil categories and features ➢ Working with soil, rock, underground water; ➢ Plan and conduct geotechnical exploration effectively; ➢ Analyze geotechnical findings, perform appropriate calculations and prepare data reports, recommendations; ➢ Provide direction to technical team in field inspection activities; ➢ Assist team in design and evaluation of constructions; ➢ Develop design drawings and specifications for construction projects

საქართველო

Georgia

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

Legal Entity of Public Law

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

Georgian Technical University

მაგისტრის დიპლომი

Master's Diploma

MD № 006997

სამთო - გეოლოგიური ფაკულტეტის
2024 წლის 16 იანვრის № 11 გადაწყვეტილებით

ზურაბ დევდარიანს

მიენიჭა სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

By the decision № 11 January 16, 2024 of the Faculty of Mining and Geology

Mr. Zurab Devdariani

was awarded the Degree of Master of Mining and Geo-Engineering

სარეგისტრაციო
Registration № 06976

თბილისი
Tbilisi 13 რიცხვი/*Day* 02 თვე/*Month* 2024 წელი/*Year*

დეკანი
Dean ანზორ აბშილავა
Anzor Abshilava

რექტორი
Rector დავით გურგენიძე
David Gurgenidze


Georgia
IDENTITY
CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ზურაბ
ZURAB
გვარი / LAST NAME
დევდარიანი
DEVDARIANI
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
01001093675
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
28.05.1994
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
08.02.2033
ბარათის No / CARD No
22IB19587
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
მცხეთა
MTSKHETA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
08.02.2023
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2022
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE022IB1958730100109367 5<<<<
9405284M3302082GE0<<<<<<<<<<<2
DEVDARIANI<<ZURAB<<<<<<<<<<<<<

საექსპერტო შეფასება
ანგარიშზე: „ქალაქ თბილისში, ვარკეთილი II მ/რ, ს.კ. 01.19.20.002.026, კლინიკის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები"

შპს "ავერის კლინიკა"-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით, ჩვენს მიერ 2025 წლის დეკემბერში შემოწმებულია ქალაქ თბილისში, ვარკეთილი II მ/რ, ს.კ. 01.19.20.002.026, კლინიკის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქალაქ თბილისში, ვარკეთილი II მ/რ, ს.კ. 01.19.20.002.026, კლინიკის მშენებლობასთან დაკავშირებით უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია ი.მ "ზ. დევდარიანი"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2025 წლის 15-16 ნოემბერს. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ გეოლოგი ზ. დევდარიანი. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. მის მიერვეა ჩატარებული საველე სამუშაოები. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზი ჩატარდა ინჟინერ ქიმიკოსის თ. მიქავას ხელმძღვანელობით. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევები - შპს "გეოინი"-ში, ნ. ხმელიძის ხელმძღვანელობით. ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევების სამუშაოები ჩატარებულია შპს გეოლოგიური სამსახურის გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში, ნ. სადრაძის ხელმძღვანელობით.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 16 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. მიწერილობა ..... 1 გვ;
4. გრუნტების კვლევების შედეგები..... 6 ფურც;

5. გრუნტის წყლის კვლევის შედეგები ..... 3 ფურც;
6. ტოპოგეგმა სამთოგამონამუშევრების დატანით..... 1 ფურც;
7. ლითოლოგიური ჭრილები ..... 2 ფურც;
8. გეოლოგიური ჭრილი ..... 3 ფურც;
9. ფოტომასალა ..... 15 ფოტო.

დასაპროექტებელია 7 მიწისზედა და -2 მიწისქვეშა სართულით კლინიკა. ზომები მიახლოებით: 29.5 X 37.5 მ. შენობის ტიპი – შერეული, რ/ბეტონი და ლითონის კონსტრუქციები. საძირკვლები სავარაუდო: ფილა ან ბურღვით ნატენი ხიმინჯოვანი საძირკვლები. საძირკვლების მასალა – რკინაბეტონი, საძირკვლების ჩაღრმავება - დადგინდება საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების დასრულების შემდეგ. დატვირთვა საძირკვლებზე – 10 000 კნ-მდე.

საკვლევი უბანი მდებარეობს ქალაქი თბილისში, ვარკეთილი II მ/რ; ს.კ. 01.19.20.002.026. საკვლევი უბნის საზღვრებია: ჩრდილოეთის მხრიდან ესაზღვრება – ერთიანობისთვის მებრძოლთა ქუჩა. დასავლეთის მხრიდან და სამხრეთის მხრიდან – ასფალტის გზა. აღმოსავლეთიდან მხრიდან - მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები. საკვლევი უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მახათის მთის სამხრეთ ფერდზე, მის განაშენიანებულ ნაწილში, რომელიც ნარნარად გადადის მტკვრის ჭალისზედა II (ავლაბრის) ტერასაზე. ბანი ხელოვნურად მოსწორებულ მოედანზეა განთავსებული, მცირეოდენი დახრით დასავლეთისაკენ. უბნის აბსოლუტური მნიშნველობები 498.0 – 502.7 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად ტერიტორიაზე გაყვანილი იქნა 4 ჭაბურღილი (№№1-4). ჭაბურღილების საერთო მეტრაჟი შეადგენს 60.0 გრძივ მეტრს. ლაბორატორიული შესწავლისათვის, სხვადასხვა სიღრმიდან, აღებული იქნა გრუნტის და წყლის ნიმუშები, რომლებზეც შესრულებულია შესაბამისი კვლევები.

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

1. **ფენა 1 – ნაყარი ფენა,** გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია მოყვითალო - მოყავისფრო თიხნარებით, კენჭების

ჩანართებით. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე საფონდო მასალების მიხედვით 1,80 ტ/მ^3. ფენა უწყლოა. ფენის სიმძლავრე 1.00-2.50 მ-ია.

2. **ფენა 2 სგე I –დელუვიური ნალექები წარმოდგენილი ყავისფერი მიკროფორული, მყარპლასტიკური კონსისტენციის, ხვინჭის და ღორღის 20%-მდე მინარევიანი თიხნარებით.** გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 1.00-2.50 მეტრის სიღრმიდან 8.50-10.00 მეტრის სიღრმემდე;

   ფენის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:

   - სიმკვრივე ρ= 1,98 გრ/სმ^3;
   - კუთრი შეჭიდულობა C=0,30კგ/სმ^2;
   - შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=17^0
   - დეფორმაციის მოდული E=12,9მპა.
   - საანგარიშო წინაღობა R$_0$ =220კპა
   - საგების კოეფიციენტი 3,0კგ/სმ^2
   - პუასონის კოეფიციენტი 0.42

3. **ფენა 3 სგე II – ალუვიური ნალექები, წარმოდგენილი კენჭნაროვანი გრუნტით, კაჭარ-კენჭნარი, ქვიშნარის შემავსებლით 20%-მდე. კენჭნაროვანი გრუნტის ჩონჩხური მასალა კარგად დამუშავებულია, გვხვდება დაუმუშავებელი ფრაქციებიც, წარმოდგენილია მაგმური, მეტამორფული და დანალექი ქანებით.** გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 8.50-10.00 მეტრის სიღრმიდან 11.00-13.00 მეტრ სიღრმემდე.

   ფენის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:

   - სიმკვრივე ρ= 2,0გრ/სმ^3;
   - კუთრი შეჭიდულობა C=0,03კგ/სმ^2;
   - შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=40^0
   - დეფორმაციის მოდული E=40მპა.
   - საანგარიშო წინაღობა R$_0$=450კპა
   - საგების კოეფიციენტი 7,0კგ/სმ^2
   - პუასონის კოეფიციენტი 0.27

4. **ფენა 4 სგე III – ზედა ეოცენური ასაკის ძირითადი ქანები – თხელშრეებრივი თიხოვანი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა.** ქვიშაქვები მუქი რუხი ფერისაა, თხელშრეებრივი, წვრილ და საშუალო მარცვლოვანია, თიხოვან ცემენტზე, არგილიტები მუქი ყავისფერი, მოშავო ფერისაა, ფირფიტისებრი აღნაგობის. ქვიშაქვები და არგილიტები ურთიერთმონაცვლეობენ, მათი შეფარდება

გეოლოგიური ჭრილში 60/40-ზეა. საკვლევ უბნის მიმდებარედ არსებული გაშიშვლებაზე მოხდა ძირითადი ქანების წოლის ელემენტების გაზომვა. მიმართების აზიმუტი ჩრდილო-დასავლეთის 340^0; დაქანება სამხრეთ-დასავლეთის 250^0; დახრის კუთხე - 25^0. გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 11.00-13.00 მეტრის სიღრმიდან, გამოკვლეულ 15.00 მეტრის სიღრმემდე.

ფენის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ= 2,48გრ/სმ^3;
- დეფორმაციის მოდული E= 10849.2მპა.
- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $Rc\pi$=49,4 მპა (494$_{კგძ}$/სმ^2)
- საგების კოეფიციენტი 100$_{კგ}$/სმ^2
- პუასონის კოეფიციენტი 0.25

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ფენის დახასიათება, ასევე ფუძის ანგარიშისათვის აუცილებელი ყველა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო და ნორმატიული მნიშვნელობანი, მიღებული ლაბორატორიული მონაცემების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენებით.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ სამშენებლო მოედანზე გაყვანილმა ოთხივე გამონამუშევარმა გახსნა წყალი 8.5-10.00 მ-ზე. დამყარებული დონეები 7.5-9.5 მეტრია. წყალ-გარემო ავლენს სულფატური აგრესიის სხვადასხვა ხარისხს რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მიმართ.

ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუქისა 8 (რვა) ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს გამოცემული "ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება"-ს მიხედვით ტერიტორია მდებარეობს დაბალი რისკის ზონაში. ავტორი კვლევებით ასკვნის, რომ საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, სამშენებლო მოედანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან როგორც სამშენებლო უბანზე, ისე მის მიმდებარე ტერიტორიაზე,

რაიმე უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ აღინიშნება. ტერიტორია მდგრადია და "დამაკმაყოფილებელ" პირობებში იმყოფება. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება II კატეგორიას – საშუალო სირთულის. დასაპროექტებელი კლინიკის პროექტის ტექნიკური მახასიათებლებიდან და სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე, ფუძე გრუნტებად მიღებული შეიძლება იქნას I ან III საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტის ფენა 2ის და ფენა 4-ის თიხნაროვანი გრუნტი ან გამოფიტული ძირითადი ქანები. საძირკვლების ტიპად მიღებული იქნეს ტექნიკური დავალებით გათვალისწინებული ჩვეულებრივი საძირკვლები, ფილა ან ბურღით ნატენი ხიმინჯოვანი საძირკვლები. დასაპროექტებელი კლინიკის მოწყობა (მშენებლობა და ექსპლუატაცია) მომავალში არ გამოიწვევს რაიმე სახის უარყოფით ლოკალურ ფიზიკო-გეოლოგიური პროცესების (ლოკალური მეწყერი, ჩაქცევები და სხვა) განვითარებას. მიწისქვეშა სართულის კედლების ზედაპირული წყლებიდან დასველების თავიდან აცილების მიზნით მიზანშეწონილად მიგვაჩნია პროექტით გათვალისწინებულ იქნეს წყალამრიდი სამუშაოების ჩატარება და მოხდეს ჰიდროიზოლაცია.

დასკვნა

ქალაქ თბილისში, ვარკეთილი II მ/რ, ს.კ. 01.19.20.002.026, 7 მიწისზედა და -2 მიწისქვეშა სართულით კლინიკის მშენებლობასთან დაკავშირებით ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. ჩვენს მიერ გამოთქმული შენიშვნები ავტორის მიერ მიღებულია მხედველობაში და შეტანილია სათანადო შესწორებები. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

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

Ia Mshvidobadze 01024023058
Digitally signed by Ia Mshvidobadze
Date: 2025.12.08 00:59:14

CV - მშვიდობაძე ია

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

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი

წყალთმცოდნეობის ინჟინერული გეოლოგიის ინსტიტუტის
და საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის მიერთებული
ს 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დაიბეჭდა დამცა
ხაჭრთველოს სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს
თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს
თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003

Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences

By decision of the Dissertation Board
(Protocol № 3 of 28.05.2003) ს 04 06 №5

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES

Geological - Mineralogical 04.00.07,

WAS CONFERRED ON

Ia Mshvidobadze

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

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан Мшвидобадзе
Шалве Нодаревне
в том, что он(а) в 1979 году поступил(а)
в Грузинский политехнический
институт им. В.И. Ленина
и в 1984 году окончил(а) полный курс
института
по специальности промышленное
и гражданское
строительство
Решением Государственной экзаменационной
комиссии от 28 июня 1984 г.
Мшвидобадзе Ш.Н.
присвоена квалификация инженера
строителя

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии

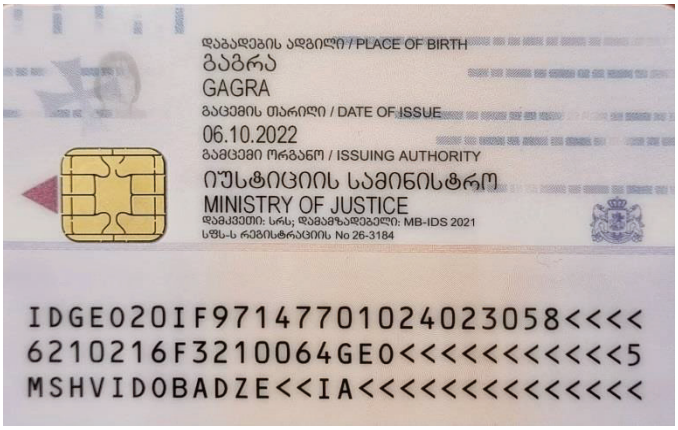
Ректор

М. П. Город Тбилиси 28 VI 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


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


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

29.12.2025 წ.

ქ. თბილისში, ვარკეთილის II მ/რ -ში მდებარე,
ს/კ # 01.19.20.002.026 ასაშენებელი ავერსის კლინიკის
მოსაზღვრე ტერიტორიებზე არსებული შენობა-ნაგებობების ურთიერთგავლენასთან დაკავშირებით.

მშენებარე ავერსის კლინიკა მდებარეობს ქ. თბილისში, ვარკეთილის II მ/რ-ში მდებარე, ს/კ# 01.19.20.002.026 შენობა 9 სართულიანია (მათ შორის 7 მიწისზედა, 2 მიწისქვეშა სართული და 1 ანტრესოლის სართულით).

მშენებარე შენობას ჩრდილო-დასავლეთის მხარეს დაახლოებით 7 მეტრის მანძილზე ესაზღვრება 12 სართულიანი შენობა, რომელიც მდებარეობს მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.20.002.087; დასავლეთის მხარეს დაახლოებით 2 მეტრის მანძილზე ესაზღვრება 12 სართულიანი შენობა, რომელიც მდებარეობს მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.20.002.025; სამხრეთის მხარეს დაახლოებით 10 მეტრის მანძილზე ესაზღვრება ავტოფარეხები, რომლებიც მდებარეობენ მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.20.002.006;

საცხოვრებელი შენობის გეგმარებითი პარამეტრები:

შენობა ღერძებში არის **29.820 X 41.700 მ**; მაქსიმაური მალი შეადგენს **L=8.30 მ.** შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა, მონოლითური რკინაბეტონის დიაფრაგმებით. სართულის მაქსიმალური სიმაღლე შეადგენს **H=4.80 მ.** შენობის პირობითი ნიშნული - **±0.00**, პირობითი ნიშნულის შესაბამისი აბსოლუტური ნიშნული **+502.70**

ნაგებობის დაფუძნების პირობები: სამშენებლო მოედნის (ს/კ 01.19.20.002.026) გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობა 800 მმ იანი სისქის საძირკვლის ფილის მეშვეობით ეფუძნება ძირითად ქანს **ფენა-2 -ს (თიხნარი გრუნტი) R_0=2.2 კგძ/სმ²**.

გავლენის შეფასება საპროექტო შენობის ჩრდილო-დასავლეთის მხარეს ს/კ 01.19.20.002.087 მდებარე მიწის ნაკვეთზე მდებარე შენობისთვის; დასავლეთის მხარეს ს/კ 01.19.20.002.025 მიწის ნაკვეთზე მდებარე შენობებისთვის; სამხრეთ მხარეს ს/კ 01.19.20.002.006 მიწის ნაკვეთზე მდებარე შენობისთვის გავლენის შესამცირებელ ღონისძიებად პროექტით გავალისწინებულია ქვაბულის გასამაგრებლად საჭიროა ქვაბულის გამაგრება ხიმინჯების მეშვეობით.

<u>დასკვნა:</u>

გამომდინარე შენობის დაფუძნების პირობებიდან და მოსაზღვრე შენობა-ნაგებობების მდებარეობიდან საპროექტო შენობასთან მიმართებაში და ასევე პროექტით გათვალისწინებული ქვაბულის პროექტიდან გამომდინარე ასაშენებელი შენობა საფრთხეს არ უქმნის მოსაზღვრე შენობა-ნაგებობებს (კერძოდ შემდეგ საკადასტრო კოდებზე მდებარე შენობა ნაგებობები: ს/კ 01.19.20.002.087, ს/კ 01.19.20.002.025, ს/კ 01.19.20.002.006;), როგორც ნორმირებული მშენებლობის პროცესში, ასევე შემდგომი ნორმალური ექსპლუატაციის პირობებშიც.

ინჟინერ-კონსტრუქტორი:

IDENTITY CARD

საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME
ალექსანდრე
ALEKSANDRE

გვარი / LAST NAME
მჭედლიშვილი
MTCHEDLISHVILI

მოქ. / CIT GEO

სქესი / SEX მ / M

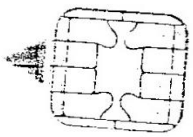
პირადი No / PERSONAL No
01008016746

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH
04.04.1956

მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY
18.05.2032

ბარათის No / CARD No
20ID91887

ხელმოწერა / SIGNATURE



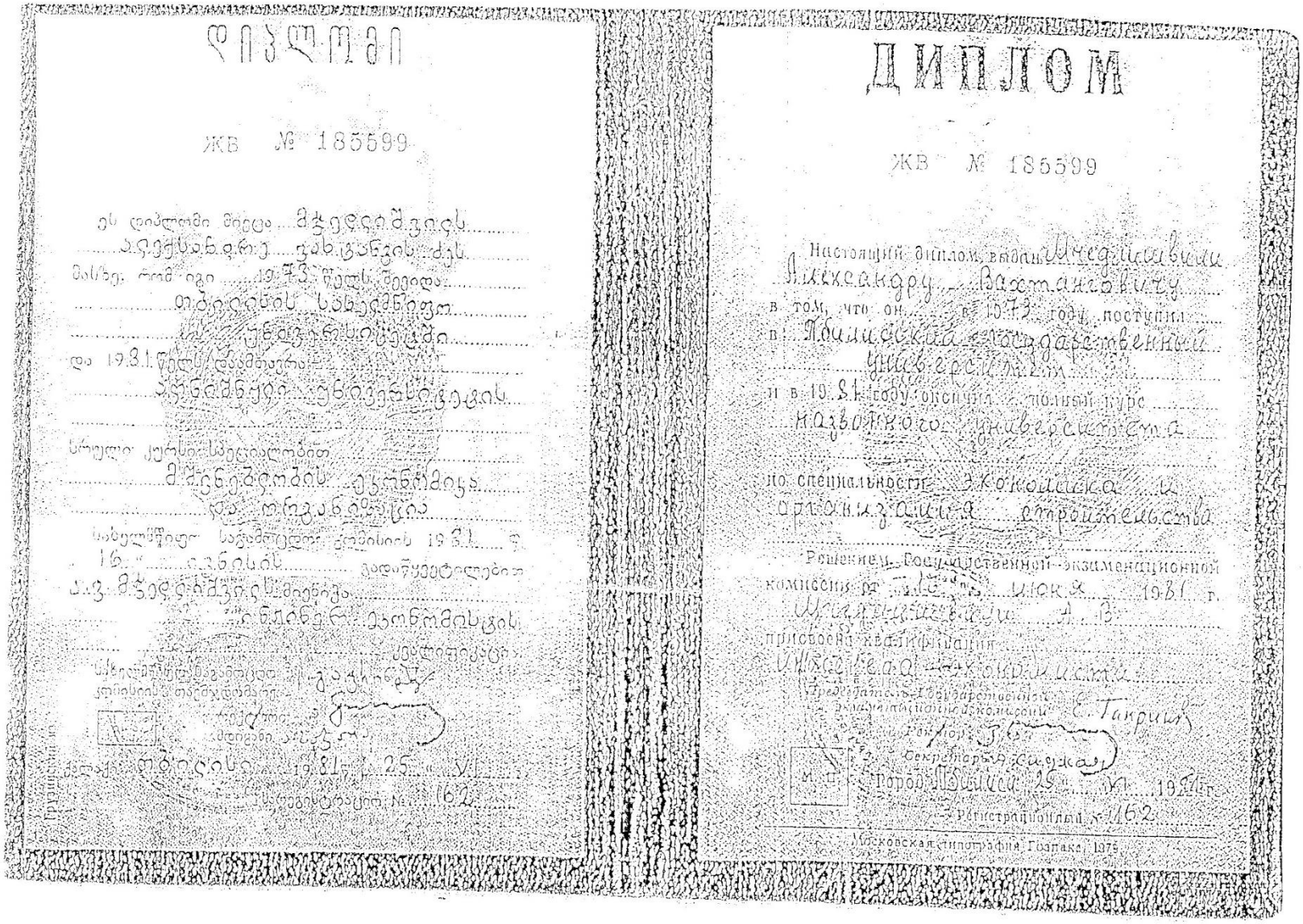
დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი
TBILISI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
18.05.2022

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამზადდა: ბარა; დამმზადებელი: MB-IDS 2020
სპეც. პერსონალიზაციის No 26-3164

IDGEO20ID91887801008016746<<<<
5604045M3205183GEO<<<<<<<<<<<1
MTCHEDLISHVILI<<ALEKSANDRE<<<<



ДИПЛОМ

ЖВ № 185599

Настоящий диплом выдан Мчедлишвили
Ираклию Вахтанговичу
в том, что он в 1973 году поступил
в Тбилисский государственный
университет
и в 1981 году окончил полный курс
физического университета
по специальности экономика и
организация строительства

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от 25 июня 1981 г.
Мчедлишвили И.В.
присвоена квалификация
инженера-экономиста

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии Е. Гаприндашвили

Ректор
Секретарь канцелярии

М.П.

Город Тбилиси 25 VI 1981 г.

Регистрационный № 162

Московская типография Госпака, 1975

კონსტრუქტორის ალექსანდე მჭედლიშვილი
შესრულებული ობიექტის პროექტის კონსტრქციული ნაწილის

ნ უ ხ ხ ა

1. წყალსათხილამურო სპორტის საინფორმაციო ტაბლო ქ. ფოთში (გიგანტური ტაბლო)
2. სპორტკომპლექსი „ლეთის შვილები" თქმხის დასახლებაში. ქ. თბილისი
3. პანიხონატი „სპორტი" ლესელიძეში– რეკონსტრუქცია.
4. საჭიდაო დაბრახი ქ. ხაჩხერეში.
5. ავტომაღაზია „მერსედესი" უნიეერსიტეტის ქუჩაზე ქ. თბილისი.
6. BMW-ს ცენტრი აღმაშენებლის გზატკეცილზე.
7. მრავალბინიანი საცხ. სახლი ონიაშვილის ქუჩაზე ქ. თბილისი
8. მრავალბინიანი საცხ. სახლი გრიბოედოვ სოშტარიას ქუჩაზე – ქ. თბილისი.
9. საყაჭრო ობიექტი შარტავა ქ. №18-ში
10. მახათაჩ მიჯაზე „ლეო" მიმიიურის სარეკონსტრუქციო პანი დამსახურე შეწრებით
11. თბილისის ზღვა აკვაპარკის ღია აუზები.
12. წერეთის გზატკეცილზე საცხოვრებელი კომპლექსი.
13. თბილისის ზღვაზე აკვაპარკის სასტუმროს კომპლექსი.
14. „ქარვასლის" საყაჭრო ცენტრი ქ. ქუთაისში.
15. ახრუღმის ქ. №17 საყაჭრო - საოფისე ცენტრი
16. ალავერდის მონასტრის მარანი.
17. მრავალსართულიანი საცხ. სახლები ფალიაშვილის №90 და №92
18. გუდიაშვილის სახლ-მუზეუმის რესტავრაცია
19. კლესია ალავერდის ეპარქიაში – ბუშეტი
20. ბაკურიანის სასტუმრო – დიდი ვილი
21. წსაკუთის ხიონის კლესიის რესტავრაცია
22. წ/ი ქვითაშე თაქაიშვილის სახ. კოტეჯში მაშხათა მონასტერი.
23. „ბაქხუნტის" სათავე ოფისი მცხეთაში
24. საქართველოს ფეხბურთის ფედერაციის შენობა და ა.შ.

კონსტრუქციული დაკვნა

ქ. თბილისში, ვარკეთილის II მ/რ -ში მდებარე, ს/კ # 01.19.20.002.026 ასაშენებელი ავერსის კლინიკის კონსტრუქციულ პროექტსა და კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელზე

ინჟინერ-კონსტრუქტორი: 

29.12.2025 წ.

თბილისი 2025წ.

კონსტრუქციული დასკვნა

ქ. თბილისში, ვარკეთილის II მ/რ -ში მდებარე, ს/კ # 01.19.20.002.026 ასაშენებელი ავერსის კლინიკის კონსტრუქციულ პროექტსა და კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელზე

დამკვეთის მოთხოვნის საფუძველზე შესაფასებელია ქ. თბილისში, ვარკეთილის II მ/რ-ში მდებარე, ს/კ# 01.19.20.002.026 ასაშენებელი ავერსის კლინიკის კონსტრუქციული პროექტისა და შენობის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის შესაბამისობა ქვეყანაში მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტებთან მიმართებაში.

კონსტრუქციული დასკვნის მოსამზადებლად გამოყენებული იქნა შემდეგი მასალები:

1. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ელექტრონული ვერსია, dwg, Pdf და doc ფაილები), რომელიც დამუშავებული იქნა **ი/მ „ზურაბ დევდარიან“ ის** ინჟინერ-გეოლოგების მიერ 2025 წელს.
2. ასაშენებელი შენობის არქიტექტურული პროექტის ელექტრონული ვერსია (dwg და pdf ფაილები);
3. ასაშენებელი შენობის მონოლითური რკინაბეტონის მზიდ კონსტრუქციათა ტექნიკური გადაწყვეტები. მათ შორის, საძირკვლის კონსტრუქციები, სვეტების, კედლების, დიაფრაგმების, კიბეების და სართულშუა გადახურვების კონსტრუქციათა სამონტაჟო სქემები და მათი კვანძები, აგრეთვე კონსტრუქციების საყალიბე და ბეტონის მზიდი ელემენტების დაარმირებისათვის საჭირო საშემსრულებლო ნახაზები, მათი შემაერთებელი კვანძების გადაწყვეტის ტექნიკური დოკუმენტაცია.
4. ასაშენებელი შენობის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელების ელექტრონული ვერსია (lir ფაილი).

ასაშენებელი შენობის გეგმარებითი პარამეტრების აღწერა:

ასშენებელი შენობა 9 სართულიანია (მათ შორის 7 მიწისზედა და 2 მიწისქვეშა სართულით). შენობა ღერძებში არის **29.820 X 41.700 მ**; მაქსიმაური მალი შეადგენს **L=8.30 მ.** შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა, მონოლითური რკინაბეტონის დიაფრაგმებით. სართულის მაქსიმალური სიმაღლე შეადგენს **H=4.80 მ.** შენობის პირობითი ნიშნული - **±0.00**, პირობითი ნიშნულის შესაბამისი აბსოლუტური ნიშნული **+502.70**

ასაშენებელი შენობის ძირითადი მზიდი რკ.ბ-ის კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

1) საძირკვლის ფილა სისქეში - **H=800 მმ**

2) გადახურვის ფილები სისქეში - **200 მმ; 250 მმ;**

3) რკიბნაბეტონის რიგელები - **500X500 მმ; 500X600 მმ; 200X500 მმ;**

4) რკინაბეტონის სვეტების ზომები: **500X500 მმ; 200X950 მმ;**

5) რკინაბეტონის კედლები სისქეში: **200 მმ; 250 მმ; 300 მმ;**

6) კიბის ბაქნები - **180 მმ**

7) პანდუსები - **200 მმ**

შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა მონოლითური რკინაბეტონის დიაფრაგმებით;

კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით, შენობების მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია სიმტკიცის მიხედვით B30 კლასის ბეტონი, ხოლო მზიდი კონსტრუქციების არმირებისას გამოყენებულია B500B და B240B კლასის არმატურები.

კონსტრუქციული პროექტის განმარტებითი ბარათის მიხედვით შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები და შიდა ტიხრები განხორციელებულია თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებული ცეცხლმედეგი წვრილი საკედლე ბლოკებით, რომელთა მოცულობითი წონა არ აღემატება 1200კგ/მ^3.

შენობის დაფუძნების პირობების აღწერა:

სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე ასაშენებელი შენობის დაფუძნება გადაწყვეტილია საძირკვლის ფილის მეშვეობით. საძირკვლის ფილა ეფუძნება (**ფენა-5** არგელიტების და ქვიშაქვების თხელშრეებრივი მორიგეობა) რომლის საანგარიშო წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს: **R_c=17.2 მპა.**

გეოლოგიური დასკვნის მიხედვით სამშენებლო მოედანი ხასიათდება გრუნტის წყლების არსებობით. მიწის ზედაპირიდან გრუნტის წყლები გამოვლენილი იქნა 3.1-3.5 მ-ის დიაპაზონში.

გრუნტის წყლების არსებობის გამო პროექტის მიხედვით საძირკვლის ფილაში გამოყენებულია სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემემენტების გამოყენებით W_6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი. საძირკვლის ფილის ქვეშ ასევე გათვალისწინებულია 200მმ სისქის ხრეშის მოსასწორებელი ფენისა და 100მმ სისქის **B7.5** კლასის ბეტონის მომზადება.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით (A=0.17); გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II;

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 85 კგძ/მ2 (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/მ2 (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

კონსტრუქციული დასკვნის მომზადებისას შემოწმებულ იქნა კომპიუტერული საანგარიშო მოდელი და მუშა ნახაზები. კომპიუტერული საანგარიშო მოდელი (სასრულ ელემენტთა მოდელში) გადამოწმებულ იქნა სტატიკური და დინამიკური დატვირთვების მნიშვნელობები, მათი შეხამებები და შედარებულ იქნა შესაბამის ნორმატიულ დოკუმენტაციასთან. შემოწმებულ იქნა მიღებული შედეგები და მთლიანად შენობის მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობა.

შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზისას და კონსტრუქციული პროექტის მომზადებისას გამოყენებული იქნა შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტები:

1) პნ 01.05-08 ,,სამშენებლო კლიმატოლოგია''
2) პნ 01.01-09 ,,სეისმომედეგი მშენებლობა''
3) პნ 03.01-09 ,,ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები''
4) პნ 02.01-08 ,,შენობისა და ნაგებობის ფუძეები''
5) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

ასაშენებელი შენობის კომპიუტერული საანგარიშო მოდელის აღწერა:

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გადაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულებულია სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2025**-ის გამოყენებით.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში სტატიკური და დინამიკური ზემოქმედებები წარმოდგენილია შემდეგი დატვირთვების სახით:

1) **მუდმივი *(სტატიკური)* დატვირთვა:** (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის ,,სენდვიჩის,, წონა + *გარე შემომფარგვლელი კედლების დატვირთვა)*

2) **დროებითი ხანგრძლივი *(სტატიკური)* დატვირთვები:** . (შიგნითა *ტიხრების დატვირთვები)*

3) **ხანმოკლე *(სტატიკური)* დატვირთვები:**

ა) *დროებითი სასარგებლო დატვირთვები* СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»- ის მიხედვით.

ბ) *ქარის სტატიკური დატვირთვები.*

გ) *თოვლის დატვირთვა;*

4) სეისმური ზემოქმედება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულებულია სპექტრული მეთოდით სეისმური თვისებებით II კატეგორიის გრუნტისათვის 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე შემდეგი დატვირთვების სახით:

ა) სეისმური ზემოქმედება შენობის განივი ,, Y,, მიმართულებით

ბ) სეისმური ზემოქმედება შენობის გრძივი ,, **X**,, მიმართულებით

გ) სეისმური ზემოქმედება შენობის დიაგონალური ,,45^0,, მიმართულებით.

დ) სეისმური ზემოქმედება შენობის დიაგონალური ,,135^0,, მიმართულებით.

ე) სეისმური ზემოქმედება შენობის ვერტიკალური ,,Z,, მიმართულებით

საანგარიშო მოდელში შენობის მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების არმირებები განხორციელებულია ძალვათა ძირითადი და განსაკუთრებული შეხამებების გათვალისწინებით. სეისმური და ქარის დატვირთვები ძალვათა შეხამების ცხრილში მითითებულია როგორც ურთიერთგამომრიცხავი.

შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზისას მიღებული შედეგები:

შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: - T_1=0.93წმ; T_2=0.85წმ; T_3=0.76წმ;

სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას ე.წ ,,მასების მონაწილეობის ფაქტორი,, - 67%

შენობის ,,დინამიკური პარამეტრების,, განსაზღვრისას გათვალისწინებული იქნა საკუთარი რხევის 50 ფორმა.

მაღლივი შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური გადაადგილებები სეისმური ზემოქმედებისას:

შენობის განივი ,, X,, მიმართულებით - 68.6მმ;

შენობის გრძივი ,, **Y**,, მიმართულებით - 99.9მმ;

გაანგარიშებებისა და კონსტრუქციული პროექტის განხილვის პროცესში წარმოქმნილი შენიშვნები:

1. საანგარიშო მოდელში 0,00 ნიშნულზე გასასწორებელია ზოგიერთი სვეტის ლოკალური ღერძები.
2. სასურველია გაიზარდოს შენობის საკუთარი რხევის ფორმები.

დასკვნა:

ასაშენებელი შენობის კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელის მიმართ მოყვანილ შენიშვნებს ძირითადად აქვს სარეკომენდაციო ხასიათი, რომლებიც არსებითად არ ცვლის გაანგარიშების შედეგებს და შესაძლებელია ითქვას, რომ არქიტექტურული პროექტის საფუძველზე შედგენილ საანგარიშო მოდელში მიღებული გადაწყვეტები და გაანგარიშებითა შედეგები აკმაყოფილებს ნორმატიული დოკუმენტებით განსაზღვრულ მოთხოვნებს;

კონსტრუქციული პროექტი დამუშავებულია მაღალ პროფესიონალურ დონეზე; შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის შესაბამისად მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების არმირებები, რომელიც ასახულია კონსტრუქციულ პროექტში შეესაბამისობაშია გაანგარიშებით მიღებულ შედეგებთან.

ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე შესაძლებელია გაკეთდეს დასკვნა, რომ მთლიანად არქიტექტურულ-გეგმარებითი გადაწყვეტილებათა საფუძველზე შედგენილი კონსტრუქციული პროექტი და საანგარიშო მოდელი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად; კონსტრუქციული პროექტს ეძლევა დადებითი რეკომენდაცია.

ინჟინერ-კონსტრუქტორი:





IDENTITY CARD

საქართველო

GEO

სახელი / FIRST NAME
ალექსანდრე
ALEKSANDRE

გვარი / LAST NAME
მჭედლიშვილი
MTCHEDLISHVILI

მოქ. / CIT. GEO
სქესი / SEX მ / M
პირადი No / PERSONAL No 01008016746

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH 04.04.1956
მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY 18.05.2032

ბარათის No / CARD No 20ID91887

ხელმოწერა / SIGNATURE

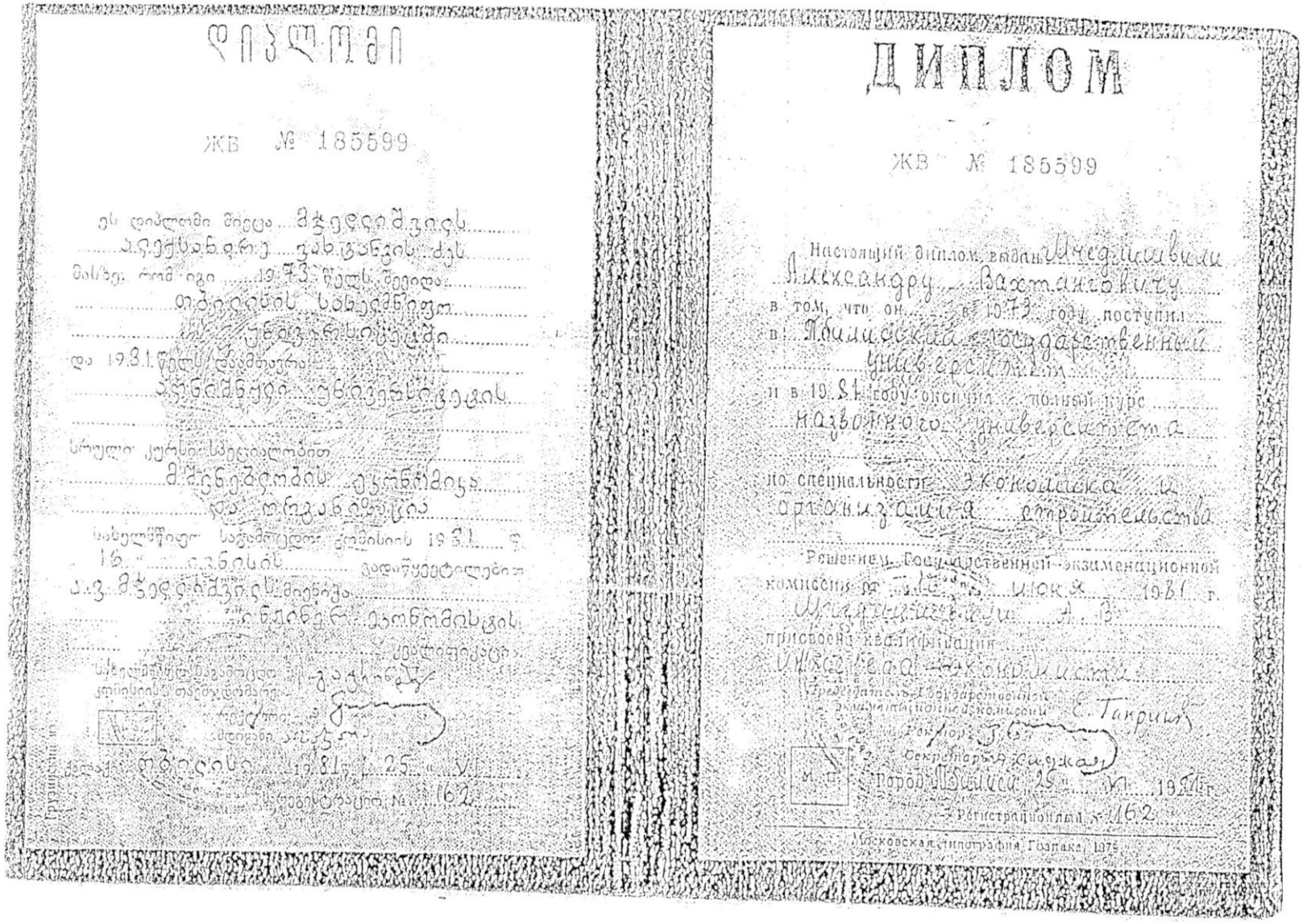
დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი
TBILISI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
18.05.2022

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამამზადებელი: ლტდ "დამგზადებელი". MB-IDS 2020
სტანდარტის No 26-3184

IDGEO20ID91887801008016746<<<<
5604045M3205183GEO<<<<<<<<<<<1
MTCHEDLISHVILI<<ALEKSANDRE<<<<



ДИПЛОМ

ЖВ № 185599

Настоящий диплом выдан Мчедлишвили
Александру Вахтанговичу
в том, что он в 1973 году поступил
в Тбилисский государственный
университет
и в 1981 году окончил полный курс
наук этого университета
по специальности экономика и
организация строительства

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от "16" июня 1981 г.
Мчедлишвили А.В.
присвоена квалификация
инженер-экономист

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии С. Гапрindашвили
Ректор
Секретарь канцелярии
Город Тбилиси 25 VI 1981 г.
Регистрационный № 162

Московская типография Госзнака 1975

დიპლომი

ЖВ № 185599

ეს დიპლომი მიეცა მჭედლიშვილს
ალექსანდრე ვახტანგის ძეს
მასმც. რომ იგი 1973 წელს შევიდა
თბილისის სახელმწიფო
უნივერსიტეტში
და 1981 წელს დაამთავრა
ამავე უნივერსიტეტის
სრული კურსი სპეციალობით
მშენებლობის ეკონომიკა
და ორგანიზაცია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1981 წ.
16 ივნისის დადგენილებით
აკად. მჭედლიშვილს მიენიჭა
ინჟინერ-ეკონომისტის
კვალიფიკაცია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

კანცელარიის გამგე

ქ. თბილისი 1981 წ. 25 VI

დიპლომი რეგისტრაციაში აქვს №162

კონსტრუქტორის ალექსანდე მჭედლიშვილი
შესრულებული ობიექტის პროექტის კონსტრქციული ნაწილის

ნ უ ს ხ ა

1. წყალსათხილამურო სპორტის სანყორმაციო ტაბლო ქ. ფოთში (გიგანტური ტაბლო)
2. სპორტკომპლექსი „ღვთის შვილები" თქმსის დასახლებაში. ქ. თბილისი
3. პანისონატი „სპორტი" ლესელიძეში– რეკონსტრუქცია.
4. საჭიდაო დარბაზი ქ. საჩხერეში.
5. ავტომაღაზია „მერსედესი" უნივერსიტეტის ქუჩაზე ქ. თბილისი.
6. BMW-ს ცენტრი აღმაშენებლის გზატკეცილზე.
7. მრავალბინიანი საცხ. სახლი ონიაშვილის ქუჩაზე ქ თბილისი
8. მრავალბინიანი საცხ. სახლი ერისთავ სოშერასას ქუჩაზე – ქ. თბილისი.
9. საკაჭრო ობიექტი შარტავა ქ. №18-ში
10. მახათას ზეობაზე „ალი" მოპირდაპირე სარეკრეაციო ანსამბლის შენობა
11. თბილისის ზღვა აკვაპარკის ღია აუზები.
12. წებოის გზაპკეცილზე საცხოვრებული კომპლექსი.
13. თბილისის ზღვაზე აკვაპარკის სასტუმროს კომპლექსი.
14. „ქარვასლის" საკაჭრო ცენტრი ქ. ქუთაისში.
15. ბორჯომის ქ. №17 საკაჭრო - საოფისე ცენტრი
16. ალავერდის მონასტრის მარანი.
17. მრავალსართულიანი საცხ. სახლები ფალიაშვილის №90 და №92
18. გუდიაშვილის სახლ-მუზეუმის რესტავრაცია
19. ეკლესია ალავერდის ეპარქიაში – ბუშეტი
20. ბაკურიანის სასტუმრო – დიდი ველი
21. წსკუთას სიონის ეკლესიის რესტავრაცია
22. ქ. ქუთაისში თაქაიშვილის სახ. კოკეთში მახათა მონასტერი.
23. „ბაქჩაიტენის" სათავე ოფისი მცხეთაში
24. საქართველოს ფეხბურთის ფედერაციის შენობა და ა.შ.

პროექტის დასახელება:

ავერსის პოლიკლინიკა

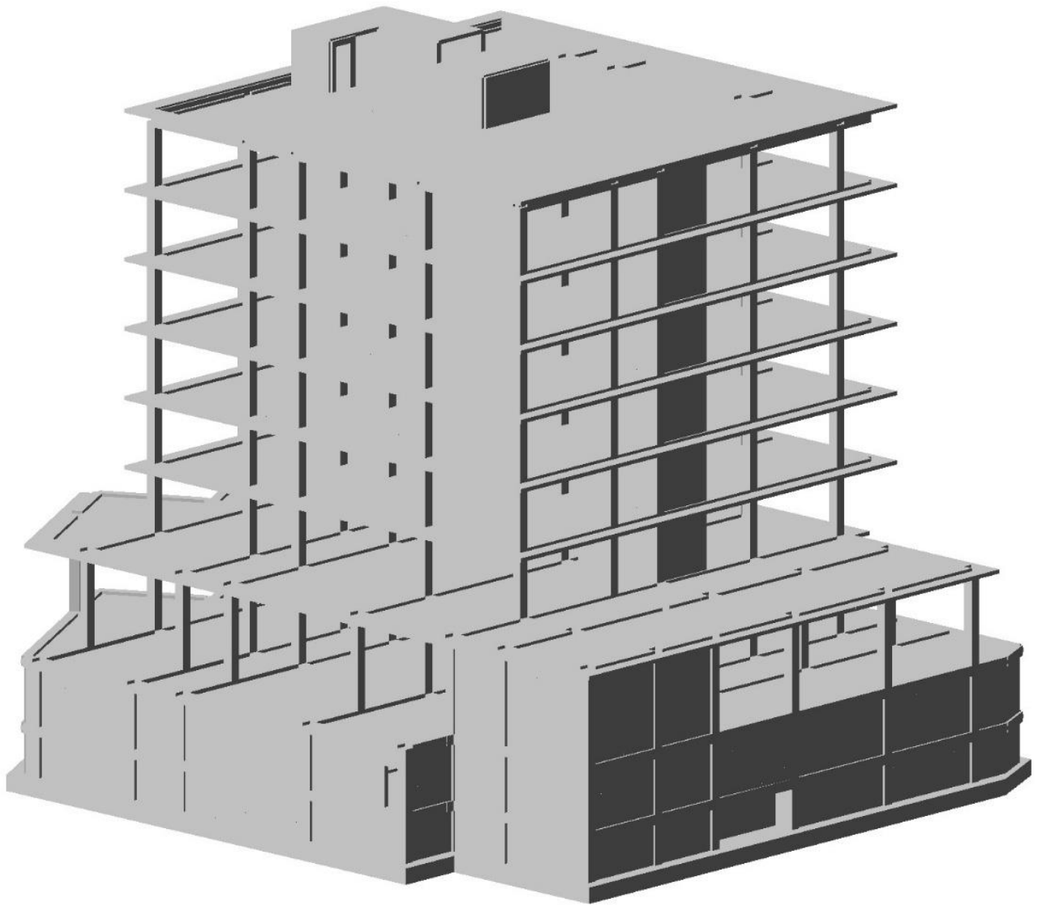
მისამართი:

ქალაქი თბილისი, ვარკეთილის II მ/რ

ს.კ. 01.19.20.002.026

კონსტრუქციული პრო ექტი

თბილისი 2025



ავერსის კლინიკა
ქ. თბილისი, ვარკეთილის II მ/რ
ს/კ 01.19.20.002.026

კონსტრუქციული პროექტი

დამკვეთი:
შპს „NS Studio“

15.12.2025წ.

სარჩევი

		გვერდი
1	შესავალი	3
2	პროექტის აღწერა	3
3	მითითებები მშენებლობის განხორციელების პროცესში	4
4	სტრუქტურული ანალიზი და პროექტირების პროცესი	6
5	მასალების მახასიათებლები	13
6	კონსტრუქციული სქემები	14

შეასრულა:

დავით თავაძე
ინჟინერ-მშენებელი
ინჟინერიის მაგისტრი მშენებლობაში

შესავალი

1.1 ზოგადი

1.1.1 კონსტრუქტორ დავით თავაძეს (პნ: 35001100700) დაევალა შეესრულებინა კონსტრუქციული ნაწილის გაანგარიშება და შემდგომში კონსტრუქციული ნახაზების მომზადება მდებარე ქ. თბილისში, ვარკეთილის II მ/რ, ს/კ 01.19.20.002.026 ასაშენებელი ავერსის კლინიკისთვის.

1.1.2 კონსტრუქციული პროექტის მიზანია, მშენებლობის შესახებ ინფორმაციის მიწოდება.

1.1.3 არქიტექტურული ნაწილი მომზადდა შპს „NS Studio” -ს მიერ წარმოდგენილ არქიტექტურულ პროექტზე დაყრდნობით.

1.2 რეპორტის სტრუქტურა

1.2.1 ავერსის კლინიკა მდებარეობს ქ. თბილისში, ვარკეთილის II მ/რ, ს/კ 01.19.20.002.026 პროექტით გათვალისწინებულია 9 სართულიანი (აქედან 7 მიწისზედა სართულით, 2 მიწისქვეშა სართულით) კლინიკის მშენებლობა.

1.2.2 მე-2 ნაწილში მოცემულია პროექტის აღწერა

1.2.3 მე-3 ნაწილში მოცემულია ანგრიშის ანალიზის აღწერა, გაანგარიშების მეთოდები, СНиП-ის მოთხოვნები, ქართული ნორმების მოთხოვნები და კორელაცია ქართულ ნორმებსა და СНиП-ებს შორის.

1.2.4 მე-4 ნაწილში აღწერილია ანგარიშის კრიტერიუმები და მასალები.

2 პროექტის აღწერა

2.1 ზოგადი

2.1.1 შენობა გეგმაში ოთხკუთხა ფორმისაა.

შენობის გეომეტრიული ზომები: შენობა ღერძებში არის **29.820 X 41.700 მ**; მაქსიმაური მალი შეადგენს **L=8.30 მ.** შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა, მონოლითური რკინაბეტონის დიაფრაგმებით. სართულის მაქსიმალური სიმაღლე შეადგენს **H=4.80 მ.** შენობის პირობითი ნიშნული - **±0.00**, პირობითი ნიშნულის შესაბამისი აბსოლუტური ნიშნული **+502.70**

2.2 დატვირთვების კრიტერიუმები

2.2.1 საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების მიხედვით ქ. თბილისი განლაგებულია **8 ბალიანი** სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით **(A=0.17)**

2.2.2 გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - **II**;
სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - **85 კგძ/მ²** (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით).

2.2.3 სამშენებლო მოედანზე თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - **50 კგძ/მ²**.

2.2.4 შენობის მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე სერტიფიცირებული და ლიცენზირებული კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2025**-ის გამოყენებით .

2.2.5 კომპიუტერული ანალიზისა და გაანგარიშების შედეგები სრულად აკმაყოფილებს СНиП-ებისა და ქართული სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს.

2.3 კონსტრუქციული გადაწყვეტა

2.3.1 შენობის დაფუძნება გადაწყვეტილია მონოლითურ რკინაბეტონის საძირკვლის ფილაზე სისქით - 800მმ. საძირკვლის ფილა ეყრდნობა ეყრდნობა **ფენა 2 -ს თიხნარ გრუნტს პირობითი საანგარიშო წინაღობით R₀=2.2 კგძ/სმ².**

2.3.2 შენობა წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოსებრ-კავშირებიან სისტემას, მონოლითური რკინაბეტონის დიაფრაგმებით.

2.3.3 რკინაბეტონის ელემენტები განსხვავდებიან ზომებში:

1) საძირკვლის ფილა სისქეში - **H=800 მმ**

2) გადახურვის ფილები სისქეში - **200 მმ; 250 მმ;**

3) რკიბნაბეტონის რიგელები - **500X500 მმ; 500X600 მმ; 200X500 მმ**

4) რკინაბეტონის სვეტების ზომები: **500X500 მმ; 200X950 მმ;**

5) რკინაბეტონის კედლები სისქეში: **200 მმ; 250 მმ; 300 მმ;**

6) კიბის ბაქნები - **180 მმ**

7) პანდუსები - **200 მმ**

2.4 <u>შენიშვნები და რეკომენდაციები</u>

2.4.1 არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე.

2.4.2 არმატურის ღეროების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - **L=60Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში განხორციელდეს აბსოლუტურად ყველგან რკინაბეტონის ელემენტების შეერთების კვანძებში; ჩაანკერების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=50Ø;**

2.4.3 შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები და შიგნითა ტიხრები განხორციელდეს წვრილი საკედლე ბლოკებით (იტონგის ბლოკით), რომელთა მოცულობითი წონა არ უნდა აღემატებოდეს - 550 კგ/მ³.

2.4.5 კედლების წყობა ყველგან უნდა დაუკავშირდეს არმირებით მზიდ კონსტრუქციას ყოველ მე-3 რიგში **(600-700მმ)** მოქნილი კავშირებით რომელიც არ შეზღუდავს კარკასი ჰორიზონტალურ გადაადგილებას კედლების გასწვრივ. თუ ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკინაბეტონის სარტყლების მოწყობა ბლოკის წყობის სიგანის ფარგლებში.

2.5 სამშენებლო ნორმები და დოკუმენტაცია

2.5.1 პროექტი შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

პნ 01.05-08 ,,სამშენებლო კლიმატოლოგია''
პნ 01.01-09 ,,სეისმომედეგი მშენებლობა'' (СНиП II-7-81* Строительство в сейсмических районах)
პნ 03.01-09 ,,ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები''
პნ 02.01-08 ,,შენობისა და ნაგებობის ფუძეები''
СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»
СНиП 2.02.03-85 Свайные фундаменты.

3 <u>მითითებები მშენებლობის განხორციელების პროცესში:</u>

3.1.1 მუშა პროექტის არქიტექტურული, კონსტრუქციული და საინჟინრო ნაწილის, ასევე მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შესაბამისად, სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა დაამუშაოს მშენებლობის წარმოების პროექტი საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მიხედვით უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით.

3.1.2 ქვაბულისა და საძირკვლის ქვეშა ქანები, რომელზედაც ხდება შენობიდან მოსული სტატიკური თუ დინამიკური დატვირთვების გადაცემა, მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ თანახმად ნორმისა.

3.1.3 ხიმინჯების დაბეტონებისას გამოყენებული იქნას ე. წ ,,ხორთუმი,, და დაბეტონება განხორციელდეს ქვემოდან ზემოთ ,,ხორთუმის,, გადაადგილებით. აუცილებელია განხორციელდეს ხიმინჯების ბეტონის ტანის სიმკვრივის კონტროლი.

3.1.4 შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.

3.1.5 რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და სამუშაოთა წარმოების პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 108105.2-80; მოწოდებული 50მ³-მდე ბეტონის პარტიიდან უნდა შემოწმდეს 4 ნიმუში, ხოლო 50მ³-ზე მეტი ბეტონის მოწოდების შემთხვევაში 6 ნიმუში აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ ГОСТ 10180-90, ГОСТ 26633-91-ის შესაბამისად.

3.1.6 რკინაბეტონის კონსტრუქციებში პროექტით გამოყენებულია **B240B; B500B** კლასის არმატურა. შემოწმებულ იქნას ყოველი შემოტანილი პარტიის ხარისხი (გამოიცადოს თითოეული დიამეტრის მინიმუმ 4 ნიმუში) და შედგეს შესაბამისი აქტი.

3.1.7 რკ.ბ-ის გადახურვის მზიდ კონსტრუქციებს მიეცეს სამშენებლო აწევა ,,შუქში მალის,, 1/250.

3.1.8 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 დგარები და/ან სამაგრები.

3.1.9 ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას ცხელი კლიმატის პირობებში +25 გრადუსზე მეტი ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებული იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას. **ზამთრის პირობებში** ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მხედველობაში იქნას მიღებული ბეტონის გაყინვისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.

3.1.10 ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებებისაგან (ან ზემოქმედებისაგან) მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან, ყინვისაგან და ქარისაგან. პროექტში მითითებული ბეტონის სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე მისი სტრუქტურა ადვილად იმსხვრება, აქედან გამომდინარე ბეტონის აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად იქნას დაცული ტემპერატურისა და ტენიანობის რეჟიმი. დაუშვებელია მზიდ კონსტრუქციათა ყალიბების გამოხსნა ნორმატიული დოკუმენტებით განსაზღვრულ ვადაზე ადრე.

3.1.11 კონსტრუქციული პროექტით გათვალისწინებულია B30 კლასის ბეტონის გამოყენება.

3.1.12 სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები წარმართულ უნდა იქნას საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი და ამ განმარტებითი ბარათით განსაზღვრულ ნორმებთან სრულ შესაბამისობაში.

4 სტრუქტურული ანალიზი და პროექტირების პროცესი

4.1. სტატიკური და დინამიური დატვირთვები

4.1.1 **მუდმივი (სტატიკური) დატვირთვა:** რკინაბეტონის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის“ წონა + გარე შემომფარგვლელი და შიგა კედლების დატვირთვა).
შენიშვნა: კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში არამზიდი კოსტრუქციების წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები მასალებისა და მათი სისქეების შესაბამისად დატვირთვების მიხედვით საიმედოობის კოეფიციანტის გათვალისწინებით.

4.1.2 **ხანმოკლე სტატიკური დატვირთვები:**

ა) დროებითი სასარგებლო დატვირთვები СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»- ის მიხედვით.
ბ) ქარის სტატიკური დავტვირთვები შენობის განივი „X“ მიმართულებით.
გ) ქარის სტატიკური დატვირთვები შენობის გრძივი „Y“ მიმართულებით.
დ) თოვლის დატვირთვა;

4.1.3 **სეისმური ზემოქმედება კომპიუტერულ მოდელში შესრულებულია სპექტრული მეთოდით სეისმური თვისებების II კატეგორიის გრუნტისთვის 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, პნ. 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა“ თავი II, მუხლი 4 -ის მოთხოვნების შესაბამისად:**

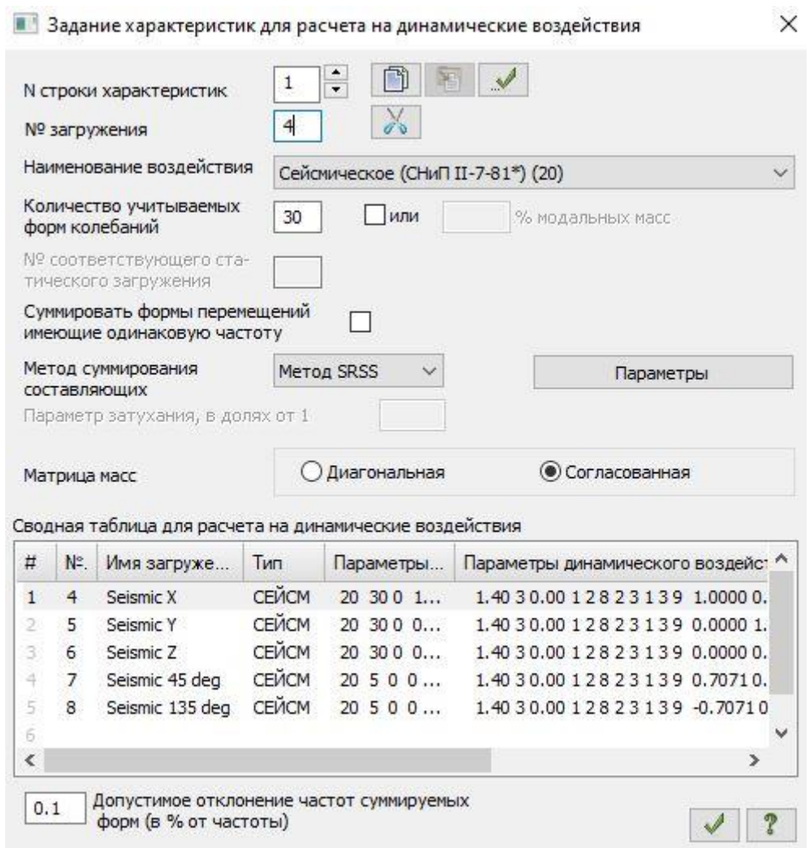
ა) სეისმური ზემოქმედება შენობის განივი „X“ მიმართულებით.
ბ) სეისმური ზემოქმედება შენობის გრძივი „Y“ მიმართულებით.
გ) სეისმური ზემოქმედება შენობის დიაგონალური „45^0“ მიმართულებით.
დ) სეისმური ზემოქმედება შენობის დიაგონალური „135^0“ მიმართულებით.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობების მზიდ კონსტრუქციებში ძალვათა თანწყობისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი კომბინაციები:

a) ძირითადი თანწყობა:
   1. (მუდმივი) + (დრ.ხანგრძლივი)
   2. (მუდმივი) + (დრ.ხანმოკლე)
   3. 1X(მუდმივი) + 0.95X(დრ.ხანგრძლივი) + 0.9X(დრ.ხანმოკლე)

b) განსაკუთრებული თანწყობა:
   0.9X(მუდმივი) + 0.8X(დრ.ხანგრძლივი) + 0.5X(დრ.ხანმოკლე) + 1X(ერთ-დინამიკური დატვირთვა)

4.1.4 LIRA-ში შეყვანილი მონაცემები სეისმური გამოთვლებისთვის, საქართველოში მოქმედი ნორმების გათვალისწინებით.



სურ.1

4.2. სტატიკური და დინამიური ანალიზის შედეგები.

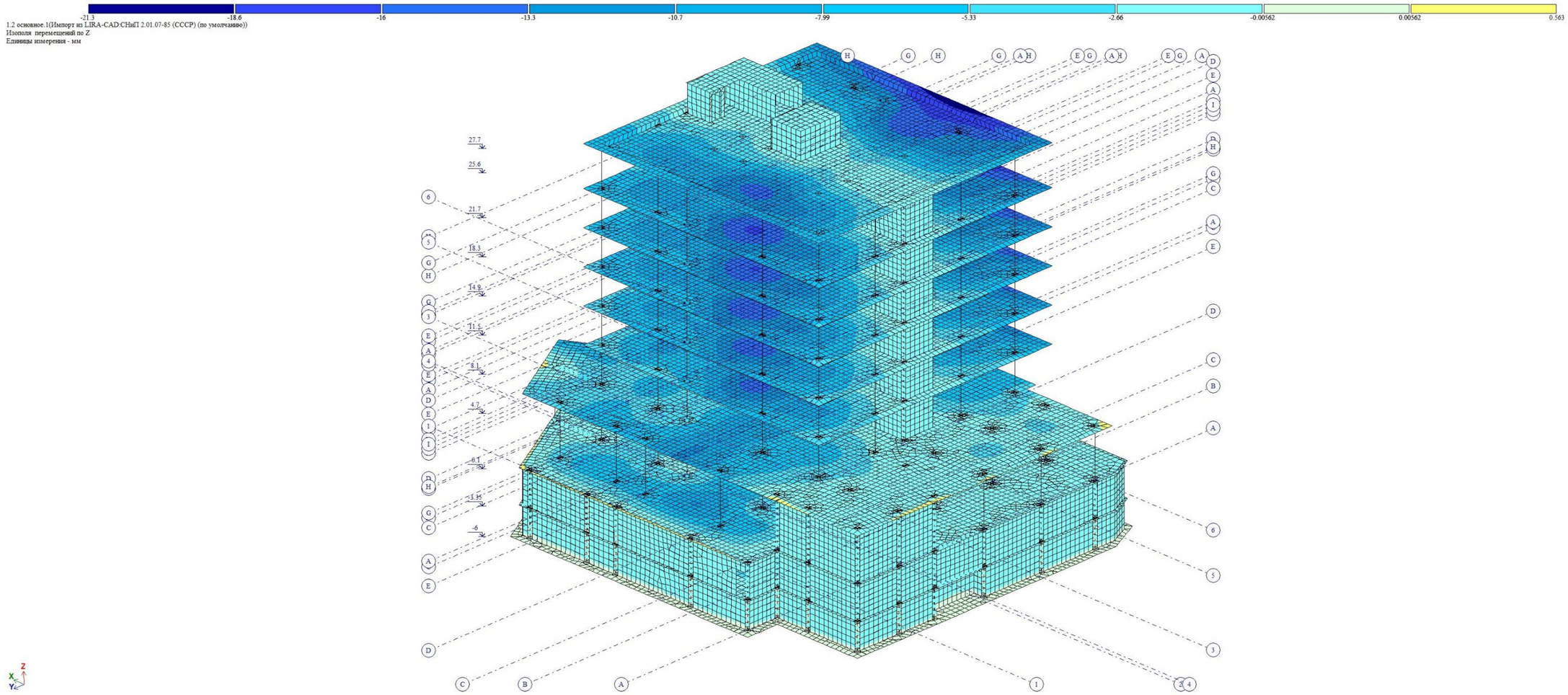
4.2.1 შენობის სტატიკურ დატვირთვებზე გადაადგილების დიაგრამა იხილეთ სურ. 02

4.3.2 ტიპური სართულის სტატიკურ დატვირთვებზე გადაადგილების დიაგრამა იხილეთ სურ. 03

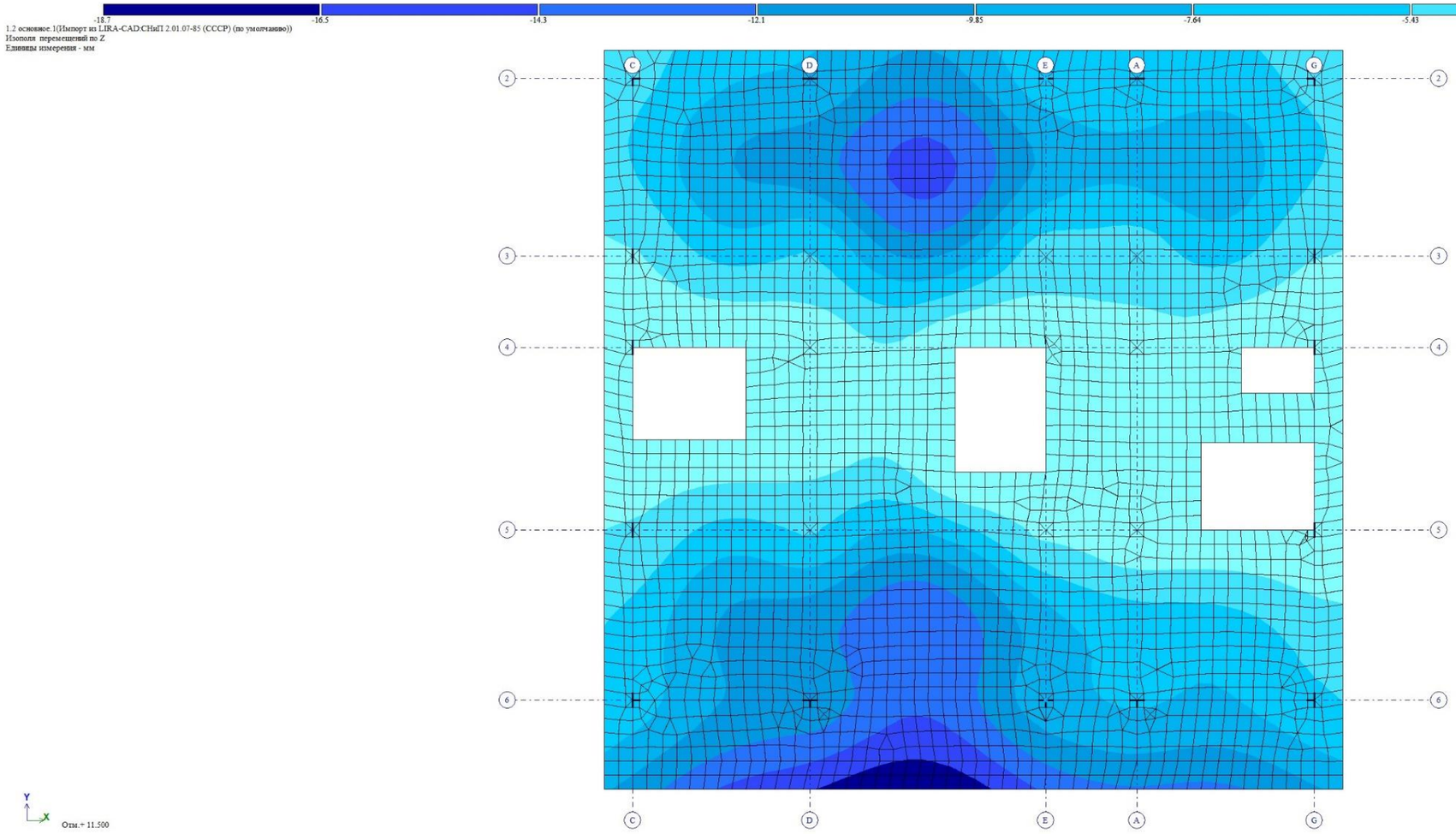
4.3.3 სეისმური ძალებით გამოწვეული შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური გადაადგილება „X“-ის მიმართულებით იხილეთ სურ. 04

4.3.4 სეისმური ძალებით გამოწვეული შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური გადაადგილება „Y“-ის მიმართულებით იხილეთ სურ. 05

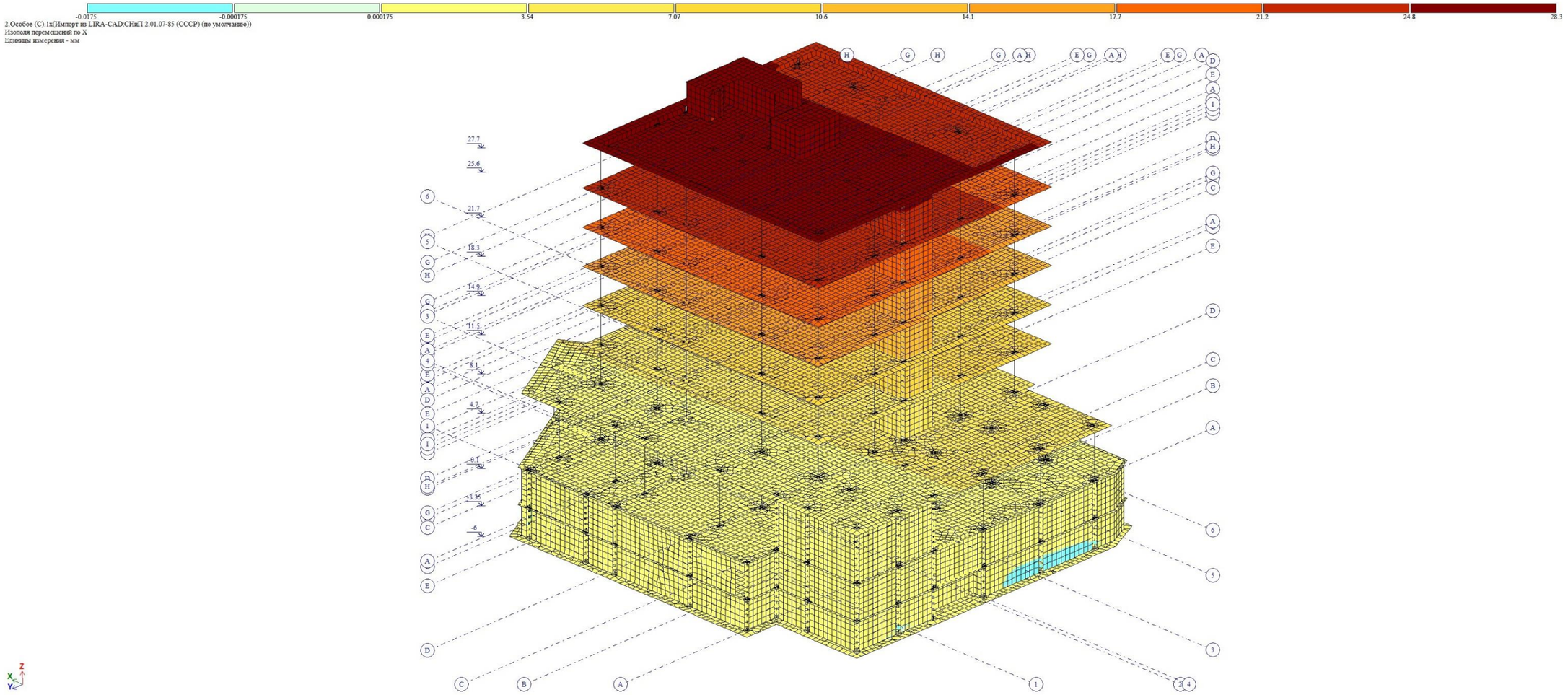
4.3.5 სეისმური ძალებით გამოწვეული შენობის მაქსიმალური ვერტიკალური გადაადგილება „Z“-ის მიმართულებით იხილეთ სურ. 06



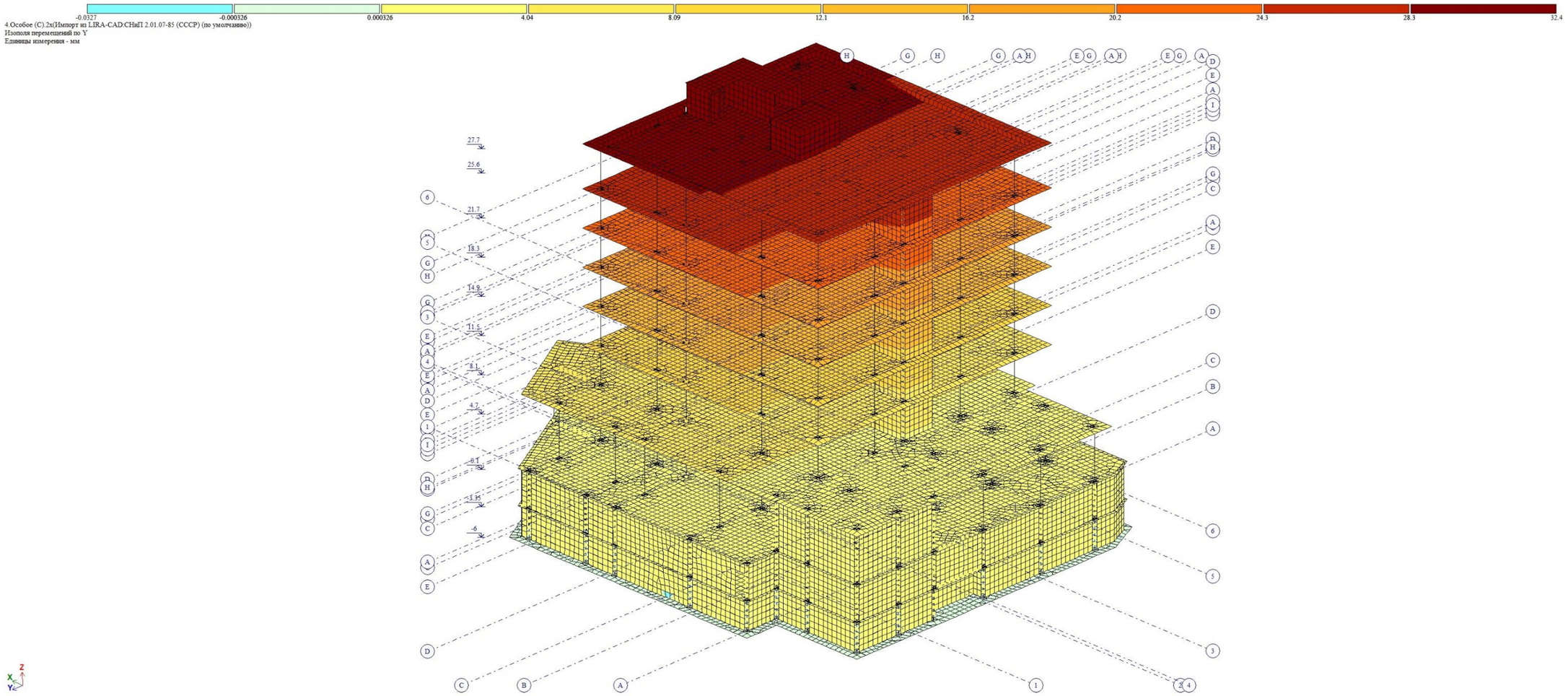
სურ. 02 შენობის სტატიკურ დატვირთვებზე გადაადგილების დიაგრამა



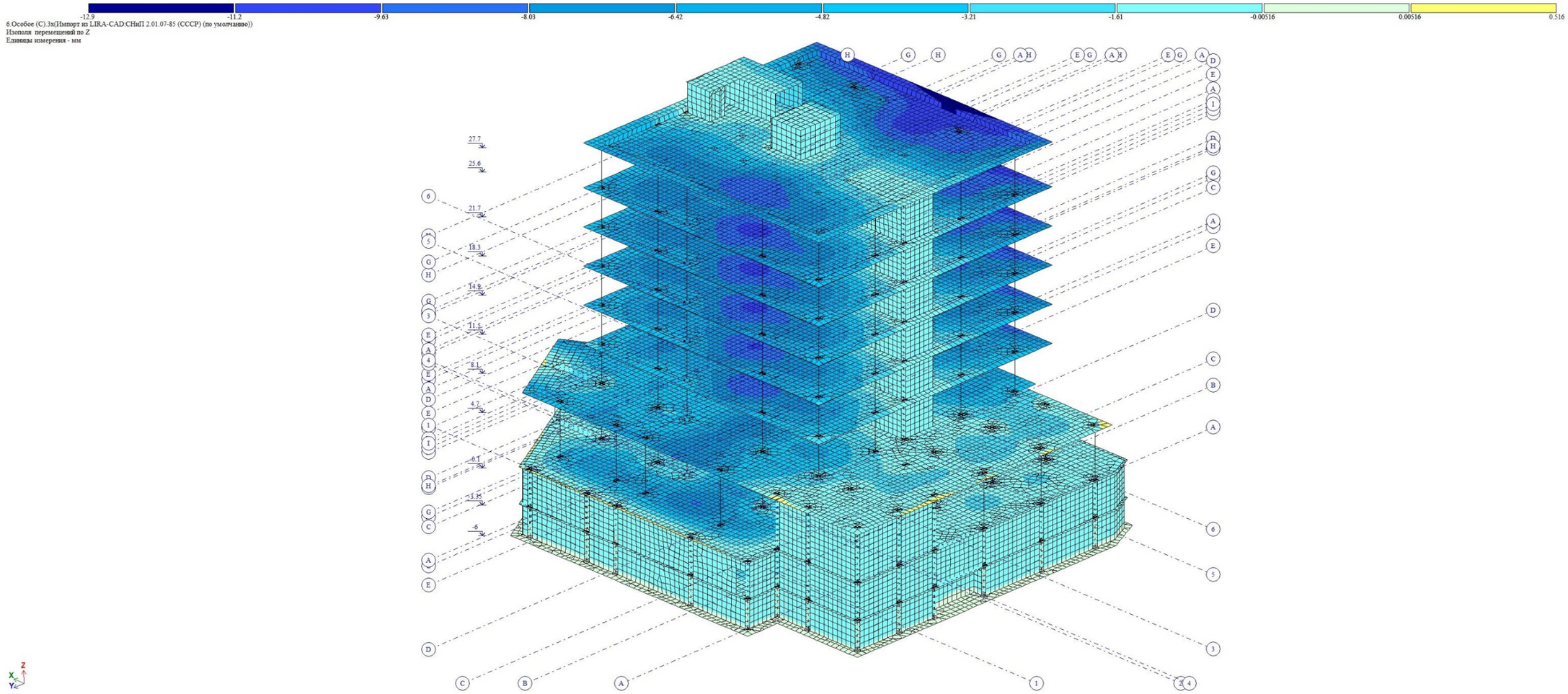
სურ. 03 ტიპური სართულის სტატიკურ დატვირთვებზე გადაადგილების დიაგრამა



სურ. 04 სეისმური ძალებით გამოწვეული შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური გადაადგილება „X“-ის მიმართულებით.



სურ. 05 სეისმური ძალებით გამოწვეული შენობის მაქსიმალური ჰორიზონტალური გადაადგილება „Y“-ის მიმართულებით.



სურ. 06 სეისმური ძალებით გამოწვეული შენობის მაქსიმალური ვერტიკალური გადაადგილება „Z“-ის მიმართულებით.

5 მასალები

5.5.1 სვეტებისთვის, კედლებისთვის, გადახურვის ფილებისთვისა და კოჭებისთვის (რიგელები) პროექტით გათვალისწინებულია ბეტონის კლასი B30, საძირკვლის ფილისთვის პროექტით გათვალისწინებულია ბეტონის კლასი B30 W6.

1. 5.5.2 ბეტონის მახასიათებლები

ბეტონის კლასის	B30
იუნგის მოდული	3 310000 ტ/მ^2
პუასონის კოეფიციენტი	0.2
ტემპერატურული გაფართოების კოეფიციენტი	1.0 X 10^{-5}/ K
ძვრის მოდული	13 900 000 ტ/მ^2

ცხრილი 01

5.5.3 პროექტით გათვალისწინებულია B500B არმატური გამოყენება.

5.5.4 არმატურის მახასიათებლები;

არმატურის მარკა	B500B
სიმტკიცე	420 მპა
ზღვრული მდგომარეობა	500 მპა
მაქსიმალური სიმტკიცის ზღვარი	600 მპა

ცხრილი 02

ქვაბულის მოწყობის გეგმა
მ. 1:200

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
ს/კ 01.19.20.002.087

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
ს/კ 01.19.20.002.119

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი 01.19.20.002.025

მშენებარე

სერვიტუტი

ბეტ

გზა

ქა

ა

ბეტ

12ქს

13ქს

9ქს

აფ

წითელი ხაზი

501.00 | 5.40 | 495.60

4.40 | 500.00 | 495.60

500.70 | 5.10 | 495.60

499.20 | 3.60 | 495.60

499.50 | 3.90 | 495.60

499.68 | 4.08 | 495.60

ჭიშკარი - 1
Ø400; L=6800

ჭიშკარი - 2
Ø400; L=6800

4.000 (496.700)

41700

5450 | 3400 | 6250 | 3200 | 8300 | 6250 | 3400 | 5450

2000

12000

6900

2950

6250

3200

1 | 2

პროექტირების ეტაპი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავთრის პრეზიდენტობისა
მისამართი:	ქალაქ თბილისი ვარკეთილის II მკრ ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტის ბინძურ პრეზიდენტის ნაწილ პრეზიდენტის შესაბამისად პროექტირებამდე;
2. ტექნიკური ფიქსირებით საინჟინრო ტერიტორიის მიმდებარე ობიექტის ნაწილ საინჟინრო ნაწილებით;
3. პროექტით მოთვალისწინებული ცვლილებები მიმართავს პრეზიდენტის;
4. არსებული მონაცემის მიხედვით პროექტის განხორციელების ადრე;

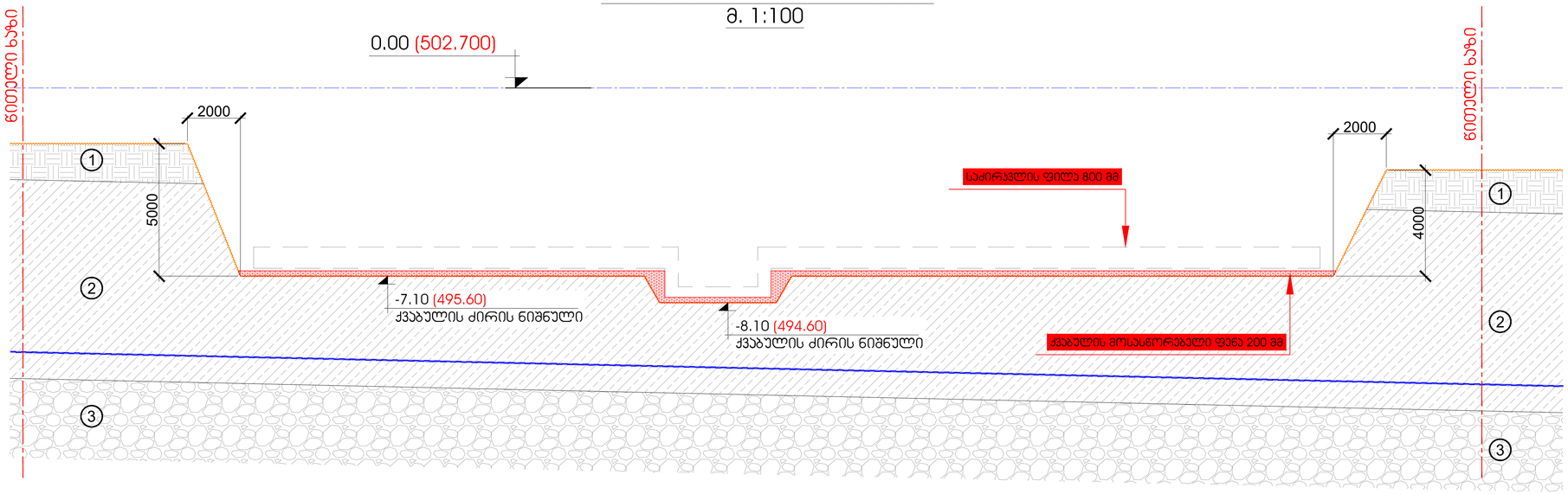
პროექტირების:
დ. თუთაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
ქვაბულის მოწყობის გეგმა

ნახაზის №:
ა - 01

ქვაბულის მოწყობის ჭრილი 1-1
მ. 1:100



გრუნტის პირობითი აღნიშვნები

1 — ნაყარი გრუნტი

2 — თიხნარი, ხვინჭისა და ღორღის ჩანართებით

3 — ქვიშნარი, ქვიშის შემავსებლით

2 — გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები

გრუნტის წყალი, არსებული რელიეფიდან 8.5 მ-ის სიღრმეზე

პროექტირებული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავტოსის პოლიტექნიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
საჩხერის II ფარ

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული იქნა პროექტირების და სამშენებლო პროექტებზე ეკრანზე.
2. პროექტირება ითვალისწინებს სამშენებლო ტიტრებში მითითებული ფაქტიური სამშენებლო ნახაზებიდან.
3. პროექტის შეცვლილი ადგილების მითითება ეკრანზე.
4. ტერიტორიის მშენებლობის ობიექტის პროექტის განმარტებით ბარათში

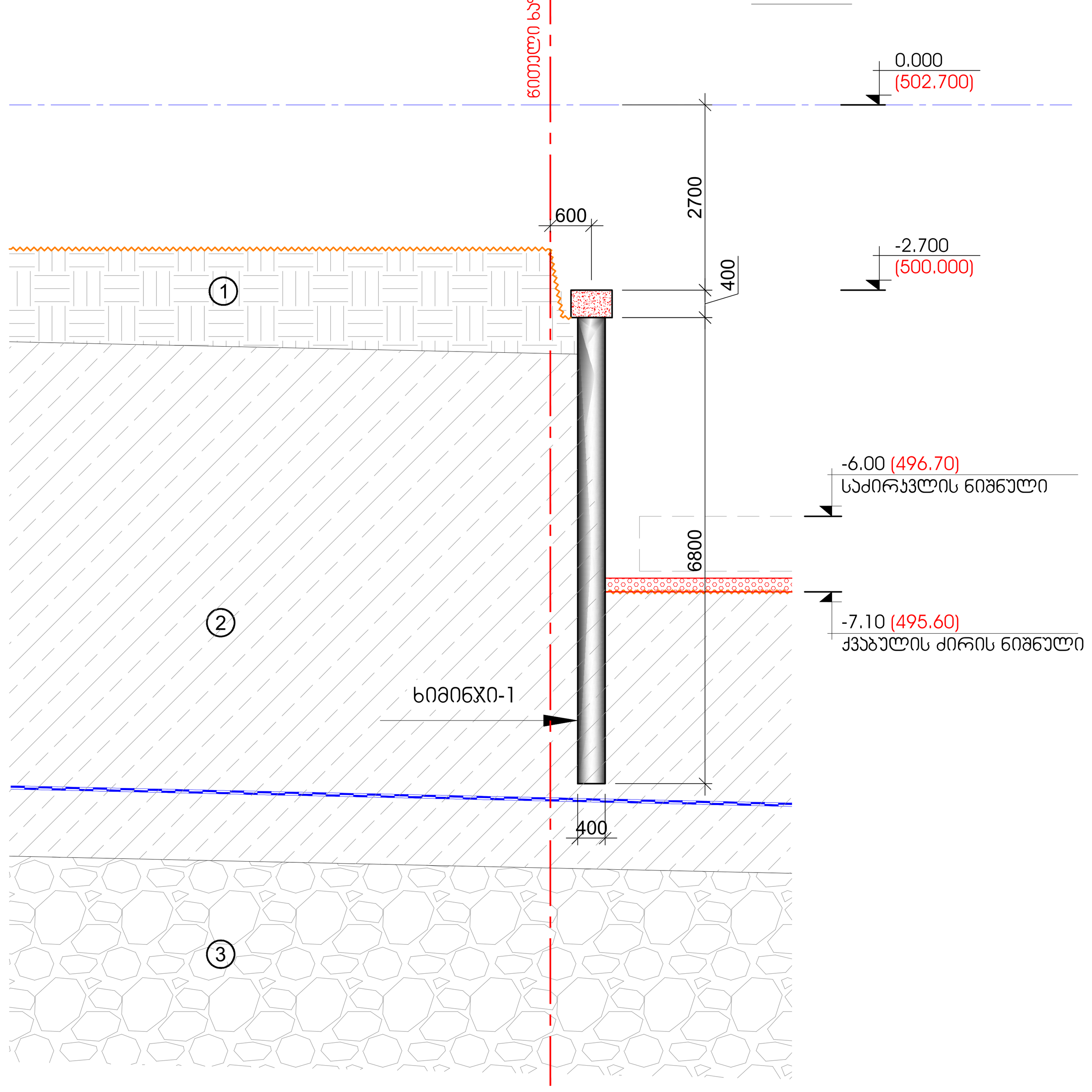
პროექტირებლები:
დ. თუმანიძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

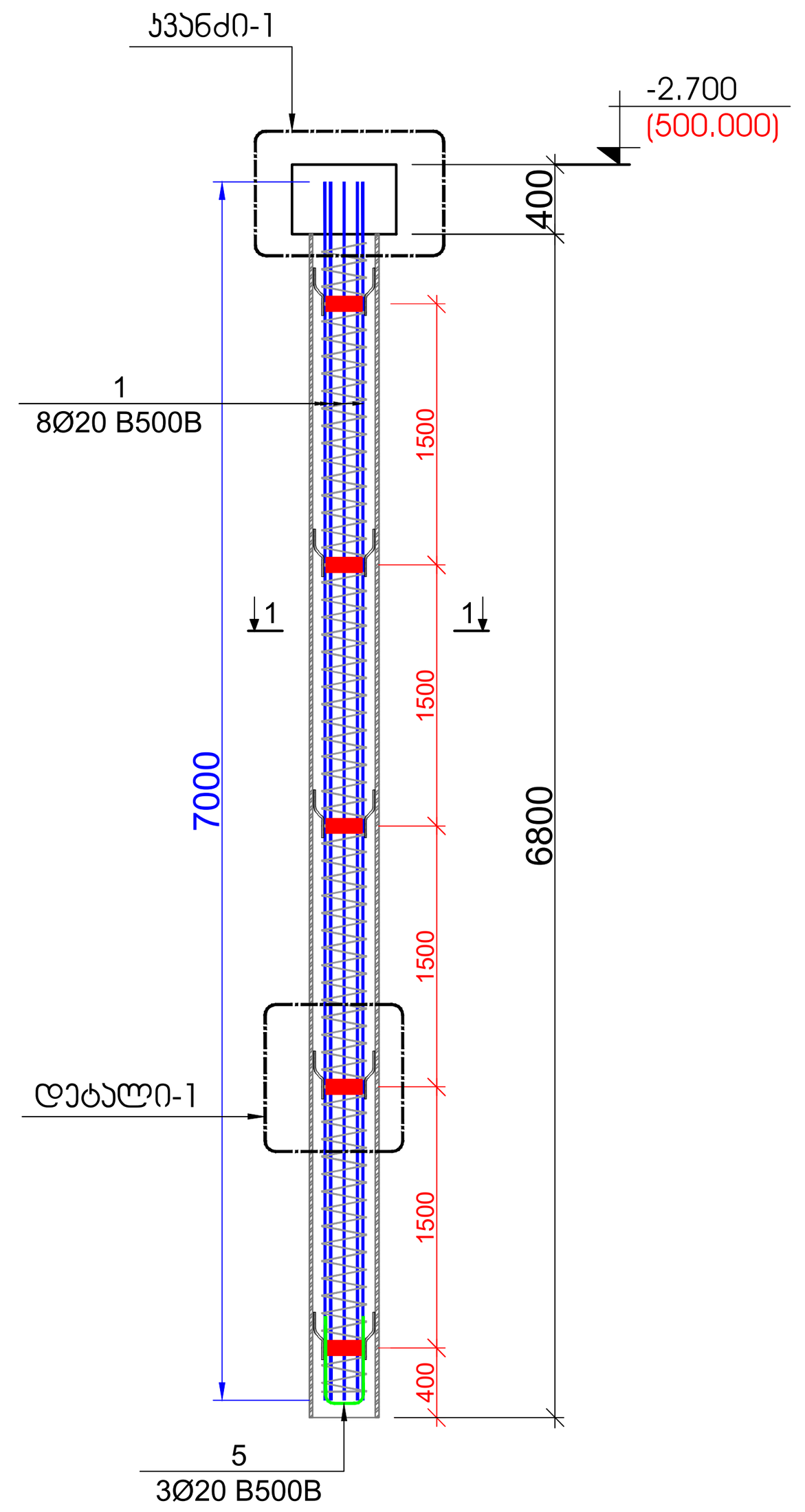
ნახაზის დასახელება:
ქვაბულის მოწყობის ჭრილი 1-1

ნახაზის №:
ქ - 02

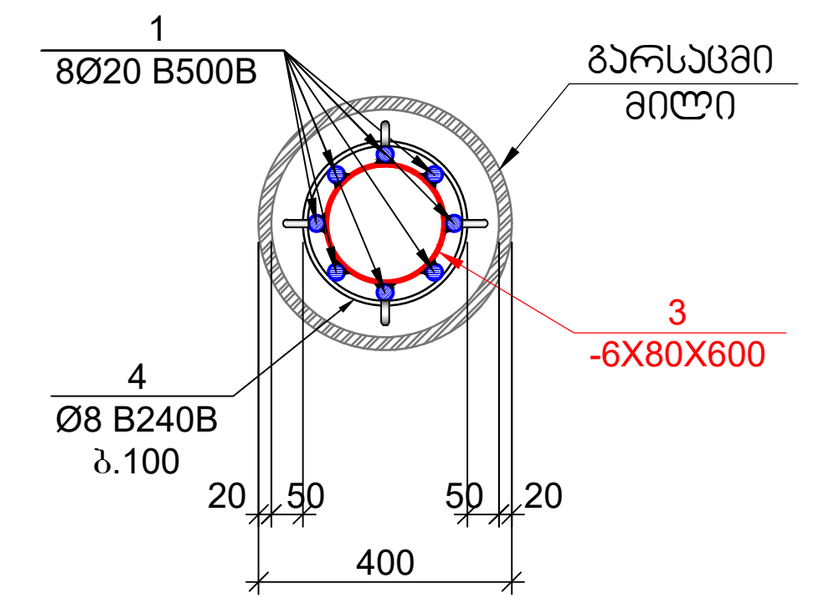
ქვაბულის მოწყობის ჭრილი 2-2
მ. 1:100



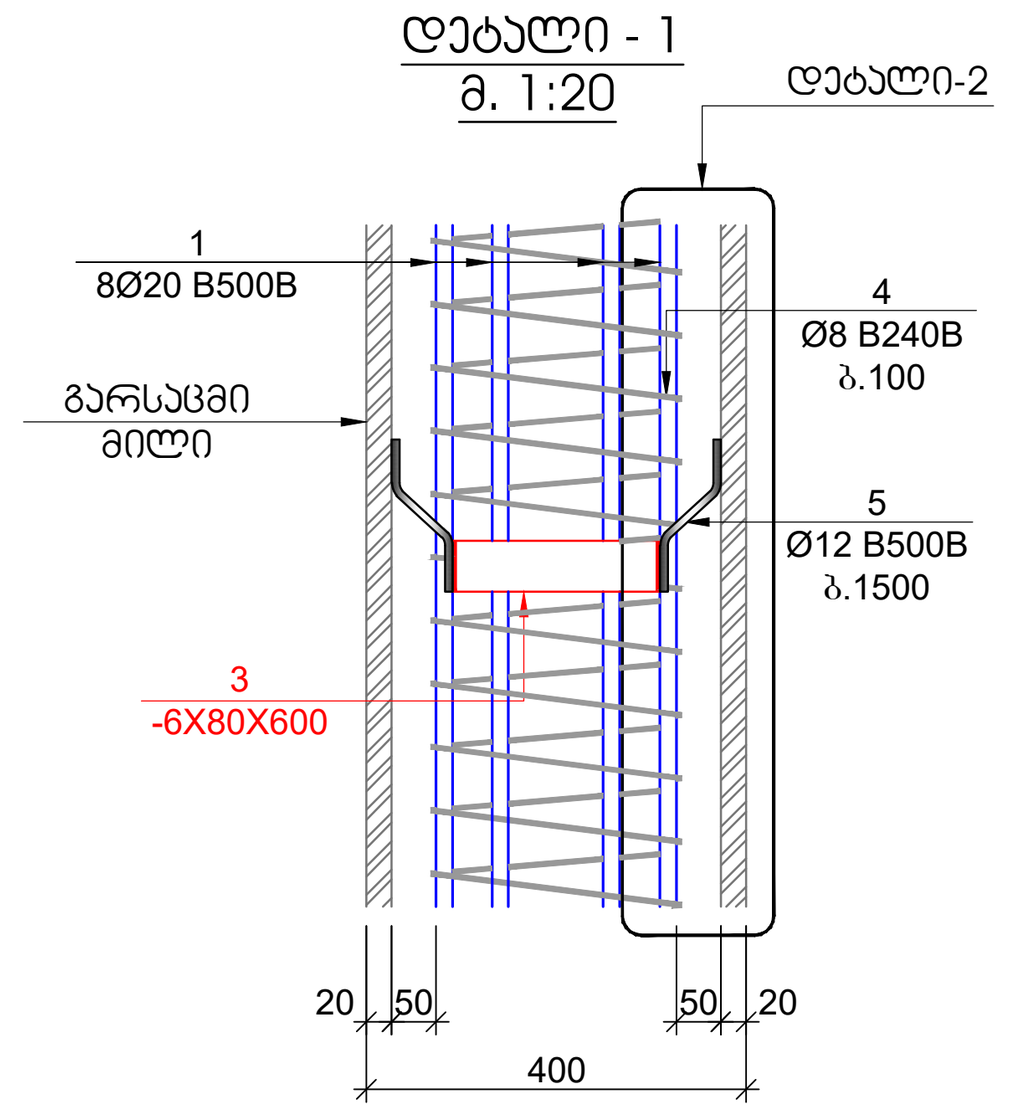
ხიმინჯი - 1
მ. 1:50



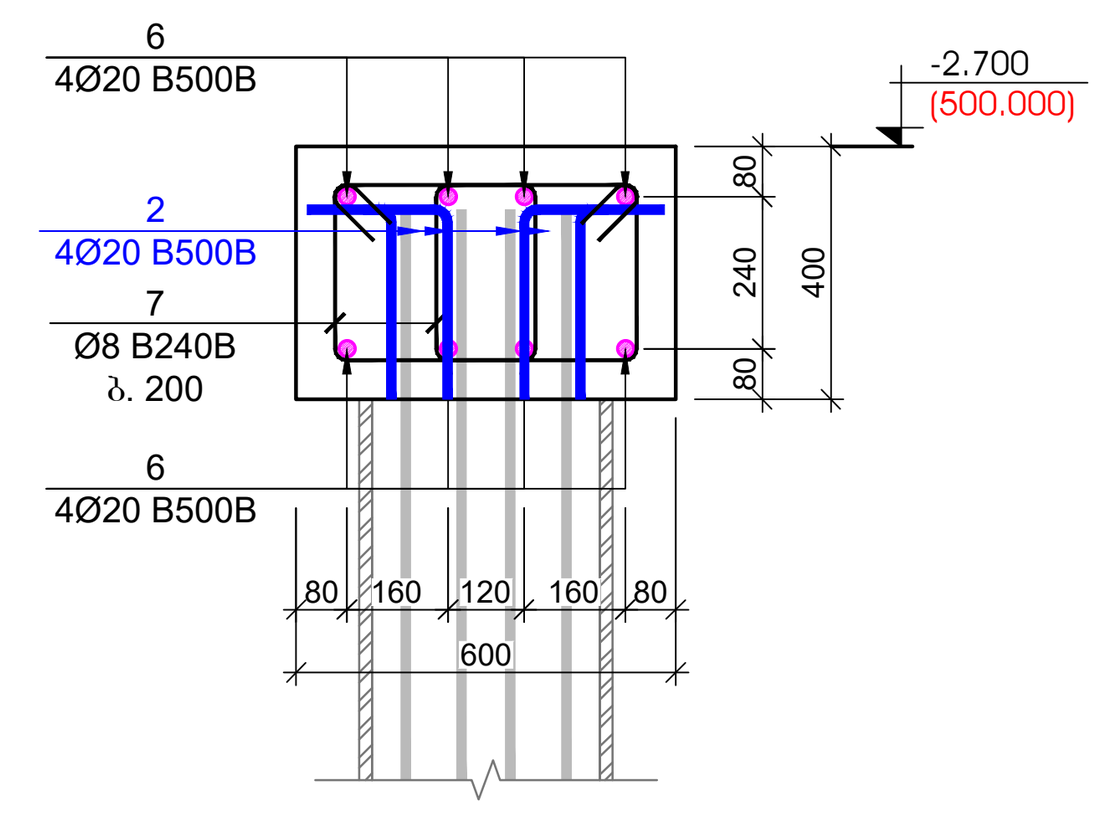
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:20



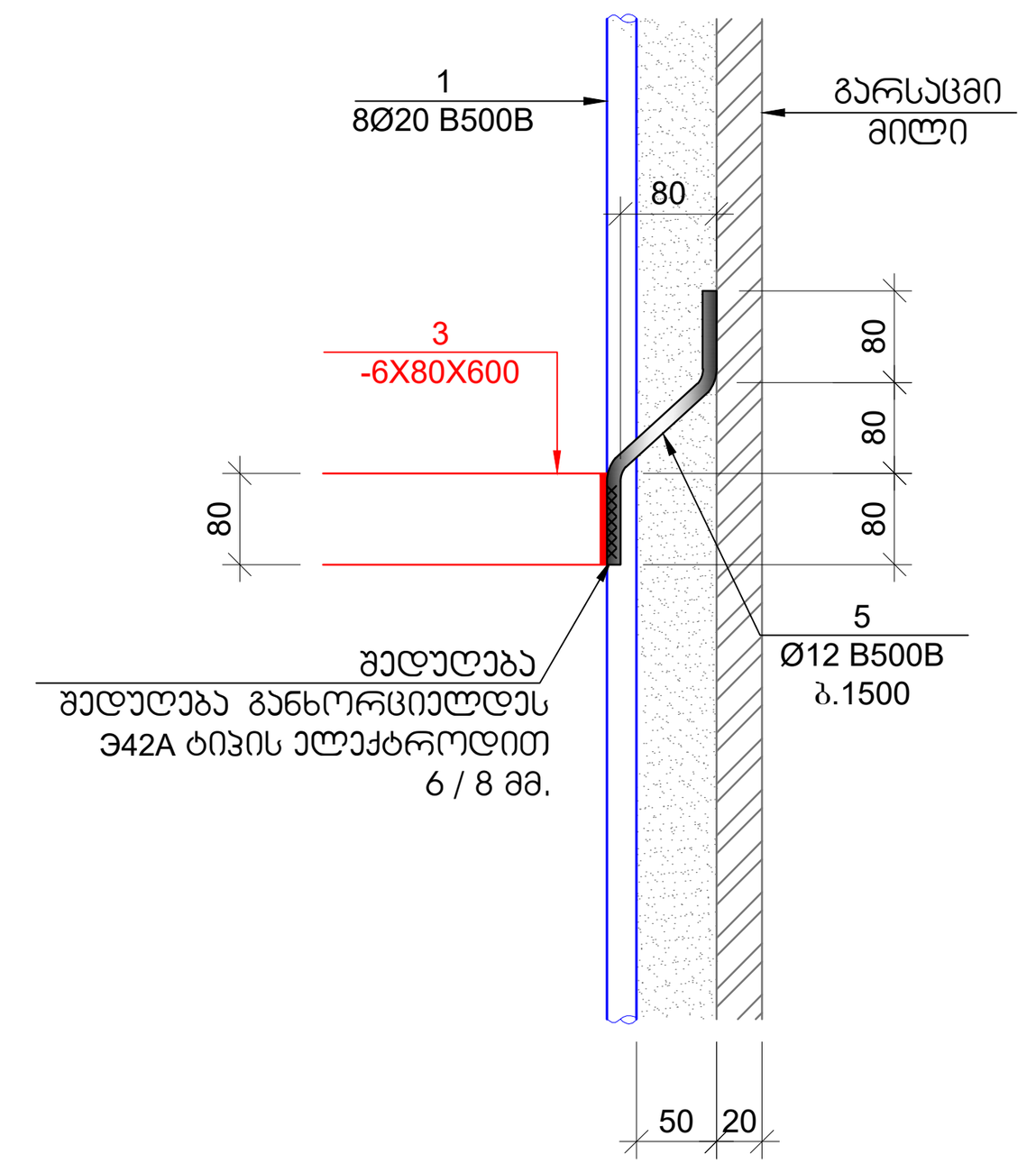
დეტალი - 1
მ. 1:20



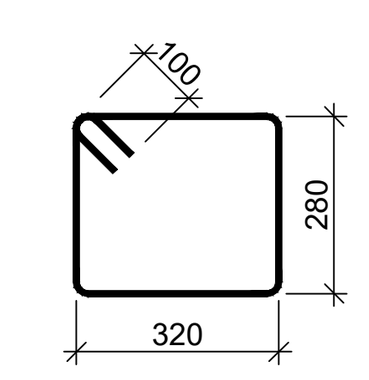
კვანძი - 1
მ.1:20



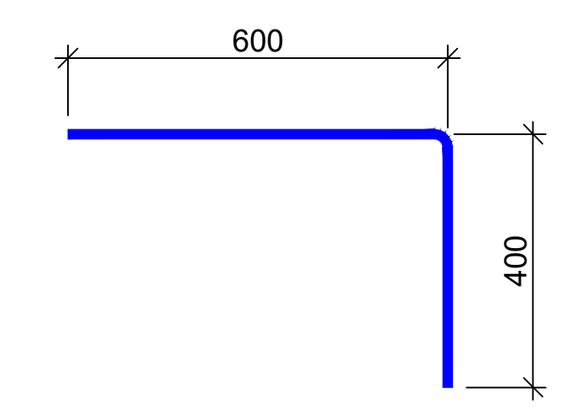
დეტალი - 2
მ. 1:10



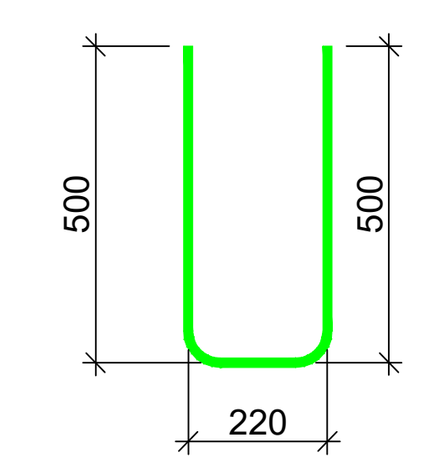
პოზიცია №7
L=1400 მმ



პოზიცია №2
L=1000 მმ



პოზიცია №5
L=1220 მმ



პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		რაოდენობა
		ხიმინჯი - 1				27
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 20 B500B ℓ= 10400	6	25.68	154.05	4159.48
2		Ø 20 B500B ℓ= 1200	6	2.96	17.78	479.94
3	ლითონის ფურცელი	-6 X 80 ℓ= 1040	6	3.92	23.51	634.83
4	დაიჭრას ადგილზე	Ø 8 B240B ℓ= 105000	-	41.48	41.48	1119.86
5		Ø 12 B500B ℓ= 500	24	0.44	10.67	287.96
				ჯამი:	247.48	6682.07
					მ³	მ³
		ბეტონი B25 W6			2.26	61.04

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		შემკრავი კოჭის სპეციფიკაცია			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
6	დაიჭრას ადგილზე	Ø 20 B500B ℓ= 12000	22	29.63	651.77
7		Ø 8 B240B ℓ= 2100	400	0.83	331.81
				ჯამი:	983.58
					მ³
		ბეტონი B25			14.40

კონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავერსის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მ/რ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული იქნას არქიტექტურულ და საინჟინრო პროექტთან ერთად.
2. გადახურვის ფილებში საინჟინრო ღიობები მიღებული იქნას საინჟინრო ნახაზებიდან.
3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან.
4. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში

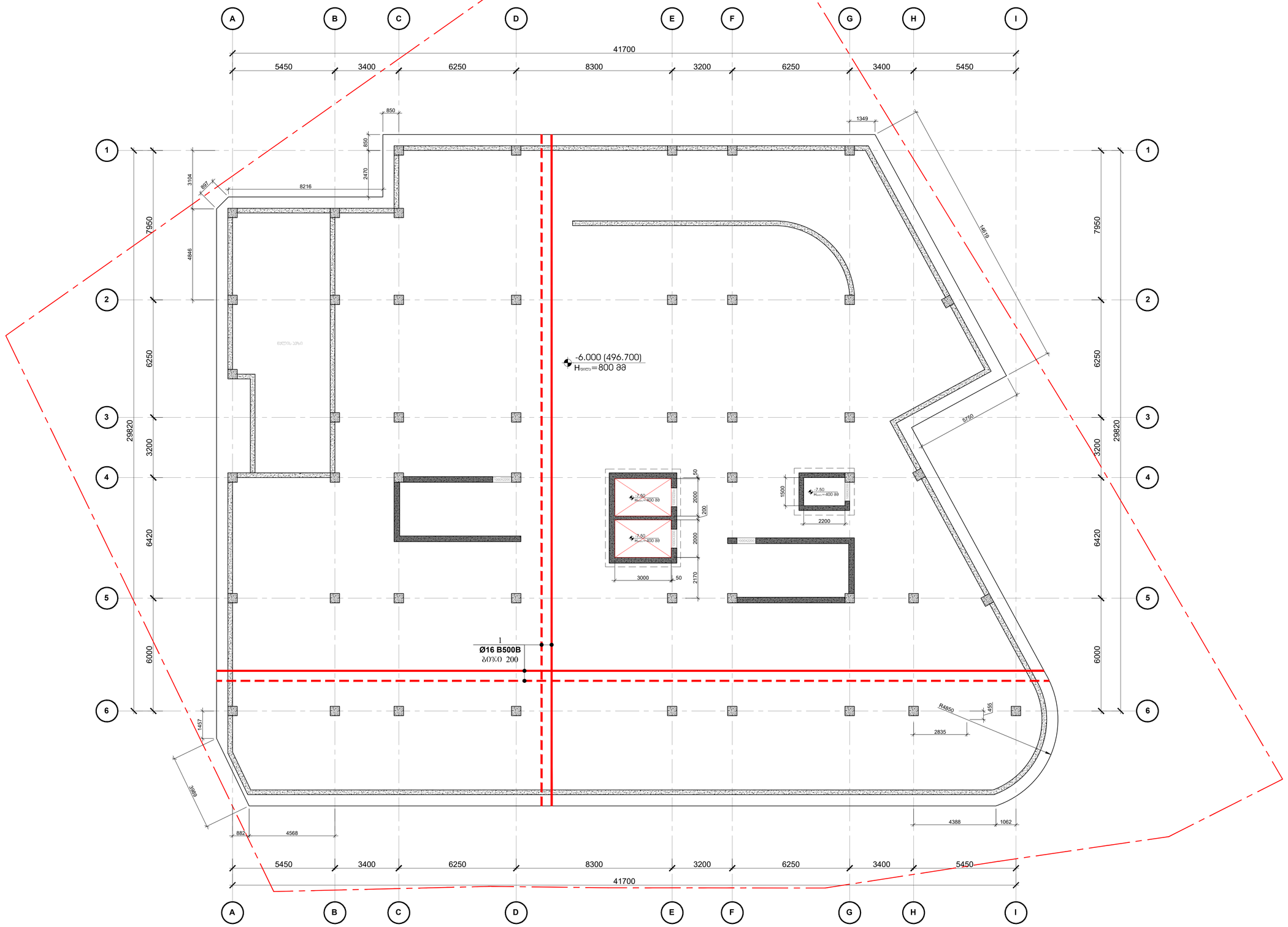
კონსტრუქტორი:
დ. თავაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
ქვაბულის მოწყობის ჭრილი 2-2; ხიმინჯი-1

ნახაზის №:
კ - 03

საძირკვლის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა -6.000 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირებული ჯროქატი

ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ავტოსამრეწველო

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

მინიშნებები:

1. მოყვანილი ჯროქატი მანდატურული იქნება პროექტირების და სამშენებლო პროექტებით პირველ.
2. მიწის სამუშაოების სამშენებლო ტერიტორიის მიმდებარე ზედა სამშენებლო ნაგებობებზე.
3. ჯროქატის შეცდომები აღმოჩენილი მშენებლობის პროცესში.
4. ყოლოფილი მინიშნებები ძალაში ჯროქატის მინიშნებების ბარათით

პროექტირებულია:

დ. თევზაძე

რევიზია	რევიზიის
01	10.12.2025

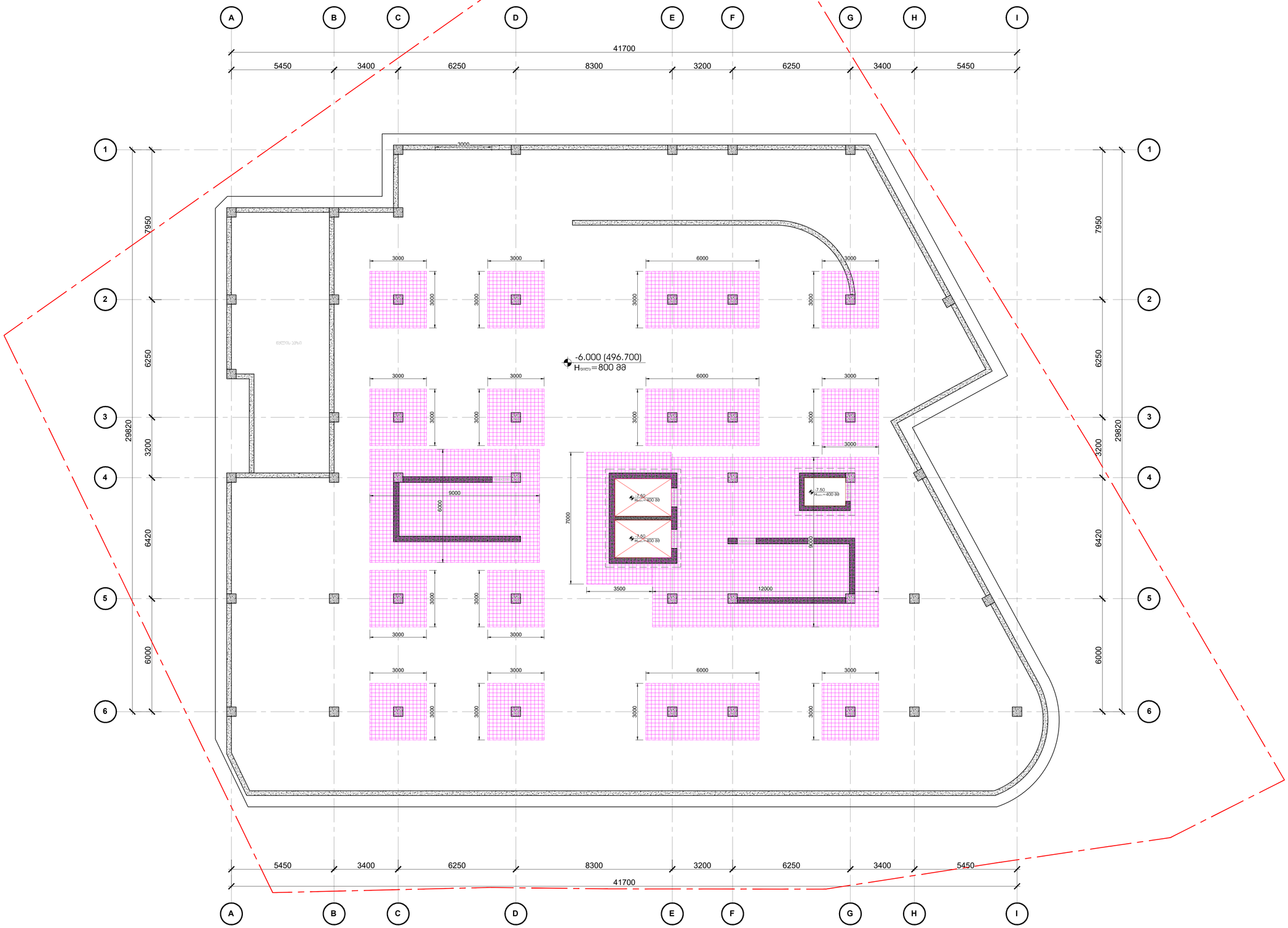
ნახაზის დასახელება:

საძირკვლის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა -6.000 ნიშნულზე

ნახაზის №:

ე - 04

საძირკვლის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა -6.000 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირების ეტაპი
პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავთრესის პრეზიდენტობისა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მკრ
ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოყვანილი პროექტი შესრულებულია მხოლოდ პროექტირების ეტაპისთვის
2. ქვემოთ ჩამოთვლილი ტიპიური საინჟინრო ელემენტები მითითებული იყოს საინჟინრო ნახაზებზე
3. პროექტში მითითებული ცვლილებები შეთანხმებულ უნდა იქნეს პროექტირების ავტორთან
4. ტიპიური მასშტაბის ნახაზები ტიპიური პროექტის ნაწილია

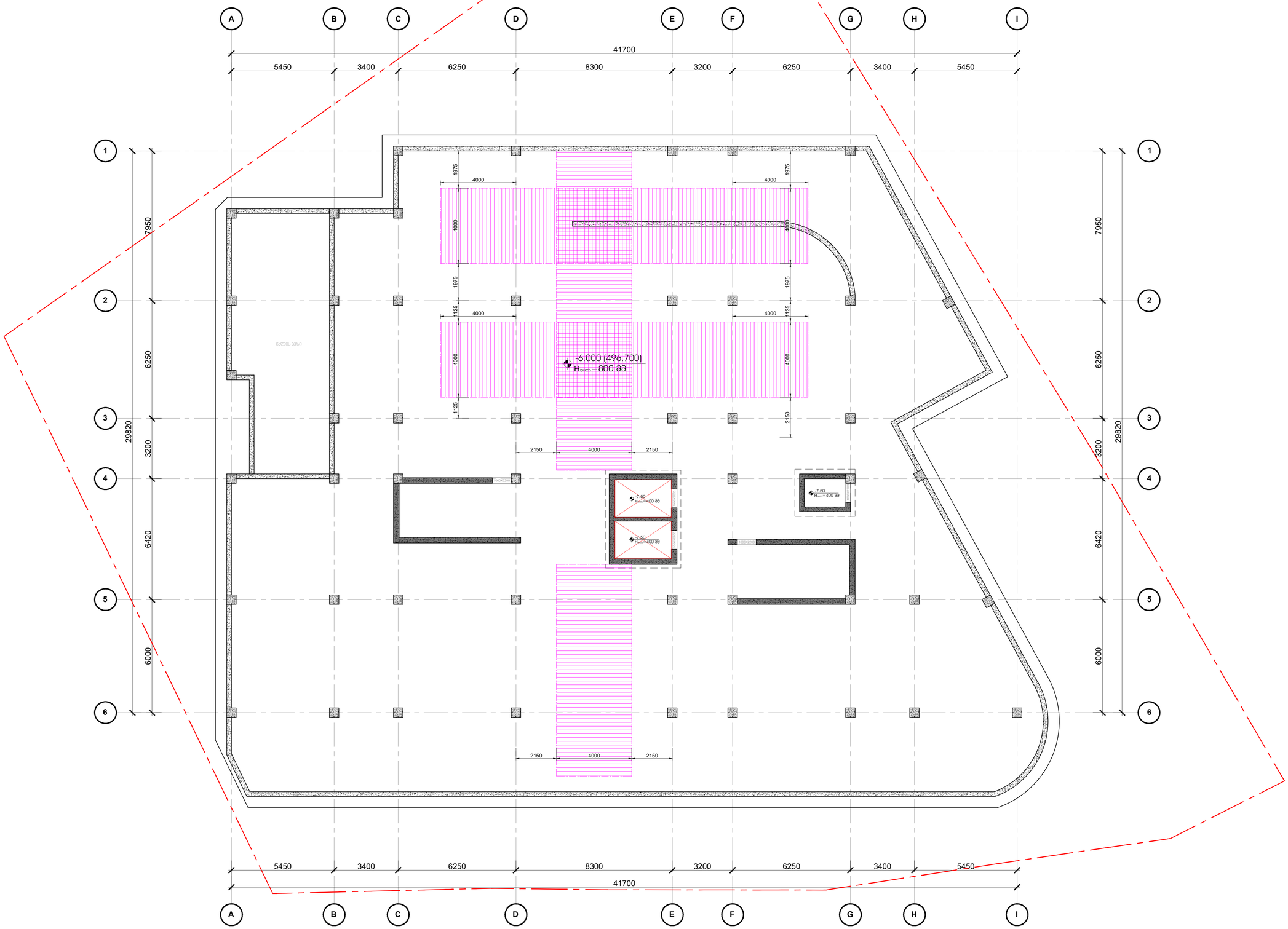
პასუხისმგებელი:
დ. თავაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
საძირკვლის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა -6.000 ნიშნულზე

ნახაზის №:
პ - 05

საძირკვლის ფილის ზედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა -6.000 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირების ეტაპი
პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ვაკეზის პოლიტექნიკუმი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი ბამოცემულია სამშენებლო ნაწილის პროექტის საფუძველზე
2. ბეტონის, ფოლადის ხარისხების, ელემენტების მოცულობები იხილეთ ნახატებზე
3. პროექტში მიღებული ცვლილებები შეთანხმება პროექტირების ჯგუფთან
4. ტოლერანტობა შენიშვნების იხილეთ პროექტის ზოგადი ნაწილში

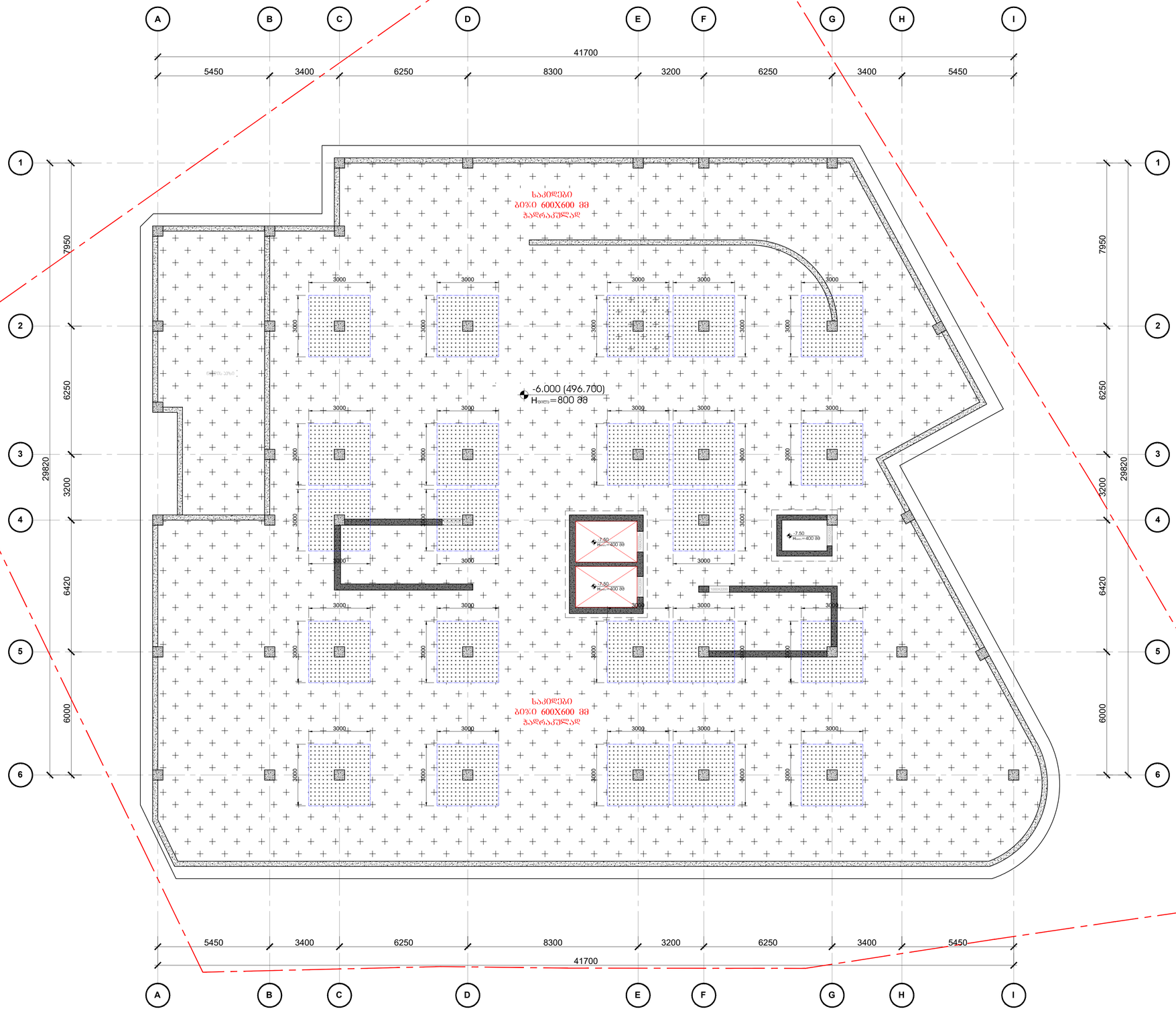
პროექტირების:
დ. თავხაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახატის დასახელება:
საძირკვლის ფილის ზედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა -6.000 ნიშნულზე

ნახატის №:
პ - 06

საძირკვლის ფილის საყიდების არმირების გეგმა -6.000 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირებული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ვაკის პოლიკლინიკა
მისამართი:	ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მკრ
ს.კ. 01.19.20.002.026	

ზოგადი შენიშვნები:

1. მოქმედი პროექტის ბმანდატურის ნაწილი პრემიერ-პროექტის ინჟინერ-კონსტრუქტორ ლაშა ბერიძესთან შეთანხმებით
2. ბეტონის, ფოლადის სიმტკიცის კლასების მითითებული მნიშვნელობები ეხება საძირკვლის ფილას.
3. პროექტში გათვალისწინებული ფილის სისქე 800 მმ.
4. ანოტაციები ზემოთ მოცემული პროექტის ზოგიერთ ნაწილში ბარეთია.

პროექტირებული:

დ. თევზაძე

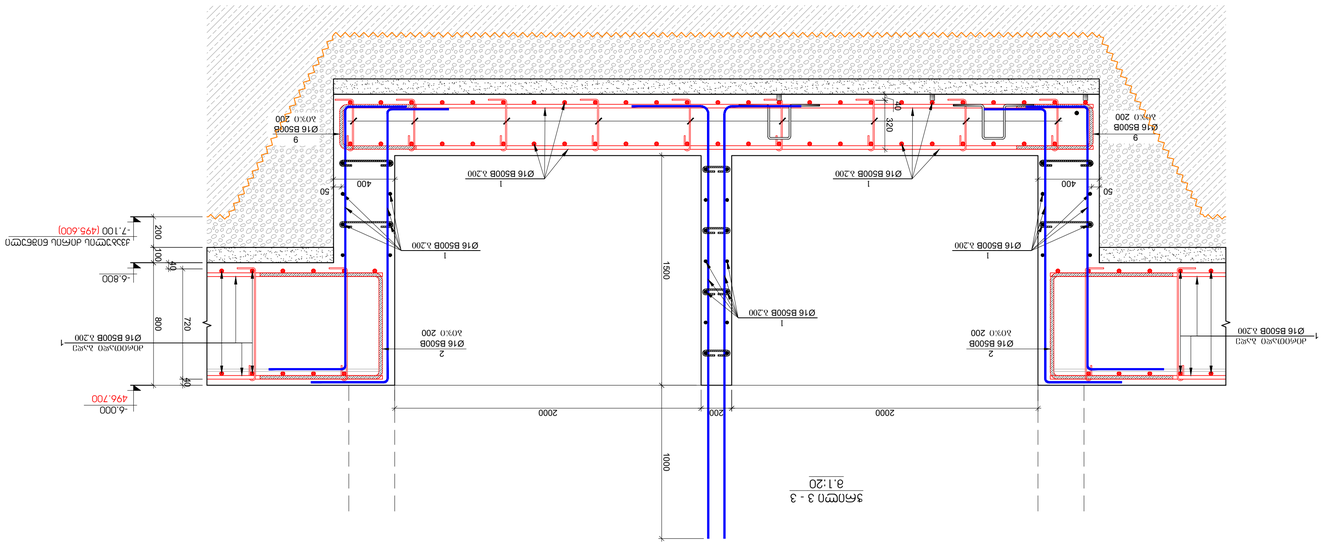
რევიზია	რევიზიის
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:

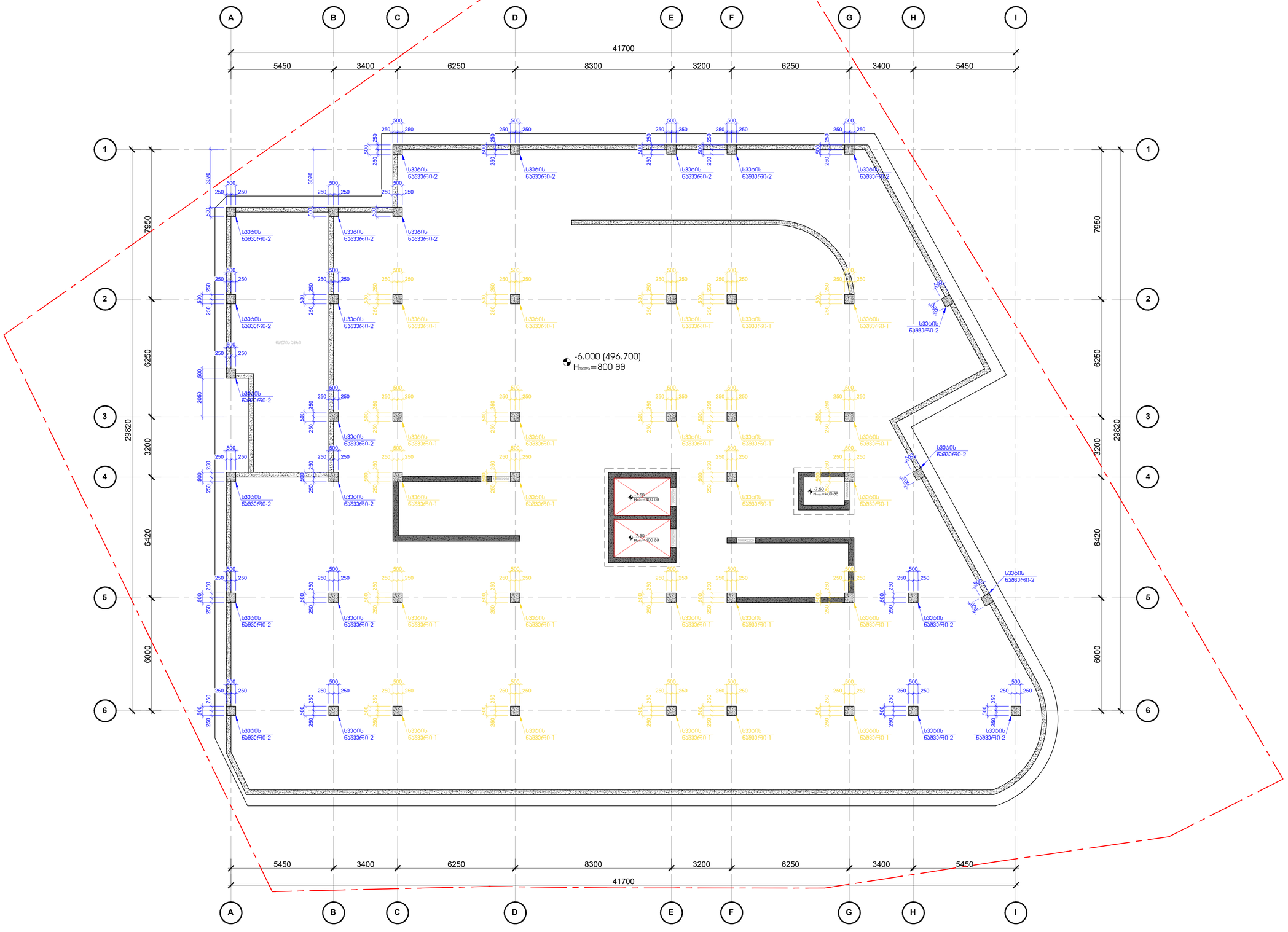
საძირკვლის ფილის საყიდების არმირების გეგმა -6.000 ნიშნულზე

ნახაზის №:

ა - 07


3 - 3
1:20
-6.000
496.700
-6.800
2000
200
1500
1000
Ø16 B500B
Ø16 B500B
Ø16 B500B

სვეტების ნაშვერების გეგმა -6.000 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირების სტადია	პროექტი
ფორმატის:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავტომანქანების მრეწველობის საწარმოს მშენებლობა II ეტაპი
მისამართი:	ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მკრ
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი შემოსაზღვრულია სარდაფის ფილის პერიმეტრით პროექტის ფარგლებში.
2. ტექნიკური ფიქრები საინჟინრო ქსელებზე მითითები იხილეთ საინჟინრო ნახაზებზე
3. პროექტში მითითები ცალსახად ეწინააღმდეგება ტექნიკურ ნორმებს
4. ტოლერანტი მნიშვნელობის მხედველობაში პროექტის განხორციელების პერიოდში

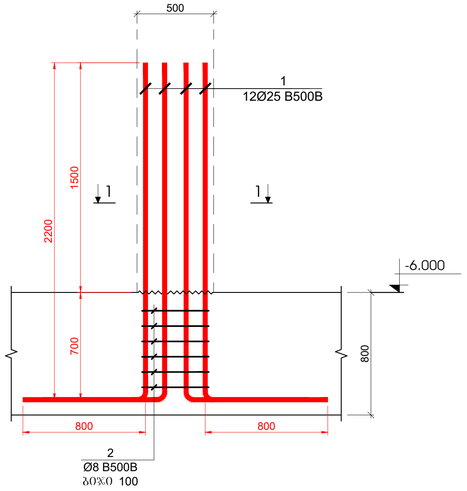
პროექტირებზე:
ლ. თუთაძე

რევიზია	რევიზის
01	10.12.2025

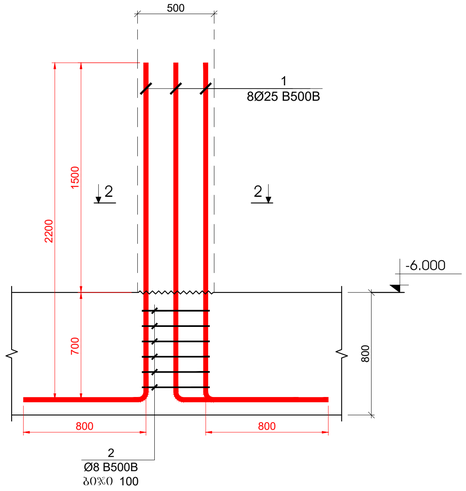
ნახაზის დასახელება:
სვეტების ნაშვერების გეგმა -6.000 ნიშნულზე

ნახაზის №:
პ - 09

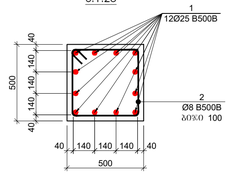
სვეტის ნაშვერი - 1
მ.1:25



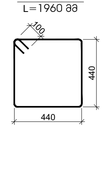
სვეტის ნაშვერი - 2
მ.1:25



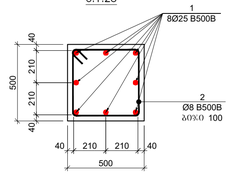
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



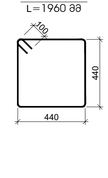
პოზიცია №2
L=1960 მმ



ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 1				24
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 3000	12	11.57	138.87	3332.91
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	6	0.77	4.65	111.49
				ჯამი:	143.52	3444.40

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 2				24
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 3000	8	11.57	92.58	2221.94
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	6	0.77	4.65	111.49
				ჯამი:	97.23	2333.43

პროექტის დასახელება:
ვაკრის პოლიტექნიკუმი

მისამართი:
ქ.თბილისი მუხიანის II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტის განსაზღვრული ნაწილი პროექტირებულია თბ.საინჟინრო პროექტირების პროექტის;
2. ბეტონის, ფოლადის ელემენტების ტიპიური მიღებული იქნა საინჟინრო ნაკეთობებიდან;
3. პროექტიდან მდგომი ცვლილება ავტორთა ნებართვის გარეშე;
4. ანომალიის შემთხვევაში მოხდეს პროექტის განმარტება

პროექტირებაზე:
დ. თავდაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
სვეტის ნაშვერები

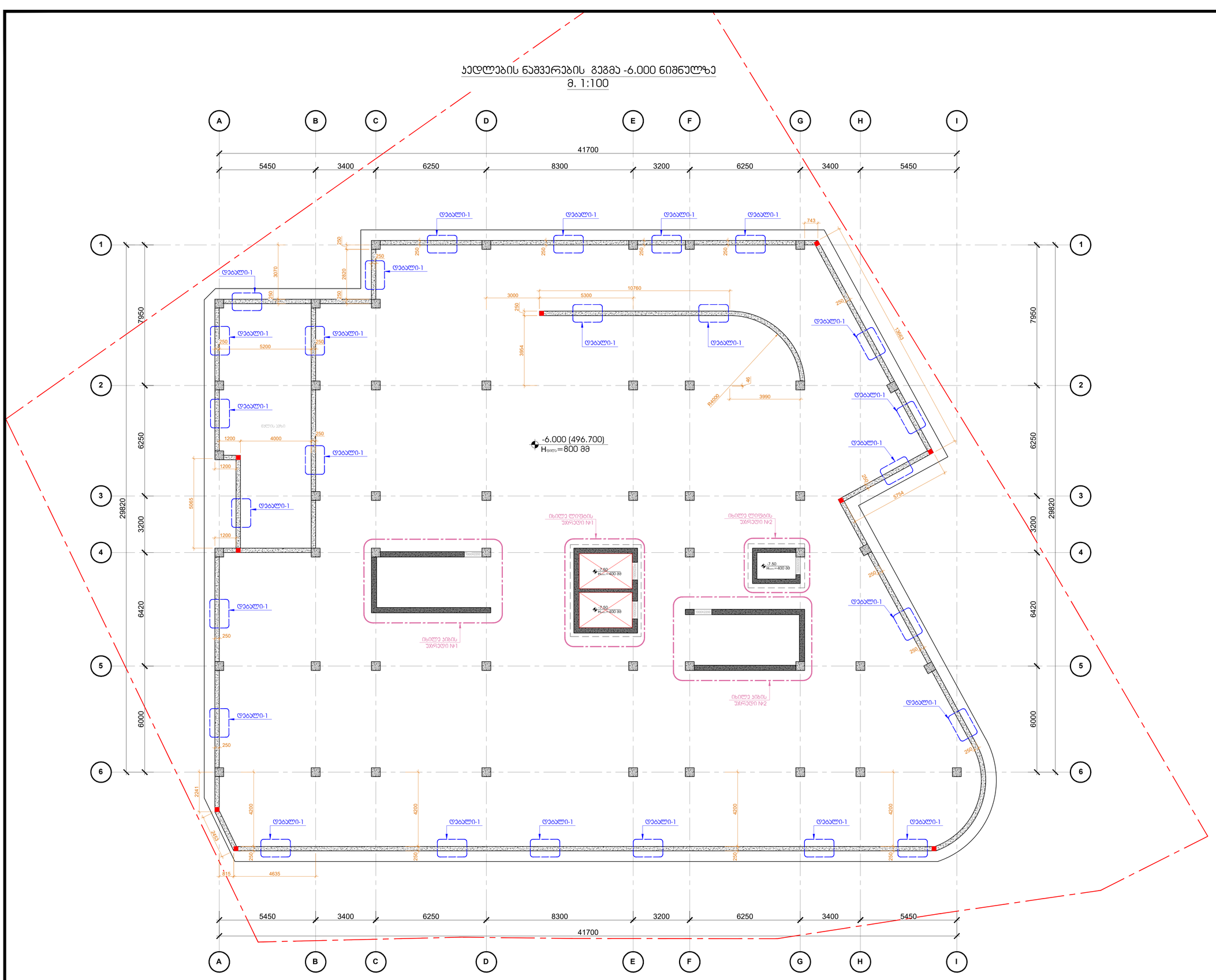
ნახაზის №:
ე - 10

პროექტის ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი
Ns studio

ჯედლების ნაშვერების გეგმა -6.000 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტის ავტორი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ჯვარისის პოლისანიტაცია
მისამართი:	ქალაქი თბილისი, ვარკეთილის II მკრ.
ს.კ.	01.19.20.002.026

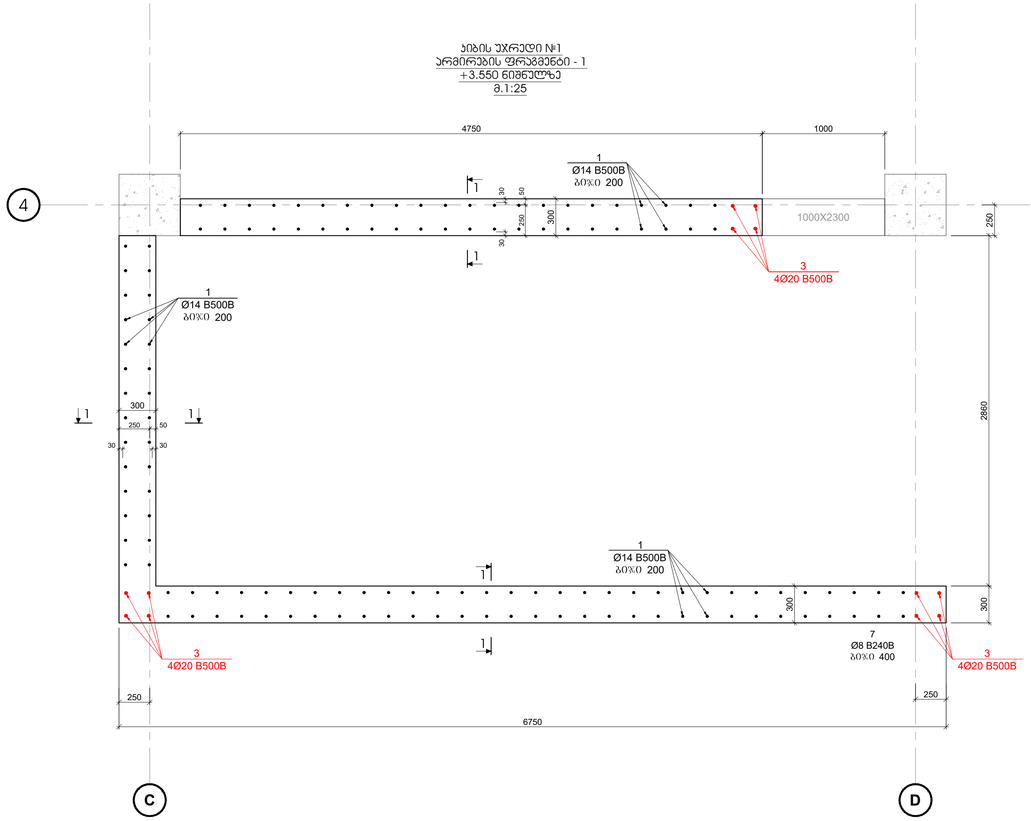
შენიშვნები:
1. მოქმედები პროექტის შესაბამისად სამშენებლო ნარჩენების პროექტით პროექტის ავტორის ზედამხედველობის ქვეშ ჩატარდეს მიწის სამუშაოების დასრულების შემდეგ.
2. ნაშენის ზედაპირი ფილტრაციისგან დაცული უნდა იყოს.
3. პროექტის ნებისმიერი ცვლილება შეთანხმებული უნდა იყოს ავტორთან.
4. ტერიტორიის მოსწორებამდე იხილეთ პროექტის მასწორებელი ნაწილი.

პროექტირების:	დ. თუმანიძე
რევიზია	რევიზიის თარიღი
01	10.12.2025

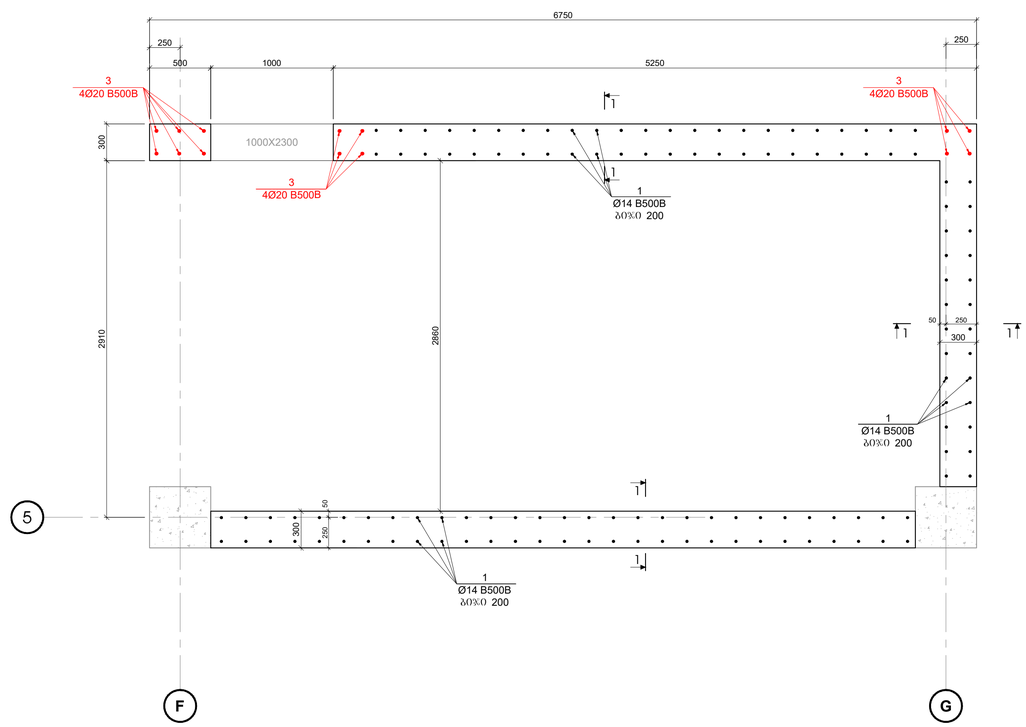
ნახაზის დასახელება:
ჯედლების ნაშვერების გეგმა -6.000 ნიშნულზე

ნახაზის №: ჯ - 11

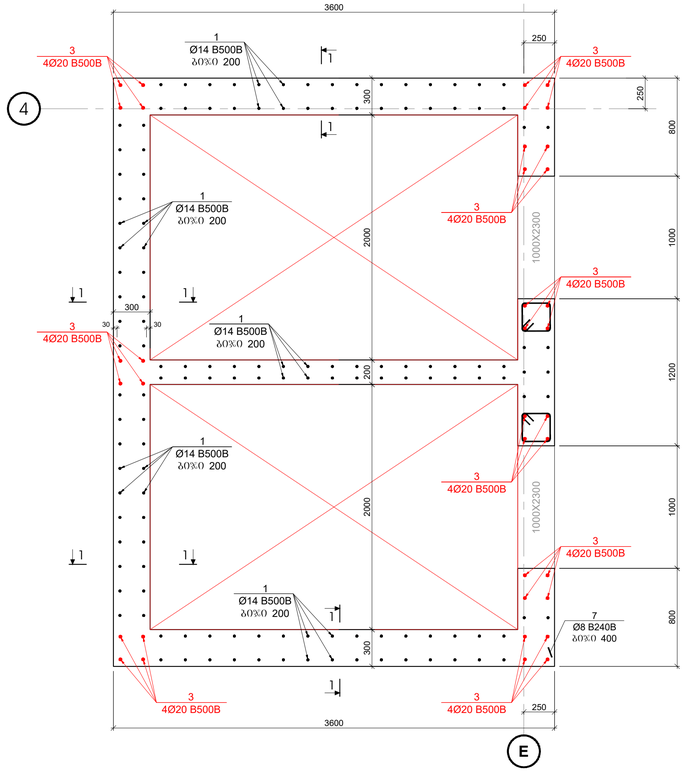
ბიბის უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+3.550 ნიშნულზე
მ.1:25



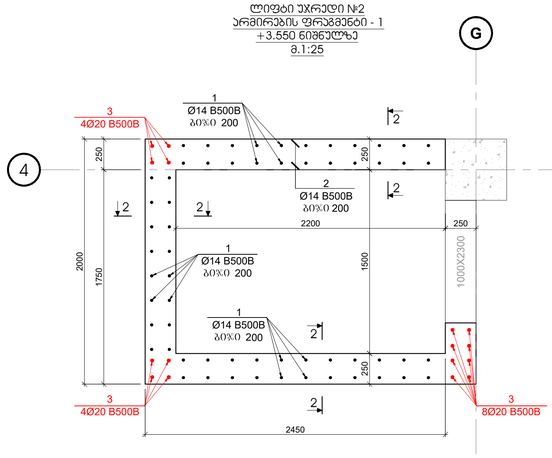
ბიბის უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+3.550 ნიშნულზე
მ.1:25



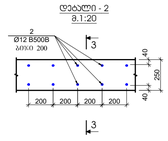
ლიფტი უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+3.550 ნიშნულზე
მ.1:25



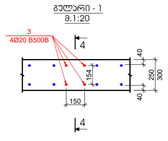
ლიფტი უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+3.550 ნიშნულზე
მ.1:25



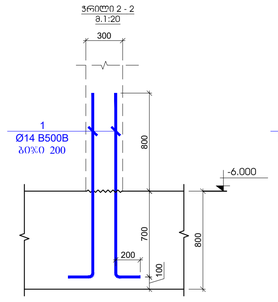
დეტალი - 2
მ.1:20



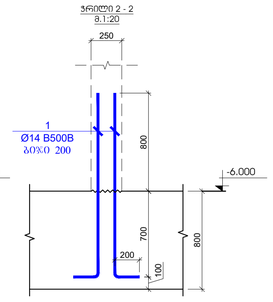
გეჭერი - 1
მ.1:20



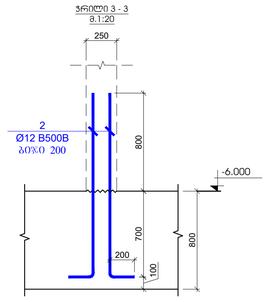
ვრილი 2 - 2
მ.1:20



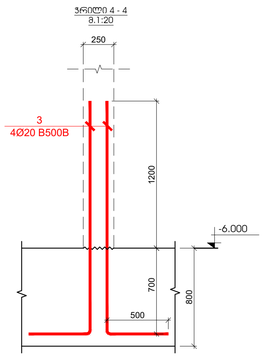
ვრილი 2 - 2
მ.1:20



ვრილი 3 - 3
მ.1:20



ვრილი 4 - 4
მ.1:20



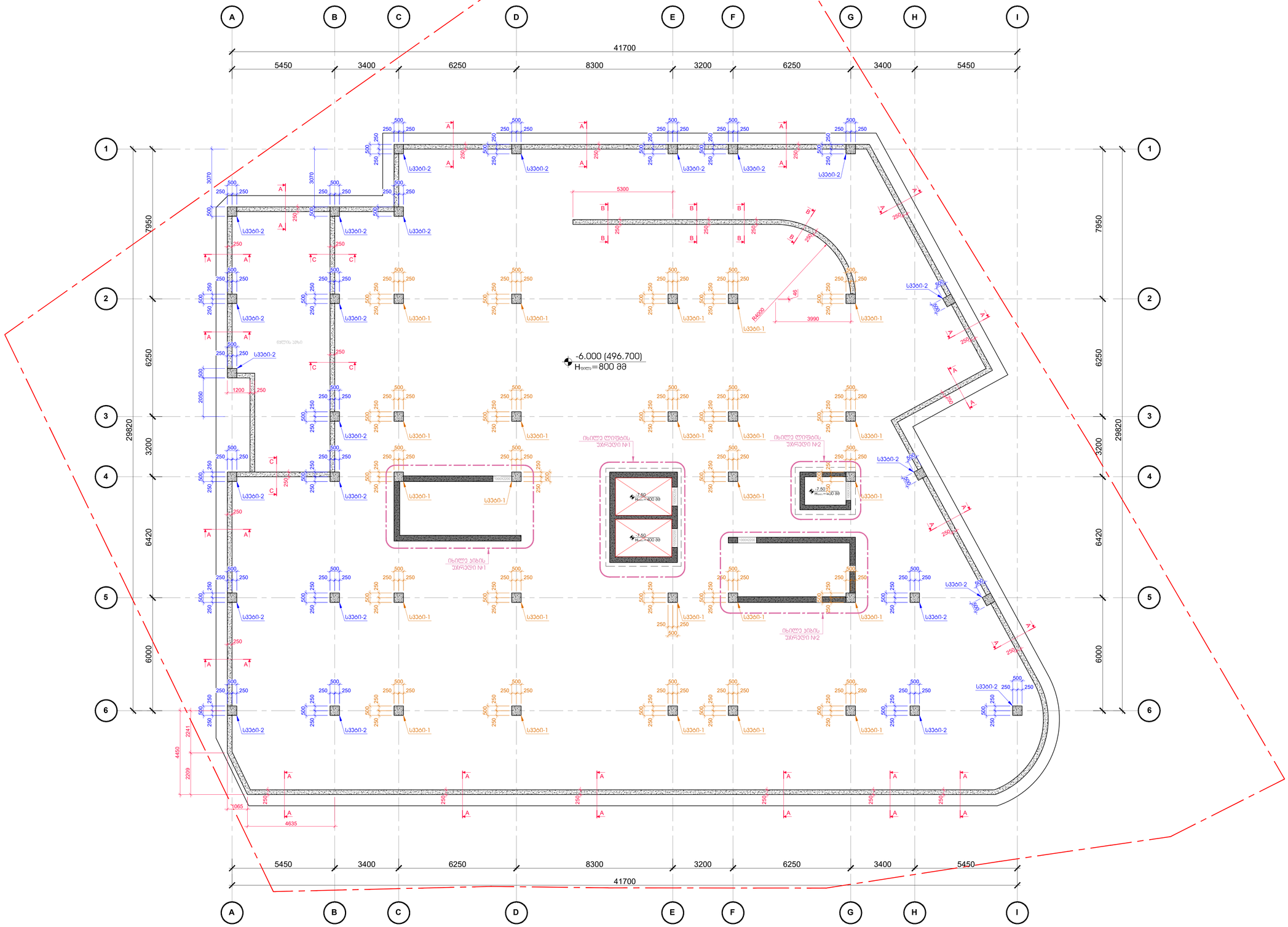
პროექტის დასახელება:	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი:	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ვაკის პოლიკლინიკა
მისამართი:	ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მკრ
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტის განხილული იქნა პროექტირების და საინჟინრო პროექტირების ნორმებთან შესაბამისობა, ნებისმიერი ცვლილებები მოხდეს საინჟინრო ნებართვის საფუძველზე.
2. პროექტირება ნებისმიერი საინჟინრო ცვლილების მიხედვით იქნა საინჟინრო ნებართვის.
3. პროექტის შესაბამისი ცვლილებები შეიტანება პროექტირების ავტორის მიერ.
4. ცვლილების შემთხვევაში ინფორმაციის მიწოდება პროექტის მენეჯერის.

პროექტის ხელმძღვანელი:	ლ. თევზაძე
რევიზია	რევიზიის თარიღი
01	10.12.2025
ნახატის დასახელება:	ჯელების ნაშენერების ჯუნაები და ვრილები
ნახატის №:	ჯ - 12

რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა -6.000 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირებული პროექტი

ფორმატი: **A1**

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ვაკის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქ თბილისი
ვაკე-საბურთალოს II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

მიმდინარე:

1. მოქმედი პროექტის მიმდინარე ცვლილებები პროექტირების ეტაპის პროექტის პროექტის
2. მიმდინარე ცვლილებები საინჟინრო ქსელების მიმდინარე ცვლილებები საინჟინრო ნაწილებისთვის
3. პროექტის მიმდინარე ცვლილებები მიმდინარეს პროექტირების ეტაპზე
4. ცვლილებით მიმდინარე იხილეთ პროექტის მასშტაბის ბარები

პროექტირების:

დ. თამაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

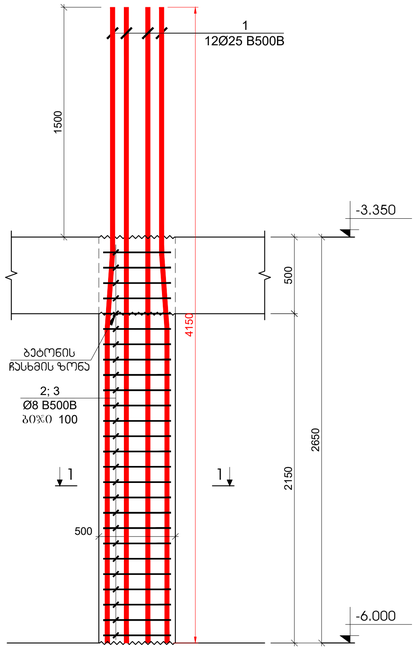
ნახაზის დასახელება:

რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა -6.000 ნიშნულზე

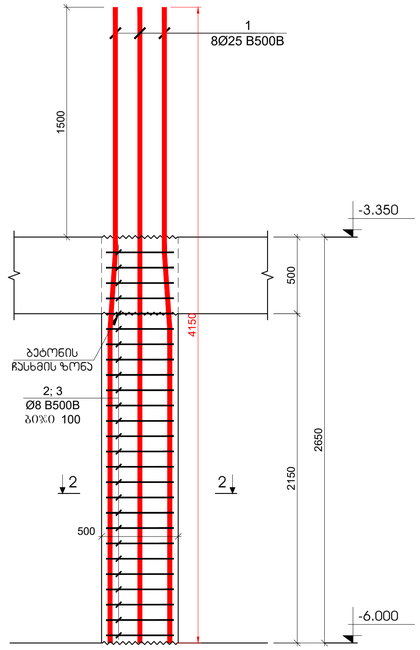
ნახაზის №:

ე - 13

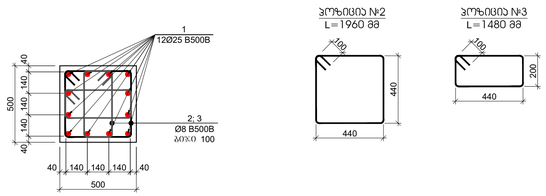
სვეტი - 1
მ.1:25



სვეტი - 2
მ.1:25



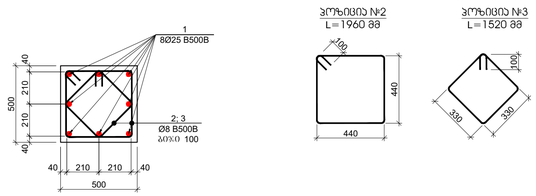
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ

პოზიცია №3
L=1480 მმ

ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ

პოზიცია №3
L=1520 მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 1				32
		დეტალები		ერთეული (კგ)	ჯამი (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 4200	12	16.20	194.42	6221.44
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	26	0.77	20.13	644.15
3		Ø 8 B500B ℓ= 1480	26	0.58	15.20	486.40
				ჯამი:	229.75	7351.99
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			0.55	17.60

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 2				64
		დეტალები		ერთეული (კგ)	ჯამი (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 4200	8	16.20	129.61	8295.25
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	26	0.77	20.13	1288.31
3		Ø 8 B500B ℓ= 1520	26	0.60	15.61	999.10
				ჯამი:	165.35	10582.66
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			0.55	35.20

პონტარჭიელი პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ვაკრის პოლიტექნიკუმი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვაკრავშირის II მკრ

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტი მუშავდება ეყრდნობა ინჟინერ-კონსტრუქტორის პროექტის ნაწილებს
2. მიწის სამუშაოს წარმოებამდე საინჟინრო ქსელების მიმდებარე ტერიტორიაზე საჭიროა ქსელების ადგილმდებარეობის დაზუსტება
3. პროექტში მითითებული ცვლილებები მოითხოვოს პროექტირების ავტორთან შეთანხმების გარეშე დაუშვებელია
4. ინფორმაცია შენიშვნებში იხილეთ პროექტის შესაბამის ფურცელზე

პონსტრუქტორი:

დ. თევზაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

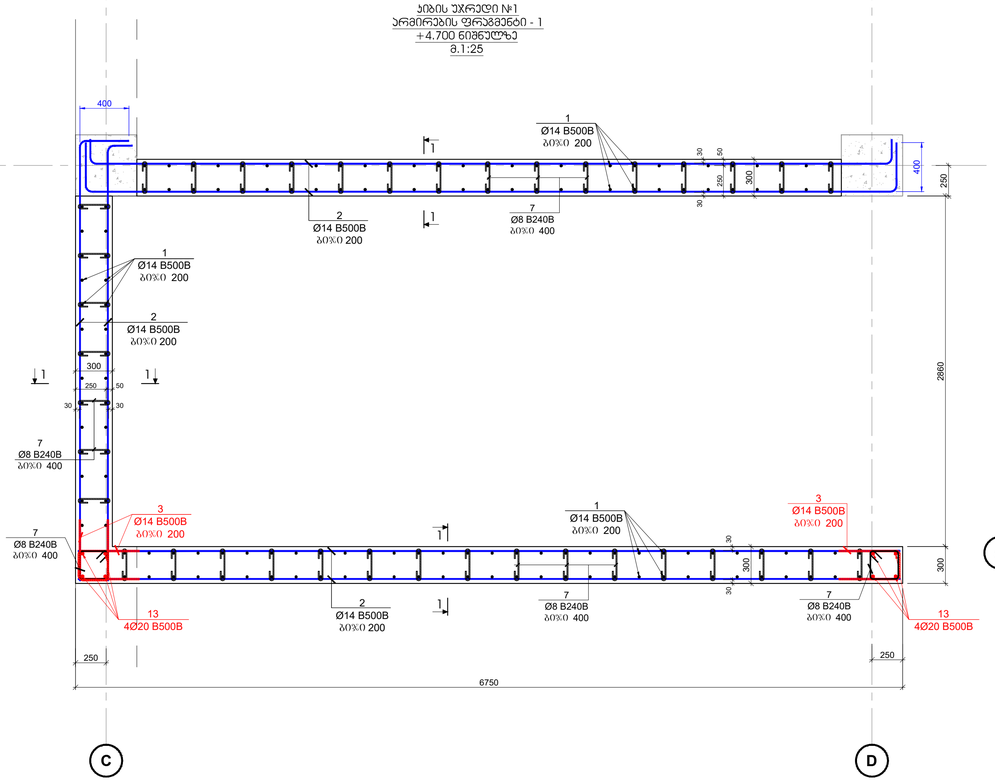
ნახაზის დასახელება:

სვეტი - 1;
სვეტი - 2

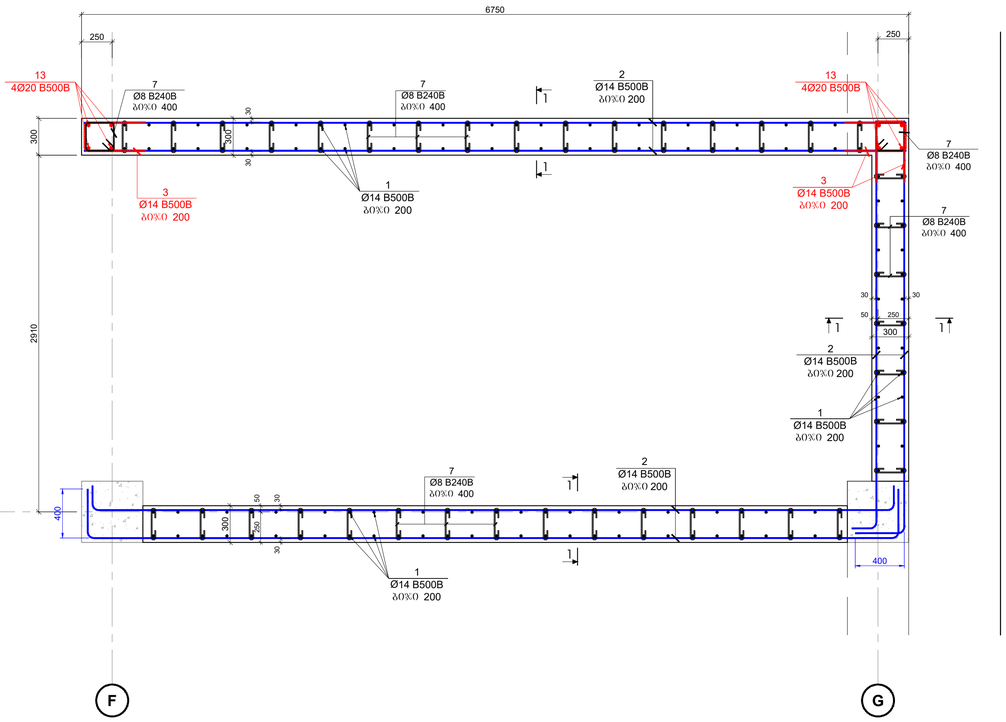
ნახაზის №:

ე - 14

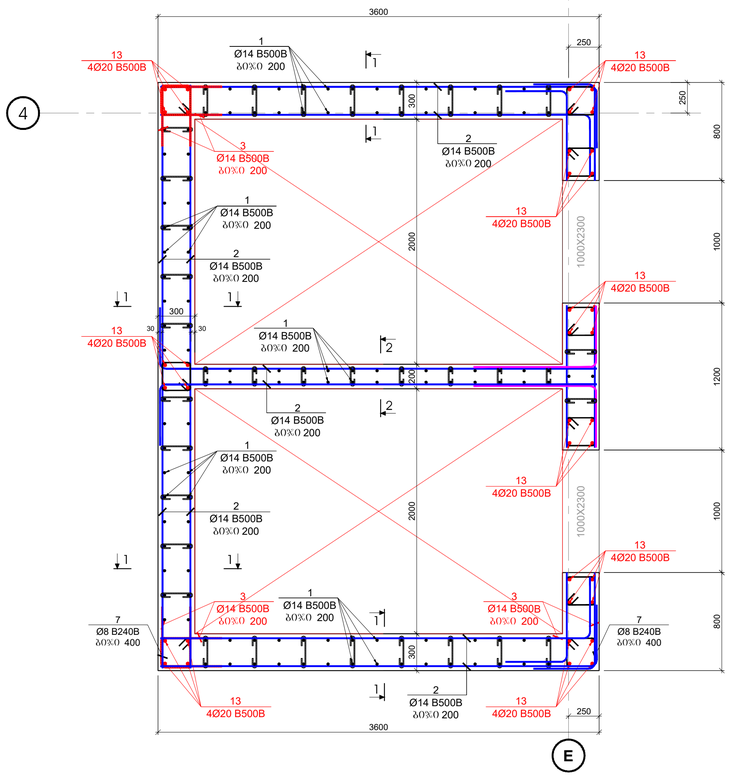
ჯიხის უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



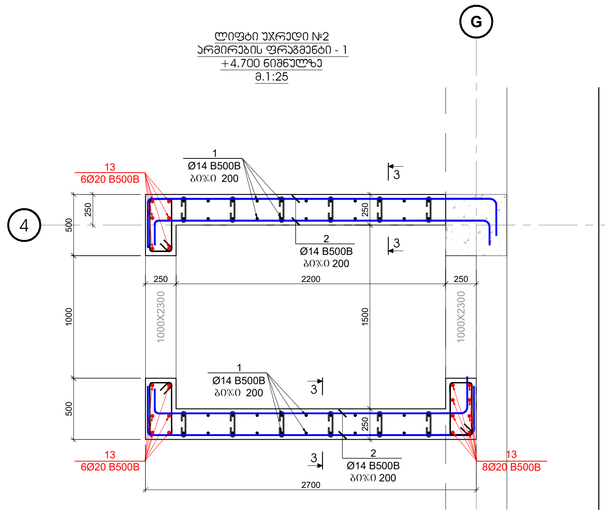
ჯიხის უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



პროექტირებული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ავტოსის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

მინიშნებები:
1. მოცემული პროექტის განსაზღვრის ობიექტია არმირებაპროექტი და საინჟინრო პროექტირების პროექტი.
2. ბეტონირების დროებითი საინჟინრო ღონისძიებები განსაზღვრულია მიღებული ნაწილი საინჟინრო ნახაზებიდან.
3. პროექტიდან მიღებული ცვლილებების შეტანამდე პროექტირების პროცესში.
4. ცვლილების შესრულებამდე ობიექტის პროექტის შესრულებისათვის გარეშე.

პროექტირებულია:

ლ. თავდაძე

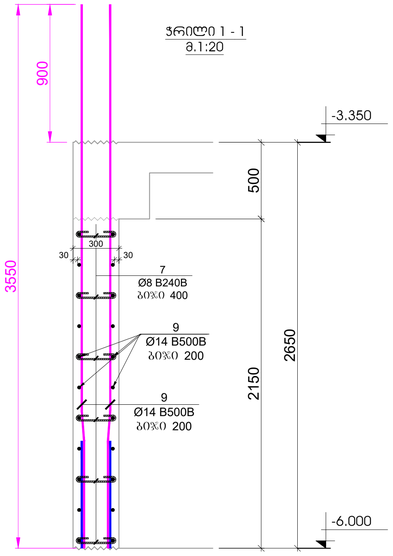
რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

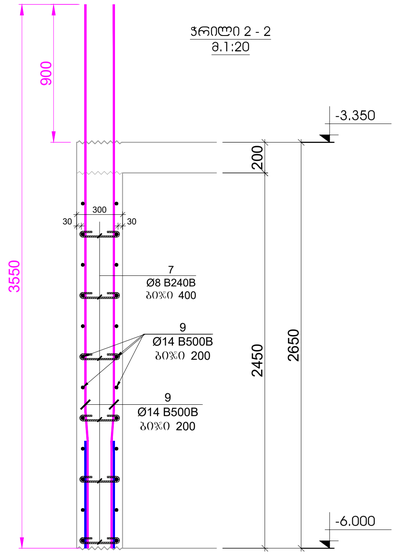
ნახაზის დასახელება:

ჯელების არმირების ფრაგმენტები

ნახაზის №:

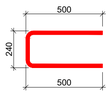
ჯ - 15





პოზ.	ა ღ ნ ა წ ე რ ი	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ერთ.	წონა, კგ		სარეზერვის რაოდენობა
		ლილვების პელტის პელტების სპეციფიკაცია -6.000 ნიშნულზე				1
		ღეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
10		Ø 14 B500B ℓ= 4500	142	5.44	773.01	773.01
2		Ø 14 B500B ℓ= 7200	36	8.71	313.56	313.56
3		Ø 14 B500B ℓ= 3300	108	3.99	431.15	431.15
4		Ø 14 B500B ℓ= 1200	108	1.45	156.78	156.78
5		Ø 14 B500B ℓ= 1500	36	1.81	65.33	65.33
11		Ø 20 B500B ℓ= 4500	32	11.11	355.51	355.51
7		Ø 8 B240B ℓ= 480	144	0.19	27.30	27.30
8		Ø 8 B240B ℓ= 390	189	0.15	29.12	29.12
				ჯამი:	2151.76	2151.76
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			16.80	16.80

პოზიცია №4
L=1200 მმ



პოზიცია №7
L=480 მმ



პოზიცია №7
L=480 მმ



პოზიცია №8
L=390 მმ



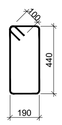
პოზიცია №2
L=1160 მმ



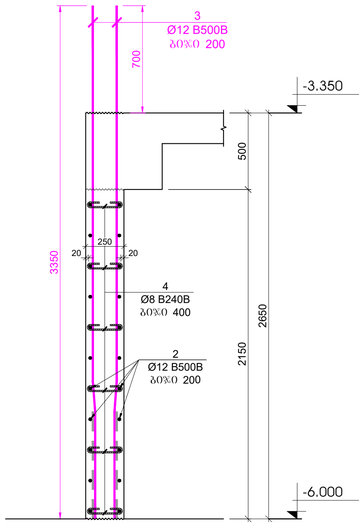
პოზიცია №2
L=960 მმ



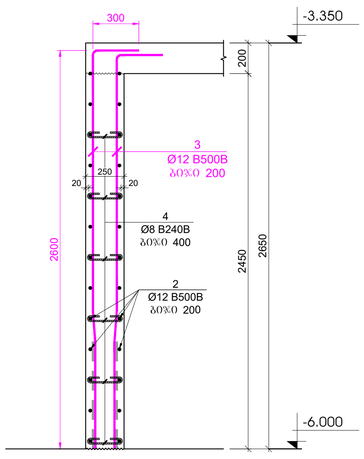
პოზიცია №2
L=1460 მმ



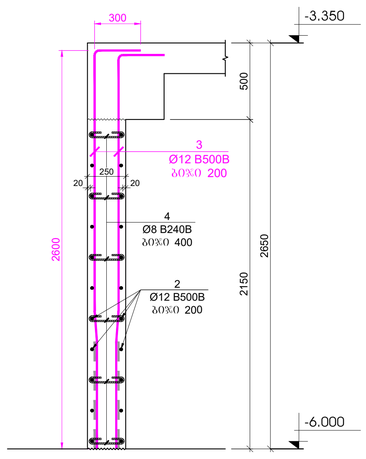
ჭრილი A - A
მ.1:25



ჭრილი B - B
მ.1:25



ჭრილი C - C
მ.1:25



პროექტირებული ჭრილები

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი
Ns studio

ჭრილების დასახელება:
ავტომის ხიდისთვის

მისამართი:
კახეთის თბილისი
ვარკეთილის II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული ჭრილები განსაზღვრულ მე-4 საინჟინრო ჭრილებზეა მოქცეული.
2. ჭრილებზე ნაჩვენები საინჟინრო ელემენტები მიღებული იქნა საინჟინრო ნაკეთობებიდან.
3. ჭრილების შეთანხმება ელექტრონებში ხელმოწერებით.
4. ტოპოგრაფია შენიშვნაში მოცემული ჭრილების განზომილებების ნაწილში

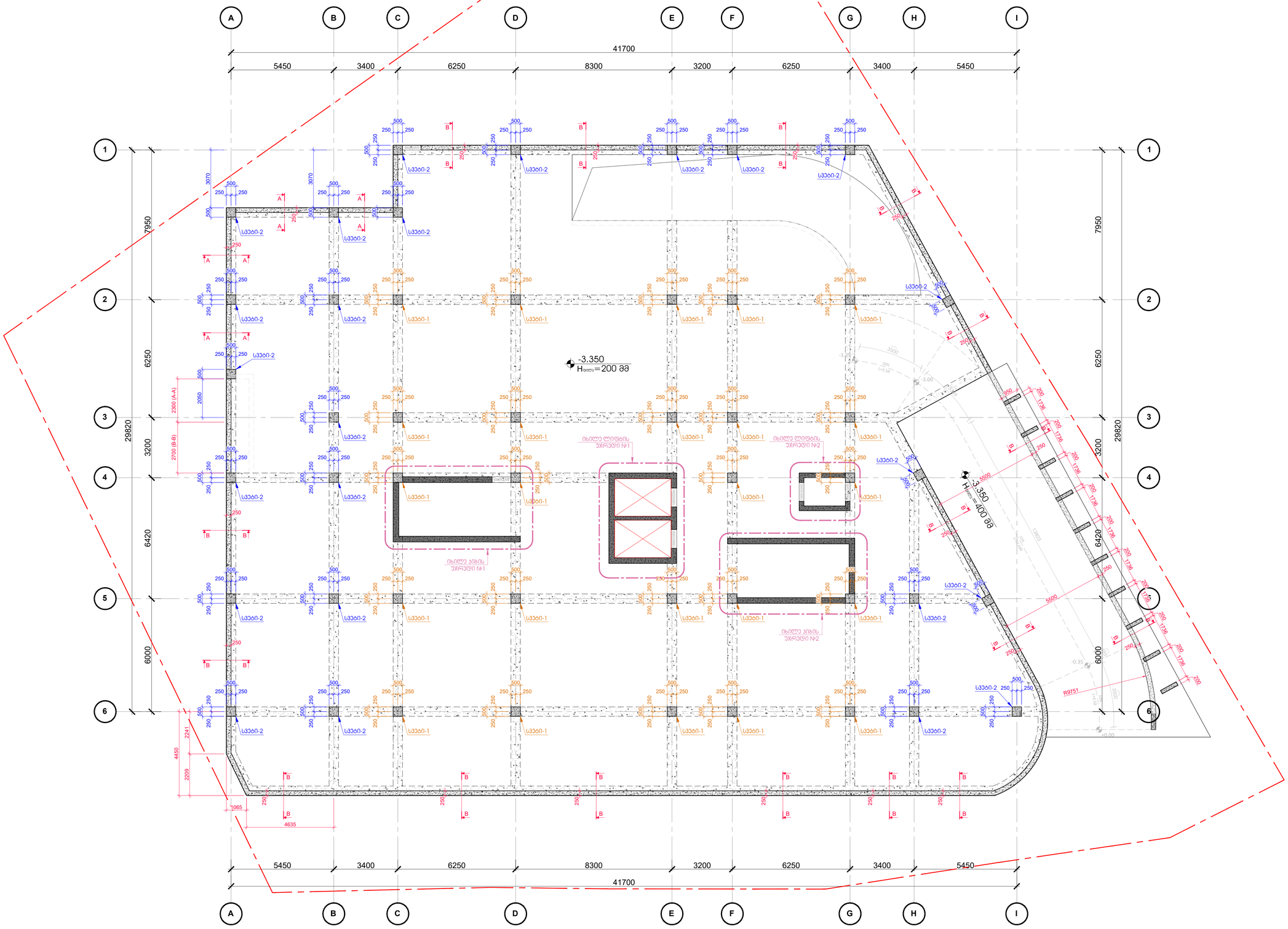
პროექტირებლები:
დ. თუხაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
ხიდის არმირების ჭრილები

ნახაზის №:
ჯ - 16

რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა -3.350 ნიშნულზე
მ. 1:100



კონსტრუქციული ნაწილები

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დეპარტამენტი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

სვეტების კონსტრუქციები

მისამართი:
ქობულეთი თბილისის მარკეტინგის II ფაზა

ს.ს. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მონოლითი პროექტით გათვალისწინებული ელემენტების ნაწილი პროექტის ავტორისაგან ან სპეციალისტისგან მოითხოვეთ დამატებით.
2. ნებისმიერი ცვლილება ელემენტების ზომებში, ბეტონის კლასში, არმატურის დანიშნულებაში და ა.შ. შეთანხმებული უნდა იქნეს პროექტის ავტორთან.
3. პროექტში მითითებული ელემენტების ზომები უნდა შემოწმდეს ადგილზე გაზომვით.
4. ყველა ზომა მითითებულია მილიმეტრებში, თუ სხვა რამ არ არის მითითებული.

კონსტრუქტორი:

დ. თუმანიშვილი

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

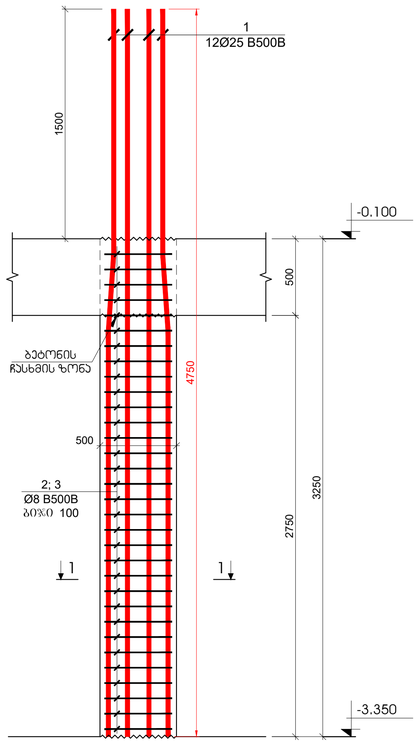
ნახაზის დასახელება:

რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა -3.350 ნიშნულზე

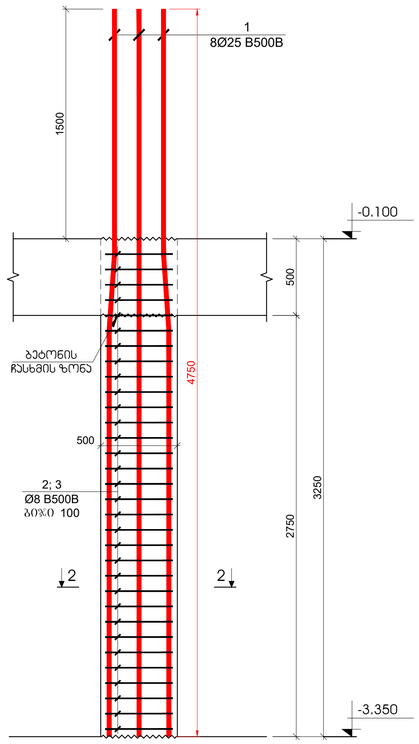
ნახაზის №:

ჯ - 17

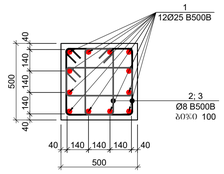
სვეტი - 1
მ.1:25



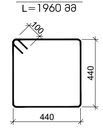
სვეტი - 2
მ.1:25



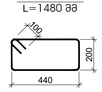
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ

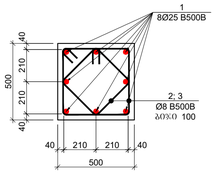


პოზიცია №3
L=1480 მმ

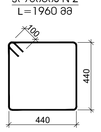


პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 1				32
		ღერძალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 4800	12	18.52	222.19	7110.22
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	32	0.77	24.78	792.80
3		Ø 8 B500B ℓ= 1480	32	0.58	18.71	598.65
				ჯამი:	265.68	8501.67
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			0.70	22.40

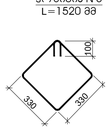
ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ



პოზიცია №3
L=1520 მმ



პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 2				16
		ღერძალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 4800	8	18.52	148.13	2370.07
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	32	0.77	24.78	396.40
3		Ø 8 B500B ℓ= 1520	32	0.60	19.21	307.41
				ჯამი:	192.12	3073.89
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			0.70	11.20

პონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: **A1**

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

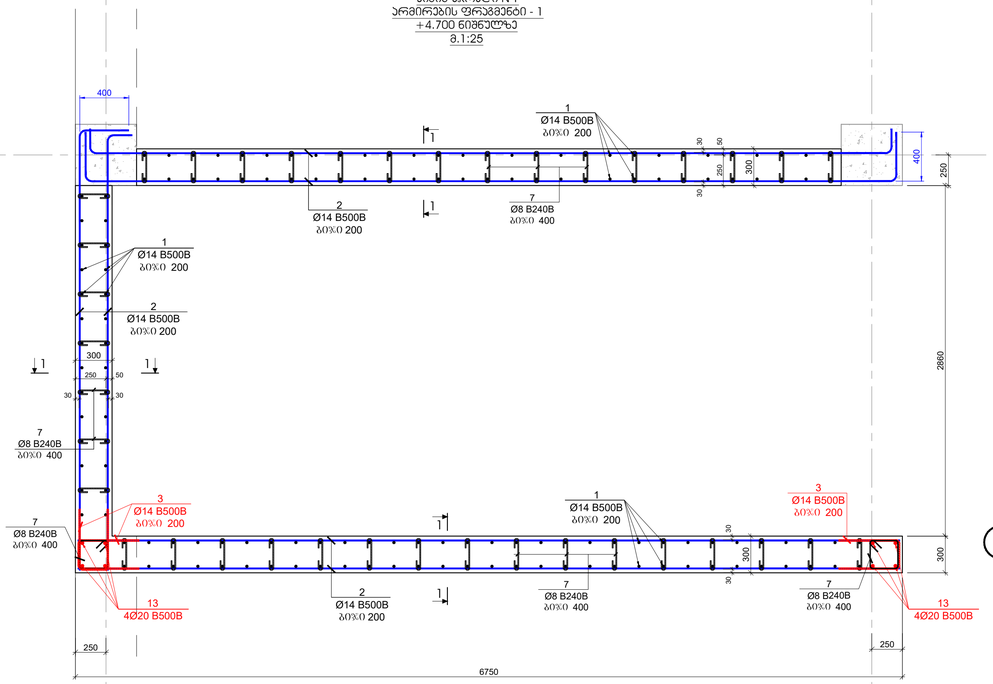
ავერსის პოლიტეხნიკუმი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის III მ/რ

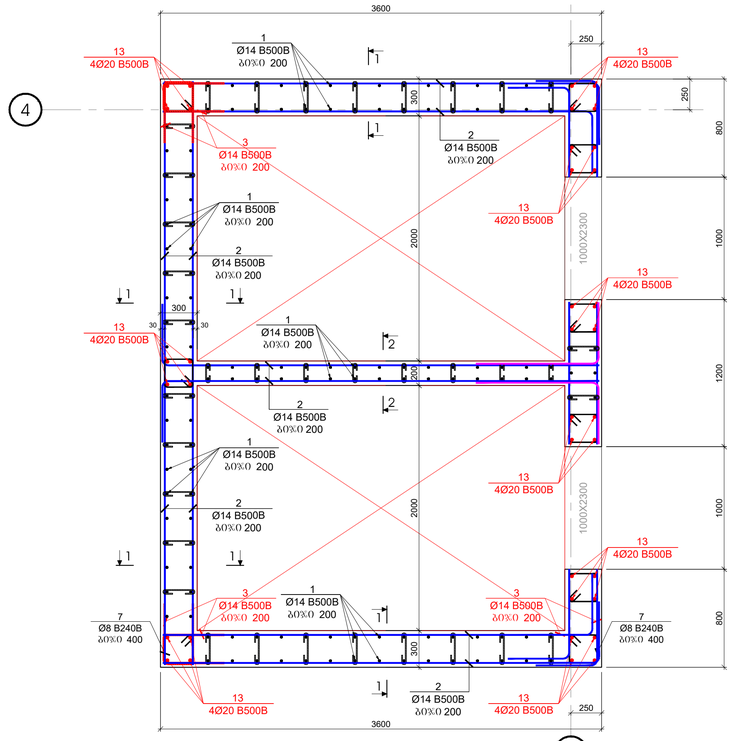
ს.ა. 01.19.20.002.026

მშენებლობის:
1. მოედნის პრეპარატი მანსიმალური ამოღება პროექტირების და საინჟინრო პროექტირების პირობებ.
2. ბეტონის ნარევი ტრანსპორტირების საინჟინრო ტიპიური ბეტონის ნარევი ტრანსპორტირების ნებისმიერი ნებისმიერი

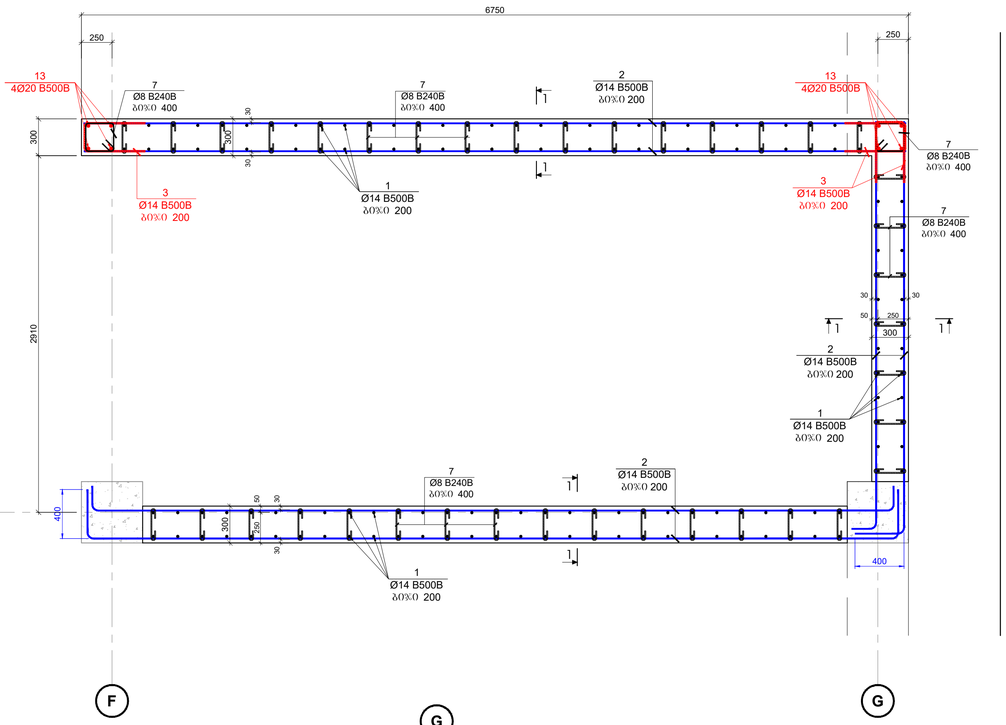
პიბის უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



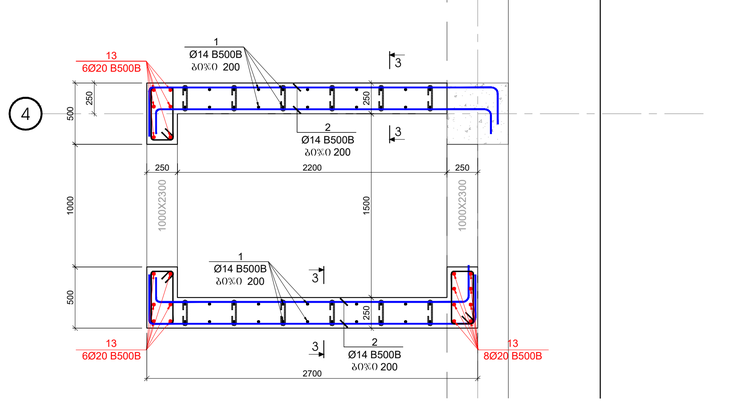
ლიფტი უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



პიბის უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



პროექტირებული
ობიექტი

ფორმატი: **A1**

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ეკურის პოლიტექნიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
მარჯანიშვილის II ჩიხ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტის განსაზღვრული ნაწილი პროექტირებულ და ნაშენებული პროექტებიდან ამოღებულ მონაცემებზე დაყრდნობით შესრულდა.
2. ბეტონის, ფოლადის ხარისხების ცვლილების მიღებული ნებისმიერ ნაწილზე ნახაზებზე.
3. პროექტიდან მიღებული ცვლილებების შეტანა მშენებლობის პროცესში ავტორის ზედამხედველობით.
4. ყველა ზომა მშენებლობის ობიექტზე პროექტის განხორციელების წინ.

პროექტირებულია:

ლ. თუხაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

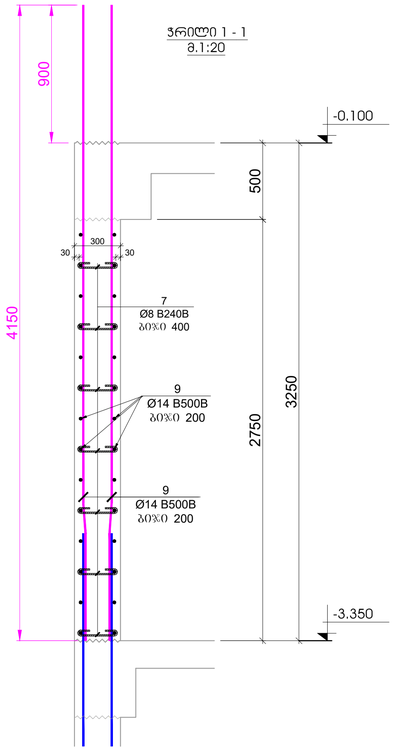
ნახაზის დასახელება:

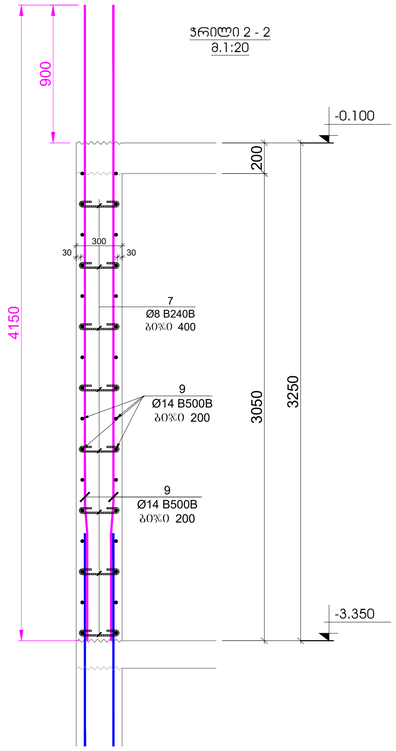
ეკურის არმირების ფრაგმენტები

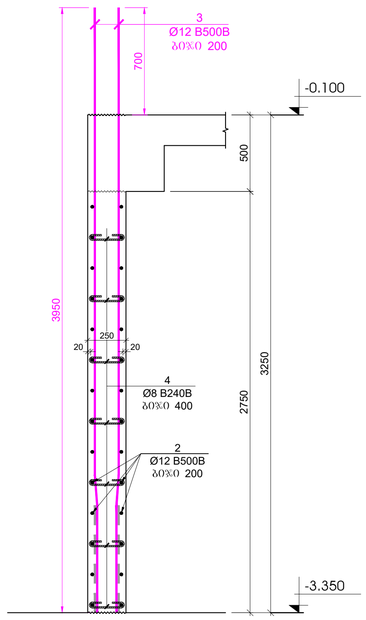
ნახაზის №:

ე - 19

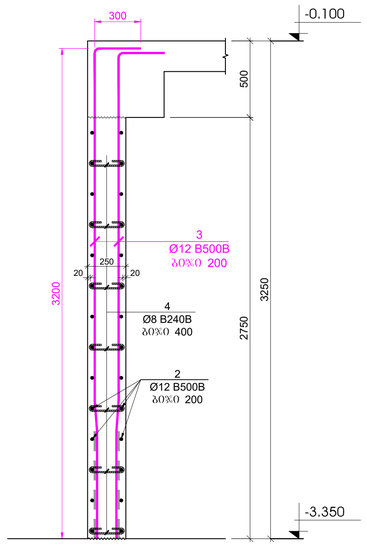
ჭრილი A - A
მ.1:25





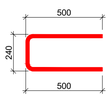


ჭრილი B - B
მ.1:25



პოზ.	ა ღ წ ე რ ი ლ ო ბ ა	დ ა ხ ა ზ ე ლ ე ბ ა	ერთ.	წონა, კგ		საერთაშორისო რაოდენობა
		ლიფტის ჯადლის ჯადლების სპეციფიკაცია -3.350 ნიშნულზე				1
		ლითალლიი		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
10		Ø 14 B500B ℓ= 4500	142	5.44	773.01	773.01
2		Ø 14 B500B ℓ= 7200	36	8.71	313.56	313.56
3		Ø 14 B500B ℓ= 3300	108	3.99	431.15	431.15
4		Ø 14 B500B ℓ= 1200	108	1.45	156.78	156.78
5		Ø 14 B500B ℓ= 1500	36	1.81	65.33	65.33
11		Ø 20 B500B ℓ= 4500	32	11.11	355.51	355.51
7		Ø 8 B240B ℓ= 480	144	0.19	27.30	27.30
8		Ø 8 B240B ℓ= 390	189	0.15	29.12	29.12
				ჯამი:	2151.76	2151.76
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			16.80	16.80

ჭრილი №4
L=1200 მმ



ჭრილი №7
L=480 მმ



ჭრილი №7
L=480 მმ



ჭრილი №8
L=390 მმ



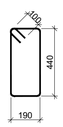
ჭრილი №2
L=1160 მმ



ჭრილი №2
L=960 მმ



ჭრილი №2
L=1460 მმ



კონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ვაჟრის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქ.ბათუმი თბილისის
ვაჩნაძის ქ.№ 11

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტის ბინძურელების ნაწილი პროექტის ნაწილებთან ერთად.
2. ბეტონის ფილების საინჟინრო ელემენტების მიმდებარე ნაწილი საინჟინრო ნაწილებთან.
3. პროექტში მდებარე ელემენტების ზომები ელემენტებს პროექტირების პროექტთან.
4. ტოლერანტის მნიშვნელობა ტოლერანტის ნაწილი პროექტის ნაწილებთან.

კონსტრუქტორი:

დ. თუმანიძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

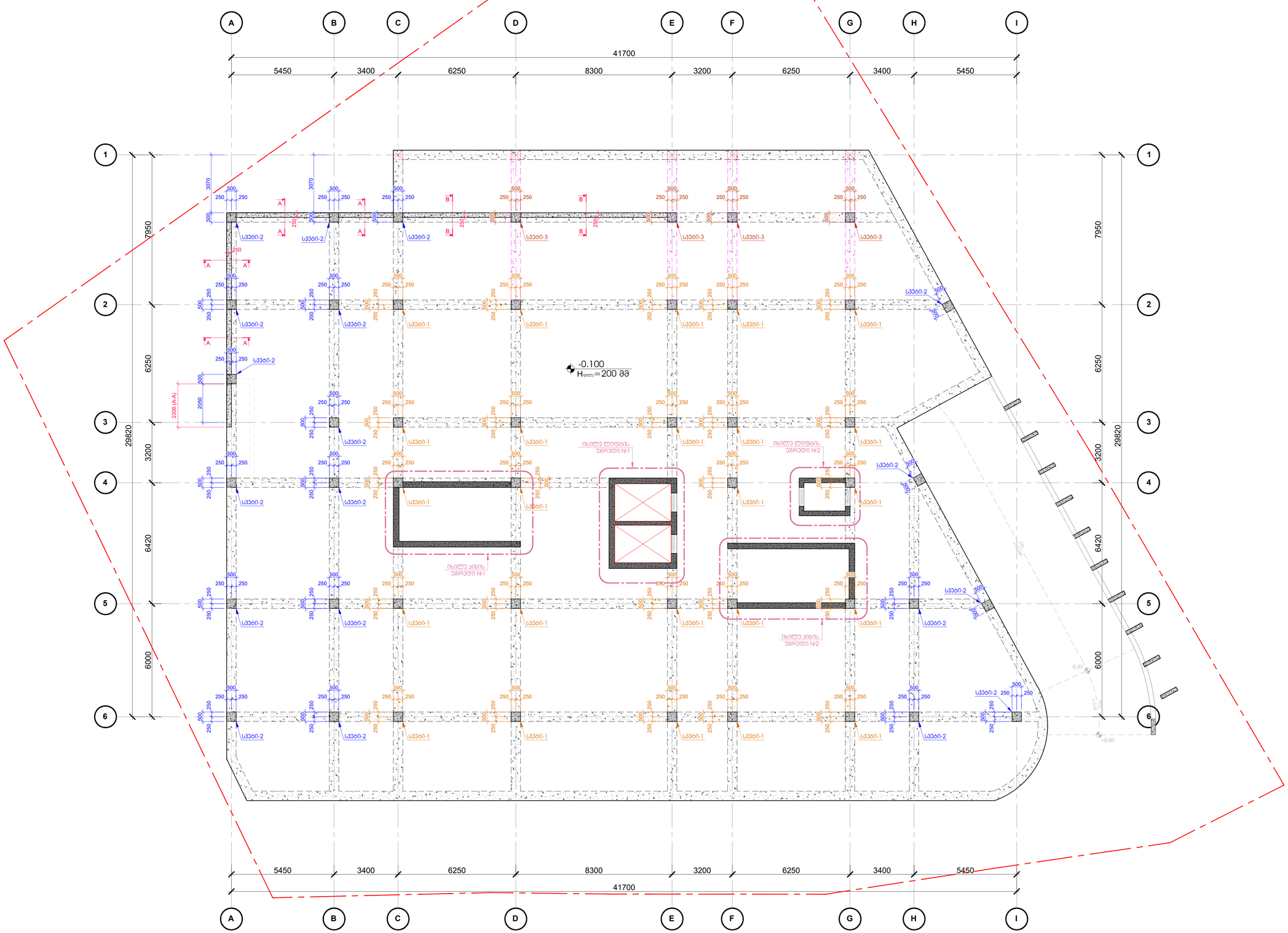
ნახაზის დასახელება:

ჯადლის არმირების ჭრილები

ნახაზის №:

ჯ - 20

რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა -0.100 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირებული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ვეფხვის პოლიკლინიკა
მისამართი:	ქალაქი თბილისი, ვარკეთილის II მკრ. ს.ს. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოყვანილი პროექტი განკუთვნილია სამშენებლო პროექტირების ეტაპზე
2. ტექნიკური ფილების საინჟინრო ელემენტები მოცემულია ცალკე საინჟინრო ნახაზებზე
3. პროექტში მოცემული ცვლილებები შეთანხმება პროექტირებაზე
4. ტოპოგრაფია მიწისქვეშა ინჟენერიული ქსელები

პროექტირების:

ლ. თავაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

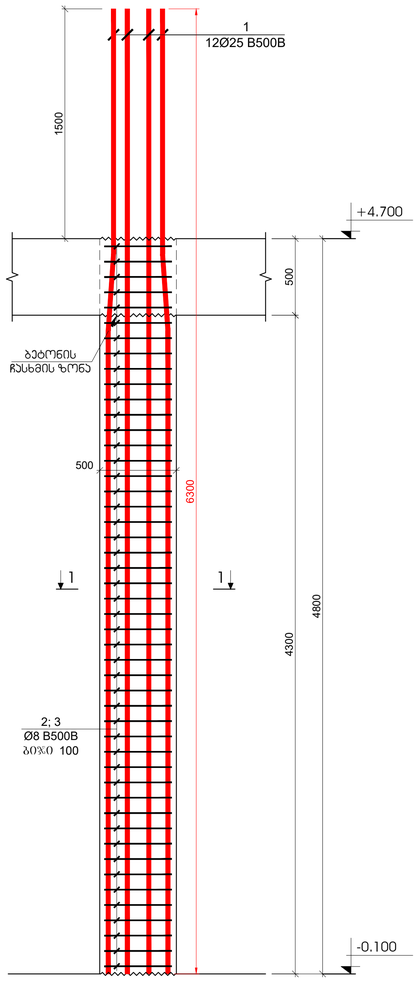
ნახაზის დასახელება:

რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა -0.100 ნიშნულზე

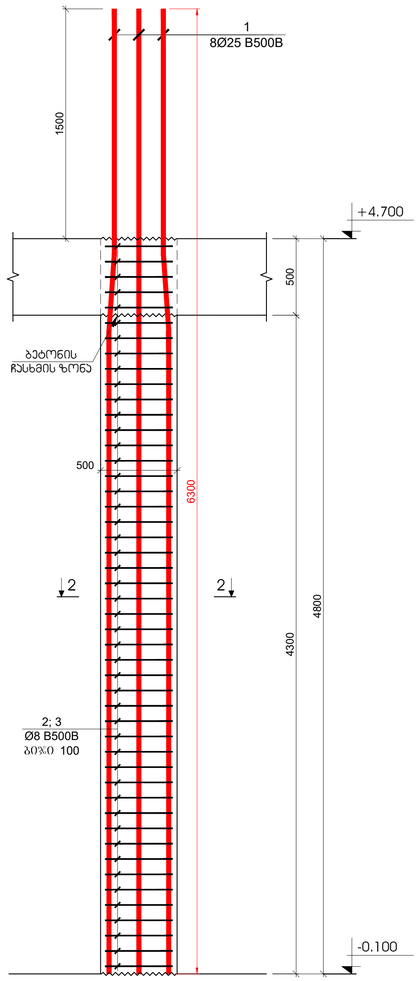
ნახაზის №:

ჯ - 21

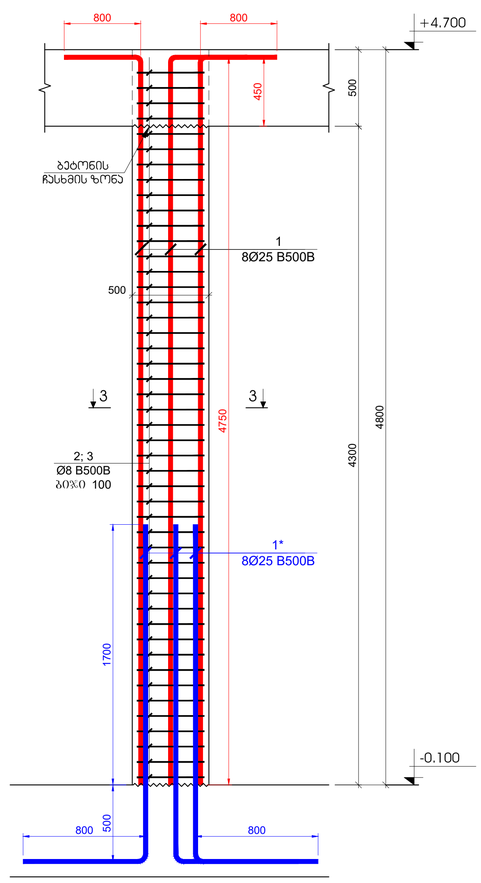
სვეტი - 1
მ.1:25



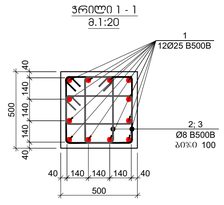
სვეტი - 2
მ.1:25



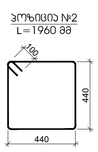
სვეტი - 3
მ.1:25



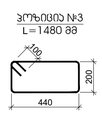
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ

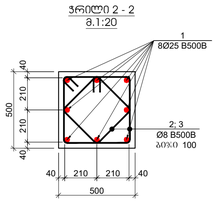


პოზიცია №3
L=1480 მმ

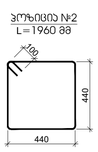


პოზ.	ა ნ ა წ ე რ ი	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 1				32
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 6300	12	24.30	291.63	9332.16
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	48	0.77	37.16	1189.21
3		Ø 8 B500B ℓ= 1480	48	0.58	28.06	897.97
				ჯამი:	356.85	11419.34
					კგ	კგ
		ბეტონი B30			1.08	34.40

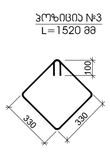
ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ

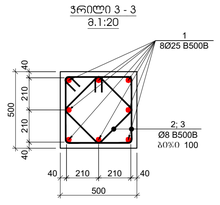


პოზიცია №3
L=1520 მმ

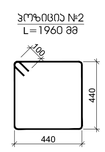


პოზ.	ა ნ ა წ ე რ ი	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 2				16
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 6300	8	24.30	194.42	3110.72
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	48	0.77	37.16	594.60
3		Ø 8 B500B ℓ= 1520	48	0.60	28.82	461.12
				ჯამი:	260.40	4166.44
					კგ	კგ
		ბეტონი B30			1.08	17.20

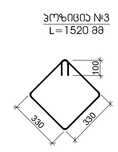
ჭრილი 3 - 3
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ



პოზიცია №3
L=1520 მმ



პოზ.	ა ნ ა წ ე რ ი	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 3				4
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 5500	8	21.22	169.73	678.93
1*		Ø 25 B500B ℓ= 3000	8	11.57	92.58	370.32
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	47	0.77	36.39	145.55
3		Ø 8 B500B ℓ= 1520	47	0.60	28.22	112.88
				ჯამი:	326.92	1307.68
					კგ	კგ
		ბეტონი B30			1.08	4.30

პროექტირებული
პროექტი

ფორმატი: **A1**

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ავერსის პოლიტექნიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის III მ/რ

ს.ა. 01.19.20.002.026

მინიშნებები:

1. მოყვანილი პროექტის მუნიციპალის ნაწილი პროექტირებულია ორ საინჟინრო პროექტთან პროექტის ავტორებთან ერთად.
2. ტექნიკური ნებართვის საინჟინრო ტიპური ტექნიკური ნაწილი საინჟინრო ნაწილებისა.
3. პროექტის შესაბამისი ცვლილებების შეტანამდეს პოლიტექნიკურად.
4. არსებული მიწისქვეშა ტექნიკური პროექტის მიწისქვეშის ტიპური

პოლიტექნიკური:

დ. თუთაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

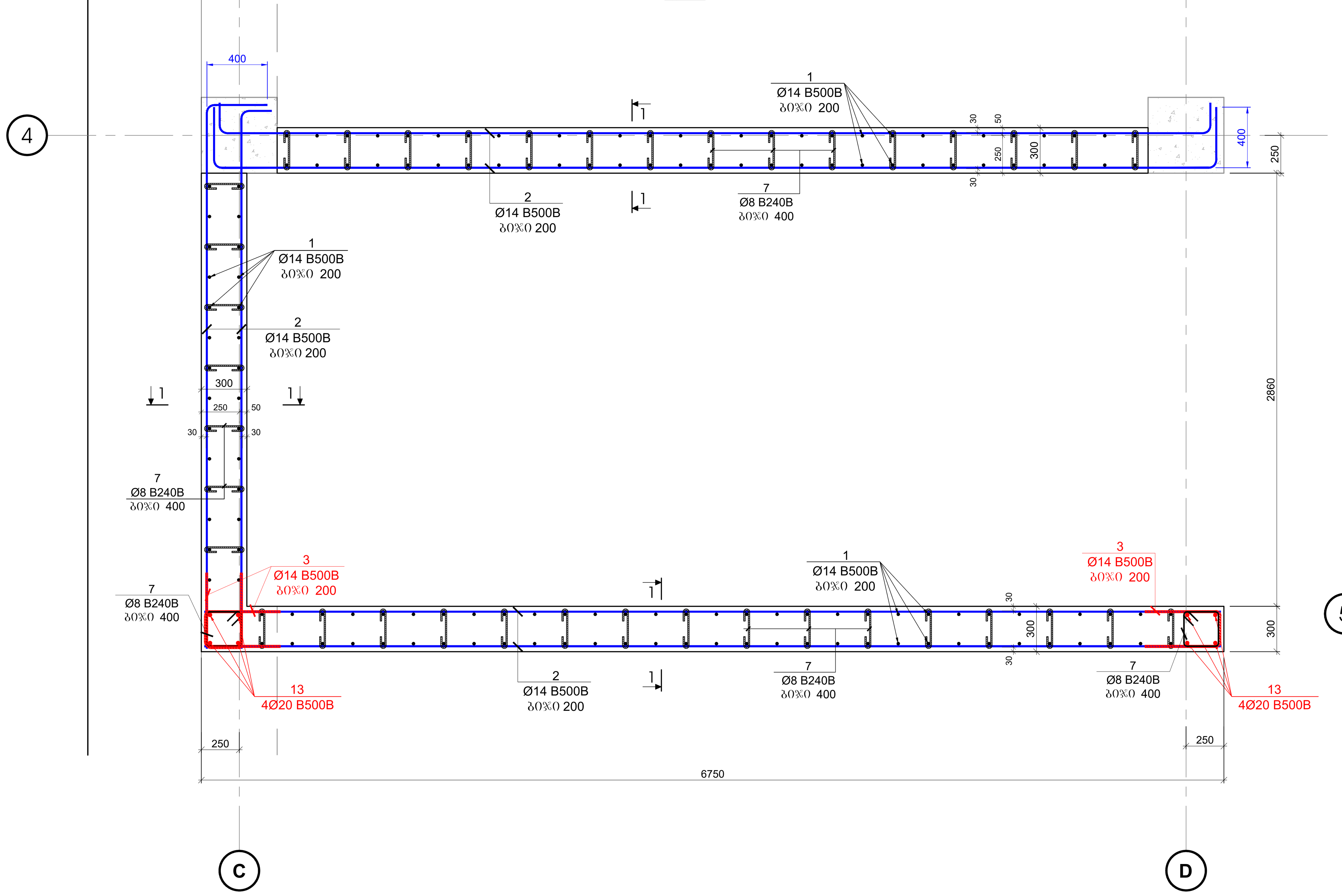
ნახაზის დასახელება:

სვეტი-1; სვეტი-2; სვეტი-3

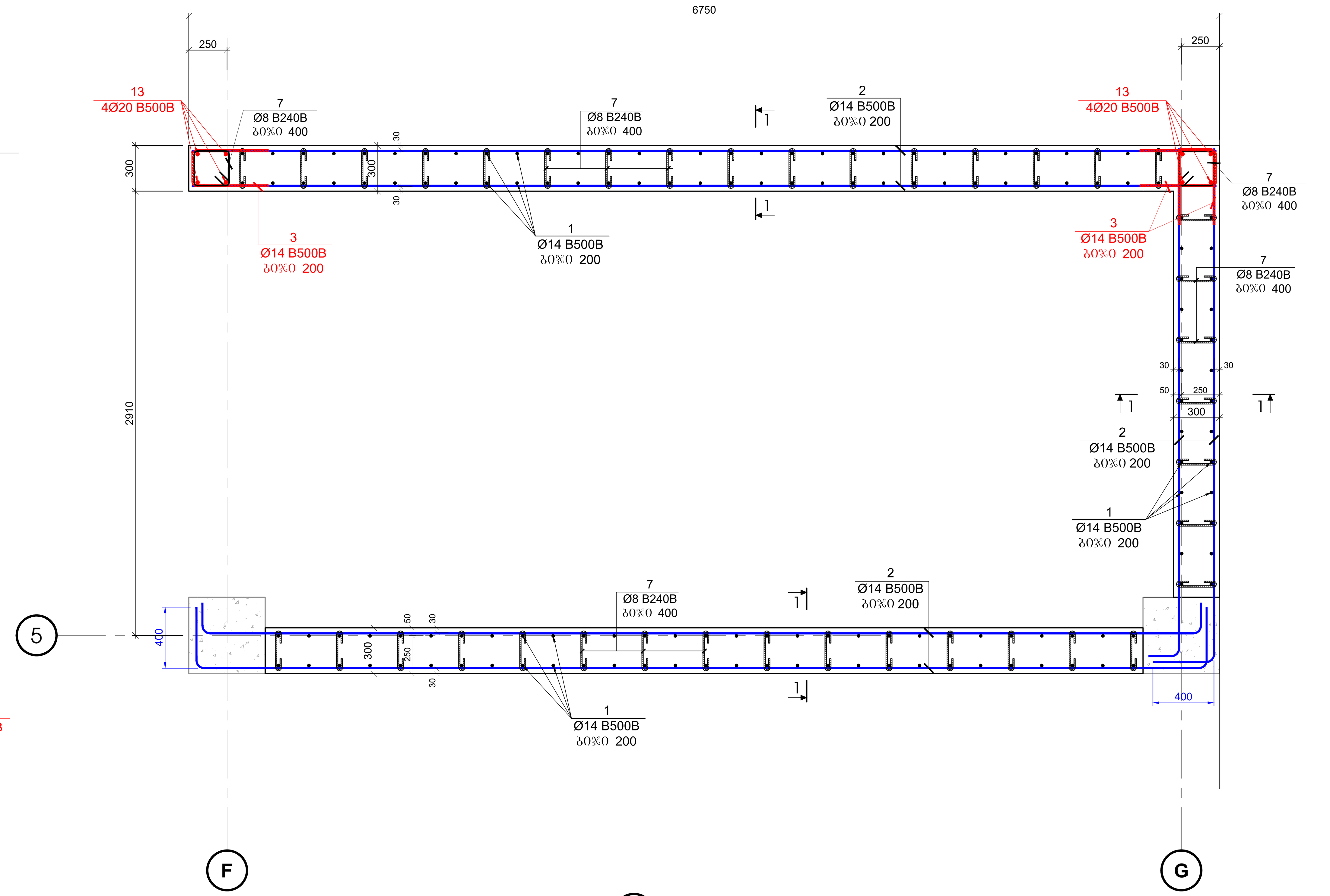
ნახაზის №:

ჯ - 22

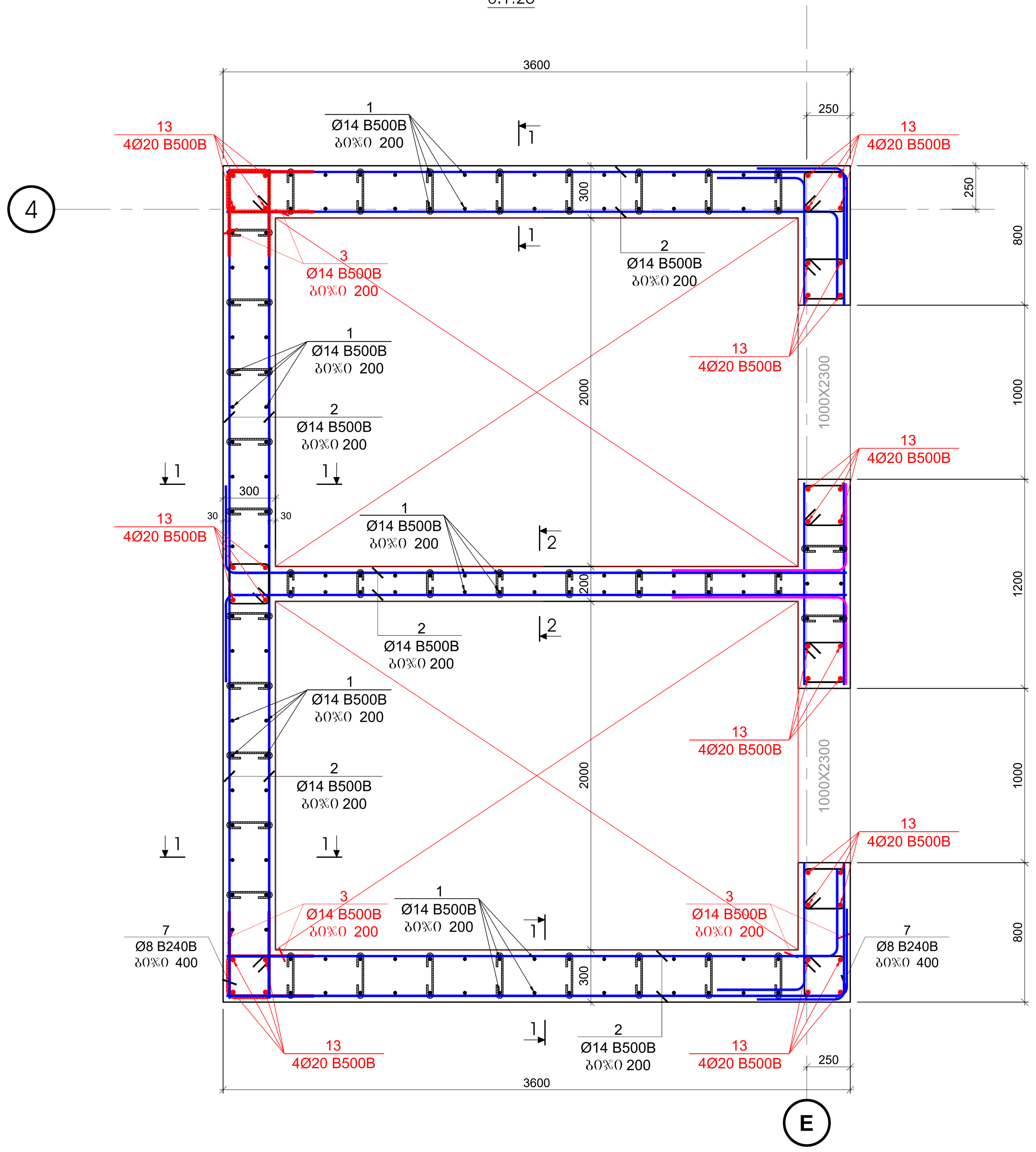
კიბის უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



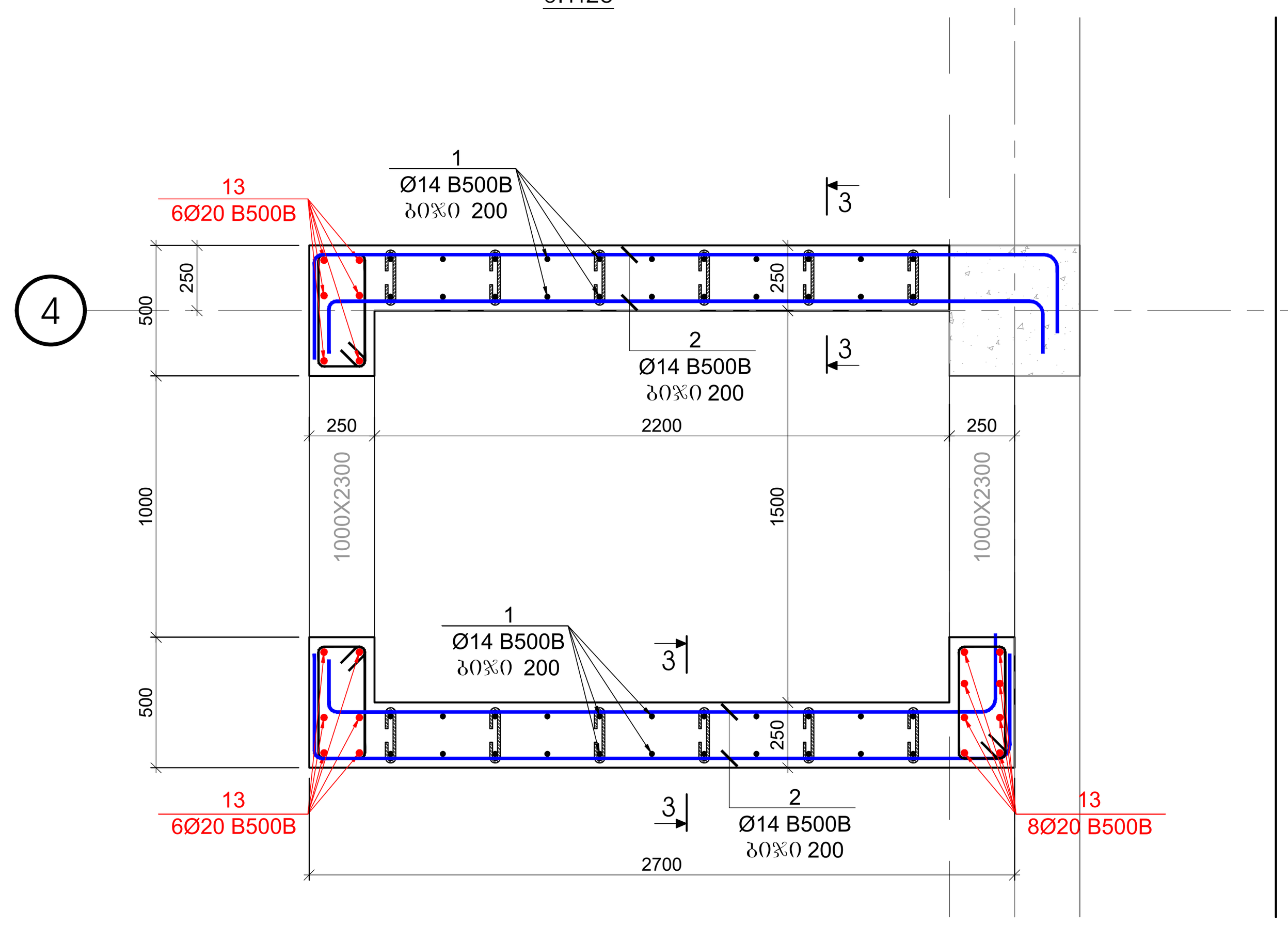
კიბის უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



კონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავერსის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მ/რ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული იქნას არქიტექტურულ და საინჟინრო პროექტთან ერთად.
2. გადახურვის ფილებში საინჟინრო ღიობები მიღებული იქნას საინჟინრო ნახაზებიდან.
3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან.
4. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში

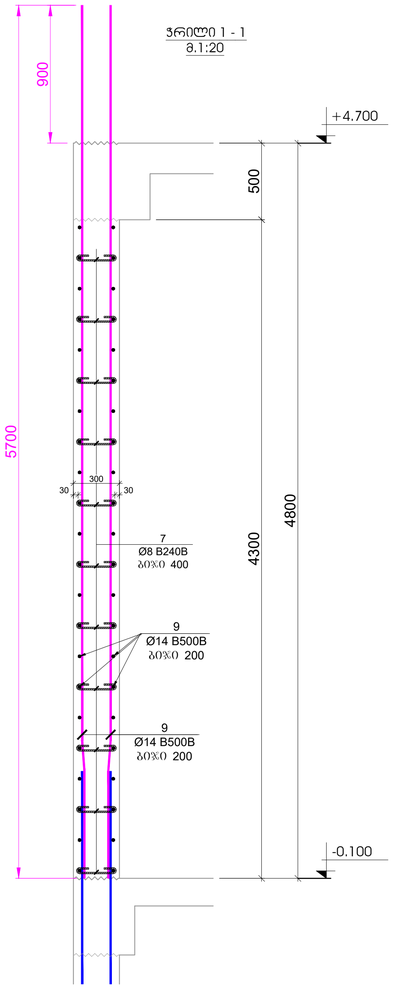
კონსტრუქტორი:
დ. თავაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

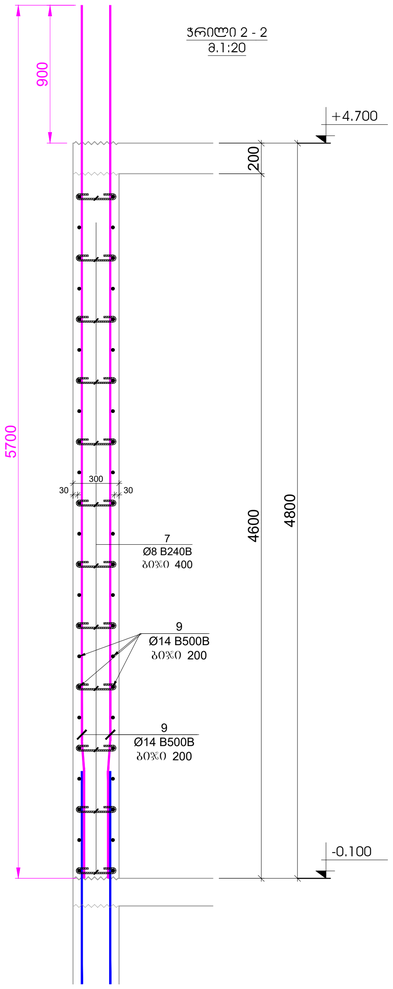
ნახაზის დასახელება:
კედლის არმირების ფრაგმენტები

ნახაზის №:
კ - 23

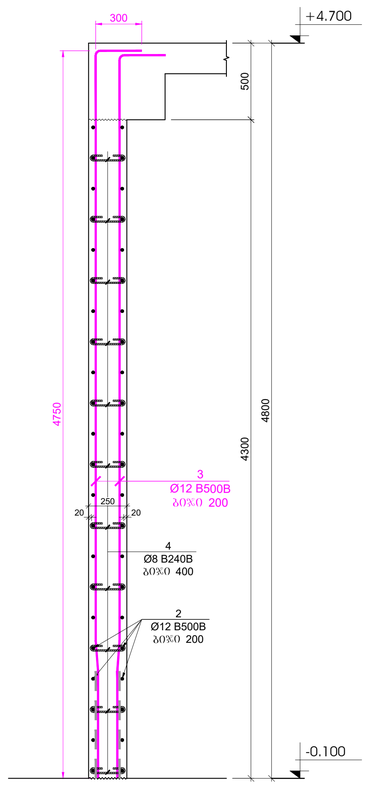
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



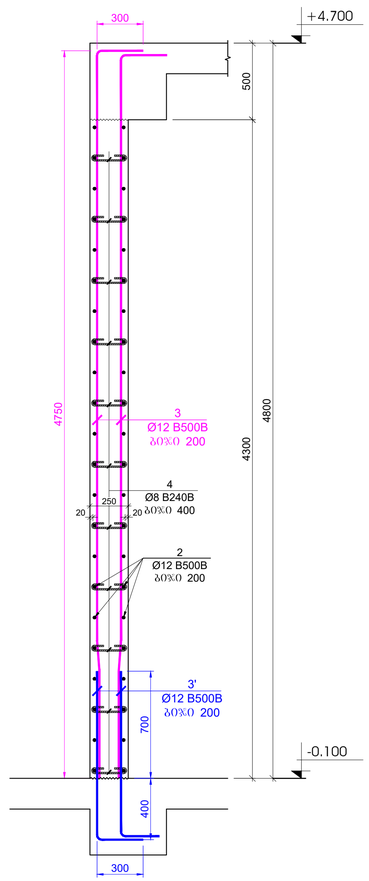
ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



ჭრილი A - A
მ.1:25

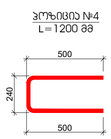


ჭრილი B - B
მ.1:25



პოზ.	ა ღ ნ ა შ ი ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		საერთველის რაოდენობა
		ლიფტის აედლის აედლეგების სპეციფიკაცია -0.100 ნიშნულზე				1
		ლენტალური		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
10		Ø 14 B500B ℓ= 4500	142	5.44	773.01	773.01
2		Ø 14 B500B ℓ= 7200	36	8.71	313.56	313.56
3		Ø 14 B500B ℓ= 3300	108	3.99	431.15	431.15
4		Ø 14 B500B ℓ= 1200	108	1.45	156.78	156.78
5		Ø 14 B500B ℓ= 1500	36	1.81	65.33	65.33
11		Ø 20 B500B ℓ= 4500	32	11.11	355.51	355.51
7		Ø 8 B240B ℓ= 480	144	0.19	27.30	27.30
8		Ø 8 B240B ℓ= 390	189	0.15	29.12	29.12
				ჯამი:	2151.76	2151.76
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			16.80	16.80

პოზიზიცია №4
L=1200 მმ



პოზიზიცია №7
L=480 მმ



პოზიზიცია №7
L=480 მმ



პოზიზიცია №8
L=390 მმ



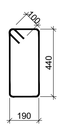
პოზიზიცია №2
L=1160 მმ



პოზიზიცია №2
L=960 მმ



პოზიზიცია №2
L=1460 მმ



პროექტირებული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ავტოსაწყობი ტერიტორიაზე

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტის განსაზღვრის ობიექტია არმირებული ბეტონის კონსტრუქციები.
2. მასალებისა და ნაკეთობების ხარისხის კონტროლი უნდა განხორციელდეს მოქმედი ნორმების შესაბამისად.
3. პროექტიდან გამომდინარე სამუშაოების წარმოების დროს საჭიროა ზომების მკაცრად დაცვა.
4. ტერიტორიის მიწამოძრაობის მონიტორინგის განხორციელების აუცილებლობა.

პროექტირებლები:

დ. თაქაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

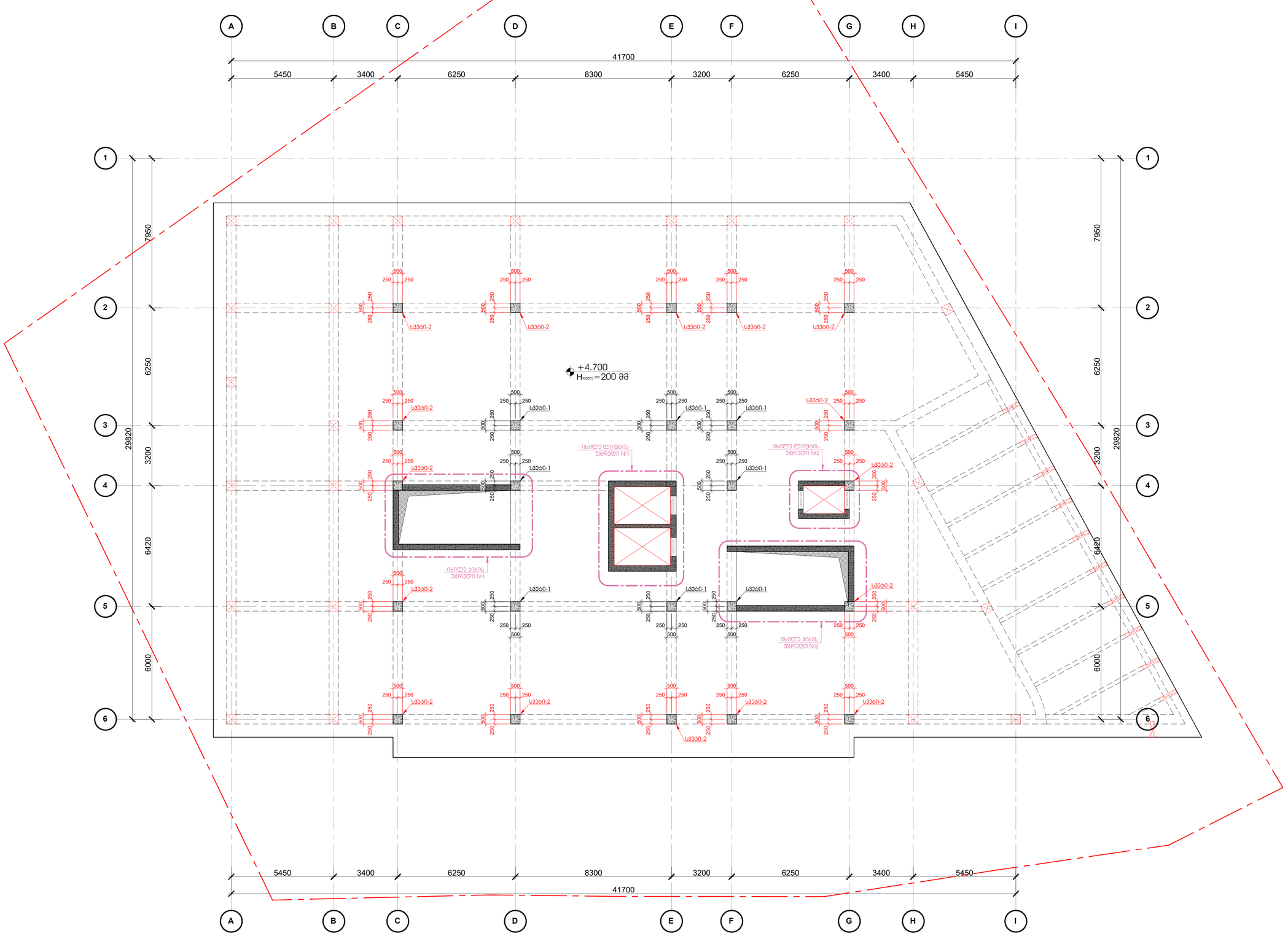
ნახაზის დასახელება:

აედლის არმირების ჭრილები

ნახაზის №:

ა - 24

რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა +4.700 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირებული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავერსის პოლისანიტაცია

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
პარალელის N 8/ბ

ს.ა. 01.19.20.002.026

მინიშნება:
1. მოცემული პროექტი ეამყარება ინჟინერ-კონსტრუქტორის პროექტებით მიღებულ მონაცემებს
2. მშენებლობის ორგანიზაციამ სამშენებლო მოედანზე მიწის სამუშაოების წარმოებამდე უნდა გაითვალისწინოს ადგილობრივი პირობები
3. პროექტიდან გადახრები ცვლილებები მხოლოდ ავტორის ზედამხედველობით
4. ტერიტორიის მომზადება იხილეთ პროექტის გენერალში

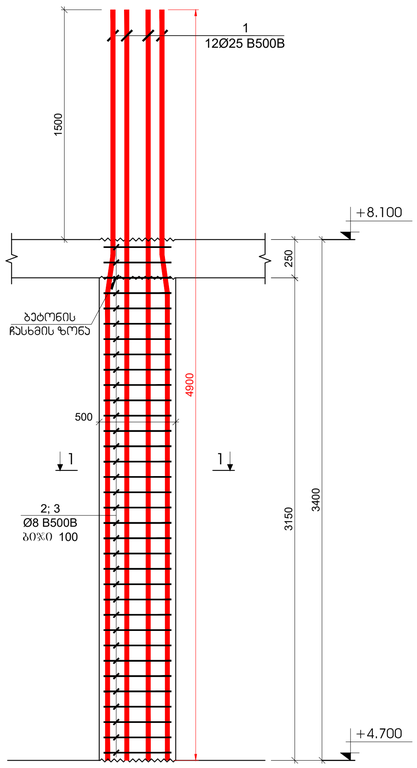
პასუხისმგებელი:
დ. თუხაძე

რევიზია	რეზიზია
01	10.12.2025

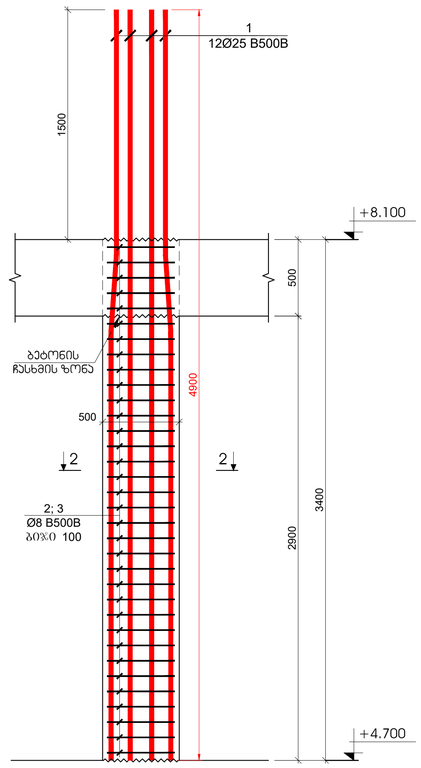
ნახაზის დასახელება:
რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა +4.700 ნიშნულზე

ნახაზის №:
ჯ - 25

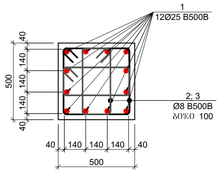
სვეტი - 1
მ.1:25



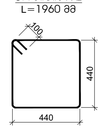
სვეტი - 2
მ.1:25



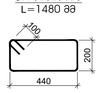
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



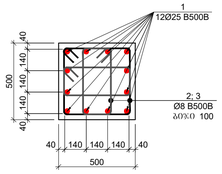
პოზიცია №2
L=1960 მმ



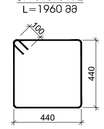
პოზიცია №3
L=1480 მმ



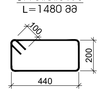
ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ



პოზიცია №3
L=1480 მმ



პოზ.	აღნიშვნა	დახასიათება	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტების რაოდენობა
		სვეტი - 1				32
		ღერძებიდან		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 4900	12	18.90	226.82	7258.35
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	34	0.77	26.32	842.36
3		Ø 8 B500B ℓ= 1480	34	0.58	19.88	636.06
				ჯამი:	273.02	8736.76
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			0.80	25.60

პოზ.	აღნიშვნა	დახასიათება	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტების რაოდენობა
		სვეტი - 2				64
		ღერძებიდან		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 4900	12	18.90	226.82	14516.69
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	34	0.77	26.32	1684.71
3		Ø 8 B500B ℓ= 1480	34	0.58	19.88	1272.13
				ჯამი:	273.02	17473.53
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			0.73	46.40

პროექტირებული
პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავჭრის პოლიტეხნიკუმი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მ/რ

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოყვანილი პროექტის განხილველი იქნა ავჭრის პოლიტეხნიკუმის და საინჟინრო პროექტირების ჯგუფის.
2. ბეტონის და ფოლადის საინჟინრო ტიპიური ნორმების მიხედვით ფარდა საინჟინრო ნაწილებისა.
3. პროექტის შესაბამისი ცვლილებების შეტანამდეს პოლიტეხნიკუმის.
4. ტოლერანტი მნიშვნელობის ტოლერანტი პროექტის მიხედვით ნორმით.

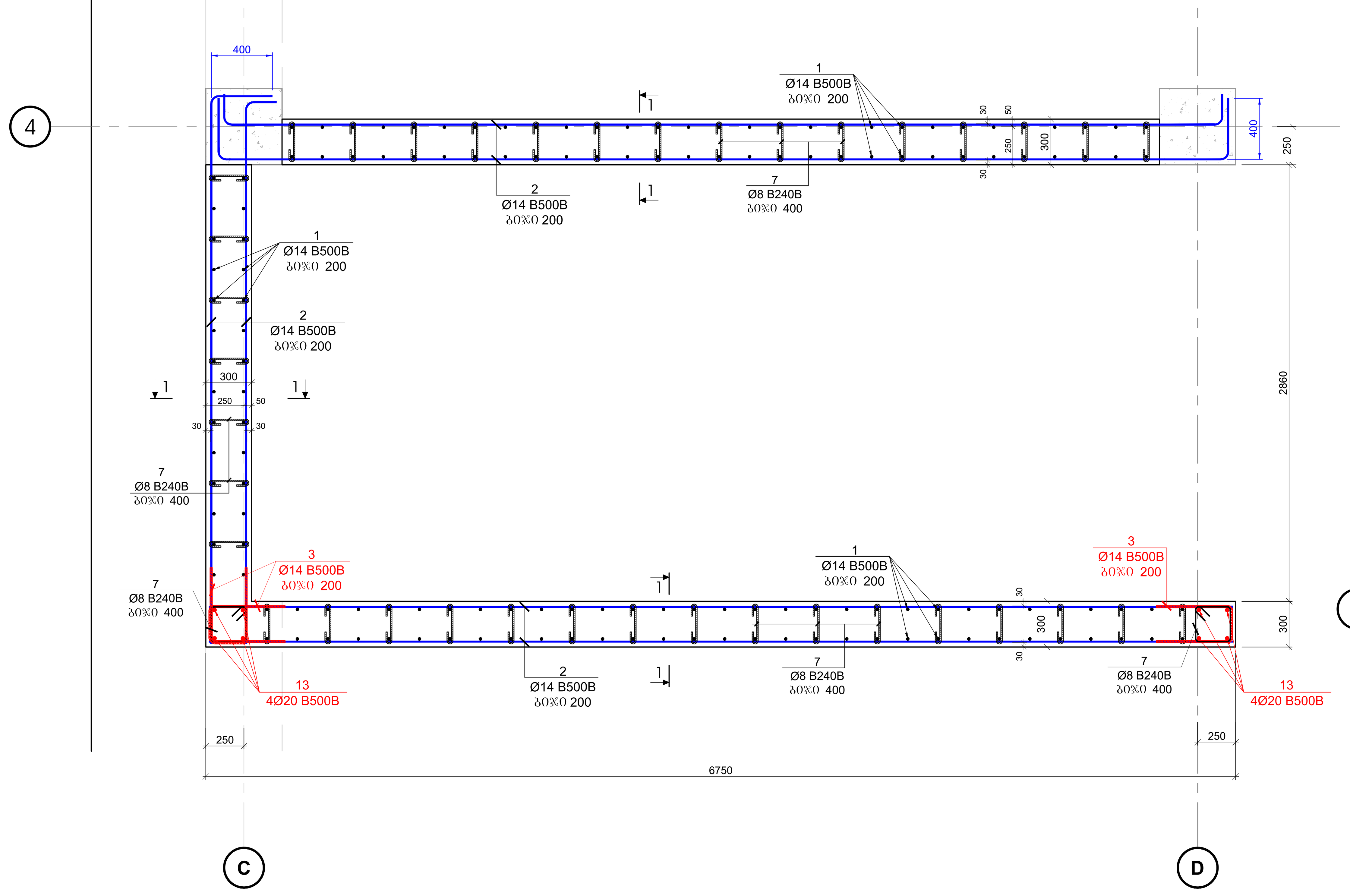
პროექტირებული:
დ. თუხაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

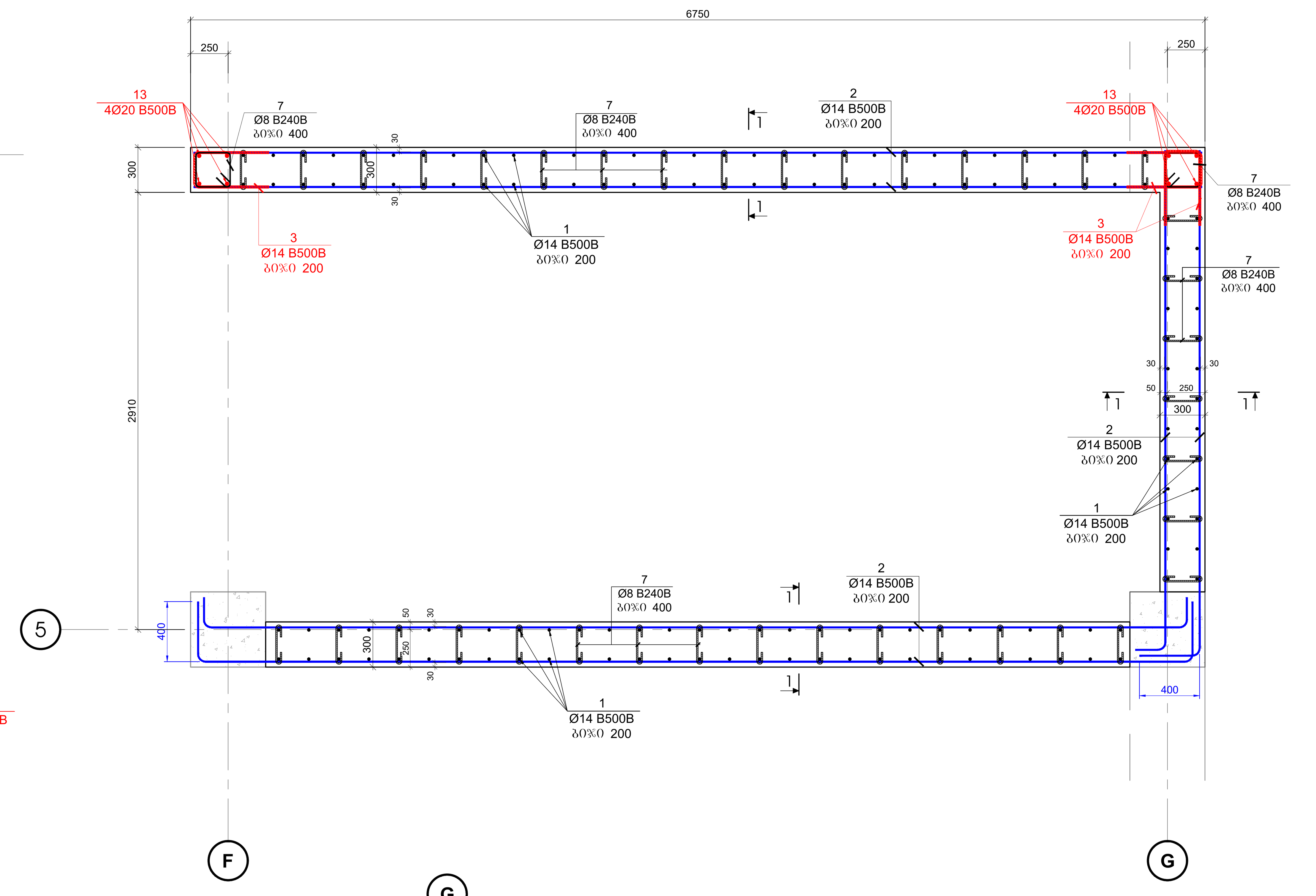
ნახაზის დასახელება:
სვეტი - 1
სვეტი - 2

ნახაზის №:
ჯ - 26

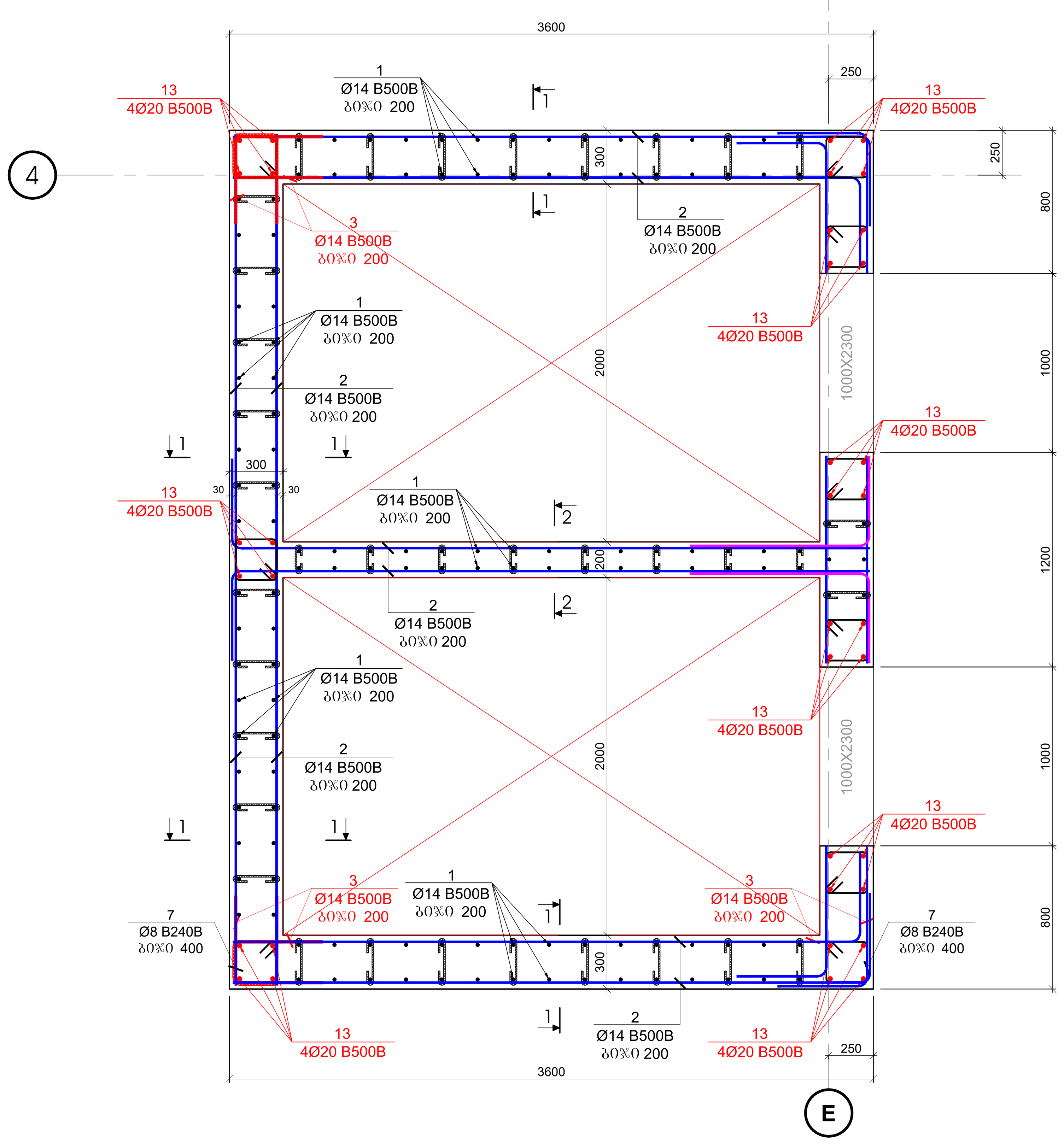
კიბის უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



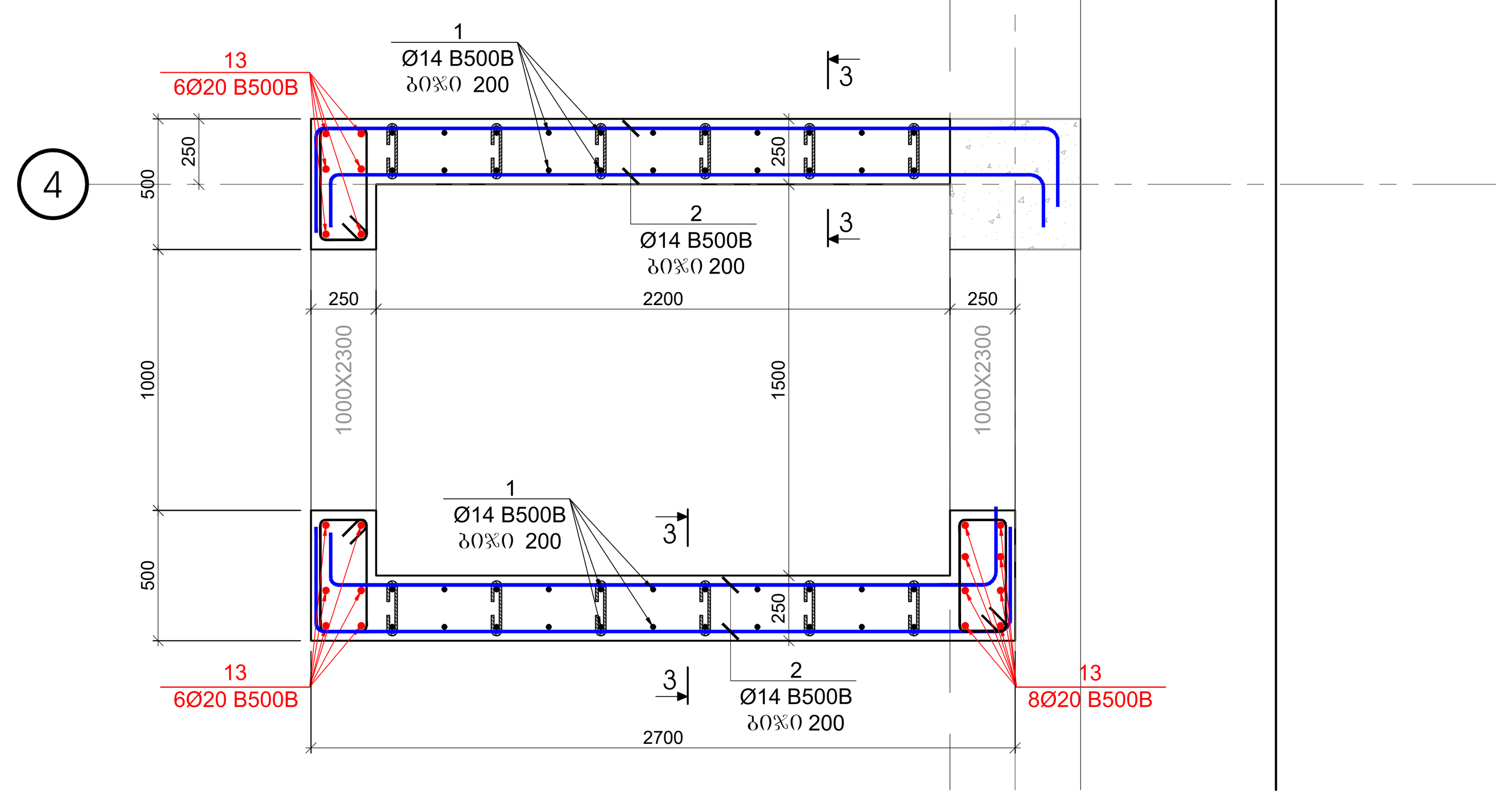
კიბის უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+4.700 ნიშნულზე
მ.1:25



კონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავერსის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მ/რ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული იქნას არქიტექტურულ და საინჟინრო პროექტთან ერთად.
2. გადახურვის ფილებში საინჟინრო ღიობები მიღებული იქნას საინჟინრო ნახაზებიდან.
3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან.
4. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში

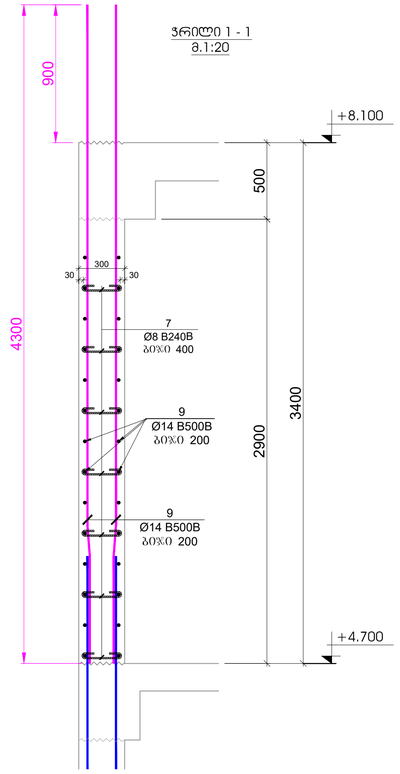
კონსტრუქტორი:
დ. თავაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

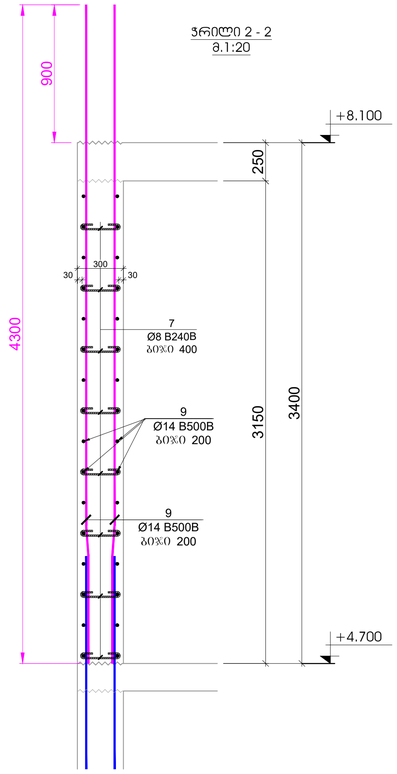
ნახაზის დასახელება:
კედლის არმირების ფრაგმენტები

ნახაზის №:
კ - 27

ჭრილი 1 - 1
მ.1:20

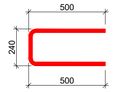


ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



პოზ.	ა ღ წ ე რ ი ლ ო ბ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	ღერო, კგ		საორიენტაციო რაოდენობა
		ლიფტის ჯებლის ჯებლების სპეციფიკაცია +4.700 ნიშნულზე				1
		ღეჭარალება		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
10		Ø 14 B500B ℓ= 4500	142	5.44	773.01	773.01
2		Ø 14 B500B ℓ= 7200	36	8.71	313.56	313.56
3		Ø 14 B500B ℓ= 3300	108	3.99	431.15	431.15
4		Ø 14 B500B ℓ= 1200	108	1.45	156.78	156.78
5		Ø 14 B500B ℓ= 1500	36	1.81	65.33	65.33
11		Ø 20 B500B ℓ= 4500	32	11.11	355.51	355.51
7		Ø 8 B240B ℓ= 480	144	0.19	27.30	27.30
8		Ø 8 B240B ℓ= 390	189	0.15	29.12	29.12
				ჯამი:	2151.76	2151.76
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			16.80	16.80

პოზიცია №4
L=1200 მმ



პოზიცია №7
L=480 მმ



პოზიცია №7
L=480 მმ



პოზიცია №8
L=390 მმ



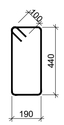
პოზიცია №2
L=1160 მმ



პოზიცია №2
L=960 მმ



პოზიცია №2
L=1460 მმ



პონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დებვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ავლაბრის პოლიტექნიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
პარველომაისის II ჩიხ

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტი განხილული იქნა პროექტირების ეტაპზე საინჟინრო პროექტებთან პირველად.
2. პირველადება ცვლილებები საინჟინრო ქსელებში მიღებული იქნა საინჟინრო ნახაზებიდან.
3. პროექტიდან მიღებული ცვლილებები ტექნიკური ზედამხედველის კონსტრუქციებზე.
4. ყველა ზომა მიღებულია ტოპოგრაფიული გეგმიდან და პროექტის მასშტაბით.

პონსტრუქტორი:

ლ. თევზაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

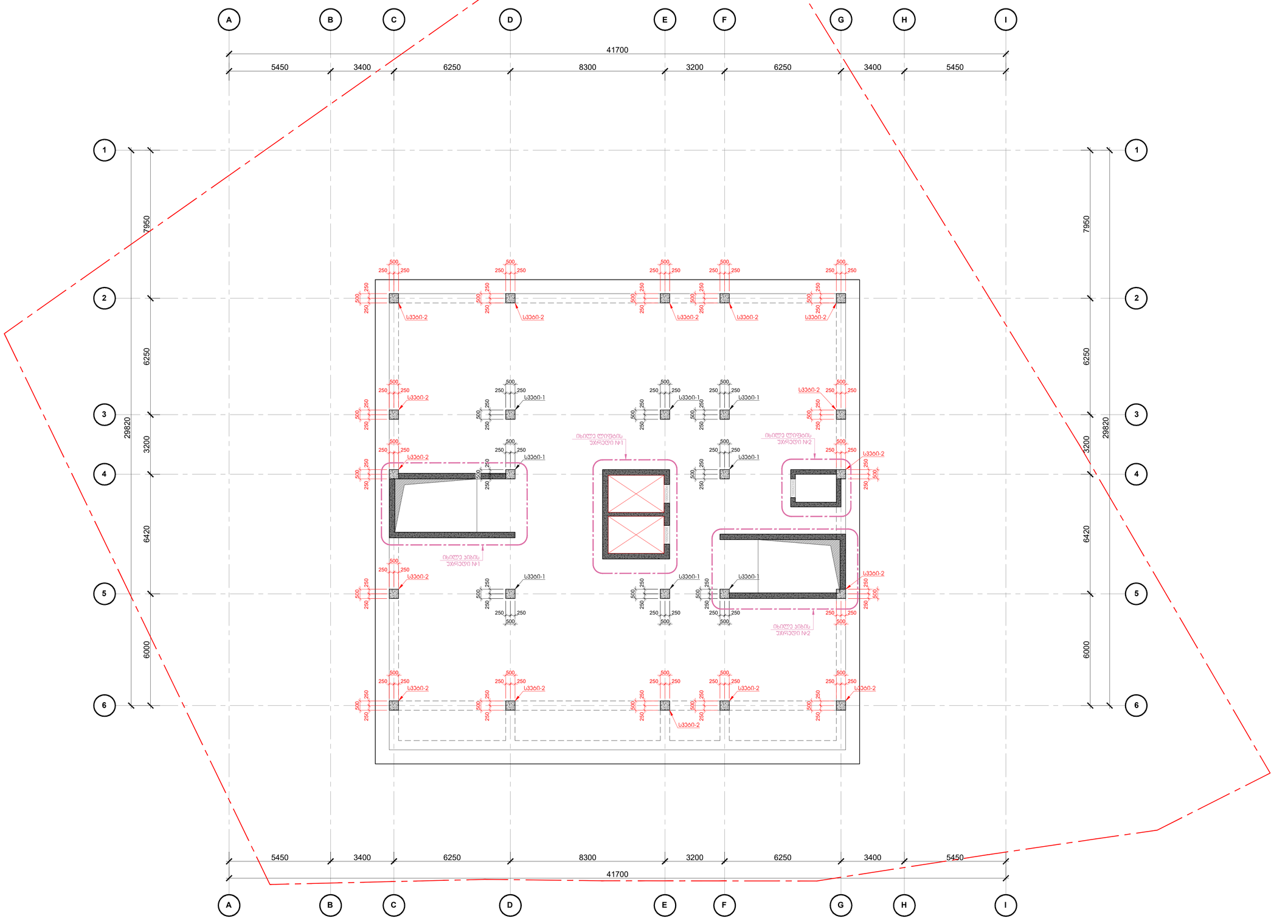
ნახაზის დასახელება:

ჯებლის არმირების პრინციპი

ნახაზის №:

ჯ - 28

რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900 და +18.300 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირების სტადია:	პროექტირების სტადია:
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი:	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავჭალის პოლიკლინიკა
მისამართი:	ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მკრ.
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტის განსაზღვრის ნაწილი პროექტირდება ინჟინრული სისტემების პროექტის ავტორების მიერ.
2. ანძების ადგილი დადგინდება საინჟინრო ქსელების მიმდებარე ნაწილი საინჟინრო ნაგებობების.
3. პროექტით მოცემული ელექტრომავთულების ადგილმდებარეობა პროექტირდება ელექტრომომარაგების ნაწილში.
4. ანძების და მავთულების ტიპი და პროექტის განსაზღვრა დამატებით ნახატებით.

კონსტრუქციული ნაწილი	
ავტორი:	დ. თუმანიძე
რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

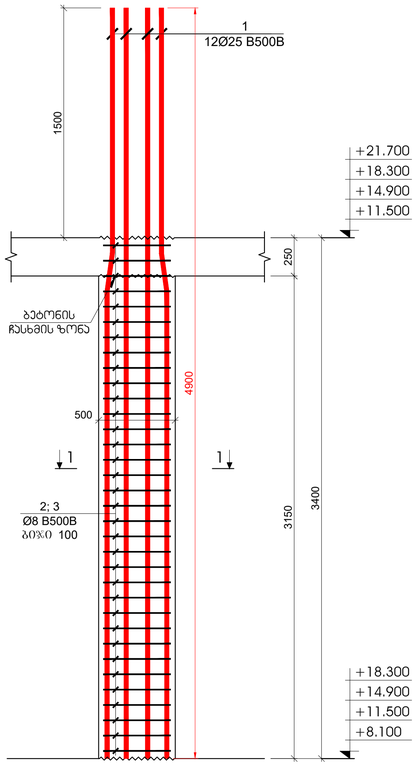
ნახაზის დასახელება:

რკ/ბეტონის სვეტების და კედლების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900 და +18.300 ნიშნულზე

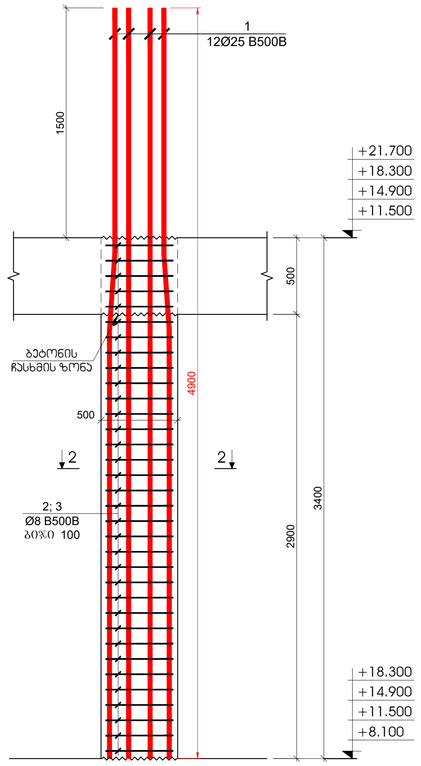
ნახაზის №:

ჯ - 29

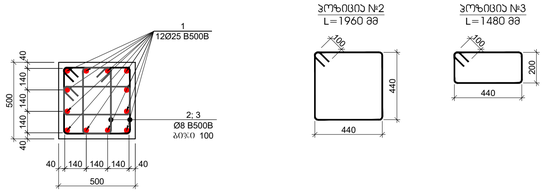
სვეტი - 1
მ.1:25



სვეტი - 2
მ.1:25



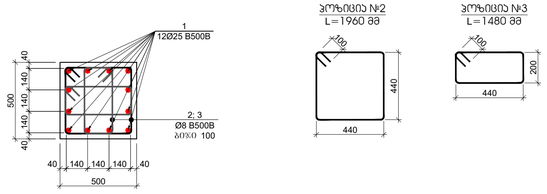
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ

პოზიცია №3
L=1480 მმ

ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ

პოზიცია №3
L=1480 მმ

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 1				32
		დეტალები		ერთეული (კგ)	ჯამი (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 4900	12	18.90	226.82	7258.35
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	34	0.77	26.32	842.36
3		Ø 8 B500B ℓ= 1480	34	0.58	19.88	636.06
				ჯამი:	273.02	8736.76
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			0.80	25.60

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 2				64
		დეტალები		ერთეული (კგ)	ჯამი (კგ)	(კგ)
1		Ø 25 B500B ℓ= 4900	12	18.90	226.82	14516.69
2		Ø 8 B500B ℓ= 1960	34	0.77	26.32	1684.71
3		Ø 8 B500B ℓ= 1480	34	0.58	19.88	1272.13
				ჯამი:	273.02	17473.53
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			0.73	46.40

პროექტირების ეტაპი: პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი: Ns studio

პროექტის დასახელება: ავტოსადგომი

მისამართი: ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მკრ

ს.პ. 01.19.20.002.026

მენიშვნები:
1. მოცემული პროექტის განხილვისას იხელმძღვანელეთ მოქმედი საქართველოს ნორმებით.
2. ბეტონის კლასი, ფენადობები ელემენტების მიხედვით იხილეთ ელემენტის ნახაზებზე.
3. ჭრილების მდებარეობა ელემენტების მიხედვით იხილეთ არქიტექტორულ ნახაზებზე.
4. ყველა ზომა მმ-ებშია მითითებული, თუ სხვა არაა მითითებული პროექტის განმარტებით.

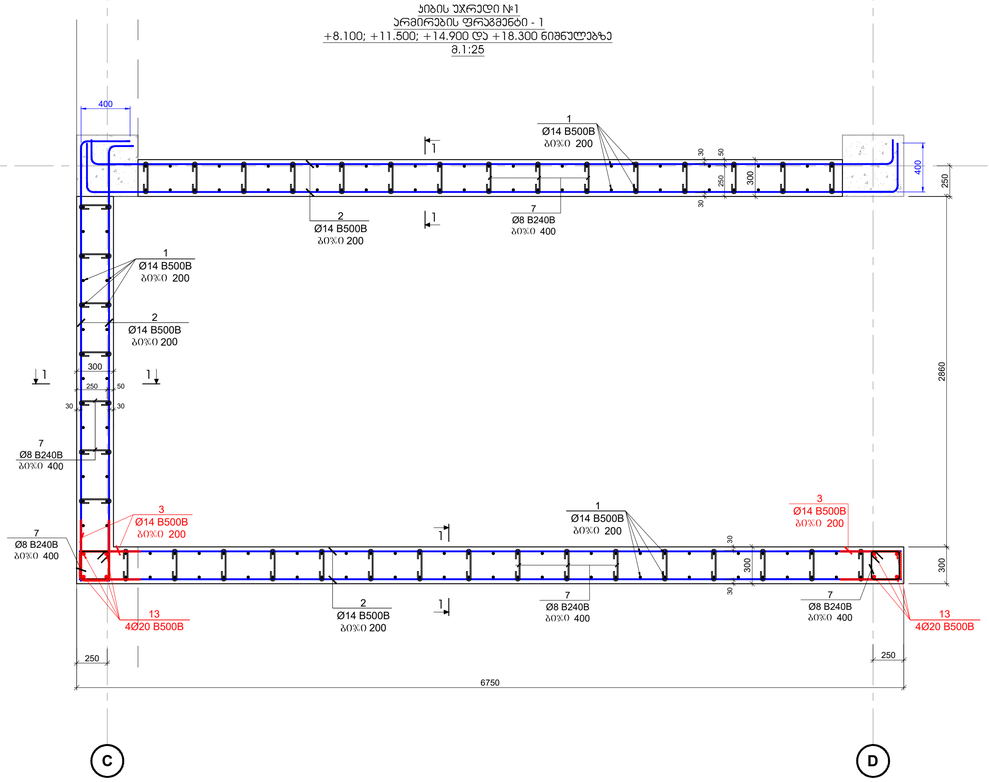
პროექტირებულია: დ. თუმანიძე

რევიზია	რევიზიის
01	10.12.2025

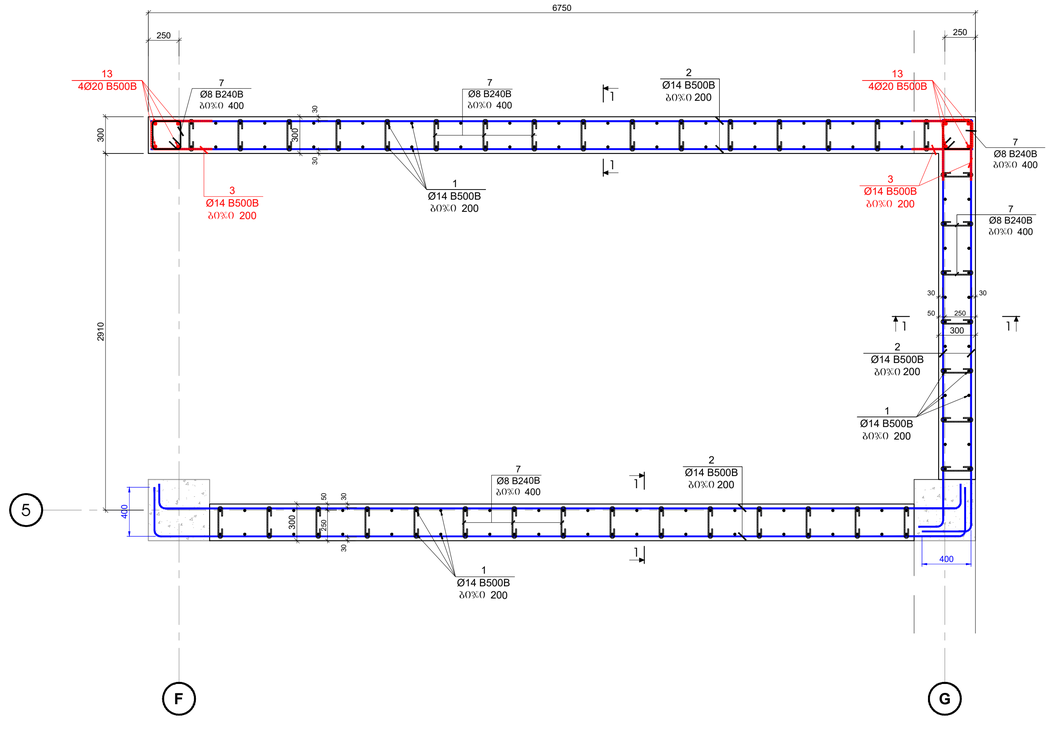
ნახაზის დასახელება: სვეტი - 1, სვეტი - 2

ნახაზის №: ე - 30

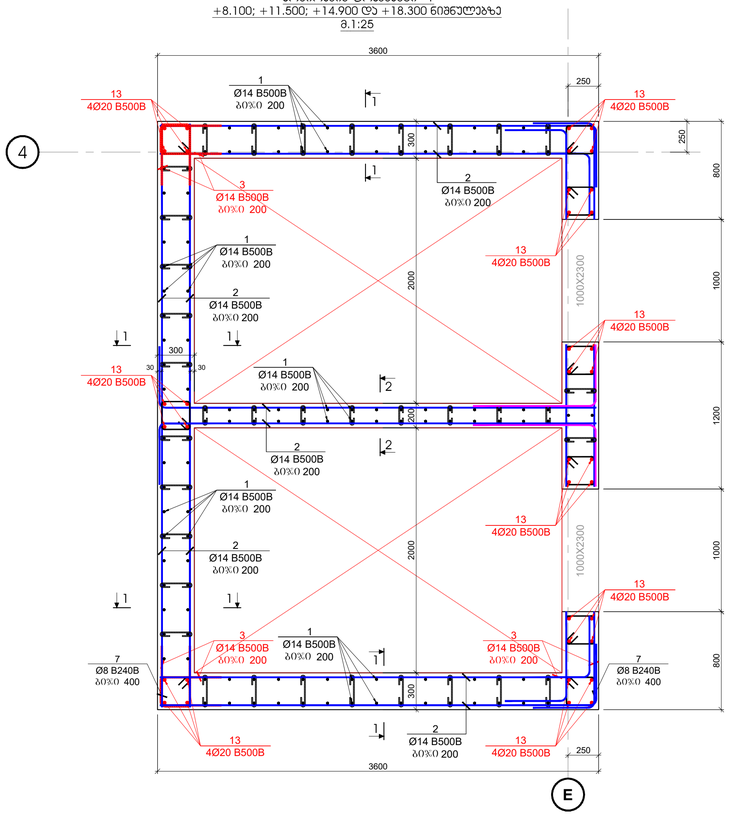
ჯიხის უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+8.100; +11.500; +14.900 და +18.300 ნიშნულებზე
მ.1:25



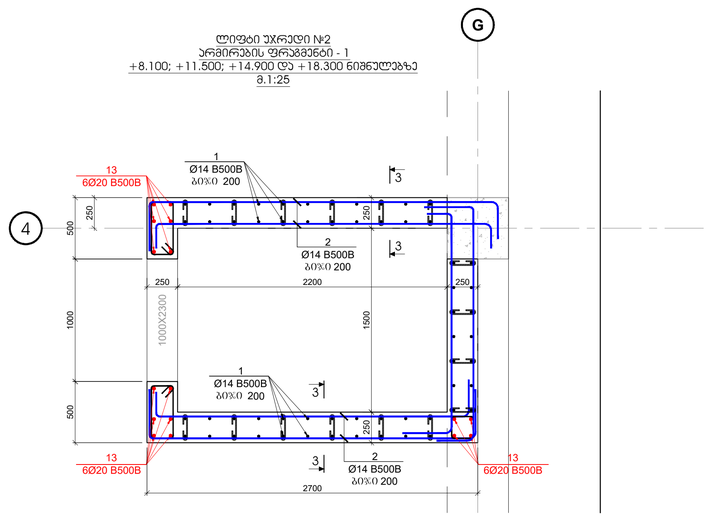
ჯიხის უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+8.100; +11.500; +14.900 და +18.300 ნიშნულებზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+8.100; +11.500; +14.900 და +18.300 ნიშნულებზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+8.100; +11.500; +14.900 და +18.300 ნიშნულებზე
მ.1:25



პროექტირებული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ავტორის პერსონალიზაცია

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მკრ

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოყვანილი არმატურის მანდილების (ანკერების) არმირებისპირს და საბინძურის პროექტირებისას გათვალისწინებული ნაკლოვანებები.
2. მიღებული ცვლილებები საბინძურის ტიპურებში მითითებული წესები საბინძურის ნაკლოვანებებზე.
3. პროექტიდან შეცდომები აღმოჩენილია მთლიანად პროექტზე.
4. აღმოჩენილი შეცდომების აღმოჩენის პროექტის მუშაობის პროცესში

პროექტირებლები:

დ. თაბაძე

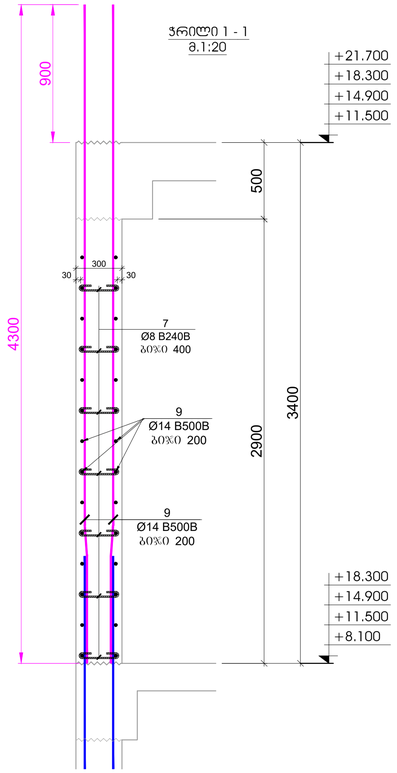
რევიზია	რევიზიის
01	10.12.2025

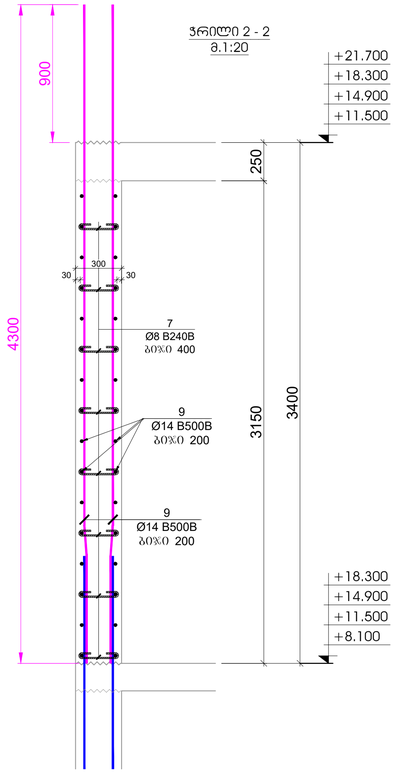
ნახაზის დასახელება:

ეტლების არმირების ფრაგმენტები

ნახაზის №:

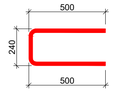
ე - 31





პოზ.	ა ღ ნ ა შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		საანგარიშო რაოდენობა
		ლიფტის ჯებლის ჯებლების სპეციფიკაცია +8.100; +11.500; +14.900 და +18.300 ნიშნულებზე				4
		ლითონი		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
10		Ø 14 B500B ℓ= 4500	142	5.44	773.01	3092.06
2		Ø 14 B500B ℓ= 7200	36	8.71	313.56	1254.24
3		Ø 14 B500B ℓ= 3300	108	3.99	431.15	1724.58
4		Ø 14 B500B ℓ= 1200	108	1.45	156.78	627.12
5		Ø 14 B500B ℓ= 1500	36	1.81	65.33	261.30
11		Ø 20 B500B ℓ= 4500	32	11.11	355.51	1422.04
7		Ø 8 B240B ℓ= 480	144	0.19	27.30	109.21
8		Ø 8 B240B ℓ= 390	189	0.15	29.12	116.47
				ჯამი:	2151.76	8607.02
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			16.80	67.20

პოზიცია №4
L=1200 მმ



პოზიცია №7
L=480 მმ



პოზიცია №7
L=480 მმ



პოზიცია №8
L=390 მმ



პოზიცია №2
L=1160 მმ



პოზიცია №2
L=960 მმ



პოზიცია №2
L=1460 მმ



პონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დებულება: Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავლაბრის პოლიტექნიკუმი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მკრ

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული იქნა პროექტირების ეტაპზე საინჟინრო პროექტირების ნაწილში.
2. პროექტირება ითვალისწინებს საინჟინრო ქსელების მიწისქვეშა საინჟინრო ნაგებობებს.
3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმებული უნდა იქნეს პონსტრუქტორებთან.
4. ტოლერანტული ზომებისგან იხილეთ პროექტის განმარტებითი ბარათში

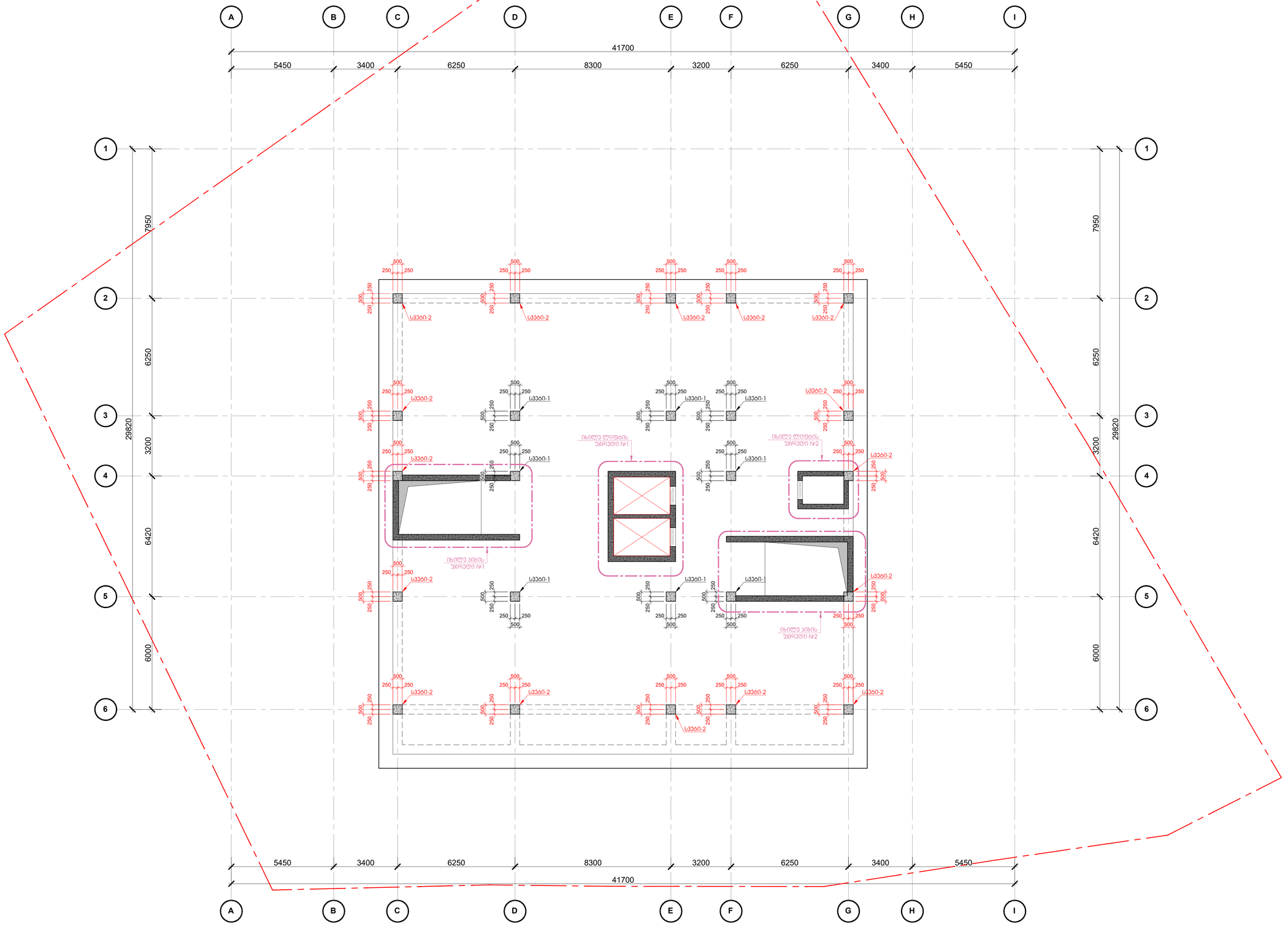
პონსტრუქტორი:
ლ. თევზაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
ჯებლის არმირების პრინციპი

ნახაზის №:
ჯ - 32

რკ/ბეტონის სვეტების და ჯედლების გეგმა +21.700 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირებული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავლაბრის პერსპექტივა
მისამართი:	ქალაქი თბილისი პარველომაისის ქ №6
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:
1. მოყვანილი პროექტის მანდატური ნაწილი პროექტირების და სამშენებლო პროექტებით პროექტი.
2. მიწის ტიპის, წყლიანობა სამშენებლო ტერიტორიის მიწის სამშენებლო ნაკეთობების.
3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმება პროექტირებაზე.
4. ტერიტორიის მშენებლობის ობიექტის პროექტის მშენებლობის ბარათში

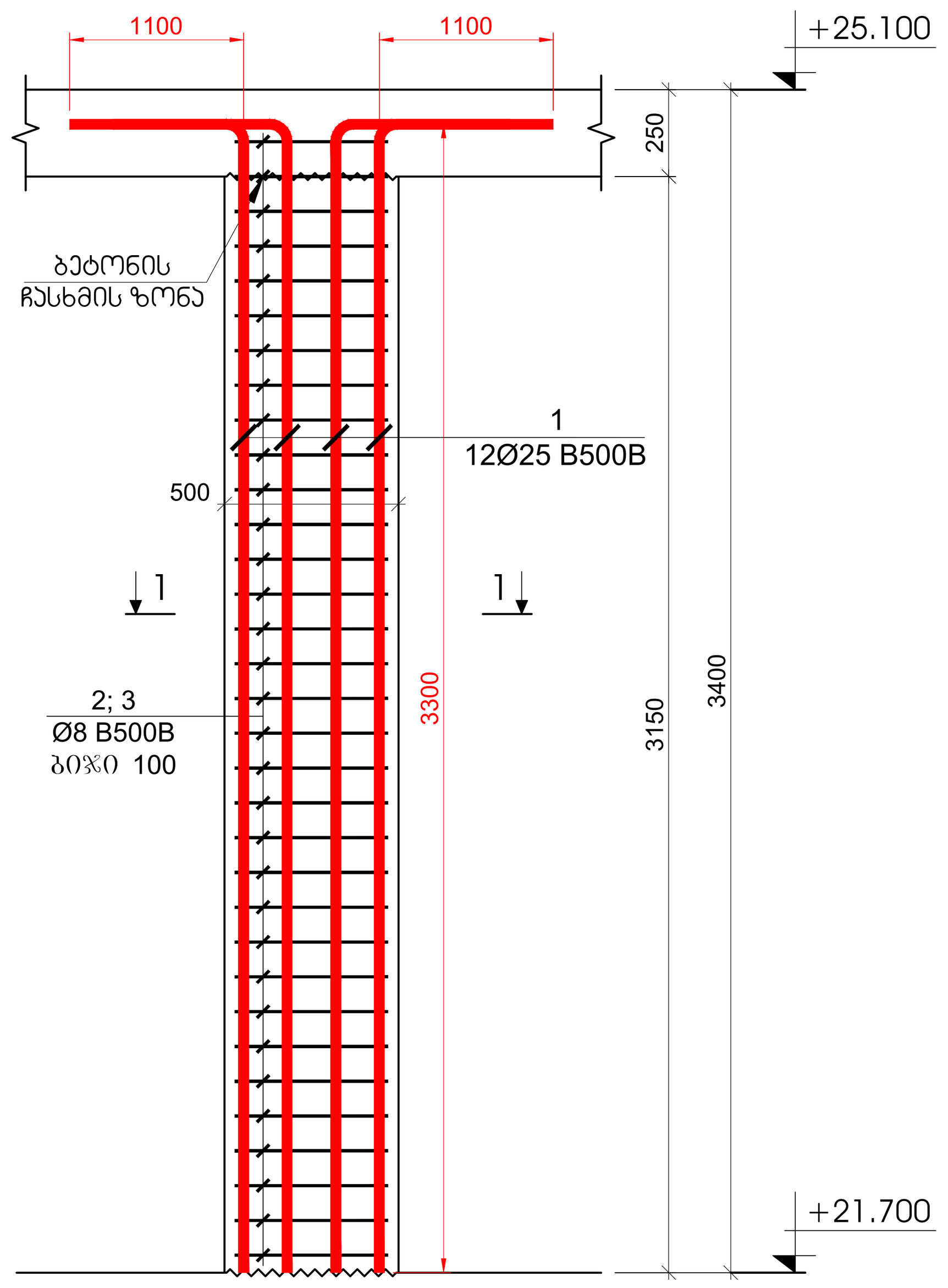
პროექტირების:
დ. თევზაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

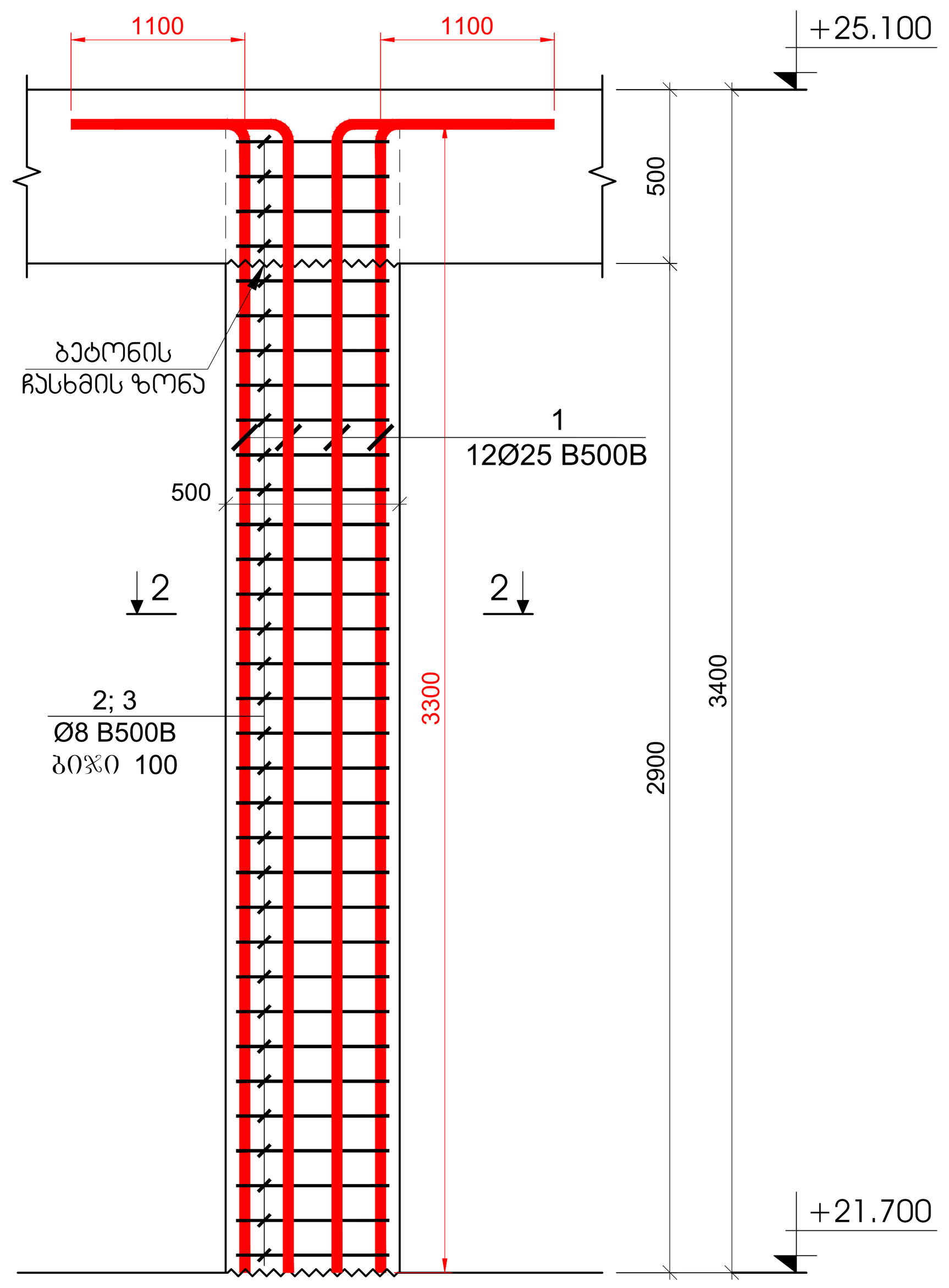
ნახაზის დასახელება:
ჯედლის არმირების პრილები

ნახაზის №:
ჯ - 33

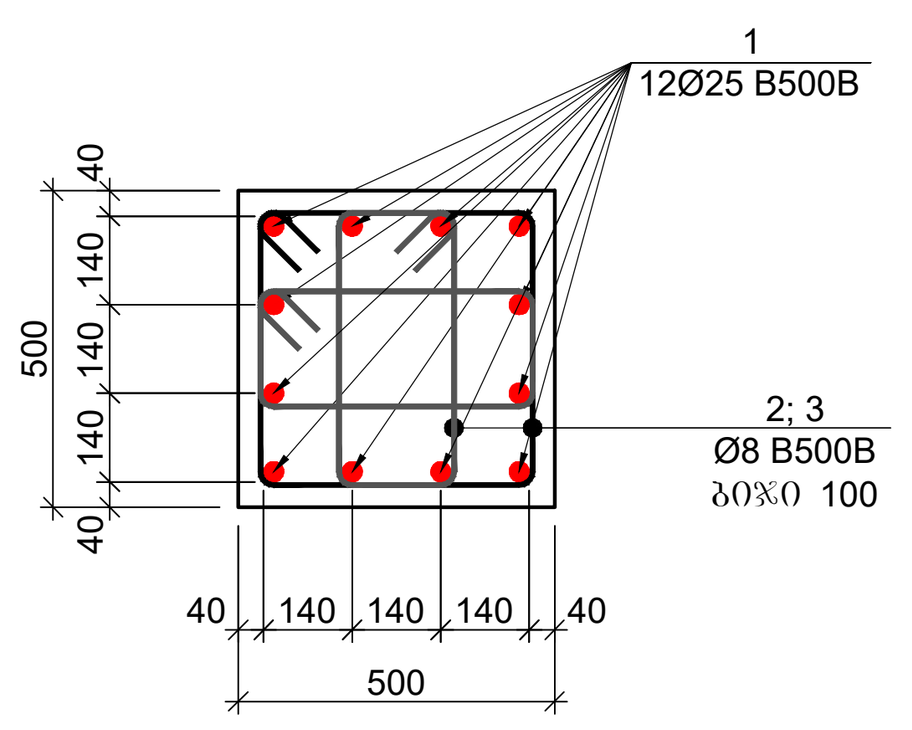
სვეტი - 1
მ.1:25



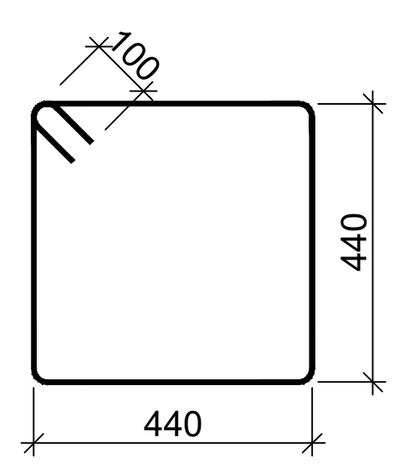
სვეტი - 2
მ.1:25



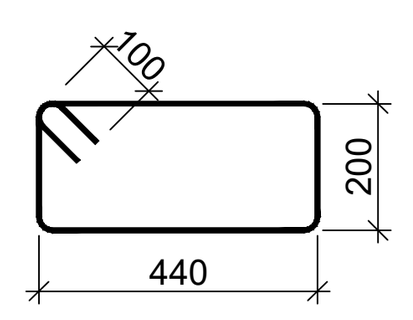
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



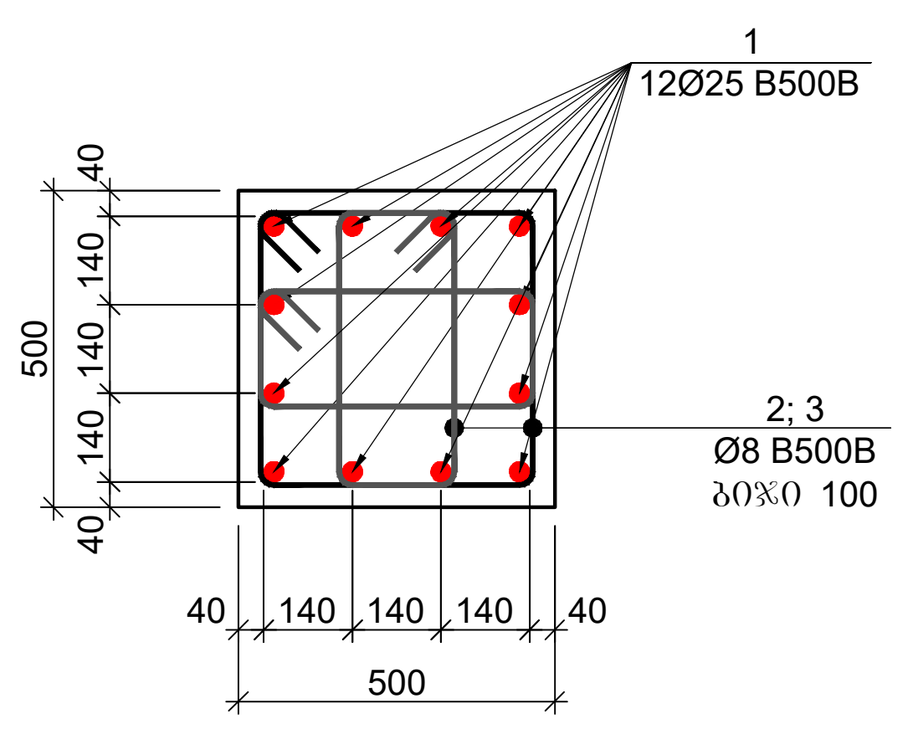
პოზიცია №2
L=1960 მმ



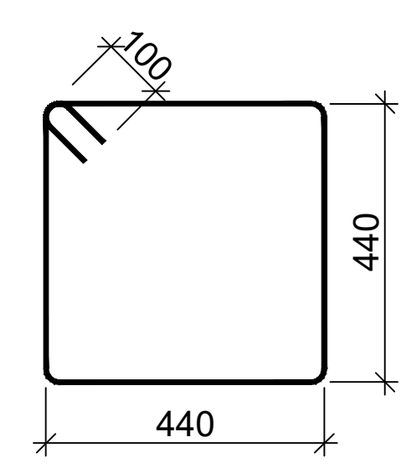
პოზიცია №3
L=1480 მმ



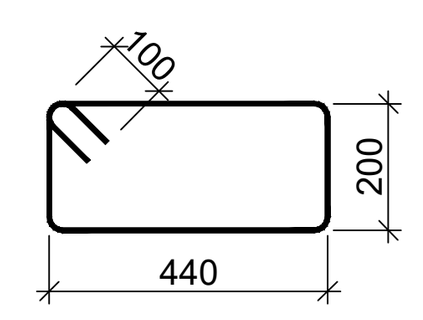
ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



პოზიცია №2
L=1960 მმ



პოზიცია №3
L=1480 მმ



პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 1							8
		დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25	B500B	ℓ=	4900	12	18.90	226.82	1814.59
2		Ø 8	B500B	ℓ=	1960	34	0.77	26.32	210.59
3		Ø 8	B500B	ℓ=	1480	34	0.58	19.88	159.02
							ჯამი:	273.02	2184.19
								მ^3	მ^3
		ბეტონი B30						0.80	6.40

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ		სვეტის რაოდენობა
		სვეტი - 2							16
		დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
1		Ø 25	B500B	ℓ=	4400	12	16.97	203.68	3258.85
2		Ø 8	B500B	ℓ=	1960	34	0.77	26.32	421.18
3		Ø 8	B500B	ℓ=	1480	34	0.58	19.88	318.03
							ჯამი:	249.88	3998.06
								მ^3	მ^3
		ბეტონი B30						0.73	11.60

კონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: **A1**

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავერსის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მ/რ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული იქნას არქიტექტურულ და საინჟინრო პროექტთან ერთად.
2. გადახურვის ფილებში საინჟინრო ღიობები მიღებული იქნას საინჟინრო ნახაზებიდან.
3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან.
4. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში

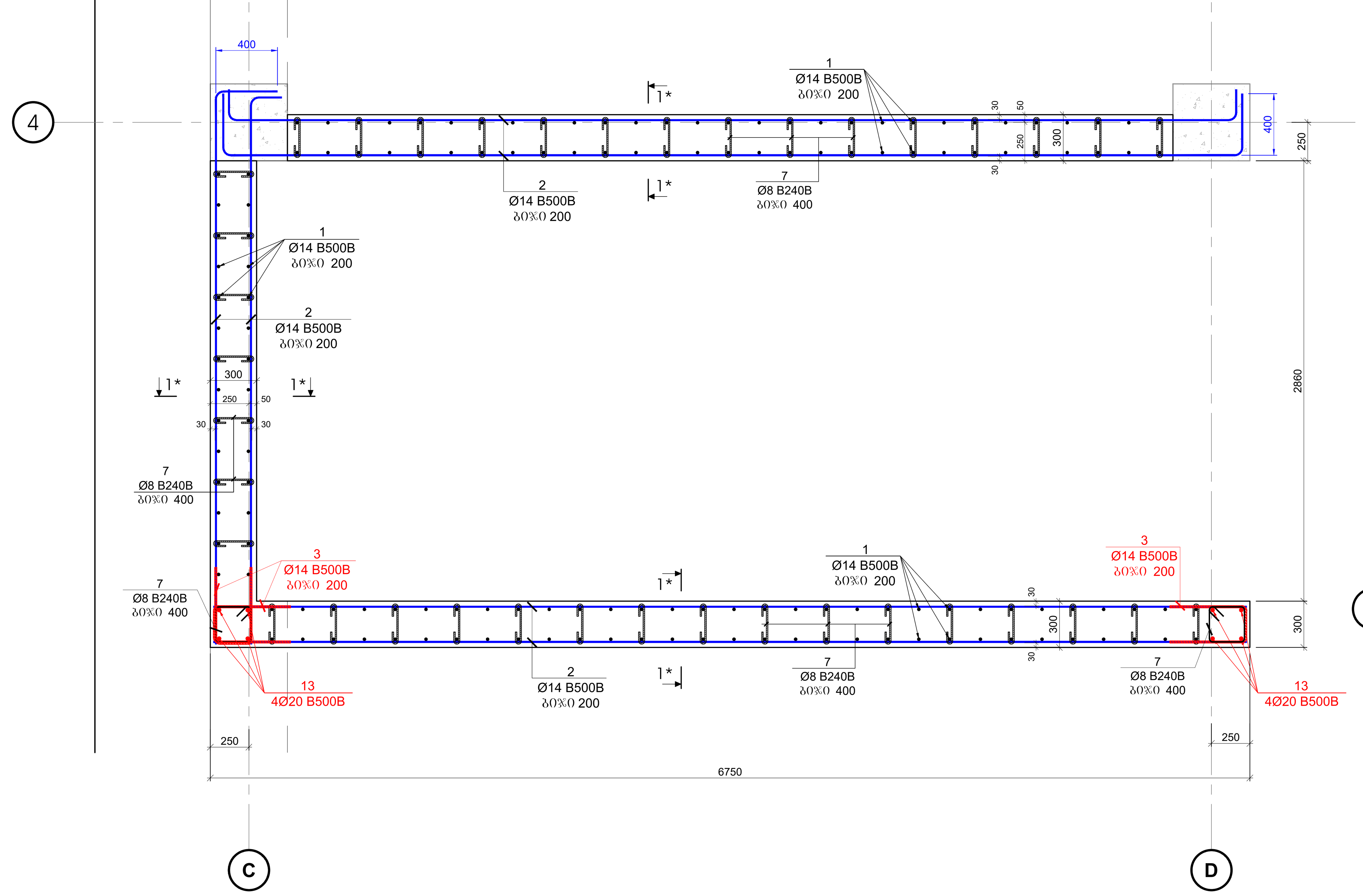
კონსტრუქტორი:
დ. თავაძე
დ. თავაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

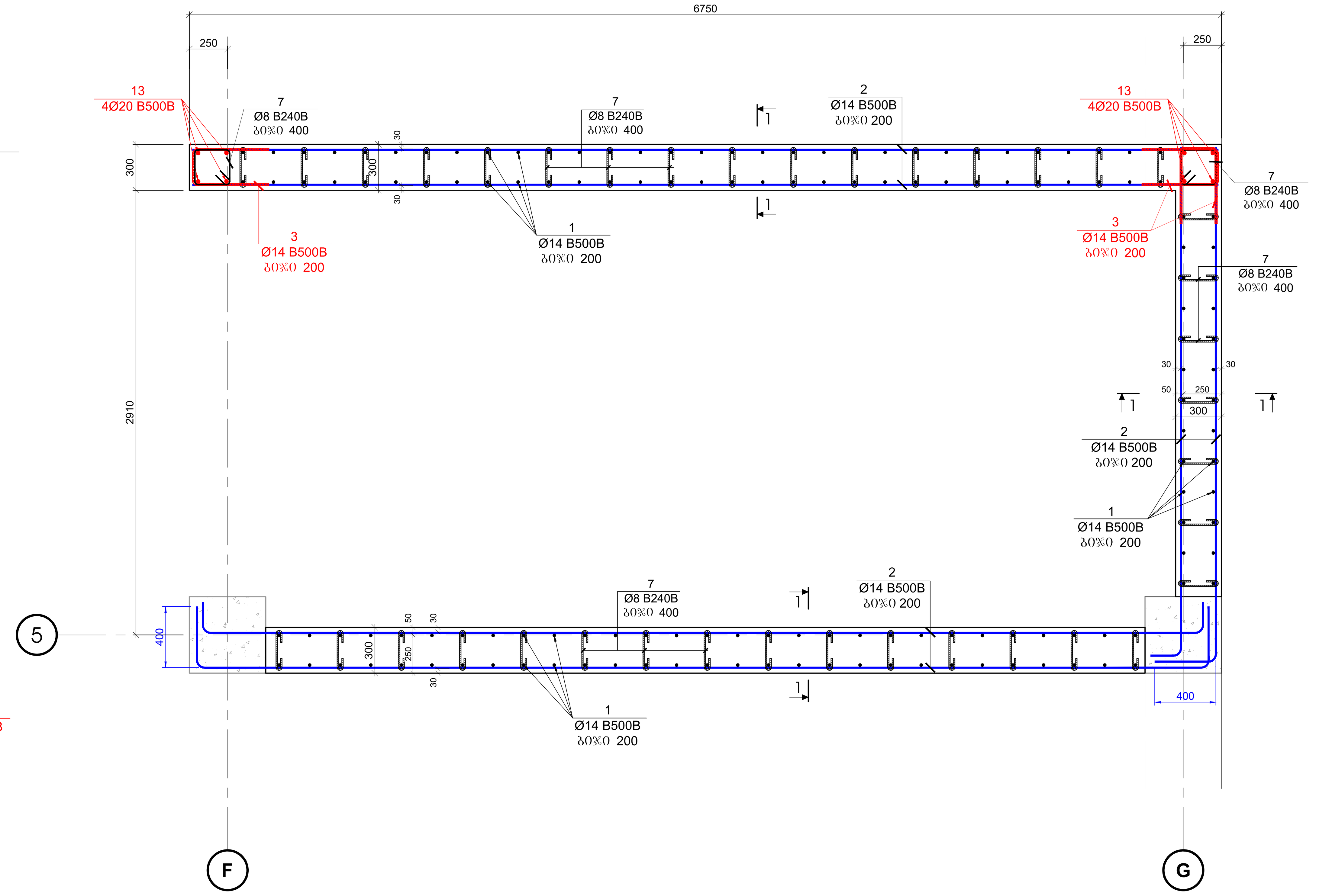
ნახაზის დასახელება:
სვეტი - 1
სვეტი - 2

ნახაზის №:
კ - 34

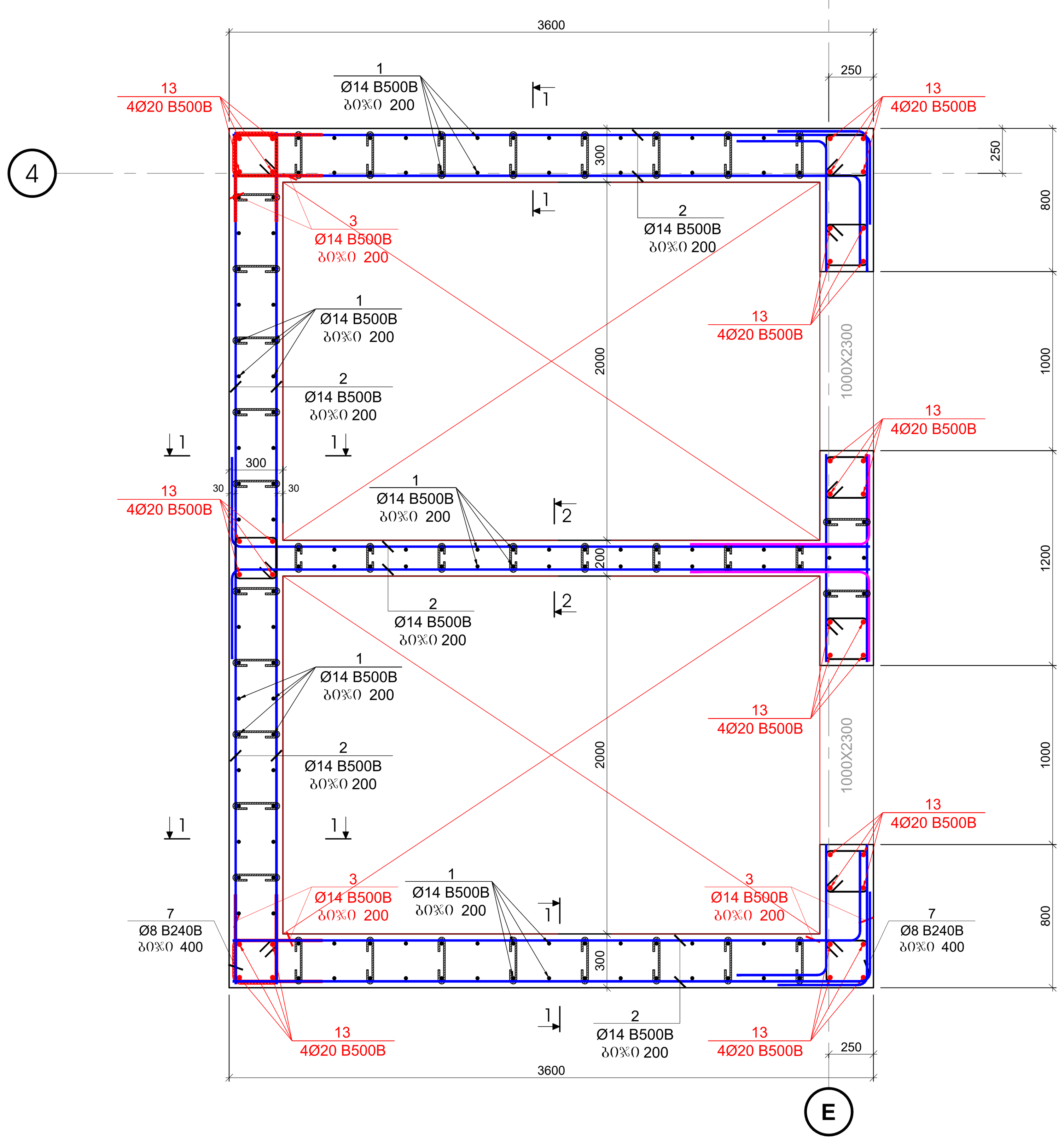
კიბის უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+21.700 ნიშნულზე
მ.1:25



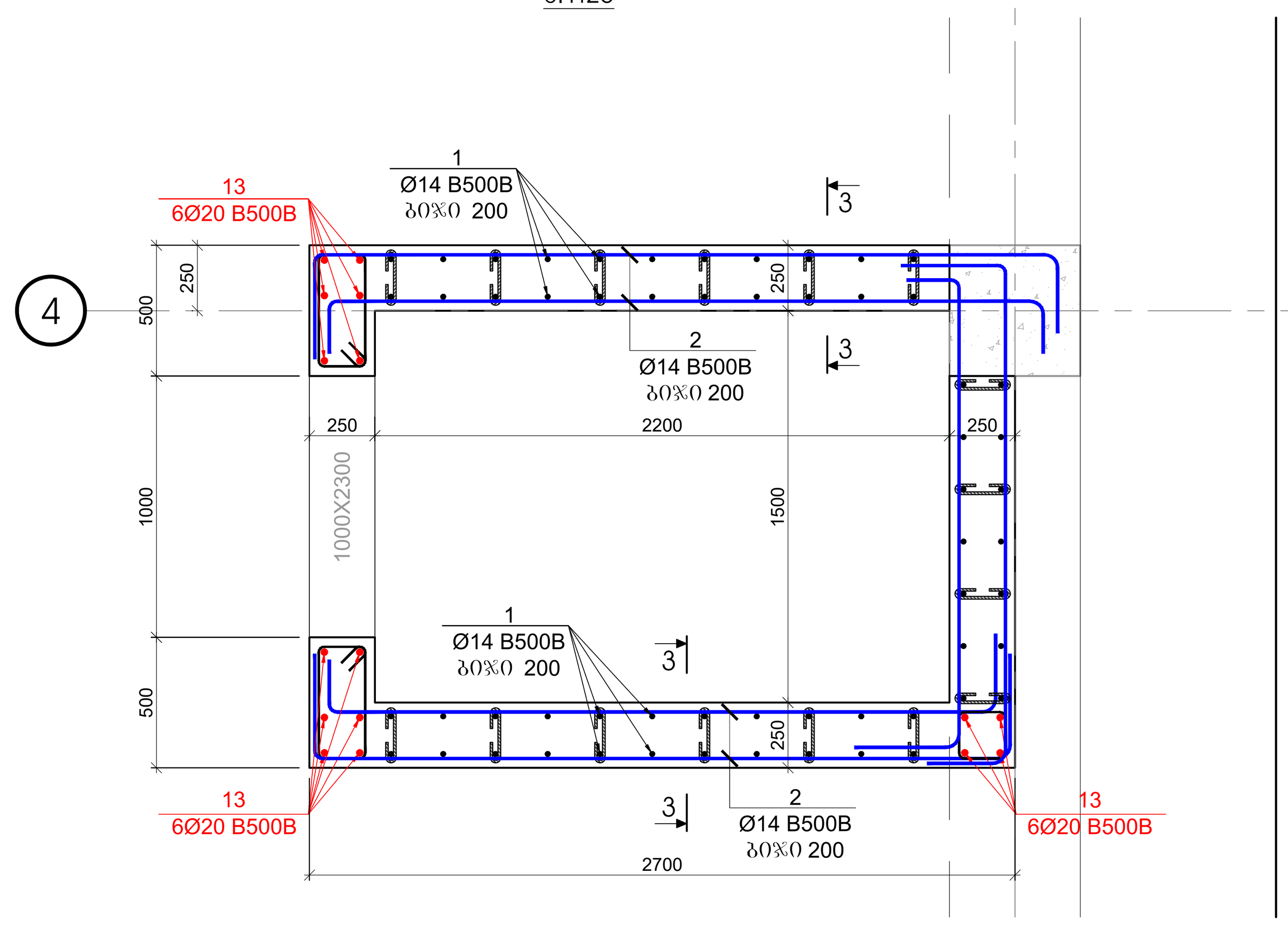
კიბის უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+21.700 ნიშნულზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+21.700 ნიშნულზე
მ.1:25



ლიფტი უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+21.700 ნიშნულზე
მ.1:25



კონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავერსის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მ/რ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტი განხილული იქნას არქიტექტურულ და საინჟინრო პროექტთან ერთად.
2. გადახურვის ფილებში საინჟინრო ღიობები მიღებული იქნას საინჟინრო ნახაზებიდან.
3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან.
4. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში

კონსტრუქტორი:

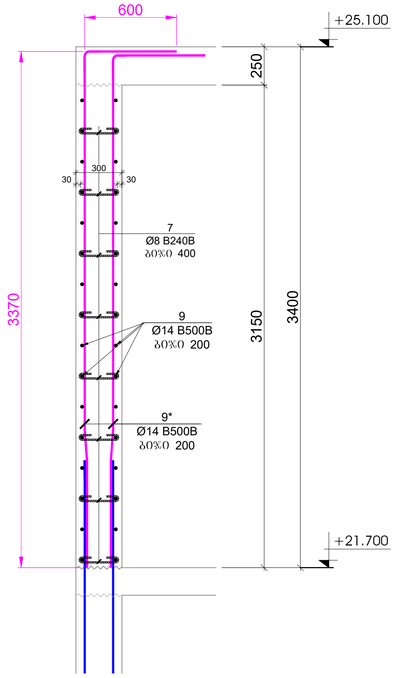
დ. თავაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

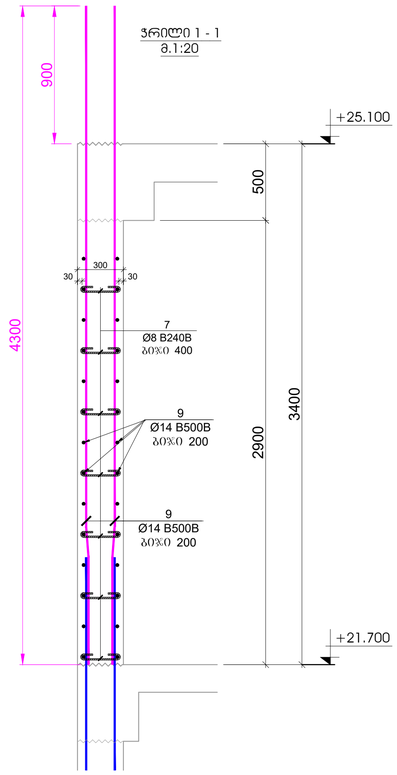
ნახაზის დასახელება:
კედლის არმირების ფრაგმენტები

ნახაზის №:
კ - 35

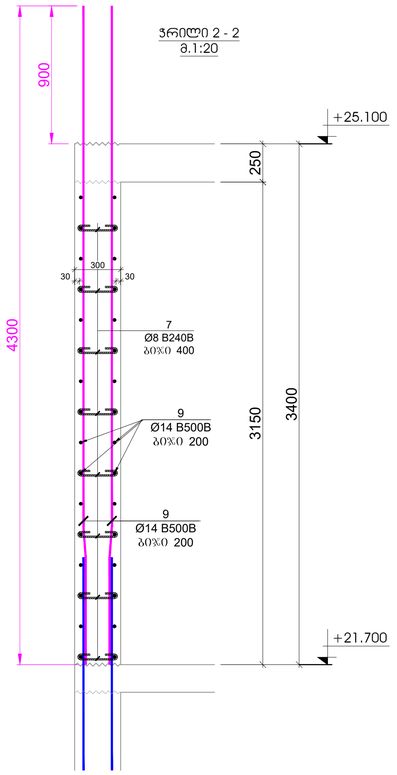
ჭრილი 1* - 1*
მ.1:20



ჭრილი 1 - 1
მ.1:20

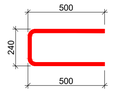


ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



პოზ.	ა ღ ნ ა წ ე რ ი	დ ა ხ ა ა ხ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ		საანგარიშო რაოდენობა
		ლიფტის პედლის პედლების საძირკვისასაც +21.700 ნიშნულზე				1
		ღერძალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
10		Ø 14 B500B l= 4500	142	5.44	773.01	773.01
2		Ø 14 B500B l= 7200	36	8.71	313.56	313.56
3		Ø 14 B500B l= 3300	108	3.99	431.15	431.15
4		Ø 14 B500B l= 1200	108	1.45	156.78	156.78
5		Ø 14 B500B l= 1500	36	1.81	65.33	65.33
11		Ø 20 B500B l= 4500	32	11.11	355.51	355.51
7		Ø 8 B240B l= 480	144	0.19	27.30	27.30
8		Ø 8 B240B l= 390	189	0.15	29.12	29.12
				ჯამი:	2151.76	2151.76
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			16.80	16.80

პოზიცია №4
L=1200 მმ



პოზიცია №7
L=480 მმ



პოზიცია №7
L=480 მმ



პოზიცია №8
L=390 მმ



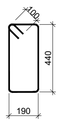
პოზიცია №2
L=1160 მმ



პოზიცია №2
L=960 მმ



პოზიცია №2
L=1460 მმ



პროექტირებული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ჯავრისის პოლიკლინიკის

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
პარალელის II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტი მუშაობილია სრული პროექტირების ეტაპზე პროექტის პროექტის
2. ბეტონის ტიპები საძირკვის ტიპების მიხედვით ცხრილ საძირკვის ნახაზებზე
3. პროექტში გათვალისწინებული ცვლილებები ხელშეკრულების პროექტირების
4. ტოლერანტი შენიშვნის ინტერვალი პროექტის, მანდატორებით პარალელი

პროექტირების:

დ. თევზაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

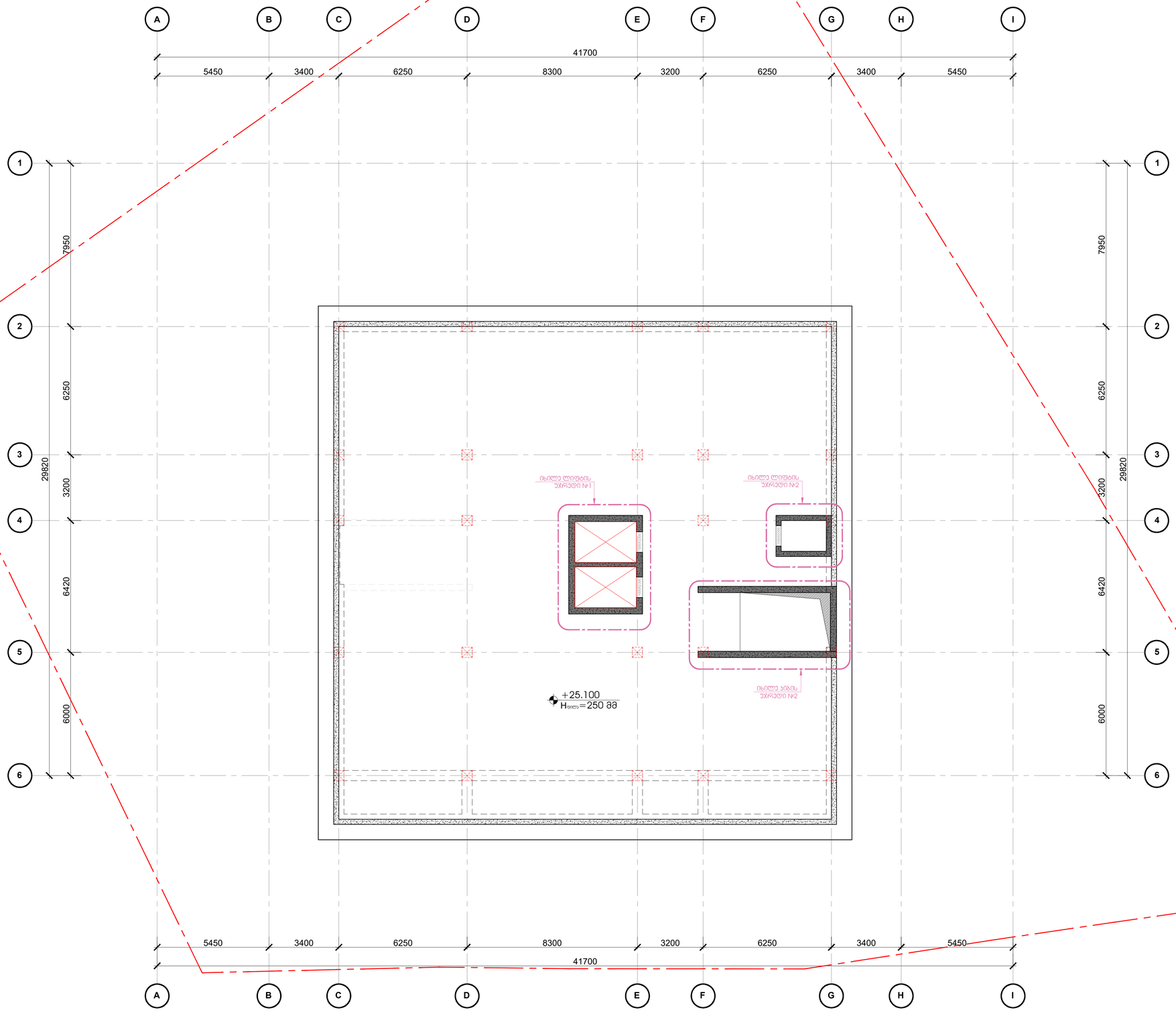
ნახაზის დასახელება:

პედლის არმირების ჭრილები

ნახაზის №:

ჯ - 36

რკ/ბეტონის კედლების გეგმა +25.100 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირების სტადია:	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი:	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავჭრის ბოლნისში
მისამართი:	ქალაქი ბოლნისი ვარკეთილის II ფაზა
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტის განსაზღვრის ნაწილში გამოყენებულია ინფორმაციის ტექნიკური პირობების ნომერი
2. ნაშრომში გამოყენებული სიმბოლოები შეესაბამება ნაშრომის ტექსტში მოცემული ნაწილის სიმბოლოებს
3. პროექტში მოცემული ელექტრონული ვერსიები ეროვნული ვერსიის ნაწილია
4. ტოპოგრაფიული მასშტაბის ინფორმაცია პროექტის განსაზღვრის ნაწილში

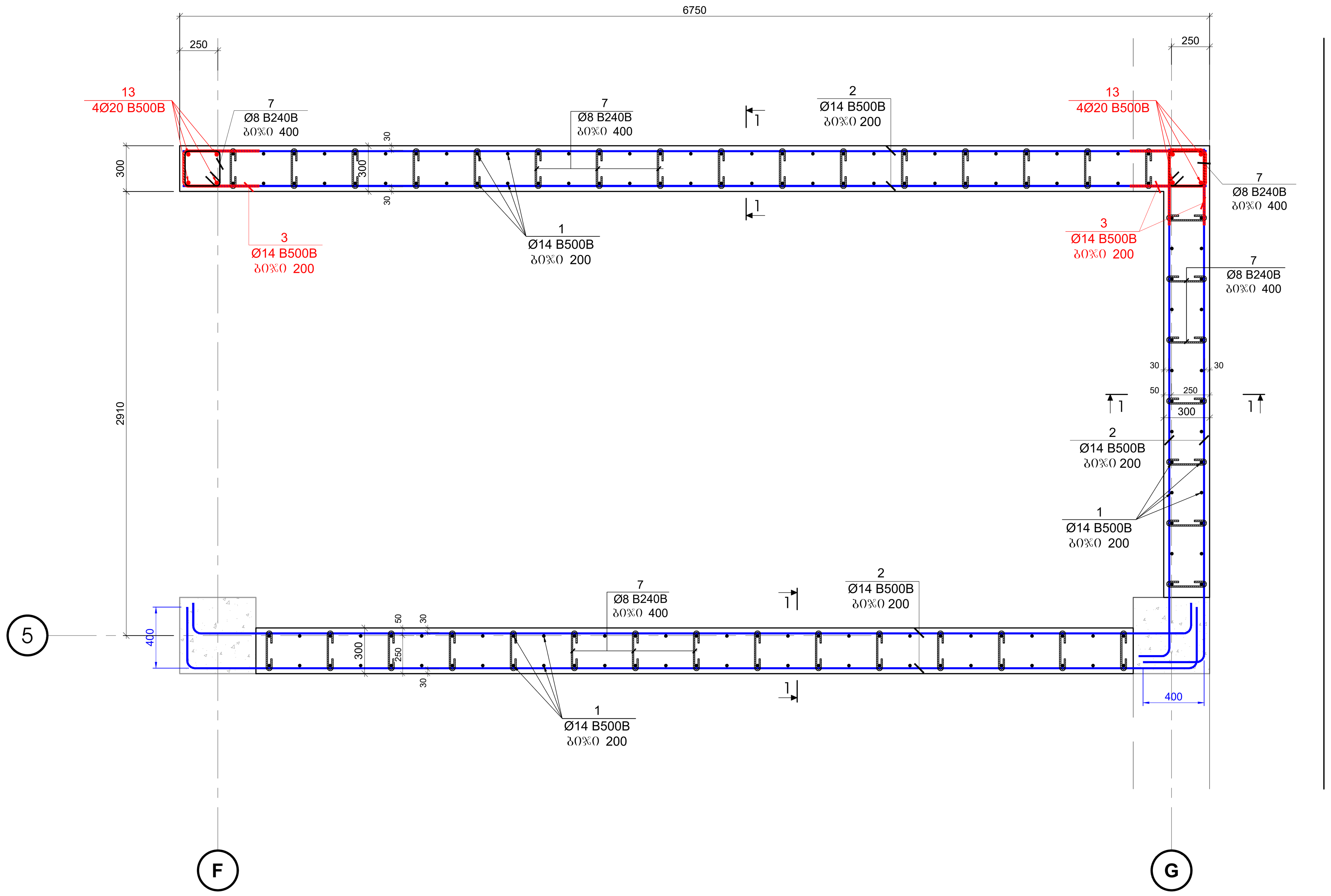
ავტორები:
დ. თუხაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

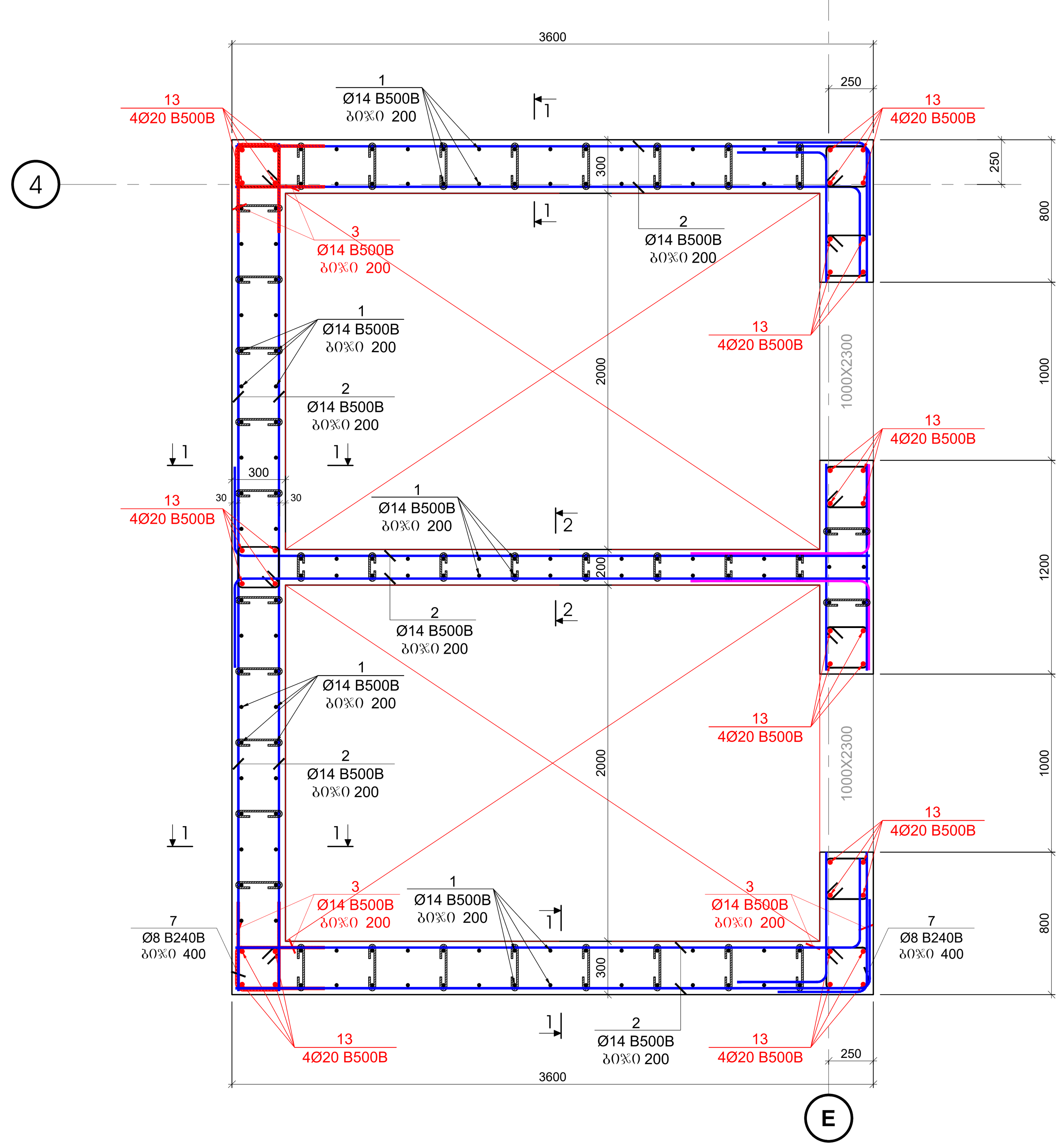
ნახაზის დასახელება:
რკ/ბეტონის კედლების გეგმა +25.100 ნიშნულზე

ნახაზის №:
ბ - 37

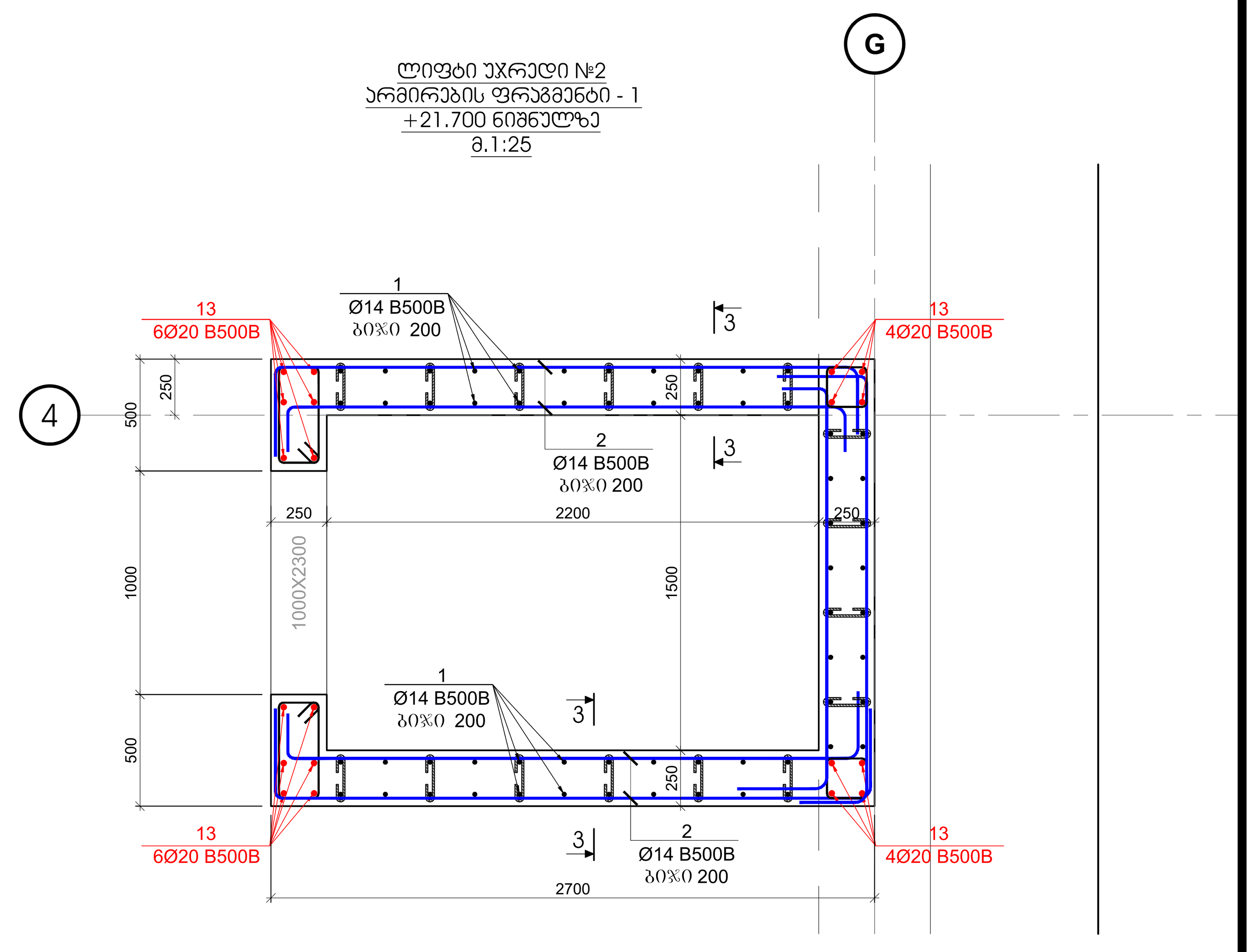
კიბის უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+21.700 ნიშნულზე
მ.1:25



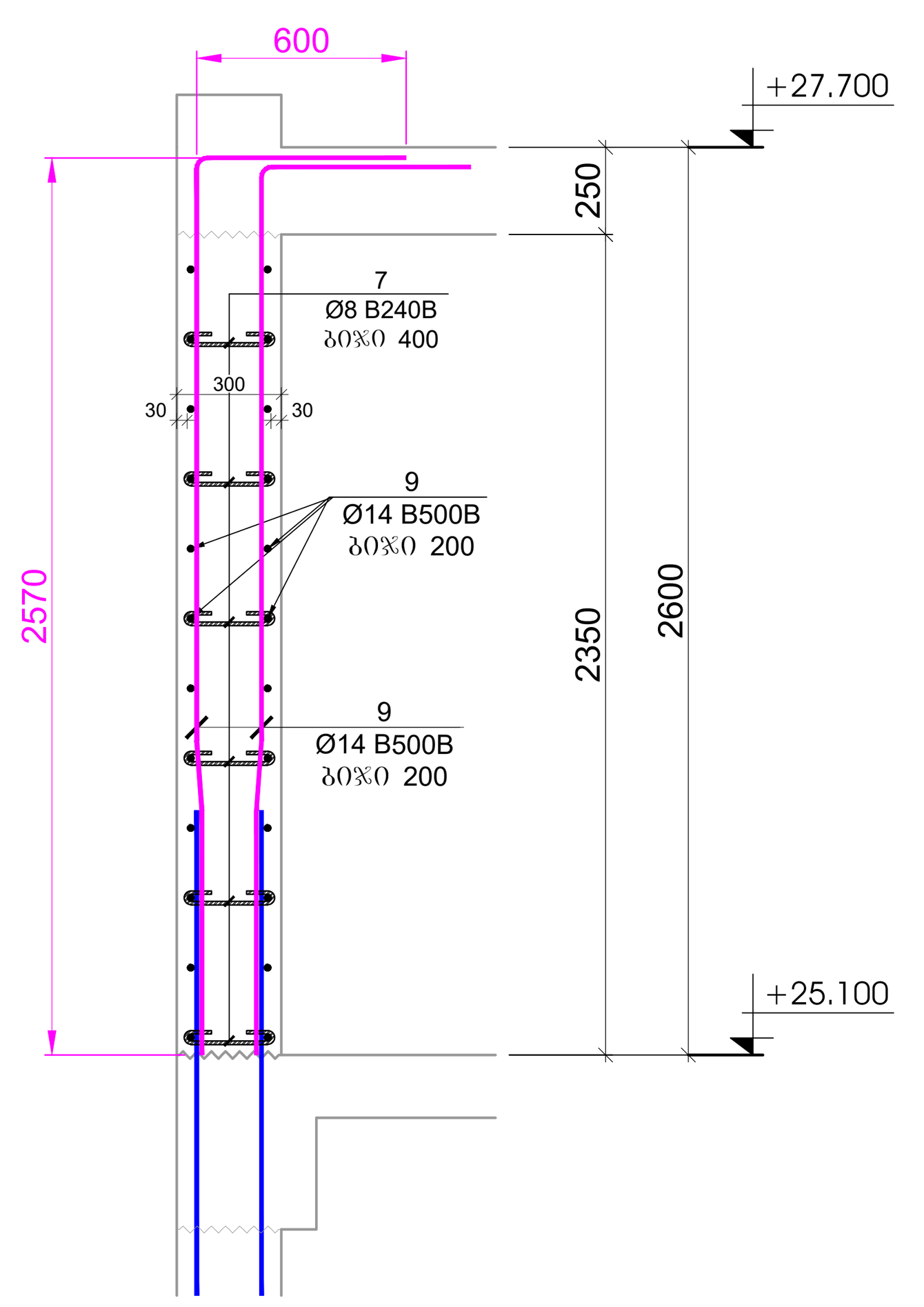
ლიფტის უჯრედი №1
არმირების ფრაგმენტი - 1
+21.700 ნიშნულზე
მ.1:25



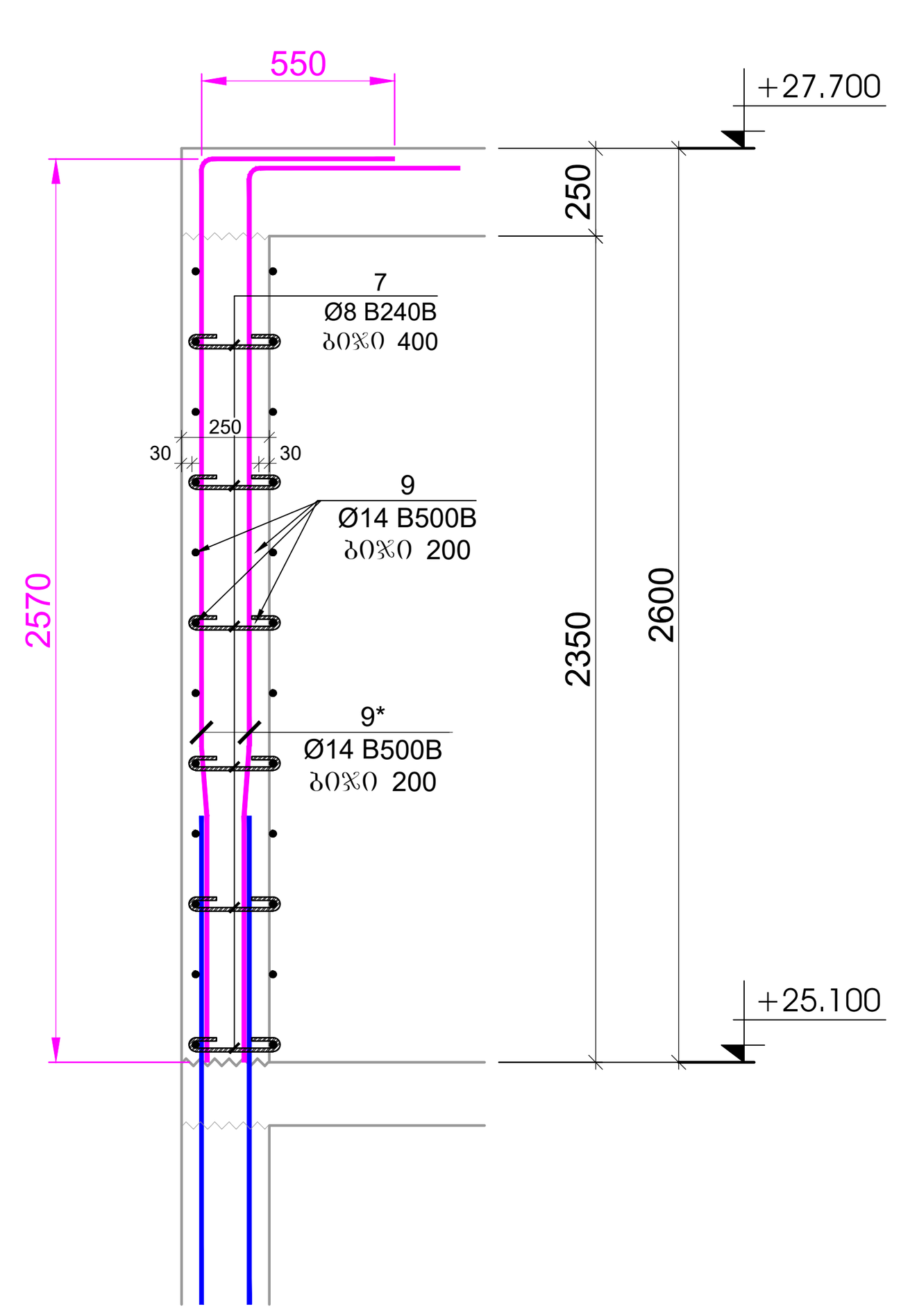
ლიფტის უჯრედი №2
არმირების ფრაგმენტი - 1
+21.700 ნიშნულზე
მ.1:25



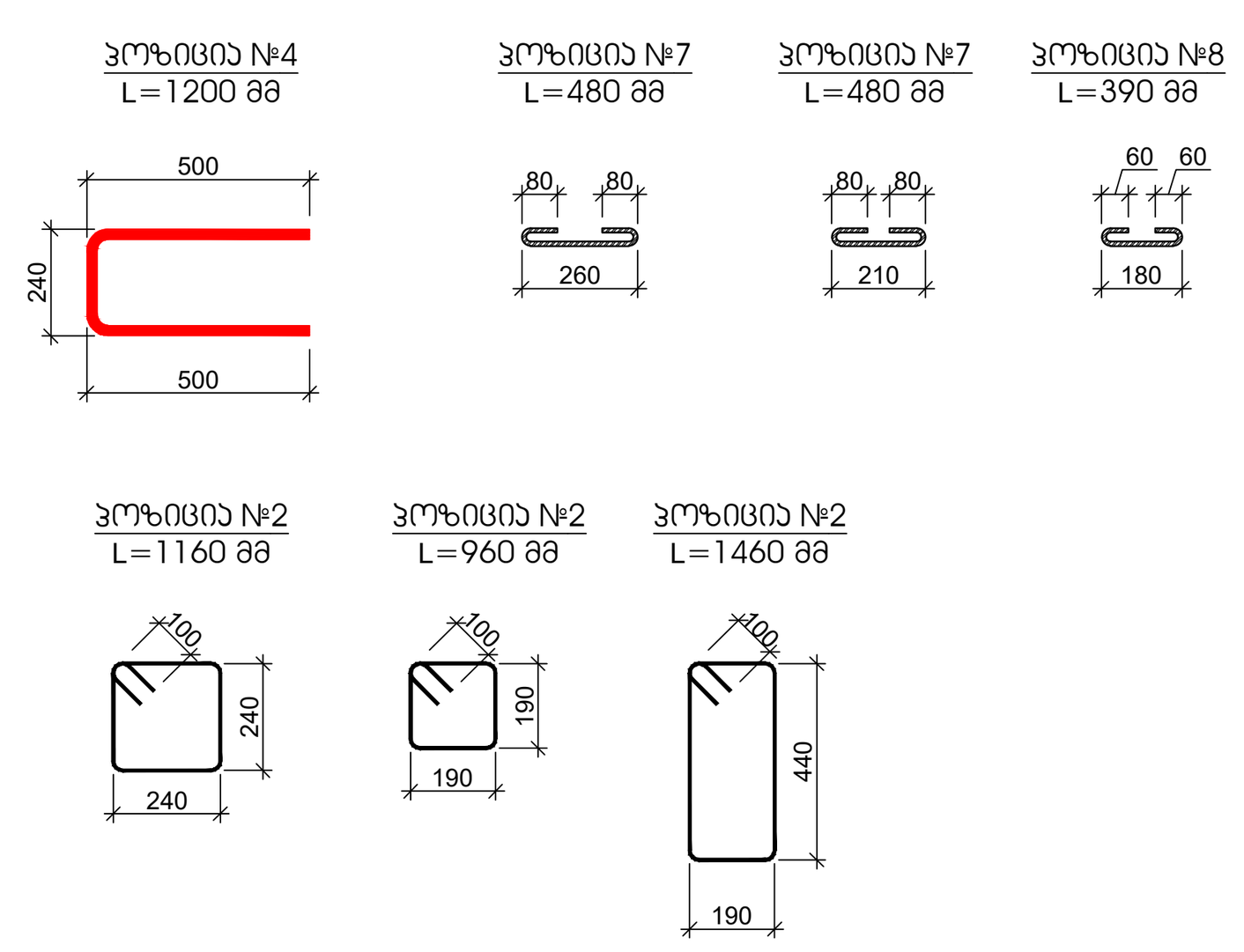
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



ჭრილი 2 - 2
მ.1:20

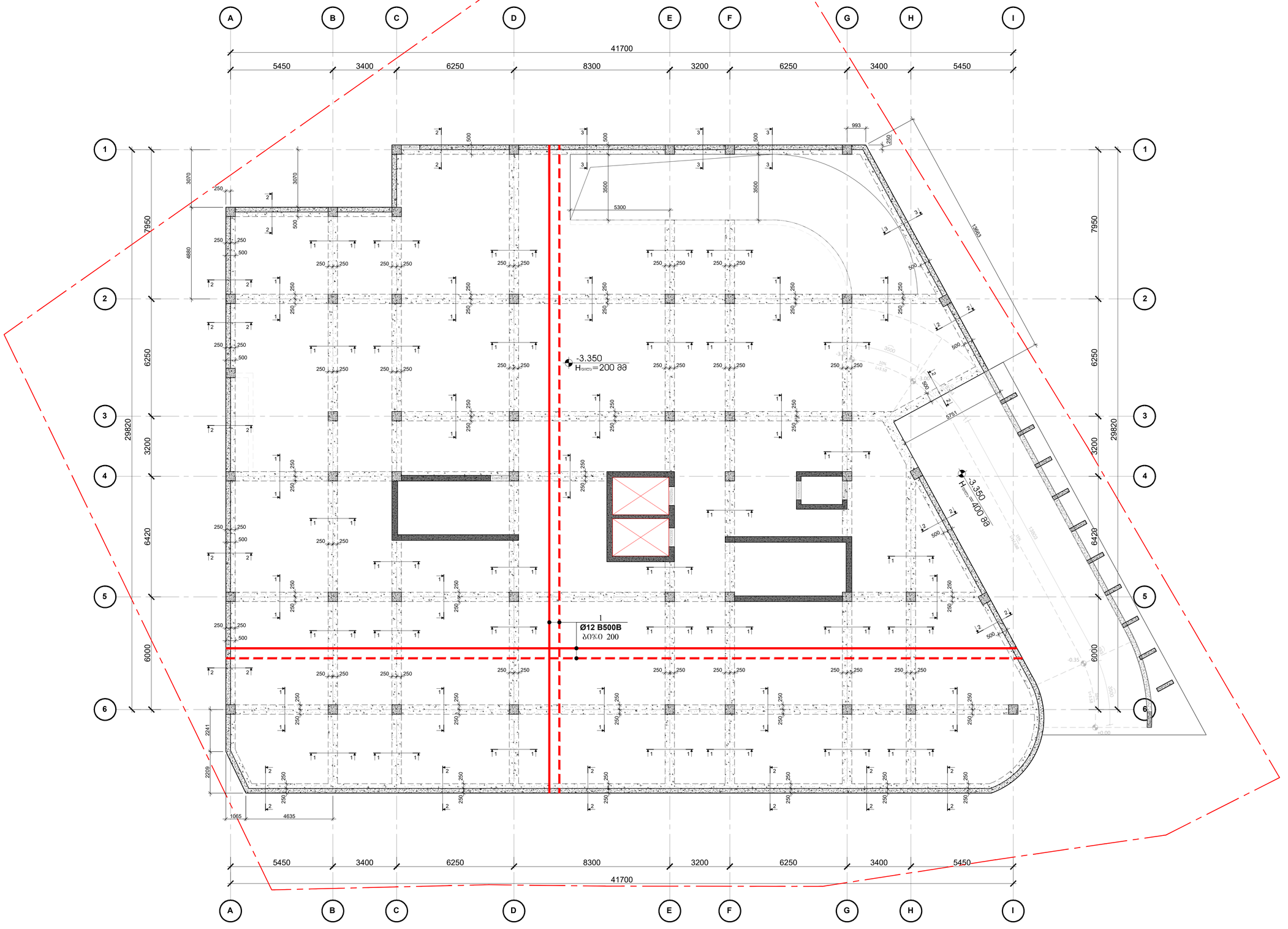


პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა, კგ		სართულის რაოდენობა
		ლიფტის კედლის კედლების სპეციფიკაცია +25.100 ნიშნულზე				1
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	(კგ)
10		Ø 14 B500B ℓ= 4500	142	5.44	773.01	773.01
2		Ø 14 B500B ℓ= 7200	36	8.71	313.56	313.56
3		Ø 14 B500B ℓ= 3300	108	3.99	431.15	431.15
4		Ø 14 B500B ℓ= 1200	108	1.45	156.78	156.78
5		Ø 14 B500B ℓ= 1500	36	1.81	65.33	65.33
11		Ø 20 B500B ℓ= 4500	32	11.11	355.51	355.51
7		Ø 8 B240B ℓ= 480	144	0.19	27.30	27.30
8		Ø 8 B240B ℓ= 390	189	0.15	29.12	29.12
				ჯამი:	2151.76	2151.76
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			16.80	16.80



კონსტრუქციული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავერსის პოლიკლინიკა
მისამართი: ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მ/რ ს.კ. 01.19.20.002.026	
შენიშვნები:	1. მოცემული პროექტი განხილული იქნას არქიტექტურულ და საინჟინრო პროექტთან ერთად. 2. გადახურვის ფილებში საინჟინრო ღიობები მიღებული იქნას საინჟინრო ნახაზებიდან. 3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან. 4. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში
კონსტრუქტორი:	დ. თავაძე (ხელმოწერა: დ. თავაძე)
რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025
ნახაზის დასახელება:	კედლის არმირების ფრაგმენტები და ჭრილები
ნახაზის №:	კ - 38

გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა -3.350 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირების პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ვილების კომპლექსი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული არმატურის მანძილებით პანელის პროდუქციის ელემენტის პროექტი.
2. მატებარების ფილების ელემენტის ტიპური მოლივები იხილა ელემენტის ნახაზებზე.
3. არმატურის მაღალი ფილების ელემენტის ინდივიდუალურად.
4. ანკერული მავთულის მატებარების პროექტის მიხედვით ბარელით

პროექტირებულია:

ლ. თევდაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

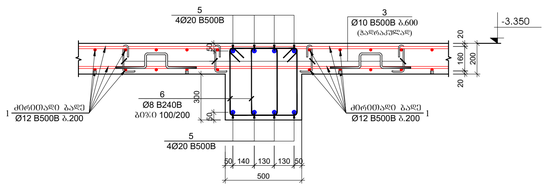
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა -3.350 ნიშნულზე

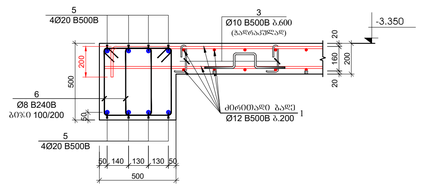
ნახაზის №:

ე - 39

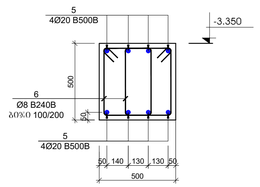
ვრილი 1 - 1
მ.1:20



ვრილი 2 - 2
მ.1:20



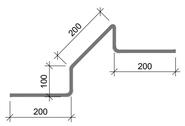
ვრილი 3 - 3
მ.1:20



პოზ.	ა ღ წ ე რ ი ლ ო ბ ა	დ ა ხ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა						რაოდ.	წონა, კგ		სარეზერვო რაოდენობა
		რაგბატონის გადახურვის სპეციფიკაცია -3.350 ნიშნულზე									1
		დეტალები							ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	კგ
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø	12	B500B		t=	12000	1550	10.67	16531.25	16531.25
2		Ø	12	B500B		t=	800	660	0.71	469.27	469.27
3		Ø	8	B500B		t=	320	4048	0.13	511.68	511.68
4		Ø	12	B500B		t=	1150	290	1.02	296.41	296.41
5	დაიჭრას ადგილზე	Ø	20	B500B		t=	12000	155	29.63	4592.01	4592.01
6		Ø	8	B240B		t=	1600	2775	0.63	1753.85	1753.85
									ჯამი:	24154.48	24154.48
										მ³	მ³
		ბეტონი B30								228.00	228.00

შენიშვნა:
1. სპეციფიკაციები მოცემულია არმატურის გადდების ხარჯის ჩათვლით

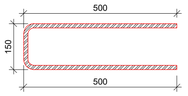
პოზიცია №2
L=800 მმ



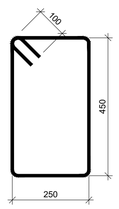
პოზიცია №3
L=320 მმ



პოზიცია №4
L=1150 მმ



პოზიცია №6
L=1600 მმ



პონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დებვეთი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ბაღის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მკრ

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული უნდა პროექტირების და სამშენებლო პროექტთან ერთად.
2. პროექტის ელემენტები სამშენებლო ნორმებით მითითებული წესით სამშენებლო ნახაზებზე.
3. პროექტის ფაილები ელექტრონული ფორმატით მითანადება პონსტრუქციულად.
4. ცვლილების შეტანამდე ობიექტი პროექტის ავტორთან

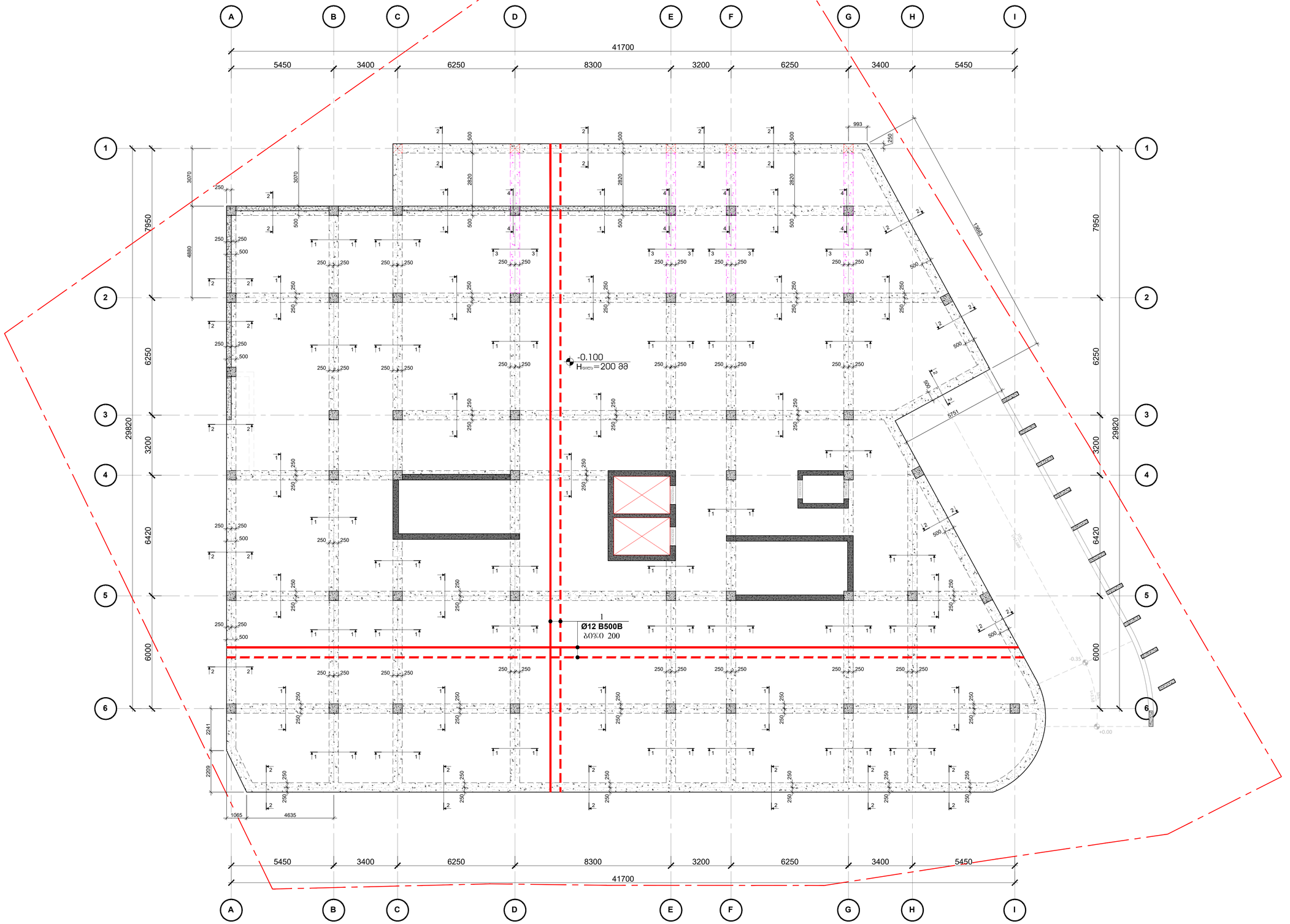
პონსტრუქტორი:
ლ. თევზაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახატის დასახელება:
-3.350 ნიშნულის ფილის არმირების ვრილები

ნახატის №:
ბ - 40

გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა -0.100 ნიშნულზე
მ. 1:100



პონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დეველოპერი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავარიის პოლიტექნიკისა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
პეკინის ქუჩა N 8 ჩიხი

ს.კ. 01.19.20.002.026

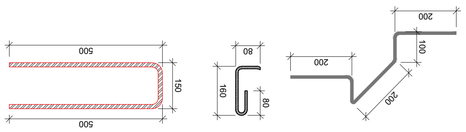
შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტის შესაბამისად სარდაფის ქვედა პერიმეტრზე და ლიფტის შახტის ორივე მხარეს გათვალისწინებულია ბეტონის ბალასტური წონა
2. ბეტონის კლასი, წყალგამტარობის მარკა და ყინვაგამძლეობის მარკა იხილეთ ტექნიკურ ჩანაწერებში
3. პროექტში გამოყენებული ცალკეული ელემენტების ზომები დაზუსტებულ უნდა იქნეს ადგილზე
4. ტოლერანტული მანძილების ცხრილი პროექტის შესაბამისად იხილეთ ტექნიკურ ნაწილში

პონსტრუქტორი:
დ. თუმანიძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
მეორე სართულის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა -0.100 ნიშნულზე

ნახაზის №:
პ - 41



ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ Nº2
L=800 მმ

ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ Nº3
L=320 მმ

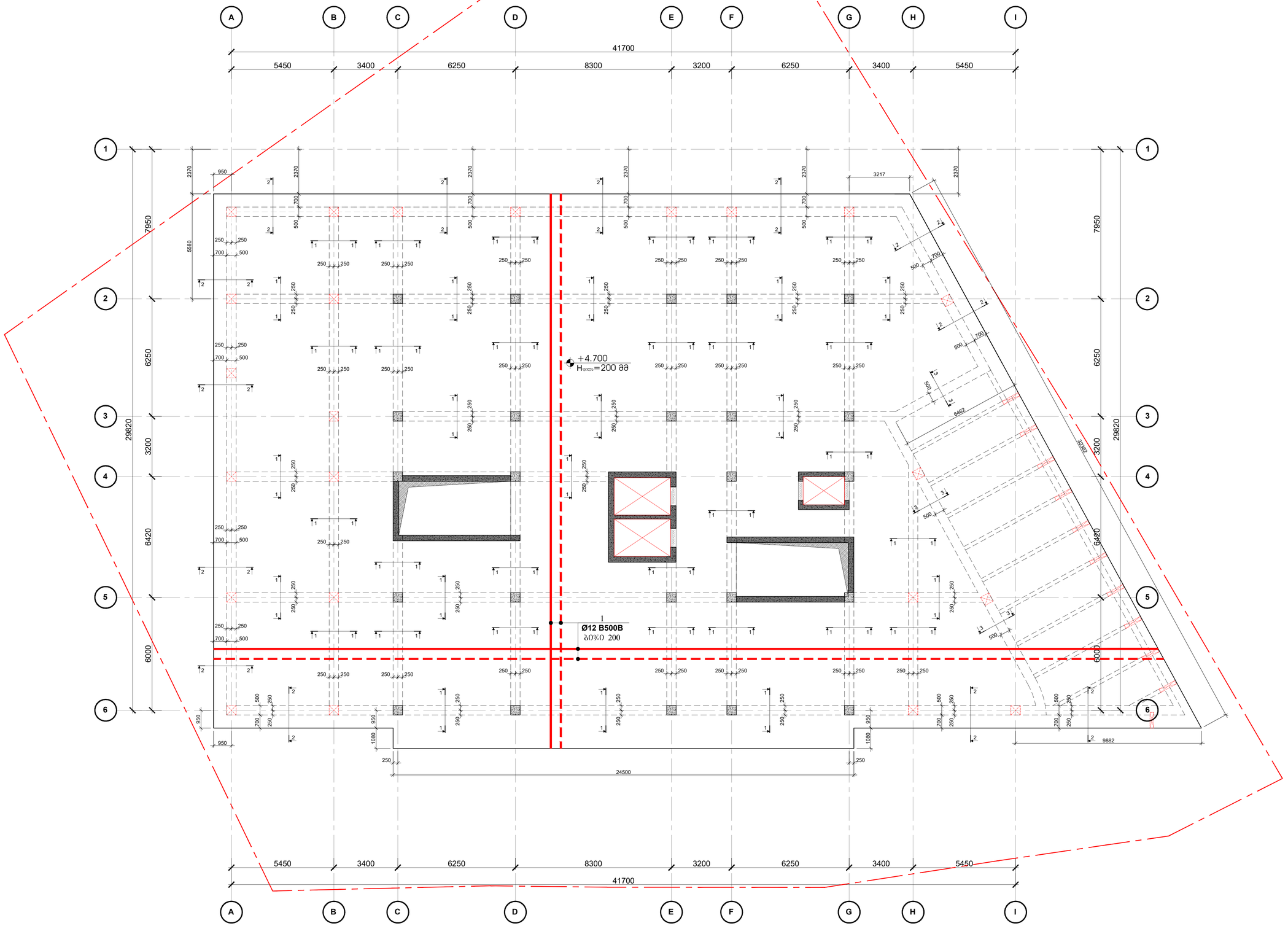
ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ Nº4
L=1150 მმ

ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ Nº6
L=1600 მმ

ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ Nº7
L=1800 მმ

| ელემენტის ნომერი | ნახაზის ნომერი | ჯამური სიგრძე, მ | ერთეული სიგრძის მასა, კგ/მ | | |

გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა +4.700 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირებული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამპროექტებელი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	სპორტის პრეზიდენტი
მისამართი:	ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მ/რ-ი ს.ს. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი მუნიციპალური ობიექტია პროექტირებულია ეე-ს სპინწერის პროექტირების ნორმებით.
2. ბეტონის კლასი, წყალმედეგობა სპინწერის ტიპური ნაგებობების ბეტონის მარკა სპინწერის ნაგებობებისა.
3. პროექტიდან ზედაპირის ცალკეული ფრაგმენტების ბეტონირებისას პროექტირების სპინწერის.
4. ტერიტორიის მოწყობასთან ერთად პროექტის განხორციელების ეტაპებით

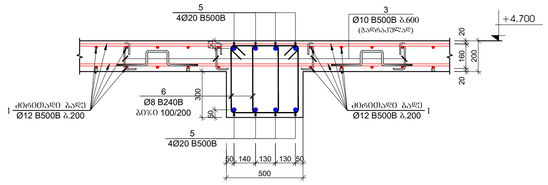
პროექტირების:
ლ. თევდაძე

ნომერი	თარიღი
01	10.12.2025

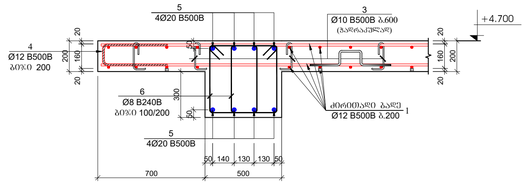
ნახაზის დასახელება:
გადახურვის ფილის ძირითადი პროექტირება
+4.700 ნიშნულზე

ნახაზის №:
ჯ - 43

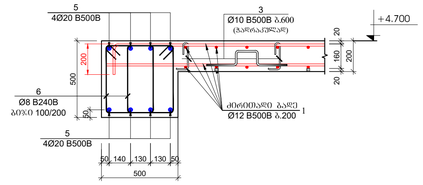
ვრილი 1 - 1
მ.1:20



ვრილი 2 - 2
მ.1:20



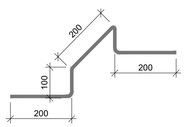
ვრილი 3 - 3
მ.1:20



პოზ.	ა ღ წ ე რ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ		სარეზერვო რაოდენობა
		რკ/ბეტონის გადახურვის სპეციფიკაცია +4.700 ნიშნულზე							1
		დეტალებით					ერთეულის (კგ)	ჯამი (კგ)	კგ
1	ღაიჭრას ანბილზე	Ø 12	B500B	ℓ=	12000	1550	10.67	16531.25	16531.25
2		Ø 12	B500B	ℓ=	800	660	0.71	469.27	469.27
3		Ø 8	B500B	ℓ=	320	4048	0.13	511.68	511.68
4		Ø 12	B500B	ℓ=	1150	290	1.02	296.41	296.41
5	ღაიჭრას ანბილზე	Ø 20	B500B	ℓ=	12000	155	29.63	4592.01	4592.01
6		Ø 8	B240B	ℓ=	1600	2775	0.63	1753.85	1753.85
							ჯამი:	24154.48	24154.48
								მ³	მ³
		ბეტონი B30						228.00	228.00

შენიშვნა:
1. სპეციფიკაციები მოცემულია არმატურის გადადების ხარჯის ჩათვლით

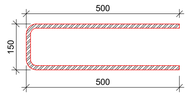
პოზიცია №2
L=800 მმ



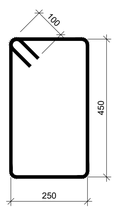
პოზიცია №3
L=320 მმ



პოზიცია №4
L=1150 მმ



პოზიცია №6
L=1600 მმ



პონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დებვეთი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავტოსს პოლიტექნიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
პარვათისუბნი II მკრ

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული იქნა პროექტირების ეტაპ სამშენებლო პროექტებზე პირველ.
2. პირველადება ფიქსირები სამშენებლო ტიპობები მიღებული იქნა სამშენებლო ნახაზებიდან.
3. პროექტის მიღებული ცვლილებები შეთანხმება პოზიციონირება.
4. ტოლერანტი მნიშვნელობა ტიპური პროექტის მიხედვით პარამეტრი

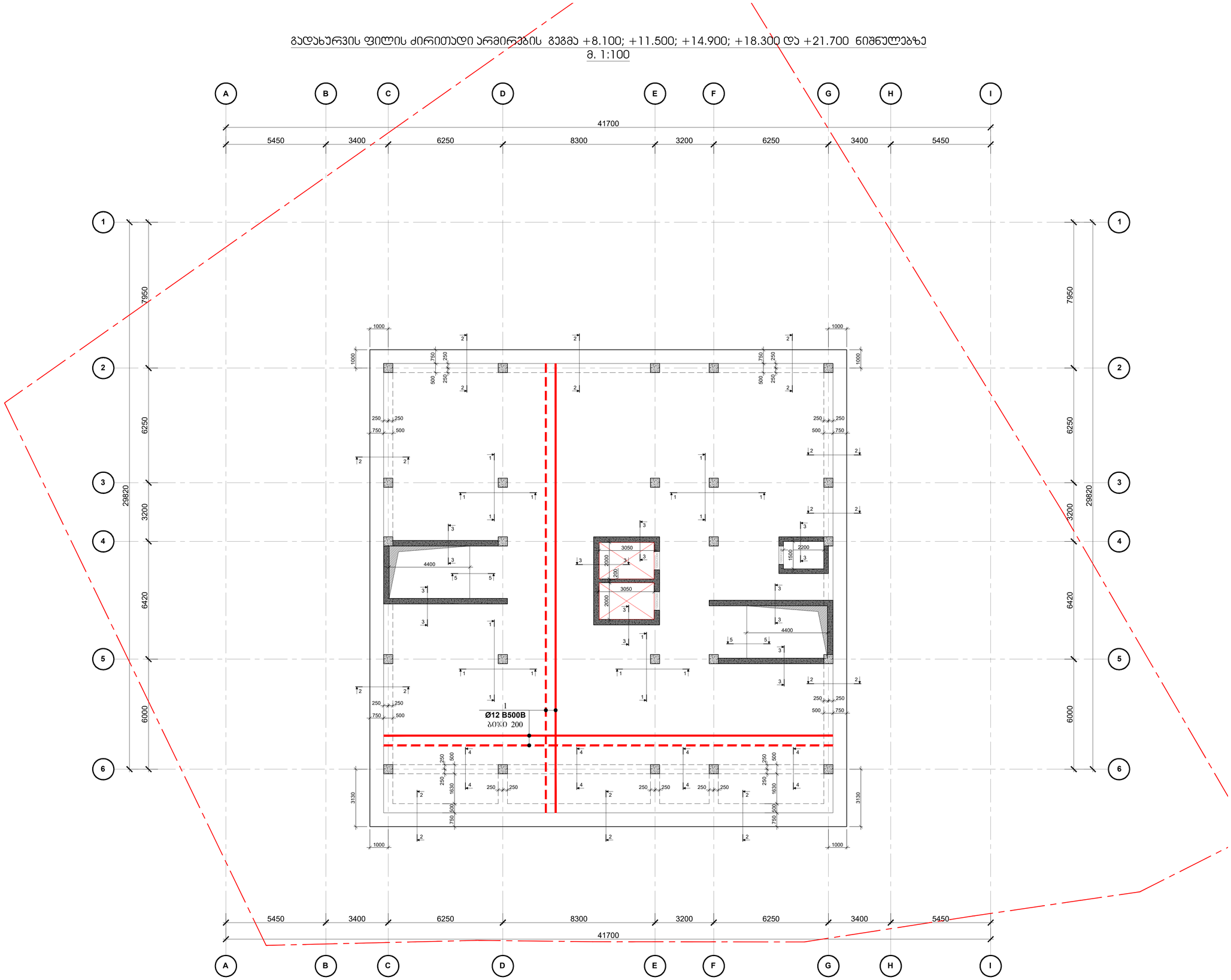
პონსტრუქტორი:
ლ. თევზაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახატის დასახელება:
+4.700 ნიშნულის ფილის არმირების ვრილები

ნახატის №:
ე - 44

გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე
მ. 1:100



პროექტირების ეტაპი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	საცხრისის პოლიტექნიკუმი
მისამართი:	ქალაქი თბილისი, ვარკეთილის II მკრ.
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:

1. მონოლითური კონსტრუქციების ბეტონირება ჩატარდეს პროექტირების და სამშენებლო პროექტის მიხედვით.
2. მონოლითური ფილების სამშენებლო ტექნიკური მოთხოვნების შესრულება სამშენებლო ნაწარმოების დაწარმოებით.
3. კონსტრუქციის მონოლითური ფილების ბეტონირებამდე ადგილზე შემოწმდეს ელემენტების სწორად განლაგება.
4. ტერიტორიის მშენებლობის ტექნიკის პროექტის მშენებლობის ტექნიკის პროექტის

პროექტის ავტორები:
ლ. თუმანიძე

რევიზია	რევიზიის
01	10.12.2025

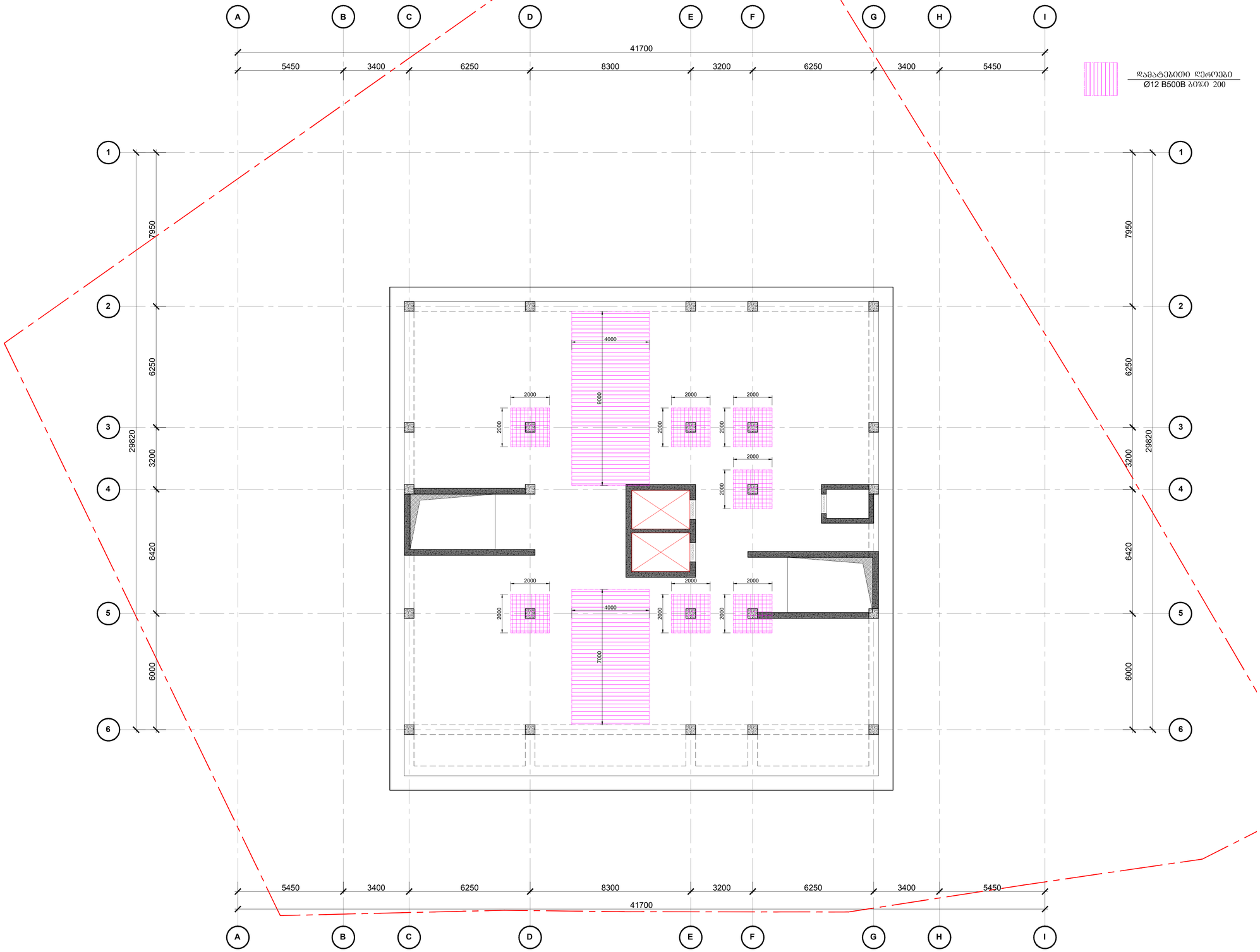
ნახაზის დასახელება:

მონოლითური ფილის ძირითადი არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე

ნახაზის №:

Ა - 45

გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე
მ. 1:100



პროექტირების სტადია:	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი:	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ვაკრისის პოლიკლინიკისა
მისამართი:	ქალაქ თბილისი ვარკეთილის II მკრ
ს.კ. 01.19.20.002.026	

პროექტირების ეტაპი:

1. მოცემული პროექტის განხილვამდე საჭიროა პროექტირების დაწყებამდე შეისწავლოს პროექტის პირობები.
2. ბეტონის, ფოლადის სამშენებლო ელემენტების მიღებული ნაწილის ნახატებით.
3. პროექტში გათვალისწინებული ფილების ზომები საჭიროებს დამატებით შემოწმებას.
4. ტოპოგრაფიის მიხედვით მიწის სამუშაოების ბრძანება.

პროექტირებული:

ლ. თავხაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:

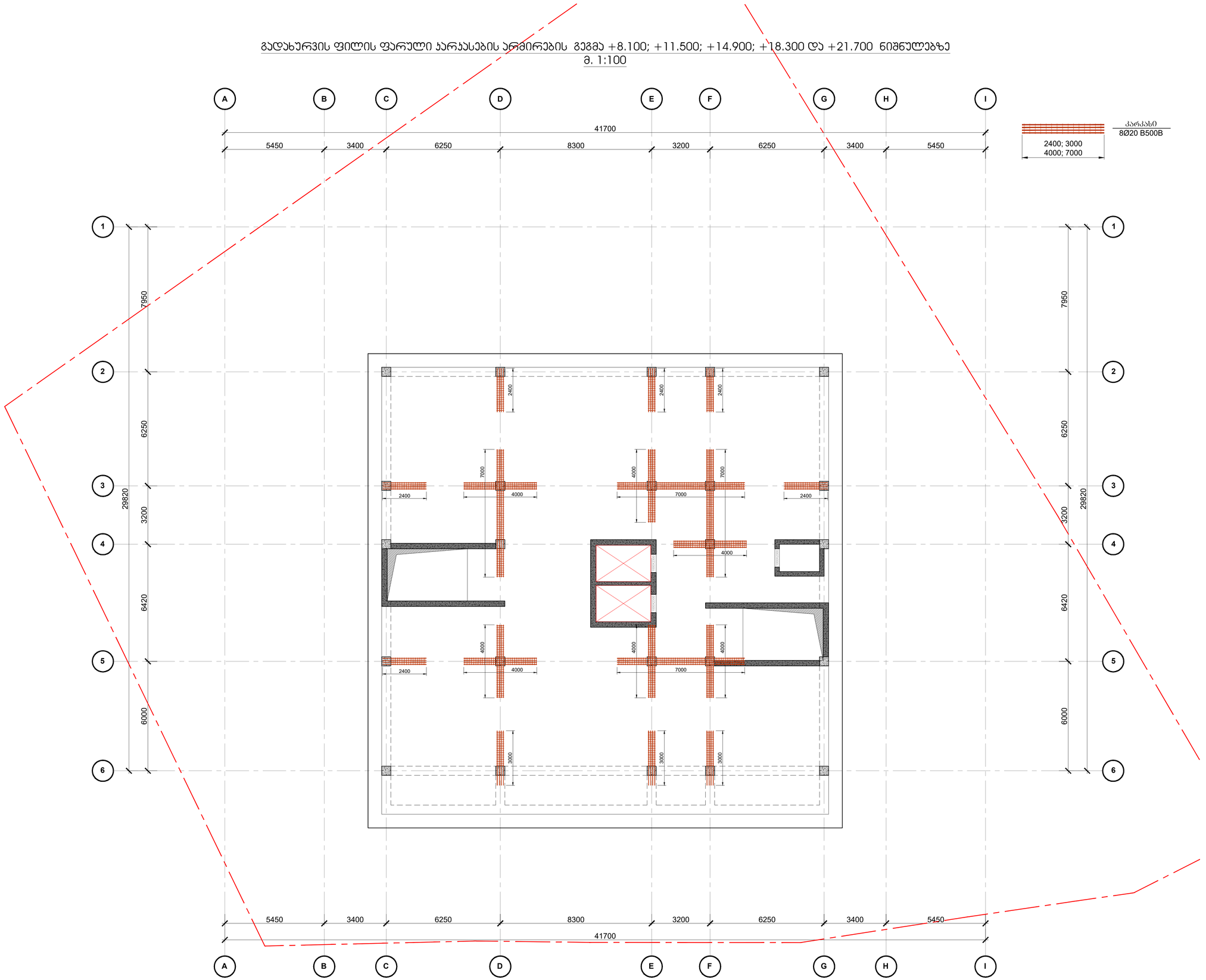
გადახურვის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე

ნახაზის №:

ა - 46

გადახურვის ფილის ფარული ჯარასების არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე

მ. 1:100



ჯარასი
8Ø20 B500B

2400; 3000
4000; 7000

პროსტრუქციული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ჯავრისის პოლიკლინიკა
მისამართი:	ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მკრ. ს.კ. 01.19.20.002.026
მინიშნებები:	1. მოყვანილი პროექტის განსაზღვრის ობიექტია პროექტირების და საინჟინრო პროექტირების პროექტი 2. მიწის სამუშაოების საინჟინრო ღონისძიებების ობიექტი საინჟინრო ნაგებობების 3. პროექტის შესაბამისი ელექტრონული ვერსია შესრულებულია პროგრამულ კომპლექსში. 4. ტოპოგრაფიული მინიშნებების ობიექტის პროექტის მინიშნებების ბარათები
პროსტრუქტორი:	დ. თევზაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

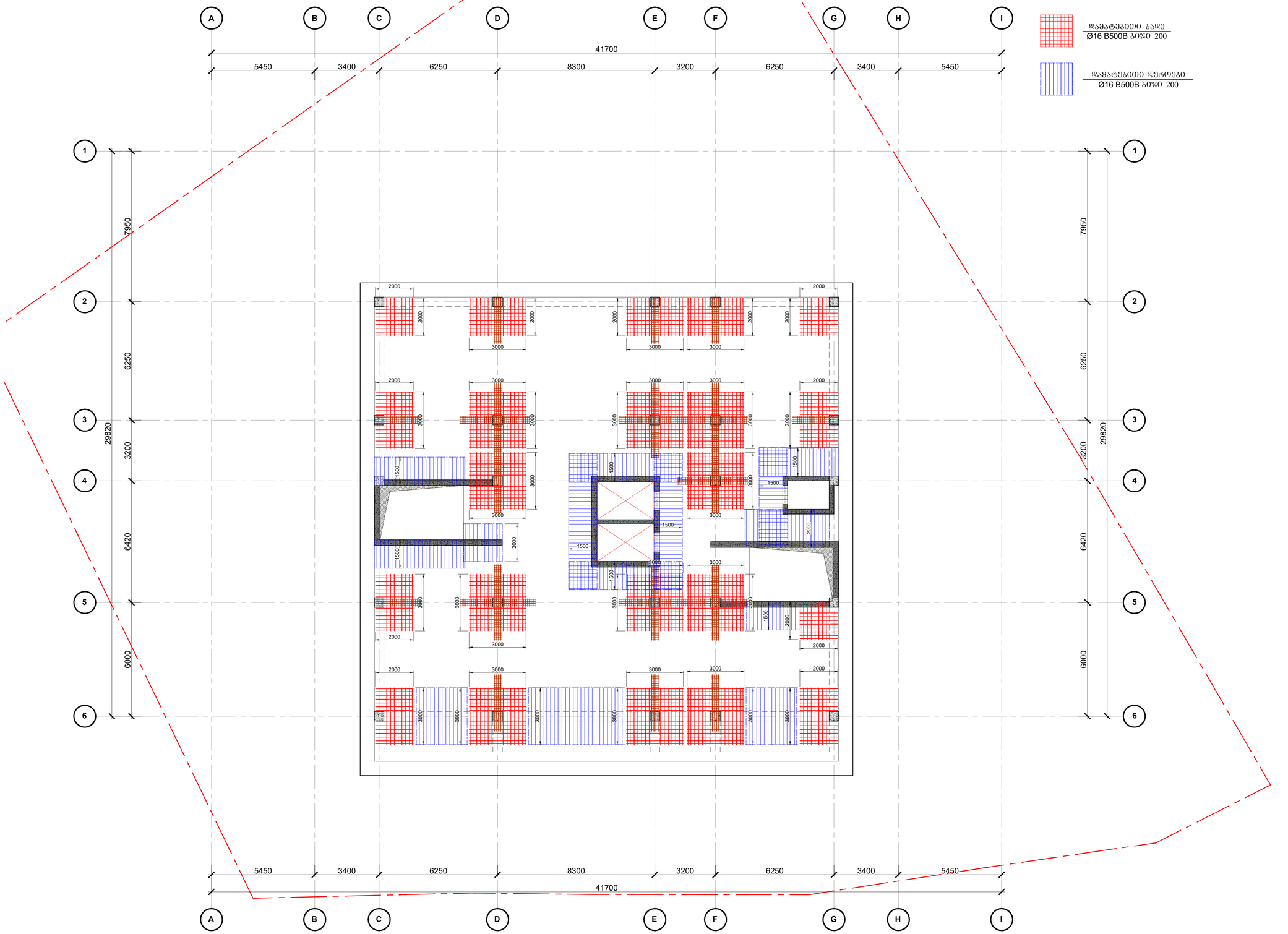
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის ფარული ჯარასების არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე

ნახაზის №:

ჯ - 47

გადახურვის ფილის ზედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე
მ. 1:100



კონსტრუქციული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავარიას პოლიტეხნიკა
მისამართი:	ქ.ბათუმი თამარის ჯვრისმიმღების II მკრ
ს.კ. 01.19.20.002.026	

მინიშნებები:

1. მონაცემული პროექტის მონოლითური ცხრა სართულიანი მრავალბინიანი საცხოვრებლის პროექტის ნაწილია.
2. ფილებისა და ფილებში ჩადგმული ელემენტების ზომები მითითებული ცხრილის ნაწილებში.
3. პროექტით გათვალისწინებული ელემენტების ზომები ტოლია პოზიციების რაოდენობის.
4. ტოლფასი მასალებით ჩანაცვლების პროექტის მასშტაბის გარეშეა.

პროექტირების:	დ. თუმანაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

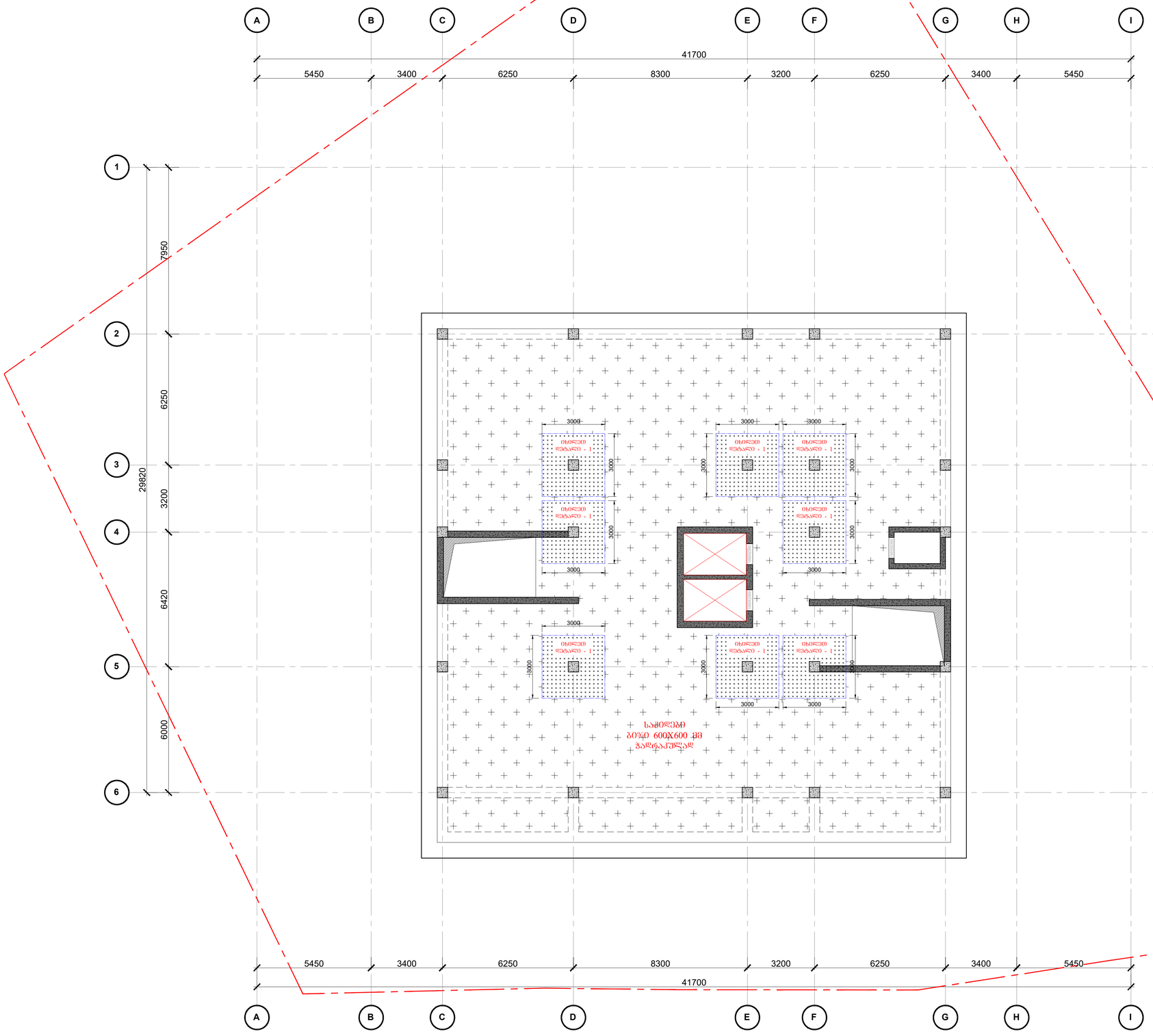
ნახაზის დასახელება:

გადახურვის ფილის ზედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე

ნახაზის №:

ჯ - 48

გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე
მ. 1:100



კონსტრუქციული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ვაკის ოლიმპიური
მისამართი:	ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მკრ
ს.კ. 01.19.20.002.026	

მინიშნებები:
1. მონოლითური კონსტრუქციების ბეტონირების სამუშაოების წარმოება მხოლოდ პროექტით გათვალისწინებული ბეტონის მარკით;
2. ბეტონირების დროს გამოყენებული ბეტონის მარკის ცვლილება მხოლოდ პროექტირების ავტორის ნებართვით;
3. პროექტით გათვალისწინებული ფოლადის ბეტონში ჩადების სრულყოფილების კონტროლი;
4. ტოლერანტობის ზომები არ უნდა აღემატებოდეს პროექტის შესაბამის ნორმატიულ მოთხოვნებს.

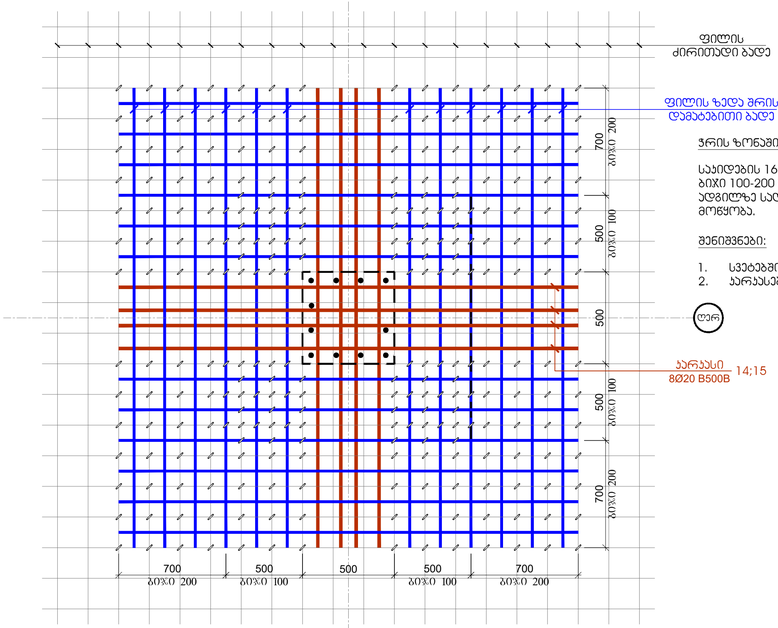
პროექტირებაზე პასუხისმგებელი პირი: დ. თავხელიძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
გადახურვის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე

ნახაზის №: ა - 49

დეტალი-1
საიდებების განაწილება სვეტის ფარგლებში
(საიდების ბიჯი: 100,200 მმ)



ფილის ძირითადი ბადე

ფილის ზედა მრის დამატებითი ბადე

ჭრის ზონაში მოეწყოს:

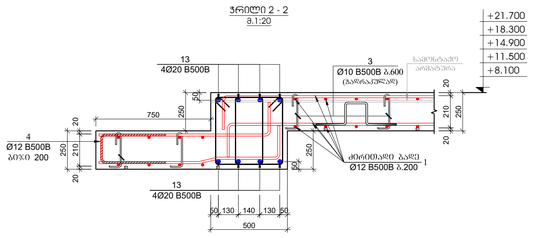
საიდებების 16 რიგი, სულ 264 ცალი საიდი ბიჯი 100-200 მმ ფარგლებში იმის მიხედვით თუ ადგილზე სად მოხვრხდება ჰირველი საიდის მოწყობა.

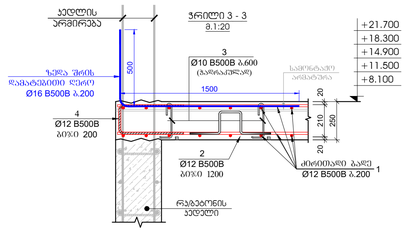
შენიშვნები:

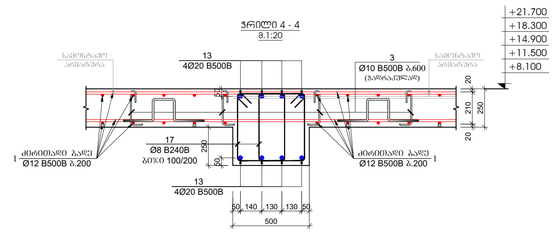
1. სვეტებში (600X600 მმ) 1.5*დ ზონა ხელმეუხებელი უნდა დარჩეს.
2. პარასების ჩაჯრა სვეტებიდან 1.5*დ ზონამი დაუშვებელია.

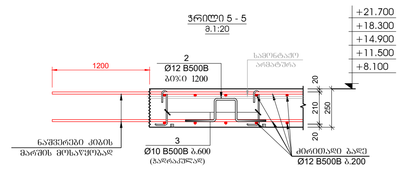
ღერძი

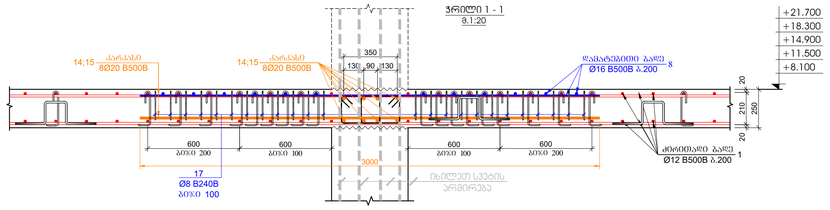
პარასი 8Ø20 B500B 14;15







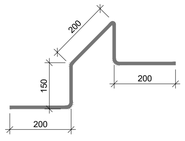




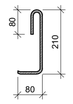
პოზ.	ა ღ წ ე რ ი ლ ი	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ		საერთულის რაოდენობა
		რაზებრონის მეტეხარების სვეტიფიკაცია +8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე								5
		დასახელება						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	კგ
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø	12	B500B	ℓ=	12000	1550	10.67	16531.25	82656.26
2		Ø	12	B500B	ℓ=	900	660	0.80	527.93	2639.67
3		Ø	10	B500B	ℓ=	390	4048	0.24	974.40	4871.98
4		Ø	12	B500B	ℓ=	1200	290	1.07	309.29	1546.47
5		Ø	12	B500B	ℓ=	2000	380	1.78	675.47	3377.35
6		Ø	12	B500B	ℓ=	3000	63	2.67	167.98	839.89
7		Ø	16	B500B	ℓ=	2000	154	3.16	486.65	2433.27
8		Ø	16	B500B	ℓ=	2400	198	3.79	750.84	3754.19
9		Ø	16	B500B	ℓ=	3000	447	4.74	2118.84	10594.22
10		Ø	16	B500B	ℓ=	4000	32	6.32	202.25	1011.23
11		Ø	16	B500B	ℓ=	5000	32	7.90	252.81	1264.04
12		Ø	16	B500B	ℓ=	6000	84	9.48	796.34	3981.72
13	დაიჭრას ადგილზე	Ø	20	B500B	ℓ=	12000	155	29.63	4592.01	22960.07
14		Ø	20	B500B	ℓ=	2400	64	5.93	379.21	1896.06
15		Ø	20	B500B	ℓ=	3000	288	7.41	2133.06	10665.32
16		Ø	8	B240B	ℓ=	1600	2775	0.63	1753.85	8769.27
17		Ø	8	B240B	ℓ=	1120	2050	0.44	906.95	4534.74
								ჯამი:	33559.15	167795.76
									მ³	მ³
		ბეტონი B30							228.00	1140.00
18		Ø	20	B500B	ℓ=	4000	16	9.88	158.00	632.02
19		Ø	20	B500B	ℓ=	6000	16	14.81	237.01	948.03
20		Ø	20	B500B	ℓ=	8000	8	19.75	158.00	632.02

შენიშვნა:
1. სვეტიფიკაციები მოცემულია არმატურის გადადების ხარჯის ჩათვლით

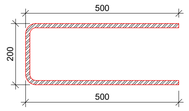
პროზიცია №2
L=900 მმ



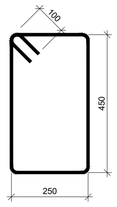
პროზიცია №3
L=370 მმ



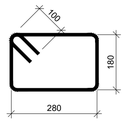
პროზიცია №4
L=1200 მმ



პროზიცია №16
L=1600 მმ



პროზიცია №17
L=1120 მმ



პროექტირებული
პორტალი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამპროექტი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავტოსის პოლიტექნიკა

მისამართი:
ქობულეთი მუნიციპალიტეტი
პარკეთიძეების II მკრ

ს.ა. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი ბამაღლებული ნაწილი პროექტირებულია მეა.ს.ი.ნ.ი.ს.ტ.ი.ტ.უ.ტ.ი.ს პროექტის პროექტის
2. ტექნიკური ფიქსაციები საინჟინრო ელემენტის მიმდებარე ნაწილი საინჟინრო ნაგებობების
3. პროექტში შეიძლება ცვლილებები მეთოდებისა პროექტირების
4. ტოპოგრაფია მიწისქვეშა ობიექტის პროექტის განსაზღვრების ადგილები

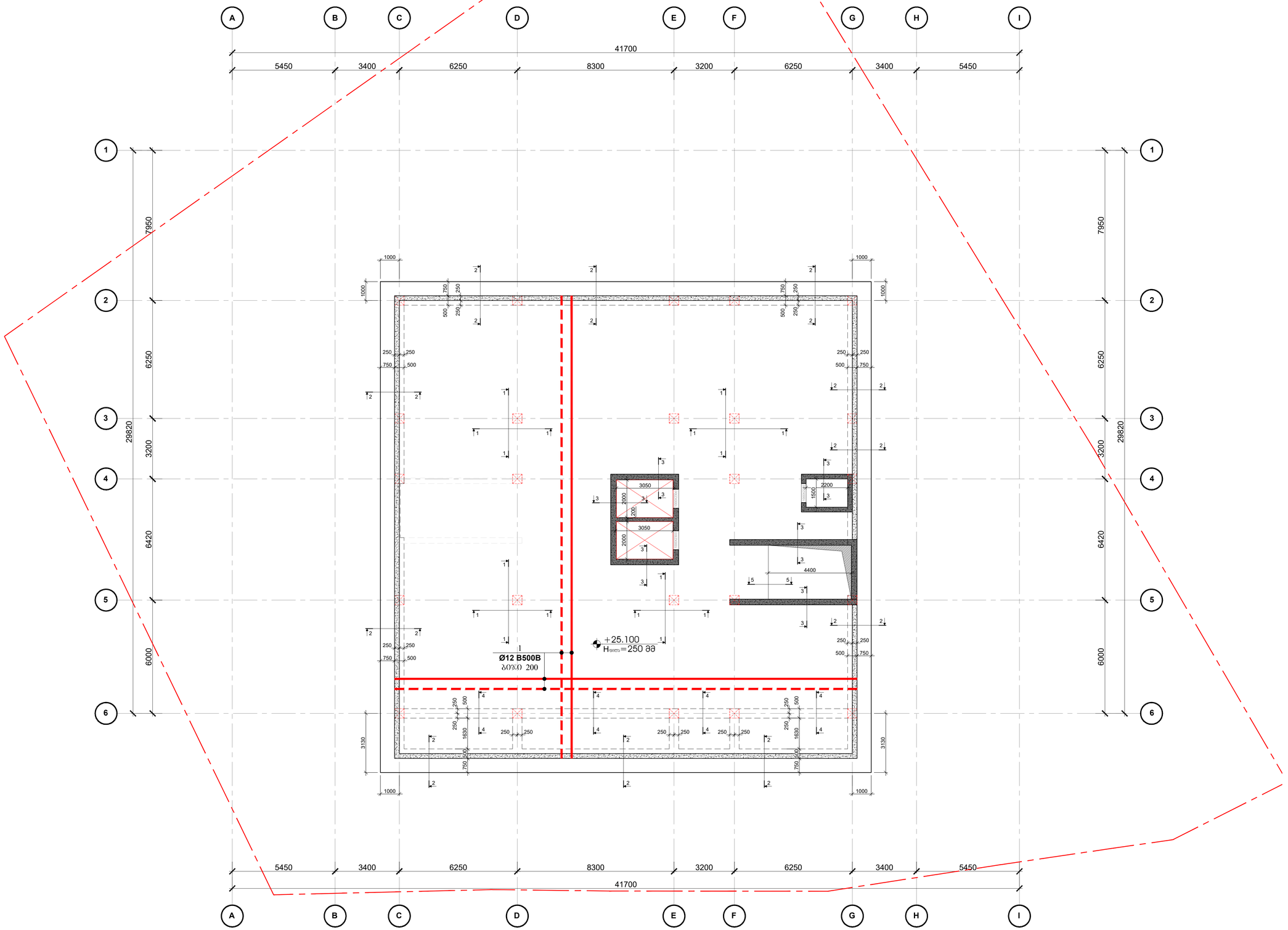
პროექტირების:
დ. თუთაძე

რევიზია | რევიზია
01 | 10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
+8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულების ფილის ჰრჭირების ჯრილები

ნახაზის №:
ჯ - 50

გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების გეგმა +25.100 ნიშნულზე
მ. 1:100



კონსტრუქციული ნაწილები	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავთრის ტიპის ერთეულებისა
მისამართი:	ქობულეთი თბილისის ვარკვეთილზე II ჩარ
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:

1. მონოლითი კონსტრუქციების ბეტონი ერთეულების ნაწილი არმირებულია ფრ.ა.III კლასის ფოლადით პროექტის.
2. ნაშთობრივი ფილების საბეტონე ფილების ელემენტები მიღება საბეტონე ქარხანაში.
3. პროექტში მითითებული ელემენტების მიღებისას დაშვებულია ± 5მმ-ის ფარგლებში.
4. ანომალიების შემთხვევაში მასშტაბის პროექტის გამოყენება დაშვებულია ნარეთში

კონსტრუქტორი:	დ. თუხაძე
რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

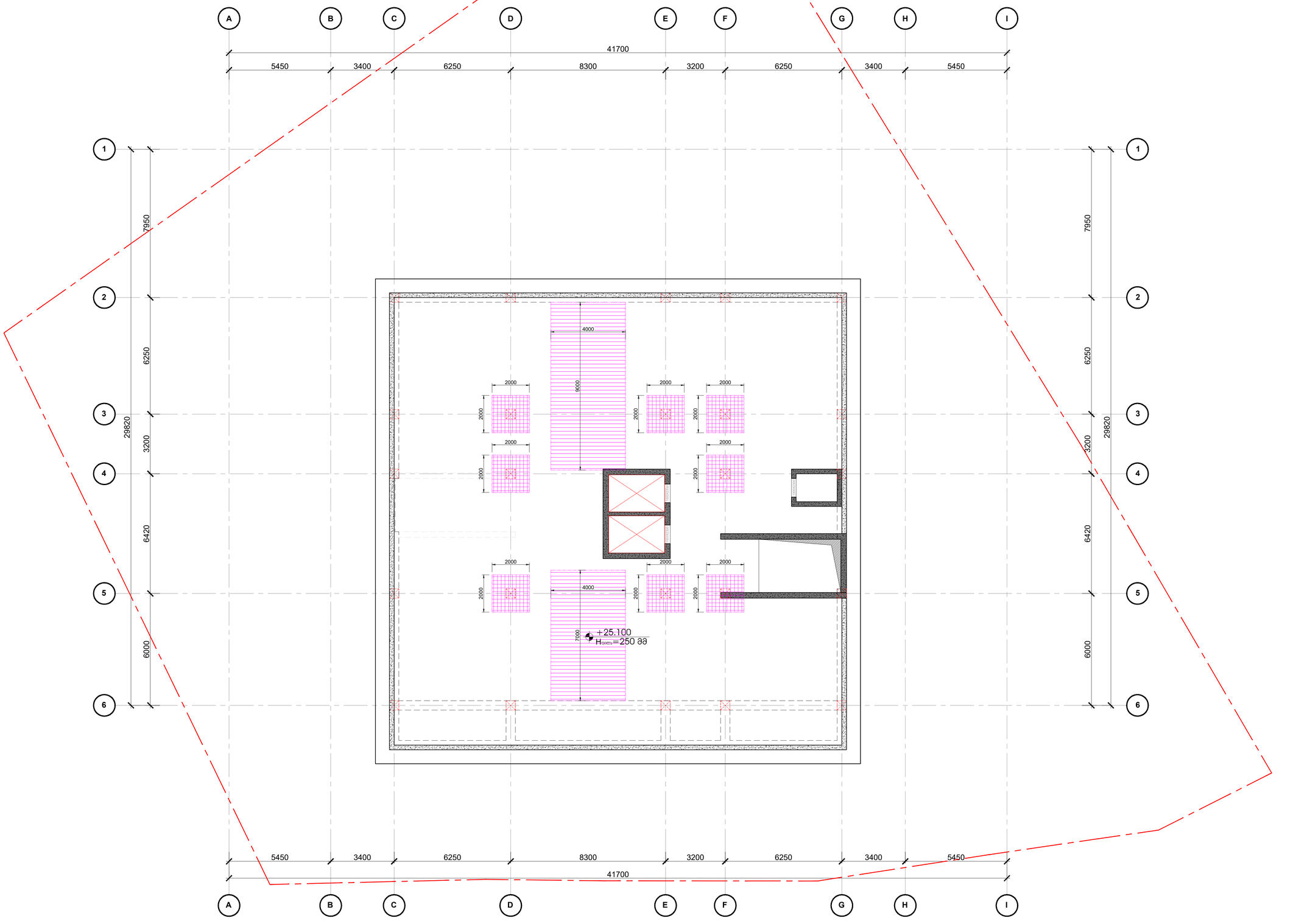
ნახაზის დასახელება:

+8.100; +11.500; +14.900; +18.300 და +21.700 ნიშნულებზე ფილის არმირების ნახაზები

ნახაზის №:

ჯ - 51

გადახურვის ფილის ქვედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა +25.100 ნიშნულზე
მ. 1:100



პროექტირების პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ვაკრანის ტერიტორიაზე

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვერკეთილის II მკრ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტის შესრულება ეფუძნება საქართველოს ეროვნული სტანდარტების მოთხოვნებს.
2. ტექნიკური ფილების საინჟინრო ტერიტორიის მიერ შემუშავებული საინჟინრო ნაკეთობებით.
3. პროექტში მითითებული ფილების ზომები საჭიროებისამებრ ზუსტდება.
4. ანომალიები მონიშნოს მტკიცედ პროექტის ავტორებთან

პროექტირებულია:

ლ. თევდაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

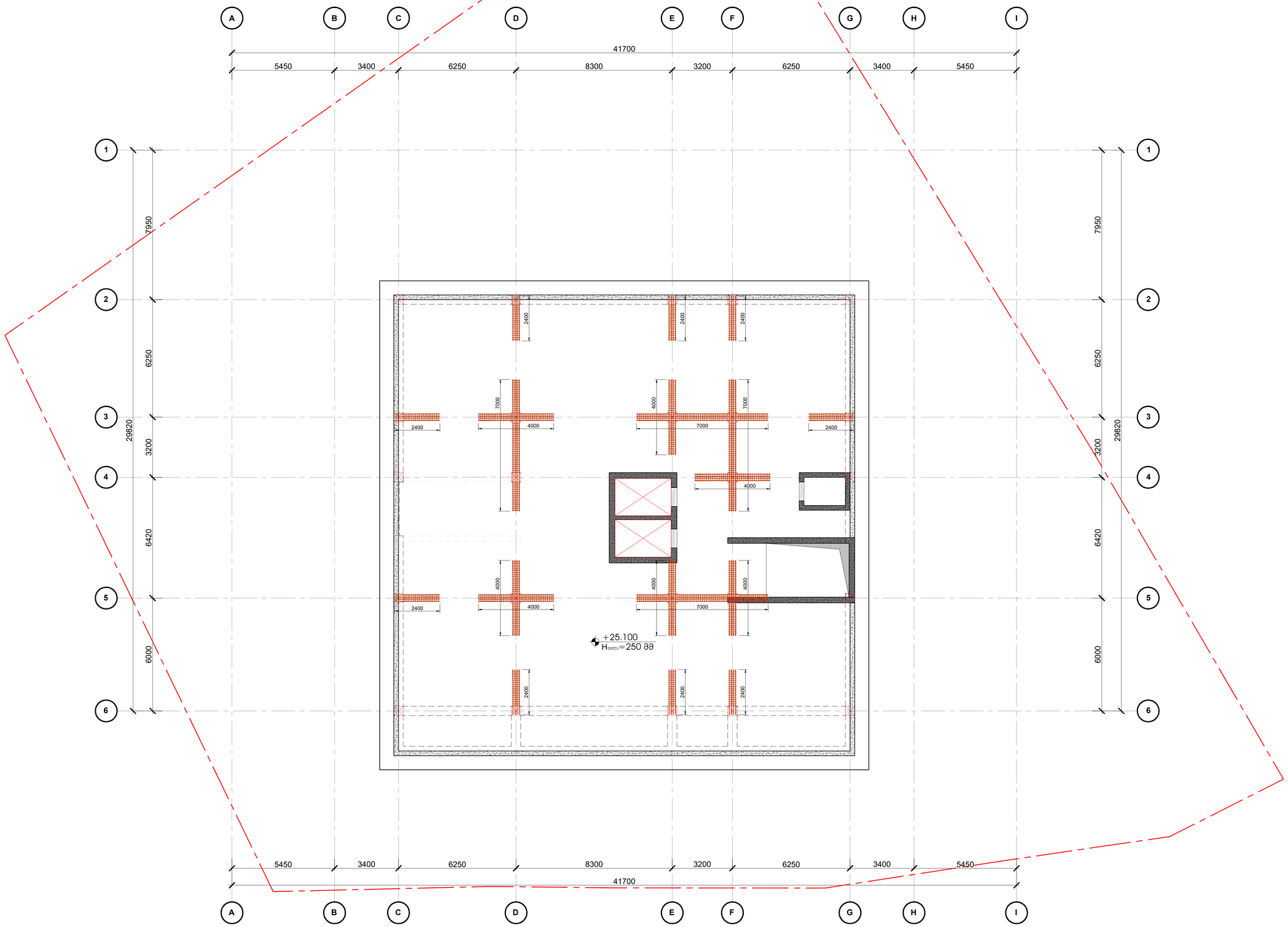
ნახატის დასახელება:

მეორე სართულის ფილის ქვედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა +25.100 ნიშნულზე

ნახატის №:

ე - 52

გადახურვის ფილის ფარული პარკასების არმირების გეგმა +25.100; +11.500 ნიშნულზე
მ. 1:100



კონსტრუქციული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავეჯის პოლიტეტრაფლეი
მისამართი:	ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მკრ
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:
1. მონაცემები პროექტის მენეჯერული ნაწილიდან პროექტირების პროცესში
2. ბეტონის/ის ფილებში საინჟინრო ტრუბების მიდებული ადგილი საინჟინრო ნახაზებიდან
3. პროექტში მდებარე სამშენებლო ტერიტორიაზე ადეკვატურად პოზიციონირებულ.
4. ტერიტორიის მრავალჯერ ტიპური პროექტის გამოყენების ალბომში

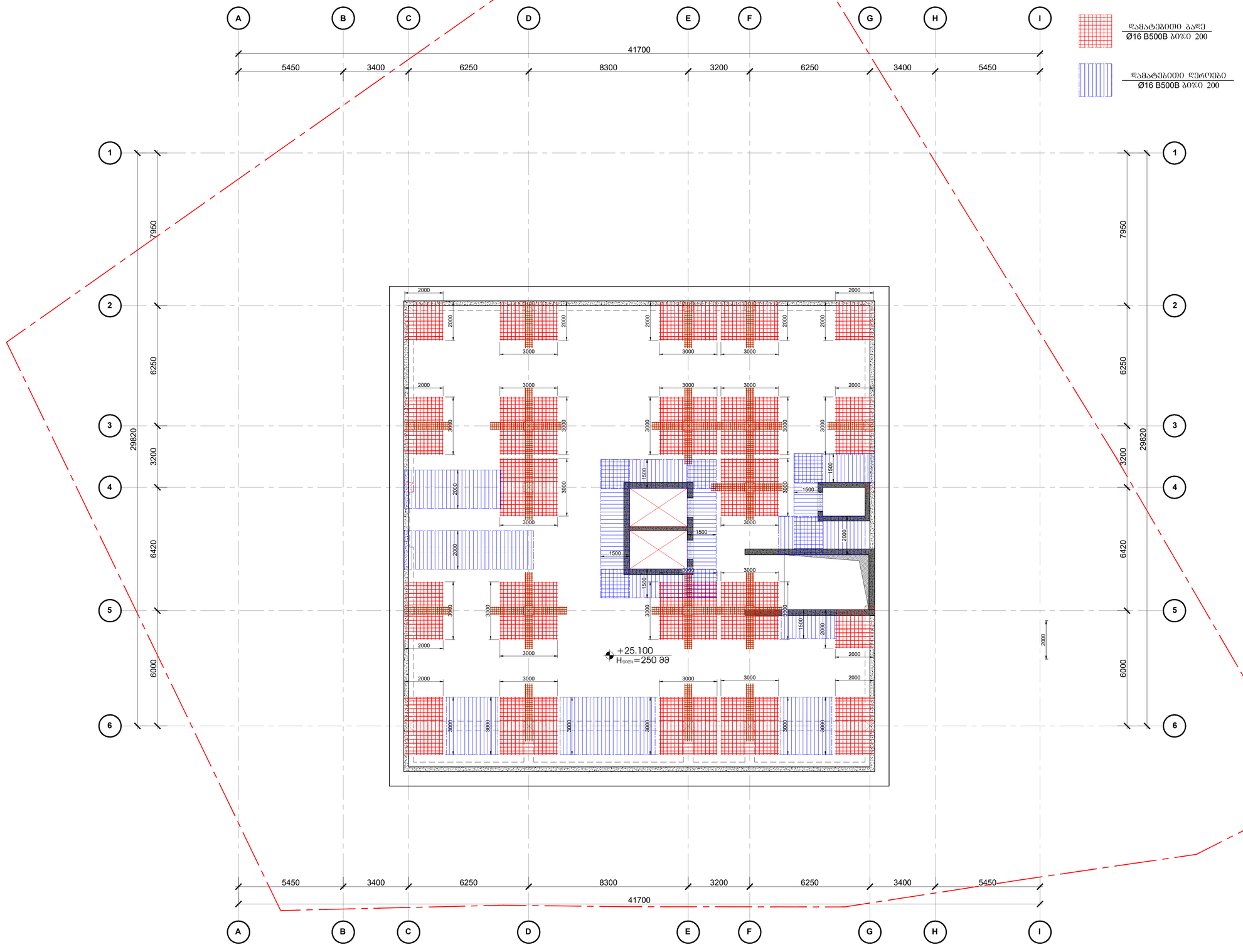
პროექტირებულ:
დ. თევზაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
გადახურვის ფილის ფარული პარკასების არმირების გეგმა +25.100; +11.500 ნიშნულზე

ნახაზის №:
პ - 53

გადახურვის ფილის ზედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა +25.100 ნიშნულზე
მ. 1:100



კონსტრუქციული პროექტი	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ვაკრისის პოლიტექნიკუმი
მისამართი:	ქალაქი თბილისი ვარკეთილის II მკრ
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:
1. მონოლითის პროექტიან ბანაკურებულის ნაწილი პროექტირებულია ბეტონის კლასზე B25W6, F200
2. ბეტონის ფენის ფილების საბინძურის ტიპების მიმართული ნაწილი საბინძურის ნაკლებობით
3. პროექტით მიღებული ცალკეული მეთოდების კონსტრუქციებზე
4. ტოლერანტის მიხედვით ტიპური პროექტის მიხედვით ბარები

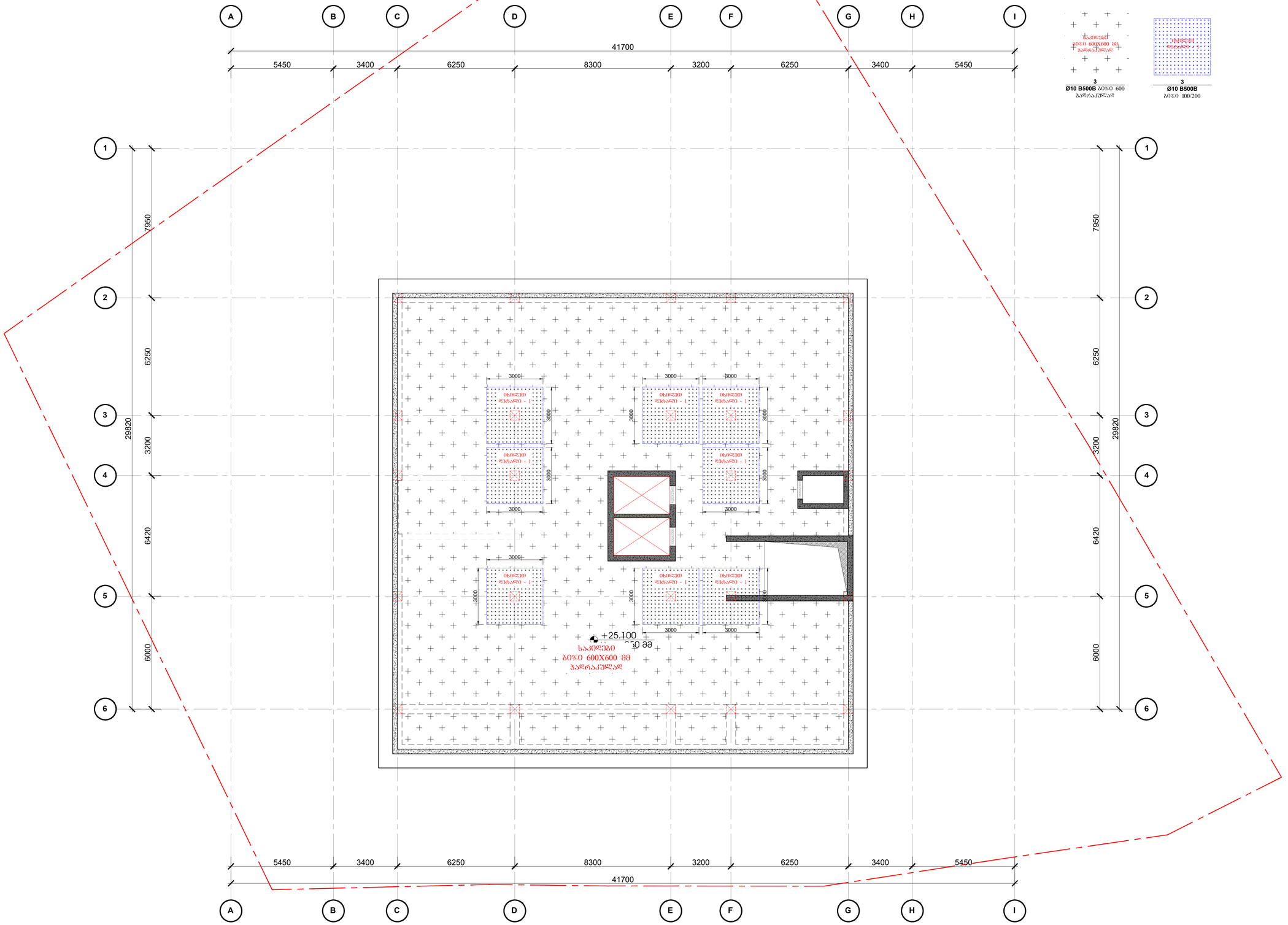
კონსტრუქტორი:
ლ. თავხაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
გადახურვის ფილის ზედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა +25.100 ნიშნულზე

ნახაზის №:
პ - 54

გადახურვის ფილის ზედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა +25.100 ნიშნულზე
მ. 1:100



პონსტრუქციული ჩრდილები

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ავჭრის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
პარალელის ქ №

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული ჩრდილები შესრულებულია ცალკე პროექტებად ჩრდილებად
2. ბეტონის კლასი, წყალგამძლეობის მარკა და ყინვაგამძლეობის მარკა იხილეთ ცალკე ჩრდილებად
3. ჩრდილები შეთანხმებული უნდა იქნეს ელექტრომონტაჟის, სანტექნიკის და ვენტილაციის პროექტებთან
4. ანომალიები შენიშვნების ან ტექნიკის ჩრდილის შესწორებამდე დაუშვებელია

პონსტრუქტორი:

დ. თუმანაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

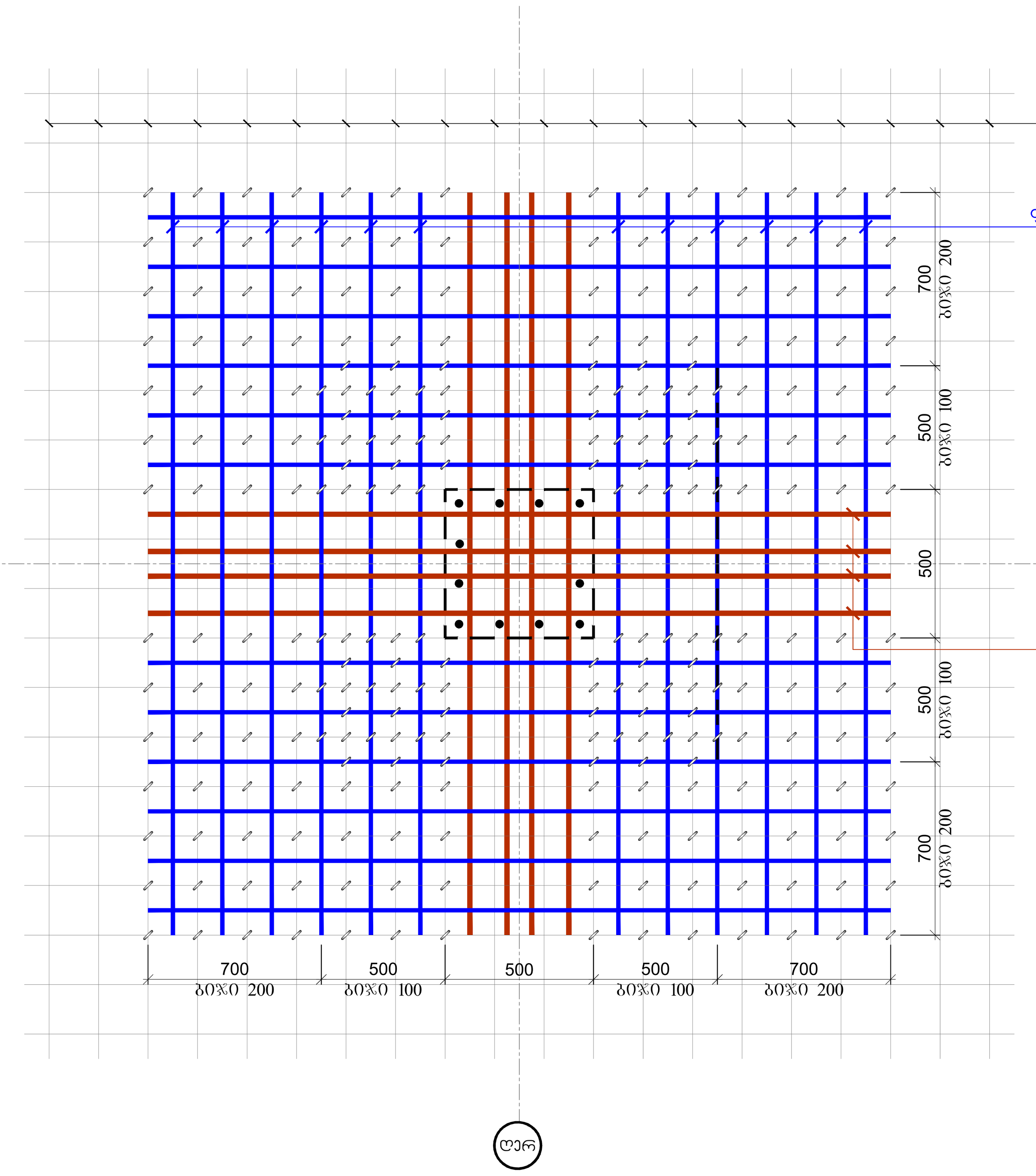
ნახატის დასახელება:

მეორე სართულის ფილის ზედა ზრის დამატებითი არმირების გეგმა +25.100 ნიშნულზე

ნახატის №:

ა - 55

დეტალი-1
საკიდების განაწილება სვეტის ფარგლებში
(საკიდების ბიჯი: 100,200 მმ)



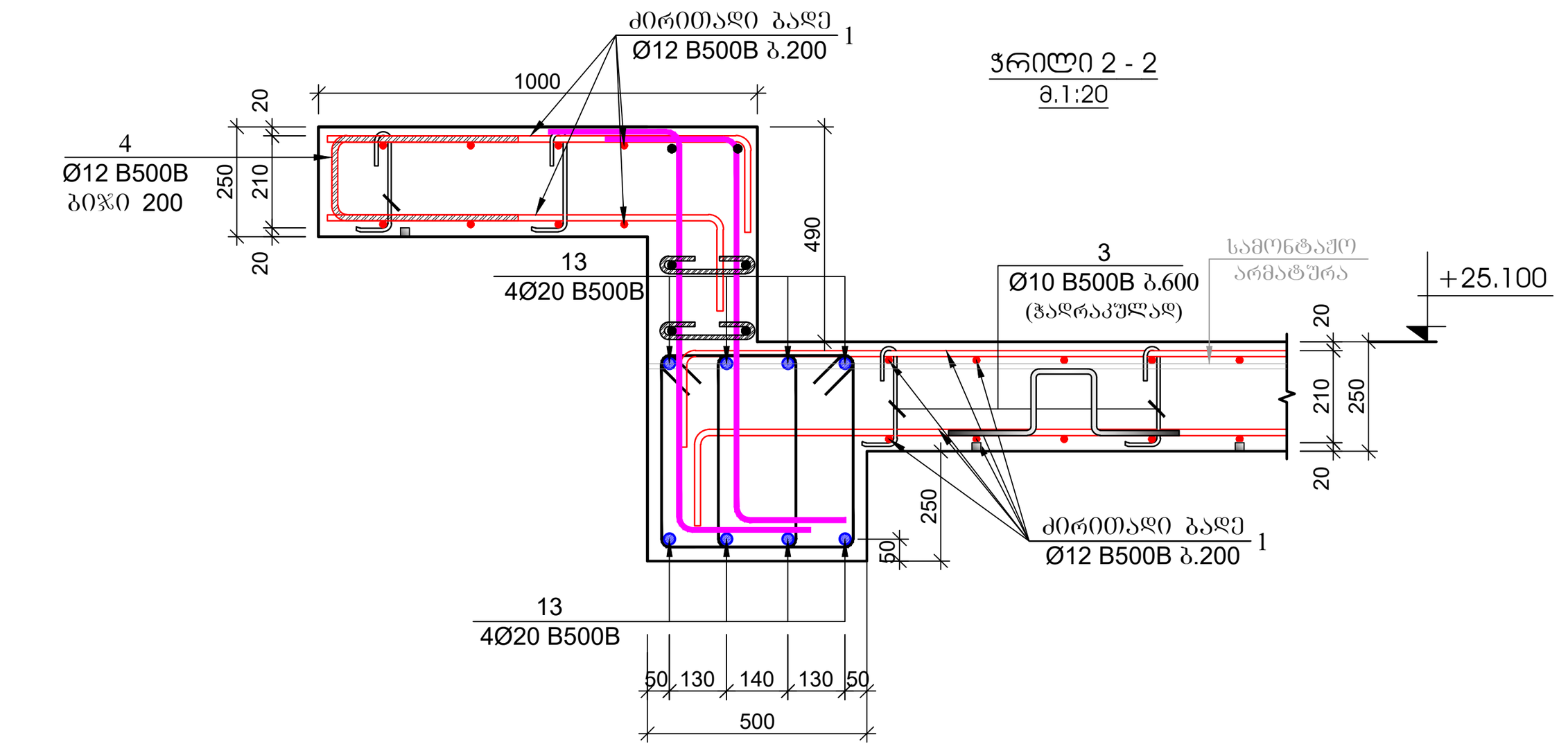
ჭრის ზონაში მოეწყოს:

საკიდების 16 რიგი, სულ 264 ცალი საკიდი ბიჯი 100-200 მმ ფარგლებში იმის მიხედვით თუ ადგილზე სად მოხერხდება პირველი საკიდის მოწყობა.

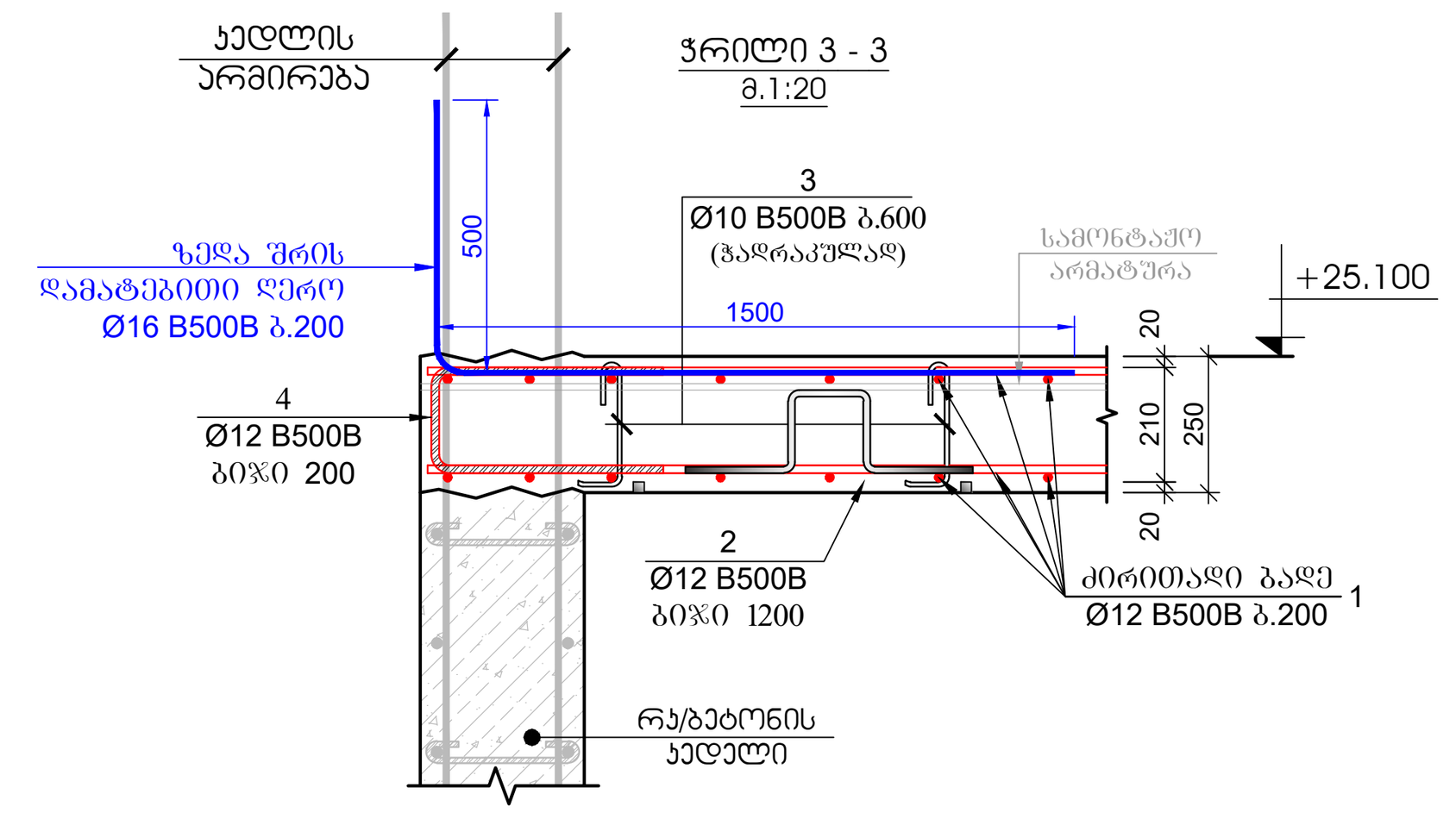
შენიშვნები:

1. სვეტებში (600X600 მმ) 1.5*d ზონა ხელშეუხებელი უნდა დარჩეს.
2. კარკასების ჩაჭრა სვეტებიდან 1.5*d ზონაში დაუშვებელია.

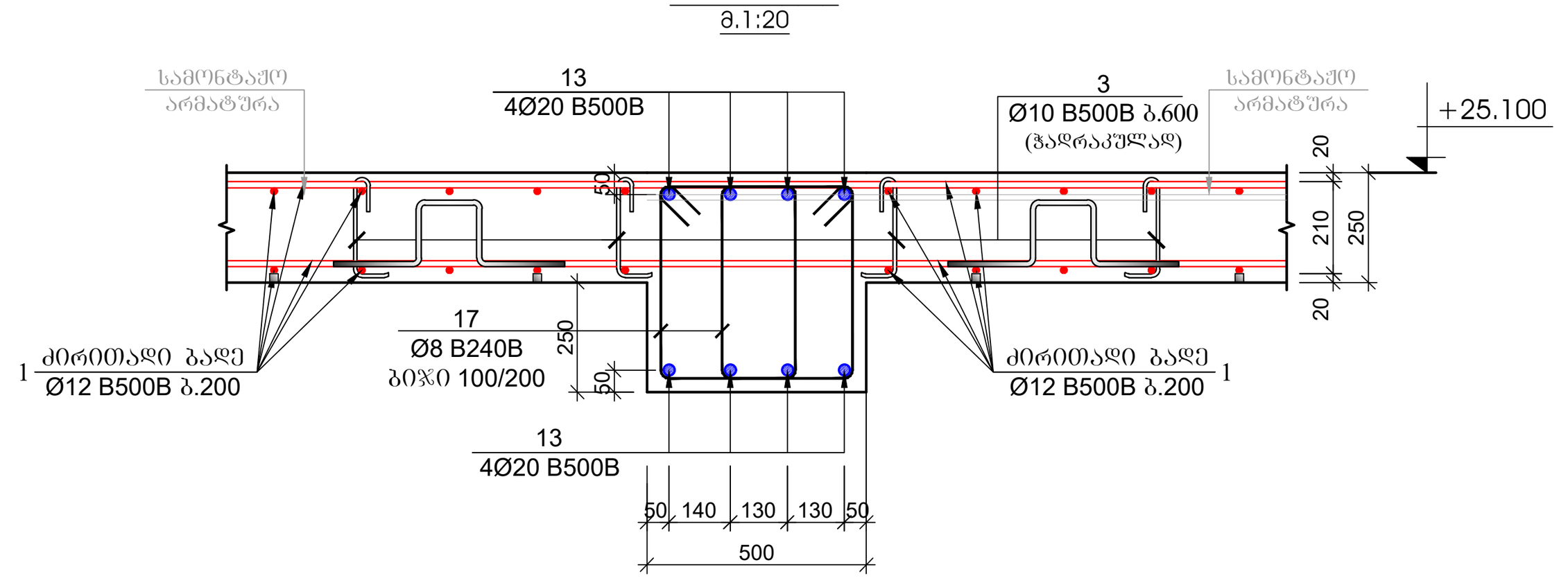
ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



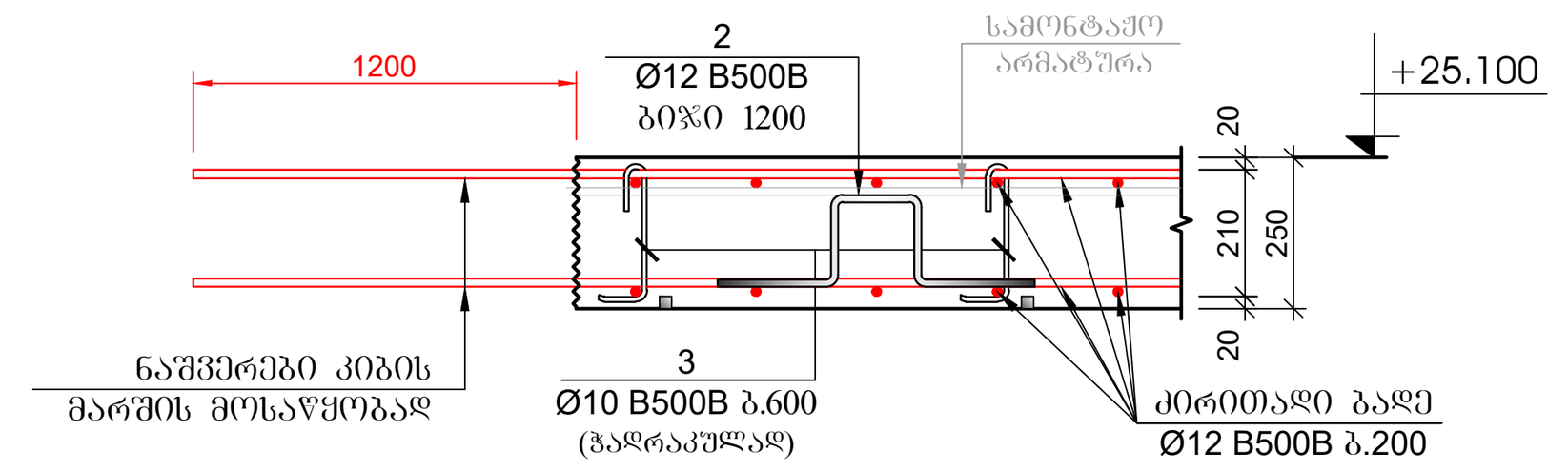
ჭრილი 3 - 3
მ.1:20



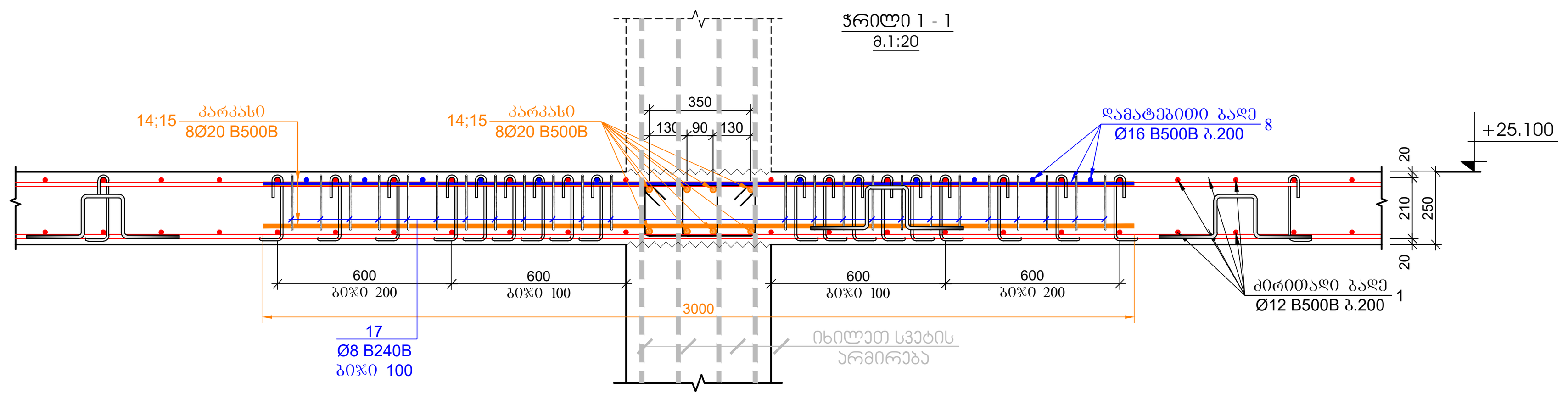
ჭრილი 4 - 4
მ.1:20



ჭრილი 5 - 5
მ.1:20



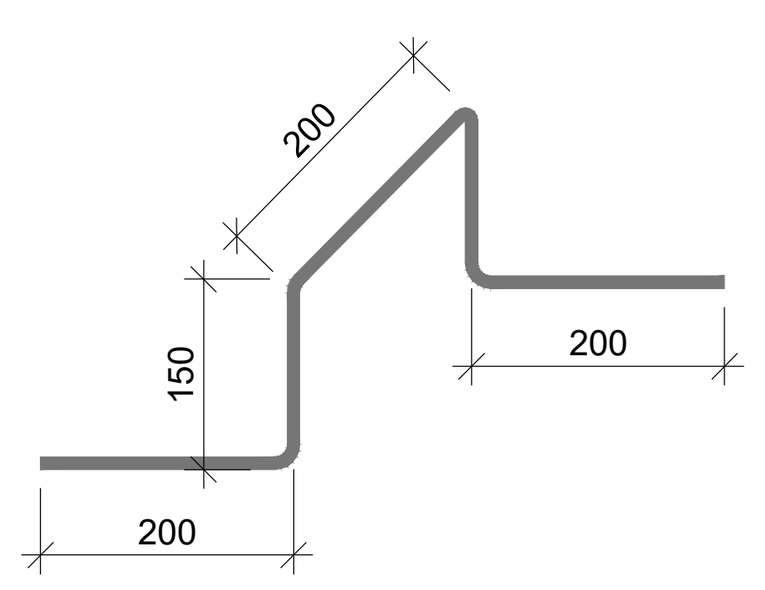
ჭრილი 1 - 1
მ.1:20



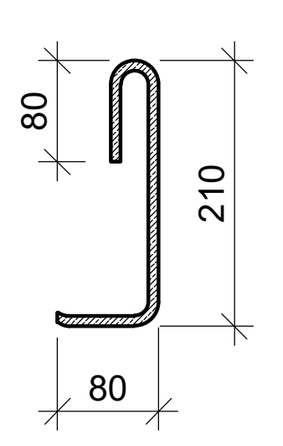
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა, კგ		სართულის რაოდენობა
		რკ/ბეტონის გადახურვის სპეციფიკაცია +25.100 ნიშნულზე				1
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)	კგ
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 B500B ℓ= 12000	1550	10.67	16531.25	16531.25
2		Ø 12 B500B ℓ= 900	660	0.80	527.93	527.93
3		Ø 10 B500B ℓ= 390	4048	0.24	974.40	974.40
4		Ø 12 B500B ℓ= 1200	290	1.07	309.29	309.29
5		Ø 12 B500B ℓ= 2000	380	1.78	675.47	675.47
6		Ø 12 B500B ℓ= 3000	63	2.67	167.98	167.98
7		Ø 16 B500B ℓ= 2000	154	3.16	486.65	486.65
8		Ø 16 B500B ℓ= 2400	198	3.79	750.84	750.84
9		Ø 16 B500B ℓ= 3000	447	4.74	2118.84	2118.84
10		Ø 16 B500B ℓ= 4000	32	6.32	202.25	202.25
11		Ø 16 B500B ℓ= 5000	32	7.90	252.81	252.81
12		Ø 16 B500B ℓ= 6000	84	9.48	796.34	796.34
13	დაიჭრას ადგილზე	Ø 20 B500B ℓ= 12000	155	29.63	4592.01	4592.01
14		Ø 20 B500B ℓ= 2400	64	5.93	379.21	379.21
15		Ø 20 B500B ℓ= 3000	288	7.41	2133.06	2133.06
16		Ø 8 B240B ℓ= 1600	2775	0.63	1753.85	1753.85
17		Ø 8 B240B ℓ= 1120	2050	0.44	906.95	906.95
				ჯამი:	33559.15	33559.15
					მ³	მ³
		ბეტონი B30			228.00	228.00
18		Ø 20 B500B ℓ= 4000	16	9.88	158.00	632.02
19		Ø 20 B500B ℓ= 6000	16	14.81	237.01	948.03
20		Ø 20 B500B ℓ= 8000	8	19.75	158.00	632.02

შენიშვნა:
1. სპეციფიკაციები მოცემულია არმატურის გადადების ხარჯის ჩათვლით

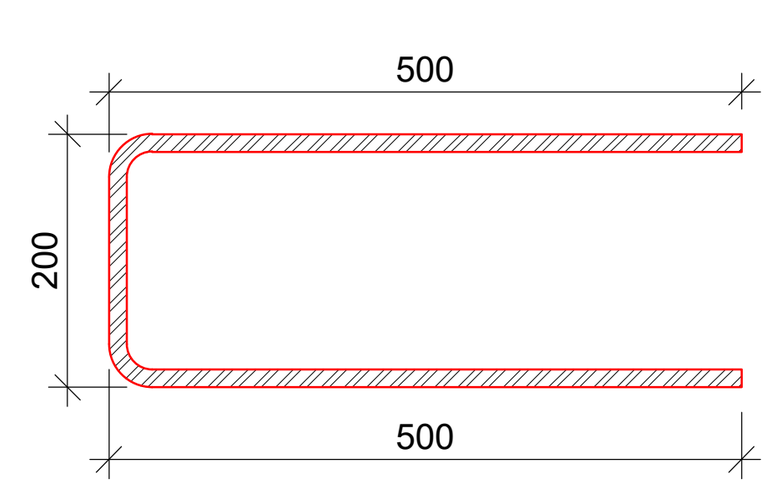
პოზიცია №2
L=900 მმ



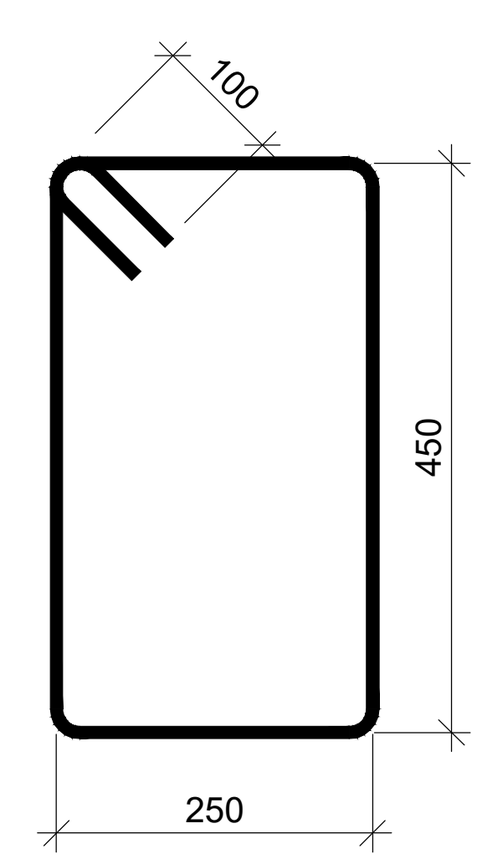
პოზიცია №3
L=370 მმ



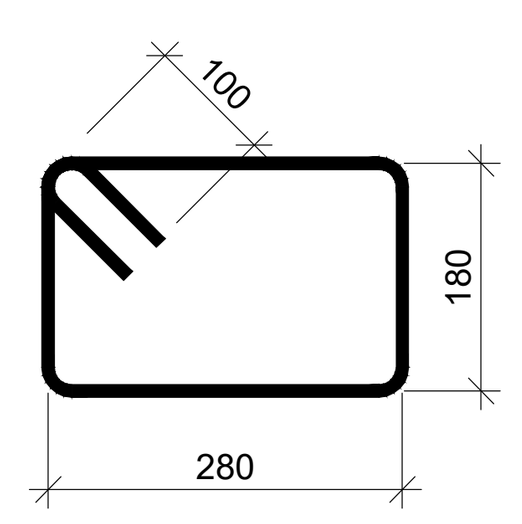
პოზიცია №4
L=1200 მმ



პოზიცია №16
L=1600 მმ



პოზიცია №17
L=1120 მმ



კონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავერსის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მ/რ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული იქნას არქიტექტურულ და საინჟინრო პროექტთან ერთად.
2. გადახურვის ფილებში საინჟინრო ღიობები მიღებული იქნას საინჟინრო ნახაზებიდან.
3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან.
4. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში

კონსტრუქტორი:
დ. თავაძე

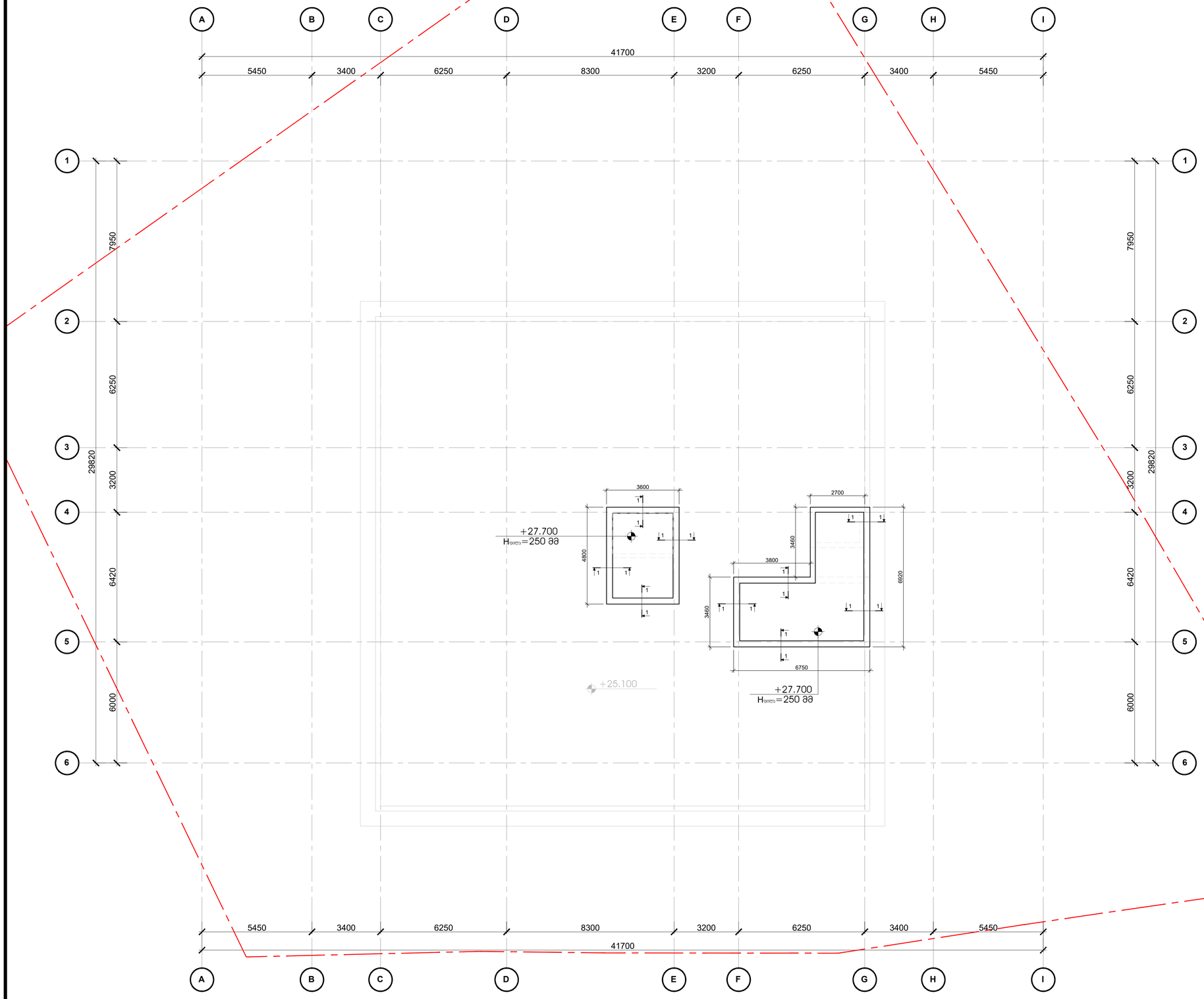
დ. თავაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

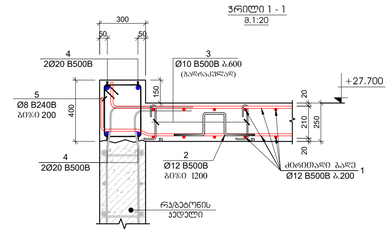
ნახაზის დასახელება:
+25.100 ნიშნულის ფილის არმირების ჭრილები

ნახაზის №:
კ - 56

გადახურვის ფილის საყალიბო გეგმა +27.700 ნიშნულზე
მ. 1:100



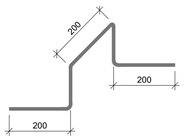
ვრცილი 1 - 1
მ.1:20



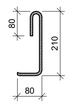
კოდ.	ა ღ წ ე რ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა												რაოდ.	ზომა, ქგ		საერთოს რაოდენობა
		რკ/ბეტონის გადახურვის სპეციფიკაცია +27.700 ნიშნულზე															1
		ღერძებლები													ცალი ერთეული (ქგ)	სულ (ქგ)	ქგ
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø	12	B500B			t=	12000						1550	10.67	16531.25	16531.25
2		Ø	12	B500B			t=	900						660	0.80	527.93	527.93
3		Ø	10	B500B			t=	390						4048	0.24	974.40	974.40
4	დაიჭრას ადგილზე	Ø	20	B500B			t=	12000						155	29.63	4592.01	4592.01
5		Ø	8	B240B			t=	1120						2050	0.44	906.95	906.95
															ჯამი:	23532.54	23532.54
																მ³	მ³
		ბეტონი B30														228.00	228.00

შენიშვნა:
1. სპეციფიკაციები მოცემულია არმატურის გადადების ხარჯის ჩათვლით

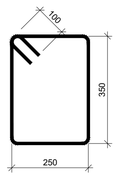
პოზიცია №2
L=900 მმ



პოზიცია №3
L=370 მმ



პოზიცია №5
L=1400 მმ



პროექტირების პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი
Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავარიის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
პარალელის # გარ

ს.ა. 01.19.20.002.026

მინიშნებები:
1. მოყვანილი პროექტი მუშაობილია პროექტირების ეტაპისთვის და საჭიროებისამებრ პროექტირების პროცესში.
2. მასშტაბების ცვლილებასთან დაკავშირებით ცვლილებები შეიძლება საჭიროებისამებრ ნებისმიერ ეტაპზე.
3. პროექტიდან მასალების ცვლილებასთან დაკავშირებით ცვლილებები შეიძლება საჭიროებისამებრ.
4. ტოპოგრაფიული მონაცემების ცვლილებასთან დაკავშირებით პროექტის მოდიფიკაცია ხორციელდება

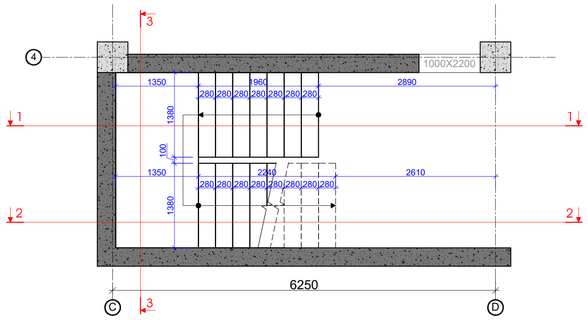
პროექტირებლები:
დ. თუხაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

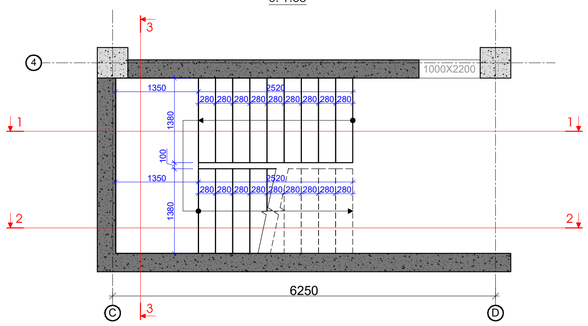
ნახაზის დასახელება:
გადახურვის ფილის საყალიბო გეგმა +27.700 ნიშნულზე

ნახაზის №:
ბ - 57

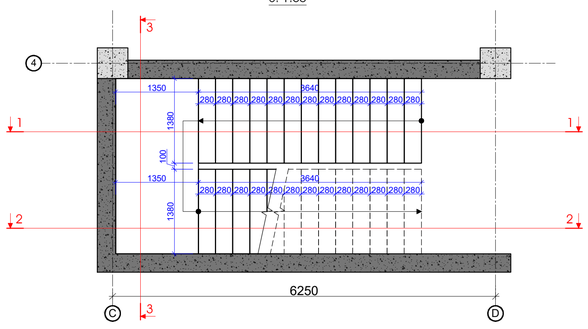
კიბე №1
კიბის გეგმა -6.000 და -3.350 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



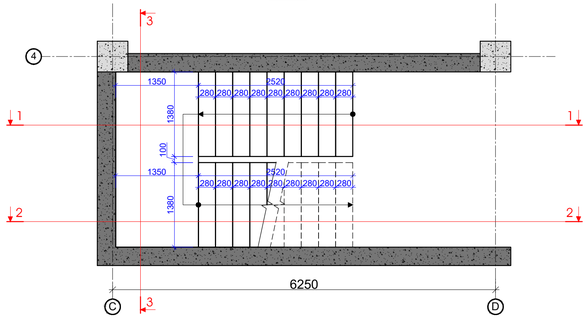
კიბე №1
კიბის გეგმა -3.350 და -0.100 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



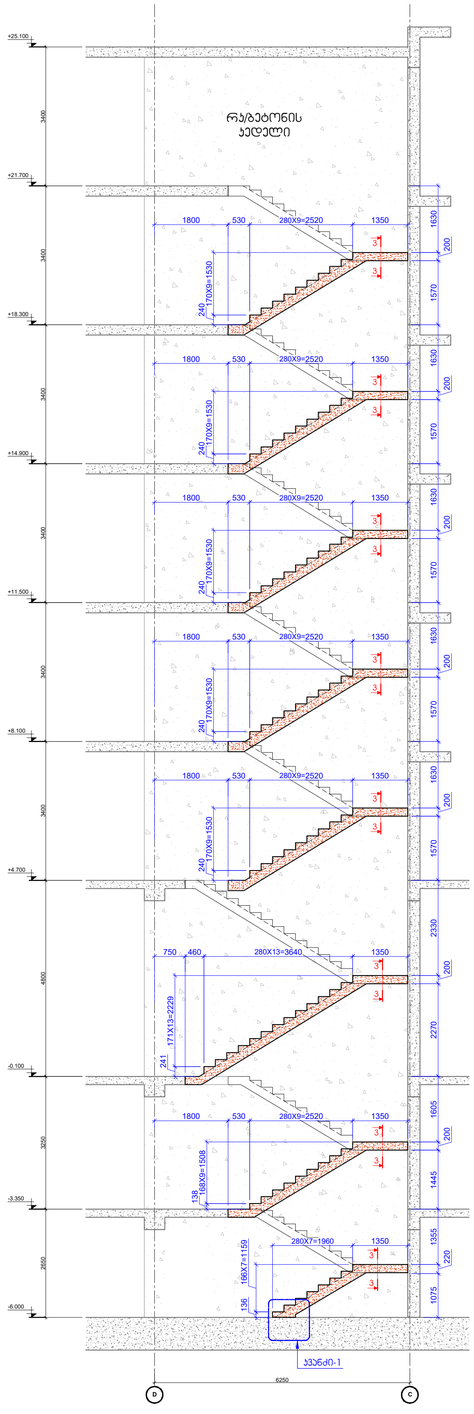
კიბე №1
კიბის გეგმა -0.100 და +4.700 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



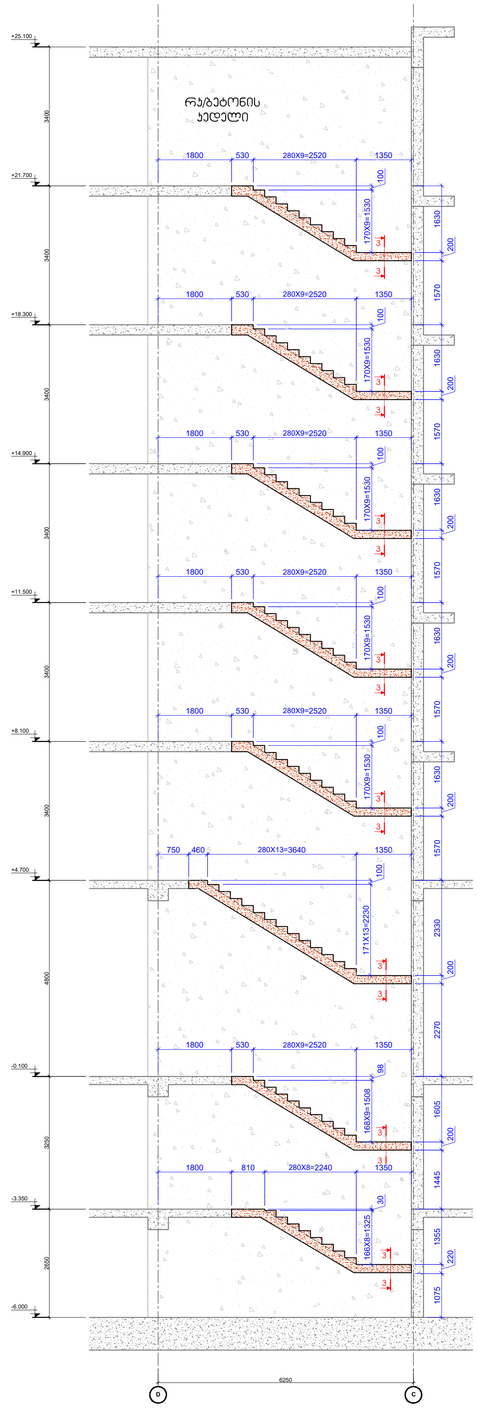
კიბე №1
კიბის გეგმა +4.700 და +21.700 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



კიბე - №1
ჭრილი 1-1
მ. 1:100



კიბე - №1
ჭრილი 2-2
მ. 1:100



პროექტირების ეტაპი:	
ფორმატი:	A1
თარიღი:	10.12.2025
დამკვეთი:	Ns studio
პროექტის დასახელება:	ავჭრის პოლიკლინიკა
მისამართი:	ქალაქი თბილისი პარკალის ქუჩა # 8/6
ს.კ. 01.19.20.002.026	

შენიშვნები:

1. მოყვანილი პროექტის შენობა/ნაგებობა პროექტდება ზონა II-ის სეისმურობის პირობებში.
2. მასივი-ქვიშა, ფიზიკური სეისმოგრაფული ნიშნებით მიეკუთვნება მეორე კატეგორიის ნაგებობებს.
3. პროექტში გამოყენებული მასალების ხარისხობრივი მაჩვენებლები უნდა შეესაბამებოდეს მოქმედ სტანდარტებს.
4. ტოპოგრაფიული მასშტაბი ტოპოგრაფიული მასალის მიხედვით ბაზისია.

პროექტირების ეტაპი	
01	10.12.2025

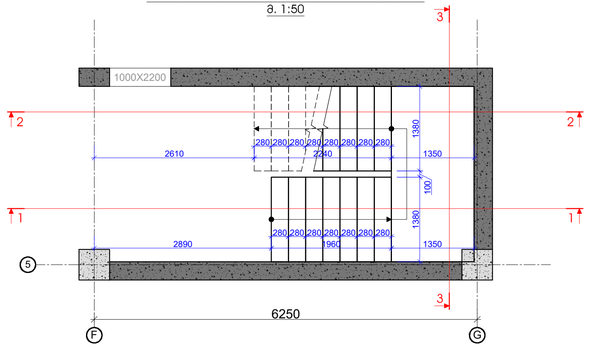
ნახაზის დასახელება:

კიბე №1
გეგმები, ჭრილები 1-1; 2-2

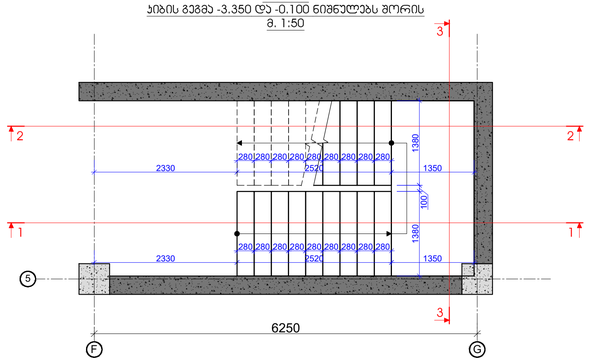
ნახაზის №:

ჯ - 58

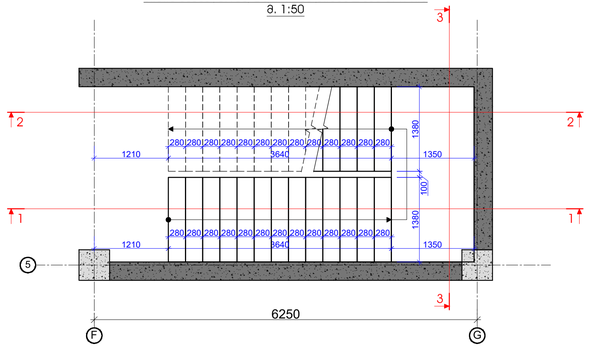
კიბე №2
კიბის გეგმა -6.000 და -3.350 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



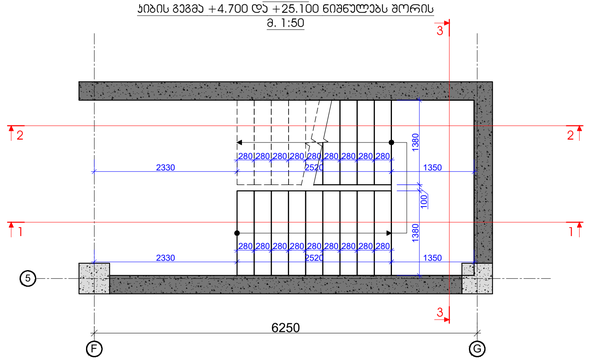
კიბე №2
კიბის გეგმა -3.350 და -0.100 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



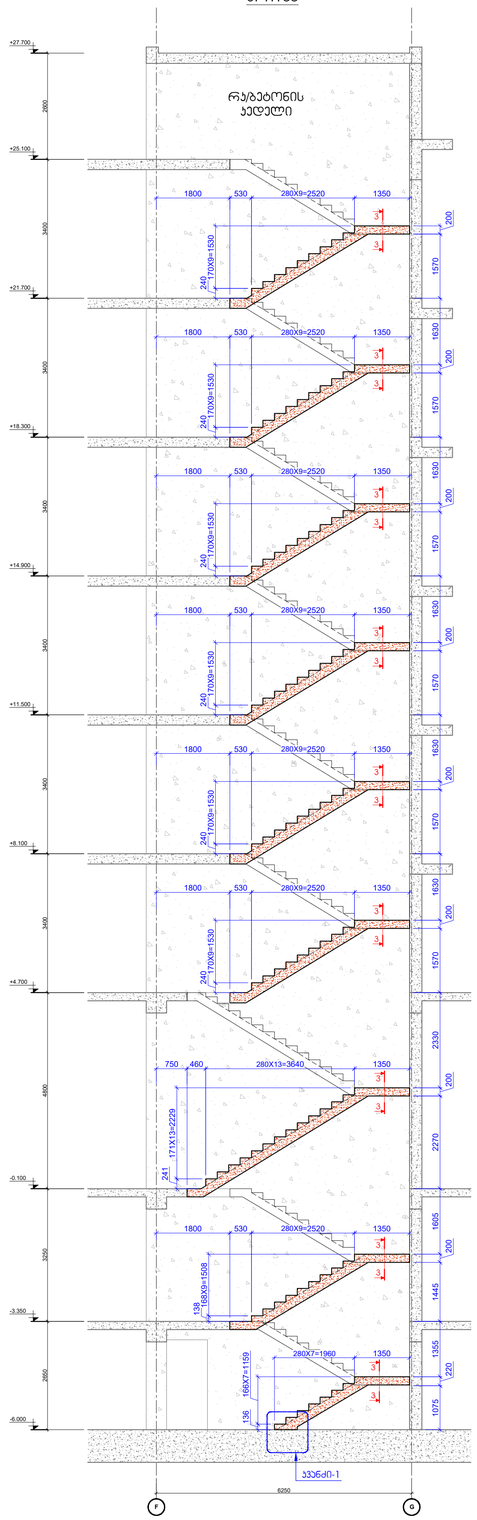
კიბე №2
კიბის გეგმა -0.100 და +4.700 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



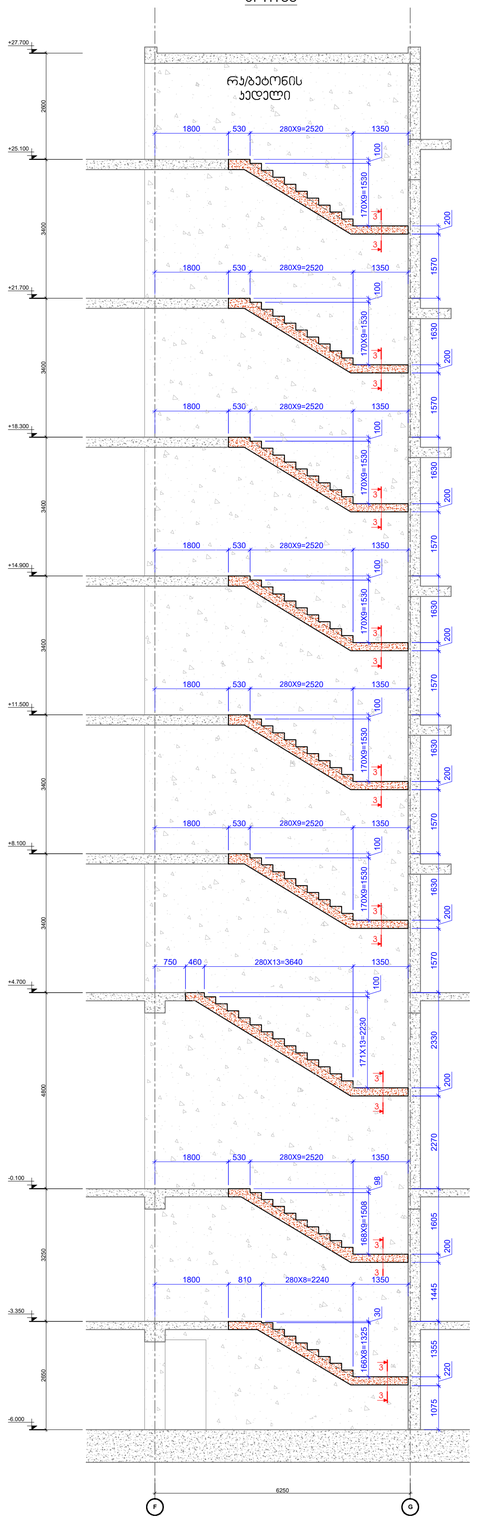
კიბე №2
კიბის გეგმა +4.700 და +25.100 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



კიბე - №2
ჭრილი 1-1
მ. 1:100



კიბე - №2
ჭრილი 2-2
მ. 1:100



პროექტირებული ობიექტი

ფორმატი: **A1**

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:

ავტოსადგომი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვერკვაჭირეს II ჩიხი

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:

1. მოცემული პროექტის განხილვისას იხელმძღვანელეთ ეს საინჟინრო პროექტებით პირველად:
2. ბეტონისთვის ფილებში გამოყენებული ბეტონის მინიმალური კლასი უნდა იყოს ბეტონის მინიმალური კლასი უნდა იყოს C25/30;
3. პროექტიდან მთავარია ცვლილებების შეტანა მხოლოდ პროექტირების ავტორის ნებართვით;
4. აღნიშნული ტექნიკური ინსტრუქციები პროექტის განუყოფელი ნაწილია

პროექტირებულია:

ლ. თუმანიძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

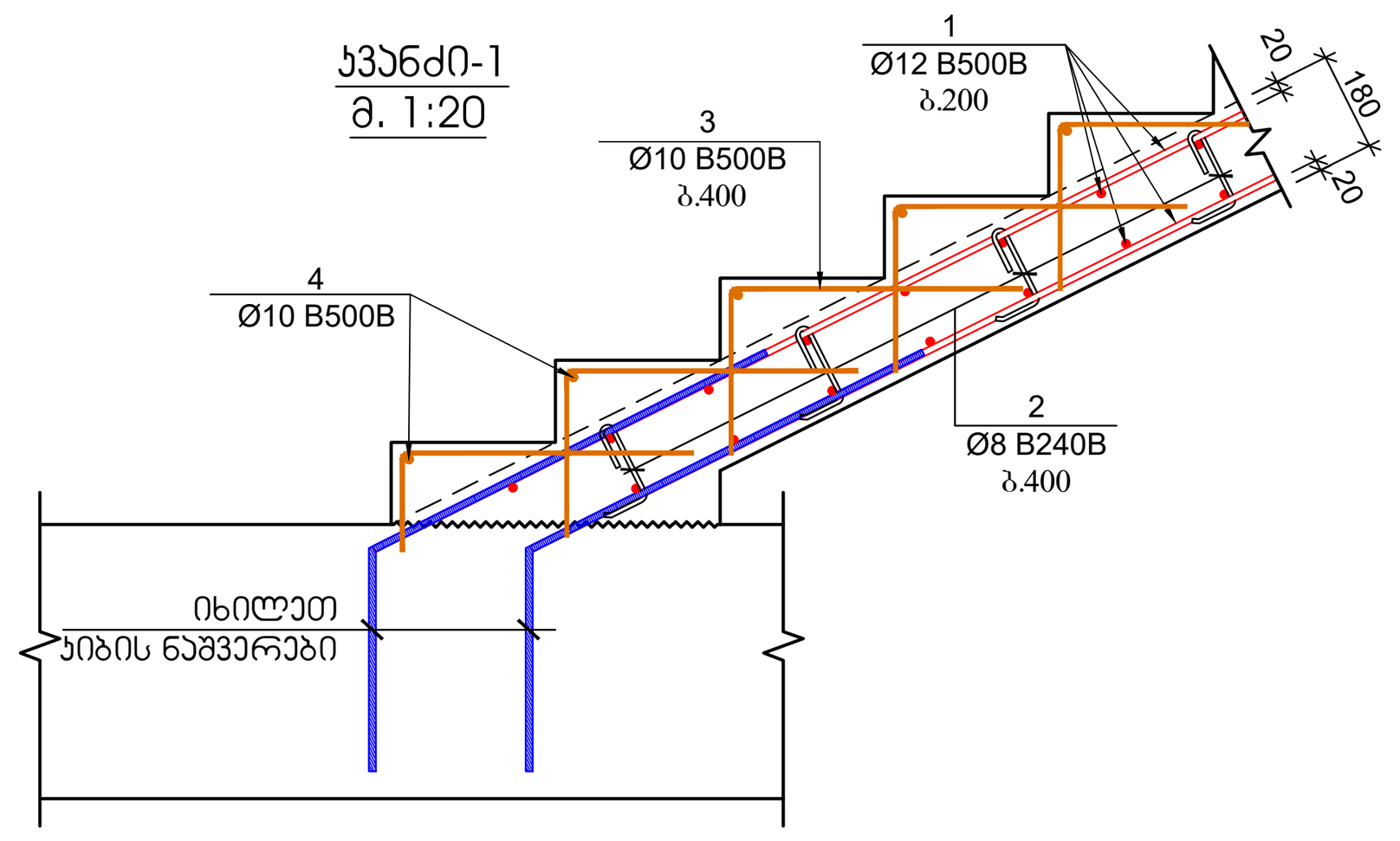
ნახაზის დასახელება:

კიბე №2
გეგმები; ჭრილები 1-1; 2-2

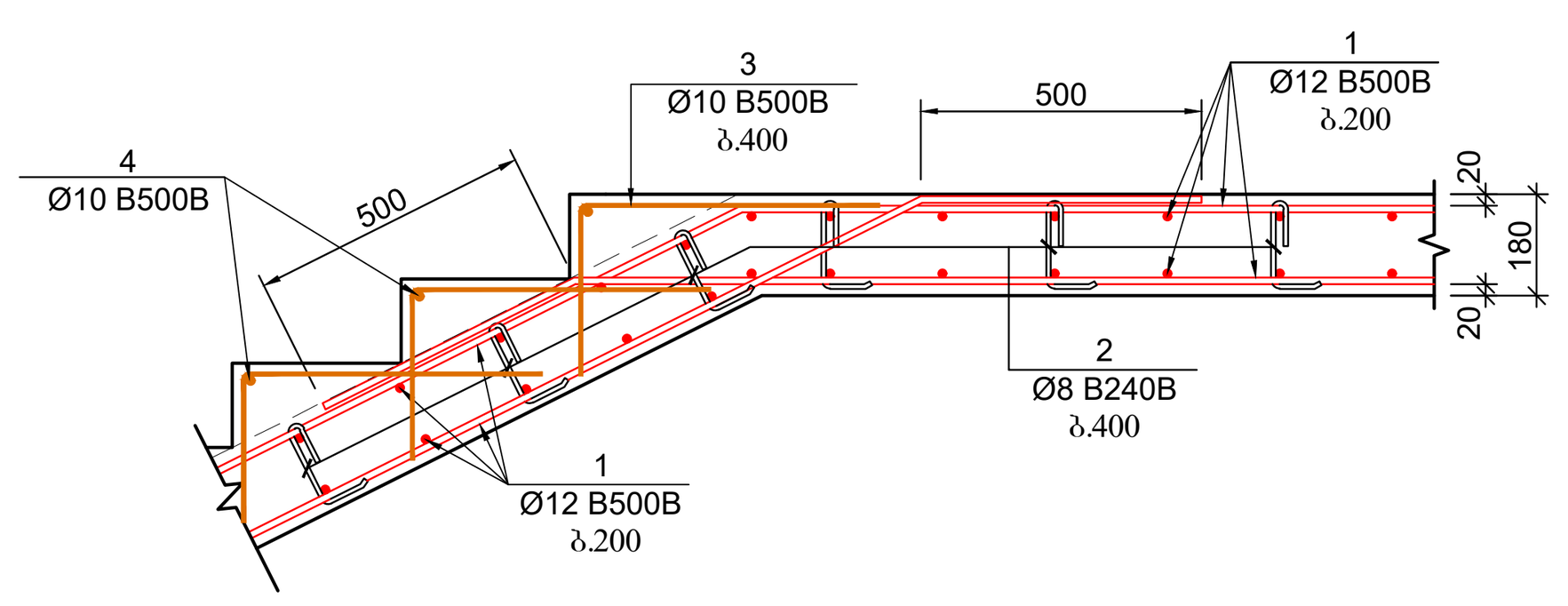
ნახაზის №:

ე - 59

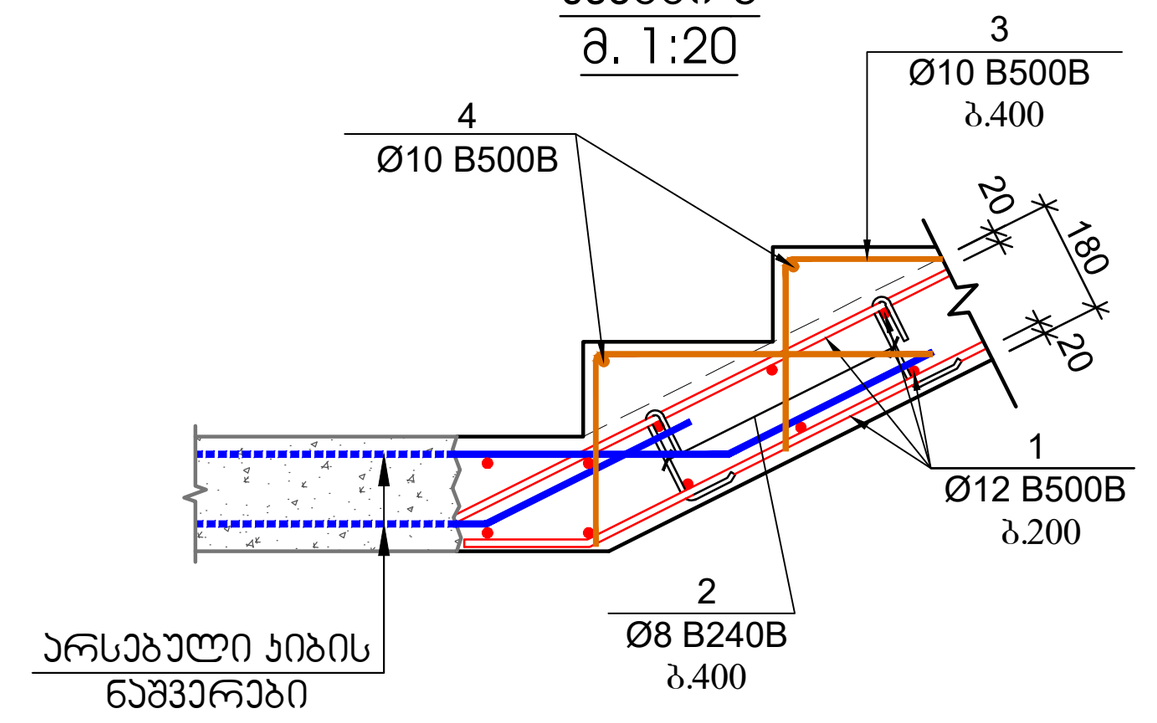
კვანძი-1
მ. 1:20



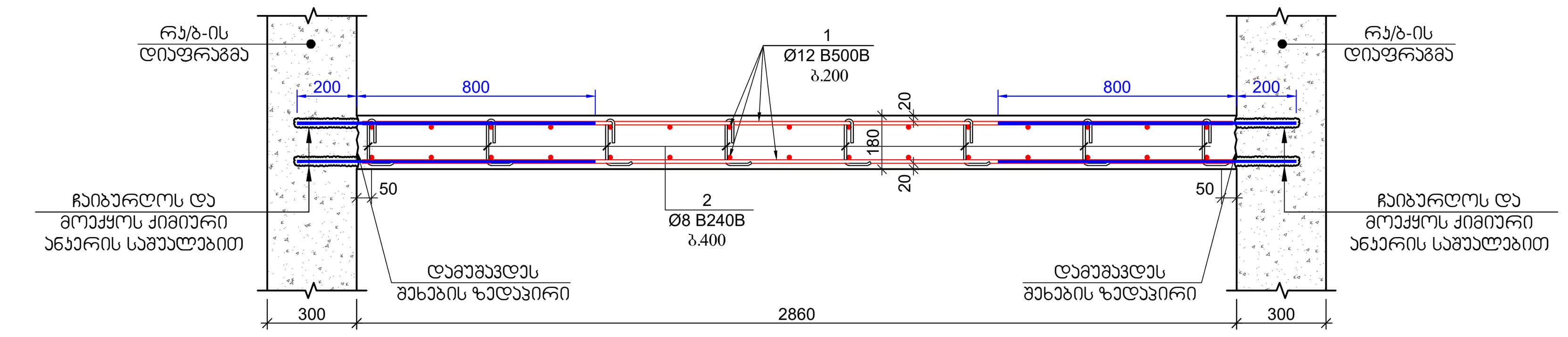
კვანძი-2
მ. 1:20



კვანძი-3
მ. 1:20



ჭრილი 3-3
მ. 1:20



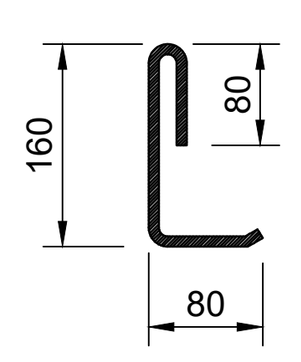
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
		კიბე №1							
		დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø	12	B500B	ℓ=	12000	320	10.67	3412.90
2		Ø	8	B240B	ℓ=	320	1200	0.13	151.68
3		Ø	10	B500B	ℓ=	800	792	0.49	391.06
4		Ø	10	B500B	ℓ=	1400	198	0.86	171.09
								ჯამი:	4126.74
									მ³
		ბეტონი B25							37.00

შენიშვნა:
1. სპეციფიკაციები მოცემულია არმატურის გადადების ხარჯის ჩათვლით.

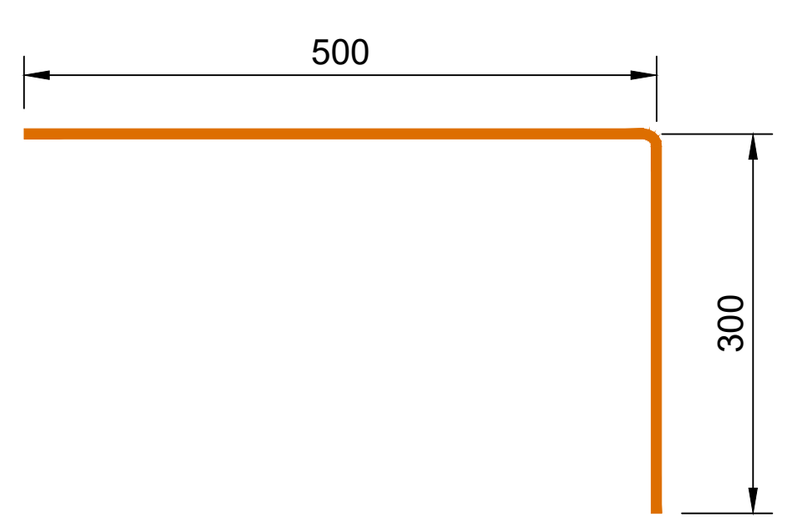
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
		კიბე №2							
		დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø	12	B500B	ℓ=	12000	320	10.67	3412.90
2		Ø	8	B240B	ℓ=	320	1200	0.13	151.68
3		Ø	10	B500B	ℓ=	800	792	0.49	391.06
4		Ø	10	B500B	ℓ=	1400	198	0.86	171.09
								ჯამი:	4126.74
									მ³
		ბეტონი B25							37.00

შენიშვნა:
1. სპეციფიკაციები მოცემულია არმატურის გადადების ხარჯის ჩათვლით.

პოზიცია - 2
L=320 მმ



პოზიცია - 4
L=800 მმ



კონსტრუქციული პროექტი

ფორმატი: A1

თარიღი: 10.12.2025

დამკვეთი

Ns studio

პროექტის დასახელება:
ავერსის პოლიკლინიკა

მისამართი:
ქალაქი თბილისი
ვარკეთილის II მ/რ

ს.კ. 01.19.20.002.026

შენიშვნები:
1. მოცემული პროექტი განხილული იქნას არქიტექტურულ და საინჟინრო პროექტთან ერთად.
2. გადახურვის ფილებში საინჟინრო ღიობები მიღებული იქნას საინჟინრო ნახაზებიდან.
3. პროექტში შეტანილი ცვლილებები შეთანხმდეს კონსტრუქტორთან.
4. ძირითადი შენიშვნები იხილეთ პროექტის განმარტებით ბარათში

კონსტრუქტორი:
დ. თავაძე

დ. თავაძე

რევიზია	რევიზია
01	10.12.2025

ნახაზის დასახელება:
კიბის არმირების მოწყობის კვანძები

ნახაზის №:
კ - 60