ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

თბილისი
2024

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს
დირექტორი

Tornike Khevtsuriani 01024076628
Digitally signed by Tornike Khevtsuriani
Date: 2024.10.23 19:30:23

თ. ხევცურიანი

საინჟინრო-გეოლოგიის
მაგისტრი ინჟინერ-გეოლოგი:

Tornike Khevtsuriani 01024076628
Digitally signed by Tornike Khevtsuriani
Date: 2024.10.23 19:30:42

თ. ხევცურიანი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების
ტექნიკური ანგარიში

ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში
მრავალბინიანი საცხოვრებელი
სახლის პროექტი

1. შესავალი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარებულია შ.პ.ს. აპექს ინვესტმენტს და შ.პ.ს. თბილინვესტპროექტი-ს შორის დადებული ხელშეკრულების და მასზე თანდართული ტექნიკური დავალების საფუძველზე. შ.პ.ს "თბილინვესტპროექტი" რეგისტრირებულია საქართველოში 1999 წლის 1 ოქტომბერს, რეგისტრაციის №ა/4100/4-10, საიდენტიფიკაციო კოდი 249263416. კომპანიის ძირითად საქმიანობას წარმოადგენს საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების შესრულება.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამოცანას წარმოადგენს ქ. თბილისში, კობარეთის ქუჩაზე არსებული ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების დადგენა, ნაკვეთის ამგები გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა და უბანზე გავრცელებული საშიში გეოლოგიური მოვლენების შეფასება. ასაშენებელი საპროექტო შენობის ტექნიკური მონაცემები მოცემულია დამკვეთის მიერ გადმოცემულ ტექნიკურ დავალებაში, რომლის ასლიც თან ერთვის საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი – დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და ანგარიშში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია", შ.პ.ს. თბილინვესტპროექტის მიერ წინა წლებში მიმდებარე ნაკვეთებზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მასალები. შესწავლილია და გაანალიზებულია ნაშრომების ის ნაწილი, რომელიც საკვლევ უბანს ეხება. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია,

ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად, სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 36-37-ის მოთხოვნების შესაბამისად გაყვანილია 4 ჭაბურღილი მაქსიმალური სიღრმით 15,0 მ-მდე, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,2-3,2 მ-ის ჩაღრმავებით. საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების მოცულობა, დაწყების და დამთავრების დრო მოცემულია ცხრ. 1-ში. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები (ჯამში 24) რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გრუნტების ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა ინსტრუმენტულად, საამზომველო ხელსაწყო "Leica GS18"-თ, დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. ცხრ. 1

დასახელება	სამუშაოს სახეობა	რაოდენობა ცალი	სიღრმე მეტრი	დაწყება თარიღი	დასრულება თარიღი
საველე სამუშაოები	ჭაბურღილების გაყვანა	4	60	10.10.24	13.10.24
	შურფების გაყვანა	–	–	–	–
	ნაპრალოვანი აგეგმვა	–	–	–	–
	რეკოგნოსცირება	–	–	–	–
	SPT-ს ჩატარება	–	–	–	–
ლაბორატორიული კვლევები	გრუნტის ფიზიკური თვისებები	6	–	13.10.24	21.10.24
	გრუნტის გრანულომეტრია საცრული მეთოდით	12		13.10.24	21.10.24
	გრუნტის გრანულაციის შედეგები	12		13.10.24	21.10.24
	გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები	6		13.10.24	21.10.24
	წყლის ქიმიური ანალიზი	1		10.10.24	21.10.24
კამერალური სამუშაოები	ანგარიშის შედგენა	1		23.10.24	23.10.24
საბურღი აგრეგატი УРБ 2А2, სატრანსპორტო საშუალება ЗИЛ-131, სანომრე ნიშანი DW 455 WD, ბურღვის ოსტატი ხ. გელაშვილი					
შემსრულებელი ინჟინერ-გეოლოგები: თ. ხევცურიანი, ნ. ნაცვლიშვილი, ლ. კვირიკაშვილი მ. ბეკურაშვილი					

ჭაბურღილების გაყვანა წარმოებდა სვეტური მეთოდით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. ჭაბურღილის საწყისი დიამეტრი d=146 მმ, საბოლოო დიამეტრი d=127 მმ.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლი წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები, პნ 01.01-09 – სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები) ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია).

2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში. საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით (№59 თბ. ვარკეთილი) განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 11,5 C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24 C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40 C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 40%. ნალექების წლიური რაოდენობა 550 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 143 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ –– 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: თიხოვანი და თიხნარი –– 23 სმ, მსხვილნატეხოვანი –– 34 სმ.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, ქ. თბილისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის კოეფიციენტი A=0,17.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით საკვლევი უბანი მდებარეობს მახათას მთის სამხრეთ ფერდის ქვედა ნაწილში. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი. სამშენებლო

მოედანს ჩრდილოეთიდან კობარეთის ქუჩა ესაზღვრება, დანარჩენი სამი მხრიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მოედანზე მდებარეობს ერთსართულიანი არასაცხოვრებელი ნაგებობები, რომლებიც დემონტაჟს ექვემდებარება. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 445,0–447,5 მ ფარგლებში მერყეობს.

ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი. მდინარის ნაპირები ტერასული, მკვეთრად გამოხატულია. მტკვრის სიღრმე 0,3-2,2 მ-ია, დინების სიჩქარე 0,4-2,7 მ/წმ. კვების ხასიათით მდ. მტკვარი მიეკუთვნება შერეულ – თოვლისა და წვიმის წყლით კვების ტიპს. მდინარის რეჟიმი ცვალებადია: ზამთარში ის წყალმარჩხია, ხოლო, გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში ხასიათდება მაღალი წყალუხვობით.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის (გ. გუჯაბიძე, ე. გამყრელიძე 2003) მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორია აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობით, ამ ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია ალუვიურ-პროლუვიური გენეზისის კენჭოვან-ხრეშოვანი გრუნტი და მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური თიხური გრუნტები, რომლებიც შეიცავს თაბაშირს, ქვიშის ლინზებს და კენჭებს. ხრეშოვანი მასალა კარგად დამუშავებული და დახარისხებულია, შემავსებელია ქვიშა. ამ ფენების სახურავს წარმოადგენს ნაყარი გრუნტი.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. მიწისქვეშა წყალი ნახევრადკლდოვანი ქანების და კლდოვანი ქანების კონტაქტზეა გავრცელებული.

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით, უბანი II (საშუალო) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, მაქსიმალური სიღრმით - 15,0 მ, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,2-3,2 მ-ის ჩაღრმავებით. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე, უბანზე გამოყოფილია ხუთი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი – tQ_{IV} – წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ბეტონის ნატეხების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,0-4,5 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება, ამიტომ, იგი არ დასინჯულა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a-II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი - pdQ_{IV} – მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით, თაბაშირის ბუდეებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით, შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: ტენიანობა, სიმკვრივე, პლასტიურობის ზღვრები. გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი, პლასტიურობის რიცხვი, დენადობის მაჩვენებელი. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 2-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 2

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,82
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,51
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,202
5	ფორიანობა	n	%	44
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,794
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,321
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,194
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	12,7

10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,06
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,69
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,35
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	170
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	22^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,24
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,3

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-ბ-II კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №3 ხრეში – apQIV – ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. ფენა შედგება წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებისაგან, კენჭების მასალა წარმოდგენილია დანალექი და ვულკანოგენური ქანების ნატეხებით. მასალა კარგად დამუშავებული და დახარისხებულია, კენჭებს აქვთ მომრგვალებული ფორმა. საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა. შედეგები მოცემულია ცხრილ 3-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების მასალები წარმოდგენილია დანართებში ცხრილების და გრაფიკების სახით. ცხრ. 3

ფრაქციის ზომა, მმ	>40.0	40.0-20.0	20.0-10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-005	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.	12.9	18.0	21.2	5.7	8.6	2.0	2.1	2.8	4.6	6.2	5.9	6.1	3.9
ჯამური % რაოდ	12.9	30.9	52.1	57.7	66.3	68.4	70.4	73.2	77.8	84.1	90.0	96.1	100.0

ცხრილში მოცემული სიდიდეების მიხედვით 10 მმ-ზე მეტი ზომის ფრაქციები გრუნტის მასაში აღემატება 50%-ს, რაც პნ 02.01-08-ის დანართი 1-ის, ცხრილი №2-ის მიხედვით კლასიფიცირდება როგორც ხრეშოვანი გრუნტი. გრუნტის მასაში ქვიშის შემავსებელი 30%-ზე მეტია, ამიტომ, გრუნტის მახასიათებლები აიღება შემავსებლის მახასიათებლების გათვალისწინებით. მაჩვენებლები წარმოდგენილია ცხრილ 4-ში. ცხრ. 4

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,98
2	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	39^0
3	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,09
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	400
5	პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0,27

6	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	6,0

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-გ-IV კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №4 ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა – P^2_3 – ძლიერ გამოფიტული, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე. არგილიტების შრეების სიმძლავრე 2-5 სმ-ს აღწევს. არგილიტები არა მდგრადია და ადვილად იშლებიან. ქვიშაქვები მკვრივია, მდგრადი, თიხურ ცემენტზე. ქანები ძლიერ გამოფიტული და ძლიერ ნაპრალიანია. ნაპრალები შევსებულია კალციტით და გამოფიტვის მასალებით. გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდა ვერ მოხერხდა, რადგან წყალში ჩადების შემდეგ ნიმუშები დაიშალა, ამიტომ, ფენა განიხილება როგორც ღორღოვანი გრუნტი თიხნარის შემავსებლით. საცრული მეთოდით განისაზღვრა გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა, შესწავლილია შემავსებლის ფიზიკური თვისებები: ბუნებრივი ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია დენადობის მაჩვენებელი. გრანულომეტრიული შედგენილობის შედეგები მოცემულია ცხრილ 5-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების მასალები და შედეგები წარმოდგენილია დანართებში ცხრილების და გრაფიკების სახით.

ცხრ. 5

ფრაქციის ზომა, მმ	>40.0	40.0-20.0	20.0-10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-005	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.	20,4	13,0	23,9	4,4	4,6	3,5	4,7	3,9	3,1	4,1	4,9	4,7	4,9
ჯამური % რაოდ	20,4	33,4	57,3	61,7	66,3	69,8	74,5	78,3	81,4	85,5	90,4	95,1	100,0

ცხრილში მოცემული სიდიდეების მიხედვით 10 მმ-ზე მეტი ზომის ფრაქციები გრუნტის მასაში აღემატება 50%-ს, რაც პნ 02.01-08-ის დანართი 1-ის, ცხრილი №2-ის მიხედვით კლასიფიცირდება როგორც ღორღოვანი გრუნტი. შემავსებელი გრუნტის მასაში 30%-ზე მეტია, ამიტომ, შესწავლილია შემავსებლის ფიზიკური თვისებები, ხოლო გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის თვისებების განსაზღვრისთვის გამოყენებულია "методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов. ДальНИИС 1989". ცხრილ 6-ში მოყვანილია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები.

ცხრ. 6

შემავსებლის ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,219
შემავსებლის პლასიურობის ზედა ზღვარი	W_L	ერთ. ნაწ.	0,335
შემავსებლის პლასიურობის ქვედა ზღვარი	Wp	ერთ. ნაწ.	0,194
პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	14,1

დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,17
ნორმატიული სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2,14
შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად	34°
შეჭიდულობა	C	კპა	16
დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	350
პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,27
საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	450

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 6-ე-IV კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №5 ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა – $P2^3$ – მონაცრისფრო-მოლურჯო, საშუალო სიმტკიცის. სუსტად გამოფიტული, სუსტად ნაპრალიანი. ქანების წოლის ელემენტებია, შრეების დაქანების აზიმუტი და ვარდნის კუთხე – Az 190-200°, <5-10°. ლაბორატორიულად შესწავლილია 6 ნიმუში, რომლებზეც ჩატარდა გამოცდები ერთღერძა კუმშვაზე, როგორც მშრალ, ასევე წყალნაჯერ მდგომარეობაში. გრუნტის თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები მოყვანილია ცხრილ 7-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 7

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2,35
2	ტენიანობა	W	%	10,1
3	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე წყალში	R_C	მპა	18,6
4	დეფორმაციის მოდული	E	მპა	2000
5	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,20

სახსტანდარტი 25100-82-ის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება დანალექ, შეცემენტებულ, არადარბილებად, საშუალო სიმტკიცის კლდოვან ქანებს.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 28-a-VI კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებებით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი მიწის ზედაპირიდან 11,8-13,7 მ-ის სიღრმიდან დაფიქსირდა. წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178 - 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4 და W6 მარკის ბეტონების მიმართ, სუსტად აგრესიულია W8 მარკის ბეტონების მიმართ. არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს

65%; C_3 არაუმეტეს 7%; $C_3 + C_4$ 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.

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, მიწის ნაკვ. №01.17.13.001.365 მდებარეობს სამხრეთ-დასავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 445,0–447,5 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი და სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. სამშენებლო მოედნის მახლობლად და მიმდებარედ, საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ღვარცოფი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) განვითარებული არ არის, ამიტომ, მიწის ნაკვეთი მდგრადია.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ხუთი ფენა და ოთხი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნაყარი გრუნტის ფენა სგე-დ არ განიხილება): ამ ს.გ.ე-ების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 8-ში. ცხრ. 8

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ , გ/სმ³	ხვედრითი შეჭიდულობა C კპა	შიგახახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E მპა	პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0, კგძ/სმ²	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე R_c მპა	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.82	24	22°	17	2.3		0.35	თიხნარი
	α =0,85	1.81	24	22°					
	α =0,95	1.80	16	19°					
II	A_n	1.98	9	39°	40	6.0		0.27	ხრეში

III	A_n	2.14	16	34°	35	4.5		0.27	ღორღი თიხნარით
	α =0,85		16	34°					
	α =0,95		11	30°					
IV	A_n	2.35			2000		18.6	0.20	ქვიშაქვა
შენიშვნა: ალბათობის საიმედოობა გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლების განსაზღვრისას მიიღება – ფუძის ზიდვის უნარზე გაანგარიშებისას α=0.95, დეფორმაციაზე ანგარიშისას α=0.85									

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების და ფენების განლაგების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად რეკომენდებულია III და IV ს.გ.ე. III სგე-ს გამოყენების შემთხვევაში საძირკვლის ტიპი – რკინა-ბეტონის ფილა, ხოლო IV სგე-ს გამოყენების შემთხვევაში – ბურღვით ნატენი დგარი ხიმინჯები.
4. სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი მიწის ზედაპირიდან 11,8-13,7 მ-ის სიღრმიდან დაფიქსირდა. წყალი სულფატურად ძლიერ აგრესიულია.
5. ქვაბულის მოწყობის დროს, სადრენაჟო და წყალქცევითი სამუშაოების ჩატარებისთვის გათვალისწინებულ იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 თავი 2-ის მოთხოვნები, ხოლო წყლის მოდენა ქვაბულის 1 $მ^2$-ზე მიღებული იქნეს 0.01 ლ/წმ.
6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა 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. ს.ნ. და წ. III-4-80 §9.11 ცხრ. 4-ის თანახმად 5 მ-მდე ქვაბულის მოწყობის შემთხვევაში ქვაბულის ფერდოს ქანობი ნაყარი გრუნტებისათვის მიიღება 1:1,25 ანუ 38°, თიხნარებისთვის მიიღება 1:0,75 ანუ 53°, ხოლო ქვაბულის ფერდოს ვერტიკალური ქანობის შემთხვევაში, როდესაც ქვაბული 5 მ-ზე მეტია, აუცილებელია მისი ფერდოების გამაგრება შპუნტების, ხიმინჯების, საყრდენი კედლების ან სხვა მეთოდების გამოყენებით.
7. ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

საინჟინრო-გეოლოგიის
მაგისტრი ინჟინერ–გეოლოგი: Tornike Khevtsuriani 01024076628 Digitally signed by Tornike Khevtsuriani Date: 2024.10.23 19:31:10 თ. ხევცურიანი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. დამკვეთი შპს "აპექს ინვესტემენტს"
(ორგანიზაციის დასახელება)

2. ობიექტის დასახელება: მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

3. ობიექტის მისამართი: *ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ს.კ (01.17.13.001.365)*

4. მშენებლობის ხასიათი: *ახალი მშენებლობა*
(ახალი მშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება)

5. დაპროექტების სტადია: *სამუშაო პროექტი*
(წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, სამუშაო პროექტი)

6. შენობის კლასი ნომენკლატურის მიხედვით: *IV კლასი*

7. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: *II*
(პნ 03.01-09, დანართი 3-ის მიხედვით)

7. შენობის სართულიანობა: მიწისზედა – 12

მიწისქვეშა – 3

8. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული: *±0,00 = 445,0*

9. სარდაფის ჩაღრმავება: *-9.0 მ*

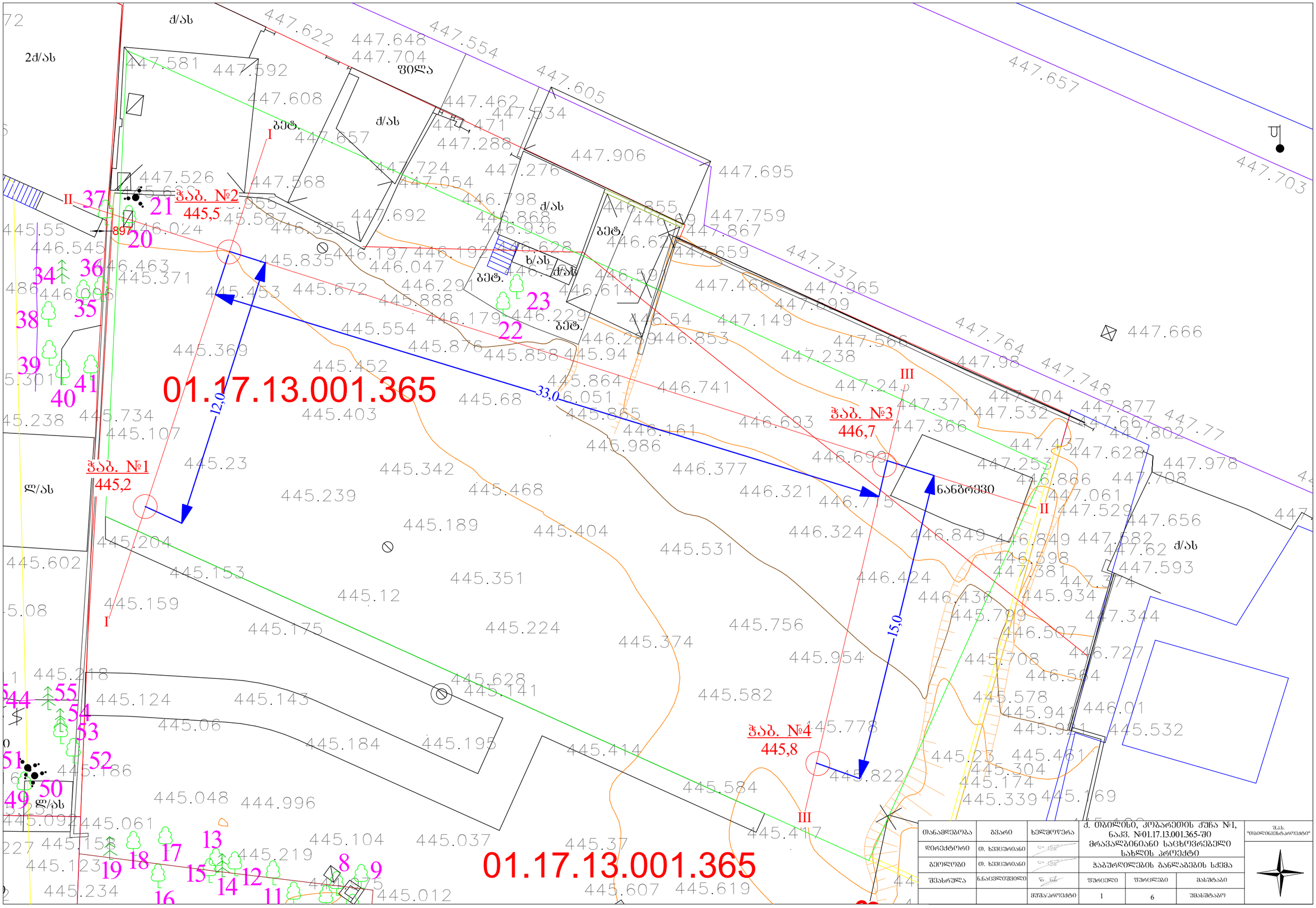
10. შენობის ტიპი: *კარკასული*

11. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: *დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე*

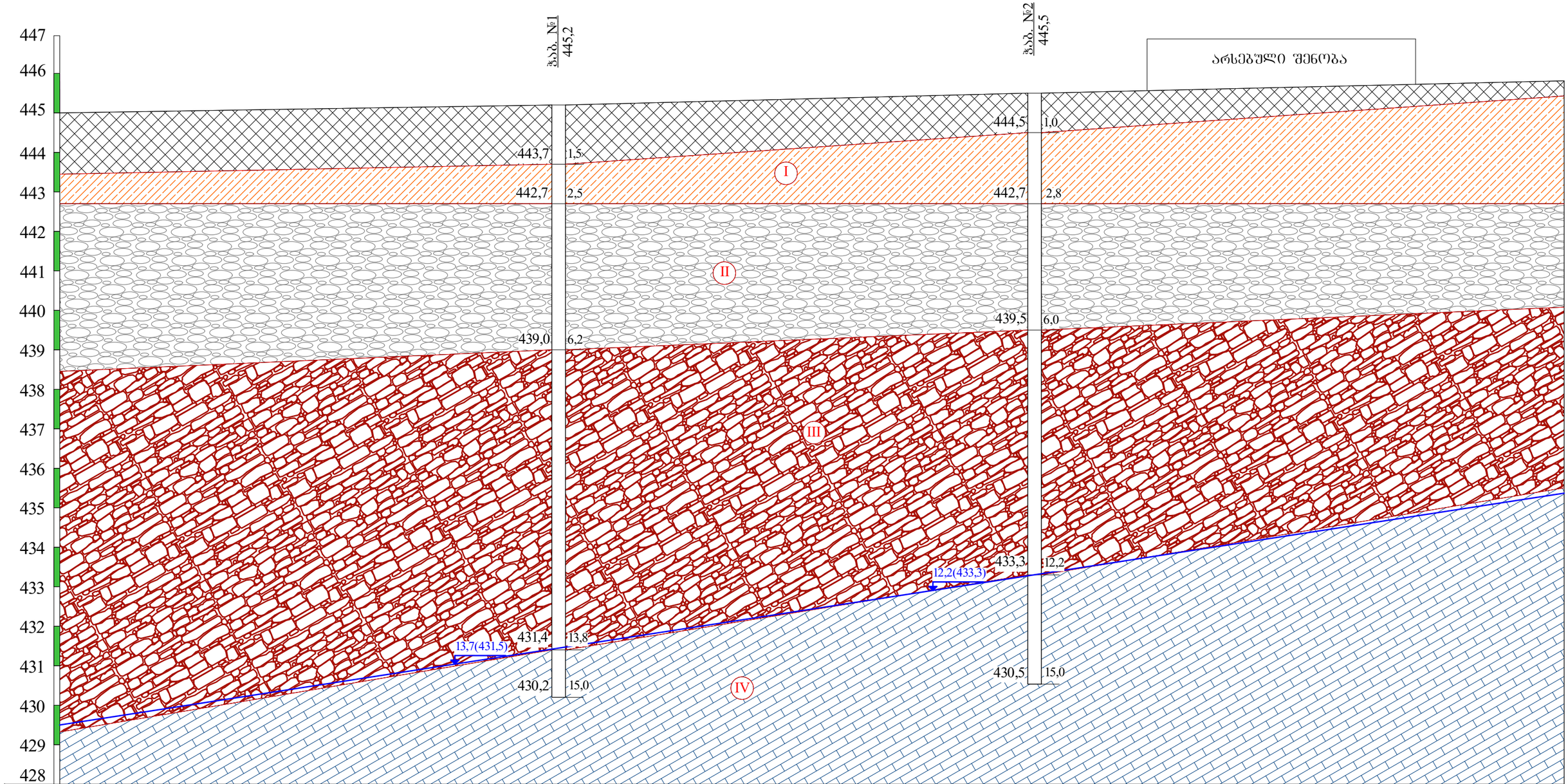
12. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე: *1000 ტ/მ*

დანართი: ტოპოგეგმა შენობის კონტურით მასშ. 1:500

პასუხისმგებელი პირის ხელმოწერა:



თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. ობილისი, კოზარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი		შ.პ.ს. "ობილისგეოპროექტი"
დირექტორი	თ. ხვედურიანი				
გეოლოგი	თ. ხვედურიანი		ჭაბურღილების ბანაბების სქემა		
შესრულა	ნ.ანცელოვშვილი		ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
		მუშაპროექტი	1	6	უმასშტაბო



პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.

I — თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით, თაბაშირის გუდეებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.

II — ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი.

III — ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა ძლიერ გამოფიტული, ძლიერ ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.

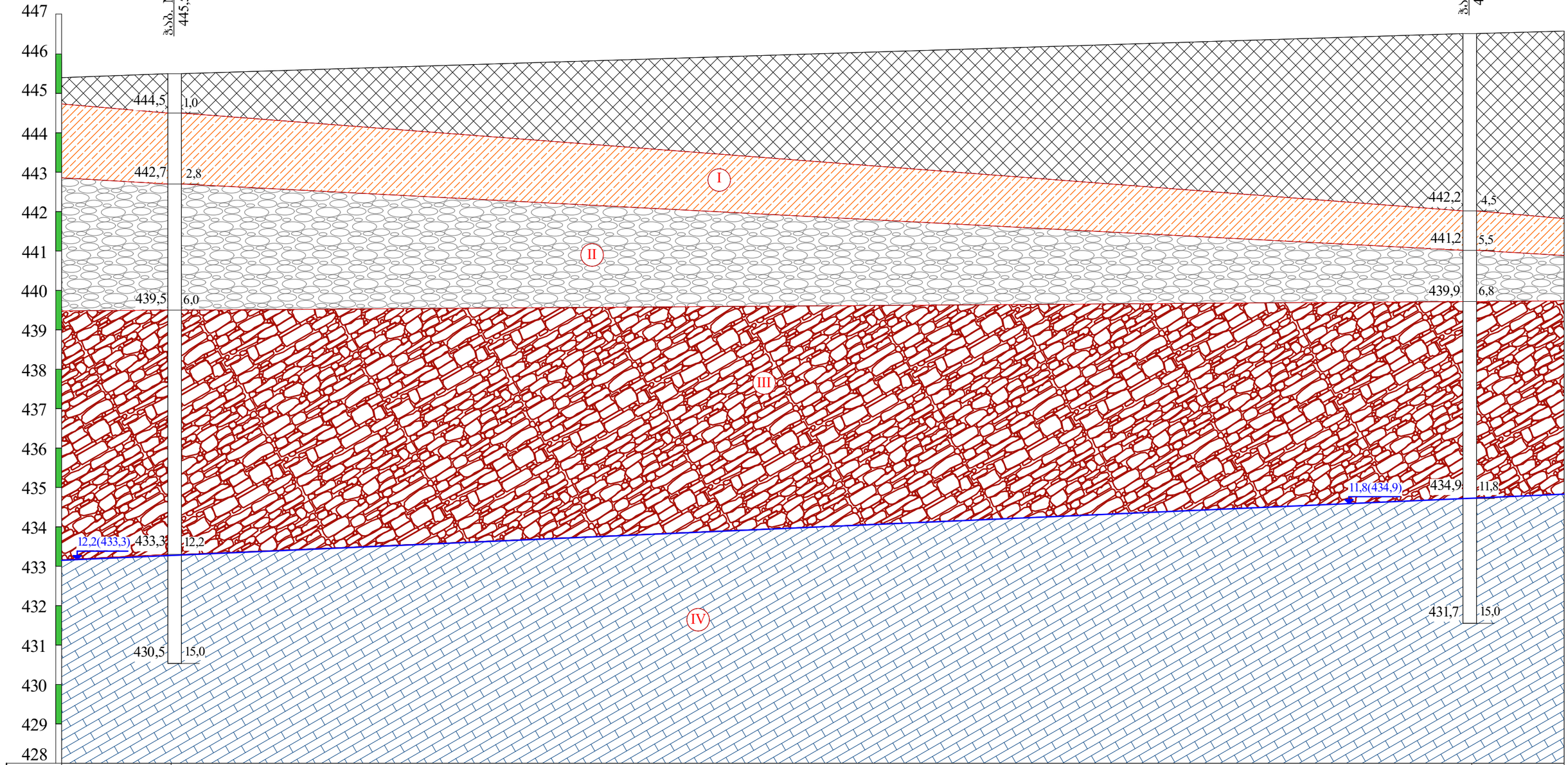
IV — ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო, საშუალო სიმტკიცის.

11,8(434,9) — გრუნტის წყლის დონე

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, კოზარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი		
დირექტორი	თ. ხვიცურიანი				
გეოლოგი	თ. ხვიცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური გრილი I-I		
შესრულა	ნ.ნაცვლიშვილი		ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
		მუშა პროექტი	2	6	1:100

შ.პ.ს. "თბილისინჟპროექტი"



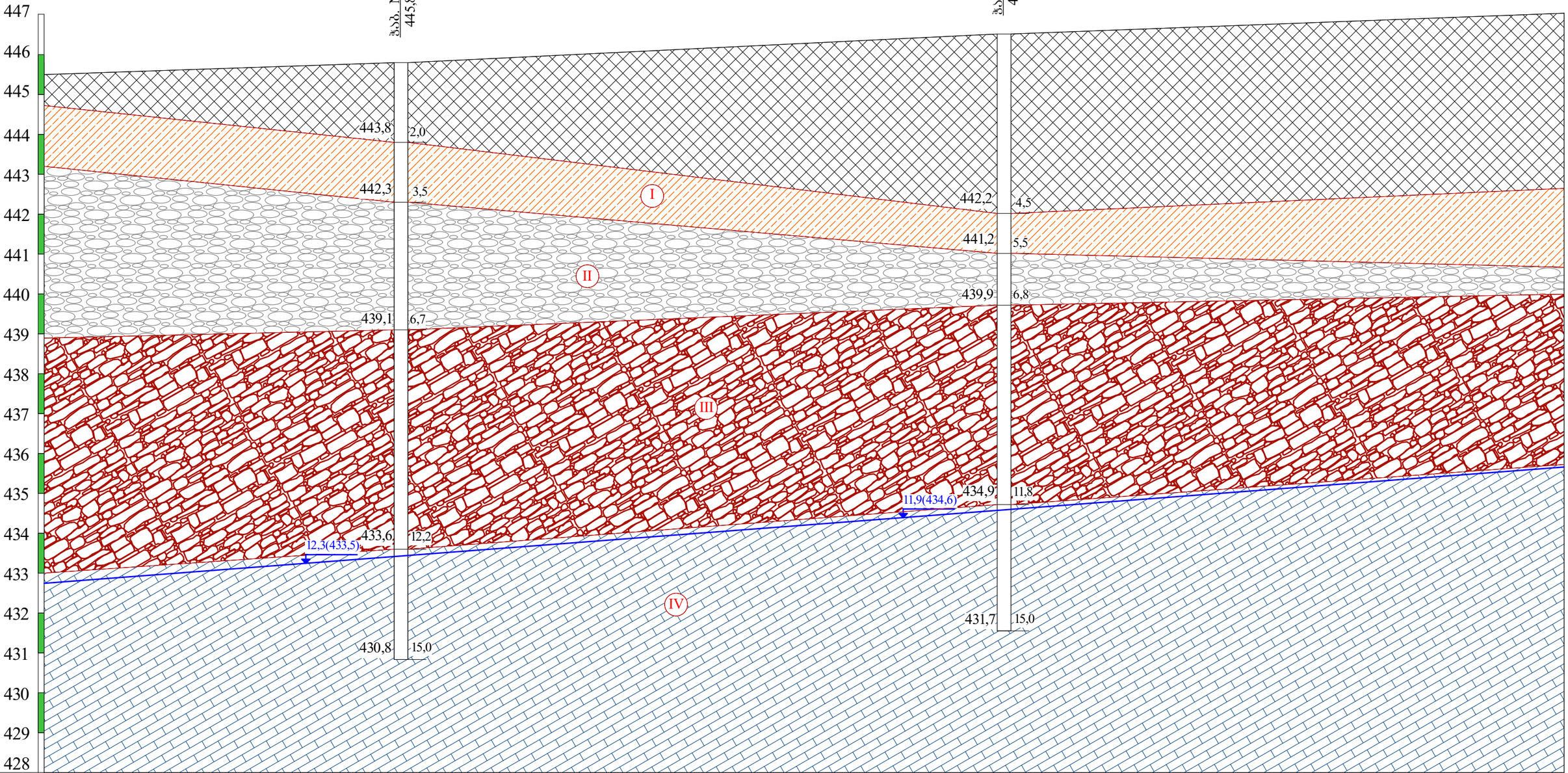
ნიშნულიმ	445,5		446,7
მანძილიმ		33,0	

პირობითი ნიშნები

- ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.
- I — თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით, თაბაშირის გუდულებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.
- II — ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი.
- III — ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა ძლიერ გამოფიტული, ძლიერ ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი ბრუნტის მდგომარეობამდე.
- IV — ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო, საშუალო სიმტკიცის.
- 11,8(434,9) — ბრუნტის წყლის დონე
- ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, კოზარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი		
დირექტორი	თ. ხვიცურიანი				
გეოლოგი	თ. ხვიცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II		
შესრულა	ნ.ნაცვლიშვილი		ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
		მშპა/პროექტი	3	6	1:100

შ.პ.ს. "თბილისინჟპროექტი"



ნიშნულიმ	445,8		446,5
მანძილიმ		15,0	

პირობითი ნიშნები

- ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.
- I — თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით, თაბაშირის ბუდეებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.
- II — ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი.
- III — ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა ძლიერ გამოფიტული, ძლიერ ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი ბრუნტის მდგომარეობამდე.
- IV — ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო, საშუალო სიმტკიცის.
- 11,8(434,9) — ბრუნტის წყლის დონე
- ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, კოზარევის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი		
დირექტორი	თ. ხვიცურიანი				
გეოლოგი	თ. ხვიცურიანი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი III-III		
შესრულა	ნ.ნაცვლიშვილი		ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
		მუშა პროექტი	4	6	1:100

შ.პ.ს. "თბილისინჟპროექტი"

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №1 დაწყება 10.10.24 დასრულება10.10.24 მასშ 1:30 აბს. ნიშნ 445,2

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე მ	ფენის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1,5	1,5	443,7	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2	pdQIV		2,5	1,0	442,7	თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით, თაბაშირის ბუდეებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.			1,8 2,2
3 4 5 6	aPQ		6,2	3,7	439,0	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი.			3,4 5,4
7 8 9 10 11 12 13	P³2		13,8	7,6	431,5 431,4	ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა ძლიერ გამოფიტული, ძლიერ ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.	13,7		9,2 11,4
14 15	P³2		15,0	1,2	430,2	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო, საშუალო სიმტკიცის.			14,0

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №2 დაწყება 11.10.24 დასრულება11.10.24 მასშ 1:30 აბს. ნიშნ 445,5

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ძრის საბების სიღრმე მ	ძრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2	tQIV		2,8	2,8	442,7	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.			
3	pdQIV		3,9	1,1	441,6	თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით, თაბაშირის ბუდეებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.			3,2
4 5 6	aPQ		6,0	2,1	439,5	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი.			4,2 5,6
7 8 9 10 11 12	P³2		12,2	6,2	433,3	ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა ძლიერ გამოფიტული, ძლიერ ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.	12,2		8,2 11,8
13 14 15	P³2		15,0	2,8	430,5	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო, საშუალო სიმტკიცის.			13,0 14,2

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №3 დაწყება 12.10.24 დასრულება12.10.24 მასშ 1:30 აბს. ნიშნ 446,7

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3 4	tQIV		4,5	4,5	442,2	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.			
5	pdQIV		5,5	1,0	441,2	თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით, თაბაშირის ბუდეებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.			4,8
6	aPQ		6,8	1,3	439,9	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი.			6,4
7 8 9 10 11	P³2		11,8	5,0	434,9	ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა ძლიერ გამოფიტული, ძლიერ ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.	11,8		10,4
12 13 14 15	P³2		15,0	3,2	431,7	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო, საშუალო სიმტკიცის.			12,4 13,8

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №4 დაწყება 13.10.24 დასრულება13.10.24 მასშ 1:30 აბს. ნიშნ 445,8

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2	tQIV		2,0	2,0	443,8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული.			
3	pdQIV		3,5	1,5	442,3	თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით, თაბაშირის ბუდეებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი.			2,2 3,2
4 5 6	aPQ		6,7	3,2	439,1	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი.			6,0
7 8 9 10 11 12	P³2		12,2	5,5	433,6	ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა ძლიერ გამოფიტული, ძლიერ ნაპრალიანი, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე.			9,8
13 14 15	P³2		15,0	2,8	433,5 430,8	ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო, საშუალო სიმტკიცის.	12,3		13,7









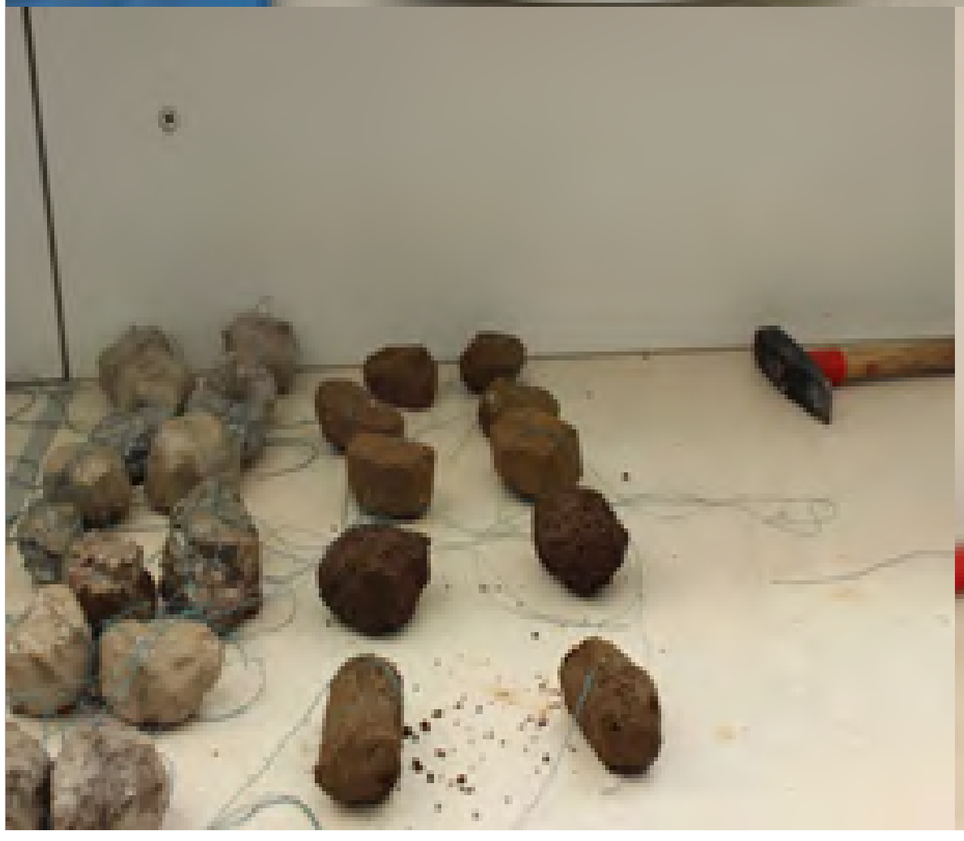




თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, კოჯრის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი			შ.პ.ს. "თბილინჟინიპროექტი"
დირექტორი	თ. ხვიტურიანი					
გეოლოგი	თ. ხვიტურიანი		ფოტოფიქსაცია			
შემასრულა	ნ.ნაცვლიშვილი		ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი	
		მშპა/პროექტი	5	6	უმასშტაბო	











თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. ობილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი			შ.პ.ს. "ობილისპროექტი"
დირექტორი	თ. ხევსურიანი					
გეოლოგი	თ. ხევსურიანი		ფოტოფიქსაცია			
შესრულა	ნ.ნაცვლიშვილი		ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი	
		მშპ/პროექტი	6	6	შმასშტაბო	

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_r	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d				
1	1	1,8														20,5		32,4	20,4	12,0	0,01	2,72	1,81	1,50	45	0,811	0,69	თიხნარი ნახევრადმყარი
2	1	2,2														22,3		31,9	21,6	10,3	0,07	2,71	1,86	1,52	44	0,782	0,77	თიხნარი ნახევრადმყარი
3	2	3,2														19,6		33,6	19,2	14,4	0,03	2,71	1,83	1,53	44	0,771	0,69	თიხნარი ნახევრადმყარი
4	3	4,8														18,7		30,8	18,5	12,3	0,02	2,72	1,82	1,53	44	0,774	0,66	თიხნარი ნახევრადმყარი
5	4	2,2														20,3		33,2	18,7	14,5	0,11	2,71	1,79	1,49	45	0,821	0,67	თიხნარი ნახევრადმყარი
6	4	3,2														19,6		30,5	17,9	12,6	0,13	2,72	1,80	1,51	45	0,807	0,66	თიხნარი ნახევრადმყარი
7	1	3,4	14,0	23,0	15,5	9,0	6,5	1,9	2,6	1,6	3,0	3,6	9,2	6,4	3,7		23,1						1,98					ხრეში ქვიშით
8	1	5,4	14,5	20,0	20,0	2,4	5,3	2,0	3,1	6,0	4,9	7,8	4,9	7,0	2,1		22,8						1,96					ხრეში ქვიშით
9	2	4,2	11,0	19,5	22,9	8,1	6,5	1,1	1,6	1,4	3,6	8,1	5,9	4,9	5,4		23,9						1,97					ხრეში ქვიშით
10	2	5,6	13,3	15,0	25,8	4,0	6,6	3,1	1,7	5,0	4,6	6,1	4,5	5,8	4,5		21,5						2,02					ხრეში ქვიშით
11	3	6,4	11,8	18,6	20,3	8,0	10,4	2,2	2,2	1,6	2,6	7,3	4,8	7,2	3,0		22,8						1,95					ხრეში ქვიშით
12	4	6,0	12,6	12,1	22,6	2,4	16,3	1,8	1,1	1,2	9,1	4,4	6,3	20,0	4,6		21,8						2,01					ხრეში ქვიშით
13	1	9,2	20,5	9,5	25,0	4,1	5,8	3,4	2,5	4,1	5,4	4,2	4,9	4,0	6,6		20,5	32,2	20,1	12,1	0,03		2,11					ღორღი თიხნარით
14	1	11,4	17,5	16,5	24,4	6,0	2,3	3,5	4,5	3,1	2,1	2,8	7,0	5,8	4,5		21,5	31,1	19,2	11,9	0,19		2,13					ღორღი თიხნარით
15	2	8,2	22,5	14,0	18,5	3,5	7,2	4,5	5,4	2,5	2,9	4,6	5,3	4,5	4,6		24,7	35,6	18,2	17,4	0,37		2,16					ღორღი თიხნარით
16	2	11,8	24,0	11,5	25,3	3,3	3,6	2,0	4,0	6,1	3,5	4,5	4,1	4,0	4,1		21,3	32,2	19,8	12,4	0,12		2,15					ღორღი თიხნარით
17	3	10,4	18	14,0	23,5	6,0	4,5	3,9	6,5	2,8	2,3	4,4	5,3	4,9	3,9		22,7	33,6	19,7	13,9	0,22		2,12					ღორღი თიხნარით
18	4	9,8	20	12,5	26,5	3,5	4,3	3,9	5,0	4,5	2,3	4,0	3,0	4,9	5,6		20,8	36,1	19,2	16,9	0,09		2,14					ღორღი თიხნარით

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გრუნტების
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: Mariam Bekurashvili 01001084256 Digitally signed by Mariam Bekurashvili Date: 2024.10.23 19:38:05 მ. ბეკურაშვილი

თარიღი: 21.10.2024

ბრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები

ობიექტი: ქ. თბილისი, კოსმონავტების ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

№	ნიმუშის აღების ადგილი და სიღრმე.	განზომილების ერთეული	ფრაქციის ზომა მმ												
			80.0–40.0	40.0–20.0	20.0–10.0	10.0–5.0	5.0–2.0	2.0–1.0	1.0–0,5	0.5–0.25	0,25–0,1	0,1–0,05	0,05–0,01	0,01–0,005	<0,005
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	გრამი	280	460	310	180	130	38	52	32	60	72	184	128	74
	3,4	%	14,0	23,0	15,5	9,0	6,5	1,9	2,6	1,6	3,0	3,6	9,2	6,4	3,7
2	1	გრამი	290	400	400	48	106	40	62	120	98	156	98	140	42
	5,4	%	14,5	20,0	20,0	2,4	5,3	2,0	3,1	6,0	4,9	7,8	4,9	7,0	2,1
3	2	გრამი	220	390	458	162	130	22	32	28	72	162	118	98	108
	4,2	%	11,0	19,5	22,9	8,1	6,5	1,1	1,6	1,4	3,6	8,1	5,9	4,9	5,4
4	2	გრამი	266	300	516	80	132	62	34	100	92	122	90	116	90
	5,6	%	13,3	15,0	25,8	4,0	6,6	3,1	1,7	5,0	4,6	6,1	4,5	5,8	4,5
5	3	გრამი	236	372	406	160	208	44	44	32	52	146	96	144	60
	6,4	%	11,8	18,6	20,3	8,0	10,4	2,2	2,2	1,6	2,6	7,3	4,8	7,2	3,0
6	4	გრამი	252	242	452	48	326	36	22	24	182	88	126	110	92
	6,0	%	12,6	12,1	22,6	2,4	16,3	1,8	1,1	1,2	9,1	4,4	6,3	5,5	4,6
საშუალო		%	12,9	18,0	21,2	5,7	8,6	2,0	2,1	2,8	4,6	6,2	5,9	6,1	3,9
ჯამური		%	12,9	30,9	52,1	57,7	66,3	68,4	70,4	73,2	77,8	84,1	90,0	96,1	100,0

ბრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები

ობიექტი: ქ. ობილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

№	ნიმუშის აღების ადგილი და სიღრმე.	განზომილების ერთეული	ფრაქციის ზომა მმ												
			80.0–40.0	40.0–20.0	20.0–10.0	10.0–5.0	5.0–2.0	2.0–1.0	1.0–0.5	0.5–0.25	0.25–0,1	0,1–0,05	0,05–0,01	0,01–0,005	<0,005
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	გრამი	410	190	500	82	116	68	50	82	108	84	98	80	132
	9,2	%	20,5	9,5	25,0	4,1	5,8	3,4	2,5	4,1	5,4	4,2	4,9	4,0	6,6
2	1	გრამი	350	330	488	120	46	70	90	62	42	56	140	116	90
	11,4	%	17,5	16,5	24,4	6,0	2,3	3,5	4,5	3,1	2,1	2,8	7,0	5,8	4,5
3	2	გრამი	450	280	370	70	144	90	108	50	58	92	106	90	92
	8,2	%	22,5	14,0	18,5	3,5	7,2	4,5	5,4	2,5	2,9	4,6	5,3	4,5	4,6
4	2	გრამი	480	230	506	66	72	40	80	122	70	90	82	80	82
	11,8	%	24,0	11,5	25,3	3,3	3,6	2,0	4,0	6,1	3,5	4,5	4,1	4,0	4,1
5	3	გრამი	360	280	470	120	90	78	130	56	46	88	106	98	78
	10,4	%	18,0	14,0	23,5	6,0	4,5	3,9	6,5	2,8	2,3	4,4	5,3	4,9	3,9
6	4	გრამი	400	250	530	70	86	78	100	90	46	80	60	98	112
	9,8	%	20,0	12,5	26,5	3,5	4,3	3,9	5,0	4,5	2,3	4,0	3,0	4,9	5,6
საშუალო		%	20,4	13,0	23,9	4,4	4,6	3,5	4,7	3,9	3,1	4,1	4,9	4,7	4,9
ჯამური		%	20,4	33,4	57,3	61,7	66,3	69,8	74,5	78,3	81,4	85,5	90,4	95,1	100,0

გრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	1	
ტენიანი	სიღრმე მ	3,4	3,6

გრუნტში მარილების შემცველობა

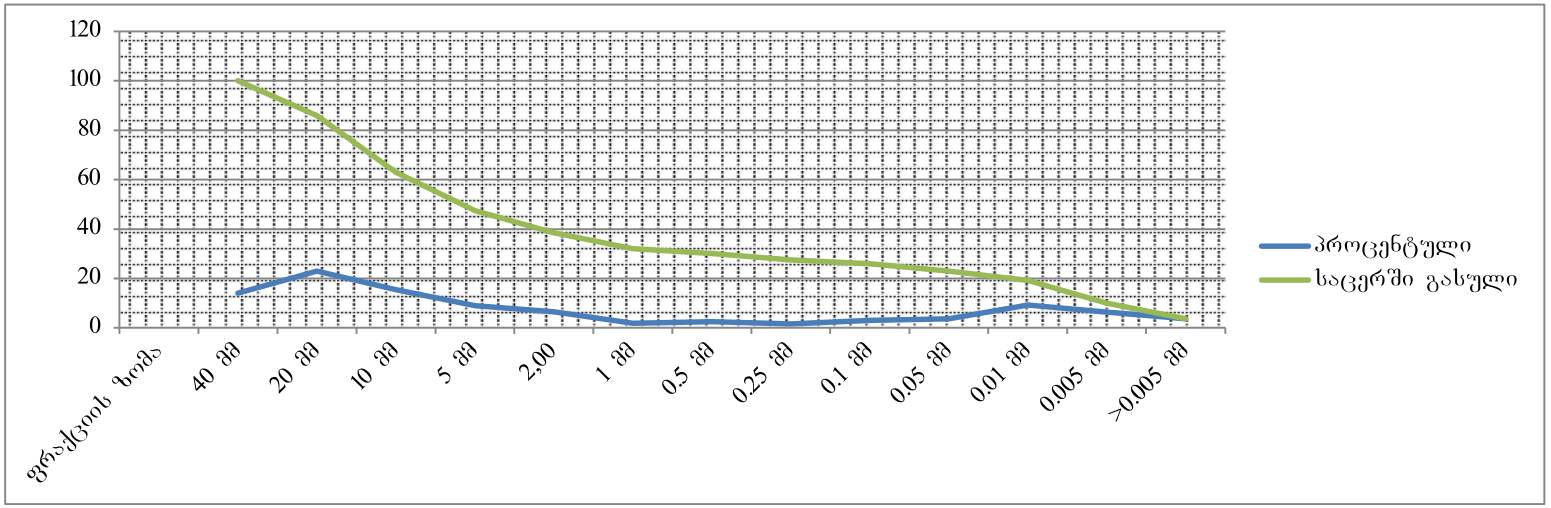
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		23,10	1,98								

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	14,0	23,0	15,5	9,0	6,5	1,9	2,6	1,6	3,0	3,6	9,2	6,4	3,7
ჯამური	14,0	37,0	52,5	61,5	68,0	69,9	72,5	74,1	77,1	80,7	89,9	96,3	100,0
საცერში გასული	100,0	86,0	63,0	47,5	38,5	32,0	30,1	27,5	25,9	22,9	19,3	10,1	3,7



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	2	
ტენიანი	სიღრმე მ	5,4	5,6

გრუნტში მარილების შემცველობა

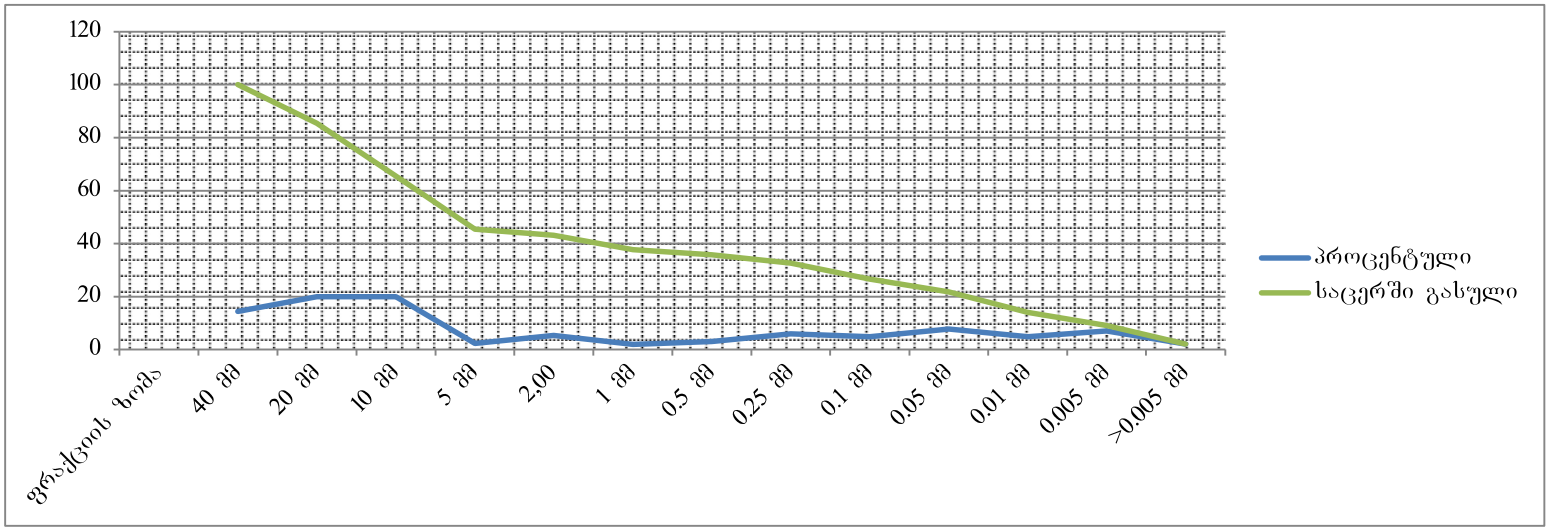
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		22,80	1,96								

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	14,5	20,0	20,0	2,4	5,3	2,0	3,1	6,0	4,9	7,8	4,9	7,0	2,1
ჯამური	14,5	34,5	54,5	56,9	62,2	64,2	67,3	73,3	78,2	86,0	90,9	97,9	100,0
საცერში გასული	100,0	85,5	65,5	45,5	43,1	37,8	35,8	32,7	26,7	21,8	14,0	9,1	2,1



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	3	
ტენიანი	სიღრმე მ	4,2	4,4

გრუნტში მარილების შემცველობა

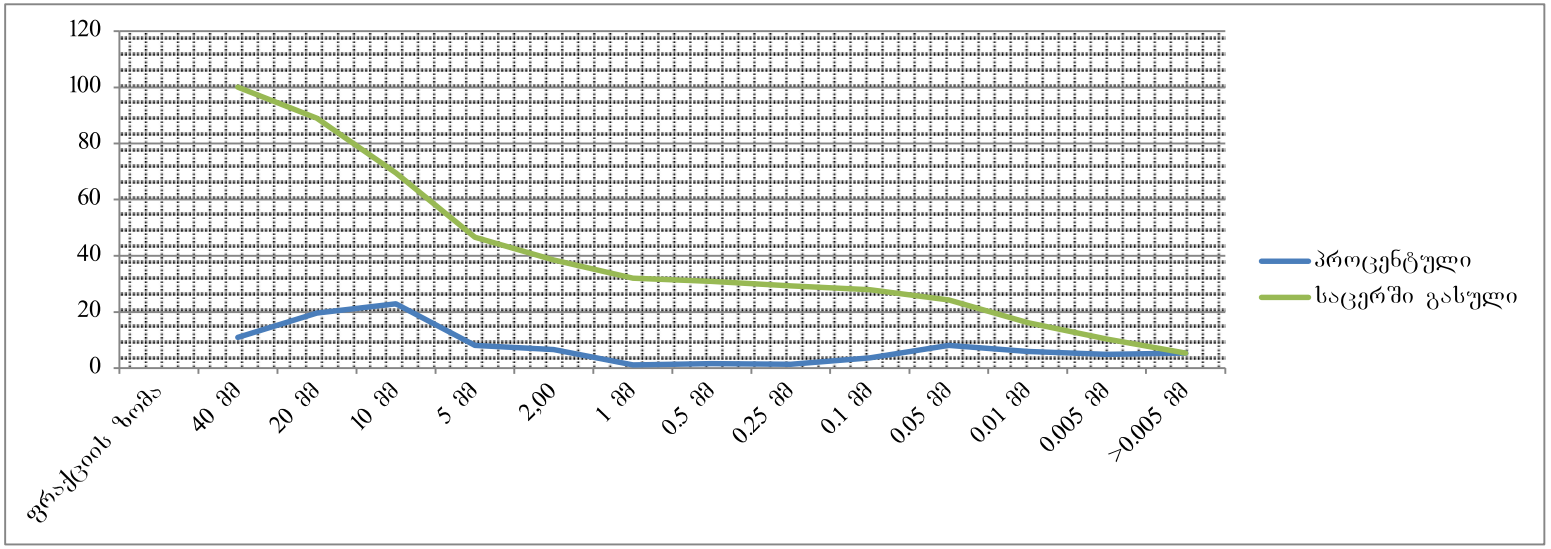
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცდის პირობები	ხვლასაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე მიწ. ნაყ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		23,90	1,97									

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	11,0	19,5	22,9	8,1	6,5	1,1	1,6	1,4	3,6	8,1	5,9	4,9	5,4
ჯამური	11,0	30,5	53,4	61,5	68,0	69,1	70,7	72,1	75,7	83,8	89,7	94,6	100,0
საცერში გასული	100,0	89,0	69,5	46,6	38,5	32,0	30,9	29,3	27,9	24,3	16,2	10,3	5,4



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	4	
ტენიანი	სიღრმე მ	5,6	5,8

გრუნტში მარილების შემცველობა

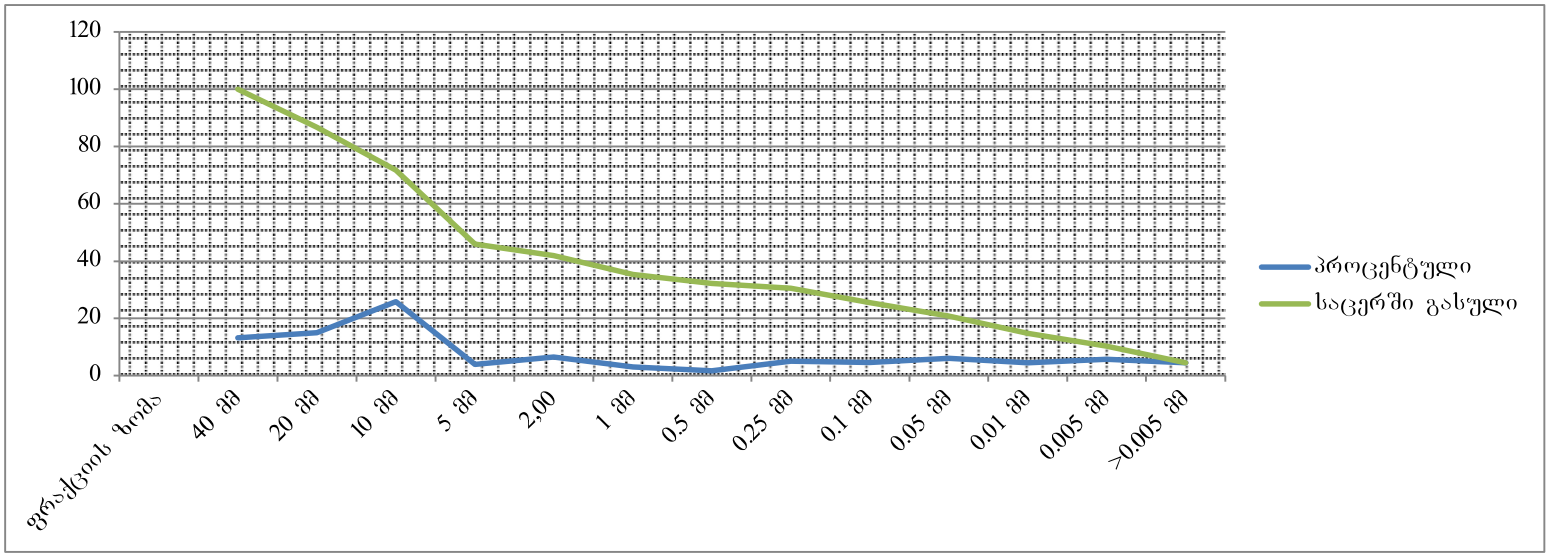
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		21,50	2,02								

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	13,3	15,0	25,8	4,0	6,6	3,1	1,7	5,0	4,6	6,1	4,5	5,8	4,5
ჯამური	13,3	28,3	54,1	58,1	64,7	67,8	69,5	74,5	79,1	85,2	89,7	95,5	100,0
საცერში გასული	100,0	86,7	71,7	45,9	41,9	35,3	32,2	30,5	25,5	20,9	14,8	10,3	4,5



ᲑᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲑᲠᲐᲜᲣᲚᲐᲪᲘᲘᲡ ᲨᲔᲓᲔᲒᲔᲑᲘ

ᲐᲓᲒᲘᲚᲛᲓᲔᲑᲐᲠᲔᲝᲑᲐ			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	ᲡᲢᲐᲓᲘᲐ	ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲝ	
ნაკვ. №01.17.13.001.365	ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ	21,10	2024
ᲭᲐᲜᲘᲡ ᲐᲦᲬᲔᲠᲐ	ᲭᲐᲑ/ᲨᲣᲠᲤᲘᲡ №	3	
ᲮᲠᲔᲛᲘ ᲥᲕᲘᲨᲘᲡ ᲨᲔᲛᲐᲕᲡᲔᲑᲚᲔᲝᲗ 30%-ᲛᲓᲔ,	ᲜᲘᲛᲣᲨᲘᲡ №	5	
ᲢᲔᲜᲘᲐᲜᲘ	ᲡᲘᲦᲠᲛᲔ Მ	6,4	6,6

ᲒᲠᲣᲜᲢᲨᲘ ᲛᲐᲠᲘᲚᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲛᲪᲕᲔᲚᲝᲑᲐ

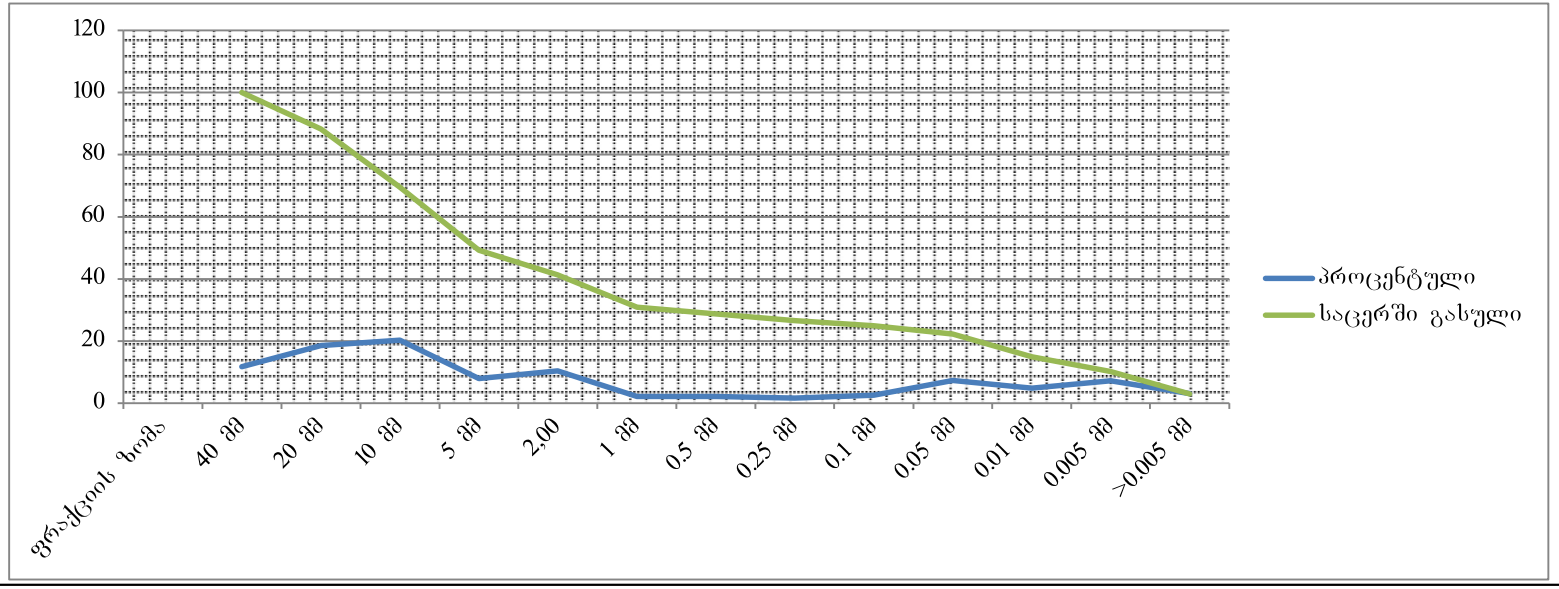
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

ᲨᲔᲛᲐᲕᲡᲔᲑᲚᲘᲡ ᲤᲘᲖᲘᲙᲣᲠᲘ ᲗᲕᲘᲡᲔᲑᲔᲑᲘᲡ ᲛᲐᲩᲕᲔᲜᲔᲑᲚᲔᲑᲘ

დასახელება	ცდის პირობები	ხვლისაწყვის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე მინ. ნაყ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტურობის ს რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		22,80	1,95									

ᲑᲠᲐᲜᲣᲚᲐᲪᲘᲘᲡ ᲨᲔᲓᲔᲒᲔᲑᲘ ᲓᲐ ᲑᲐᲠᲐᲤᲘᲙᲘ

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	11,8	18,6	20,3	8,0	10,4	2,2	2,2	1,6	2,6	7,3	4,8	7,2	3,0
ჯამური	11,8	30,4	50,7	58,7	69,1	71,3	73,5	75,1	77,7	85,0	89,8	97,0	100,0
საცერში გასული	100,0	88,2	69,6	49,3	41,3	30,9	28,7	26,5	24,9	22,3	15,0	10,2	3,0



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	4	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	6	
ტენიანი	სიღრმე მ	6,0	6,2

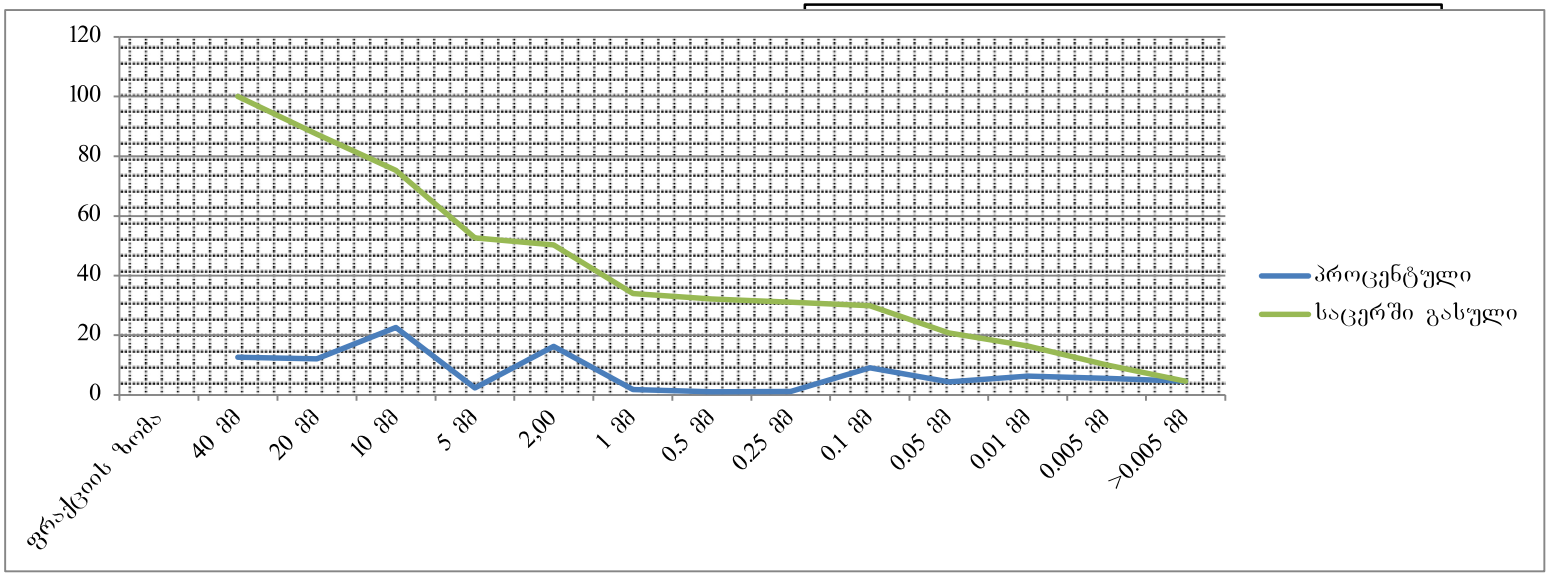
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე g/სმ³	სიმკვრივე მინ. ნაწ. g/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის g/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		21,80	2,01									

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	12,6	12,1	22,6	2,4	16,3	1,8	1,1	1,2	9,1	4,4	6,3	5,5	4,6
ჯამური	12,6	24,7	47,3	49,7	66,0	67,8	68,9	70,1	79,2	83,6	89,9	95,4	100,0
საცერში გასული	100,0	87,4	75,3	52,7	50,3	34,0	32,2	31,1	29,9	20,8	16,4	10,1	4,6



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა		
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10 2024
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	1
ტენიანი.	სიღრმე მ	9,2 9,4

გრუნტში მარილების შემცველობა

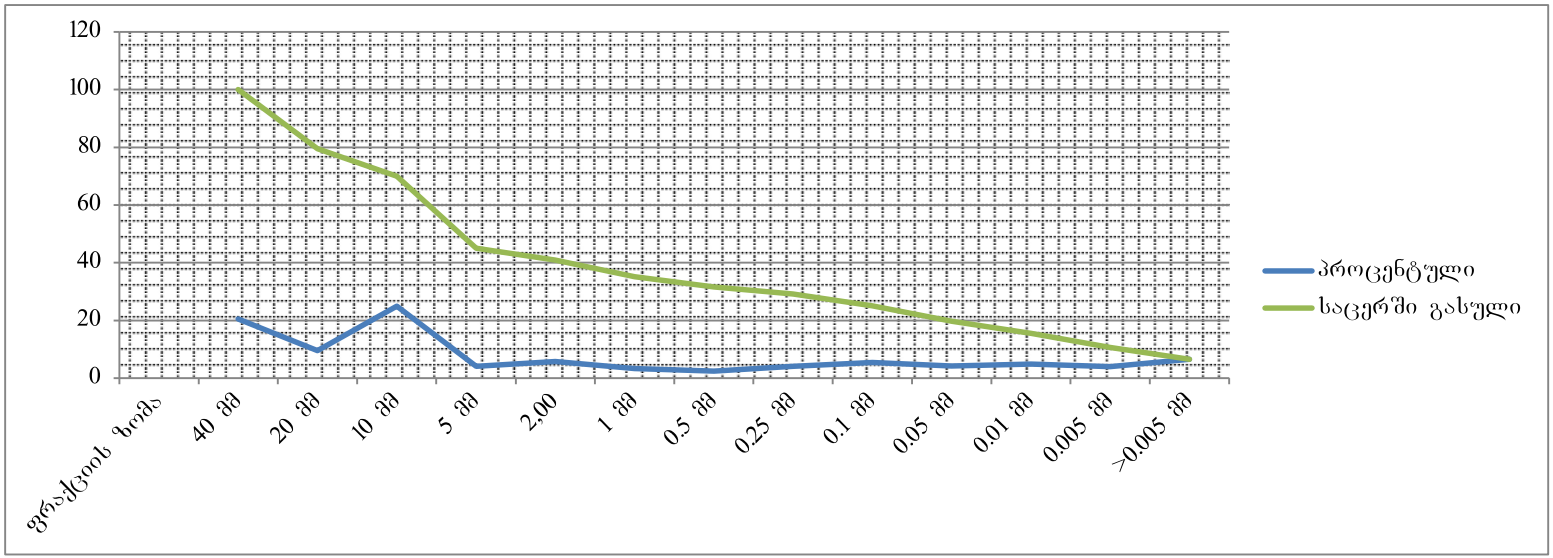
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		20,50						32,20	20,10	12,1	0,03	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	20,5	9,5	25,0	4,1	5,8	3,4	2,5	4,1	5,4	4,2	4,9	4,0	6,6
ჯამური	20,5	30,0	55,0	59,1	64,9	68,3	70,8	74,9	80,3	84,5	89,4	93,4	100,0
საცერში გასული	100,0	79,5	70,0	45,0	40,9	35,1	31,7	29,2	25,1	19,7	15,5	10,6	6,6



გრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ძანის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	2	
ტენიანი.	სიღრმე მ	11,4	11,6

გრუნტში მარილების შემცველობა

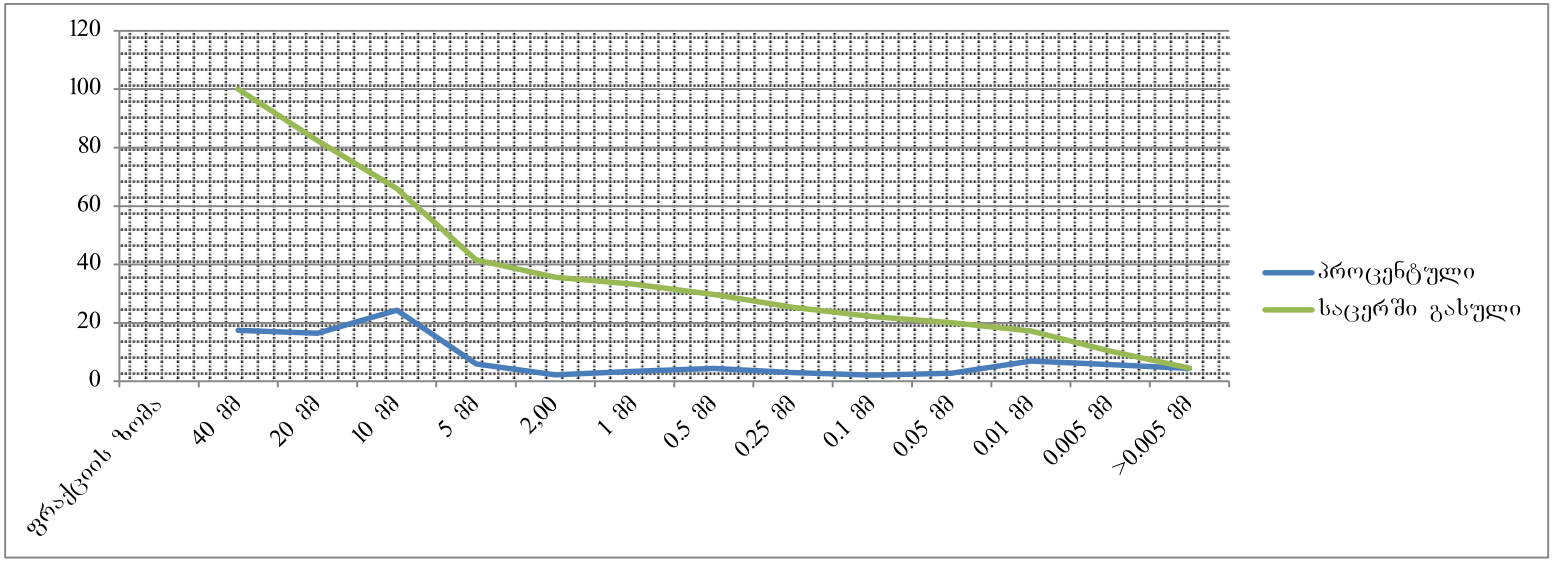
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		21,50						31,10	19,20	11,9	0,19	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	17,5	16,5	24,4	6,0	2,3	3,5	4,5	3,1	2,1	2,8	7,0	5,8	4,5
ჯამური	17,5	34,0	58,4	64,4	66,7	70,2	74,7	77,8	79,9	82,7	89,7	95,5	100,0
საცერში გასული	100,0	82,5	66,0	41,6	35,6	33,3	29,8	25,3	22,2	20,1	17,3	10,3	4,5



გრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა		
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10 2024
ძანის ადგილი	ჭაბ/შურფის №	2
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	3
ტენიანი.	სიღრმე მ	8,2 8,4

გრუნტში მარილების შემცველობა

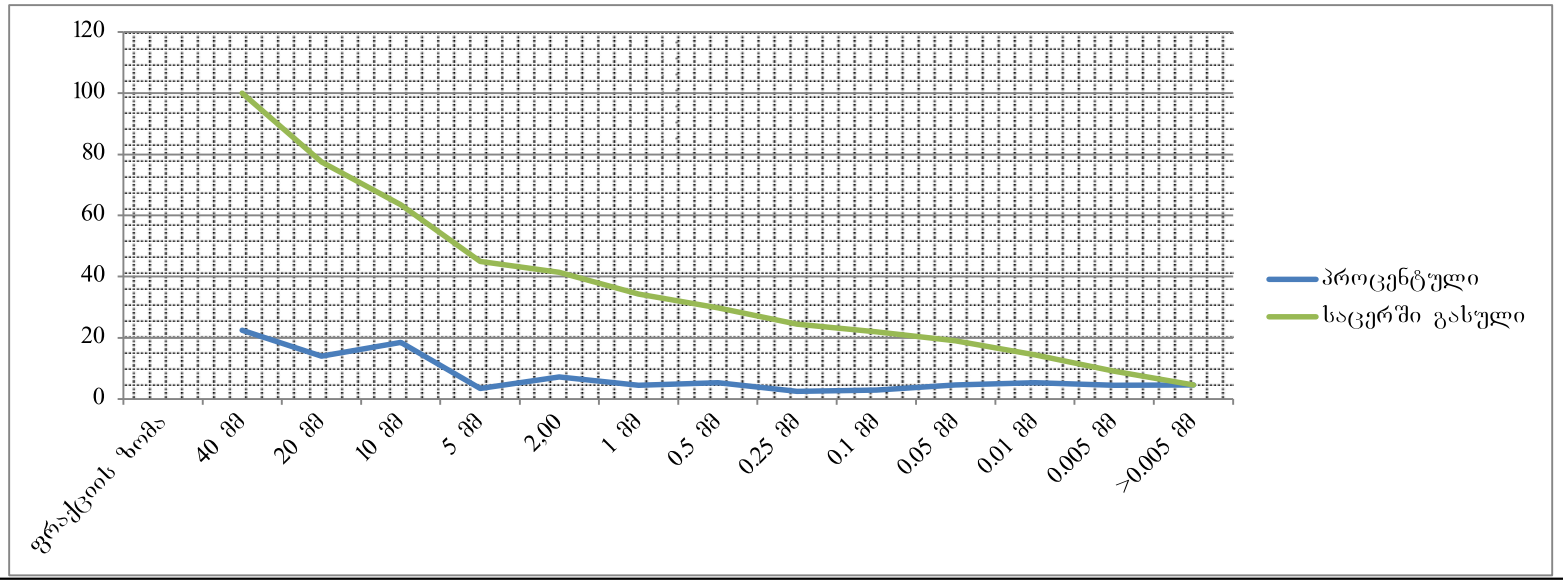
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცლის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე მიხ. ნაყ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		24,70						35,60	18,20	17,4	0,37	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	22,5	14,0	18,5	3,5	7,2	4,5	5,4	2,5	2,9	4,6	5,3	4,5	4,6
ჯამური	22,5	36,5	55,0	58,5	65,7	70,2	75,6	78,1	81,0	85,6	90,9	95,4	100,0
საცერში გასული	100,0	77,5	63,5	45,0	41,5	34,3	29,8	24,4	21,9	19,0	14,4	9,1	4,6



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადმილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ჭაბურღილის	ჭაბ/შურფის №	2	
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	4	
ტენიანი.	სიღრმე მ	11,8	12,0

გრუნტში მარილების შემცველობა

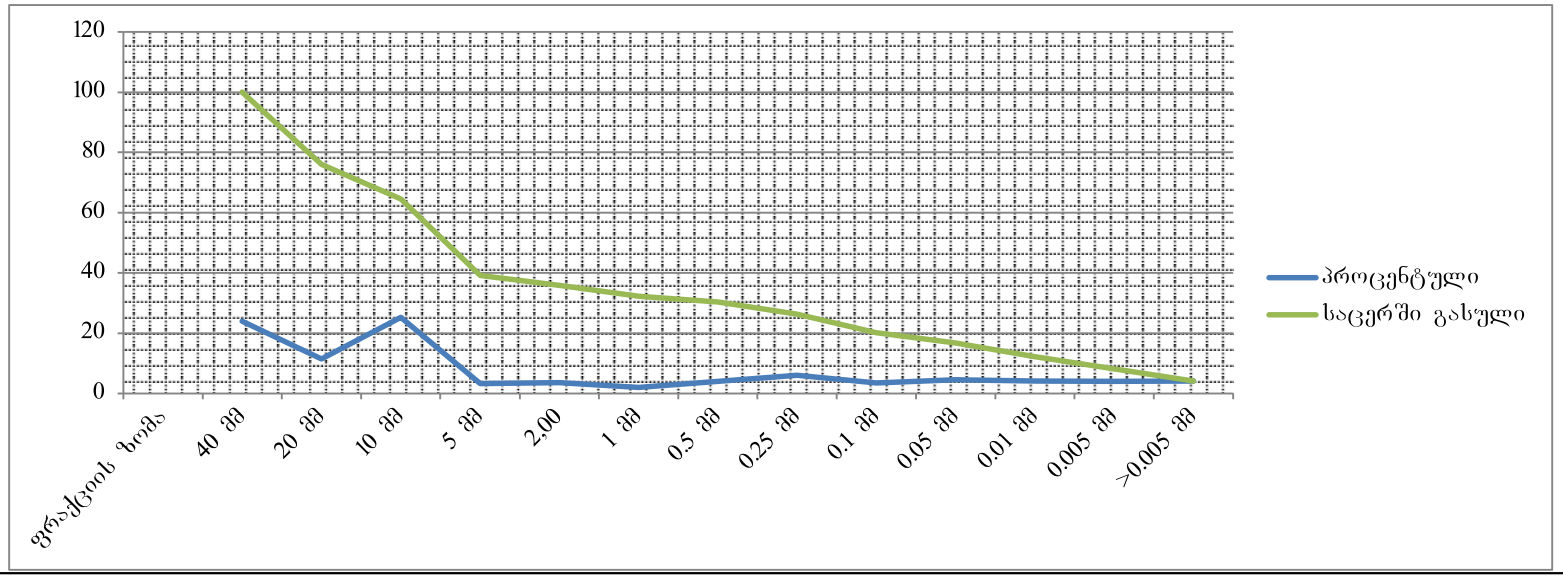
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცხის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაყ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		21,30						32,20	19,80	12,4	0,12	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	24,0	11,5	25,3	3,3	3,6	2,0	4,0	6,1	3,5	4,5	4,1	4,0	4,1
ჯამური	24,0	35,5	60,8	64,1	67,7	69,7	73,7	79,8	83,3	87,8	91,9	95,9	100,0
საცერში გასული	100,0	76,0	64,5	39,2	35,9	32,3	30,3	26,3	20,2	16,7	12,2	8,1	4,1



გრუნტის გრანულაციის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ჭაბურღილის ნომერი	ჭაბ/შურფის №	3	
ღორღი, თიხნარის შემავსებლით,	ნიმუშის №	5	
ტენიანი.	სიღრმე მ	10,4	10,6

გრუნტში მარილების შემცველობა

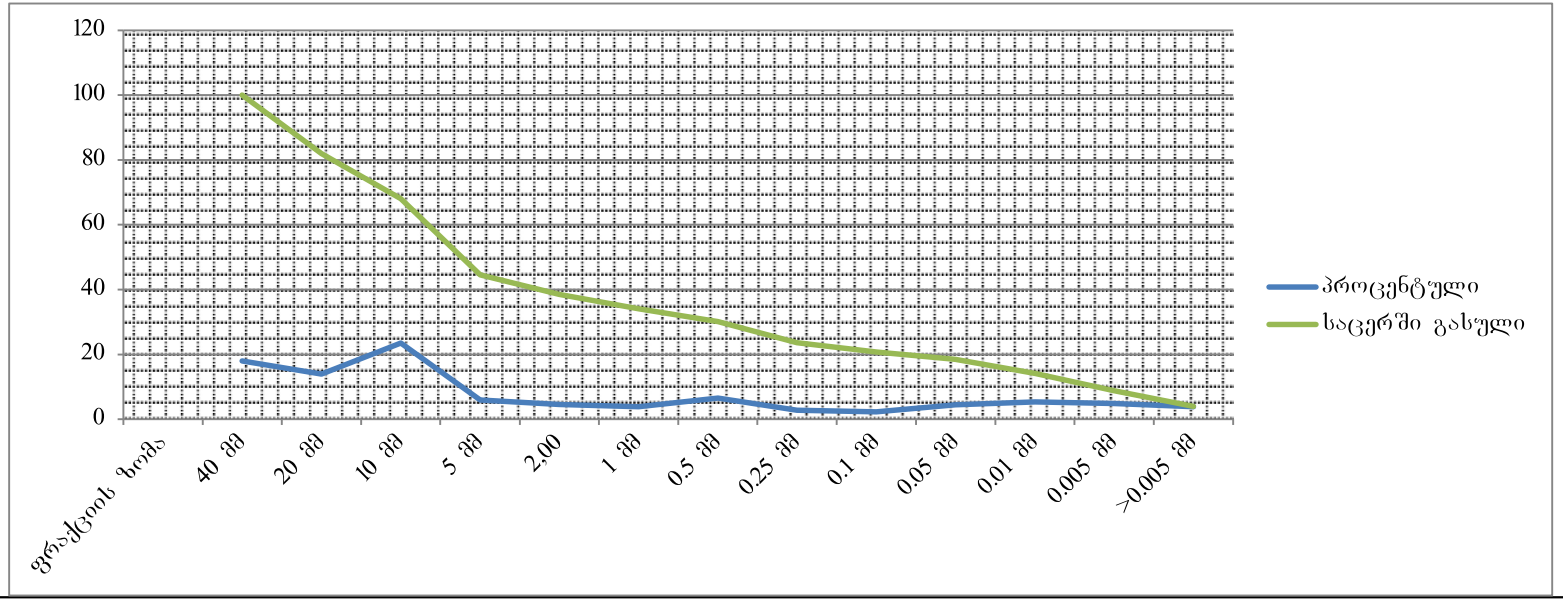
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობა ს რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		22,70						33,60	19,70	13,9	0,22	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	18,0	14,0	23,5	6,0	4,5	3,9	6,5	2,8	2,3	4,4	5,3	4,9	3,9
ჯამური	18,0	32,0	55,5	61,5	66,0	69,9	76,4	79,2	81,5	85,9	91,2	96,1	100,0
საცერში გასული	100,0	82,0	68,0	44,5	38,5	34,0	30,1	23,6	20,8	18,5	14,1	8,8	3,9



გრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1 საკვ. №01.17.13.001.365	სტადია	პროექტი
	თარიღი	21,10 2024
ქანის აღწერა ღორღი, თიხნარის შემავსებლით, ტენიანი.	ჯაბ/შურფის №	4
	ნიმუშის №	6
	სიღრმე მ	9,8 10,0

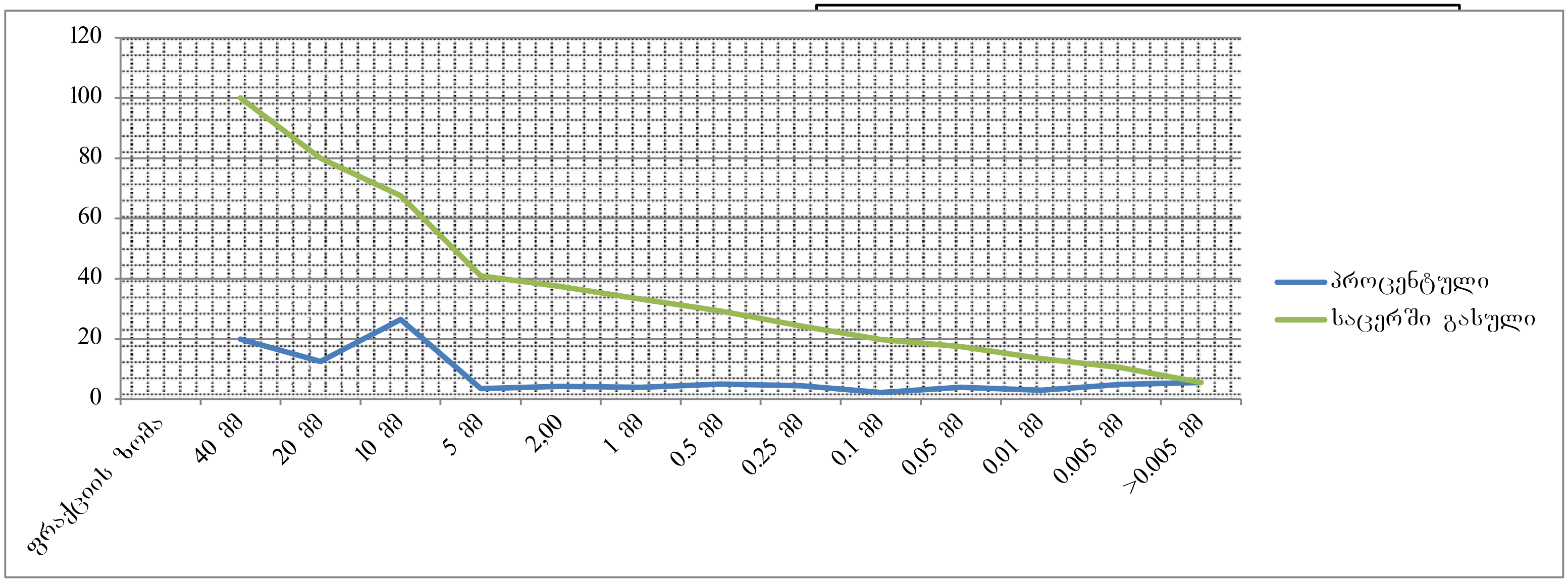
გრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

დასახელება	ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ, მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზედა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი S_r
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		20,80						36,10	19,20	16,9	0,09	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2,00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	20,0	12,5	26,5	3,5	4,3	3,9	5,0	4,5	2,3	4,0	3,0	4,9	5,6
ჯამური	20,0	32,5	59,0	62,5	66,8	70,7	75,7	80,2	82,5	86,5	89,5	94,4	100,0
საცერში გასულ	100,0	80,0	67,5	41,0	37,5	33,2	29,3	24,3	19,8	17,5	13,5	10,5	5,6



"შპს თბილისივესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ჭაბურღილის ნომერი	ჭაბ/შურფის №	1	
ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	ნიმუშის №	1	
	სიღრმე მ	14,0	14,2

გრუნტში მარილების შემცველობა

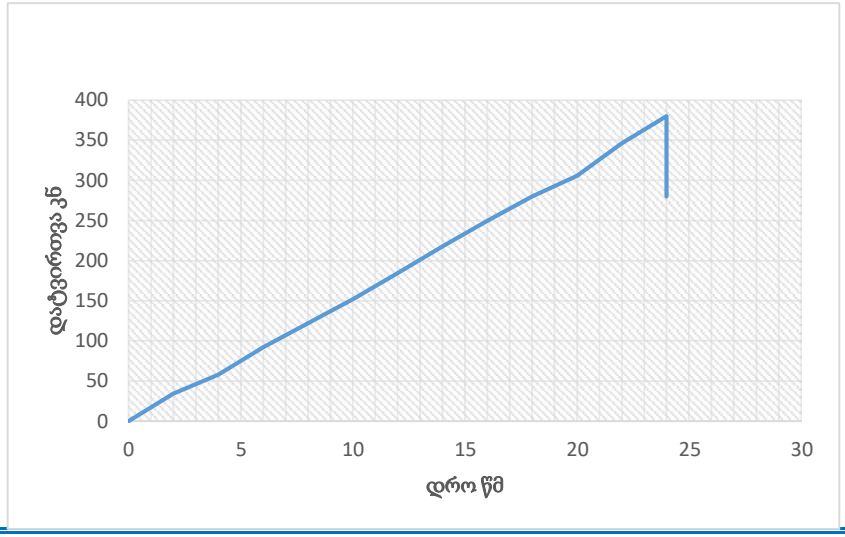
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	9,40	2,33					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	8,2	9,3	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	12,4	13,4	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	52,8	67,9	
ნიმუშის წონა	გრ	2400	2650	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	17900	12630	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	338,95	185,93	0,55



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ჭაბურღილის №	ჭაბ/შურფის №	2	
ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	ნიმუშის №	2	
	სიღრმე მ	13,0	13,2

გრუნტში მარილების შემცველობა

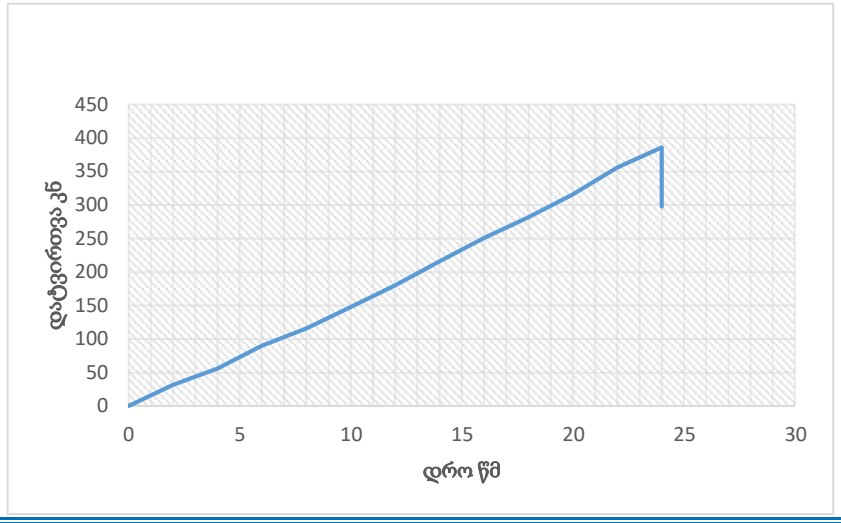
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	10,20	2,31					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	8,5	9,2	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	12,1	13,3	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	56,7	66,5	
ნიმუშის წონა	გრ	2950	3150	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	17300	11700	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	304,87	176,00	0,58



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

ბრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	ნიმუშის №	3	
	სიღრმე მ	14,2	14,4

გრუნტში მარილების შემცველობა

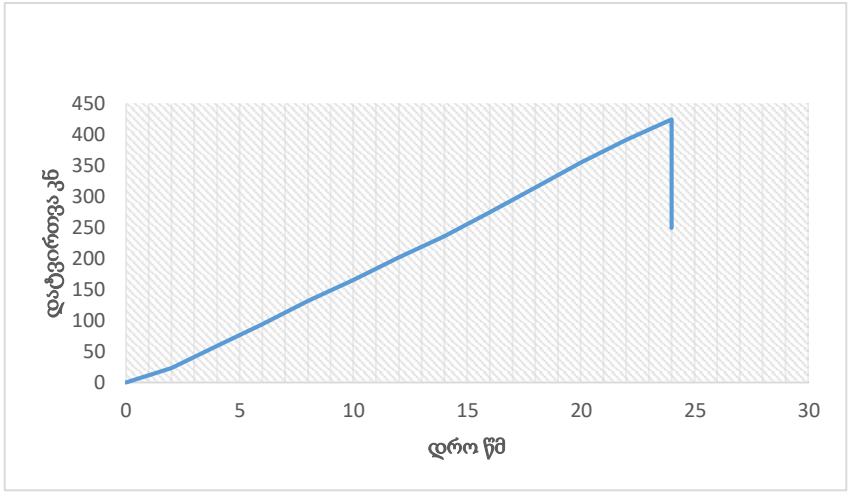
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ჭაბურღილის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მიხ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	10,70	2,32					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	8,1	9,5	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	10,1	11,7	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	51,5	70,9	
ნიმუშის წონა	გრ	2550	2980	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	18300	11600	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	355,13	163,65	0,46



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	ნიმუშის №	4	
	სიღრმე მ	12,4	12,6

გრუნტში მარილების შემცველობა

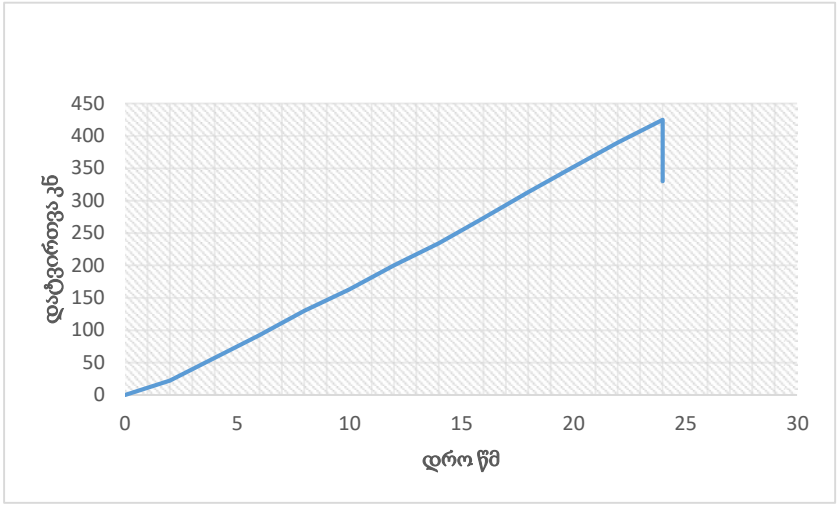
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	8,70	2,29					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	7,9	8,8	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	12,4	13,1	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	49,0	60,8	
ნიმუშის წონა	გრ	2400	2350	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	18600	14250	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	379,46	234,29	0,62



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

ბრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	ნიმუშის №	5	
	სიღრმე მ	13,8	14,0

გრუნტში მარილების შემცველობა

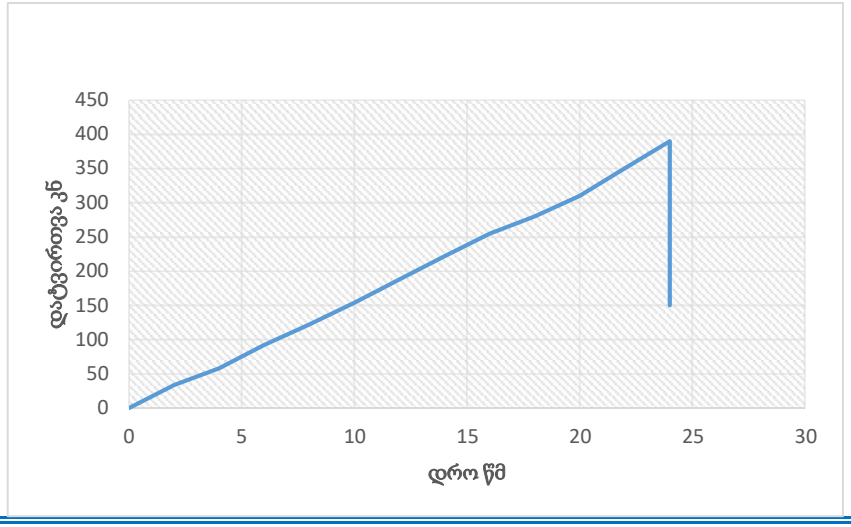
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მიხ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	11,50	2,42					
წყალქვეშ								

მშრალ მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	9,0	9,2	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	13,7	14,6	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	63,6	66,5	
ნიმუშის წონა	გრ	2640	2790	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	20850	12500	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	327,74	188,04	0,57



"შპს თბილინვესტპროექტი"
გრუნტების ლაბორატორია

ბრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1	სტადია	პროექტი	
ს/კ 01.17.13.001.365	თარიღი	21,10	2024
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	4	
ქვიშაქვა მონაცრისფრო-მოლურჯო	ნიმუშის №	6	
	სიღრმე მ	13,7	13,9

გრუნტში მარილების შემცველობა

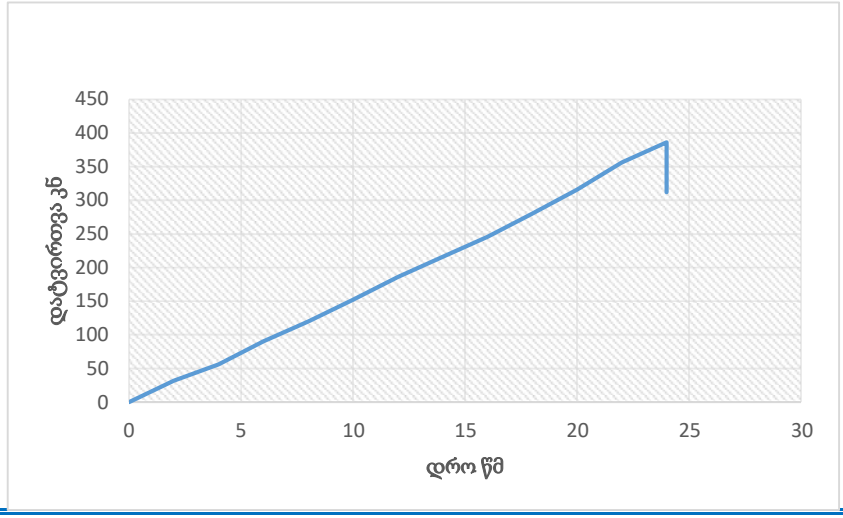
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ3	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	10,50	2,43					
წყალქვეშ								

მდგომარეობაში წყალნაჯერი

ნიმუშის დიამეტრი	D სმ	8,7	9,8	
ნიმუშის სიგრძე	L სმ	13,2	14,7	
ნიმუშის ფართობი	S სმ2	59,4	75,4	
ნიმუშის წონა	გრ	2880	3100	
ვერტ. დატვირთვა	P კგძ	21300	13100	დარბ. კოეფ
წინააღმდეგობა ერთღერძა კუმშვაზე	Rc კგძ/სმ2	358,30	173,67	0,48



წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ. თბილისი. კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365
აღების ადგილი ჭაბ №1 13.7 მ
აღების თარიღი 10.10.2024
ლაბორატორიული № ---------- $K_ფ$>0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl'	44	1.25	3
SO_4''	1752	36.5	84
HCO_3'	342	5.6	13
CO_3''	-	-	-
NO_2'	0.1	-	-
NO_3'	0.2	-	-
ჯამი	2138	43.35	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Na^+ + k^+$	123	5.35	12
Ca^{++}	625	31.2	72
Mg^{++}	83	6.8	16
NH_4^+	0.4	-	-
ჯამი	831	43.35	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ		2798	
მშრალი ნაშთი გამომშრალი		2830	

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{2.8}\ \frac{SO_4''84\ HCO_3'13}{Ca^{+2}72\ Mg^{++}16 Na^+ + k^+12}$$

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 38.0
კარბონატული 5.6
არაკარბონატული – 32.4
PH ---------- 7.0

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში -უსუნო----
ნალექი დიდი რაოდენ
NH_4^+ -- .კვ მგ/ლ
NO_2' ---- 0.1 მგ/ლ
NO_3' - 0.2.
შანგვადობა O_2--------
CO_2 მგ/ლ - 30.8 მგ/ლ
CO_2 აბრესიული ----არა-

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 მარკის ბეტონის მიმართ, საშუალოდ აგრესიულია W_6 მარკის ბეტონის მიმართ და სუსტად აგრესიულია W_8 მარკის ბეტონის 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 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.

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

შეინიშნება სანიტარული დაბინძურება.

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

შპს თბილინვესტპროექტის ბრუნტების ლაბორატორიის ხელმძღვანელი Mariam Bekurashvili 01001084256 Digitally signed by Mariam Bekurashvili Date: 2024.10.23 19:40:29 მ. ბეკურაშვილი

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ. თბილისი. კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365
აღების ადგილი ჭაბ №2 12.2 მ
აღების თარიღი 11.10.2024
ლაბორატორიული № ---------- $K_ფ$>0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
CI’	51	1.44	3
SO_4”	1968	41.0	87
HCO_3’	293	4.8	10
CO_3”	-	-	-
NO_2’	0.02	-	-
NO_3’	0.5	-	-
ჯამი	2312	47.24	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Na^++k^+	121	5.24	11
Ca^{++}	641	32.0	68
Mg^{++}	20.7	10.0	21
NH_4^+	0.4	-	-
ჯამი	884	47.24	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ		3050	
მშრალი ნაშთი გამომშრალი		3120	

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{3.1} \quad \frac{SO_4”87\ HCO_3’10}{Ca^{+2}68\ Mg^{++}21 Na^+ + k^+ 11}$$

სიხისტე

გრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 42.0
კარბონატული 4.8
არაკარბონატული – 37.2
PH ---------- 7.0

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში -უსუნო----
ნალექი დიდი რაოდენ
NH_4^+ -- . მგ/ლ
NO_2’ ---- 0.02 მგ/ლ
NO_3’ - 0.5.
ჟანგბადობა O_2--------
CO_2 მგ/ლ - 22.0 მგ/ლ
CO_2 აგრესიული ----არა-

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178- 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 და W_6 მარკის ბეტონების მიმართ, საშუალოდ აგრესიულია W_8 მარკის ბეტონის 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 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.

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

შეინიშნება სანიტარული დაბინძურება.

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

შპს თბილინვესტპროექტის ბრუნტების ლაბორატორიის ხელმძღვანელი Mariam Bekurashvili 01001084256 Digitally signed by Mariam Bekurashvili Date: 2024.10.23 19:40:50 მ. ბეკურაშვილი

I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენ.		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფ. ν	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γg	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კპა/სმ²	6	6	0,000	0,000	0,000	0,24	1,5	0,24	0,16
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად	6	6	0,000	0,000	0,000	22	1,15	22	19
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0,023	0,023	0,013	1,82		1,81	1,80
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						170	1	170	170
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0,202	1	0,202	0,202

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	გან. ნაწილის სიმკვრივე ρ_s	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d	კლასტერობის ზღვარი W_L	კლასტერობის ზღვარი W_p	კლასტერობის რიცხვი I_p	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა R_o
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0,794	2,72	1,51	0,321	0,194	12,7	0,06	0,443	0,69	0,35	2,30

ქ. ობილისი, კობარეთის ჭუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

მსხვილნატეხოვანი ბრუნტების მექანიკური თვისებების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები c,φ, E

"Методика оценки прочности и сжимаемости крупнообломочных грунтов…" ДальНИИС, 1989г

$\varphi_n = K_1 K\varphi * 46(0,3)^{\mu T}$ (5)

$c_n = K_2 K\rho * 79 * \mu_т^{0,32} / (1+I_L)^{3,62}$ (8)

Ф-лы (5), (8) - კონსოლიდირებული ძვრის სქემა

$\varphi_n = K_1 K\varphi * 37(0,234)^{\mu T}$ (10)

$c_n = K_2 * K\rho * 87 * \mu_т^{0,51} / (1+I_L)^{3,85}$ (12)

Ф-лы (10), (12) - არაკონსოლიდირებული ძვრის სქემა

$E_n = K_E * K\rho * K_L * 1,0/(0,088 * \mu_т - 0,15\mu_т * I\rho + 0,017)$ (14)

$\mu_т = \rho_1/\rho_2 * I_\rho(1+I_L)$ - გრუნტის ფიზიკური ეკვივალენტი

ρ_1 - % ნაწილაკები<2 მმ ρ_2 - % ნაწილაკები >2 მმ

კოეფიციენტები:

K_1, K_2 - დაკუთხული =1,0; დამრგვალებული =0,9.

K_E -სიმტკიცეზე ცხრ.8

$K\varphi$ -სიმტკიცეზე ცხრ. 5

$K\rho$ -სიმკვრივეზე.6

K_L - დენადობის მაჩვენებელზე ცხრ. 9

კონსოლიდირებული ძვრის სქემა

K_1	K_2	$K\varphi$	$K\rho$	K_E	K_L	ρ_1	ρ_2	$I\rho$	I_L	$\mu_т$	$\varphi_{n,гр}$	$\varphi_{II,гр}$	$\varphi_{I,гр}$
0,90		0,91				33,7	66,3	0,141	0,17	0,084	**34,1**	**34,1**	**29,6**
											c_n, кПа	c_{II}, кПа	c_I, кПа
	0,90		0,91			33,7	66,3	0,141	0,17	0,084	**16,5**	**16,5**	**11,0**

არაკონსოლიდირებული ძვრის სქემა

K_1	K_2	$K\varphi$	$K\rho$	K_E	K_L	ρ_1	ρ_2	$I\rho$	I_L	$\mu_т$	$\varphi_{n,гр}$	$\varphi_{II,гр}$	$\varphi_{I,гр}$
0,90		0,91				33,7	66,3	0,141	0,17	0,084	**26,8**	**26,8**	**23,3**
											c_n, кПа	c_{II}, кПа	c_I, кПа
0,90	0,90		0,90			33,7	66,3	0,141	0,17	0,084	**10,8**	**10,8**	**7,2**
		დეფორმაციის მოდული											
K_1	K_2	$K\varphi$	$K\rho$	K_E	K_L	ρ_1	ρ_2	$I\rho$	I_L		E_n, МПа	E_{II}, МПа	
			0,90	0,91	0,97	33,7	66,3	0,141	0,17	0,084	**35,1**	**35,1**	

საექსპერტო შეფასება

წარმოდგენილი მასალები:

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში: ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური ანგარიში. (ელ. ვერსია)

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში 15 სართულიანი (სარდაფის 3 სართულით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში. ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან.

აღნიშნულ ობიექტზე კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. თბილინვესტპროექტსა და შ.პ.ს აპექს ინვესტმენტს შორის 2024 წლის ოქტომბერში დადებული ხელშეკრულების საფუძველზე. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დოკუმენტაცია წარმოდგენილია ელ.ვერსიით და შედგება: თავფურცელი – 1 გვ, შესავალი – 2,5 გვ, ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები რელიფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია – 1 გვ, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 0,5 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები – 4,5 გვ, დასკვნები და რეკომენდაციები – 2 გვ.

გრაფიკული დანართები წარმოდგენილია: ტოპოგეგმა ჭაბურღილების განლაგებით – 1 გვ, ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი – 4 გვ, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი – 3 გვ.

ტექსტური დანართები წარმოდგენილია: გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი – 1 გვ, გრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები – 2 გვ, გრუნტის გრანულაციის შედეგები – 12 გვ, გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები – 6 გვ, წყლის ქიმიური ანალიზი – 2 გვ, სტატისტიკური დამუშავების შედეგები – 2 გვ.

ტექსტური ნაწილის შესავალში აღნიშნულია, რომ შ.პ.ს. თბილინვესტპროექტის ინჟინერ-გეოლოგების მიერ, დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტექნიკური დავალებისა და სნ და წ 1.02.07-87 მოთხოვნის საფუძველზე ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები კონკრეტული უბნისათვის – მუშა-პროექტის სტადიისათვის. მოცემულია შესასრულებელი სამუშაოების სახეები და მოცულობები. გაყვანილია 4 ჭაბურღილი

საერთო სიღრმით 60.0 გრ/მ. ბურღვა ჩატარებული იქნა მექანიკურ-სვეტური ბურღვის მეთოდით УРБ-2А2 დანადგარით. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც შესრულდა ლაბორატორიული კვლევები შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გრუნტების ლაბორატორიაში. მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული ანგარიში.

ტექსტურ ნაწილში განხილულია ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, კლიმატი, გეომორფოლოგია. მოყვანილია ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები პნ 01.05-08-ს საფუძველზე. ასევე მითითებულია ტერიტორიის ტექტონიკური კუთვნილება და აღწერილია გეოლოგიური აგებულება. აღნიშნულია რომ, ტერიტორია აგებულია, ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობით, ამ ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია ალუვიურ-პროლუვიური გენეზისის კენჭოვან-ხრეშოვანი გრუნტი და მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური თიხური გრუნტები, რომლებიც შეიცავს თაბაშირს, ქვიშის ლინზებს და კენჭებს. ხრეშოვანი მასალა კარგად დამუშავებული და დახარისხებულია, შემავსებელია ქვიშა. ამ ფენების სახურავს წარმოადგენს ნაყარი გრუნტი.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებში მითითებულია, რომ ტერიტორია სნ და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. მითითებულია რომ, გაყვანილია 4 ჭაბურღილი სიღრმით 15,0 მ-მდე, კლდოვანი ქანის გამოუფიტავ ნაწილში 1,2-3,2 მ-ის ჩაღრმავებით, რაც შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 37-ის მოთხოვნასთან. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ხუთი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით. **ფენა №1** –– ნაყარი გრუნტი: წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ბეტონის ნატეხების და ღორღის ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,0-4,5 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება, ამიტომ, იგი არ დასინჯულა. **ფენა №2** – თიხნარი მოყვითალო ფერის, ქვიშის ლინზებით, თაბაშირის ბუდეებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევერადმყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით, შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები, ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მახასიათებლები. **ფენა №3** – ხრეში, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ტენიანი. საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა, ცხრილების სახით მოცემულია შედეგები. **ფენა №4** – ქვიშაქვების და არგილიტების თხელშრეებრივი მორიგეობა, დაშლილი ღორღოვანი გრუნტის მდგომარეობამდე. საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა, ცხრილების სახით მოცემულია შედეგები. **ფენა №5** – ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობა, მონაცრისფრო-მოლურჯო, საშუალო სიმტკიცის. მოცემულია ქანების წოლის ელემენტები. ფენა დასინჯულია ექვსი

ნიმუშით, ნიმუშებზე ჩატარდა გამოცდები ერთღერძა კუმშვაზე, როგორც მშრალ, ასევე წყალნაჯერ მდგომარეობაში. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები. აღნიშნულია რომ, მოედანზე გრუნტის წყალი 11,8-13,7 სიღრმიდან დაფიქსირდა, წყალი სულფატურად აგრესიულია.

დასკვნებში და რეკომენდაციებში მითითებულია, რომ, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი და სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. სამშენებლო მოედნის მახლობლად და მიმდებარედ, საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ღვარცოფი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) განვითარებული არ არის, ამიტომ, მიწის ნაკვეთი მდგრადია. ასევე აღნიშნულია, რომ გამოყოფილია ხუთი ფენა და ოთხი სგე. (ნაყარი გრუნტის ფენა სგე-დ არ განიხილება). I სგე – თიხნარი, II სგე – ხრეში ქვიშით, III სგე – ღორღი თიხნარით, IV სგე – ქვიშაქვა. ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ების ნორმატიული და საანგარიშო მახასიათებლები. მიცემულია რეკომენდაციები ფუძის გრუნტების და საძირკვლის ტიპების შესახებ. აღნიშნულია რომ, გრუნტის წყალი სულფატურად ძლიერ აგრესიულია. პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. ანგარიშს ხელს აწერს საინჟინრო-გეოლოგიის მაგისტრი ინჟინერ-გეოლოგი თ. ხევცურიანი.

გრაფიკულ დანართებში მოცემულია ტოპოგეგმა ჭაბურღილების, ჭრილის ხაზების განლაგებით და ნიშნულების მითითებით. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები ჭაბურღილის სიღრმეების და ლითოლოგიური საზღვრების ჩვენებით. ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები აბსოლუტური ნიშნულების, სიღრმეების, ნიმუშების აღების სიღრმის და ფენის სიმძლავრის მითითებით.

ტექსტურ დანართებში მოცემულია გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი, გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები, გრუნტის გრანულაციის შედეგები, გრუნტის ერთღერძა კუმშვაზე გამოცდის შედეგები, წყლის ქიმიური ანალიზი და სტატისტიკური დამუშავების შედეგები. ლაბორატორიული კვლევების ჯამურ უწყისს ხელს აწერს ლაბორატორიის ხელმძღვანელი მ. ბეკურაშვილი.

დასკვნა: შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს მიერ მიერ 2024 წლის ოქტომბერში ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365-ში 15 სართულიანი (სარდაფის 3 სართულით) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისთვის შესრულებული ანგარიში შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §1.3-1.15 და დანართი 9-ის მოთხოვნებთან. ჭაბურღილების რაოდენობა, განლაგება და სიღრმეები

შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §3.37-3.41-ის მოთხოვნებთან. გრუნტების დასახელება და კლასიფიკაცია შესაბამისობაშია პნ 02.01-08-ს დანართი 1-ის და სნ და წ 2.02.01-83-ის §1.4-1.9-ს მოთხოვნებთან. გრაფიკული ნაწილის და ლაბორატორიული კვლევების მასალები შესაბამისობაშია ტექსტურ ნაწილში მოყვანილ მონაცემებთან. საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია განხორციელებისათვის.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები” (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია” (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის“;
3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა**;**
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;
6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები
8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის
9. B-E – TP-G05/16 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
10. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255 და №257

ექსპერტიზის დასკვნა შეადგინა:

ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში ინჟინერ-გეოლოგი: Ilia Tskhomelidze 01023000744 Digitally signed by Ilia Tskhomelidze Date: 2024.10.25 15:59:48 */ი. ცხომელიძე/*

25.10.2024 წელი

Curriculum Vitae

სახელი, გვარი: ილია ცხომელიძე

დაბადების წელი: 3 იანვარი, 1955 წელი.

მისამართი: თბილისი, ღრმაღელე, კორპ 25, ბინა 14.
ტელ.: (995-32) 61 77 33
მობ.: 877 75 00 56

ოჯახური მდგომარეობა: მეუღლე და ორი შვილი.

განათლება:

1971 -1977 საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო-გეოლოგიის კათედრა, სპეციალობა – ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია.

1961-1971 ქ. სენაკის 2-ე საშუალო სკოლა.

სამუშაო ადგილი:

2017-დღემდე	A ტიპის აკრედიტირებული ინსპექტირების ორგანო შ.პ.ს. „მშენ-ექსპერტი“– ტექნიკური მენეჯერი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2016-დღემდე	სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი – ტექნიკური შემფასებელი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2003-2017	შ.პ.ს „V&R“– დირექტორი.
2002-2003	შ.პ.ს „V&R“– ინჟინერ-გეოლოგი.
1999-2002	შ.პ.ს „ლიბო +“ – ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.
1990-1999	საპროექტო ინსტიტუტი „საქტრანსპროექტი“–გეოლოგიური განყოფილების წამყვანი გეოლოგი.
1987-1990	სსრკ სატრანსპორტო მშენებლობის სამინისტრო–მივლინება სირიის არაბთა რესპუბლიკაში. უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.
1978-1987	საპროექტო ინსტიტუტი „კავგიპროტრანსი“ – გეოლოგიური განყოფილების გეოლოგი, უფროსი გეოლოგი.

ენები: ქართული მშობლიური, რუსული კარგად, ინგლისური საშუალოდ, არაბული სუსტად.

სხვადასხვა ორგანიზაციებისთვის შესრულებული სამუშაოები:

2016-2023 A ტიპის აკრედიტირებული ინსპექტირების ორგანოების: შ.პ.ს. „რეალექსპერტი“-ს, შ.პ.ს. „ოპტიმალ გრუპ +“-ს, შ.პ.ს. „ქრიზოლითი“-ს, შ.პ.ს. „საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი“-ს, შ.პ.ს. „პონტიკა“-ს, შ.პ.ს. „გარანტი ჯგუფი“-ს, შ.პ.ს. „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტი“-ს ყოველწლიური აკრედიტაციის სამუშაოები — სამშენებლო ობიექტის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ექსპერტიზების ინსპექტირება

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო — ტექნიკური შემფასებელი

2017-2020 ანაკლიის ღრმაწყლოვან პორტთან დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის და რკინიგზის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ფოთის ნავმისდგომი №1-ის რეკონსტრუქციის პროექტის გეოტექნიკური ინტერპრეტაციის ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ლენტეხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ცანას ტერიტორიაზე დარიშხანის შემცველი ნარჩენების სარკოფაგების მოწყობისთვის ჩატარებული გეოტექნიკური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ქ. ბათუმში, საზღვაო ნავსადგურის ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ქ. რუსთავი, მეტალურგიული ქარხანა „დგანი 900„-ის რეკონსტრუქციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, შუახევი-ხულოს გაზსადენის ტრასის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ბაკურიანში, დიდველის D2, D4 და D5 საბაგიროების მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ხონის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახალშენის წყალსადენის რეაბილიტაციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება.

შ.პ.ს „მშენ-ექსპერტი„-ს ინსპექტორი, ტექნიკური მენეჯერი

2015-2018 ქ. რუსთავში, ტექსტილის ქარხნის, წალკაში, დაშბაშის კანიონზე საფეხმავლო გადასახედი ხიდის და ბილიკის, ქ. თბილისში, ერისთავის ქ. №3, ვ. ბუდაბეშტის ქ. №36-38, წერეთლის ქ. №117ა მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლები. ახალქალაქში, ახმეტაში, ზესტაფონში სამტრედიაში, თერჯოლაში და ონში იუსტიციის სახლები, დაბა ბაკურიანში სასტუმროს და სახანძროს შენობები, ამბროლაურში ვაჟა-ფშაველას ქუჩაზე, გარემოს დაცვის შენობა, მარტვილის მუნიციპალიტეტის, სოფ. გაჭედილის მიმდებარედ, ხონის მუნიციპალიტეტში ოკაცეს კანიონზე, თბილისი, ქიზიყის ქ. №17-ში, „კნაუფ გიპს ტბილისი„-ს ტერიტორიაზე ღუმელების, კასპის და რუსთავის ცემენტის ქარხანებში წისქვილების სეპარატორები, გარდაბანი, სათბურების მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია.

ინჟინერ-გეოლოგი

2008-2015 ქ. თბილისში, ვაჟა-ფშაველას გამზირზე, „ავერსის კლინიკა„-ს შენობის რეკონსტრუქცია, თბილისში, საქაერონავიგაციის ადმინისტრაციული შენობის რეკონსტრუქცია, ფოთი, სამეგრელოს ქუჩა №8-ში „დიუთი ფრი ალიანსის„ სასწყობე შენობის, თბილისის ზღვა, „იახტკლუბი აფრა„-ს ტერიტორიის, გუდაურში ოთხსართულიანი სასტუმროს, ბორჯომის №1 ჩამომსხმელი ქარხნის ტერიტორიაზე სასაწყობე შენობის, მცხეთის სამხარეო ადმინისტრაციის შენობის, ქ. ახალციხეში საგანმანათლებო ცენტრის, ქ. თბილისში, ლუბლიანას ქუჩაზე, ბავშვთა სპორტული აკადემიის ტერიტორიის, „ბილაინის“ ანძები სოფ. კარდენახში, მაწიმში, სუჯუნაში, ბორჯომში. ქ. ოზურგეთში და ქ. კასპში სადაზღვევო კომპანია „ალფას“ ოთხსართულიანი საავადმყოფოების შენობებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

ინჟინერ-გეოლოგი.

2004-2008 თბილისში, აეროპორტის გზის მიმდებარედ შავი ზღვის უნივერსიტეტის კომლექსი, თბილისში, ლაღიძის ქ. №6-ში მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი, დაბა ბაკურიანში, სასტუმრო „სნოუ პლაზა“, ყვარელში, მარნეულში, ლაგოდეხში, მარტვილში, ფასანაურში ავერსის აფთიაქის შენობები, თელავში და ლაგოდეხში აკვაპარკი — საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები.

ინჟინერ-გეოლოგი.

2003-2004 დიღომში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, კრწანისის ქუჩა №17-ში ოთხი თორმეტსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მუხიანში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლების დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

ინჟინერ-გეოლოგი.

2000-2003 თბილისში ვარკეთილის I მკრ, 25 კორპუსის საძირკვლების გამაგრება, მარტყოფის ქ. №5-ში 95-ე საჯარო სკოლის ხუთსართულიანი შენობის მშენებლობა, ვაკეში ჩეხეთის საელჩოს მშენებლობის მეორე ეტაპი.

შ.პ.ს „ ლიბო“ ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.

1991-1999 „სენაკი-ფოთის, შორაპანი-ზესტაფონის, ხაშური-ხარაგაულის რკინიგზის მეორე ხაზის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები“.

წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი.

1987-1990 სირიის არაბთა რესპუბლიკა. საინჟინრო-გეოლიგიური კვლევები: „დამასკო-დერაას რკინიგზის ახალი ხაზის პროექტი, მდ. ევფრატზე გადასავლელი რკინიგზის ხიდის რეაბილიტაციის პროექტი ქ. დერ-ეზ-ზორთან. ლატაკია-ბანიასის მონაკვეთზე სარკინიგზის ხაზის რეკონსტრუქციის პროექტი,“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.

1986-1987 „თბილისი-ორჯონიკიძის რკინიგზა — მთავარი კავკასიონის არხოტი-ტარგიმის მონაკვეთზე გვირაბის პროექტი“

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1985 რუსეთის სფსრ. „სკოვოროდინო-მოგოჩას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1982-1984 აზერბაიჯანის სსრ. „ევლახ-ბელაქანის რკინიგზის პროექტი“.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1980-1982 „ქ. გაგრის შემოვლით საავტომობილო გზაზე გვირაბების განთავსების ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა“. პირველი და მეორე ეტაპი.

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

1979 აზერბაიჯანის სსრ. „მინჯევან-ზანგელანის რკინიგზის მონაკვეთის გადატანის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

1978 ყაზახეთის სსრ. „კანდაგაჩ-ემბას რკინიგზის მონაკვეთის ელექტროფიკაციის პროექტი“.

ინჟინერ-გეოლოგი.

დიპლომი

Г-I № 196655

ეს დიპლომი მიეცა ილია კარლოს-ძე
ცხომელიძეს
მასზე, რომ იგი 1971 წელს შევიდა ვ. ი. ლე-
ნინის სახ. საქართველოს
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1977 წელს დაამთავრა
ლენინშნოლი
ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდრო-
გეოლოგია და საინჟინრო
გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1977 წ.
„29" აპრილის გადაწყვეტილებით
ი. ც. ცხომელიძეს მიენიჭა საქმთო
ინჟინერ-
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1978 წ. „04" იანვარი
სარეგისტრაციო № ГЕ660

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 196655

Настоящий диплом выдан Цхомелидзе
Илье Карловичу
в том, что он в 1971 году поступил
в Грузинский политехнический
институт им. В. И. Ленина
и в 1977 году окончил полный курс
названного института

по специальности гидрогеология и
инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от 29 апреля 1977 г.
Цхомелидзе И. К.
присвоена квалификация горного
инженера гидрогеолога

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии
Ректор

м. п.

Город Тбилиси „04" января 1978 г.

Регистрационный № ГЕ660

Московская типография Гознака. 1976.

IDENTITY
CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



გარათის No / CARD No

24IC26021

სახელი / FIRST NAME

ილია

ILIA

გვარი / LAST NAME

ცხომელიძე

TSKHOMELIDZE

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მამ / M	01023000744

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
03.01.1955	11.09.2034

ხელმოწერა
SIGNATURE

ქ. თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

კონსტრუქციული ნაწილი

მუშა პროექტი

თბილისი 2024

კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებითი ბარათი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, კონსტრუქციული ნაწილი მარკით "კ" მოცემულია ალბომში, რომელიც დამუშავდა ტექნიკური დოკუმენტაციის საფუძველზე, არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით მარკით "ა".

შენობა თოთხმეტსართულიანია, სარდაფით; პირობით ნიშნულად 0.00 მ. მიღებულია შენობის I სართულის იატაკის დონე რომელიც შეესაბამებააბსოლუტურ ნიშნულს +447.80 მ-ს.

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 გამოფიტული ქვიშაქვები და არგელიტები , რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

სიმკვრივე	ρ=2.14 გ/სმ^3;
პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0=450 კპა
დეფორმაციის მოდული	E=350 კგძ/სმ^2;

კლიმატური პირობები:
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა 0.5 კპა,
ქარის ნორმატიული დატვირთვა 15 წელიწადში ერთხელ 0.85 კპა

მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის სივრცითი კარკასი ხისტი კვანძებით:
საძირკველი - რკინაბეტონის ფილა, სისქით 120 (სმ) ბეტონი B25;
სვეტები - მონოლითური რკინაბეტონის სხვადასხვა კონფიგურაციის, bxh=40X100, 40x80, 40x60, 40x40,(სმ) ბეტონი B25;
კედლები - მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 20, 25, (სმ) ბეტონი B25;
რიგელები - მონოლითური რკინაბეტონის 40x50; (სმ) ბეტონი B25;
სართულშუა გადახურვის ფილები - მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 18, ბეტონი B25;
კიბეები - მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 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.

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"

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 A500C და A240 კლასის არმატურა TCH102-00-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 პარტიიიდან 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;

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.

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 γ

A. მუდმივი დატვირთვებისთვის:
A 1. ნაყარი გრუნტი 1,15;
A 2. რ/ბ-ის კონსტრუქციები 1,1;
A 3. ლითონის კონსტრუქციები....................1,05;
A 4. იატაკები....................1,2;
A 5. სტაციონარული დანადგარები 1,05;
B. დროებითი დატვირთვებისთვის:
B 1. თანაბრად განაწილებული დატვირთა < 200 კგძ/მ^2.........1,3;
B 2. თანაბრად განაწილებული დატვირთა > 200 კგძ/მ^2........1,2
C. თოვლის დატვირთვისთვის....................1,4;
C. ქარის დატვირთვისთვის....................1,4;

დროებითი ნორმატიული დატვირთვები, შესაბამისად - 200 კგ/მ^2,
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/მ^2;
ქარის ნორმატიული დატვირთვა - 85 კგძ/მ^2;
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 კედლების და დიაფრაგმების კონსტრუქციები;
4. მონ. რ/ბ-ის სვეტების კონსტრუქციები;
5. მონ. რ/ბ-ის გადახურვის ფილის კონსტრუქციები;
6. მონ. რ/ბ-ის კიბეების კონსტრუქციები;

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

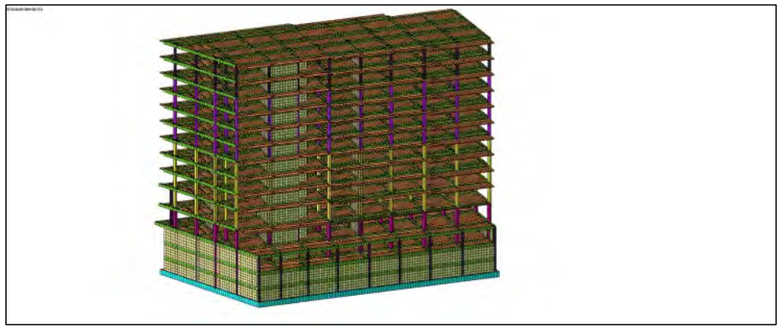
დირექტორი:
მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა
შეასრულა ნ. ხუბულავა
შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება
განმარტებითი ბარათი

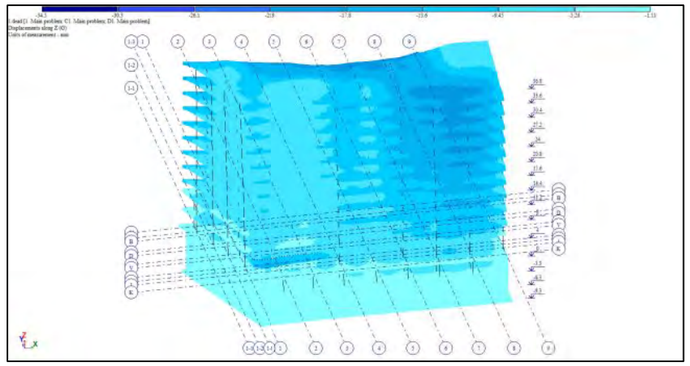
კ-0.02

A2

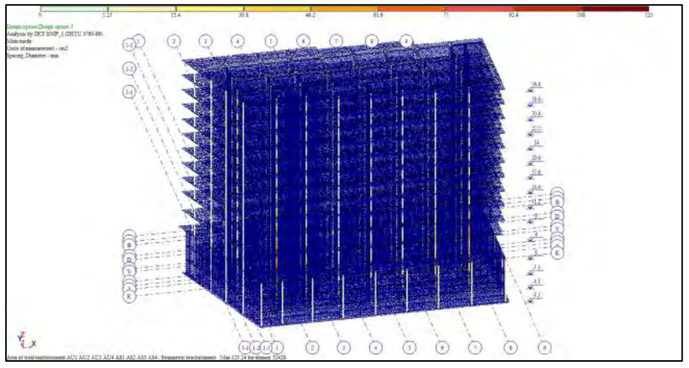
საანგარიშო სქემა



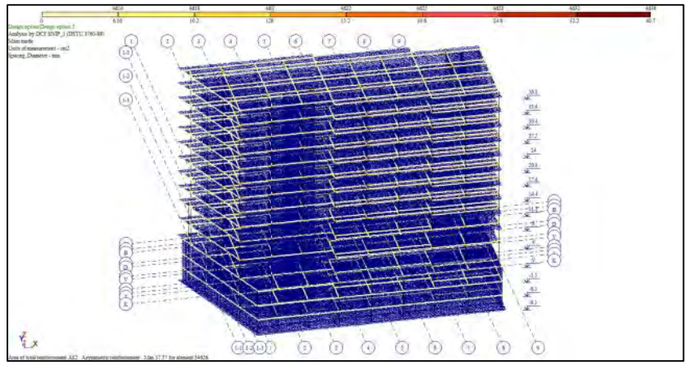
დეფორმაციული სქემა



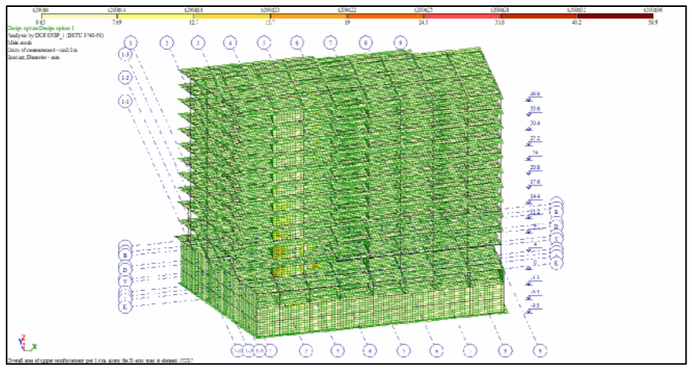
სვეტების არმირების სქემა



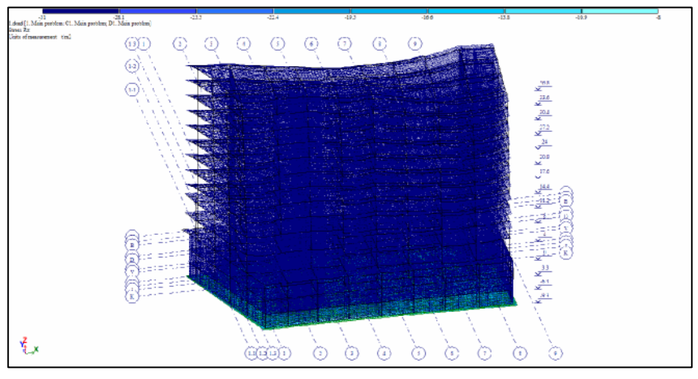
რიგელების არმირების სქემა



ფილების და კედლების არმირების სქემა



Rz - ბრუნტის რეაქციის სქემა



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	ფაილი	განმარტება
პპ	2024.11.20	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა: გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

გაანგარიშების რეზულტატები

კ-0.03

A2

მოდალური ანალიზის შედეგები

Frequencies of natural vibrations

File Edit Options

Frequencies of natural vibrations

load.#	mode #	Eigenvalues	Frequencies		Period (s)	Distrib.coef.	Modal mass (%)	Modal mass sum (%)
			Circle freq. (rad/s)	Frequency (Hz)				
3	1	0.207	4.823	0.768	1.303	0.816	12.414	12.414
3	2	0.196	5.099	0.812	1.232	1.176	46.152	58.565
3	3	0.162	6.187	0.985	1.016	0.579	2.574	61.139
3	4	0.050	19.985	3.181	0.314	0.456	5.395	66.534
3	5	0.045	22.214	3.535	0.283	0.571	7.420	73.954
3	6	0.040	25.290	4.025	0.248	0.576	1.151	75.105
3	7	0.038	26.285	4.183	0.239	0.197	0.018	75.123
3	8	0.035	28.205	4.489	0.223	- 0.013	0.000	75.124
3	9	0.034	29.291	4.662	0.215	0.081	0.006	75.130
3	10	0.031	32.264	5.135	0.195	- 0.154	0.004	75.134
3	11	0.030	32.834	5.226	0.191	- 0.139	0.005	75.138
3	12	0.030	33.320	5.303	0.189	- 0.014	0.000	75.138
3	13	0.028	35.204	5.603	0.178	0.011	0.000	75.138
3	14	0.028	36.230	5.766	0.173	- 0.280	0.037	75.176
3	15	0.027	37.249	5.928	0.169	0.113	0.002	75.177
3	16	0.027	37.555	5.977	0.167	0.567	0.070	75.247
3	17	0.026	37.788	6.014	0.166	- 0.382	0.005	75.252
3	18	0.026	38.206	6.081	0.164	0.569	0.058	75.310
3	19	0.026	38.501	6.128	0.163	0.170	0.006	75.316
3	20	0.026	39.033	6.212	0.161	- 0.057	0.000	75.317
3	21	0.025	39.736	6.324	0.158	- 0.699	0.080	75.397
3	22	0.025	39.950	6.358	0.157	0.296	0.008	75.405
4	1	0.207	4.823	0.768	1.303	- 1.560	45.323	45.323
4	2	0.196	5.099	0.812	1.232	0.686	15.682	61.004
4	3	0.162	6.187	0.985	1.016	- 0.439	1.476	62.481
4	4	0.050	19.985	3.181	0.314	- 0.583	8.793	71.274
4	5	0.045	22.214	3.535	0.283	0.580	7.665	78.938
4	6	0.040	25.290	4.025	0.248	- 0.234	0.190	79.129
4	7	0.038	26.285	4.183	0.239	- 1.145	0.614	79.743
4	8	0.035	28.205	4.489	0.223	- 0.132	0.035	79.778
4	9	0.034	29.291	4.662	0.215	- 0.054	0.003	79.781
4	10	0.031	32.264	5.135	0.195	0.338	0.019	79.800
4	11	0.030	32.834	5.226	0.191	0.362	0.031	79.831
4	12	0.030	33.320	5.303	0.189	- 0.252	0.014	79.845
4	13	0.028	35.204	5.603	0.178	0.098	0.001	79.846

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ჯიქიას №9
(ს.კ. 01.14.05.005.121)

დამკვეთი

სტადია

მპ 2023.01.12

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი

მთ. კონსტრუქტორი:

შეასრულა

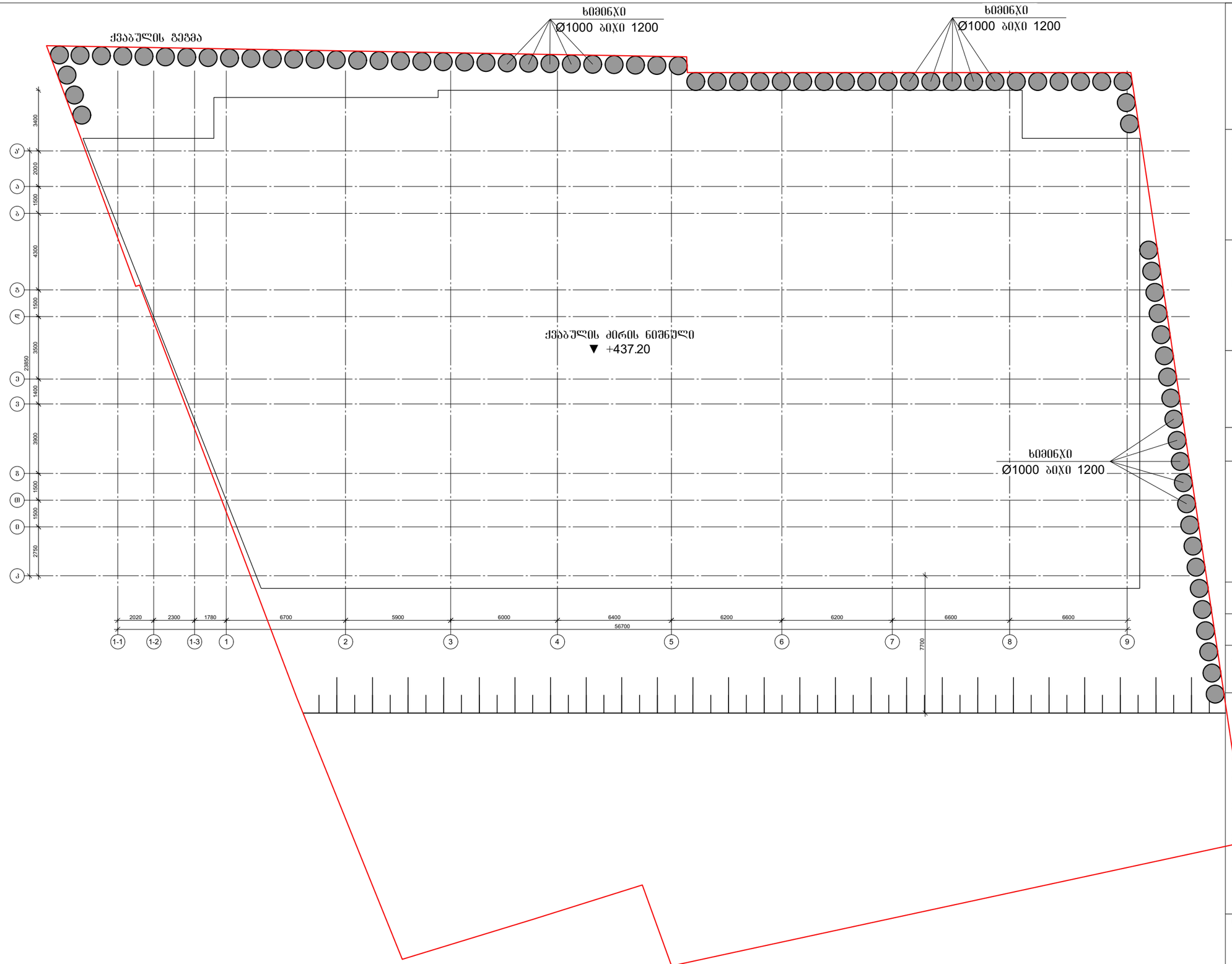
შეამოწმა

საავტორო უფლებები

ნახაზის დასახელება

მოდალური ანალიზის შედეგები

კ-0.05



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ობილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შემსრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

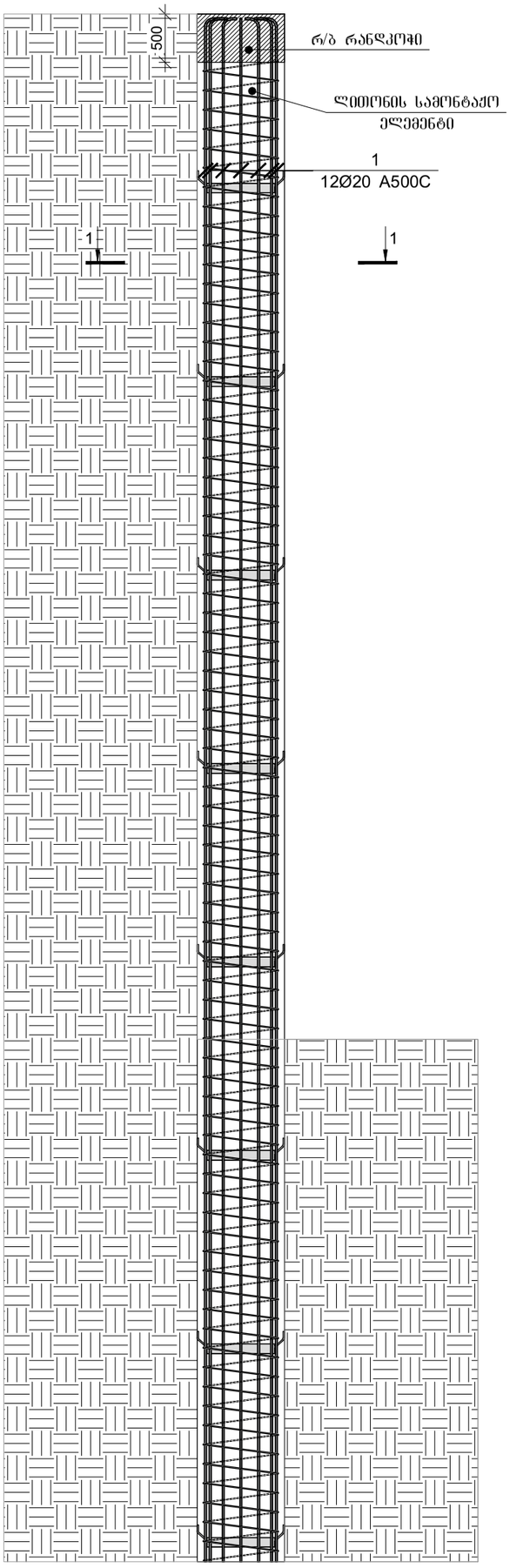
ნახაზის დასახელება

ქვაბულის გეგმა

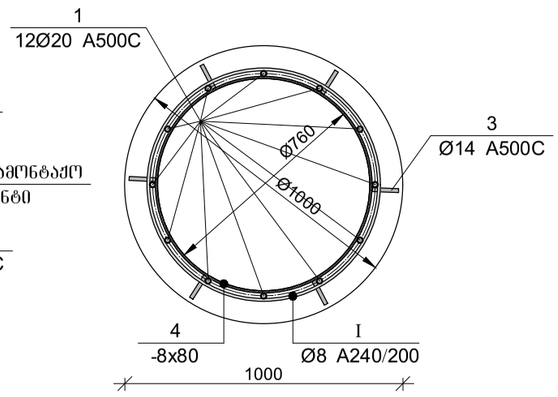
კ-1.01

A2

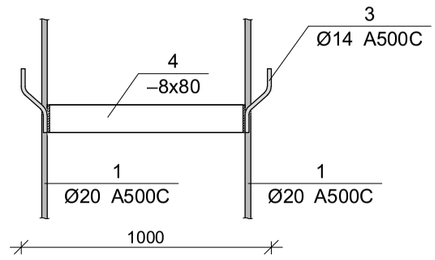
მონ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-1-ის არმირება



ჭრილი 1-1



ლითონის სამონტაჟო ელემენტი
ბიჯი 2000 მმ.



მარკა	Ø [მმ]	ესკიზი [მმ]	სიგრძე [მმ]
①	Ø20	250	----

არმატურის გადაბმის დეტალი

50Ø

მონ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-1-ის არმირება

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთეული 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	8500	12	102.00	8 A240	115.00	0.39	45.38		5.89
					14 A500C	6.00	1.21		7.25	
3	14 A500C	250	24	6.00	20 A500C	102.00	2.47		251.55	
I	8 A240	-	-	115.00						
						∑		45.38	258.80	5.89
						n= 1		45.38	258.80	5.89
									51.64	კგ/მ³

ლითონის სამონტაჟო ელემენტის სპეციფიკაცია

პოზ. №	მასალის დასახელება	მასალის კოდი	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	ერთეულის წონა; კგ	ჯამური წონა; კგ
1	2	3	5	6	7	8	9
3	ლითონის ფირფიტა	8 x 80	2400	6	14.40	5.02	72.35
						2% შეღუღებაზე	1.45
						∑	73.79
					1 n=20		73.79

არქიტექტის დასახელება

ვრცივაკაციონი სამხედრო ლიცეუმი

არქიტექტის მისამართი

ქ.ქობულეთი, კოსტავას ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია მთავარი ბანაკი

შკ 2024.12.04

დამკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი: _____

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შემსრულა ნ. ხუციშვილი

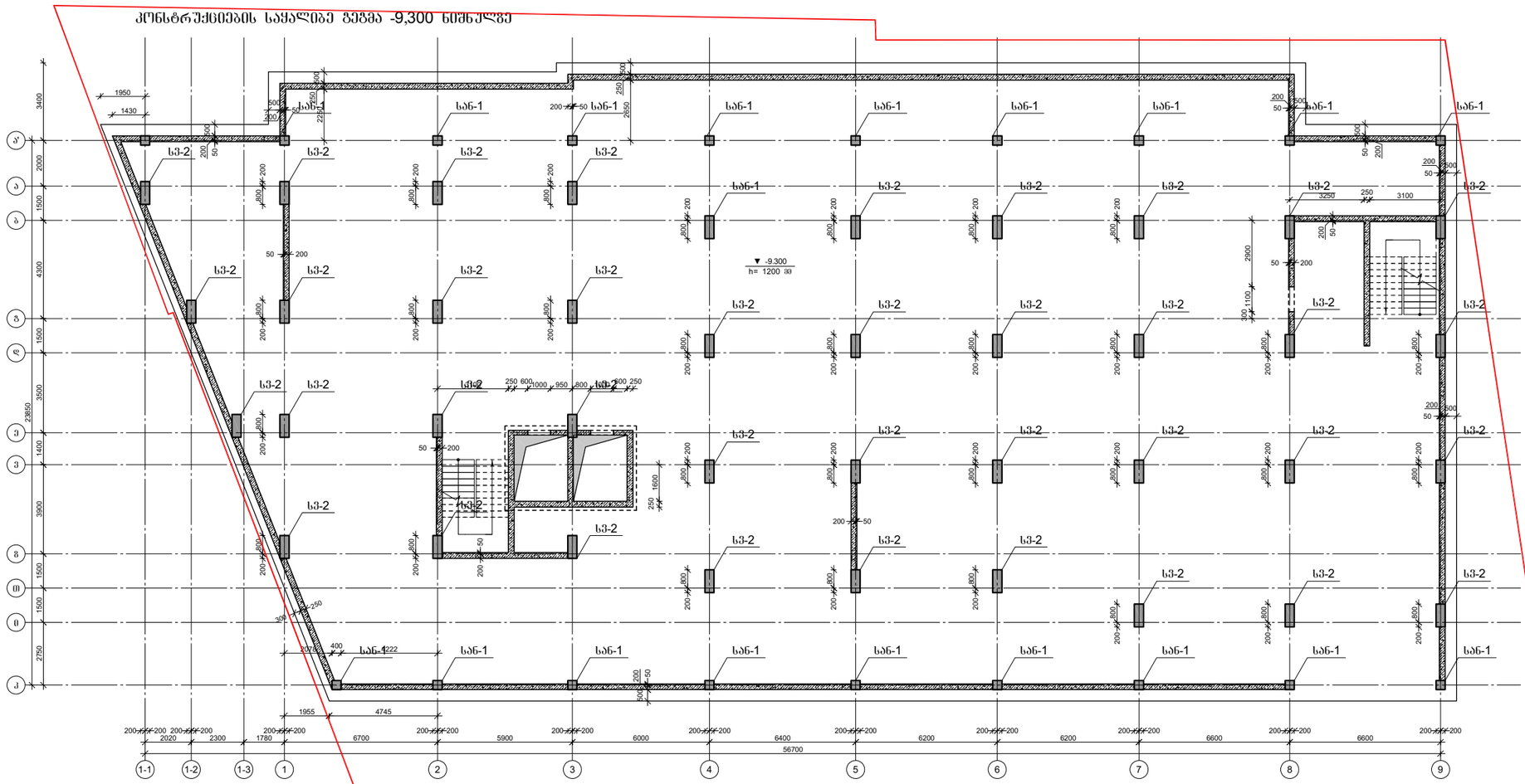
შემოწმება გ. ჯაფარიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-1-ის არმირება

ქ-0.06

A2



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

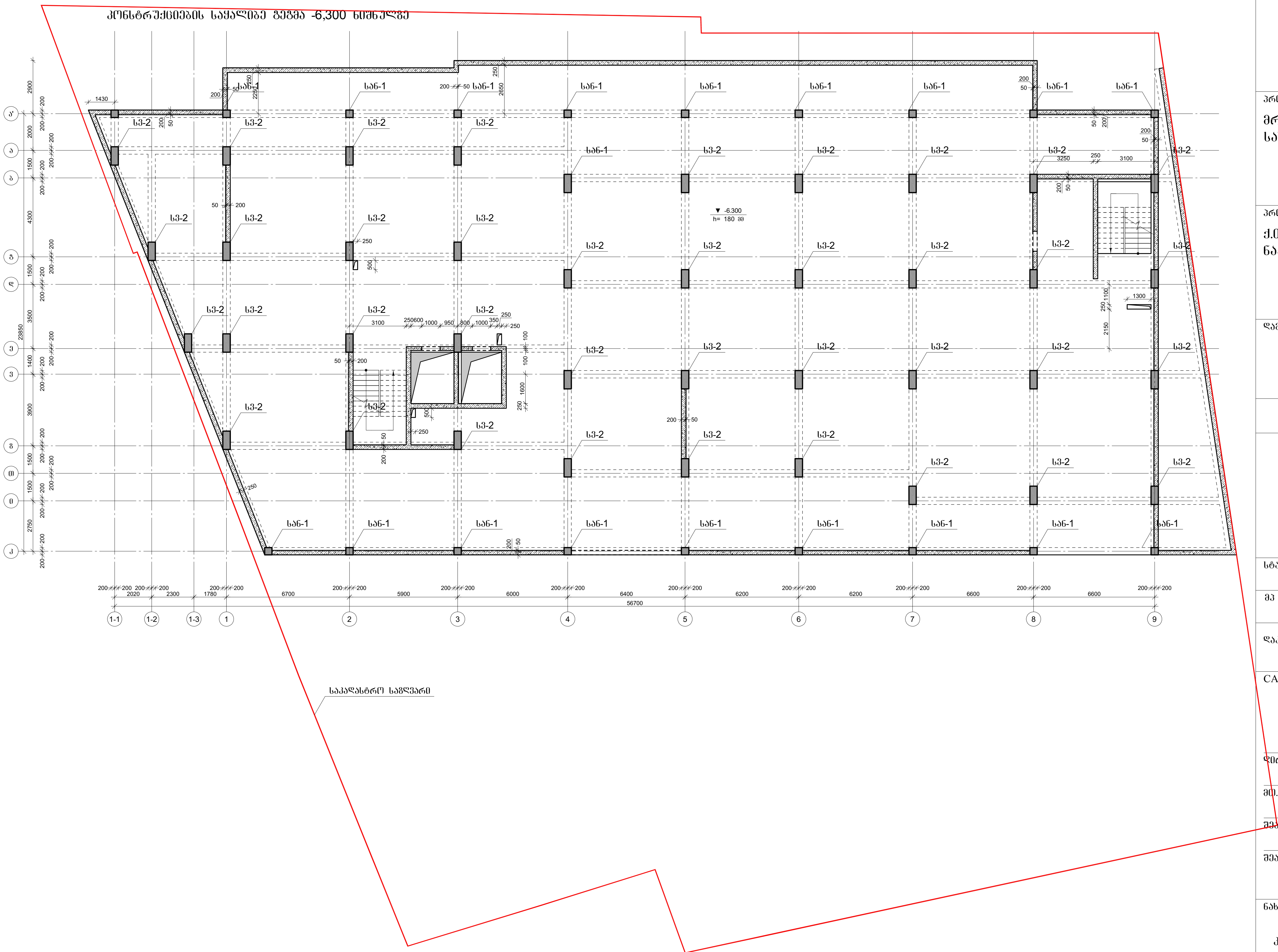
შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე ფენამა -9,300 ნიშნულზე

კ-1.01

A2



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	ვანმარტება
მპ	2024.12.04	

დამკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუხულავა

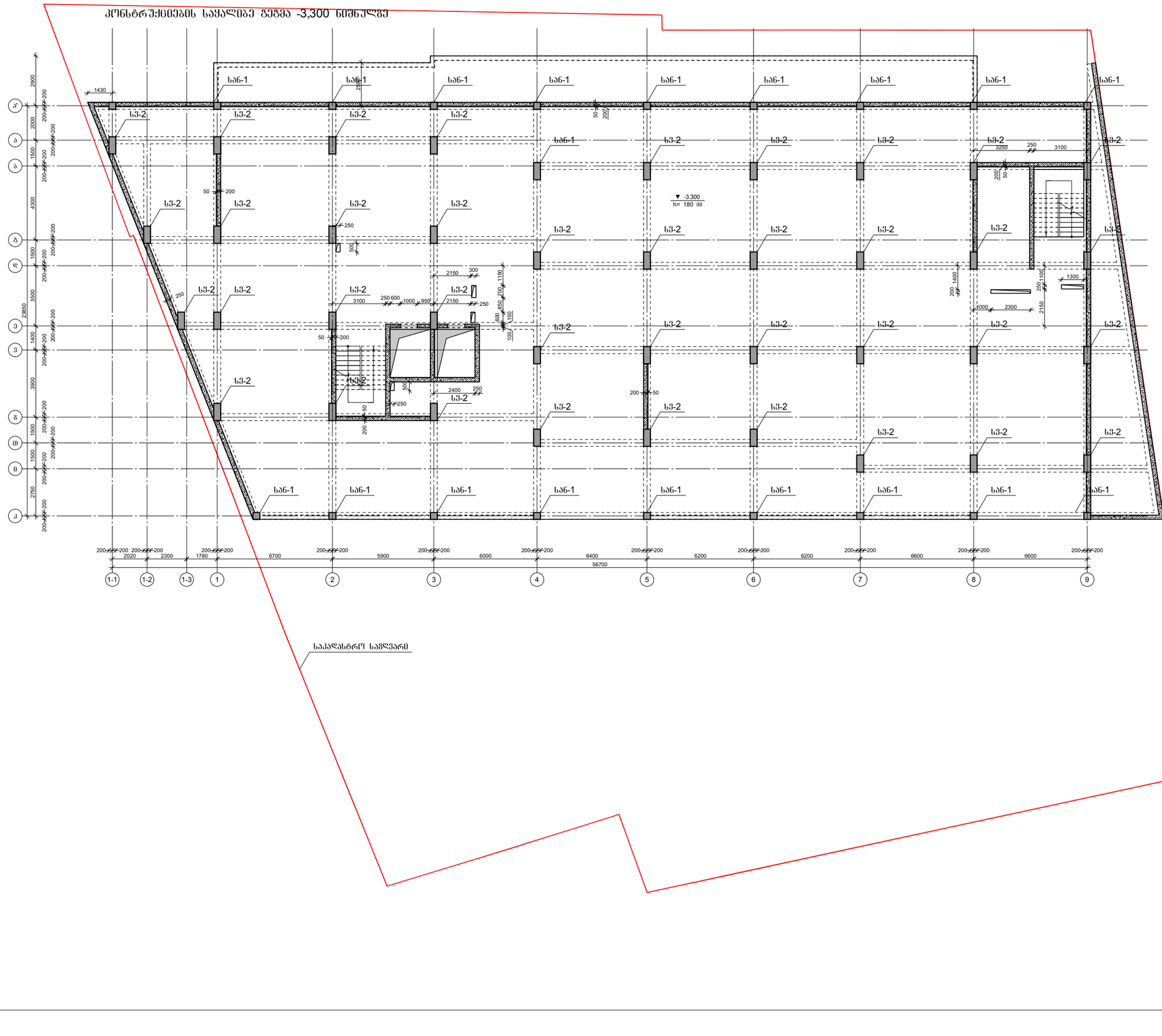
შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -6,300 ნიშნულზე

კ-1.02

A2



სა6-1

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შემსრულა ნ. ხუბულავა

შემოწმა ზ. ვაშაკიძე

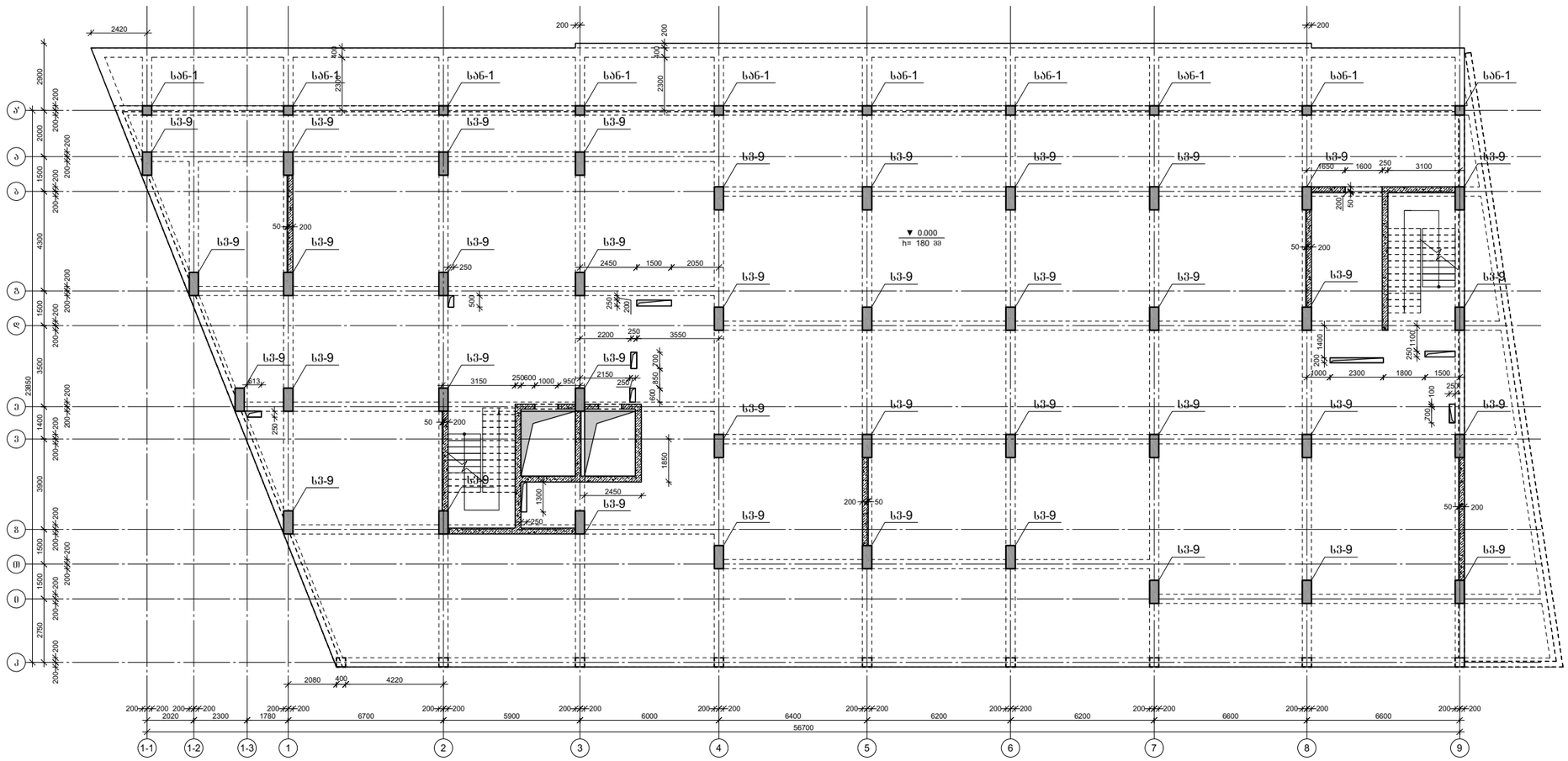
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -3,300 ნიშნულზე

კ-1.03

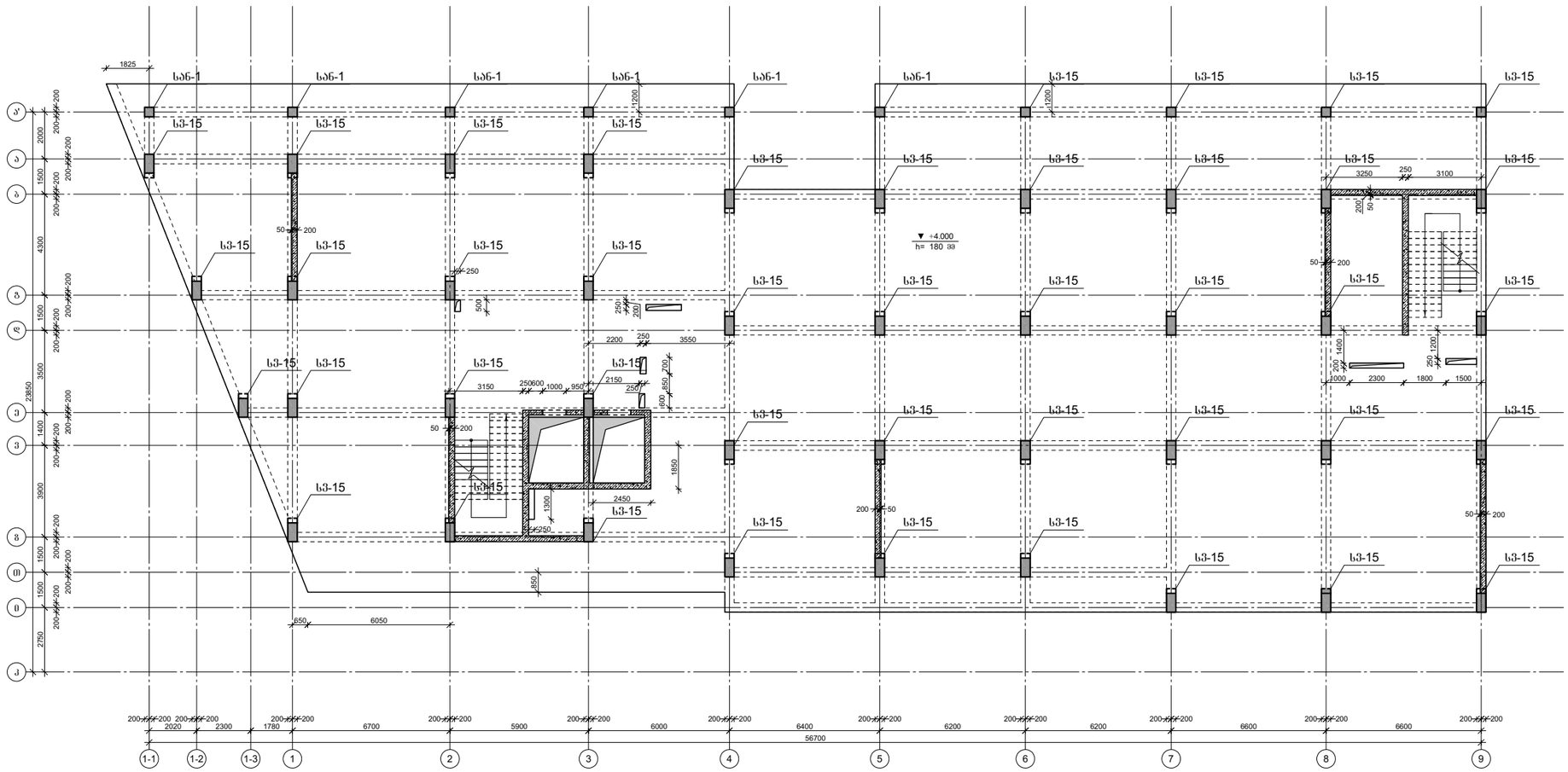
A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 0,000 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	ქ.ბათუმი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365
დამკვეთი	
სტადია	მარილი
მპ	2024.12.04
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	meria.dwg
დირექტორი:	
მთ. კონსტრუქტორი:	ა. კორტავა
შესრულა	ნ. ხუბულავა
შეამოწმა	ზ. ვაშაკიძე
ნახაზის დასახელება	კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა 0,000 ნიშნულზე
	კ-1.04
	A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +4,000 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365
დამკვეთი	
სტადია	მარიდი
მპ	2024.12.04
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ნ. ხუშულავა

შეამოწმა: ზ. ვაშაკიძე

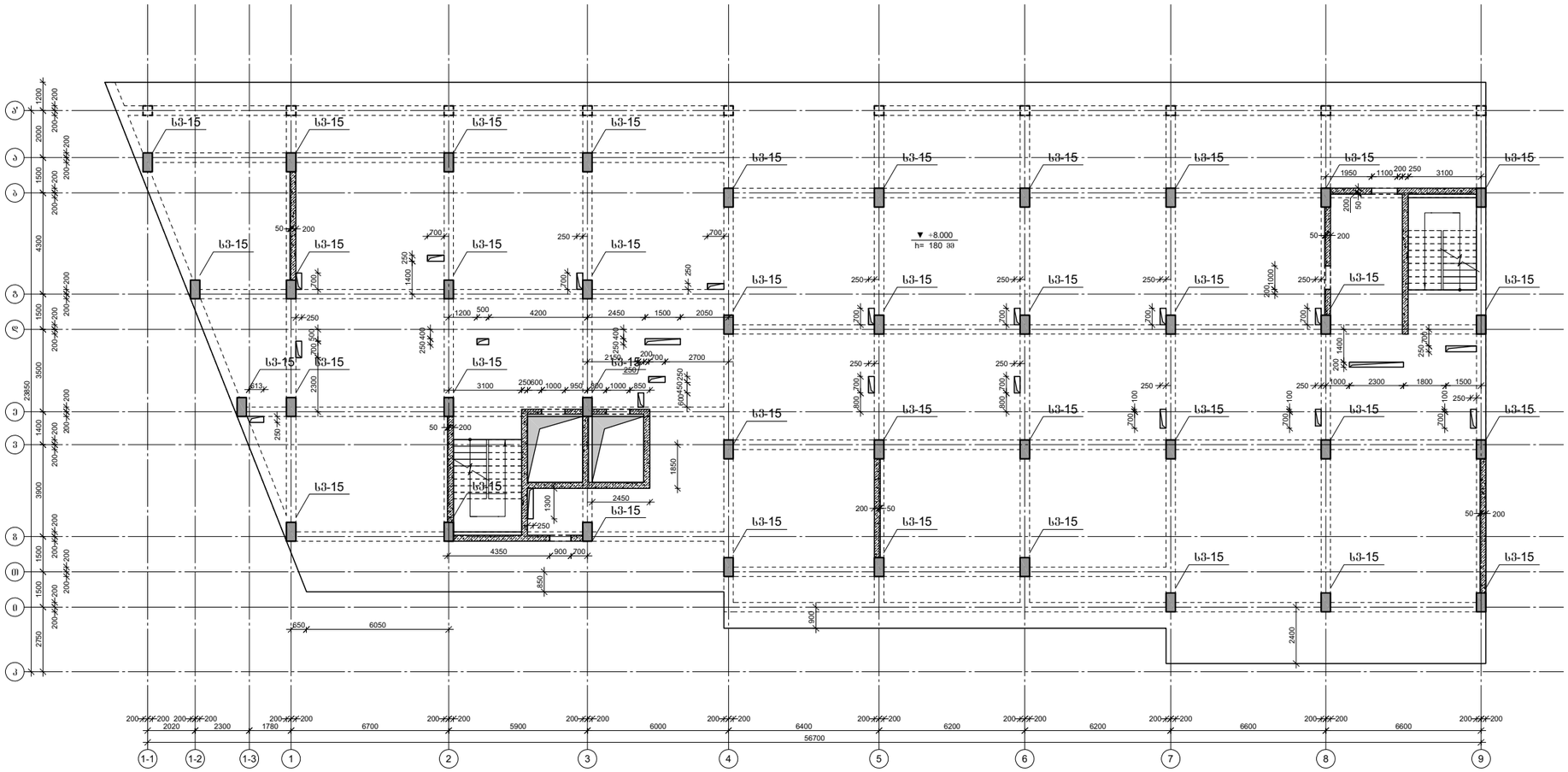
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +4,000 ნიშნულზე

კ-1.05

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +8,000 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365
დამკვეთი	
სტადია	მარცხი
მპ	2024.12.04
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ნ. ხუბულავა

შეამოწმა: ზ. ვაშაკიძე

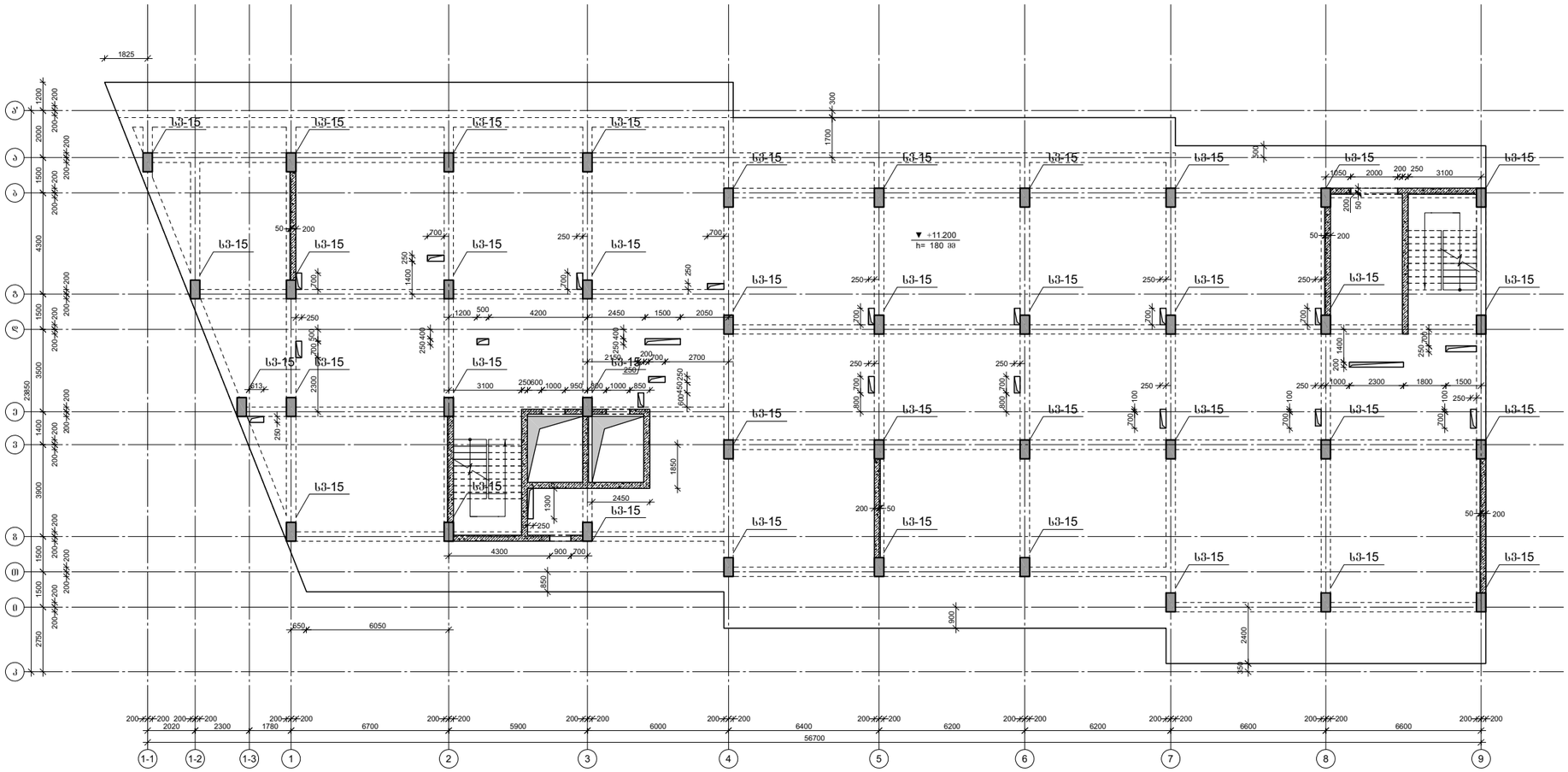
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +8,000 ნიშნულზე

კ-1.06

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +11,200 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ობილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ნ. ხუბულავა
შეამოწმა		ზ. ვაშაკიძე

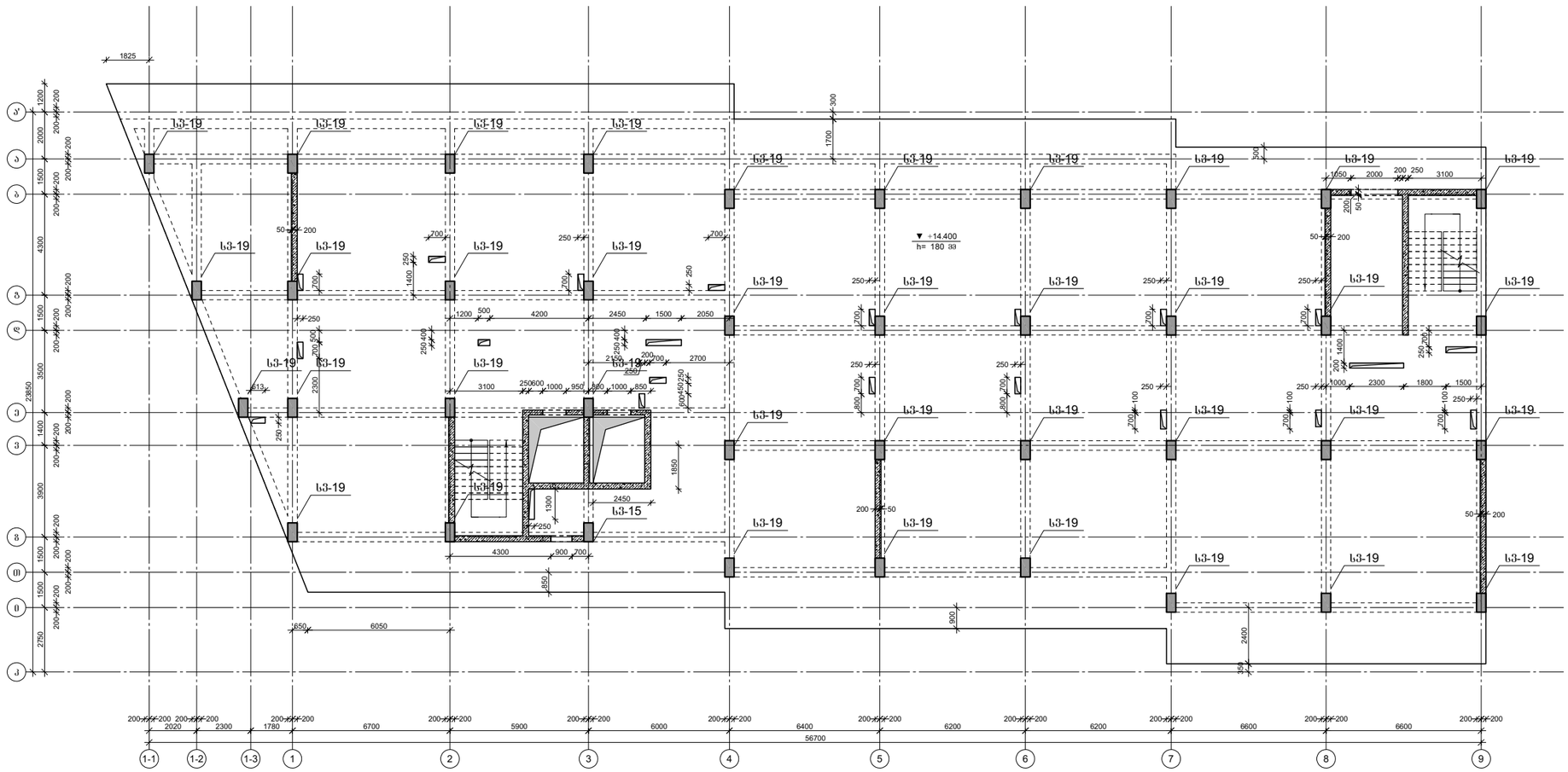
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +11,200 ნიშნულზე

კ-1.07

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +14,400 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ობილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვამაკიძე

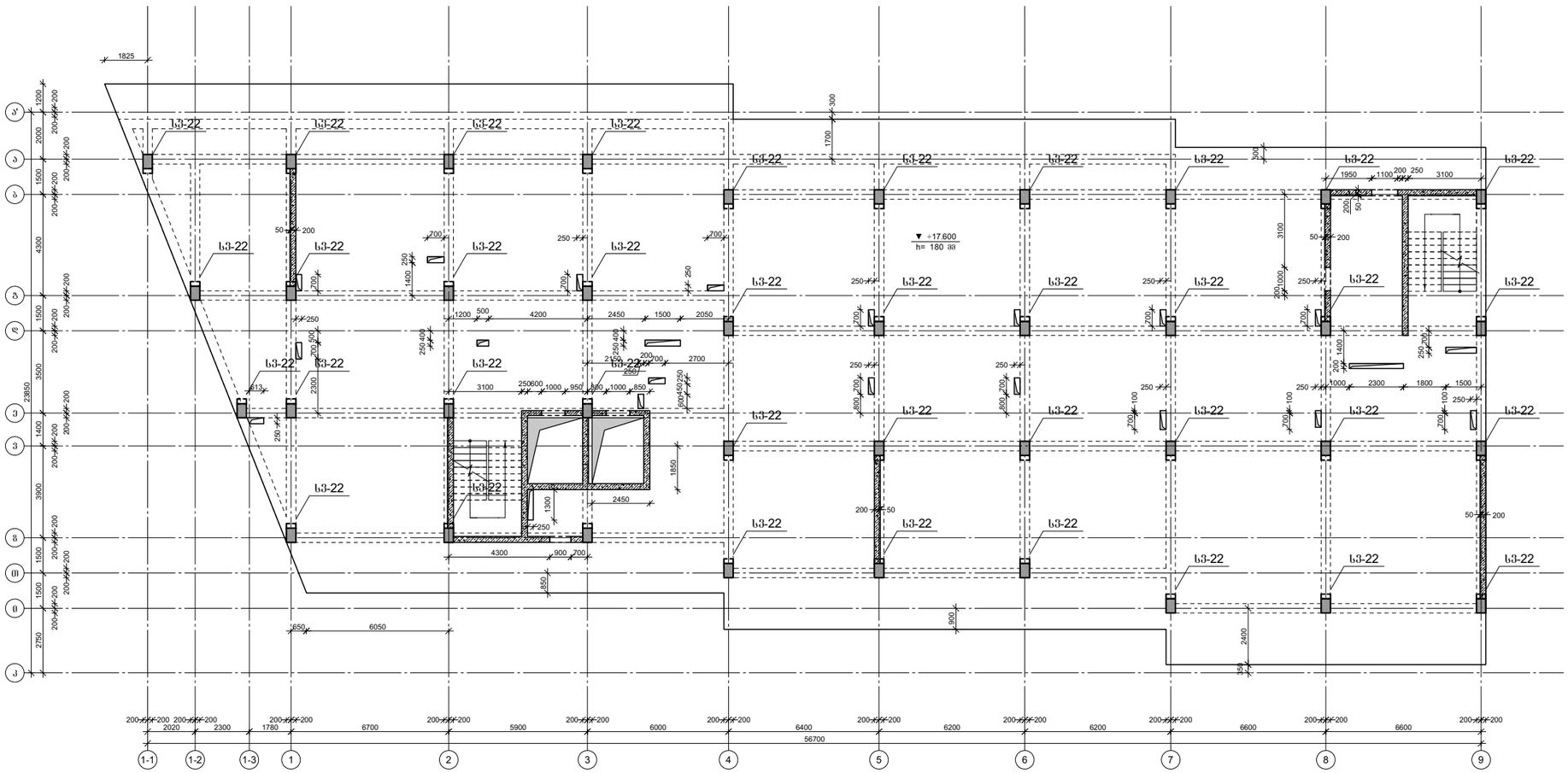
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +14,400 ნიშნულზე

კ-1.08

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +17,600 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ობილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

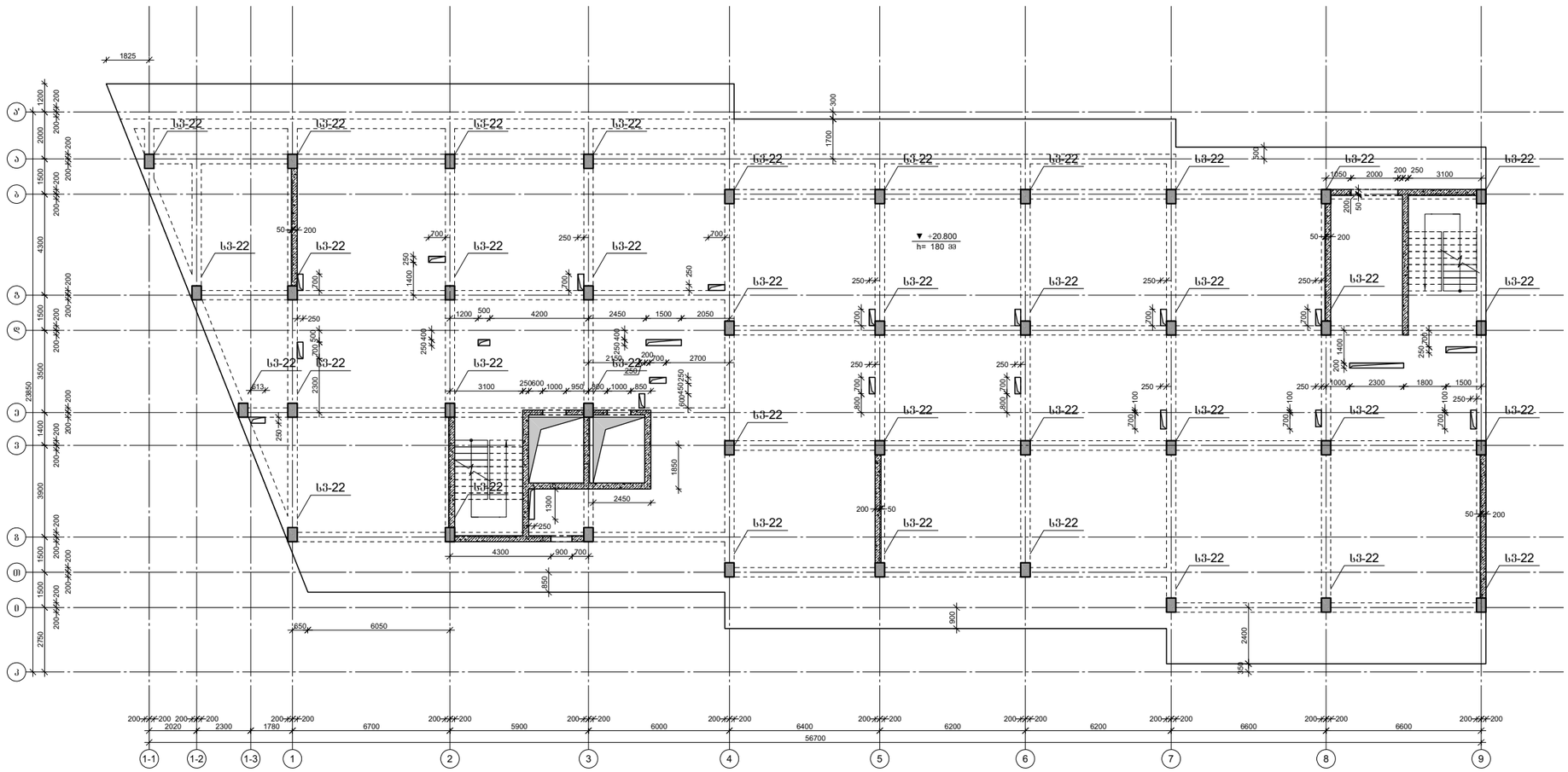
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +17,600 ნიშნულზე

კ-1.09

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +20,800 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

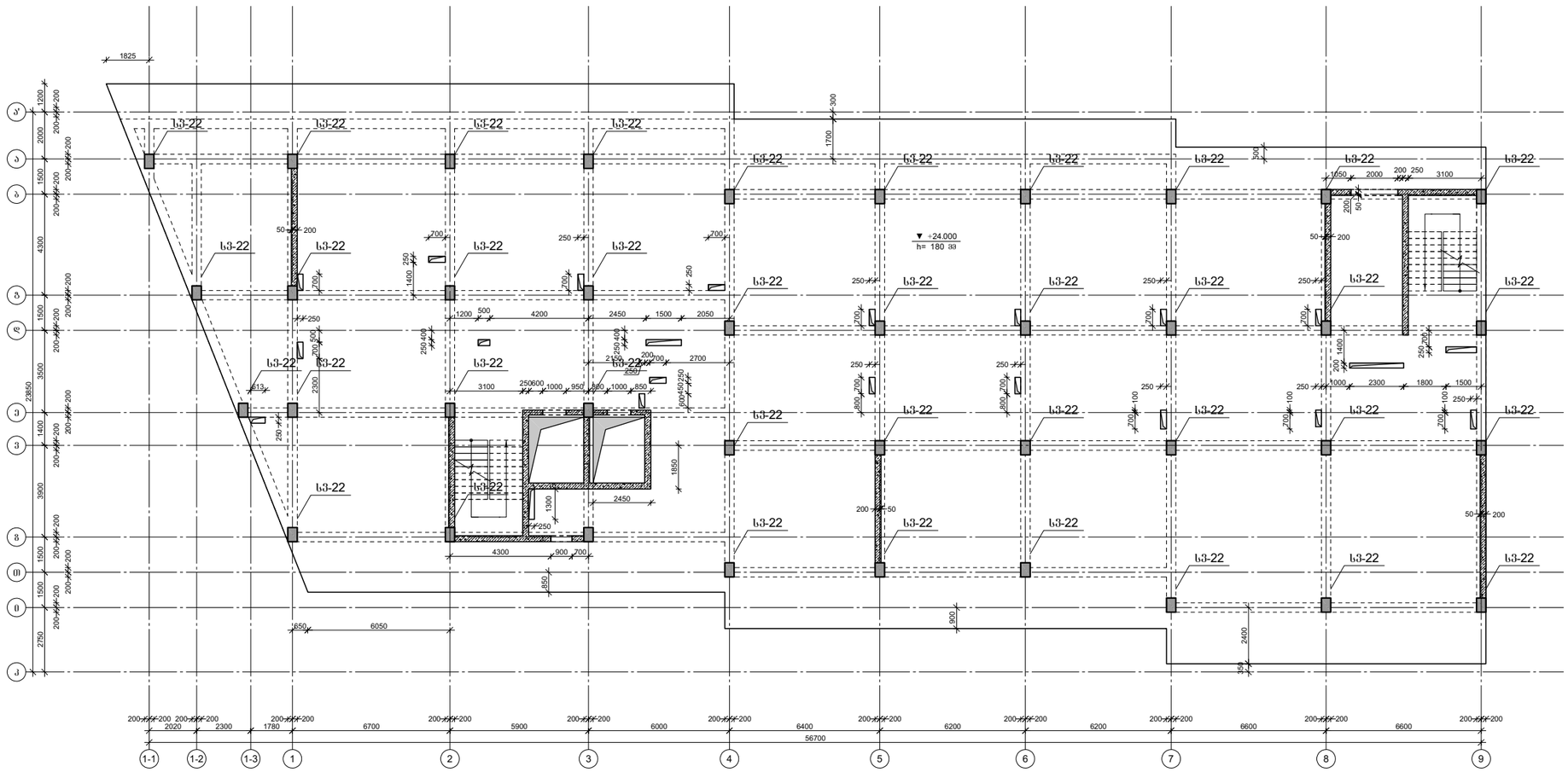
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +20,800 ნიშნულზე

კ-1.10

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +24,000 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ბათუმი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ნ. ხუბულავა
შეამოწმა		ზ. ვაშაკიძე

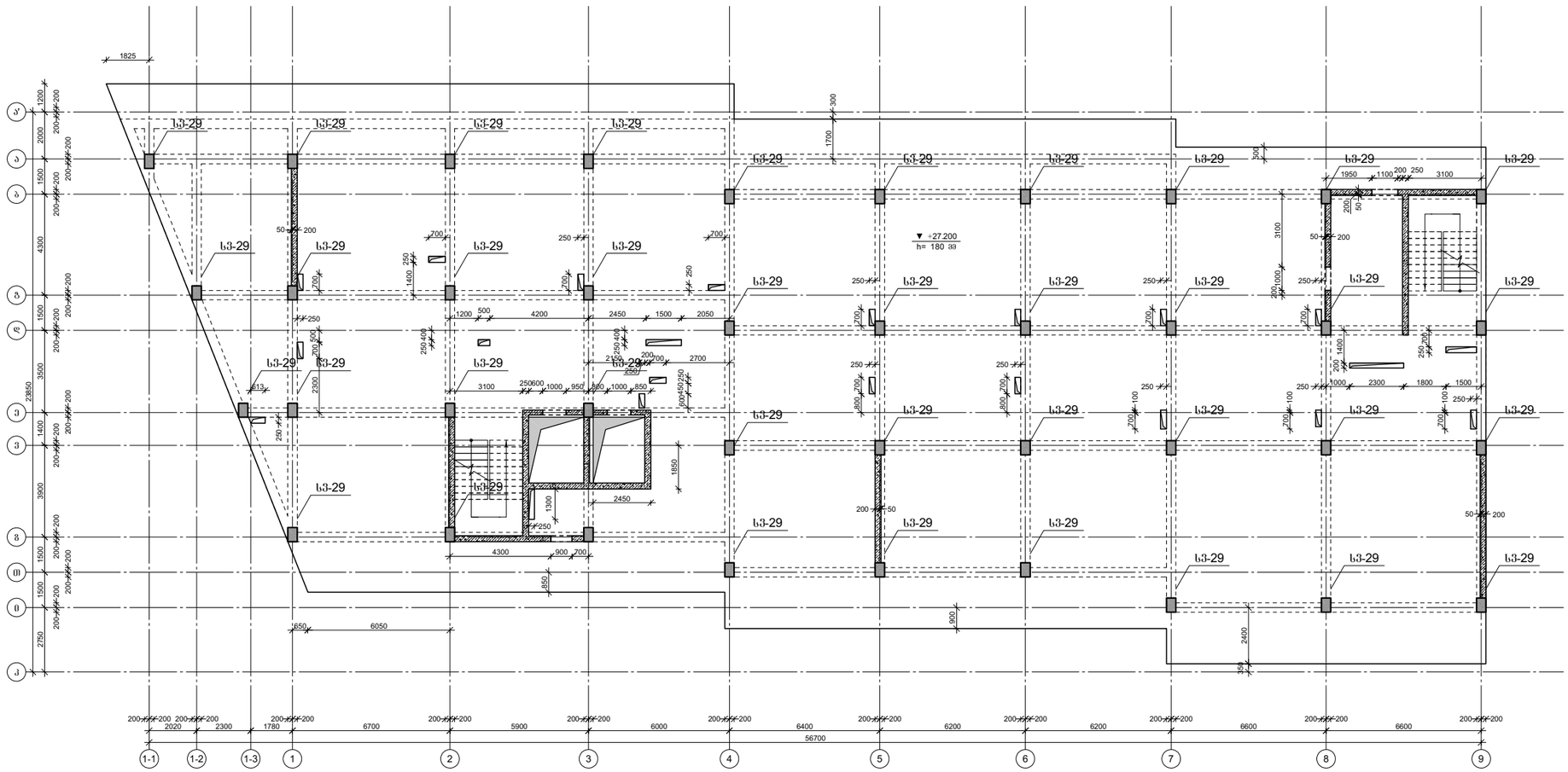
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +24,000 ნიშნულზე

კ-1.11

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +27,200 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ობილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვამაკიძე

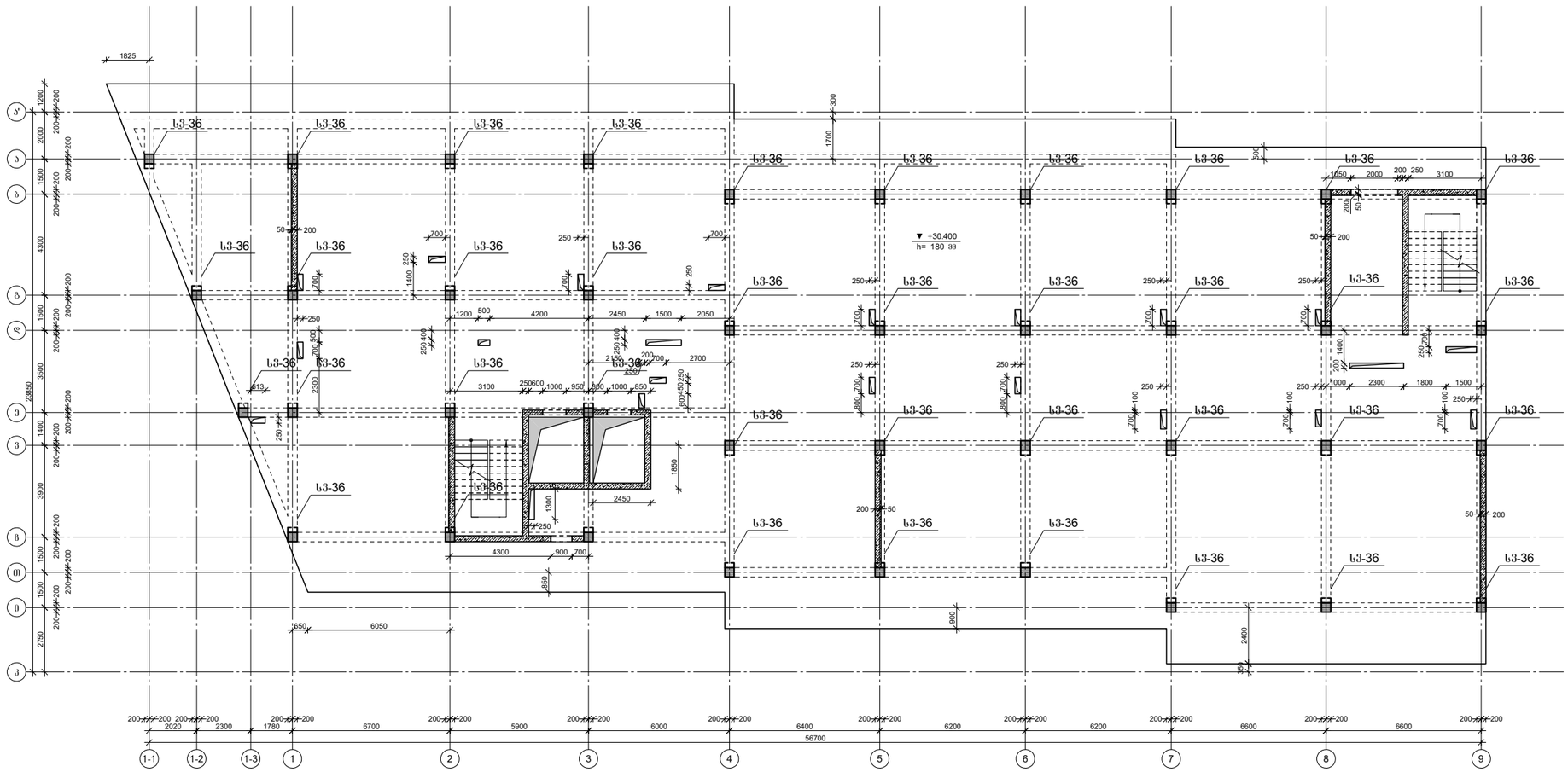
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +27,200 ნიშნულზე

კ-1.12

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +30,400 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ბათუმი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

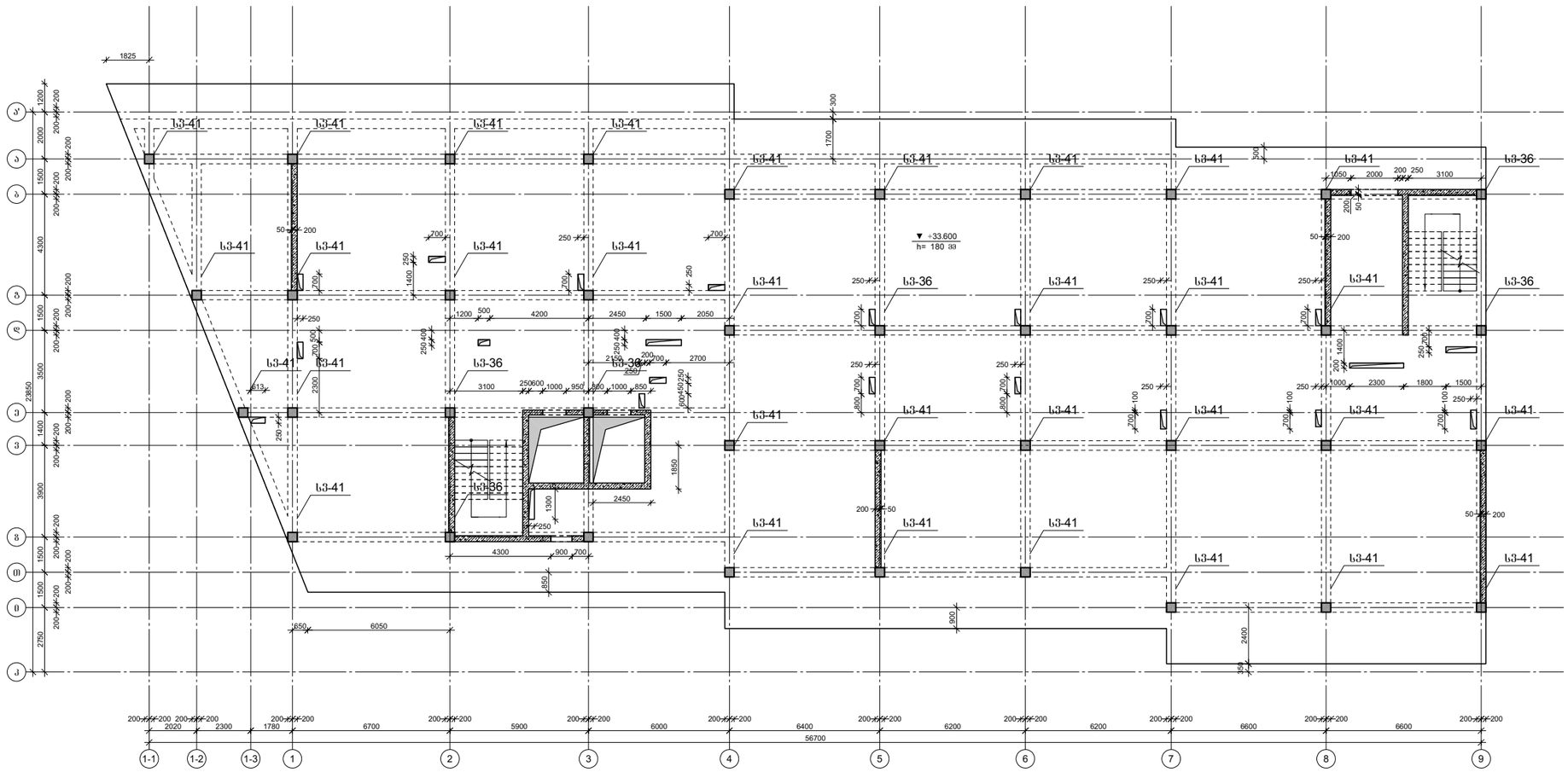
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +30,400 ნიშნულზე

К-1.13

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +33,600 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ობილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

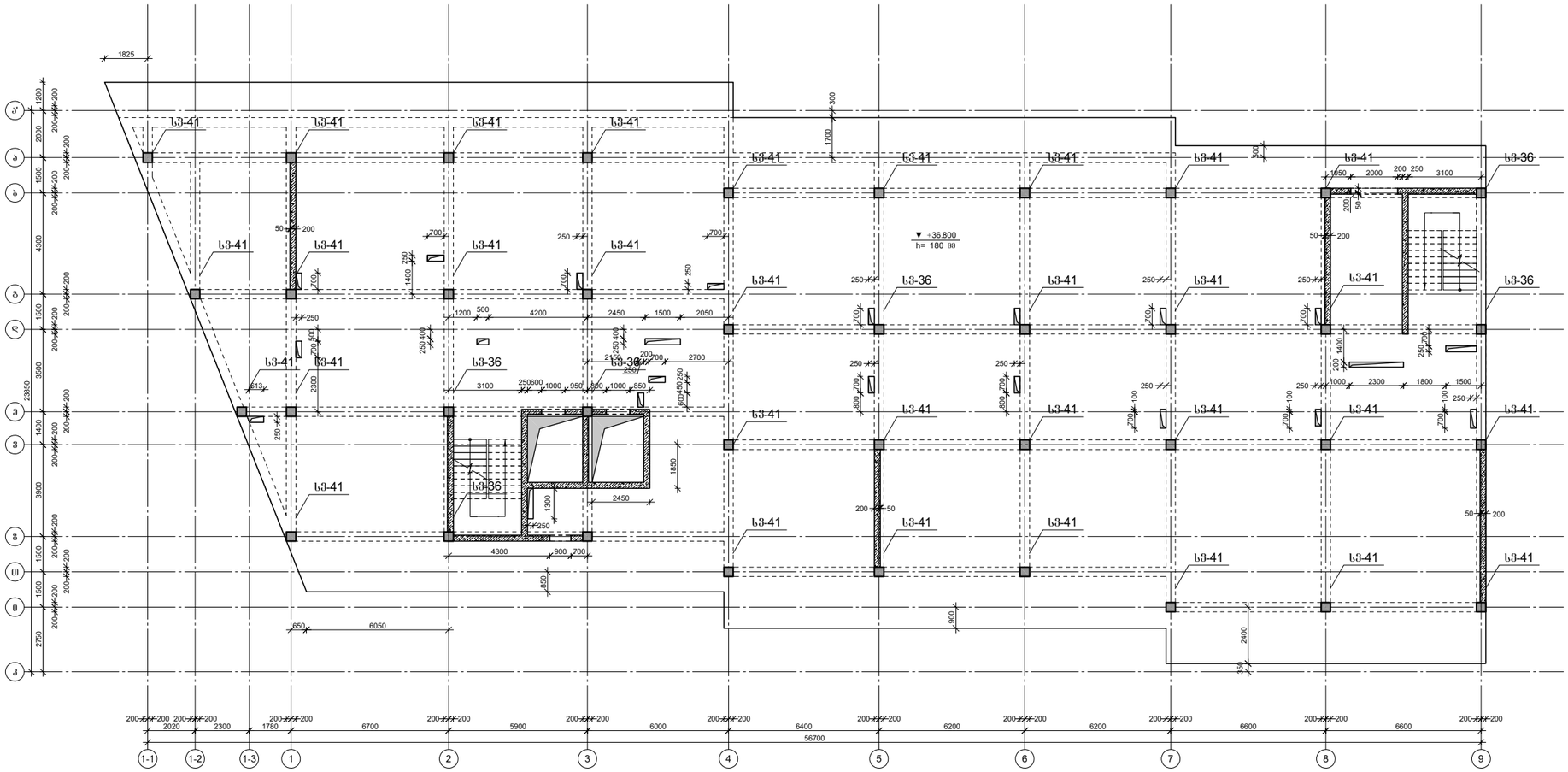
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +33,600 ნიშნულზე

კ-1.14

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +36,800 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

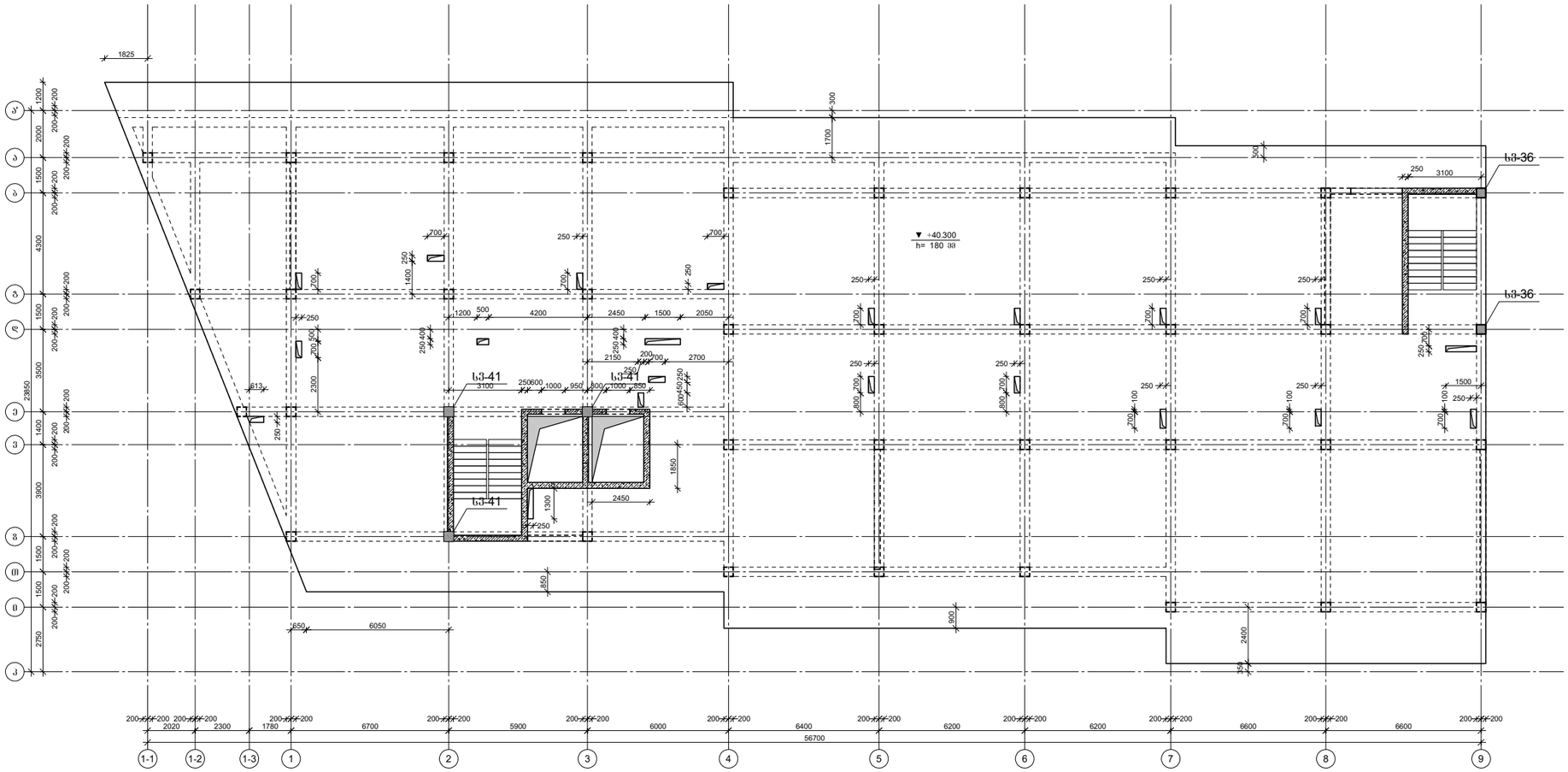
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +36,800 ნიშნულზე

კ-1.15

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +40,300 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	ქ.ბათუმი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365
დამკვეთი	
სტადია / მარცხი	განმარტება
მპ 2024.12.04	
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

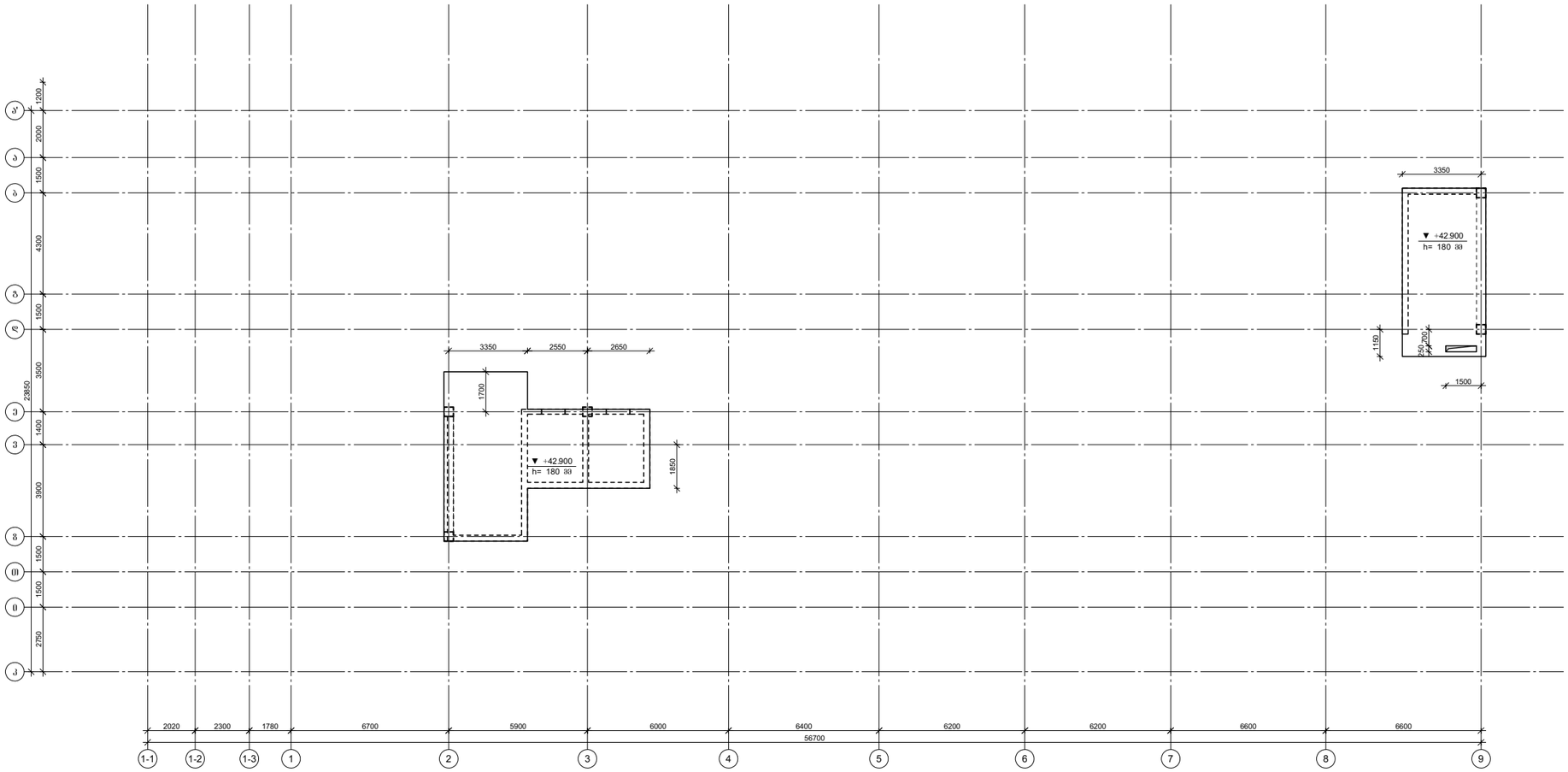
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +40,300 ნიშნულზე

კ-1.16

A2

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +42,900 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ნ. ხუბულავა

შეამოწმა: ზ. ვაშაკიძე

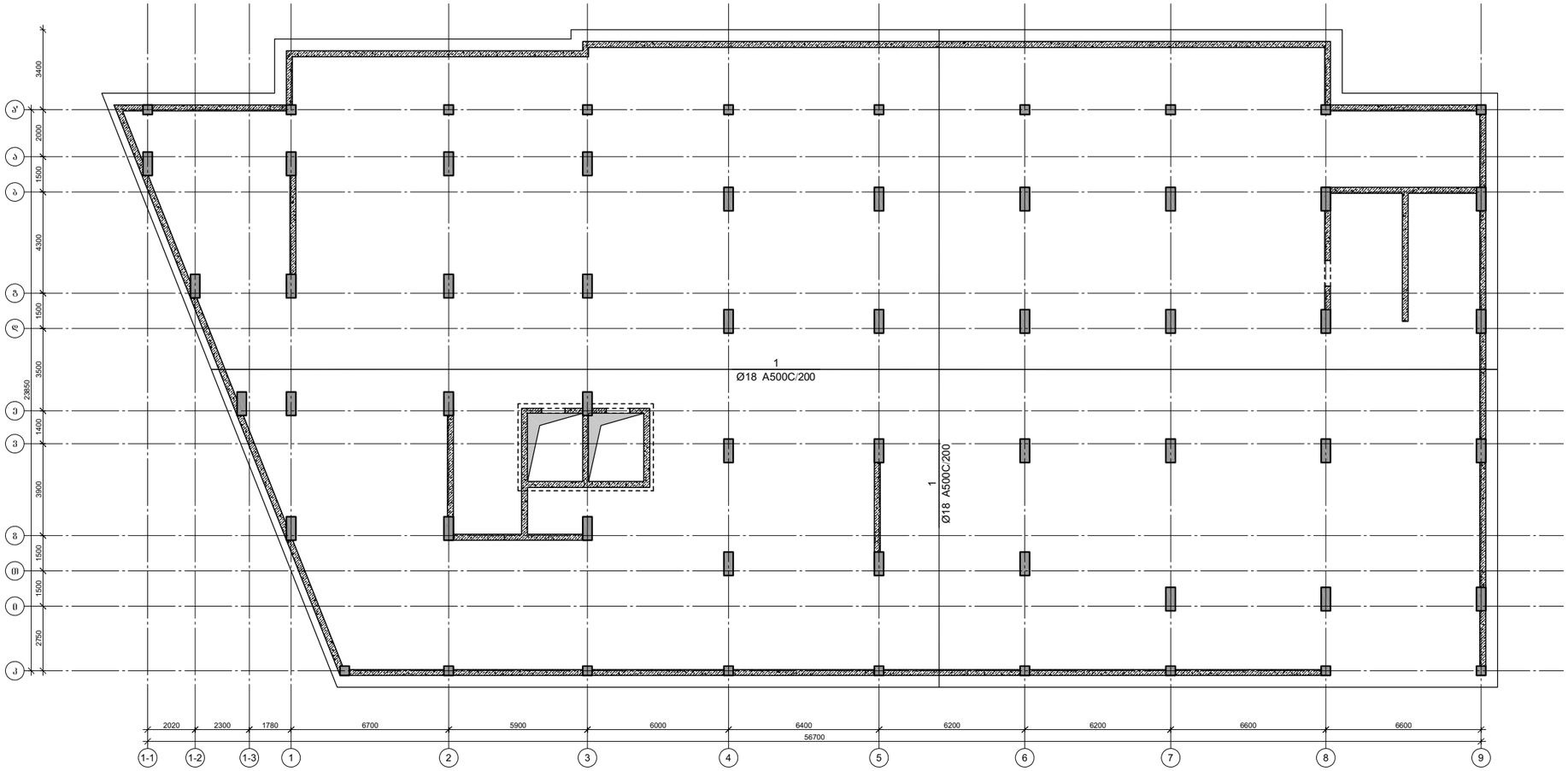
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +42,900 ნიშნულზე

კ-1.16

A2

მრნ. რ/ბ საძირკვლის ქვედა შრის არმირება -9,300 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

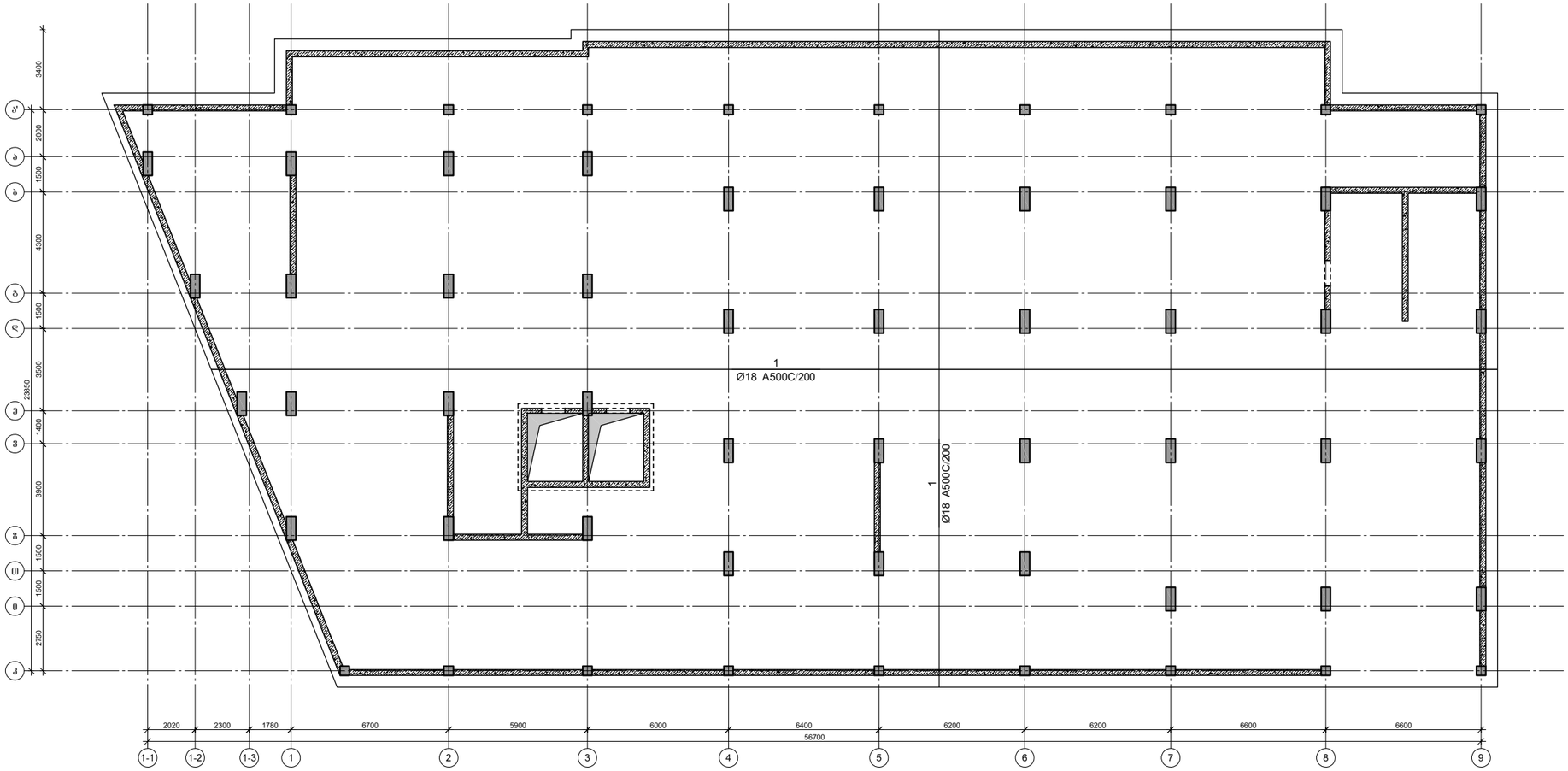
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ საძირკვლის ქვედა შრის არმირება -9,300 ნიშნულზე

კ-2.01

A2

მრნ. რ/ბ საძირკვლის ზედა შრის არმირება -9,300 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ნ. ხუბულავა

შეამოწმა: ზ. ვაშაკიძე

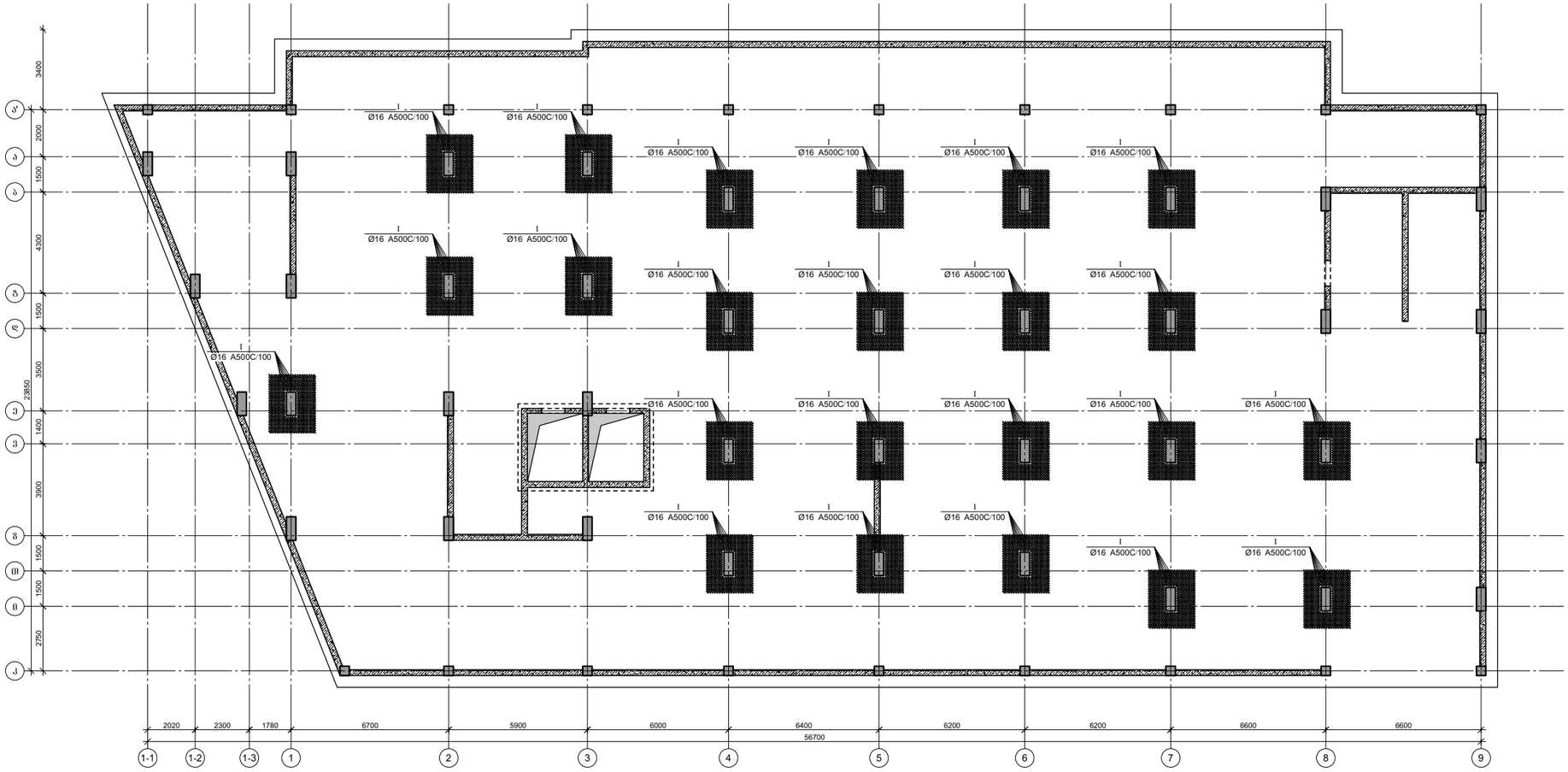
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ საძირკვლის ზედა შრის არმირება -9,300 ნიშნულზე

კ-2.02

A2

მრნ. რ/ბ საძირკვლის საკიდების მოწყობის გეგმა -9,300 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

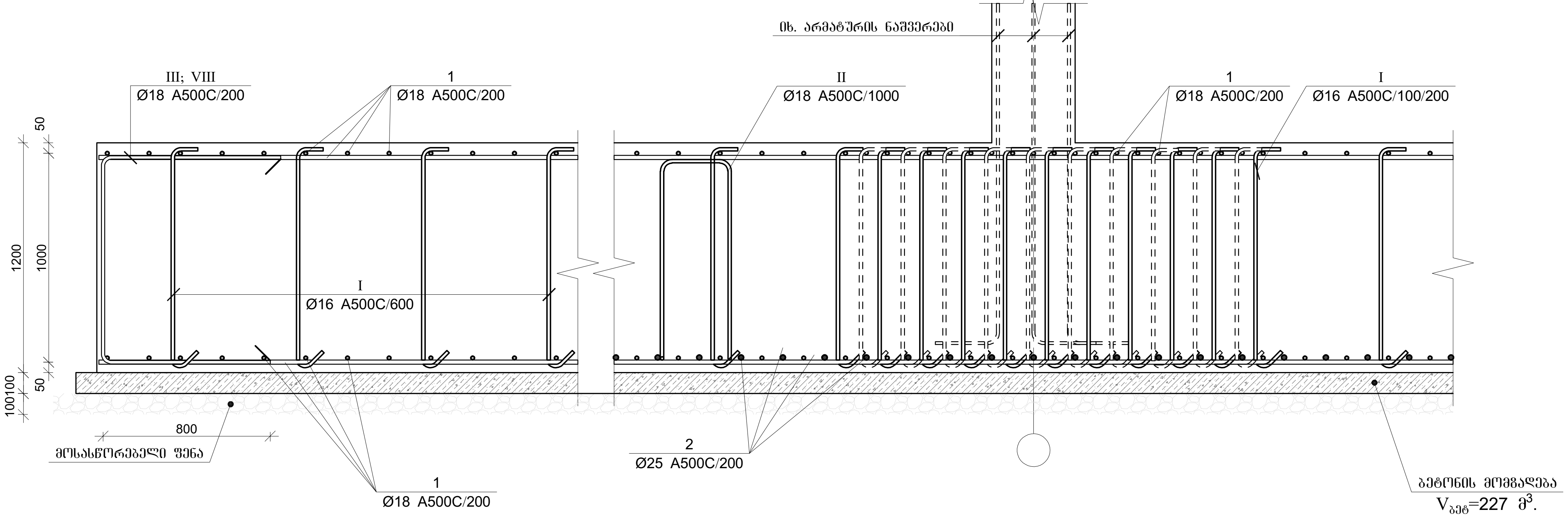
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ საძირკვლის ქვედა შრის არმირება -9,300 ნიშნულზე

კ-2.03

A2

საძირკვლის ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში



მონ. რ/ბ 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	18 A500C	-	-	48774						2051.0
2	25 A500C	-	-	12132	16 A500C	50901.5	1.58		80339.9	
3	18 A500C	-	-	2214.0	18 A500C	60897.99	2.00		121648.99	
					25 A500C	12132.00	3.85		46749.07	
I	16 A500C	1450	34260	49677.00						
II	18 A500C	3220	1400	4508.00						
III	18 A500C	2580	625	1612.50						
IV	16 A500C	590	1803	1063.77						
V	16 A500C	940	171	160.74						
VI	18 A500C	2850	515	1467.75						
VII	18 A500C	2040	556	1134.24						
VIII	18 A500C	1900	625	1187.50			∑		248737.9	2051.0
						n= 1			248737.9	2051.0
									121.28	კგ/მ³

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
I	Ø16	1050; 200; 200	1450
II	Ø18	400; 960; 500; 960; 400	3220
III	Ø18	800; 980; 800	2580
IV	Φ16	350; 120; 120	590

პოზ.	Φ [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
V	Φ16	700; 120; 120	940
VI	Φ18	1000; 850; 1000	2850
VII	Ø18	500; 270; 500; 270; 500	2040
VIII	Ø18	800; 300; 800	1900

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

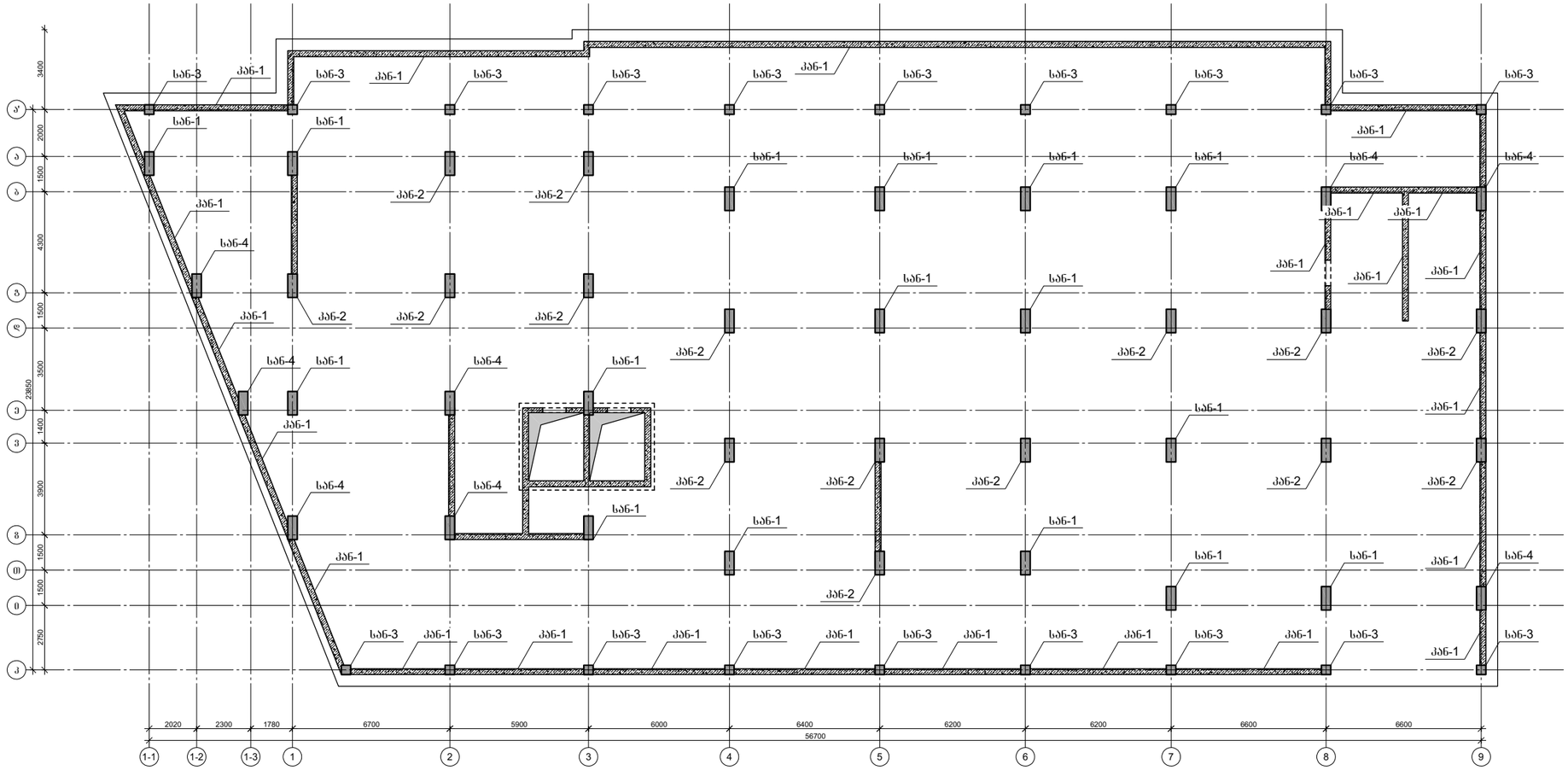
ნახაზის დასახელება

საძირკვლის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია

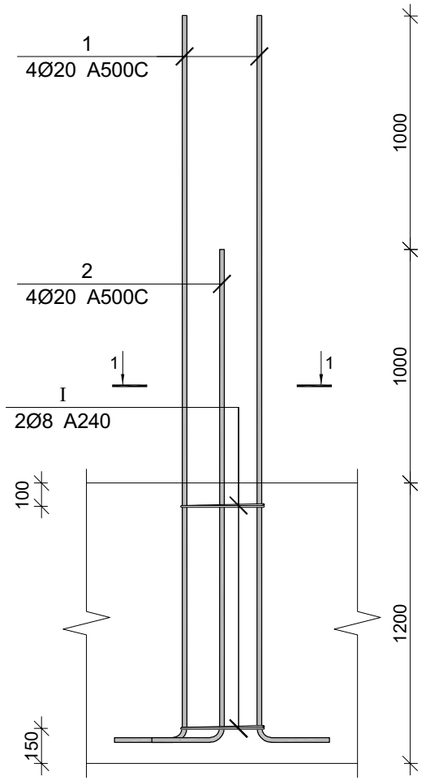
კ-2.04

A2

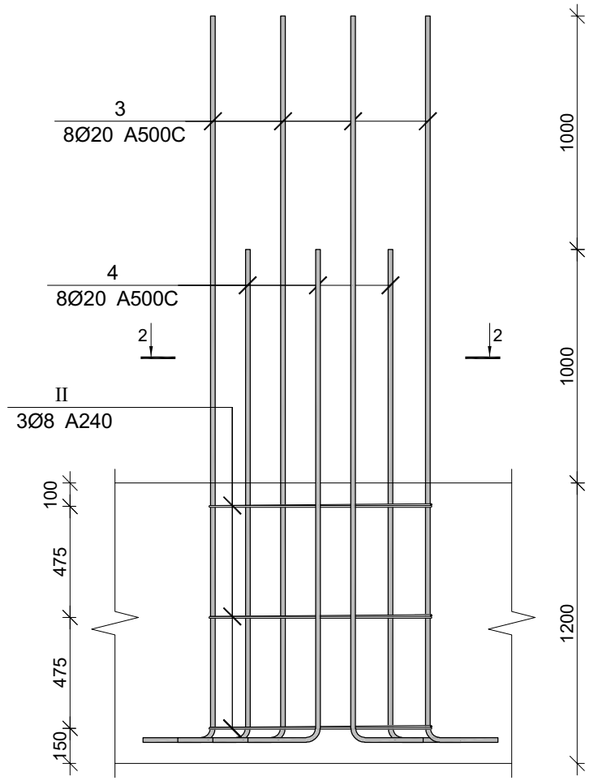
მრნ. რ/ბ საძირკვლის ქვედა შრის არმირება -9,300 ნიშნულზე


სან-3
კან-1
სან-1
კან-2
სან-4
სან-3
კან-1
სან-1
კან-2
სან-4
სან-3
კან-1
სან-1
კან-2
სან-4

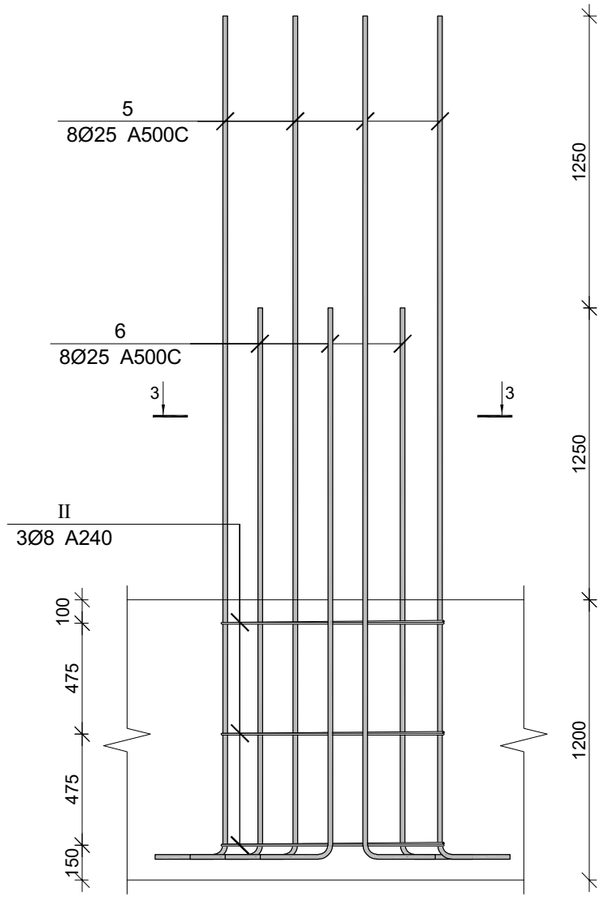
სვეტის არმატურის ნაშვერი სან-1
n=20 ცალი



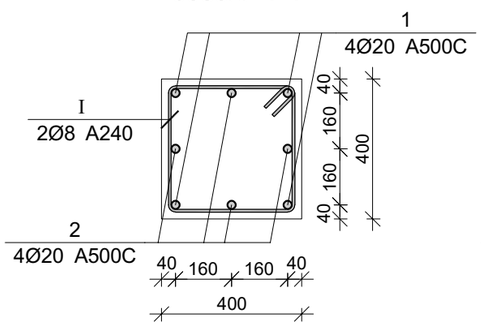
სვეტის არმატურის ნაშვერი სან-2
n=14 ცალი



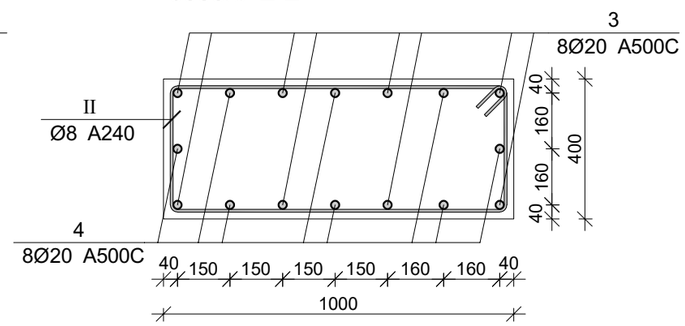
სვეტის არმატურის ნაშვერი სან-3
n=22 ცალი



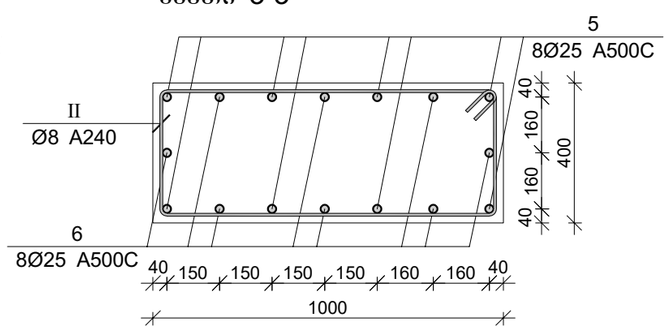
კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



კვეთი 3-3



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა: გ. ვაშაკიძე

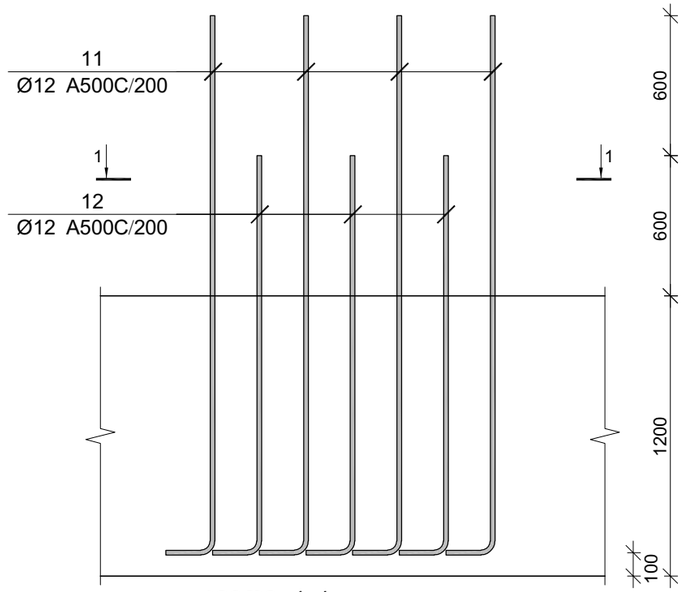
ნახაზის დასახელება

სვეტის და კედლის არმატურის ნაშვერები

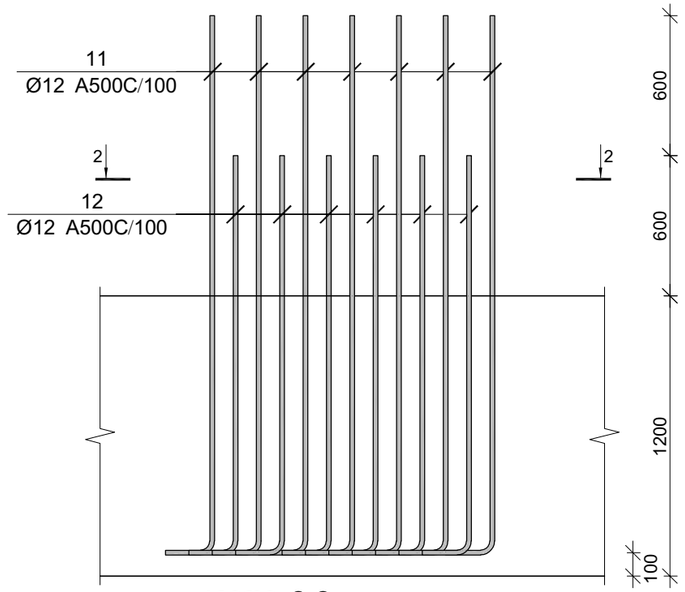
კ-2.11

A2

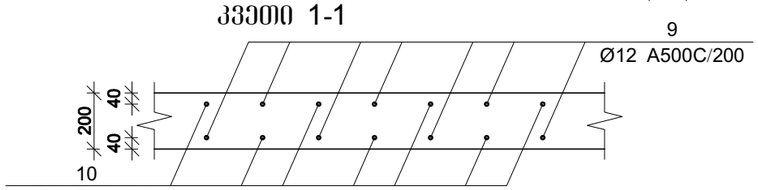
კედლის არმატურის ნაშვერი კან-1



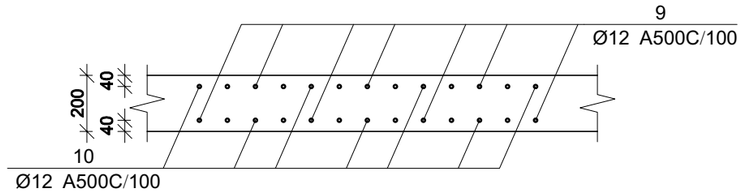
კედლის არმატურის ნაშვერი კან-2



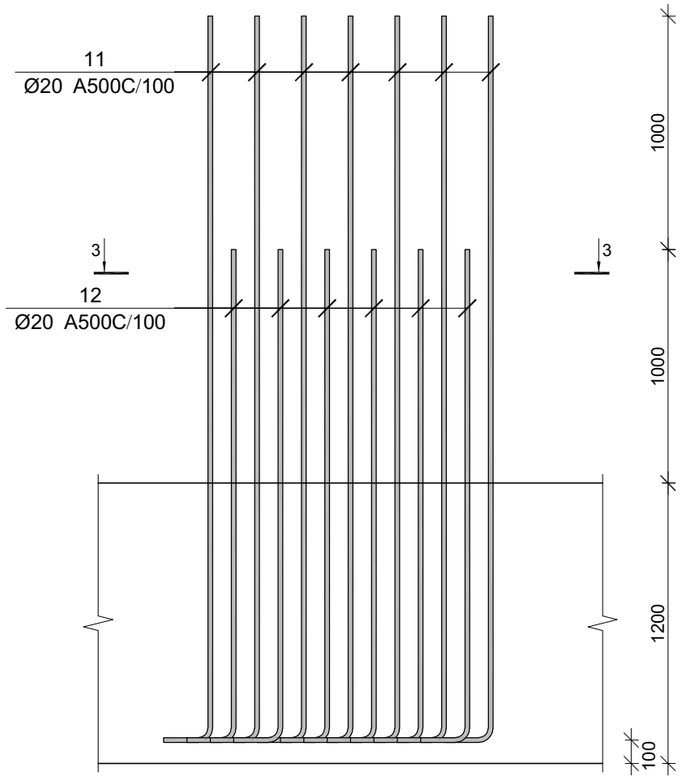
კვეთი 1-1



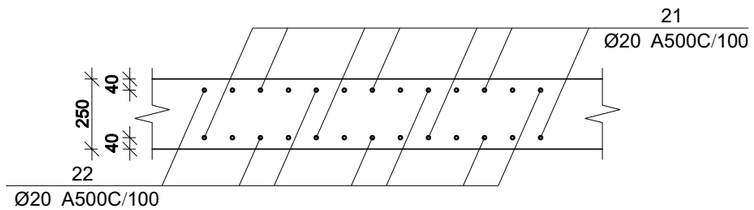
კვეთი 2-2



კედლის არმატურის ნაშვერი კან-3



კვეთი 3-3



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარტილი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

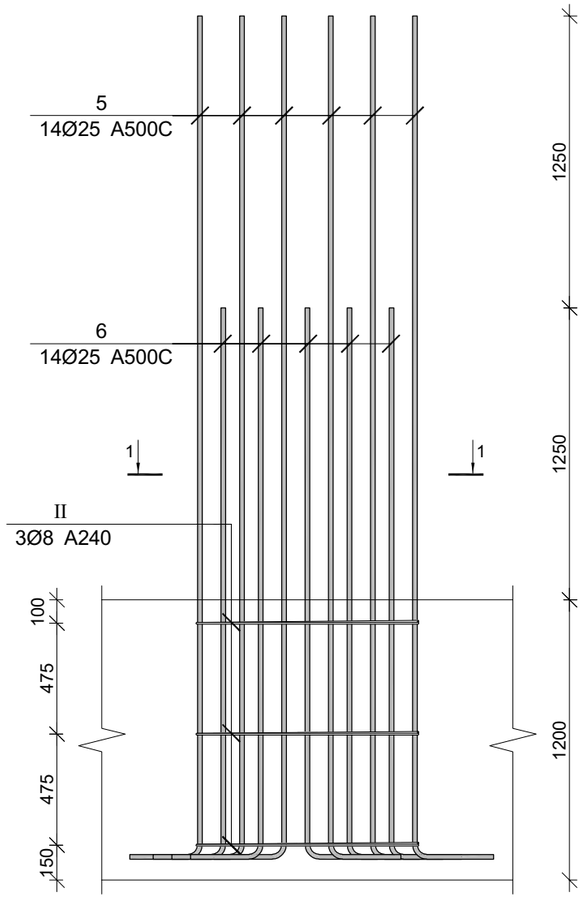
ნახაზის დასახელება

სვეტის და კედლის არმატურის ნაშვერები

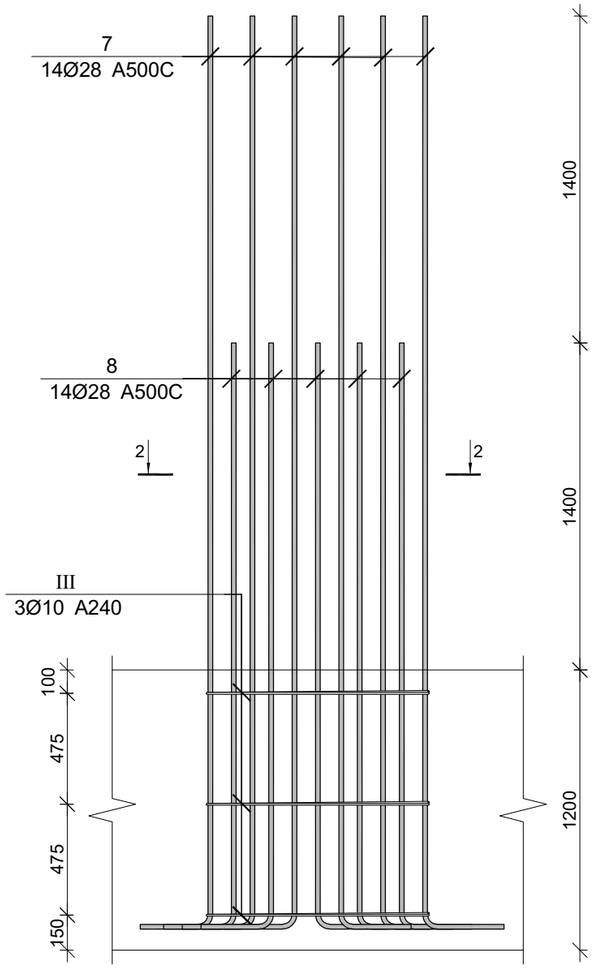
კ-2.13

A2

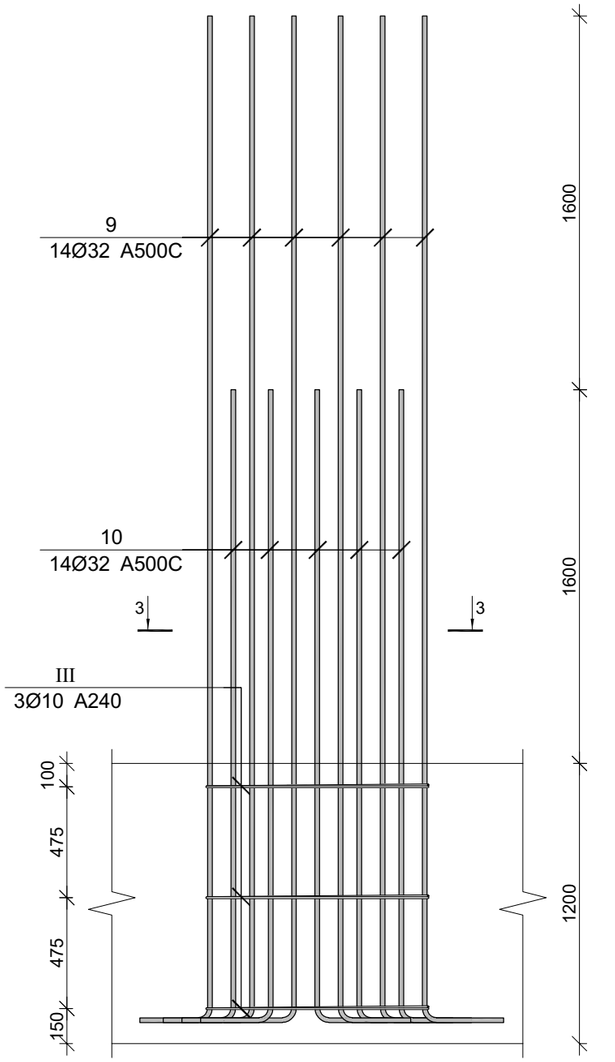
სვეტის არმატურის ნაშვერი სან-4
n=15 ცალი



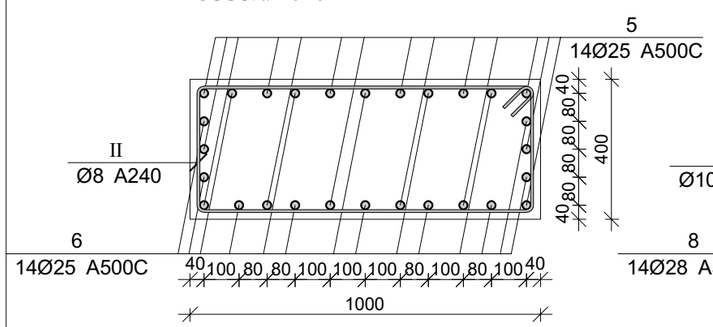
სვეტის არმატურის ნაშვერი სან-5
n=5 ცალი



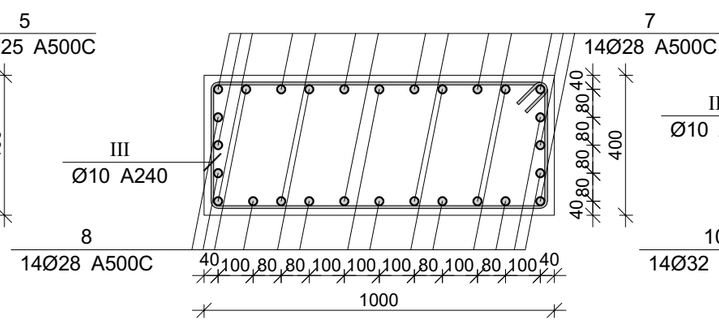
სვეტის არმატურის ნაშვერი სან-6
n=12 ცალი



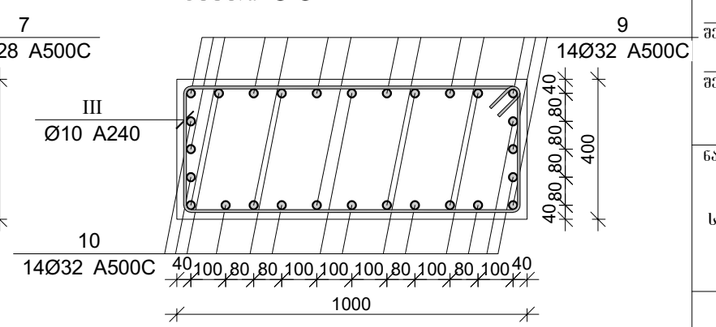
კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



კვეთი 3-3



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ნ. ხუბულავა

შეამოწმა: გ. ვამაკიძე

ნახაზის დასახელება

სვეტის და კედლის არმატურის ნაშვერები

კ-2.12

A2

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]	პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20	450 3000	3450	⑭	Ø20	450 2000	2450
②	Ø20	450 2000	2450	⑮	Ø16	450 2600	3050
③	Ø20	450 2300	2750	⑯	Ø16	450 1800	2250
④	Ø20	450 1300	1750	⑰	Ø18	450 2800	3250
⑤	Ø25	450 3500	3950	⑱	Ø18	450 1900	2350
⑥	Ø25	450 2250	2650	⑲	Ø12	250 1500	1750
⑦	Ø28	450 3800	4250	⑳	Ø12	250 900	1150
⑧	Ø28	450 2400	2850	㉑	Ø14	450 2400	2850
⑨	Ø32	450 4200	4650	㉒	Ø14	450 1700	2150
⑩	Ø32	450 2600	3050	Ⅰ	Ø8	350 150 30 350 350 350	1600
⑪	Ø12	250 2200	2450	Ⅱ	Ø8	950 150 30 350 350 950	2800
⑫	Ø12	250 1600	1850	Ⅲ	Ø10	950 150 30 350 350 950	2800
⑬	Ø20	450 3000	3450				

სვეტების და კედლების არმატურის ნაშვრების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	1 მ.-ის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	3450	80	276.00	8 A240	571.20	0.39	225.39		
2	20 A500C	2450	80	196.00	10 A500C	50.40	0.62		31.07	
3	20 A500C	2750	224	616.00	12 A500C	5871.00	0.89		5212.37	
4	20 A500C	1750	224	392.00	14 A500C	800.00	1.21		966.73	
5	25 A500C	3950	386	1524.70	16 A500C	636.00	1.58		1003.82	
6	25 A500C	2650	386	1022.90	18 A500C	672.00	2.00		1342.38	
7	28 A500C	4250	70	297.50	20 A500C	1981.50	2.47		4886.69	
8	28 A500C	2850	70	199.50	25 A500C	2547.60	3.85		9816.84	
9	32 A500C	4650	168	781.20	28 A500C	497.00	4.83		2402.33	
10	32 A500C	3050	168	512.40	32 A500C	1293.60	6.31		8166.96	
11	12 A500C	2450	755	1849.75						
12	12 A500C	1850	755	1396.75						
13	20 A500C	3450	85	293.25						
14	20 A500C	2450	85	208.25						
15	16 A500C	3050	120	366.00						
16	16 A500C	2250	120	270.00						
17	18 A500C	3250	120	390.00						
18	18 A500C	2350	120	282.00						
19	12 A500C	1750	905	1583.75						
20	12 A500C	1150	905	1040.75						
21	14 A500C	2850	160	456.00						
22	14 A500C	2150	160	344.00						
I	8 A240	1600	42	67.20						
II	8 A240	2800	180	504.00						
III	10 A500C	2800	18	50.40			∑	225.39	33829.20	
						n= 1		225.39	33829.20	
										კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

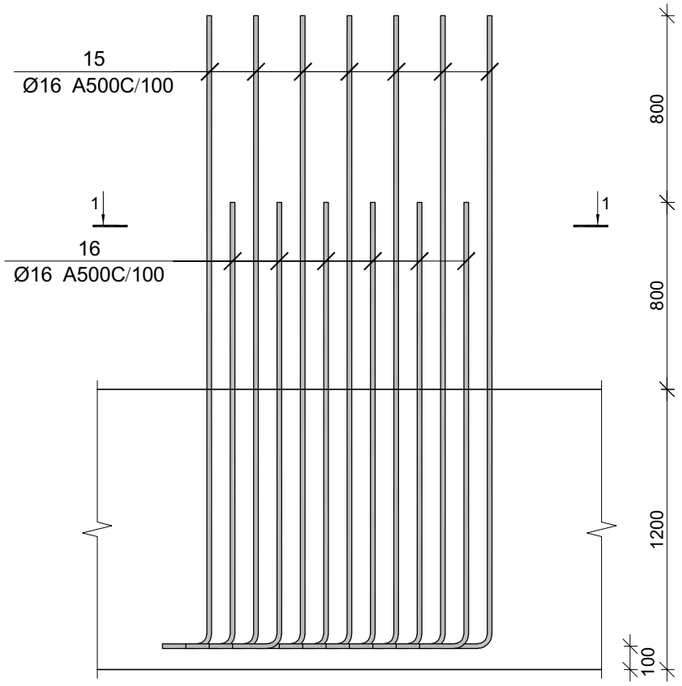
ნახაზის დასახელება

სვეტის და კედლის არმატურის ნაშვერები

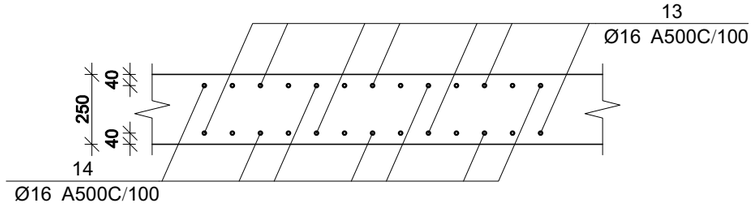
კ-2.16

A2

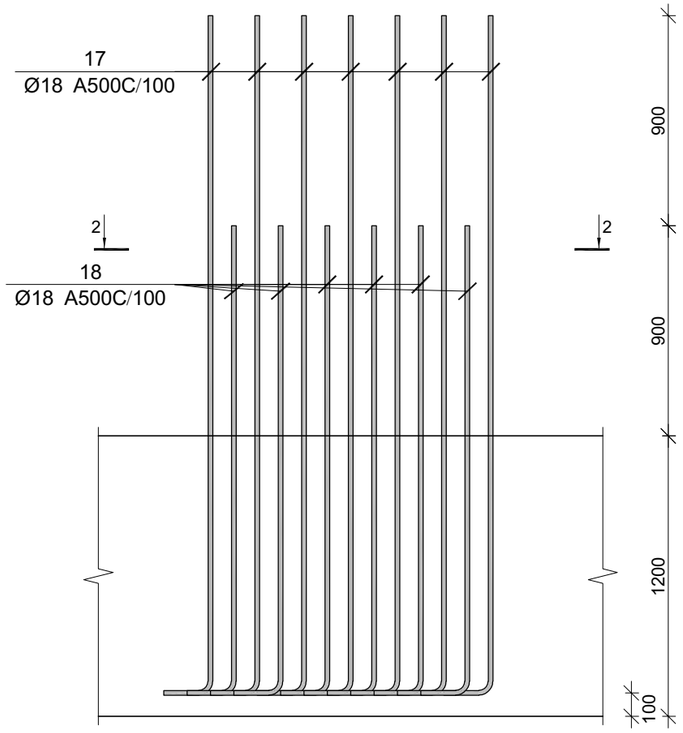
კედლის არმატურის ნაშვერი კან-4



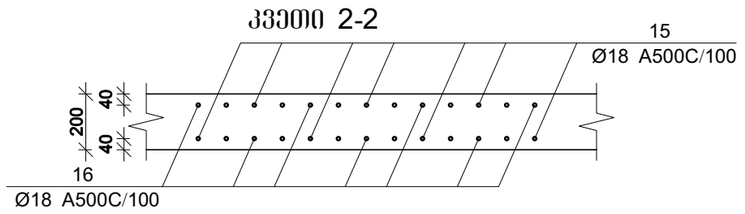
კვეთი 1-1



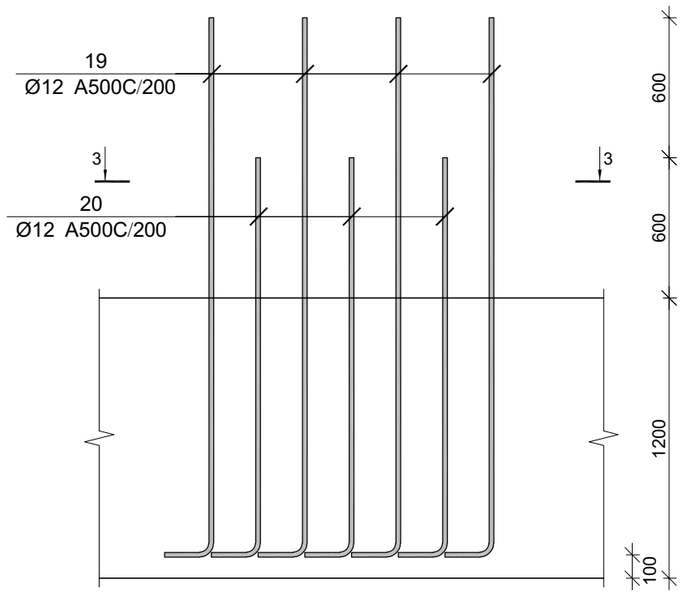
კედლის არმატურის ნაშვერი კან-5



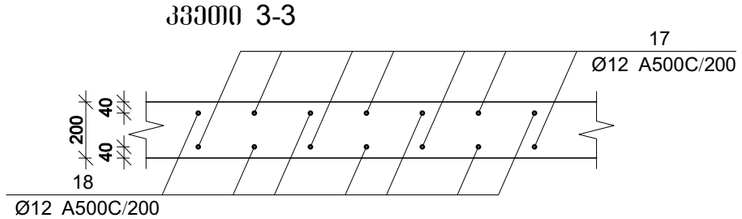
კვეთი 2-2



კედლის არმატურის ნაშვერი კან-6



კვეთი 3-3



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარტივი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

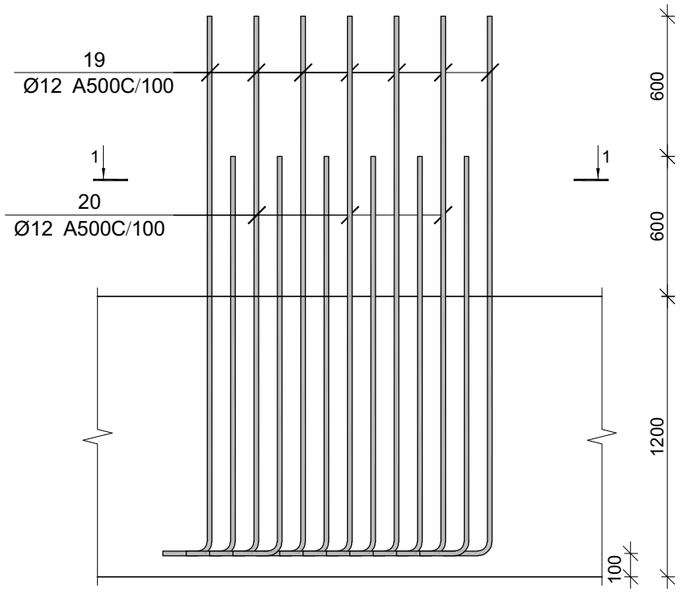
ნახაზის დასახელება

სვეტის და კედლის არმატურის ნაშვერები

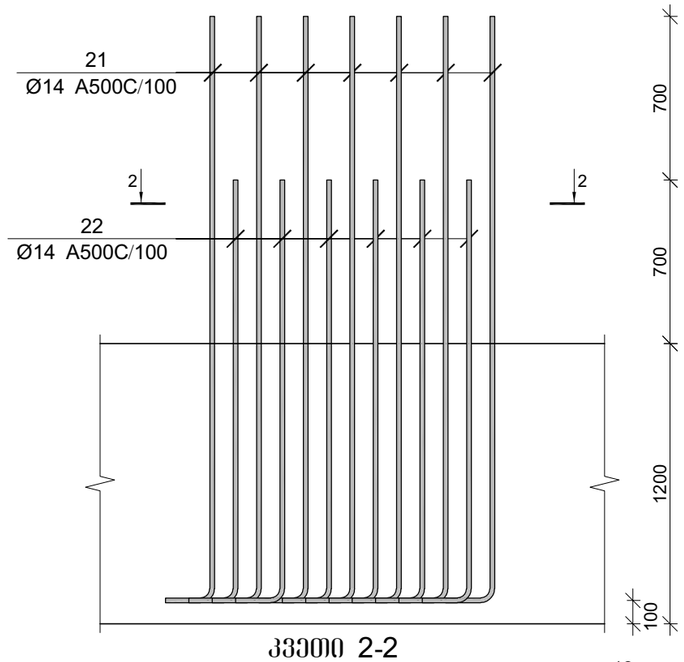
კ-2.14

A2

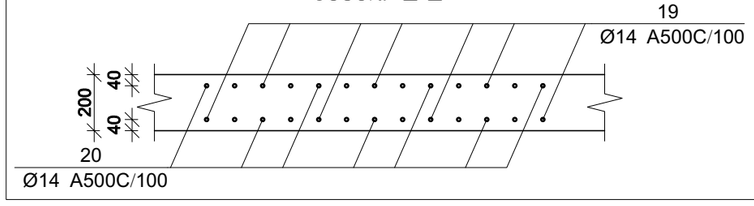
კედლის არმატურის ნაშვერი კან-7



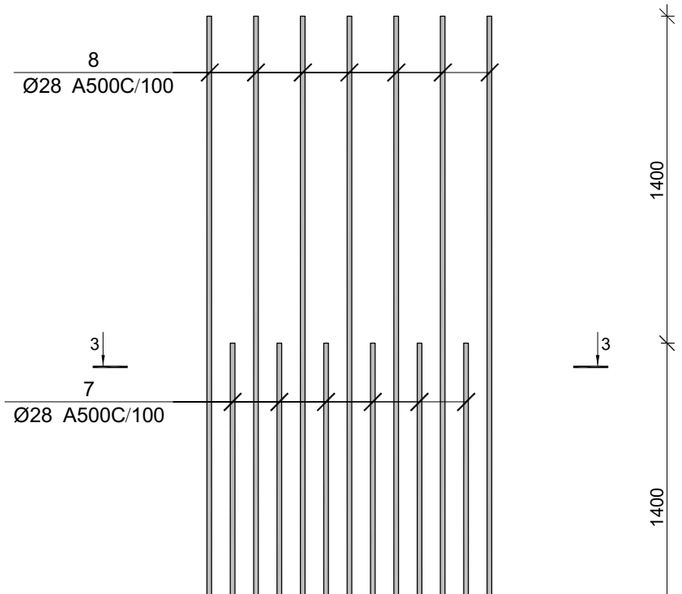
კედლის არმატურის ნაშვერი კან-8



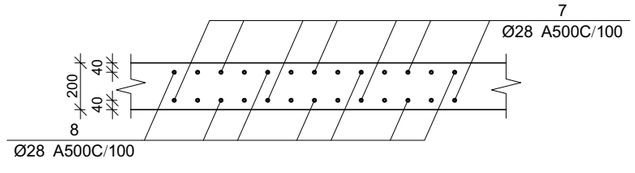
კვეთი 2-2



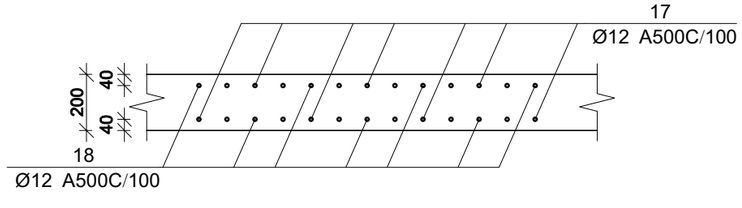
კედლის არმატურის ნაშვერი კან-9



კვეთი 3-3



კვეთი 1-1



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

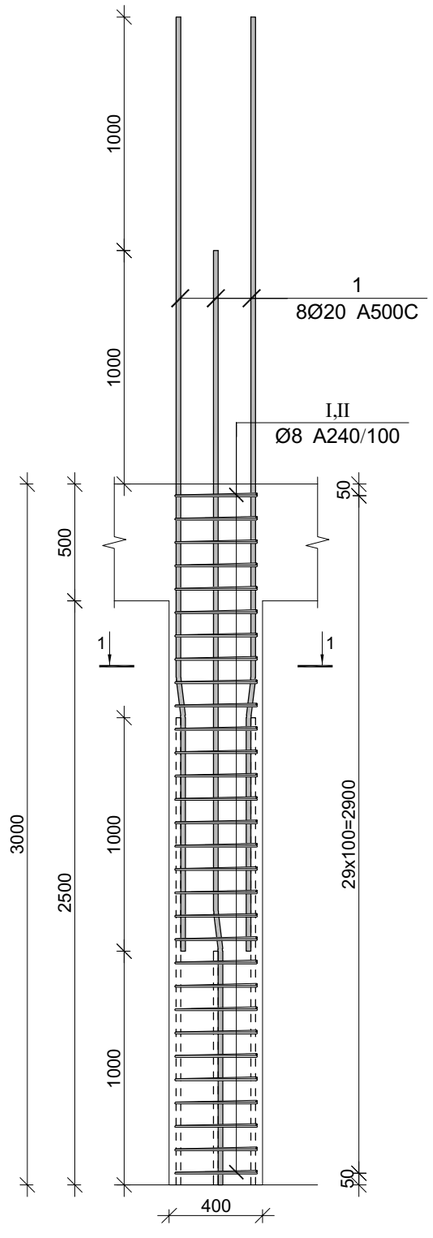
ნახაზის დასახელება

სვეტის და კედლის არმატურის ნაშვერები

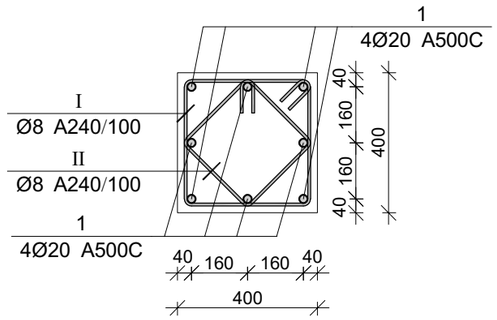
კ-2.15

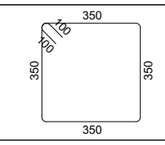
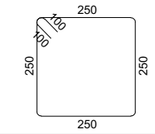
A2

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4000
I	Ø8		1600
II	Ø8		1200

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1-ის არმირება

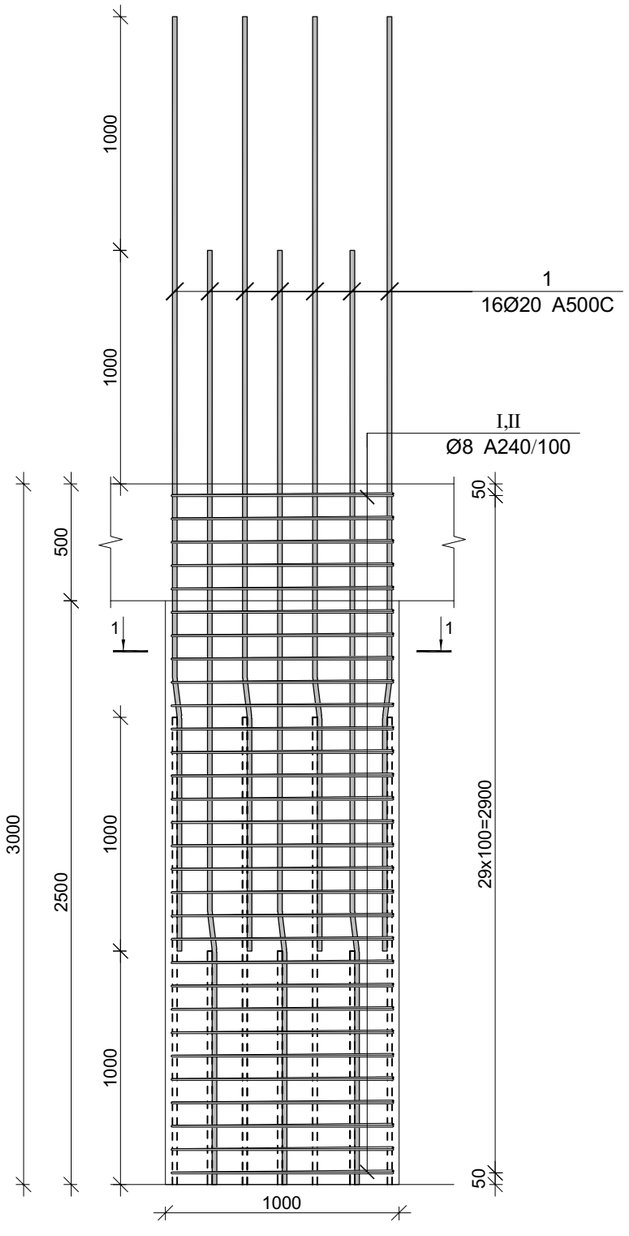
კ-3.01

A2

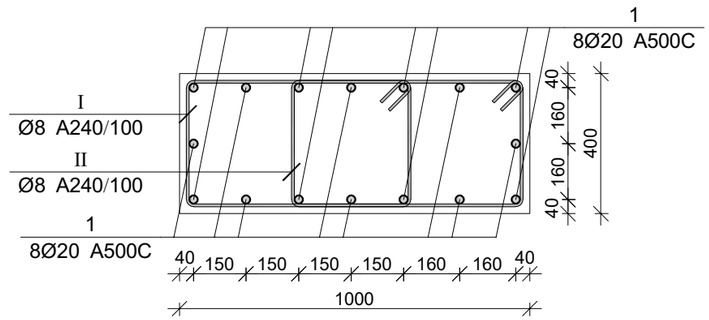
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1-ის სპეციფიკაცია

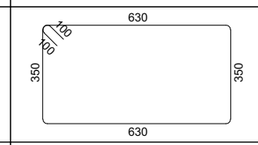
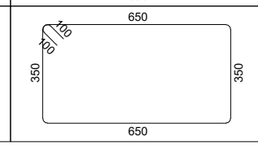
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდის ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4000	8	32.00	8 A240	84.00	0.39	33.15		0.40
I	8 A240	1600	30	48.00	20 A500C	32.00	2.47		78.92	
II	8 A240	1200	30	36.00						
							∑	33.15	78.92	0.40
						n= 20		662.90	1578.34	8.00
									280.16	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4000
I	Ø8		2160
II	Ø8		2200

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარილი	ფანმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი mcria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2-ის არმირება

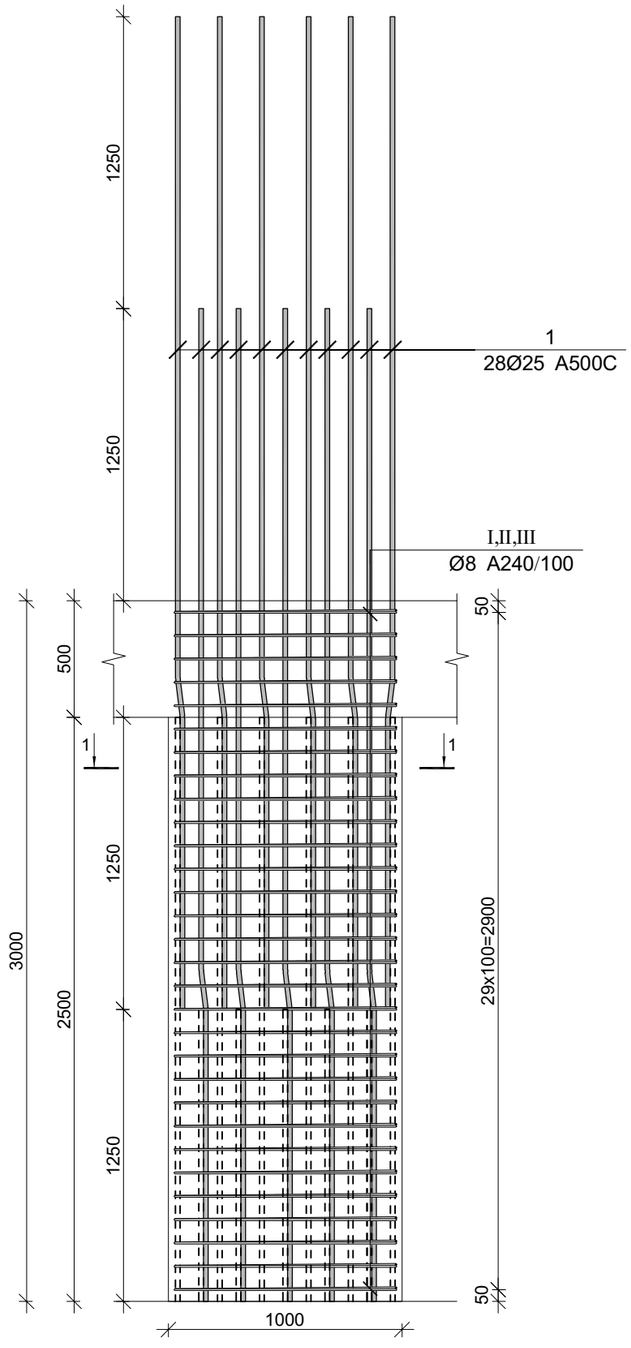
კ-3.02

A2

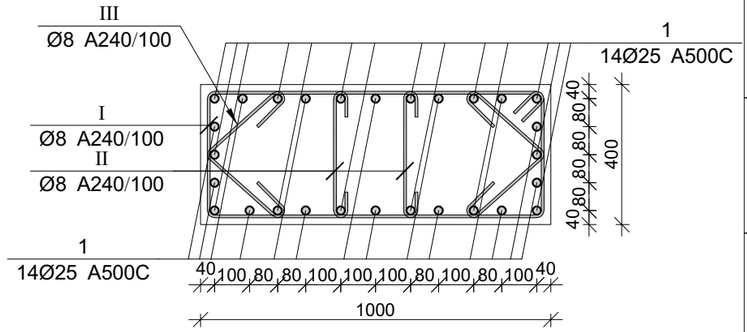
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4000	16	64.00	8 A240	130.80	0.39	51.61		1.00
I	8 A240	2160	30	64.80	20 A500C	64.00	2.47		157.83	
II	8 A240	2200	30	66.00						
							∑	51.61	157.83	1.00
						n= 28		1445.13	4419.35	28.00
									209.45	კგ/მ³

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-4-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø25	1250 7° 205 2795	4250
I	Ø8	950 100 100 350 350 950	2800
II	Ø10	350 100 100	550
III	Ø10	100 280 100 280	760

მრნ. 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.	ბრაკის 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	4250	16	68.00	8 A240	162.60	0.39	64.16		1.00
I	8 A240	2800	30	84.00	25 A500C	68.00	3.85		262.03	
II	8 A240	550	60	33.00						
III	8 A240	760	60	45.60		∑		64.16	262.03	1.00
						n= 30		1924.79	7860.87	30.00
									326.19	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარტლი	განმარტება
მპ	2024.12.04	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუბულაია

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

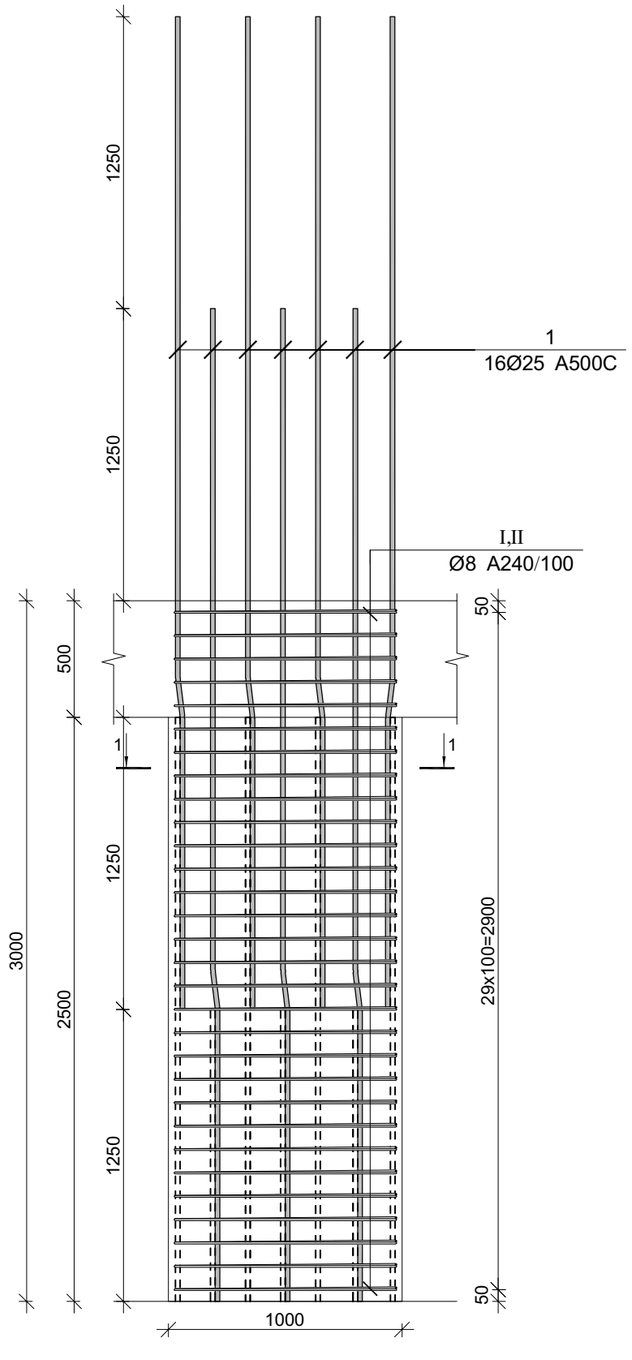
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-4-ის არმირება

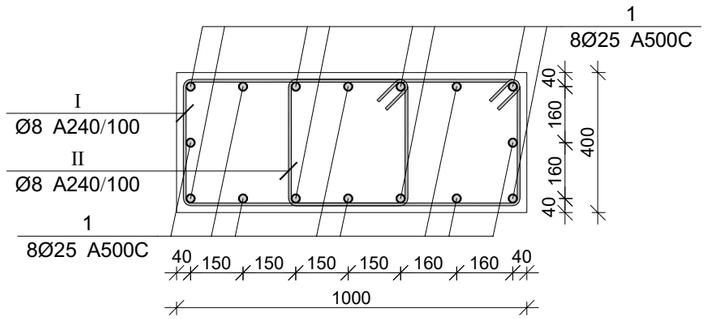
კ-3.04

A2

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-3-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø25	1250 7° 205 2795	4250
I	Ø8	630 100 100 350 350 630	2160
II	Ø8	650 100 100 350 350 650	2200

მრნ. 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.	ბრაკის 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	4250	16	68.00	8 A240	130.80	0.39	51.61		1.00
I	8 A240	2160	30	64.80	25 A500C	68.00	3.85		262.03	
II	8 A240	2200	30	66.00						
							∑	51.61	262.03	1.00
						n= 44		2270.92	11529.28	44.00
									313.64	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარილი	პანმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

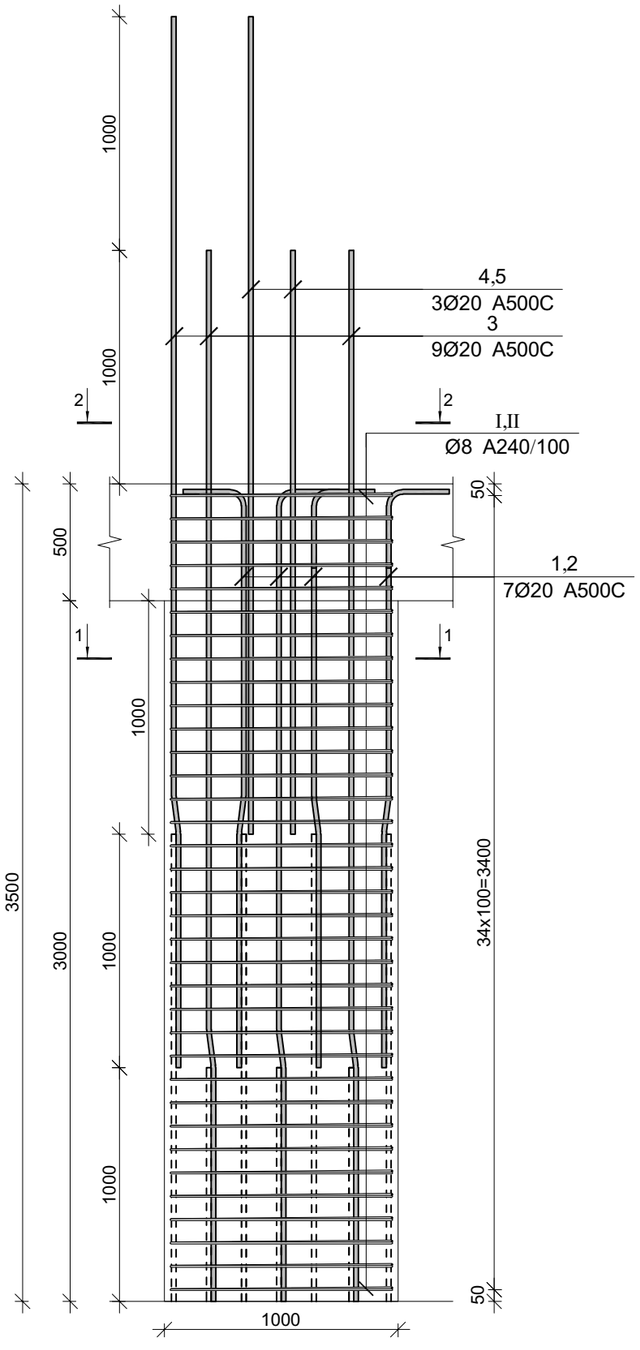
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-3-ის არმირება

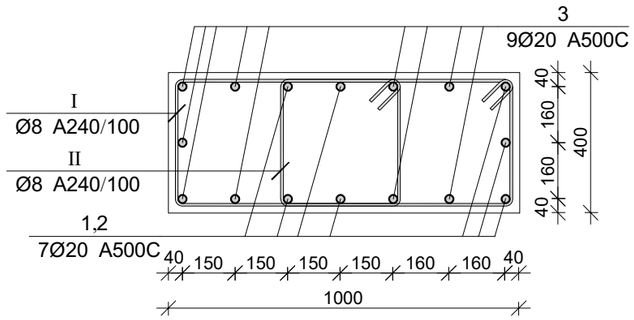
კ-3.03

A2

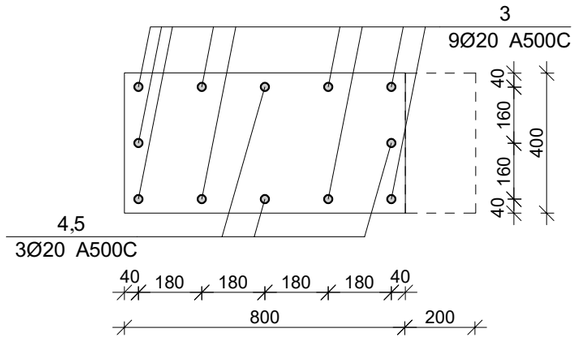
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-9-ის არმირება

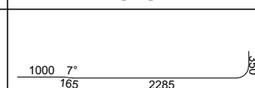
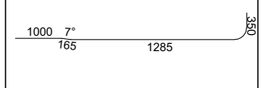
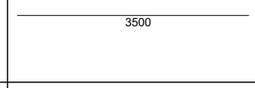
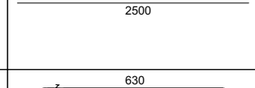
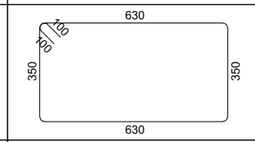
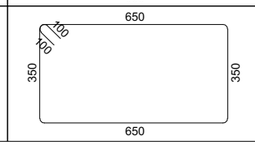


კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20		3800
②	Ø20		2800
③	Ø20		4500
④	Ø20		3500
⑤	Ø20		2500
Ⅰ	Ø8		2160
Ⅱ	Ø8		2200

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.	ზრდადი ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	3800	4	15.20	8 A240	152.60	0.39	60.21		1.20
2	20 A500C	2800	3	8.40	20 A500C	73.60	2.47		181.51	
3	20 A500C	4500	9	40.50						
4	20 A500C	3500	2	7.00						
5	20 A500C	2500	1	2.50						
I	8 A240	2160	35	75.60						
II	8 A240	2200	35	77.00			∑	60.21	181.51	1.20
						n= 14		842.99	2541.13	16.80
									201.44	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარტლი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

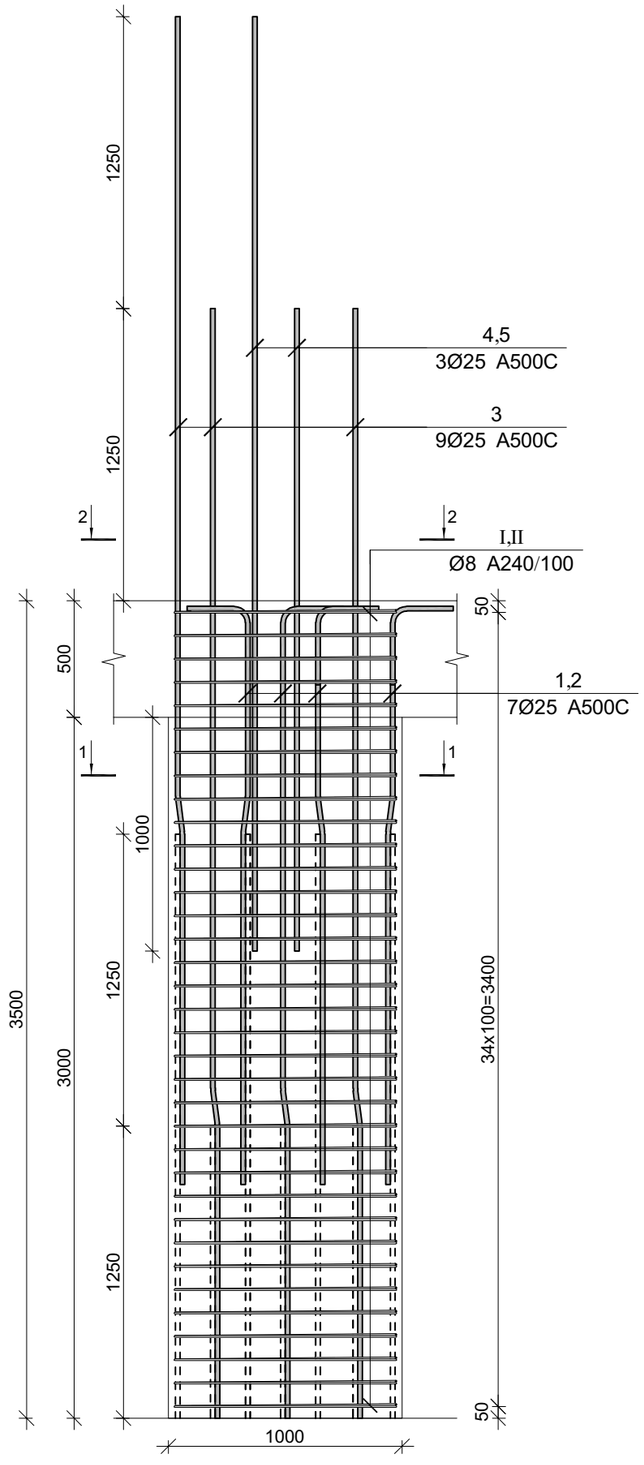
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-9-ის არმირება

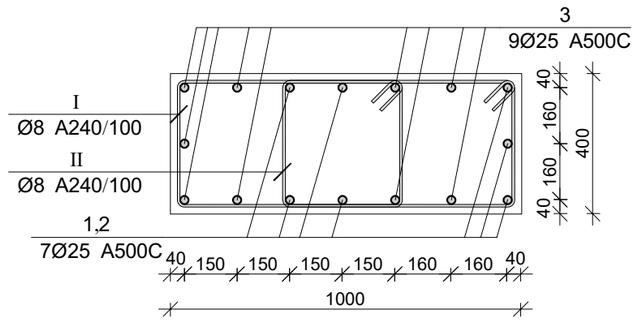
კ-3.12

A2

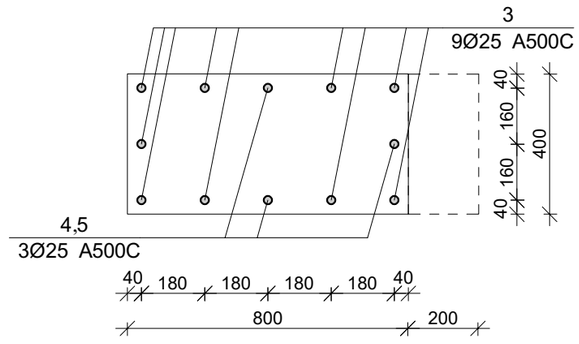
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-10-ის არმირება



კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø25	1250 7° 205 1995 550	4000
②	Ø25	1250 7° 205 745 550	2750
③	Ø25	1250 7° 205 3295	4750
④	Ø25	3500	3500
⑤	Ø25	2500	2500
Ⅰ	Ø8	630 100 100 350 350 630	2160
Ⅱ	Ø8	650 100 100 350 350 650	2200

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.	ერთი 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	4000	4	16.00	8 A240	152.60	0.39	60.21		1.20
2	25 A500C	2750	3	8.25	25 A500C	76.50	3.85		294.78	
3	25 A500C	4750	9	42.75						
4	25 A500C	3500	2	7.00						
5	25 A500C	2500	1	2.50						
Ⅰ	8 A240	2160	35	75.60						
Ⅱ	8 A240	2200	35	77.00		∑		60.21	294.78	1.20
						n= 18		1083.85	5306.09	21.60
									295.83	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცილი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

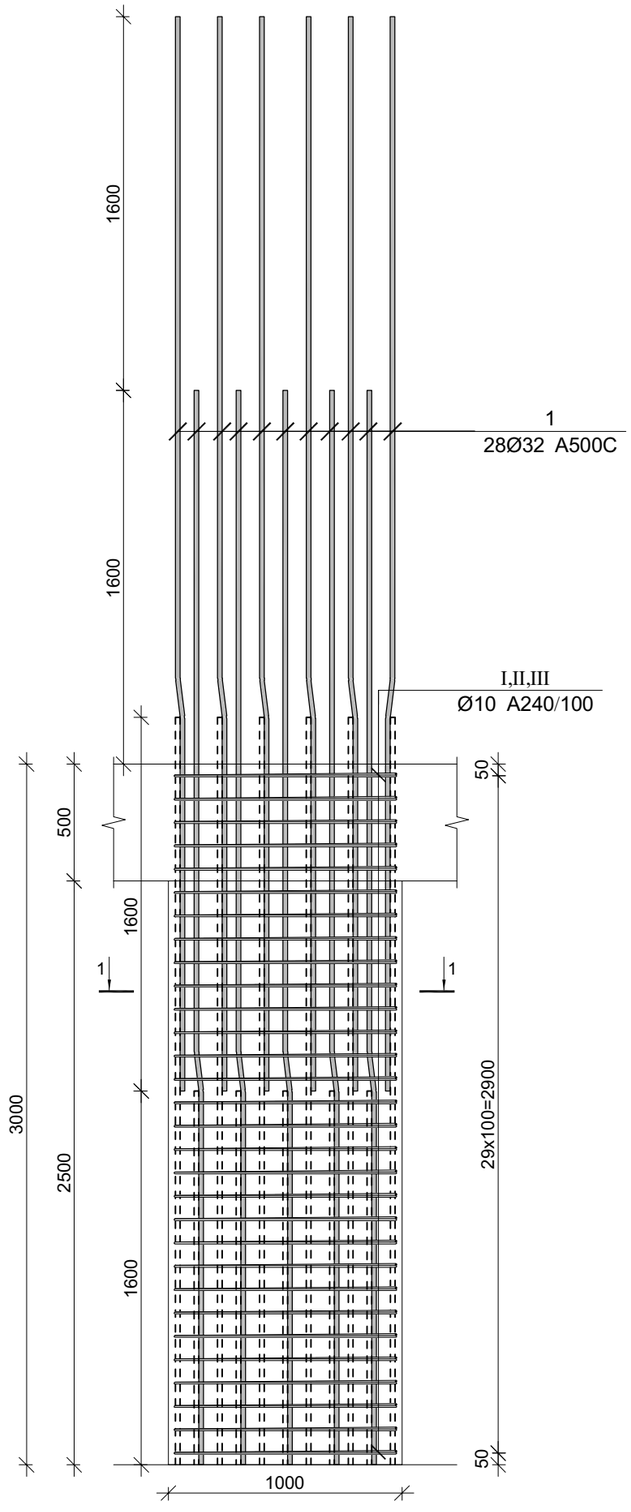
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-10-ის არმირება

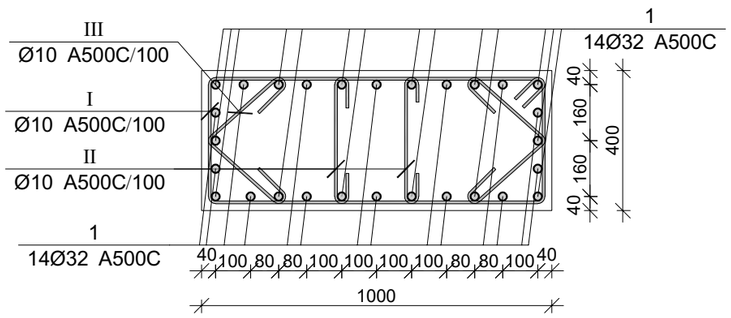
კ-3.13

A2

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-6-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø32	1600 7° 260 2740	4600
I	Ø10	950 100 100 350 350 950	2800
II	Ø10	350 100 100	550
III	Ø10	100 280 100 280	760

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: mcria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ნ. ხუბულავა

შეამოწმა: გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-6-ის არმირება

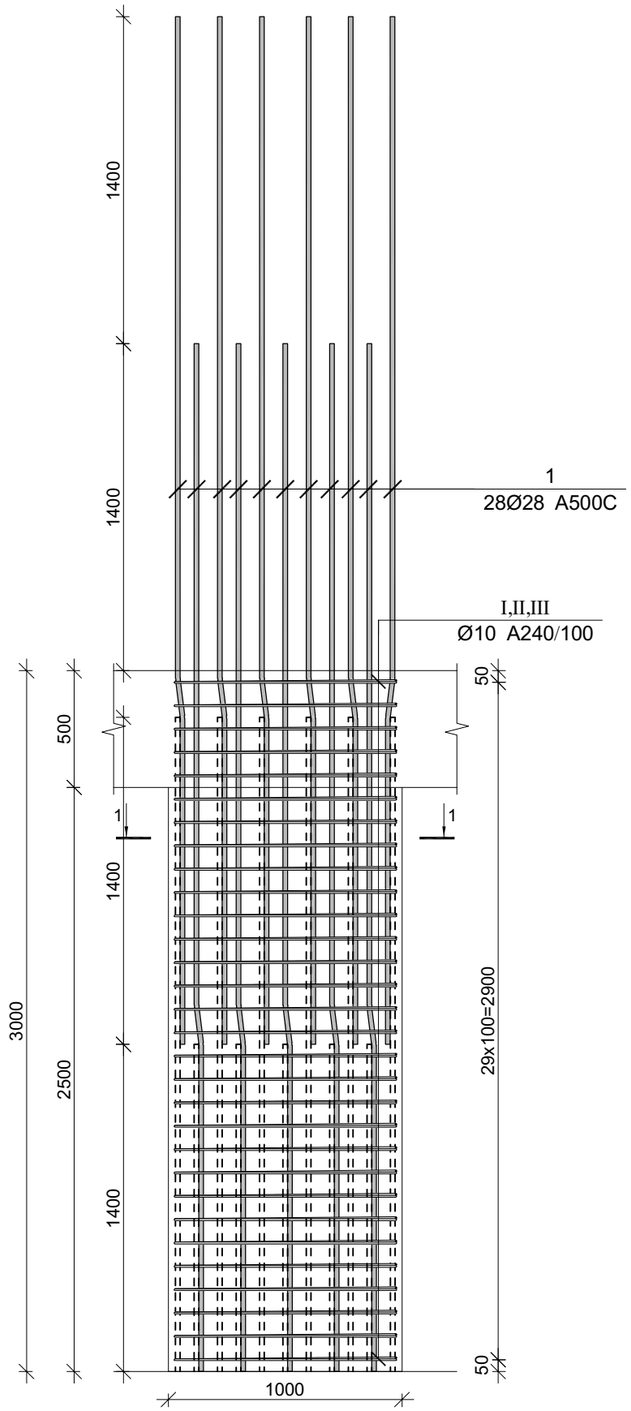
კ-3.06

A2

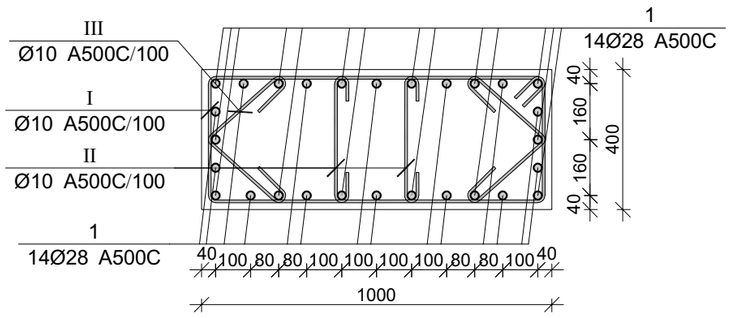
მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-6-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთეული წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	32 A500C	4600	28	128.80	10 500C	78.60	0.62		48.46	1.00
I	10 500C	2800	30	84.00	32 A500C	212.80	6.31		1343.48	
II	10 500C	550	60	33.00						
III	10 500C	760	60	45.60						
						∑			1391.94	1.00
						n= 24			33406.63	24.00
									1391.94	კგ/მ³

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-5-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø28	1400 7° 245 2755	4400
I	Ø10	950 100 100 350 350 950	2800
II	Ø10	350 100 100	550
III	Ø10	100 280 100 280	760

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2024.12.04	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა: ნ. ხუბულავა

შეამოწმა: ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-5-ის არმირება

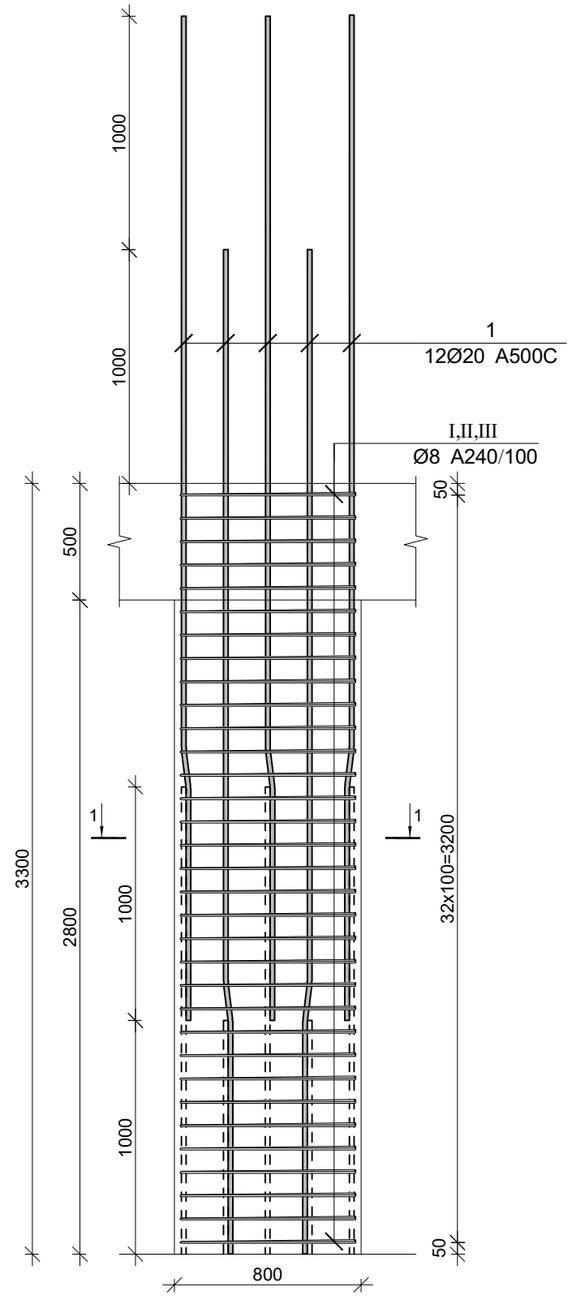
კ-3.05

A2

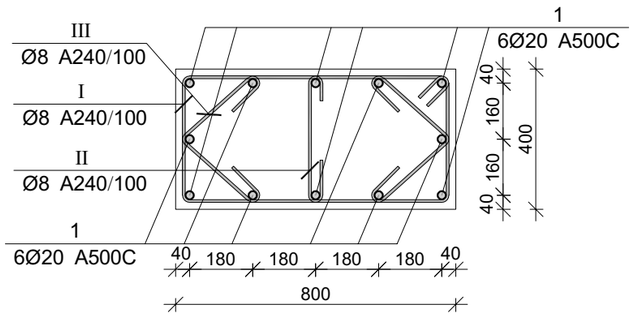
მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-5-ის სპეციფიკაცია

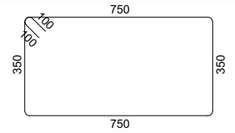
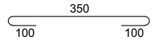
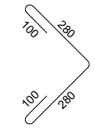
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთი ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	28 A500C	4400	28	123.20	10 A500C	162.60	0.62		100.25	1.00
I	10 A500C	2800	30	84.00	28 A500C	123.20	4.83		595.51	
II	10 A500C	550	60	33.00						
III	10 A500C	760	60	45.60						
					∑				695.76	1.00
						n= 10			6957.57	10.00
									695.76	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-15-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20		4300
Ⅰ	Ø8		2400
Ⅱ	Ø8		550
Ⅲ	Ø8		760

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ბათუმი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარილი	პანმარტება
მპ	2024.12.04	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა 6.6 ნ. ხუბულავა

შემოწმა ვ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-15-ის არმირება

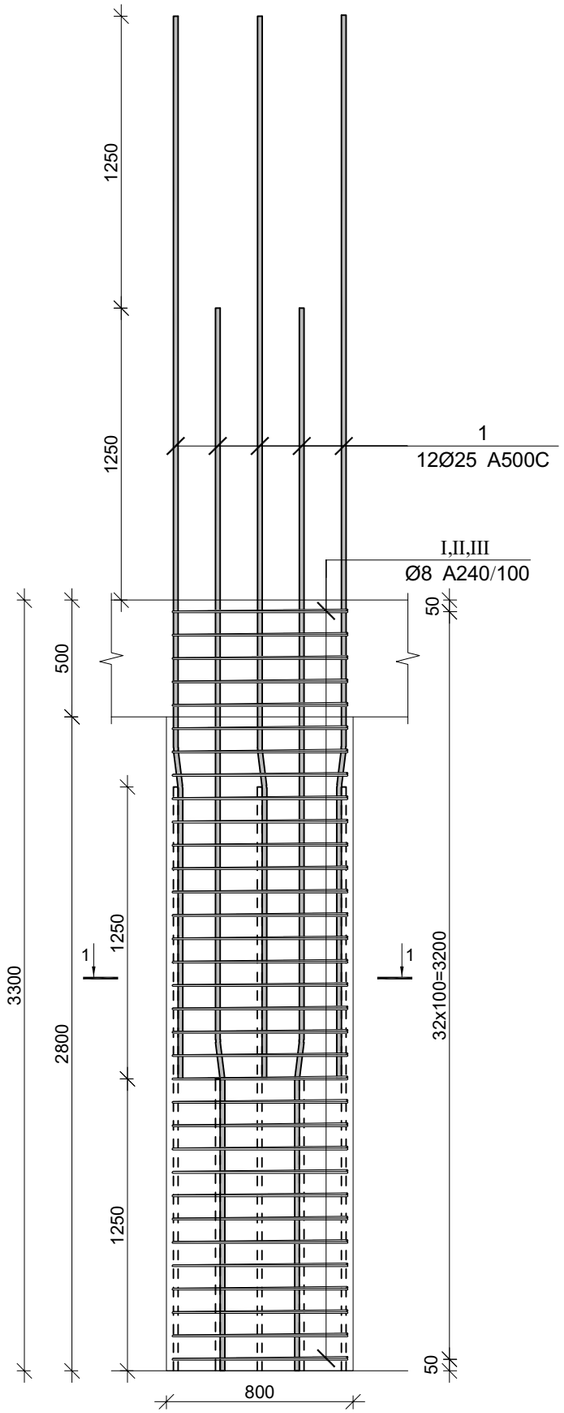
კ-3.19

A2

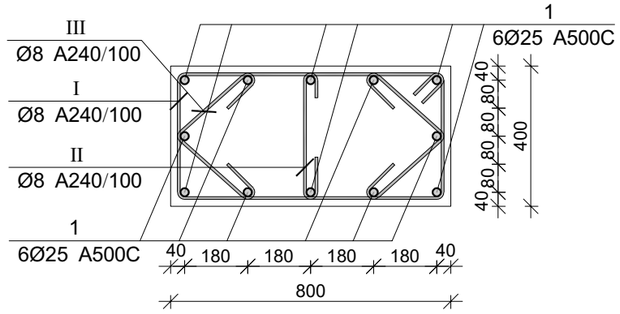
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-15-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	1მ.ის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	12	51.60	8 A240	147.51	0.39	58.21		0.90
I	8 A240	2400	33	79.20	20 A500C	51.60	2.47		127.25	
II	8 A240	550	33	18.15						
III	8 A240	760	66	50.16						
							∑	58.21	127.25	0.90
						n= 18		1047.69	2290.57	16.13
									206.99	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-16-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø25	1250 7° 165 3135	4550
Ⅰ	Ø8	750 100 100 350 350 750	2400
Ⅱ	Ø8	350 100 100	550
Ⅲ	Ø8	280 100 100 280	760

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-16-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	1მ.ის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	4550	12	54.60	8 A240	147.51	0.39	58.21		0.90
Ⅰ	8 A240	2400	33	79.20	25 A500C	54.60	3.85		210.39	
Ⅱ	8 A240	550	33	18.15						
Ⅲ	8 A240	760	66	50.16						
							∑	58.21	210.39	0.90
						n= 22		1280.52	4628.67	19.71
									299.78	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარილი	პანმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შემოწმა ზ. ვაშაკიძე

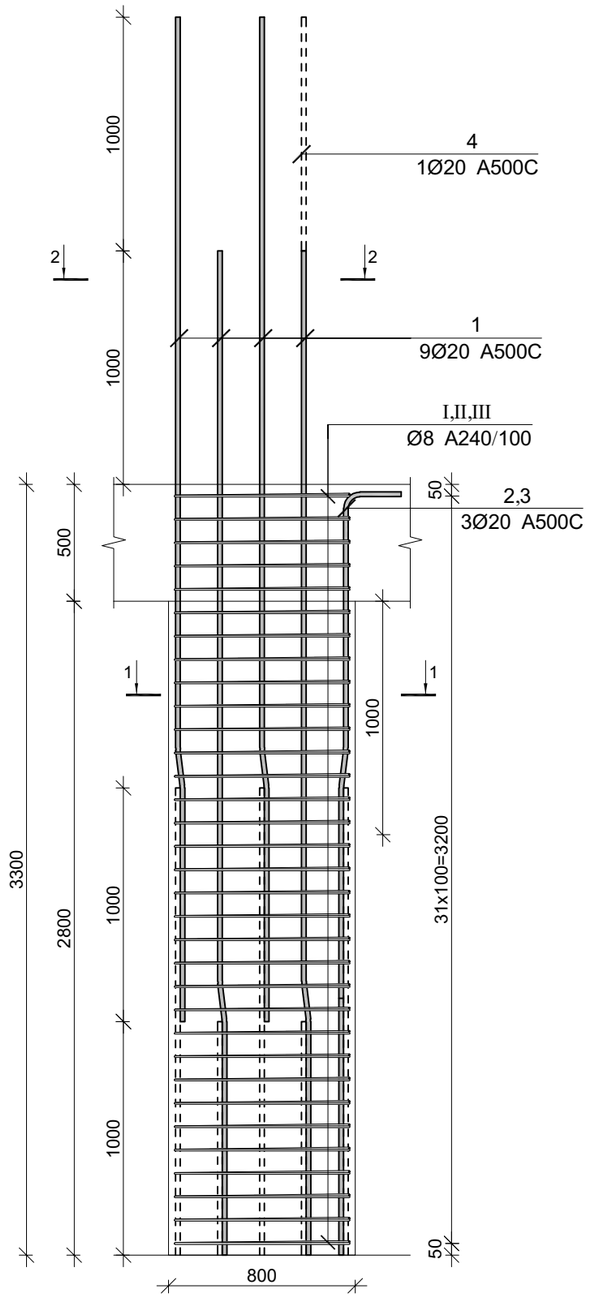
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-16-ის არმირება

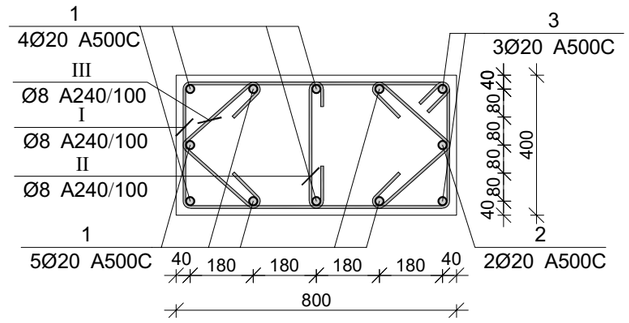
კ-3.20

A2

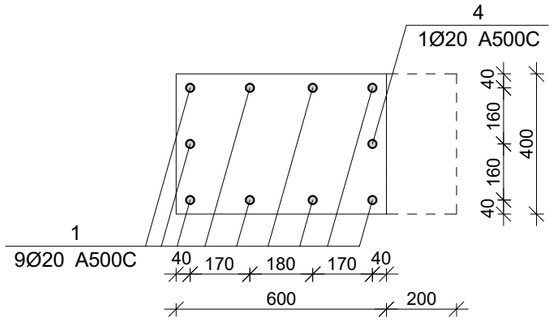
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-19-ის არმირება



კვეთი 1–1



კვეთი 2–2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20	1000 7° 165 3135	4300
②	Ø20	1000 7° 165 2085 350	3600
③	Ø20	1000 7° 165 1085 350	2600
④	Ø20	3500	3500
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-19-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდადი ბეტონის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	9	38.70	8 A240	147.51	0.39	58.21		0.90
2	20 A500C	3600	1	3.60	20 A500C	51.00	2.47		125.77	
3	20 A500C	2600	2	5.20						
4	20 A500C	3500	1	3.50						
Ⅰ	8 A240	2400	33	79.20						
Ⅱ	8 A240	550	33	18.15						
Ⅲ	8 A240	760	66	50.16		∑		58.21	125.77	0.90
						n= 30		1746.16	3773.22	26.88
									205.33	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი mcria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

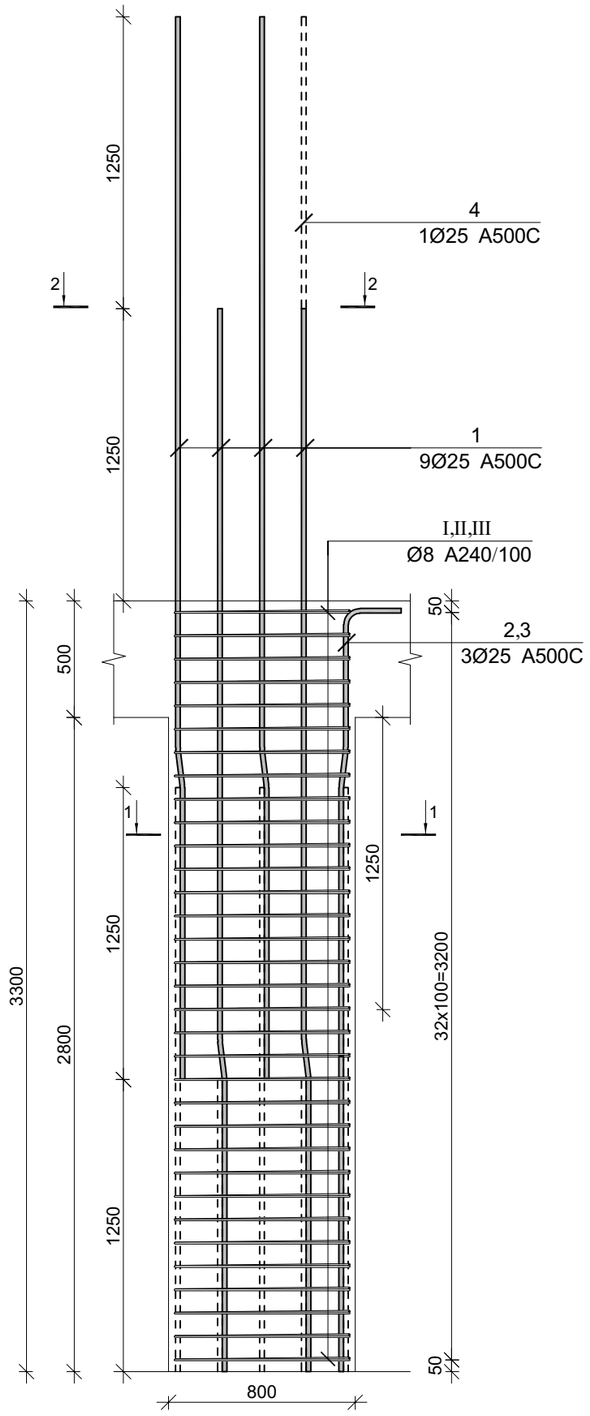
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-19-ის არმირება

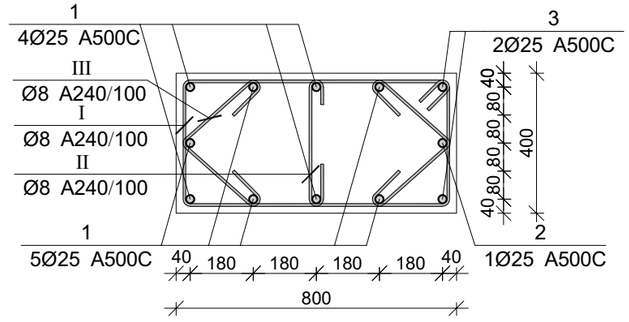
კ-3.25

A2

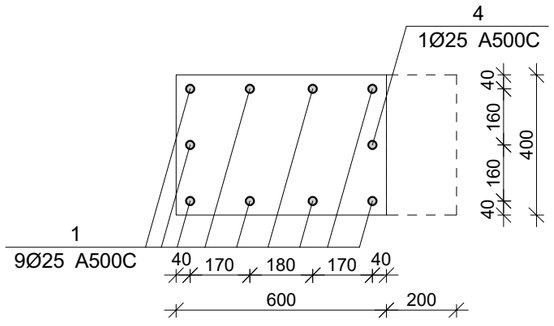
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-20-ის არმირება



კვეთი 1–1



კვეთი 2–2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø25	1250 7° 165 3135	4550
②	Ø25	1250 7° 165 1835 550	3800
③	Ø25	1250 7° 165 585 550	2550
④	Ø25	4250	4250
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-20-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდის ფეხრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	4550	9	40.95	8 A240	147.51	0.39	58.21		0.90
2	25 A500C	3800	1	3.80	25 A500C	54.10	3.85		208.47	
3	25 A500C	2550	2	5.10						
4	25 A500C	4250	1	4.25						
Ⅰ	8 A240	2400	33	79.20						
Ⅱ	8 A240	550	33	18.15						
Ⅲ	8 A240	760	66	50.16		∑		58.21	208.47	0.90
						n= 25		1455.13	5211.68	22.40
									297.63	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარტლი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

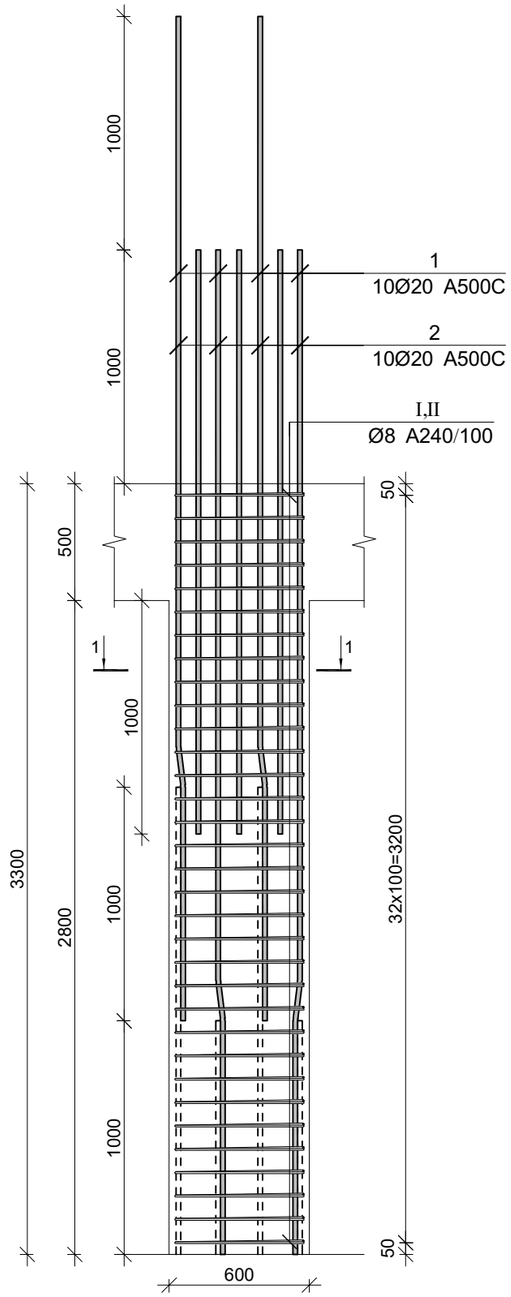
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-20-ის არმირება

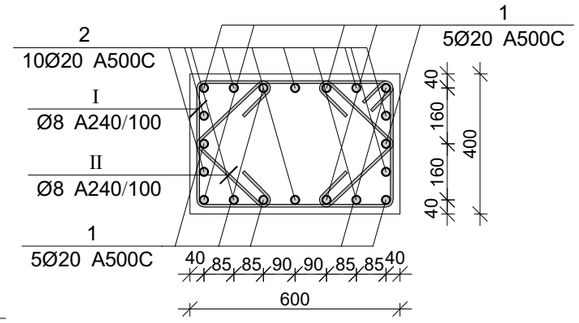
კ-3.26

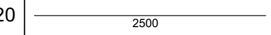
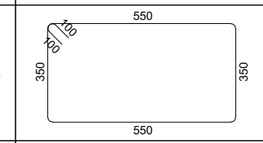
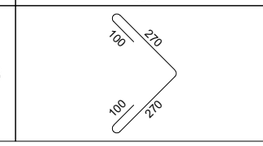
A2

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-23-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20		4300
②	Ø20		2500
Ⅰ	Ø8		2000
Ⅱ	Ø8		740

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-23-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ფაქტის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	10	43.00	8 A240	114.84	0.39	45.31		0.67
2	20 A500C	2500	10	25.00	20 A500C	68.00	2.47		167.70	
I	8 A240	2000	33	66.00						
II	8 A240	740	66	48.84			∑	45.31	167.70	0.67
						n= 25		1132.85	4192.47	16.80
									316.98	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარტივი	განმარტება
მპ	2024.12.04	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

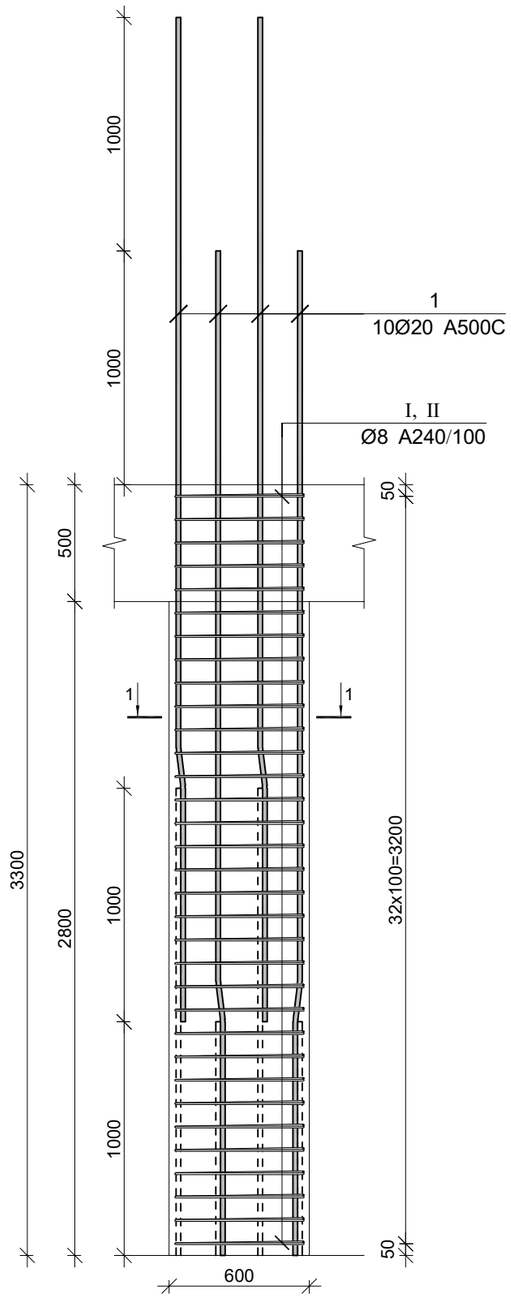
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-23-ის არმირება

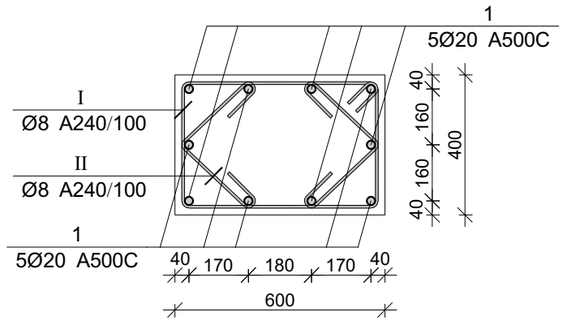
კ-3.29

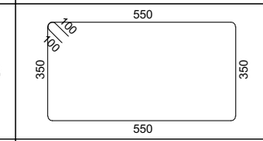
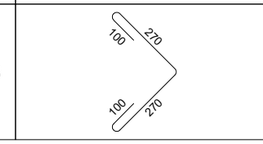
A2

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-22-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4300
I	Ø8		2000
II	Ø8		740

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია მარცხი განმარტება

მპ 2024.12.04

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი mcria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუშულაძა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-22-ის არმირება

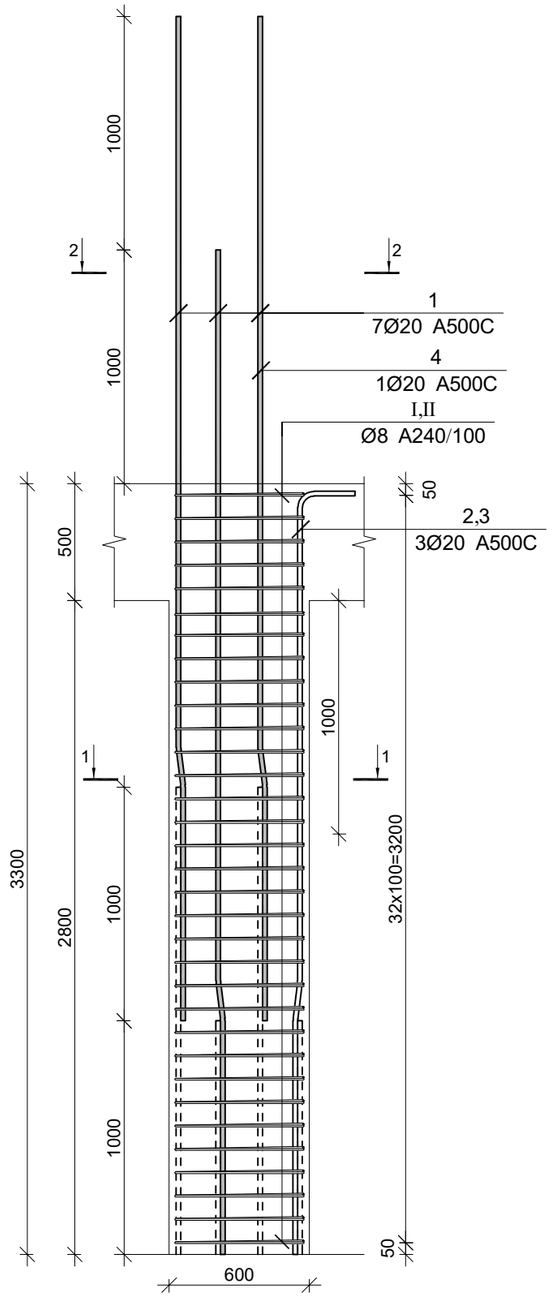
კ-3.28

A2

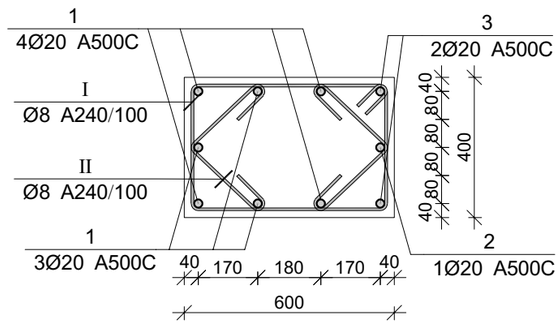
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-22-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდითი 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	4300	10	43.00	8 A240	114.84	0.39	45.31		0.67
I	8 A240	2000	33	66.00	20 A500C	43.00	2.47		106.04	
II	8 A240	740	66	48.84						
							∑	45.31	106.04	0.67
						n= 129		5845.52	13679.77	86.69
									225.24	კგ/მ³

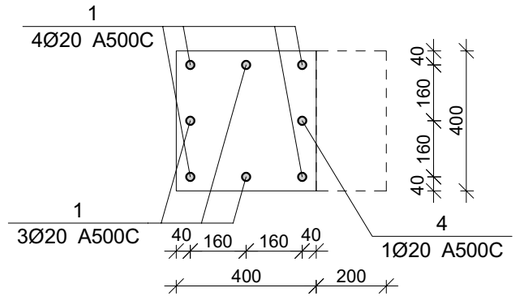
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-29-ის არმირება



კვეთი 1–1



კვეთი 2–2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20	1000 7° 165 3135	4300
②	Ø20	1000 7° 165 1085 350	2600
③	Ø20	1000 7° 165 2085 350	3600
④	Ø20	3500	3500
Ⅰ	Ø8	550 100 100 350 350 550	2000
Ⅱ	Ø8	270 100 100 270	740

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა 6.6 ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ბ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-29-ის არმირება

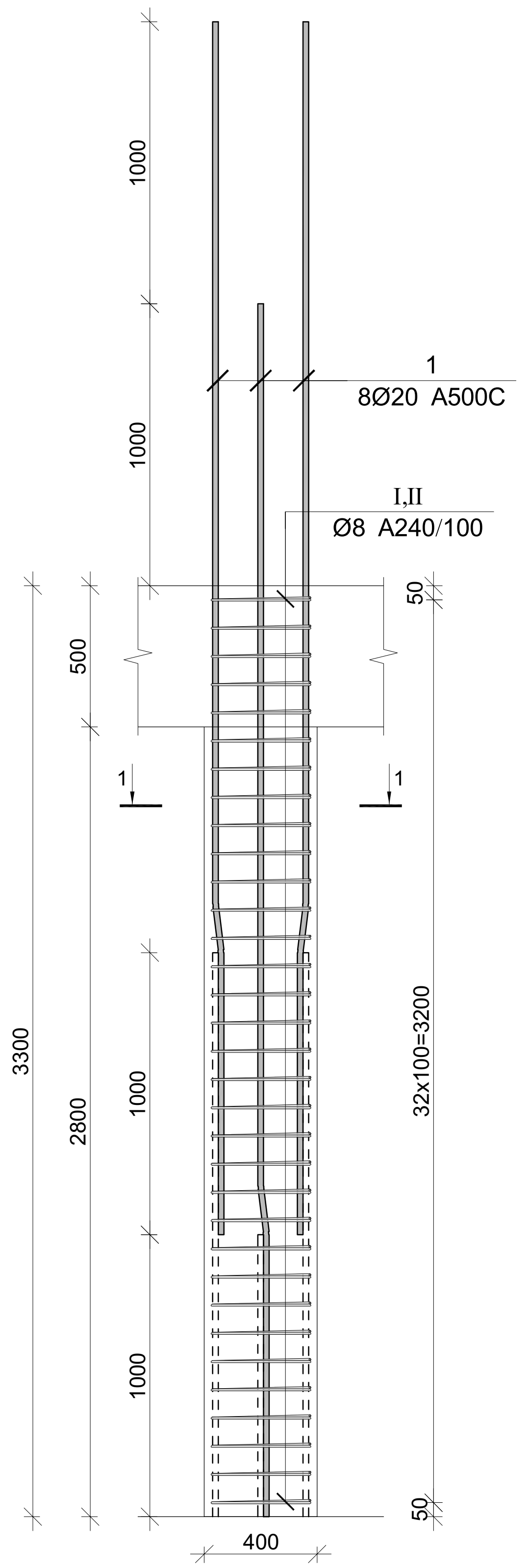
კ-3.35

A2

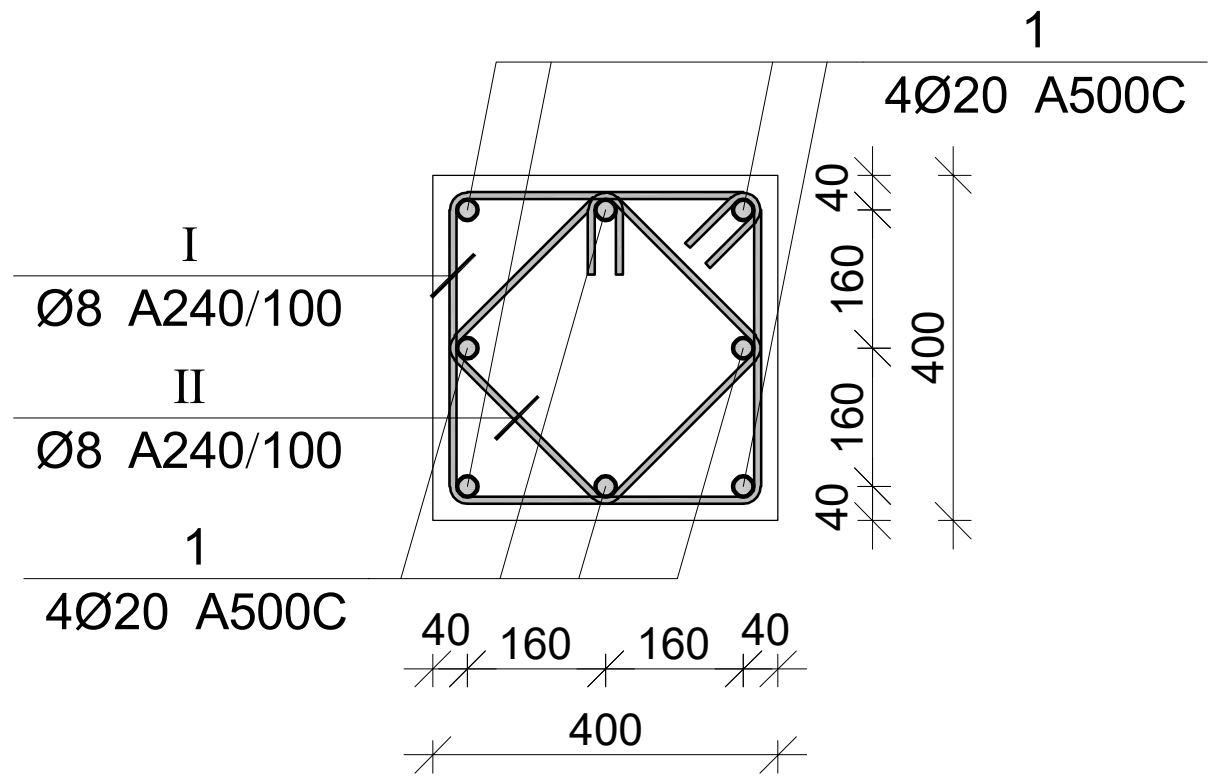
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-29-ის სპეციფიკაცია

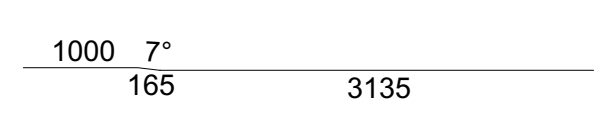
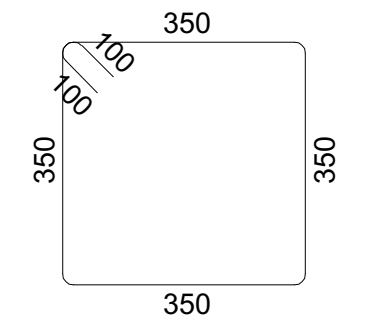
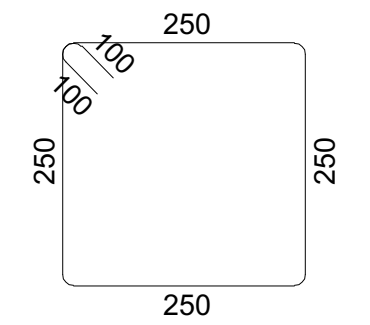
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	7	30.10	8 A240	114.84	0.39	45.31		0.67
2	20 A500C	2600	1	2.60	20 A500C	43.40	2.47		107.03	
3	20 A500C	3600	2	7.20						
4	20 A500C	3500	1	3.50						
I	8 A240	2000	33	66.00						
II	8 A240	740	66	48.84						
						∑		45.31	107.03	0.67
						n= 25		1132.85	2675.78	16.80
									226.70	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-36-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4300
I	Ø8		1600
II	Ø8		1200

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-36-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	20 A500C	4300	8	34.40	8 A240	92.40	0.39	36.46		0.45
I	8 A240	1600	33	52.80	20 A500C	34.40	2.47		84.84	
II	8 A240	1200	33	39.60						
							∑	36.46	84.84	0.45
						n= 48		1750.06	4072.12	21.50
									270.75	კგ/მ³

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

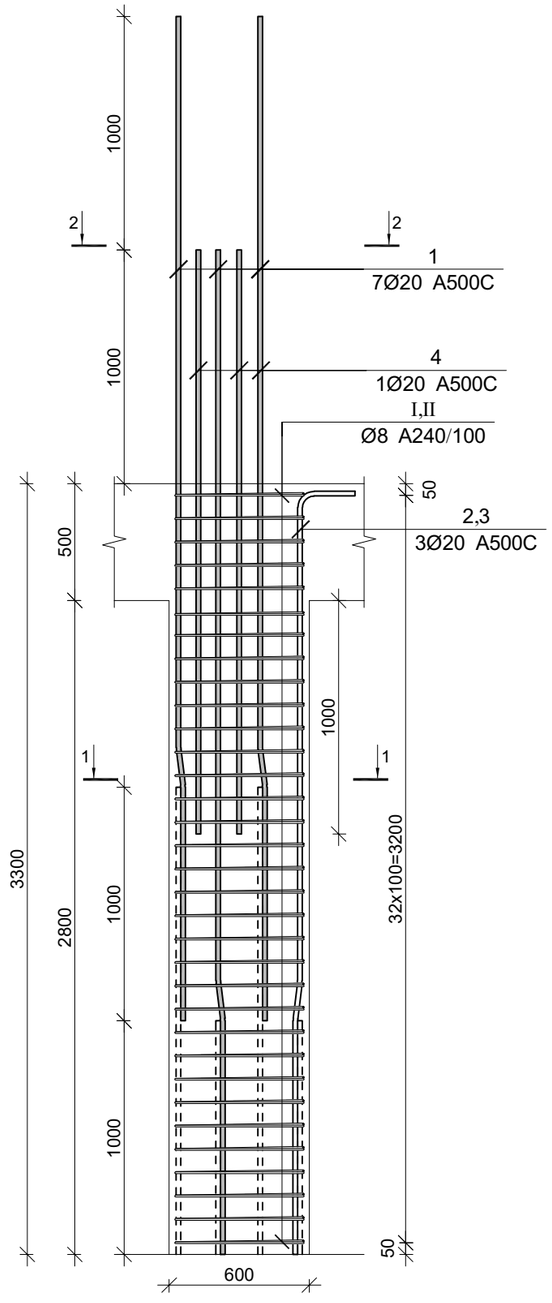
შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-36-ის არმირება

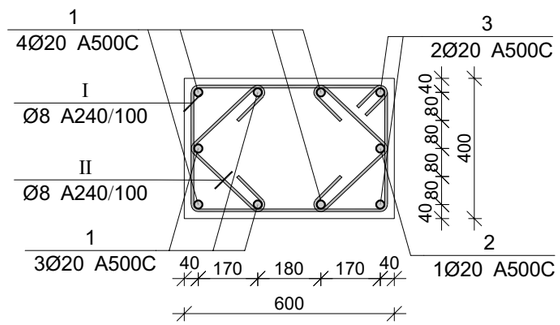
კ-3.42

A2

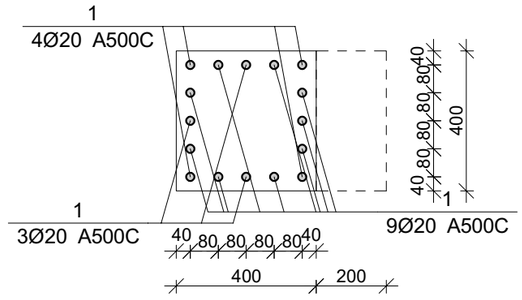
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-30-ის არმირება



კვეთი 1–1



კვეთი 2–2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20	1000 7° 165 3135	4300
②	Ø20	1000 7° 165 1085 350	2600
③	Ø20	1000 7° 165 2085 350	3600
④	Ø20	3500	3500
Ⅰ	Ø8	550 100 100 350 350 550	2000
Ⅱ	Ø8	270 100 100 270	740

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარტივი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-30-ის არმირება

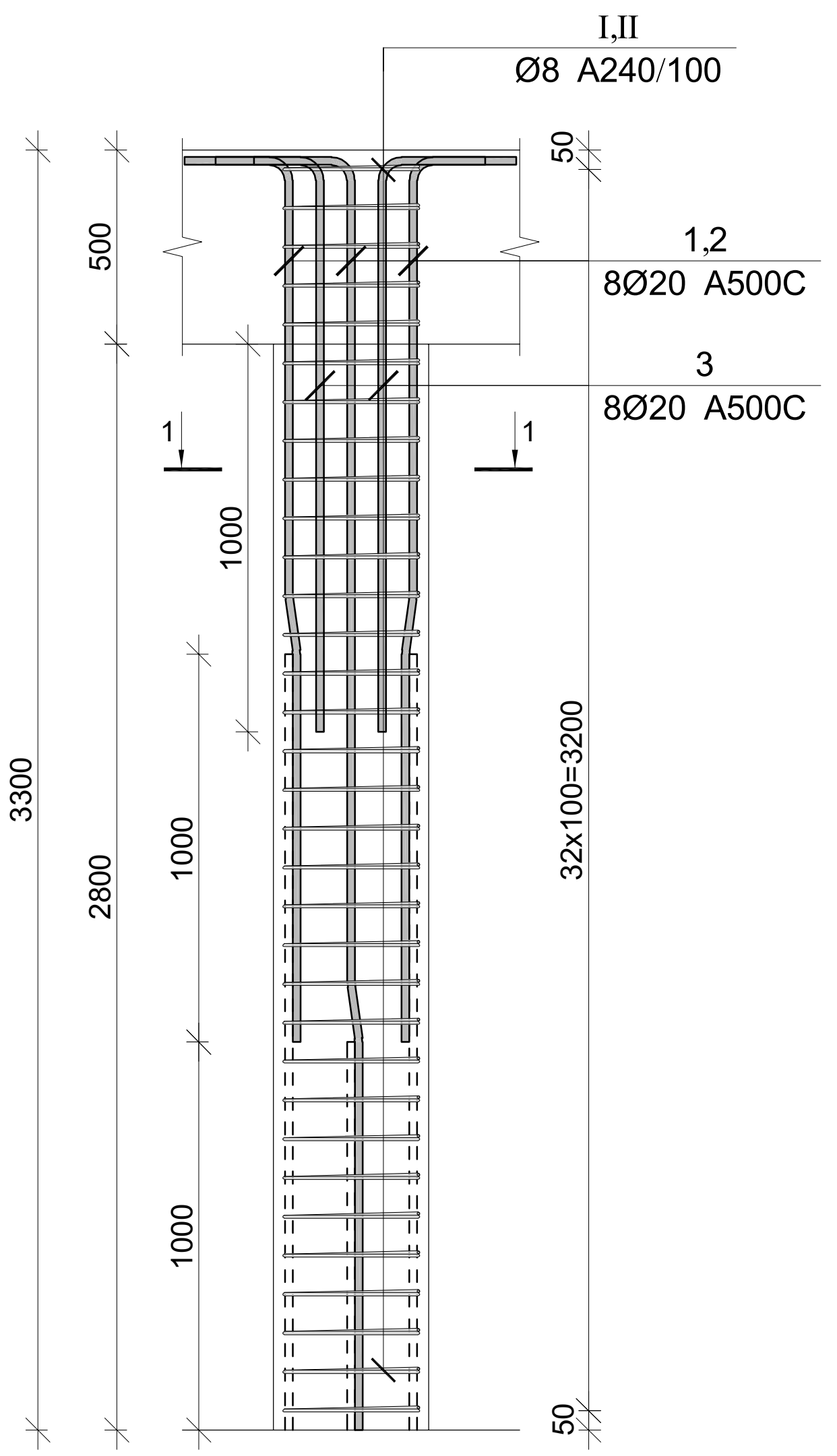
კ-3.36

A2

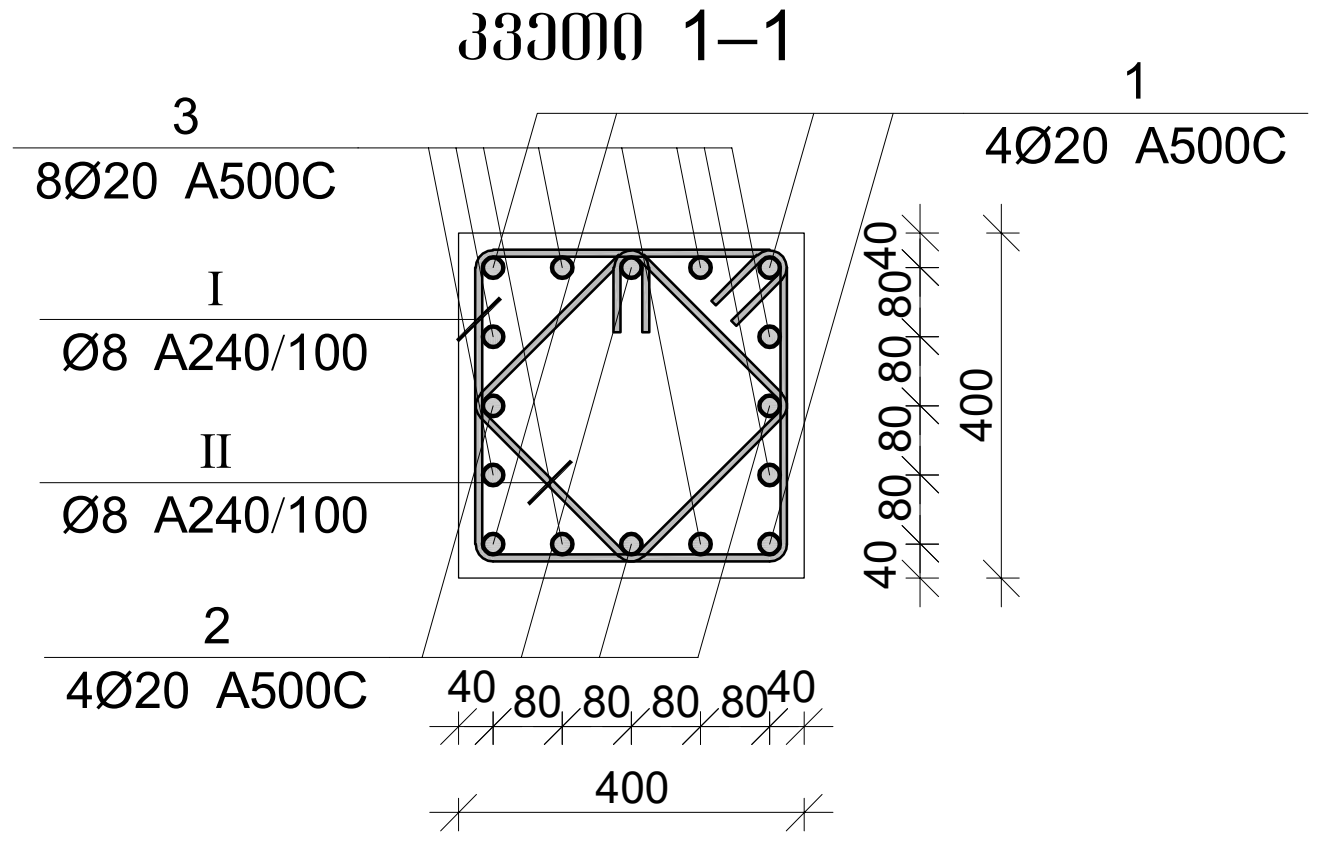
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-30-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	7	30.10	8 A240	114.84	0.39	45.31		0.67
2	20 A500C	2600	1	2.60	20 A500C	71.40	2.47		176.08	
3	20 A500C	3600	2	7.20						
4	20 A500C	3500	9	31.50						
I	8 A240	2000	33	66.00						
II	8 A240	740	66	48.84						
						∑		45.31	176.08	0.67
						n= 2		90.63	352.17	1.34
									329.46	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-42-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20	1000 7° 165 2085 350	3600
2	Ø20	1000 7° 165 1085 350	2600
3	Ø20	1450 550	2000
I	Ø8	350 100 100 350 350 350	1600
II	Ø8	260 100 100 260 260 260	1240

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-42-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	20 A500C	3600	4	14.40	8 A240	93.72	0.39	36.98		0.45
2	20 A500C	2600	4	10.40	20 A500C	40.80	2.47		100.62	
3	20 A500C	2000	8	16.00						
I	8 A240	1600	33	52.80						
II	8 A240	1240	33	40.92			∑	36.98	100.62	0.45
						n= 33		1220.36	3320.43	14.78
									307.14	კგ/მ³

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუზულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

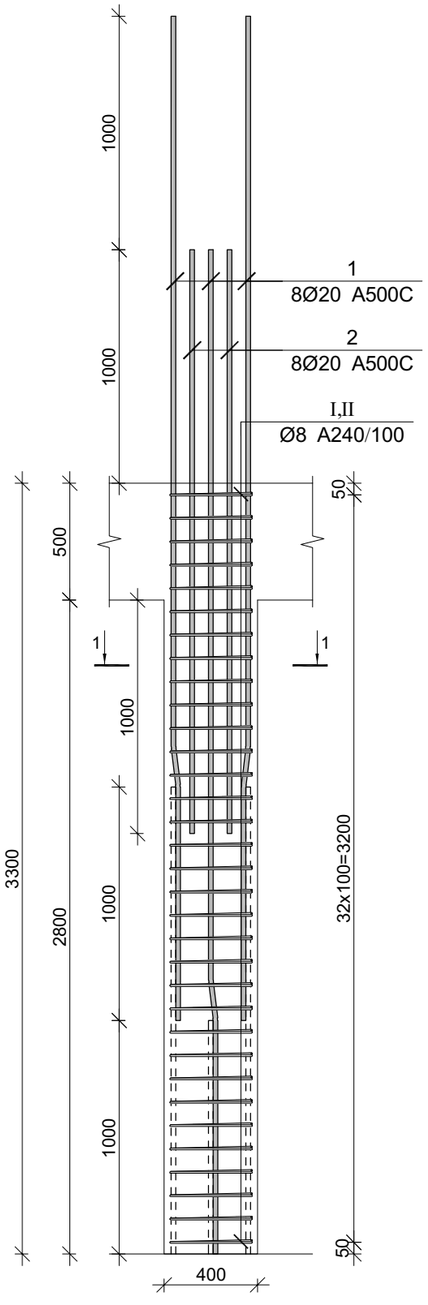
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-42-ის არმირება

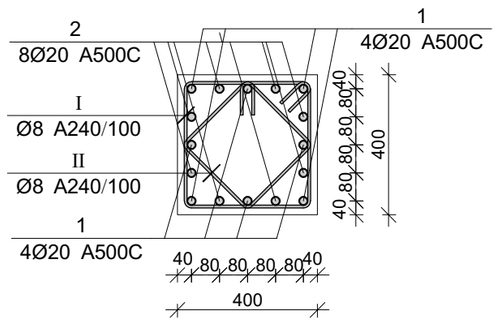
კ-3.48

A2

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-37-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20	1000 7° / 165 / 3135	4300
②	Ø20	2500	2500
Ⅰ	Ø8	350 / 350 / 350 / 350 / 100 / 100	1600
Ⅱ	Ø8	250 / 250 / 250 / 250 / 100 / 100	1200

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-37-ის არმირება

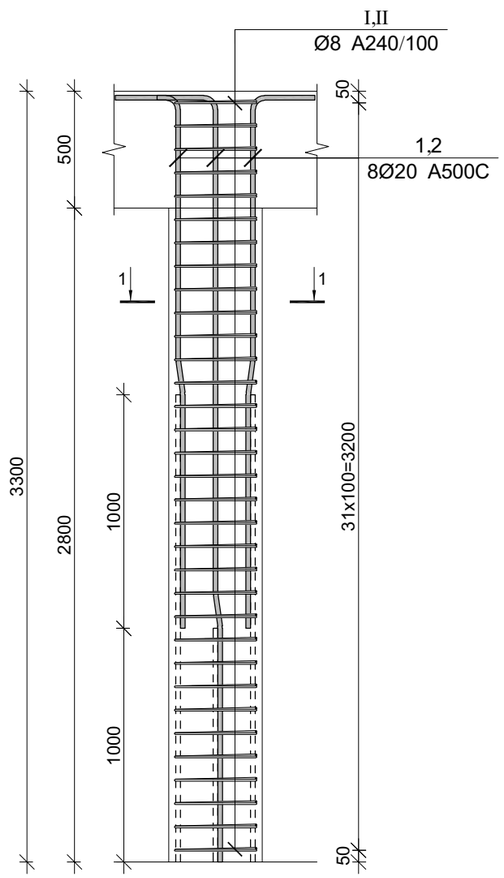
კ-3.43

A2

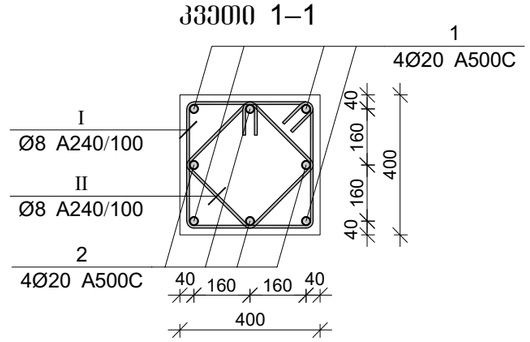
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-37-ის სპეციფიკაცია

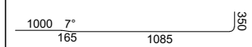
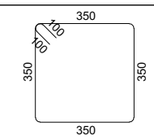
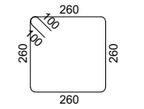
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
								წონა კგ.		
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდის ვეტრის წონა კგ.	A240	A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	8	34.40	8 A240	92.40	0.39	36.46		0.45
2	20 A500C	2500	8	20.00	20 A500C	54.40	2.47		134.16	
I	8 A240	1600	33	52.80						
II	8 A240	1200	33	39.60		∑		36.46	134.16	0.45
						n= 37		1349.01	4963.88	16.58
									380.84	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-41-ის არმირება



კვეთი 1–1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20		3600
②	Ø20		2600
Ⅰ	Ø8		1600
Ⅱ	Ø8		1240

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-41-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	3600	4	14.40	8 A240	90.88	0.39	35.86		0.45
2	20 A500C	2600	4	10.40	20 A500C	24.80	2.47		61.16	
Ⅰ	8 A240	1600	32	51.20						
Ⅱ	8 A240	1240	32	39.68			∑	35.86	61.16	0.45
						n= 17		609.62	1039.73	7.62
									216.56	კგ/მ³

სტადია	მარტივი	განმარტება
მპ	2024.12.04	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		meria.dwg
დირექტორი:		
მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ნ. ხუბულავა
შეამოწმა		ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-41-ის არმირება

კ-3.47

A2

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]	პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	3600	3600	⑥	Ø12	2950	2950
②	Ø12	---	----	⑦	Ø12	2050	2050
③	Ø12	350 / 2950	3300	⑧	Ø18	3900	3900
④	Ø12	350 / 2350	2700	⑨	Ø14	6700	6700
⑤	Ø16	3800	3800	Ⅰ	Ø8	50 / 50 / 180° / 180° / 175	275
				Ⅱ	Ø12	600 / 150 / 600	1350

მონ. რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდითი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ.		V; მ³
								A240	A500C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	3600	2078	7480.80	8 A240	492.25	0.39	194.23		106.80
2	12 A500C	----	----	11108.00	12 A500C	20163.80	0.89		17901.75	
3	12 A500C	3300	124	409.20	14 A500C	804.00	1.21		971.57	
4	12 A500C	2700	124	334.80	16 A500C	402.80	1.58		635.76	
5	16 A500C	3800	106	402.80	18 A500C	195.00	2.00		389.53	
6	12 A500C	2950	150	442.50						
7	12 A500C	2050	150	307.50						
8	18 A500C	3900	50	195.00						
9	14 A500C	6700	120	804.00						
I	8 A240C	275	1790	492.25						
II	12 A500C	1350	60	81.00	∑			194.23	19898.60	106.80
					n= 1			194.23	19898.60	106.80
									188.14	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხ	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

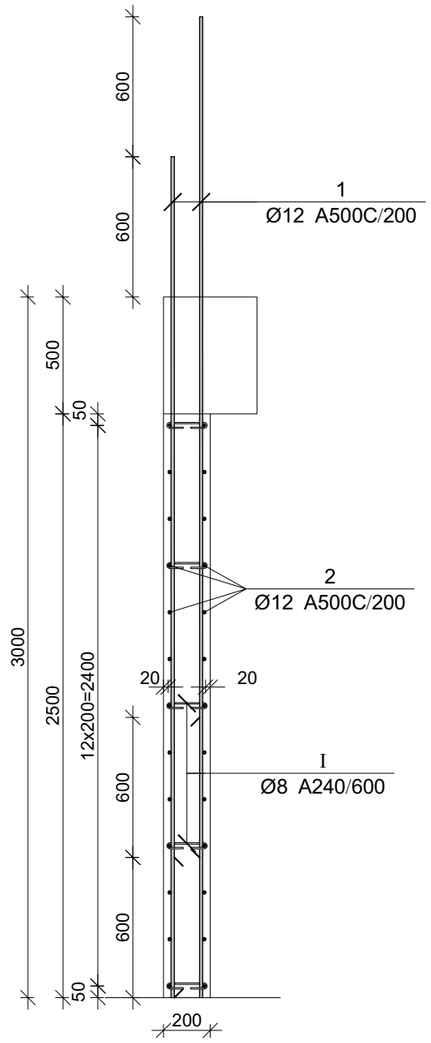
ნახაზის დასახელება

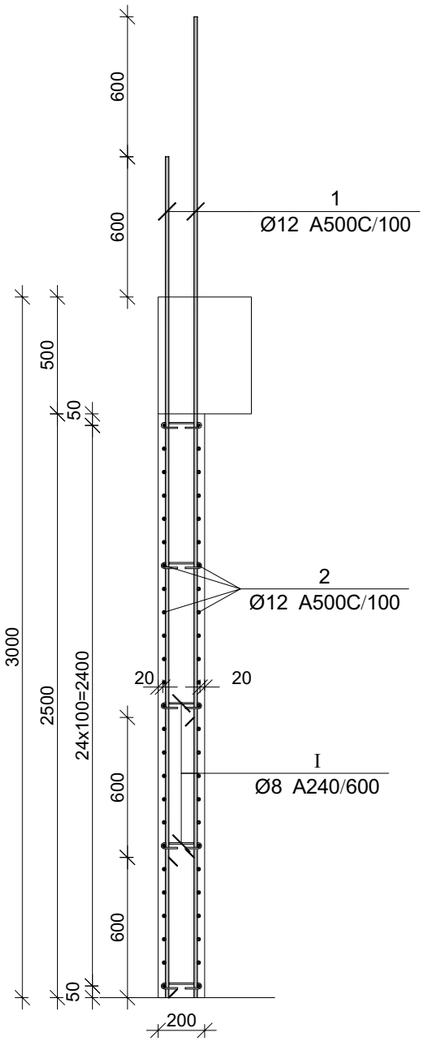
მონ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები,

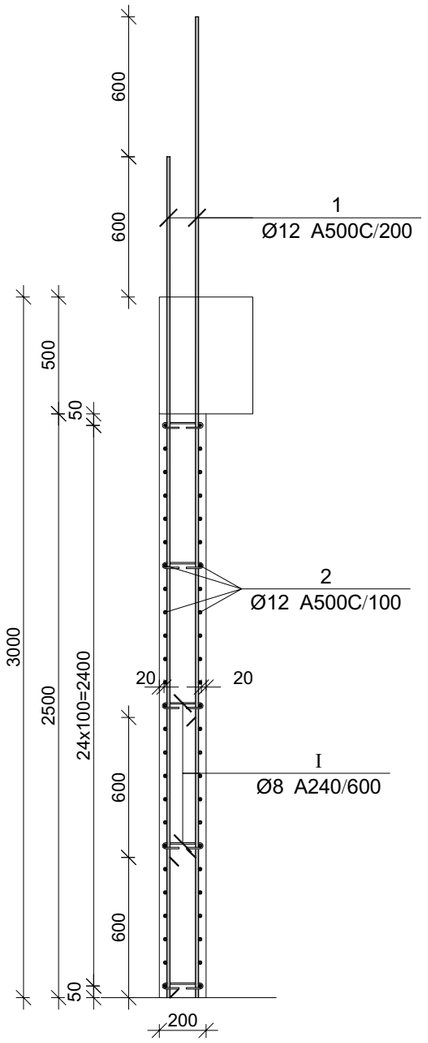
კ-4.03

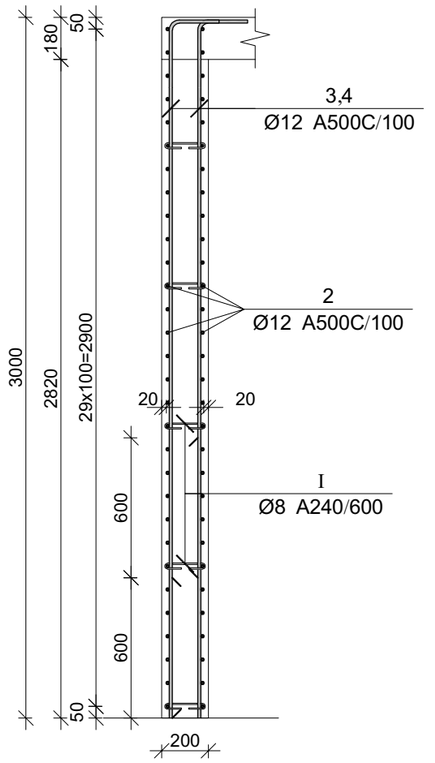
A2

კედლის არმირების კვეთები









პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	ფანქარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

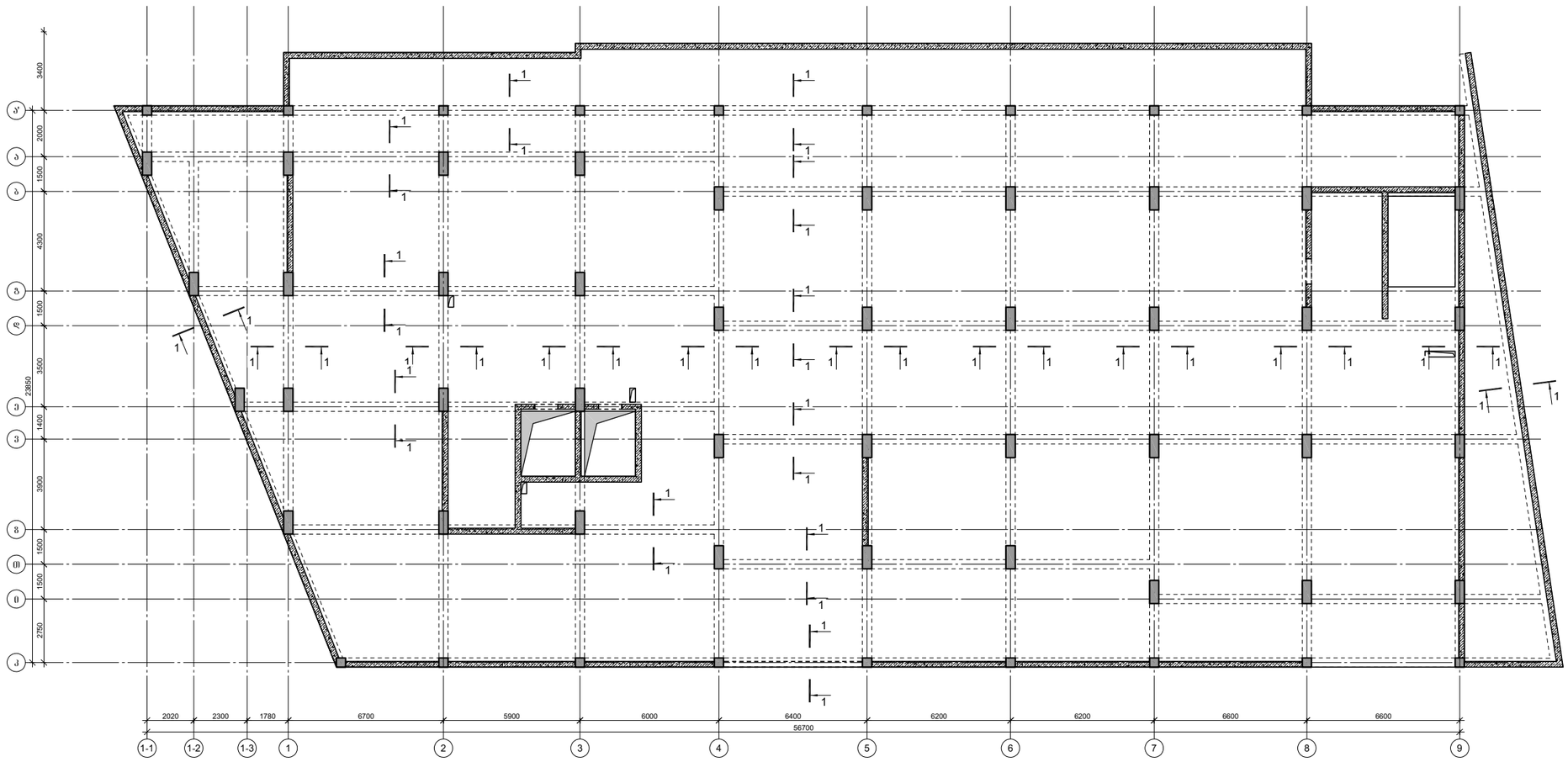
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები

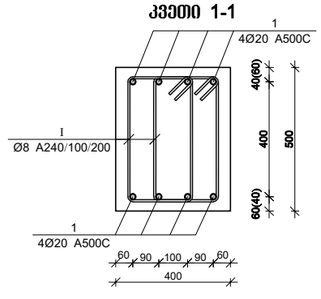
კ-4.02

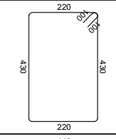
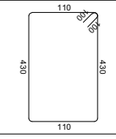
A2

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა -6,300 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მრნ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ.		V; მ³
								A240	A500C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუშულაია

შეამოწმა გ. ვამაკიძე

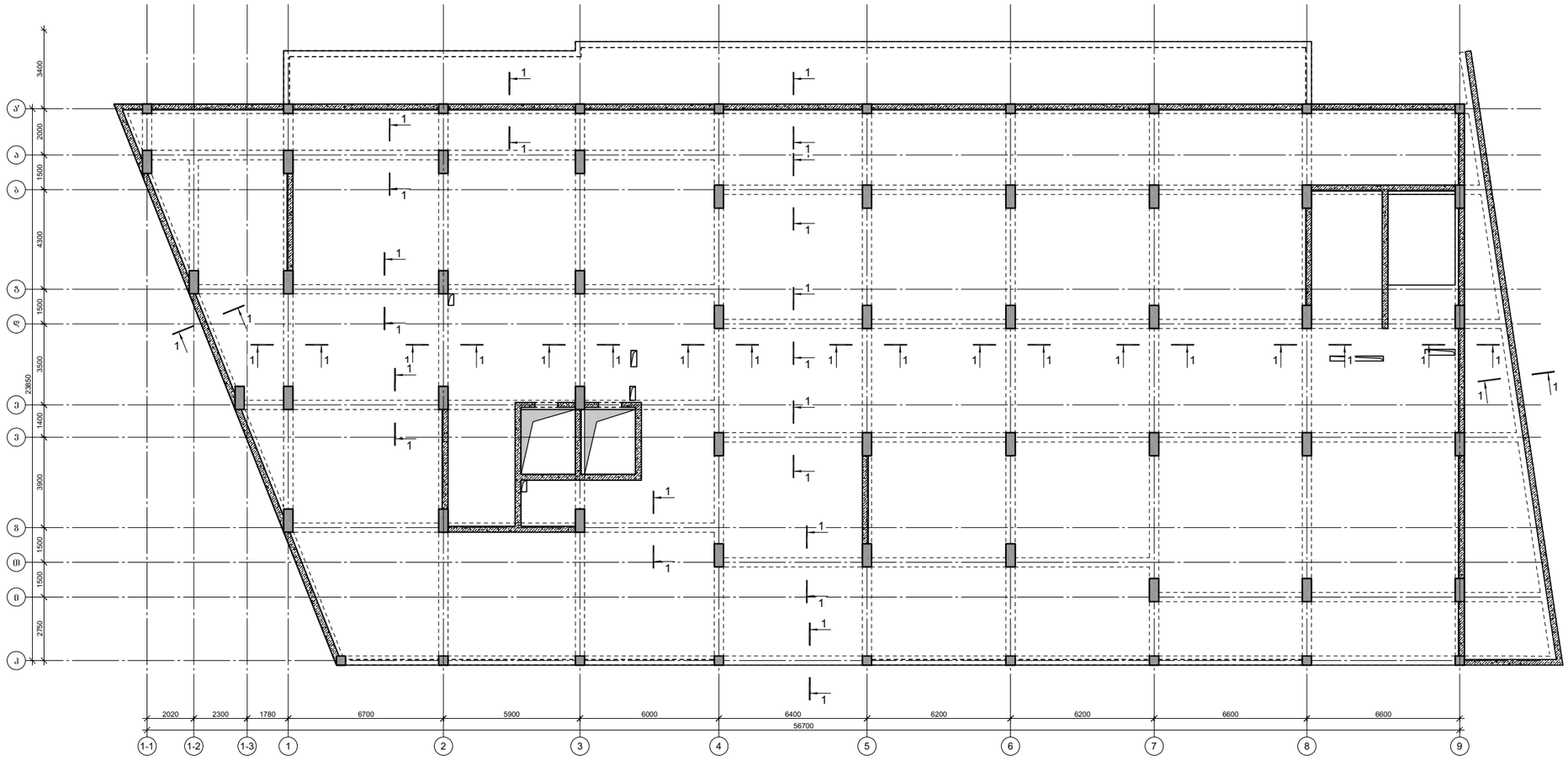
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა -9,300 ნიშნულზე

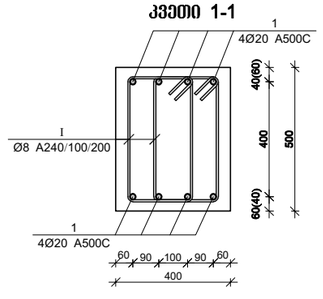
კ-5.01

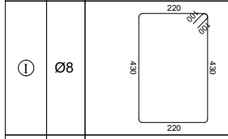
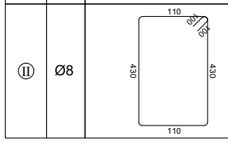
A2

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა -3,300 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მრნ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ.		V; მ³
								A240	A500C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუშულაია

შეამოწმა გ. ვამაკიძე

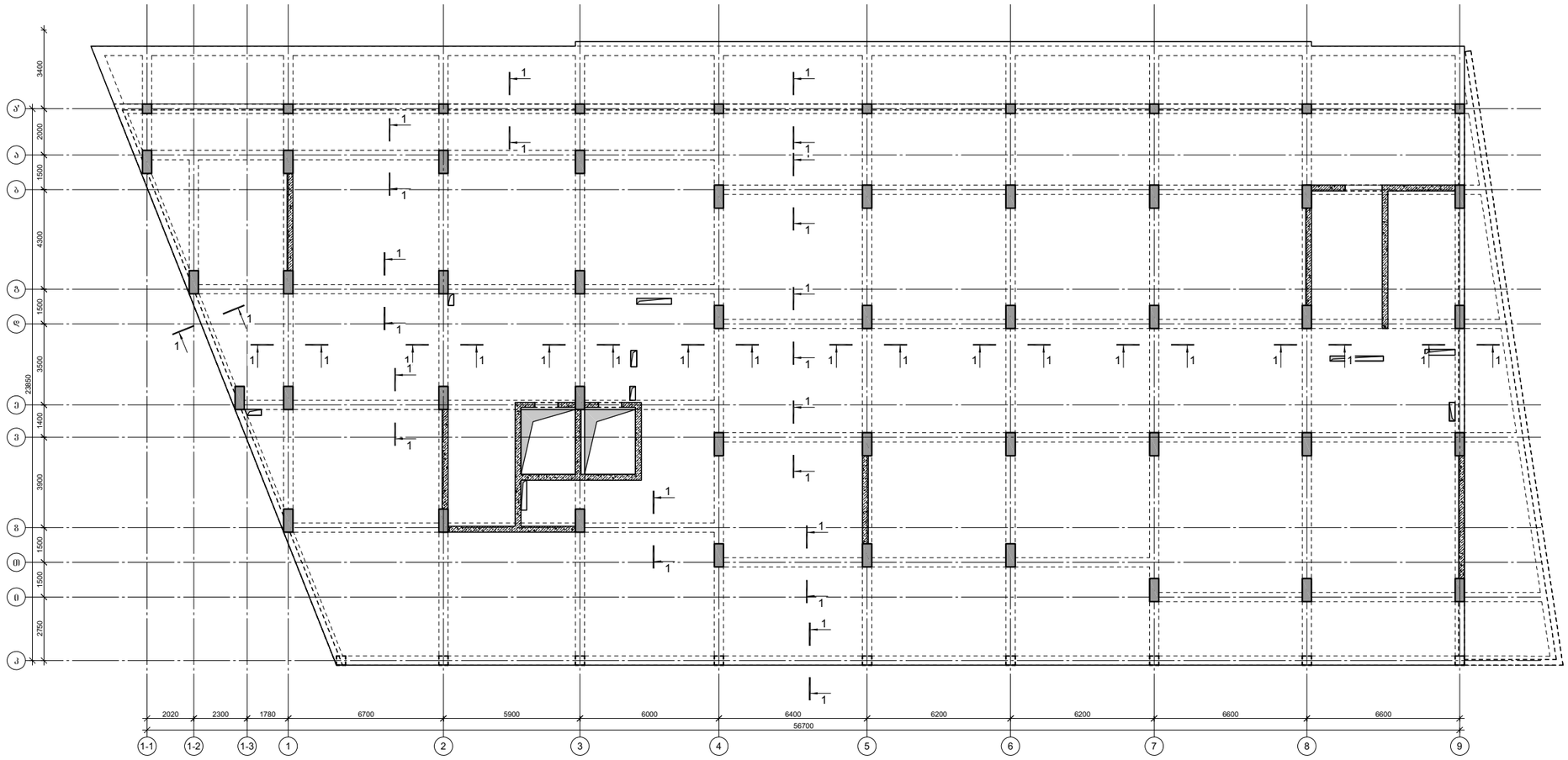
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა -3,300 ნიშნულზე

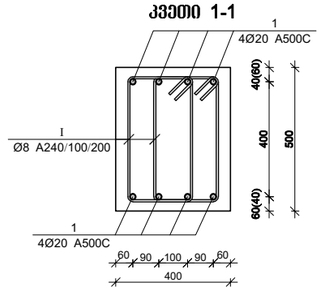
კ-5.02

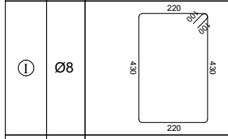
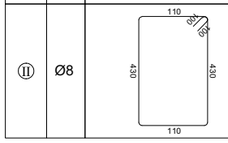
A2

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა 0,000 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მრნ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუშულაია

შეამოწმა ზ. ვამაკიძე

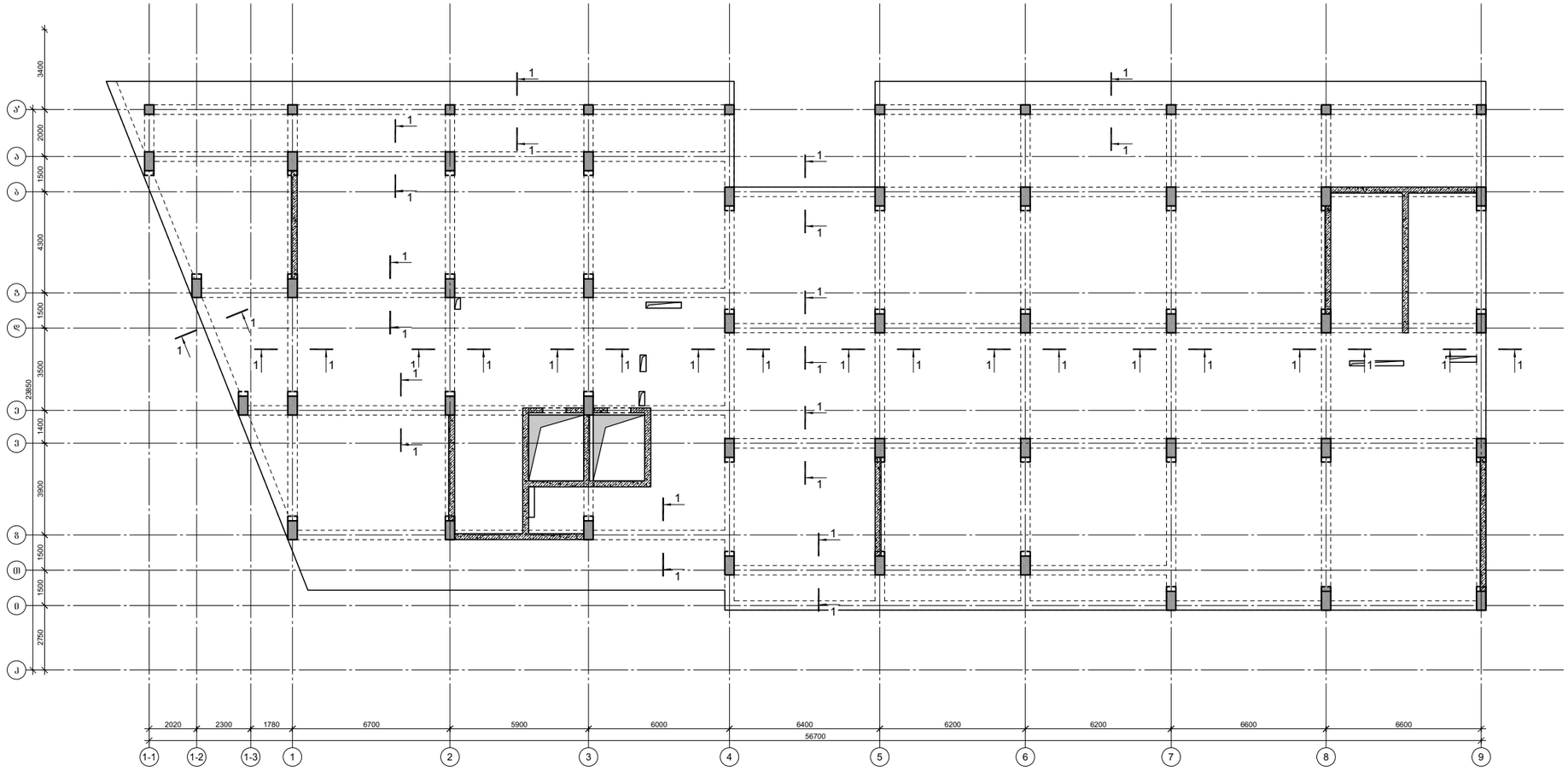
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა 0,000 ნიშნულზე

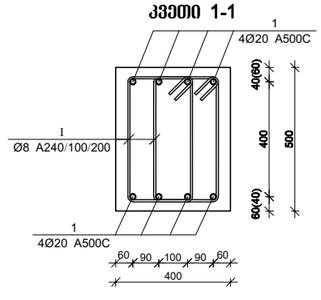
კ-5.03

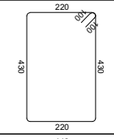
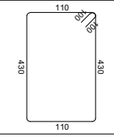
A2

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +4,000 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მრნ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვამაკიძე

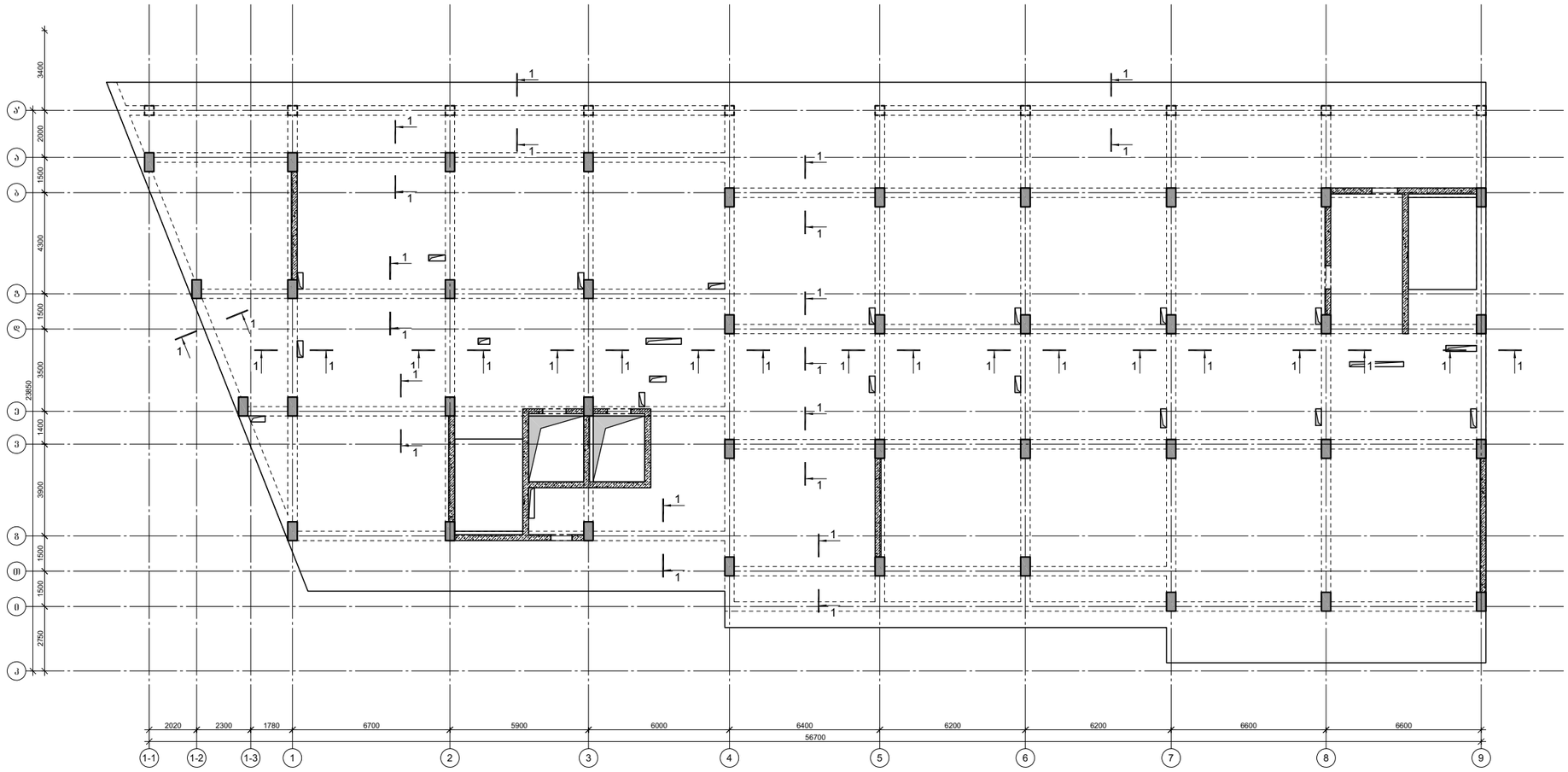
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +4,000 ნიშნულზე

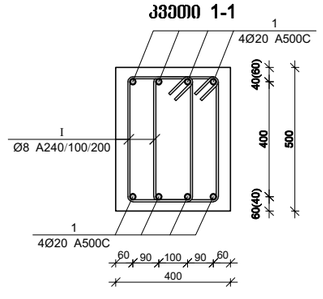
კ-5.04

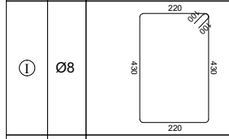
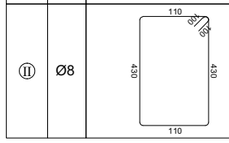
A2

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +8,000 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მრნ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვამაკიძე

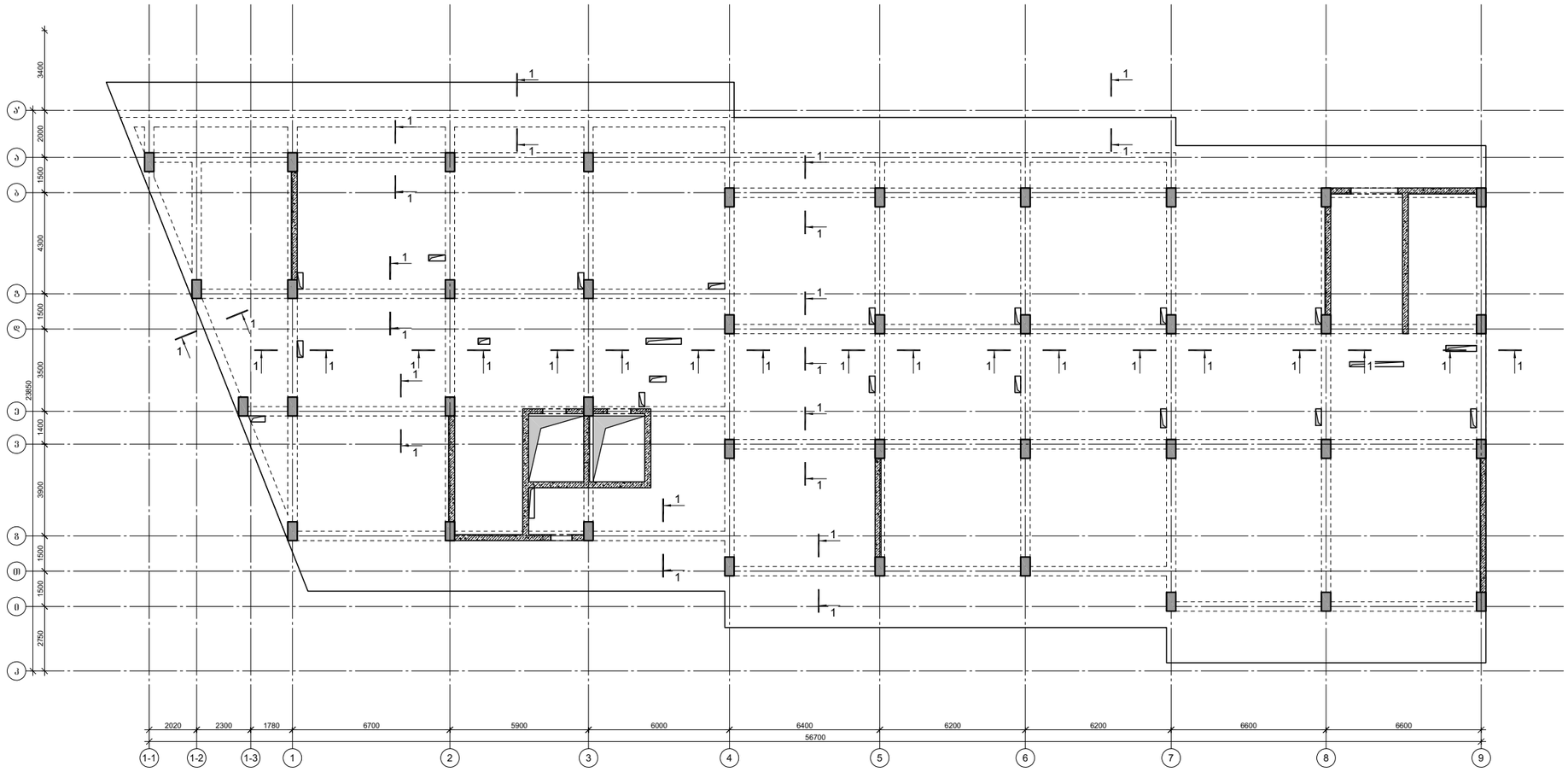
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +8,000 ნიშნულზე

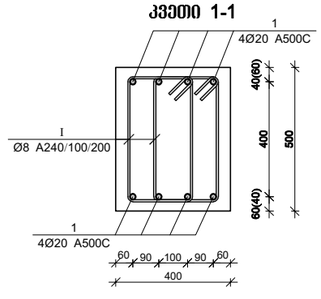
კ-5.05

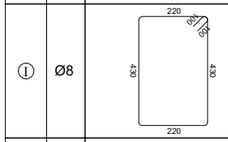
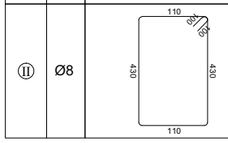
A2

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +11.200 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მრნ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვამაკიძე

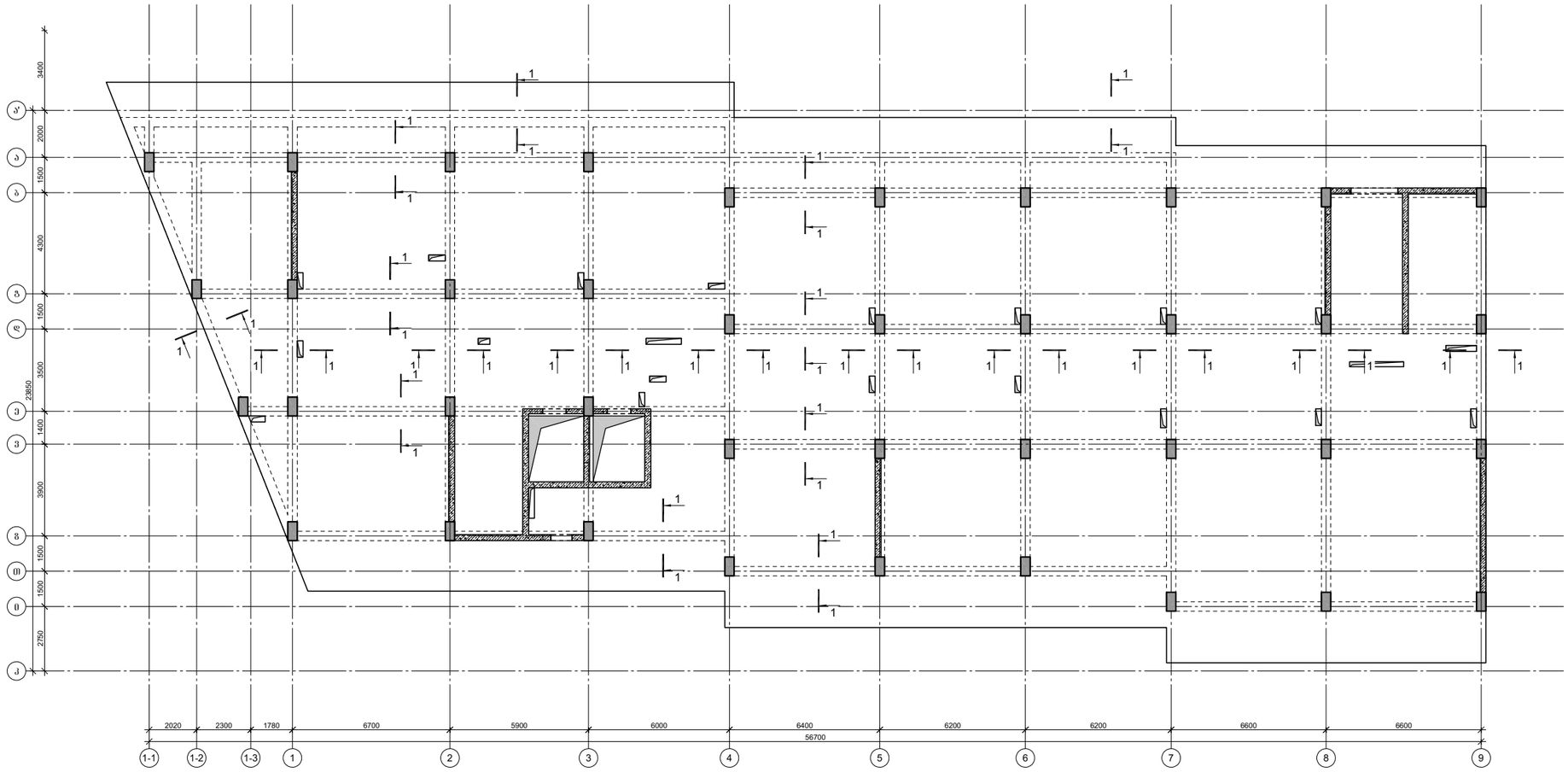
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +11,200 ნიშნულზე

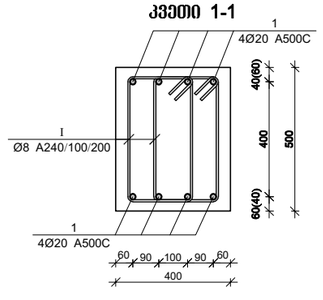
კ-5.06

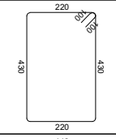
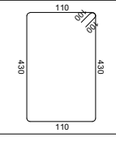
A2

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მრნ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
Ⅰ	8 A240	1500	10350	15525.00						
Ⅱ	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუშულაია

შეამოწმა გ. ვამაკიძე

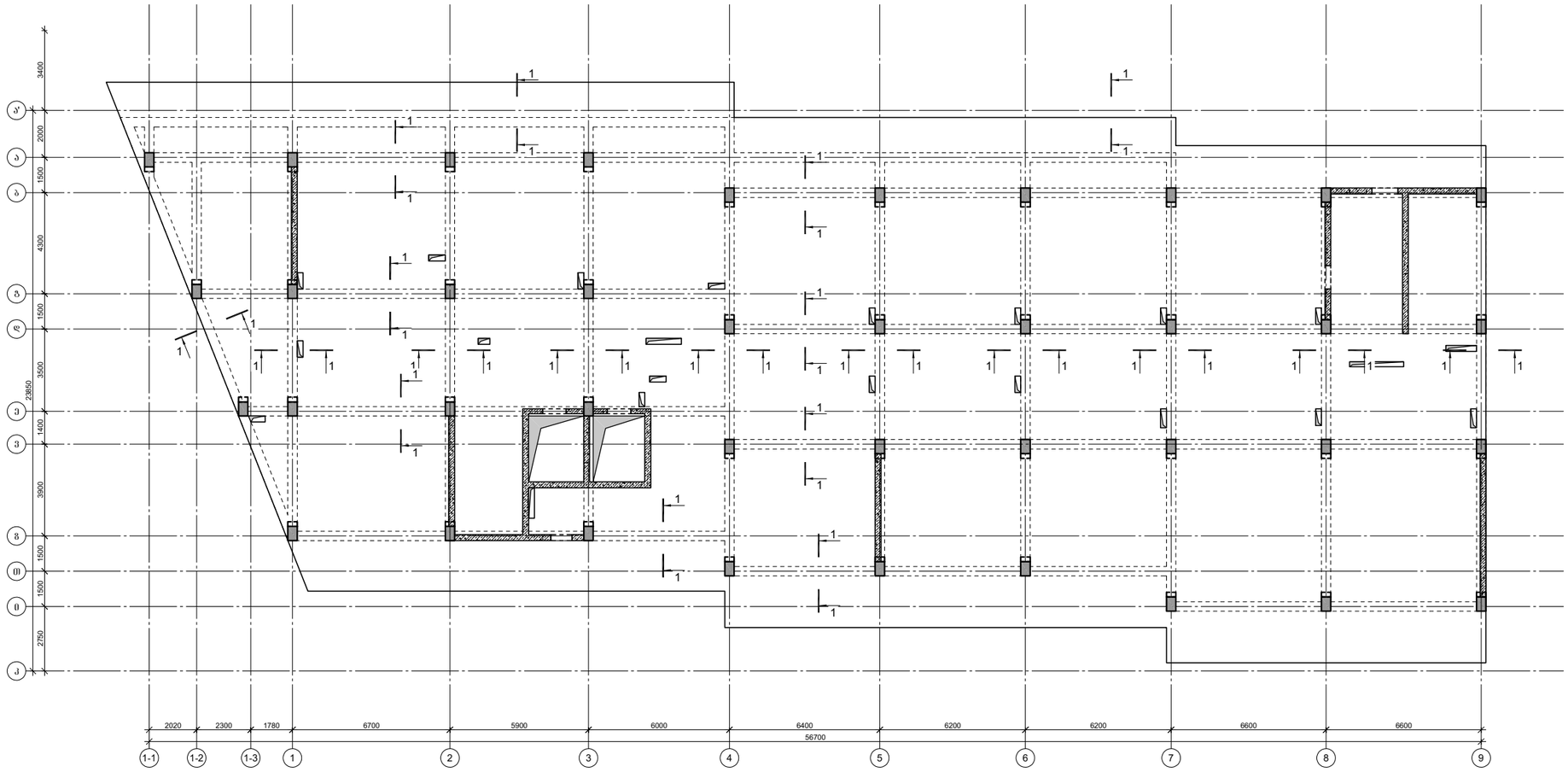
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +14,400 ნიშნულზე

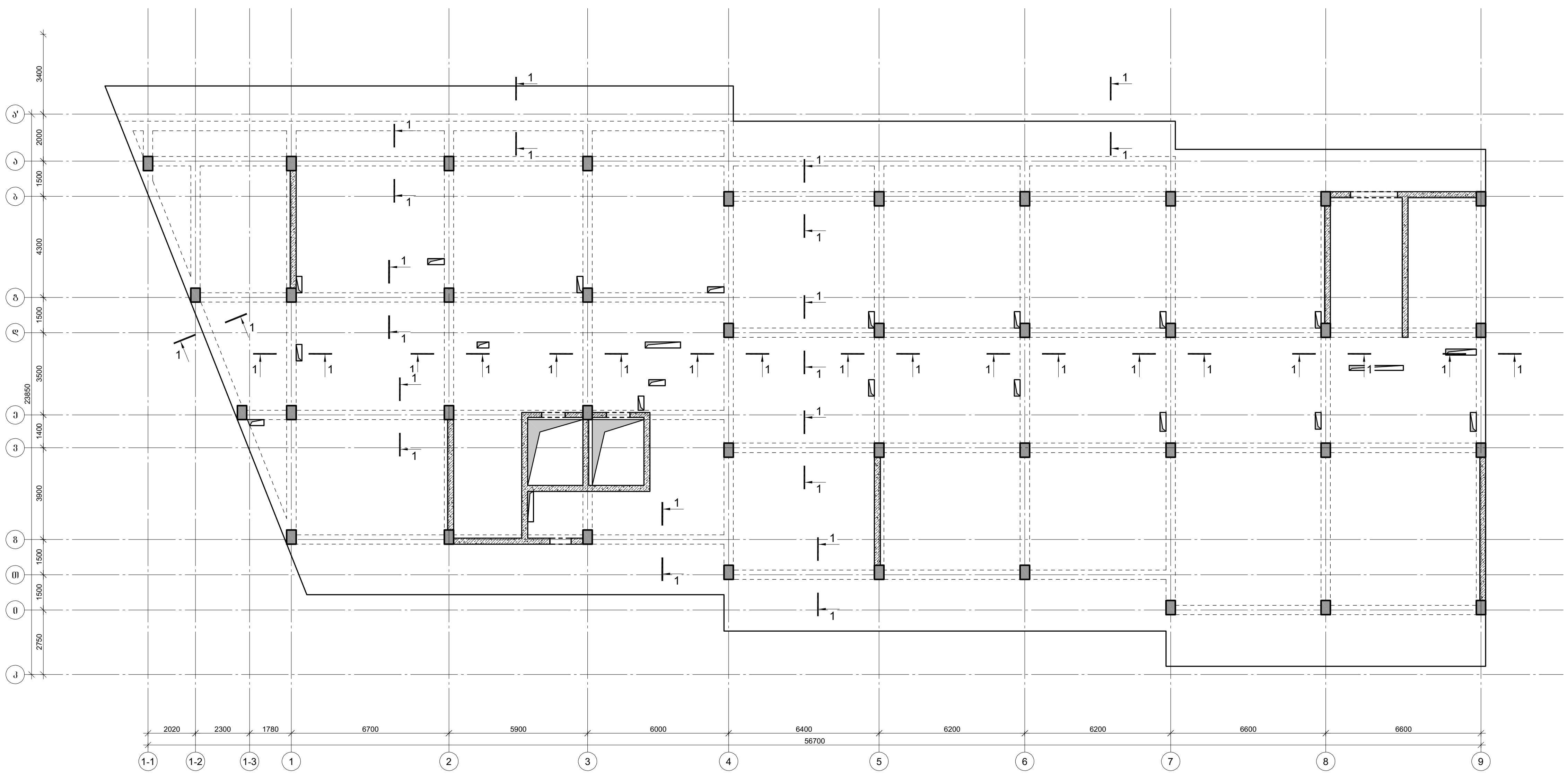
კ-5.07

A2

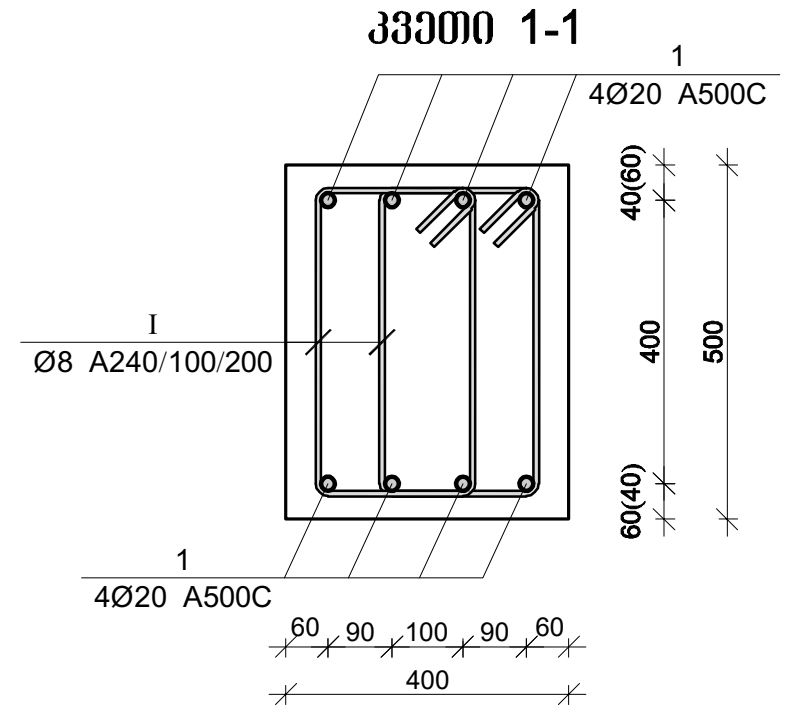
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

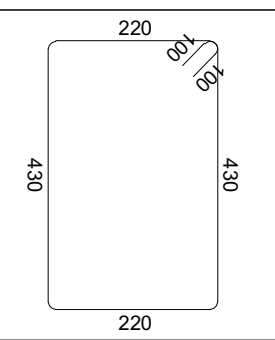
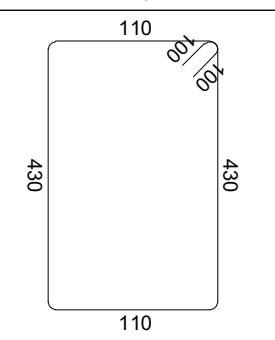

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მონ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +20,800 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
I	Ø8		1500
II	Ø8		1280

მონ. რ/ბ რიგელების 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; $მ^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40			∑	6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/$მ^3$

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

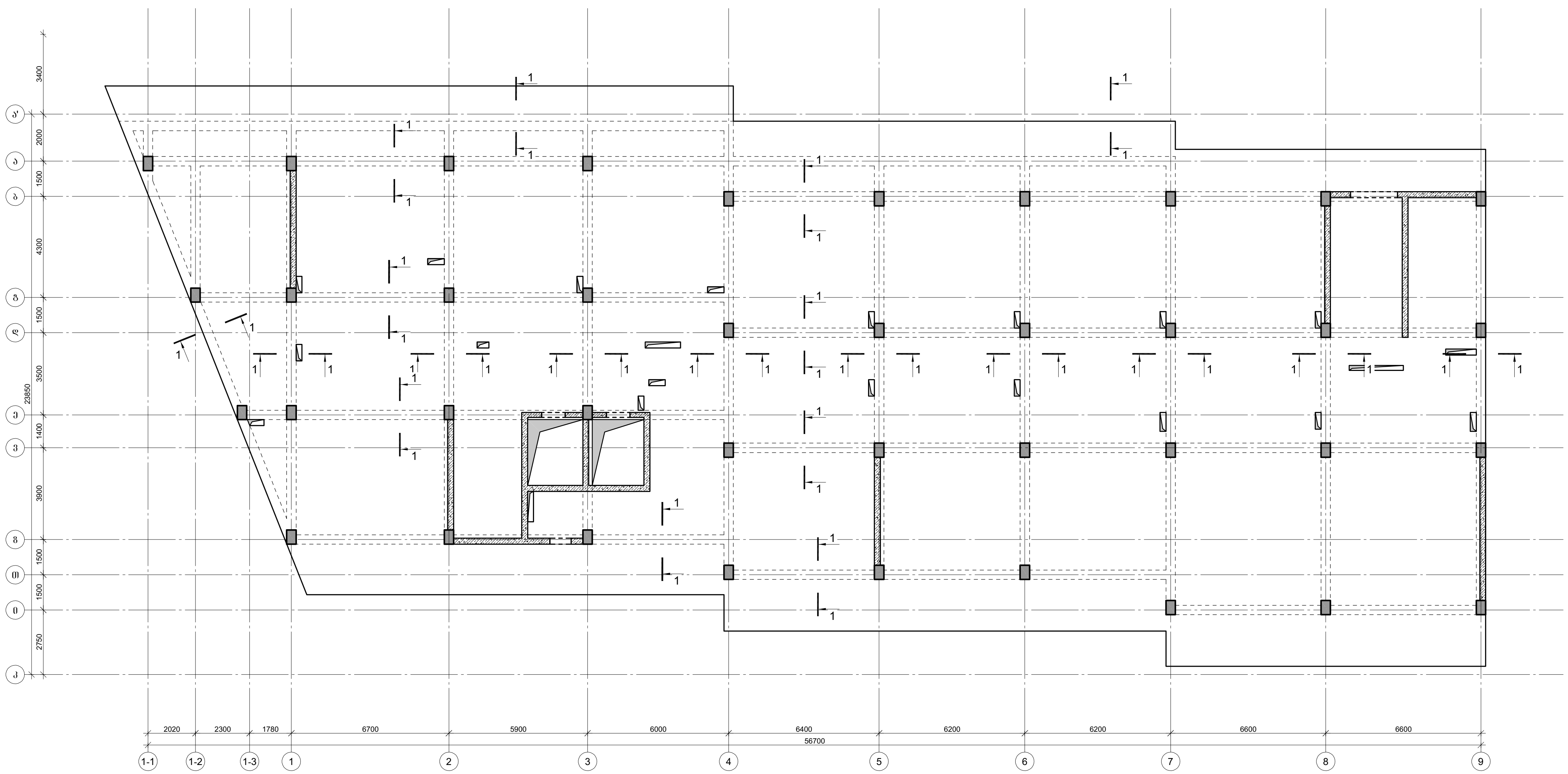
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +20,800 ნიშნულზე

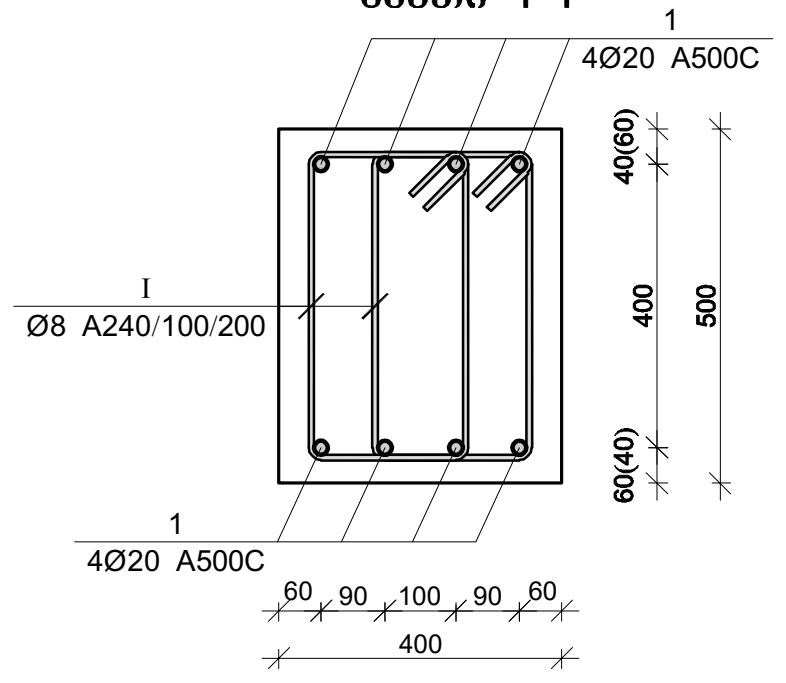
კ-5.09

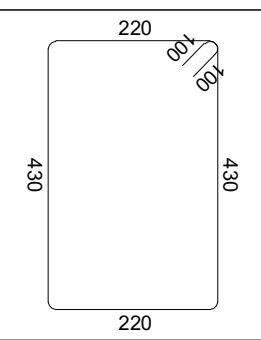
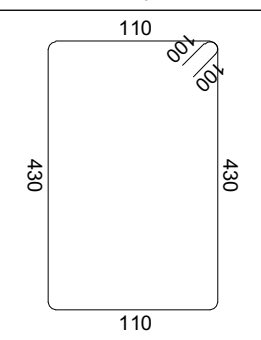
A2

მონ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +24,000 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
I	Ø8		1500
II	Ø8		1280

მონ. რ/ბ რიგელების 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	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40			∑	6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

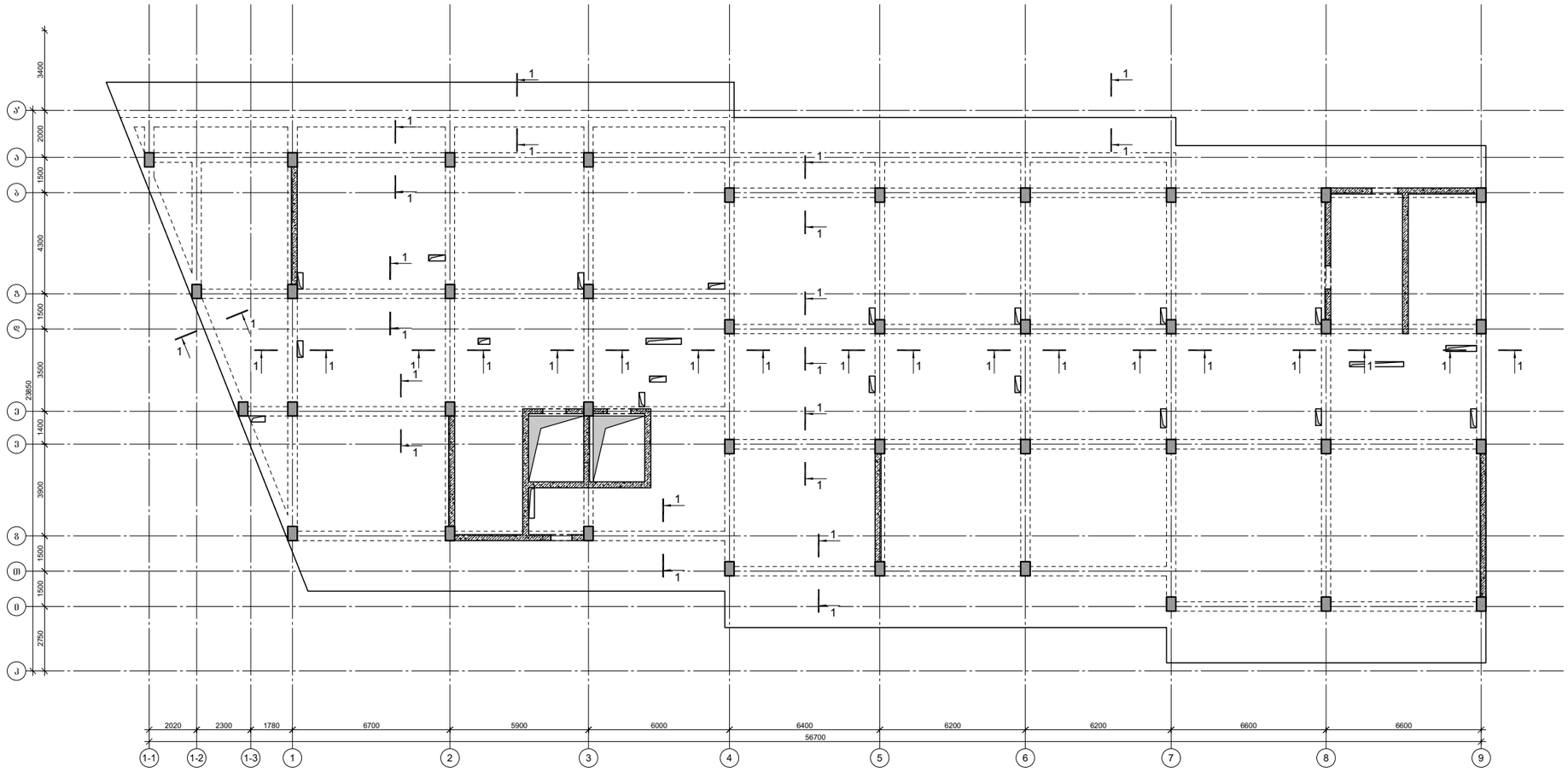
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +24,000 ნიშნულზე

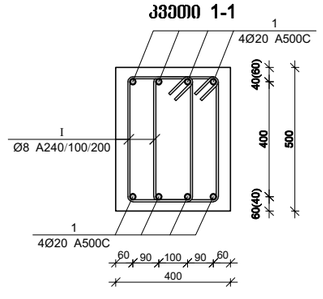
კ-5.10

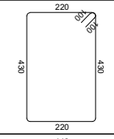
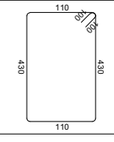
A2

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მონ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუშულაია

შეამოწმა გ. ვამაკიძე

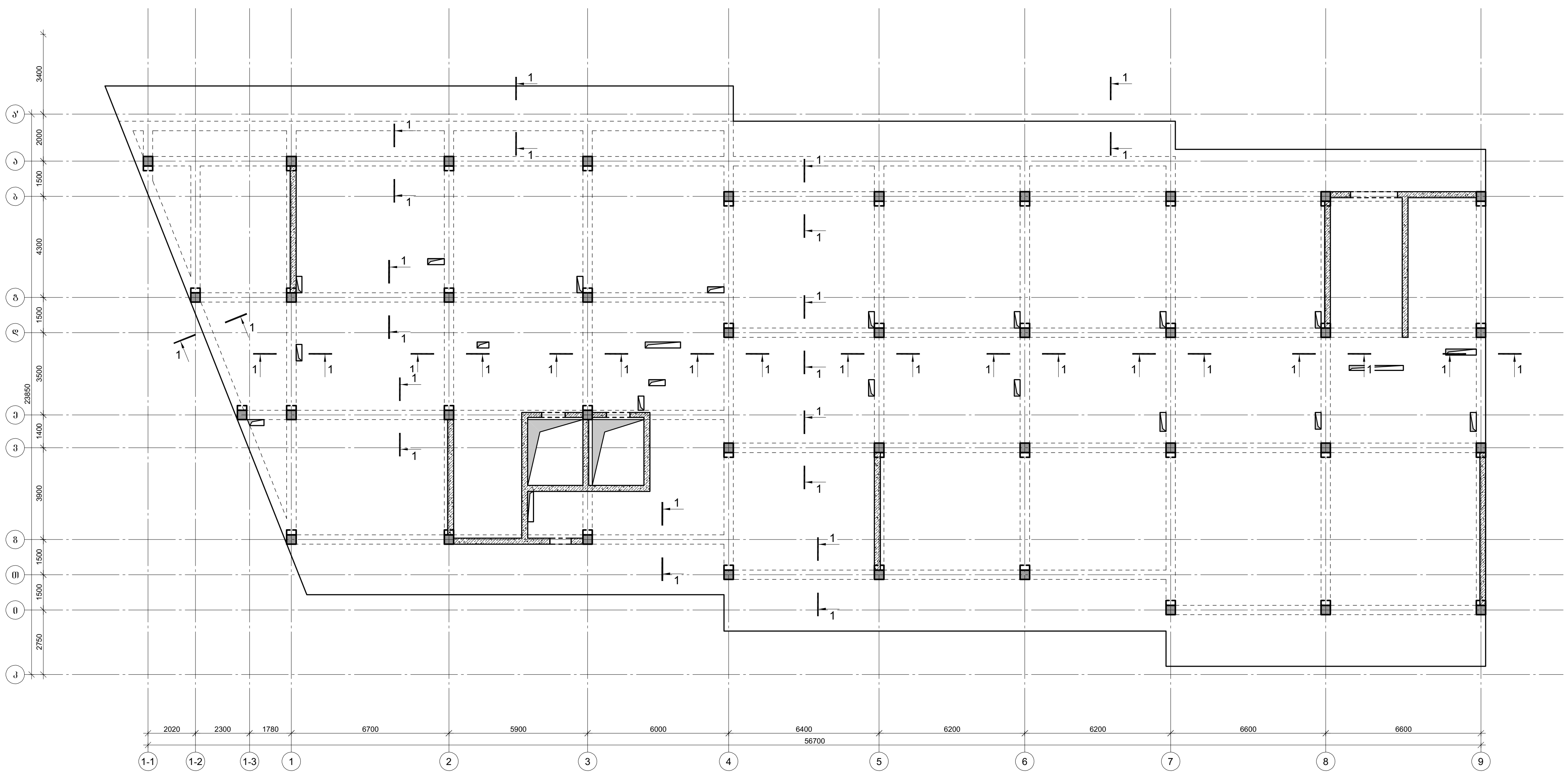
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +27.200 ნიშნულზე

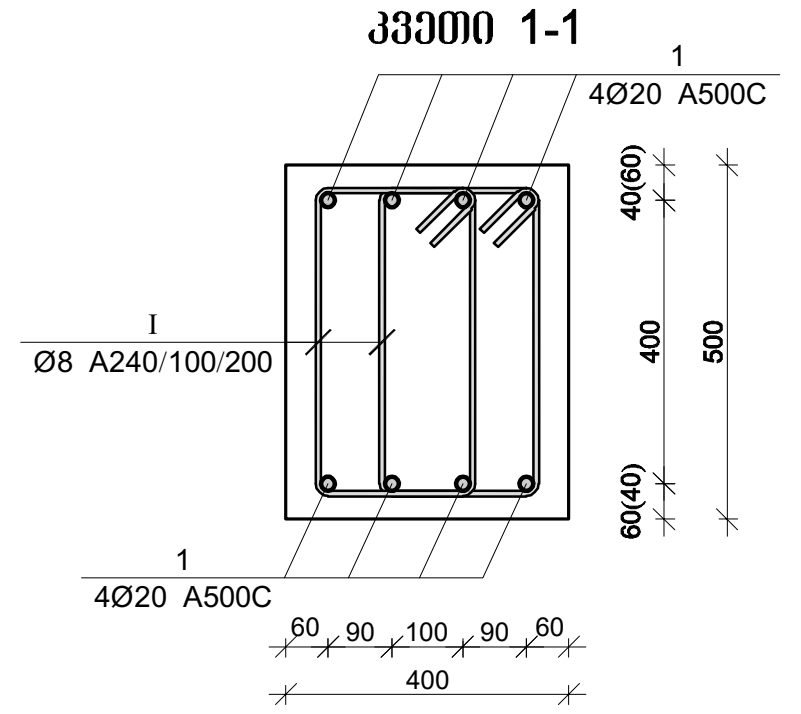
კ-5.11

A2

მონ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +30,400 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
I	Ø8	220 / 100 / 100 / 430 / 430 / 220	1500
II	Ø8	110 / 100 / 100 / 430 / 430 / 110	1280

მონ. რ/ბ რიგელების 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	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40			∑	6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუზულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

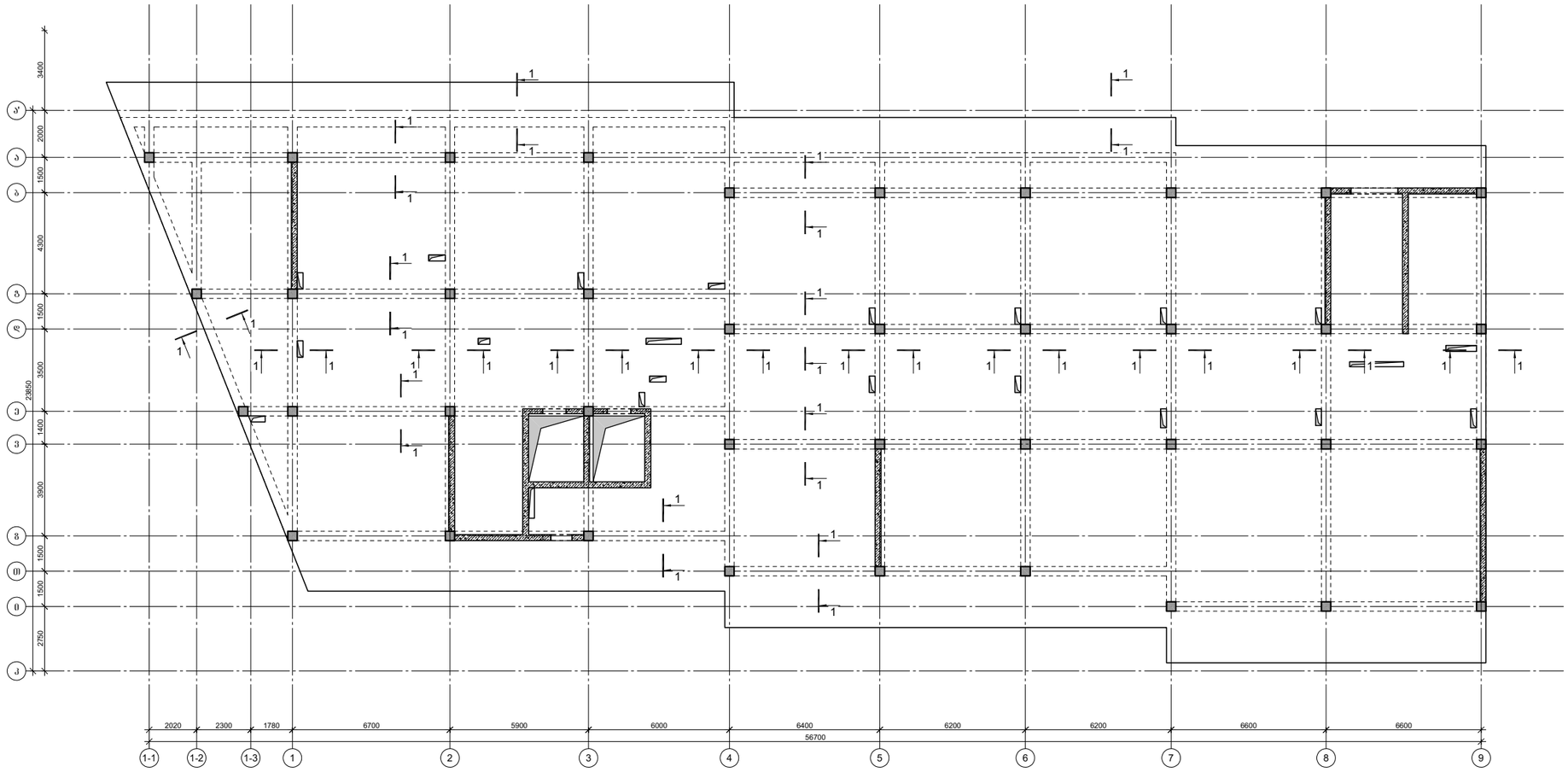
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +30,400 ნიშნულზე

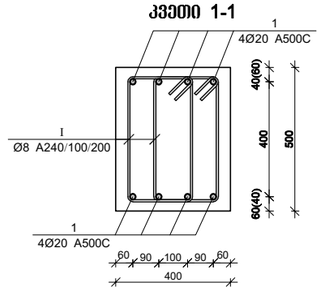
კ-5.12

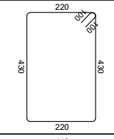
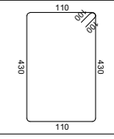
A2

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +33,600 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მრნ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვამაკიძე

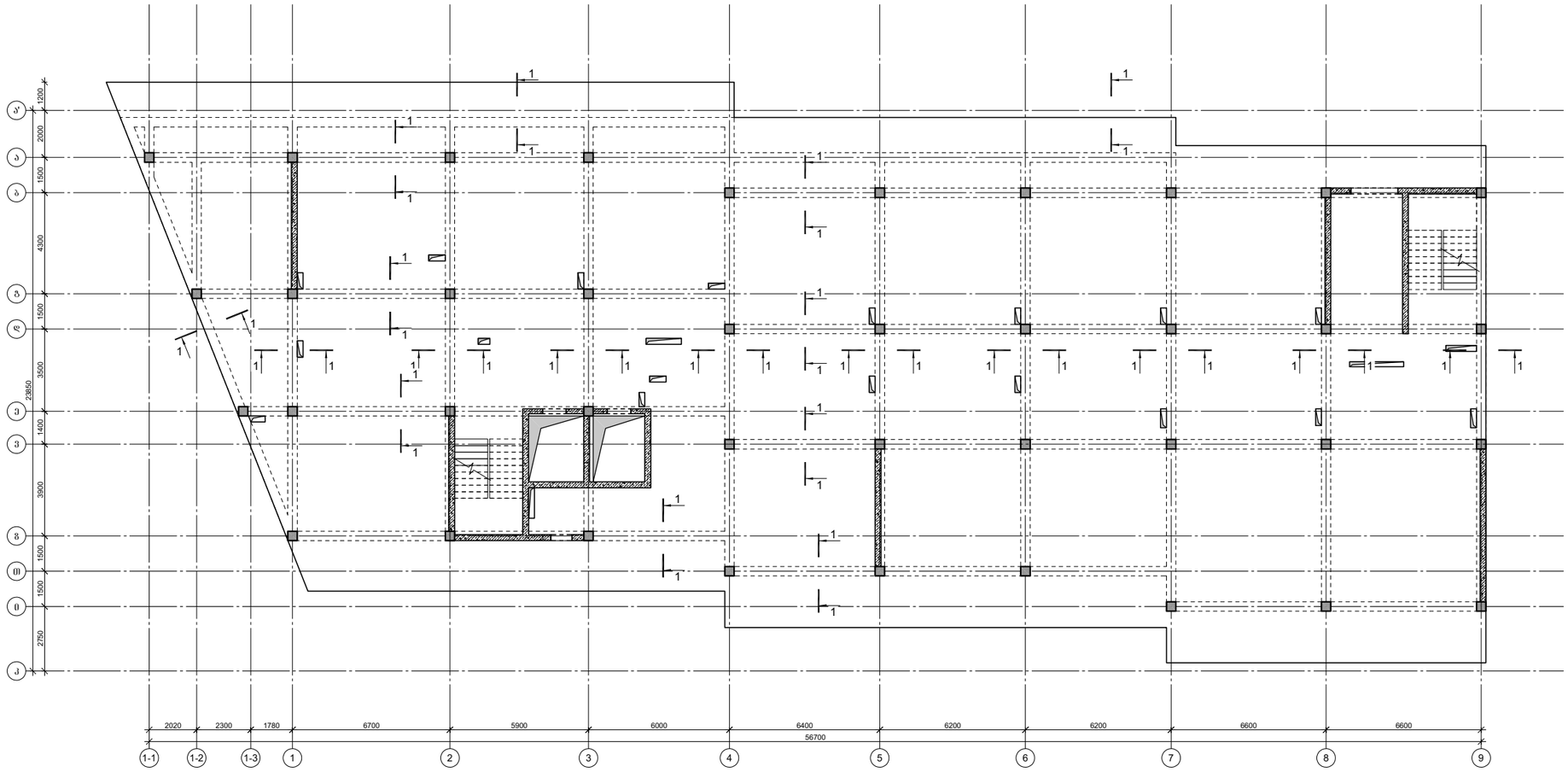
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +33,600 ნიშნულზე

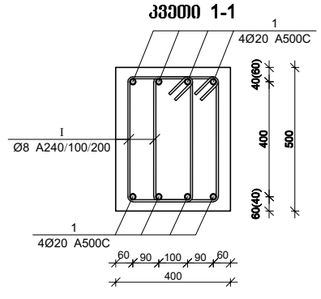
კ-5.13

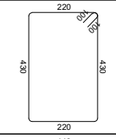
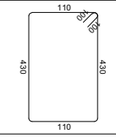
A2

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +36,800 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8		1500
Ⅱ	Ø8		1280

მრნ. რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გარდამავალი წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40		∑		6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ნ. ხუშულაია

შეამოწმა გ. ვამაკიძე

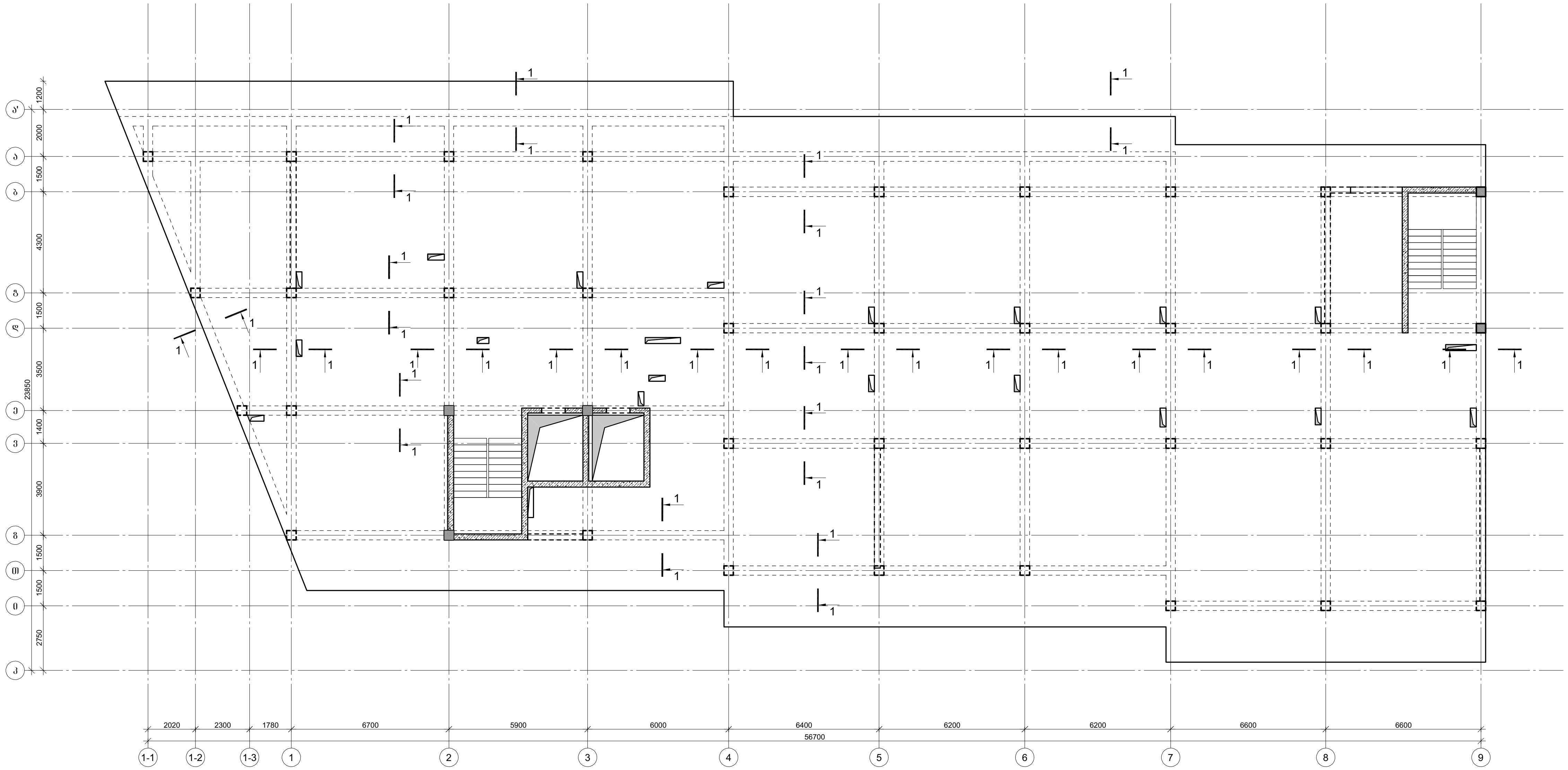
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +36,800 ნიშნულზე

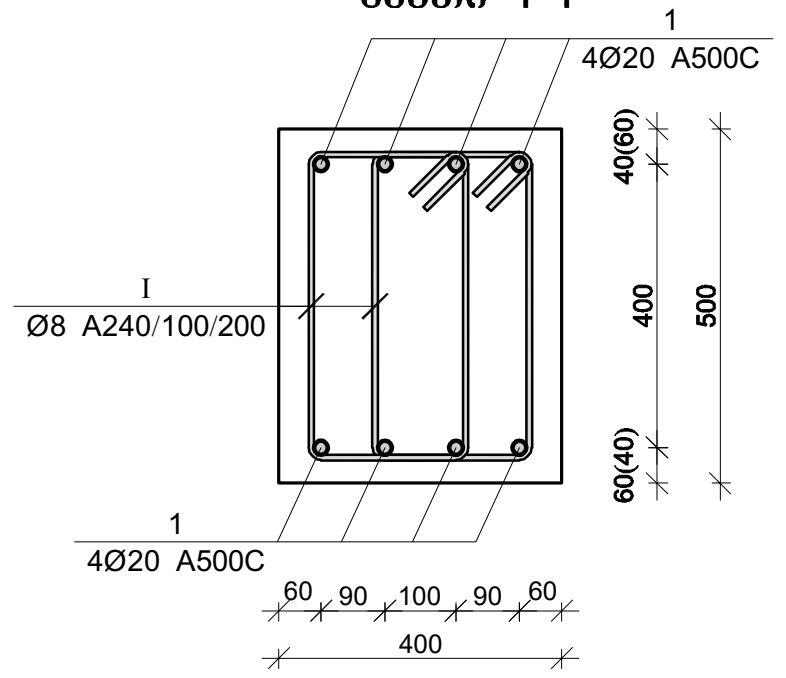
კ-5.14

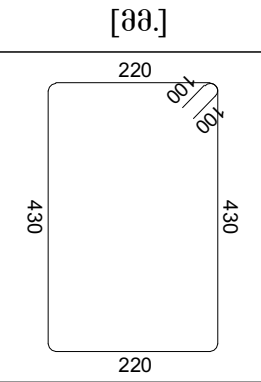
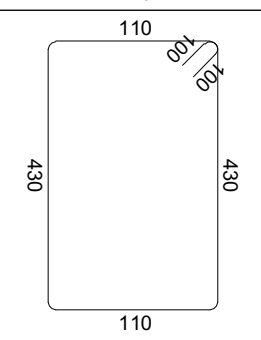
A2

მონ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +40,300 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
I	Ø8		1500
II	Ø8		1280

მონ. რ/ბ რიგელების 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	-	-	7730.00	8 A240	15627.40	0.39	6166.34		40.32
2	20 A500C	4000	159	636.00	20 A500C	8456.00	2.47		20853.82	
3	20 A500C	6000	15	90.00	25 A500C	96.00	3.85		369.92	
4	25 A500C	4000	3	12.00						
5	25 A500C	6000	14	84.00						
I	8 A240	1500	10350	15525.00						
II	8 A240	1280	80	102.40			∑	6166.34	21223.74	40.32
						n= 1		6166.34	21223.74	40.32
									679.32	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

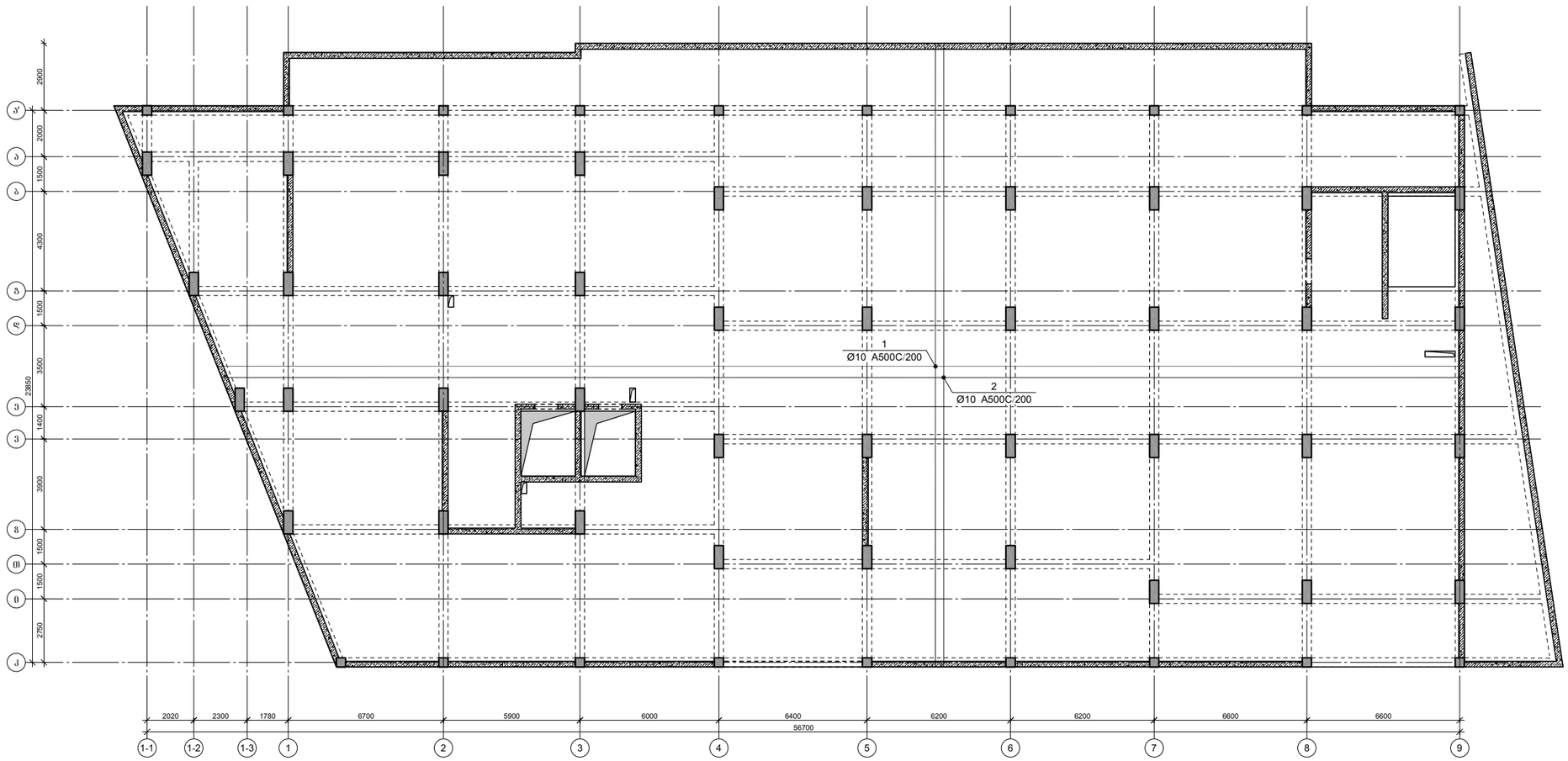
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელების არმირების გეგმა +40,300 ნიშნულზე

კ-5.15

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -6.300 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

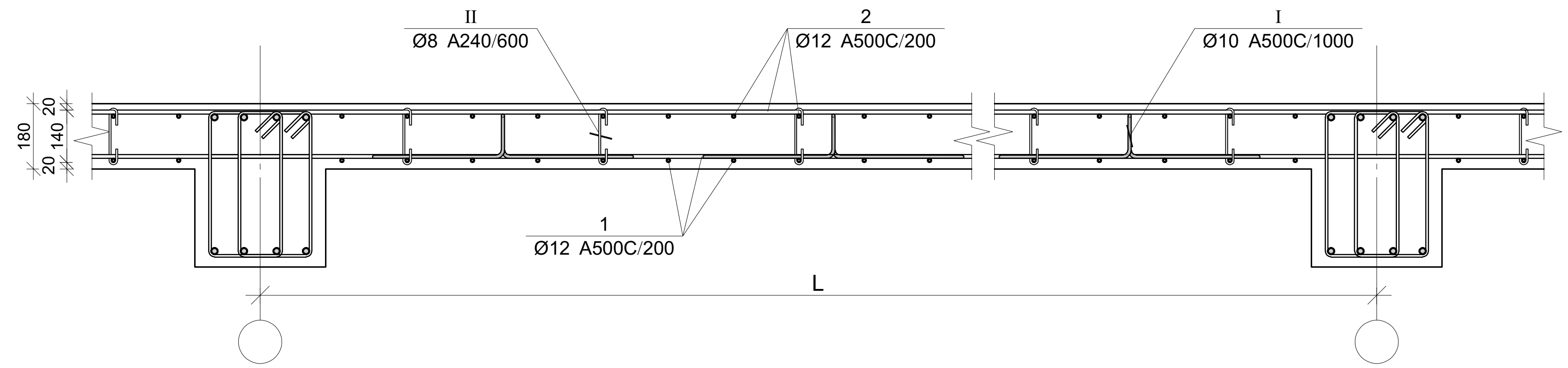
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -6.300 ნიშნულზე

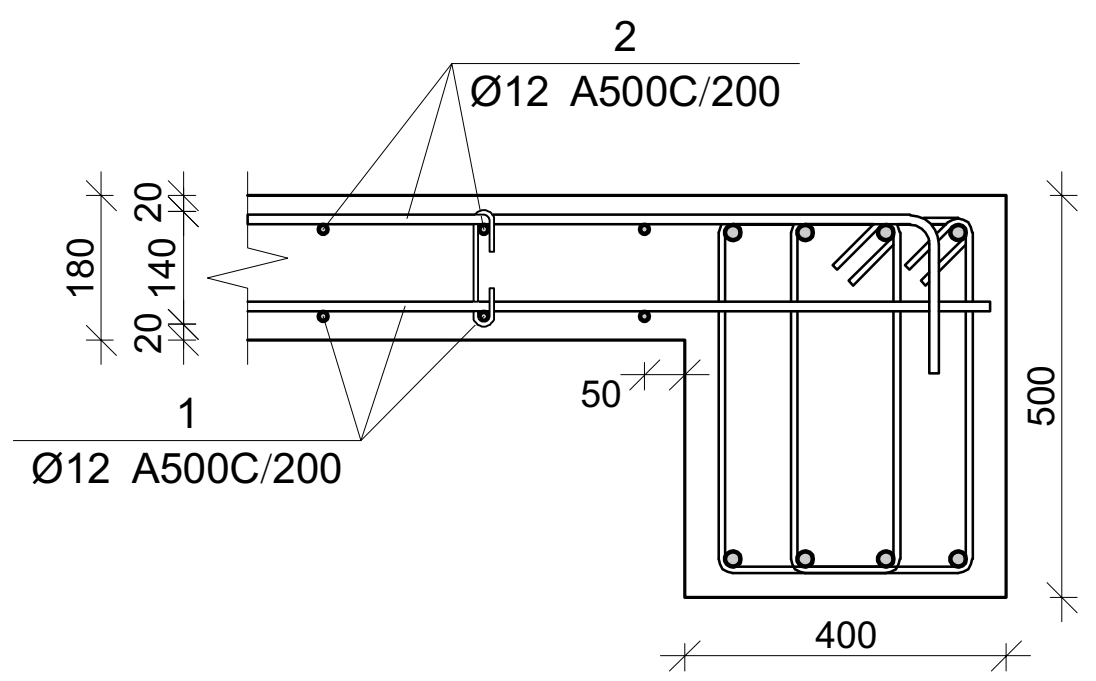
კ-6.01

A2

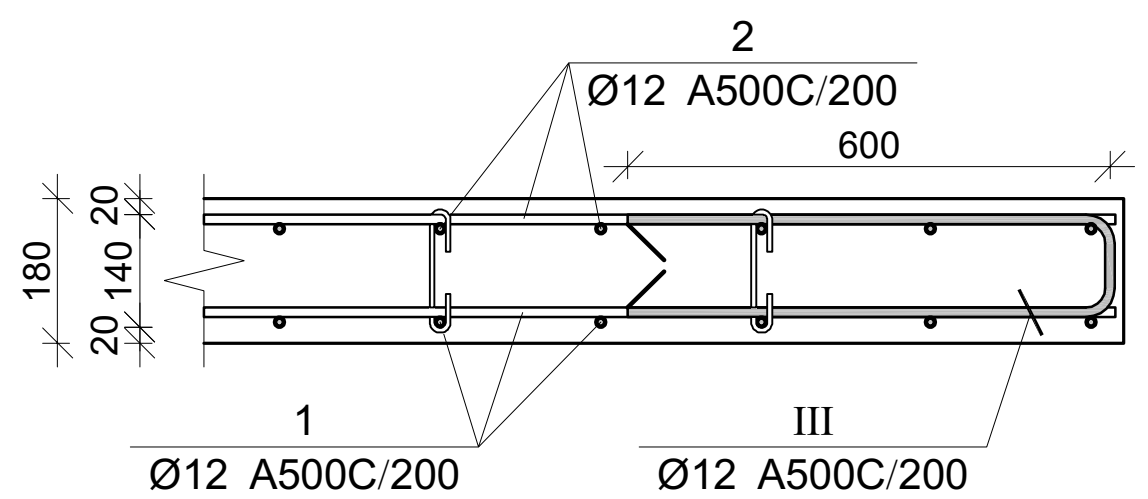
ფილის არმირების ფრაგმენტი



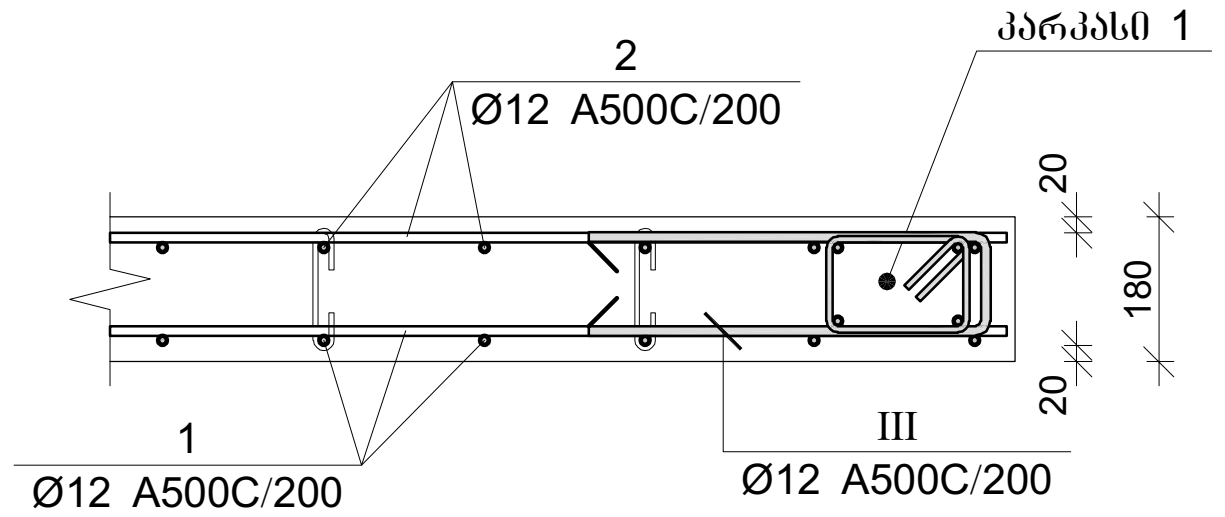
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



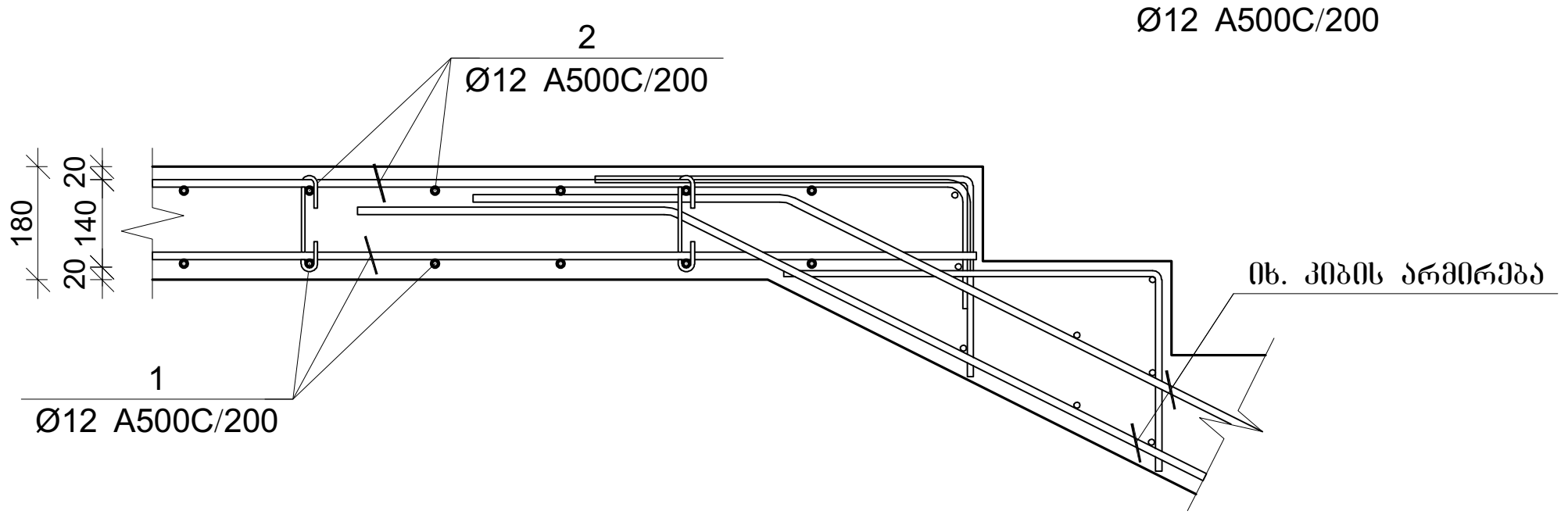
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



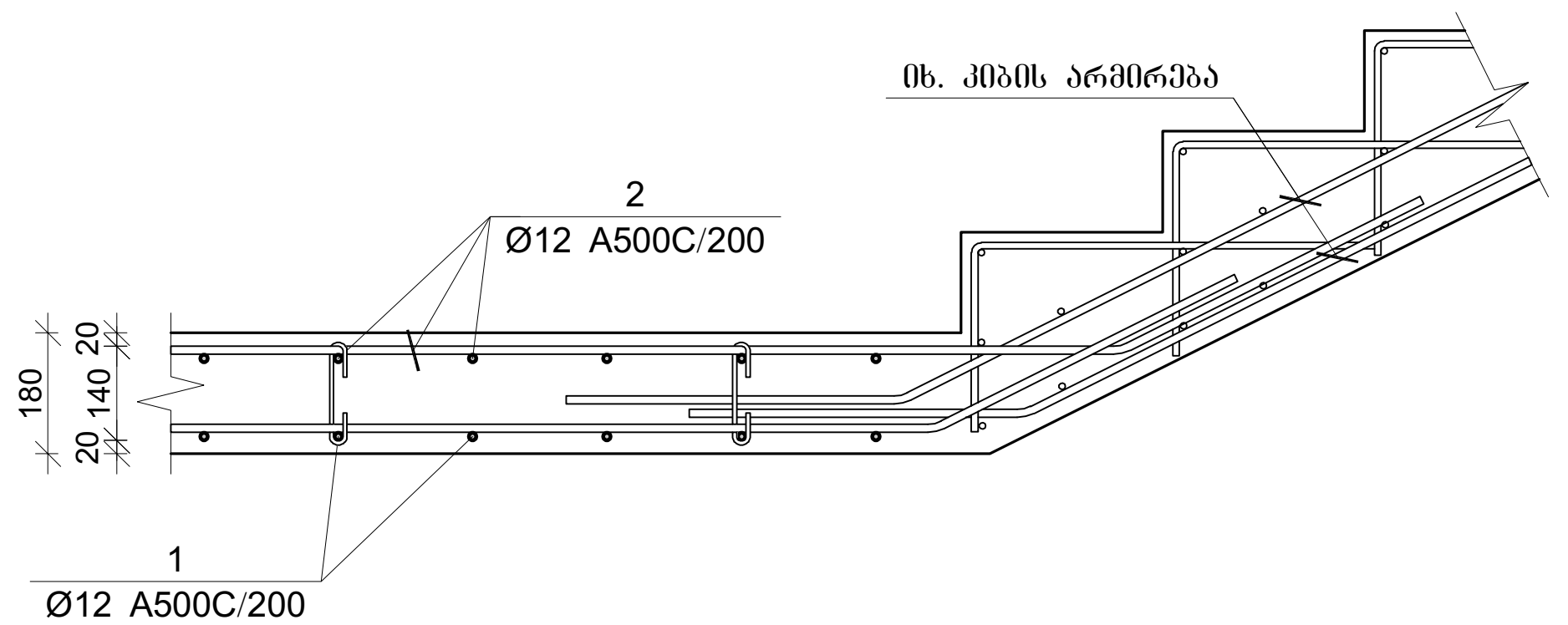
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø12	—	----
2	Ø12	200 — 200	----
1	Ø12	3000	3000
I	Ø10	400, 200, 120, 120, 400	1240
II	Ø8	156, 180, 45, 45, 180	350
III	Ø12	600, 130, 600	1330
IV	Ø8	52, 101, 52	740

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑Ln მ.	1 გრძ. 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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

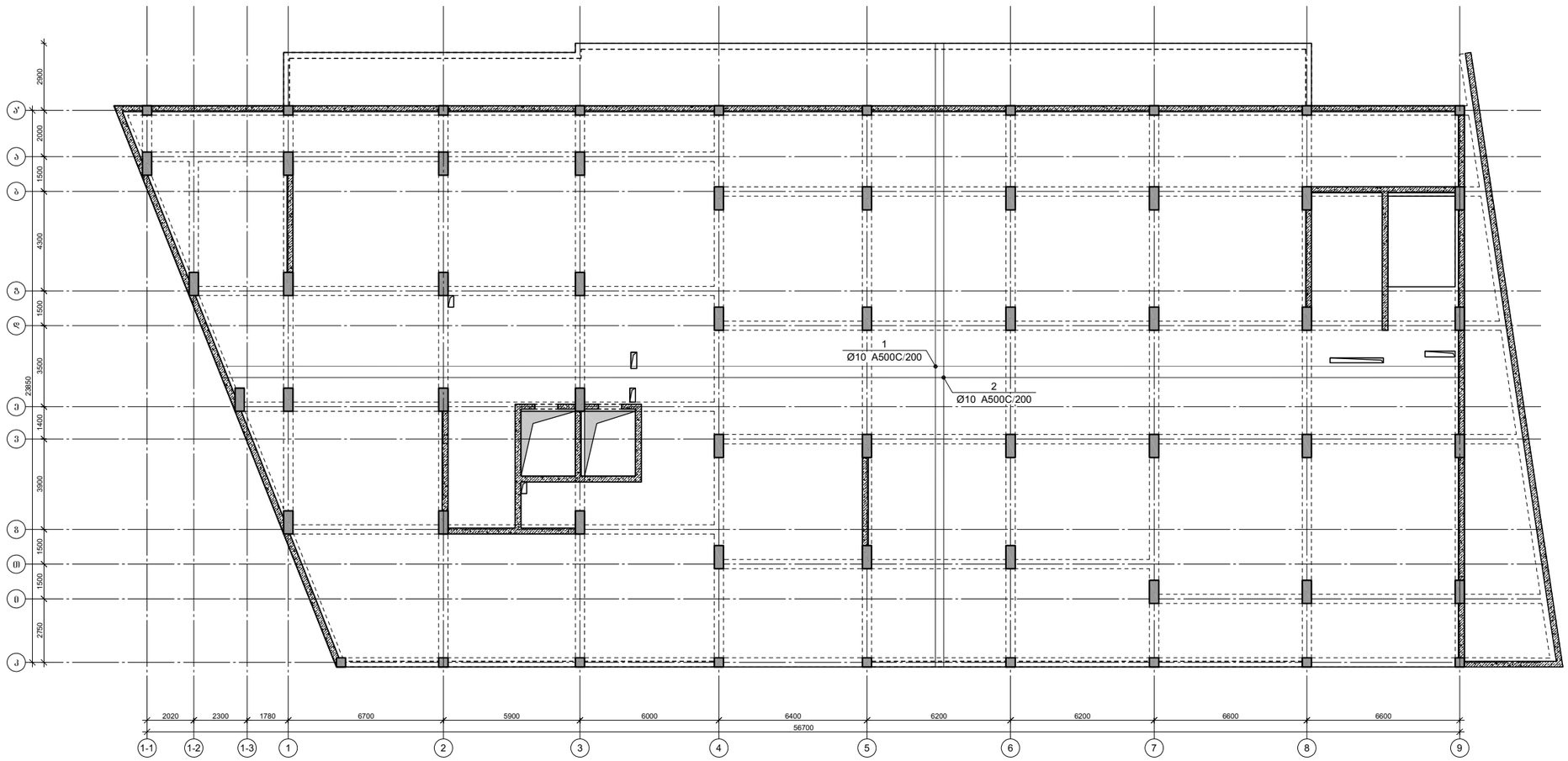
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები
სპეციფიკაცია

კ-6.02

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -3.300 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

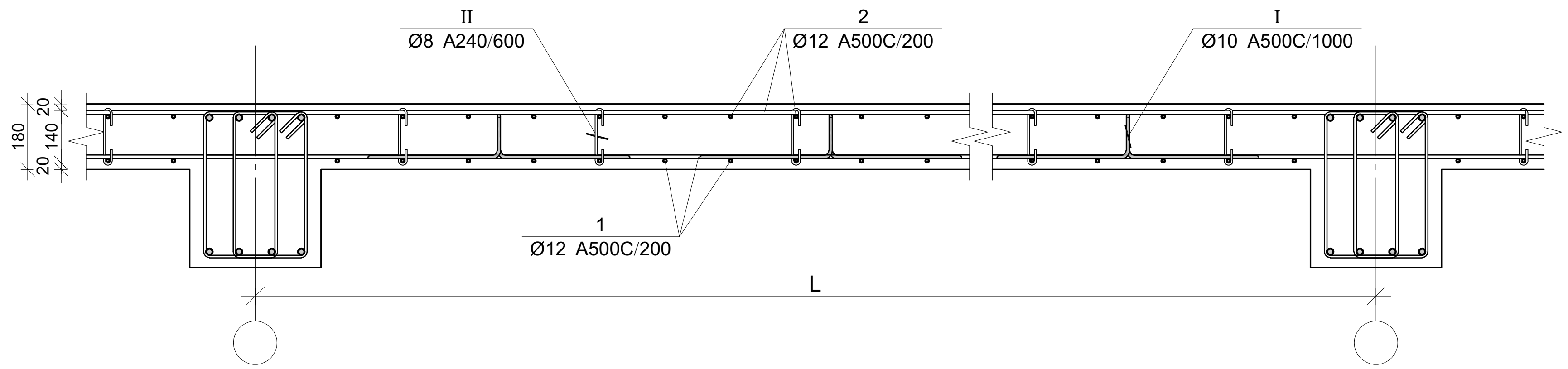
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -3.300 ნიშნულზე

კ-6.03

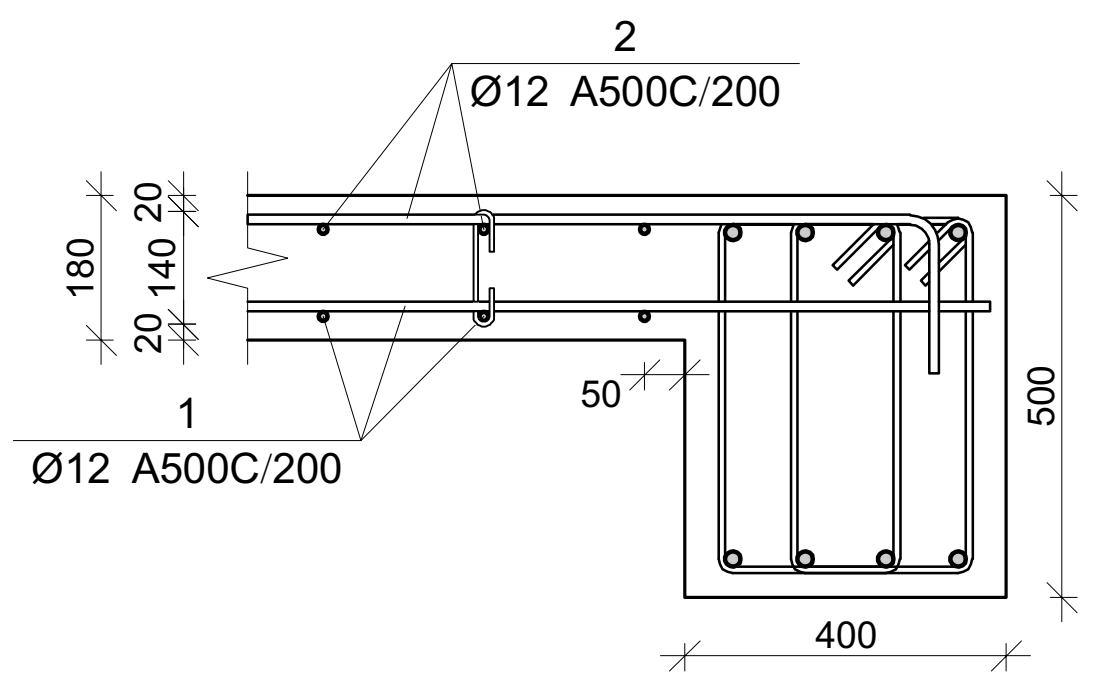
A2

ფილის არმირების ფრაგმენტი

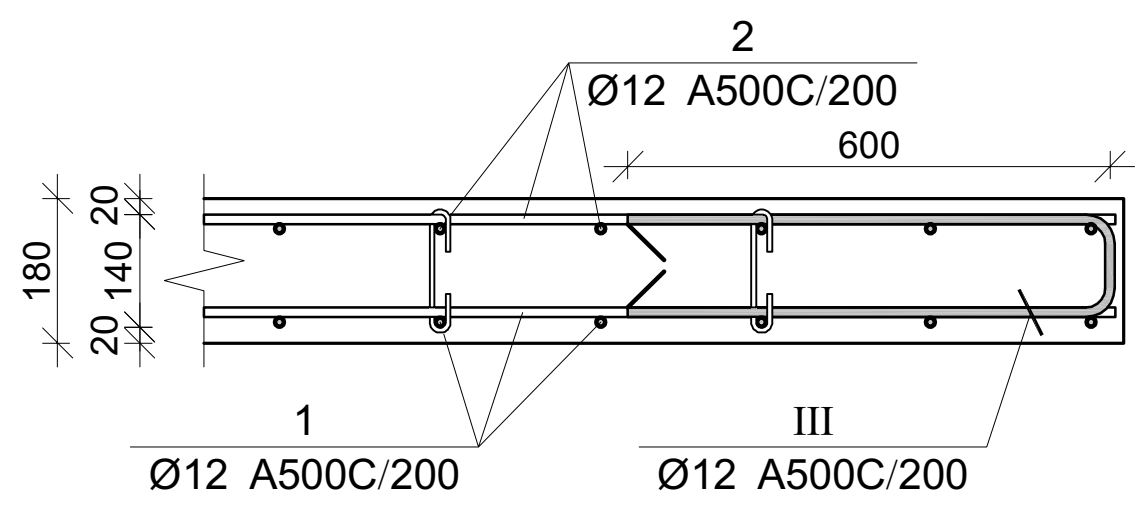


პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	—	----
②	Ø12	200 — 200	----
①	Ø12	3000	3000
Ⅰ	Ø10	400, 120, 200, 120, 400	1240
Ⅱ	Ø8	156, 180, 45, 45, 180	350
Ⅲ	Ø12	600, 130, 600	1330
Ⅳ	Ø8	52, 101, 52	740

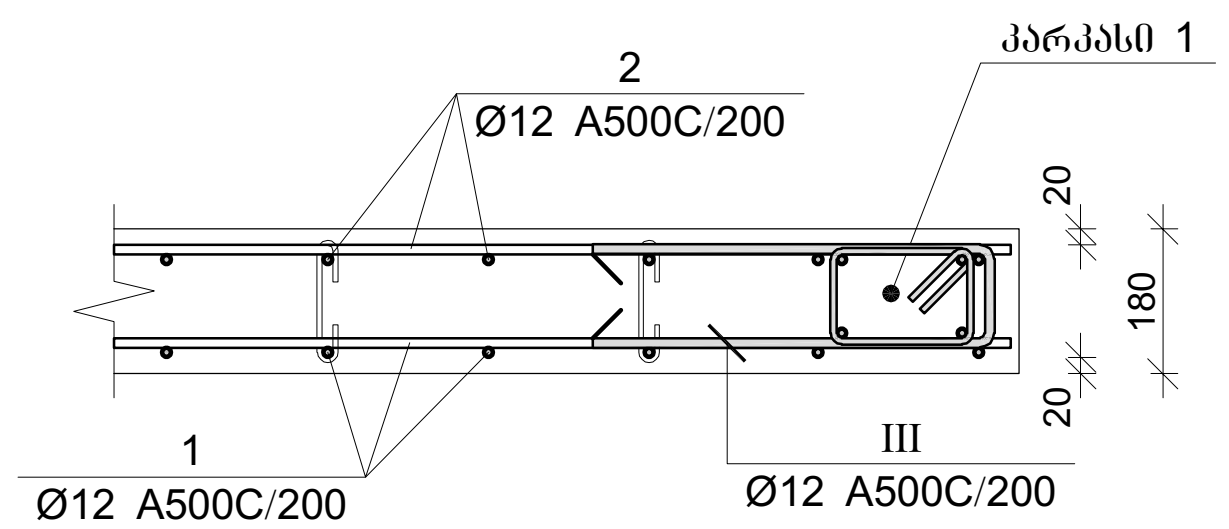
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



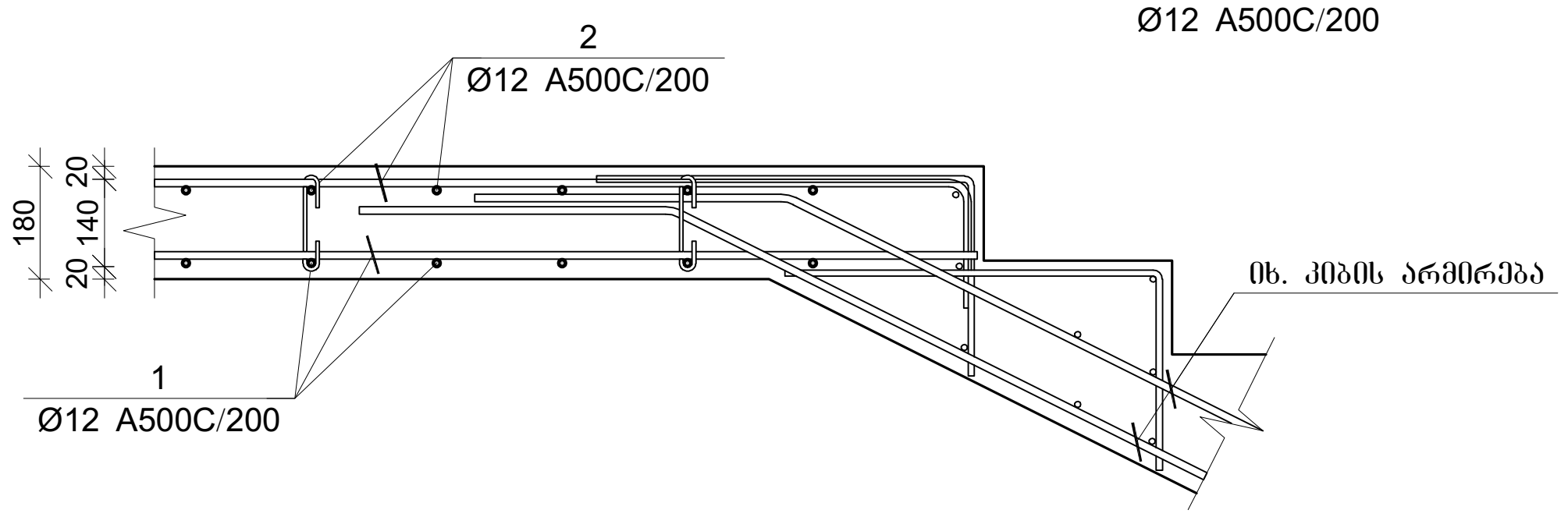
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



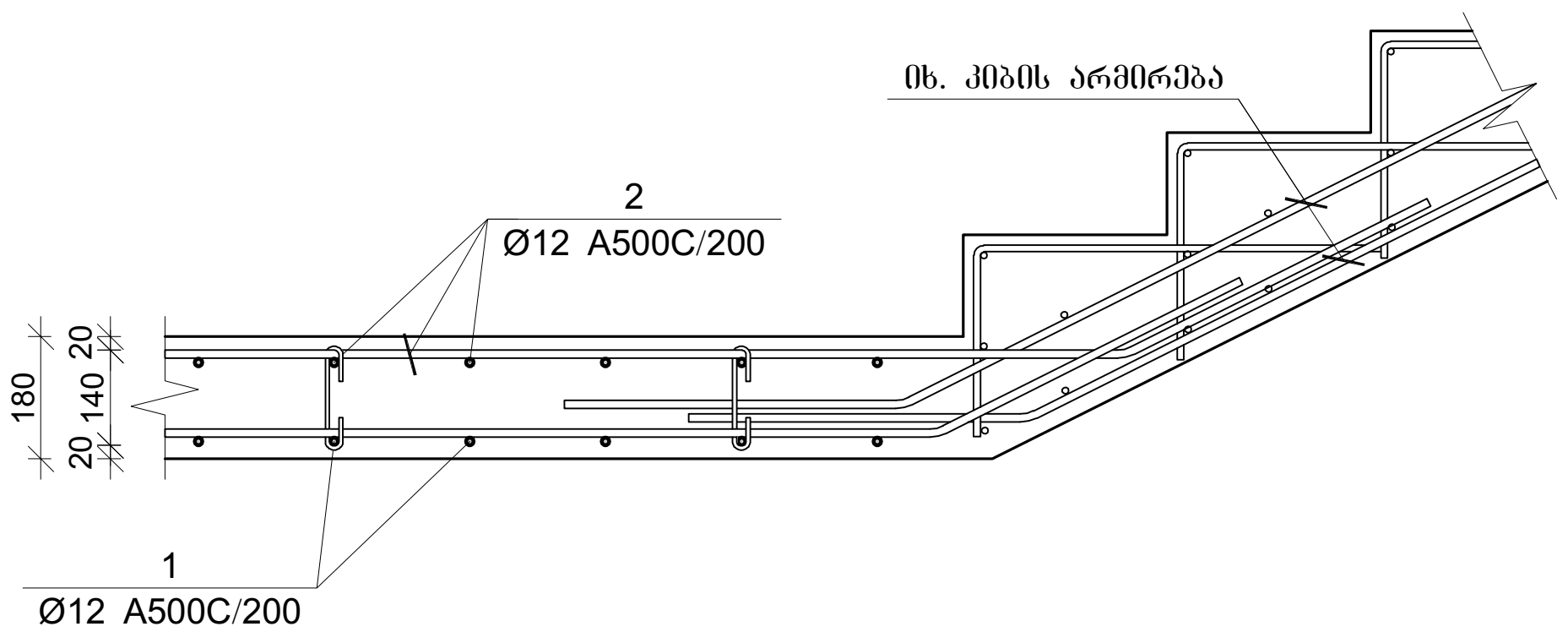
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან

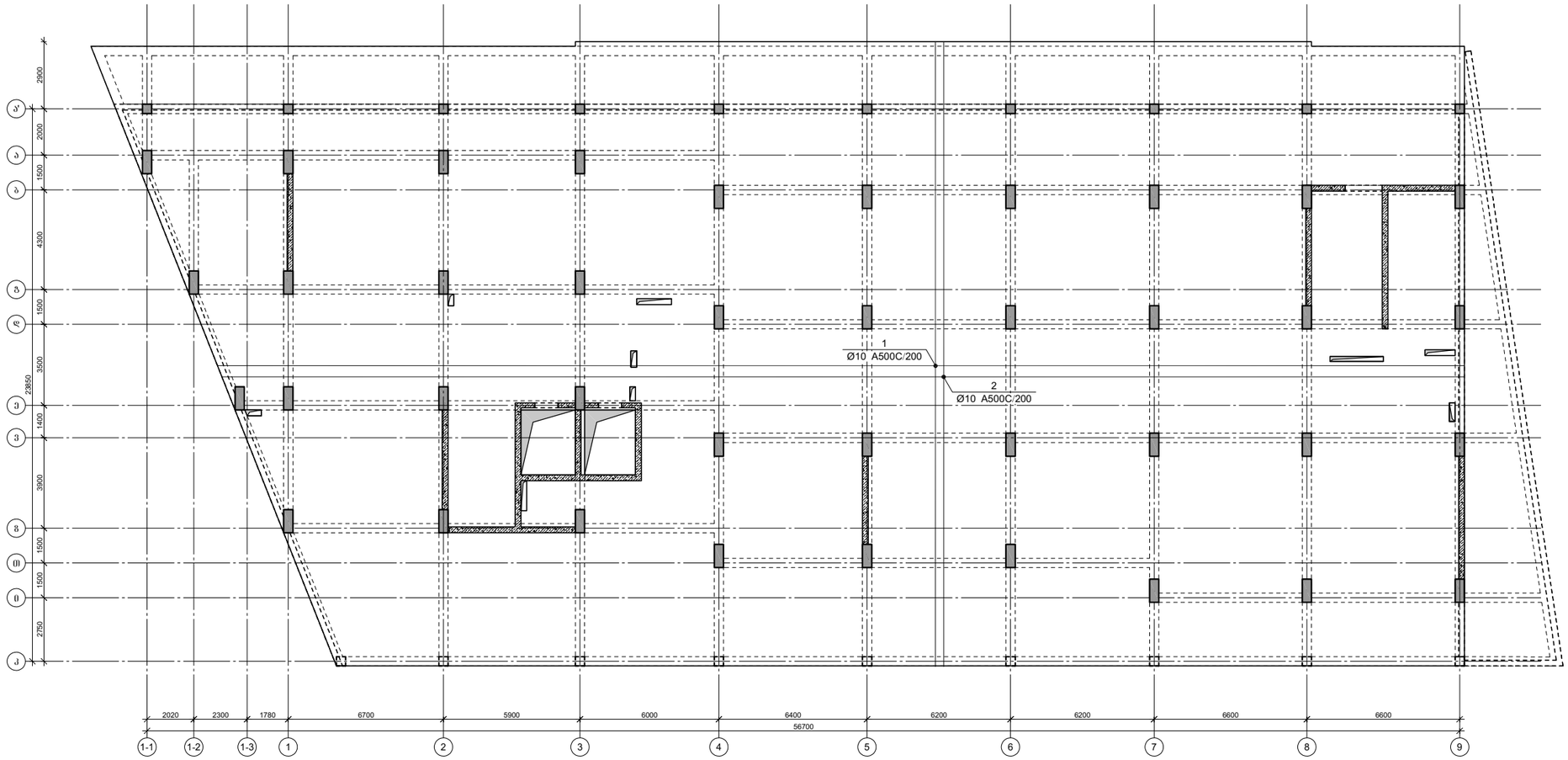


გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑Ln მ.	ერთი 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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365
დამკვეთი	
სტადია / თარიღი / ზანმარტება	მპ / 2024.12.04
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	meria.dwg
დირექტორი:	
მთ. კონსტრუქტორი:	ა. კორტავა
შეასრულა	ნ. ხუბულავა
შეამოწმა	გ. ვაშაკიძე
ნახაზის დასახელება	ფილის ჭრილები სპეციფიკაცია
	კ-6.04
	A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა 0.000 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

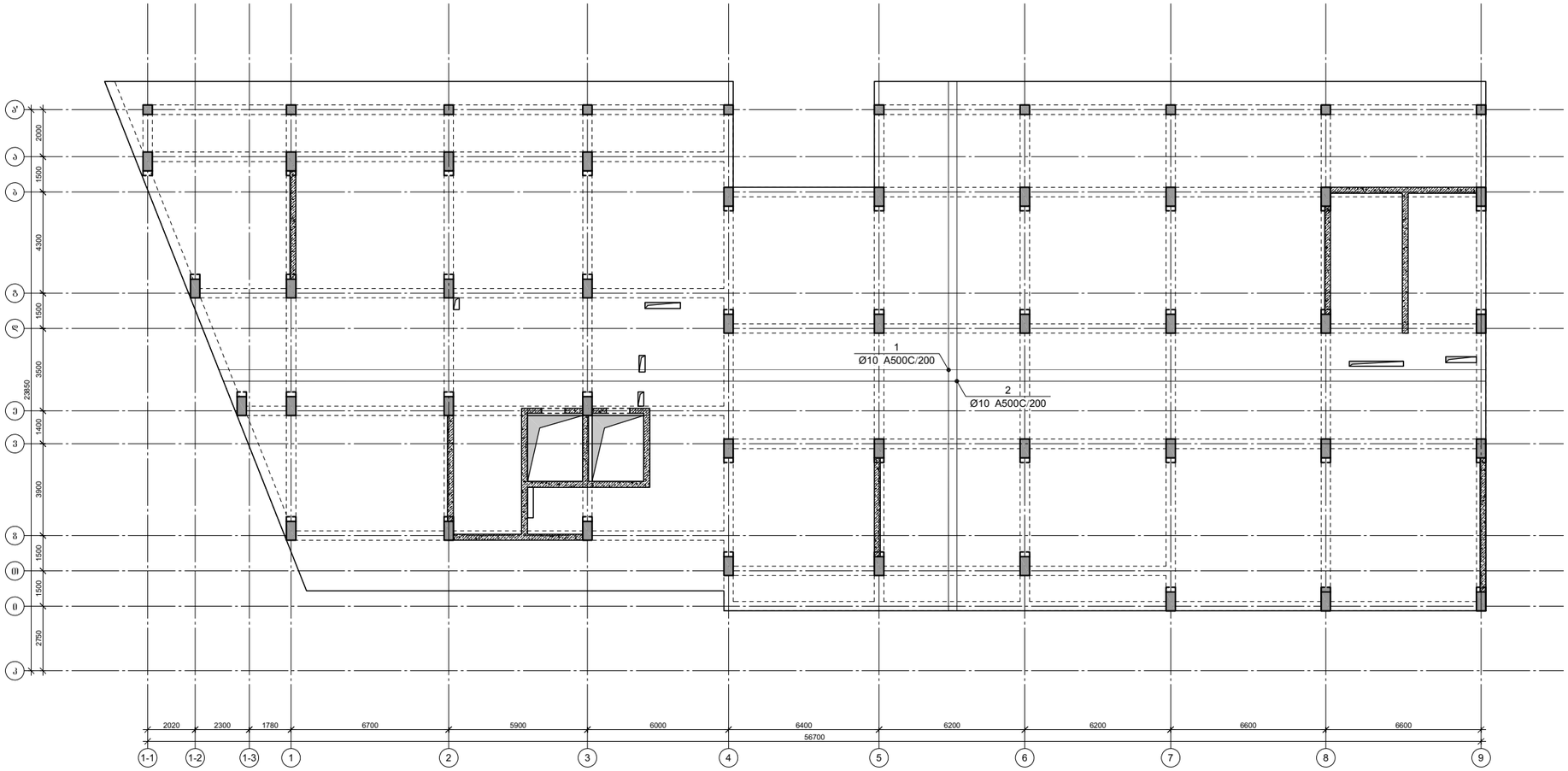
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა 0.000 ნიშნულზე

კ-6.05

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +4.000 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

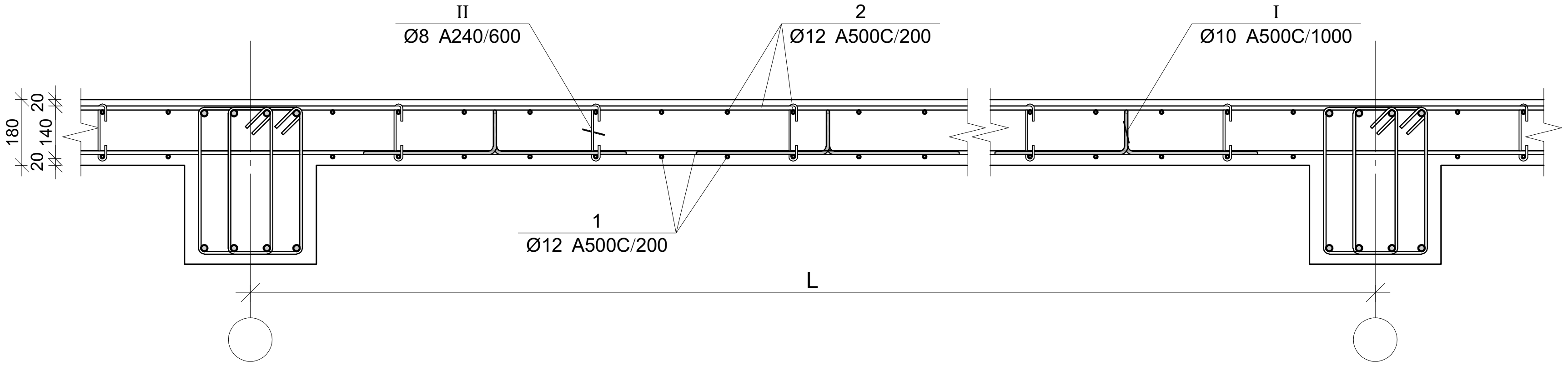
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +4.000 ნიშნულზე

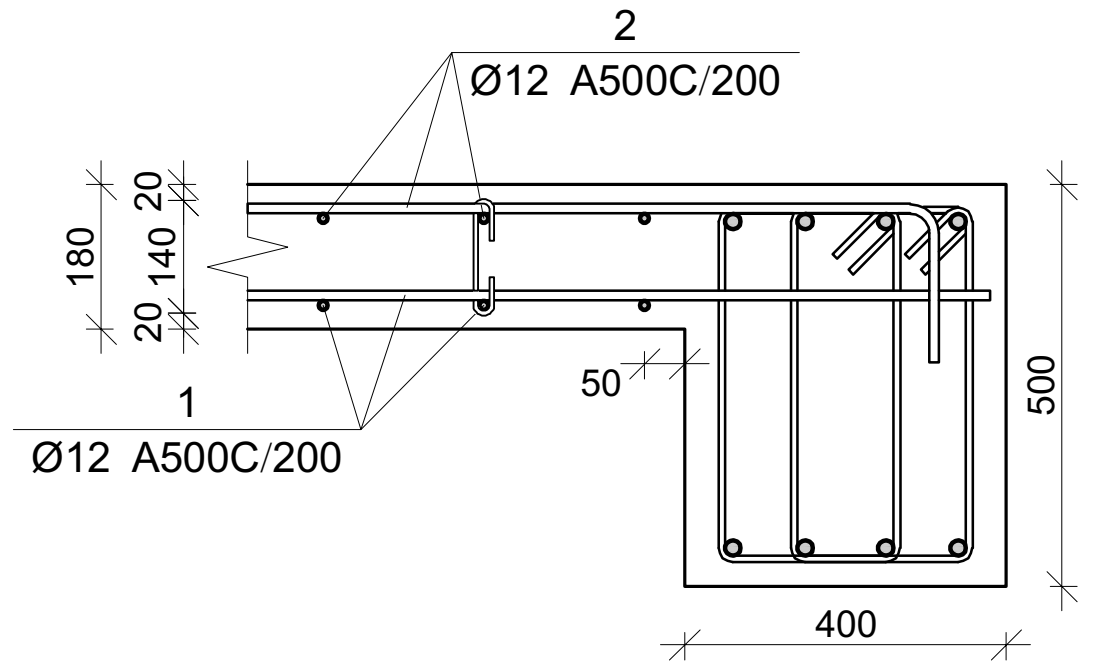
კ-6.07

A2

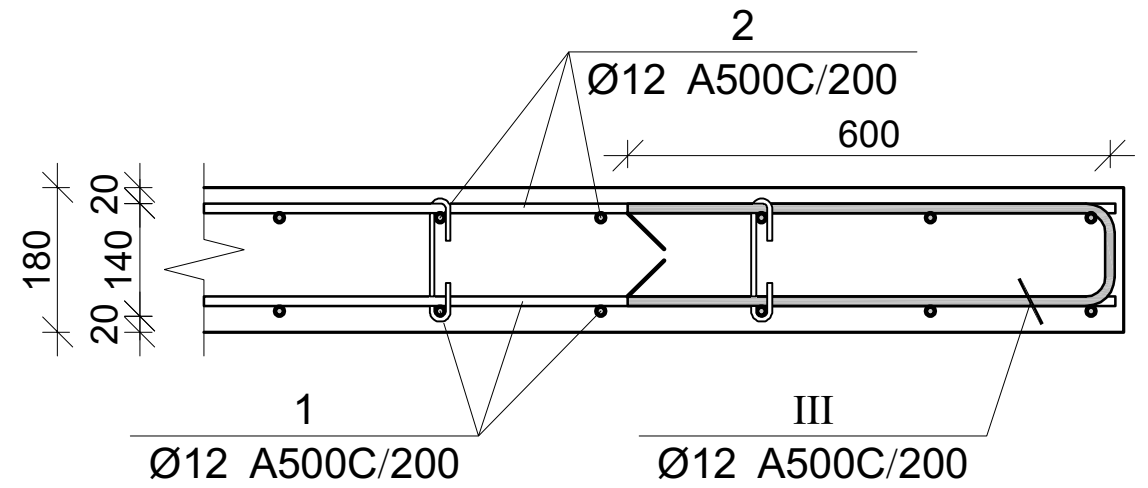
ფილის არმირების ფრაგმენტი



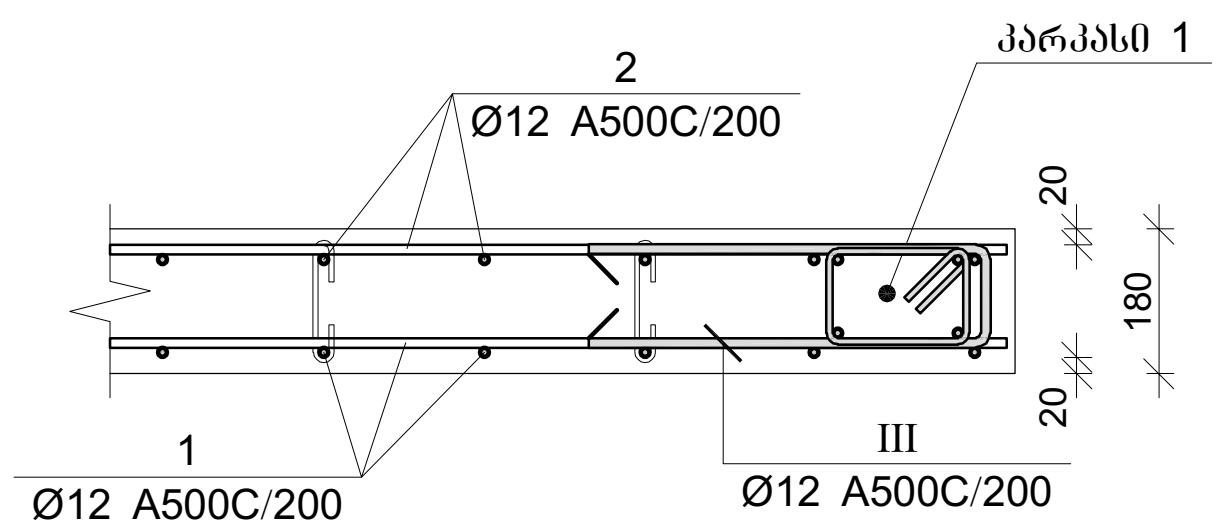
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



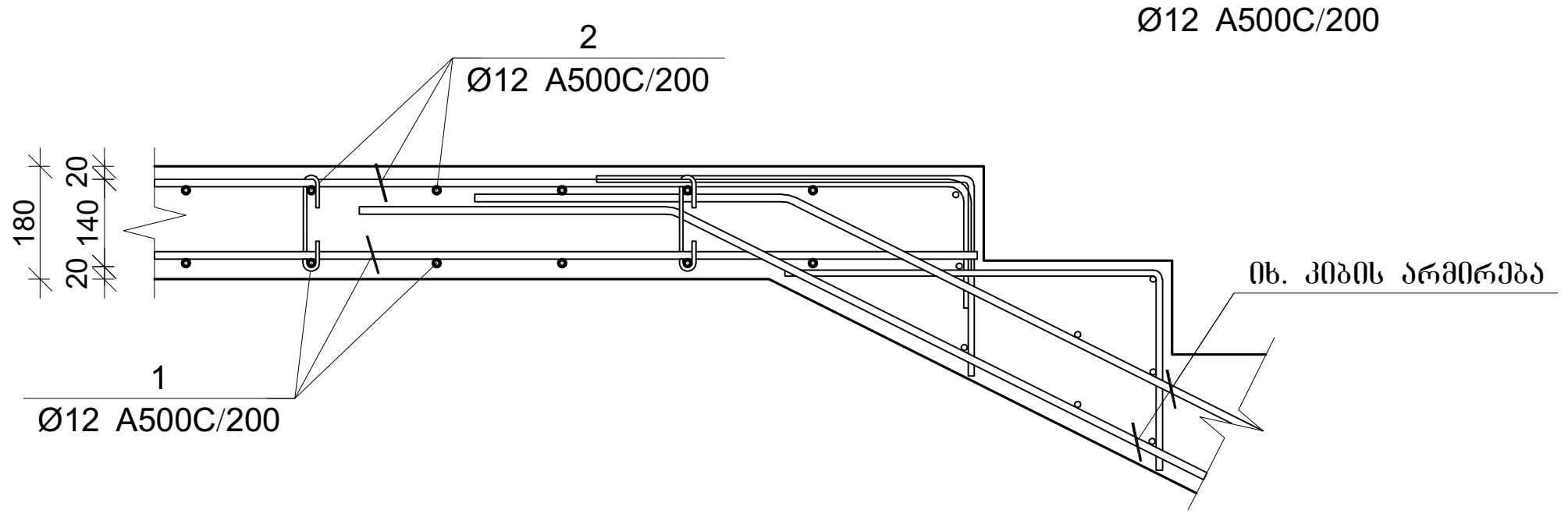
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



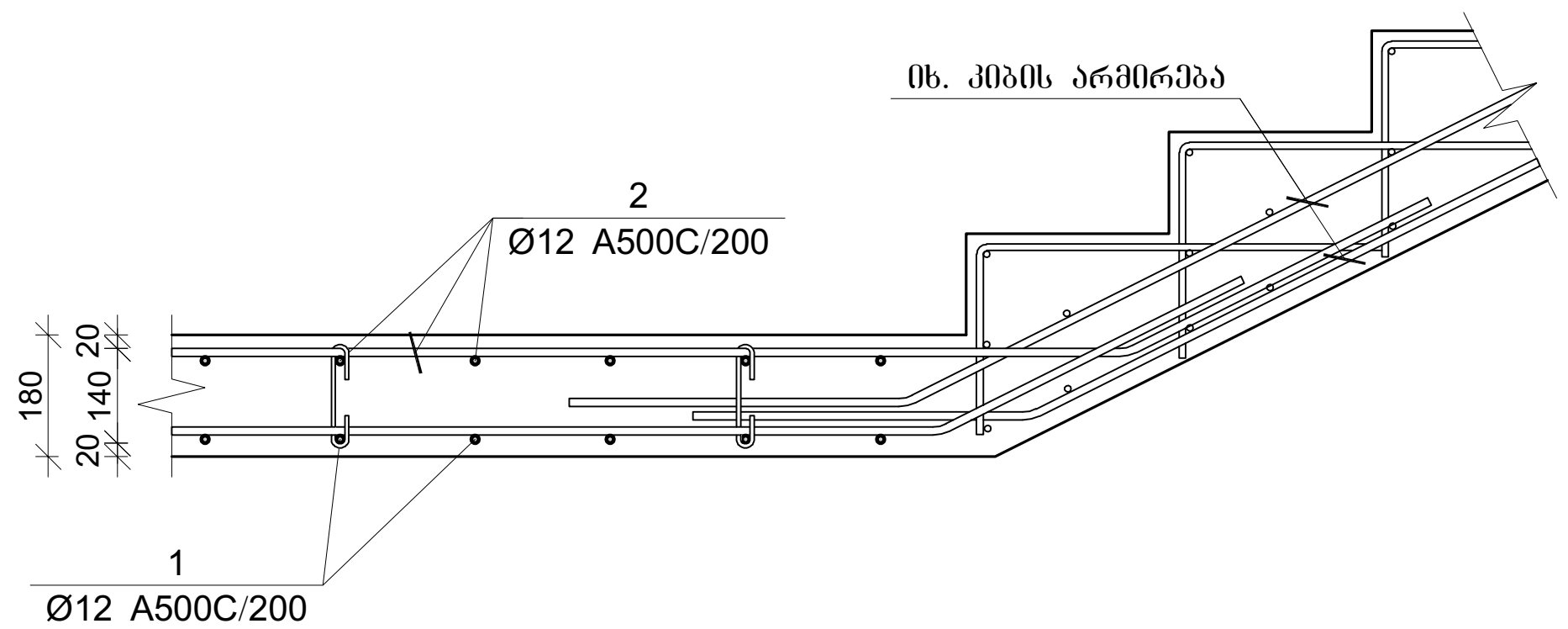
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø12		----
2	Ø12	200 / 200	----
1	Ø12	3000	3000
I	Ø10	400 / 200 / 120 / 120 / 400	1240
II	Ø8	156 / 180 / 180 / 45 / 45	350
III	Ø12	600 / 130 / 600	1330
IV	Ø8	52 / 52	740

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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

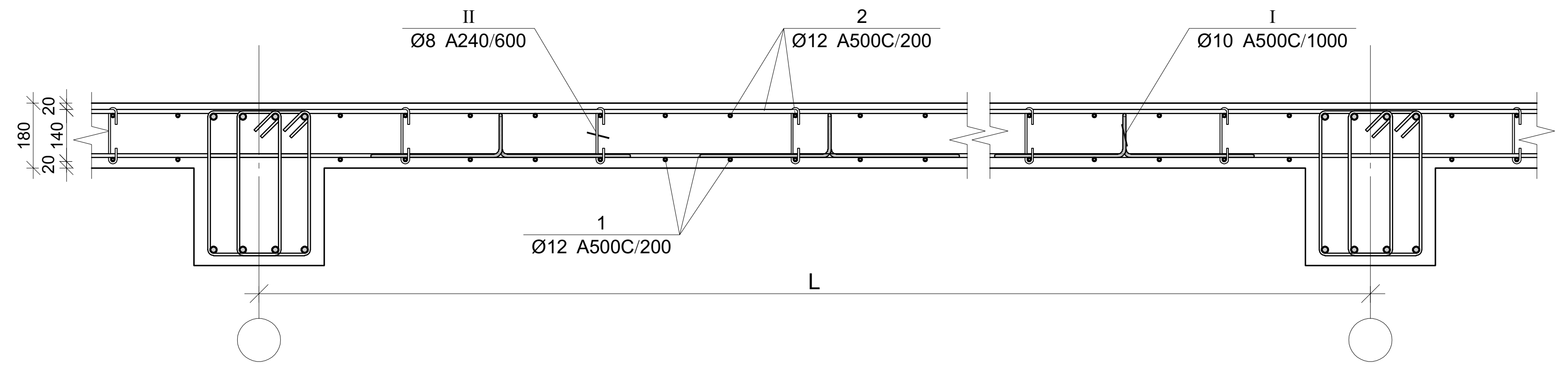
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები სპეციფიკაცია

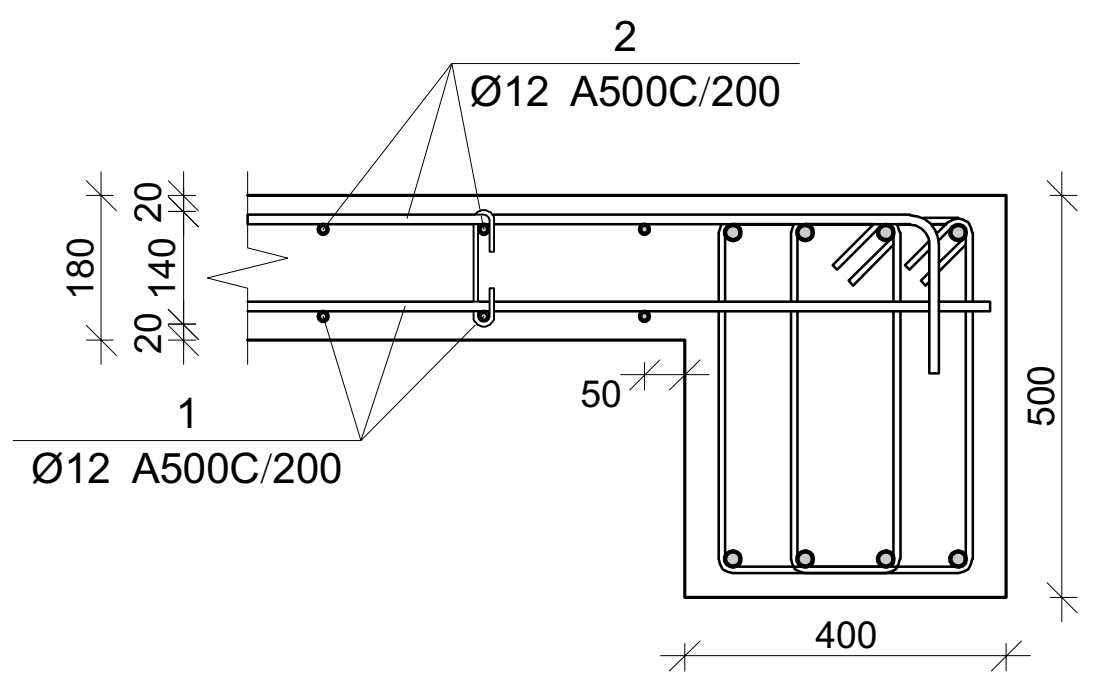
კ-6.06

A2

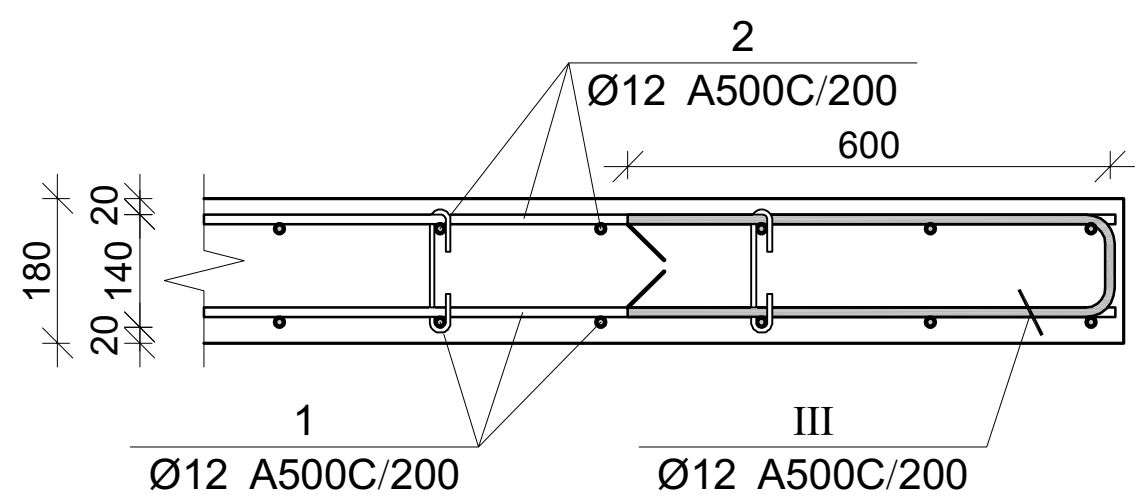
ფილის არმირების ფრაგმენტი



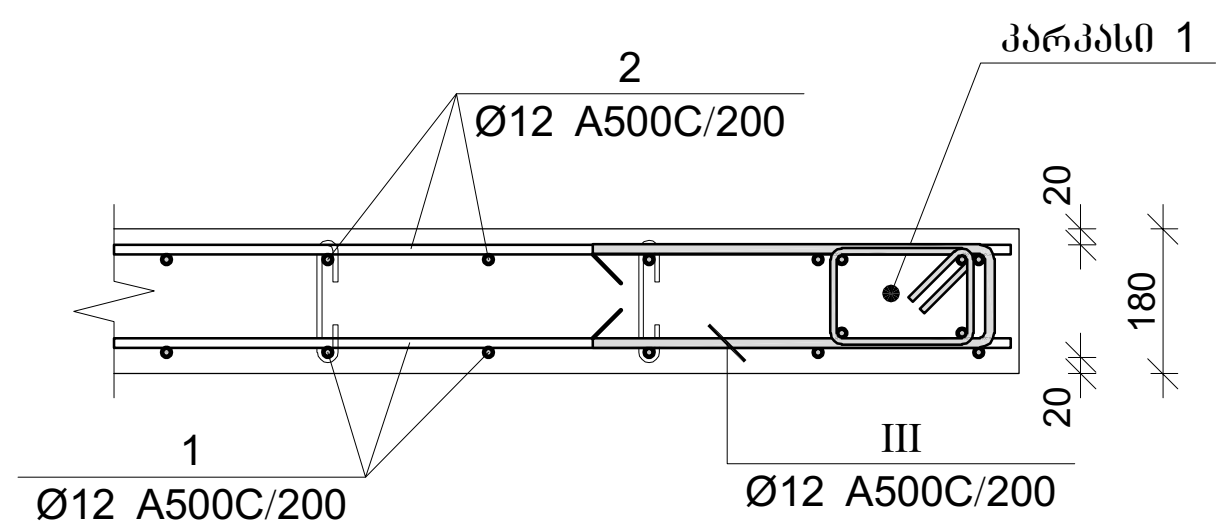
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



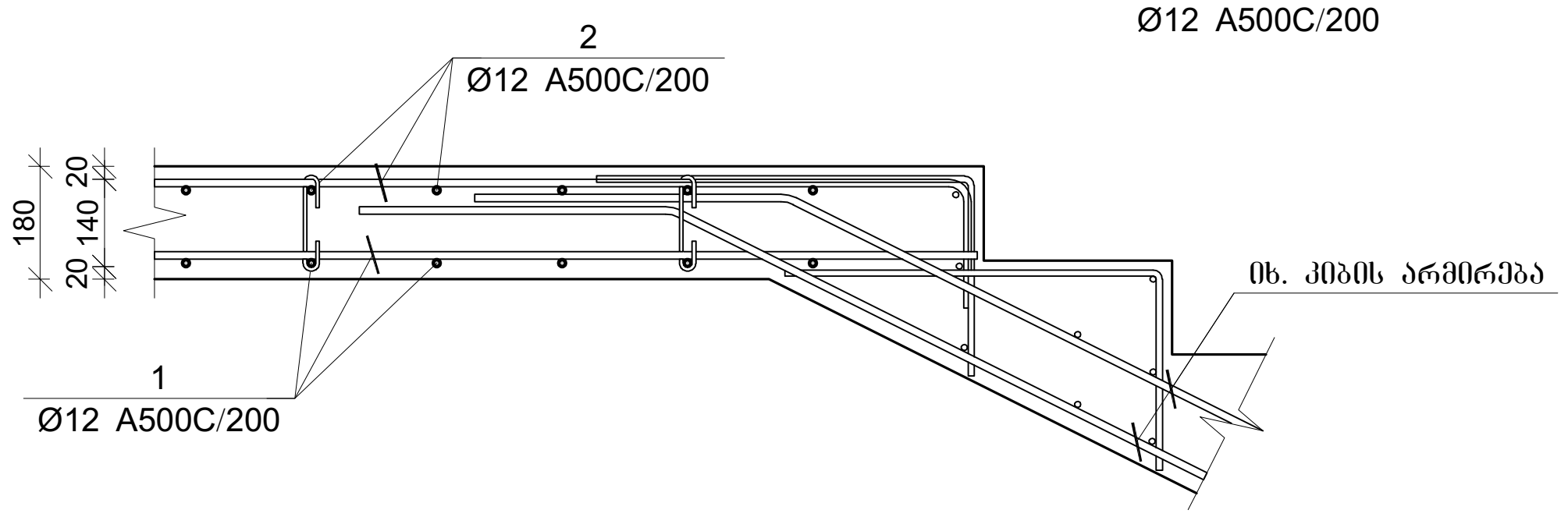
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



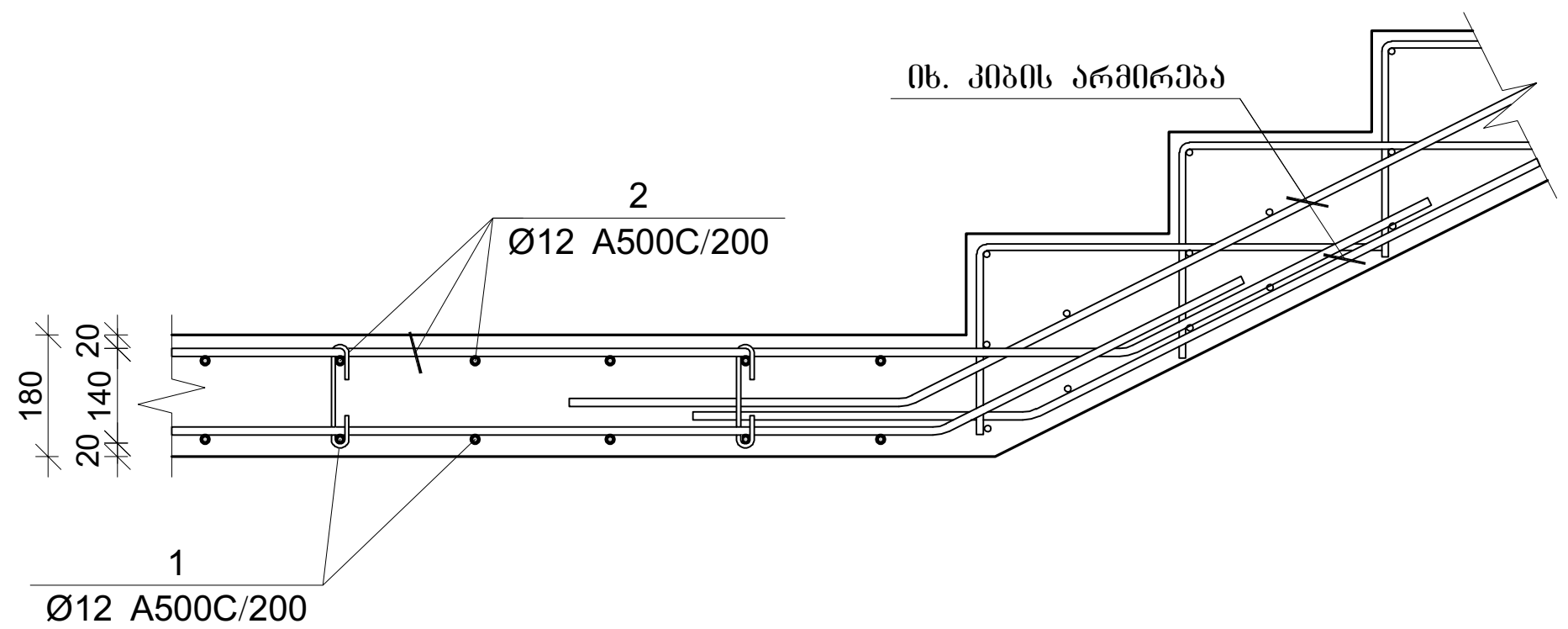
ჭრილი კიბის მარშთან

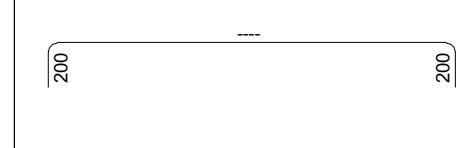
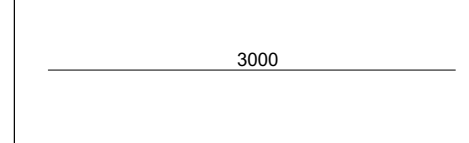
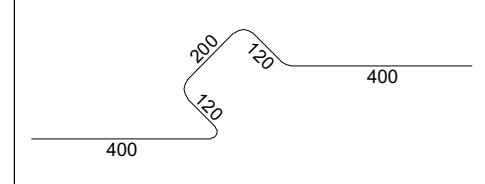
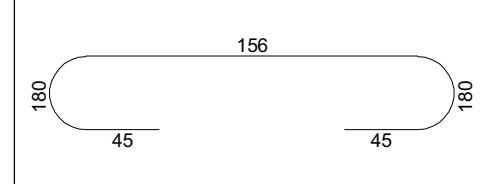
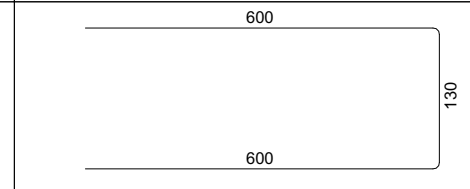
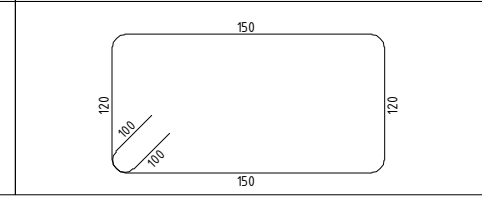


ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø12	 ----	----
2	Ø12	 ---- 200 200	----
1	Ø12	 3000	3000
I	Ø10	 400 120 200 120 400	1240
II	Ø8	 156 180 180 45 45	350
III	Ø12	 600 130 600	1330
IV	Ø8	 150 120 120 100 100 150	740

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; $მ^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	10 A500C	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/$მ^3$

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ბ. ვაშაკიძე

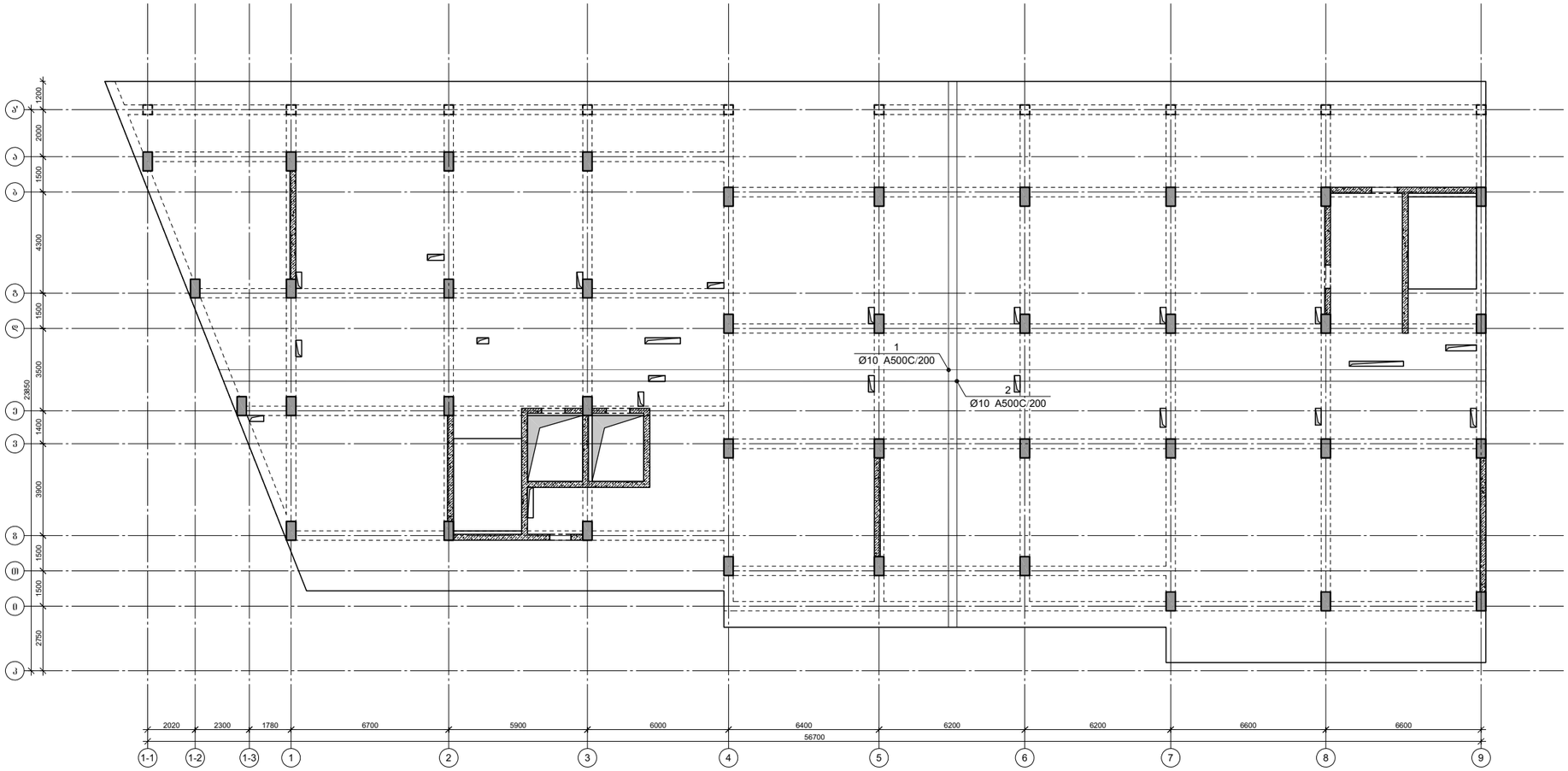
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები
სპეციფიკაცია

კ-6.08

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +8.000 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

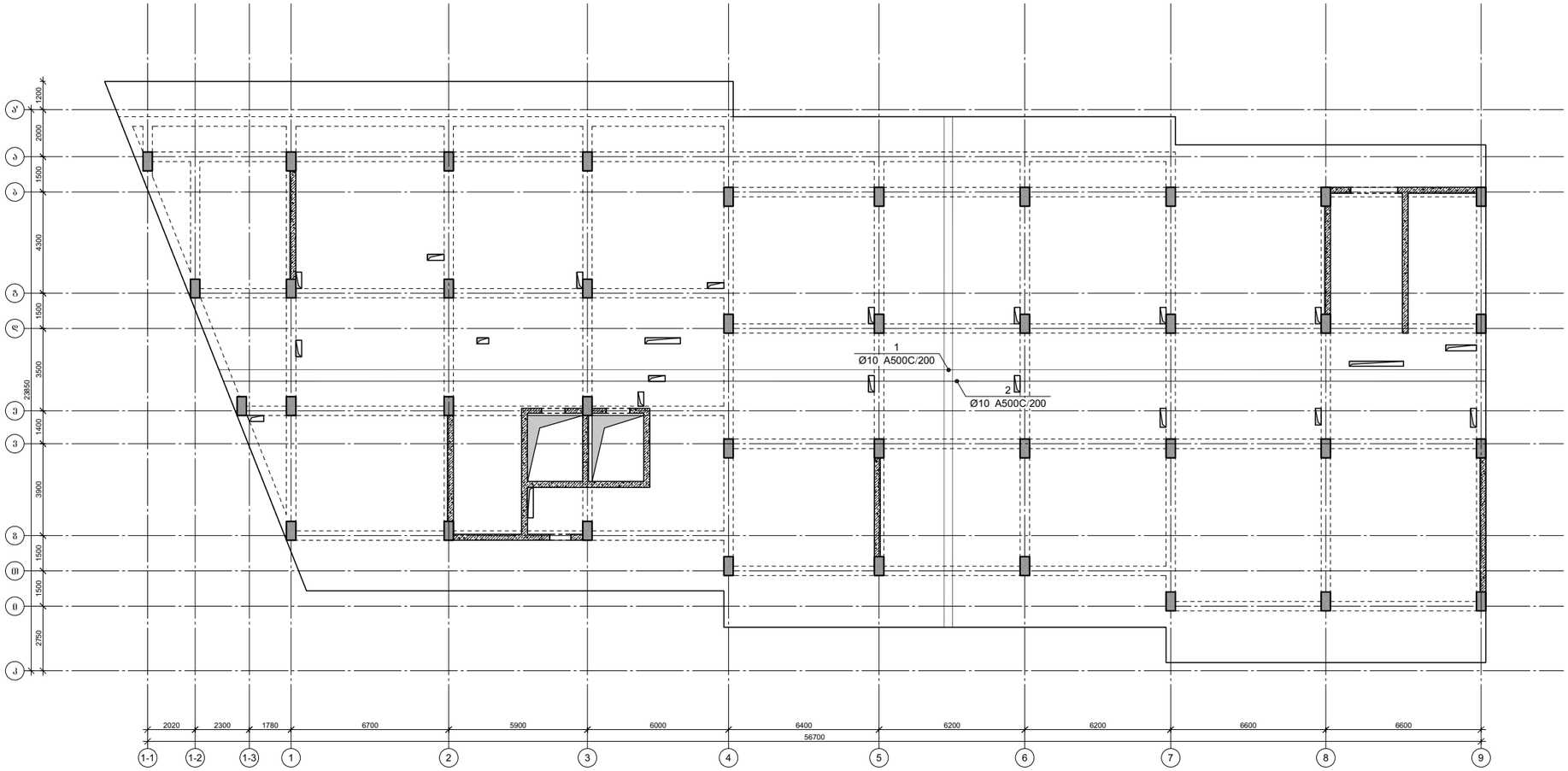
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +8.000 ნიშნულზე

კ-6.09

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +11.200 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

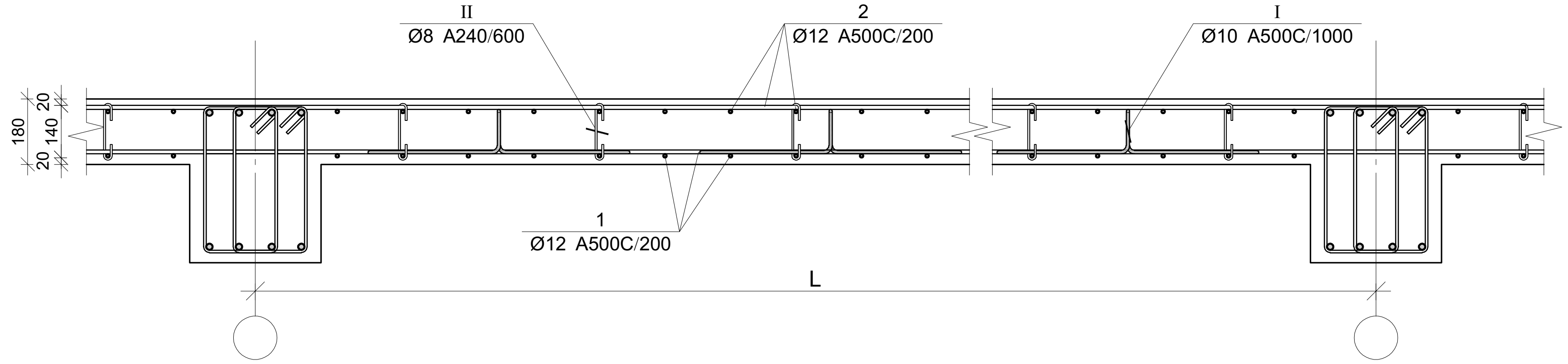
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +11.200 ნიშნულზე

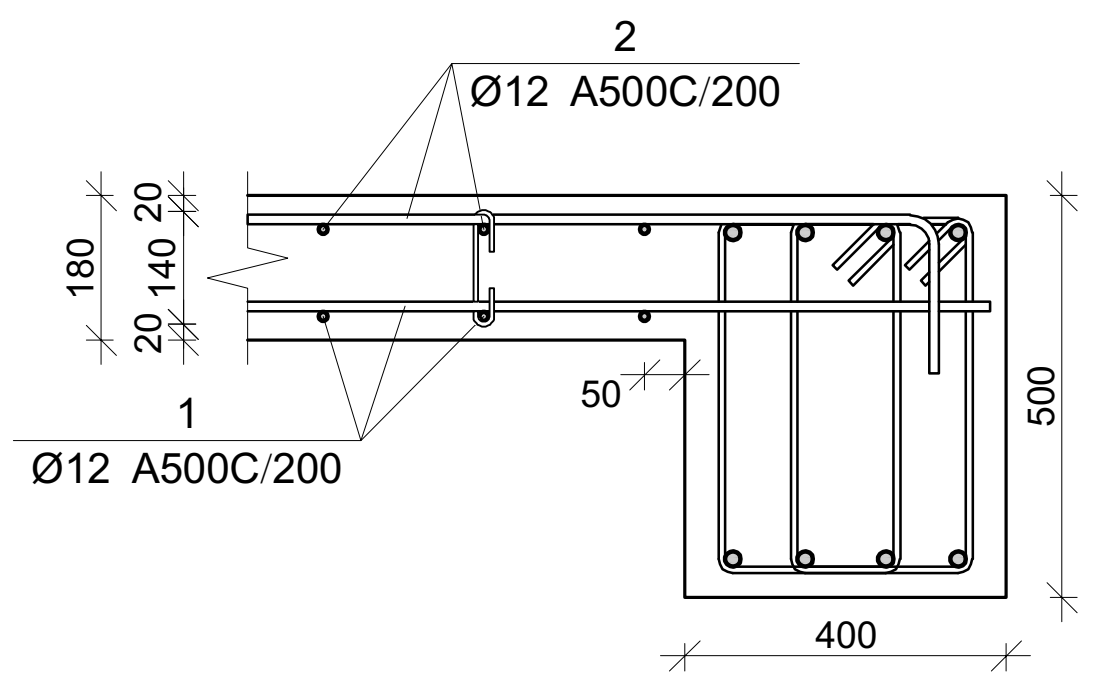
კ-6.11

A2

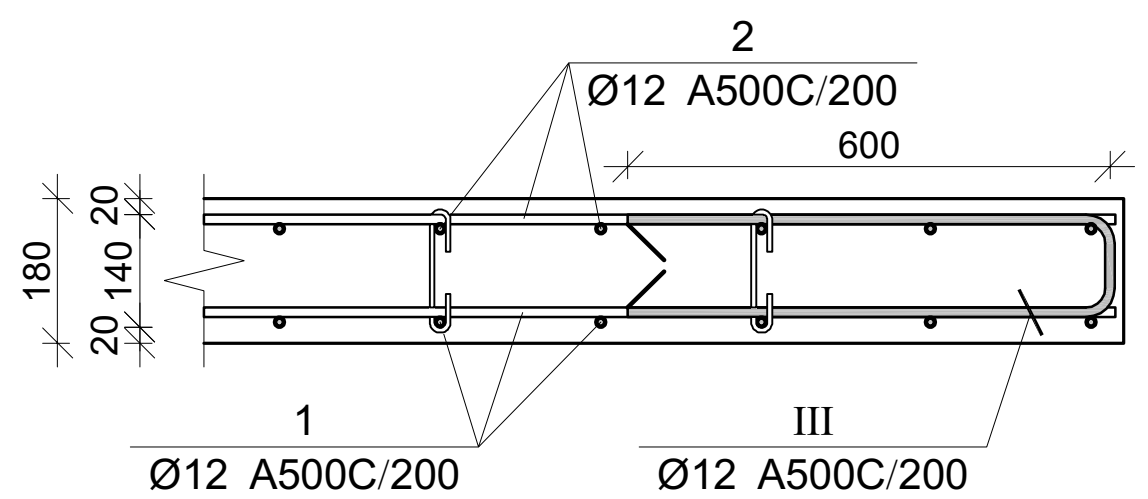
ფილის არმირების ფრაგმენტი



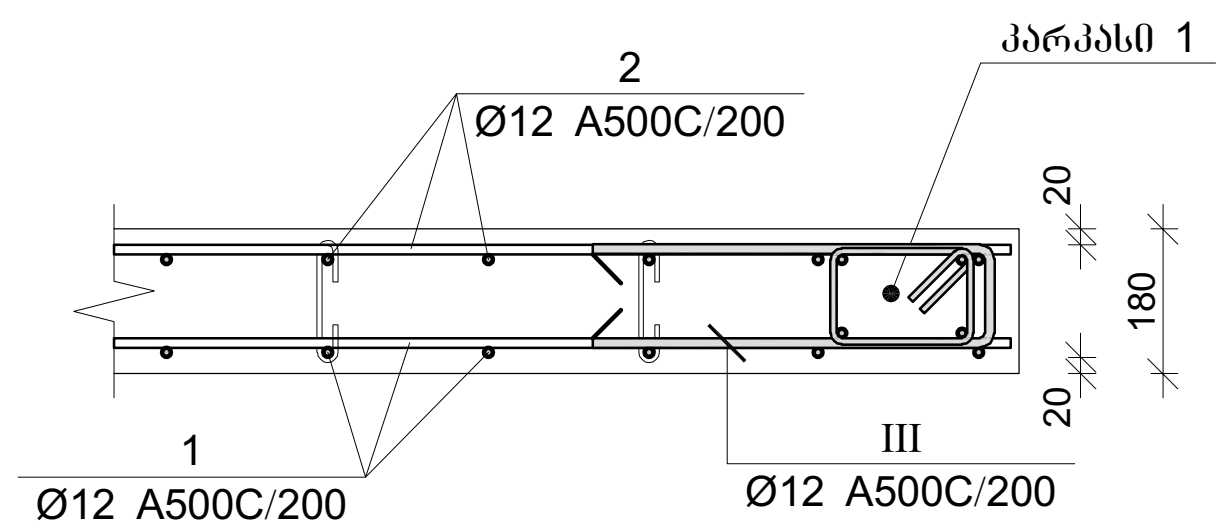
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



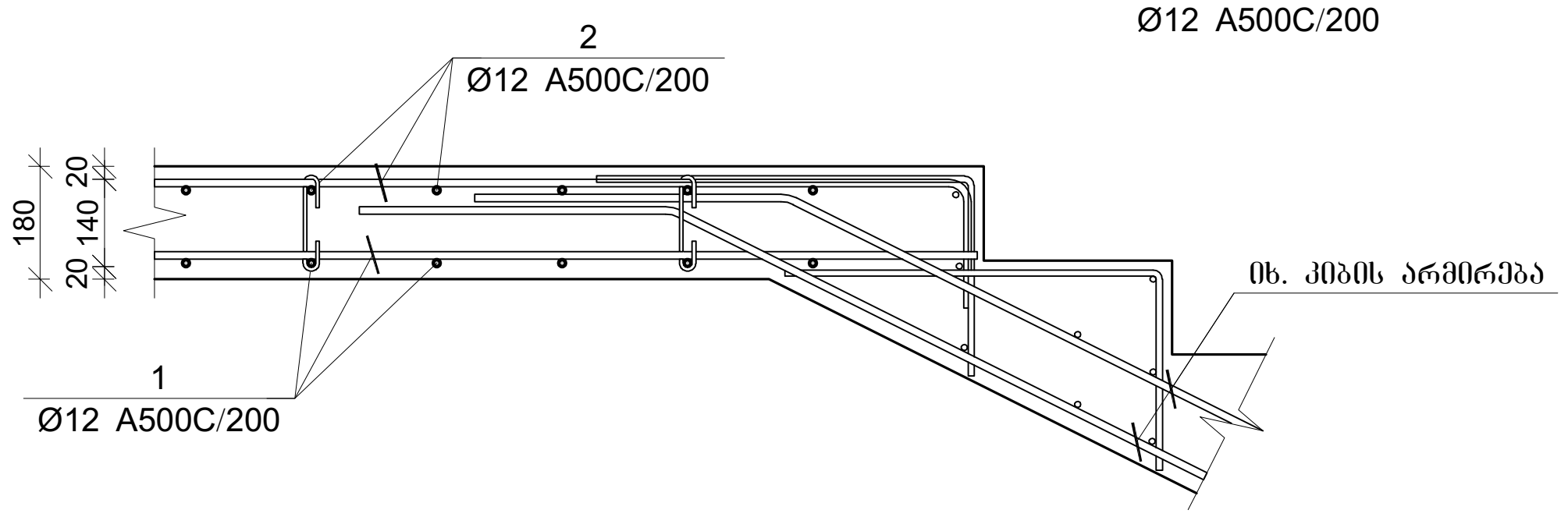
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



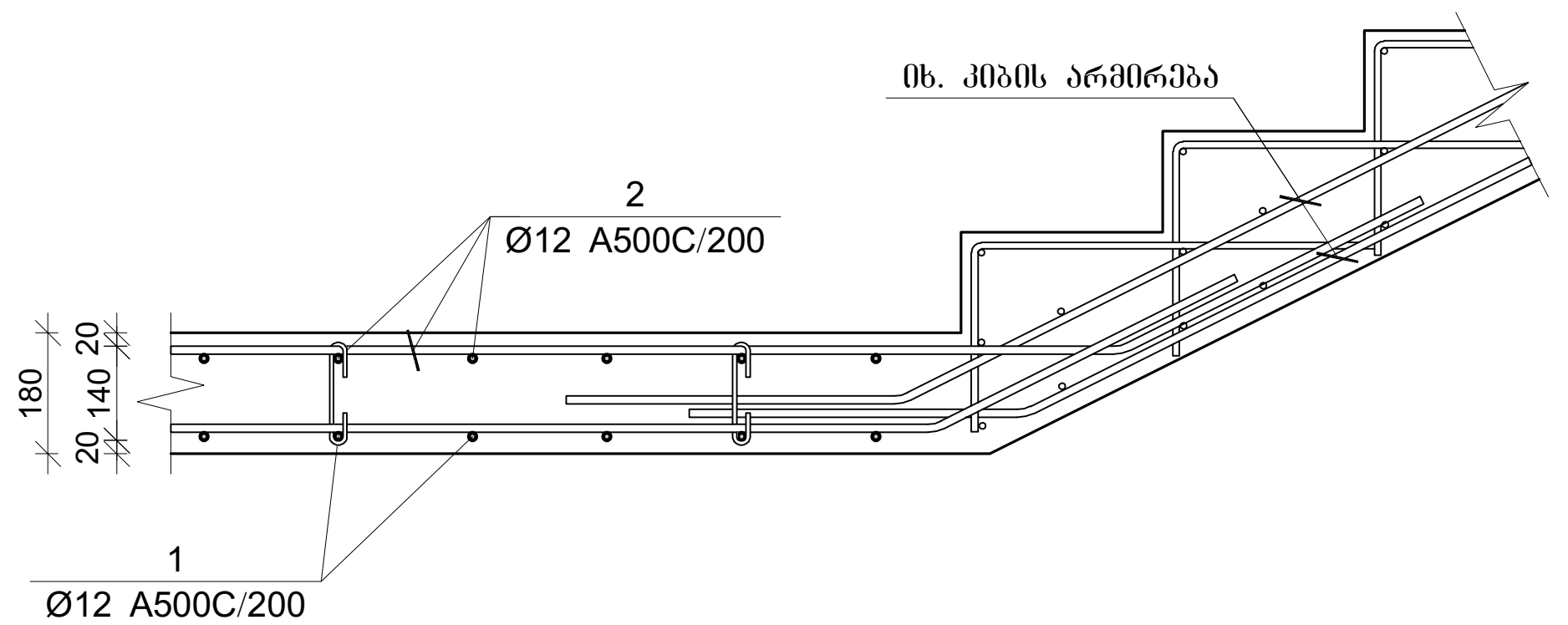
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	----	----
②	Ø12	---- 200 200	----
①	Ø12	3000	3000
(I)	Ø10	200 120 400 120 400	1240
(II)	Ø8	156 180 180 45 45	350
(III)	Ø12	600 130 600	1330
(IV)	Ø8	150 120 120 100 100 150	740

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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ბ. ვაშაკიძე

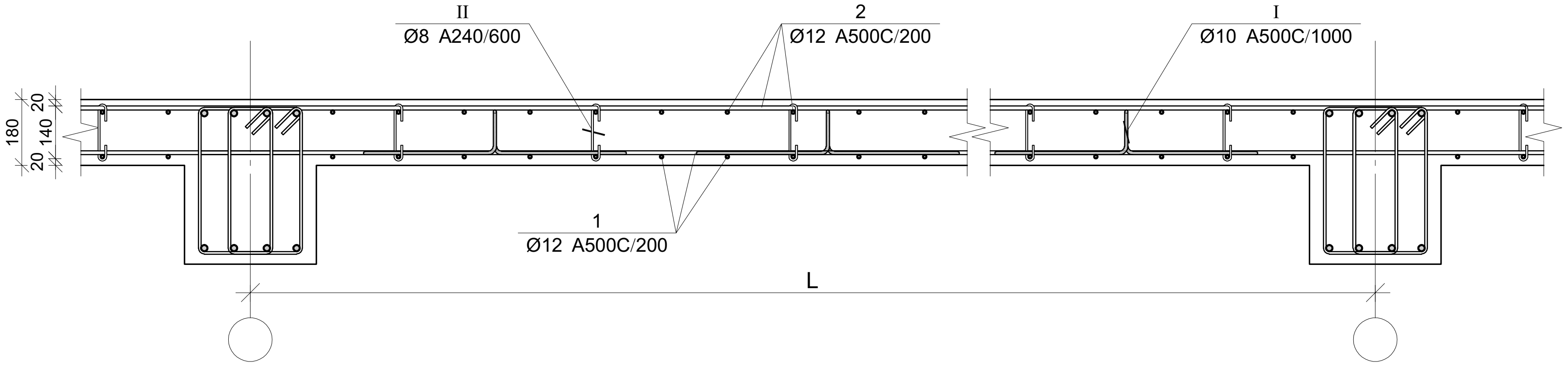
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები
სპეციფიკაცია

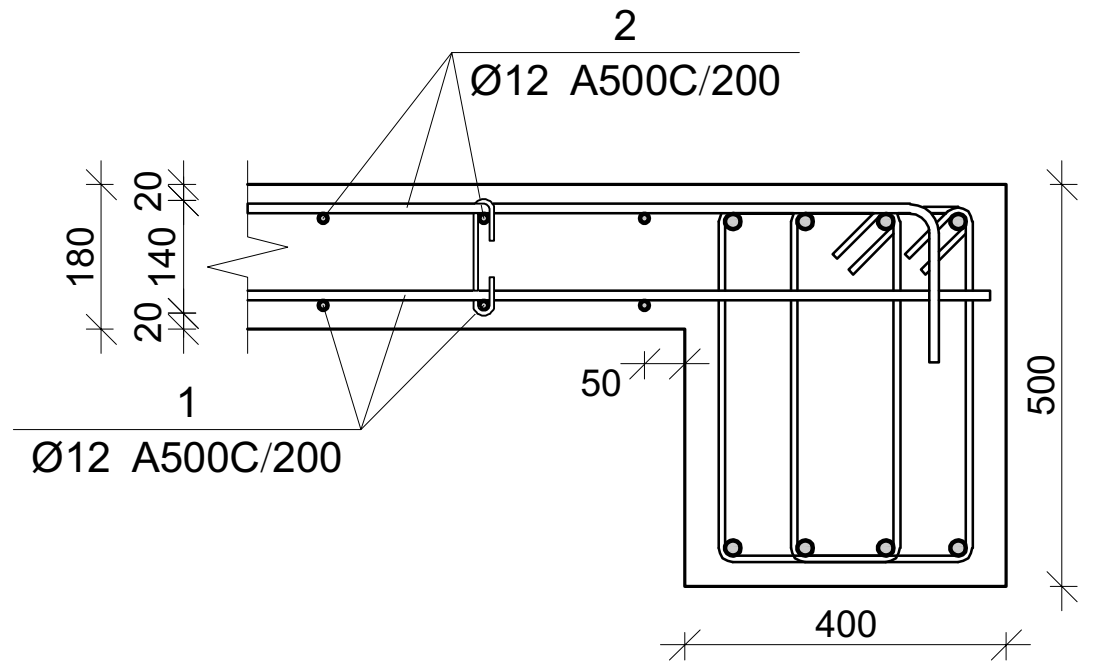
კ-6.10

A2

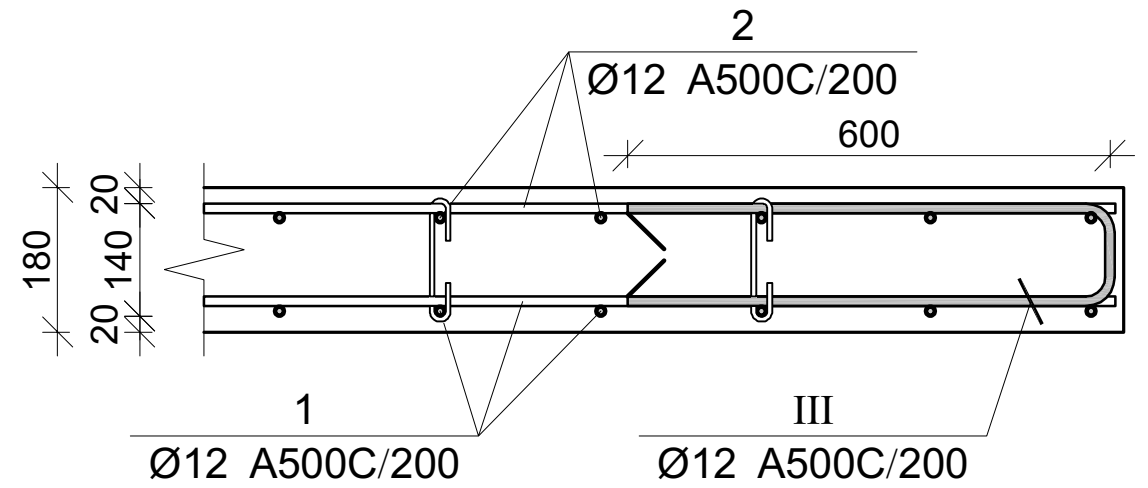
ფილის არმირების ფრაგმენტი



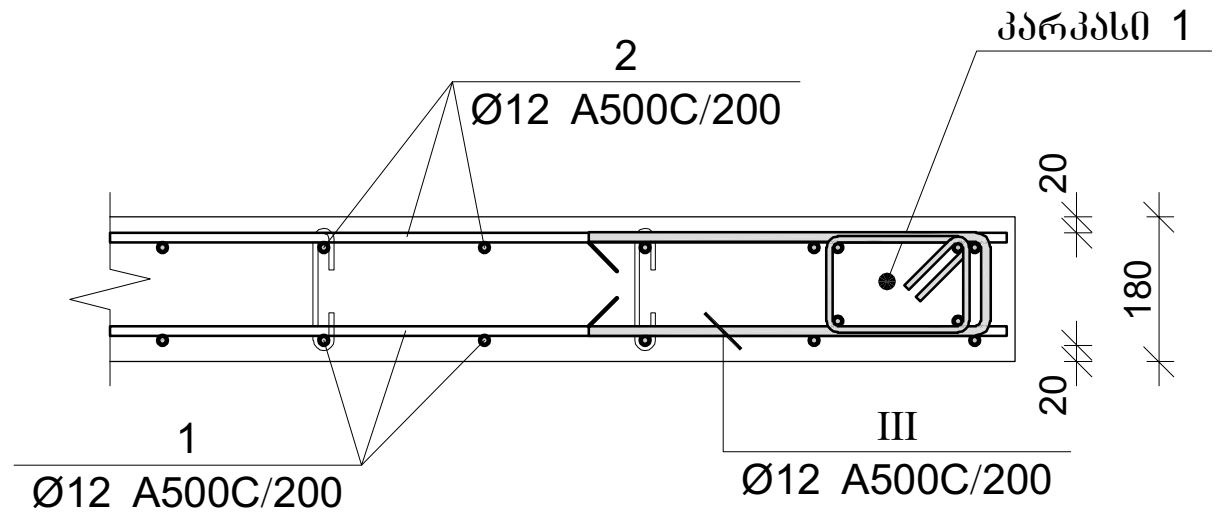
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



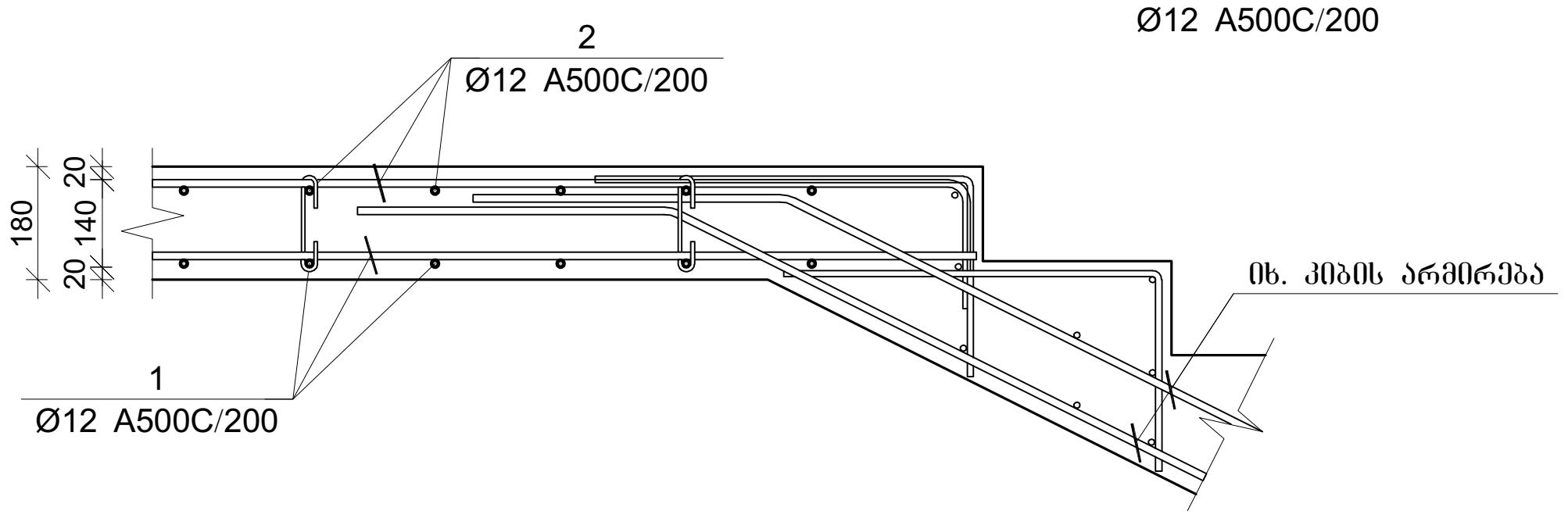
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



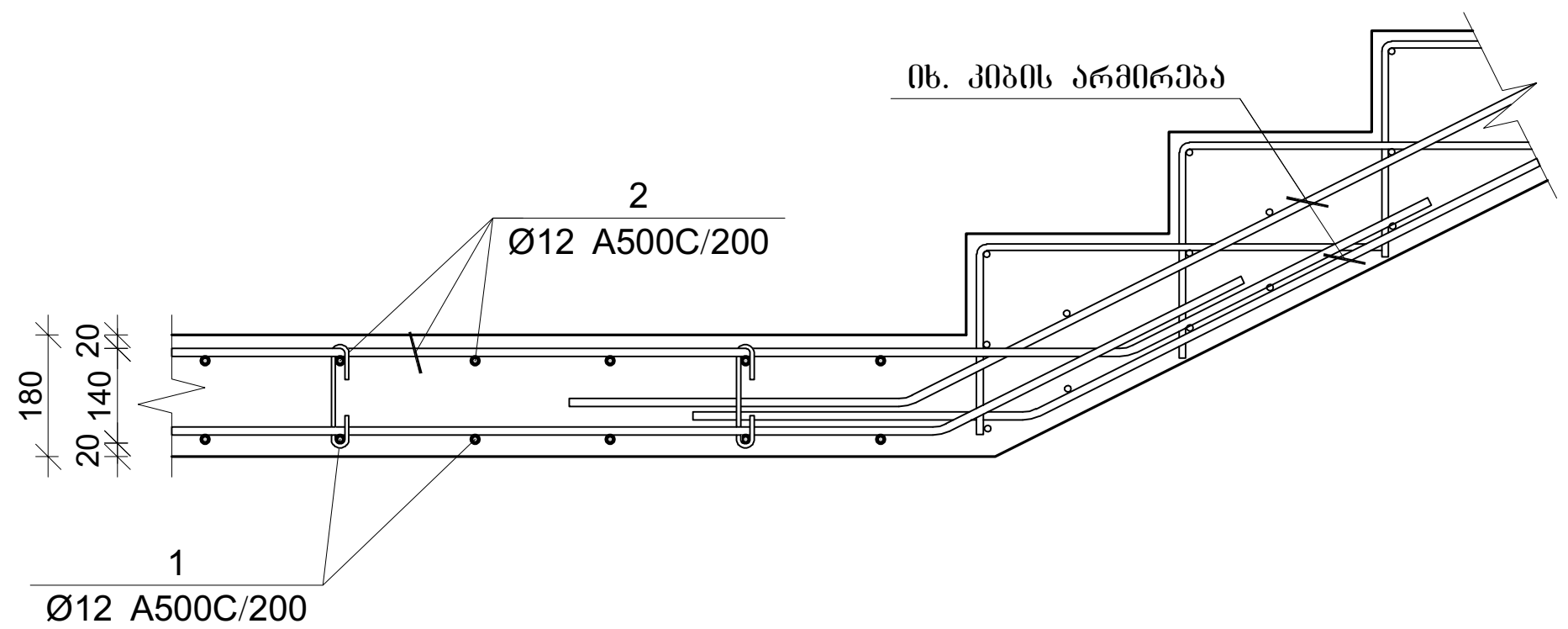
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø12	----	----
2	Ø12	---- ; 200 ; 200	----
1	Ø12	3000	3000
I	Ø10	400 ; 120 ; 200 ; 120 ; 400	1240
II	Ø8	156 ; 180 ; 180 ; 45 ; 45	350
III	Ø12	600 ; 130 ; 600	1330
IV	Ø8	150 ; 120 ; 120 ; 100 ; 100 ; 150	740

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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

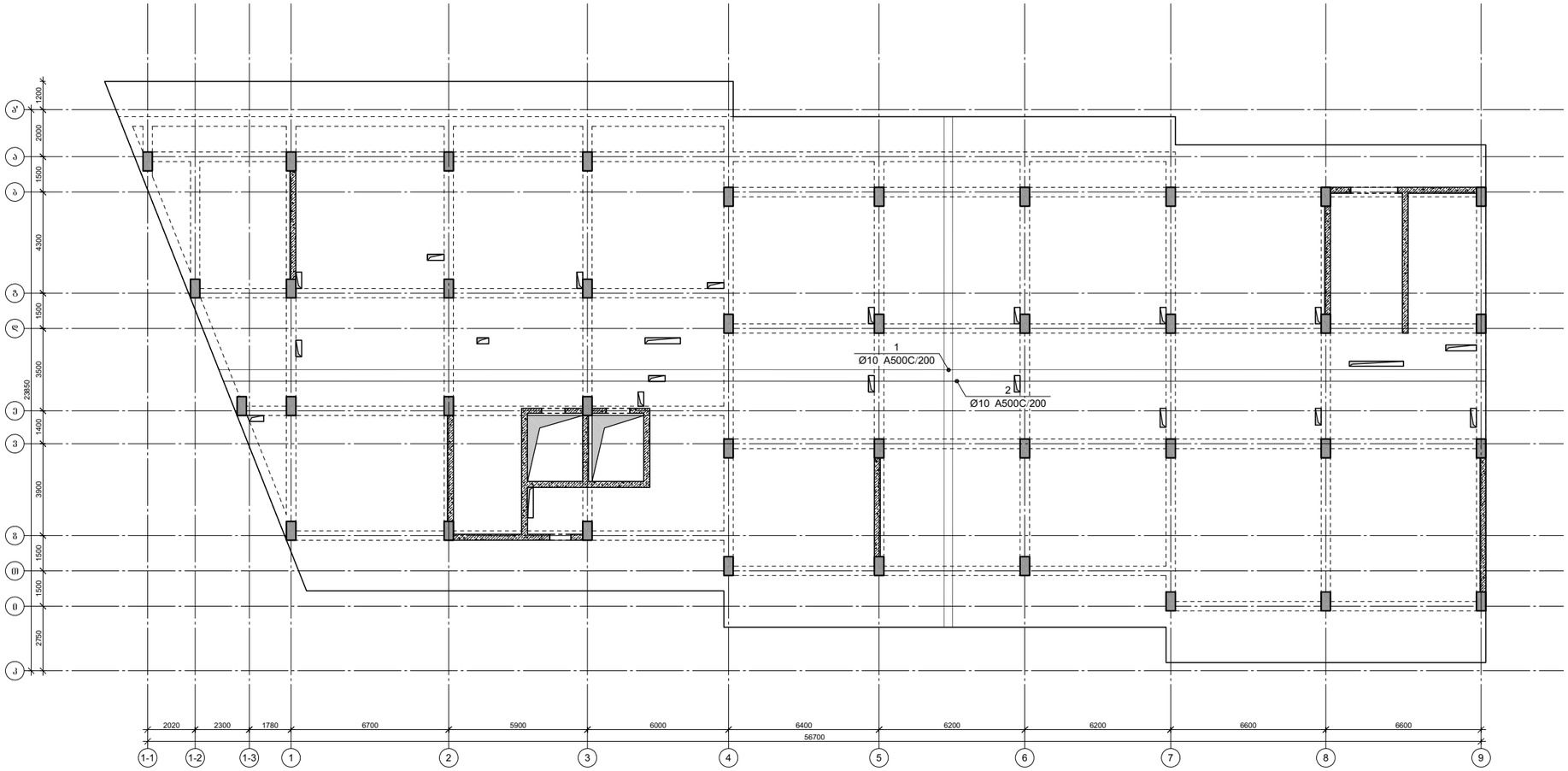
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები სპეციფიკაცია

კ-6.12

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +14.400 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

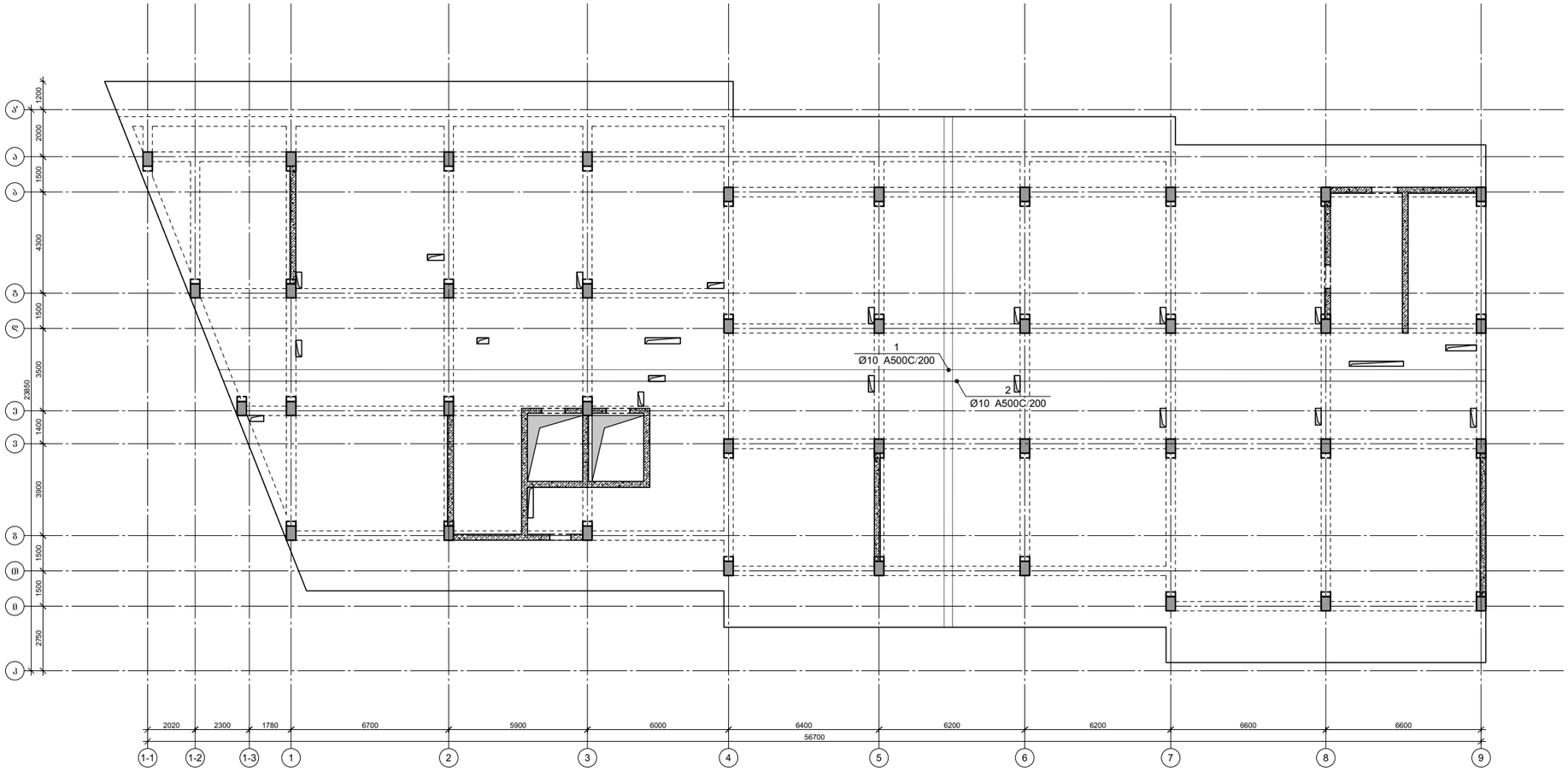
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +14.400 ნიშნულზე

კ-6.13

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +17.600 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

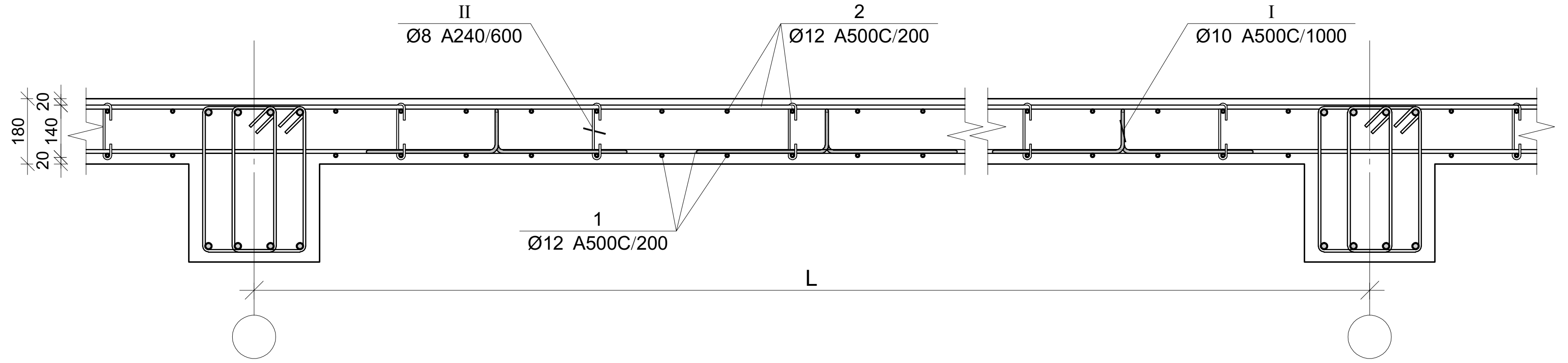
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -6.300 ნიშნულზე

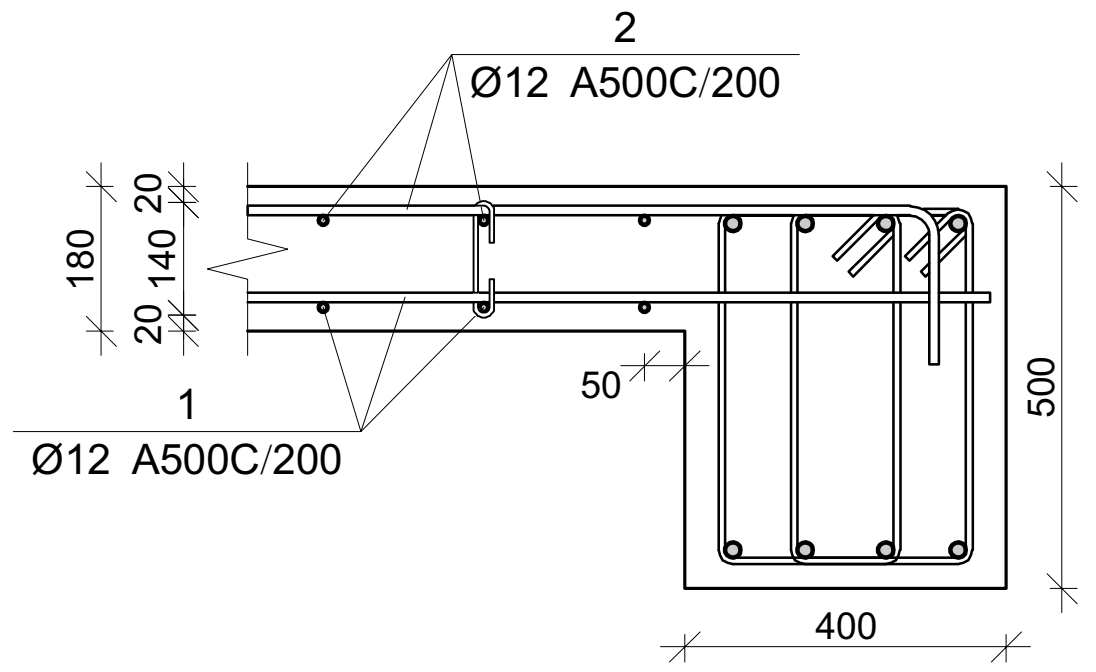
კ-6.15

A2

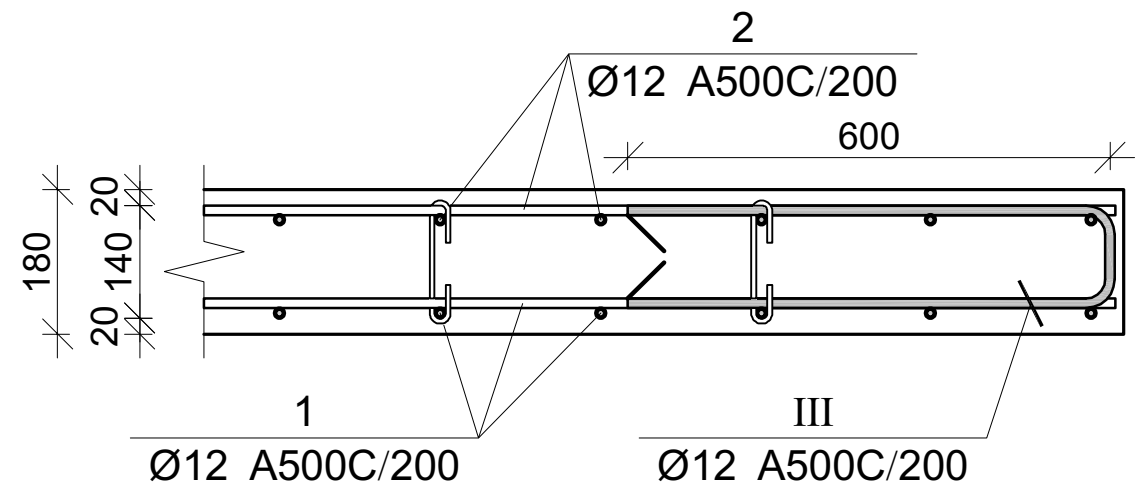
ფილის არმირების ფრაგმენტი



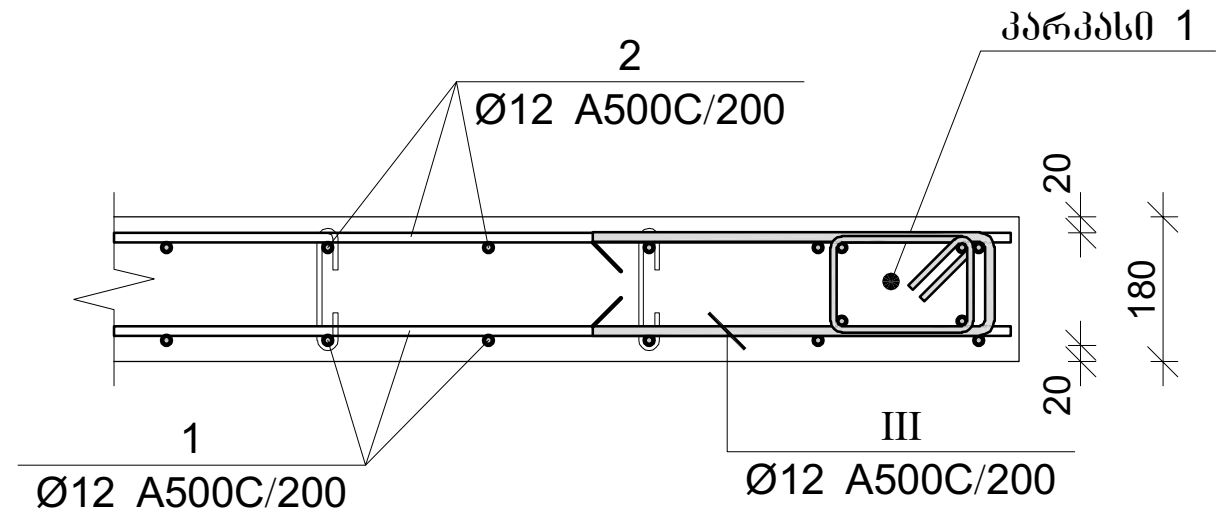
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



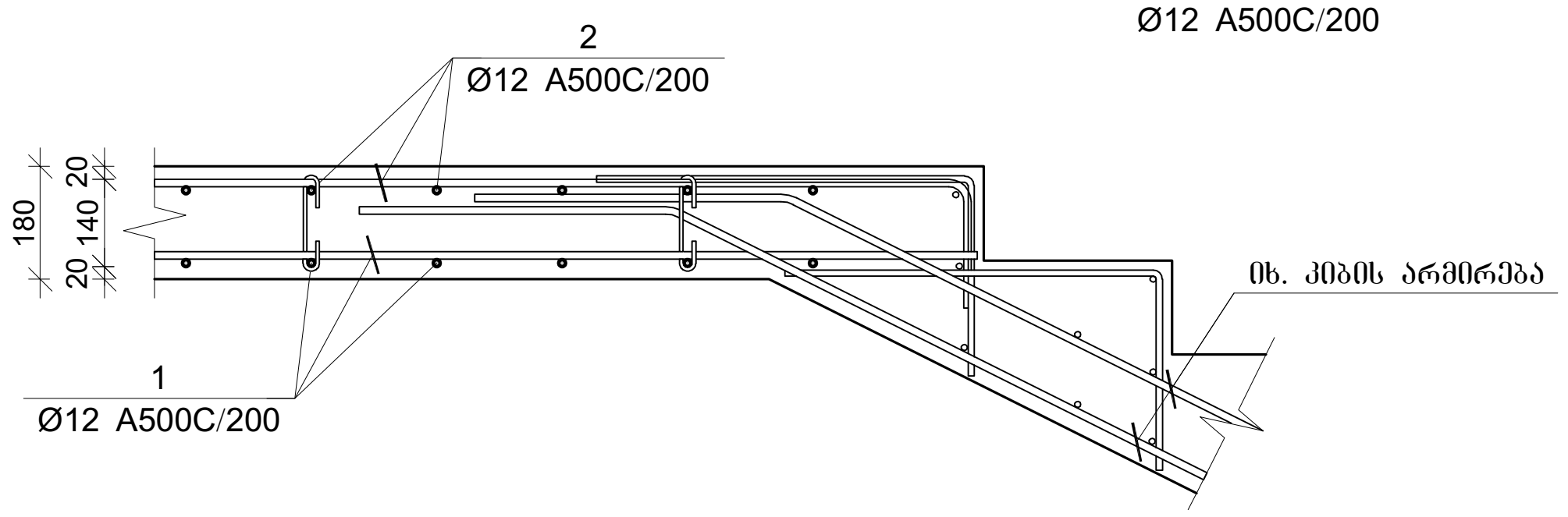
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



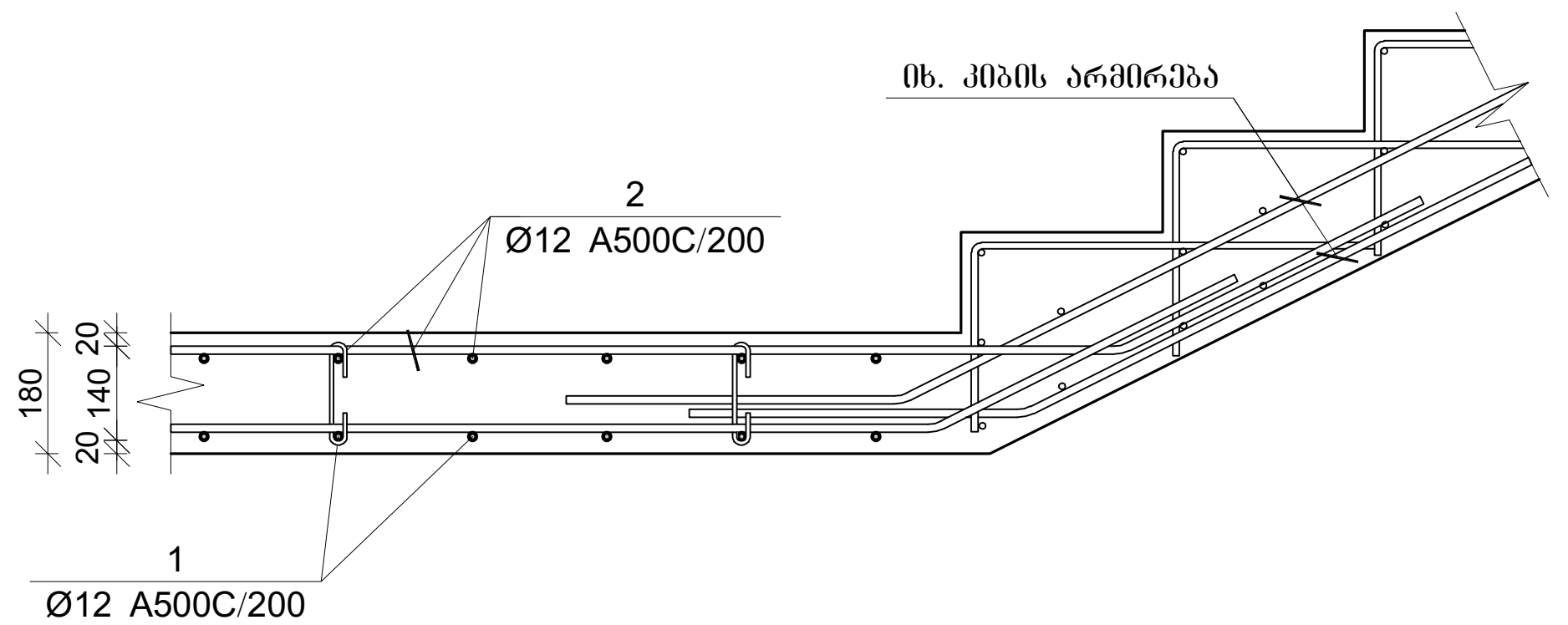
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	—	----
②	Ø12	200 — 200	----
①	Ø12	3000	3000
Ⅰ	Ø10	400 120 200 120 400	1240
Ⅱ	Ø8	156 180 45 45 180	350
Ⅲ	Ø12	600 130 600	1330
Ⅳ	Ø8	52	740

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑Ln მ.	ერთი 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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

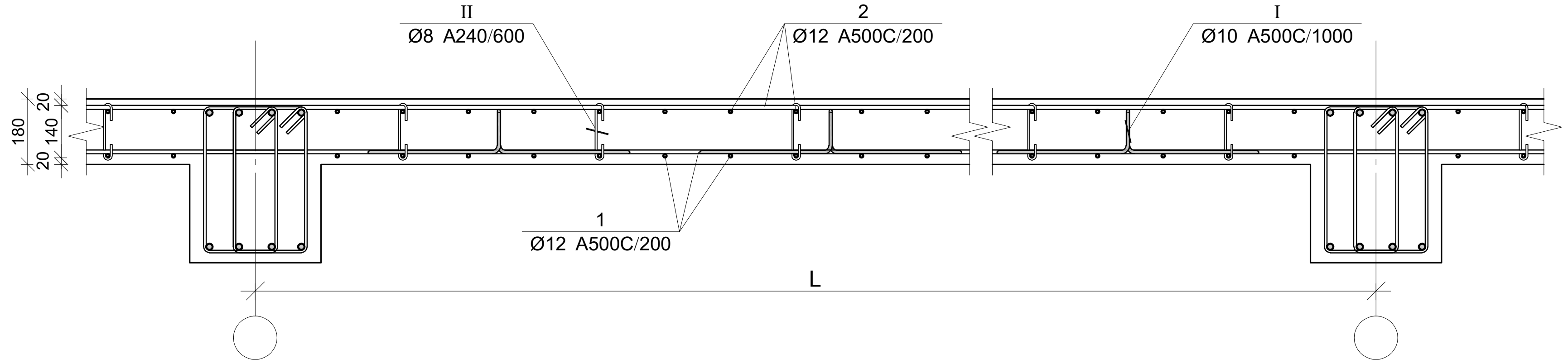
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები
სპეციფიკაცია

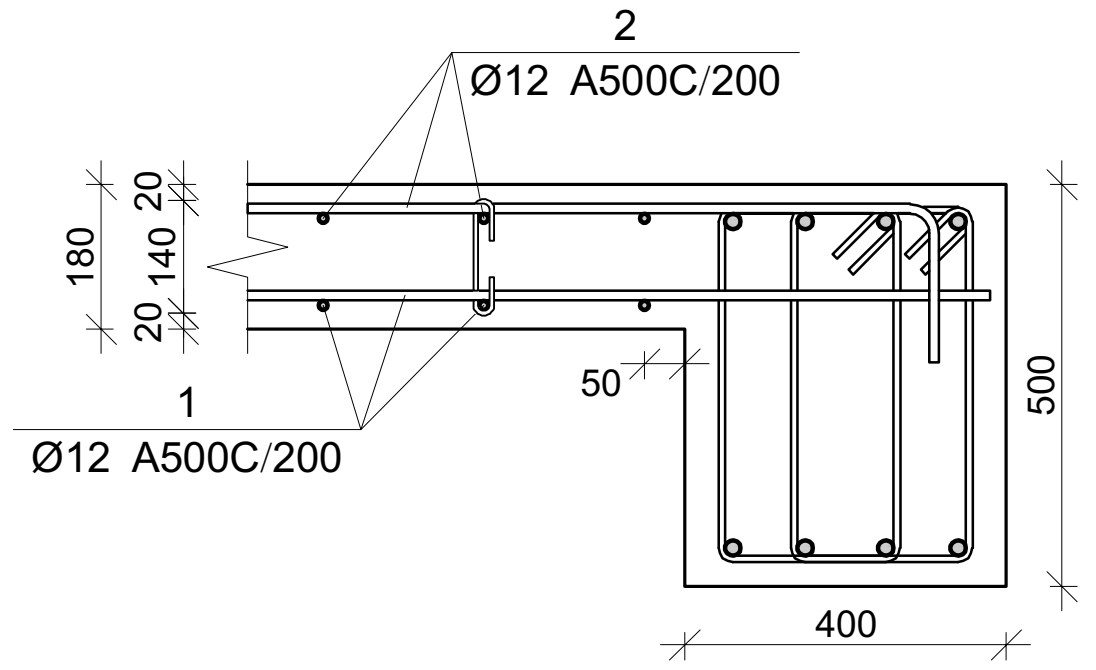
კ-6.14

A2

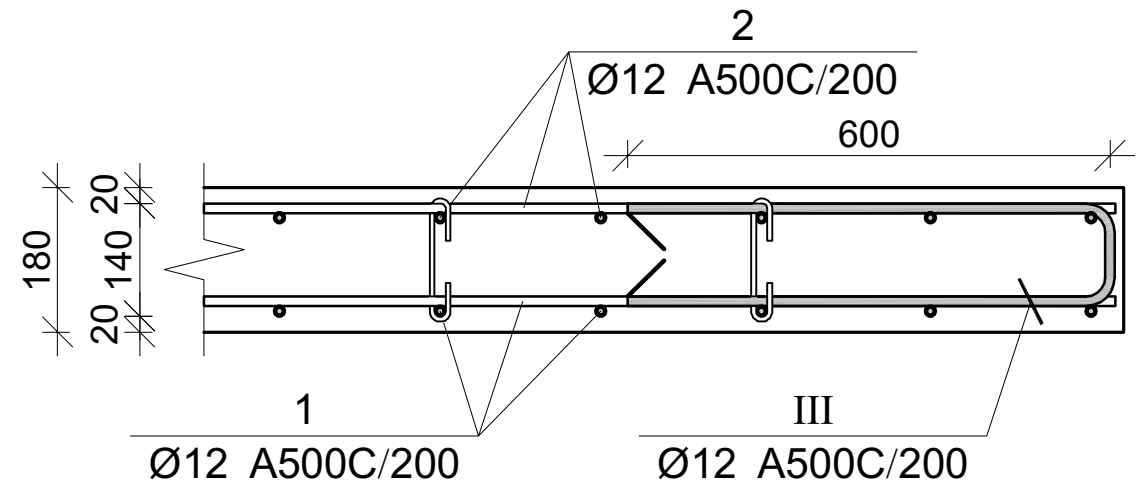
ფილის არმირების ფრაგმენტი



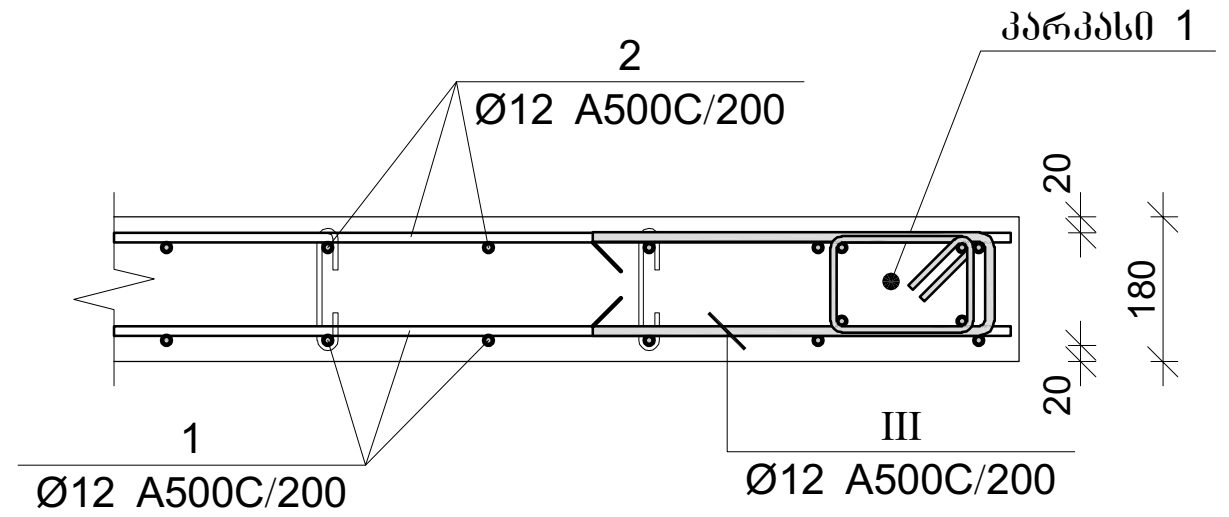
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



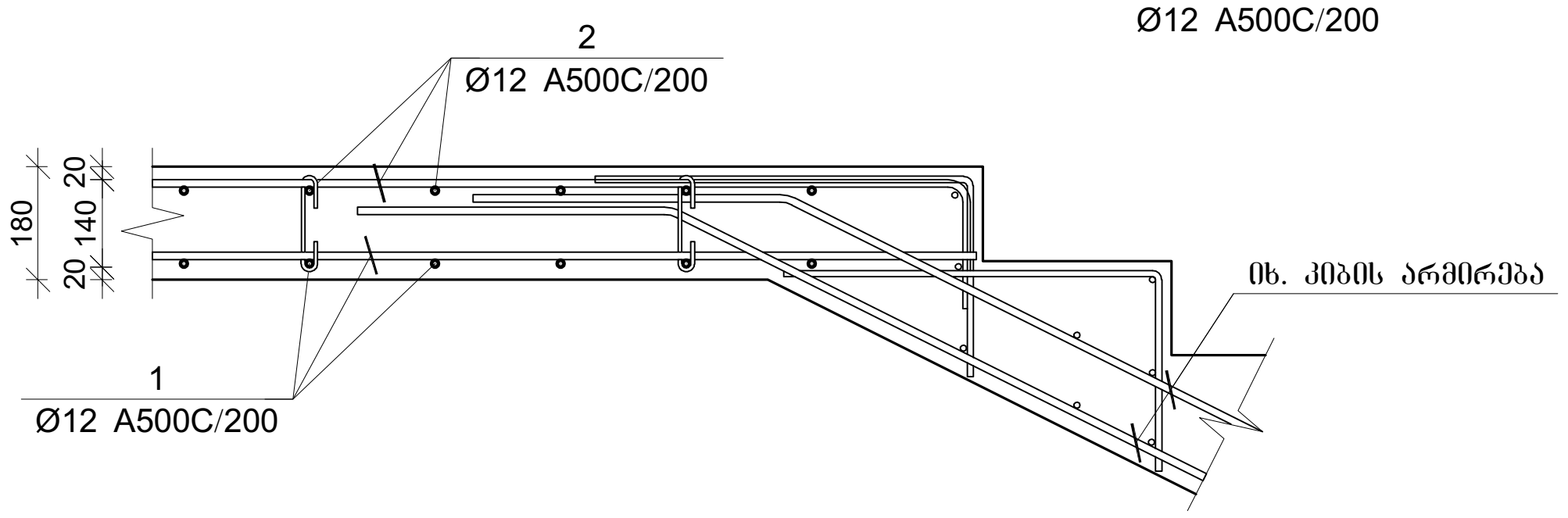
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



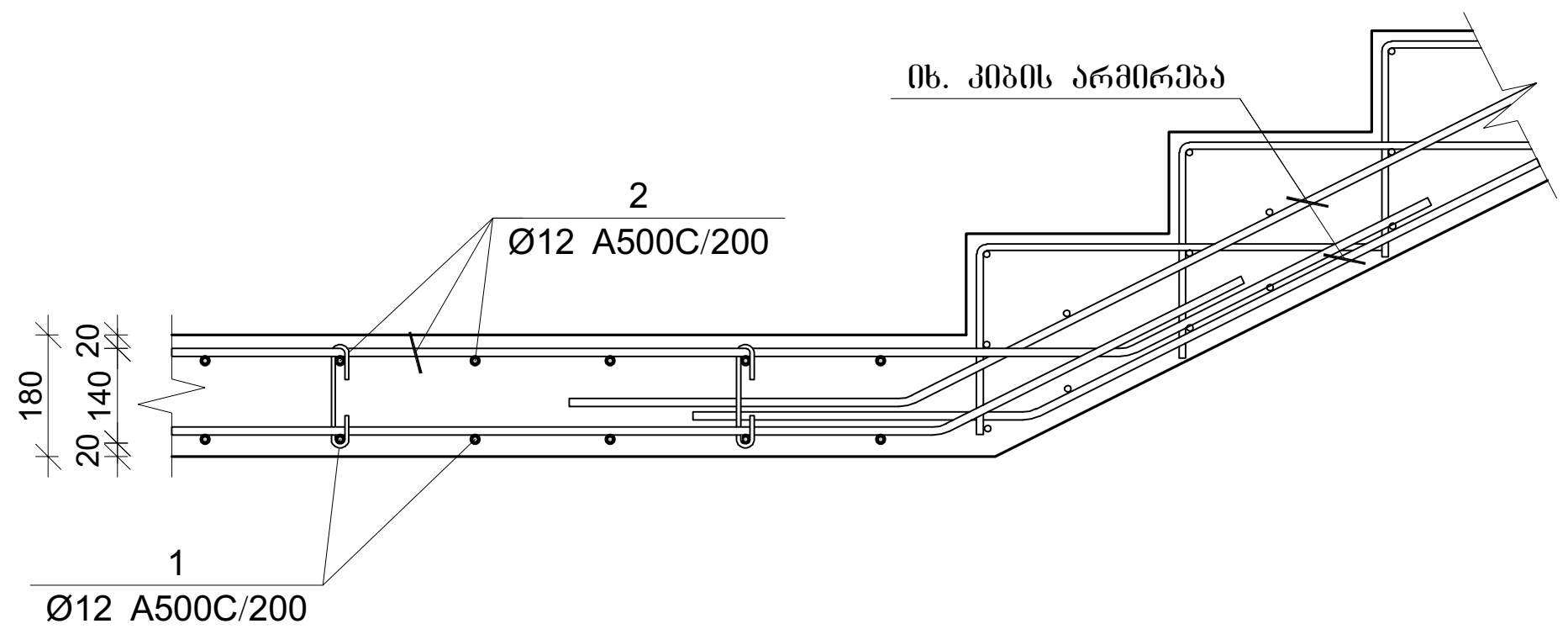
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	—	----
②	Ø12	200 — 200	----
①	Ø12	3000	3000
Ⅰ	Ø10	400 200 120 400 120 400	1240
Ⅱ	Ø8	156 180 180 45 45	350
Ⅲ	Ø12	600 130 600	1330
Ⅳ	Ø8	52	740

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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ბ. ვაშაკიძე

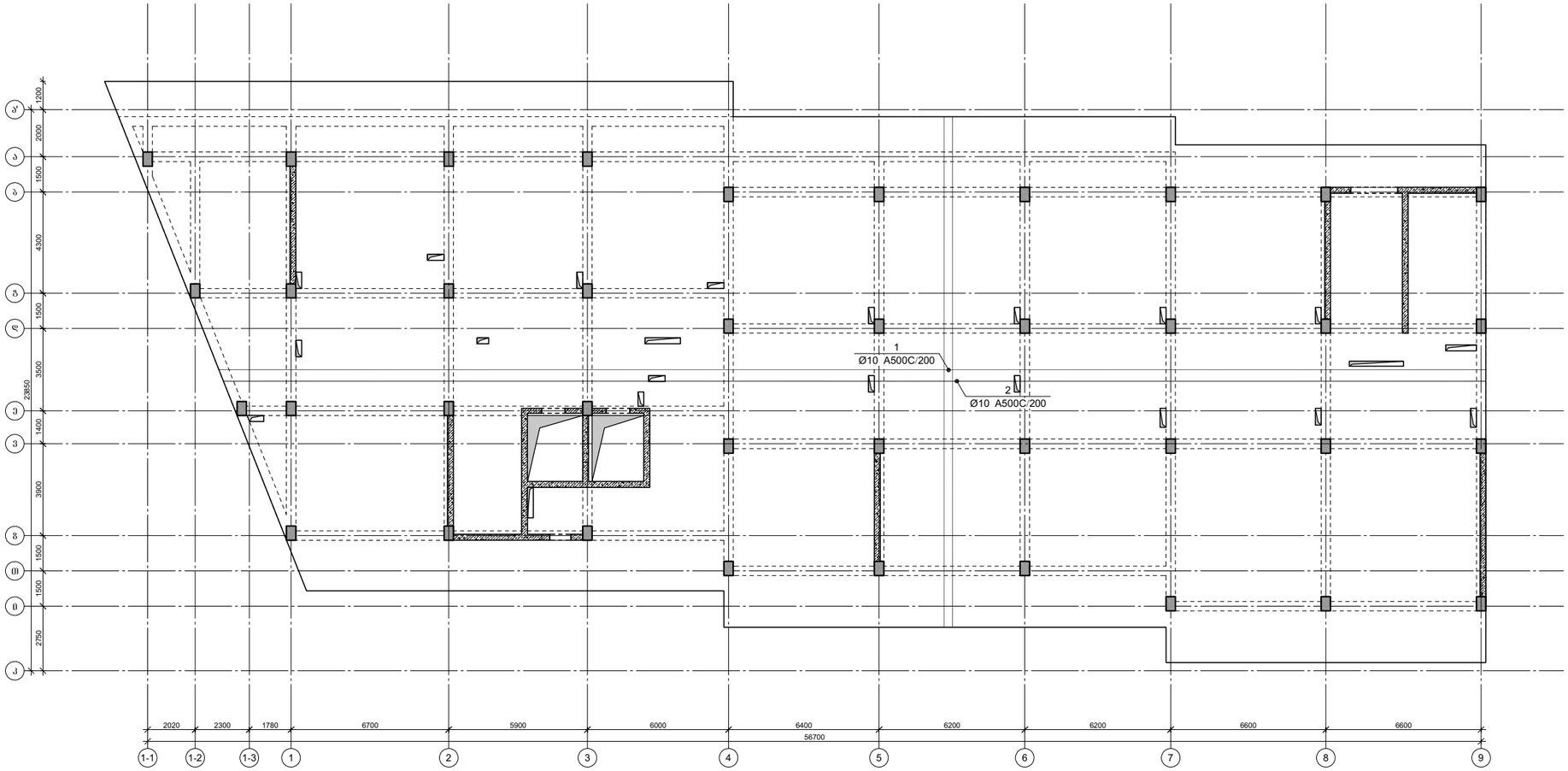
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები სპეციფიკაცია

კ-6.16

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +20.800 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

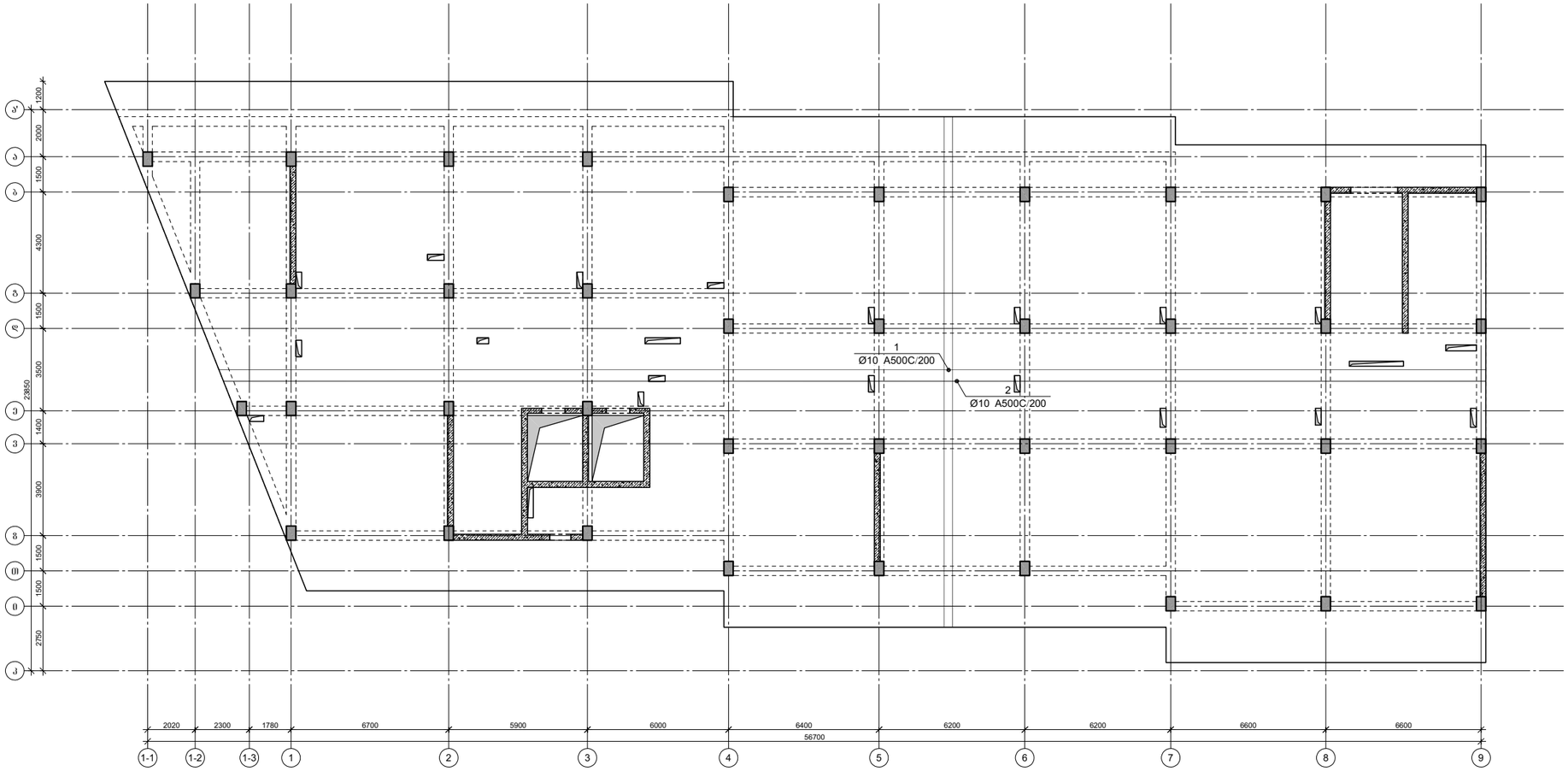
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +20.800 ნიშნულზე

კ-6.17

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +24.000 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

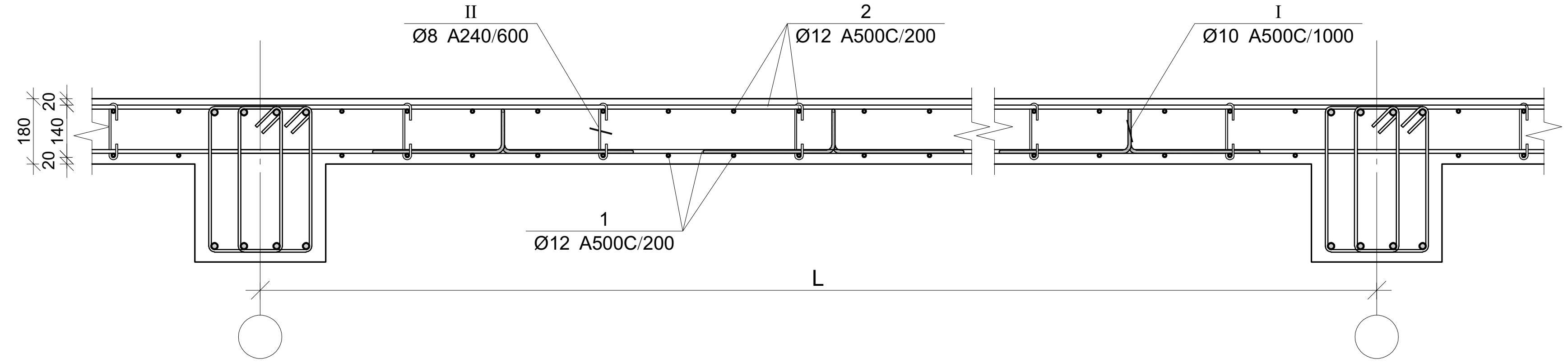
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -6.300 ნიშნულზე

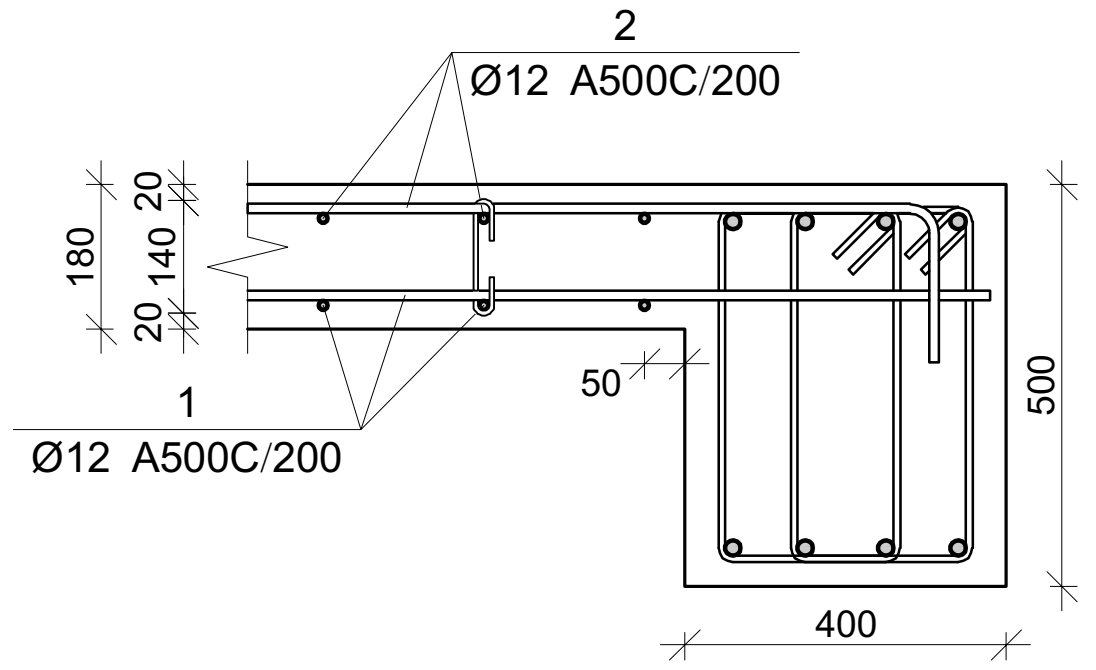
კ-6.19

A2

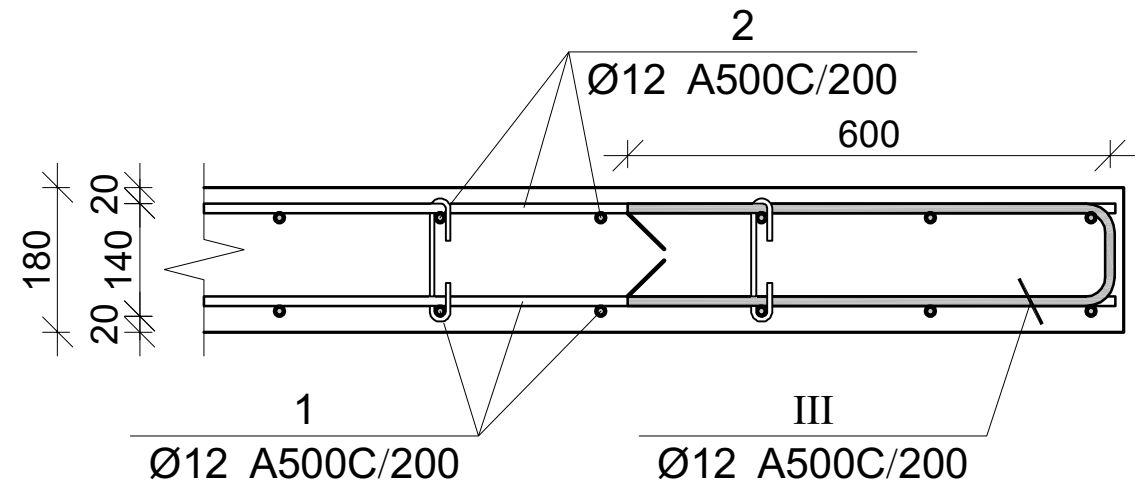
ფილის არმირების ფრაგმენტი



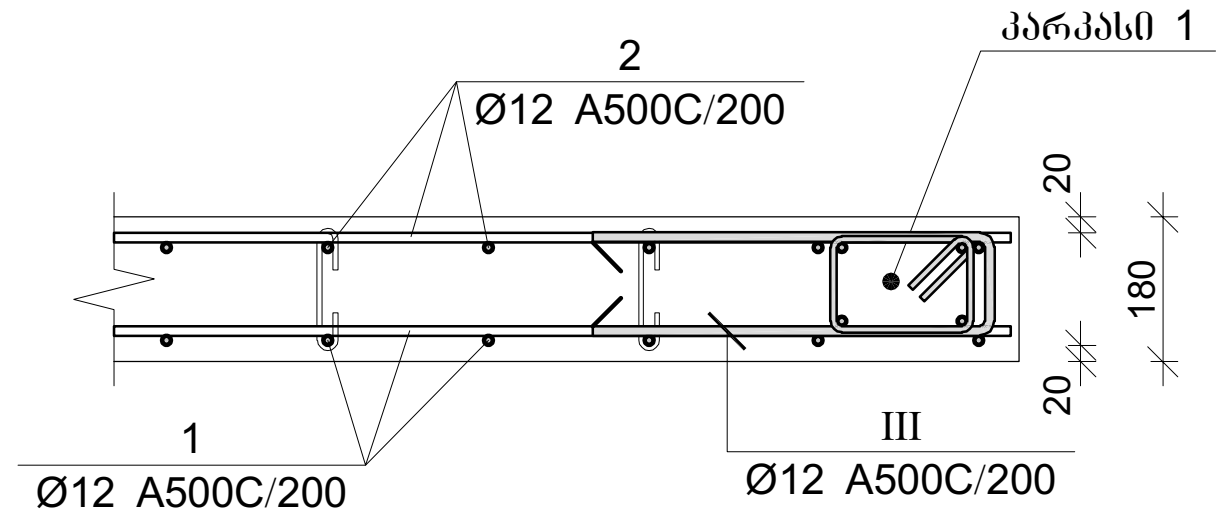
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



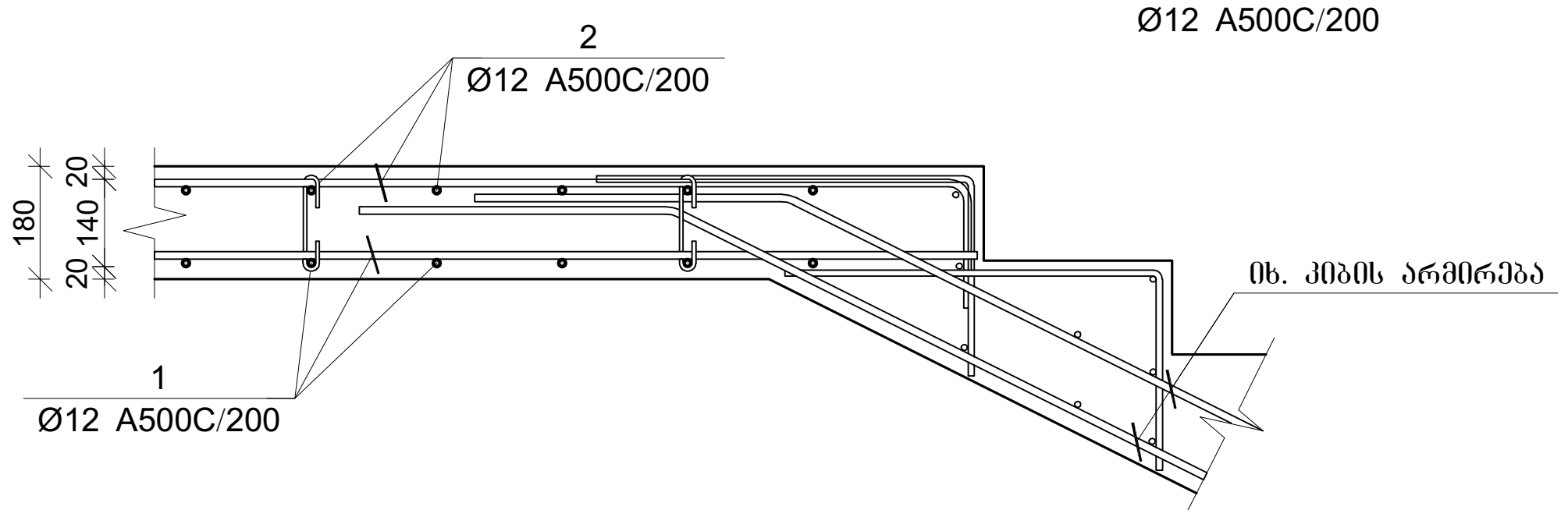
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



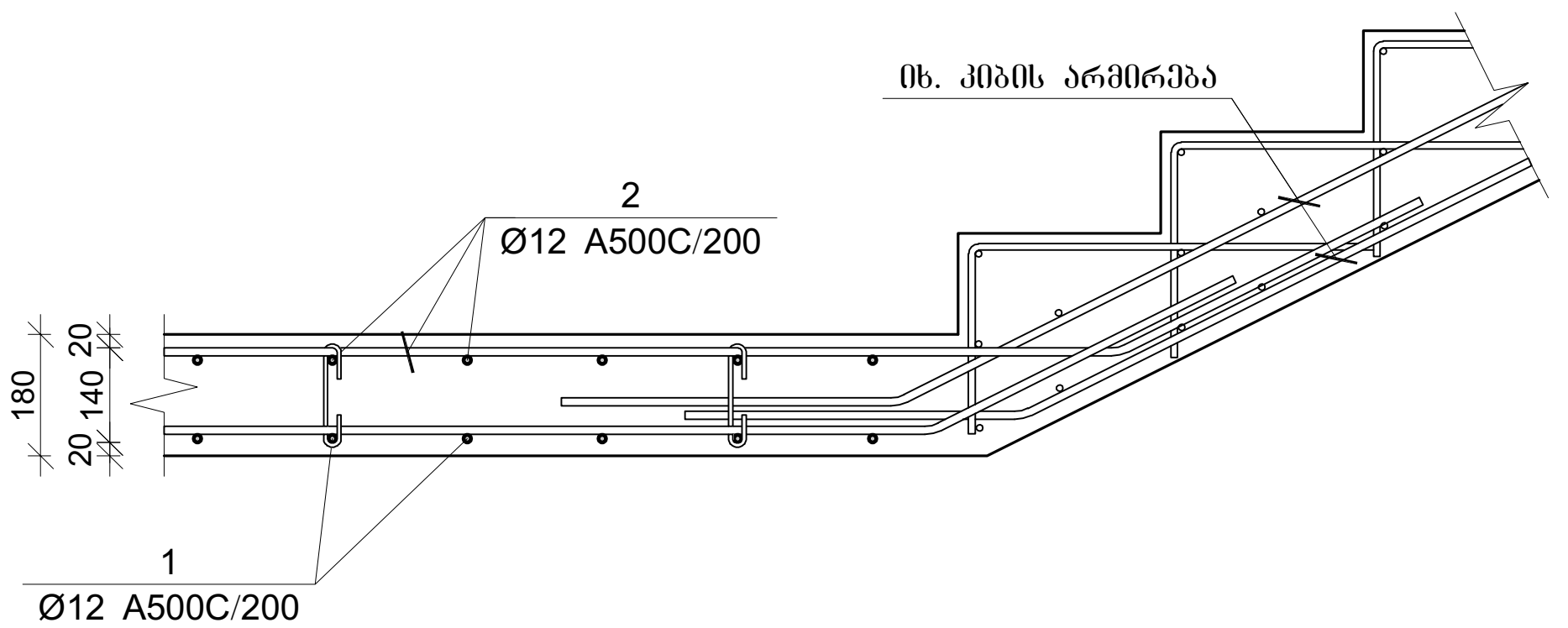
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	—	----
②	Ø12	200 — 200	----
①	Ø12	3000	3000
Ⅰ	Ø10	400 280 120 120 400	1240
Ⅱ	Ø8	156 180 45 45 180	350
Ⅲ	Ø12	600 130 600	1330
Ⅳ	Ø8	52 52	740

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება					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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

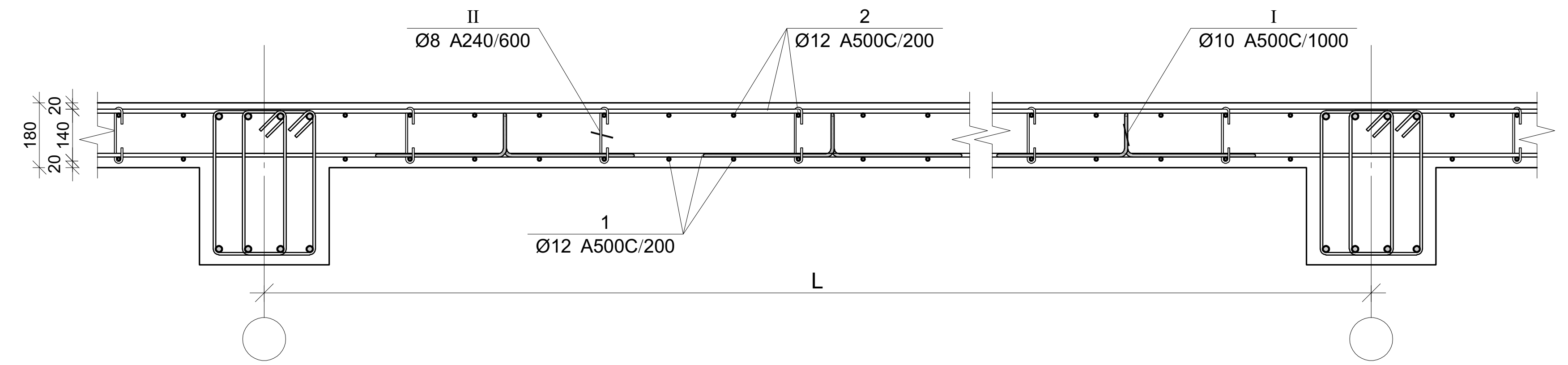
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები
სპეციფიკაცია

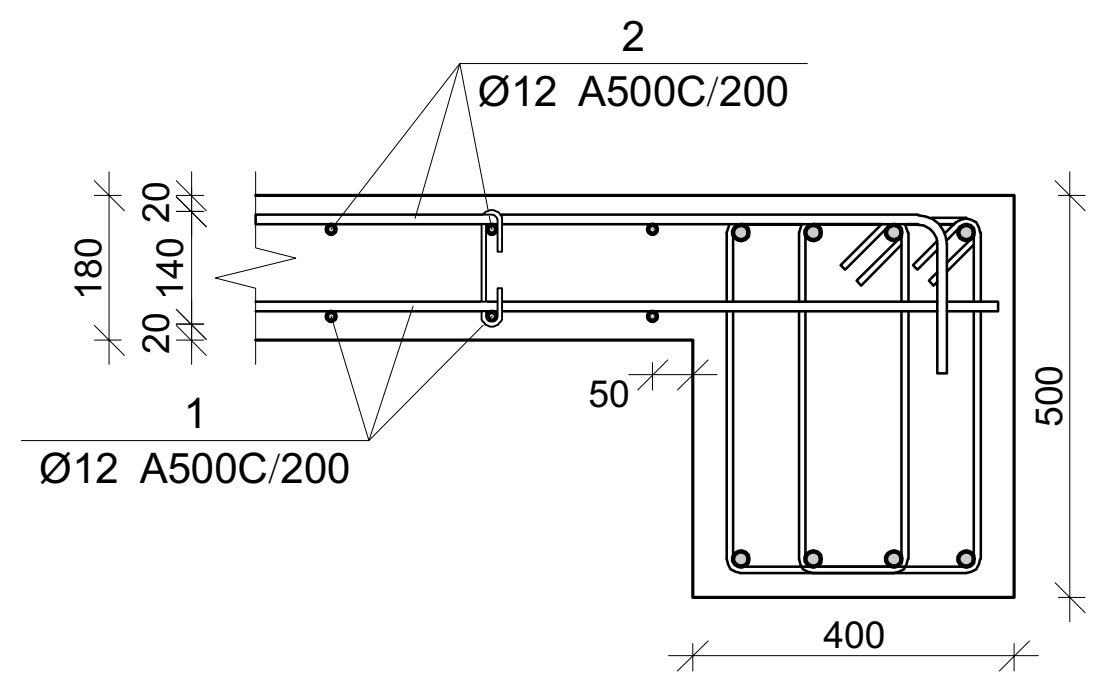
კ-6.18

A2

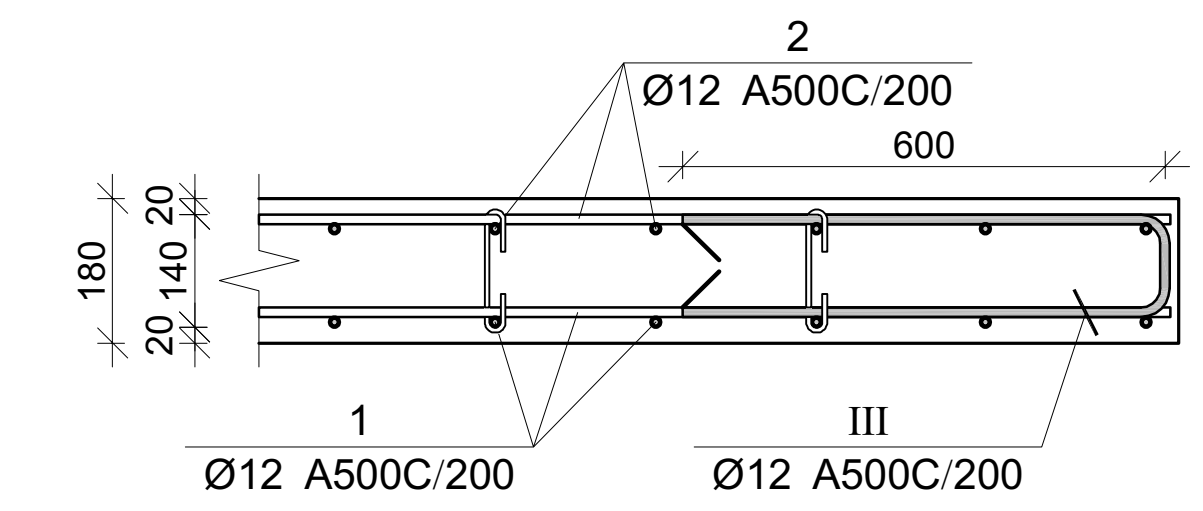
ფილის არმირების ფრაგმენტი



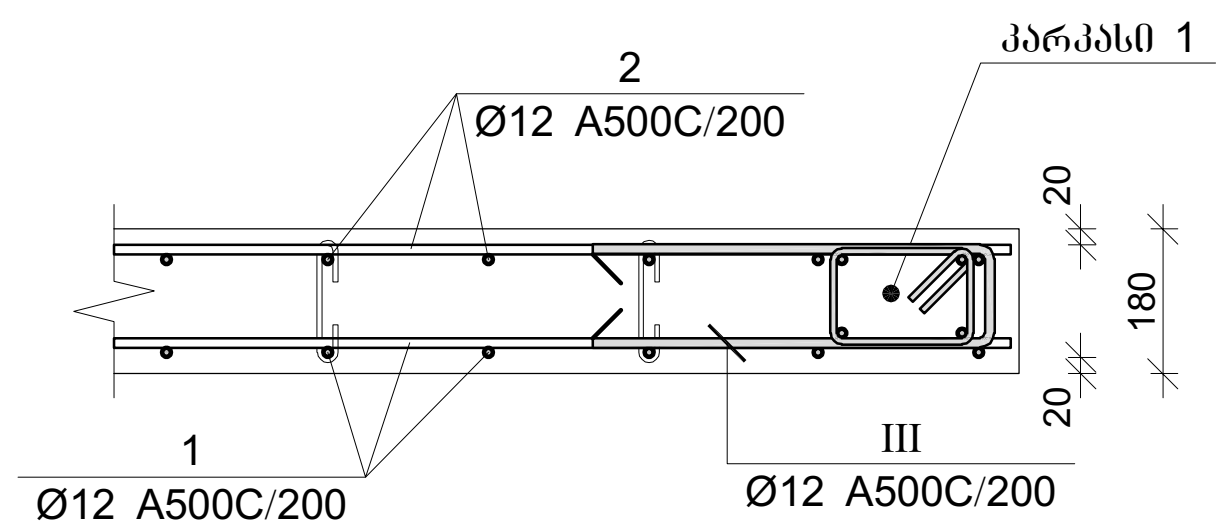
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



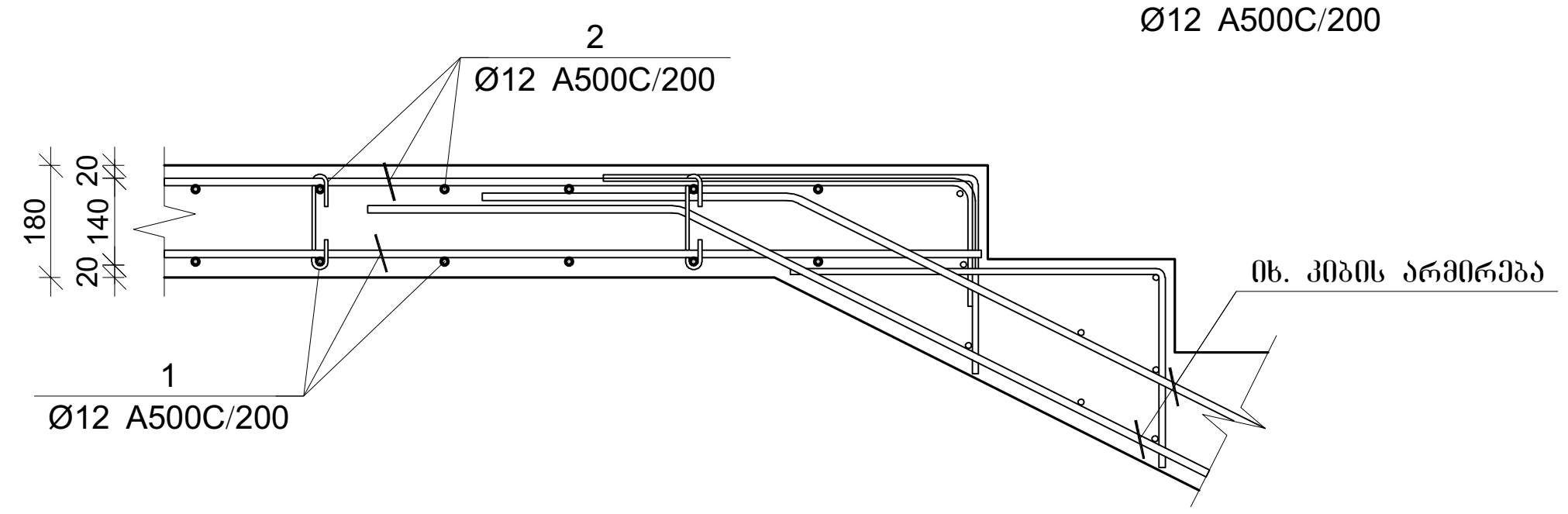
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



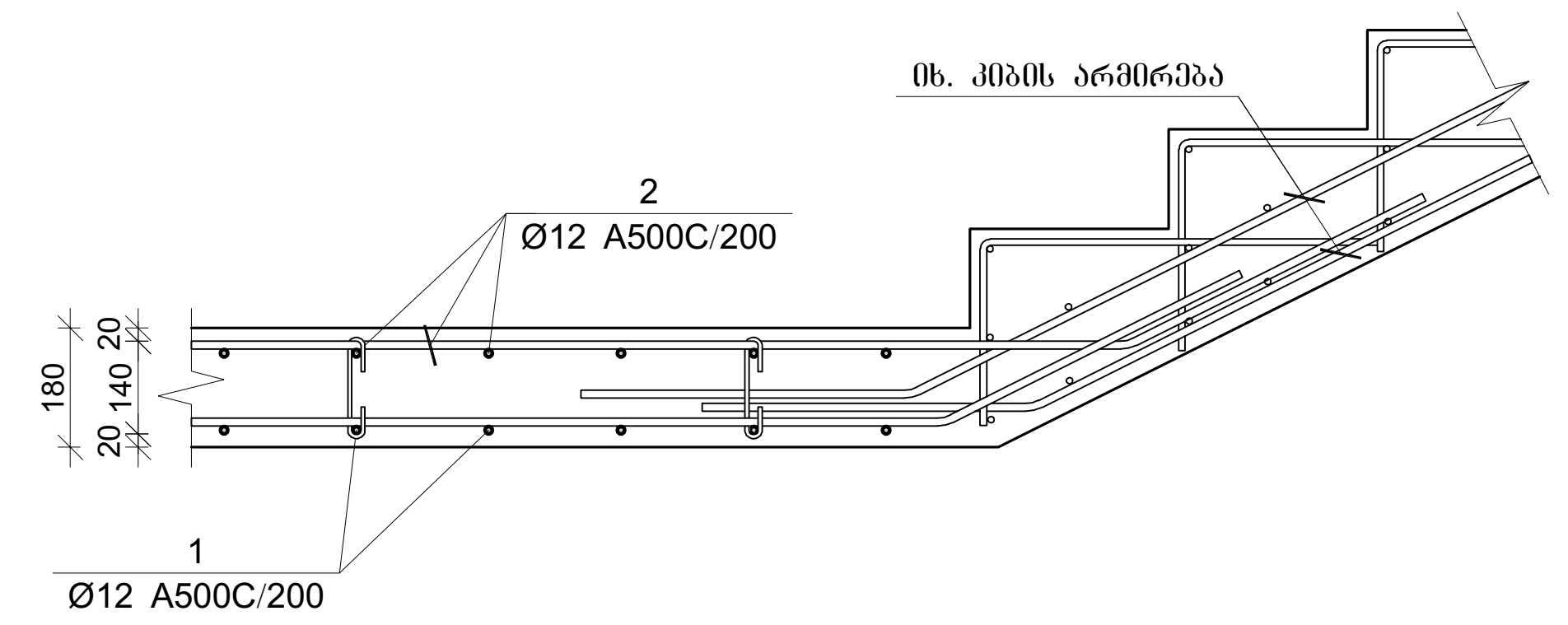
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12		----
②	Ø12	200 / 200	----
①	Ø12	3000	3000
Ⓘ	Ø10	400 / 400	1240
Ⓘⓘ	Ø8	156 / 180 / 45	350
Ⓘⓘⓘ	Ø12	600 / 130 / 600	1330
Ⓘⓥ	Ø8	52	740

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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუხულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

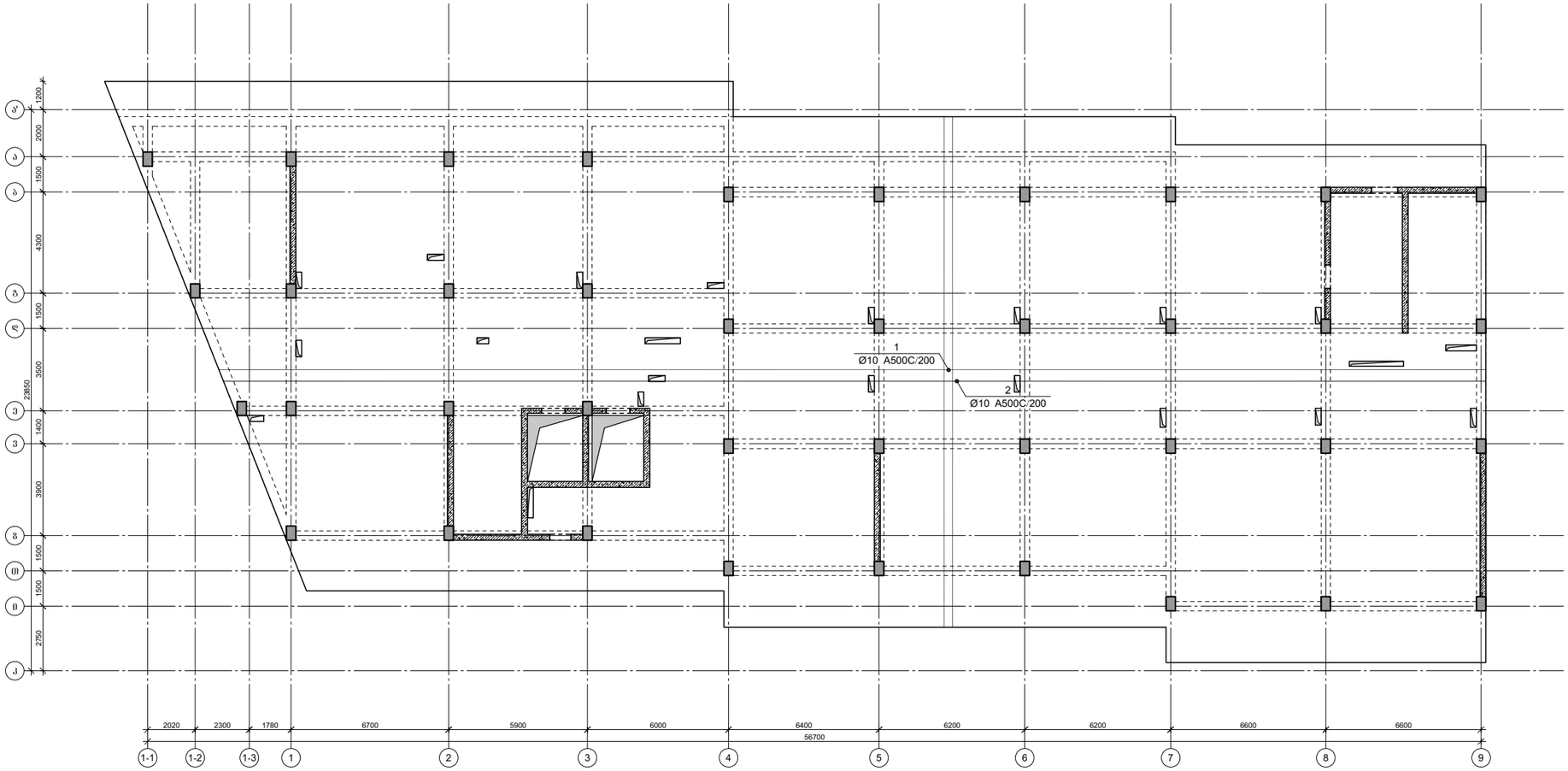
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები
სპეციფიკაცია

კ-6.20

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +27.200 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.ბათუმი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

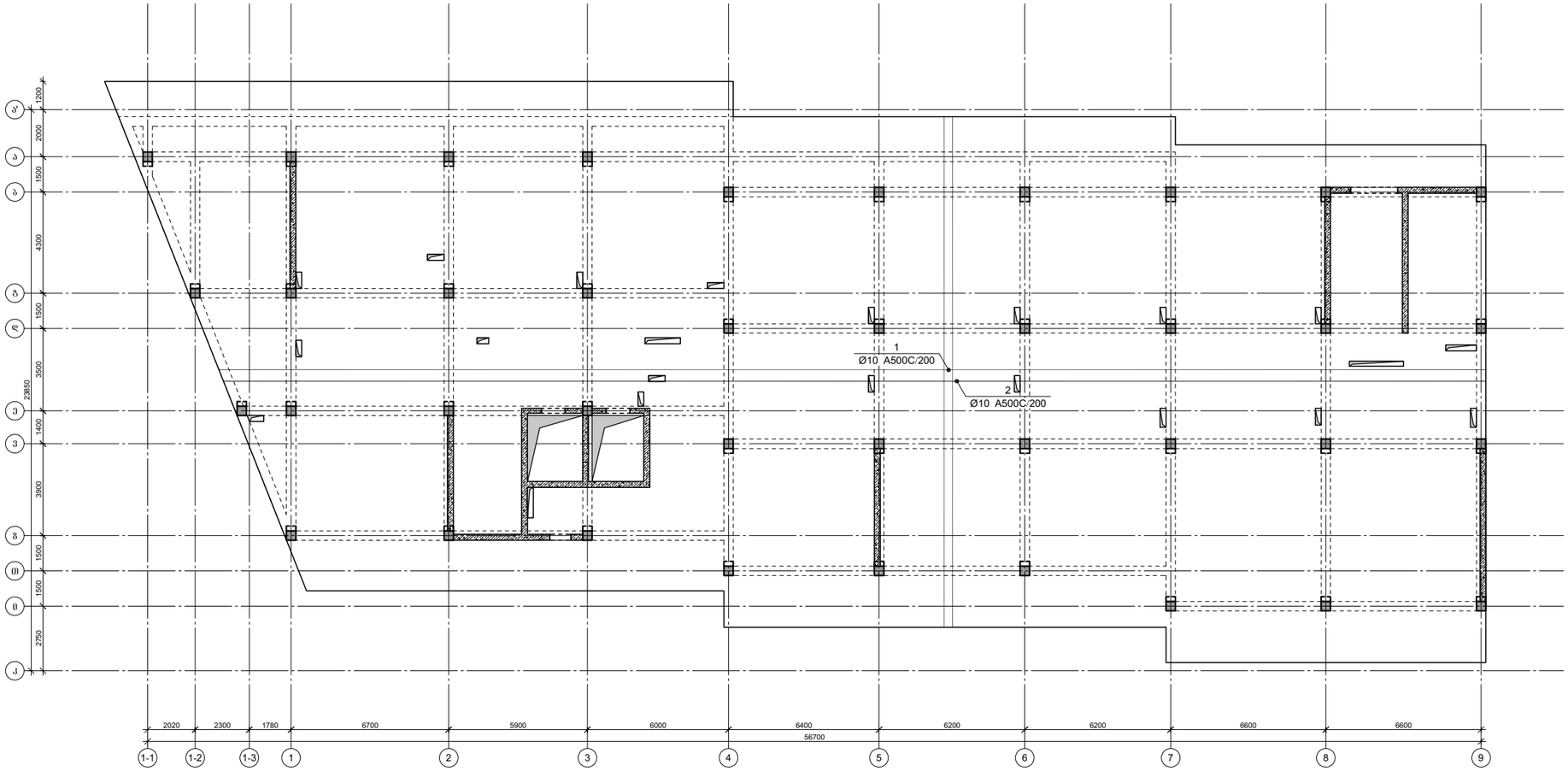
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +27.200 ნიშნულზე

კ-6.21

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +30.400 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვამაკიძე

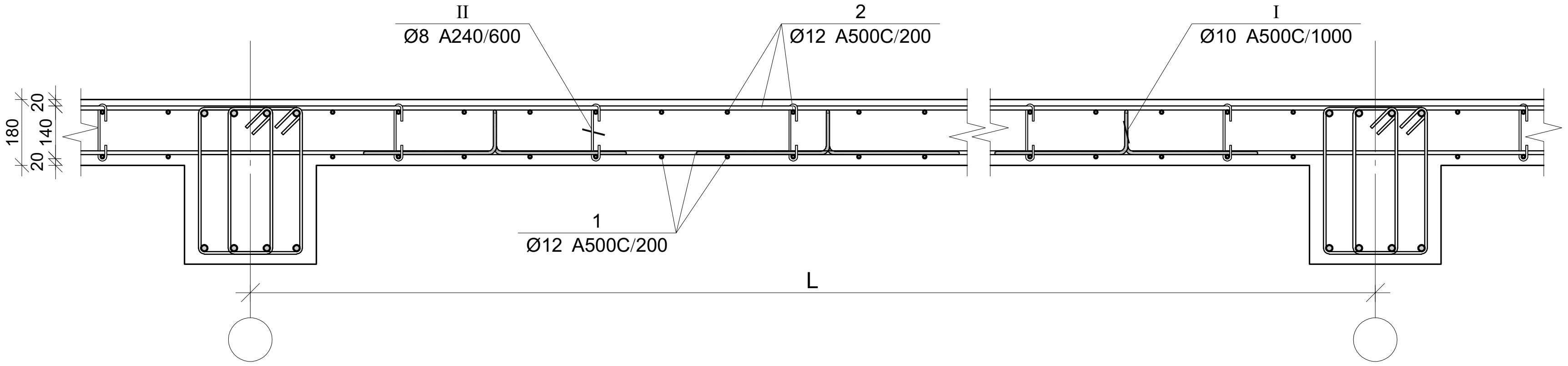
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +30.400 ნიშნულზე

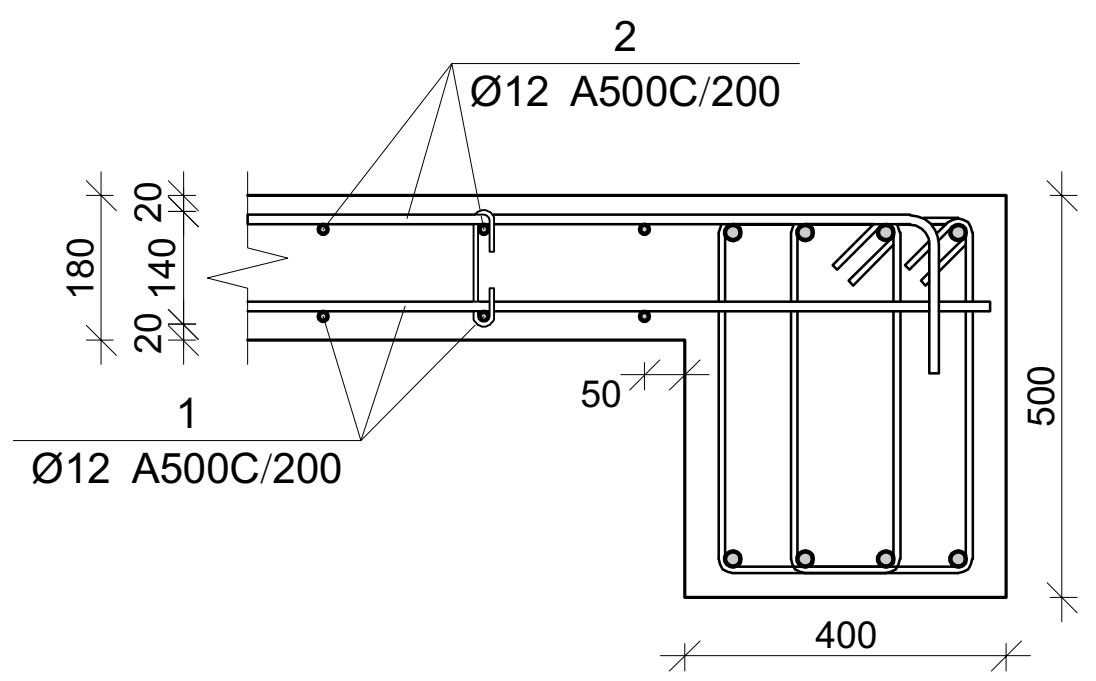
კ-6.23

A2

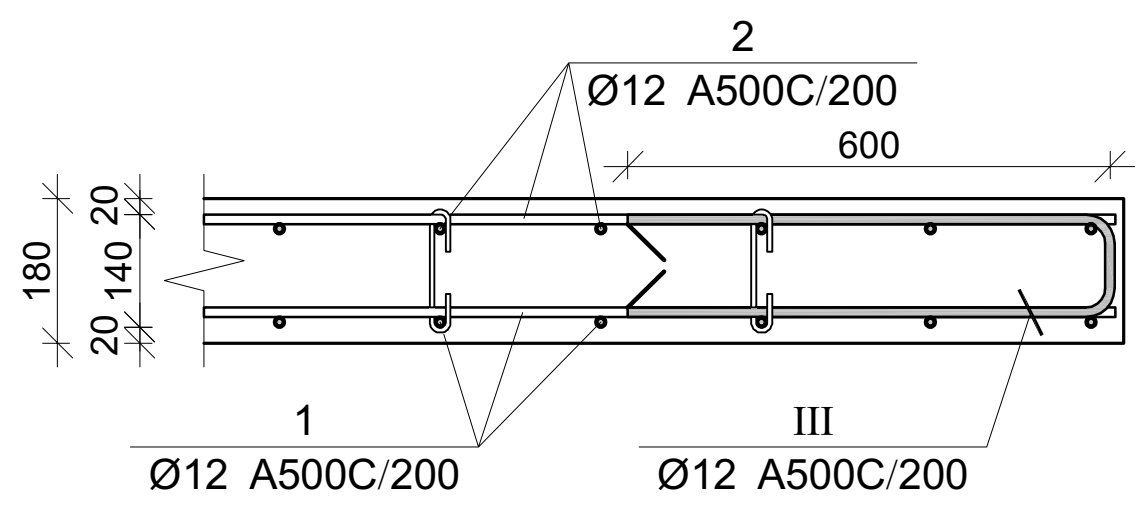
ფილის არმირების ფრაგმენტი



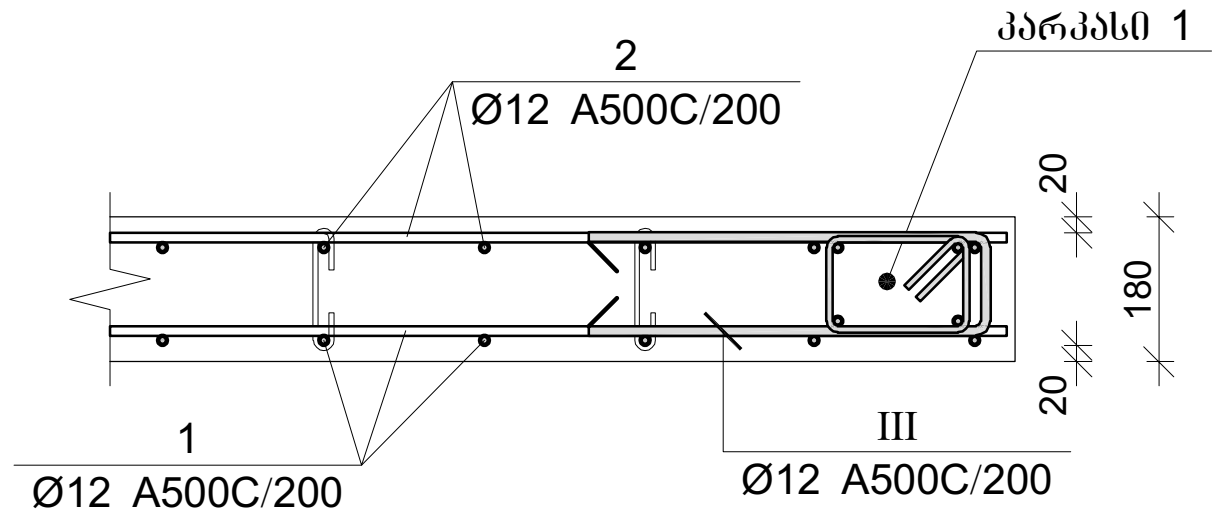
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



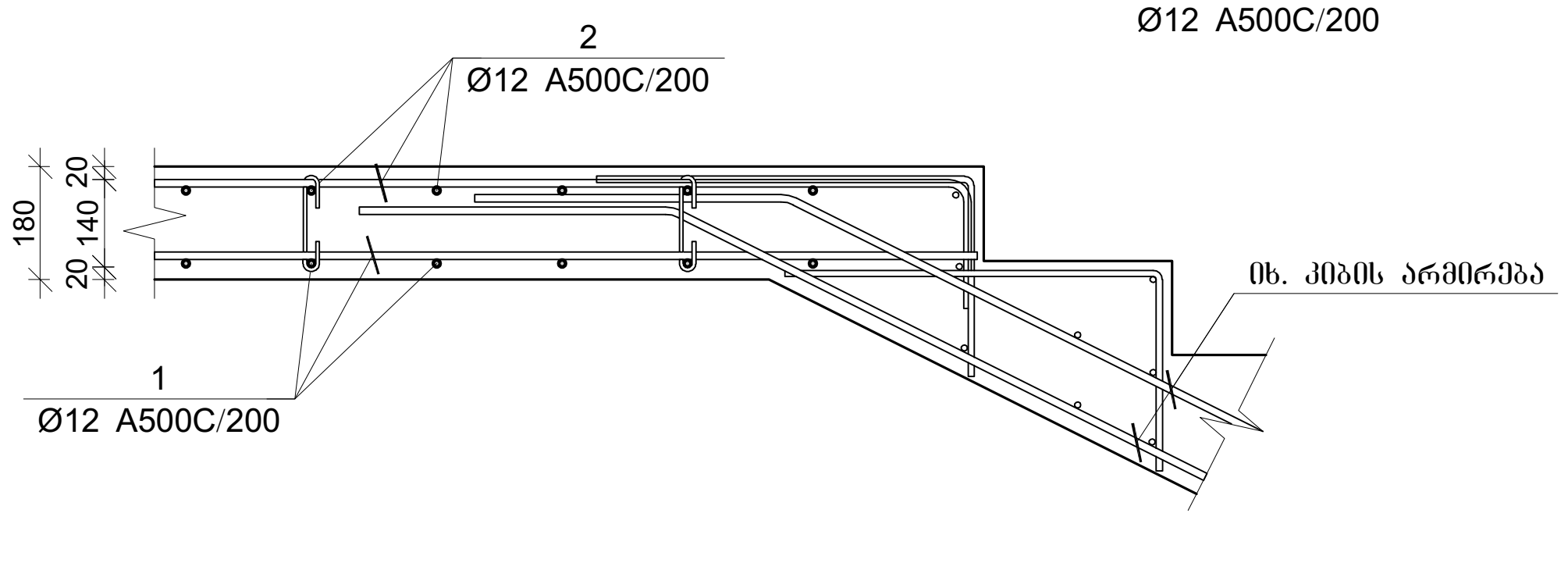
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



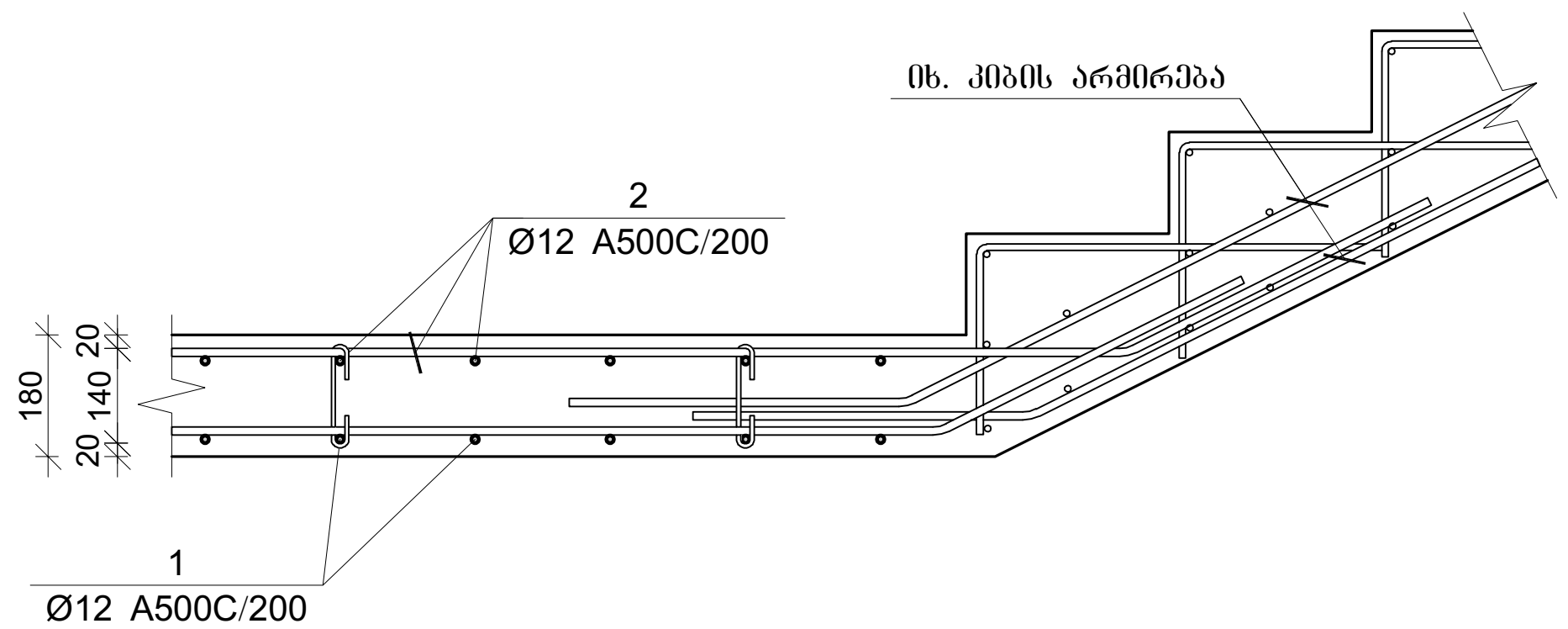
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø12	----	----
2	Ø12	---- 200 200	----
1	Ø12	3000	3000
I	Ø10	200 120 400 120 400	1240
II	Ø8	156 180 180 45 45	350
III	Ø12	600 130 600	1330
IV	Ø8	150 120 120 100 100 150	740

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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

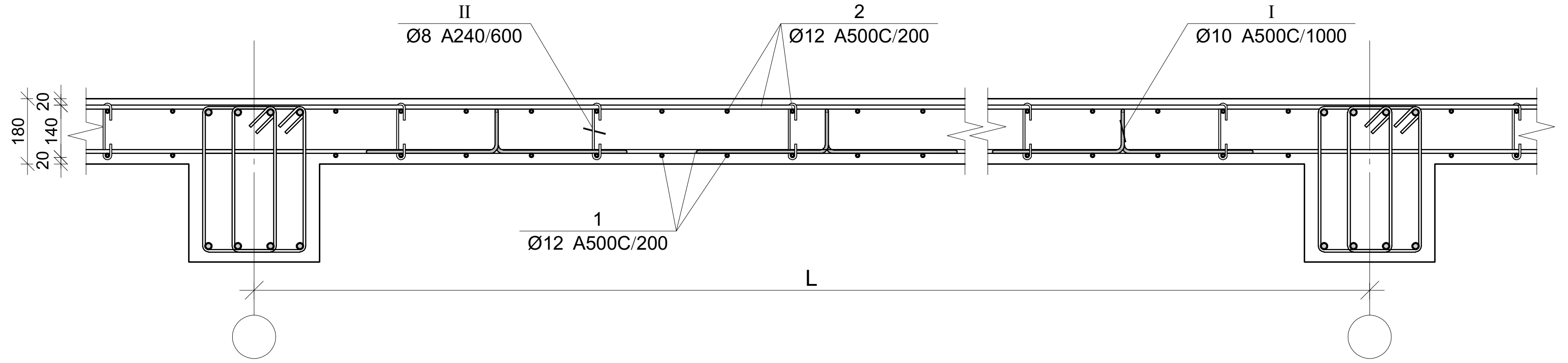
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები სპეციფიკაცია

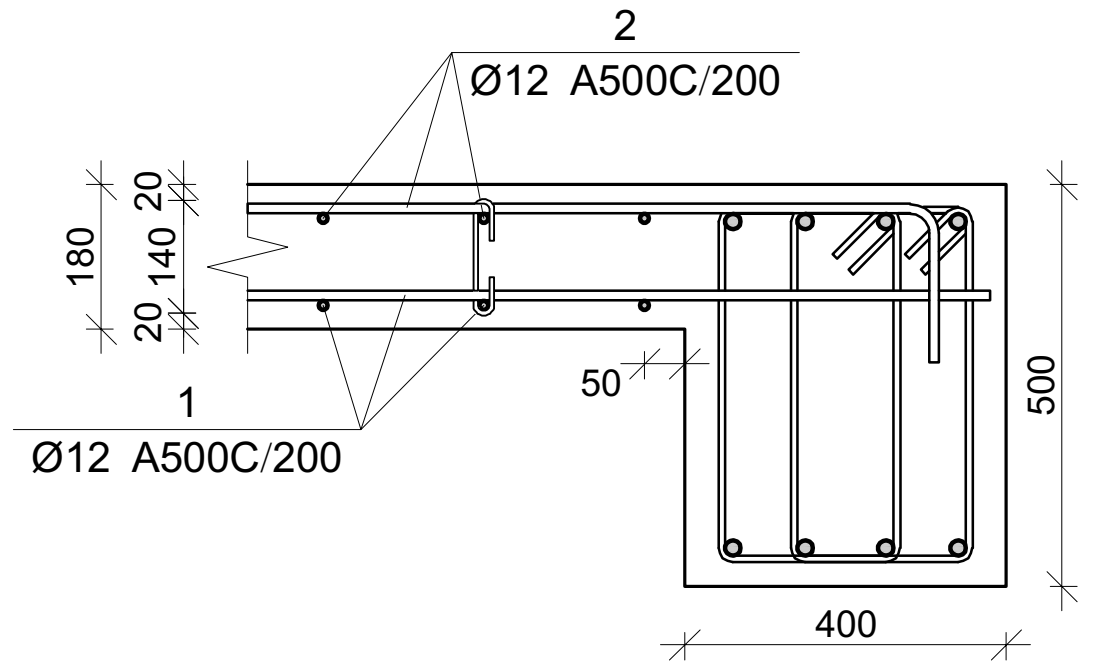
კ-6.22

A2

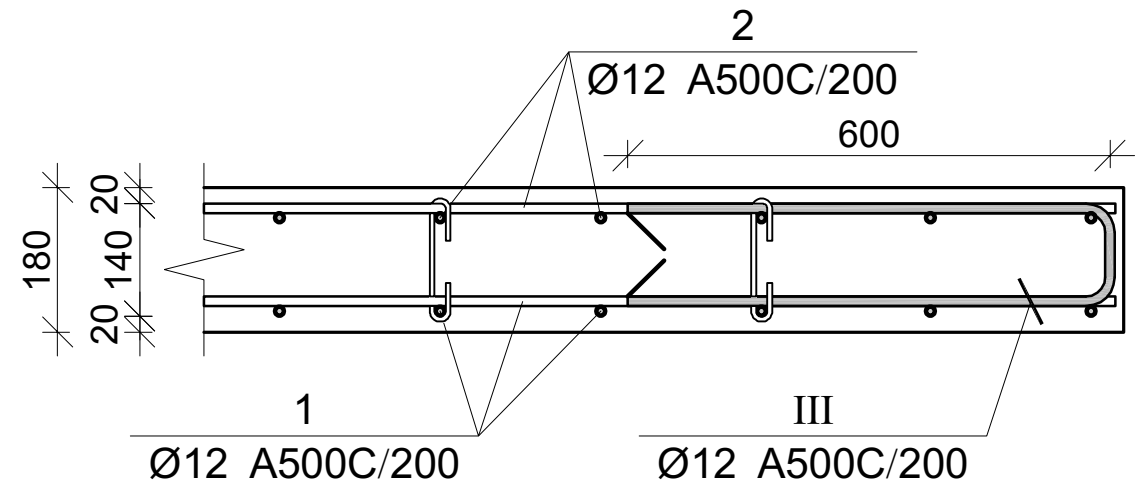
ფილის არმირების ფრაგმენტი



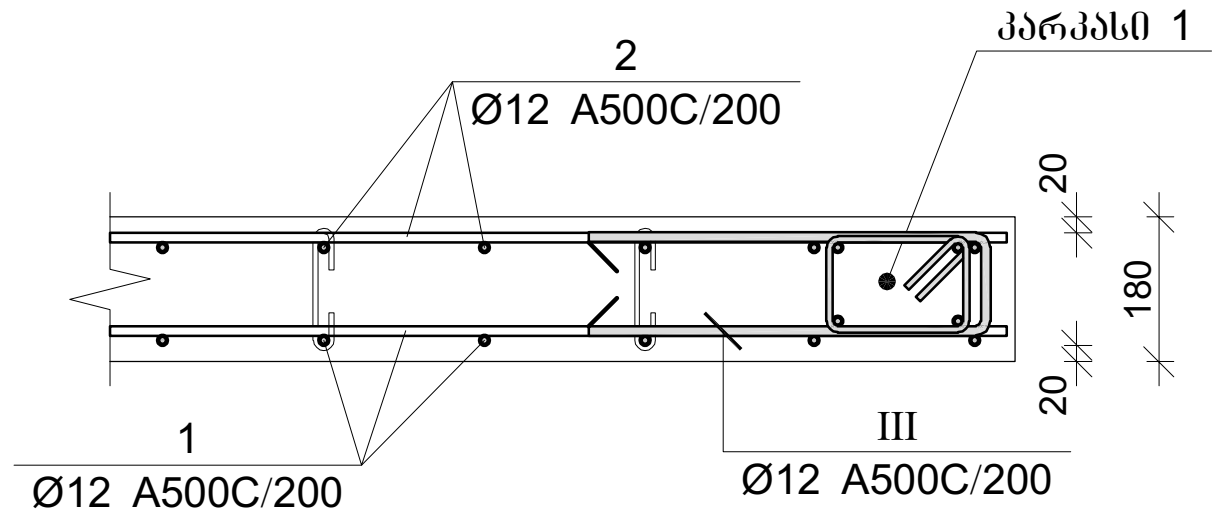
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



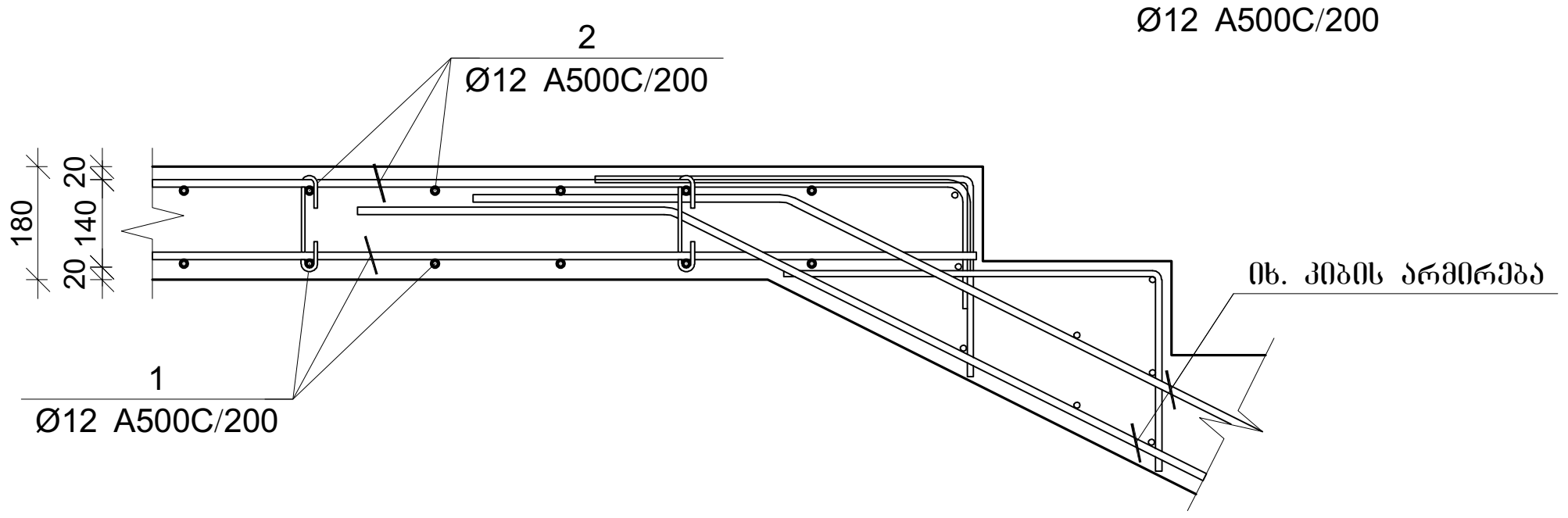
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



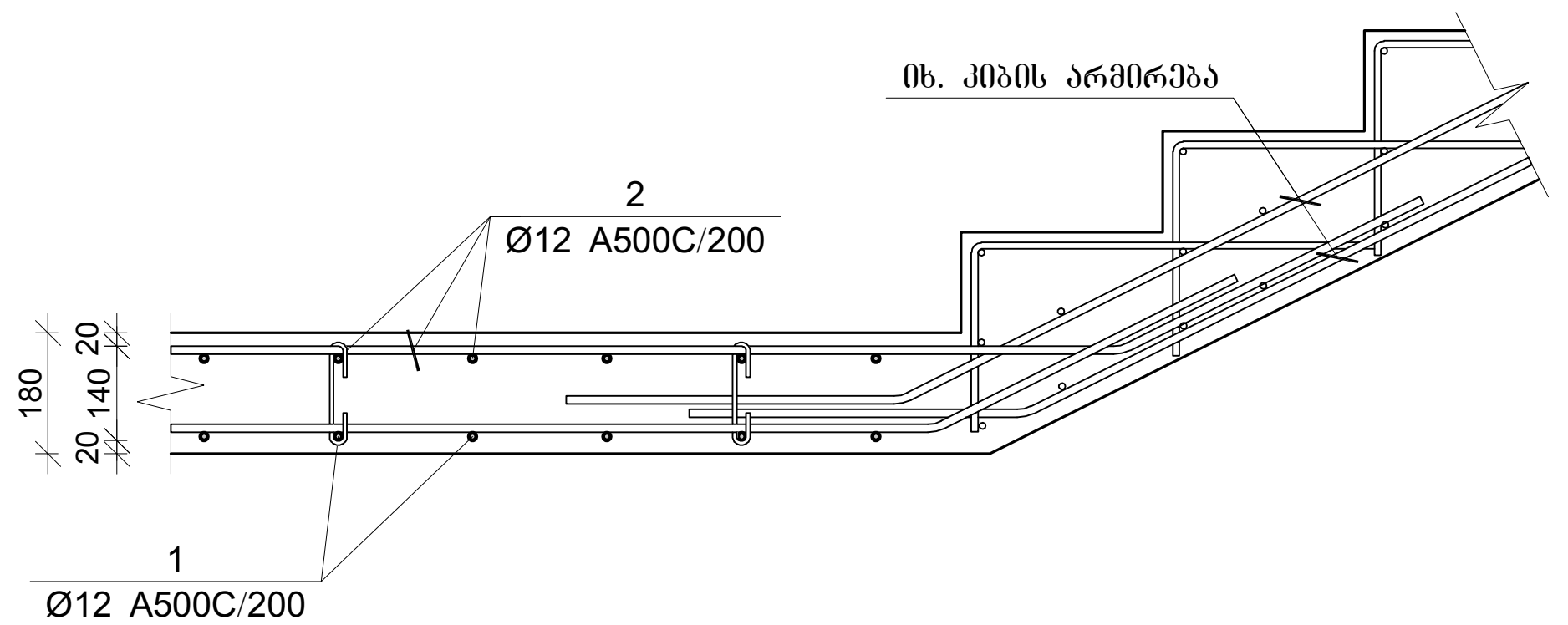
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø12	—	----
2	Ø12	200 — 200	----
1	Ø12	3000	3000
I	Ø10	400, 200, 120, 400, 120	1240
II	Ø8	156, 180, 45, 45, 180	350
III	Ø12	600, 130, 600	1330
IV	Ø8	52, 120, 52, 120	740

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑Ln მ.	1 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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	ცვლილება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუხულავა

შეამოწმა ბ. ვაშაკიძე

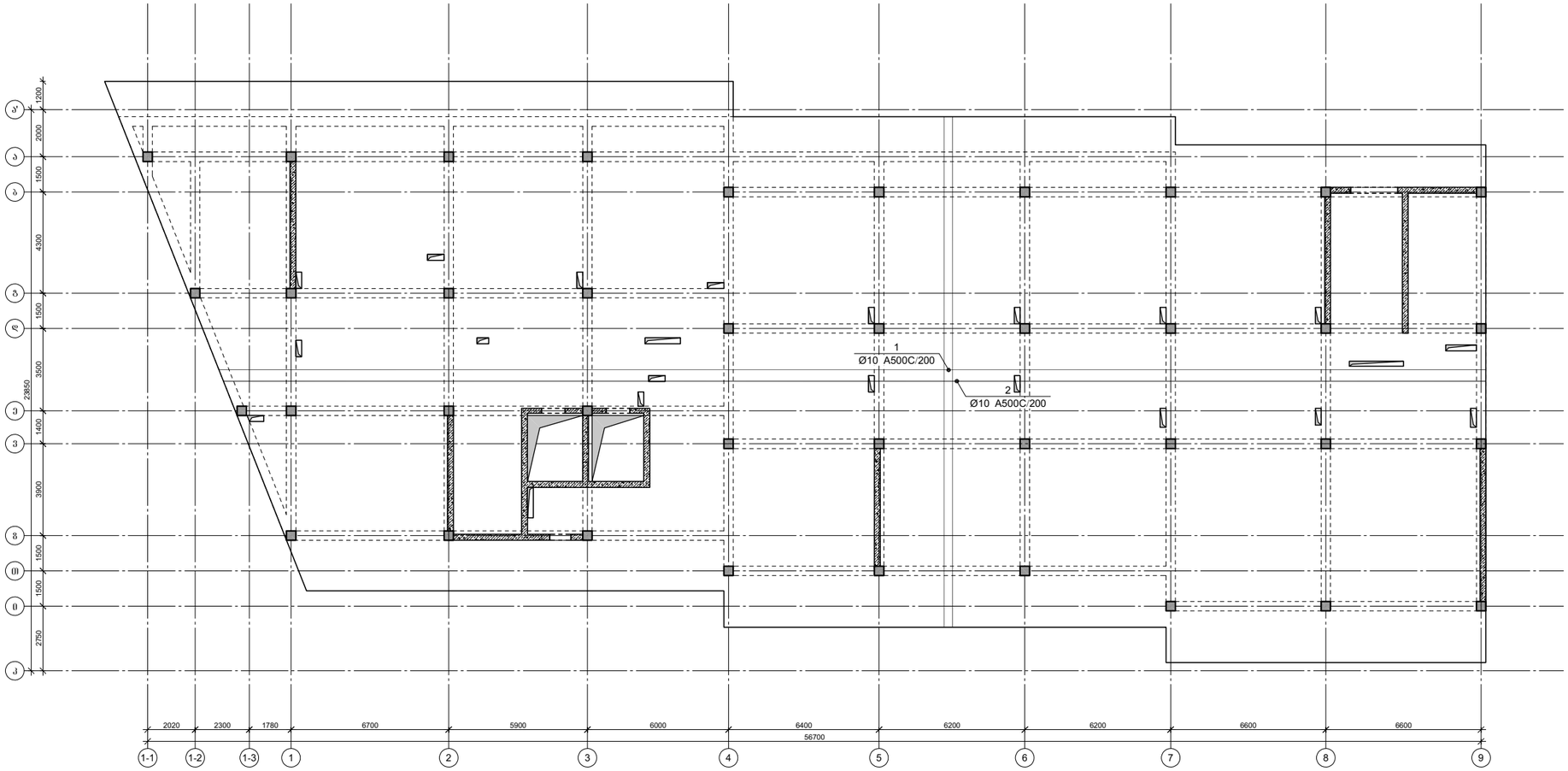
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები
სპეციფიკაცია

კ-6.24

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +33.600 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

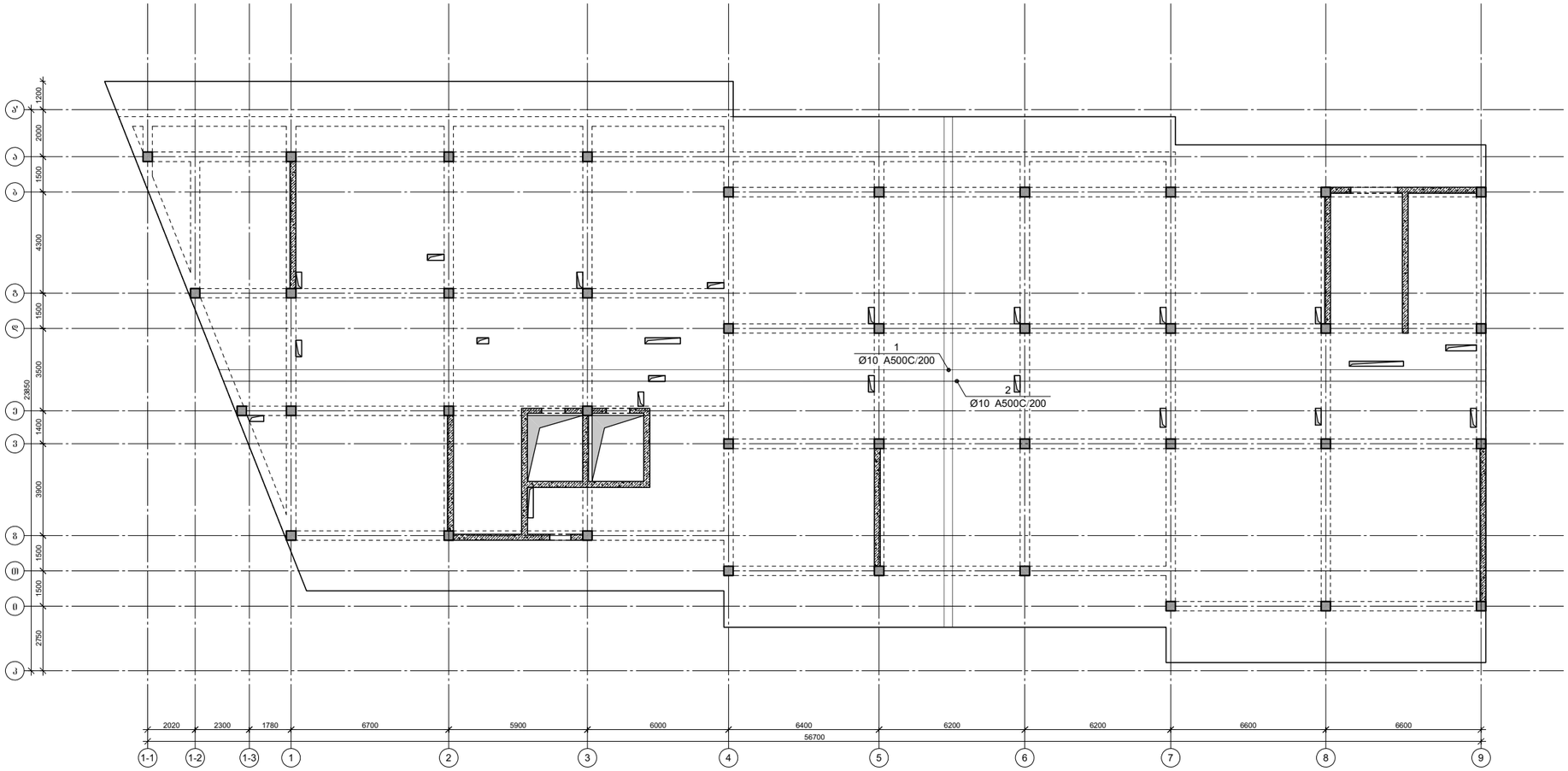
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +33.600 ნიშნულზე

კ-6.25

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +36.800 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვამაკიძე

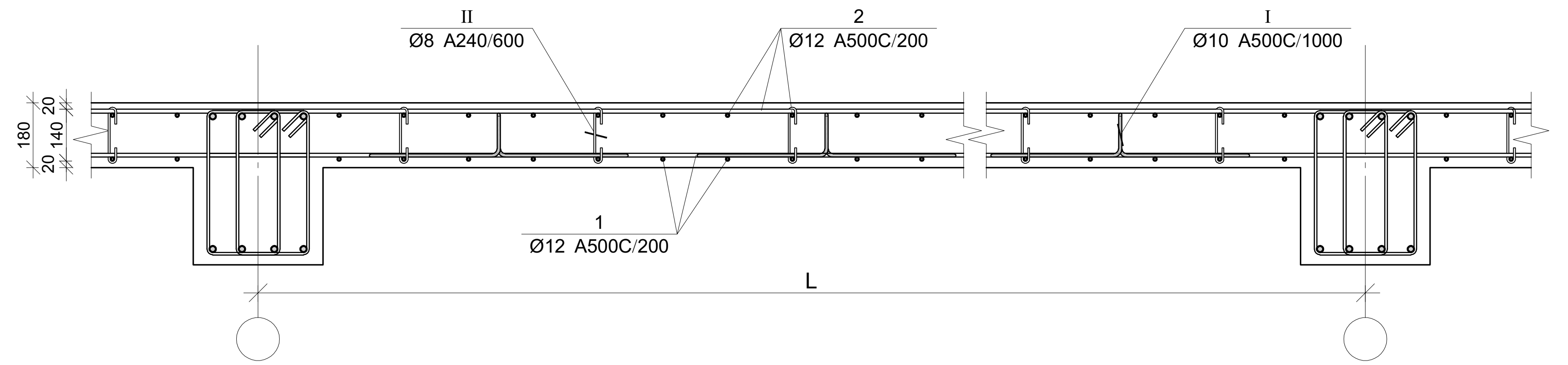
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +36.800 ნიშნულზე

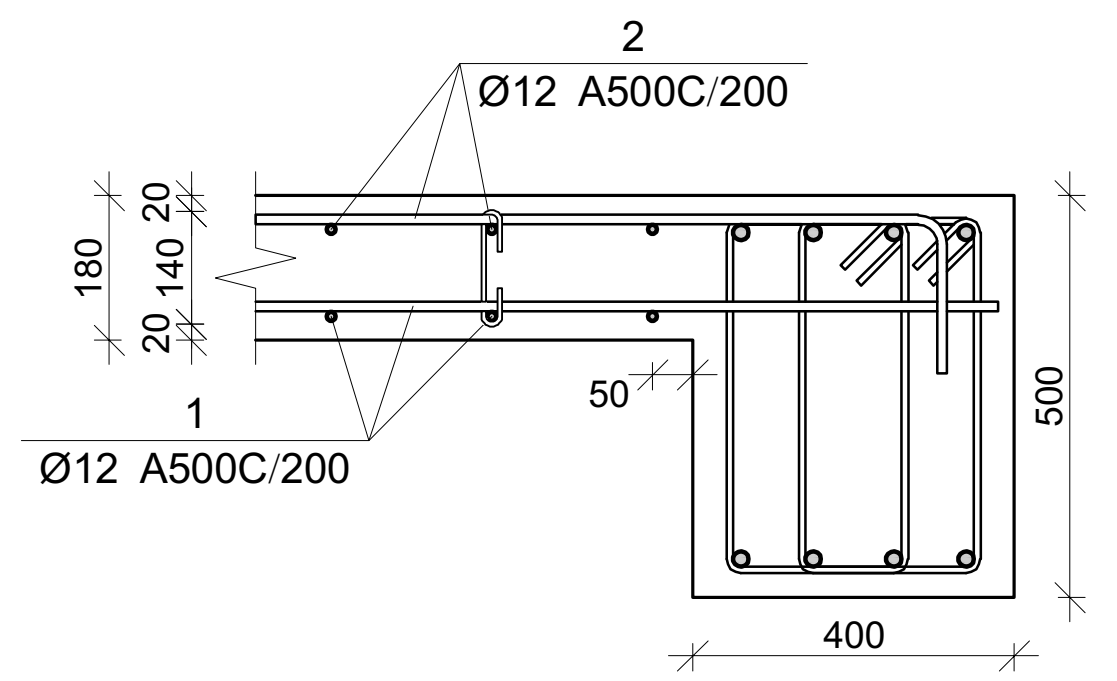
კ-6.25

A2

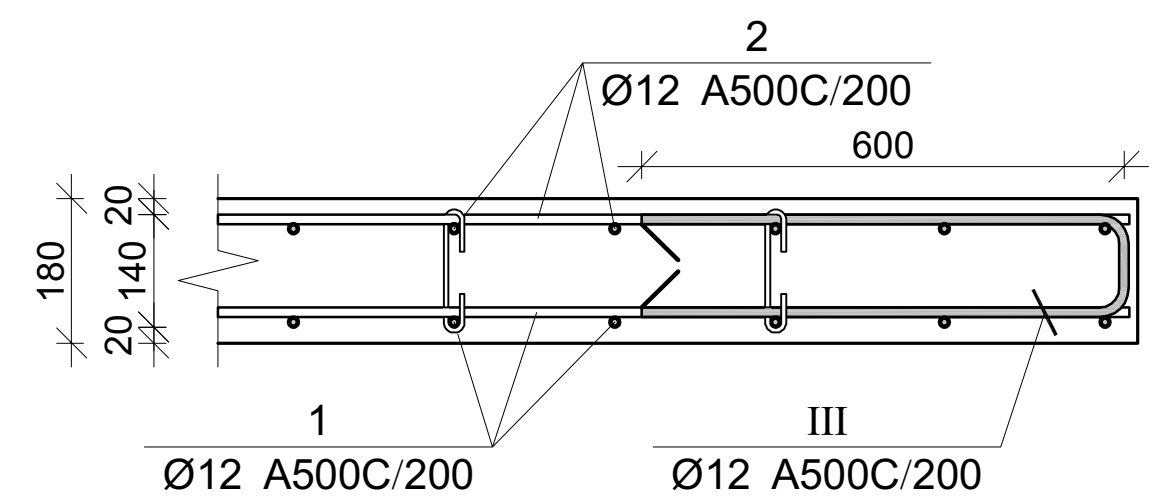
ფილის არმირების ფრაგმენტი



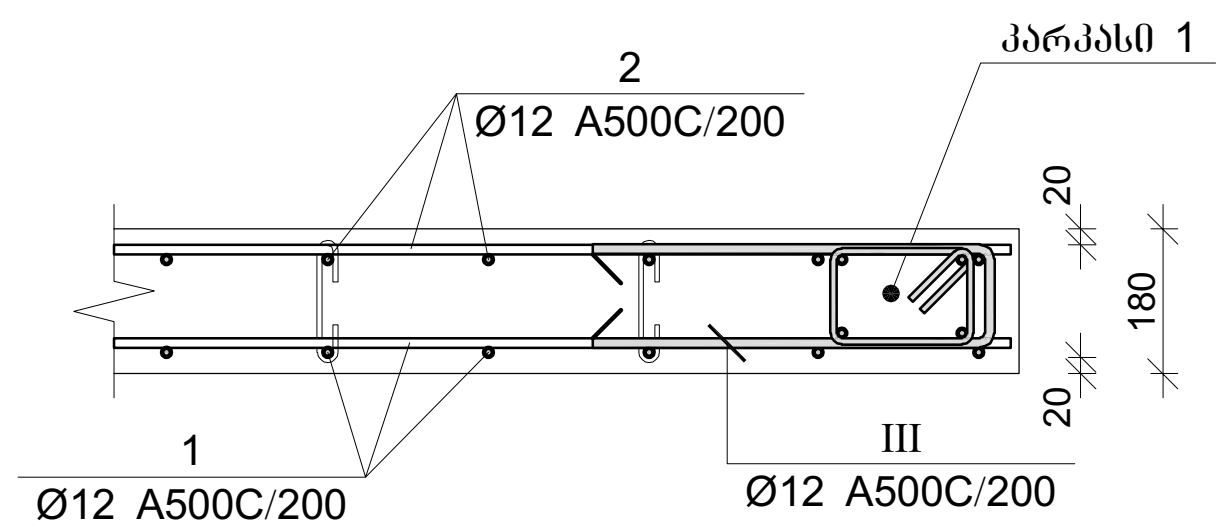
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



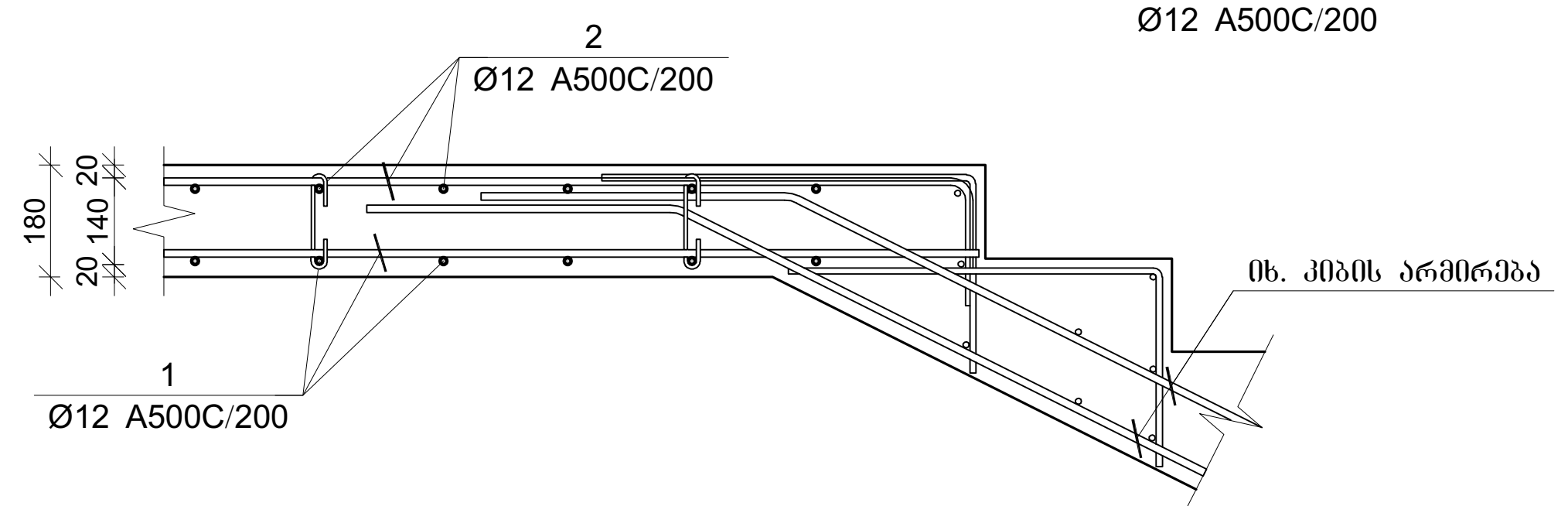
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



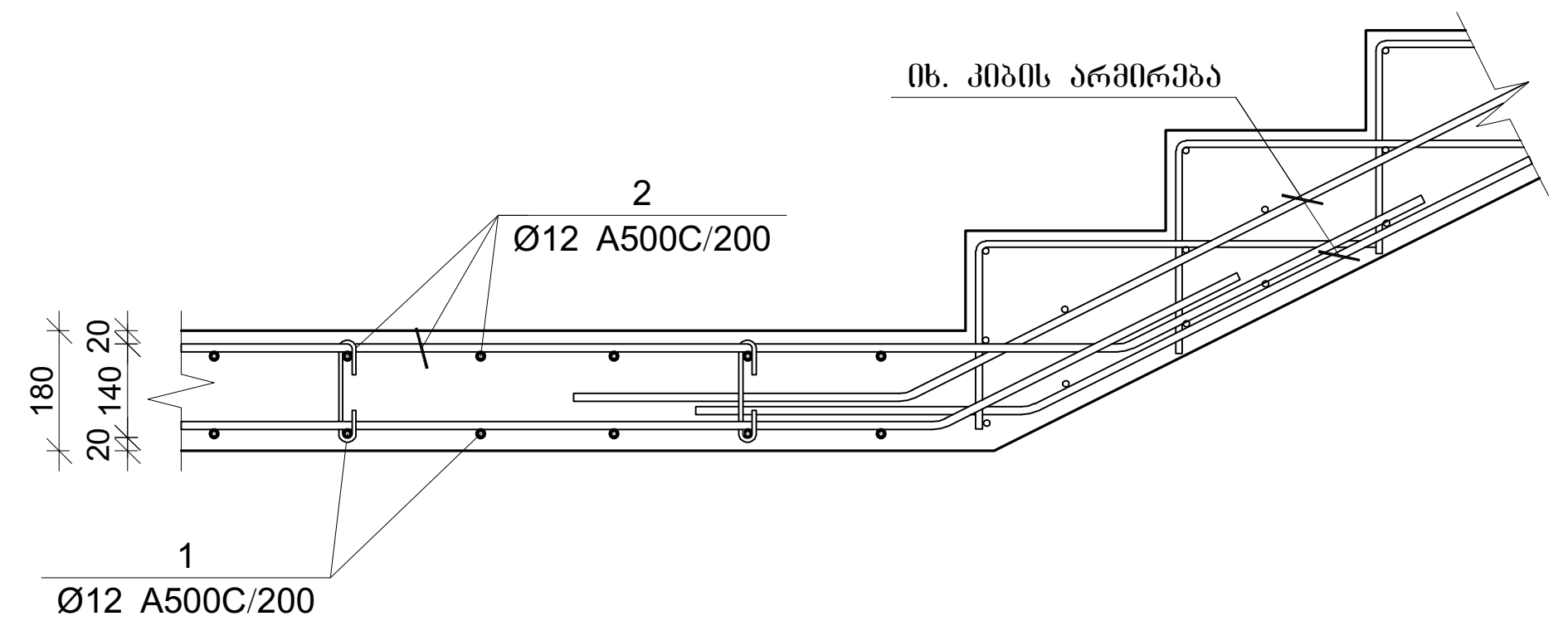
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	—	----
②	Ø12	200 — 200	----
①	Ø12	3000	3000
Ⅰ	Ø10	400, 200, 120, 120, 400	1240
Ⅱ	Ø8	156, 180, 45, 45, 180	350
Ⅲ	Ø12	600, 130, 600	1330
Ⅳ	Ø8	52, 125, 52	740

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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუხულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

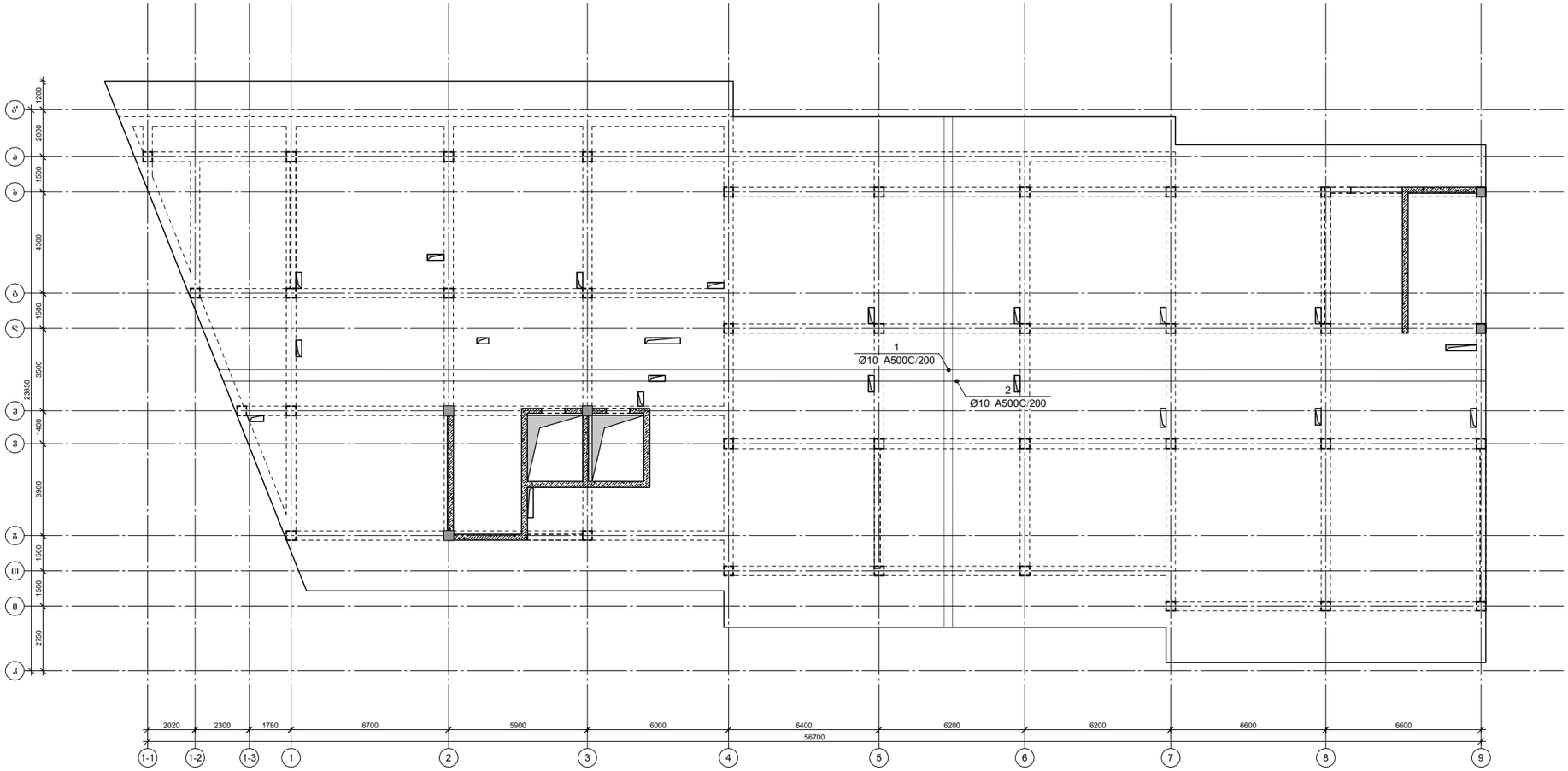
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები სპეციფიკაცია

კ-6.26

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +40.300 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვამაკიძე

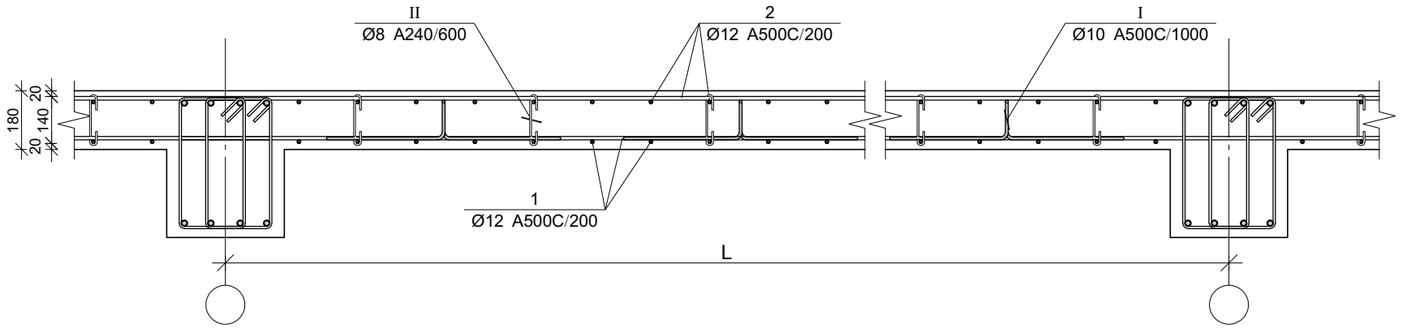
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +40.300 ნიშნულზე

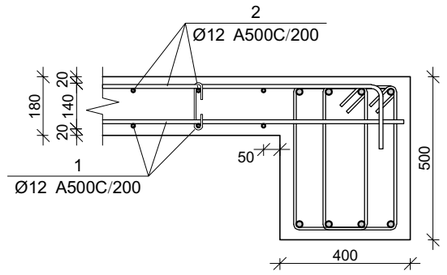
კ-6.27

A2

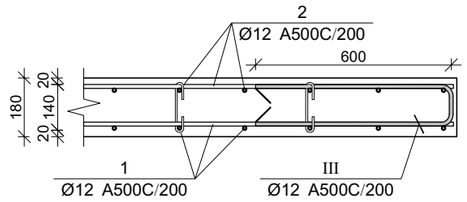
ფილის არმირების ფრაგმენტი



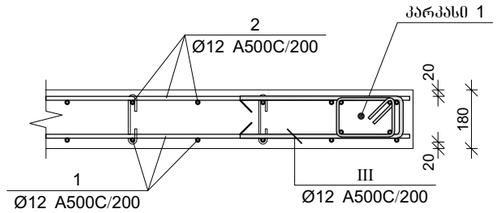
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



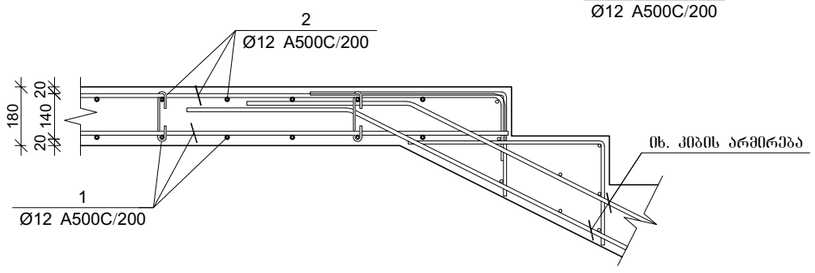
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



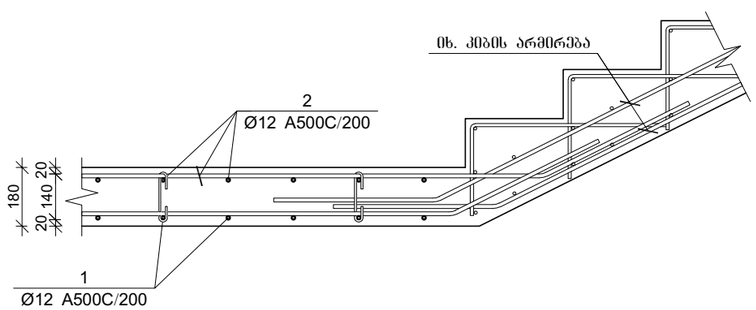
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12		----
②	Ø12	200 200	----
①	Ø12	3000	3000
Ⅰ	Ø10	200 200 400 400	1240
Ⅱ	Ø8	156 180 180 45 45	350
Ⅲ	Ø12	600 600 100	1330
Ⅳ	Ø8	740 370 370 740	740

ფილის არმირების სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრტყელი ვერტიკ. წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	10 A500C	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
Ⅰ	10 A500C	1240	2070	2566.80						
Ⅱ	8 A240	350	4800	1680.00						
Ⅲ	10 A500C	1330	340	452.20						
Ⅳ	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი: meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: ნ. ხუბულავა

შეამოწმა: გ. ვაშაკიძე

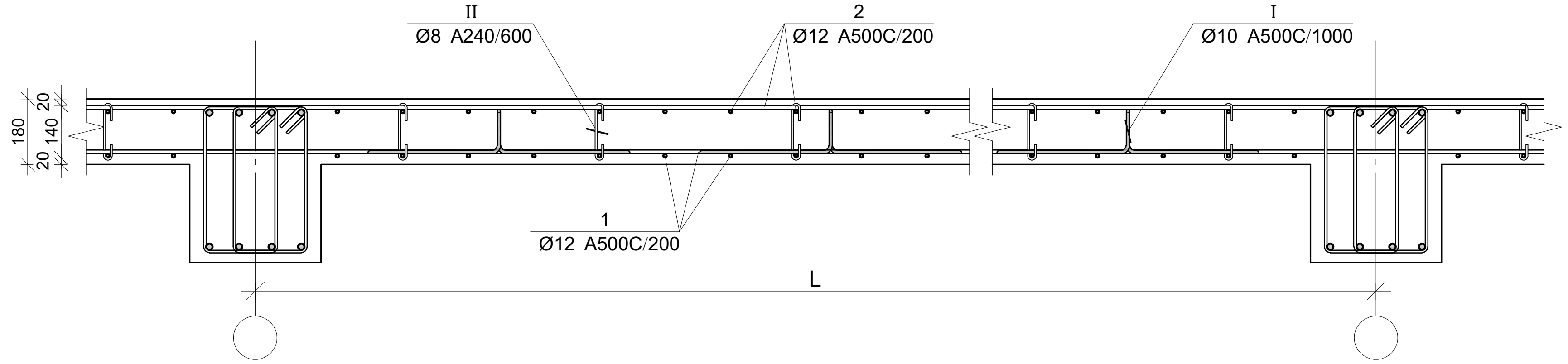
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები
სპეციფიკაცია

კ-6.26

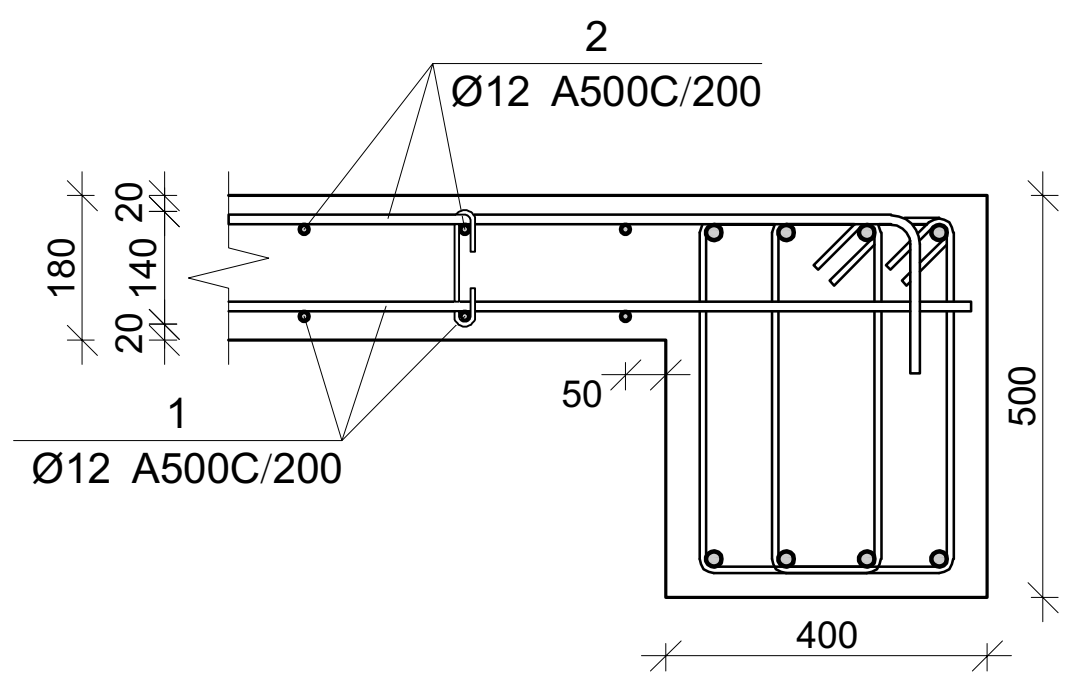
A2

ფილის არმირების ფრაგმენტი

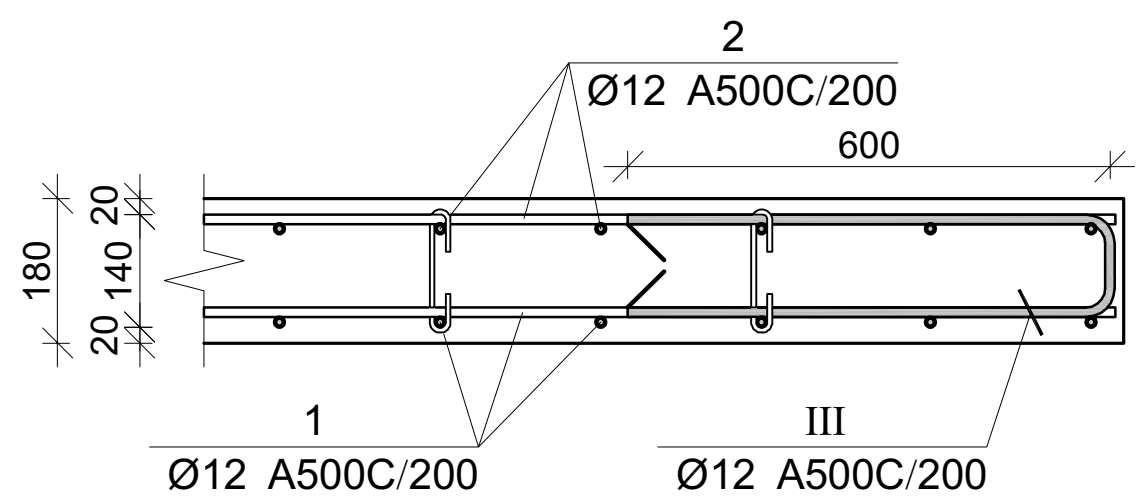


პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	—	----
②	Ø12	200 — 200	----
①	Ø12	3000	3000
Ⅰ	Ø10	400, 120, 200, 120, 400	1240
Ⅱ	Ø8	156, 180, 45, 45, 180	350
Ⅲ	Ø12	600, 130, 600	1330
Ⅳ	Ø8	52, 120, 120, 52	740

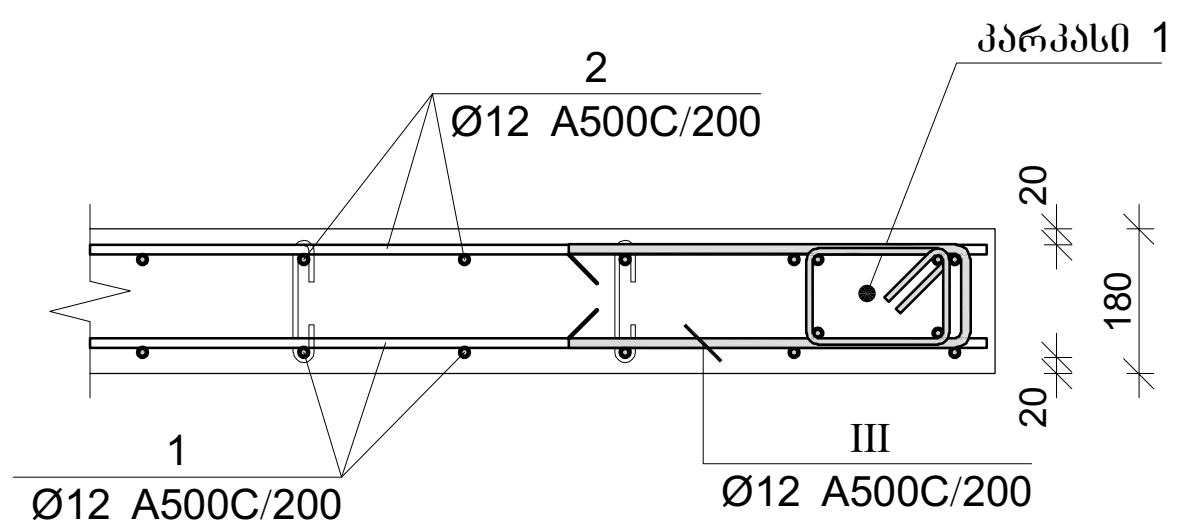
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



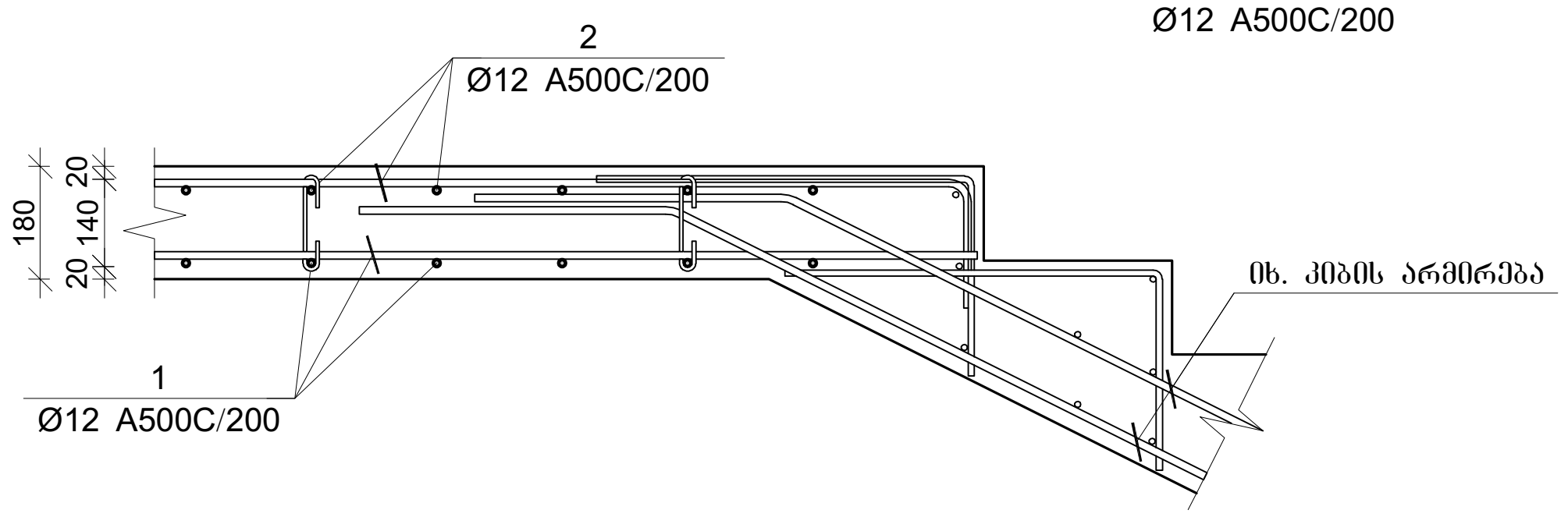
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



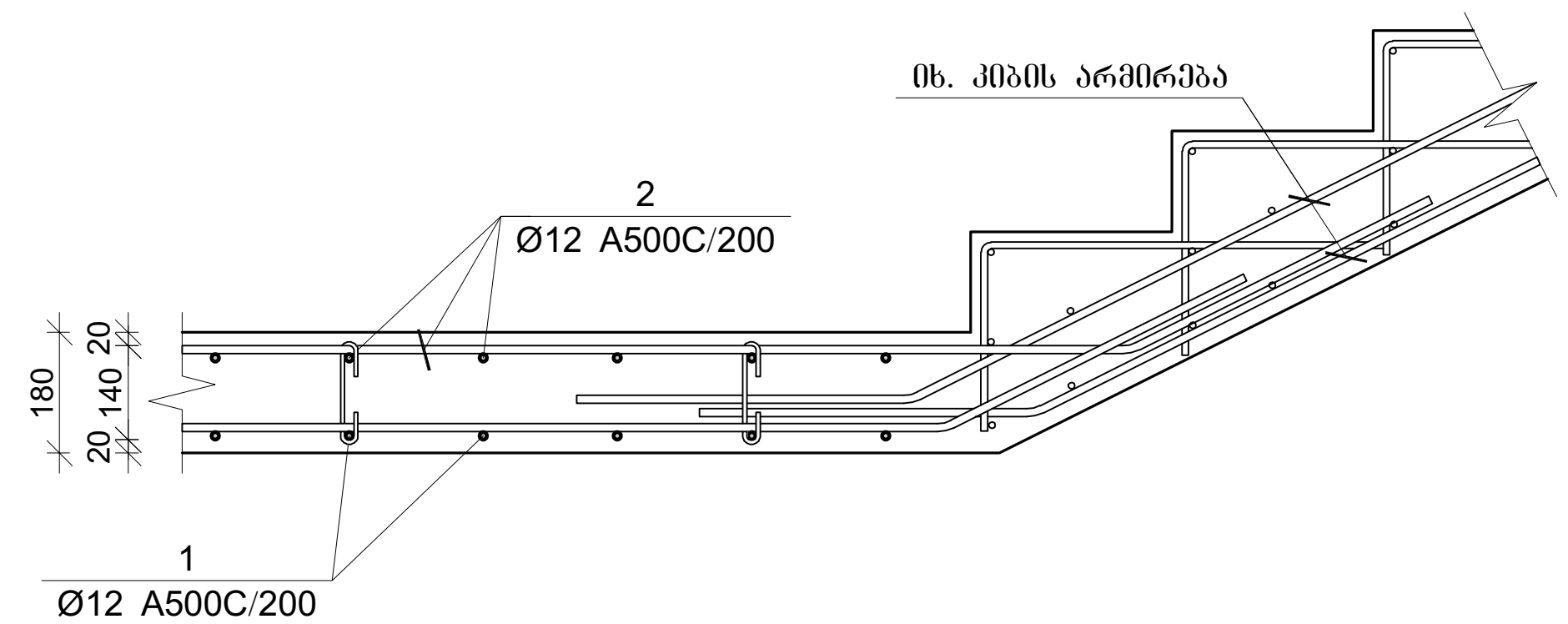
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრება					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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

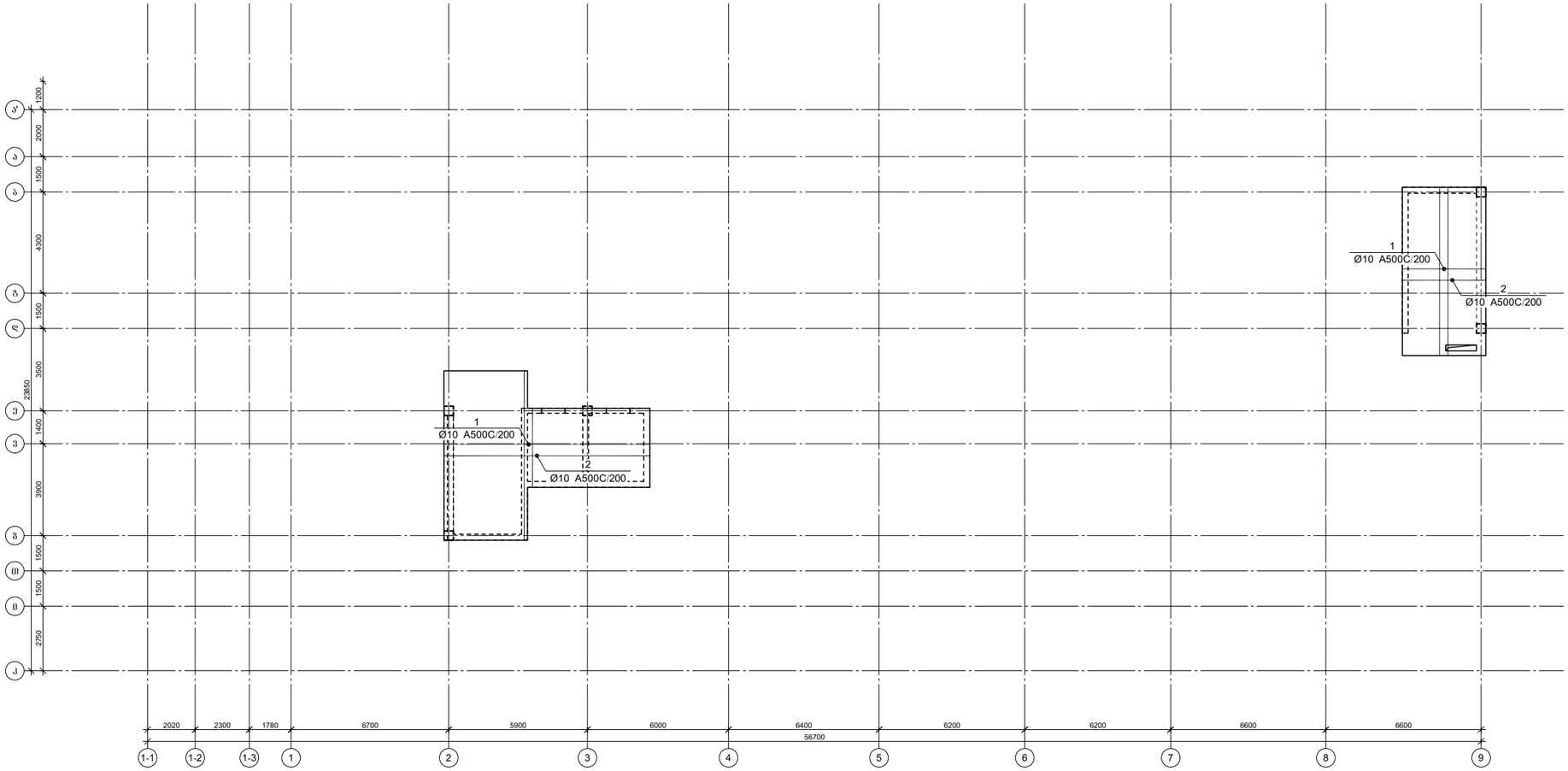
ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები სპეციფიკაცია

კ-6.28

A2

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +42.900 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვამაკიძე

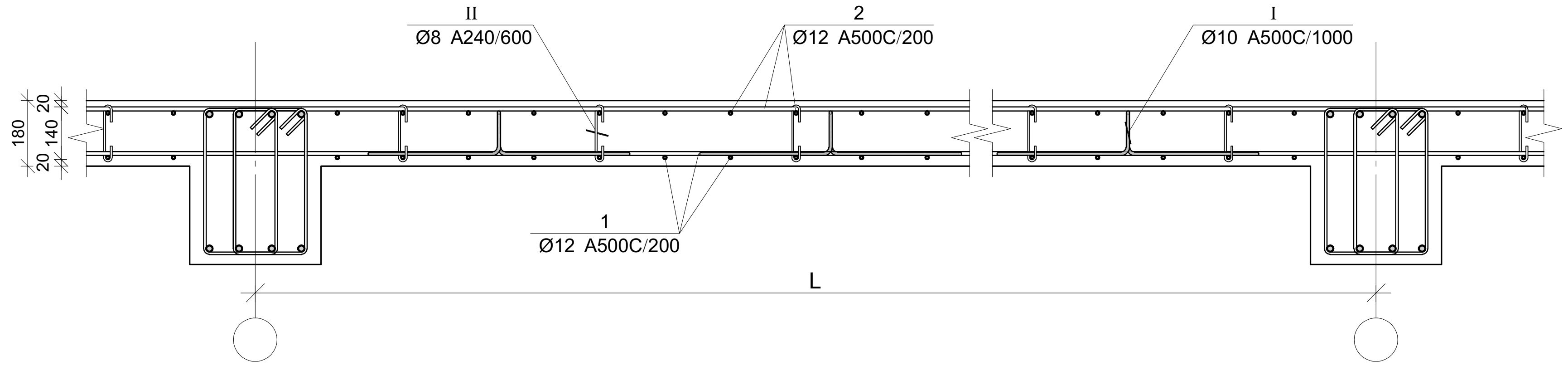
ნახაზის დასახელება

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +42.900 ნიშნულზე

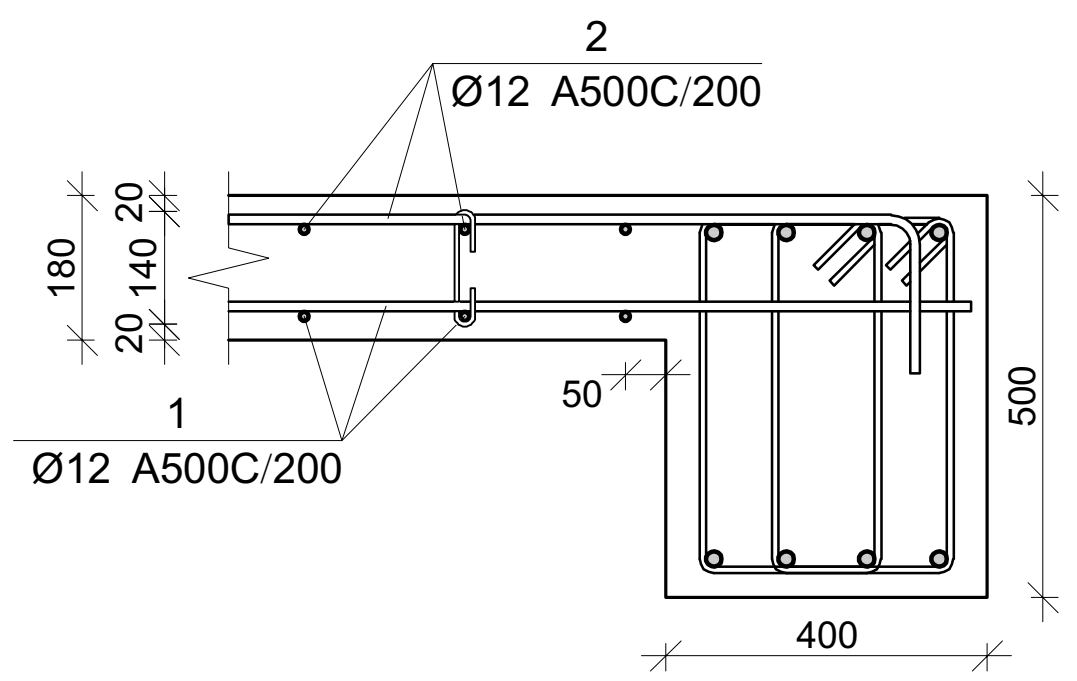
კ-6.29

A2

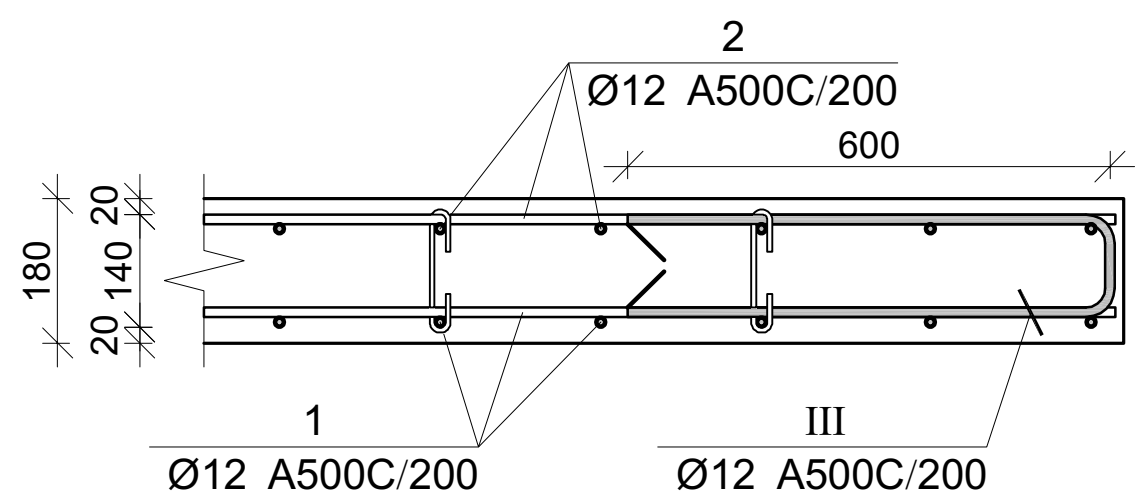
ფილის არმირების ფრაგმენტი



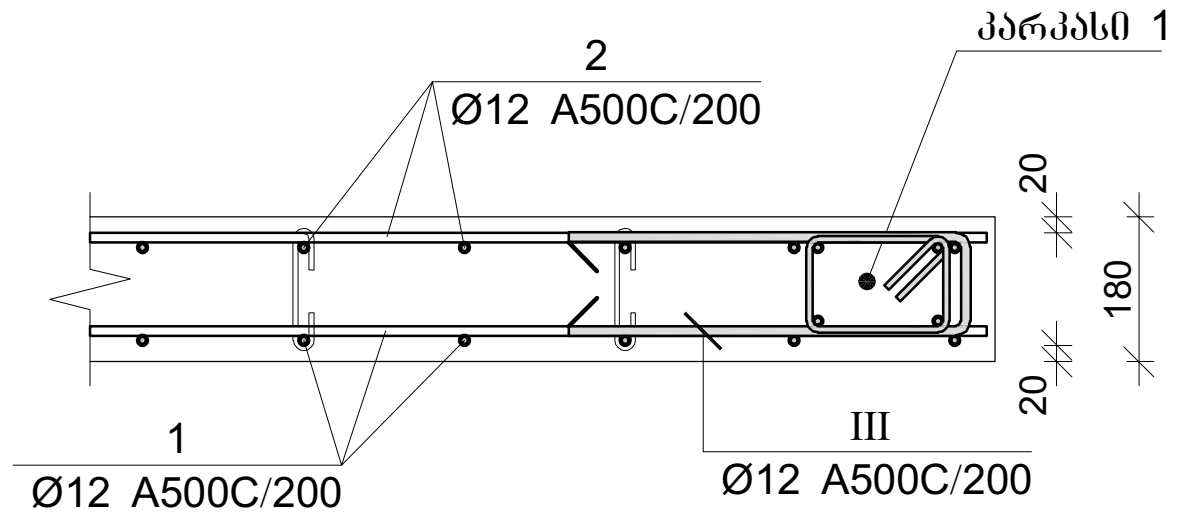
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



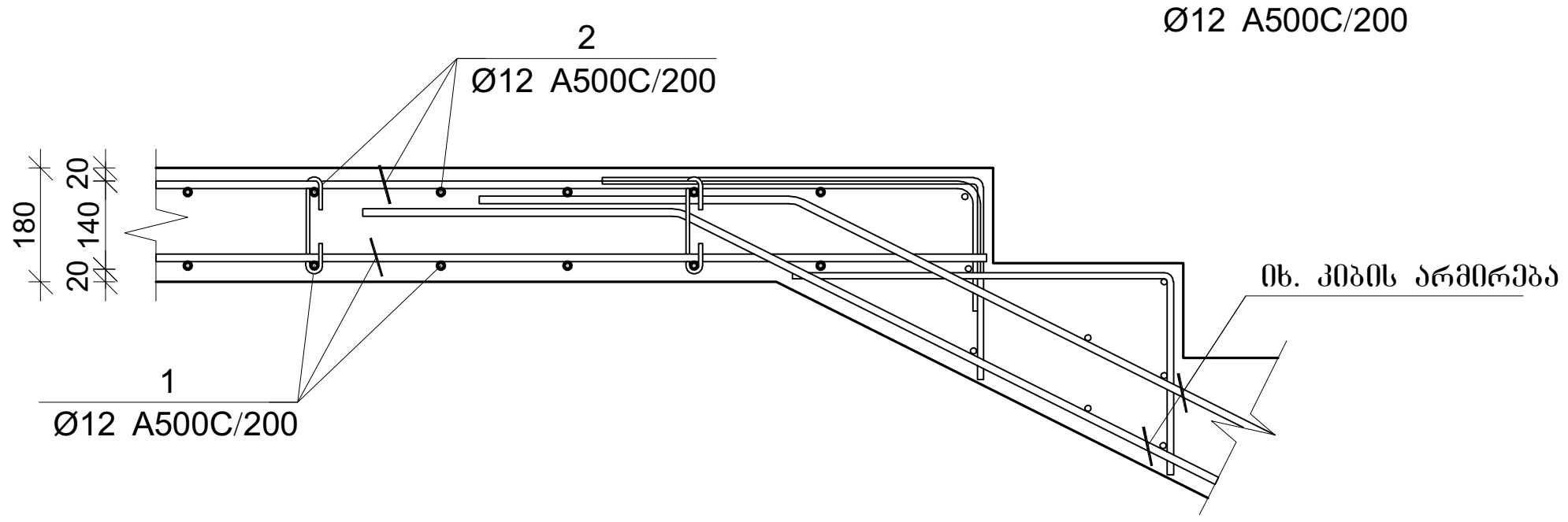
ფილის არმირების კვეთი კიდესთან



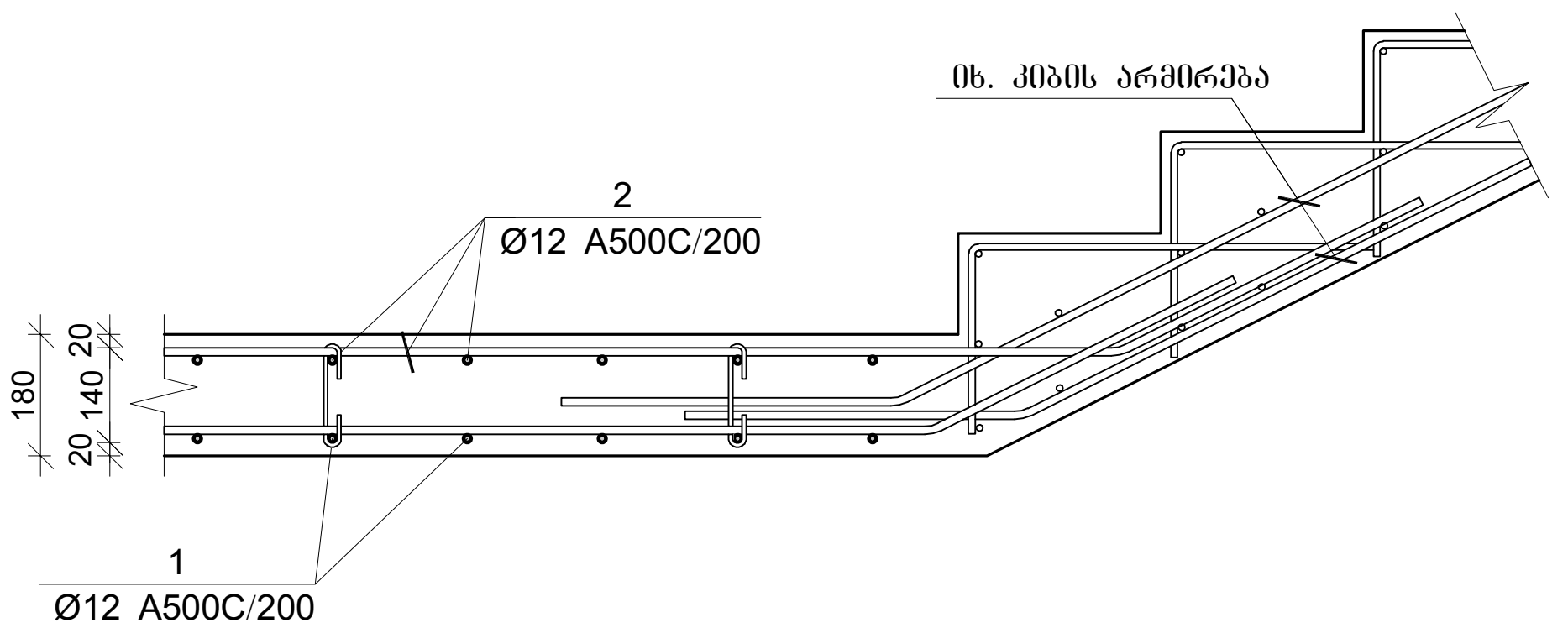
ჭრილი კიბის მარშთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø12	—	----
2	Ø12	200 — 200	----
1	Ø12	3000	3000
I	Ø10	400, 120, 200, 120, 400	1240
II	Ø8	156, 180, 45, 45, 180	350
III	Ø12	600, 130, 600	1330
IV	Ø8	52, 120, 52, 120	740

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	-	-	21240.00	8 A240	1702.20	0.39	671.66		368.82
2	10 A500C	-	-	21600.00	10 A500C	45859.00	0.62		28273.86	
3	12 A500C	-	-	3980.00	12 A500C	3980.00	0.89		3533.51	
I	10 A500C	1240	2070	2566.80						
II	8 A240	350	4800	1680.00						
III	10 A500C	1330	340	452.20						
IV	8 A240	740	30	22.20			∑	671.66	31807.37	368.82
						n= 1		671.66	31807.37	368.82
									88.06	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ.თბილისი, კობარეთის ქუჩა №1, ნაკვ. №01.17.13.001.365

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2024.12.04	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი meria.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა ნ. ხუხულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

ფილის ჭრილები
სპეციფიკაცია

კ-6.30

A2

შპს „ოპტიმუსი“

ქ.თბილისი, კობარეთის ქ.N1 (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.17.13.001.365)
მრავალბინიანი საცხოვრებელი შენობის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

თბილისი

2024 წ.

შ.პ.ს. ოპტიმუსი OPTIMUS LTD.

“ხელსაყრელი პირობების ერთობლიობა”

samSeneblo eqspertiza, proeqtireba, mSenebloba.

ქ.თბილისი 12 დეკემბერი 2024 წ.

ქ.თბილისი, კობარეთის ქ.N1 (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.17.13.001.365) მრავალბინიანი საცხოვრებელი შენობის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

ობიექტის მისამართი - ქ.თბილისი, კობარეთის ქ.N1 (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.17.13.001.365);

ექსპერტიზის სახე - საინჟინრო ექსპარტიზა;

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

ექსპერტიზის დამნიშნავი - ფიზიკური/იურიდიული პირი – შპს „აპექს ინვესტმენტს“-ი ს/კ 406240928;

შემსრულებელი ექსპერტი – გაიოზ ჭანკვეტაძე (პ/ნ 01017024251) შპს „ოპტიმუსი“-ს (ს/კ 404420998) დირექტორი, ინჟინერ-მშენებელი, კონსტრუქტორი. საინჟინრო ექსპერტიზის სფეროში მუშაობის გამოცდილება 14 წელი (2010 წლიდან), სამშენებლო სფეროში მუშაობის გამოცდილება - 39 წელი (1985 წლიდან).

ექსპერტის წინაშე დასმული კითხვები – ქ.თბილისი, კობარეთის ქ.N1 (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.17.13.001.365) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება შესაბამისი დასკვნის მომზადება.

ექპერტიზაზე წარმოდგენილი ან/და ექსპერტის მიერ მოძიებული დოკუმენტაცია - 1) კორექტირებული 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»

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

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 ქანობიანი ზედაპირით.

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

სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ფენები:

1. სგე III – ღორღი თიხნარით (ფენა 2);

შენობა საძირკვლის მონოლითური რკ/ბეტონის წიბოვანი ფილით ფუძნდება ფენა 4-ზე რომელიც მიღებულია ფუძეებად და ხასიათდება შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით - პირობითი საანგარიშო წინაღობა R_0=4,5კგ.ძ/სმ^2, სიმკვრივე ρ=2,14გ/სმ3, დეფორმაციის მოდული E=2000კგ.ძ/სმ2.

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 85 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 საპროექტო შენობა ფუნქციური დანიშნულებით - მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლია.

საპროექტო გადაწყვეტით შენობა მიწისზედა და მიწისქვეშა ბლოკებისგან შედგება. ის კონსტრუქციული გადაწყვეტით თხუთხმეტსართულიანია მათ შორის სამი მიწისქვეშა სართულით. შენობა გეგმაში რთული მოხაზულობის, მართკუთხა ტრაპეციას მომსგავსებული ფორმისაა. თვისობრივი კონსტრუქციული წყობით შენობა მიეკუთვნება ხისტკვანძებიან ჩარჩო-კავშირიან ტიპს, ხისტი კვანძებით, რომლის ვერტიკალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს:
საძირკვლის მონოლითური წიბოვანი ფილა (საძირკვლის ფილა მონოლითური რ/ბეტონის h=1000მმ.) ძირითად ბადეებში გამოყენებულია არმატურა 18A500c ბ200 ქვედა შრე X მიმართულება; არმატურა 18A500c ბ200 ქვედა შრე Y მიმართულება, 18A500c ბ200, ზედა შრე X მიმართულება; არმატურა 18A500c ბ200 ზედა შრე Y მიმართულება;
ფილა გაძლიერებულია ზედა და ქვედა შრეებში გრძივი და განივი მიმართულებით განთავსებული დიაფრაგმების, პილონების დაძაბულ ზონებში - ჰორიზონტალური და

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

ვერტიკალური გაძლიერებებით - გამოყენებულია არმატურა ჰორიზონტალური - 25A500c ბ200; და ვერტიკალური16A500c ბ200;
კარკასის ვერტიკალურ მზიდ ელემენტებს წარმოადგენენ მონოლითური რკ/ბეტონის, სვეტები და პილონები: ოთხი ერთეული განივი მიმართულებით და ოთხი ერთეული გრძივი მიმართულებით - მარკირებით სვ1-დან სვ42-ის ჩათვლით - განივკვეთებით 400X400მმ. 400X600მმ. 400X800მმ. 1000X400მმ.
მიწისქვეშა სართულის პერიმეტრზე მონოლითური კედლები:
სისქით σ = 0,200მმ. ორშრედ არმირებული;
სიხისტის დიაფრაგმები:
სისქით σ = 0,200მმ. ორშრედ არმირებული;
შენობის ჰორიზონტალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს - სართულების ნიშნულების მიხედვით მოწყობილი რიგელების სისტემა:
რიგელები: განივკვეთით - 400X500(h)მმ;
სართულშუა გადახურვის წიბოვანი, ორშრედარმირებული ფილები: h=180მმ. კონსოლურ ნაშვერებზე გაძლიერებული უბნებით;
შენობის სივრცეში ფიქსირდება ეწყობა მონოლითური რკ/ბეტონის ლიფტის შახტები - სისქით σ = 200მმ. კიბის რკ/ბეტონის მარშები ბაქნებით (h=180მმ.) - არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200;

პროექტში მოცემულია ქვაბულის პერიმეტრზე ფერდოების შემაკავებელი და მომიჯნავე შენობა-ნაგებობებზე ზეგავლენის დამხშობი კონსტრუქციები, კერძოდ რკ/ბეტონის ბურღვით ნატენი დგარი ხომინჯოვანი რიგი ე.წ. „ფარდა“ - ხომინჯები d=600მმ. ეწყობა მიჯრით, და შეკრულია როსტვერკით - განივკვეთით 600X500(h)მმ. აღნიშნული კონსტრუქცია უნდა მოეწყოს სამშენებლო ქვაბულის სამუშაოების დაწყებამდე.

შენობის კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კოპლექსი “Лира Сапр”-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 - B30 კლასის.

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

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.

დასკვნა - დამკვეთის დავალების საფუძველზე წარმოდგენილი მასალების მიხედვით ქ.თბილისი, კობარეთის ქ.N1 (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.17.13.001.365) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის 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. პროექტში მოცემულია ქვაბულის ფერდოების შემაკავებელი და მომიჯნავე შენობა- ნაგებობებზე ზეგავლენის შემზღუდავი კონსტრუქცია - კერძოდ რკ/ბეტონის ბურღვით ნატენი, დგარი ხომინჯოვანი რიგი ე.წ. „ფარდა“ - ხიმინჯები d=600მმ. ეწყობა მიჯრით, და შეკრულია როსტვერკით - განივკვეთით 600X500(h)მმ. გამომდინარე აქედან, პროექტს დასამტკიცებლად ეძლევა ერთმნიშვნელოვნად დადებითი შეფასება.

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

ТРУДОВАЯ КНИЖКА

Трудовая книжка

ЗТ-I № 1039921

Фамилия Ганкветадзе

Имя Гайоз

Отчество Георгиевич

Дата рождения 07.12.1963 г.
(число, месяц, год)

Образование Среднее
(н/среднее, среднее, н/высшее, высшее)

Профессия, специальность

Дата заполнения „22“ 05 1968 г.

Подпись владельца книжки Г. Ганкветадзе

Подпись лица, ответственного
за выдачу трудовых книжек

М. П.

Зоргай
(разборчиво)

1

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

№ записи	Дата: число	Дата: месяц	Дата: год	Сведения о приеме на работу, и об увольнении (с указанием на статью,	о переводах на другую работу причин и со ссылкой пункт закона)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3		4
				ДСК-5		
1	01	08	1985	Зачислен бетонщик	«Набережстрой»	Приказ №156-01
					см. поправку №5, 3 раз. з	28.08.1985г.
2	01	07	1987	Освобожден с призывом в ряды	работы в связи с	Приказ №240-а
				Начальник ОК	Советской Армии	от 24.06.1987
				ДСК-5: Ором	Кукиташвили	

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

ЗТ-I № 1039921

№ записи	Дата: число	Дата: месяц	Дата: год	Сведения о приеме на работу, и о переводах на другую работу, и об увольнении (с указанием причин и со ссылкой на статью, пункт закона)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3	4
				2112-3 Б.	
				шлюзовой	
	1	09	1989	Принят бетонщиком 3-р 03	Пр. № 49 1.09.89
					Бр. № 2
	14	01	1991	Переведен бетонщиком 5 р. 03	14.01.91 г.
				Уволен по ст. 33 п. 5 КЗоТ	

Трудовой коллектив строительно-монтажного управления № 3 Главленинстроя ... СССР Ленинский район г. Ленинск

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

№ записи	Дата: число	Дата: месяц	Дата: год	Сведения о приеме на работу, и об увольнении (с указанием на статью,	о переводах на другую работу причин и со ссылкой пункт закона)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3		4
				Многоотраслевое	д фермер „Ремт	
	10	02	1991	Принят на	Тбилисской	Пр. 17 б 10.02.91.
				участок в каче	ибе бетонщиком	Трсп. 378
	02	09	1994	Уволен согласно	личного заявления	Пр 97 б 2.09.94.
				по собственному	теленко	
				Начальник отс	Вед. Киселева	
	16	09	1994	Выбыл в	Выбыл	Вед. № 11
				[illegible]	[illegible]	09.11.1994г.

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

ЗТ-I № 1039921

№ записи	Дата: число	Дата: месяц	Дата: год	Сведения о приеме на работу, и об увольнении (с указанием на статью,	о переводах на другую работу причин и со ссылкой пункт закона)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3		4
	01	07	1993	[illegible]	[illegible]	[illegible] 01.07.1993г.

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

№ записи	Дата: число	Дата: месяц	Дата: год	Сведения о приеме на работу, и об увольнении (с указанием на статью,	о переводах на другую работу причин и со ссылкой пункт закона)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3		4
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
	01	07	1999	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
	28	01	2003	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
	14	04	2003	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
	23	10	2004	[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

ЗТ-I № 1039921

№ записи	Дата: число	Дата: месяц	Дата: год	Сведения о приеме на работу, и об увольнении (с указанием на статью,	о переводах на другую работу причин и со ссылкой пункт закона)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3		4
	20	02	2006	[illegible]	[illegible]	[illegible]

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

№ записи	Дата			Сведения о приеме на работу, о переводах на другую работу и об увольнении (с указанием причин и со ссылкой на статью, пункт закона)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
	число	месяц	год		
1	2			3	4
	01	09	2006	გათავისუფლდეს დაკავებული თანამდებობიდან, „საჯარო სამსახურის შესახებ" საქართველოს კანონის 95-ე მუხლის შესაბამისად. საერთო განყოფილების უფროსი: (ვ. ნულაძე)	ქ. თბილისის მერიის ადმინისტრაციის უფროსის №823 განკარგულება 01.09.2006წ.
	01	09	2006	დაინიშნოს ქ. თბილისის მერიის ზედამხედველობის საქალაქო სამსახურის საერთო განყოფილების მთავარი სპეციალისტის თანამდებობაზე, სამი თვის გამოსაცდელი ვადით, „საჯარო სამსახურის შესახებ" საქართველოს კანონის 24-ე მუხლის პირველი პუნქტის შესაბამისად. საერთო განყოფილების უფროსი: (ვ. ნულაძე)	ქ. თბილისის მერიის ადმინისტრაციის უფროსის № 832 განკარგულება 01.09.2006წ.

СВЕДЕНИЯ О РАБОТЕ

ЗТ-I № 1039921

№ записи	Дата			Сведения о приеме на работу, о переводах на другую работу и об увольнении (с указанием причин и со ссылкой на статью, пункт закона)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
	число	месяц	год		
1	2			3	4
	03	01	2007	გადაყვანილ იქნეს ქ. თბილისის მერიის ზედა- მხედველობის საქალაქო სამსახურის ადმინისტრა- ციულ-სამართლებრივ და ადმინისტრაციული ზედამ- ხედველობის განყოფი- ლების მთავარი სპეცი- ალისტის თანამდებობა- ზე, „საჯარო სამსახუ- რის შესახებ" საქ. კ- ანონის 43-ე მუხლის შესაბამისად. საერთო განყოფილების უფროსი: (ვ. [illegible])	ქ. თბილისის მერიის ადმინისტრაციის უფროსის № 781 განკარგულება 27.12.2006წ.
	05	01	2009	გათავისუფლდეს დაკავ ებული თანამდებობი- დან, „საჯარო სამსახუ რის შესახებ" საქ. კანონის 95-ე მუხლის შესაბამისად. სამართლებრივი საქმისწარმოების განყოფილების უფროსი: (ე. [illegible])	ქ. თბილისის მერიის ადმინისტრაციის უფროსის № 96 განკარგ. 05.01.09.

СВЕДЕНИЯ О НАГРАЖДЕНИЯХ

№ записи	Дата: число	месяц	год	Сведения о награждениях орденами и медалями, о присвоении почетных званий	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3	4
	5	01	2009	დაჯილდოვდა ქ. თბილისის [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]	[illegible] №20 5.01.2009წ.
	05	03	2009	[illegible] [illegible] ნაწილის 95-ე მუხლის [illegible]	[illegible] №188 06.03.2009წ.
				[illegible] [illegible] ჩ. [illegible]	

СВЕДЕНИЯ О НАГРАЖДЕНИЯХ

ЗТ-I № 1039921

№ записи	Дата: число	Дата: месяц	Дата: год	Сведения о награждениях и о присвоении	орденами и медалями, почетных званий	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3		4
				[illegible]	[illegible]	
	05	03	2009	[illegible]	[illegible]	[illegible] 934 05.03.2009წ.
	2009	23	23	[illegible]	[illegible]	[illegible] 1187ბ. 23.03.2009წ.
	23	03	2009	[illegible]	[illegible]	[illegible] 1188 23.03.2009

СВЕДЕНИЯ О ПООЩРЕНИЯХ

№ записи	Дата			Сведения о поощрениях, связанных с работой на предприятии, в учреждении или организации	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
	число	месяц	год		
1	2			3	4
	14	09	2009	[illegible]	[illegible] 3281 14.09.2009.
	15	12	2009	[illegible]	[illegible] №48 15.12.09წ.

СВЕДЕНИЯ О ПООЩРЕНИЯХ

ЗТ-I № 1039921

№ записи	Дата: число	Дата: месяц	Дата: год	Сведения о поощрениях, связанных с работой на предприятии, в учреждении или организации	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
1	2			3	4
	20	04	2012		
	24	04	2012		