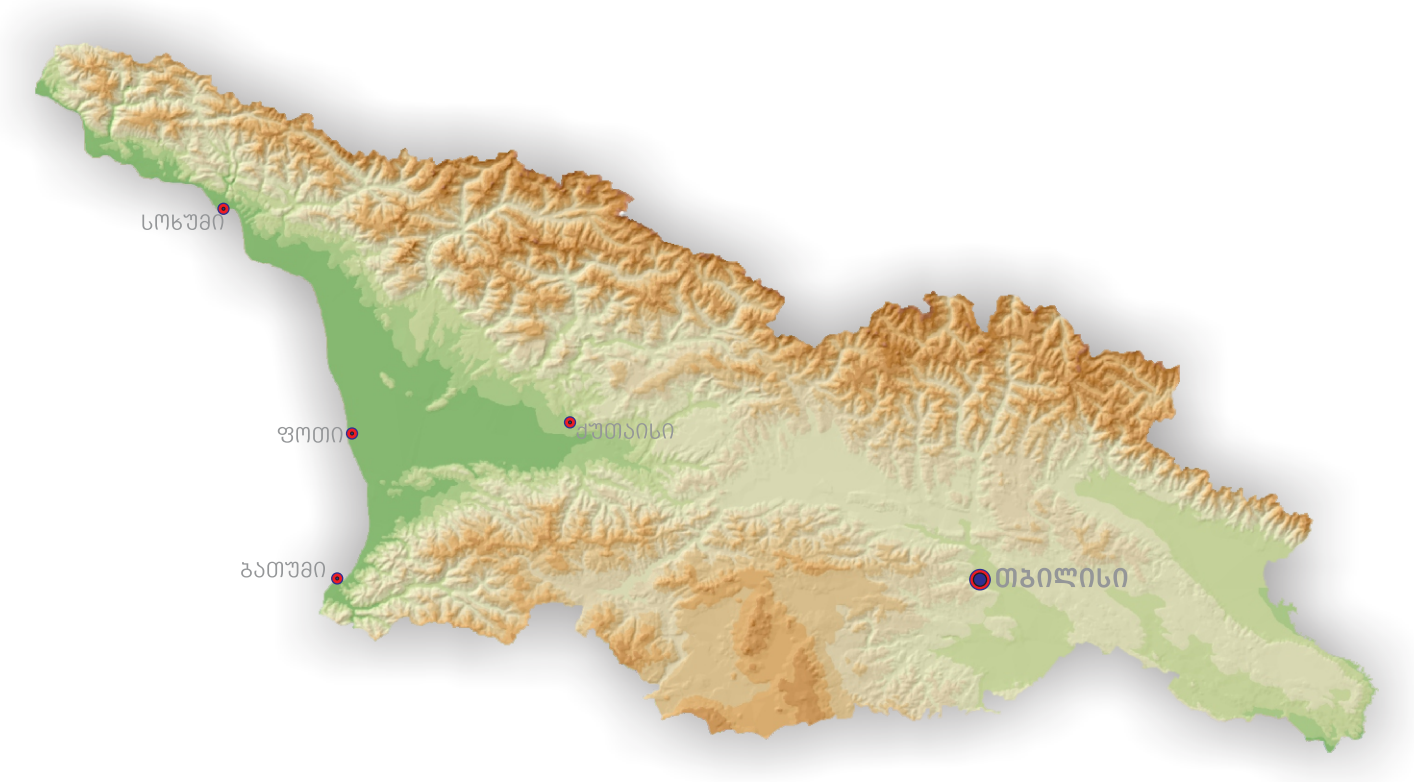
საქართველო

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების
ცენტრი შ.პ.ს "საინჟგეო"

ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები



თბილისი

2019

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ცენტრი
შ.პ.ს. „საინჟგეო“
სლც №1890

ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

ნ. გოგუა
დირექტორი



თბილისი
2019 წ.

სარჩევი

		გვ.
	ტექნიკური დავალება	2
I	ზოგადი ნაწილი	3
I.1	შესავალი და კვლევის პროგრამა	3
I.2	ადგილმდებარეობა, საზღვრები და მისასვლელი გზები	6
I.3	კლიმატური მახასიათებლები	7
I.4	ზედაპირული წყლები	8
I.5	გეომორფოლოგიური პირობები და გეოდინამიკური პროცესები	9
I.6	გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები	9
II	სპეციალური ნაწილი	13
II.1	საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გამოყოფილი გრუნტების სახესხვაობები	13
II.2	გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები	13
	დასკვნები და რეკომენდაციები	18-23

ტექსტური დანართები

		გვ.
1	გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები	25-27
2	წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი	28-29
	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ	30
	გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე	30
	წყლის სინჯის შემოკლებული ქიმიური ანალიზის შედეგი	31
3	გრუნტის გამონატუტის ქიმიური ანალიზი	32-33
	აგრესიულობის ხარისხი ბეტონებისათვის	34
	გრუნტის ნიმუშის გამონატუტის ქიმიური ანალიზის შედეგი	35
4	ძირითადი ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოცდების შედეგები	36-40

გრაფიკული დანართები

		გვ.
1	უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა ჭაბურღილების და ჭრილების ხაზების განლაგებით (მასშტაბი: 1:500)	42-43
2	ჭაბურღილების სვეტები	44-48
3	პირობითი აღნიშვნები საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები: I-I^{I}; II-II^{I}; III-III^{I}; IV-IV^{I}	49-54

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა;
ობიექტის მდებარეობა - ქ. თბილისი, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ საკად. კოდი №01.13.03.023.095.
დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია;
კომპლექსის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე (სახ. სტანდარტი 27751-88);
მშენებლობის ტიპი – ახალი;
პირობითი ნიშნული – 0.00 – ≈418.70
საძირკვლის ფილის ძირის საორიენტაციო ნიშნული - 411.30;
საპროექტო შენობების ტიპი - მონოლითური რკ.ბ-ის კარკასი.

საპროექტო მიწის ნაკვეთზე გათვალისწინებულია მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის აშენება 2 მიწისქვეშა სართულით.

საძირკვლების ტიპი - გამომდინარე უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და საპროექტო შენობის კონსტრუქციული თავისებურებებიდან – წერტილოვანი - საბურღ სატენი ტექნოლოგიით შესრულებული რკინაბეტონის ხიმინჯები, შეკრული რანდკოჭების მეშვეობით.
საორიენტაციო დატვირთვა (წნევა) საძირკვლის ძირზე მრავალსართულიანი შენობებისთვის – 300-400 ტ;
მზიდი კონსტრუქციების მასალა – მონოლითური რკინაბეტონი.

სამშენებელო მოედანზე გაყვანილი იქნას 4 (სარეკომენდაციო რაოდენობა) ჭაბურღილი, ჭაბურღილების სიღრმე განისაზღვროს ინჟინერ-გეოლოგის მიერ ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) შესაბამისად.

შეფასდეს უბნის ამგები გრუნტების, (არაკლდოვანებისთვის) ფიზიკურ-მექანიკური პარამეტრები: ბუნებრივი ტენიანობა, დენადობის მაჩვენებელი, ფორიანობის კოეფიციენტი, დეფორმაციის მოდული, სიმკვრივე, ხახუნის კუთხე, შეჭიდულობა, საანგარიშო წინაღობა, ძირითადი კლდოვანი გრუნტების შემთხვევაში წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე როგორც ბუნებრივ ისე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, გამოფიტვის ხარისხი და სხვა.
მოსაზღვრედ მდებარე შენობა-ნაგებობების არსებობის შემთხვევაში განსაზღვრული იქნას საძირკვლის ტიპი და ზოგადად შეფასებული იქნას დაფუძნების პირობები.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შესრულდეს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების შესაბამისად; საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია (ტექნიკური ანგარიში) წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ასევე ელექტრონულ ვერსიაში.

მთ. არქიტექტორი
(მთ. კონსტრუქტორი)

ივნისი 2019 წ.

ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები

I. ზოგადი ნაწილი

I.1 შესავალი და კვლევის პროგრამა

შპს „სამშენებლო ინვესტიციები და პარტნიორებთან“ 2019 წლის 17 ივნისს დადებული №6 ხელშეკრულების საფუძველზე, შპს „საინჟგეო“-მ 2019 წლის ივნის-ივლისში, ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დადგენა და დასაპროექტებელი ნაგებობების დაფუძნების პირობების განსაზღვრა.



№1 ჭაბურღილის ბურღვის პროცესი

დასაპროექტებელი ნაგებობების ტექნიკური მახასიათებლები და კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით მოცემულია დართულ ტექნიკურ დავალებაში.

ზემოაღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, ჩატარებული იქნა შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით მოხდა სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორიის ფართის და მიმდებარე ტერიტორიების დეტალური დათვალიერება. ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად დამკვეთის მიერ მონიშნულ ტექნიკურად მისადგომ წერტილებში გაიბურღა 4 საპროექტო ჭაბურღილი; ბურღვა მიმდინარეობდა მექანიკური სვეტური მეთოდით, საბურღი დანადგარებით „УГБ-1ВС“ და „УРБ-2-А2“ 146, 127, 108 და 89 მმ-იანი დიამეტრებით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.



№2 ჭაბურღილის ბურღვის პროცესი

ჭაბურღილების სიღრმეები განისაზღვრა ს. ნ. და წ. 1.02.07-87-ის (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის) პგ. 3.64-ის შენიშვნა 2-ის შესაბამისად. ოთხივე გამონამუშევრის მთლიანმა მოცულობამ შეადგინა 46 გრძ. მეტრი.

გავრცელებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების და ქანების აგრესიულობის (გრუნტებში მარილების შემცველობის ანალიზის საფუძველზე) შესასწავლად ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 8 (5 თიხოვანი და 3 ძირითადი ქანებიდან) და დარღვეული სტრუქტურის 4 (3 მსხვილნატეხოვანი და 1 თიხოვანი (მარილიანობაზე) ქანებიდან) ნიმუში. პარალელურად ხდებოდა დაკვირვება გრუნტის წყლის გამოვლენებზე, მათი გამოჩენის და დამყარების დონეებზე, ბურღვის პროცესზე, კერნის

ფიზიკური მდგომარეობის შესწავლაზე. №2 ჭაბურღილიდან აღებული იქნა გრუნტის წყლის სინჯი აგრესიულობაზე ბეტონების და მეტალის მიმართ.

აღებული თიხოვანი გრუნტების და წყლის ნიმუშების ლაბორატორიული გამოკვლევა ჩატარდა შ.პ.ს. „საინჟგეო“-ს გრუნტების და წყლის კვლევის ლაბორატორიაში ნ. ხმელიძის და მ. მარდაშოვას მიერ, ხოლო ძირითადი ქანების ნიმუშების – წულუკიძის სახელობის სამთო ინსტიტუტის ლაბორატორიაში გ. ბალიაშვილის მიერ.



№3 ჭაბურღილის ბურღვის პროცესი

ობიექტის ტოპოგრაფიული გეგმა 1:500 მასშტაბში დატანილი 4 საპროექტო ჭაბურღილით შ.პ.ს. „საინჟგეოს“ გადმოსცა „დამკვეთმა“. ჭაბურღილების გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა შესრულდა აღნიშნული გეგმის მიხედვით.

საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო განაბურღი გრუნტით და დაიტკეპნა.

წინამდებარე დასკვნა შედგენილია საველე სამუშაოების, ლაბორატორიული კვლევის შედეგების, საარქივო მასალების და ლიტერატურული წყაროების გადამუშავების შედეგად, საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების (სავალდებულო) შესაბამისად – ს. ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო-გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. პნ 02.01-08 (შენობა-ნაგებობათა ფუძეები) ს.ნ. და წ. პნ 01.01-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) და პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია); სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები) და თანახმად გაცემული ტექნიკური დავალებისა, დასკვნის ტექსტს თან ახლავს

უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა 1:500 მასშტაბში ჭაბურღილების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების განლაგებით, ჭაბურღილის სვეტები და უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები.

საველე და კამერალური სამუშაოები შესრულდა საინჟინრო-გეოლოგიური სამსახურის უფროსის თ. ჩაჩავას ხელმძღვანელობით.

საველე საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მიღებული მასალების კამერალური დამუშავება და საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის შედგენა განხორციელდა 2019 წლის ივნის-ივლისში.

I.2 ადგილმდებარეობა, საზღვრები და მისასვლელი გზები

გამოკვლეული საპროექტო ობიექტი მდებარეობს ქ. თბილისის ცენტრალურ ნაწილში – დიღომში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) და შედის დიდუბე-ჩუღურეთის ადმინისტრაციულ რაიონში. საპროექტო მოედანი შემოფარგლულია ჩრდილოეთიდან – ევგენი მიქელაძის ქუჩით, აღმოსავლეთიდან – 12 სართულიანი საცხოვრებელი კორპუსით, ხოლო სამხრეთიდან და დასავლეთიდან ერთსართულიანი არასაცხოვრებელი შენობებით.

უბანზე მოხვედრა შეიძლება წლის ყველა დროს ნებისმიერი სახის ავტოტრანსპორტით მიქელაძის და მასთან დაკავშირებული ქუჩების მეშვეობით.



ამონარიდი 1:25 000 მასშტაბის K-38-78-B- б (Тбилиси) ნომენკლატურის ტოპოგრაფიული რუკიდან

I.3 კლიმატური მახასიათებლები

გამოკვლეული უბანი მთლიანად შედის ქვემო ქართლის ბარის მშრალი კონტინენტური სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით (სამშენებლო კლიმატური – IIIგ ქვერაიონი). უბნის კლიმატის ცალკეული ელემენტები დახასიათებულია დიდუბის და თბილისის ზოგიერთი სხვა გამოკვლეულ უბანთან შედარებით ახლოს განლაგებული მეტეოსადგურების მონაცემებით.

უბანზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 12.6°C. ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0.7°C. ყინვები შესაძლებელია ნოემბრიდან მარტამდე. აბსოლუტური მინიმუმია -24°C. წლის ყველაზე თბილი თვე აგვისტოა 24.4°C საშუალო ტემპერატურით. დაფიქსირებული მაქსიმალური ტემპერატურაა 40°C.

ჰაერის საშუალო ტემპერატურაა, °C

ცხრილი №1

მეტეოსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
დიდუბე	0.7	2.4	6.3	11.7	17.1	20.9	24.3	24.4	19.6	13.8	7.5	2.7

ნალექების წლიური ჯამია 560 მმ. მათი მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაის-ივნისში, მინიმალური აგვისტოში და დეკემბერ-იანვარში. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ 89, ხოლო ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმია 147 მმ. იშვიათია თოვლიანი ზამთარი. თოვლი შეიძლება მოვიდეს ოქტომბრიდან აპრილის ჩათვლით. დღეთა რიცხვი თოვლის საფარით სულ 14-ს შეადგენს. თბილისის წყალსაცავთან თოვლის საშუალო სიმაღლე მხოლოდ 8 სმ-ია. ხოლო თოვლის საფარის წონა 0.50 კპა-ია.

ნალექების წლიური განაწილება, მმ

ცხრილი №2

მეტეოსადგური	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
დიდუბე	19	27	36	57	90	73	50	36	46	40	46	40

ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობის მაჩვენებელი 66%-ია. ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე ყველაზე ცივი და ყველაზე ცხელი თვეებისათვის არის შესაბამისად 60 და 40%.

ქ. თბილისში (ობსერვატორია) გაბატონებულია ჩრდილო-დასავლეთის (28%), ჩრდილოეთის (26%) და სამხრეთ-აღმოსავლეთის (25%) ქარები, რომლებიც გამოირჩევიან სიძლიერითაც. გაცილებით ნაკლებია სამხრეთის მიმართულების ქარები (8%). დასავლეთის და აღმოსავლეთის ქარები მხოლოდ 4-4%-ია, ხოლო ჩრდილო-აღმოსავლეთი და სამხრეთ-დასავლეთი მიმართულებები შესაბამისად 3 და 2%-ს შეადგენს. ქარზე დაკვირვებათა საერთო

რიცხვის 33% შტილია. ქარები მაქსიმალურ სიჩქარეებს აღწევენ მარტსა და აპრილში, ხოლო ყველაზე მშვიდი თვეებია ნოემბერი და დეკემბერი. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე იანვარსა და ივლისში შესაბამისად 4.8/0.5 და 4.6/1.0 მ/წმ-ია.

ქარის ყველაზე დიდი შესაძლო სიჩქარე, მ/წმ. ცხრილი №3

ყოველწლიურად	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
24	28	30	32	33

ქ. თბილისში (დიდუბე) ელჭექი შესაძლებელია თებერვლიდან ნოემბრის ჩათვლით, მაქსიმალური ინტენსივობით მაის-ივნისში. სეტყვა შედარებით იშვიათია და შესაძლებელია მოვიდეს მარტიდან ნოემბრამდე, მაქსიმუმით მაის-ივნისში. ნისლი უმეტესად დამახასიათებელია წლის ცივი პერიოდისათვის, განსაკუთრებით იანვრისათვის. თბილ პერიოდში ნისლი იშვიათია. იანვარ-თებერვალში შესაძლოა ქარბუქი და ქარახვეტი.

ატმოსფეროს განსაკუთრებული მოვლენები წლის განმავლობაში, დღე; ცხრილი №4

მეტეო სადგური	ელჭექი		სეტყვა		ნისლი		ქარბუქი	
	საშუალო	ყველაზე დიდი	საშუალო	ყველაზე დიდი	საშუალო	ყველაზე დიდი	საშუალო	ყველაზე დიდი
თბილისი დიდუბე	35	52	1.6	7	33	62	0.3	4

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე (დიდუბე) შეადგენს „0“ მეტრს.

I.4 ზედაპირული წყლები

ბუნებრივია, რომ უშუალოდ გამოკვლეულ ტერიტორიაზე ზედაპირული წყლების მუდმივი წყალსადინარები არ არსებობს. მოზღვავებული ატმოსფერული ნალექების პერიოდში მათ გამოკვეთილი სადინარი არ გააჩნიათ და ფართობულ ხასიათს ატარებენ. მათი განტვირთვის მიმართულება აღმოსავლეთურია მდ. მტკვრის ჭალის მიმართულებით.

ამჟამად ადგილის რელიეფისთვის ზედაპირული წყლების ზემოქმედება მინიმალურია და არავითარი საშიშროება არა თუ დატბორვისა არამედ ფართობული ეროზიისა არ არსებობს.

მიუხედავად ამისა შენობების აშენების შემდგომ, უკვე სახეცვლილ პირობებში, ზედმეტი ზედაპირული წყლების ასარიდებლად შენობის პერიმეტრზე უნდა მოეწყოს წყალსარინი სისტემა, რომელიც დაიცავს მას ამ წყლების უარყოფითი ზემოქმედებისაგან და უზრუნველყოფს მის საიმედო ექსპლუატაციას გრძელვადიანი პერსპექტივით.

I.5 გეომორფოლოგიური პირობები და გეოდინამიკური პროცესები

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით სამშენებლო მოედანი მდებარეობს ქ. თბილისის ასიმეტრიული ქვაბულის მარცხენა-დასავლეთ მხარეს. მორფომეტრიულად ის მდ. მტკვრის ხეობის მარჯვენა ნაწილშია და წარმოადგენს მდ. მტკვრისკენ 1-3° დახრილ მის ჭალისზედა მე-2 ტერასას თითქმის სწორი, გლუვი ზედაპირით, რომელიც სუსტად არის დანაწევრებული უწყლო ხევებით და ნაღვარევებით. გენეტიკურად საპროექტო მოედნის პირვანდელი რელიეფი აკუმულაციურ-დენუდაციური წარმოშობისაა, აბს. სიმაღლეები 417-418 მ-ის ფარგლებშია, შეფარდებითი – 17-18 მ – მდ. მტკვრის ადგილობრივ ტალვერგთან მიმართებაში.

რაც შეეხება საპროექტო სამშენებლო მოედანს – გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა. ამჟამად ის მთლიანად ტექნოგენური ხასიათისაა. დღევანდელი მდგომარეობით აქ გადის სხვადასხვა მიმართულების ძალისმიერი და კავშირგაბმულობის მიწისქვეშა კაბელები.

საპროექტო ქვაბულის მოედნის ფარგლებში თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ზედაპირული წყლების ნეგატიური ზემოქმედების ფაქტორიც, თუნდაც ხანგრძლივი ატმოსფერული ნალექების პერიოდში უმნიშვნელო იქნება, შესაბამისად ფართობული ეროზიის საფრთხე თითქმის არ არსებობს. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის საკმაოდ კარგი ხარისხით.

I.6 გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

ტექტონიკური თვალსაზრისით გამოკვლეული ტერიტორია შედის მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემაში, კერძოდ მასში შემავალი აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთი ქვეზონის უკიდურეს აღმოსავლეთ ნაწილში, სადაც მთლიანად ნაოჭა სისტემა განიცდის დაძირვას. მას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება საქართველოს ბელტის აღმოსავლეთი დაძირვის ზონა, ხოლო სამხრეთიდან ართვინ-ბოლნისის ბელტის ნაწილი.

გეოლოგიური აგებულება. გამოკვლეული უბანი გეოლოგიურად განლაგებულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთი დაძირვის ზონაში და ხასიათდება პალეოგენური ფლიშური-დანალექი და ვულკანოგენური ნალექების განვითარებით.

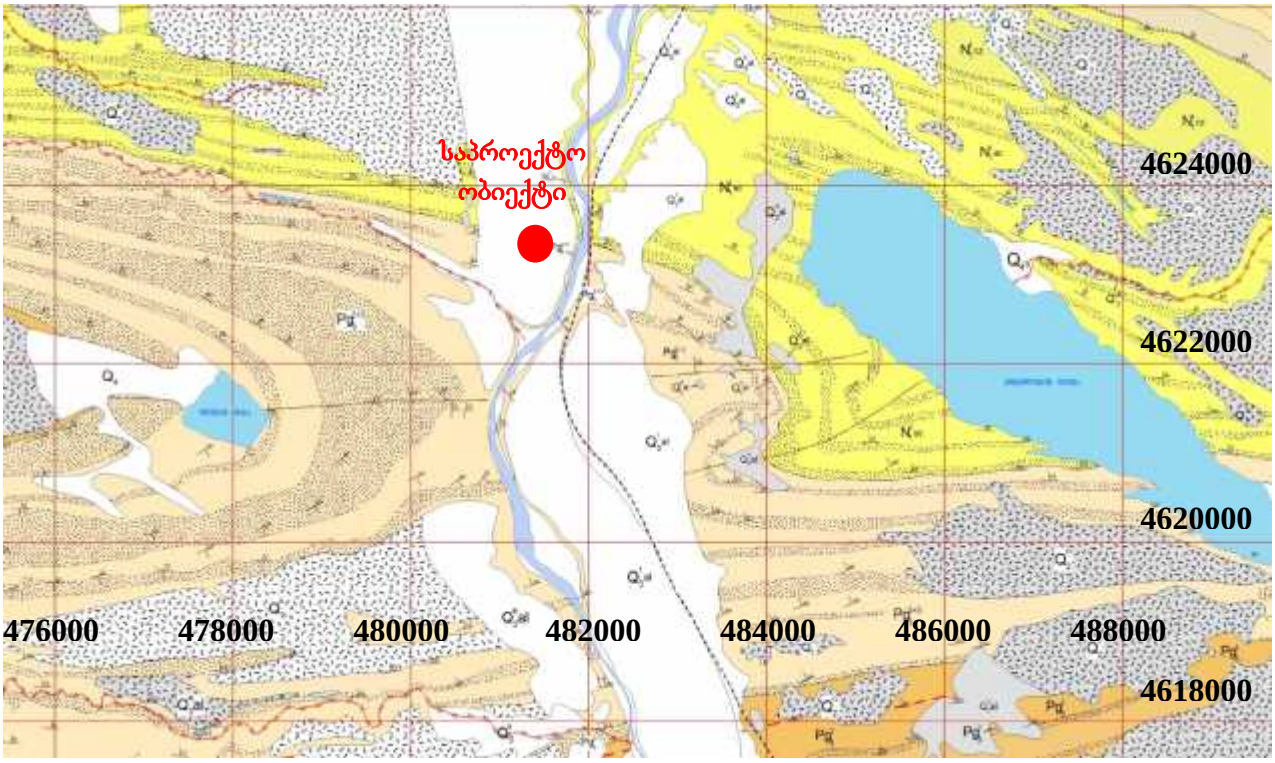
სამშენებლო მოედანზე ასაკობრივად ყველაზე ძველი ნალექები წარმოდგენილია ზედა ეოცენური P_2^3 ფლიშური-დანალექი ქანებით – შრეებრივი ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობით (ქვიშაქვები 60%, არგილითი 40%), რომელიც მთლიანობაში წარმოადგენს მოცისფრო-მოყავისფრო შრეებრივ ქანს, რომლებიც გახსნილია ჩვენს მიერ გაბურღულ ოთხივე

ჭაბურღილში 7.8-9.5 მ-დან. მათი ზედა (≈1.5-1.8 მ) ნაწილი გამოფიტულია სხვადასხვა ფიზიკურ-ქიმიური პროცესების შედეგად. გამოფიტვის ხარისხი შესამჩნევად დაბალია; გამოფიტვის პროცესის წინაღობა უმეტესად ცისფერი ქვიშაქვების „მაბრონირებელი“ ფაქტორითაა განპირობებული, რადგან მათი სიმკვრივე, სიმტკიცე, გრუნტის წყლის შეფარდებითი შეუღწევადობა ხელს არ უწყობს გამოფიტვის პროცესს. ამასთანავე მასთან ერთად მორიგეობაში მყოფი არგილითიც გამოუფიტავ მასივში საკმაოდ მკვრივი და მტკიცეა.

მათ ქვემოდან ესაზღვრება ამავე ქანების სუსტად გამოფიტული ნაწილი, რომელთაც შენარჩუნებული აქვთ ამ ქანებისათვის დამახასიათებელი ყველა ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებელი. ისინი განლაგებულია 9.6-11.0 მ სიღრმიდან. მათი ვარდნის აზიმუტი ჩდ 350°, ვარდნის კუთხე 25° დასტურდება ჭრილების მეშვეობით. ამ ორ ერთმანეთისგან განსხვავებულ ქანს ზემოდან ადევს თანამედროვე (მეოთხეული) ალუვიური (aQ_{III}^3), დელუვიურ-პროლუვიური (dpQ_{IV}) და ტექნოგენური გრუნტის (tQ_{IV}) გრუნტები საერთო სიმძლავრით 7.8-9.5 მეტრი.

გეოლოგიური რუკა

(ამონარიდი დ. პაპავას, ე. დევდარიანის და ვ. აგეევის მიერ 1971 წელს შედგენილი აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთი ნაწილის 1:25000 მასშტაბის გეოლოგიური რუკიდან)



Q_{III} – ზედა მეოთხეული ასაკის ალუვიური გენეზისის ნალექები.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით გამოკვლეული ტერიტორია შედის თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში, სადაც გავრცელებულია როგორც ღრმა ასევე არაღრმა ცირკულაციის წყლები.

უბანზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება უპირველესად მდ. მტკვრის ხეობის გეომორფოლოგიით, გეოლოგიური აგებულებით და ფიზიკო-გეოგრაფიული პირობებით.

მიწისქვეშა წყლები დაკავშირებულია მეოთხეულ ალუვიურ ნალექებთან aQ_{III}^{3}. ეს ნალექები გავრცელებულია მდ. მტკვრის მე-2 ჭალისზედა ტერასის ფარგლებში.

ლითოლოგიურად წარმოდგენილია კენჭნარით ქვიშნარის შემავსებლით კაჭარის ჩანართებით და ალუვიური ნალექები განლაგებულია მიწის ზედაპირიდან მეორე ფენის სახით ძირითადი ქანების ეროზიულ ზედაპირზე (იხ. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები). მათი მაქსიმალური სიმძლავრე 5 მეტრამდეა. წყალშემცველი ჰორიზონტის ქვევით გავრცელებული ძირითადი ქანების წყალშემცველობა უმნიშვნელოა. წყალშემცველი ჰორიზონტის კვება ხდება როგორც დასავლეთით მდებარე დაბალმთიანეთის ზედაპირული ჩამონადენის დრენირებით, ასევე ფართობზე ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაციით და ტექნიკური წყლებითაც.

წყალშემცველი ჰორიზონტის წყლები ფოროვანია, მათი მოძრაობის გენერალური მიმართულება სუბმერიდიანული – სამხრეთულია.

გრუნტის წყლები დაფიქსირდა ჩვენს მიერ, გაბურღულ ოთხივე ჭაბურღილში. მათი გამოჩენის სიღრმეები 5.0-4.4-5.4-4.7 მეტრია, დამყარების შესაბამისად 4.9-4.3-5.3-4.6 მეტრი. წყალშემცველებად გვევლინებიან ალუვიური კენჭნარების და გამოფიტული ძირითადი ქანების ერთიანი ჰორიზონტი. გამოჩენის და დამყარების დონეების ერთმანეთთან შედარება მიგვანიშნებს მათში ჰიდრავლიკური დაწნევის უმნიშვნელო სიდიდეზე და მიუხედავად იმისა რომ ჩვენ არ ჩაგვიტარებია საცდელი ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოები, ბურღვის პროცესზე დაკვირვებით ისინი გამოირჩევიან მაღალი წყალუხვობით, 2019 წლის ივნისის პერიოდისთვის.

სამშენებლო ქვაბულის მოწყობისას – მიწის ზედაპირიდან ≈7.4 მ-ზე ჩაღრმავება (ორი მიწისქვეშა სართული) – გამოიწვევს მიწისქვეშა წყლების უხვ შემოდინებას, რომელიც ყოველმხრივ გაართულებს ქვაბულში მიწისქვეშა სამუშაოებს. ამ გრუნტის წყლების წყალშემკრები საშუალებებით ორგანიზებული შეკრება (გეგმაში რგოლური ფორმის წყალსანირის მეშვეობით) და ე.წ. „კროტის“ დახმარებით მიწისქვეშა კოლექტორებით მათი გაყვანა ტერიტორიიდან საკმაოდ რთულია სწორი რელიეფის და მჭიდრო განაშენიანების გამო. რაც შეეხება ამოღებულ ქვაბულში სამშენებლო სამუშაოების საწარმოებლად გრუნტის წყლის

დონის დაგდებას – გარდაუვალი პროცედურაა, რადგან საარქივო მასალების მიხედვით ალუვიური კენჭნარების ფილტრაციის კოეფიციენტი K=10-15 მ/დ.ღ.-ის ფარგლებშია, ამასთანავე საპროექტო ობიექტის მიმდებარედ დინამო თბილისის ფეხბურთის ბაზაზე ტექნიკური მიზნებისთვის გამოყენებულია ორი საექსპლუატაციო წყლის ჭაბურღილი, სადაც ექსპლუატაციაში სწორედ ეს ალუვიური aQ_{III}^3 ჰორიზონტია. იქ მათი წარმადობა თითოეულისთვის შეადგენს 0.5 ლ/წმ ანუ 43 მ^3/დღ.ღ. ხოლო ჩვენს შემთხვევაში ჭაბურღილების ნაცვლად დიდი ზომის ქვაბული იქნება. როცა ნაგებობა აშენდება ორი მიწისქვეშა სართულით – მეორე მიწისქვეშა სართული მთლიანად მოქცეული იქნება გრუნტის წყლის ჰორიზონტის არეალში (ფარგლებში). ასეთ პირობებში ასაშენებელი შენობის მიწისქვეშა სართულებში დანესტიანების პრობლემის აღსაკვეთად აუცილებელი იქნება მისი კედლები (შიგნიდან და გარედან) დაიფაროს თანამედროვე ჰიდროსაიზოლაციო საშუალებებით, ორჯერადი წასმით და აუცილებლად გათვალისწინებულ იქნას მიწისქვეშა სართულების უზრუნველყოფა სავენტილაციო სისტემებით.

ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით წყლები სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ კალციუმიან-ნატრიუმიანია, საერთო მინერალიზაციით M=3.3 გ/ლ და განეკუთვნება მლაშე, მარილიანი წყლების კატეგორიას.

გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის თანახმად ისინი გამოირჩევიან სხვადასხვა ხარისხით გამოხატული სულფატური აგრესიულობით პორტლანდცემენტიანი W_4, W_6 და W_8 მარკის ბეტონების მიმართ. რაც მოითხოვს მიწისქვეშა სამუშაოების წარმოებისას წიდაპორტლანდცემენტიანი ან სულფატომედეგიან ცემენტებზე დამზადებული ბეტონების გამოყენების აუცილებლობას. რაც შეეხება გრუნტის წყლების ზემოქმედებას რკინაბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე – არააგრესიული ხასიათისაა მათი მუდმივად დაძირვის პირობებში და სუსტად აგრესიული მათი პერიოდულად დასველებისას (აქ იგულისხმება გრუნტის წყლის დონის ცვალებადობა დროში) ამავდროულად გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დაბლა განლაგებულ იმ წყალშეცვლილი ქანებისთვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი Kφ>0.1 მ/დღ.ღ არის საშუალო.

II სპეციალური ნაწილი

II.1 საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გამოყოფილი გრუნტების სახესხვაობები

სამშენებლო უბნის დათვალიერების შედეგად საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების, არც მათ მიერ წარსულში ნამოქმედი სახეცვლილი რელიეფის ფორმების კვალი არ დაფიქსირდა. ტერიტორია მდგრადია და დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. იგი თავისი გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართი 10-ის თანახმად სამშენებლო ტერიტორია საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული კვლევების საფუძველზე შედგენილია ჭაბურღილების სვეტები და უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, გამოკვლეულ ტერიტორიაზე გამოყოფილია გრუნტების 5 ფენა: ფენა №1 – ტექნოგენური გრუნტი (tQ_{IV}), ფენა №2 – თიხა (dpQ_{IV}), ფენა №3 – კენჭნარი (aQ_{III}^3), ფენა №4 – გამოფიტული ძირითადი ქანების – ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) (eP_2^3), ფენა №6 – სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების – ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) (P_2^3).

II.2 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 – ტექნოგენური გრუნტი - ასფალტი, ხრეში, თიხნარი, აგურის ნატეხები, სამშენებლო ნარჩენები, უწყლო (tQ_{IV}) – გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე უმეტეს ნაწილში ზედაპირიდან I შრედ. მისი სიმძლავრე 1.5-2.1 მ-ის ფარგლებშია. სივრცობრივად (როგორც ჰორიზონტალურად, ასევე ვერტიკალურად) ის საკმაოდ არაერთგვაროვანია. ფენა არ დასინჯულა სასაძირკვლე გრუნტად მისი გამოუყენლობის გამო. ფონდური მასალების მიხედვით სიმკვრივე ρ=1.8 გ/სმ^3-ის ფარგლებშია. ფენის გრუნტების პირობითი საანგარიშო წინაღობა (R_o) აღებულია ბნ 02.01-08 დანართი 3-ის ცხრ. 5-ის მიხედვით და შეადგენს R_o-180 კპა (1.8 კგძ/სმ^2).

ფენა №2 – თიხა ღია ყავისფერი, მომატებულ ტენიანი, მყარი და ნახევრად მყარი კონსისტენციის, ხრეშის და წვრილი კენჭების იშვიათი ჩანართებით, 0.3 მ-მდე სიმძლავრის ლამისმაგვარი თიხნარების ლინზებით და შუაშრეებით, თეთრი ფერის კარბონატული მარილების ლაქებით, უწყლო (dpQ_{IV}) - გავრცელებულია ზედაპირიდან მე-2 შრედ ფენა №1-

ის (ტექნოგენური გრუნტი) ქვემოთ 1.5-2.1 მ სიღრმიდან. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის 5 ნიმუშით. 1 დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშით განისაზღვრა გრუნტში მარილების შემცველობა. ფენის სიმძლავრე 0.7-2.4 მეტრი.

ქვემოთ №5 ცხრილში მოცემულია ფენის გრუნტების ძირითადი ფიზიკური და მექანიკური მახასიათებლები და მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები:

ცხრილი №5

№№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზომილება	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი	საშუალო არითმეტიკული (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1	პლასტიკურობის რიცხვი		Ip	-	22-24	23
2	ბუნებრივი ტენიანობა		W	%	0.258-0.330	0.279
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	$გ/სმ^3$	1.76-1.91	1.84
		მშრალი გრუნტის	$ρ_d$		1.40-1.50	1.44
		გრუნტის ნაწილაკების	$ρ_s$		2.70-2.73	2.72
4	ფორიანობა		n	%	0.45-0.49	0.47
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	-	0.820-0.950	0.893
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	-	<0-0.875	0.239
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	-	0.75-0.96	0.85
	მექანიკური მახასიათებლები					
1	შიგა ხახუნის კუთხე		φ	გრად.	16	16
2	კუთრი შეჭიდულობა		C	კპა ($კგძ/სმ^2$)	41(0.41)	41(0.41)
3	დეფორმაციის მოდული		E	მპა ($კგძ/სმ^2$)	15(150)	15(150)

როგორც ცხრილიდან ჩანს პლასტიკურობის რიცხვის მიხედვით გამოკვლეული გრუნტი მიეკუთვნება თიხას, რადგან Ip=0.22-0.24 და თავსდება >0.17 ინტერვალში.

ბუნებრივი ტენიანობის მიხედვით გრუნტი მომატებულად ტენიანია >20%.

გრუნტის სიმკვრივის (ρ) და ჩონჩხის სიმკვრივის ($ρ_d$) მიხედვით გრუნტი შემკვრივებულ გრუნტს მიეკუთვნება, რადგან ρ=1.76-1.91 და $ρ_d$=1.40-1.50 შესაბამისად 1.70-2.20 და 1.35-1.90-ის ფარგლებშია.

ფორიანობის და ფორიანობის კოეფიციენტის მიხედვით გრუნტი უმეტესად მცირე სიმკვრივისაა, რადგან n=0.46-0.49 და თავსდება >45%-ის ფარგლებში, ხოლო e=0.820-0.950 და თავსდება >0.80-ის ფარგლებში.

დენადობის მაჩვენებლის (I_L) მიხედვით გრუნტი უმეტესად მყარი (I_L<0) და ნახევრად მყარი $0 \le I_L \le 0.25$, იშვიათად (1 შემთხვევა) დენადპლასტიკური ($0.75 < I_L \le 1.00$) კონსისტენციისაა.

ტენიანობის ხარისხის (Sr) მიხედვით გრუნტი უმეტესად წყალნაჯერს $0.8 < Sr \le 1.0$ მიეკუთვნება.

გრუნტს არ ახასიათებს ჯირჯვადობა, რადგან მაჩვენებელი Iss=-0.01-0.27-ის ფარგლებშია და ნაკლებია 0.30-ზე. შესაბამისად თავისუფალი გაჯირჯვება **Ɛ**sw „0“-ის ტოლია.

გრუნტი ნაწილი არ ხასიათდება ჯდომადი თვისებებით, ვინაიდან Sr მათში აღემატება 0.80-ს (1 შემთხვევაში 0.75, მიახლოვებულია 0.80-თან), რაც მიუთითებს მოცემული გრუნტის ფორების სრულ წყალგაჯერებაზე და რომელიც ავტომატურად ხსნის საკითხს გრუნტის ჯდომადობის ხარისხზე.

გრუნტში მარილების შემცველობის ანალიზის მიხედვით მასში ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების რაოდენობა (მშრალი ნაშთი+თაბაშირი) არ აღემატება 5%-ს, რაც ნიშნავს იმას რომ ის არ განეკუთვნება მარილიან გრუნტებს. ამავდროულად გასათვალისწინებელია ამავე ნიმუშის წყლით გამონაწურის ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით განსაზღვრული აგრესიულობის ხარისხი ბეტონების მიმართ რომლის მიხედვით ისინი ხასიათდებიან (იხ. გრუნტებში მარილების შემცველობის კვლევის შედეგები) სხვადასხვა სახით გამოხატული სულფატური აგრესიულობით პორტლანდცემენტზე, წიდაპორტლანდცემენტზე და სულფატომედეგ ცემენტზე დამზადებული W_4, W_6 და W_8 მარკის ბეტონების მიმართ, ხოლო ქლორიდული აგრესიულობის მიხედვით მეტალების მიმართ – საშუალოდ აგრესიული ხასიათით ნებისმიერი სახეობის ცემენტზე დამზადებული W_4, W_6 და W_8 მარკის ბეტონებისადმი. გამომდინარე აქედან ფენა №2-ის (თიხა) გრუნტები უკუჩაყრისთვის მიზანშეწონილი არ არის. ამავდროულად შენობის მიწისქვეშა ნაგებობები მიზანმიმართულად უნდა იქნას იზოლირებული ადგილობრივი გრუნტებისაგან სპეციალური საიზოლაციო საშუალებების გამოყენებით – მათი ორჯერადი წასმით – და მხოლოდ ამ პროცედურის შემდეგ უნდა შეივსოს ღიობები ადგილობრივი ან უმჯობესია მოტანილი გრუნტების მეშვეობით.

ფენის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები, საანგარიშო წინაღობა აღებულია ᲡᲜ 02.01-08 დანართი 2-ის ცხრ. 2, 3 და დანართი 3-ის ცხრ. 3-ის მიხედვით, რომლებიც შესაბამისად შეადგენენ: შინაგანი ხახუნის კუთხე φ° - 16°, კუთრი შეჭიდულობა C – 41 კპა (0.41 კგძ/სმ^2), დეფორმაციის მოდული E - 15 მპა (150 კგძ/სმ^2), საანგარიშო წინაღობა Ro – 230 კპა (2.3 კგძ/სმ^2).

ფენა №3 - კენჭნარი მოყვითალო-ნაცრისფერი თიხაქვიშის შემავსებლით 10-15%-მდე, საკმაოდ მკვრივი; კენჭები უმეტესად წვრილი და საშუალო, დანალექი, მეტამორფული და ინტრუზიული ქანებისა, ქვედა ნაწილში კაჭარით 10-15%-მდე, ძნელად საბურღი, უმეტესად წყლოვანი (aQ_{III}^3)- გავრცელებულია ტერიტორიის მთელ ფართზე ფენა №2-ის (თიხა) ქვემოთ. გახსნილია ჭაბურღილებში ზედაპირიდან 2.8-4.5 მ-ში, სიმძლავრე 4.9-5.1 მ. ჩვენს მიერ აღებული დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშების ლაბორატორიული ანალიზის თანახმად მსხვილნატეხოვანი ფრაქციის შემადგენლობა წარმოდგენილია საშუალო და კარგად დამუშავებული კაჭარით, კენჭებით და ხრეშით დანალექი, მეტამორფული და ინტრუზიული

ქანების მასალისაგან. ფენა ალუვიური გენეზისისაა და წარმოადგენს ზედა პლეისტოცენური (Q^3_{III}) ასაკის მდ. მტკვრის მე-2 ჭალისზედა ტერასის ფრაგმენტს. საველე პირობებში განსაზღვრულმა გრუნტის სიმკვრივემ შეადგინა 2.0 გ/სმ^3.

ფენის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები, საანგარიშო წინაღობა აღებულია პნ 02.01-08 დანართი 2-ის და 3-ის ცხრ. №1 და №1 ცხრილების მიხედვით, რომლებიც შესაბამისად შეადგენენ: შინაგანი ხახუნის კუთხე φ° - 43°, კუთრი შეჭიდულობა C – 2 კპა (0.02 კგძ/სმ^2), დეფორმაციის მოდული E - 50 მპა (500 კგძ/სმ^2), საანგარიშო წინაღობა Ro – 450 კპა (4.5 კგძ/სმ^2).

ფენა №4 - გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) დისლოცირებული, ნაპრალოვანი, ე.წ. „ნატეხოვანი ზონა“, კერნიც ამოდის ფრაგმენტებით ღორღის სახით, წყლოვანი; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25 (eP_2^3) - გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე ფენა №3-ის (კენჭნარის) ქვემოთ 7.8-9.5 მ სიღრმიდან. საველე მონიტორინგის თანახმად ისინი გამოფიტულია სხვადასხვა ფიზიკურ-ქიმიური პროცესების შედეგად. გამოფიტვის ხარისხი არაერთგვაროვანია, მთლიანობაში საკმაოდ დაბალი. კერნიც ამოდის შესაბამისად – უფრომეტად ნატეხოვანი სახესხვაობების სახით. შედარებით მაღალია გამოფიტვა არგილიტების სიჭარბის ადგილებში.

საველე პირობებში განისაზღვრა ფენის სიმკვრივე (ρ), რომელმაც შეადგინა 2.15 გ/სმ^3. ფენისათვის დეფორმაციის მოდული და საანგარიშო წინაღობა აღებულია 2.02.01-83-ის დამხმარე სახელმძღვანელოს ცხრ. 119-დან, რომლის მიხედვით E - 35 მპა (350 კგძ/სმ^2), საანგარიშო წინაღობა R_o – 400 კპა (4.0 კგძ/სმ^2). ფენის სიმძლავრე 1.5-1.8 მეტრია.

ფენა №5 - სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) ქვიშაქვა მოყავისფრო და მოცისფრო წვრილმარცვლოვანი, საშუალო და სქელშრეებრივი, მკვრივი, საშუალო სიმტკიცის; არგილითი მუქი ყავისფერი, თხელშრეებრივი, მკვრივი, დადაბლებული სიმტკიცის, უწყლო; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25 (P_2^3) - გავრცელებულია ტერიტორიაზე ფენა №4-ის (გამოფიტული ძირითადი ქანები) ქვემოთ 9.6-11.0 მეტრიდან. მათ შორის საზღვარი ფიქსირდება ბურღვის პროცესზე დაკვირვებით, კერნის ფიზიკური მდგომარეობის შესწავლით, სახეცვლილ გარემოში მდგრადობის ხარისხის მონიტორინგით, ლაბორატორიული მონაცემების ანალიზით.

ქანში ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობის პროცენტული თანაფარდობა სხვადასხვაგავარია. ჩვენს მიერ საანგარიშო ერთეულად აღებული იქნა თანაფარდობა ქვიშაქვების ყველაზე დაბალი პროცენტული მაჩვენებლით (თუმცა ის ზოგგან გაცილებით მეტია); ამ ფენას შენარჩუნებული აქვს ამ ქანისთვის დამახასიათებელი ყველა ფიზიკურ-

მექანიკური მახასიათებელი. ფიტვადობის წინაღობა უმეტესად ქვიშაქვების „მაბრონირებელი“ ფაქტორითაა განპირობებული, რადგან მათი სიმკვრივე, სიმტკიცე, გრუნტის წყლის შეუღწევადობა ხელს არ უწყობს გამოფიტვის პროცესს. ამასთანავე მასთან ერთად მორიგეობაში მყოფი არგილითიც მასივში საკმაოდ მკვრივი და მტკიცეა.

ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუშით – 2 ქვიშაქვის და 1 არგილითის. ლაბორატორიაში მოხდა მათი ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა, კლასიფიცირება (იხ. ძირითადი ქანების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები).

ქვემოთ მოცემულია ძირითადი ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მოკლე დახასიათება მიღებულ ლაბორატორიულ მონაცემებზე დაყრდნობით.

სახსტანდარტი 25100 ცხრ.№1 მიხედვით ქვიშაქვები მიეკუთვნება:

- კლდოვან გრუნტს, რადგან სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვისას Rკ წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მეტია 50 კგძ/სმ^2-ზე;
- საშუალო სიმტკიცის გრუნტებს, შვიდრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმტკიცის შემცირების მიხედვით მესამე რეიტინგისაა;
- წყალში დარბილების ხარისხის მიხედვით განეკუთვნება დარბილებად გრუნტს, რადგან დარბილების კოეფიციენტი K_{saf}<0.75.

გრუნტის საშუალო სიმკვრივეა 2.42 გ/სმ^3 და განეკუთვნება მკვრივ გრუნტებს, ოთხრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმკვრივის შემცირების მიხედვით კი მეორე რეიტინგისაა.

ამავე სტანდარტის მიხედვით არგილითები მიეკუთვნება ნახევრად კლდოვან გრუნტებს, რადგან მათი სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვისას Rკ წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში უმეტესად ნაკლებია 50 კგძ/სმ^2-ზე.

- დადაბლებული სიმტკიცის გრუნტებს, შვიდრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმტკიცის შემცირების მიხედვით მეხუთე რეიტინგისაა;
- წყალში დარბილების ხარისხის მიხედვით განეკუთვნება დარბილებად გრუნტს, რადგან დარბილების კორფიციენტი K_{saf}<0.75.
- გრუნტის საშუალო სიმკვრივეა 2.39 გ/სმ^3 და განეკუთვნება მკვრივ გრუნტებს სიმკვრივის რეიტინგის მიხედვით.

№6 ცხრილში მოცემულია I ს.გ.ე. – ფენა №5-ის საანგარიშო ნორმატიული ფიზიკურ-მექანიკური მნიშვნელობები.

ცხრილი №6

გრუნტის მახასიათებლები	ძირითადი ქანები	საანგარიშო მნიშვნელობა
წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მყოფი გრუნტის ზღვრული სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე $R_к$ (კგძ/სმ^2)	ქვიშაქვები	201
	არგილითები	42
	მთლიანად ფენა №5-ისთვის	137
სიმკვრივე ρ (გ/სმ^3)	ქვიშაქვები	2.42
	არგილითები	2.39
	მთლიანად ფენა №5-ისთვის	2.41

შენიშვნა: მთლიანად ფენა №5-სთვის საანგარიშო მნშვნელობები მიღებულია 0.60 $R_к$ (ქვიშაქვა) + 0.40 $R_к$ (არგილითი) ემპირიული ფორმულის თანახმად, რომლის სრული ვერსიაა: $XR_к$ (ქვიშაქვა) + $YR_к$ (არგილითი); სადაც X და Y მათი პროცენტული შემცველობაა ფენაში;

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ: ზედა ეოცენის (P_2^3) ასაკის ქვიშაქვების და არგილითების განსხვავებული (60:40) თანაფარდობის შრეების მორიგეობით წარმოდგენილი ძირითადი ქანები, რომლებიც ზემოდან დაფარულნი არიან მეოთხეული ასაკის ალუვიური (aQ_{III}^3) დელუვიურ-პროლუვიური (dpQ_{IV}) და ტექნოგენური (tQ_{IV}) გრუნტებით;
2. გამოკვლეულ ტერიტორიაზე გამოყოფილია 5 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ს.გ.ე.):
   - I ს.გ.ე. (ფენა №1) – ტექნოგენური გრუნტი;
   - II ს.გ.ე. (ფენა №2) – თიხა;
   - III ს.გ.ე. (ფენა №3) – კენჭნარი;
   - IV ს.გ.ე. (ფენა №4) – გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40);
   - V ს.გ.ე. (ფენა №5) – სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40);

   ქვემოთ ცხრილ №7-ში მოცემულია ხუთივე ს.გ.ე.-ის გრუნტების საანგარიშო ნორმატიული ფიზიკურ-მექანიკური მნიშვნელობები, მიღებული როგორც ლაბორატორიული გამკვლევებით, პნ 02.01-08 დანართი 2-ის და 3-ის შესაბამისი

ცხრილების და ს. ნ. და წ. 2.02.01-83-ის დამხმარე სახელმძღვანელოს №119 ცხრილის მიხედვით.

ცხრილი №7

№№	გრუნტის მახასიათებლები		საანგარიშო მნიშვნელობები				
			I ს.გ.ე. (ფენა №1)	II ს.გ.ე. (ფენა №2)	III ს.გ.ე. (ფენა №3)	IV ს.გ.ე. (ფენა №4)	V ს.გ.ე. (ფენა №5)
1	სიმკვრივე ρ გ/სმ^3		1.8	84	2.00	2.15	2.41
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ°		-	14	39	-	-
3	კუთრი შეჭიდულობა C კპა (კგძ/სმ^2)		-	27(0.27)	1(0.01)	-	-
4	დეფორმაციის მოდული E მპა (კგძ/სმ^2)		-	15(150)	50(500)	35(350)	-
5	საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ^2)		180(1.8)	230(2.3)	450(4.5)	350(3.5)	-
6	წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მყოფი გრუნტის ზღვრული სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე $R_к$ (კგძ/სმ^2)		-	-	-	-	137
7	დრეკადობის მოდული ერთღერძა კუმშვაზე წყალნაჯერ მდგომარეობაში, E მპა	ქვიშ.	-	-	-	-	4383
		არგ.	-	-	-	-	913

შენიშვნა: ფენა №2-ის და ფენა №3-ის სიმტკიცის მახასიათებლების (C; φ°) საანგარიშო მნიშვნელობები მიღებულია ს.ნ. და წ. პნ 02.01-08 მუხლი 7-ის №7 პუნქტის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

3. ტექნიკური დავალების თანახმად საძირკვლის ტიპი წერტილოვანია – საბურღ სატენი ტექნოლოგიით შესრულებული რკინაბეტონის ხიმინჯების სახით. სასაძირკვლე ფუძე გრუნტებად გვევლინებიან ფენა №5 (ს.გ.ე. V)-ის სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების – ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) – რომლებიც გამოირჩევიან ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლების საკმაოდ მაღალი მნიშვნელობებით. საპროექტო შენობის აღმოსავლეთით მომიჯნავე 12 სართულიანი საცხოვრებელი კორპუსის პერიმეტრზე ხიმინჯები გაყვანილი უნდა იქნას ქვაბულის ამოღებამდე მინიმალური ბიჯებით (დაშორებებით) რითაც უზრუნველყოფილი იქნება ქვაბულის კედლების მდგრადობის საკითხი მისი გაყვანის და მიწისქვეშა სამუშაოების წარმოების პროცესში.
4. გრუნტის წყლები დაფიქსირდა ჩვენს მიერ, გაბურღულ ოთხივე ჭაბურღილში. მათი გამოჩენის სიღრმეები 5.0-4.4-5.4-4.7 მეტრია, დამყარების შესაბამისად 4.9-4.3-5.3-4.6 მეტრი. წყალშემცველებად გვევლინებიან ალუვიური კენჭნარების და გამოფიტული ძირითადი ქანების ერთიანი ჰორიზონტი. გამოჩენის და დამყარების დონეების ერთმანეთთან შედარება მიგვანიშნებს მათში ჰიდრავლიკური დაწნევის უმნიშვნელო სიდიდეზე და მიუხედავად იმისა რომ ჩვენ არ ჩაგვიტარებია საცდელი

ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოები, ბურღვის პროცესზე დაკვირვებით ისინი გამოირჩევიან მაღალი წყალუხვობით, 2019 წლის ივნისის პერიოდისთვის.

სამშენებლო ქვაბულის მოწყობისას – მიწის ზედაპირიდან ≈7.4 მ-ზე ჩაღრმავება (ორი მიწისქვეშა სართული) – გამოიწვევს მიწისქვეშა წყლების უხვ შემოდინებას, რომელიც ყოველმხრივ გაართულებს ქვაბულში მიწისქვეშა სამუშაოებს. ამ გრუნტის წყლების წყალშემკრები საშუალებებით ორგანიზებული შეკრება (გეგმაში რგოლური ფორმის წყალსანირის მეშვეობით) და ე.წ. „კროტის“ დახმარებით მიწისქვეშა კოლექტორებით მათი გაყვანა ტერიტორიიდან საკმაოდ რთულია, სწორი რელიეფის და მჭიდრო განაშენიანების გამო. რაც შეეხება ამოღებულ ქვაბულში სამშენებლო სამუშაოების საწარმოებლად გრუნტის წყლის დონის დაგდებას – გარდაუვალი პროცედურაა, რადგან საარქივო მასალების მიხედვით ალუვიური კენჭნარების ფილტრაციის კოეფიციენტი K=10-15 მ/დ.ღ.-ის ფარგლებშია, ამასთანავე საპროექტო ობიექტის მიმდებარედ დინამო თბილისის ფეხბურთის ბაზაზე ტექნიკური მიზნებისთვის გამოყენებულია ორი საექსპლუატაციო წყლის ჭაბურღილი, სადაც ექსპლუატაციაში სწორედ ეს ალუვიური aQ_{III}^3 ჰორიზონტია. იქ მათი წარმადობა თითოეულისთვის შეადგენს 0.5 ლ/წმ ანუ 43 მ^3/დღ.ღ. ხოლო ჩვენს შემთხვევაში ჭაბურღილების ნაცვლად დიდი ზომის ქვაბული იქნება. როცა ნაგებობა აშენდება ორი მიწისქვეშა სართულით – მეორე მიწისქვეშა სართული მთლიანად მოქცეული იქნება გრუნტის წყლის ჰორიზონტის არეალში (ფარგლებში). ასეთ პირობებში ასაშენებელი შენობის მიწისქვეშა სართულებში დანესტიანების პრობლემის აღსაკვეთად აუცილებელი იქნება მისი კედლები (შიგნიდან და გარედან) დაიფაროს თანამედროვე ჰიდროსაიზოლაციო საშუალებებით, ორჯერადი წასმით და აუცილებლად გათვალისწინებულ იქნას მიწისქვეშა სართულების უზრუნველყოფა სავენტილაციო სისტემებით.

ქიმიური შემადგენლობის მიხედვით წყლები სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ კალციუმიან-ნატრიუმიანია, საერთო მინერალიზაციით M=3.3 გ/ლ და განეკუთვნება მლაშე, მარილიანი წყლების კატეგორიას.

გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის თანახმად ისინი გამოირჩევიან სხვადასხვა ხარისხით გამოხატული სულფატური აგრესიულობით პორტლანდცემენტიანი W_4, W_6 და W_8 მარკის ბეტონების მიმართ. რაც მოითხოვს მიწისქვეშა სამუშაოების წარმოებისას წიდაპორტლანდცემენტიანი ან სულფატმედეგიან ცემენტებზე დამზადებული ბეტონების გამოყენების აუცილებლობას. რაც შეეხება გრუნტის წყლების ზემოქმედებას რკინაბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე – არააგრესიული ხასიათისაა მათი მუდმივად

დაძირვის პირობებში და სუსტად აგრესიული მათი პერიოდულად დასველებისას (აქ იგულისხმება გრუნტის წყლის დონის ცვალებადობა დროში) ამავდროულად გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დაბლა განლაგებულ იმ წყალშეცვლილი ქანებისთვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი Kφ>0.1 მ/დღ.ღ არის საშუალო.

5. გრუნტში მარილების შემცველობის ანალიზის მიხედვით (ფენა №2-ის თიხოვანი წარმონაქმნები) მასში ადვილად და საშუალოდ ხსნადი მარილების რაოდენობა (მშრალი ნაშთი+თაბაშირი) არ აღემატება 5%-ს, რაც ნიშნავს იმას რომ ის არ განეკუთვნება მარილიან გრუნტებს. ამავდროულად გასათვალისწინებელია ამავე ნიმუშის წყლით გამონაწურის ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით განსაზღვრული აგრესიულობის ხარისხი ბეტონების მიმართ რომლის მიხედვით ისინი ხასიათდებიან (იხ. გრუნტებში მარილების შემცველობის კვლევის შედეგები) სხვადასხვა სახით გამოხატული სულფატური აგრესიულობით პორტლანდცემენტზე, წიდაპორტლანდცემენტზე და სულფატომედეგ ცემენტზე დამზადებული W_4, W_6 და W_8 მარკის ბეტონების მიმართ, ხოლო ქლორიდული აგრესიულობის მიხედვით მეტალების მიმართ – საშუალოდ აგრესიული ხასიათით ნებისმიერი სახეობის ცემენტზე დამზადებული W_4, W_6 და W_8 მარკის ბეტონებისადმი. გამომდინარე აქედან ფენა №2-ის (თიხა) გრუნტები უკუჩაყრისთვის მიზანშეწონილი არ არის. ამავდროულად შენობის მიწისქვეშა ნაგებობები მიზანმიმართულად უნდა იქნას იზოლირებული ადგილობრივი გრუნტებისაგან სპეციალური საიზოლაციო საშუალებების გამოყენებით – მათი ორჯერადი წასმით – და მხოლოდ ამ პროცედურის შემდეგ უნდა შეივსოს ღიობები ადგილობრივი ან უმჯობესია მოტანილი გრუნტების მეშვეობით.

6. ამჟამად ადგილის რელიეფისთვის ზედაპირული წყლების ზემოქმედება მინიმალურია და არავითარი საშიშროება არა თუ დატბორვისა არამედ ფართობული ეროზიისა არ არსებობს. მიუხედავად ამისა შენობების აშენების შემდგომ, უკვე სახეცვლილ პირობებში, ზედმეტი ზედაპირული წყლების ასარიდებლად შენობის პერიმეტრზე უნდა მოეწყოს წყალსარინი სისტემა, რომელიც დაიცავს მას ამ წყლების უარყოფითი ზემოქმედებისაგან და უზრუნველყოფს მის საიმედო ექსპლუატაციას გრძელვადიანი პერსპექტივით.

7. საპროექტო ქვაბულის მოედნის ფარგლებში თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა, მათ მიერ დატოვებული ან საგრძნობლად შეცვლილი რელიეფის ფორმები არ დაფიქსირდა. ზედაპირული წყლების ნეგატიური ზემოქმედების ფაქტორიც, თუნდაც ხანგრძლივი ატმოსფერული ნალექების პერიოდში უმნიშვნელო იქნება,

შესაბამისად ფართობული ეროზიის საფრთხე თითქმის არ არსებობს. ტერიტორია დღეისათვის გამოირჩევა მდგრადობის საკმაოდ მაღალი ხარისხით.

8. საძირკვლისათვის ამოღებული ქვაბულისა და ხიმინჯების მოსაწყობი ჭაბურღილების შესამოწმებლად მიზანშეწონილია დაწესდეს ტექნიკური ზედამხედველობა ინჟინერ-გეოლოგის მონაწილეობით.

9. ბურღვით ნატენი ხიმინჯების მოწყობის პერიოდში აუცილებელია იმის გათვალისწინება რომ ძირითადი ქანები – არგილითები და ქვიშაქვები – სახეცვლილ გარემოში მოხვედრისას ხასიათდებიან ფიზიკური გამოფიტვა – დაშლის საოცრად მაღალი მაჩვენებლით (აერობული პირობები, ინსოლაცია, ზედაპირული და გრუნტის წყლები) ამიტომ სახიმინჯე ჭაბურღილების გაყვანა, მოქსოვილი არმატურის ჩასმა და დაბეტონება აუცილებლად უნდა მოხდეს ოპერატიულად, დროის უმცირეს მონაკვეთებში.

10. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებულ იქნას ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 პპ 3.11, 3.12, 3.15 და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მოთხოვნათა მიხედვით.

11. ს.ნ. და წ. - „სეისმომედეგი მშენებლობა“ (პნ 01.01.-09)-ის მიხედვით უბანი მიეკუთვება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით – 0.17;

იმავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი №1-ის თანახმად, სეისმური თვისებების მიხედვით სამშენებლო ფართზე გავრცელებული გრუნტები უმეტესად მიეკუთვნებიან მე-II კატეგორიის გრუნტებს.

აღნიშნულიდან გამომდინარე სამშენებლო მოედნის საანგარიშო სეისმურობა მთლიანობაში განისაზღვროს 8 ბალით.

12. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82-ის ცხრ. №1-ის თანახმად მიეკუთვნებიან:

ფენა №1 – ტექნოგენური გრუნტი – ყველა სახის დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ. №24ა);

ფენა №2 – თიხა – ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით IV ჯგუფს, დანარჩენით – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ^3 (რიგ. №8დ);

ფენა №3 – კენჭნარი - ერთციცხვიანი ექსკავატორით – II ჯგუფს, დანარჩენით – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ^3 (რიგ. №6ბ);

ფენა №4 - გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილითები – დასამუშავებელი მოცემულობის 60% ერთციცხვიანი ექსკავატორით V ჯგუფს, ხელით VI ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2200 კგ/მ^3 (რიგ.№ 28ა); 40% - ერთციცხვიანი ექსკავატორით IV ჯგუფს, ხელით V ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2000 კგ/მ^3 (რიგ.№ 3ა);

ფენა №5 - სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილითები - დასამუშავებელი მოცემულობის 60% ერთციცხვიანი ექსკავატორით VI ჯგუფს, ხელით VII ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2300 კგ/მ^3 (რიგ.№ 28ბ); 40% - ერთციცხვიანი ექსკავატორით V ჯგუფს, ხელით VI ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2000 კგ/მ^3 (რიგ.№ 3ა).

საინჟინრო-გეოლოგიური
სამსახურის უფროსი: /თ. ჩაჩავა/

ტექსტური დანართები

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

ბრუნტების ფიზიკური-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები

ა) დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუშების - მონოლითების - თიხოვანი ჟანები

ობიექტის დასახელება	რიგითი ნომერი	ჭაბურღილის ნომერი	ნიმუშის საველე ნომერი	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ.	ნიმუშის სახე	ნიმუშის ლაბორატორიული ნომერი	ნიმუშის დასახელება ნიმუნკლაუსტურის მიხედვით	ფიზიკური თვისებები															
								პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ^3												
								დენადობის ზღვარი, W_L	პლასტიკურობის ზღვარი, W_P	პლასტიკურობის რიცხვი, I_P, %	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე r_s	ბუნებრივი მდგომარეობის გრუნტის, r	ჩონჩხის სიმკვრივე r_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. თბილისში, ეზენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	1	ჭაბ.№2	1	2,2	მონ	143	თიხა	0,48	0,25	23	2,73	1,91	1,50	0,271	0,45	0,820	0,30	0,92	0,09	0,27	-
	2	ჭაბ.№2	2	3,0	მონ	144	თიხნარი	0,37	0,25	12	2,71	1,84	1,44	0,274	0,47	0,882	0,32	0,84	0,200	0,06	-
	3	ჭაბ.№2	3	4,0	მონ	145	თიხნარი	0,34	0,26	8	2,70	1,86	1,40	0,330	0,48	0,929	0,34	0,96	0,875	-0,01	-
	4	ჭაბ.№3	1	2,2	მონ	146	თიხა	0,49	0,25	24	2,73	1,82	1,45	0,258	0,47	0,883	0,32	0,80	0,03	0,24	-
	5	ჭაბ.№3	2	3,3	მონ	147	თიხა	0,51	0,29	22	2,73	1,76	1,40	0,260	0,49	0,950	0,35	0,75	<0	0,23	-

ლაბორატორიის უფროსი: /ნ. ხმელიძე/

ბ) დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშების - მსხვილნატეხოვანი ქანები

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

ობიექტის დასახელება	რიგითი ნომერი	გამონამუშევრის ნომერი	ნიმუშის საველე ნომერი	ნიმუშის ალების ინტერვალი, მ	ნიმუშის სახე	ნიმუშის ლაბორატორიული ნომერი	ნიმუშის დასახელება ნიმუნკტსულერის მიხედვით	გრანულომეტრიული შემადგენლობა, % ფრაქციის ზომა, მმ						W_L	W_p	I_p
								>40	40-20	20-10	10-5	5-2	<2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ქ. თბილისში, ვაგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	1	ჭაბ.№1	1	4,2	დარღ.	148	კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით	44,7	22,3	8,5	6,4	3,2	14,9	0,20	0,16	4
	2	ჭაბ.№2	4	5,2	დარღ.	149	კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით	40,1	26,9	7,9	7,1	4,3	13,7	0,21	0,17	4
	3	ჭაბ.№3	3	6,3	დარღ.	150	კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით	42,9	24,5	6,7	6,9	4,7	14,3	0,21	0,16	5

ლაბორატორიის უფროსი: /ნ. ხმელიძე/

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი
წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ
გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე
წყლის სინჯის შემოკლებული ქიმიური ანალიზის შედეგი

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი

სინჯის აღების ადგილი		ქ. თბილისი, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ (საკადასტრო კოდი 01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლესი/შენობის ტერიტორია			
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბურღილი №2, წყლის სინჯის აღების სიღრმე – 4.3 მ		**სინჯის აღების თარიღი**	20.06.2019
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	
$(Na+K)^+$	0,299	12,985	27	**წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:**	7,3
Ca^{2+}	0,650	32,500	68	**მშრალი ნაშთი:**	3,14 გ/ლ
Mg^{2+}	0,031	2,550	5	**საერთო სიხისტე:**	35,05 მგ.ექვ/ლ;
ჯამი	**0,979**	**48,04**	**100**	**კარბონატული:**	3,5 მგ.ექვ/ლ;
ანიონები				**მუდმივი:**	31,55 მგ.ექვ/ლ;
				თავისუფალი CO_2:	49.6 მგ/ლ
Cl^-	0,057	1,600	3	**აგრესიული CO_2:**	14.6 მგ/ლ
SO_4^{2-}	1,893	39,435	82	**ამონიუმი (NH_4^+):**	0.9 მგ/ლ
HCO_3^-	0,427	7,000	15	**ნიტრატი (NO_3^-):**	არ აღმოჩნდა;
ჯამი	**2,377**	**48,04**	**100**	**ნიტრიტი (NO_2^-):**	არ აღმოჩნდა;
M გ/ლ	**3,356**	**კურლოვის ფორმულა:**		$M_{3.3}\frac{SO_4 82 HCO_3 15}{Ca 68 (Na+K) 27}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		მ. მარდაშოვა		**თარიღი:**	24.06.2019

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშების აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_ფ$>0.1მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_ფ$<0.1მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	ჭაბურღილი №2	4.3	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ–ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბადიონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	სუსტი	არა	არა	სუსტი	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	საშ.	სუსტი	საშ.	სუსტი	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშების 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 >0.1მ/დღე-ღამე
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	??	0,00	არა	საშუალო	საშუალო

წყლის სინჯის შემოკლებული ქიმიური ანალიზის შედეგი

საანალიზოდ გადმოცემული სინჯი, რომელიც აღებულია ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩაზე №11გ, ხუთსართულიანი სასტუმროს ტერიტორიაზე გაყვანილი ჭაბურღილი №2-დან, საერთო მინერალიზაციის სიდიდით ($M = 3.3$ გ/ლ) მლაშე, მარილიანი წყლების კატეგორიას მიეკუთვნება. ქიმიური შედგენილობა მრავალფეროვანია და კურლოვის მიხედვით იკითხება, როგორც სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ კალციუმიან-ნატრიუმიანი, ამასთან, წამყვანი იონებია სულფატ-იონი (SO_4^{2-}) და კალციუმის იონი (Ca^{2+}). საერთო სიხისტის მაჩვენებლით – 35.05 მგ.ექვ/ლ წყალი ძალიან ხისტი წყლების კატეგორიაში გადის. ასევე აღსანიშნავია, რომ საერთო სიხისტის დიდი ნაწილი – 31.55 მგ.ექვ/ლ მუდმივ სიხისტეზე მოდის, რომელიც წყალში სულფატების და ქლორიდების არსებობით არის განპირობებული. აზოტოვანი ნაერთებიდან წყალი - 0.9 მგ/ლ რაოდენობით შეიცავს ამონიუმს (NH_4^+).

აგრესიულობის დეტალური დახასიათება მოცემულია ქვემოთ ცხრილის სახით СНиП 2.03.11 – 85 სტანდარტის სამშენებლო ნორმების და წესების მიხედვით. ცხრილის მონაცემებიდან ჩანს, რომ განსახილველი წყალი ძლიერ აგრესიულია პორტლანდცემენტის (ГОСТ10178-76) მიმართ და არ არის აგრესიული წიდაპორტლანდ ცემენტის და სულფატმედეგი ცემენტის მიმართ. რაც შეეხება მეტალურ სამშენებლო კონსტრუქციებს, წყალი არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ მუდმივი კონტაქტის პირობებში და საშუალოდ აგრესიულია პერიოდულად დასველების შემთხვევაში.

ანალიტიკოსი *მ. მარდაშოვა*

გრუნტის გამონატუტის ქიმიური ანალიზი აგრესიულობის ხარისხი ბეტონებისათვის გრუნტის ნიმუშის გამონატუტის ქიმიური ანალიზის შედეგი

გრუნტის გამონატუტის ქიმიური ანალიზი

ნიმუშის აღების ადგილი		ქ. თბილისი, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ (საკადასტრო კოდი 01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლესი/შენობის ტერიტორია			
გამონამუშევრის ტიპი		ჭაბურღილი 2, სინჯის აღების სიღრმე – 3.4 მ		**ნიმუშის აღების თარიღი**	20.06.20.2019
იონები	**აბსოლუტური შემცველობა, გ/ლ**	**მგ.ექვ/ლ**	**მგ.ექვ/ლ, %**	**სხვა მონაცემები**	
1	2	3	4	5	
კათიონები				**გრუნტის აღწერილობა ვიზუალურად:**	
$(Na+K)^+$	0,047	2,028	12	**წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:**	7.5
Ca^{2+}	0,280	14,000	81	**მშრალი ნაშთი:**	1,14 გ/ლ
Mg^{2+}	0,016	1,300	8	**საერთო სიხისტე:**	15,3 მგ.ექვ/ლ;
ჯამი	**0,342**	**17,33**	**100**	**კარბონატული:**	0,8 მგ.ექვ/ლ;
ანიონები				**მუდმივი:**	14,5 მგ.ექვ/ლ;
				თავისუფალი CO_2:	არ აღმოჩნდა;
Cl^-	0,011	0,300	2	**აგრესიული CO_2:**	არ აღმოჩნდა;
SO_4^{2-}	0,741	15,428	89	**ამონიუმი (NH_4^-):**	1.2 მგ/ლ
HCO_3^-	0,098	1,600	9	**ნიტრატი (NO_3^-):**	არ აღმოჩნდა;
ჯამი	**0,849**	**17,33**	**100**	**ნიტრიტი (NO_2^-):**	არ აღმოჩნდა;
M გ/ლ	**1,191**	**კურლოვის ფორმულა:**		$M_{1.2}\frac{SO_4 89}{Ca 81 (Na+K) 12}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		მ. მარდაშოვა		**თარიღი:**	24.06.2019

№	გამონაშუშვრის №	კლიმატური პირობები	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	ბეტონის მარკა წყალშეუღწევადობის მიხედვით	აგრესიულობის ხარისხი ბეტონებისათვის			
					სულფატები			ქლორიდები, პორტლანდცემენტისათვის, შლაკოპორტლანდცემენტისა ვის GOST 10178–76 და სულფატმდგრადი ცემენტისათვის GOST 22266–76
					პორტლანდ ცემენტი GOST 10178–76	პორტლანდ ცემენტი GOST 10178–76 და შლაკოპორტლანდცემენტი	სულფატ-მდგრადი ცემენტი GOST 22266–76	
1	ჭაბურღილი 2	[illegible] ტენიანი	3,4	W4	ძლიერი	ძლიერი	საშუალო	საშუალო
				W6	ძლიერი	ძლიერი	სუსტი	
				W8	ძლიერი	ძლიერი	სუსტი	

გრუნტის ნიმუშის გამონატუტის ქიმიური ანალიზის შედეგი

გამონაწური, რომელიც საანალიზოდ გადმოცემული ნიმუშიდან დამზადდა, მომატებული საერთო მინერალიზაციით ხასიათდება ($M = 1.2$ გ/ლ), რომელიც მაღალი სიდიდეა. ქიმიური შედგენილობა (კურლოვის ფორმულა) გამოისახება, როგორც სულფატურ კალციუმიან-ნატრიუმიანი ტიპი. ნიმუში მეტნაკლებად კარბონატების შემცველია, რაც გარდა იმისა, რომ მარილმჟავასთან მძაფრ რეაქციაში ვლინდება, თვალითაც ადვილი შესამჩნევია თეთრი ფერის კარბონატების ძარღვაკების და ჩანართების სახით. აგრესიულ ნახშირორჟანგს გამონაწური არ შეიცავს. ფიქსირდება ამონიუმის 1.2 მგ/ლ რაოდენობით შემცველობა. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($PH = 7.5$)

გამონაწურის შედარებით მაღალი მინერალიზაცია და მკაფიოდ გამოხატული სულფატური ტიპი განაპირობებს მის "ძლიერ" აგრესიულობას პორტლანდცემენტის (ГОСТ 10178–76) W_4, W_6 და W_8 მარკის ბეტონების მიმართ და შლაკოპორტლანდცემენტის მარკის ბეტონთან მიმართებაში, ხოლო სულფატ-მდგრადი ცემენტის მიმართ ვლინდება "საშუალო" აგრესიულობა. გარემოს აგრესიულობა სამშენებლო კონსტრუქციებზე ფასდება, როგორც "საშუალო". მიღებული შედეგი ცხადყოფს, რომ მოცემულ კონკრეტულ შემთხვევაში სამშენებლო სამუშაოების წარმოების დროს გამოყენებულ უნდა იქნას სპეციალური მარკის სულფატმდეგი ცემენტი.

ანალიტიკოსი *მ. მარდაშოვა*

ძირითადი ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოცდების შედეგები

სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი
ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის ლაბორატორია

სამუშაოს ანგარიში

შესრულებულია ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა N 11გ-ში
(საკად. კოდი N 01.13.03.023.095) ასაშენებელი 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის სამშენებლო მოედანზე აღებული ქანების სინჯების ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
ლაბორატორიის გამგე,
მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი  გ. ბალიაშვილი

თბილისი 2019 წ

1. შედეგები წარმოდგენილია ცხრილ 1-5–ში ;
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

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

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიაში ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 52 წლის და ბეტონის მექანიკის მიმართულებით 18 წლის სტაჟის მქონე, ლაბორატორიის გამგის, მთავარი მეცნიერ თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ.

კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

ცხრილი 1- ქანის თვისებების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის სახეობა	ჭაბურღილის №	სიღრმე, მ	სიმტკიცე, მეგპა		დარბილების კოეფიციენტი	დრეკადობის მოდული, (წყალნაჯერი ნიმუშები), მეგპა	სიმკვრივე, გ/სმ³
				ორახის ტემპერატურის	წყალნაჯერი			
1	ქვიშაქვა სუსტად გამოფიტული	1	10,1	31,7	19,0	0,60	4133,2	2,42
2	ქვიშაქვა სუსტად გამოფიტული	2	11,2	34,9	21,3	0,61	4633,5	2,43
3	არგილითი გამოფიტული	3	10,6	7,2	4,2	0,58	913,6	2,39

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

სინჯის №	სიმტკიცის მიხედვით (წყალნაჯერი)	სიმკვრივის მიხედვით	დარბილების მიხედვით
1	საშუალო სიმტკიცის$_1$	მკვრივი$_3$	დარბილებადი
2	საშუალო სიმტკიცის$_1$	მკვრივი$_3$	დარბილებადი
3	დადაბლებული სიმტკიცის$_2$	მკვრივი$_3$	დარბილებადი

შენიშვნა: 1– შვიდრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმტკიცის შემცირების მიხედვით მესამე რეიტინგის; 2-მეხუთე რეიტინგის; 3-ოთხრეიტინგიან კლასიფიკაციაში სიმკვრივის შემცირების მიხედვით მეორე რეიტინგის.

ცხრილი 3- სიმკვრივე ნიმუშების მიხედვით

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
1	1	40,25	44,02	23,27	4,19	16,56	2,43
	2	40,39	44,10	23,22	4,12	16,76	2,41
2	1	41,08	44,69	23,84	4,01	16,84	2,44
	2	41,65	45,25	24,04	4,00	17,21	2,42
3	1	39,87	43,68	22,62	4,23	16,82	2,37
	2	39,89	43,60	22,93	4,12	16,55	2,41

ცხრილი 4 ნიმუშების გამოცდა ერთღერძა შეკუმშვაზე, დრეკადობის მოდული

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის									
	№	სიგრძე სმ	სიგანე სმ	სიმაღლე, სმ	ფართობი სმ²	მასშტაბური კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა კგძ	სიმტკიცე, მეგპა	დრეკადობის მოდული, მეგპა	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1	3,13	3,14	3,18	9,83	0,80	3785	31,4		ოთახის ტემპერატურის
	2	3,16	3,16	3,17	9,99	0,80	3920	32,0		
	3	3,13	3,13	6,35	9,80	1,00	1825	19,0	4133,2	წყალნაჯერი
	4	3,13	3,14	3,14	9,83	0,80	2350	19,5		
	5	3,15	3,14	3,15	9,89	0,80	2245	18,5		
2	1	3,12	3,12	3,13	9,73	0,80	4060	34,0		ოთახის ტემპერატურის
	2	3,14	3,13	3,14	9,83	0,80	4315	35,8		
	3	3,16	3,14	3,14	9,92	0,80	2555	21,0		წყალნაჯერი
	4	3,15	3,14	3,17	9,89	0,80	2620	21,6		
	5	3,15	3,15	6,87	9,92	1,00	2075	21,3	4633,5	
3	1	3,08	3,09	3,10	9,52	0,80	815	7,0		ოთახის ტემპერატურის
	2	3,10	3,09	3,10	9,58	0,80	870	7,4		
	3	3,10	3,10	3,11	9,61	0,80	495	4,2		წყალნაჯერი
	4	3,09	3,09	6,45	9,55	1,00	375	4,0	913,6	
	5	3,10	3,10	3,10	9,61	0,80	520	4,4		

ცხრილი 5-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

ნიმუში # 1.3			ნიმუში # 2.5			ნიმუში # 3.4		
F	I	II	F	I	II	F	I	II
0	0	0	0	0	0	0	0	0
140	1	2	140	1	1	30	2	2
280	3	4	280	3	2	60	3	2
420	5	5	420	4	4	90	4	3
560	8	8	560	6	7	120	7	6
700	10	10	700	8	8	150	10	10
840	12	12	840	11	11	180	13	14
980	14	14	980	14	14	210	17	18
1120	17	16	1120	17	17	240	20	22
1260	20	18	1260	20	21	270	23	26
1400	23	20	1400	23	25	300	27	31
1540	27	23	1540	26	29	330	32	37
1680	32	27	1680	30	34	360	38	44
1820	38	32	1820	35	40	375	47	54
1825	48	41	1960	41	47			
			2075	51	57			

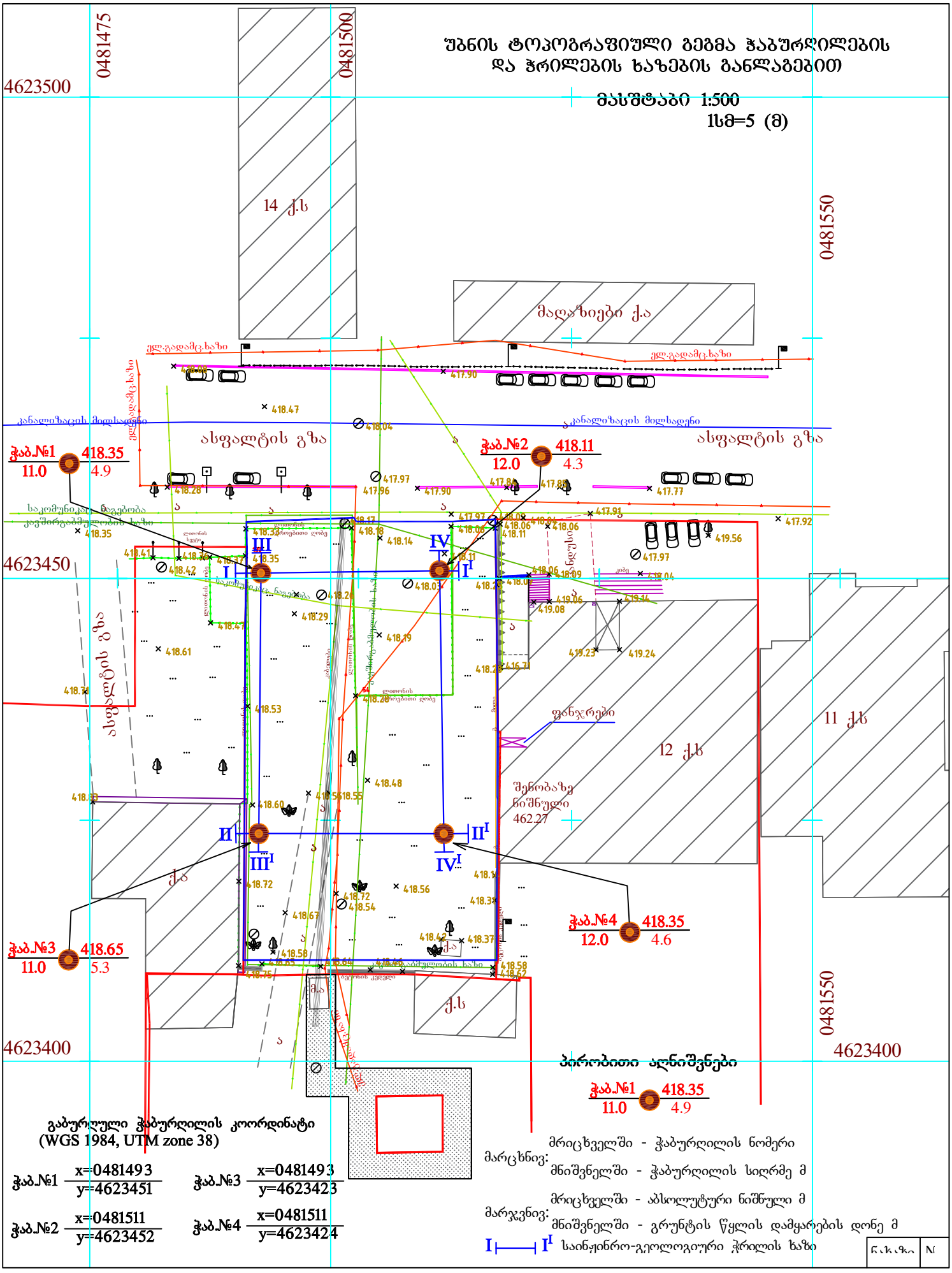
გრაფიკული დანართები

უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა ჭაბურღილების და ჭრილების ხაზების განლაგებით (მასშტაბი: 1:500)

უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა ჭაბურღილების და ჭრილების ხაზების განლაგებით

მასშტაბი 1:500

1სმ=5 (მ)



პირობითი აღნიშვნები

ჭაბ.№1 418.35
11.0 4.9

მარცხნივ: მრიცხველში - ჭაბურღილის ნომერი
მნიშვნელში - ჭაბურღილის სიღრმე მ

მარჯვნივ: მრიცხველში - აბსოლუტური ნიშნული მ
მნიშვნელში - გრუნტის წყლის დამყარების დონე მ

I—I¹ საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზი

გაბურღული ჭაბურღილის კოორდინატი (WGS 1984, UTM zone 38)

ჭაბ.№1	x=0481493 y=4623451	ჭაბ.№3	x=0481493 y=4623423
ჭაბ.№2	x=0481511 y=4623452	ჭაბ.№4	x=0481511 y=4623424

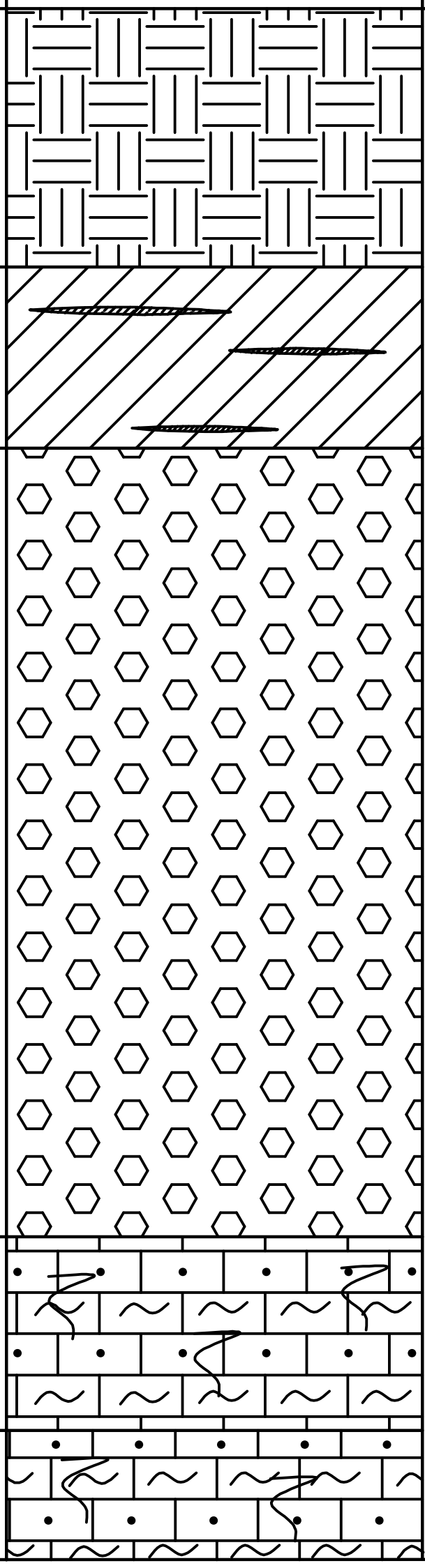
ნახაზი N

ჭაბურღილების სვეტები

შპს „საინჟგეო“	ჭაბურღილი №1	პირობითი ნიშნული 418.35 მ
ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	დაწყება: 20.06.2019 დამთავრება: 20.06.2019 ბურღვის მეთოდი: სვეტური კერნის სრული აღებით	▽ წყლის გამოვლენა 5.0 მ ▼ წყლის დამყარება 4.9 მ (413.45) წყლის სინჯი მონოლითი დაშლილი სტრუქტურა

№	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის საგების სიღრმე მ	შეფარდებითი ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სვეტის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	2.1	416.25	2.1		1 2	ტექნოგენური გრუნტი - ასფალტი, ხრეში, თიხნარი, აგურის ნატეხები, სამშენებლო ნარჩენები, უწყლო	
2	dpQ_{IV}	2.8	415.55	0.7		3	თიხა ღია ყავისფერი, მომატებულ ტენიანი, მყარი და ნახევრად მყარი კონსისტენციის, ხრეშის და წვრილი კენჭების იშვიათი ჩანართებით, 0.3 მ-მდე სიმძლავრის ლამისმაგვარი თიხნარების ლინზებით და შუაშრეებით, თეთრი ფერის კარბონატული მარილების ლაქებით, უწყლო	
3	aQ_{III}^{3}	7.8	410.55	5.0		4 5 6 7	კენჭნარი მოყვითალო-ნაცრისფერი თიხაქვიშის შემავსებლით 10-15%-მდე, საკმაოდ მკვრივი; კენჭები უმეტესად წვრილი და საშუალო, დანალექი, მეტამორფული და ინტრუზიული ქანებისა, ქვედა ნაწილში კაჭარით 10-15%-მდე, ძნელად საბურღი, უმეტესად წყლოვანი	◇ 4.2
4	eP_2^3	9.6	408.75	1.8		8	გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა (60:40) დისლოცირებული, ნაპრალოვანი, ე.წ. „ნატეხოვანი ზონა“, კერნიც ამოდის ფრაგმენტებით ღორღის სახით, წყლოვანი; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25	
5	P_2^3	11.0	407.35	1.4		9 10 11	სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) ქვიშაქვა მოყავისფრო და მოცისფრო წვრილმარცვლოვანი, საშუალო და სქელშრეებრივი, მკვრივი, საშუალო სიმტკიცის; არგილითი მუქი ყავისფერი, თხელშრეებრივი, მკვრივი, დადაბლებული სიმტკიცის, უწყლო; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25	□ 10.1 ქვიშაქვა

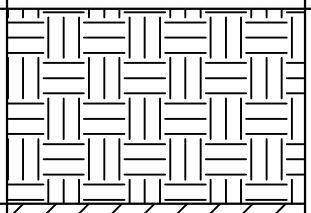
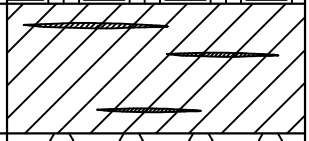
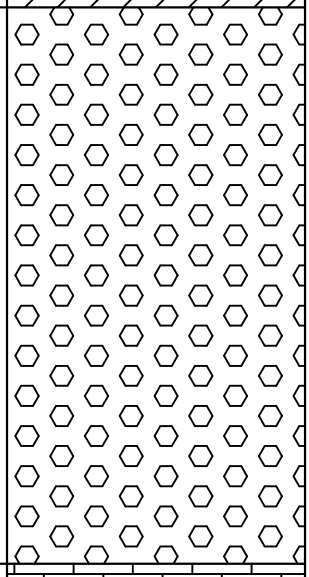
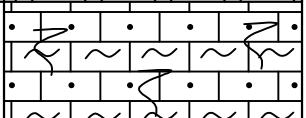
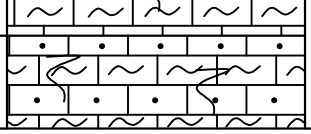
შპს ,,საინჟგეო''	ჭაბურღილი №2	პირობითი ნიშნული 418.11 მ
ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	დაწყება: 20.06.2019 დამთავრება: 20.06.2019 ბურღვის მეთოდი: სვეტური კერნის სრული აღებით	▽ წყლის გამოვლენა 4.4 მ ▼ წყლის დამყარება 4.3 მ (413.81) ⊖ წყლის სინჯი ▭ მონოლითი ◇ დაშლილი სტრუქტურა

ფენის №	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის საგების სიღრმე მ	შეფარდებითი ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	2.0	416.11	2.0		1, 2	ტექნოგენური გრუნტი - ასფალტი, ხრეში, თიხნარი, აგურის ნატეხები, სამშენებლო ნარჩენები, უწყლო	
2	dpQ_{IV}	4.4	413.71	2.4		3, 4	თიხა ღია ყავისფერი, მომატებულ ტენიანი, მყარი და ნახევრად მყარი კონსისტენციის, ხრეშის და წვრილი კენჭების იშვიათი ჩანართებით, 0.3 მ-მდე სიმძლავრის ლამისმაგვარი თიხნარების ლინზებით და შუაშრეებით, თეთრი ფერის კარბონატული მარილების ლაქებით, უწყლო	▭ 2.2 ▭ 3.0 ◇ 3.4 მარილიანობაზე ▭ 4.0
3	aQ_{III}^3	9.5	408.61	5.1		5, 6, 7, 8, 9	კენჭნარი მოყვითალო-ნაცრისფერი თიხაქვიშის შემავსებლით 10-15%-მდე, საკმაოდ მკვრივი; კენჭები უმეტესად წვრილი და საშუალო, დანალექი, მეტამორფული და ინტრუზიული ქანებისა, ქვედა ნაწილში კაჭარით 10-15%-მდე, ძნელად საბურღი, უმეტესად წყლოვანი	◇ 5.2
4	eP_2^3	11.0	407.11	1.5		10, 11	გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) დისლოცირებული, ნაპრალოვანი, ე.წ. ,,ნატეხოვანი ზონა'', კერნიც ამოდის ფრაგმენტებით ღორღის სახით, წყლოვანი; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25	▭ 11.2 ქვიშაქვა
5	P_2^3	12.0	406.11	1.0		12	სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) ქვიშაქვა მოყავისფრო და მოცისფრო წვრილმარცვლოვანი, საშუალო და სქელშრეებრივი, მკვრივი, საშუალო სიმტკიცის; არგილითი მუქი ყავისფერი, თხელშრეებრივი, მკვრივი, დადაბლებული სიმტკიცის, უწყლო; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25	

შპს „საინჟგეო“	ჭაბურღილი №3	პირობითი ნიშნული 418.65 მ
ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	დაწყება: 21.06.2019 დამთავრება: 21.06.2019 ბურღვის მეთოდი: სვეტური კერნის სრული აღებით	▽ წყლის გამოვლენა 5.4 მ ▼ წყლის დამყარება 5.3 მ (413.35) წყლის სინჯი მონოლითი დაშლილი სტრუქტურა

ფენის №	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის სვეტის სიღრმე მ	შეფარდებითი ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	1.5	417.15	1.5		1	ტექნოგენური გრუნტი - ასფალტი, ხრეში, თიხნარი, აგურის ნატეხები, სამშენებლო ნარჩენები, უწყლო	
2	dpQ_{IV}	3.5	415.15	2.0		2 3	თიხა ღია ყავისფერი, მომატებულ ტენიანი, მყარი და ნახევრად მყარი კონსისტენციის, ხრეშის და წვრილი კენჭების ოშვიათი ჩანართებით, 0.3 მ-მდე სიმძლავრის ლამისმაგვარი თიხნარების ლინზებით და შუაშრეებით, თეთრი ფერის კარბონატული მარილების ლაქებით, უწყლო	2.2 3.3
3	aQ_{III}^3	8.4	410.25	4.9		4 5 6 7 8	კენჭნარი მოყვითალო-ნაცრისფერი თიხაქვიშის შემავსებლით 10-15%-მდე, საკმაოდ მკვრივი; კენჭები უმეტესად წვრილი და საშუალო, დანალექი, მეტამორფული და ინტრუზიული ქანებისა, ქვედა ნაწილში კაჭარით 10-15%-მდე, ძნელად საბურღი, უმეტესად წყლოვანი	6.3
4	eP_2^3	10.0	408.65	1.6		9 10	გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) დისლოცირებული, ნაპრალოვანი, ე.წ. „ნატეხოვანი ზონა“, კერნიც ამოდის ფრაგმენტებით ღორღის სახით, წყლოვანი; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25	
5	P_2^3	11.0	407.65	1.0		11	სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) ქვიშაქვა მოყავისფრო და მოცისფრო წვრილმარცვლოვანი, საშუალო და სქელშრეებრივი, მკვრივი, საშუალო სიმტკიცის; არგილითი მუქი ყავისფერი, თხელშრეებრივი, მკვრივი, დადაბლებული სიმტკიცის, უწყლო; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25	10.6 არგილითი

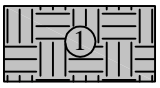
შპს „საინჟგეო“	ჭაბურღილი №4	პირობითი ნიშნული 418.35 მ
ქ. თბილისში, ევგენი მიქელაძის ქუჩა №11გ-ში (საკად. კოდი №01.13.03.023.095) 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები	დაწყება: 21.06.2019 დამთავრება: 21.06.2019 ბურღვის მეთოდი: სვეტური კერნის სრული აღებით	▽ წყლის გამოვლენა 4.7 მ ▼ წყლის დამყარება 4.6 მ (413.75) წყლის სინჯი მონოლითი დაშლილი სტრუქტურა

ფენის №	გეოლოგიური ინდექსი	ფენის სვეტის სიღრმე მ	შეფარდებითი ნიშნული მ	ფენის სიმძლავრე მ	ლითოლოგიური ჭრილი	სიღრმის სკალა, მ	გრუნტის აღწერა	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ
1	tQ_{IV}	2.1	416.25	2.1		1 2	ტექნოგენური გრუნტი - ასფალტი, ხრეში, თიხნარი, აგურის ნატეხები, სამშენებლო ნარჩენები, უწყლო	
2	dpQ_{IV}	4.5	413.85	2.4		3	თიხა ღია ყავისფერი, მომატებულ ტენიანი, მყარი და ნახევრად მყარი კონსისტენციის, ხრეშის და წვრილი კენჭების იშვიათი ჩანართებით, 0.3 მ-მდე სიმძლავრის ლამისმაგვარი თიხნარების ლინზებით და შუაშრეებით, თეთრი ფერის კარბონატული მარილების ლაქებით, უწყლო	
3	aQ_{III}^{3}	9.5	408.85	5.0		4 5 6 7 8 9	კენჭნარი მოყვითალო-ნაცრისფერი თიხაქვიშის შემავსებლით 10-15%-მდე, საკმაოდ მკვრივი; კენჭები უმეტესად წვრილი და საშუალო, დანალექი, მეტამორფული და ინტრუზიული ქანებისა, ქვედა ნაწილში კაჭარით 10-15%-მდე, ძნელად საბურღი, უმეტესად წყლოვანი	
4	eP_2^3	11.0	407.35	1.5		10 11	გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) დისლოცირებული, ნაპრალოვანი, ე.წ. „ნატეხოვანი ზონა“, კერნიც ამოდის ფრაგმენტებით ღორღის სახით, წყლოვანი; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25	
5	P_2^3	12.0	406.35	1.0		12	სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) ქვიშაქვა მოყავისფრო და მოცისფრო წვრილმარცვლოვანი, საშუალო და სქელშრეებრივი, მკვრივი, საშუალო სიმტკიცის; არგილითი მუქი ყავისფერი, თხელშრეებრივი, მკვრივი, დადაბლებული სიმტკიცის, უწყლო; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25	

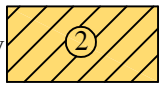
პირობითი აღნიშვნები საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილებისთვის

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები: I-I^{I}; II-II^{I}; III-III^{I}; IV-IV^{I}

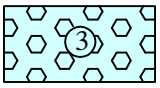
პირობითი აღნიშვნები
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილებისთვის

tQ_{IV} 

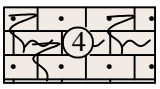
ფენა №1 - ტექნოგენური გრუნტი - ასფალტი, ხრეში, თიხნარი, აგურის ნატეხები, სამშენებლო ნარჩენები, უწყლო

dpQ_{IV} 

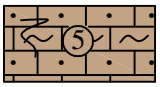
ფენა №2 - თიხა ღია ყავისფერი, მომატებულ ტენიანი, მყარი და ნახევრად მყარი კონსისტენციის, ხრეშის და წვრილი კენჭების იშვიათი ჩანართებით, 0.3 მ-მდე სიმძლავრის ლამისმაგვარი თიხნარების ლინზებით და შუაშრეებით, თეთრი ფერის კარბონატული მარილების ლაქებით, უწყლო

aQ_{III}^{3} 

ფენა №3 - კენჭნარი მოყვითალო-ნაცრისფერი თიხაქვიშის შემავსებლით 10-15%-მდე, საკმაოდ მკვრივი; კენჭები უმეტესად წვრილი და საშუალო, დანალექი, მეტამორფული და ინტრუზიული ქანებისა, ქვედა ნაწილში კაჭარით 10-15%-მდე, ძნელად საბურღი, უმეტესად წყლოვანი

eP_2^3 

ფენა №4 - გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) დისლოცირებული, ნაპრალოვანი, ე.წ. „ნატეხოვანი ზონა“, კერნიც ამოდის ფრაგმენტებით ღორღის სახით, წყლოვანი; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25

P_2^3 

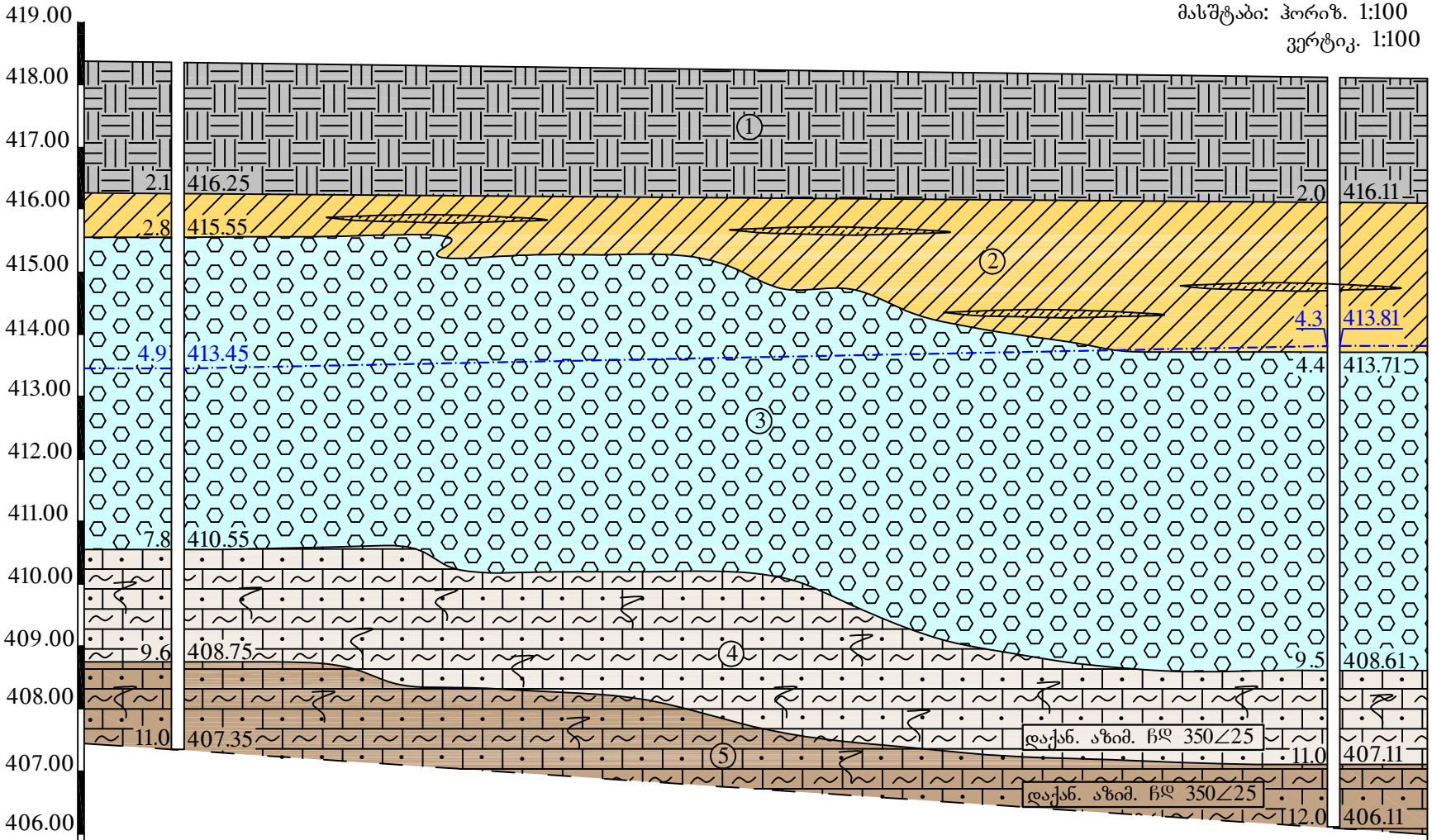
ფენა №5 - სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანების - ქვიშაქვების და არგილითების მორიგეობა (60:40) ქვიშაქვა მოყავისფრო და მოცისფრო წვრილმარცვლოვანი, საშუალო და სქელშრეებრივი, მკვრივი, საშუალო სიმტკიცის; არგილითი მუქი ყავისფერი, თხელშრეებრივი, მკვრივი, დადაბლებული სიმტკიცის, უწყლო; დაქან. აზიმ. ჩდ 350∠25


გრუნტის წყლის დამყარების დონე მ; ისრით ნაჩვენებია გრუნტის წყლის მოძრაობის მიმართულება

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I^{I}

(ჭაბ. №1 - ჭაბ. №2)

მასშტაბი: ჰორიზ. 1:100
ვერტიკ. 1:100

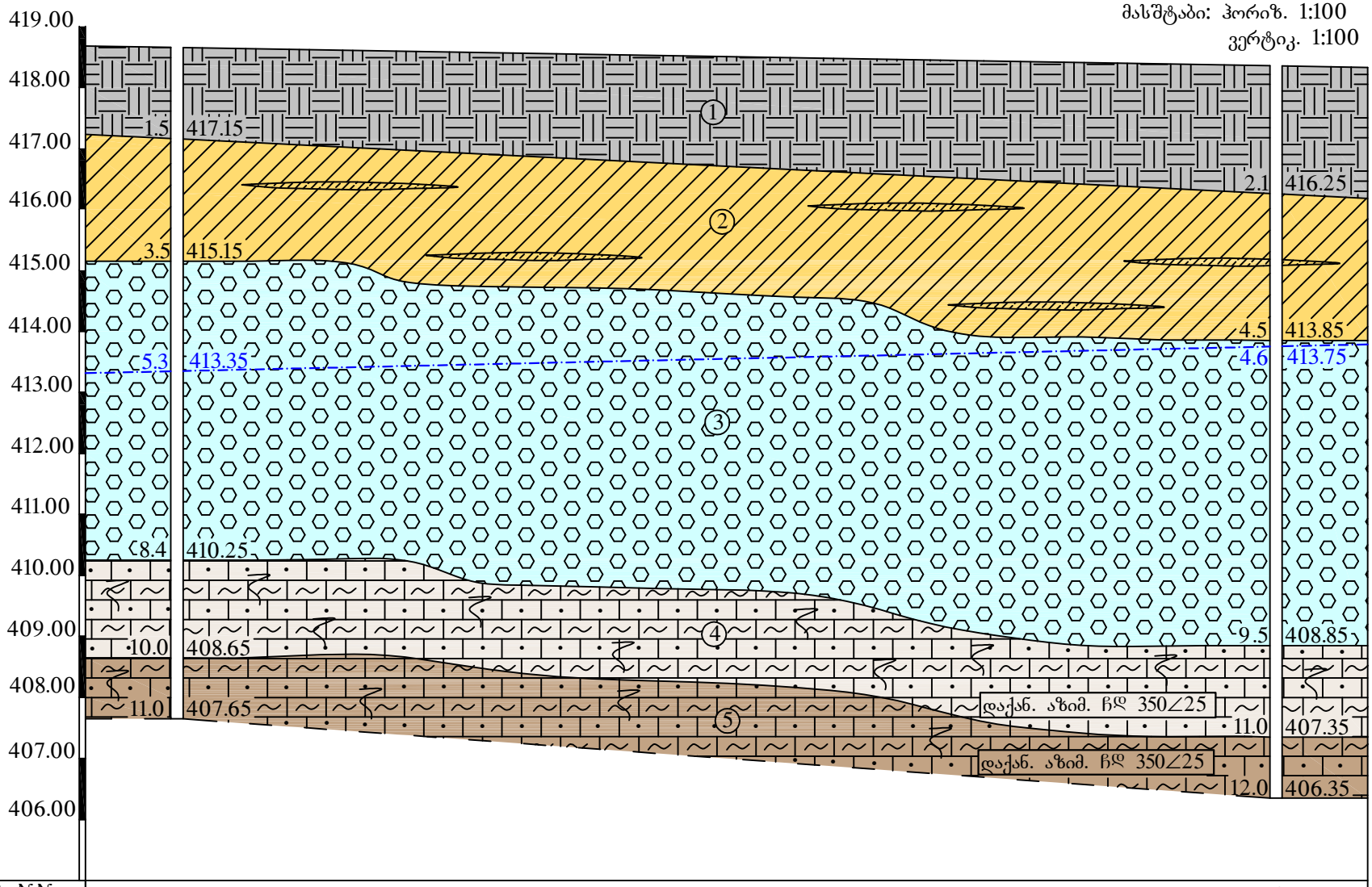


ჭაბურღილის №№	1	2
აბსოლ. ნიშნული, მ	418.35	418.11
ჭაბურღ. სიღრმე, მ	11.0	12.0
მანძილი ჭაბ-ებს შორის, მ	18.5	

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II^{I}

(ჭაბ. №3 - ჭაბ. №4)

მასშტაბი: ჰორიზ. 1:100
ვერტიკ. 1:100

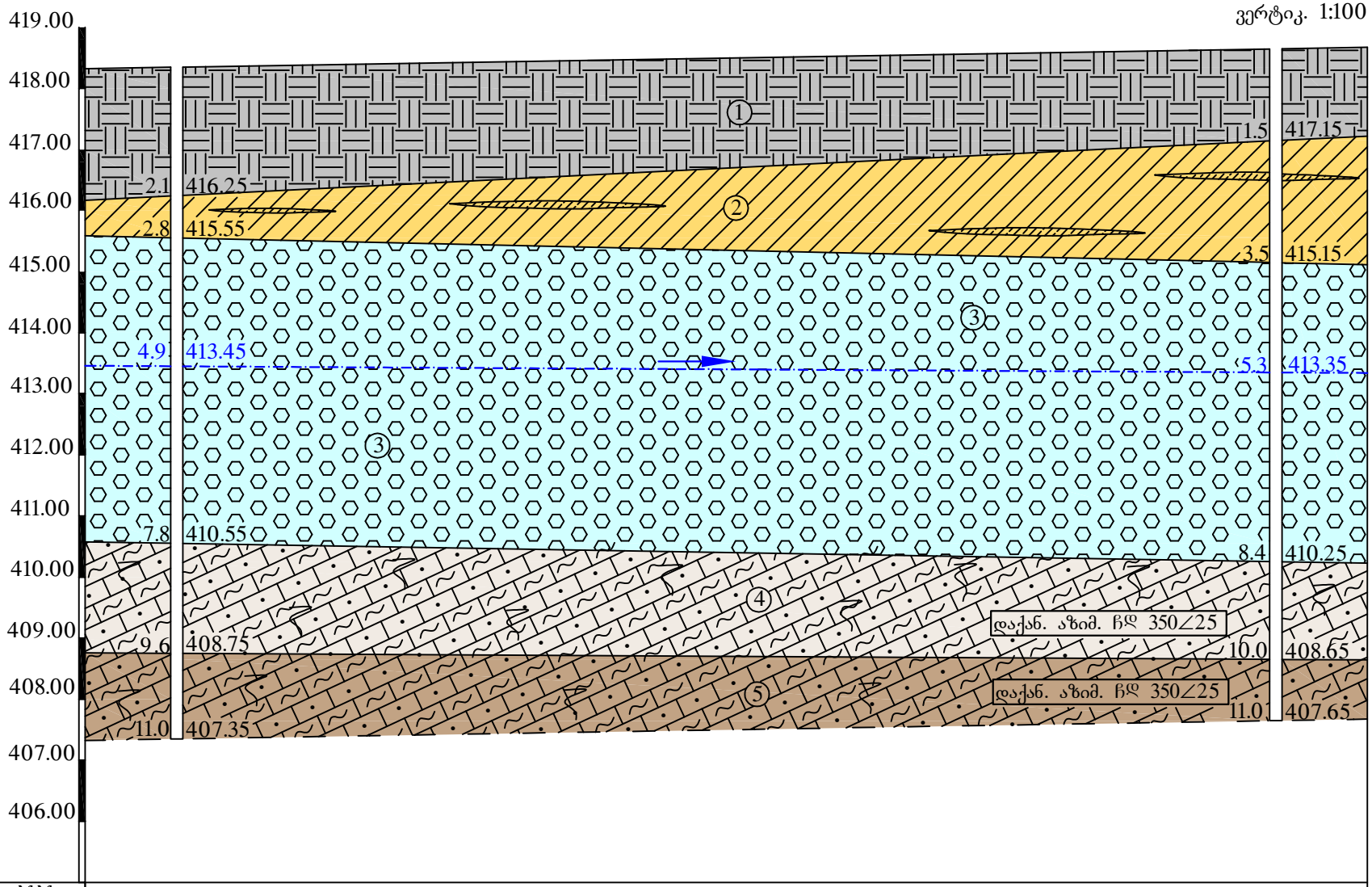


ჭაბურღილის №№	3	4
აბსოლ. ნიშნული, მ	418.65	418.35
ჭაბურღ. სიღრმე, მ	11.0	12.0
მანძილი ჭაბ-ებს შორის, მ	18.0	

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი III-III^{I}

(ჭაბ. №1 - ჭაბ. №3)

მასშტაბი: ჰორიზ. 1:150
ვერტიკ. 1:100



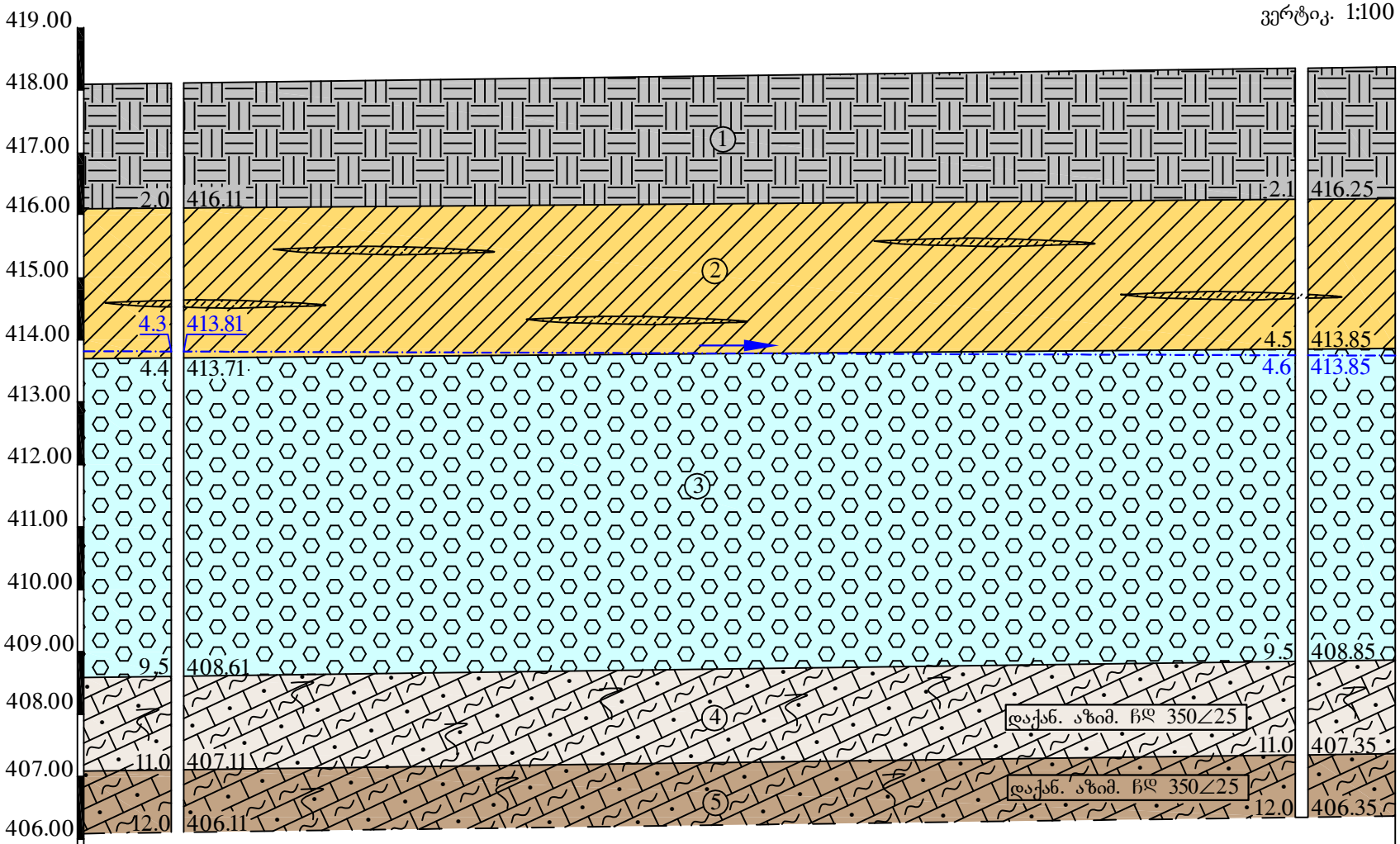
ჭაბურღილის №№	1	3
აბსოლ. ნიშნული, მ	418.35	418.65
ჭაბურღ. სიღრმე, მ	11.0	11.0
მანძილი ჭაბუებს შორის, მ	27.0	

ნახაზი №2

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი IV-IV^{I}

(ჭაბ. №2 - ჭაბ. №4)

მასშტაბი: ჰორიზ. 1:150
ვერტიკ. 1:100



ჭაბურღილის №№	2		4
აბსოლ. ნიშნული, მ	418.11		418.35
ჭაბურღ. სიღრმე, მ	12.0		12.0
მანძილი ჭაბუს შორის, მ		27.0	

შპს „მშენ-ექსპერტი“ - LTD „BUILD-EXPERT“

A – ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მის.: ქ. თბილისი, მირტაძის ქუჩა №1, ბინა №4

ტელ.: (+995) 595-95-25-22

ს/კ 200266559

GAC – IB – 0121

სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013

აკრედიტაციის მოწმობის №:GAC-IB-0121

ინსპექტირების ანგარიშის №: FT-271/05/20-I271

გაცემის თარიღი: “29” 05 2020 წელი

ინსპექტირების თარიღი: 25.05÷29.05.2020 წელი

ინსპექტირების ობიექტის იდენტიფიკაცია:
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქ. №11გ (ნაკვ. №01.13.03.023.095), 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილი

ვამტკიცებ,

დირექტორი, პროფესორი _____ მ. წიქარიშვილი

ინსპექტირების ანგარიში
(ექსპერტიზის დასკვნა)

დამკვეთის იდენტიფიკაცია:	შპს „სამშენებლო ინვესტიციები და პარტნიორები“; ს/კ 405307494 დირექტორი: რომეო სარია
ანგარიშის შედგენის საფუძველი:	განაცხადი №271/05/20-I271 (25.05.2020 წ) ხელშეკრულება №C-271/05/20-I271 (25.05.2020 წ)
აკრედიტაციის სფერო:	საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება
ინსპექტირების ამოცანა:	ქ. თბილისი, მიქელაძის ქ. №11გ (ნაკვ. №01.13.03.023.095), 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება

თბილისი
2020 წელი

შემადგენლობა

1. ინსპექტირების შემსრულებლები 3
2. ინსპექტირებისათვის წარმოდგენილი მასალები 3
3. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები 3
4. კვლევითი ნაწილი 4
5. დასკვნა 8



ინსპექტირების შემსრულებლები

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

ინსპექტორი: ***ილია ცხომელიძე***

წარმოდგენილი მასალები

1. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები" (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია" (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის";
3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა;
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;
6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები;
8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის;
9. B-E – TP-G05/16 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, მიქელაძის ქ. №11გ (ნაკვ. №01.13.03.023.095), 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში. აღნიშნულ ობიექტზე კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. „საინჟგეო“-ს მიერ 2019 წლის ივნისში შ.პ.ს. „სამშენებლო ინვესტიციები და პარტნიორები“-სთან დადებული ხელშეკრულების და პროექტის მთავარი კონსტრუქტორის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების საფუძველზე.

ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან.

ექსპერტიზისთვის წარმოდგენილი ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დოკუმენტაცია მოწოდებულია ელ.ვერსიით ერთ ალბომად და შემდეგი თავებისაგან შედგება: თავფურცელი – 1 გვ, სატიტულო გვერდი დირექტორის ხელმოწერით – 1 გვ, სარჩევი – 1 გვ, ტექნიკური დავალება – 1,5 გვ, შესავალი და კვლევის პროგრამა – 3,5 გვ, ადგილმდებარეობა, საზღვრები და მისასვლელი გზები – 1 გვ, კლიმატური მახასიათებლები – 1,5 გვ, ზედაპირული წყლები – 0,5 გვ, გეომორფოლოგია და გეოდინამიკური პროცესები – 0,5 გვ, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 3,5 გვ, სპეციალური ნაწილი – საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები – 5,5 გვ, დასკვნები და რეკომენდაციები – 4,5 გვ.

ტექსტური დანართები წარმოდგენილია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ლაბორატორიული კვლევების შედეგები – 2 გვ, გრუნტის სიმტკიცეზე გამოცდის შედეგები – 4 გვ, წყლის და გრუნტის ქიმიური ანალიზი – 7 გვ.

გრაფიკული დანართები წარმოდგენილია ტოპოგეგმა ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზის განლაგებით – 1 გვ, ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები – 4 გვ, პირობითი აღნიშვნები – 1 გვ, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები – 4 გვ, სულ 48 გვ.

ზოგადი ნაწილის პირველ ქვეთავად გამოყოფილია შესავალი, სადაც აღნიშნულია, რომ სამუშაო შესრულებულია შ.პ.ს. „სამშენებლო ინვესტიციები და პარტნიორები“-სთან 2019 წლის 17 ივნისს დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე. დასახულია კვლევის მიზანი და მის შესასრულებლად განხორციელებული სამუშაოების მოცულობები. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 46,0 გრძ/მ. აღებულია 8 დაურღვეველი და 4 დარღვეული სტრუქტურის გრუნტის ნიმუში, მითითებულია, რომ ლაბორატორიული კვლევები

თიხოვან და მსხვილნატეხოვან გრუნტებზე შესრულდა შ.პ.ს. „საინჟგეო“-ს გრუნტებისა და წყლის კვლევების ლაბორატორიაში, ლაბორატორიის უფროსი ნ. ხმელიძის და მ. მარდაშოვას მიერ. მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული დასკვნა. საველე და კამერალური სამუშაოები შესრულებულია საინჟინრო-გეოლოგიური სამსახურის უფროსი თ. ჩაჩავას მიერ.

ზოგადი ნაწილის მეორე, მესამე და მეოთხე ქვეთავში განხილულია ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, საზღვრები, მისასვლელი გზები, კლიმატი და ზედაპირული წყლები. ზოგადი ნაწილის მეხუთე ქვეთავში აღწერილია ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობები და საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესები. აღნიშნულია, რომ ტერიტორია მდებარეობს მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს ნაწილში და წარმოადგენს ჭალისზედა II ტერასას, რომლის ზედაპირი დახრილია მდინარის მიმართულებით და სუსტად დანაწევრებულია. რელიეფი აკუმულაციურ-დენუდაციური ხასიათისაა. ტერიტორიაზე თანამედროვე საშიში გეოდინამიკური პროცესების განვითარება არ დაფიქსირდა და არც მომავალშია მათი განვითარება მოსალოდნელი. მეექვსე ქვეთავში მოყვანილია ტერიტორიის ტექტონიკური მდებარეობა, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. ტერიტორიაზე გავრცელებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვები და არგილიტები, მოცემულია შრეების მიმართების აზიმუტი და დაქანების კუთხე. მათ სახურავს წარმოადგენს მეოთხეული ასაკის ალუვიური და დელუვიურ-პროლუვიური გრუნტები. საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური კუთვნილება. გრუნტის წყალი 5,0 მ-დან დაფიქსირდა ყველა ჭაბურღილში, მსხვილნატეხოვანი გრუნტის ფენაში. მიცემულია რეკომენდაციები ქვაბულის მოწყობის დროს წყლის აცილებისთვის.

სპეციალურ ნაწილში ორი ქვეთავია გამოყოფილი — პირველ, სინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში მითითებულია, რომ ტერიტორია სნ და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას, მეორე ქვეთავში მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით. **ფენა №1** — ტექნოგენური გრუნტი სიმძლავრით 1,5-2,1 მ, **ფენა №2** – თიხა ღია-ყავისფერი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის, სიმძლავრე 0,7-2,4 მ. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების ნორმატიული მნიშვნელობები. **ფენა №3** — კენჭნარი თიხაქვიშის შემავსებლით 15%-მე, სიმძლავრე 4,9-5,1 მ. მოყვანილია გრუნტის მახასიათებლების ნორმატიული მნიშვნელობები. მითითებულია გრუნტის მახასიათებლებისთვის გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტი პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები). **ფენა №4** —

გამოფიტული ძირითადი ქანი, ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, ღია-ყავისფერი, სიმძლავრე 1,5-1,8 მ, მოყვანილია გრუნტის მახასიათებლების ნორმატიული მნიშვნელობები. მითითებულია გრუნტის მახასიათებლებისთვის გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტი სნ და წ 2.02.01-83-ის ცხრ. 119. **ფენა №5** – სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანი – ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, გავრცელებულია 9,6-11,0 მ-იდან. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების ნორმატიული მნიშვნელობები.

ანგარიშის ბოლო თავს წარმოადგენს დასკვნები და რეკომენდაციები, რომელიც თორთმეტ პუნქტს შეიცავს, სადაც მოცემულია ლაბორატორიული კვლევების შედეგად გამოყოფილი ს.გ.ე-ების ჩამონათვალი, ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტების საანგარიშო მნიშვნელობები, მიღებული პნ 02.01-08, მუხლი 7, §7-ის მიხედვით. მიცემულია რეკომენდაცია საძირკვლის ტიპის და ფუძის გრუნტების შერჩევისასთვის.

ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების გამოვლენა ოთხივე ჭაბურღილში დაფიქსირდა 5,0 მ-ის სიღრმიდან, დონის დამყარება 4,9 მ-ია. როგორც წყალი, ასევე გრუნტი, ძლიერი სულფატური აგრესიით ხასიათდება. საპროექტო მოედნის ფარგლებში საშიში გეოდინამიკური პროცესები არ დაიკვირვება და არც მომავალშია მათი განვითარება სავარაუდო. პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. უბნის ამგები გრუნტების კატეგორია დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიღებულია სნ და წ IV-2-82-ის შესაბამისი ცხრილების მიხედვით. დასკვნას ხელს აწერს საინჟინრო-გეოლოგიური სამსახურის უფროსი თ. ჩაჩავა.

ტექსტურ დანართებში მოცემულია გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების შედეგების ცხრილი როგორც თიხურ გრუნტებზე, ასევე მსხვილნატეხოვან ქანებზე, ლაბორატორიული კვლევების ანგარიში ხელმოწერილია ლაბორატორიის უფროსი ნ. ხმელიძის მიერ.

გრაფიკულ დანართებში მოცემულია ტოპოგეგმა ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების განლაგებით, ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები აბსოლუტური ნიშნულების, ნიმუშის აღების სიღრმეების და ფენის სიმძლავრის მითითებით, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები პირობითი ნიშნებით, ჭაბურღილების სიღრმეების ჩვენებით და ქანების წოლის ფორმების განლაგებით. ლაბორატორიული კვლევების შედეგები და გრაფიკული მასალა შესაბამისობაშია ტექსტურ ნაწილში მოყვანილ მონაცემებთან.

შ.პ.ს. „საინჟგეო“-ს მიერ 2019 წლის ივნისში ქ. თბილისი, მიქელაძის ქ. №11გ (ნაკვ. №01.13.03.023.095), 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების მიმართ ინსპექტირებას პრეტენზია არ გააჩნია და ეძლევა დადებითი შეფასება.

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

დასკვნა

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქ. №11გ (ნაკვ. №01.13.03.023.095), 14 სართულიანი მრავალფუნქციური კომპლექსის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში პასუხობს საქართველოში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების მოთხოვნებს. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშს ეძლევა დადებითი შეფასება.

იხ. კვლევითი ნაწილი.

ინსპექტირების ანგარიში შეადგინა:

ინსპექტორი: ***/ი. ცხომელიძე/***

ინსპექტირების ანგარიში ტექნიკურად გადაამოწმა:

ტექნიკური მენეჯერი: ***/ი. ცხომელიძე /***

ინსპექტირების ანგარიში ადმინისტრაციულად გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს ხელმძღვანელი: ***/მ. წიქარიშვილი/***

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმომწერი

GAC-IB-0121

ადასტურებს, რომ

შპს "მშენ-ექსპერტი"-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მისამართი: ქ. თბილისი. მიროტაძის ქ. N 6. ბინა 4

შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის

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

აკრედიტებულია შემდეგ სფეროში: 1. ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ინსპექტირება; 2. ობიექტზე შესრულებული სამუშაოების ინსპექტირება (მათ შორის ფორმა N2-ის მიხედვით); 3. ობიექტის ან მისი ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის, შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება; 4. ობიექტის სამშენებლო სამუშაოებზე ტექნიკური ზედამხედველობა – ინსპექტირება; 5. სამშენებლო ობიექტის (შენობების და ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების და სხვა ხაზობრივი ნაგებობების) პროექტის ან პროექტის ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება. მათ შორის: - საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა/დასკვნა; - არქიტექტურული ნაწილი - კონსტრუქციული ნაწილი; - საინჟინრო ქსელები: (ელ. მომარაგება 1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით, სუსტი დენები და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი; - საინჟინრო ქსელები: წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი; - საინჟინრო ქსელები: ვენტილაცია, კონდიცირება, გათბობა და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი; - საინჟინრო ქსელები: გაზმომარაგება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილი; - შრომის უსაფრთხოების ნაწილი; -სახანძრო უსაფრთხოების ნაწილი; 6. ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ფასწარმოქმნის ადეკვატურობის ინსპექტირება. (დანართი - „აკრედიტაციის სფერო“)

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
20 მარტი 2020 წ.

ძალაშია
20 მარტი 2024 წ.

ბ.ა.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამზადებელი: შპს „სოლეი“. სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3938

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ბ
(ს/კ 01.13.03.023.095)

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი
2025 წ.

სარჩევი

ფურცლის დასახელება	ფურცლის მარკა	ფურცელი
1	2	3
სარჩევი, განმარტებითი ბარათი მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი,	ს-1	1
ქვაბულის მოწყობის ნახაზი; კვეთი 1-1;	ქ-1	2
საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი -3.00 ნიშნულზე	კ-1	3
საძირკვლის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი -3.00 ნიშნულზე	კ-2	4
საძირკვლის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი -3.00 ნიშნულზე	კ-3	5
კვეთი 1-1-:-4-4; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-4	6
არმატურის ნაშვერები კედლებისთვის -3.00 ნიშნულზე	კ-5	7
ფრაგმენტი-1 -:- ფრაგმენტი-3; მასალის სპეციფიკაცია	კ-6	8
სვეტების არმატურის ნაშვერების გეგმა -3.00 ნიშნულზე	კ-7	9
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.ნ.- 1; 2;	კ-8	10
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.ნ.- 3; 4;	კ-9	11
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.ნ.- 5; 6;	კ-10	12
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი -0.07 ნიშნულზე	კ-11	13
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი -0.07 ნიშნულზე	კ-12	14
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი -0.07 ნიშნულზე	კ-13	15
კვეთი 1-1-:-6-6; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-14	16
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +4.43 ნიშნულზე	კ-15	17
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +4.43 ნიშნულზე	კ-16	18
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +4.43 ნიშნულზე	კ-17	19
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-18	20
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +8.03 ნიშნულზე	კ-19	21
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +8.03 ნიშნულზე	კ-20	22
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +8.03 ნიშნულზე	კ-21	23
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-22	24
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +11.23 ნიშნულზე	კ-23	25
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +11.23 ნიშნულზე	კ-24	26
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +11.23 ნიშნულზე	კ-25	27
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-26	28
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +14.43 ნიშნულზე	კ-27	29
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +14.43 ნიშნულზე	კ-28	30
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +14.43 ნიშნულზე	კ-29	31
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-30	32
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +17.63 ნიშნულზე	კ-31	33
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +17.63 ნიშნულზე	კ-32	34
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +17.63 ნიშნულზე	კ-33	35
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-34	36
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +20.83 ნიშნულზე	კ-35	37
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +20.83 ნიშნულზე	კ-36	38
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +20.83 ნიშნულზე	კ-37	39
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-38	40
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +24.03 ნიშნულზე	კ-39	41
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +24.03 ნიშნულზე	კ-40	42
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +24.03 ნიშნულზე	კ-41	43
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-42	44
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +27.23 ნიშნულზე	კ-43	45
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +27.23 ნიშნულზე	კ-44	46
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +27.23 ნიშნულზე	კ-45	47
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-46	48
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +30.43 ნიშნულზე	კ-47	49
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +30.43 ნიშნულზე	კ-48	50
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +30.43 ნიშნულზე	კ-49	51
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-50	52
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +33.63 ნიშნულზე	კ-51	53
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +33.63 ნიშნულზე	კ-52	54
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +33.63 ნიშნულზე	კ-53	55
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-54	56
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +36.83 ნიშნულზე	კ-55	57
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +36.83 ნიშნულზე	კ-56	58
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +36.83 ნიშნულზე	კ-57	59
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-58	60
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +40.03 ნიშნულზე	კ-59	61
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +40.03 ნიშნულზე	კ-60	62
გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +40.03 ნიშნულზე	კ-61	63
კვეთი 1-1-:-6-6; მასალის სპეციფიკაცია	კ-62	64
კვეთი 7-7; 8-8; პოზიციები;	კ-63	65
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +42.88 ნიშნულზე	კ-64	66
გადახურვის ფილის არმირების ნახაზი +42.88 ნიშნულზე	კ-65	67
კვეთი 1-1-:-6-6; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია	კ-66	68
საკომუნიკაციო შახტების განლაგების გეგმა	კ-67	69
სქემატური ნახაზები	კ-68	70
სვეტების მარკირების გეგმა -3.00 ნიშნულზე	კ-69	71
სვეტი 1 ; 2	კ-70	72
სვეტი 3; 4;	კ-71	73
სვეტი - 5; 6	კ-72	74
სვეტების მარკირების გეგმა -0.07 ნიშნულზე	კ-73	75
სვეტი 1 ; 2	კ-74	76
სვეტი 3;	კ-75	77
სვეტი - 4; 5	კ-76	78
სვეტების მარკირების გეგმა +4.43 ნიშნულზე	კ-77	79
სვეტი - 1 ; 1/1	კ-78	80
სვეტი - 1*; 2	კ-79	81
სვეტი - 3; 4	კ-80	82
სვეტი - 5	კ-81	83
სვეტების მარკირების გეგმა +8.03 ნიშნულზე	კ-82	84
სვეტი - 1 ; 2	კ-83	85
სვეტი - 3; 4	კ-84	86
სვეტების მარკირების გეგმა +11.23; +14.43; +17.63; +20.83; +24.03 ნიშნულზე	კ-85	87
სვეტი - 1 ; 2	კ-86	88
სვეტი - 3; 4	კ-87	89
სვეტების მარკირების გეგმა +27.23 ნიშნულზე	კ-88	90
სვეტი - 1 ; 2	კ-89	91
სვეტი - 3; 4	კ-90	92
სვეტი - 5 ; 6	კ-91	93
სვეტი - 7	კ-92	94
სვეტების მარკირების გეგმა +30.43 ნიშნულზე	კ-93	95
სვეტი - 1 ; 2	კ-94	96
სვეტი - 3; 4	კ-95	97
სვეტი - 5 ; 6	კ-96	98
სვეტი - 7; 8	კ-97	99
სვეტების მარკირების გეგმა +33.63 ნიშნულზე	კ-98	100
სვეტი - 1 ; 2	კ-99	101
სვეტი - 3; 4	კ-100	102
სვეტი - 5 ; 6	კ-101	103
სვეტების მარკირების გეგმა +36.83 ნიშნულზე	კ-102	104
სვეტი - 1 ; 2	კ-103	105
სვეტი - 3; 4	კ-104	106
სვეტი - 5 ; 6	კ-105	107
სვეტი - 7 ; 8	კ-106	108
სვეტების მარკირების გეგმა +40.03 ნიშნულზე	კ-107	109
სვეტი - 1 ; 2	კ-108	110
სვეტი - 3	კ-109	111
კედლების მარკირების გეგმა -3.00 ნიშნულზე	კ-110	112
პერიმეტრის კედლები; კვეთი 1-1 -:- კვეთი 4-4; ფრაგ.-1 -:- ფრაგ.-3; მასალის სპეციფლაცია	კ-111	113
კედელი-1; კვეთი 1-1 -:- კვეთი 3-3; მასალის სპეციფლაცია	კ-112	114
კედელი-2; კვეთი 1-1 და კვეთი 2-2; მასალის სპეციფლაცია	კ-113	115
კედელი-3; კვეთი 1-1 -:- კვეთი 4-4; მასალის სპეციფლაცია	კ-114	116
კედელი-4; კვეთი 1-1 და კვეთი 2-2; მასალის სპეციფლაცია	კ-115	117
კედელი-5; კვეთი 1-1 და კვეთი 2-2; მასალის სპეციფლაცია	კ-116	118
კიბე-1 (-3.00 ნიშნულზე); კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-117	119
კიბე-1 (-0.07 ნიშნულზე); კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-118	120
კიბე-1 (+4.43 ნიშნულზე); კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-119	121
კიბე-1 (+8.03; +11.23; +14.43; +17.63; +20.83; +24.03; +27.23 +30.43; +33.63; +36.83 ნიშნულზე); კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-120	122
კიბე-2 (-0.07 ნიშნულზე); კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-121	123
კიბე-2 (+4.43 ნიშნულზე); კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-122	124
კიბე-2 (+8.03; +11.23; +14.43; +17.63; +20.83; +24.03; +27.23 +30.43; +33.63 ნიშნულზე); კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია	კ-123	125
კიბე-3 (-3.00 ნიშნულზე); კვეთი 1-1; მასალის სპეციფიკაცია	კ-124	126
პანდუსი-1; კვეთი ა-ა, ჭრილი 1-1 -:- ჭრილი 4-4; მასალის სპეციფიკაცია	კ-125	127

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე წარმოადგენს ქალაქ თბილისში, მიქელაძის ქ №-11გ-ში (ს.კ. 01.12.12.002.077) ასაშენებელი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებით ბარათს.
მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. ქარის ნორმატიული დაწოლა 600პა. თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 500პა.

საპროექტო შენობა შედგება თორმეტი მიწისზედა და **ერთი** მიწისქვეშა სართულისგან.
შენობის საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განსაზღვრულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის დაფუძნება მოხდეს გრუნტის ფენა 3-ზე (სგე III – კენჭნარი. იხ. გეოლოგიური დასკვნა). სადაც კენჭნარის ფენა სასურველ დონეზე დაბლაა მოიხსნას გრუნტი კენჭნარამდე და მოხდეს შევსება ბალასტით. ბალასტის შემკვრივება განხორციელდეს 30 სმ სისქის ფენებად, ტკეპნის კოეფიციენტით არანაკლებ–0.95(95%).
შენობის საძირკველს წარმოადგენს რკინაბეტონის მონოლითური ფილა (ფილის სისქე h=100.0 სმ). საძირკვლების ქვეშ გამოყენებულია B7.5 კლასის ბეტონის მომზადება, სისქით 10 სმ.
შენობის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს: რკინაბეტონის მონოლითური სვეტები განივი კვეთის ზომით 130.0X40.0; 100.0X50.0; 100.0X40.0; 80.0X50.0; 80.0X40.0; 60.0X40.0; 40.0X40.0 და 60.0X30.0 სანტიმეტრი. მონოლითური კედლები სისქით h=30.00 და 20.00 სმ. რკინაბეტონის მონოლითური სართულშორისი გადახურვის წიბოვანი ფილები სისქით h=18.00 სანტიმეტრი. ფილის წიბო განივი კვეთით 50.0X40.0; 50.0X30.0 და 50.0X20.0 სანტიმეტრი. მონოლიური რკინაბეტონის კიბის პანდუსები სისქით h=18 სანტიმეტრი.
შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას, სიმტკიცის მიხედვით B25 კლასის ბეტონი და A500C და A240C კლასის არმატურა. A500C კლასის არმატურა შესაძლებელია შეიცვალოს B500B კლასის არმატურით.
შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთვებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია სერთიფიცირებული საანგარიშო კომპლექსი ЛИРА-САПР 2021-ის საშუალებით. (ლიცენზია №1/1965-17. ID 717782665);
პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(პნ 01.01-09)" ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები (პნ 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01.-08)" "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)" СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.

მშენებლობის დასრულების შემდეგ უნდა შესრულდეს ტერიტორიის ისეთი მოშანდაკება, რომელიც უზრუნველყოფს ატმოსფერული წყლების საიმედო ჩაშვებას სანიაღვრო ქსელში. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სახურავიდან ჩამონადენი წყლის ორგანიზებული შეკრება. წყალსატარი კომუნიკაციების (წყალსადენი, კანალიზაცია) შემყვანები სრულდება რკინაბეტონის სპეციალურ ღარებში (არხებში) ჩაწყობით და საკონტროლო სათვალთვალო ჭების მოწყობით.

ზ ო გ ა დ ი   შ ე ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

1. მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში (საძირკვლის ფილები, სართულშორისი გადახურვის ფილები, კედლები, სვეტები) ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად
2. რკ.ბ-ის ელემენტების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-90; (Concretes. Methods for strength determination, using reference specimens) ГОСТ 18105-86 (Concretes. Rules for the strength control)
3. რკ.ბ–ის კონსტრუქციებში გამოყენებული A240 და A500C კლასის არმატურები ГОСТ 5781-82* (Hot-rolled steel for reinforcement of ferroconcrete structures.) дсту 3760-98, ГОСТ Р 52544-2006 შემოწმებული იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს არმატურის გამოცდების შესაბამისი აქტები.
4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.
5. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
6. სვეტებში და მონოლითურ რკინაბეტონის კედლებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით (გადაბმის სიგრძე არანაკლებ 50d), ღეროების რაოდენობის შესაბამისად, სადაც არმატურათა 50% გადაებმება სხვადასხვა დონეზე.
7. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად (გაცხელების გარეშე).
8. საინჟინრო ხვრელების მოწყობა მონოლითური ფილების დაბეტონებისას განხორციელდეს არქიტექტურული და საინჟინრო ნახაზების მიხედვით.
9. კონსტრუქციების საყალიბო ნახაზები განხილული იქნას არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად.
10. საძირვლის ფილის ქვეშ და სარდაფის სართულის შემომზღუდავ რკინაბეტონის კედლის ზედაპირზე გრუნტის მხრიდან მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია.
11. სამშენებლო სამუშაოები უნდა შესრულდეს “სამუშაოების ორგანიზაციის პროექტის” და “სამუშაოების წარმოების პროექტის” მიხედვით. სამუშაოების წარმოება უნდა მოხდეს СНиП III-4-80* Техника безопасности в строительстве, СНиП 3.03.01-87 НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ. მოთხოვნების მკაცრი შესრულებით.
12. მშენებლობის გაჩერების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნას კონსერვაციის სამუშაოები, რომელიც შეთანხმებული უნდა იქნას პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ავტორებთან.

მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი

45170,00	101472,00	57774,00	41577,00	85967,00	32247,00	80,40	3042,50
Ø8 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø16 A500C	Ø20 A500C	Ø25 A500C	ბეტ. B7,5	ბეტ.B25

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

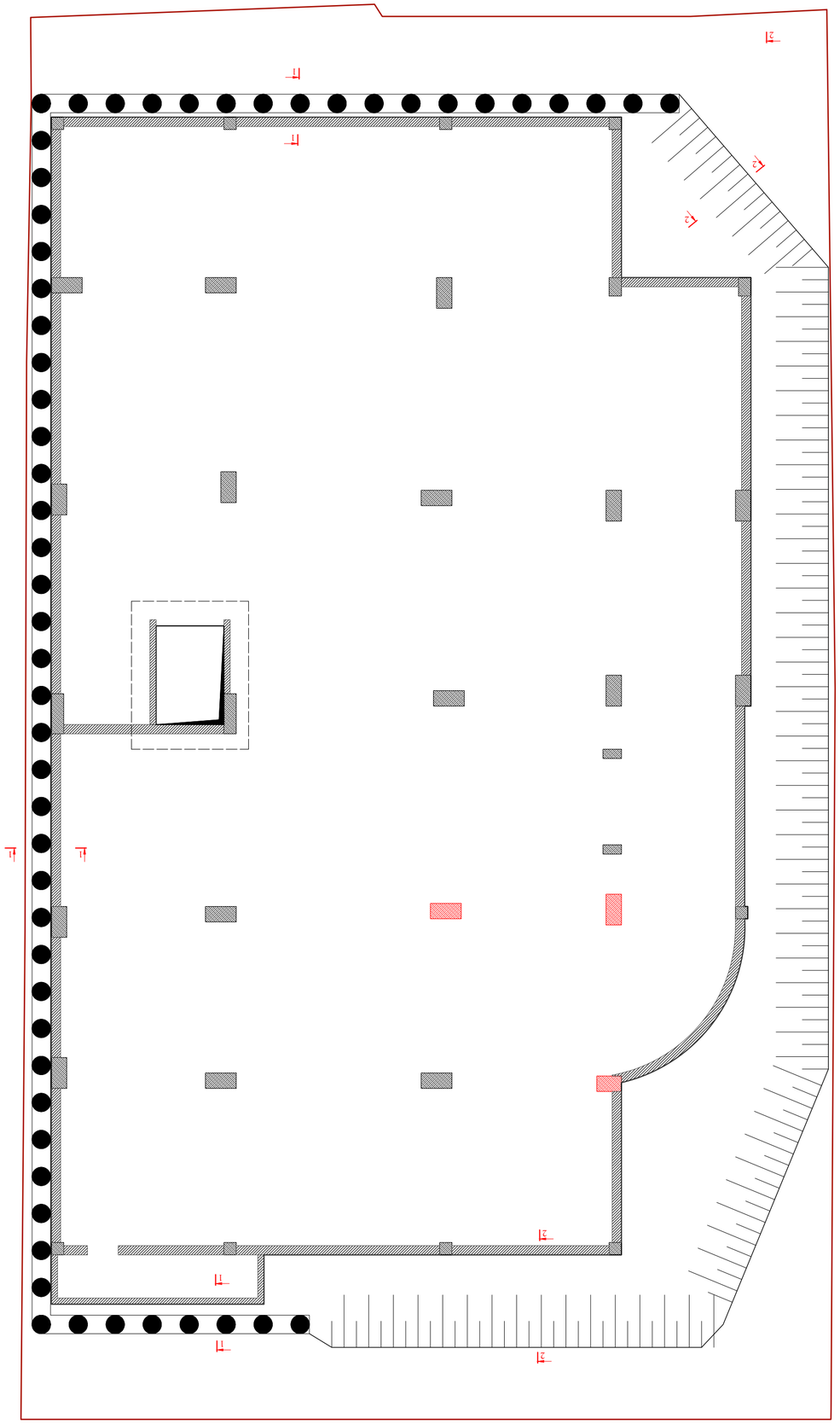
პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	

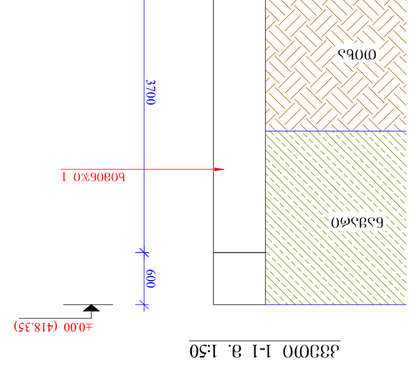
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი
სარჩევი, განმარტებითი ბარათი მასალათა ხარჯის ჯამური უწყისი

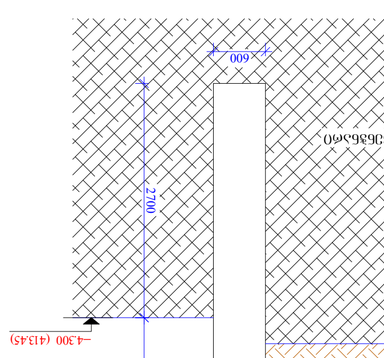
სტადია		ფურცლები
მ.პ.	ს-1	



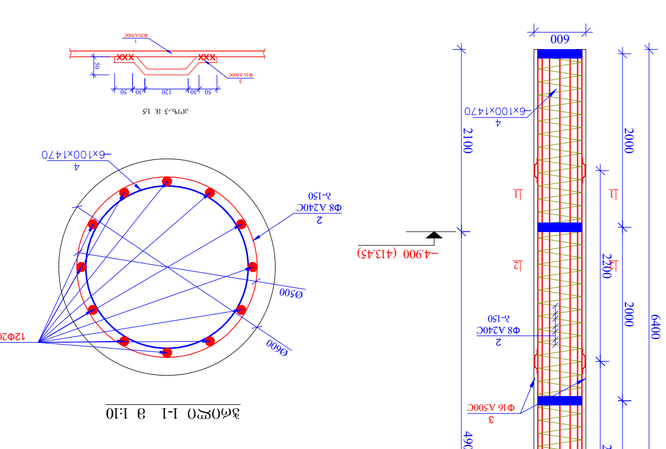
дбазгэсэлъ эсэдгэлэдэлъ бъсъчъ э 1:100



эгэдэлъэгэо дгэдъсъ бъсъчъ э 1:10



дгэдъ 6 э. 1:10



33ООЮ 2-2

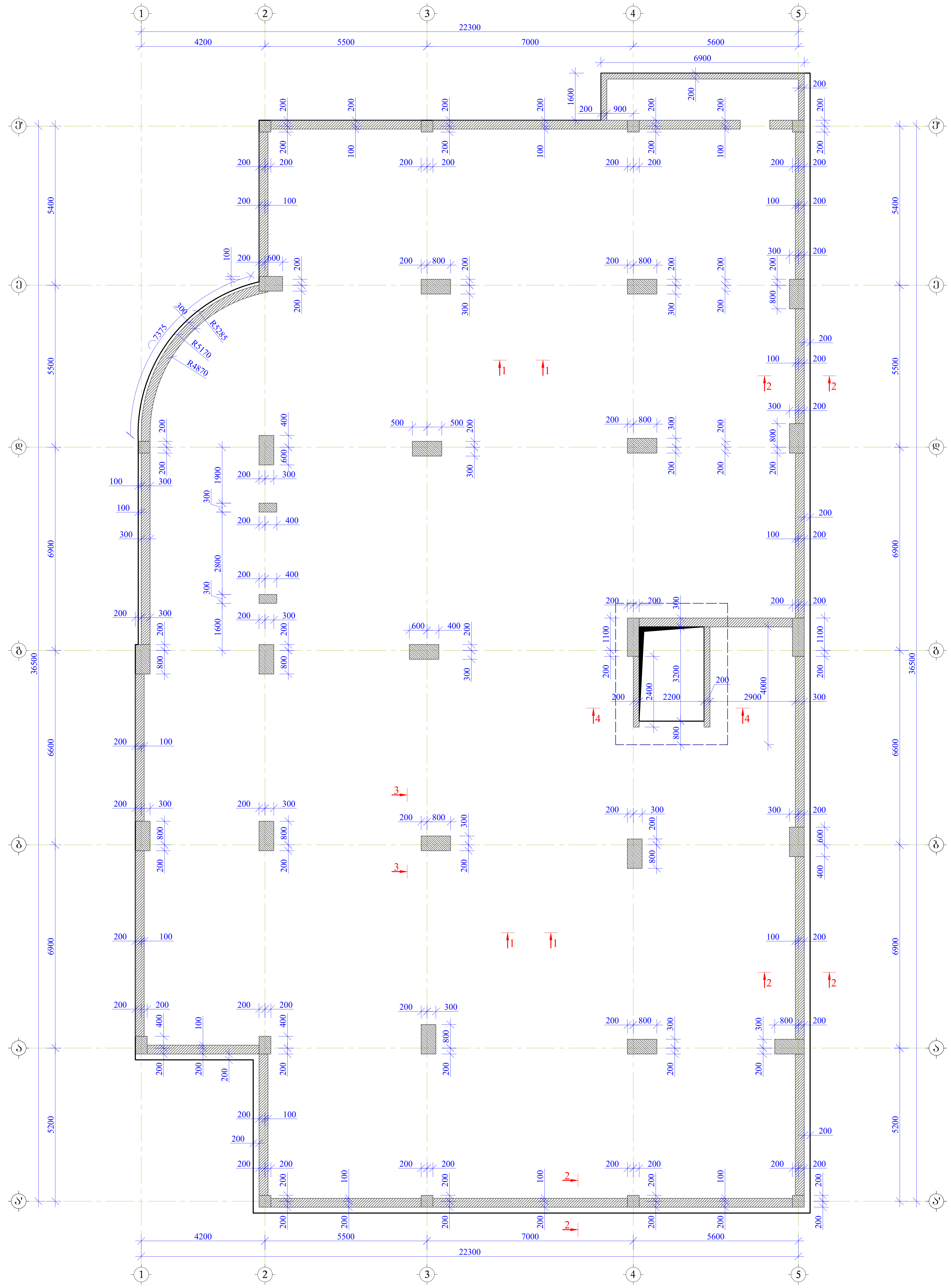
эгэдэлъэгэо дгэдъсъ бъсъчъ э 1:10

дгэбъбфе,	дгэдъ№	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.
яъъъъ.		ясэъэ.	ъъсъъо	ъъъъъъ	фсгъе.	Lxn (э)	ъгэбъ.э (эдэ)	Lxnxn (э)	дгэбъфе. N	фсгъе. N	ъгэбъ.э (эдэ)
1-е эъъъъъъ	1	20	А500С	7000	12	84,0	207,1	4872,0	12009,0		
	2	8	А240С	11000	1	110,0	43,4	6380,0	2516,2		
	3	16	А500С	300	12	3,6	5,7	208,8	329,4		
	4	-6Х 100Х 1470	----	–	4	-	28,0	-	1624,0		
						ъгъъ					
							284,1		16478,6		104,4

дгэбъбфе,	дгэдъ№	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.	эгэдъэ.
яъъъъ.		ясэъэ.	ъъсъъо	ъъъъъъ	фсгъе.	Lxn (э)	ъгэбъ.э (эдэ)	Lxnxn (э)	дгэбъфе. N	фсгъе. N	ъгэбъ.э (эдэ)
Ø8@ъ	5	20	А500С	84000	10	840,0	2070,5	840,0	1	1456,0	574,2
	6	8	А240С	2080	700	1456,0	574,2	1456,0			574,2
						ъгъъ					
							2644,7			26447	26

ъгъбгэ эгэдъэ. 1 эъъъъъъ ъъъъъъ

საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი -3.00 ნიშნულზე
მ 1:100



ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

საძირკვლის ფილის საყალიბო ნახაზი -3.00 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-1	



Бэлэвсэн төмөр бетон хэвтээ дээсэн хэсгийн бэхэлгээний -3.00 түвшний план
1:100

Гүйцэтгэсэн	Ч-2	Зураг

Зохиогч	А2	Зүүн талбай
Хянасан	Орлогын 2025 т.	Пбьмбп

1. Өндөрлөгийн түвшин нь дээрээс нь бэхэлсэн хэсгийн бэхэлгээний төлөвлөгөөнд заасан.
2. Өндөрлөгийн түвшин нь бетон хийсний дараа 50D бэхжүүлэгчийн тусламжтайгаар бетонтой нягт холбогдсон байна.
3. Хөндлөн огтлол зүүсэгдэх зүүлтийг (оосор) бэхэлсэн.
4. Өндөр нь дээш-доош хөдөлгөөнийг хязгаарлах түвшинд үе тэнхлэгийн дагуу зөөлөн, өнгөлөгч гэх мэт.
5. Зүүсэгдэсэн бэхэлгээ нь зөөлөн гүйдэлтэй, гэрэлтүүлэг, галын аюулгүй байдлын шаардлагыг хангасан байна.

Зөвшөөрөгдсөн:

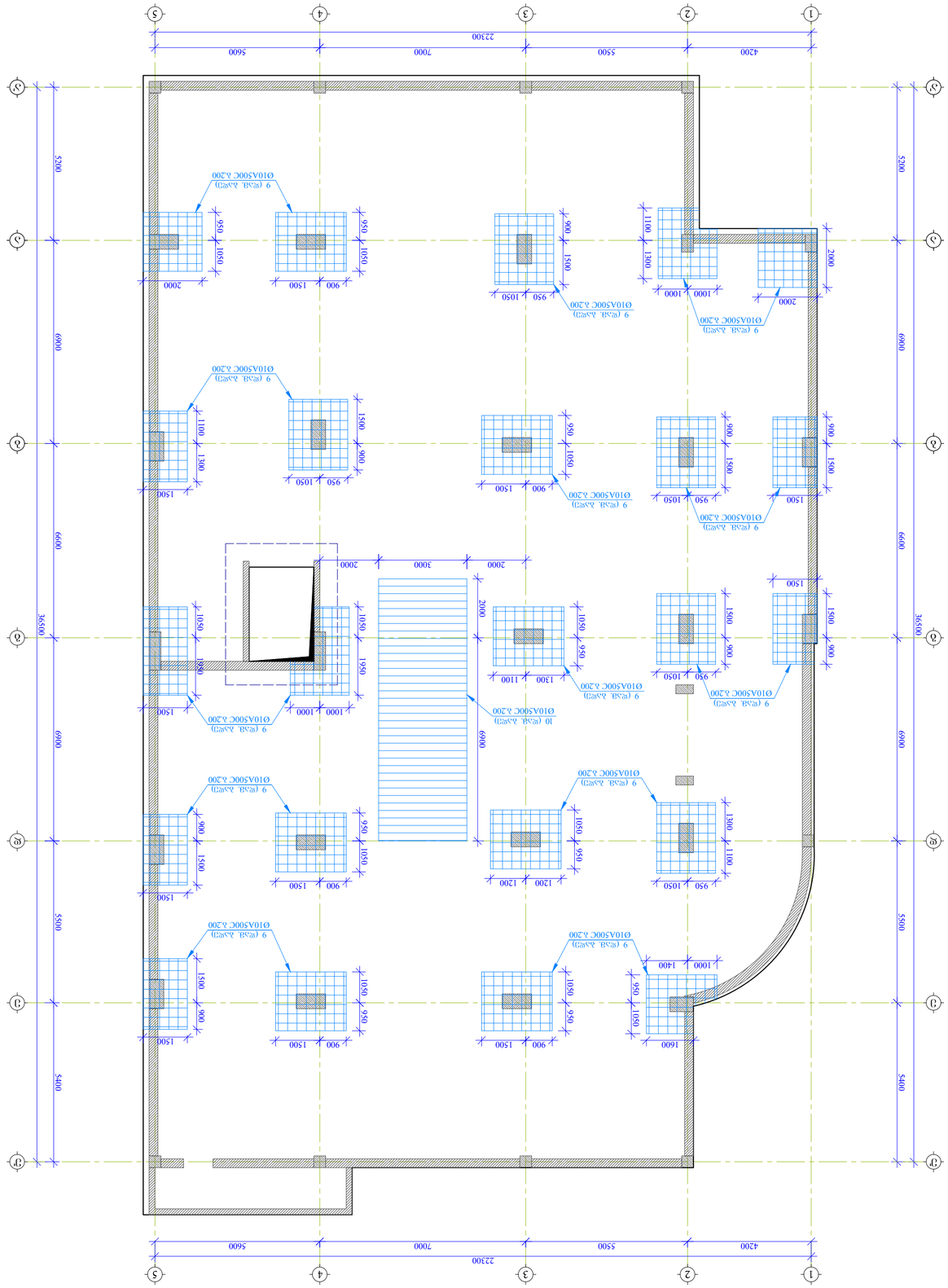
Огнооны/Гарын үсэг	Өөрчлөлт	Өөрчлөлтийн дугаар
Зөв. Зохиогч		
Хянасан өмгөөлөгч		
Дүрслэлийн өмгөөлөгч	Б. Энхтүвшин	
Дүрслэлийн өмгөөлөгч	Б. Энхсэлэнгэ	
Дүрслэлийн өмгөөлөгч	Ч. Алтанцэцэг	

Дүүргийн Засаг даргын Тамгын газар
Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан
Нэмэлт оруулга

Дүүрэг, Өрөө, Зөвлөх, Дэд гүйцэтгэгч
№ 118 (Ш/Д 01.13.03.023.095)

Дүүргийн Засаг даргын Тамгын газар
Хөгжлийн бэрхшээлтэй иргэдэд зориулсан
Нэмэлт оруулга

Зөвшөөрөгдсөн:



1-нчи қаватнинг -3.00 ётқизиш планини ўлчаш ишларини ташкил этиш ва бажариш лойиҳаси
1:100

Ўзгартирилган	Ўзгартирилмаган	Ўлчов бирлиги
	Ж-3	

Ушбу лойиҳа ишлаб чиқилган ташкилот

Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари		
Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари	Б. Ғайратов	
Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари	А. Ғайратов	
Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари		
Лойиҳа раҳбари		
Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари	А. Ғайратов	

Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари

Лойиҳа

Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари -3.00 ётқизиш планини ўлчаш ишларини ташкил этиш ва бажариш лойиҳаси

Ўзгартирилган	Ўзгартирилмаган

Ушбу лойиҳа ишлаб чиқилган ташкилот

Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари		
Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари	Б. Ғайратов	
Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари	А. Ғайратов	
Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари		
Лойиҳа раҳбари		
Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари	А. Ғайратов	

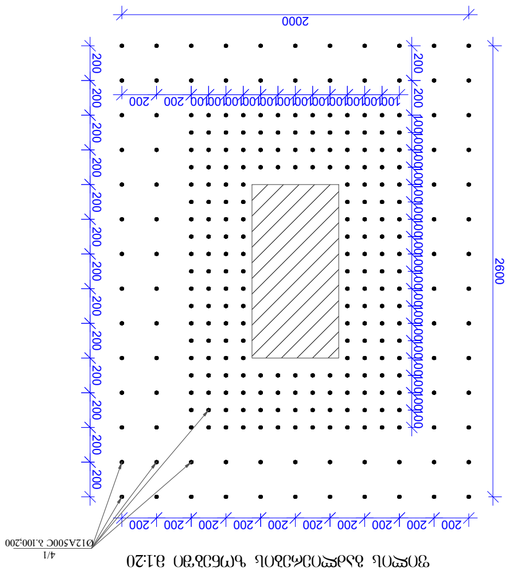
Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари

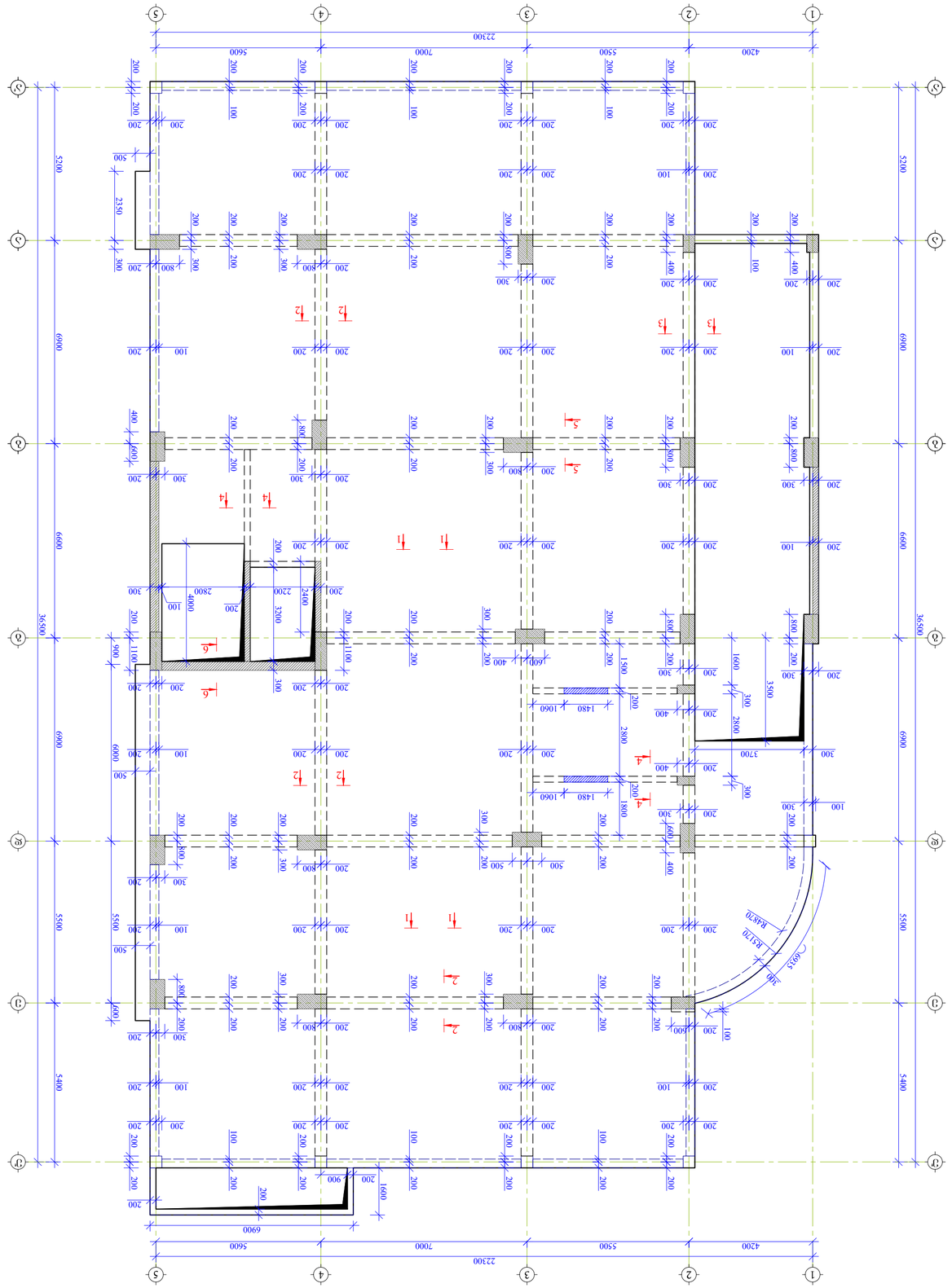
Лойиҳа

Ўрнатилган муҳандислик тармоқларининг ҳисоблаш ва конструктив қисмлари -3.00 ётқизиш планини ўлчаш ишларини ташкил этиш ва бажариш лойиҳаси

Ўзгартирилган

Ўзгартирилмаган


2000
2600
200
200
200



მეორე სართულის სახურავის ფილის -0.07 ნიშნულის გეგმა
მ 1:100

შიფრი	ფურცლების რაოდენობა	ფურცელი
	3-11	

ფურცელი	ფორმატი	
A2		

ინჟინერი	ლ. ჯაფარიძე		
ინჟინერი	გ. ბერიძე		
ინჟინერი	ნ. ბაქრაძე		
ინჟინერი	ლ. ჯაფარიძე		
ხელმძღვანელი			
ავტორი			

კომპლექსის მშენებლობა
ქ. ოზურგეთი, ჭავჭავაძის ქუჩა №11ბ (ს/კ 01.13.03.023.095)

ტექნიკური ნაწილი
არქიტექტურული ნაწილი

დამკვეთი	შპს "ოზურგეთის ცენტრალური აფთიაქი"	
არქიტექტორი	ლ. ჯაფარიძე	
კონსტრუქციული ნაწილის ავტორი	ლ. ბაქრაძე	
ინჟინერ-კონსტრუქტორი	გ. ბერიძე	
ინჟინერ-ტექნოლოგი	ნ. ჯაფარიძე	

ინფორმაციული ნაწილის შინაარსი

ფურცლის დასახელება	ფურცლის ნომერი
ზედა სართულის ფილის -0.07 ნიშნულის გეგმა	

ზოგადი მითითებები

1. ნაგებობის ინჟინერ-კონსტრუქციული ნაწილის პროექტი შესრულებულია საქართველოს ტექნიკური რეგლამენტის "სამშენებლო პროექტების სახელმწიფო ექსპერტიზის ჩატარების წესის დამტკიცების შესახებ" საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 5 დეკემბრის №400 დადგენილების მოთხოვნების შესაბამისად.

2. ნაგებობის ინჟინერ-კონსტრუქციული ნაწილის ექსპლუატაციის ვადა დადგენილია 25 წლით.

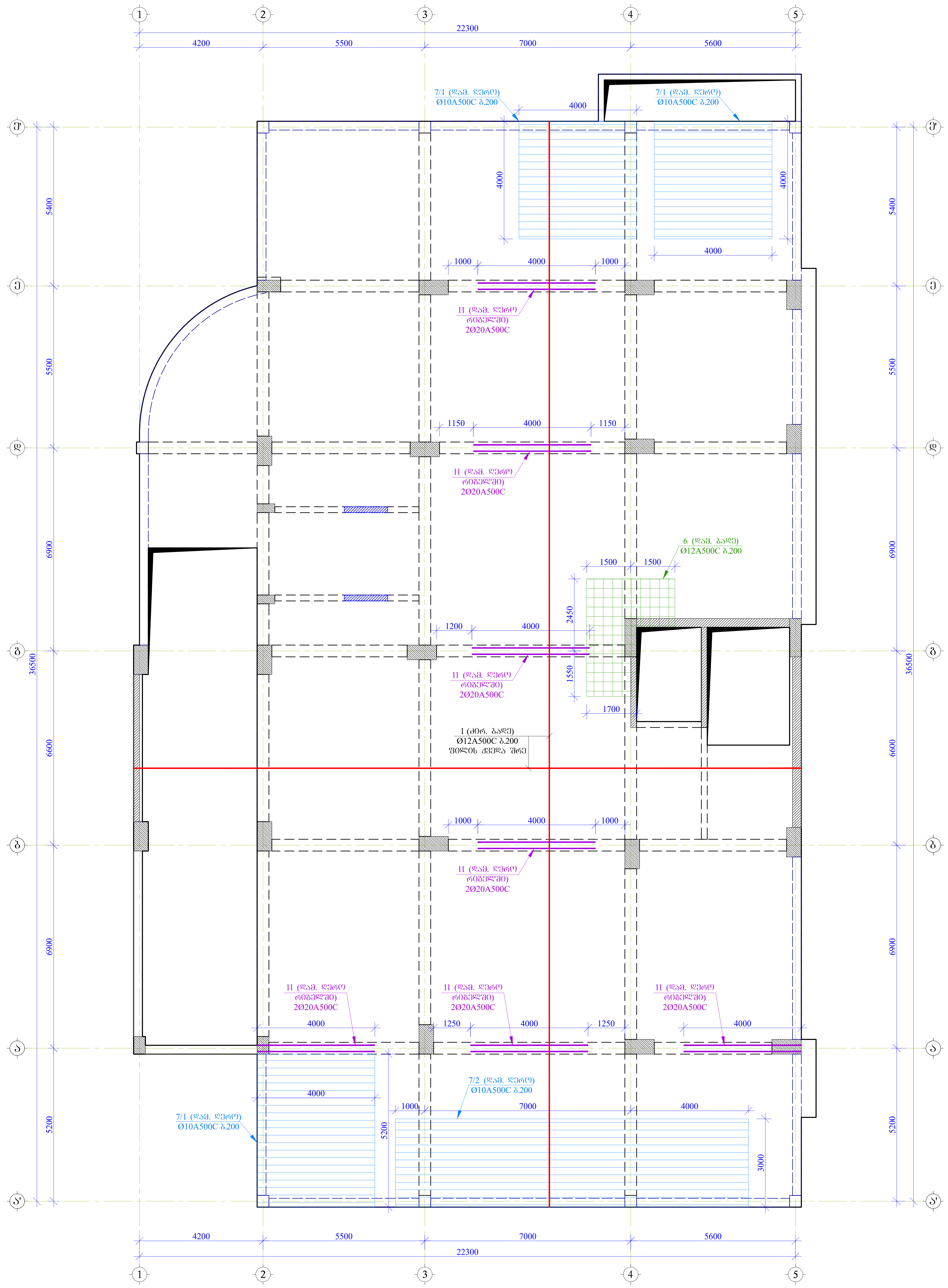
3. ანგარიშის ობიექტად მოცემულია ფილის ნაწილი (ნაპირებზე) ანგარიში).

4. ნაკვ-ის ინჟინერ-კონსტრუქციული ნაწილის ნახაზები უნდა წაკითხულ იქნეს ერთობლივად არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან.

5. მოცემული ნახაზები განხილულია ისე, რომ ნაგებობის ინჟინერ-კონსტრუქციული ნაწილის ნახაზებზე ასახული ელემენტების ზომები და ნიშნულები ერთმანეთთან შეთანხმებულია.

6. მოცემული ნახაზების განხილვისას გამოყენებულია ნაგებობის ინჟინერ-კონსტრუქციული ნაწილის ნახაზები.

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი -0.07 ნიშნულზე
მ 1:100



ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

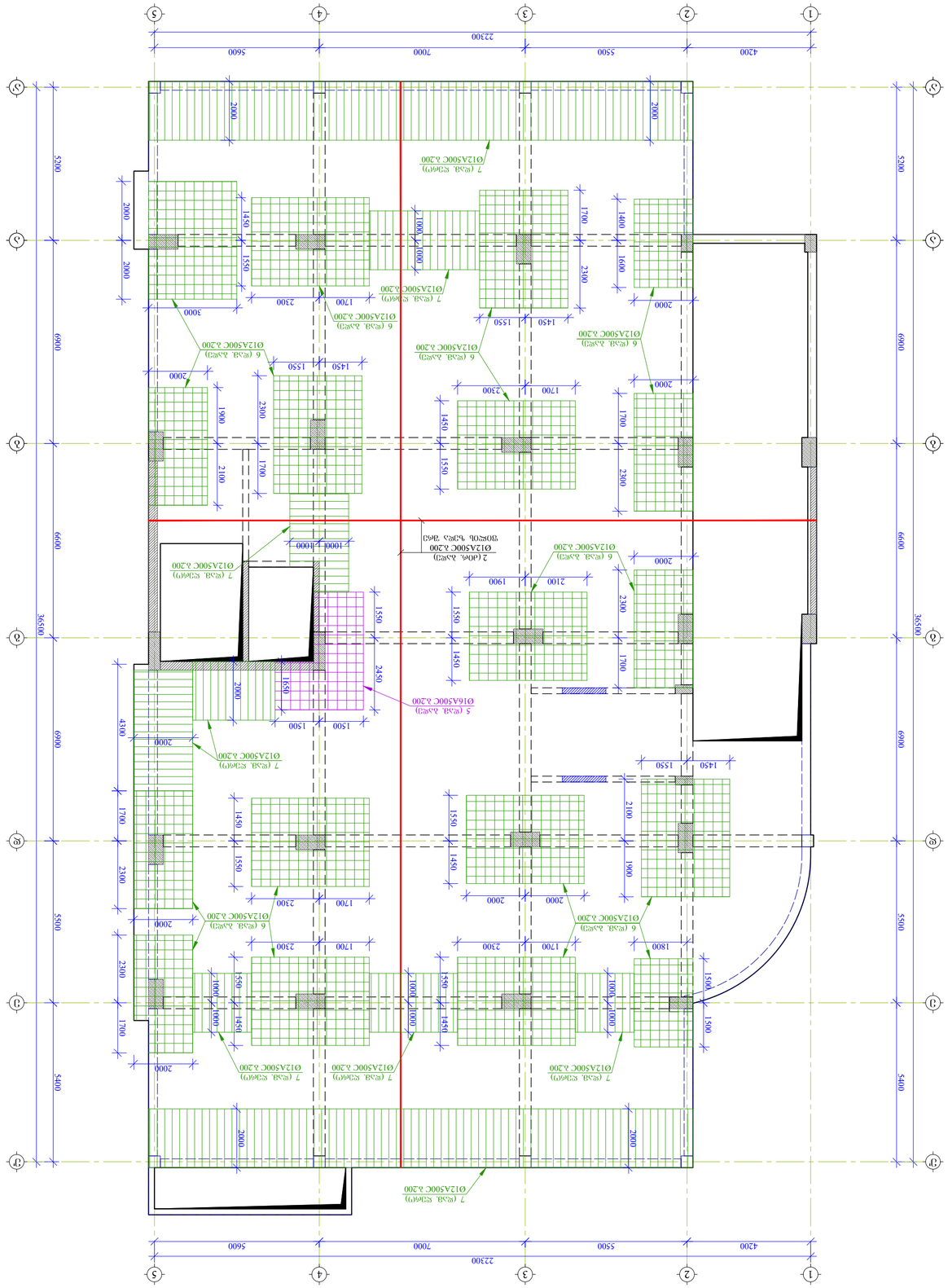
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

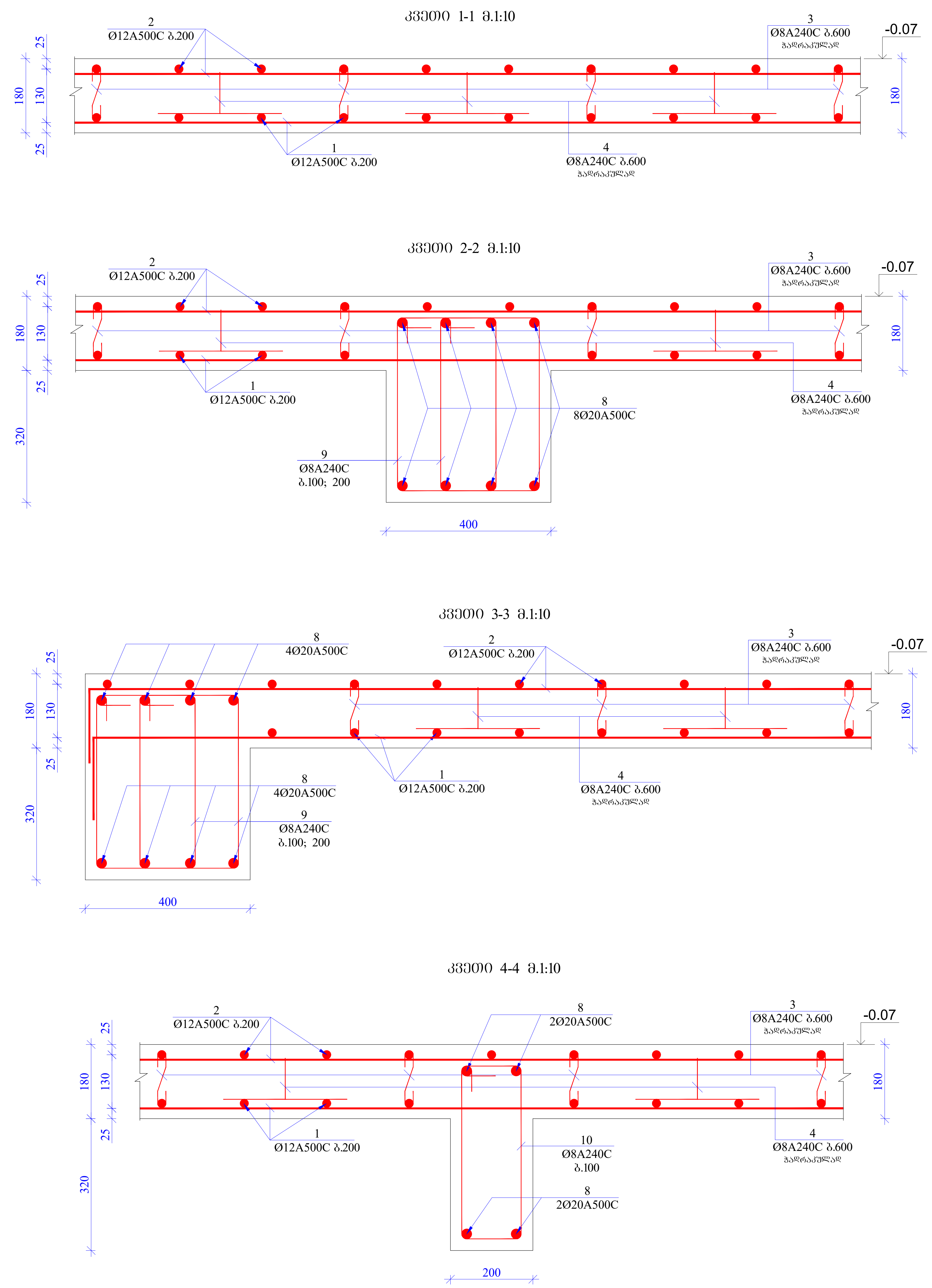
კონსტრუქციული ნაწილი

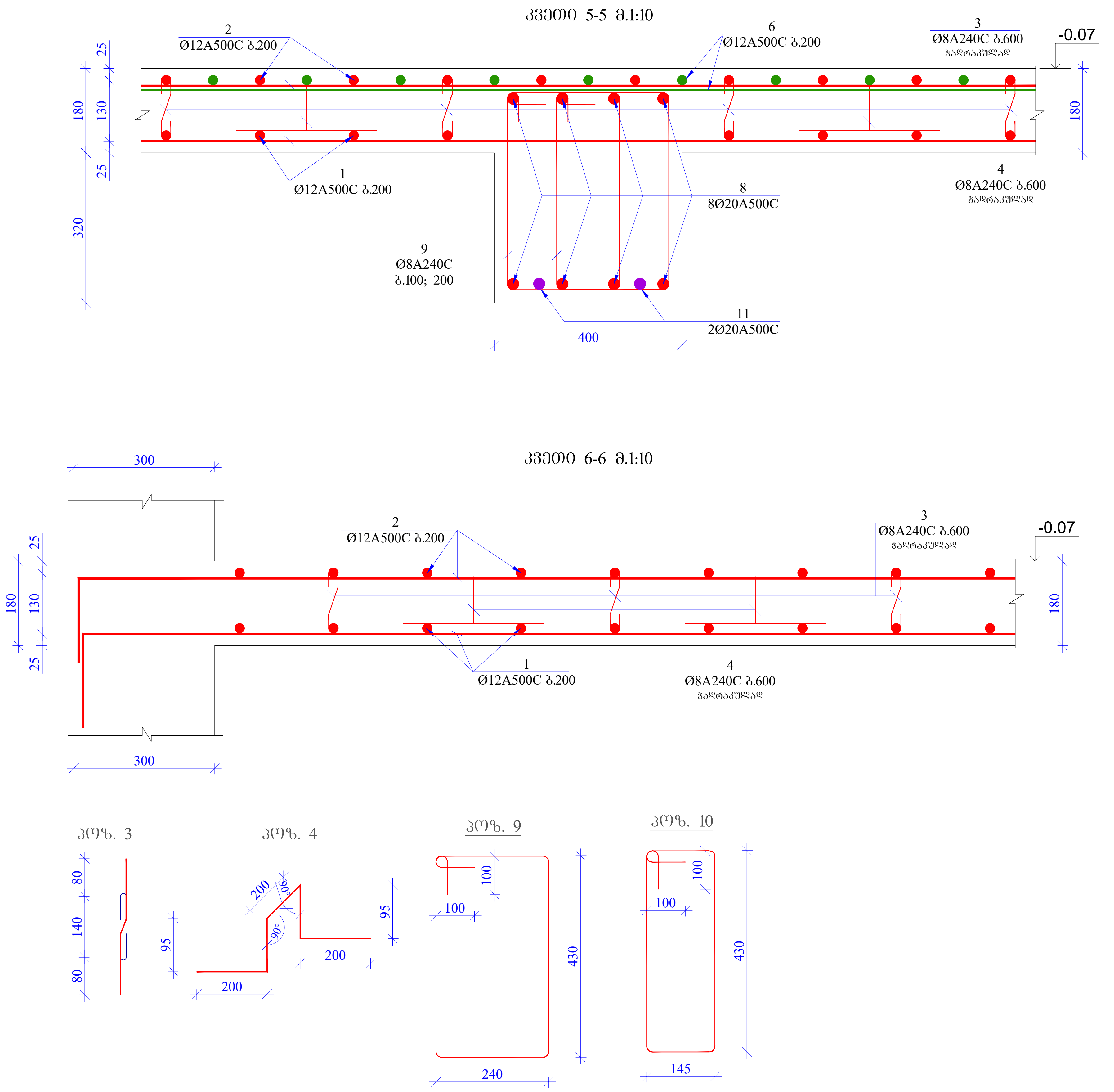
ნახაზი

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი -0.07 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-12	


1
2
3
4
5
А
Б
В
Г
Д
22300
4200
5500
7000
5600
36500
6900
6600
5400
5500
5200
4300
2000
1700
2300
2100
1900
1450
1550
1000
1800
2450
1650
1500
2300
1700
2000
2300
1700
2000
2300
1700
2000





მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
-0,07	1	12	A500C	7465500	1	7465,5	6624,6	1	6624,6
	2	12	A500C	7465500	1	7465,5	6624,6		6624,6
	3	8	A240C	300	1976	592,8	233,8		233,8
	4	8	A240C	790	1976	1561,0	615,6		615,6
	5	16	A500C	90000	1	90,0	142,0		142,0
	6	12	A500C	1930000	1	1930,0	1712,6		1712,6
	7	12	A500C	2000	292	584,0	518,2		518,2
	7,/1	10	A500C	4000	68	272,0	167,6		167,6
	7,/2	10	A500C	12000	16	192,0	118,3		118,3
	8	20	A500C	1632000	1	1632,0	4022,7		4022,7
	9	8	A240C	1540	2460	3788,4	1494,1		1494,1
	10	8	A240C	1350	158	213,3	84,1		84,1
	11	20	A500C	4000	14	56,0	138,0		138,0
	სულ						22496,4		22496,4
	ლითონი წონა (კგ)								**22496,4**
	ბეტონის მოცულობა B25 (მ^3)						V= **152,20**		V= **152,20**

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

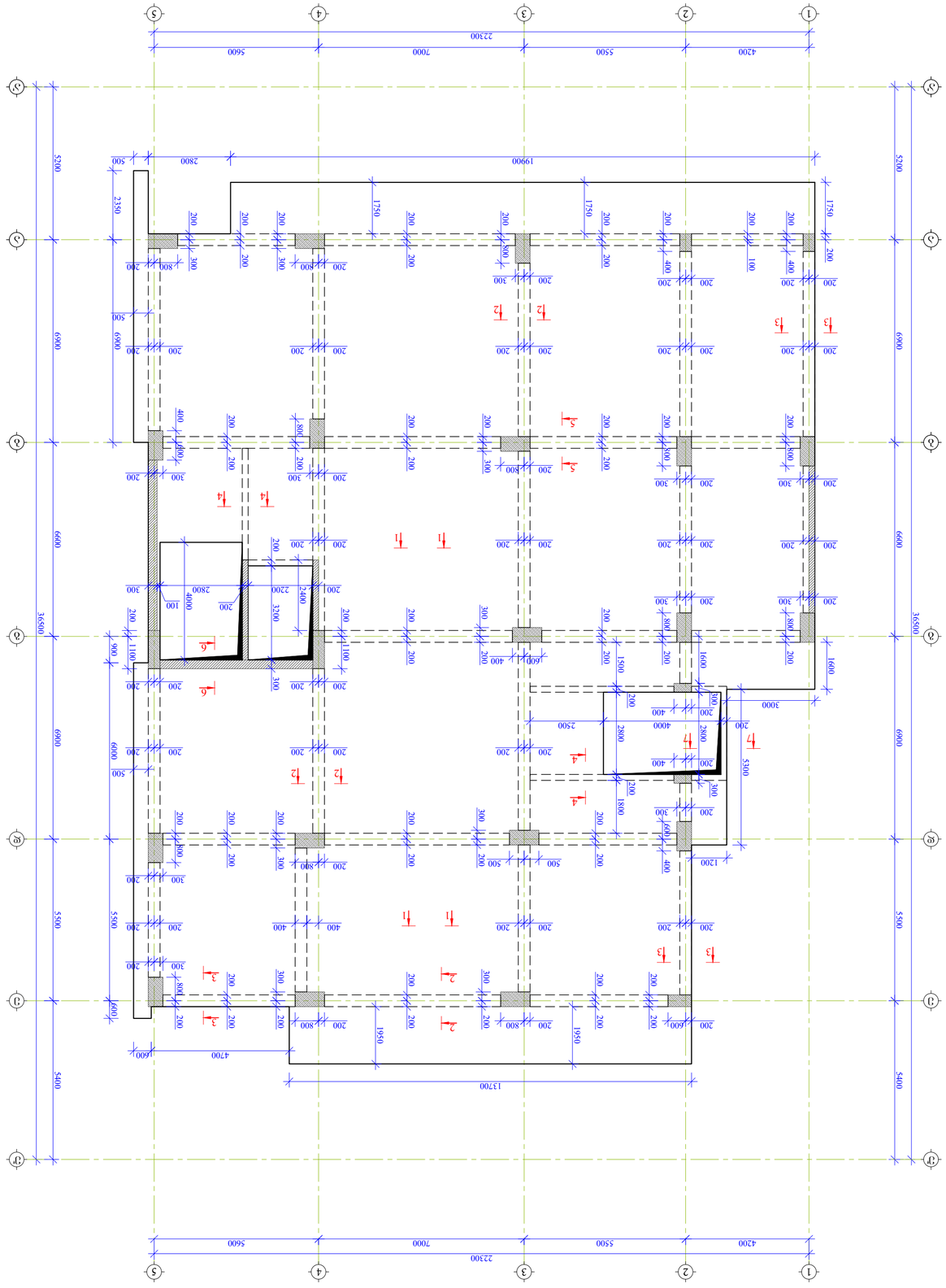
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 1-1-:-6-6; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

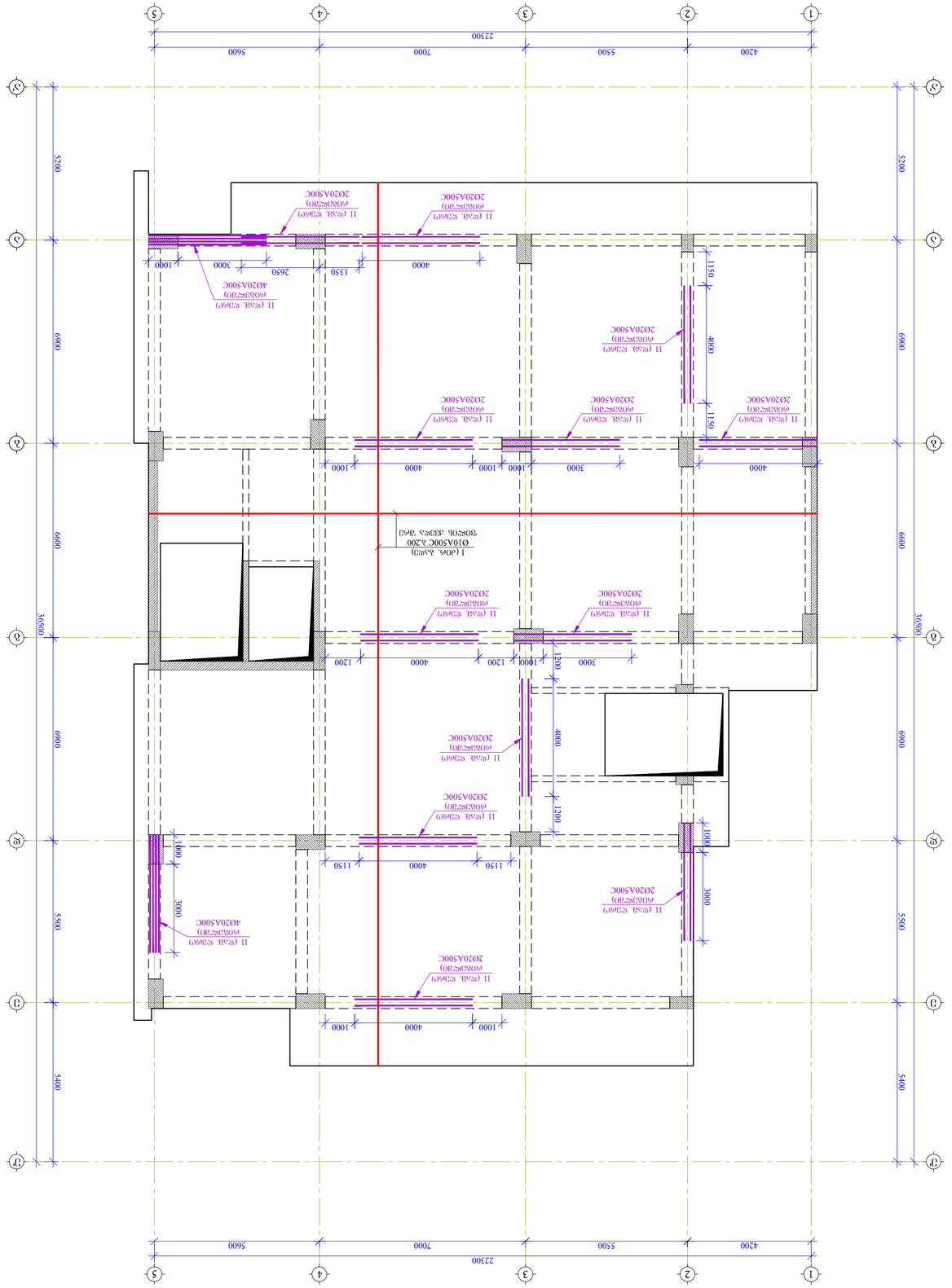
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-14	



ЗАЗЕМЛЕНИЕ ТЕЛЕВИЗИОННОЙ АНТЕННЫ
М 1:100

Гип	Этажность	Этажность зданий
Кол.	3-15	

Разработал	Н. контр.	Гип
Гип	Н. контр.	Гип
Гип	Гип	Гип
Гип	Гип	Гип
Гип	Гип

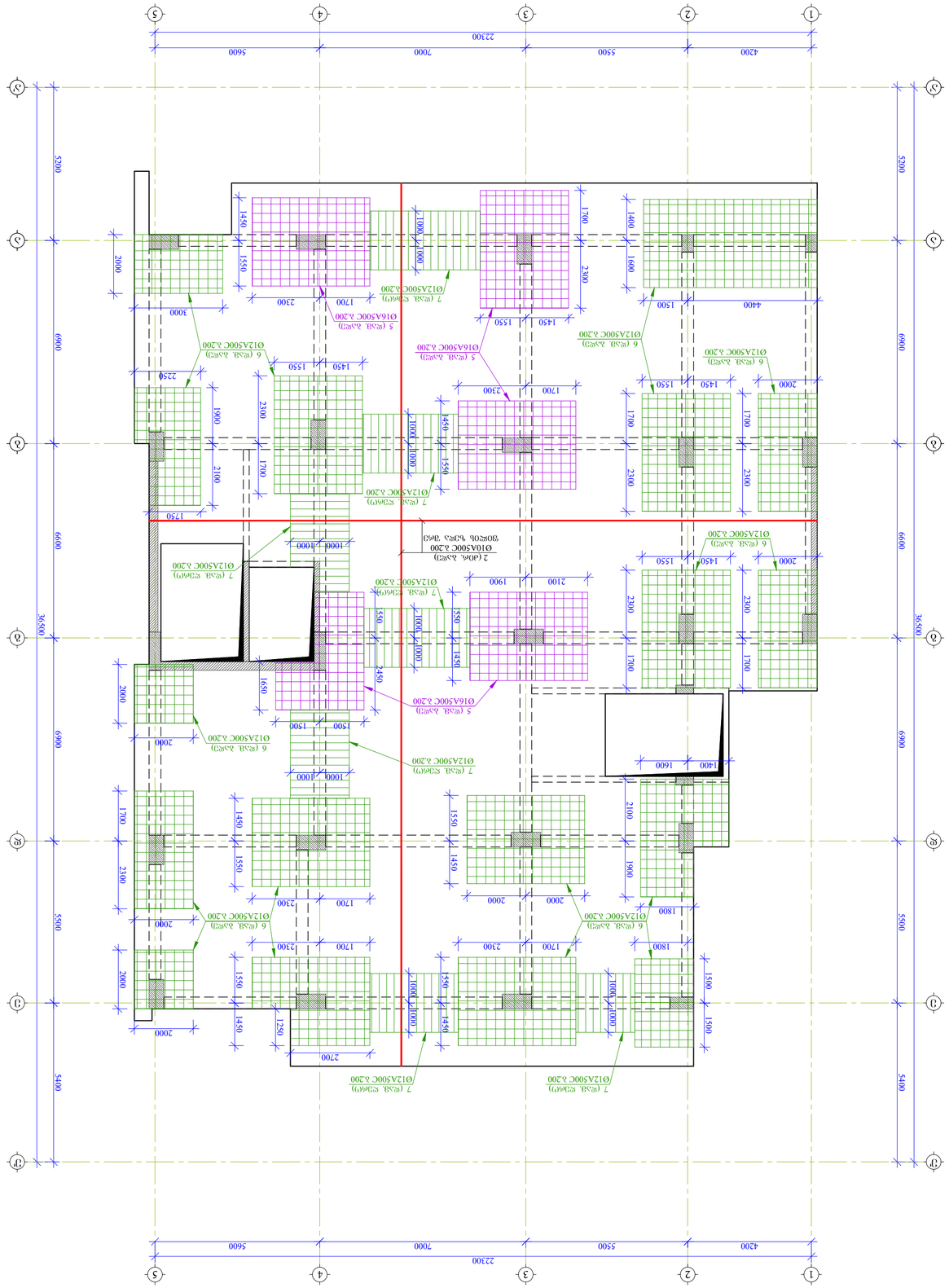


ЗлисЬЗлчбЗл 90пс0Ь d33ис 7ач0Ь исчВ0ч6Зл0Ь 6ЬЬсЧЬ0 +443 60Зб3пс9Ъ3

3 Ь:100

ЬфЗисЧЬ0	9Зпчбпс9Зл0	8э.
А2	Ж-16	

9Зп(ч8ЗьЗфЗ0		



ᲙᲐᲠᲙᲐᲡᲘᲡ ᲛᲝᲜᲘᲢᲝᲠᲘᲡ ᲙᲐᲜᲐᲚᲘᲡ ᲐᲜᲐᲒᲣᲠᲘ +4.43 ᲓᲐᲤᲐᲖᲔ ᲙᲘ
1:100 ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ

ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘ	ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘᲙᲐ	ᲤᲣᲜᲓᲐᲛᲔᲜᲢᲘᲡ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ
ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ	ᲤᲣᲜᲓᲐᲛᲔᲜᲢᲘᲡ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ	
ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲘ	Ა-17	
ᲤᲐᲖᲐ		ᲒᲕ.

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲐ

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ 1:100

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘᲙᲐ

ᲤᲣᲜᲓᲐᲛᲔᲜᲢᲘᲡ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘᲙᲐ

ᲤᲣᲜᲓᲐᲛᲔᲜᲢᲘᲡ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲜᲘᲙᲐ

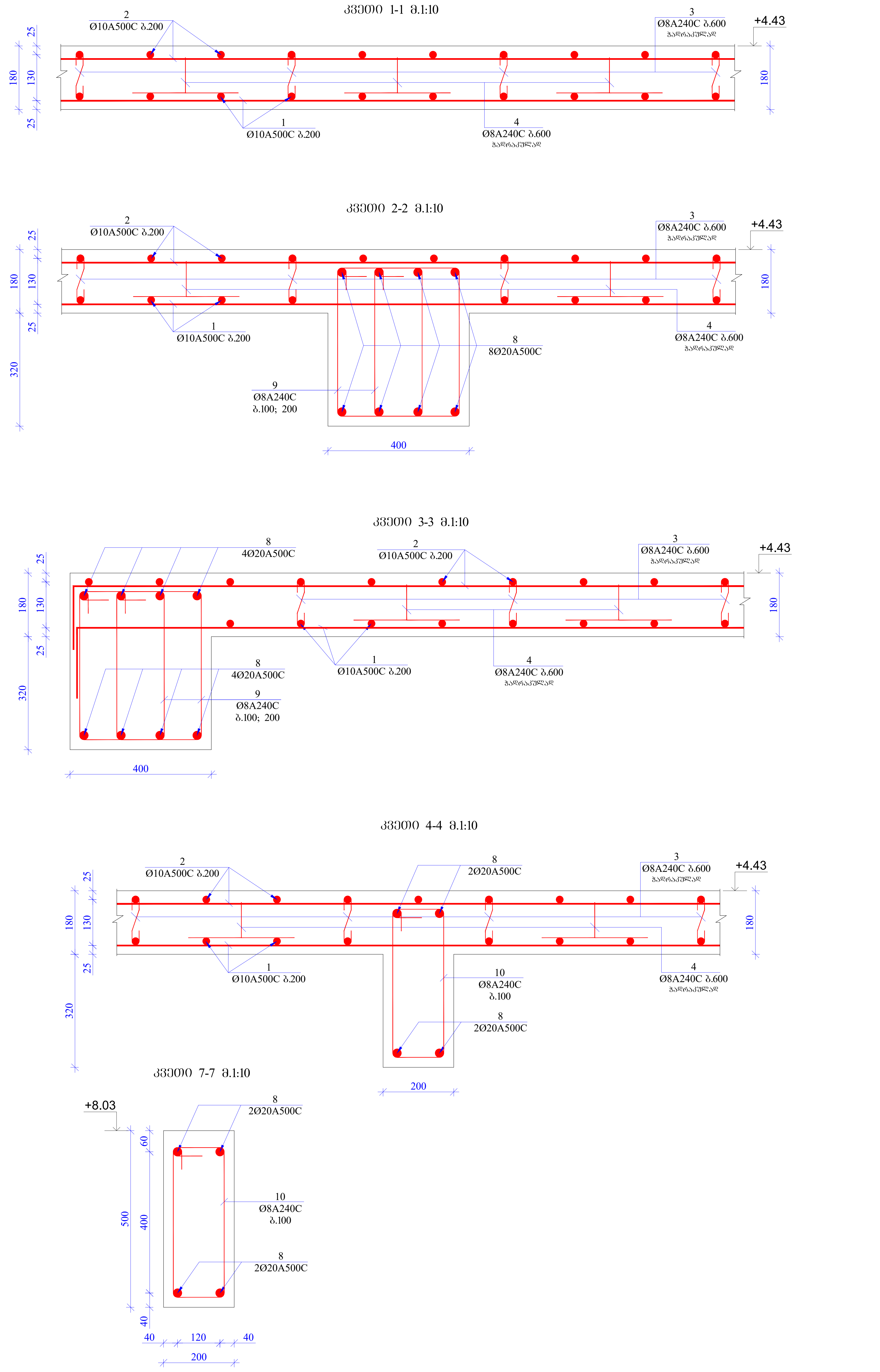
ᲤᲣᲜᲓᲐᲛᲔᲜᲢᲘᲡ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ

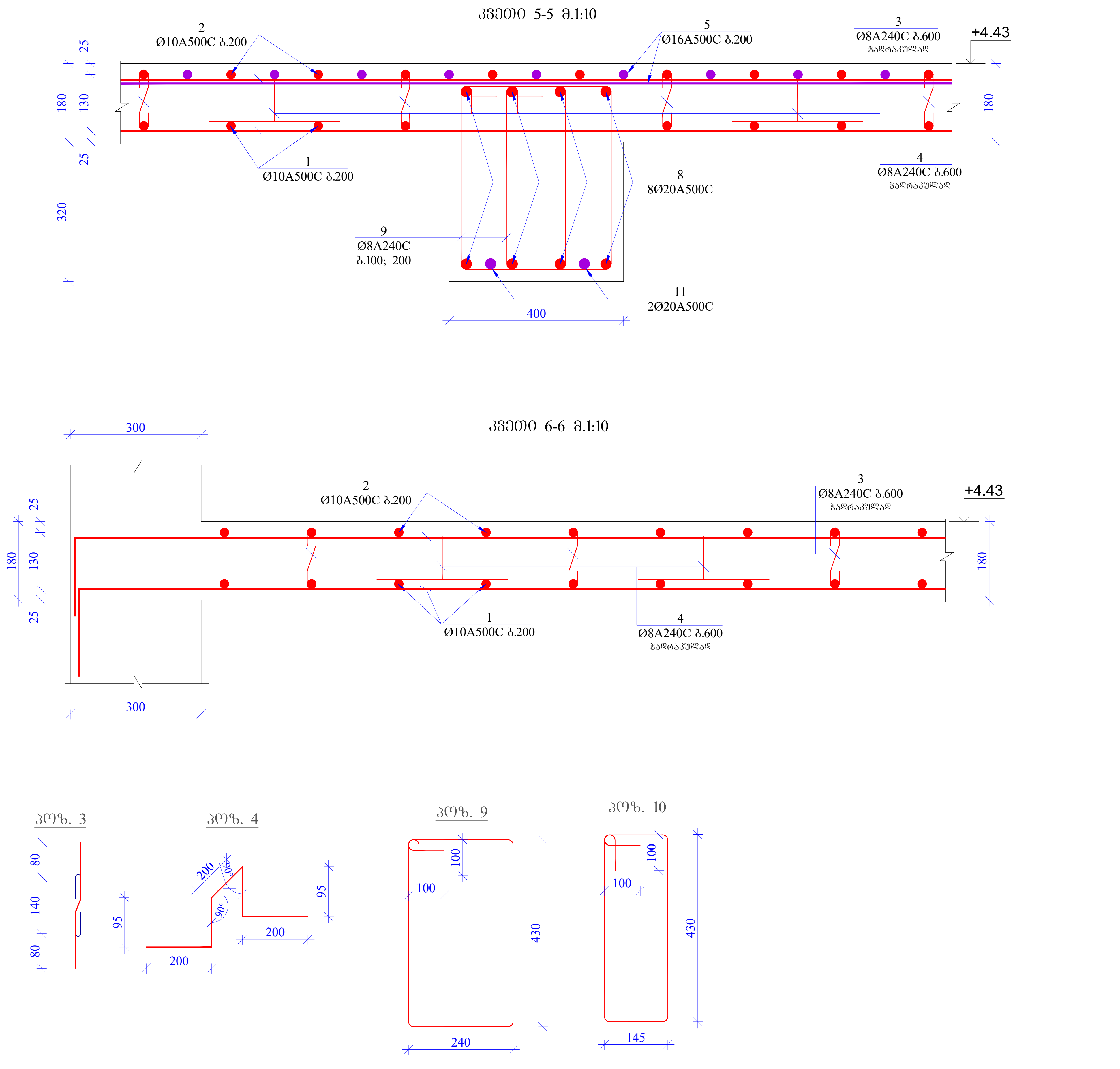
ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.





მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
+4,43	1	10	A500C	6261000	1	6261,0	3858,2	1	3858,2
	2	10	A500C	6261000	1	6261,0	3858,2		3858,2
	3	8	A240C	300	1670	501,0	197,6		197,6
	4	8	A240C	790	1670	1319,3	520,3		520,3
	5	16	A500C	570000	1	570,0	899,2		899,2
	6	12	A500C	1620000	1	1620,0	1437,5		1437,5
	7	12	A500C	2000	110	220,0	195,2		195,2
	8	20	A500C	1696000	1	1696,0	4180,5		4180,5
	9	8	A240C	1540	2654	4087,2	1611,9		1611,9
	10	8	A240C	1350	210	283,5	111,8		111,8
	11	20	A500C	4000	32	128,0	315,5		315,5
	სულ						17185,9		17185,9
ლითონის წონა (კგ)									**17185,9**
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)							V= **134,40**		V= **134,40**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

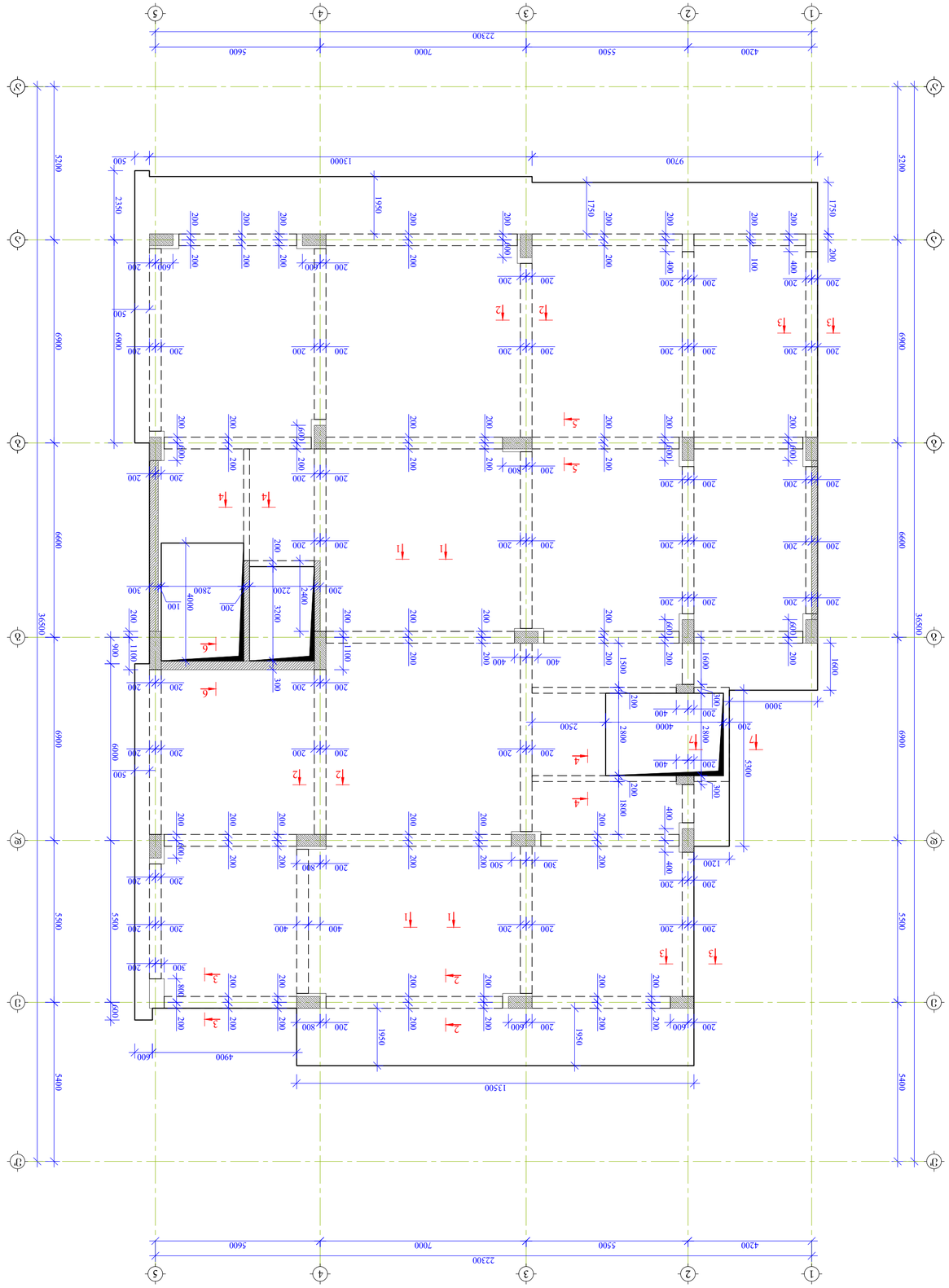
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-18	



Фрагмент монолитной железобетонной плиты перекрытия на отм. +8,03 блок-секции 3
М 1:100

Гип	Жилой дом	Стадия
ГАП		Р
Н. контр.		Лист
Разработал		3-19
Проверил	Ф. Ахметзянов	
Н. контр.	Р. Ахметзянов	
ГИП	Ф. Ахметзянов	

Монолитная железобетонная плита перекрытия на отм. +8,03 блок-секции 3

ООО «Проектная компания «Ремстройсервис»

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1. Фундаменты монолитные железобетонные ленточные и столбчатые, выполнить из бетона класса В25 F150 W6 на сульфатостойком портландцементе.
2. Фундаменты монолитные железобетонные выполнить из бетона класса В25 ГОСТ 26633-2015.
3. Арматурные изделия применять по ГОСТ 34028-2016 (ГОСТ Р 52544-2006).
4. Класс по прочности на сжатие, марка по морозостойкости, марка по водонепроницаемости бетона должны быть назначены проектом в соответствии с требованиями ГОСТ 26633-2015.
5. Применяемые бетоны должны обеспечивать требуемую по проекту защиту арматуры от коррозии, а также соответствовать требованиям ГОСТ 26633-2015 и ГОСТ 31384-2017.
6. Применяемые бетоны должны обеспечивать требуемую по проекту защиту арматуры от коррозии, а также соответствовать требованиям ГОСТ 26633-2015 и ГОСТ 31384-2017.

Технические требования:

Гип	Ф. Ахметзянов	
Н. контр.		
Разработал		
Проверил	Р. Ахметзянов	
Н. контр.	Ф. Ахметзянов	

Монолитная железобетонная плита перекрытия на отм. +8,03 блок-секции 3

Гип	Жилой дом	Стадия
ГАП		Р
Н. контр.		Лист
Разработал		3-19

ООО «Проектная компания «Ремстройсервис»

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

г. Октябрьский, 8Октябрьская ул., д.дом 11в (Ь/д 01.13.03.2023.095)

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Специализированный застройщик «Ремстройсервис»

Монолитная железобетонная плита перекрытия на отм. +8,03 блок-секции 3

Стадия: Р | Лист: 3-19 | Листов:

Главный инженер проекта: Ф. Ахметзянов

Гип: Ф. Ахметзянов

Н. контр.: Р. Ахметзянов

Разработал:

Проверил: Р. Ахметзянов

Н. контр.:

ГИП:

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

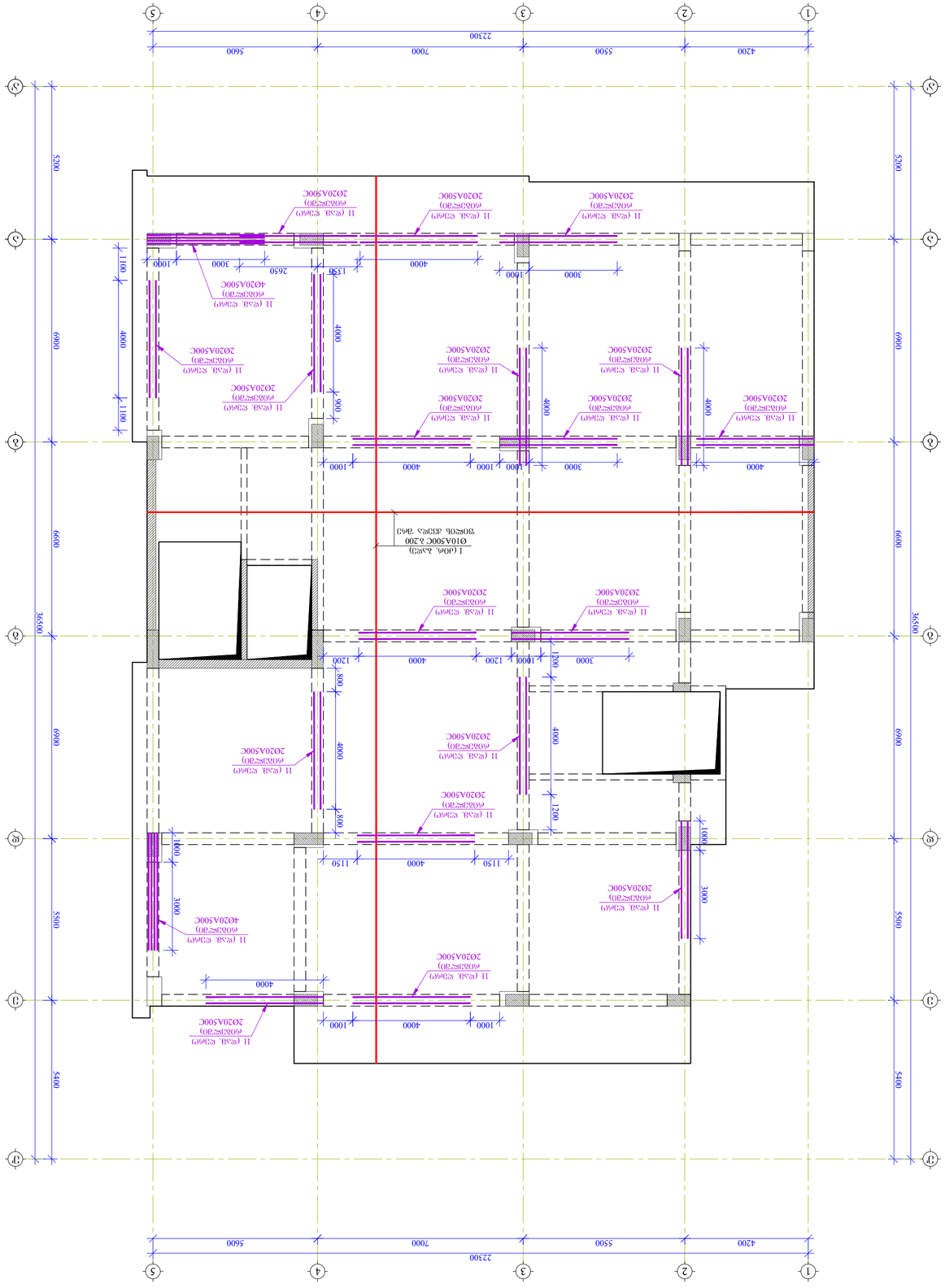
ООО «Проектная компания «Ремстройсервис»

Монолитная железобетонная плита перекрытия на отм. +8,03 блок-секции 3

Стадия: Р | Лист: 3-19 | Листов:

Формат А2

ООО «Проектная компания «Ремстройсервис» 2025 г.



Экспликация несущих конструкций
1:100

Изм.	Кол. уч.	Подпись
ГИП	Ф.И.О.	
Н.контр.		
Разработал	Ф.И.О.	
Разработал	Ф.И.О.	

Двухэтажный односекционный 4-квартирный жилой дом +8.03 в г.Ростов-на-Дону
Экспликация несущих конструкций
Стадия: Р | Лист: 3 | Листов: 20

Примечания:
1. Фундаменты монолитные железобетонные ленточные, выполнить из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе.
2. Фундаменты монолитные железобетонные плитные выполнить из бетона класса В 25 марки по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе.
3. Арматурные изделия выполнить горячекатаной (ГОСТ 34028).
4. Фундаменты железобетонные ленточные, плитные выполнить по серии 3.006.1-2.87 "Железобетонные фундаментные балки и плиты перекрытий для жилищно-гражданского строительства".
5. Железобетонные монолитные конструкции, выполнить по серии 1.020-1/87 "Железобетонные монолитные конструкции зданий".
6. Железобетонные монолитные конструкции выполнить по серии 1.020-1/87 "Железобетонные монолитные конструкции зданий".

Изм. Кол.уч. Лист №док. Подпись Дата

Двухэтажный односекционный 4-квартирный жилой дом +8.03 в г.Ростов-на-Дону
Экспликация несущих конструкций

Стадия	Лист	Листов
Р	3	20

ГИП Ф.И.О.
Н.контр.
Разработал Ф.И.О.
Разработал Ф.И.О.

Двухэтажный односекционный 4-квартирный жилой дом
Экспликация несущих конструкций

Выполнено в программе АРКОН

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

г. Ростов-на-Дону, Волгодонское шоссе
№ 11в (Б/Э 01.13.03.2023.095)

Разработал Ф.И.О. Подпись Дата

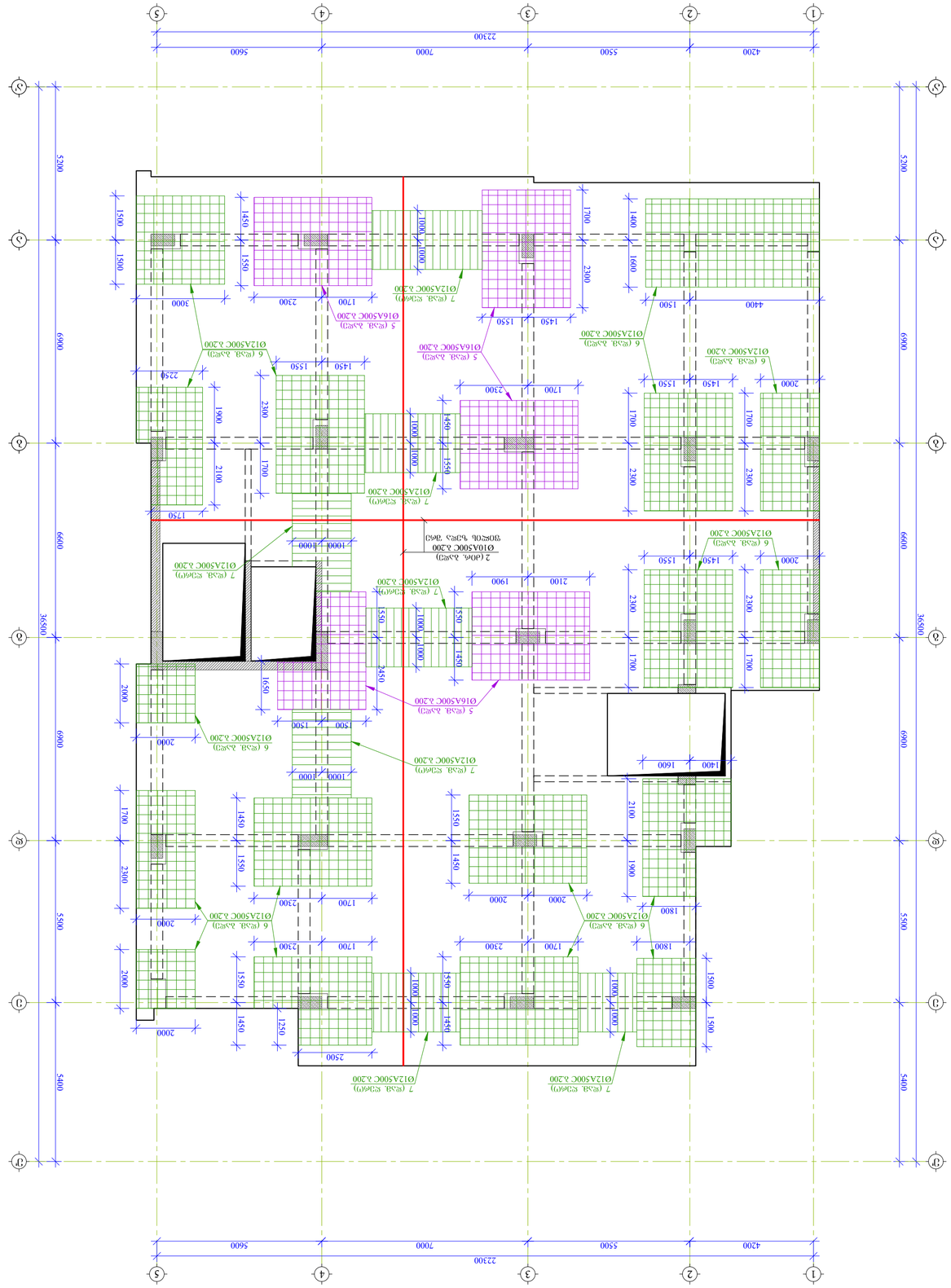
Двухэтажный односекционный 4-квартирный жилой дом
Экспликация несущих конструкций

Стадия | Лист | Листов
Р | 3 | 20

ООО "Архитектурная мастерская "Ростов-Проект"

Копировал Формат А2

Двухэтажный односекционный 4-квартирный жилой дом +8.03 в г.Ростов-на-Дону
Экспликация несущих конструкций
1:100



Фундаментная плита
Монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм
Бетон класса В 25 марки по водонепроницаемости W6
Защитный слой бетона 50 мм

Все размеры уточнять по месту.

1. Фундаментная плита монолитная железобетонная толщиной 400 мм. Бетон класса В 25 марки по водонепроницаемости W6 с защитным слоем 50 мм. Арматура класса А500С.
2. Фундаментная плита монолитная железобетонная толщиной 400 мм. Бетон класса В 25 марки по водонепроницаемости W6 с защитным слоем 50 мм.
3. Армирование выполнить согласно серии 1.412-10 (Конструкции железобетонные монолитные).
4. Фундаментная плита монолитная железобетонная толщиной 400 мм. Бетон класса В 25 марки по водонепроницаемости W6 с защитным слоем 50 мм.
5. Монолитную железобетонную плиту выполнять с учетом последовательности бетонирования, согласно проекту производства работ.
6. Монолитную железобетонную плиту выполнять с учетом последовательности бетонирования, согласно проекту производства работ.

Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		
Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		
Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		
Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		
Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		

Фундаментная плита

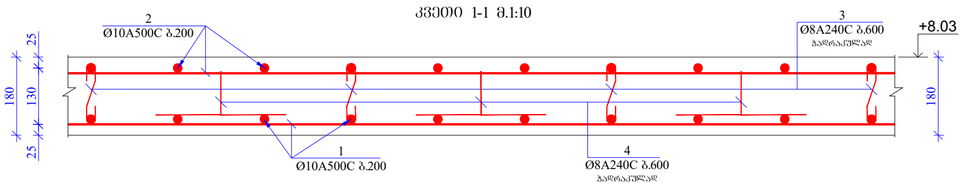
Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		
Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		
Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		
Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		
Гип	Фундаментная плита	
Нач. отдела		

Фундаментная плита

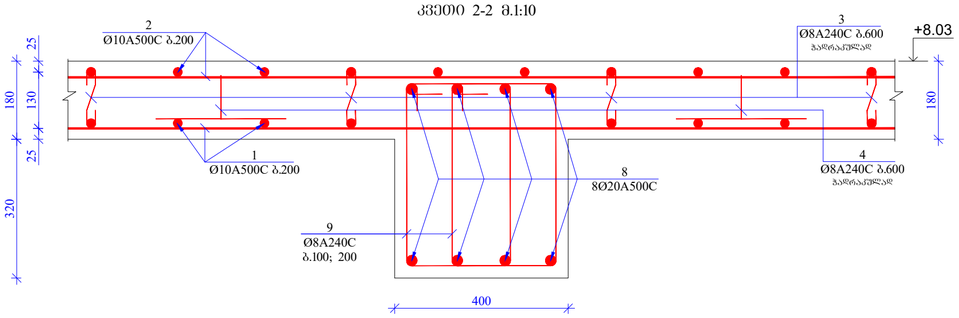
Фундаментная плита

Фундаментная плита

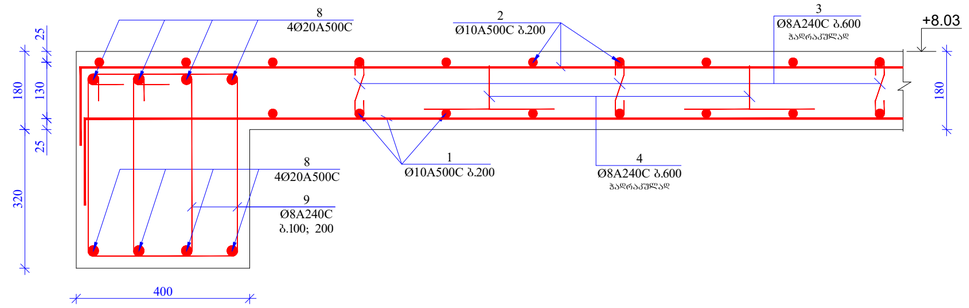
კვეთი 1-1 მ.1:10



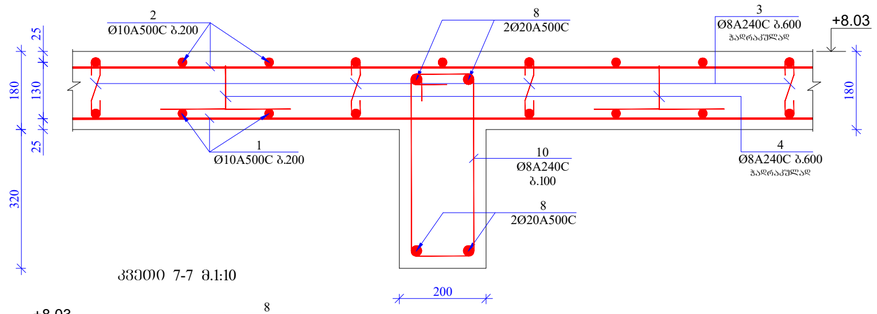
კვეთი 2-2 მ.1:10



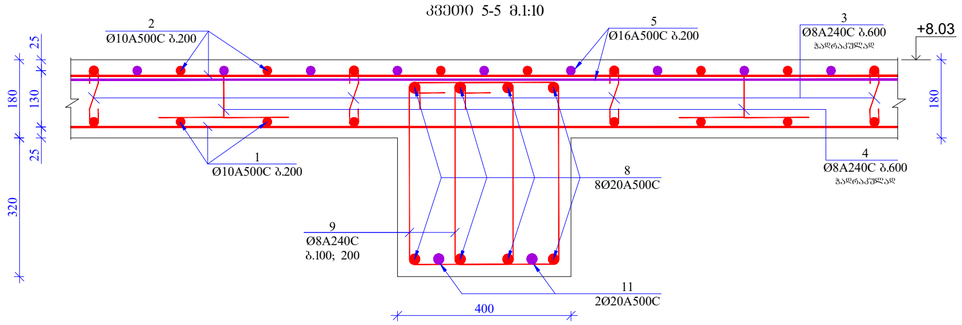
კვეთი 3-3 მ.1:10



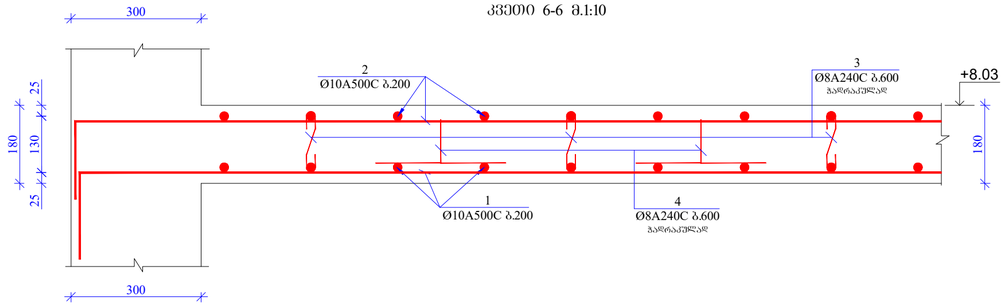
კვეთი 4-4 მ.1:10



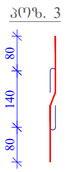
კვეთი 5-5 მ.1:10



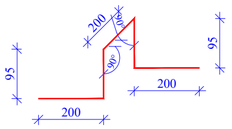
კვეთი 6-6 მ.1:10



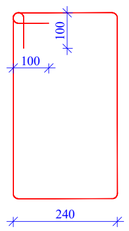
პოზ. 3



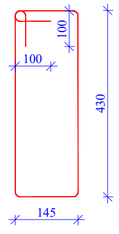
პოზ. 4



პოზ. 9



პოზ. 10



მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
+8,03	1	10	A500C	6340000	1	6340,0	3906,9	1	3906,9
	2	10	A500C	6340000	1	6340,0	3906,9		3906,9
	3	8	A240C	300	1690	507,0	200,0		200,0
	4	8	A240C	790	1690	1335,1	526,5		526,5
	5	16	A500C	570000	1	570,0	899,2		899,2
	6	12	A500C	1650000	1	1650,0	1464,2		1464,2
	7	12	A500C	2000	110	220,0	195,2		195,2
	8	20	A500C	1696000	1	1696,0	4180,5		4180,5
	9	8	A240C	1540	2654	4087,2	1611,9		1611,9
	10	8	A240C	1350	210	283,5	111,8		111,8
	11	20	A500C	4000	44	176,0	433,8		433,8
				სულ			17436,8		17436,8
				ლითონი წონა (კბ)					**17436,8**
				ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				V= **135,70**	V= **135,70**

ფორმატი
A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გაღაბვა მოხდეს კორბალებით, გაღაბვის სიგრძე 50D ნაკლები D გაღახაბვის არმატურის დიამეტრია.
2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი
3. არმატურის მოლუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)
4. რკბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.
5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნაშენების ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.
6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11$_{ბ}$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

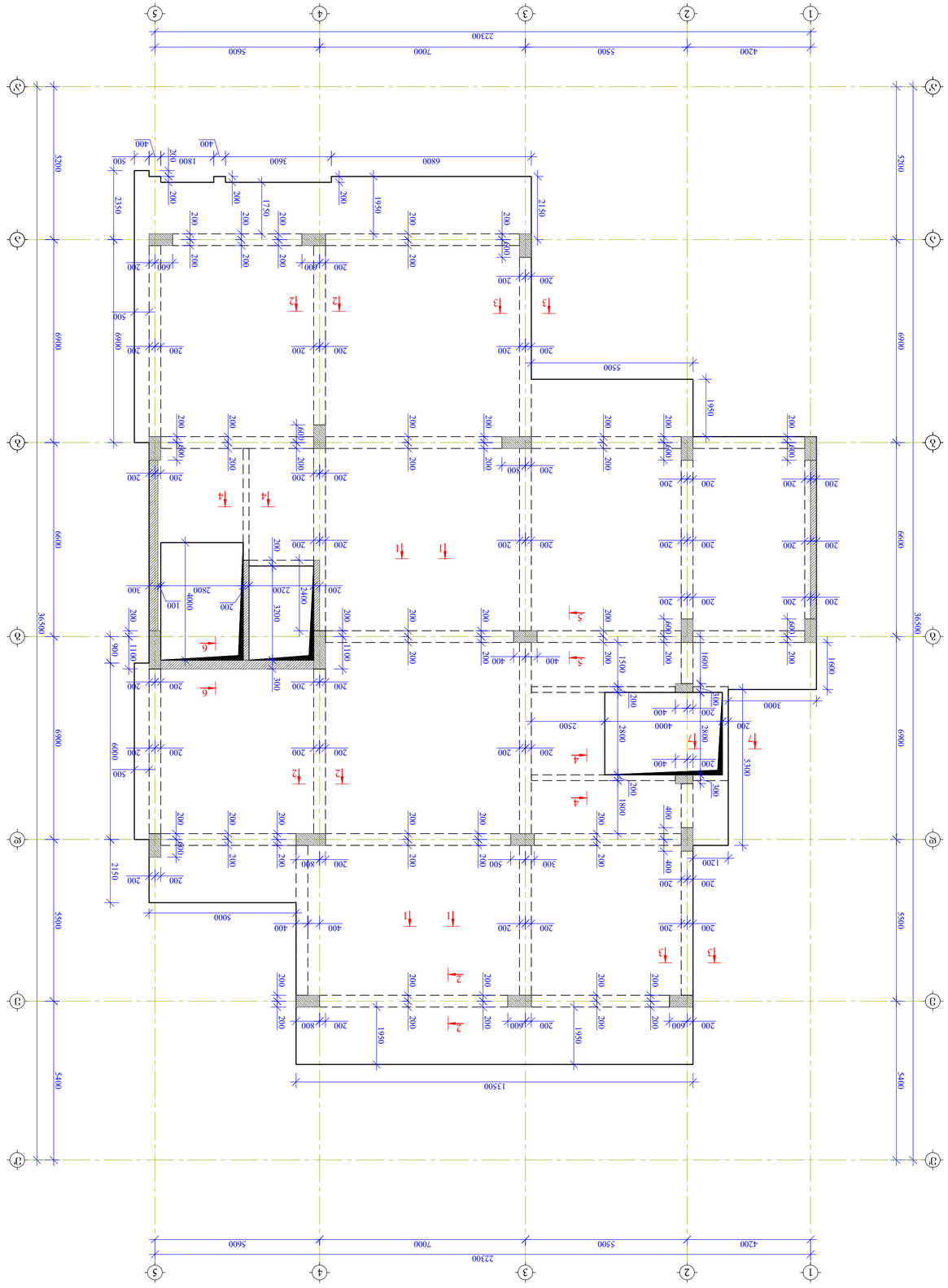
პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არ. არქიტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	ბ. ცალაბერიძილი	
კონსტრუქტორი	ბ. ცქიდლეთქილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი
კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-22	



ბაღანის შენობის ფილის ბეტონირების გეგმა +11.23 ნიშნულისთვის
მ 1:100

შპს. „პროექტ ჯორჯია“		
არქიტექტორი		
პროექტის ხელმძღვანელი	ა. ბერიძე	
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ბ. ბერიძე	
პროექტის ინჟინერი	ს. ბაქრაძე	

ბაღანის შენობის ფილის ბეტონირების გეგმა

ნახაზის №

ბაღანის შენობის ფილის ბეტონირების გეგმა +11.23 ნიშნულისთვის

შემსრულებელი	მ. ბერიძე	
შემოწმებული	ბ. ბერიძე	
ნორმაკონტროლი		
დირექტორი	ა. ბერიძე	
ადგილმდებარეობა	ქ. ოზურგეთი, ბოდბისხევის ქუჩა №1	

ნახაზის ტიპი	ტექნიკური	ფურცლების რაოდენობა
		Ა-23

ობიექტის დასახელება

ქ. ოზურგეთში, ბოდბისხევის ქუჩა №1 (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

ბაღის შენობის ფილის ბეტონირების გეგმა

შენიშვნა:

1. ფილის ბეტონირების პროცესში ბეტონის ნარევის მომზადება ხდება ბეტონსარევით, ბეტონის ტრანსპორტირება ხდება ბეტონმზიდით, ბეტონის ჩაწყობა ხდება ბეტონტუმბოთი.

2. ფილის ბეტონირების პროცესში გამოყენებულ უნდა იქნეს B 25 კლასის ბეტონი

3. ბეტონირების პროცესში ბეტონის ტემპერატურა (ჰაერის). (პლუსიდან მინუსამდე)

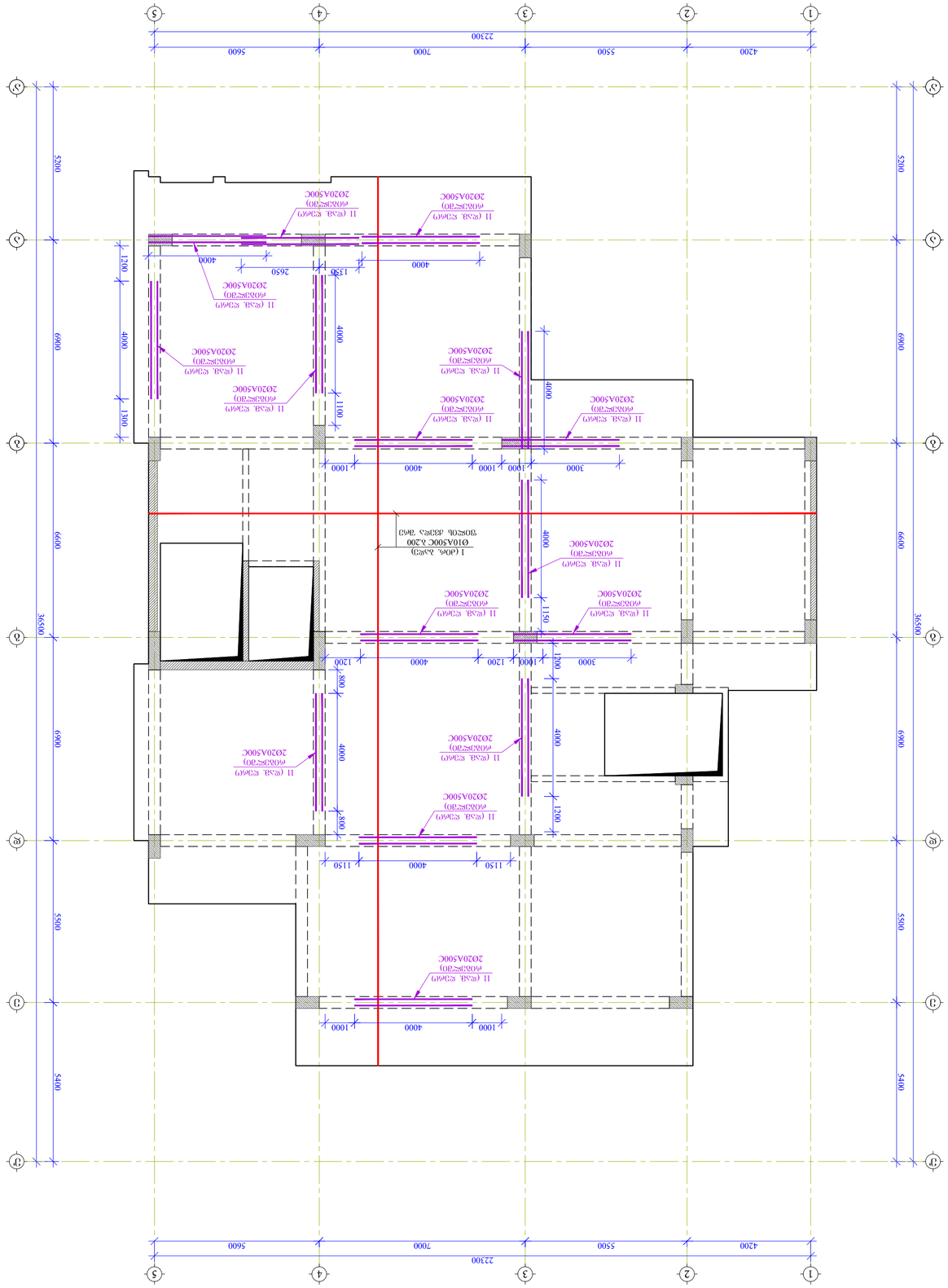
4. ფილა-ის კონსტრუქციული ელემენტები ელექტრო ქურის ადგილის ზუსტი განსაზღვრისთვის იხილეთ ელექტრო ნაწილის ნახაზები.

5. ბეტონის ნარევის მიწოდება ხდება ბეტონმზიდით, ბეტონის მიღება ხდება ბეტონტუმბოთი.

6. ბეტონის ნარევის მომზადების პროცესში გამოყენებული ბეტონის მარკა უნდა შეესაბამებოდეს პროექტით გათვალისწინებულ მარკას.

ზომა	A2
ფორმატი	ოზურგეთი 2025 წ.

პატენტირებული



ЗЬЧЬЬЭФЭЮЬ ТЮПСЧЬ ДЭЭЧЬ ЧФЭЮ ЭФЮЬ ЧФЮФЭЭЮЬ ЬЭЬЧЬО +1123 ЬОЭЭЭПЧЬЧЬ
9 1:100

ЗЮЬЧЬЬЭФЭЮЬ ТЮПСЧЬ ДЭЭЧЬ ЧФЭЮ ЭФЮЬ ЧФЮФЭЭЮЬ ЬЭЬЧЬО +1123 ЬОЭЭЭПЧЬЧЬ ЬОЭЬЭПСЧЬЧЬ	
ЗЮЬЧЬЬЭФЭЮЬ ТЮПСЧЬ ДЭЭЧЬ ЧФЭЮ ЭФЮЬ ЧФЮФЭЭЮЬ ЬЭЬЧЬО +1123 ЬОЭЭЭПЧЬЧЬ ЬОЭЬЭПСЧЬЧЬ	

ЗЭЮЧФЭЬФЮ

А2

ОЭЬОПСЧЬЮ 2025 Ч.

ПЬЬМЬП

ЭЮЬЧЬЬЭФЭЮЬ

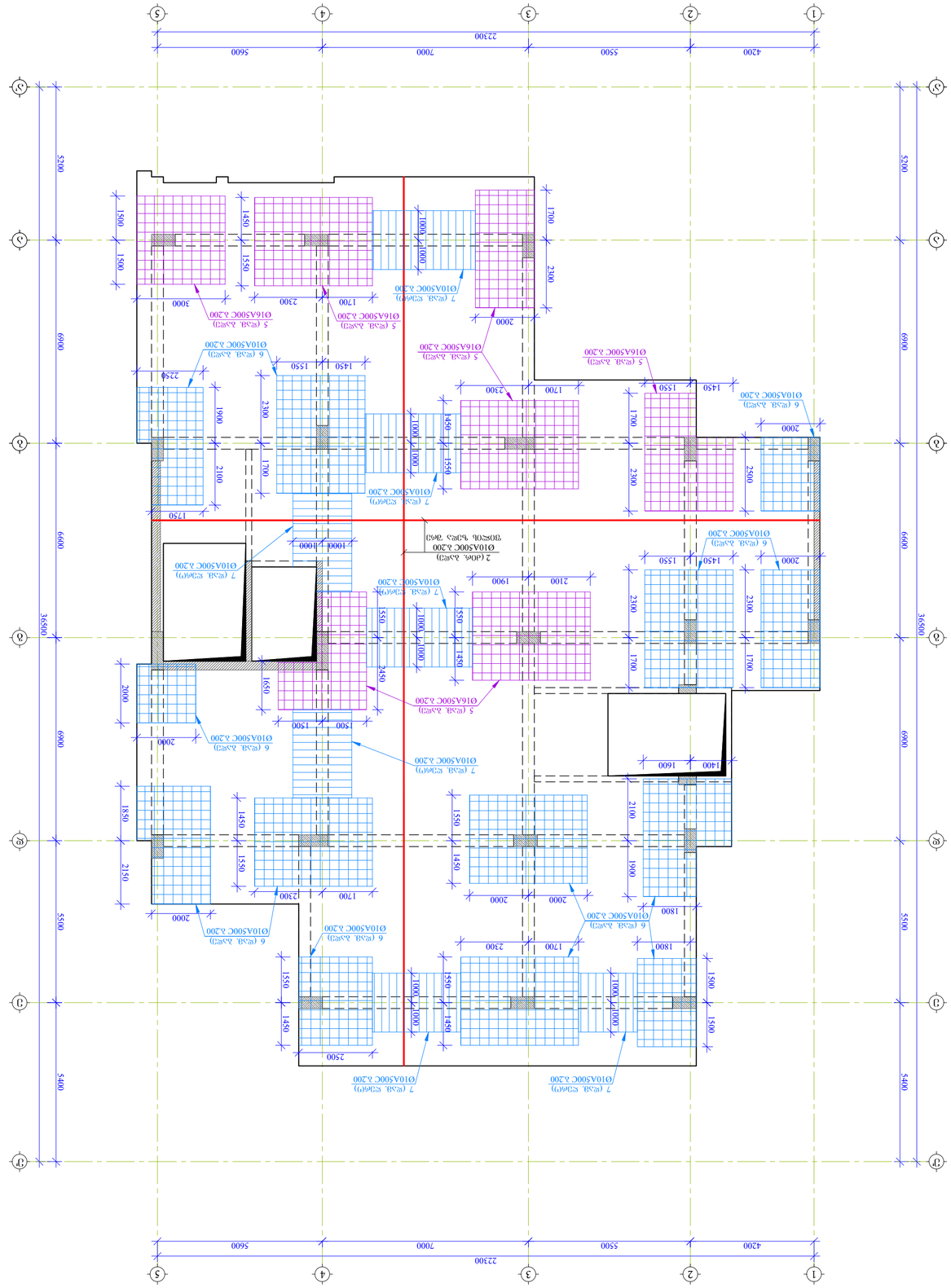
Д. ОЭЬОПСЧЬЮ, ЭЮЭДПСЧЬЭФЮЬ ДЭЭЬЧ
№ 1Ь (Ь/Э 01.13.03.023.095)

ЭФЧЭДЧЬЭФЮЬ

ЭФЧЭДЧЬЭФЮЬ ЬЭЬЬПСЧЭЭЭЭЭЭЭЮ ЬЭЬЧЬО

ЭФЧЭЭЭЭЭЮЬОЭЬЮ
ЬЭЬЬЧЭЭЭЭЭЭЭЭЮ ЬЭЬЧЬО

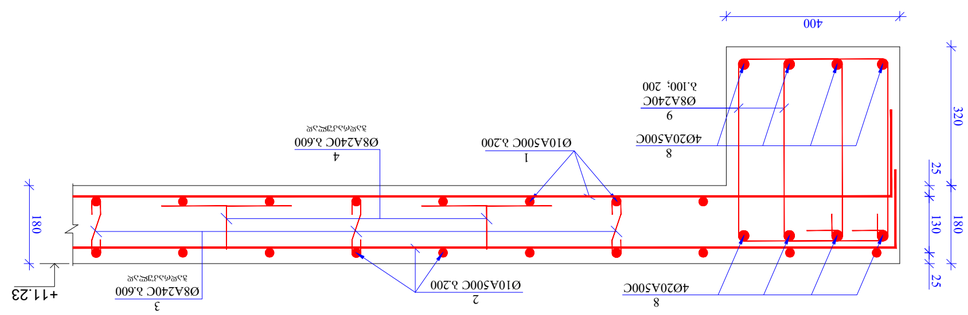
ОЭЬЭЬЭЭЭЭЭЭЭЭЭЭЭ	ЯЭЭЬЮО	ЬЭПСЭЧЧЭЭЭЭ
ЭФ. ЭЭЬЧЮО		
ЭФЬЭЮЬЭЭЭЧЮО		
ЭЧЮЬЬЭФЭЮЬЧЮО	Ь. ЭЭЭПСЧЭЭЭЭЭЭЭЭЭЭЭ



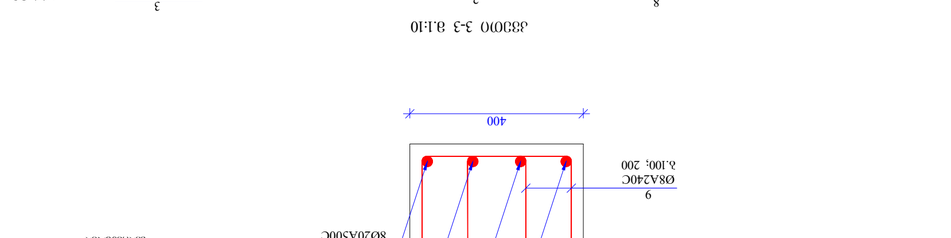
ɔɐɓ⅂ɐɓɔɐɓɔɔ ɔɔ⅁ɔɓ ⅂ɐɔ ɔɐɓ ɔɐɓɔɔɓɔɓɔ ⅂ɐɔ⅂ɔ +1123 ɓɔ⅄ɔɐɔ⅂
а 1:100

Ьɓɔɐɔɔ	ɯɔɓɔɔɔɯɔ	ɯɔɓɐɔɯɔɔɐ
ɯ.э.	Э-25	

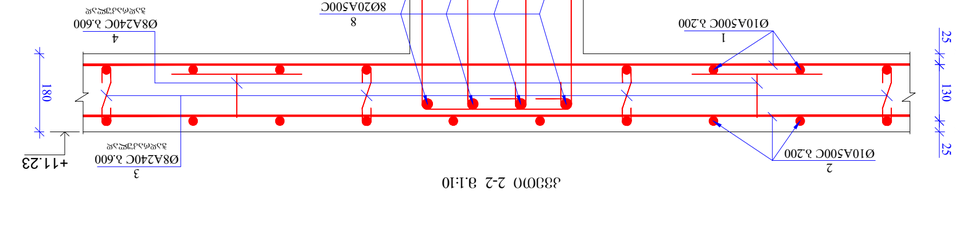
ɯɔɓɐɔɯɔɔɐ ɔɔɐɔɔɯɔɔɐ ɔɔɐɔɔɯɔɔɐ ɔɔɐɔ



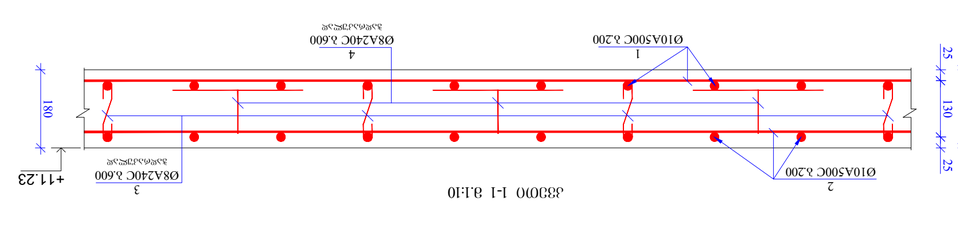
Ø33ПО 1-1 ø1.10



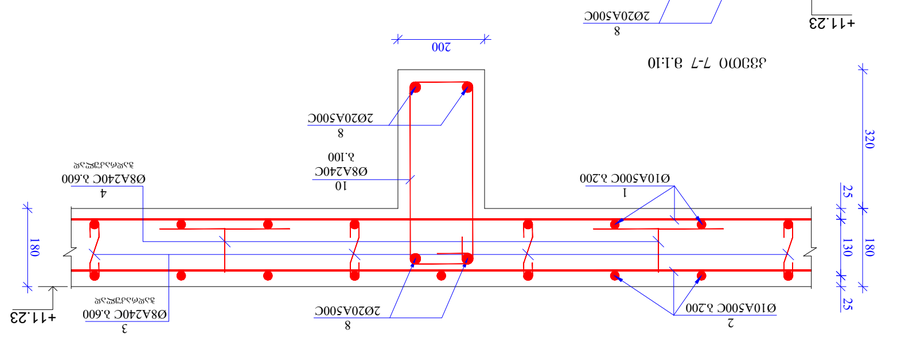
Ø33ПО 3-3 ø1.10



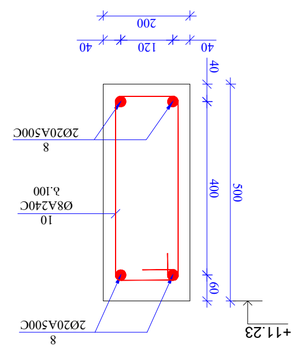
Ø33ПО 2-2 ø1.10

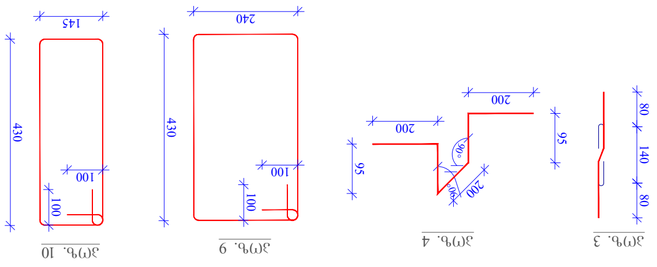


Ø33ПО 4-4 ø1.10

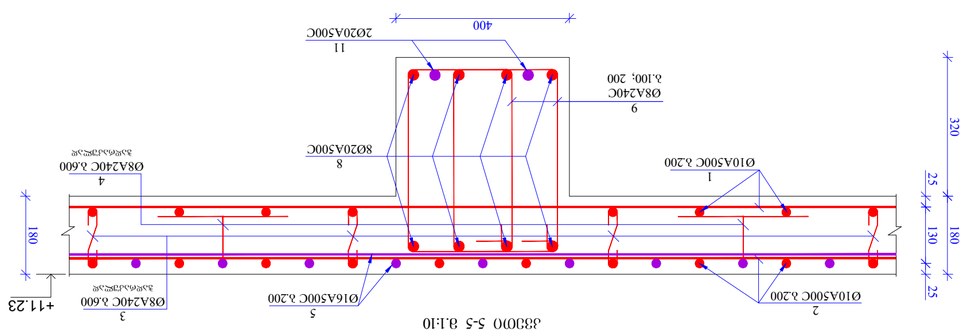


Ø33ПО 7-7 ø1.10





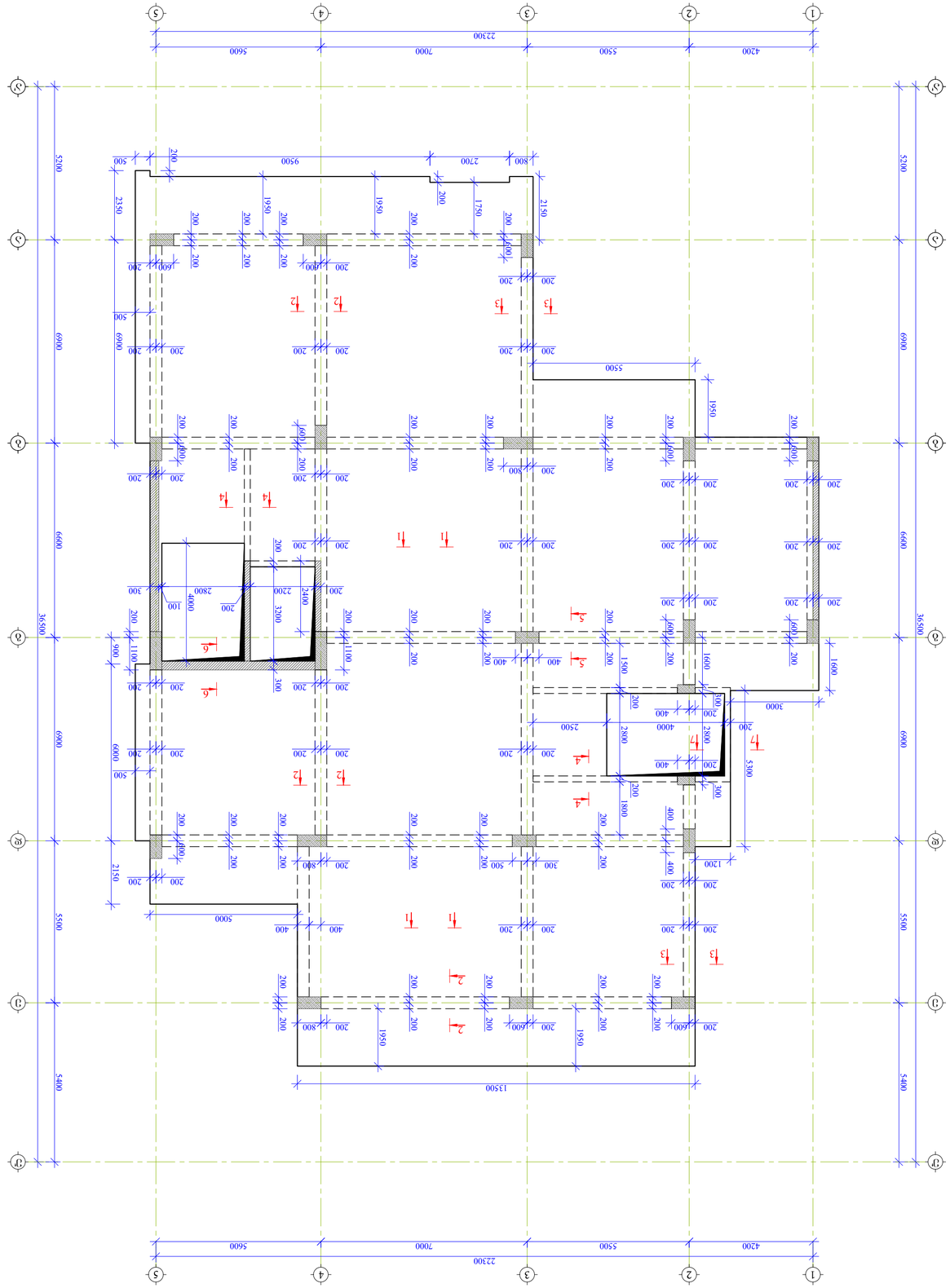
Ø33ПО 6-6 ø1.10



Ø33ПО 5-5 ø1.10

ǯŋ)ɱɛ. (N)	ɣŋ)ɱɛ. (ǯǯ)	Lxn (ə)	ɬəɱɛ. (L) ǯɱɛʌьıo ǯɱɛʌьıo.	ʌɛ̂ǯʌɛ. (n)	ʌɛ̂ǯʌɛ. ɛ0ʌǯ.	ǯŋ)ɱɛ. № ɛ̂ʌьıь.
	3293,1	344,0	5344000	1	A500C	1
	3293,1	5344,0	5344000	1	A500C	2
	329,1	427,8	426	300	A240C	3
	444,3	1126,5	444,3	426	790	A240C	8	4
	1135,8	720,0	1	72000	1600	A500C	16	5
1	727,1	1180,0	1	118000	1000	A500C	10	6
	133,1	216,0	108	2000	500	A500C	10	7
	3787,6	1536,6	1	153600	3840	A500C	20	8
	1375,0	3486,6	2264	1540	385	A240C	8	9
	111,8	283,5	210	1350	135	A240C	8	10
	295,8	120,0	30	4000	400	A500C	20	11
	14765,5	14765,5						+11,23
	14765,5	ǯŋ)ɱɛ. (ǯǯ) ɣ'ŋ)ɱɛ ɛ0ʌǯ.						
	V= **115,10**	ǯǯɓɱ)ɓıo ɛ0ŋǯɱ)ǯʌ ǯǯ (ə^3) B25						
	V= **115,10**							

ɛ̂ʌьıь ɛ0ʌǯ. ɛ0ŋǯɱ)ǯʌ ǯǯ



ასაკაბეთონის ბლოკებით შევსებული ბაბუაო +14.43 ნიშნულის გეგმა
1:100

შემსრულებელი		
ხელმძღვანელი		
კონსულტანტი		
ინსპექტირება განახორციელა	ა. ჯავახიშვილი	
ინსპექტირება განახორციელა	ბ. ჯავახიშვილი	
ინსპექტირება განახორციელა	ს. ჩხეიძე	

ეკონომიკური ნაწილი

ნახატი

ასაკაბეთონის შეხსნის ხანგრძლივობის განსაზღვრა ნორმალური გამკვრივების ბეტონისთვის +14.43 ნიშნულის ბაბუაო ფილებისთვის

ბეტონის	შეკუმშვის	შეხსნის
კლასი	მარკა	ხანგრძლივობა
B 25	M 350	3 დღე

ასაკაბეთონის შეხსნის ხანგრძლივობის განსაზღვრა ნორმალური გამკვრივების ბეტონისთვის +14.43 ნიშნულის ბაბუაო ფილებისთვის

ბეტონის	შეკუმშვის	შეხსნის
კლასი	მარკა	ხანგრძლივობა
B 25	M 350	3 დღე

შემსრულებელი		
ხელმძღვანელი		
კონსულტანტი		
ინსპექტირება განახორციელა	ა. ჯავახიშვილი	
ინსპექტირება განახორციელა	ბ. ჯავახიშვილი	
ინსპექტირება განახორციელა	ს. ჩხეიძე	

ეკონომიკური ნაწილი

ნახატი

ასაკაბეთონის შეხსნის ხანგრძლივობის განსაზღვრა ნორმალური გამკვრივების ბეტონისთვის +14.43 ნიშნულის ბაბუაო ფილებისთვის

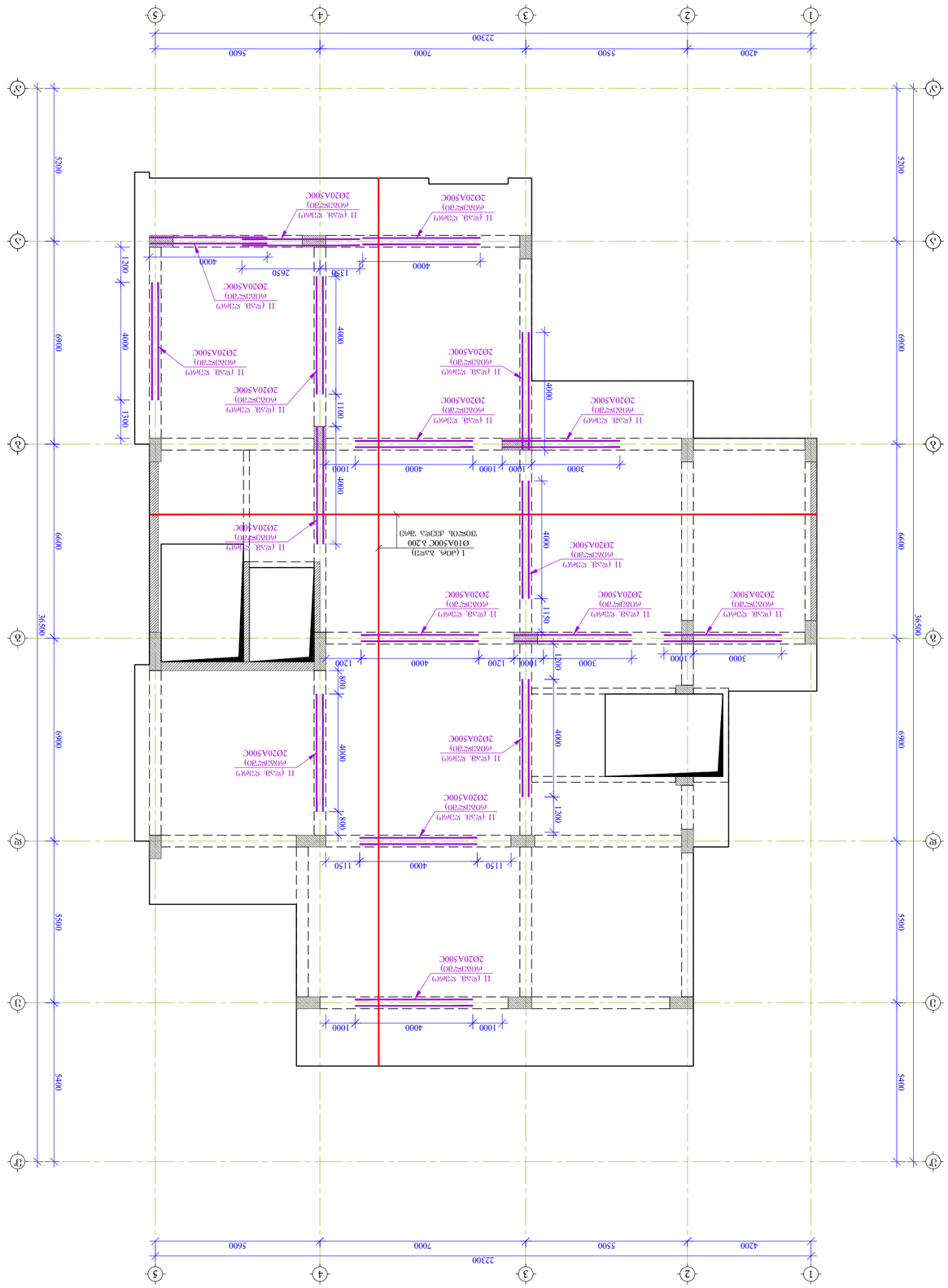
ბეტონის	შეკუმშვის	შეხსნის
კლასი	მარკა	ხანგრძლივობა
B 25	M 350	3 დღე

შპს „მეგა ბილდინგ ჯორჯია“	
ქ. ბათუმი, 6003, ალ. ყაზბეგის ქ. №1	
ტელ: (+995 422) 27 27 27	
ელ-ფოსტა: info@mega.ge	

ბინათმშენებლობა

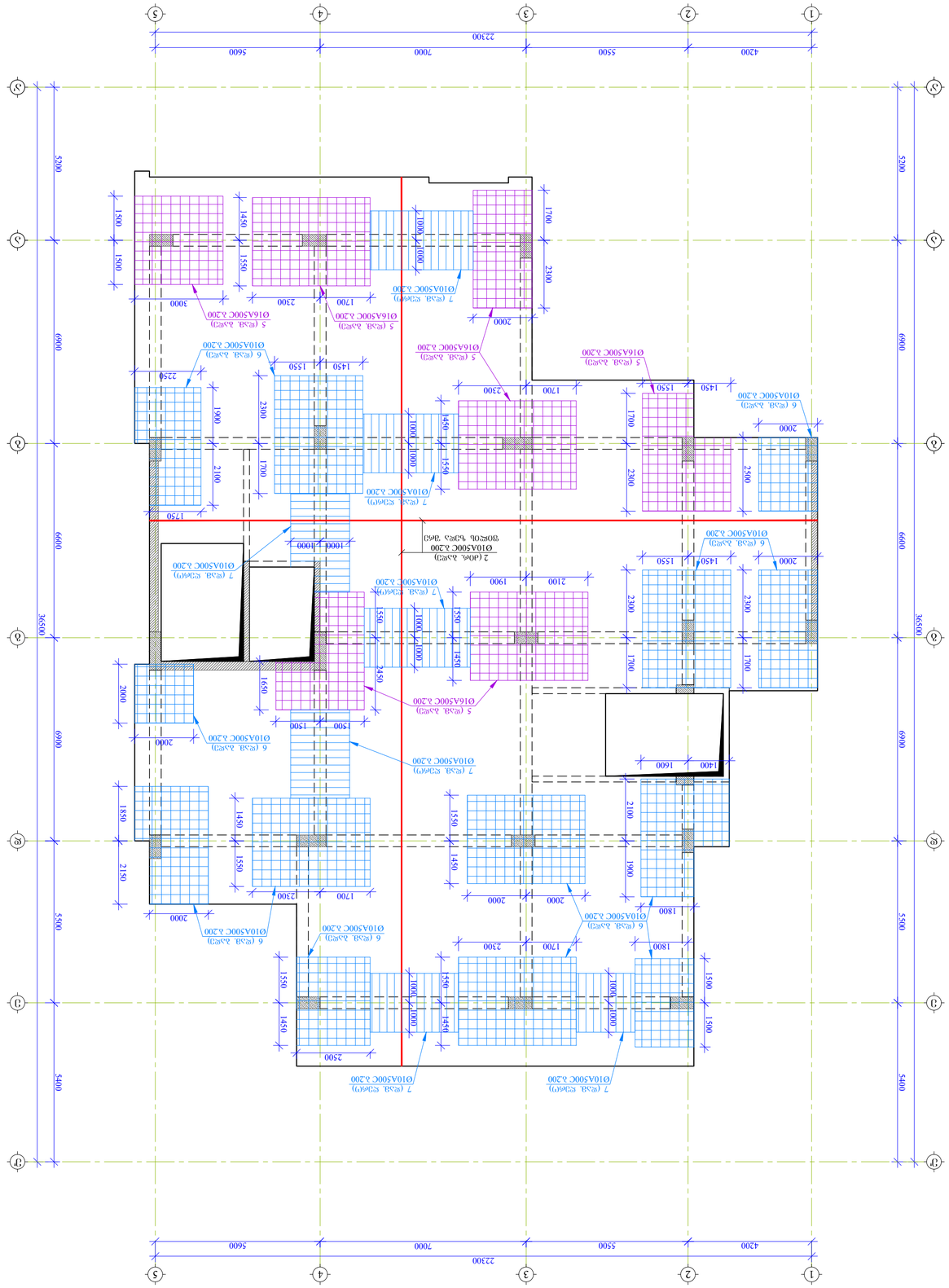
ბინათმშენებლობა

ბინათმშენებლობა



ЗЮЖЛОЬ ЖЭЭЖЬ ЗЮЧ ЬЭЬЧЧЮ ЬЭЬЧЧЮ +14.43 БОЭБЗЖЧЬЗ
В 1:100

ЗЮЬЭЖЬЧЮ	ЧЮЬЭЖЬЧЮ	ЗЮЬЭЖЬЧЮ



1эт ЖБ планы 1эт +14.43 ОТМЕТКИ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПЛАНЫ ЭТАЖЕЙ ЭТАЖ ЖЕСТКОСТИ ЗДАНИЯ

ГИП				
Нач. сектора				
Гл. инженер проекта				
Гл. архитектор проекта				
Разработал				
Н. контроль				

ЗДАНИЕ ЖИЛОЙ ГОСТИНИЦЫ С ПОДЗЕМНЫМ ПАРКИНГОМ

Стадия: Рабочая документация

1эт ЖБ планы 1эт +14.43 ОТМЕТКИ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПЛАНЫ ЭТАЖЕЙ ЭТАЖ ЖЕСТКОСТИ ЗДАНИЯ

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

г. Орск, ЗАО «ПСК», д.7, оф.1
№ 11д (Ш/Э 01.13.03.2023.095)

ГИП	Ш.Э.Ю.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.	Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.
Нач. сектора		
Гл. инженер проекта	Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.	Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.
Гл. архитектор проекта	Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.	Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.
Разработал	Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.	Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.
Н. контроль	Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.	Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.Ш.

Стадия	Лист	Листов
Р	3-29	

ЗАО «ПСК»

Формат А2

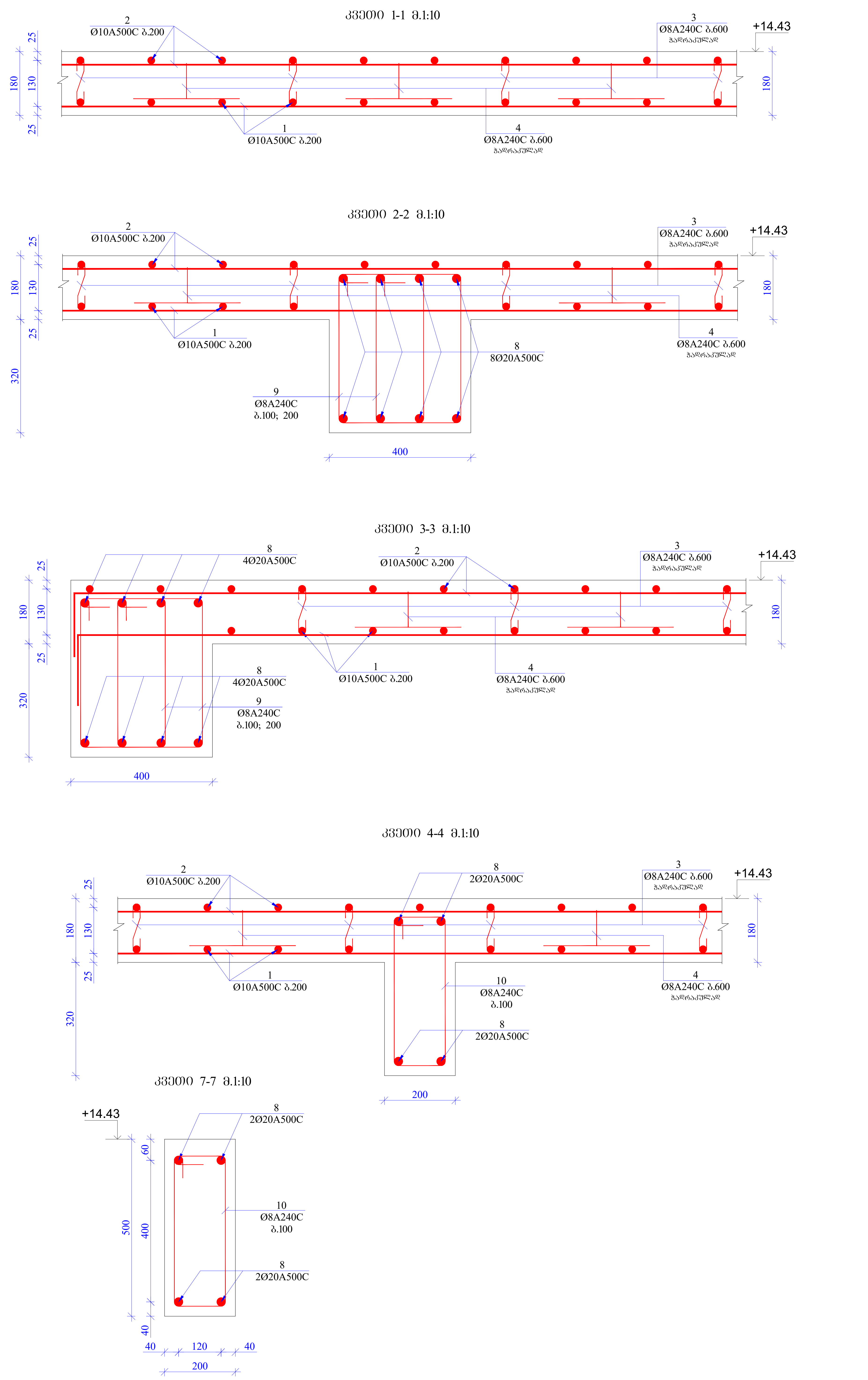
Копировал

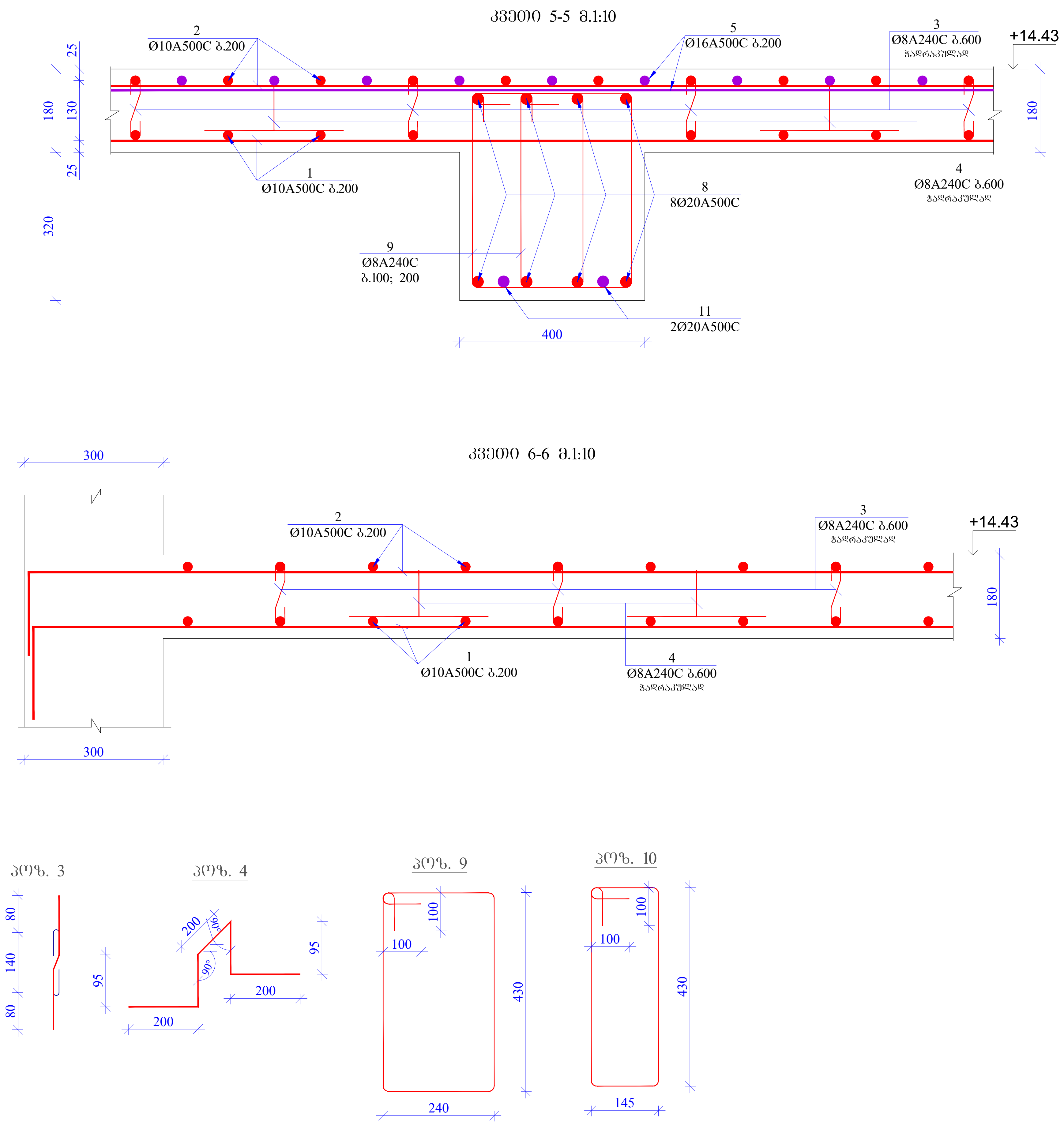
Примечания:

1. Армирование монолитных железобетонных конструкций выполнить согласно требованиям СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения» и СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».
2. Монолитные железобетонные конструкции выполнить из бетона класса В 25 марки по морозостойкости F150.
3. Защитный слой бетона принять согласно (ГОСТ 34329).
4. Для монолитных железобетонных конструкций применять арматуру класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006 с изм. 1-3.
5. Монтажные петли выполнить из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с изм. 1.
6. Монтажную арматуру выполнить из арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016 с изм. 1.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание





მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
+14,43	1	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3	1	3299,3
	2	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3		3299,3
	3	8	A240C	300	1426	427,8	168,7		168,7
	4	8	A240C	790	1426	1126,5	444,3		444,3
	5	16	A500C	720000	1	720,0	1135,8		1135,8
	6	10	A500C	1180000	1	1180,0	727,1		727,1
	7	10	A500C	2000	108	216,0	133,1		133,1
	8	20	A500C	1536600	1	1536,6	3787,6		3787,6
	9	8	A240C	1540	2264	3486,6	1375,0		1375,0
	10	8	A240C	1350	210	283,5	111,8		111,8
	11	20	A500C	4000	34	136,0	335,2		335,2
	სულ						14817,3		14817,3
ლითონის წონა (კგ)									14817,3
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V= 115,20			V= 115,20

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_გ$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

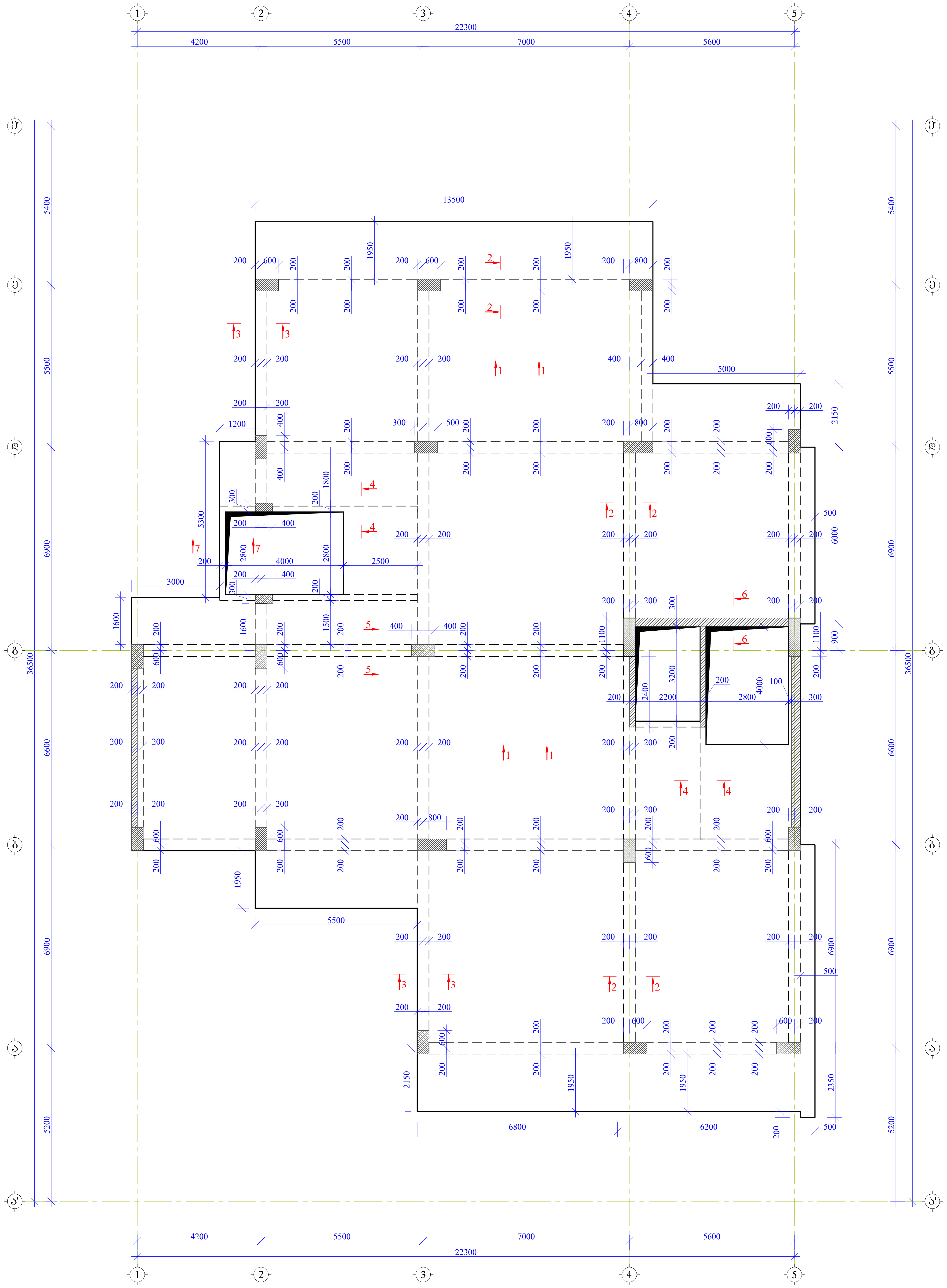
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-30	

გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +17.63 ნიშნულზე
მ 1:100



ფორმატი	A2
თბილისი 2025 წ.	

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

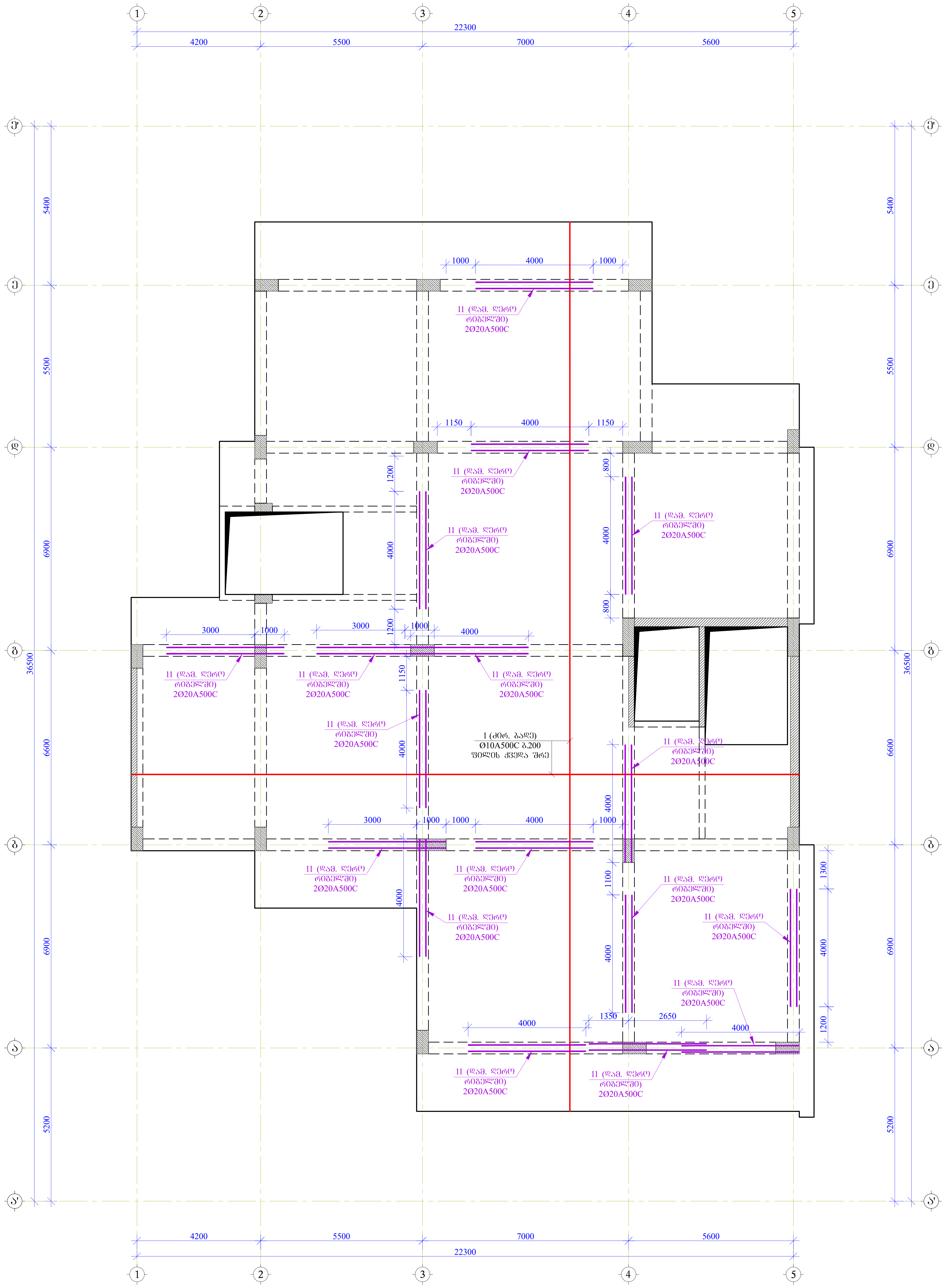
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +17.63 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-31	

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +17.63 ნიშნულზე
მ 1:100



ფორმატი	A2
თბილისი 2025 წ.	

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

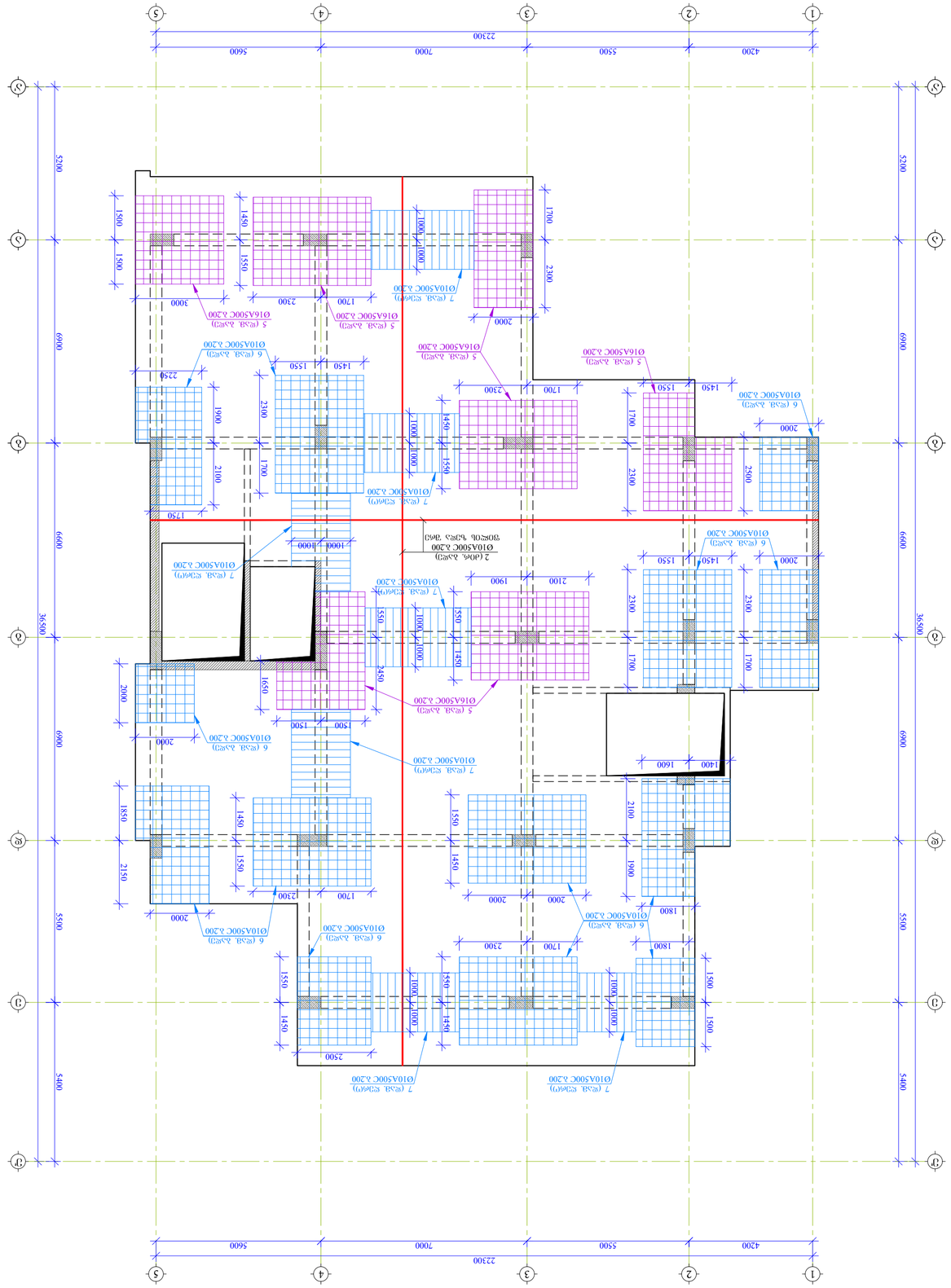
პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

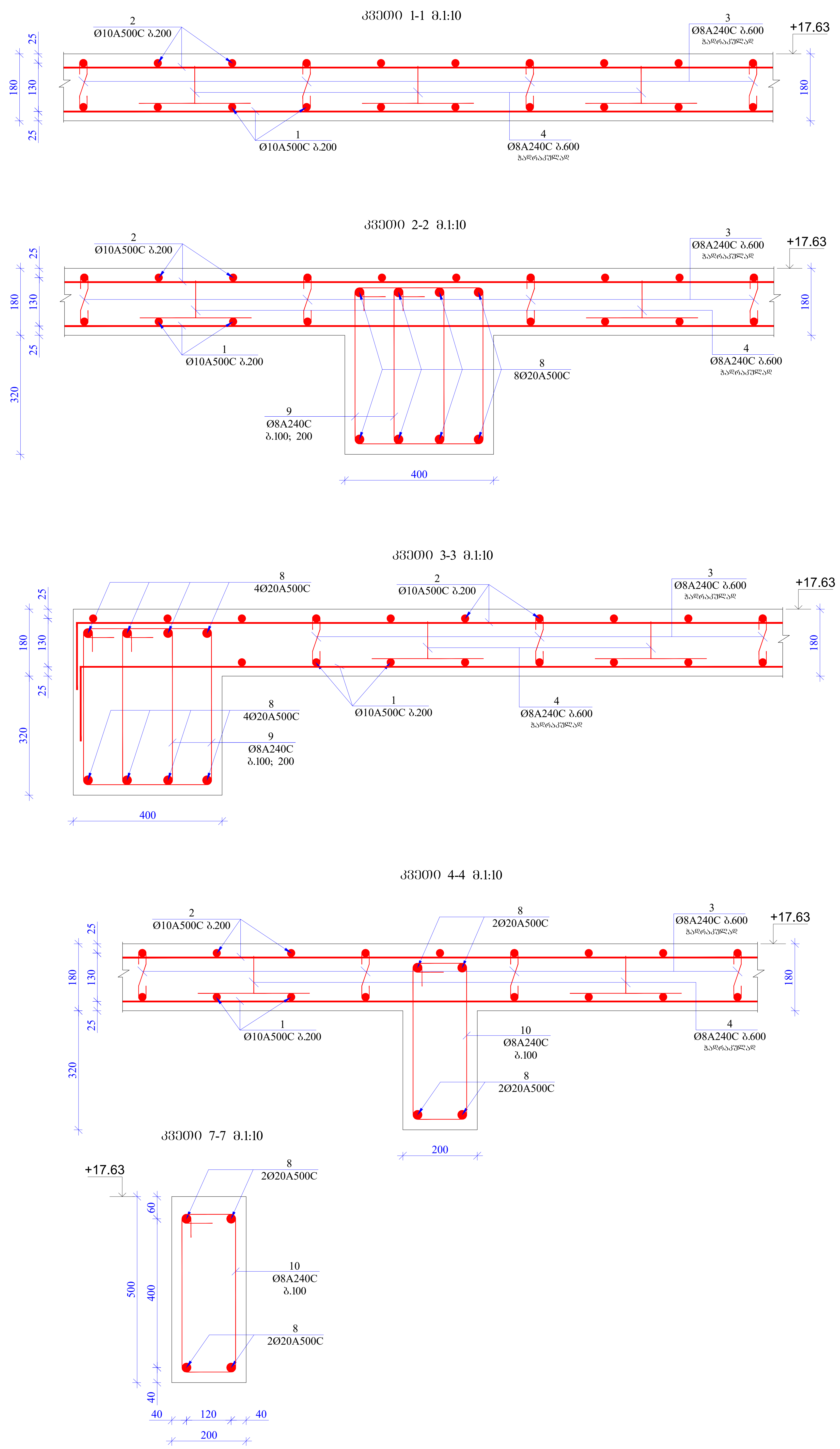
ნახაზი
გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების ნახაზი +17.63 ნიშნულზე

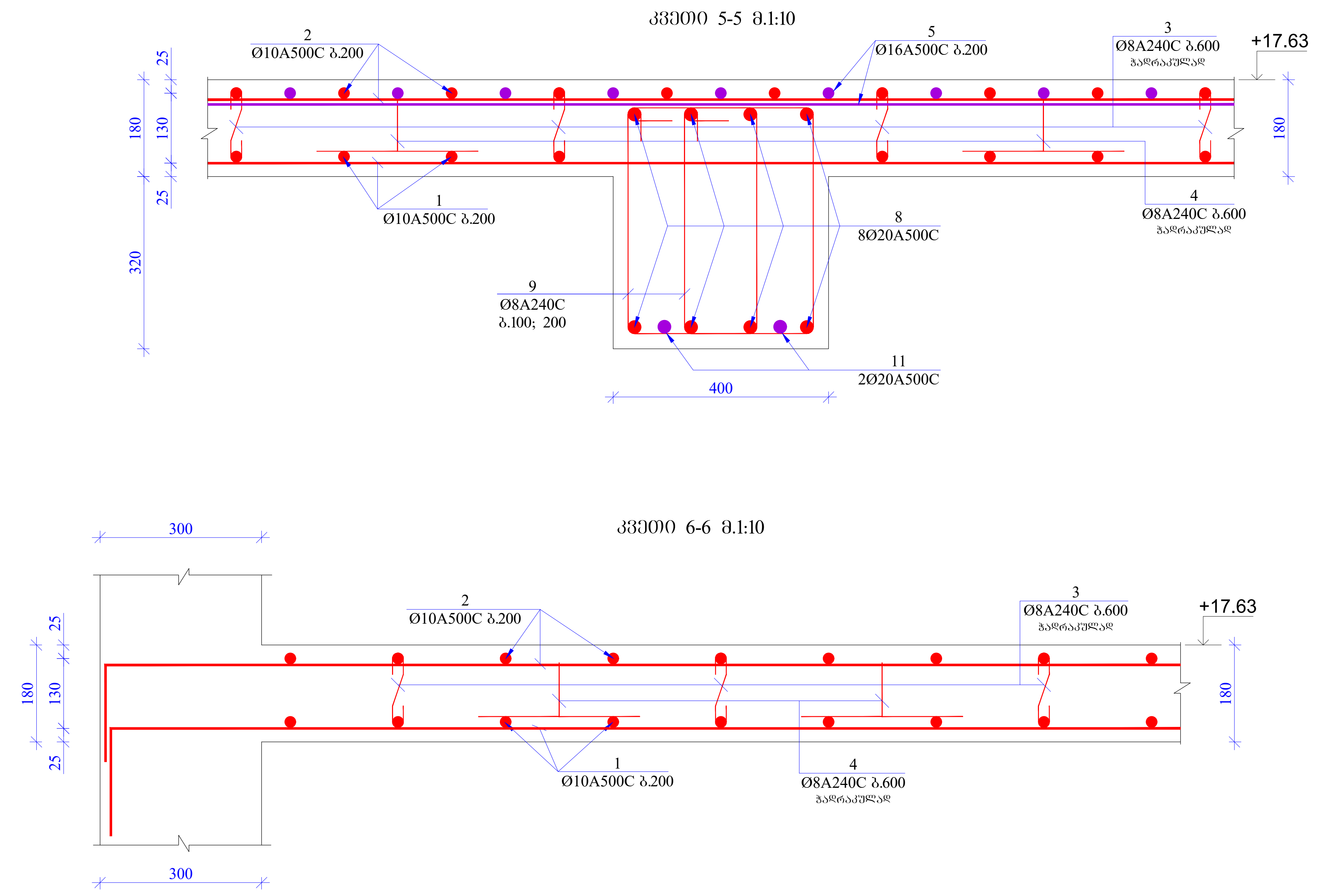
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-32	

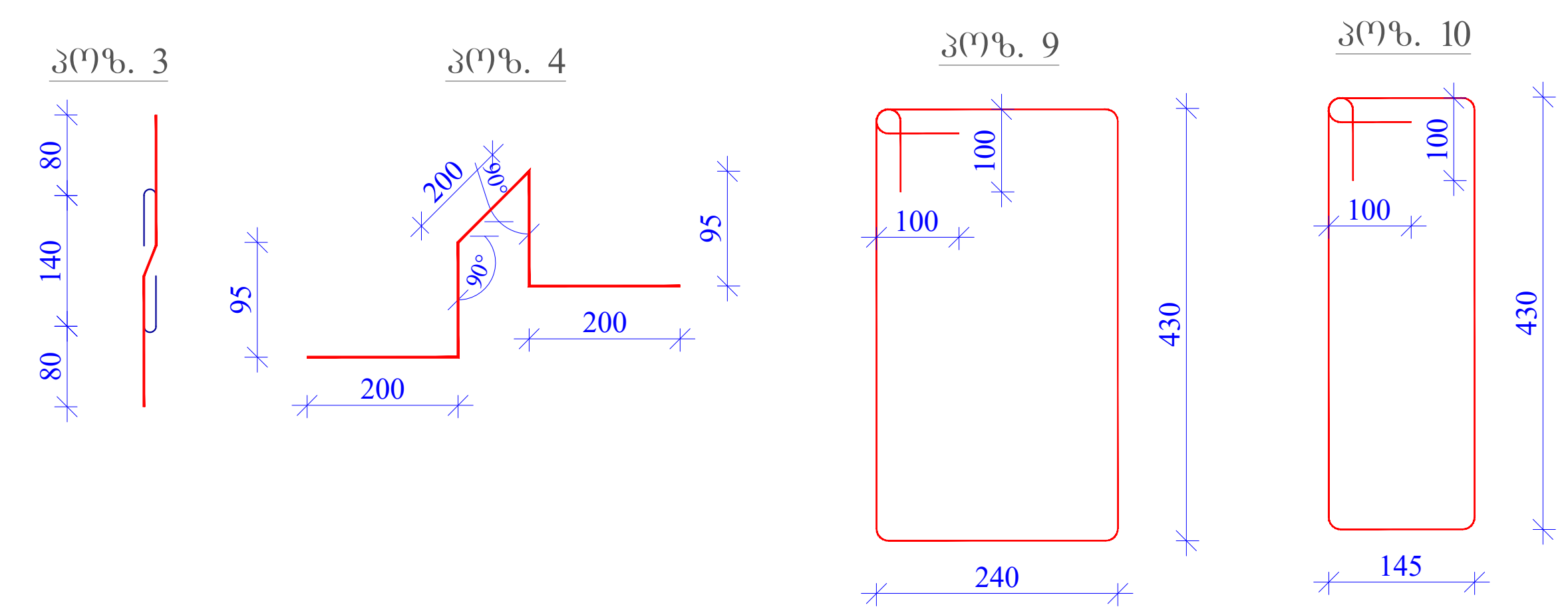


ЭЛЭЛЭЧЭЛЭЛ ЭЛЭПСТОЛ ЧЭЛЭЧ ЭЛЭЛ ЭЛЭЛЭЧ +17.63 БОЛЭЧЭЛЭЧ
В 1:100

ЭЛЭЛЭЧЭЛЭЛ ЭЛЭПСТОЛ ЧЭЛЭЧ ЭЛЭЛ ЭЛЭЛЭЧ +17.63 БОЛЭЧЭЛЭЧ		







მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
+17,63	1	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3	1	3299,3
	2	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3		3299,3
	3	8	A240C	300	1428	428,4	169,0		169,0
	4	8	A240C	790	1428	1128,1	444,9		444,9
	5	16	A500C	720000	1	720,0	1135,8		1135,8
	6	10	A500C	1180000	1	1180,0	727,1		727,1
	7	10	A500C	2000	108	216,0	133,1		133,1
	8	20	A500C	1536600	1	1536,6	3787,6		3787,6
	9	8	A240C	1540	2264	3486,6	1375,0		1375,0
	10	8	A240C	1350	210	283,5	111,8		111,8
	11	20	A500C	4000	34	136,0	335,2		335,2
		სულ					14818,1		14818,1
		ლითონი წონა (კგ)							**14818,1**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **115,30**		V= **115,30**

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

ინჯონი

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11$_{გ}$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

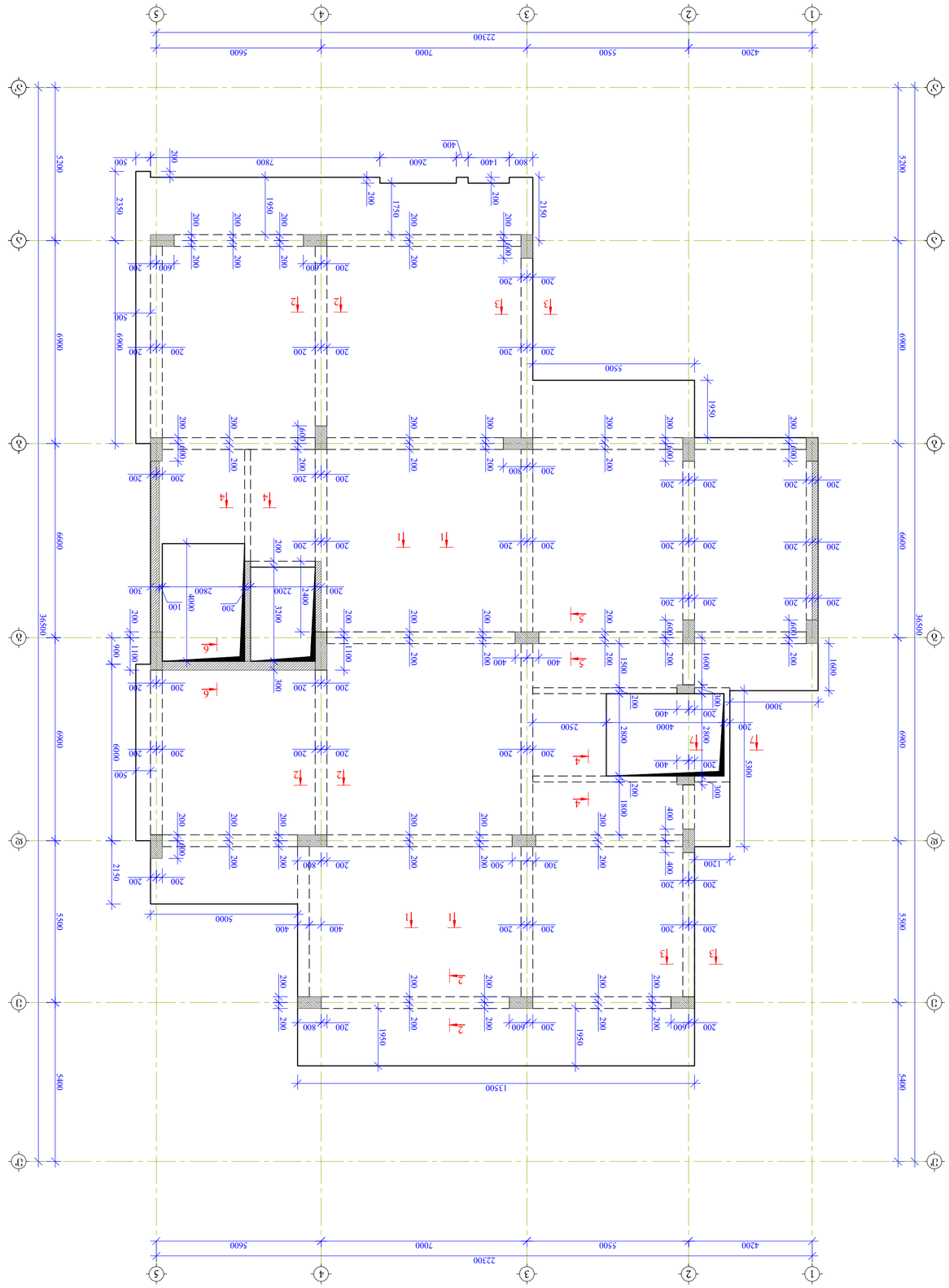
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-34	



ЗДАНИЯ ЗООПАРК ЗООПАРК БАЗОВЫЙ +2083 ГОРОДСКОЙ
1:100

Выполнил	Шифр документа	Лист
Гл.спец.		Л-35

ГИП	Ф. И. О.	
Гл.спец.	Ф. И. О.	
Н.контр.	Ф. И. О.	
Разработал	Ф. И. О.	
Разработал	Ф. И. О.	

Здание зоопарка

Стадия | Лист | Листов
Р | 1 |

Архитектурные решения

ООО "Проектная организация"

Адрес объекта: г. Москва, Зоологическая ул., д. 11, корп. 1 (з/у 01.13.03.023.095)

Заказчик: Департамент строительства города Москвы

Согласовано

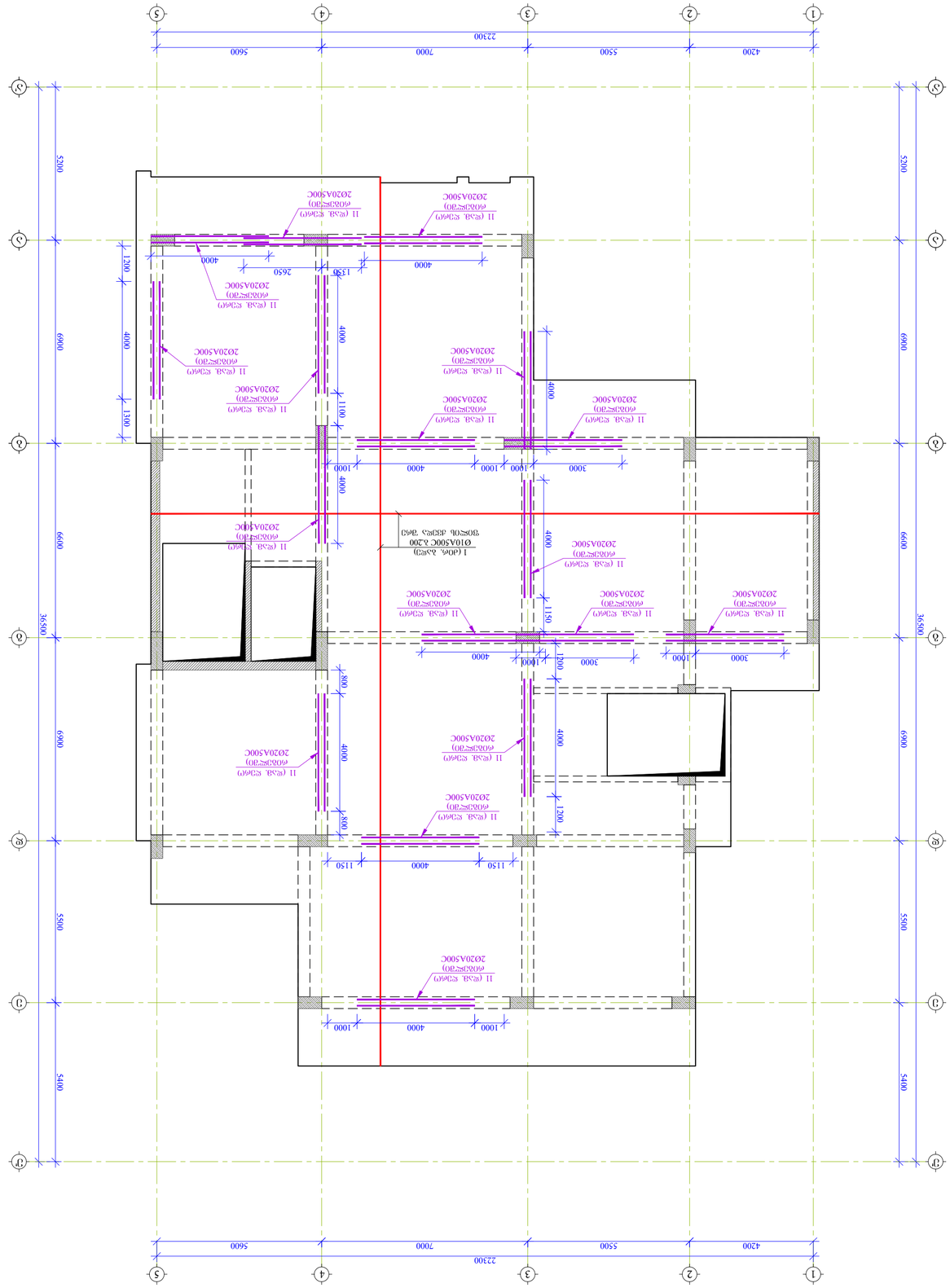
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Копировал Формат А2

1. Фундаменты ленточные железобетонные монолитные, армированные по серии 1.415.1-10 выпуск 1 с изменениями.
2. Фундаменты ленточные железобетонные монолитные из бетона класса В 25 марки F150 W6.
3. Армирование ленточных железобетонных фундаментов (согласно расчетной схемы).
4. Ленточные железобетонные фундаменты выполнить по грунтовому основанию, имеющему расчетное сопротивление не менее 3кг/см2.
5. Железобетонные ленточные фундаменты выполнить по бетонной подготовке толщиной 100мм из бетона класса В7,5 марки F50 W2.
6. Железобетонные ленточные фундаменты выполнить с соблюдением требований СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

Примечания:



Экспликация помещений

№	Наименование	Площадь, м²
1	Тамбур	4,2
2	Коридор	18,6
3	Санузел	3,1
4	Комната	14,8
5	Комната	16,4
6	Кухня-ниша	5,0
7	Комната	17,2
8	Балкон	2,4

Ведомость перемычек

Марка	Сечение, мм	Кол.
ПР-1	250×220	6
ПР-2	380×220	4
ПР-3	510×220	2

Ведомость отделки помещений

№	Наименование	Пол	Стены	Потолок
1	Тамбур	Керамогранит	Краска	Краска
2	Коридор	Ламинат	Обои	Краска
3	Санузел	Керамогранит	Керамическая плитка	Подвесной
4	Комната	Ламинат	Обои	Краска
5	Комната	Ламинат	Обои	Краска
6	Кухня-ниша	Керамогранит	Керамическая плитка	Краска
7	Комната	Ламинат	Обои	Краска
8	Балкон	Керамогранит	Краска	Краска

Спецификация элементов заполнения проемов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Двери		
Д1	ГОСТ 6629-88	Дверь однопольная глухая, 900×2100	3	
Д2	ГОСТ 6629-88	Дверь однопольная глухая, 800×2100	2	
Д3	ГОСТ 6629-88	Дверь однопольная глухая, 700×2100	1	
		Окна		
О1	ГОСТ 30674-99	Окно ПВХ, 1400×1400, двухкамерный стеклопакет	4	
О2	ГОСТ 30674-99	Окно ПВХ, 1200×1400, двухкамерный стеклопакет	2	
О3	ГОСТ 30674-99	Окно ПВХ, 1000×1400, двухкамерный стеклопакет	1	

Технические указания

1. Армирование монолитных железобетонных элементов выполнить по рабочим чертежам марки КЖ. Класс бетона по прочности на сжатие принять не ниже B25 для монолитных железобетонных конструкций и не ниже B15 для бетонных подготовок.

2. Защитный слой бетона для арматуры монолитных железобетонных конструкций принять: для плиты перекрытия — 20 мм, для стен — 25 мм, для фундаментной плиты — 35 мм.

3. Анкерование арматурных выпусков из кирпичных стен осуществлять путем укладки сетки через 2 ряда кладки на глубину не менее 1000 мм.

4. Кладку наружных стен выполнять из керамического пустотного кирпича марки КР-р-по 250×120×65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М100.

5. Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 с учетом нагрузки от вышележащих конструкций и снегового района II.

6. Гидроизоляцию фундаментов выполнить обмазочной битумной мастикой за два раза по предварительно огрунтованной поверхности.

Условные обозначения

	Граница помещения
	Несущая стена
	Перегородка
	Дверной проем
	Оконный проем
	Ось симметрии

Примечания

1. Все размеры даны в миллиметрах, если не указано иное.
2. Отметки даны относительно уровня чистого пола 1-го этажа.
3. Привязка осей к внутренним граням несущих стен.
4. Перед началом работ проверить все размеры по месту.
5. Отклонения от проектных размеров не должны превышать допусков, установленных СП 70.13330.2012.

Стадия	Лист
Р	3

Инв. № подл.	Подпись и дата
12345	01.03.2025

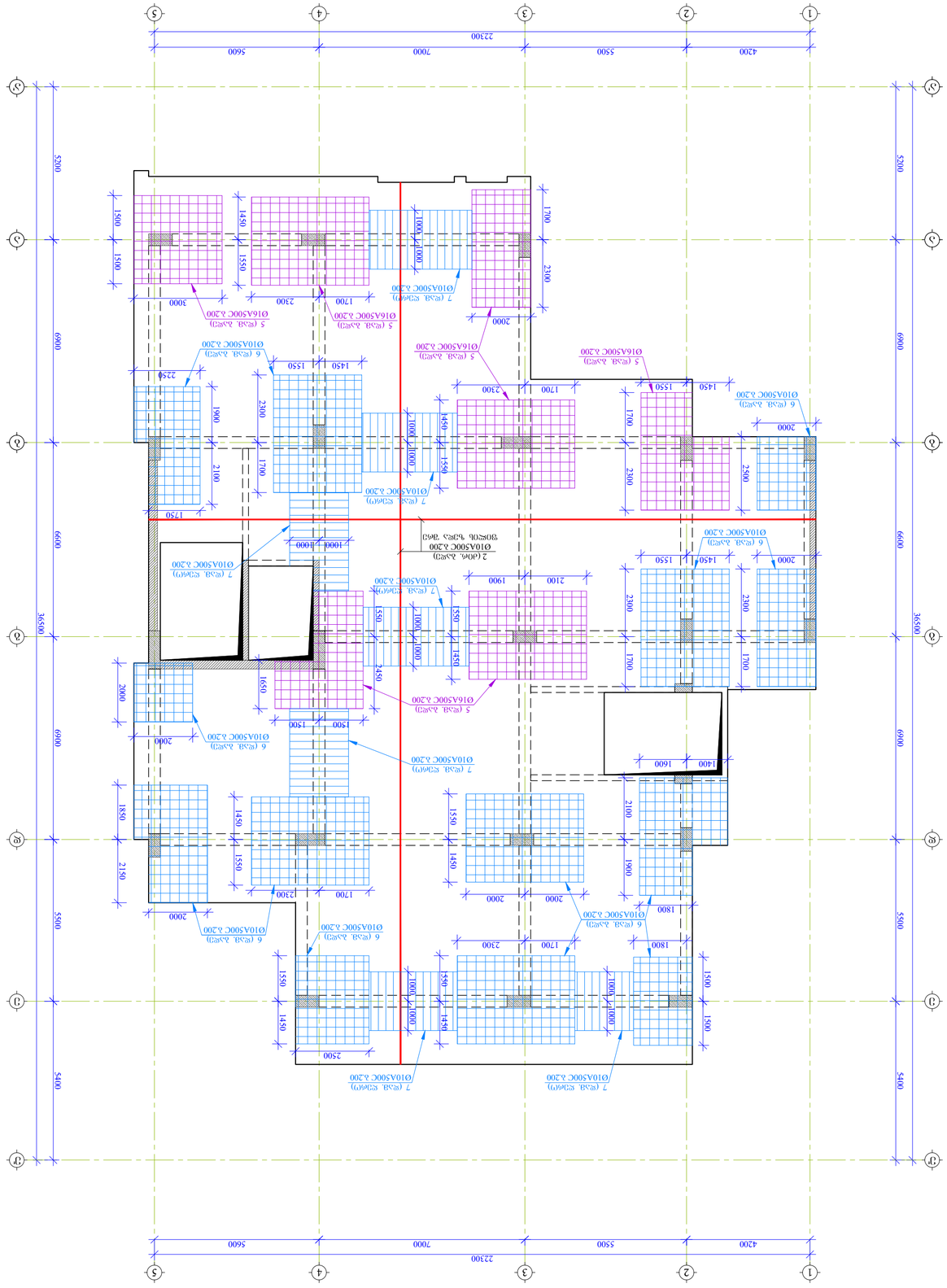
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Иванов		
Пров.	Петрова		
Н. контр.	Сидоров		
ГИП	Кузнецов		

Жилой дом по ул. Центральной, 12

План 1-го этажа

М 1:100

ООО «ПроектСтрой»



Армирование чистовой стяжки на отм. +20.83 (отм. +20.83 на плане)
1:100

Гип	Чистовая стяжка	Изменения
Арх.	Д-37	

Изм. Кол. Лист № док. Подп. Дата

Армирование чистовой стяжки на отм. +20.83 (отм. +20.83 на плане)

Стадия: Р | Лист: А2 | Листов: 2

ООО «ПСМ»

Согласовано

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

Разработано: Гип

Проверил: Гип

Н. контр.: Арх.

ГИП: Арх.

Согласовано: Конструктор

Согласовано: Электрик

Согласовано: Сантехник

Согласовано: Вентиляция

Согласовано: Слаботочные системы

Согласовано: Пожарная сигнализация

Согласовано: Автоматика

Согласовано: Газоснабжение

Согласовано: Технологическое оборудование

Согласовано: Архитектурно-художественное освещение

Согласовано: Наружное освещение

Согласовано: Благоустройство территории

Согласовано: Озеленение

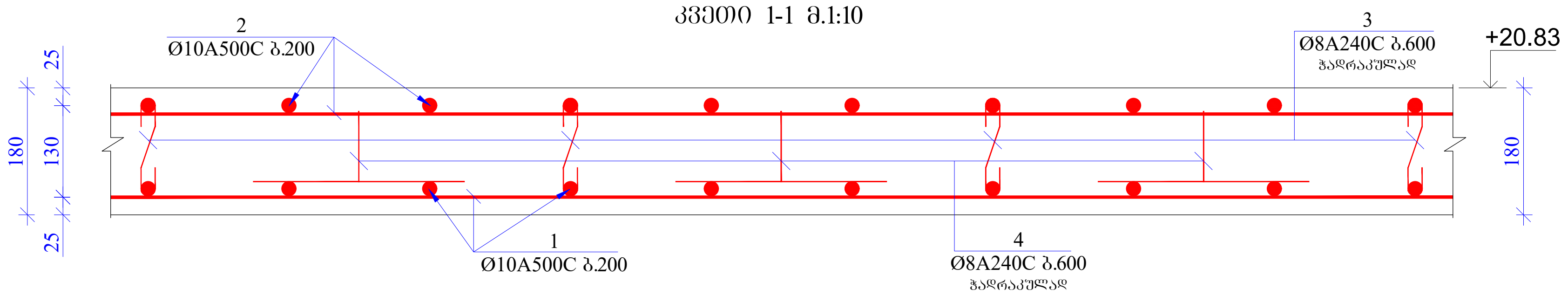
Согласовано: Малые архитектурные формы

Согласовано: Ландшафтный дизайн

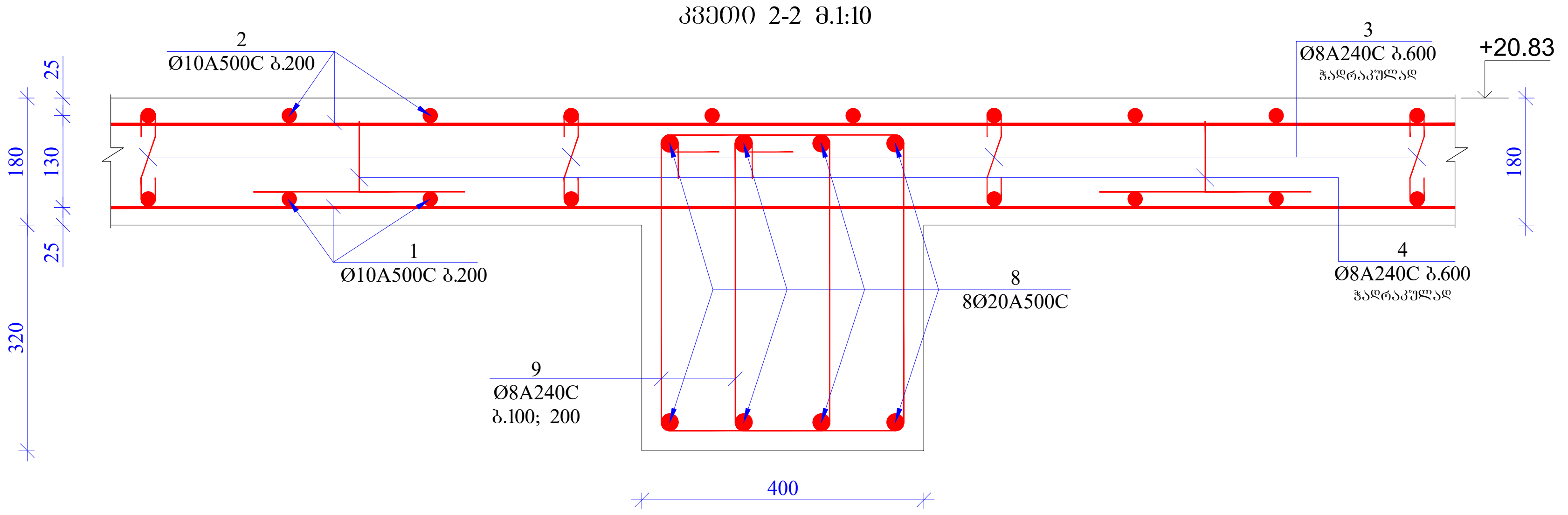
Согласовано: Дорожное покрытие

Согласовано: Огражд

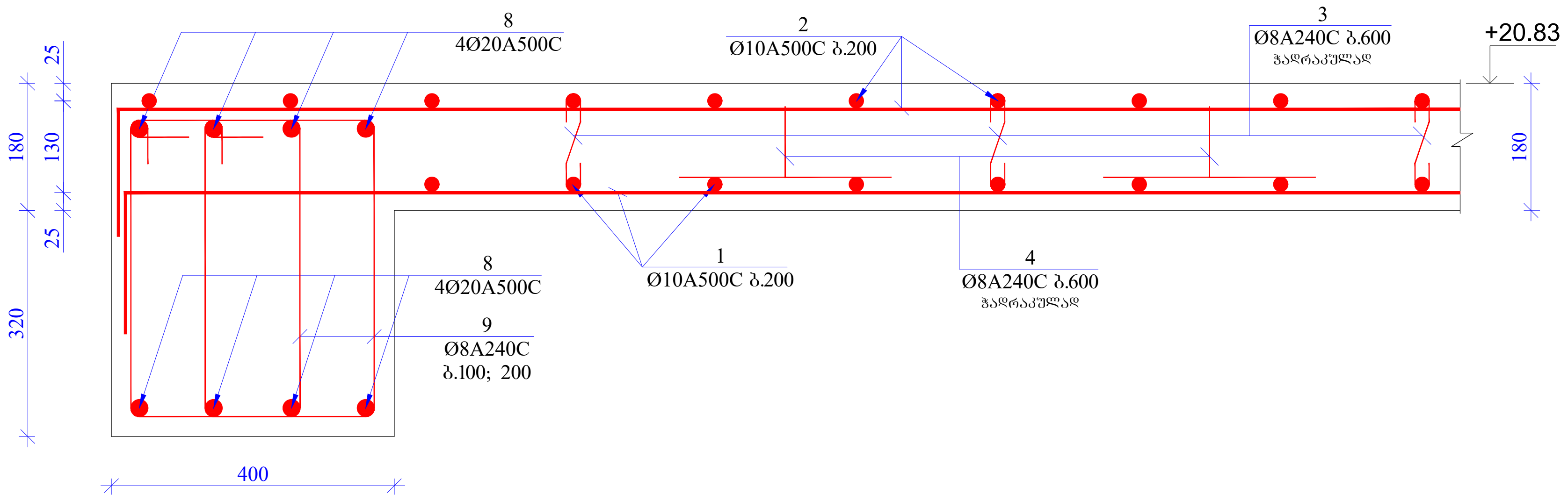
კვეთი 1-1 მ.1:10



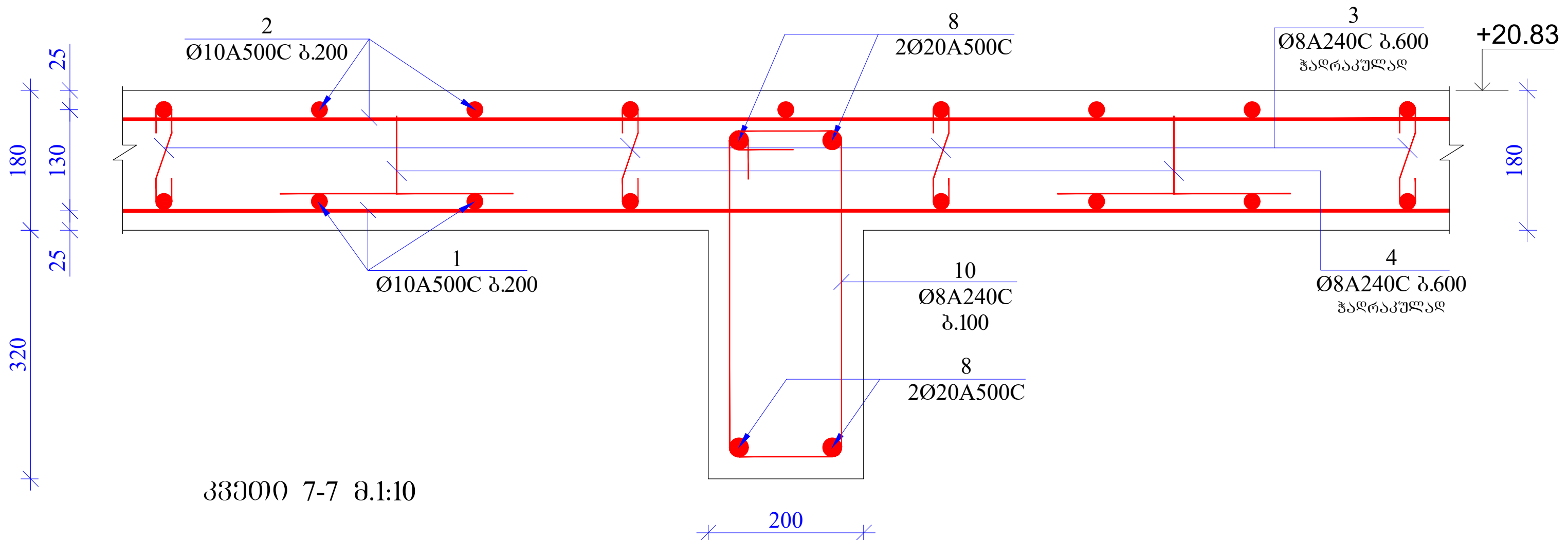
კვეთი 2-2 მ.1:10



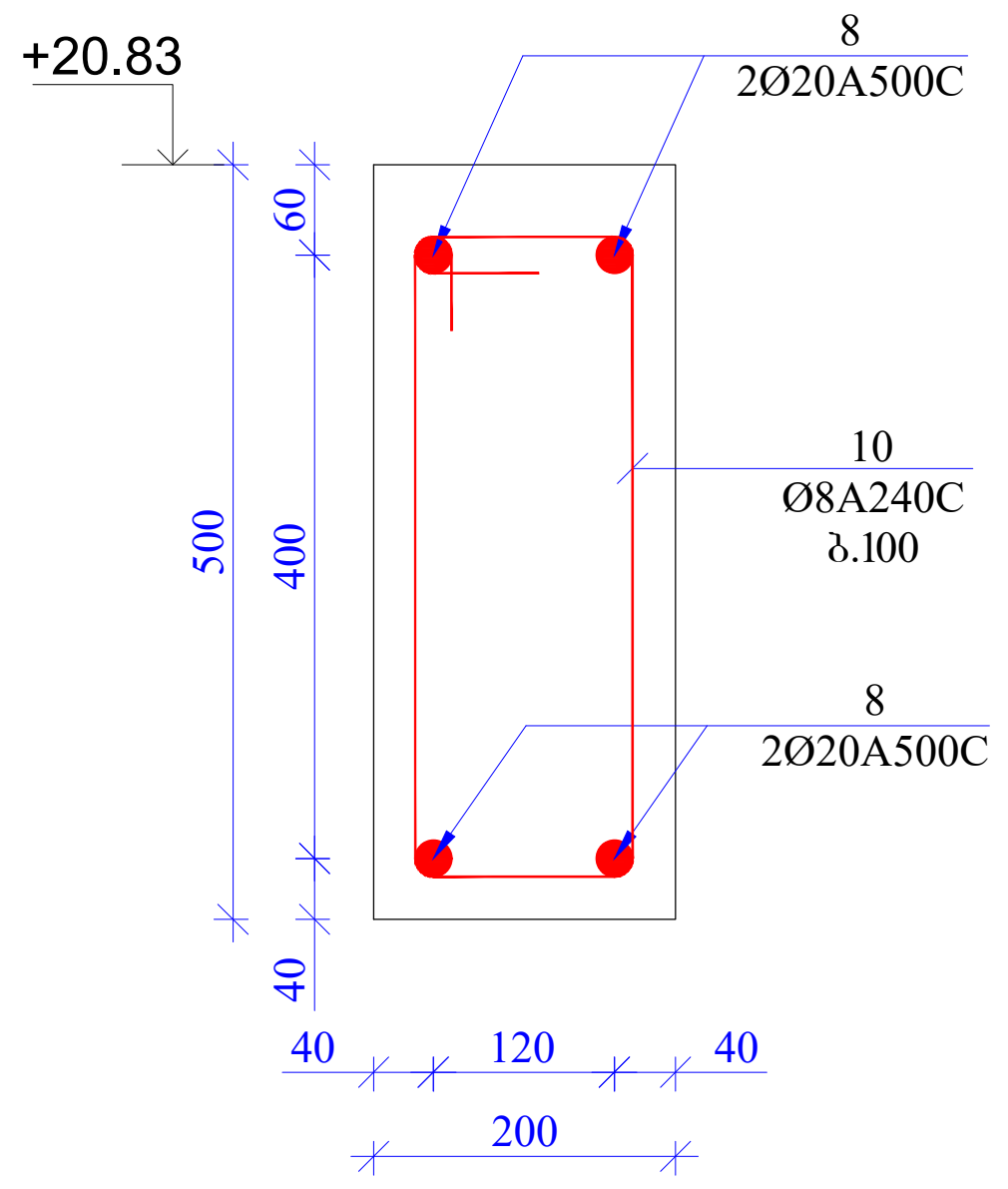
კვეთი 3-3 მ.1:10



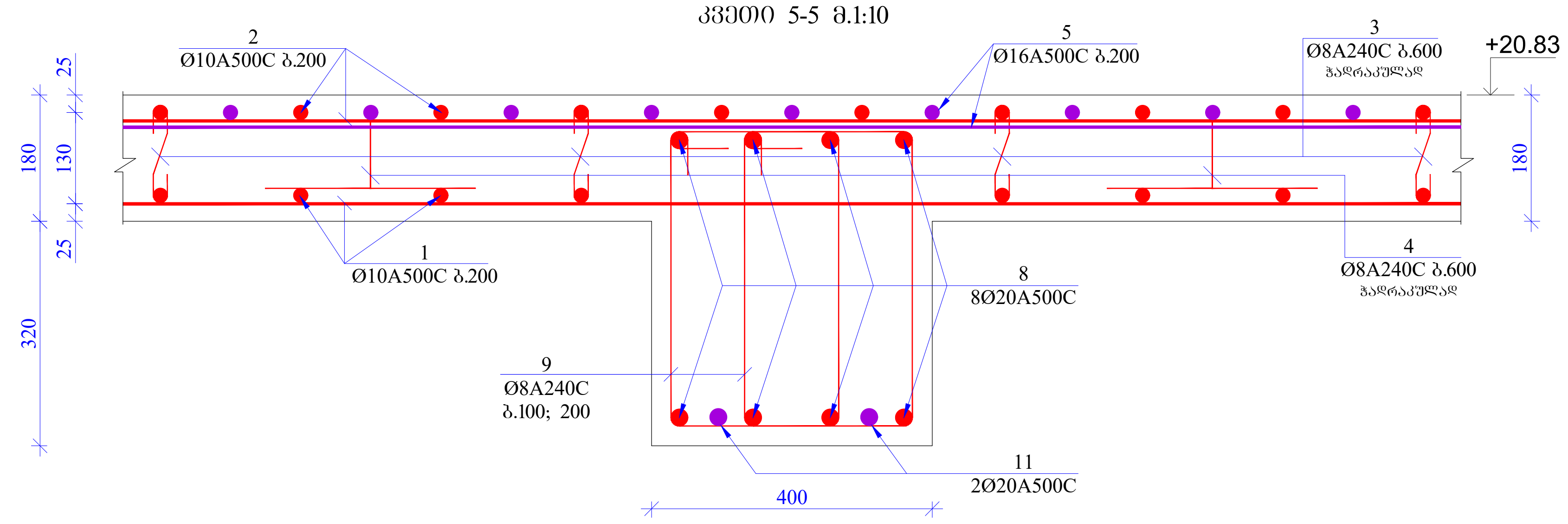
კვეთი 4-4 მ.1:10



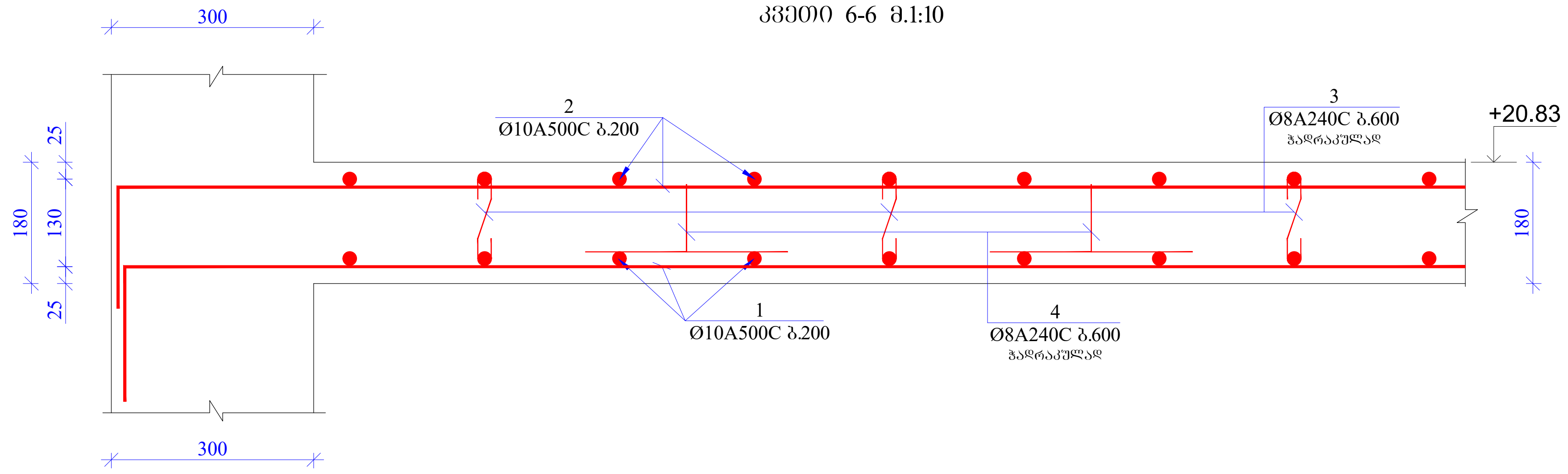
კვეთი 7-7 მ.1:10

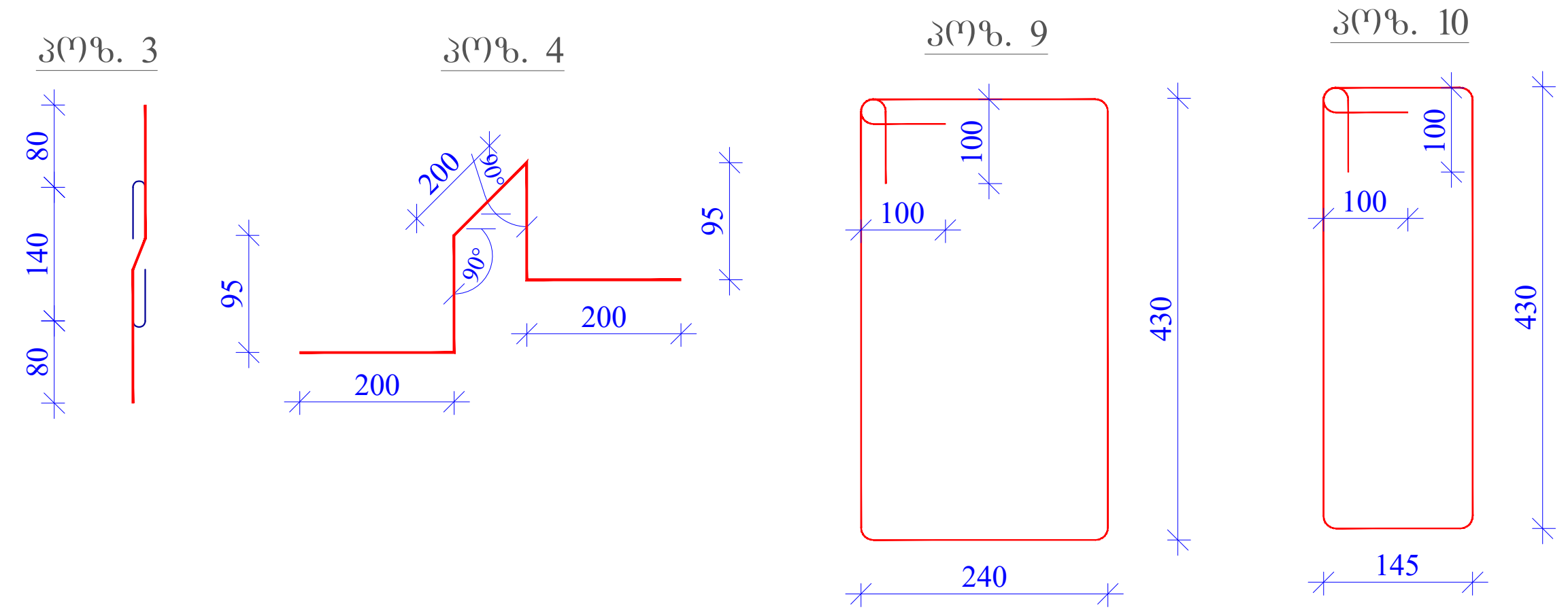


კვეთი 5-5 მ.1:10



კვეთი 6-6 მ.1:10





მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
+20,83	1	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3	1	3299,3
	2	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3		3299,3
	3	8	A240C	300	1428	428,4	169,0		169,0
	4	8	A240C	790	1428	1128,1	444,9		444,9
	5	16	A500C	720000	1	720,0	1135,8		1135,8
	6	10	A500C	1180000	1	1180,0	727,1		727,1
	7	10	A500C	2000	108	216,0	133,1		133,1
	8	20	A500C	1536600	1	1536,6	3787,6		3787,6
	9	8	A240C	1540	2264	3486,6	1375,0		1375,0
	10	8	A240C	1350	210	283,5	111,8		111,8
	11	20	A500C	4000	34	136,0	335,2		335,2
	სულ						14818,1		14818,1
ლითონი წონა (კგ)									14818,1
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)							V= 115,20		V= 115,20

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

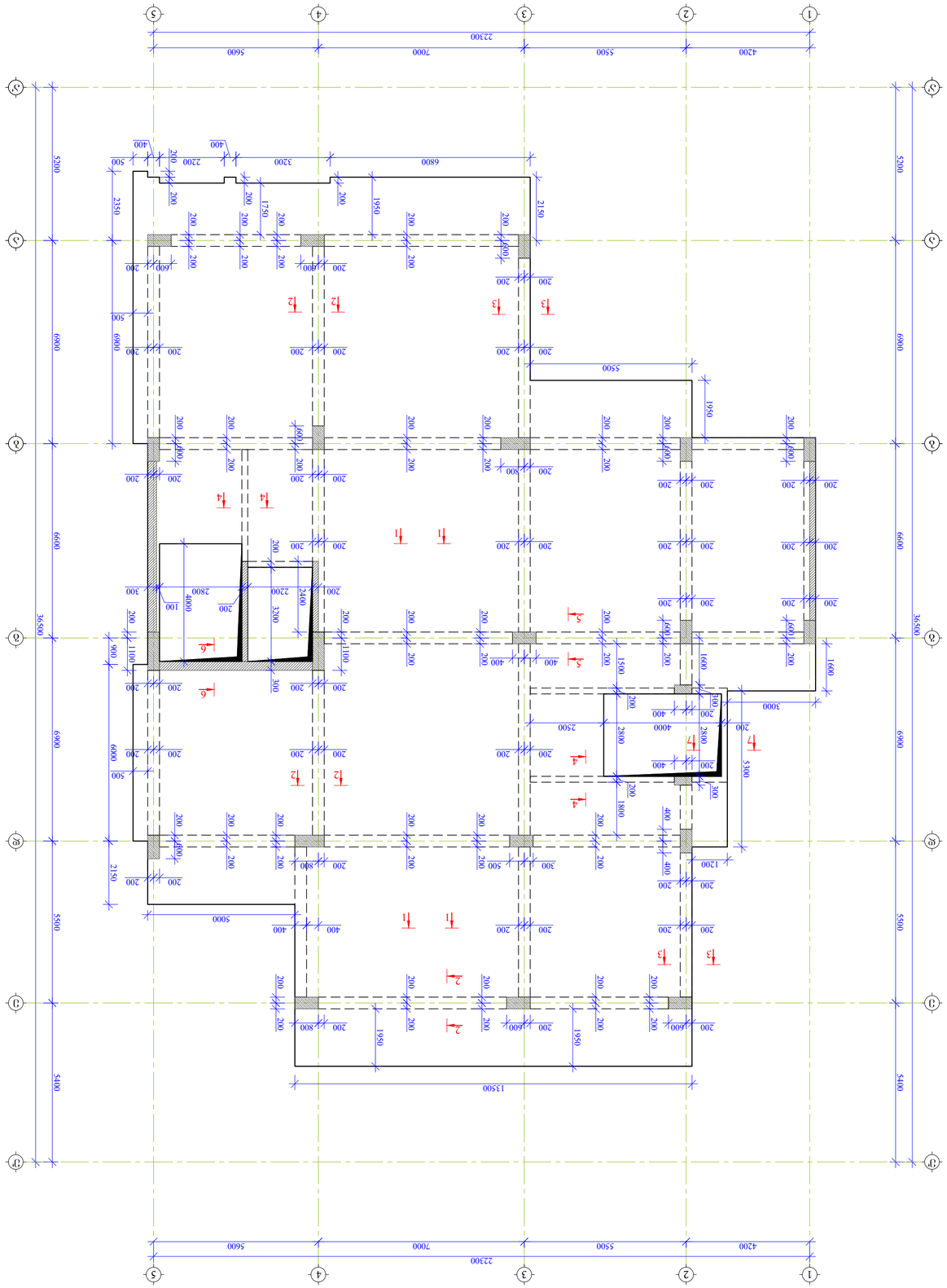
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-38	



Жилой дом, Волгоградская область, г. Михайловка, ул. Рабочая, 1а (Ш/Д 01.13.03.2023.095)

Заключение №1 от 01.13.03.2023.095

Архитектурные решения

Общие данные. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Экспликация помещений

Ведомость отделки помещений

Ведомость заполнения дверных проемов

Ведомость заполнения оконных проемов

Ведомость элементов

Ведомость перемычек

Ведомость спецификаций

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Ведомость изменений

Ведомость покрытий, полов

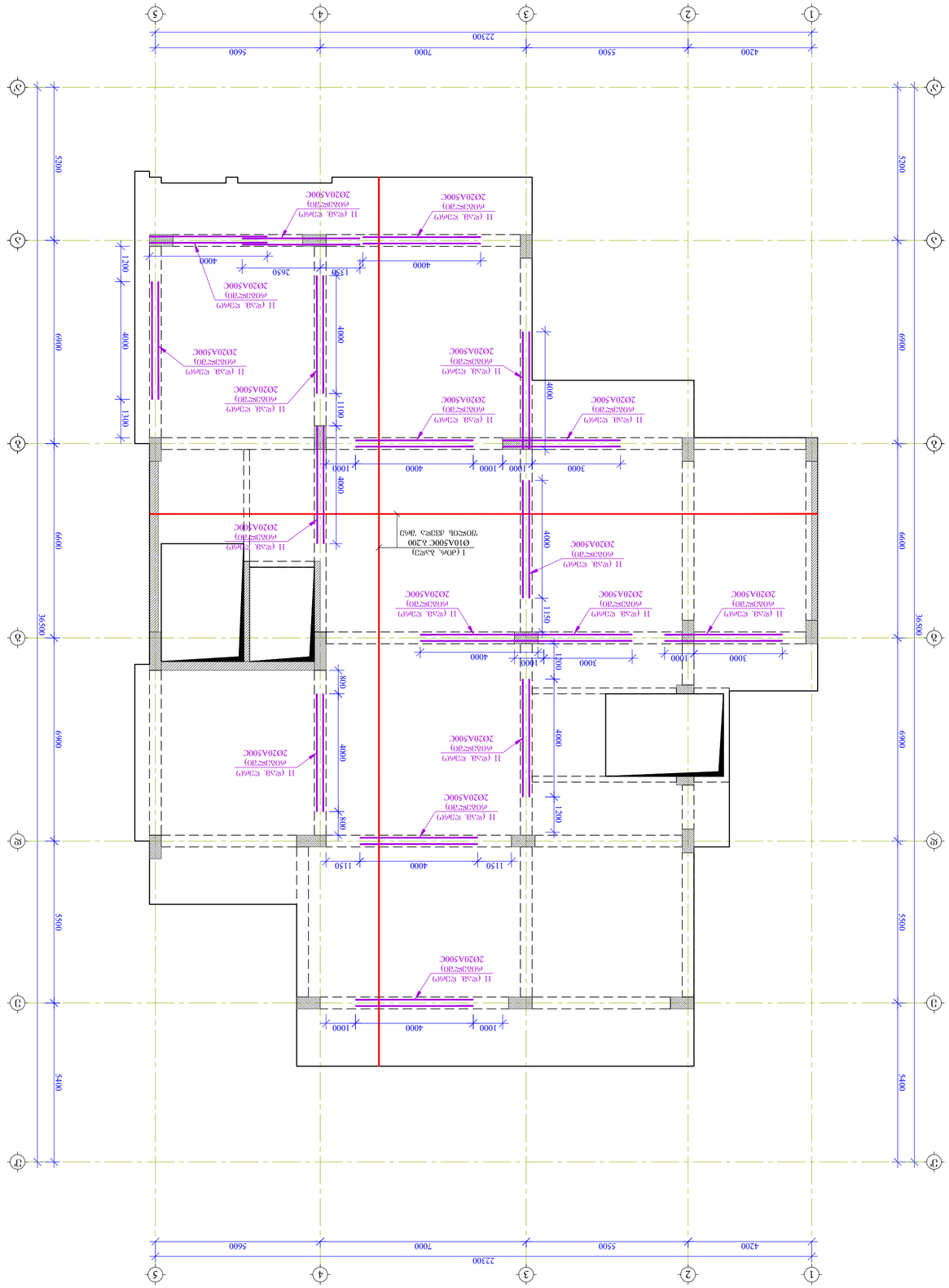
Ведомость перекрытий

Ведомость перегородок

Ведомость наружных стен

Ведомость фундаментов

Ведомость конструкций



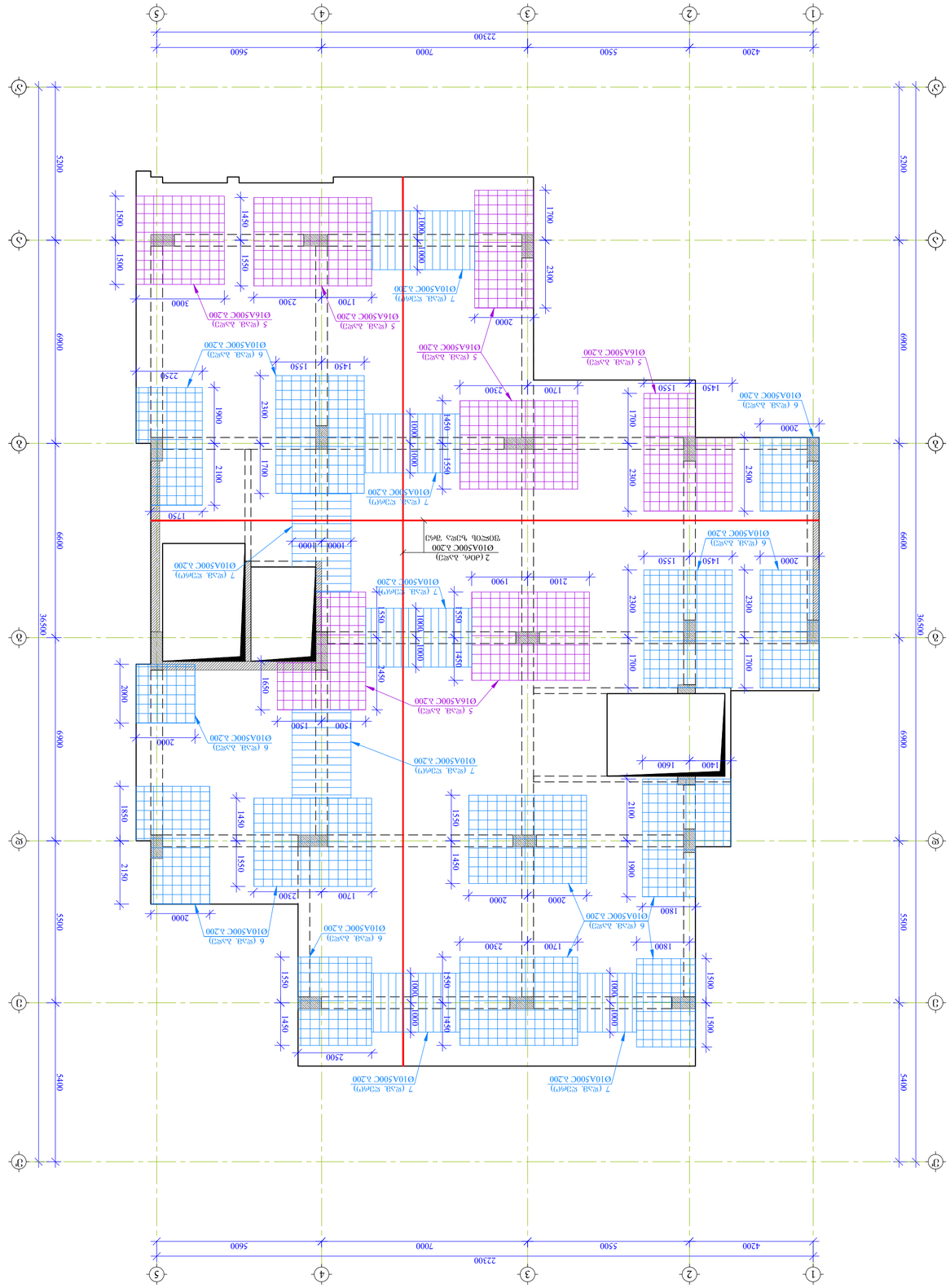
Фасад ребер ДВП Ø10А500С А200 +24.03 Ø16А500С А2
в 1:100

Гип	Стадия	Лист
ГИП	Р	3-40

Разработал		
Проверил		
Н. контр.		
ГИП	А. Зверев	

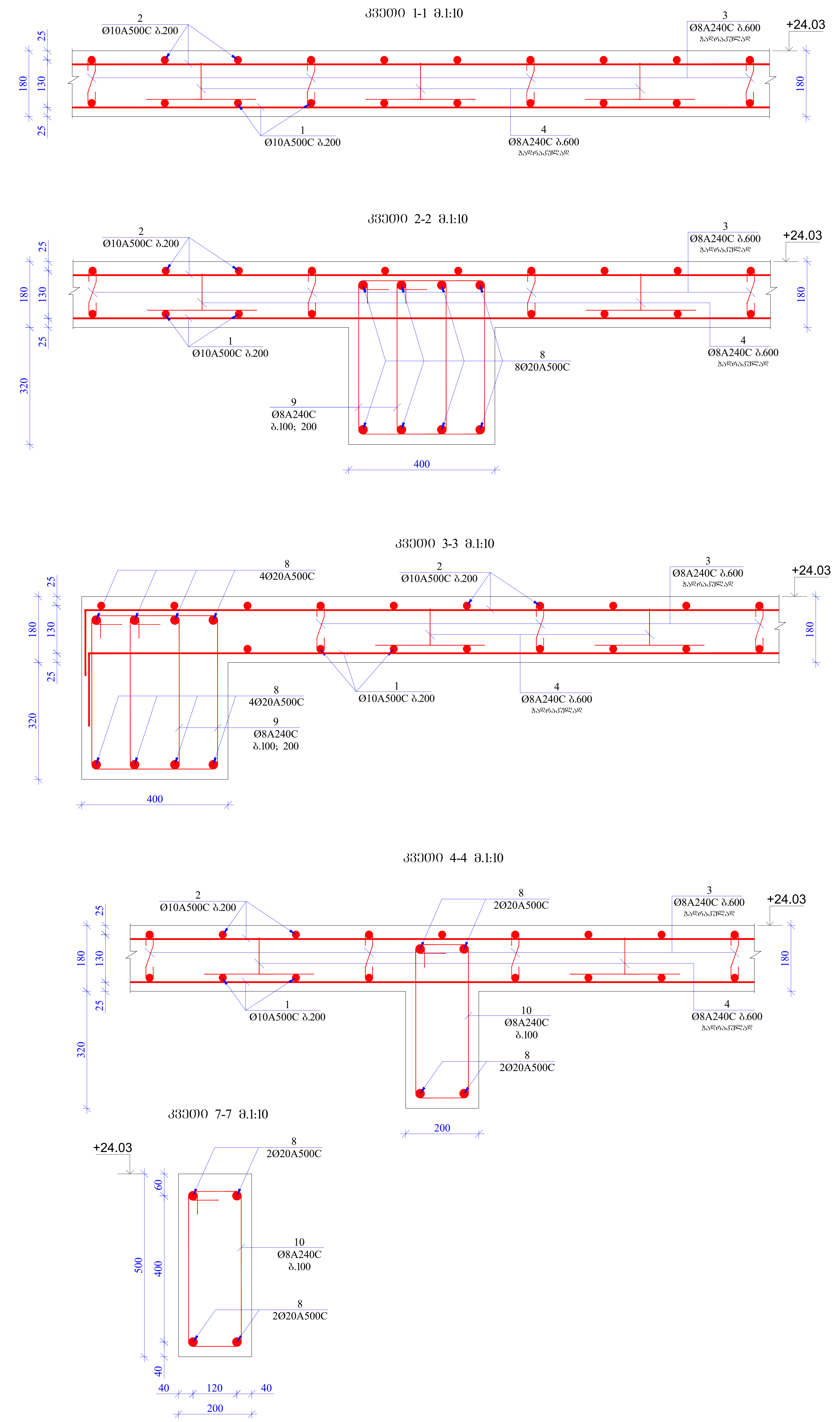
Изм.	Кол.уч.	Подпись

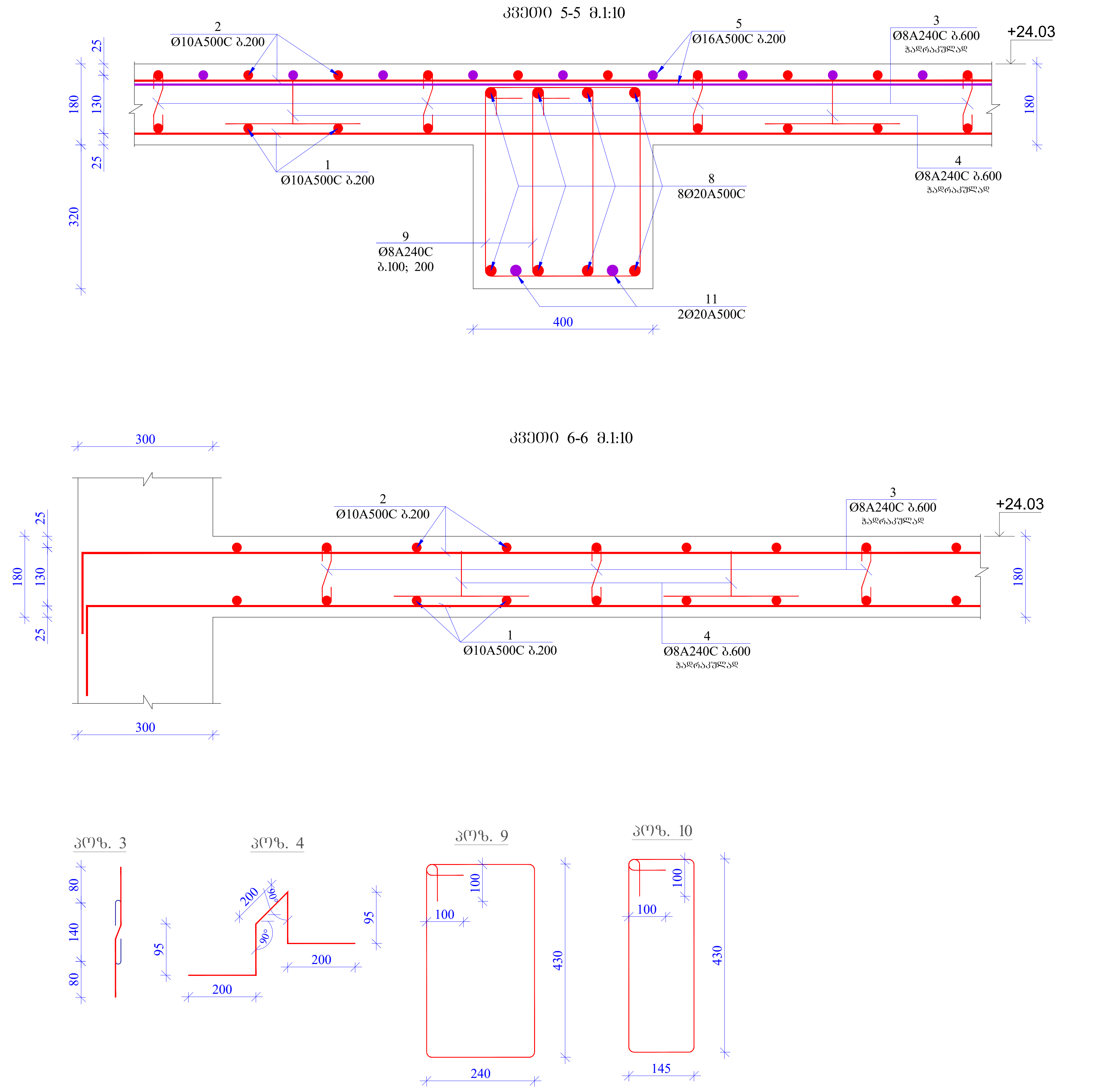
Дом 1 (Ø16, А500С)
Ø10А500С А200
Ø16А500С А200
Ø10А500С А200
Ø16А500С А200
Ø10А500С А200
Ø16А500С А200



Зъъеъъгъеъъъъ ъъъъъъъ ъъъъъъ ъъъъъ +24.03 бгъъгъъъъъ
в Е100

Ъъъъъъъ		3-41
ъъъъъъъ





მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
+24,03	1	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3	1	3299,3
	2	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3		3299,3
	3	8	A240C	300	1428	428,4	169,0		169,0
	4	8	A240C	790	1428	1128,1	444,9		444,9
	5	16	A500C	720000	1	720,0	1135,8		1135,8
	6	10	A500C	1180000	1	1180,0	727,1		727,1
	7	10	A500C	2000	108	216,0	133,1		133,1
	8	20	A500C	1536600	1	1536,6	3787,6		3787,6
	9	8	A240C	1540	2264	3486,6	1375,0		1375,0
	10	8	A240C	1350	210	283,5	111,8		111,8
	11	20	A500C	4000	34	136,0	335,2		335,2
		სულ					14818,1		14818,1
		ლითონი წონა (კგ)							**14818,1**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **115,20**		V= **115,20**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.
2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი
3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)
4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.
5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.
6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	

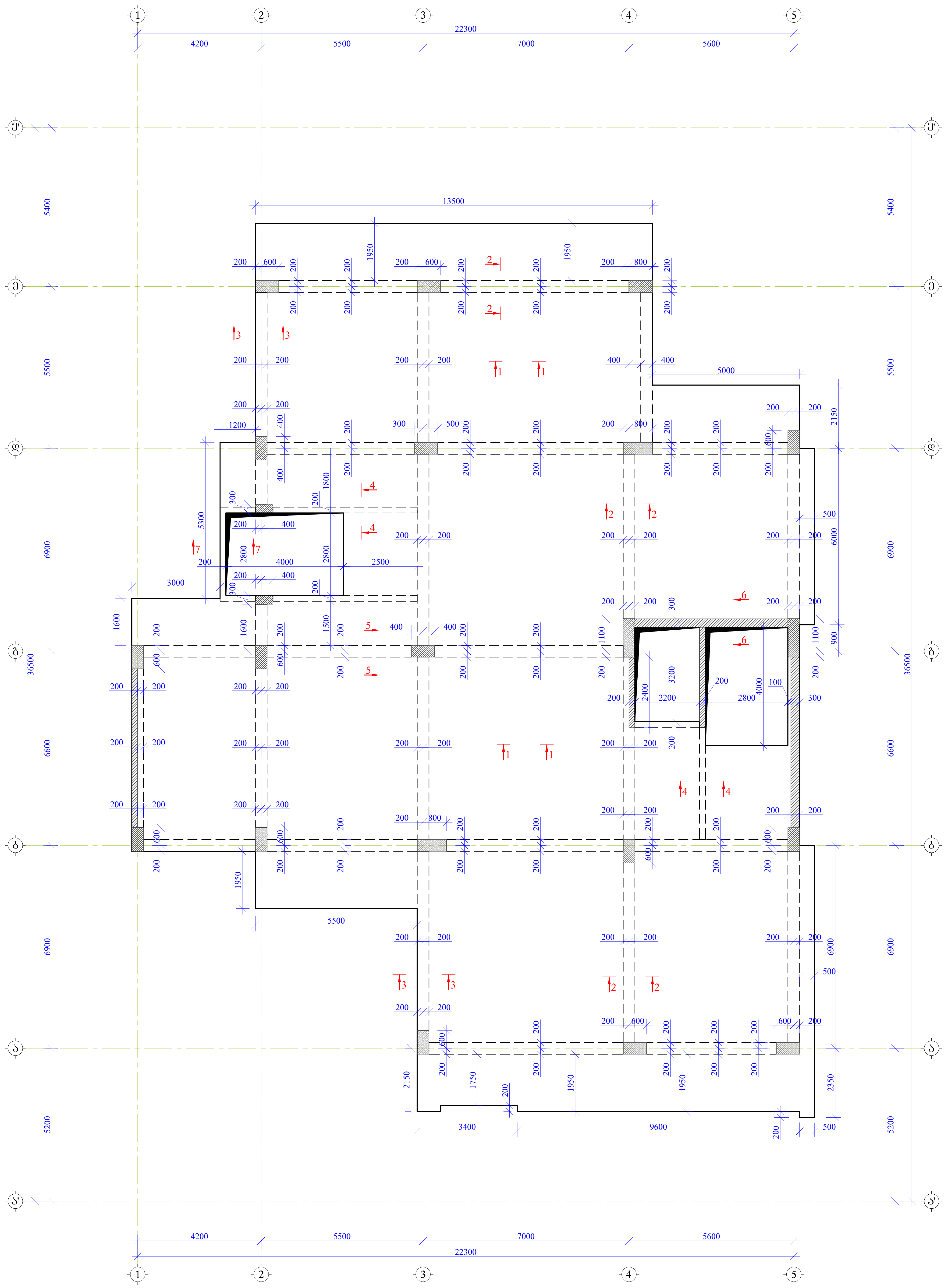
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-42	

გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +27.23 ნიშნულზე
მ 1:100



შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

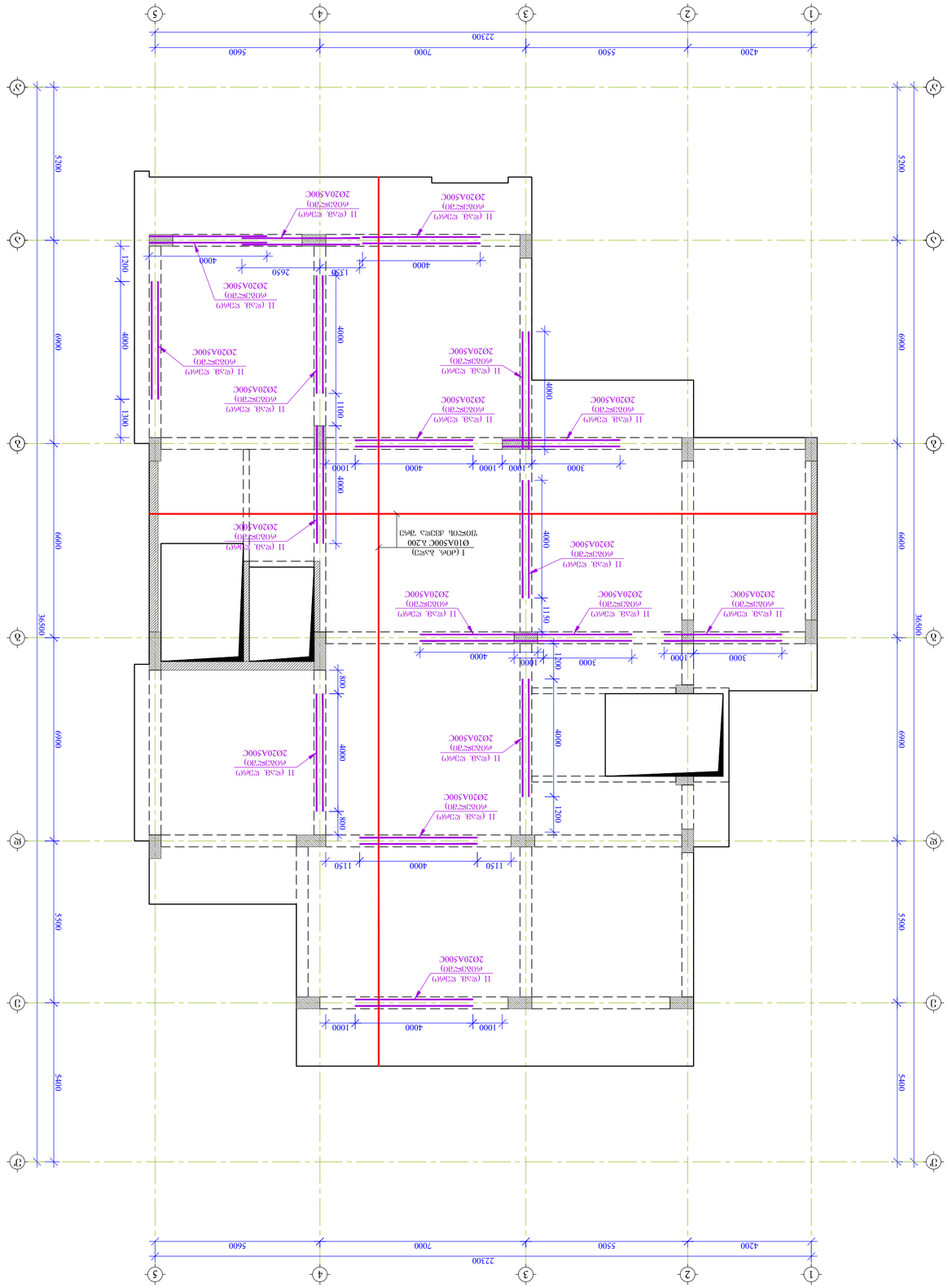
პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი
გადახურვის ფილის საყალიბო ნახაზი +27.23 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-43	



ЗЪЧЧЭЮЬЮ ЭЮЧЮЬ ЭФЧЮ ЧФЭЮФЭЗЮЬ ЬЪЬЧЬЮ +27.23 ЮЭЮЭЧЧЧЬ
Э 1:100

ЬФЪЧЮЬ	ЧЭЭФЮЭЧЮ	ЧЭЭФЮЭЧЮ
ЯЭ.	Э-44	

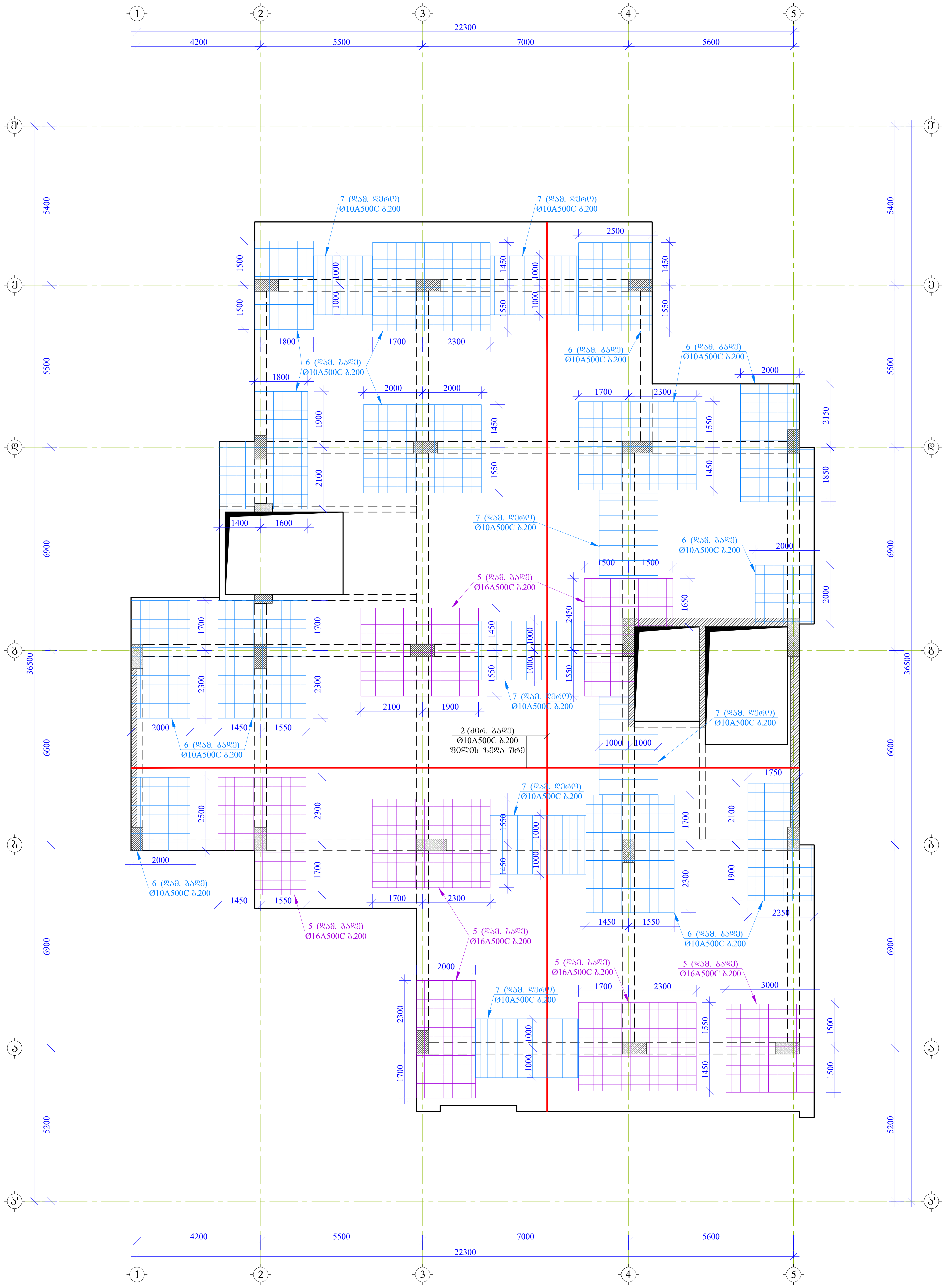
ЗЪЧЧЭЮЬЮ ЭЮЧЮЬ ЭЭЭЧЪ ЭФЧЮЬ ЧФЭЮФЭЗЮЬ ЬЪЬЧЬЮ +27.23
ЬЮЭЭЧЧЧЬ

ЬЪЬЧЬЮ

ЭЭЮЬЪЬЧЬЮЭЮЬЮ ЬЪЬЧЬЮ ЭЭЭЧЪ ЭФЧЮЬ
ЧФЭЮФЭЗЮЬ ЬЪЬЧЬЮ +27.23
ЬЮЭЭЧЧЧЬ

ЭЧЮЬЪЬЧЬЮЭЮЬЮ	Ъ. ЭЭЧЪЬЧЬЮЭЮЬЮ	

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +27.23 ნიშნულზე
მ 1:100



ფორმატი	A2
თბილისი 2025 წ.	

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

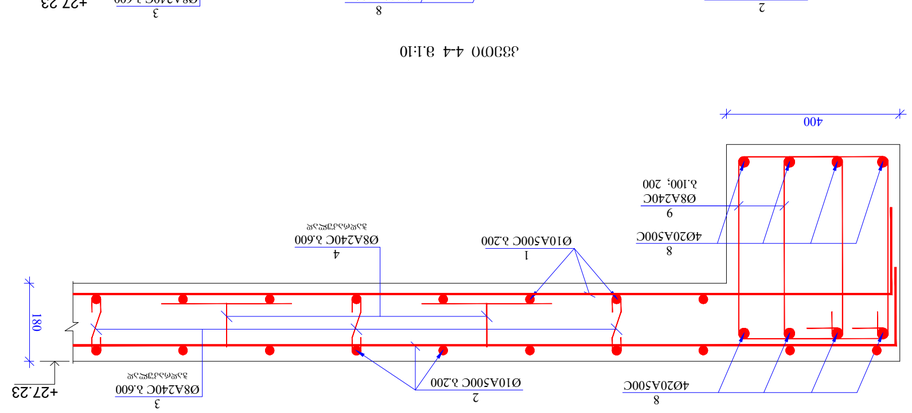
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

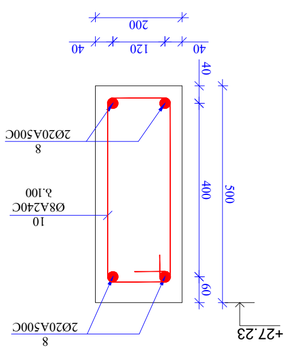
ნახაზი

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +27.23 ნიშნულზე

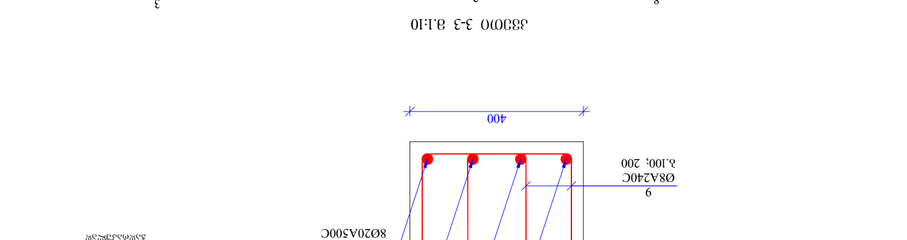
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-45	



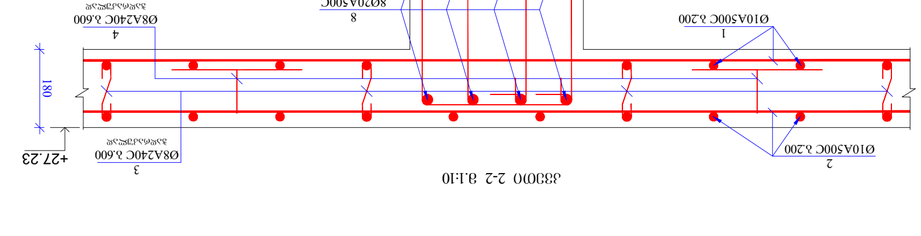
ձՁՄՈ 4-4 8.1:10



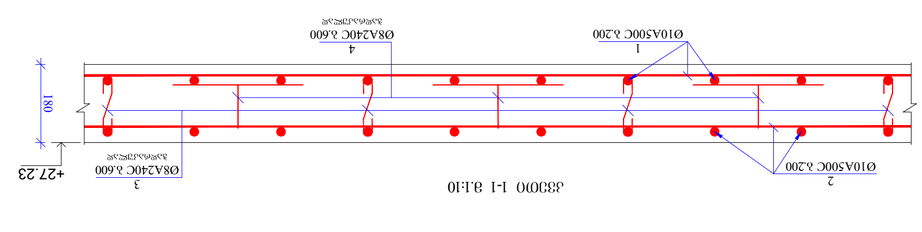
ձՁՄՈ 7-7 8.1:10



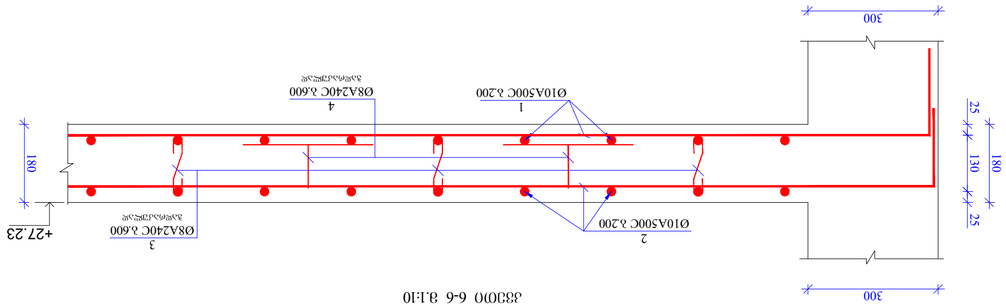
ձՁՄՈ 1-1 8.1:10



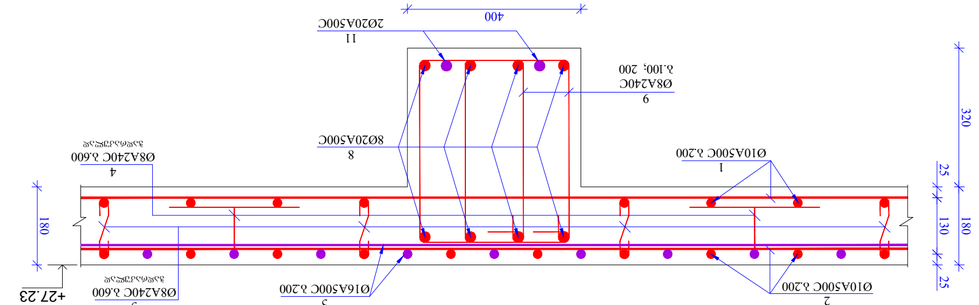
ձՁՄՈ 2-2 8.1:10



ձՁՄՈ 3-3 8.1:10



ձՁՄՈ 6-6 8.1:10



ձՁՄՈ 5-5 8.1:10

ձՄՆՆՈՒՄՆԵՐԻ ԼՑՄՈՒՄԱՑՈՒՄՆԵՐԻ ՀՈՒՄԱՐԱՅԻՆ ՑՈՒՑԱԿ								
ձՄՑՆ.-ԱՐՄ.	ՀՈՒՄԱՐ	ՀԵՐՆԱՆ. ՔԱՆԱԿ	ՀԱՅՈՒՄ	ԼՈՒՅՍԱՎՈՐՈՒՄ ՇՐՋ (L)	ՀԱՏՈՒՄ (n)	Lxn (ձ)	ՑՈՒՑԱ (ՄՄ)	ՄԱՍՆԱՀ. (N)
1	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3	3299,3	
2	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3	3299,3	
3	8	A240C	300	1428	428,4	169,0	169,0	
4	8	A240C	790	1428	1128,1	444,9	444,9	
5	16	A500C	720000	1	720,0	1135,8	1135,8	
6	10	A500C	1180000	1	1180,0	727,1	727,1	1
7	10	A500C	2000	108	216,0	133,1	133,1	
8	20	A500C	1536600	1	1536,6	3787,6	3787,6	
9	8	A240C	1540	2264	3486,6	1375,0	1375,0	
10	8	A240C	1350	210	283,5	111,8	111,8	
11	20	A500C	4000	34	136,0	335,2	335,2	
+27.23					ԼՅՄ	14818,1		14818,1

ԿՈՄՊԼԵՔՏ ՎՐՄԼՑ (մՅ)
ՃՄՓՄԳԼՈՒ ՅՈՒԳՅՄՐՄՅՑ B25 (Ձ³) V= **115,30** V= **115,30**

14818,1

ՀԱՅՈՒՄ	ՀՈՒՄԱՐ	ՀԵՐՆԱՆ. ՔԱՆԱԿ	ՀԱՅՈՒՄ	ԼՈՒՅՍԱՎՈՐՈՒՄ ՇՐՋ (L)	ՀԱՏՈՒՄ (n)	Lxn (ձ)	ՑՈՒՑԱ (ՄՄ)
1	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3	3299,3
2	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3	3299,3
3	8	A240C	300	1428	428,4	169,0	169,0
4	8	A240C	790	1428	1128,1	444,9	444,9
5	16	A500C	720000	1	720,0	1135,8	1135,8
6	10	A500C	1180000	1	1180,0	727,1	727,1
7	10	A500C	2000	108	216,0	133,1	133,1
8	20	A500C	1536600	1	1536,6	3787,6	3787,6
9	8	A240C	1540	2264	3486,6	1375,0	1375,0
10	8	A240C	1350	210	283,5	111,8	111,8
11	20	A500C	4000	34	136,0	335,2	335,2
+27.23					ԼՅՄ	14818,1	

ՄՈՒՏՔԱՅԻՆ ՄԱՍԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՎԱԾՔԻ ՑՈՒՑԱԿ

ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՍԿՈՒՄՆԵՐ		
ՄԱՍՆԱԳԻՏ.	ԱՆՈՒՆ	ԲԱՐՁՐՈՒԹՅՈՒՆ
ՀԱՍԿ. ՀԱՍՈՒՄ		
ՀԱՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ		
ՀԱՐԿԱԴՐԱՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	Հ. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ	
ՀԱՐԿԱԴՐԱՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	Հ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ	
ՀԱՐԿԱԴՐԱՀԱՇՎԱՐԿՈՂ	Ն. ՀԱՍԱՆՅԱՆ	

ՀՈՒՇԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

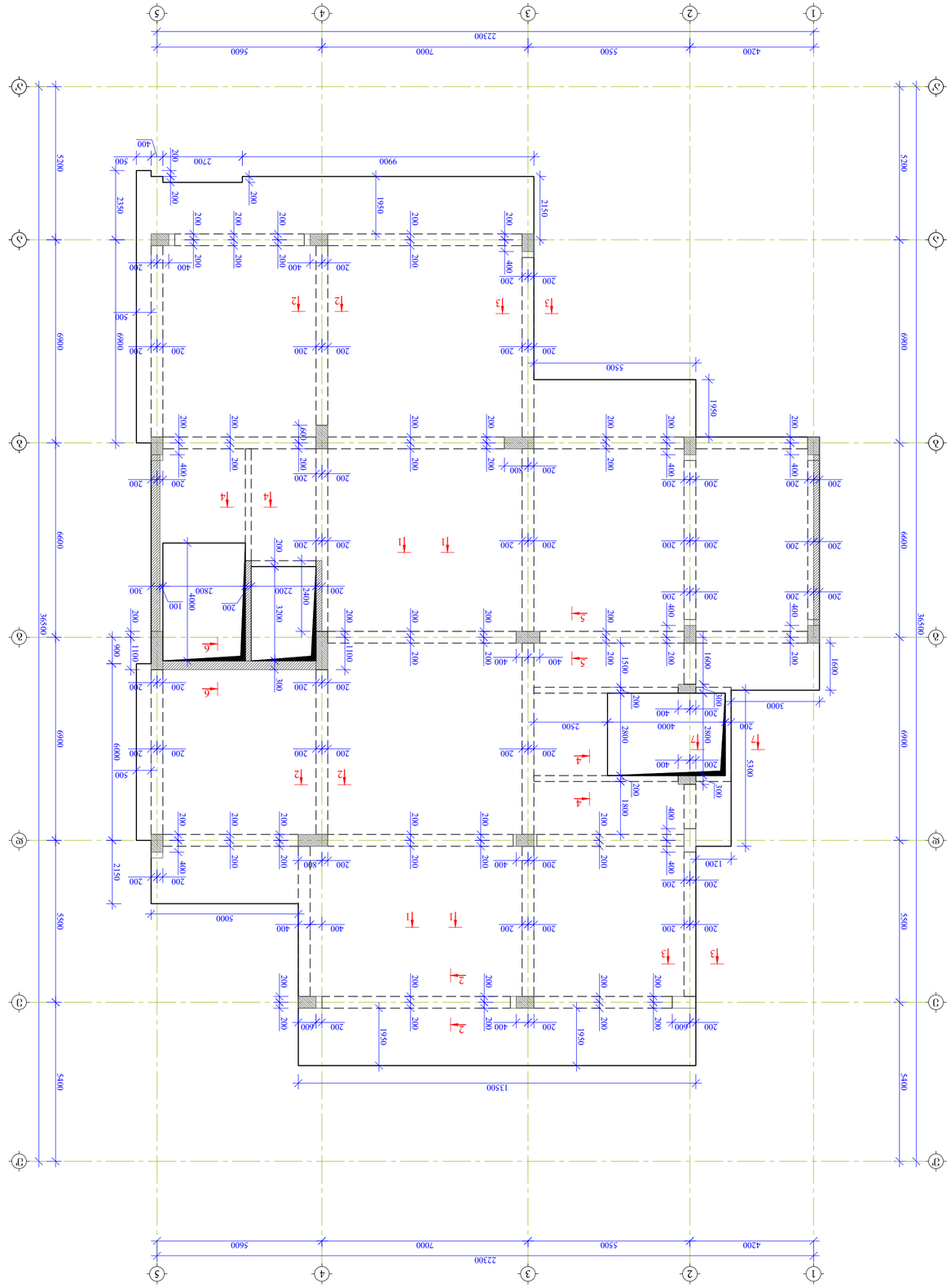
1. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ ԻՐԱԿԱՆԱՑՆԵԼ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՆՈՐՄԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ԵՎ ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԿԱՆՈՆԱԳՐՔԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ:
2. ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԸ ԻՐԱԿԱՆԱՑՆԵԼ ՀԱՄԱՁԱՅՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ ՕՐԵՆՍԴՐՈՒԹՅԱՆ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ:
3. ԱՆՀԱՍԿԱՑՈՒՄ ԹՈՒՅԼԱՏՐՎՈՒՄ Է ՄԻԱՅՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ԳՈՐԾԱՐ. (ՇԱՀԱԳՈՐԾՎՈՒՄ ՇԱՀԱՅԻՆ)
4. ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՄԱՍԵՐԸ ՊԵՏՔ Է ՊԱՀԵՍՏՎԵՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՆՈՐՄԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ:
5. ՀՈՂԱՓՈՐՁԵՐԸ ԿԱՏԱՐՎՈՒՄ ԵՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՆՈՐՄԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ, ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՏՎԱԾՆԵՐՈՎ:
6. ՀՈՂԱՓՈՐՁԵՐԸ ԿԱՏԱՐՎՈՒՄ ԵՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆ ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆ:

ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ		
ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿ	ՔԱՆԱԿ	ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՍԿՈՒՄՆԵՐ
ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿ	ՔԱՆԱԿ	ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՍԿՈՒՄՆԵՐ

ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ		
ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿ	ՔԱՆԱԿ	ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՍԿՈՒՄՆԵՐ
ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿ	ՔԱՆԱԿ	ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀՍԿՈՒՄՆԵՐ

ՀՈՂԱՓՈՐՁԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐՆԵՐԻ ՑԱՆԿ



ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗДАНИЯ С ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЪЕМКОЙ +30.43 БОЛЬШОЙ ЕЛАНЬ ЗЕМЛЯНОЙ ВЗАИМОСВЯЗЬ
В 1:100

Выполнил	Чертеж выполнен	Чертеж принят
Зав.		Э-47

ГИП	А. Ю. Ларионов	
Нач. отдела		
Разработал	А. Ю. Ларионов	
Проверил	А. Ю. Ларионов	
Н. контр.	Н. А. Ларионов	

ЗЕМЛЯНОЙ ВАЛ ЗЕМЛЯНОЙ ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗДАНИЯ

Лист

Листов

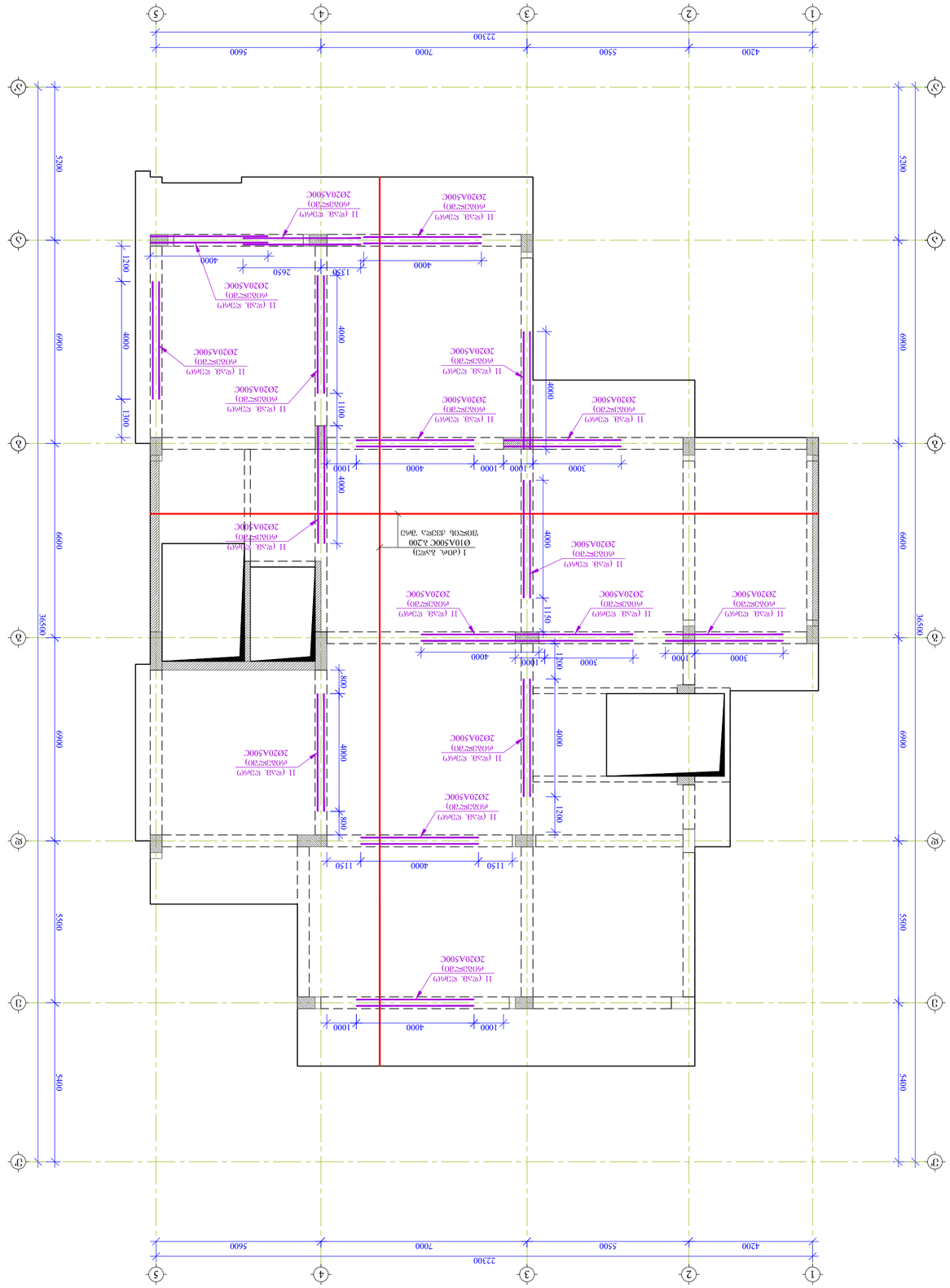
ВЗАИМОСВЯЗЬ ЗЕМЛЯНОЙ ВАЛ ЗДАНИЯ С ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ СЪЕМКОЙ +30.43 БОЛЬШОЙ ЕЛАНЬ

ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ ОСНОВА

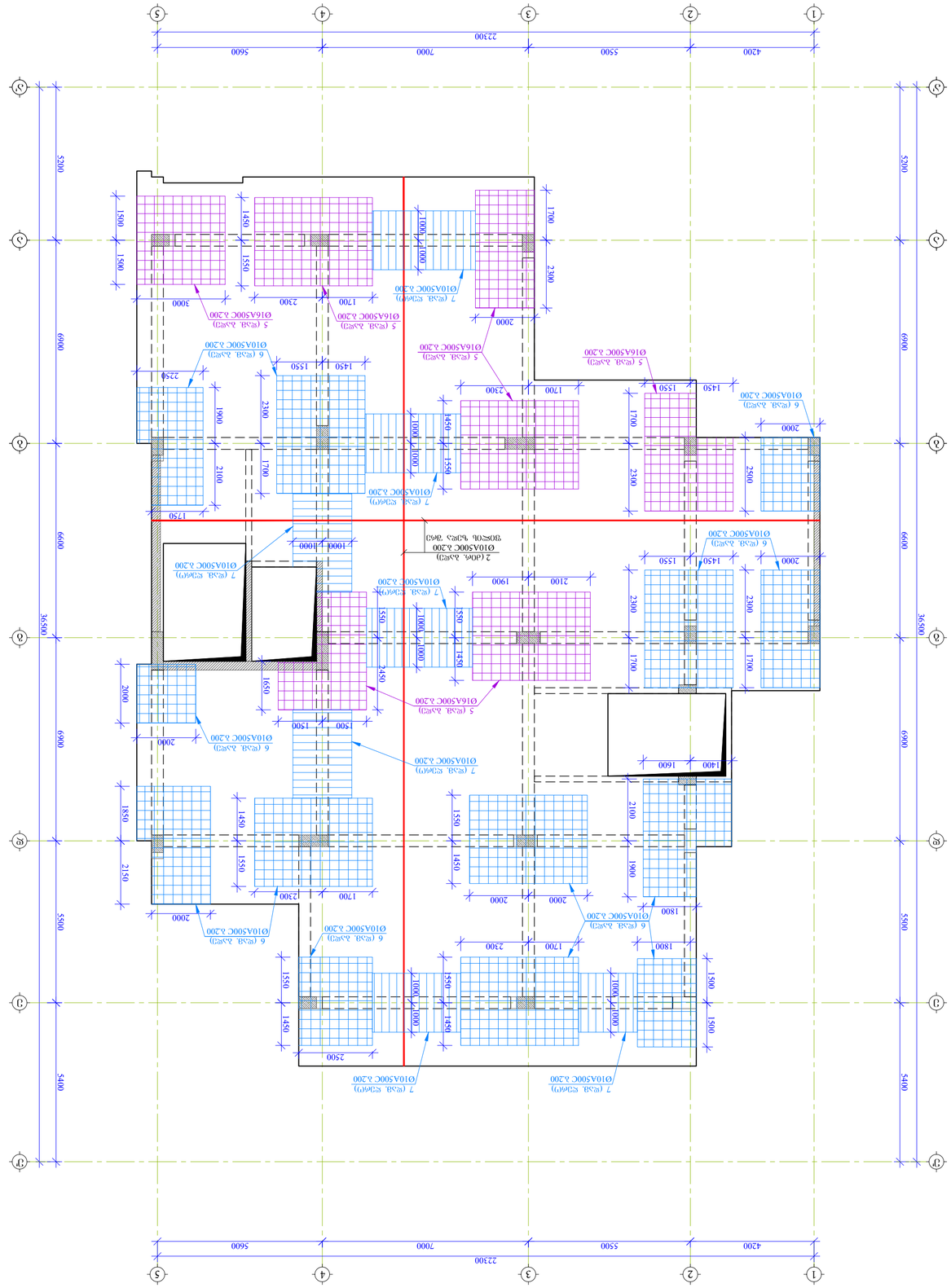
Система координат	МСК-63 зона 1
Система высот	Балтийская 1977

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№	Наименование	Площадь, м²
1	Помещение	1
2	Помещение	2
3	Помещение	3
4	Помещение	4
5	Помещение	5
6	Помещение	6
7	Помещение	7



ЭУКЭЛЬЭЛЭЛЭЛЭЛ ЭЛЭЛЭЛ ЭЛЭЛЭЛ +30.43 ЭЛЭЛЭЛ ЭЛЭЛЭЛЭЛ



Загальний вигляд покрівлі
Будівництво житлового будинку
Д. Орлівський бульвар, вул. Вишнева, 10, м. Київ
№ 11в (Ш/Д 01.13.03.023.095)

Головний архітектор проекту		
Керівник проекту		
Архітектор		
Інженер-конструктор		
Інженер-конструктор	К. Шевченко	
Інженер-конструктор	В. Шевченко	
Інженер-конструктор	І. Шевченко	

Узгоджено

Зазначені позначення та розміри перевірити на місці

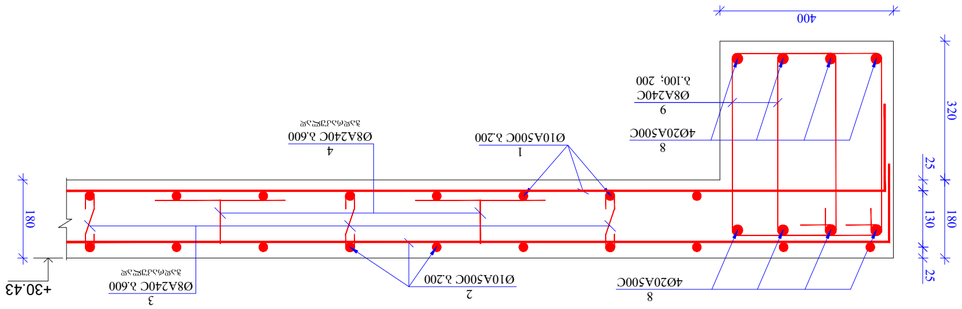
Примітки:

1. Конструкції покрівлі виконати згідно з вимогами ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція та енергоефективність будівель», ДСТУ Б В.2.7-108:2011 «Матеріали рулонні покрівельні та гідроізоляційні. Технічні умови» та ДБН В.2.6-98:2009 «Конструкції будівель і споруд. Основні вимоги».
2. Конструкції покрівлі розраховані на снігове навантаження 1,5 кПа (150 кгс/м²) згідно з ДБН В.1.2-2:2006 «Навантаження і впливи».
3. Уклони покрівлі забезпечити за рахунок керамзитобетонної стяжки (середня товщина 80–120 мм).
4. Усі елементи покрівлі, що виступають над площиною покрівлі, повинні мати гідроізоляційний фартух висотою не менше 250 мм.
5. Конструкції покрівлі виконати з урахуванням можливості експлуатації покрівлі як експлуатованої (прогулянкової) для мешканців верхнього поверху.
6. Конструкції покрівлі виконати з урахуванням вимог щодо блискавкозахисту та заземлення.

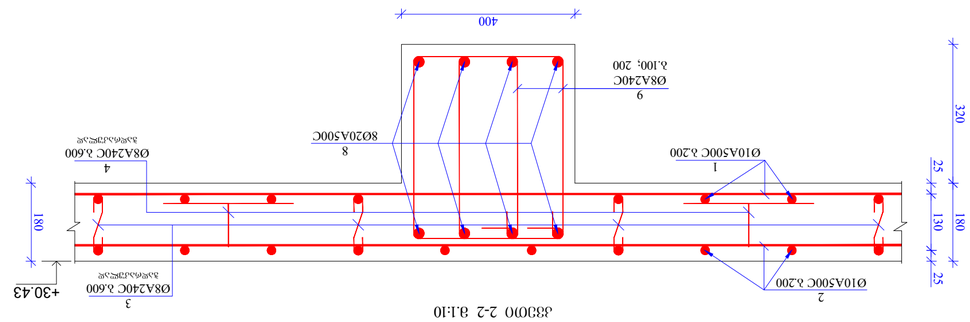
Інв. №	Взам. інв. №	Підпис і дата

Арк.	Аркушів	
3-49		

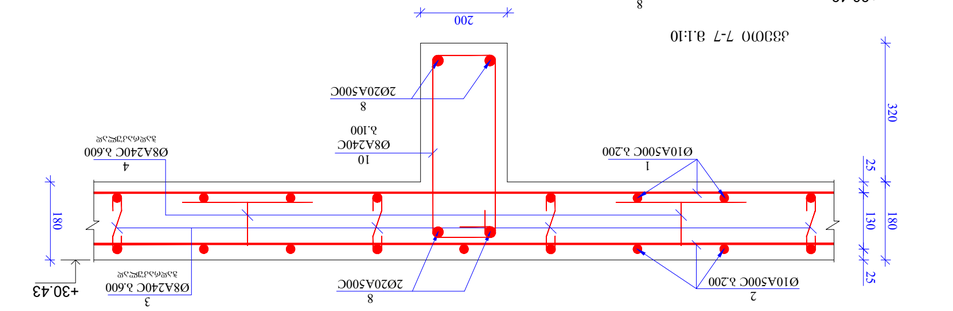
Загальний вигляд покрівлі
А2
Масштаб 2025 р.
ПБЦМБП



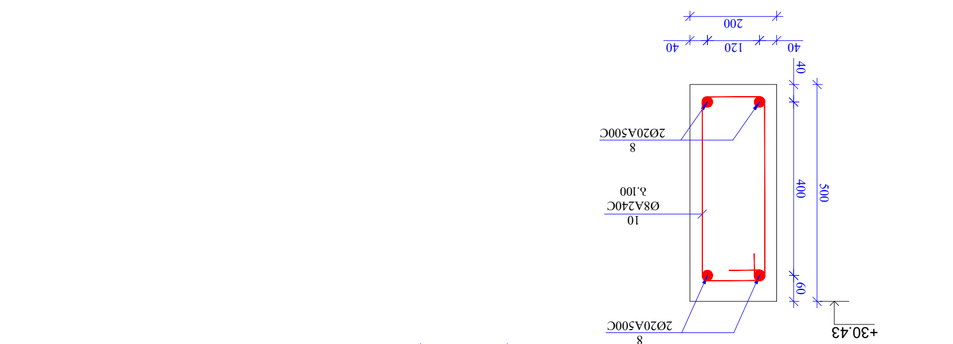
ᲒᲐᲜᲚᲔᲑᲐ 1-1 მ.1:10



ᲒᲐᲜᲚᲔᲑᲐ 2-2 მ.1:10

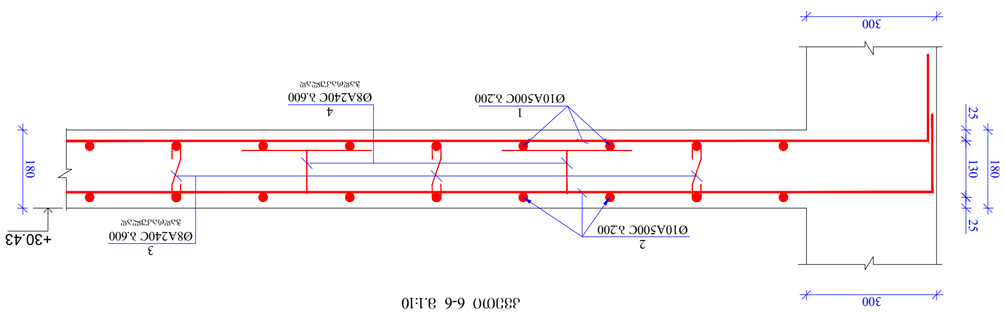


ᲒᲐᲜᲚᲔᲑᲐ 4-4 მ.1:10



ᲒᲐᲜᲚᲔᲑᲐ 7-7 მ.1:10

ᲒᲐᲜᲚᲔᲑᲐ 3-3 მ.1:10



ᲒᲐᲜᲚᲔᲑᲐ 6-6 მ.1:10

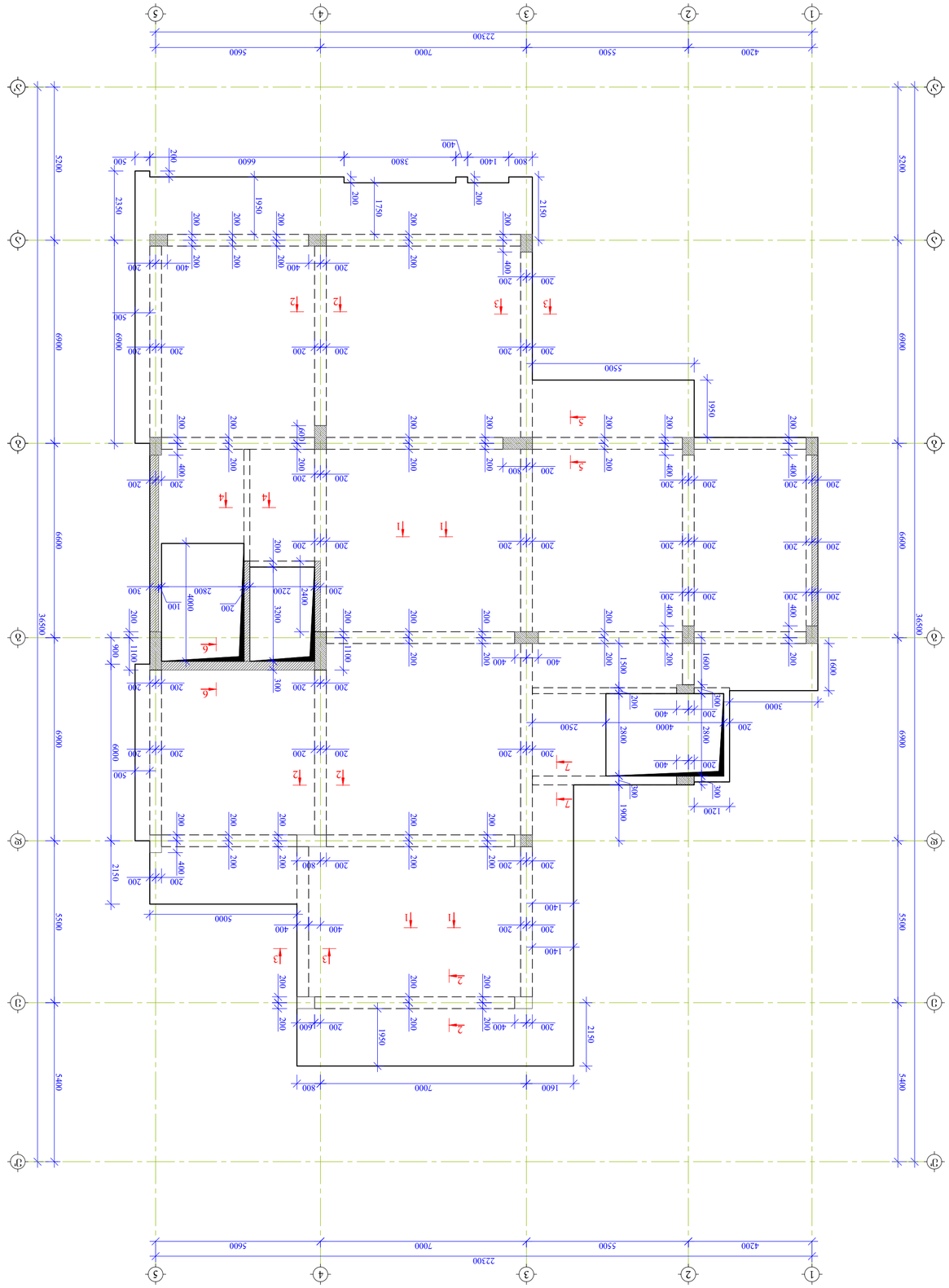
ᲒᲐᲜᲚᲔᲑᲐ 5-5 მ.1:10

ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ ᲙᲐᲠᲙᲐᲡᲘᲡ ᲐᲮᲐᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲛᲝᲪᲮᲚᲕᲐ									
ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ	ᲓᲘᲐᲛᲔᲢᲠᲘ ᲛᲗᲐᲕᲐᲠᲘ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲬᲝᲜᲐ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ	ᲔᲠᲗᲘ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲬᲝᲜᲐ (L)	ᲔᲠᲗᲘ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲬᲝᲜᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (n)	Lxn (მ)	ᲬᲝᲜᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲠᲐᲝᲓᲔᲜᲝᲑᲐ (N)	ᲬᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲙᲒ)
+30,43	1	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3		3299,3
	2	10	A500C	5354000	1	5354,0	3299,3		3299,3
	3	8	A240C	300	1428	428,4	169,0		169,0
	4	8	A240C	790	1428	1128,1	444,9		444,9
	5	16	A500C	72000	1	720,0	1135,8		1135,8
	6	10	A500C	1180000	1	1180,0	727,1	1	727,1
	7	10	A500C	2000	108	216,0	133,1		133,1
	8	20	A500C	153600	1	1536,6	3787,6		3787,6
	9	8	A240C	1540	2264	3486,6	1375,0		1375,0
	10	8	A240C	1350	210	283,5	111,8		111,8
	11	20	A500C	4000	34	136,0	335,2		335,2
						ᲯᲐᲛᲘ	14818,1		14818,1

ᲫᲝᲓᲕᲝᲓᲝᲑᲐ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲙᲒ) **14818,1**

ᲡᲐᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ B25 (მ³) V= **115,30** V= **115,30**

ᲡᲐᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ	ᲛᲐᲡᲘᲜᲘᲡ ᲢᲘᲞᲘ	ᲛᲐᲡᲘᲜᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ
ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ	ᲛᲣᲨᲐ ᲪᲕᲚᲐᲓᲘ	Ø3
ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ



ბაღანაგების შენობის სამშენებლო ნაგებობა +33.63 ნიშნულზე
ქ 1:100

ავტორი	ს. ჯაჯანიძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	ნ. ჯაფარიძე	
პროექტის მენეჯერი	ბ. ჭელიძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	ა. ბერულავა	
პროექტის ხელმძღვანელი	ა. ბერულავა	
ორგანიზაციის ხელმძღვანელი		
ორგანიზაციის დასახელება და ლოგო	შპს „არქიტექტურული ბიურო ნიკა“	

ბაღის შენობა

ბაღანაგების შენობის სამშენებლო ნაგებობა +33.63 ნიშნულზე

ნახაზის დასახელება	ფურცელი	ფურცლების რაოდენობა
	3-51	

შპს „არქიტექტურული ბიურო ნიკა“

ქ. ოზურგეთი, ჭავჭავაძის ქუჩა №11ბ (ს/კ 01.13.03.023.095)

ელ.ფოსტა: bureaunika@gmail.com

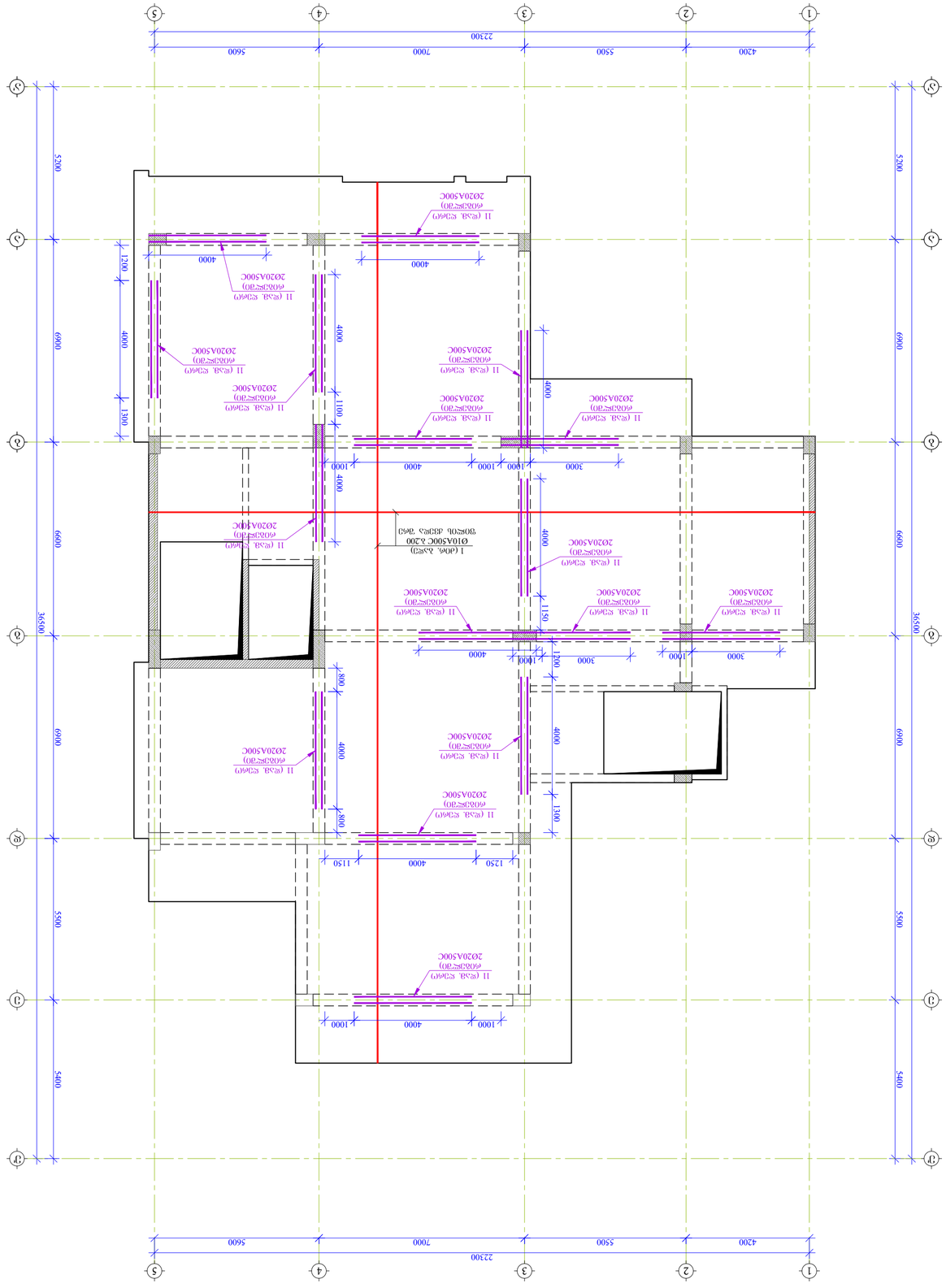
ბაღის შენობა

ბაღანაგების შენობის ნაგებობა

ნახაზის დასახელება	ფურცლის ზომა
ზოგადი ინფორმაცია	A2
ნახაზის ნომერი	
პროექტის ხელმძღვანელი	ქ. ოზურგეთი 2025 წ.
პროექტის ხელმძღვანელი	
პროექტის მენეჯერი	
პროექტის ხელმძღვანელი	
ორგანიზაციის ხელმძღვანელი	
ორგანიზაციის დასახელება და ლოგო	

ზოგადი ინფორმაცია

1. ნაგებობის ტიპი – საბავშვო ბაღი;
2. ნაგებობის ფუნქციური დანიშნულება – საბავშვო ბაღი 50 ბავშვზე გათვალისწინებული ორსართულიანი შენობა;
3. ნაგებობის ტერიტორიაზე განთავსებული ნაგებობები (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) – არ არის;
4. ნაგებობის კონსტრუქციული ელემენტების მდგრადობა და სეისმომედეგობა – ნაგებობა გათვლილია მე-7 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე;
5. ნაგებობის ზონა, სადაც საჭიროა შენობის ან ნაგებობის ნაწილის ან ელემენტის ინდივიდუალური პროექტირება – არ არის;
6. ნაგებობის ზონა, სადაც საჭიროა სპეციალური ტექნიკური პირობების გათვალისწინება – არ არის.



Эгзрсьбзфбэоь ЗОпсоь дбЗрсь 3ябдь дфвОпбЗоьо бсьбуьо +33.63 бО7бЗпсчЬд
8 1:100

Ьфьлрсоъ	Эгзпбпзпсо	Эгзпбпсгзо
8э.	Д-52	

Эгзпбпсгзо Ьсьбуьо 3ябдь дфвОпбЗоьо бсьбуьо +33.63 бО7бЗпсчЬд

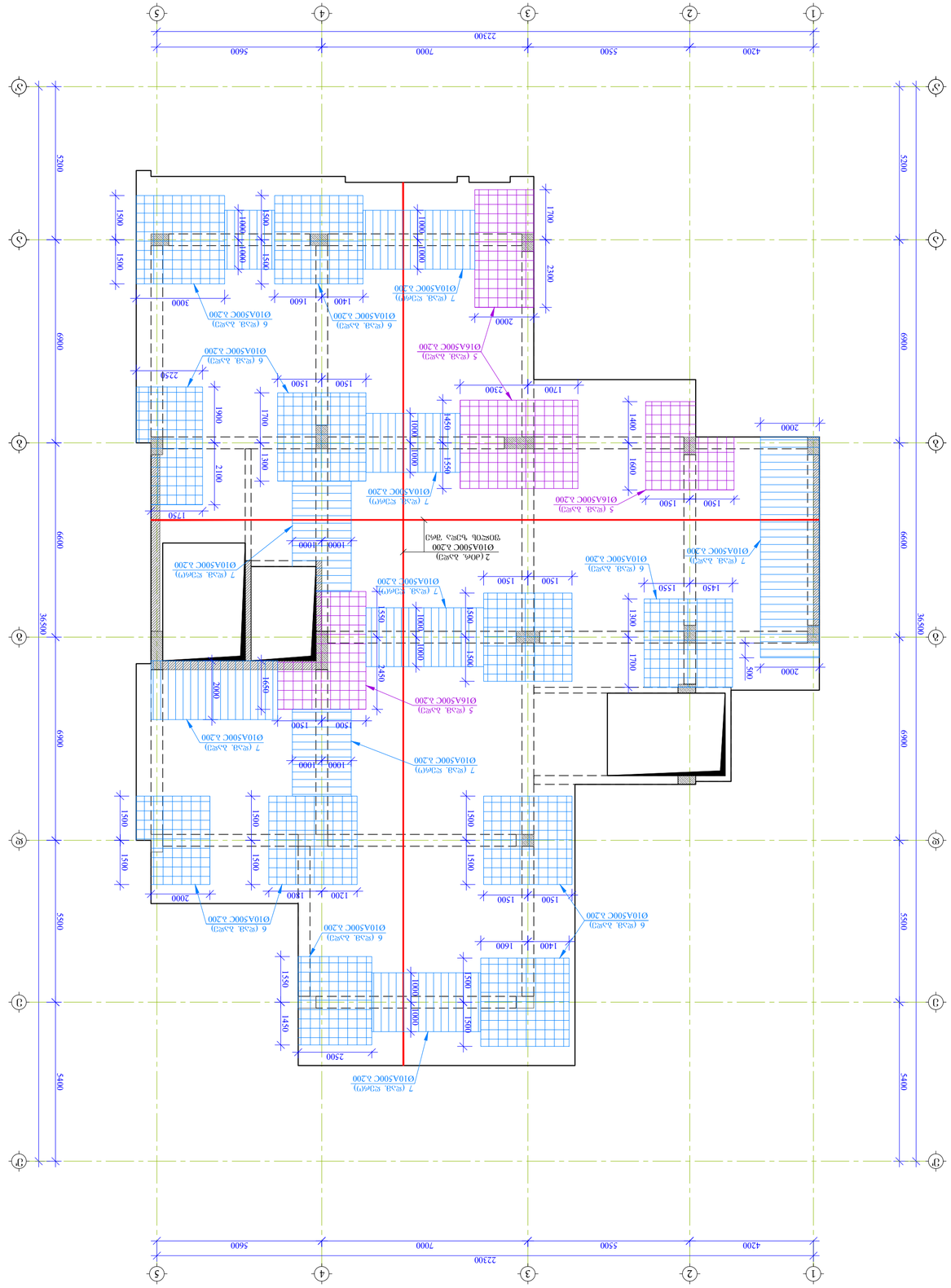
Ьсьбуьо

Ояьсгвсгзпбсгвпсгзо	Ьзпсгзпгвгзпбд	
Зф. Ъбсгвпбд		
Ояьсгвсгзпбсгвпсгзо		
Дгвьфсгвбсгвпбсгвпсгзо	Ь. Ъзпсгзпгзпбсгвпсгзо	
Дгвьфсгвбсгвпбсгвпсгзо	Ь. Ъзпсгзпгзпбсгвпсгзо	
Дгвьфсгвбсгвпбсгвпсгзо	Ь. Ъзпсгзпгзпбсгвпсгзо	

Дгвьфсгвбсгвпбсгвпсгзо

Дгвьфсгвбсгвпбсгвпсгзо

Дгвьфсгвбсгвпбсгвпсгзо



Этажный план 3 1:100

Гип	Этажность	Этажность
3	3-53	

Изм.	Кол. уч.	Подпись
ГИП	Д. Ильиных	
Нач. отдела	А. Зверев	
Н. контр.	Л. Ильиных	
Разработал	Ч. Ахмедов	

Этажный план

Жилой дом №2 по ул. Ивана Франко в г. Ижевске

Стадия: Р

Лист 1

Листов 1

ООО «Проектный институт «Удмуртгражданпроект»

Согласовано

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подпись и дата

1. Фундаменты ленточные монолитные железобетонные по ГОСТ 13580-2018 и серии 1.112.1-10 выпуск 1 «Фундаменты ленточные сборные железобетонные для зданий с подвалами». Бетон тяжелый класса В 25 марки по водонепроницаемости W6 по ГОСТ 26633-2015. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

2. Фундаменты ленточные монолитные железобетонные по серии 1.112.1-10 выпуск 1 «Фундаменты ленточные сборные железобетонные для зданий с подвалами». Бетон тяжелый класса В 25 марки по водонепроницаемости W6 по ГОСТ 26633-2015. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

3. Армирование ленточных фундаментных плит (см.ниже).

4. Фундаменты железобетонные монолитные ленточные по серии 1.112.1-10 выпуск 1 «Фундаменты ленточные сборные железобетонные для зданий с подвалами». Бетон тяжелый класса В 25 марки по водонепроницаемости W6 по ГОСТ 26633-2015. Арматура класса А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

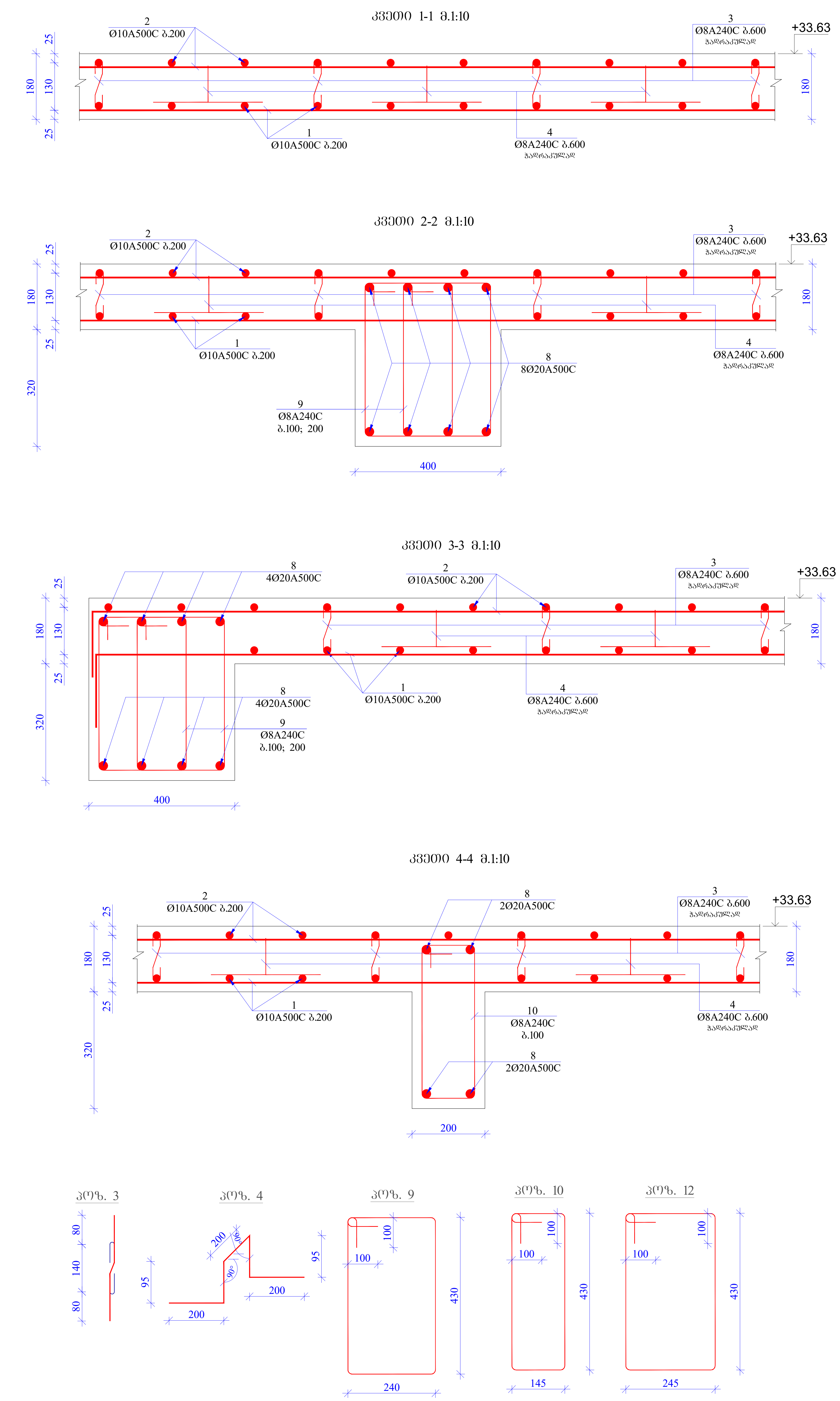
5. Армирование ленточных монолитных железобетонных фундаментных плит, выполнить в соответствии с требованиями ГОСТ 26633-2015, ГОСТ 13580-2018 и серии 1.112.1-10 выпуск 1 «Фундаменты ленточные сборные железобетонные для зданий с подвалами».

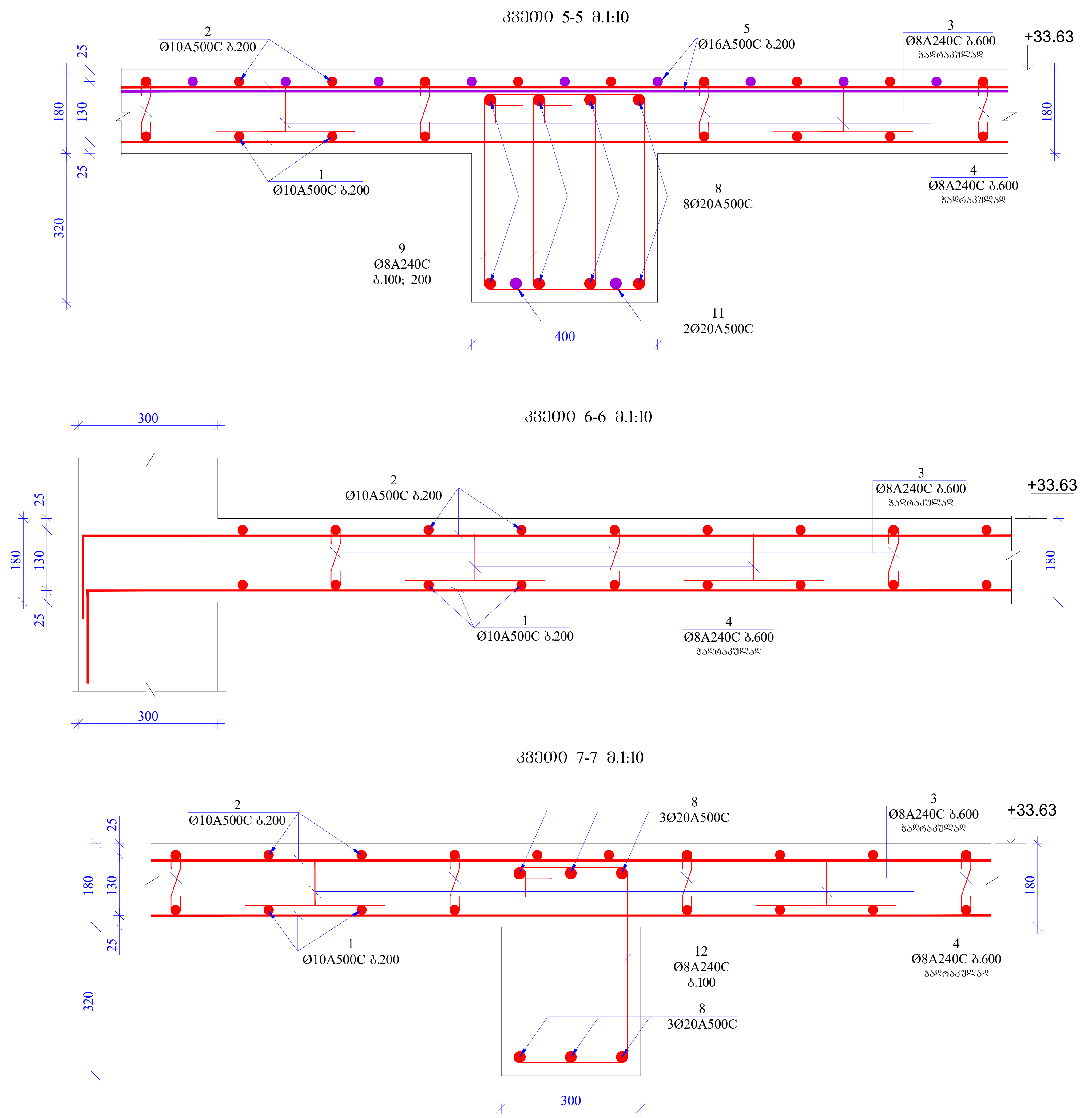
6. Армирование ленточных монолитных железобетонных фундаментных плит выполнить в соответствии с требованиями СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения».

Примечания:

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.





მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
+33.63	1	10	A500C	4917000	1	4917,0	3030,0	1	3030,0
	2	10	A500C	4917000	1	4917,0	3030,0		3030,0
	3	8	A240C	300	1312	393,6	155,2		155,2
	4	8	A240C	790	1312	1036,5	408,8		408,8
	5	16	A500C	370000	1	370,0	583,7		583,7
	6	10	A500C	950000	1	950,0	585,4		585,4
	7	10	A500C	2000	176	352,0	216,9		216,9
	8	20	A500C	1404000	1	1404,0	3460,7		3460,7
	9	8	A240C	1540	2054	3163,2	1247,5		1247,5
	10	8	A240C	1350	160	216,0	85,2		85,2
	11	20	A500C	4000	32	128,0	315,5		315,5
	12	8	A240C	1550	50	77,5	30,6		30,6
	სულ						13149,4		13149,4
ლითონი წონა (კგ)									13149,4
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V= 105,70			V= 105,70

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_გ$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

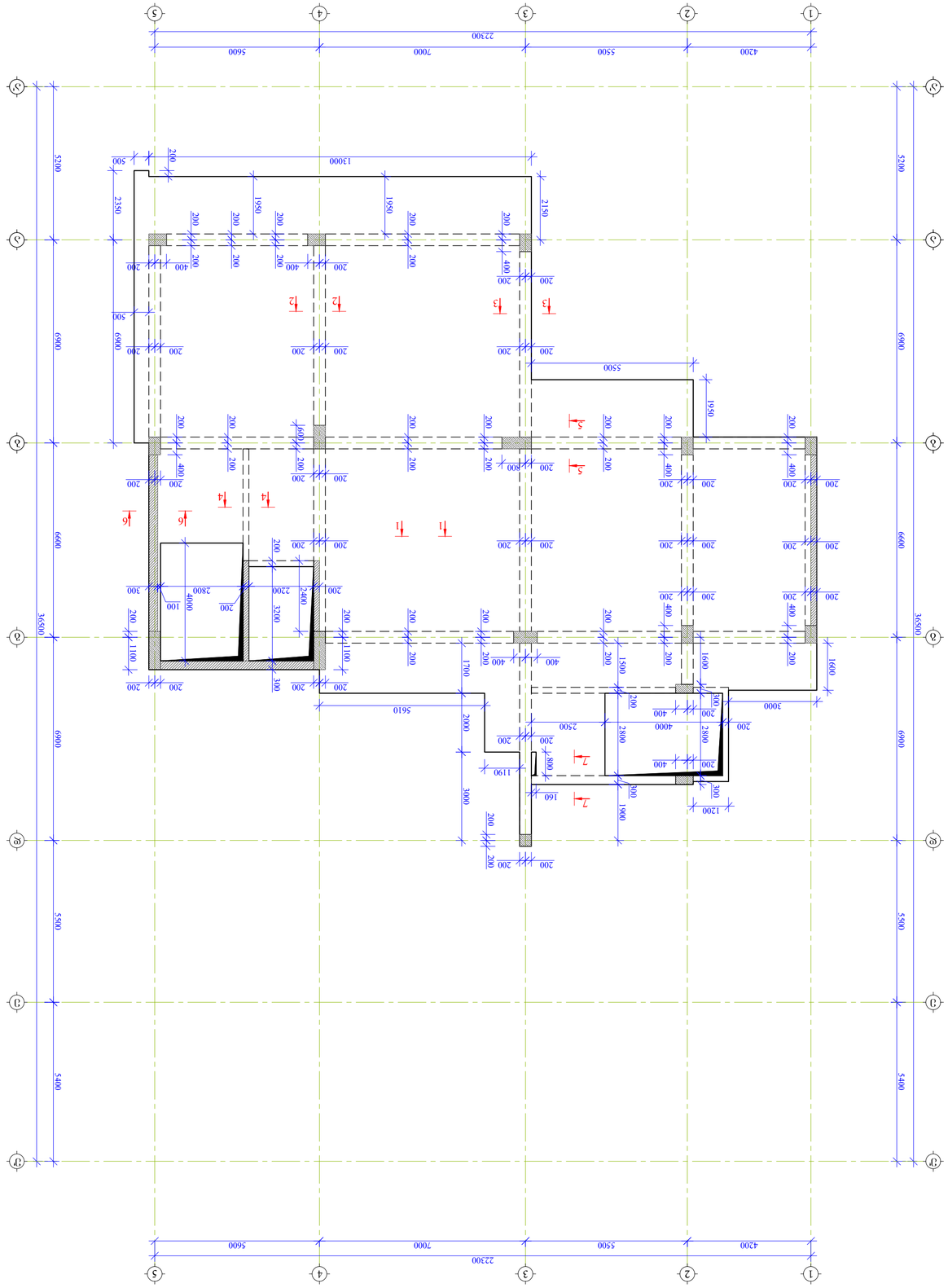
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-54	



План 1-100

Арх.	Шифр	Лист
		Листов

Общие данные

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План 1-100	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Нет	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Помещение	1
2	Помещение	2
3	Помещение	3
4	Помещение	4
5	Помещение	5
6	Помещение	6
7	Помещение	7

Ведомость перемычек

Марка	Сечение	Кол.	Примечание
1	200×400	2	
2	200×400	4	
3	200×400	2	
4	200×400	2	
5	200×400	2	
6	200×400	2	
7	200×400	2	

Ведомость отделки помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Потолок	Стены	Пол	Примечание
1	Помещение	1	Потолок	Стены	Пол	
2	Помещение	2	Потолок	Стены	Пол	
3	Помещение	3	Потолок	Стены	Пол	
4	Помещение	4	Потолок	Стены	Пол	
5	Помещение	5	Потолок	Стены	Пол	
6	Помещение	6	Потолок	Стены	Пол	
7	Помещение	7	Потолок	Стены	Пол	

Ведомость элементов заполнения проемов

Марка	Сечение	Кол.	Примечание
ОК1	1500×1500	2	
ОК2	1500×1500	2	
ОК3	1500×1500	2	
ОК4	1500×1500	2	
ОК5	1500×1500	2	
ОК6	1500×1500	2	
ОК7	1500×1500	2	
ОК8	1500×1500	2	
ОК9	1500×1500	2	
ОК10	1500×1500	2	
ОК11	1500×1500	2	
ОК12	1500×1500	2	
ОК13	1500×1500	2	
ОК14	1500×1500	2	
ОК15	1500×1500	2	
ОК16	1500×1500	2	
ОК17	1500×1500	2	
ОК18	1500×1500	2	
ОК19	1500×1500	2	
ОК20	1500×1500	2	
ОК21	1500×1500	2	
ОК22	1500×1500	2	
ОК23	1500×1500	2	
ОК24	1500×1500	2	
ОК25	1500×1500	2	
ОК26	1500×1500	2	
ОК27	1500×1500	2	
ОК28	1500×1500	2	
ОК29	1500×1500	2	
ОК30	1500×1500	2	
ОК31	1500×1500	2	
ОК32	1500×1500	2	
ОК33	1500×1500	2	
ОК34	1500×1500	2	
ОК35	1500×1500	2	
ОК36	1500×1500	2	
ОК37	1500×1500	2	
ОК38	1500×1500	2	
ОК39	1500×1500	2	
ОК40	1500×1500	2	
ОК41	1500×1500	2	
ОК42	1500×1500	2	
ОК43	1500×1500	2	
ОК44	1500×1500	2	
ОК45	1500×1500	2	
ОК46	1500×1500	2	
ОК47	1500×1500	2	
ОК48	1500×1500	2	
ОК49	1500×1500	2	
ОК50	1500×1500	2	
ОК51	1500×1500	2	
ОК52	1500×1500	2	
ОК53	1500×1500	2	
ОК54	1500×1500	2	
ОК55	1500×1500	2	
ОК56	1500×1500	2	
ОК57	1500×1500	2	
ОК58	1500×1500	2	
ОК59	1500×1500	2	
ОК60	1500×1500	2	
ОК61	1500×1500	2	
ОК62	1500×1500	2	
ОК63	1500×1500	2	
ОК64	1500×1500	2	
ОК65	1500×1500	2	
ОК66	1500×1500	2	
ОК67	1500×1500	2	
ОК68	1500×1500	2	
ОК69	1500×1500	2	
ОК70	1500×1500	2	
ОК71	1500×1500	2	
ОК72	1500×1500	2	
ОК73	1500×1500	2	
ОК74	1500×1500	2	
ОК75	1500×1500	2	
ОК76	1500×1500	2	
ОК77	1500×1500	2	
ОК78	1500×1500	2	
ОК79	1500×1500	2	
ОК80	1500×1500	2	
ОК81	1500×1500	2	
ОК82	1500×1500	2	
ОК83	1500×1500	2	
ОК84	1500×1500	2	
ОК85	1500×1500	2	
ОК86	1500×1500	2	
ОК87	1500×1500	2	
ОК88	1500×1500	2	
ОК89	1500×1500	2	
ОК90	1500×1500	2	
ОК91	1500×1500	2	
ОК92	1500×1500	2	
ОК93	1500×1500	2	
ОК94	1500×1500	2	
ОК95	1500×1500	2	
ОК96	1500×1500	2	
ОК97	1500×1500	2	
ОК98	1500×1500	2	
ОК99	1500×1500	2	
ОК100	1500×1500	2	
ОК101	1500×1500	2	
ОК102	1500×1500	2	
ОК103	1500×1500	2	
ОК104	1500×1500	2	
ОК105	1500×1500	2	
ОК106	1500×1500	2	
ОК107	1500×1500	2	
ОК108	1500×1500	2	
ОК109	1500×1500	2	
ОК110	1500×1500	2	
ОК111	1500×1500	2	
ОК112	1500×1500	2	
ОК113	1500×1500	2	
ОК114	1500×1500	2	
ОК115	1500×1500	2	
ОК116	1500×1500	2	
ОК117	1500×1500	2	
ОК118	1500×1500	2	
ОК119	1500×1500	2	
ОК120	1500×1500	2	
ОК121	1500×1500	2	
ОК122	1500×1500	2	
ОК123	1500×1500	2	
ОК124	1500×1500	2	
ОК125	1500×1500	2	
ОК126	1500×1500	2	
ОК127	1500×1500	2	
ОК128	1500×1500	2	
ОК129	1500×1500	2	
ОК130	1500×1500	2	
ОК131	1500×1500	2	
ОК132	1500×1500	2	
ОК133	1500×1500	2	
ОК134	1500×1500	2	
ОК135	1500×1500	2	
ОК136	1500×1500	2	
ОК137	1500×1500	2	
ОК138	1500×1500	2	
ОК139	1500×1500	2	
ОК140	1500×1500	2	
ОК141	1500×1500	2	
ОК142	1500×1500	2	
ОК143	1500×1500	2	
ОК144	1500×1500	2	
ОК145	1500×1500	2	
ОК146	1500×1500	2	
ОК147	1500×1500	2	
ОК148	1500×1500	2	
ОК149	1500×1500	2	
ОК150	1500×1500	2	
ОК151	1500×1500	2	
ОК152	1500×1500	2	
ОК153	1500×1500	2	
ОК154	1500×1500	2	
ОК155	1500×1500	2	
ОК156	1500×1500	2	
ОК157	1500×1500	2	
ОК158	1500×1500	2	
ОК159	1500×1500	2	
ОК160	1500×1500	2	
ОК161	1500×1500	2	
ОК162	1500×1500	2	
ОК163	1500×1500	2	
ОК164	1500×1500	2	
ОК165	1500×1500	2	
ОК166	1500×1500	2	
ОК167	1500×1500	2	
ОК168	1500×1500	2	
ОК169	1500×1500	2	
ОК170	1500×1500	2	
ОК171	1500×1500	2	
ОК172	1500×1500	2	
ОК173	1500×1500	2	
ОК174	1500×1500	2	
ОК175	1500×1500	2	
ОК176	1500×1500	2	
ОК177	1500×1500	2	
ОК178	1500×1500	2	
ОК179	1500×1500	2	
ОК180	1500×1500	2	
ОК181	1500×1500	2	
ОК182	1500×1500	2	
ОК183	1500×1500	2	
ОК184	1500×1500	2	
ОК185	1500×1500	2	
ОК186	1500×1500	2	
ОК187	1500×1500	2	
ОК188	1500×1500	2	
ОК189	1500×1500	2	
ОК190	1500×1500	2	
ОК191	1500×1500	2	
ОК192	1500×1500	2	
ОК193	1500×1500	2	
ОК194	1500×1500	2	
ОК195	1500×1500	2	
ОК196	1500×1500	2	
ОК197	1500×1500	2	
ОК198	1500×1500	2	
ОК199	1500×1500	2	
ОК200	1500×1500	2	
ОК201	1500×1500	2	
ОК202	1500×1500	2	
ОК203	1500×1500	2	
ОК204	1500×1500	2	
ОК205	1500×1500	2	
ОК206	1500×1500	2	
ОК207	1500×1500	2	
ОК208	1500×1500	2	
ОК209	1500×1500	2	
ОК210	1500×1500	2	
ОК211	1500×1500	2	
ОК212	1500×1500	2	
ОК213	1500×1500	2	
ОК214	1500×1500	2	
ОК215	1500×1500	2	
ОК216	1500×1500	2	
ОК217	1500×1500	2	
ОК218	1500×1500	2	
ОК219	1500×1500	2	
ОК220	1500×1500	2	
ОК221	1500×1500	2	
ОК222	1500×1500	2	
ОК223	1500×1500	2	
ОК224	1500×1500	2	
ОК225	1500×1500	2	
ОК226	1500×1500	2	
ОК227	1500×1500	2	
ОК228	1500×1500	2	
ОК229	1500×1500	2	
ОК230	1500×1500	2	
ОК231	1500×1500	2	
ОК232	1500×1500	2	
ОК233	1500×1500	2	
ОК234	1500×1500	2	
ОК235	1500×1500	2	
ОК236	1500×1500	2	
ОК237	1500×1500	2	
ОК238	1500×1500	2	
ОК239	1500×1500	2	
ОК240	1500×1500	2	
ОК241	1500×1500	2	
ОК242	1500×1500	2	
ОК243	1500×1500	2	
ОК244	1500×1500	2	
ОК245	1500×1500	2	
ОК246	1500×1500	2	
ОК247	1500×1500	2	
ОК248	1500×1500	2	
ОК249	1500×1500	2	
ОК250	1500×1500	2	
ОК251	1500×1500	2	
ОК252	1500×1500	2	
ОК253	1500×1500	2	
ОК254	1500×1500	2	
ОК255	1500×1500	2	
ОК256	1500×1500	2	
ОК257	1500×1500	2	
ОК258	1500×1500	2	
ОК259	1500×1500	2	
ОК260	1500×1500	2	
ОК261	1500×1500	2	
ОК262	1500×1500	2	
ОК263	1500×1500	2	
ОК264	1500×1500	2	
ОК265	1500×1500	2	
ОК266	1500×1500	2	
ОК267	1500×1500	2	
ОК268	1500×1500	2	
ОК269	1500×1500	2	
ОК270	1500×1500	2	
ОК271	1500×1500	2	
ОК272	1500×1500	2	
ОК273	1500×1500	2	
ОК274	1500×1500	2	
ОК275	1500×1500	2	
ОК276	1500×1500	2	
ОК277	1500×1500	2	
ОК278	1500×1500	2	
ОК279	1500×1500	2	
ОК280	1500×1500	2	
ОК281	1500×1500	2	
ОК282	1500×1500	2	
ОК283	1500×1500	2	
ОК284	1500×1500	2	
ОК285	1500×1500	2	
ОК286	1500×1500	2	
ОК287	1500×1500	2	
ОК288	1500×1500	2	
ОК289	1500×1500	2	
ОК290	1500×1500	2	
ОК291	1500×1500	2	
ОК292	1500×1500	2	
ОК293	1500×1500	2	
ОК294	1500×1500	2	
ОК295	1500×1500	2	
ОК296	1500×1500	2	
ОК297	1500×1500	2	
ОК298	1500×1500	2	
ОК299	1500×1500	2	
ОК300	1500×1500	2	
ОК301	1500×1500	2	
ОК302	1500×1500	2	
ОК303	1500×1500	2	
ОК304	1500×1500	2	
ОК305	1500×1500	2	
ОК306	1500×1500	2	
ОК307	1500×1500	2	
ОК308	1500×1500	2	
ОК309	1500×1500	2	
ОК310	1500×1500	2	
ОК311	1500×1500	2	
ОК312	1500×1500	2	
ОК313	1500×1500	2	
ОК314	1500×1500	2	
ОК315	1500×1500	2	
ОК316	1500×1500	2	
ОК317	1500×1500	2	
ОК318	1500×1500	2	
ОК319	1500×1500	2	
ОК320	1500×1500	2	
ОК321	1500×1500	2	
ОК322	1500×1500	2	
ОК323	1500×1500	2	
ОК324	1500×1500	2	
ОК325	1500×1500	2	
ОК326	1500×1500	2	
ОК327	1500×1500	2	
ОК328	1500×1500	2	
ОК329	1500×1500	2	
ОК330	1500×1500	2	
ОК331	1500×1500	2	
ОК332	1500×1500	2	
ОК333	1500×1500	2	
ОК334	1500×1500	2	
ОК335	1500×1500	2	
ОК336	1500×1500	2	
ОК337	1500×1500	2	
ОК338	1500×1500	2	
ОК339	1500×1500	2	
ОК340	1500×1500	2	
ОК341	1500×1500	2	
ОК342	1500×1500	2	
ОК343	1500×1500	2	
ОК344	1500×1500	2	
ОК345	1500×1500	2	
ОК346	1500×1500	2	
ОК347	1500×1500	2	
ОК348	1500×1500	2	
ОК349	1500×1500	2	
ОК350	1500×1500	2	
ОК351	1500×1500	2	
ОК352	1500×1500	2	
ОК353	1500×1500	2	
ОК354	1500×1500	2	
ОК355	1500×1500	2	
ОК356	1500×1500	2	
ОК357	1500×1500	2	
ОК358	1500×1500	2	
ОК359	1500×1500	2	
ОК360	1500×1500	2	
ОК361	1500×1500	2	
ОК362	1500×1500	2	
ОК363	1500×1500	2	
ОК364	1500×1500	2	
ОК365	1500×1500	2	
ОК366	1500×1500	2	
ОК367	1500×1500	2	
ОК368	1500×1500	2	
ОК369	1500×1500	2	
ОК370	1500×1500	2	
ОК371	1500×1500	2	
ОК372	1500×1500	2	
ОК373	1500×1500	2	
ОК374	1500×1500	2	
ОК375	1500×1500	2	
ОК376	1500×1500	2	
ОК377	1500×1500	2	
ОК378	1500×1500	2	
ОК379	1500×1500	2	
ОК380	1500×1500	2	
ОК381	1500×1500	2	
ОК382	1500×1500	2	
ОК383	1500×1500	2	
ОК384	1500×1500	2	
ОК385	1500×1500	2	
ОК386	1500×1500	2	
ОК387	1500×1500	2	
ОК388	1500×1500	2	
ОК389	1500×1500	2	
ОК390	1500×1500	2	
ОК391	1500×1500	2	
ОК392	1500×1500	2	
ОК393	1500×1500	2	
ОК394	1500×1500	2	
ОК395	1500×1500	2	
ОК396	1500×1500	2	
ОК397	1500×1500	2	
ОК398	1500×1500	2	
ОК399	1500×1500	2	
ОК400	1500×1500	2	
ОК401	1500×1500	2	
ОК402	1500×1500	2	
ОК403	1500×1500	2	
ОК404	1500×1500	2	
ОК405	1500×1500	2	
ОК406	1500×1500	2	
ОК407	1500×1500	2	
ОК408	1500×1500	2	
ОК409	1500×1500	2	
ОК410	1500×1500	2	
ОК411	1500×1500	2	
ОК412	1500×1500	2	
ОК413	1500×1500	2	
ОК414	1500×1500	2	
ОК415	1500×1500	2	
ОК416	1500×1500	2	
ОК417	1500×1500	2	
ОК418	1500×1500	2	
ОК419	1500×1500	2	
ОК420	1500×1500	2	
ОК421	1500×1500	2	
ОК422	1500×1500	2	
ОК423	1500×1500	2	
ОК424	1500×1500	2	
ОК425	1500×1500	2	
ОК426	1500×1500	2	
ОК427	1500×1500	2	
ОК428	1500×1500	2	
ОК429	1500×1500	2	
ОК430	1500×1500	2	
ОК431	1500×1500	2	
ОК432	1500×1500	2	
ОК433	1500×1500	2	
ОК434	1500×1500	2	
ОК435	1500×1500	2	
ОК436	1500×1500	2	
ОК437	1500×1500	2	
ОК438	1500×1500	2	
ОК439	1500×1500	2	
ОК440	1500×1500	2	
ОК441	1500×1500	2	
ОК442	1500×1500	2	
ОК443	1500×1500	2	
ОК444	1500×1500	2	
ОК445	1500×1500	2	
ОК446	1500×1500	2	
ОК447	1500×1500	2	
ОК448	1500×1500	2	
ОК449	1500×1500	2	
ОК450	1500×1500	2	
ОК451	1500×1500	2	
ОК452	1500×1500	2	
ОК453	1500×1500	2	
ОК454	1500×1500	2	
ОК455	1500×1500	2	
ОК456	1500×1500	2	
ОК457	1500×1500	2	
ОК458	1500×1500	2	
ОК459	1500×1500	2	
ОК460	1500×1500	2	
ОК461	1500×1500	2	
ОК462	1500×1500	2	
ОК463	1500×1500	2	
ОК464	1500×1500	2	
ОК465	1500×1500	2	
ОК466	1500×1500	2	
ОК467	1500×1500	2	
ОК468	1500×1500	2	
ОК469	1500×1500	2	
ОК470	1500×1500	2	
ОК471	1500×1500	2	
ОК472	1500×1500	2	
ОК473	1500×1500	2	
ОК474	1500×1500	2	
ОК475	1500×1500	2	
ОК476	1500×1500	2	
ОК477	1500×1500	2	
ОК478	1500×1500	2	
ОК479	1500×1500	2	
ОК480	1500×1500	2	
ОК481	1500×1500	2	
ОК482	1500×1500	2	
ОК483	1500×1500	2	
ОК484	1500×1500	2	
ОК485	1500×1500	2	
ОК486	1500×1500	2	
ОК487	1500×1500	2	
ОК488	1500×1500	2	
ОК489	1500×1500	2	
ОК490	1500×1500	2	
ОК491	1500×1500	2	
ОК492	1500×1500	2	
ОК493	1500×1500	2	
ОК494	1500×1500	2	
ОК495	1500×1500	2	
ОК496	1500×1500	2	
ОК497	1500×1500	2	
ОК498	1500×1500	2	
ОК499	1500×1500	2	
ОК500	1500×1500	2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Нет	

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Помещение	1
2	Помещение	2
3	Помещение	3
4	Помещение	4
5	Помещение	5
6	Помещение	6
7	Помещение	7

Ведомость перемычек

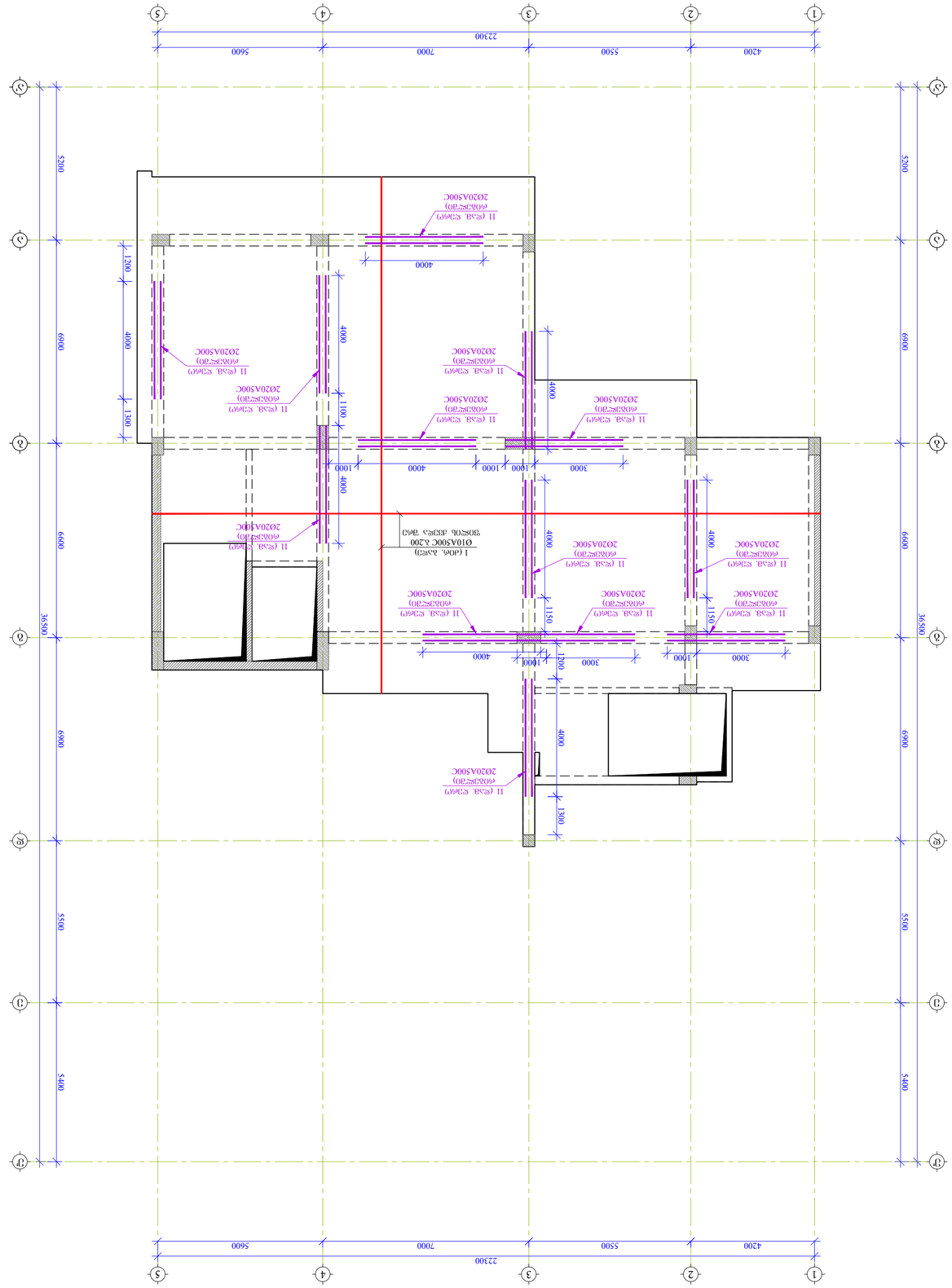
Марка	Сечение	Кол.	Примечание
1	200×400	2	
2	200×400	4	
3	200×400	2	
4	200×400	2	
5	200×400	2	
6	200×400	2	
7	200×400	2	

Ведомость отделки помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Потолок	Стены	Пол	Примечание
1	Помещение	1	Потолок	Стены	Пол	
2	Помещение	2	Потолок	Стены	Пол	
3	Помещение	3	Потолок	Стены	Пол	
4	Помещение	4	Потолок	Стены	Пол	
5	Помещение	5	Потолок	Стены	Пол	
6	Помещение	6	Потолок	Стены	Пол	
7	Помещение	7	Потолок	Стены	Пол	

Ведомость элементов заполнения проемов

Марка	Сечение	Кол.	Примечание
ОК1	1500×1500	2	
ОК2	1500×1500	2	
ОК3	1500×1500	2	
ОК4	1500×1500	2	
ОК5	1500×1500	2	
ОК6	1500×1500	2	
ОК7	1500×1500	2	
ОК8	1500×1500	2	
ОК9	1500×1500	2	
ОК10	1500×1500	2	
ОК11	1500×1500	2	
ОК12	1500×1500	2	
ОК13	1500×1500	2	
ОК14	1500×1500	2	
ОК15	1500×1500	2	
ОК16	1500×1500	2	
ОК17	1500×1500	2	
ОК18	1500×1500	2	
ОК19	1500×1500	2	
ОК20	1500×1500	2	
ОК21	1500×1500	2	
ОК22	1500×1500	2	
ОК23	1500×1500	2	
ОК24	1500×1500	2	
ОК25	1500×1500	2	
ОК26	1500×1500	2	
ОК27	1500×1500	2	
ОК28	1500×1500	2	
ОК29	1500×1500	2	
ОК30	1500×1500	2	
ОК31	1500×1500	2	
ОК32	1500×1500	2	
ОК33	1500×1500	2	
ОК34	1500×1500	2	
ОК35	1500×1500	2	
ОК36	1500×1500	2	
ОК37	1500×1500	2	
ОК38	1500×1500	2	
ОК39	1500×1500	2	
ОК40	1500×1500	2	
ОК41	1500×1500	2	
ОК42	1500×1500	2	
ОК43	1500×1500	2	
ОК44	1500×1500	2	
ОК45	1500×1500	2	
ОК46	1500×1500	2	
ОК47	1500×1500	2	
ОК48	1500×1500	2	
ОК49	1500×1500	2	
ОК50	1500×1500	2	
ОК51	1500×1500	2	
ОК52	1500×1500	2	
ОК53	1500×1500	2	
ОК54	1500×1500	2	
ОК55	1500×1500	2	
ОК56	1500×1500	2	
ОК57	1500×1500	2	
ОК58	1500×1500	2	
ОК59	1500×1500	2	
ОК60	1500×1500	2	
ОК61	1500×1500	2	
ОК62	1500×1500	2	
ОК63	1500×1500	2	
ОК64	1500×1500	2	
ОК65	1500×1500	2	
ОК66	1500×1500	2	
ОК67	1500×1500	2	
ОК68	1500×1500	2	
ОК69	1500×1500	2	
ОК70	1500×1500	2	
ОК71	1500×1500	2	
ОК72	1500×1500	2	
ОК73	1500×1500	2	
ОК74	1500×1500	2	
ОК75	1500×1500	2	
ОК76	1500×1500	2	
ОК77	1500×1500	2	
ОК78	1500×1500	2	
ОК79	1500×1500	2	
ОК80	1500×1500	2	
ОК81	1500×1500	2	
ОК82	1500×1500	2	
ОК83	1500×1500	2	
ОК84	1500×1500	2	
ОК85	1500×1500	2	
ОК86	1500×1500	2	
ОК87	1500×1500	2	
ОК88	1500×1500	2	
ОК89	1500×1500	2	
ОК90	1500×1500	2	
ОК91	1500×1500	2	
ОК92	1500×1500	2	
ОК93	1500×1500	2	
ОК94	1500×1500	2	
ОК95	1500×1500	2	
ОК96	1500×1500	2	
ОК97	1500×1500	2	
ОК98	1500×1500	2	
ОК99	1500×1500	2	
ОК100	1500×1500	2	
ОК101	1500×1500	2	
ОК102	1500×1500	2	
ОК103	1500×1500	2	
ОК104	1500×1500	2	
ОК105	1500×1500	2	
ОК106	1500×1500	2	
ОК107	1500×1500	2	
ОК108	1500×1500	2	
ОК109	1500×1500	2	
ОК110	1500×1500	2	
ОК111	1500×1500	2	
ОК112	1500×1500	2	
ОК113	1500×1500	2	
ОК114	1500×1500	2	
ОК115	1500×1500	2	
ОК116	1500×1500	2	
ОК117	1500×1500	2	
ОК118	1500×1500	2	
ОК119	1500×1500	2	
ОК120	1500×1500	2	
ОК121	1500×1500	2	
ОК122	1500×1500	2	
ОК123	1500×1500	2	
ОК124	1500×1500	2	
ОК125	1500×1500	2	
ОК126	1500×1500	2	
ОК127	1500×1500	2	
ОК128	1500×1500	2	
ОК129	1500×1500	2	
ОК130	1500×1500	2	
ОК131	1500×1500	2	
ОК132	1500×1500	2	
ОК133	1500×1500	2	
ОК134	1500×1500	2	
ОК135	1500×1500	2	
ОК136	1500×1500	2	
ОК137	1500×1500	2	
ОК138	1500×1500	2	
ОК139	1500×1500	2	
ОК140	1500×1500	2	
ОК141	1500×1500	2	
ОК142	1500×1500	2	
ОК143	1500×1500	2	
ОК144	1500×1500	2	
ОК145	1500×1500	2	
ОК146	1500×1500	2	
ОК147	1500×1500	2	
ОК148	1500×1500	2	
ОК149	1500×1500	2	
ОК150	1500×1500	2	
ОК151	1500×1500	2	
ОК152	1500×1500	2	
ОК153	1500×1500	2	
ОК154	1500×1500	2	
ОК155	1500×1500	2	
ОК156	1500×1500	2	
ОК157	1500×1500	2	
ОК158	1500×1500	2	
ОК159	1500×1500	2	
ОК160	1500×1500	2	
ОК161	1500×1500	2	
ОК162	1500×1500	2	
ОК163	1500×1500	2	
ОК164	1500×1500	2	
ОК165	1500×1500	2	
ОК166	1500×1500	2	
ОК167	1500×1500	2	
ОК168	1500×1500	2	
ОК169	1500×1500	2	
ОК170	1500×1500	2	
ОК171	1500×1500	2	
ОК172	1500×1500	2	
ОК173	1500×1500	2	
ОК174	1500×1500	2	
ОК175	1500×1500	2	
ОК176	1500×1500	2	
ОК177	1500×1500	2	
ОК178	1500×1500	2	
ОК179	1500×1500	2	
ОК180	1500×1500	2	
ОК181



Этажи 9 этажной монолитной жилой части дома с техподпольем +36.83 отм. Этажи 9 этажной монолитной жилой части дома с техподпольем +36.83 отм.
9 1:100

Гип проекта	Этажность	Этажность
ГИП	Ф.И.О.	3-56
Разработал		
Н.контр.		
Нач.отдела		
Гл.инженер проекта	Ф.И.О.	
Гл.архитектор проекта	Ф.И.О.	
Директор	Ф.И.О.	

Жилой дом с подземной автостоянкой
Блок 9 этажной части
Этажи 9 этажной монолитной жилой части дома с техподпольем +36.83 отм.

Стадия: Рабочая документация

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

г. Орск, зона ул. Дзержинского, д. 1Б, 1Г (Ц/з 01.13.03.023.095)

АР

Орскгражданпроект

А2

Формат

Примечания:

1. Монолитные железобетонные стены, лестницы, лифтовые шахты толщиной 200 мм из бетона класса В25 F150 W6 на сульфатостойком цементе.
2. Монолитные железобетонные плиты перекрытий толщиной 200 мм из бетона класса В 25 F150 W6.
3. Монолитные железобетонные элементы (балки, колонны) см. КЖ.
4. Ниши для размещения коллекторов см. ОВ. Отверстия, ниши, борозды см. АР.
5. Железобетонные монолитные стены, перегородки, плиты, балки, лестницы из бетона класса см. КЖ.
6. Железобетонные монолитные элементы см. КЖ.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Разработал

Н.контр.

Нач.отдела

Гл.инженер проекта

Гл.архитектор проекта

Директор

Ф.И.О.

Этажность

Этажность

3-56

Гип проекта

Гип

Стадия

Лист

Листов

Жилой дом с подземной автостоянкой
Блок 9 этажной части
Этажи 9 этажной монолитной жилой части дома с техподпольем +36.83 отм.

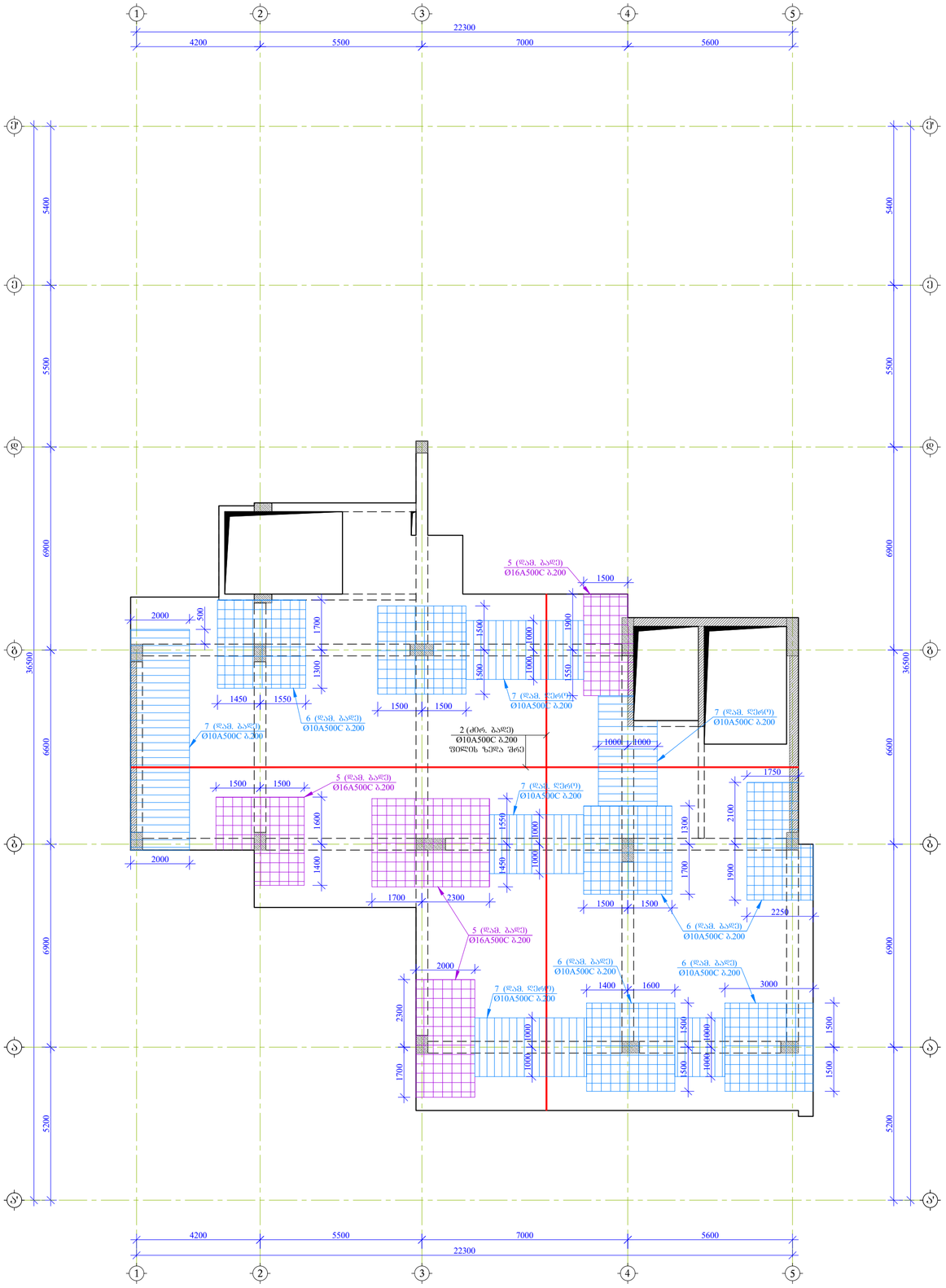
Орскгражданпроект

А2

Формат

Копировал

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +36.83 ნიშნულზე
მ 1:100



ფორმატი	A2
თბილისი 2025 წ.	

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს კორბალდებით, გადაბმის სიმარქ 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.
2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი
3. არმატურის მოლუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)
4. რკბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.
5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.
6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი:
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის ხასიათი:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

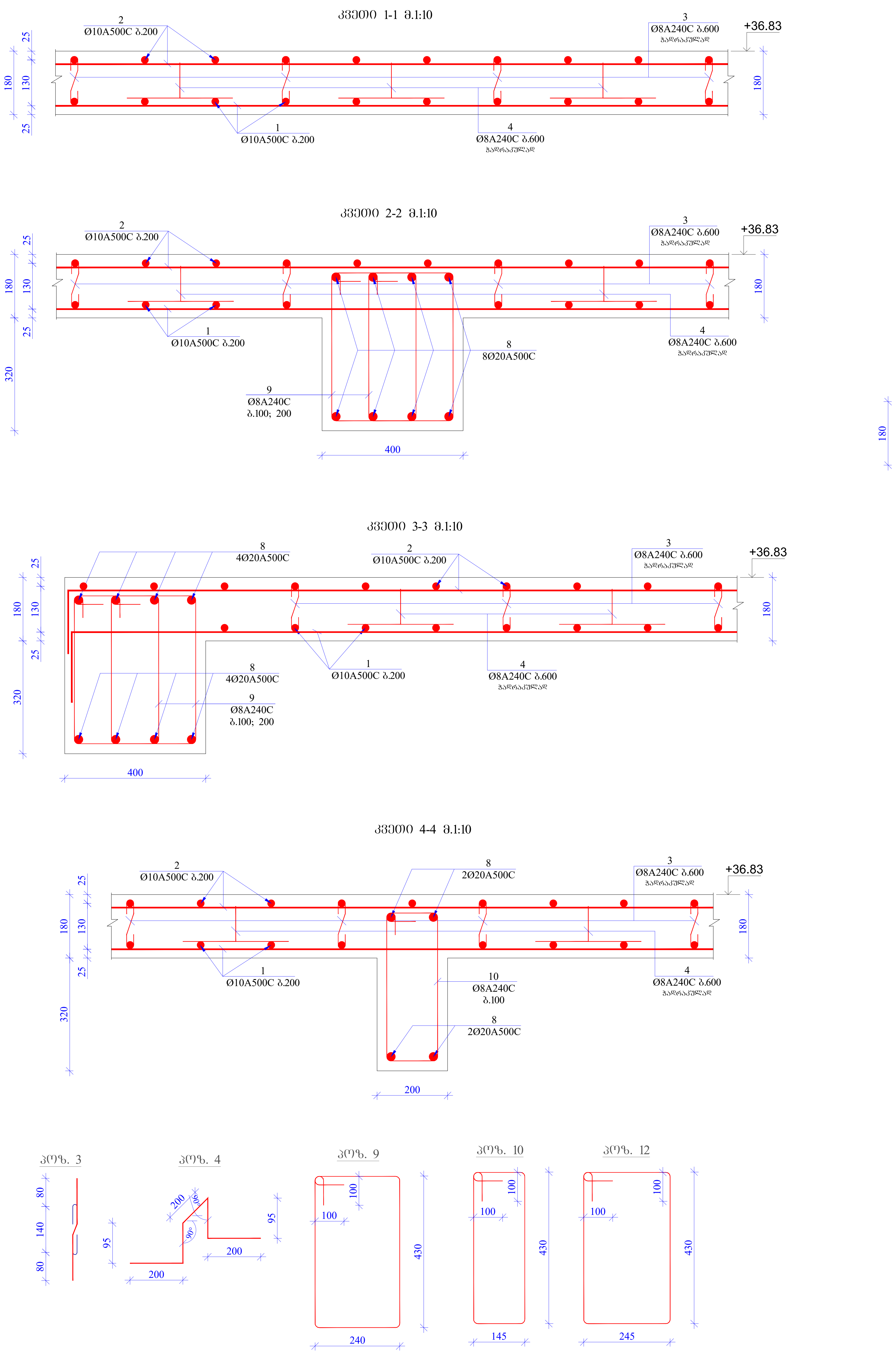
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ექტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	ბ. ცაღალეიშვილი	
კონსტრუქტორი	ბ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	

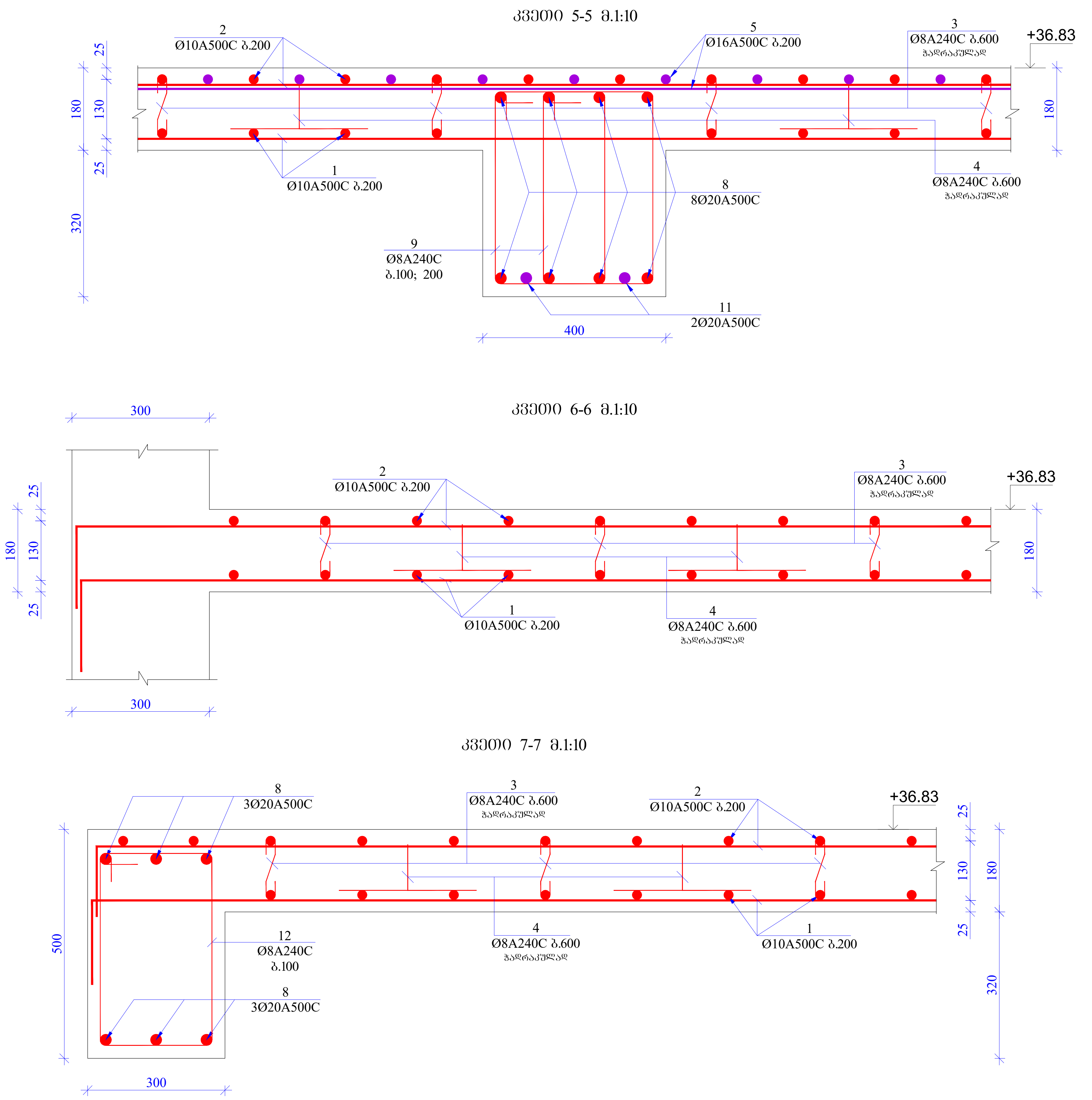
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი:

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების ნახაზი +36.83 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-57	





მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
+36,83	1	10	A500C	3323000	1	3323,0	2047,7	1	2047,7
	2	10	A500C	3323000	1	3323,0	2047,7		2047,7
	3	8	A240C	300	886	265,8	104,8		104,8
	4	8	A240C	790	886	699,9	276,0		276,0
	5	16	A500C	330000	1	330,0	520,6		520,6
	6	10	A500C	530000	1	530,0	326,6		326,6
	7	10	A500C	2000	102	204,0	125,7		125,7
	8	20	A500C	1036000	1	1036,0	2553,6		2553,6
	9	8	A240C	1540	1470	2263,8	892,8		892,8
	10	8	A240C	1350	160	216,0	85,2		85,2
	11	20	A500C	4000	26	104,0	256,3		256,3
	12	8	A240C	1550	50	77,5	30,6		30,6
	სულ						9267,7		9267,7
	ლითონი წონა (კგ)								**9267,7**
	ბეტონის მოცულობა B25 (მ^3)						V= **72,90**		V= **72,90**

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11$_{გ}$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

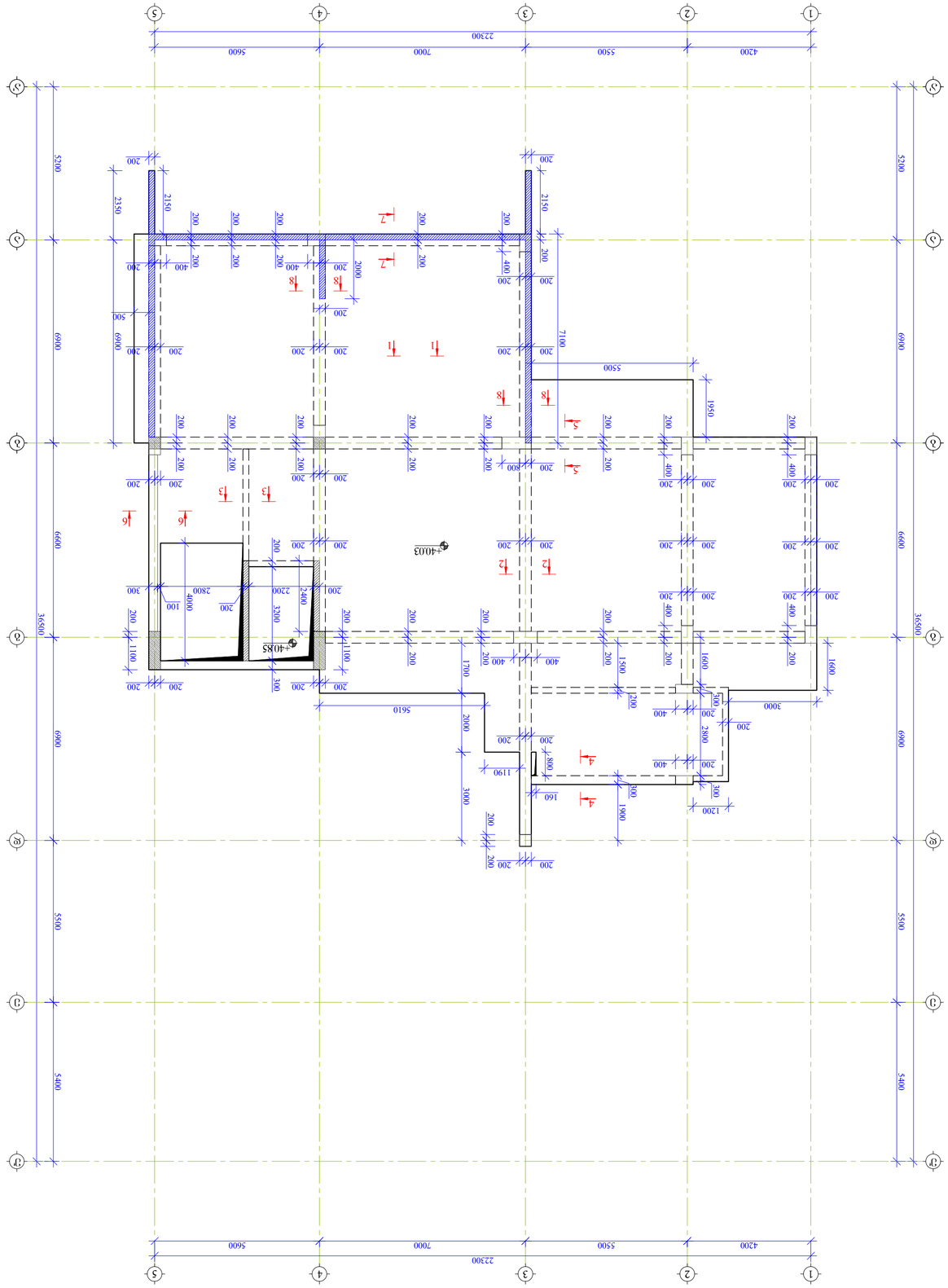
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 1-1-:-7-7; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-58	



Экспликация полов 1 этаж
М 1:100

Обозначение	Наименование	Примечание
	Помещения	
1	Керамогранит, толщина 10 мм, по стяжке	
2	Керамогранит, толщина 10 мм, по стяжке	
3	Керамогранит, толщина 10 мм, по стяжке	
4	Керамогранит, толщина 10 мм, по стяжке	
5	Керамогранит, толщина 10 мм, по стяжке	
6	Керамогранит, толщина 10 мм, по стяжке	
7	Керамогранит, толщина 10 мм, по стяжке	
8	Керамогранит, толщина 10 мм, по стяжке	

Изм.	Кол. уч.	Подпись
ГИП	А. Ю. Шестопалов	
Н. контр.	А. Ю. Шестопалов	
Разработал	Н. А. Шарапова	

Экспликация полов 1 этаж

Стадия	Лист
Р	3-59

Жилой дом, расположенный по адресу: г. Омск, ул. Дмитрия Донского, 21Г (поз. 11в)

ООО «Специализированный застройщик «Строительная компания «Сибирь»

Согласовано

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

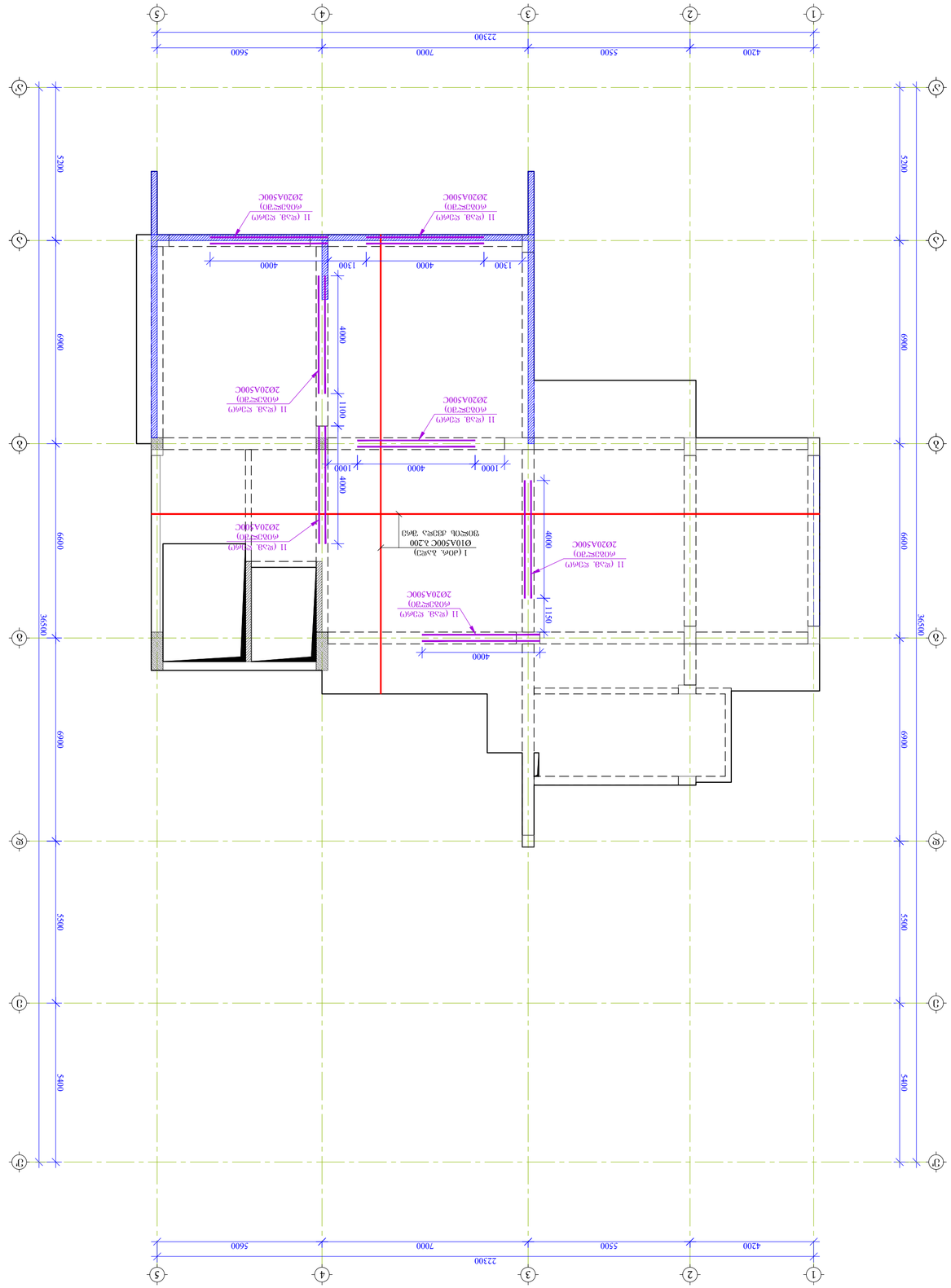
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Примечания:

1. Конструкции отделки полов см. в ведомости отделки помещений, экспликации полов 1 этажа.
2. Конструкции отделки полов см. в ведомости отделки помещений, экспликации полов 2 этажа.
3. Конструкции отделки внутренних помещений см. в ведомости отделки помещений, экспликации полов 1 этажа (поз. 11в).
4. Конструкции отделки помещений см. в ведомости отделки помещений, экспликации полов 2 этажа (поз. 11в).
5. Отделку помещений выполнить в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».
6. Отделку помещений выполнить в соответствии с требованиями СП 29.13330.2011 «Полы».

Формат А2

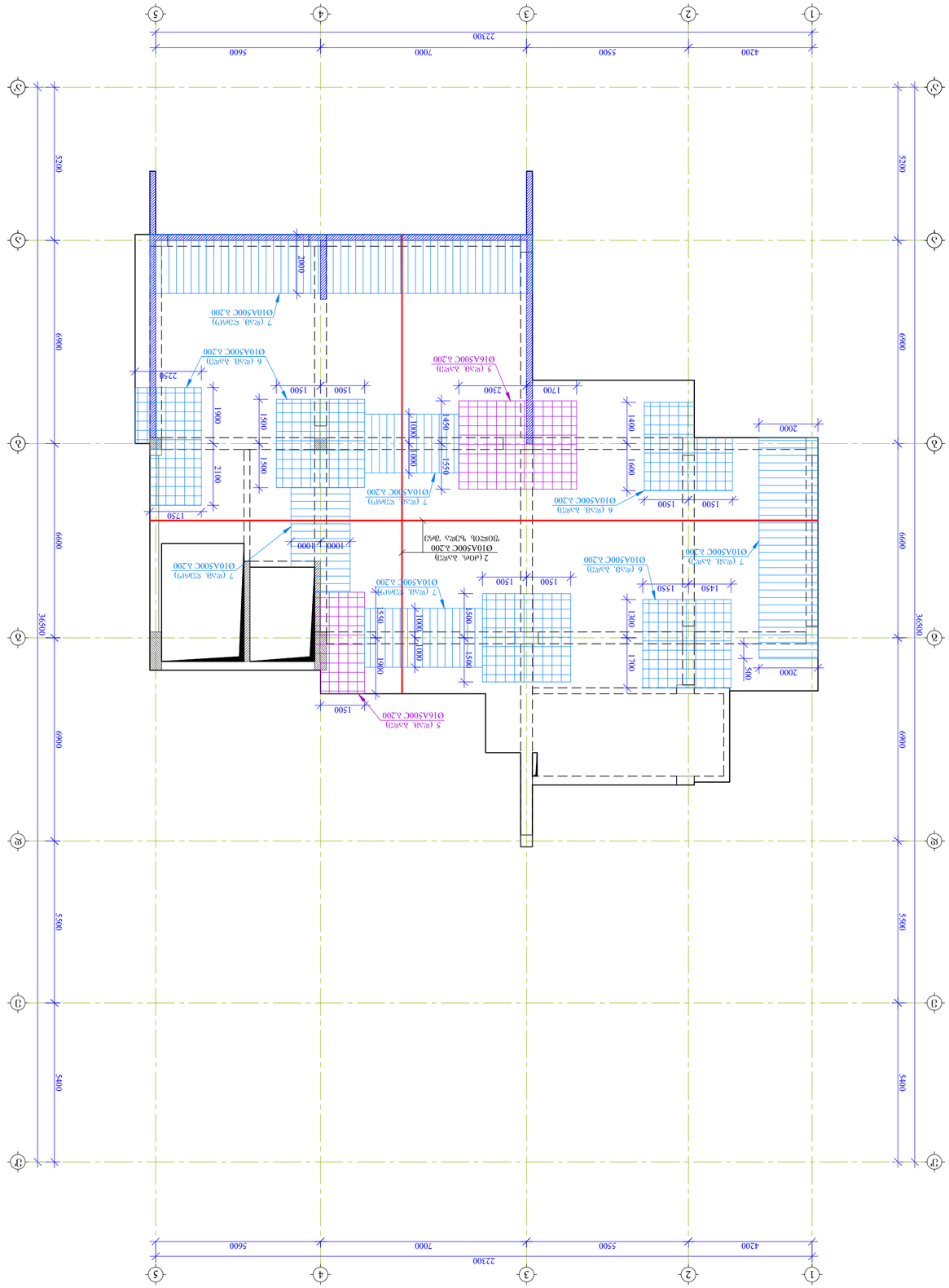
ПБЦМБП



ЗАЅЧЬЗФЭЬ ЭЮ≤ЮЬ ∆ЄЭ≤Ч ЗФ4Ь ЬЧЬЧЬ +40.03 БОЗЬЭ≤ЧЬЧ
Э 1:100

ЗЭ(ЧФЬЧЬ	А2
ЮЬЧ≤ЮЬ 2025 ѵ.	ПЬЧПЬП

ЗАЧЮЬЧЬЧЬ ЬЧЬЧЬЧЬЧЬ ЗЧЮЬЧ



ձևավորման գծագրեր պահպ. վերանորոգման +40.03 ծրագրեր
Ա 1:100

Նախագիծ	Գործընթաց	Թերթ
		Ա-61

Գործընկեր՝

1. Աշխատանքներն իրականացնել ՀՀ շինարարական նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան։
2. Աշխատանքներում օգտագործել B 25 դասի բետոնի խառնուրդ
3. Աշխատանքների արտահայտման ընթացքում (ցուցակ) ներկայացնել հետևյալ փաստաթղթերը.
4. Ամբո-ին յուրաքանչյուր հատվածի ընդունման ակտ
5. Գործարքը կնքվում է ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով։

6. Գործարքը կնքվում է ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով և ժամկետներում։

Ծրագրավորող		
Գլխավոր ճարտարապետ	Ա. Ավետիսյան	
Գլխավոր տեխնոլոգ	Ա. Ավետիսյան	
Գլխավոր ինժեներ	Ա. Ավետիսյան	
Գլխավոր ինժեներ	Ա. Ավետիսյան	

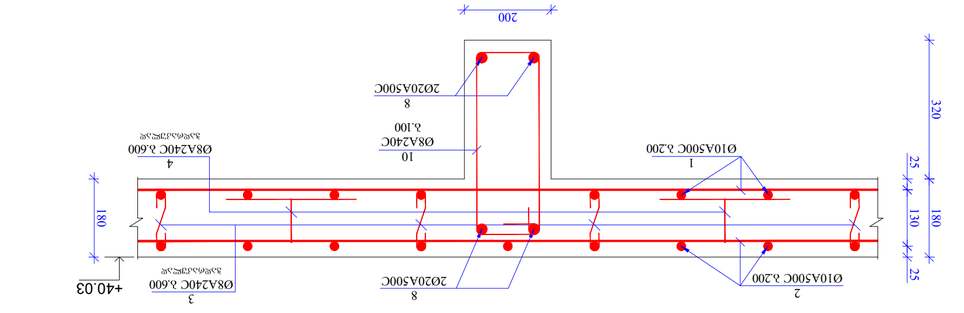
Ծրագրի փուլ

Ա2

Ամ/Ամ

Ամ/Ամ

Ամ/Ամ



Збірний 4-4 в.1:10

Збірний 3-3 в.1:10

Збірний 2-2 в.1:10

Збірний 1-1 в.1:10

Збірний 5-5 в.1:10

Збірний 6-6 в.1:10

Збірні залізобетонні вироби та їхні монтажні елементи										
Позначення. Ескіз.	Марка. Кількість.	Переріз. Довжина.	Маса одиниці. Загальна	Бетон. Клас	Арматурні вироби				Примітки. Маса (кг)	
					Позначення. Ескіз.	Переріз. Довжина.	Кількість. Загальна	Маса. Загальна		
+40.03	1	1	3170000	A500C	Ø16A500C	3170,0	1	3170,0	1953,4	1953,4
	2	10	317000	A500C	Ø10A500C	3170,0	1	3170,0	1953,4	1953,4
	3	8	300	A240C	Ø8A240C	253,5	845	667,6	100,0	263,3
	4	8	790	A240C	Ø8A240C	667,6	845	253,5	100,0	263,3
	5	16	180000	A500C	Ø10A500C	180,0	1	180000	284,0	284,0
	6	10	430000	A500C	Ø10A500C	430,0	1	430000	265,0	265,0
	7	10	2000	A500C	Ø10A500C	312,0	156	1	192,3	192,3
	8	20	103600	A500C	Ø10A500C	1036,0	1	103600	2553,6	2553,6
	9	8	1540	A240C	Ø8A240C	226,3,8	1470	1540	892,8	892,8
	10	8	1350	A240C	Ø8A240C	216,0	160	1350	85,2	85,2
	11	20	4000	A500C	Ø10A500C	56,0	14	4000	138,0	138,0
	12	8	1550	A240C	Ø8A240C	77,5	50	1550	30,6	30,6
	13	12	2100	A500C	Ø8A240C	609,0	290	1	540,4	540,4
	14	10	42700	A500C	Ø8A240C	427,0	1	42700	263,1	263,1
	15	8	320	A240C	Ø20A500C	46,1	144	50	18,2	18,2
					Разом				9533,2	

Загальна маса збірних залізобетонних виробів — **9533,2** кг

Середня маса одиниці збірного залізобетонного виробу — **V = 76,70** кг³

Загальний обсяг збірних залізобетонних виробів — **V = 76,70** кг³

Головний інженер проекту	Т. Ласковський	
Начальник відділу		
Керівник групи	А. Шевченко	
Виконавець	В. Шевченко	
Нормоконтролер	І. Ткаченко	

Зведена відомість збірних залізобетонних виробів

Збірні залізобетонні вироби

Позначення	Найменування	Кількість	Маса одиниці	Примітки
	Збірні залізобетонні вироби			
	Збірний 1-1	1	1953,4	
	Збірний 2-2	1	892,8	
	Збірний 3-3	1	2553,6	
	Збірний 4-4	1	1953,4	
	Збірний 5-5	1	892,8	
	Збірний 6-6	1	2553,6	

Загальна маса збірних залізобетонних виробів — **9533,2** кг

Середня маса одиниці збірного залізобетонного виробу — **V = 76,70** кг³

Загальний обсяг збірних залізобетонних виробів — **V = 76,70** кг³

Головний інженер проекту	Т. Ласковський	
Начальник відділу		
Керівник групи	А. Шевченко	
Виконавець	В. Шевченко	
Нормоконтролер	І. Ткаченко	

Збірний 1-1 в.1:10

Збірний 2-2 в.1:10

Збірний 3-3 в.1:10

Збірний 4-4 в.1:10

Збірний 5-5 в.1:10

Збірний 6-6 в.1:10

Головний інженер проекту	Т. Ласковський	
Начальник відділу		
Керівник групи	А. Шевченко	
Виконавець	В. Шевченко	
Нормоконтролер	І. Ткаченко	

Загальні вказівки.

1. Конструкції збірні залізобетонні для будівництва нового корпусу 50D цукрового D цукрозаводу Іванівської області, цукрозаводу Іванівської області.
2. Конструкції збірні залізобетонні виготовляються з бетону класу B 25 згідно ДСТУ Б.
3. Монтаж збірних залізобетонних конструкцій виконувати згідно вимог ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, основ та фундаментів».
4. Збірні залізобетонні конструкції зберігати на складі підприємства-виробника згідно ГОСТ 13015-2012 «Конструкції та вироби бетонні та залізобетонні для будівництва».
5. Вироблення та вивезення будівельного сміття, що утворюється при монтажі збірних залізобетонних конструкцій, здійснювати згідно з вимогами ДБН В.2.4-1:2018 «Організація будівництва».
6. Організація та виконання монтажних робіт повинні відповідати вимогам ДБН В.2.4-1:2018 «Організація будівництва».

Головний інженер проекту	Т. Ласковський	
Начальник відділу		
Керівник групи	А. Шевченко	
Виконавець	В. Шевченко	
Нормоконтролер	І. Ткаченко	

Збірні залізобетонні вироби

Загальні вказівки.

1. Конструкції збірні залізобетонні для будівництва нового корпусу 50D цукрового D цукрозаводу Іванівської області, цукрозаводу Іванівської області.
2. Конструкції збірні залізобетонні виготовляються з бетону класу B 25 згідно ДСТУ Б.
3. Монтаж збірних залізобетонних конструкцій виконувати згідно вимог ДБН В.1.2-14:2018 «Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, основ та фундаментів».
4. Збірні залізобетонні конструкції зберігати на складі підприємства-виробника згідно ГОСТ 13015-2012 «Конструкції та вироби бетонні та залізобетонні для будівництва».
5. Вироблення та вивезення будівельного сміття, що утворюється при монтажі збірних залізобетонних конструкцій, здійснювати згідно з вимогами ДБН В.2.4-1:2018 «Організація будівництва».
6. Організація та виконання монтажних робіт повинні відповідати вимогам ДБН В.2.4-1:2018 «Організація будівництва».

Збірний 1-1 в.1:10

Збірний 2-2 в.1:10

Збірний 3-3 в.1:10

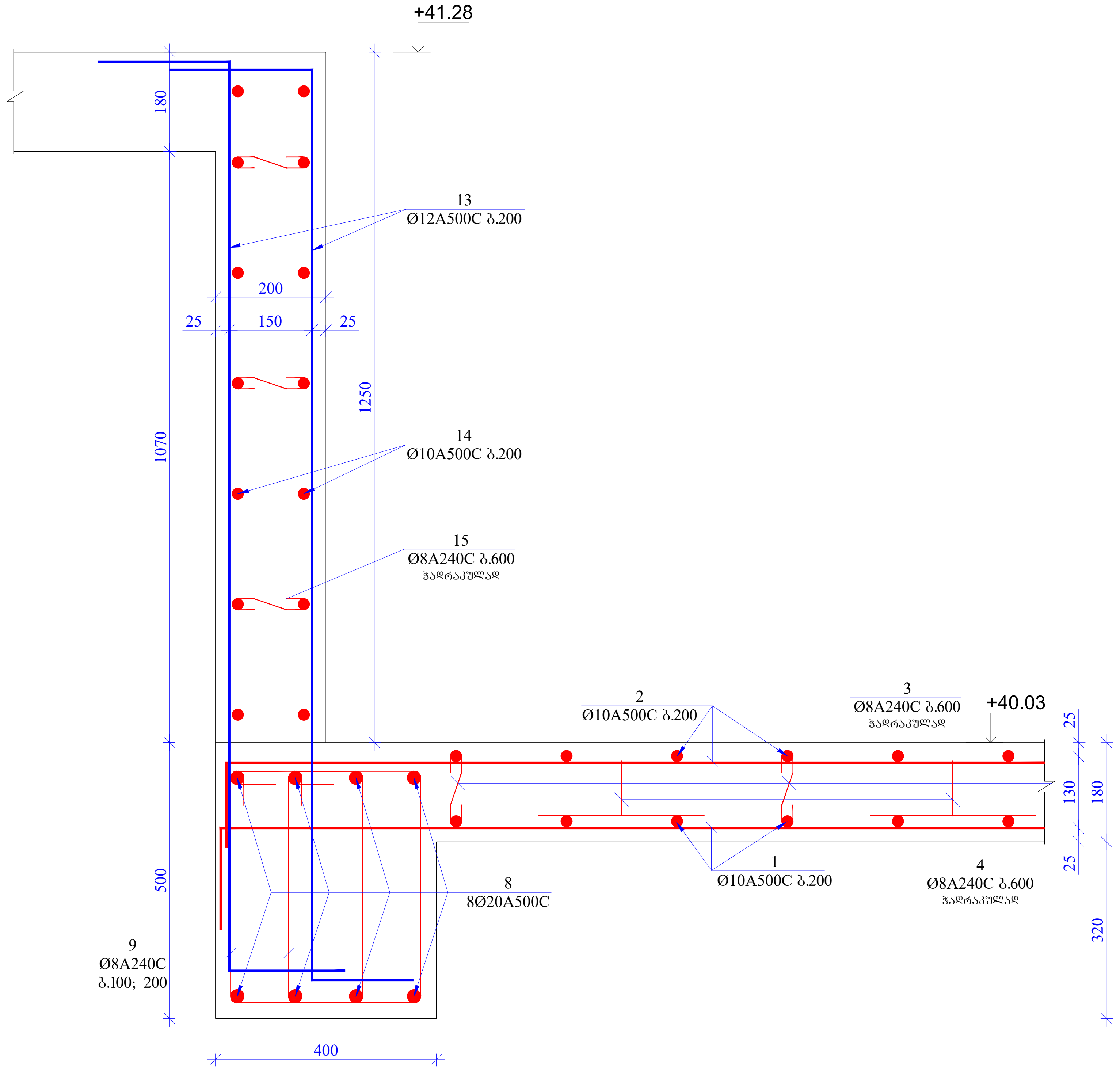
Збірний 4-4 в.1:10

Збірний 5-5 в.1:10

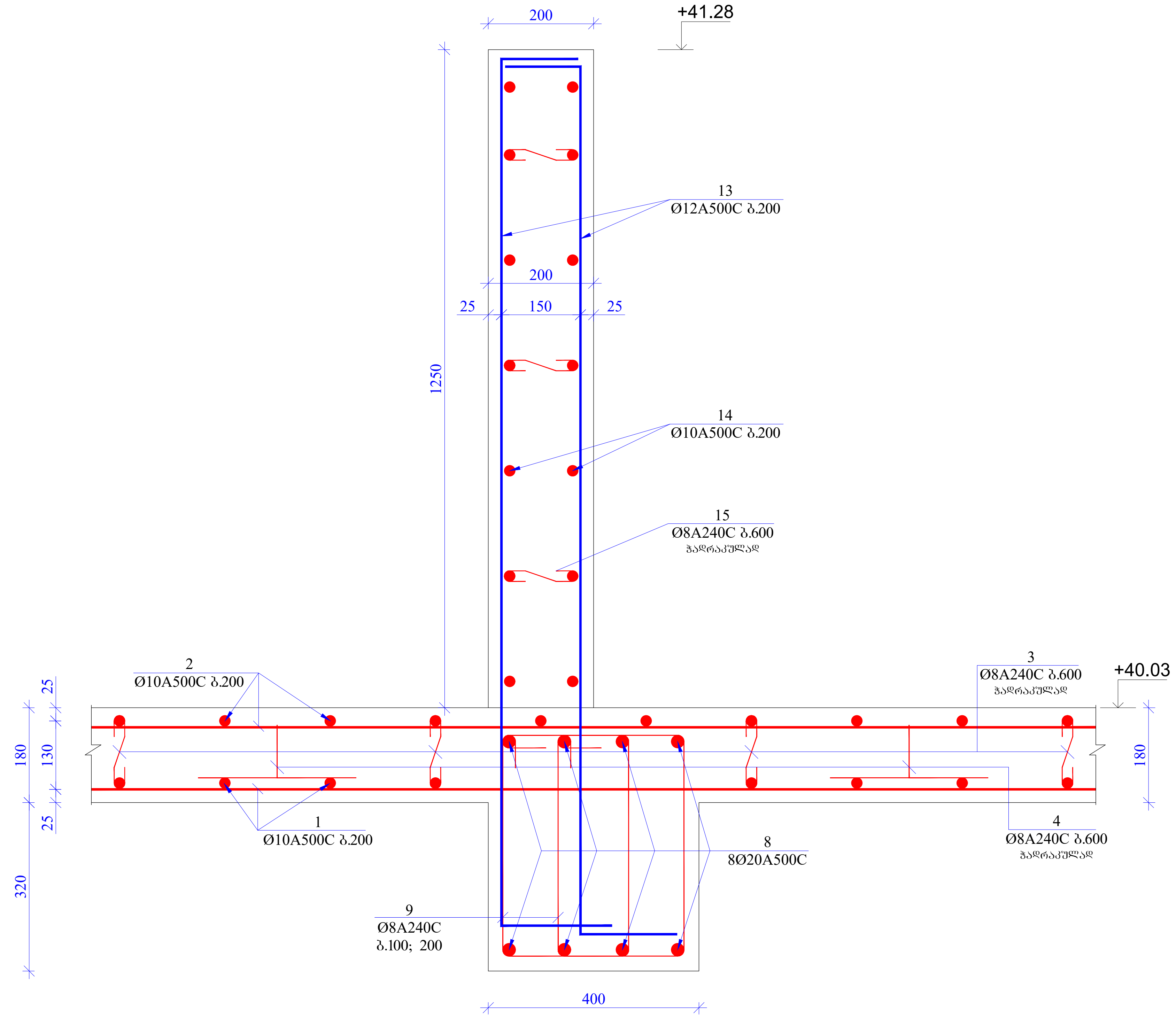
Збірний 6-6 в.1:10

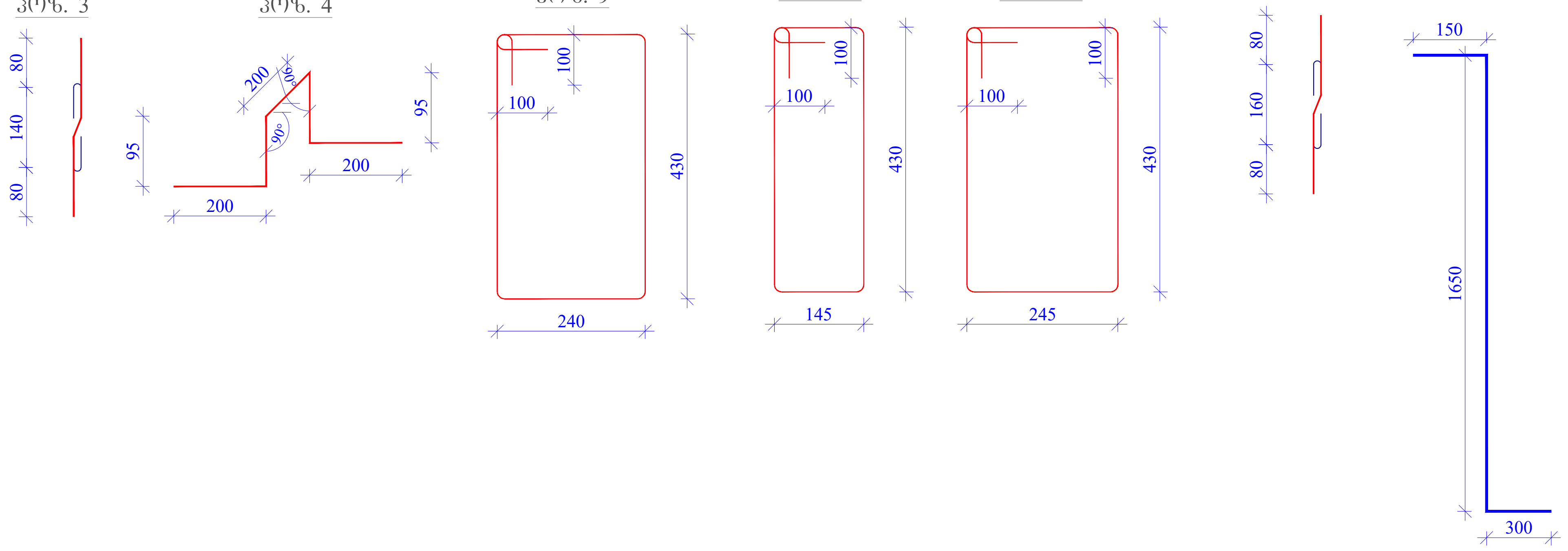
Головний інженер проекту	Т. Ласковський	
Начальник відділу		
Керівник групи	А. Шевченко	
Виконавець	В. Шевченко	
Нормоконтролер	І. Ткаченко	

კვეთი 7-7 მ.1:10



კვეთი 8-8 მ.1:10





ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

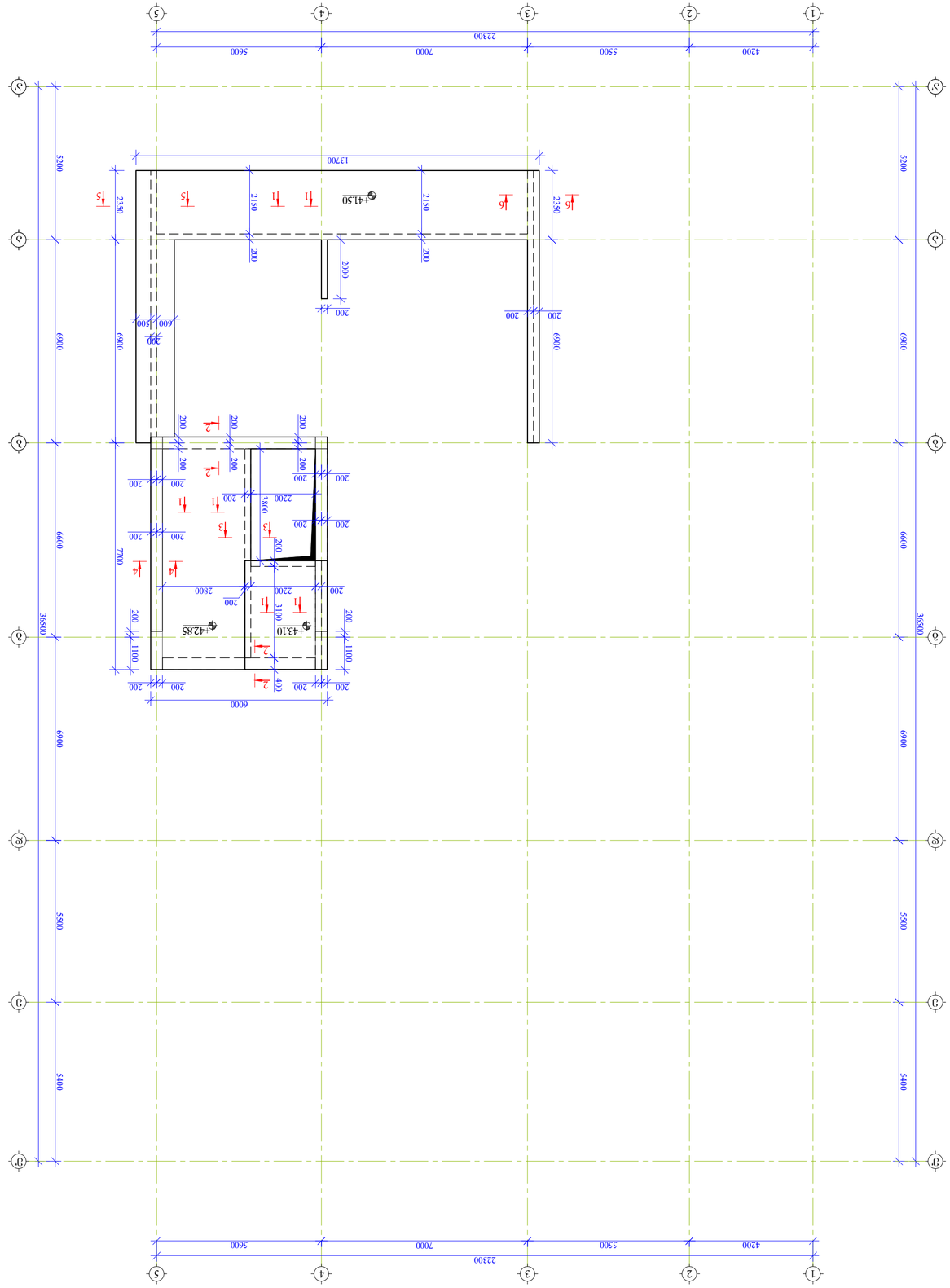
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 7-7; 8-8; პოზიციები;

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-63	



Захватная тележка г/п 42.88 т/ч 60 м³/ч
Э 1:100

Арендатор	
Генеральный директор	
Главный инженер проекта	
Начальник отдела	
Гип	Ахмедов Р.
Разработал	Ахмедов Р.
Проверил	Ахмедов Р.

Технологическая карта на погрузочно-разгрузочные работы

Захватная тележка г/п 42.88 т/ч 60 м³/ч

Лист	Листов	
Э-1	Э-64	

ООО «Дагестанский завод строительных материалов»

г. Махачкала, ул. Ленина, д. 75, оф. 12
№ 11д (Ш/Э 01.13.03.23.095)

Главный инженер проекта		
Начальник отдела		
Гип	Ахмедов Р.	
Разработал	Ахмедов Р.	
Проверил	Ахмедов Р.	

1. Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2023 году. Грунты основания — суглинки полутвёрдые, ненарушенной структуры.
2. Монолитный ростверк и стены подвала выполнены из бетона класса В 25 марки по водонепроницаемости W6.
3. Арматурные работы выполнены из стали класса А500С (Ø12–Ø32).
4. Обратная засыпка пазух котлована производится послойно с уплотнением. Коэффициент уплотнения не менее 0,95.
5. Земляные работы выполнять с соблюдением требований СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».
6. Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции».

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

Изм.	Кол. уч.	Подпись

Захватная тележка г/п 42.88 т/ч 60 м³/ч

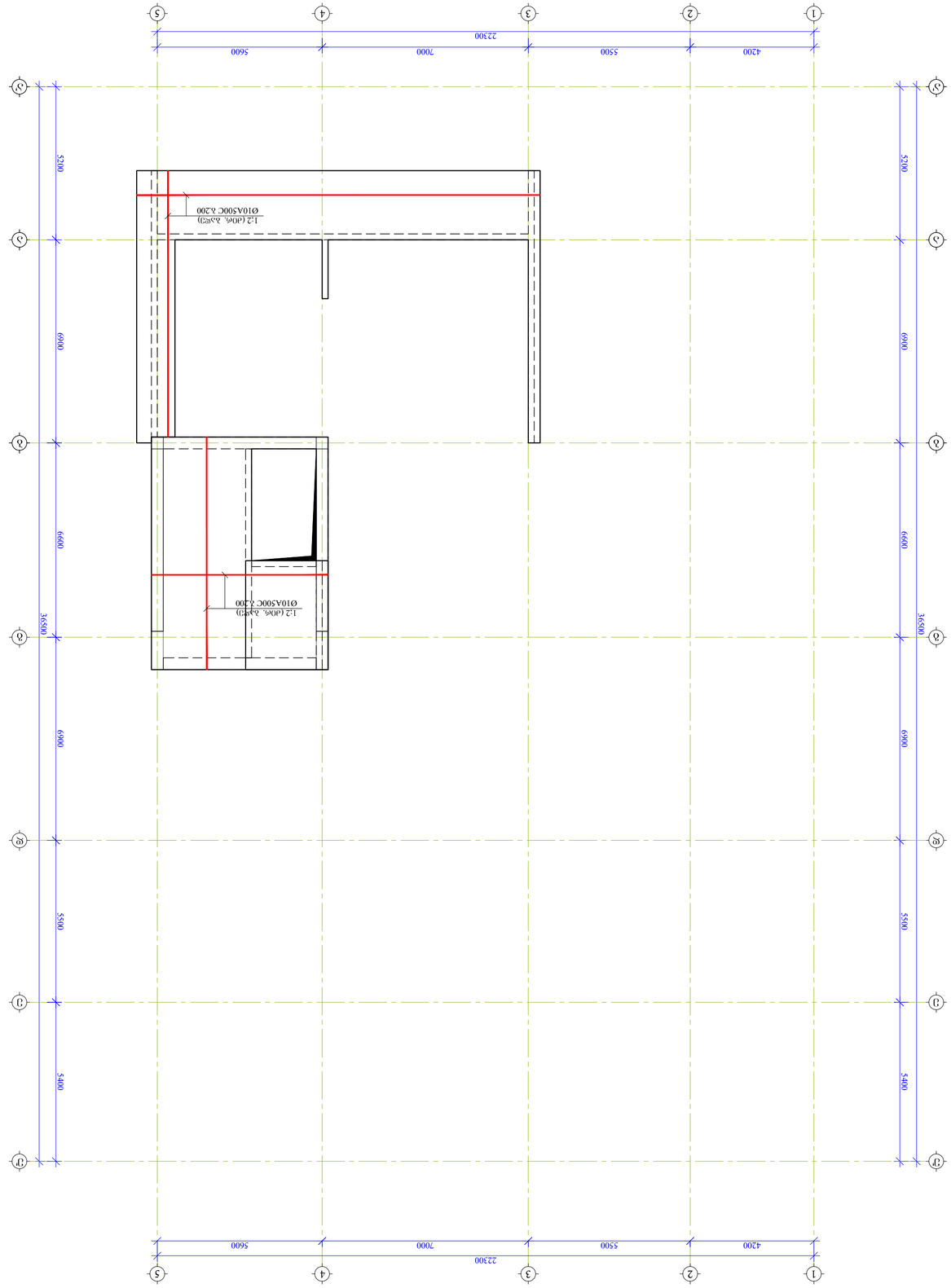
Технологическая карта на погрузочно-разгрузочные работы

Стадия	Лист
Р	1

ООО «Дагестанский завод строительных материалов»

Формат А2

Копировал



ЗЛЧЕЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛ ЗЮЧЛЗЛ ЛЧЗЮЛЗЛЗЛЗЛ +42.88 6ОЗЛЗЧЧЧЧ
3 Ł100

Ьлфчсчл	ЗЗЛЛЧЗЧЗЛ
ЗЗЛЛЧЗЧЗЛ	Ж-65
ЗЗ.	

ЗЮЧЗЛЧЧЧЧ

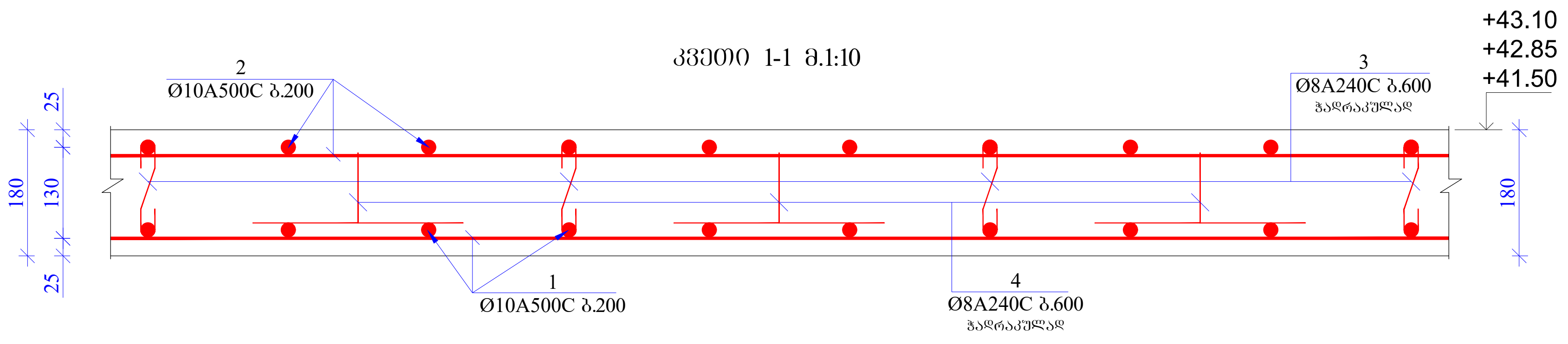
ЗЛЧЗЧЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛ ЗЮЧЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛ ЛЧЗЮЛЗЛЗЛЗЛЗЛ
ЛЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛ +42.88 6ОЗЛЗЧЧЧЧ
ЛЗЧЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛ ЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛ

ЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛЗЛ

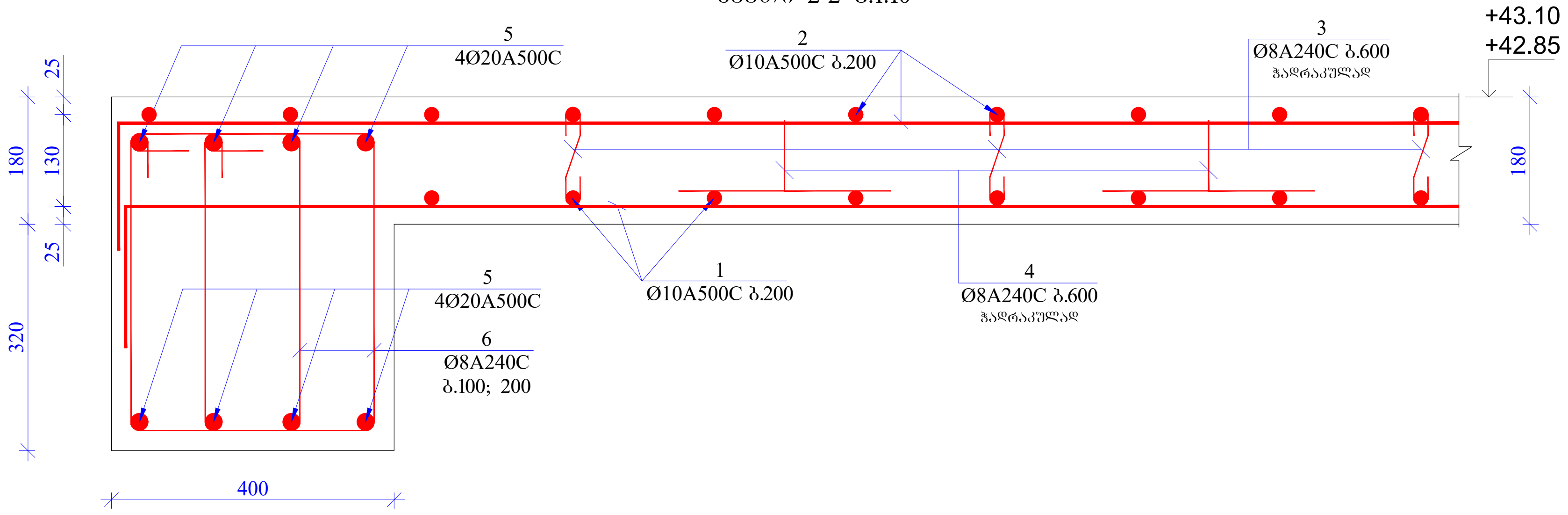
ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

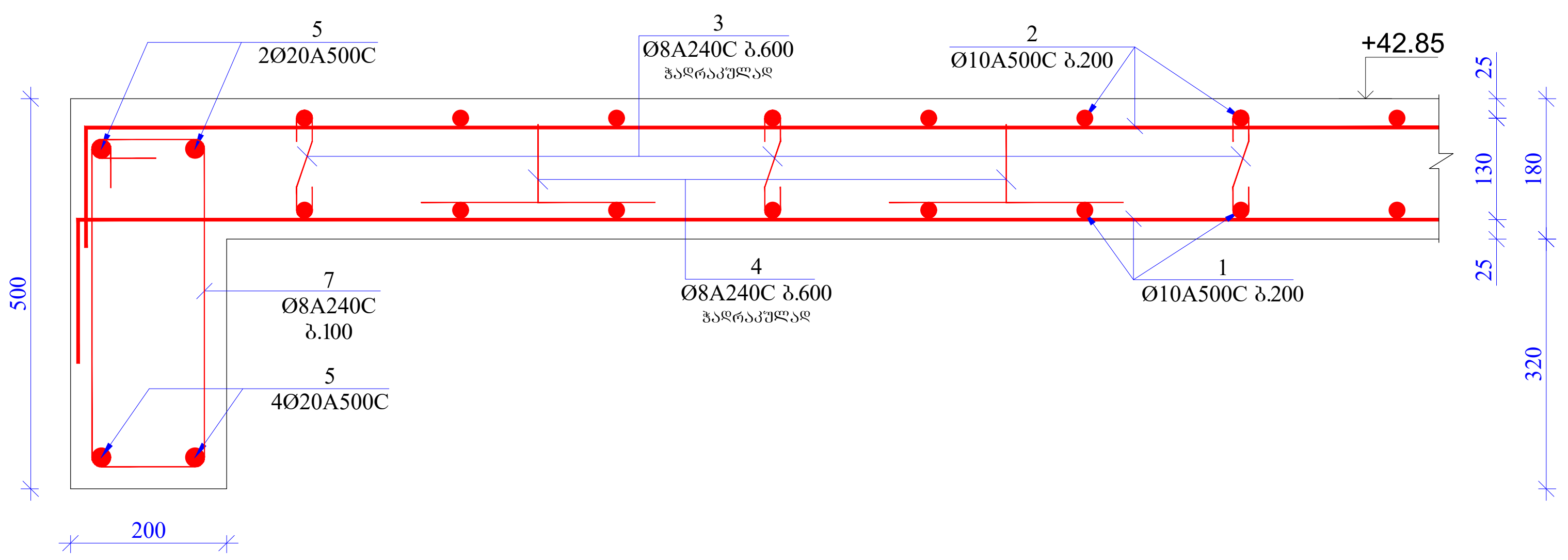
კვეთი 1-1 მ.1:10



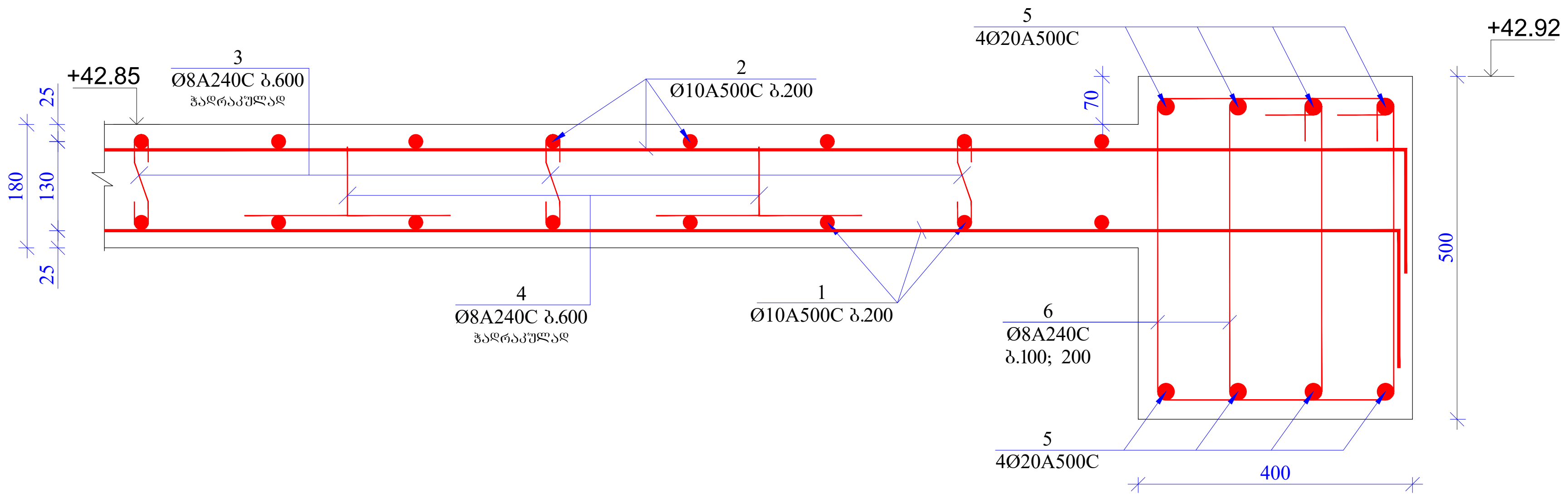
კვეთი 2-2 მ.1:10



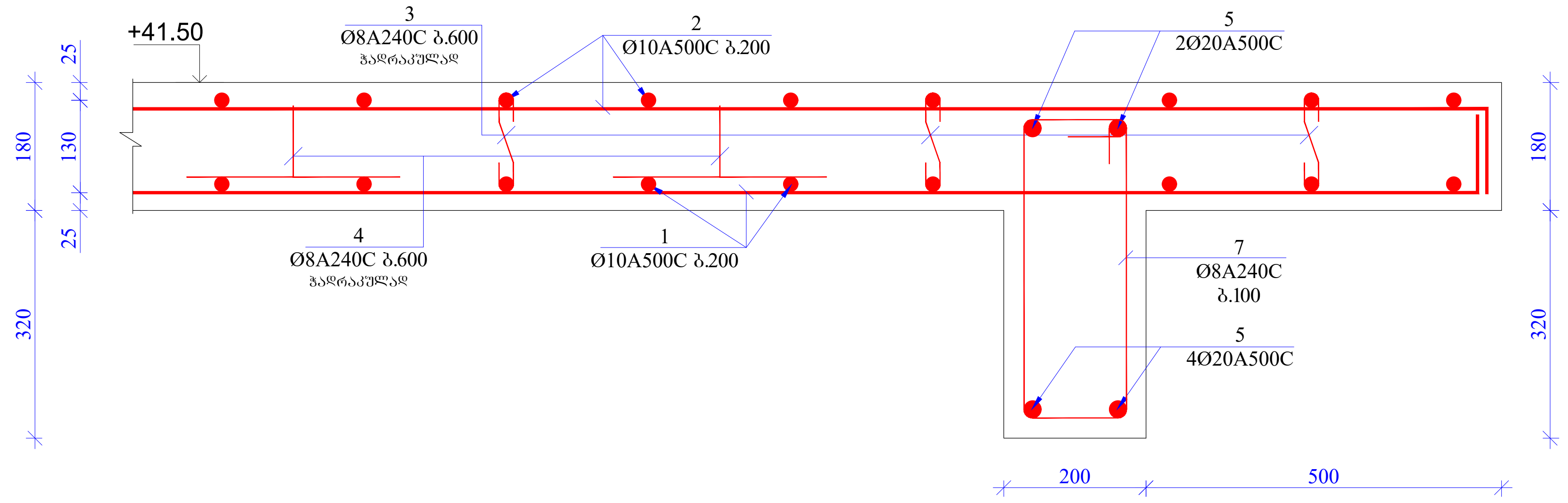
კვეთი 3-3 მ.1:10



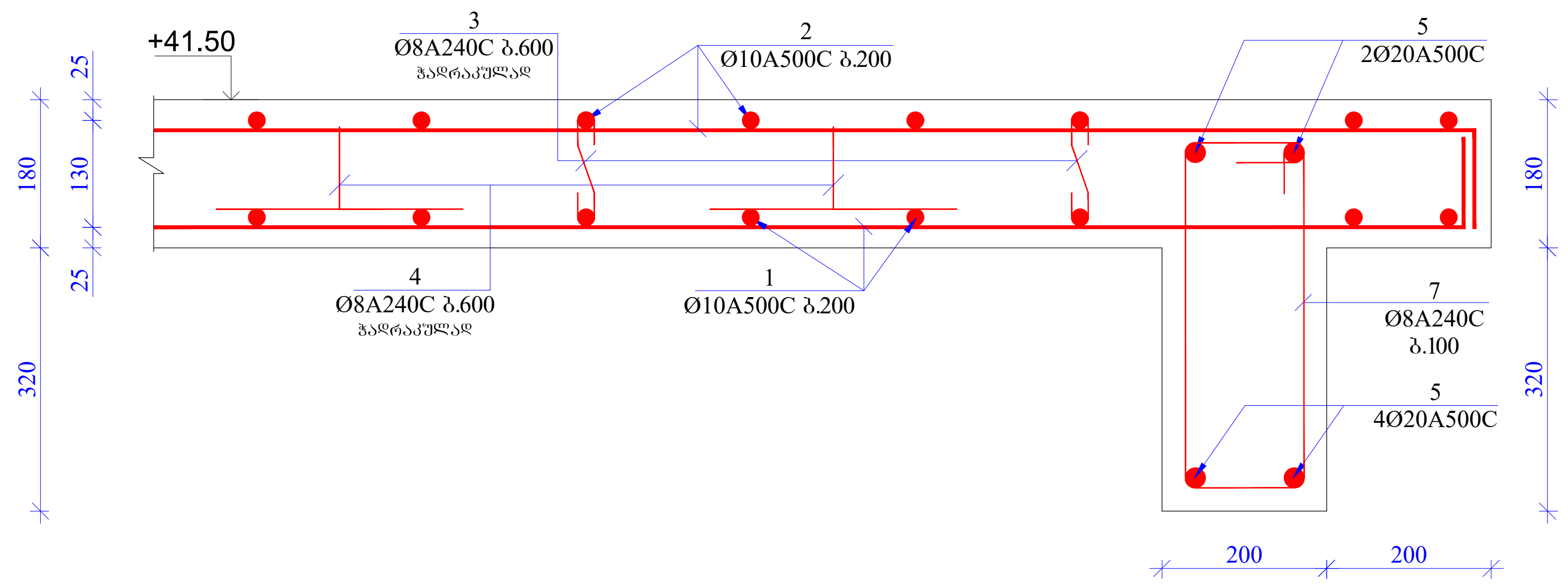
კვეთი 4-4 მ.1:10

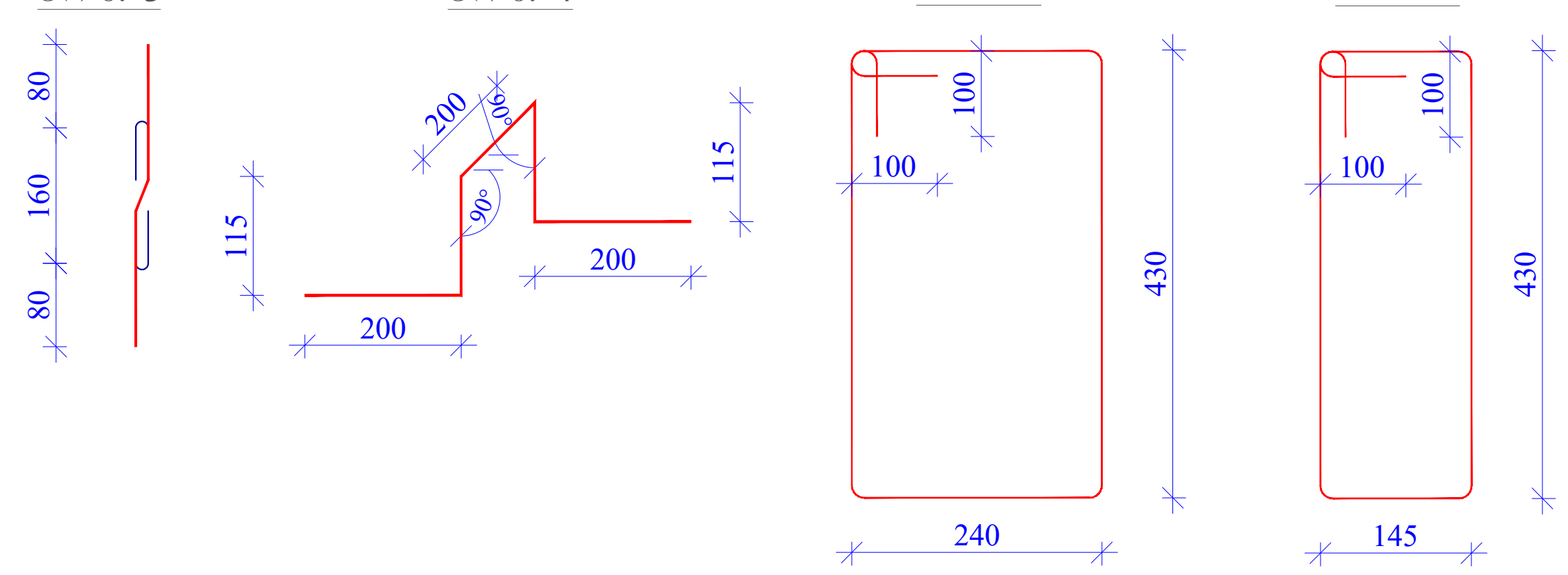


კვეთი 5-5 მ.1:10



კვეთი 6-6 მ.1:10





მასალის სპეციფიკაცია გადახურვის ფილაზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
+42,85; 43,10	1	10	A500C	959000	1	959,0	591,0	1	591,0
	2	10	A500C	959000	1	959,0	591,0		591,0
	3	8	A240C	300	254	76,2	30,1		30,1
	4	8	A240C	790	254	200,7	79,1		79,1
	5	20	A500C	269000	1	269,0	663,1		663,1
	6	8	A240C	1540	344	529,8	208,9		208,9
	7	8	A240C	1350	136	183,6	72,4		72,4
		სულ					2235,5		2235,5
		ლითონი წონა (კგ)							**2235,5**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **20,50**		V= **20,50**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

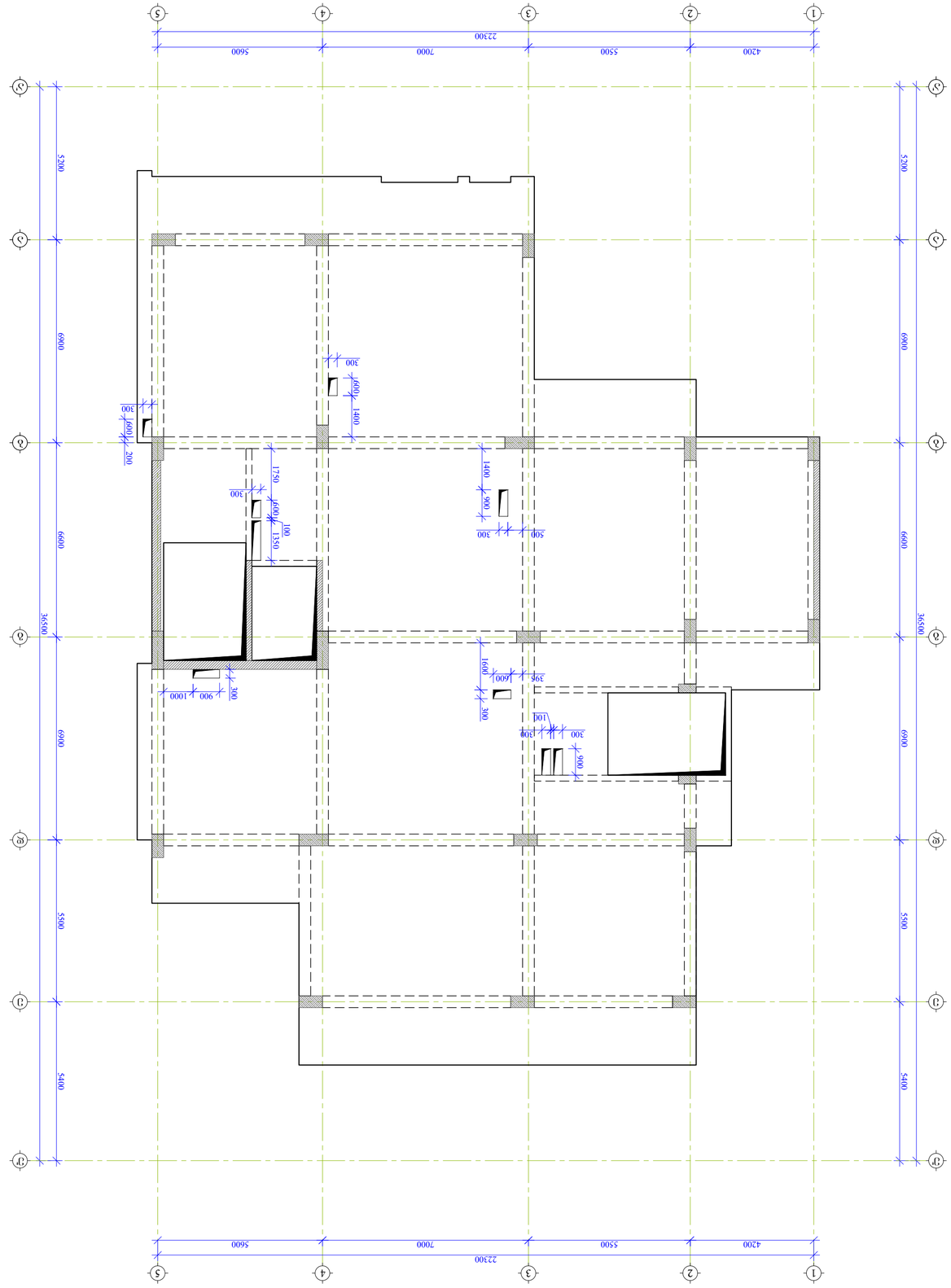
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კვეთი 1-1-:-6-6; პოზიციები; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-66	



Եռահարկ հասարակական շենքի ճակատ առանցքներ 1-5
1:100

Նախագիծ	Գործարան	Փուլ
ՀՀ	3-67	Ա3

Ճակատներ

Եռահարկ հասարակական շենքի նախագիծ

Գլխավոր ճարտարապետ	Ա. Ավետիսյան	
Գլխավոր նախագծող	Հ. Ավագյանի	
Նախագծող		
Գլխավոր տեխնոլոգ	Հ. Ավետիսյան	
Գլխավոր ինժեներ	Հ. Ավագյանի	
Գլխավոր էներգետիկ	Ա. Ավետիսյան	

Ճակատներ

Ա2

Ք. Մանուկյան, Ձորափորի 1ա փ., 01.13.03.0235)
№ 11ց (Ա/Հ 01.13.03.2023.0957)

Ճարտարապետական լուծումներ

Ճակատներ
Եռահարկ հասարակական շենքի

Ծրագրավորման փուլ	Ճշտված	Նշումներ
Ավ. Ավագյան		
Նախագծապետ		
Գլխավոր նախագծող	Հ. Ավետիսյան	
Գլխավոր ճարտարապետ	Հ. Ավագյանի	
Գլխավոր տեխնոլոգ	Ա. Ավետիսյան	

Գլխավոր էներգետիկ

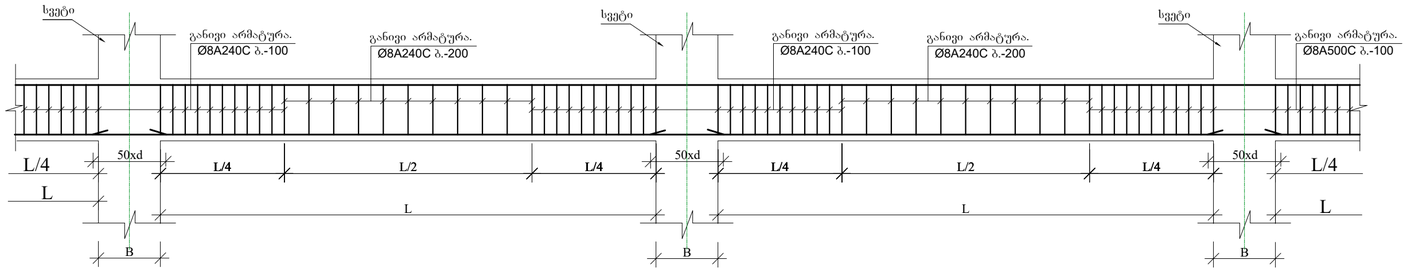
Ա2

Մանուկյան Ք. 2025 թ.

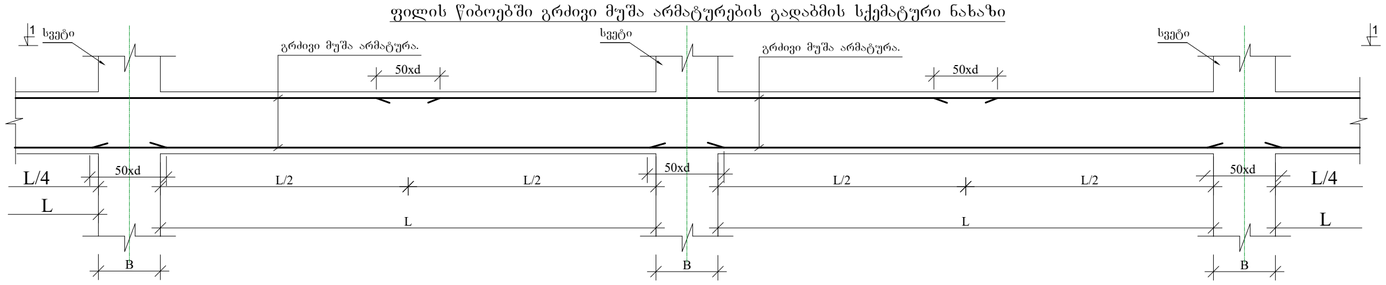
1. Աշխատանքները իրականացնել գործող շինարարական նորմերի և կանոնների պահանջներին համապատասխան։
2. Աշխատանքներում օգտագործել միայն սերտիֆիկացված շինարարական նյութեր։
3. Հիմնական պատերի արտաքին երեսպատումը կատարել (ՏՏՀ-ում նշված) գունային լուծումներով։
4. Ամբողջ արտաքին հարդարման աշխատանքները կատարել միայն չոր եղանակով։
5. Արտաքին պատերի հարդարման աշխատանքները սկսել միայն ներքին աշխատանքների ավարտից հետո։
6. Արտաքին պատերի հարդարման աշխատանքները կատարել շինհրապարակի գործող էլեկտրական ցանցից։

Նախագիծ

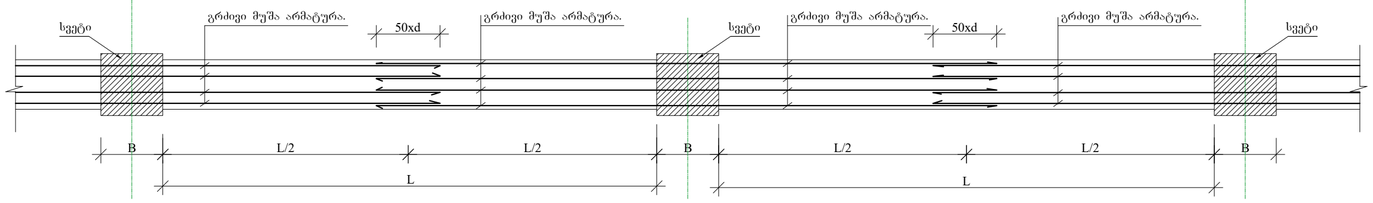
ფილის წიბოებში განივი არმატურების განაწილების სქემატური ნახაზი



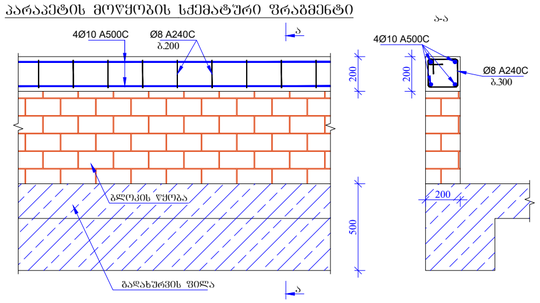
ფილის წიბოებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმის სქემატური ნახაზი



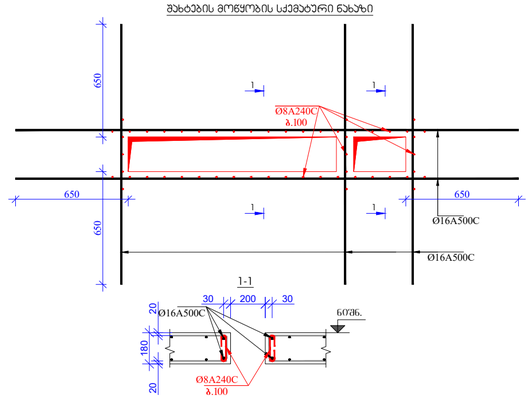
ხედი 1-1.



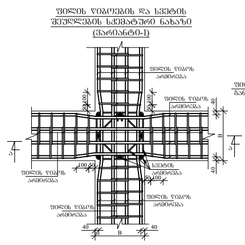
პარაპეტის მოწყობის სქემატური ჭრაბმენტი

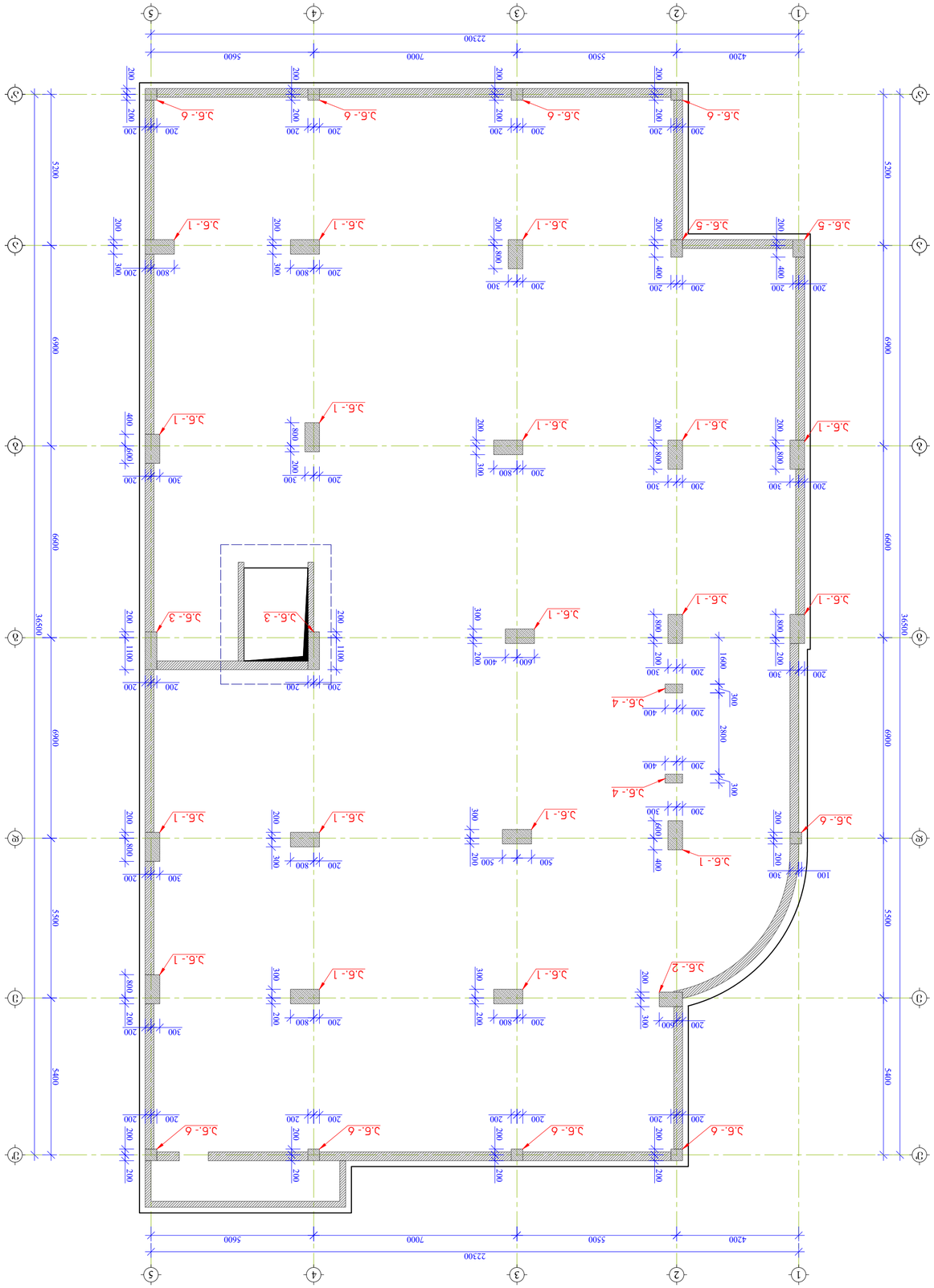


შახტების მოწყობის სქემატური ნახაზი



ვიწრო ღობეების და სვეტების ქვედანაყოფის სქემატური ნახაზი (ჩარჩო-1)


ვიწრო ღობის არმატურა
სვეტის არმატურა
სვეტის კვანძური ჰორიზონტალური ჩარჩოები
სვეტის კვანძური ვერტიკალური ჩარჩოები
სვეტის ღობის არმატურა
სვეტის ღობის ვერტიკალური ჩარჩოები
სვეტის ღობის ჰორიზონტალური ჩარჩოები



Цокольный этаж -3.00 до отм.0.000 в 1:100

Гип	Чертеж	Лист
ГИП		Д-7
Н.контр.	Чертеж	Листов

Общие данные

А2

Формат

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Монолитный железобетонный фундамент под 2-х этажный жилой дом по ул. Ленина, 9 в г. Ростов-на-Дону

Стадия | Лист | Листов

Р | 1 | 1

Общество с ограниченной ответственностью "Проектная компания "Ростовский Дом"

Согласовано

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

Примечания:

1. Конструкции монолитного железобетонного фундамента выполнить из бетона класса В 25 марки по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе.

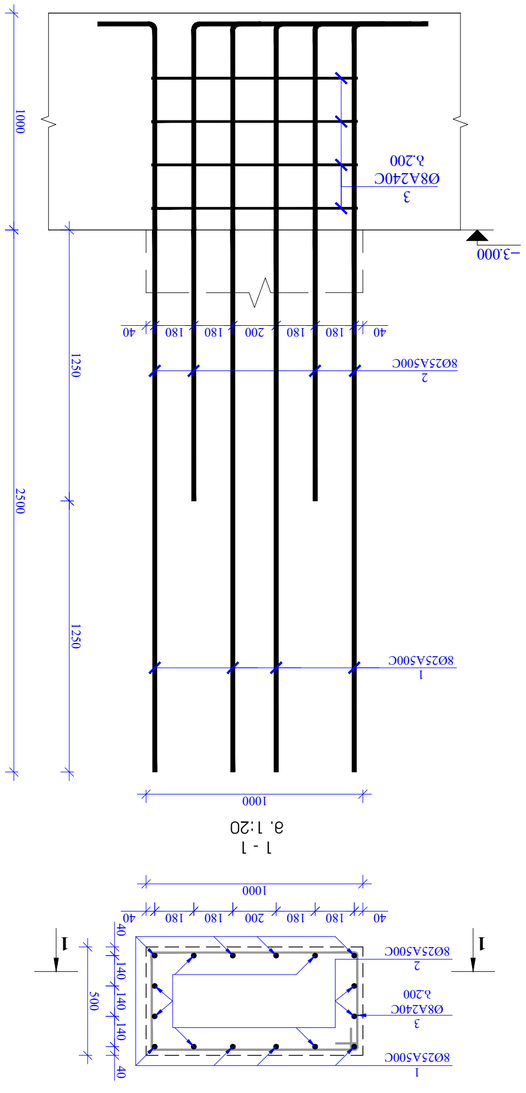
2. Конструкции монолитного железобетонного фундамента выполнить из бетона класса В 25 марки по водонепроницаемости W6 и морозостойкости F150 на сульфатостойком портландцементе.

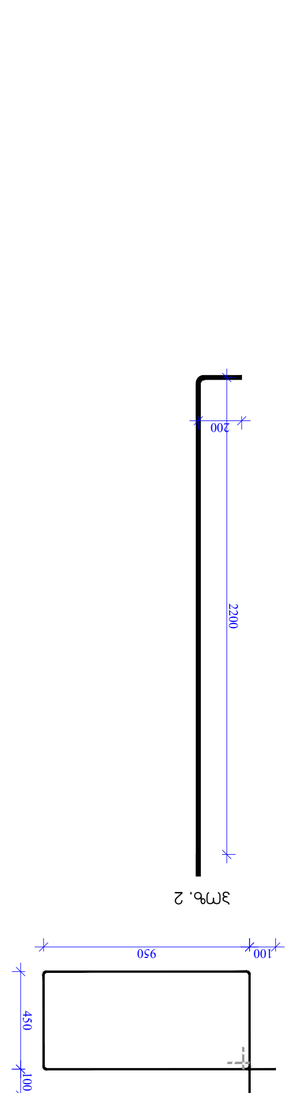
3. Железобетонные конструкции монолитного фундамента (толщина защитного слоя).

4. Класс по прочности железобетонных конструкций монолитного фундамента ЗБ, принятый согласно требованиям СП 28.13330.2017, СП 63.13330.2018 и СП 70.13330.2012.

5. Монолитные железобетонные конструкции фундамента, подземной части здания, выполнить с учетом требований СП 28.13330.2017, СП 63.13330.2018 и СП 70.13330.2012.

6. Монолитные железобетонные конструкции фундамента, подземной части здания выполнить с учетом требований СП 28.13330.2017, СП 63.13330.2018 и СП 70.13330.2012.





Эскалъчи бъзъзчески бъзъзчески ъ.6.-. 1
а 1:20

Зъблъчъи бъзъзчески бъзъзчески (ъ.6.1)

Эгчъ.№	Зчёъзёф. ъёъзё.	Зчёъзёф. ъёъзё.	Ъёъзёф. ъёъзё.	Ъёъзёф. ъёъзё.	Ъёъзёф. ъёъзё.	Ъёъзёф. ъёъзё.	Ъёъзёф. ъёъзё.	Ъёъзёф. ъёъзё.
ёъблъё.	ёъблъё.	ёъблъё.	ёъблъё.	Ъёъзёф (L)	ёъчъё. (n)	Lxn (ə)	ъчъбъ (ъъ)	ъчъбъ (ъъ)
1-ъч.1	1	25	А500С	3650	8	29,2	112,5	2024,3
	2	25	А500С	2400	8	19,2	73,9	1331,0
	3	8	А240С	3000	4	12,0	4,7	85,2
Ъ.ъъ							191,1	3440,5
ёъчъё. (Ν)							18	
ъчъбъ (ъъ)								3440,5

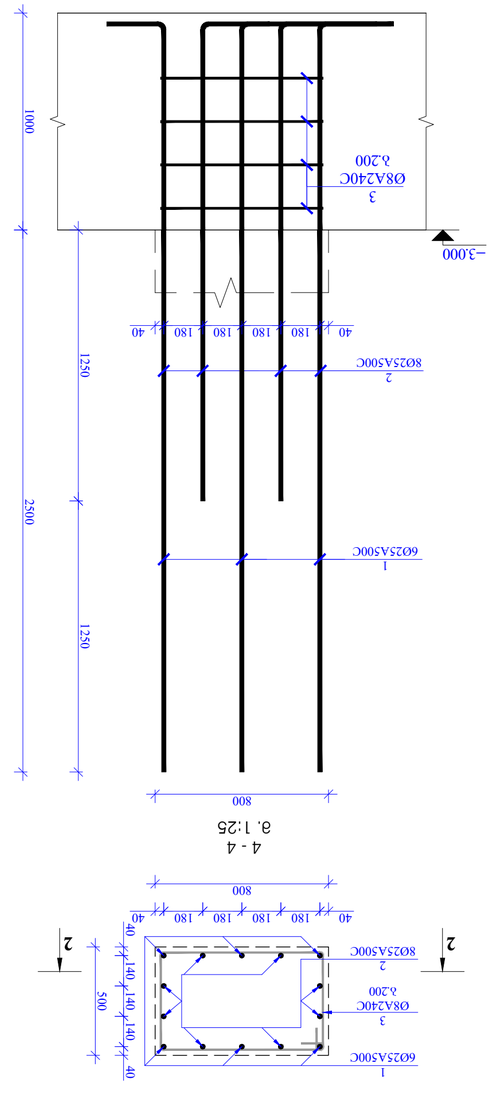
Зъблъчъи бъзъзчески бъзъзчески (ъ.6.2)

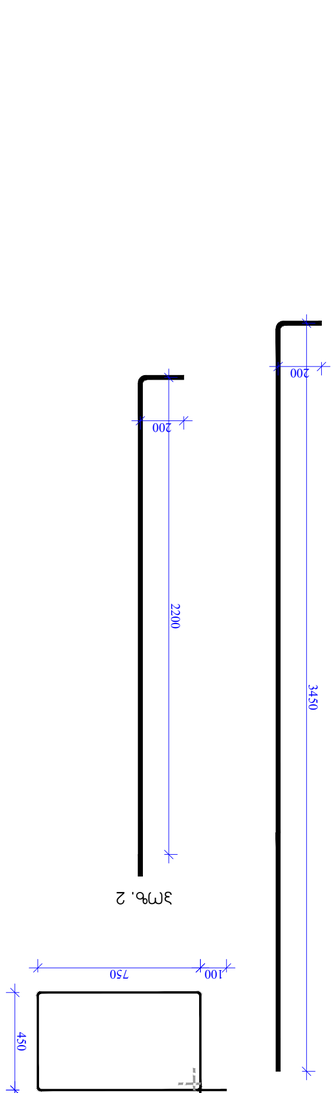
ёъблъё.	Эгчъ.№	Зчёъзёф. ъёъзё.	Зчёъзёф. ъёъзё.	Ъёъзёф (L)	ёъчъё. (n)	Lxn (ə)	ъчъбъ (ъъ)	ёъчъё. (Ν)	ъчъбъ (ъъ)
2-ъч.2	1	25	А500С	3650	6	21,9	84,3	1	84,3
	2	25	А500С	2400	8	19,2	73,9		73,9
	3	8	А240С	2600	4	10,4	4,1		4,1
Ъ.ъъ							162,4		162,4

ёъоъмъбо ъъъбъ (ъъ)

3440,5

162,4





Эскалъчи бъзъзчески бъзъзчески ъ.6.-. 2
а 1:20

Ъёъзёчъ	ъъъёчъёъзё
ъъ. ъёъзёчъ	ёъзъёъ
ъёъзёчъ	ёъзъёъ
ъёъзёчъ	ё. ёъзёъёъзёъёъзё
ъёъзёчъ	ъ. ёъзёъёъзё

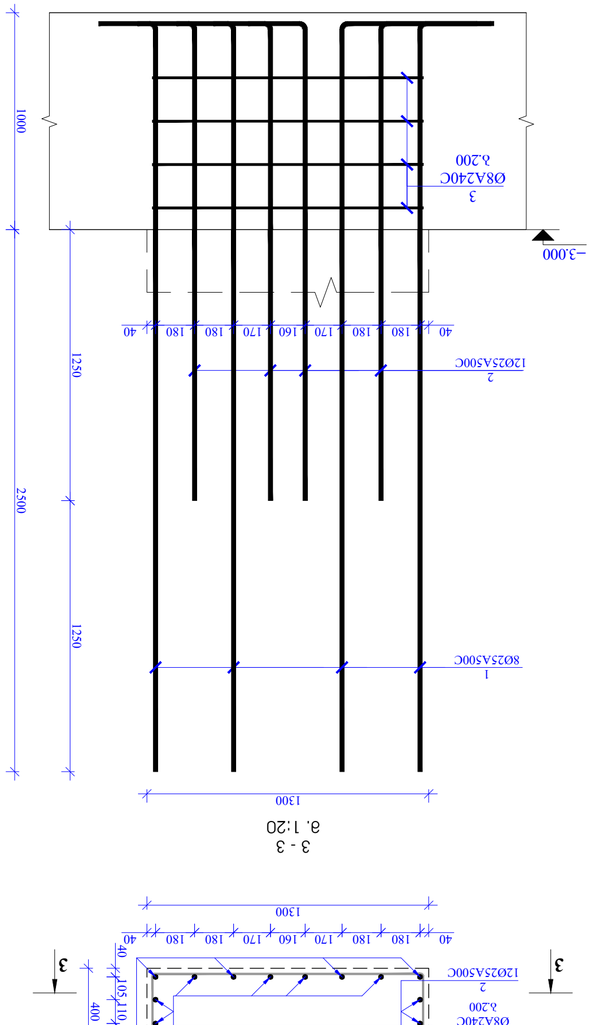
Эъёъзёъёъ бъзъзчески бъзъзчески

ъёъзёъ

Ъёъзёъёъ бъзъзчески бъзъзчески

ъъёъзёъёъ

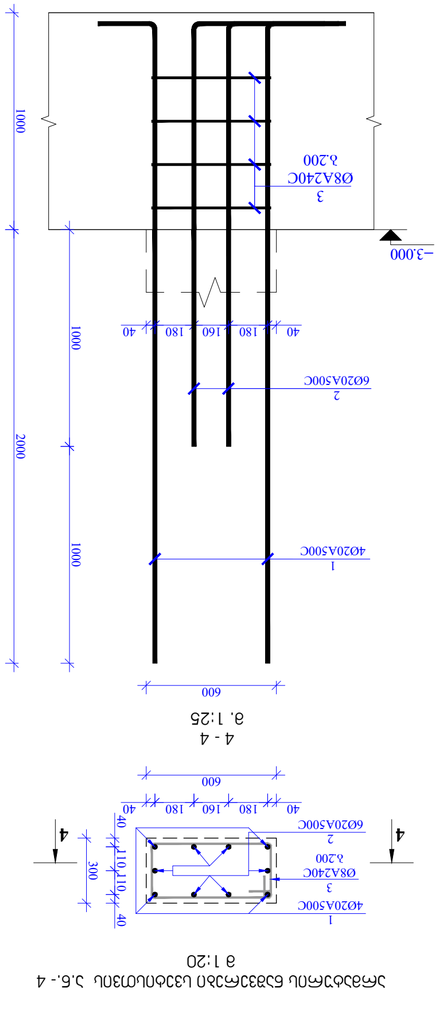
1. ёъёёъзёъ(ъ)ёъё ёъ(ъёъёчёъёё(ъ)ёъ ёъёъ(ъ)ёъ ёъёъёъ ёъёъёъёъёъёъ ёъёъёъ ёъёъёъ ёъёъёъ ёъёъёъёъёъёъёъ ёъёъёъёъёъёъёъёъ ёъёъёъёъёъёъёъёъ ёъ



Эл.б.-3 Схема армирования монолитных участков
а 1:20

Обозначение	Марка	Сечение, мм	Кол.	Масса, кг	Примечание
Эл№1	Эл.б.-3	2500×1300×1000	1	3450	
Эл№2	Эл.б.-3	2200×1300×1000	1	2950	
Эл№3	Эл.б.-3	1250×1300×100	1	350	

Эл.б.-4 Схема армирования монолитных участков
а 1:20



Обозначение	Марка	Сечение, мм	Кол.	Масса, кг	Примечание
Эл№4	Эл.б.-4	600×600×1000	1	131,4	

Эл.б.-3 Схема армирования монолитных участков (э.б.3)

Обозначение	Марка	Сечение, мм	Кол.	Масса, кг	Примечание
Эл№1	Эл.б.-3	2500×1300×1000	1	3450	
Эл№2	Эл.б.-3	2200×1300×1000	1	2950	
Эл№3	Эл.б.-3	1250×1300×100	1	350	

Эл.б.-4 Схема армирования монолитных участков (э.б.4)

Обозначение	Марка	Сечение, мм	Кол.	Масса, кг	Примечание
Эл№4	Эл.б.-4	600×600×1000	1	131,4	

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

Эл.б.-3 Схема армирования монолитных участков (э.б.3)
Эл.б.-4 Схема армирования монолитных участков (э.б.4)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ПБЬМБП

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

Общие данные

1. Настоящие рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком, и в соответствии с действующими нормами и правилами.
2. Конструкции монолитные железобетонные из бетона класса В 25 (М350) на сульфатостойком портландцементе.
3. Защитный слой арматуры принят согласно СП 63.13330.2018.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Эл.б.-3 Схема армирования монолитных участков (э.б.3)	
3	Эл.б.-4 Схема армирования монолитных участков (э.б.4)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия	

1. Все размеры даны в мм, если не указано иное.
2. Перед началом работ проверить соответствие размеров на месте.
3. Защитный слой арматуры принят согласно СП 63.13330.2018.
4. Монтаж выполнять в соответствии с ППР.
5. Отклонения от проектных размеров не должны превышать допусков, установленных СП 70.13330.2012.
6. Бетонирование выполнять при температуре наружного воздуха не ниже +5 °С.

Технические требования

1. Все размеры даны в мм, если не указано иное.
2. Перед началом работ проверить соответствие размеров на месте.
3. Защитный слой арматуры принят согласно СП 63.13330.2018.
4. Монтаж выполнять в соответствии с ППР.
5. Отклонения от проектных размеров не должны превышать допусков, установленных СП 70.13330.2012.
6. Бетонирование выполнять при температуре наружного воздуха не ниже +5 °С.

Эл.б.-3 Схема армирования монолитных участков (э.б.3)

Обозначение	Марка	Сечение, мм	Кол.	Масса, кг	Примечание
Эл№1	Эл.б.-3	2500×1300×1000	1	3450	
Эл№2	Эл.б.-3	2200×1300×1000	1	2950	
Эл№3	Эл.б.-3	1250×1300×100	1	350	

Эл.б.-4 Схема армирования монолитных участков (э.б.4)

Обозначение	Марка	Сечение, мм	Кол.	Масса, кг	Примечание
Эл№4	Эл.б.-4	600×600×1000	1	131,4	

Эл.б.-3 Схема армирования монолитных участков (э.б.3)

Обозначение	Марка	Сечение, мм	Кол.	Масса, кг	Примечание
Эл№1	Эл.б.-3	2500×1300×1000	1	3450	
Эл№2	Эл.б.-3	2200×1300×1000	1	2950	
Эл№3	Эл.б.-3	1250×1300×100	1	350	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Эл№1			
1		8Ø25A500C, L=3000	1	18,5	
2		12Ø25A500C, L=3000	2	18,5	
3		Ø8A240C, L=1300	3	0,8	
		Эл№2			
4		8Ø25A500C, L=2700	1	16,7	
5		12Ø25A500C, L=2700	2	16,7	
6		Ø8A240C, L=1300	3	0,8	
		Эл№3			
7		8Ø25A500C, L=1450	1	9,0	
8		12Ø25A500C, L=1450	2	9,0	
9		Ø8A240C, L=1300	3	0,8	

Эл.б.-4 Схема армирования монолитных участков (э.б.4)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Эл№4			
1		40Ø20A500C, L=1000	1	65,7	
2		6Ø20A500C, L=2000	2	31,1	
3		Ø8A240C, L=1300	3	0,8	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Эл.б.-3 Схема армирования монолитных участков (э.б.3)	
3	Эл.б.-4 Схема армирования монолитных участков (э.б.4)	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия	

Технические требования

1. Все размеры даны в мм, если не указано иное.
2. Перед началом работ проверить соответствие размеров на месте.
3. Защитный слой арматуры принят согласно СП 63.13330.2018.
4. Монтаж выполнять в соответствии с ППР.
5. Отклонения от проектных размеров не должны превышать допусков, установленных СП 70.13330.2012.
6. Бетонирование выполнять при температуре наружного воздуха не ниже +5 °С.

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

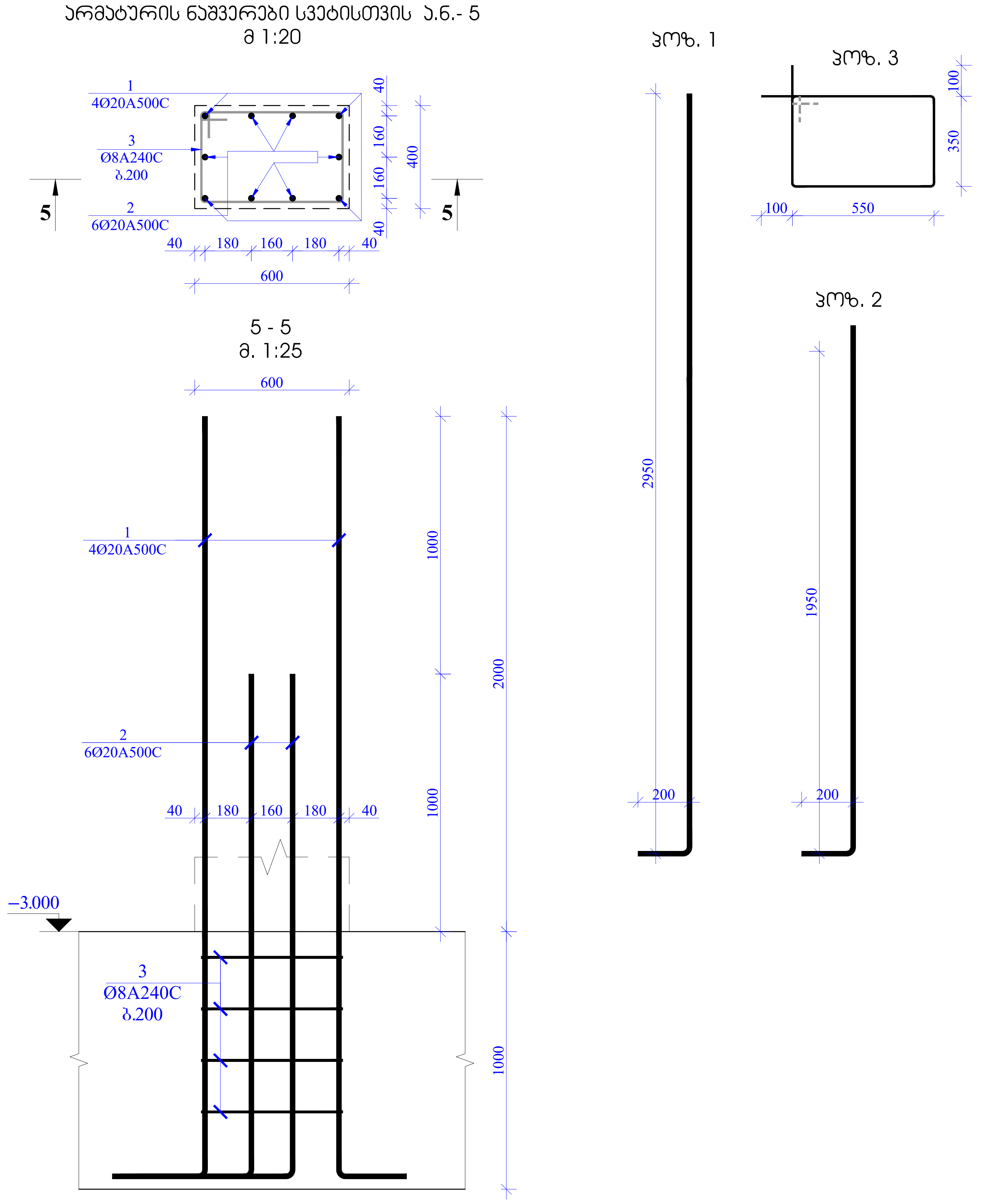
Эл.б.-3 Схема армирования монолитных участков (э.б.3)
Эл.б.-4 Схема армирования монолитных участков (э.б.4)

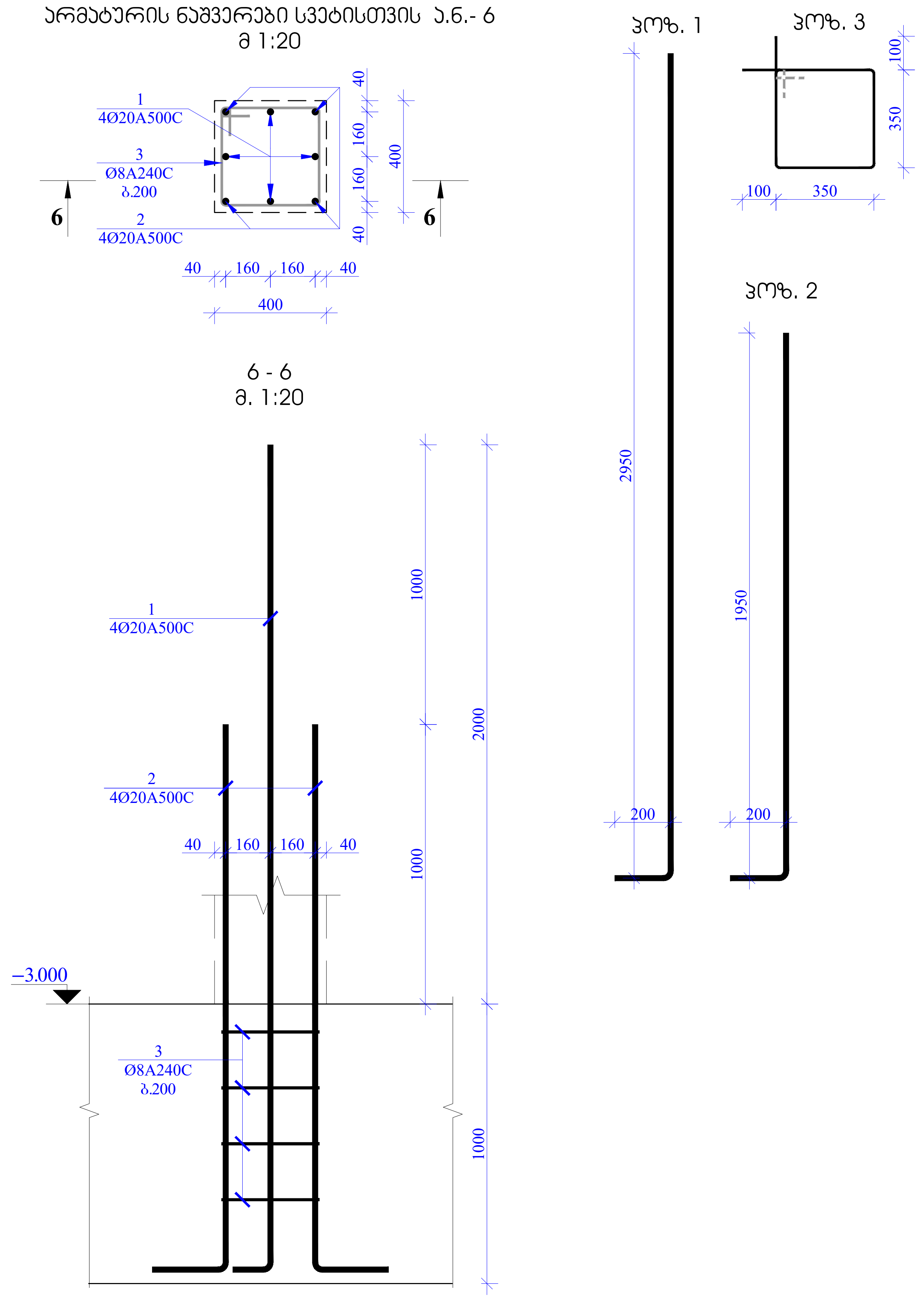
Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ПБЬМБП

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

ფორმატი	A2
თბილისი 2025 წ.	





მასალის სპეციფიკაცია ნაშვერებზე (ა.6.5)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ა.6-5	1	20	A500C	3150	4	12,6	31,1	2	62,1
	2	20	A500C	2150	6	12,9	31,8		63,6
	3	8	A240C	2000	4	8,0	3,2		6,3
		სულ					66,0		132,0
ლითონი წონა (კგ)									**132,0**

მასალის სპეციფიკაცია ნაშვერებზე (ა.6.6)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
ა.6-6	1	20	A500C	3150	4	12,6	31,1	9	279,5
	2	20	A500C	2150	4	8,6	21,2		190,8
	3	8	A240C	1600	4	6,4	2,5		22,7
		სულ					54,8		493,0
ლითონი წონა (კგ)									**493,0**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11$_{გ}$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

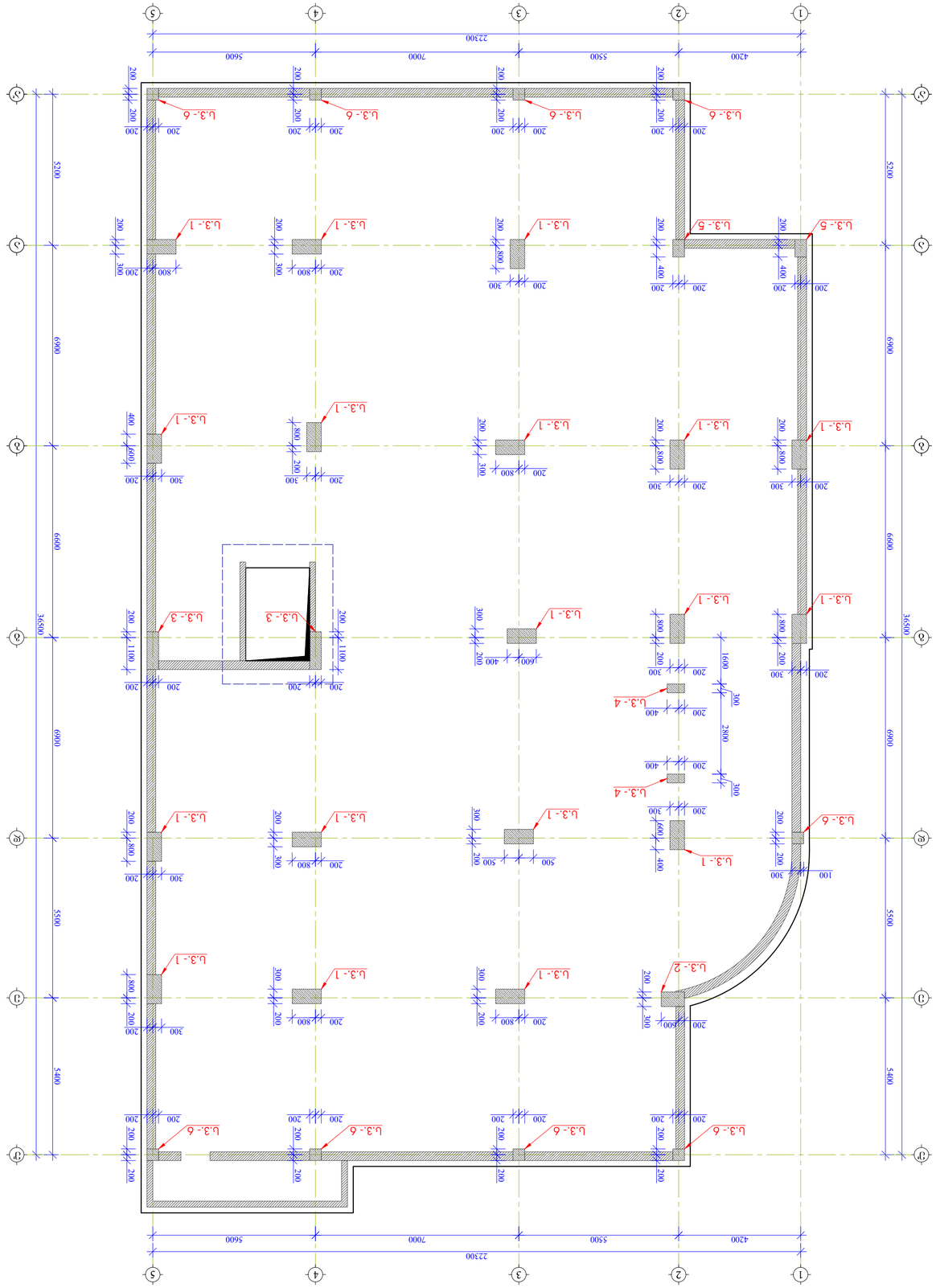
პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი
არმატურის ნაშვერები სვეტისთვის ა.6.- 5; 6;

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-10	



ხვრელების განლაგების სქემა -3.00 ნიშნულზე მ 1:100

შენობის ადგილმდებარეობა	ქ. თბილისი, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა №11ბ (ს/კ 01.13.03.023.095)
პროექტის სახელწოდება	მონოლითური რკინაბეტონის ნაგებობა
ეტაპი	პროექტი
ფურცლის დასახელება	ხვრელების განლაგების სქემა
ფურცლის ნომერი	Ж-69
ფურცლების საერთო რაოდენობა	69

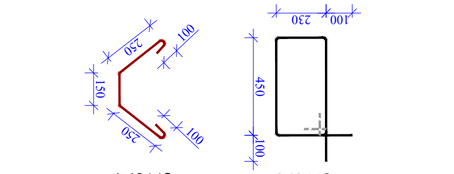
პროექტის ხელმძღვანელი	ხ. ჯავახიშვილი	
არქიტექტორი		
პროექტის ინჟინერი	ა. ბერულავა	
პროექტის ინჟინერი	ა. ჯავახიშვილი	
პროექტის ინჟინერი	ლ. ბერიძე	

ფორმატი	A2	
მასშტაბი 2025 წ.		

1. ნაგებობის ფუნდამენტის ქვეშ მოეწყობა ბეტონის მომზადება B7,5 ბეტონის 100 მმ სისქის ფენით, რომელიც გადმოდის ფუნდამენტის ფარგლებს გარეთ 100 მმ-ით ყველა მხრიდან.
2. ნაგებობის ფუნდამენტის ქვეშ მოეწყობა ბალასტის ფენა ტრანშეის ძირში 25 სმ სიმაღლის ქვიშა-ხრეშოვანი ნარევისაგან.
3. ნაგებობის ფუნდამენტის ბეტონის მარკა (ნაგებობის სიმკაცრის მიხედვით)
4. ტექ.-ის ფუნდამენტის ქვეშ და ირგვლივ მოეწყობა ბალიში ადგილობრივი ნიადაგისაგან, ტენიანობა არ უნდა აღემატებოდეს ოპტიმალურ ტენიანობას.
5. ფუნდამენტის ბეტონის მოწყობა ნებადართულია მხოლოდ ბეტონის ქარხნული წესით დამზადებული ბეტონის ნარევის გამოყენებით.
6. ფუნდამენტის ბეტონის მოწყობის დაწყებამდე ინჟინერ-კონსტრუქტორს უნდა წარედგინოს ბეტონის ნიმუშების ტესტირების შედეგები.

ნახატის	ფურცლების	ფურცლის
ნომერი	რაოდენობა	ზომა
	Ж-69	A3

ეს ნახატი დაცულია საავტორო უფლებების შესახებ საქართველოს კანონმდებლობით



Зм№. 3 Зм№. 4

Зм№. 2

Ш3бЛ Ц.3.-1
в 1:20

1 - 1
в 1:25

Зм№. 2

Зм№. 3 Зм№. 4

Ш3бЛ Ц.3.-2
в 1:20

2 - 2
в 1:25

ВЗЛЬЗЦЦОВ Ь3ЗСЭГЭЬЭЗЛСЭЛ Ь3ЗЭЬЧЬЗ (-3,00)

Ддтбьффч. № съЗьЬь.	Зм№.№	Ммбжфч. №ОЗЬ. ЗЦЦъЬЮ	Ммбжфч. №ОЗЬ. ЗЦЦъЬЮ	Ц0ЛЧЬЗЛЗ (L) 39	Lxn (в)	ЧЧЮЬЗ (ЗЬ)	ЬЗЭЦЧЬЗ (N)	ЧЧЮЬЗ (ЗЬ)
1-ГЧЮЬЗЛ	1	25	А500С	4200	16	672.2	258.8	4658.7
	2	8	А240С	3000	24	72.0	28.4	511.1
	3	8	А240С	1560	24	37.4	14.8	265.8
	4	8	А240С	850	48	40.8	16.1	289.6
2-ЬЧЮЬЗЛ	1	25	А500С	4200	14	58.8	226.5	226.5
	2	8	А240С	2600	24	62.4	24.6	24.6
	3	8	А240С	1880	24	45.1	17.8	17.8
	4	8	А240С	850	48	40.8	16.1	16.1
Ь3ЭЦЧ							318.1	5725.2
ЧЮЬЗ ЧЧЮЬЗ (ЗЬ) 5725.2								
ЗЭЬЧЮЬЗЛ ЗЧЮЗЦЧЬЗЛЗ Ш25 (ЗЗ) V= 22.50								

ВЗЛЬЗЦЦОВ Ь3ЗСЭГЭЬЭЗЛСЭЛ Ь3ЗЭЬЧЬЗ (-3,00)

Ддтбьффч. № съЗьЬь.	Зм№.№	Ммбжфч. №ОЗЬ. ЗЦЦъЬЮ	Ммбжфч. №ОЗЬ. ЗЦЦъЬЮ	Ц0ЛЧЬЗЛЗ (L) 39	Lxn (в)	ЧЧЮЬЗ (ЗЬ)	ЬЗЭЦЧЬЗ (N)	ЧЧЮЬЗ (ЗЬ)
1-ГЧЮЬЗЛ	1	25	А500С	4200	16	672.2	258.8	4658.7
	2	8	А240С	3000	24	72.0	28.4	511.1
	3	8	А240С	1880	24	45.1	17.8	17.8
	4	8	А240С	850	48	40.8	16.1	16.1
2-ЬЧЮЬЗЛ	1	25	А500С	4200	14	58.8	226.5	226.5
	2	8	А240С	2600	24	62.4	24.6	24.6
	3	8	А240С	1560	24	37.4	14.8	265.8
	4	8	А240С	850	48	40.8	16.1	289.6
Ь3ЭЦЧ							318.1	5725.2
ЧЮЬЗ ЧЧЮЬЗ (ЗЬ) 5725.2								
ЗЭЬЧЮЬЗЛ ЗЧЮЗЦЧЬЗЛЗ Ш25 (ЗЗ) V= 1.25 V= 22.50								

ЗЭЬЧЮЬЗЛ ЗЧЮЗЦЧЬЗЛЗ Ш25 (ЗЗ)	V= 1.00	285.0
		V= 1.00

Ь3ЭЦЧ								285.0	
2-ЬЧЮЬЗЛ	1	25	А500С	4200	14	58.8	226.5		226.5
	2	8	А240С	2600	24	62.4	24.6	1	24.6
	3	8	А240С	1880	24	45.1	17.8		17.8
	4	8	А240С	850	48	40.8	16.1		16.1

ЗЮЬЗЧЮЮ

д. Ю3ОЧЬЮ, ЗЮЗЦЧЬЗЛЮЮ ЗЧЦЬЗ
№ 1Ід (Ь/З 01.13.03.023.095)

ЗЧЮЗЛЧЮЮЬ Ь3ЭЭЧЧЮЦЗЛЗ

ЗЧЮЗЗЧЬЗЮЮЗЛЮ
Ь3ЭЬЮ(Ю3ЛЗЛЗЧЬЮ Ь3ЬЧЬЮ

Ю3Ь3ЧЬЮЦЮЗ	ЗЗЗЧЮ	Ь3ЧЬЗЮЧЗЛЧЗ
Зч. ЗЭЬЮЧЮ		
ЗЧЮЬЮЗЭЬЮЧЮ		
ЗЧЮЬЮЗЭЬЮЧЮ	Л. ЗЧЬЗЮЧЗЭЮЗЮ	
ЗЧЮЬЮЗЭЬЮЧЮ	Л. ЗЗЗЬЮЧЗЭЮЗЮ	
ЗЧЮЬЮЗЭЬЮЧЮ	Ь. ЗЗЗЬЮЧЗЭЮЗЮ	

ЗЮЬЗЧЮЮ

ЗЮЬЗЧЮЮ Ь3ЬЗЧЗЛЮ ЗЬЬЮЧЬЗЛЮ
Ь3ЧЮЬЮЗЭЬЮЧЮ

Ц33ЬЮ - 1 : 2

Ь№ЗЧЮ	ЧЧЭЮЧЮЗЮ	ЧЧЭЮЧЮЗЮЗЬЮ
ЗЗ.	3-70	

ЧЧЭЮЧЮЗЮЗЬЮ

1. ЮЗЮЬЗЗЮЮЧЬЮЬ ЗЧЮЬЮЮЗЭЭЮЗЗЮ ЗЮЮЗЗЮ ЗЧЭЬЗЗЗ ЗЮЮЮЗЮЮЗЮЮЗЮ ЗЧЭЬЗЗЗ ЗЧЮЬЗЗЗ, ЗЗЧЭЬЗЗЗЮЬ ЗЧЮЬЗЗЗ 50D ЬЗЧЗЦ D ЗЗЧЭЬЗЗЗЮЗЮ ЗЮЮЗЮЗЭЮЬ ЮЗЮЗЗЮЗЮЮЗЮ.

2. ЮЗЮЬЗЗЮЮЧЬЮЬ ЗЧЮЬЮЮЗЭЭЮЗЗЮ ЗЗЮЧЗЮЗЗЮЗЭЮЗЗЮ ЗЮЮЗЗЮЗЮЮЗЮ 0ЮЬЗЬ B 25 ЗЧЭЬЗЬЮЬ ЗЗЮЧЮ

3. ЗЮЮЗЭЮЗЭЮЬ ЗЧЮЗЭЮЗЗЗЗ ЗЧЮЬЗЮЬ (ЮЗЗЗЧ. (ЗЗЮЬЗЗЧЗЗЮЬ ЗЗЮЗЗЗЗ)

4. ЮЗЗЗ-ЮЬ ЗЧЮЬЮЮЮЗЭЭЮЗЗЮ ЮЗЮЗЧЗЮ 0ЮЬЗЬ ЮЗЗЗЮЗЮЬ ЗЗЮЧЮЮЗЭЭЮЗЗЮ ЗЬ ЗЮЧЭЮЮЗЭЭЮЗЗЮ ЮЮЮЮЗЭЭЮЗЗЮ.

5. ЗЧЮЗЗЧЗЮЗЮ ЬЗЬЧЬЮ ЗЬЬЮЧЬЗЛЮ ЗЧЮЗЗЧЗЮЗЮ 0ЮЬЗЬ ЗЗЮЬЗЗЧЗЮЮЗЮ ЮЗЭЮЗЗЗЮЬ ЗЮЧЮЗЗЗЮЬ, Ь3ЮЗЗЗЮЗЮЬ ЬЗЗЗЗЗЮЬ ЮЗ ЗЮЗЗЗЮЬ ЬЗЬЧЬЗЮЗЮЬ ЗЧЮЬЗЗЗЮЬ.

6. ЗЧЮЗЗЧЗЮЗЮ ЬЗЬЧЬЮЬ ЗЬЬЮЧЬЗЛЮ ЗЧЮЗЗЧЗЮЗЮ ЗЮЮЗЗЮЗЮЮЗЮ ЗЮЮЗЗЮЗЮЮЗЮ ЗЧЭЬЗЗЗЮЬ ЬЗЬЧЬЗЮЗЮЬ ЗЧЮЬЗЗЗЮЬ.

ЗЗЬЮЗЗЬЮЬ.

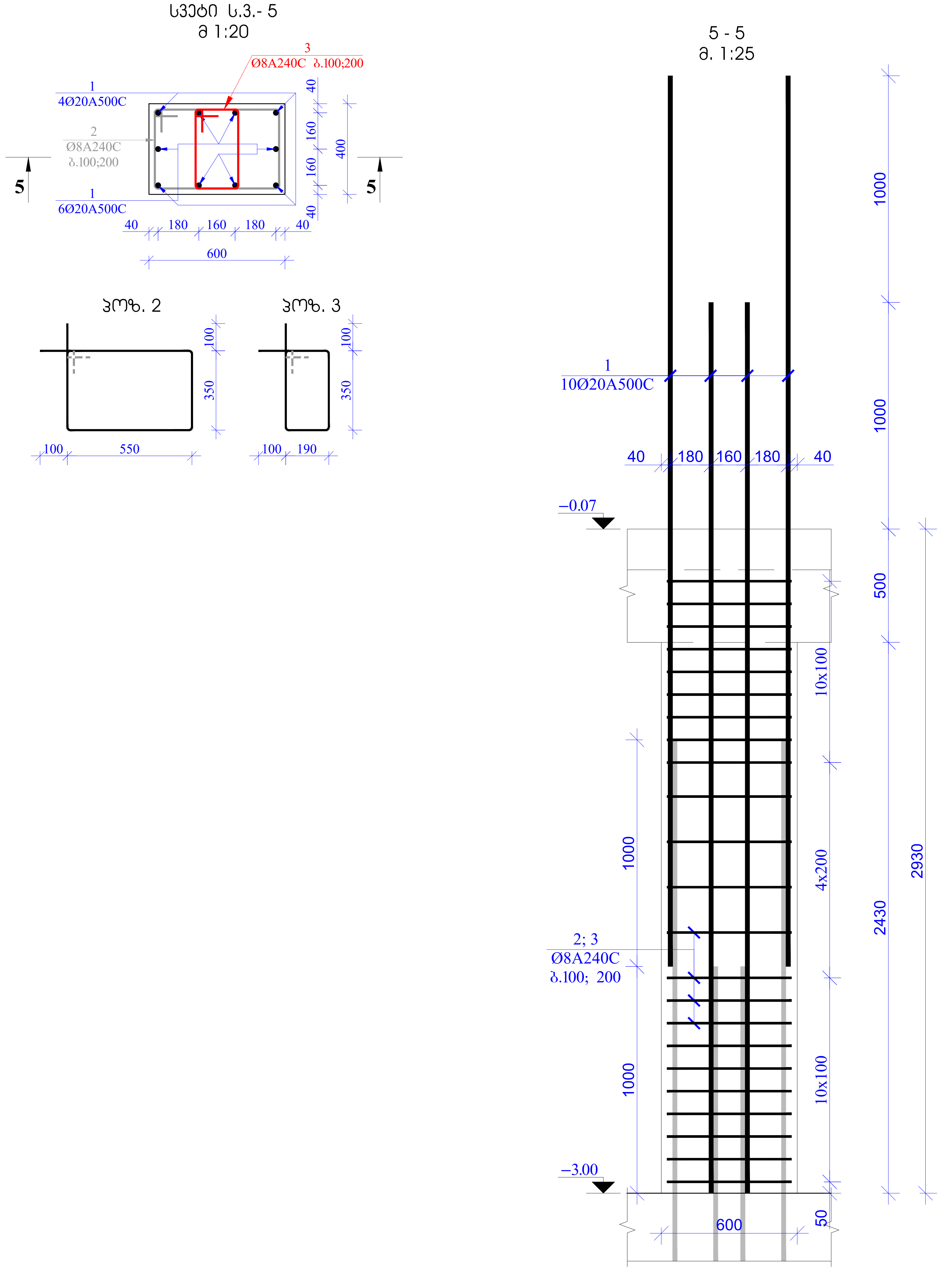
ЗЧЮЗЬЗЮЮ

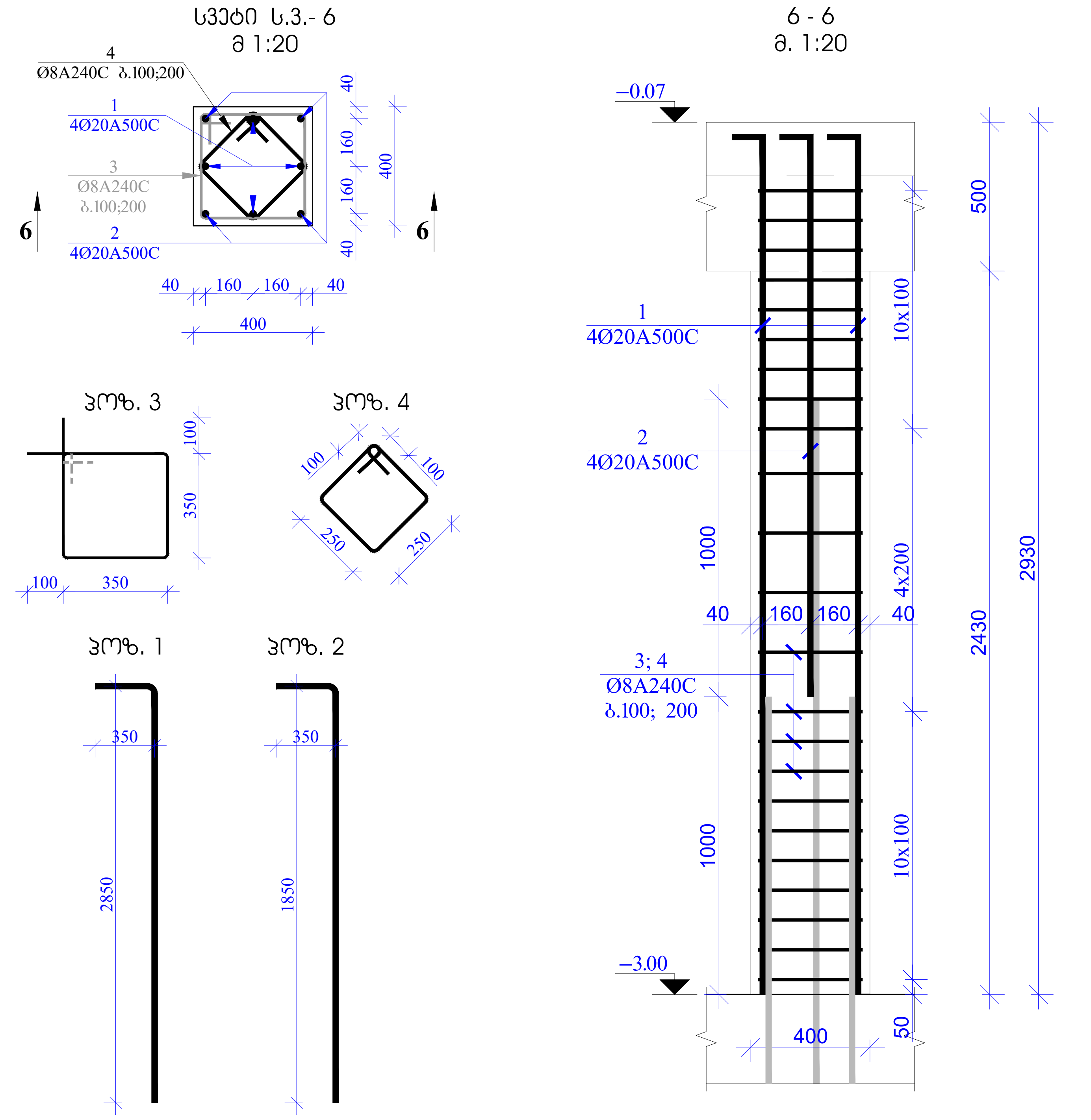
А2

ЮЗЮЧЬЮ 2025 Ч.

ЛЬЗМЬЛ

ვერტიკალური ღეროების განლაგება ღერძებზე (-3,00)									
ელემენტის დასახელება.	ნაწილი.	ბეტონის კლასი.	არმატურის კლასი.	ღეროების დიამეტრი (L) მმ	ერთი ელემენტის არმატურის წონა (კგ)	ერთეულის არმატურის წონა (კგ)	ცალი ელემენტის ერთეულების რაოდენობა. (N)	ერთეულის არმატურის წონა (კგ)	
								ერთი ელემენტის	სულ
ფილა F-1	1	B25	A500C	12	1250.4	1250.4	1	1250.4	1250.4
	2	B25	A240C	8	1.2	1.2	1	1.2	1.2
	3	B25	A240C	8	1.2	1.2	1	1.2	1.2
	4	B25	A240C	8	1.2	1.2	1	1.2	1.2
								სულ	1253.9





მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (-3,00)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-5	1	20	A500C	3900	10	39,0	96,1	2	192,3
	2	8	A240C	2000	24	48,0	18,9		37,9
	3	8	A240C	1280	24	30,7	12,1		24,2
		სულ					127,2		254,4
		ლითონი წონა (კგ)							254,4
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= 0,60		V= 1,20

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (-3,00)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-6	1	20	A500C	3200	4	12,8	31,6	9	284,0
	2	20	A500C	2200	4	8,8	21,7		195,2
	3	8	A240C	1600	24	38,4	15,1		136,3
	4	8	A240C	1200	24	28,8	11,4		102,2
		სულ					79,7		717,7
		ლითონი წონა (კგ)							717,7
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= 0,40		V= 3,60

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_გ$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

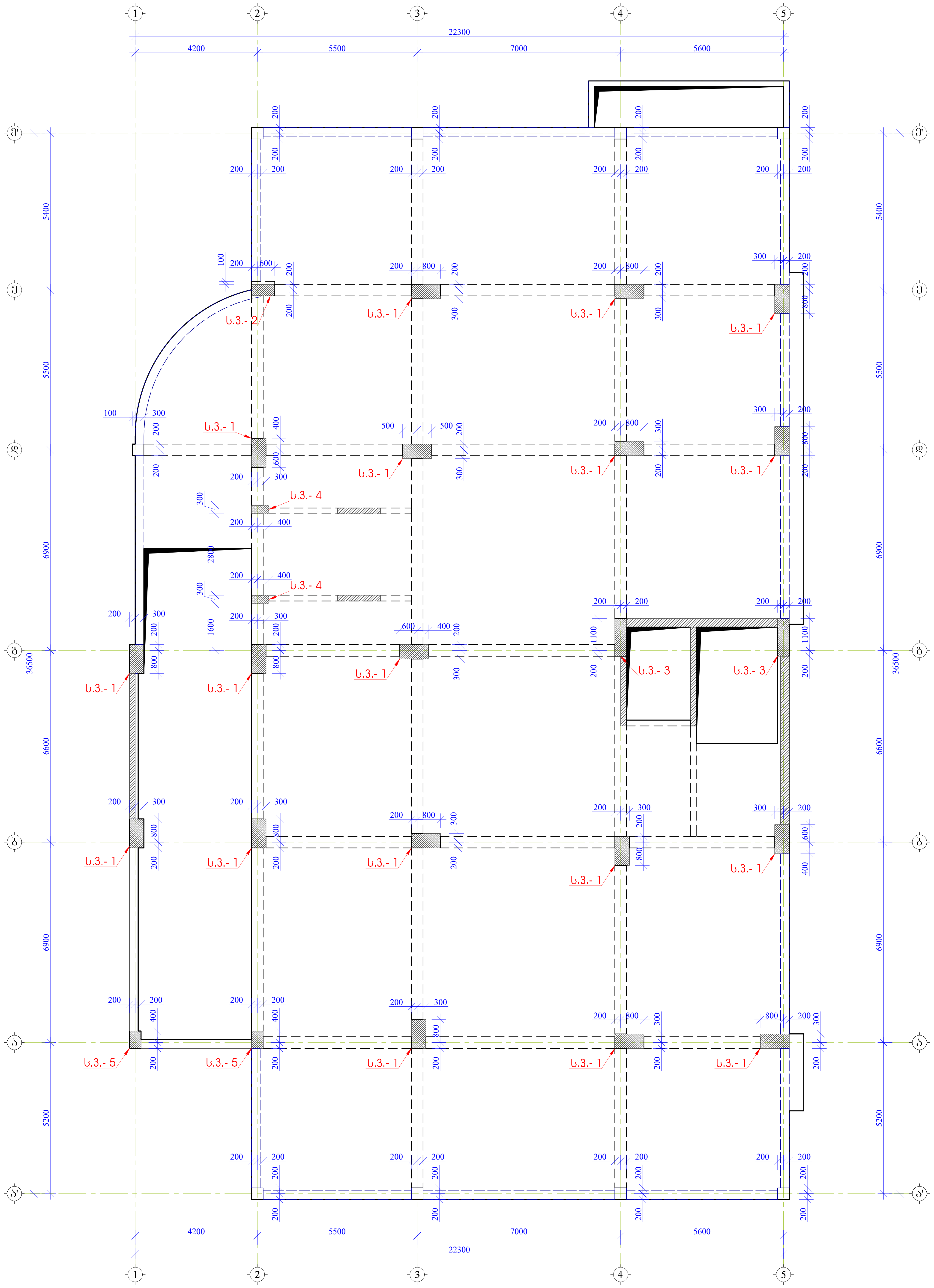
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი - 5; 6

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-72	

სვეტების მარკირების გეგმა -0.07 ნიშნულზე მ 1:100



ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

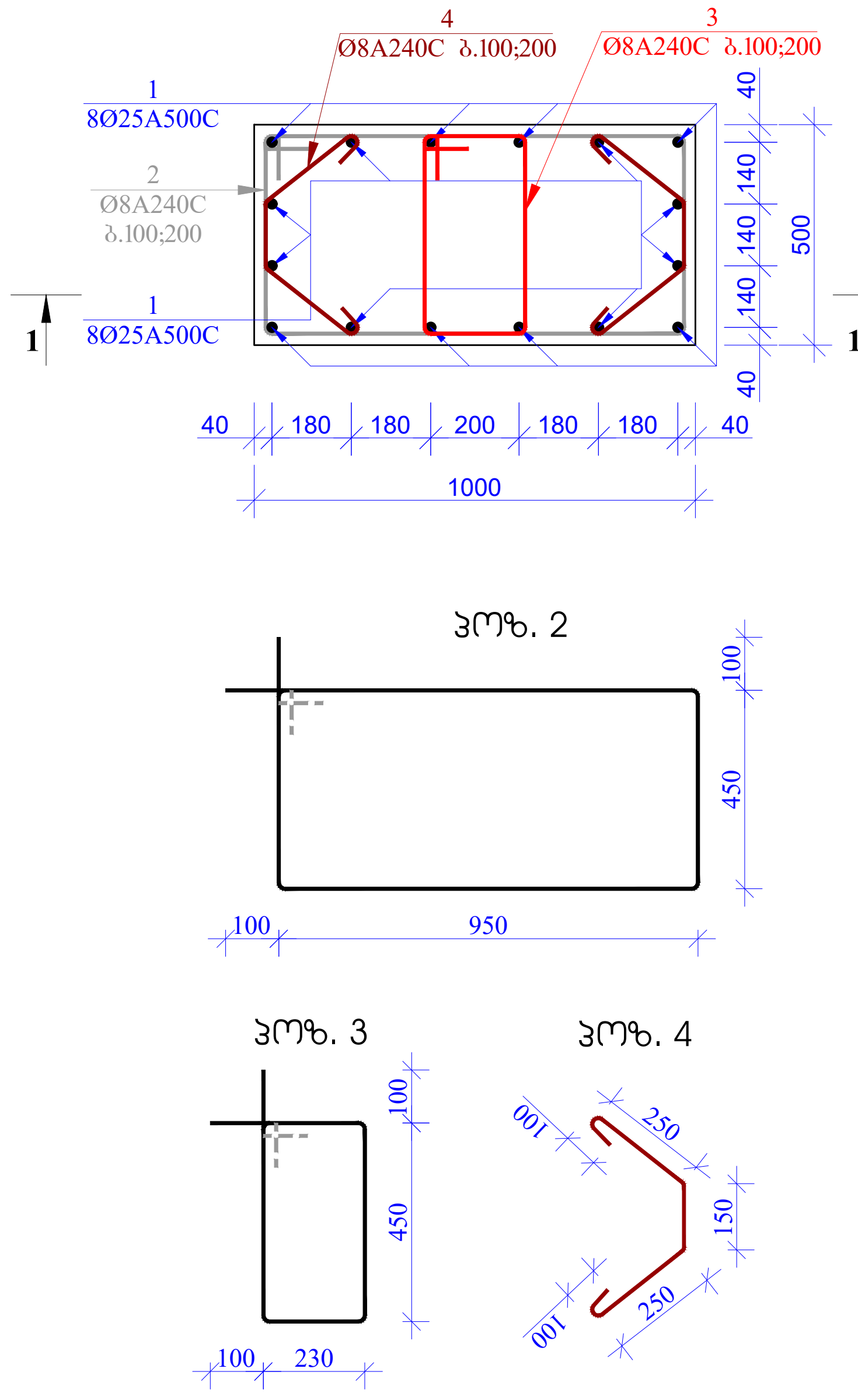
სვეტების მარკირების გეგმა -0.07 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-73	

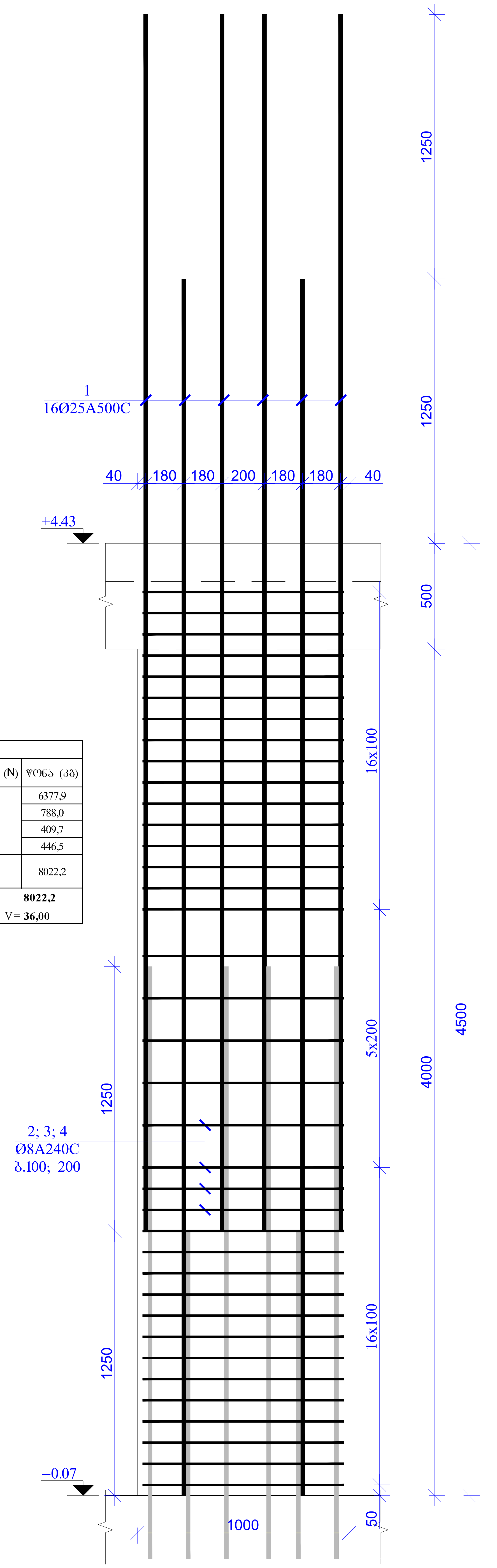
ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

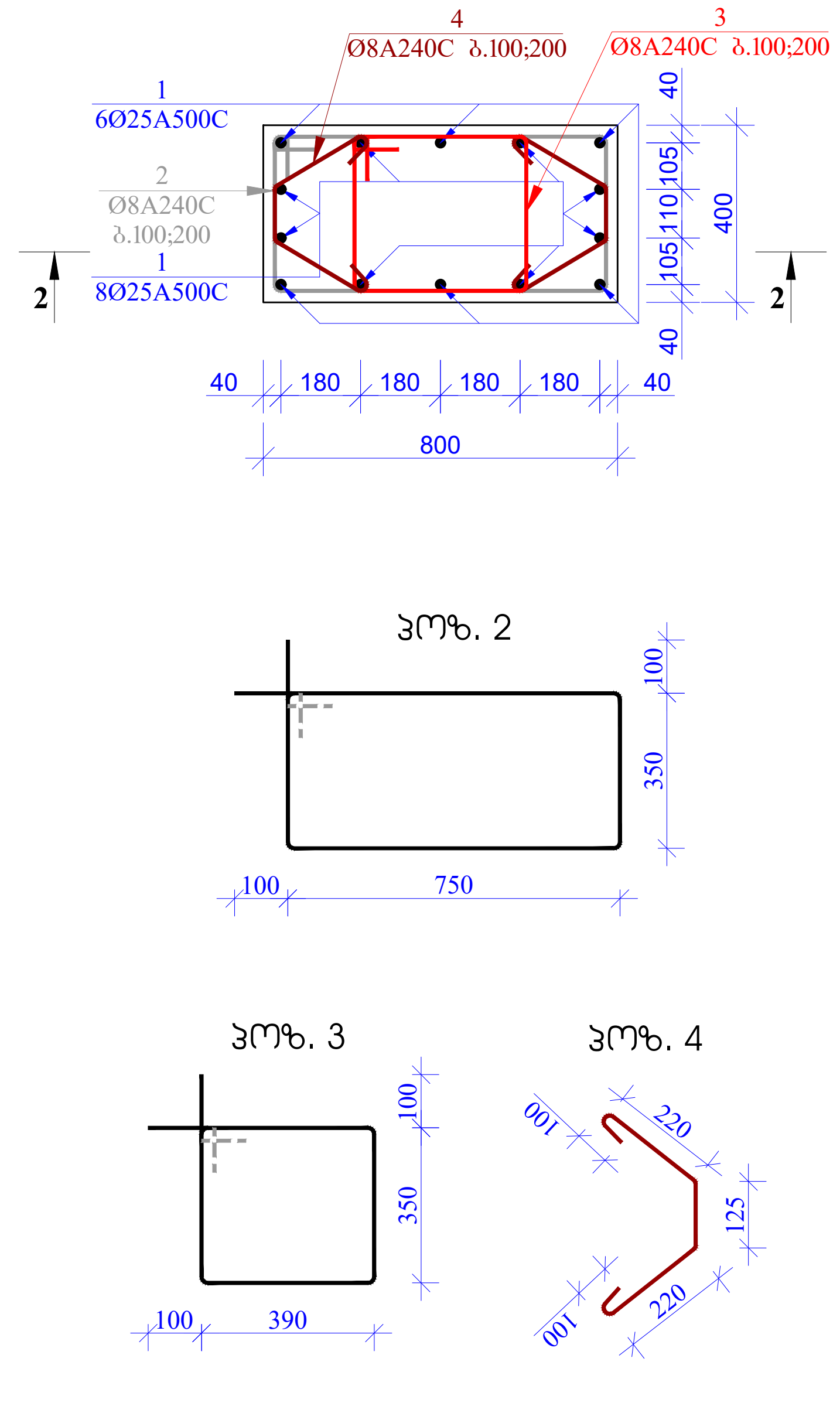
სვეტი ს.ვ.- 1
მ 1:20



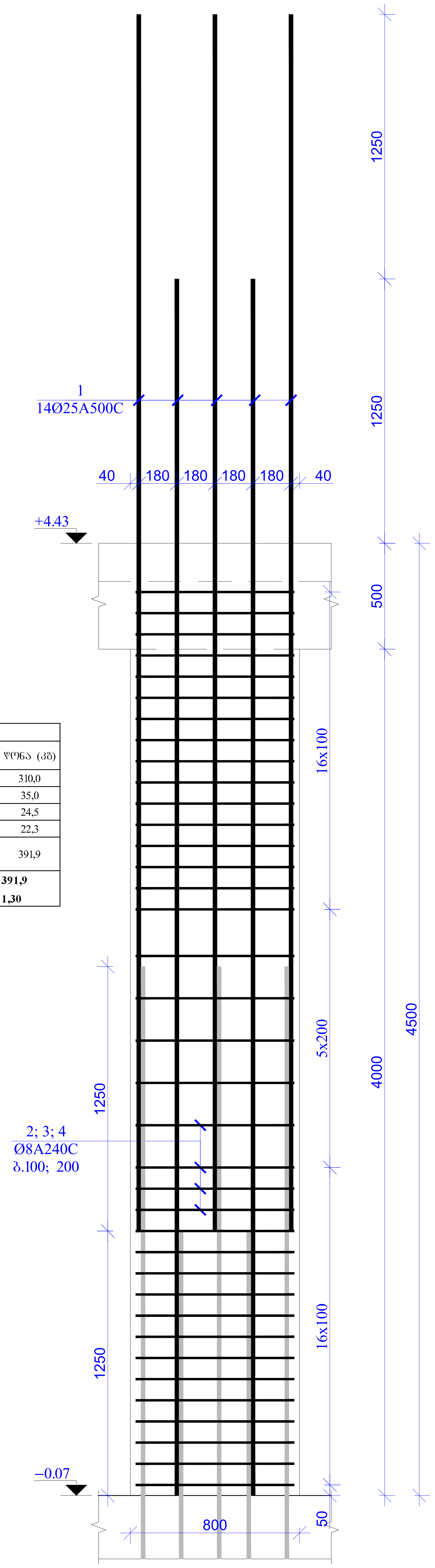
1 - 1
მ. 1:25



სვეტი ს.ვ.- 2
მ 1:20



2 - 2
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (-0,07)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-1	1	25	A500C	5750	16	92,0	354,3	18	6377,9
	2	8	A240C	3000	37	111,0	43,8		788,0
	3	8	A240C	1560	37	57,7	22,8		409,7
	4	8	A240C	850	74	62,9	24,8		446,5
	სულ						445,7		8022,2
	ლითონი წონა (კგ)								**8022,2**
	ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V= **2,00**		V= **36,00**

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (-0,07)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-2	1	25	A500C	5750	14	80,5	310,0	1	310,0
	2	8	A240C	2400	37	88,8	35,0		35,0
	3	8	A240C	1680	37	62,2	24,5		24,5
	4	8	A240C	765	74	56,6	22,3		22,3
	სულ						391,9		391,9
	ლითონი წონა (კგ)								**391,9**
	ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V= **1,30**		V= **1,30**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

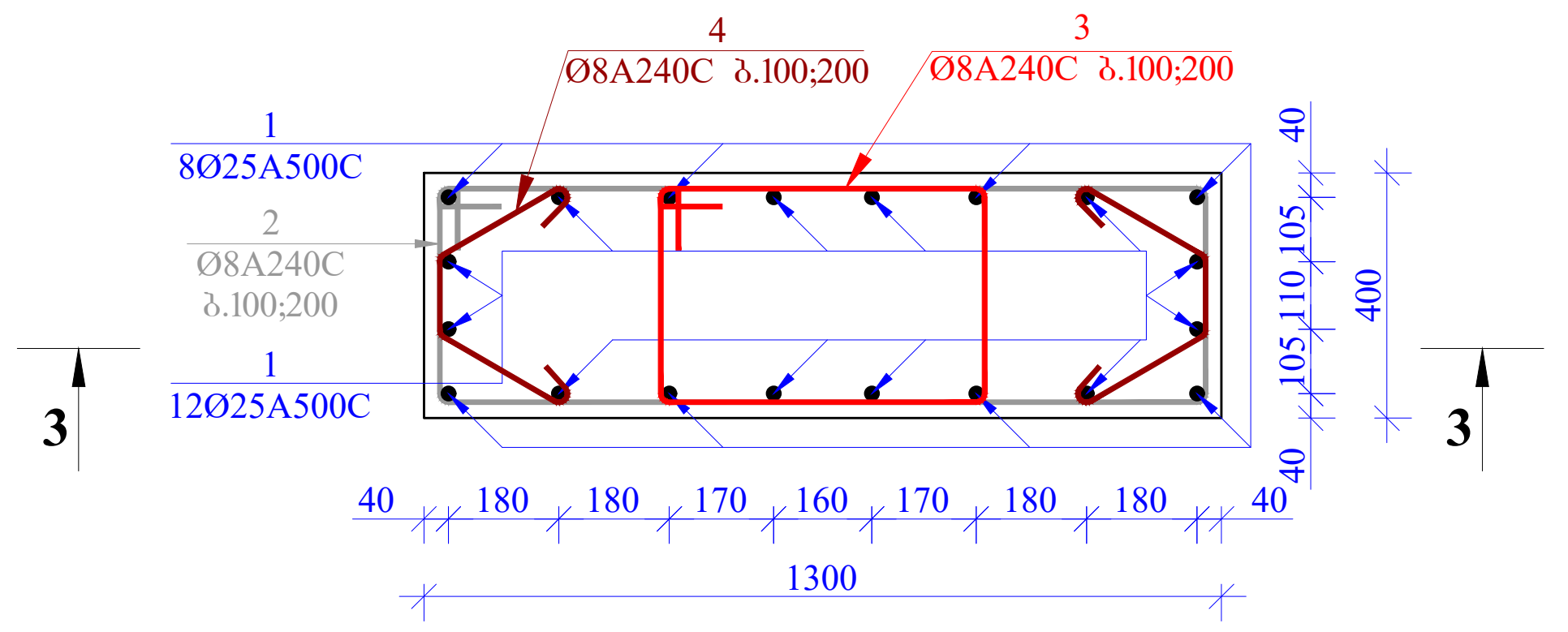
სვეტი - 1 ; 2

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-74	

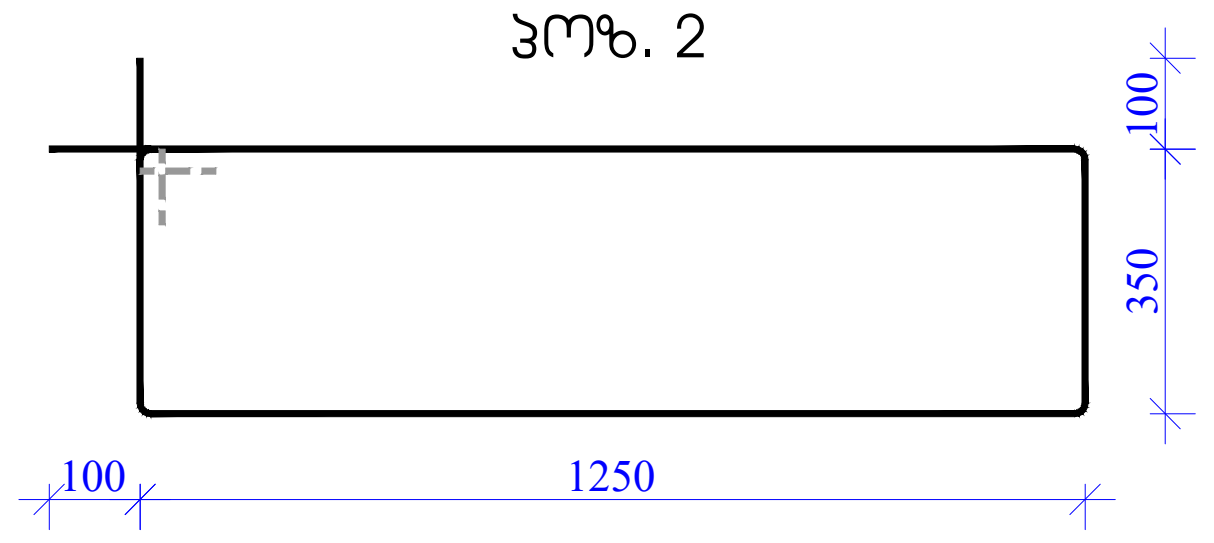
ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

სვეტი ს.3.- 3
მ 1:20

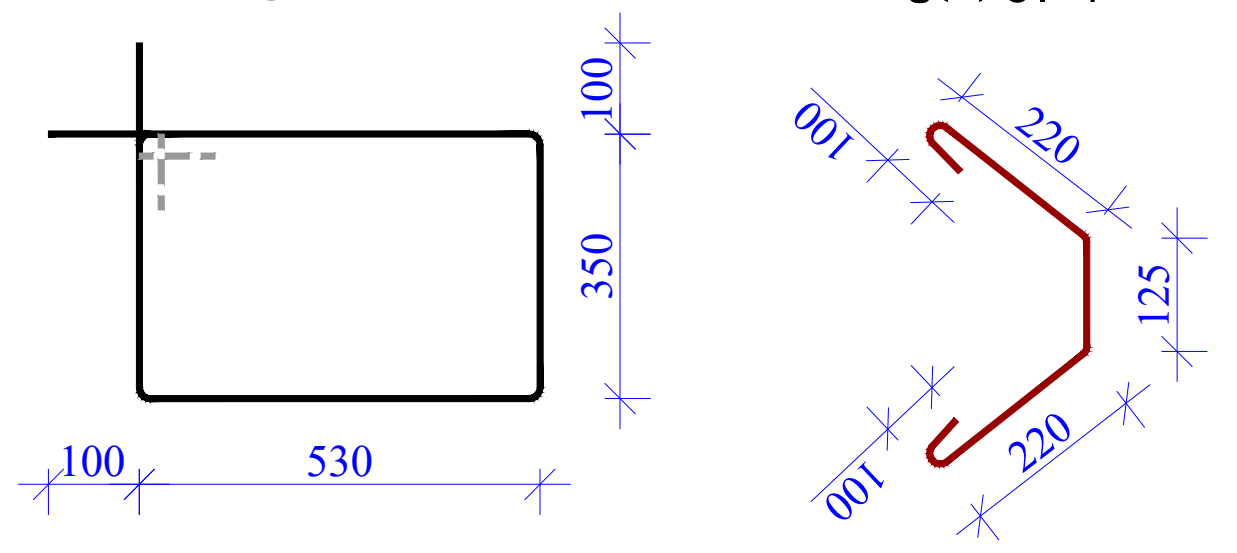


პოზ. 2

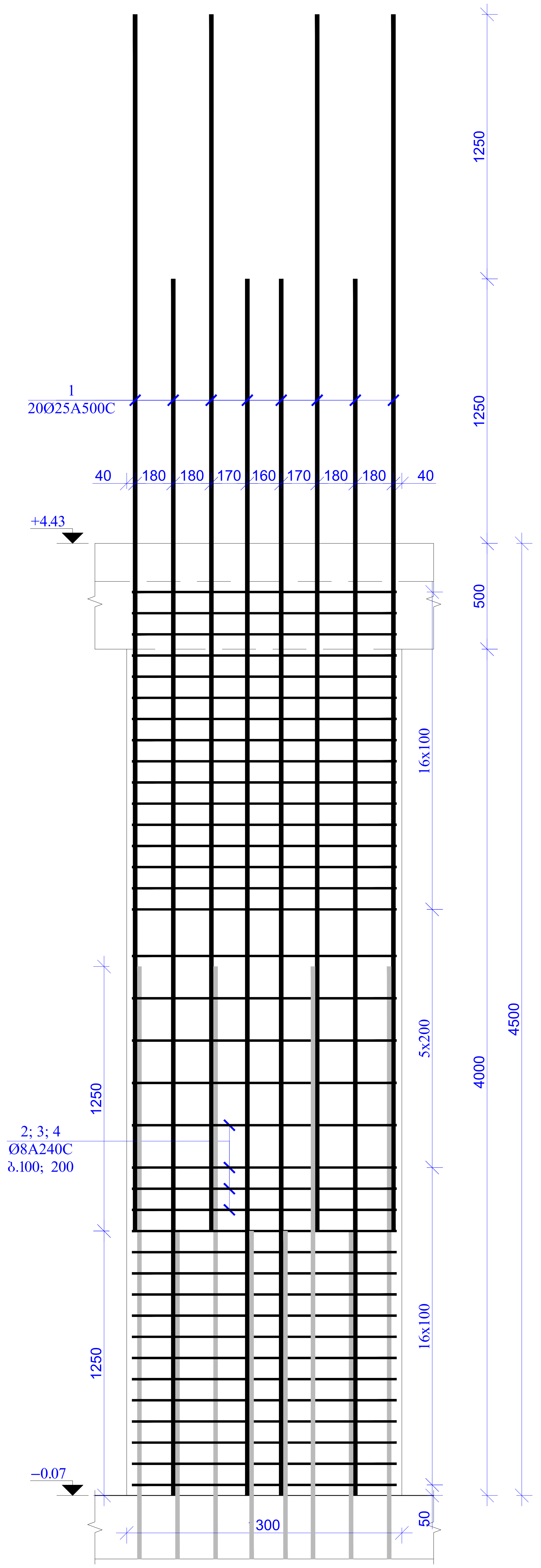


პოზ. 3

პოზ. 4



3 - 3
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (-0,07)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-3	1	25	A500C	5750	20	115,0	442,9	2	885,8
	2	8	A240C	3400	37	125,8	49,6		99,2
	3	8	A240C	1960	37	72,5	28,6		57,2
	4	8	A240C	765	74	56,6	22,3		44,7
		სულ					543,5		1086,9
		ლითონი წონა (კგ)							**1086,9**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V = **2,10**		V = **4,20**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_{გ}$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

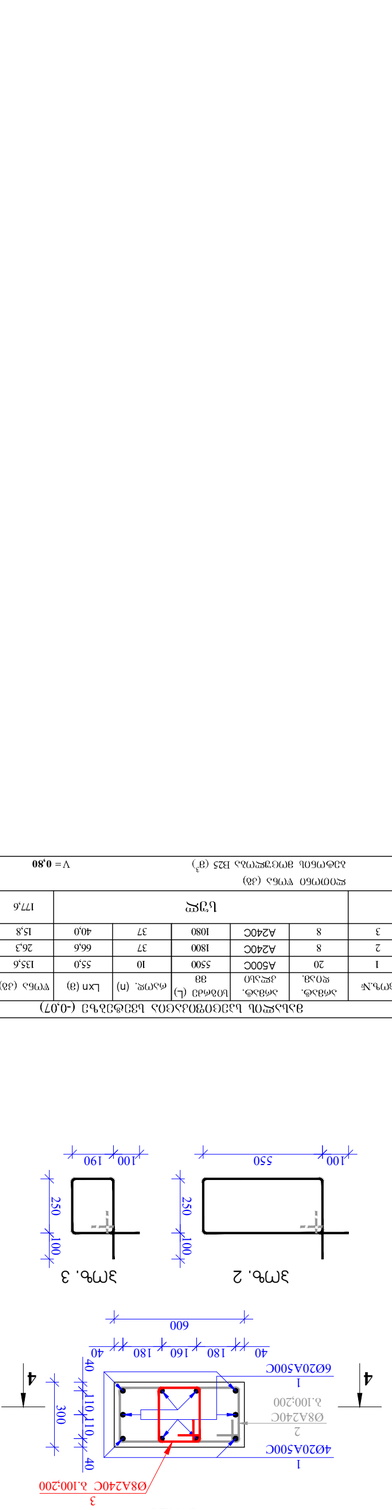
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი 3;

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-75	



4 - 4
მ 1:25

5 - 5
მ 1:25

ანრმაგ. ნახაზის №	ჯოგის №	ცალკე. ელემ. სიგრძე (მ)	ელემ. ჯამური სიგრძე (მ)	ღეროს დიამ. (ქ)	Lxn (მ)	ელემ. რაოდ. (ც)	ჯამური წონა (კგ)
1	20	4500	4500	10	4500	1	2781.1
2	8	4240	4240	10	4240	2	2616.4
3	8	2400	2400	10	2400	1	1480.8

ბეტონი B25 (მ³) — V = 1.60
არმატურა — 5397.4

ცალკეული ბეტონირების ნაწილების ნაკრები (-0.07)

ანრმაგ. ნახაზის №	ჯოგის №	ცალკე. ელემ. სიგრძე (მ)	ელემ. ჯამური სიგრძე (მ)	ღეროს დიამ. (ქ)	Lxn (მ)	ელემ. რაოდ. (ც)	ჯამური წონა (კგ)
1	20	4500	4500	10	4500	1	2781.1
2	8	4240	4240	10	4240	2	2616.4
3	8	2400	2400	10	2400	1	1480.8

ბეტონი — V = 0.80
არმატურა — 355.2

ბეტონის მოცულობა B25 (მ³) — V = 1.60

ანრმაგ. ნახაზის №	ჯოგის №	ცალკე. ელემ. სიგრძე (მ)	ელემ. ჯამური სიგრძე (მ)	ღეროს დიამ. (ქ)	Lxn (მ)	ელემ. რაოდ. (ც)	ჯამური წონა (კგ)
1	20	4500	4500	10	4500	1	2781.1
2	8	4240	4240	10	4240	2	2616.4
3	8	2400	2400	10	2400	1	1480.8

ბეტონი — V = 2.00
არმატურა — 366.9

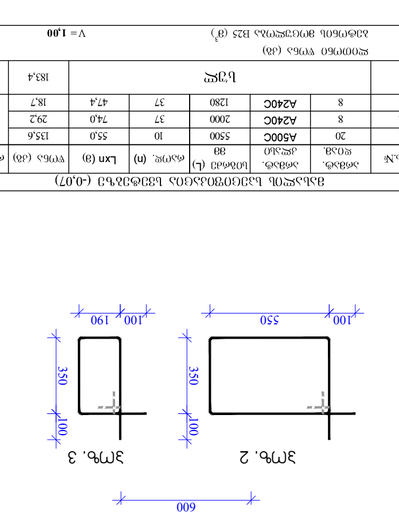
ბეტონის მოცულობა B25 (მ³) — V = 1.60

ცალკეული ბეტონირების ნაწილების ნაკრები (-0.07)

ანრმაგ. ნახაზის №	ჯოგის №	ცალკე. ელემ. სიგრძე (მ)	ელემ. ჯამური სიგრძე (მ)	ღეროს დიამ. (ქ)	Lxn (მ)	ელემ. რაოდ. (ც)	ჯამური წონა (კგ)
1	20	4500	4500	10	4500	1	271.1
2	8	4240	4240	10	4240	2	261.6
3	8	2400	2400	10	2400	1	148.1

ბეტონი — V = 0.20
არმატურა — 33.3

ბეტონის მოცულობა B25 (მ³) — V = 0.20



5 - 5
მ 1:25

ცალკეული ბეტონირების ნაწილების ნაკრები (-0.07)

ანრმაგ. ნახაზის №	ჯოგის №	ცალკე. ელემ. სიგრძე (მ)	ელემ. ჯამური სიგრძე (მ)	ღეროს დიამ. (ქ)	Lxn (მ)	ელემ. რაოდ. (ც)	ჯამური წონა (კგ)
1	20	4500	4500	10	4500	1	2781.1
2	8	4240	4240	10	4240	2	2616.4
3	8	2400	2400	10	2400	1	1480.8

ბეტონი — V = 1.00
არმატურა — 366.9

ბეტონის მოცულობა B25 (მ³) — V = 2.00

ინჟ. ა.ალადაშვილი		
ინჟინერ-კონსტრუქტორი	ნ. ბერიძე	
ინჟინერ-კონსტრუქტორი	ნ. ჯავახიშვილი	
ინჟინერ-კონსტრუქტორი	ნ. ჯანელიძე	
ხელმძღვანელი		
ინჟ. ა.ბერიძე		
ინჟინერ-კონსტრუქტორი	ნ. ჯანელიძე	

ქარხნის ტერიტორიაზე მდებარე ნაგებობების ნაკრები

ნაგებობის ნაწილების ნუმერაცია

მონოლითური ბეტონის ნაკრები

ტექნიკური ნაწილი

ტექნიკური ნაწილის დასახელება	ფურცლების რაოდენობა	შენიშვნა
ზოგადი მონაცემები		
ხელმოსაწერი ფურცლები		

ნახაზის ნომერი: 3-76

ნახაზის ფორმატი: A2

ტექნიკური ზედამხედველი: ნ. ჯანელიძე

ინჟინერ-კონსტრუქტორი: ნ. ჯანელიძე

ინჟინერ-კონსტრუქტორი: ნ. ჯანელიძე

ინჟინერ-კონსტრუქტორი: ნ. ჯანელიძე

ხელმძღვანელი: ა. ბერიძე

დამკვეთი: ქ. ბათუმის მუნიციპალიტეტის მერია

ობიექტის დასახელება: ქ. ბათუმის, ზღვისპირა ქუჩის №11გ (ს/კ 01.13.03.023.095) ნაკვეთზე ბინათმშენებლობა

ნახაზის დასახელება: მონოლითური ბეტონის ნაკრები

ნახაზის ნომერი: 3-76

ფორმატი: A2

მასშტაბი: 1:25

თარიღი: 2025 წ.

ნახაზის ავტორები: ნ. ჯანელიძე, ნ. ბერიძე, ნ. ჯავახიშვილი, ნ. ჯანელიძე, ნ. ჯანელიძე

ზოგადი მითითებები

1. ნაგებობის ინჟინრული გეოლოგიური პირობების მიხედვით, ნაგებობის საძირკველი ეფუძნება ნაყარ გრუნტებს, რომელიც შეიცავს ნაშალ ლოდებს, ხრეშოვან-ქვიშოვან ფრაქციებს, ასევე ქვიშიან თიხებს. ნაგებობის საძირკველის ქვეშ ბეტონის მომზადება უნდა მოეწყოს B7.5 კლასის ბეტონით, სისქით 100 მმ.

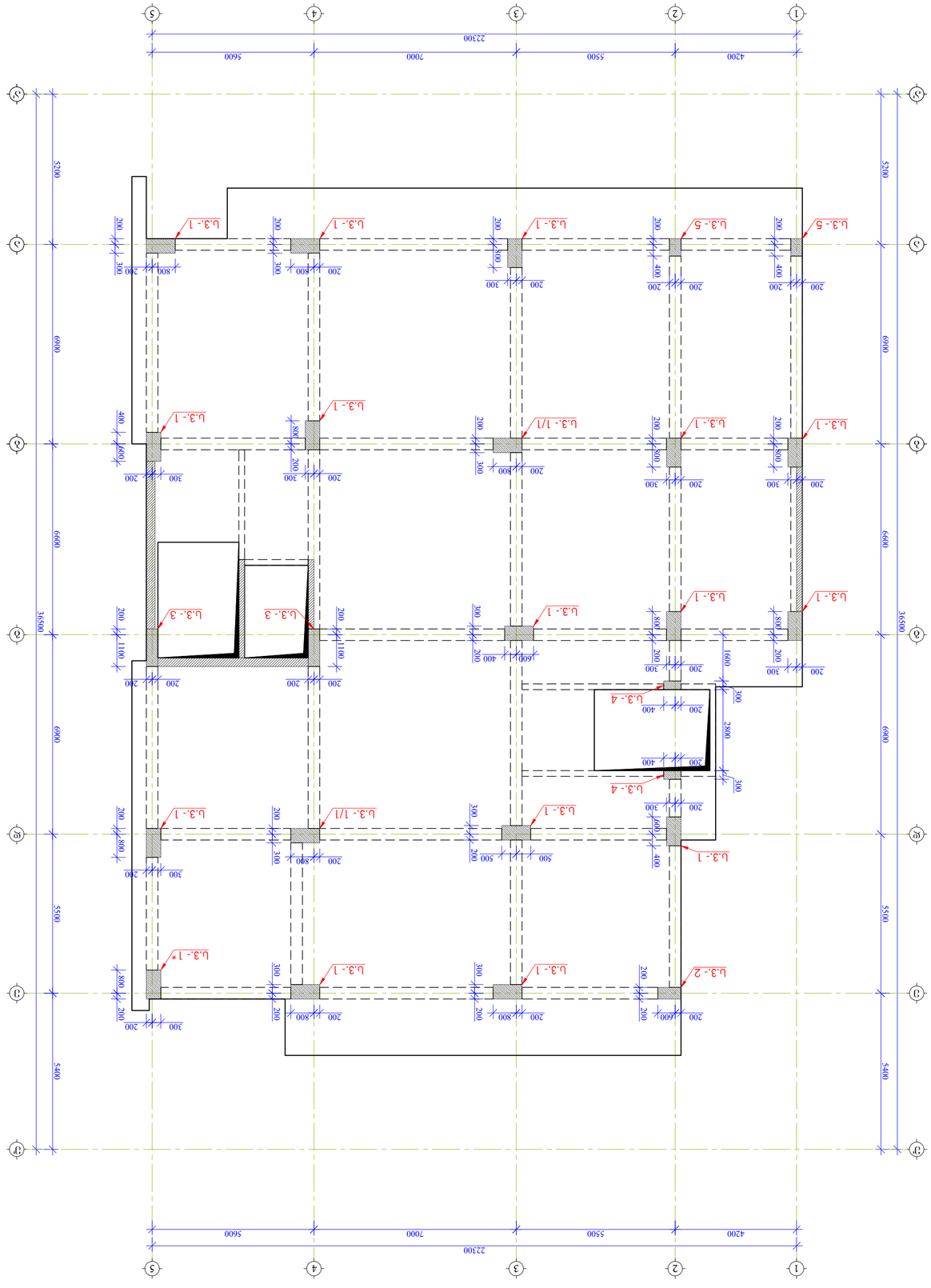
2. ნაგებობის ინჟინრული გეოლოგიური პირობების მიხედვით, საძირკველის ქვეშ ბეტონის მომზადება უნდა მოეწყოს B 25 კლასის ბეტონით.

3. ანძებისთვის ბოლტების ბუდეები უნდა შეესაბამებოდეს ტიპიურ პროექტს (0103ა).

4. ანძა-ის ინჟინრული გეოლოგიური ჭრილის მიხედვით ანძის ფუძის ქვეშ გათვალისწინებულია ბალასტის ფენა 3ა ანძის ფუძის ირგვლივ.

5. ბოლტების ანკერული ბადის ანძებთან ერთად მოეწყობა ანძის ფუძის ირგვლივ ბეტონის ბალასტის ფენა.

6. ბოლტების ანკერული ბადის ანძებთან ერთად მოეწყობა ანძის ფუძის ირგვლივ ბეტონის ბალასტის ფენა.



Цоколь взаимосвязей основ +4.43 отм.Схема 3 1:100

Гип	А2	Титульный
Нач. отд.		Отметки и размеры даны в метрах, если не указано иное.
Гл. инженер проекта		Все размеры, отметки и координаты, указанные на чертеже, должны быть проверены на месте производства работ.
Гл. специалист		Изменения, внесенные в проект, должны быть согласованы с авторским надзором.
Нач. сектора		Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
Разработал		Обозначение
Н. контр.		Наименование
Гип		Примечание
Изм.	Кол. уч.	№ док.

Схема расположения фундаментов

Цоколь взаимосвязей основ +4.43 отм.Схема 3

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

ООО «Проектная организация»

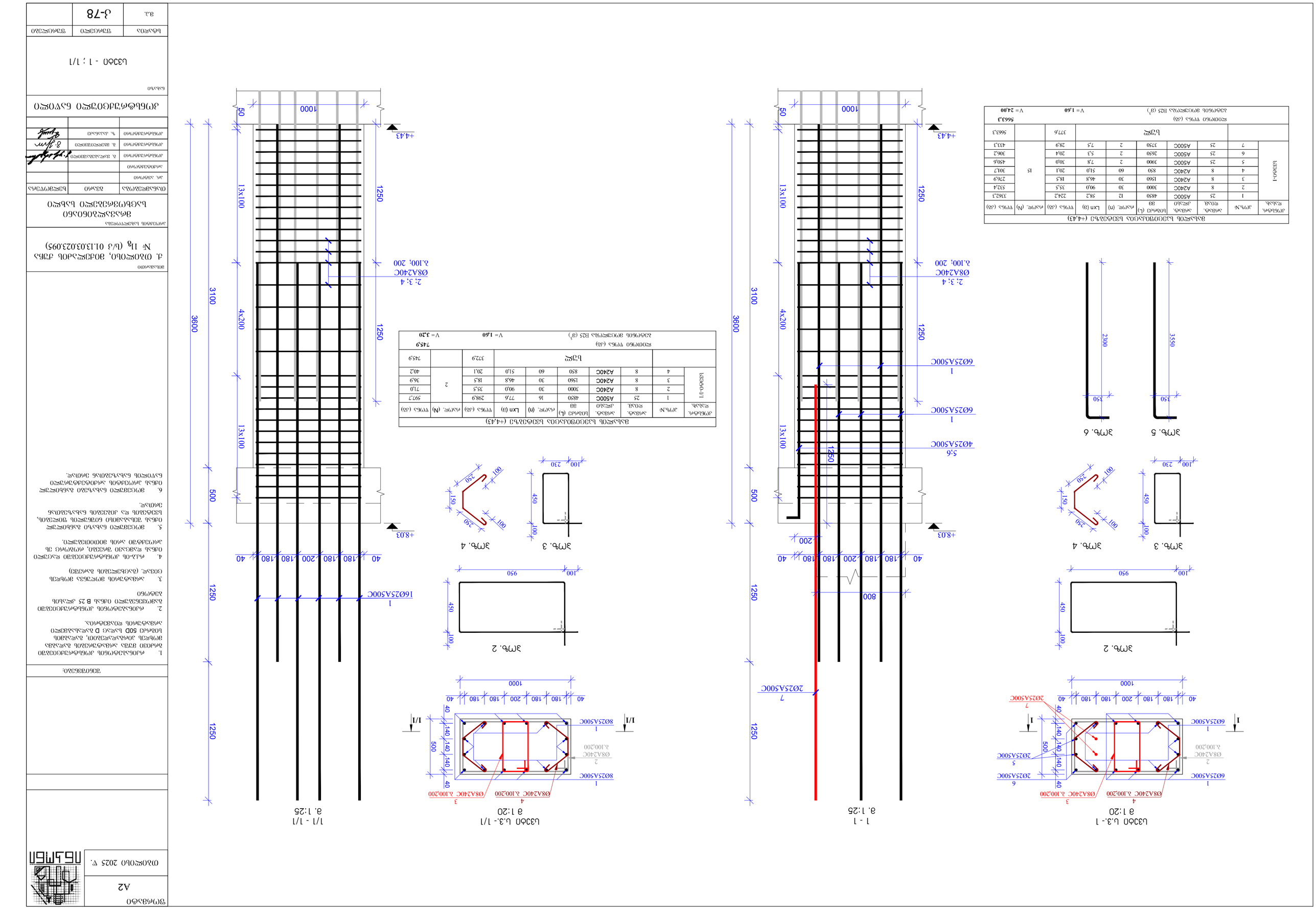
г. Омск, ул. Примерная, д. 1

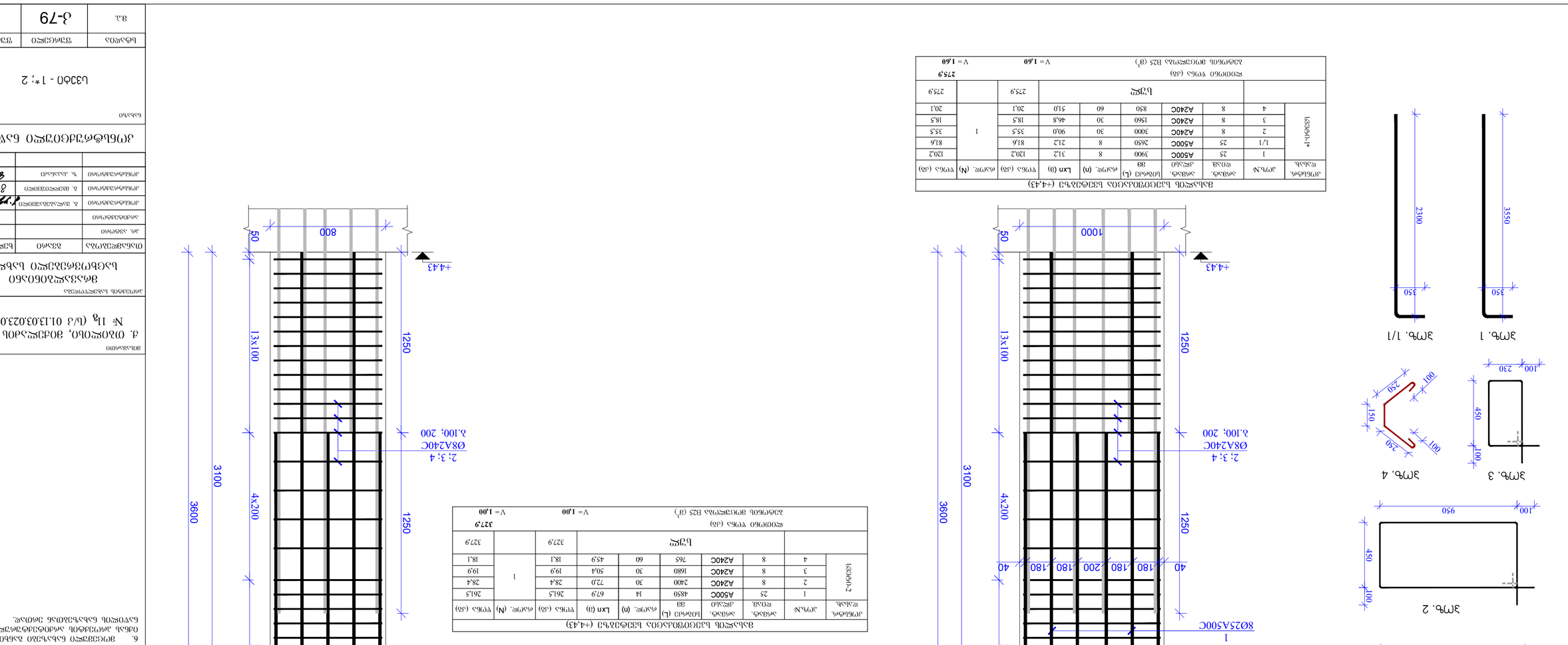
Договор № 11д (ш/з 01.13.03.23.095)

1. Фундаменты ленточные сборные по серии 1.112.1-10 с изм. 1-4.
2. Фундаменты монолитные железобетонные из бетона класса В 25 (М350) на сульфатостойком портландцементе.
3. Арматурные изделия: сетки (ГОСТ 23279); каркасы пространственные (ГОСТ 14098).
4. Фундаменты под колонны см. отдельный чертеж КЖ.
5. Отметки верха фундаментов приняты относительно уровня чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 100.000.
6. Отмостка по периметру здания выполнить из асфальтобетона по щебеночному основанию.

Замеч.

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


Ø8A240C
s.100;200
2; 3; 4
1
6Ø25A500C
4Ø25A500C
5;6
2Ø25A500C
7
800
40
180
180
200
180
180
40
1000
1250
500
3100
3600
13x100
4x200
+8,03
+4,43
50
1000
1 - 1
а. 1:25
Зм№. 2
Зм№. 3
Зм№. 4
Зм№. 5
Зм№. 6
950
450
100
230
250
150
3550
2300
350
1/1 - 1/1
а. 1:25
Ø8A240C s.100;200
2Ø25A500C
8Ø25A500C
I/I
140
Ø8A240C s.100;200
Шифр
Лист
Листов
Стадия
Р
Изм.
Кол.уч.
Лист
№док.
Подп.
Дата
Разработал
Проверил
Н.контр.
ГИП
Утвержден
Спецификация элементов монолитных участков (+4,43)
Поз.
Обозначение
Наименование
Кол.
Масса ед., кг
Примечание
Монолитные участки
Материалы
Бетон В25 (М350) F200 W6
Арматура А500С
Арматура А240С
Ведомость расхода стали
Ведомость объемов бетонных работ
Общие данные
1. Конструкции монолитных участков выполнены из бетона класса В25 (М350) F200 W6 на портландцементе с минимальным расходом 350 кг/м³ с добавками, улучшающими удобоукладываемость.
2. Защитный слой бетона для арматуры принят 40 мм, если иное не указано на чертежах.
3. Бетонирование вести непрерывно, без холодных швов (см. раздел ППР).
4. Все закладные детали и отверстия согласовать с разделами ОВ, ВК и ЭО до начала бетонирования.
5. Монолитные участки выполнены с учетом требований СП 63.13330 по защите от коррозии.
6. Вертикальность стыков арматуры обеспечить с помощью инвентарных фиксаторов.
Примечания
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
Формат А2
Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата
Монолитные участки (+4,43)
Стадия Р
Лист
Листов
Шифр 01.13.03.023.095
Монолитные участки (+4,43)
Спецификация элементов монолитных участков (+4,43)
Ведомость объемов бетонных работ
Ведомость расхода стали
Общие данные
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
Лист регистрации изменений
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.
Копировал
Формат А4



ДЕТАЛЬНО. ПОЗ.	ДИАМ.	КОЛ.	ДЛИНА ЕД. (L)	ОБЩАЯ ДЛИНА	ФИГУРА	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	25	A500C	3900	31.2	120.2																										
2	8	A240C	3300	90.0	35.5																										
3	8	A240C	1560	46.8	18.5																										
4	8	A240C	850	51.0	20.1																										
ИТОГО ВЕС (кг)					275.9																										
ОБЩИЙ ВЕС ОБОРУДОВАНИЯ B25 (т)					V = 1.60																										

Ц3бЛО Ц.3.- 1*
а. 1:25

ДЕТАЛЬНО. ПОЗ.	ДИАМ.	КОЛ.	ДЛИНА ЕД. (L)	ОБЩАЯ ДЛИНА	ФИГУРА	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	25	A500C	2650	21.2	81.6																										
2	8	A240C	3000	90.0	35.5																										
3	8	A240C	1560	46.8	18.5																										
4	8	A240C	850	51.0	20.1																										
ИТОГО ВЕС (кг)					327.9																										
ОБЩИЙ ВЕС ОБОРУДОВАНИЯ B25 (т)					V = 1.00																										

Ц3бЛО Ц.3.- 2
а. 1:25

ДЕТАЛЬНО. ПОЗ.	ДИАМ.	КОЛ.	ДЛИНА ЕД. (L)	ОБЩАЯ ДЛИНА	ФИГУРА	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	25	A500C	4850	67.9	261.5																										
2	8	A240C	2400	72.0	28.4																										
3	8	A240C	1680	50.4	19.9																										
4	8	A240C	765	45.9	18.1																										
ИТОГО ВЕС (кг)					327.9																										
ОБЩИЙ ВЕС ОБОРУДОВАНИЯ B25 (т)					V = 1.00																										

ЗАКАЗЧИК:	
ОБЪЕКТ:	
1. Фундаментная плита Ф1 — бетон В25, F200, W6; толщина 1000 мм; защитный слой 50 мм.	
2. Фундаментные балки ФБ1 — бетон В25 по всему периметру.	
3. Арматура: А500С (растяжение), А240С (хомуты).	
4. Фундамент рассчитан на нормативное давление 0,25 МПа.	
5. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрыть обмазочной гидроизоляцией в 2 слоя.	
6. Бетонирование вести непрерывно, без рабочих швов.	

ГИП	
Н. контр.	
Разраб.	
Проверил	
Нач. отд.	
ОПАЛУБОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ФУНДАМЕНТНОЙ ПЛИТЫ	
Стадия	Лист
Р	1
Листов	
ООО «ПроектСтройИнжиниринг»	

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

Изм.	Кол. уч.	Подпись
1	Иванов	
2	Петрова	
3	Сидоров	
4	Кузнецов	
5	Морозова	
6	Волков	
7	Лебедева	
8	Соколов	
9	Попова	
10	Новиков	
11	Фёдорова	
12	Тарасов	
13	Белова	
14	Комаров	
15	Зайцева	
16	Орлов	
17	Гусева	
18	Титов	
19	Кириллова	
20	Макаров	
21	Ефимова	
22	Жуков	
23	Романова	
24	Медведев	
25	Ковалёва	
26	Ильин	
27	Тихонова	
28	Гришин	
29	Сергеева	
30	Крылов	
31	Никитина	
32	Захаров	
33	Зиновьева	
34	Борисов	
35	Александрова	
36	Яковлев	
37	Савельева	
38	Богданов	
39	Осипова	
40	Воробьёв	
41	Фролова	
42	Сорокин	
43	Горбунова	
44	Лазарев	
45	Медведева	
46	Ершов	
47	Никифорова	
48	Голубев	
49	Дмитриева	
50	Пономарёв	
51	Кудрявцева	
52	Фомин	
53	Тетерина	
54	Шестаков	
55	Беляева	
56	Гаврилов	
57	Муравьёва	
58	Рябов	
59	Куликова	
60	Суворов	
61	Шарова	
62	Миронов	
63	Щербакова	
64	Панфилов	
65	Калинина	
66	Емельянов	
67	Абрамова	
68	Фадеев	
69	Колесникова	
70	Сафонов	
71	Терентьева	
72	Пахомов	
73	Журавлёва	
74	Степанов	
75	Николаева	
76	Ушаков	
77	Елисеева	
78	Константинов	
79	Демидова	
80	Блинов	
81	Матвеева	
82	Щукин	
83	Дорофеева	
84	Трофимов	
85	Логинова	
86	Булгаков	
87	Сапожникова	
88	Вишняков	
89	Кононова	
90	Тимофеев	
91	Фролов	
92	Калашникова	
93	Филиппов	
94	Нестерова	
95	Игнатьев	
96	Савина	
97	Кудряшов	
98	Баранова	
99	Крюков	
100	Назарова	
101	Наумов	
102	Шилова	
103	Соловьёв	
104	Васильева	
105	Ларионов	
106	Маслова	
107	Прохоров	
108	Субботина	
109	Крылова	
110	Кондратьев	
111	Бирюкова	
112	Котов	
113	Горшкова	
114	Кузьмина	
115	Frost	
116	Нефёдов	
117	Шубина	
118	Дроздов	
119	Ермакова	
120	Скворцов	
121	Пестова	
122	Конев	
123	Калмыкова	
124	Исаков	
125	Лапина	
126	Игнатова	
127	Чернов	
128	Павлова	
129	Русаков	
130	Голованова	
131	Богомолов	
132	Славина	
133	Дьяконов	
134	Карпова	
135	Виноградов	
136	Боброва	
137	Фёдоров	
138	Нестеренко	
139	Мухина	
140	Белоусов	
141	Ахметова	
142	Сазонов	
143	Гуляева	
144	Барсуков	
145	Жданова	
146	Савицкий	
147	Рогова	
148	Симонов	
149	Кошелева	
150	Баженов	
151	Ефремова	
152	Кувшинов	
153	Осипенко	
154	Логинов	
155	Арсентьева	
156	Чистяков	
157	Завьялова	
158	Поляков	
159	Снегирёва	
160	Алексеев	
161	Разумова	
162	Стрелков	
163	Лесникова	
164	Коновалов	
165	Виноградова	
166	Маркин	
167	Докучаева	
168	Нефёдов	
169	Шубина	
170	Дроздов	
171	Ермакова	
172	Скворцов	
173	Пестова	
174	Конев	
175	Калмыкова	
176	Исаков	
177	Лапина	
178	Игнатова	
179	Чернов	
180	Павлова	
181	Русаков	
182	Голованова	
183	Богомолов	
184	Славина	
185	Дьяконов	
186	Карпова	
187	Виноградов	
188	Боброва	
189	Фёдоров	
190	Нестеренко	
191	Мухина	
192	Белоусов	
193	Ахметова	
194	Сазонов	
195	Гуляева	
196	Барсуков	
197	Жданова	
198	Савицкий	
199	Рогова	
200	Симонов	

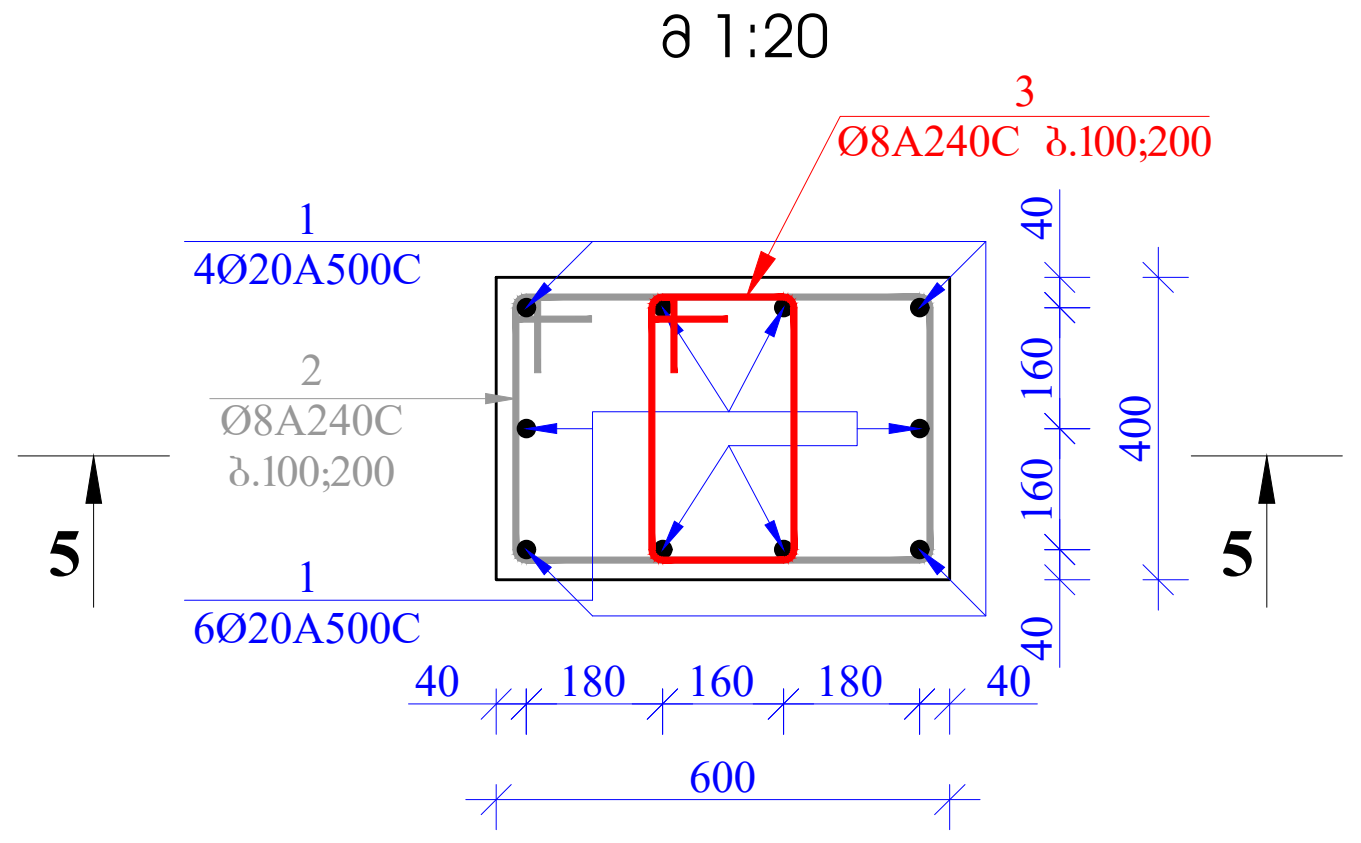
Лист	3-79
Листов	

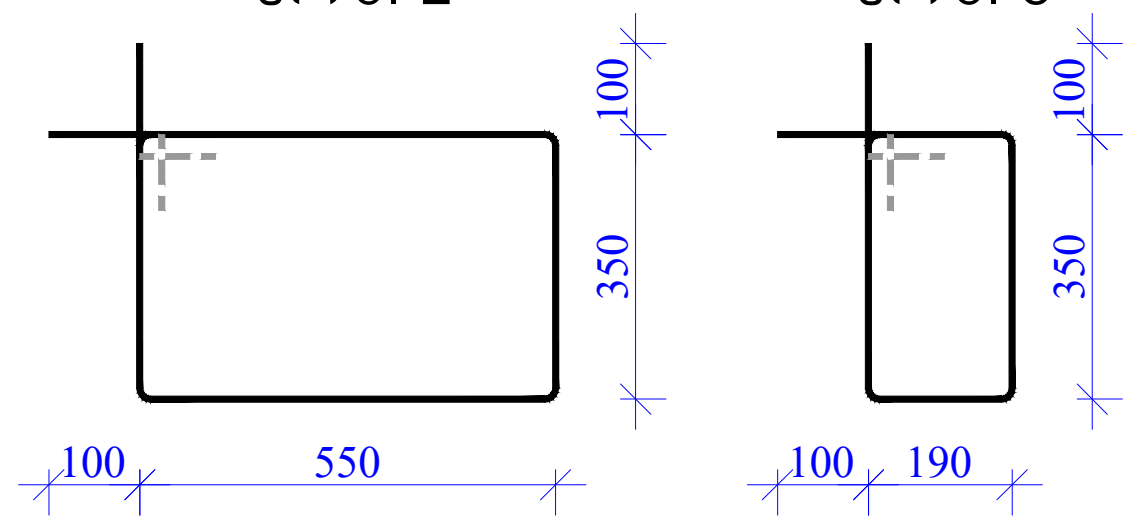
Ц3бЛО - 1*, 2

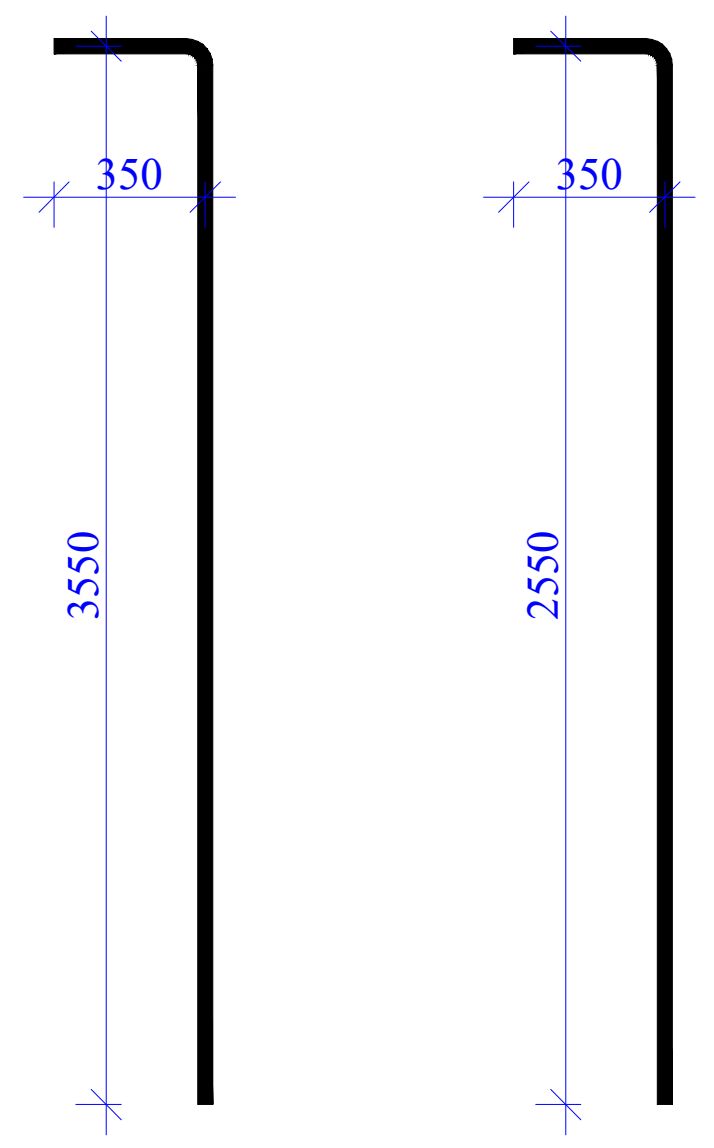
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

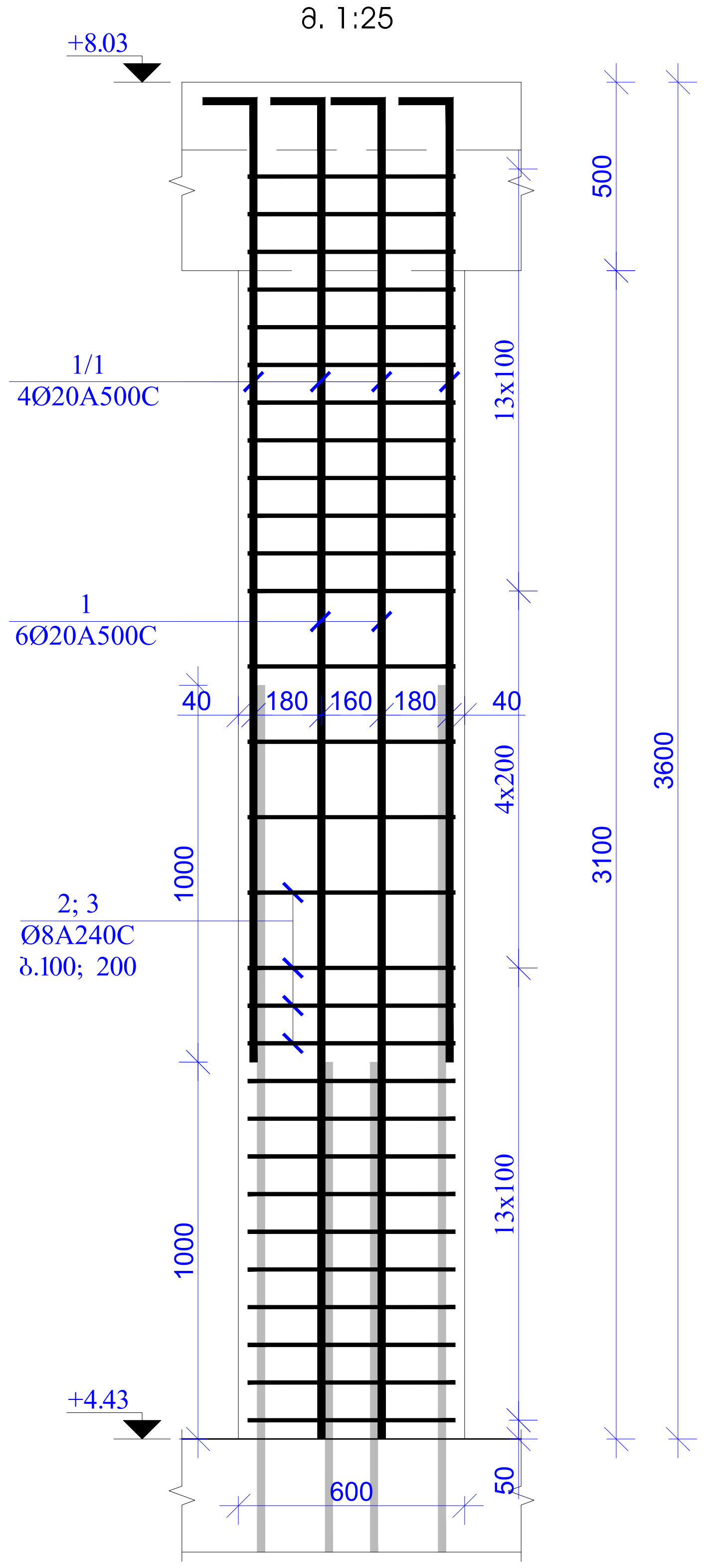
Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	
	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
	Ведомость элементов	
	Ведомость деталей	
	Ведомость отверстий	
	Ведомость закладных деталей	
	Ведомость спецификаций	
	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
	Ведомость материалов	
	Ведомость расхода стали	
	Ведомость расхода бетона	
	Ведомость расхода арматуры	
	Ведомость расхода закладных деталей	
	Ведомость расхода прокатной стали	
	Ведомость расхода труб	
	Ведомость расхода проката	
	Ведомость расхода материалов	
	Ведомость расхода изделий	
	Ведомость расхода конструкций	
	Ведомость расхода деталей	
	Ведомость расхода узлов	
	Ведомость расхода элементов	
	Ведомость расхода	
	Ведомость	
	Оглавление	
	Титульный лист	
	Общие данные	
	Пояснительная записка	
	Технологическая часть	
	Архитектурно-строительные решения	
	Конструктивные решения	
	Сведения о конструкциях	
	Сведения о материалах	
	Сведения о технологии производства работ	
	Сведения о технологии производства работ	
	Сведения о технологии производства работ

ձողիների նշումները (+4.43)												
ձողիների համարները	ձողի տիպը	հատվածների քանակը	հատվածների երկարությունը (մ)		ընդհանուր երկարությունը (մ)	ձողերի քանակը		ցցումների (մ)			ընդհանուր երկարությունը (կգ)	
								Lxn (a)	Lxn (b)	Lxn (c)		
Ø13Ա600-3	1	25	A500C	4850	20	97.0	373.6				747.2	
	2	8	A240C	3400	30	102.0	40.2	2			80.5	
	3	8	A240C	1960	30	58.8	23.2				46.4	
	4	8	A240C	765	60	45.9	18.1				36.2	









მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+4,43)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-5	1	20	A500C	3900	6	23,4	57,7	2	115,4
	1,/1	20	A500C	2900	4	11,6	28,6		57,2
	2	8	A240C	2000	30	60,0	23,7		47,3
	3	8	A240C	1280	30	38,4	15,1		30,3
		სულ					125,1		250,2
		ლითონი წონა (კგ)							250,2
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= 0,80		V= 1,60

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

ინჯონი

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ვ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

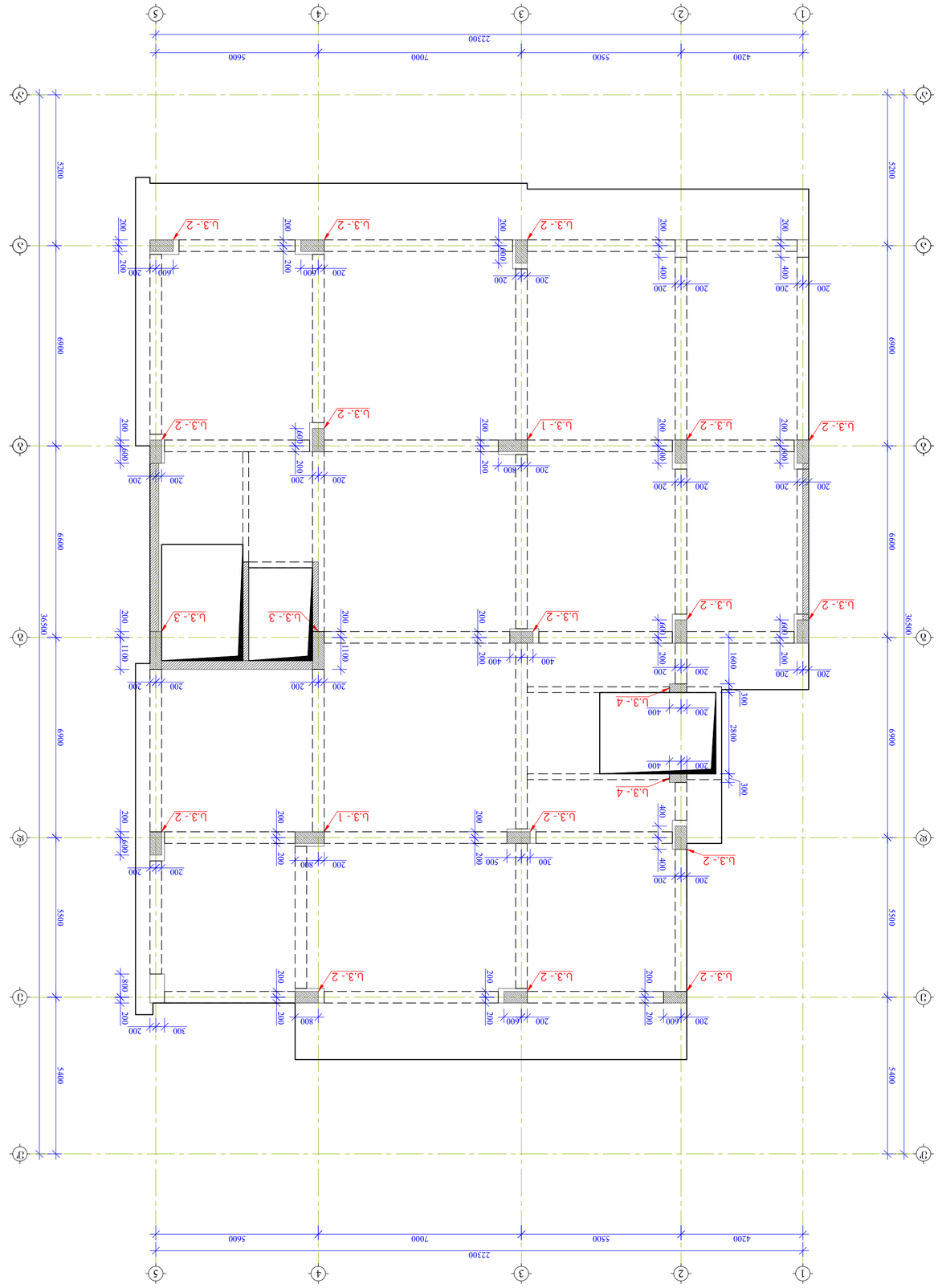
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი - 5

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-81	



Цокольный этаж +8.03 блоки фундаментные 03088 Монтажная схема 1:100

Изм.	Кол. уч.	№ док.
Разработал		
Проверил	А. Ахметзянов	
Н. контр.		
ГИП	Ф. Ахметзянов	

Цокольный этаж блоки фундаментные 03088 +8.03 Монтажная схема

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

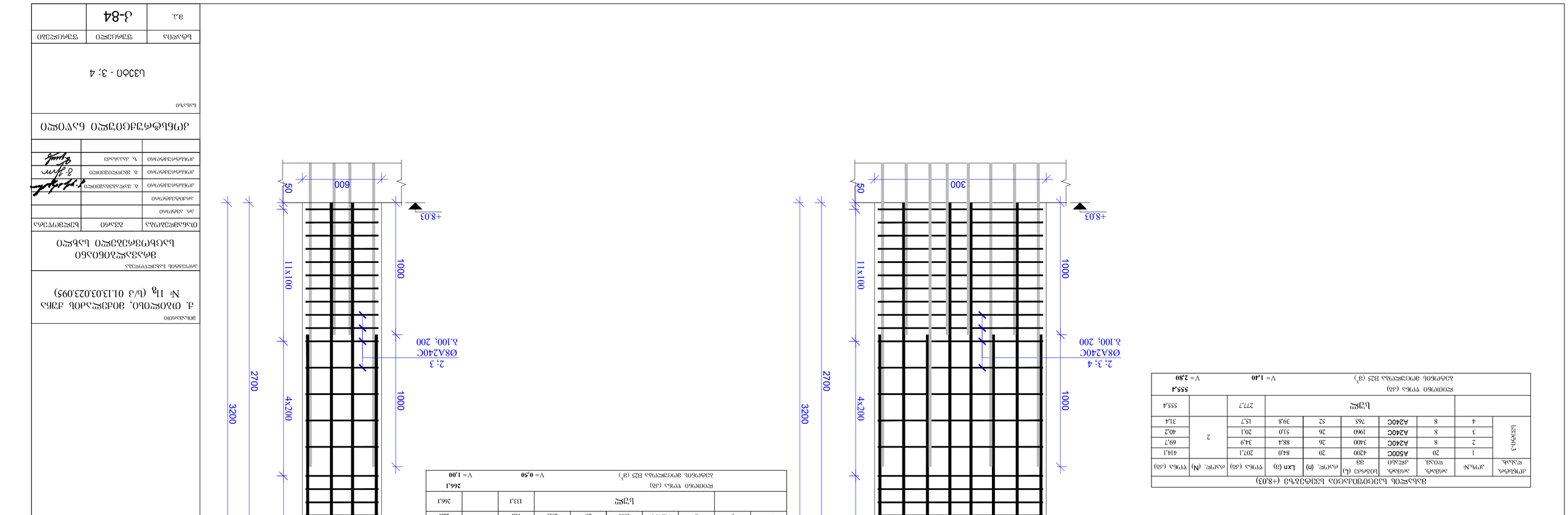
ООО "Проектно-строительная компания "Ремонт"

Согласовано

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

1. Фундаменты ленточные железобетонные монолитные по ГОСТ 13580-85 "Железобетонные монолитные конструкции зданий. Общие технические условия" из бетона класса В25 марки по морозостойкости F150 по ГОСТ 26633-2015 "Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия".
2. Фундаментные стены железобетонные монолитные толщиной 300 мм из бетона класса В 25 марки по морозостойкости F150 по ГОСТ 26633-2015 "Бетоны тяжелые и мелкозернистые. Технические условия".
3. Армирование стен выполнить вертикальными и горизонтальными стержнями (согласно расчета).
4. Фундаменты ленточные железобетонные монолитные по ГОСТ 13580-85 "Железобетонные монолитные конструкции зданий. Общие технические условия".
5. Вертикальную гидроизоляцию выполнить обмазочной битумной мастикой по два раза по ГОСТ 30693-2000 "Мастики битумные кровельные и гидроизоляционные. Технические условия".
6. Вертикальную гидроизоляцию выполнить обмазочной битумной мастикой по ГОСТ 30693-2000 "Мастики битумные кровельные и гидроизоляционные. Технические условия".

Гип	Ахметзянов	
Н. контр.	Ахметзянов	
Разработал	Ахметзянов	
Проверил	Ахметзянов	
Гип	Ахметзянов	
Н. контр.



ВЗЬЛЪЪЪОЬ Ь.ЗЗЮЮЭЪЮЮЛЮЛ Ь.ЗЗЮЭЪЧЬЭ (+8.03)

Ø1ЬЬЭЪЮ, ЪЪЛЬЬ.	ЛЮЧЬЪ	ЛЪЪЭЪЮ, ЪЮЭЪ.	ЛЪЪЭЪЮ, ЪЮЭЪ.	ЬЮЪЮЭЪЭ (L), ЭЭ	ЬЮЪЮЭЪЭ (m)	Lxn (Э)	ЧЧЮЬЛ (Ю)	ЮЭЮЬЪ. (N)	ЧЧЮЬЛ (Ю)
1	20	A500C	4200	20	84,0	207,1	414,1	2	414,1
2	8	A240C	3400	26	88,4	34,9	69,7		
3	8	A240C	1960	26	51,0	20,1	40,2		
4	8	A240C	765	52	39,8	15,7	31,4		
ЬЭЭЧЧ						277,7			555,4

ЮЭЮЭЪЮЬ ЧЧЮЬЛ (Ю) 555,4

ЬЭЭЧЧ ЬЭЭЭЪЧЮЛЭ Ø25 (Э³) V= 1,40 V= 2,80

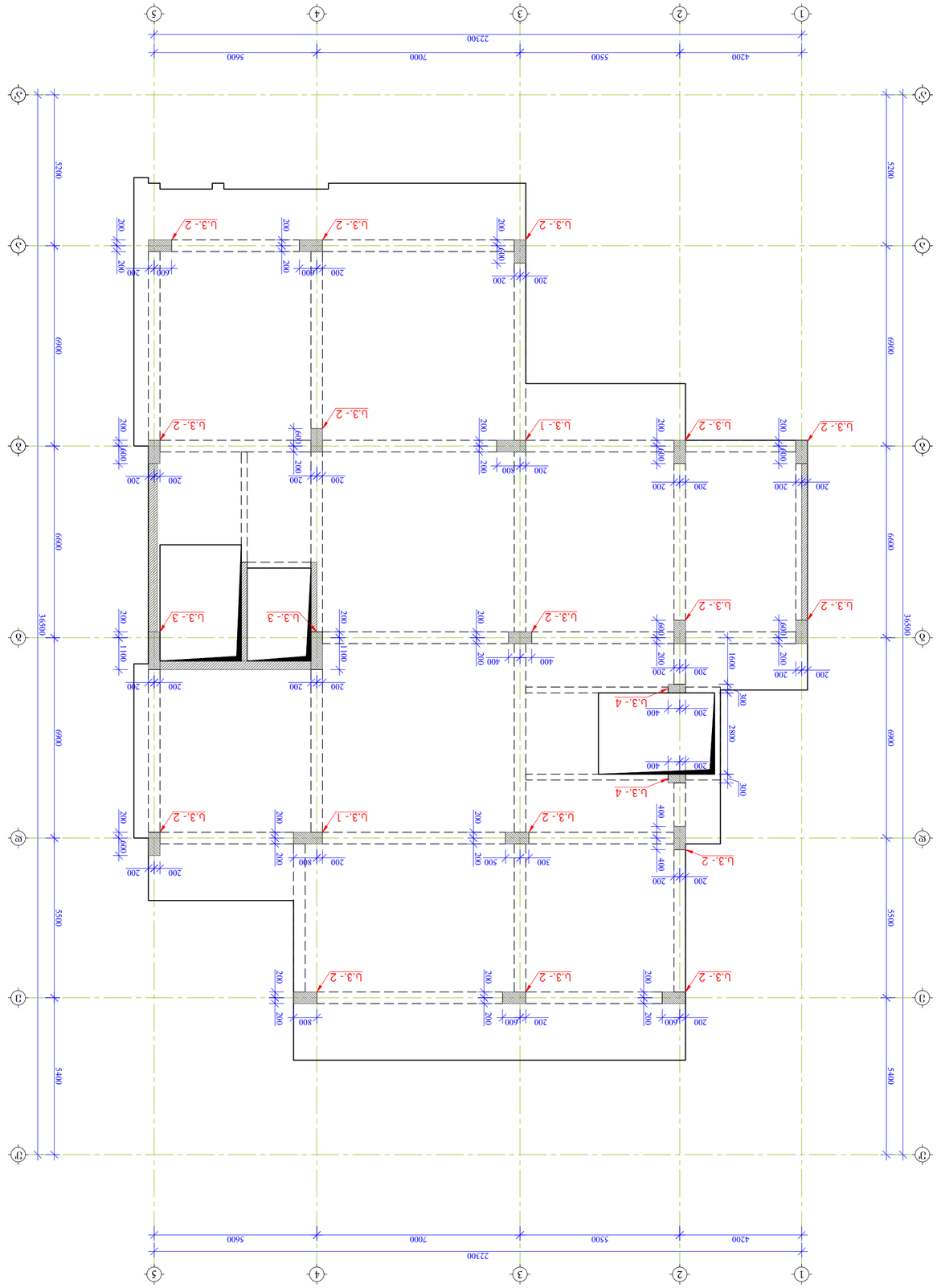
ВЗЬЛЪЪЪОЬ Ь.ЗЗЮЭЪЧЬЭ (+8.03)

Ø1ЬЬЭЪЮ, ЪЪЛЬЬ.	ЛЮЧЬЪ	ЛЪЪЭЪЮ, ЪЮЭЪ.	ЛЪЪЭЪЮ, ЪЮЭЪ.	ЬЮЪЮЭЪЭ (L), ЭЭ	ЬЮЪЮЭЪЭ (m)	Lxn (Э)	ЧЧЮЬЛ (Ю)	ЮЭЮЬЪ. (N)	ЧЧЮЬЛ (Ю)
1	20	A500C	4200	20	84,0	207,1	414,1	2	414,1
2	8	A240C	3400	26	88,4	34,9	69,7		
3	8	A240C	1960	26	51,0	20,1	40,2		
4	8	A240C	765	52	39,8	15,7	31,4		
ЬЭЭЧЧ						133,1			266,1

ЮЭЮЭЪЮЬ ЧЧЮЬЛ (Ю) 266,1

ЬЭЭЭЪЧЮЛЭ Ø25 (Э³) V= 0,50 V= 1,00

ЗЮЬЭЪЭЮЮ			
ЭЧЮЬЛЪЭЮЮ ЭЭЮЭЭЮ			
ЭЧЮЬЛЪЭЮЮ ЭЭЮЭЭЮ	Ь. ЭЭЭЪЮЭЭЮЭЭЮ		
ЭЧЮЬЛЪЭЮЮ ЭЭЮЭЭЮ	Ь. ЭЭЭЮЭЭЮЭЭЮ		
ЭЧЮЬЛЪЭЮЮ ЭЭЮЭЭЮ	Ь. ЭЭЭЭЭЭЭ



Шаблон экспликации оконных проемов на 1:100

| | | |

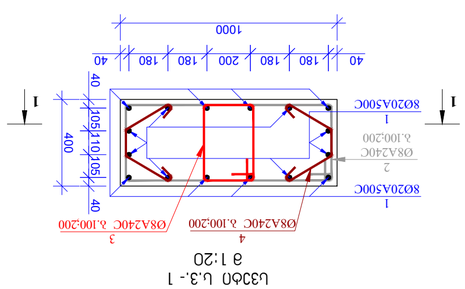
ვერტიკალური ჭრილი 1-1	
ჰორიზონტალური ჭრილი 2-2	
ჯოხების განლაგების სქემა	
ჯოხების ფორმა და ზომები	
ბეტონის კლასი B25	
არმატურის კლასი A500C	
საყრდენი ნაწილების ტიპი	
ანკერული ჯოხების ტიპი	
ანკერული ჯოხების ტიპი	
ანკერული ჯოხების ტიპი	

ვერტიკალური ჭრილი 1-1 (+11.23÷+24.03)

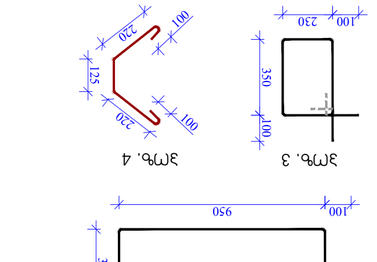
ელემენტის ნომერი	ჯოხის ნომერი	ჯოხის დასახელება	ჯოხის ფორმა	ერთეულის სიგრძე (მ)	ჯოხების რაოდენობა	სულ სიგრძე (მ)	ერთეულის წონა (კგ)	ჯამური წონა (კგ)
1-ელემენტი	1	ქვედა	A500C	4.200	16	67.2	16.5	1654
	2	ზედა	A240C	2.800	26	72.8	28.7	2871
	3	ჰორიზონტალური	A240C	1.360	26	35.4	13.9	1395
	4	ვერტიკალური	A240C	0.765	52	39.8	15.7	1569
						224.0	10	2239.9

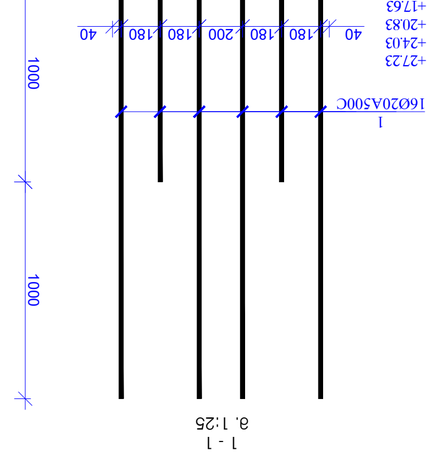
ჯამური წონა (კგ): 2239.9

ბეტონის მოცულობა B25 (მ³): V = 11.00 **არმატურის წონა: V = 1.10**



ვერტიკალური ჭრილი 1-1
მ 1:20





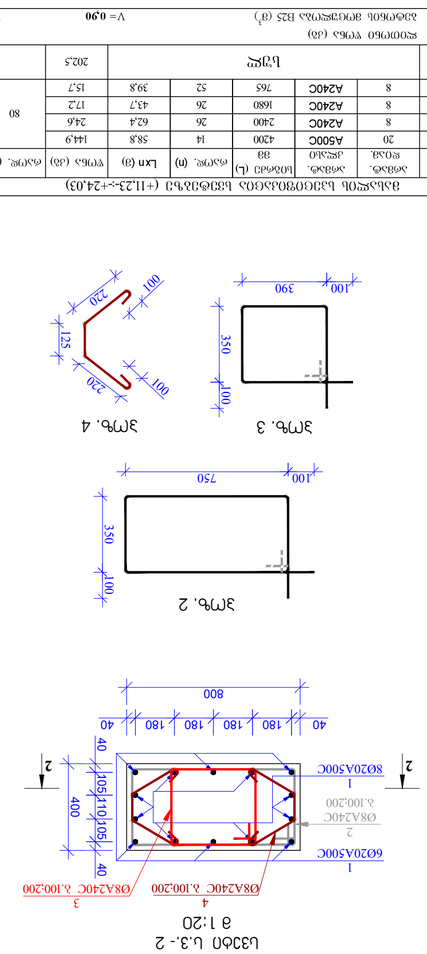
ვერტიკალური ჭრილი 1-1
მ. 1:25

ზანგების განლაგების სქემა (+11.23÷+24.03)

ელემენტის ნომერი	ჯოხის ნომერი	ჯოხის დასახელება	ჯოხის ფორმა	ერთეულის სიგრძე (მ)	ჯოხების რაოდენობა	სულ სიგრძე (მ)	ერთეულის წონა (კგ)	ჯამური წონა (კგ)
2-ელემენტი	1	ქვედა	A500C	4.200	16	67.2	16.5	1654
	2	ზედა	A240C	2.800	26	72.8	28.7	2871
	3	ჰორიზონტალური	A240C	1.360	26	35.4	13.9	1395
	4	ვერტიკალური	A240C	0.765	52	39.8	15.7	1569
						224.0	10	2239.9

ჯამური წონა (კგ): 2239.9

ბეტონის მოცულობა B25 (მ³): V = 11.00 **არმატურის წონა: V = 1.10**



2 - 2
მ. 1:25

ვერტიკალური ჭრილი 2-2
მ 1:20

ზანგების განლაგების სქემა (+11.23÷+24.03)

ელემენტის ნომერი	ჯოხის ნომერი	ჯოხის დასახელება	ჯოხის ფორმა	ერთეულის სიგრძე (მ)	ჯოხების რაოდენობა	სულ სიგრძე (მ)	ერთეულის წონა (კგ)	ჯამური წონა (კგ)
2-ელემენტი	1	ქვედა	A500C	4.200	20	58.8	14.4.9	11594.9
	2	ზედა	A240C	2.400	26	62.4	24.6	1968.8
	3	ჰორიზონტალური	A240C	1.680	26	43.7	17.2	1378.1
	4	ვერტიკალური	A240C	0.765	52	39.8	15.7	1255.1
						202.5	80	16196.9

ჯამური წონა (კგ): 16196.9

ბეტონის მოცულობა B25 (მ³): V = 0.90 **არმატურის წონა: V = 72.00**

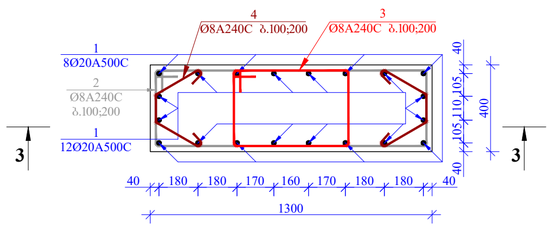
ობიექტის დასახელება	მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა
ობიექტის მისამართი	ქ. ბათუმი, ზღვისპირა ბულვარი, №11 (ს/კ 01.13.03.023.095)
პროექტის სტადია	ტექნიკური პროექტი
ნახატის დასახელება	ჯოხების განლაგების სქემა
არქიტექტორი	ნ. ჯაფარიძე
არქიტექტორი	ბ. ჭიჭინაძე
არქიტექტორი	ბ. ჯავახიშვილი
არქიტექტორი	ა. ჯავახიშვილი

ნახატის ნომერი	ჯ-86
ფურცლების რაოდენობა	1
მასშტაბი	1 : 2 - ისო

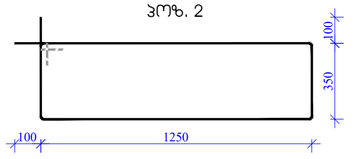
ტექნიკური აღწერილობა:

1. ტიპიური ვერტიკალური არმატურული ჯოხების განლაგების სქემა ნაგებობის ყველა სართულისთვის, გარდა ქვედა სართულისა, რომლის სიმაღლეა 500 სმ და ზედა სართულის ჯოხების განლაგების სქემა.
2. ტიპიური ვერტიკალური არმატურული ჯოხების განლაგების სქემა B 25 კლასის ბეტონისთვის.
3. ჯოხების ფორმა და ზომები (ნახატის მიხედვით)
4. ტიპიური ვერტიკალური არმატურული ჯოხების განლაგების სქემა შენობის ანტისეისმური ღონისძიებების მიხედვით.
5. ვერტიკალური ჩარსული ანკერული ჯოხები, რომლებიც ემსახურება ფილის, კედლის, ფერმის და ა.შ. ბეტონში ჩაყოლებული ჩარსული ჯოხების ანკერებს.
6. ვერტიკალური ჩარსული ანკერული ჯოხების ბეტონში ჩაყოლების სიგრძე ჩარსული ჯოხის დიამეტრის მიხედვით.

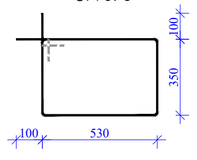
ᲡᲕᲔᲢᲘ Ს.3.- 3
მ 1:20



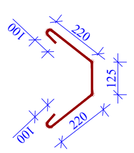
პოზ. 2



პოზ. 3

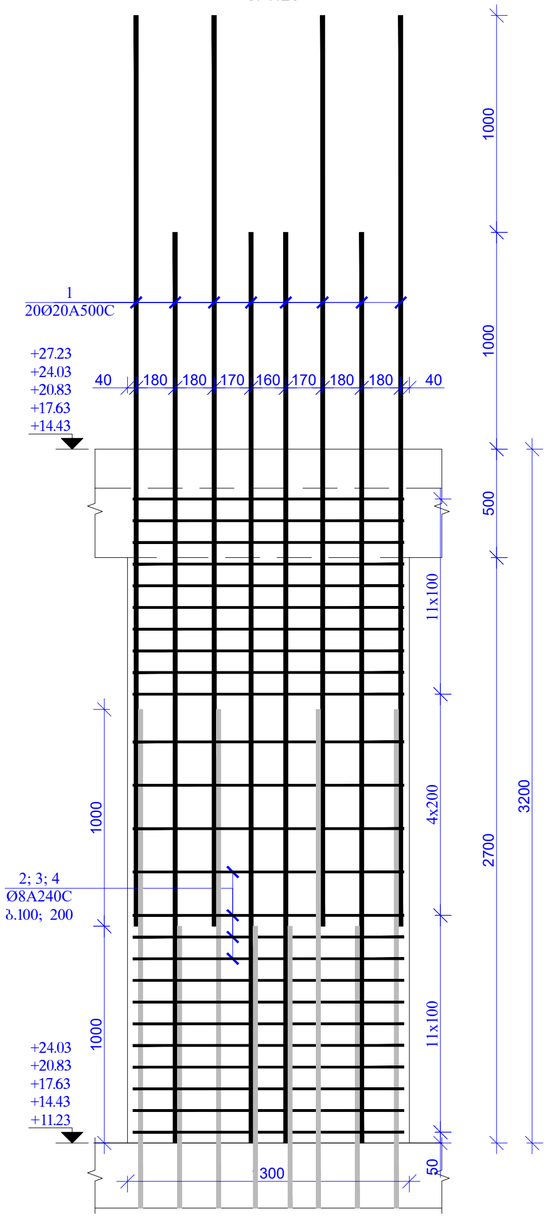


პოზ. 4

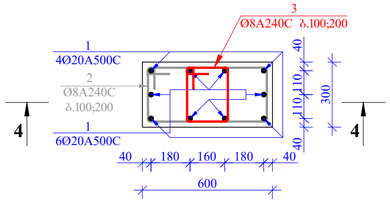


მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+11,23-:-+24,03)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-3	1	20	A500C	4200	20	84,0	207,1	10	2070,5
	2	8	A240C	3400	26	88,4	34,9		348,6
	3	8	A240C	1960	26	51,0	20,1		201,0
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		156,9
		სულ					277,7		2777,0
ღეროების წონა (კგ)									**2777,0**
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V= **1,40**		V= **14,00**	

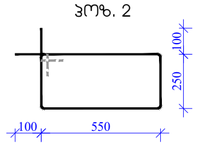
3 - 3
მ. 1:25



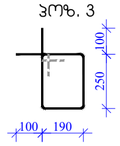
ᲡᲕᲔᲢᲘ Ს.3.- 4
მ 1:20



პოზ. 2

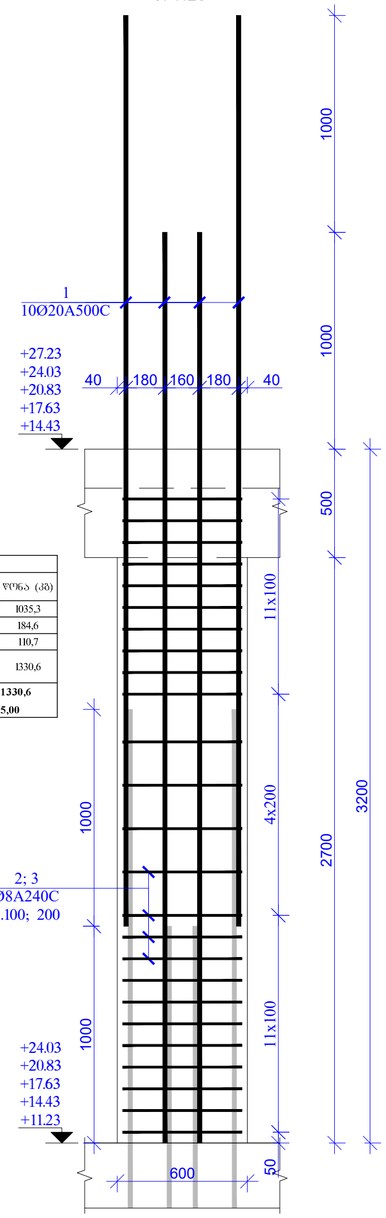


პოზ. 3



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+11,23-:-+24,03)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-4	1	20	A500C	4200	10	42,0	103,5	10	1035,3
	2	8	A240C	1800	26	46,8	18,5		184,6
	3	8	A240C	1080	26	28,1	11,1		110,7
		სულ					133,1		1330,6
ღეროების წონა (კგ)									**1330,6**
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V= **0,50**		V= **5,00**	

4 - 4
მ. 1:25



ფორმატი
A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრაქივი მუშა არმატურების გაღაბა მოხდეს კირბადალებით, გაღაბმის სიმარქ 50D ხაღაც D გაღახაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოლუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, რომორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნაშენების ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ბ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

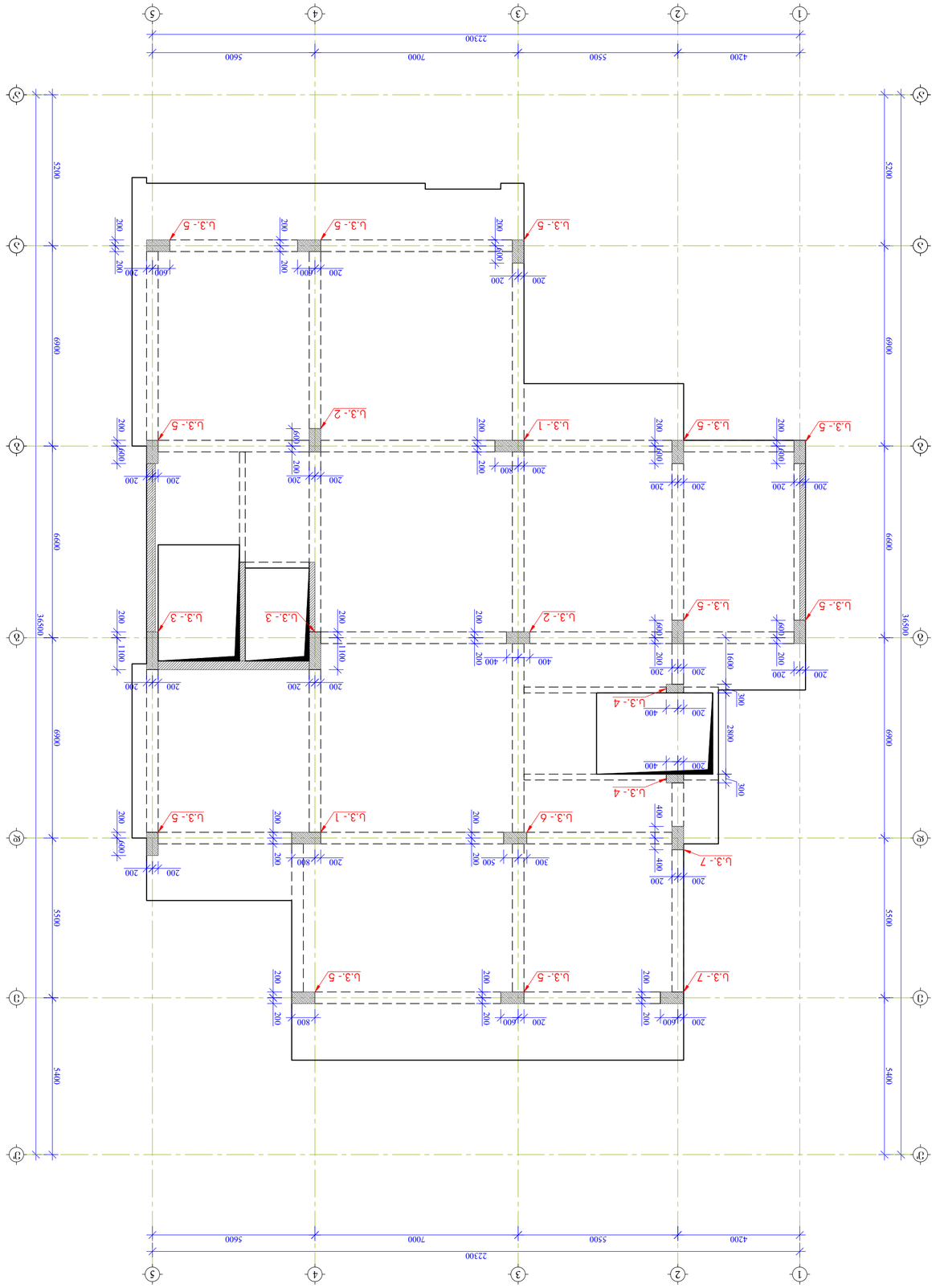
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არ. ექტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	ბ. ცალაკიაშვილი	
კონსტრუქტორი	ბ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ხ. კაპანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი - 3; 4

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-87	



Бетонные работы в осях 1-5/А-Ж отм +27.23 блок 1:100

Гип	Этажность	Секция
8.3.	Ж-88	

Бетонные работы в осях 1-5/А-Ж отм +27.23 блок 1:100

Гип	Этажность	Секция
8.3.	Ж-88	

Гип. Инженер	Н. Инженерович	
Инженер-конструктор	А. Инженерович	
Инженер-конструктор	А. Инженерович	
Инженер-конструктор	Н. Инженерович	
Инженер-конструктор	Н. Инженерович	
Гип	Н. Инженерович	

Инженерно-строительный институт

Многоквартирный жилой дом

Бетонные работы в осях 1-5/А-Ж отм +27.23 блок 1:100

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО «Проектный институт»

Гип	Инженер
Н. контр.	Инженер
ГАП	Инженер

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Согласовано

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

Примечания:

1. Инженерно-геологические условия площадки строительства сложные, II категория по сейсмическим свойствам грунтов, сейсмичность площадки 5 баллов по карте ОСР-2015 В, сейсмичность площадки строительства 6 баллов.

2. Инженерно-геологические условия площадки строительства приведены в технических отчетах.

3. Инженерные коммуникации выполнить согласно (отдельных) проектов.

4. Инженерные коммуникации выполнить согласно проектам, разработанным по данным изыскательской организации, имеющей допуск СРО.

5. Отсутствующие размеры уточнять по месту, согласовывать с архитектурными, технологическими и другими разделами проекта.

6. Отсутствующие размеры уточнять по месту, согласовывать с архитектурными и другими разделами проекта.

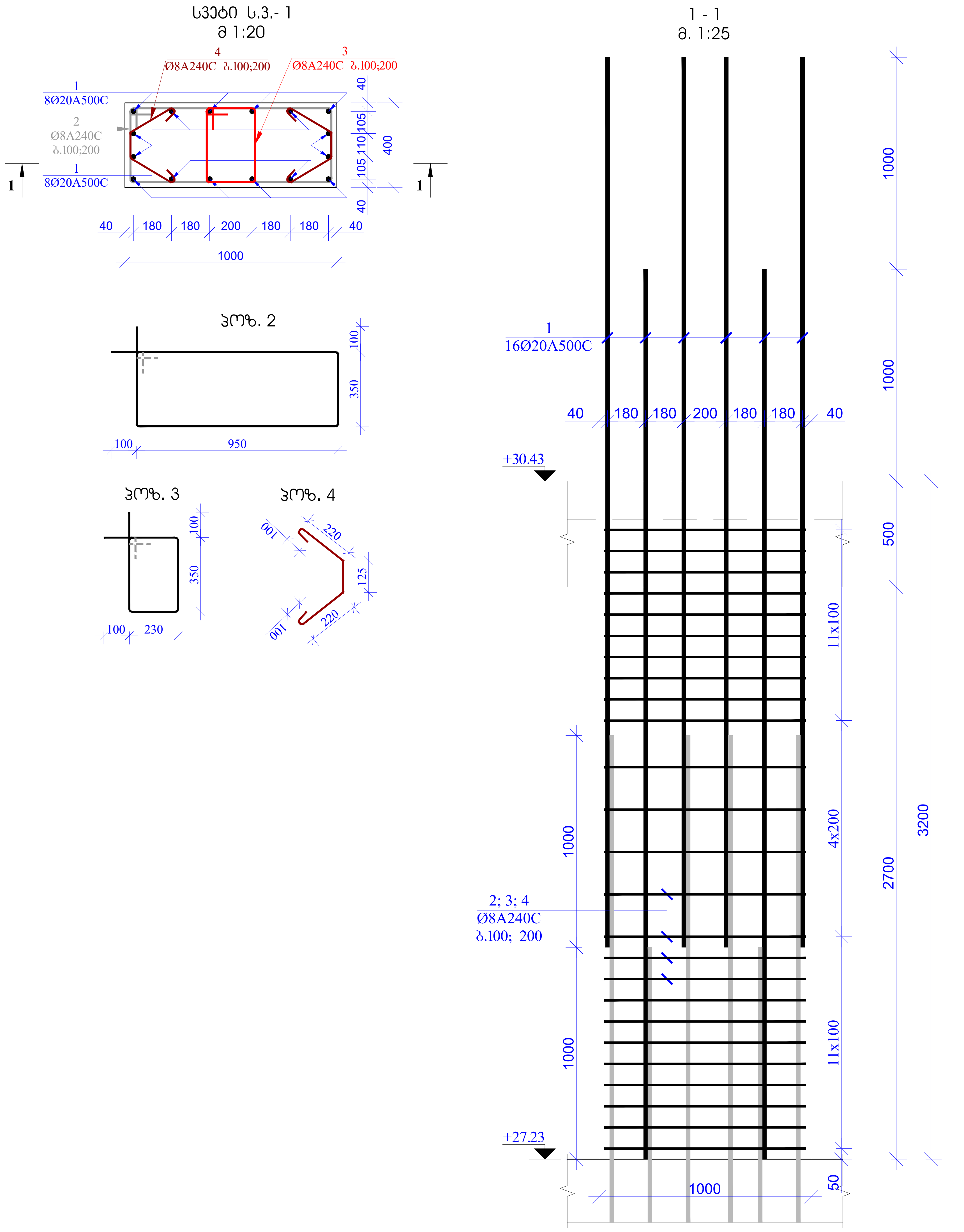
Формат А2

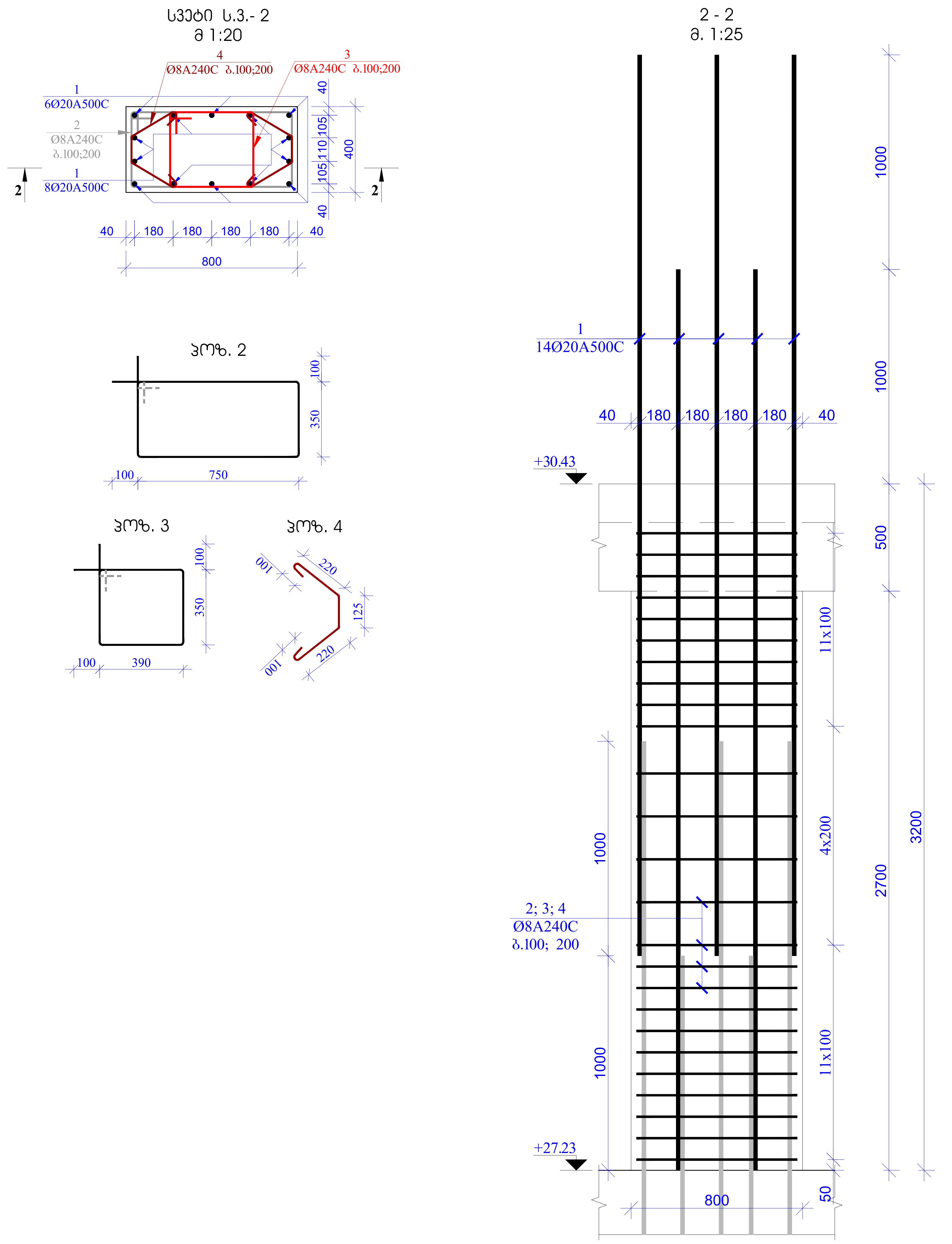
Копировал

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

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.





მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+27,23)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-1	1	20	A500C	4200	16	67,2	165,6	2	331,3
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		57,4
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		27,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		31,4
		სულ					224,0		448,0
		ლითონი წონა (კგ)							**448,0**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **1,10**		V= **2,20**

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+27,23)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-2	1	20	A500C	4200	14	58,8	144,9	2	289,9
	2	8	A240C	2400	26	62,4	24,6		49,2
	3	8	A240C	1680	26	43,7	17,2		34,5
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		31,4
		სულ					202,5		404,9
		ლითონი წონა (კგ)							**404,9**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **0,90**		V= **1,80**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

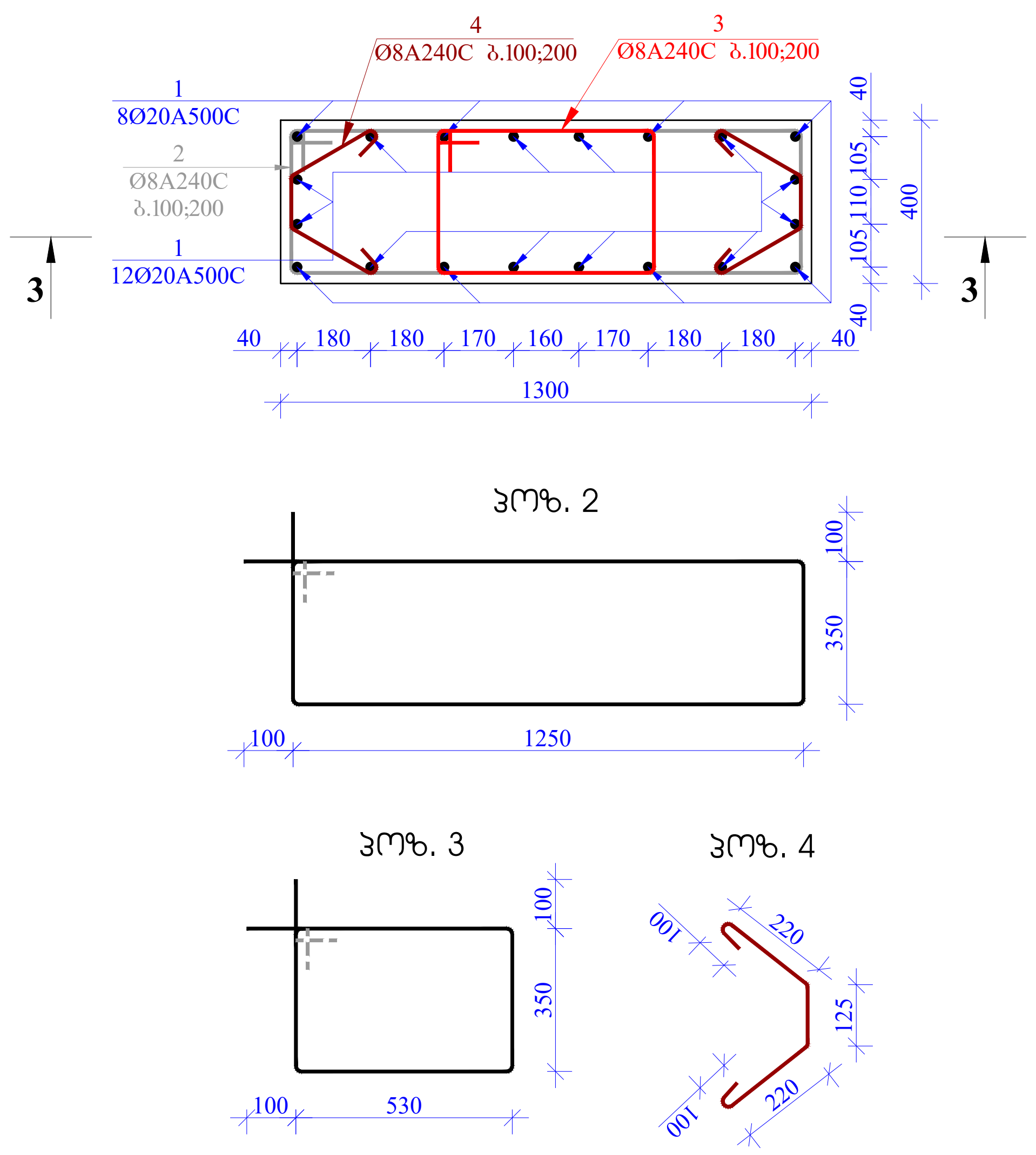
სვეტი - 1 ; 2

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-89	

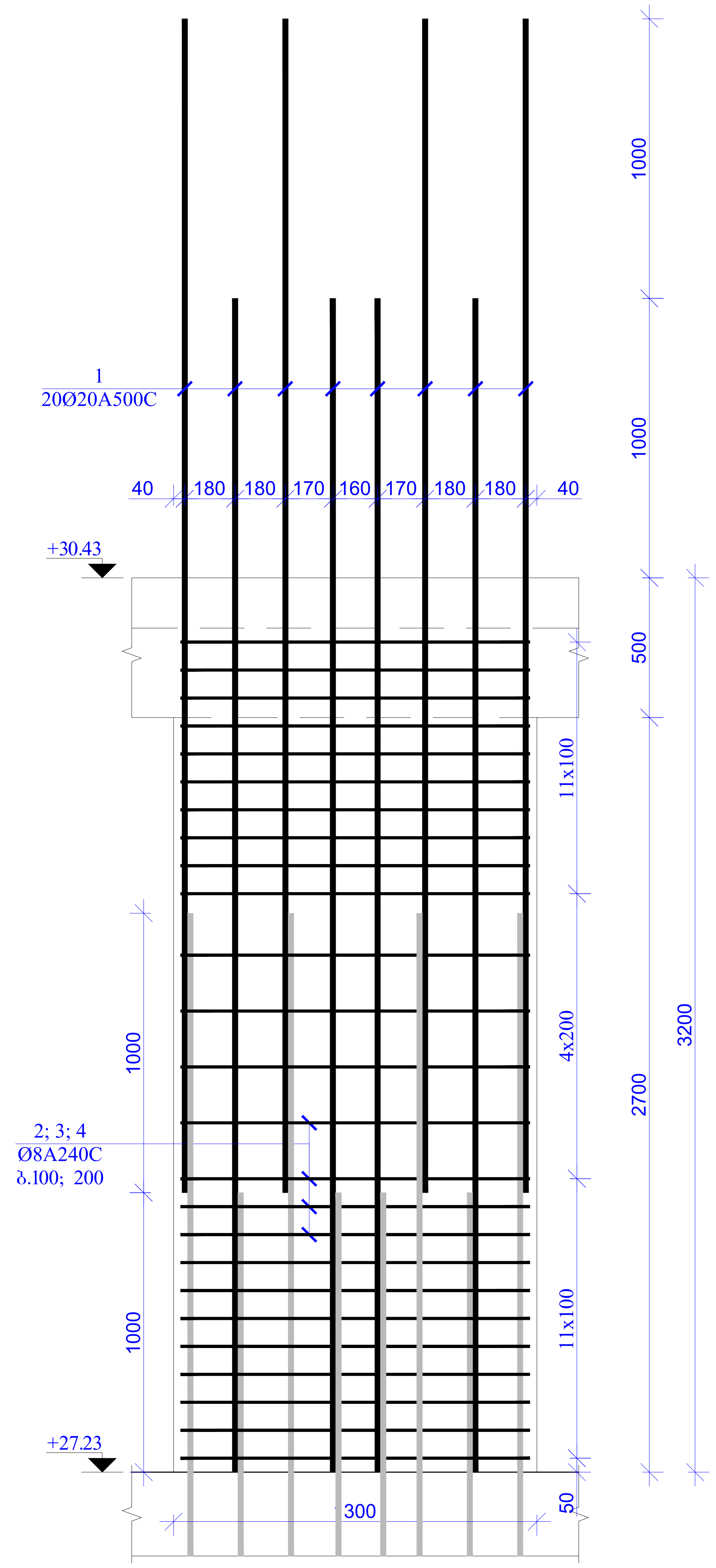
ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

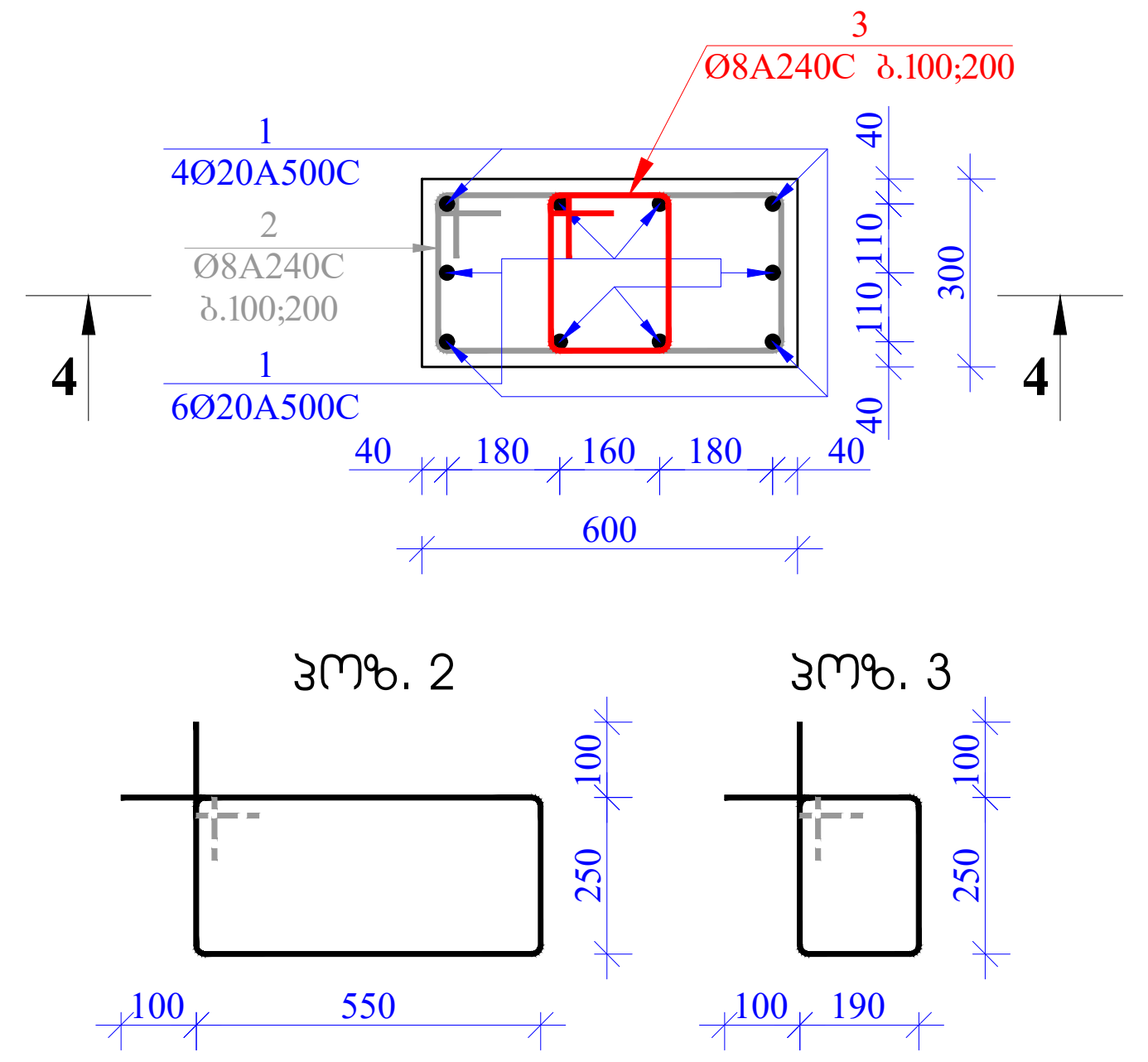
სვეტი ს.3.- 3
მ 1:20



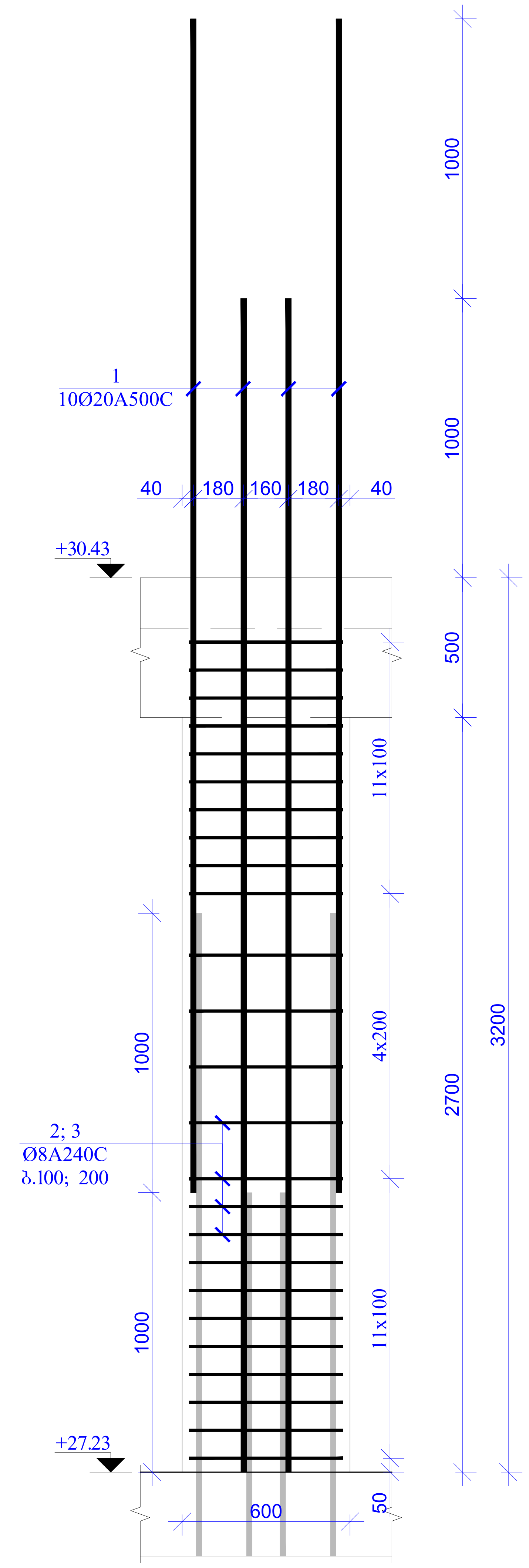
3 - 3
მ. 1:25



სვეტი ს.3.- 4
მ 1:20



4 - 4
მ. 1:25



შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+27,23)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-3	1	20	A500C	4200	20	84,0	207,1	2	414,1
	2	8	A240C	3400	26	88,4	34,9		69,7
	3	8	A240C	1960	26	51,0	20,1		40,2
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		31,4
		სულ					277,7		555,4
		ლითონი წონა (კგ)							**555,4**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **1,40**		V= **2,80**

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+27,23)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-4	1	20	A500C	4200	10	42,0	103,5	2	207,1
	2	8	A240C	1800	26	46,8	18,5		36,9
	3	8	A240C	1080	26	28,1	11,1		22,1
		სულ					133,1		266,1
		ლითონი წონა (კგ)							**266,1**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **0,50**		V= **1,00**

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_გ$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

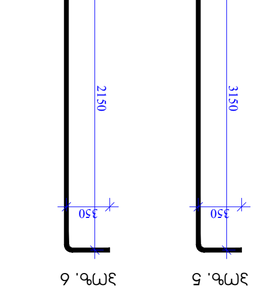
ნახაზი

სვეტი - 3; 4

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-90	

ჯამური მონაცემები სალესი ბეტონის (+27.23)									
არმატურის ტიპი, კლასი	ნომერი	ფორმა	ერთეულის სიგრძე, მმ	ცალების რაოდენობა	სულ სიგრძე, მ	მასა ერთეულის, კგ	მასა სულ, კგ	ბეტონის კლასი	დაფარვის სისქე, მმ
A500C Ø10	1	1	3150	4	12.6	7.79	98.15	B25	25
A500C Ø10	2	2	2150	4	8.6	5.32	67.03	B25	25
A500C Ø10	3	3	350	4	1.4	0.86	10.84	B25	25
A500C Ø10	4	4	390	4	1.56	0.96	12.10	B25	25
A500C Ø10	5	5	750	4	3.0	1.85	23.31	B25	25
A500C Ø10	6	6	350	4	1.4	0.86	10.84	B25	25
A500C Ø10	7	7	750	4	3.0	1.85	23.31	B25	25
სულ							246.6		

ბეტონის მოცულობა (სულ)			246.6
ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)	V = 0,90	V = 0,90	



ჯამური მონაცემები სალესი ბეტონის (+27.23)									
არმატურის ტიპი, კლასი	ნომერი	ფორმა	ერთეულის სიგრძე, მმ	ცალების რაოდენობა	სულ სიგრძე, მ	მასა ერთეულის, კგ	მასა სულ, კგ	ბეტონის კლასი	დაფარვის სისქე, მმ
A500C Ø10	1	1	3150	4	12.6	7.79	98.15	B25	25
A500C Ø10	2	2	2150	4	8.6	5.32	67.03	B25	25
A500C Ø10	3	3	350	4	1.4	0.86	10.84	B25	25
A500C Ø10	4	4	390	4	1.56	0.96	12.10	B25	25
A500C Ø10	5	5	750	4	3.0	1.85	23.31	B25	25
A500C Ø10	6	6	350	4	1.4	0.86	10.84	B25	25
A500C Ø10	7	7	750	4	3.0	1.85	23.31	B25	25
სულ							246.6		

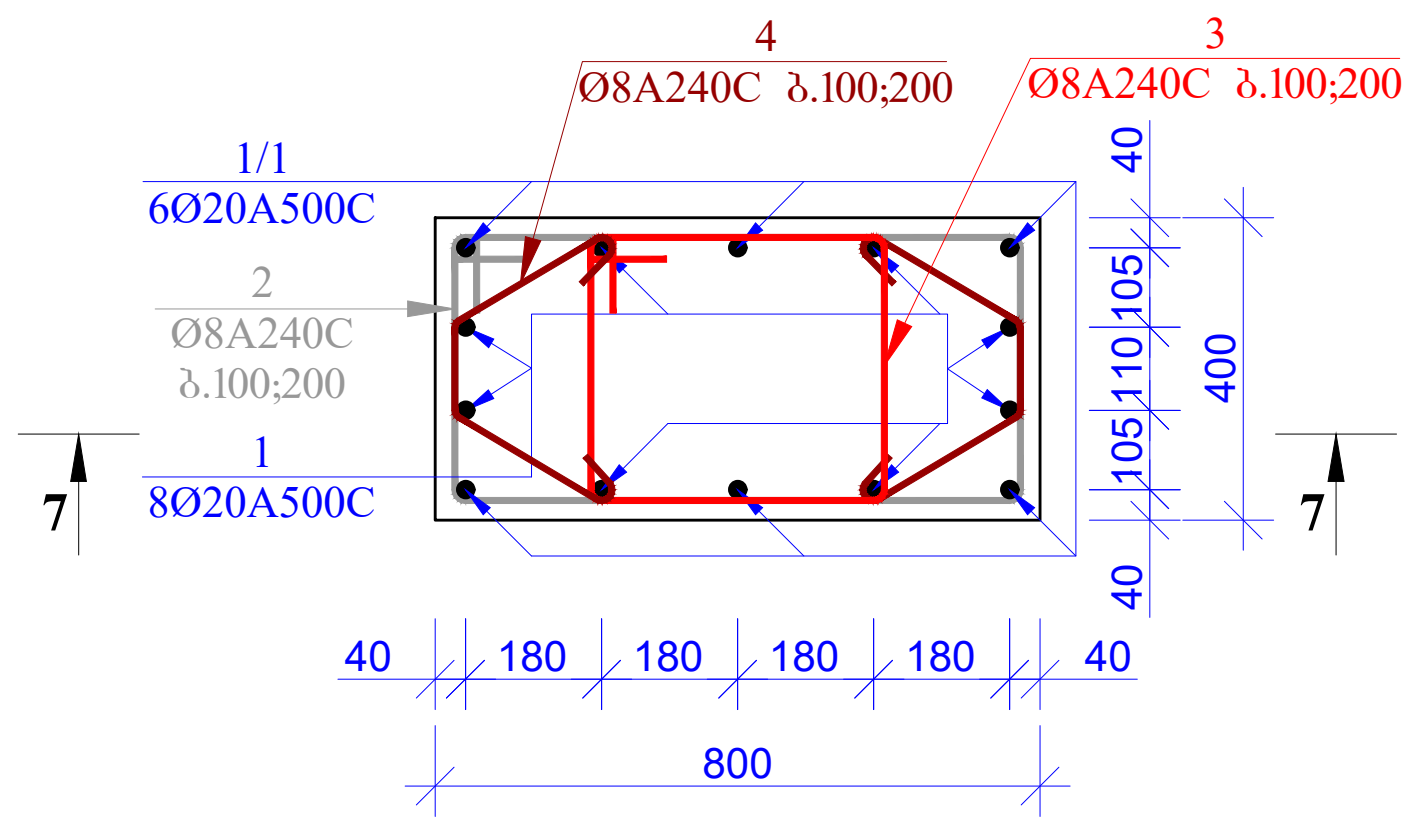
ბეტონის მოცულობა (სულ)			246.6
ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)	V = 0,90	V = 0,90	

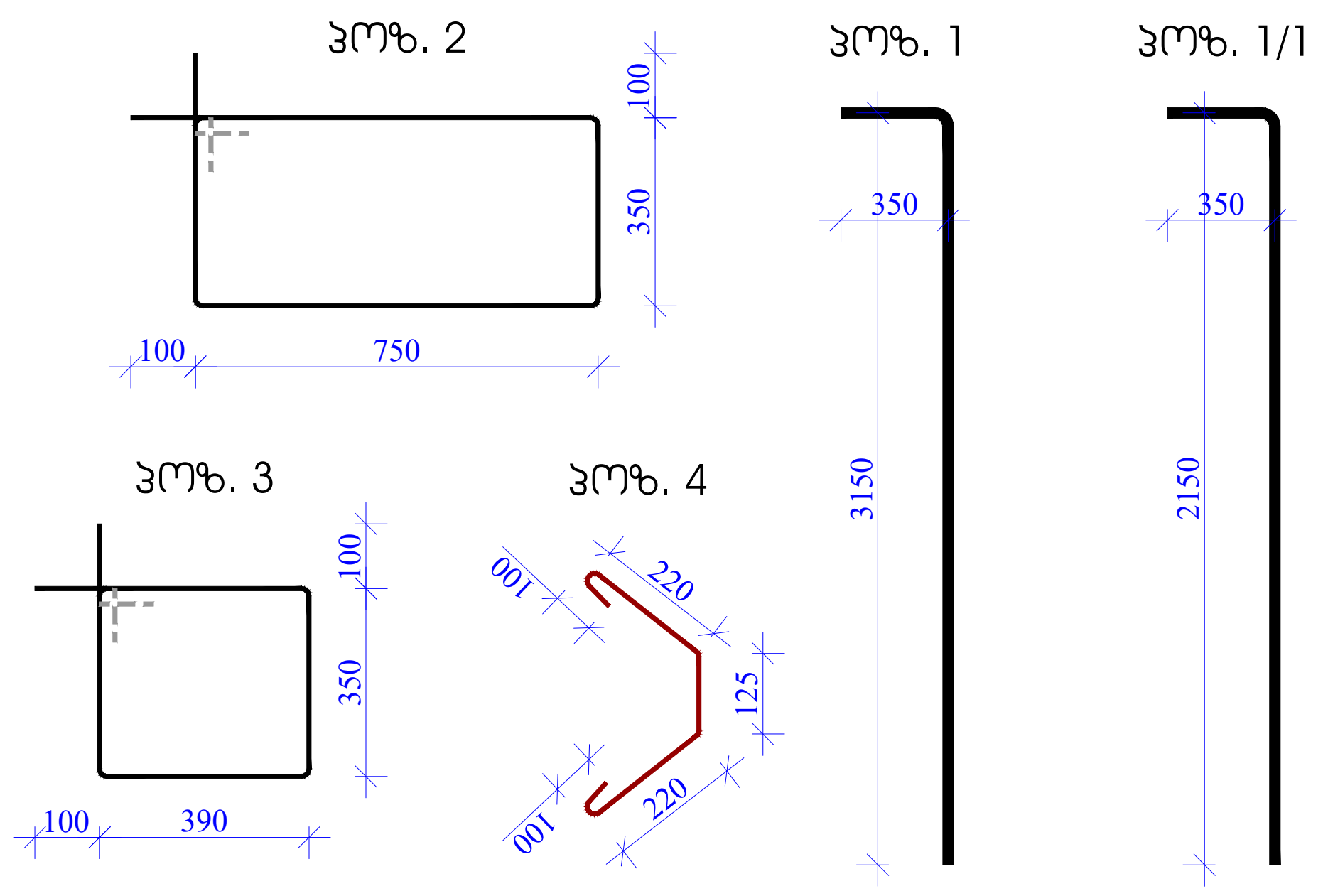
| ბეტონის მოცულობა

ფორმატი A2

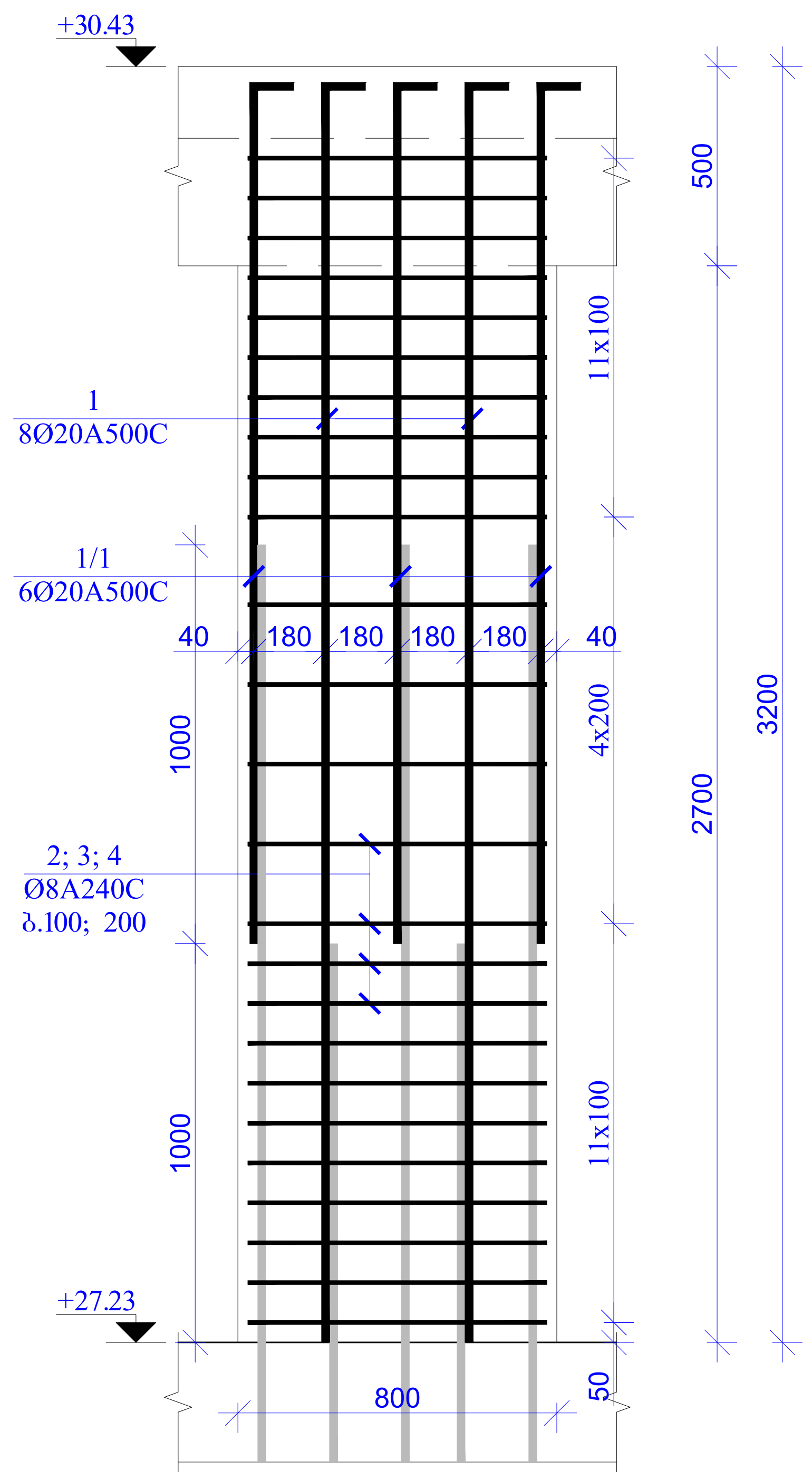
თბილისი 2025 წ.

სვეტი ს.3.- 7
მ 1:20





7 - 7
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+27,23)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-7	1	20	A500C	3500	8	28,0	69,0	2	138,0
	1/1	20	A500C	2500	6	15,0	37,0		73,9
	2	8	A240C	2400	26	62,4	24,6		49,2
	3	8	A240C	1680	26	43,7	17,2		34,5
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		31,4
		სულ					163,5		327,0
		ლითონი წონა (კგ)							**327,0**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **0,90**		V= **1,80**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ვ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

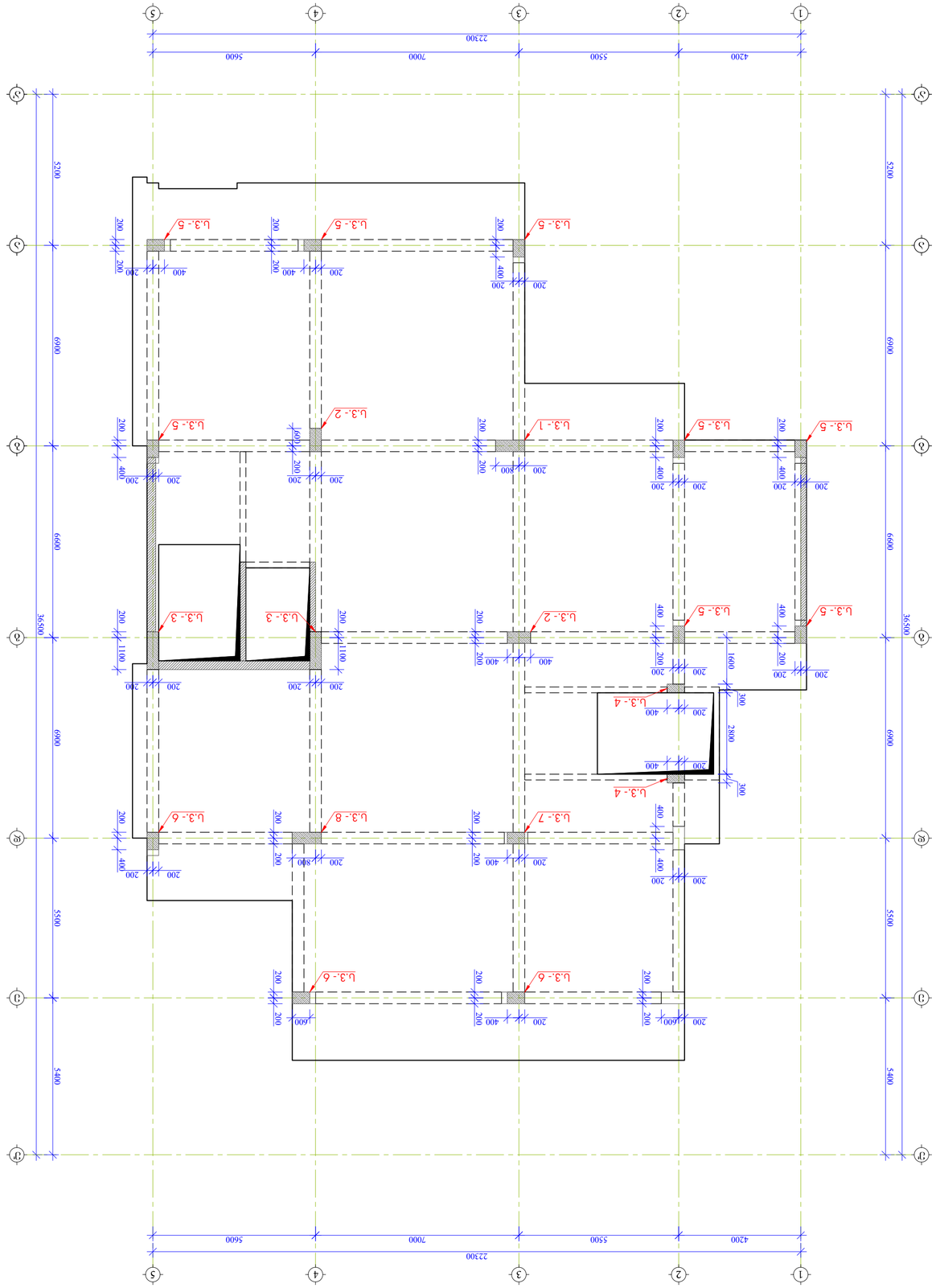
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი - 7

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-92	



Цоколный этаж +30.43 бетонных отметок в 1:100

Гип	Чертеж	Лист
Нач. отдела		Л-93
Разработал		Листов
Н. контроль		
ГИП	А. Зверев	

Дополнительные данные к отчету по инженерно-геологическим изысканиям

Площадка строительства расположена в г. Орехово, Богородский г.о., Московская область.

Климатический район строительства – IIВ.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов – 1,3 м.

Сейсмичность площадки строительства – менее 6 баллов.

Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя).

Геодезическая система координат – МСК-50.

Система высот – Балтийская.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2025 году.

Общее количество пробуренных скважин – 10 шт., общая глубина бурения – 200 п.м.

Отбор образцов грунта нарушенной структуры – 30 шт.

Отбор образцов грунта ненарушенной структуры – 15 шт.

Лабораторные исследования грунтов выполнены в аккредитованной лаборатории.

Подземные воды вскрыты на глубине 4,5–5,2 м от поверхности земли.

Воды по химическому составу гидрокарбонатно-кальциевые, пресные.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к бетону марки W4 – слабая.

Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к арматуре – средняя.

Нормативная глубина сезонного промерзания суглинков – 1,3 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания супесей – 1,5 м.

Расчетное сопротивление грунта основания принято по результатам лабораторных испытаний.

Рекомендуется устройство ленточного монолитного железобетонного фундамента.

Ширина подошвы фундамента принята 1,2 м.

Глубина заложения фундамента принята 1,5 м от планировочной отметки.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Обратная засыпка пазух котлована выполняется песком средней крупности.

Уплотнение грунта обратной засыпки – послойное, коэффициент уплотнения не менее 0,95.

Вертикальная планировка территории выполнена с уклоном 0,02 в сторону проезда.

Отвод поверхностных вод предусмотрен открытой системой водоотведения.

Ливневая канализация в границах участка не предусмотрена.

Благоустройство территории выполняется после завершения основных строительных работ.

Зеленые насаждения на участке отсутствуют.

Временные здания и сооружения размещаются в пределах ограждения строительной площадки.

Складирование материалов допускается в пределах выделенной зоны.

Движение строительной техники предусмотрено по временным дорогам.

Въезд и выезд транспорта осуществляется через существующий проезд.

Ограждение строительной площадки – сплошное, высотой 2,0 м.

Освещение строительной площадки – от существующих сетей.

Водоснабжение строительной площадки – от существующих сетей.

Электроснабжение строительной площадки – от существующих сетей.

Временное водоотведение – в существующую сеть.

Мероприятия по охране окружающей среды выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по технике безопасности выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по пожарной безопасности выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по охране труда выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по гражданской обороне выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по энергосбережению выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по повышению энергоэффективности выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению доступа маломобильных групп населения выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологической безопасности выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению радиационной безопасности выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению экологической безопасности выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности дорожного движения выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при эксплуатации здания выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при чрезвычайных ситуациях выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при пожаре выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при аварии выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при стихийных бедствиях выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при террористических актах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при диверсионных актах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при техногенных авариях выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при природных катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при эпидемиях выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при эпизоотиях выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при эпифитотиях выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при биологических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при химических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при радиационных катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при ядерных катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при космических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при геологических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при гидрологических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при метеорологических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при климатических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при экологических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при социальных катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при экономических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при политических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при военных катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при информационных катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при психологических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при социально-экономических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

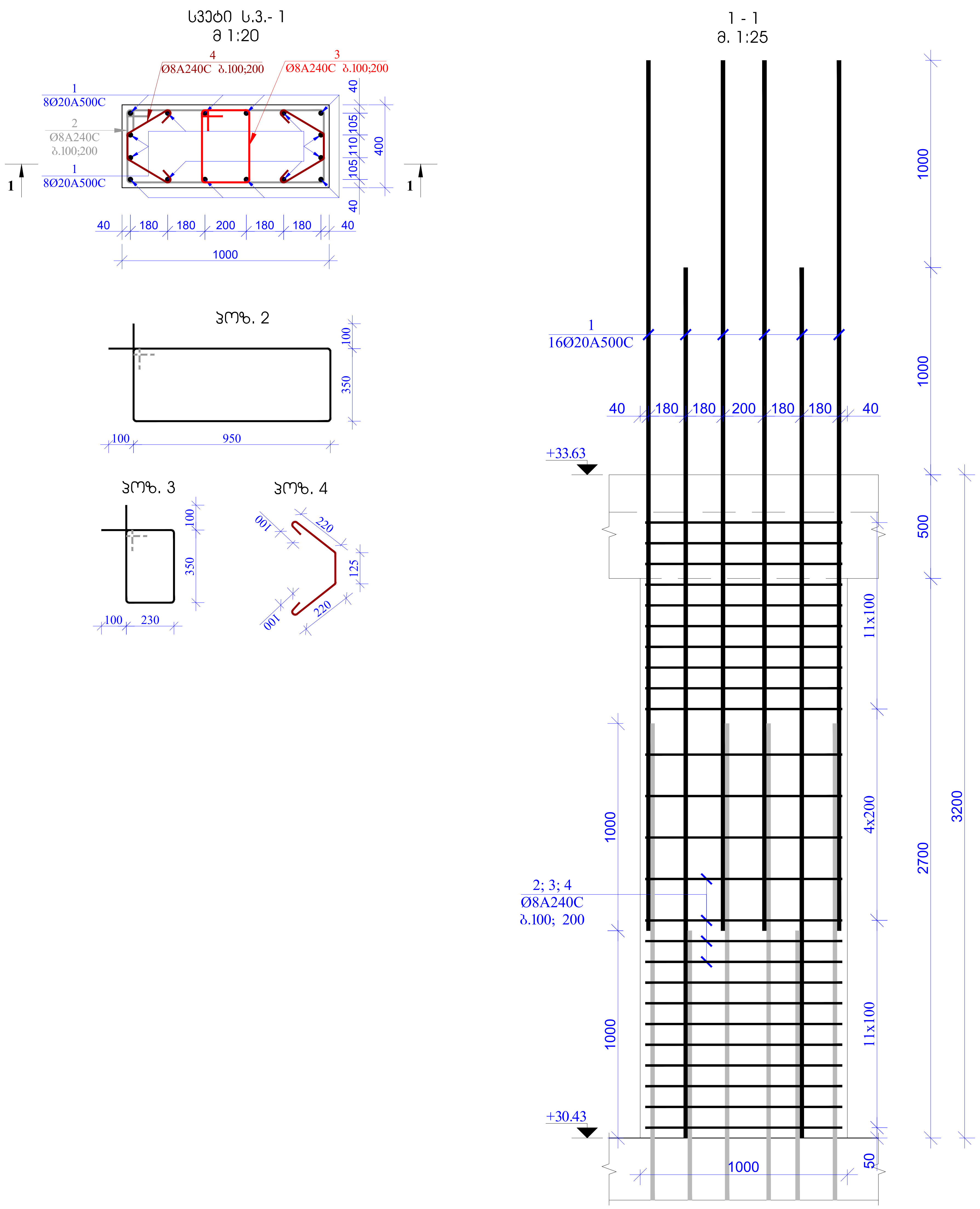
Мероприятия по обеспечению безопасности людей при социально-политических катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

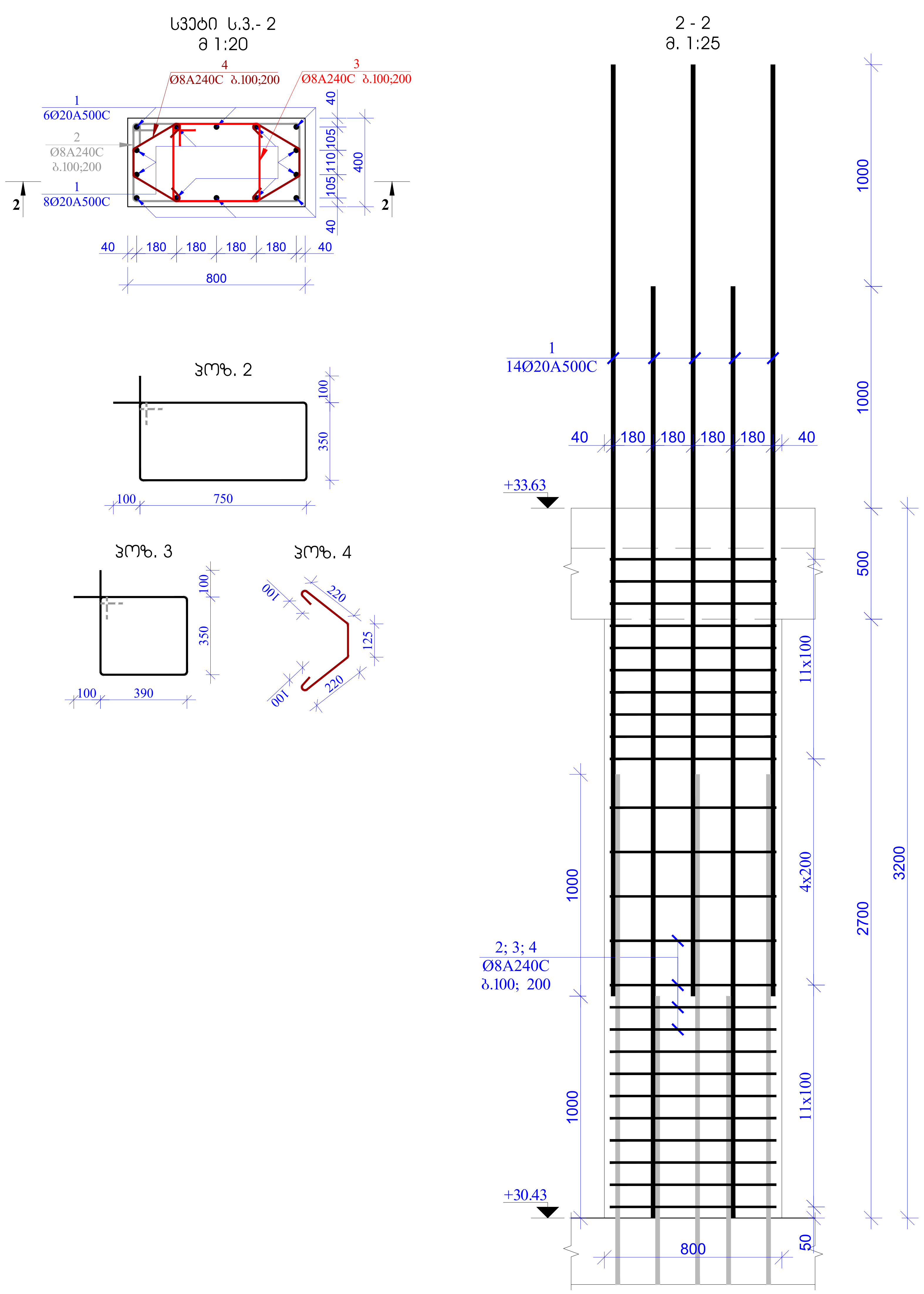
Мероприятия по обеспечению безопасности людей при социально-военных катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при социально-информационных катастрофах выполняются в соответствии с проектом.

Мероприятия по обеспечению безопасности людей при социально-

ფორმატი A2	
თბილისი 2025 წ.	





მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+30,43)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-1	1	20	A500C	4200	16	67,2	165,6	1	165,6
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
		სულ					224,0		224,0
		ლითონი წონა (კგ)							224,0
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= 1,10		V= 1,10

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+30,43)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-2	1	20	A500C	4200	14	58,8	144,9	2	289,9
	2	8	A240C	2400	26	62,4	24,6		49,2
	3	8	A240C	1680	26	43,7	17,2		34,5
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		31,4
		სულ					202,5		404,9
		ლითონი წონა (კგ)							404,9
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= 0,90		V= 1,80

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_ვ$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

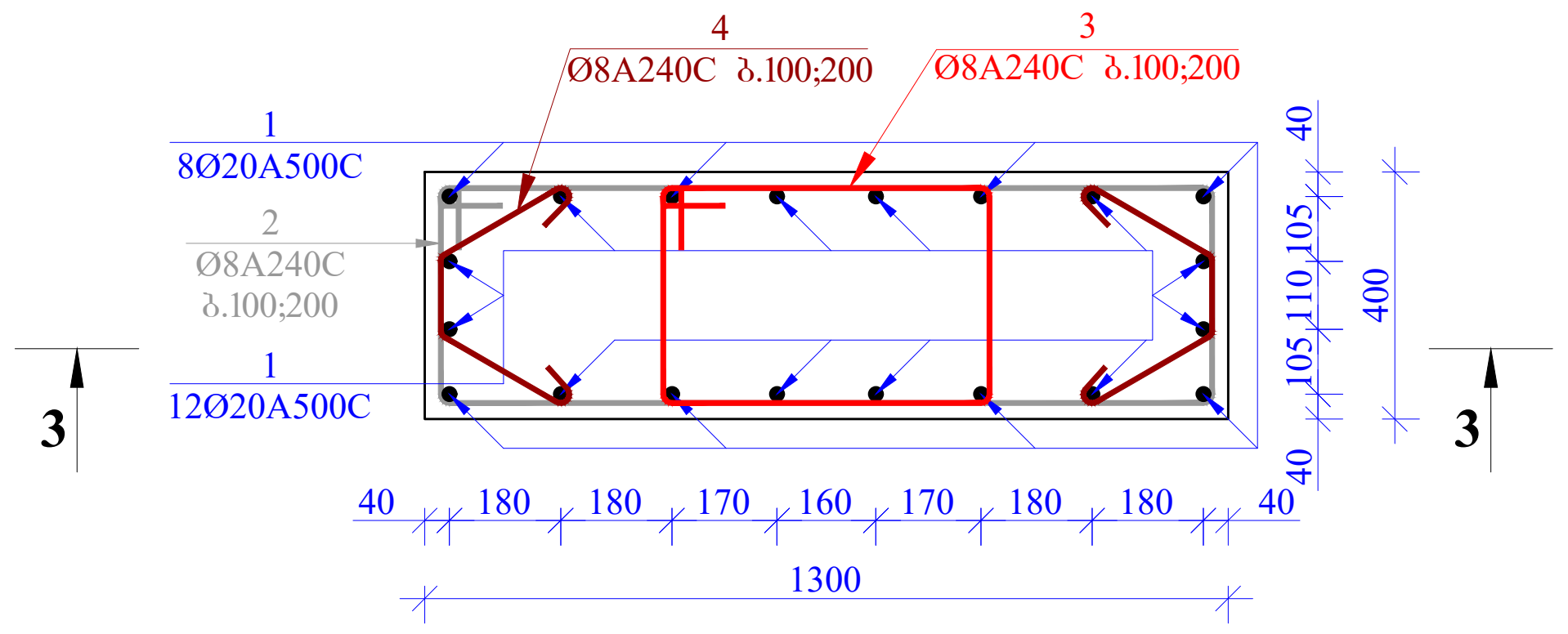
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

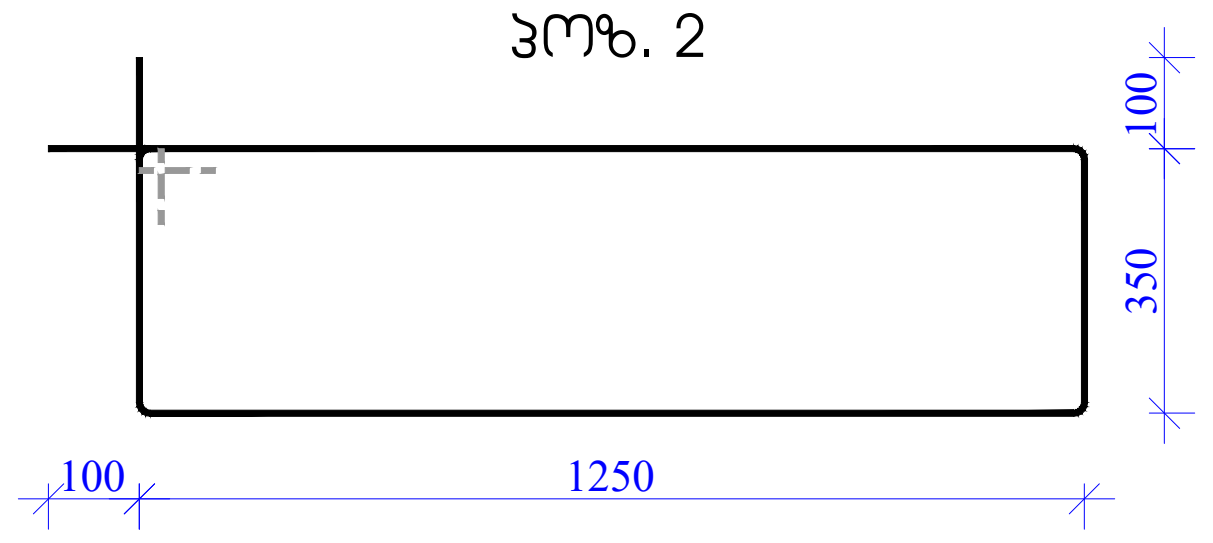
ნახაზი
სვეტი - 1 ; 2

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-94	

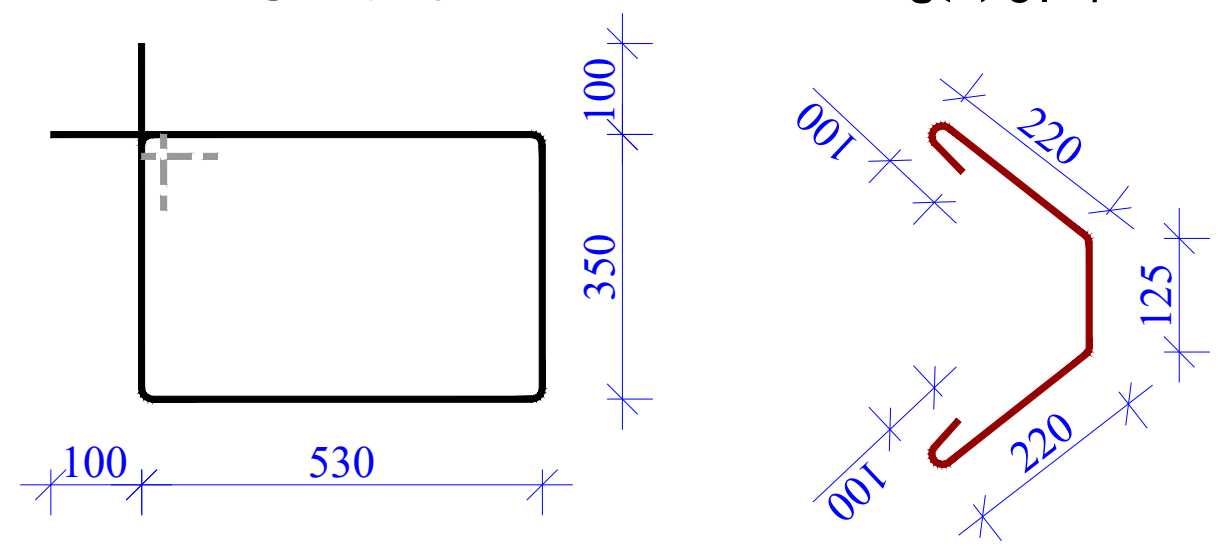
სვეტი ს.3.- 3
მ 1:20



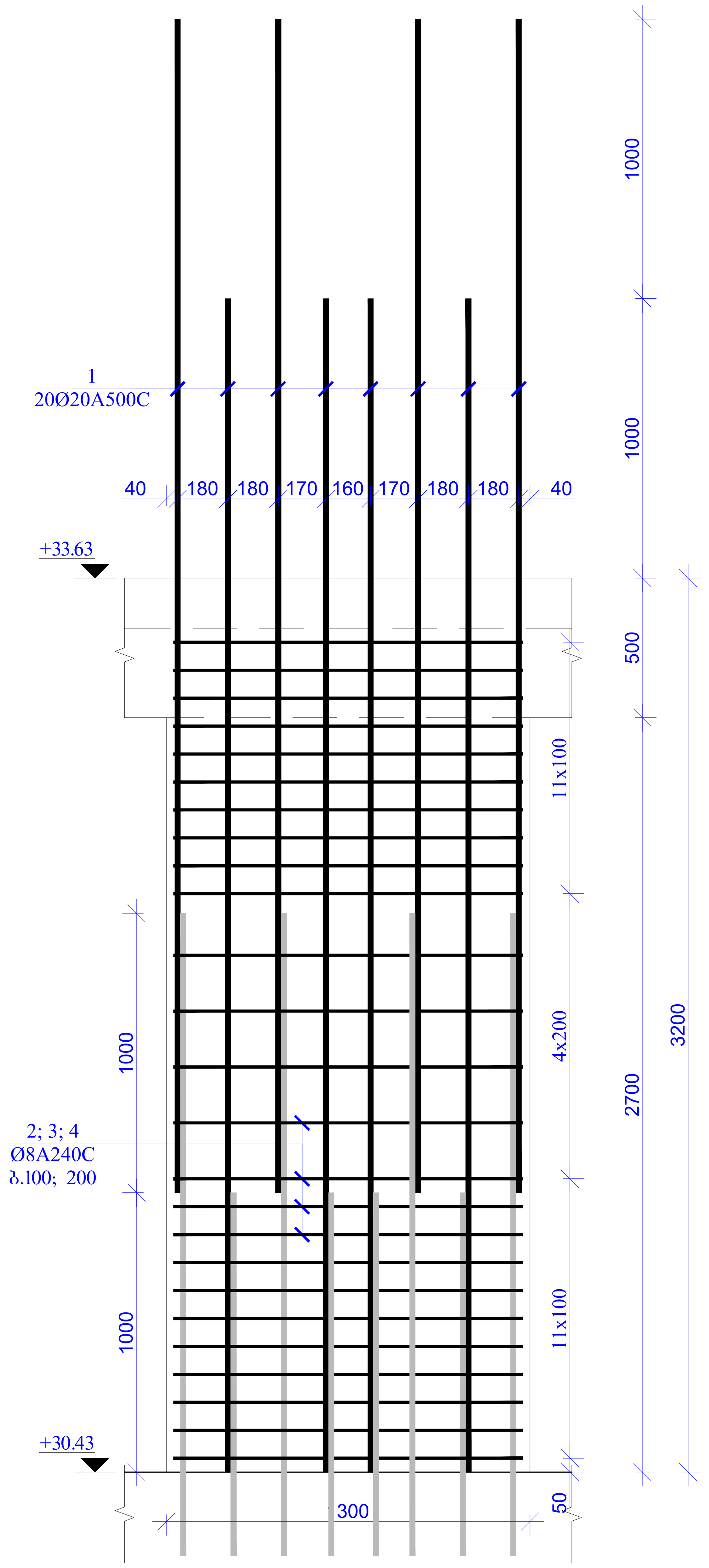
პოზ. 2



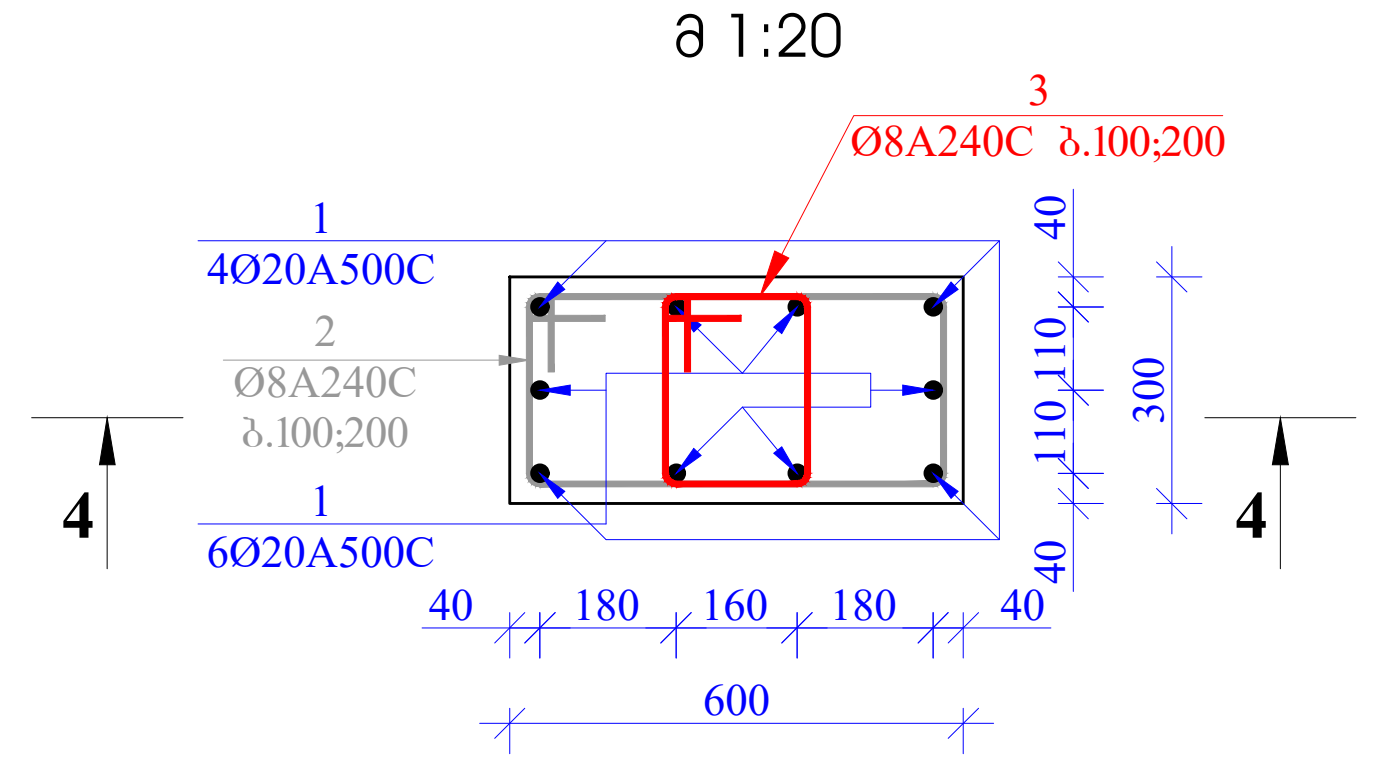
პოზ. 3 პოზ. 4



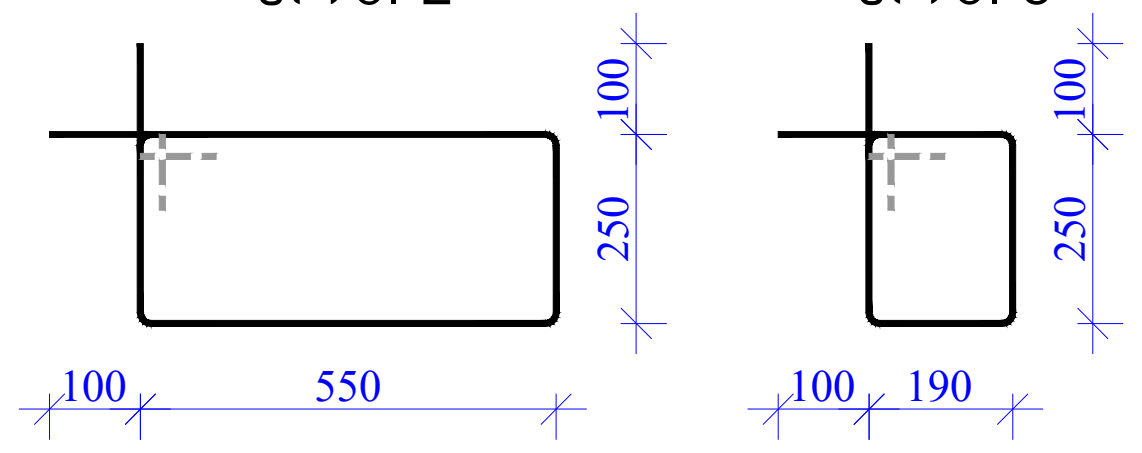
3 - 3
მ. 1:25



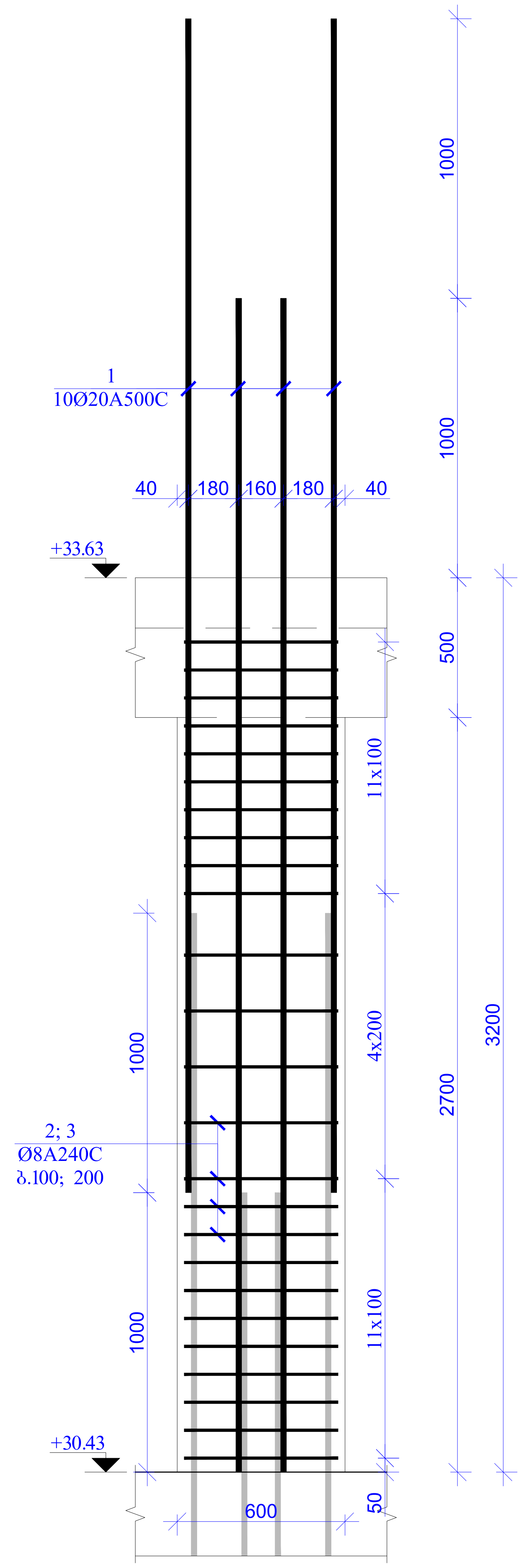
სვეტი ს.3.- 4
მ 1:20



პოზ. 2 პოზ. 3



4 - 4
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+30,43)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-3	1	20	A500C	4200	20	84,0	207,1	2	414,1
	2	8	A240C	3400	26	88,4	34,9		69,7
	3	8	A240C	1960	26	51,0	20,1		40,2
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		31,4
		სულ					277,7		555,4
		ლითონი წონა (კგ)							**555,4**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **1,40**		V= **2,80**

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+30,43)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-4	1	20	A500C	4200	10	42,0	103,5	2	207,1
	2	8	A240C	1800	26	46,8	18,5		36,9
	3	8	A240C	1080	26	28,1	11,1		22,1
		სულ					133,1		266,1
		ლითონი წონა (კგ)							**266,1**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **0,50**		V= **1,00**

ფორმატი
A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ვ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი - 3; 4

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-95	



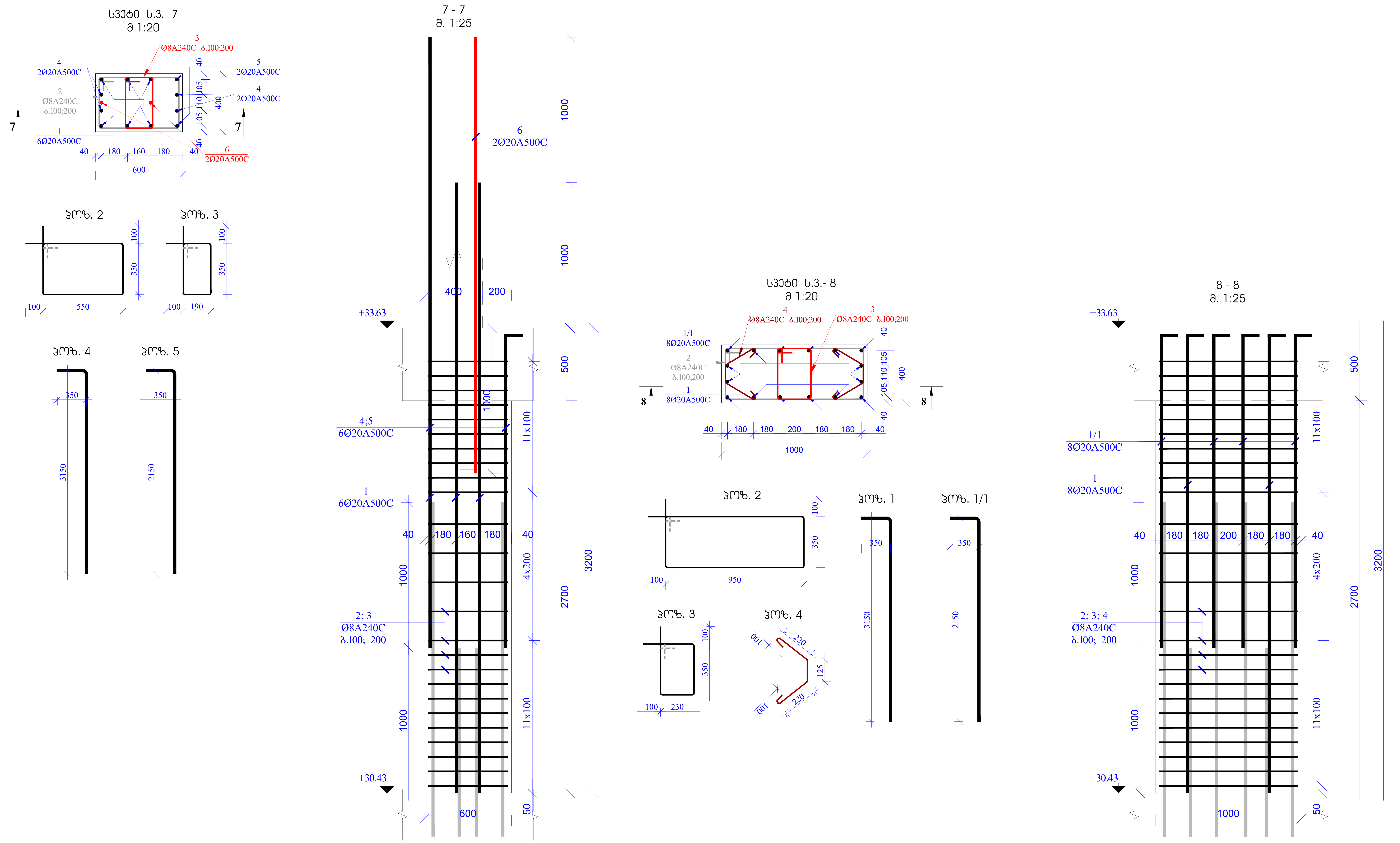
Ш3Ф6-5

Ø, мм	Класс арматуры	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса 1 шт, кг	Общая масса, кг
8	A240C	2000	2	1,97	3,94
8	A240C	1000	2	0,99	1,98
8	A240C	1100	1	1,09	1,09
8	A240C	1200	1	1,18	1,18
8	A240C	1400	1	1,38	1,38
8	A240C	1600	1	1,58	1,58
8	A240C	1800	1	1,78	1,78
8	A240C	2000	1	1,97	1,97
8	A240C	2200	1	2,17	2,17
8	A240C	2400	1	2,37	2,37
8	A240C	2600	1	2,57	2,57
8	A240C	2800	1	2,76	2,76
8	A240C	3000	1	2,96	2,96
8	A240C	3200	1	3,16	3,16
8	A240C	3400	1	3,36	3,36
8	A240C	3600	1	3,55	3,55
8	A240C	3800	1	3,75	3,75
8	A240C	4000	1	3,95	3,95
8	A240C	4200	1	4,15	4,15
8	A240C	4400	1	4,34	4,34
8	A240C	4600	1	4,54	4,54
8	A240C	4800	1	4,74	4,74
8	A240C	5000	1	4,94	4,94
8	A240C	5200	1	5,13	5,13
8	A240C	5400	1	5,33	5,33
8	A240C	5600	1	5,53	5,53
8	A240C	5800	1	5,73	5,73
8	A240C	6000	1	5,92	5,92

Ш3Ф6-6

Ø, мм	Класс арматуры	Длина, мм	Кол-во, шт	Масса 1 шт, кг	Общая масса, кг
8	A240C	2000	2	1,97	3,94
8	A240C	1000	2	0,99	1,98
8	A240C	1100	1	1,09	1,09
8	A240C	1200	1	1,18	1,18
8	A240C	1400	1	1,38	1,38
8	A240C	1600	1	1,58	1,58
8	A240C	1800	1	1,78	1,78
8	A240C	2000	1	1,97	1,97
8	A240C	2200	1	2,17	2,17
8	A240C	2400	1	2,37	2,37
8	A240C	2600	1	2,57	2,57
8	A240C	2800	1	2,76	2,76
8	A240C	3000	1	2,96	2,96
8	A240C	3200	1	3,16	3,16
8	A240C	3400	1	3,36	3,36
8	A240C	3600	1	3,55	3,55
8	A240C	3800	1	3,75	3,75
8	A240C	4000	1	3,95	3,95
8	A240C	4200	1	4,15	4,15
8	A240C	4400	1	4,34	4,34
8	A240C	4600	1	4,54	4,54
8	A240C	4800	1	4,74	4,74
8	A240C	5000	1	4,94	4,94
8	A240C	5200	1	5,13	5,13
8	A240C	5400	1	5,33	5,33
8	A240C	5600	1	5,53	5,53
8	A240C	5800	1	5,73	5,73
8	A240C	6000	1	5,92	5,92

ფორმატი
A2
თბილისი 2025 წ.



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+30,43)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-7	1	20	A500C	4200	8	33,6	82,8	1	82,8
	2	8	A240C	2000	26	52,0	20,5		20,5
	3	8	A240C	1280	26	33,3	13,1		13,1
	4	20	A500C	3000	4	12,0	29,6		29,6
	5	20	A500C	3500	2	7,0	17,3		17,3
	6	20	A500C	2500	2	5,0	12,3		12,3
		სულ					175,6		175,6
		ლითონი წონა (კგ)							175,6
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= 0,70		V= 0,70

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+30,43)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-8	1	20	A500C	3500	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	8	20,0	49,3		49,3
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
		სულ					176,7		176,7
		ლითონი წონა (კგ)							176,7
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= 1,10		V= 1,10

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ვ (ს/კ 01.13.03.023.095)

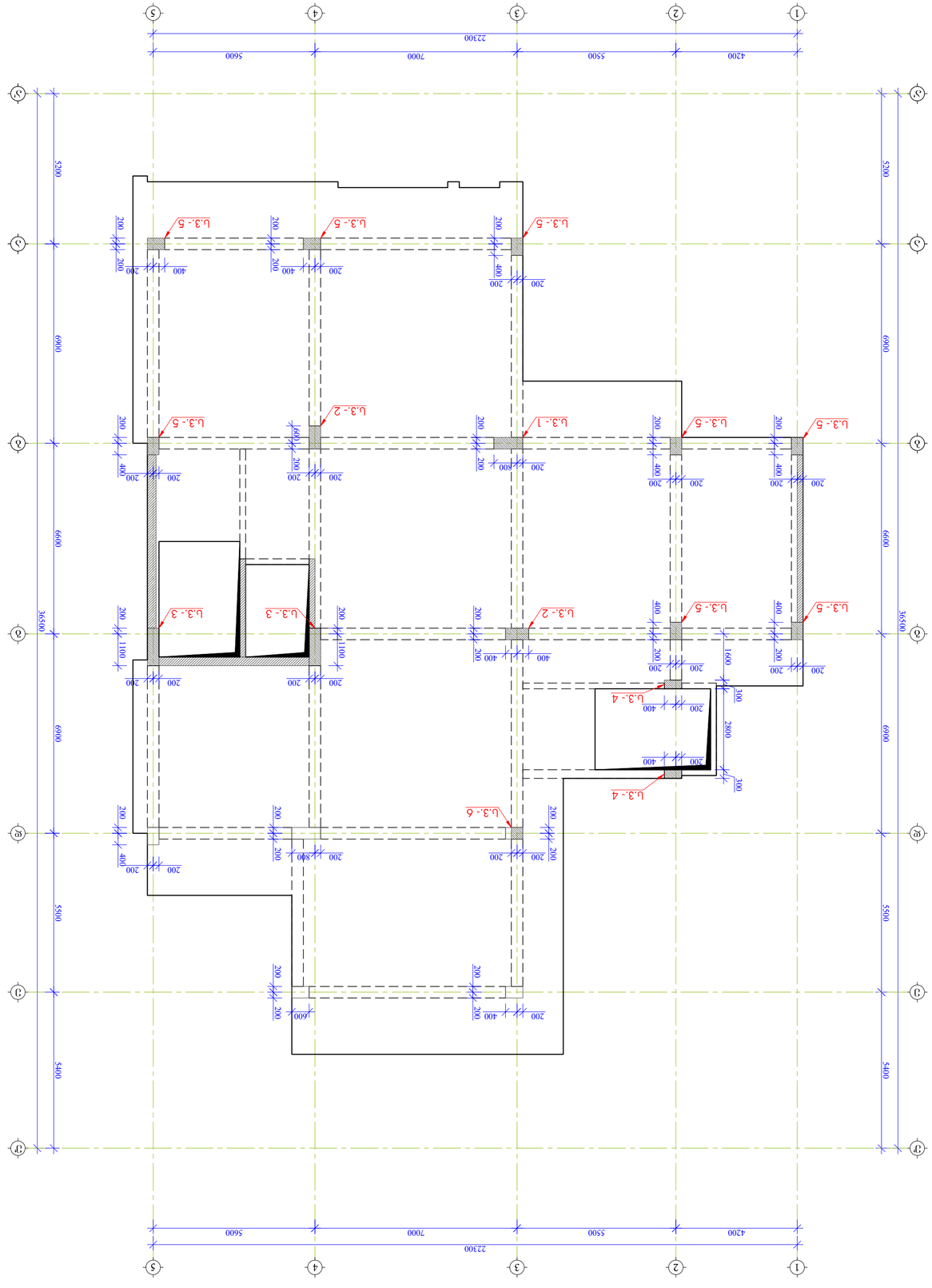
პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი
სვეტი - 7; 8

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-97	



Цоколь внутренних несущих стен +33.63 бетон тяжелый В 1:100

Гип	Стадия	Лист
	Р	3-98
ГИП		
Н.контр.		
Разработал	Ст. инженер	Ефимов
Проверил	Н. контролер	Ефимов
Н.контр.		

Цоколь внутренних несущих стен +33.63 бетон тяжелый

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Примечания:

1. Фундаменты ленточные сборные по серии 1.112.1-10 вып.1 с изм. 1-4 на основании технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "Геоизыскания" в 2025 г.

2. Фундаменты монолитные железобетонные на естественном основании из бетона В 25 (М350) F150 W6 по ГОСТ 26633-2015.

3. Арматурные изделия: горячекатаная (ГОСТ 34028-2016)

4. Фундаменты железобетонные монолитные, выполнять по отдельному проекту.

5. Железобетонные конструкции монолитные, выполнять по отдельному проекту, разработанному на основании технического задания.

6. Железобетонные конструкции выполнять в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".

Экспликация полов

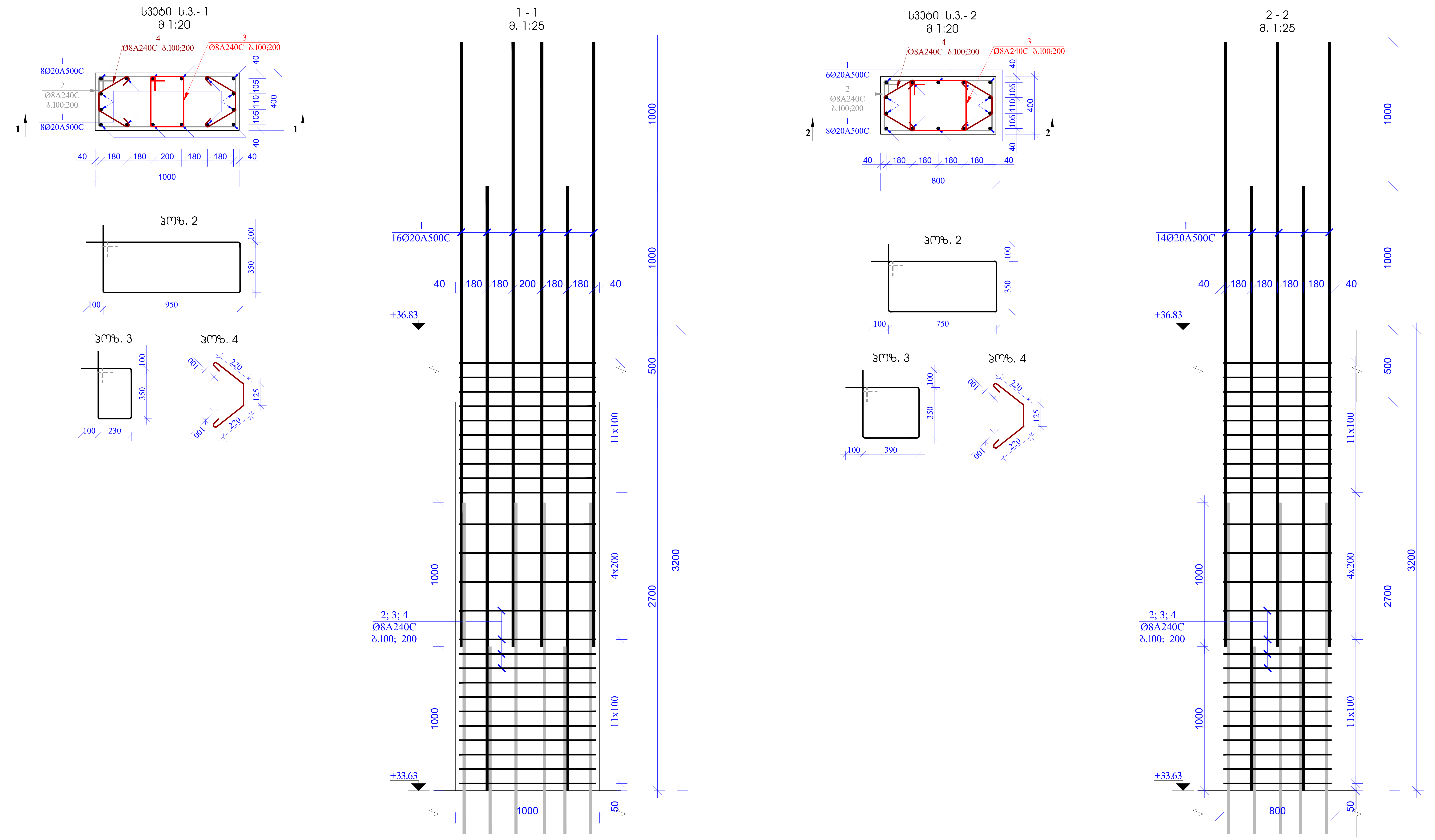
Обозначение	Наименование	Количество	Масса	Примечание
	Перекрытия			
Ц.3.-1	ФБС 24.6.6-Т	1	1.76	
Ц.3.-2	ФБС 24.6.6-Т	2	1.76	
Ц.3.-3	ФБС 24.6.6-Т	2	1.76	
Ц.3.-4	ФБС 24.6.6-Т	2	1.76	
Ц.3.-5	ФБС 24.6.6-Т	7	1.76	
Ц.3.-6	ФБС 24.6.6-Т	1	1.76	

Ведомость перемычек

Марка	Сечение	Кол.	Масса	Примечание
1ПБ 21-37-П	210х370х220	1	20.0	

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+33,63)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-1	1	20	A500C	4200	16	67,2	165,6	1	165,6
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
		სულ					224,0		224,0
		ლითონი წონა (კგ)							**224,0**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **1,10**		V= **1,10**

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+33,63)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-2	1	20	A500C	4200	14	58,8	144,9	2	289,9
	2	8	A240C	2400	26	62,4	24,6		49,2
	3	8	A240C	1680	26	43,7	17,2		34,5
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		31,4
		სულ					202,5		404,9
		ლითონი წონა (კგ)							**404,9**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **0,90**		V= **1,80**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ვ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

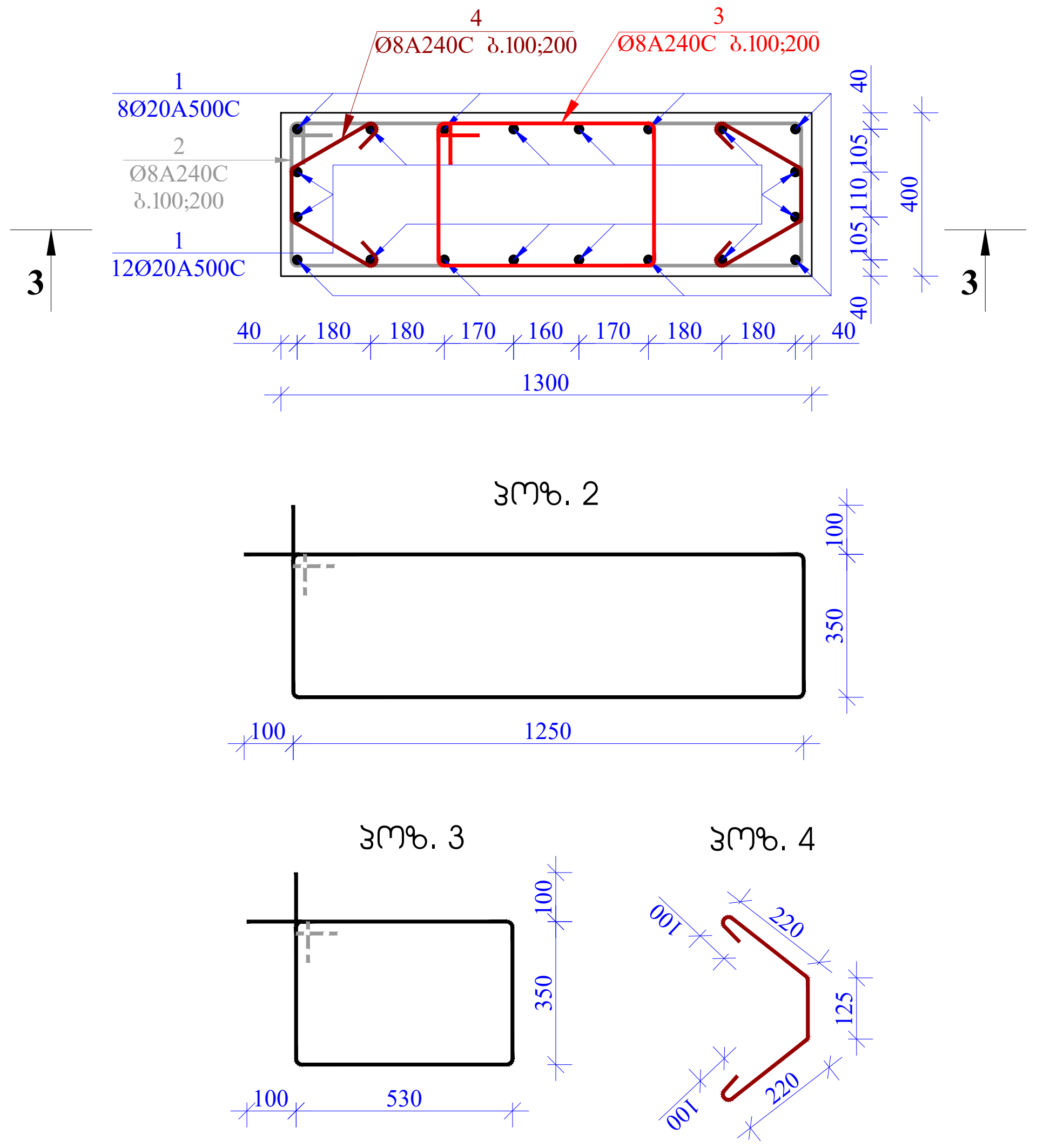
სვეტი - 1 ; 2

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-99	

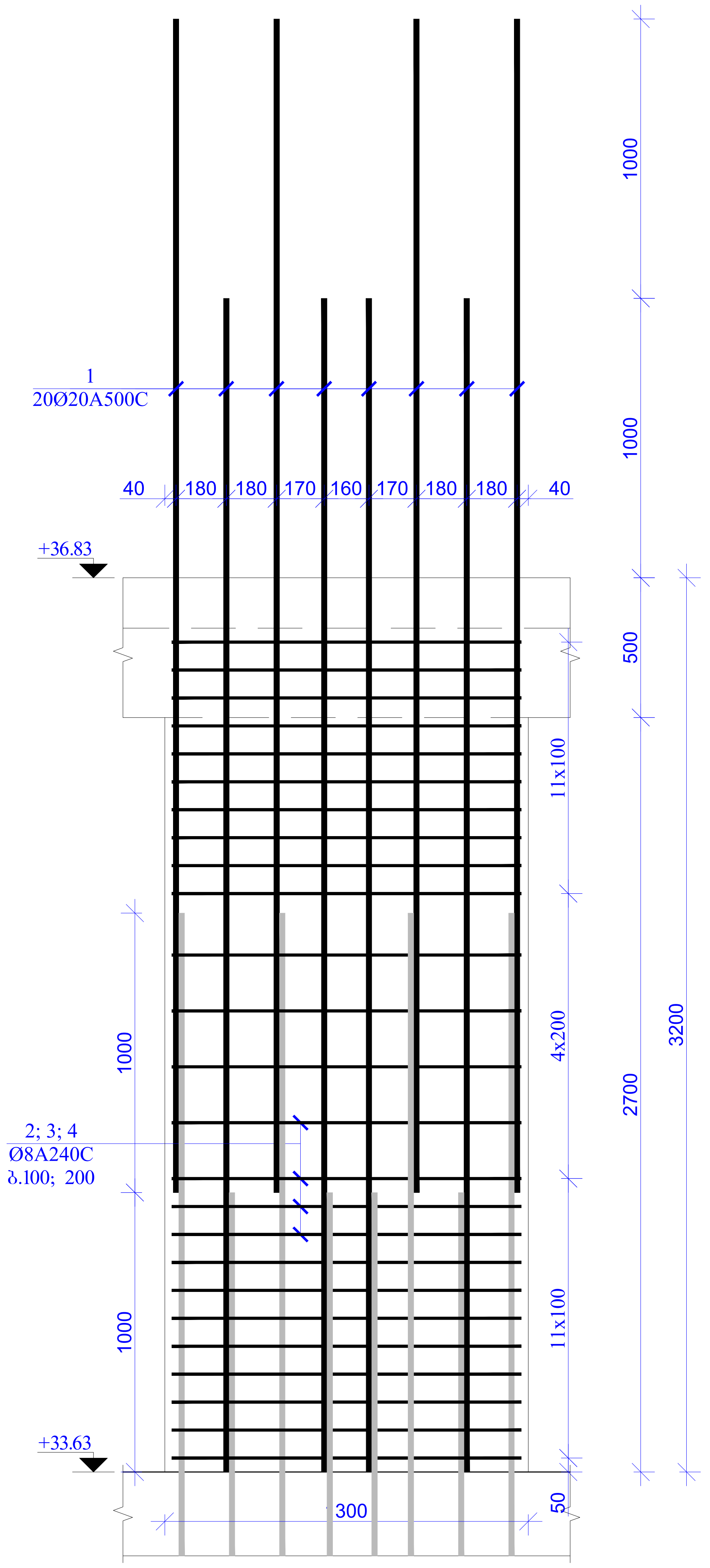
ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

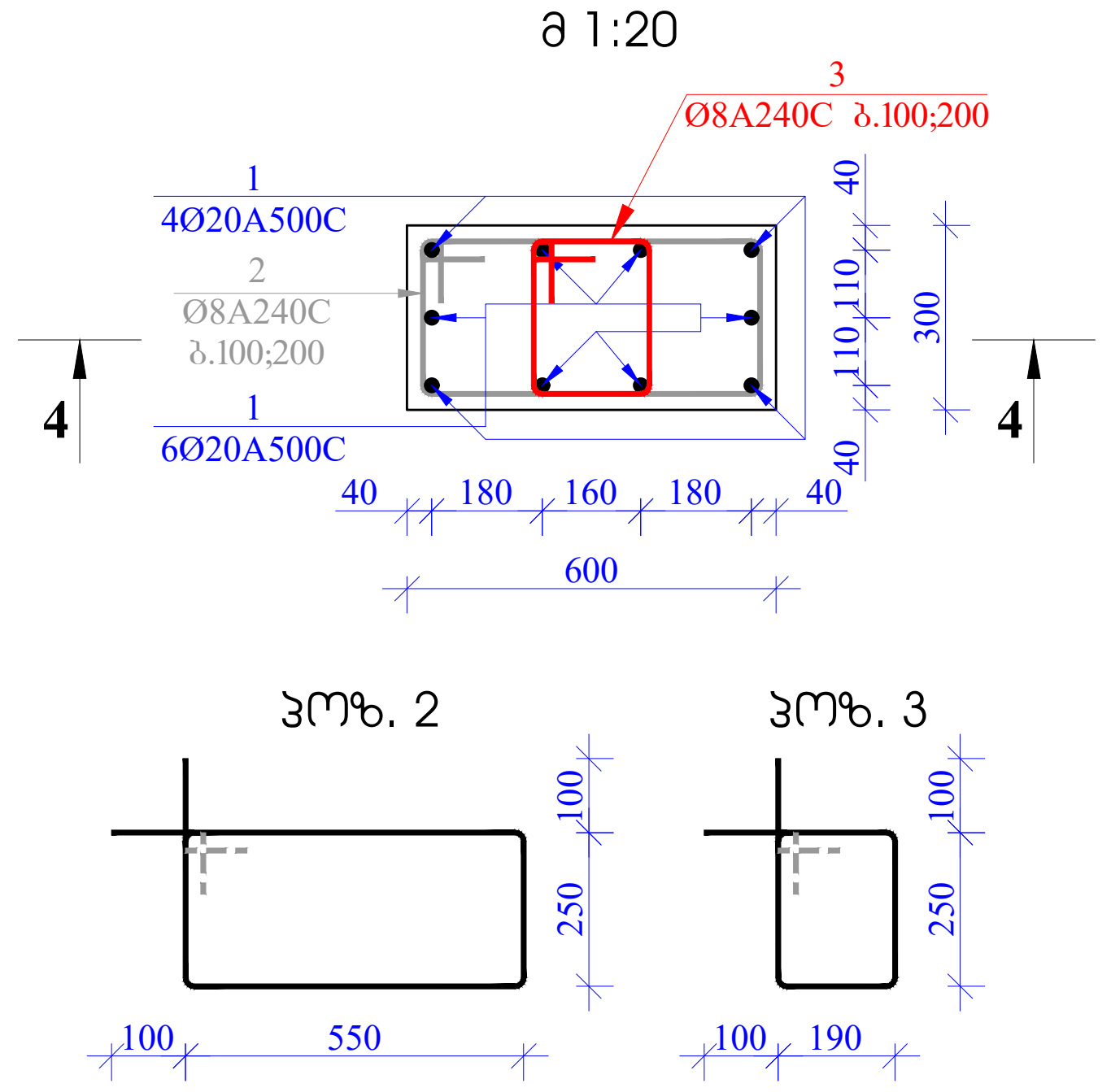
სვეტი ს.3.- 3
მ 1:20



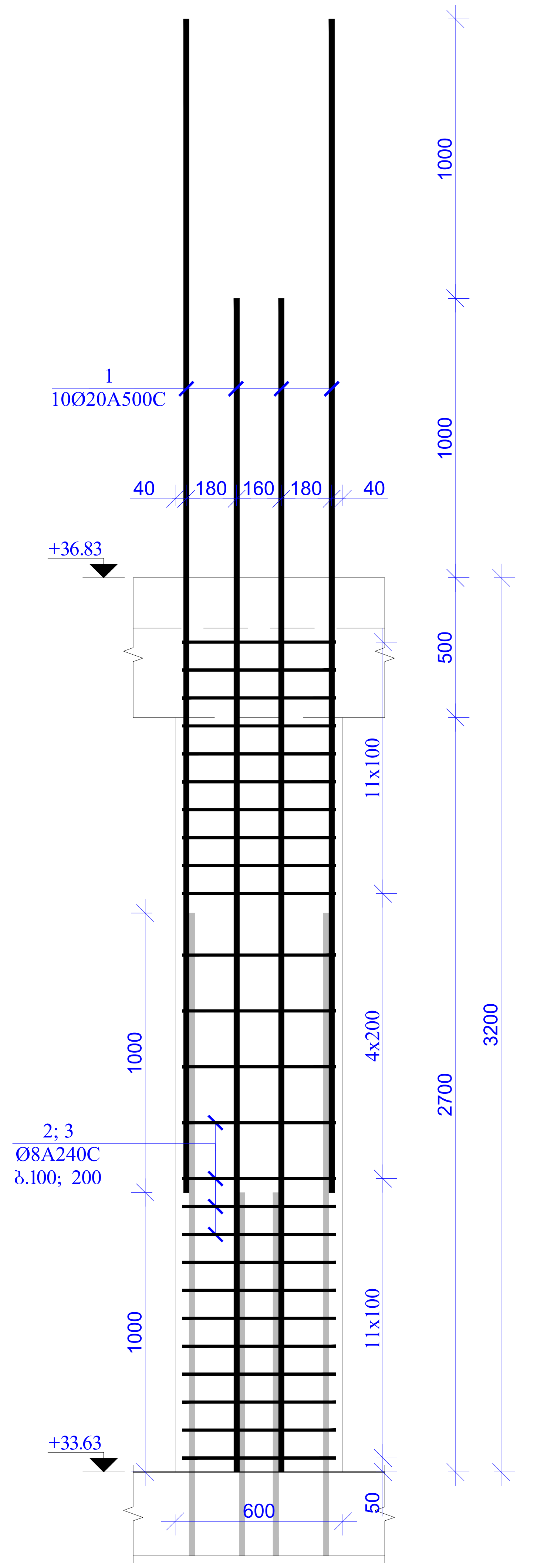
3 - 3
მ. 1:25



სვეტი ს.3.- 4
მ 1:20



4 - 4
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+33,63)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-3	1	20	A500C	4200	20	84,0	207,1	2	414,1
	2	8	A240C	3400	26	88,4	34,9		69,7
	3	8	A240C	1960	26	51,0	20,1		40,2
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		31,4
		სულ					277,7		555,4
		ლითონი წონა (კგ)							**555,4**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **1,40**		V= **2,80**

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+33,63)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-4	1	20	A500C	4200	10	42,0	103,5	2	207,1
	2	8	A240C	1800	26	46,8	18,5		36,9
	3	8	A240C	1080	26	28,1	11,1		22,1
		სულ					133,1		266,1
		ლითონი წონა (კგ)							**266,1**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **0,50**		V= **1,00**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11$_{გ}$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

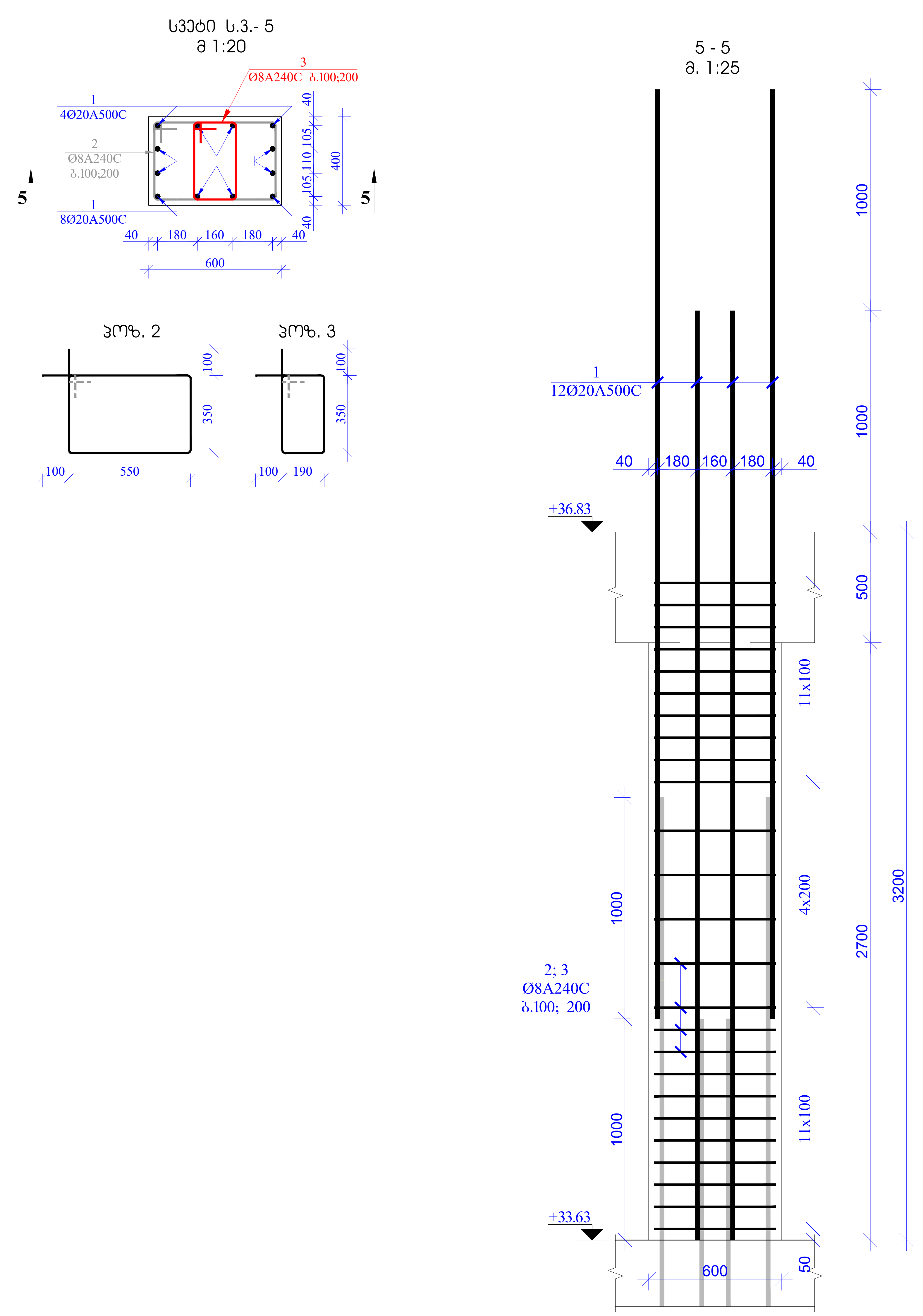
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

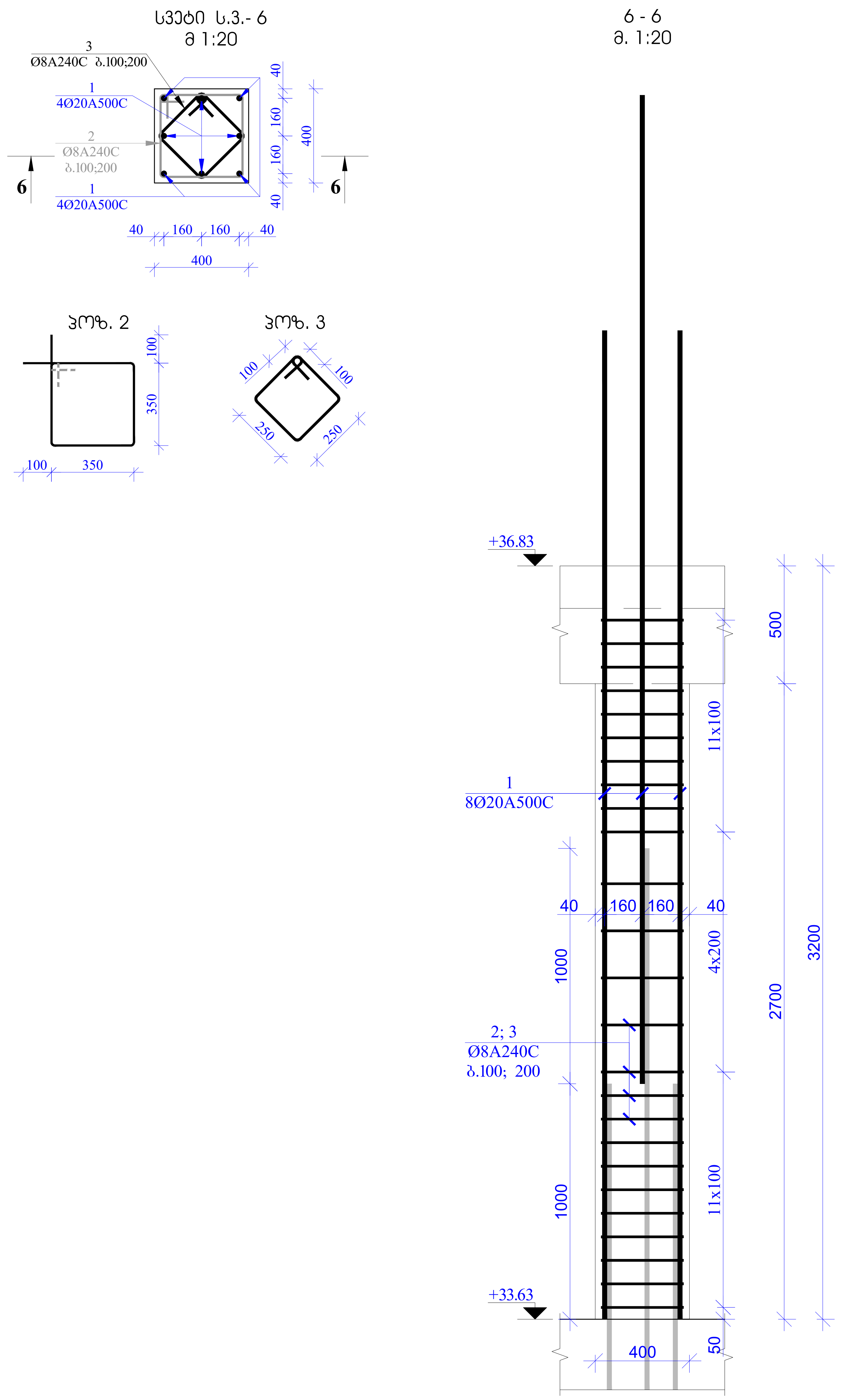
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი - 3; 4

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-100	





მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+33,63)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-5	1	20	A500C	4200	12	50,4	124,2	8	993,8
	2	8	A240C	2000	26	52,0	20,5		164,1
	3	8	A240C	1280	26	33,3	13,1		105,0
		სულ					157,9		1262,9
		ლითონი წონა (კგ)							1262,9
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= 0,70		V= 5,60

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+33,63)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-6	1	20	A500C	4200	8	33,6	82,8	1	82,8
	2	8	A240C	2000	26	52,0	20,5		20,5
	3	8	A240C	1280	26	33,3	13,1		13,1
		სულ					116,5		116,5
		ლითონი წონა (კგ)							116,5
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= 0,50		V= 0,50

ფორმატი
A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_{ვ}$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	

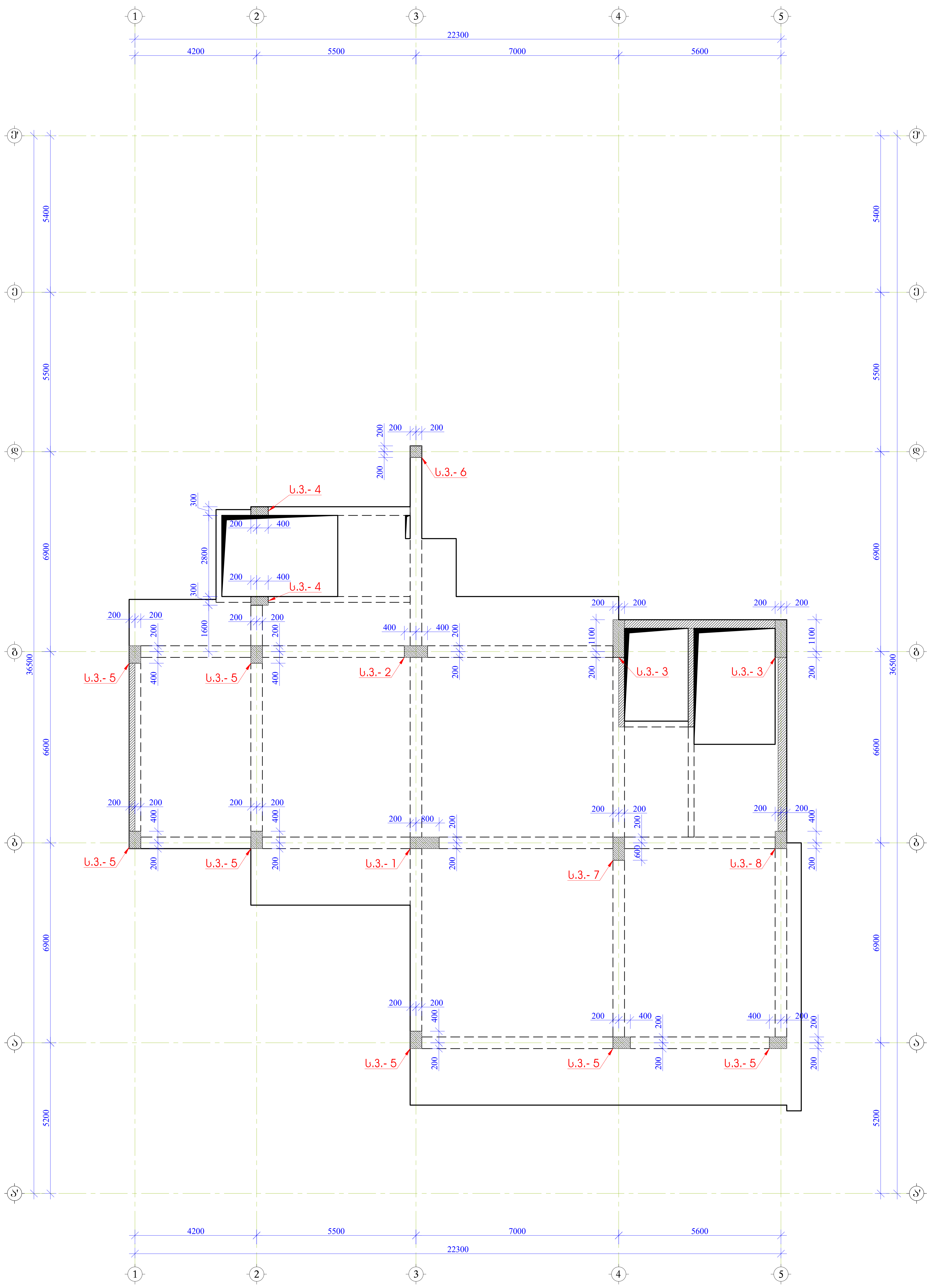
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი - 5 ; 6

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-101	

სვეტების მარკირების გეგმა +36.83 ნიშნულზე მ 1:100



ფორმატი	A2
თბილისი 2025 წ.	

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

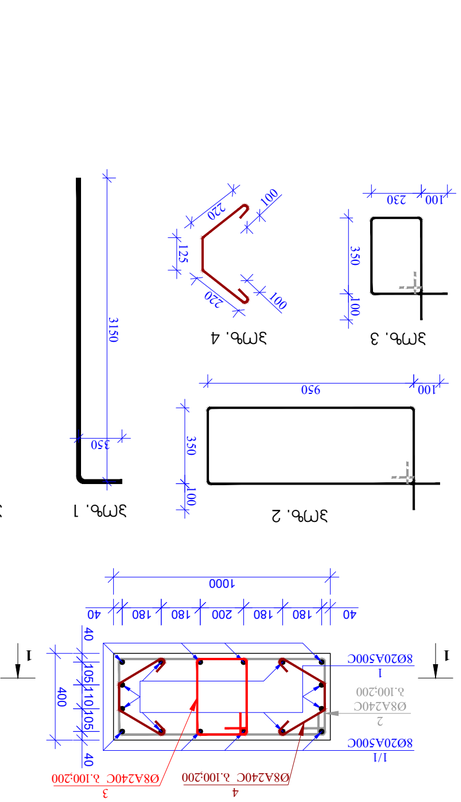
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტების მარკირების გეგმა +36.83 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-102	

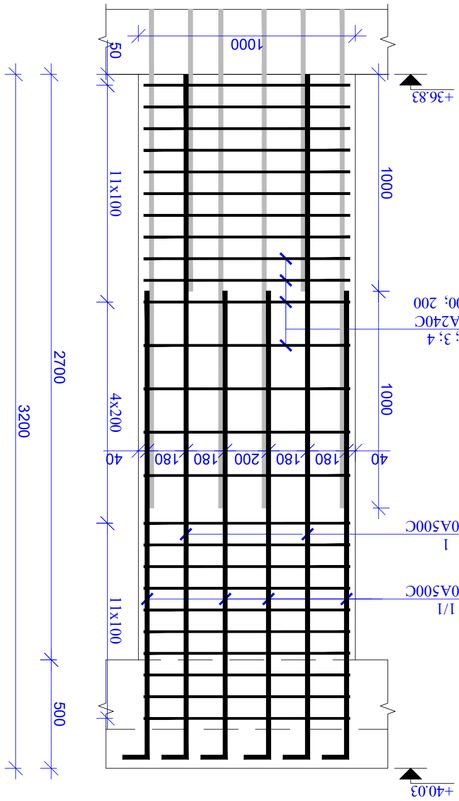


ᲡᲐᲚᲐᲮᲔᲡᲝ ᲚᲐᲜᲯᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲠᲔᲑᲐ (+36,83)

ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	8	20,0	49,3		49,3
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			176,7		176,7

ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **176,7**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **1,10** V= **1,10**

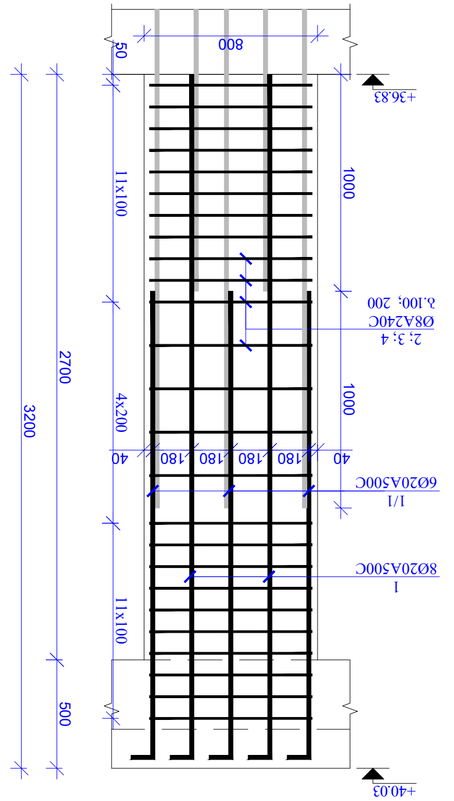


ᲡᲐᲚᲐᲮᲔᲡᲝ ᲚᲐᲜᲯᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲠᲔᲑᲐ (+36,83)

ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	6	15,0	37,0		37,0
	2	8	A240C	2400	26	62,4	24,6		24,6
	3	8	A240C	1680	26	43,7	17,2		17,2
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			163,5		163,5

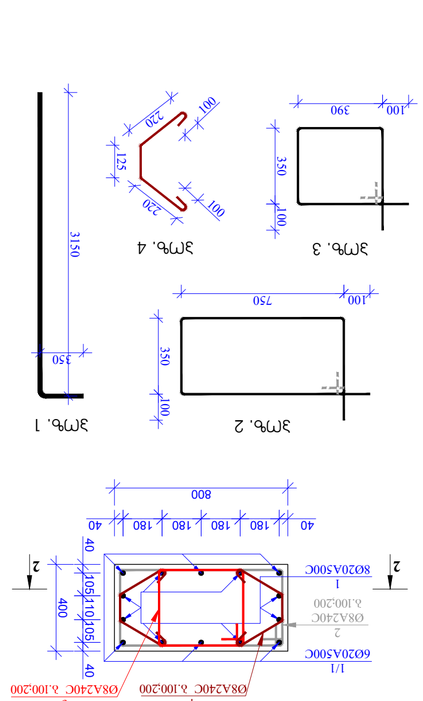
ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **163,5**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **0,90** V= **0,90**



1 - 1
მ. 1:25

2 - 2
მ. 1:25



ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)

ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	8	20,0	49,3		49,3
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			176,7		176,7

ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **176,7**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **1,10** V= **1,10**

ᲡᲐᲚᲐᲮᲔᲡᲝ ᲚᲐᲜᲯᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲠᲔᲑᲐ (+36,83)

ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	8	20,0	49,3		49,3
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			176,7		176,7

ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **176,7**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **1,10** V= **1,10**

ᲡᲐᲚᲐᲮᲔᲡᲝ ᲚᲐᲜᲯᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲠᲔᲑᲐ (+36,83)

ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	6	15,0	37,0		37,0
	2	8	A240C	2400	26	62,4	24,6		24,6
	3	8	A240C	1680	26	43,7	17,2		17,2
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			163,5		163,5

ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **163,5**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **0,90** V= **0,90**

2 - 2
მ. 1:25

ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)

ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	8	20,0	49,3		49,3
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			176,7		176,7

ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **176,7**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **1,10** V= **1,10**

ᲡᲐᲚᲐᲮᲔᲡᲝ ᲚᲐᲜᲯᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲠᲔᲑᲐ (+36,83)

ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	8	20,0	49,3		49,3
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			176,7		176,7

ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **176,7**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **1,10** V= **1,10**

ᲡᲐᲚᲐᲮᲔᲡᲝ ᲚᲐᲜᲯᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲠᲔᲑᲐ (+36,83)

ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	6	15,0	37,0		37,0
	2	8	A240C	2400	26	62,4	24,6		24,6
	3	8	A240C	1680	26	43,7	17,2		17,2
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			163,5		163,5

ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **163,5**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **0,90** V= **0,90**

2 - 2
მ. 1:25

ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)

ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	8	20,0	49,3		49,3
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			176,7		176,7

ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **176,7**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **1,10** V= **1,10**

ᲡᲐᲚᲐᲮᲔᲡᲝ ᲚᲐᲜᲯᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲠᲔᲑᲐ (+36,83)

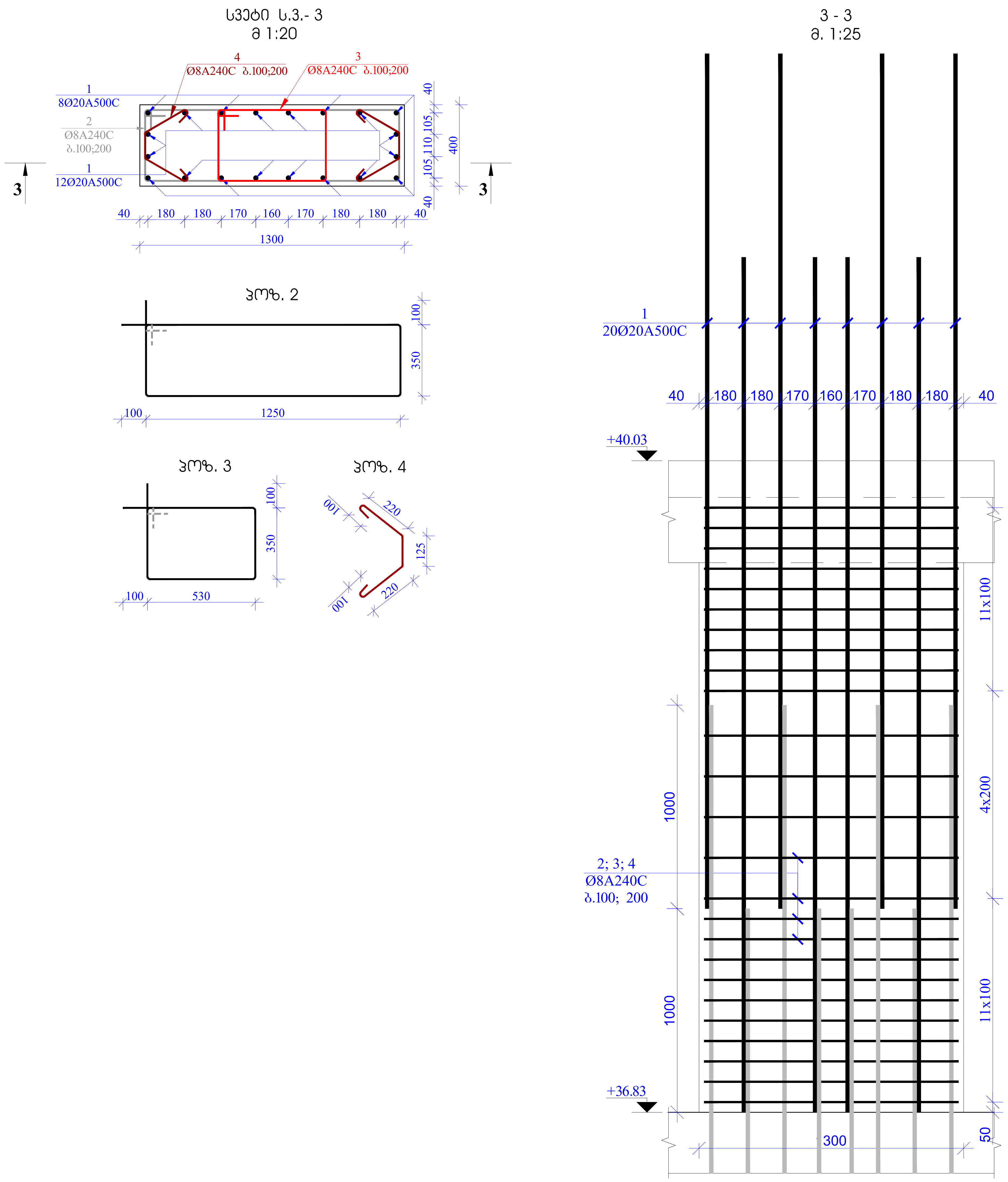
ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ.	ᲯᲐᲛᲘ	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ)	ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)	ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ)	ᲬᲝᲜᲐ (ᲛᲐᲒᲘᲚᲐ) ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ)
1-Ø10	1	20	A500C	350	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	8	20,0	49,3		49,3
	2	8	A240C	2800	26	72,8	28,7		28,7
	3	8	A240C	1360	26	35,4	13,9		13,9
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
				ᲯᲐᲛᲘ			176,7		176,7

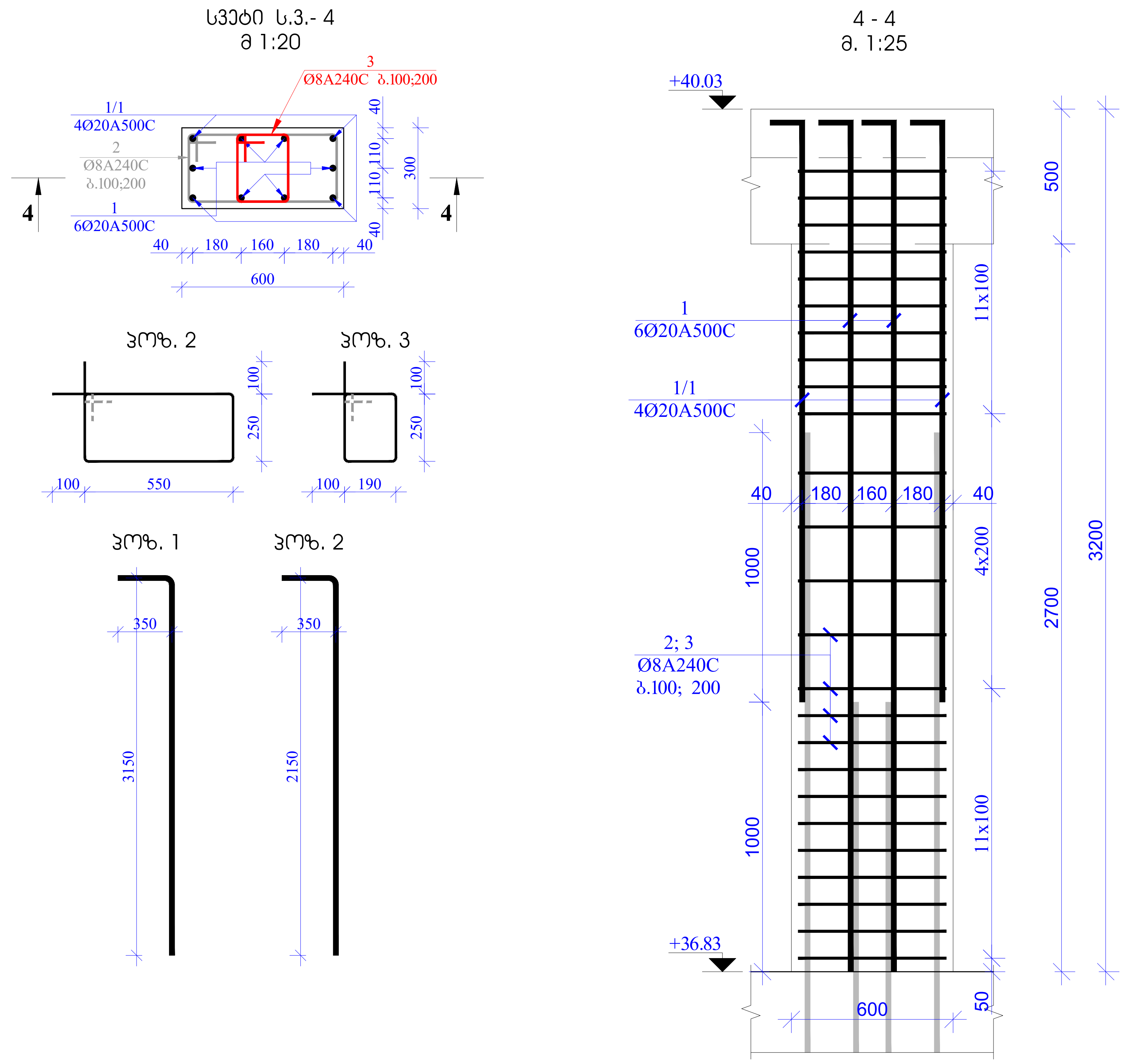
ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲛᲝᲪᲣᲚᲝᲑᲐ (ᲛᲛ) **176,7**

ᲑᲔᲢᲝᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ B25 (მ³) V= **1,10** V= **1,10**

ᲡᲐᲚᲐᲮᲔᲡᲝ ᲚᲐᲜᲯᲘᲡ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲐᲠᲔᲑᲐ (+36,83)

| ᲯᲒᲣᲤᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ. ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ. | ᲯᲐᲛᲘ | ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲛᲐᲦᲚᲔ (ᲛᲛ) | ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ ᲛᲝᲙ. ᲛᲔᲛ. ᲡᲘᲒᲐᲜᲔ (ᲛᲛ) | ᲚᲝᲠᲪᲘᲡ ᲓᲐᲛᲐᲒᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲔ (ᲛᲛ) | ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲤᲘᲒᲣᲠᲐ | ᲙᲝᲜᲪᲔᲜᲢᲠ. ᲡᲘᲛ





მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+36,83)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-3	1	20	A500C	4200	20	84,0	207,1	2	414,1
	2	8	A240C	3400	26	88,4	34,9		69,7
	3	8	A240C	1960	26	51,0	20,1		40,2
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		31,4
		სულ					277,7		555,4
		ლითონი წონა (კგ)							**555,4**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **1,40**		V= **2,80**

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+36,83)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-4	1	20	A500C	3500	6	21,0	51,8	2	103,5
	1/1	20	A500C	2500	4	10,0	24,6		49,3
	2	8	A240C	1800	26	46,8	18,5		36,9
	3	8	A240C	1080	26	28,1	11,1		22,1
		სულ					105,9		211,9
		ლითონი წონა (კგ)							**211,9**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **0,50**		V= **1,00**

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_გ$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

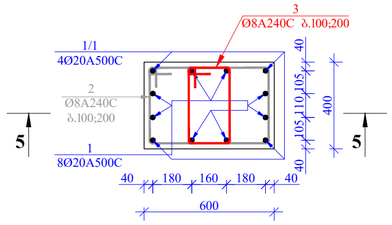
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

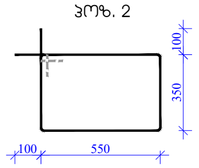
სვეტი - 3; 4

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-104	

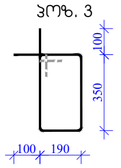
სვეტი ს.ზ.- 5
მ 1:20



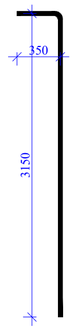
პოზ. 2



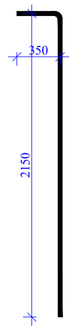
პოზ. 3



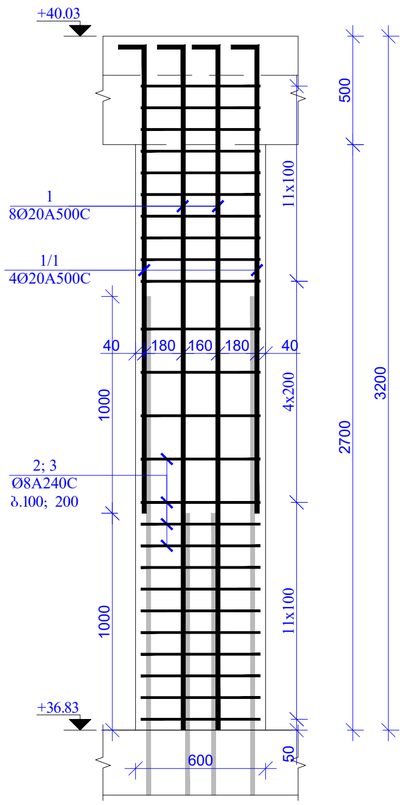
პოზ. 1



პოზ. 2

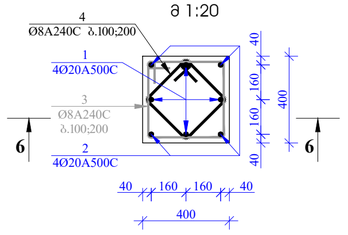


5 - 5
მ. 1:25

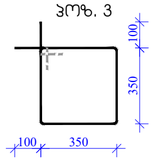


მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+36,83)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-5	1	20	A500C	3500	8	28,0	69,0	7	483,1
	1,/1	20	A500C	2500	4	10,0	24,6		172,5
	2	8	A240C	2000	26	52,0	20,5		143,6
	3	8	A240C	1280	26	33,3	13,1		91,9
			სულ				127,3		891,1
						ლითონი წონა (კგ)			**891,1**
						ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)		V= **0,70**	V= **4,90**

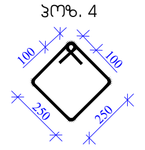
სვეტი ს.ზ.- 6
მ 1:20



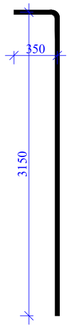
პოზ. 3



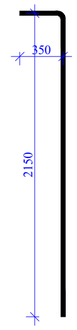
პოზ. 4



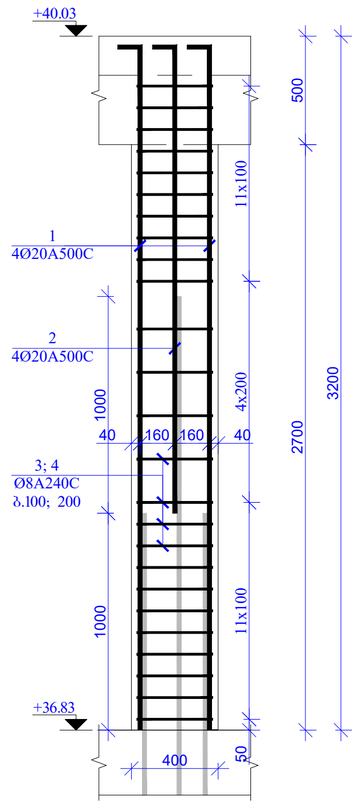
პოზ. 1



პოზ. 2



6 - 6
მ. 1:20



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+36,83)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-6	1	20	A500C	3500	4	14,0	34,5	1	34,5
	1	20	A500C	2500	4	10,0	24,6		24,6
	2	8	A240C	2000	26	52,0	20,5		20,5
	3	8	A240C	1280	26	33,3	13,1		13,1
			სულ				92,8		92,8
						ლითონი წონა (კგ)			**92,8**
						ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)		V= **0,50**	V= **0,50**

ფორმატი
A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრაჭით მუშა არმატურების გალამა მოხდეს კირბალიანებით, გალამის სიმრძე 50D ასაც D გალასამეტი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოლუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაშული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნაშენების ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა
№ 11ბ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი
საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არ. არქიტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაქიშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. ფხელიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

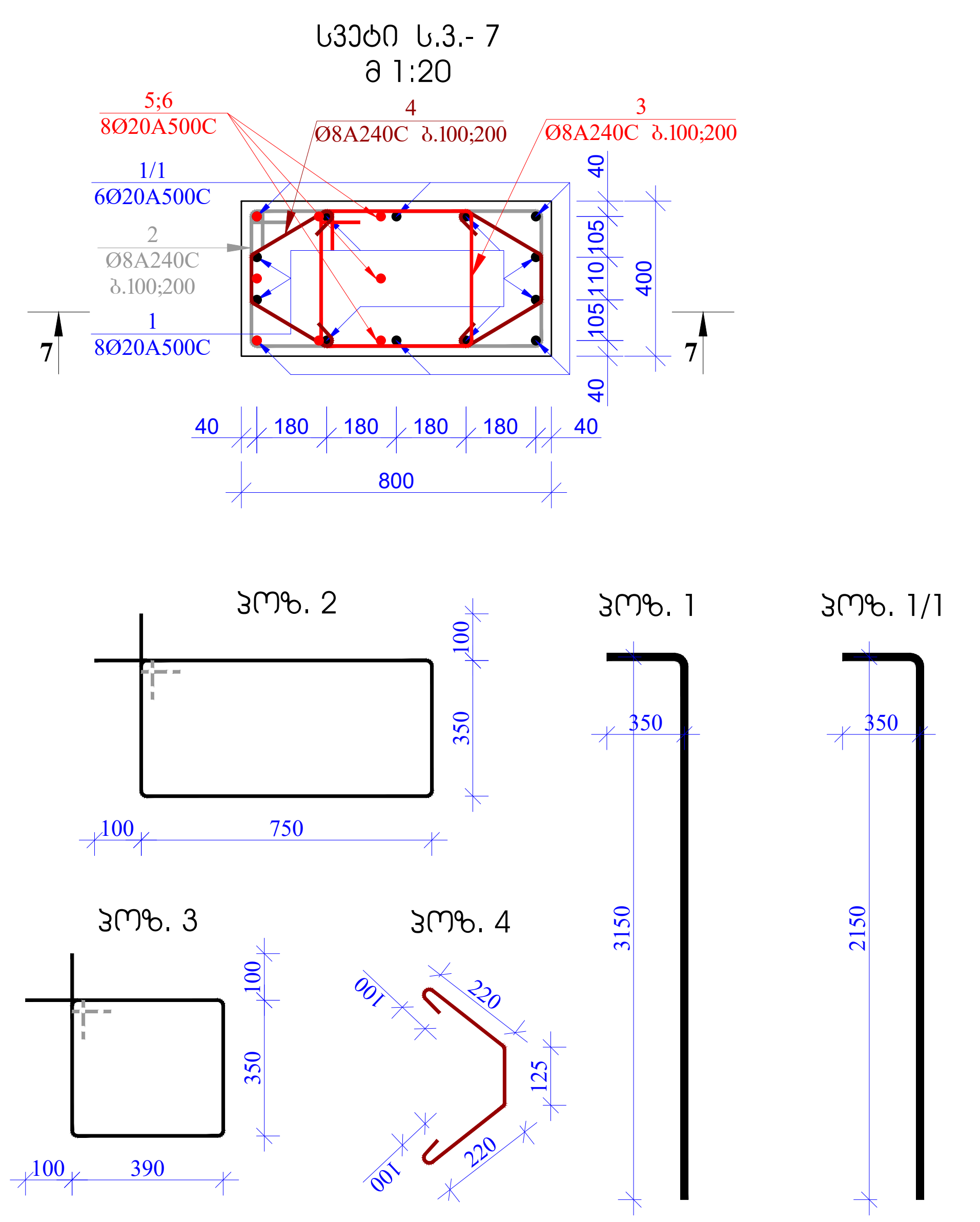
ნახაზი

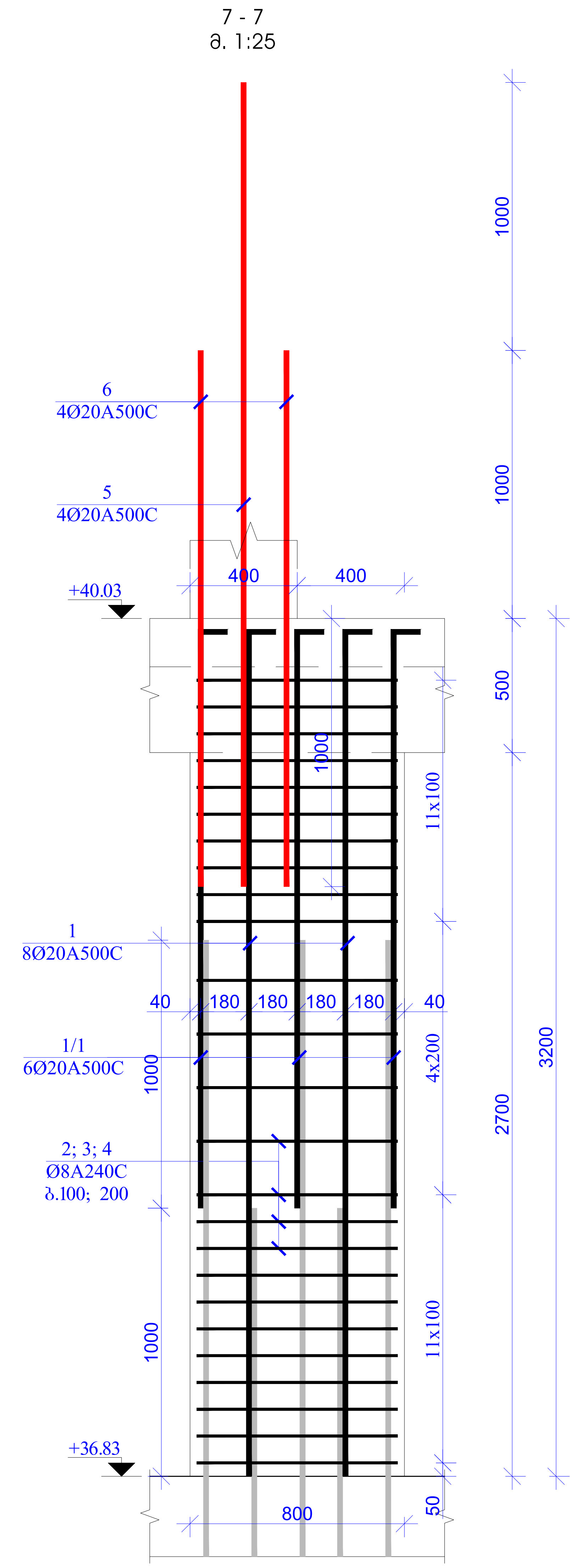
სვეტი - 5 ; 6

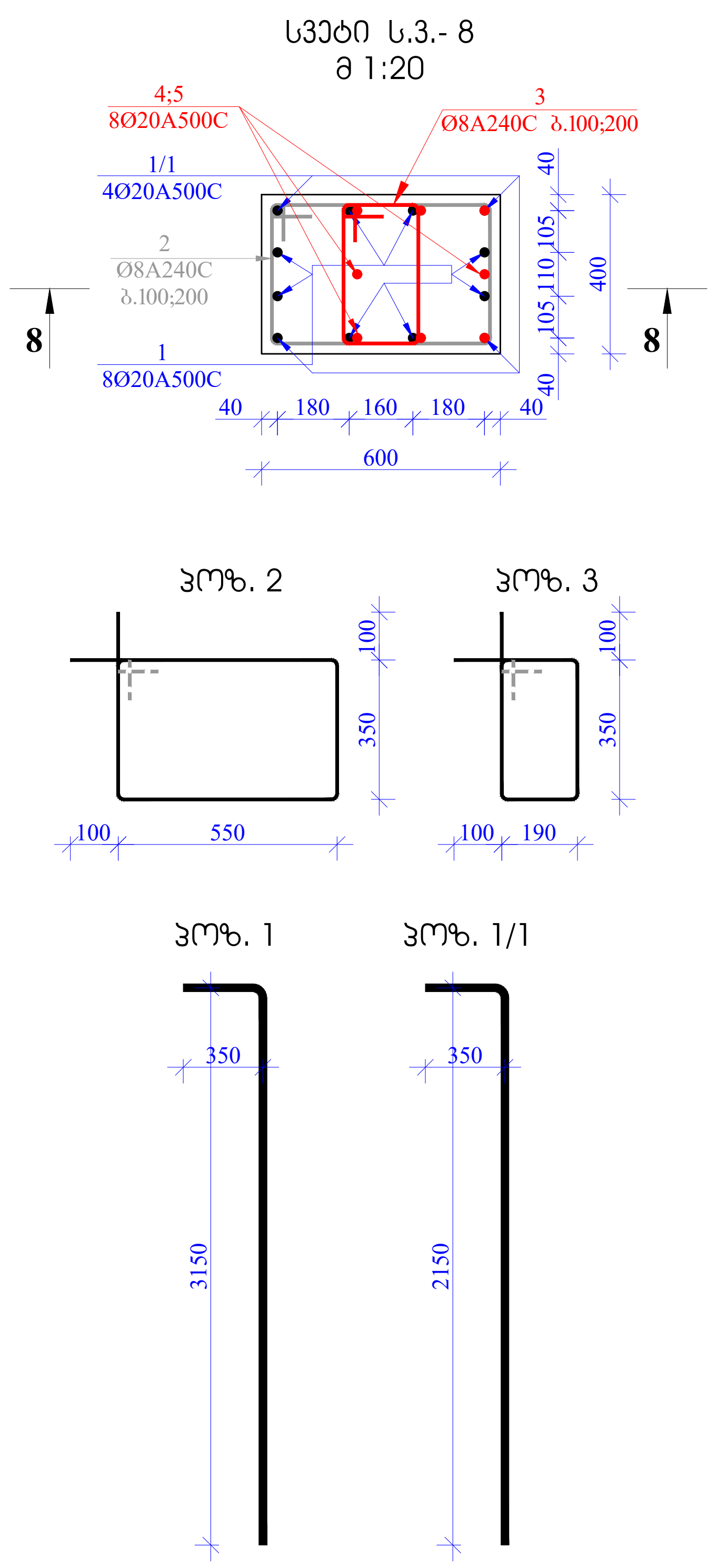
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-105	

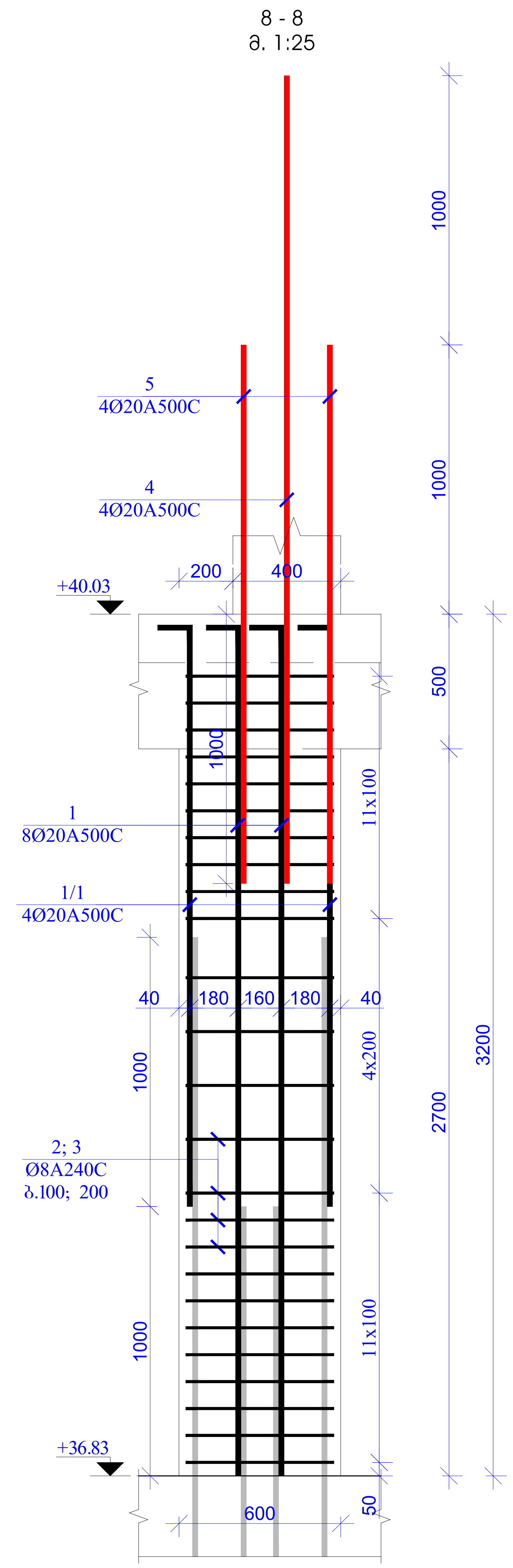
ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.









შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+36,83)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-7	1	20	A500C	3500	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	6	15,0	37,0		37,0
	2	8	A240C	2400	26	62,4	24,6		24,6
	3	8	A240C	1680	26	43,7	17,2		17,2
	4	8	A240C	765	52	39,8	15,7		15,7
	5	20	A500C	3000	4	12,0	29,6		29,6
	6	20	A500C	2000	4	8,0	19,7		19,7
		სულ					212,8		212,8
		ლითონი წონა (კგ)							**212,8**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **0,90**		V= **0,90**

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+36,83)

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-8	1	20	A500C	3500	8	28,0	69,0	1	69,0
	1/1	20	A500C	2500	4	10,0	24,6		24,6
	2	8	A240C	2000	26	52,0	20,5		20,5
	3	8	A240C	1280	26	33,3	13,1		13,1
	4	20	A500C	3000	4	12,0	29,6		29,6
	5	20	A500C	2000	4	8,0	19,7		19,7
		სულ					176,6		176,6
		ლითონი წონა (კგ)							**176,6**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V= **0,70**		V= **0,70**

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_გ$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	

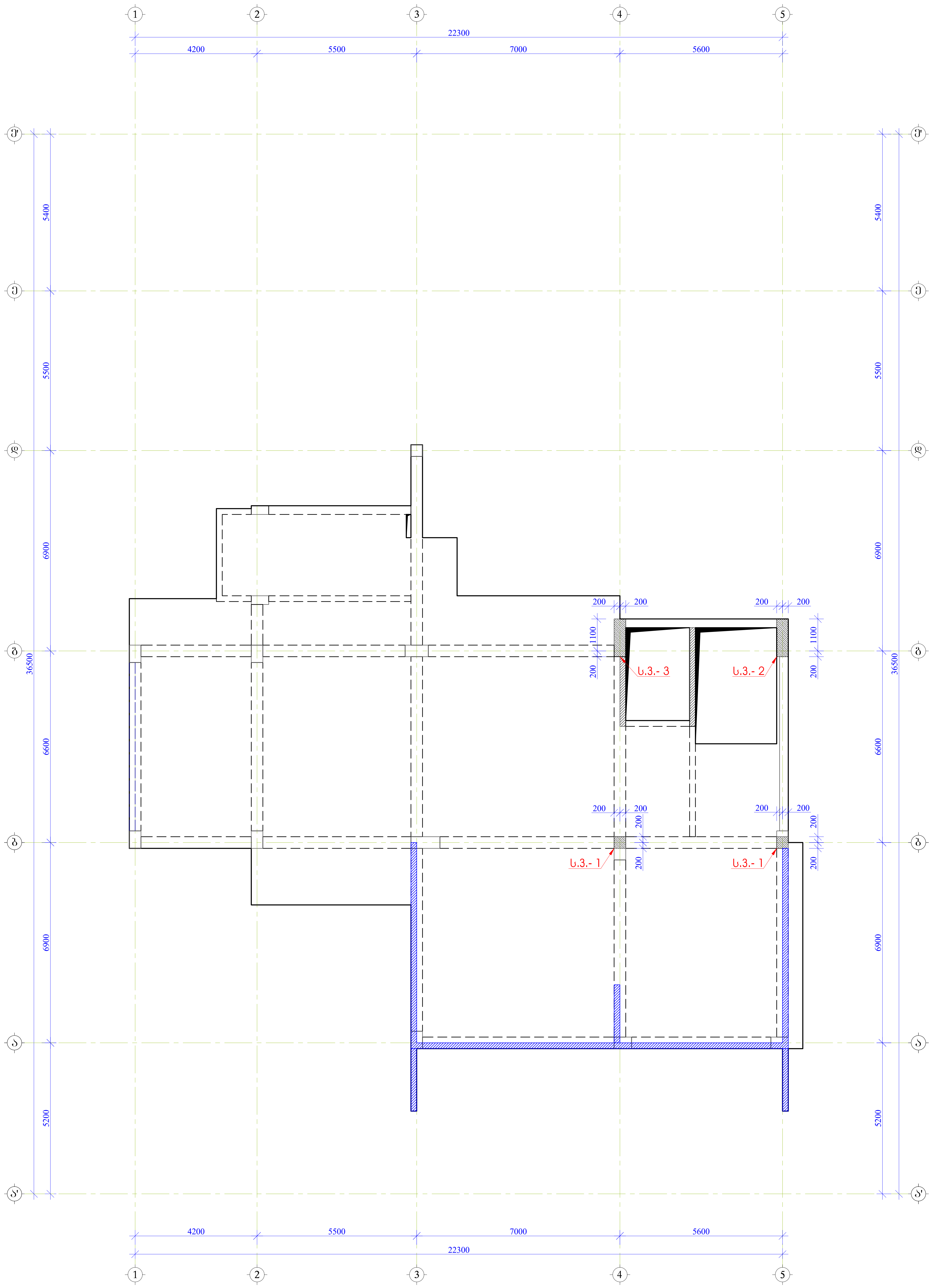
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი - 7 ; 8

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-106	

სვეტების მარკირების გეგმა +40.03 ნიშნულზე მ 1:100



ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ვ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

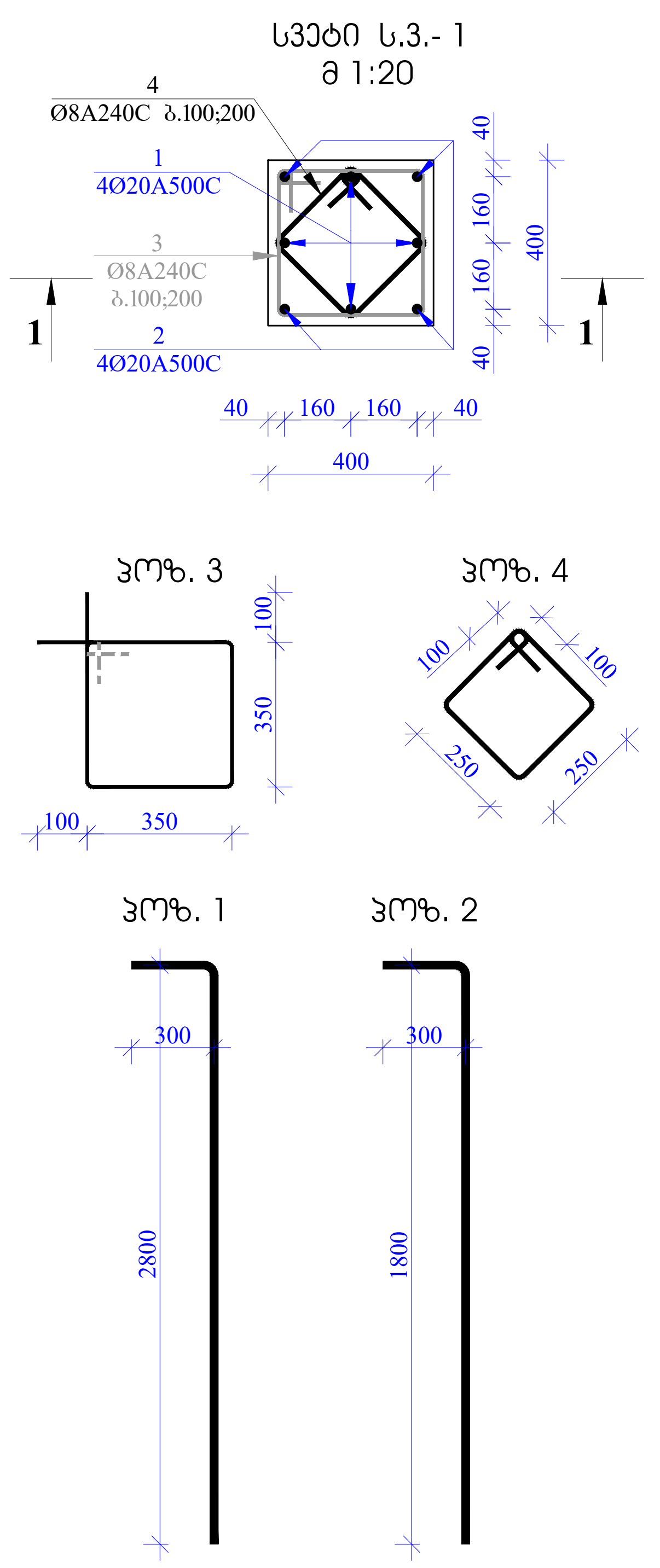
ნახაზი

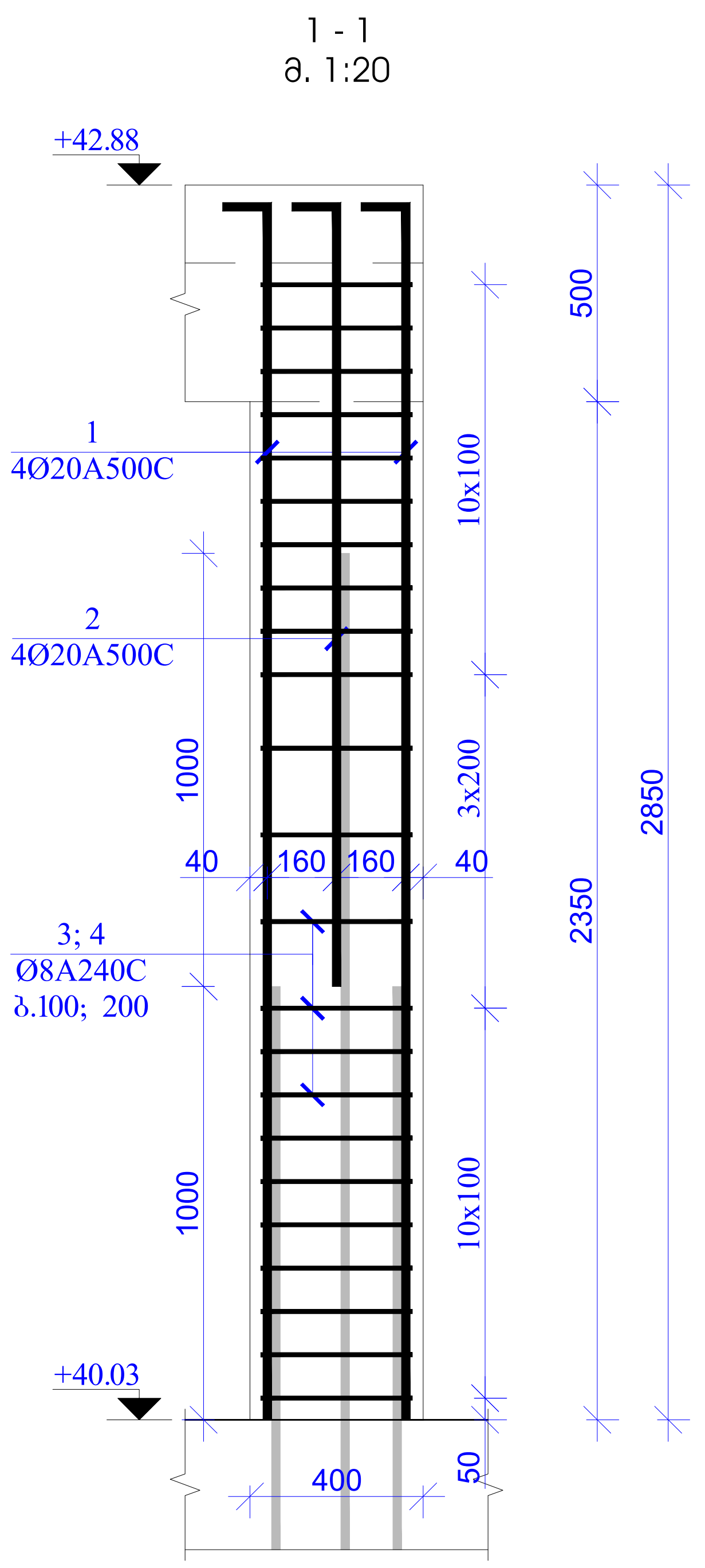
სვეტების მარკირების გეგმა +40.03 ნიშნულზე

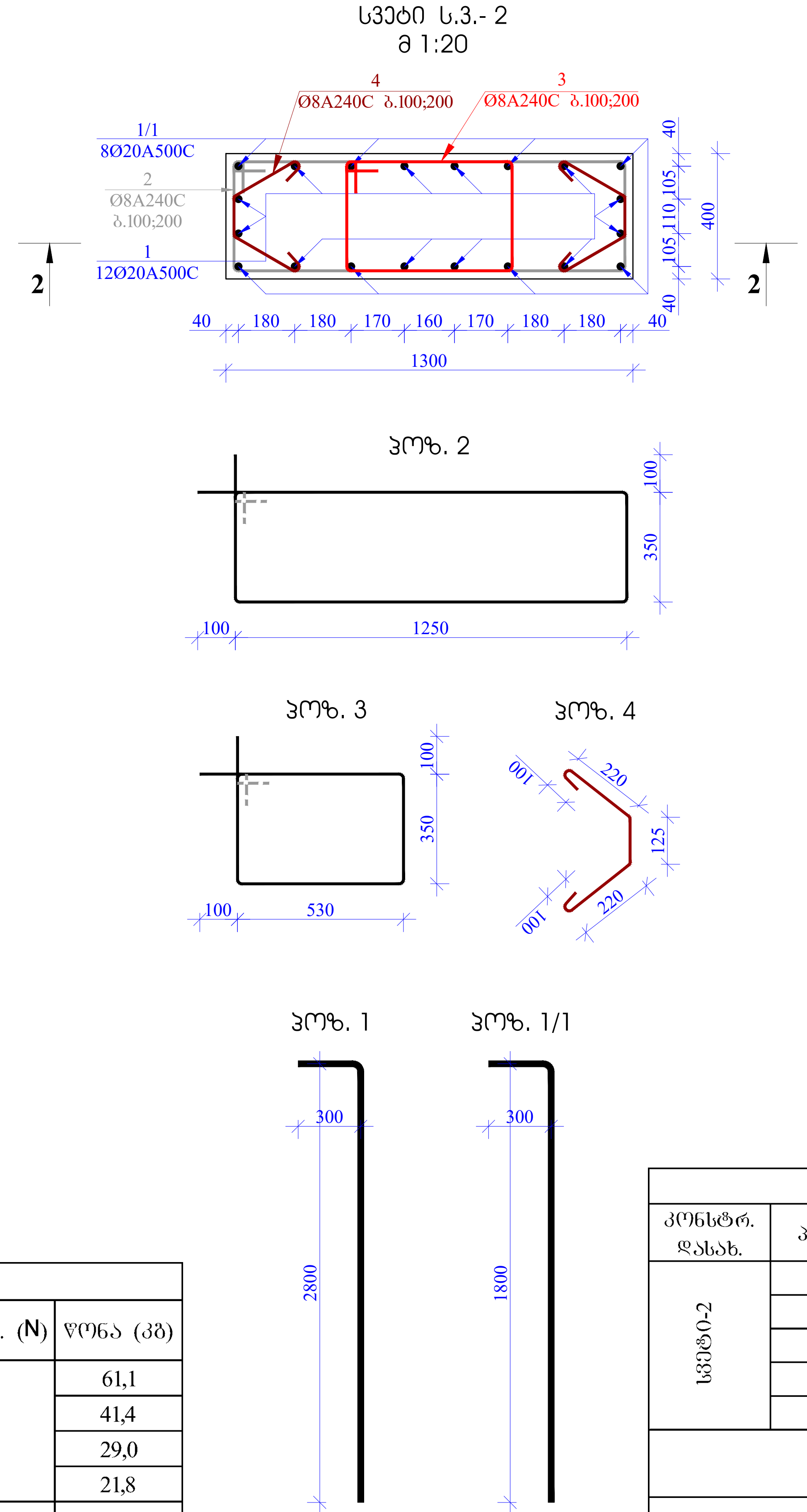
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-107	

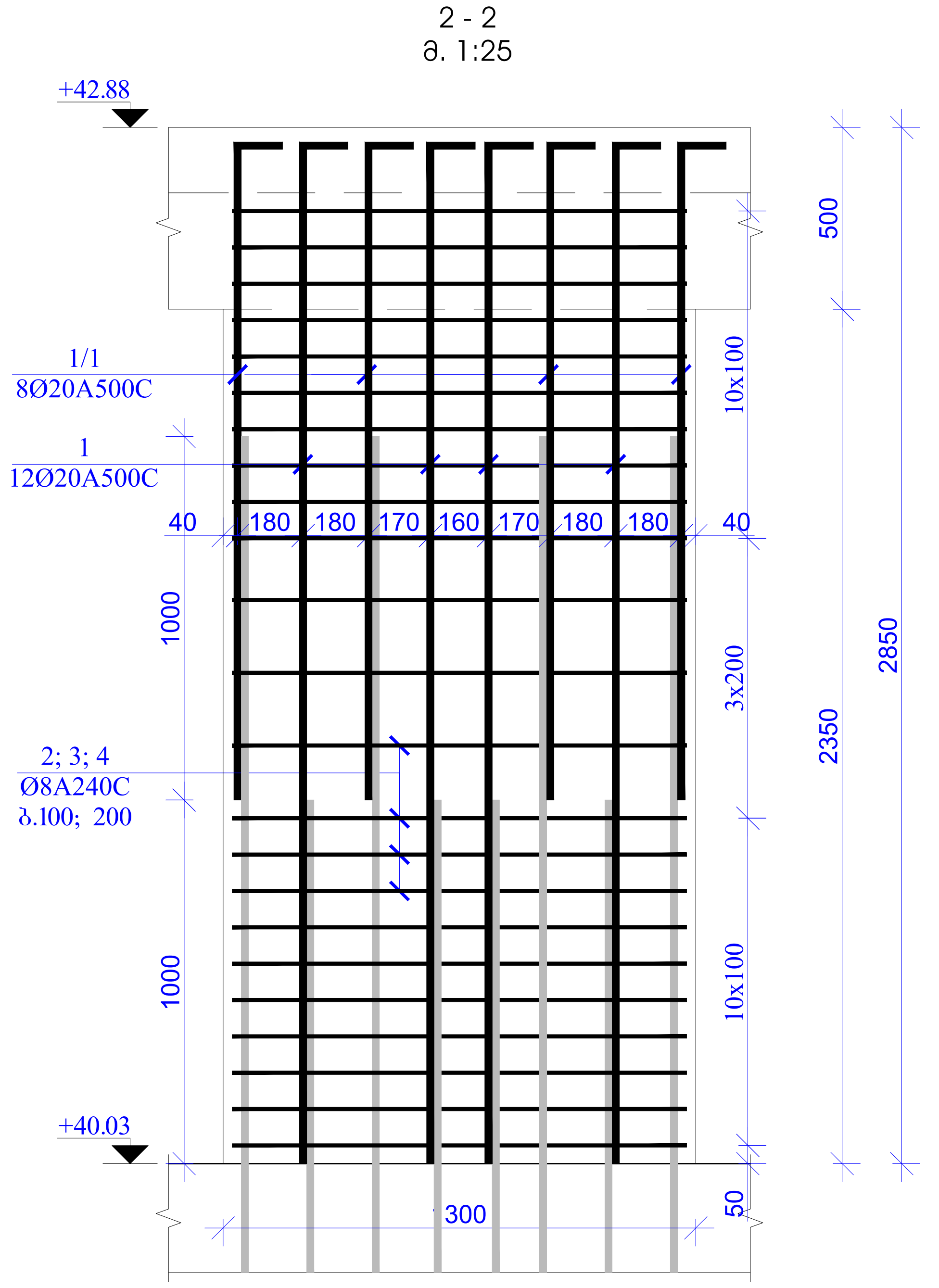
ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.









მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+40,03)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-1	1	20	A500C	3100	4	12,4	30,6	2	61,1
	2	20	A500C	2100	4	8,4	20,7		41,4
	3	8	A240C	1600	23	36,8	14,5		29,0
	4	8	A240C	1200	23	27,6	10,9		21,8
		სულ					76,7		153,3
	ლითონი წონა (კგ)								**153,3**
	ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V= **0,40**		V= **0,80**

მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+40,03)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-2	1	20	A500C	3100	12	37,2	91,7	1	91,7
	1/1	20	A500C	2100	8	16,8	41,4		41,4
	2	8	A240C	3400	23	78,2	30,8		30,8
	3	8	A240C	1960	23	45,1	17,8		17,8
	4	8	A240C	765	23	17,6	6,9		6,9
		სულ					188,7		188,7
	ლითონი წონა (კგ)								**188,7**
	ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V= **1,30**		V= **1,30**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

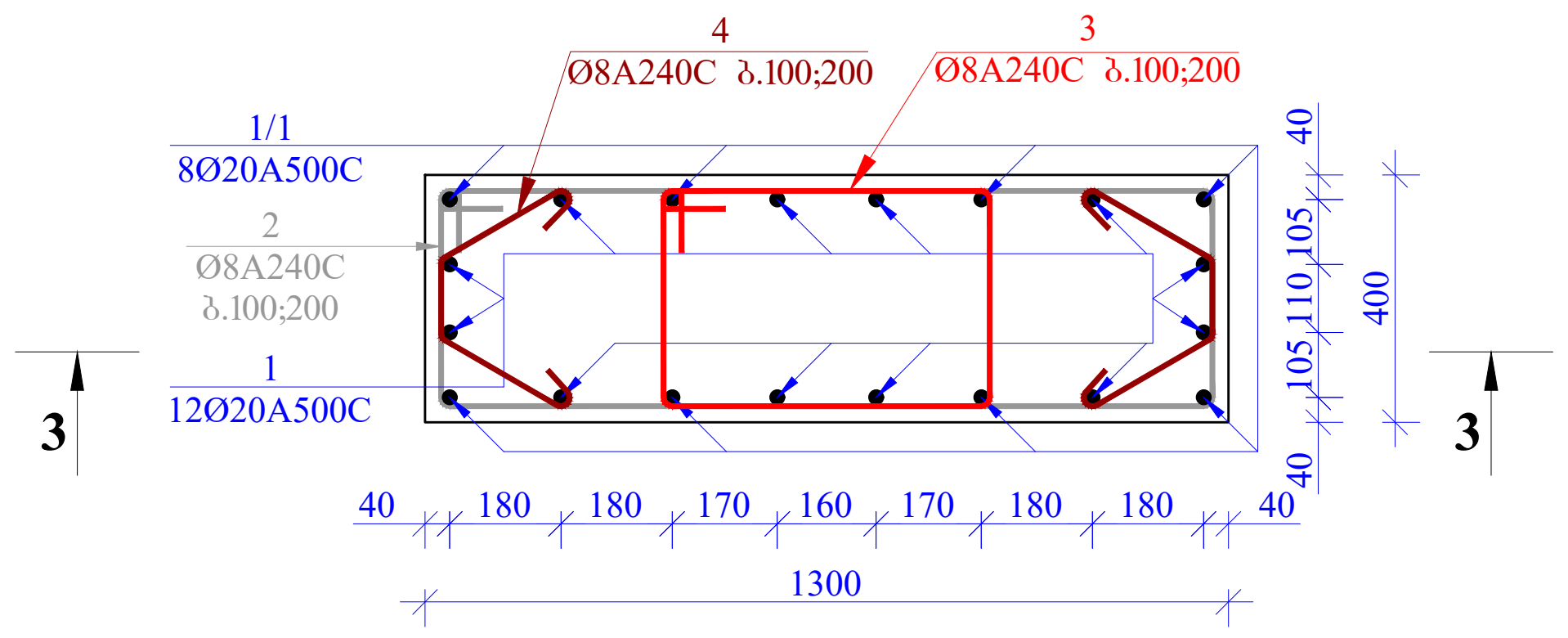
სვეტი - 1 ; 2

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-108	

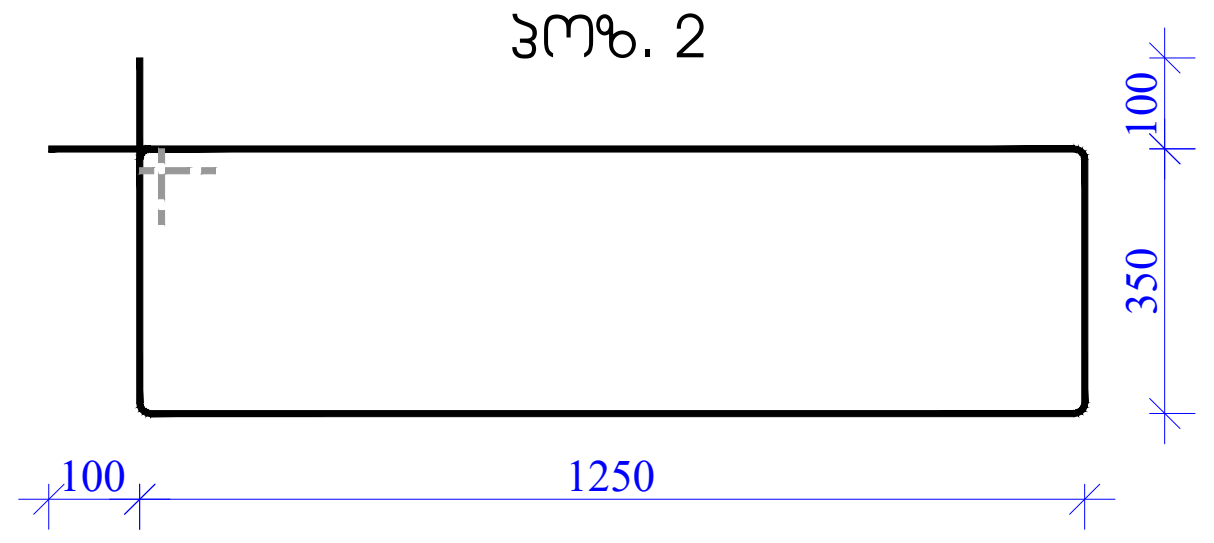
ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

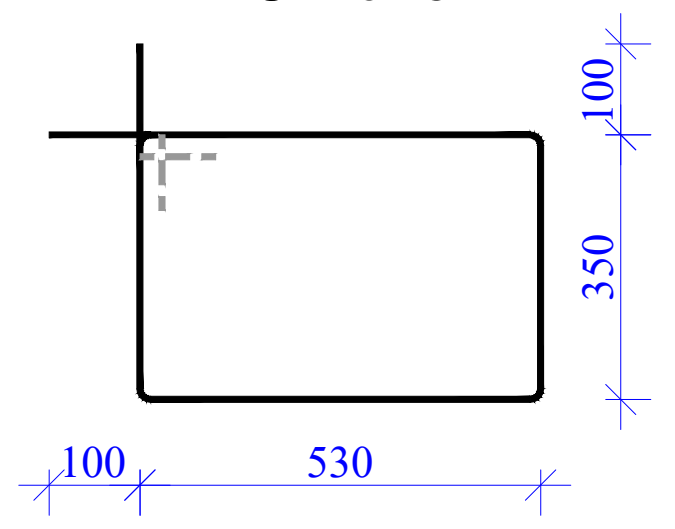
სვეტი ს.3.- 3
მ 1:20



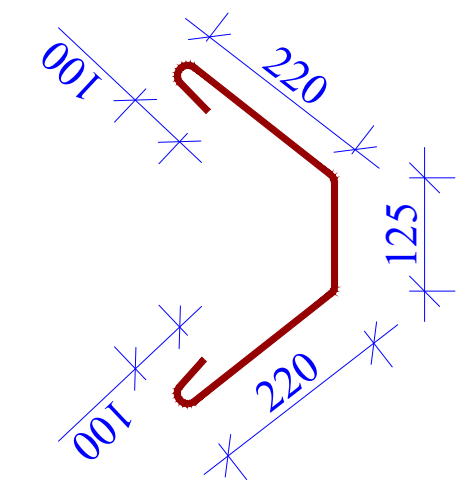
პოზ. 2



პოზ. 3

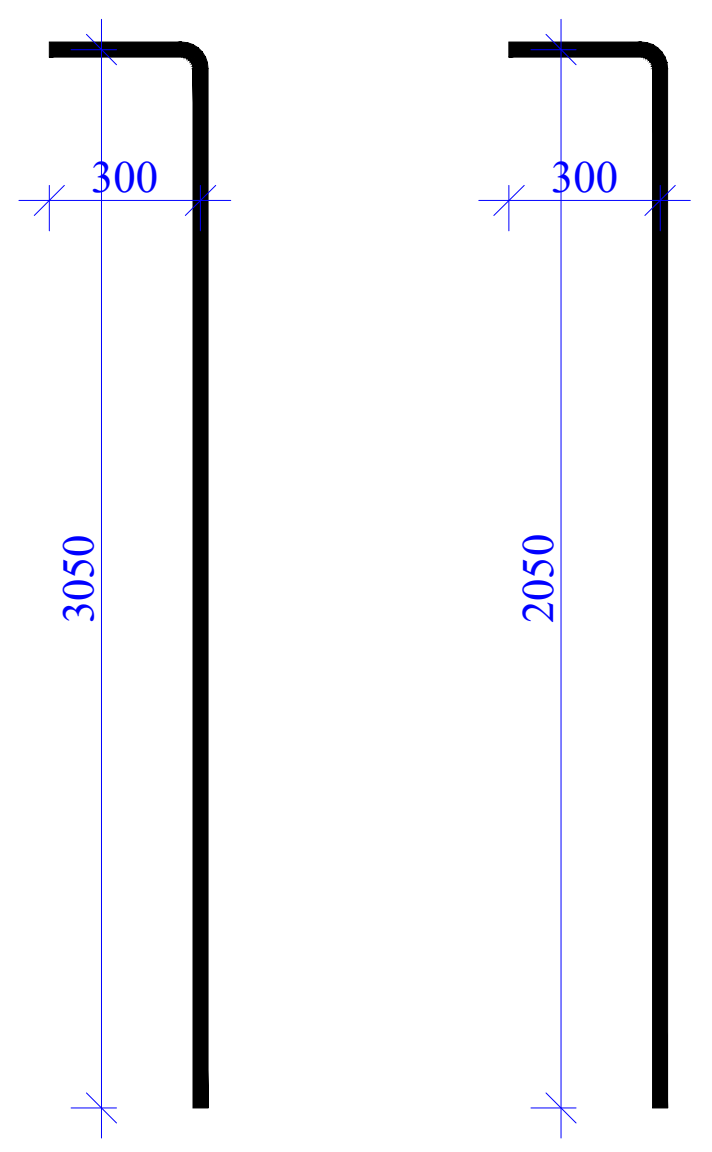


პოზ. 4

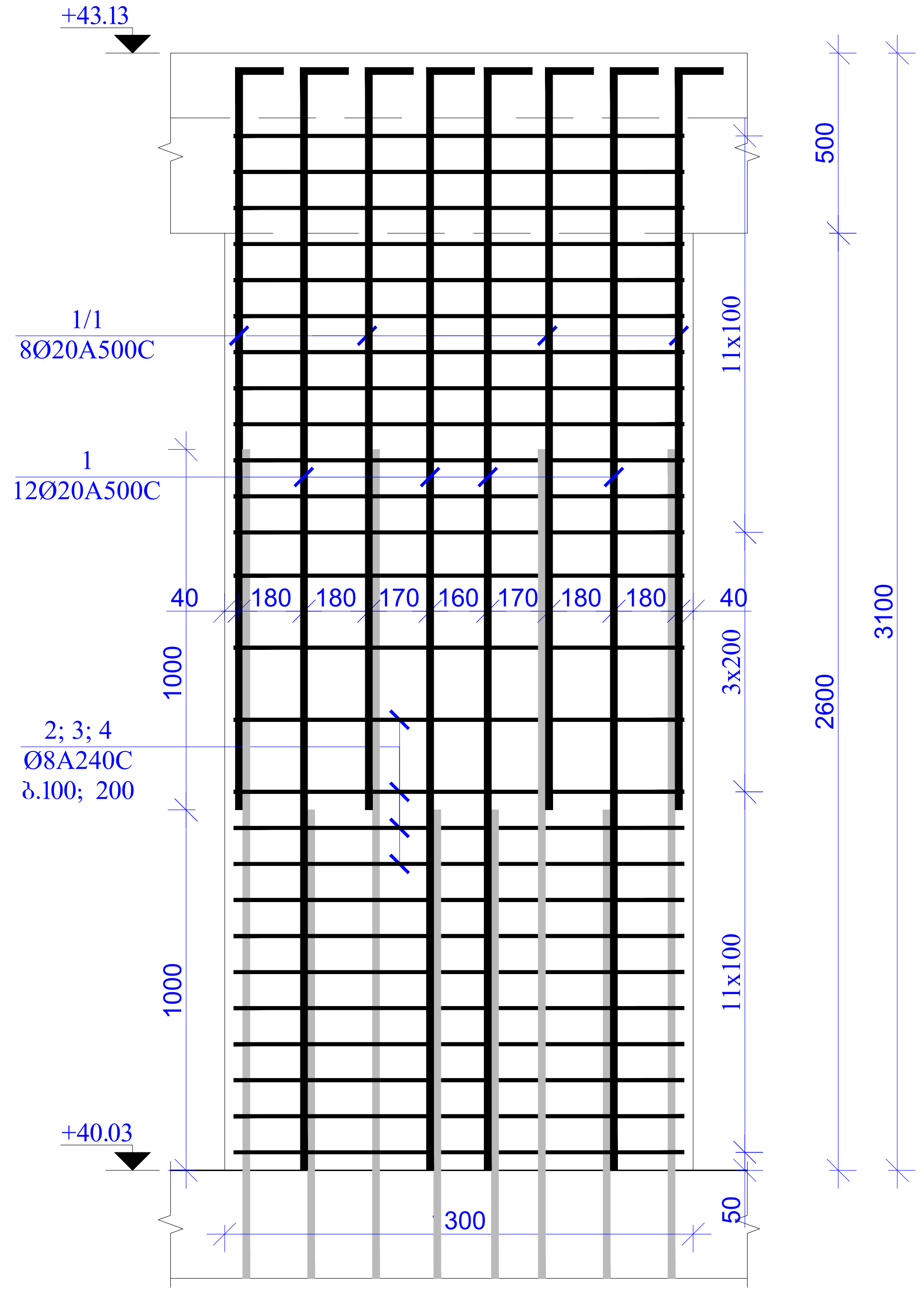


პოზ. 1

პოზ. 1/1



3 - 3
მ. 1:25



მასალის სპეციფიკაცია სვეტებზე (+40,03)									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
სვეტი-3	1	20	A500C	3350	12	40,2	99,1	1	99,1
	1/1	20	A500C	2350	8	18,8	46,3		46,3
	2	8	A240C	3400	23	78,2	30,8		30,8
	3	8	A240C	1960	23	45,1	17,8		17,8
	4	8	A240C	765	23	17,6	6,9		6,9
	სულ						201,0		201,0
	ლითონი წონა (კგ)								**201,0**
	ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V= **1,40**		V= **1,40**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ვ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	[signature]

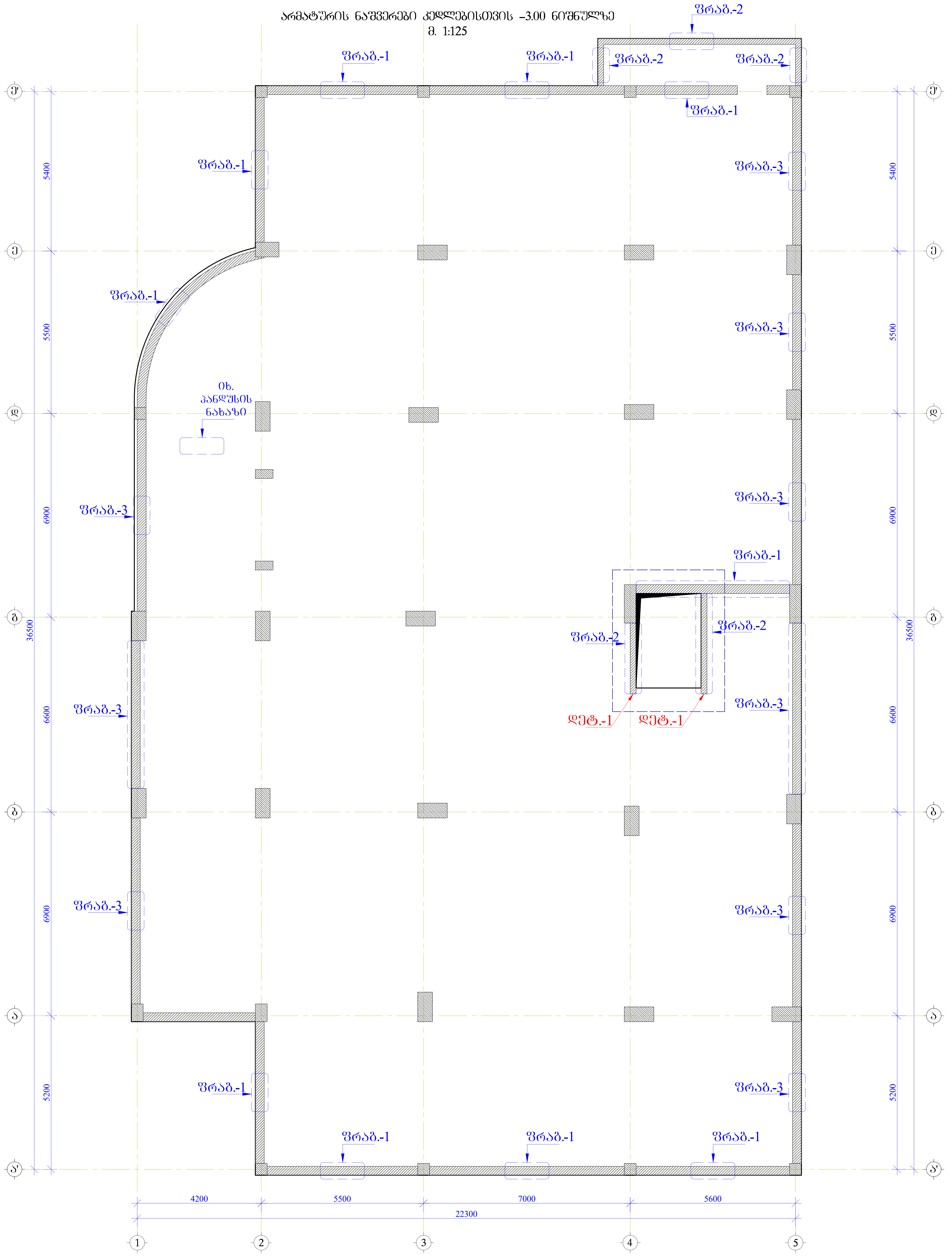
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

სვეტი - 3

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-109	

არმატურის ნაშვერები კედლებისთვის –3.00 ნიშნულზე
მ. 1:125



ფორმატი A2	
თბილისი 2025 წ.	

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

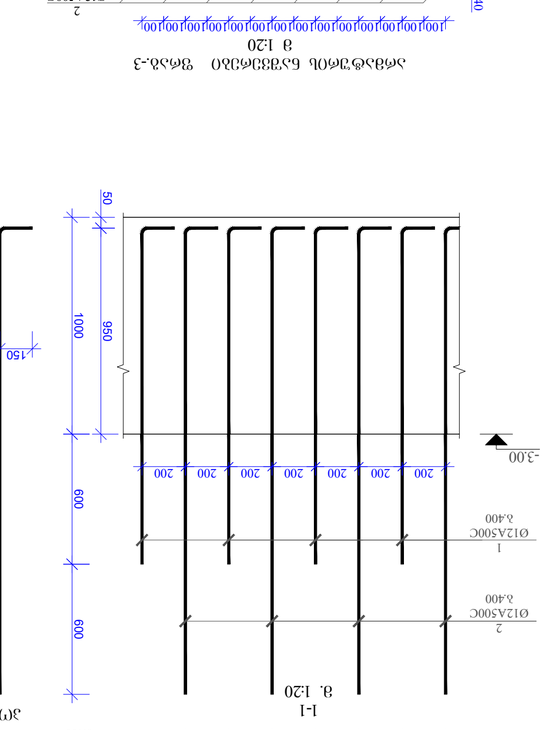
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

არმატურის ნაშვერები კედლებისთვის –3.00 ნიშნულზე

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-5	



3(т)бЬфбчдбОтЖО бАУтОЖО

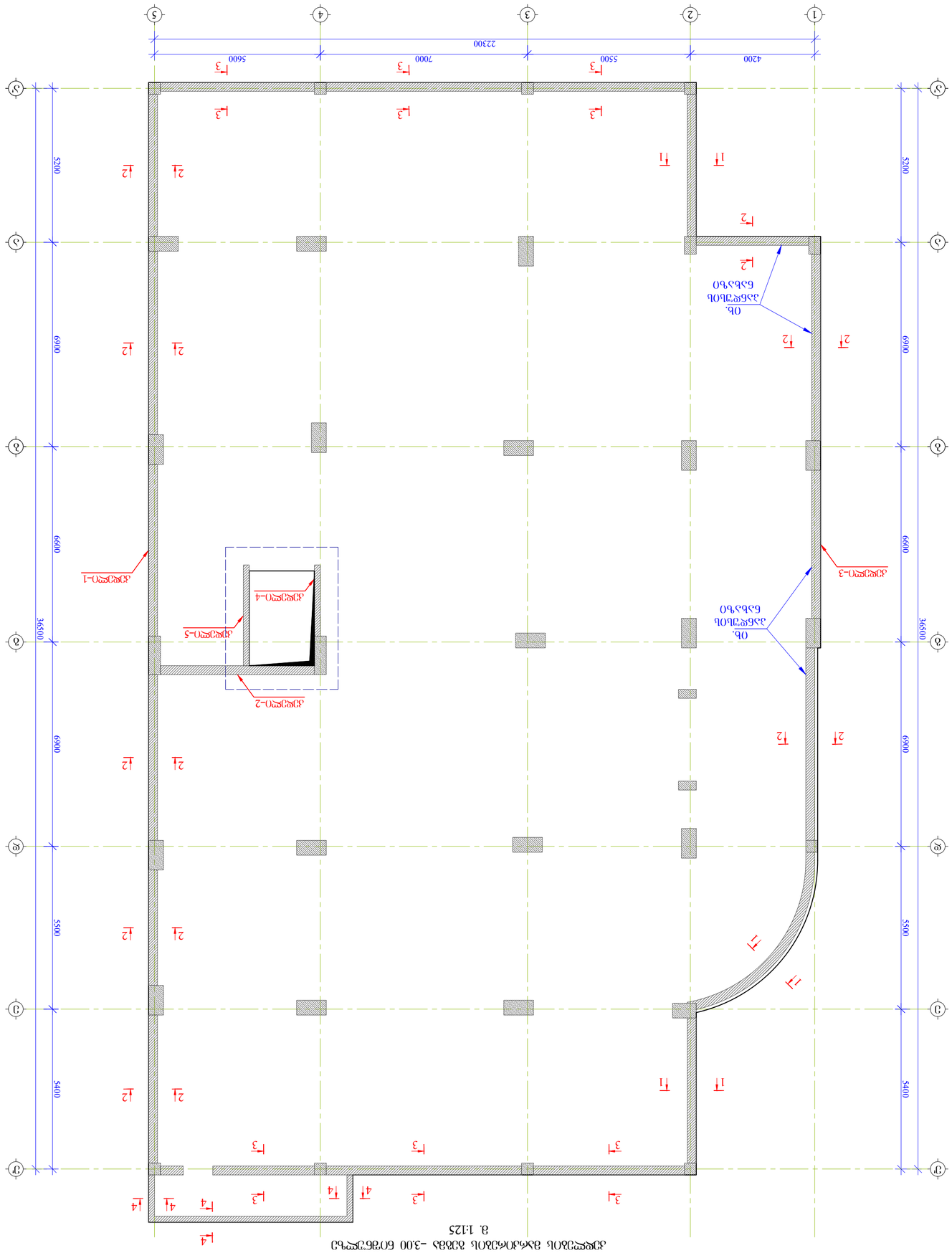
дтбЬфбчдбтбОчбО	Ь. ддЖЖсдбЖО	
дтбЬфбчдбтбОчбО	д. ЗдЖЖсдбЖО	
дтбЬфбчдбтбОчбО	д. ЗЖЖсдбЖЖсдбЖО	
дтбЬфбчдбтбОчбО	Ь. ддЖЖсдбЖО	
дтбЬфбчдбтбОчбО	д. ЗЖЖсдбЖЖсдбЖО	
дтбЬфбчдбтбОчбО	Ь. ддЖЖсдбЖО	

бАЬЖЧО

дчфЬфбчдбОтЖО бАУтОЖО дчфЬфбчдбОтЖО бАУтОЖО

дчфЬфбчдбОтЖО бАУтОЖО дчфЬфбчдбОтЖО бАУтОЖО

1. фдОбЬдЗЗфтЖбОЬ дтфЬфбчдбтбОтЗЗЗО ЗЗЗфтЖбОЬ дЗфЬдЗЗфтЖбОЬ ЗЗЗфтЖбОЬ ЗЗЗфтЖбОЬ З



Дошкольное образовательное отделение на 310 мест
г. 1:125

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

Дошкольное образовательное отделение на 310 мест
г. Орлов, Заводской район, ул. Рабочая, 18
№ 18д (Ш/Д 01.13.03.023.095)

Стадия	Лист	Листов
Р		

Технологические решения
Технологическое оборудование

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

1. Инженерно-технологические решения выполнены на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений, а также требований СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования».
2. Инженерно-технологическое оборудование предназначено для приготовления пищи, мытья посуды, кладовых продуктов, а также для приема пищи детьми.
3. Технологическое оборудование выполнено по ТУ 5174-001-12345678-2023 (опросные листы).
4. Инженерно-технологическое оборудование должно быть установлено в соответствии с требованиями СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования».
5. Технологическое оборудование должно быть установлено, подключено и испытано в соответствии с инструкциями по эксплуатации заводов-изготовителей.
6. Технологическое оборудование должно эксплуатироваться в соответствии с требованиями СП 252.1325800.2016 «Здания дошкольных образовательных организаций. Правила проектирования».

Технологические решения.

Разработал	Иванов	
Проверил	Петрова	
Н.контр.	Сидоров	
ГИП	Кузнецов	

Технологические решения
Технологическое оборудование

Стадия	Лист	Листов
Р		

ООО «Проектстройсервис»
г. Орлов, ул. Рабочая, 18, тел. (48642) 3-45-67

Технологическая планировка
Отм. -3,00 (0,000)

Формат	А2
Масштаб	1:125

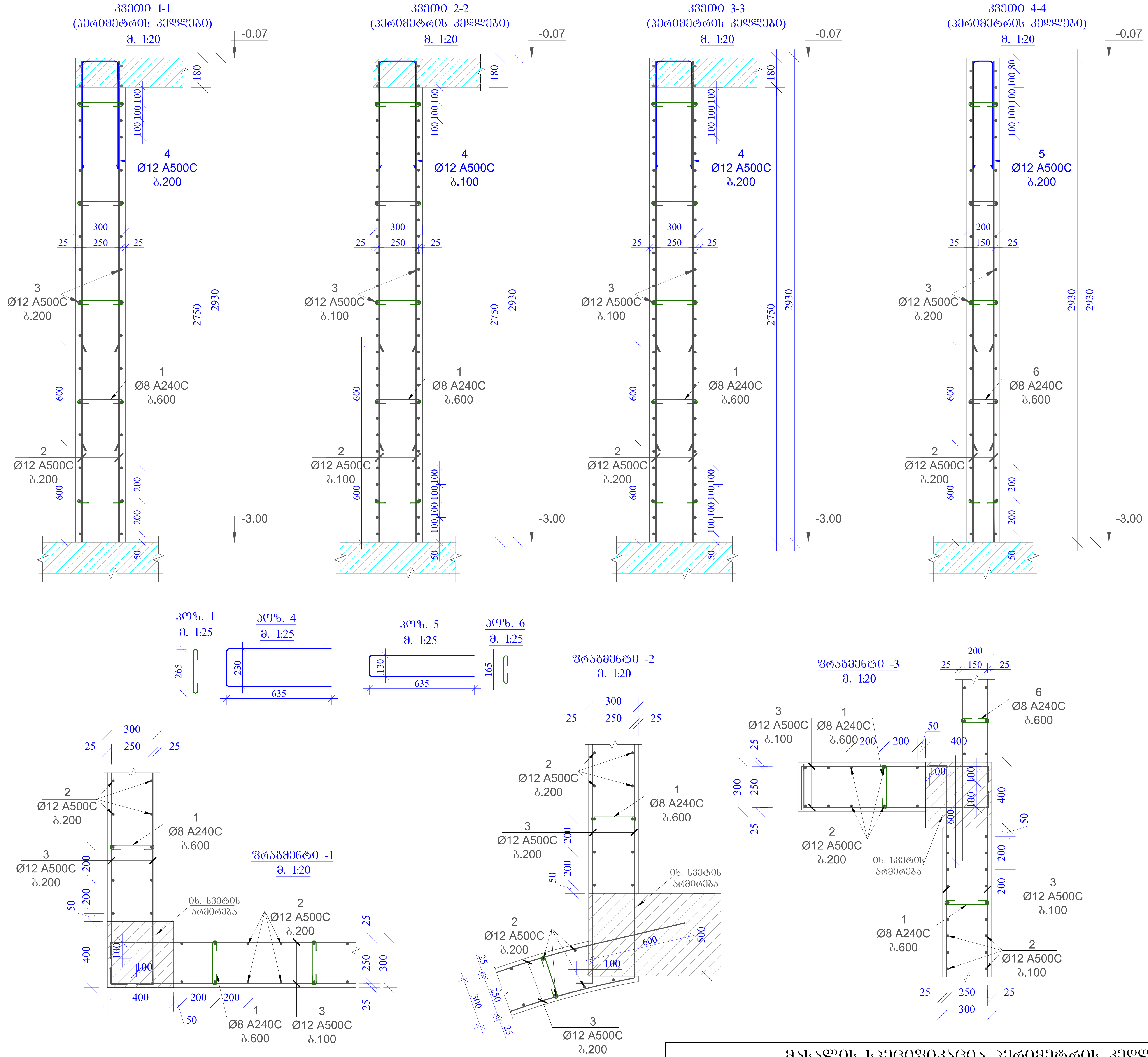
Дошкольное образовательное отделение на 310 мест
г. Орлов, Заводской район, ул. Рабочая, 18
№ 18д (Ш/Д 01.13.03.023.095)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ООО «Проектстройсервис»
г. Орлов, ул. Рабочая, 18, тел. (48642) 3-45-67

Технологическая планировка
Отм. -3,00 (0,000)

Формат	А2
Масштаб	1:125



მასალის სპეციფიკაცია პერიმეტრის კედლებისთვის

კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
პერიმეტრის კედლები (კვეთი 1-1 -:- 4-4)	1	8	A240C	420	880	369,6	145,8	1	145,8
	2	12	A500C	2900	1400	4060,0	3602,7		3602,7
	3	12	A500C	6230000	1	6230,0	5528,3		5528,3
	4	12	A500C	1500	650	975,0	865,2		865,2
	5	12	A500C	1400	50	70,0	62,1		62,1
	6	8	A240C	320	90	28,8	11,4		11,4
		სულ					10215,4		10215,4
	ლითონი წონა (კგ)								**10215,4**
	ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)						V = **82,00**		V = **82,00**

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ვ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

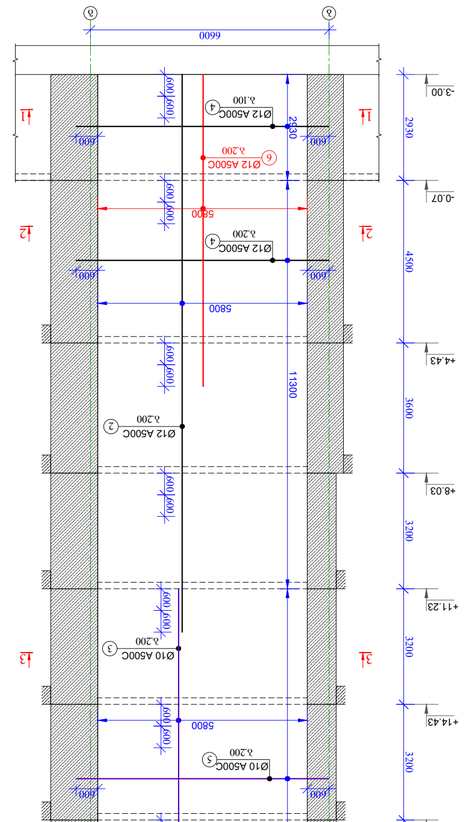
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

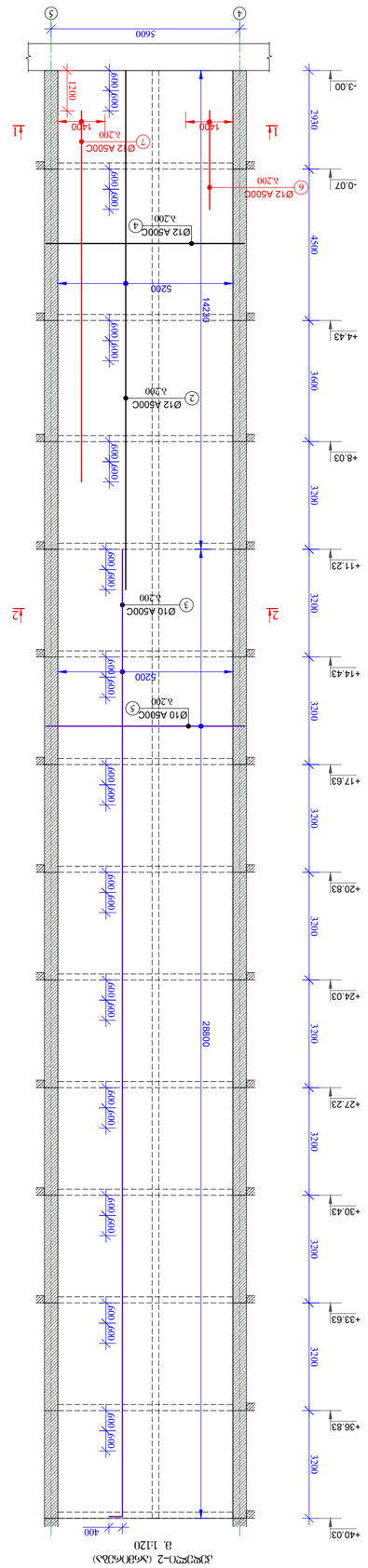
კონსტრუქციული ნაწილი

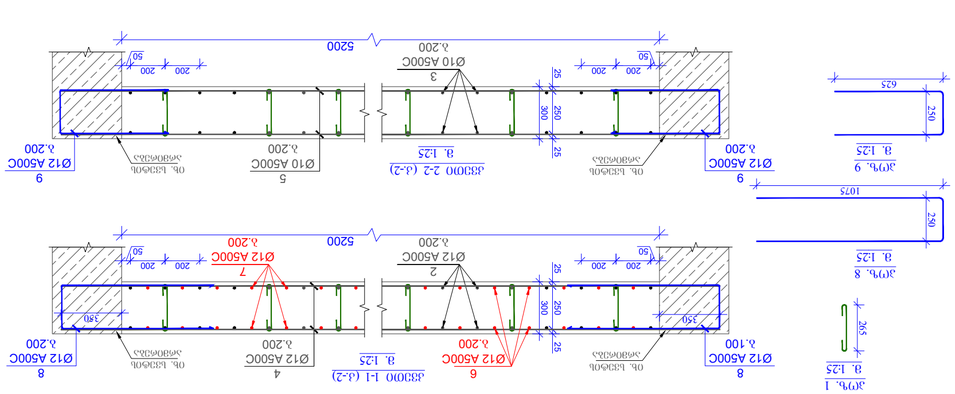
ნახაზი

პერიმეტრის კედლები; კვეთი 1-1 -:- 4-4; ფრაგ. 1-:-3; მასალის სპეციფიკაცია

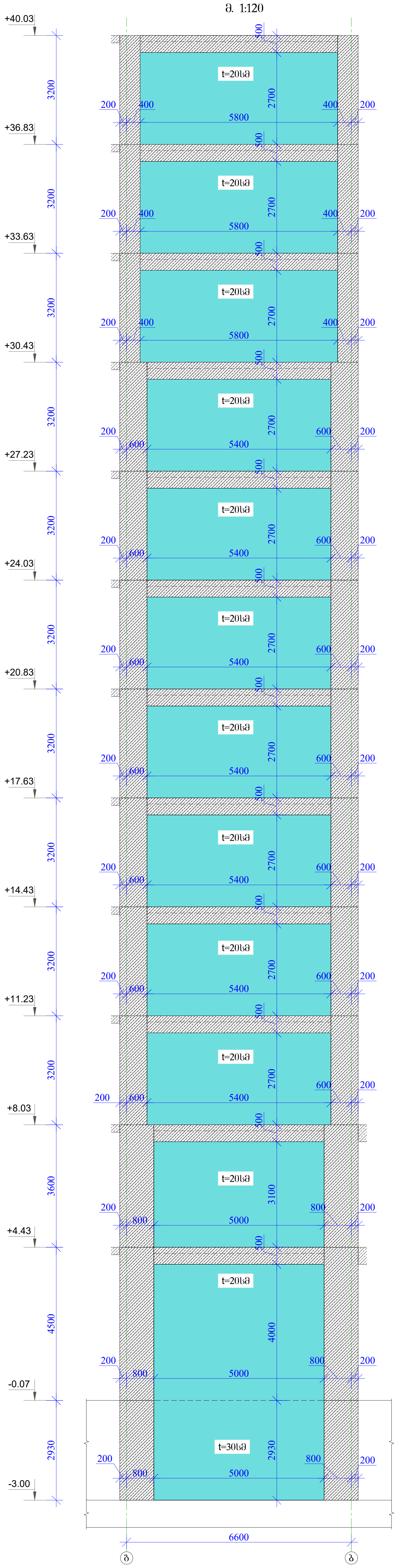
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-111	


Δ
6600
-3.00
-0.07
+4.43
+8.03
+11.23
+14.43
+17.63
+20.83
+24.03
+27.23
+30.43
+33.63
+36.83
+40.03
2930
4500
3600
3200
3200
3200

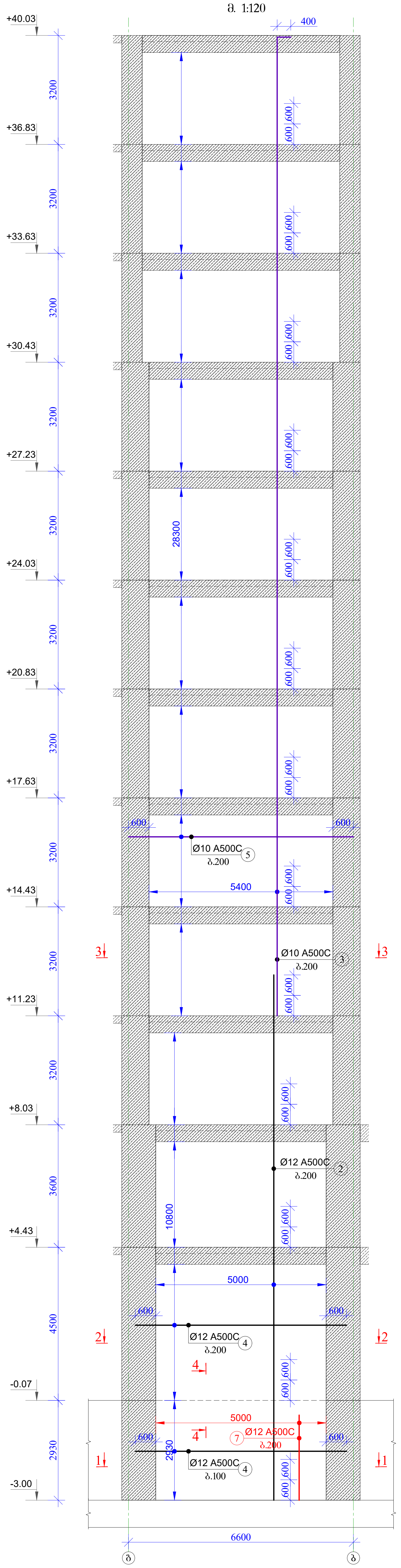


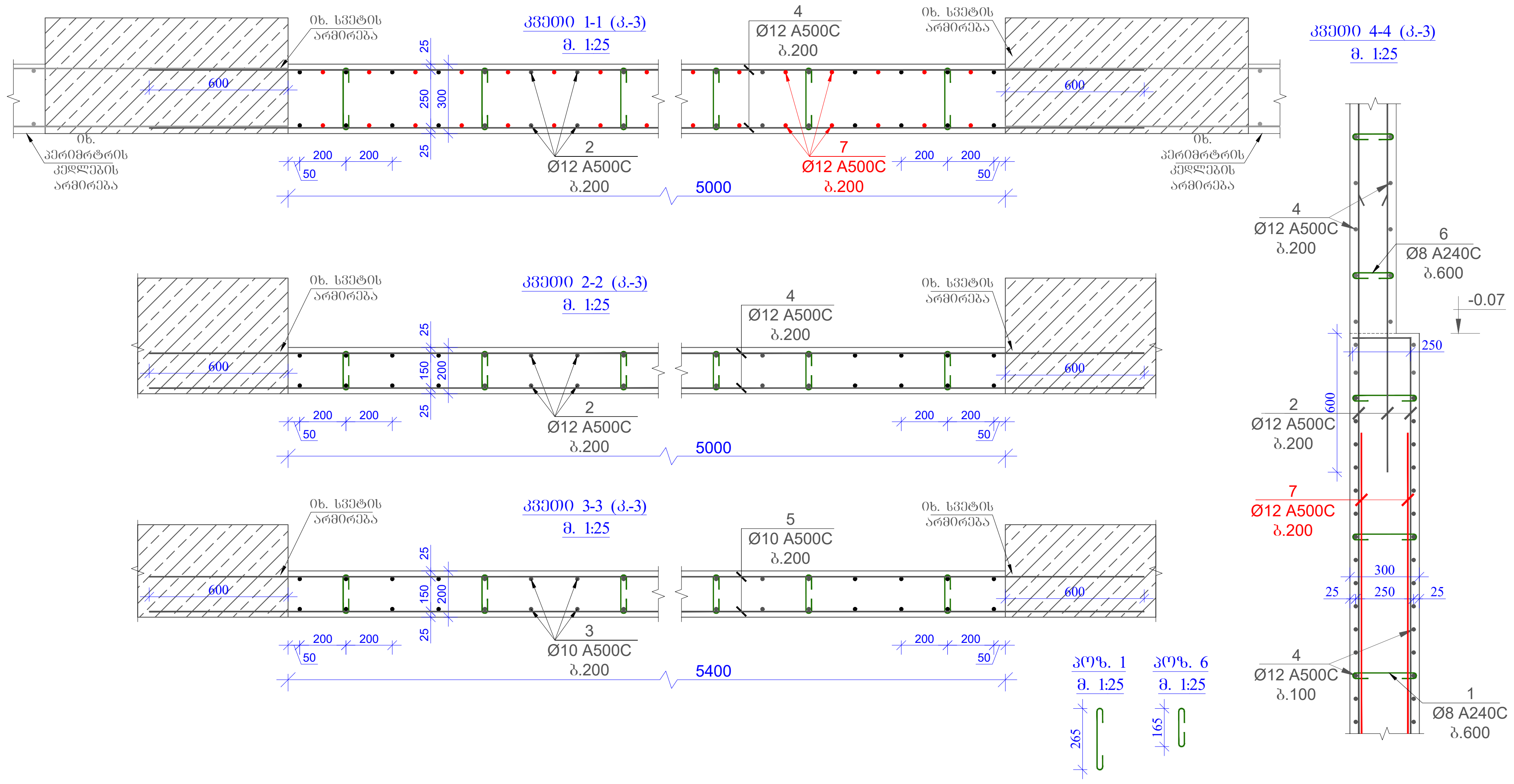

5200
625
250
1075
250
560
Ø10 A500C
3,200
Ø12 A500C
3,200
Ø12 A500C
3,200
Ø12

კედელი-3 (საყალიბო)
მ. 1:120



კედელი-3 (არმირება)
მ. 1:120





მასალის სპეციფიკაცია კედლებისთვის									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კედელი-3	1	8	A240C	420	50	21,0	8,3	1	8,3
	2	12	A500C	17230	52	896,0	795,0		795,0
	3	10	A500C	33950	56	1901,2	1171,6		1171,6
	4	12	A500C	6600	190	1254,0	1112,8		1112,8
	5	10	A500C	7000	252	1764,0	1087,0		1087,0
	6	8	A240C	320	590	188,8	74,5		74,5
	7	12	A500C	2500	50	125,0	110,9		110,9
		სულ					4360,0		4360,0
		ლითონი წონა (კგ)							**4360,0**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V = **41,50**		V = **41,50**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

ფორმატი	
A2	
თბილისი 2025 წ.	ინპროპი

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_{ გ}$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

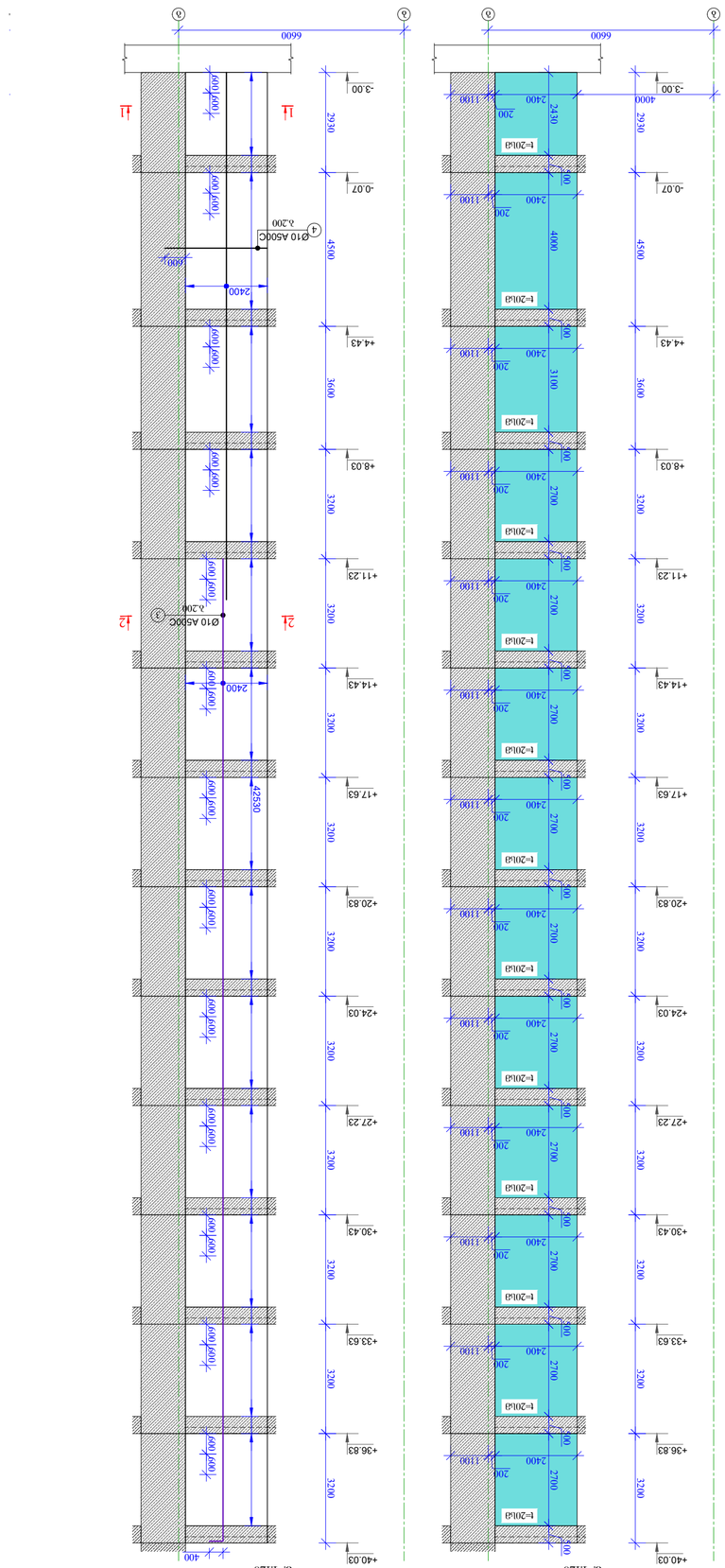
პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

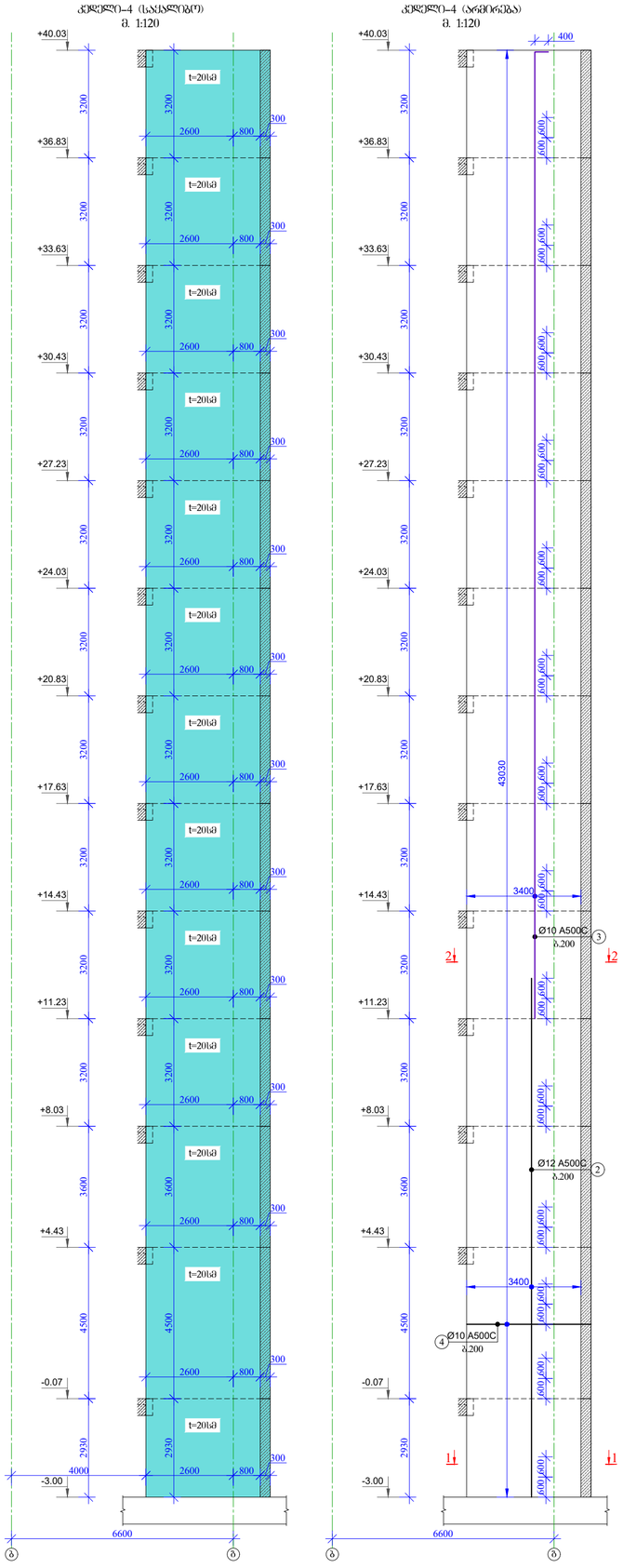
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკაბაძე	[signature]

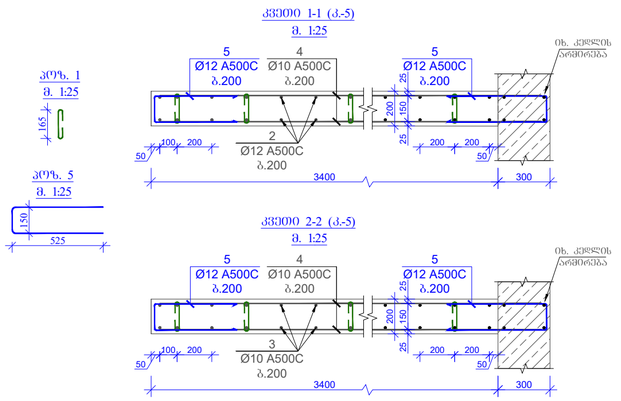
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი
კედელი-3; კვეთი 1-1 -:- კვეთი 4-4; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-114	


Ø10 A500C
3,200
Ø10 A500C
4,200
Ø10 A500C
3,200
Ø10 A500C
3,200
Ø10 A500C
3





მასალის სპეციფიკაცია კედლებისთვის

კონსტრ. დასახ.	კვეთის №	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lჯამ (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კედელი-5	1	8	A240C	320	500	160,0	63,1	1	63,1
	2	12	A500C	17230	28	482,4	428,1		428,1
	3	10	A500C	33950	28	950,6	585,8		585,8
	4	12	A500C	3650	430	1569,5	1392,7		1392,7
	5	12	A500C	1200	430	516,0	457,9		457,9
			სულ				2927,6		2927,6
			ლითონი წონა (კგ)						**2927,6**
			ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)				V = **32,00**		V = **32,00**

ფორმატი	A2
	თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრაფით მუშა არმატურების გალამა მოხდეს კონტაქტებით, გალამის სიმრძე 50D სადაც D გალახამელი არმატურის დიამეტრია.
2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი
3. არმატურის მოლუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)
4. რკბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.
5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნაშენის ფილების, სვეტების და კიბეების ნახაზებთან ერთად.
6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არ. არქიტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	ბ. ცალაბაიშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. ფქრლეთვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

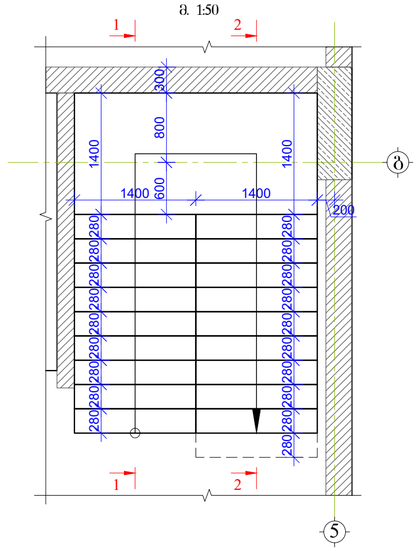
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კედელი-5; კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია

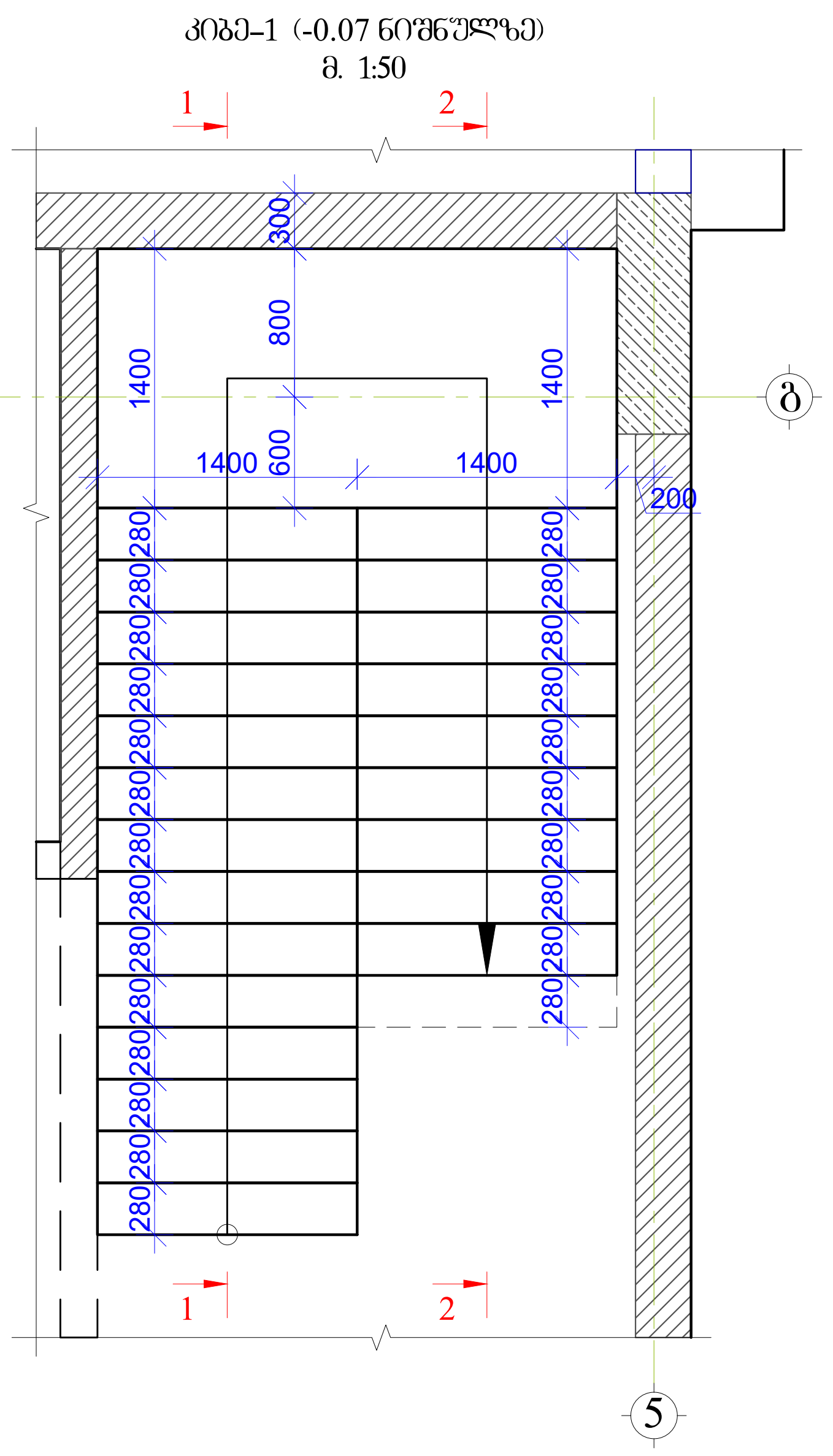
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-116	

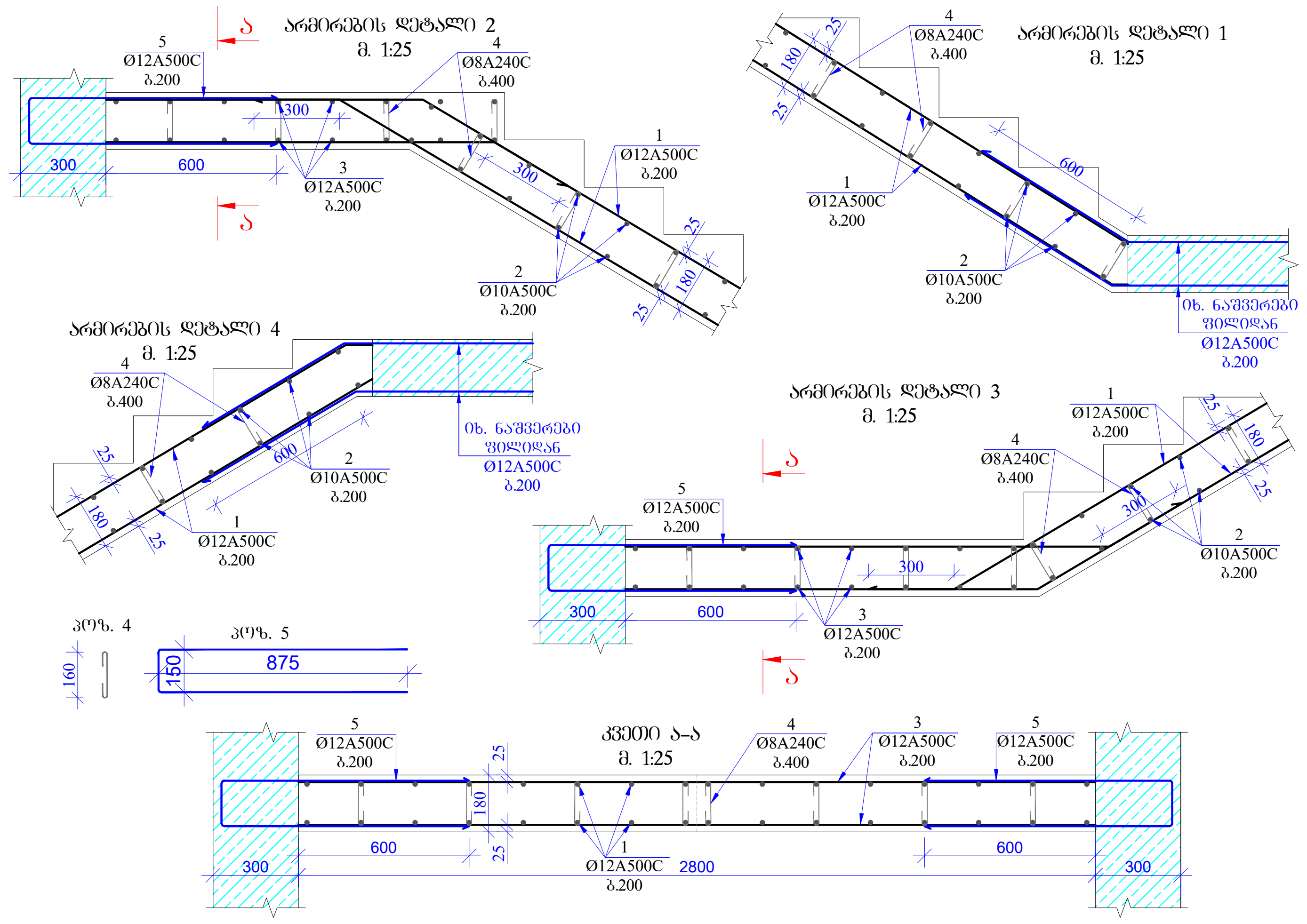
კიბე-1 (-3.00 ნიშნულზე)
მ. 1:50

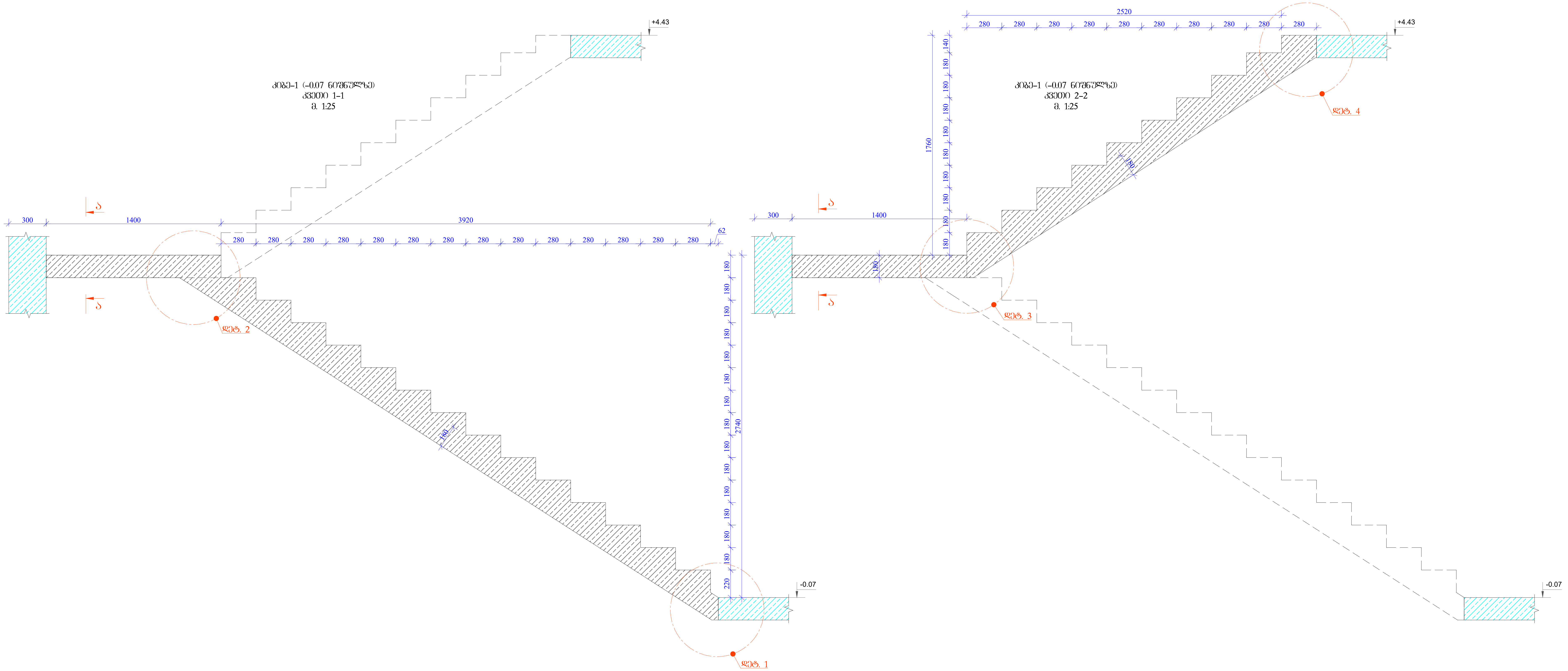

1
2
300
800
1400
1400
600
1400
200
280
280
280

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.







მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე -0.07 ნიშნულზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კიბე-1	1	12	A500C	23000	8	184,0	163,3	1	163,3
	2	10	A500C	1400	84	117,6	72,5		72,5
	3	12	A500C	2800	16	44,8	39,8		39,8
	4	8	A240C	300	120	36,0	14,2		14,2
	5	12	A500C	1900	32	60,8	54,0		54,0
		სულ					343,6		343,6
	ლითონი წონა (კგ)								**343,6**
	ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)						V = **3,65**		V = **3,65**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კედლების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11ვ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაკაბაძე	[signature]

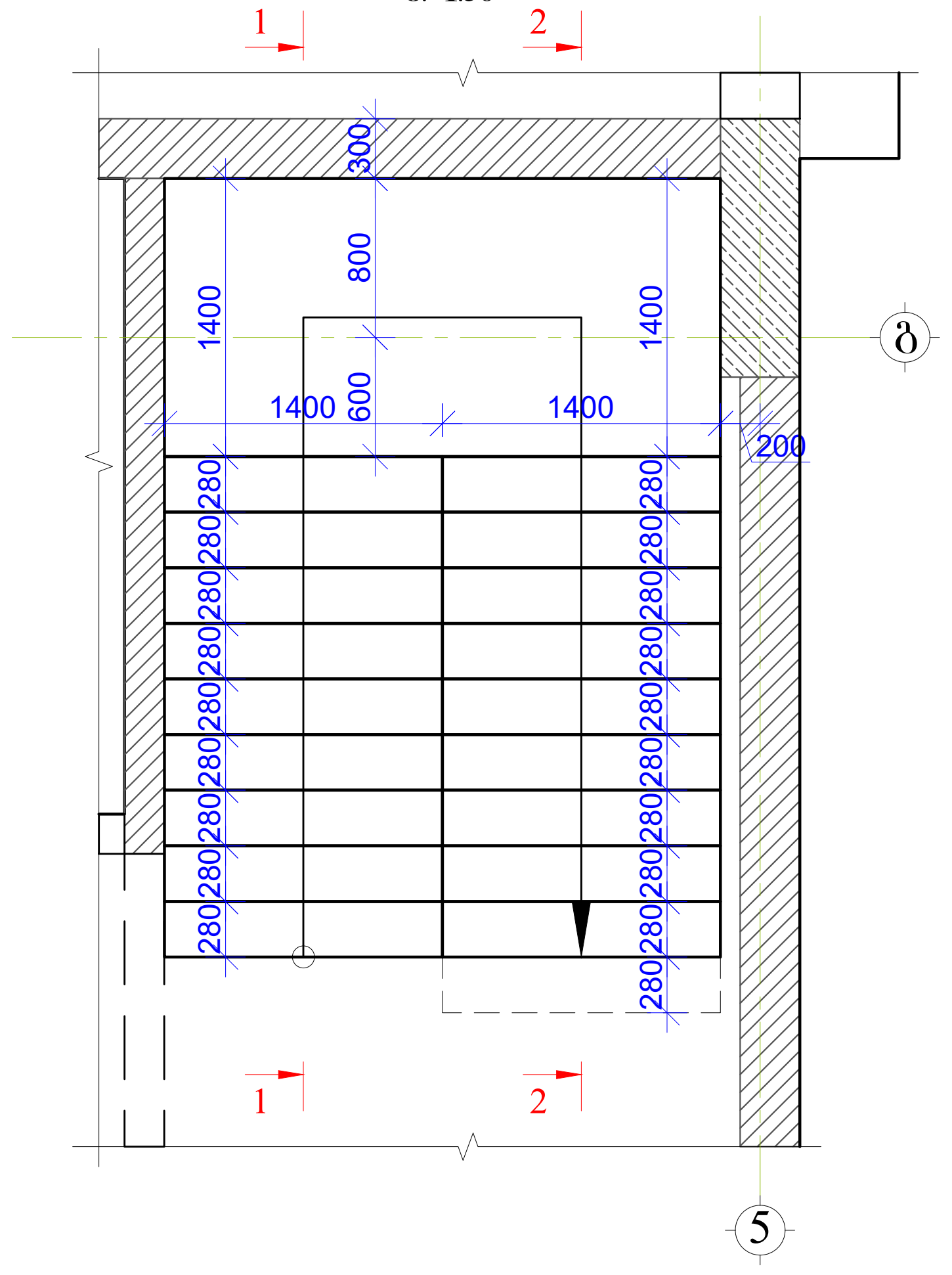
კონსტრუქციული ნაწილი

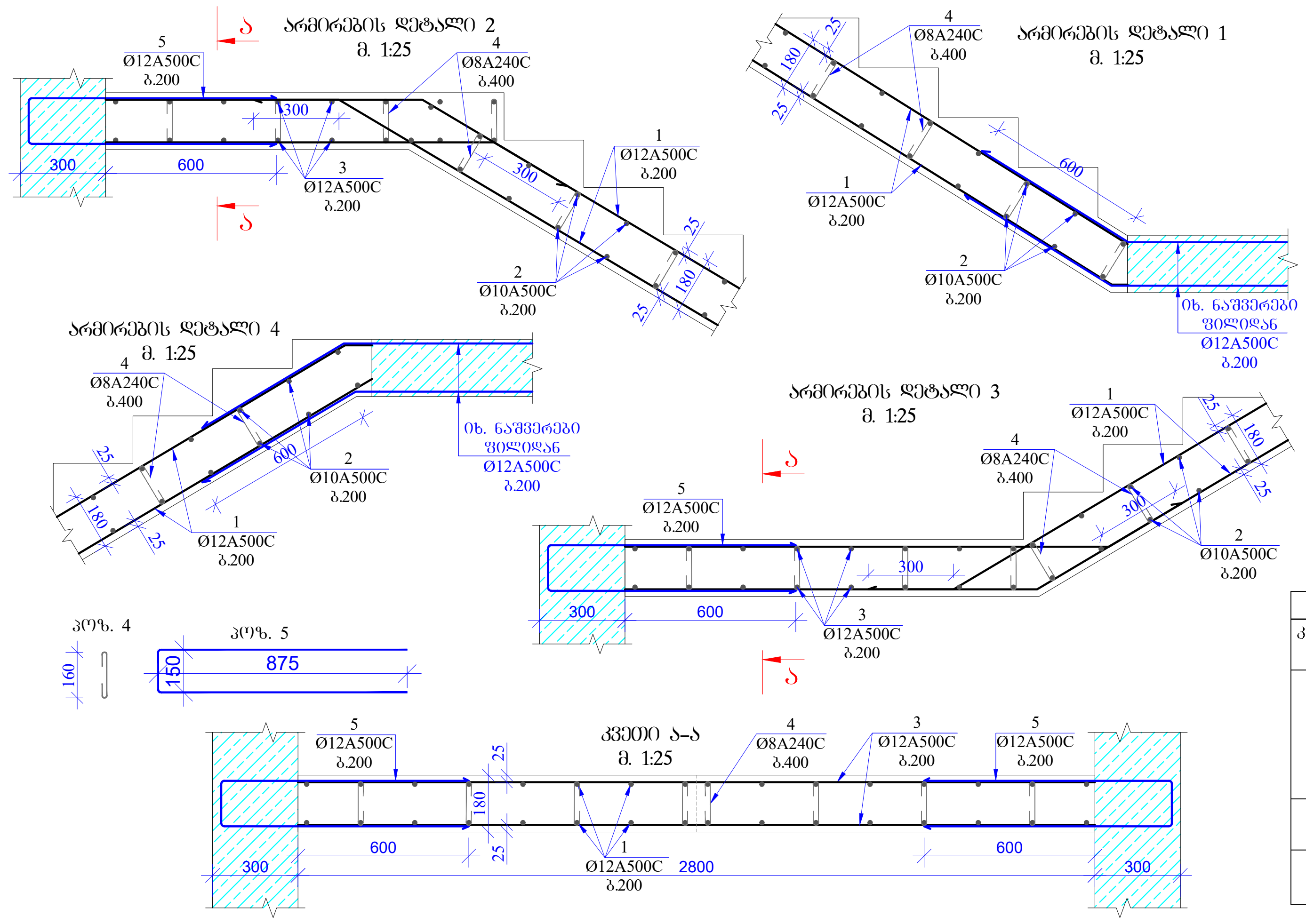
ნახაზი

კიბე-1 (-0.07 ნიშნულზე); კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია

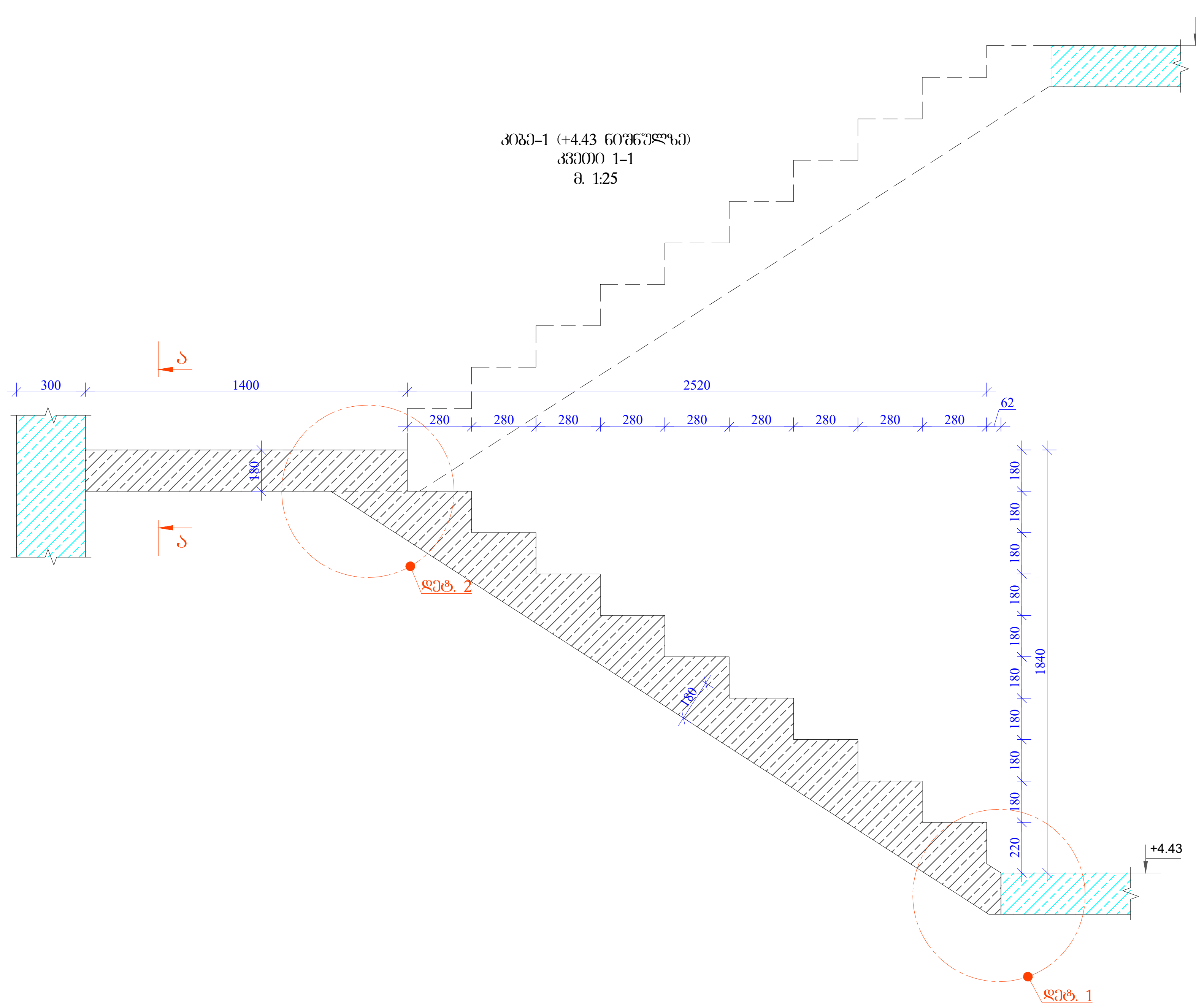
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-118	

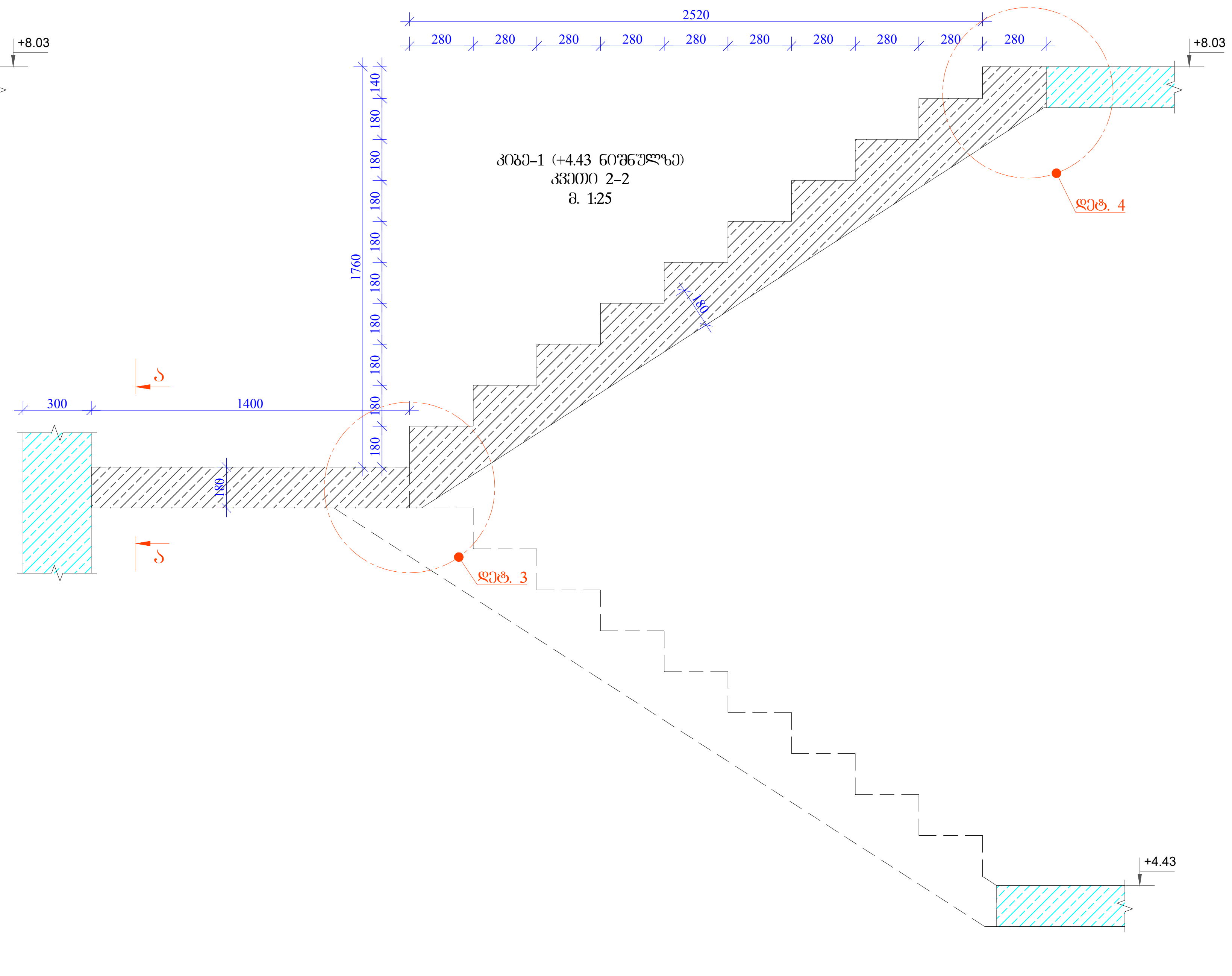
კიბე-1 (+4.43 ნიშნულზე)
მ. 1:50





მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე +4.43 ნიშნულზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კიბე-1	1	12	A500C	19800	8	158,4	140,6	1	140,6
	2	10	A500C	1400	70	98,0	60,4		60,4
	3	12	A500C	2800	16	44,8	39,8		39,8
	4	8	A240C	300	95	28,5	11,2		11,2
	5	12	A500C	1900	32	60,8	54,0		54,0
		სულ					305,9		305,9
		ლითონი წონა (კგ)							**305,9**
		ბეტონის მოცულობა B25 (მ^3)				V = **3,05**			V = **3,05**





ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კედლების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

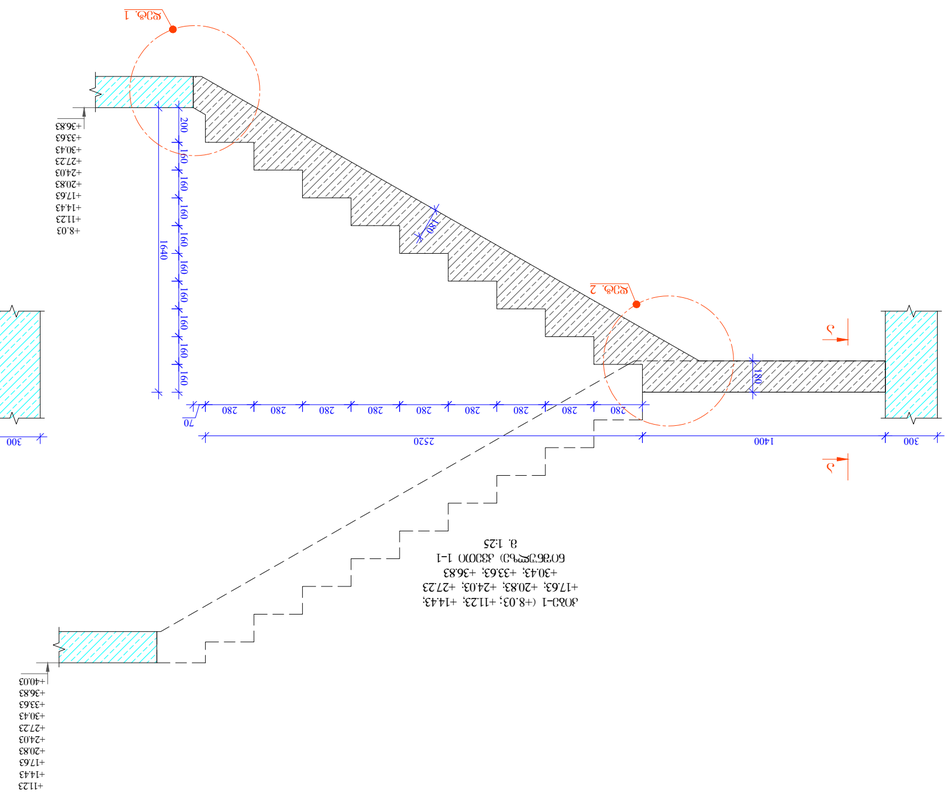
პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი
კიბე–1 (+4.43 ნიშნულზე); კვეთი 1–1, კვეთი 2–2; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-119	



ნახაზის ნომერი	დასახელება	ფურცლების რაოდენობა
ა3.	ჯ-120	

ნახაზის ტიპი	შენობის ტიპი	შენობის ნომერი
ა2		

შემსრულებელი	ხელმოწერა	თარიღი
ხელმძღვანელი		
ხელმძღვანელი	ნ. ბაქრაძე	
ხელმძღვანელი	ლ. ბასილაია	
ხელმძღვანელი	გ. ჭანტურია	
ხელმძღვანელი	ლ. ბასილაია	
პროექტის ხელმძღვანელი		

ავტომობილების ასფალტბეტონის საფარი

მ. ოზურგეთი, ჭიათურის ქუჩა (ს/კ 01.13.03.023.095) №11ბ

შპს „ავტომაგისტრალების ინჟინერინგი“

ნახაზის დასახელება	ფაზა	ფურცლების რაოდენობა
ზოგადი ნაწილი		
ნახაზების ნუსხა		
ასფალტბეტონის საფარი	ლ. ბასილაია	
ასფალტბეტონის საფარი	ლ. ჭანტურია	
ასფალტბეტონის საფარი	ლ. ბასილაია	
ასფალტბეტონის საფარი	ლ. ბასილაია	

ავტომობილების ასფალტბეტონის საფარი

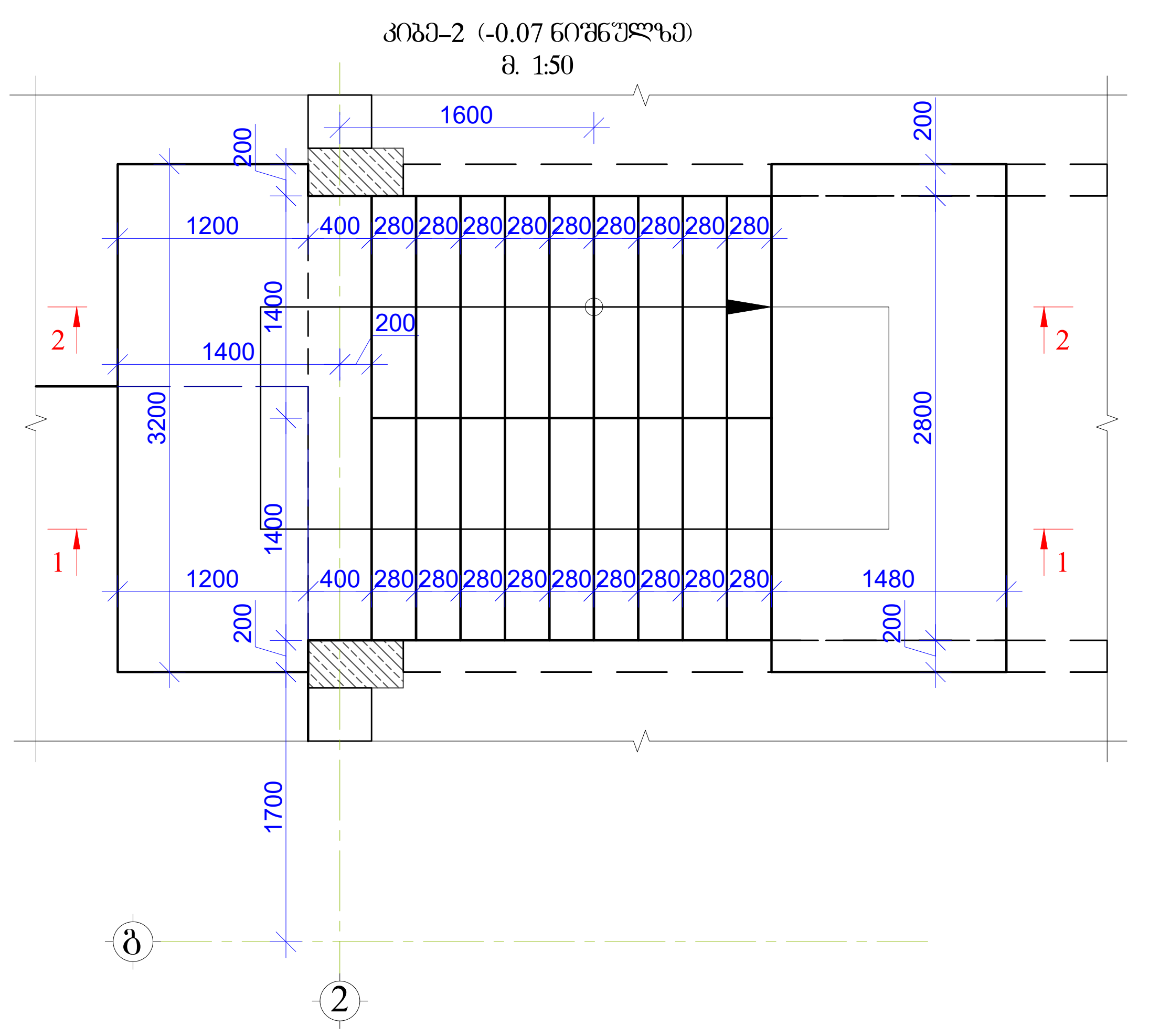
ნახაზის ნომერი: ჯ-120

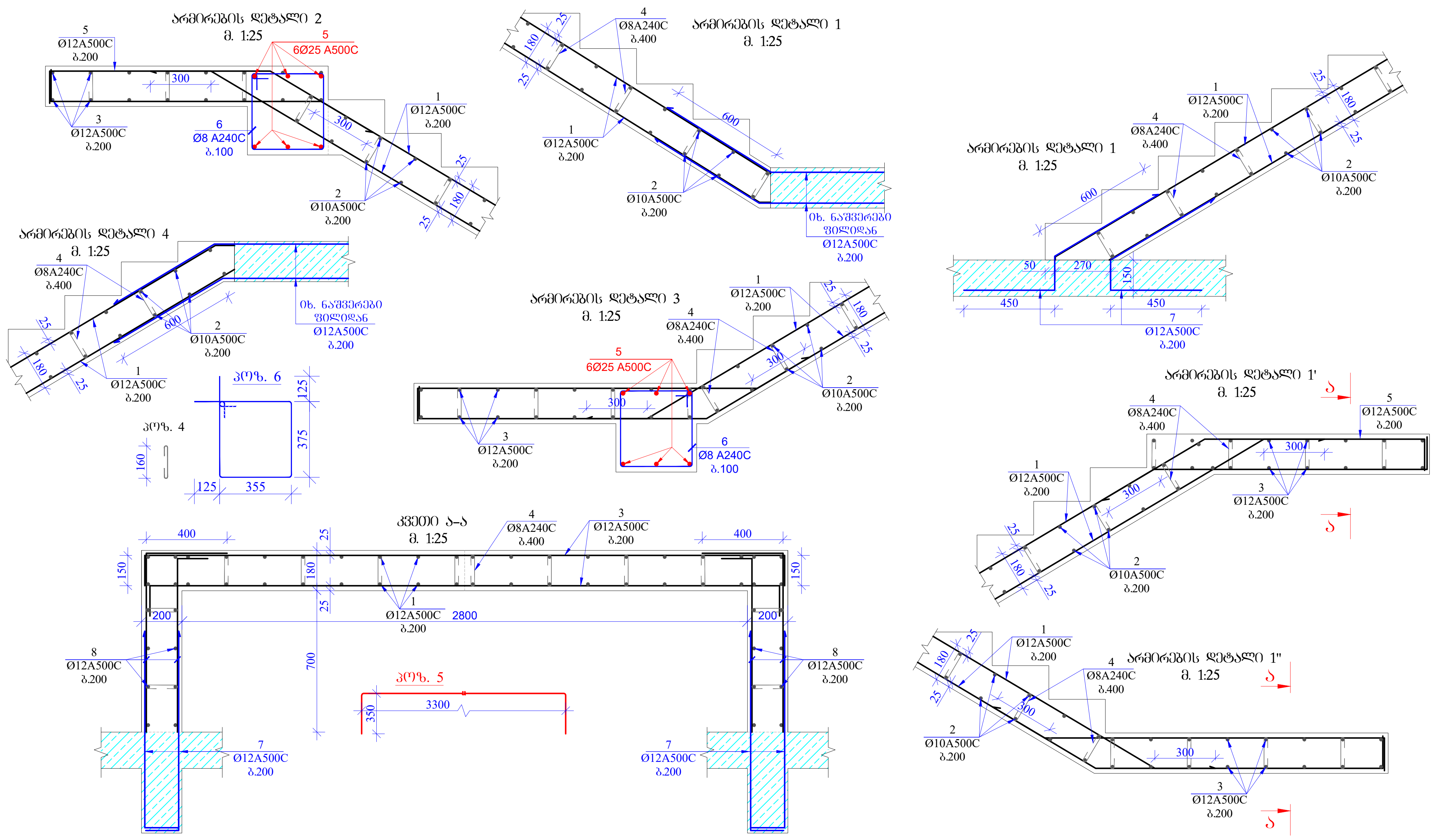
ფურცლების რაოდენობა:

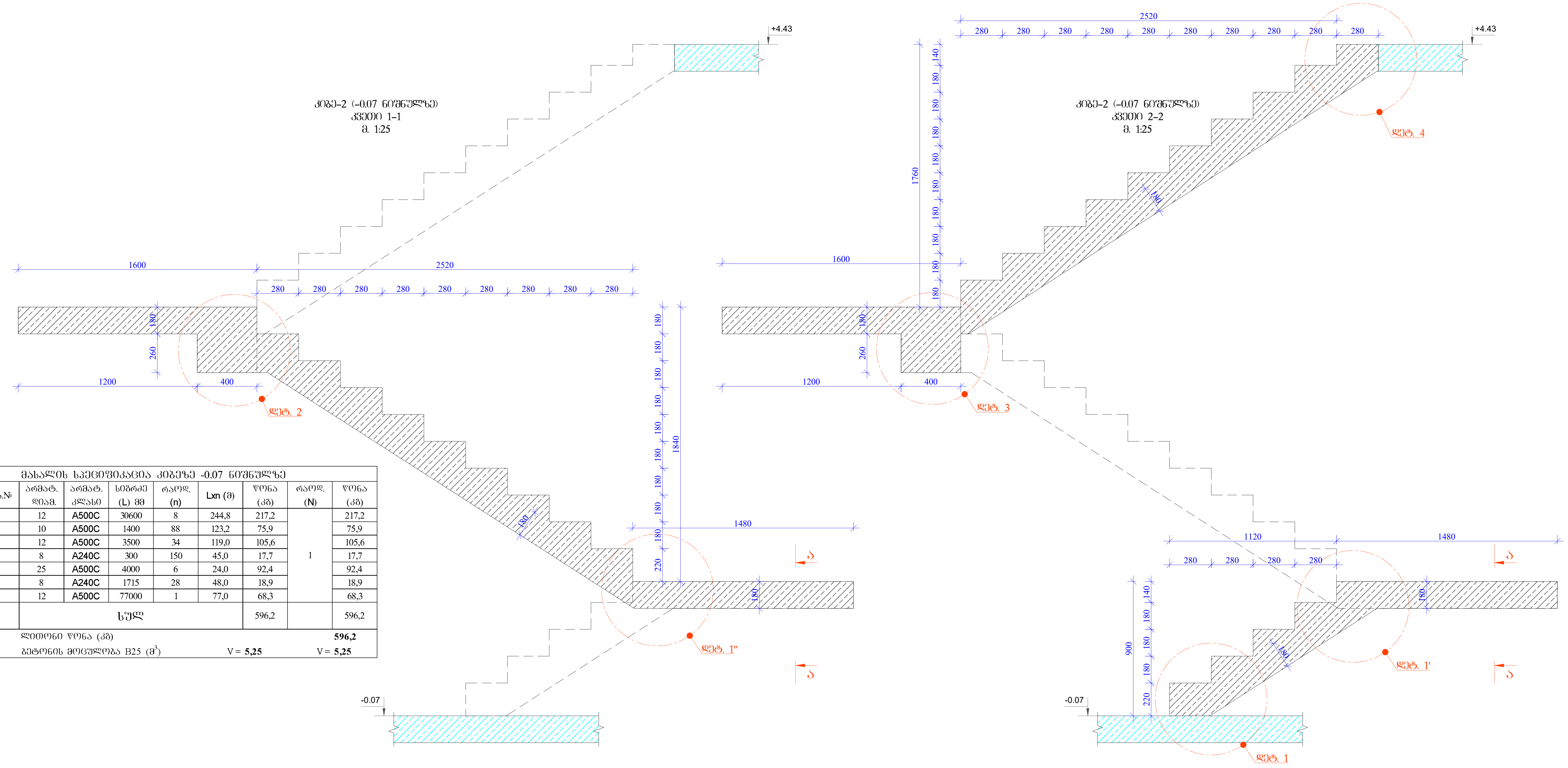
ფურცლის ნომერი: ა3.

ზოგადი ნაწილი

1. ასფალტბეტონის ასფალტის საფარის მოწყობა უნდა განხორციელდეს ამ პროექტის ასფალტბეტონის საფარის ტექნიკური პირობების, ასფალტის ტიპების, ასფალტის ფენების სისქეების, ასფალტის ფენების ქვეშ მოსაწყობი ფენების, ასფალტის ფენების ქვეშ მოსაწყობი ფენების ტექნიკური პირობ







მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე -0.07 ნიშნულზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კიბე-2	1	12	A500C	30600	8	244,8	217,2	1	217,2
	2	10	A500C	1400	88	123,2	75,9		75,9
	3	12	A500C	3500	34	119,0	105,6		105,6
	4	8	A240C	300	150	45,0	17,7		17,7
	5	25	A500C	4000	6	24,0	92,4		92,4
	6	8	A240C	1715	28	48,0	18,9		18,9
	7	12	A500C	77000	1	77,0	68,3		68,3
	სულ						596,2		596,2
ლითონის წონა (კგ)									**596,2**
ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)							V = **5,25**		V = **5,25**

ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კედლების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11 გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

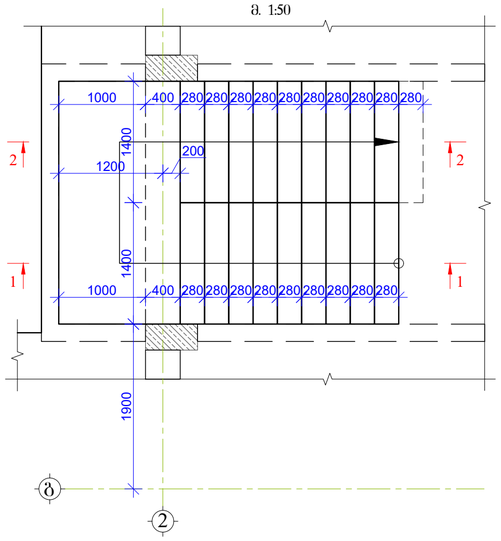
კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

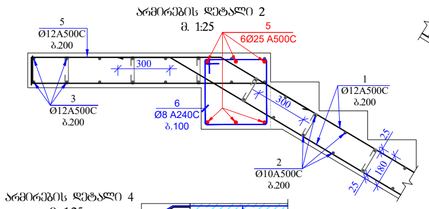
კიბე–2 (-0.07 ნიშნულზე); კვეთი 1–1, კვეთი 2–2; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-121	

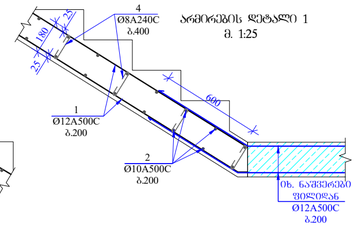
კიბე-2 (+4.43 ნიშნულზე)
მ. 1:50



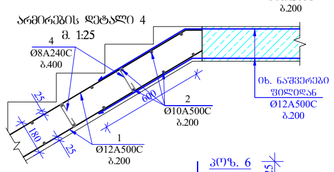
არმირების დეტალი 2
მ. 1:25



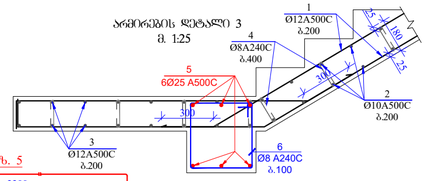
არმირების დეტალი 1
მ. 1:25



არმირების დეტალი 4
მ. 1:25



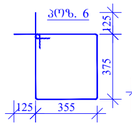
არმირების დეტალი 3
მ. 1:25



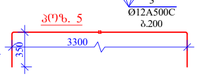
კოჭი 4



კოჭ. 6



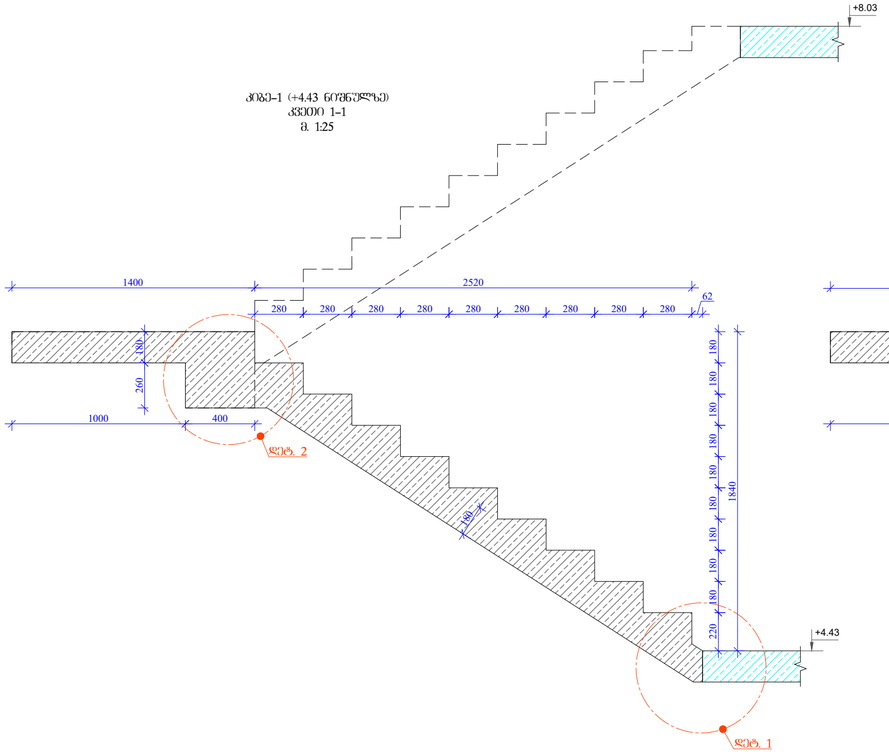
კოჭ. 5



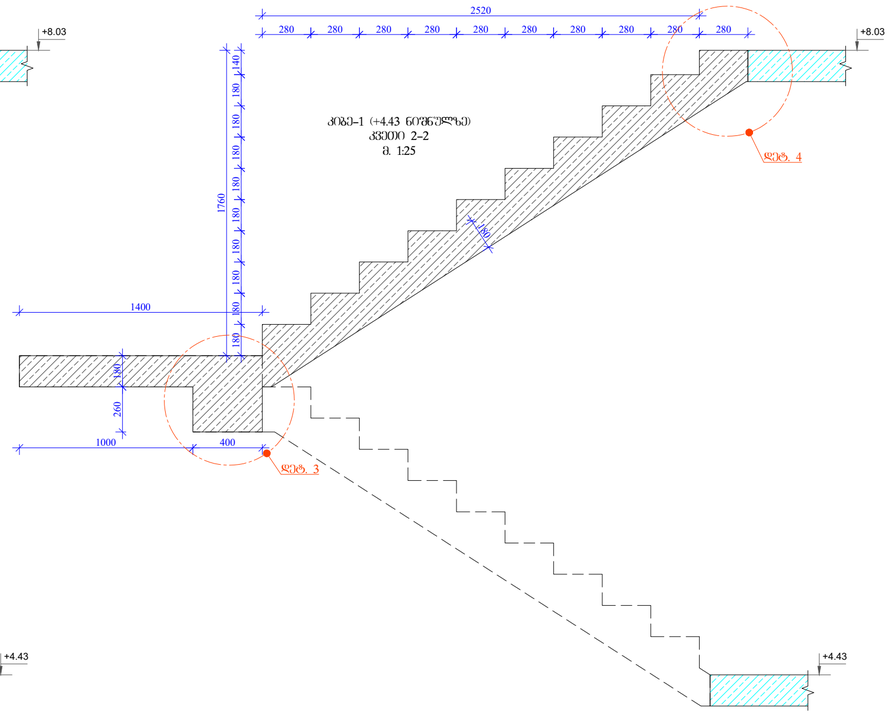
მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე +4.43 ნიშნულზე

კონსტრ. დასახ.	კოჭ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიმრეზე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lსთ (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კიბე-2	1	12	A500C	19800	8	158,4	140,6	1	140,6
	2	10	A500C	1400	70	98,0	60,4		60,4
	3	12	A500C	2800	16	44,8	39,8		39,8
	4	8	A240C	300	95	28,5	11,2		11,2
	5	25	A500C	4000	6	24,0	92,4		92,4
	6	8	A240C	1715	28	48,0	18,9		18,9
		ჯამი					363,3		363,3
		ლითონი წონა (კგ)							**363,3**
		ბეტონის მოცულობა B25 (მ³)				V= **3,30**		V= **3,30**	

კიბე-1 (+4.43 ნიშნულზე)
კვეთი 1-1
მ. 1:25



კიბე-1 (+4.43 ნიშნულზე)
კვეთი 2-2
მ. 1:25



შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრაძივი მუშა არმატურების გაღაბმა მოხდეს კონტაქტებით, გაღაბმის სიმრძე 50D ნაღაც D გაღახაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოლუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, რომორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კედლების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

ფორმატი	A2
	თბილისი 2025 წ.

ინჯინი

მისამართი
ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
არ. აქტიორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	ბ. ქალაქებაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. ჯელელიანიშვილი	
კონსტრუქტორი	ხ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

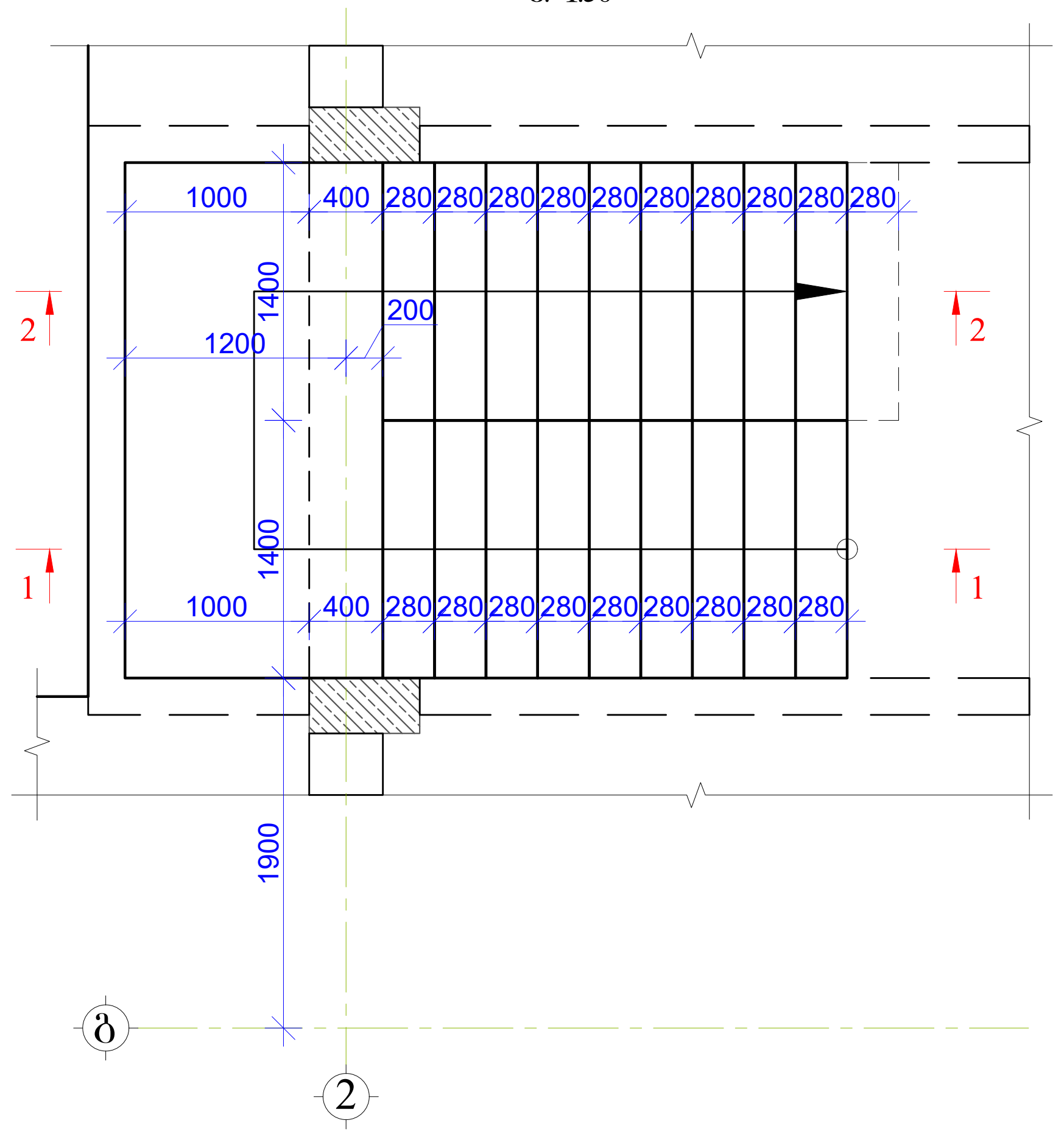
ნახაზი
კიბე-2 (+4.43 ნიშნულზე); კვეთი 1-1, კვეთი 2-2; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-122	

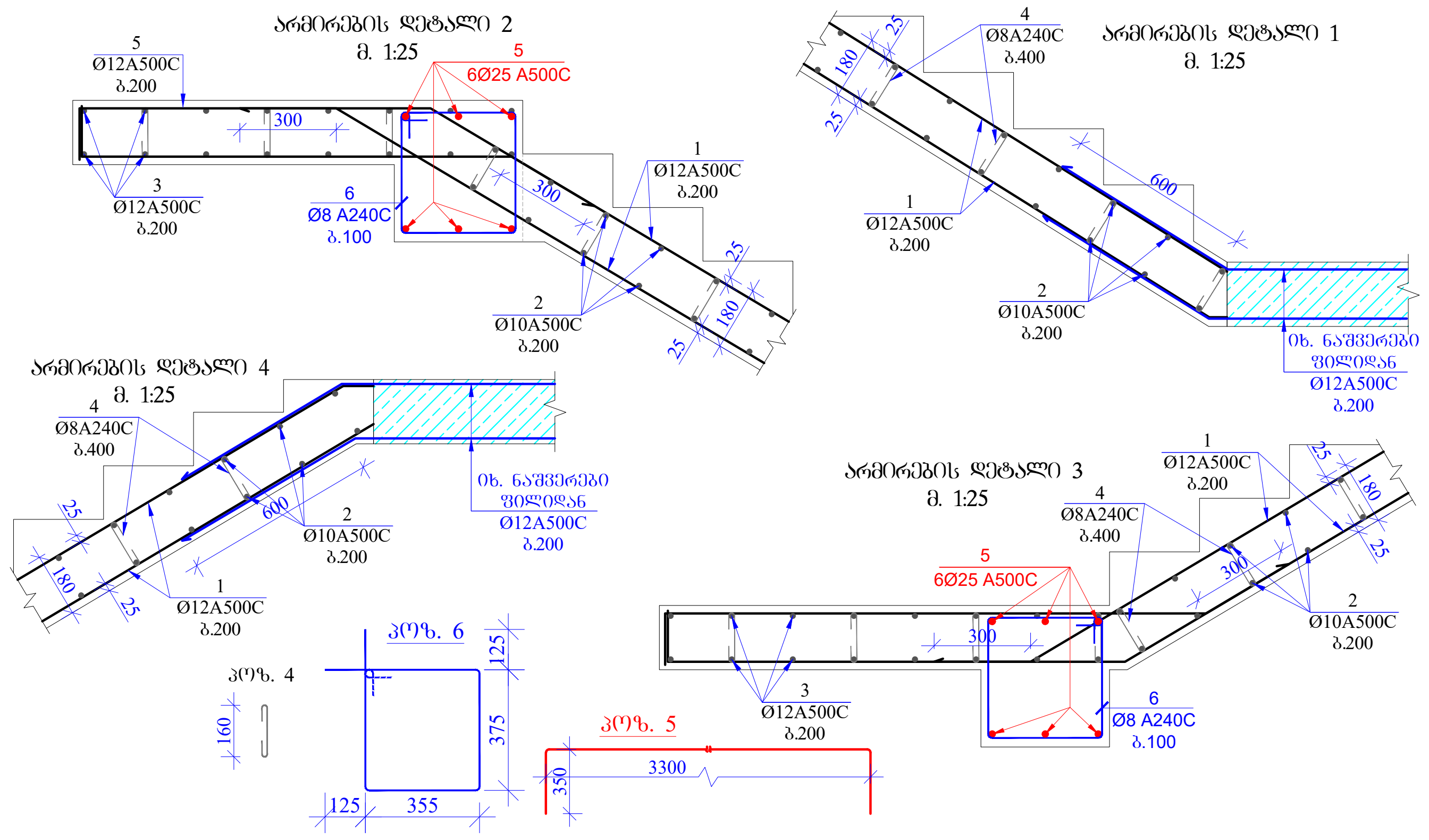
ფორმატი A2

თბილისი 2025 წ.

კიბე–2 (+8.03; +11.23; +14.43; +17.63; +20.83; +24.03; +27.23 +30.43; +33.63 ნიშნულზე)
მ. 1:50

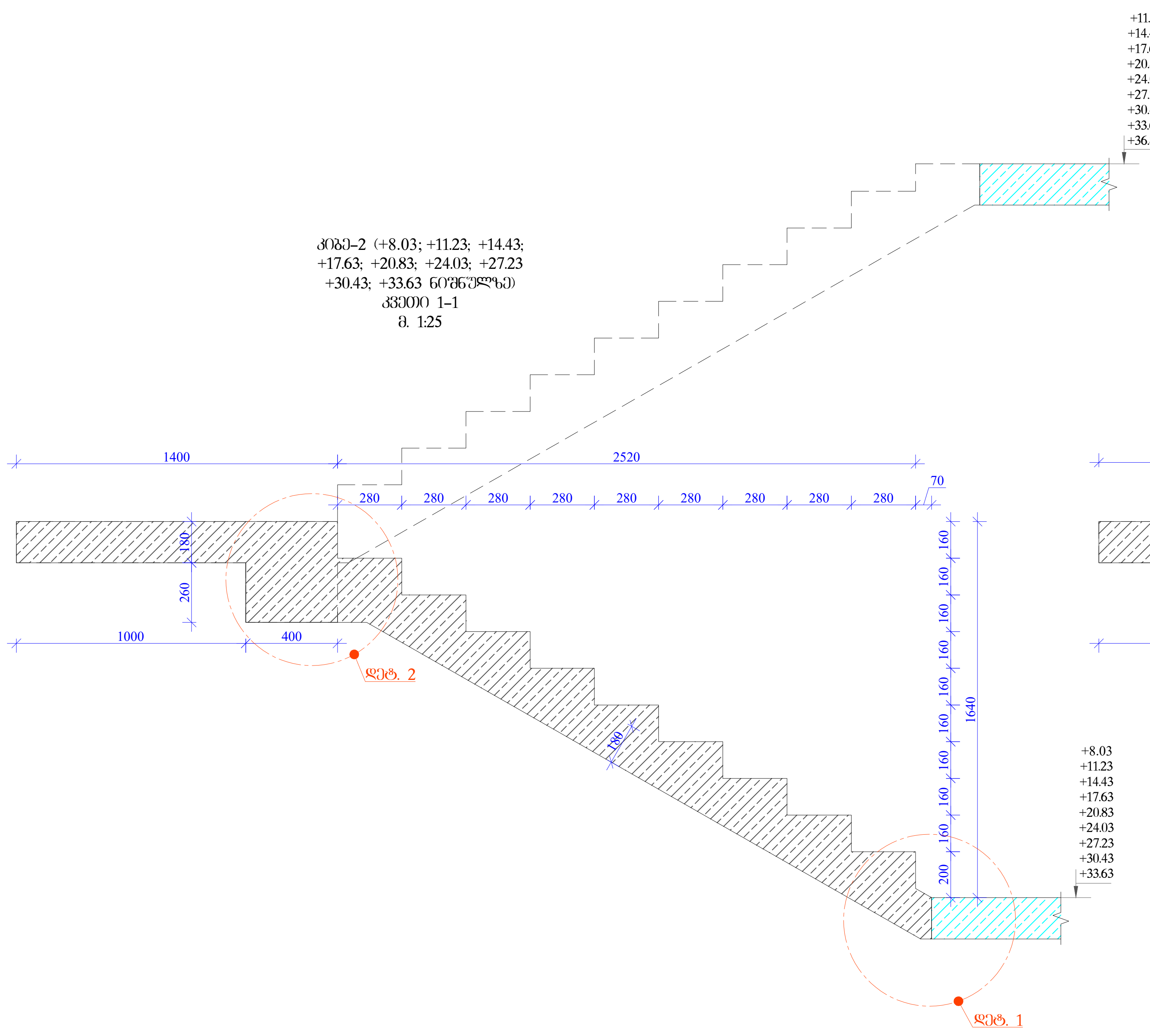


არმირების დეტალი 1 მ. 1:25; არმირების დეტალი 2 მ. 1:25; არმირების დეტალი 3 მ. 1:25; არმირების დეტალი 4 მ. 1:25

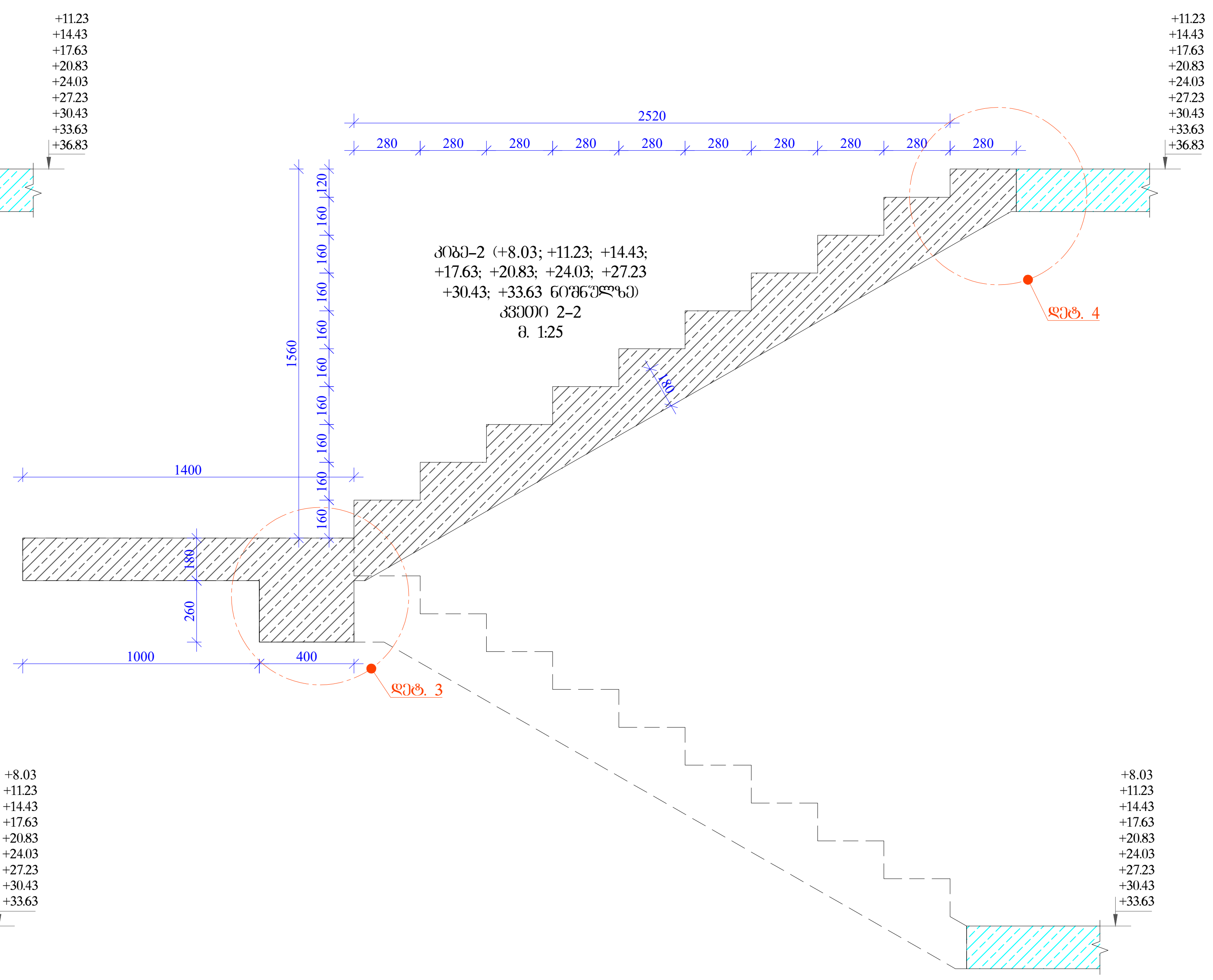


მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე +8.03; +11.23; +14.43; +17.63; +20.83; +24.03; +27.23 +30.43; +33.63 ნიშნულზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კიბე-2	1	12	A500C	19400	8	155,2	137,7	9	1239,5
	2	10	A500C	1400	66	92,4	56,9		512,5
	3	12	A500C	2800	16	44,8	39,8		357,8
	4	8	A240C	300	100	30,0	11,8		106,5
	5	25	A500C	4000	6	24,0	92,4		831,9
	5	8	A240C	1715	28	48,0	18,9		170,4
		სულ					357,6		3218,5
		ლითონი წონა (კგ)							**3218,5**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V = **3,15**		V = **28,35**

კიბე–2 (+8.03; +11.23; +14.43; +17.63; +20.83; +24.03; +27.23 +30.43; +33.63 ნიშნულზე)
კვეთი 1–1
მ. 1:25



კიბე–2 (+8.03; +11.23; +14.43; +17.63; +20.83; +24.03; +27.23 +30.43; +33.63 ნიშნულზე)
კვეთი 2–2
მ. 1:25



შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კედლების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № 11გ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	
კონსტრუქტორი	ზ. კაკანაძე	

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კიბე–2 (+8.03; +11.23; +14.43; +17.63; +20.83; +24.03; +27.23 +30.43; +33.63 ნიშნულზე); კვეთი 1–1, კვეთი 2–2; მასალის სპეციფიკაცია

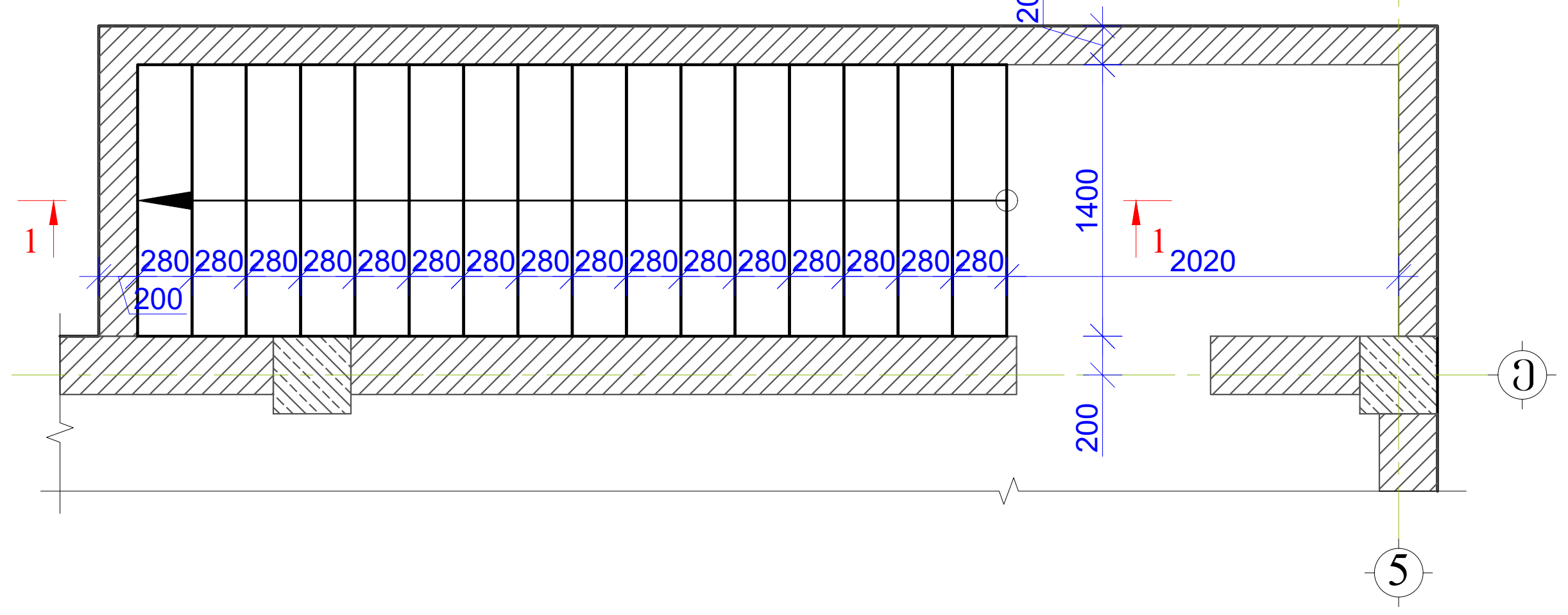
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-123	

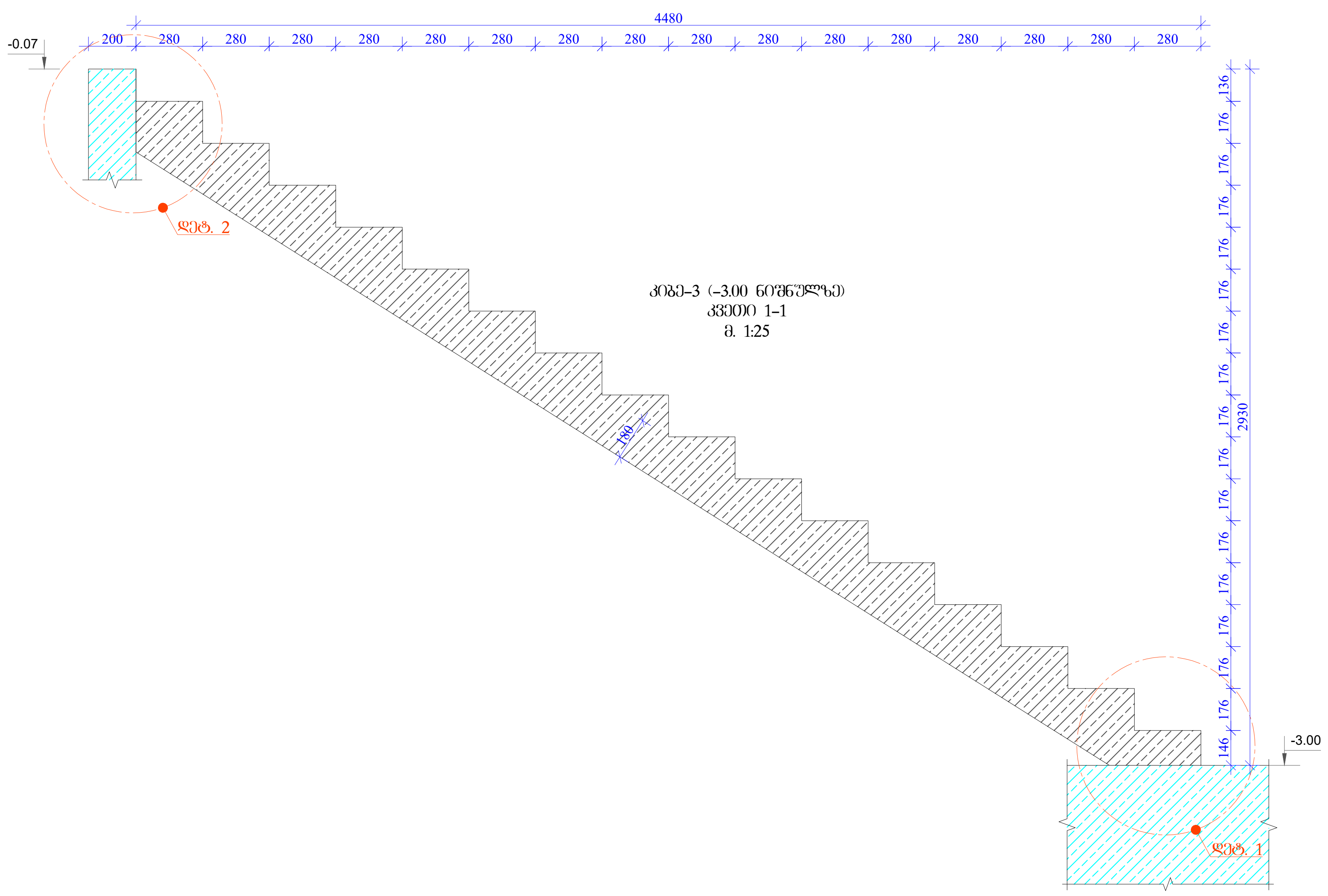
ფორმატი A2

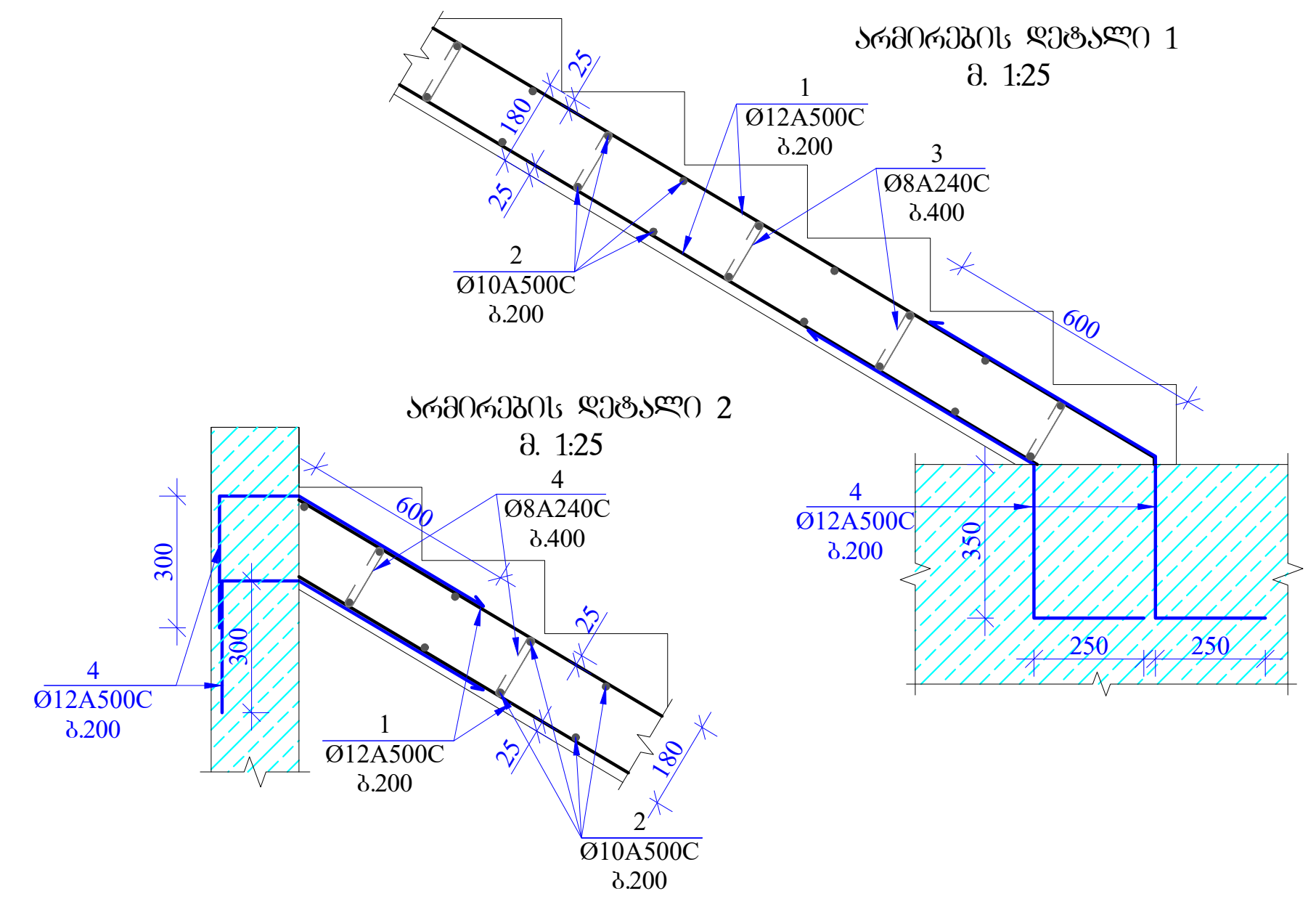
თბილისი 2025 წ.

ინჯონი

კიბე-1 (-3.00 ნიშნულზე)
მ. 1:50







მასალის სპეციფიკაცია კიბეზე -3.00 ნიშნულზე									
კონსტრ. დასახ.	პოზ.№	არმატ. დიამ.	არმატ. კლასი	სიგრძე (L) მმ	რაოდ. (n)	Lxn (მ)	წონა (კგ)	რაოდ. (N)	წონა (კგ)
კიბე-3	1	12	A500C	10400	8	83,2	73,8	1	73,8
	2	10	A500C	1400	52	72,8	44,9		44,9
	3	8	A240C	300	50	15,0	5,9		5,9
	4	12	A500C	1200	32	38,4	34,1		34,1
		სულ					158,7		158,7
		ლითონი წონა (კგ)							**158,7**
		ბეტონის მოცულობა B25 ($მ^3$)					V = **1,85**		V = **1,85**

შენიშვნები:

1. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გრძივი მუშა არმატურების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით, გადაბმის სიგრძე 50D სადაც D გადასაბმელი არმატურის დიამეტრია.

2. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას B 25 კლასის ბეტონი

3. არმატურის მოღუნვა მოხდეს ცივად. (გაცხელების გარეშე)

4. რკ.ბ-ის კონსტრუქციებში დაცული იქნას დამცავი შრეები, როგორც ეს პროექტში არის მითითებული.

5. მოცემული ნახაზი განხილულ იქნას შესაბამისი ნიშნულის ფილების, სვეტების და კედლების ნახაზებთან ერთად.

6. მოცემული ნახაზები განხილულ იქნას პროექტის არქიტექტურული ნაწილის ნახაზებთან ერთად.

მისამართი

ქ. თბილისი, მიქელაძის ქუჩა № $11_გ$ (ს/კ 01.13.03.023.095)

პროექტის სახელწოდება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

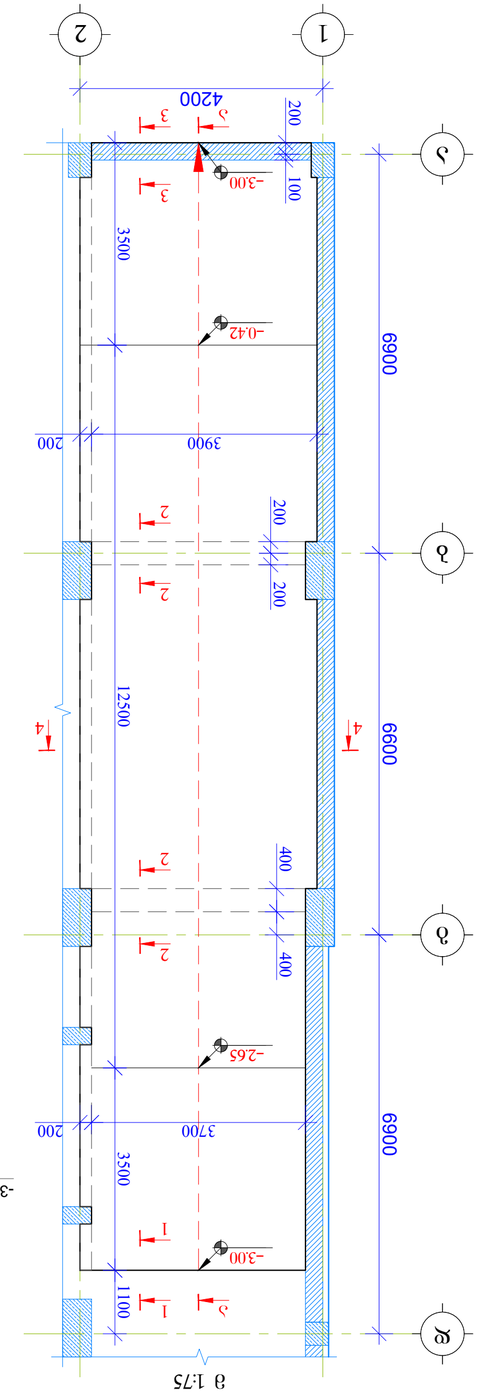
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
პრ. ავტორი		
არქიტექტორი		
კონსტრუქტორი	გ. ყალაბეგაშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	გ. მჭედლიშვილი	[signature]
კონსტრუქტორი	ზ. კაპანაძე	[signature]

კონსტრუქციული ნაწილი

ნახაზი

კიბე-3 (-3.00 ნიშნულზე); კვეთი 1-1; მასალის სპეციფიკაცია

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მ.პ.	კ-124	


1
2
Ա
Բ
Գ
3900
200
6900
3500
-3.00
-0.42
-2.65
Ø12 A500C
Ø8 A240C
Ø8025 A500C
Ø16 A500C
Ø8 A240C
Ø12 A500C
Ø8 A240C
Ø12 A500C
Ø8 A240C
Ø12

ქალაქ თბილისში, მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ 01.12.12.002.077) ასაშენებელი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის აღწერა

წინამდებარე წარმოადგენს ქალაქ თბილისში, მიქელაძის ქ №-11გ-ში (ს.კ. 01.12.12.002.077) ასაშენებელი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის კონსტრუქციების გაანგარიშების საანგარიშო სქემის მოკლე აღწერას, საწყისი ინფორმაციას კონსტრუქციული ელემენტების გეომეტრიული და ფიზიკური მახასიათებლებისა და ზემოქმედების მნიშვნელობათა შესახებ და გაანგარიშების შედეგების მოკლე ანალიზს.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. ქარის ნორმატიული დაწოლა 600პა. თოვლის დატვირთვის ნორმატიული მნიშვნელობა 500პა.

საპროექტო შენობა შედგება თორმეტი მიწისზედა და ერთი მიწისქვეშა სართულისგან.

შენობის საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება განსაზღვრულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგებიდან გამომდინარე. შენობის დაფუძნება მოხდეს გრუნტის ფენა 3-ზე (სგე III – კენჭნარი. იხ. გეოლოგიური დასკვნა). სადაც კენჭნარის ფენა სასურველ დონეზე დაბლაა მოიხსნას გრუნტი კენჭნარამდე და მოხდეს შევსება ბალასტით. ბალასტის შემკვრივება განხორციელდეს 30 სმ სისქის ფენებად, ტკეპნის კოეფიციენტით არანაკლებ–0.95(95%).

შენობის საძირკველს წარმოადგენს რკინაბეტონის მონოლითური ფილა (ფილის სისქე ჰ=100.0 სმ). საძირკვლების ქვეშ გამოყენებულია 7.5 კლასის ბეტონის მომზადება, სისქით 10 სმ.

შენობის მზიდ ელემენტებს წარმოადგენს: რკინაბეტონის მონოლითური სვეტები განივი კვეთის ზომით 130.0X40.0; 100.0X50.0; 100.0X40.0; 80.0X50.0; 80.0X40.0; 60.0X40.0; 40.0X40.0 და 60.0X30.0 სანტიმეტრი. მონოლითური კედლები სისქით ჰ=30.00 და 20.00 სმ. რკინაბეტონის მონოლითური სართულშორისი გადახურვის წიბოვანი ფილები სისქით ჰ=18.00 სანტიმეტრი. ფილის წიბო განივი კვეთით 50.0X40.0; 50.0X30.0 და 50.0X20.0 სანტიმეტრი. მონოლიური რკინაბეტონის კიბის პანდუსები სისქით ჰ=18 სანტიმეტრი.

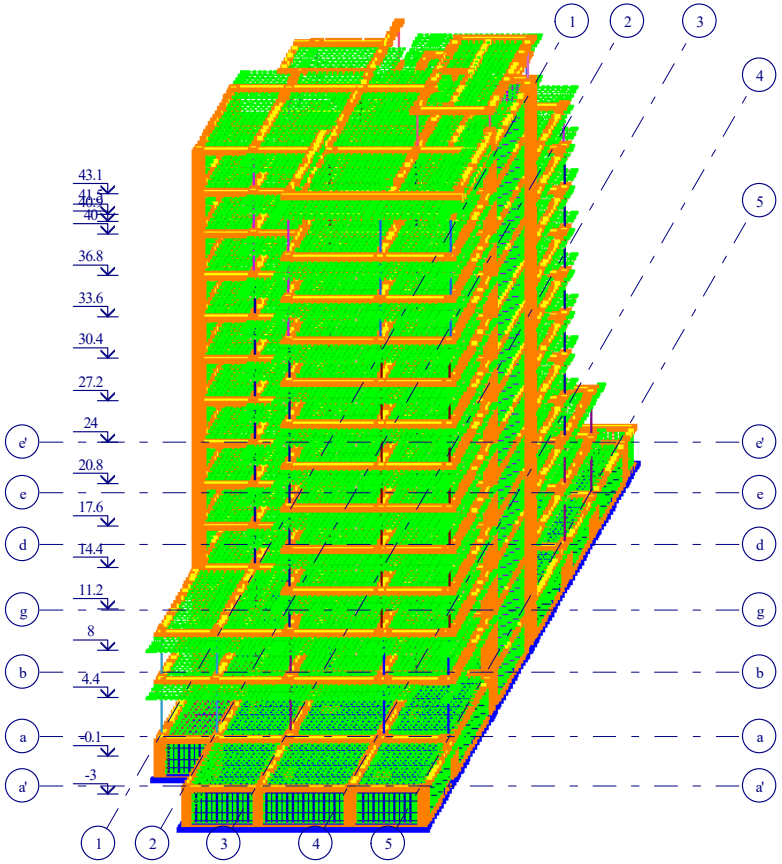
შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას, სიმტკიცის მიხედვით 25 კლასის ბეტონი და 500ჩ და 240ჩ კლასის არმატურა. 500ჩ კლასის არმატურა შესაძლებელია შეიცვალოს 500 კლასის არმატურით.

შენობების მზიდი კონსტრუქციების, როგორც ერთიანი სივრცული სისტემის გაანგარიშება მუდმივ და დროებით ვერტიკალურ დატვირთებზე და აგრეთვე ჰორიზონტალურ 8 ბალიან სეისმურ ზემოქმედებაზე, ჩატარებულია სერთიფიცირებული საანგარიშო კომპლექსი ЛИРА-САПР 2021-ის საშუალებით. (ლიცენზია №1/1965-17. I 717782665);

პროექტი დამუშავებულია ქვეყანაში მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების "სეისმომედეგი მშენებლობა(პნ 01.01-09)" ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები (პნ 03..01.-09)"; "მშენებლობის და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01.-08)" "სამშენებლო კლიმატოლოგია (პნ 01.05.-08)" СНиП 2.01.07.85 Нагрузки и воздействия. მოთხოვნების შესაბამისად.

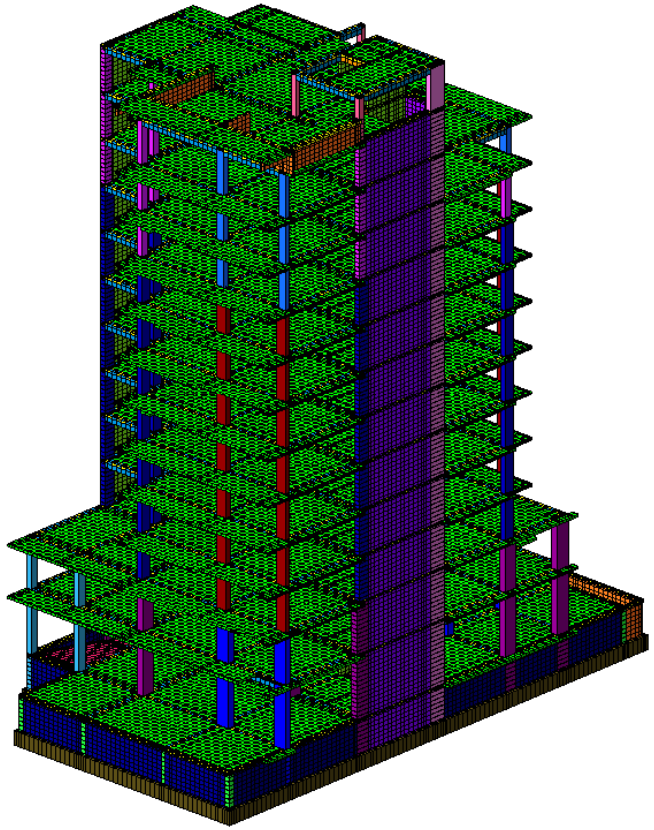
მშენებლობის დასრულების შემდეგ უნდა შესრულდეს ტერიტორიის ისეთი მოშანდაკება, რომელიც უზრუნველყოფს ატმოსფერული წყლების საიმედო ჩაშვებას სანიაღვრო ქსელში. უზრუნველყოფილი უნდა იყოს სახურავიდან ჩამონადენი წყლის ორგანიზებული შეკრება. წყალსატარი კომუნიკაციების (წყალსადენი, კანალიზაცია) შემყვანები სრულდება რკინაბეტონის სპეციალურ ღარებში (არხებში) ჩაწყობით და საკონტროლო სათვალთვალო ჭების მოწყობით. გაანგარიშების შედეგები მოცემულია ცხრილების და ფერადი ილუსტრაციების სახით.

mudmivi



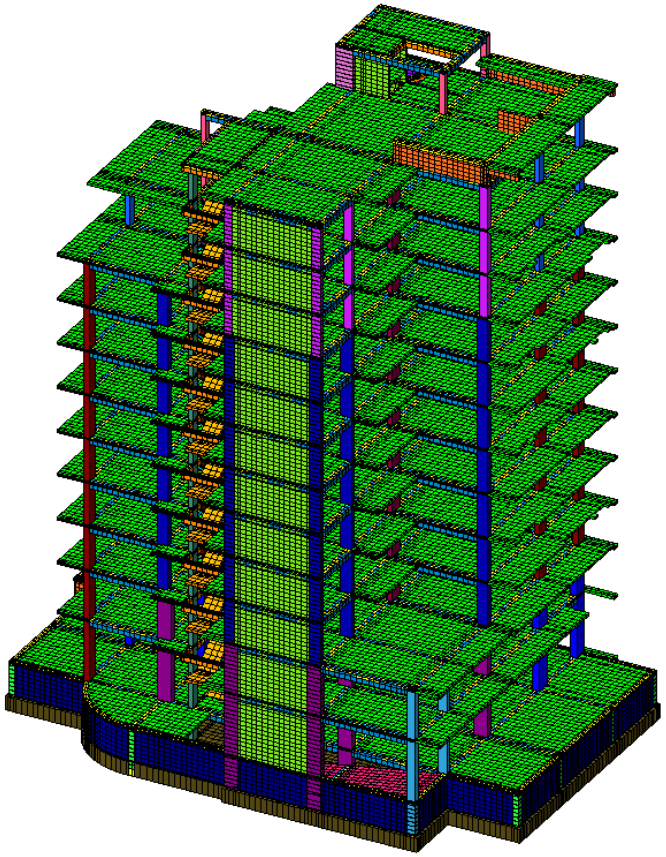
საანგარიშო სქემა

RENESANSI.l3d



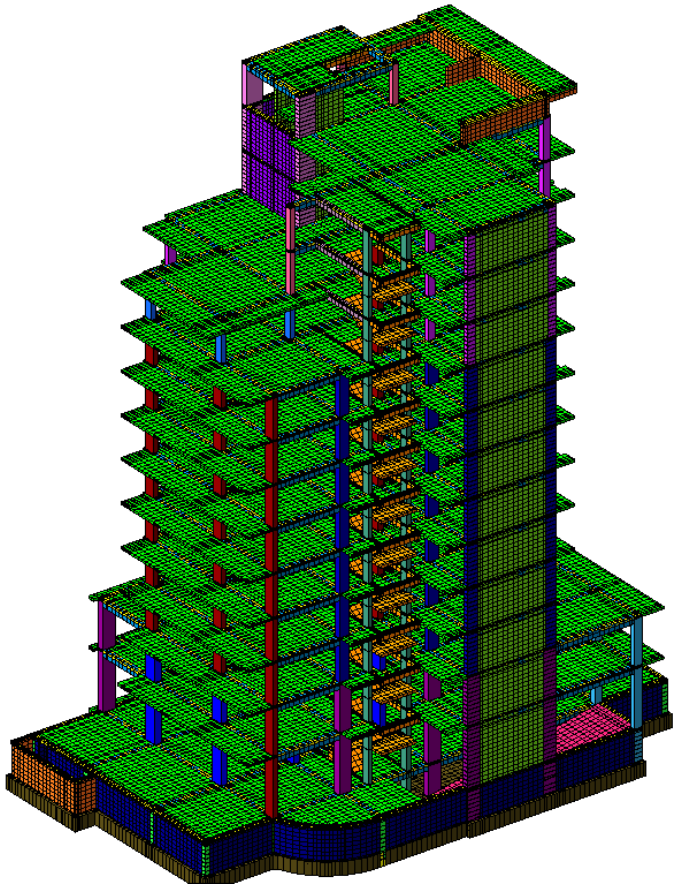
საანგარიშო სქემა

RENESANSI.l3d



საანგარიშო სქემა

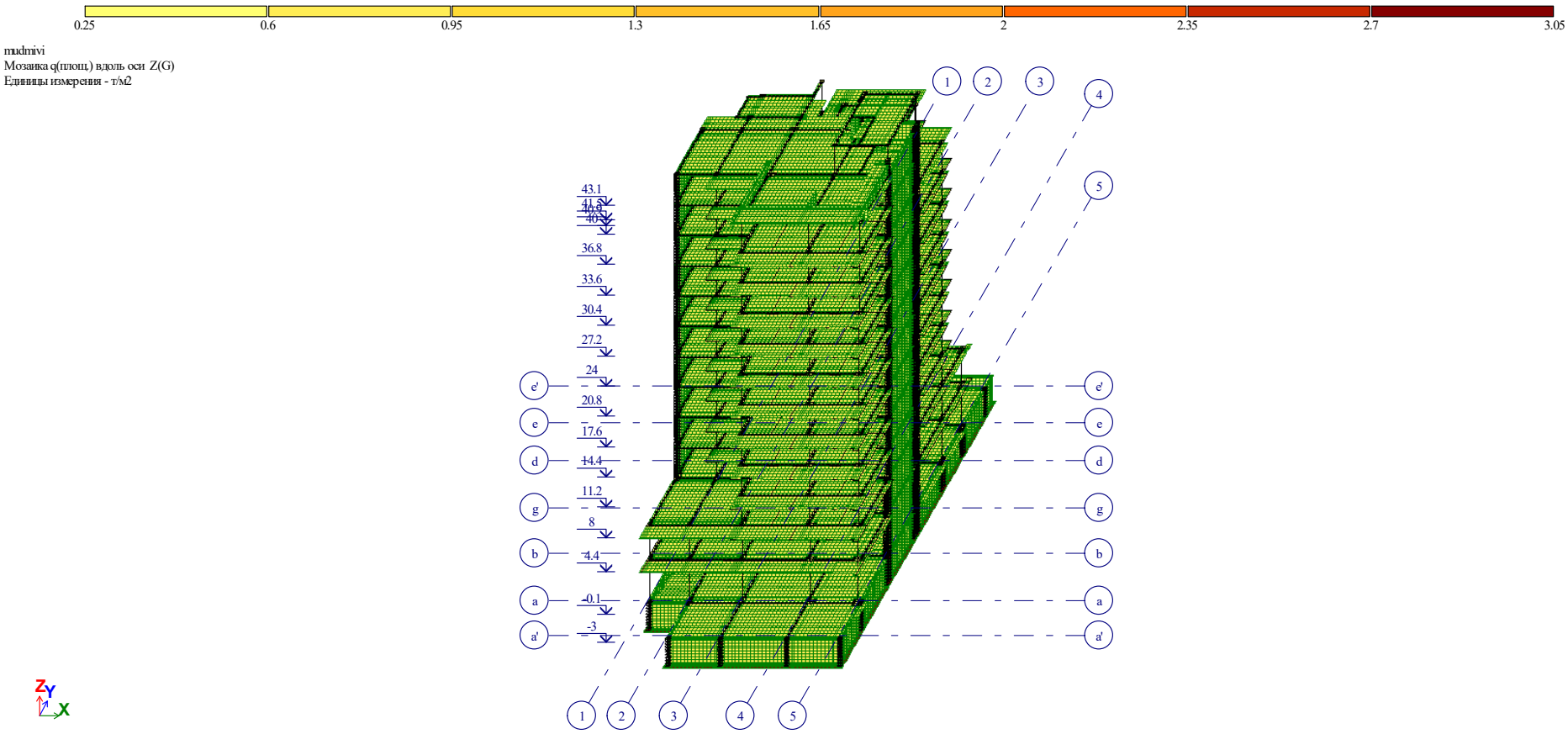
RENESANSI.l3d



საანგარიშო სქემა

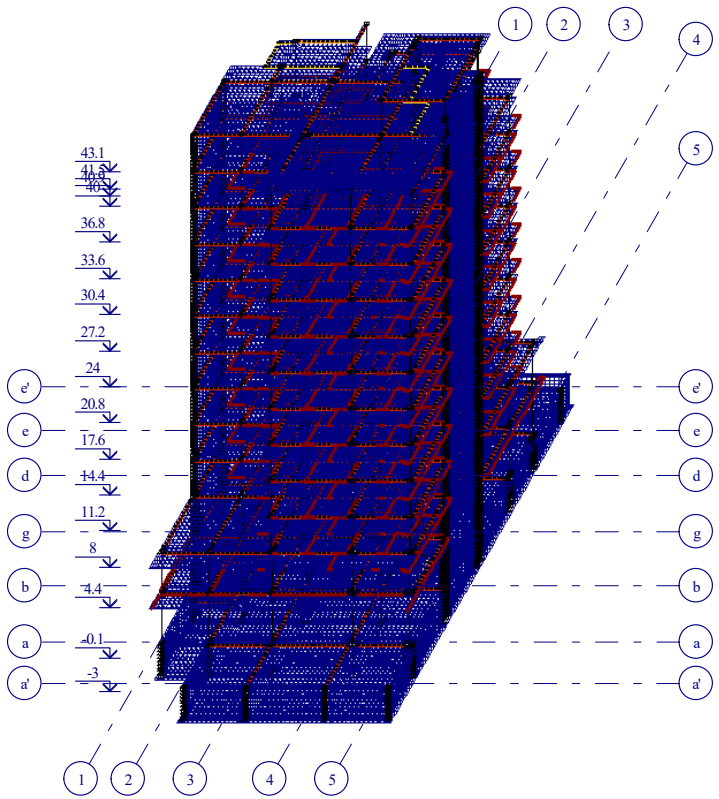
დატვირთვის სქემები

1. დატვირთვები (მუდმივი დატვირთვები)

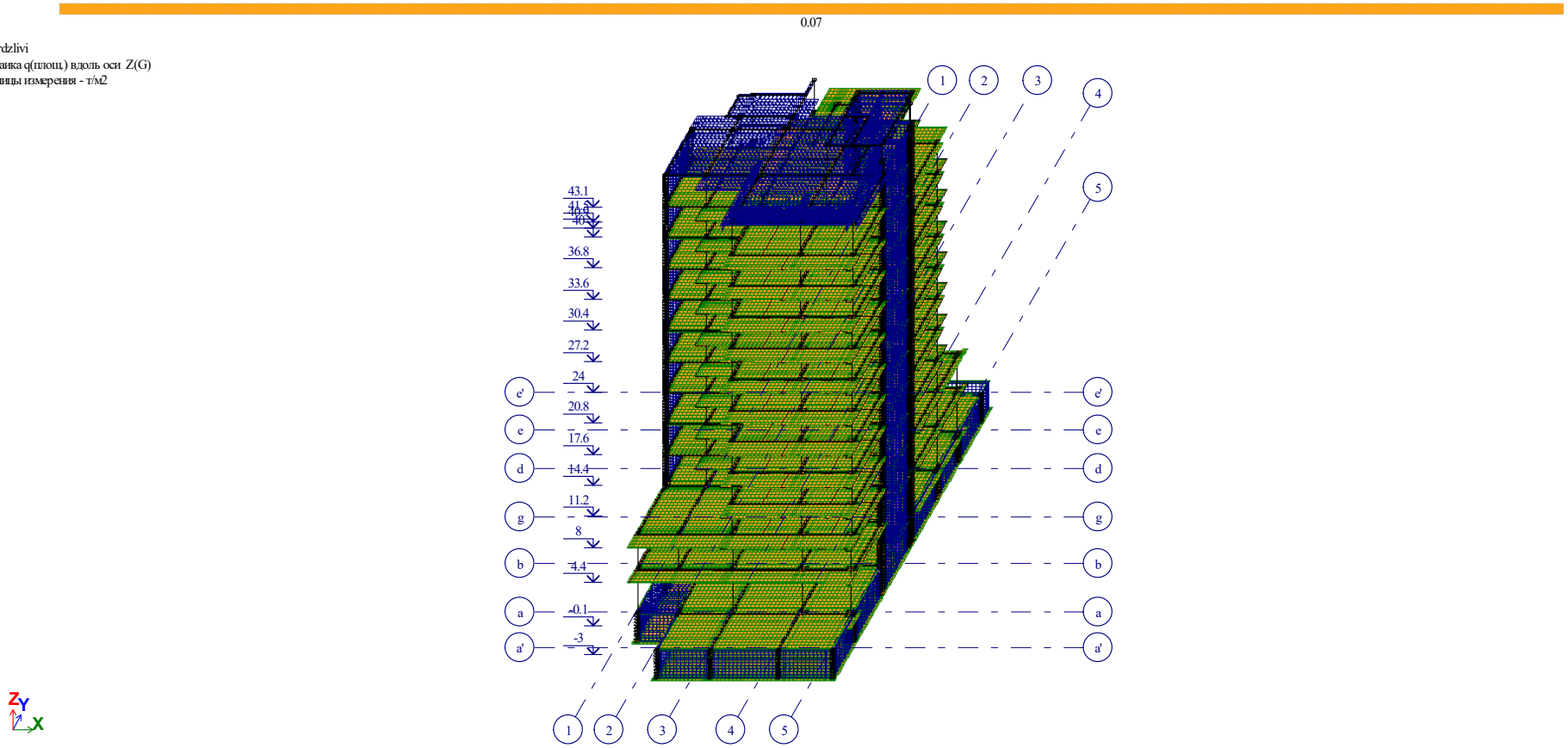


0.275 | 0.413 | 0.55 | 1

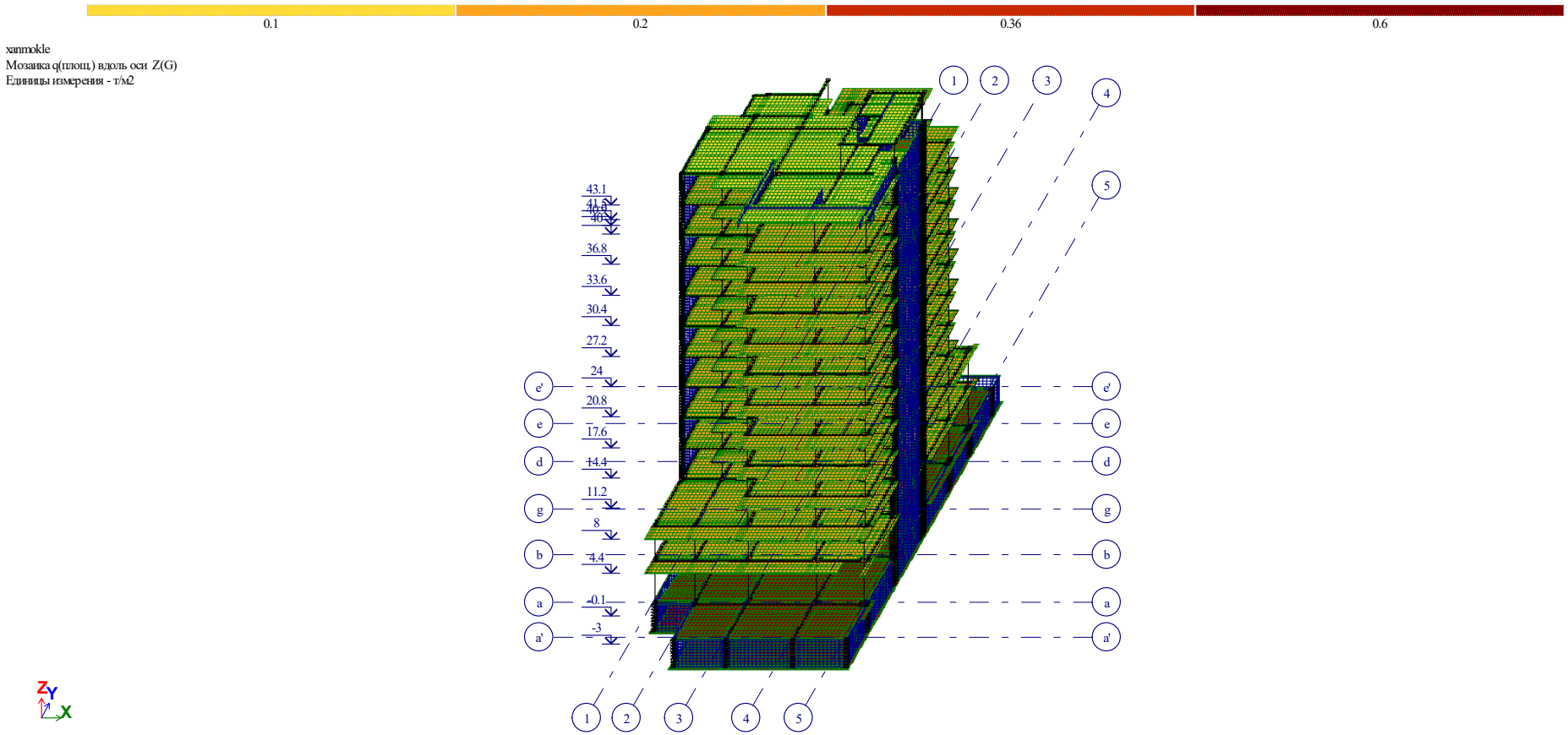
mudmivi
Мозаика q(лин.) вдоль оси Z(L)
Единицы измерения - т/м



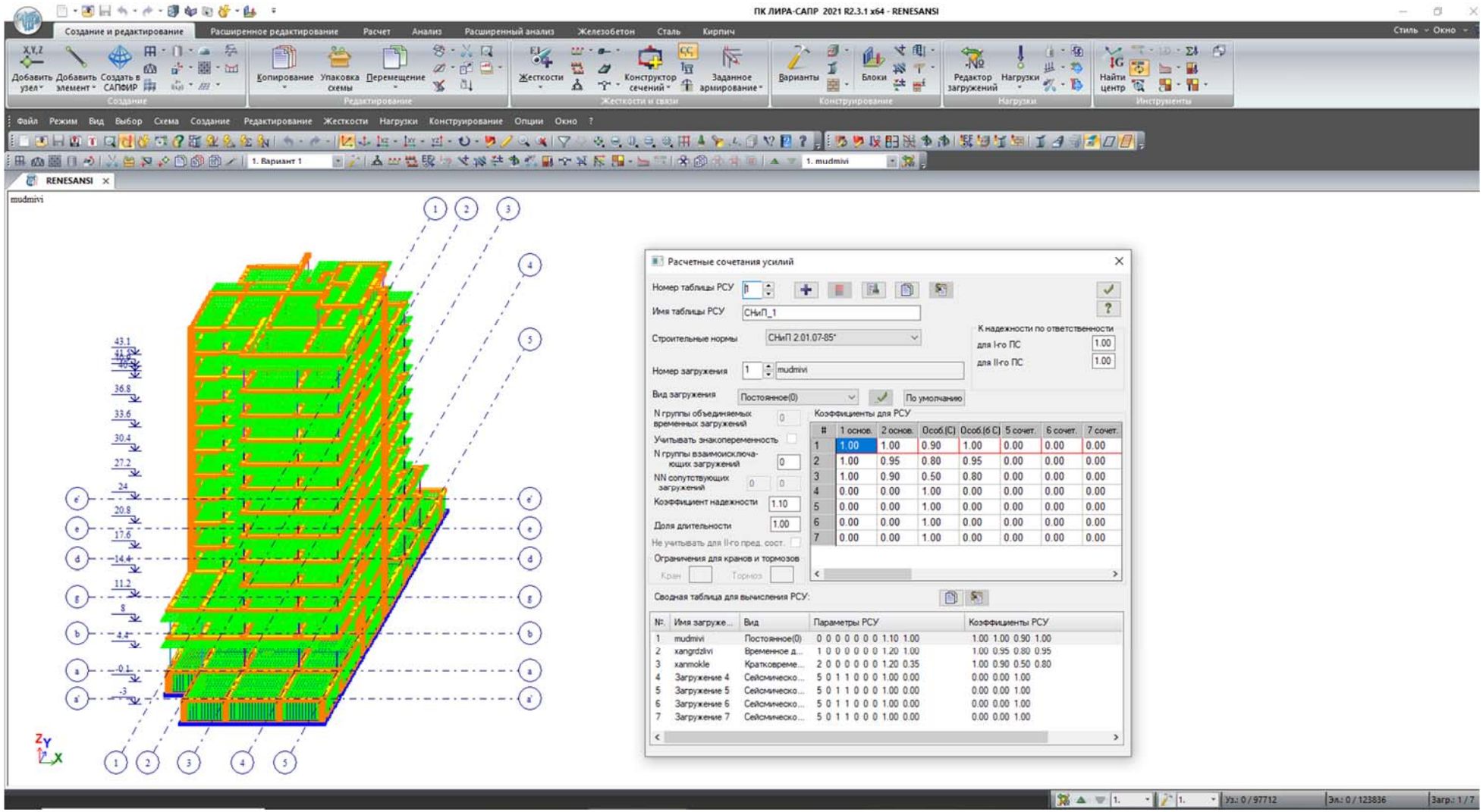
2. (დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები)

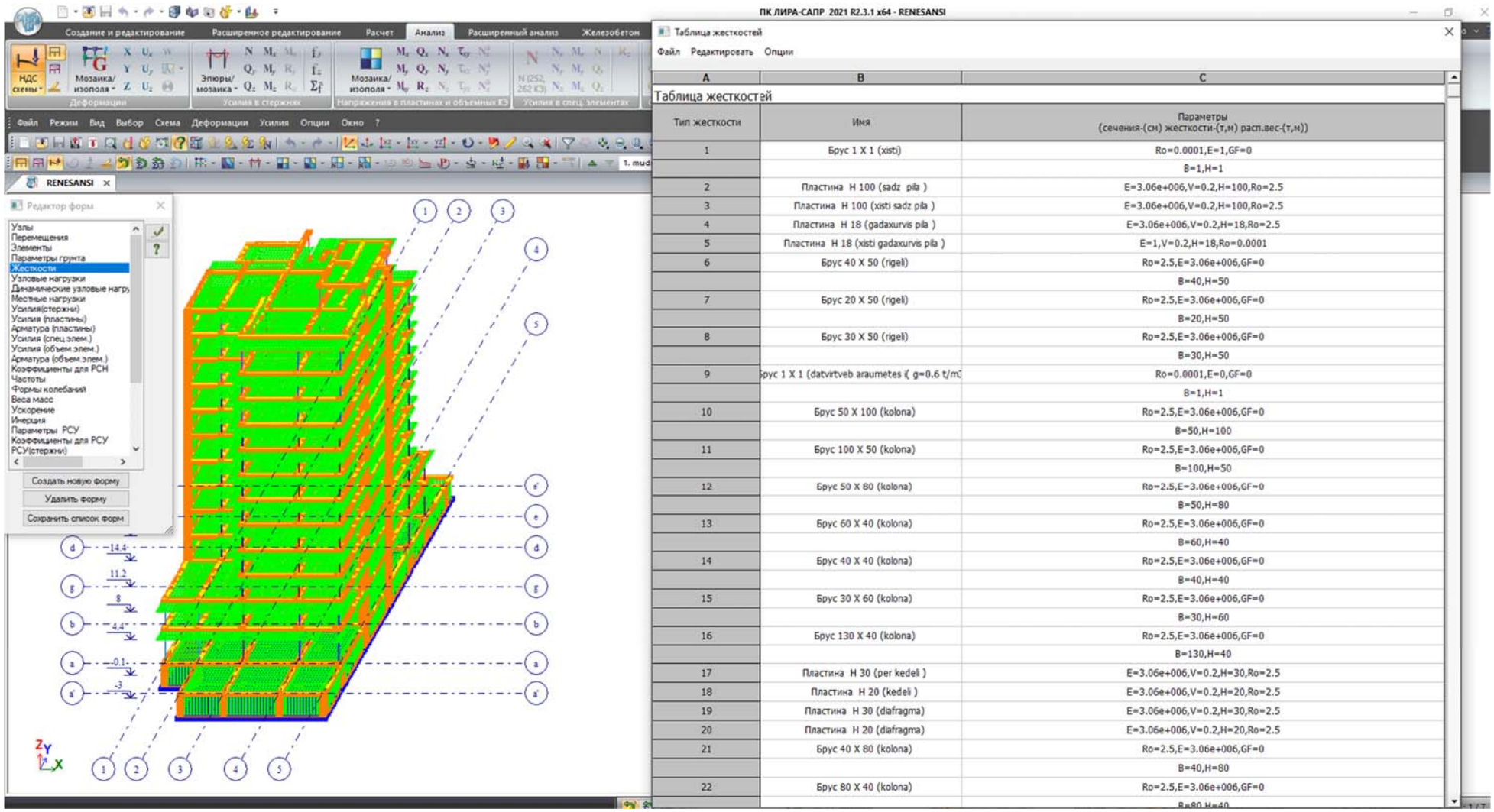


3. (დროებითი ხანმოკლე დატვირთვები)

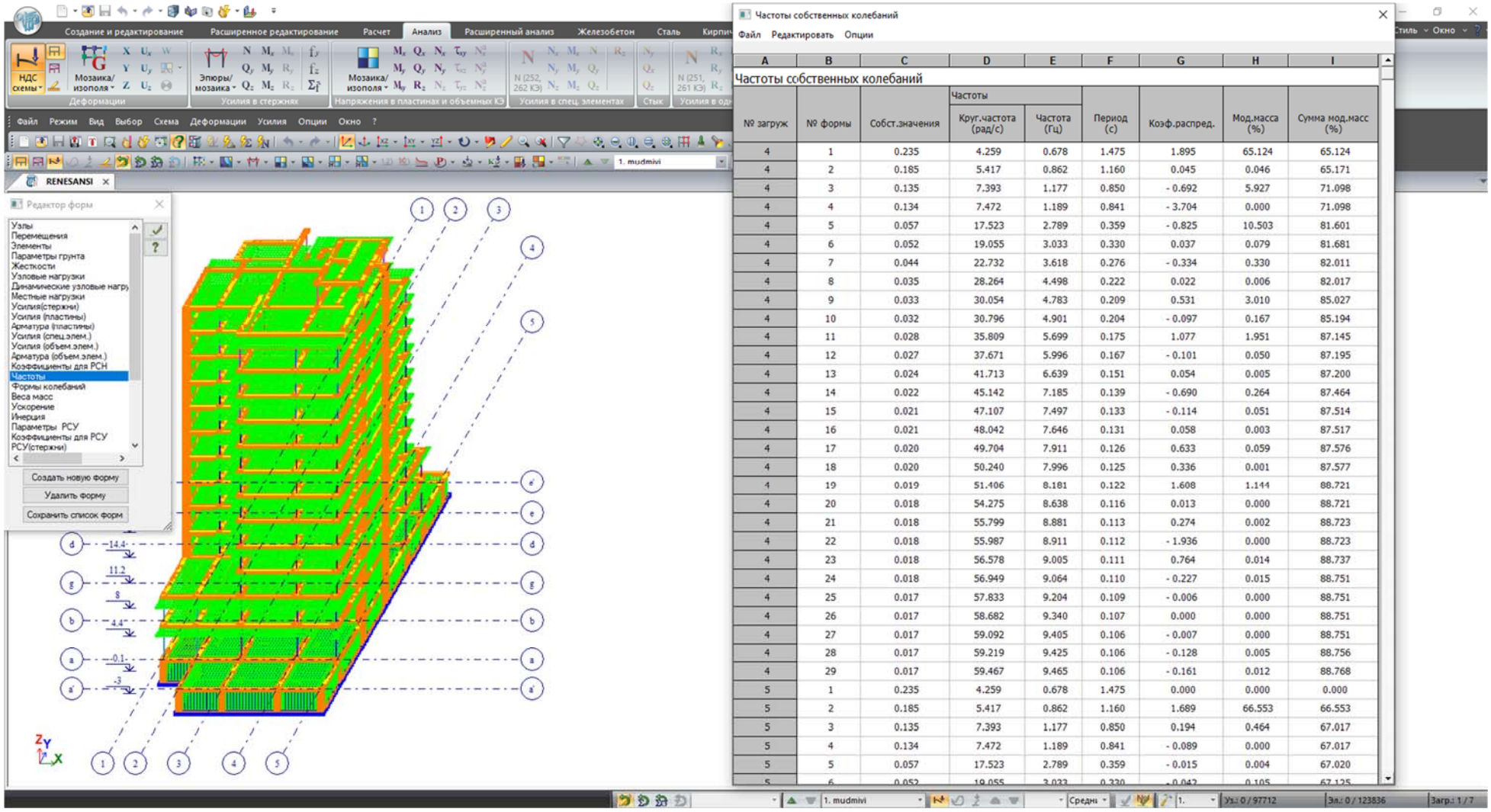


ძალების თანწყობა

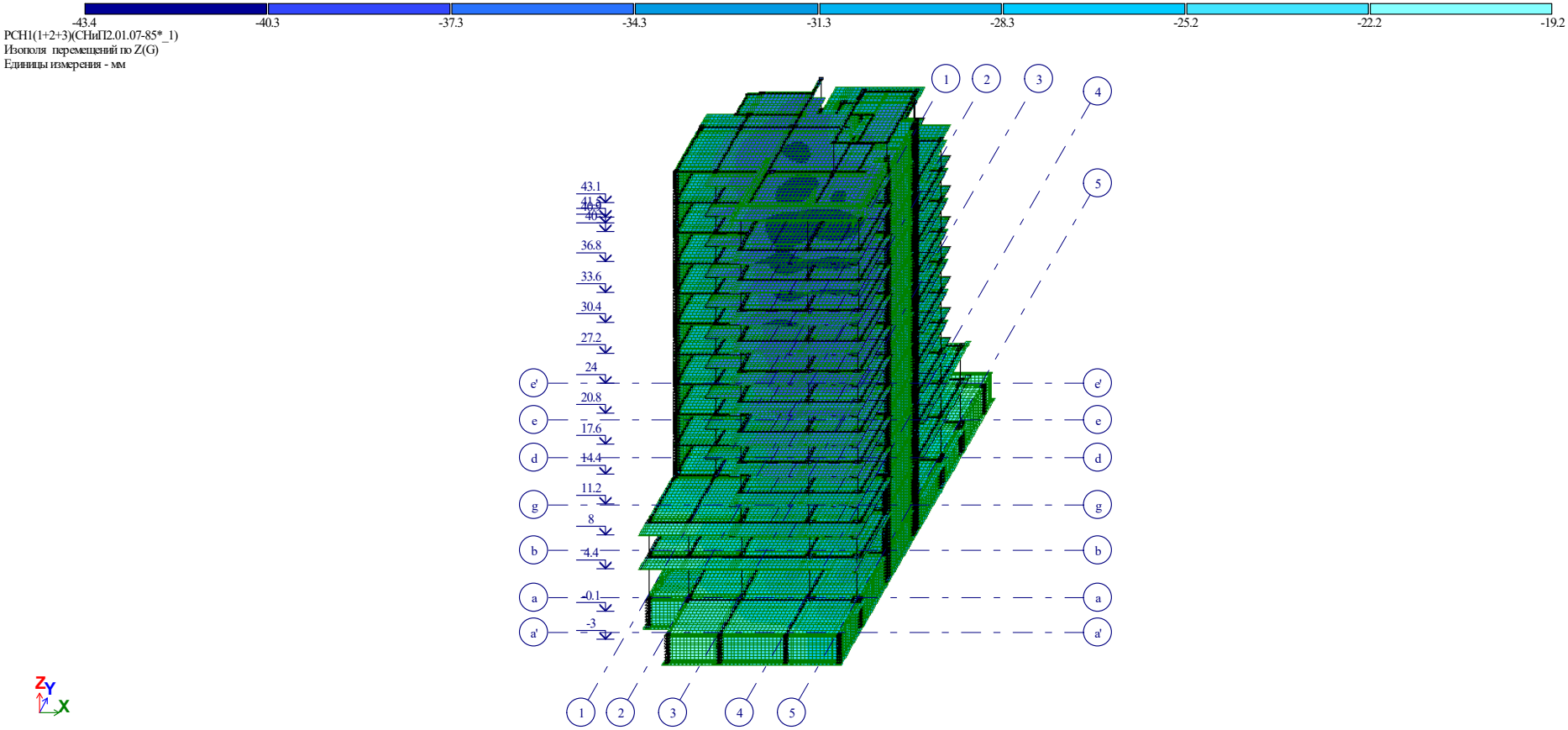



ПК ЛИРА-САПР 2021 R2.3.1 x64 - RENESANSI
Создание и редактирование
Расширенное редактирование
Расчет
Анализ
Расширенный анализ
Железобетон
Файл Режим Вид Выбор Схема Деформации Усилия Опции Окно ?
RENESANSI
Редактор форм
Узлы
Перемещения
Элементы
Параметры грунта
Жесткости
Узловые нагрузки
Динамические узловые нагру
Местные нагрузки
Усилия(стержни)
Усилия (пластины)
Арматура (пластины)
Усилия (спец.элем.)
Усилия (объем.элем.)
Арматура (объем.элем.)
Коэффициенты для РСН
Частоты
Формы колебаний
Веса масс
Ускорение
Инерция
Параметры РСУ
Коэффициенты для РСУ
РСУ(стержни)
Создать новую форму
Удалить форму
Сохранить список форм
Таблица жесткостей
Файл Редактировать Опции
Таблица жесткостей
Тип жесткости
Имя
Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1 Брус 1 X 1 (xisti) Ro=0.0001,E=1,GF=0
B=1,H=1
2 Пластина H 100 (sadz pila) E=3.06e+006,V=0.2,H=100,Ro=2.5
3 Пластина H 100 (xisti sadz pila) E=3.06e+006,V=0.2,H=100,Ro=2.5
4 Пластина H 18 (gadaxurvis pila) E=3.06e+006,V=0.2,H=18,Ro=2.5
5 Пластина H 18 (xisti gadaxurvis pila) E=1,V=0.2,H=18,Ro=0.0001
6 Брус 40 X 50 (rigeli) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=40,H=50
7 Брус 20 X 50 (rigeli) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=20,H=50
8 Брус 30 X 50 (rigeli) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=30,H=50
9 ბრუს 1 X 1 (datvirtveb araumetes (g=0.6 t/m3 Ro=0.0001,E=0,GF=0
B=1,H=1
10 Брус 50 X 100 (kolona) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=50,H=100
11 Брус 100 X 50 (kolona) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=100,H=50
12 Брус 50 X 80 (kolona) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=50,H=80
13 Брус 60 X 40 (kolona) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=60,H=40
14 Брус 40 X 40 (kolona) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=40,H=40
15 Брус 30 X 60 (kolona) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=30,H=60
16 Брус 130 X 40 (kolona) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=130,H=40
17 Пластина H 30 (per kedeli) E=3.06e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
18 Пластина H 20 (kedeli) E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
19 Пластина H 30 (diafragma) E=3.06e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.5
20 Пластина H 20 (diafragma) E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.5
21 Брус 40 X 80 (kolona) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0
B=40,H=80
22 Брус 80 X 40 (kolona) Ro=2.5,E=3.06e+006,GF=0

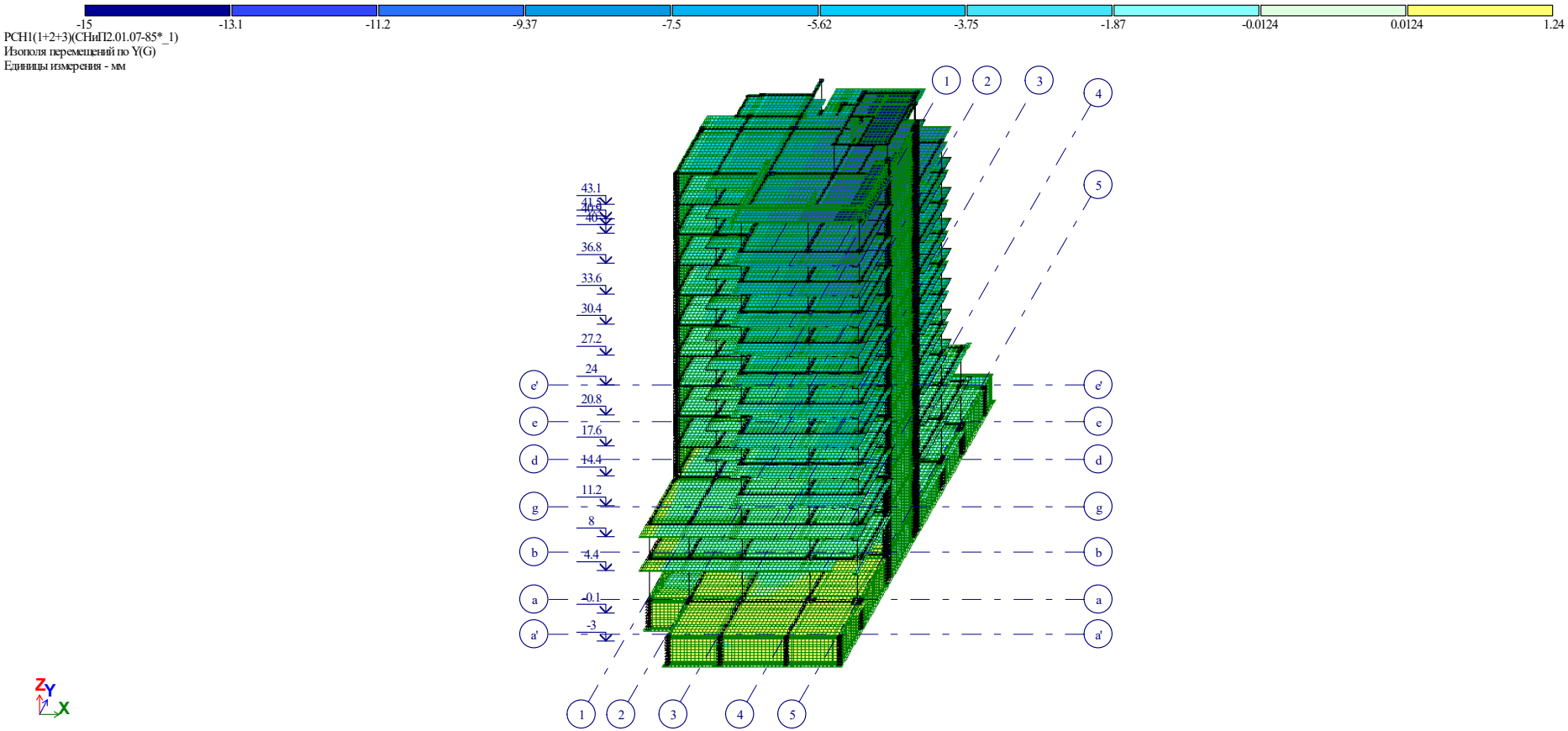
სიხისტეები



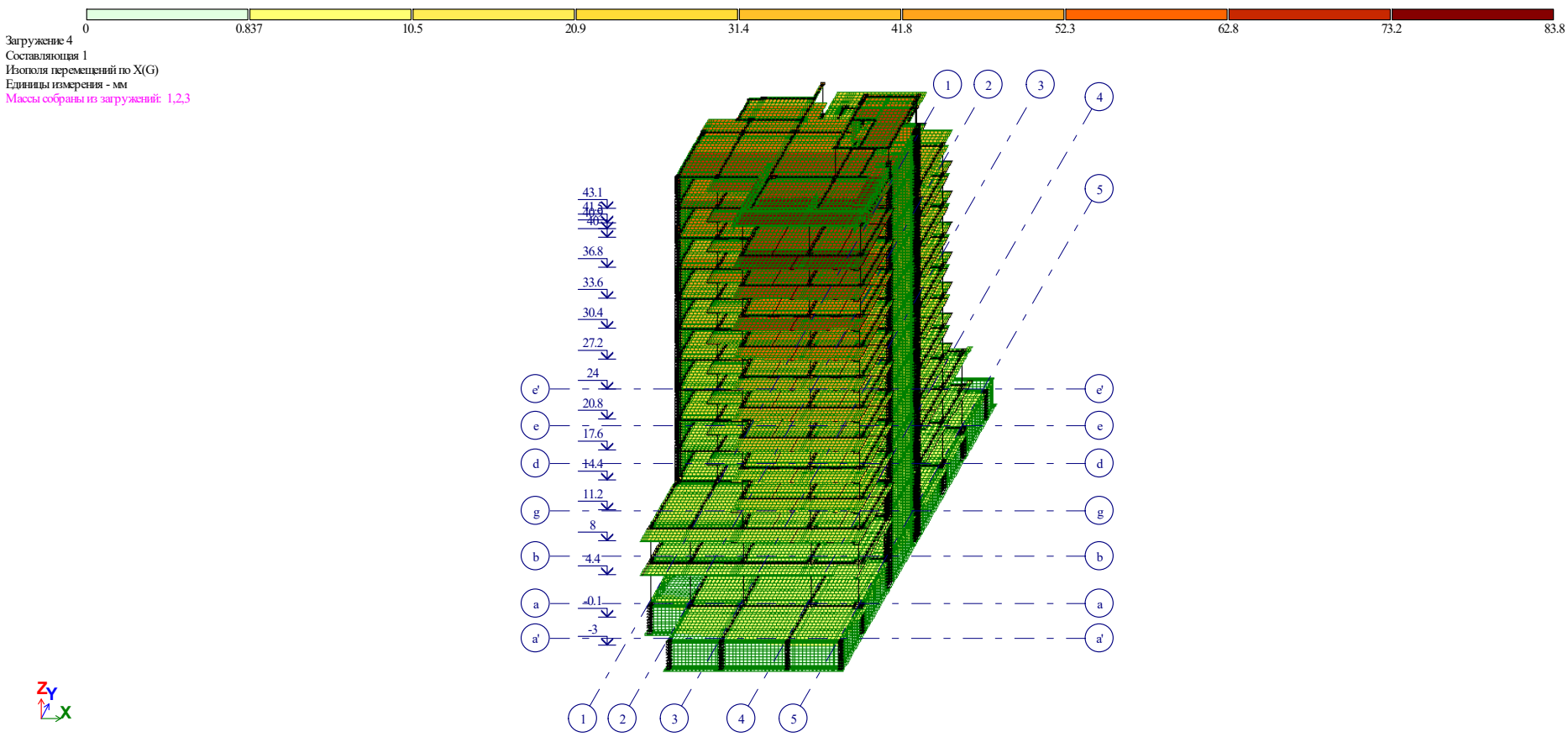
შენობის რხევის პერიოდები



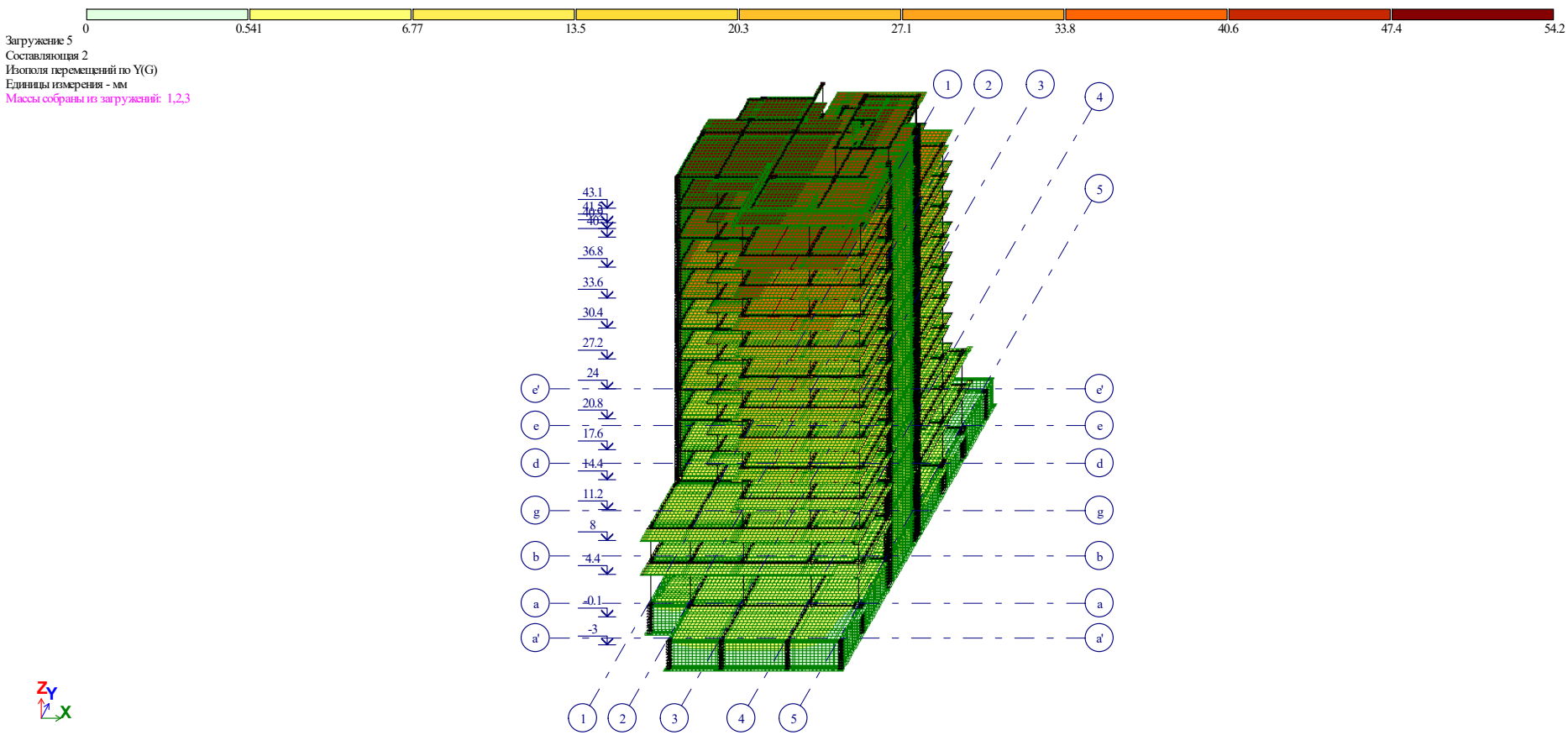
ვერტიკალური გადაადგილების იზოველები ჯამური დატვირთვისას (1+2+3)



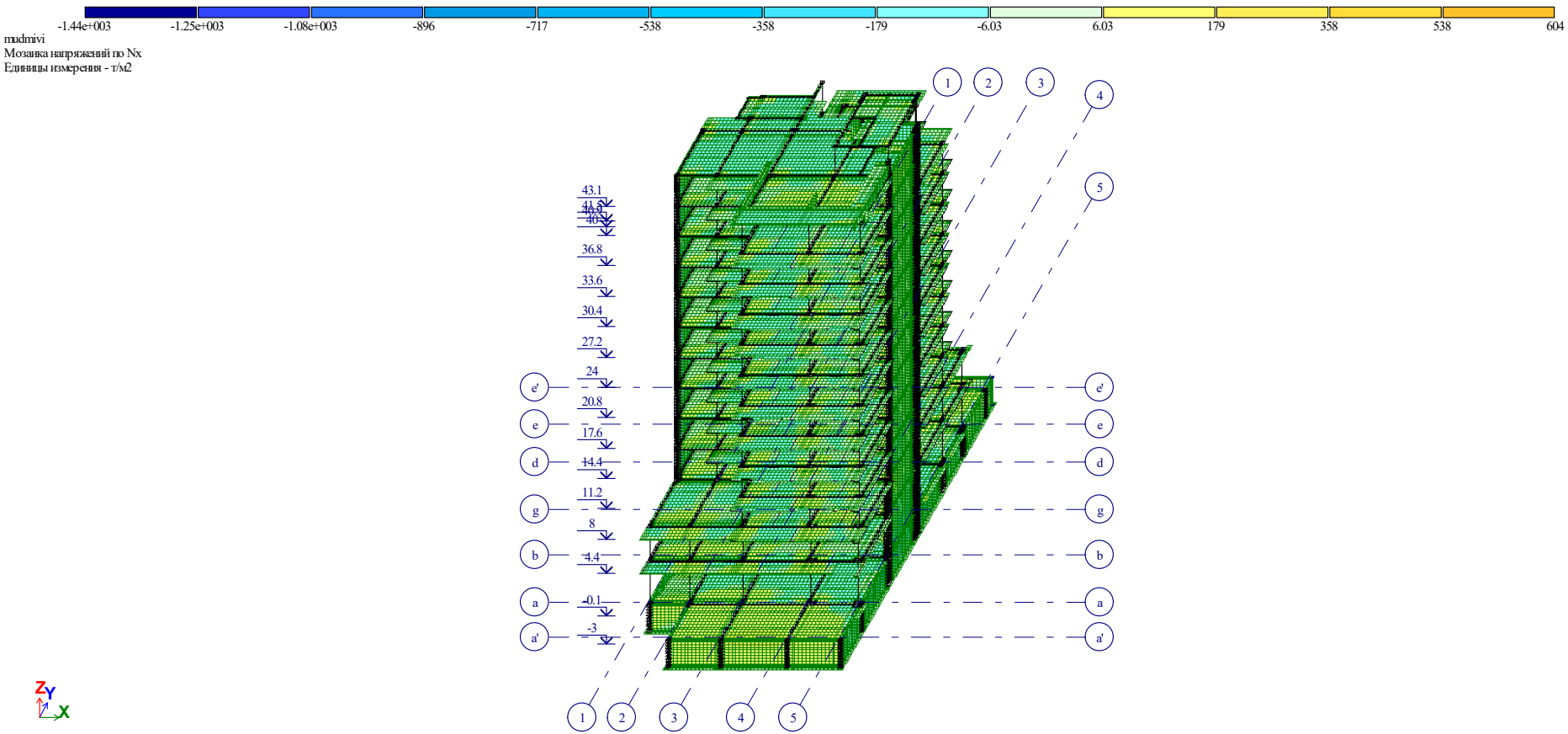
ჰორიზონტალური გადაადგილების იზოველები ჯამური დატვირთვისას (1+2+3)



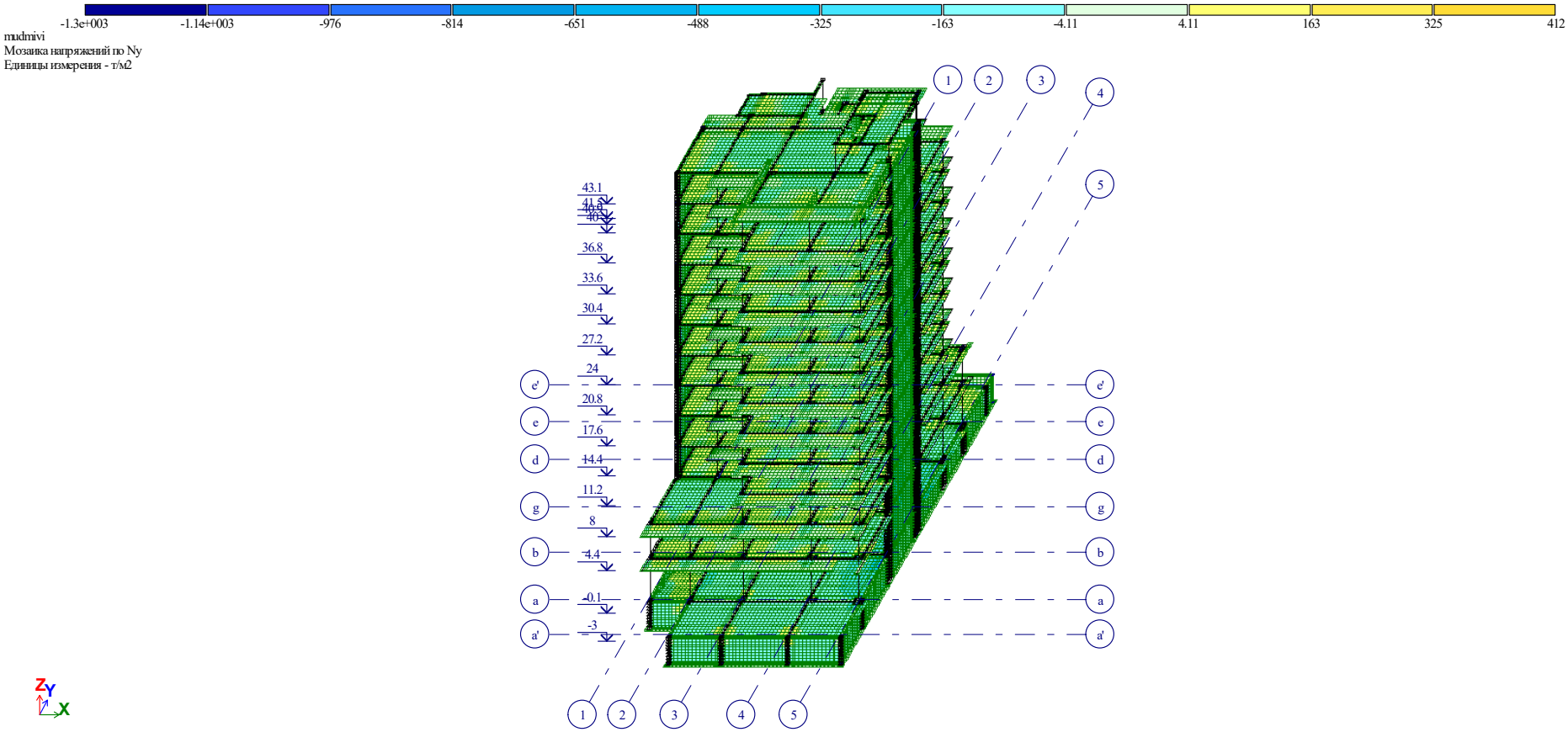
სეისმური გადაადგილების იზოველები X ღერძის მიმართულებით



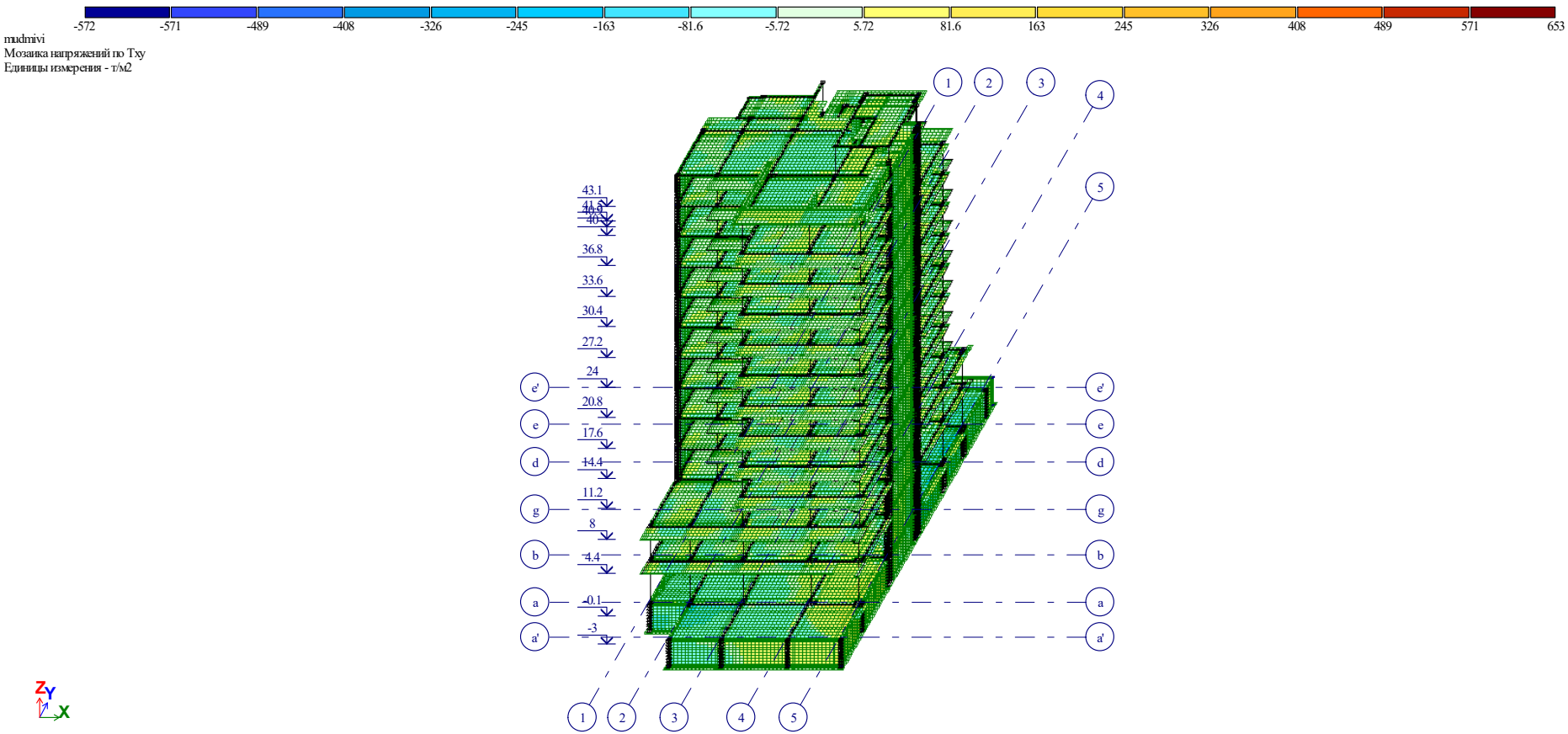
სეისმური გადაადგილების იზოველები Y ღერძის მიმართულებით



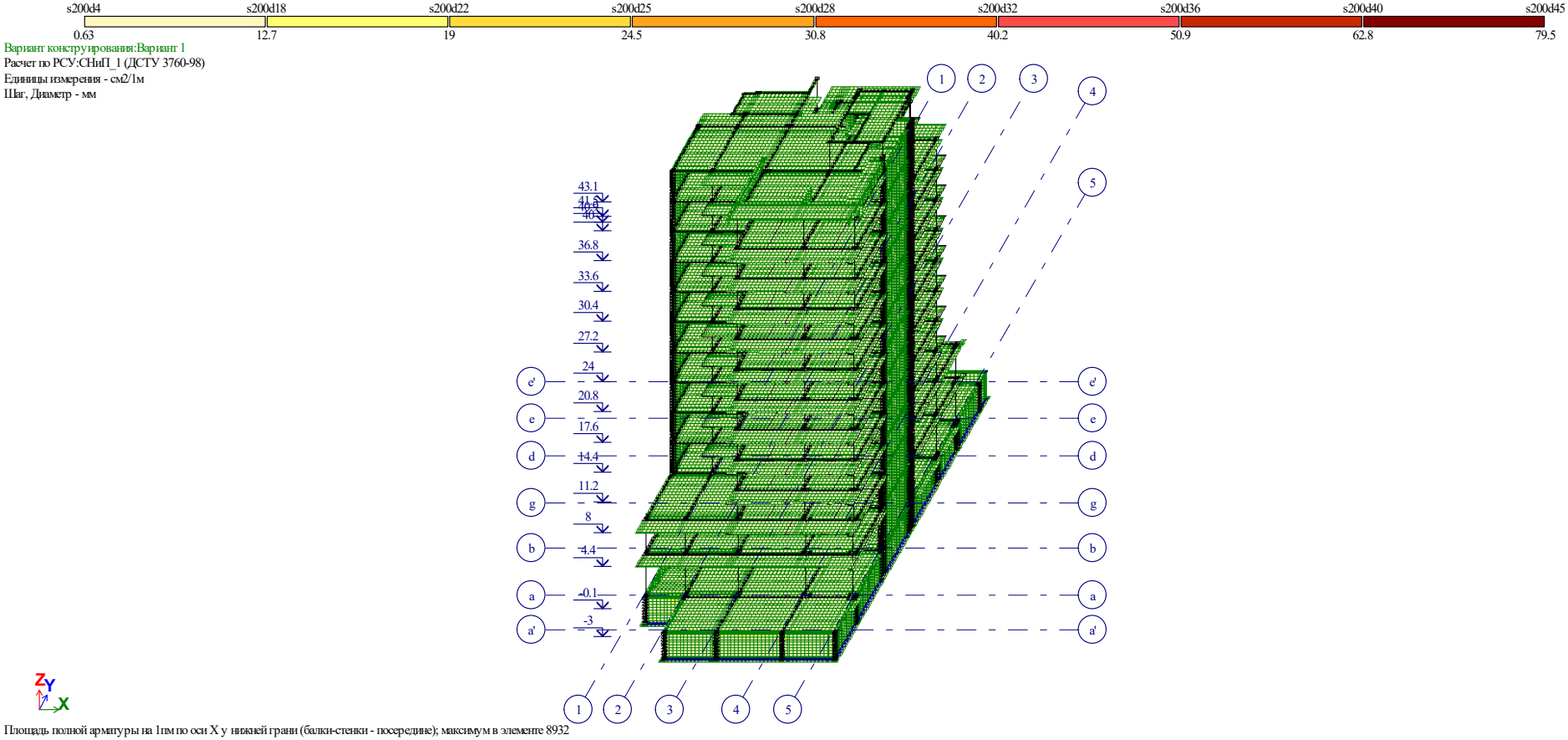
X ღერძის მიმართულებით ნორმალური ძაბვების იზოველები მუდმივი დატვირთვისას



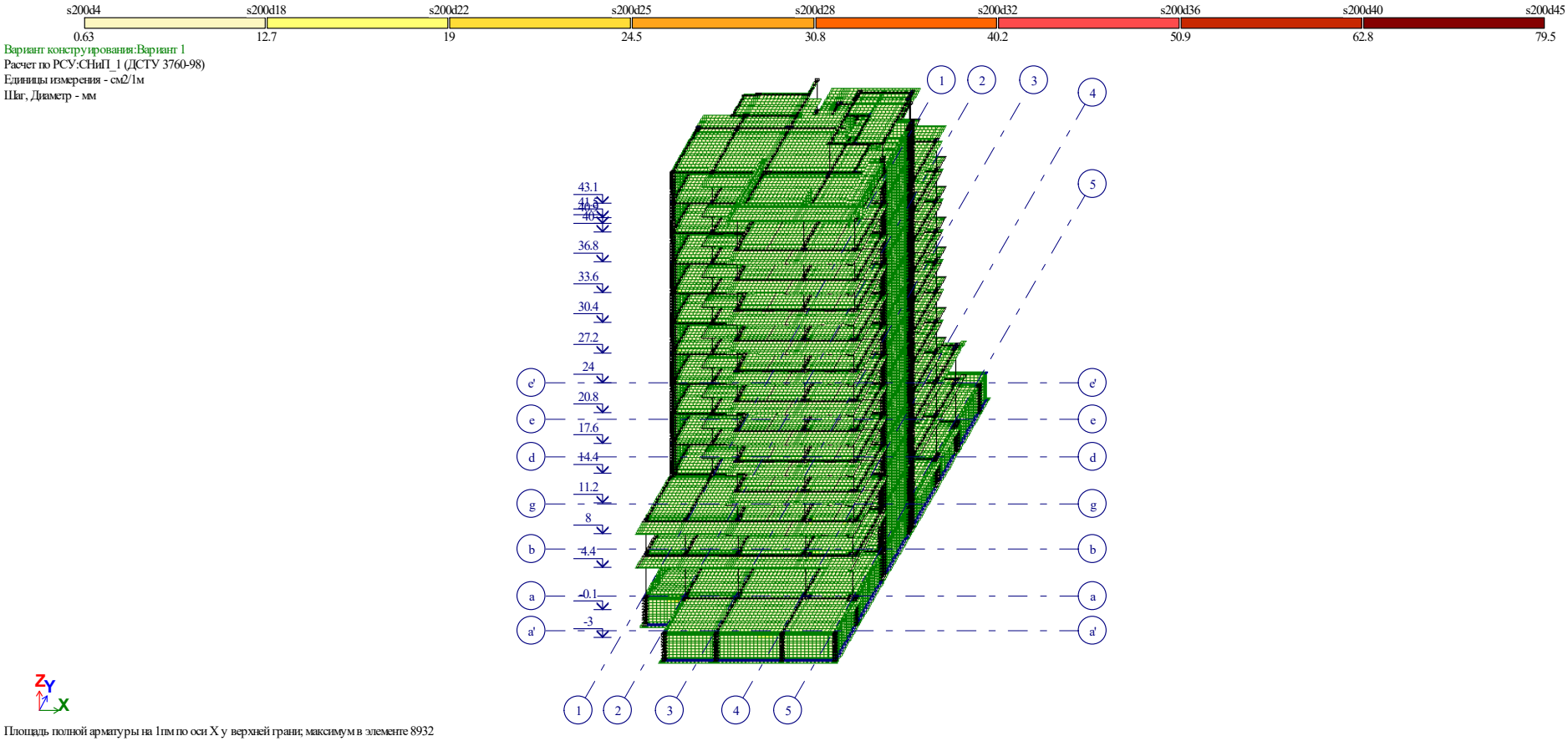
Y ღერძის მიმართულებით ნორმალური ძაბვების იზოველები მუდმივი დატვირთვისას



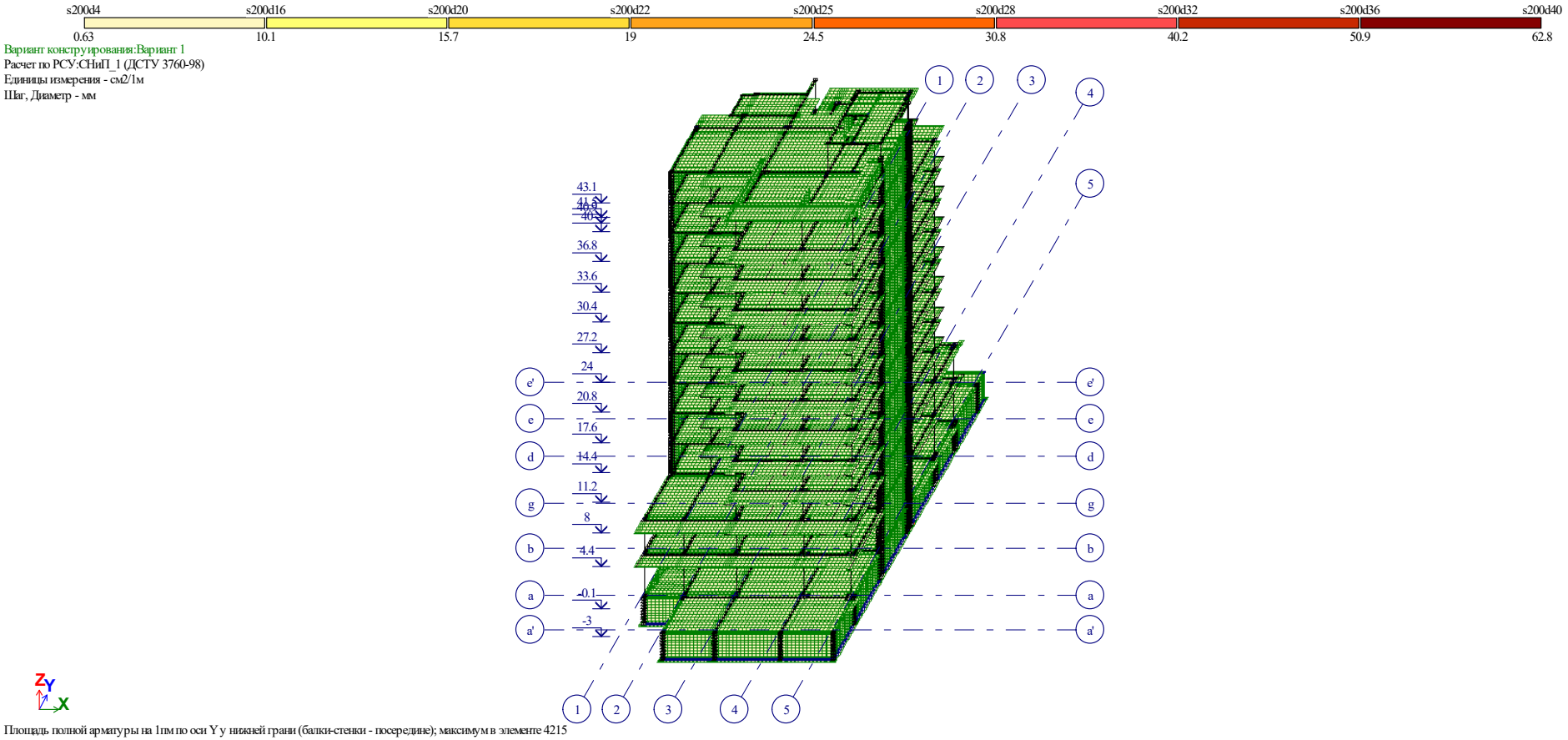
მხები ძაბვების იზოველები მუდმივი დატვირთვისას



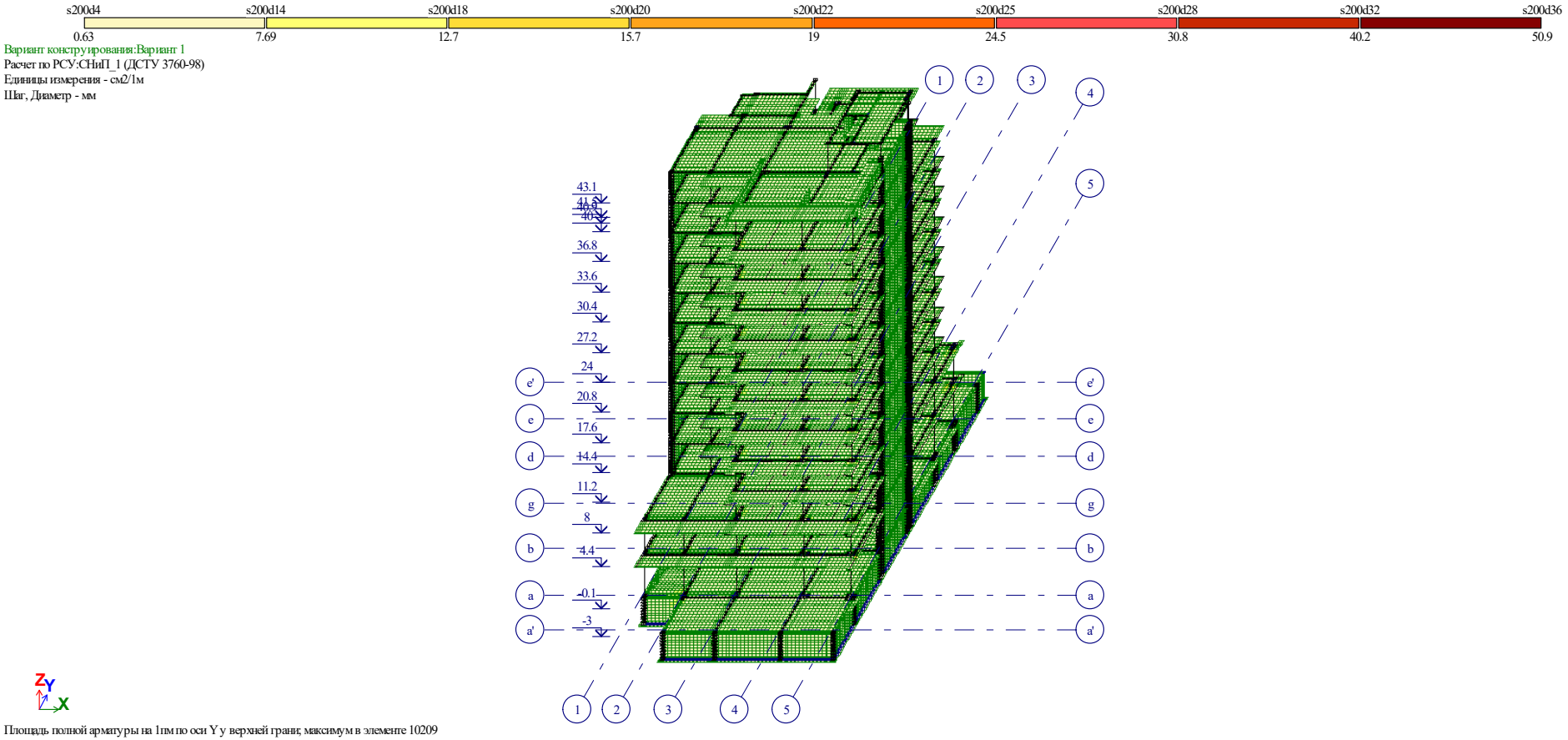
შენობაში პირველ ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



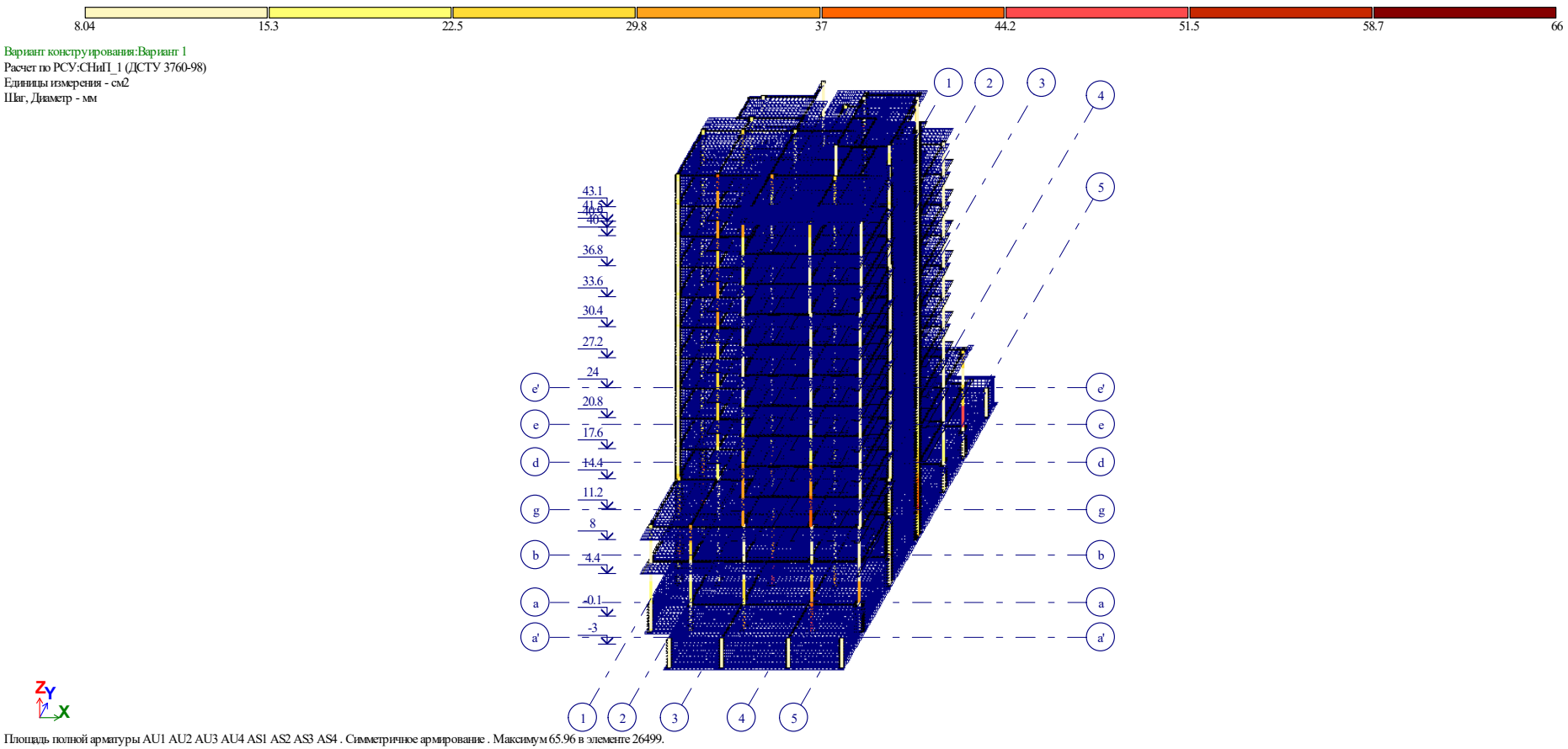
შენობაში მეორე ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



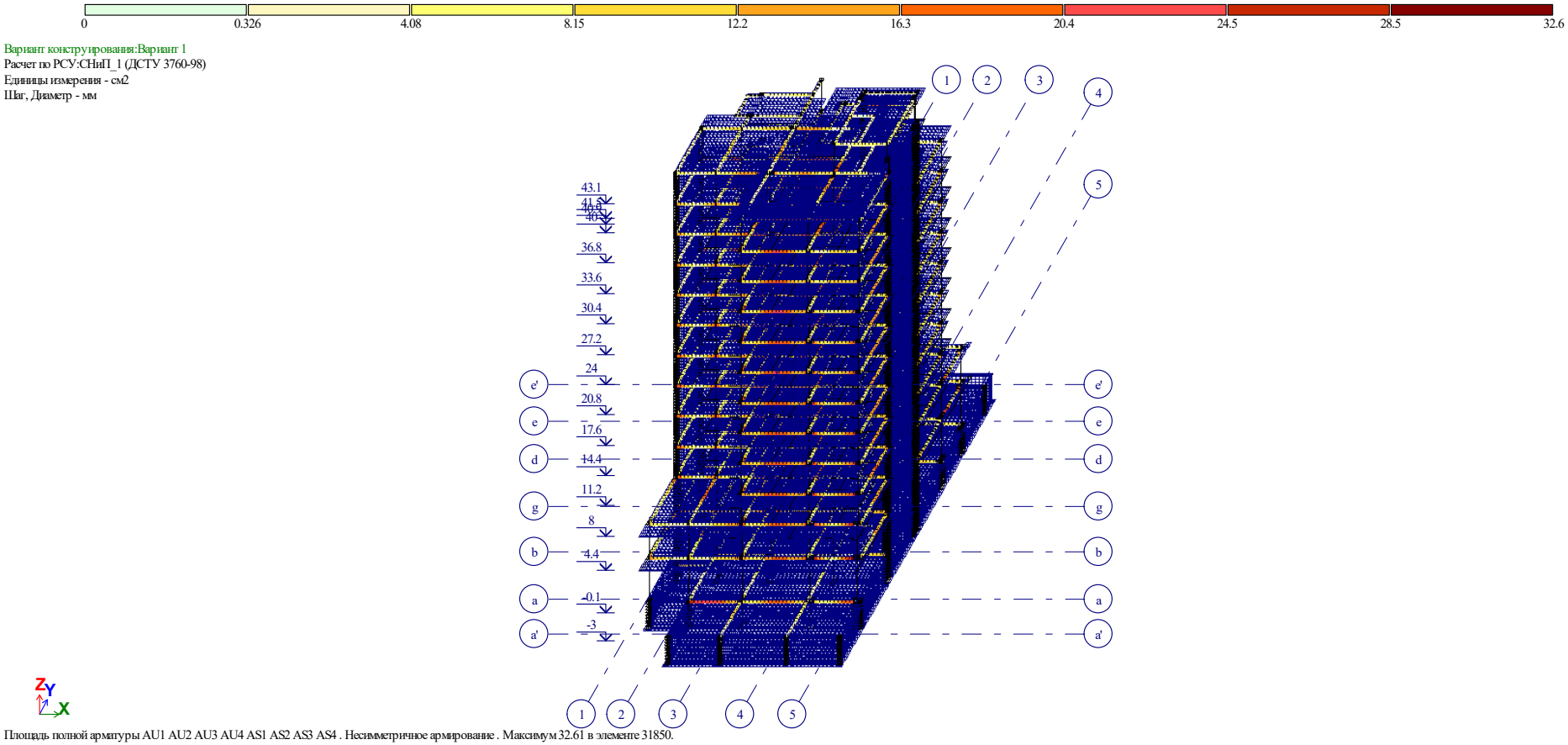
შენობაში პირველ ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



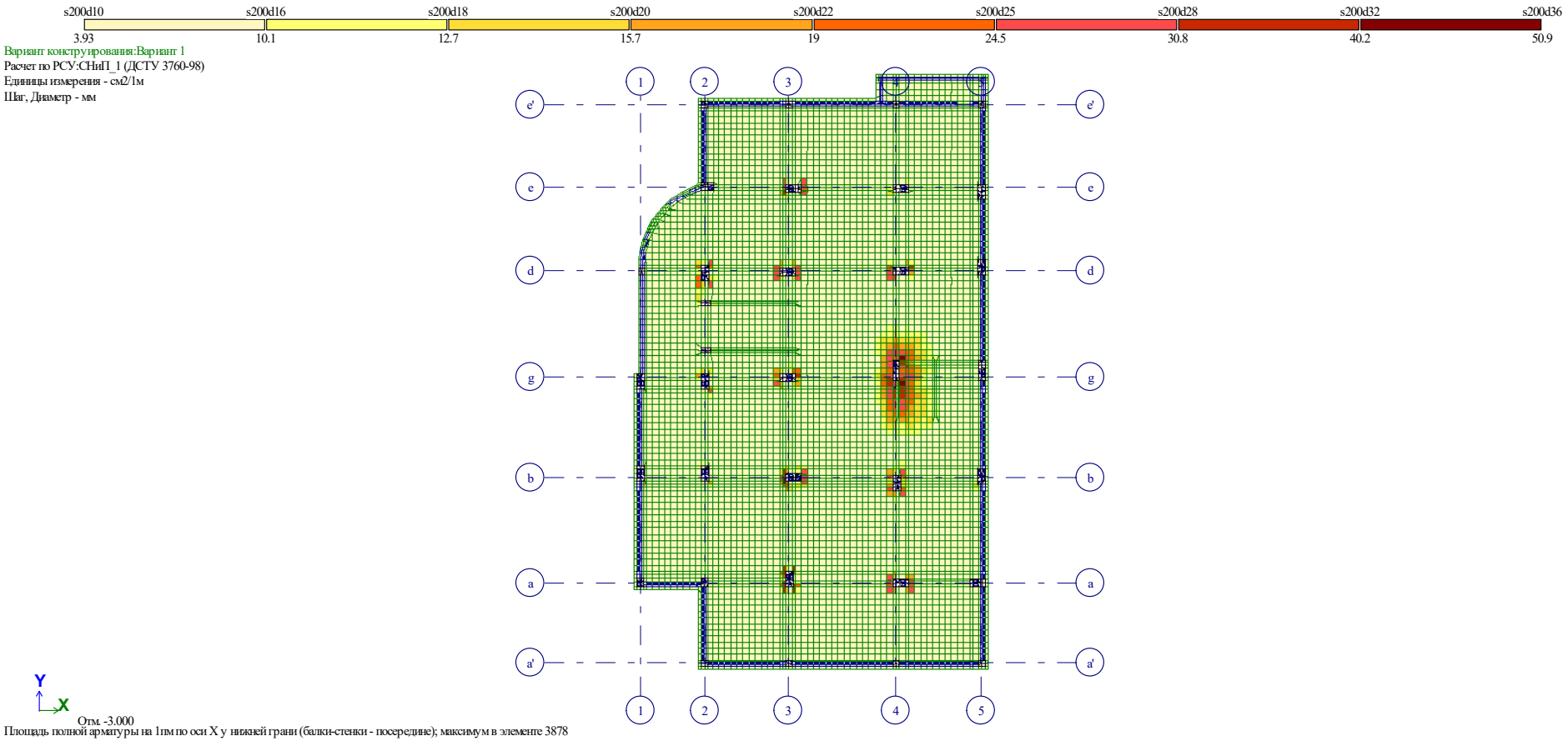
შენობაში მეორე ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



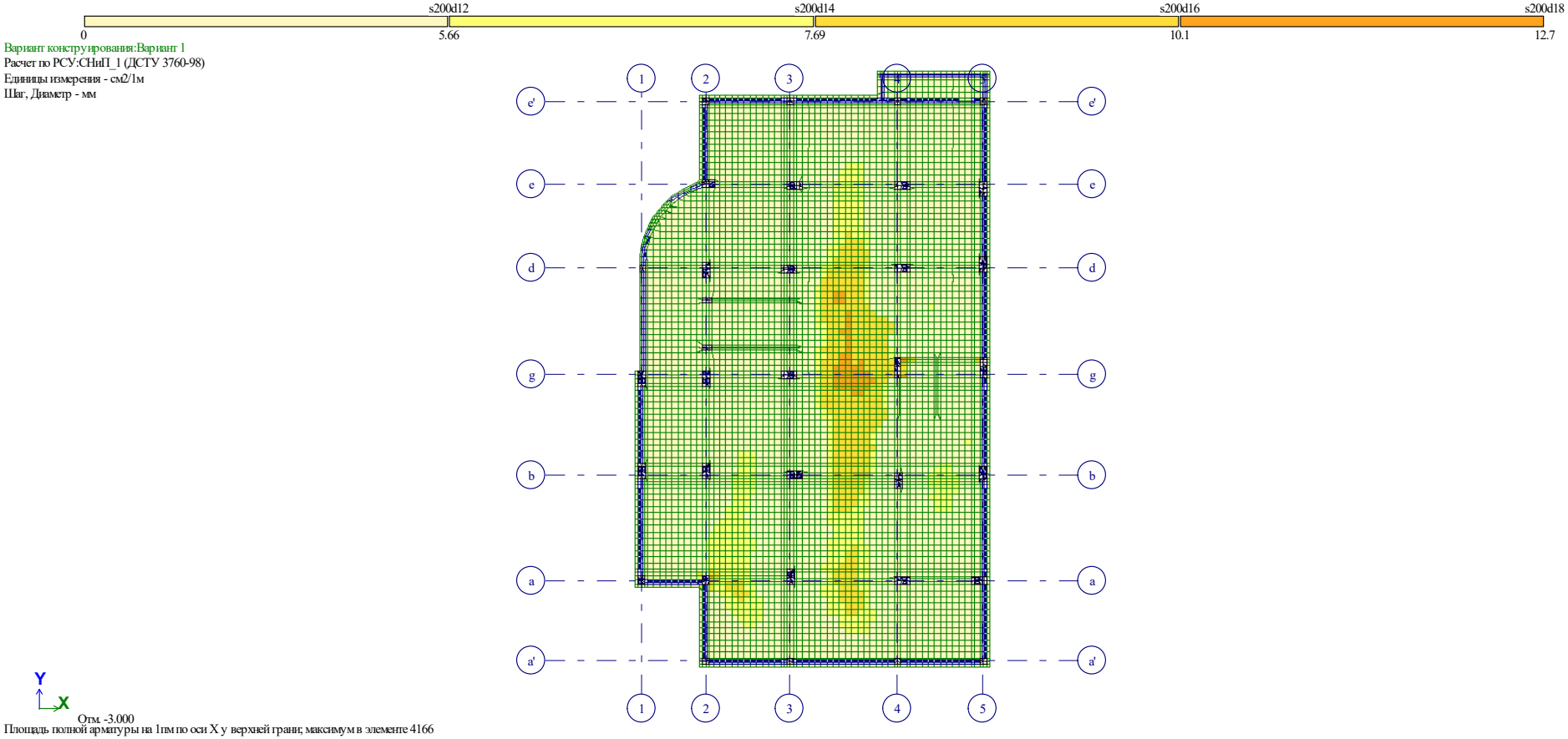
შენობის სვეტებში
გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



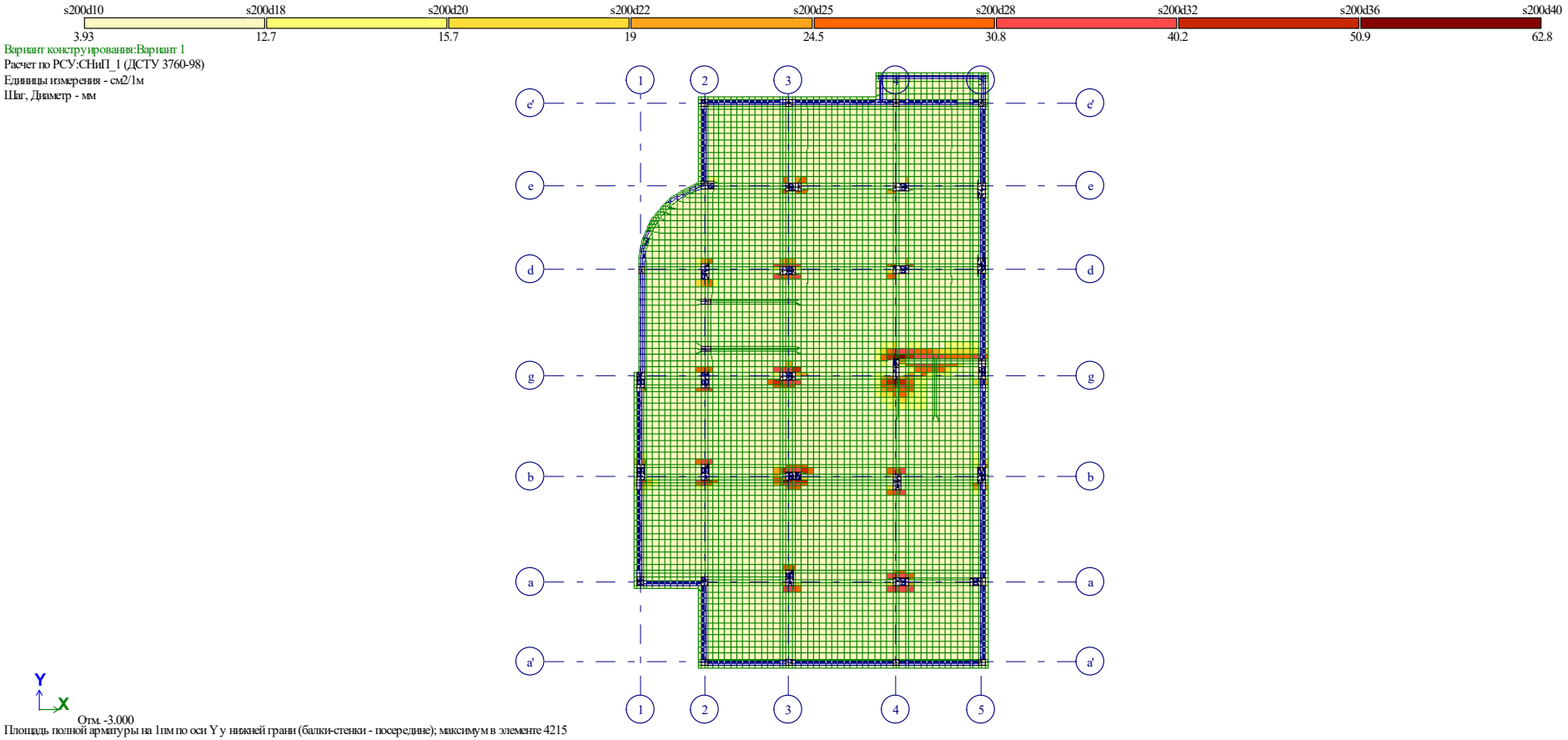
შენობის ფილის წიბოებში (რიგელებში)
გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



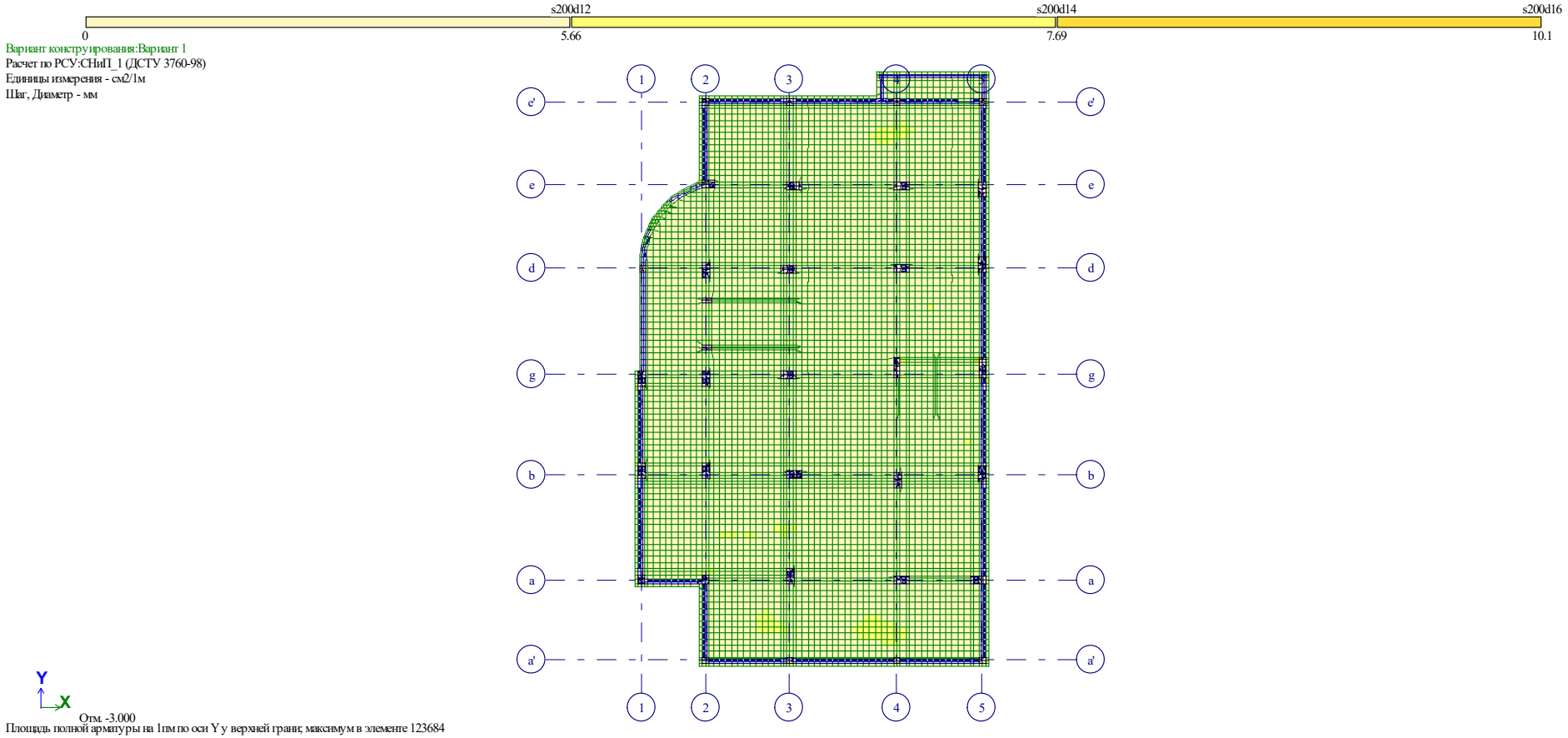
საძირკველში პირველ ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



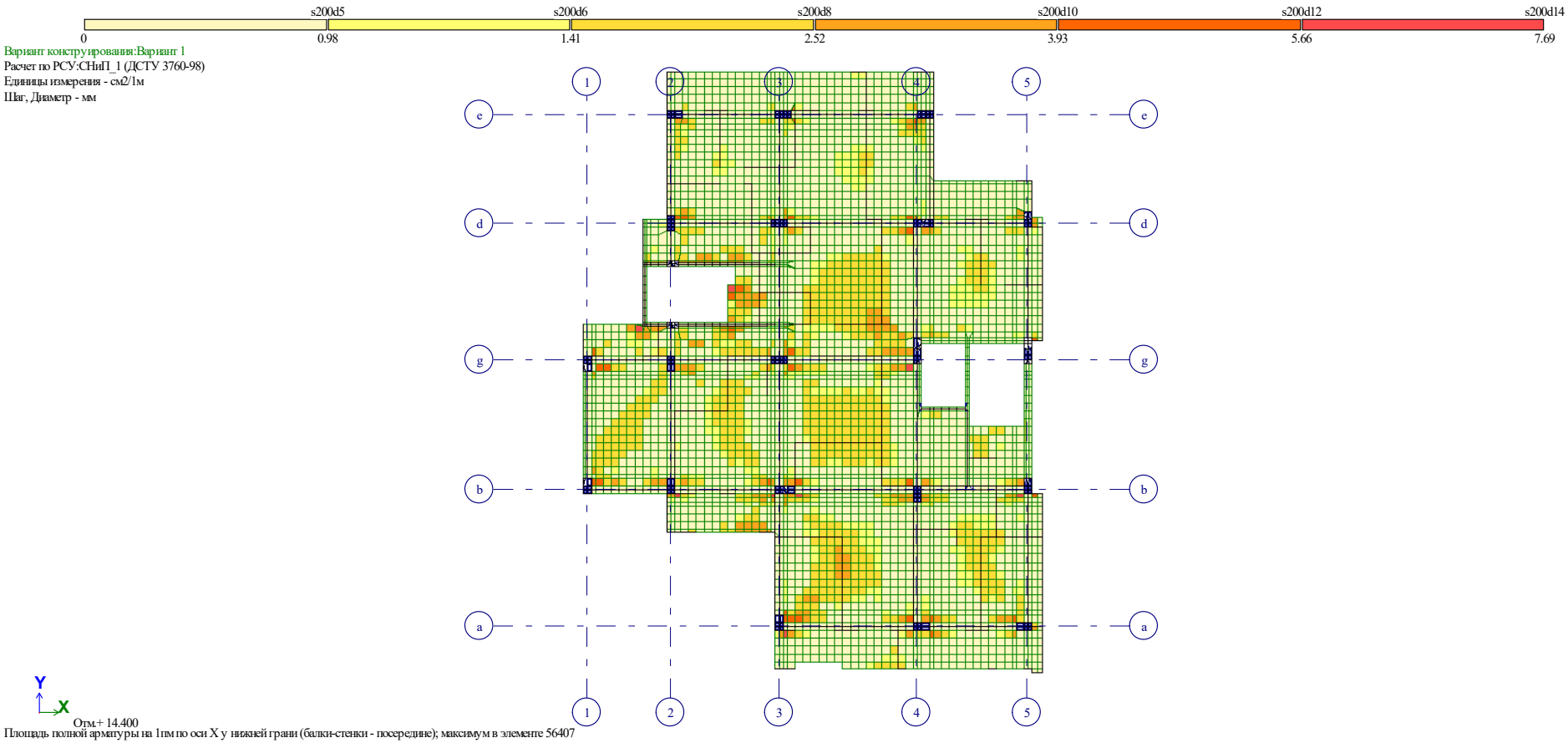
საძირკველში მეორე ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



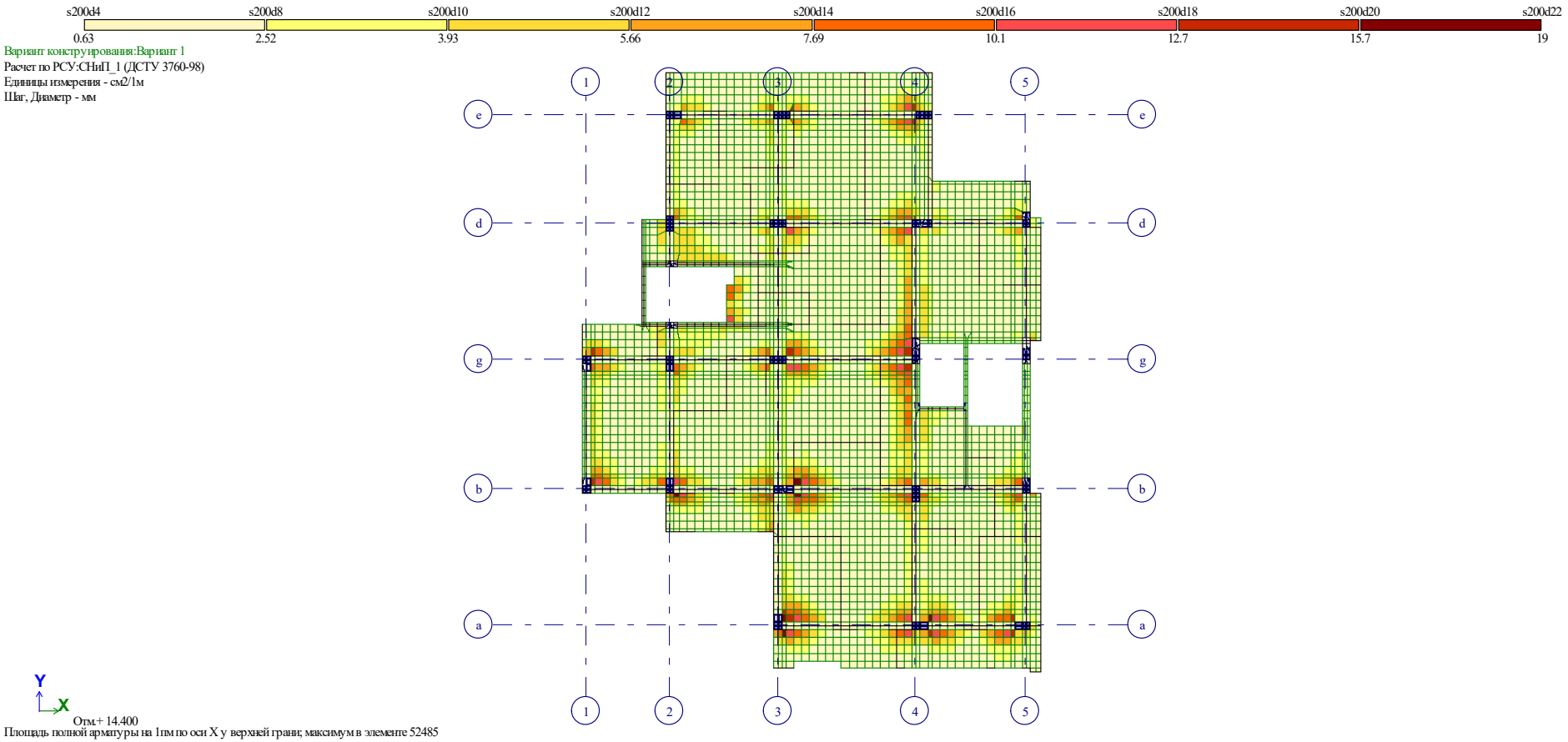
საძირკველში პირველ ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



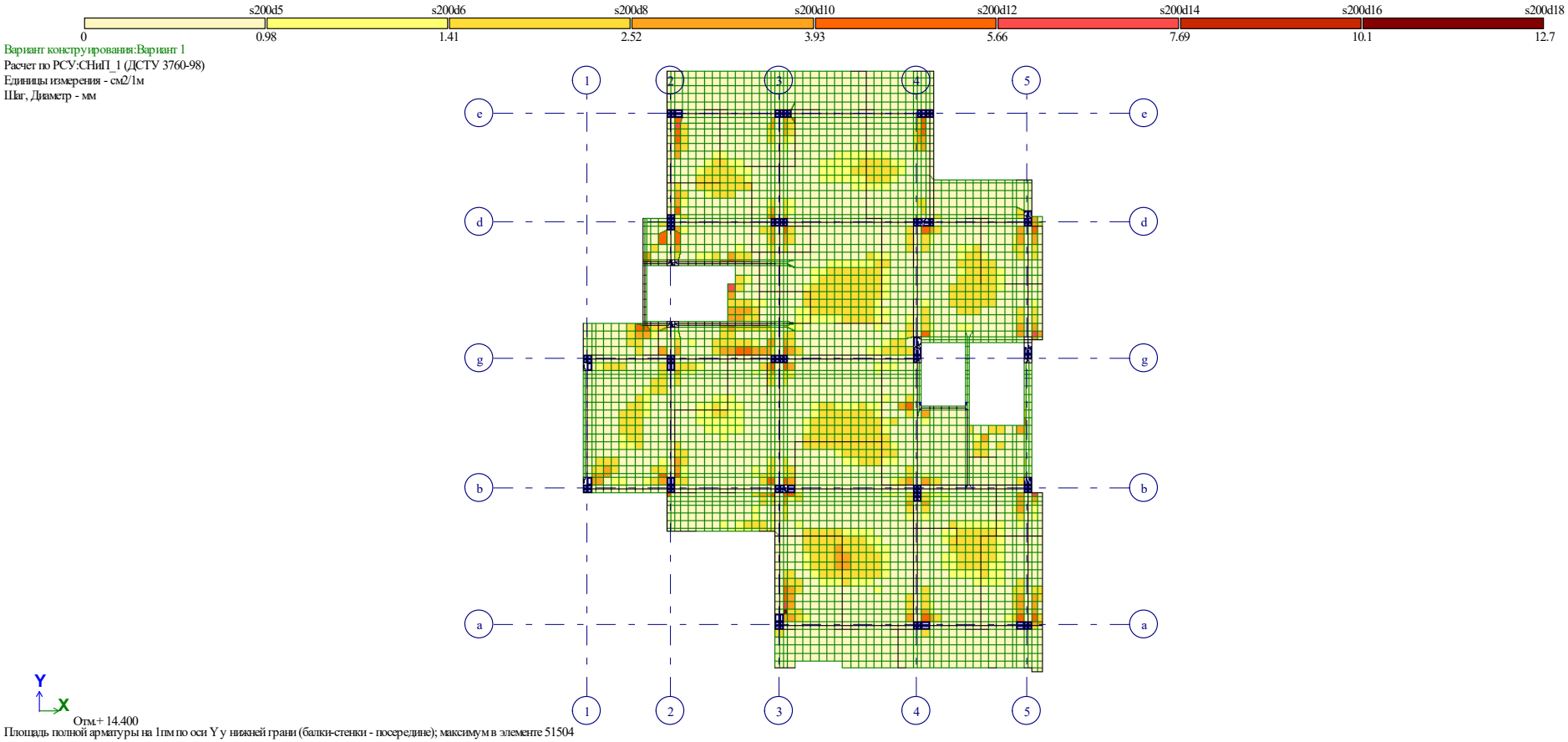
საძირკველში მეორე ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით
გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



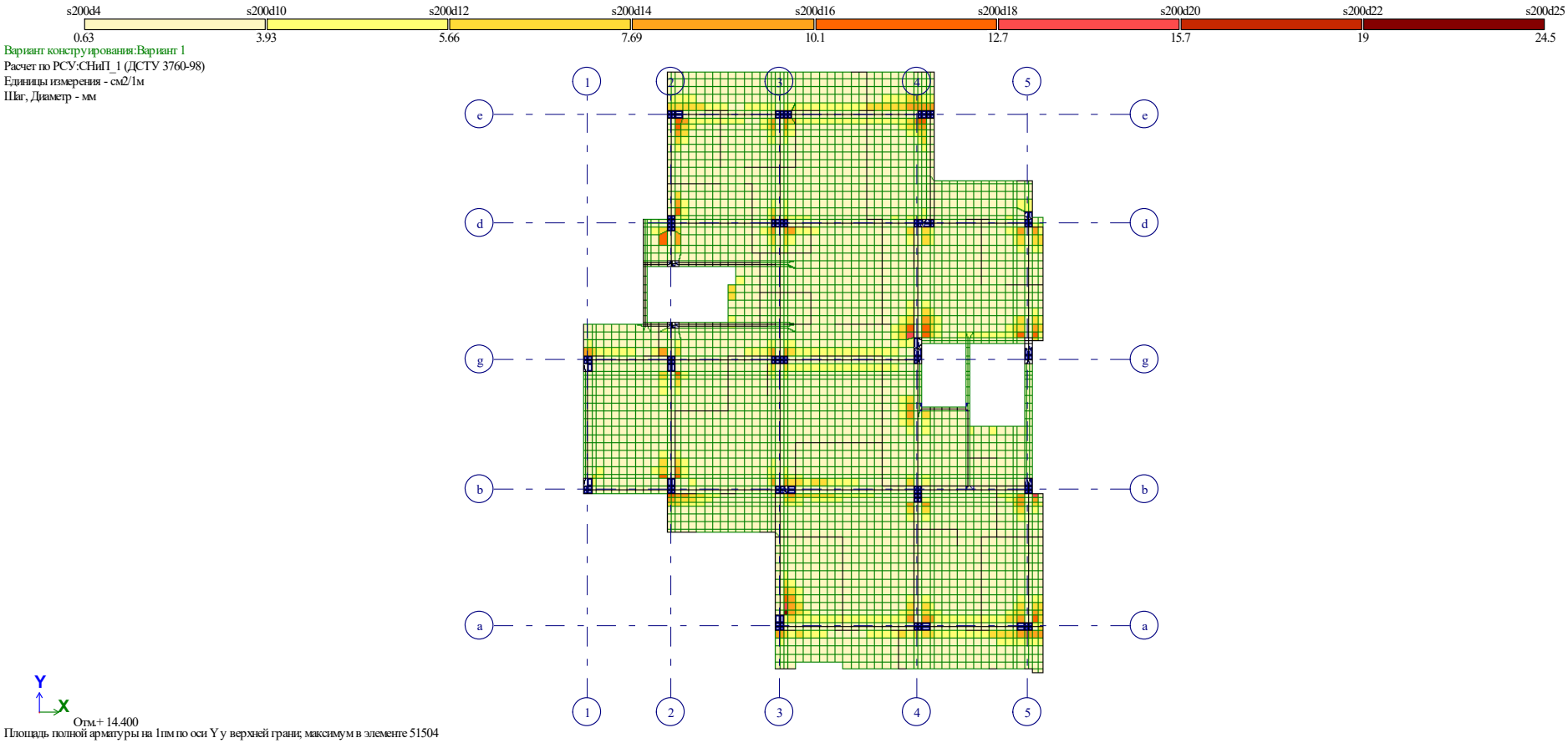
ტიპიურ ფილაში პირველ ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



ტიპიურ ფილაში მეორე ზედაპირზე x ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



ტიპიურ ფილაში პირველ ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა



ტიპიურ ფილაში მეორე ზედაპირზე y ღერძის მიმართულებით გაანგარიშებით მიღებული არმატურის რაოდენობა

ინჟინერ-კონსტრუქტორი გ. ყალაბეგაშვილი