შპს "გენგეო"

ქ.თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ.№99ა
ს.კ.01.10.10.016.004, ს.კ.01.10.10.016.009
მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის
პროექტი

თბილისი 2020

სარჩევი

შესავალი ---------- 3

1. კლიმატური პირობები 4

2. ზოგადი ნაწილი ---------- 5

2.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგია 5

3. სპეციალური ნაწილი ---------- 6

3.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 7

4. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 9

დანართები

ტექნიკური დავალება ———————————— 1 ფ.

კლდოვანი ქანის გამოცდის შედეგები ---------- 4 ფ.

წყლის ქიმიური ანალიზი ---------- 3 ფ.

ტოპოგეგმა ———————————————— 1 ფ.

გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები---------- 3 ფ.

საინჟინრო – გეოლოგიური ჭრილი ---------- 5 ფ.

შესავალი

შპს "ჰილს კონსტრაქშენი"-ს დაკვეთის საფუძველზე შპს "გენგეო"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო - გეოლოგიური საგამოკვლევო სამუშაოები, ქ. თბილისში, ვასო გოძიაშვილის ქ.№99ა, ს.კ. 01.10.10.016.004 და ს.კ.01.10.10.016.009, მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ მიწის ნაკვეთზე, დასაპროექტებელი შენობების დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

დავალების თანახმად, დასაპროექტებელი შენობები გეგმაში სწორკუთხედთან მიახლოებული ფორმის იქნება, 9 სართულიანი - ზომებით მიახლოებით 18 X 105 მ; 12 სართულიანი 20 X 58 მ; 15 სართულიანი 30 X 43 მ. სავარაუდო დატვირთვა საყრდენებზე 5000 კნ-დან 10000 კნ-მდ. შენობის ტიპი - კარკასული, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – კომბინირებული, წერტილოვანი ცალკემდგომ საყრდენებზე, ფილა ან ბურღვითნატენი ხიმინჯები. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II.

გამოკვლეული უბანი განთავსებულია ვაკე-საბურთალოს ადმინისტრაციულ რაიონში. მას სამხრეთიდან ვასო გოძიაშვილის ქუჩა ესაზღვრება, აღმოსავლეთიდან საცხოვრებელი კორპუსის ეზო, დასავლეთიდან ცარიელი ტერიტორია, ჩრდილოეთიდან კი არასაცხოვრებელი ნაგებობა.

დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩვენს მიერ ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: უბნის საინჟინრო – გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილია 10 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 70.0 გრძ/მ. გამონამუშევრებიდან აღებულია თიხოვანი გრუნტის, კლდოვანი ქანის და წყლის 3 სინჯი, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

შურფების გეგმიურ – სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა. "დამკვეთის" მიერ გადმოცემული 1 : 500 მ. მასშტაბის ტოპო – გეგმის მიხედვით.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, რომელშიც გამოყენებულია უბნის მიმდებარედ ჩვენს მიერ ადრე ჩატარებული საინჟინრო – გეოლოგიური კვლევების მასალები, აგრეთვე გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ შედგენილი ანგარიში: ქ.თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება.

საინჟინრო – გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2020 წლის ნოემბერში.

1. კლიმატური პირობები.

ტერიტორია მდებარეობს ზემო და ქვედა ქართლის ბარის მშრალი სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონების საზღვარზე, და მოიცავს თბილისის ქვაბულის სამხრეთ-დასავლეთ ნაწილს. (სამშენებლო-კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით IIIგ ქვერაიონი). გამომდინარე აქედან გამოკვლეული ტერიტორიის კლიმატური ელემენტები მოყვანილია უახლოესი თბილისის ჰოდრომეტეოროლოგიური ობსერვატორიის მონაცემებით.

კლიმატური ელემენტების დახასიათება

ცხრილი№1

სადგური	სიმაღლე მეტრებში	ჰაერის ტემპერატურა გრადუსებში			ფარდობითი სინოტივე %		ქარის საშუალო სიჩქარე მ/წმ	ნალექი მმ			ნალექიან დღეთა რიცხვი	დანესტიანების კოეფიციენტი
		ყველაზე ცივი თვის	ყველაზე თბილი თვის	საშუალო წლიური	საშუალო წლიური	ყველაზე მშრალი თვის		წლიური ჯამი	ზაფხული	ზამთარი		
თბილისი-ობსერვატორია	***403***	***0.9***	***24.4***	***12.7***	***66***	***56***	***2.4***	***559***	***169***	***72***	***111***	***0.55***

უბანზე ჰაერის საშუალო წლიური ტემპერატურაა 12.7°C. ყველაზე ცივი თვე იანვარია საშუალო ტემპერატურით 0.6°C. ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმია -23°C. ყველაზე თბილი თვე ივლისია საშუალო ტემპერატურით 24.4, ხოლო დაფიქსირებული მაქსიმუმი შეადგენს 40°C.

მოსული ნალექების ჯამია 559 მმ. მათი მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაისში, მინიმუმი კი ზამთრის თვეებში. მეორე მინიმუმი აგვისტოშია. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ 111-ია, ხოლო ნალექების დაფიქსირებული დღე-ღამური მაქსიმუმია 147 მმ. დანესტიანების კოეფიციენტი შეადგენს 0.55. თოვლი შესაძლებელია მოვიდეს ნოემბრიდან მაისამდე. თოვლის მყარი საბურველი დეკემბრიდან შუა აპრილამდეა შესაძლებელი. მისი საშუალო სიმაღლე – 8 სმ-ია, მაქსიმალური – 30 სმ, ხოლო მინიმალური – 3 სმ. თოვლის წონაა 0.50 კპა.

ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა 66 %-ს შეადგენს. წელიწადში საშუალოდ 26.6 დღე გამოირჩევა 80%-ზე მეტი ფარდობითი ტენიანობით.

წლის განმავლობაში უბანზე გაბატონებულია ჩრდილოეთის (36%) და ჩრდილო-დასავლეთის (23%) ქარები. გაცილებით ნაკლებია სამხრეთის (14%) და სამხრეთ-

აღმოსავლეთის (10%) ქარები. კიდევ უფრო ნაკლებია ყველა სხვა მიმართულებების ხვედრითი წილი, რომლებიც 2-6%-ის ფარგლებშია. ქარზე დაკვირვებათა საერთო რიცხვის 73% შტილია. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარეებია – იანვარში 2.1/0.1, ხოლო ივლისში 2.0/0.7. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.60კპა-ს.

ქარის ყველაზე დიდი შესაძლო სიჩქარე, მ/წმ.

(თბილისი, საბურთალო) ცხრილი№2

ყოველწლიურად	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
28	*33*	*35*	*36*	*37*

ატმოსფეროს განსაკუთრებული მოვლენები წლის განმავლობაში, დღე

ცხრილი№3

ნისლი		ელჭექი		სეტყვა		ქარბუქი	
საშუალო	ყვ. დიდი	საშუალო	ყვ. დიდი	საშუალო	ყვ. დიდი	საშუალო	ყვ. დიდი
33	*62*	*35*	*52*	*1.6*	*7*	*0.3*	*4*

2. ზოგადი ნაწილი

2.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირეთში, ლისის ქედის ჩრდილოეთი ფერდის აღმოსავლეთ დაბოლოებისა და მდ. მტკვრის I ტერასის გარდამავალ ზოლში, ხელოვნურად მოსწორებულ ტექნოგენურ რელიეფზე, რომლის აბსოლუტური ნიშნულები 467.0 - დან 478.0 მ–მდე მერყეობს.

გეოლოგიური აგებულება. ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი მოთავსებულია ლისის ანტიკლინის ჩრდილოეთი ფრთის და დიღმის სინკლინის სამხრეთი ფრთის გარდამავალი ზოლის ფარგლებში, რომელიც აგებულია შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებით და სუბარგილიტებით. ქვიშაქვები ღიანაცრისფერი, მსხვილმარცვლოვანი, თიხოვან ცემენტზე, თხელი და საშუალო შრეებრივი, მცირე სიმტკიცის. სუბარგილიტები მუქი მოშავო, თხელი და საშუალოშრეებრივი. ისინი ქვიშაქვებს ურთიერთენაცვლებიან. ჭრილში მათი რაოდენობა 60 : 40 შეადგენს. ქანების ვარდნის აზიმუტი ჩდ 340^0 ვარდნის კუთხე 20 - 25^0-ია. ჭრილის ზედა ნაწილში ისინი ძლიერ დანაპრალიანებული და გამოფიტულები არიან, ქვედაში კი ნაკ-

ლებად. ეს ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია დელუვიურ-პროლუვიური და ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე უბანზე 2.2 – 9.5 მეტრია.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ლისის ქედის ჩრდილოეთი ფერდის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. კვების არე დაკავშირებულია დასავლეთით მდებარე დაბალმთიანეთთან, ხოლო განტვირთვის არე – მდ. მტკვრის მარჯვენანაპირეთის გასწვრივ მდებარე ტერასულ ვაკესთან. უბანზე ჩვენს მიერ გაყვანილმა ყველა ჭაბურღილმა გახსნა წყალი სხვადასხვა სიღრმეზე 0.9 – 11.4 მ -ზე. დამყარებული დონეები დაფიქსირდა 0.5 – 10.5 მეტრზე (4.11.20). წყლები ქიმიური შედგენილობის მიხედვით სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ – მაგნიუმ-კალციუმ-ნატრიუმიანია, საერთო მინერალიზაციით 1.8 – 1.9 გ/ლ. წყალი ამჟღავნებს საშუალო აგრესიულობას სახსტანდარტის 10178 – 76 მიხედვით დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 ბეტონის მიმართ, სუსტად აგრესიულია W_6 და W_8 მარკის ბეტონის მიმართ. არ არის აგრესიული პორტლანტცემენტზე კლინკერში C_3S არა უმეტეს 65%, C_3A არა უმეტეს 7%, C_3A+C_4 AF არა უმეტეს 22% და წიდაპორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6 და W_8 მარკის ბეტონების მიმართ. არ არის აგრესიული წყლის გარემოში არმატურის მიმართ რკინაბეტონის კონსტრუქციების მუდმივად ყოფნის დროს და სუსტად აგრესიულია პერიოდულად დასველების დროს. წყალი სანიტარულად დაბინძურებულია.

3. სპეციალური ნაწილი

უბანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე ჩატარებული სარეკოგნოსცირო მარშუტების მონაცემებით საშიში გეოლოგიური მოვლენების ჩასახვა – განვითარების კვალი არ აღინიშნება, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო – გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო თავისი გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას.

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემე-ბის საფუძველზე გამოყოფილია 4 ფენა: ფენა №1 - ნაყარი გრუნტი, ფენა №2 – თიხნარი, ფენა №3 – ძლიერგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები და ფენა №4

– სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

3.1 გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 – ნაყარი გრუნტი – tQ_{IV}- გავრცელებულია სამშენებლო მოედნის მთელ უბანზე. იგი წარმოდგენილია ღორღის, ხვინჭის, კლდოვანი ქანის ნამსხვრევების, დიდი ლოდების და სამშენებლო ნაგვის ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 1.0 – 3.0 მ - მდეა. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე ρ საფონდო მონაცემებით 1.78 გ/სმ^3-ია. ფენა №2 – თიხნარი - dpQ_{IV} - განლაგებულია 1.0 -3.0 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მყარპლასტიკური კონსისტენციის, მოყვითალო თიხნარებით, წვრილი ღორღის, კენჭებისა და ხვინჭის ჩანართებით 20 % - მდე. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის ნიმუშით, რომელთა ფიზიკურ – მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრ. 4 – ში,

ცხრ. 4

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ფენა №2
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.85
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	$ρ_d$	გ/სმ^3	1.50
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2.70
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	23.2
5	ფორიანობა	n	%	44
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.800
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ.ნაწ.	0.30
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ.ნაწ.	0.19
9	პლასტიკურობის რიცხვი	Ip	ერთ.ნაწ.	0.11
10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.38
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.78
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	17
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ2	0.14
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ2	125
15	საანგარიშო წინაღობა	Ro	კგძ/სმ2	1.8

სიმტკიცის მახასიათებლები აღებულია ს. ნ. და წ. (02.01-08) - ის შესაბამისი ცხრილებიდან, საანგარიშო მნიშვნელობებისათვის შემდეგი საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით, მზიდუნარიანობის ანგარიშის დროს: Yg(c) = 1.5, Yg(φ)= 1.15. ფენის სიმძლავრე 1.0 – 5.0 მეტრია. ფენა გაწყლიანებულია.

ფენა №3 - ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვები და არგილიტები eP_3^{2-3} – განლაგებულია 1.2 – 8.0 მ. სიღრმიდან. ფენა გამოფიტვის ღორღული ზონის გრუნტებით – ძლიერ გამოფიტული, სახეშეცვლილი, ღორღის დონემდე დასული 3 – 5 სმ – ის ზომის – თიხოვანი ქვიშაქვების და არგილიტების ნატეხებით არის წარმოდგენილი. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის ნიმუშით. ფენის სიმკვრივემ ρ – 2.08 გ/სმ^3 შეადგინა, შემავსებლის ბუნებრივი ტენიანობა W - 19% - ია, ტენიანობა დენადობის ზღვარზე W_l - 0.28, ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე Wp - 0.20, პლასტიკურობის რიცხვი Ip - 0.08 (თიხნარი). დენადობის მაჩვენებელი I_l - -0.12 (მყარი) საანგარიშო წინაღობა R_0 – 4.0 კგძ/სმ^2. ფენა გაწყლიანებულია. ფენის სიმძლავრე 0.9 – 2.5 მეტრია.

ფენა №4 – სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები P_3^{2-3} - განლაგებულია დედამიწის ზედაპირიდან 2.5 – 9.5 მ. სიღრმეზე. ქვიშაქვები ღიანაცრისფერი, მსხვილმარცვლოვანი, თიხოვან ცემენტზე, საშუალოშრეებრივი, სუბარგილიტები მუქი, მოშავო ფერის თხელი და საშუალოშრეებრივი. ისინი ქვიშაქვებთან ურთიერთმონაცვლეობენ. ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა სფერული ინდენტრირების საშუალებით სახსტანდარტის 24941-81 და 5182-84-ის მიხედვით. განსაზღვრულია სიმკვრივე, დრეკადობის მოდული, სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე ჰაერმშრალ და წყალგაჯერებულ პირობებში, გამოთვლილია დარბილების კოეფიციენტი. ქვიშაქვების საშუალო სიმკვრივე ρ - 2,37 გ/სმ^3, სიმტკიცის ზღვრის საშუალო მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ პირობებში Rc – 9.9 მპა ტოლია, მინიმუმი 9.0 მპა, რაც სახსტანდარტის 25100-82 ცხრ. 1-ის თანახმად განეკუთვნება ნაკლები სიმტკიცის გრუნტების ნაირსახეობას. გრუნტი დარბილებადია, ყველა მნიშვნელობა ნაკლებია 0,75-ზე.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, ვასო გოძიაშვილის ქ.№99ა, ს.კ. 01.10.10.016.004 და ს.კ.01.10.10.016.009, მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მდგრადია და მშენებლობისათვის "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

2. უბანზე გამოყოფილია 4 ფენა: ფენა №1 – ნაყარი გრუნტი, ფენა №2 - თიხნარი, ფენა №3 – ძლიერგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები და ფენა №4 სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები.

3. გრუნტის წყლები გახსნილია 0.9 – 11.4 მ -ზე. დამყარებული დონეები დაფიქსირდა 0.5 – 10.5 მეტრზე (4.11.20). წყალი სანიტარულად დაბინძურებულია. წყლის ქიმიური შემადგენლობიდან გამომდინარე ადგილი უნდა ქონდეს წყალმატარი დაზიანებული კომუნიკაციებიდან განაჟონების არსებობას.

გრუნტის წყლები ბეტონის მიმართ ავლენს სულფატურ აგრესიას, ამიტომ საძირკვლისათვის გამოყენებული უნდა იყოს სულფატომედეგ ცემენტზე დამზადებული ბეტონი.

ქვაბულის გქთხრის დროს შესაძლებელია საჭირო გახდეს წყალაქცევითი სამუშაოების ჩატარება. საორიენტაციოდ წყლის მოდენა ქვაბულის 1 მ^2 – ზე მიღებული იქნეს 0.001 ლ/წმ.

4. სამშენებლო თვისებების მიხედვით, უბანზე არსებულ გეოლოგიურ ლითოლოგიურ ჭრილში გამოიყოფა 2 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი - სგე (ნაყარი გრუნტი ფენა №1 და თიხნარი ფენა №2 მხედველობაში არ არის მიღებული): I სგე – ძლიერგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები (ფენა №3) და II სგე – სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები (ფენა №4), რომელთა საანგარიშო მაჩვენებლები მოცემულია ცხრ. 5-ში.

ცხრილი 5

სგე №№	მოცულობითი წონა, ρ ტ/მ^3	დეფორმაციის და დრკ. მოდ. E კგძ/სმ^2 F კგძ/სმ^2	შეჭიდულობა C კგძ/სმ^2	ხახუნის კუთხე φ გრად.	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა R_0 კგძ/სმ^2	სიმტკიცის ზღვარი Rc კგძ/სმ^2
I (ფენა№4)	**2.08**	**400**	**0.08**	**35**	**0.32**	**4.5**	**-**
II (ფენა№5)	**2.37**	**9000/22000**	**0.8**	**27**	**0.25**	**54**	**90**

5. შენობის დაფუძნება შესაძლებელია ნებისმიერი ტიპის საძირკვლით ორივე სგე-ზე. უპირატესობას ვანიჭებთ II სგე-ზე (სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები) დაფუძნებას.

6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.

7. სნ და წ - "სეისმომედეგი მშენებლობა" (პნ 01.01.-09) – ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით ქ. თბილისი განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე იმავე კრებულის ცხრ. №1 – ის, მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას.

8. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრ. 1-ის თანახმად განეკუთნებიან: ფენა №1 – 24ბ, ფენა №2 – 33ვ, ფენა №3 – 28ა, ფენა №4 – 28ბ.

დასკვნა შეადგინა: ინჟ. გეოლოგი მ. ბაბილოძე



დანართები

ტექნიკური დავალება
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების წარმოებაზე

1. ობიექტის დასახელება – ქ. თბილისი, გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ 01.10.10.016.004 და ს.კ 01.10.10.016.009, მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის პროექტი.
2. დამკვეთი – "ჰილს კონსტრაქშენი".
3. დაპროექტების სტადია – მ.პ.
4. საცხოვრებელი სახლების ზომებით: 15 სართულიანი- 30 მ X 43 მ
   12 სართულიანი- 20 მ X 58 მ
   9 სართულიანი- 18 მ X 105 მ
5. საძირკვლის ტიპი-გაირკვევა გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების შემდეგ.
6. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II
7. სავარაუდო დატვირთვა საყრდენებზე – 5000-დან 10000კნ –მდე.

დანართი: უბნის ტოპო-გეგმა 1:500 მ.

პროექტის მთ. კონსტრუქტორი:

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

სამუშაოს ანგარიში
შესრულებულია თბილისში, გოძიაშვილის ქ. N 99ა- ში განთავსებულ
მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.10.10.016.004. მრავალბინიანი
საცხოვრებელი სახლის სამშენებლო მოედანზე აღებული
ქანის სინჯების ლაბორატორიული
კვლევის საფუძველზე

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერ თანამშრომელი,
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალიაშვილი

თბილისი 2020 წ

1. ანგარიში წარმოდგენილია 5 გვერდზე და შეიცავს 5 ცხრილს.
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 განსაზღვრის მეთოდი ქანების ერთღერძა შეკუმშვაზე
3. ГОСТ 28985-91 ქანების დეფორმაციული მახასიათებლების კვლევა ერთღერძა შეკუმშვაზე;
4. ГОСТ 25100-82 გრუნტების კლასიფიკაცია.

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის ქანების, საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის საგამოცდო ლაბორა-ტორიაში ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 53 წლის და ბეტონების მიმართულებით 19 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერ თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ.

კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

ცხრილი 1 - საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ქანის სახეობა	ჭაბურღილის №	სიღრმე, მ	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე კგძ/სმ²		დარბილების კოეფიციენტი	დრეკადობის მოდული, (წყალნაჯერი ნიმუშები), კგძ/სმ²	სიმკვრივე, გ/სმ³
				მშრალ მდგომარეობაში	წყალნაჯერ მდგომარეობაში			
1	ქვიშაქვა	1	4,0-4,5	145,9	90,3	0,62	22030,7	2,36
2	ქვიშაქვა	2	6,0-6,5	161,3	100,1	0,62	24130,2	2,37
3	ქვიშაქვა	3	7,0-7,5	176,5	109,9	0,62	26229,6	2,38

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

სინჯის №	სიმტკიცის მიხედვით (წყალნაჯერი)	სიმკვრივის მიხედვით	დარბილების მიხედვით
1	ნაკლებად მტკიცე[1]	მკვრივი[2]	დარბილებადი
2	ნაკლებად მტკიცე[1]	მკვრივი[2]	დარბილებადი
3	ნაკლებად მტკიცე[1]	მკვრივი[2]	დარბილებადი

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

ცხრილი 3- სიმკვრივე

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის						
	№	მასა, გ			მოცულობა, სმ³		სიმკვრივე, გ/სმ³
		ჰაერში	პარაფინით		პარაფინის	ნიმუშის	
			ჰაერში	წყალში			
1	1	41,24	44,45	23,48	3,57	17,40	2,37
	2	41,36	44,56	23,40	3,56	17,60	2,35
2	1	41,28	44,11	23,69	3,14	17,27	2,39
	2	41,78	45,28	23,61	3,89	17,78	2,35
3	1	41,97	45,58	23,86	4,01	17,71	2,37
	2	40,58	44,26	23,12	4,09	17,05	2,38

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

სინჯის №	გამოცდილი ნიმუშის								
	№	სიმაღლე, სმ	დიამეტრი, სმ	ფართობი, სმ²	მასშტაბური კოეფიციენტი	მრღვევი ძალა, კგძ	სიმტკიცე, კგძ/სმ²	დრეკადობის მოდული, კგძ/სმ²	მდგომარეობა გამოცდისას
1	1.1	6,75	3,35	8,81	1,00	1285	145,9		მშრალი
	1.2	6,72	3,34	8,76	1,00	790	90,2		წყალნაჯერი
	1.3	6,74	3,34	8,76	1,00	795	90,8	22030,7	
2	2.1	6,75	3,33	8,70	1,00	1405	161,4		მშრალი
	2.2	6,74	3,33	8,70	1,00	870	99,9	24130,2	წყალნაჯერი
	2.3	6,74	3,33	8,70	1,00	870	99,9		
3	3.1	6,77	3,34	8,76	1,00	1545	176,4		მშრალი
	3.2	6,77	3,34	8,76	1,00	970	110,8		წყალნაჯერი
	3.3	6,79	3,35	8,81	1,00	960	109,0	26229,6	

ცხრილი 5-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

სინჯი # 1.3			სინჯი # 2.2			სინჯი # 3.3		
F	I	II	F	I	II	F	I	II
0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	3	2	75	3	2	80	2	3
130	5	5	150	6	5	160	4	5
195	8	8	225	9	9	240	7	8
260	10	10	300	11	11	320	10	10
325	12	12	375	13	13	400	12	12
390	14	14	450	15	15	480	14	14
455	17	16	525	18	18	560	16	16
520	20	18	600	21	21	640	19	19
585	23	20	675	24	24	720	22	22
650	27	23	750	29	30	800	25	25
715	32	27	825	35	36	880	29	28
780	38	32	870	44	45	960	37	36
795	47	41						

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

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი გოძიაშვლის ქ.№99ა
აღების ადგილი ჭ№7 H- 0.7მ.
აღების თარიღი 4.11.20

$K_{ფ>0}$.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl'	77	2.18	7.3
$SO_4"$	1080	22.5	75.3
HCO_3'	317	5.2	17.4
$CO_3"$	-	-	-
NO_2'	0.3	-	-
NO_3'	0.3	-	-
ჯამი	1474	29.88	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Na^+ + k^+$	216	9.38	31.4
Ca^{++}	200	10.0	33.5
Mg^{++}	128	10.5	35.1
NH_4^+	-	-	-
ჯამი	544	29.88	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ			1859
მშრალი ნაშთი გამომშრალი მგ/ლ			1900
ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით: $M1.9\underline{SO4"75\ HCO_3'17}$ $Mg^{++}35\ Ca^{++}33\ Na^+ + k^+31$			

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ	
საერთო	20.5
კარბონატული	5.2
არბონატული	15.3
PH----------7.0	

სანიტარული ანალიზი

ბამჭვირვალება	---ბამჭვირვალე	
ფერი	--უფეროო----	
სუნი ბალებში	--უსუნო----	
ნალექი	ცოტა	
NH_4^+	--	არა
NO_2'	--	0.3მგ/ლ
NO_3'	-	0.3მგ/ლ
ჟანგვადობა O_2--------		
CO_2	-	17.6 მგ/ლ
CO_2 აბრესიული -----არა		

დასკვნა: წყალი საშუალოდ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 მარკის ბეტონის მიმართ, სუსტად აგრესიულია W_6 და W8 მარკის ბეტონების მიმართ.
არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+ C_4AF არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.
არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.
შეინიშნება წყლის სანიტარული დაბინძურება

ს.ნ. და წ. 2.03.11.85 სამშენებლო ნაგებობათა
დაცვა კოროზიისაგან (ცხრილი №№5,6,7)

ინშ. ქიმიკოსი ----------ნ.ჯინჯარაული----------

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ბოძიაშვილის ქ.№99ა
აღების ადგილი ჭ№2 H- 0.8მ
აღების თარიღი 4.11.20

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
CI’	88	1.98	13.9
SO_4”	360	7.5	52.5
HCO_3’	293	4.8	38.6
CO_3”	-	-	
NO_2’	კვ	-	-
NO_3’	-	-	-
ჯამი	594	9.0	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Na^++k^+	121	5.28	37.0
Ca^{++}	140	7.0	49.0
Mg^{++}	24	2.0	14.0
NH_4^+	კვ	-	-
ჯამი	285	9.0	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ			733
მშრალი ნაშთი გამომშრალი მგ/ლ			750
ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით: $M_{0.7}\ \frac{SO_4”52\ HCO_3’39}{Ca^{++}49\ Na^+ + k^+37\ Mg^{++}14}$			

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 9.0
კარბონატულ 4.8 -
არაკარბონატული 4.2 -
PH----------7.0

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში --უსუნო----
ნალექი მცირე
NH_4^+ -- კვ
NO_2’ -- კვ
NO_3’ - არა
ჟანგვადობა O_2--------
CO_2 - 8.8 მგ/ლ
CO_2 აბრესიული -----არა

დასკვნა: წყალი არ არის აგრესიული სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი არც ერთი მარკის ბეტონის მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

ს.ნ. და წ. 2.03.11.85 სამშენებლო ნაგებობათა
დაცვა კოროზიისაგან (ცხრილი №№5,6,7)

ინჟ. ქიმიკოსი ---------ნ. ჭინჭარაული----------

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი გოძიაშვილის ქ.№99ა
აღების ადგილი ჭ№6 H - 2.4 მ.
აღების თარიღი 4.11.20

$K_{ფ>0}$.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
CI’	55	1.56	5.4
SO_4”	1056	22.0	76.0
HCO_3’	329	5.4	18.6
CO_3”	-	-	-
NO_2’	-	-	-
NO_3’	-	-	-
ჯამი	1440	28.96	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Na^++k^+	160	6.96	24.0
Ca^{++}	240	12.0	41.4
Mg^{++}	122	10.0	34.6
NH_4^+	-	-	-
ჯამი	522	28.96	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ			1797
მშრალი ნაშთი გამომშრალი მგ/ლ			1800
ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით: M1.8$\underline{SO4}$”76 $\underline{HCO_3}$’19 Ca^{++}41 Mg^{++}35 Na^++k^+24			

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ	
საერთო	22.0
კარბონატული	5.4
არბონატული	16.6
PH----------7.0	

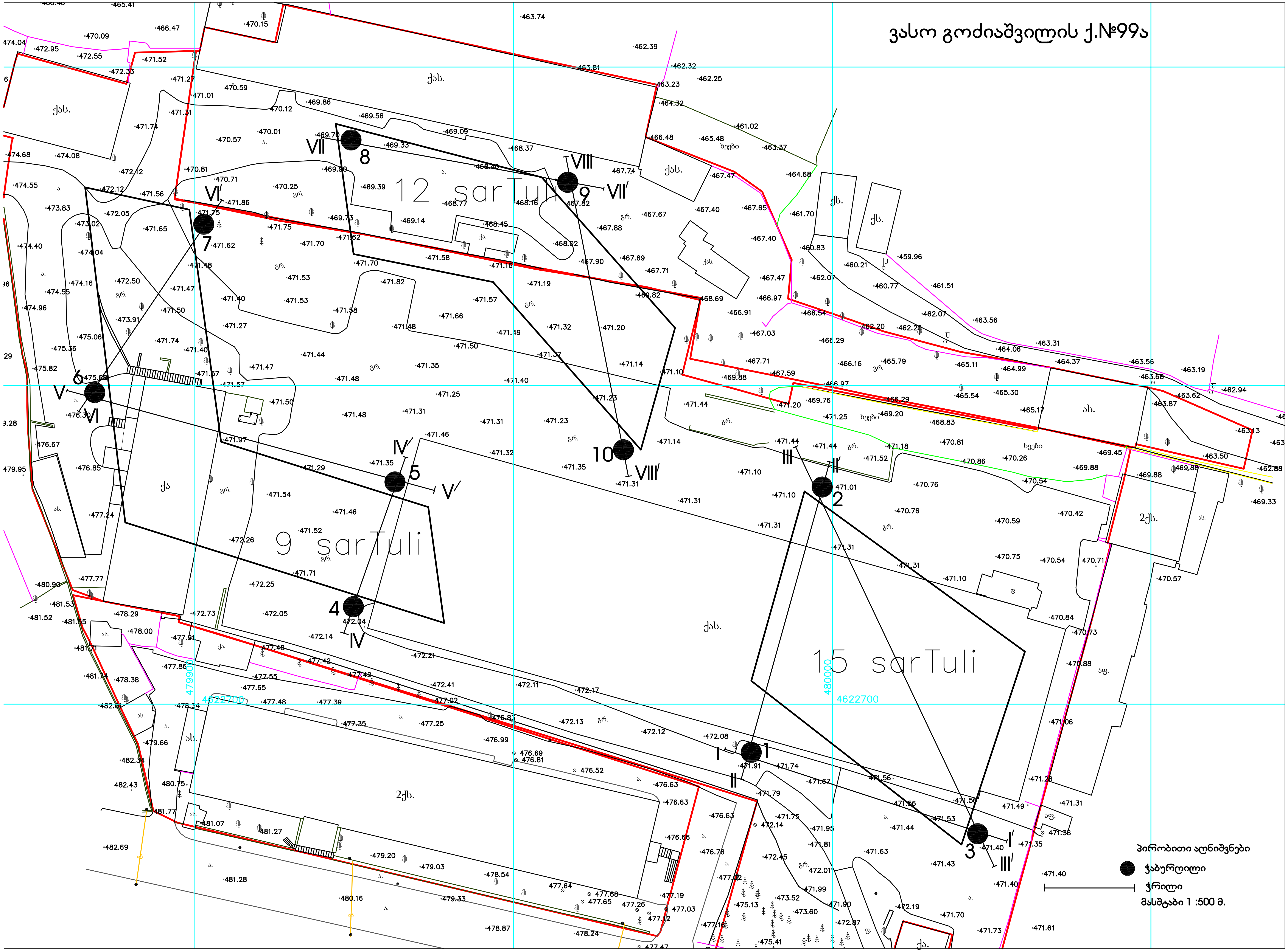
სანიტარული ანალიზი

ბამჭვირვალება	---ბამჭვირვალე	
ფერი	--უფერო----	
სუნი ბალებში	--უსუნო----	
ნალექი	ცოტა	
NH_4^+	--	არა
NO_2’	--	არა
NO_3’	-	არა
შანგვადობა O_2--------		
CO_2	-	8.8 მგ/ლ
CO_2 აბრესიული -----არა		

დასკვნა: წყალი საშუალოდ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 მარკის ბეტონის მიმართ, სუსტად აგრესიულია W_6 და W8 მარკის ბეტონების მიმართ.
არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+ C_4AF არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.
არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების წყალში მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.
შეინიშნება წყლის სანიტარული დაბინძურება

ს.ნ. და წ. 2.03.11.85 სამშენებლო ნაგებობათა
დაცვა კოროზიისაგან (ცხრილი №№5,6,7)

ინშ. ქიმიკოსი ----------ნ. ჯინჯარაული----------



ვასო გოძიაშვილის ქ.№99ა
12 sarTuli
9 sarTuli
15 sarTuli
პირობითი აღნიშვნები
ჭაბურღილი
ჭრილი
მასშტაბი 1 :500 მ.

ჭაბურღილი №1

471.8

სტრატიგრაფიული ინდექსი	ფენის №	სიღრმე, მ დან	სიღრმე, მ მდე	ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწისქვეშა წყლის დონე,მ გაზომვის თარიღი გამოვლ.	მიწისქვეშა წყლის დონე,მ გაზომვის თარიღი დამყარ.
tQ IV	1	0.0	1.5	1.5	470.3			1.0 / 4.11.20	0.8 / 4.11.20
dpQ IV	2	1.5	2.6	1.1	469.2				
eP3 2+3	3	2.6	3.4	0.8	468.4				
P3 2+3	4	3.4	6.0	2.6	465.8				

ჭაბურღილი №2

471.0

სტრატიგრაფიული ინდექსი	ფენის №	სიღრმე, მ დან	სიღრმე, მ მდე	ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწისქვეშა წყლის დონე,მ გაზომვის თარიღი გამოვლ.	მიწისქვეშა წყლის დონე,მ გაზომვის თარიღი დამყარ.
tQ IV	1	0.0	3.0	3.0	468.0				
dpQ IV	2	3.0	8.0	5.0	463.0				
eP3 2+3	3	8.0	9.5	1.5	461.5				
P3 2+3	4	9.5	11.5	2.0	459.5			11.4 / 4.11.20	10.5 / 4.11.20

ჭაბურღილი №3

471.4

სტრატიგრაფიული ინდექსი	ფენის №	სიღრმე, მ დან	სიღრმე, მ მდე	ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ	ჭრილი	კონსისტენცია	მიწისქვეშა წყლის დონე,მ გაზომვის თარიღი გამოვლ.	მიწისქვეშა წყლის დონე,მ გაზომვის თარიღი დამყარ.
tQ IV	1	0.0	1.7	1.7	469.7				
dpQ IV	2	1.7	3.0	1.3	468.4				
eP3 2+3	3	3.0	4.5	1.5	466.9				5.0 / 4.11.20
P3 2+3	4	4.5	6.5	2.0	464.9			6.0 / 4.11.20	

პირობითი ნიშნები

1 — ნაყარი ბრუნტი

2 — თიხნარი, ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 10 % - მდე.

3 — ქლიერგამოფიტული სუბარგილიტები და ქვიშაქვები.

4 — გამოფიტული სუბარგილიტები და ქვიშაქვები.

ნიმუშის აღების ადგილი

დაურღვეველი სტრუქტურის ბრუნტის

წყლის სინჯის

შპს "გენგეო"			სტადია
ქ. თბილისი, ვ. გოძიაშვილის ქ. №99ა ს.კ 01.10.10.016.004, ს.კ 01.10.10.016.009 მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის პროექტი გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ბაბილოძე	1
			ფურც.რაოდ.
			8
			მასშტაბი

ჭაბურღილების ნაკვეთური პროფილები

1 — ნაყარი ნიადაგი

2 — თიხა, ქვიშა და ხვინჭა ქანების ნატეხებით 10 % - ზღვ.

3 — ძლიერ გამოფიტული ნატეხოვანი ბაზალტური ლავების და ტეფრა-ტუფების.

4 — გამოფიტული ნატეხოვანი ბაზალტური ლავების და ტეფრა-ტუფების.

ნახვრეტის ადგილმდებარეობის სქემა

ნახვრეტის №№	ნახვრეტის სიმაღლე აბს. ნიშნულით, მ	ნახვრეტის სიღრმე, მ	ნახვრეტის დახრილობის კუთხე, გრად.	ნახვრეტის მიმართულება აზიმუტით, გრად.	ნახვრეტის დიამეტრი, მმ	ნიმუშების აღების ინტერვალი, მ	ნიმუშების რაოდენობა, ც
№1	472.0	4.5	90	-	132	4.5	1
№2	476.0	4.5	90	-	132	4.5	1
№3	471.3	4.5	90	-	132	4.5	1
№4	472.0	4.5	90	-	132	4.5	1
№5	471.3	4.5	90	-	132	4.5	1
№6	476.0	4.5	90	-	132	4.5	1
№7	471.7	4.5	90	-	132	4.5	1

ЗОНА(УЧАСТОК) БОРЕЗИЯ

1 — бульжник средней степени окатанности

2 — суглинок, растительных и бурых бесструктурных 10 % - вес.

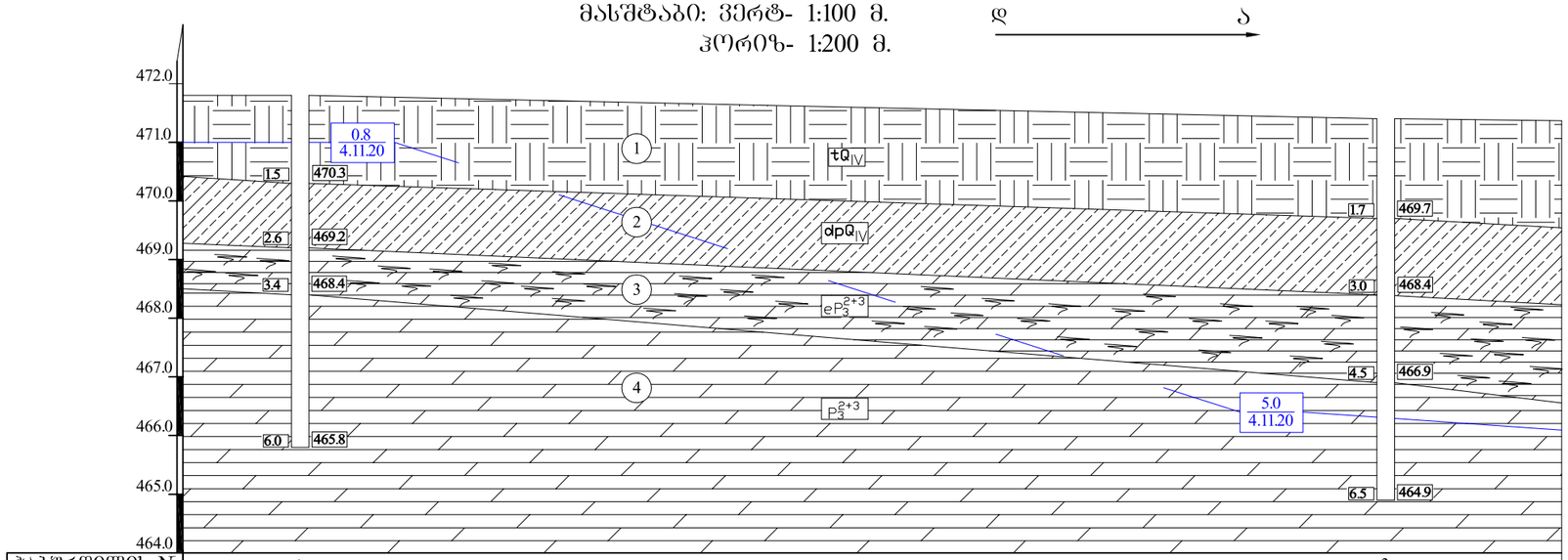
3 — супесь зеленовато-серая бесструктурная и слоистая.

4 — известняк серый трещиноватый и доломитизированный.

Возраст отложений	№ слоя	Мощность, м	Глубина залегания, м	Литологическая колонка	Описание пород	Отбор керна, %	Отбор керна, м	Примечание

ჭრილი I - I′

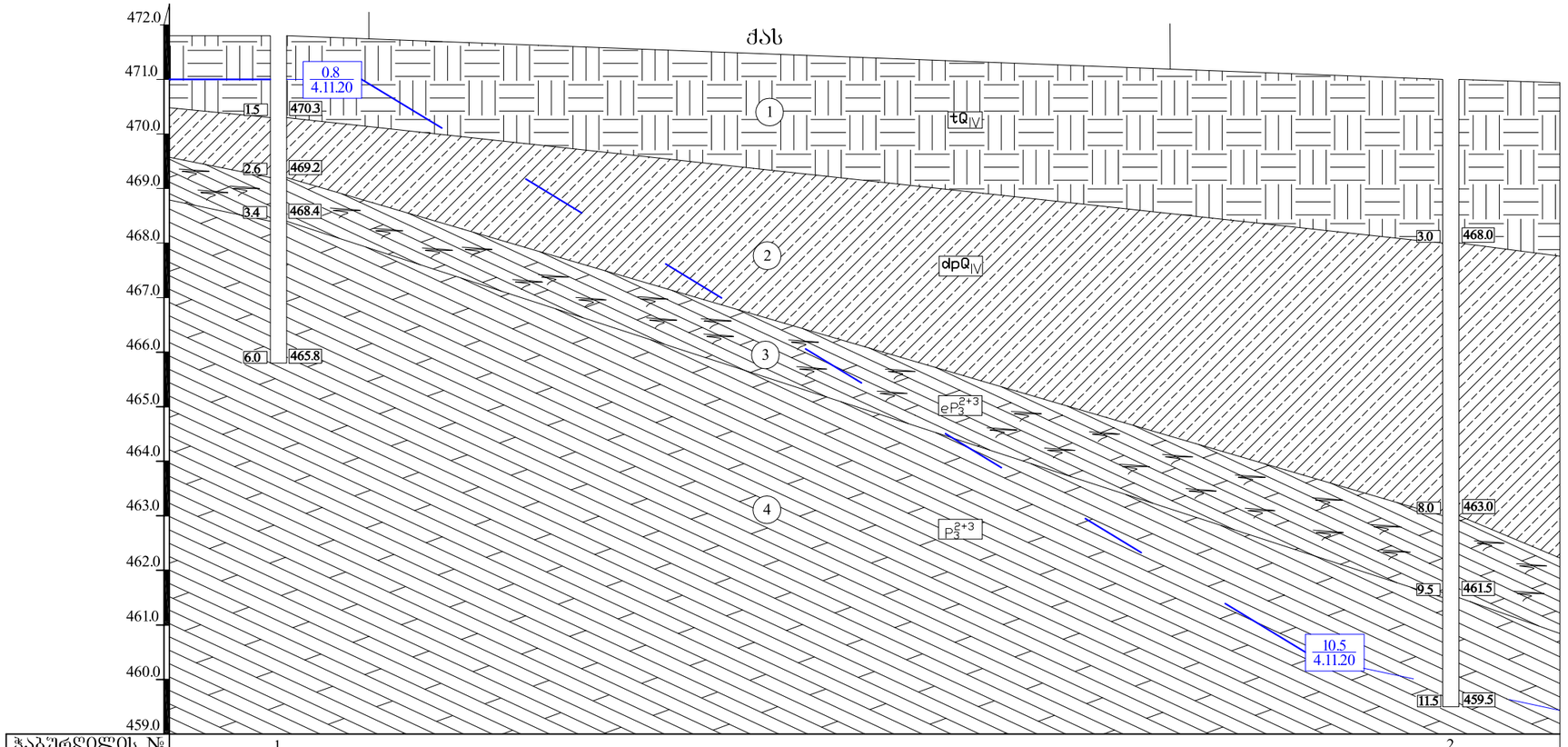
მასშტაბი: ვერტ- 1:100 მ.
ჰორიზ- 1:200 მ.



ჭაბურღილის №	1		3
აბს. ნიშნული	471.8		471.4
მანძილი, მ		37.0	

ჭრილი II - II′

მასშტაბები: ვერტ- 1:100მ.
ჰორიზ- 1:200მ.



ჭაბურღილის №	1		2
აბს. ნიშნული	471.8		471.0
მანძილი, მ		43.0	

პირობითი ნიშნები

1 — ნაყარი ბრუნტი

2 — თიხნარი, ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 10%-მდე.

3 — ძლიერ გამოფიტული სუბარგილიტები და ქვიშაქვები.

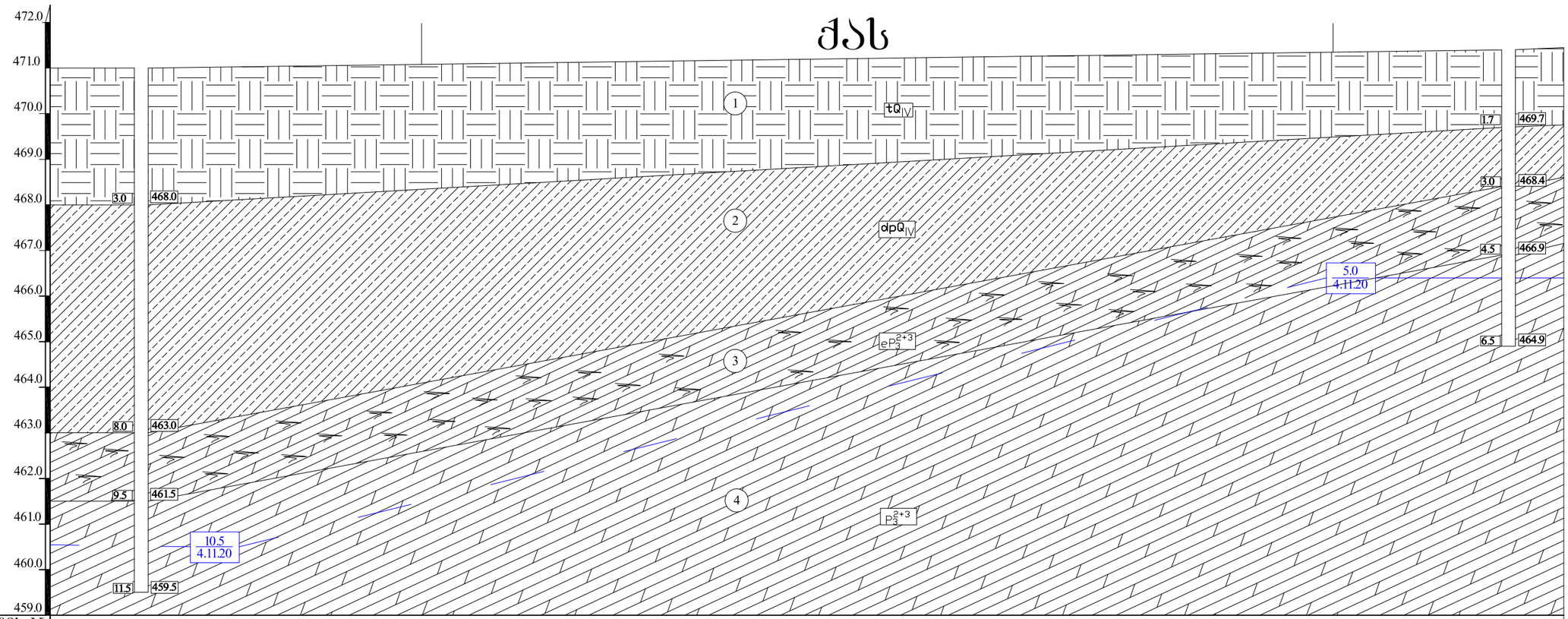
4 — გამოფიტული სუბარგილიტები და ქვიშაქვები.

0.8 / 4.11.20 — ბრუნტის ფენის დამჭარებული ღონე / გაზომვის თარიღი

შპს "ბენგეო"				სტადია
ქ. თბილისი, ვ. ბროკაშვილის ქ. №99ა ს.კ 01.10.10.016.004, ს.კ 01.10.10.016.009 მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის პროექტი საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები				მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი		ფურცელი
გეოლოგი		ბაბილოძე		4
				ფურცლების
				8
				მასშტაბი

ჭრილი III - III′
მასშტაბი: ვერტ- 1:100 მ.
ჰორიზ- 1:200 მ.

ჩდ — სა



ჭაბურღილის №	2		3
აბს. ნიშნული	471.0		471.4
მანძილი, მ		60.0	

პირობითი ნიშნები

1 — ნაყარი ბრუნტი

2 — თიხნარი, ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 10 % - მდე.

3 — ძლიერ გამოფიტული სუბარგილიტები და ქვიშაქვები.

4 — გამოფიტული სუბარგილიტები და ქვიშაქვები.

10.5 / 4.11.20 — ბრუნტის წყლის დამყარებული დონე / გაზომვის თარიღი

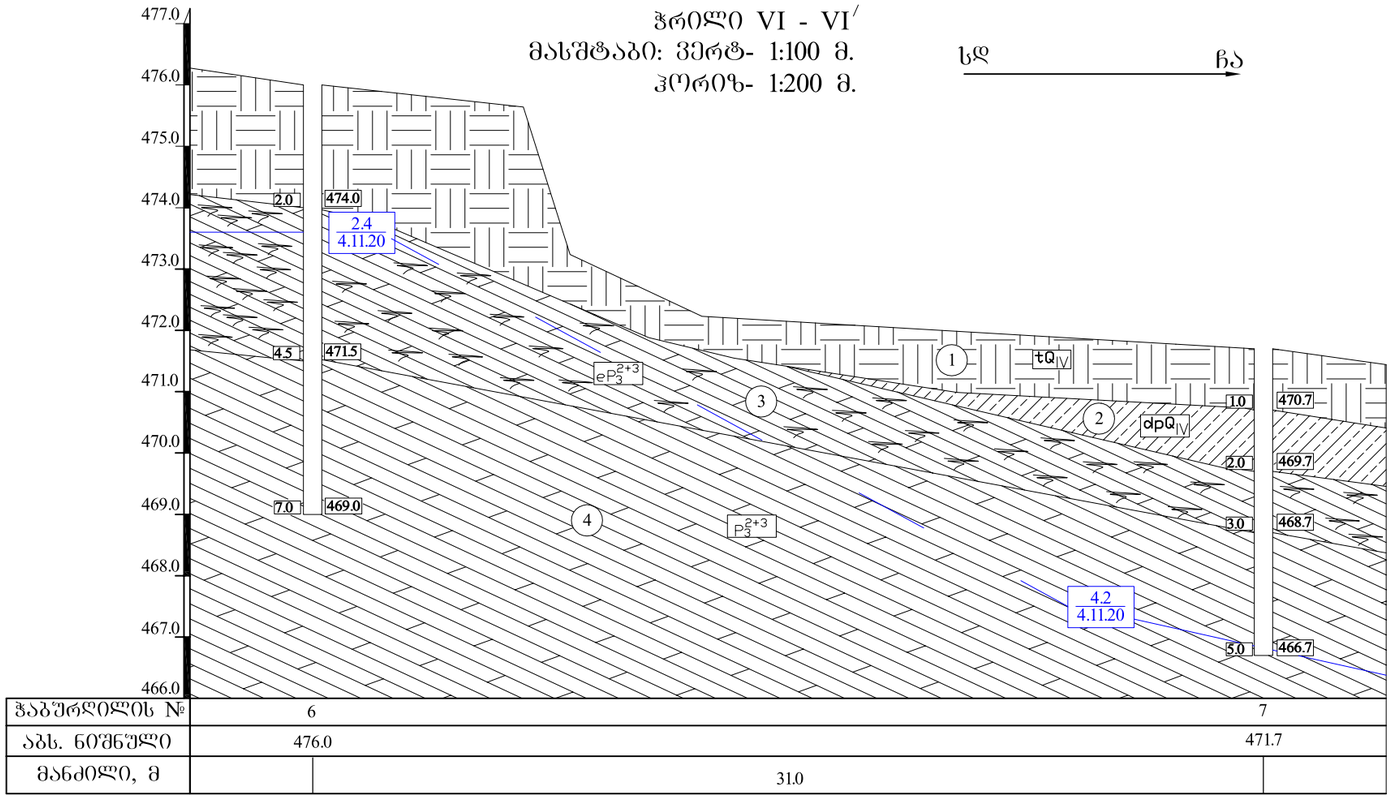
შპს "გენგეო"			სტადია
ქ. თბილისი, ვ. გოძიაშვილის ქ. №99ა ს.კ 01.10.10.016.004, ს.კ 01.10.10.016.009 მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის პროექტი საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები			მ.პ.
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ბაბილოძე	5
			ფურც.რაოდ.
			8
			მასშტაბი

				8
				6

ჭრილი VI - VI/

მასშტაბი: ვერტ- 1:100 მ.
ჰორიზ- 1:200 მ.

სდ — ჩა

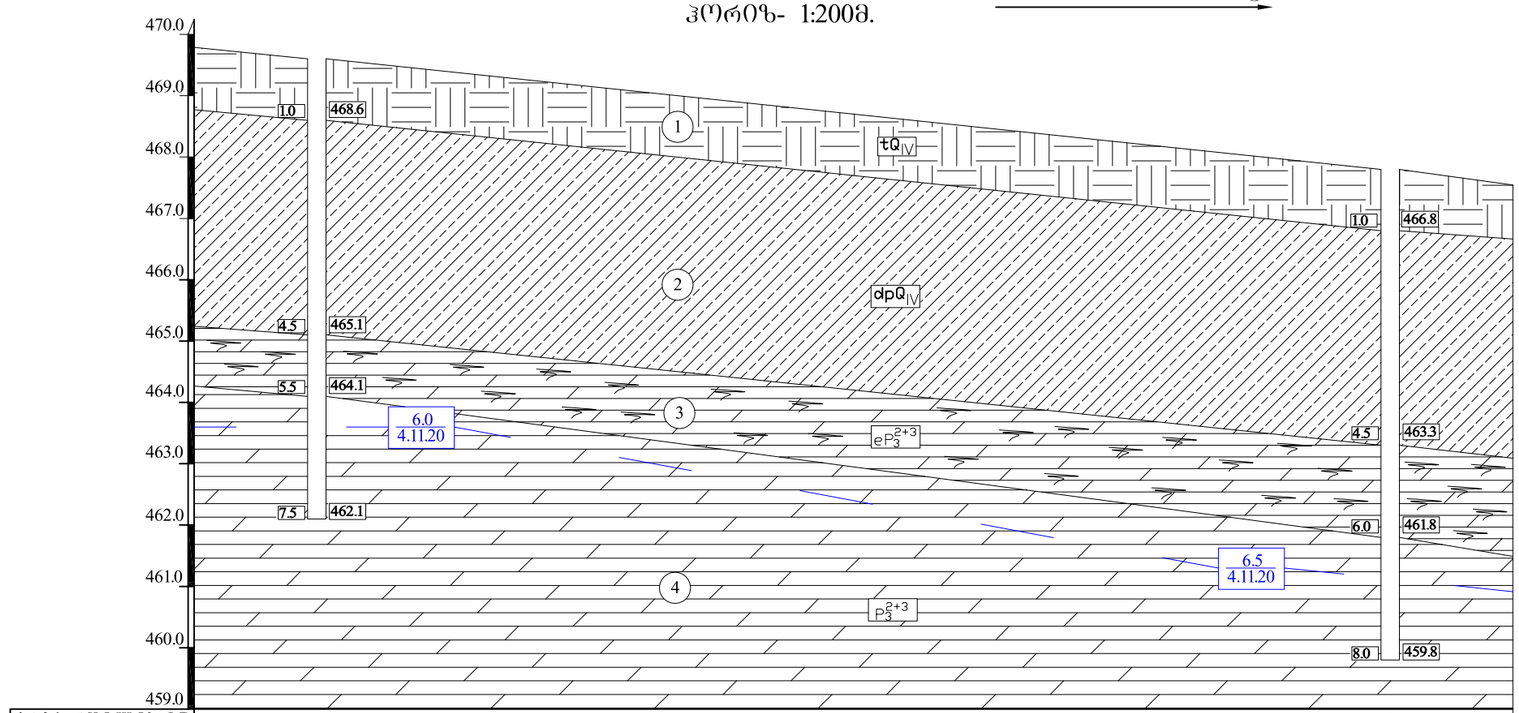


ჭაბურღილის №	6	7
აბს. ნიშნული	476.0	471.7
მანძილი, მ	31.0	

ჭრილი VII - VII/

მასშტაბი: ვერტ- 1:100მ.
ჰორიზ- 1:200მ.

დ — ა



ჭაბურღილის №	8	9
აბს. ნიშნული	469.6	467.8
მანძილი, მ	35.0	

პირობითი ნიშნები

1 — ნაყარი ბრუნტი

2 — თიხნარი, ღორღისა და ხვინჭის ჩანართებით 10%-მდე.

3 — ძლიერ გამოფიტული სუბარგილიტები და ქვიშაქვები.

4 — გამოფიტული სუბარგილიტები და ქვიშაქვები.

4.2 / 4.11.20 — ბრუნტის წყლის დამყარებული დონე / ბაზომვის თარიღი

შპს "ბენგეო"			სტადია
ქ. თბილისი, ვ. გოძიაშვილის ქ. №99ა ს.კ 01.10.10.016.004, ს.კ 01.10.10.016.009 მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის პროექტი			მ.პ.
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები			
თანამდებობა	ხელმოწერა	გვარი	ფურცელი
გეოლოგი		ბაგრატიონ	7
			ფურც.რაოდ.
			8
			მასშტაბი

ЗОНИРОВАНИЕ ГОРИЗОНТОВ

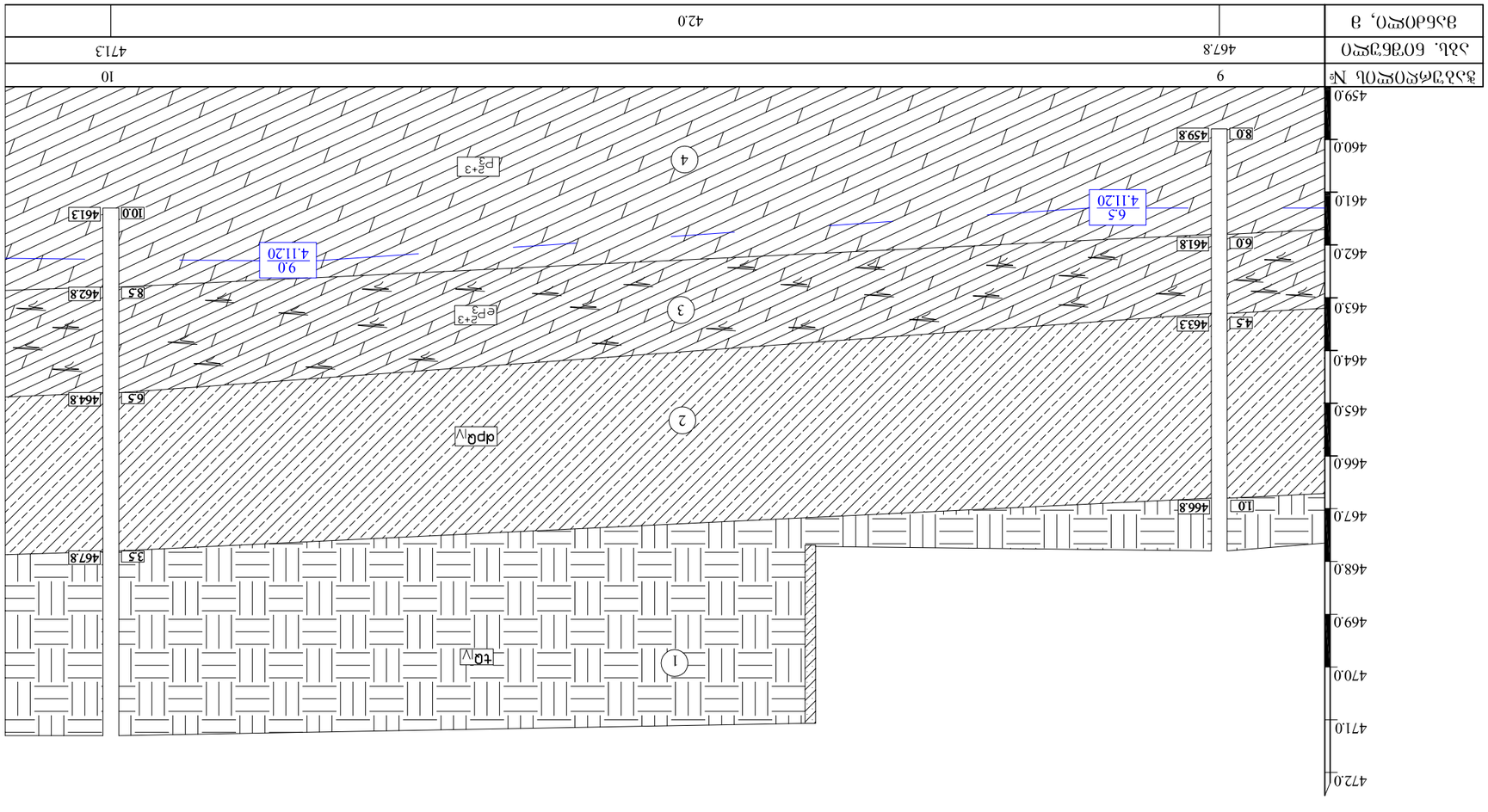
1 — бывший завод

2 — отвалы, намывной из выработанного пространства 10 % - вкл.

3 — дресвяно вязкопластичного глинистого грунта
к.з. двугласного.

4 — вязкопластичного глинистого к.з. двугласного.

4.11.20 9,0 — линия выхода намывного из выработанного пространства



Зона VIII - VIII′
Запланировано: 31 скважина. 1:100 а.
Зимой - 1:200 а.

Изм.	Кол.
Разраб.	Иванов
Пров.	Петров
Н. контр.	Сидоров
Утв.	Кузнецов

ГПЗ "ЗОЛОТОЙ"
г. Приозерск, з. Юго-Западный д. №992
Ц.д. 01.10.10.016.004, Ц.д. 01.10.10.016.009
Вскрытие горизонтов Цзю Цзубчатый
Цзюбинский-Зимний Зюйдовый
Стадия | Лист | Листов
8.3.
8

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: ქ. თბილისში, ვასო გოძიაშვილის ქ.№99ა-ში ს.კ.01.10.10.016.004, ს.კ.01.10.10.016.009 მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა

შპს "ჰილს კონსტრაქშენი"-ს ხელმძღვანელობის თხოვნით ჩვენს მიერ 2020 წლის დეკემბერში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, ვასო გოძიაშვილის ქ.№99ა-ში ს.კ.01.10.10.016.004, ს.კ.01.10.10.016.009 მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეო-ლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ვასო გოძიაშვილის ქ.№99ა-ში ს.კ.01.10.10.016.004, ს.კ.01.10.10.016.009 მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეო-ლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გენგეო"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2020 წლის ნოემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი მ. ბაბილოძე. დასკვნაში გამოყენებულია უბნის მიმდებარედ "გენგეო"-ს მიერ წინა წლებში ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მასალებიც. ძირითადი ქანების გამოცდები ჩატარებულია სსიპ გრ. წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საშენი მასალების თვისებების და ხარისხის კონტროლის ლაბორატორიაში გ. ბალიაშვილის ხელმძღვანელობით. საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის შედგენაში გამოყენებულია ასევე გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ შედგენილი ანგარიში: ქ.თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 8 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. უბნის ტოპოგეგმა ----------1 ფურც;
4. კლდოვანი ქანების გამოცდის შედეგები ---------- 4 ფურც;
5. წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზის შედეგები ---------- 3 ფურც;
6. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები---------- 3 ფურც;
7. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 5 ფურც.

პროექტით, საკვლევ მოედანზე, უნდა აშენდეს გეგმაში სწორკუთხედის ფორმის 3 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი. შენობები იქნება: 9 სართულიანი - მიახლოებითი ზომებით 18X105მ; 12 სართულიანი 20X58 მ; 15 სართულიანი 30X43 მ. სავარაუდო დატვირთვა საყრდენებზე 5000 კნ-დან 10000 კნ-მდე. შენობის ტიპი - კარკასული, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი კომბინირებული, წერტილოვანი ცალკემდგომ საყრდენებზე, ფილა, ან ბურღვითნატენი ხიმინჯები. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად დათვალიერებულია უბანი და მისი მიმდებარე ტერიტორია. მოძიებული და გამოკვლეულია უბნის მიმდებარე ტერიტორიაზე სხვადასხვა დროს ჩატარებული გეოლოგიური კვლევების მასალები. ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილია 10 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 70.0 გრძ/მ. გამონამუშევრებიდან აღებულია თიხოვანი გრუნტის, კლდოვანი ქანის და წყლის 3 სინჯი, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მდ. მტკვრის მარჯვენა ნაპირეთში, ლისის ქედის ჩრდილოეთი ფერდის აღმოსავლეთ დაბოლოებისა და მდ. მტკვრის I ტერასის გარდამავალ ზოლში, ხელოვნურად მოსწორებულ ტექნოგენურ რელიეფზე, რომლის აბსოლუტური ნიშნულები 467.0 - დან 478.0 მ–მდე მერყეობს. ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი მოთავსებულია ლისის ანტიკლინის ჩრდილოეთი ფრთის და დიღმის სინკლინის სამხრეთი ფრთის

გარდამავალი ზოლის ფარგლებში, რომელიც აგებულია შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებით და სუბარგილიტებით. ქვიშაქვები ღია ნაცრისფერი, მსხვილმარცვლოვანი, თიხოვან ცემენტზე, თხელი და საშუალო შრეებრივი, მცირე სიმტკიცის. სუბარგილიტები მუქი მოშავო, თხელი და საშუალო შრეებრივი. ისინი ქვიშაქვებს ურთიერთენაცვლებიან. ჭრილში მათი რაოდენობა 60:40 შეადგენს. ქანების ვარდნის აზიმუტი ჩდ 340^0 ვარდნის კუთხე $20\text{-}25^0$-ია. ჭრილის ზედა ნაწილში ისინი ძლიერ დანაპრალიანებული და გამოფიტულები არიან, ქვედაში კი ნაკლებად. ეს ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია დელუვიურ-პროლუვიური და ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე უბანზე 2.2–9.5 მეტრია.

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

1. **ფენა 1 –** ნაყარი გრუნტი – Q_{IV} გავრცელებულია სამშენებლო მოედნის მთელ უბანზე. იგი წარმოდგენილია ღორღის, ხვინჭის, კლდოვანი ქანის ნამსხვრევების, დიდი ლოდების და სამშენებლო ნაგვის ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე 1.0–3.0მ-მდეა. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე საფონდო მონაცემებით 1.78 გ/სმ^3-ია.

2. **ფენა 2 –** თიხნარი – dpQ_{IV} გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მეორე ფენის სახით. გახსნილია 1.0-3.0 მ. სიღრმიდან. წარმოდგენილია მყარპლასტიკური კონსისტენციის, მოყვითალო თიხნარებით, წვრილი ღორღის, კენჭებისა და ხვინჭის ჩანართებით 20%- მდე. ფენის სიმძლავრე 1.0–5.0 მეტრია. ფენა გაწყლიანებულია.

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

   - სიმკვრივე ρ=1.85 გ/სმ^3;
   - ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.14 კგძ/სმ^2;
   - შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=17^0$;
   - დეფორმაციის მოდული 125 კგძ/სმ^2;
   - საანგარიშო წინაღობა R_0=180კპა (1.8კგ/სმ^2)

3. **ფენა 3 – სბე I –** ძლიერ გამოფიტული, ქვიშაქვები და არგილიტები, განლაგებულია დედამიწის ზედაპირიდან 1.2 – 8.0 მ. სიღრმიდან. ფენა გამოფიტვის ღორღული ზონის გრუნტებით, ძლიერ გამოფიტული, სახეშეცვლილი, ღორღის დონემდე დასული 3–5სმ–ის ზომის, თიხოვანი ქვიშაქვების და არგილიტების ნატეხებით არის წარმოდგენილი. ფენა გაწყლიანებულია. ფენის სიმძლავრე 0.9 – 2.5 მეტრია.

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

   - სიმკვრივე ρ=2.08 გ/სმ^3;
   - ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.08 კგძ/სმ^2;
   - შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=35^0$;
   - დეფორმაციის მოდული 400 კგძ/სმ^2;
   - საანგარიშო წინაღობა R_0=450კპა (4.5კგ/სმ^2)
   - პუასონის კოეფიციენტი 0.32.

4. **ფენა 4 – სბე II –** სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები, განლაგებულია დედამიწის ზედაპირიდან 2.5 – 9.5 მ. სიღრმეზე. ქვიშაქვები ღია ნაცრისფერი, მსხვილმარცვლოვანი, თიხოვან ცემენტზე, საშუალოშრეებრივი, სუბარგილიტები მუქი, მოშავო ფერის თხელი და საშუალოშრეებრივი. ისინი ქვიშაქვებთან ურთიერთ-მონაცვლეობენ.

   გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საანგარიშო მაჩვენებლებია:

   - სიმკვრივე ρ=2.37 გ/სმ^3;
   - ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.8 კგძ/სმ^2;
   - შინაგანი ხახუნის კუთხე $\varphi=27^0$;
   - დეფორმაციის მოდული 9000 კგძ/სმ^2;
   - დრეკადობის მოდული 22000 კგძ/სმ^2;
   - საანგარიშო წინაღობა R_0=5400კპა (54კგ/სმ^2)
   - სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rc=90 კგძ/სმ^2;

- პუასონის კოეფიციენტი 0.25.

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

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ უბანზე გაყვანილმა ყველა ჭაბურღილმა გახსნა წყალი სხვადასხვა სიღრმეზე 0.9–11.4მ -ზე. დამყარებული დონეები დაფიქსირდა 0.5 – 10.5 მეტრზე (4.11.20). წყლები ქიმიური შედგენილობის მიხედვით სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ–მაგნიუმ-კალციუმ-ნატრიუმიანია, საერთო მინერალიზაციით 1.8 – 1.9 გ/ლ. წყალი ამჟღავნებს სხვადასხვა ხარისხის აგრესიულობას რკინა-ბეტონის ნაკეთობათა მიმართ. წყალი სანიტარულად დაბინძურებულია. ქვაბულის გათხრის დროს შესაძლებელია საჭირო გახდეს წყალაქცევითი სამუშაოების ჩატარება.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი 0.17. სეისმური თვისებების მიხედვით, უბნის ამგები გრუნტები განეკუთნებიან II კატეგორიას.

ტერიტორიაზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, ან მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისათვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება. ტერიტორია მდგრადია და "დამაკმაყოფილებელ" საინჟინრო–გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე ავტორი იძლევა რეკომენდაციებს ფუძე-გრუნტისა და საძირკვლის ტიპის შერჩევის თაობაზე, რაზედაც ვეთანხმებით.

დასკვნა

ქ. თბილისში, ვასო გოძიაშვილის ქ.№99ა-ში ს.კ.01.10.10.016.004, ს.კ.01.10.10.016.009 მრავალბინიანი სამი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი

სამშენებლო ნორმებით. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

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

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის №57, ბ.7;
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებული მაქვს **25 სამეცნიერო შრომა**; **სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. №103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ №064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; ქ. თბილისში, სოფელ დიღომში, დიდ დიღომში შპს ალდა ჯგუფის საკუთრებაში არსებულ №035/796 ნაკვეთზე მრავალსართულიანი (მიწისქვეშა ავტოსადგომით) საცხოვრებელი სახლის პროექტის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში"; "ქ. თბილისში, უშანგი ჩხეიძის ქ.№ 20-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში და დასკვნა-რეკომენდაციები"; "ბათუმში მელიქიშვილის ქ.90-ში ს/კ05.27.46.023 7 სართულიანი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის საექსპერტო დასკვნა"-2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ „ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჭიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი №20, ნაკვ. №01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; „ქ.თბილისში, ბაგების სტუდქალაქის სამხრეთ-აღმოსავლეთით, წყნეთის გზატკეცილის მიმდებარედ, საცხოვრებელი კომპლექსი "ოდა"-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში" 2018წ;"ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.№90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ.ქ.თბილისში, ლისის ტბასა და ვაშლიჯვარს შორის, ინტენსიფიკაციის ქუჩის მიმდებარედ 11 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2019; „ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019;"ქ. ბათუმში, კახაბრის დასახლებაში, აეროპორტის გზატკეცილი 241ა (ს/კ 05.32.24.074) 4 სართულიან სასტუმროზე 2 სართული დამენებისა და 2 მ სიგანის ფართის მიშენებისათვის სამშენებლო მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები"2019. საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე: „საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. №16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. „ ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა №15-ში, ნაკვ. №86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

Georgia IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME
ია
IA

გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მდ / F	01024023058

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
21.10.1962	02.11.2022

ბარათის No / CARD No
12IB83718

ხელმოწერა
SIGNATURE

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
02.11.2012

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 01/12
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

```
IDGEO12IB83718501024023058<<<<
6210216F2211020GEO<<<<<<<<<<<3
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<
```

მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის სექტემბერი

საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის

G 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით

(ოქმი № 3 28.05.2003)

მიენიჭა მშვილდობაძეს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გასცა საქართველოს სწავლული ექსპერტების საბჭომ

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სწავლულ ექსპერტთა საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003

Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences

By decision of the Dissertation Board G 04 06 №5

(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES

Geological - Mineralogical 04.00.07,

WAS CONFERRED ON

Ia Mshvidobadze

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

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Exsperts G. Kharadze

დიპლომი

ЛВ № 055149

ეს დიპლომი მიეცა [illegible]

მასზე, რომ იგი 1979 წელს შევიდა

[illegible]

და 1984 წელს დაამთავრა

სრული კურსი სპეციალობით

[illegible]

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1984 წ.

„28" [illegible] გადაწყვეტილებით

მიენიჭა

კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1984 „1" X

სარეგისტრაციო № 1677

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан *Мшвидобадзе Ия Назиевне*

в том, что она в 1979 году поступила в *Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина*

и в 1984 году окончила полный курс *названного института*

по специальности *промышленное и гражданское строительство*

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „28" *июня* 1984 г.

Мшвидобадзе И.Н.

присвоена квалификация *инженера-строителя*

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

м. п.

Город *Тбилиси* „1" X 1984 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Гознака. 1983.

მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშშა პროექტი

კონსტრუქციული ნაწილი

მშშა პროექტი

თბილისი 2021

კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებითი ბარათი

ქ. თბილისში, ვასო გოძიაშვილის ქ.№99ა ს.კ. 01.10.10.016.009 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი კონსტრუქციული ნაწილი მარკით "კ" მოცემულია ალბომში, რომელიც დამუშავდა ტექნიკური დოკუმენტაციის საფუძველზე, არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით მარკით "ა".

შენობა 15 სართულიანია, 2 მიწისქვეშა სართულით;

სეისმური დარაიონების მიხედვით სამშენებლო ტერიტორია იმყოფება 8 ბალიან ზონაში. გაანგარიშება ჩატარებულია 8 (0.17g) ბალზე.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში - უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები არ არის გავრცელებული. საძირკვლის ფუძედ მიღებულია ქვიშაქვები და სუბარგელიტები: რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

სიმკვრივე	ρ=1.85 გ/სმ³ ;
პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0=180 კპა (1.8 კგძ/სმ²);
დეფორმაციის მოდული	E=12.5 მპა (125 კგძ/სმ²);

კლიმატური პირობები:
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა 0.5 კპა,
ქარის ნორმატიული დატვირთვა 15 წელიწადში ერთხელ 0.6 კპა

მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის სივრცითი კარკასი ხისტი კვანძებით:

საძირკველი –რკინა ბეტონის ფილა H=150, (სმ) ბეტონი B25;
სვეტები - მონოლითური რკინაბეტონის 100x40, 80x40, 40x40, (სმ) ბეტონი B25;
ლიფტის შახტის კედლები და დიაფრაგმები – მონ. რკინაბეტონის H=25 და 30 (სმ) ბეტონი B25;
რიგელები - მონოლითური რკინაბეტონის 40x50 (სმ) ბეტონი B25;
სართულშუა გადახურვის ფილები - 20 (სმ) ბეტონი B25;
კიბეები - მონოლითური რკინაბეტონის, პანდუსის სისქე 18 (სმ) ბეტონი B25;

კარკასის შევსება - წვრილი მსუბუქი ბეტონის ბლოკით, რომელიც უნდა ჩამაგრდეს კარკასთან სათანადო დეტალებით; ბლოკის მარკა მ-75, ხსნარის მარკა მ-50;

ტიხრები - წვრილი მსუმბუქი ბეტონის ბლოკების წყობა ჩამაგრდეს მზიდ კონსტრუქციებთან შესაბამისი დეტალების საშუალებით.

მიწასთან შეხებაში მყოფი კონსტრუქციები დამუშავდეს ჰიდროიზოლაციით.

წინამდებარე პროექტი გაანგარიშებულია და დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით:

1) პნ 01.05-08 "სამშენებლო კლიმატოლოგია"
2) პნ 01.01-09 "სეისმოდეგები მშენებლობა"
3) პნ 03.01-09 "ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
4) პნ 02.01-08 "შენობისა და ნაგებობის ფუძეები"
5) СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия"

პროექტის მიხედვით შენობის გეომეტრიის დაცვის მიზნით მშენებლობის პროცესი უნდა მიმდინარეობდეს გეოდეზიური მეთვალყურეობის თანხლებით.

მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი პრობლემები, რომლებიც შეხებაში არიან წარმოდგენილი პროექტის ან ცალკეული დეტალების ცვლილებასთან, როგორც წესი, შეთანხმდეს საპროექტო ორგანიზაციასთან.

ზოგადი მითითებები

1. ქვაბული მიღებულ იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ, შედგეს შესაბამისი აქტი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით.
2. მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რ/ბ-ის ჰორიზონტალურ კონსტრუქციებში: საძირკველსა და გადახურვის ფილებში ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად, ჰორიზონტალური მიმართულებით.
3. რ/ბ-ის კონსტრუქციების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.0-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.
4. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია 500 და 240 კლასის არმატურა TCH 102-00-ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას შემოტანილი არმატურის ხარისხი აკრედიტირებული ლაბორატორიის მიერ და შედგეს შესაბამისი აქტი.
5. ანკერებისა და ჩასატანებელი დეტალებისთვის გამოყენებულ იქნას ლითონის ფურცელი ГОСТ 380-71-ის მიხედვით.
6. ანკერები დამზადდეს ხელის რკალური შედუღებით განღრუებულ ნახვრეტში ГОСТ 19292-73-ის მიხედვით.
7. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში გრძივი არმატურების დაკავშირება შესრულდეს გადადებით - წინამდებარე პროექტის და სამშენებლო ნორმების და წესების მიხედვით.
8. არმატურების გადაღუნვა მოხდეს ცივად, შესაბამისი მექანიზმების მეშვეობით.
9. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
10. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში პროექტით გათვალისწინებულია B-25 კლასის ბეტონი. კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა შესრულდეს ვიბრატორის გამოყენებით.
მშენებლობის პროცესში განხორციელდეს ბეტონის კლასის სისტემატიური კონტროლი, მოწოდებული პარტიიდან აღებულ იქნას ნიმუშები და შემოწმებულ იქნას ლაბორატორიულად, თანახმად სამშენებლო ნორმებისა.
ბეტონის დამზადებისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს ცემენტის შემადგენლობას და ხარისხს - დანიშნულების მიხედვით.
11. კონსტრუქციულ ნახაზებზე მუშა არმატურები მიბმულია ღერძულად, ზომები მმ-შია ნაჩვენები.
12. ბეტონის მომზადების ზედაპირი, ასევე საძირკვლისა და სარდაფის კედლის გრუნტთან საკონტაქტო ზედაპირები, დამუშავდეს და მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია.
13. ლითონკონსტრუქციების დამზადებისას იხელმძღვანელეთ შესაბამისად ТУ 36-2282-80 და СНиП III-18-75 "Металлические конструций. Правила производства и приемки работ";
14. ლითონის ელემენტებისათვის მასალად გამოყენებულ იქნას ჩვეულებრივი ხარისხის ნახშირბადოვანი ფოლადი ГОСТ 380-71*-ის (СНиП-II-23-81*) მიხედვით:
15. ლითონის კონსტრუქციების ელექტროშედუღებისათვის ქარხანაში გამოყენებულ იქნას ნახევრადავტომატური ელექტროშედუღება; მშენებარე ობიექტზე ხელით ელექტროშედუღების შესრულებისას გამოყენებულ იქნას ელექტროდები ხელით რკალური შედუღებისათვის ГОСТ 9467-75-ის მიხედვით; შესადუღი მავთული ГОСТ 2246-70-ის მიხედვით; ფლუსი-ГОСТ 9087-81-ის მიხედვით; ნახშირორჟანგის აირი ГОСТ 8050-76-ის მიხედვით.
16. ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს (თუ მითითებული არ არის კონსკრეტულად) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1.2h სადაც h არის შესადუღებელი ელემენტების სისქეებს შორის უმცირესი, არანაკლები 6 მმ-ისა
17. ლითონკონსტრუქციების კვანძებში გამოყენებული იქნას ჭანჭიკი ГОСТ 7798-70-ის მიხედვით, ფოლადის მარკა ВСт.5, ქანჩი ГОСТ 5915-70-ის მიხედვით, საყელური ГОСТ 11371-98-ის მიხედვით;
18. ლითონის კონსტრუქციების ელემენტები შეიღებოს СНиП-2.03.11-85-ის „სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან" მიხედვით;

ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი

თანახმად საქართველოს პროექტირების ნორმებისა პნ 03.01-09 დანართი 3, განსახილველი შენობა მიეკუთვნება I კლასის ნაგებობას. ამ შემთხვევაში საიმედობის კოეფიციენტი ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასის მიხედვით γ_n=1.

თანახმად საქართველოში მოქმედი პროექტირების ნორმებისა НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ СНиП 2.01.07-85*, განსახილველ შენობის კონსტრუქციებზე მოსული დატვირთების საიმედობის კოეფიციენტი

. მუდმივი დატვირთვებისთვის:
1. ნაყარი გრუნტი 1,15;
2. რ/ბ-ის კონსტრუქციები 1,1;
3. ლითონის კონსტრუქციები..1,05;
4. იატაკები...1,2;
5. სტაციონარული დანადგარები 1,05;

. დროებითი დატვირთვებისთვის:
1. თანაბრად განაწილებული დატვირთა < 200 კგძ/მ2/.........1,3;
2. თანაბრად განაწილებული დატვირთა > 200 კგძ/მ2/........1,2

ჩ. თოვლის დატვირთვისთვის...1,4;
ჩ. ქარის დატვირთვისთვის..1,4;

დროებითი ნორმატიული დატვირთვები, შესაბამისად - 200 კგ/მ2/,
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 70 კგძ/მ2/;
ქარის ნორმატიული დატვირთვა - 70 კგძ/მ2/;
გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის მეორე.
გაანგარიშება ჩატარებულია I და II ჯგუფის ზღვრული მდგომარეობის მიხედვით.

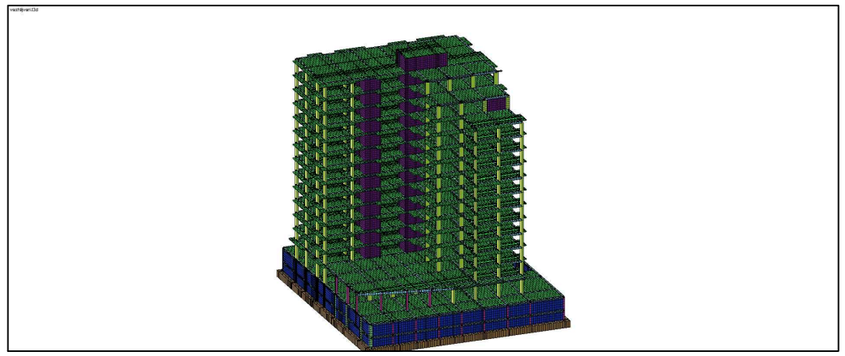
შენობის მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება ჩატარებულია გამოთვლითი კომპლექს "LIRA SAPR"-ის მიხედვით. საანგარიშო სქემა სივრცითია. დრეკადი ფუძე მოდელირებულია საგების ორი კოეფიციენტით (პასტერნაკის მოდელი).

წინამდებარე ალბომში დამუშავებულია შენობის კონსტრუქციები, მარკით "კ", რომელშიც მოცემულია კონსტრუქციების მუშა ნახაზები:

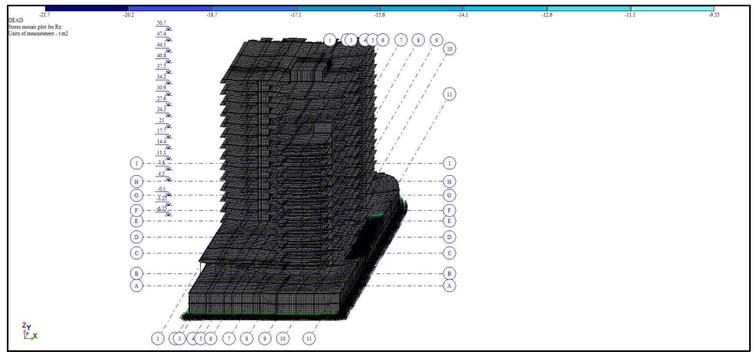
1. კონსტრუქციების სქემები;
2. მონ. რ/ბ-ის საძირკვლის კონსტრუქცია;
3. მონ. რ/ბ-ის სვეტების კონსტრუქციები;
4. მონ. რ/ბ-ის გადახურვის ფილის კონსტრუქციები;
5. მონ. რ/ბ-ის კიბეების კონსტრუქციები;

პროექტის დასახელება		
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
პროექტის მისამართი		
ქ. თბილისი, ვასო გოძიშვილის ქ. №99ა ს.კ.01.10.10.016.009		
დამკვეთი		
სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		ganmartebiti.dwg
მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა
საავტორო უფლებები		
ნახაზის დასახელება		
განმარტებითი ბარათი; ზოგადი მითითებები		
კ-0.01		
A3		

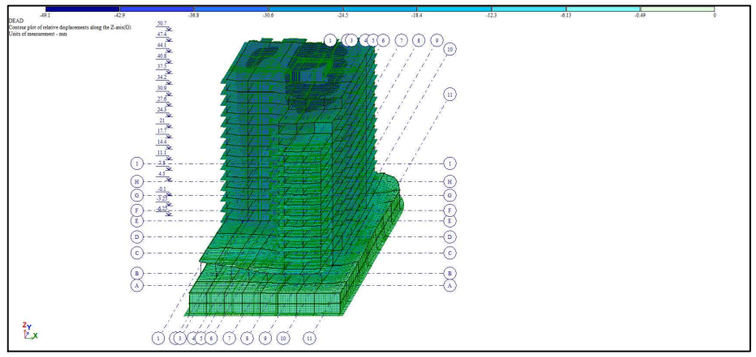
საანგარიშო სქემა



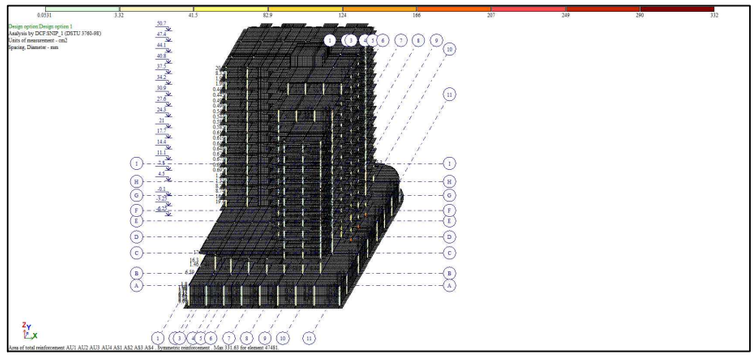
ძაბვა ფუძეში



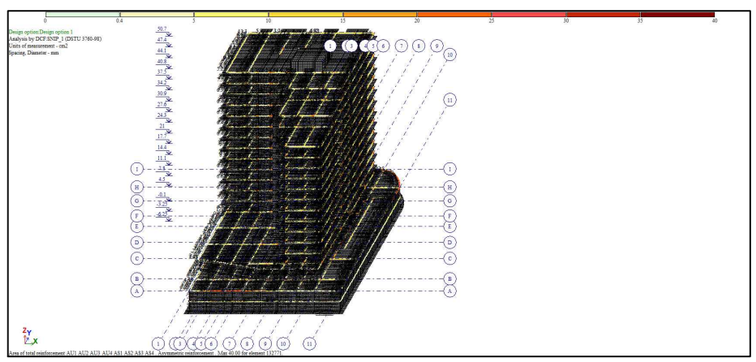
დეფორმაციული სქემა



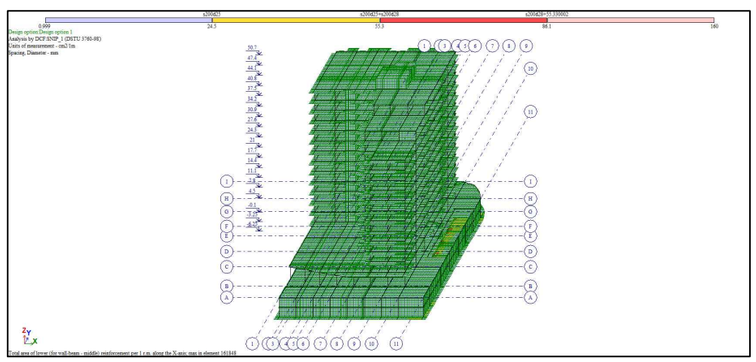
სვეტების არმირების სქემა



რიგელების არმირების სქემა



ფილების და კედლების არმირების სქემა



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიშვილის ქ. №99ა ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი ganmartebiti.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

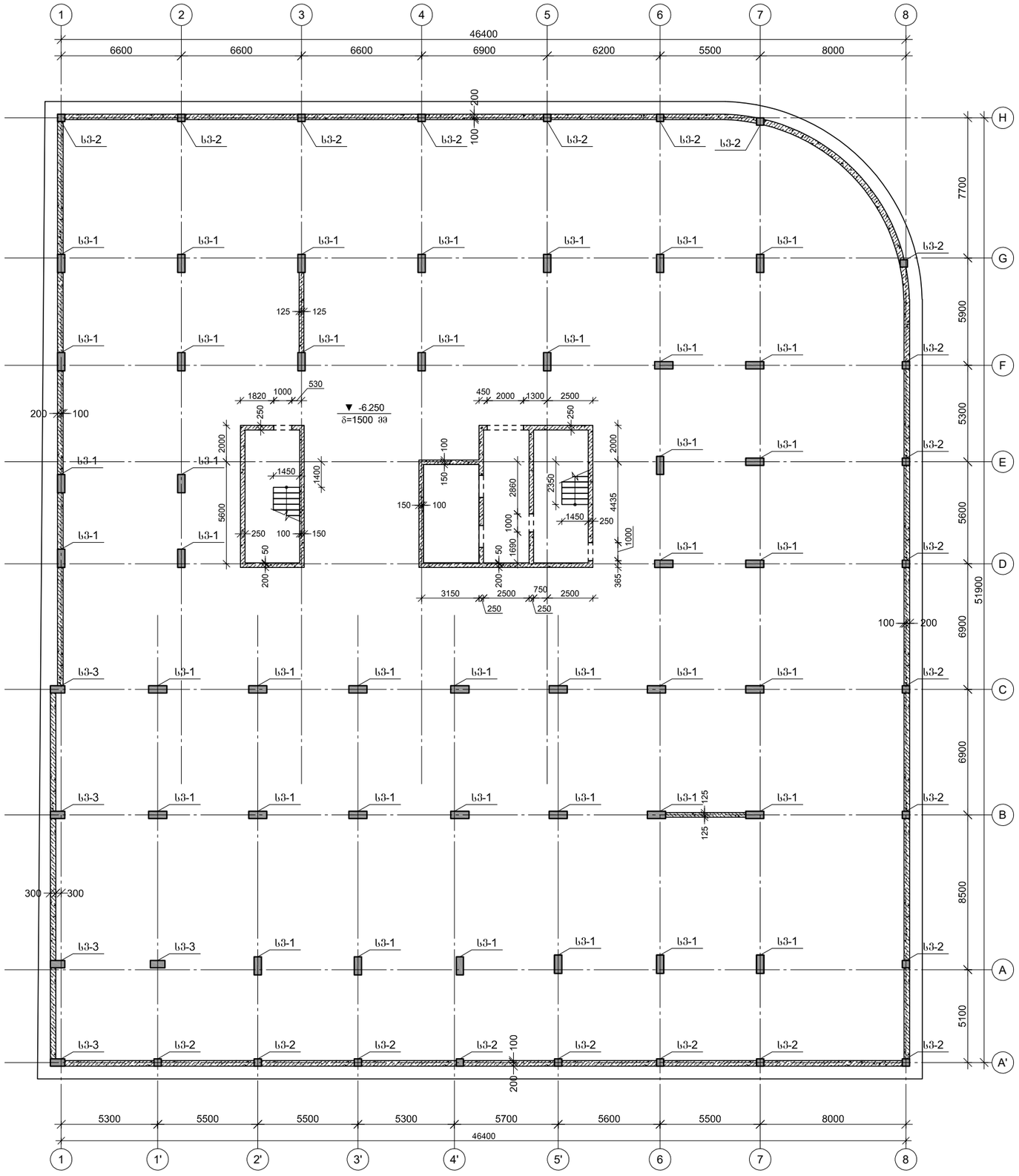
ნახაზის დასახელება

გაანგარიშების რეზულტატები

კ-0.02

A3

საძირკვლის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -6.25 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტაია
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

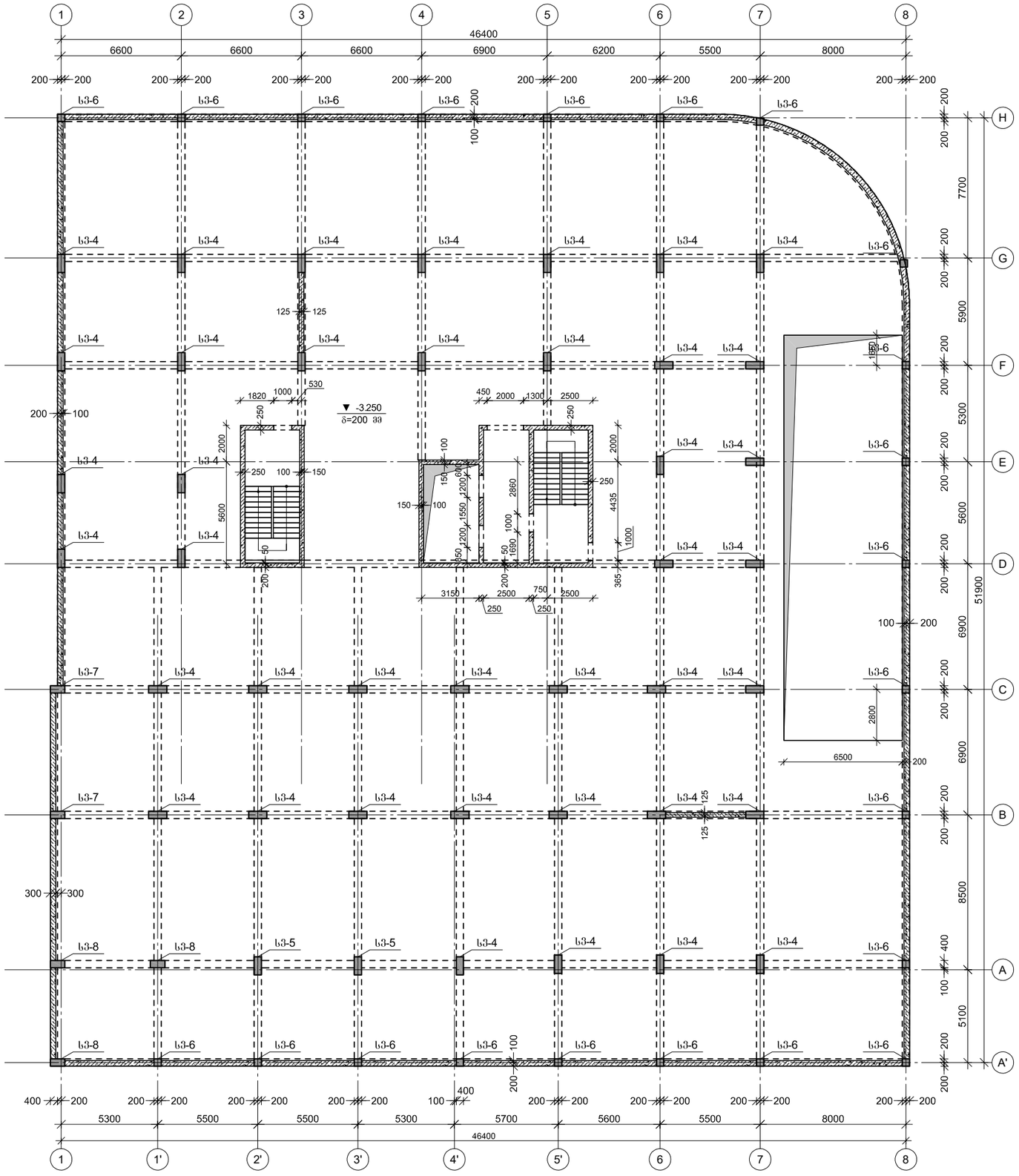
ნახაზის დასახელება

საძირკვლის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -6.25 ნიშნულზე

კ-1.01

A3

ᲒᲐᲚᲐᲮᲣᲠᲕᲘᲡ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲧᲐᲚᲘᲡᲔ ᲒᲔᲒᲛᲐ -3.25 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲖᲔ



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ბათილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ეტაპი	განმარტება
ვპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შემსრულა		ა. ესებუა
შემამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

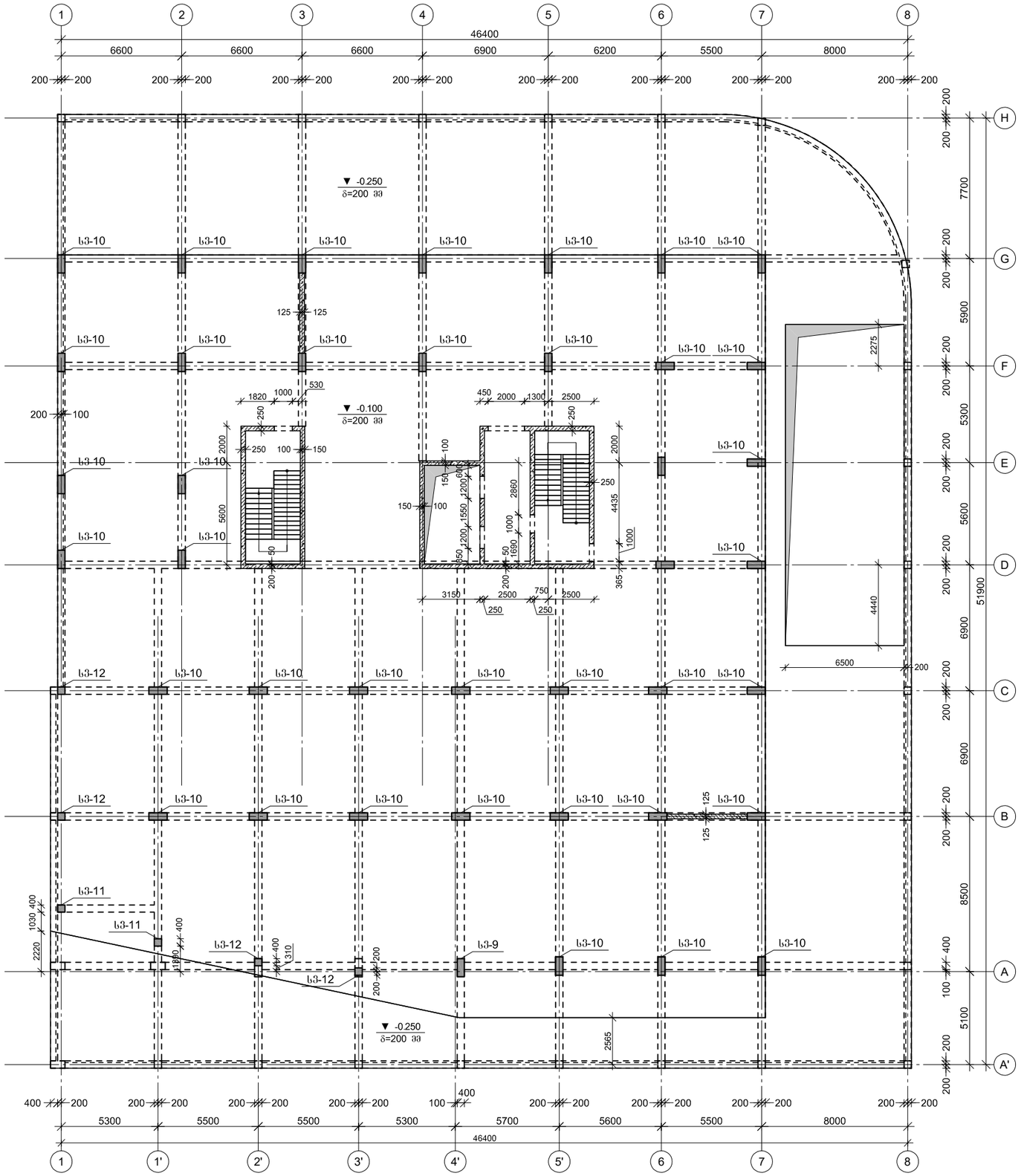
ნახაზის დასახელება

ᲒᲐᲚᲐᲮᲣᲠᲕᲘᲡ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲧᲐᲚᲘᲡᲔ ᲒᲔᲒᲛᲐ -3.25 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲖᲔ

ა-1.02

A3

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -0.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ბათილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ეტაპი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შემსრულა ა. ესებუა

შემოწმება ა. კორტავა

საპროექტო უწყებები

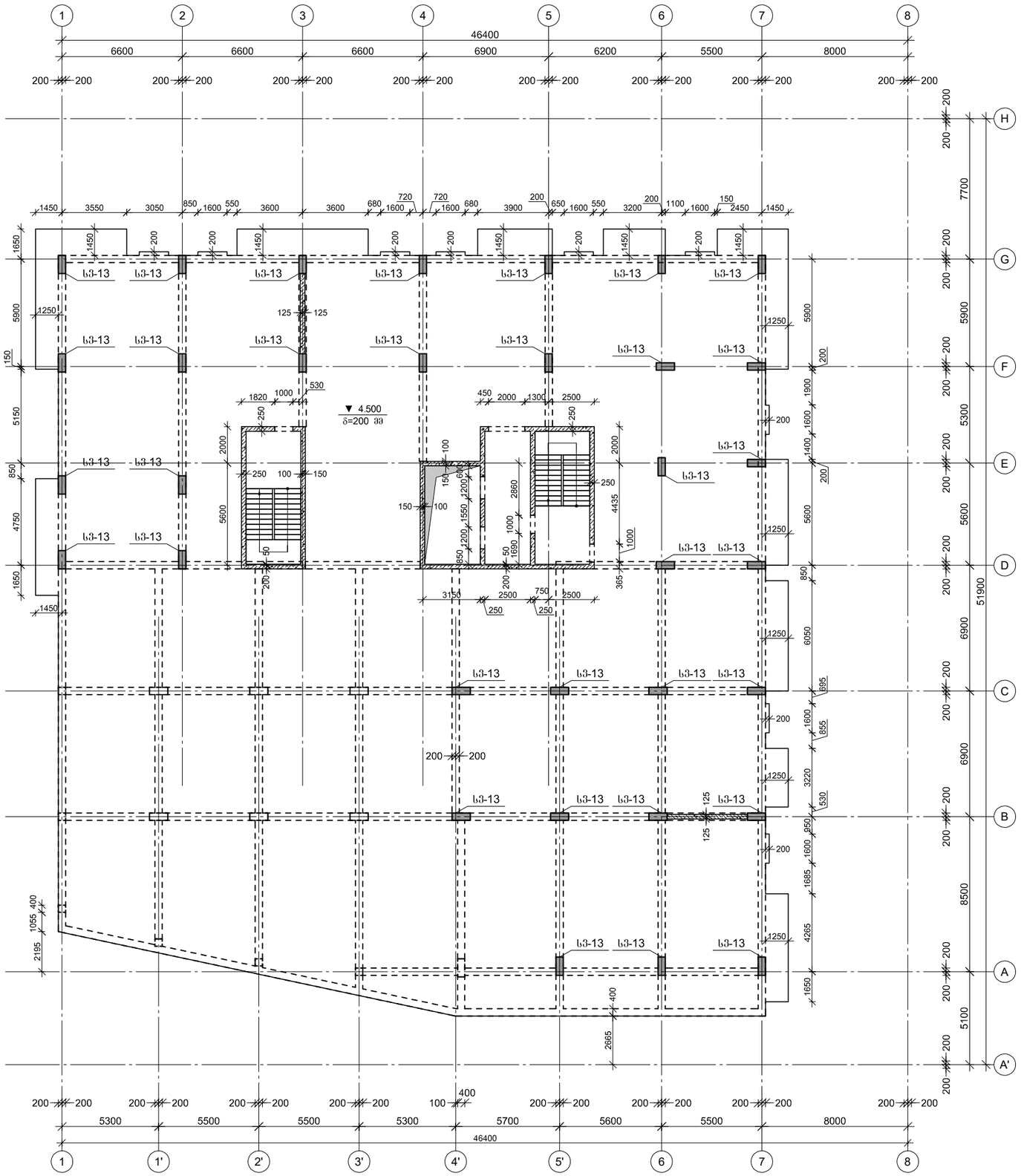
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -0.10 ნიშნულზე

კ-1.03

A3

ბაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 4.50 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტაია

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტაია

საპროექტო უწყებები

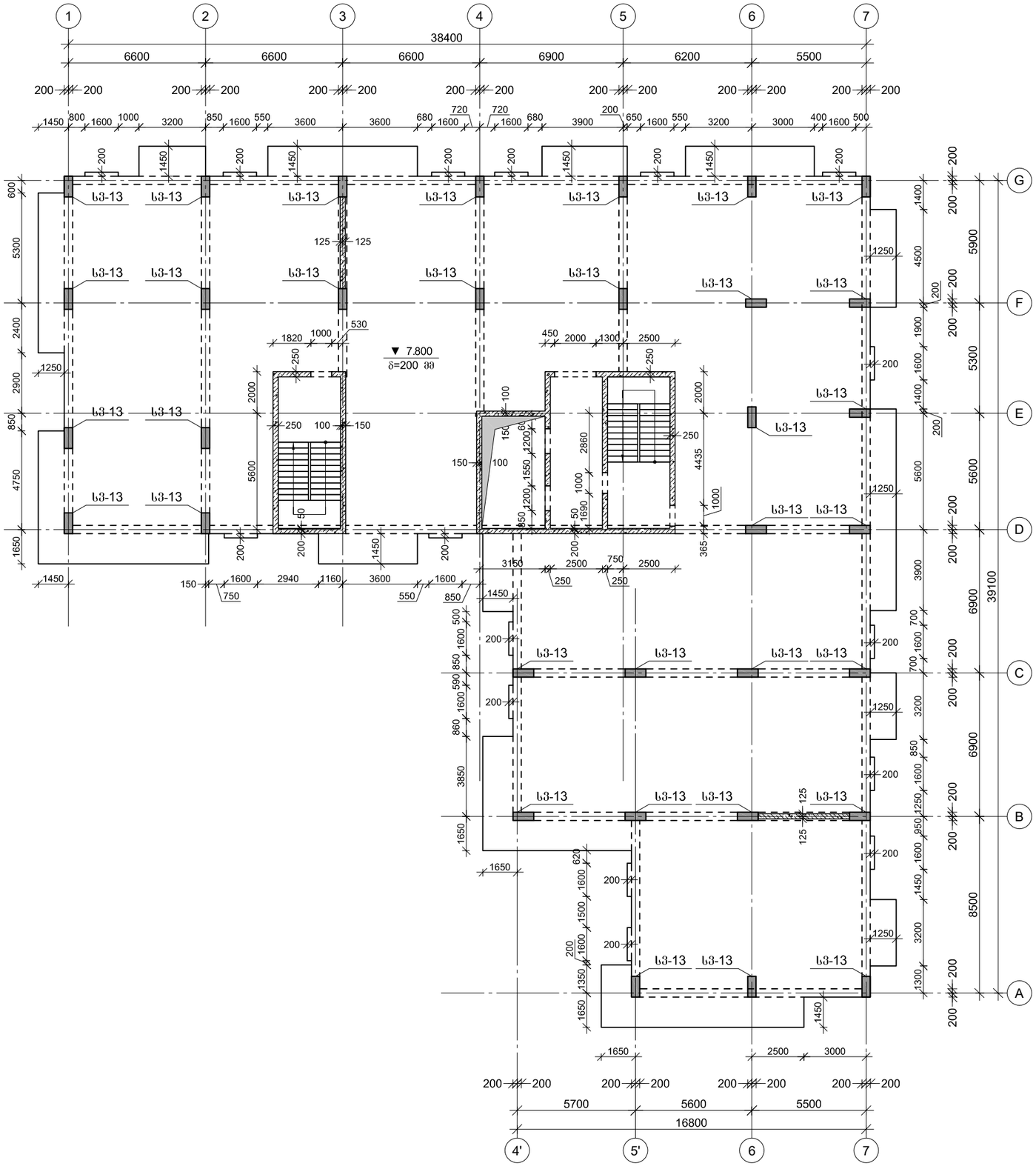
ნახაზის დასახელება

ბაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 4.50 ნიშნულზე

ბ-1.04

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 7.80 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარცილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტაია

შემსრულა ა. ესებუა

შემოწმება ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

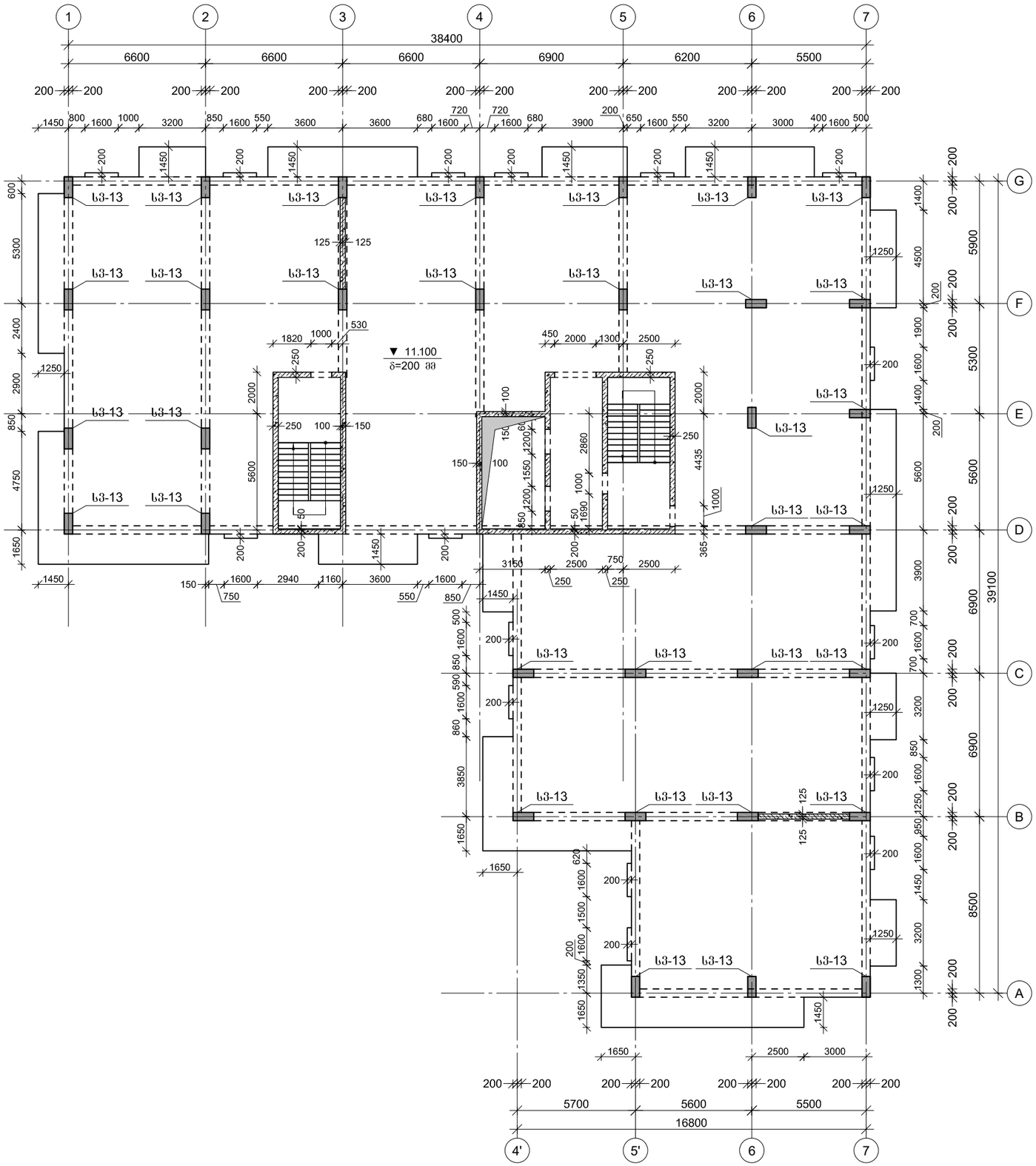
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 7.80 ნიშნულზე

კ-1.05

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 11.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტაია
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

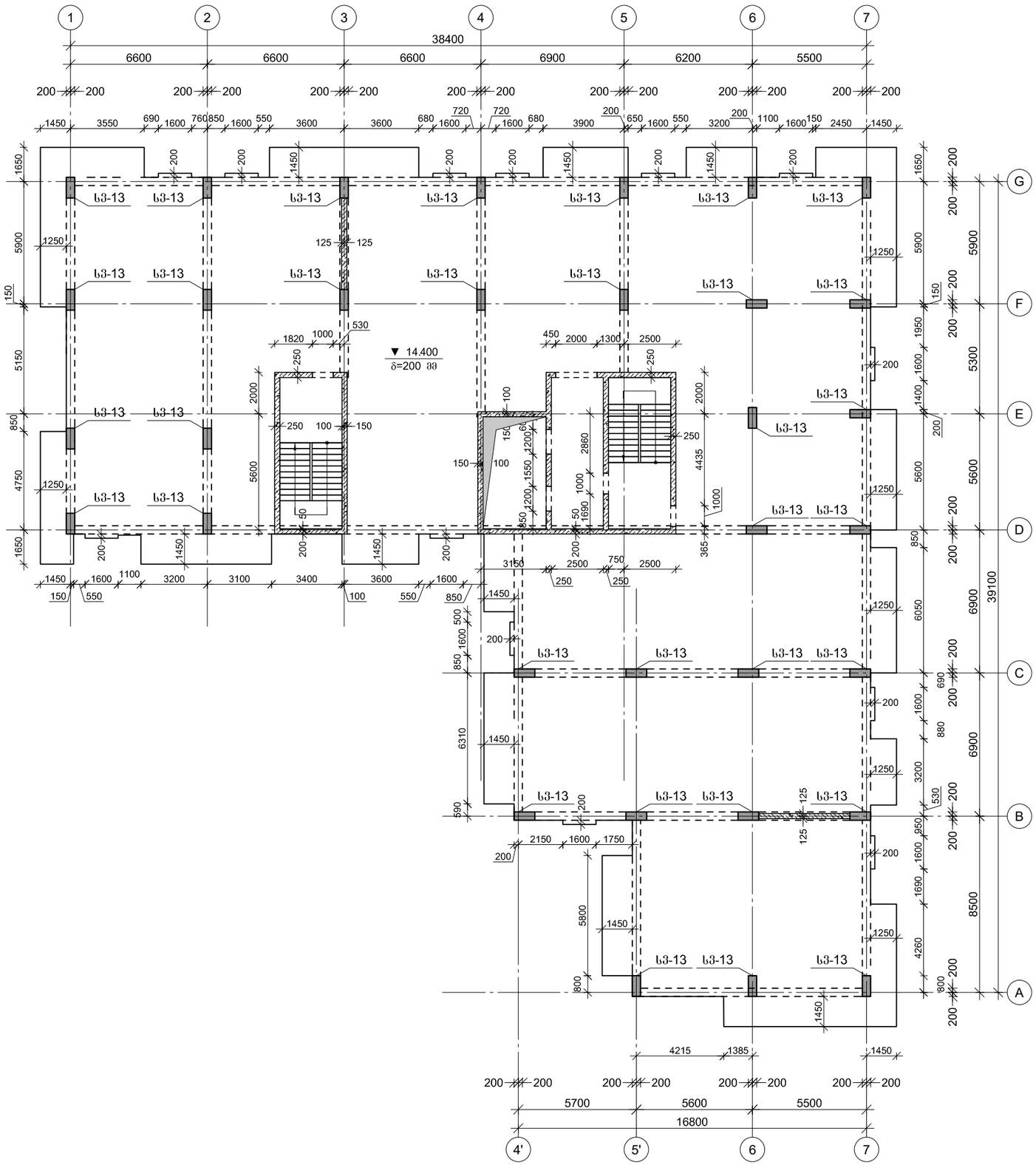
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 11.10 ნიშნულზე

ბ-1.06

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 14.40 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ა. ესებუა

შეამოწმა: ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

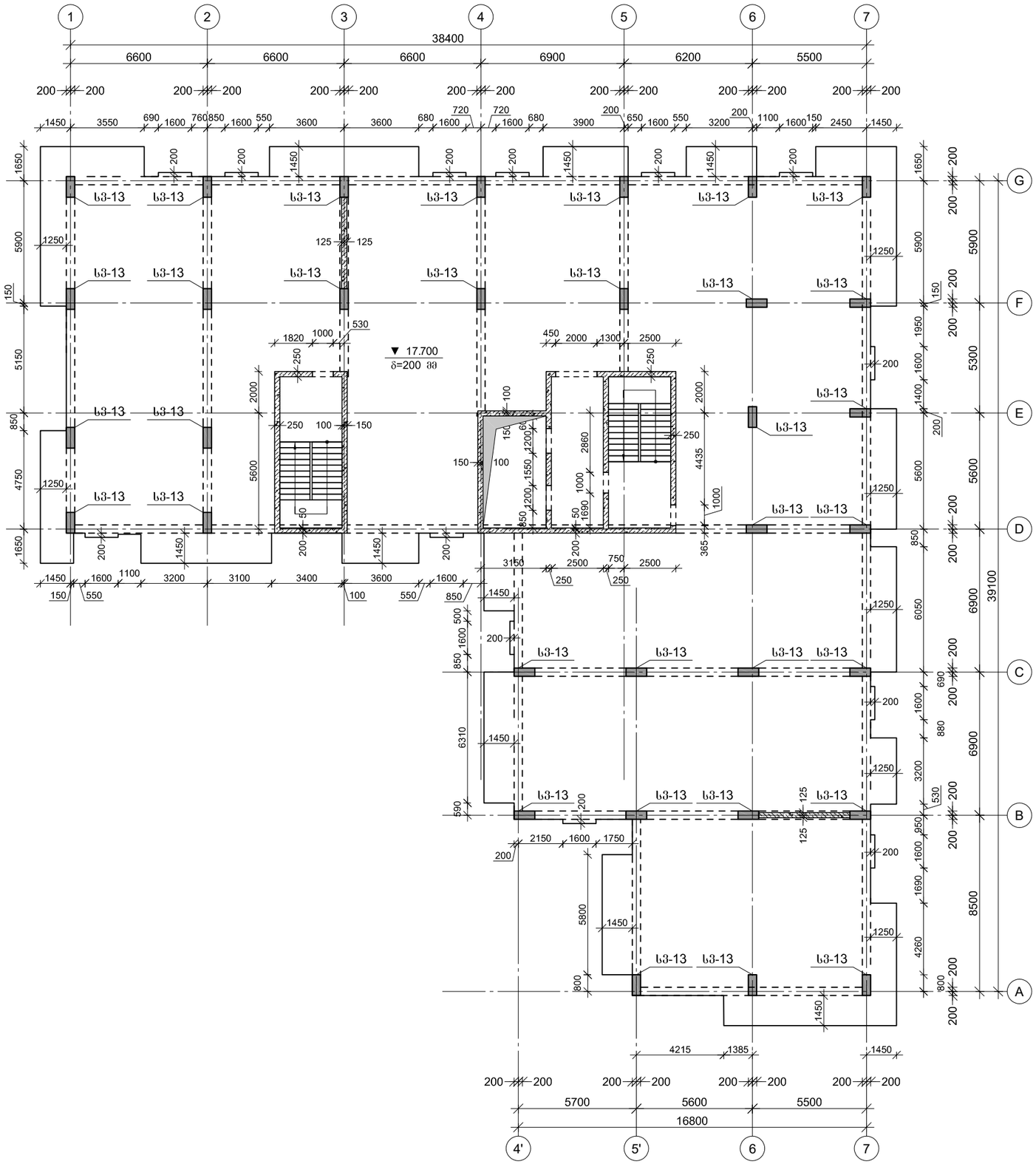
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 14.40 ნიშნულზე

ჯ-1.07

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 17.70 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შემსრულა ა. ესებუა

შემამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

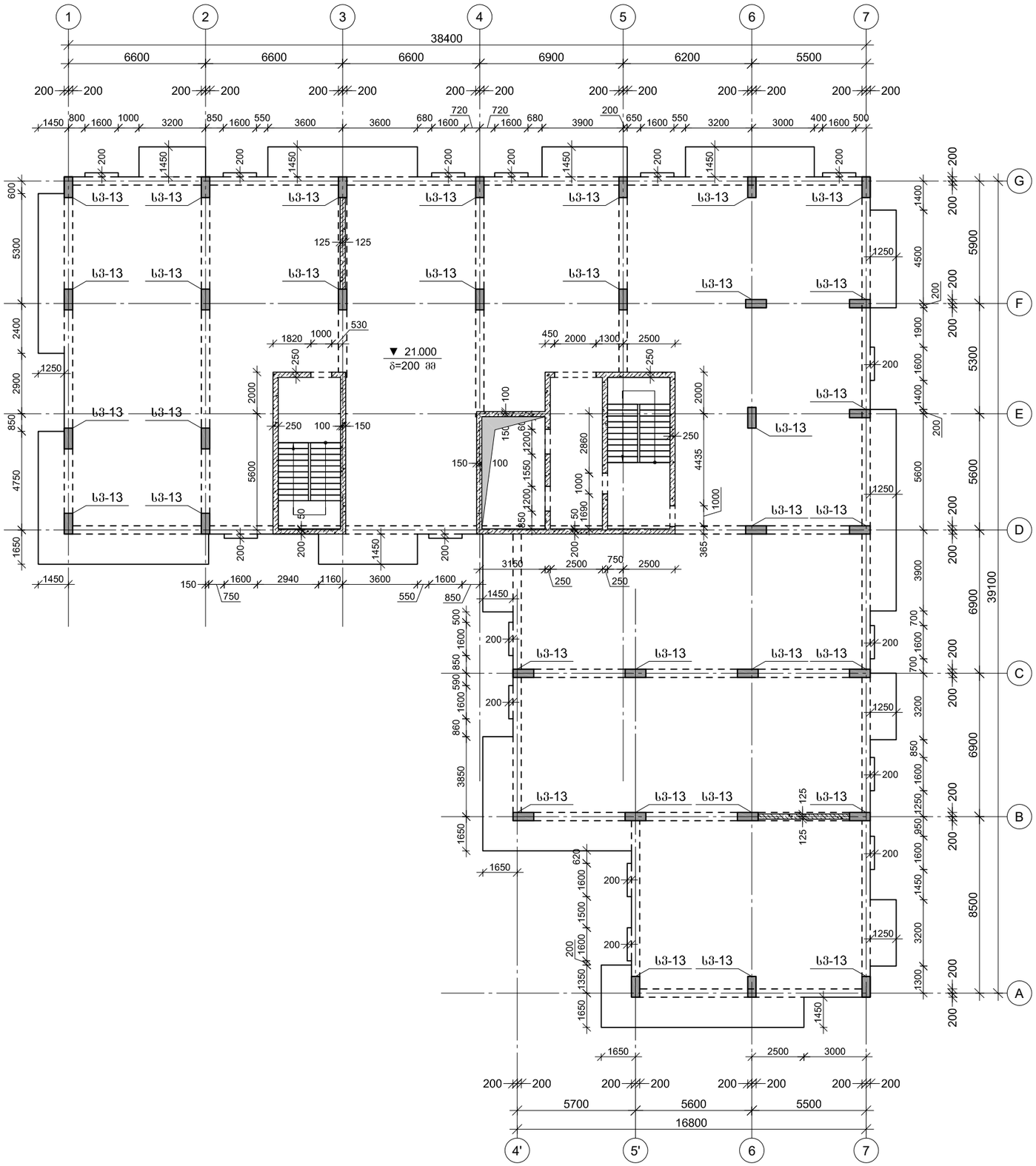
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 17.70 ნიშნულზე

Კ-1.08

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 21.00 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარცილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტაია

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

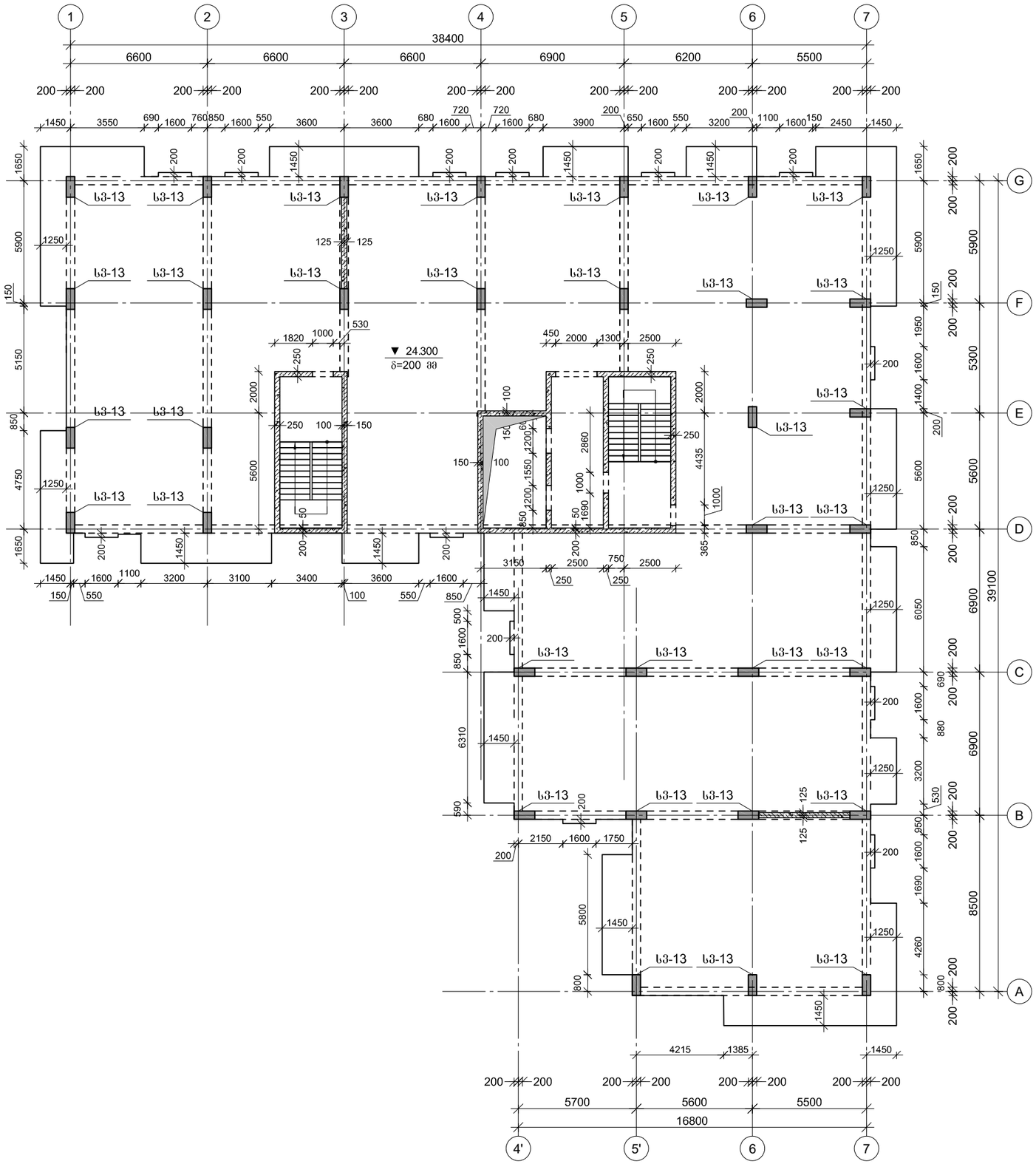
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 21.00 ნიშნულზე

Კ-1.09

A3

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 24.30 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტაია

შემსრულა ა. ესებუა

შემამოწმა ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

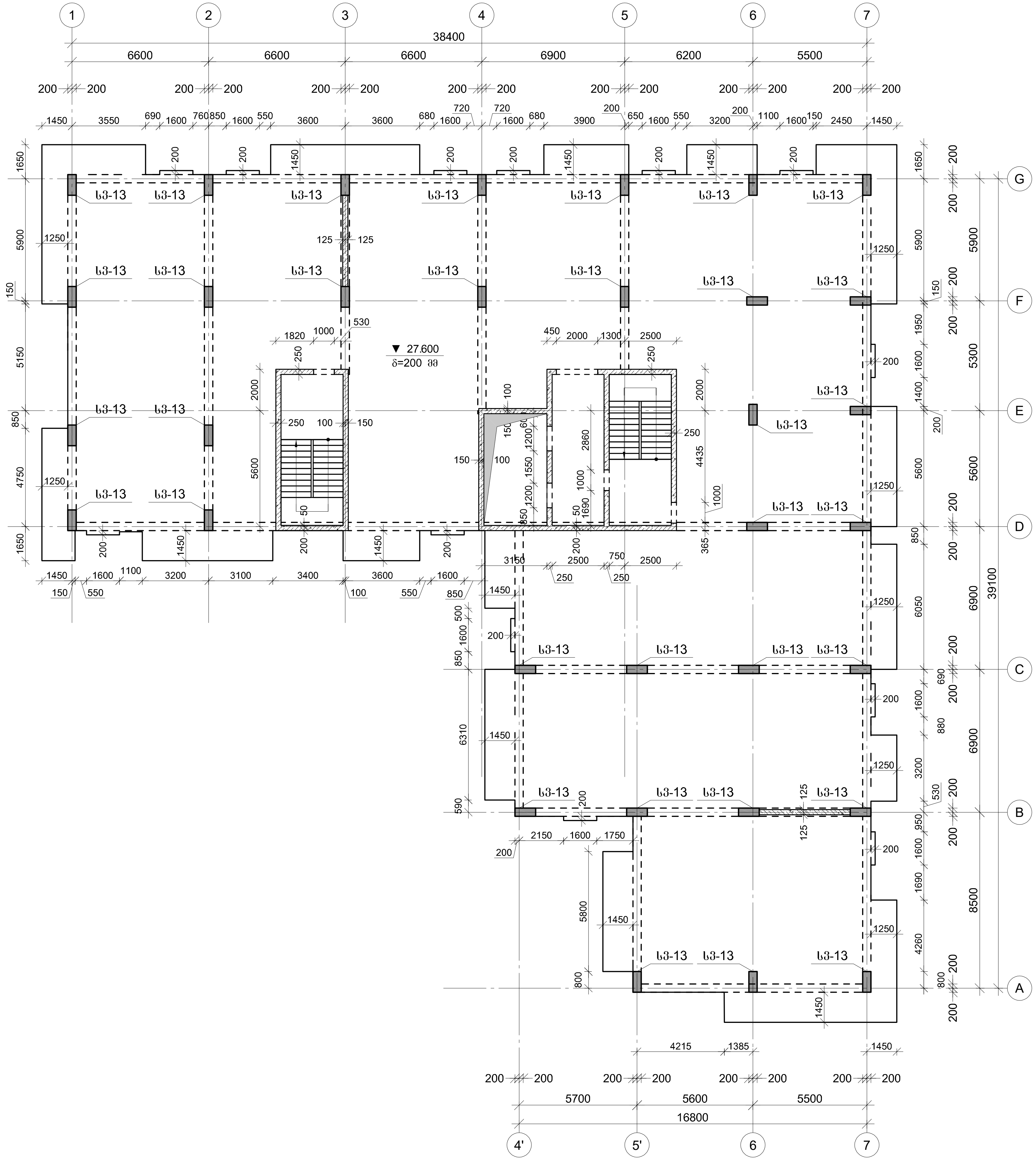
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 24.30 ნიშნულზე

Კ-1.10

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 27.60 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

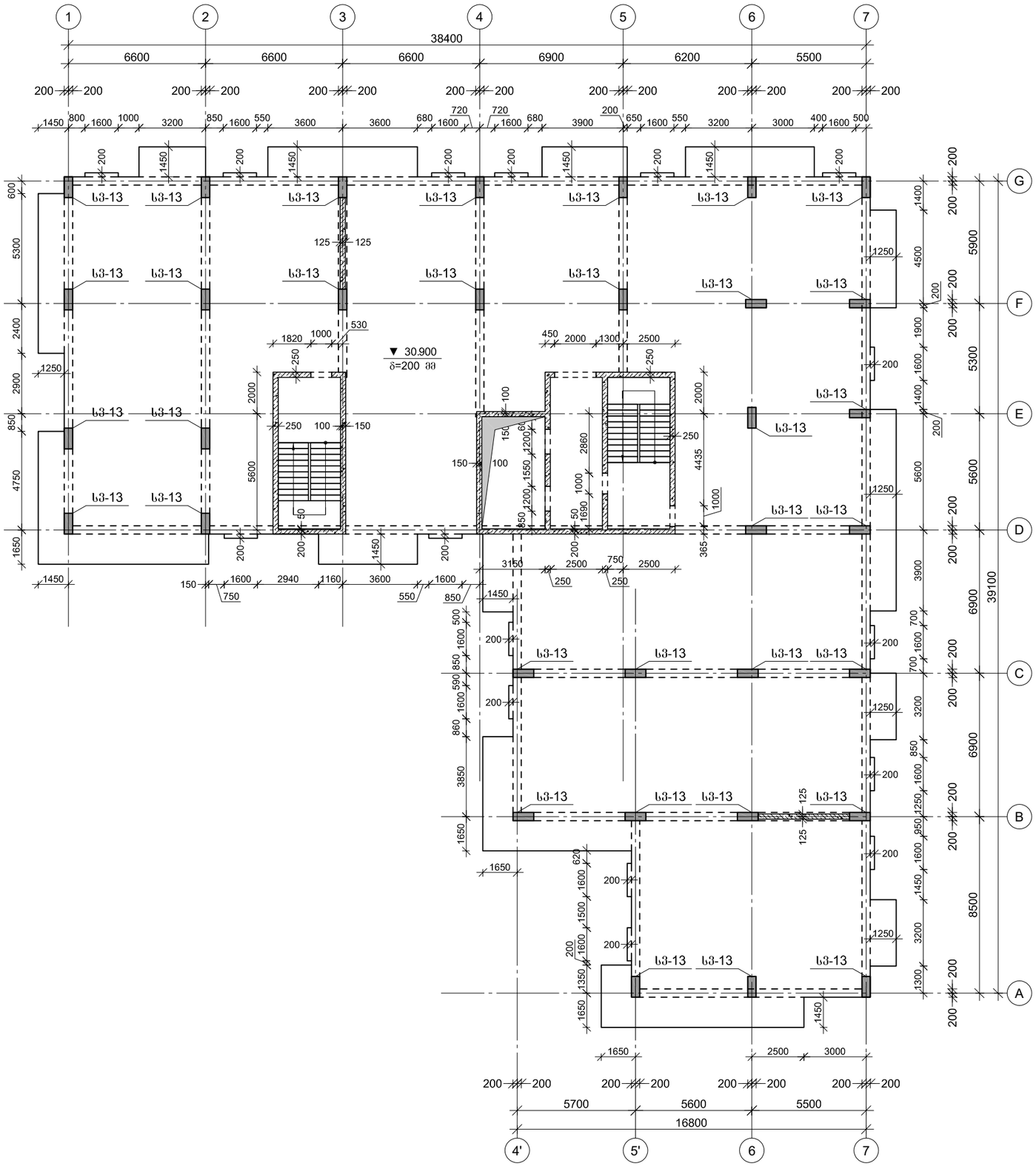
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 27.60 ნიშნულზე

კ-1.11

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 30.90 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარცილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტაია
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

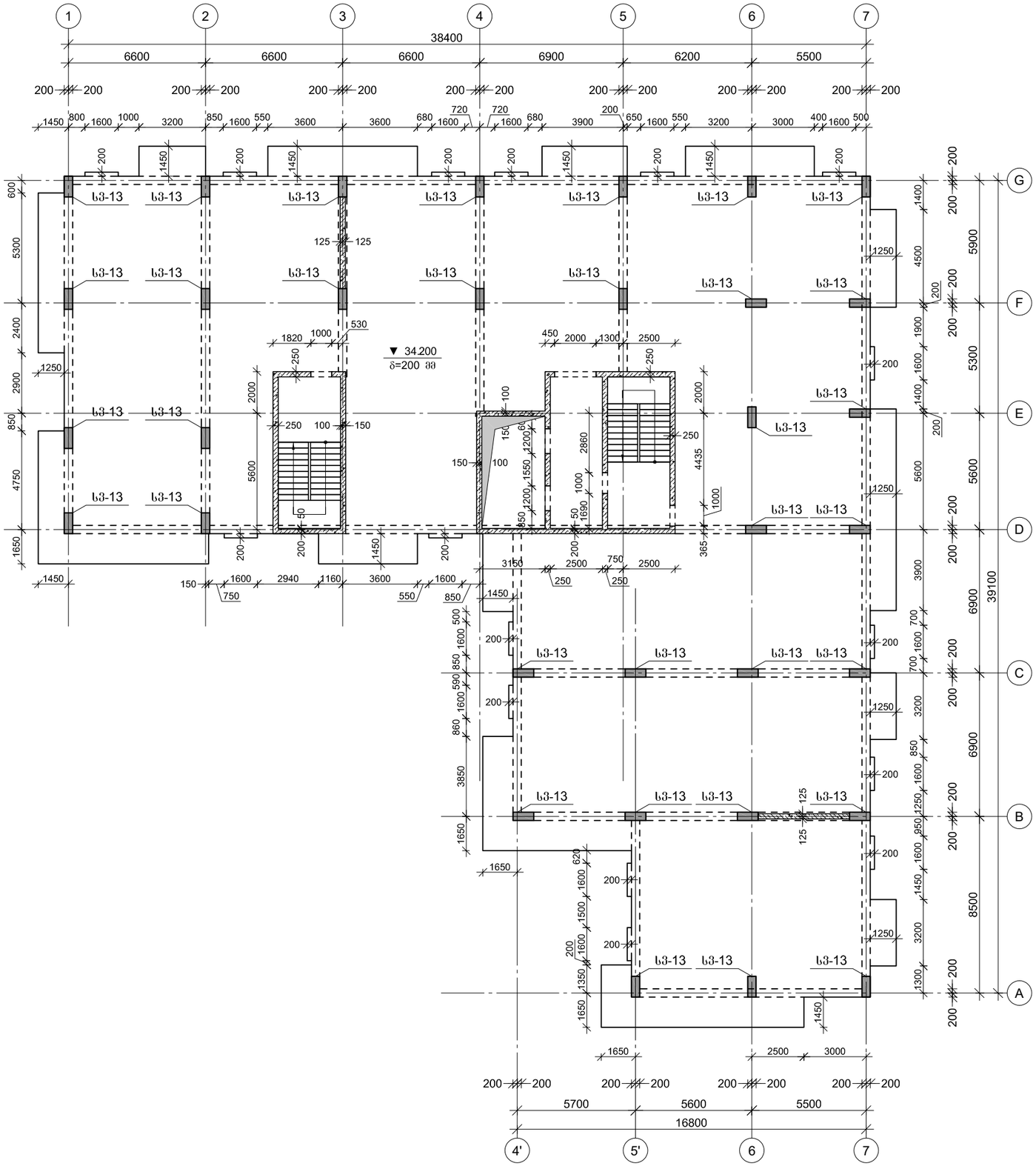
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 30.90 ნიშნულზე

კ-1.12

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 34.20 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ბათილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მასშტაბი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტაია
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

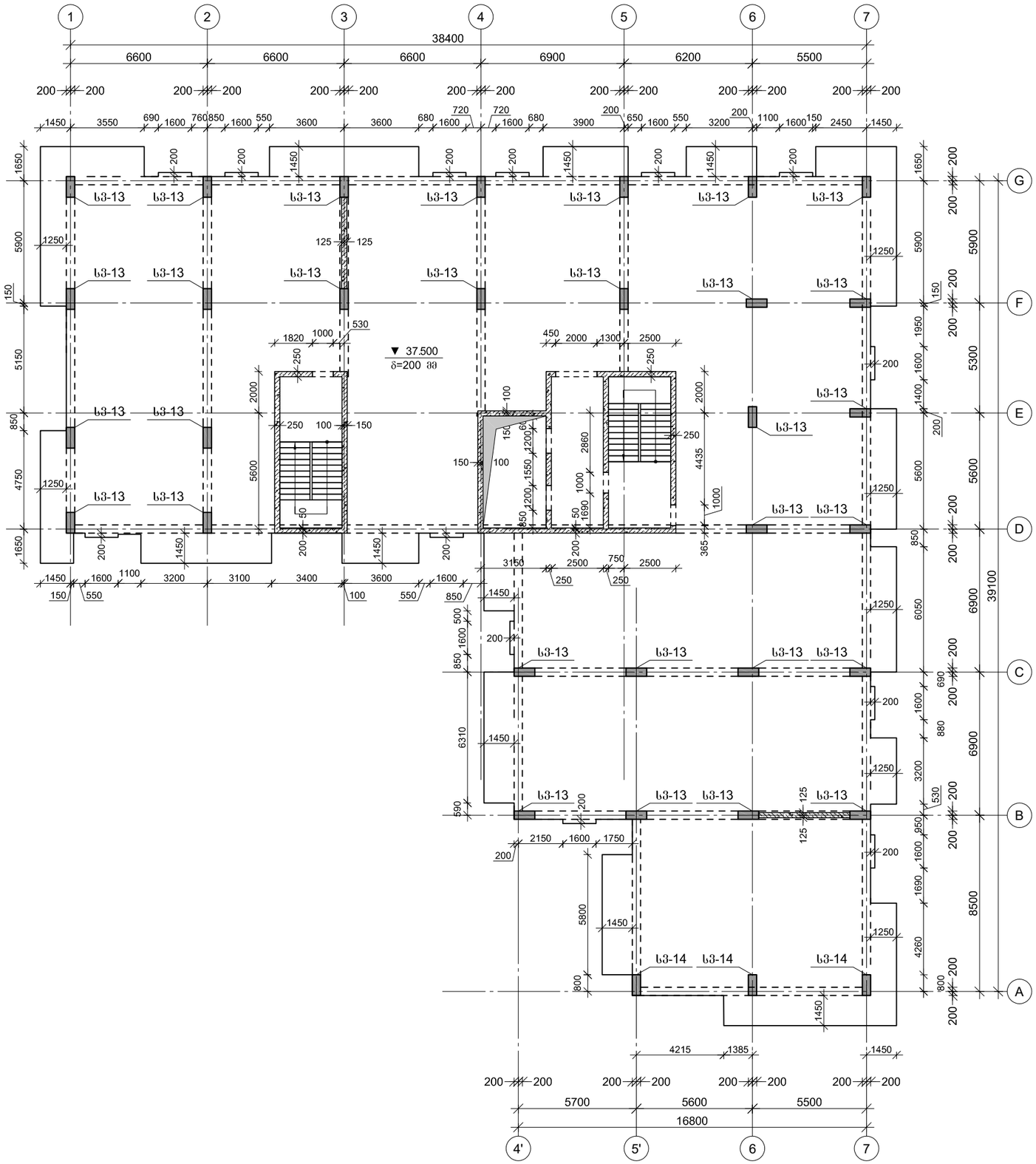
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 34.20 ნიშნულზე

გ-1.13

A3

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 37.50 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტაია
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

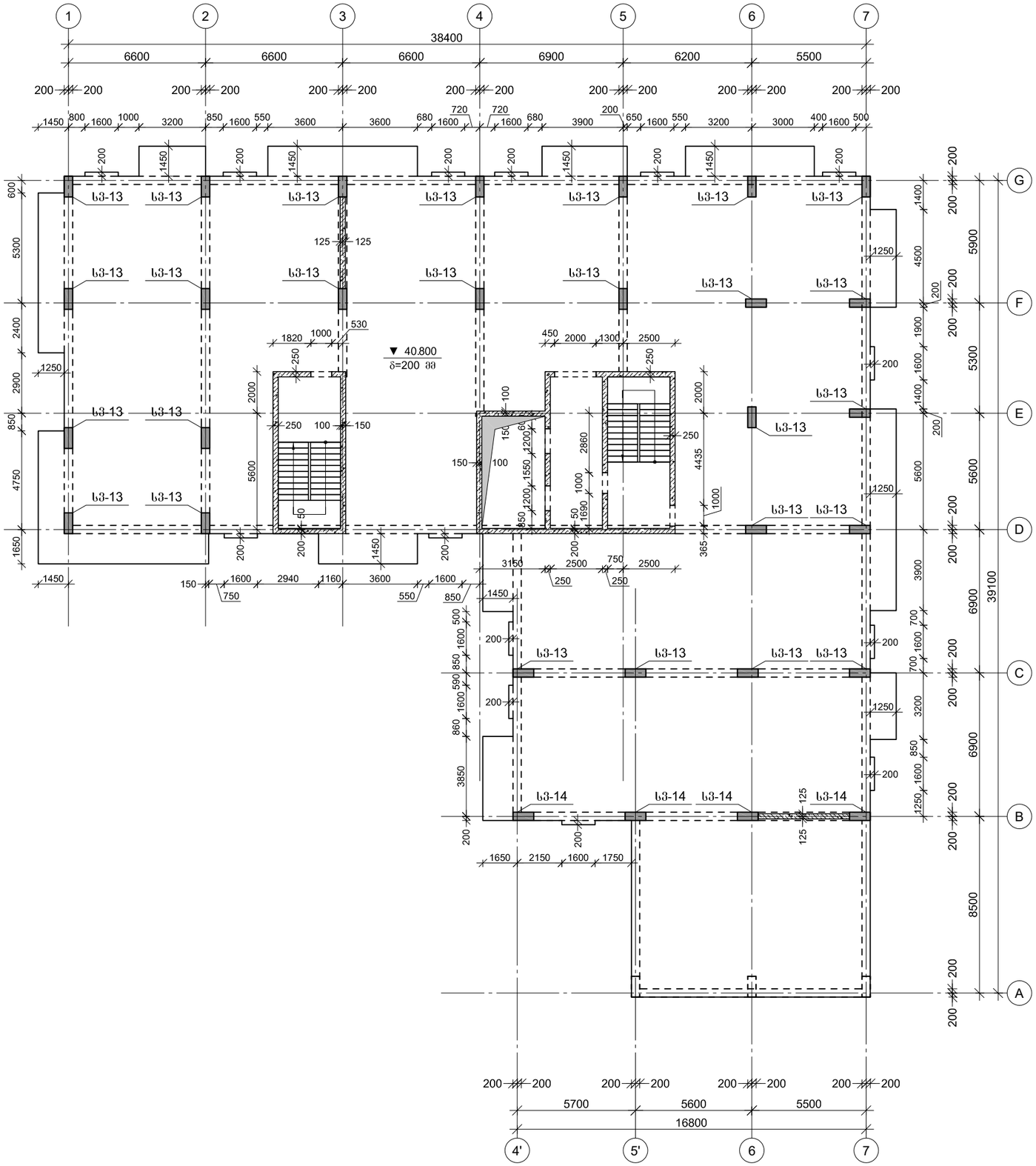
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 37.50 ნიშნულზე

ჯ-1.14

A3

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 40.80 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ბათილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მასშტაბი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტაია
შემსრულა		ა. ესებუა
შემამოწმა		ა. კორტაია

საპროექტო უფლებები

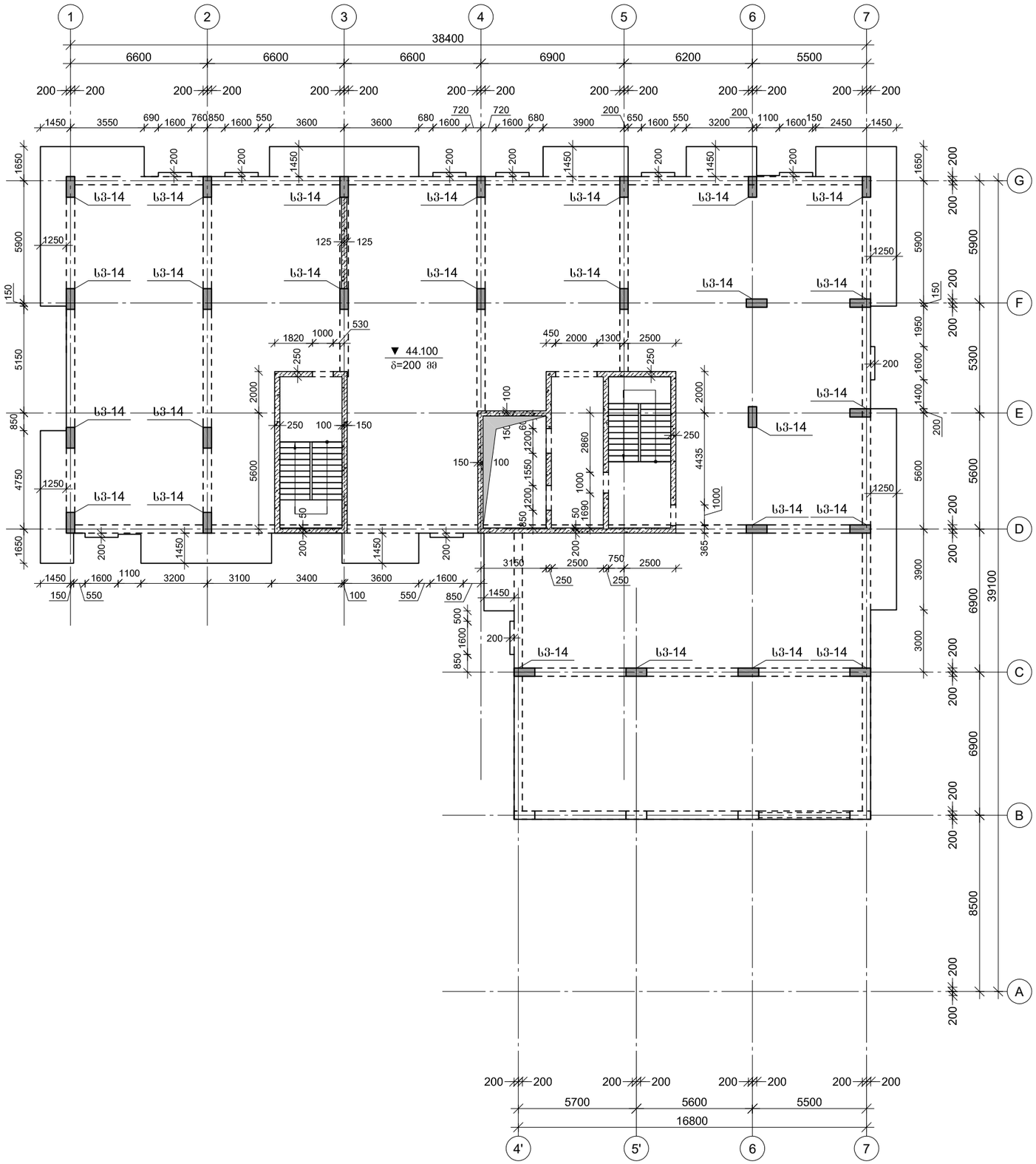
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 40.80 ნიშნულზე

გ-1.15

A3

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 44.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტაია

შემსრულა ა. ესებუა

შემამოწმა ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

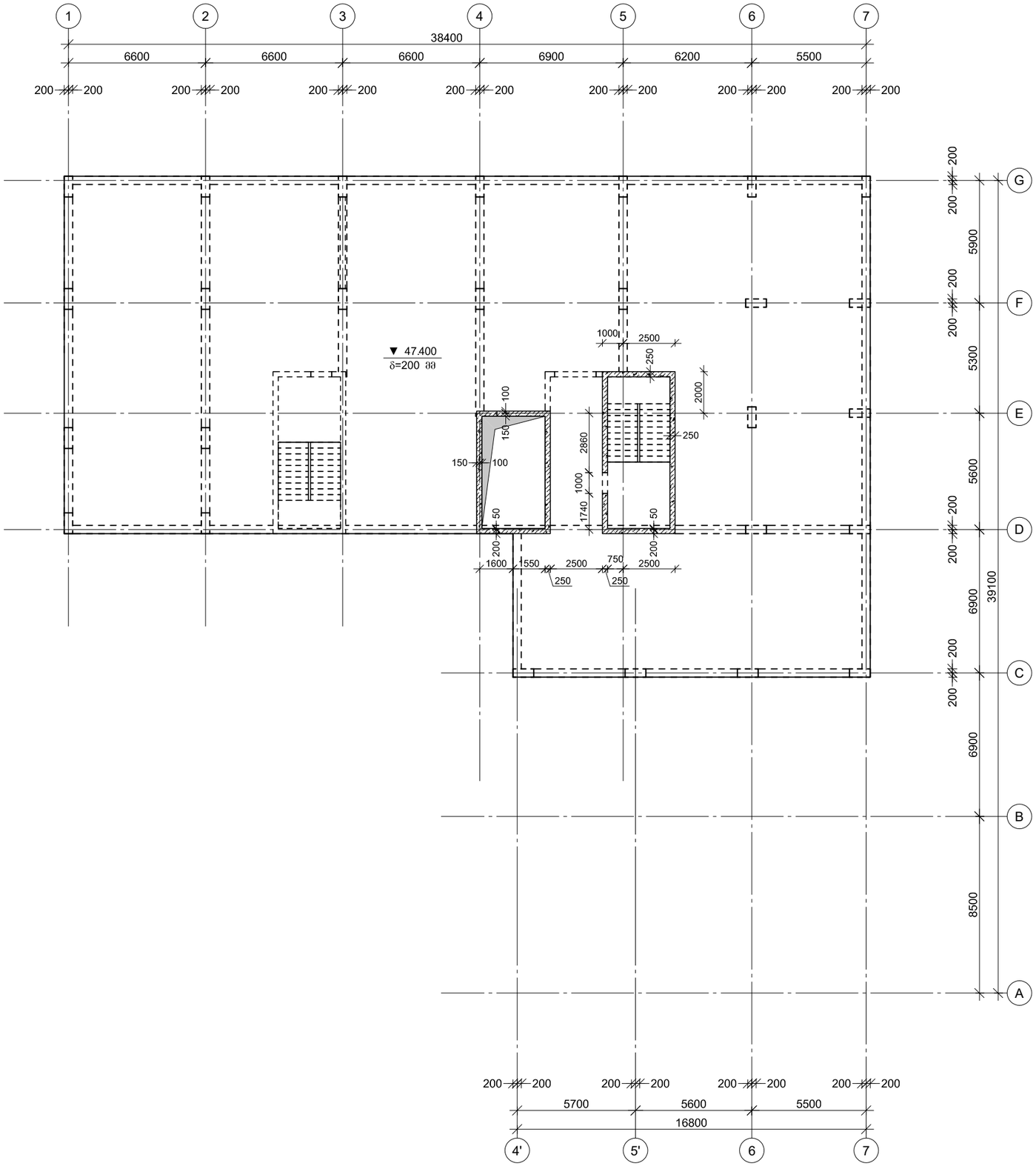
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 44.10 ნიშნულზე

გ-1.16

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 47.40 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

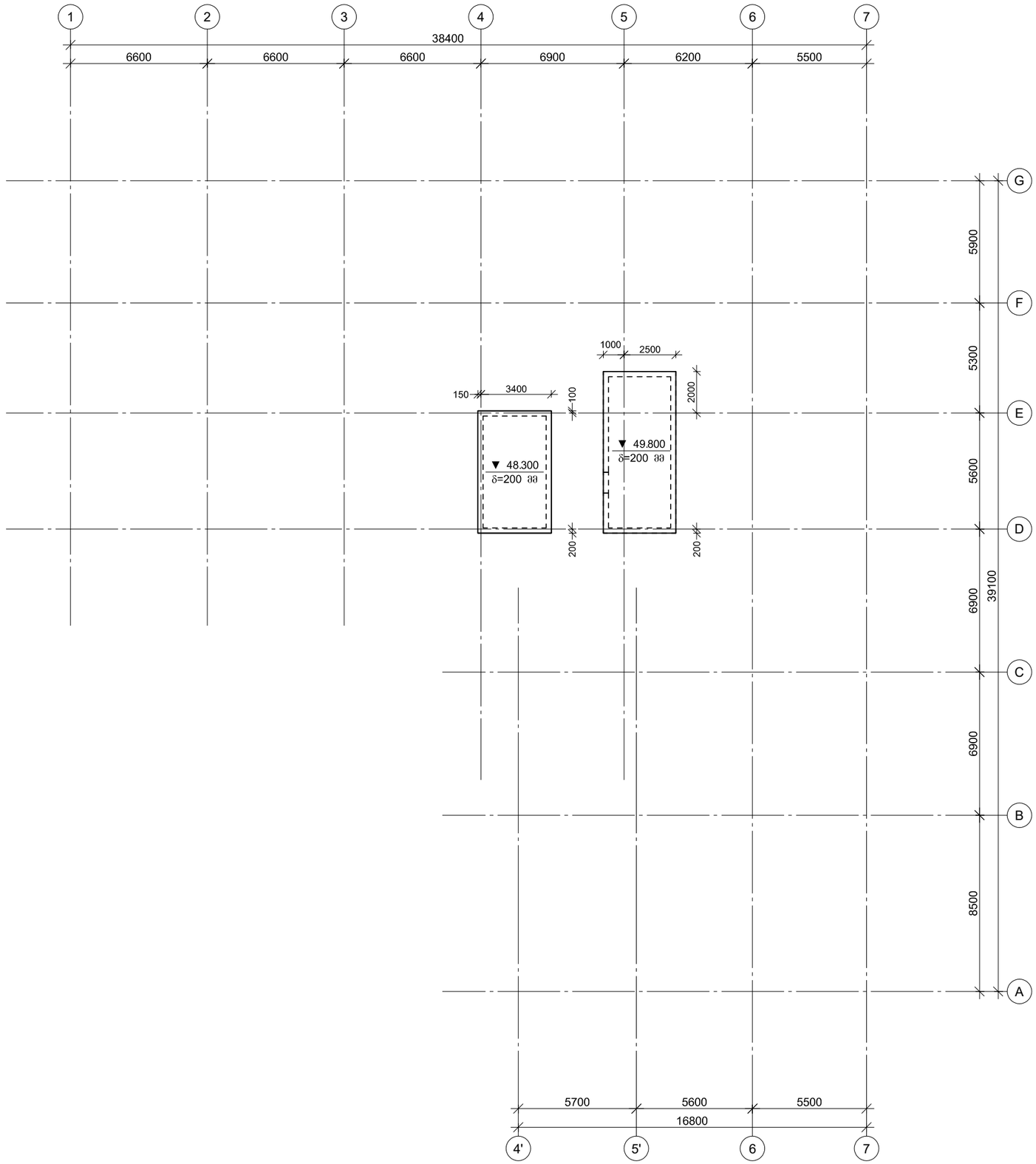
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 47.40 ნიშნულზე

კ-1.17

A3

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 48.30 და 49.80 ნიშნულებზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ბათილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარტი	განმარტება
მპ	2021.12.15	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტაია
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტაია

საპტორო უფლებები

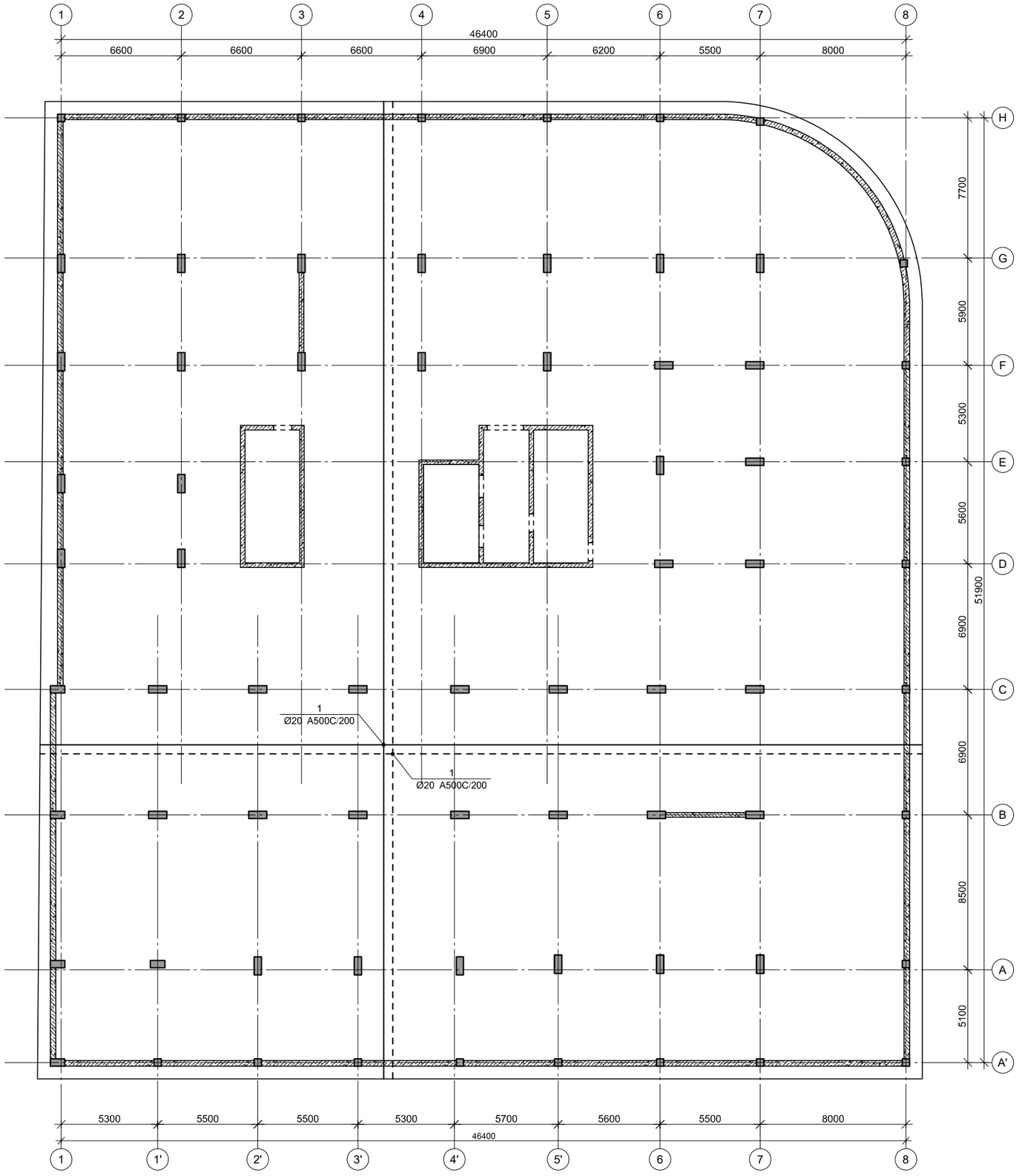
ნახაზის დასახელება

გადახურვის კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 48.30 და 49.80 ნიშნულებზე

კ-1.18

A3

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ბათილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ბარათი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტაია

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტაია

საპტორო უფლებები

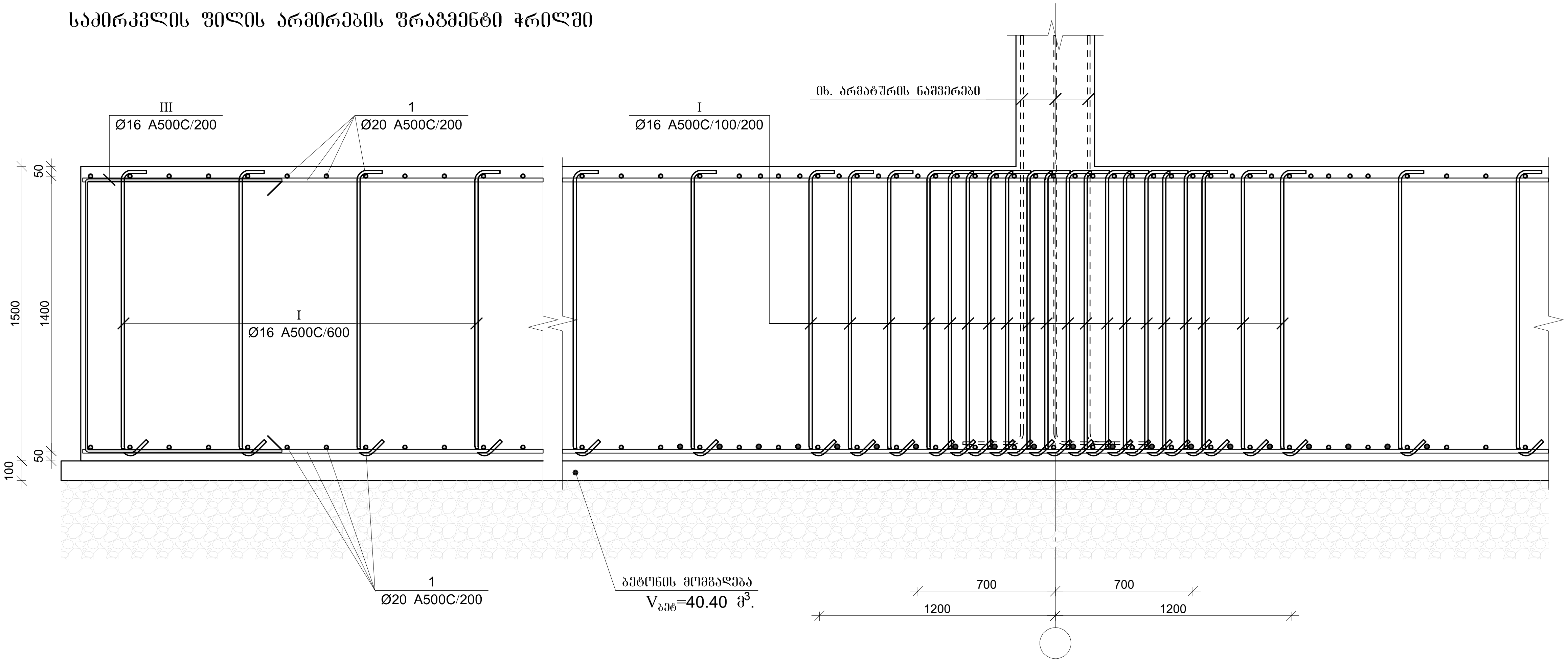
ნახაზის დასახელება

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა

კ-2.01

A3

საძირკვლის ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში



პოზ.	Φ [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Φ20	---	---
Ⅰ	Φ16	1450; 120; 120	1690
Ⅱ	Φ16	500; 1390; 1390; 400; 400	4080
Ⅲ	Φ16	800; 1400; 800	3000

საძირკვლის ფილის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	8669.01	16 A500C	22901.23	1.58		36145.93	236.43
I	16 A500C	1690	2611	4413.12	20 A500C	8669.01	2.47		21379.12	
II	16 A500C	4080	2611	10654.17						
III	16 A500C	3000	2611	7833.94						
						∑			57525.05	236.43
						n= 1			57525.05	236.43
									243.31	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

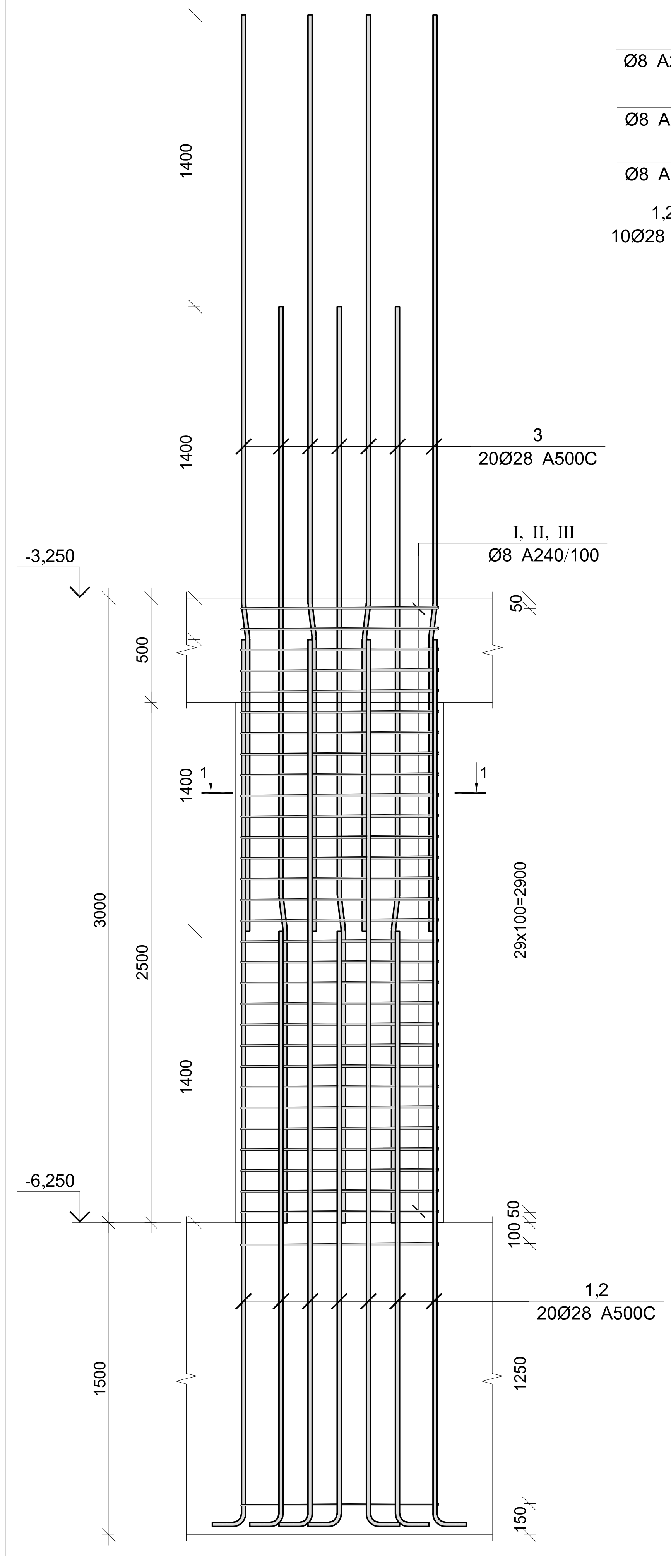
ნახაზის დასახელება

საძირკვლის ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში და სპეციფიკაცია

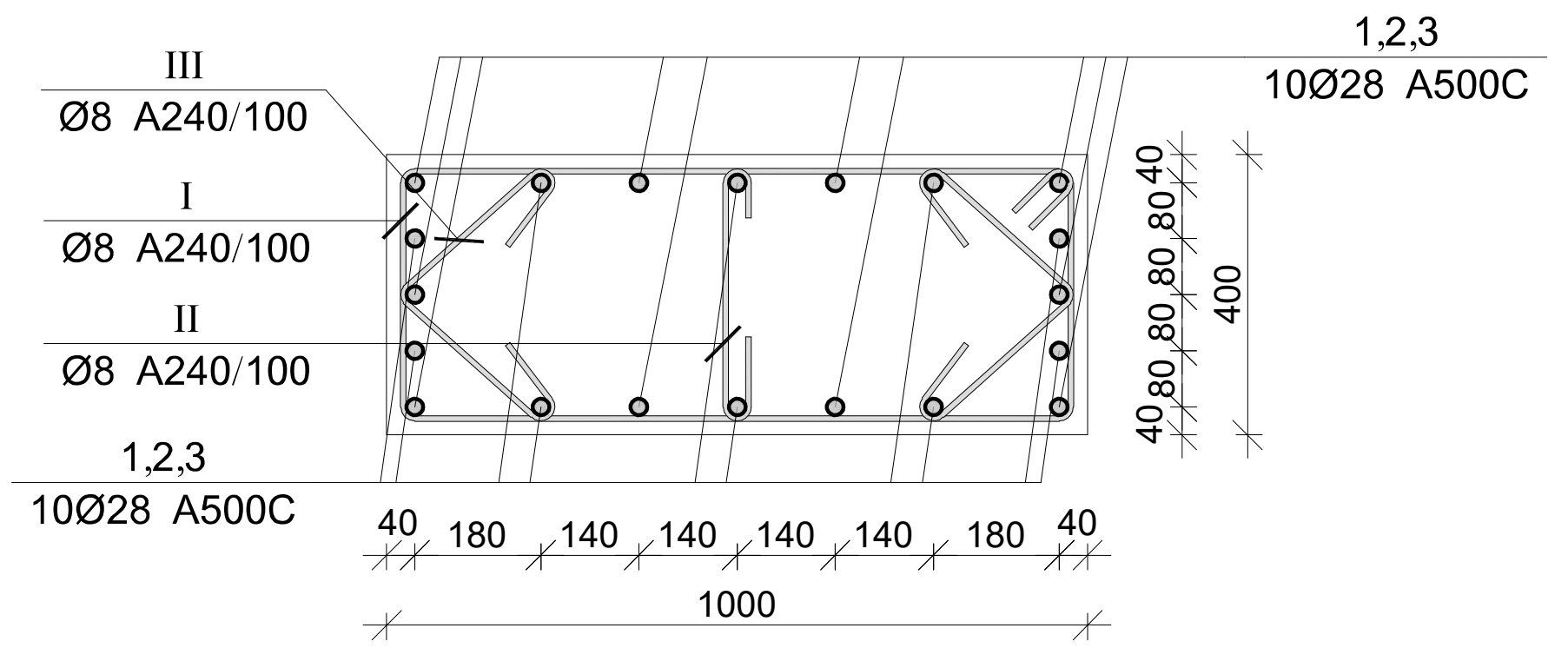
კ-2.02

A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–1-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø28	300; 3650	3950
2	Ø28	300; 2400	2700
3	Ø28	1250; 7°; 3300	4550
I	Ø8	650; 350; 650; 350; 100; 100	2200
II	Ø8	350; 100; 100	550
III	Ø8	100; 260; 100; 260	720

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	28 A500C	3950	6	23.70	8 A240	155.03	0.39	61.17		0.92
2	28 A500C	2700	6	16.20	28 A500C	94.50	4.83		456.78	
3	28 A500C	4550	12	54.60						
I	8 A240	2200	37	81.40						
II	8 A240	550	37	20.35						
III	8 A240	720	74	53.28			∑	61.17	456.78	0.92
						n= 42		2569.25	19184.82	38.81
									560.56	კგ/მ³

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა
შეასრულა ა. ესებუა
შეამოწმა ა. კორტავა

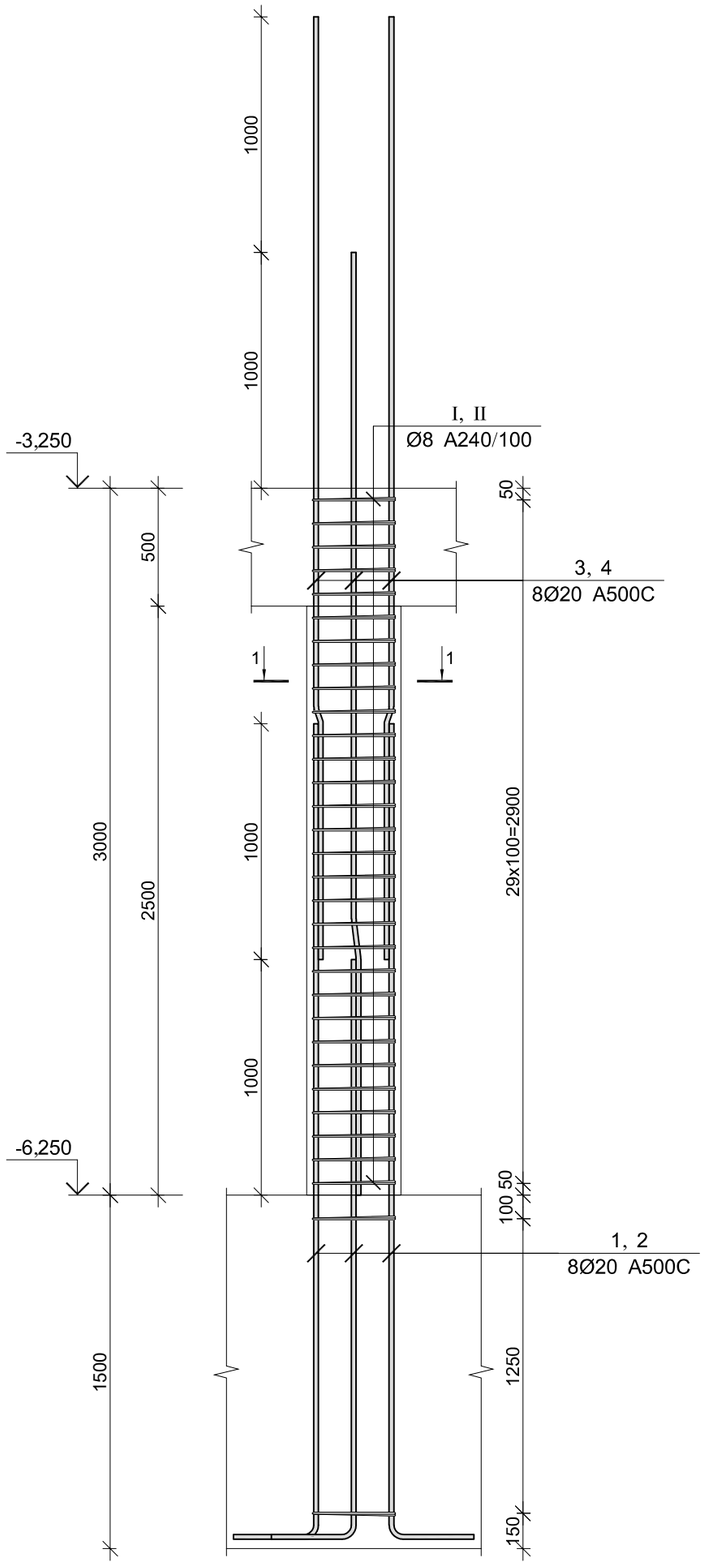
საავტორო უფლებები

ნახაზის დასახელება
მონ. რ/ბ სვეტის სვ–1-ის არმირება

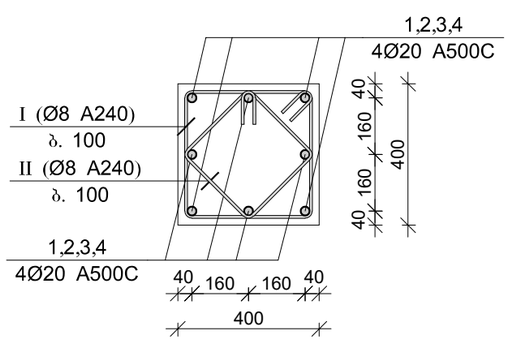
კ-3.01

A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–2-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	ф [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ф20	350 / 2350	2700
②	Ф20	350 / 1350	1700
③	Ф20	1000 7° 165 / 1035 / 300	2500
④	Ф20	1000 7° 165 / 1735 / 300	3500
Ⅰ	Ф8	350 / 350 / 350 / 350 / 100 / 80	1600
Ⅱ	Ф8	250 / 250 / 250 / 250 / 100 / 80	1200

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთეული წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	2700	4	10.80	8 A240	89.60	0.39	35.35		0.51
2	20 A500C	1700	4	6.80	20 A500C	41.60	2.47		102.59	
3	20 A500C	2500	4	10.00						
4	20 A500C	3500	4	14.00						
I	8 A240	1600	32	51.20						
II	8 A240	1200	32	38.40						
							∑	35.35	102.59	0.51
						n= 22		777.81	2257.03	11.26
									269.43	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		armireba.dwg
მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

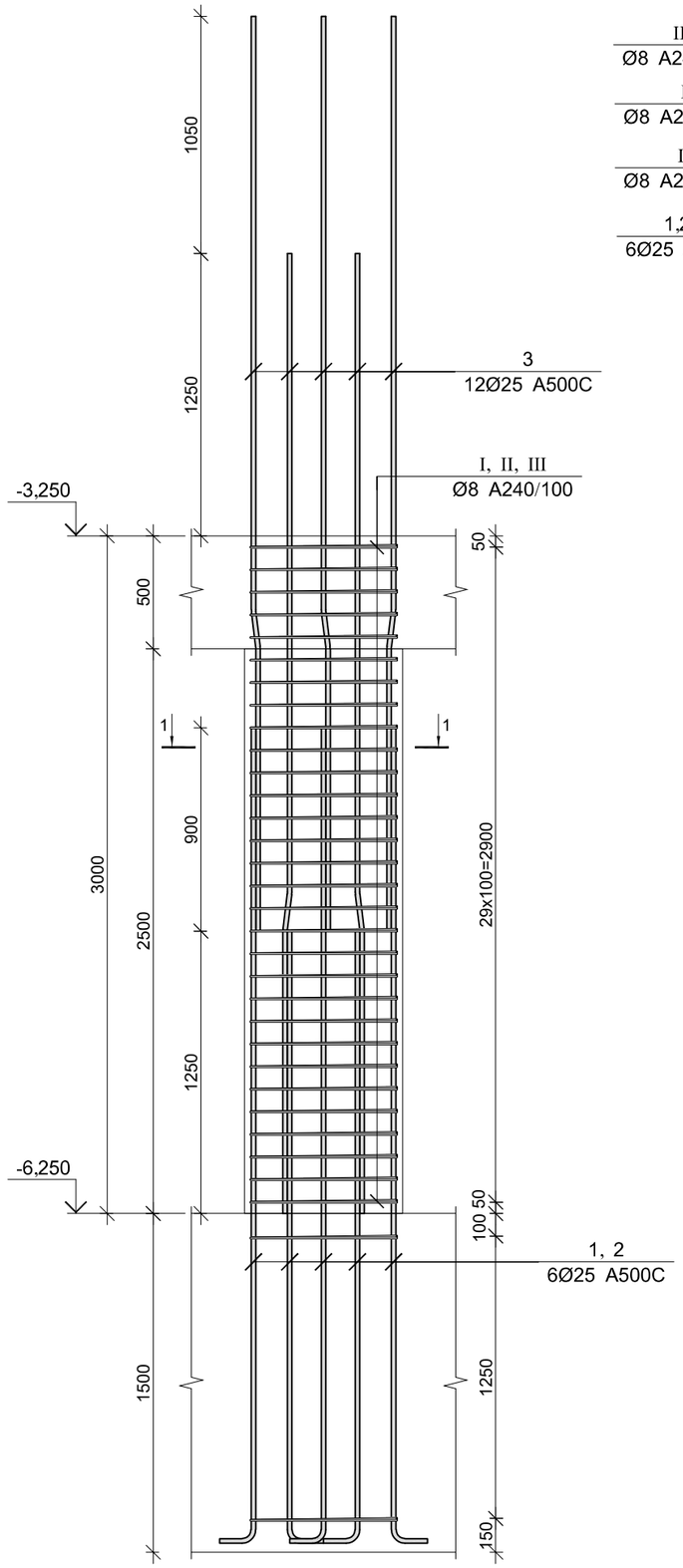
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–2-ის არმირება

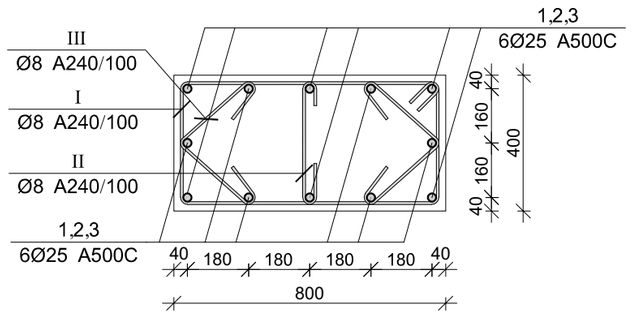
კ-3.02

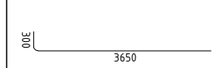
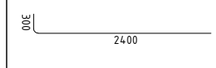
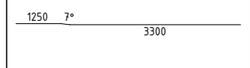
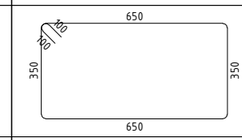
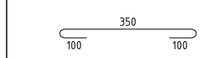
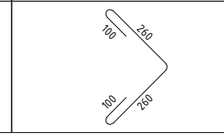
A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–3-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø25		3950
②	Ø25		2700
③	Ø25		4550
Ⅰ	Ø8		2200
Ⅱ	Ø8		550
Ⅲ	Ø8		720

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-3-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდები მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	3950	6	23.70	8 A240	155.03	0.39	61.17		0.92
2	25 A500C	2700	6	16.20	25 A500C	94.50	3.85		364.14	
3	25 A500C	4550	12	54.60						
I	8 A240	2200	37	81.40						
II	8 A240	550	37	20.35						
III	8 A240	720	74	53.28			∑	61.17	364.14	0.92
						n= 5		305.86	1820.72	4.62
									460.30	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

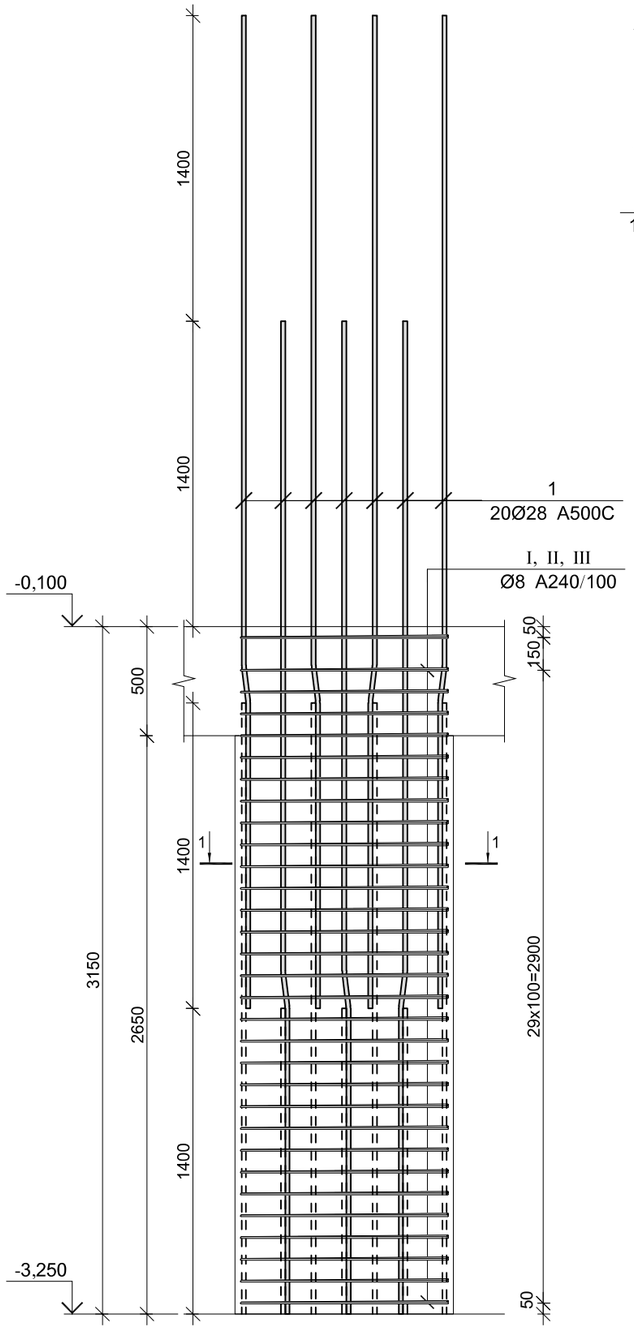
სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		armireba.dwg
მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორძაია
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორძაია
საავტორო უფლებები		
ნახაზის დასახელება		

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–3-ის არმირება

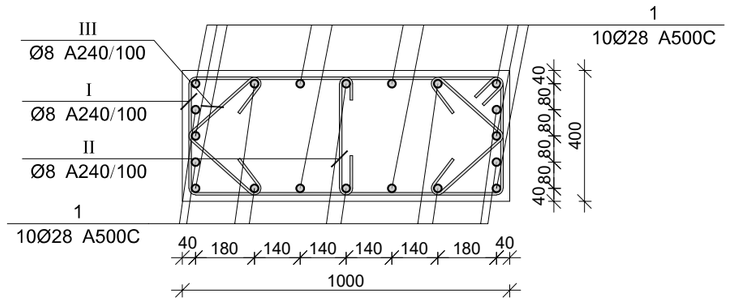
კ-3.03

A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–4-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø28	300, 3650	3950
②	Ø28	300, 2400	2700
③	Ø28	1250, 7°, 3300	4550
Ⅰ	Ø8	650, 150, 350, 350, 650	2200
Ⅱ	Ø8	350, 100, 100	550
Ⅲ	Ø8	100, 260, 100, 260	720

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–4-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	არამეტი ვერტის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	28 A500C	3950	6	23.70	8 A240	155.03	0.39	61.17		0.92
2	28 A500C	2700	6	16.20	28 A500C	94.50	4.83		456.78	
3	28 A500C	4550	12	54.60						
Ⅰ	8 A240	2200	37	81.40						
Ⅱ	8 A240	550	37	20.35						
Ⅲ	8 A240	720	74	53.28			∑	61.17	456.78	0.92
						n= 42		2569.25	19184.82	38.81
									560.56	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ობილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი	armireba.dwg	
მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორბაია
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორბაია
საპტორო უწყებები		

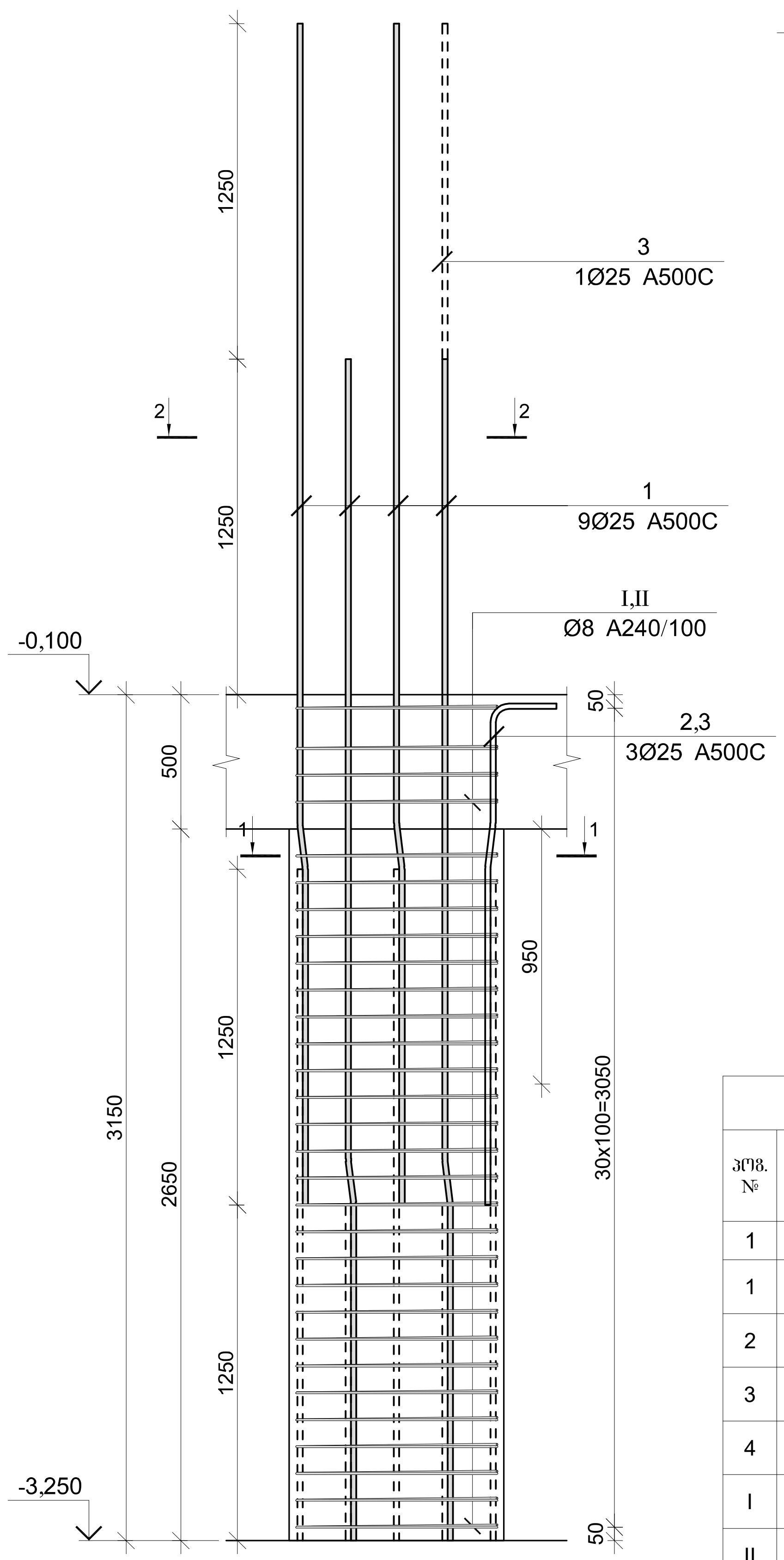
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–4-ის არმირება

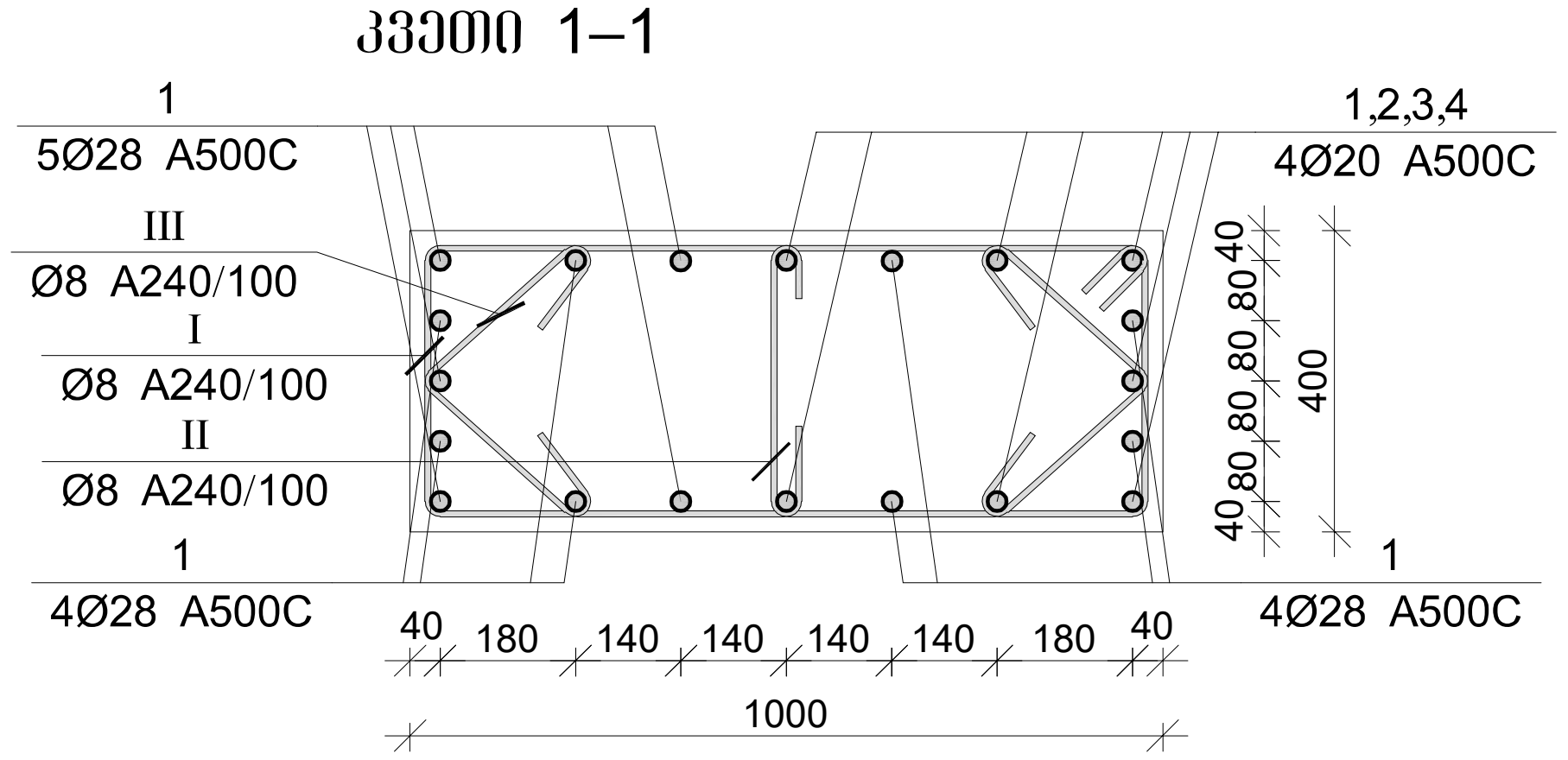
კ-3.04

A3

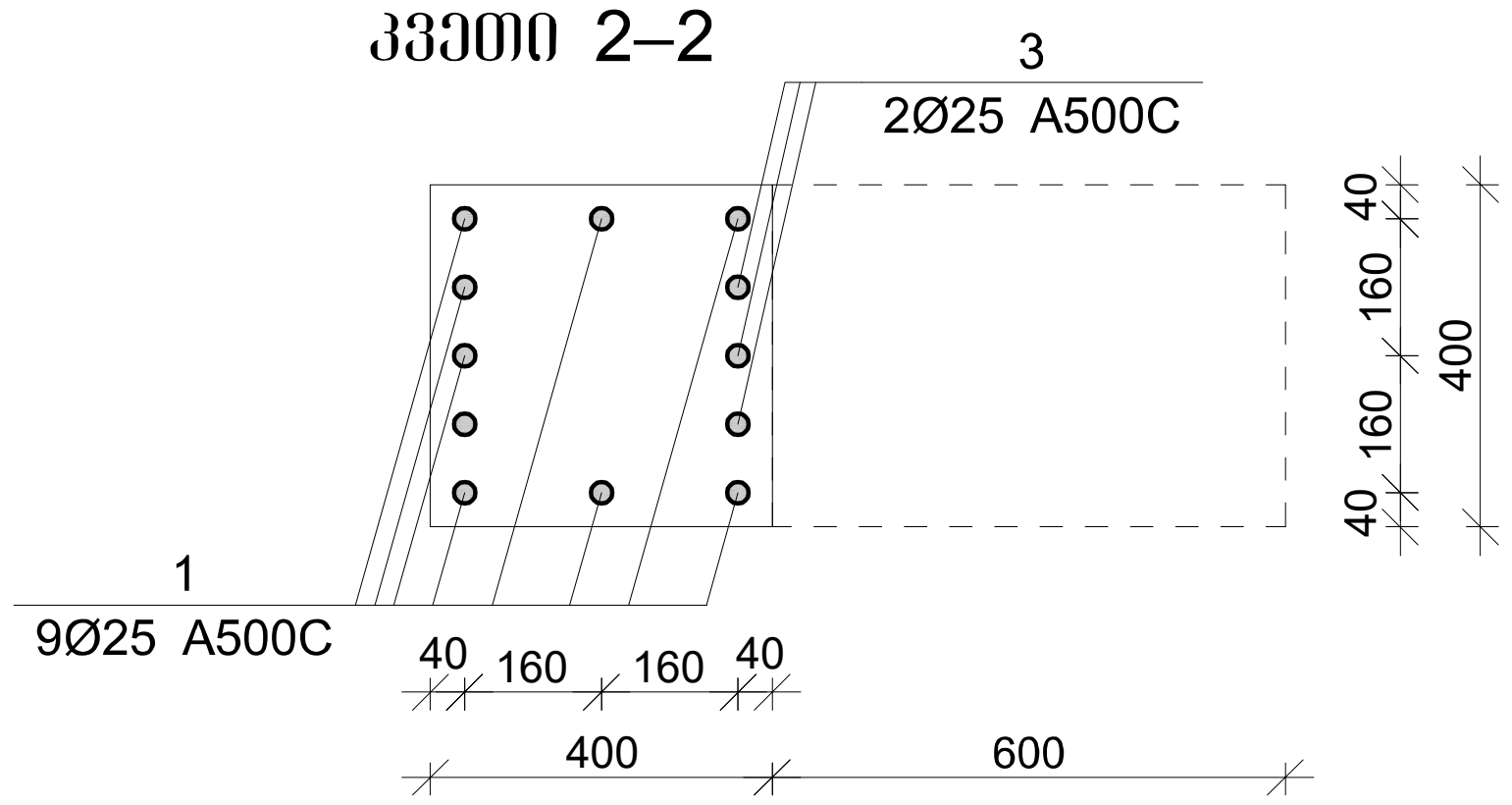
მონ. რ/ბ სვეტის სვ–5-ის არმირება



კვეთი 1–1



კვეთი 2–2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø25	1250 7° 205 2995	4450
2	Ø25	1250 7° 205 445 400	2300
3	Ø25	1250 7° 205 1695 400	3550
4	Ø25	4000	4000
I	Ø8	750 100 100 350 350 750	2400
II	Ø8	350 100 100	550
III	Ø8	100 280 100 280	760

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-5-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	4450	9	40.05	8 A240	143.04	0.39	56.44		1.02
2	25 A500C	2300	1	2.30	25 A500C	53.45	3.85		205.96	
3	25 A500C	3550	2	7.10						
4	25 A500C	4000	1	4.00						
I	8 A240	2400	32	76.80						
II	8 A240	550	32	17.60						
III	8 A240	760	64	48.64				∑ 56.44	205.96	1.02
						n= 2		112.88	411.93	2.05
									256.25	კგ/მ³

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

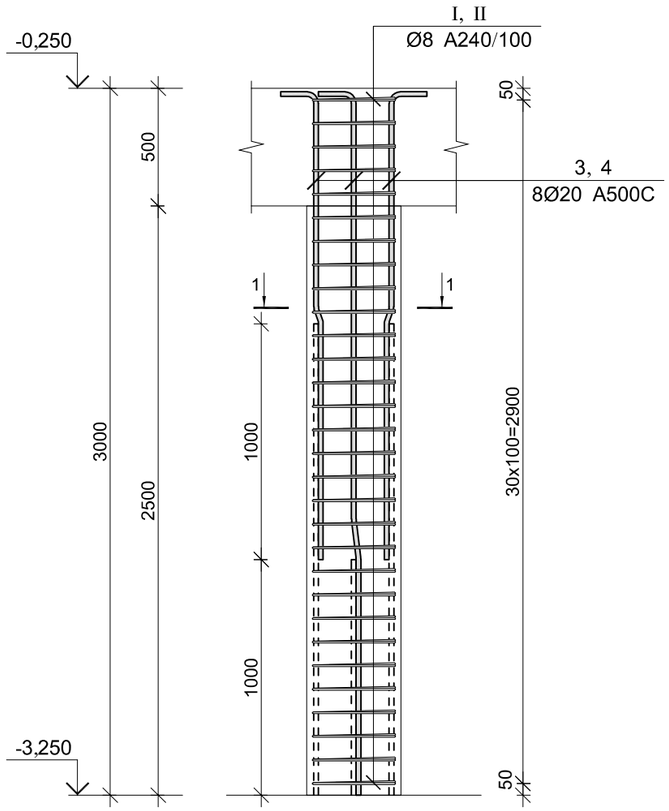
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–5-ის არმირება

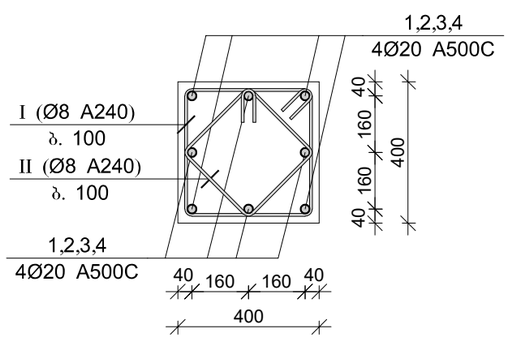
კ-3.05

A3

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ–6-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20	350 / 2350	2700
②	Ø20	350 / 1350	1700
③	Ø20	1000 7° 165 / 1035 / 300	2500
④	Ø20	1000 7° 165 / 1735 / 300	3500
Ⅰ	Ø8	350 / 350 / 350 / 350 / 150 / 80	1600
Ⅱ	Ø8	250 / 250 / 250 / 250 / 150 / 80	1200

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-6-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთეულის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	2700	4	10.80	8 A240	89.60	0.39	35.35		0.51
2	20 A500C	1700	4	6.80	20 A500C	41.60	2.47		102.59	
3	20 A500C	2500	4	10.00						
4	20 A500C	3500	4	14.00						
Ⅰ	8 A240	1600	32	51.20						
Ⅱ	8 A240	1200	32	38.40						
						∑		35.35	102.59	0.51
						n= 22		777.81	2257.03	11.26
									269.43	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. მბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

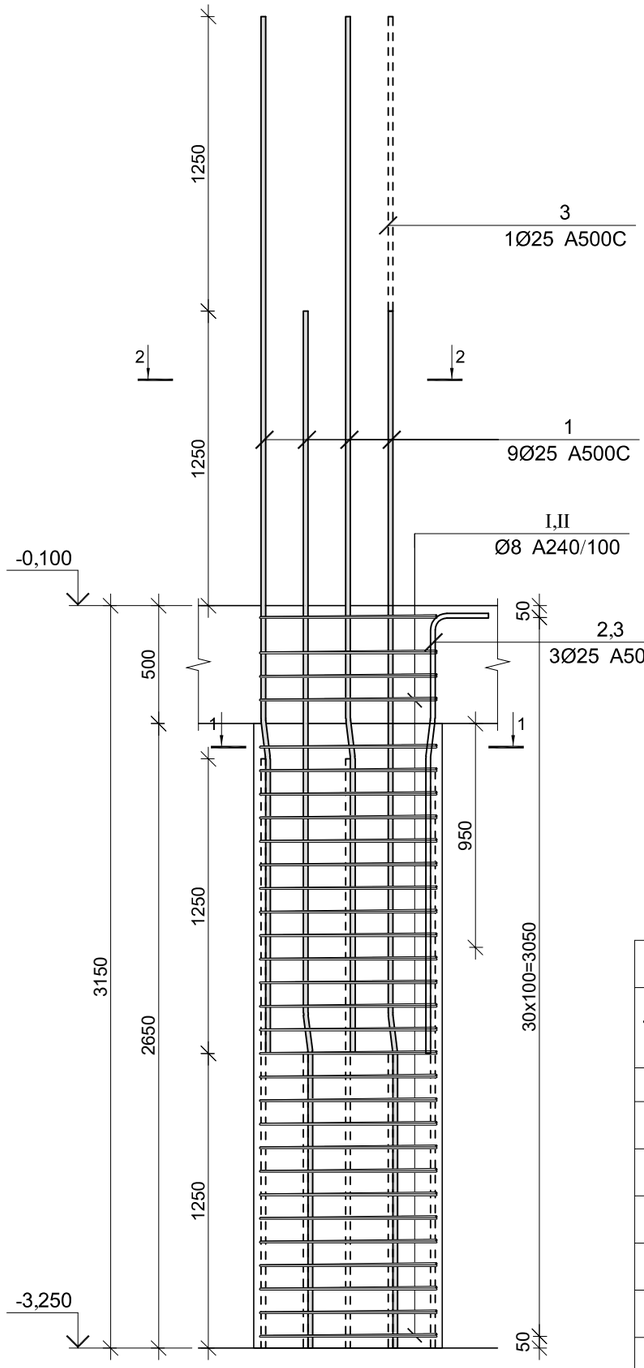
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ–6-ის არმირება

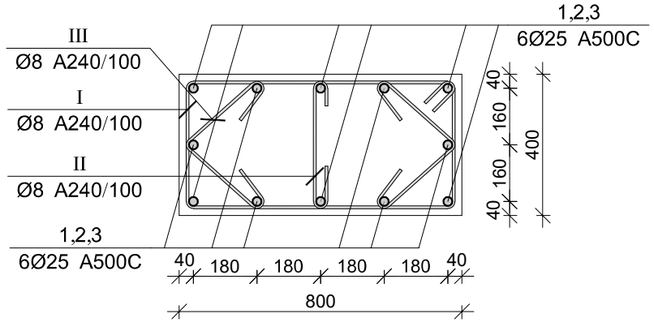
კ-3.06

A3

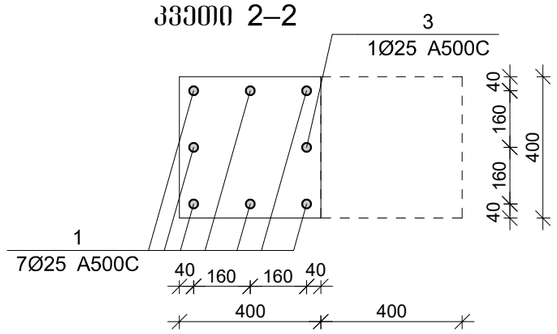
მონ. რ/ბ სვეტის სვ–7-ის არმირება

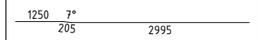
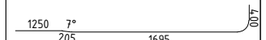
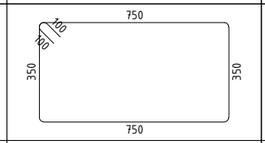
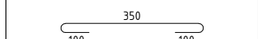
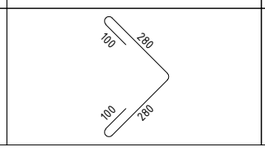


კვეთი 1–1



კვეთი 2–2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø25		4450
②	Ø25		2300
③	Ø25		3550
④	Ø25		4000
Ⅰ	Ø8		2400
Ⅱ	Ø8		550
Ⅲ	Ø8		760

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-7-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდადი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	4450	9	40.05	8 A240	143.04	0.39	56.44		1.02
2	25 A500C	2300	1	2.30	25 A500C	53.45	3.85		205.96	
3	25 A500C	3550	2	7.10						
4	25 A500C	4000	1	4.00						
I	8 A240	2400	32	76.80						
II	8 A240	550	32	17.60						
III	8 A240	760	64	48.64			∑	56.44	205.96	1.02
						n= 2		112.88	411.93	2.05
									256.25	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

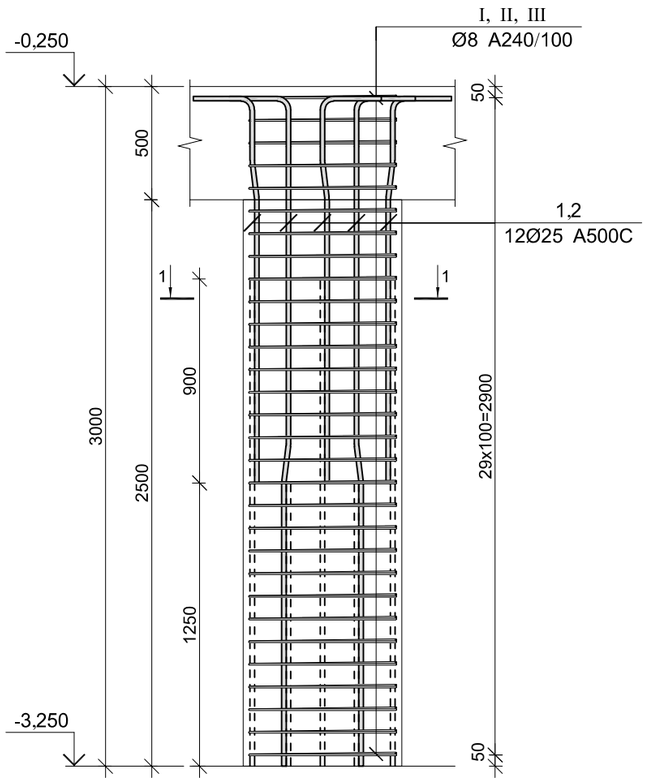
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–7-ის არმირება

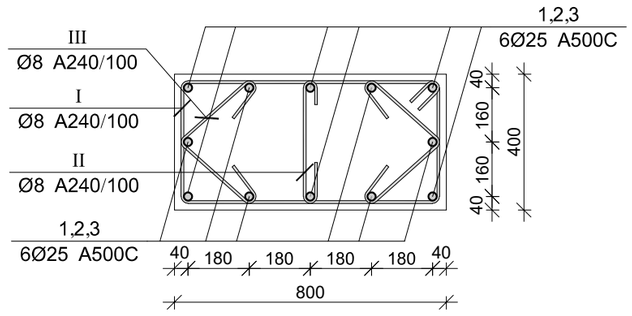
ჯ-3.07

A3

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ–8-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø25	300 / 3650	3950
②	Ø25	300 / 2400	2700
③	Ø25	1250 7° / 3300	4550
Ⅰ	Ø8	650 / 350 / 350 / 650	2200
Ⅱ	Ø8	350 / 100 / 100	550
Ⅲ	Ø8	100 / 260 / 100 / 260	720

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-8-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდები ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	3950	6	23.70	8 A240	155.03	0.39	61.17		0.92
2	25 A500C	2700	6	16.20	25 A500C	94.50	3.85		364.14	
3	25 A500C	4550	12	54.60						
Ⅰ	8 A240	2200	37	81.40						
Ⅱ	8 A240	550	37	20.35						
Ⅲ	8 A240	720	74	53.28			∑	61.17	364.14	0.92
						n= 3		183.52	1092.43	2.77
									460.30	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შემსრულა ა. ესებუა

შემმოწმა ა. კორტავა

საპეტრო უწყებები

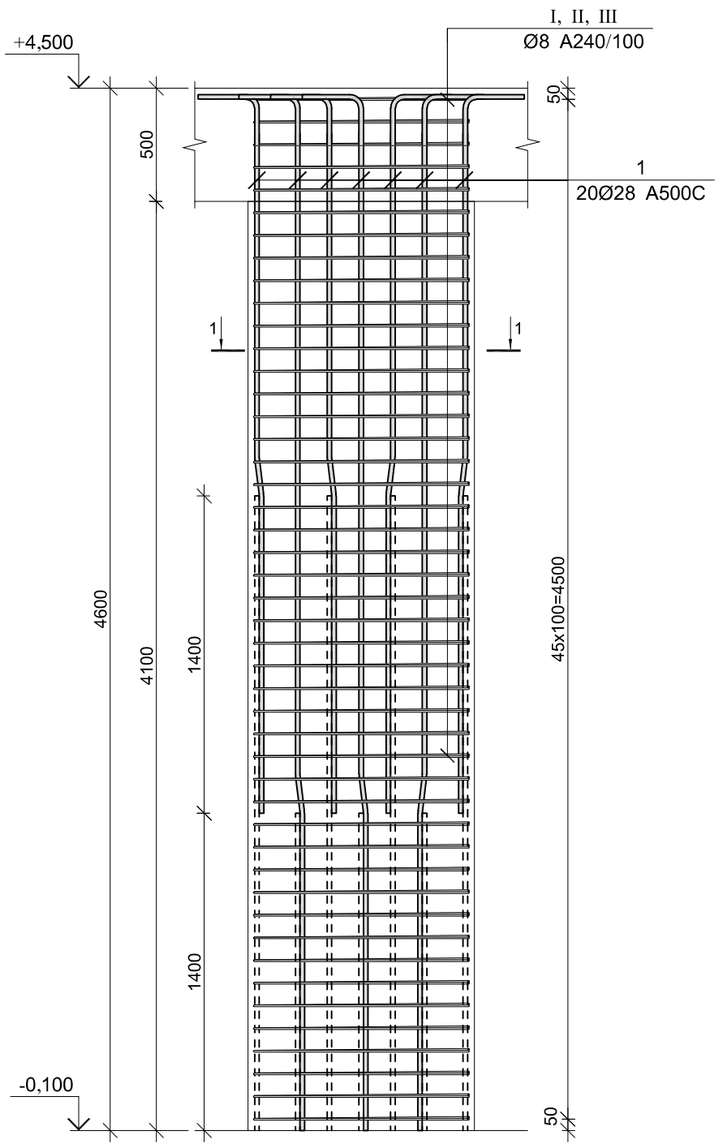
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ–8-ის არმირება

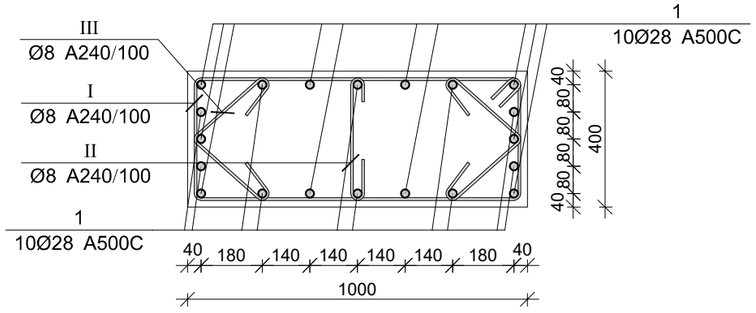
კ-3.08

A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–9-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø28	300 / 3650	3950
②	Ø28	300 / 2400	2700
③	Ø28	1250 7° / 3300	4550
Ⅰ	Ø8	650 / 350 / 350 / 650	2200
Ⅱ	Ø8	350 / 100 / 100	550
Ⅲ	Ø8	100 / 260 / 100 / 260	720

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-9-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდავი ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	28 A500C	3950	6	23.70	8 A240	155.03	0.39	61.17		0.92
2	28 A500C	2700	6	16.20	28 A500C	94.50	4.83		456.78	
3	28 A500C	4550	12	54.60						
Ⅰ	8 A240	2200	37	81.40						
Ⅱ	8 A240	550	37	20.35						
Ⅲ	8 A240	720	74	53.28			∑	61.17	456.78	0.92
						n= 42		2569.25	19184.82	38.81
									560.56	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ბათილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მაჩვენებელი	განმარტება
მპ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი	armireba.dwg	
მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა
საავტორო უფლებები		

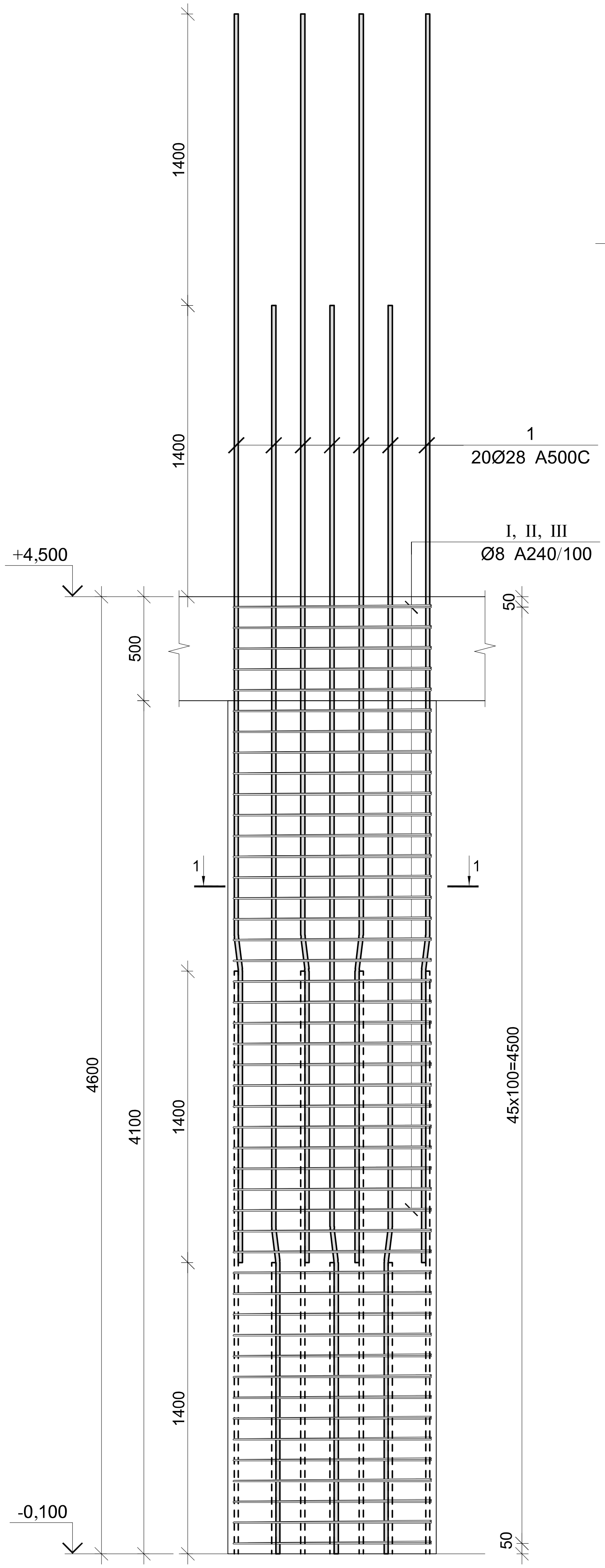
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-9-ის არმირება

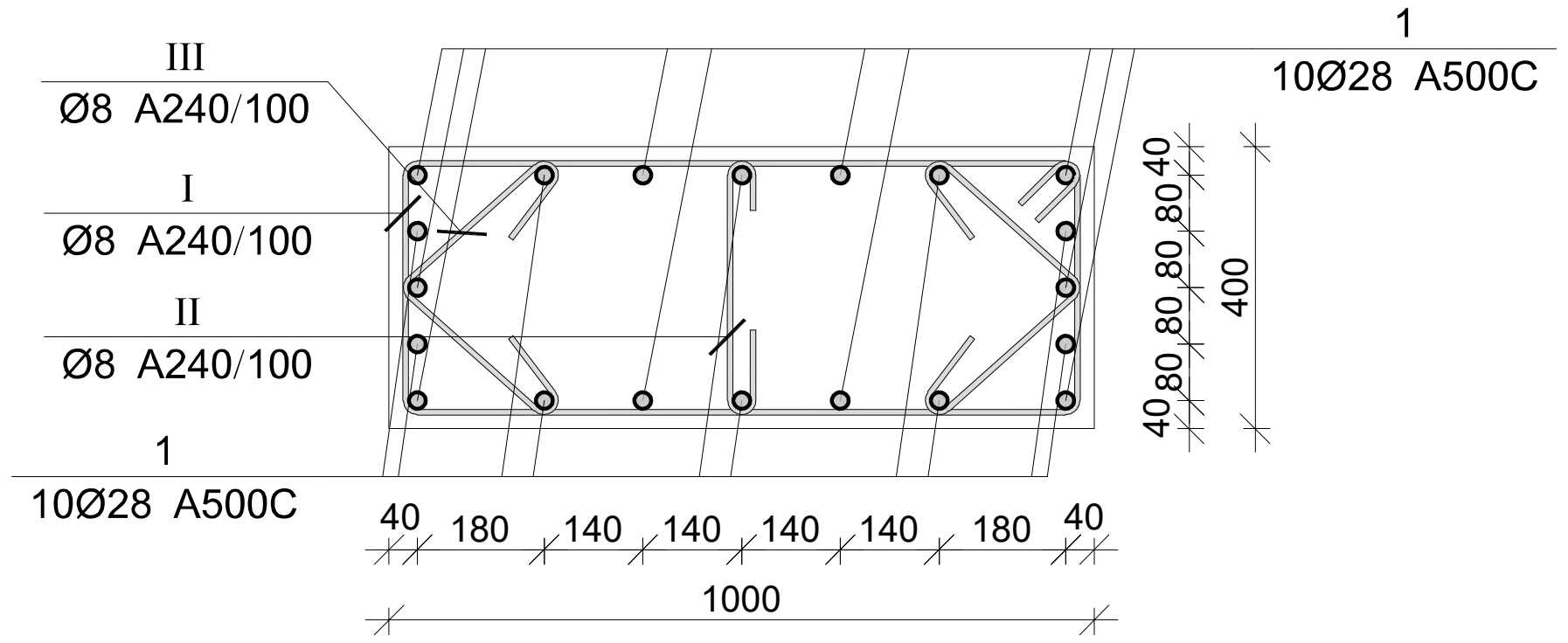
კ-3.09

A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-10-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø28	300; 3650	3950
2	Ø28	300; 2400	2700
3	Ø28	1250; 7°; 3300	4550
I	Ø8	650; 650; 350; 350; 100; 100	2200
II	Ø8	350; 100; 100	550
III	Ø8	100; 260; 100; 260	720

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-10-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	28 A500C	3950	6	23.70	8 A240	155.03	0.39	61.17		0.92
2	28 A500C	2700	6	16.20	28 A500C	94.50	4.83		456.78	
3	28 A500C	4550	12	54.60						
I	8 A240	2200	37	81.40						
II	8 A240	550	37	20.35						
III	8 A240	720	74	53.28			∑	61.17	456.78	0.92
						n= 34		2079.87	15530.57	31.42
									560.56	კგ/მ³

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა
შეასრულა ა. ესებუა
შეამოწმა ა. კორტავა

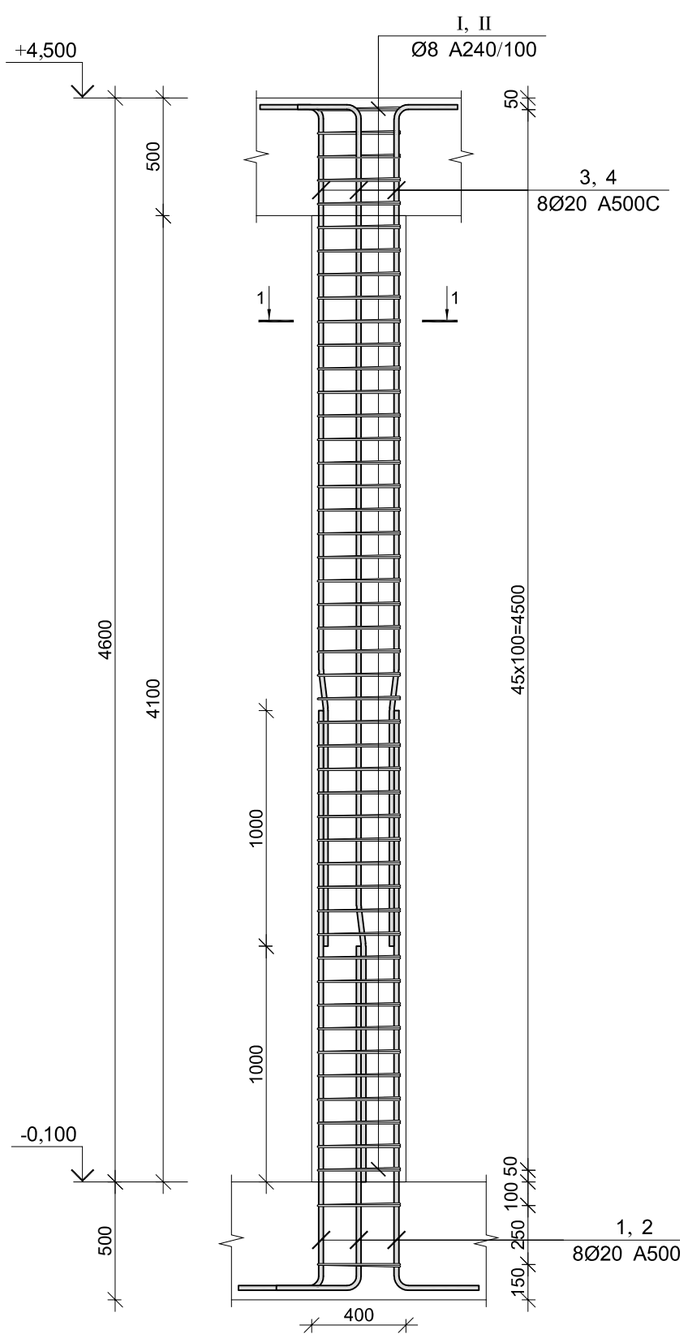
საავტორო უფლებები

ნახაზის დასახელება
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-10-ის არმირება

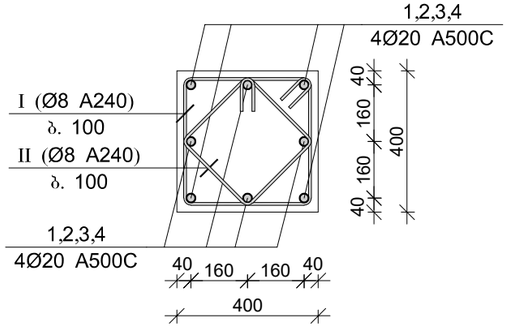
კ-3.10

A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–11-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	ф [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ф20	350 / 2350	2700
②	Ф20	350 / 1350	1700
③	Ф20	1000 7° 165 1035 300	2500
④	Ф20	1000 7° 165 1735 300	3500
Ⅰ	Ф8	350 100 80 350 350 350	1600
Ⅱ	Ф8	250 100 80 250 250 250	1200

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-11-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკით მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	2700	4	10.80	8 A240	89.60	0.39	35.35		0.51
2	20 A500C	1700	4	6.80	20 A500C	41.60	2.47		102.59	
3	20 A500C	2500	4	10.00						
4	20 A500C	3500	4	14.00						
Ⅰ	8 A240	1600	32	51.20						
Ⅱ	8 A240	1200	32	38.40						
						∑		35.35	102.59	0.51
						n= 2		70.71	205.18	1.02
									269.43	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		armireba.dwg
მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შემსრულა		ა. ესებუა
შემმოწმა		ა. კორტავა

საპეტრო უფლებები

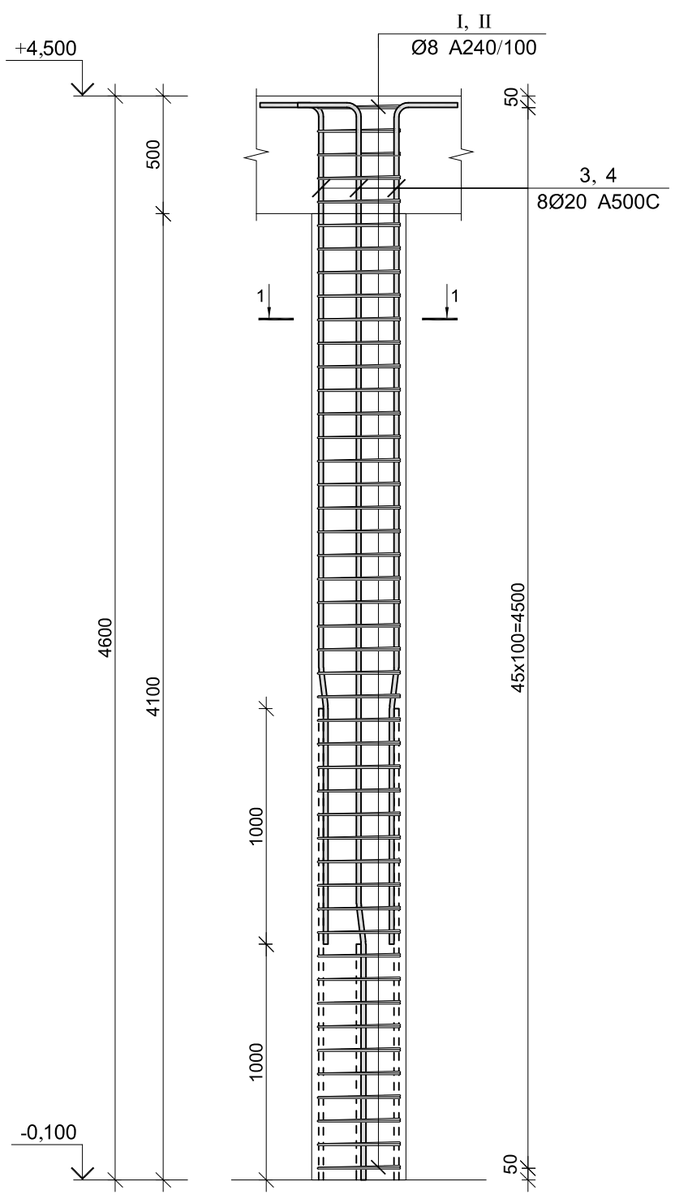
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–11-ის არმირება

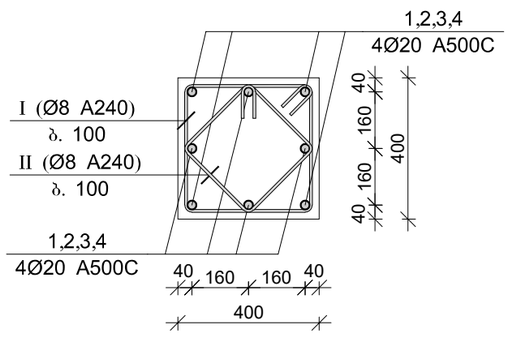
კ-3.11

A3

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ–12-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Φ [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Φ20	350 / 2350	2700
②	Φ20	350 / 1350	1700
③	Φ20	1000 7° 165 / 1035 / 300	2500
④	Φ20	1000 7° 165 / 1735 / 300	3500
Ⅰ	Φ8	350 / 150 / 80 / 350 / 350	1600
Ⅱ	Φ8	250 / 150 / 80 / 250 / 250	1200

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-12-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთეულის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	2700	4	10.80	8 A240	89.60	0.39	35.35		0.51
2	20 A500C	1700	4	6.80	20 A500C	41.60	2.47		102.59	
3	20 A500C	2500	4	10.00						
4	20 A500C	3500	4	14.00						
Ⅰ	8 A240	1600	32	51.20						
Ⅱ	8 A240	1200	32	38.40						
							∑	35.35	102.59	0.51
						n= 2		70.71	205.18	1.02
									269.43	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. მბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

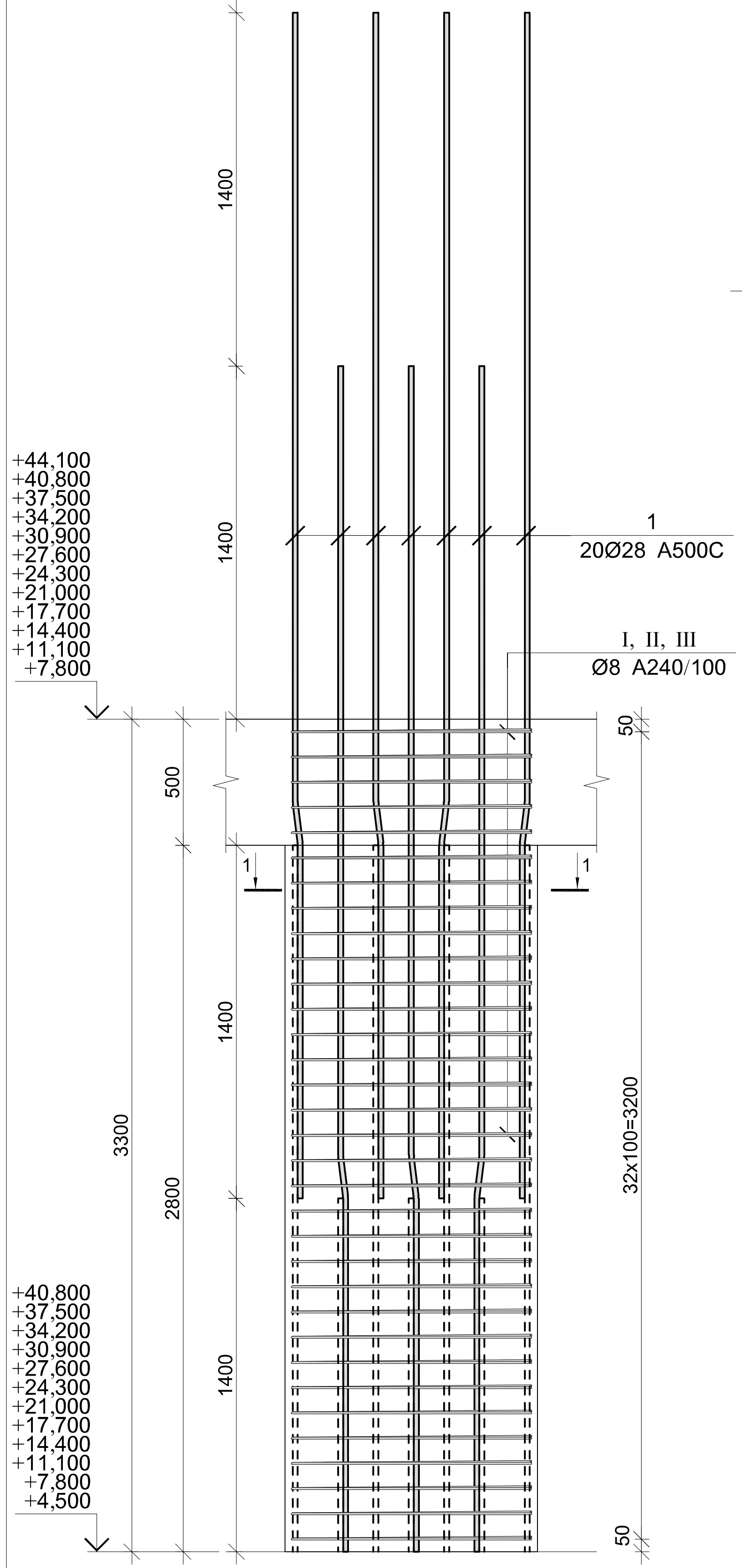
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-12-ის არმირება

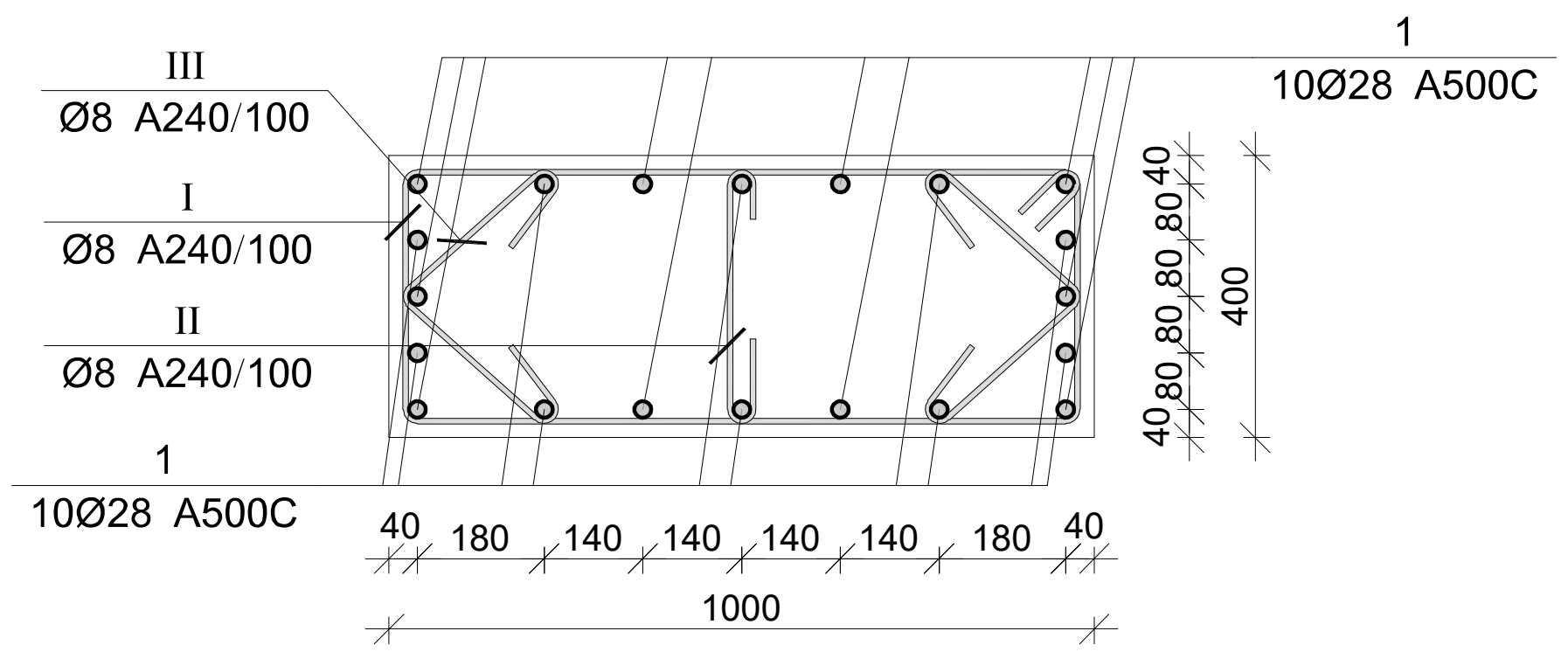
კ-3.12

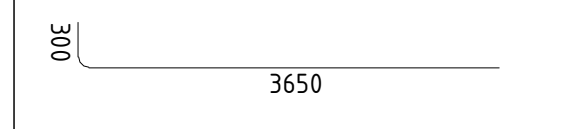
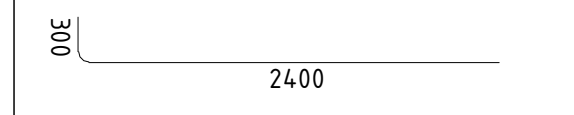
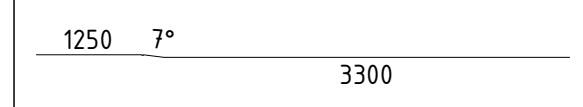
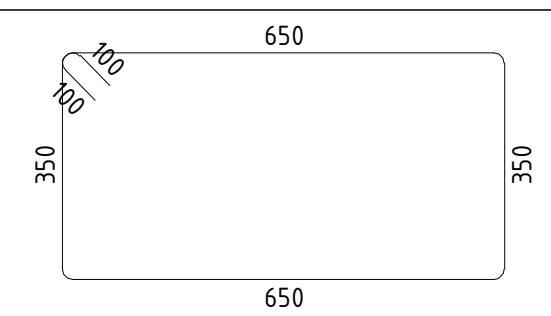
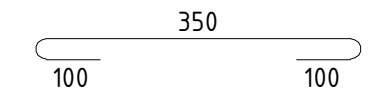
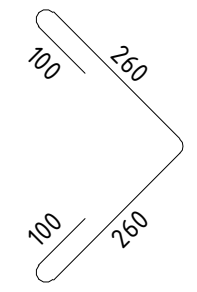
A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-13-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø28		3950
2	Ø28		2700
3	Ø28		4550
I	Ø8		2200
II	Ø8		550
III	Ø8		720

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-13-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	28 A500C	3950	6	23.70	8 A240	155.03	0.39	61.17		0.92
2	28 A500C	2700	6	16.20	28 A500C	94.50	4.83		456.78	
3	28 A500C	4550	12	54.60						
I	8 A240	2200	37	81.40						
II	8 A240	550	37	20.35						
III	8 A240	720	74	53.28			∑	61.17	456.78	0.92
						n= 386		23612.59	176317.63	356.66
									560.56	კგ/მ³

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დამკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა
შეასრულა ა. ესებუა
შეამოწმა ა. კორტავა

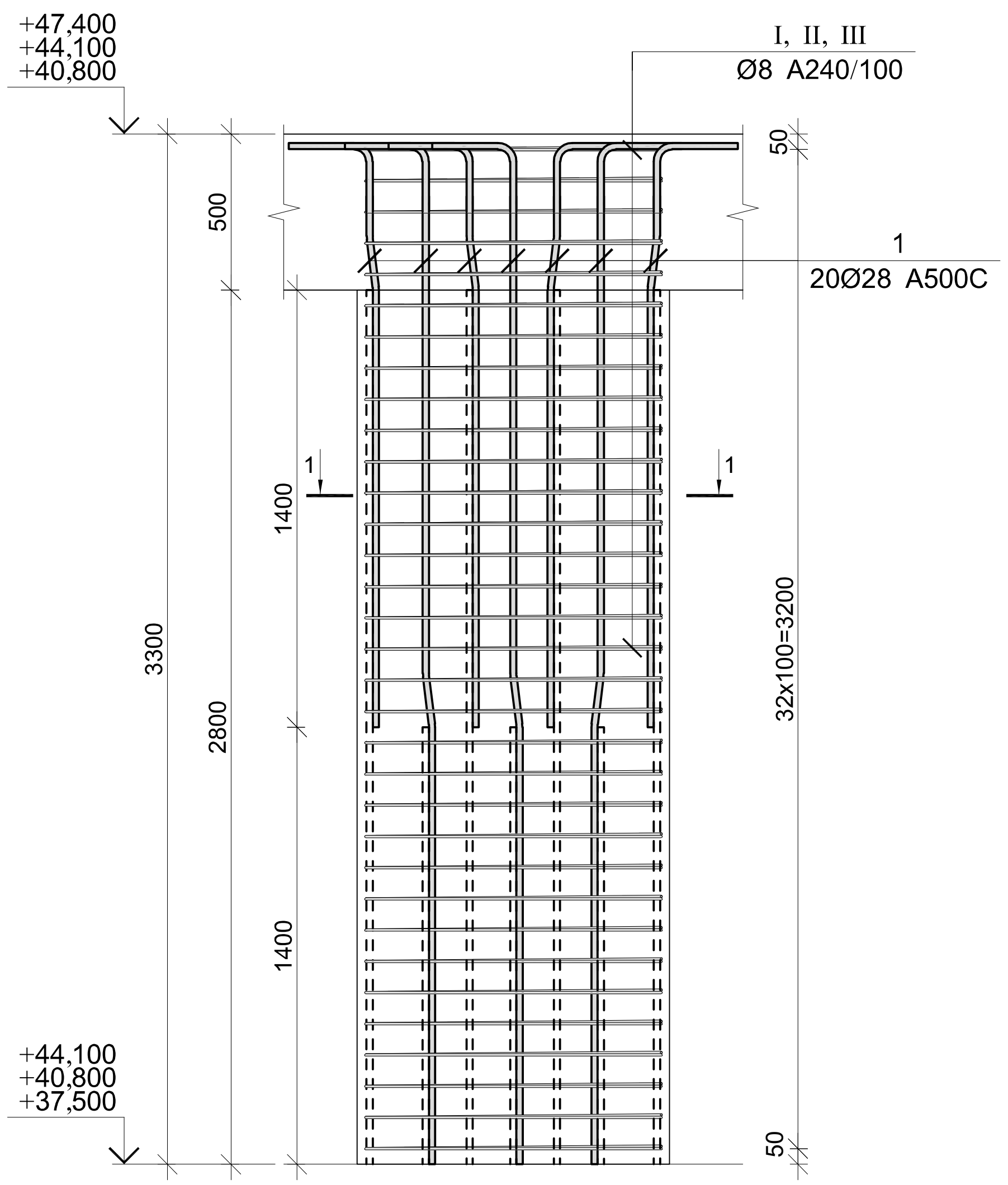
საავტორო უფლებები

ნახაზის დასახელება
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-13-ის არმირება

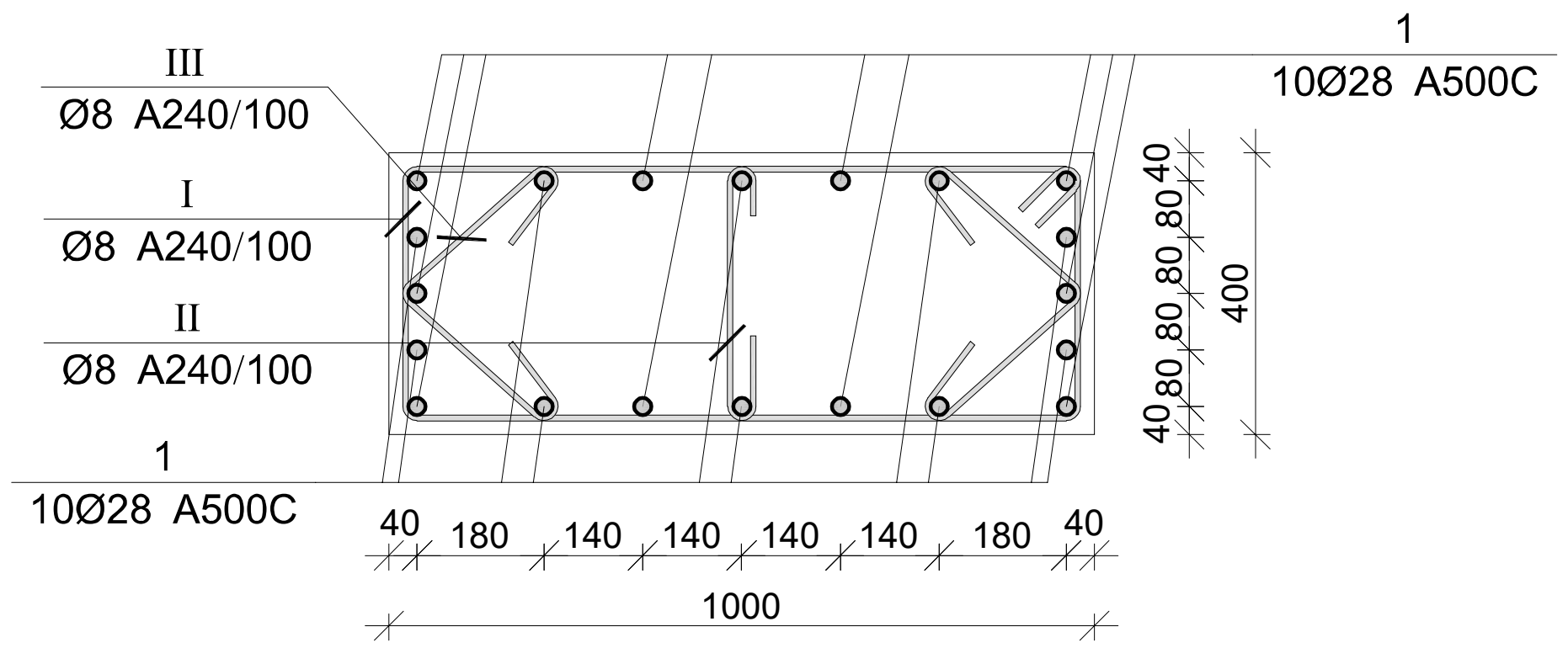
კ-3.13

A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ–14-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø28	300, 3650	3950
2	Ø28	300, 2400	2700
3	Ø28	1250, 7°, 3300	4550
I	Ø8	650, 100, 100, 350, 350, 650	2200
II	Ø8	350, 100, 100	550
III	Ø8	100, 260, 100, 260	720

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-14-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	28 A500C	3950	6	23.70	8 A240	155.03	0.39	61.17		0.92
2	28 A500C	2700	6	16.20	28 A500C	94.50	4.83		456.78	
3	28 A500C	4550	12	54.60						
I	8 A240	2200	37	81.40						
II	8 A240	550	37	20.35						
III	8 A240	720	74	53.28			∑	61.17	456.78	0.92
						n= 33		2018.69	15073.79	30.49
									560.56	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

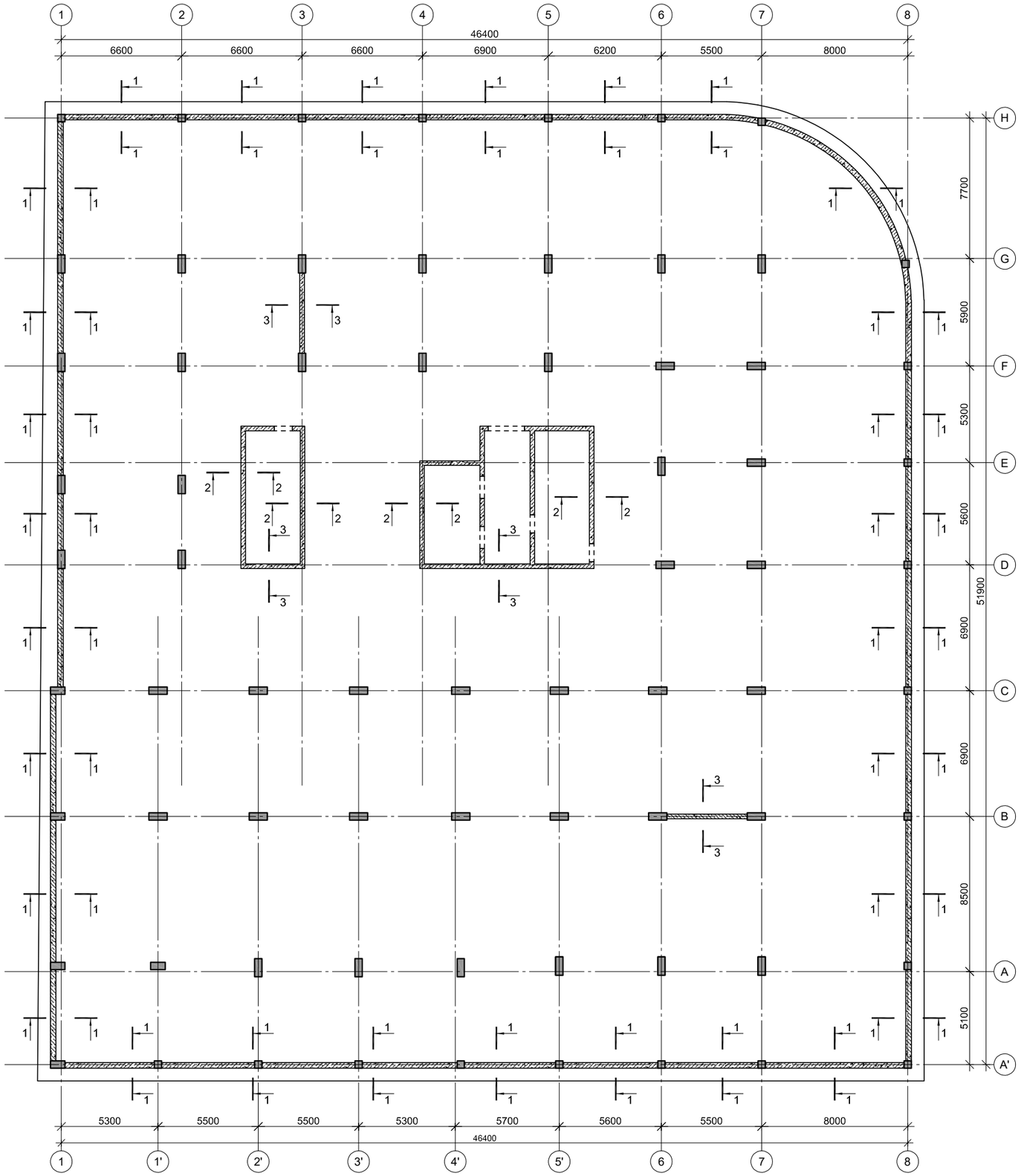
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-14-ის არმირება

კ-3.14

A3

მონ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა -6.25 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ეტაპი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორძაია
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორძაია

საავტორო უფლებები

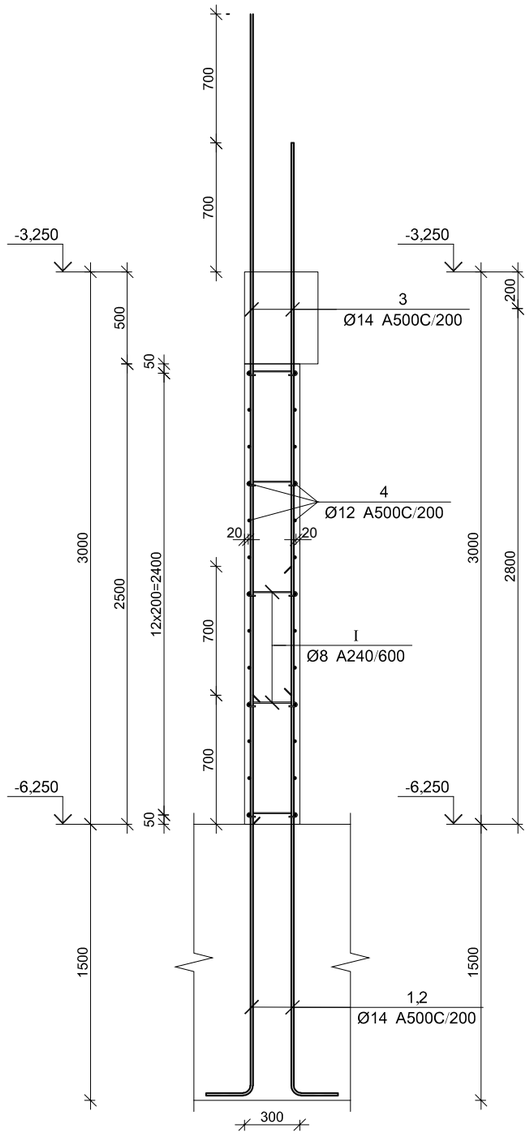
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა -6.25 ნიშნულზე

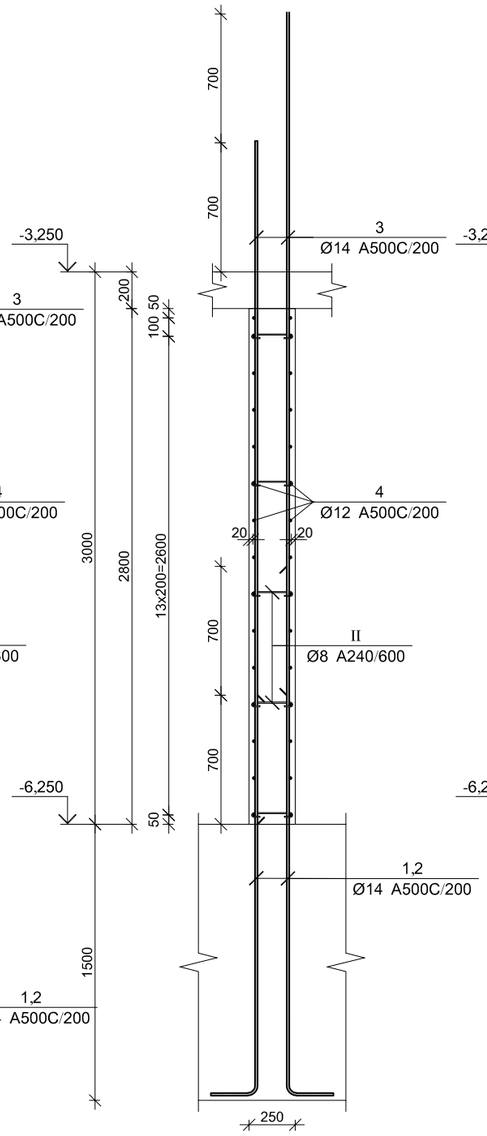
ჯ-4.01

A3

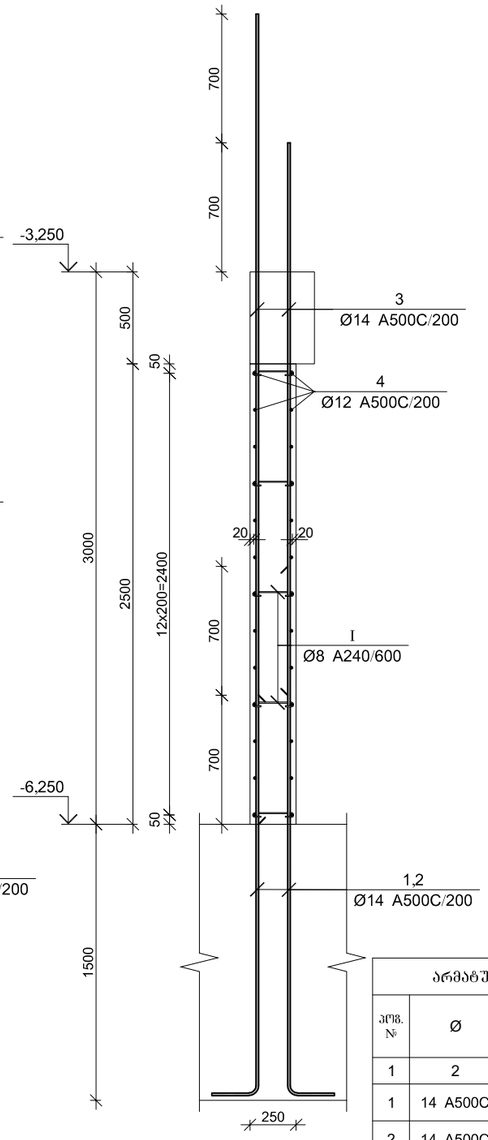
კვეთი 1-1

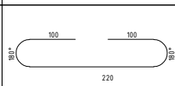


კვეთი 2-2



კვეთი 3-3



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø14		1900
2	Ø14		2600
1	Φ8		420

მრნ. რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია -6,250 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	მარჟით შეფარდ. წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	14 A500C	1900	818	1554.20	8 A240	440.16	0.39	173.68		72.58
2	14 A500C	2600	818	2126.80	12 A500C	4972.00	0.89		4414.22	
3	14 A500C	2700	434	1171.80	14 A500C	8063.20	1.21		9743.70	
4	14 A500C	2000	434	868.00						
5	12 A500C	----	----	4972.00						
6	14 A500C	3400	384	1305.60						
7	14 A500C	2700	384	1036.80						
I	8 A240	420	1048	440.16						
						∑	173.68	14157.93		72.58
						n= 1	173.68	14157.93		72.58
									197.47	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შემასრულა ა. ესებუა

შემამოწმა ა. კორტავა

საპროექტო უფლებები

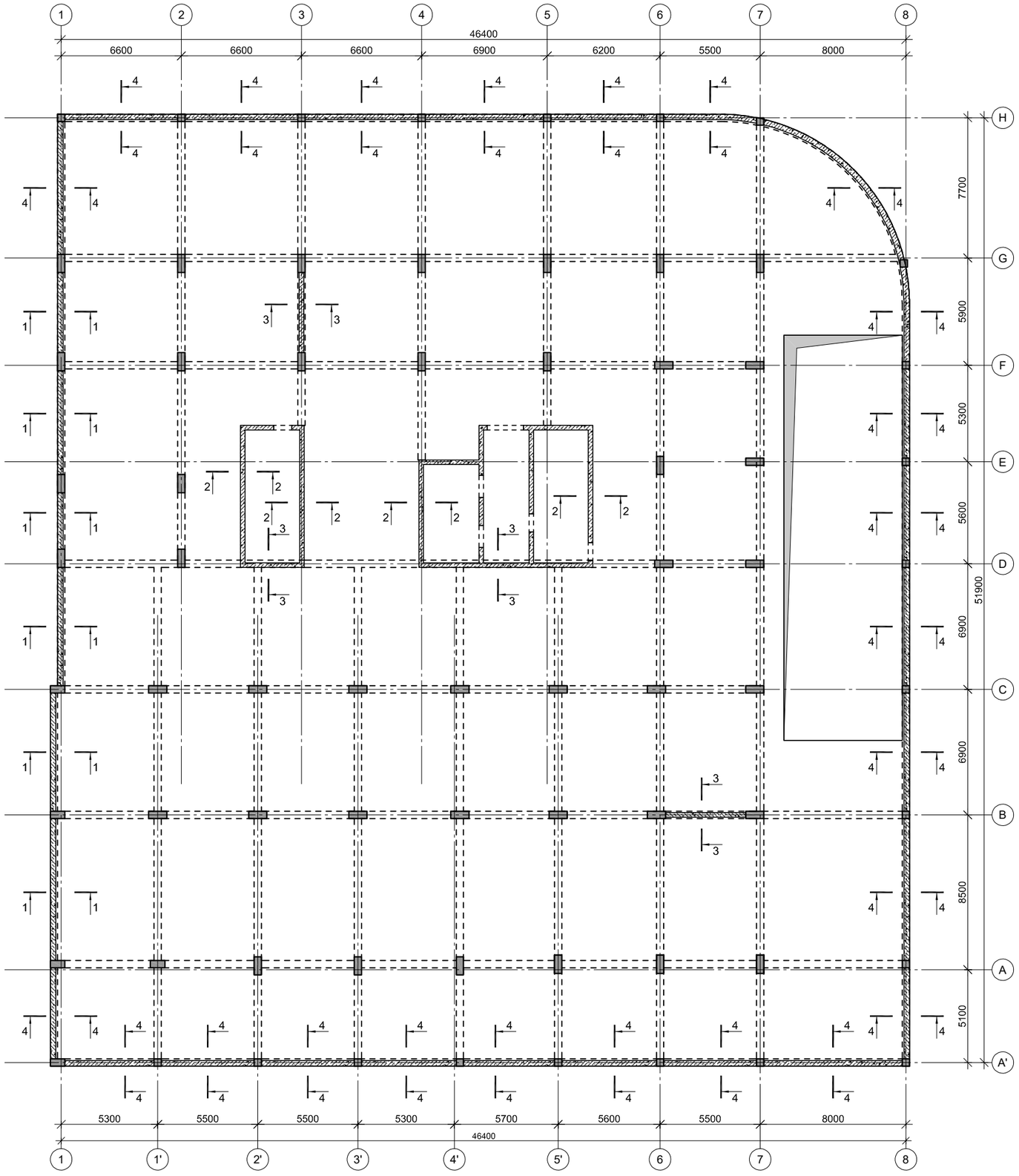
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია -6,250 ნიშნულზე

ჯ-4.02

A3

მონ. რ/ბ კედლის არმირების ფენა -3.25 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორბაია
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორბაია

საავტორო უფლებები

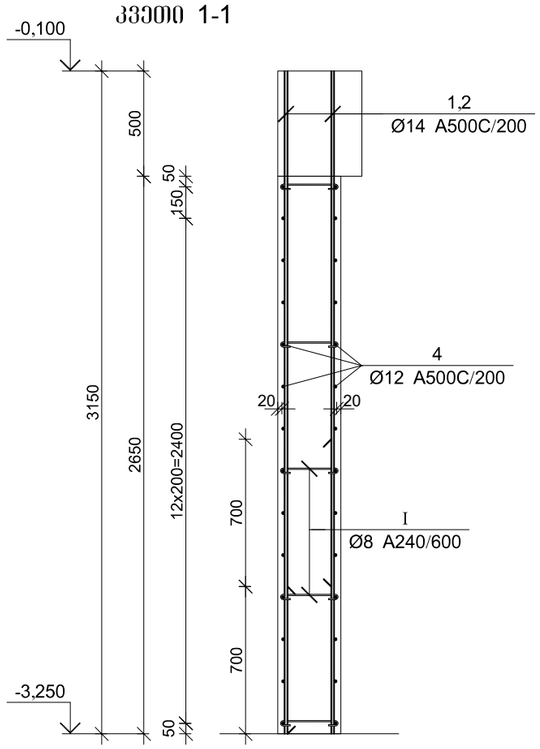
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების ფენა -3.25 ნიშნულზე

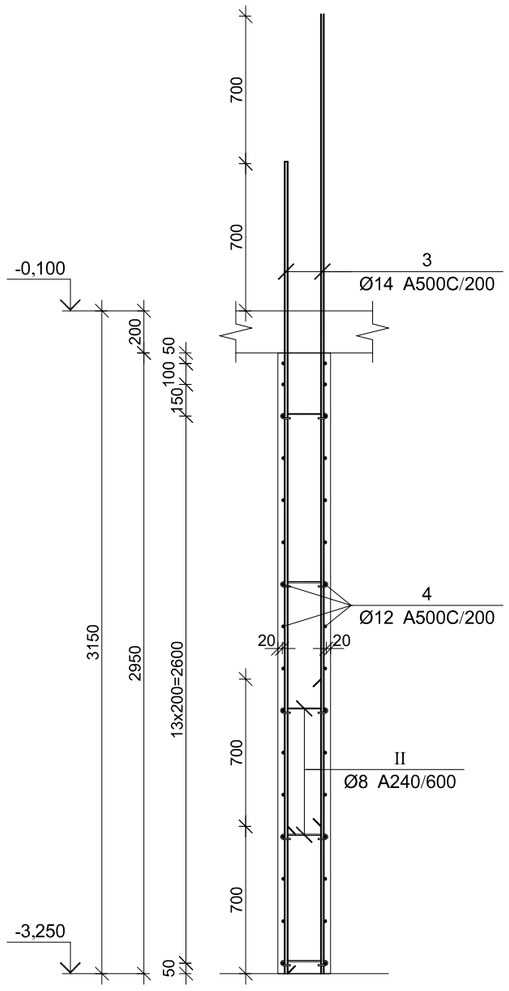
კ-4.03

A3

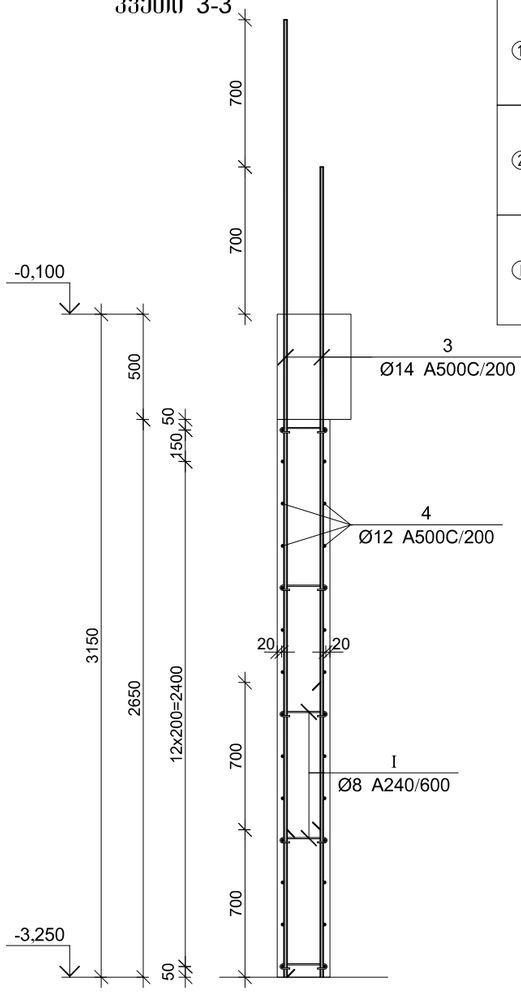
კვეთი 1-1



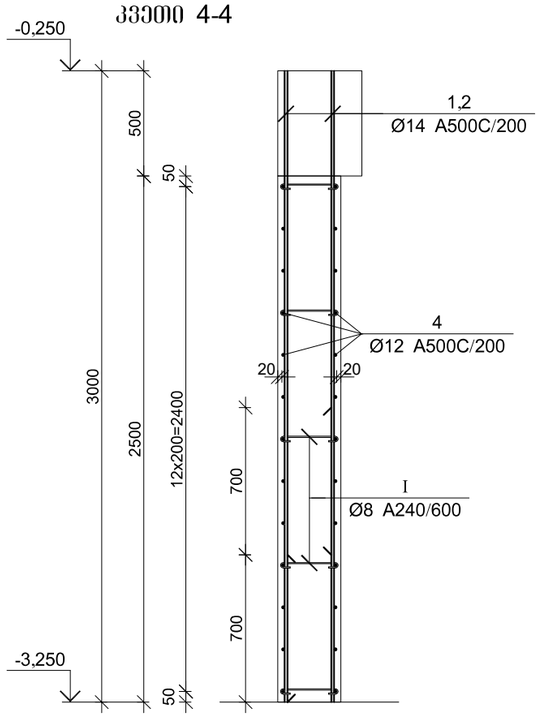
კვეთი 2-2



კვეთი 3-3



კვეთი 4-4



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø14	250 — 1650	1900
②	Ø14	250 — 2350	2600
⑴	Φ8	100 — 100, 180°, 180°, 220	420

მონ. რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია -3,250 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ფერის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	14 A500C	1900	818	1554.20	8 A240	440.16	0.39	173.68		
2	14 A500C	2600	818	2126.80	12 A500C	4972.00	0.89		4414.22	72.58
3	14 A500C	2700	434	1171.80	14 A500C	8063.20	1.21		9743.70	
4	14 A500C	2000	434	868.00						
5	12 A500C	----	----	4972.00						
6	14 A500C	3400	384	1305.60						
7	14 A500C	2700	384	1036.80						
I	8 A240	420	1048	440.16						
						∑		173.68	14157.93	72.58
						n= 1		173.68	14157.93	72.58
									197.47	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ობილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ობარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

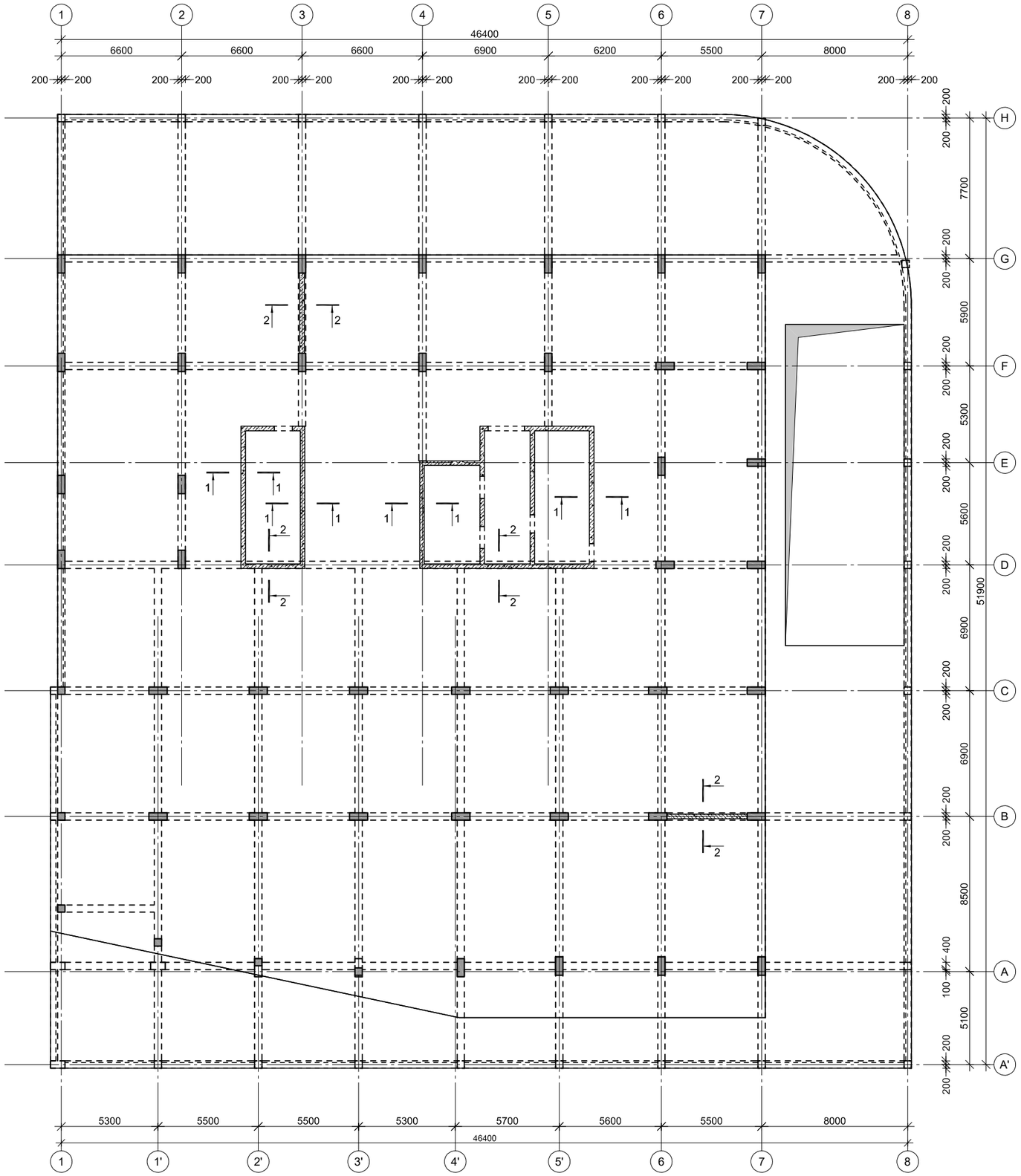
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია -3,250 ნიშნულზე

კ-4.04

A3

მონ. რ/ბ კედლის არმირების ბეტონი -0.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
თარიღი	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტაია
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტაია

საპროექტო უწყებები

ნახაზის დასახელება

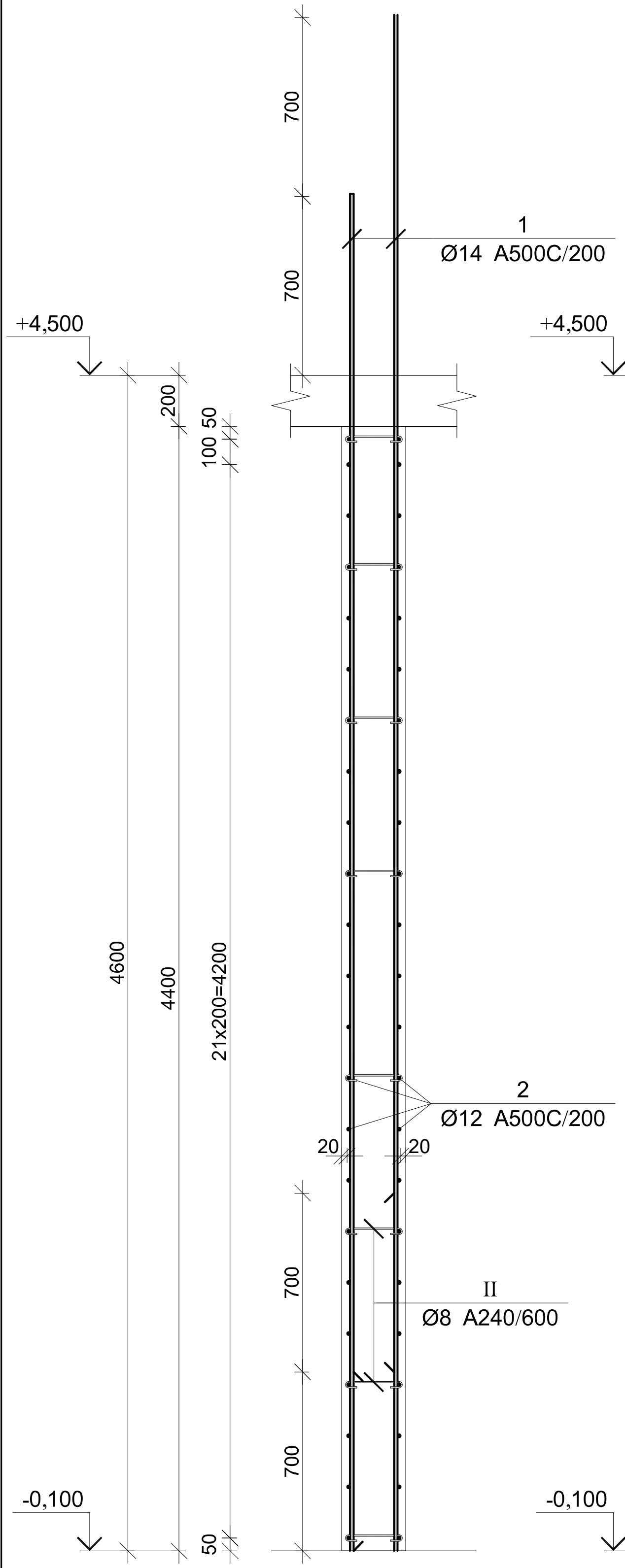
მონ. რ/ბ კედლის არმირების ბეტონი -0.10 ნიშნულზე

Კ-4.05

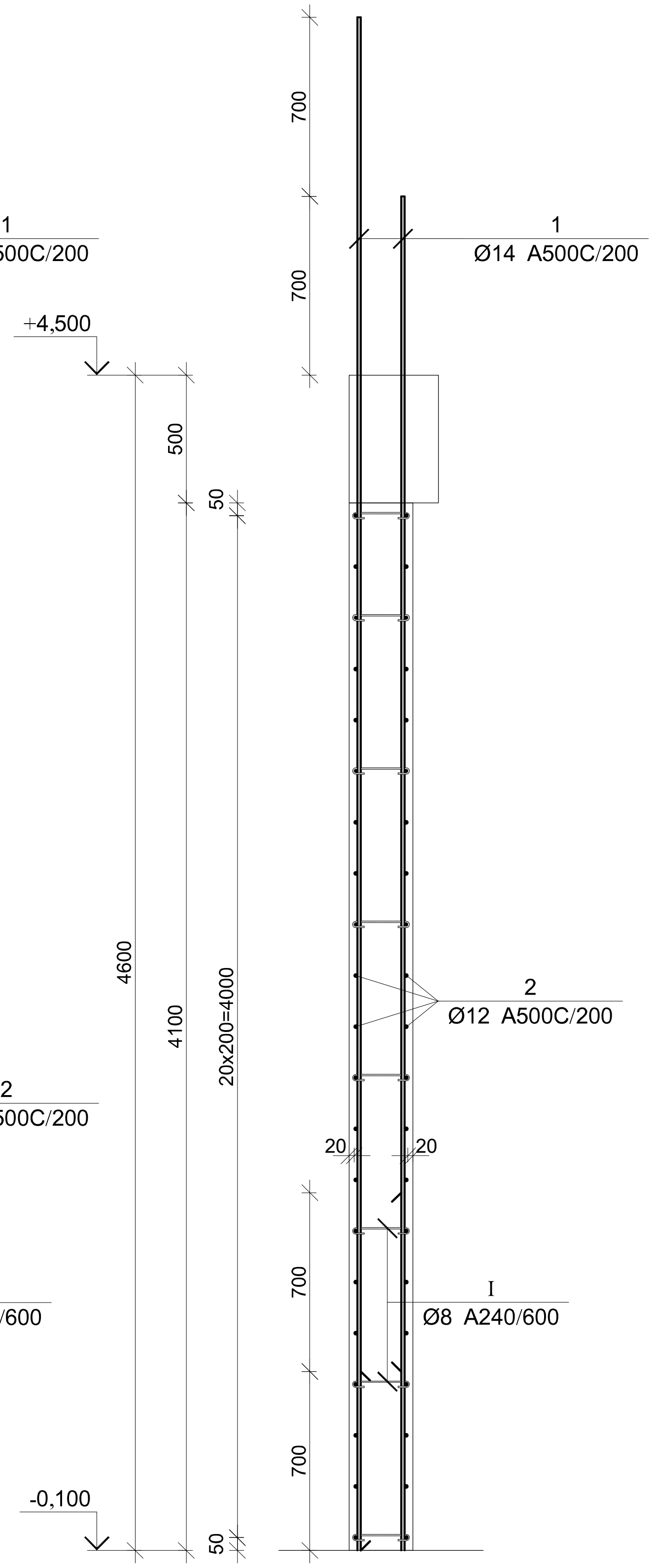
A3

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø14	250 / 1650	1900
2	Ø14	250 / 2350	2600
I	Φ8	100 / 100 / 180° / 180° / 220	420

კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



მონ. რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია -0,100 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	14 A500C	1900	818	1554.20	8 A240	440.16	0.39	173.68		72.58
2	14 A500C	2600	818	2126.80	12 A500C	4972.00	0.89		4414.22	
3	14 A500C	2700	434	1171.80	14 A500C	8063.20	1.21		9743.70	
4	14 A500C	2000	434	868.00						
5	12 A500C	----	----	4972.00						
6	14 A500C	3400	384	1305.60						
7	14 A500C	2700	384	1036.80						
I	8 A240	420	1048	440.16						
							∑	173.68	14157.93	72.58
						n= 1		173.68	14157.93	72.58
									197.47	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

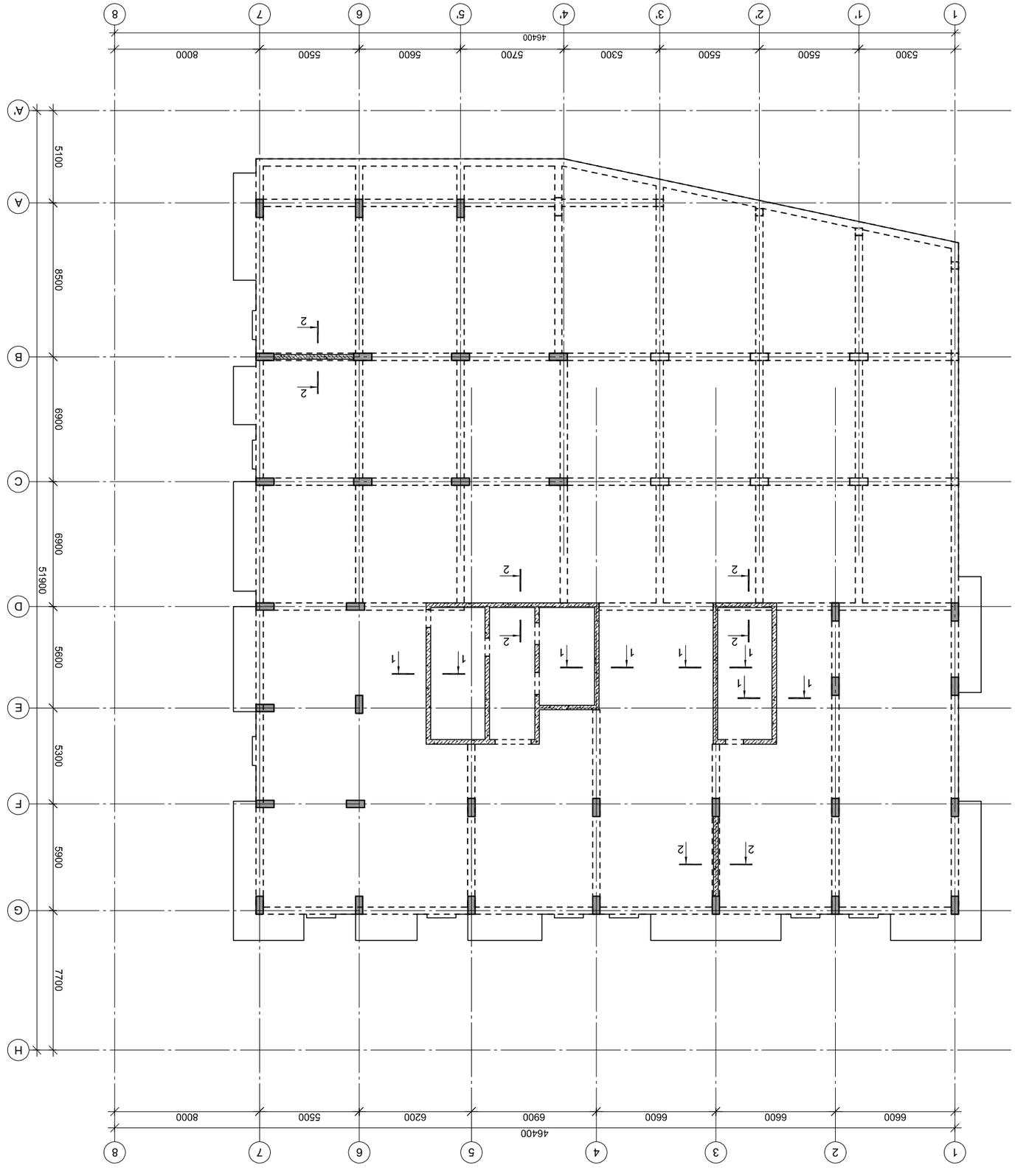
საავტორო უფლებები

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია -0,100 ნიშნულზე

კ-4.06

A3



Здание с двускатной крышей 4.50 блок-секций

Разработал	Шилкин	Фундаментная плита
Гл. инженер проекта	Ильина	
Нач. отдела	Ильина	
Н. контроль	Ильина	
Гип		Схема расположения элементов фундаментной плиты
		Стадия Р / Лист 1 / Листов 1
		ГИПРОНИКЕЛЬ г. Санкт-Петербург

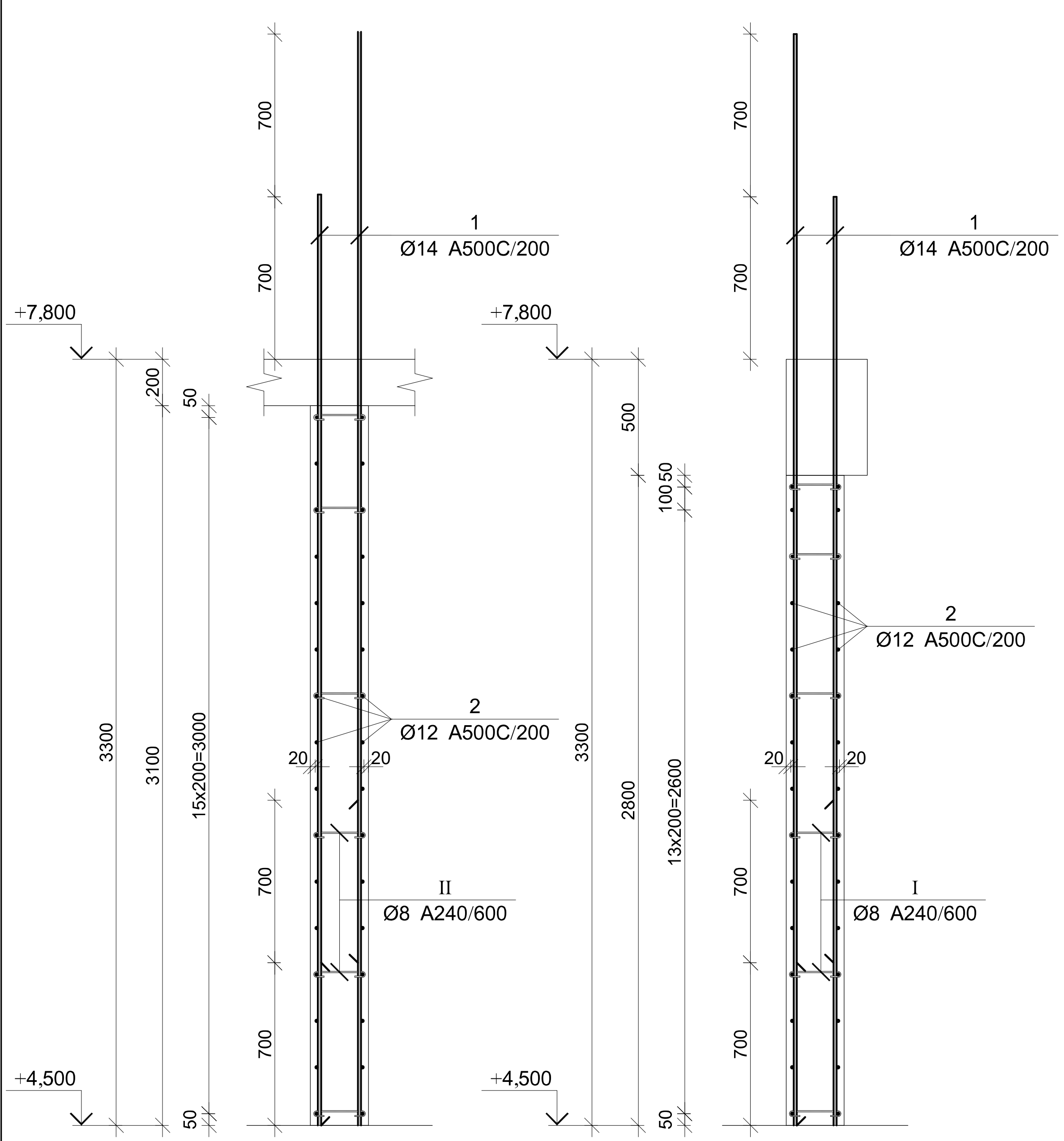
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

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

3-4.07

А3

კვეთი 1-1   კვეთი 2-2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø14		1900
2	Ø14		2600
I	Φ8		420

მონ. რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია +4,500 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	14 A500C	1900	818	1554.20	8 A240	440.16	0.39	173.68		72.58
2	14 A500C	2600	818	2126.80	12 A500C	4972.00	0.89		4414.22	
3	14 A500C	2700	434	1171.80	14 A500C	8063.20	1.21		9743.70	
4	14 A500C	2000	434	868.00						
5	12 A500C	----	----	4972.00						
6	14 A500C	3400	384	1305.60						
7	14 A500C	2700	384	1036.80						
I	8 A240	420	1048	440.16						
							∑	173.68	14157.93	72.58
						n= 1		173.68	14157.93	72.58
									197.47	კგ/მ³

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	ფურცელი
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა
შეასრულა ა. ესებუა
შეამოწმა ა. კორტავა

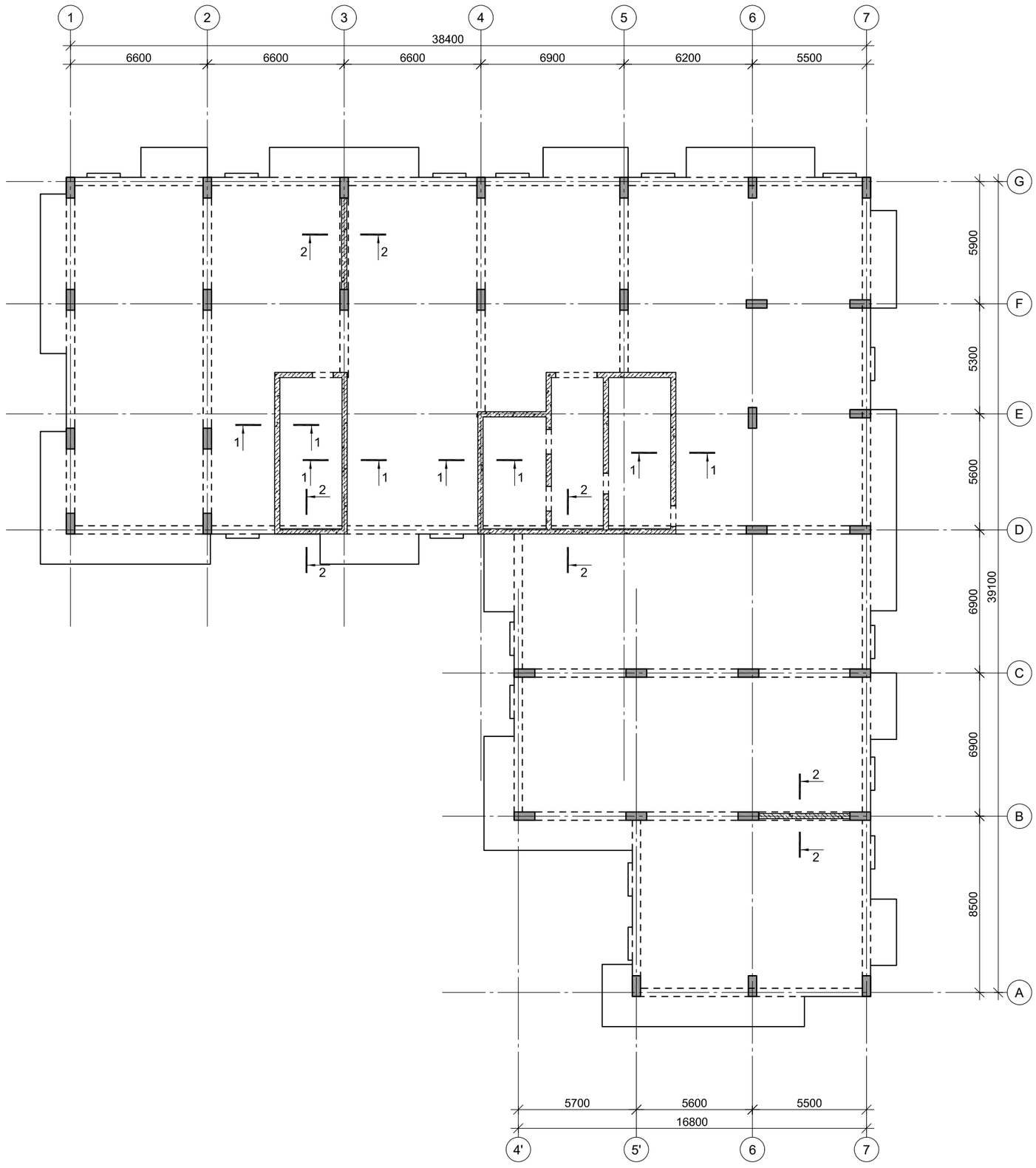
სამეტორო უცვლებები

ნახაზის დასახელება
მონ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია +4,500 ნიშნულზე

კ-4.08

A3

მონ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა +7.80 ნიშნულიდან +44.10 ნიშნულამდე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

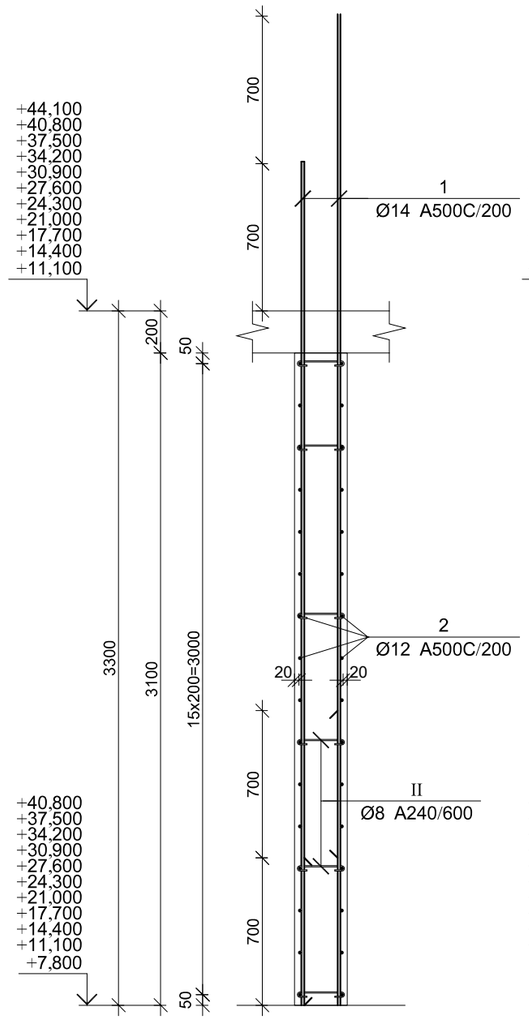
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა 7.80 ნიშნულიდან +44.10 ნიშნულამდე

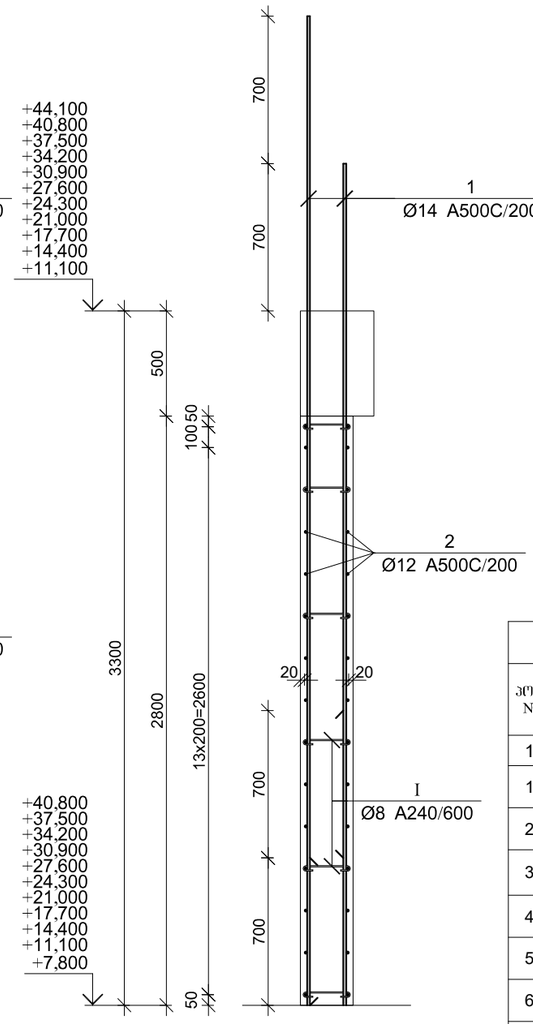
კ-4.09

A3

კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø14	250, 1650	1900
2	Ø14	250, 2350	2600
I	Φ8	100, 100, 180°, 180°, 220	420

მონ. რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია +7.80 ნიშნულიდან +44.10 ნიშნულამდე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	პოზიციის ერთის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	14 A500C	1900	818	1554.20	8 A240	440.16	0.39	173.68		72.58
2	14 A500C	2600	818	2126.80	12 A500C	4972.00	0.89		4414.22	
3	14 A500C	2700	434	1171.80	14 A500C	8063.20	1.21		9743.70	
4	14 A500C	2000	434	868.00						
5	12 A500C	----	----	4972.00						
6	14 A500C	3400	384	1305.60						
7	14 A500C	2700	384	1036.80						
I	8 A240	420	1048	440.16						
						∑		173.68	14157.93	72.58
						n= 11		1910.49	155737.18	798.35
									197.47	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:	ა. კორტავა
შეასრულა	ა. ესებუა
შეამოწმა	ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

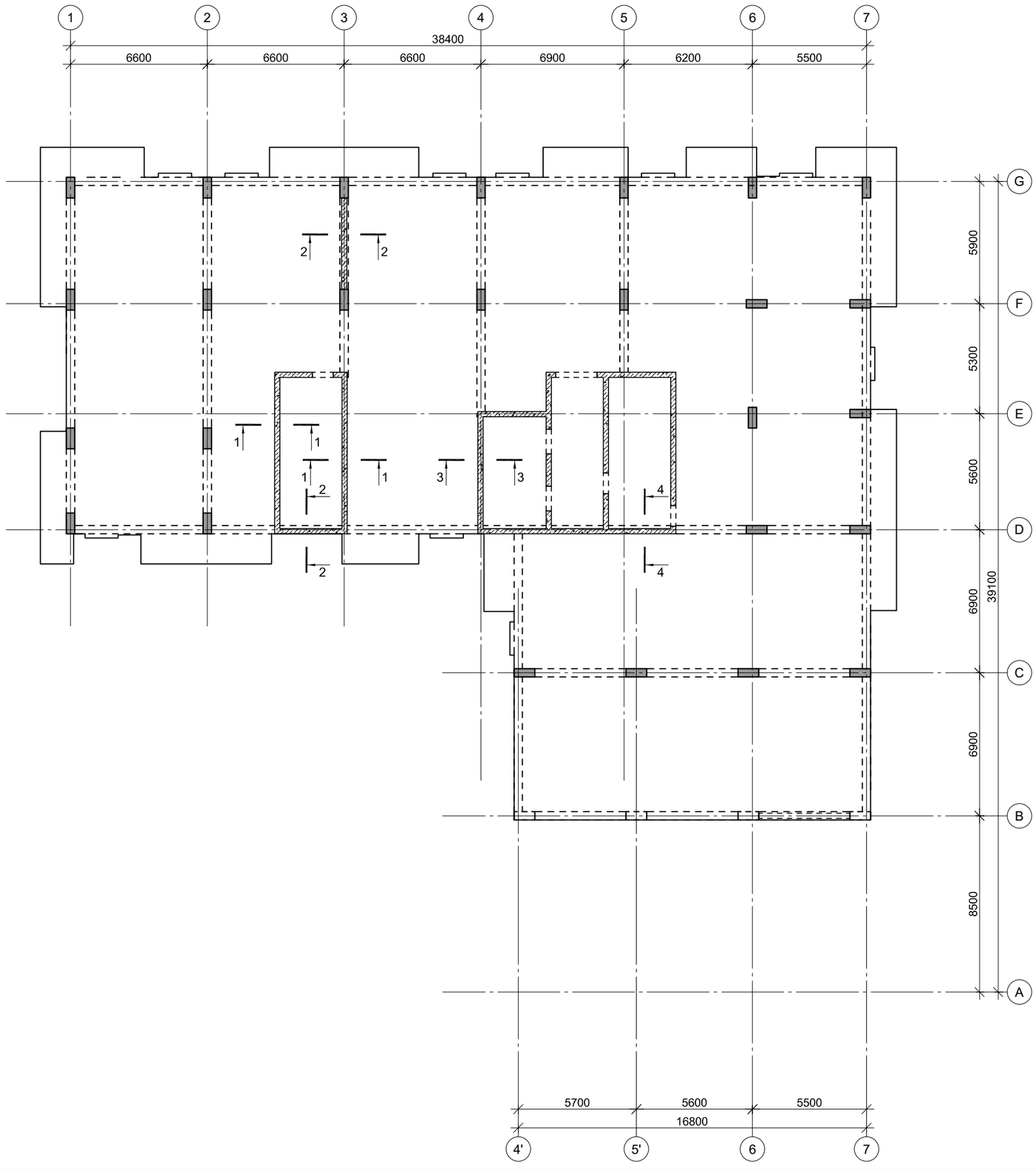
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია +7.80 ნიშნულიდან +44.10 ნიშნულამდე

კ-4.10

A3

მონ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა +44.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

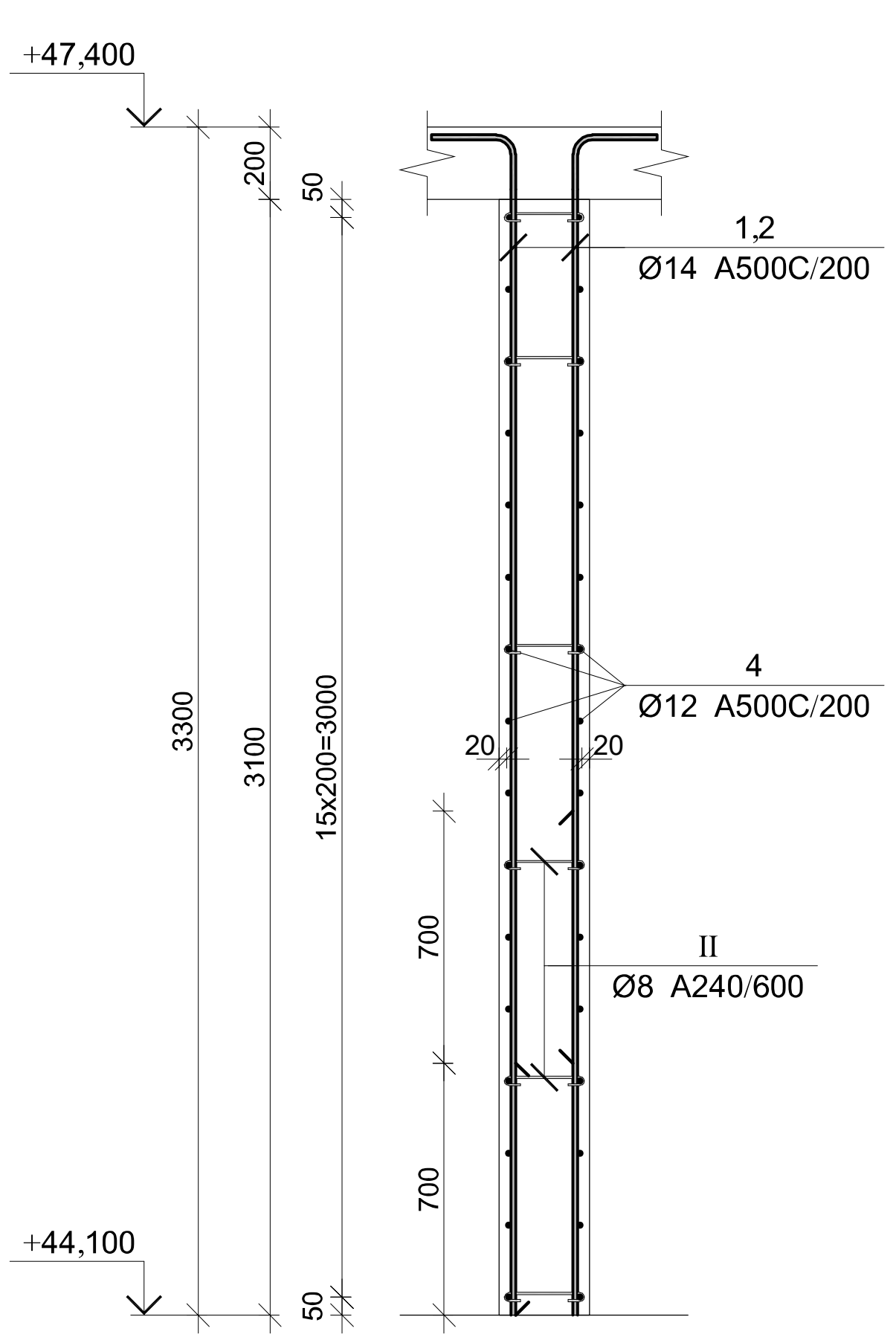
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა +44.10 ნიშნულზე

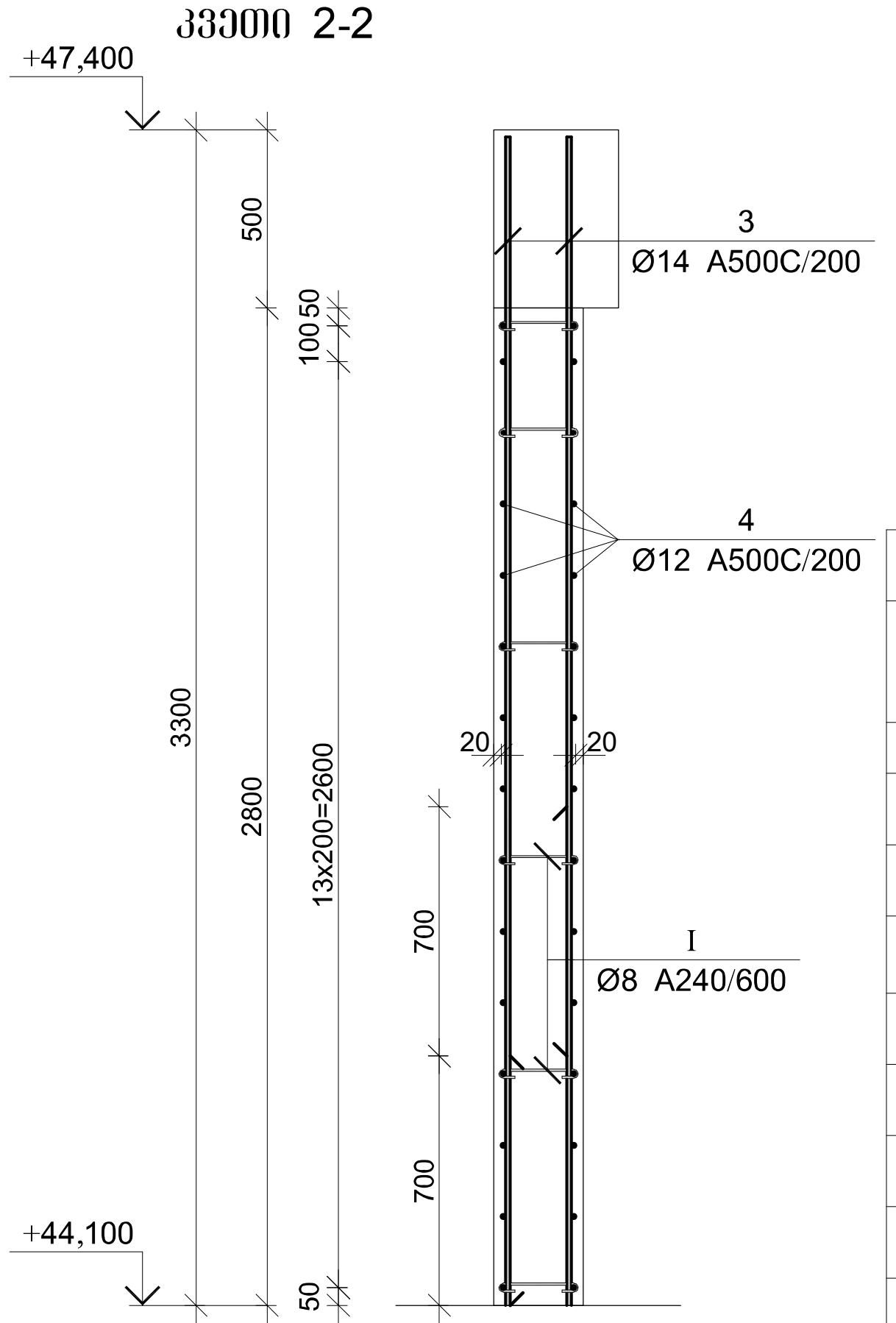
კ-4.11

A3

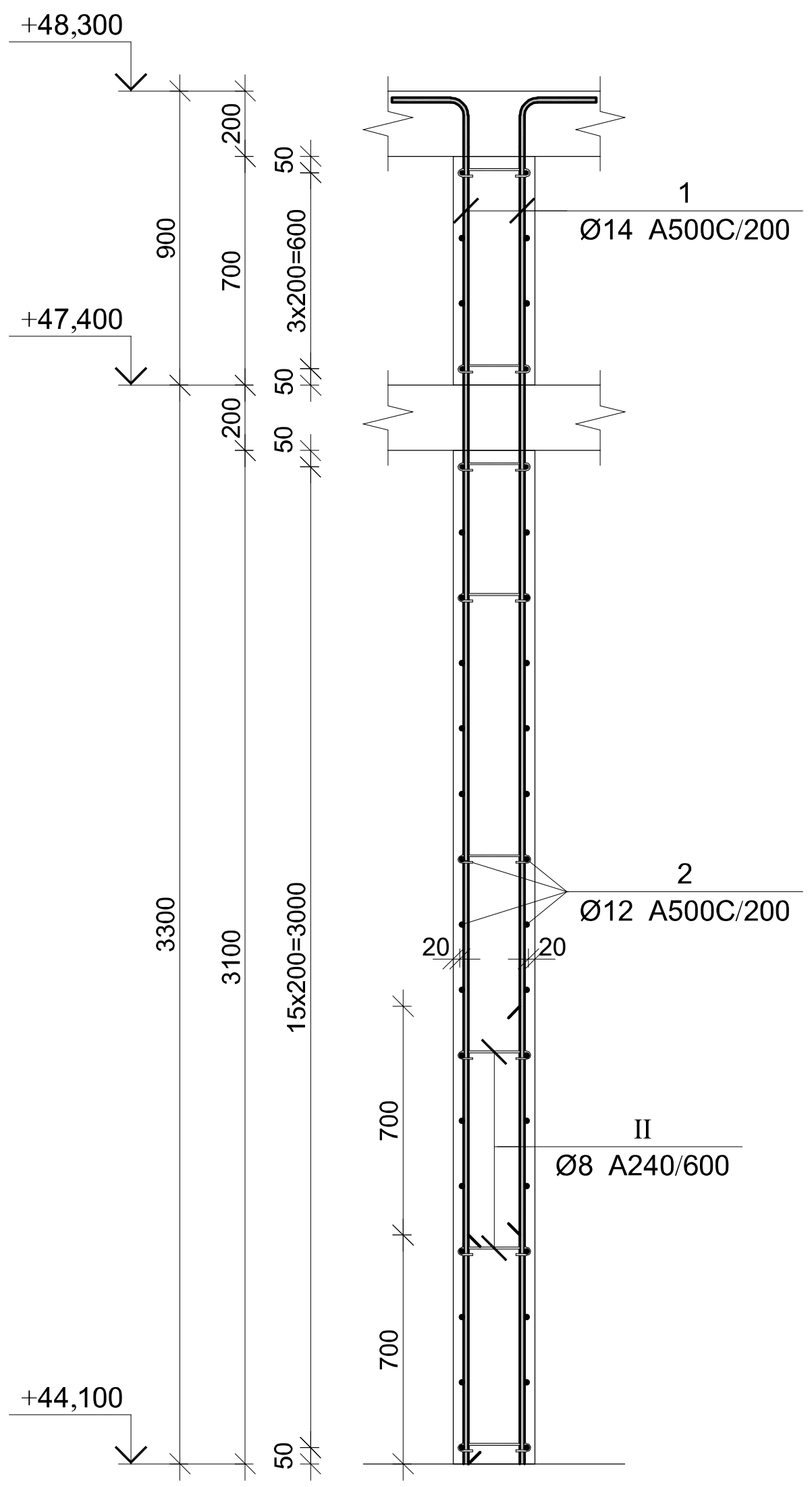
კვეთი 1-1



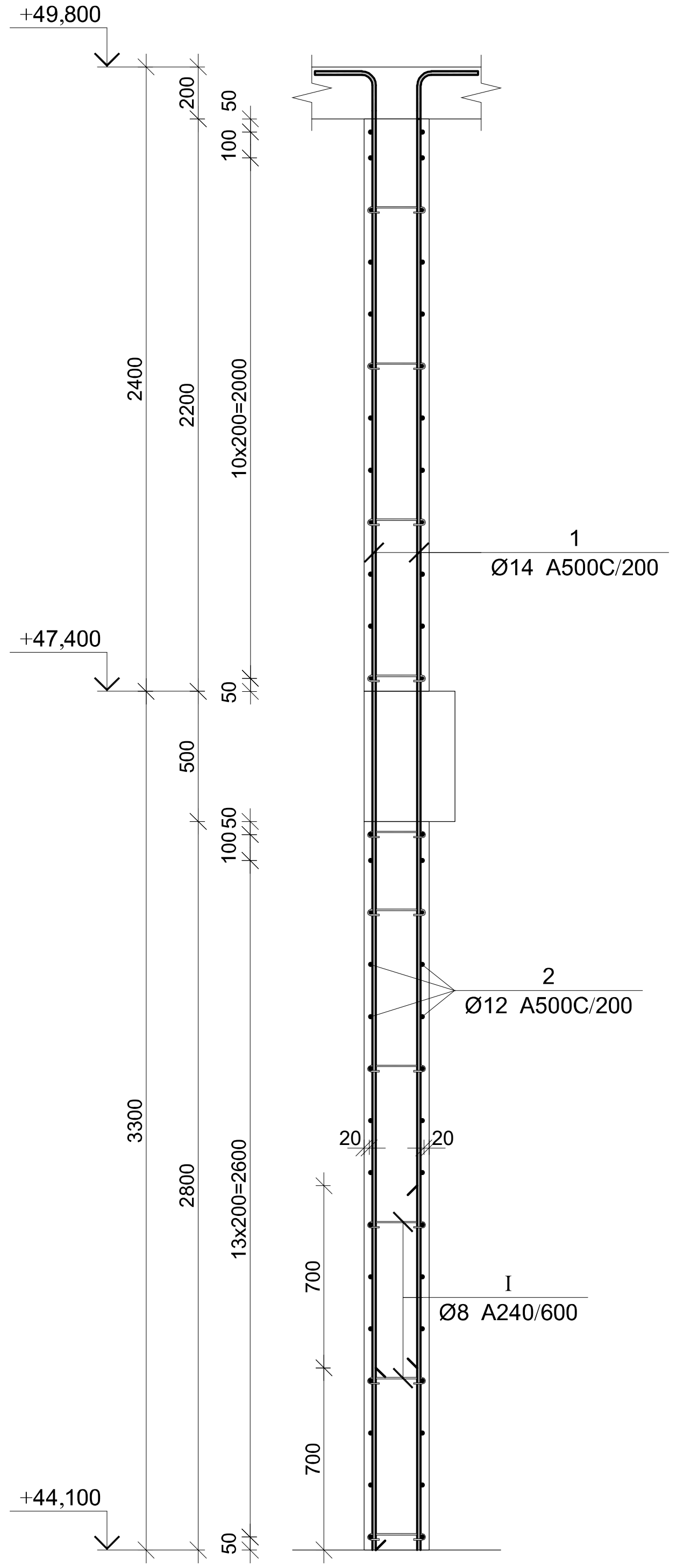
კვეთი 2-2



კვეთი 3-3



კვეთი 4-4



მონ. რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია +44.10 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	14 A500C	1900	818	1554.20	8 A240	440.16	0.39	173.68		72.58
2	14 A500C	2600	818	2126.80	12 A500C	4972.00	0.89		4414.22	
3	14 A500C	2700	434	1171.80	14 A500C	8063.20	1.21		9743.70	
4	14 A500C	2000	434	868.00						
5	12 A500C	----	----	4972.00						
6	14 A500C	3400	384	1305.60						
7	14 A500C	2700	384	1036.80						
I	8 A240	420	1048	440.16						
						∑		173.68	14157.93	72.58
						n= 1		173.68	14157.93	72.58
									197.47	კგ/მ³

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø14	250 / 1650	1900
②	Ø14	250 / 2350	2600
Ⅰ	Φ8	100 / 100 / 180° / 180° / 220	420

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

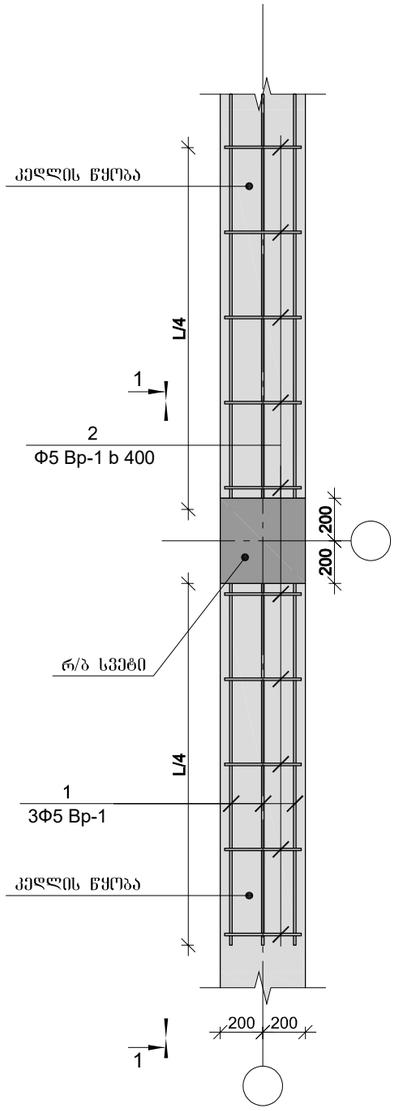
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია +44,100 ნიშნულზე

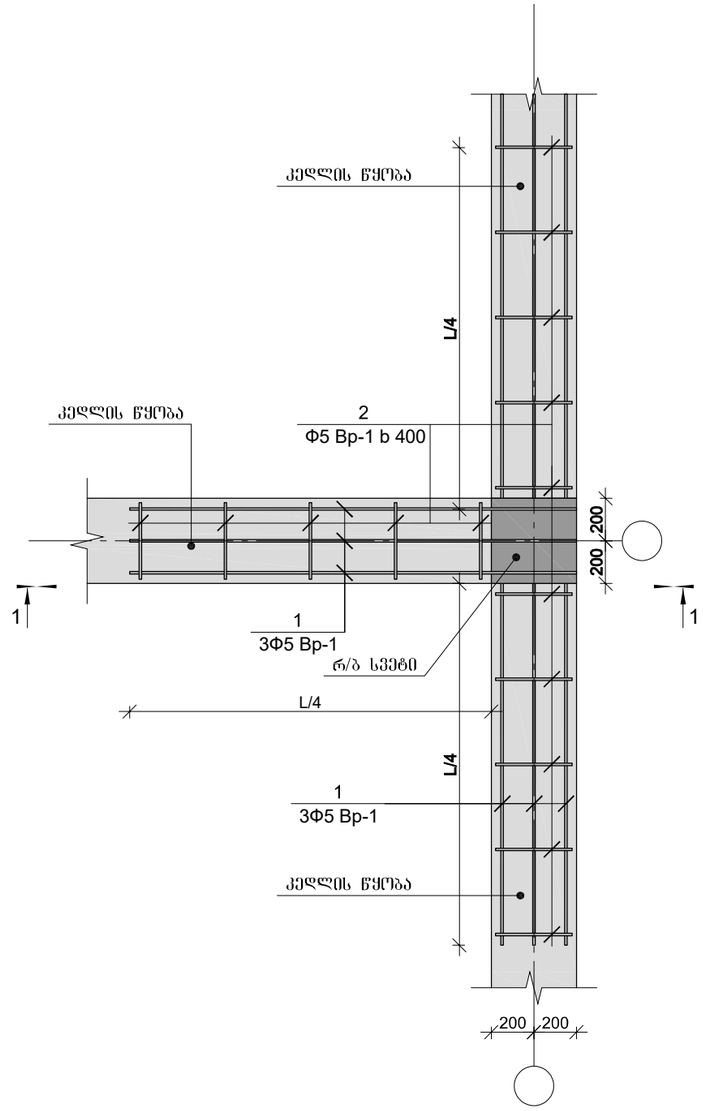
კ-4.12

A3

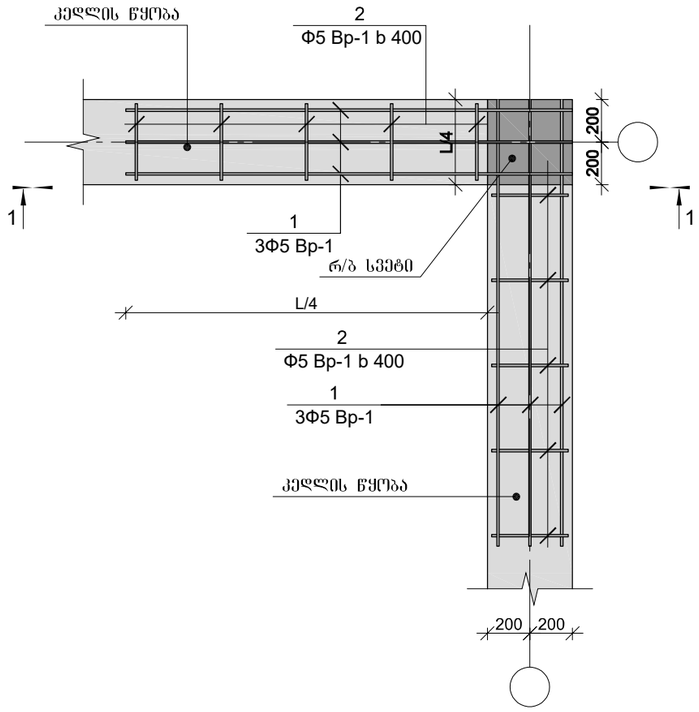
კედლების სვეტთან ჩამაბრების დეტალი გეგმაში (ვარიანტი ა)



კედლების სვეტთან ჩამაბრების დეტალი გეგმაში (ვარიანტი ბ)



კედლების სვეტთან ჩამაბრების დეტალი გეგმაში (ვარიანტი გ)



1. ხსნარის მარკა M-300

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საპროექტო უფლებები

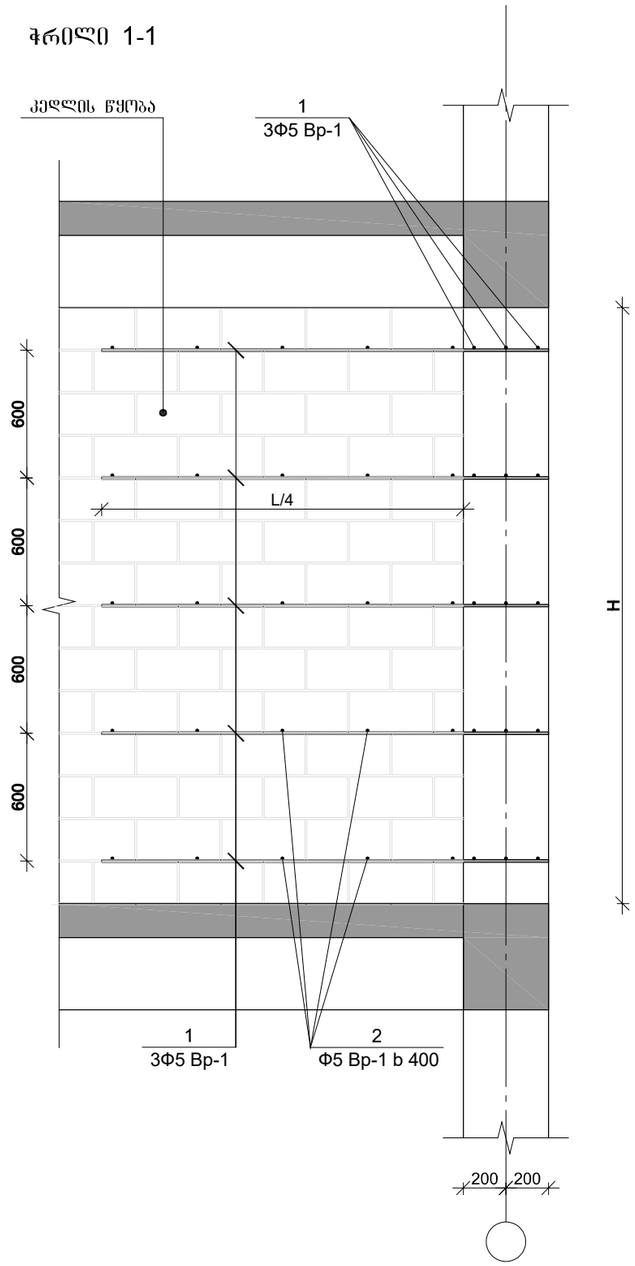
ნახაზის დასახელება

კედლის წყობის სვეტთან ჩამაბრების დეტალები

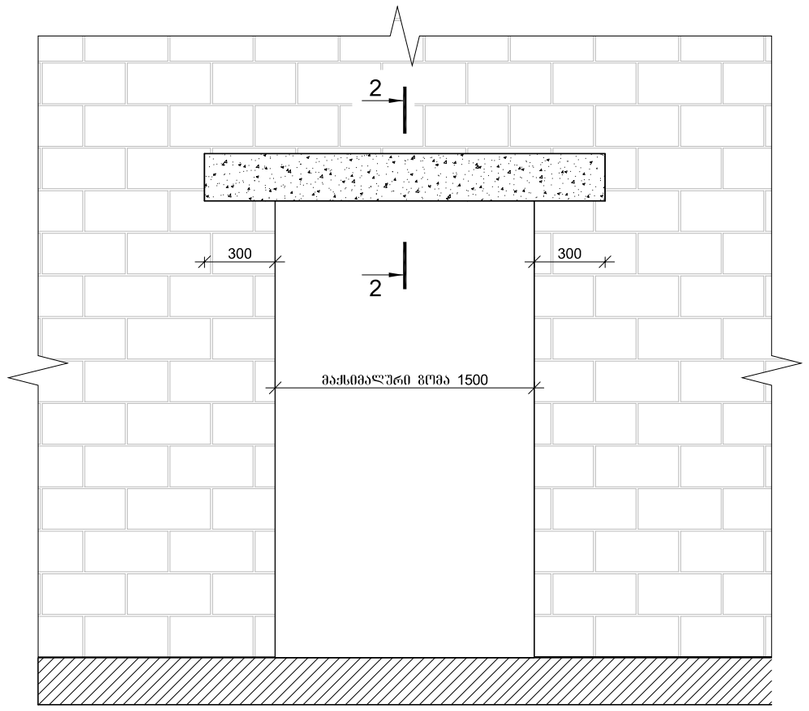
კ-4.13

A3

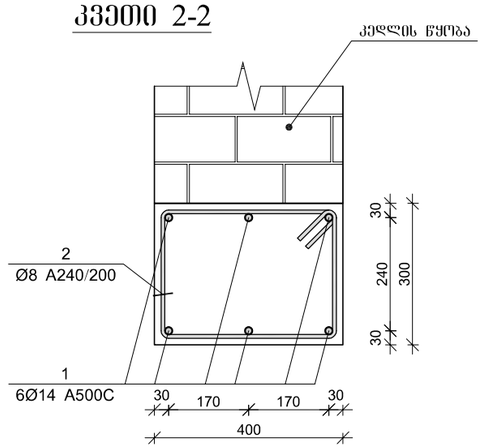
ჭრილი 1-1



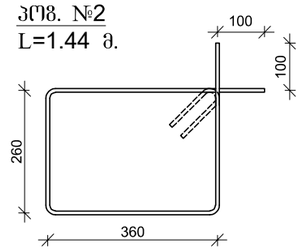
გღუდარის მოწყობის დეტალი



კვეთი 2-2



პოზ. №2
L=1.44 მ.



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

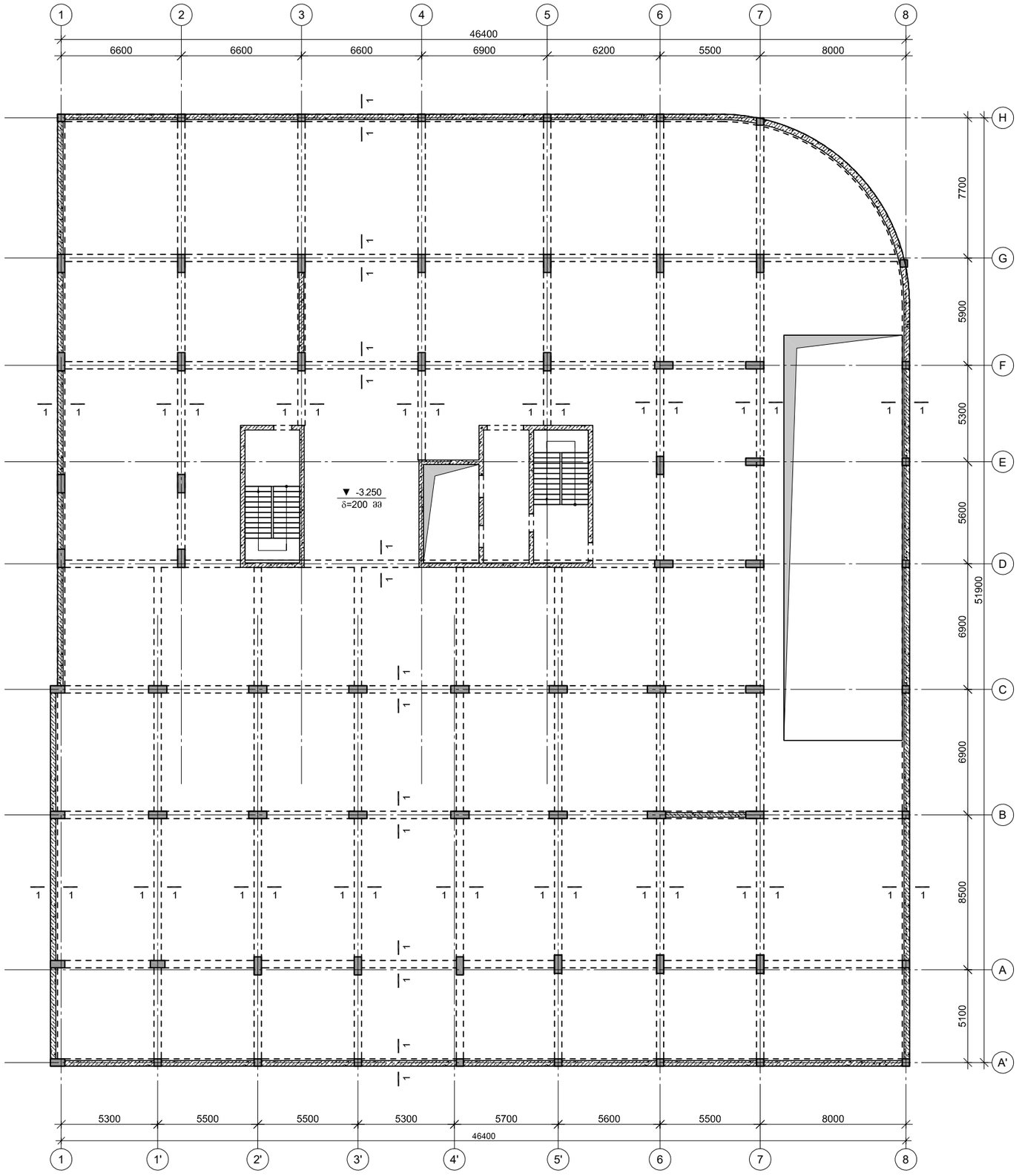
ნახაზის დასახელება

კედლის წყობის სვეტთან ჩამაგრების დეტალი ჭრილში და გღუდარის მოწყობის დეტალი

კ-4.14

A3

რიგელების არმირების გეგმა -3.25 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ობიექტი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საპუბლიკაციო უფლებები

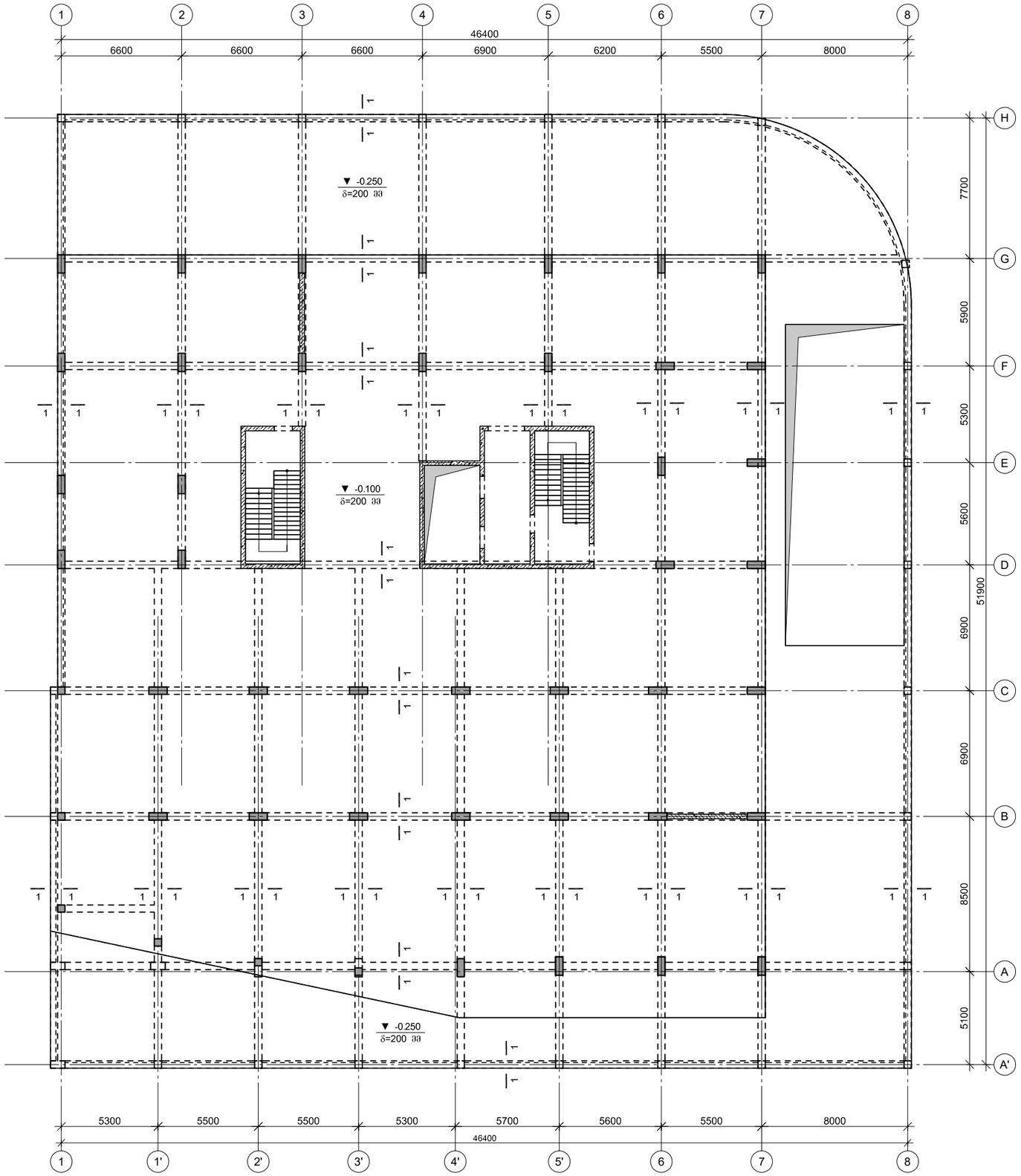
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა -3.25 ნიშნულზე

კ-5.01

A3

რიგელების არმირების გეგმა -0.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
თვ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საპროექტო უწყებები

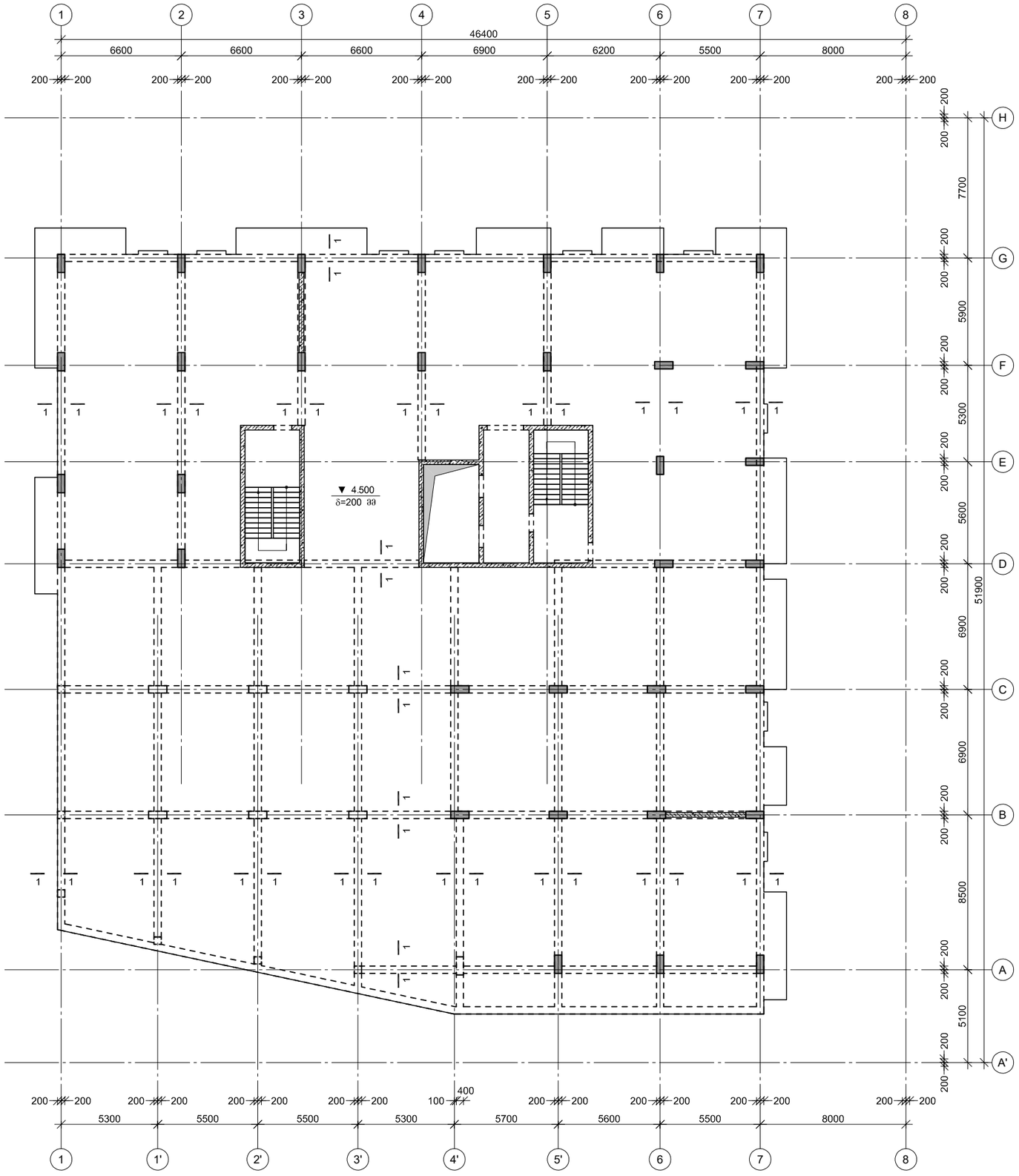
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა -0.10 ნიშნულზე

კ-5.02

A3

რიგელების არმირების გეგმა 4.50 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ობილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ობიექტი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტაია

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტაია

საავტორო უფლებები

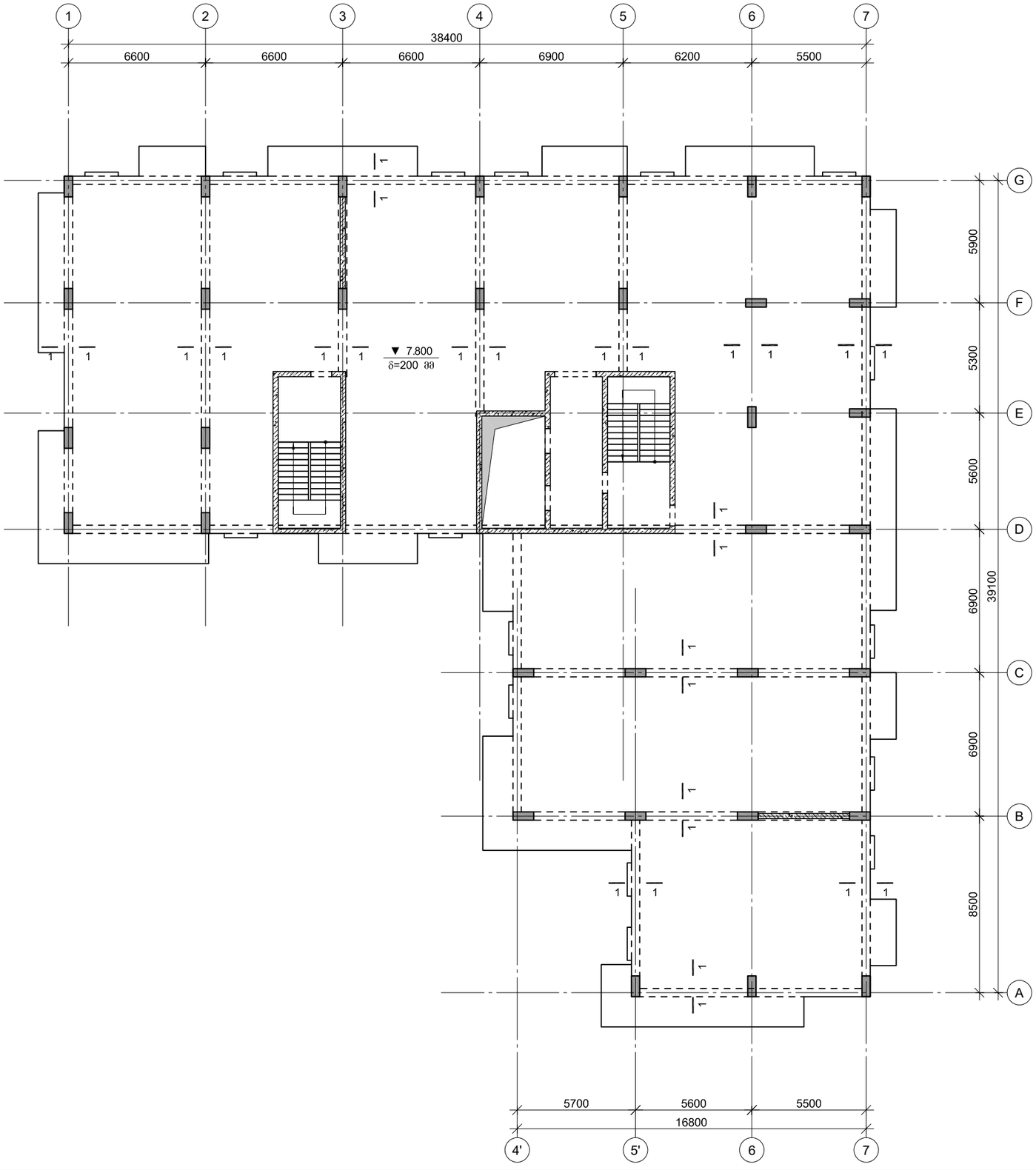
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 4.50 ნიშნულზე

ჯ-5.03

A3

რიგელების არმირების გეგმა 7.80 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

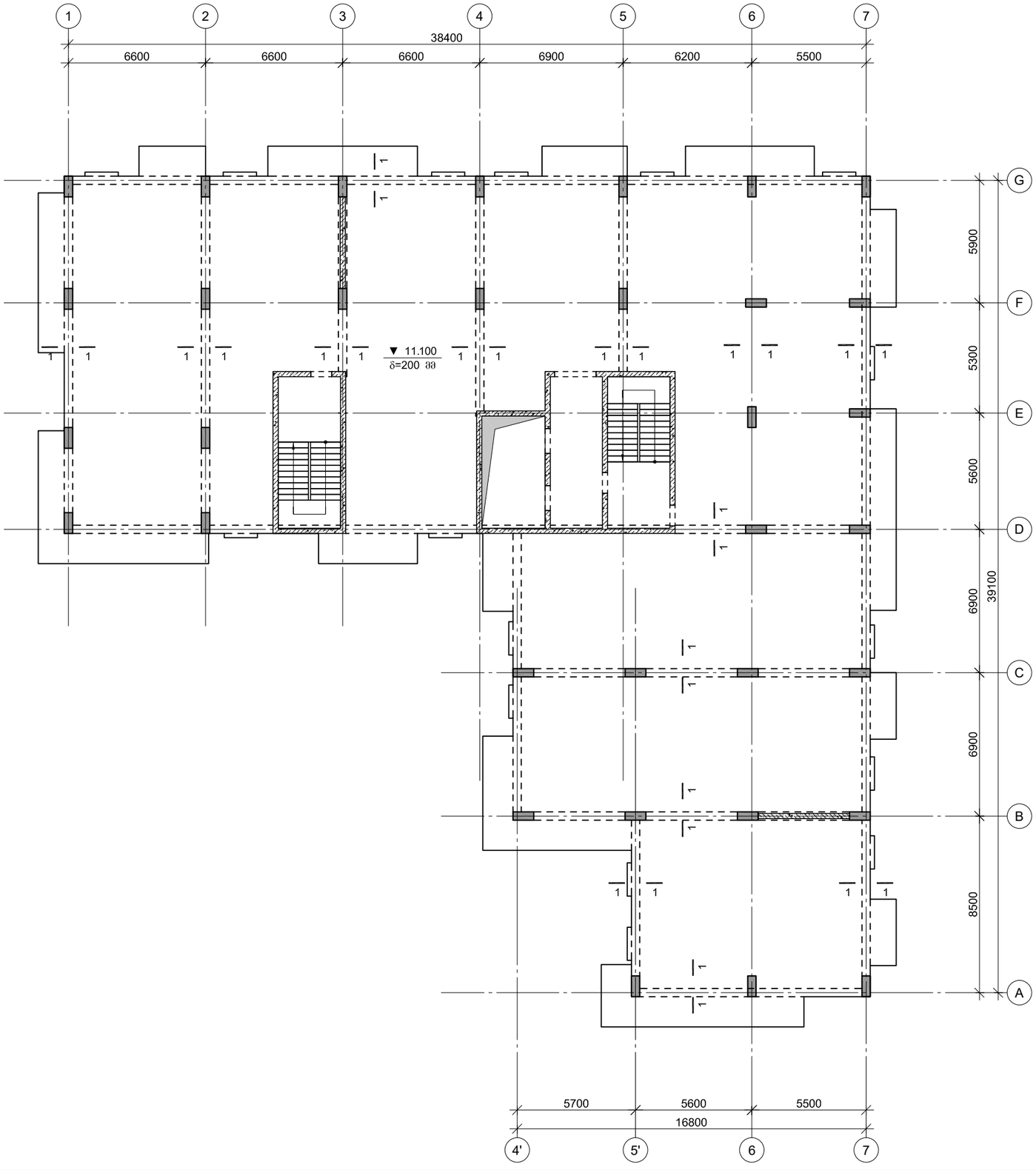
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 7.80 ნიშნულზე

კ-5.04

A3

რიგელების არმირების გეგმა 11.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

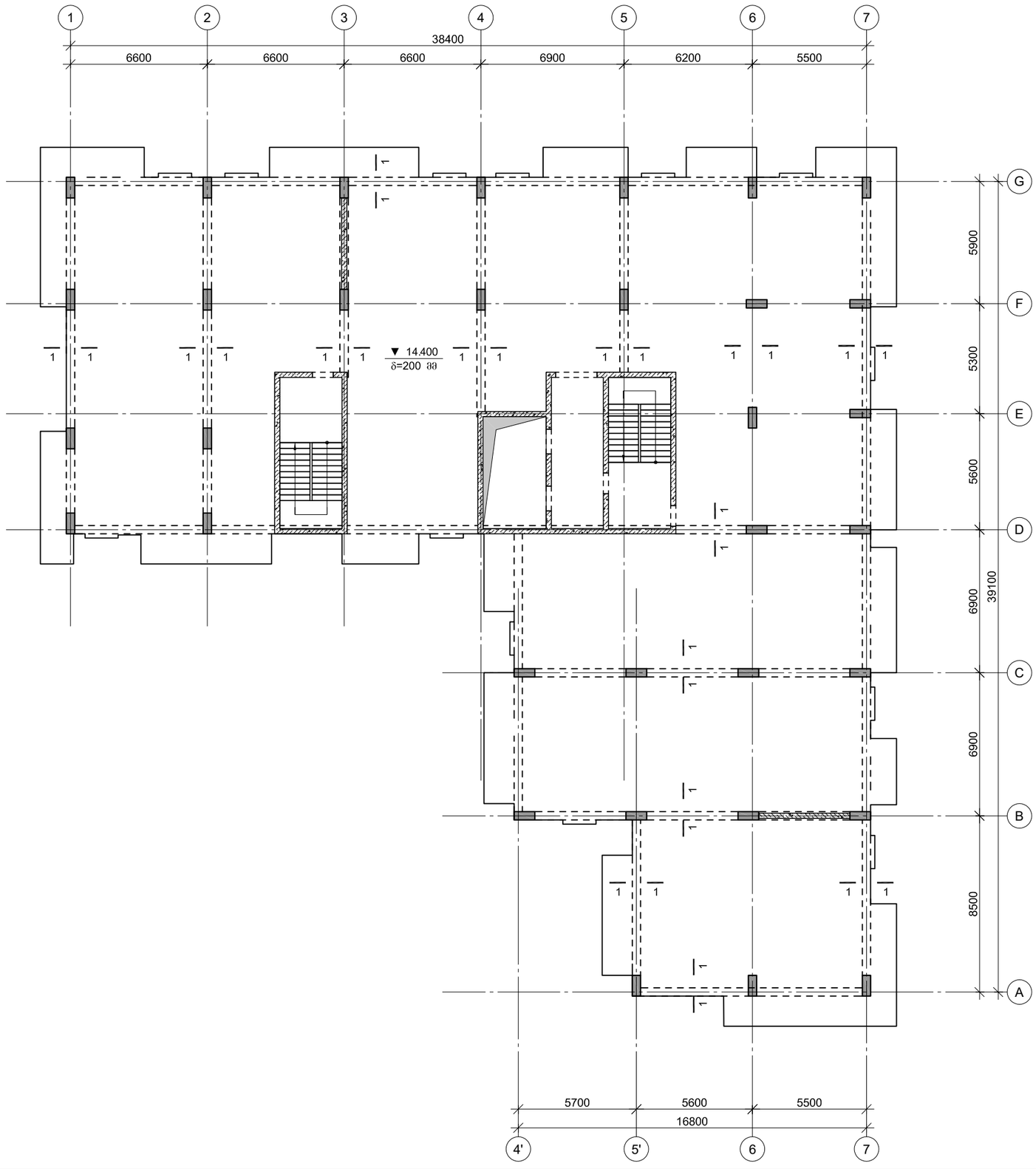
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 11.10 ნიშნულზე

კ-5.05

A3

რიგელების არმირების გეგმა 14.40 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

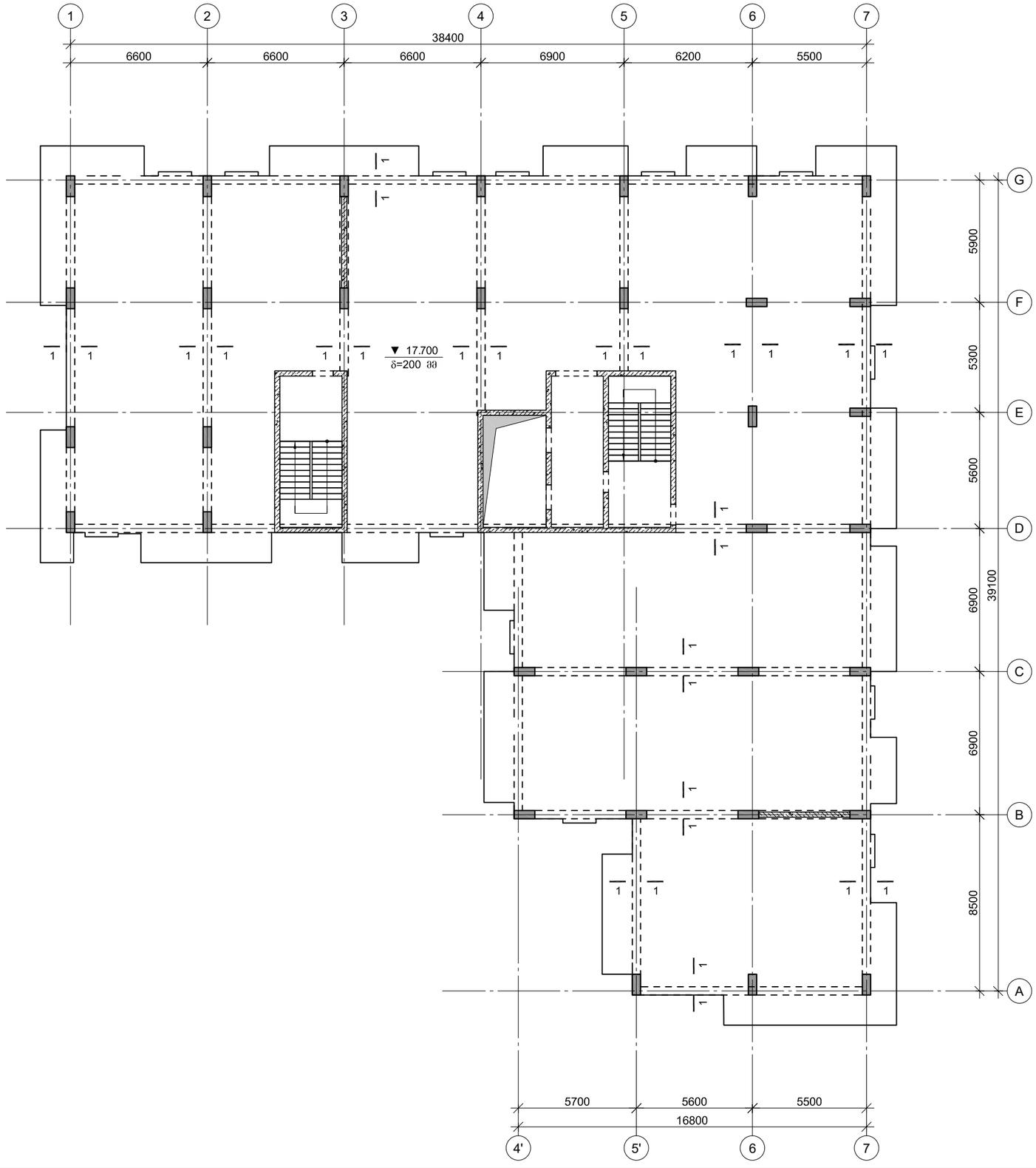
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 14.40 ნიშნულზე

კ-5.06

A3

რიგელების არმირების გეგმა 17.70 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

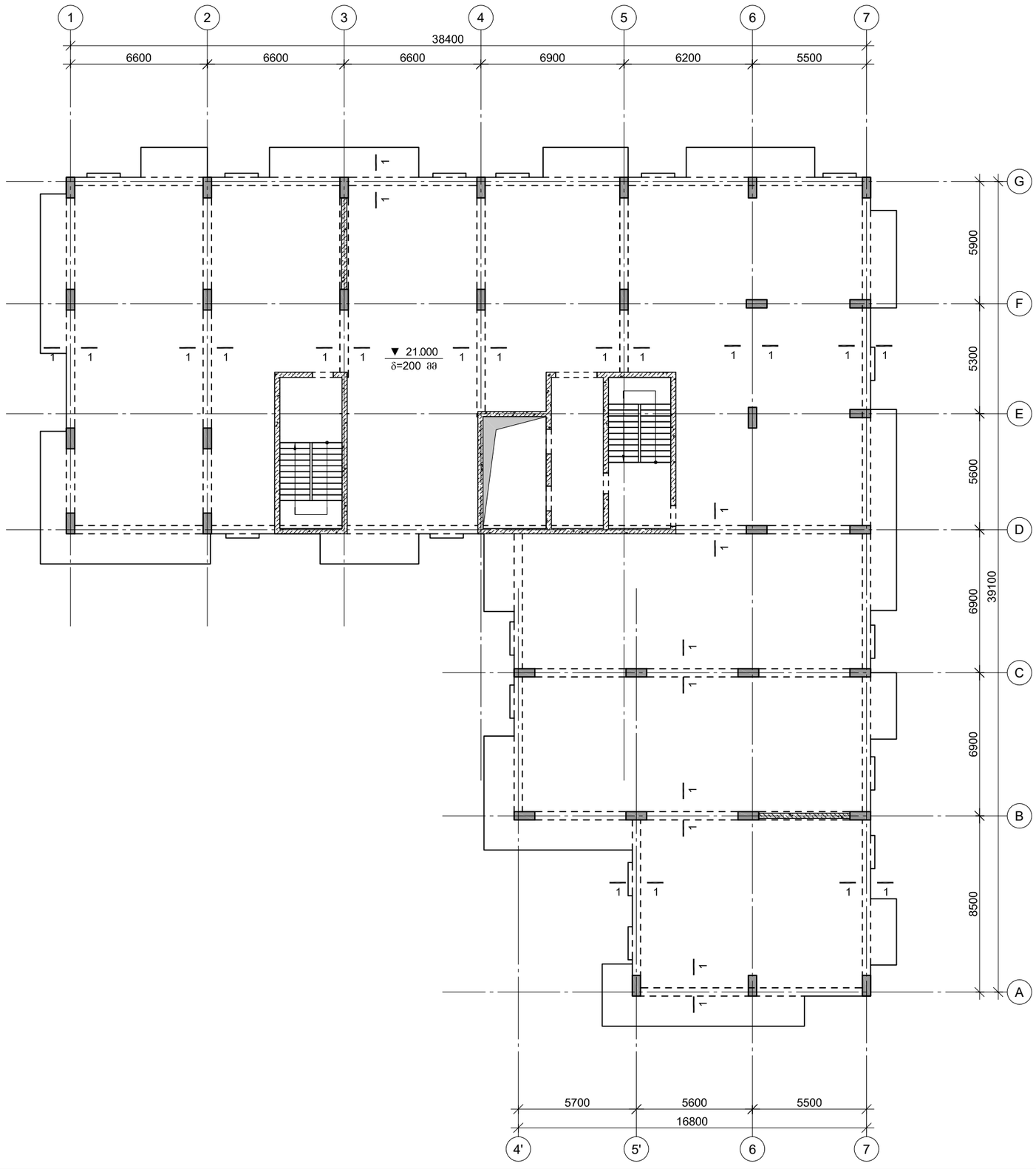
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 17.70 ნიშნულზე

კ-5.07

A3

რიგელების არმირების გეგმა 21.00 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

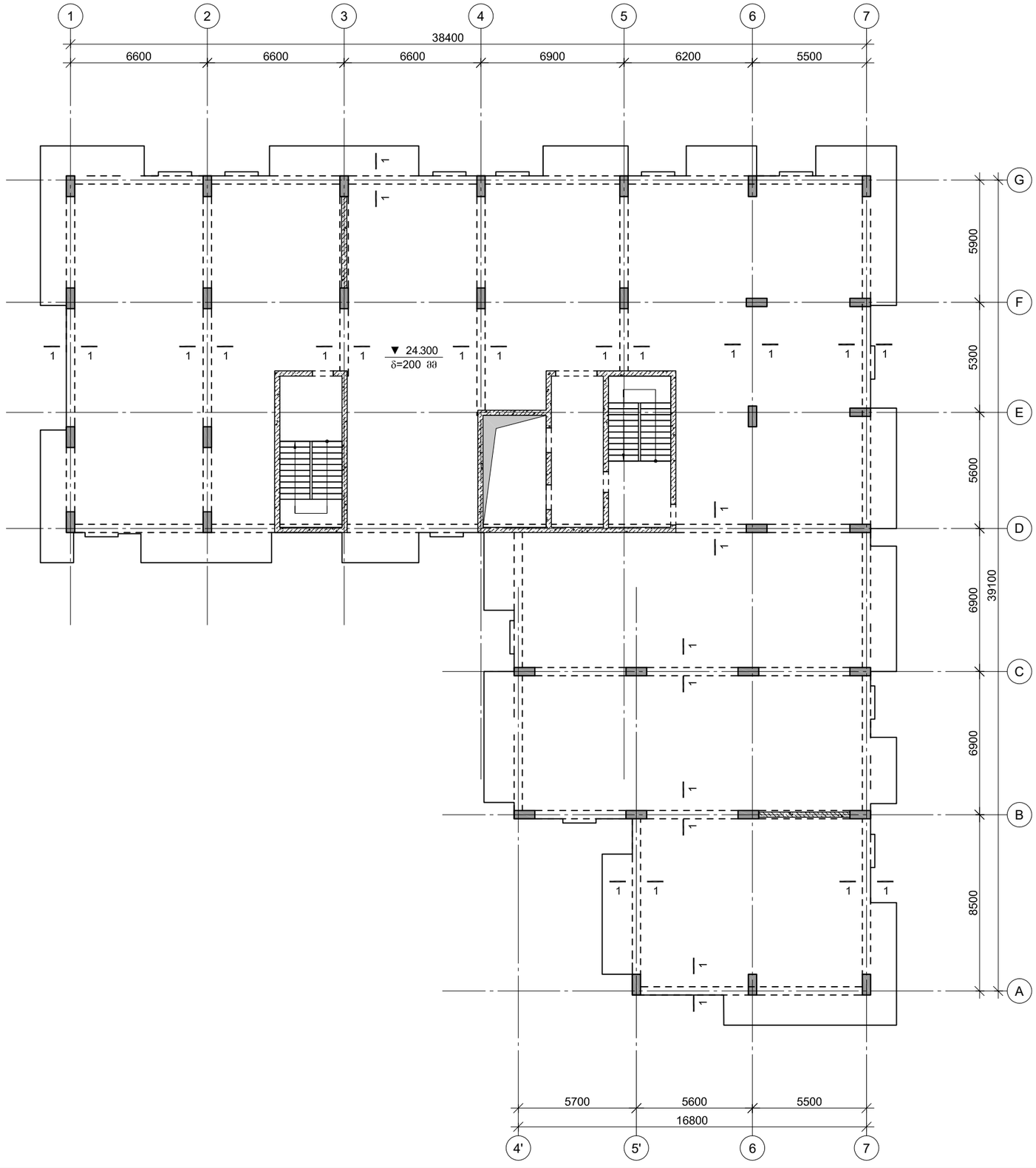
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 21.00 ნიშნულზე

კ-5.08

A3

რიგელების არმირების გეგმა 24.30 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

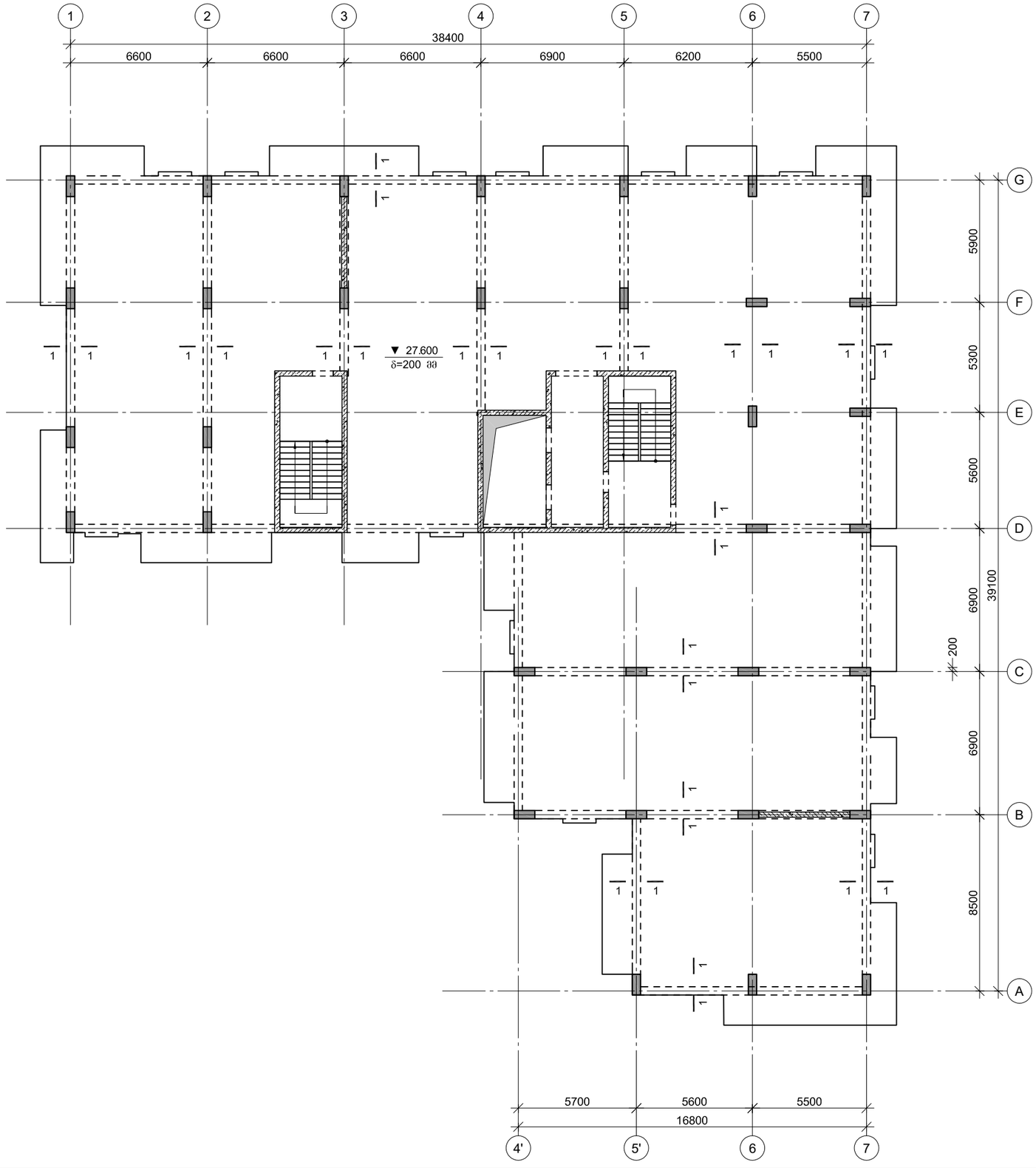
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 24.30 ნიშნულზე

კ-5.09

A3

რიგელების არმირების გეგმა 27.60 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა: ა. ცისეშა

შეამოწმა: ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

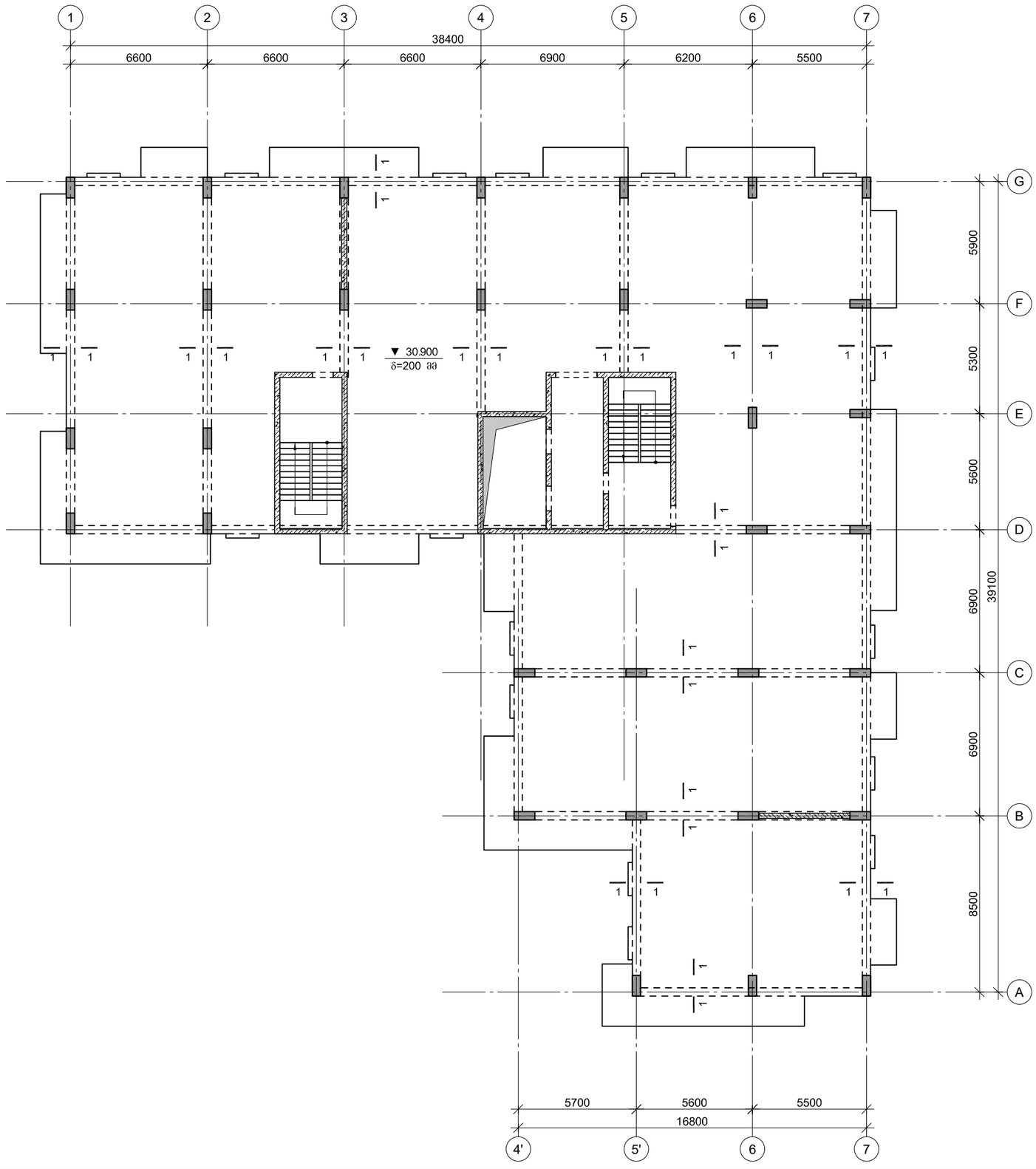
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 27.60 ნიშნულზე

კ-5.10

A3

რიგელების არმირების გეგმა 30.90 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

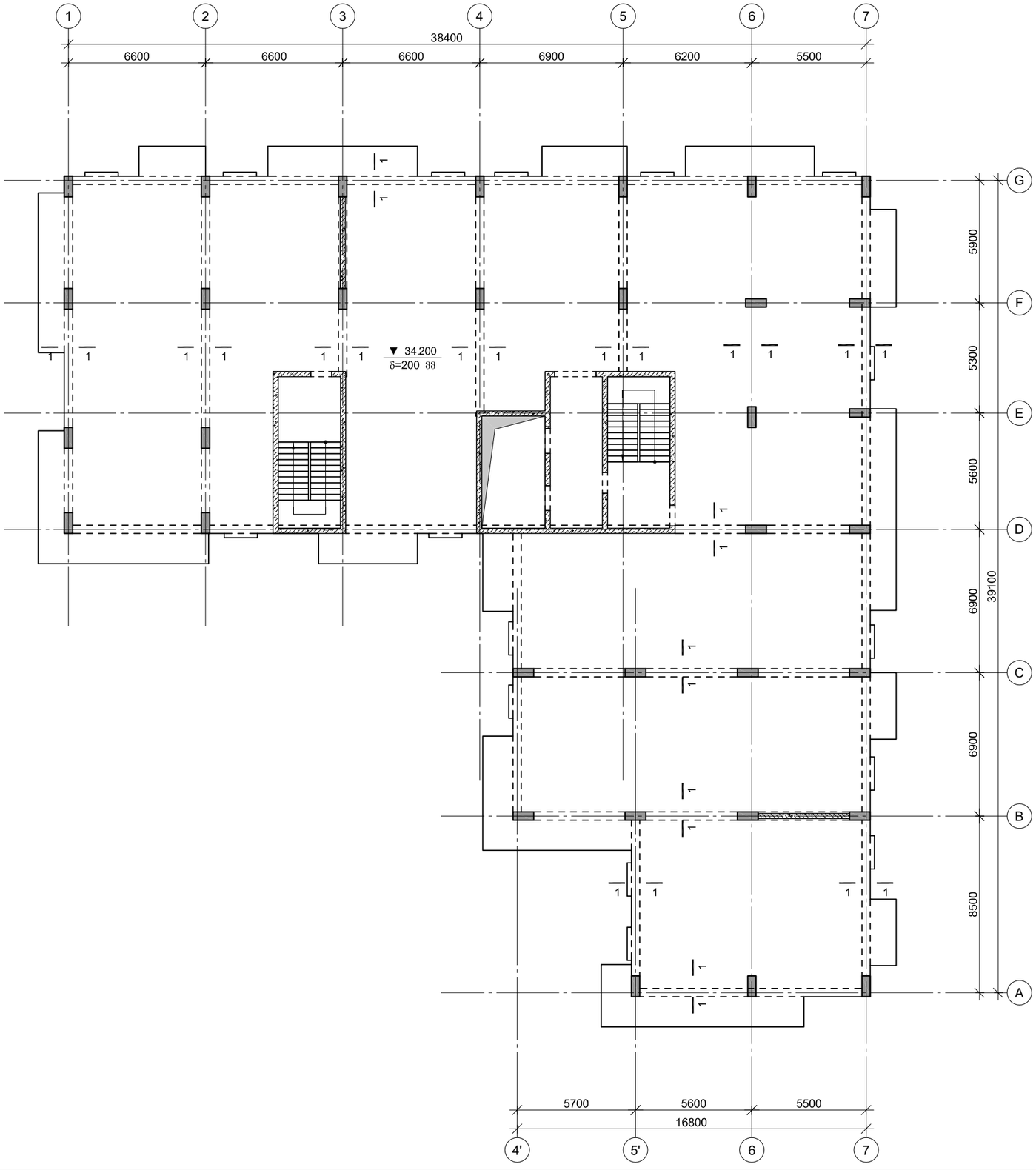
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 30.90 ნიშნულზე

კ-5.11

A3

რიგელების არმირების გეგმა 34.20 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

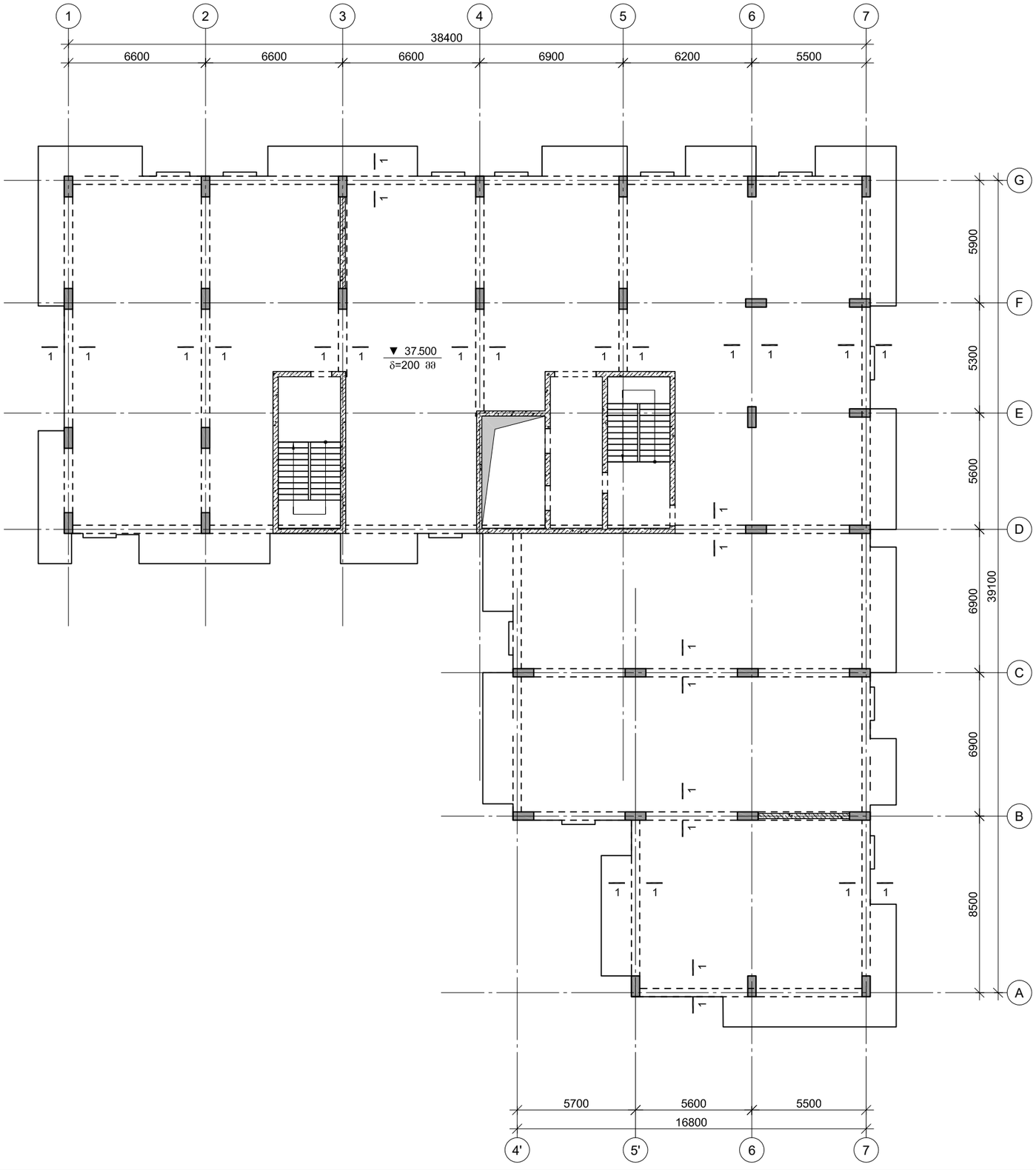
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 34.20 ნიშნულზე

კ-5.12

A3

რიგელების არმირების გეგმა 37.50 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

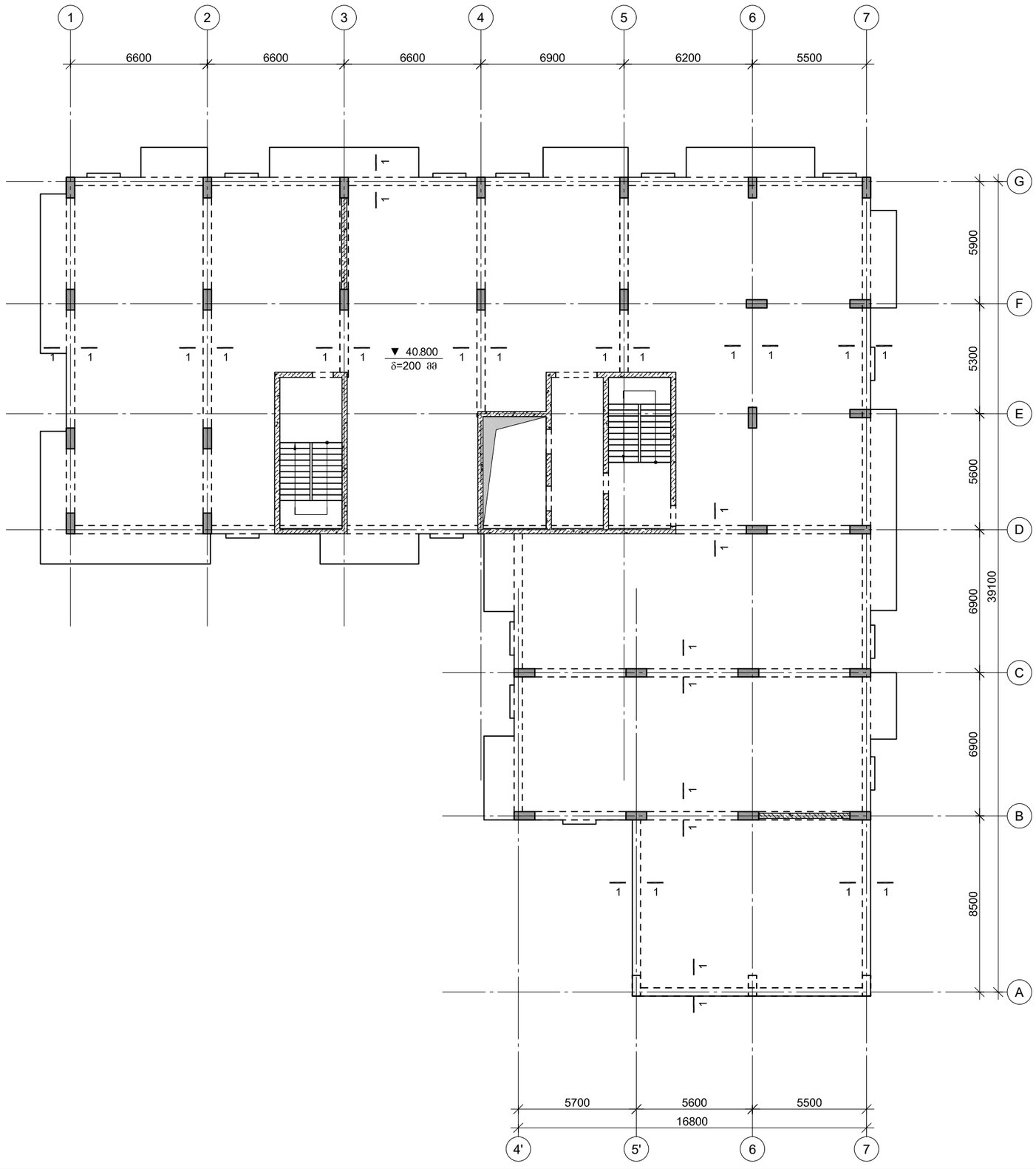
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 37.50 ნიშნულზე

კ-5.13

A3

რიგელების არმირების გეგმა 40.80 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

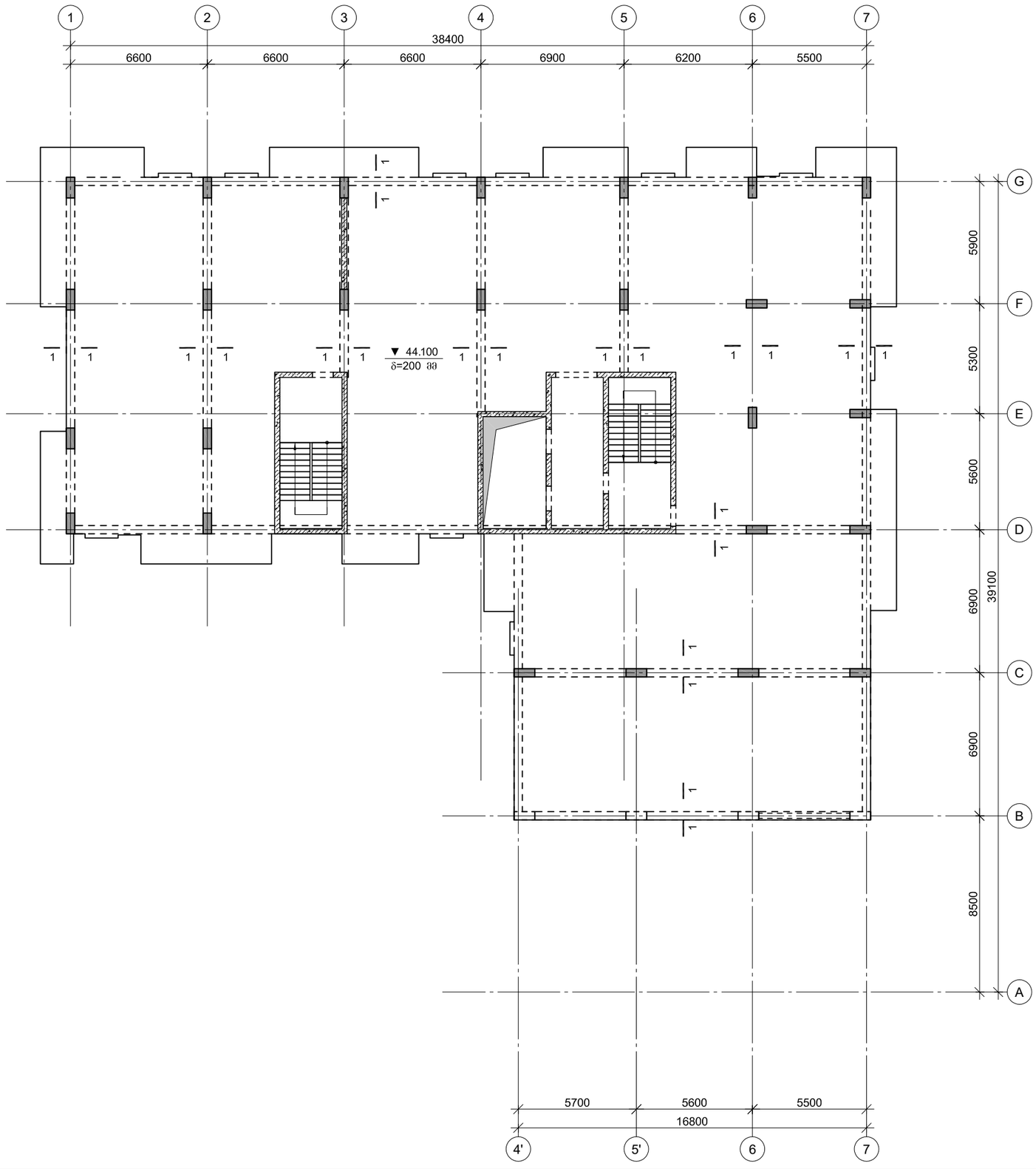
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 40.80 ნიშნულზე

კ-5.14

A3

რიგელების არმირების გეგმა 44.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

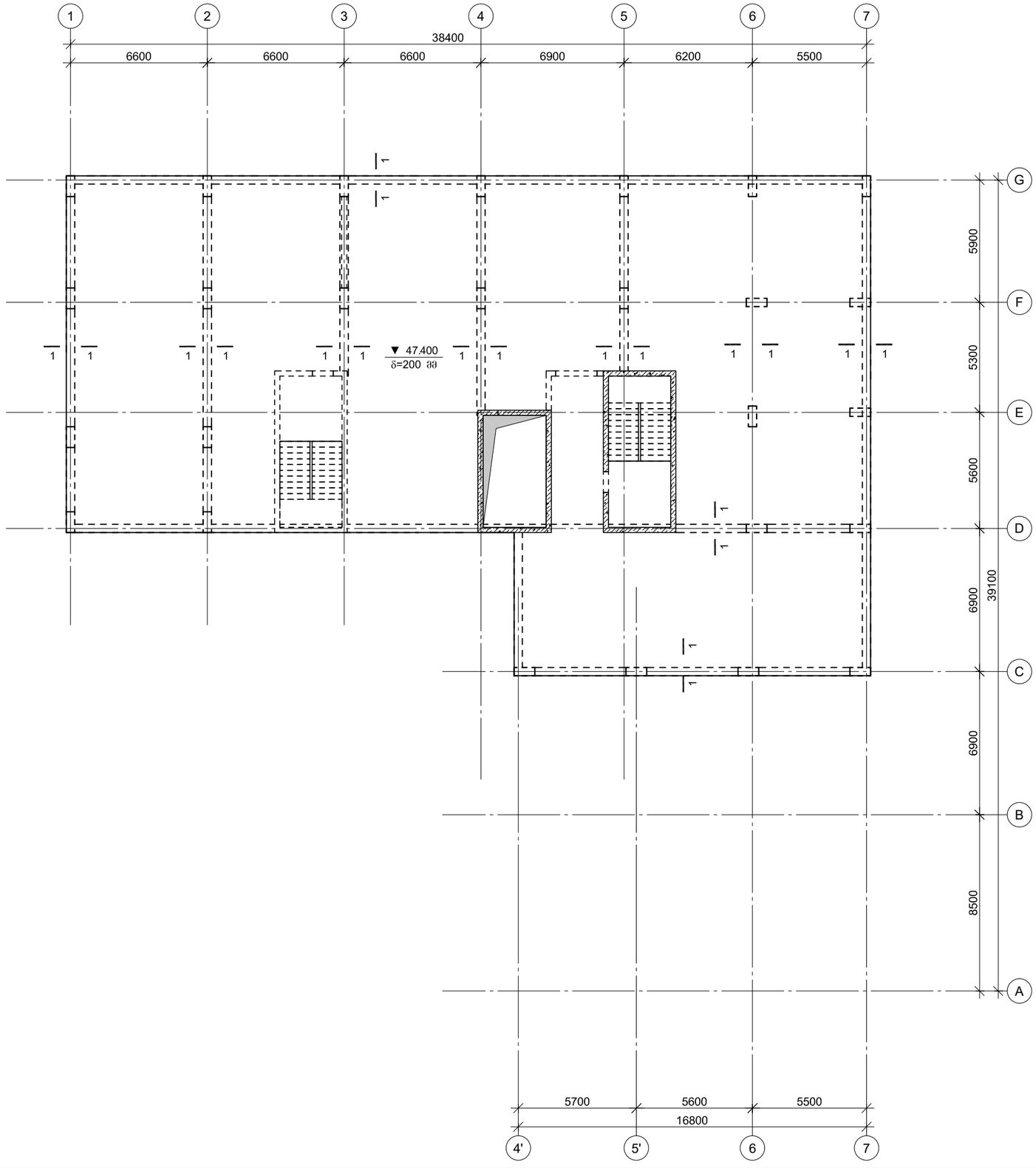
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 44.10 ნიშნულზე

კ-5.15

A3

რიგელების არმირების გეგმა 47.40 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

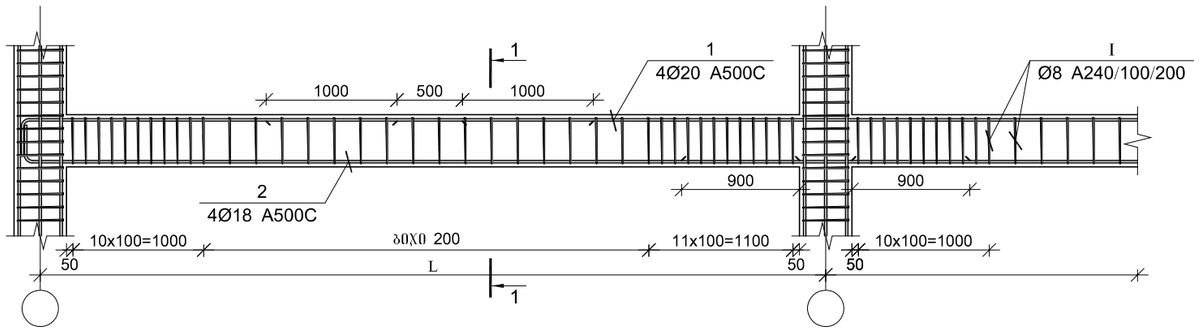
ნახაზის დასახელება

რიგელების არმირების გეგმა 47.40 ნიშნულზე

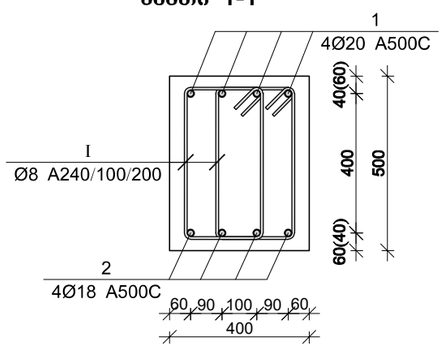
კ-5.16

A3

მრავ. რ/ბ რიგელის არმირების ტიპიური სქემა

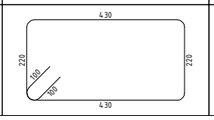


კვეთი 1-1



მრავ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია -0.10 და -0.40 ნიშნულებზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	მარკის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	690.00	8 A240	2700.00	0.39	1065.38		26.91
2	18 A500C	-	-	680.00	18 A500C	680.00	2.00		1358.36	
I	8 A240	1500	1800	2700.00	20 A500C	690.00	2.47		1701.65	
							∑	1065.38	3060.01	26.91
							n= 1	1065.38	3060.01	26.91
									153.29	კგ/მ³

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Φ20		----
②	Φ18		----
Ⅰ	Φ8		1500

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ბათილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

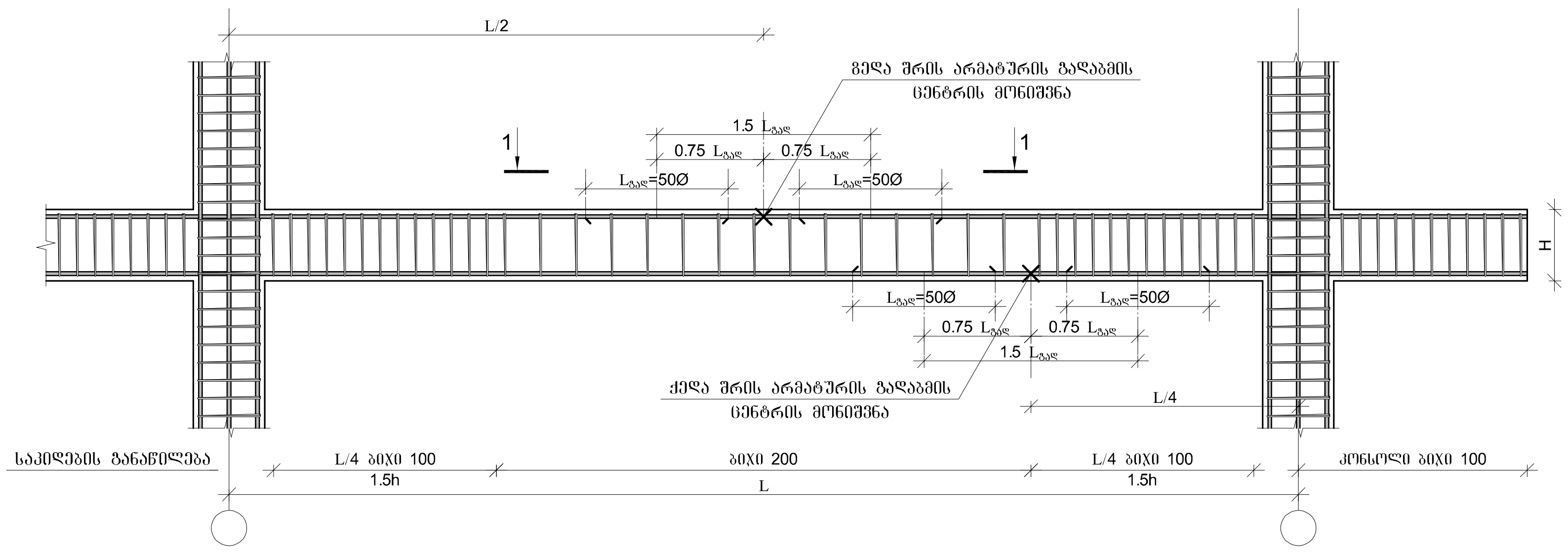
ნახაზის დასახელება

მრავ. რ/ბ რიგელების არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია

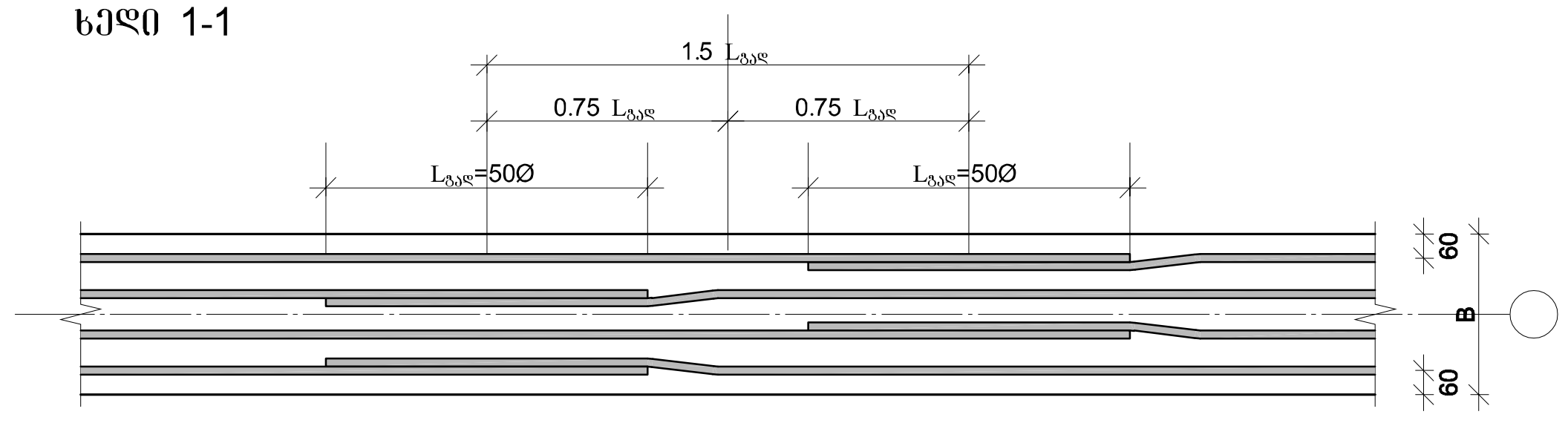
კ-5.17

A3

მონ. რ/ბ რიგელის არმატურის გადადებით გადაბმის დეტალი

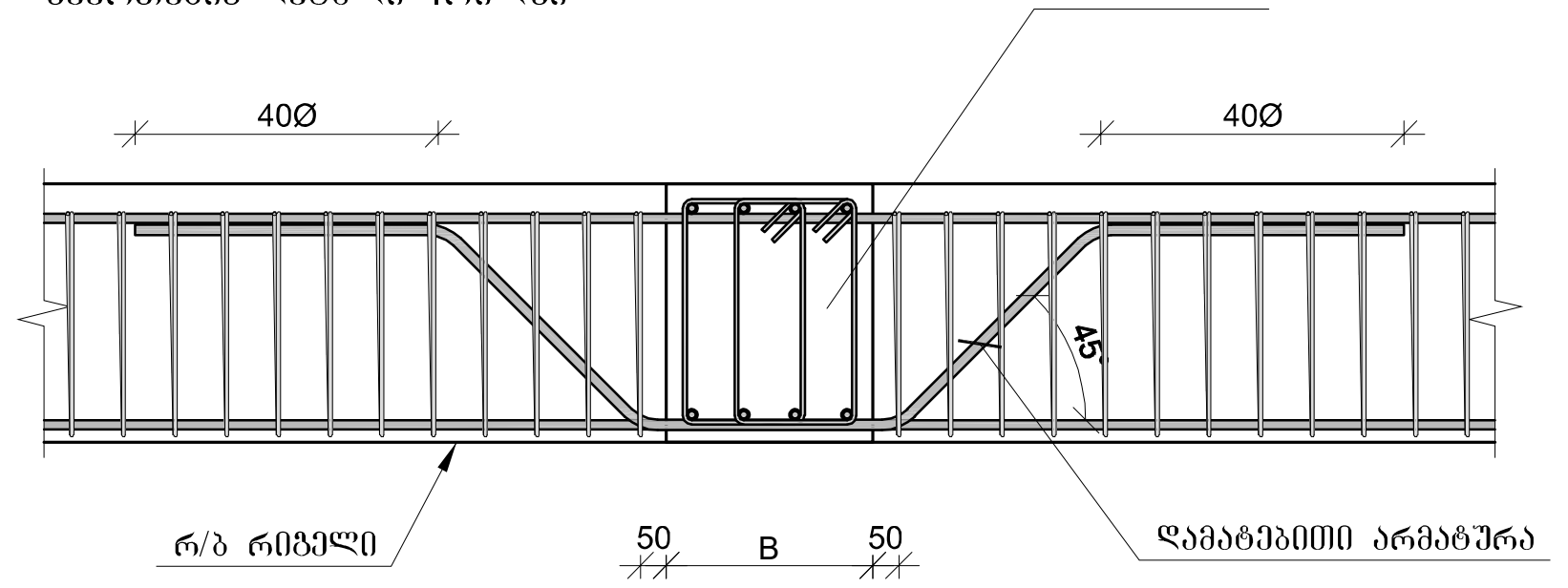


მონ. რ/ბ რიგელის არმატურის გადადებით გადაბმის დეტალი ხედი 1-1

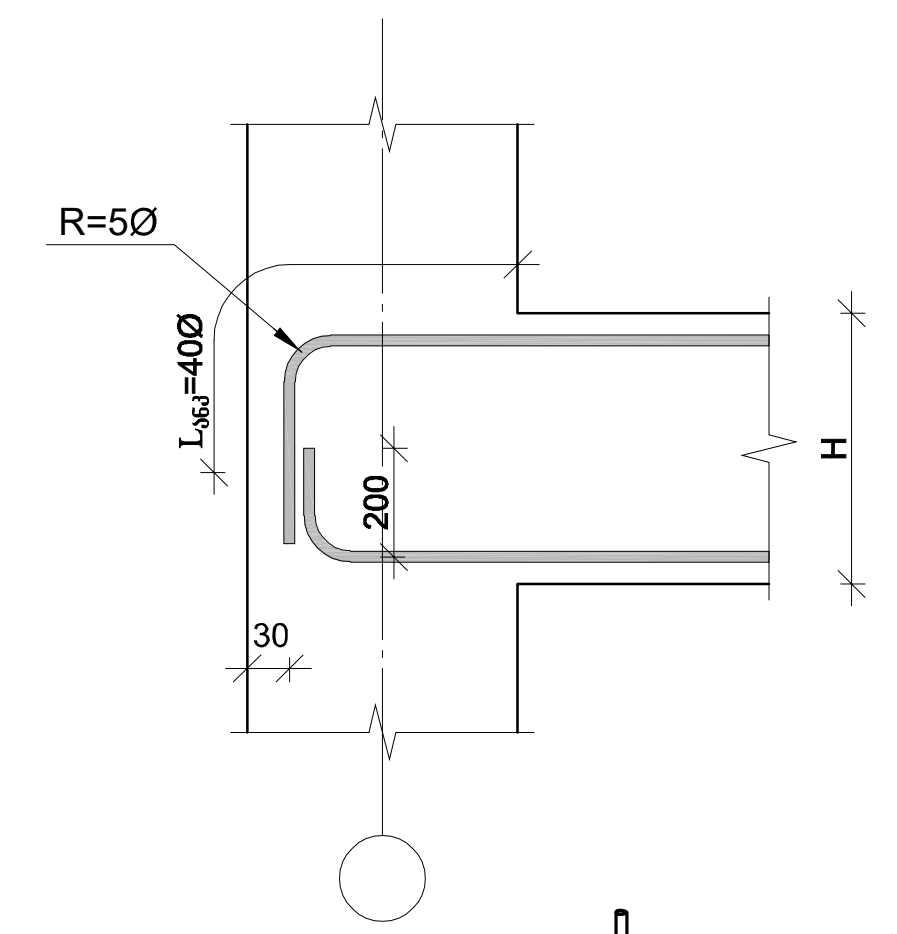


1. მონიშვნა - **X** აღნიშნავს მონ. რ/ბ რიგელის არმირების სქემებზე გრძივი არმატურის ორ პოზიციას შორის საზღვარს.
2. მონ. რ/ბ რიგელის არმირებისას არმატურის გადაბმის ადგილებში საკიდების ბიჯი უნდა იყო 100 მმ.

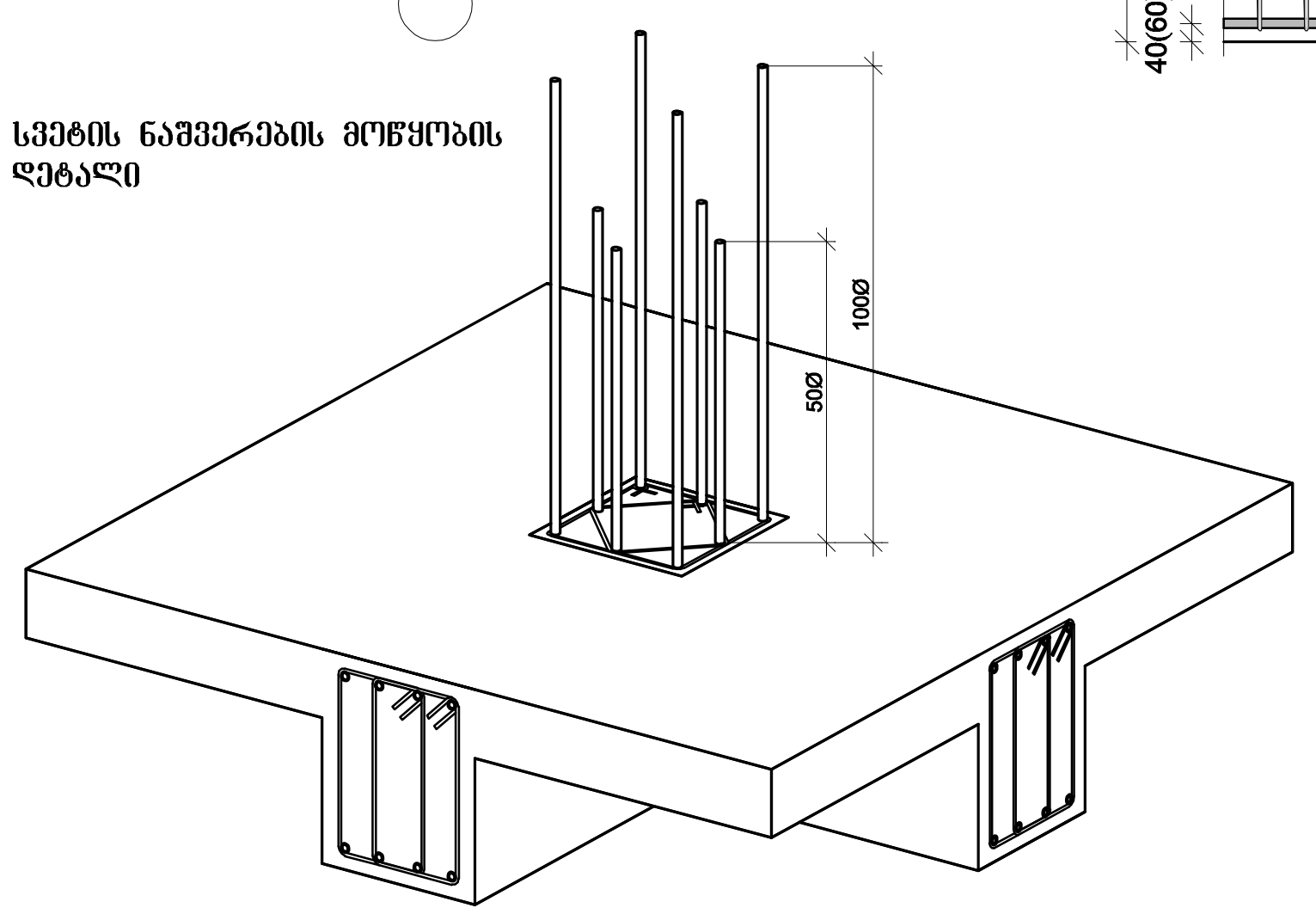
რიგელის და რიგელის შეერთების დეტალი ჭრილში



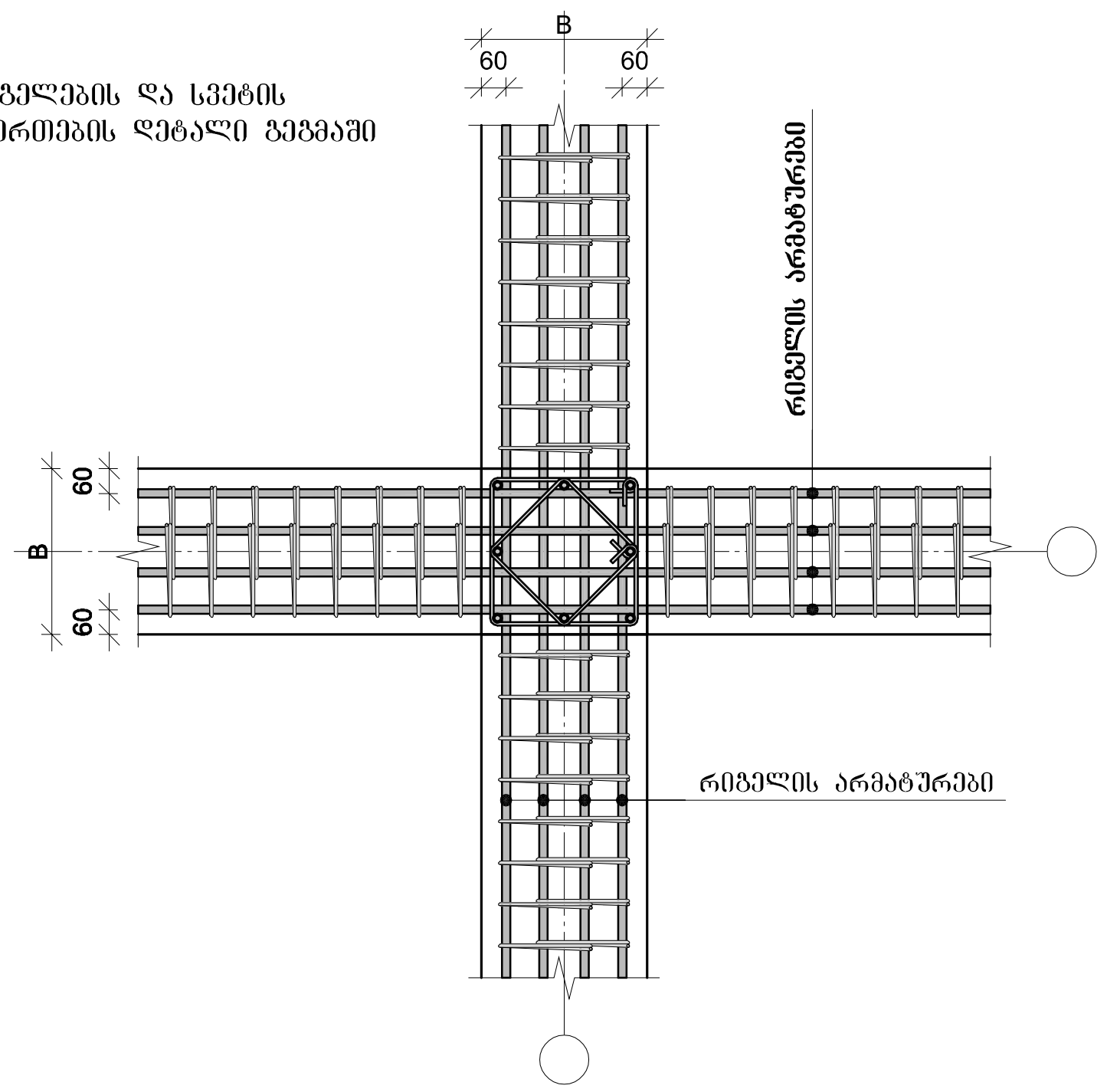
არმატურის ჩაანკერების დეტალი



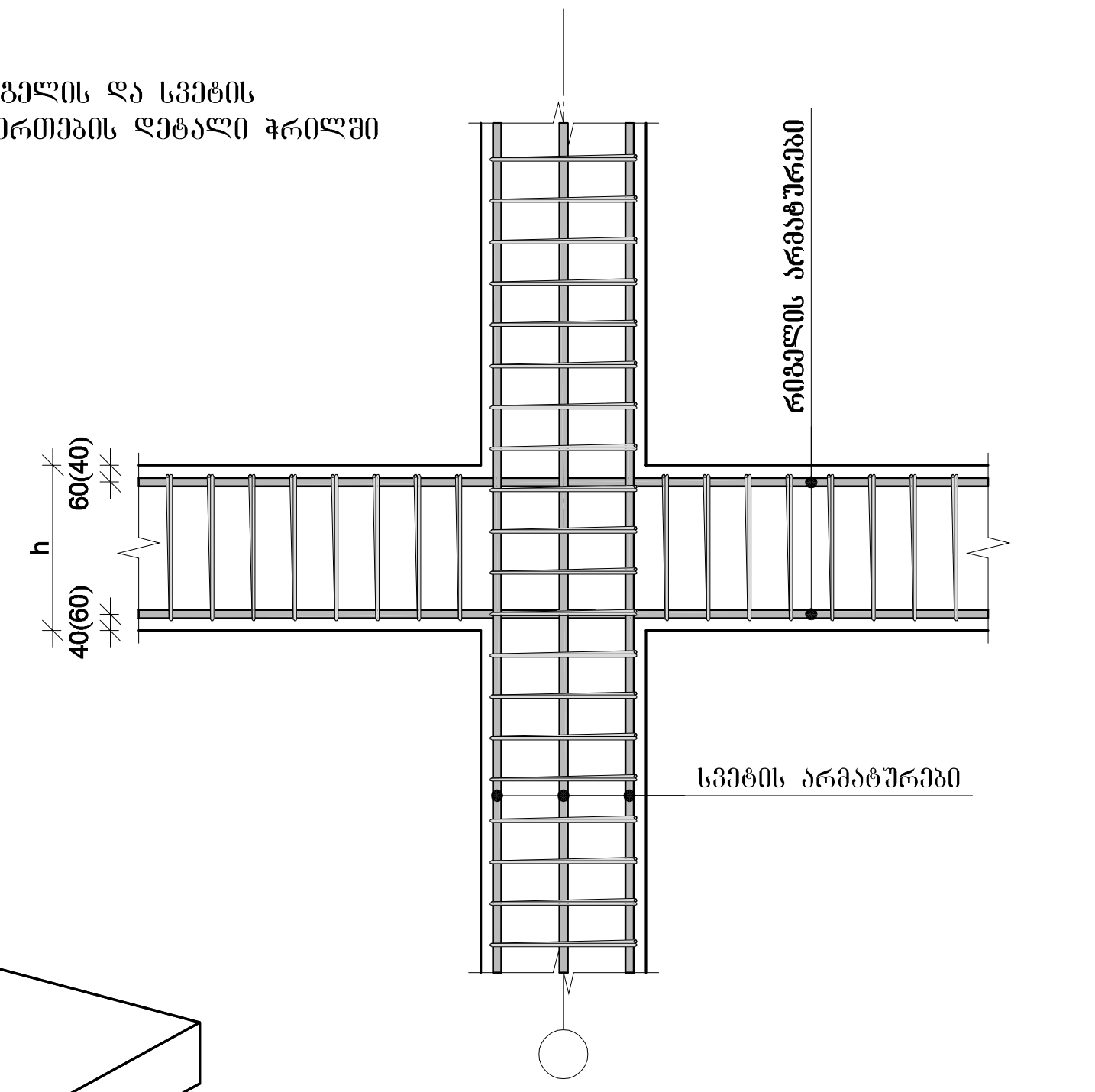
სვეტის ნაშვერების მოწყობის დეტალი



რიგელების და სვეტის შეერთების დეტალი გეგმაში



რიგელის და სვეტის შეერთების დეტალი ჭრილში



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ა. ესებუა

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

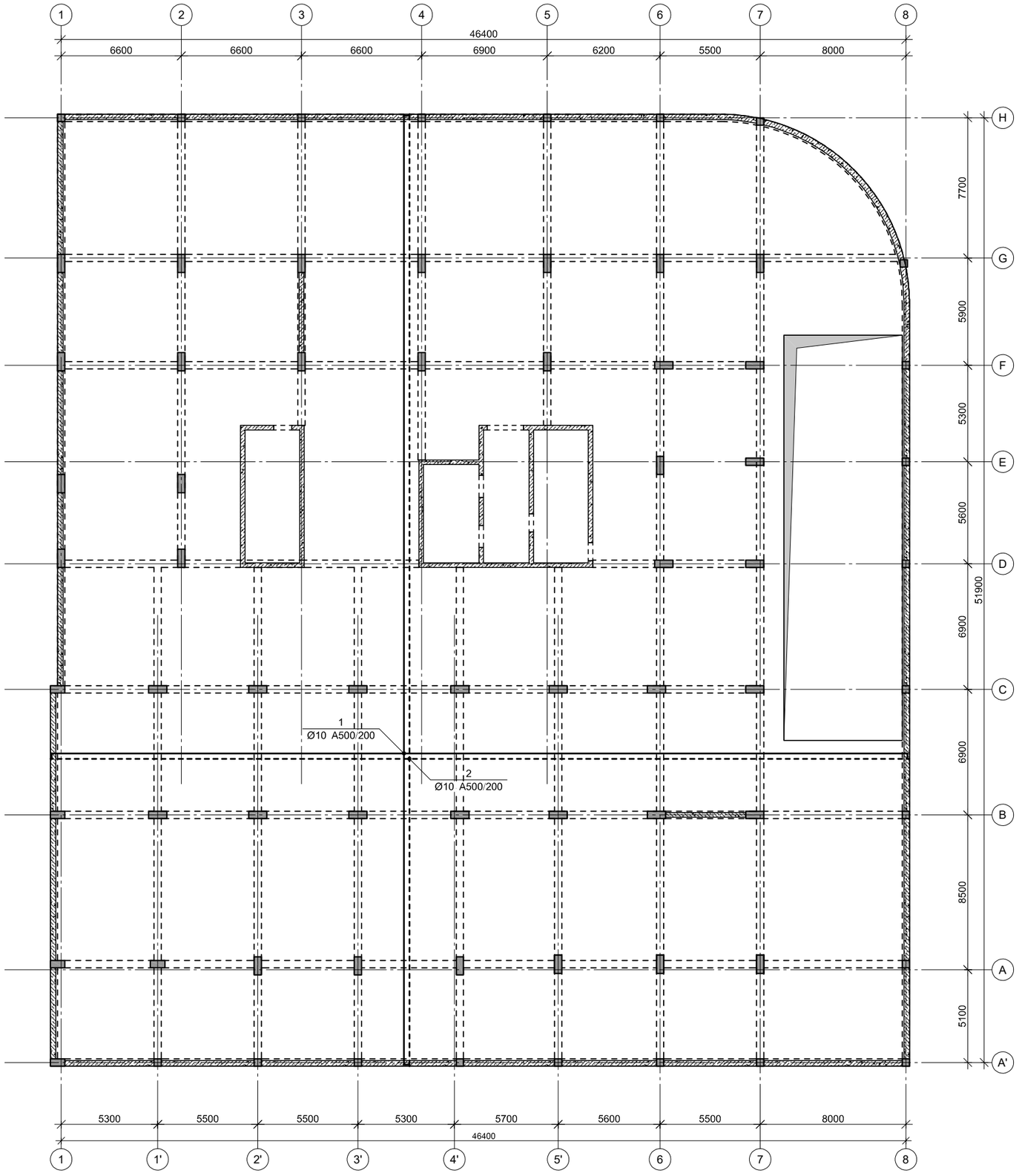
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის არმატურის გადადებით გადაბმის და სვეტში ჩამაგრების დეტალები

კ-5.18

A3

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -3.25 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ეტაპი	განმარტება
ვპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საპროექტო უწყებები

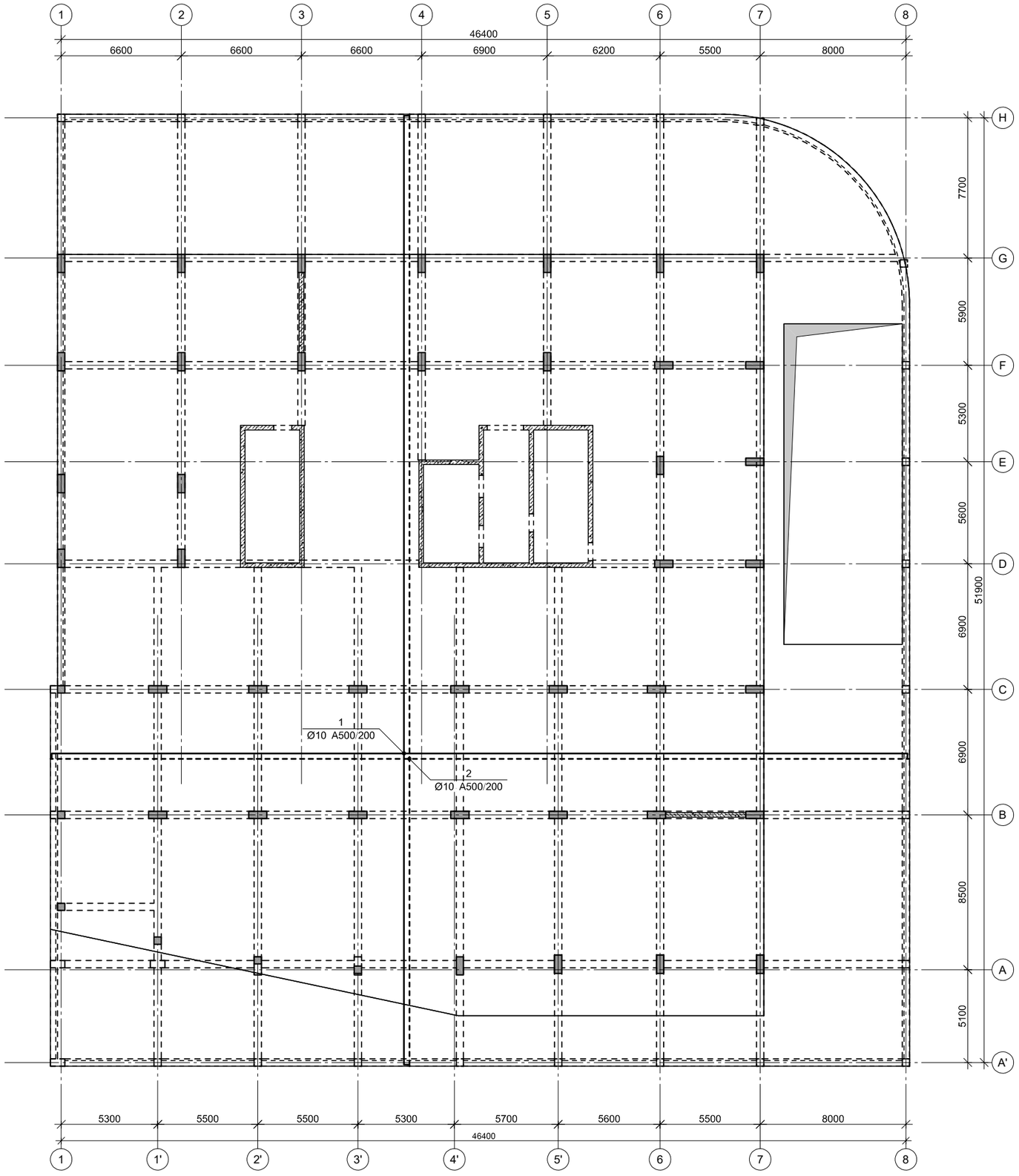
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -3.25 ნიშნულზე

კ-6.01

A3

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -0.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ობილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ობილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტაია
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტაია

საპროექტო უწყებები

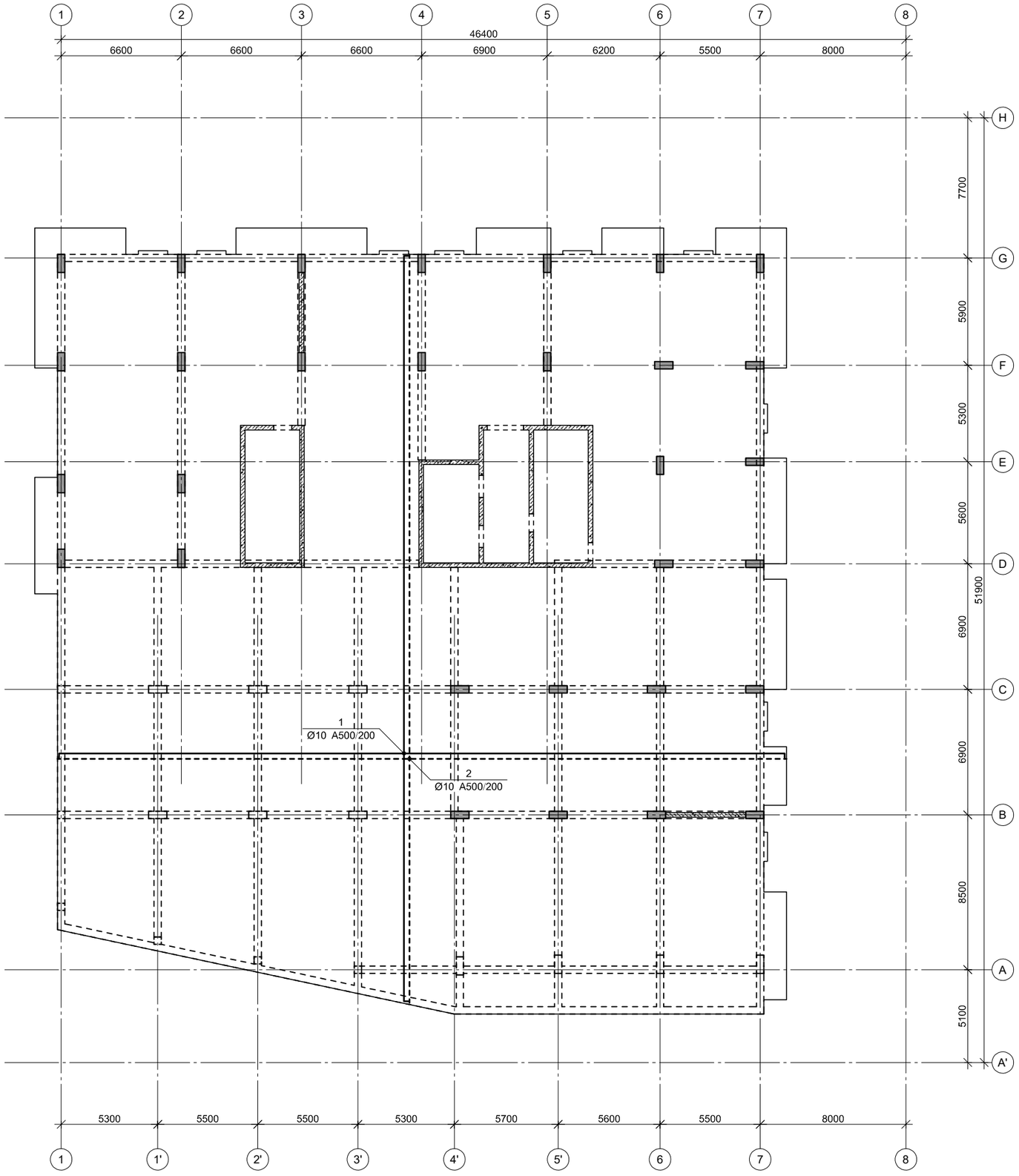
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -0.10 ნიშნულზე

ა-6.02

A3

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა 4.50 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ოპერილი	განმარტება
თარიღი	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორძაია
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორძაია

საავტორო უფლებები

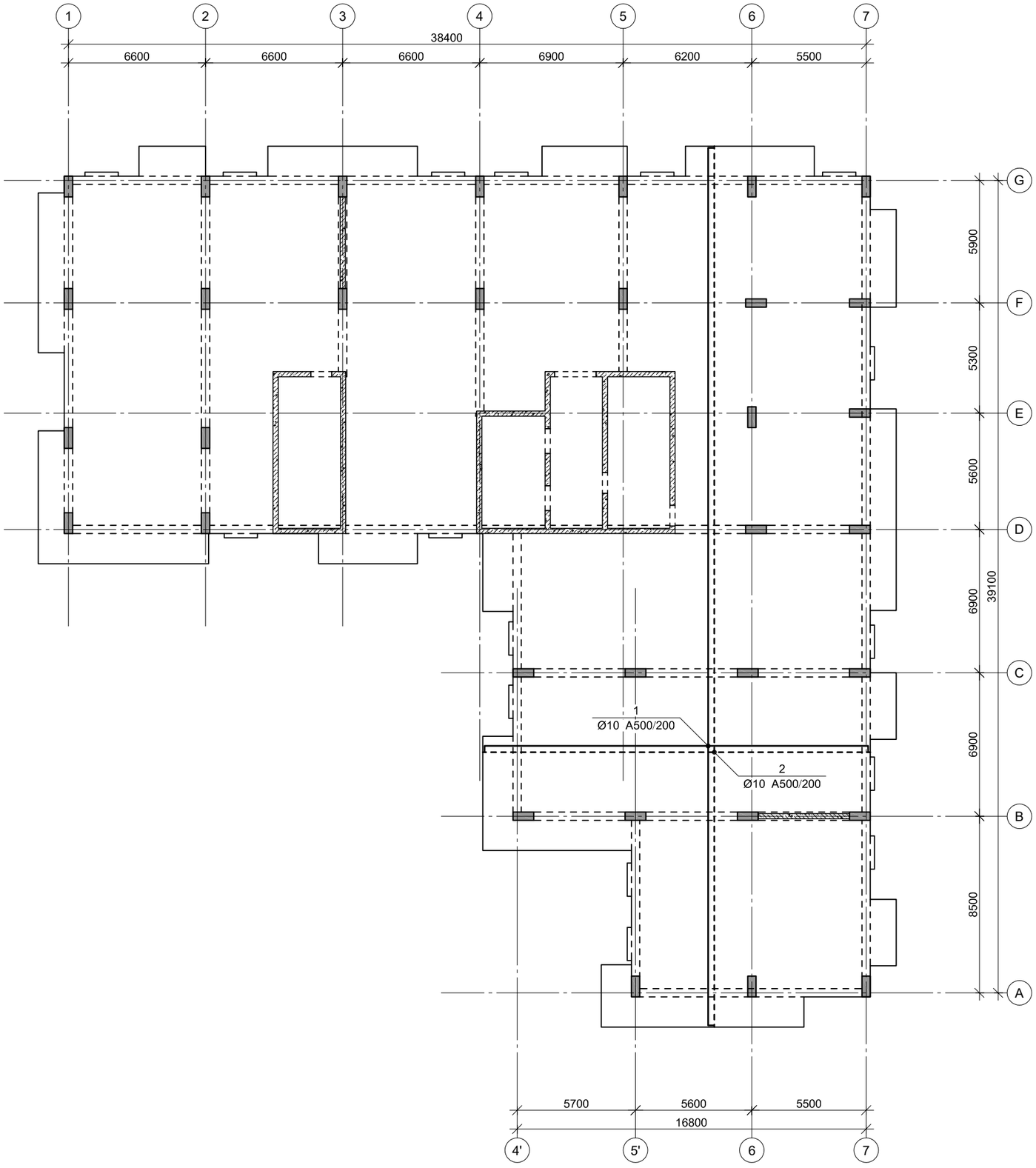
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა 4.50 ნიშნულზე

კ-6.03

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 7.80 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

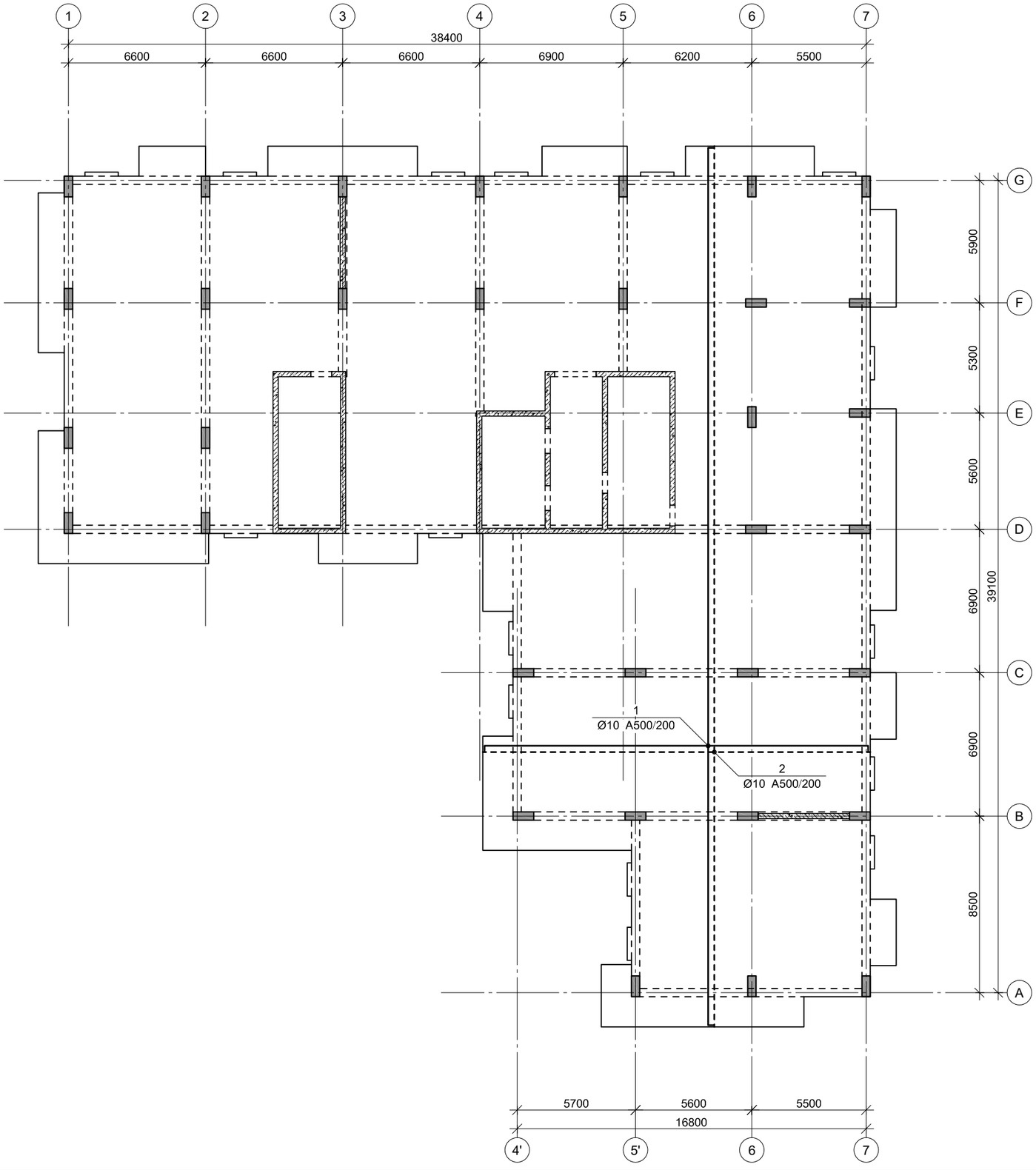
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 7.80 ნიშნულზე

კ-6.04

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 11.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

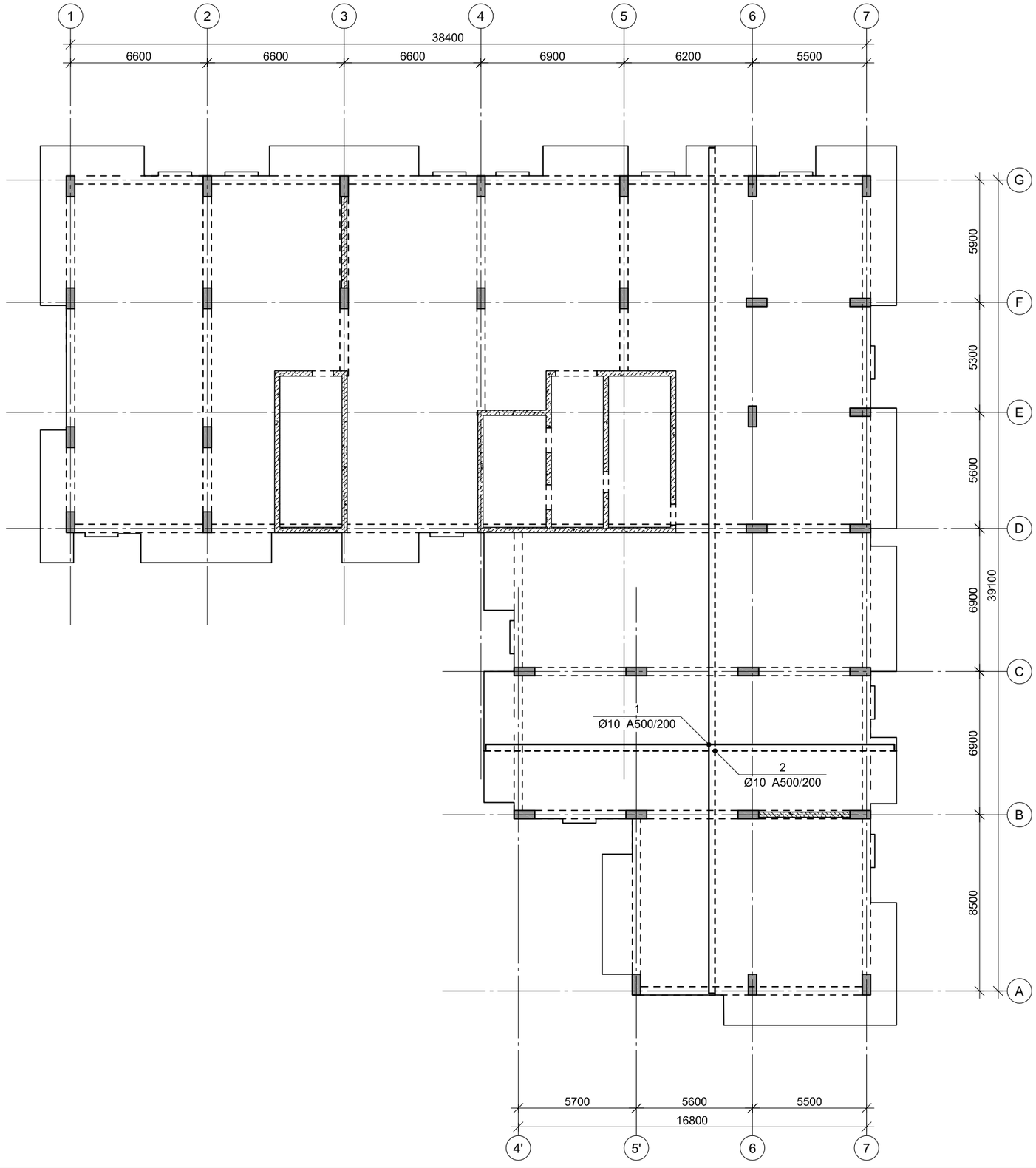
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 11.10 ნიშნულზე

კ-6.05

A3

გაღახურვის შილის არმირების გეგმა 14.40 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

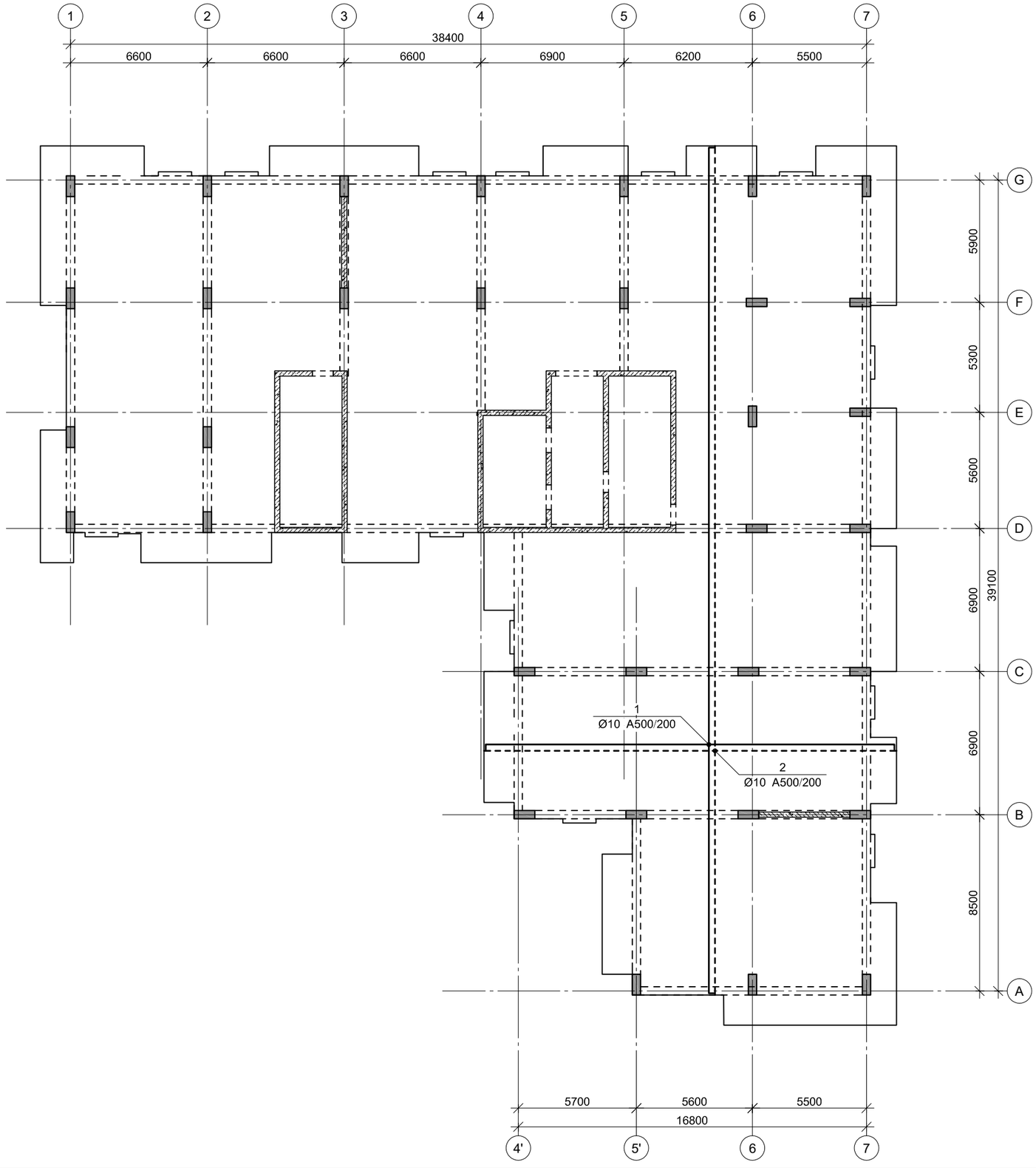
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის შილის არმირების გეგმა 14.40 ნიშნულზე

კ-6.06

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 17.70 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

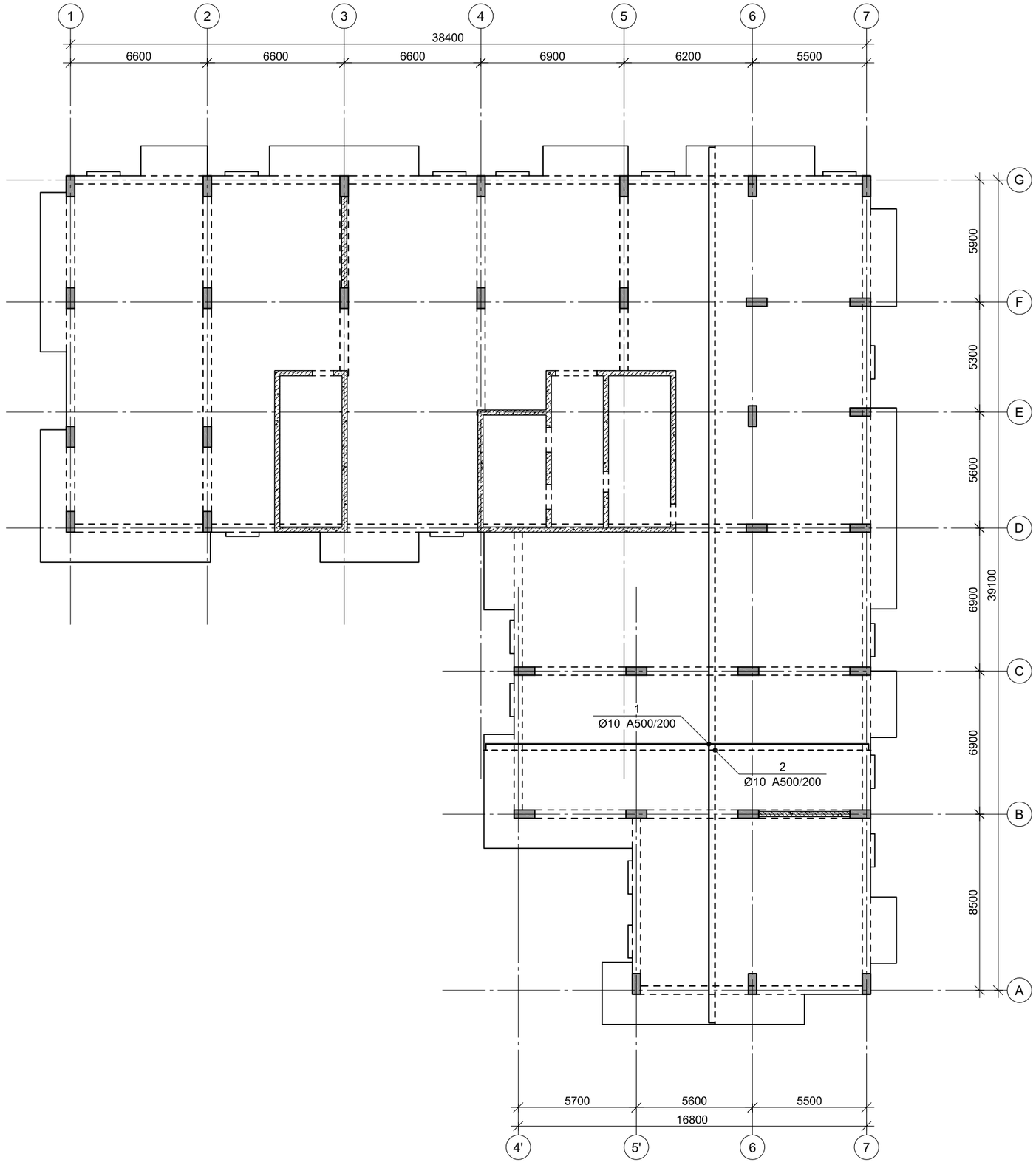
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 17.70 ნიშნულზე

კ-6.07

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 21.00 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

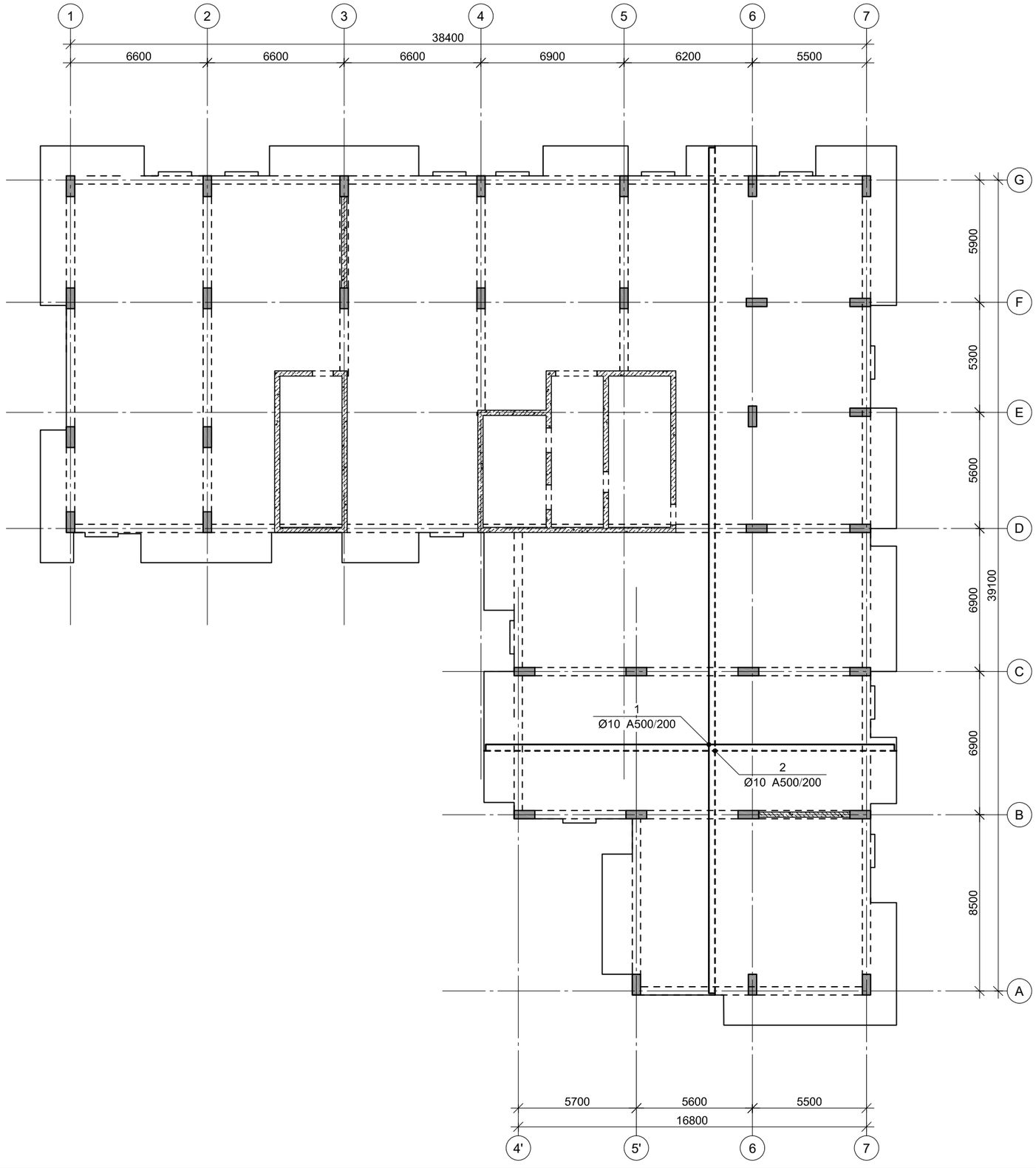
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 21.00 ნიშნულზე

კ-6.08

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 24.30 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

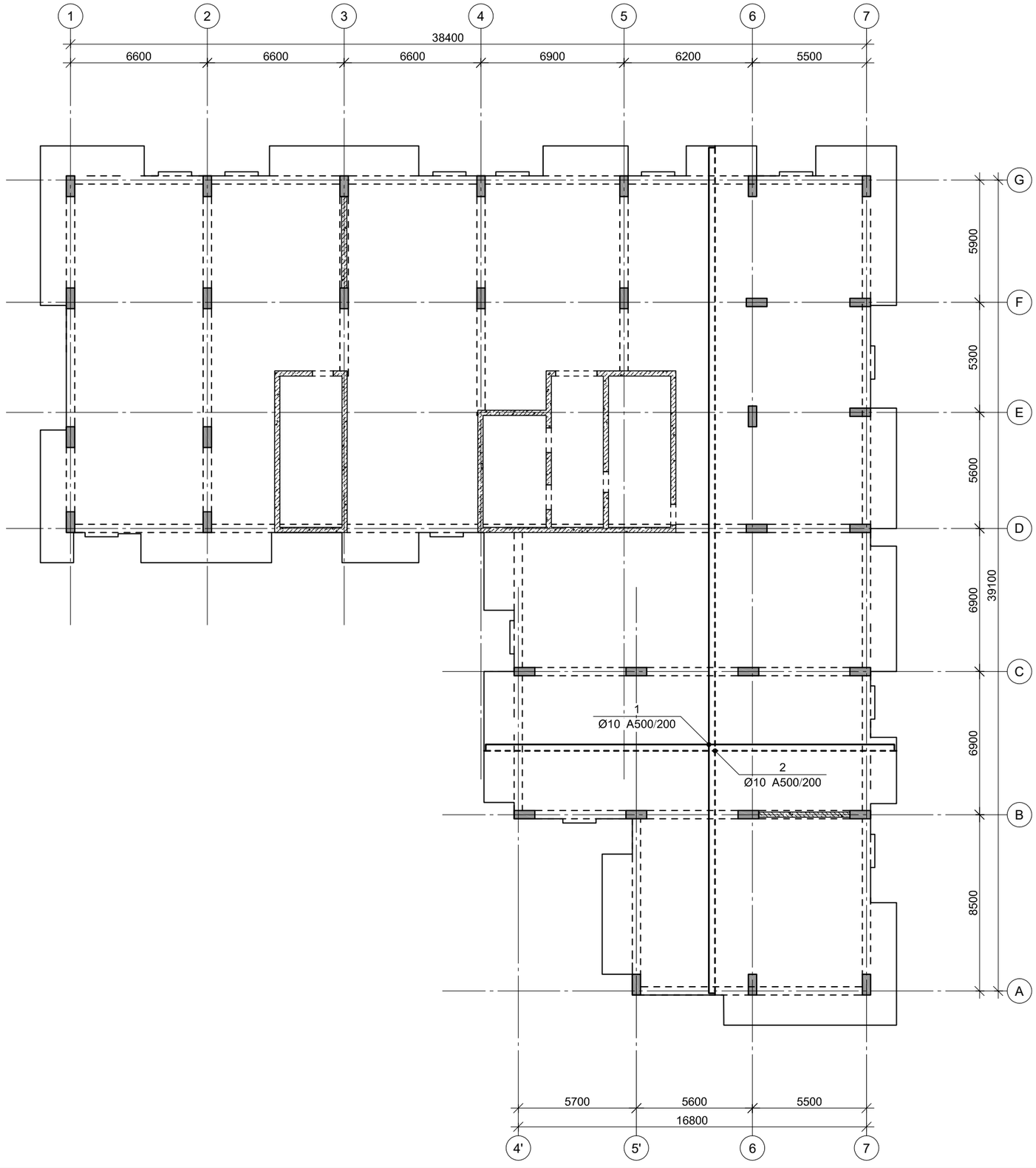
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 24.30 ნიშნულზე

კ-6.09

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 27.60 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

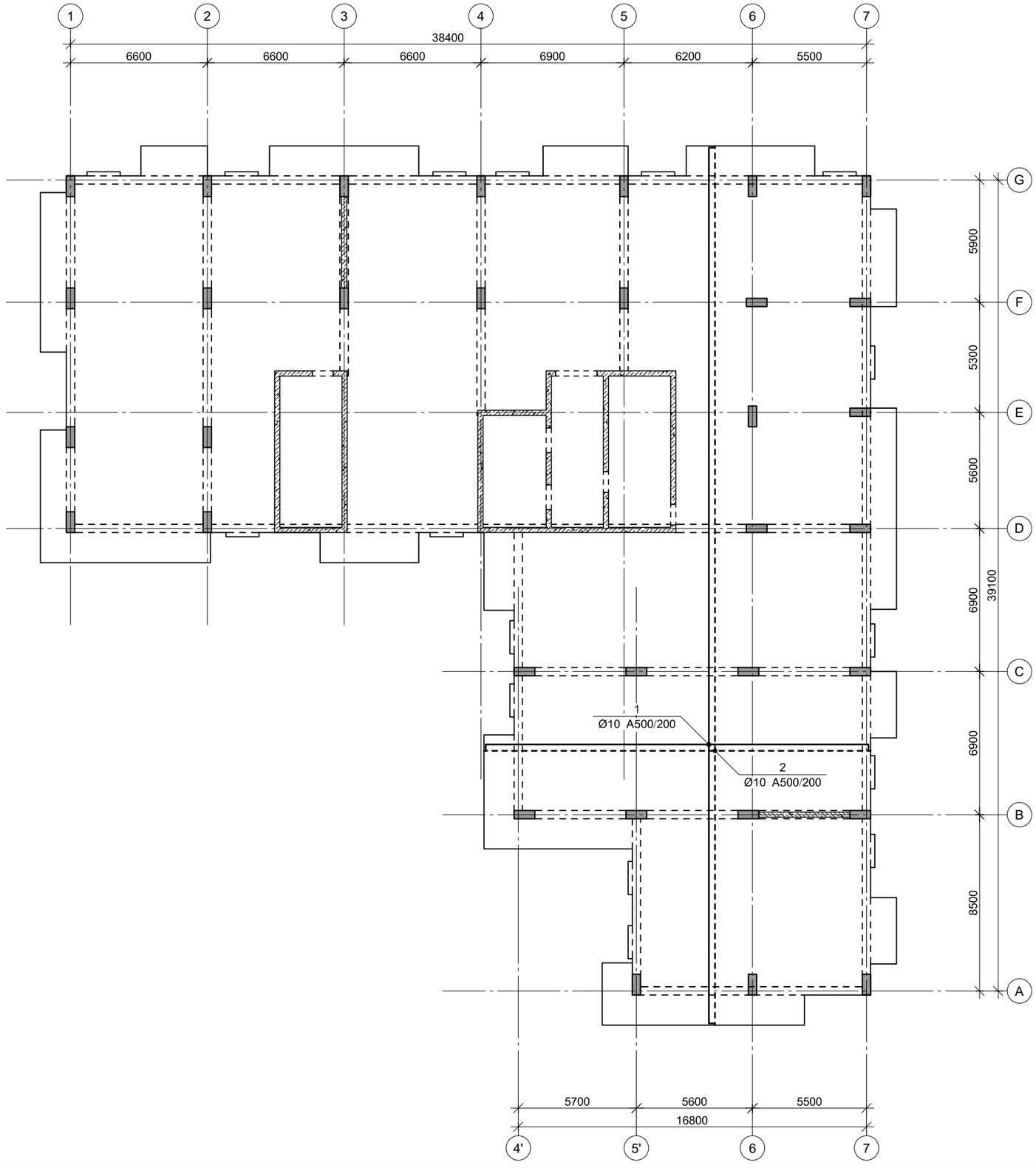
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 27.60 ნიშნულზე

კ-6.10

A3

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა 30.90 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

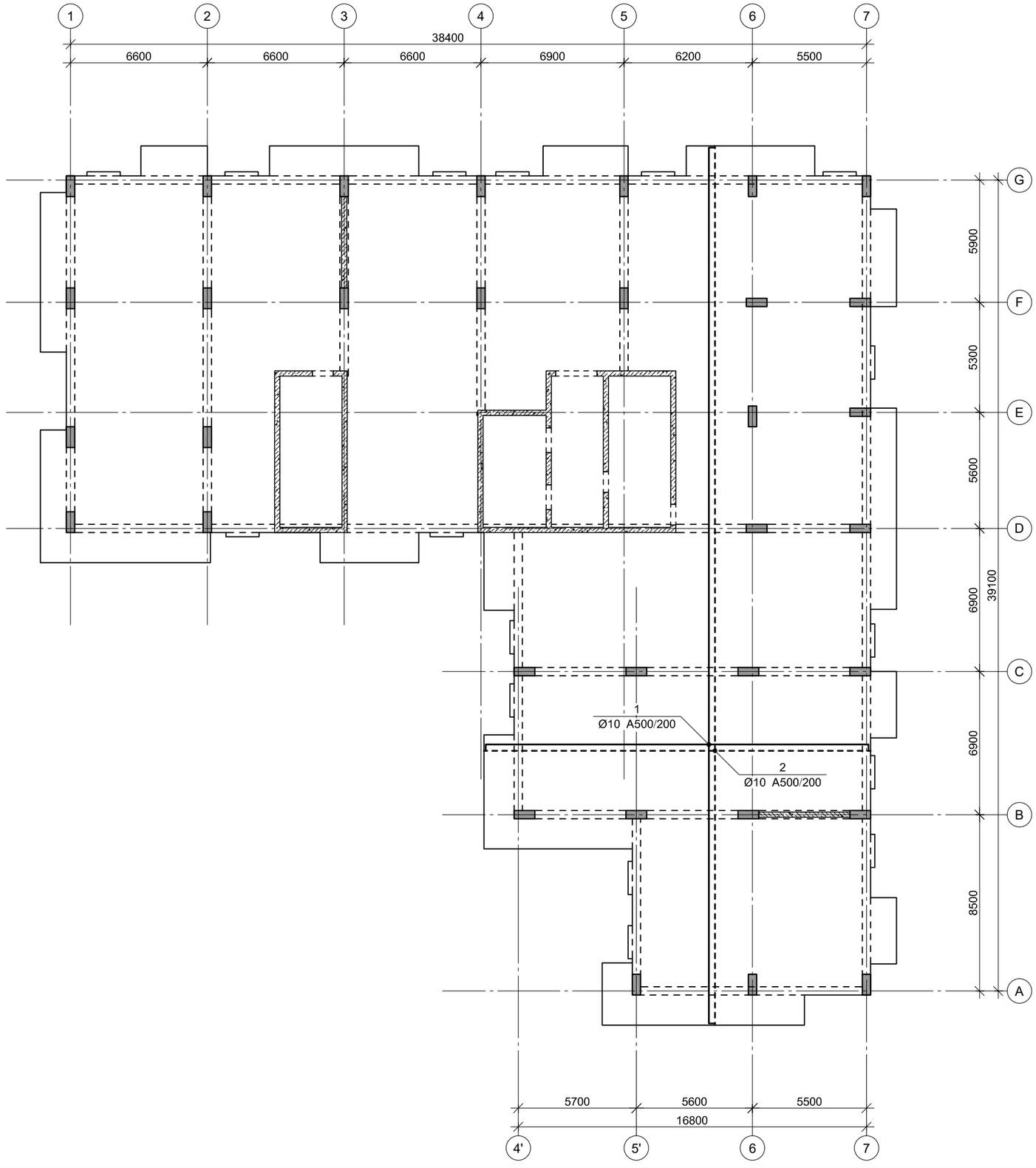
ნახაზის დასახელება

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა 30.90 ნიშნულზე

კ-6.11

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 34.20 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

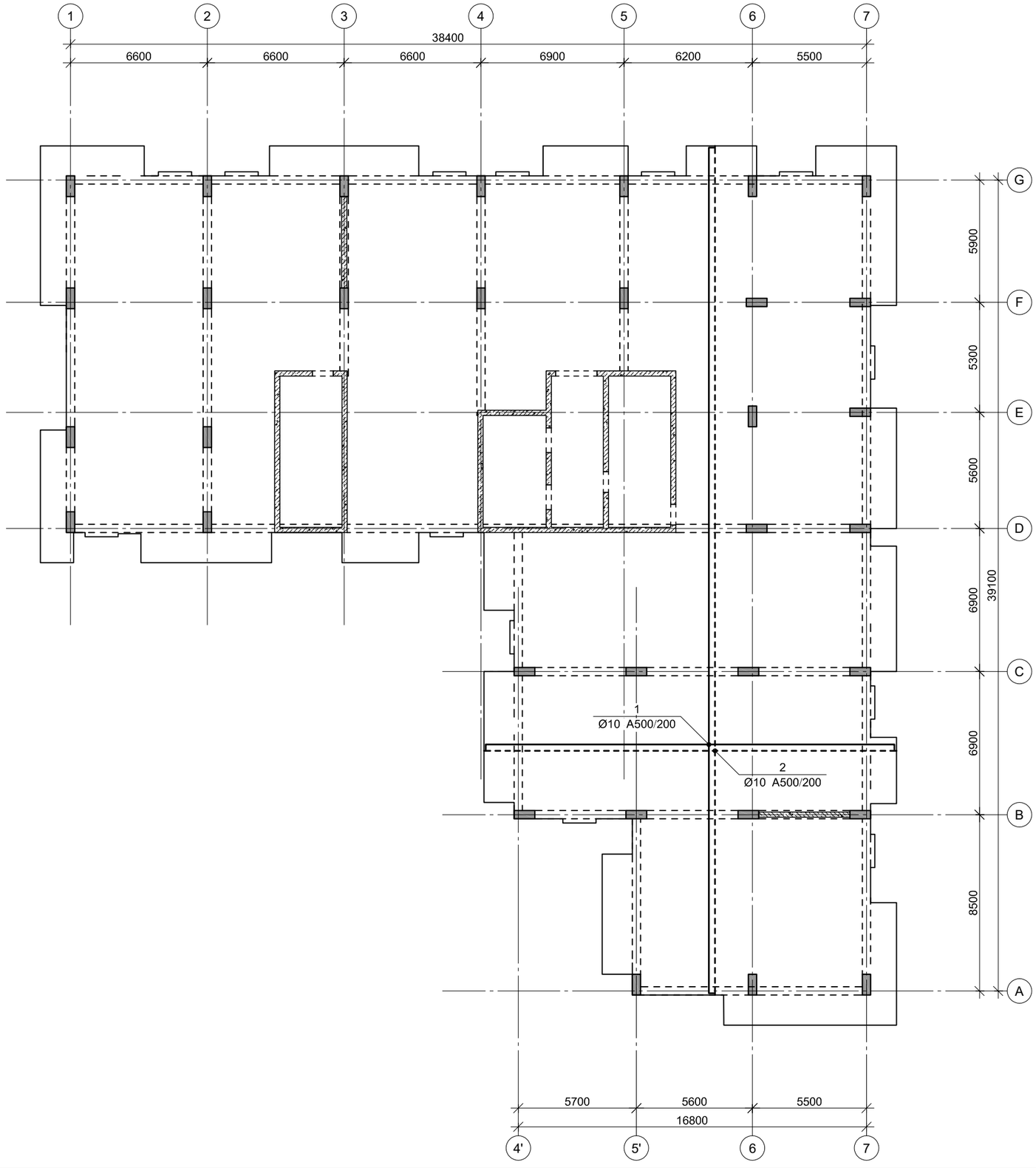
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 34.20 ნიშნულზე

კ-6.12

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 37.50 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

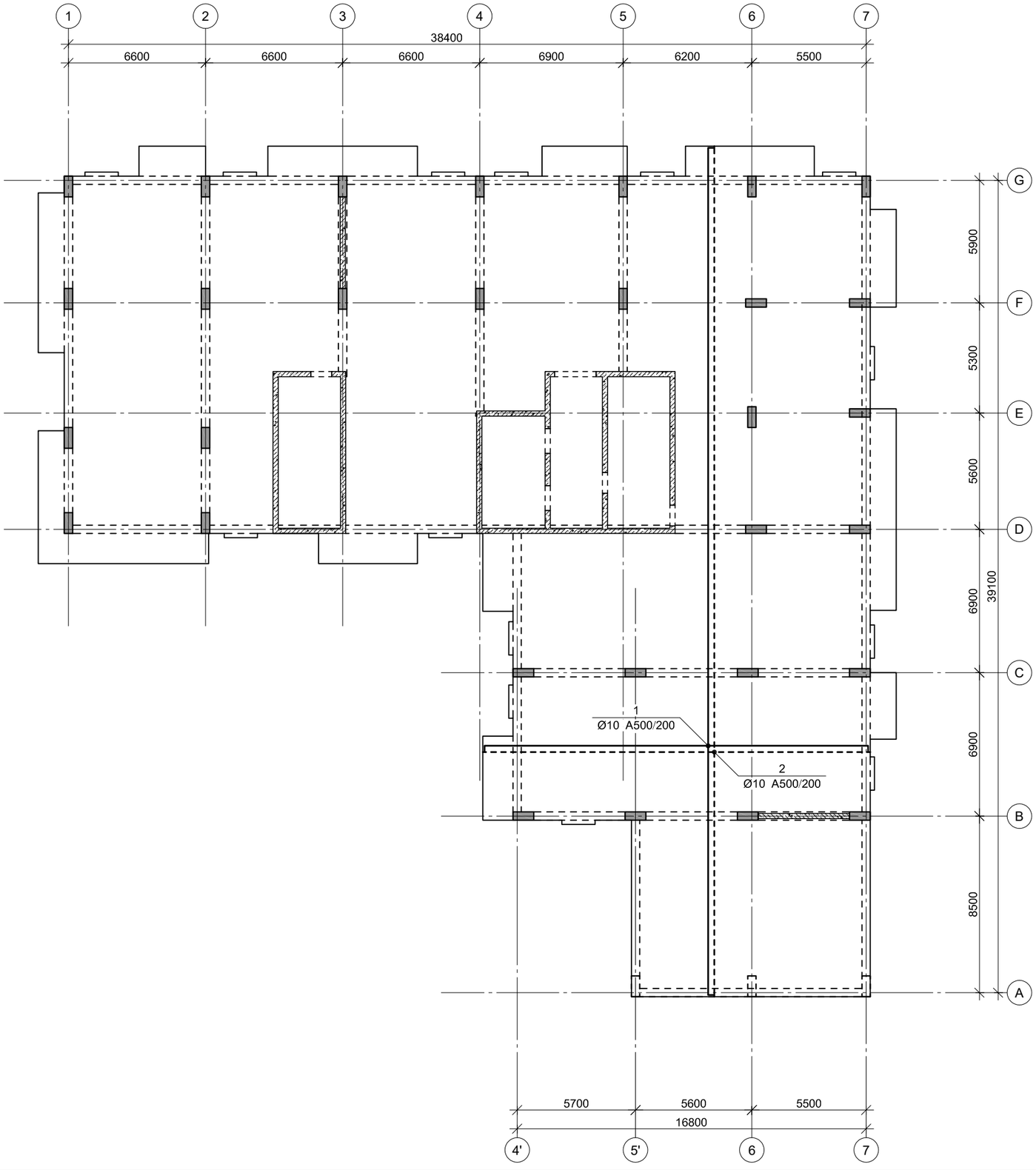
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 37.50 ნიშნულზე

კ-6.13

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 40.80 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მკ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

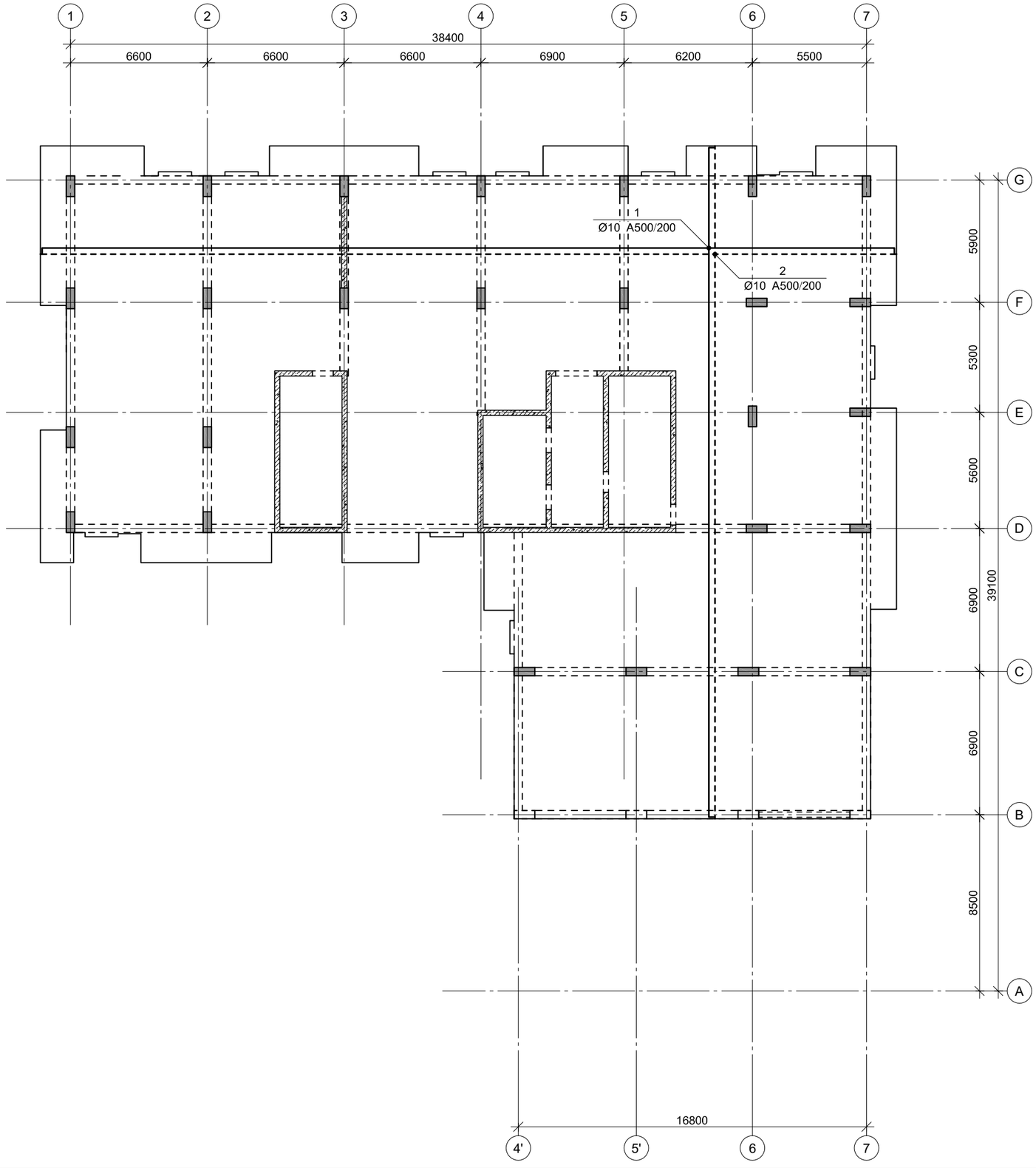
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 40.80 ნიშნულზე

კ-6.14

A3

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 44.10 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

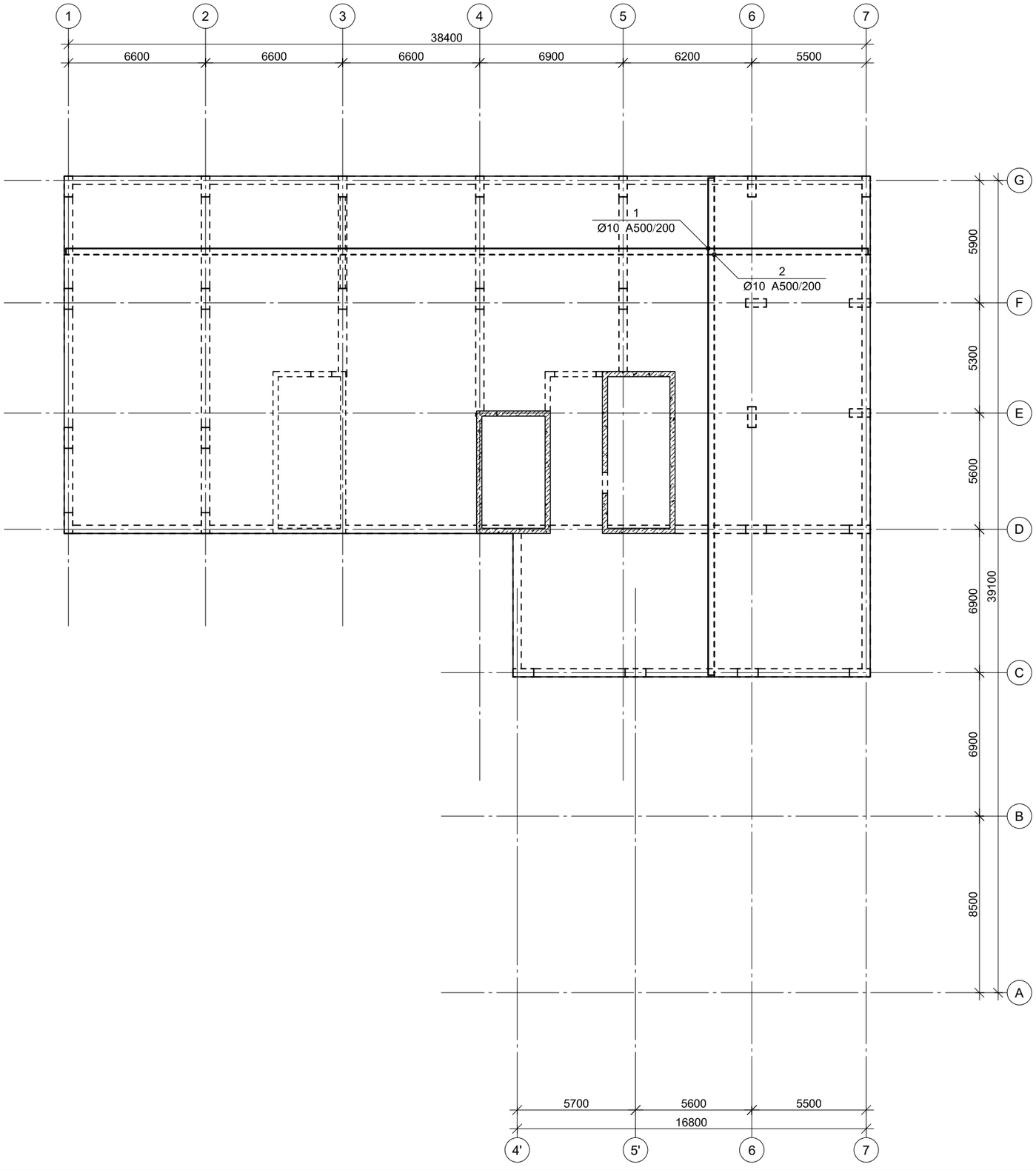
ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილის არმირების გეგმა 44.10 ნიშნულზე

კ-6.15

A3

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა 47.40 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. ობილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		ა. ცისეშა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

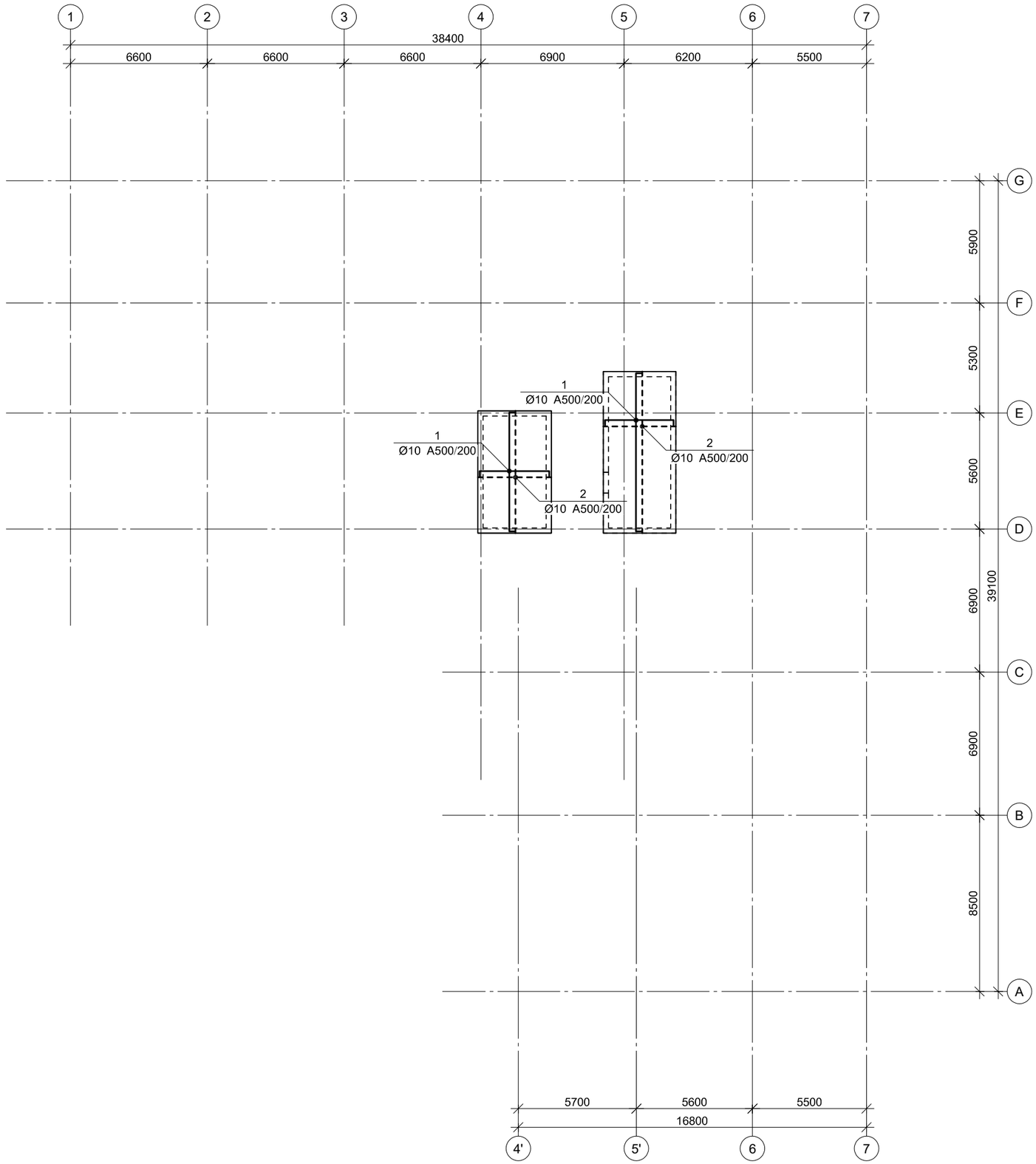
ნახაზის დასახელება

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა 47.40 ნიშნულზე

კ-6.16

A3

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა 48.30 და 49.80 ნიშნულებზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

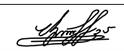
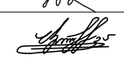
ქ. ბათილისი, ვასო გოძიაშვილის ქ. №99ა, ს.კ.01.10.10.016.009

დამკვეთი

სტადია	ესკიზი	განმარტება
თვ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ა. ესებუა
შეამოწმა		ა. კორტავა

საპროექტო უფლებები

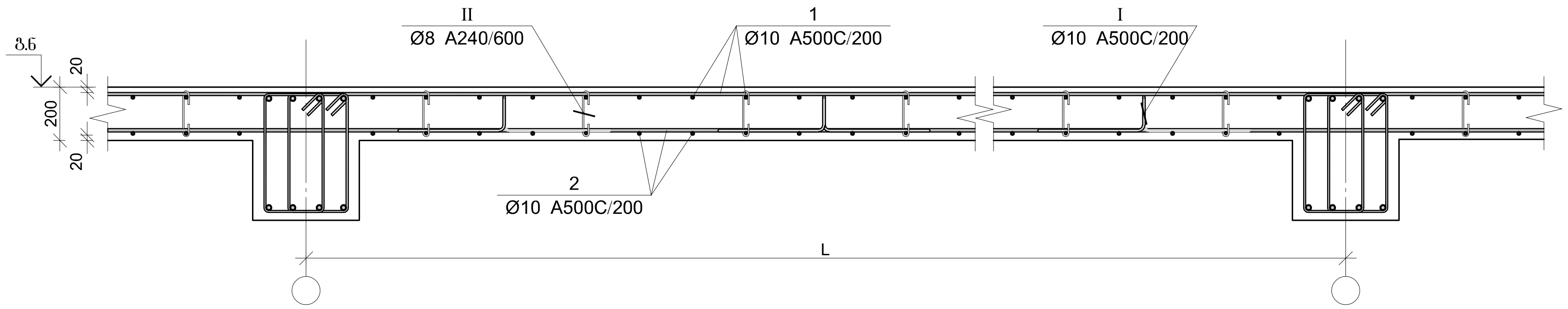
ნახაზის დასახელება

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა 48.30 და 49.80 ნიშნულებზე

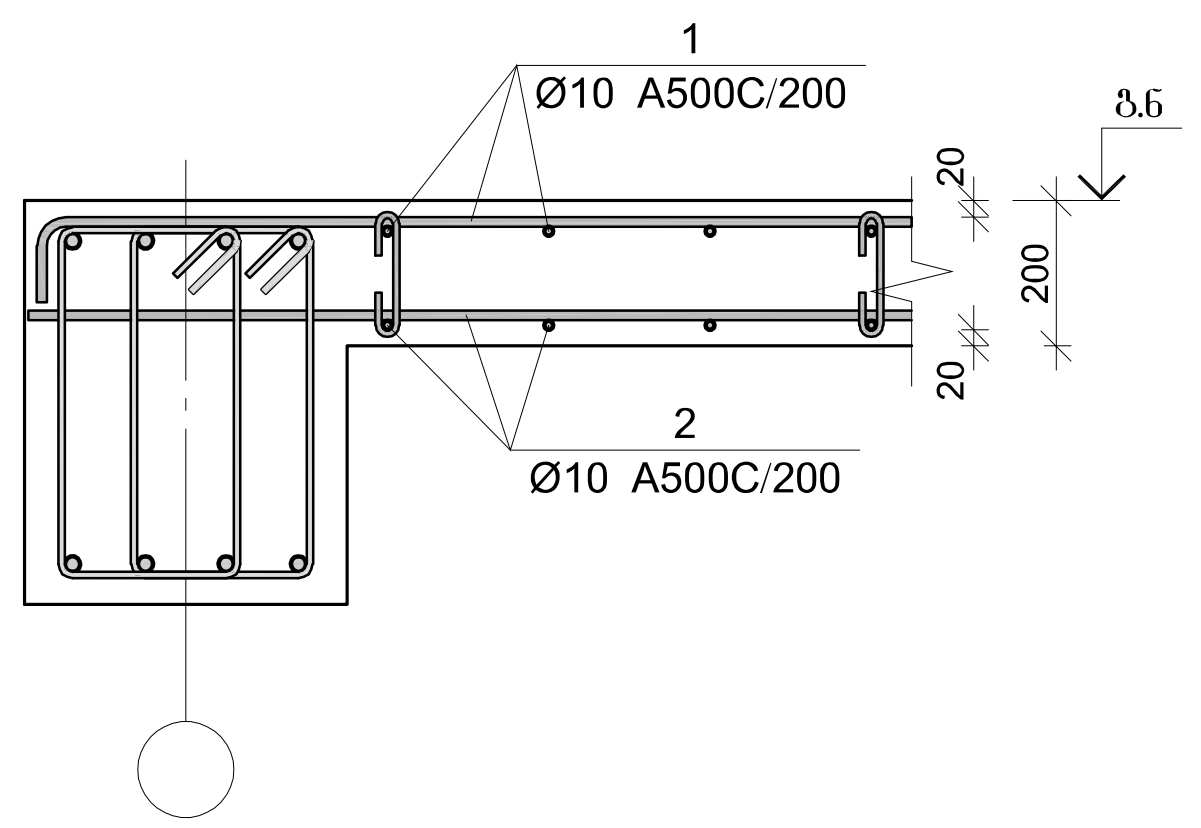
ჯ-6.17

A3

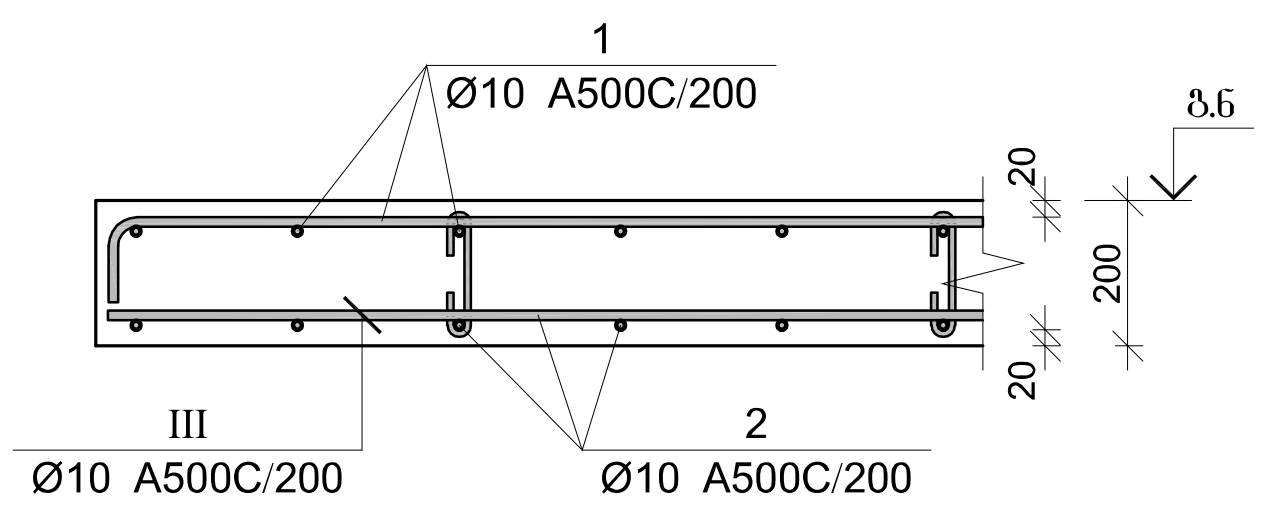
ფილის არმირების ფრაგმენტი



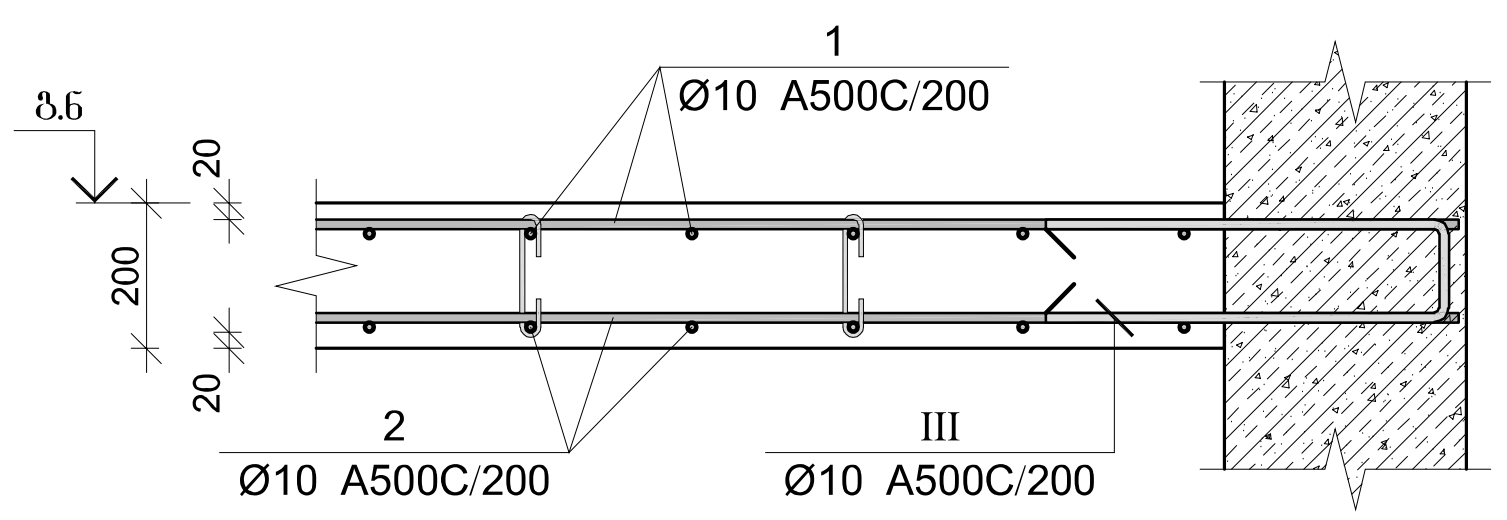
კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



კვეთი 3-3



პოზ.	Φ [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Φ10	----, 150	----
2	Φ10	----	----
3	Φ10	3000	3000
4	Φ10	1850, 150	2000
5	Φ10	2000	2000
6	Φ14	----	----
I	Φ10	400, 200, 130, 130, 400	1260
II	Φ8	156, 180°, 45, 45, 180°	250
III	Φ10	500, 130, 500	1130
IV	Φ8	150, 100, 100, 80, 80, 150	660

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	10 A500C	-	-	9226.41	8 A240	520.91	0.39	205.54		135.02
2	10 A500C	-	-	9001.38	10 A500C	21151.18	0.62		13040.53	
3	10 A500C	3000	430	1290.00						
4	10 A500C	2000	90	180.00						
5	10 A500C	2000	240	480.00						
I	10 A500C	1260	750	945.14						
II	8 A240	250	2084	520.91						
III	10 A500C	1130	25	28.25			∑	205.54	13040.53	135.02
						n= 1		205.54	13040.53	135.02
									98.10	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი შენობა (I კორპუსი)

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის 63

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა მ. მუჩაიძე

შეამოწმა ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

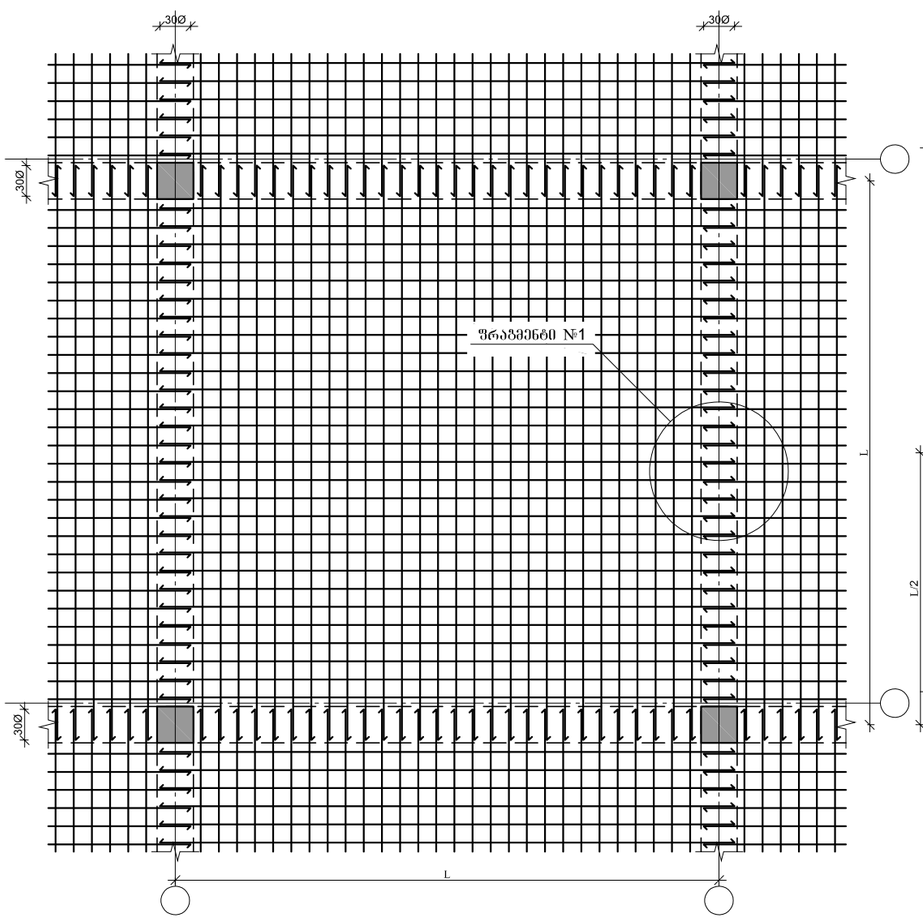
ნახაზის დასახელება

გადახურვის ფილის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია

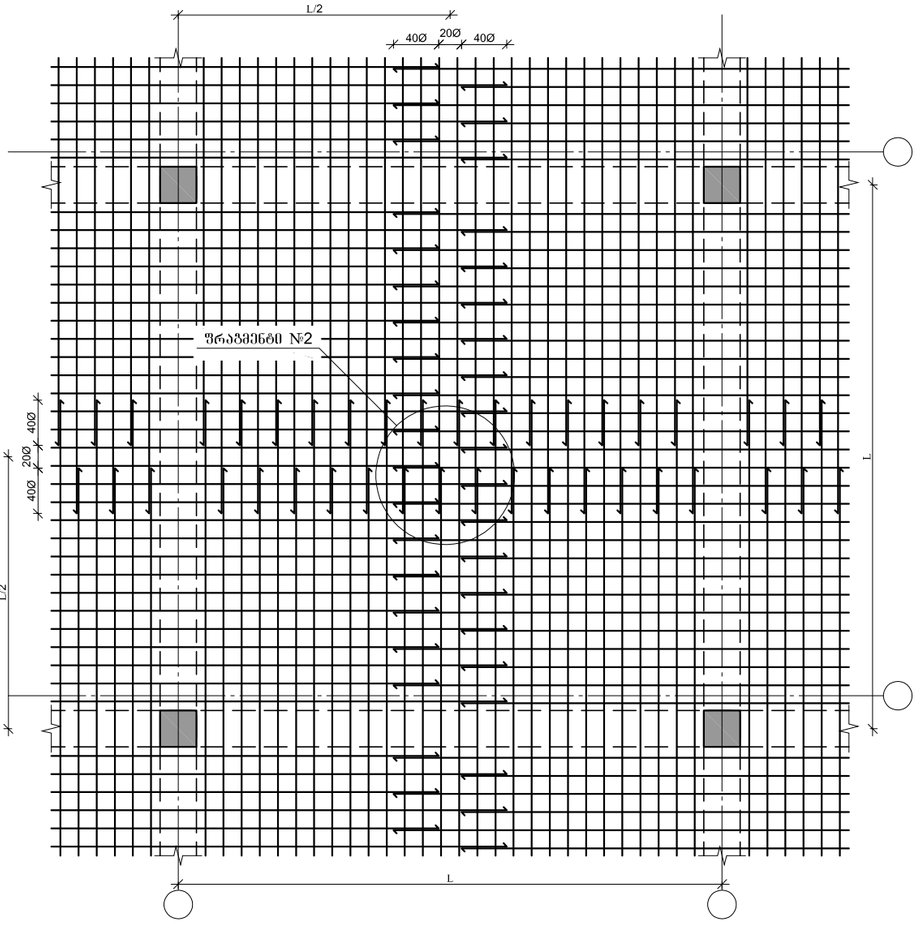
კ-6.18

A3

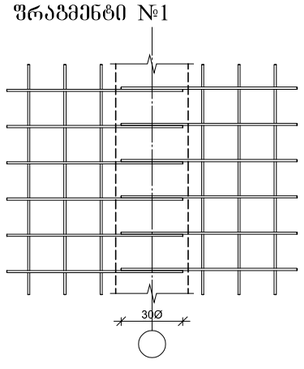
ფილის ქვედა შრის არმატურების გადაბმის დეტალი



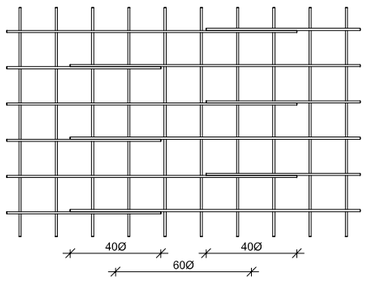
ფილის გედა შრის არმატურების გადაბმის დეტალი



ფრაგმენტი №1



ფრაგმენტი №2



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი შენობა (I კორპუსი)

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის 63

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		მ. მუჩაიძე
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

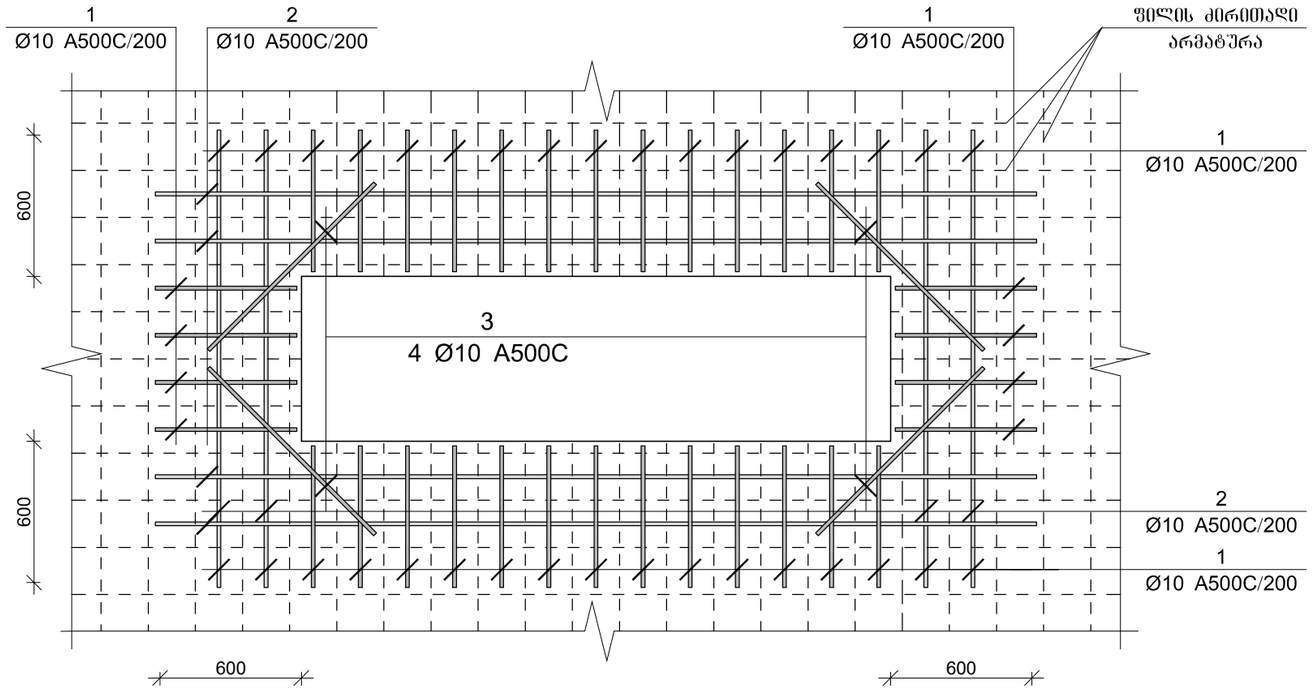
ნახაზის დასახელება

ფილის არმატურების გადაბმის დეტალი

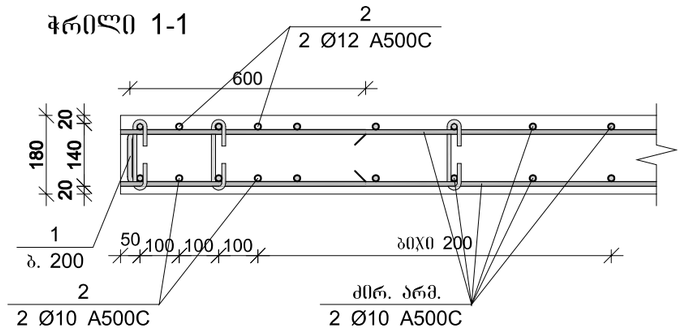
კ-6.19

A3

გადახურვის შილაში ღიობის მოწყობის დეტალი



ჭრილი 1-1



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი შენობა (I კორპუსი)

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ვასო გოძიაშვილის 63

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2021.12.18	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი armireba.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შეასრულა		მ. მუჩაიძე
შეამოწმა		ა. კორტავა

საავტორო უფლებები

ნახაზის დასახელება

გადახურვის შილაში ღიობის მოწყობის დეტალი

კ-6.20

A3

შპს „ოპტიმუსი“

ქ.თბილისი, ვ.გოძიაშვილის ქ.N99ა-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.10.10.016.046) საპროექტო მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

თბილისი

2021 წ.

შ.პ.ს. ოპტიმუსი OPTIMUS LTD.

“ხელსაყრელი პირობების ერთობლიობა”

samSeneblo eqspertiza, proeqtireba, mSenebloba.

ქ.თბილისი 17 დეკემბერი 2021 წ.

ქ.თბილისი, ვ.გოძიაშვილის ქ.N99ა-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ **01.10.10.016.046**) **საპროექტო მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის**

საექსპერტო შეფასება

ობიექტის მისამართი - ქ.თბილისი, ვ.გოძიაშვილის ქ.N99ა-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.10.10.016.046);

ექსპერტიზის სახე - საინჟინრო ექსპარტიზა;

შენობის სტატუსი/კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - საპროექტო/ IV კლასი;

ექსპერტიზის დამნიშნავი - ექსპერტიზის დამნიშნავი - ფიზიკური/იურიდიული პირი – შპს „ჰილს კონსტრაქშენი“ ს/კ 205276020;

შემსრულებელი ექსპერტი – გაიოზ ჭანკვეტაძე (პ/ნ 01017024251) შპს „ოპტიმუსი“-ს (ს/კ 404420998) დირექტორი, ინჟინერ-მშენებელი, კონსტრუქტორი. საინჟინრო ექსპერტიზის სფეროში მუშაობის გამოცდილება 11 წელი (2010 წლიდან), სამშენებლო სფეროში მუშაობის გამოცდილება - 36 წელი (1985 წლიდან).

ექსპერტის წინაშე დასმული კითხვები – ქ.თბილისი, ვ.გოძიაშვილის ქ.N99ა-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.10.10.016.046) საპროექტო მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება შესაბამისი დასკვნის მომზადება.

ექპერტიზაზე წარმოდგენილი ან/და ექსპერტის მიერ მოძიებული დოკუმენტაცია - 1) პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილები; შენობის სივრცითი კარკასის საანგარიშო მოდელი, მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, მისი საექსპერტო შეფასება, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმა;

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +: +995 595 902225
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 902225; email:g.chankvetadze@optimusi.ge

გამოყენებული ნორმატიული აქტები და სხვა სახელმძღვანელო ლიტერატურა:

1. სნ და წ. პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"
2. სნ და წ. პნ 02.01.-08 "შენობებისა და ნაგებობების ფუძე-საძირკვლები"
3. СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений;
4. სამშენებლო ნორმები და წესები 2.03.01-84 „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები"
5. СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»-

კვლევა – საინჟინრო ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილები, შენობის სივრცითი კარკასის საანგარიშო მოდელი, მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმა.

სამშენებლო მოედანი ხასიათდება ზოგადად მოსწორებული ზედაპირით.

წარმოდგენილი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად მიწის ნაკვეთზე საშიში გეოლოგიური პროცესები არ მიმდინარეობს.

სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ფენები:

1. სგე 2 - ქვიშაქვებისა და სუბარგილითების მორიგეობა (ფენა 3);

შენობა საძირკვლის მონოლითური რკ/ბეტონის წიბოვანი ფილით ფუძნდება ფენა 2-ზე რომელიც მიღებულია ფუძეებად და ხასიათდება შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით - საანგარიშო წინაღობვა R_0=180გ.ძ/სმ^2 , სიმკვრივე ρ=1,85გ/სმ3, დეფორმაციის მოდული E=125 კგ.ძ/სმ2.

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 70 კგძ/მ2 თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50კგძ/მ2;

მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების მიხედვით მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით (აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტით - A=0.17);

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

შესასწავლი საპროეტო კორპუსები ფუნქციური დანიშნულებით - მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლებია.

საპროექტო გადაწყვეტით შენობა თოთხმეტსართულიანია ორი მიწისქვეშა სართულით. ის გეგმაში სწორკუთხა და ოვალური კონფიგურაციის მოხაზულობისაა. თვისობრივი კონსტრუქციული წყობით შენობა ხისტკვანძებიან ჩარჩო-კავშირიან ტიპისაა, რომლის ვერტიკალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს ღორღისა და B-15 ბეტონის მომზადებაზე დაფუძნებული საძირკვლის მონოლითური წიბოვანი ფილა (საძირკვლის ფილა მონოლითური რ/ბეტონის h=1500მმ) გამოყენებულია არმატურა 20A500c ბ200 ქვედა შრე X

მიმართულება; არმატურა 20A500c ბ200 ქვედა შრე Y მიმართულება, 20A500c ბ200 ზედა შრე X მიმართულება; არმატურა 20A500c ბ200 ზედა შრე Y მიმართულება;
ფილა გაძლიერებულია ზედა და ქვედა შრეებში გრძივი და განივი მიმართულებით განთავსებული პილონების ფუძეების დაძაბულ არეალებში - ჰორიზონტალური და ვერტიკალური გაძლიერებებით - ჰორიზონტალურად გამოყენებულია არმატურა -25A500c ბ200; ვერტიკალურად - 16A500c ბ200;
კარკასის ვერტიკალურ მზიდ ელემენტებს წარმოადგენენ მონოლითური რკ/ბეტონის, სვეტები და პილონები: ხუთი ერთეული განივი მიმართულებით და რვა ერთეული გრძივი-მიმართულებით -
სვ-1 განივკვეთით 1000X400მმ; არმატურა 20 28A500c საკიდი 8A240c
სვ-2 განივკვეთით 400X400მმ; არმატურა 8 20A500c საკიდი 8A240c
სვ-3 განივკვეთით 800X400მმ; არმატურა 12 25A500c საკიდი 8A240c
სვ-4 განივკვეთით 1000X400მმ; არმატურა 20 28A500c საკიდი 8A240c
სვ-5 განივკვეთით 1000X400მმ; არმატურა 20 28A500c საკიდი 8A240c
სვ-6 განივკვეთით 400X400მმ; არმატურა 8 20A500c საკიდი 8A240c
სვ-7 განივკვეთით 800X400მმ; არმატურა 12 25A500c საკიდი 8A240c
სვ-8 განივკვეთით 800X400მმ; არმატურა 12 25A500c საკიდი 8A240c
სვ-9 განივკვეთით 1000X400მმ; არმატურა 20 28A500c საკიდი 8A240c
სვ-10 განივკვეთით 1000X400მმ; არმატურა 20 28A500c საკიდი 8A240c
სვ-11 განივკვეთით 400X400მმ; არმატურა 8 20A500c საკიდი 8A240c
სვ-12 განივკვეთით 400X400მმ; არმატურა 8 20A500c საკიდი 8A240c
სვ-13 განივკვეთით 1000X400მმ; არმატურა 20 28A500c საკიდი 8A240c
სვ-14 განივკვეთით 1000X400მმ; არმატურა 20 28A500c საკიდი 8A240c
მიწისქვეშა სართულის პერიმეტრზე მონოლითური კედელი - სისქით σ = 0,30მ. და - სისქით σ = 0,25მ. ორშრედ არმირებული გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200მმ, X, და 12A500c ბ200მმ არმატურა Y მიმართულებით;
გრძივი და განივი მიმართულებით მოწყობილი დიაფრაგმები:
მდ-1 სისქით σ = 300მმ; -ბადეებში გამოყენებულია არმატურა ვერტიკალური 14A500c ბ200, ჰორიზონტალური 14A500c ბ200 ბადეების დამაკავშირებელი ე.წ. "ჩანგლები" განთავსებულია ჭადრაკულად – 8A240c).
მდ-2 სისქით σ = 300მმ; -ბადეებში გამოყენებულია არმატურა ვერტიკალური 14A500c ბ200, ჰორიზონტალური 14A500c ბ200 ბადეების დამაკავშირებელი გამანაწილებელი არმატურა განთავსებულია ჭადრაკულად – 8A240c).
შენობის ჰორიზონტალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს - სართულების ნიშნულების მიხედვით მოწყობილი რიგელების სისტემა
რიგელები: კოჭი-1 400X500(h)მმ; გამოყენებულია არმატურა 8 20A500c, ოთხჭრადი საკიდებით
სართულშუა გადახურვის წიბოვანი, ორშრედარმირებული ფილები: h=200მმ; და h=180მმ; გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200;
შენობის სივრცეში ფიქსირდება ორი მონოლითური რკ/ბეტონის ლიფტის შახტა (სისქე 250მმ.) მათში გამოყენებულია არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200; კიბის რკ/ბეტონის მარშები ბაქნებით - არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200;
შენობას გააჩნია ორი ერთეული მონოლითური რკ/ბეტონის კიბის უჯრედი, კიბის მარშებით და ბაქნებით. მათში გამოყენებულია არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200;

შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კოპლექსი “Лира”-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკ/ბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცითი სისტემა, რომლის გადაადგილება სივრცეში შეზღუდულია საძირკვლის ფილის ძირის დონეზე არსებული X,Y ,Z მიმართულების ბმებით.
საერთო ჯამში შენობის სივრცითი კარკასი გაანგარიშებულია შემდეგი სახის დატვირთვებზე:

№1 სტატიკური დატვირთვა - მუდმივი მოქმედების;

№2 სტატიკური დატვირთვა დროებითი, ხანმოკლე მოქმედების;

№3 სეისმური დატვირთვები X,Y ,Z მიმართულებებით;

მონოლითური რკ/ბეტონის ელემენტების არმირება შემოწმდა სნ და წ 2.03.01-84-ის „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები“ მოთხოვნების გათვალისწინებით. მზიდი კონსტრუქციების არმირებაში პროექტით მოცემულია A500C, A240C კლასის არმატურა, ბეტონი - B25 კლასის.

სქემატურად პროექტში ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია დამაკმაყოფილებელ დონეზე, კონსტრუქციული სქემები, ასევე მოცემული კვანძები და დეტალები ელემენტების არმირება, ჩაღუნვები, ღეროების გადადება, საკიდების განლაგება და მათი ბიჯების, ასევე ბეტონის დამცავი შრეების სისქეები აკმაყოფილებენ მოქმედ ნორმატიულ მოთხოვნებს.

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +: +995 595 902225
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 902225; email:g.chankvetadze@optimusi.ge

დასკვნა - დამკვეთის დავალების საფუძველზე წარმოდგენილი მასალების მიხედვით ქ.თბილისი, ვ.გოძიაშვილის ქ.N99ა-ში (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.10.10.016.046) საპროექტო მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ფუძეების, საძირკვლების და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ელემენტები შერჩეულია საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე, ისინი აკმაყოფილებენ მდგრადობისა, სიმტკიცისა და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს, გამომდინარე აქედან პროექტს ეძლევა ცალსახად დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

შპს „ოპტიმუსი“-ს

დირექტორი,

ინჟინერ-კონსტრუქტორი

გ.ჭანკვეტაძე





საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +: +995 595 902225
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 902225; email:g.chankvetadze@optimusi.ge

საქართველოს რესპუბლიკა

დიპლომი № 010494



მიეცა გაიოზ გიორგის ძე
ჭანკვეტაძეს

მასზე, რომ ის 19 82 წელს შეიცდა საქართველოს
პოლიტექნიკური ინსტიტუტში

და 1994 წელს დაამთავრა საქართველოს პოლიტექნიკური
ინსტიტუტის სრული კურსი
საინჟინრო და საშოქალაქო მშენებლობის სპეციალობით.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1994 წლის
16 ივნისის გადაწყვეტილებით
გ.გ. ჭანკვეტაძეს მიენიჭა ინჟინერ
მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე [signature]

რექტორი [signature]

მდივანი [signature]

ქალაქი თბილისი, 1994წ. 16 ივნ

სარეგისტრაციო № 1477

CURRICULUM VITAE

სახელი, გვარი:	**გაიოზ ჭანკვეტაძე (პ/ნ 01017024251);**
დაბედების ადგილი/თარიღი:	ქ.თბილისი 07.12.1968 წ.
მისამართი:	ქ.თბილისი, რუსთაველის გამზ.№1;
ოჯახური მდგომარეობა:	დაოჯახებული;
ტელ:	+995 595 90 22 25; +995 557 90 22 00;
E-mail	g.chankvetadze@gmail.com

განათლება

1974-1985 ქ.თბილისის 1-ლი საშ.სკოლა;
1986-1994 საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ფაკულტეტი - სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა; კვალიფიკაცია-მშენებელი ინჟინერი;

1999-2003 უნივერსიტეტი -„ლეგია და კომპანია“ იურიდიული ფაკულტეტი. კვალიფიკაცია - იურისტი;

სამუშაო გამოცდილება:

1985-1987 №5-ე სახლმშენებელი კომბინატი 3-ე თანრიგის მუშა-მაბეტონე;

1987-1989 ყოფილი საბჭოთა კავშირის არმია, საინჟინრო ჯარები;

1989-1991 სამშენებლო ტრესტი „ინჟმშენი“ 3-ე თანრიგის მუშა-მაბეტონე;

1991-1994 მრავალდარგოვანი საწარმო „პემ“-ი სამშენებლო უბნის უფროსი;

1995-1999 შპს „დარბაზნი“კონსტრუქტორთა ჯგუფის უფროსი;

1999-2002 ქ.თბილისის მერიის ადმინისტრაციული ინსპექცია. მთავარი სპეციალისტი;

2003-2005 ქ.თბილისის მერიის ადმინისტრაციული ინსპექციის მთაწმინდა-კრწანისის სამმართველოს უფროსი.

2005-2008 კერძო ბიზნესი - სამშენებლო-საპროექტო სფერო.

2006-2008 ქ.თბილისის მერიის ზედამხედველობის სამსახური - არქიტექტურული და სამშენებლო ზედამხედველობის განყოფილება. მთავარი სპეციალისტი;

2009 წლის იანვარი-მარტი - ქ.თბილისის, მერიის სამოქალაქო ინტეგრაციის (თბილისის კორპუსი) საქალაქო სამსახურის უფროსის მოადგილე;

2009 წლის მარტი - საქართველოს თავდაცვის სამინისტროს სახელმწიფო შესყიდვების დეპარტამენტის, მონიტორინგის სამმართველოს უფროსი;

2009 წლის მარტი - სექტემბერი საქართველოს თავდაცვის სამინისტროს სახელმწიფო შესყიდვების დეპარტამენტის უფროსი;

2010 წლის მარტი - ქ.თბილისის მერიის ქონების მართვის სააგენტოს სსიპ „თბილისი უძრავი ქონება“ - დირექტორი;

2009-2012 შენობა-ნაგებობების დიაგნოსტიკის ცენტრი შპს „კრუგი“-ს მენეჯერი - ექსპერტი შენობა-ნაგებობათა დიაგნოსტიკის განხრით;

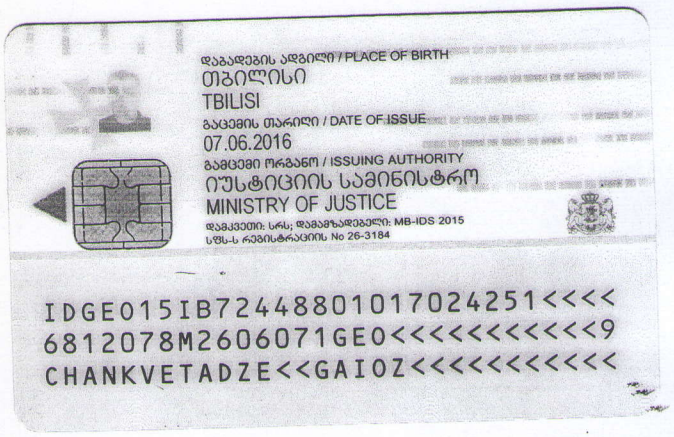
2012წ დღემდე საპროექტო-სამშენებლო-საექსპერტო კომპანია შპს„ოპტიმუსი“-ს დამფუძნებელი, დირექტორი;

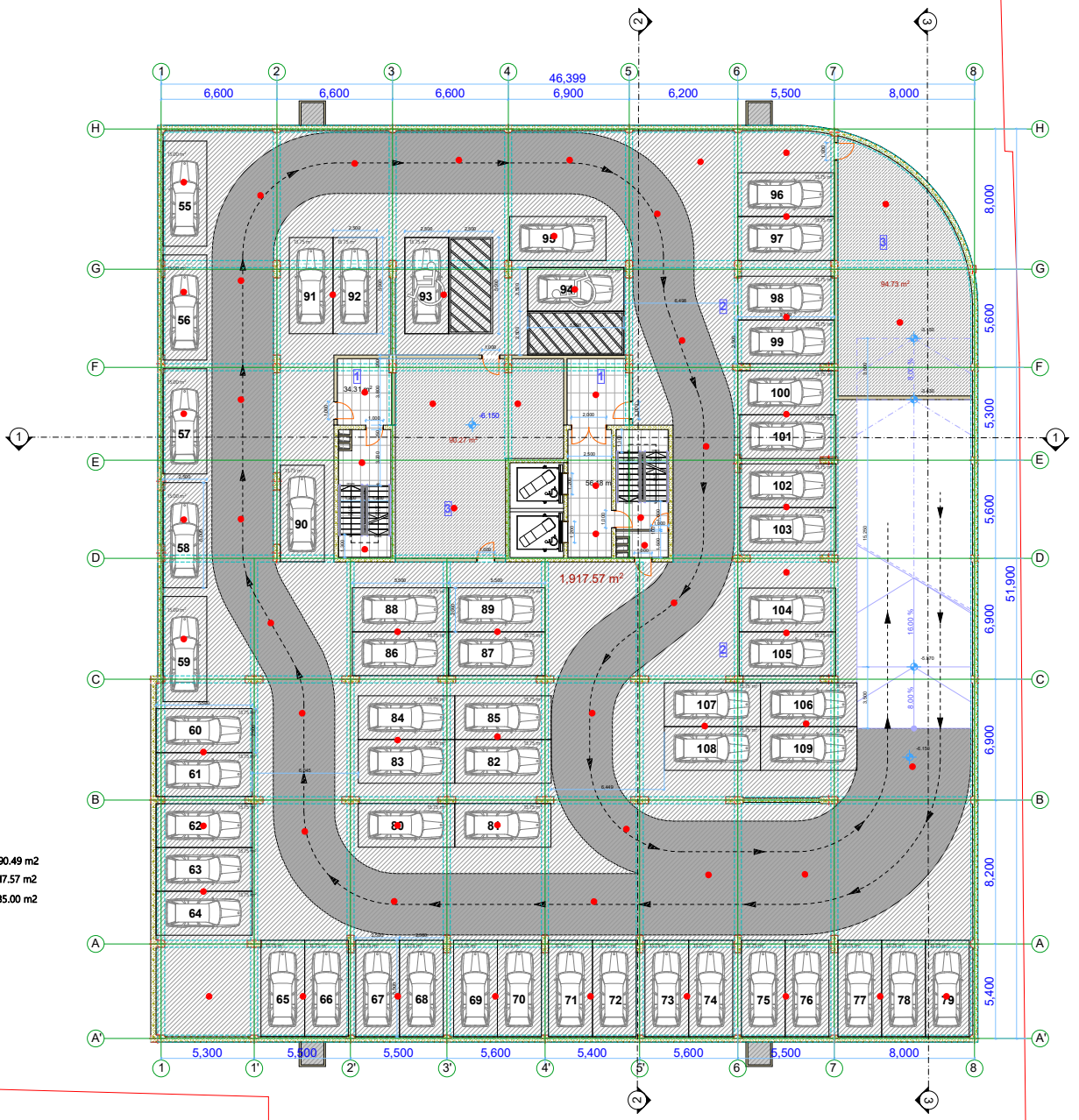
2010 წლიდან - დღემდე, თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში, როგორც კერძო, ასევე სახელმწიფო დაკვეთებით შესწავლილი მაქვს 900 ერთეულამდე ავარიული ან/და სარეკონსტრუქციო 1-ლი, მე-2 , მე-3 და მე-4 კლასის შენობა-ნაგებობა, რაზედაც გაცემულია შესაბამისი ტექნიკური, საექსპერტო დასკვნები და რეკომენდაციები. ამასთან თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში კომპანია შპს „ოპტიმუსი“-ს მიერ დაპროექტებულ 800-ზე მეტი 1-ლი, მე-2, მე-3, მე-4 და მე-5 კლასის შენობების არქიტექტურული პროექტებისთვის მომზადებული მაქვს კონსტრუქციული ნაწილები.

თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში გაცემულია რამოდენიმე ასეული დასკვნა სადემონტაჟო, სამშენებლო-სამონტაჟო და სხვ. სამუშაოების მიმდებარე შენობებზე ზემოქმედებასა და მე-4 კლასის შენობებისთვის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა კონსტრუქციული სისტემის საექსპერტო შეფასების შესახებ.

ჩემს მიერ, თბილისში მომზადებულია რამოდენიმე ათეული მე-4 კლასის მრავალბინიანი საცხოვრებელი და მრავალფუნქციური შენობების, კომპლექსების, სახელმწიფო უწყების შენობებისთვის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილები.


Georgia
IDENTITY CARD
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
გაიოზი
GAIOZ
გვარი / LAST NAME
ჭანკვეტაძე
CHANKVETADZE
ქვეყ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
01017024251
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
07.12.1968
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
07.06.2026
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
15IB72448

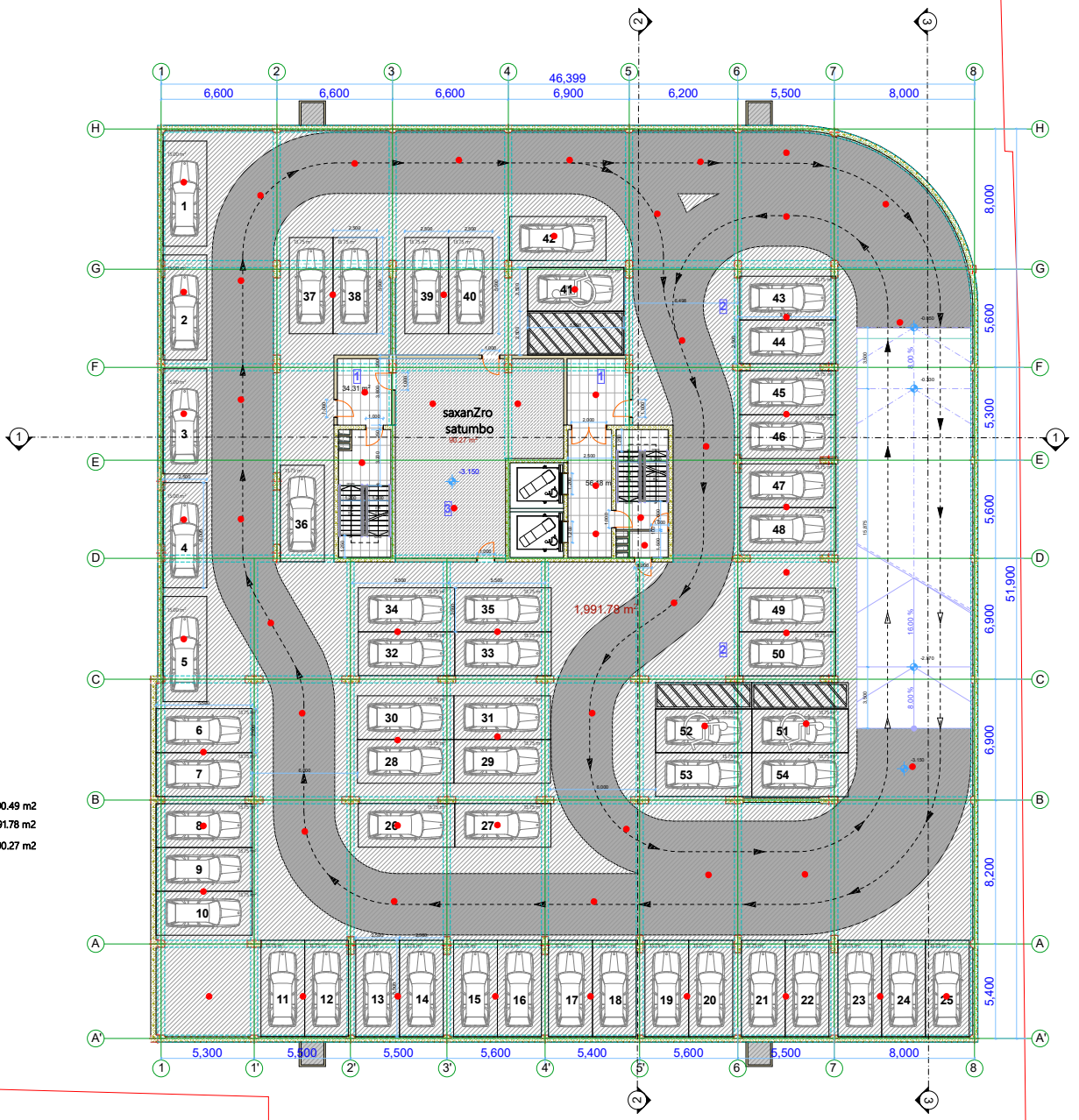

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი
TBILISI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
07.06.2016
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2015
სსმს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE015IB72448801017024251<<<<
6812078M2606071GE0<<<<<<<<<<<9
CHANKVETADZE<<GAIOZ<<<<<<<<<<<



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	90.49 m2
2. პარკინგის ფართი	1917.57 m2
3. დამხმარე ფართი	185.00 m2

შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



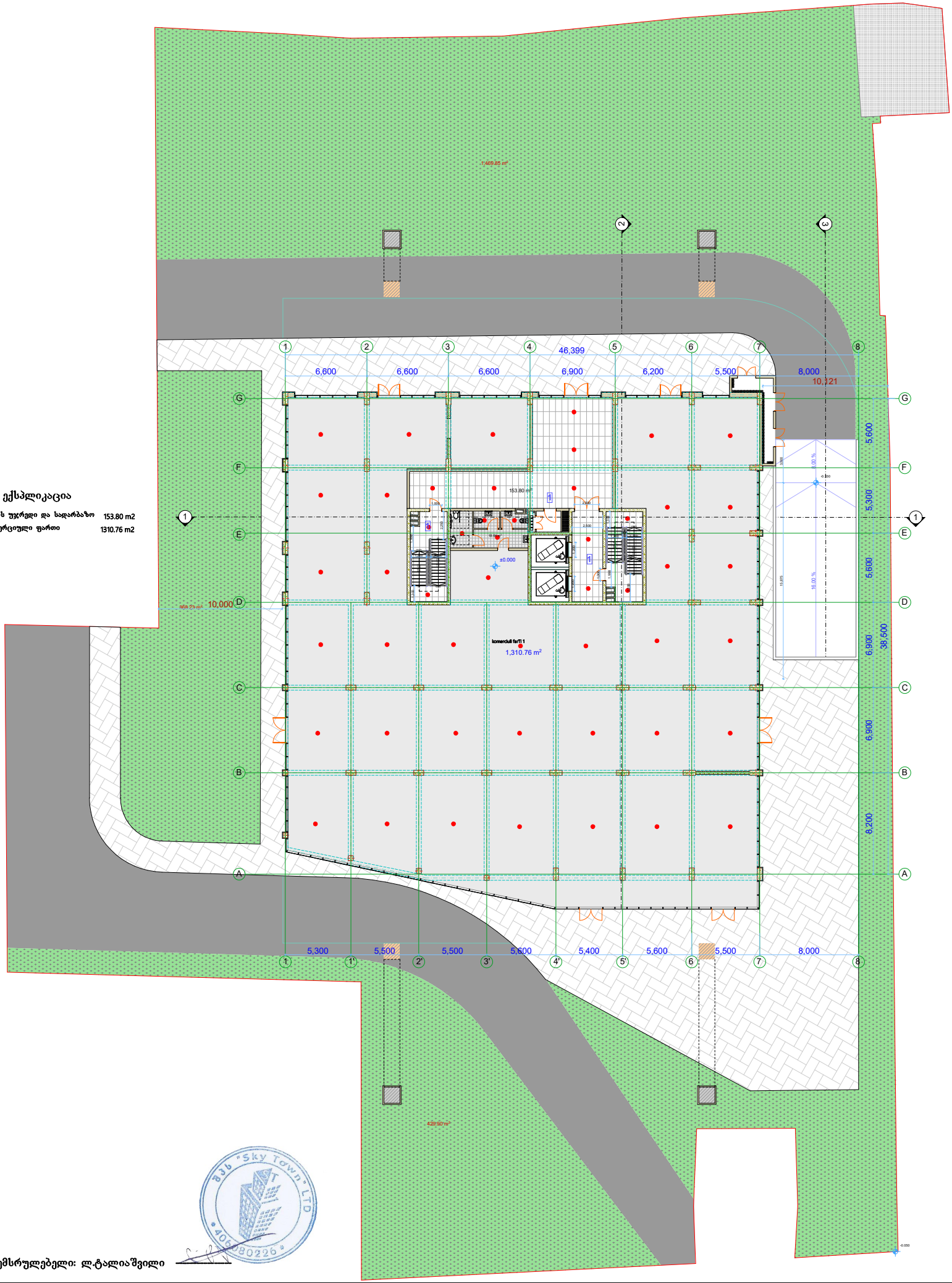
ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	90.49 m2
2. პარკინგი	1991.78 m2
3. ტექნიკური სათავსო	90.27 m2

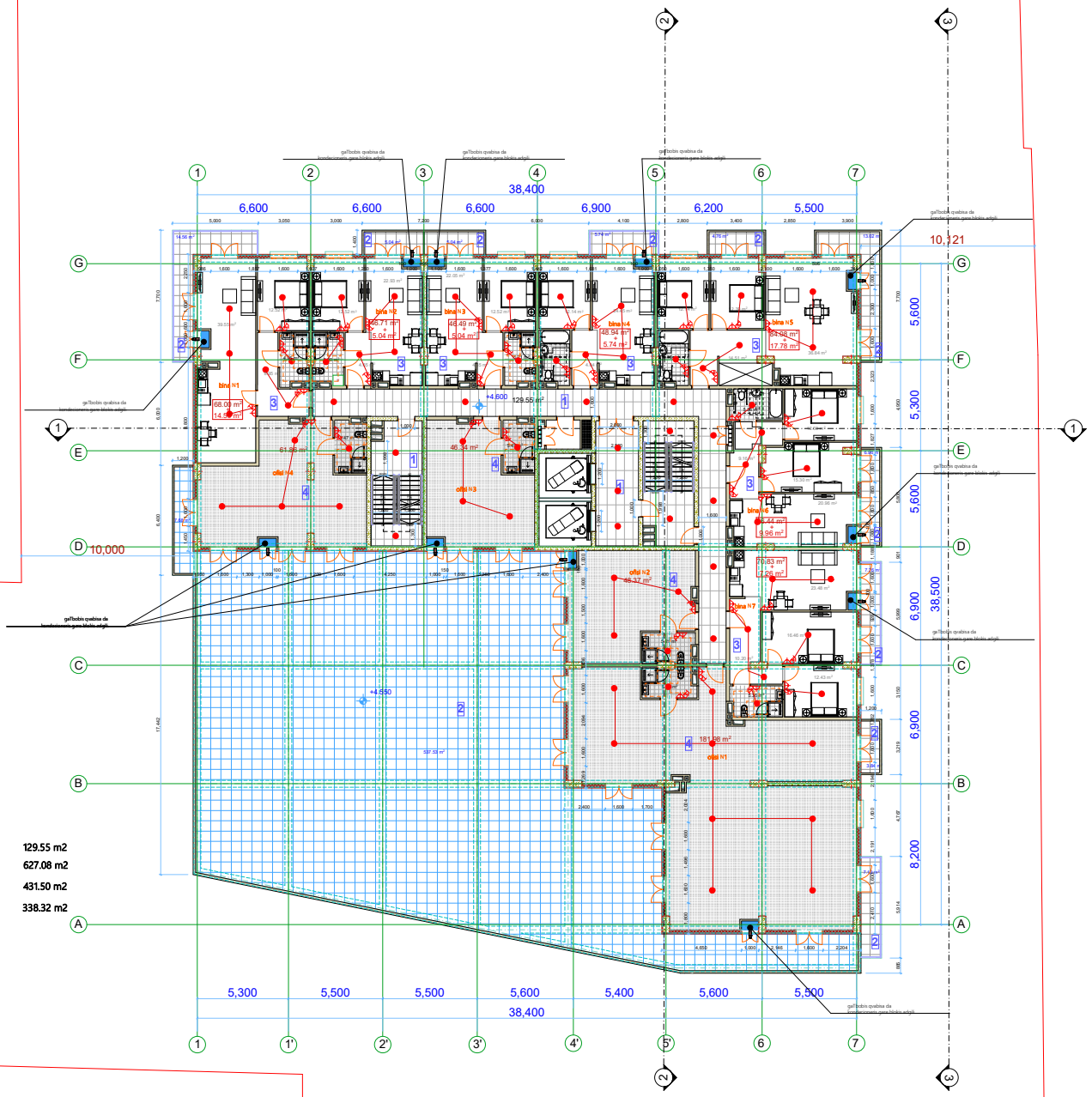
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი

ექსპლიკაცია

1.	კაბის უჯრედი და სადარბაზო	153.80 m2
2.	კომერციული ფართი	1310.76 m2



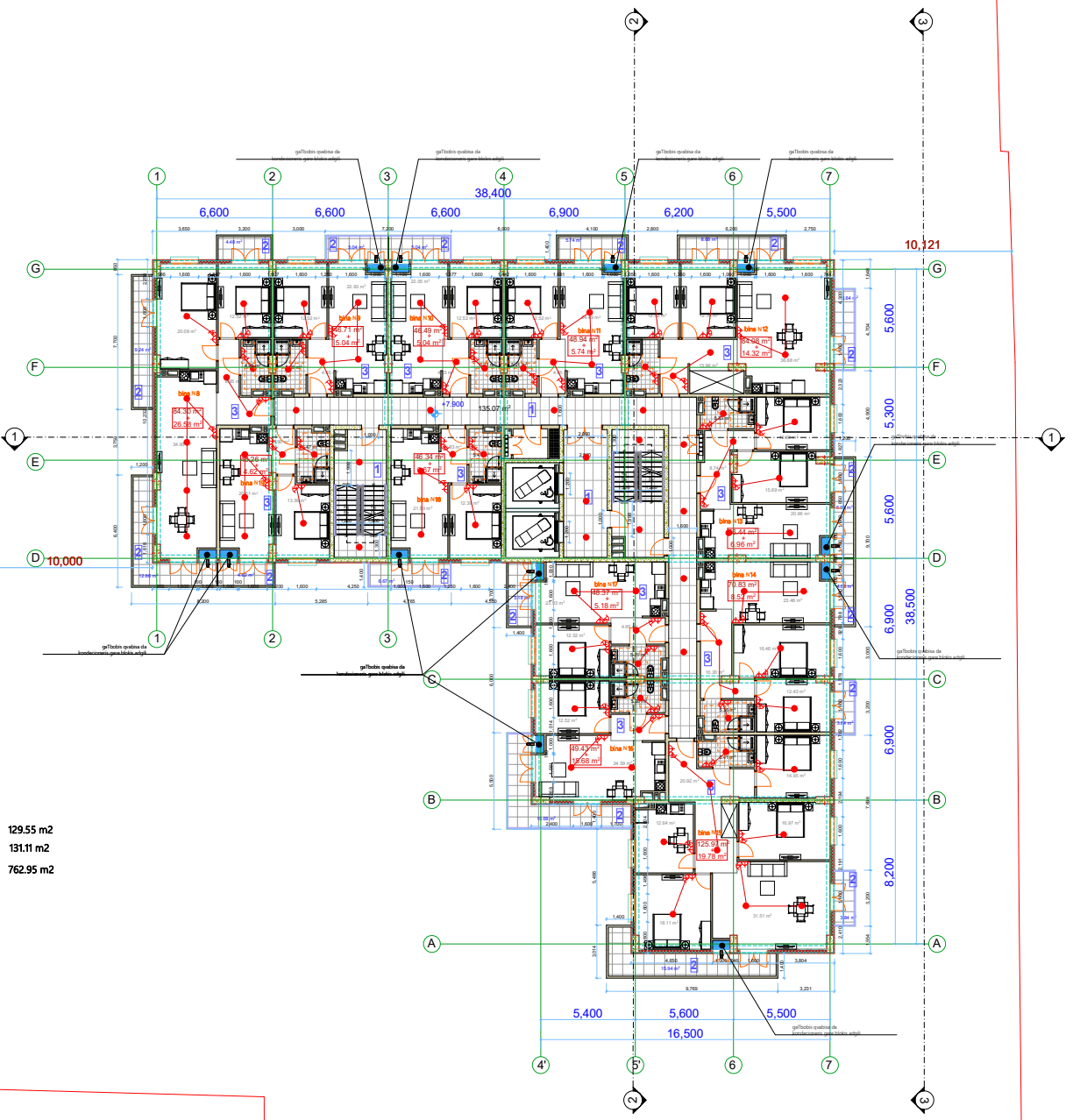
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. sazafxulo farTi	627.08 m2
3. ბინების ფართი	431.50 m2
4. ოფისების ფართი	338.32 m2

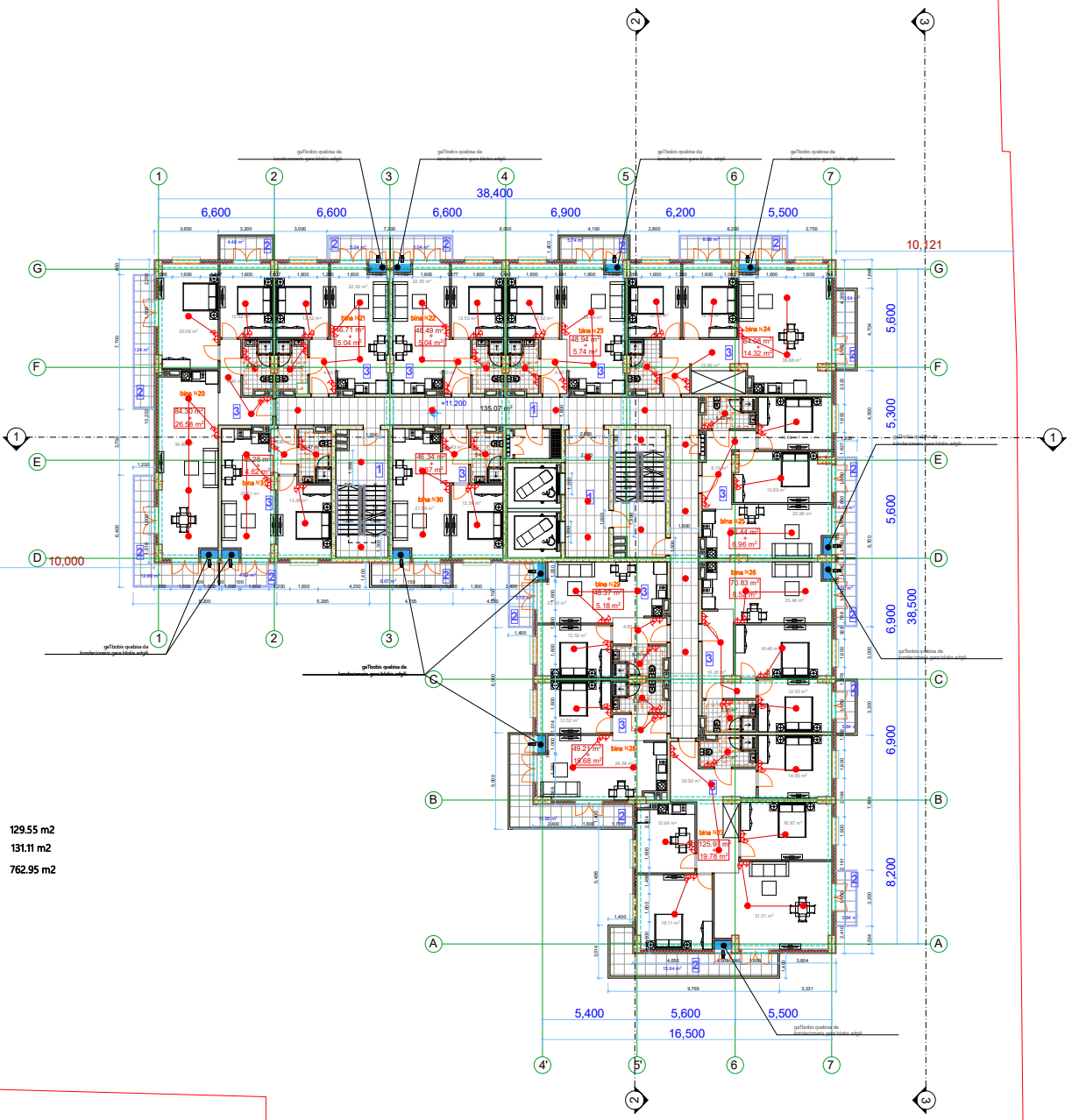
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კობის უკრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

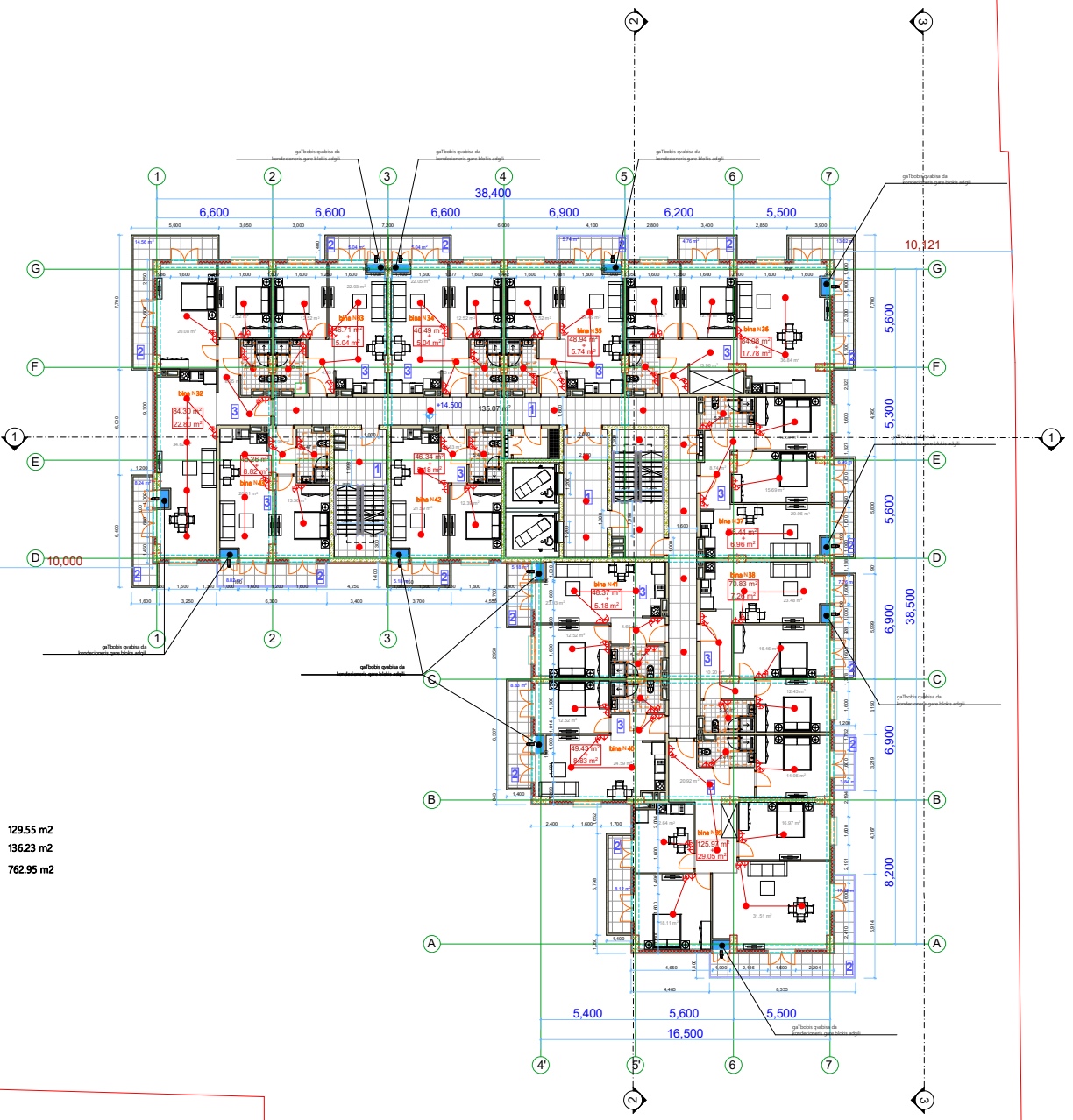
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კობის უკრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

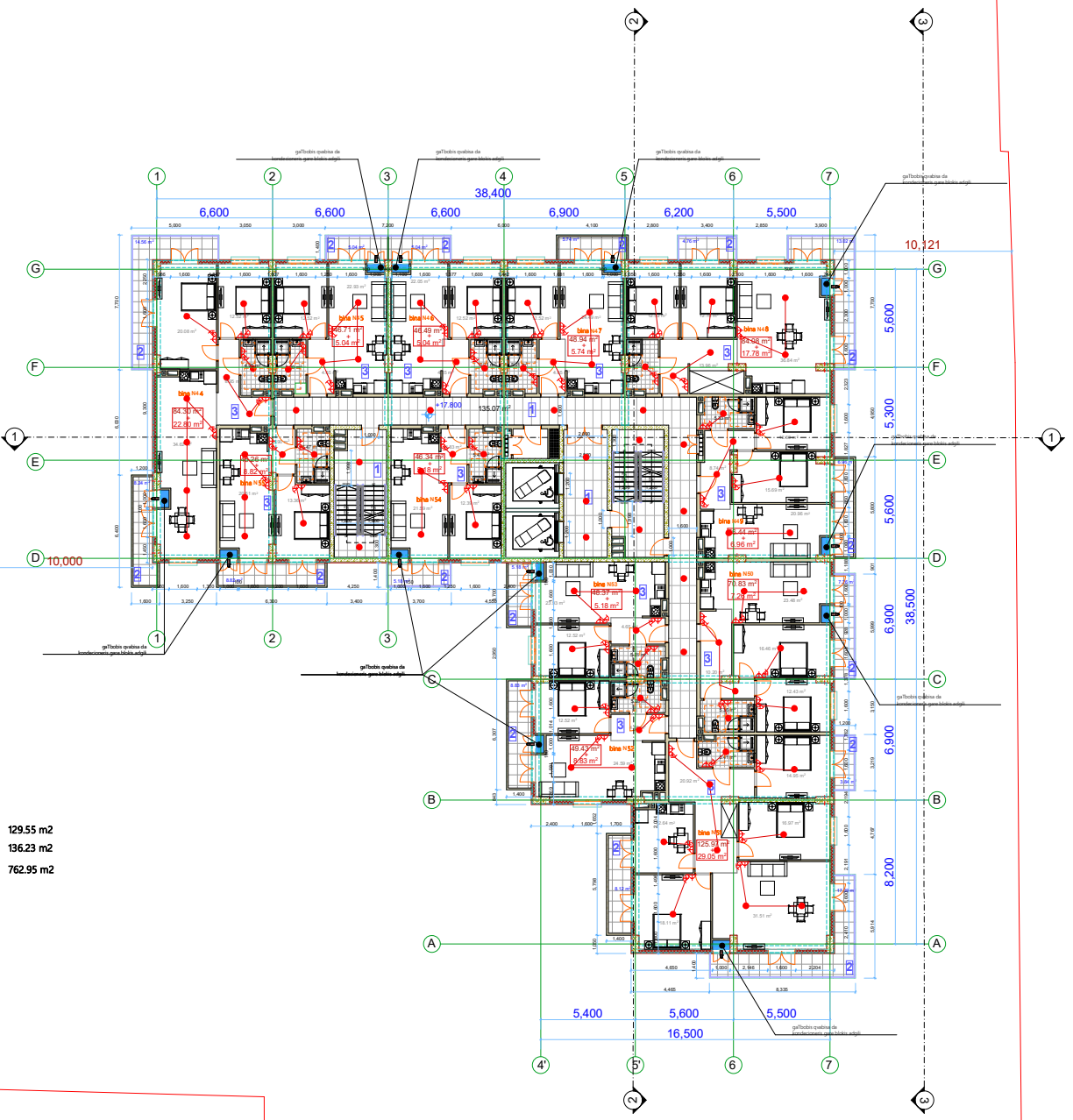
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

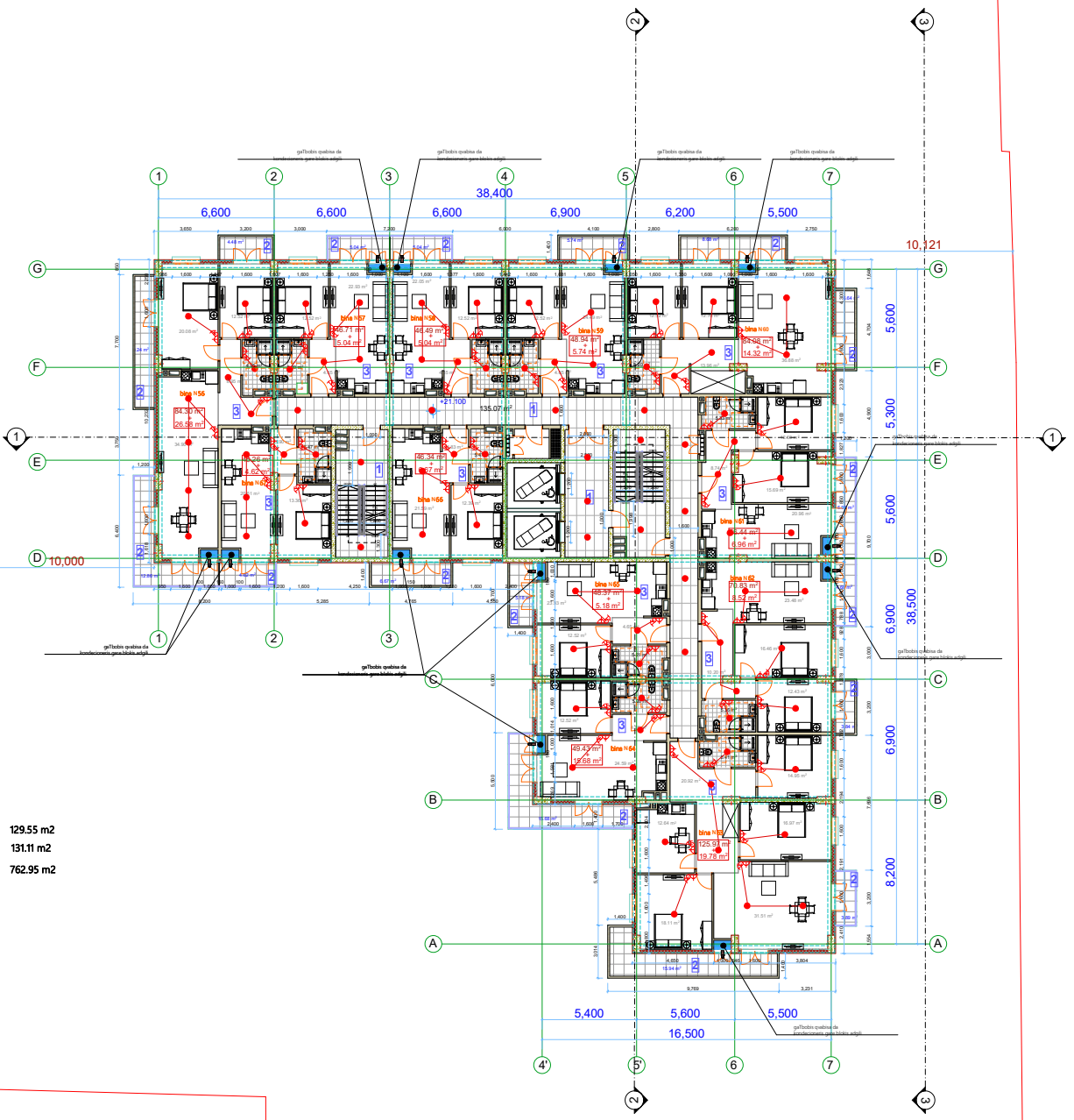
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კობის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

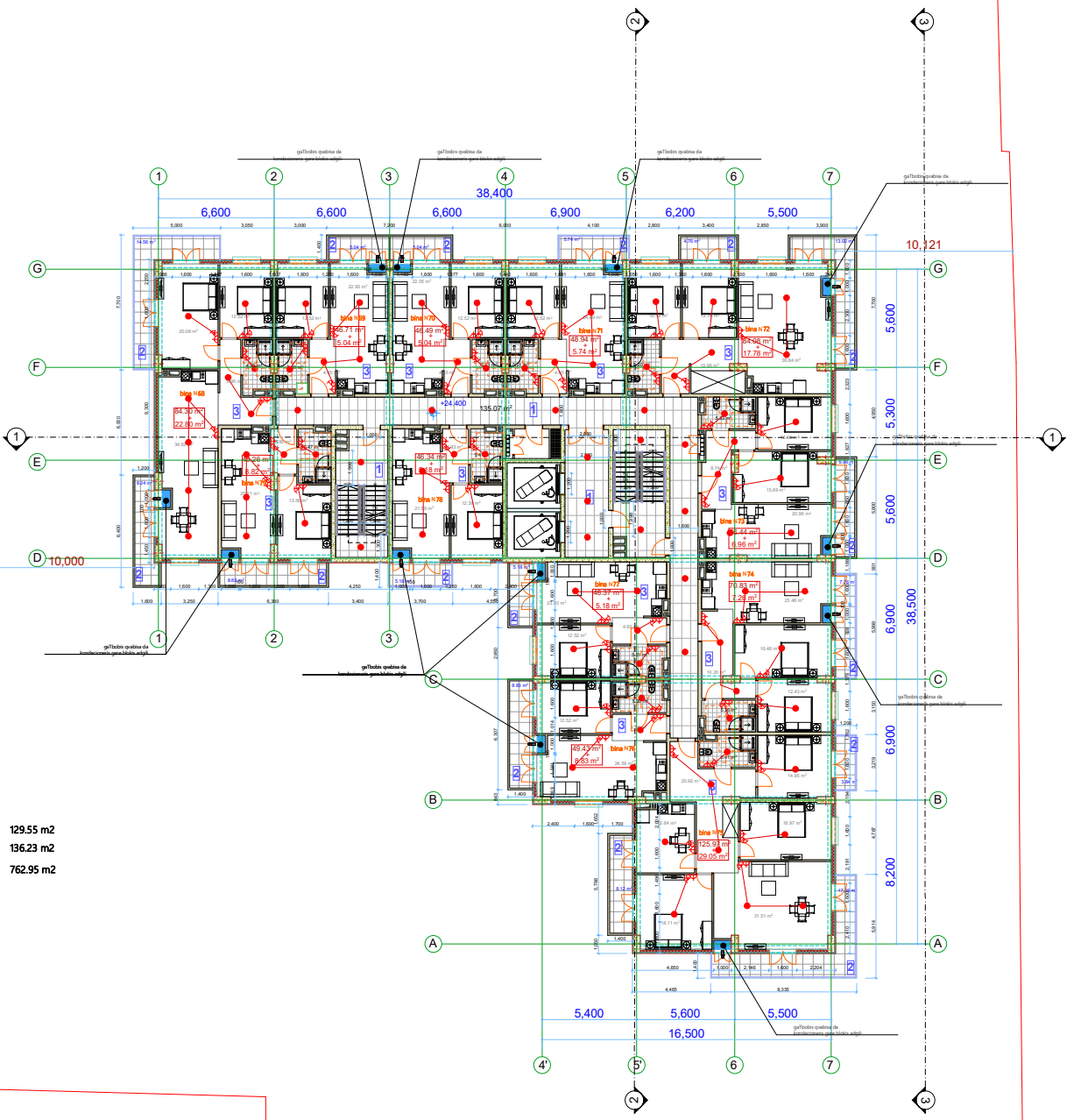
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კობის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

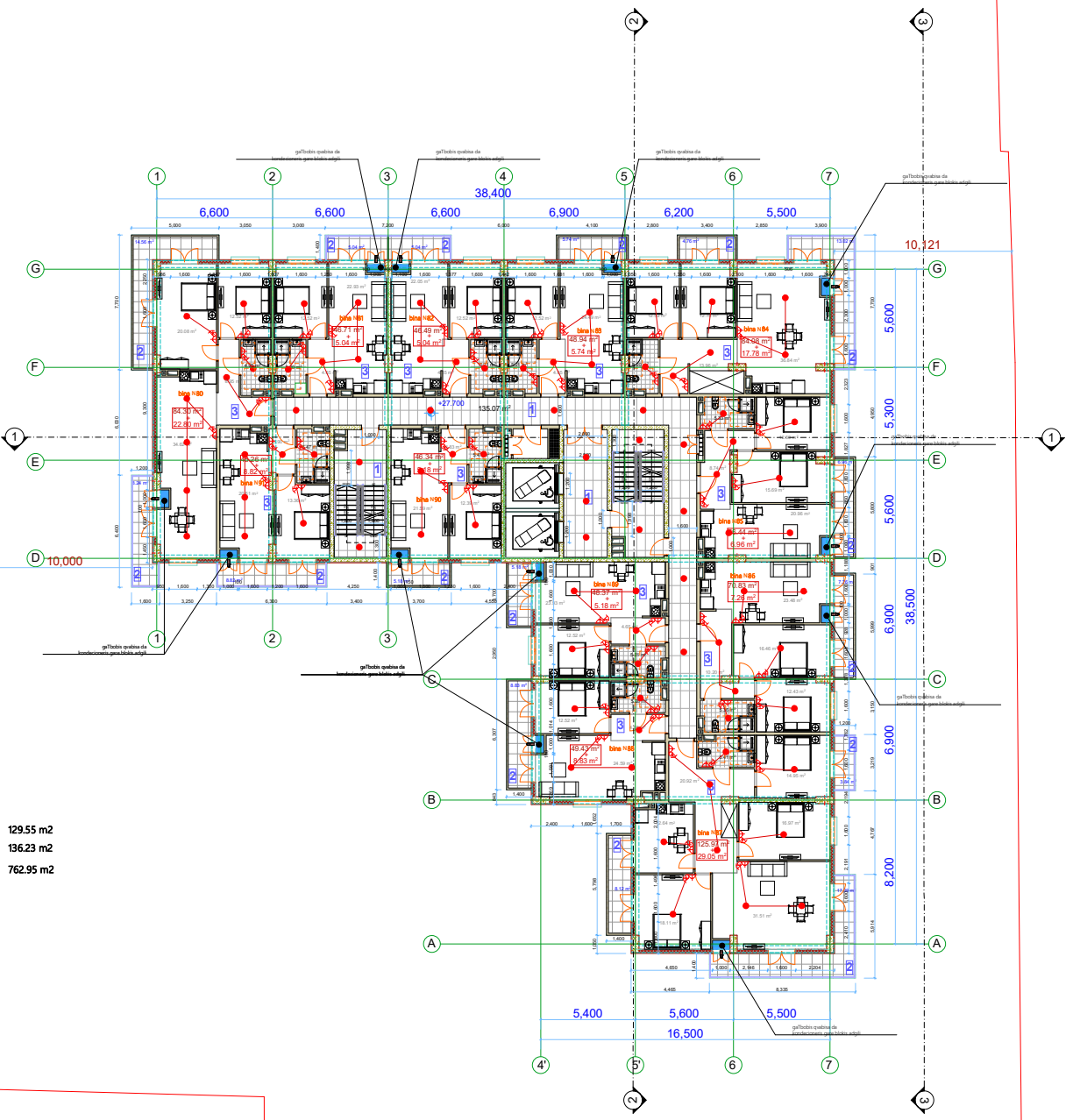
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. kibis ujredi da sadarbazo	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

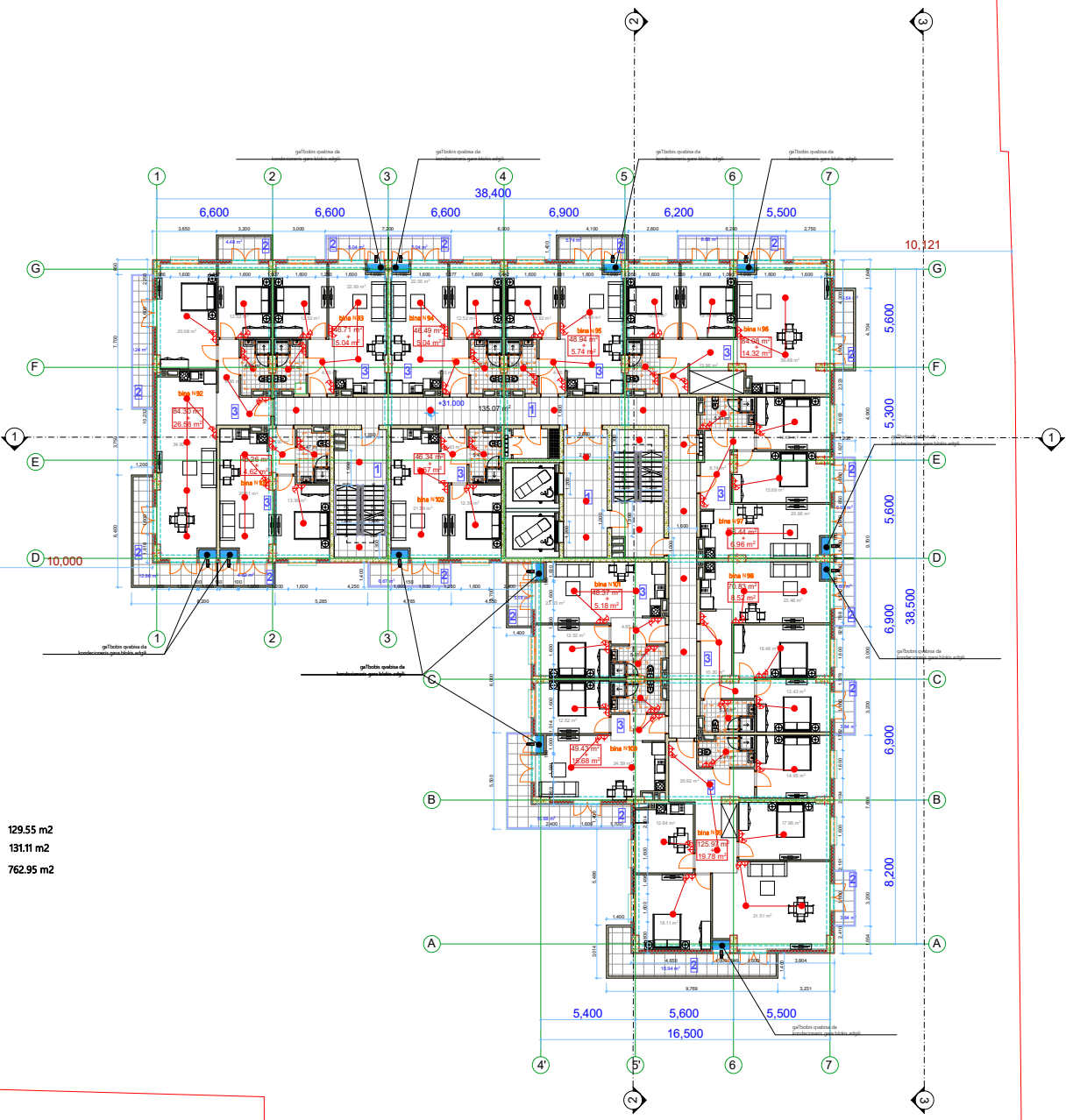
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

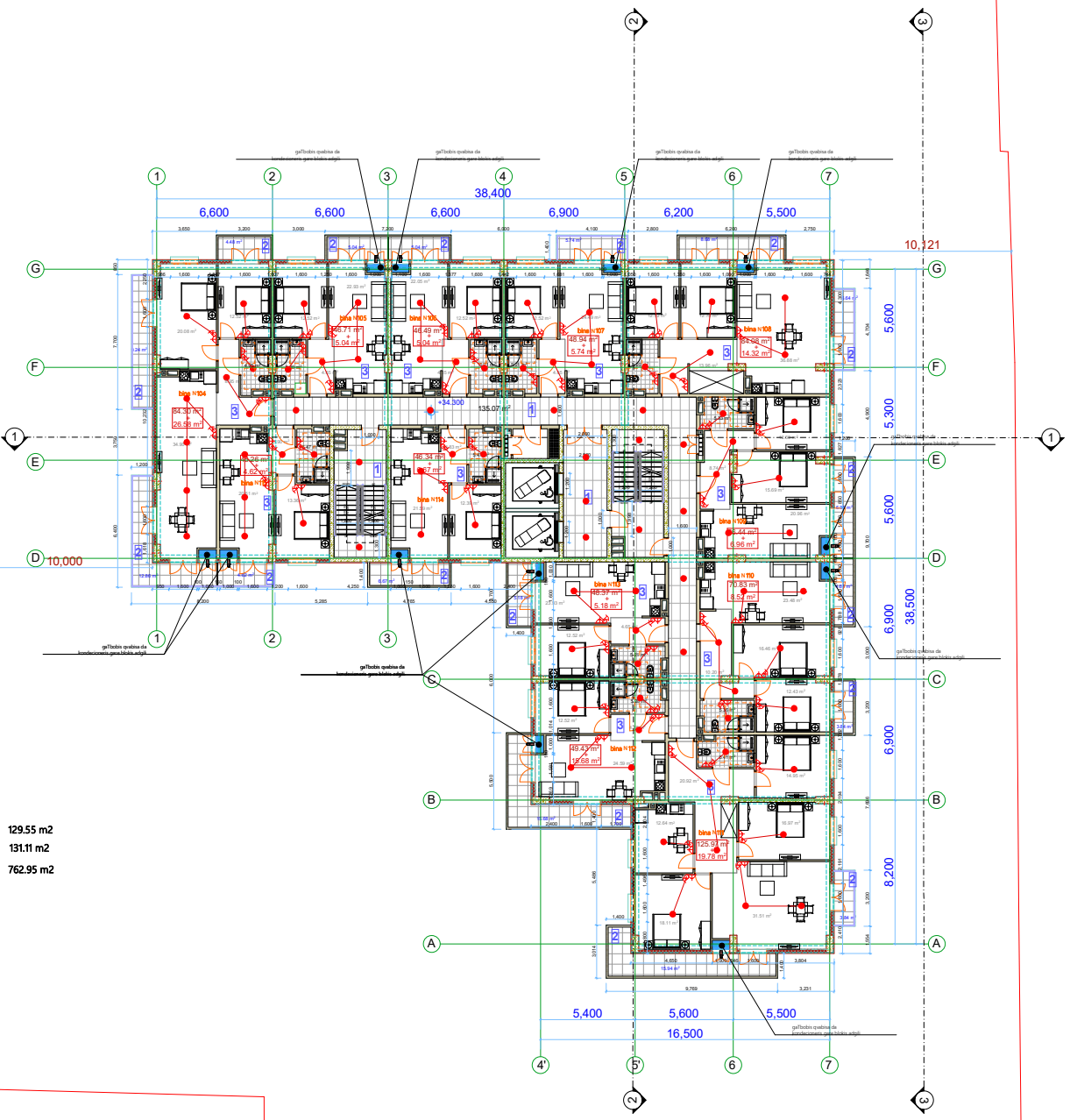
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კობის უკრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

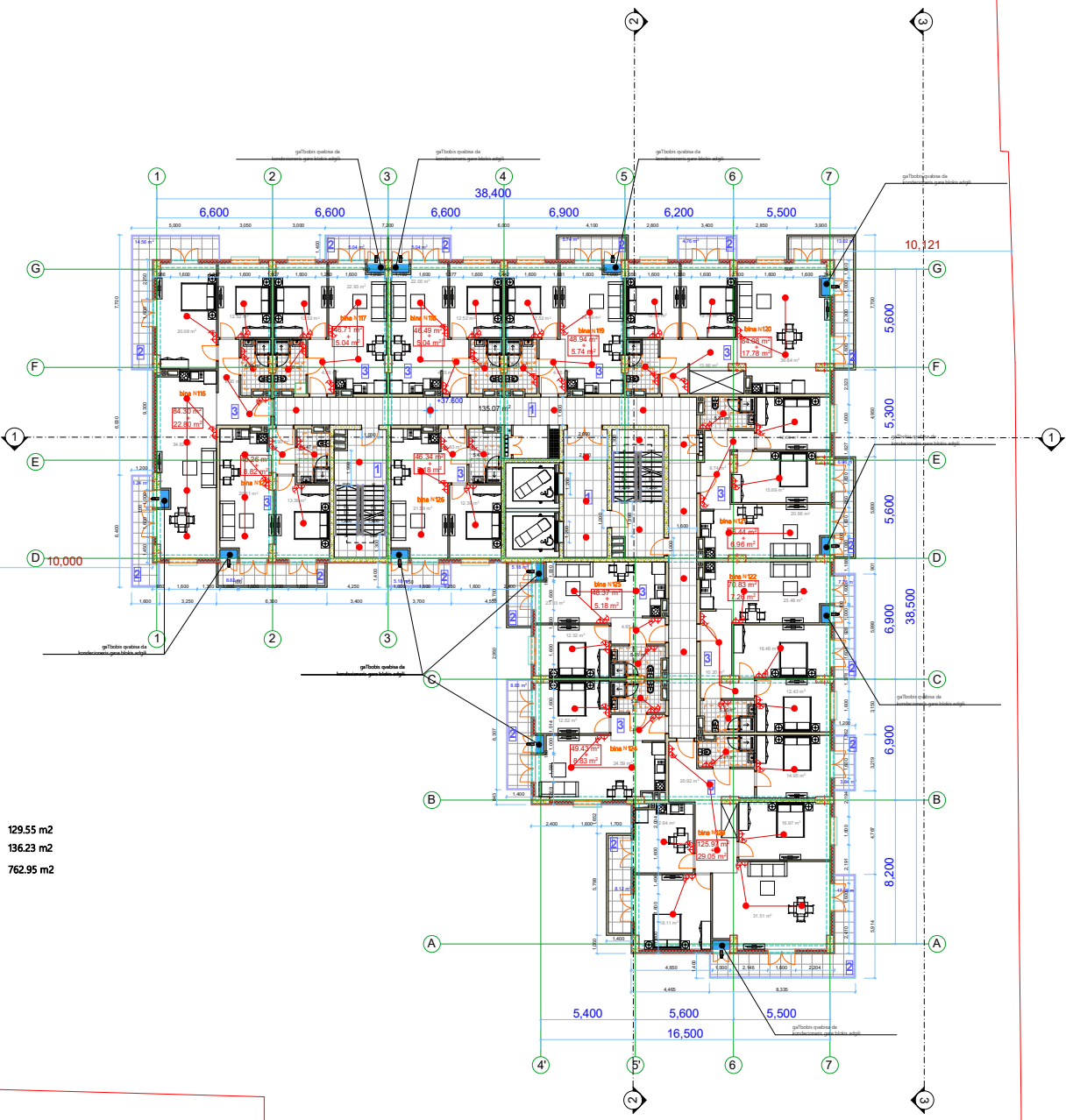
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

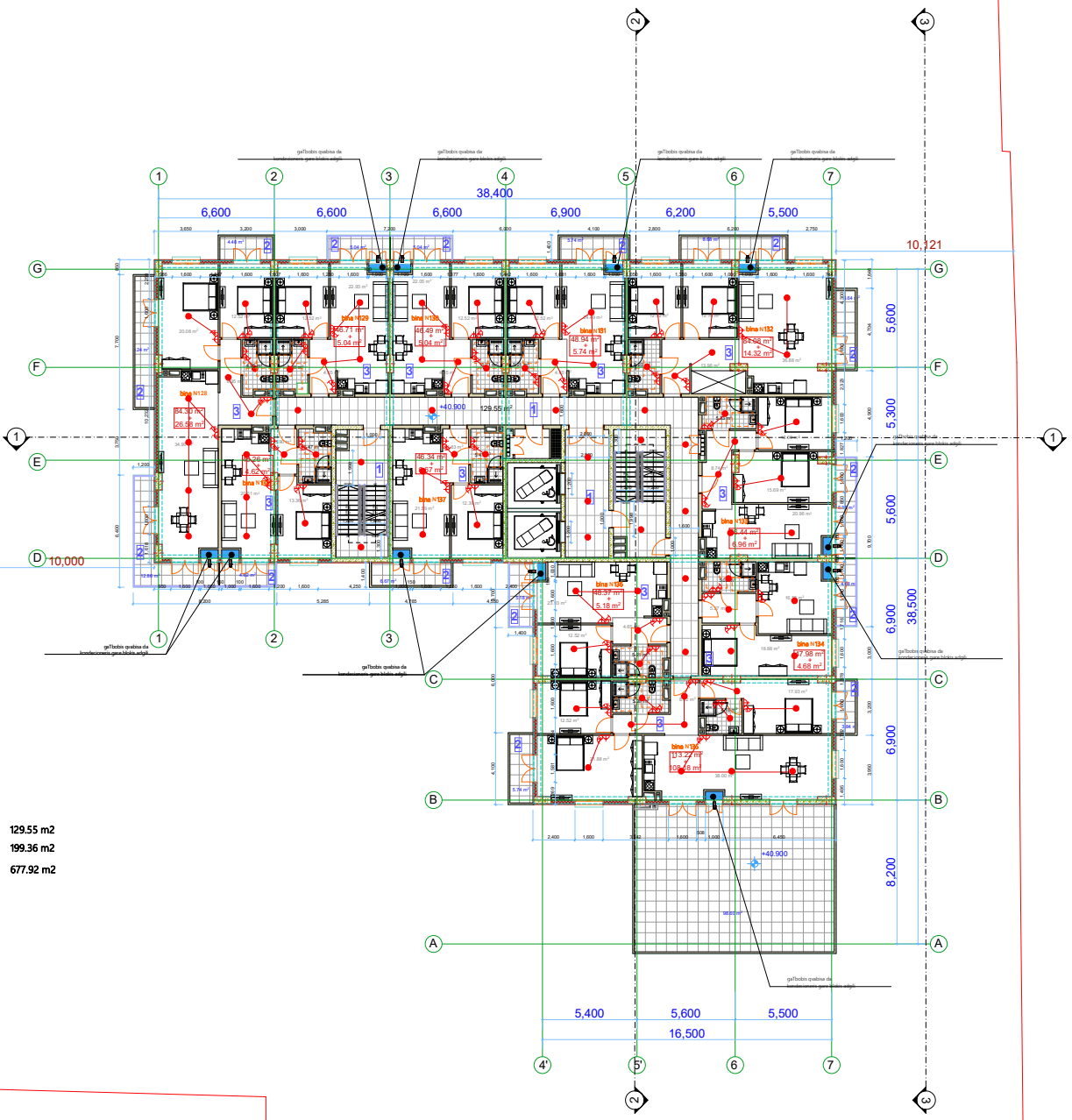
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კობის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

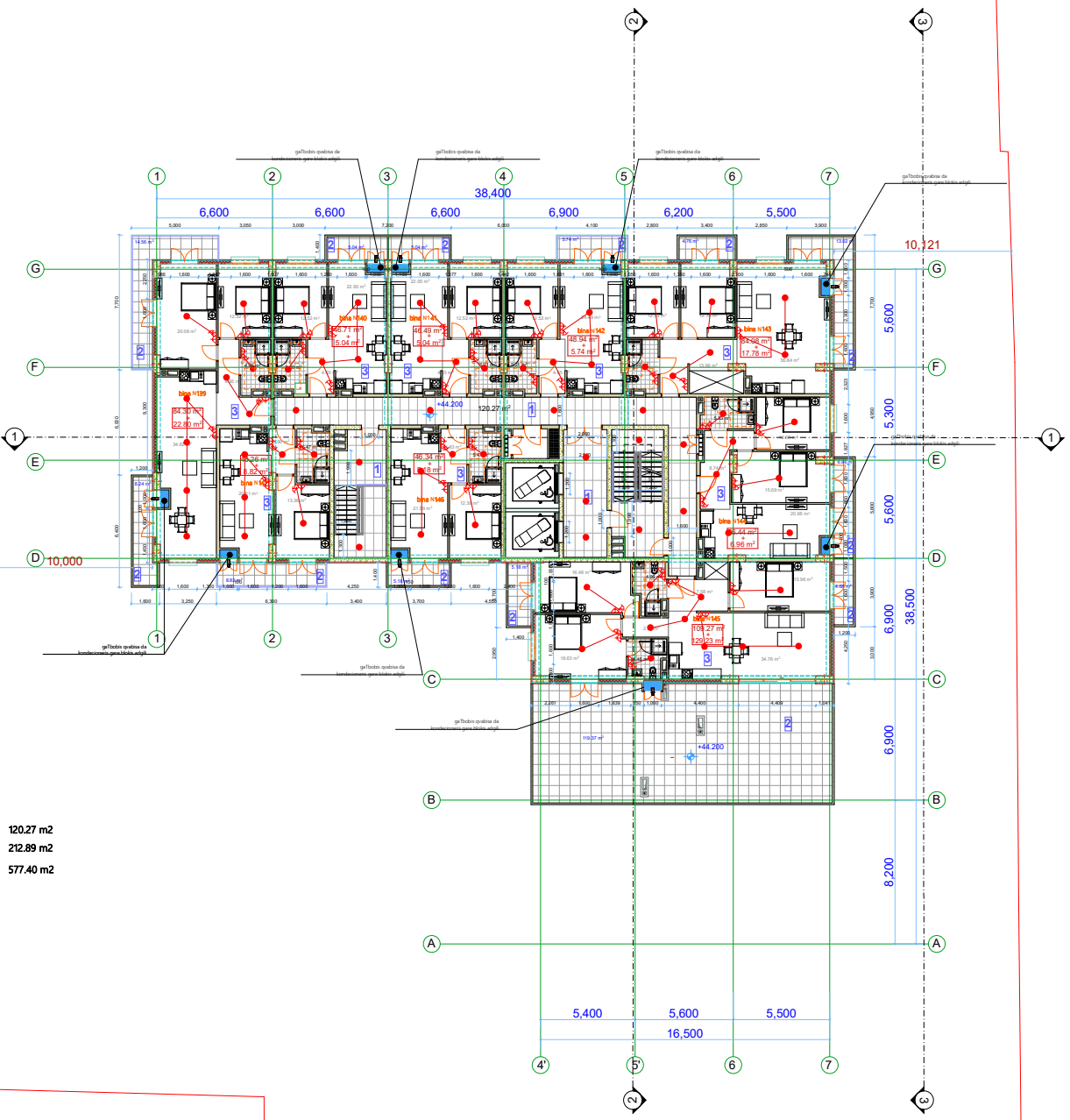
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კობის უკრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	199.36 m2
3. ბინების ფართი	677.92 m2

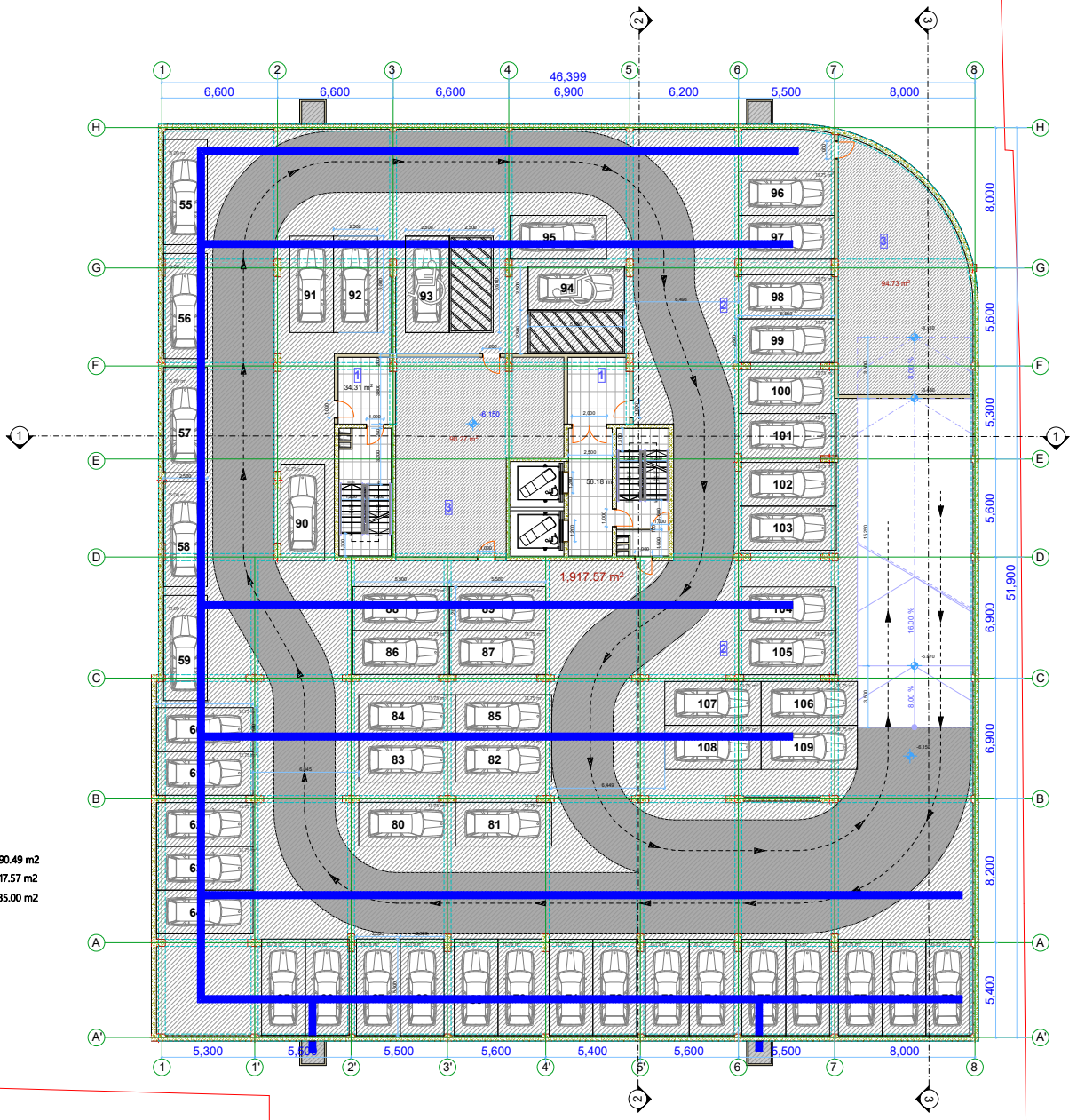
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. kibis ujredi da sadarbazo	120.27 m2
2. საზაფხულო ფართი	212.89 m2
3. ბინების ფართი	577.40 m2

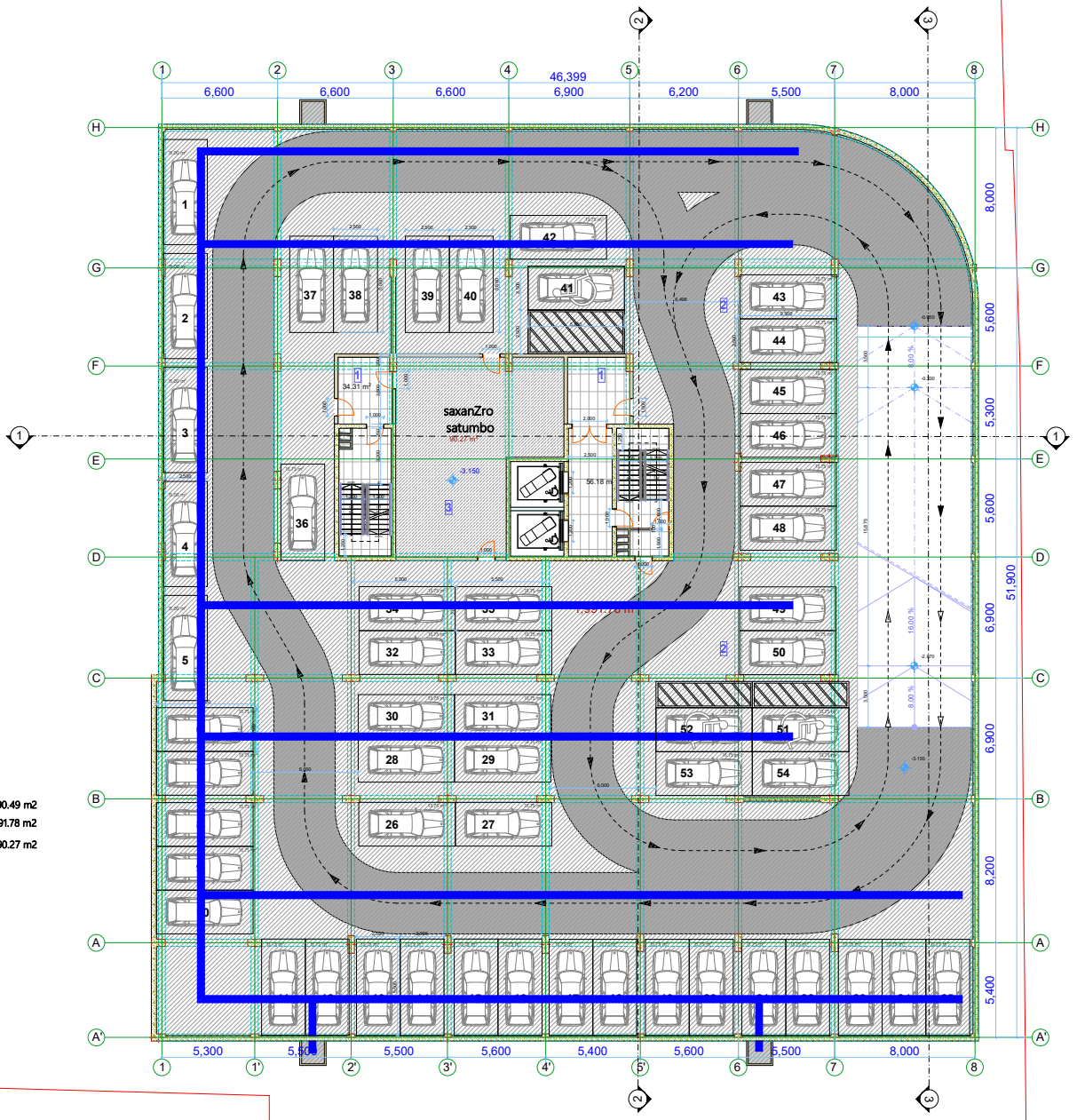
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	90.49 m2
2. პარკინგის ფართი	1917.57 m2
3. დამხმარე ფართი	185.00 m2

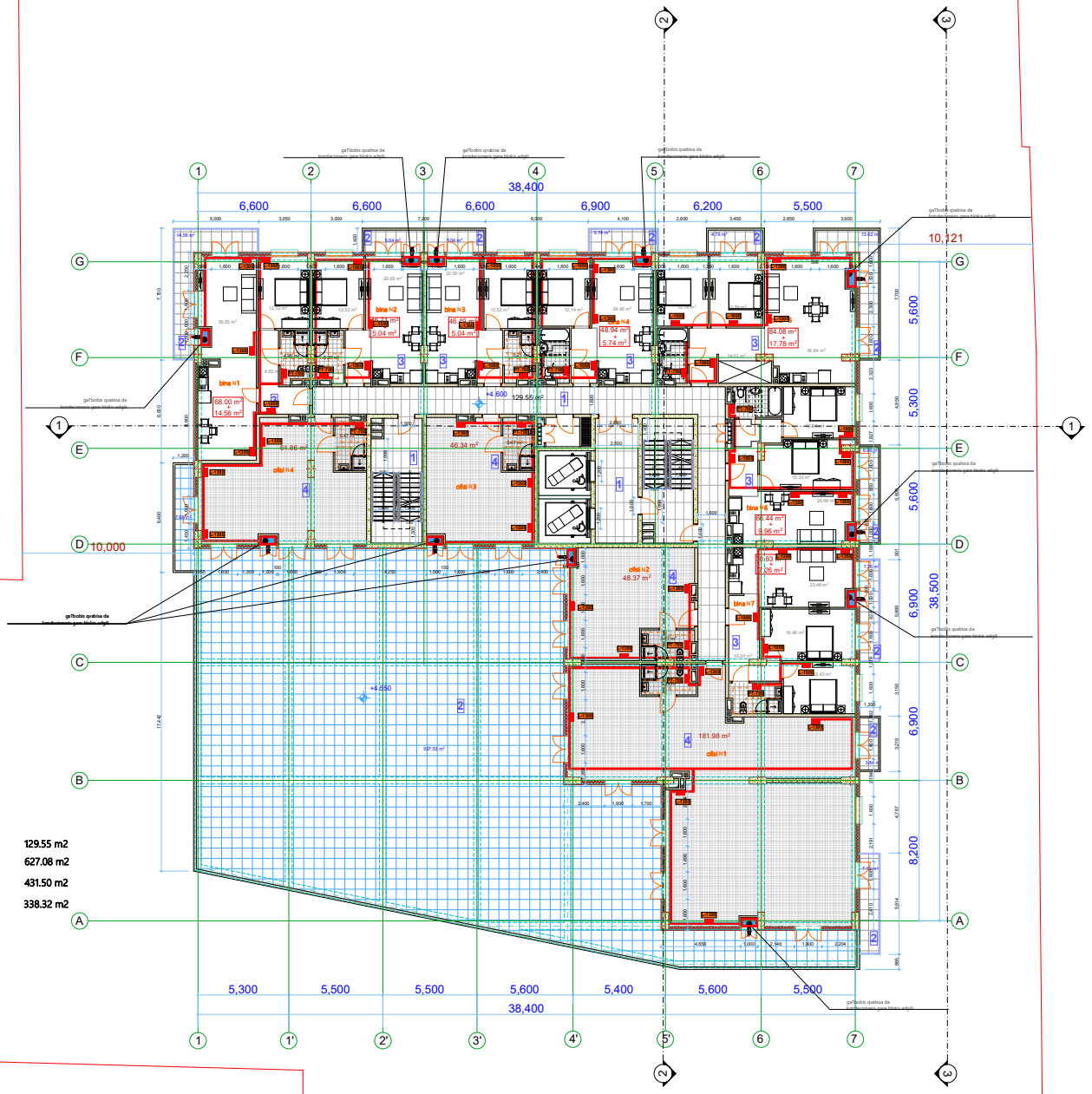
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	90.49 m2
2. პარკინგი	1991.78 m2
3. ტექნიკური სათავსო	90.27 m2

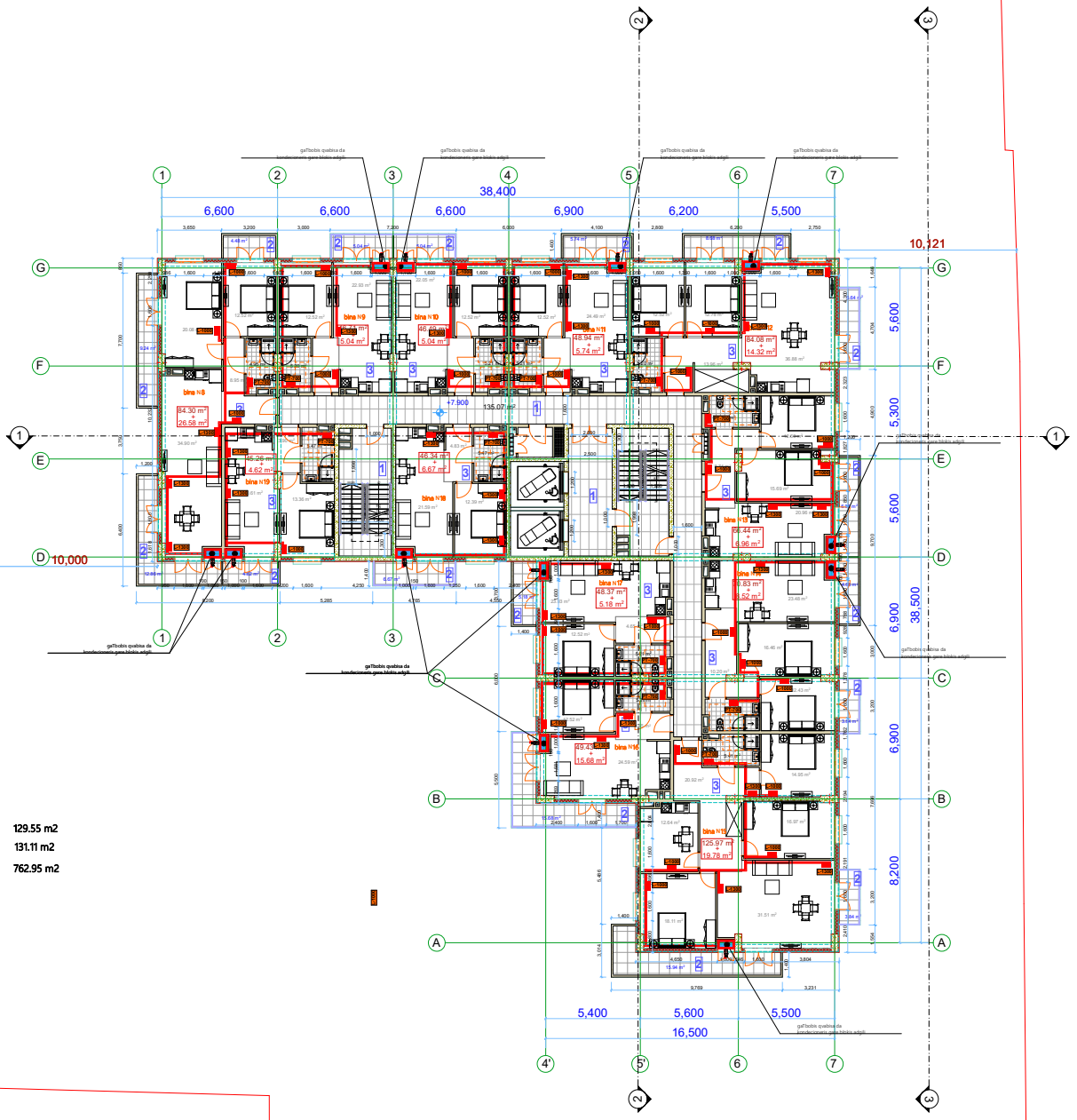
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	627.08 m2
3. binebis farTi	431.50 m2
4. ოფისების ფართი	338.32 m2

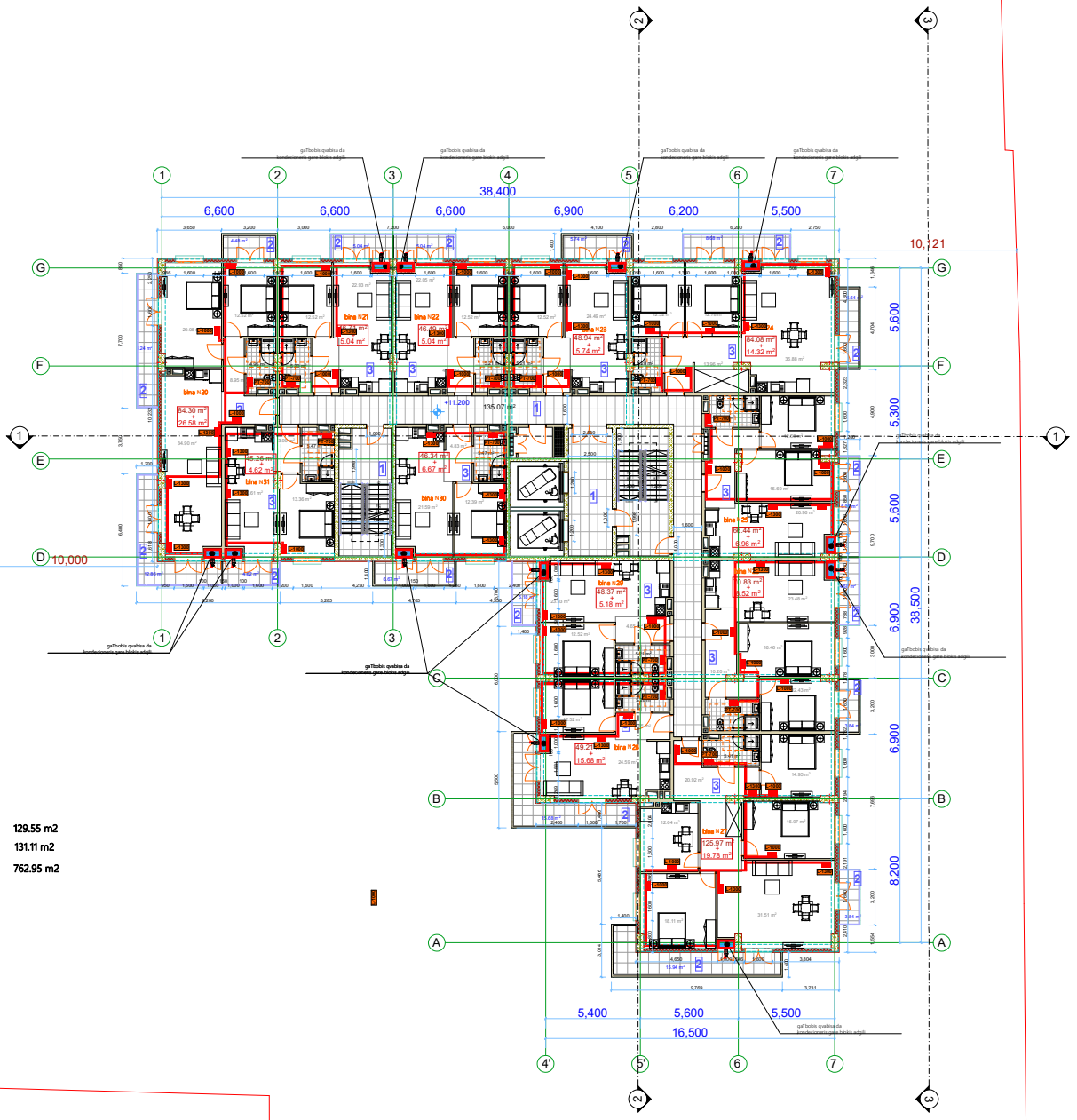
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

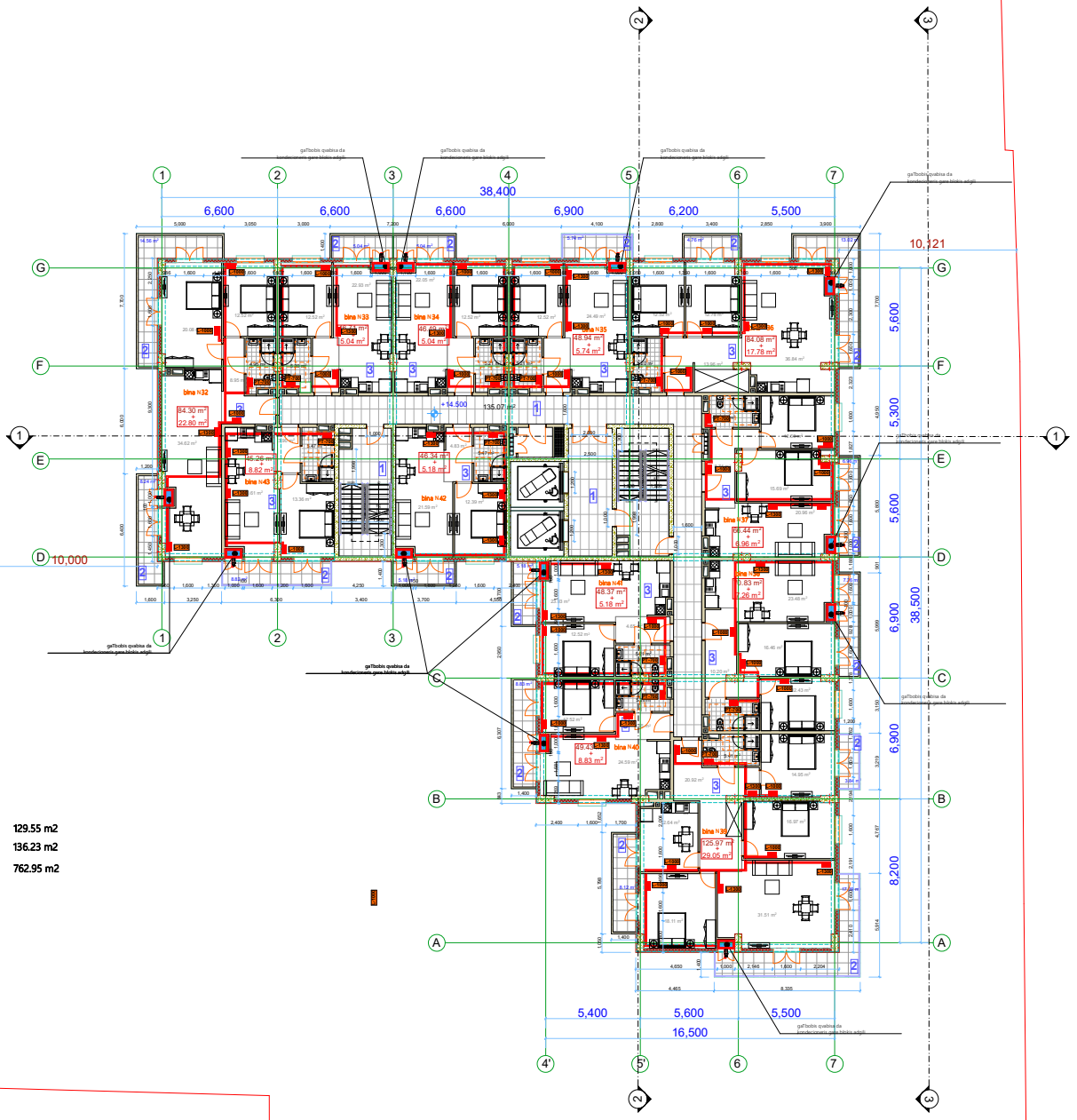
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

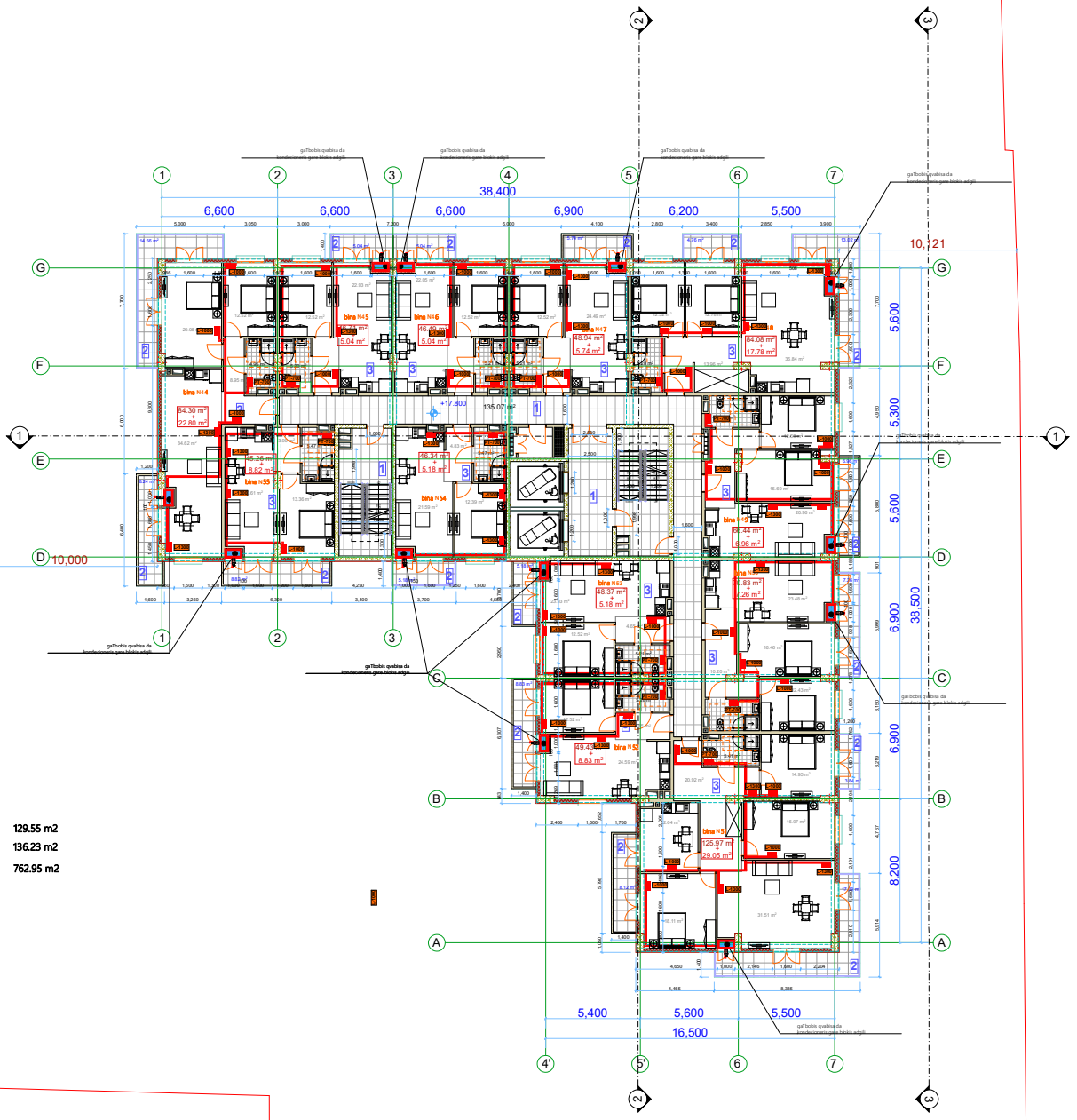
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

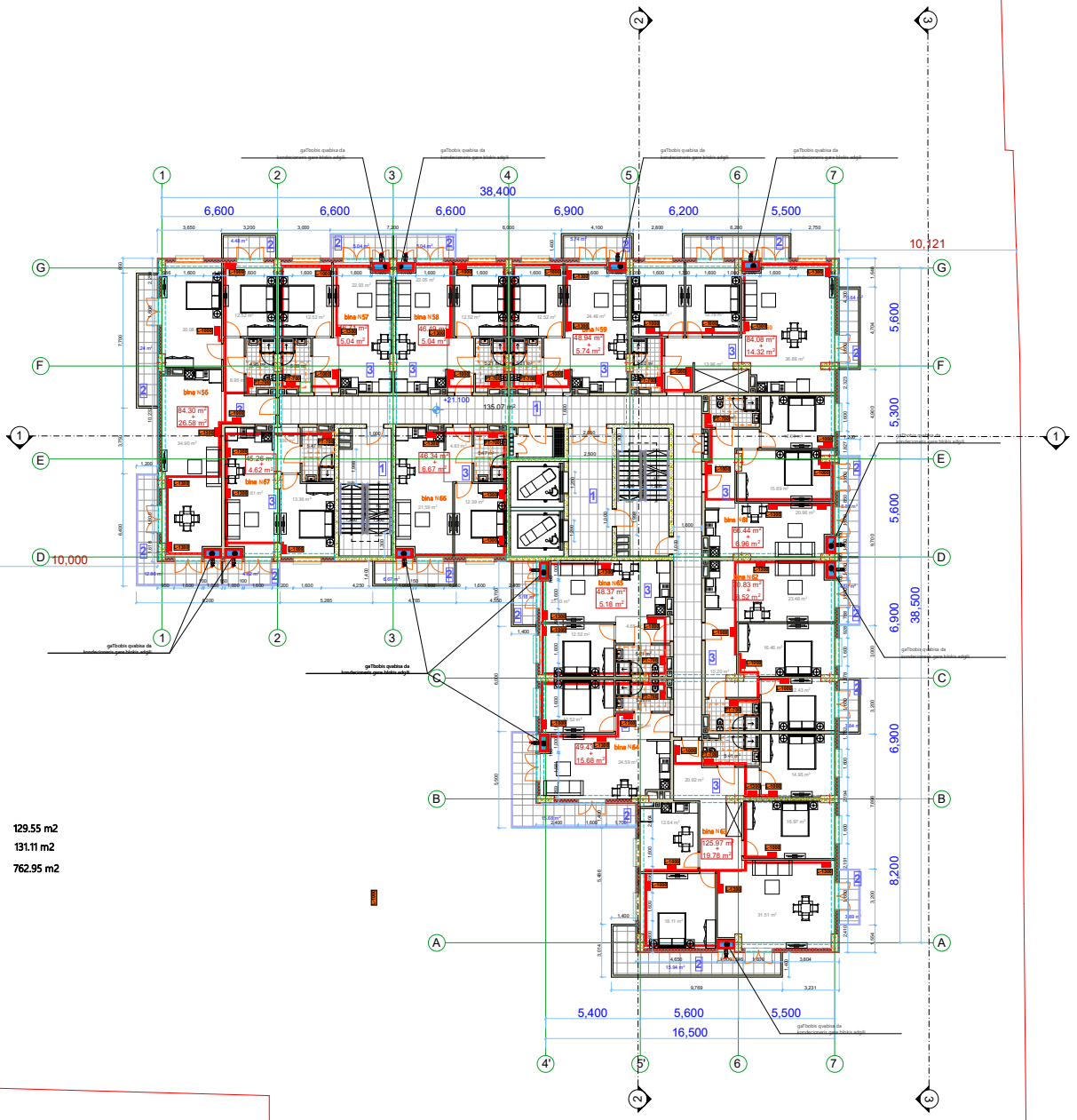
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

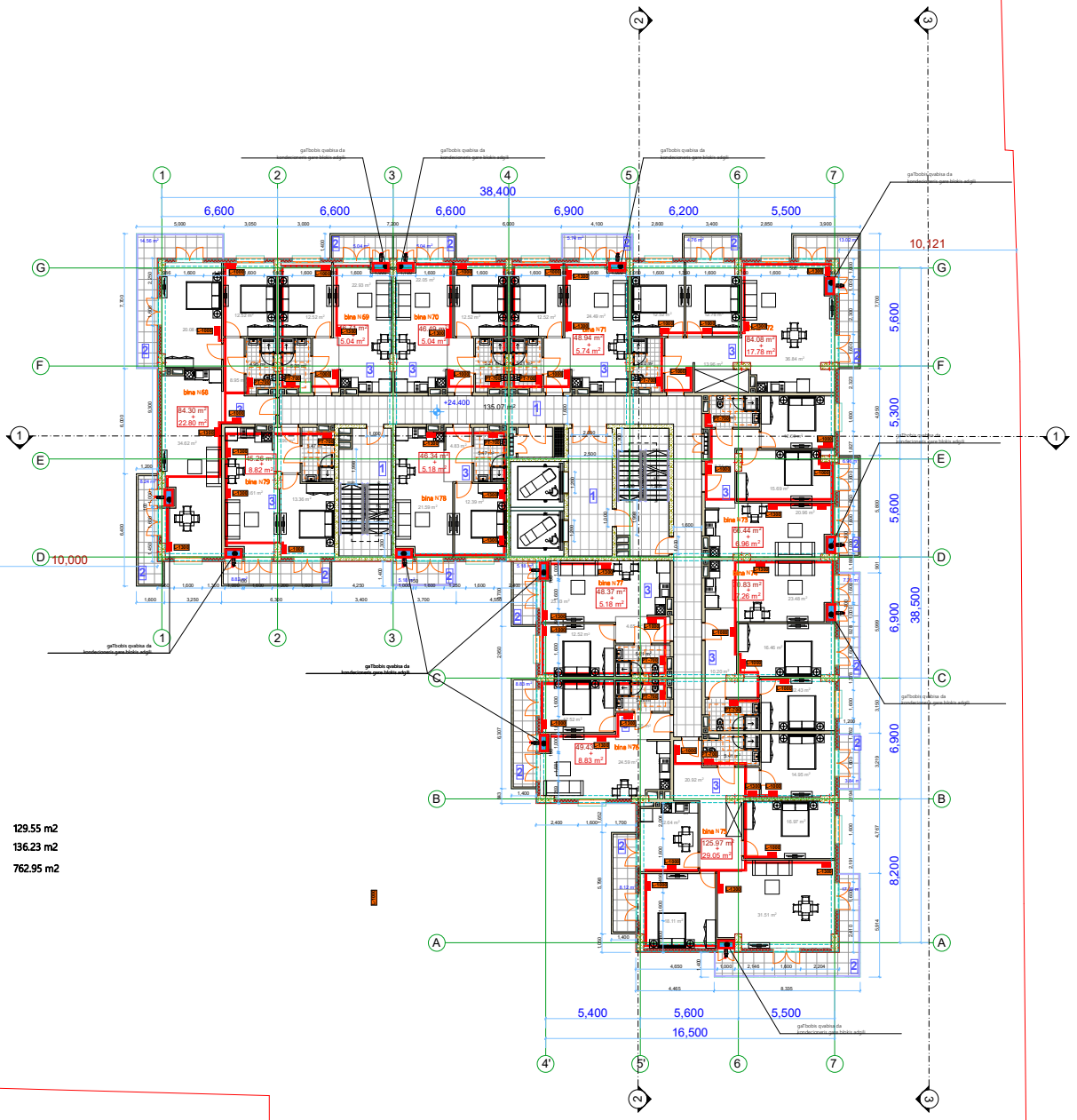
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

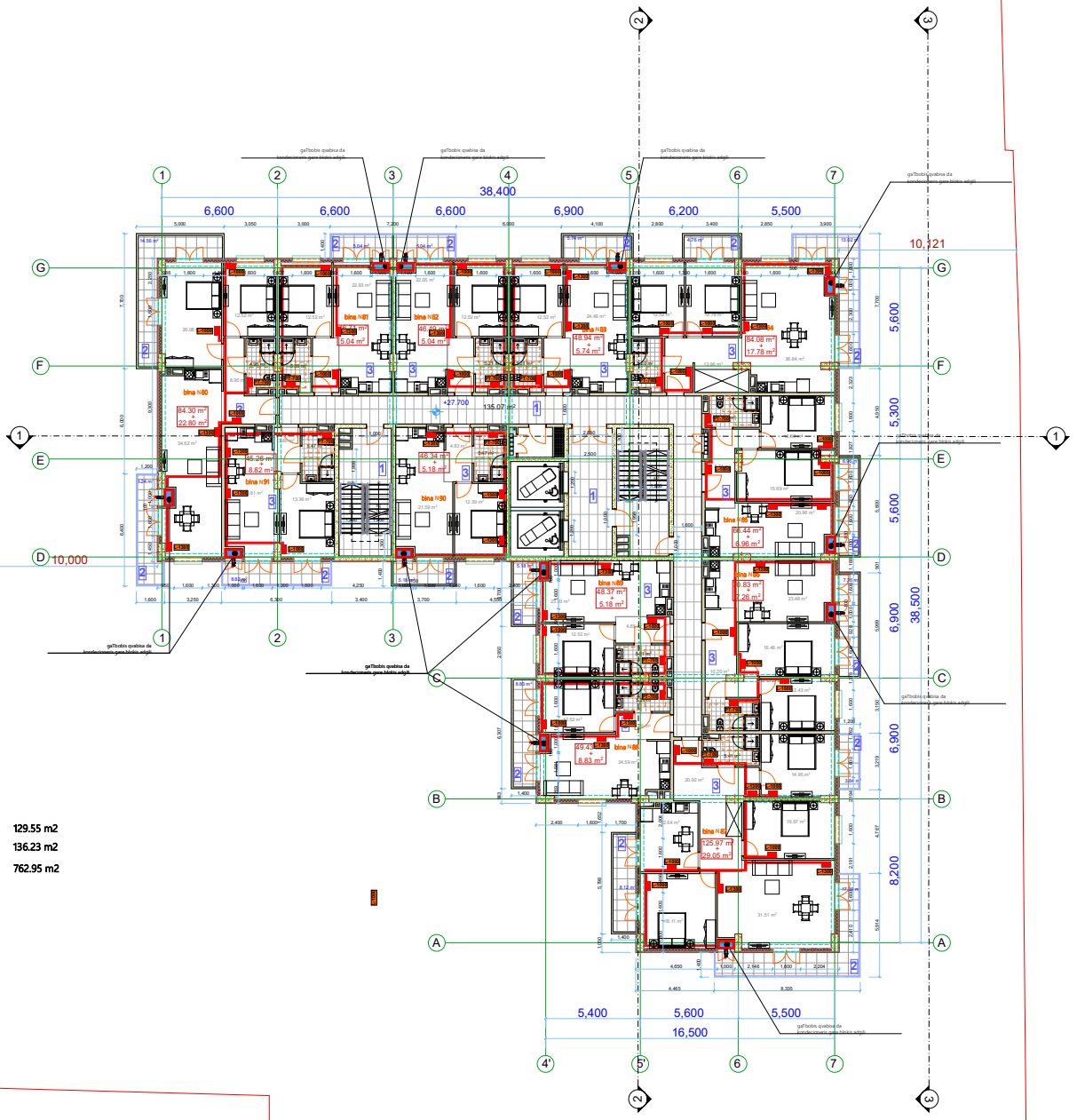
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

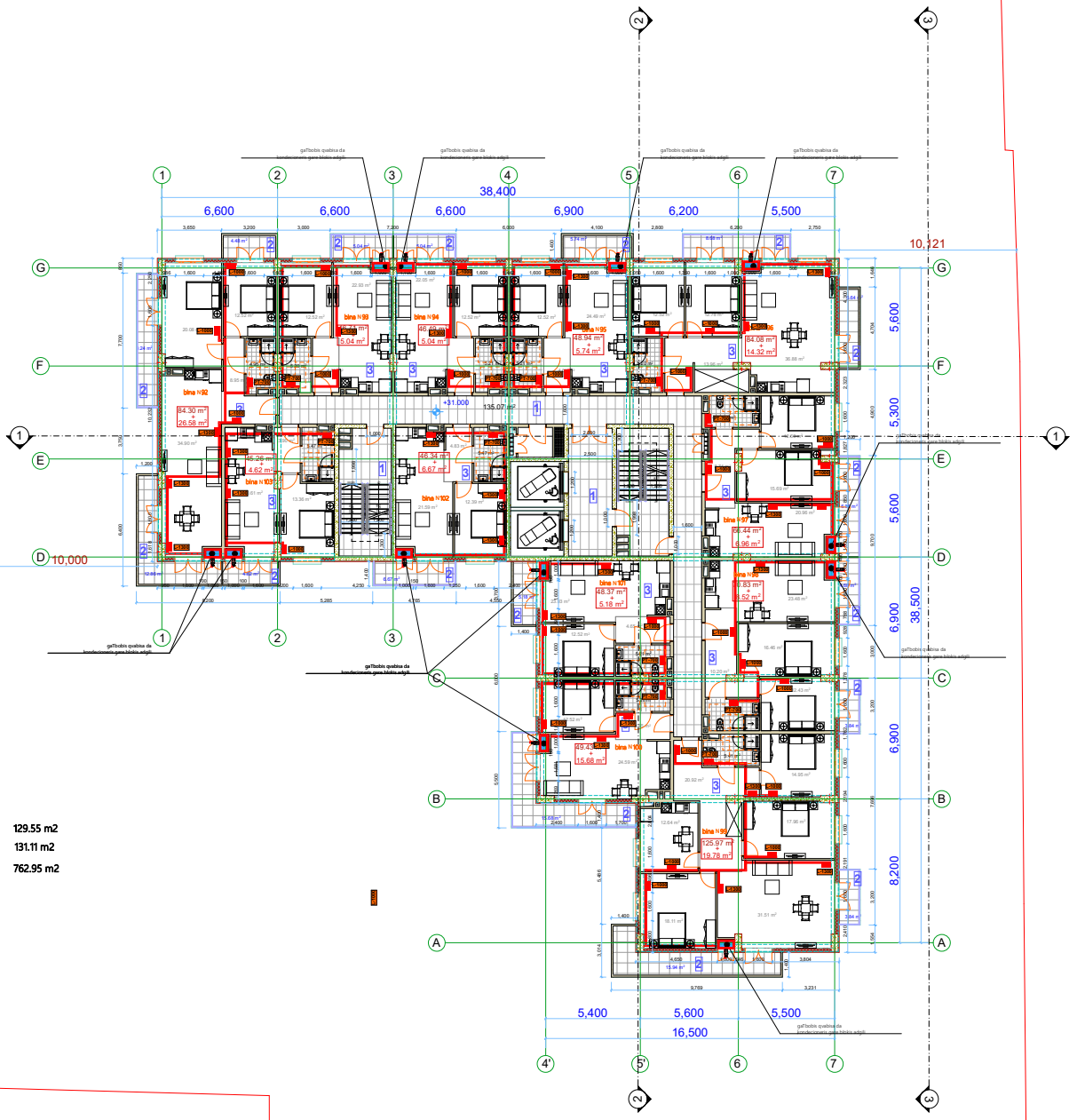
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

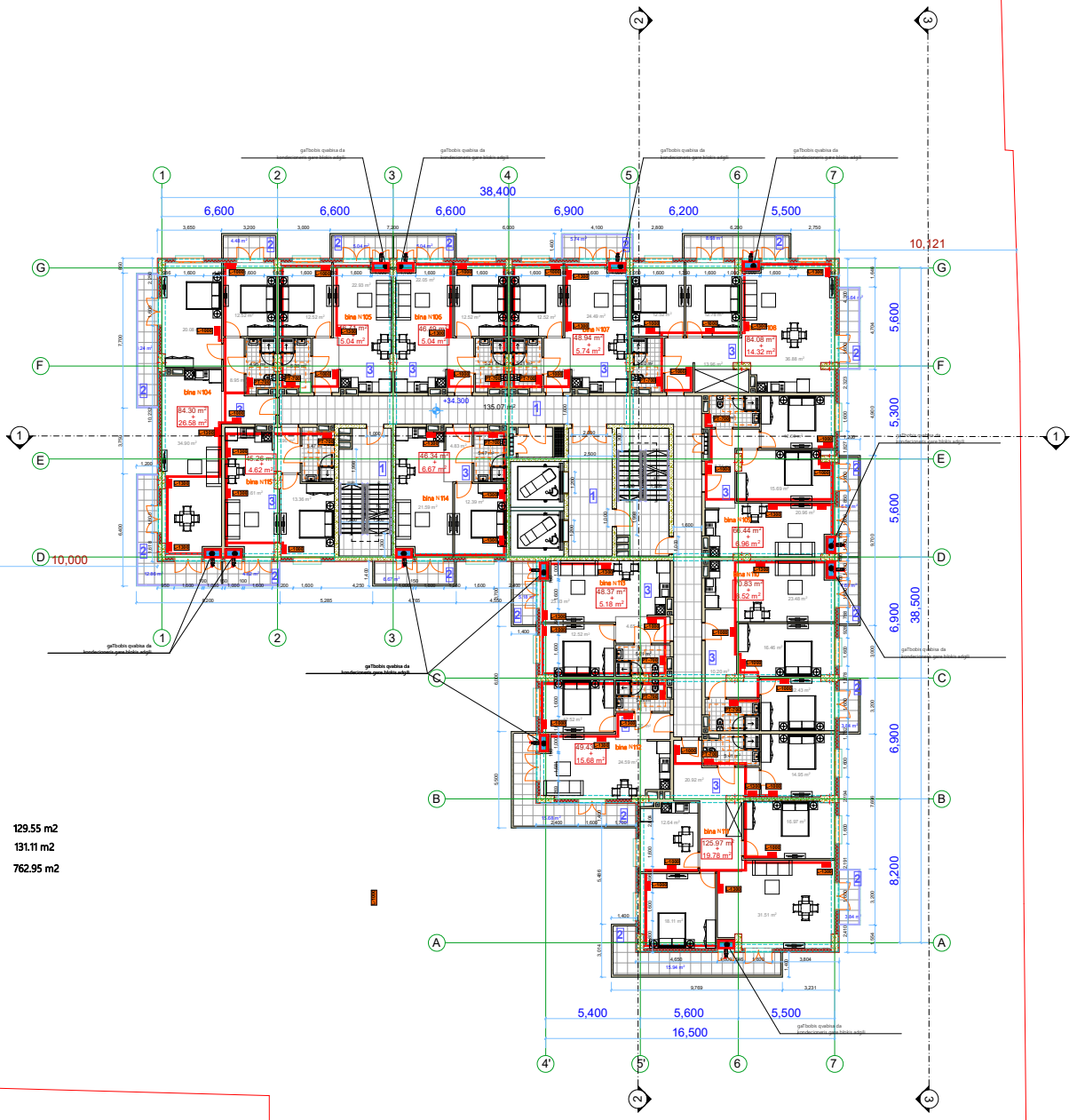
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

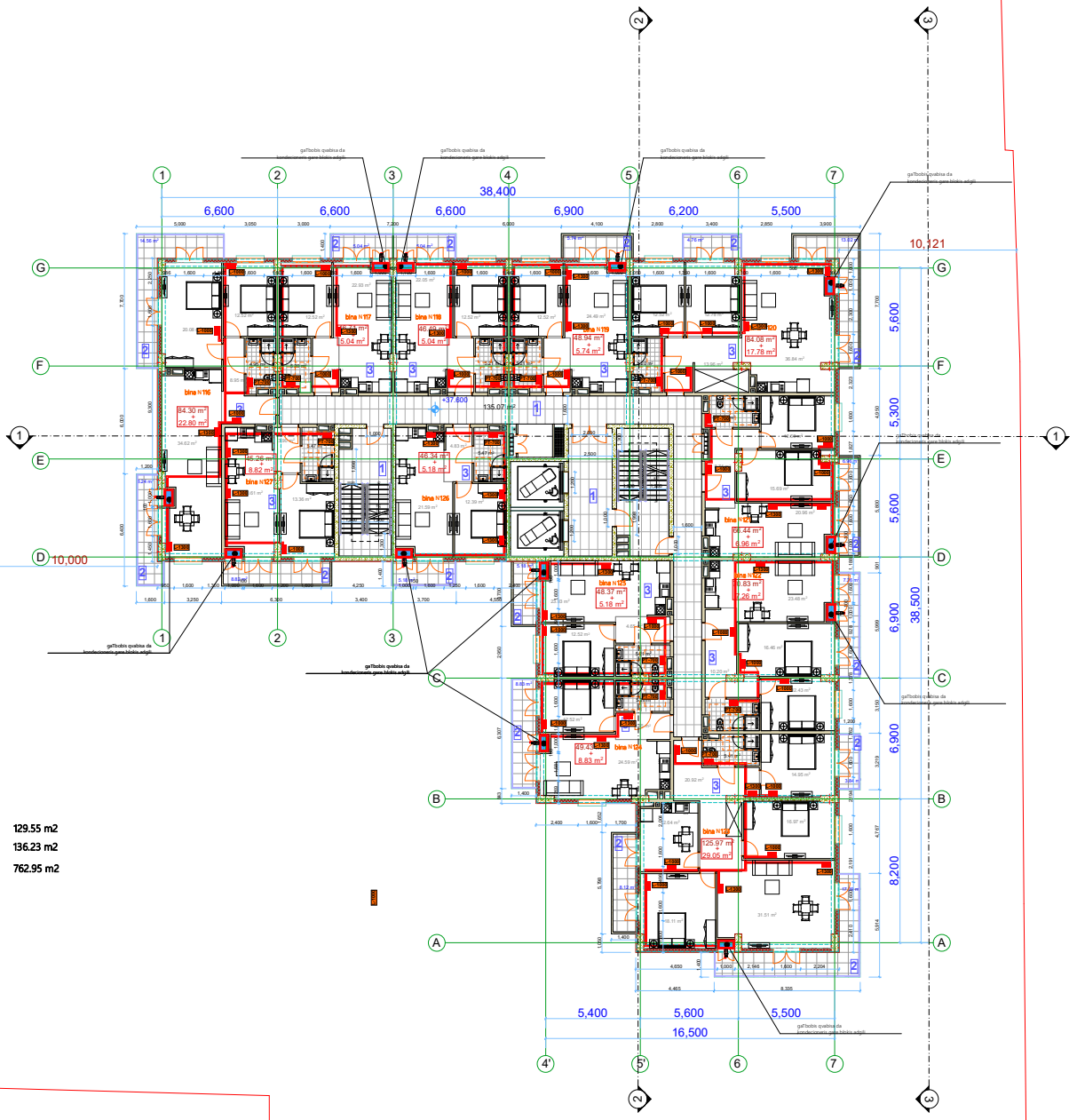
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

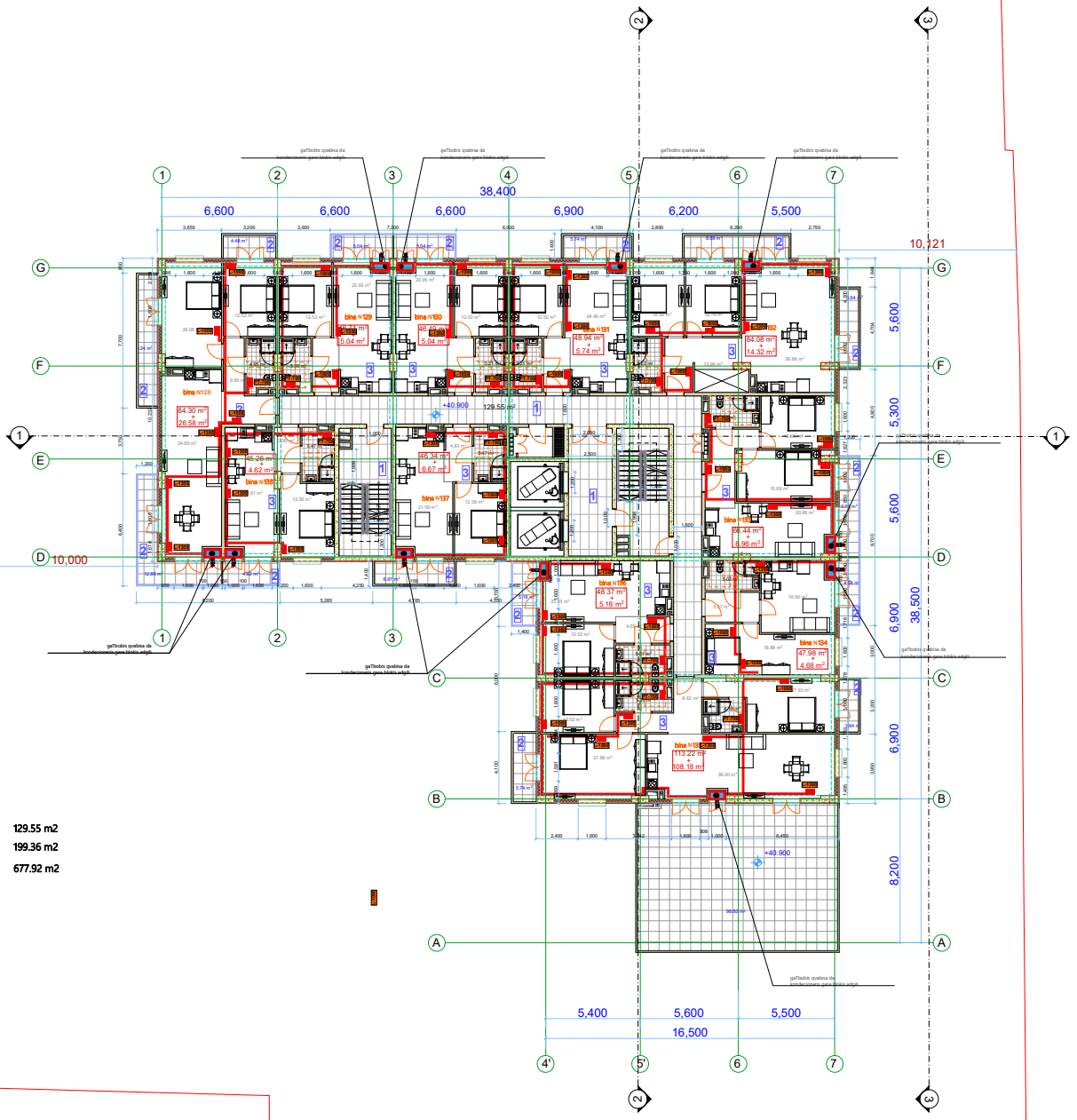
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

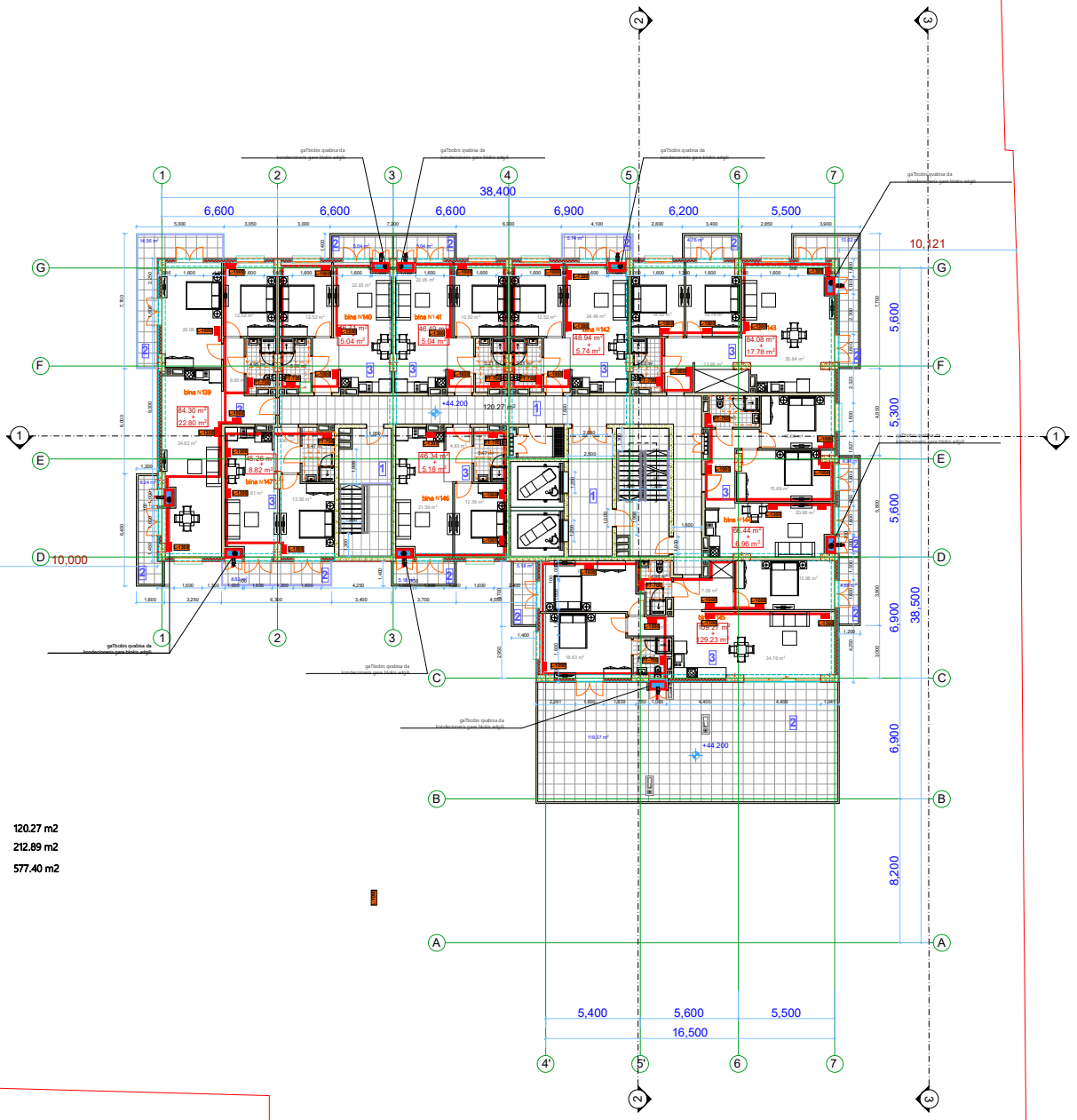
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	199.36 m2
3. ბინების ფართი	677.92 m2

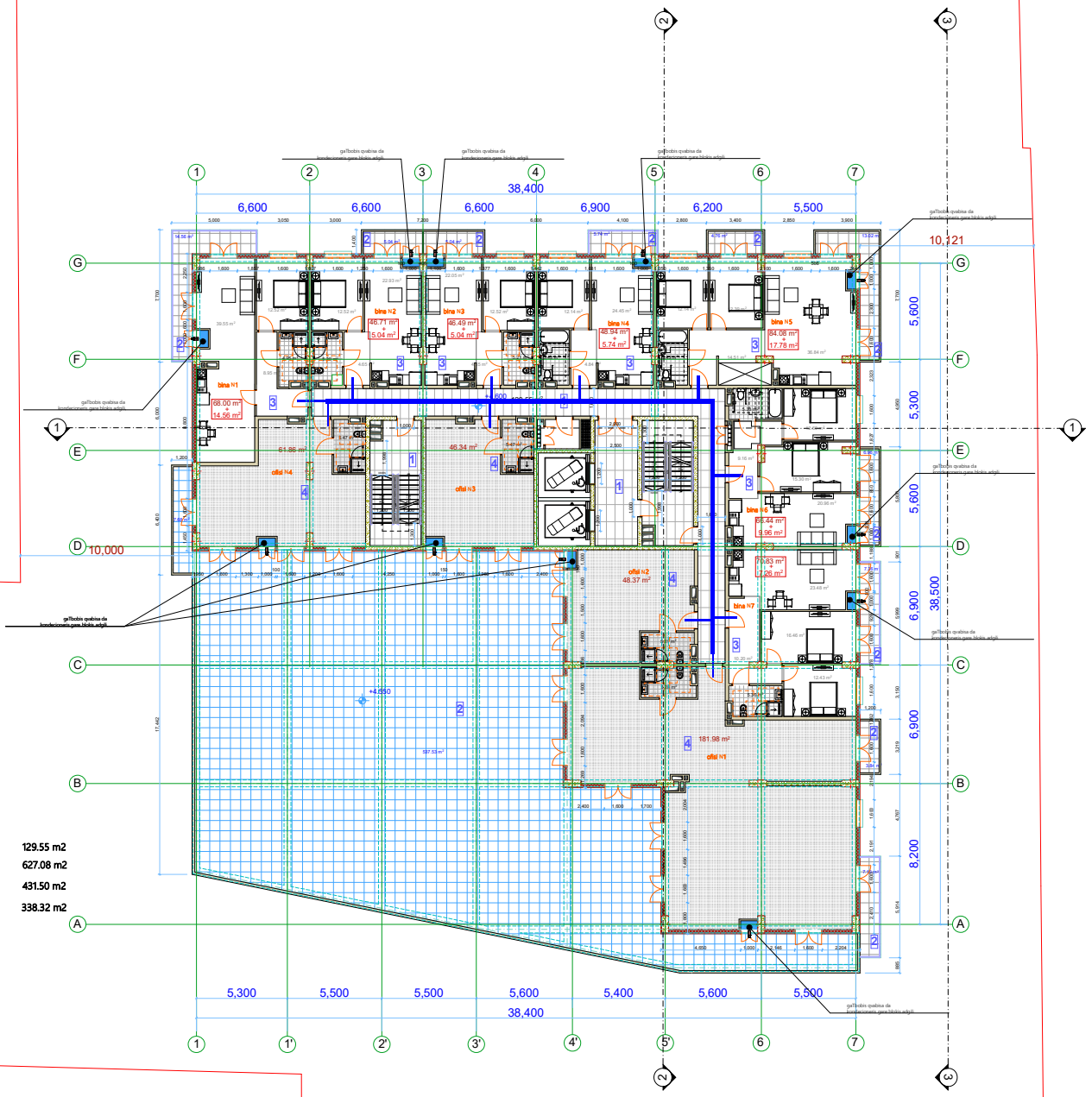
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	120.27 m2
2. საზაფხულო ფართი	212.89 m2
3. ბინების ფართი	577.40 m2

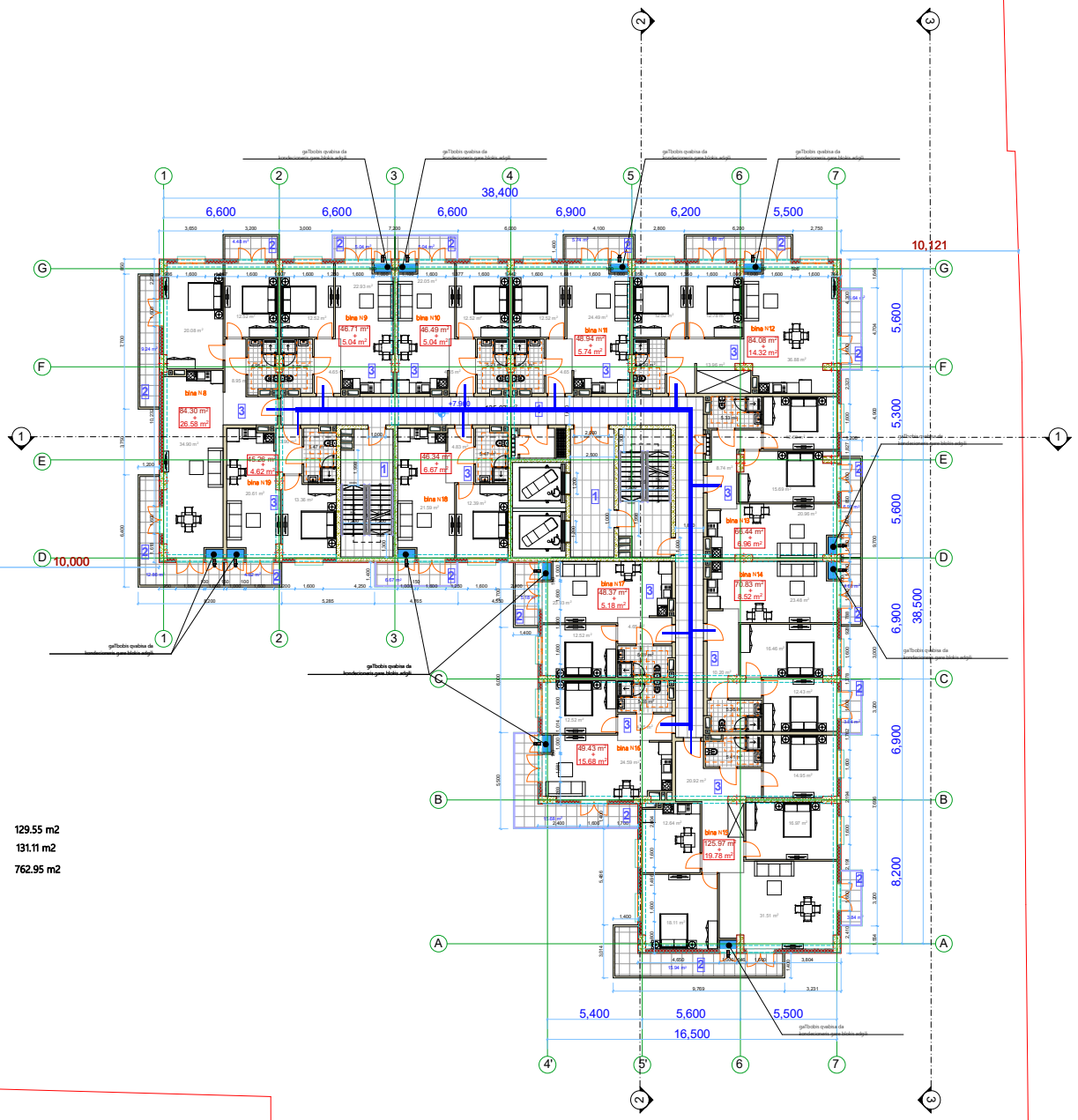
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	627.08 m2
3. binebis farTi	431.50 m2
4. ოფისების ფართი	338.32 m2

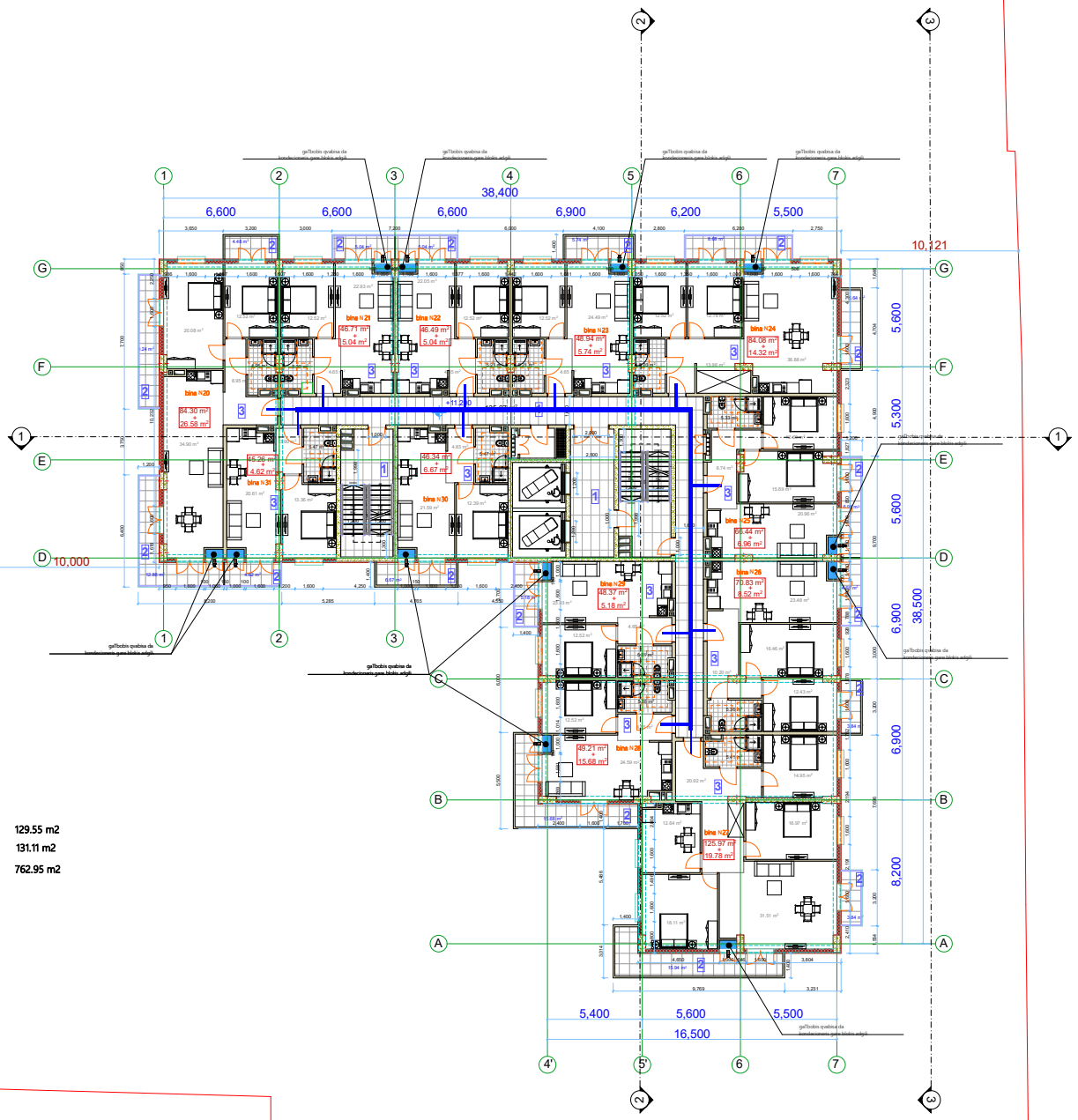
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

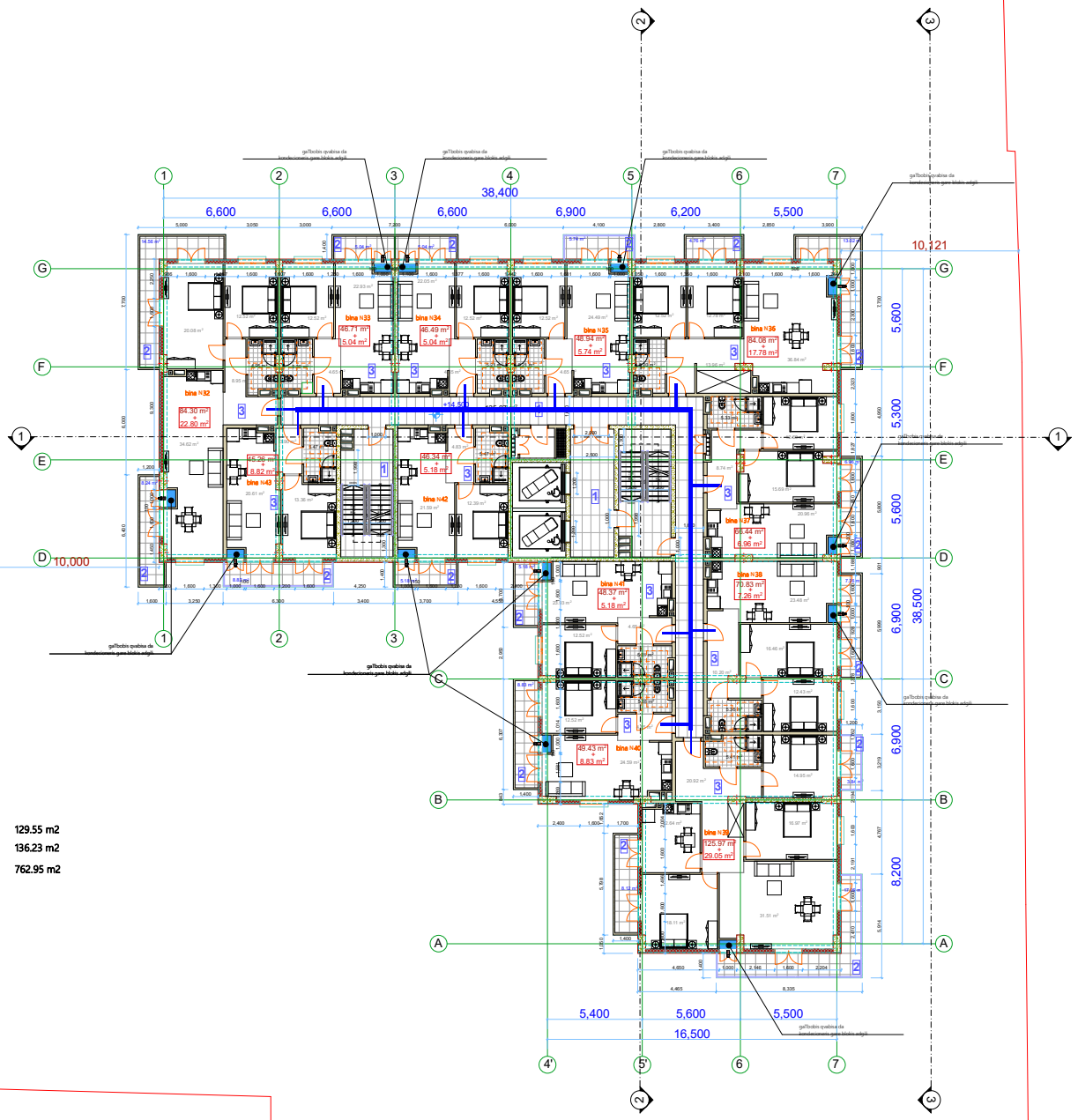
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

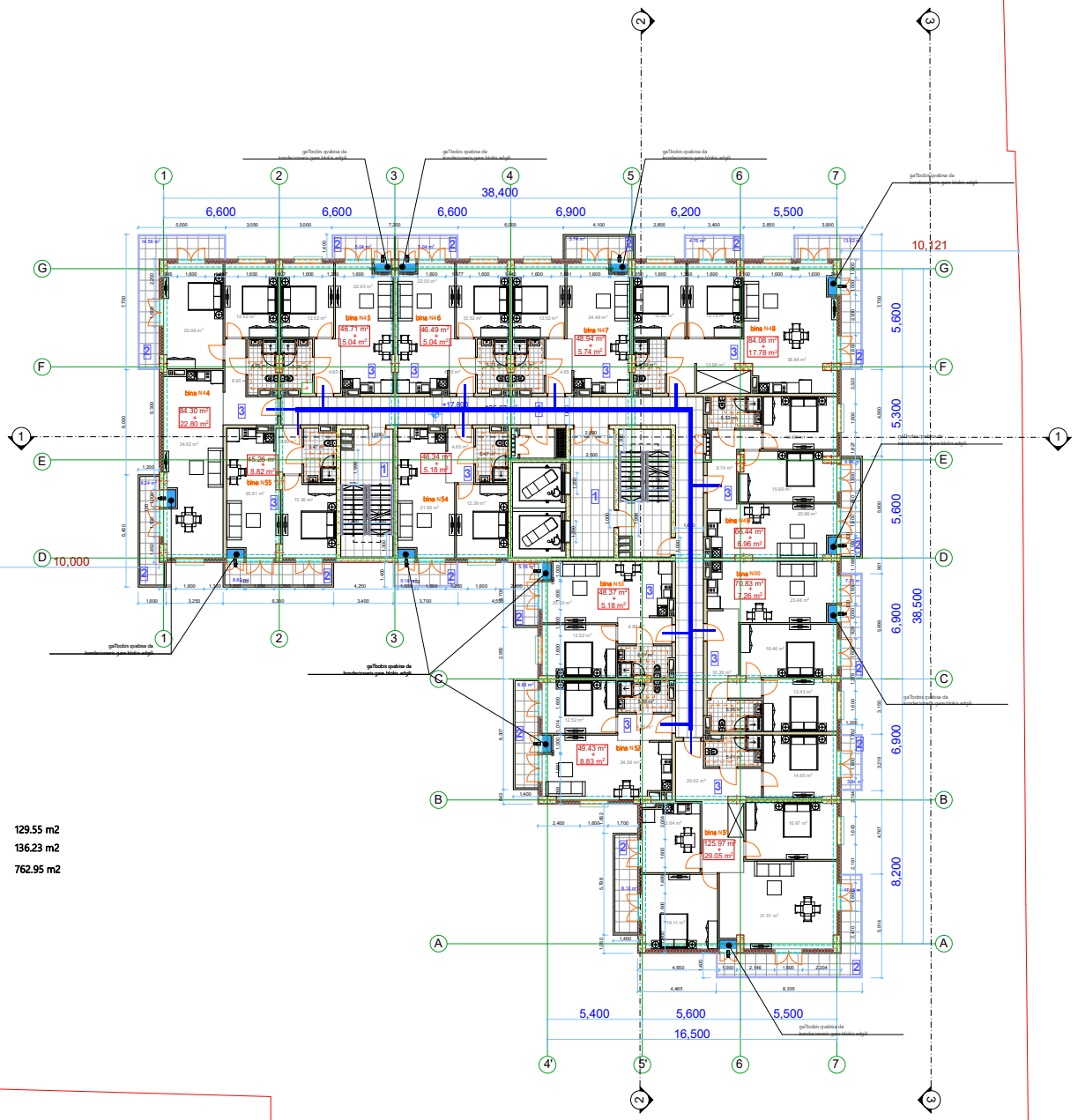
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

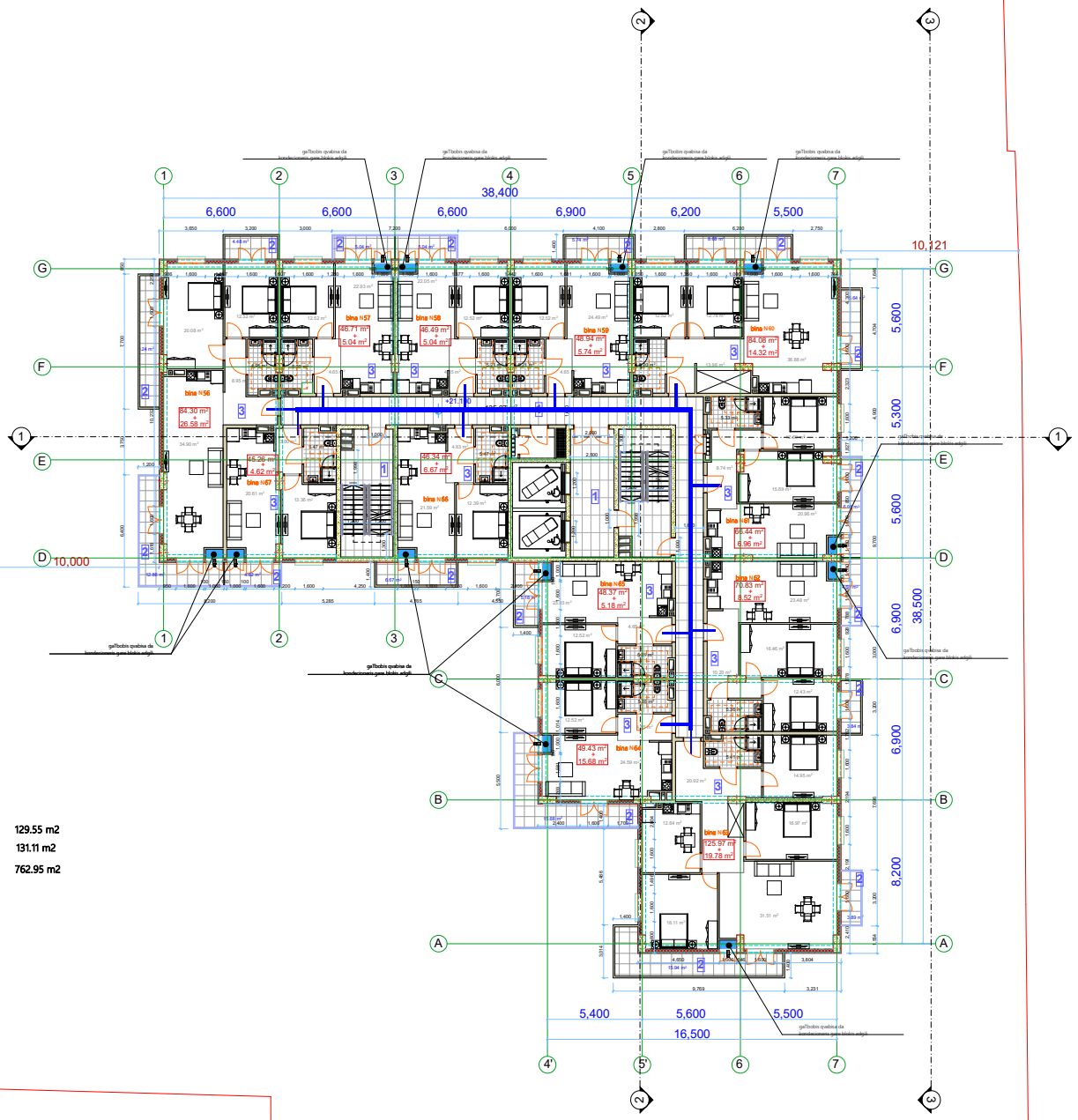
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

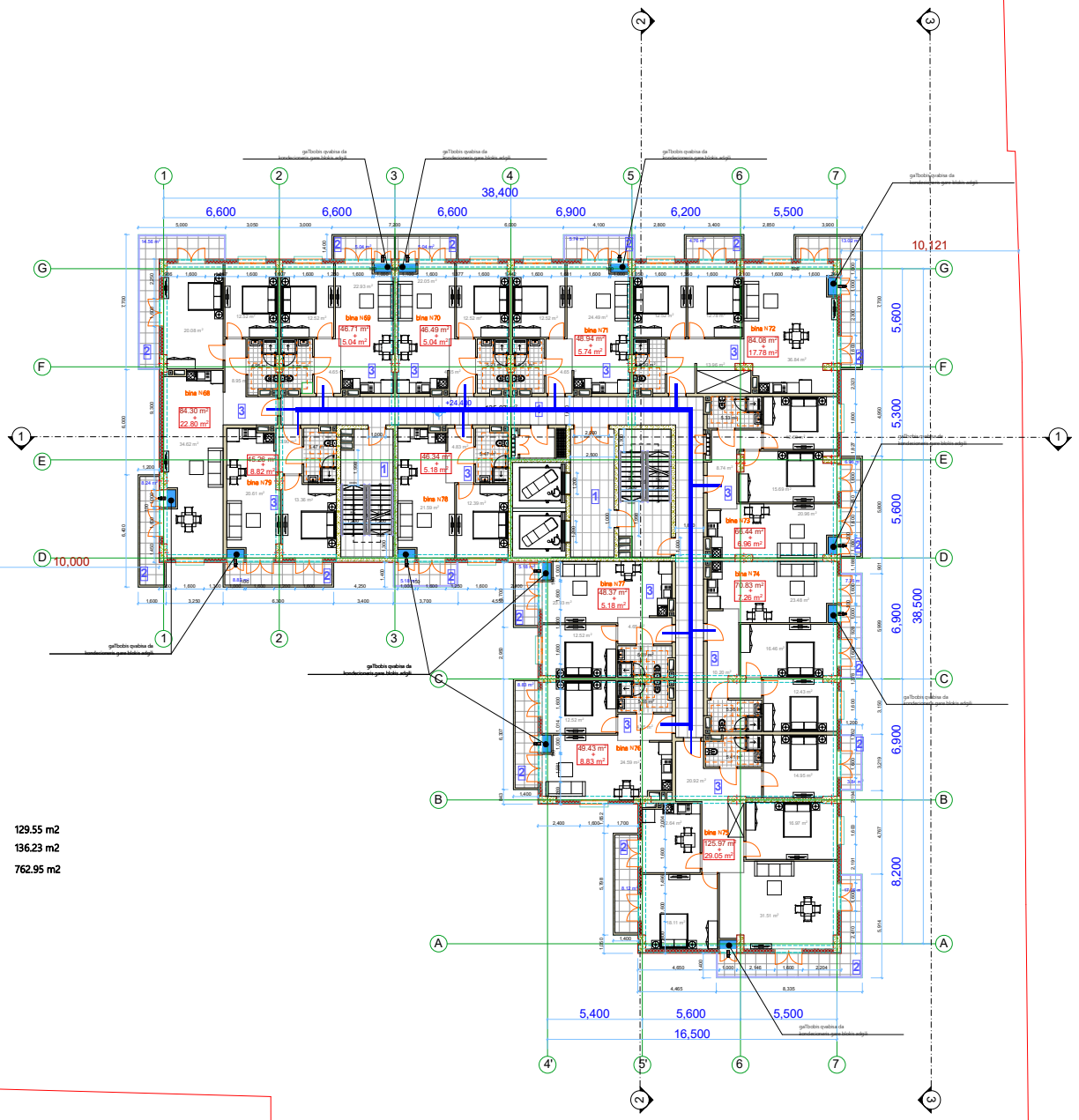
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

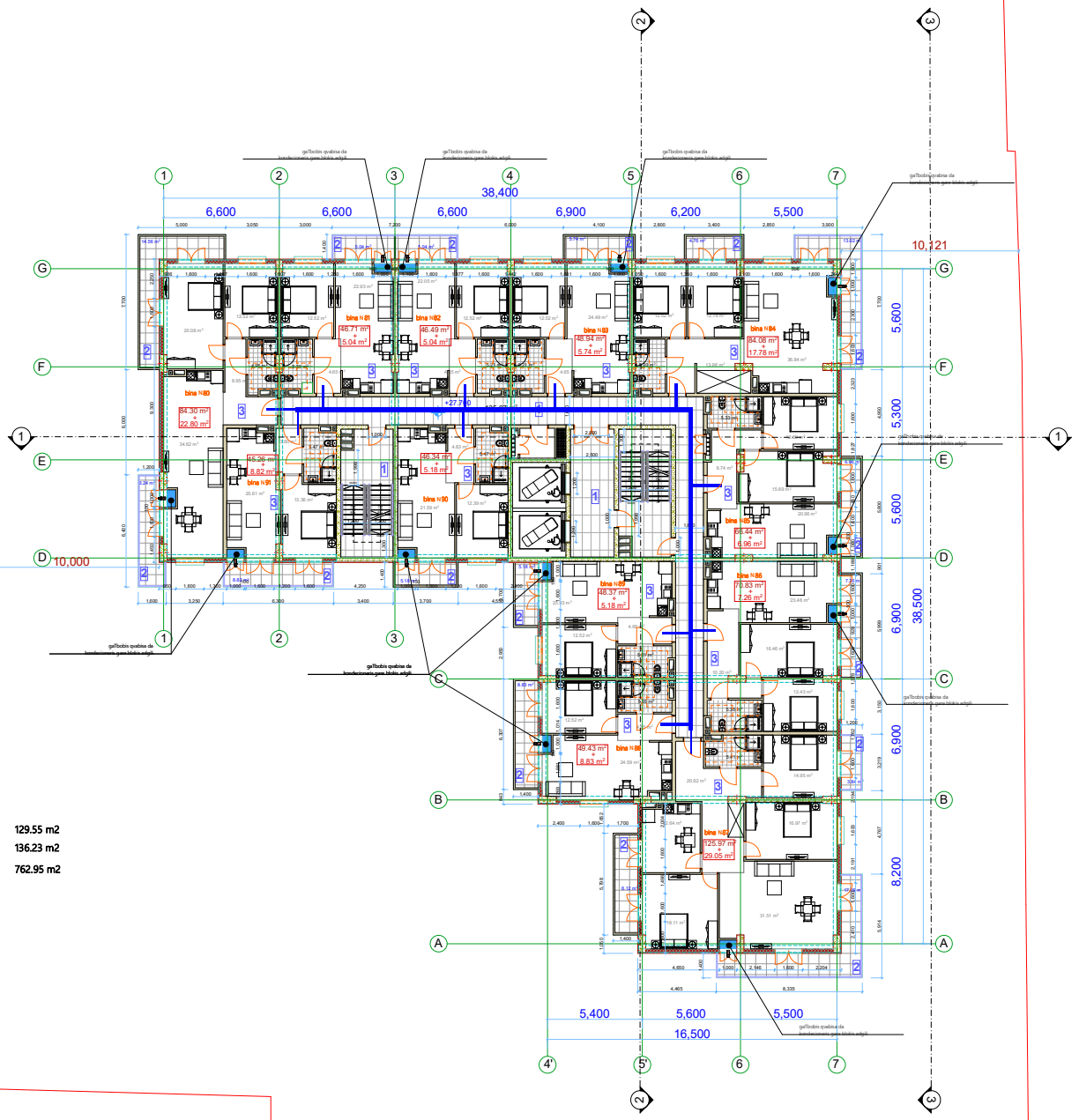
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

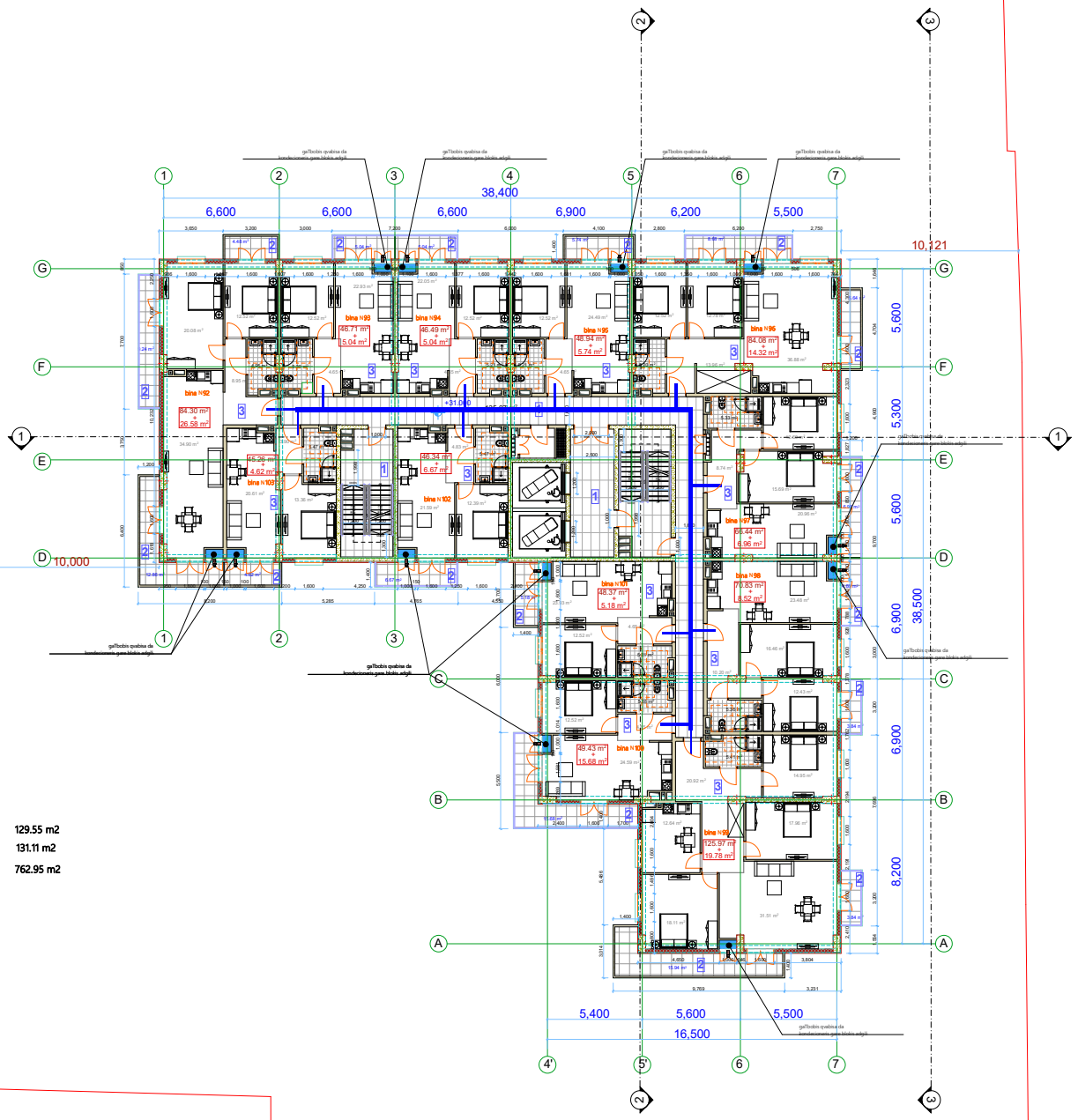
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

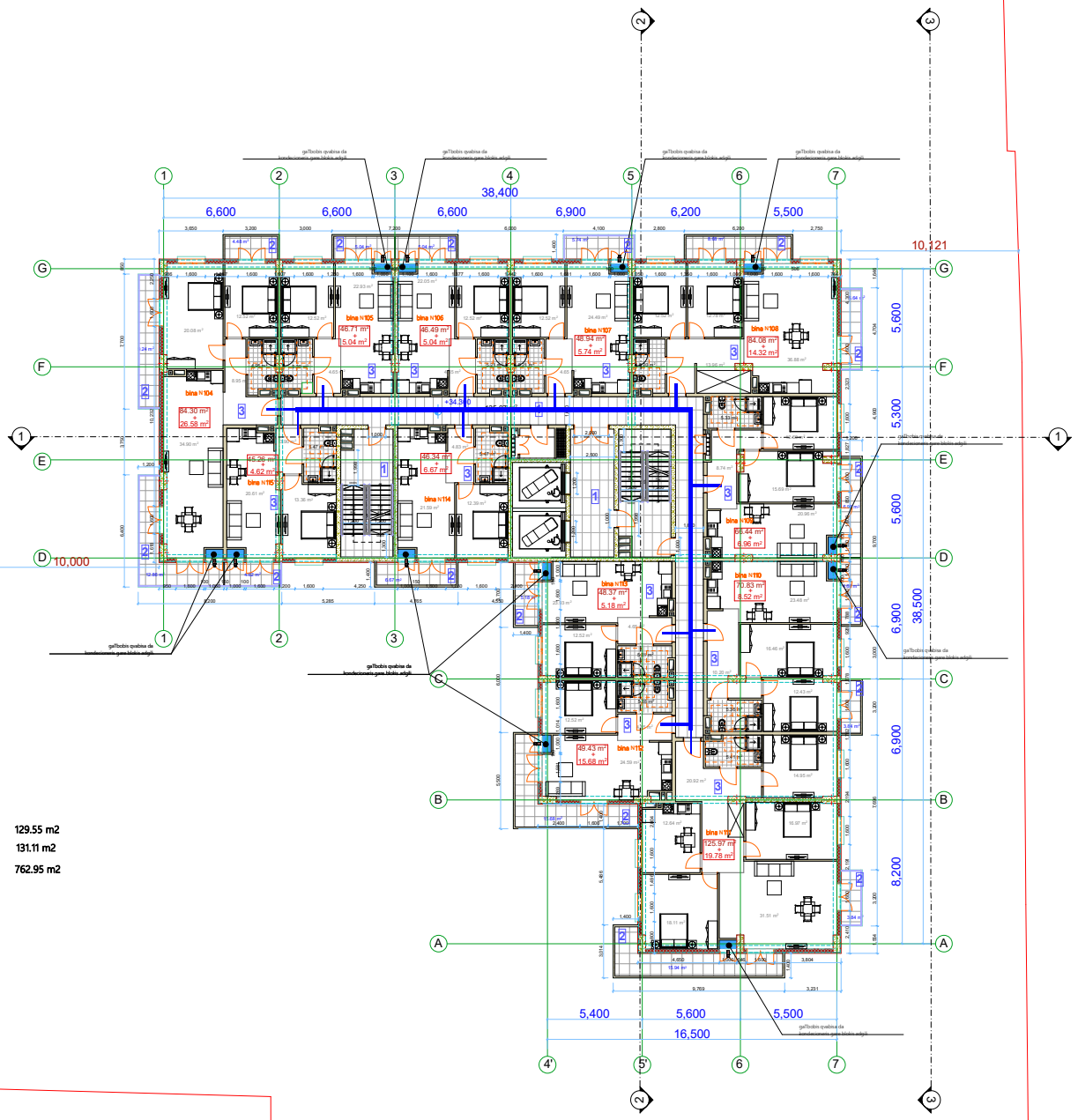
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

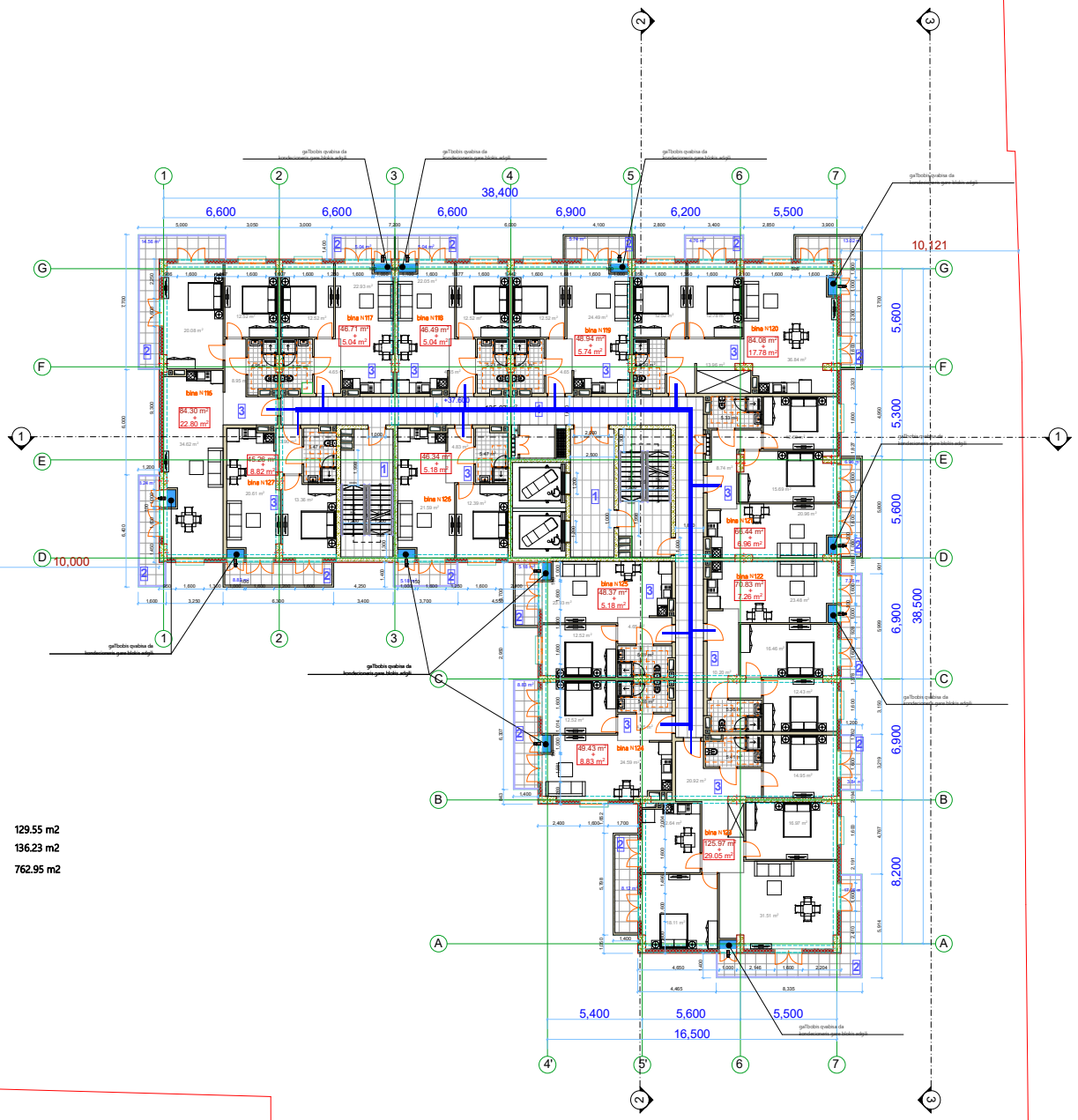
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

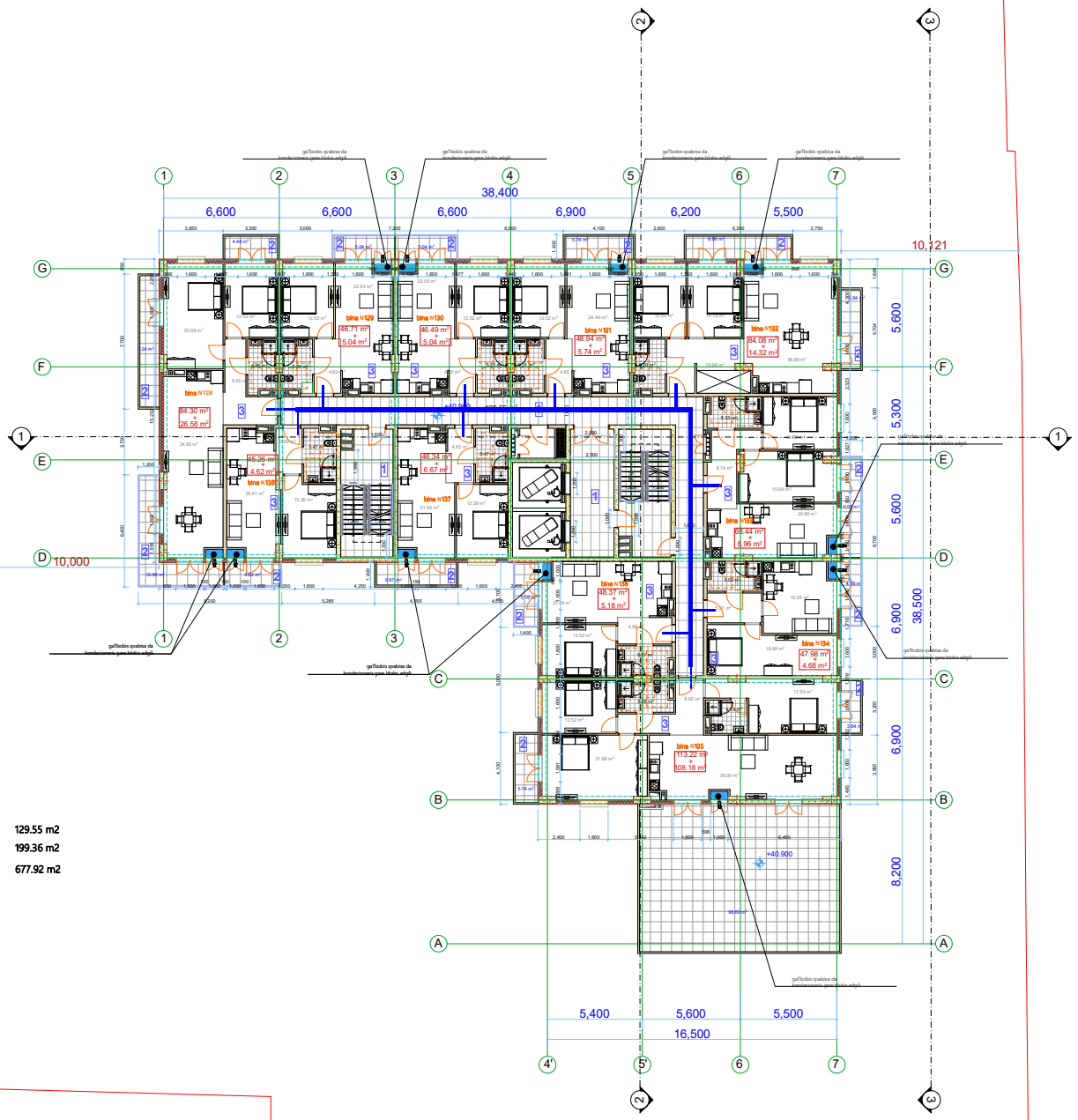
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

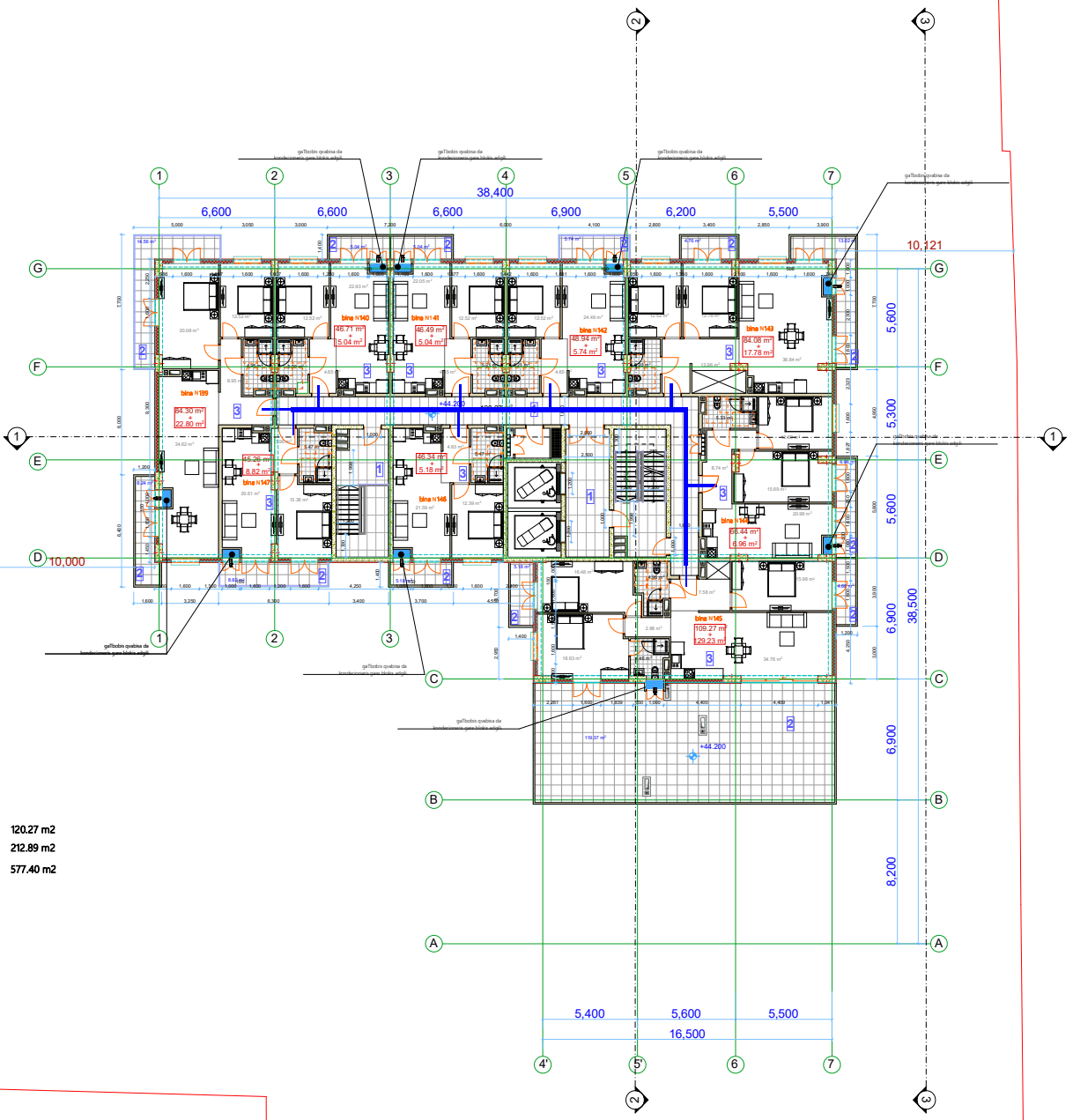
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	199.36 m2
3. ბინების ფართი	677.92 m2

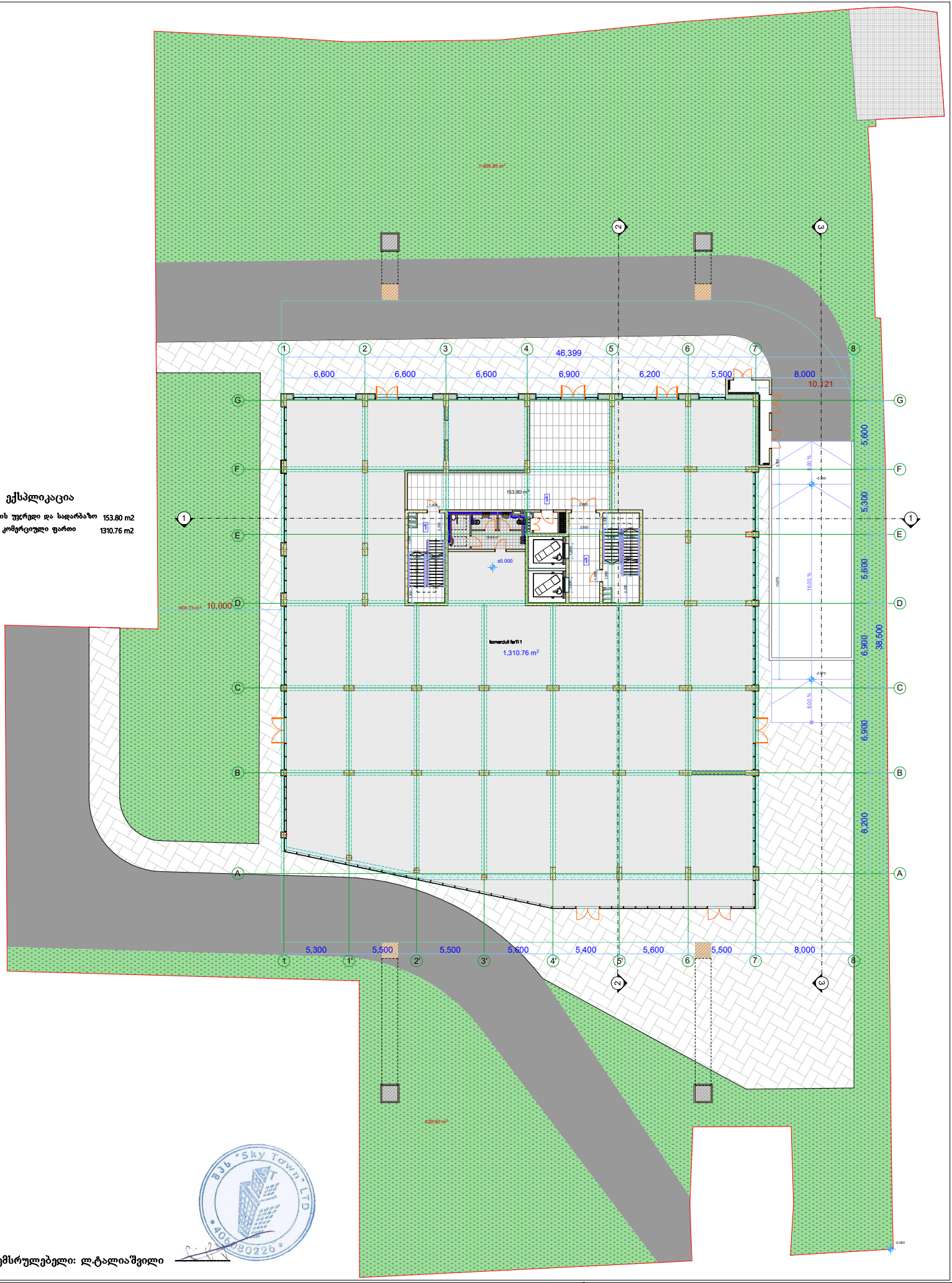
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	120.27 m2
2. საზაფხულო ფართი	212.89 m2
3. ბინების ფართი	577.40 m2

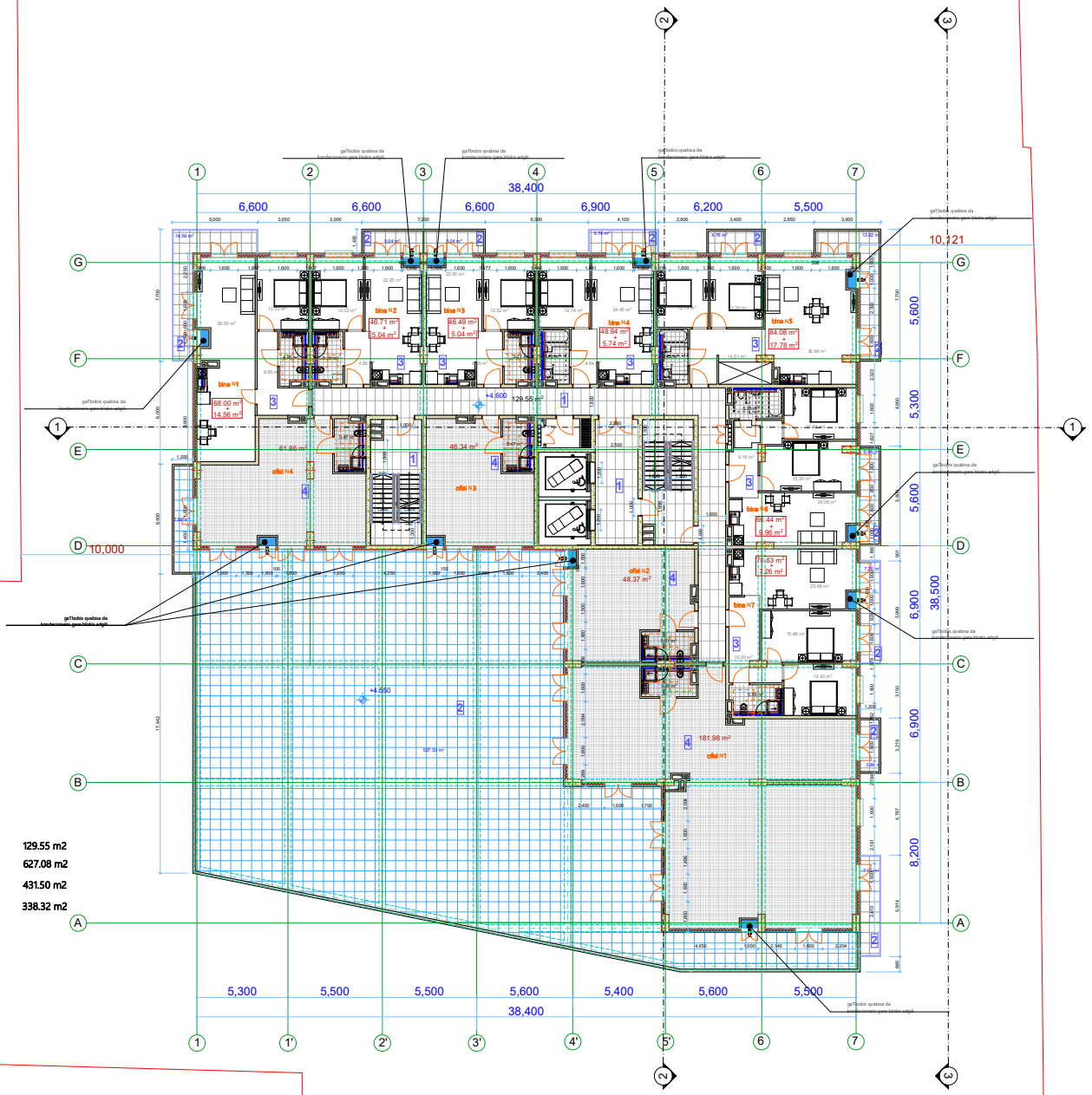
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	153.80 m2
2. კომერციული ფართი	1310.76 m2

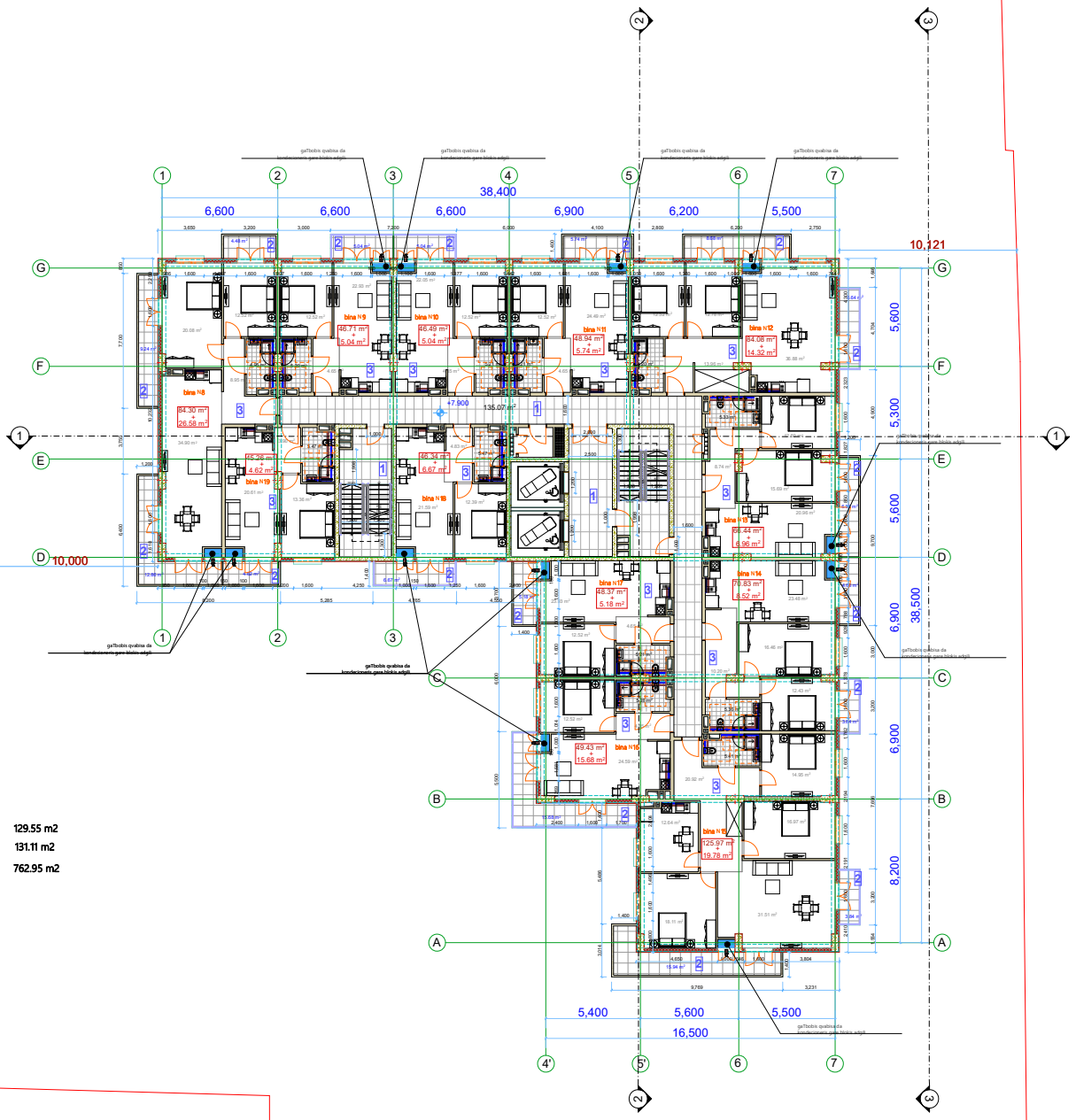
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	627.08 m2
3. binebis farTi	431.50 m2
4. ოფისების ფართი	338.32 m2

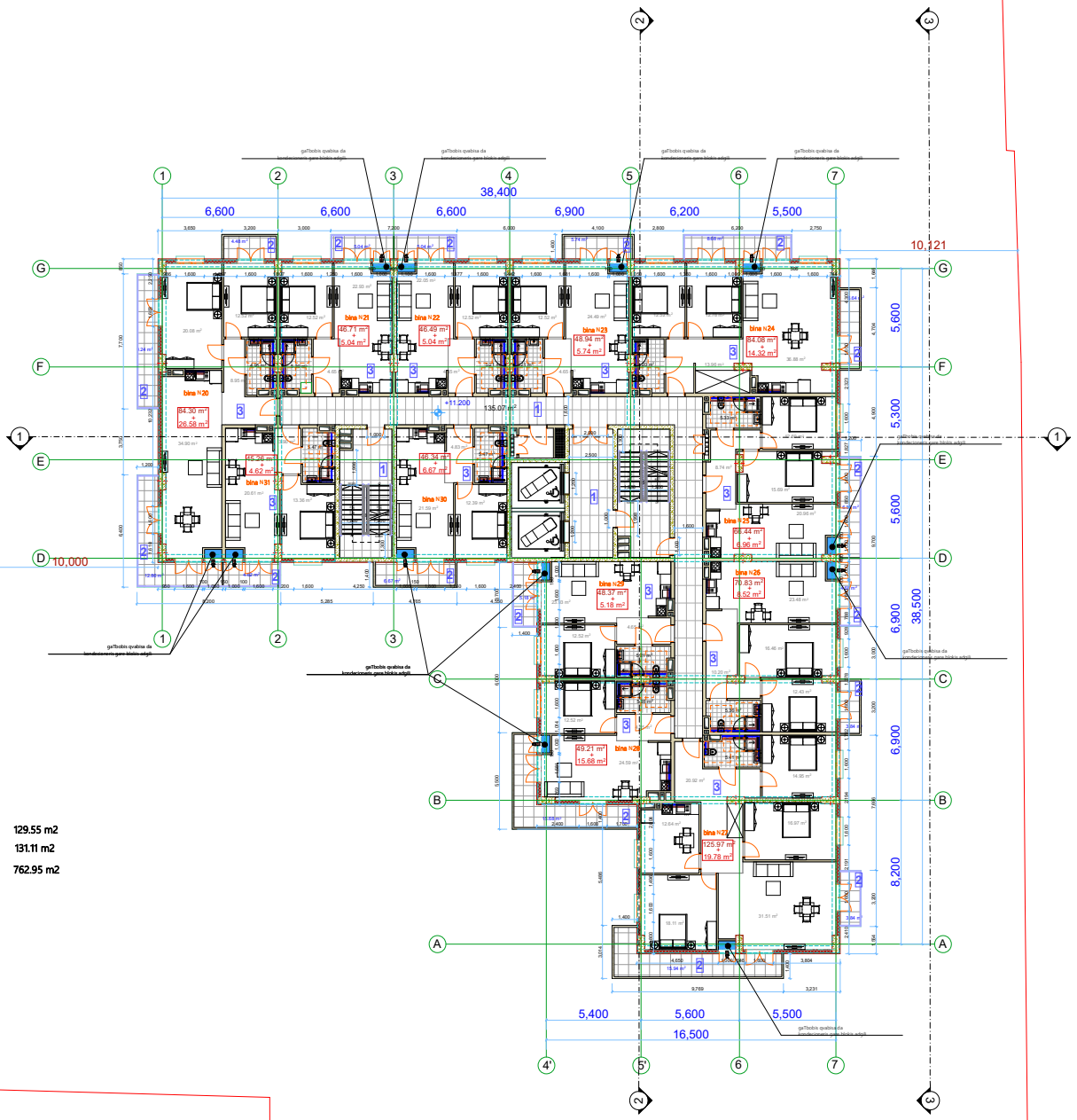
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

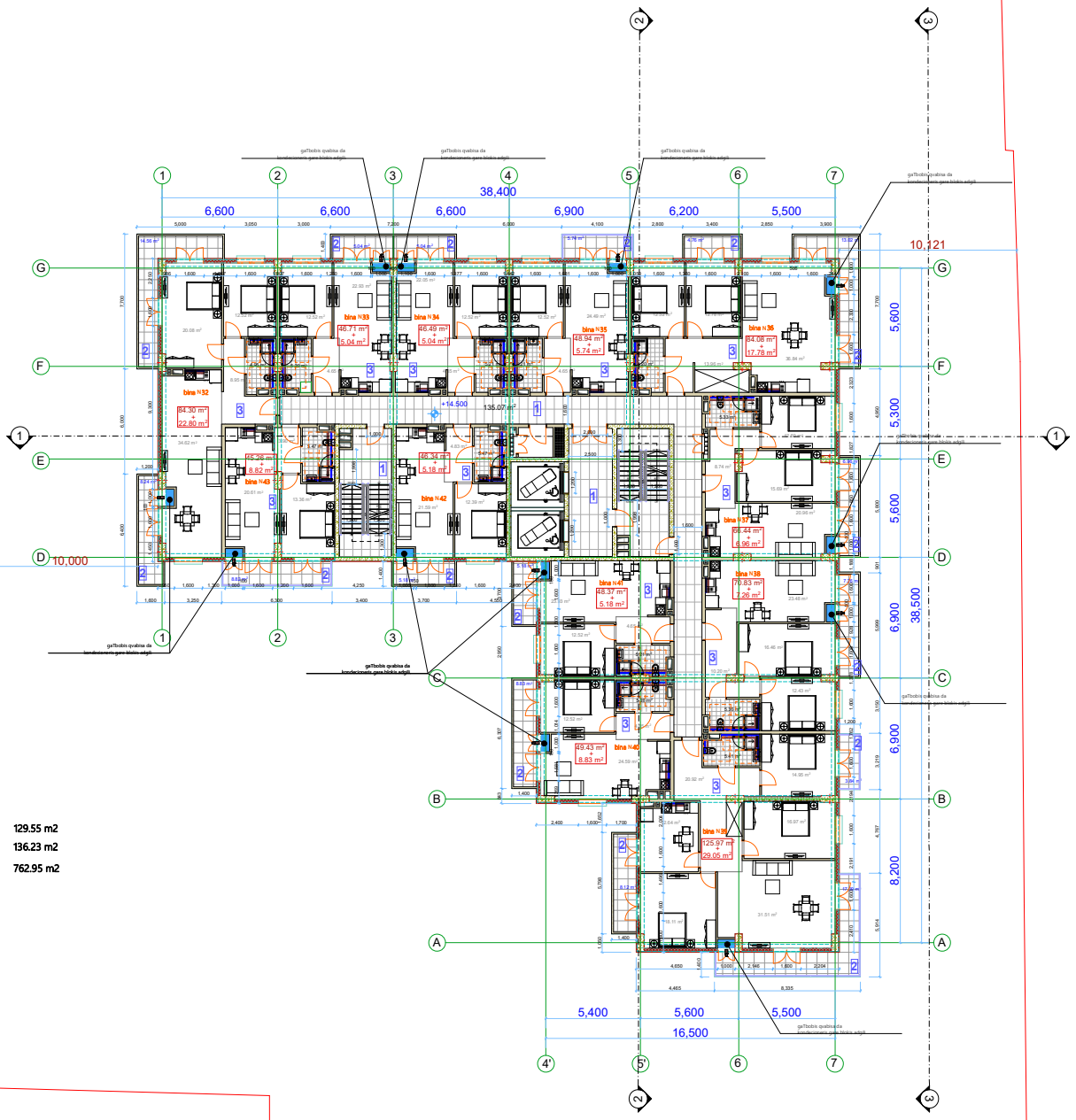
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

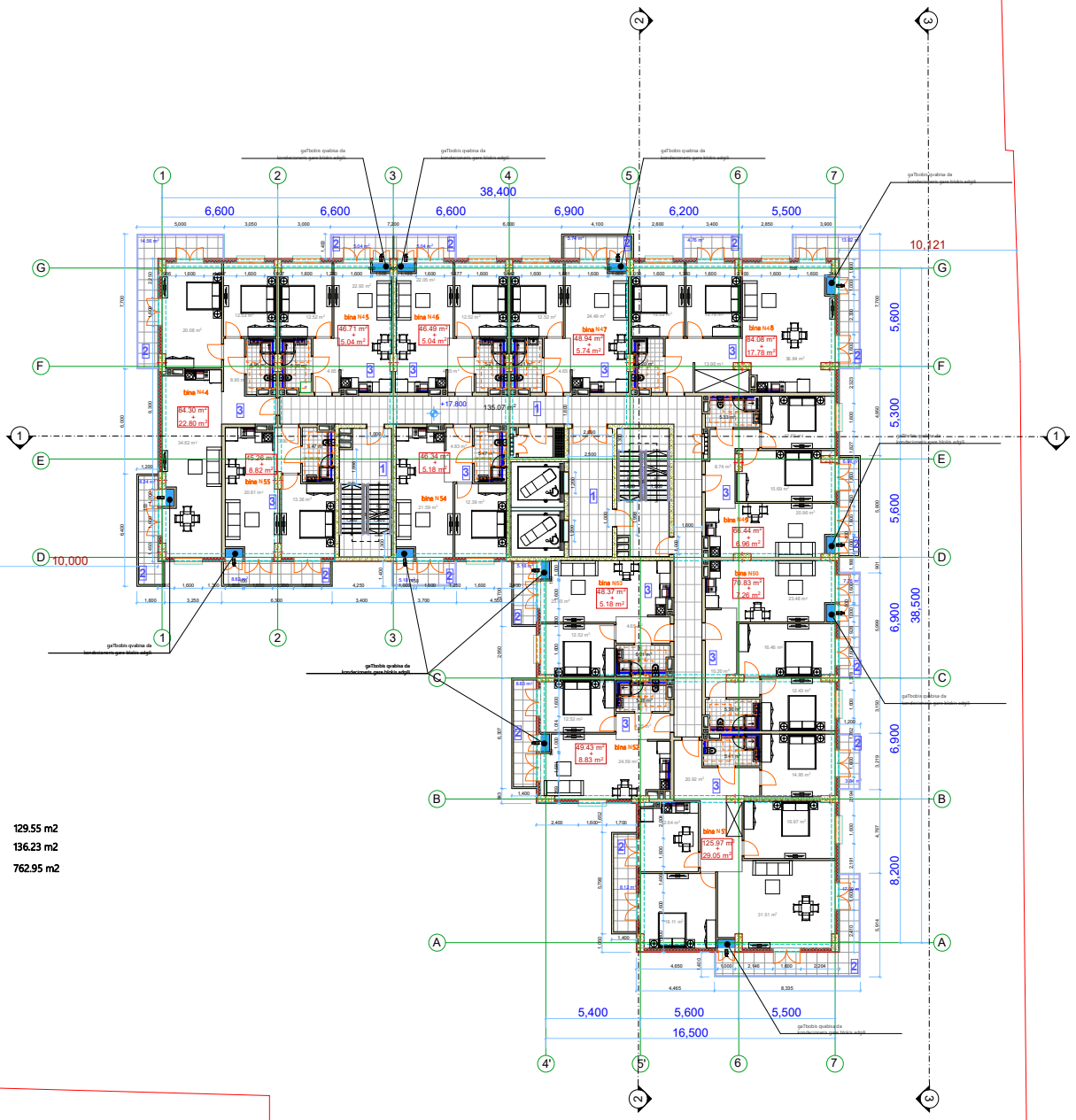
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

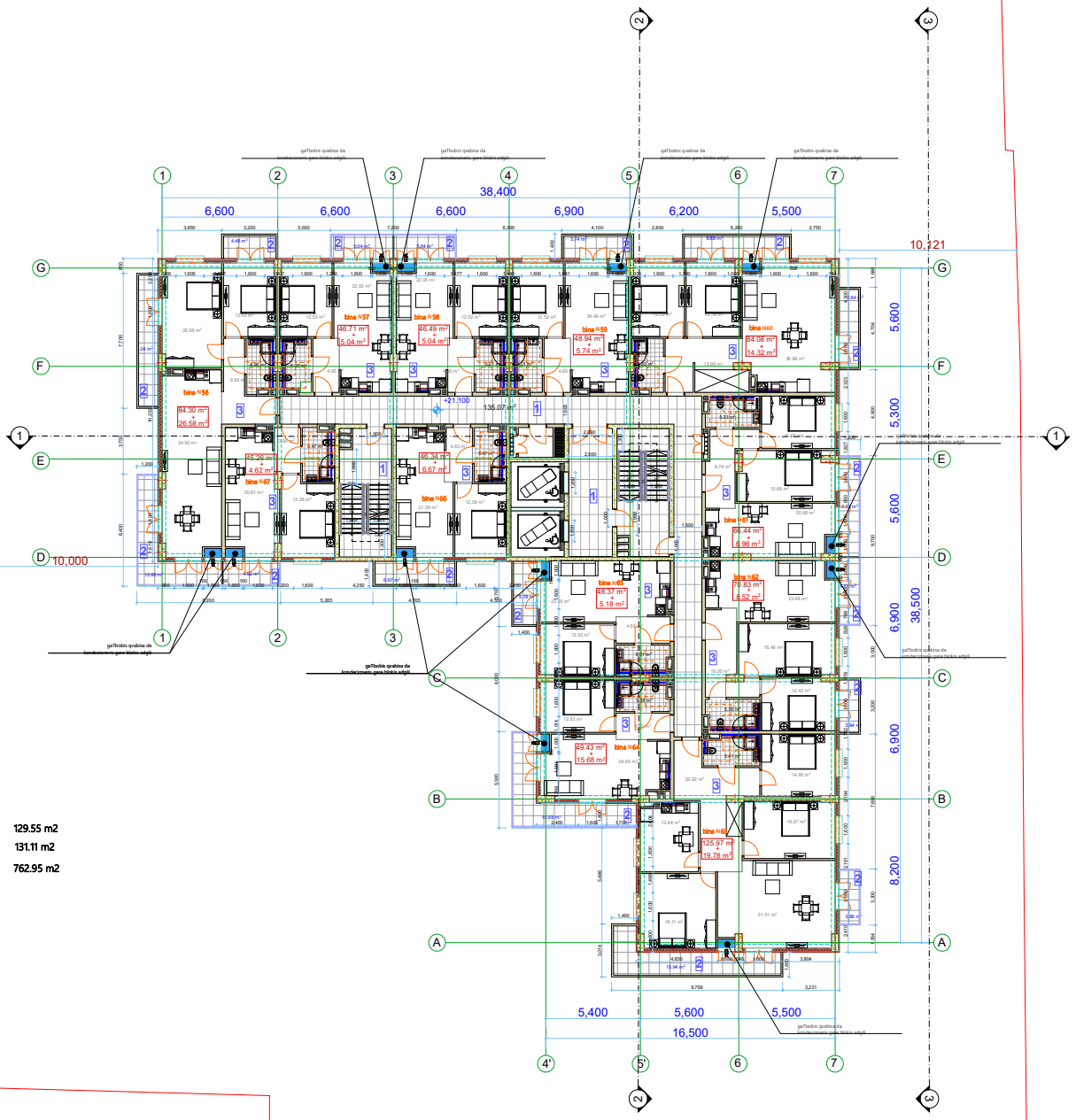
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

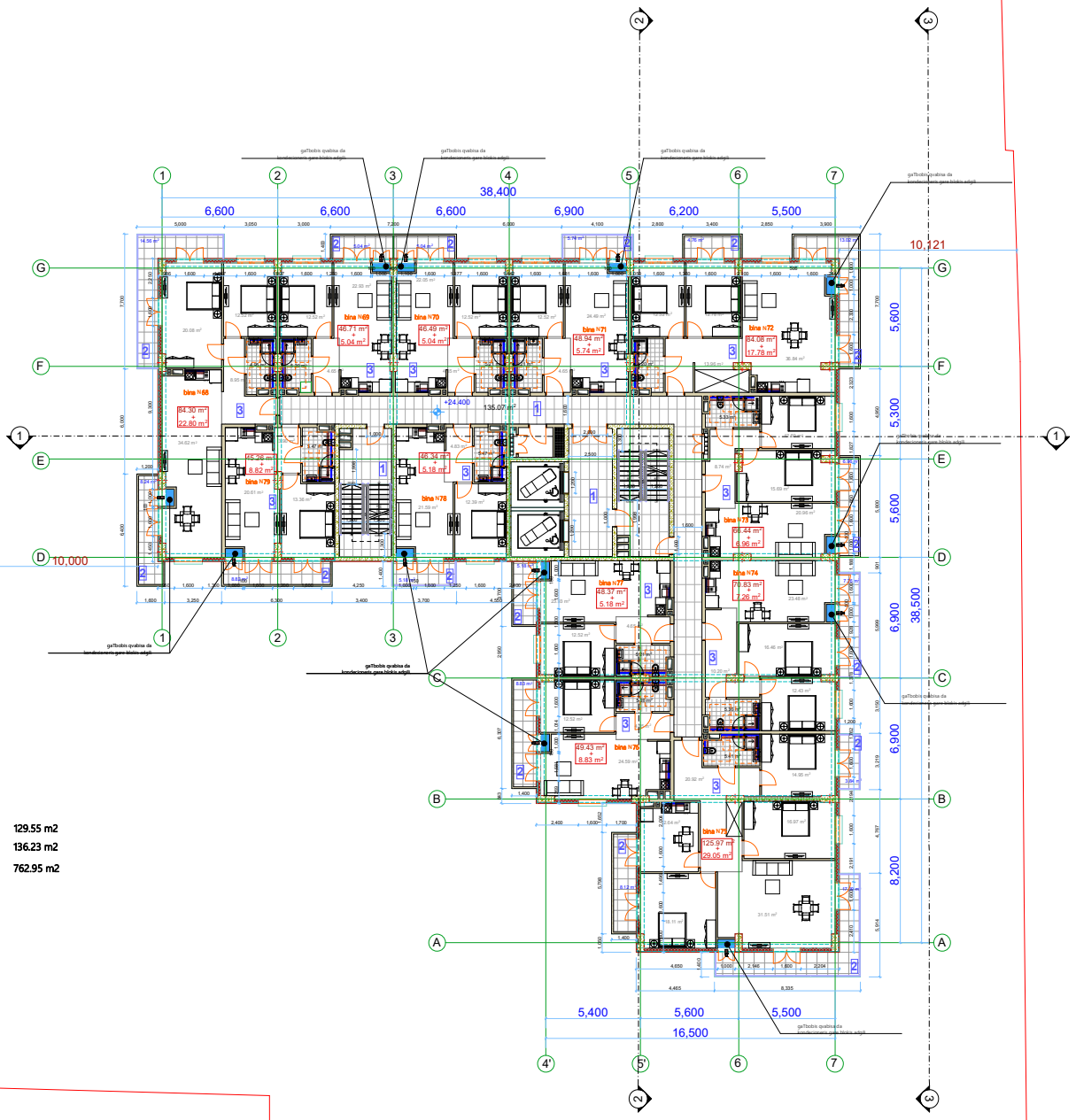
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

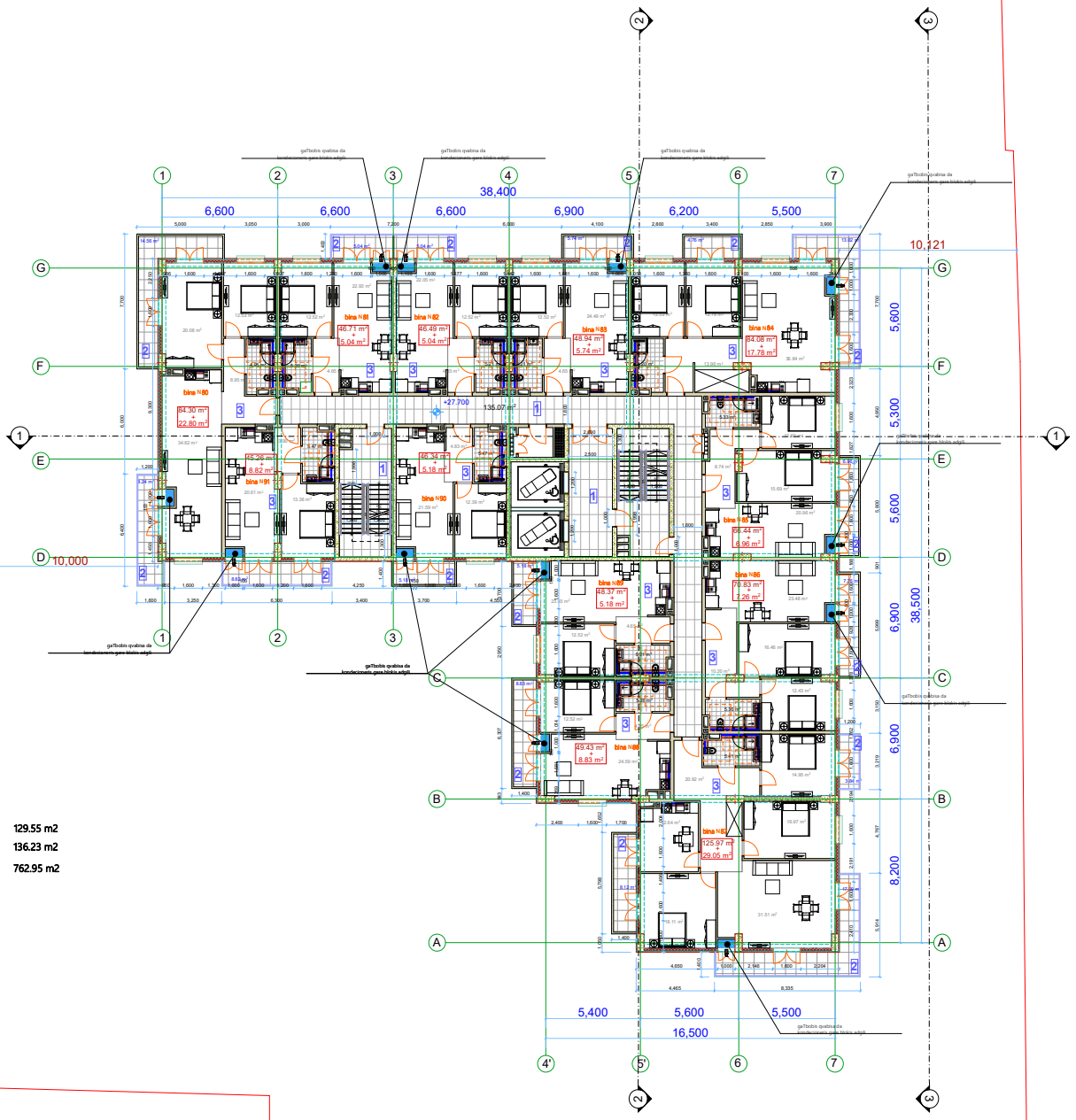
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

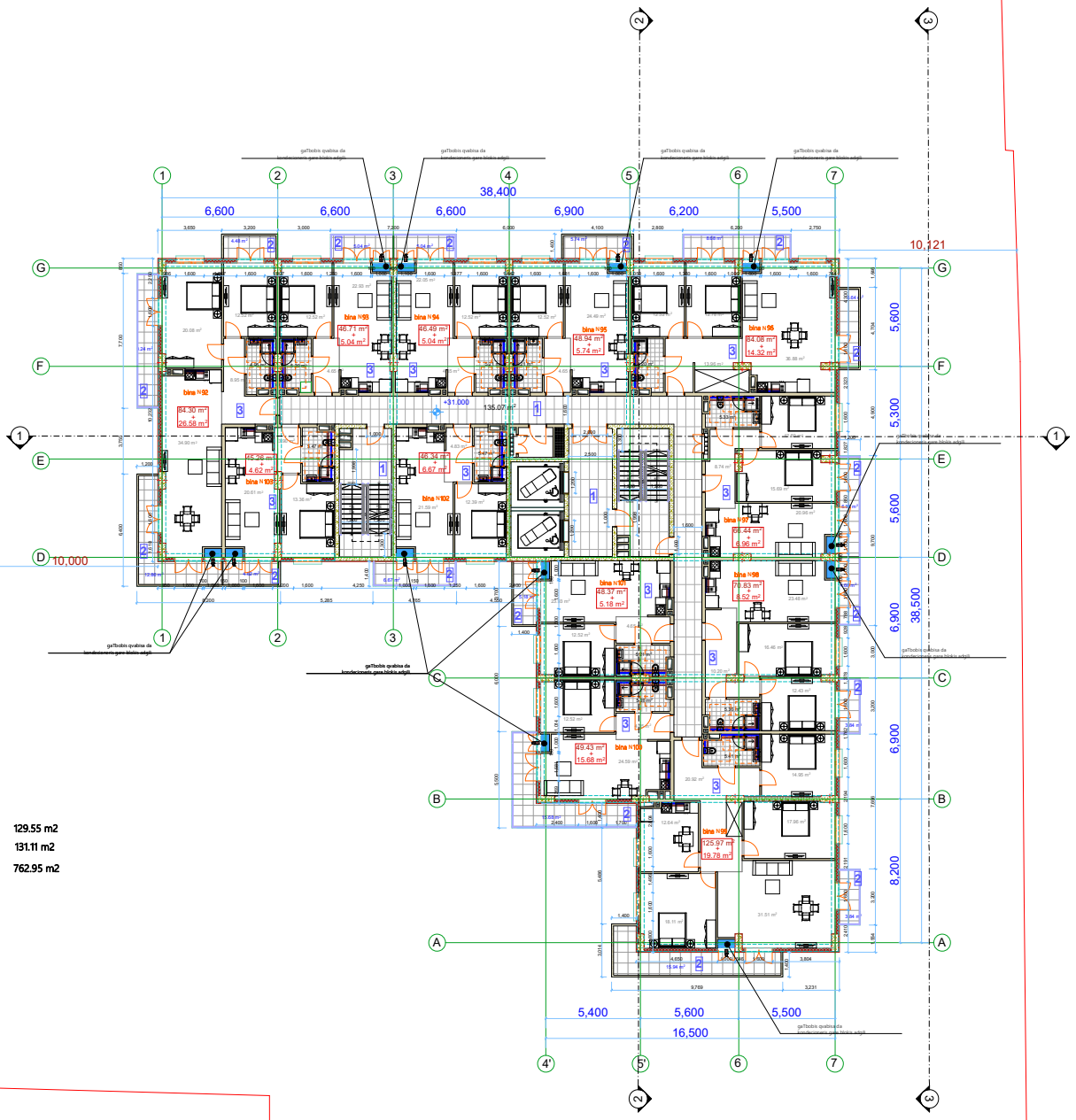
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

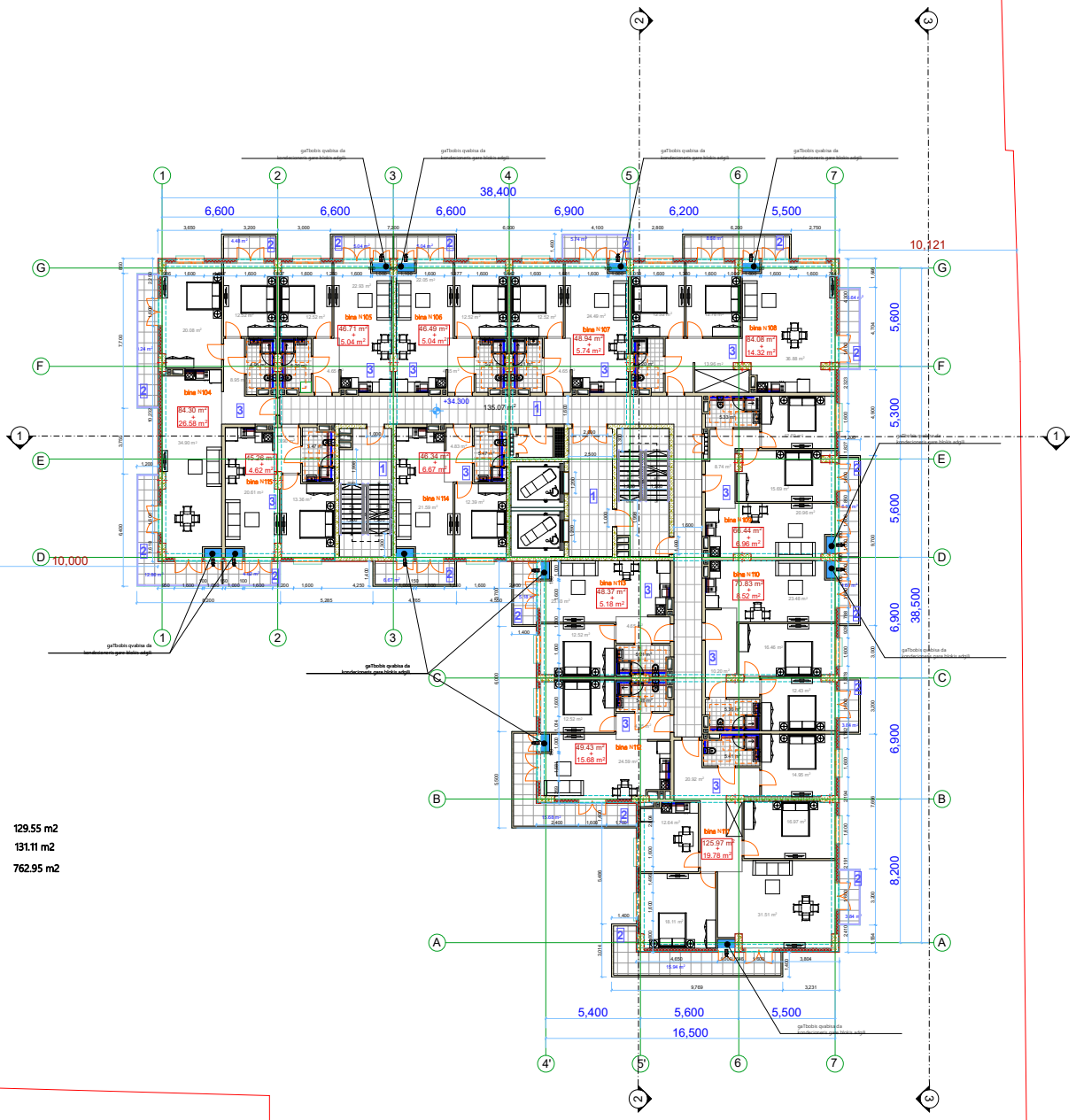
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

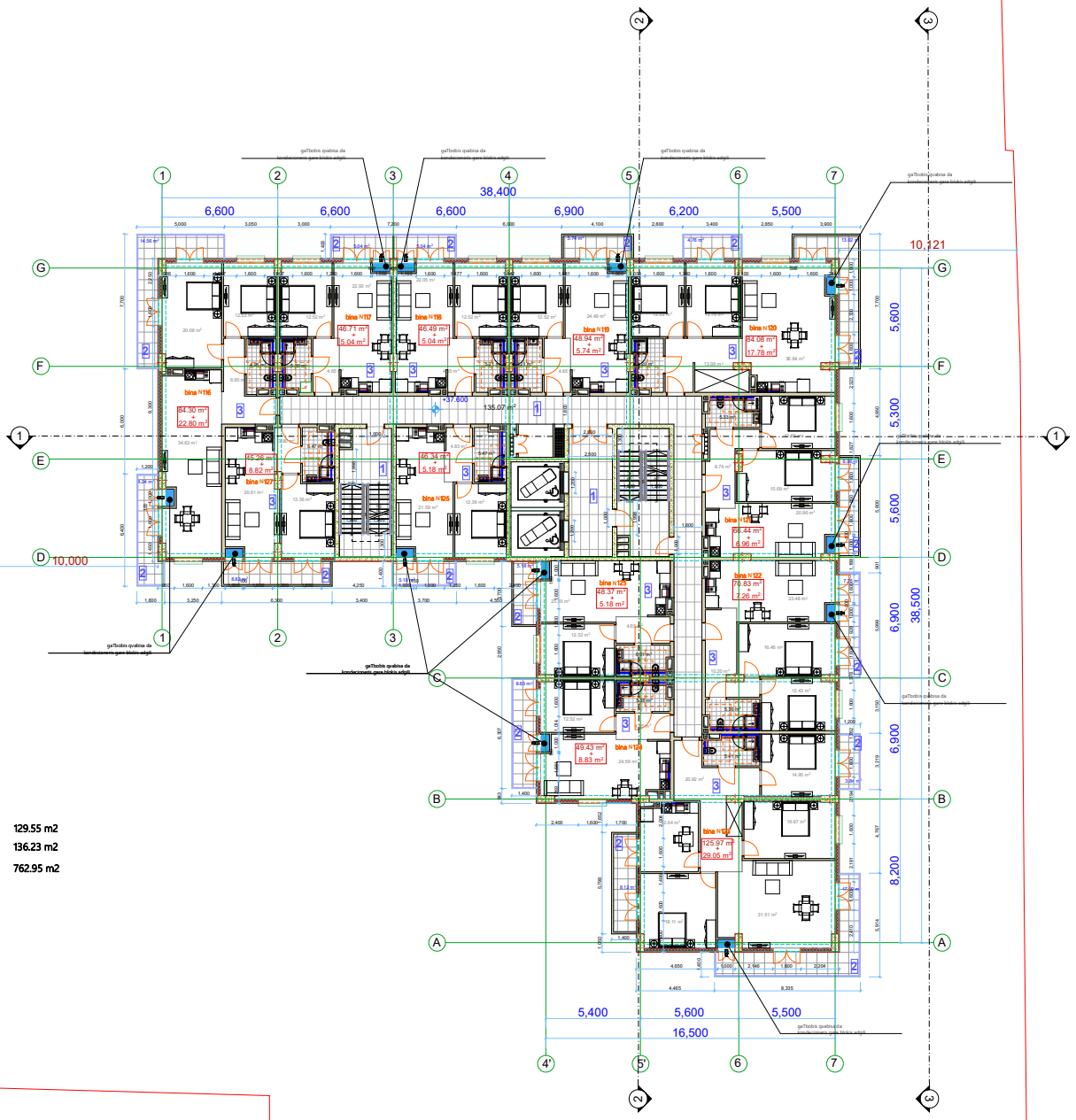
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	131.11 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

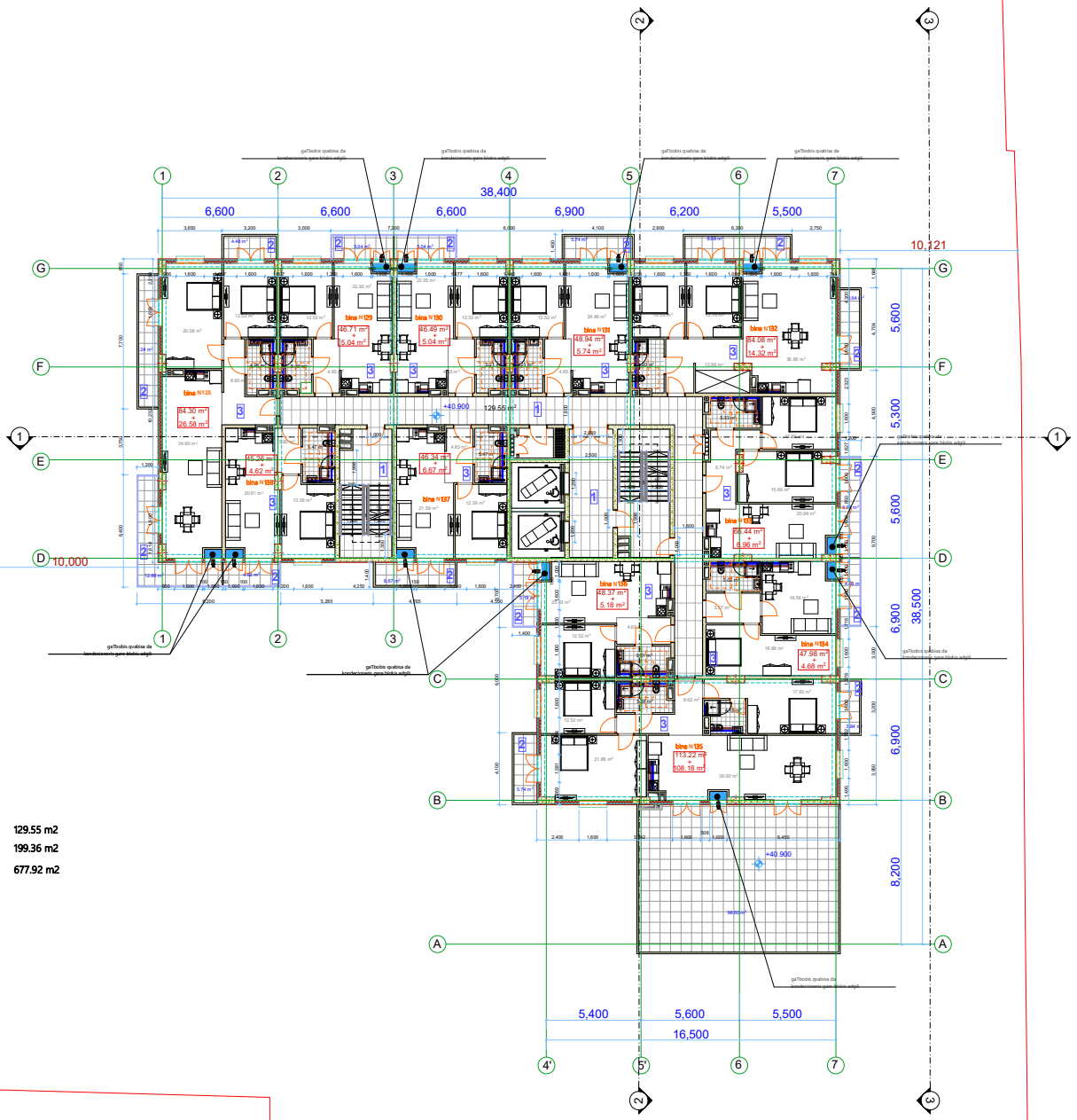
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	136.23 m2
3. ბინების ფართი	762.95 m2

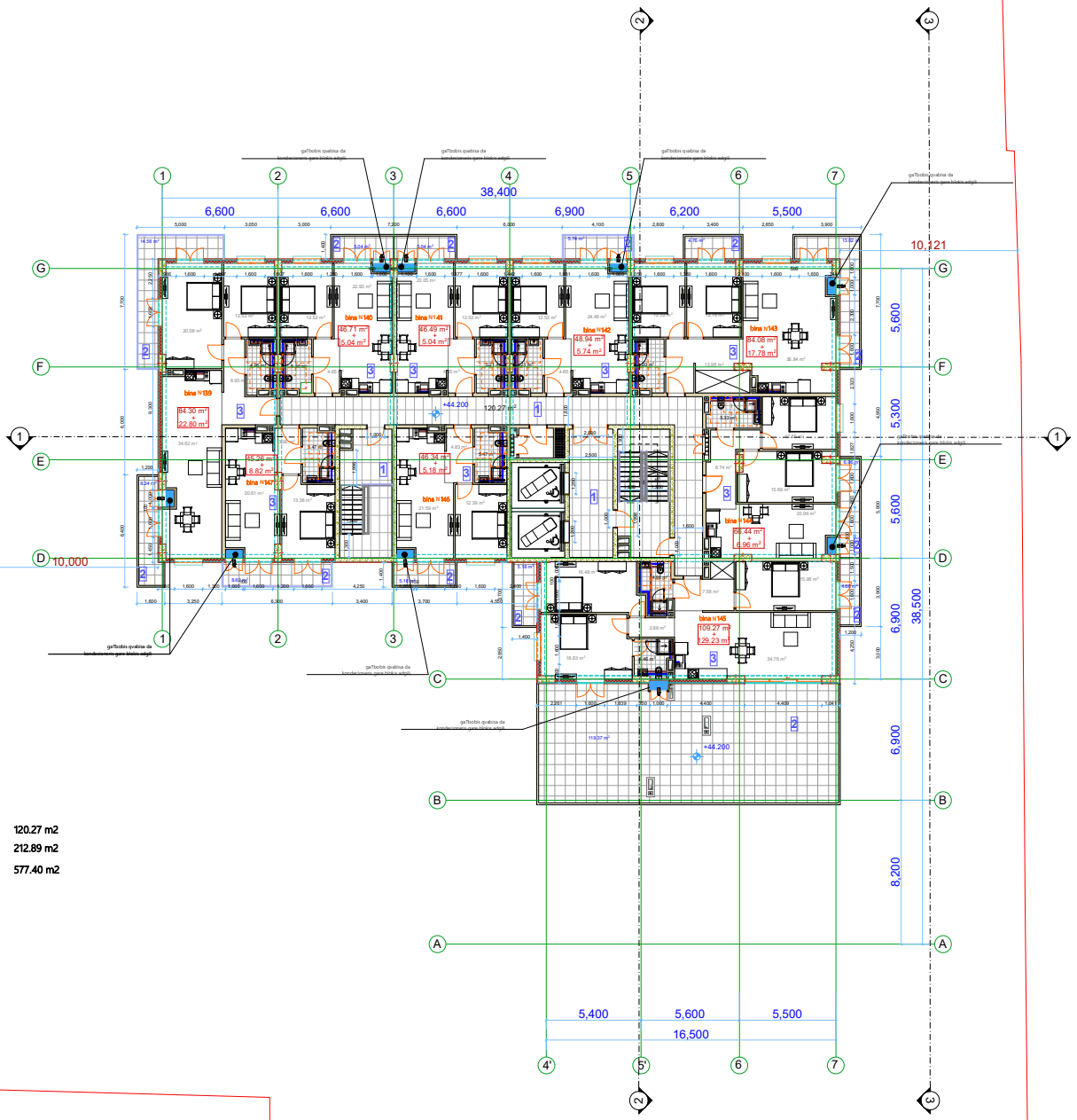
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	129.55 m2
2. საზაფხულო ფართი	199.36 m2
3. ბინების ფართი	677.92 m2

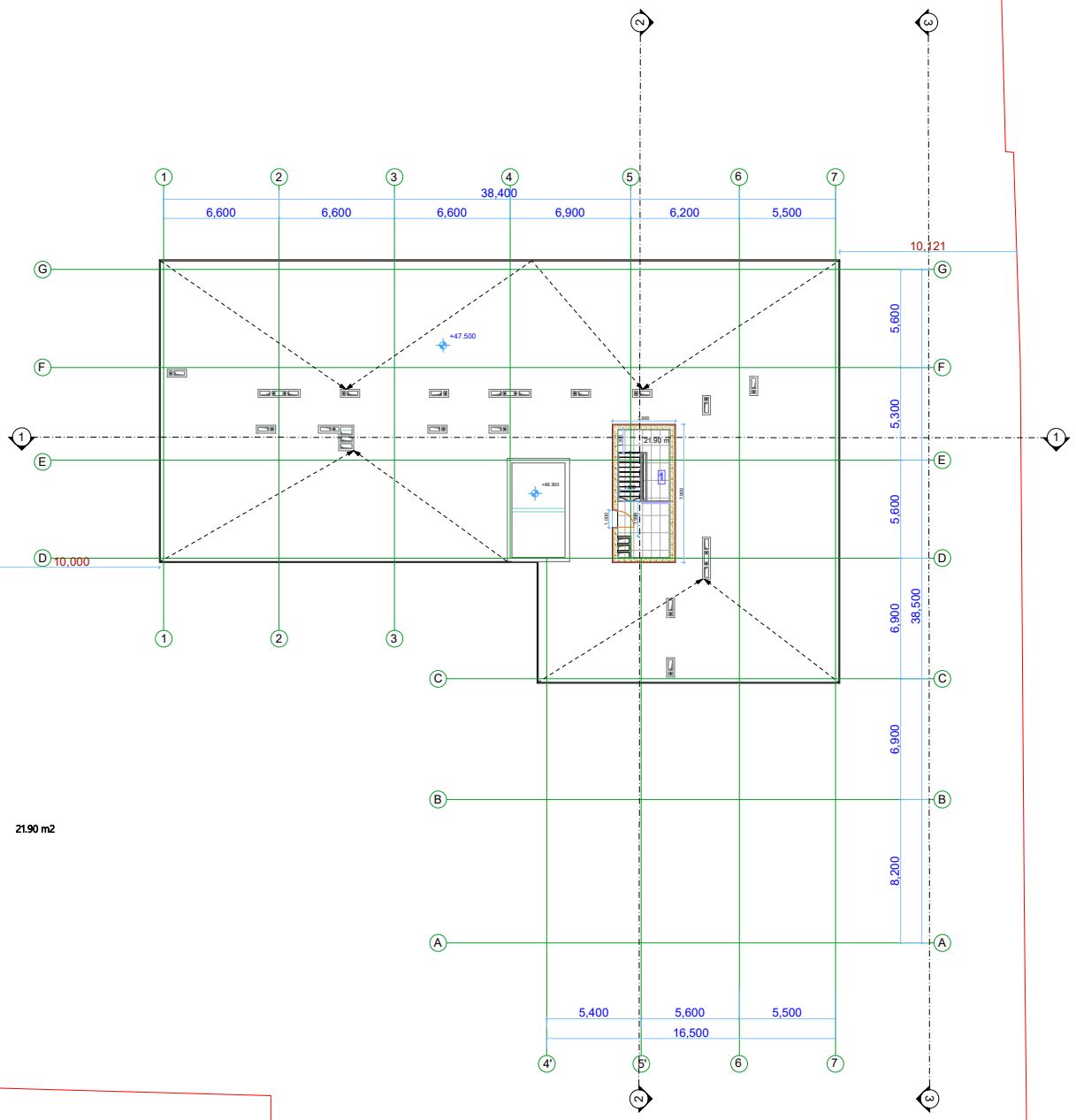
შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კაბის უჯრედი და სადარბაზო	120.27 m2
2. საზაფხულო ფართი	212.89 m2
3. ბინების ფართი	577.40 m2

შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი



ექსპლიკაცია

1. კიბის უჯრედი და სადარბაზო	21.90 m2

შემსრულებელი: ლ.ტალიაშვილი