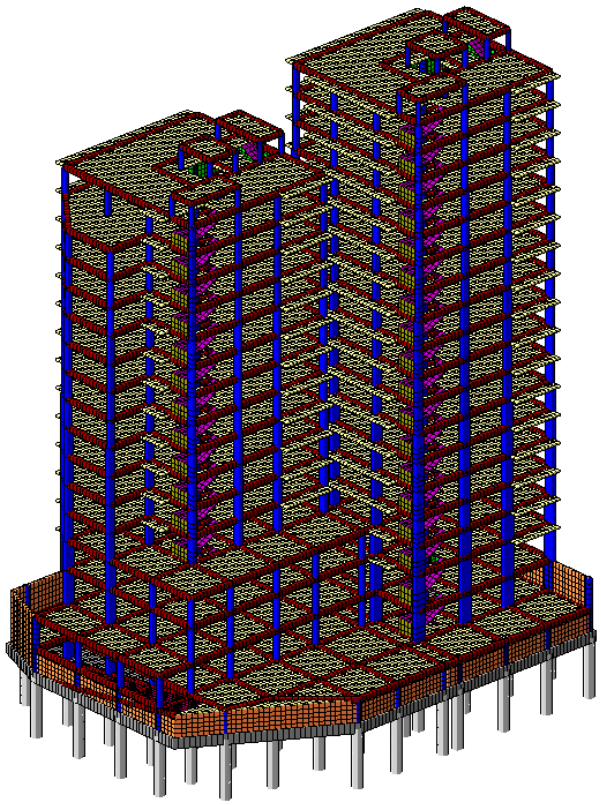
1. შესავალი

ქ. თბილისში, წულუკიძის ქ. N21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139) მდებარე მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება ჩატარდა ლიცენზირებული გამოთვლითი კომპლექსის “LIRA SAPR 2016”-ის მეშვეობით, სასრულ ელემენტთა მეთოდის საფუძველზე. საანგარიშო მოდელი სივრცითია (ნახ. 1). მზიდი კონსტრუქციები მოდელირებულია №10, №41, №42, №44, №56 სასრული ელემენტებით. მათი სიხისტეების და ფუძე-გრუნტის საწყისი მონაცემები აღებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული საპროექტო დოკუმენტაციიდან. გაანგარიშება შესრულდა I და II ჯგუფის ზღვრულ მდგომარეობათა მიხედვით.

TSULUKIDZIS_21_B30_URIGELO.l3d



ნახ. 1 სივრცითი საანგარიშო მოდელი

2. გამოყენებული ნორმატიული დოკუმენტები

საანგარიშო მოდელი შედგენილია შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა გათვალისწინებით:

ა) სამშენებლო ნორმები და წესები “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01-09);

ბ) სამშენებლო ნორმები და წესები "ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები" (პნ 03.01-09);

გ) სამშენებლო ნორმები და წესები "შენობების და ნაგებობების ფუძეები" (პნ 02.01-08);

დ) სამშენებლო ნორმები და წესები "დატვირთვები და ზემოქმედებები" (სნიპ 2.01.07-85).

3. კლიმატური პირობები

აბსოლუტური მინიმალური ტემპერატურა..... -23° C
აბსოლუტური მაქსიმალური ტემპერატურა..... +40° C
ქარის ნორმატიული დატვირთვა ..... 0.85 კპა (86.7 კგძ/მ²)
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა..... 0.5 კპა (51 კგძ/მ²)
ნალექების მაქსიმალური დონე 24 საათის განმავლობაში... 147 მმ

გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე..... 0 (სმ)

4. *ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი*

თანახმად საქართველოს პროექტირების ნორმებისა "პნ 03.01-09" დანართი 3, განსახილველი შენობა მიეკუთვნება II კლასის ნაგებობას. ამ შემთხვევაში საიმედობის კოეფიციენტი ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასის მიხედვით γ_n=0.95.

5. სამშენებლო მასალები

ა) ბეტონი B30 კლასის (დრეკადობის საწყისი მოდული E=32500 მპა,
საანგარიშო წინაღობა კუმშვაზე R_b=17.0 მპა);

ბ) არმატურა A500c კლასის (დრეკადობის საწყისი მოდული E=190000 მპა,
საანგარიშო წინაღობა გაჭიმვაზე და კუმშვაზე
Rs=Rsc=459 მპა, ჭრაზე Rsw=300 მპა);

არმატურა A240c კლასის (დრეკადობის საწყისი მოდული E=210000 მპა,
საანგარიშო წინაღობა: კუმშვაზე Rsc=459 მპა;
გაჭიმვაზე Rs=230 მპა;
ჭრაზე Rsw=180 მპა).

6. დატვირთვების საიმედობის კოეფიციენტები

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

A. მუდმივი დატვირთვებისთვის

A 1. ნაყარი გრუნტი 1.15;

A 2. რკ/ბ-ის კონსტრუქციები 1.1;

A 3. ლითონის კონსტრუქციები.....1.05;

A 4. იატაკები.....1,2;

A 5. სტაციონარული დანადგარები 1.05;

A 6. ტიხრები.....1,1;

A 7. ვიტრაჟი.....1,1.

B. დროებითი დატვირთვებისთვის

B 1. თანაბრად განაწილებული დატვირთვა < 200 კგძ/მ^2.....1.3;

B 2. თანაბრად განაწილებული დატვირთვა ≥ 200 კგძ/მ^2..... 1.2;

C. თოვლის დატვირთვისთვის.....1,4;

D. ქარის დატვირთვისთვის.....1,4.

7. *ნორმატიული დატვირთვების სიდიდეები*

ა) მუდმივი დატვირთვა

* ყველა მზიდი კონსტრუქციის წონა,
* იატაკის წონა (200 კგ/მ^2),
* ტიხრების წონა (150 კგ/მ^2),
* კარკასის შევსების წონა რიგელებზე (1600 კგ/მ).

ბ) დროებითი დატვირთვა

* საცხოვრებელი ზონა (150 კგ/მ^2),
* ვესტიბული, ფოიე, დერეფანი, კიბის უჯრედი (300კგ/მ^2),
* პარკინგის ზონა (500 კგ/მ^2),
* თოვლის დატვირთვა (51 კგ/მ^2),
* ქარის დატვირთვა (86.7 კგ/მ^2).

გ) სეისმიკა

განხილულია სეისმური ძალის ზემოქმედების ხუთი მიმართულება:

X ღერძის გასწვრივ, Y ღერძის გასწვრივ, Z ღერძის გასწვრივ, X ღერძის მიმართ 45^0-იანი კუთხით და X ღერძის მიმართ 135^0-იანი კუთხით.

სეისმური დატვირთვა გამოითვლება ფორმულით $S= k_0k_1\ k_2\ k_3\ k_\psi\ A\ Q\ \beta\ \eta$

სადაც $k_0=1.0$, $k_1=0.35$, $k_2=1.5$, $k_3=1.0$, $k_\psi=1.0$, $A=0.17$

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის მეორე. გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 30 ფორმა. სეისმური მასების მონაწილეობის ფაქტორი შეადგენს 98%-ს.

8. თანწყობის კოეფიციენტები

დინამიკური დატვირთვების სიდიდეთა ფორმირებისთვის საანგარიშო სტატიკური დატვირთვები მრავლდება შემდეგ თანწყობის კოეფიციენტებზე (ᲡᲜ 01.01-09, პუნქტი 4.1).

მუდმივი - 0.9;

დროებითი ხანგრძლივი - 0.8;

დროებითი ხანმოკლე - 0.5.

9. სტატიკური და დინამიკური ძალვების შეჯამება

ელემენტებში ჯამური ძალვების მისაღებად სტატიკური დატვირთვისგან გამოწვეულ ძალვებს ვუმატებთ დინამიკური დატვირთვისგან მიღებულ შესაბამის ძალვებს. დინამიკური დატვირთვები არის ნიშანცვლადი და ურთიერთგამომრიცხავი, რისი გათვალისწინებაც ხდება ძალვების საანგარიშო შეხამების ანგარიშისას.

ძალვები სეისმური დატვირთვისგან გამოითვლება ფორმულით

$$N=\sqrt{\sum_{i=1}^{kf} N_i^2}$$

N_i არის რხევის i -ური ფორმის შესაბამისი ძალვა;

K_f რხევის ფორმების რაოდენობა.

10. გაანგარიშების შედეგები

შენობის მთლიანი წონა Q=41985ტ (მათ შორის მუდმივი დატვირთვისგან $Q_{მუდ}$=37658ტ, დროებითი დატვირთვისგან $Q_{დრ}$=4327ტ).

გადამჭრელი ძალა სეისმიკისგან: X ღერძის გასწვრივ V_x=1180ტ;

Y ღერძის გასწვრივ V_y=1320ტ;

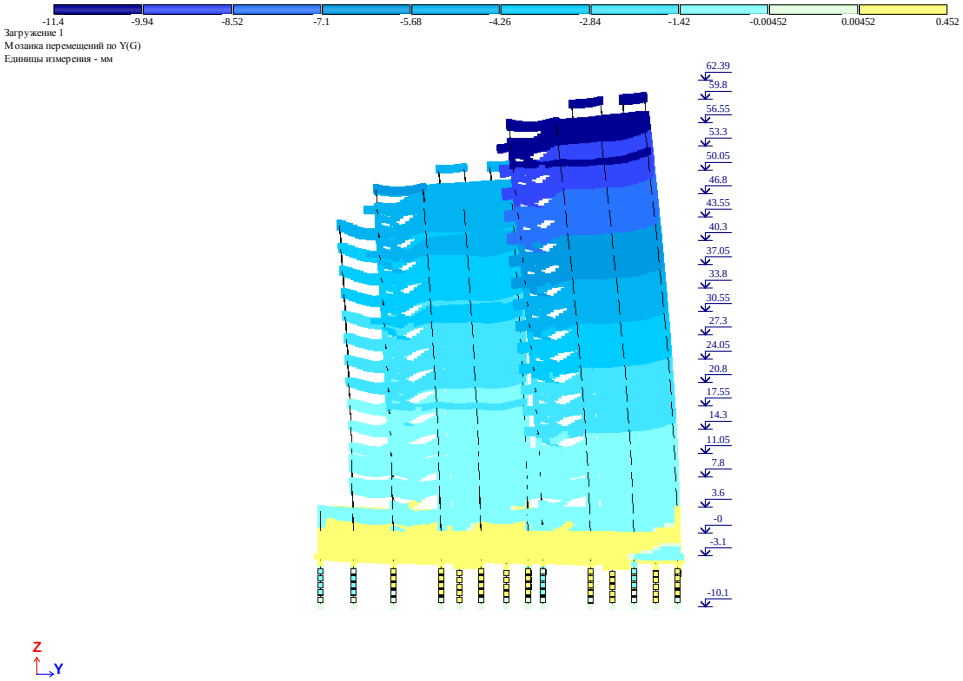
რხევის საკუთარი პერიოდი: X ღერძის გასწვრივ T_x=1.6 წმ;

Y ღერძის გასწვრივ T_y=1.27 წმ;

მაქსიმალური გადახრა სეისმიკისგან: X ღერძის გასწვრივ f_x=137 მმ (ნახ. 3);

Y ღერძის გასწვრივ f_y=94.6 მმ (ნახ. 4);

მაქსიმალური გრძივი ძალა ხიმინჯებში N_{max}=1121 ტ (ნახ. 5, ნახ. 6).

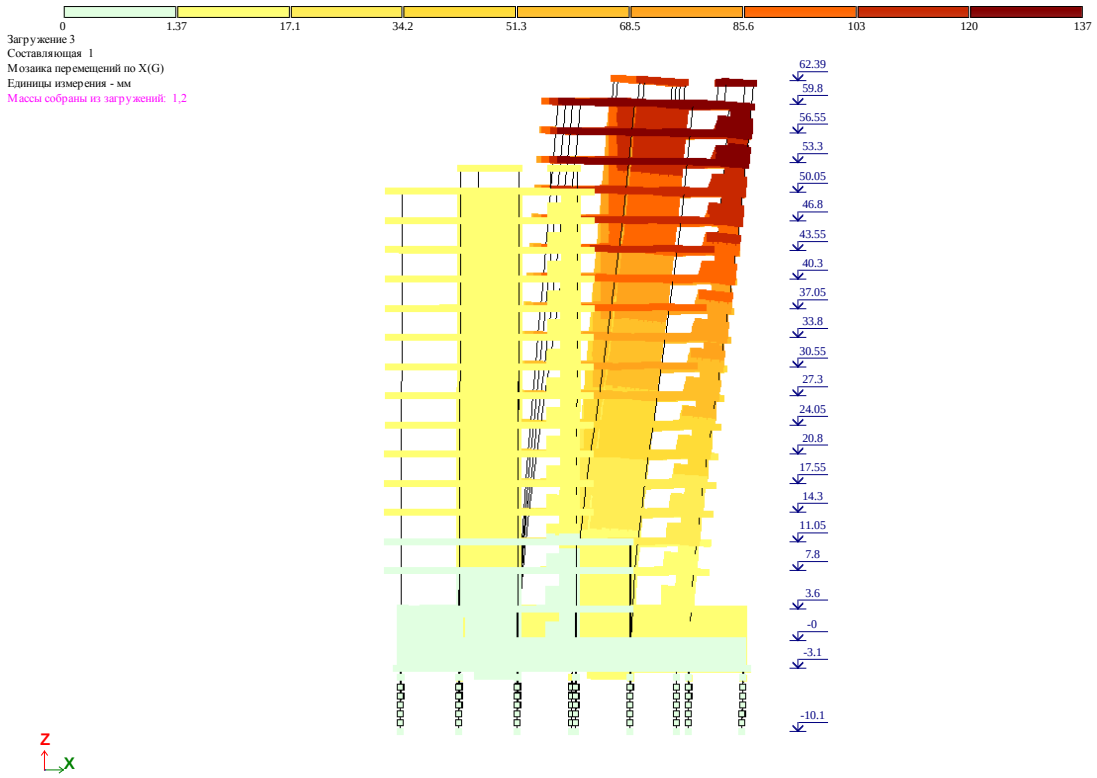


ნახ. 2 დეფორმაციული სქემა (გადახრა სტატიკური დატვირთვისგან, "კრენი")

მაქსიმალური დასაშვები დეფორმაცია სტატიკური დატვირთვისგან (სნიპ 2.01.07-85*)

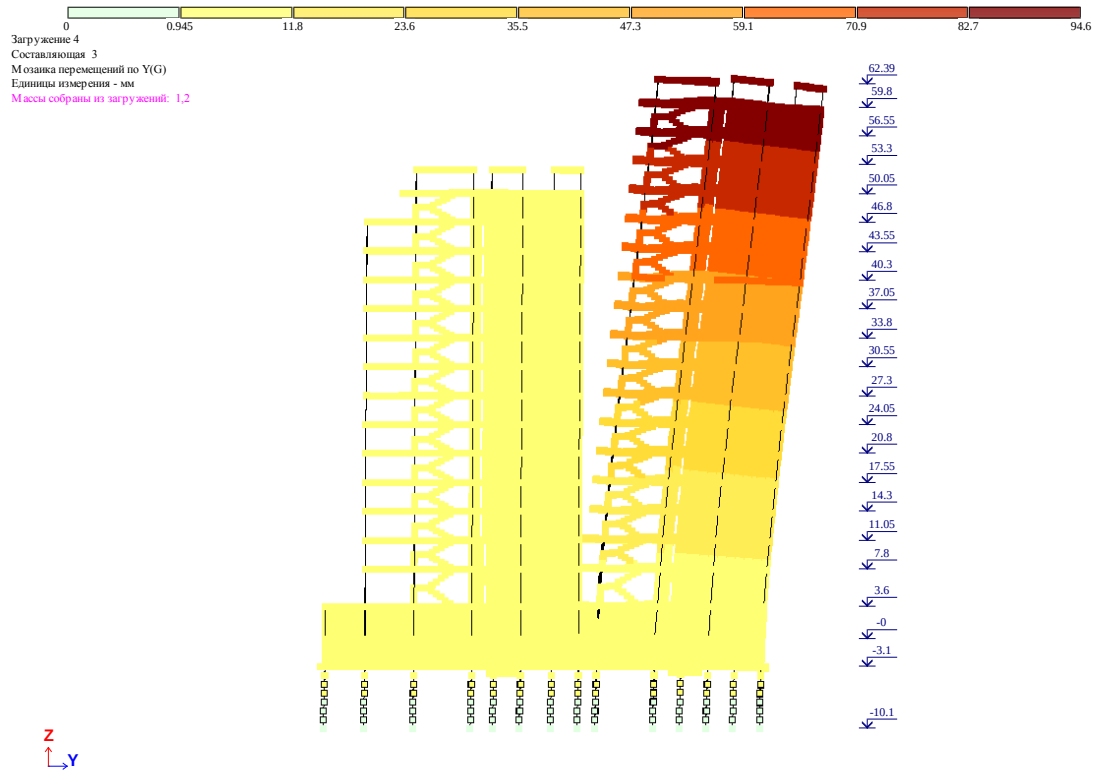
H/500=62390/500=124.78 მმ>11.4მმ

f_y=11.4 მმ არ აღემატება დასაშვებ სიდიდეს.

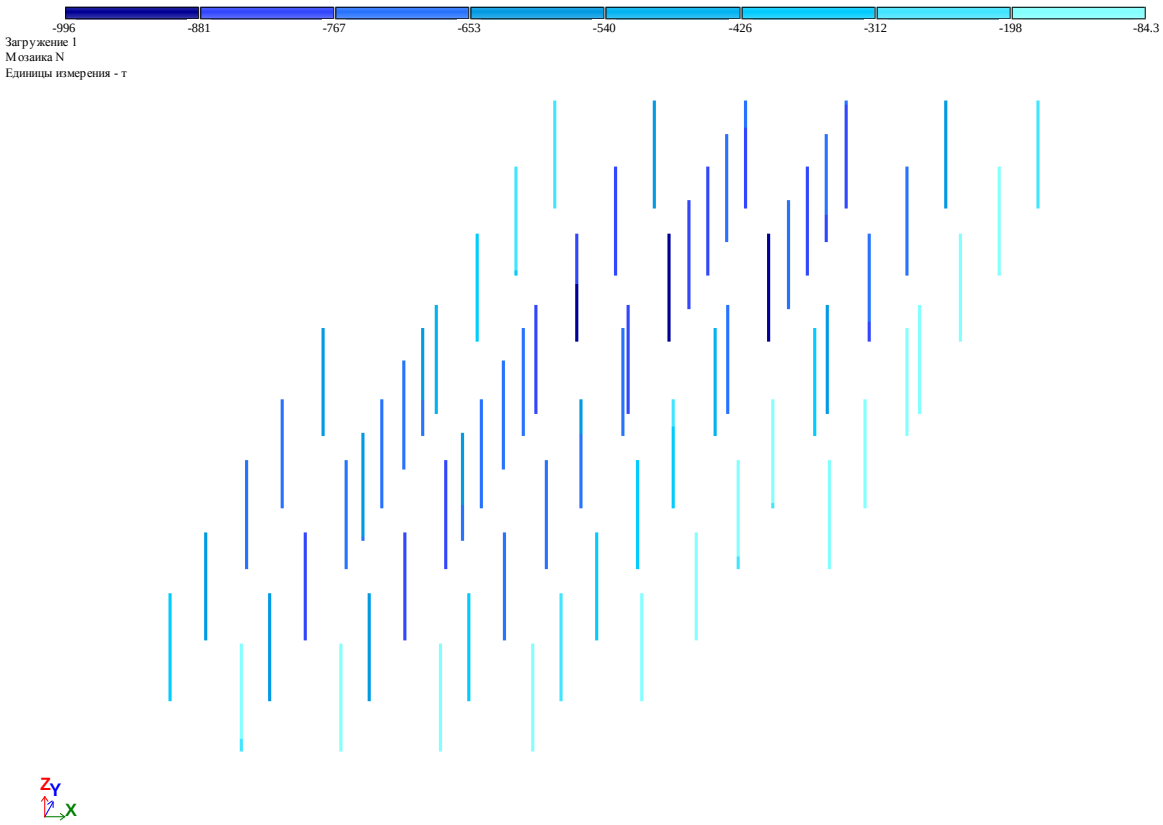


ნახ. 3 დეფორმაციული სქემა სეისმური ზემოქმედებისგან

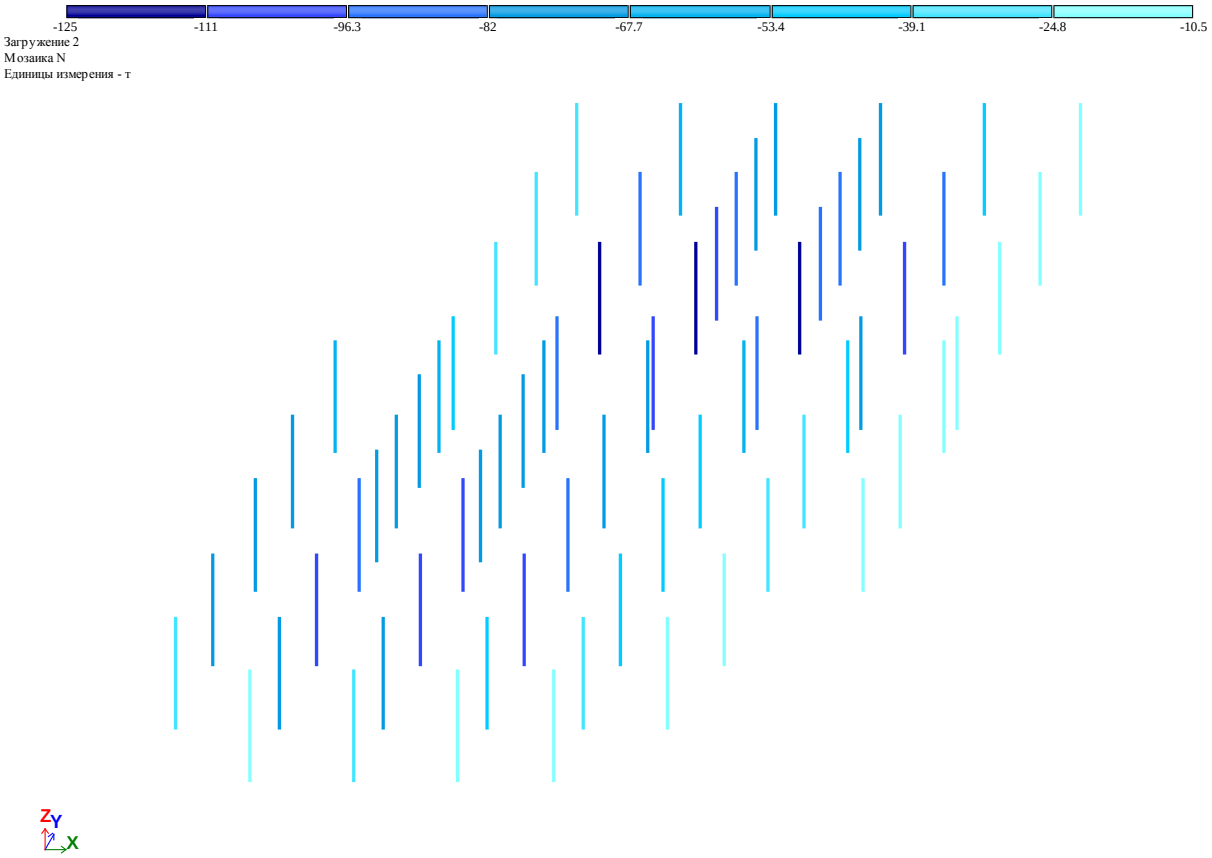
(გადახრა X ღერძის გასწვრივ, მმ)



ნახ. 4 დეფორმაციული სქემა სეისმური ზემოქმედებისგან (გადახრა Y ღერძის გასწვრივ, მმ)



ნახ. 5 გრძივი ძალა ხიმინჯებში მუდმივი დატვირთვისგან (ტ)



ნახ. 6 გრძივი ძალა ხიმინჯებში დროებითი დატვირთვისგან (ტ)

მზიდი კონსტრუქციების დაარმატურება მოცემულია ცალკე, ელექტრონულ ფორმატში, რომელიც თან ერთვის განმარტებით ბარათს.

შეასრულა ა. ლებანიძე

ქ.თბილისი, ალ. ღუდუშაურის ქ.№21
ს/კ 01.17.10.006.139

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

კონსტრუქციული ნაწილი

ქ. თბილისი 2022 წ.

კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებითი ბარათი

კონსტრუქციული ნაწილის მუშა პროექტი (მარკით კ) დამუშავებულია საპროექტო დოკუმენტაციის საფუძველზე, და არქიტექტურული ნახაზების (მარკით ა) მიხედვით.

* ობიექტის მისამართი: ქ.თბილისი, ალ. ფულუკიძის ქ.№21
  ს/კ 01.17.10.006.139
* ობიექტის დასახელება: მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
* შენობების და ნაგებობების პასუხისმგებლობის დონე ГОСТ 27751-88 მიხედვით: - (ნორმალური)
* საძართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედნის სეისმურობა: - 8 ბალი

- გამოკვლეულ უბანზე და მის ახლოს მიმდებარედ საშიში გეოდინამიკური პროცესების ასახვა-განვითარების კვალი არ შეიმჩნევა, უბანი მდგრადია და მშენებლობისათვის ხელსაყრელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

შენობის გაბარიტული ზომებია 31.55X46.55, იგი წარმოადგენს რკინაბეტონის მზიდ კარკასულ შენობას. მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-კვლევის შედეგების მიხედვით საძირკველი გადაწყვეტილია ერთიანი ფილის საძირკვლის სახით, რომელიც შუძნდება სგე-1-ზე. შენობის ვერტიკალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს რკ/ბეტონის სვეტები ბანივი კვეთით 1,30X0,50მ; 1,10X0,50მ; 0,90X0,50მ; 0,70X0,50მ; 0,50X0,50მ; ხოლო ჰორიზონტალურს - რიგელები ბანივი კვეთით 0,60X0,50; 0,40X0,30;

საძირკვლის შუძედ მიღებულია სგე-1 თიხნარი
წინაღობით Ro =200 კ.პა (2.00კგ.ძსმ2);
საპროექტო ტერიტორია განისაზღვრება შემდეგი კლიმატური პირობებით:

ქარის დატვირთვა (ნორმატიული) –Wo = 0,85 კპა

თოვლის საფარის წონა (ნორმატიული) – Q = 0.50 კპა;

ბრუნტის ჩაქინვის სიღრმე (ნორმატიული): 0.90სმ.
საერთო მიკროდარაიონებისა (პნ 01.01.-09) და ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის მიხედვით სამშენებლო მოედნის სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი.
შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კომპლექს “лира”-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საშუძველზე. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკინაბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +995 595 90 22 25;
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 90 22 25 ; email: g.chankvetadze@gmail.com

ზოგადი მითითებები

1. სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი. მშენებლობაზე გადაზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს ქარხნის პასპორტი რომელზეც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა.
2. რკ/ბ-ის კონსტრუქციების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის მარკას ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.0-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.
3. რკ/ბ-ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია პროექტში მითითებული კლასის არმატურა ТСН 102-00-ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.
4. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით - წინამღებარე პროექტის მიხედვით.
5. ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.
6. საძირკვლის და სვეტების ზედაპირს ასევე მონოლითური კონსტრუქციებს, რომლებსაც შეხება აქვთ მიწასთან, დამუშავდეს და მოეწყოს წელვადი ჰიდროიზოლაცია თანამედროვე მასალებით და ტექნოლოგიებით.
7. რკ/ბ-ის კონსტრუქციებში პროექტით გათვალისწინებულია B-25 კლასის ბეტონი არმატურა III და I კლასის.
კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა შესრულდეს ვიბრატორის გამოყენებით. ბეტონის დამზადებისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს ცემენტის შემადგენლობას და ხარისხს დანიშნულების მიხედვით.
8. კონსტრუქციულ ნახაზებზე მუშა არმატურები მიბმულია ღერძულად.

ინჟინერი -კონსტრუქტორი

გ.ჭანკვეტაძე

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +995 595 90 22 25;
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 90 22 25 ; email: g.chankvetadze@gmail.com

№	ნახაზების დასახელება
1	თავფურცელი
2	სარჩევი
3	განმარტებითი ბარათი
4	ხიმინჯების მარკირების გეგმა
5-7	ხიმინჯის დეტალები
8	ლიფტის შახტის საძირკვლის გეგმა
9	ლიფტის შახტის არმირება და ჭრილი
10	საძირკვლის ფილის ზედა და ქვედა ძირითადი შრეები
11	საძირკვლის ფილის გაძლიერების ზედა და ქვედა შრეები
12	საძირკვლის ფილის ვერტიკალური გაძლიერების შრეები
13	საძირკვლის ფილის ჭრილები
14	საძირკვლის ფილის ჭრილი და დეტალები
15-26	სვეტების და მონოლითური კედლების მარკირების გეგმა
27-68	სვეტების დეტალები
69	მონოლითური კედლების განშლა
70	მონოლითური კედლების ჭრილი
71-82	რიგელების განლაგების გეგმა
83	გადახურვის ფილის გაძლიერება
84	რიგელის დეტალები
85-98	გადახურვის ფილის გეგმა
99-100	გადახურვის ფილის დეტალები
101-102	ანტისეისმური სარტყელის განლაგების გეგმა
103	ანტისეისმური სარტყელის დეტალები
104-107	მონოლითური კიბის გეგმები
108-109	მონოლითური კიბის ჭრილები
110	მონოლითური კიბის კვანძები
111	პანდუსის გეგმა და ჭრილი
112	პანდუსის კვანძები
113-114	რკინაბეტონის მასალათა სპეციფიკაცია

დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	2
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

ջրամբարների և ավազանների ընդհանուր դասակարգում		Ճ.Ա.Ճ.Ճ 33.06.01-2008	
ավտոմոբիլային ճանապարհների նախագծման նորմեր		Ճ.Ա.Ճ.Ճ 33.03-2008	
գծանշման տեսակ		Ծ.Ձ.Շ.Ն 01.17.10.006.139	ՎՀՀ 07305253
ջրամբարների և ավազանների ընդհանուր դասակարգում		Ճ.Ա.Ճ.Ճ 33.06-2008	ՎՀՀ 07305253 ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐ ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
ավտոմոբիլային ճանապարհների նախագծման նորմեր		Ճ.Ա.Ճ.Ճ 33.03-2008	ՎՀՀ 07305253 ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐ ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
գծանշման տեսակ	4	Ծ.Ձ.Շ.Ն 01.17.10.006.139	ՎՀՀ 07305253 ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐ ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

optimus
ՄԱՍՆԱՎՈՐ ՀԱՄԱԿԱՐԳ

ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

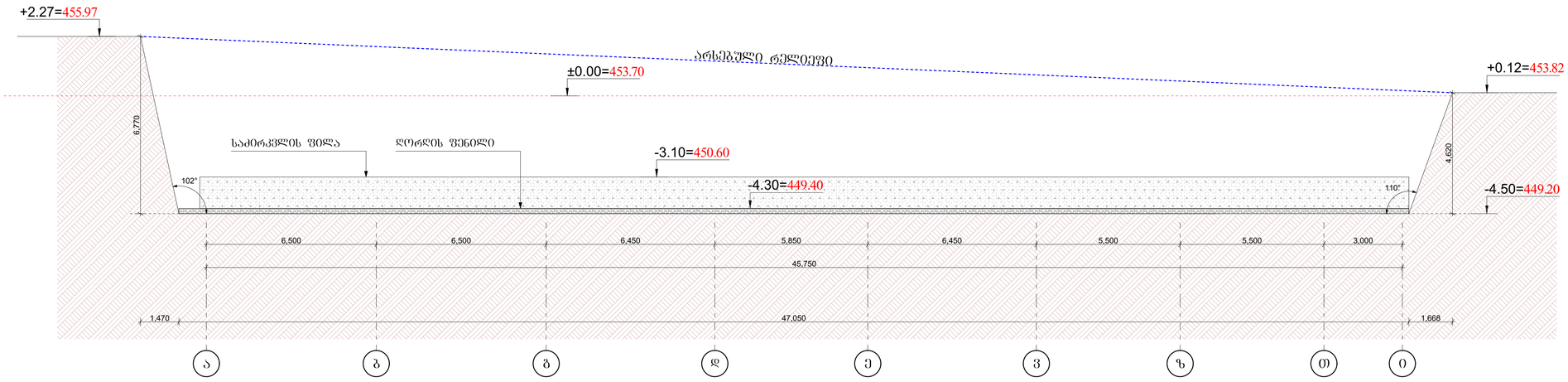
ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՃԱՆԱՊԱՐՀՆԵՐ ՓԱԿ ԲԱԺՆԵՏԻՐԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ

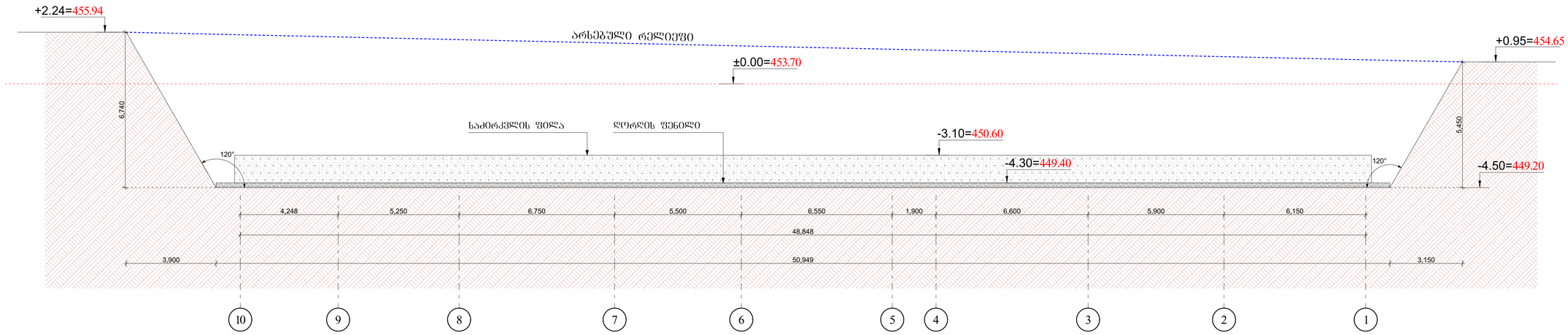
ՀՀ, ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՄԱՐԶ, ՀԱՄԱՅՆՔ ԱՐԱՐԱՏ, ԱՐԱՐԱՏ-ՄԱՍԻՍ ՃԱՆԱՊԱՐՀ, 21-ՐԴ ԿԻԼՈՄԵՏՐ

ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

ქვაბულის ჭრილი 1-1



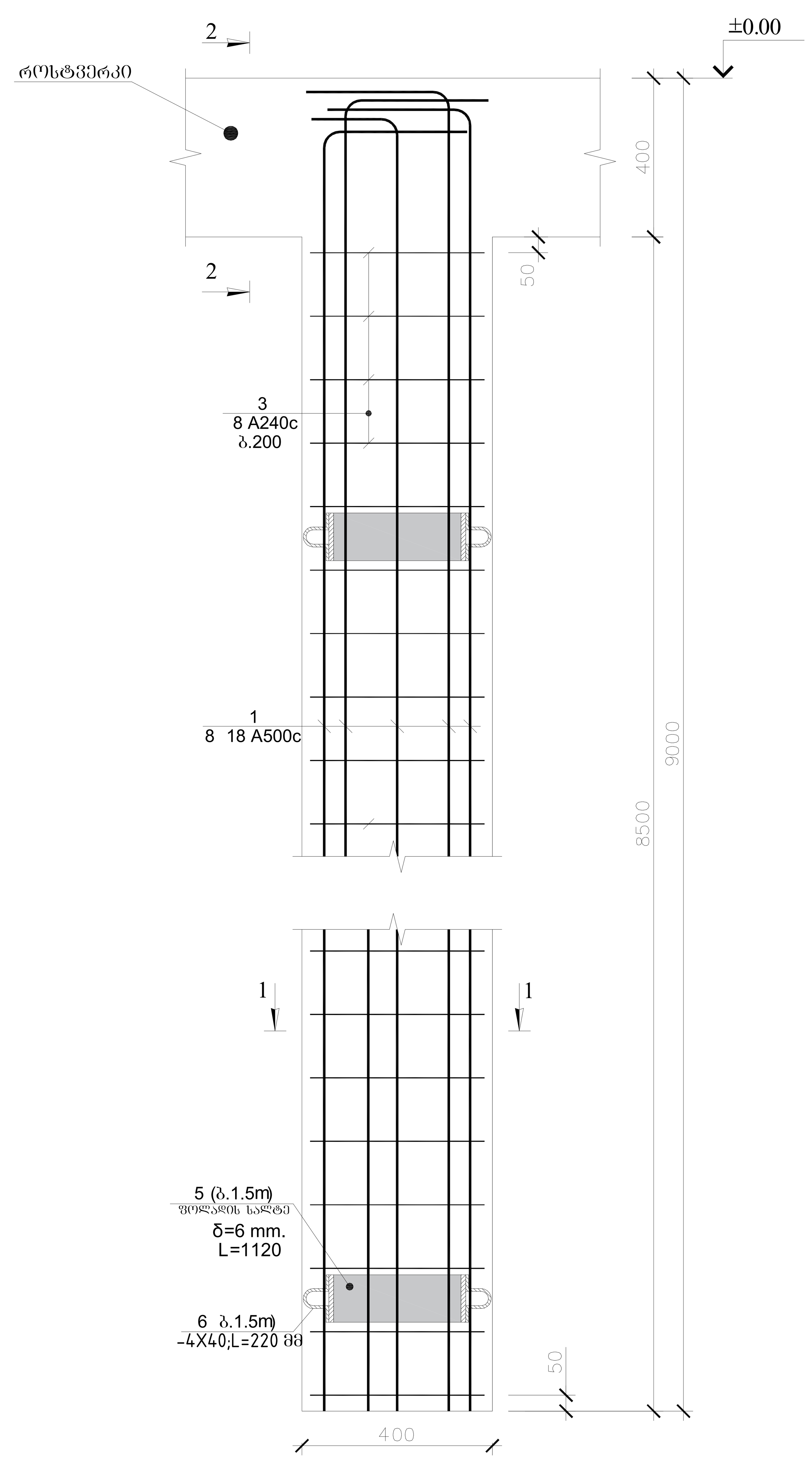
ქვაბულის ჭრილი 2-2

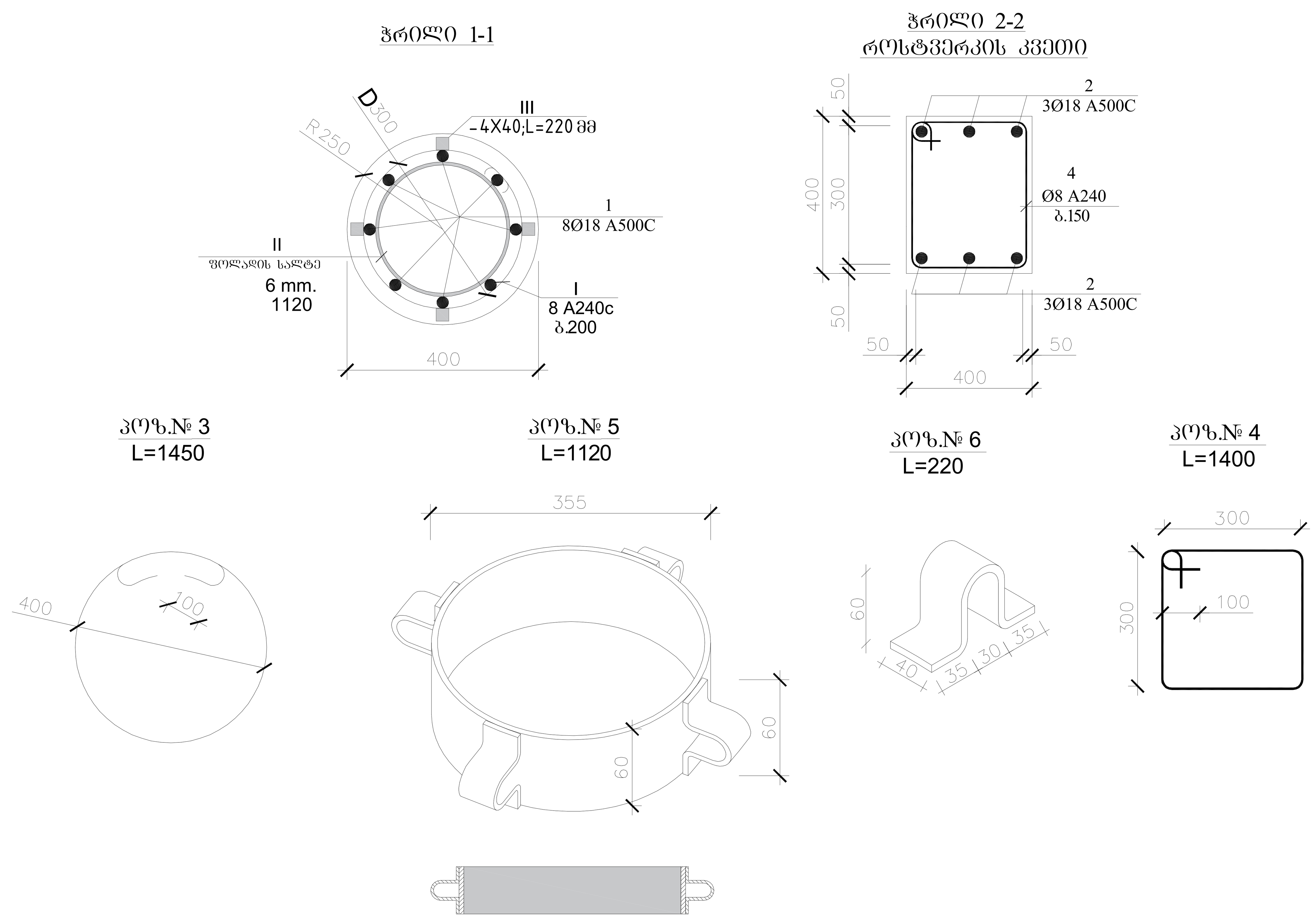


დირექტორი		გაანგარიშა	ქობულეთის, ახალ უნივერსიტეტის ქ№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გაანგარიშა		ფურცელი
შესრულა		თ.გიგიაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუს ჯეოსერვის"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ		ՀՀ ԱՐՄԱՎԻՐԻ ՄԱՐԶԻ ԱՐՄԱՎԻՐ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐ		
ՀՀ ԱՐՄԱՎԻՐԻ ՄԱՐԶԻ ԱՐՄԱՎԻՐ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՂԵԿԱՎԱՐ

ხიმინჯი





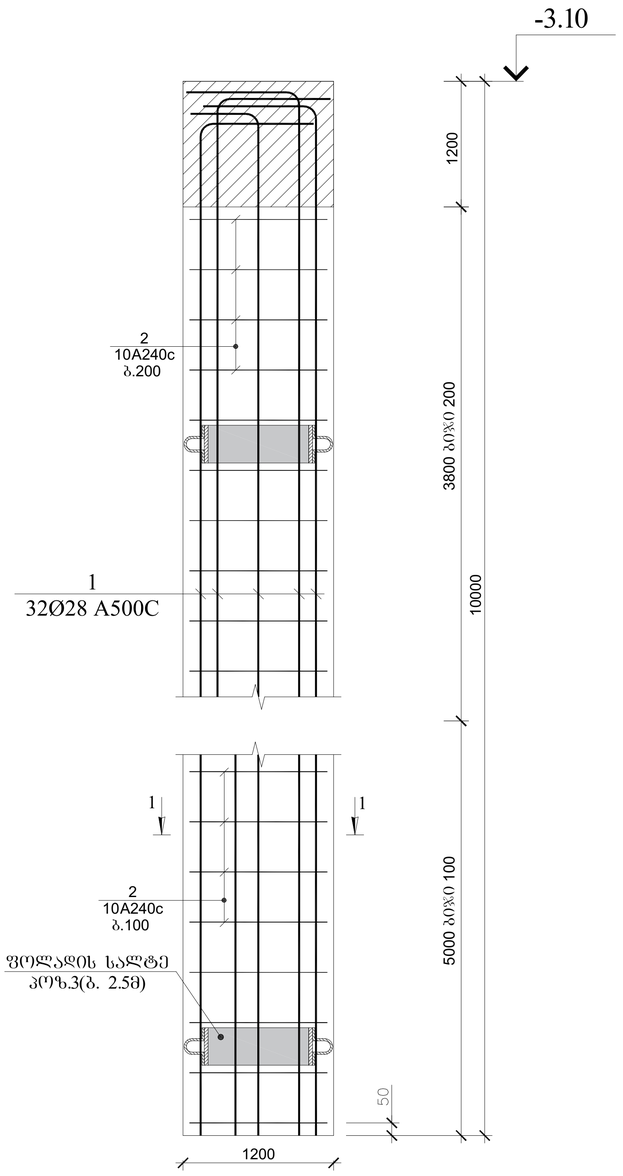
შენიშვნა: ხიმინჯების ღრმულები ამოღებული იქნას შნეკური წესით დაბალი ვიბრაციების მქონე მექანიზმით

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		ხიმინჯი				
		დეტალები				
1		Ø18 A500C	8	9.25	3552	13850
2		Ø18 A500C	6	-	375	1125
3		Ø8 A240	2020	1.45	2930	1170
4		Ø8 A240	260	1.40	468	187
5		60X6mm	240	1.12	270	758
6		40X6mm	960	0.22	212	397
		B25 კლასის ბეტონი				98.0მ³

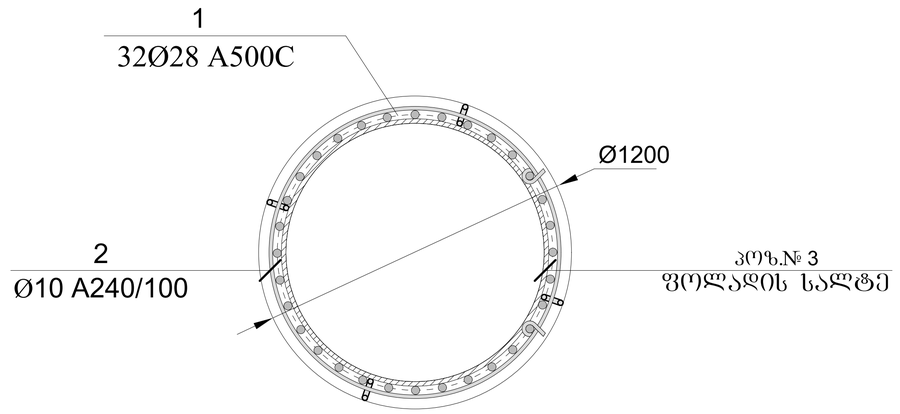
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი
შეასრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

მონ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-1

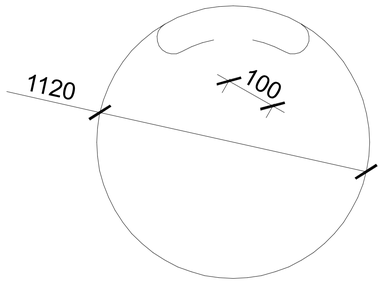
არმირება



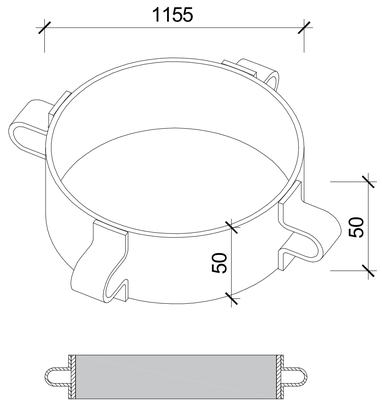
ჭრილი 1-1



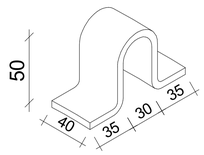
პოზ.№ 2
L=3720



პოზ.№ 3
L=3630



პოზ.№ 4
L=220



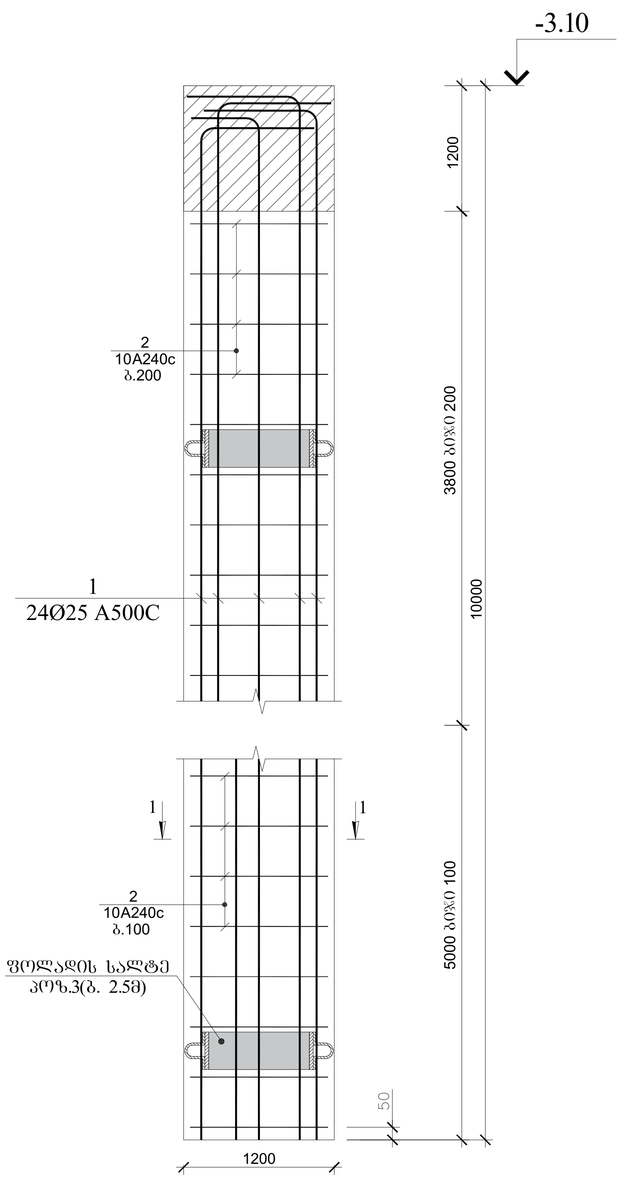
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		ხიმინჯი დეტალები				
1	ხიმინჯი 1	Ø28 A500C	32	10.00	1280	6200
2		Ø10 A240	280	3.72	1050	650
3		-50X4	16	3.63	58.1	
4		-40X4	16	2.20	35.2	
		B30 კლასის ბეტონი				46.00მ³

შენიშვნა:
ხიმინჯის სიღრმე დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს.

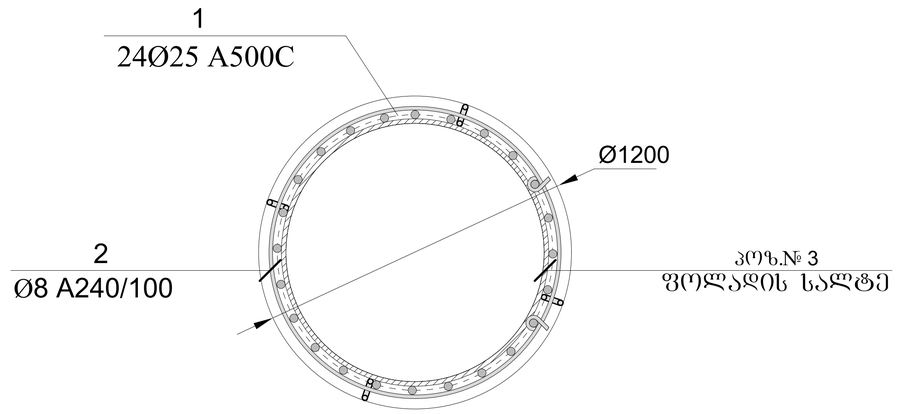
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ფუღუშკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	5
შემასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

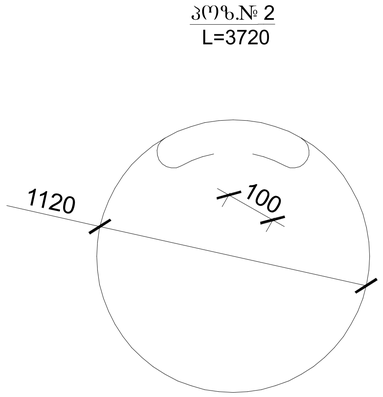
მონ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-2

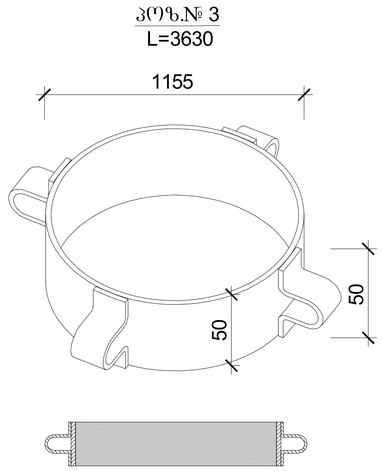
არმირება

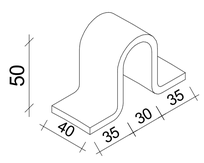


ჭრილი 1-1









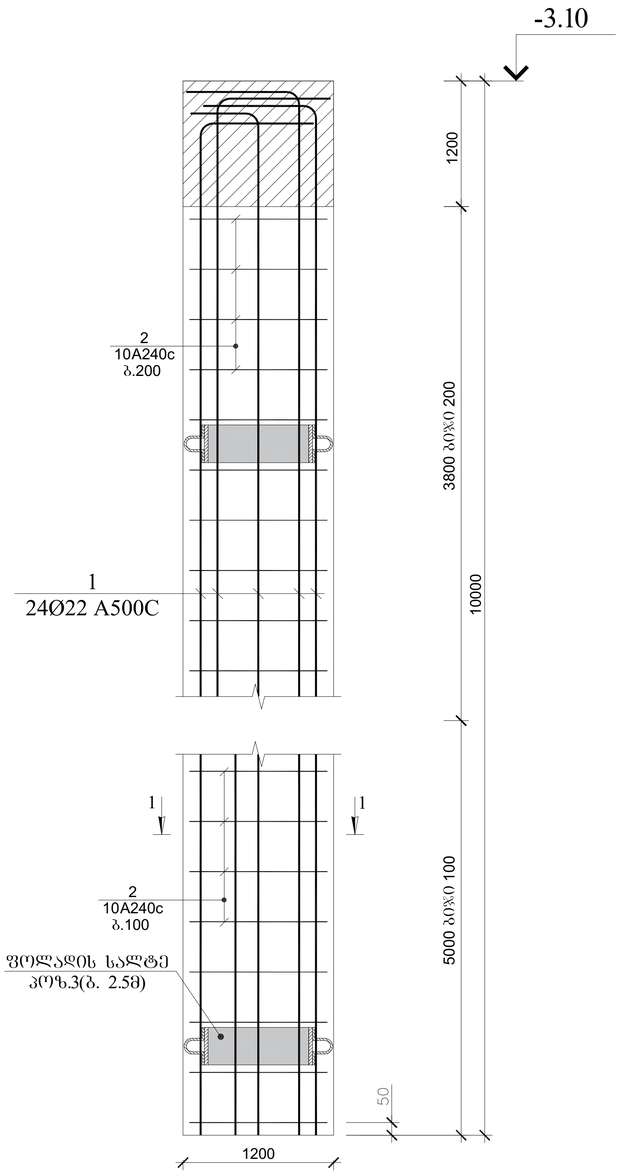
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		ხიმინჯი დეტალები				
1	ხიმინჯი 2	Ø25 A500C	24	10.00	960	3700
2		Ø10 A240	280	3.72	1050	650
3		-50X4	16	3.63	58.1	
4		-40X4	16	2.20	35.2	
		B30 კლასის ბეტონი				46.00მ³

შენიშვნა:
ხიმინჯის სიღრმე დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს.

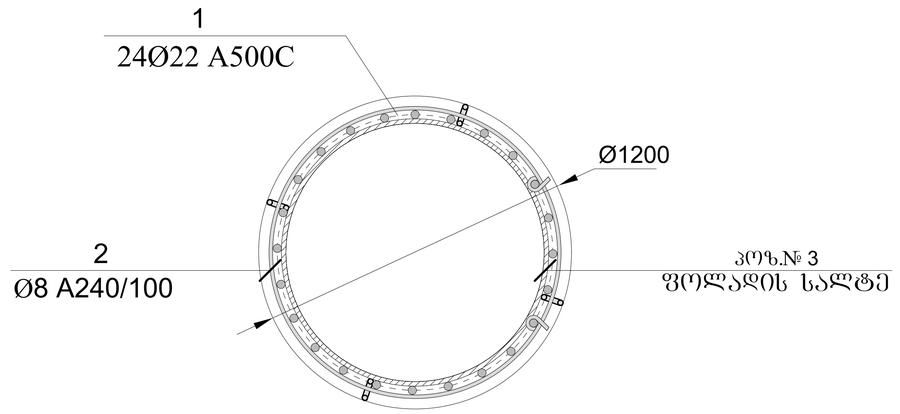
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუშპაძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	6
შესრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ ხიმინჯის ხ-3

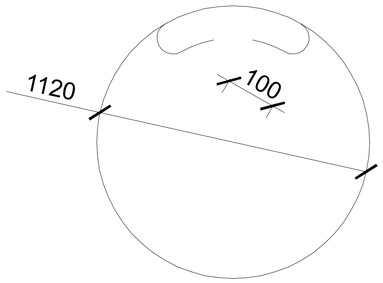
არმირება



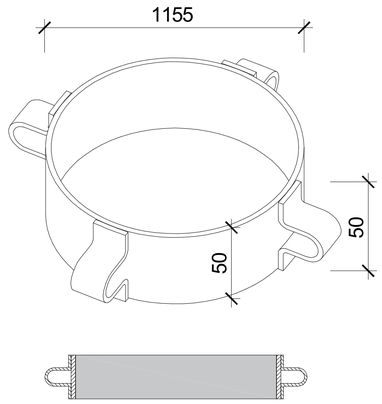
ჭრილი 1-1



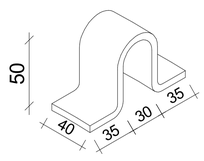
პოზ.№ 2
L=3720



პოზ.№ 3
L=3630



პოზ.№ 4
L=220

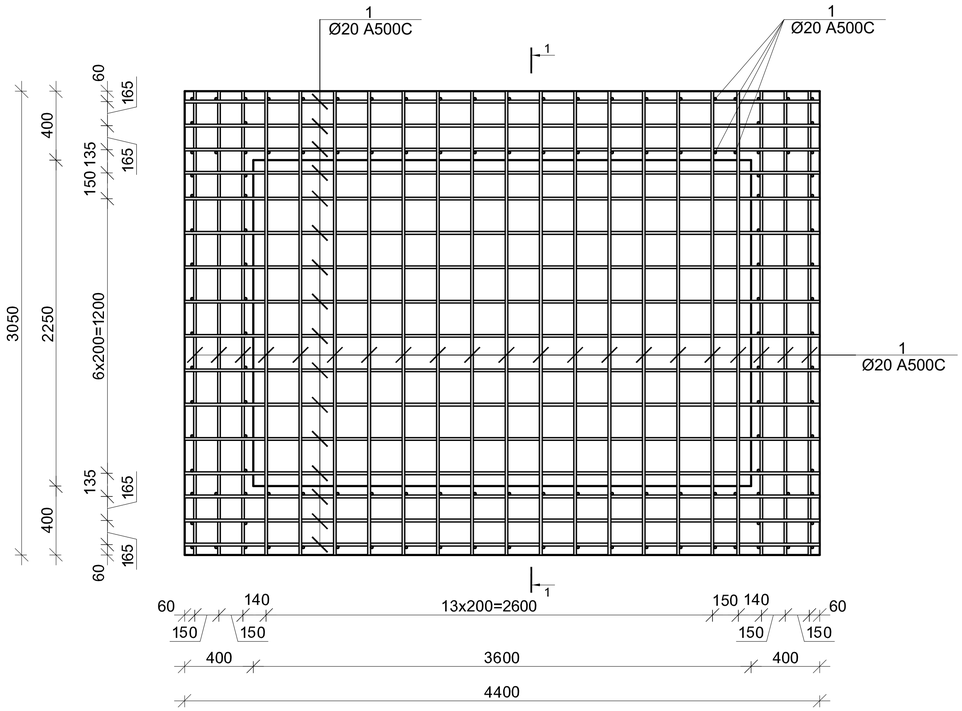


პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		ხიმინჯი დეტალები				
1	ხიმინჯი 3	Ø22 A500C	24	10.00	14400	43200
2		Ø10 A240	4200	3.72	15650	9400
3		-50X4	240	3.63		
4		-40X4	240	2.20		
		B30 კლასის ბეტონი				680მ³

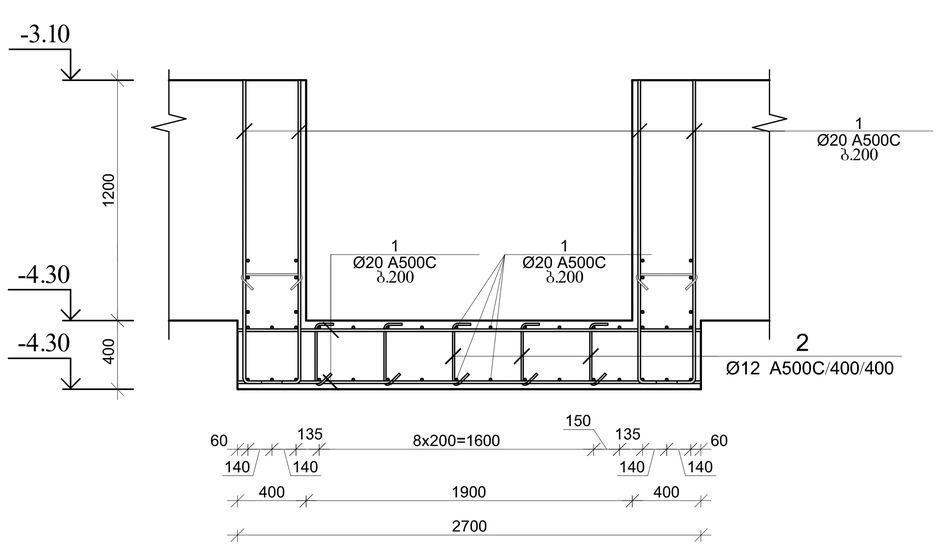
შენიშვნა:
ხიმინჯის სიღრმე დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს.

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	7
შეასრულა		თ.გიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებელი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მრუნ. რ/ბ ლიფტის შახტის საძირკვლის არმირება



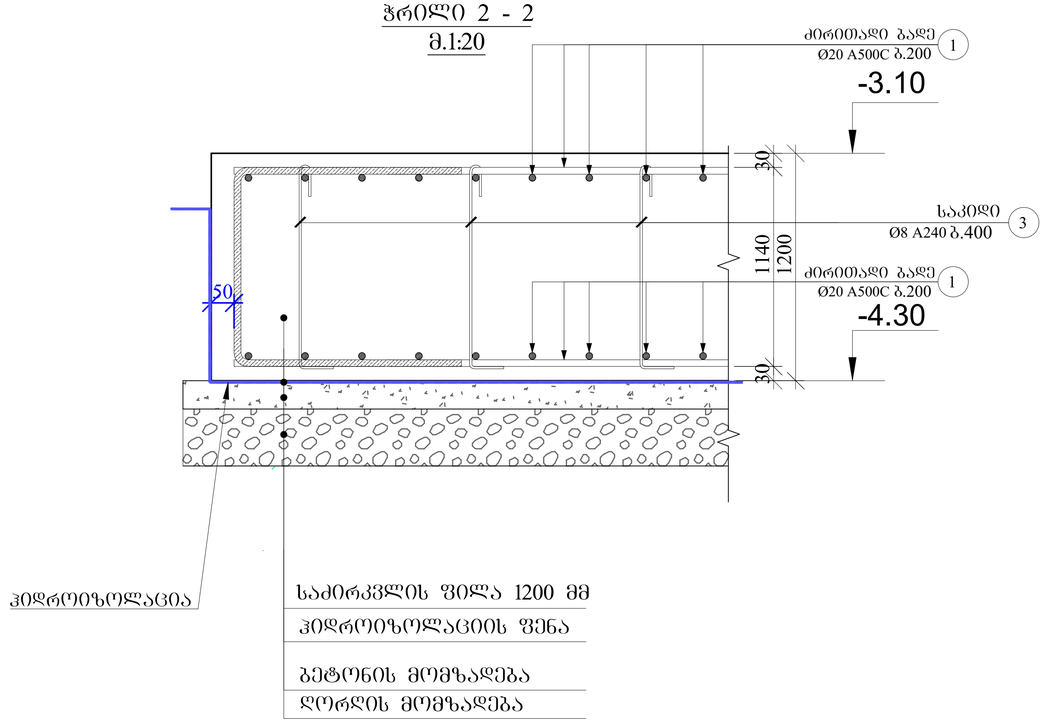
კვეთი 1–1



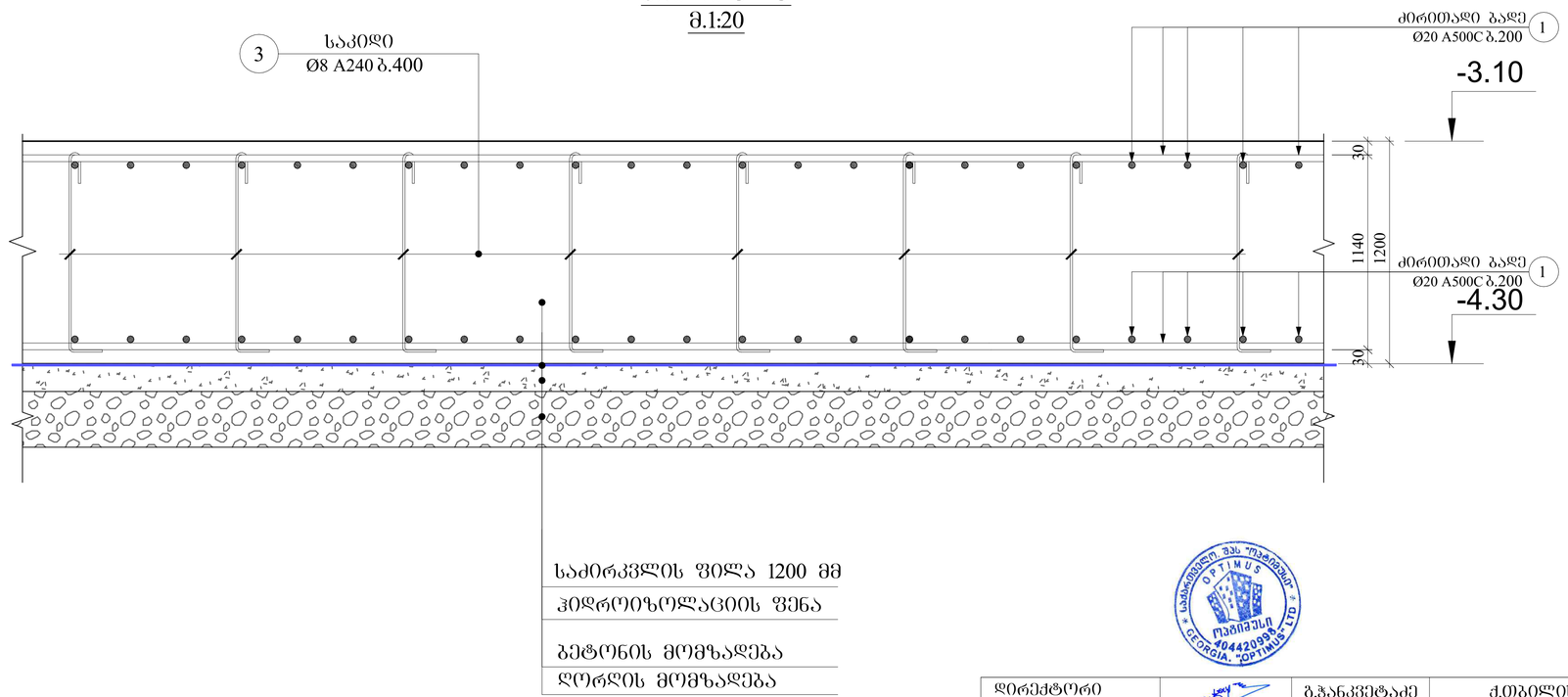
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		საძირკვლის ფილა დეტალები				
1		Ø20 A500C	-	-	600	1500
2		Ø12 A240	135	0.45	62	55
		B30 კლასის ბეტონი				11.00მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	9
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

ჭრილი 2 - 2
მ.1:20



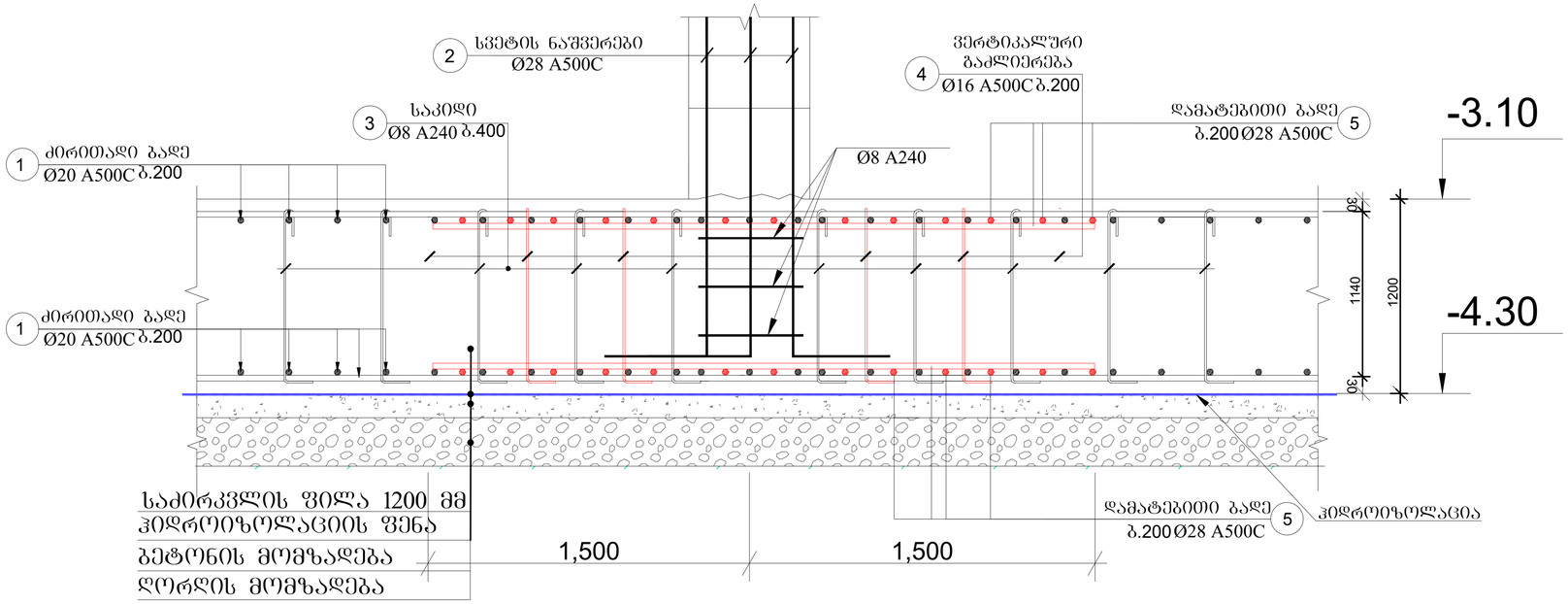
ჭრილი 3 - 3
მ.1:20



დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	13
შეასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

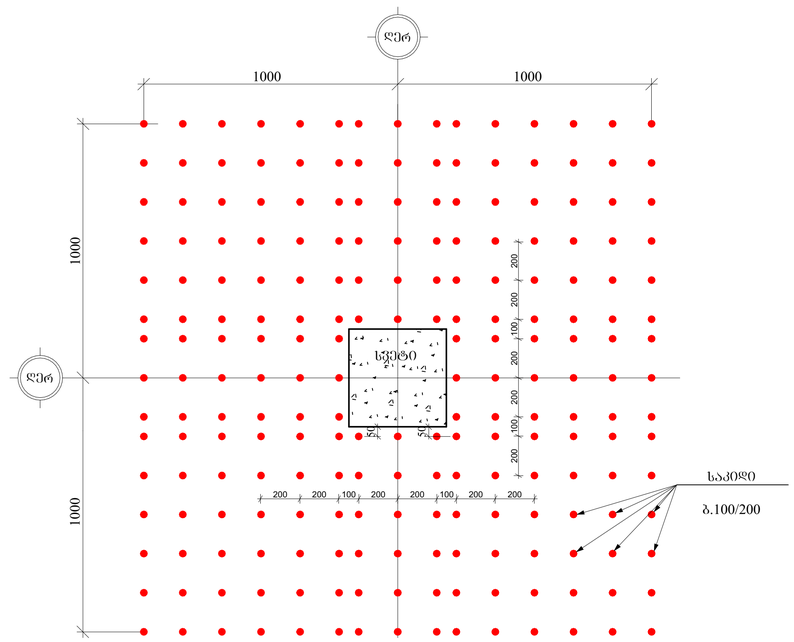
ჭრილი 1-1
საძირკვლის ფილა მფ1-ში გაძლიერების შრეების და ღეროების განლაგების სქემა

მ. 1:25

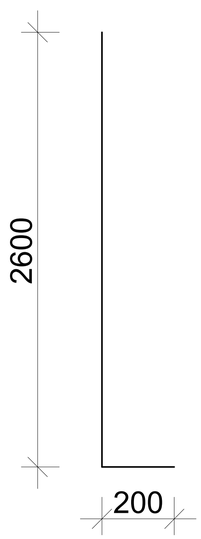


საძირკვლის ფილაში სვეტთან არმატურის განივი ღეროების განლაგების გეგმა

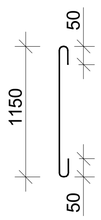
მ. 1:25



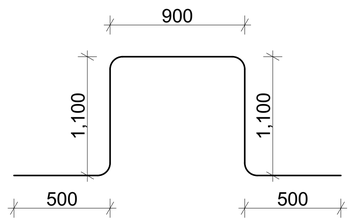
პოზ.2



პოზ.4



პოზ.6

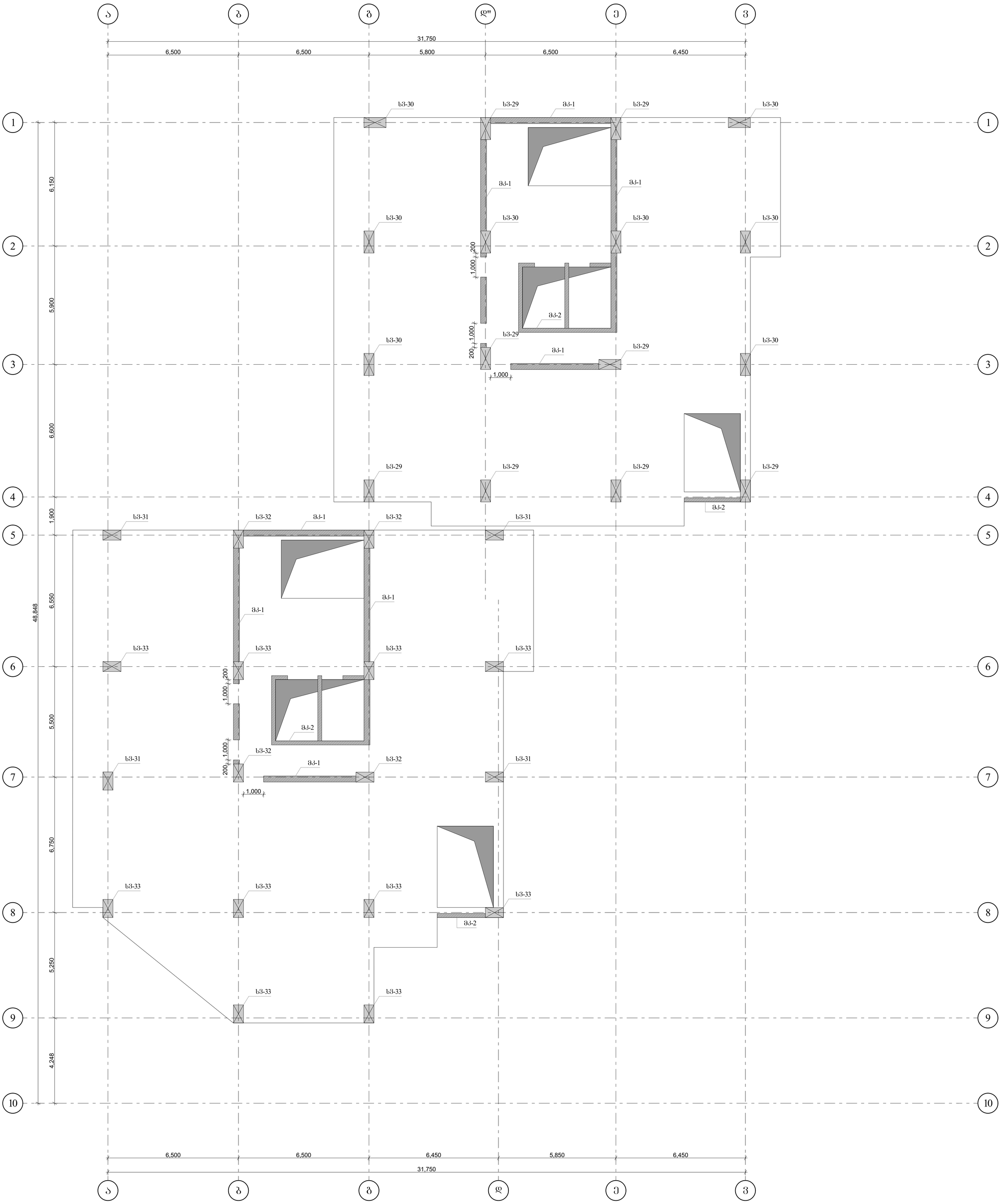


პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე	საერთო ღონა/კგ.
		საძირკვლის ფილა			
		დეტალები			
1		Ø20 A500C	-	34100	85250
2		Ø28 A500C 2.8მ	720	2020	9750
3		Ø8 A240C 1.25მ	4900	6125	5440
4		Ø16 A500C 1.25მ	6000	7500	12000
5		Ø28 A500C	-	11230	54240
6		Ø12 A500C 4.10მ	1650	6765	6000
		მასალები			
		B30 კლასის ბეტონი			1950მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	14
შეასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

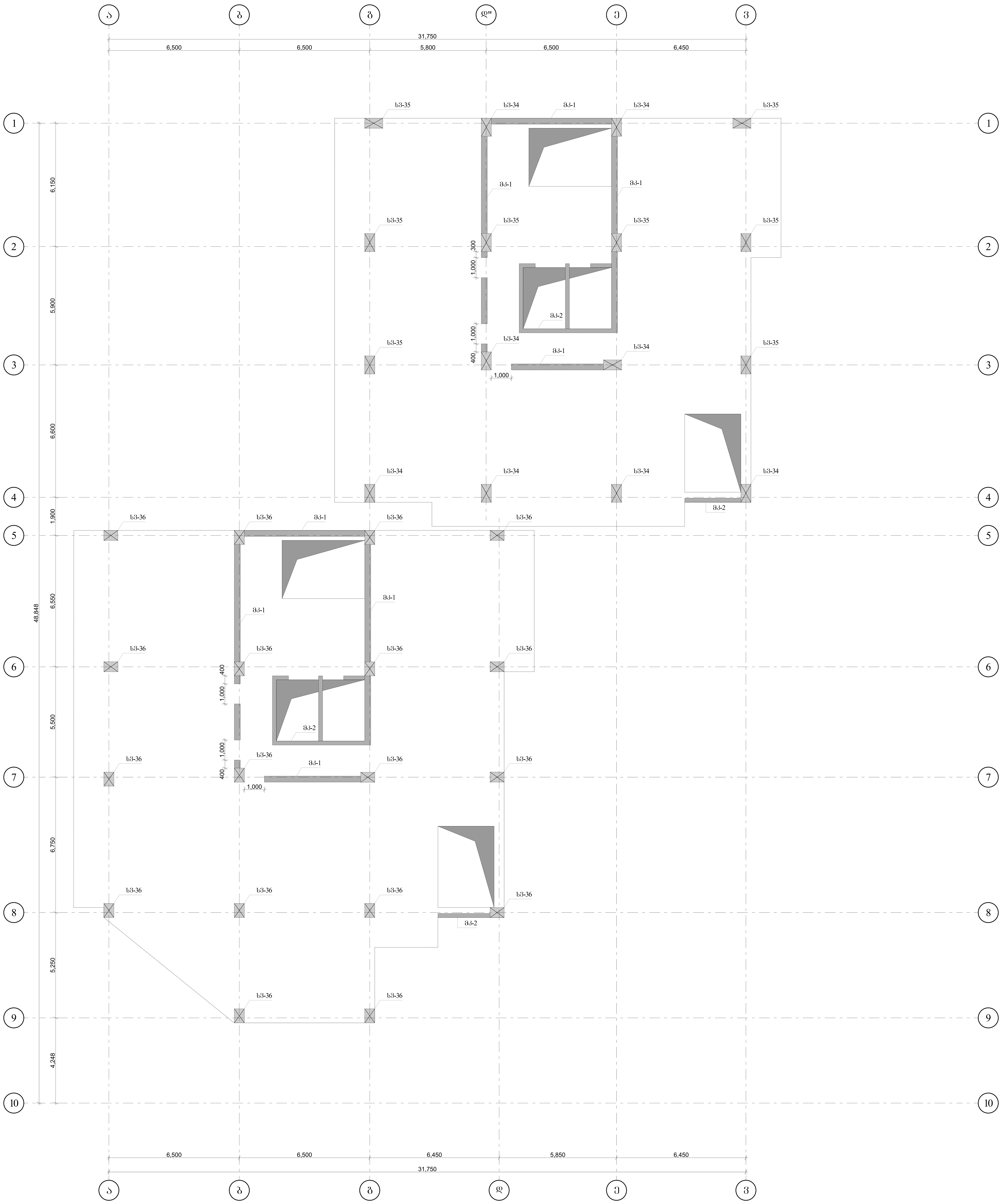
ფირმის დირექტორი		მ.ჯანელიძე	
მთავარი ინჟინერ-პროექტი		მ.ჯანელიძე	
პროექტის ხელმძღვანელი		მ.ჯანელიძე	
მთავარი არქიტექტორი		მ.ჯანელიძე	
პროექტის ავტორი		მ.ჯანელიძე	

სვეტების და მონოლითური კედლების მარკირების ბეჭდმა +11.05; +14.30; +17.55; +20.80 ნიშნულზე



დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუმბის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	19
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

სვეტების და მონოლითური კედლების მარკირების გეგმა +24.05; +27.30; +30.55; +33.80 ნიშნულზე

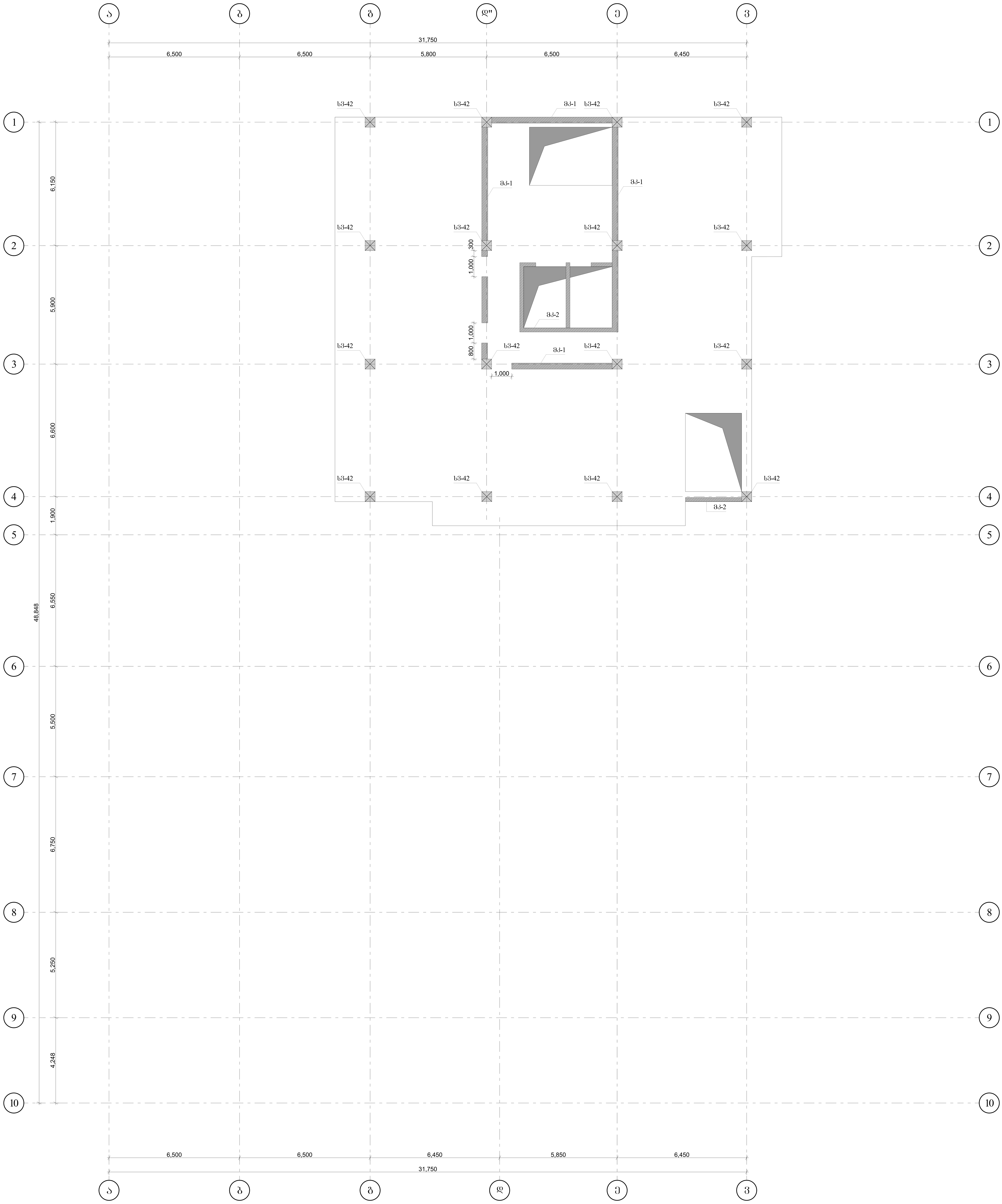


დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	20	
შეასრულა		თ.გიგაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

ფირმის დასახელება	შპს. ოპტიმუსი		
პროექტირების ეტაპი	მშენებლობის ნებართვა	ობიექტის მისამართი	ქ. თბილისი, ალ.კაზბეგის ქ. №21 ს/კ 01.17.10.006.139
პროექტის ხელმძღვანელი			
პროექტის ავტორი			
ნახაზის დასახელება	არქიტექტურული ნაწილი		

ЭОЛЭЛЭЭЛЭЭЛЭ		ЭЭЭЛЭЭЭЭЭЛЭ	
ЭЛЭЭЭЭЭЭЭЭЭЛЭ		ЭЭЭЛЭЭЭЭЭЛЭ	ЭЭЭЭЭЭЭЭЭ

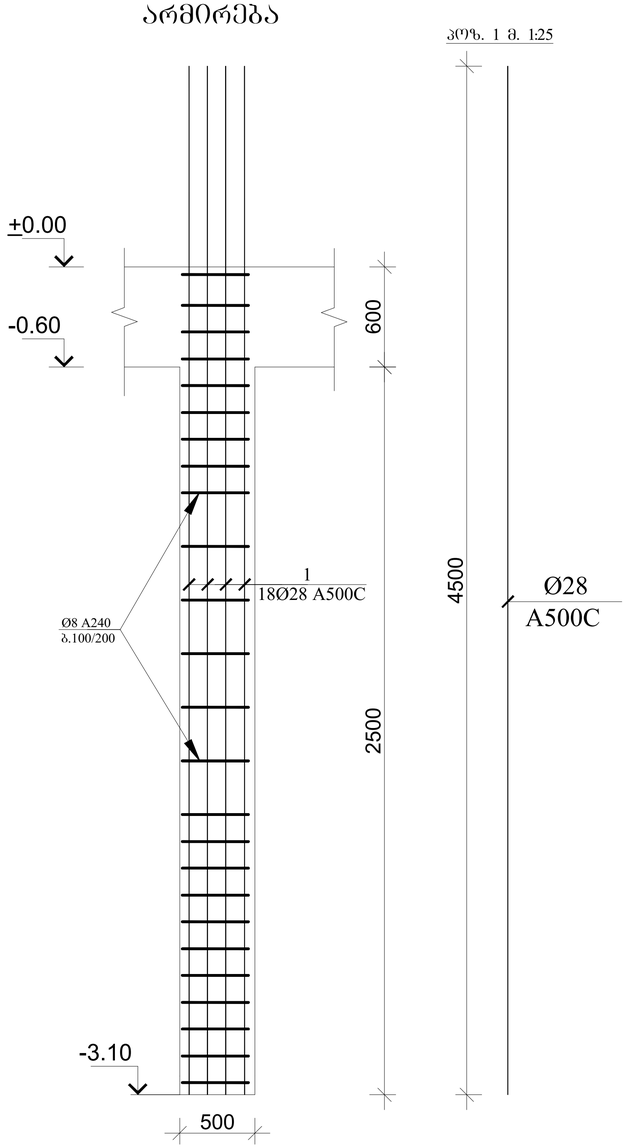
სვეტების და მონოლითური კედლების მარკირების გეგმა +53.30; +56.55 ნიშნულზე



დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	25	
შეასრულა		თ.გიგაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

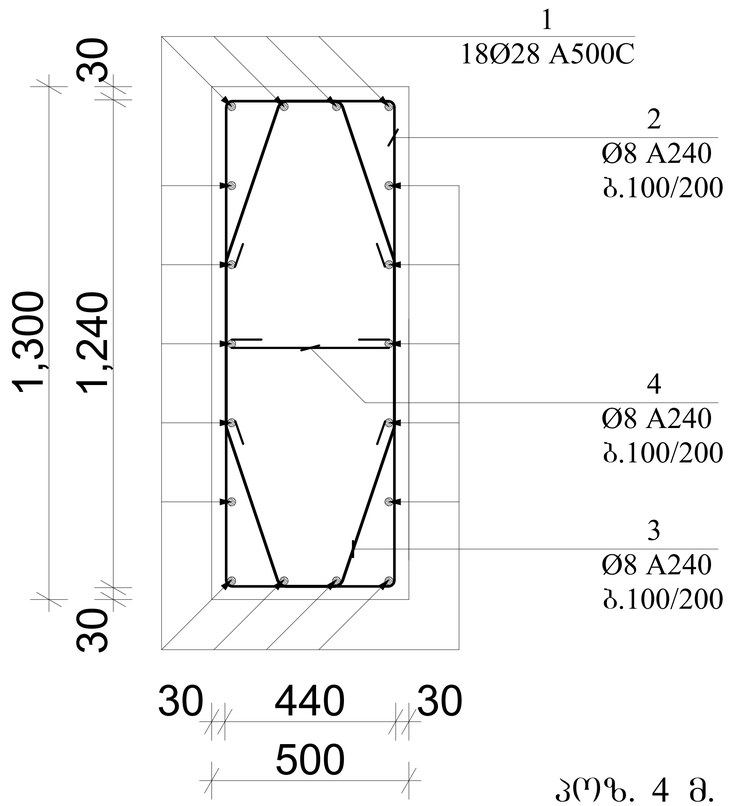
ЄФЄЗЛЄФЄЛЄФ	ЄЗЗЄЄЄ

მრავ. რ/ბ სვეტის სვ-1
არმირება

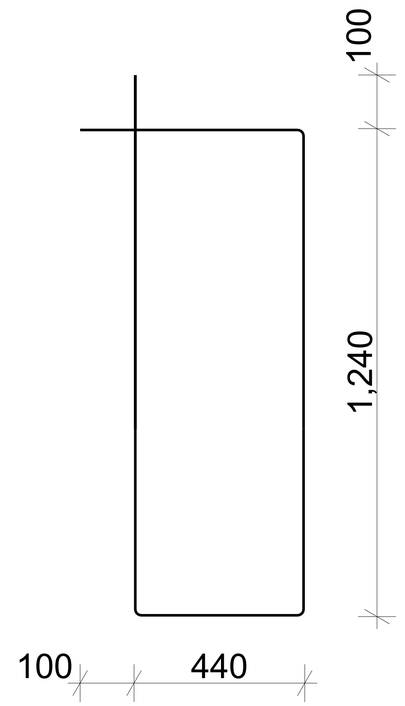


პოზ. 1 მ. 1:25

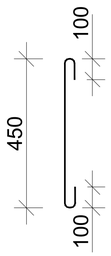
სვეტი 1-ის კვეთი მ. 1:25



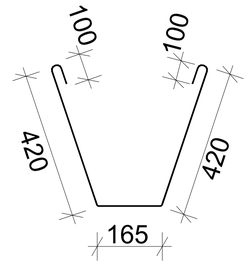
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



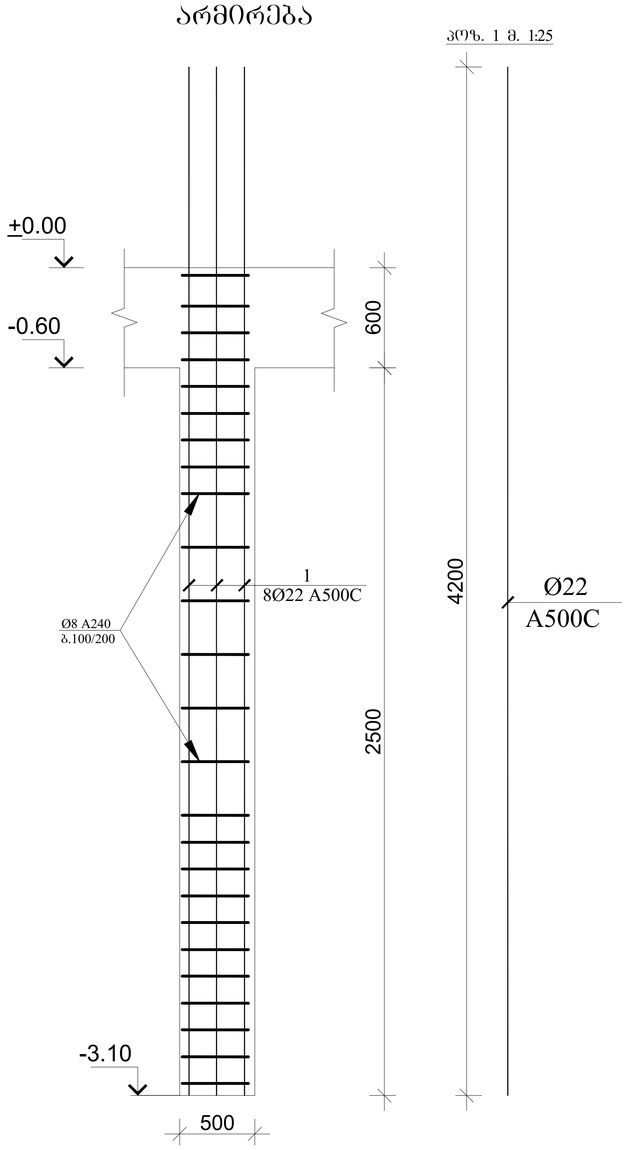
პოზ. 3 მ. 1:25



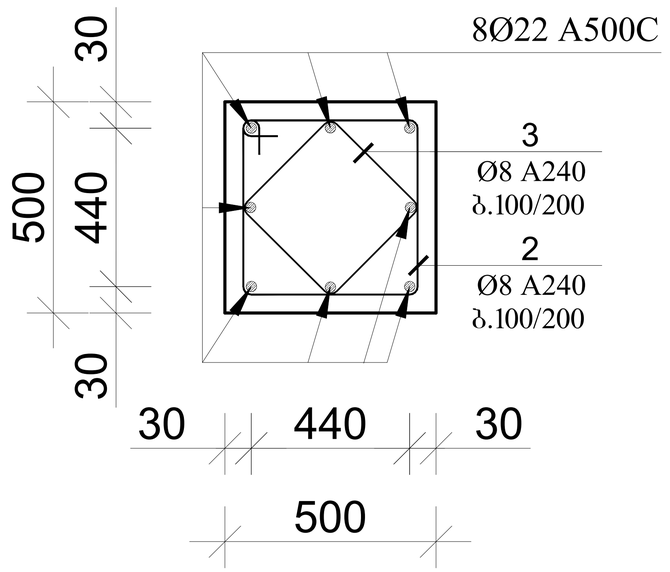
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 1	Ø28 A500C	18	4.50	648	3130
2		Ø8 A240	165	3.56	588	230
3		Ø8 A240	330	1.20	396	158
4		Ø8 A240	165	0.65	91	36
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				13.00მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	27
შემსრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებლობა	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

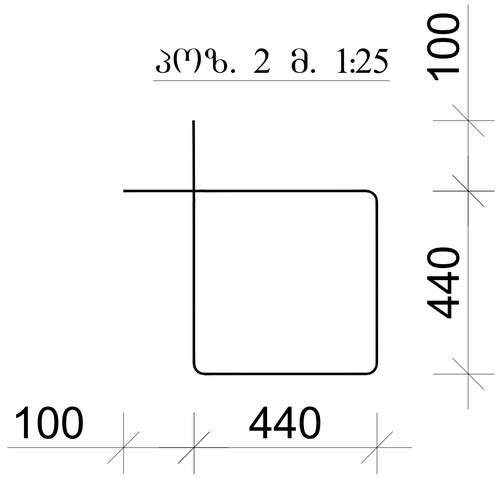
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2
არმირება



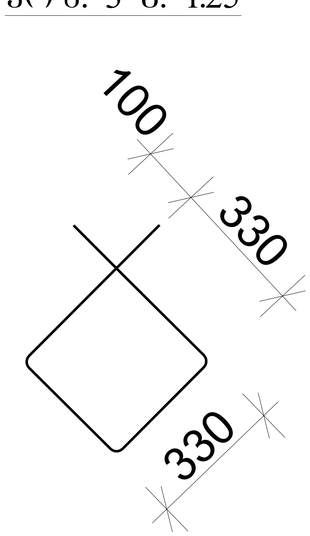
სვეტი 2-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25



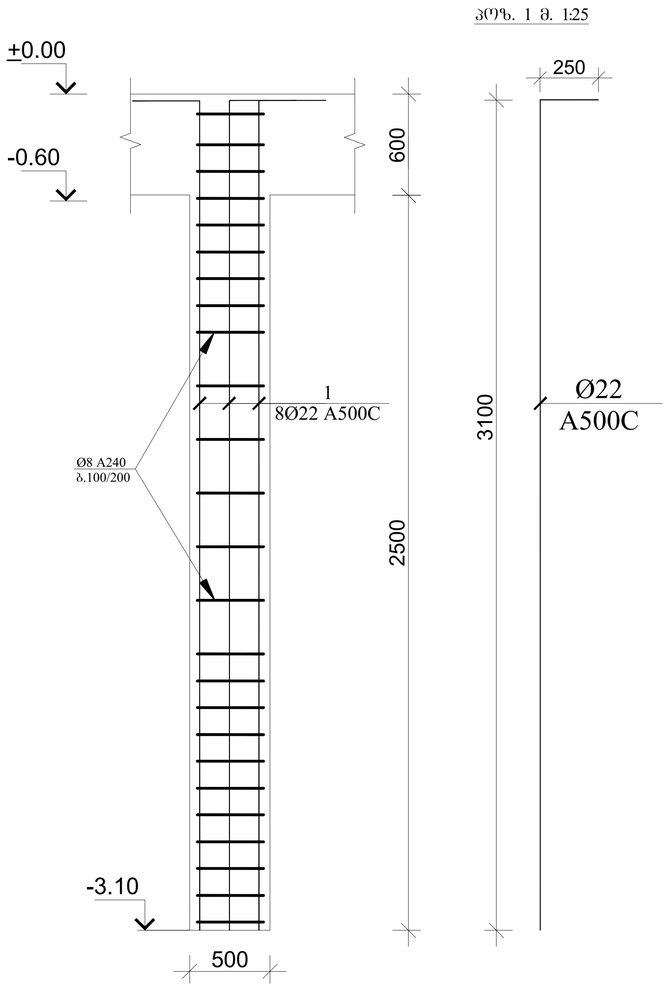
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 2	Ø22 A500C	8	4.20	269	807
2		Ø8 A240	165	1.96	325	130
3		Ø8 A240	165	1.52	251	100
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				5.00მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი 28
შემასრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

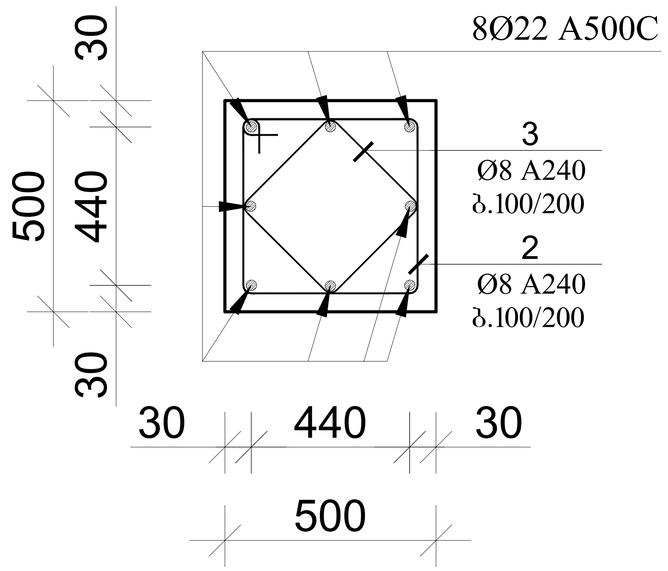
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-3
არმირება



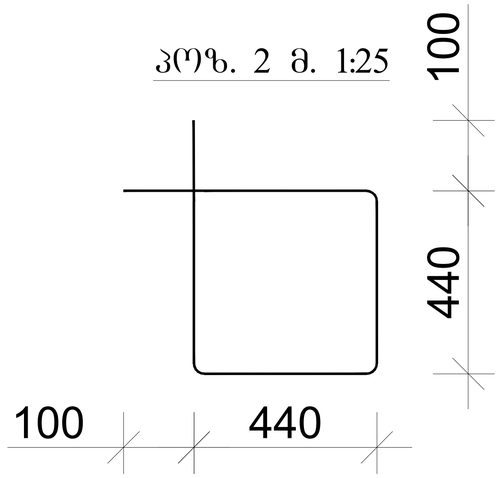
პოზ. 1 მ. 1:25

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 3	Ø22 A500C	8	3.35	81	243
2		Ø8 A240	62	1.96	122	48
3		Ø8 A240	62	1.52	95	38
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				1.90მ^3

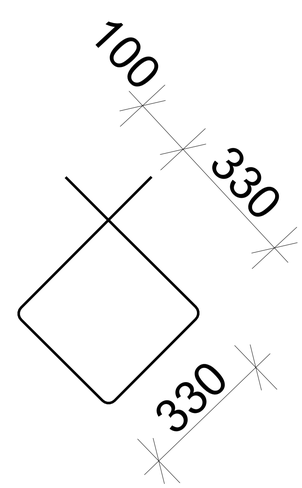
სვეტი 3-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25

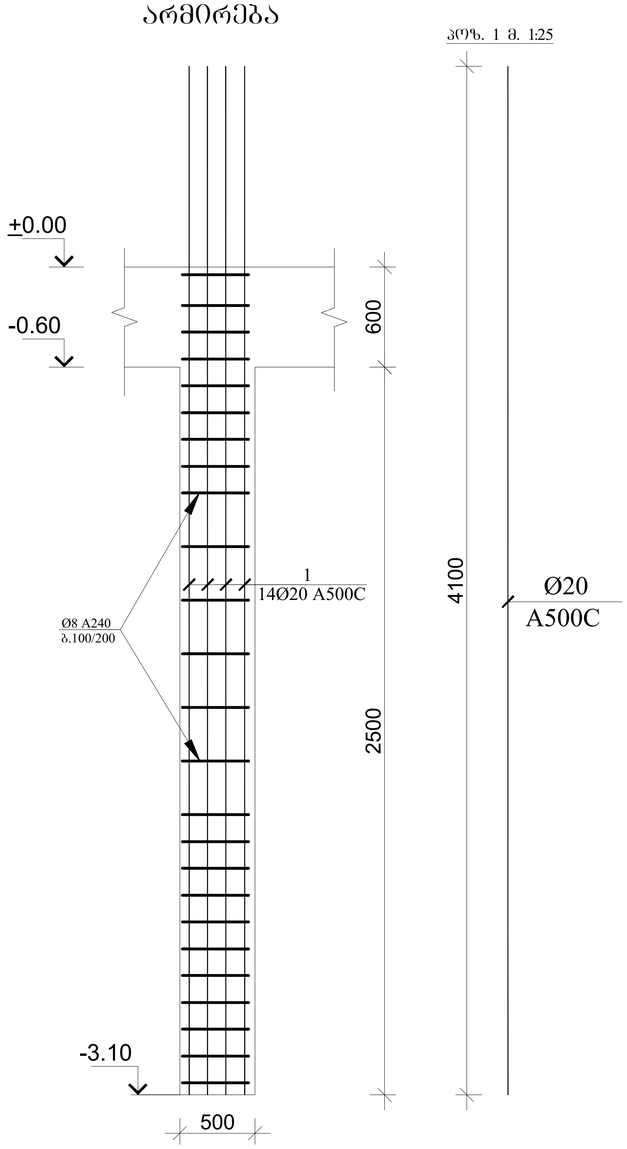


პოზ. 3 მ. 1:25



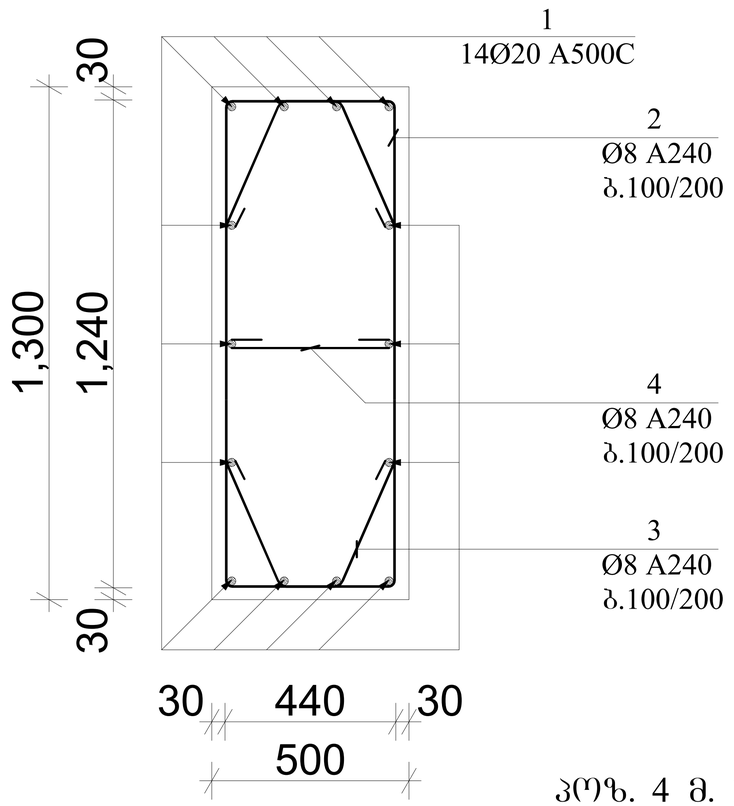
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	29
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-4 არმირება

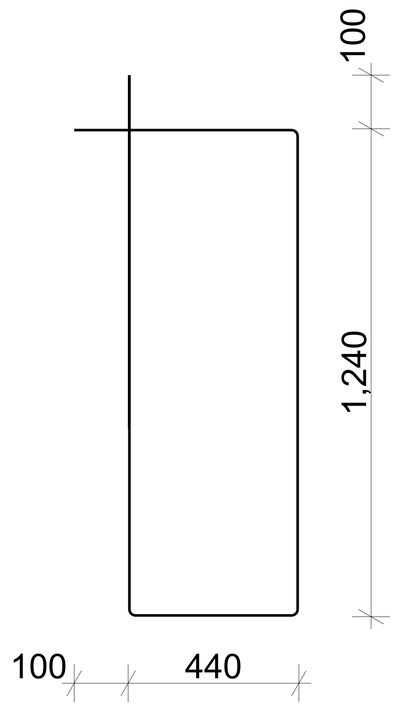


პოზ. 1 მ. 1:25

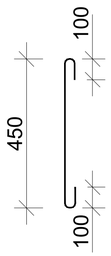
სვეტი 4-ის კვეთი მ. 1:25



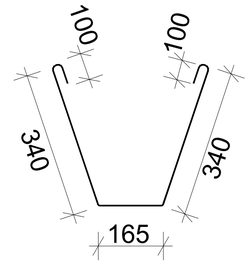
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



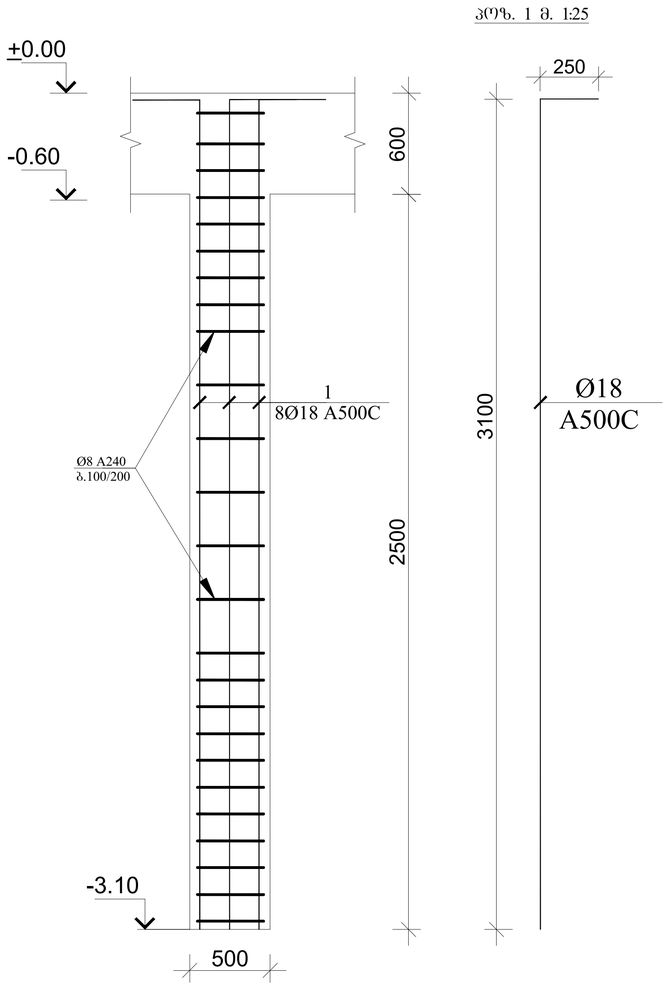
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 4	Ø20 A500C	14	4.10	460	1150
2		Ø8 A240	165	3.56	590	240
3		Ø8 A240	330	1.05	347	140
4		Ø8 A240	165	0.65	91	37
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				13.00მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი 30
შეასრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

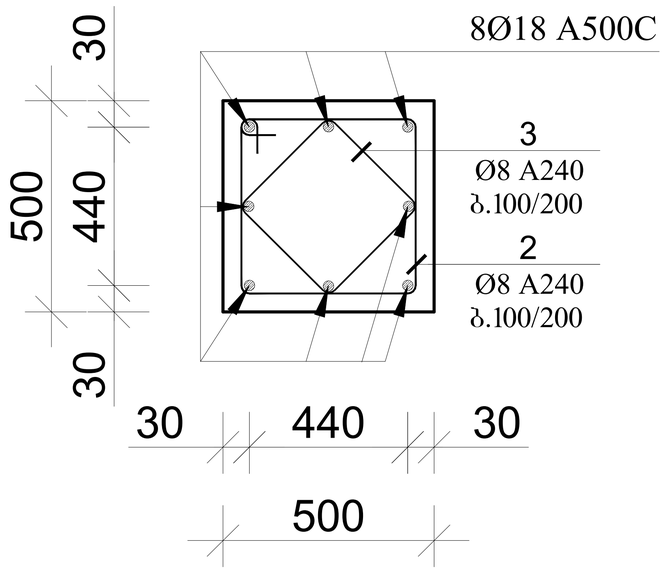
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-5
არმირება



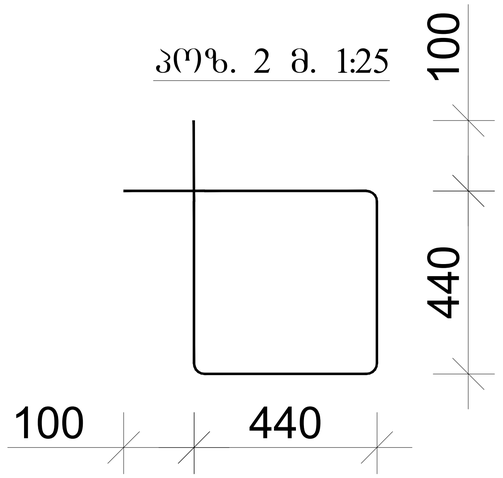
პოზ. 1 მ. 1:25

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 5	Ø18 A500C	8	3.35	215	430
2		Ø8 A240	165	1.96	324	130
3		Ø8 A240	165	1.52	251	100
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				5.00მ³

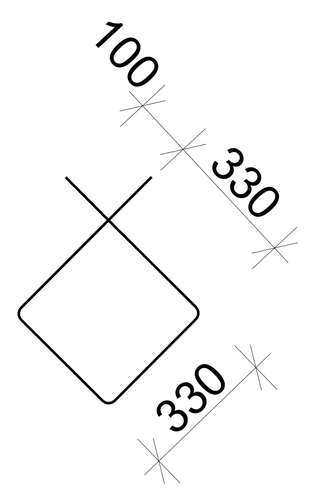
სვეტი 5-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25

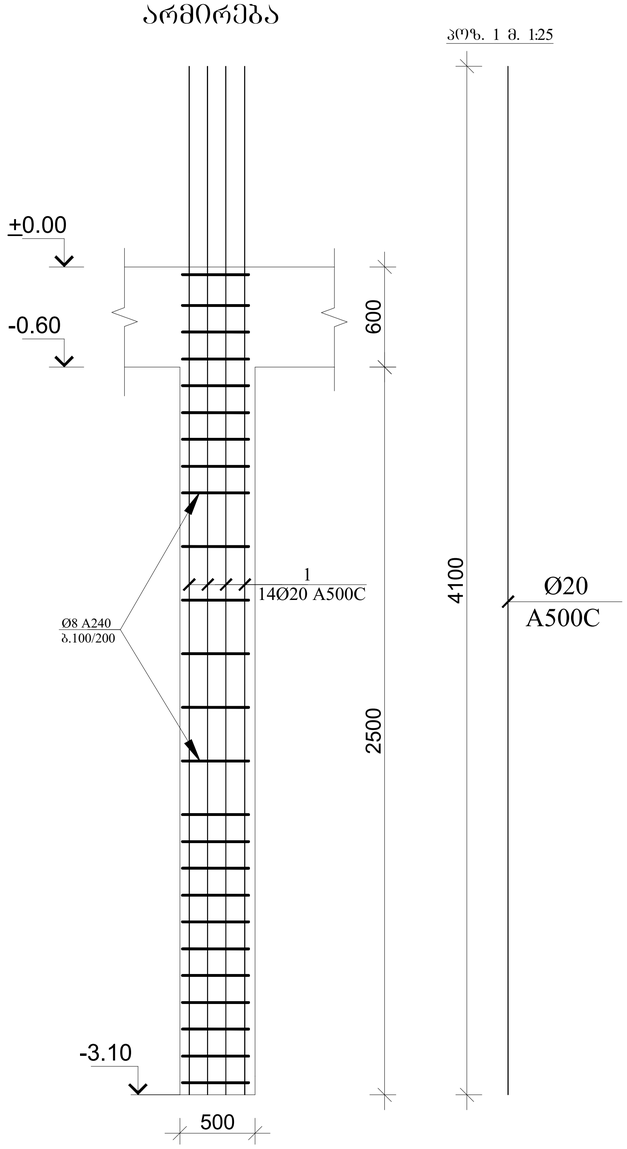


პოზ. 3 მ. 1:25



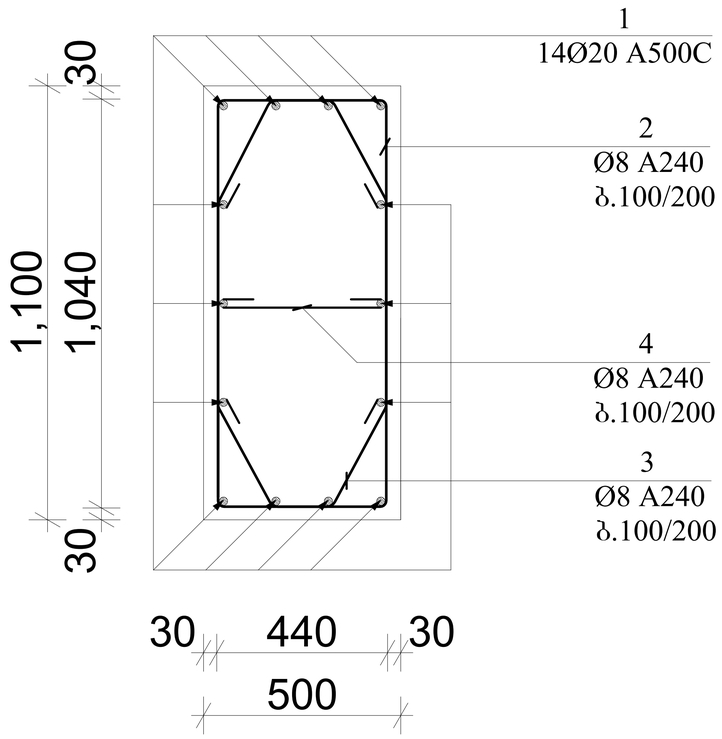
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		შეფცელი	31
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-6 არმირება

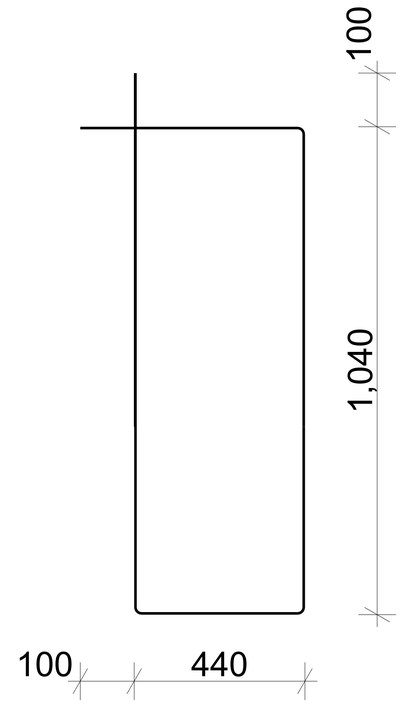


პოზ. 1 მ. 1:25

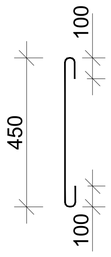
სვეტი 6-ის კვეთი მ. 1:25



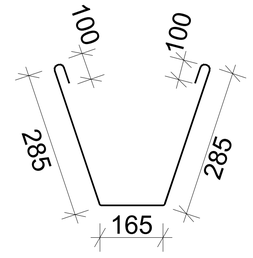
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



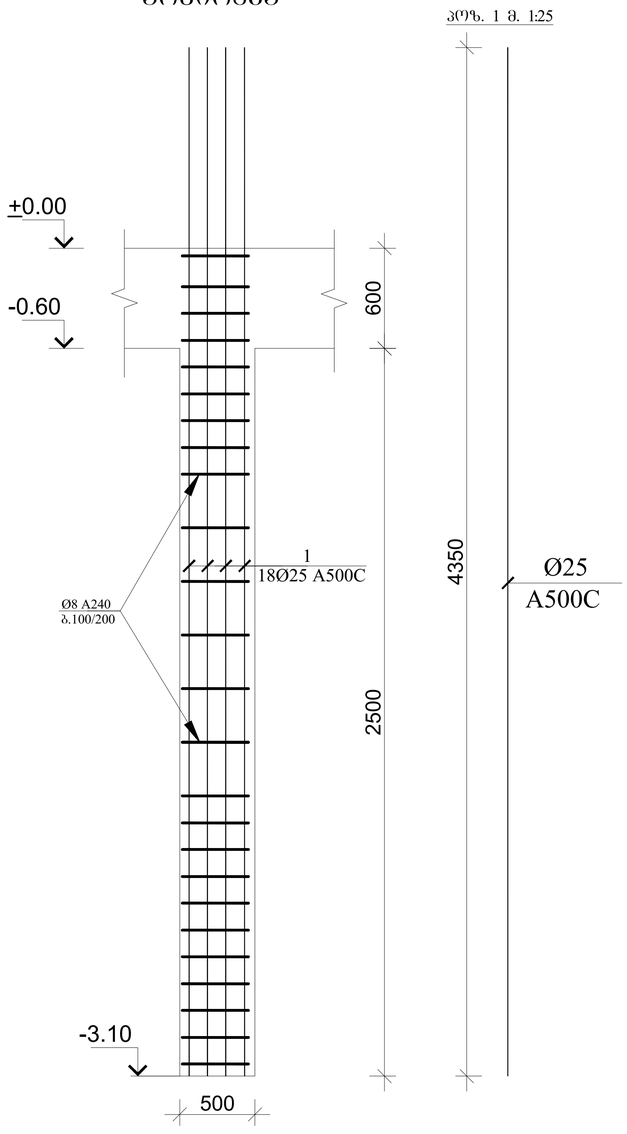
პოზ. 3 მ. 1:25



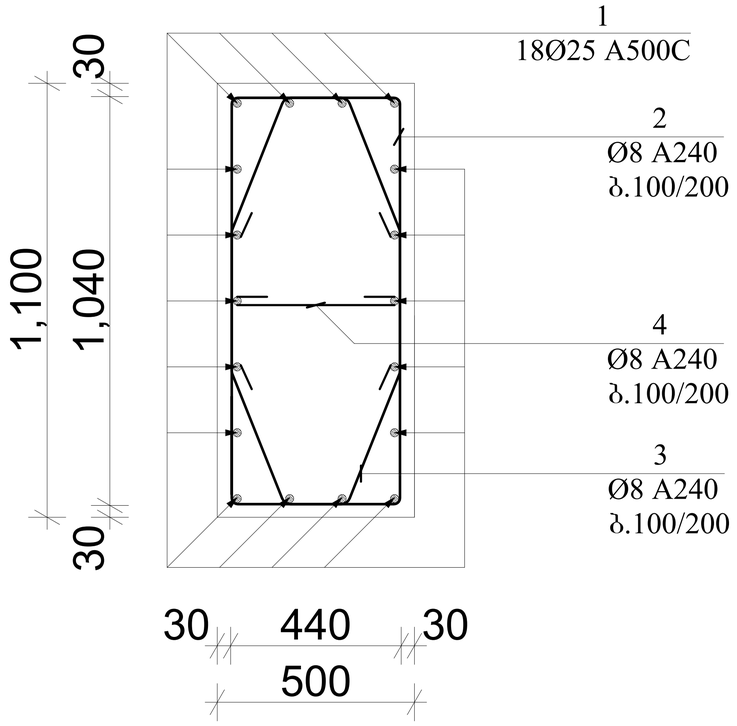
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 6	Ø20 A500C	14	4.10	230	575
2		Ø8 A240	82	3.16	260	105
3		Ø8 A240	164	0.94	155	62
4		Ø8 A240	82	0.65	46	18
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				5.50მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუშკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	32
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

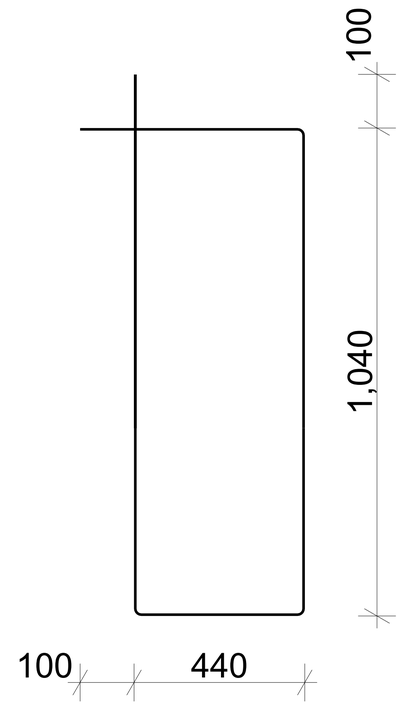
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-7 არმირება



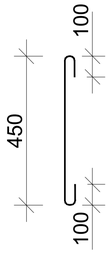
სვეტი 7-ის კვეთი მ. 1:25



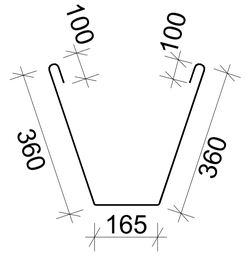
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



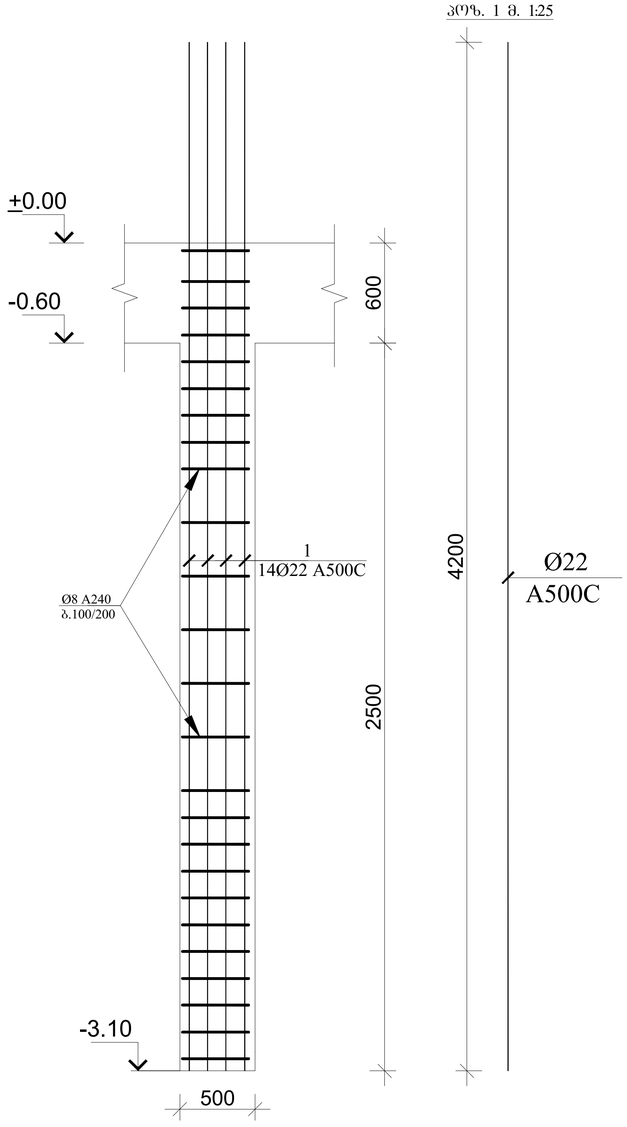
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 7	Ø25 A500C	18	4.35	314	1210
2		Ø8 A240	82	3.16	260	105
3		Ø8 A240	164	1.09	180	72
4		Ø8 A240	82	0.65	46	18
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				5.50მ³

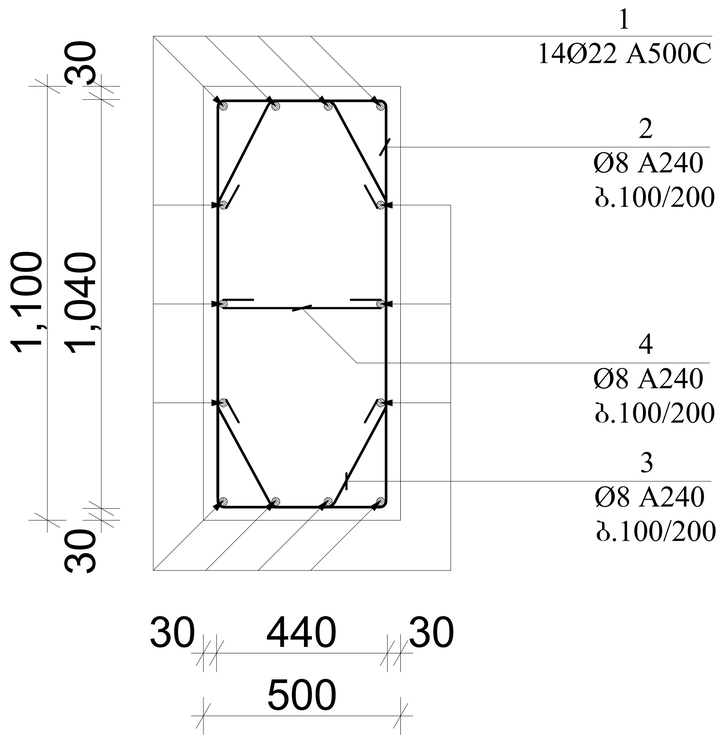
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	33
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მრნ. რ/ბ სვეტის სვ-8
არმირება

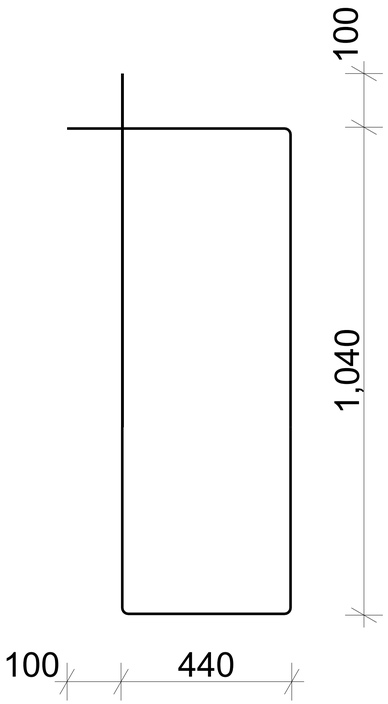


პოზ. 1 მ. 1:25

სვეტი 8-ის კვეთი მ. 1:25

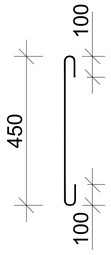


პოზ. 2 მ. 1:25

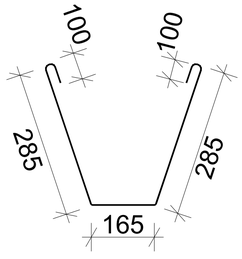


პოზ. 3 მ. 1:25

პოზ. 4 მ. 1:25



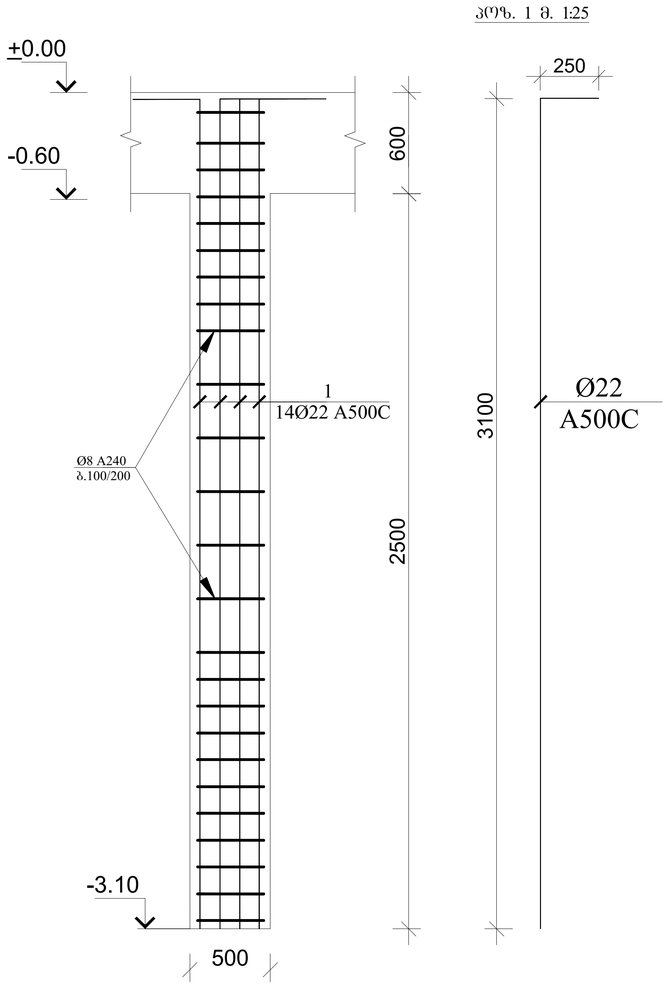
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 8	Ø22 A500C	14	4.20	706	2118
2		Ø8 A240	250	3.16	790	316
3		Ø8 A240	500	0.94	470	188
4		Ø8 A240	250	0.65	138	55
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				16.50მ³

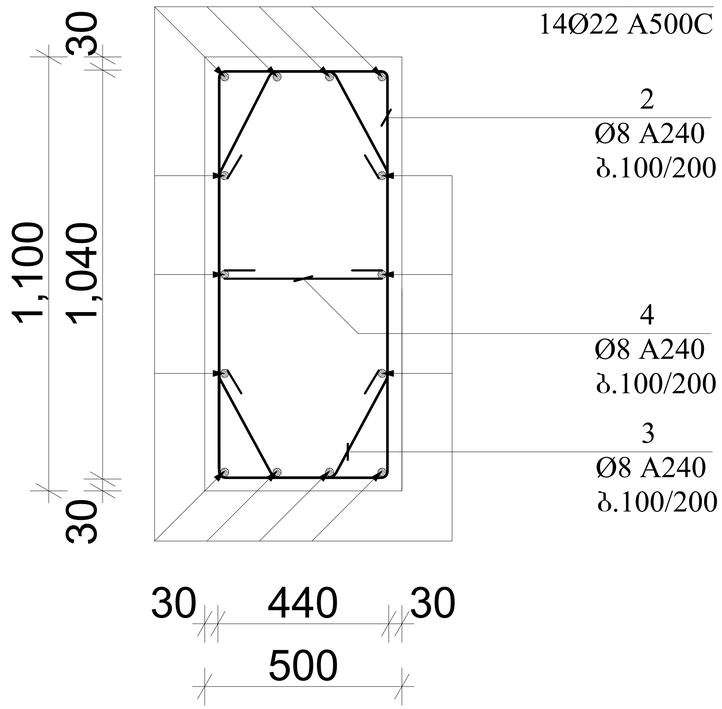
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		შპრიცელი	34
შემსრულა		თ.გიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მოწ. რ/ბ სვეტის სვ-9
არმირება

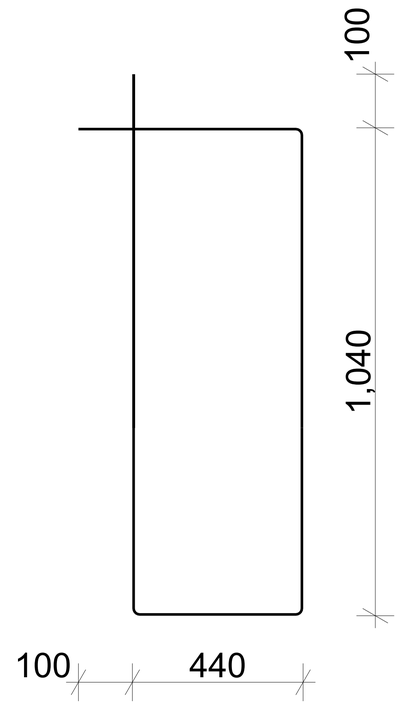


პოზ. 1 მ. 1:25

სვეტი 9-ის კვეთი მ. 1:25

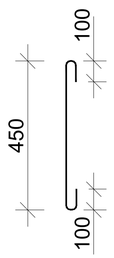


პოზ. 2 მ. 1:25

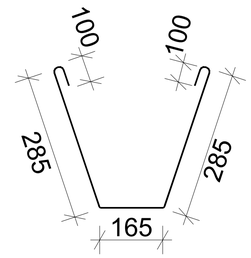


პოზ. 3 მ. 1:25

პოზ. 4 მ. 1:25



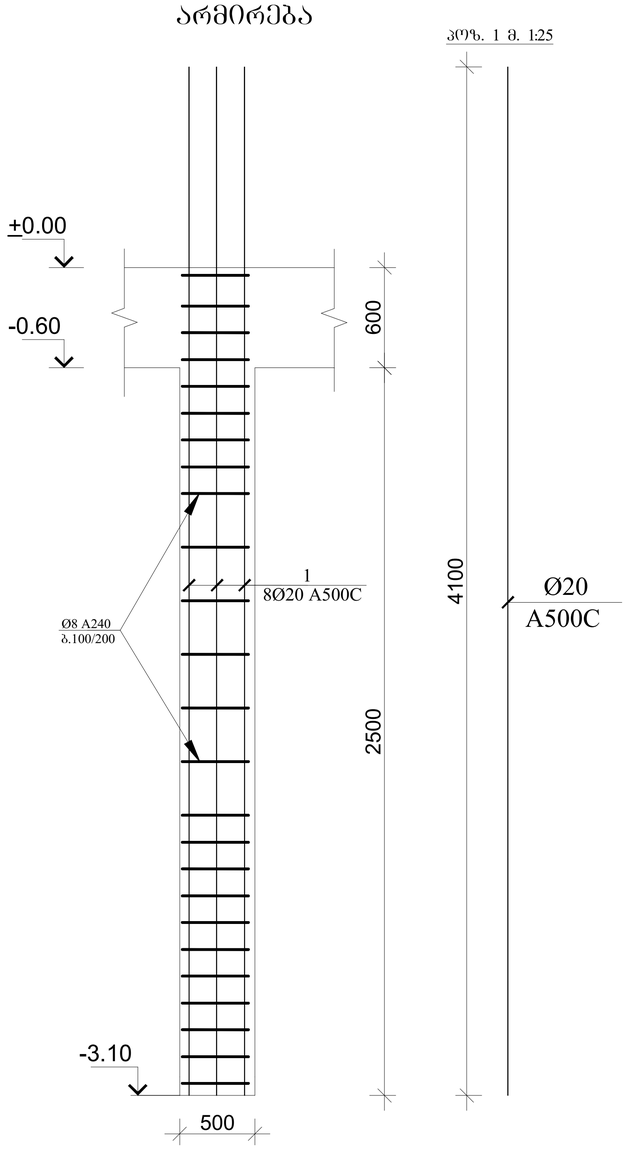
პოზ. 3 მ. 1:25



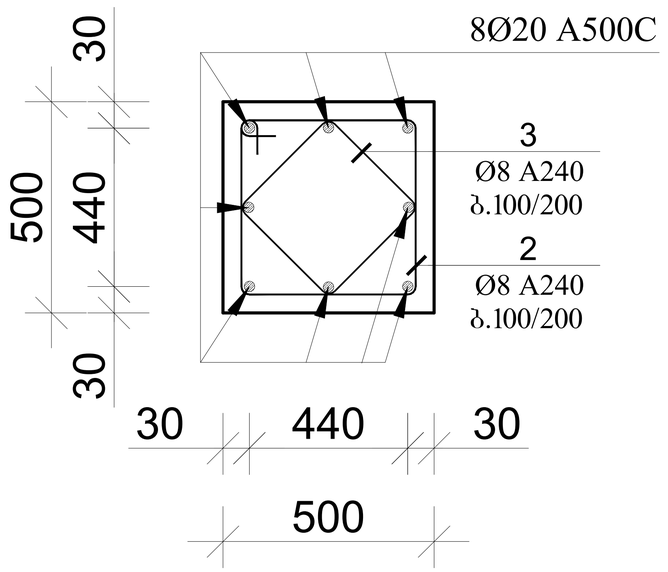
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 9	Ø22 A500C	14	3.35	47	141
2		Ø8 A240	20	3.16	64	26
3		Ø8 A240	40	0.94	38	15
4		Ø8 A240	20	0.65	11	4
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				1.40მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ფულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		შეცელი	35
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

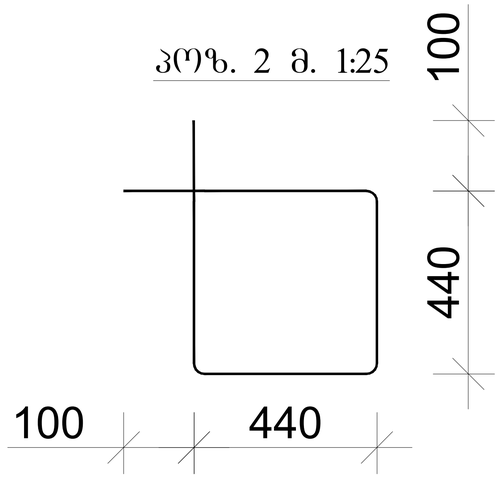
მრავ. რ/ბ სვეტის სვ-10
არმირება



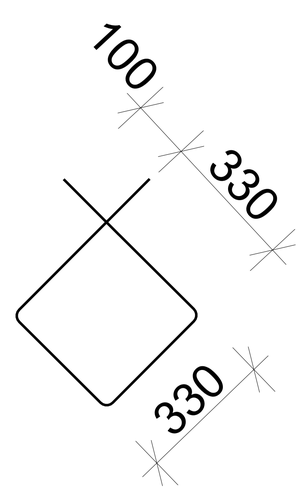
სვეტი 10-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25



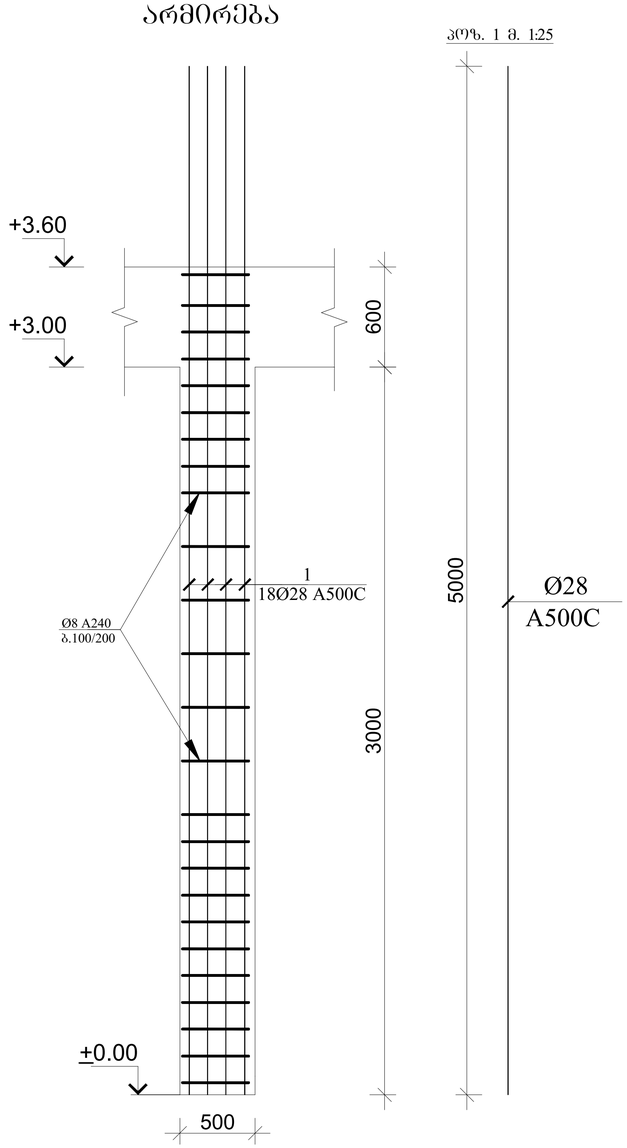
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 10	Ø20 A500C	8	4.10	132	330
2		Ø8 A240	82	1.96	161	65
3		Ø8 A240	82	1.52	125	50
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				2.50მ³

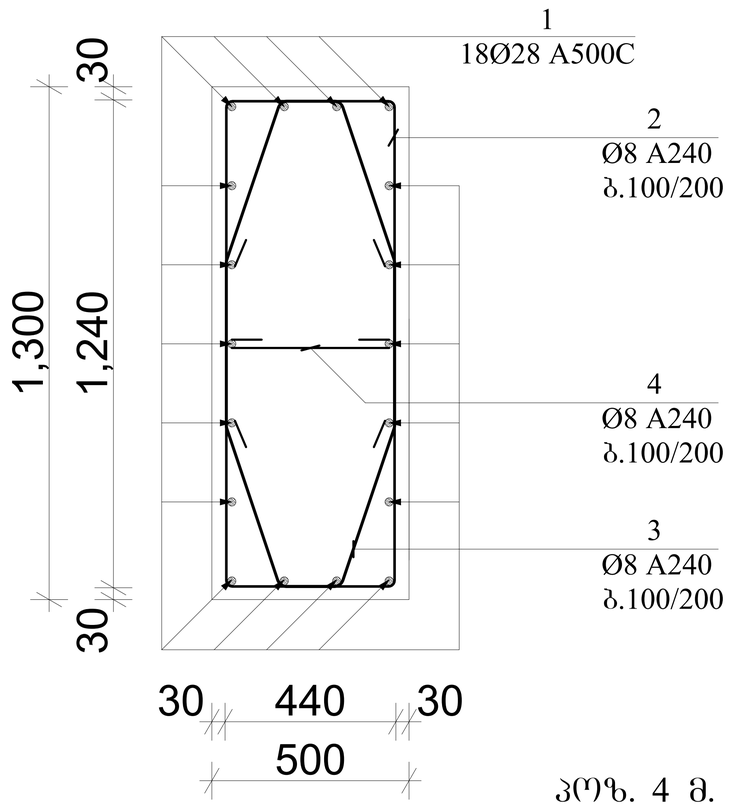
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ფულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	36
შემსრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებლობა	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-11 არმირება

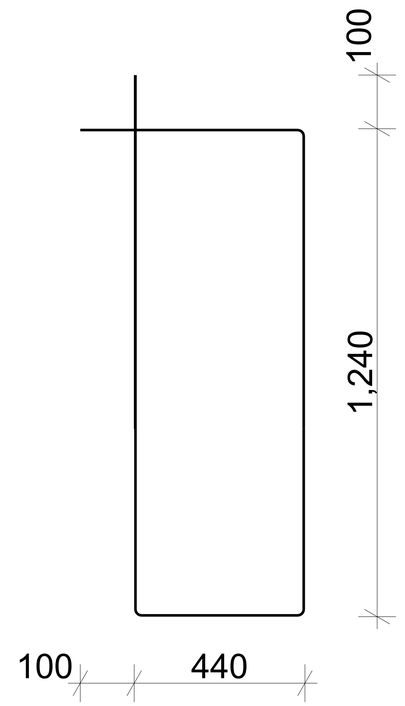


პოზ. 1 მ. 1:25

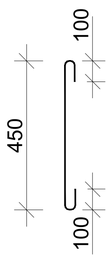
სვეტი 11-ის კვეთი მ. 1:25



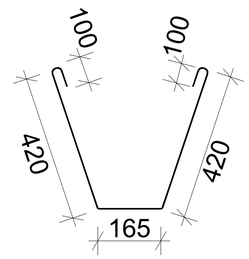
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



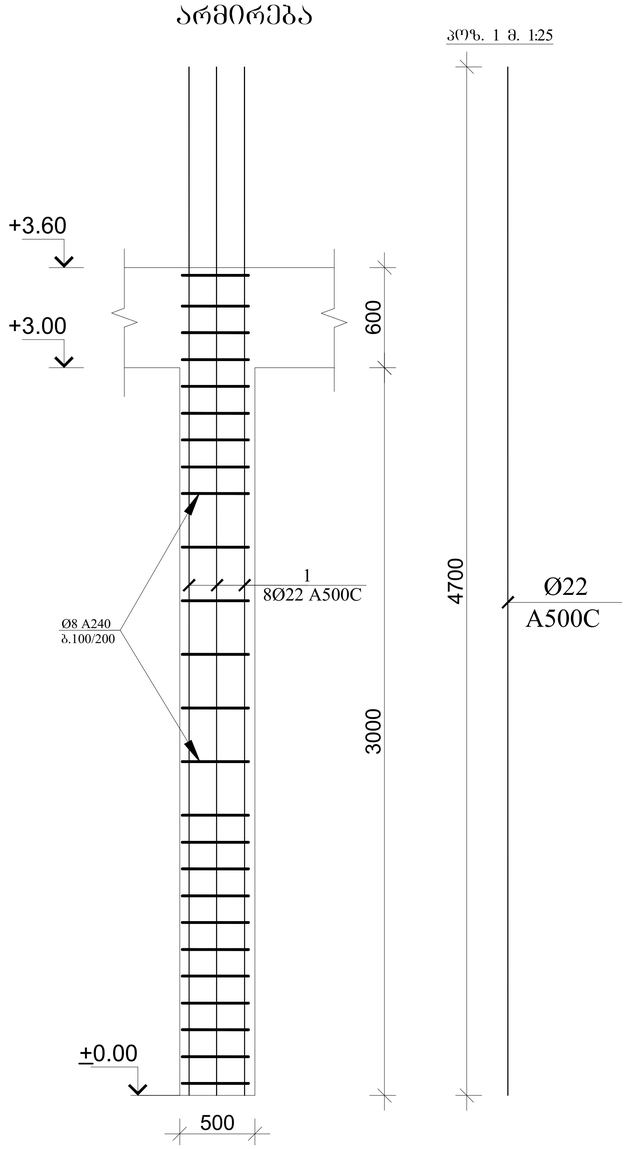
პოზ. 3 მ. 1:25



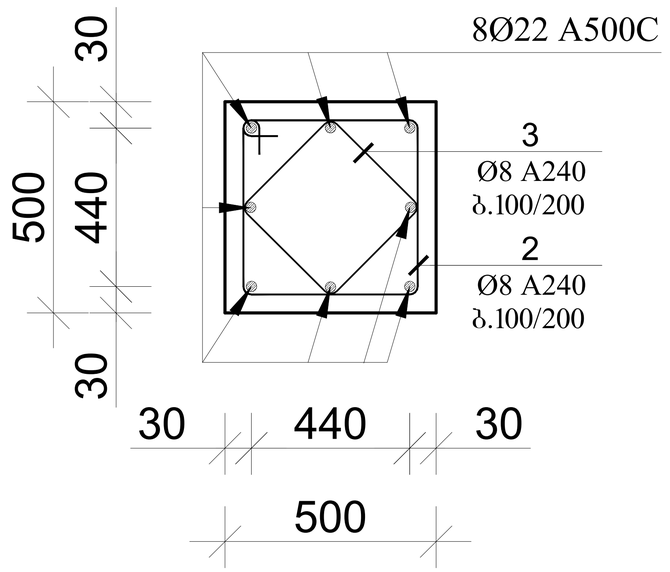
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 11	Ø28 A500C	18	5.00	720	3480
2		Ø8 A240	192	3.56	685	280
3		Ø8 A240	384	1.20	461	185
4		Ø8 A240	192	0.65	106	43
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				15.60მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	37
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებლობა	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

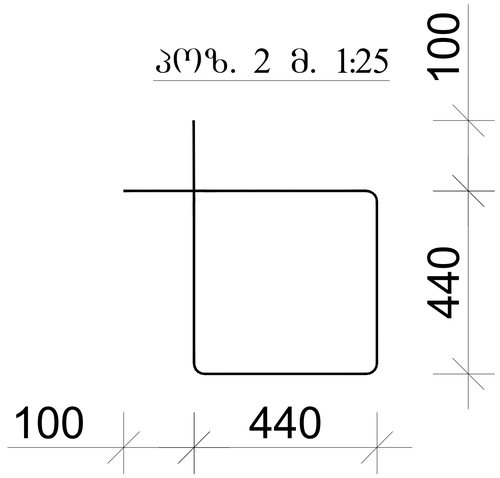
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-12
არმირება



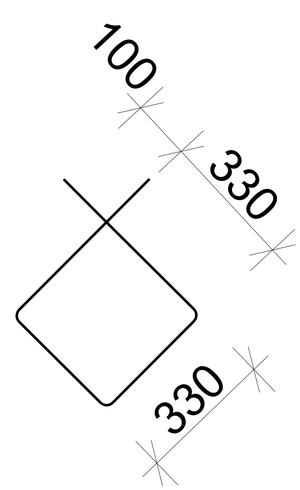
სვეტი 12-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25



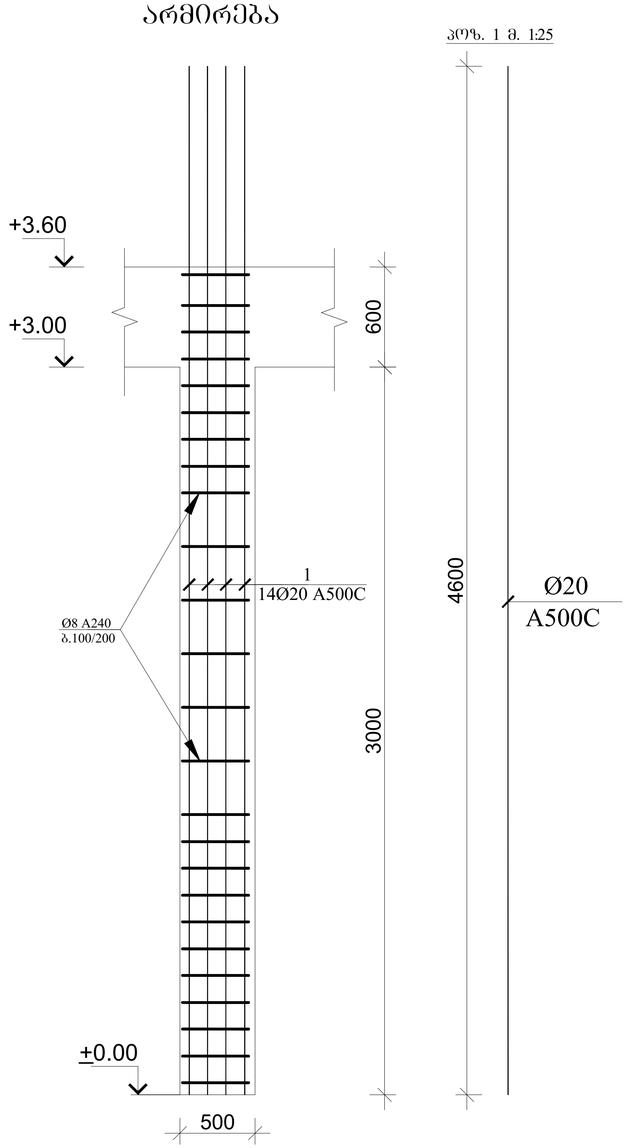
პოზ. 3 მ. 1:25



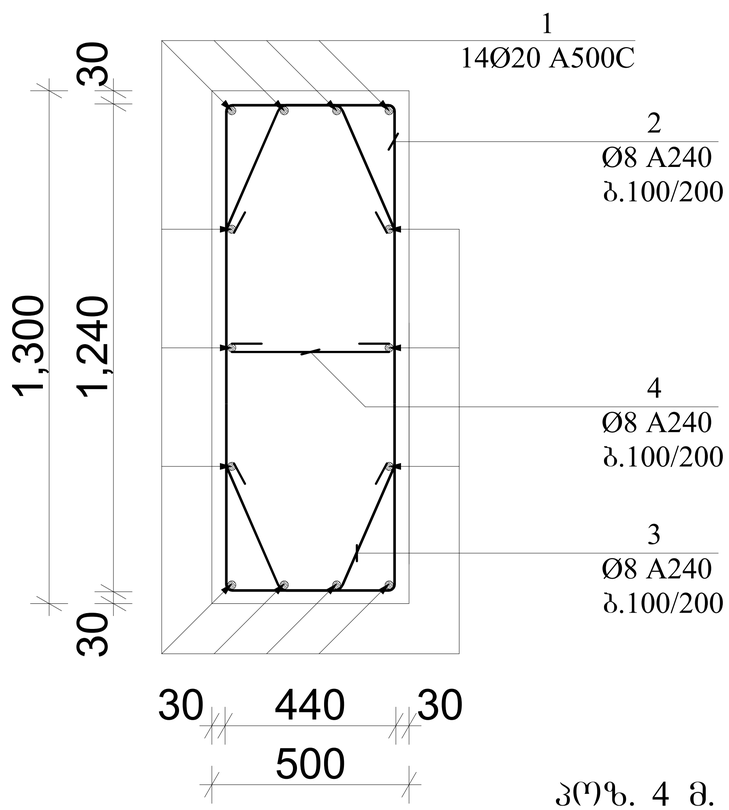
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 12	Ø22 A500C	8	4.70	301	903
2		Ø8 A240	192	1.96	377	150
3		Ø8 A240	192	1.52	292	117
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				6.00მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ფულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	38
შემსრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენიერი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

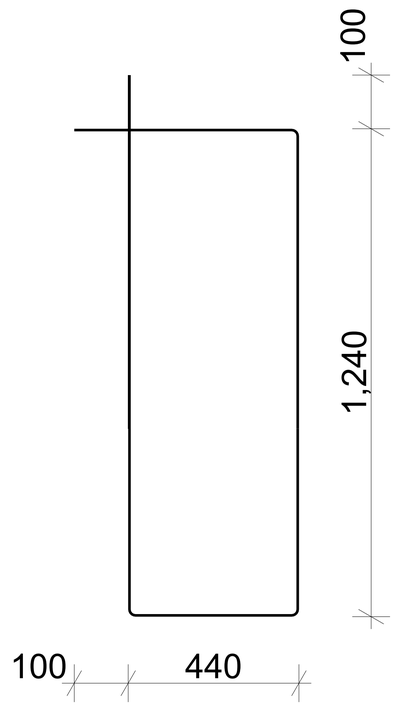
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-13 არმირება



სვეტი 13-ის კვეთი მ. 1:25

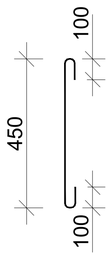


ᲐᲧᲜ. 2 მ. 1:25

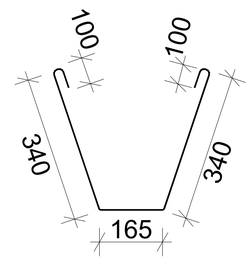


ᲐᲧᲜ. 3 მ. 1:25

ᲐᲧᲜ. 4 მ. 1:25



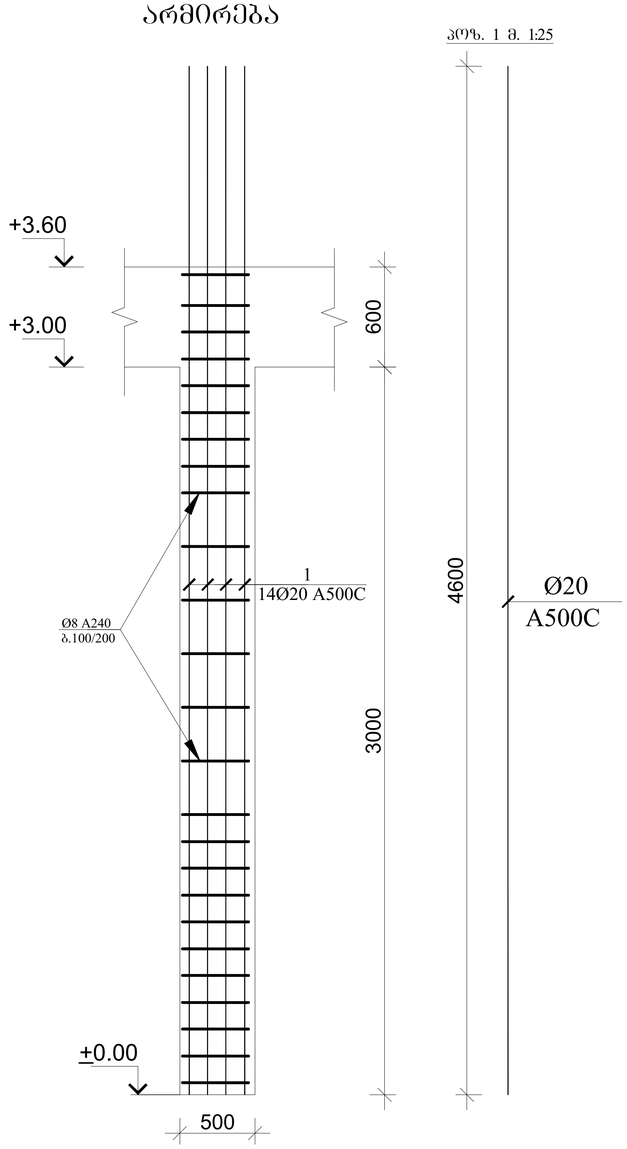
ᲐᲧᲜ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 13	Ø20 A500C	14	4.60	516	1290
2		Ø8 A240	192	3.56	685	275
3		Ø8 A240	384	1.05	404	162
4		Ø8 A240	192	0.65	106	43
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				15.60მ³

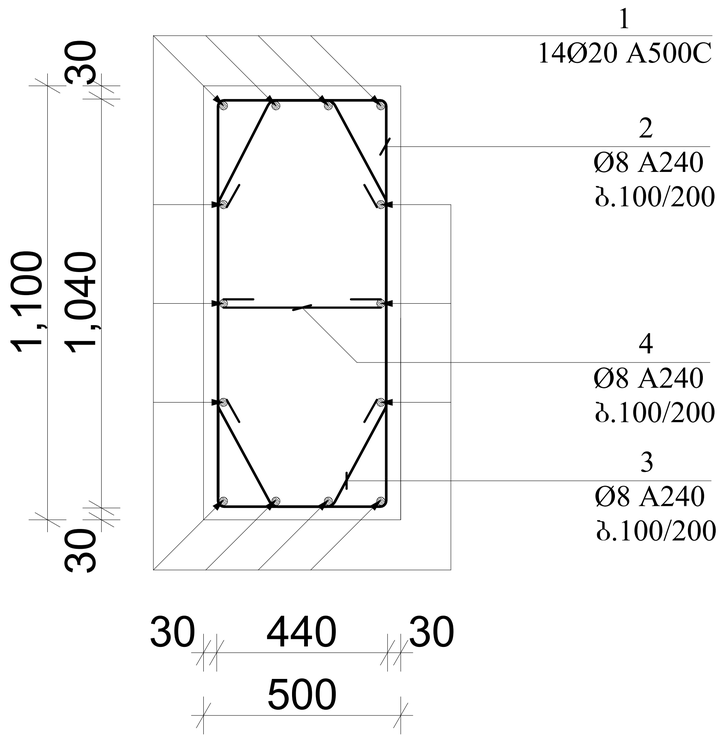
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	39
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებლობა	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-14 არმირება

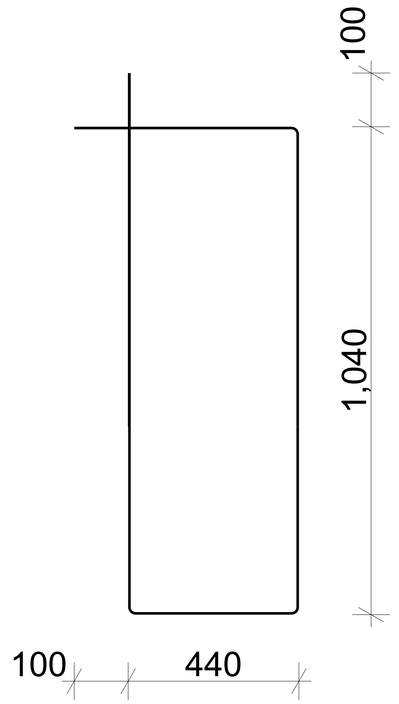


პოზ. 1 მ. 1:25

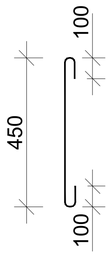
სვეტი 14-ის კვეთი მ. 1:25



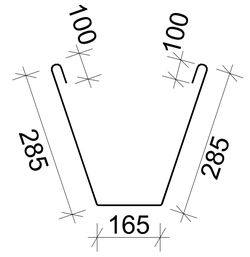
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



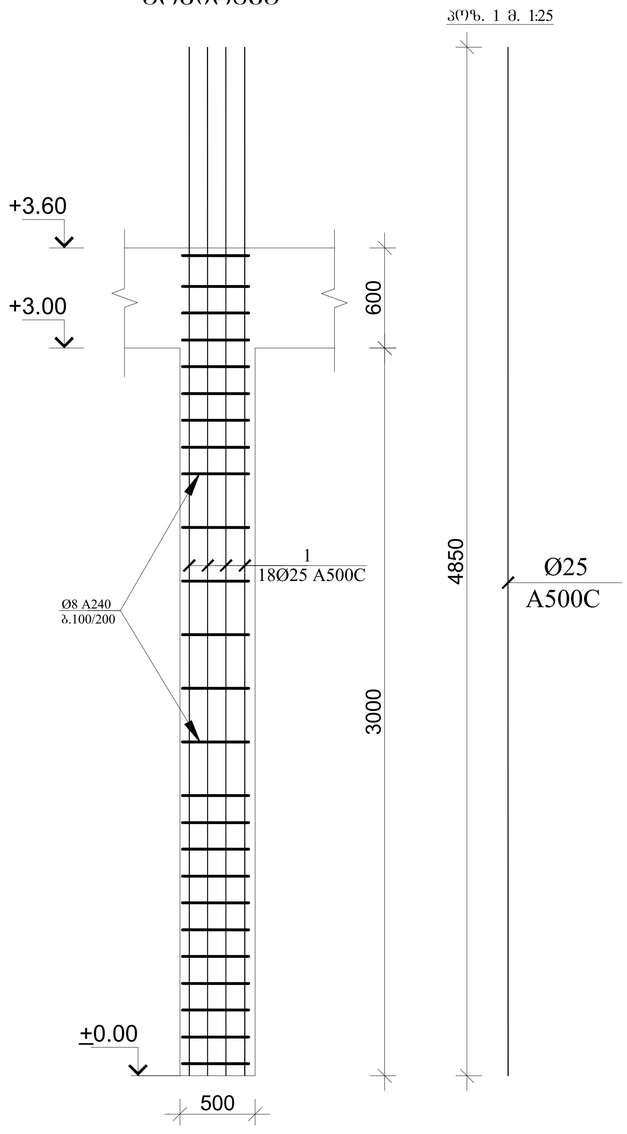
პოზ. 3 მ. 1:25



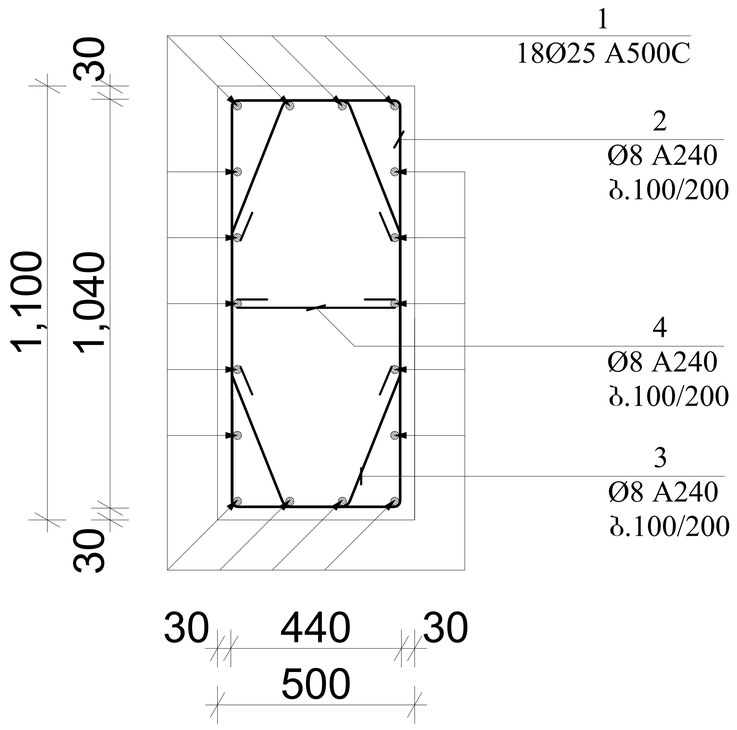
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 14	Ø20 A500C	14	4.60	258	645
2		Ø8 A240	96	3.16	304	122
3		Ø8 A240	192	0.94	181	73
4		Ø8 A240	96	0.65	53	21
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				6.60მ^3

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ფულუჭიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		შრიფტი	40
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

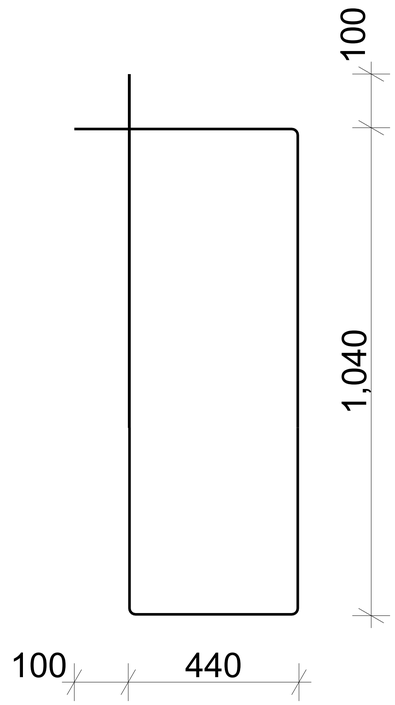
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-15 არმირება



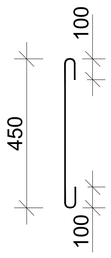
სვეტი 15-ის კვეთი მ. 1:25



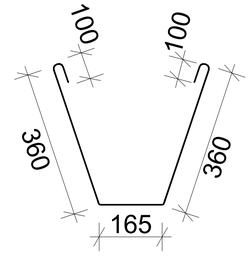
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



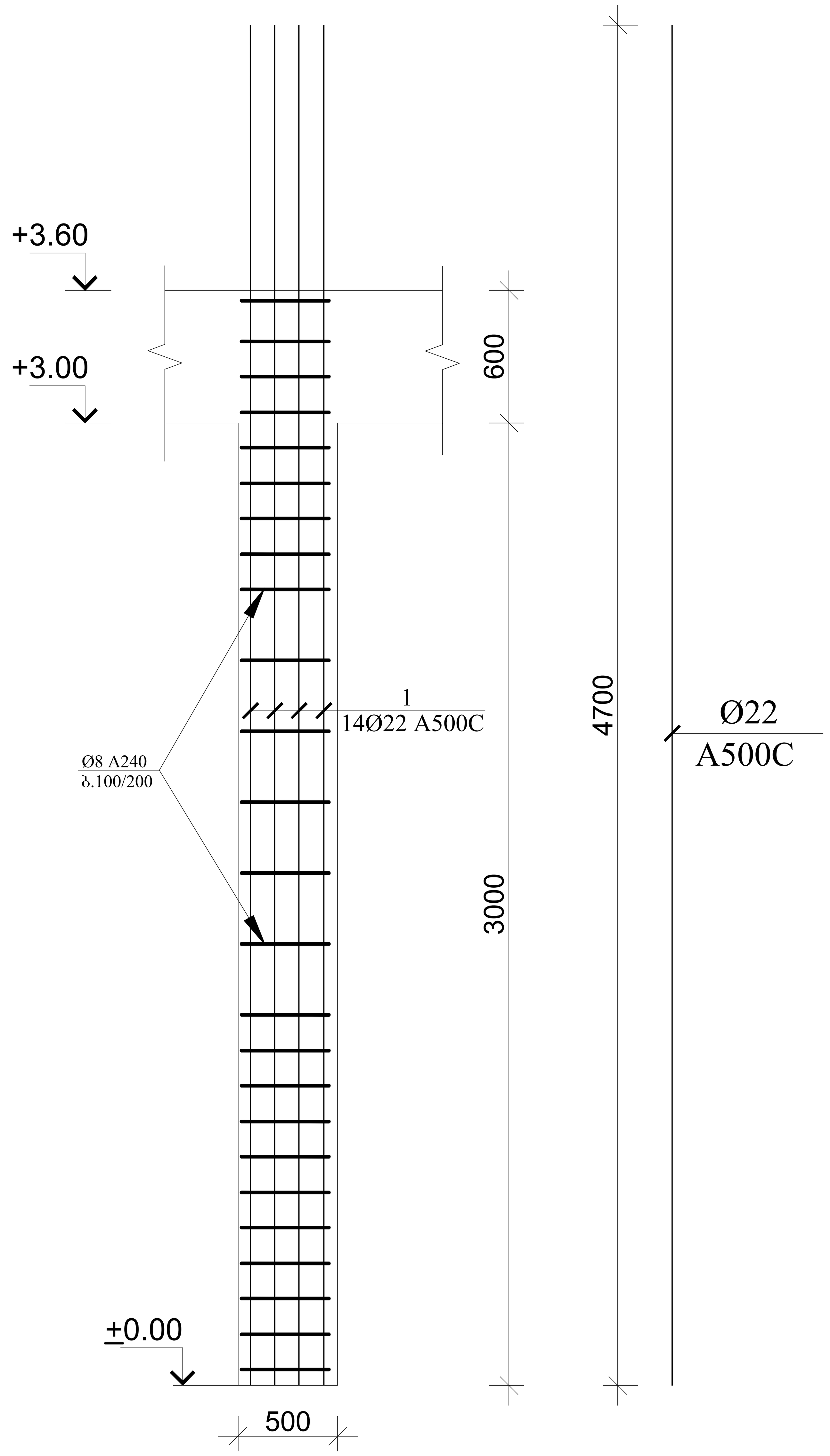
პოზ. 3 მ. 1:25



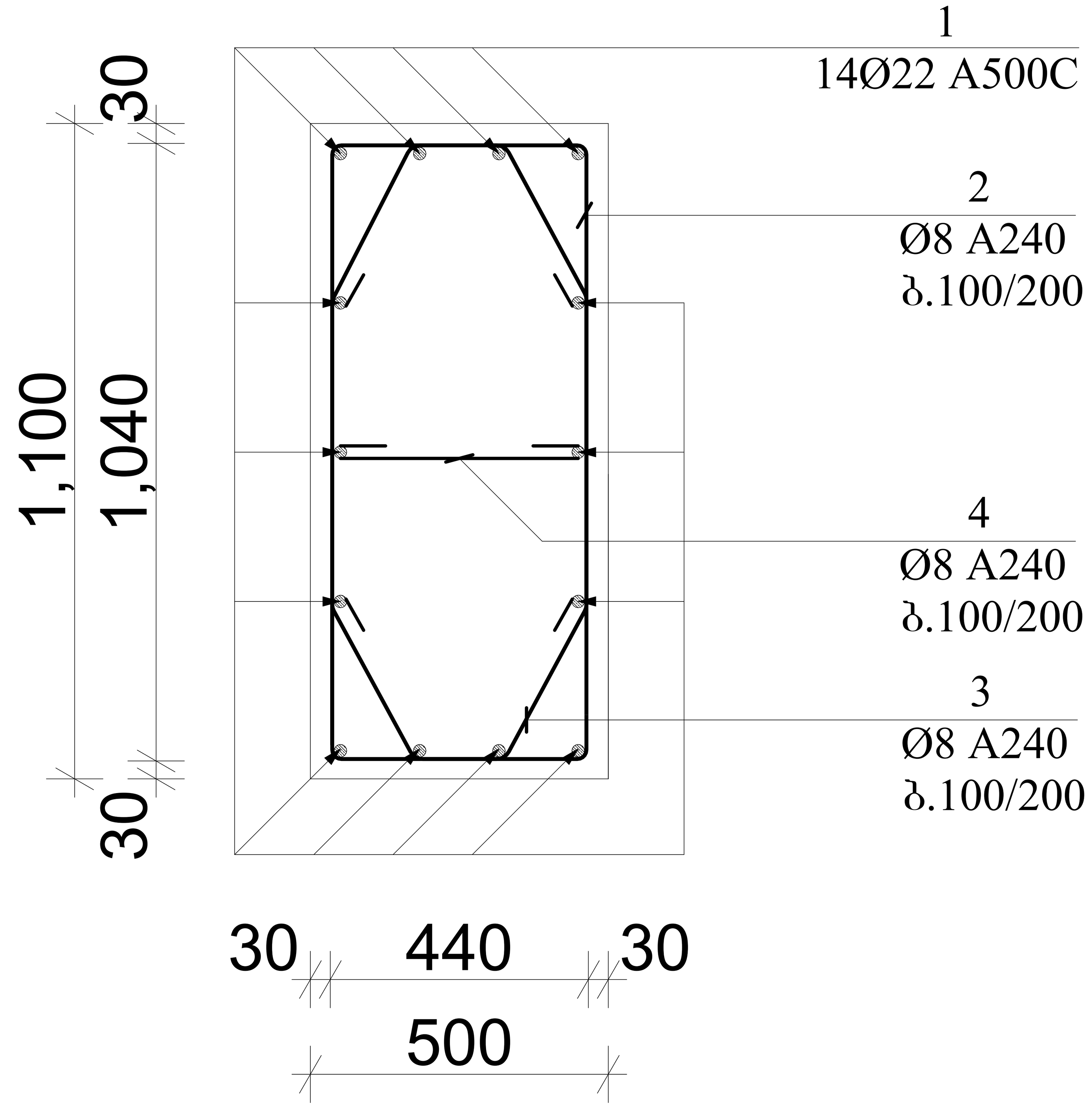
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 15	Ø25 A500C	18	4.85	350	1350
2		Ø8 A240	96	3.16	304	122
3		Ø8 A240	192	1.09	210	84
4		Ø8 A240	96	0.65	53	21
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				6.60მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	41
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენიერი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

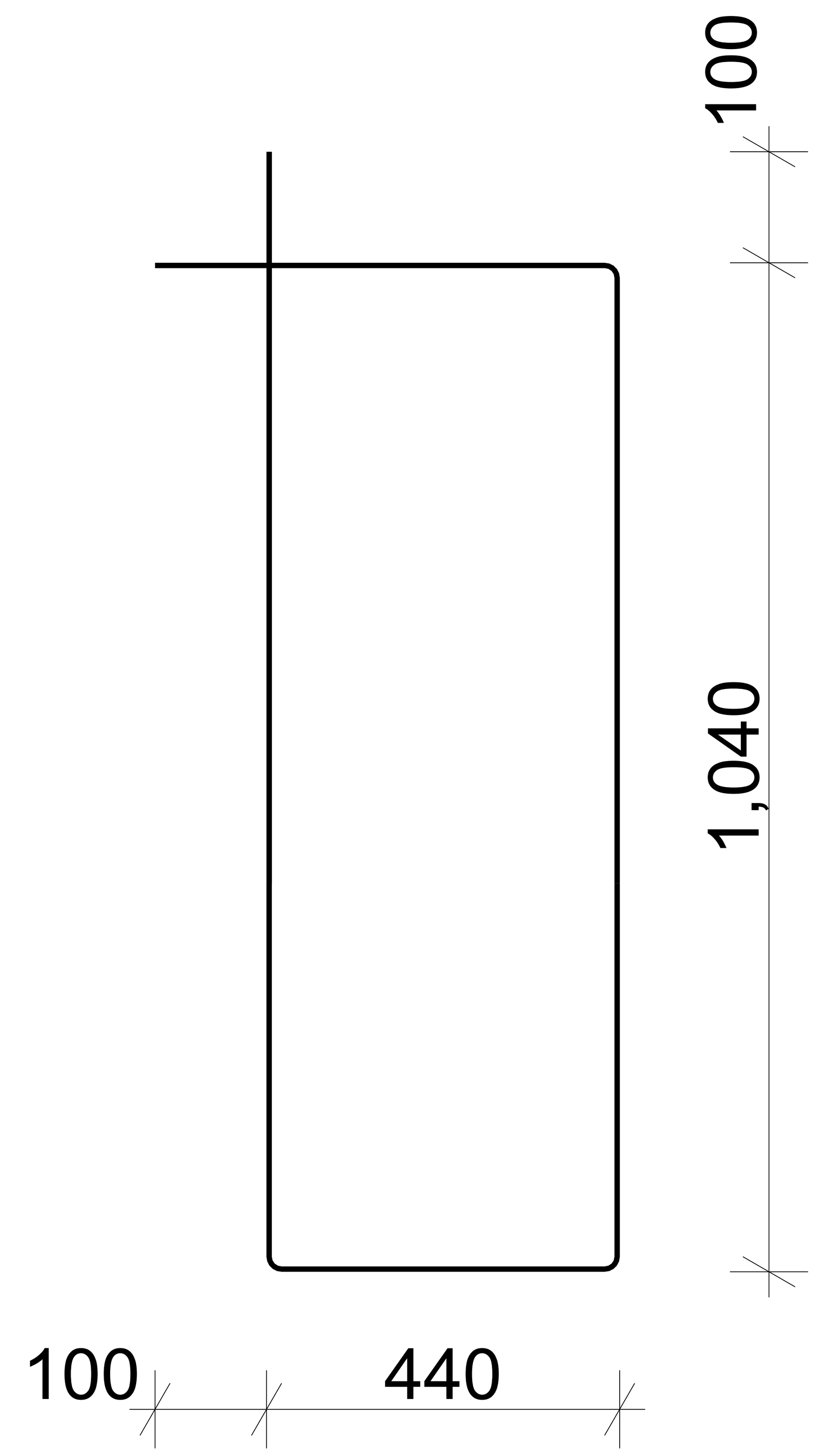
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-16 არმირება



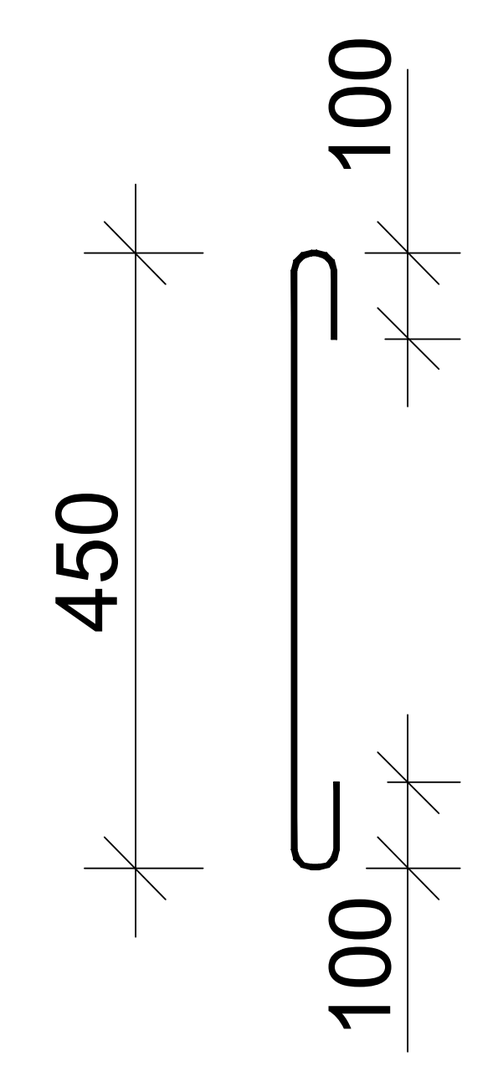
სვეტი 16-ის კვეთი მ. 1:25



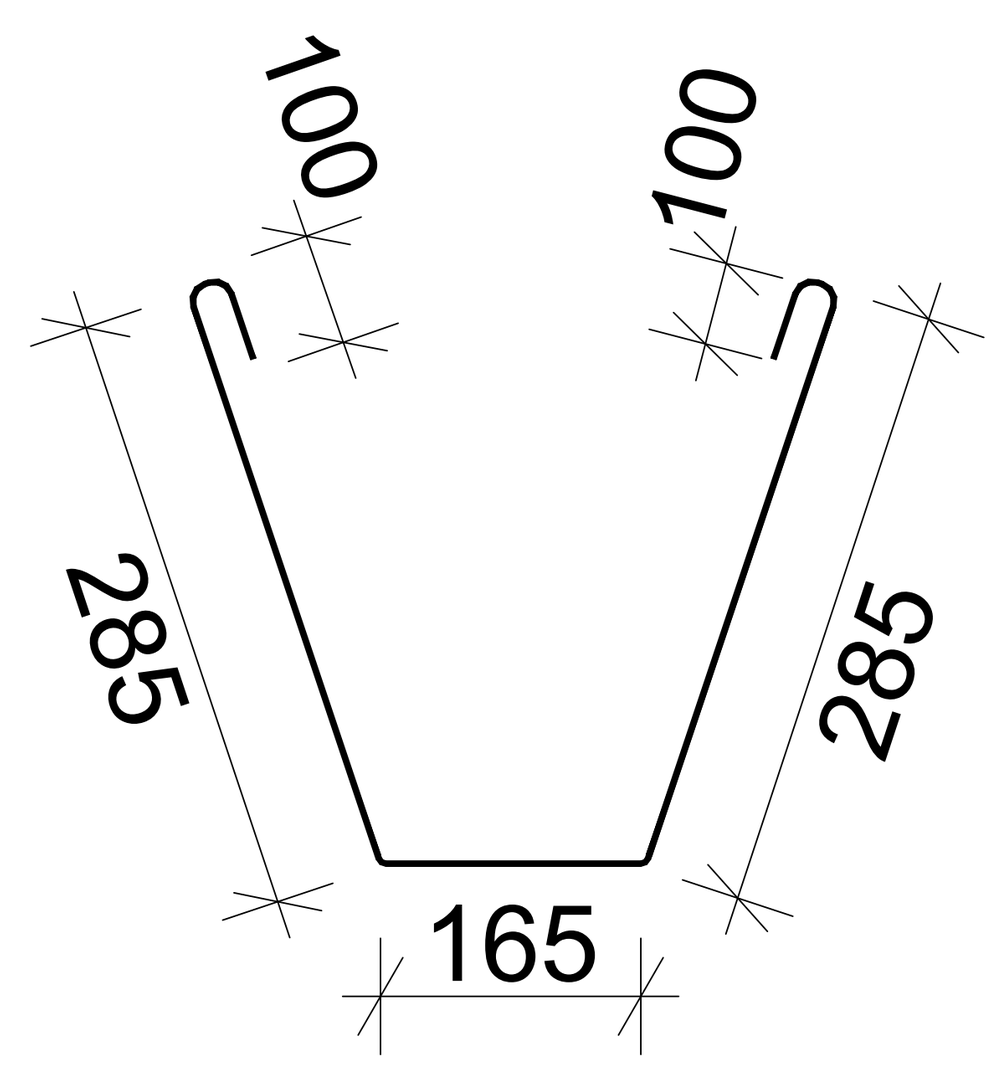
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



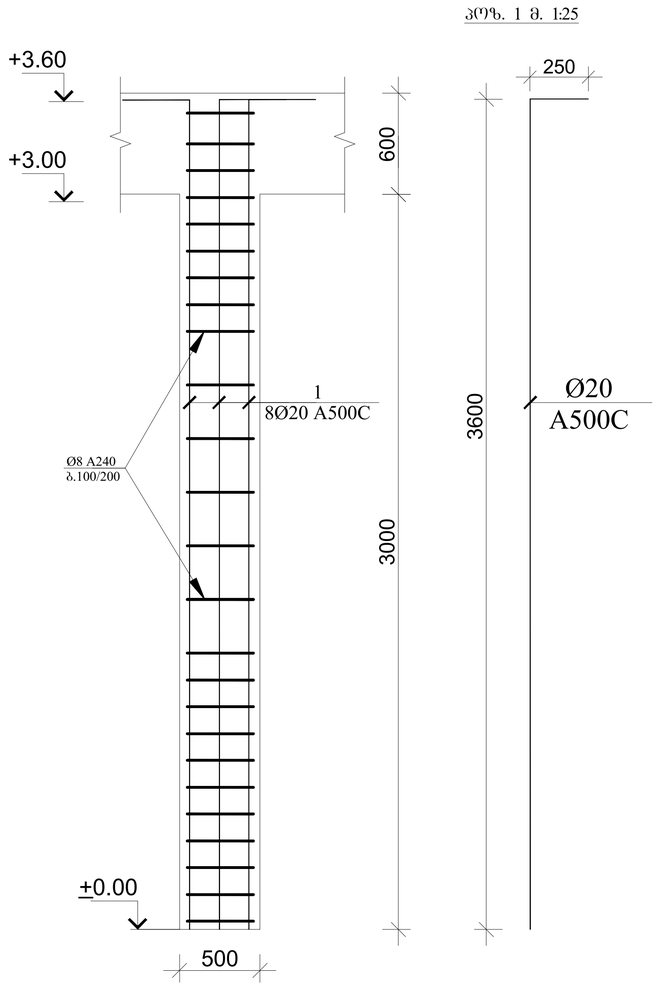
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 16	Ø22 A500C	14	4.70	790	2370
2		Ø8 A240	288	3.16	910	365
3		Ø8 A240	576	0.94	542	217
4		Ø8 A240	288	0.65	158	65
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				19.8მ³

დირექტორი		ბ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	ფურცელი	42
კონსტრუქტორი		ბ.ჭანკვეტაძე			
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

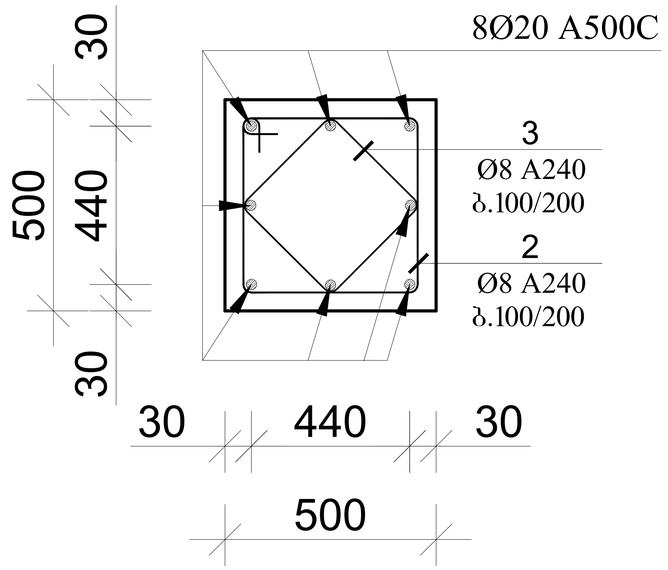
მოწ. რ/ბ სვეტის სვ-17
არმირება



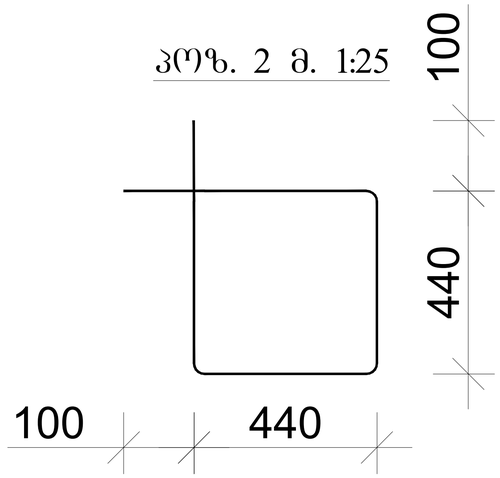
კვეთი 1 მ. 1:25

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 17	Ø20 A500C	8	3.85	124	310
2		Ø8 A240	96	1.96	188	75
3		Ø8 A240	96	1.52	145	60
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				3.00მ³

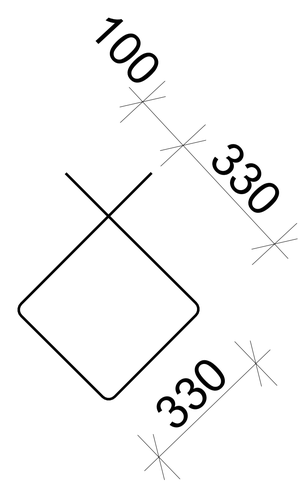
სვეტი 17-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25

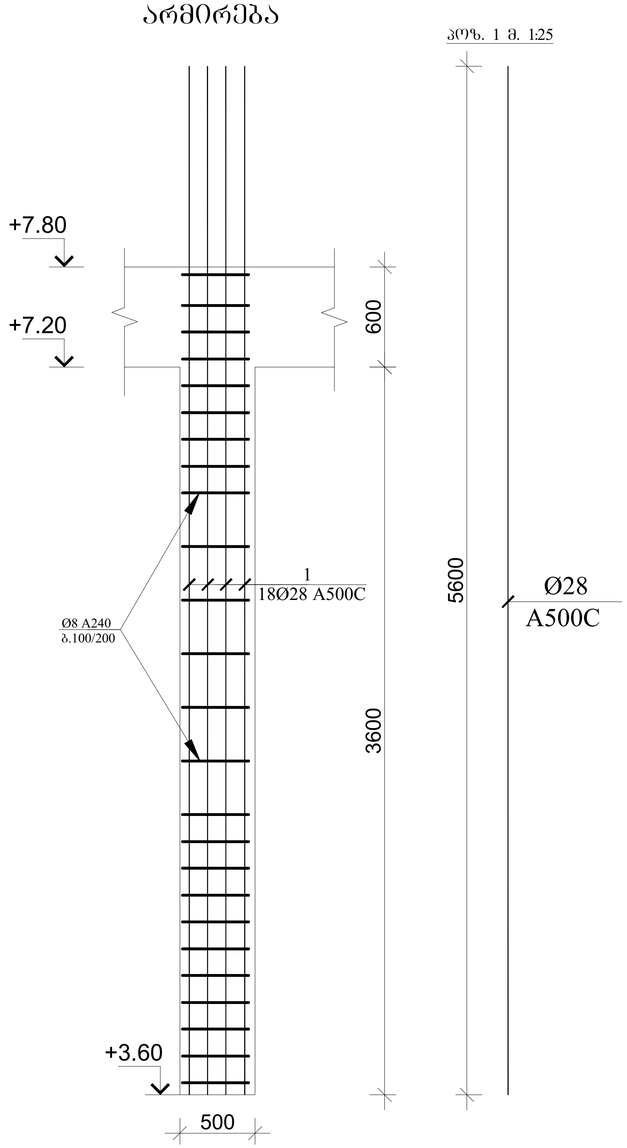


პოზ. 3 მ. 1:25



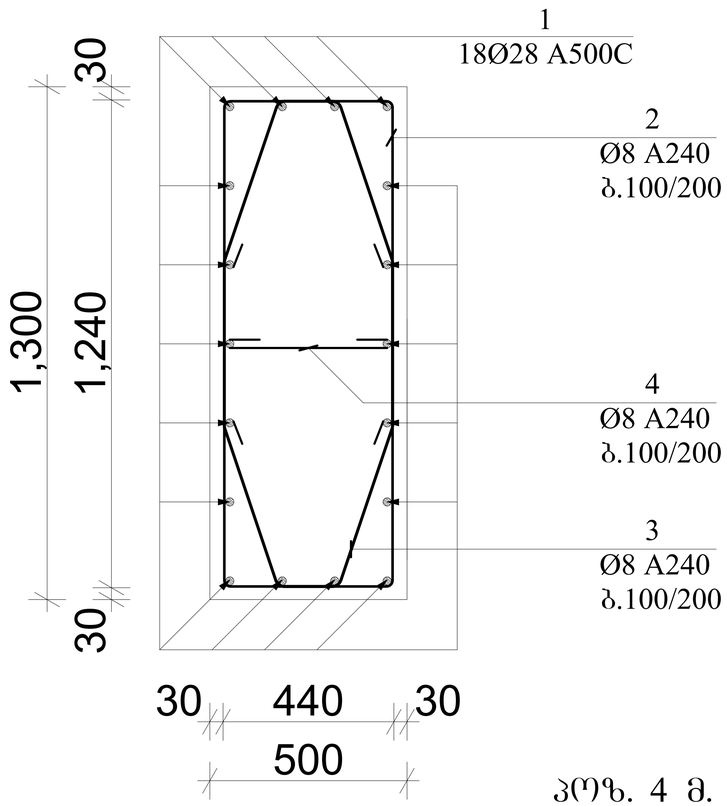
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	43
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-18 არმირება

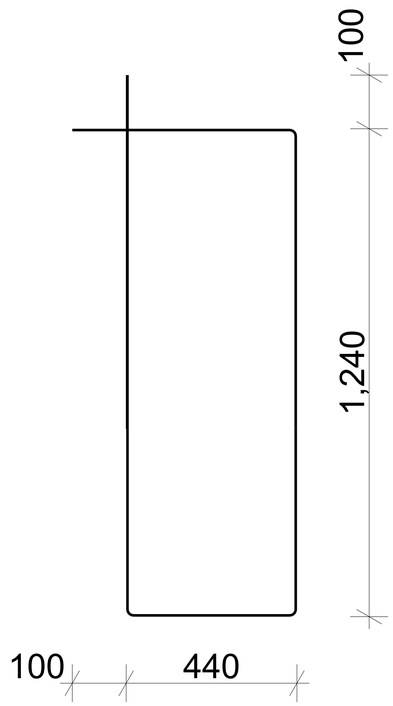


ᲐᲠᲛ. 1 მ. 1:25

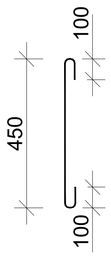
სვეტი 18-ის კვეთი მ. 1:25



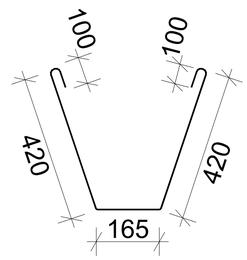
ᲐᲠᲛ. 2 მ. 1:25



ᲐᲠᲛ. 4 მ. 1:25



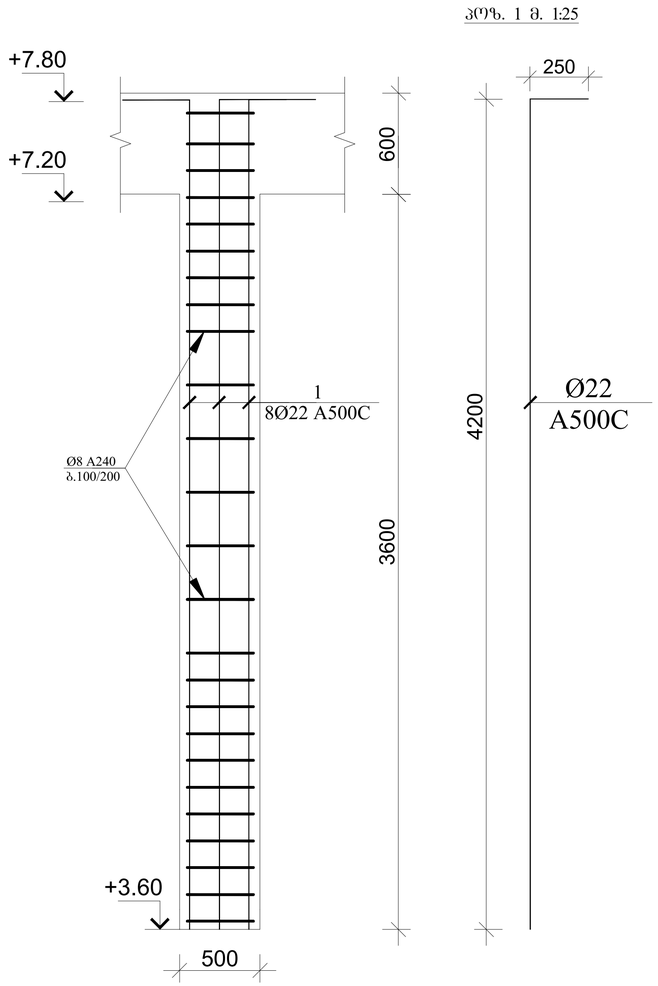
ᲐᲠᲛ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 18	Ø28 A500C	18	5.60	807	3895
2		Ø8 A240	225	3.56	801	321
3		Ø8 A240	450	1.20	540	216
4		Ø8 A240	225	0.65	124	50
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				18.80მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	44
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებლობა	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

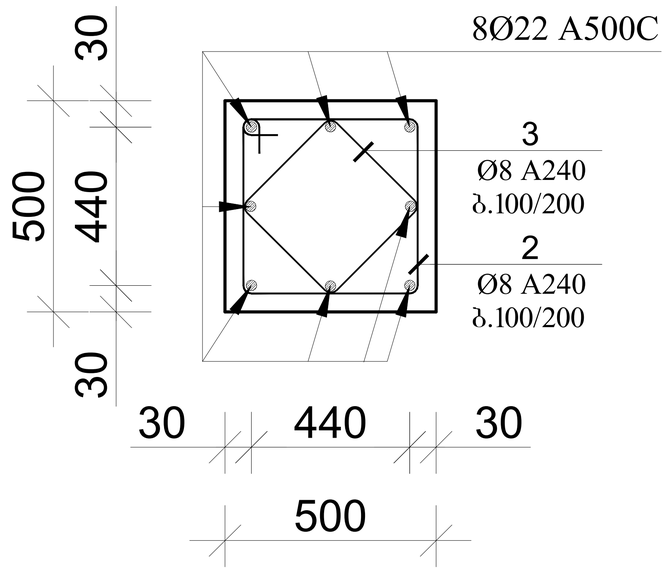
მოწ. რ/ბ სვეტის სვ-19
არმირება



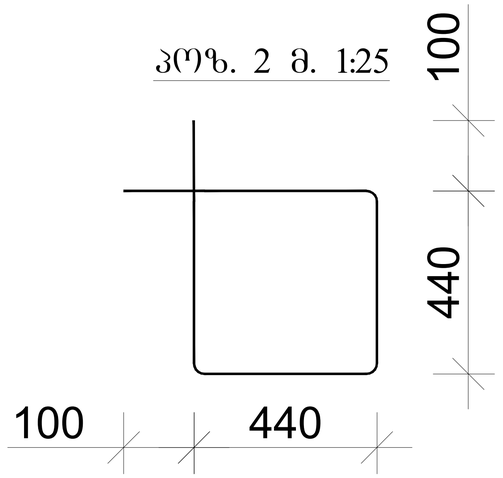
კვეთი 1 მ. 1:25

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 19	Ø22 A500C	8	4.45	285	855
2		Ø8 A240	225	1.96	441	177
3		Ø8 A240	225	1.52	342	137
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				7.20მ³

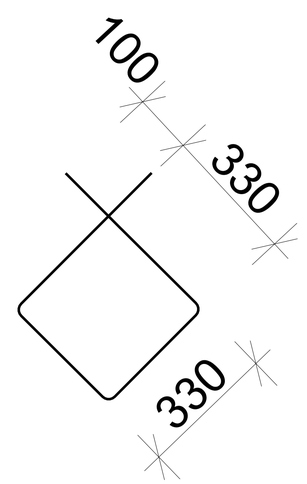
სვეტი 19-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25

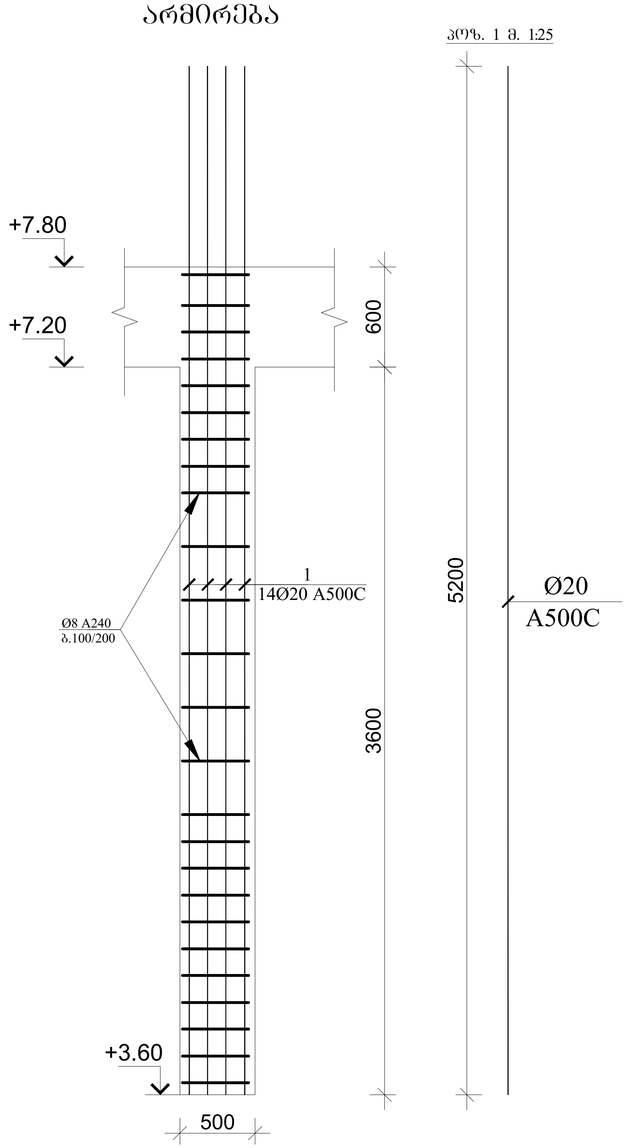


პოზ. 3 მ. 1:25



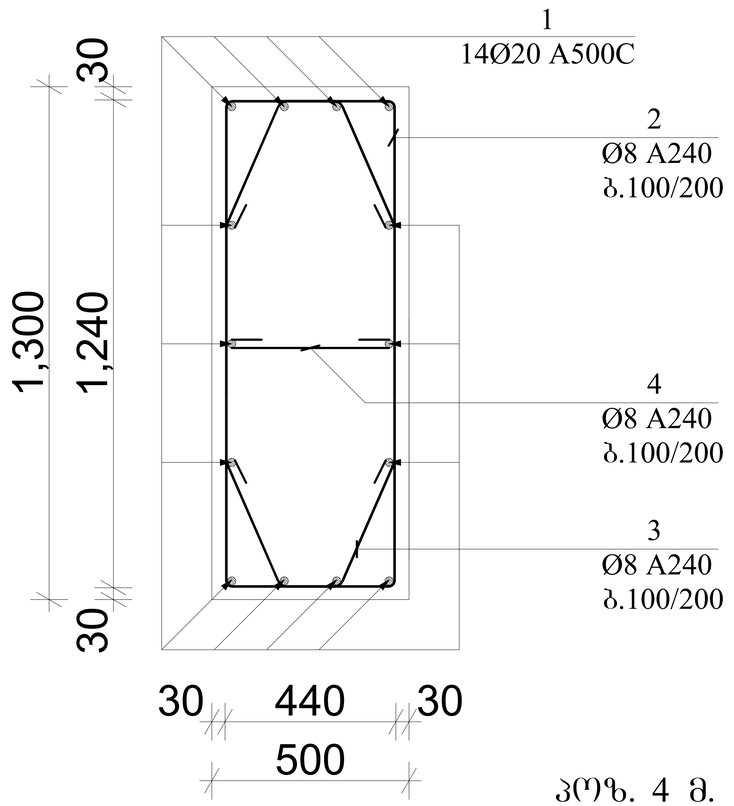
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	45
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-20 არმირება

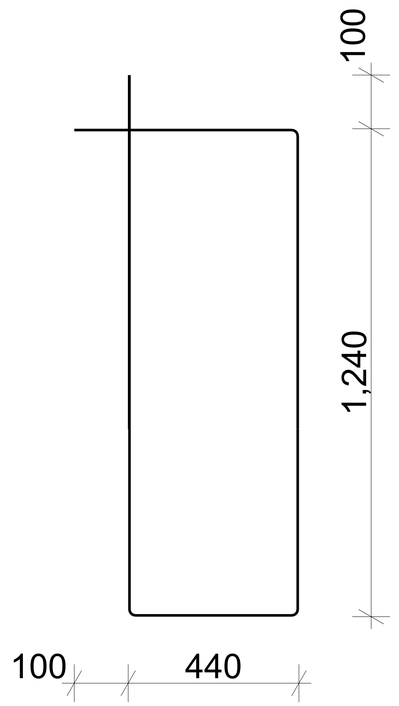


პოზ. 1 მ. 1:25

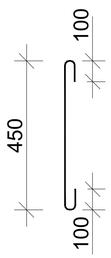
სვეტი 20-ის კვეთი მ. 1:25



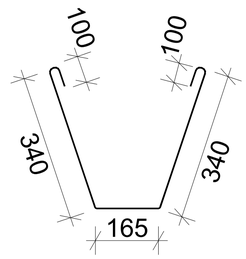
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



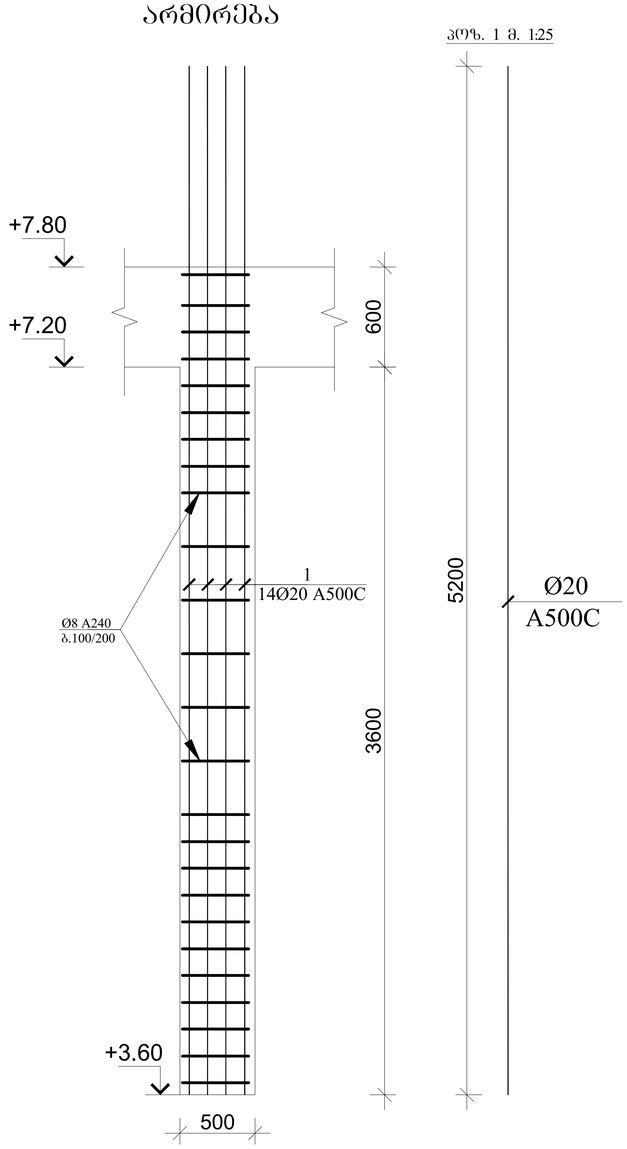
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 20	Ø20 A500C	14	5.20	583	1460
2		Ø8 A240	225	3.56	801	321
3		Ø8 A240	450	1.05	473	190
4		Ø8 A240	225	0.65	124	50
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				18.80მ³

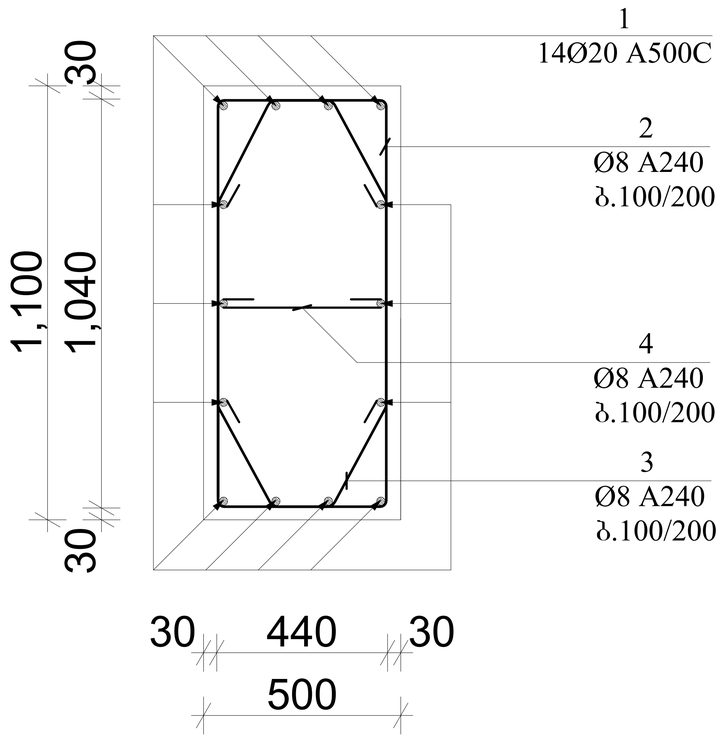
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	46
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებლები	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-21 არმირება

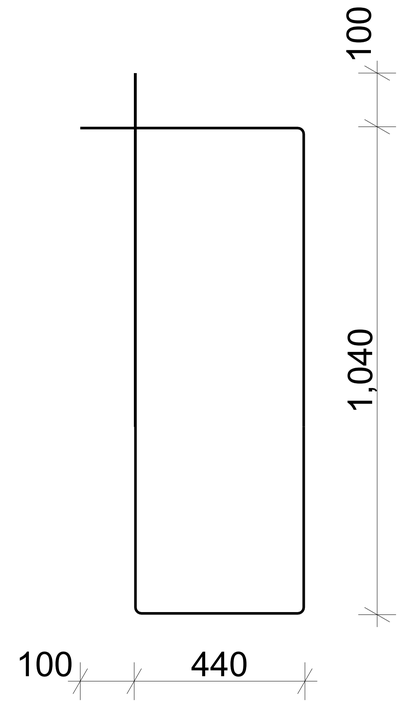


პოზ. 1 მ. 1:25

სვეტი 21-ის კვეთი მ. 1:25

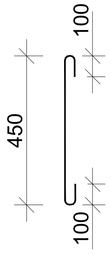


პოზ. 2 მ. 1:25

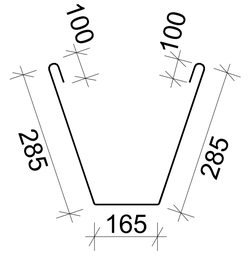


პოზ. 3 მ. 1:25

პოზ. 4 მ. 1:25



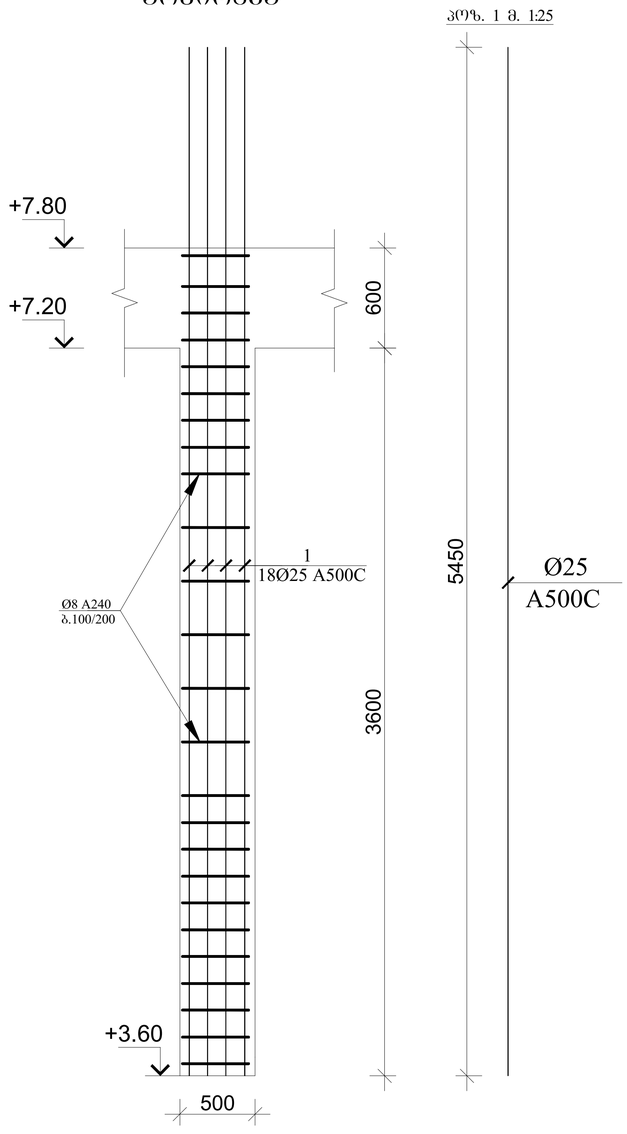
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 21	Ø20 A500C	14	5.20	292	730
2		Ø8 A240	112	3.16	355	143
3		Ø8 A240	224	0.94	210	85
4		Ø8 A240	112	0.65	62	25
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				8.00მ³

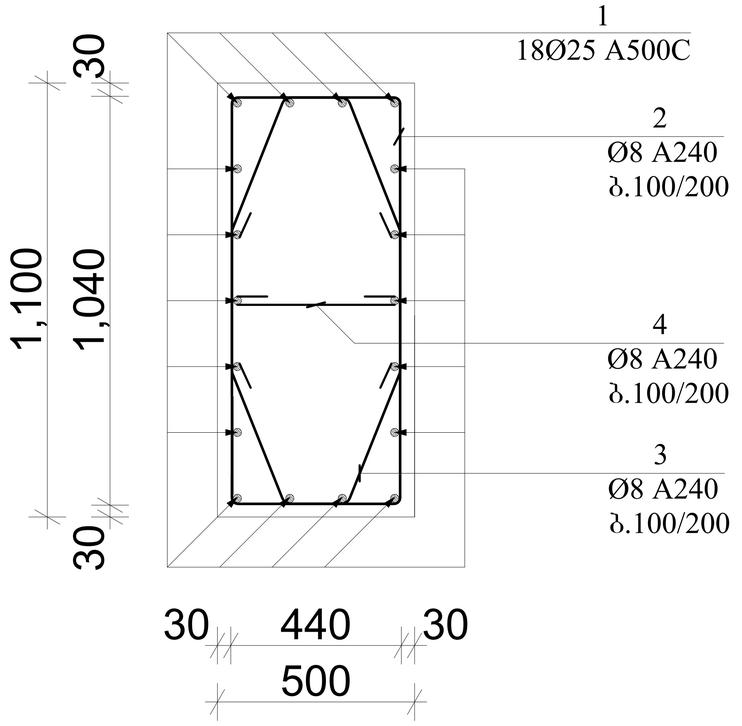
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		შურცელი	47
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-22
არმირება

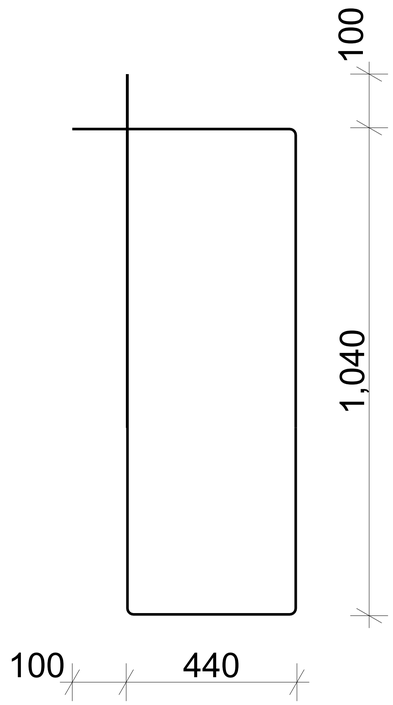


პოზ. 1 მ. 1:25

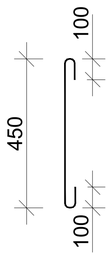
სვეტი 22-ის კვეთი მ. 1:25



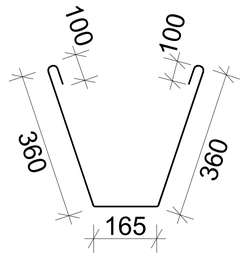
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



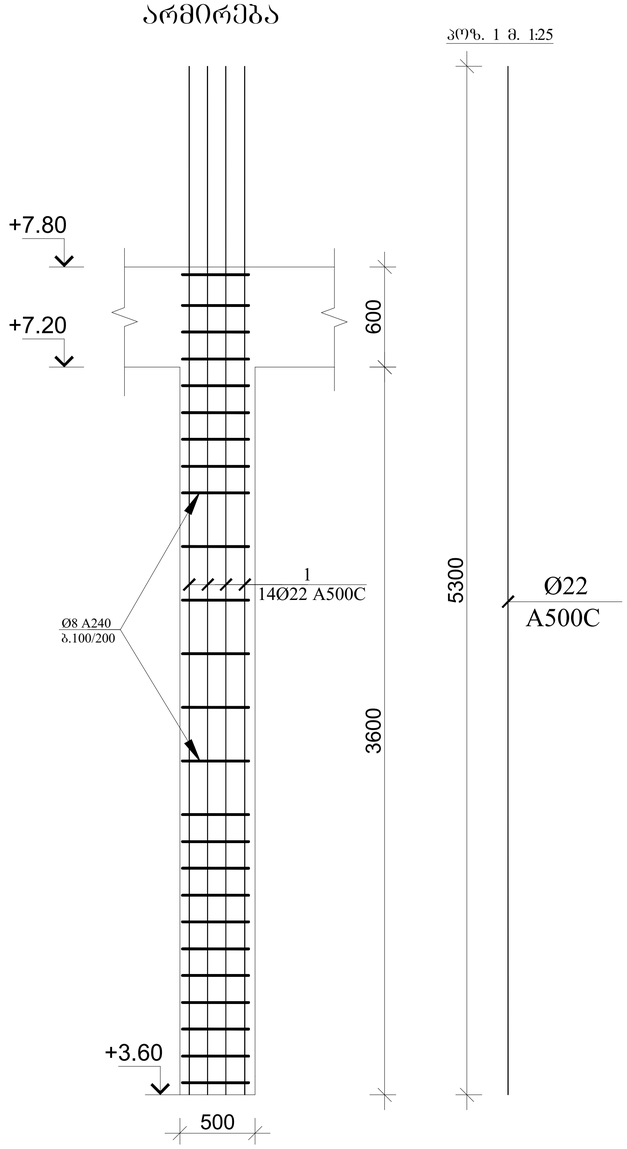
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 22	Ø25 A500C	18	5.45	393	1520
2		Ø8 A240	112	3.16	355	143
3		Ø8 A240	224	1.09	245	98
4		Ø8 A240	112	0.65	62	25
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				8.00მ³

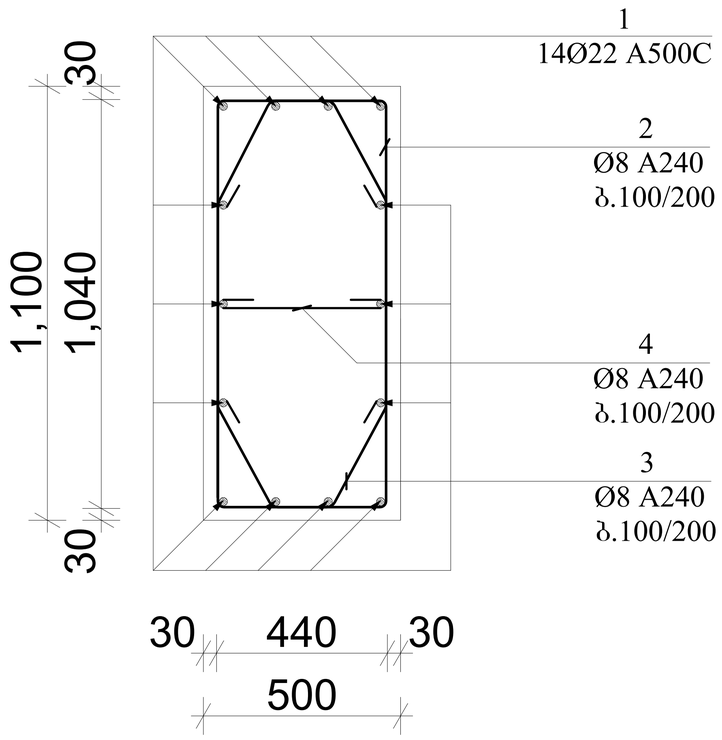
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	48
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მმპ შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-23 არმირება

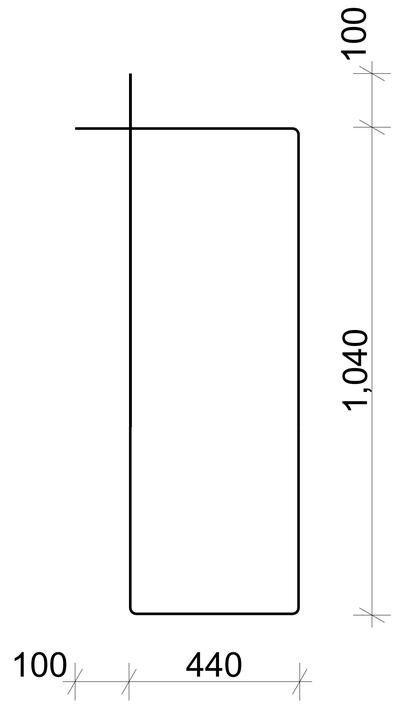


პოზ. 1 მ. 1:25

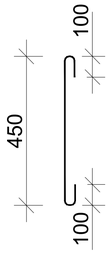
სვეტი 23-ის კვეთი მ. 1:25



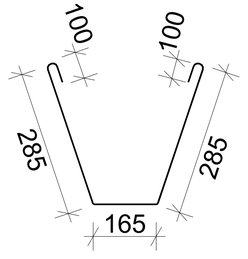
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



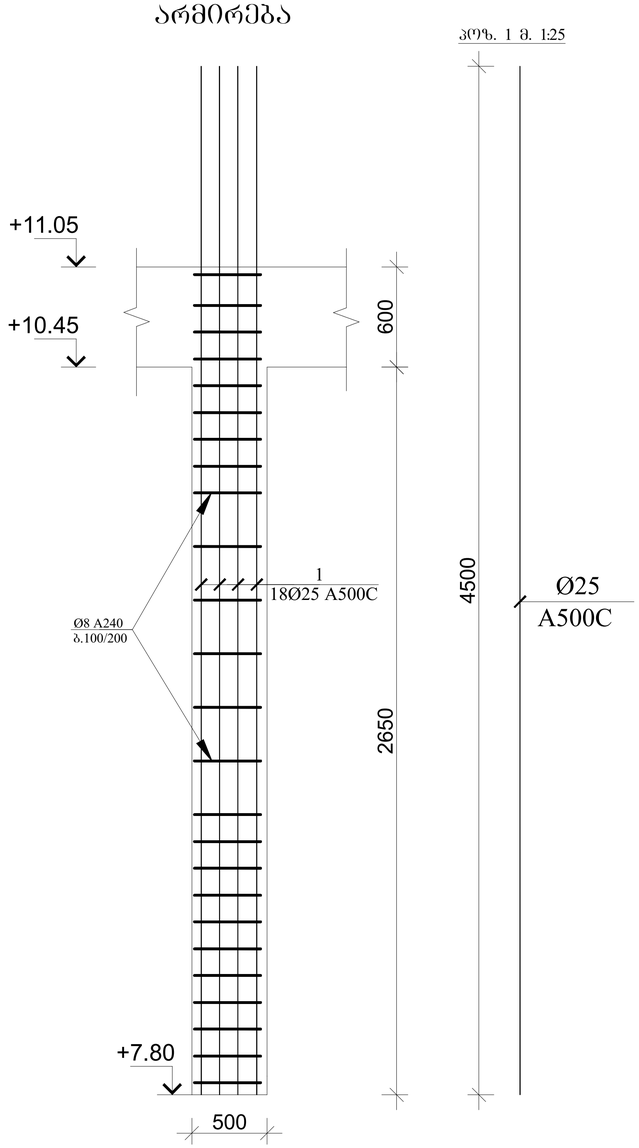
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 23	Ø22 A500C	14	5.30	891	2675
2		Ø8 A240	336	3.16	1060	425
3		Ø8 A240	672	0.94	632	253
4		Ø8 A240	336	0.65	185	75
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				23.80მ³

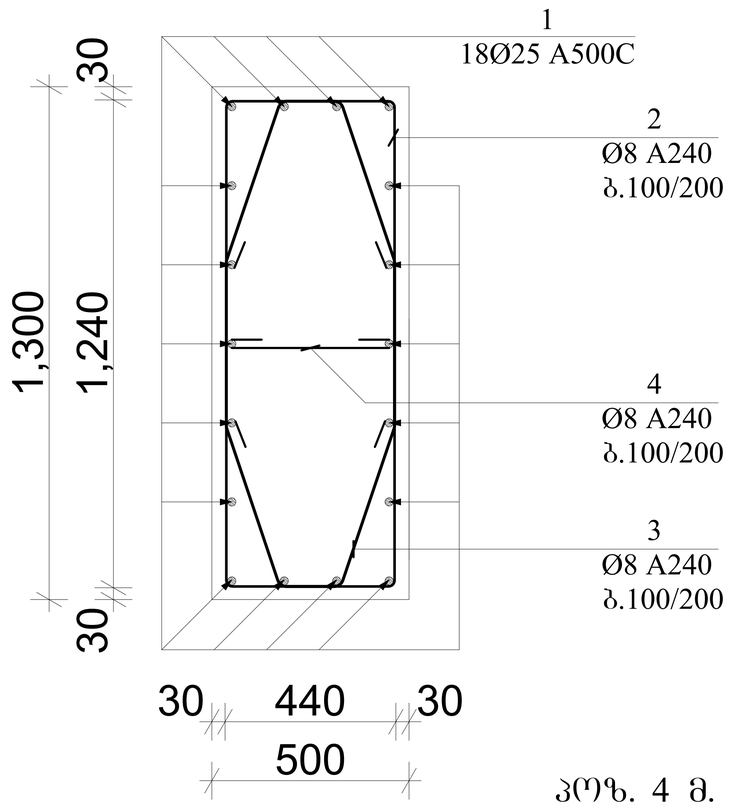
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუშკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	49
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-24 არმირება

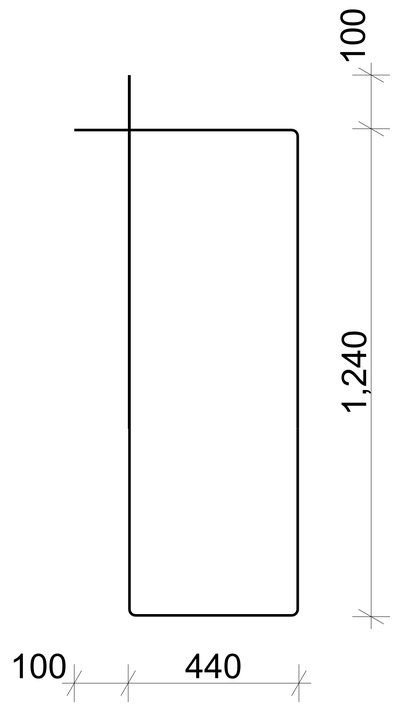


პოზ. 1 მ. 1:25

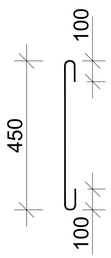
სვეტი 24-ის კვეთი მ. 1:25



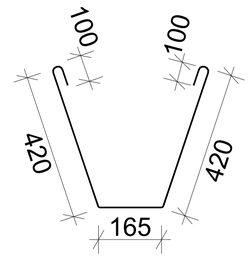
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



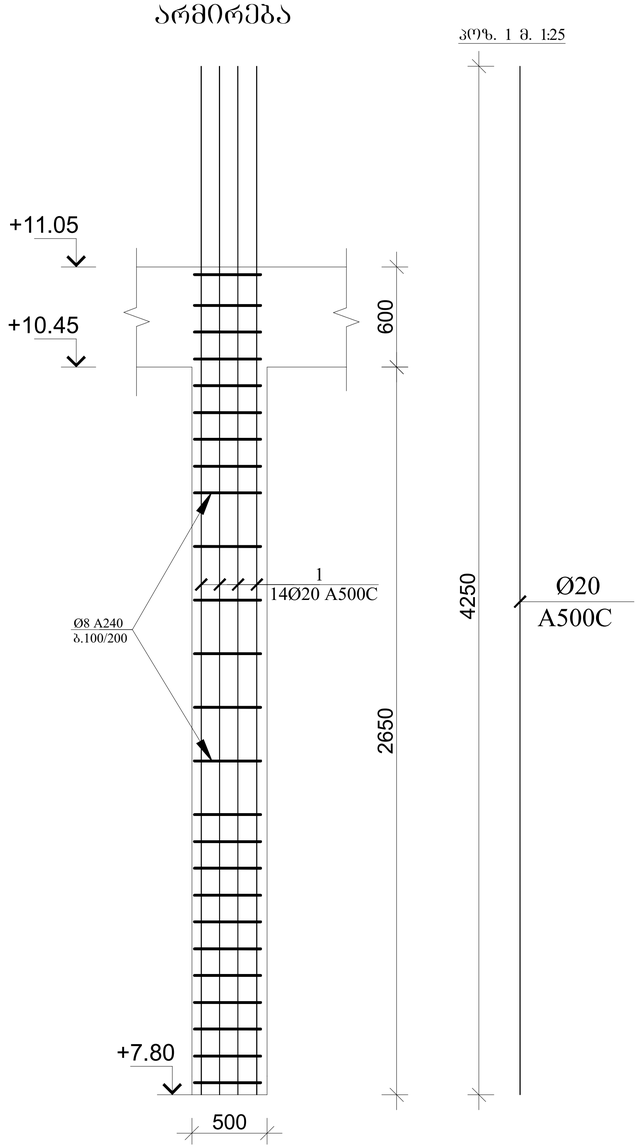
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 24	Ø25 A500C	18	4.50	648	2500
2		Ø8 A240	175	3.56	623	250
3		Ø8 A240	350	1.20	420	168
4		Ø8 A240	175	0.65	100	40
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				13.80მ³

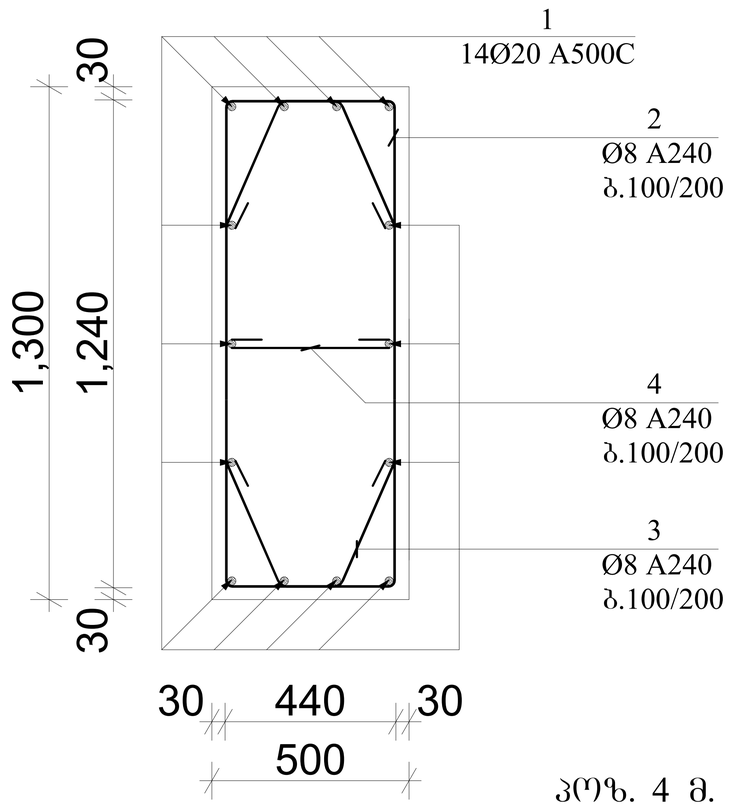
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	50
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებლები	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-25
არმირება

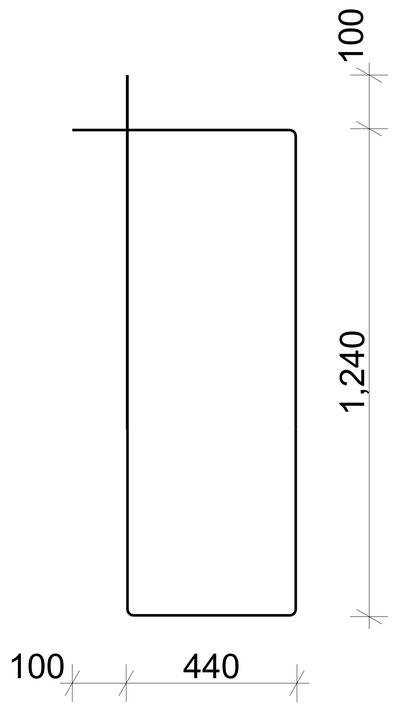


პოზ. 1 მ. 1:25

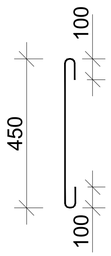
სვეტი 25-ის კვეთი მ. 1:25



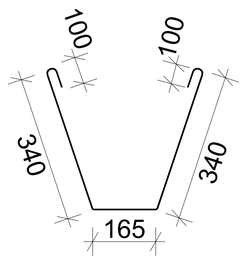
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



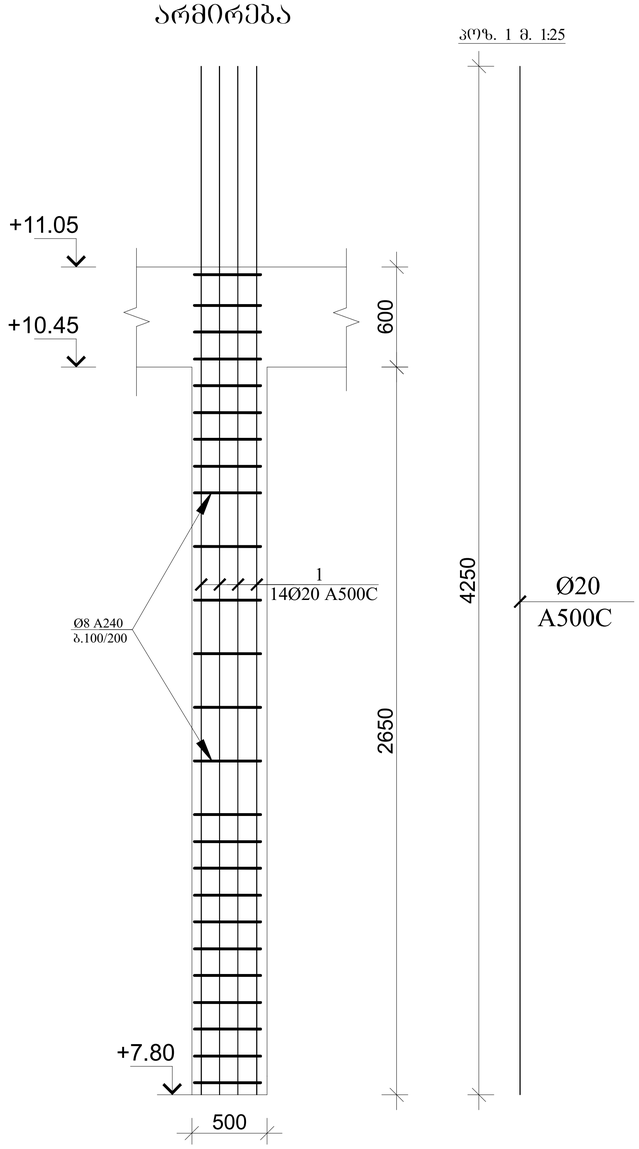
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 25	Ø20 A500C	14	4.25	476	1190
2		Ø8 A240	175	3.56	623	250
3		Ø8 A240	350	1.05	368	148
4		Ø8 A240	175	0.65	100	40
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				13.80მ³

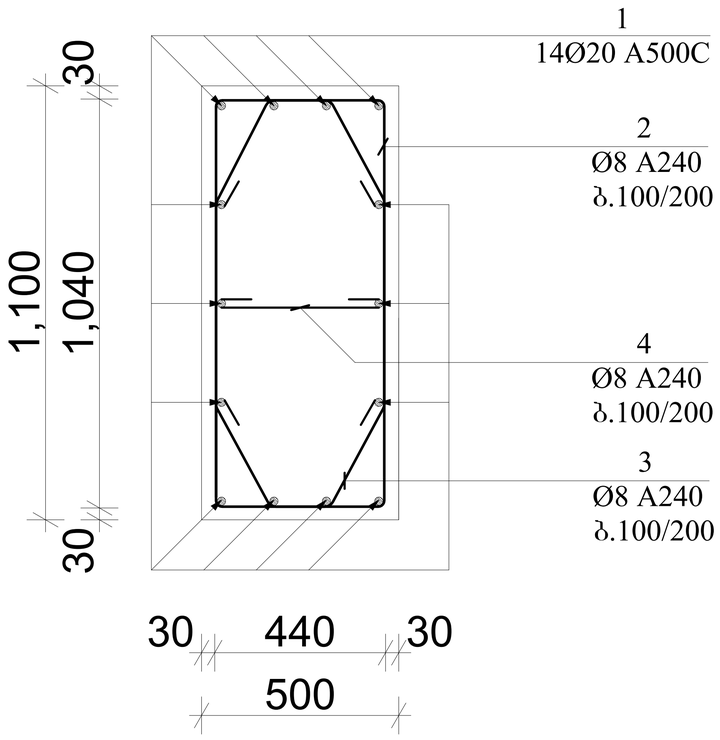
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	51
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებლობა	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-26
არმირება

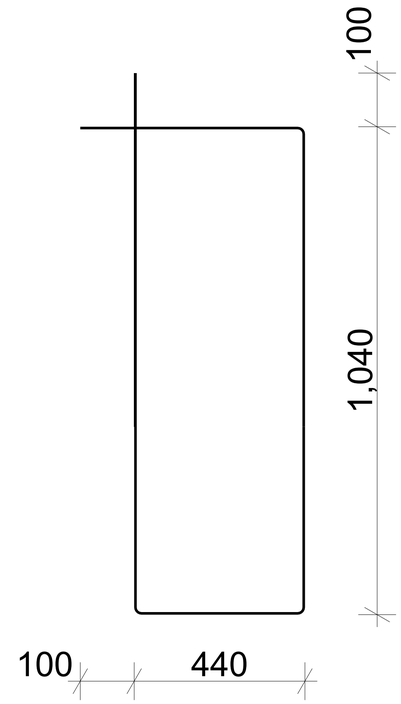


პოზ. 1 მ. 1:25

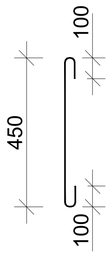
სვეტი 26-ის კვეთი მ. 1:25



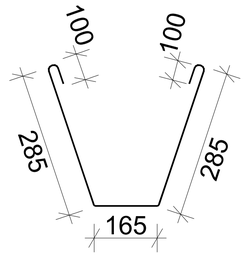
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



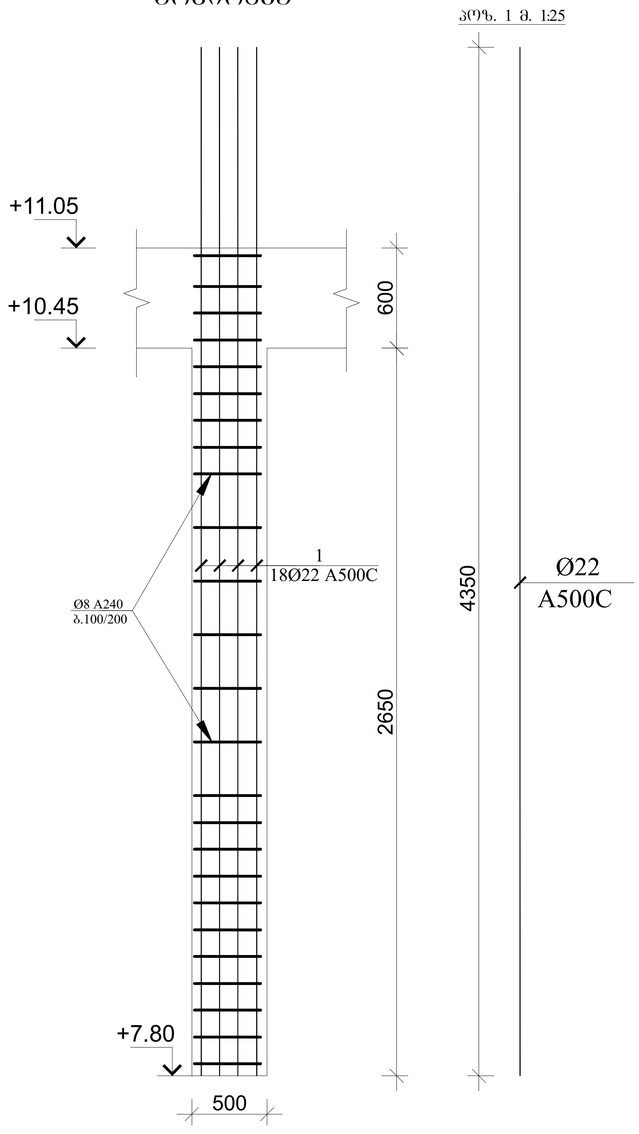
პოზ. 3 მ. 1:25



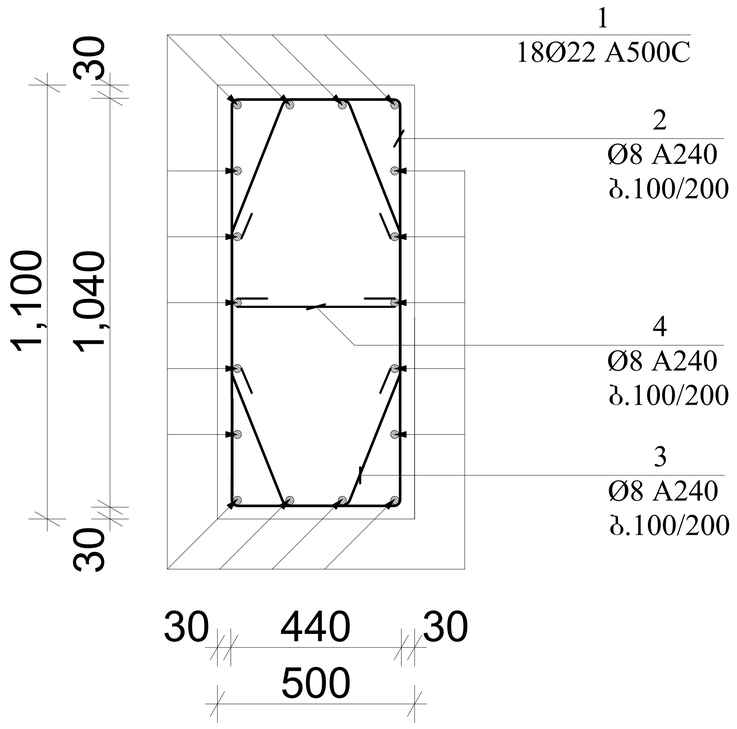
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 26	Ø20 A500C	14	4.25	238	595
2		Ø8 A240	85	3.16	270	110
3		Ø8 A240	170	0.94	160	64
4		Ø8 A240	85	0.65	47	20
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				5.90მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუშკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	52
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

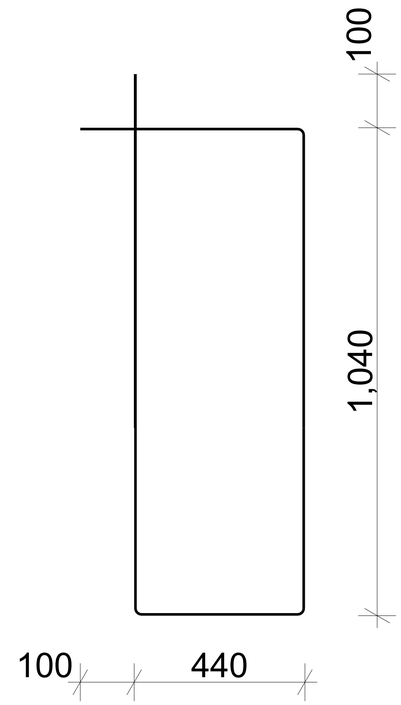
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-27
არმირება



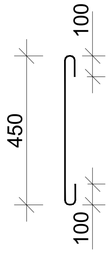
სვეტი 27-ის კვეთი მ. 1:25



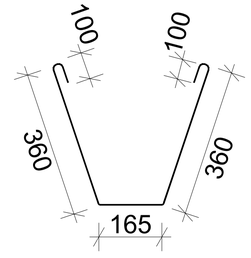
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



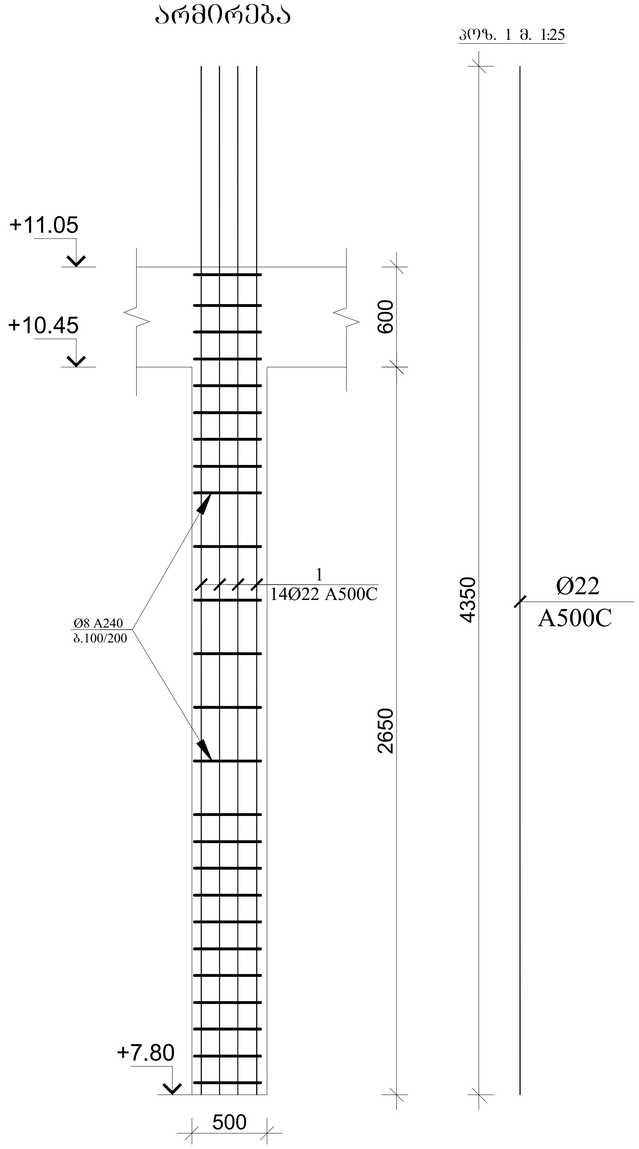
პოზ. 3 მ. 1:25



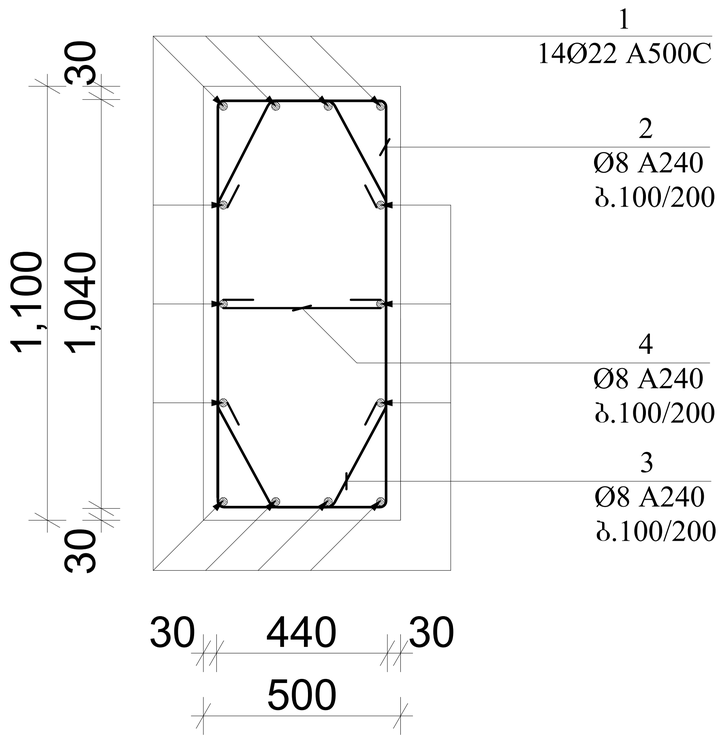
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 27	Ø22 A500C	18	4.35	314	942
2		Ø8 A240	85	3.16	270	110
3		Ø8 A240	170	1.09	186	75
4		Ø8 A240	85	0.65	47	20
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				5.90მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	53
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

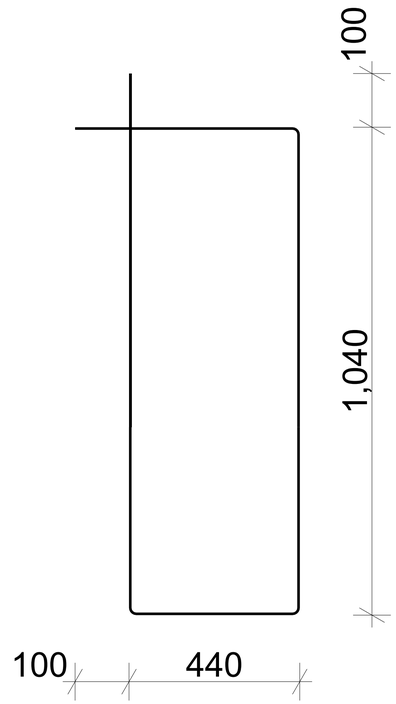
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-28 არმირება



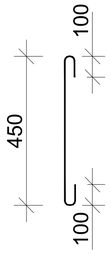
სვეტი 28-ის კვეთი მ. 1:25



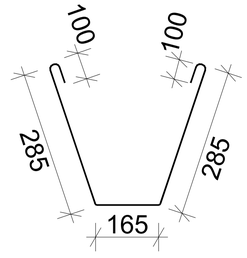
კვეთი 2 მ. 1:25



კვეთი 4 მ. 1:25



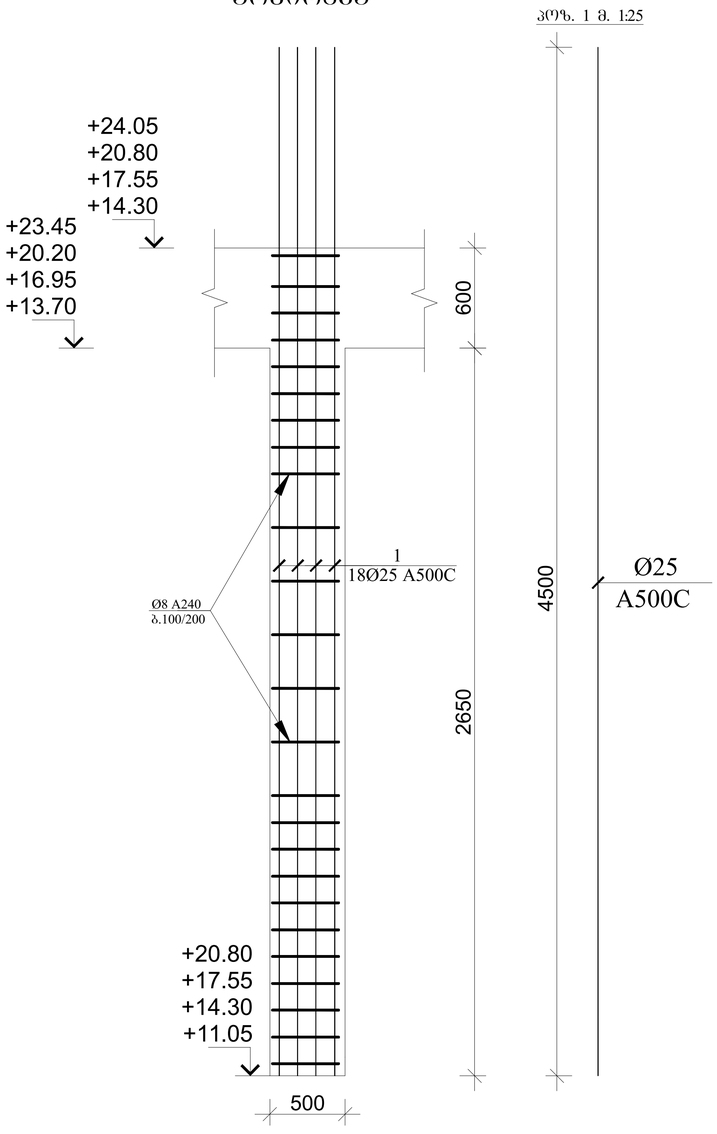
კვეთი 3 მ. 1:25



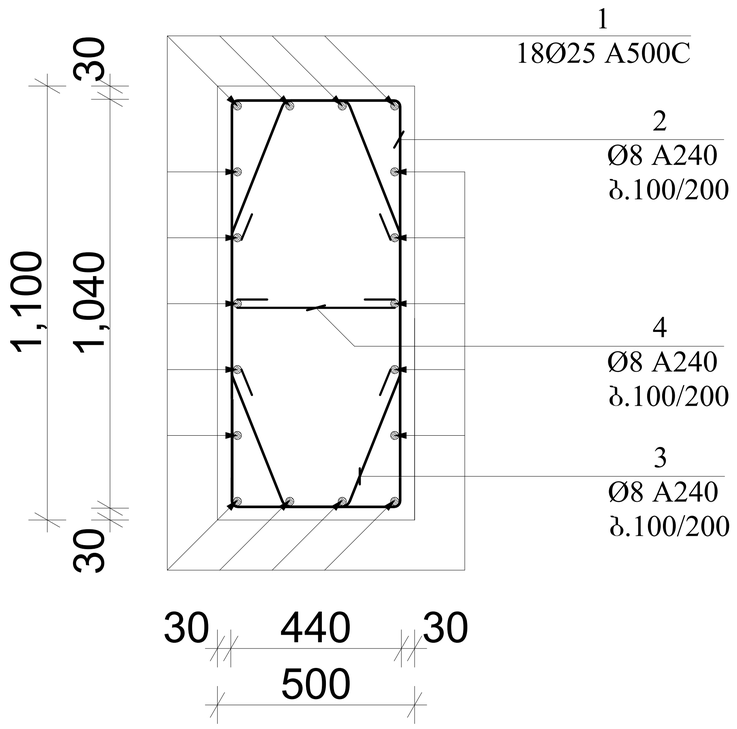
კვეთი	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 28	Ø22 A500C	14	4.35	609	1827
2		Ø8 A240	215	3.16	680	272
3		Ø8 A240	430	0.94	405	162
4		Ø8 A240	215	0.65	120	50
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				14.60მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	54
შემსრულა		თ.გიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

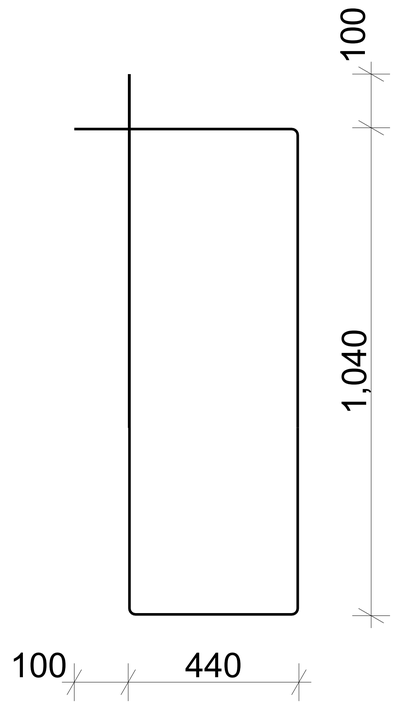
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-29 არმირება



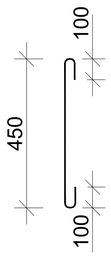
სვეტი 29-ის კვეთი მ. 1:25



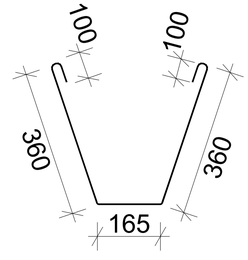
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



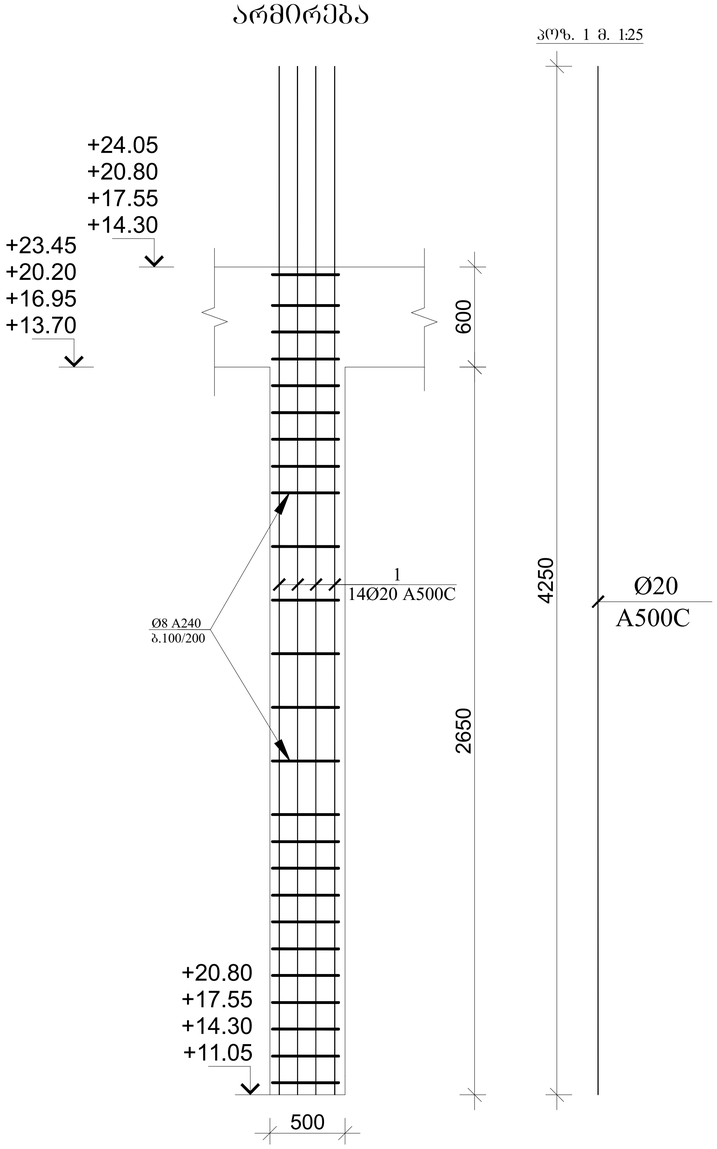
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 29	Ø25 A500C	18	4.50	2592	9980
2		Ø8 A240	695	3.16	2200	880
3		Ø8 A240	1390	1.09	152	61
4		Ø8 A240	695	0.65	385	155
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				46.70მ³

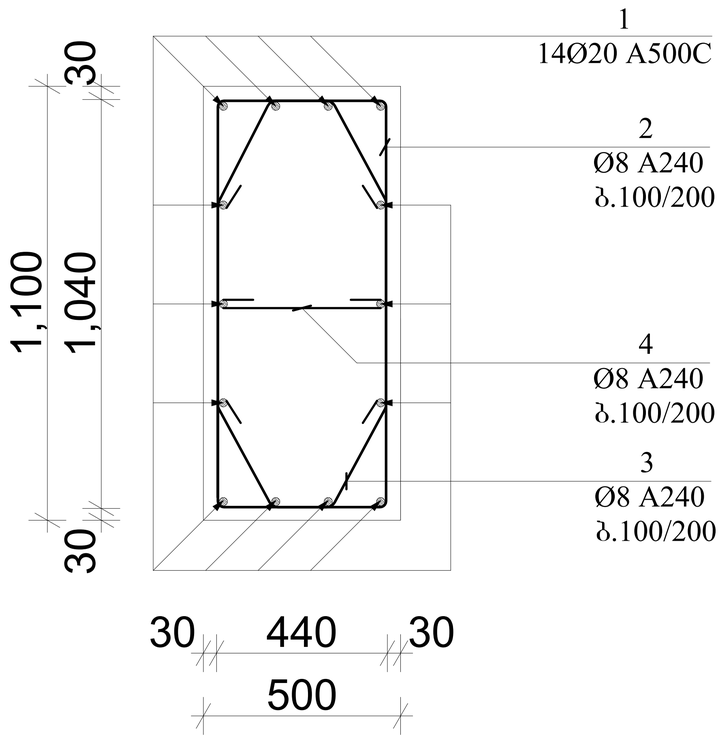
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		შურცელი	55
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-30 არმირება

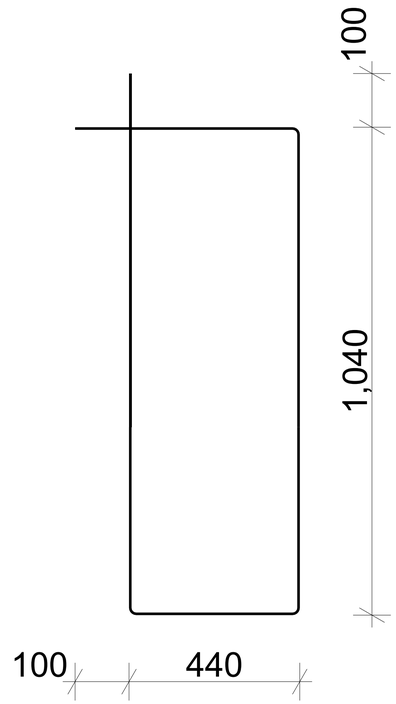


პოზ. 1 მ. 1:25

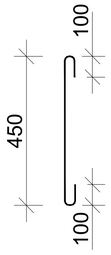
სვეტი 30-ის კვეთი მ. 1:25



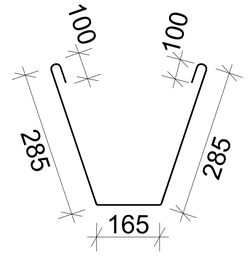
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



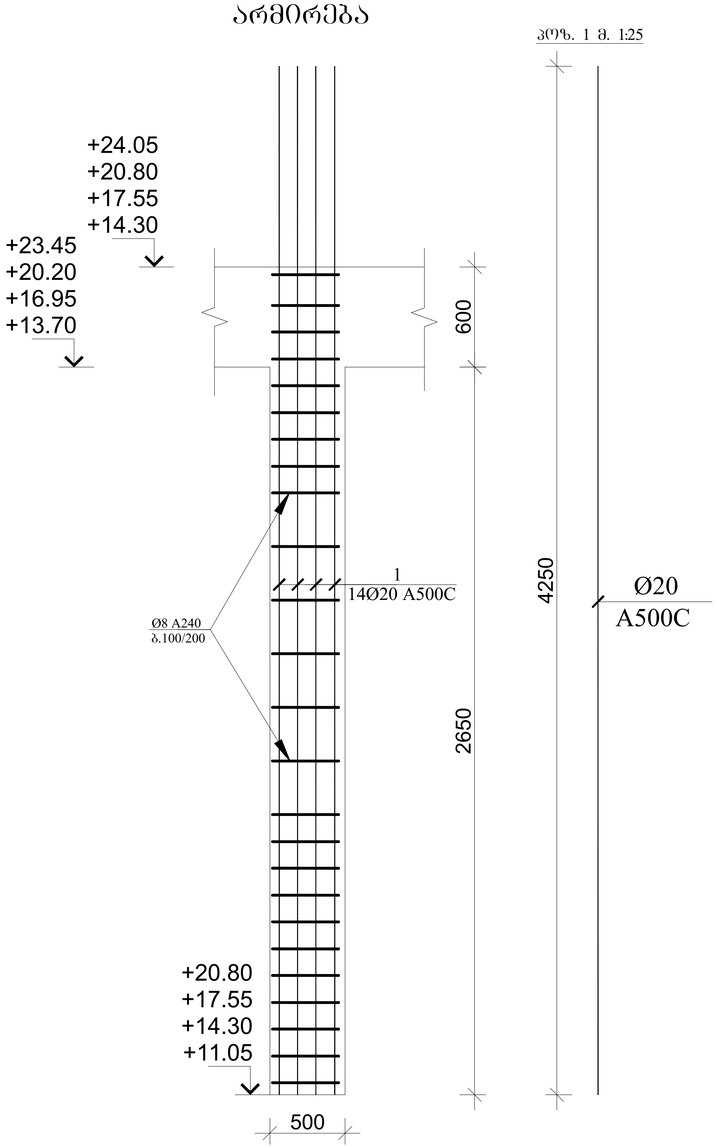
პოზ. 3 მ. 1:25



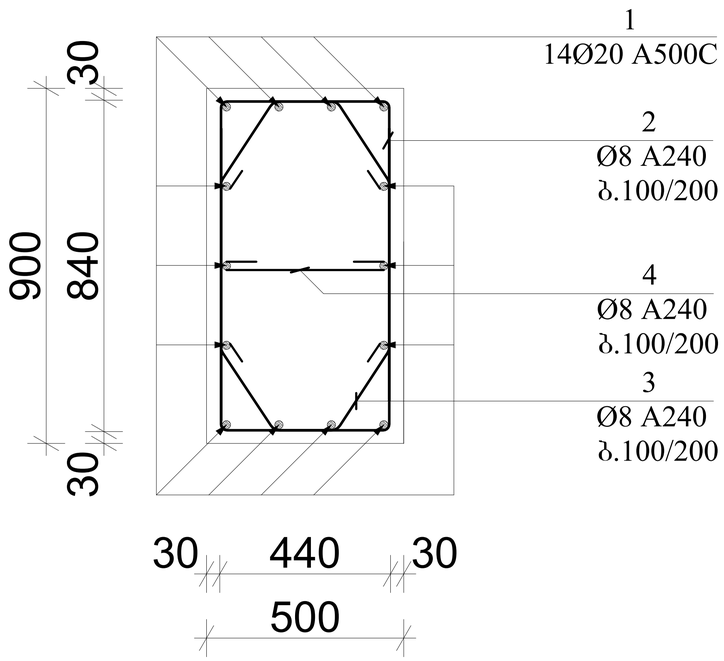
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 30	Ø20 A500C	14	5.30	2375	5940
2		Ø8 A240	695	3.16	2200	880
3		Ø8 A240	1390	0.94	1307	523
4		Ø8 A240	695	0.65	385	155
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				46.70მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუშკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		შურცელი	56
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

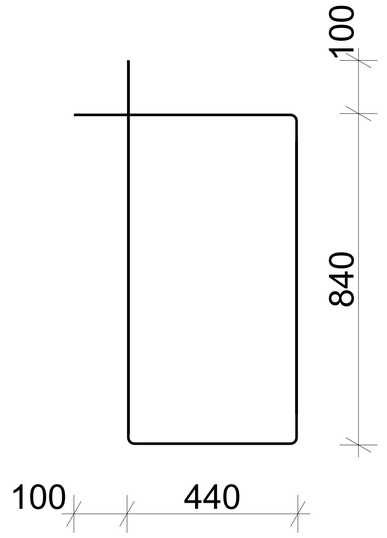
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-31
არმირება



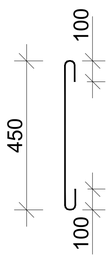
სვეტი 31-ის კვეთი მ. 1:25



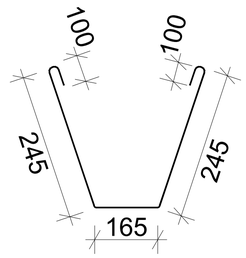
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



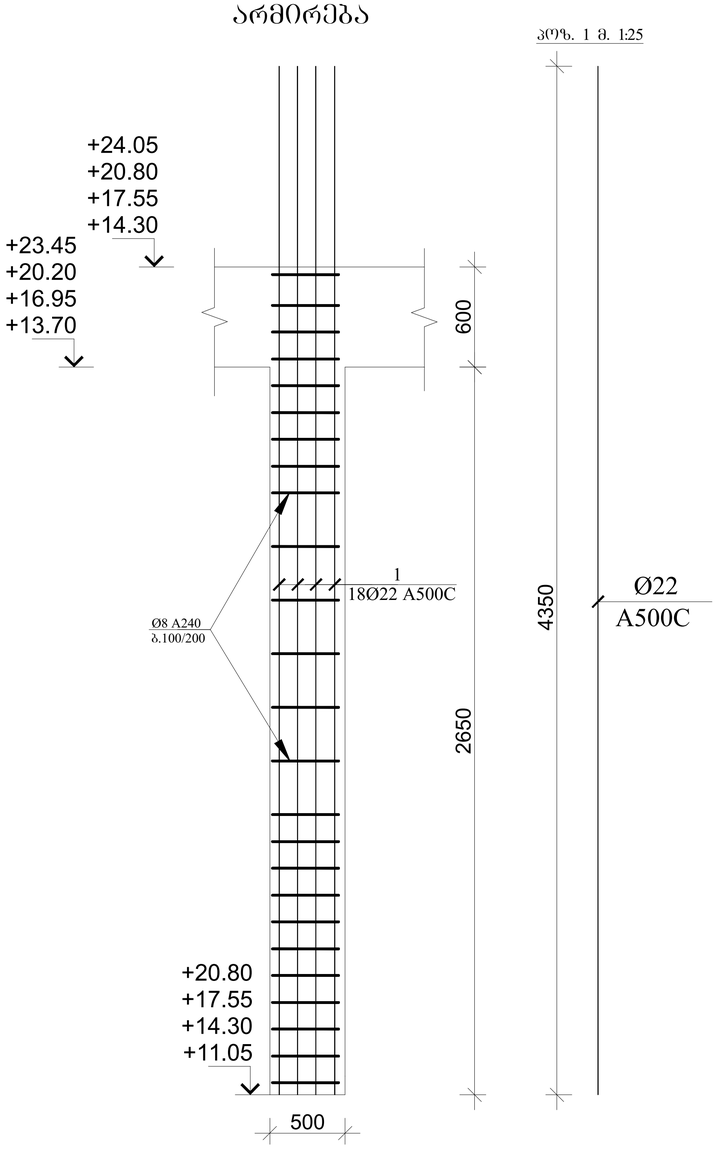
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი დეტალები				
1	სვეტი 31	Ø20 A500C	14	4.25	952	2380
2		Ø8 A240	345	2.76	955	380
3		Ø8 A240	690	0.85	587	235
4		Ø8 A240	345	0.65	190	75
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				19.10მ³

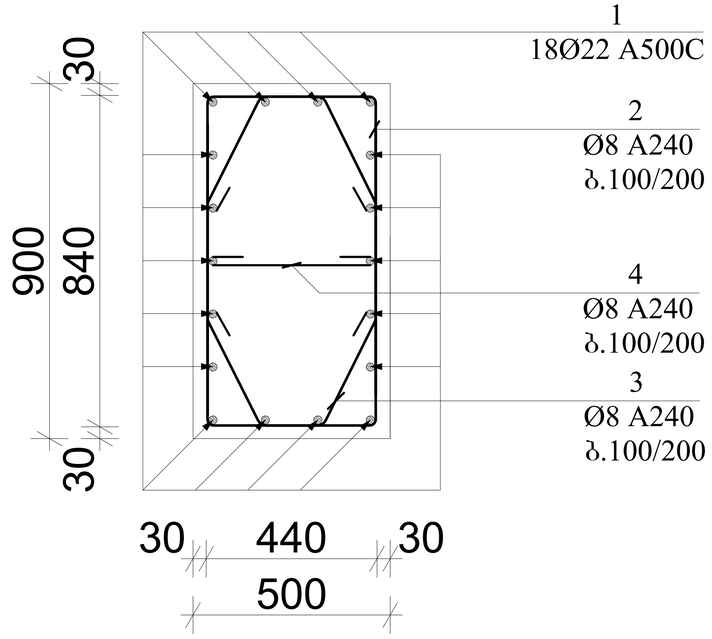
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	57
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-32 არმირება

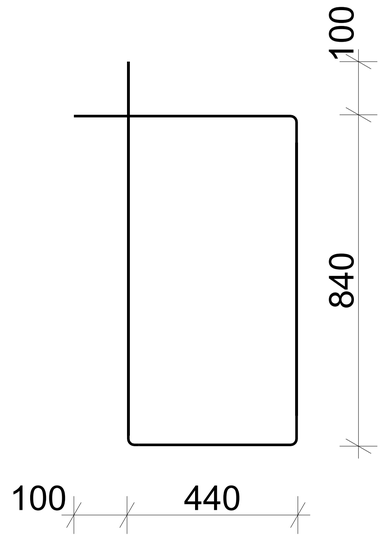


პოზ. 1 მ. 1:25

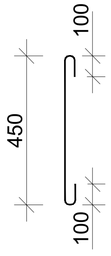
სვეტი 32-ის კვეთი მ. 1:25



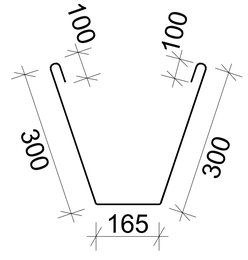
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



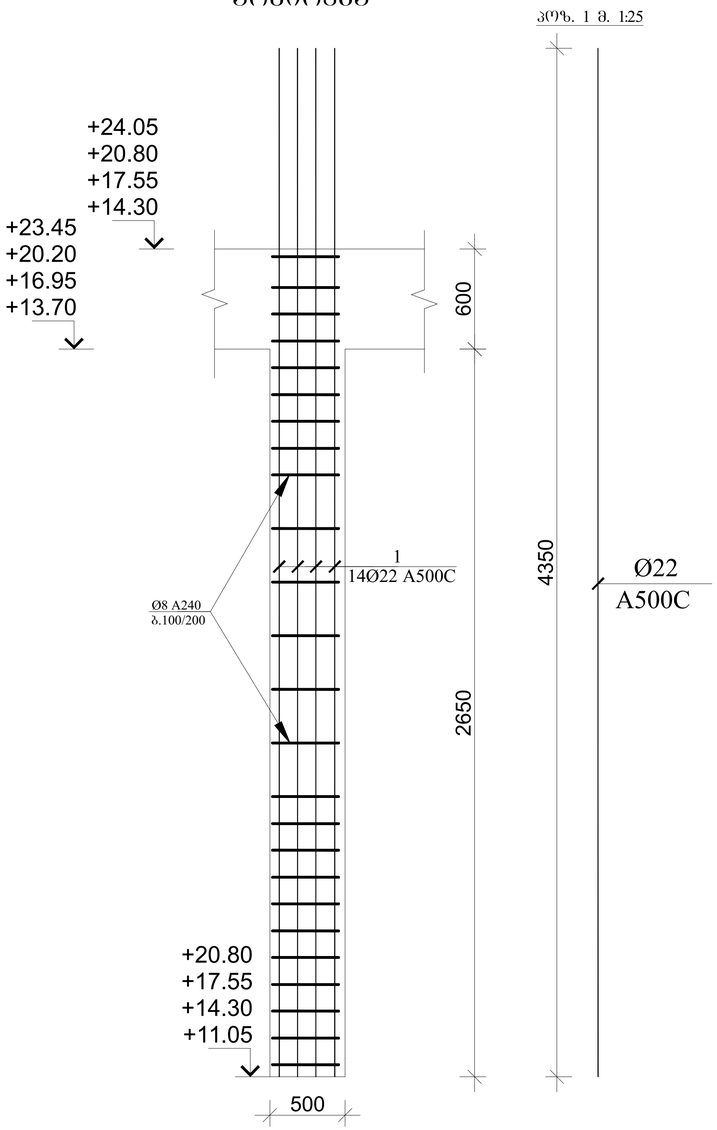
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 32	Ø22 A500C	18	4.35	1252	3760
2		Ø8 A240	345	2.76	955	380
3		Ø8 A240	690	0.97	670	268
4		Ø8 A240	345	0.65	190	75
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				19.10მ³

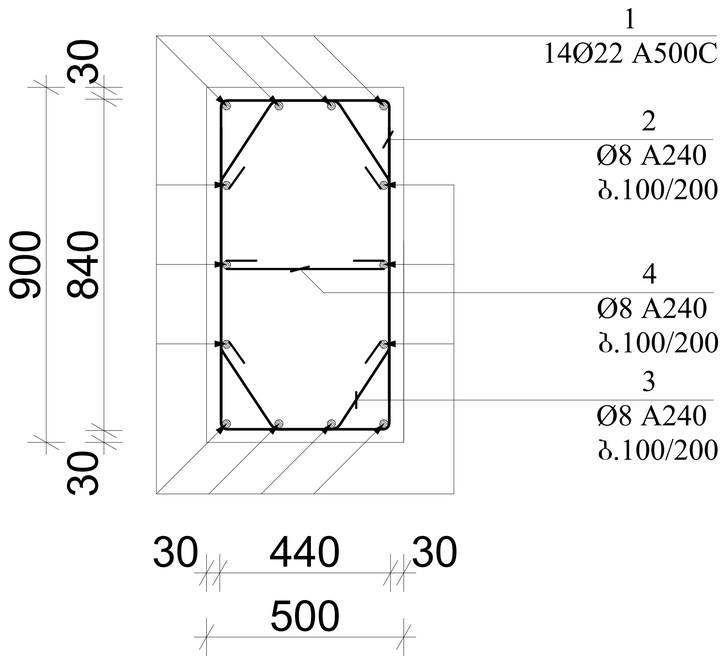
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		შურცელი	58
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-33 არმირება

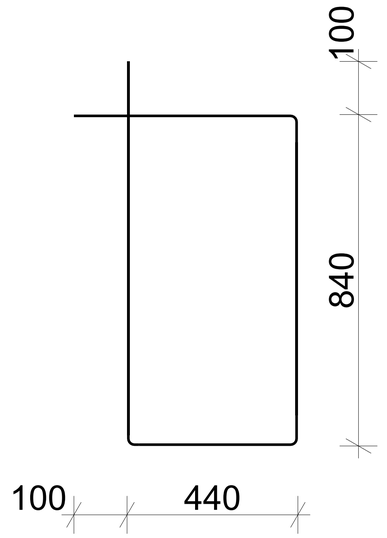


პოზ. 1 მ. 1:25

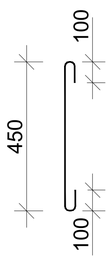
სვეტი 33-ის კვეთი მ. 1:25



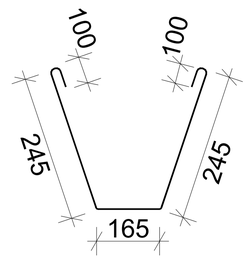
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



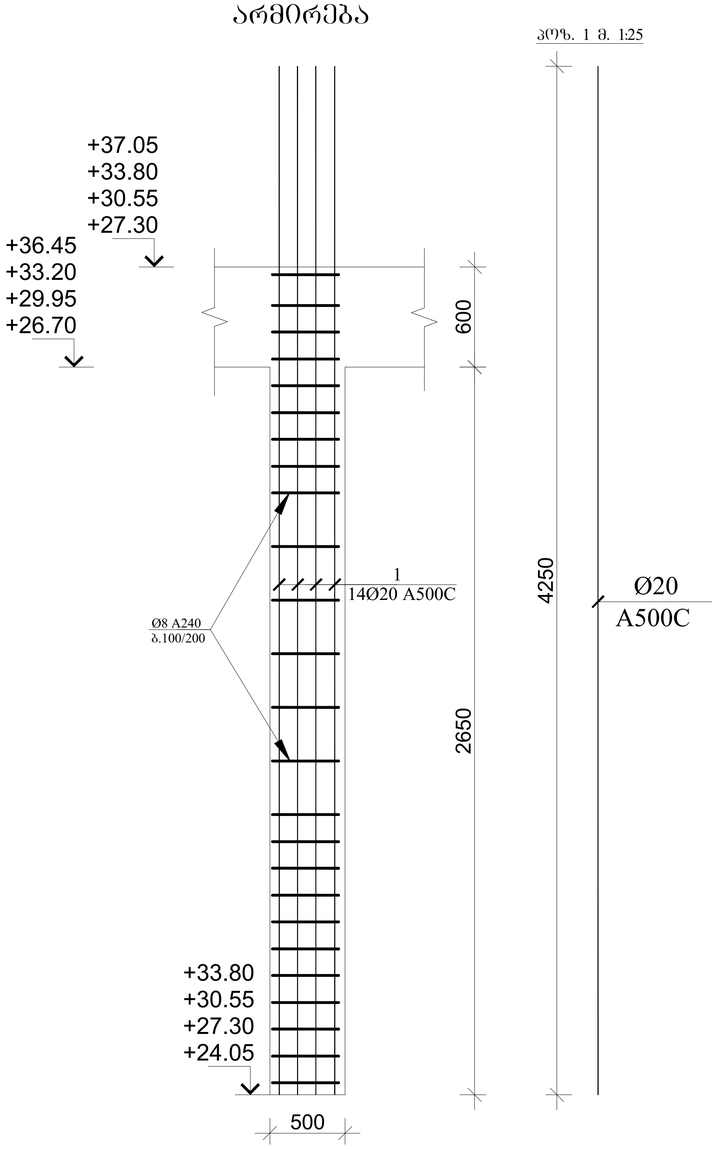
პოზ. 3 მ. 1:25



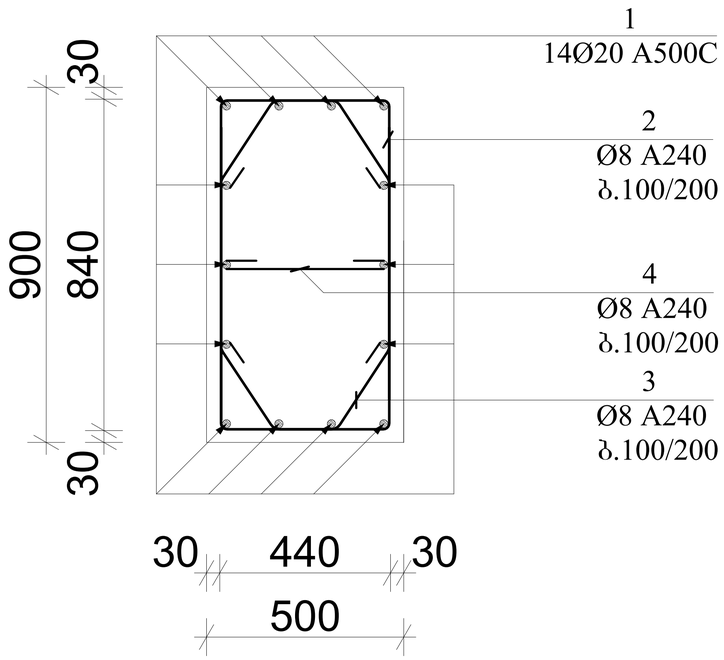
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 33	Ø22 A500C	14	4.35	2440	7309
2		Ø8 A240	865	2.76	2390	955
3		Ø8 A240	1730	0.85	1470	588
4		Ø8 A240	865	0.65	475	190
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				47.70მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	ფურცელი	59
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე			
შემსრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენიერი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

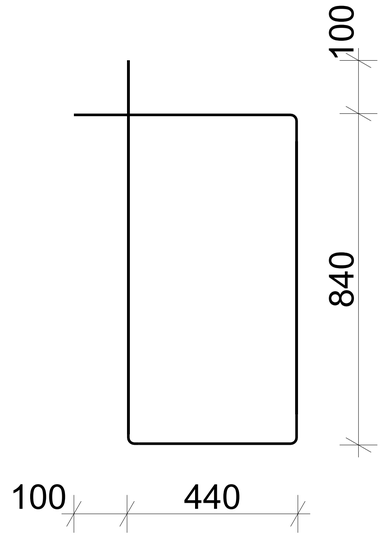
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-34
არმირება



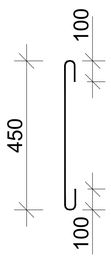
სვეტი 34-ის კვეთი მ. 1:25



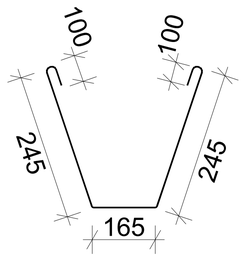
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



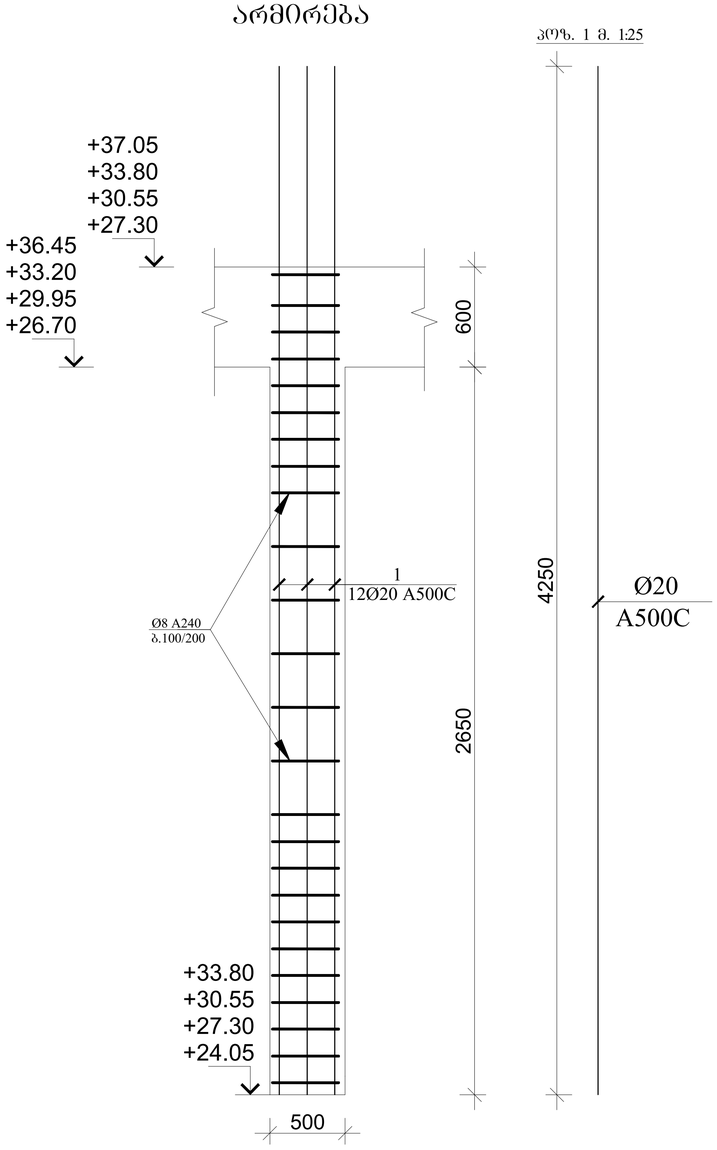
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 34	Ø20 A500C	14	4.25	1904	4760
2		Ø8 A240	695	2.76	1920	770
3		Ø8 A240	1390	0.85	1182	473
4		Ø8 A240	695	0.65	385	155
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				38.20მ³

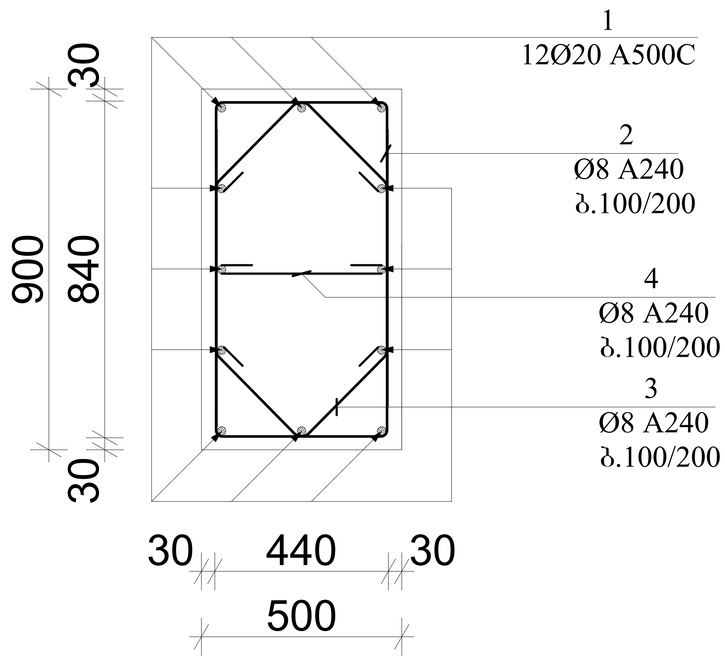
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	60
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-35 არმირება

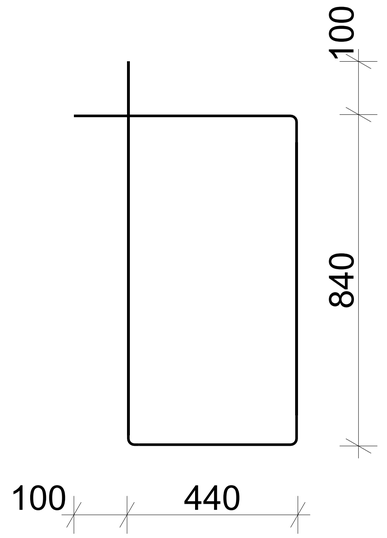


პოზ. 1 მ. 1:25

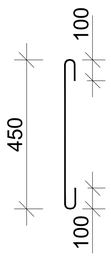
სვეტი 35-ის კვეთი მ. 1:25



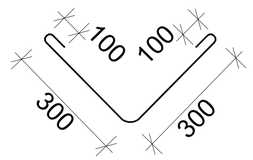
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 4 მ. 1:25



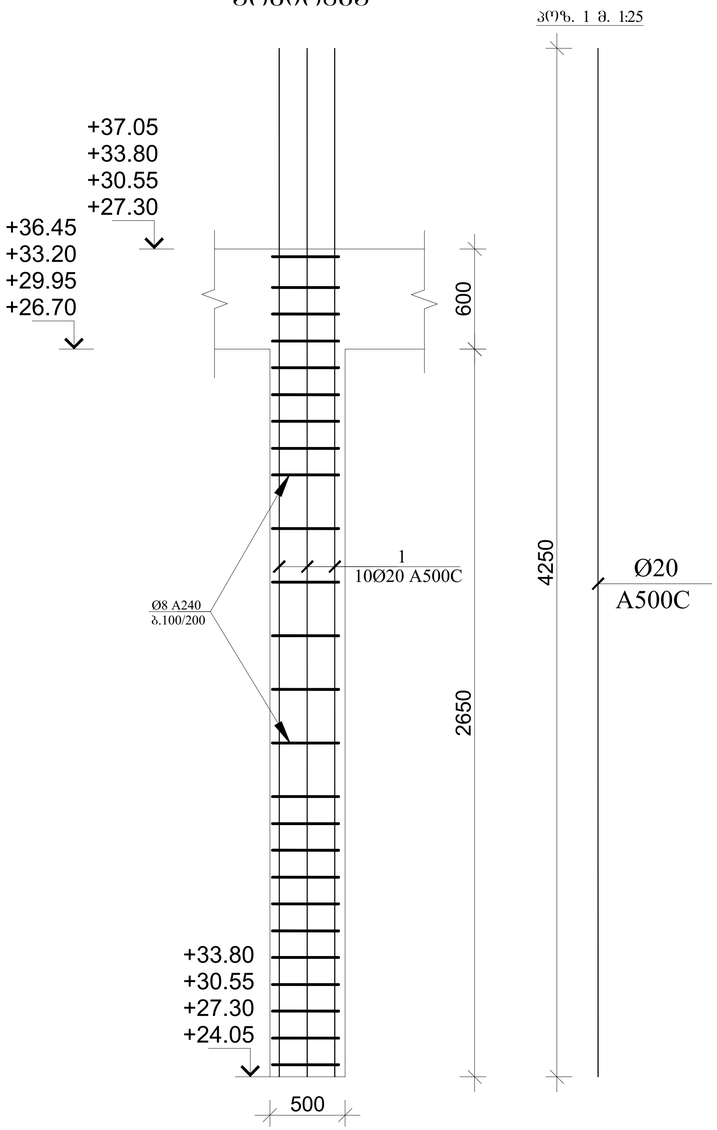
პოზ. 3 მ. 1:25



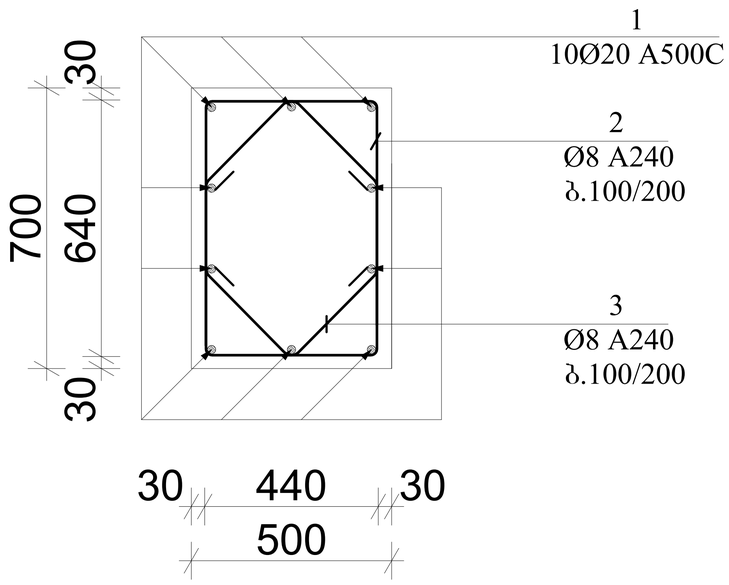
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 35	Ø20 A500C	12	4.25	1632	4080
2		Ø8 A240	695	2.76	1920	770
3		Ø8 A240	1390	0.80	1112	445
4		Ø8 A240	695	0.65	385	155
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				38.20მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუპიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	61
შეასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

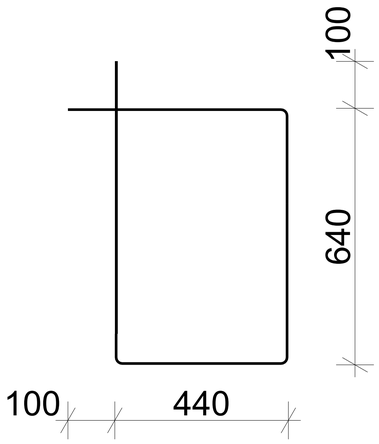
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-36 არმირება



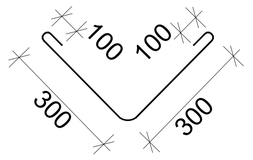
სვეტი 36-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25



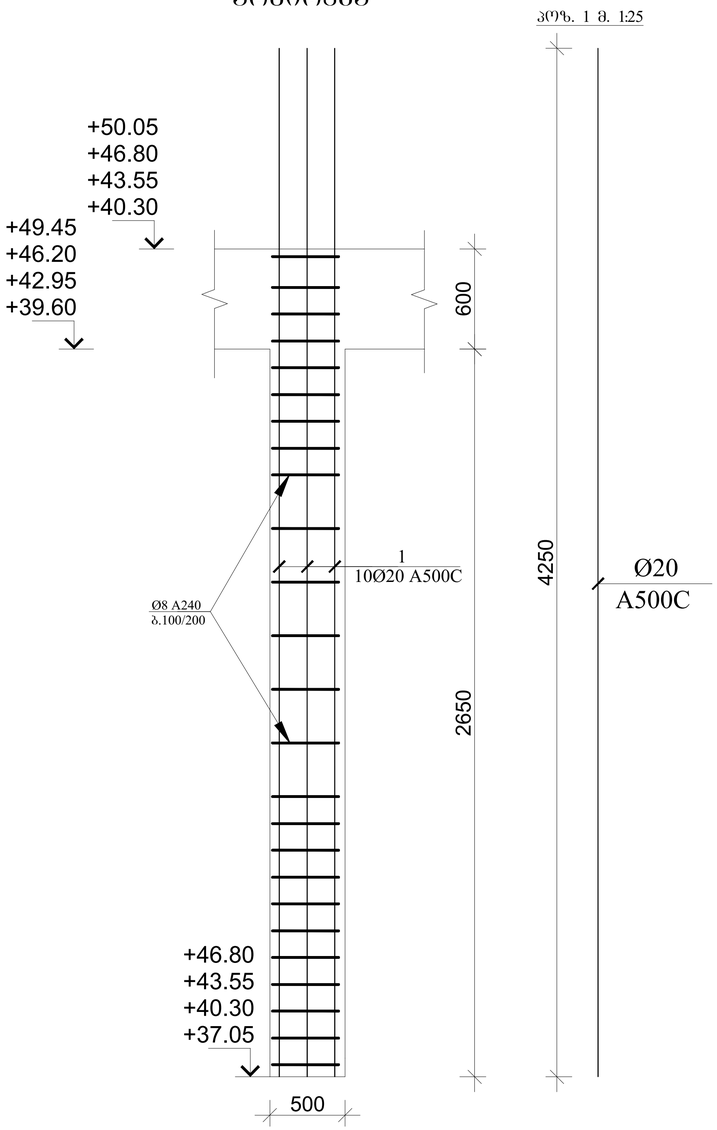
პოზ. 3 მ. 1:25



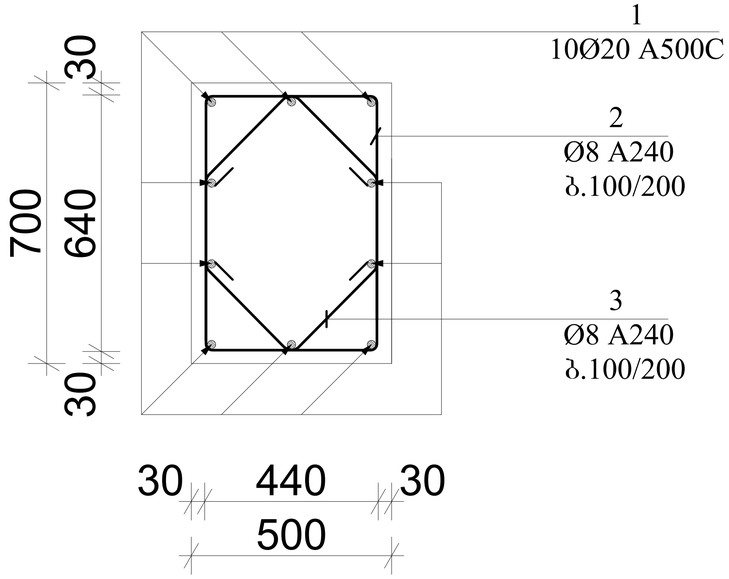
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 36	Ø20 A500C	10	4.25	3060	7650
2		Ø8 A240	1560	2.76	4305	1725
3		Ø8 A240	3120	0.80	2500	1000
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				66.80მ³

დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	62
შეასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

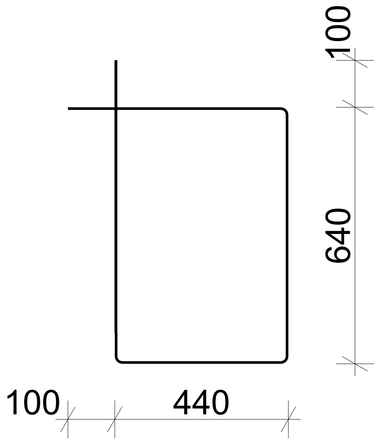
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-37
არმირება



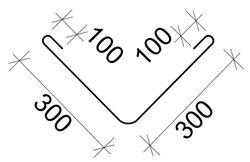
სვეტი 36-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25



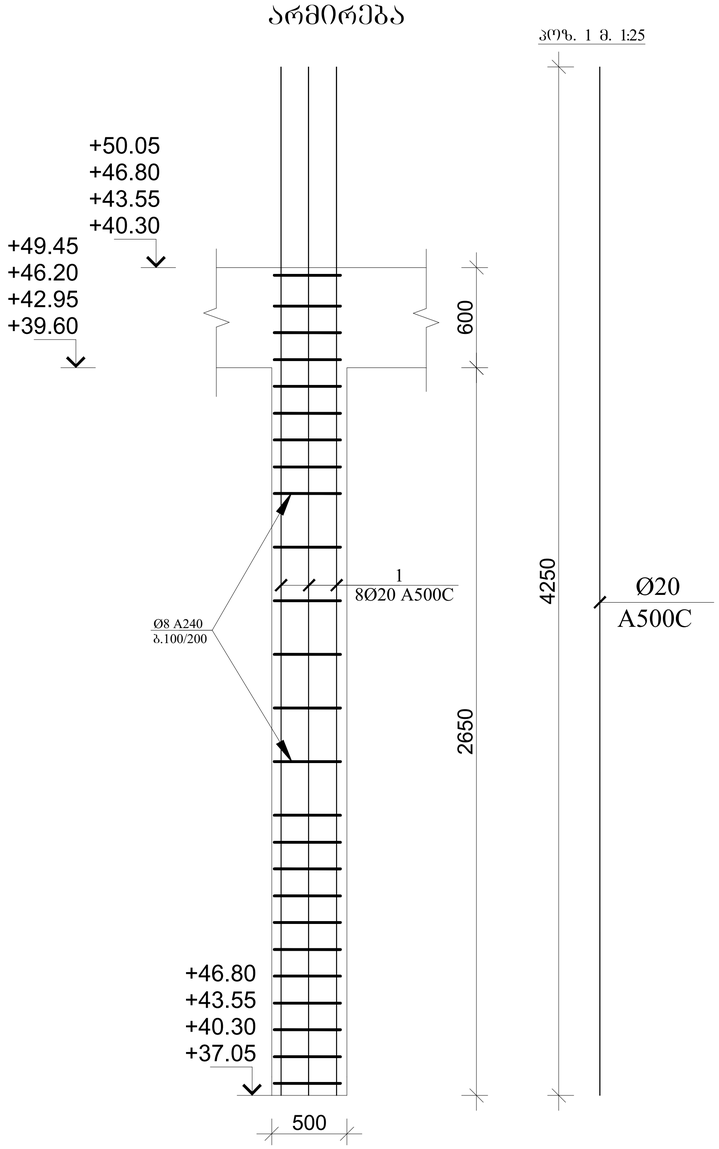
პოზ. 3 მ. 1:25



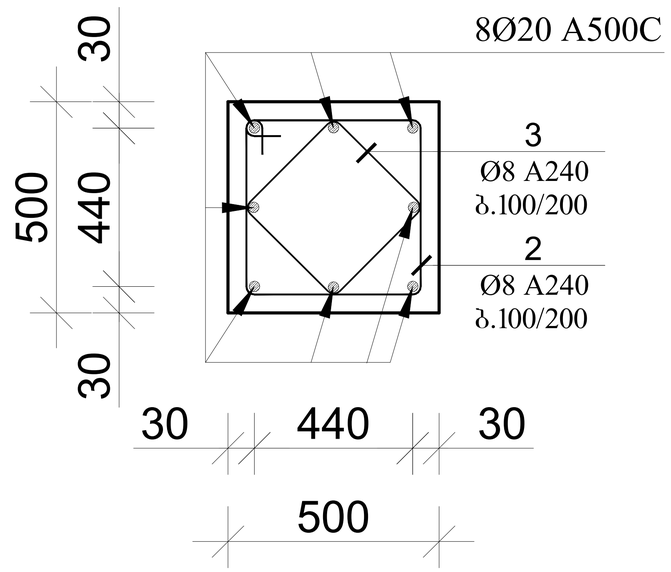
პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 37	Ø20 A500C	10	4.25	2720	6800
2		Ø8 A240	1385	2.76	3825	1530
3		Ø8 A240	2770	0.80	2216	887
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				59.40მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი 63
შეასრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

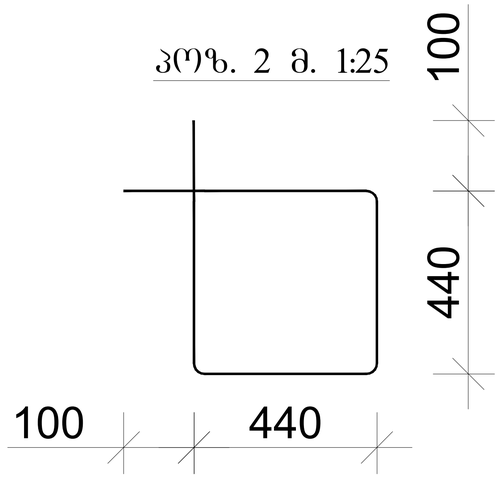
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-38
არმირება



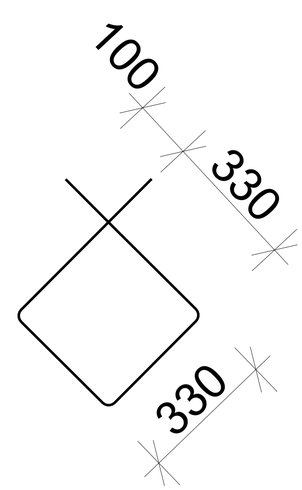
სვეტი 38-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25



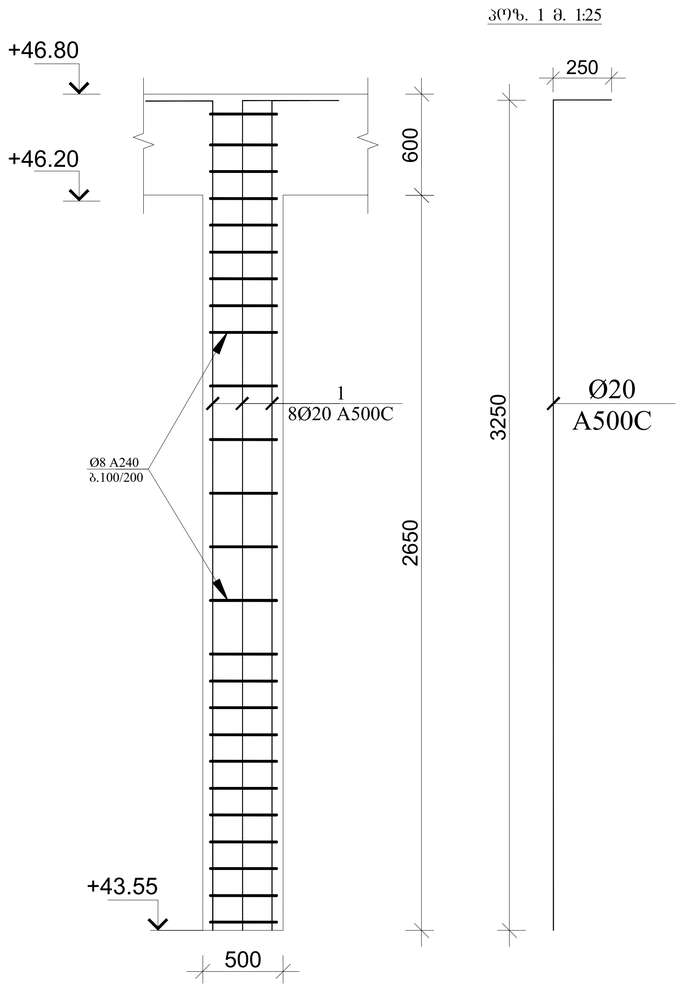
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 38	Ø20 A500C	8	4.20	2285	5713
2		Ø8 A240	1475	1.96	2890	1160
3		Ø8 A240	1475	1.52	2245	900
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				45.10მ³

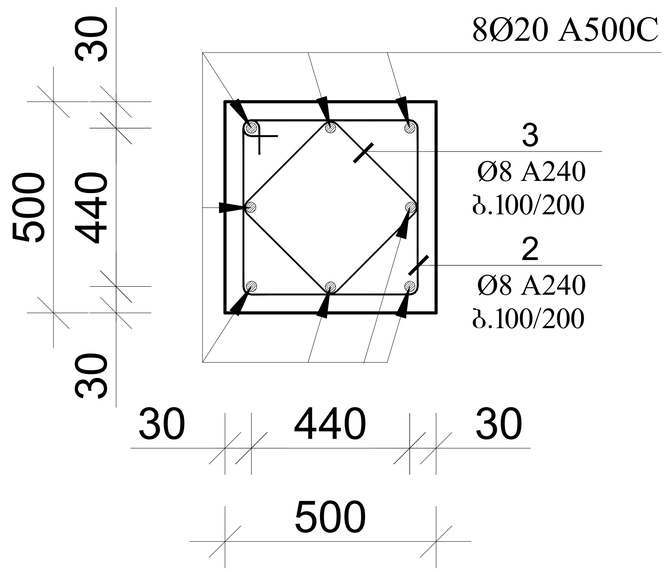
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ფულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	64
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მპობილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-39
არმირება

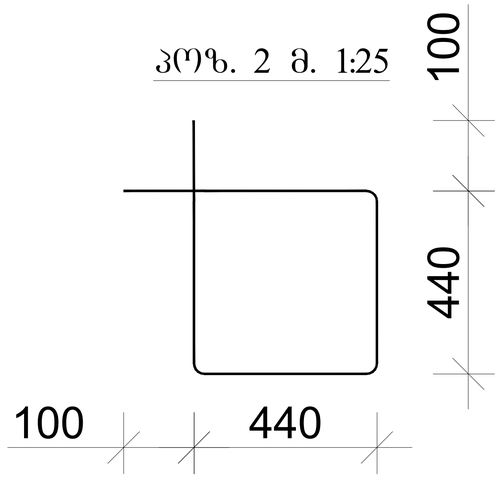


პოზ. 1 მ. 1:25

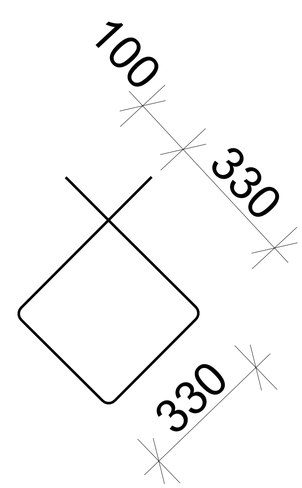
სვეტი 39-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25



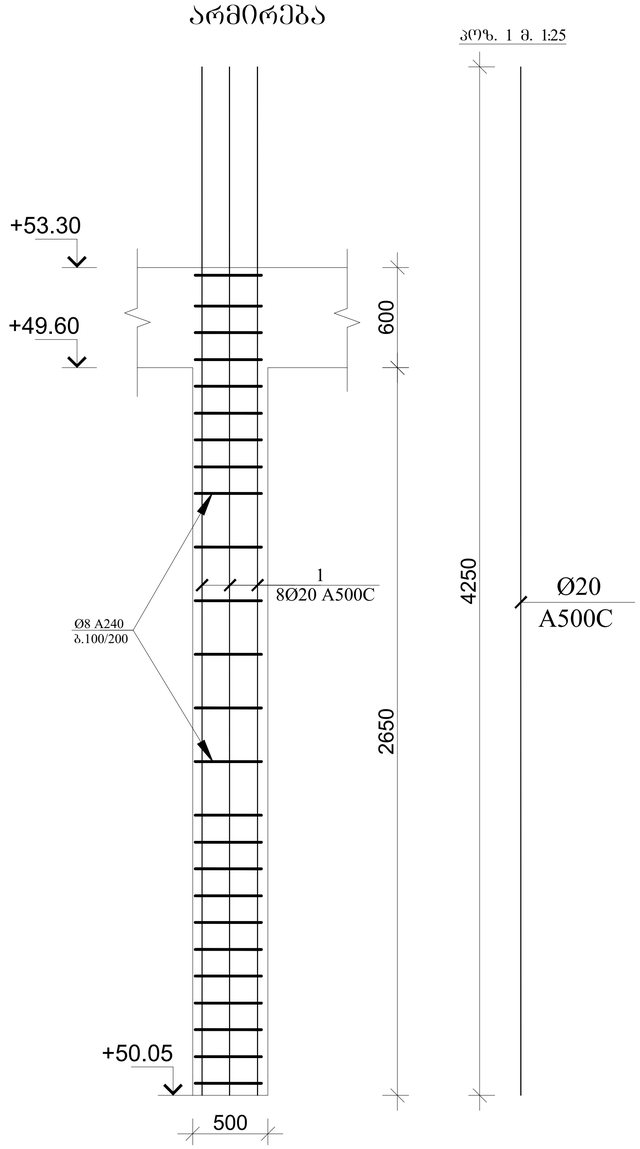
პოზ. 3 მ. 1:25



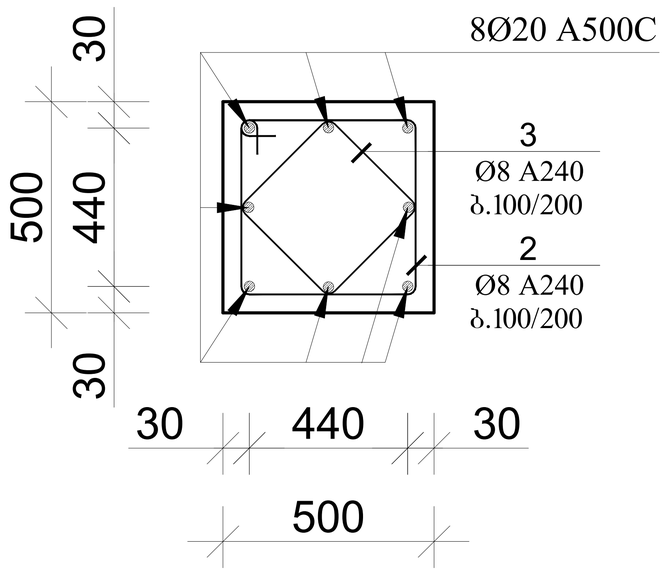
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 39	Ø20 A500C	8	3.50	56	140
2		Ø8 A240	42	1.96	83	35
3		Ø8 A240	42	1.52	65	25
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				1.40მ^3

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	65
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

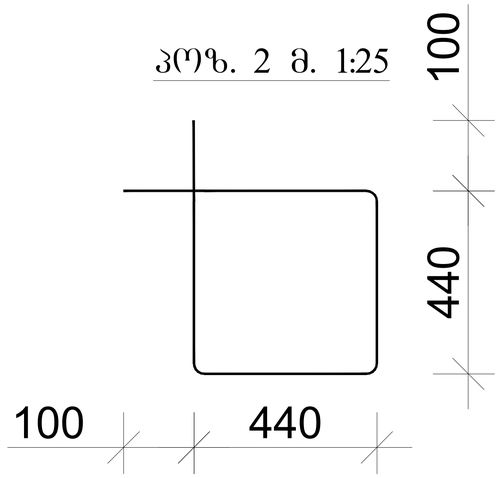
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-40
არმირება



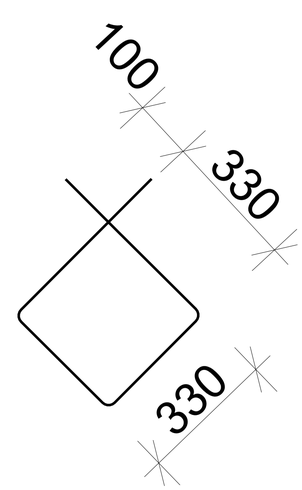
სვეტი 40-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25



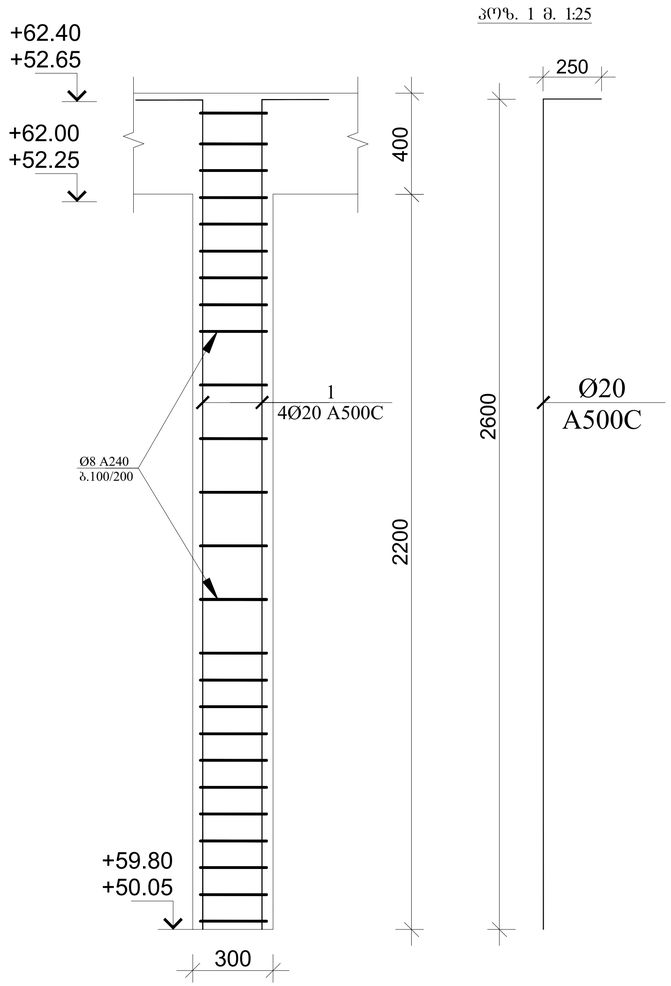
პოზ. 3 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშნვა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 40	Ø20 A500C	8	4.20	540	1350
2		Ø8 A240	345	1.96	680	270
3		Ø8 A240	345	1.52	525	210
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				10.60მ³

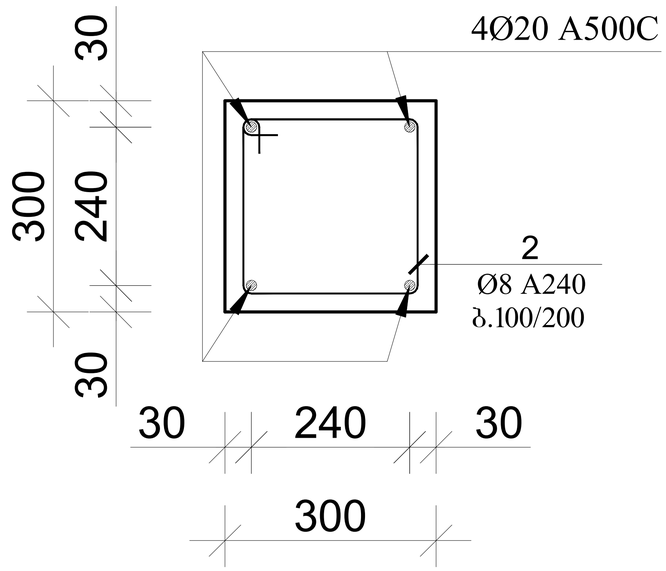
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ფულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	66
შემსრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus მშენებლობა	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-41
არმირება

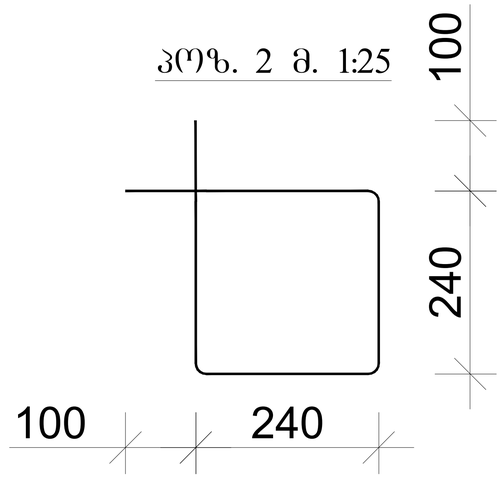


კოზ. 1 მ. 1:25

სვეტი 41-ის კვეთი მ. 1:25



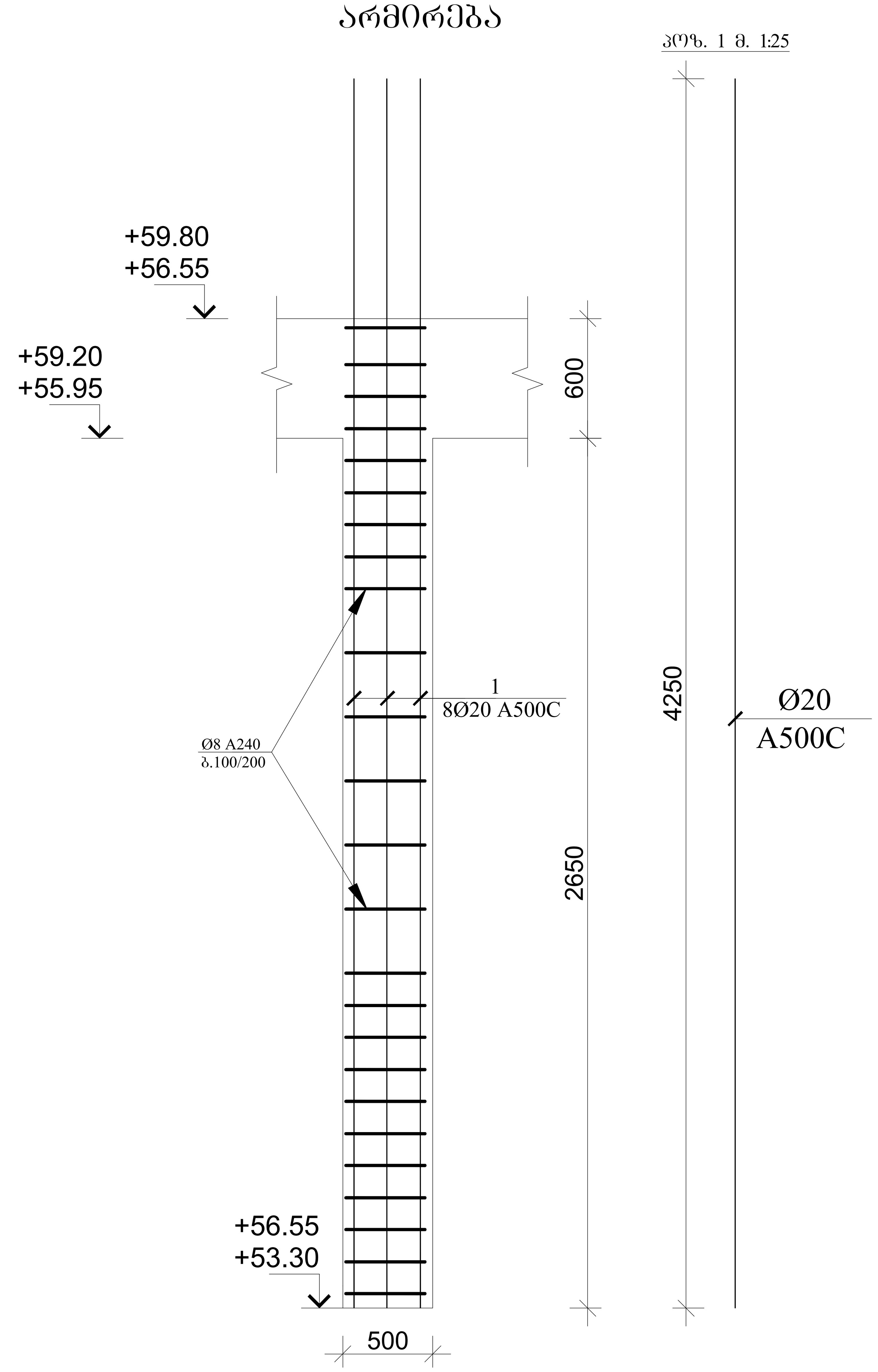
კოზ. 2 მ. 1:25



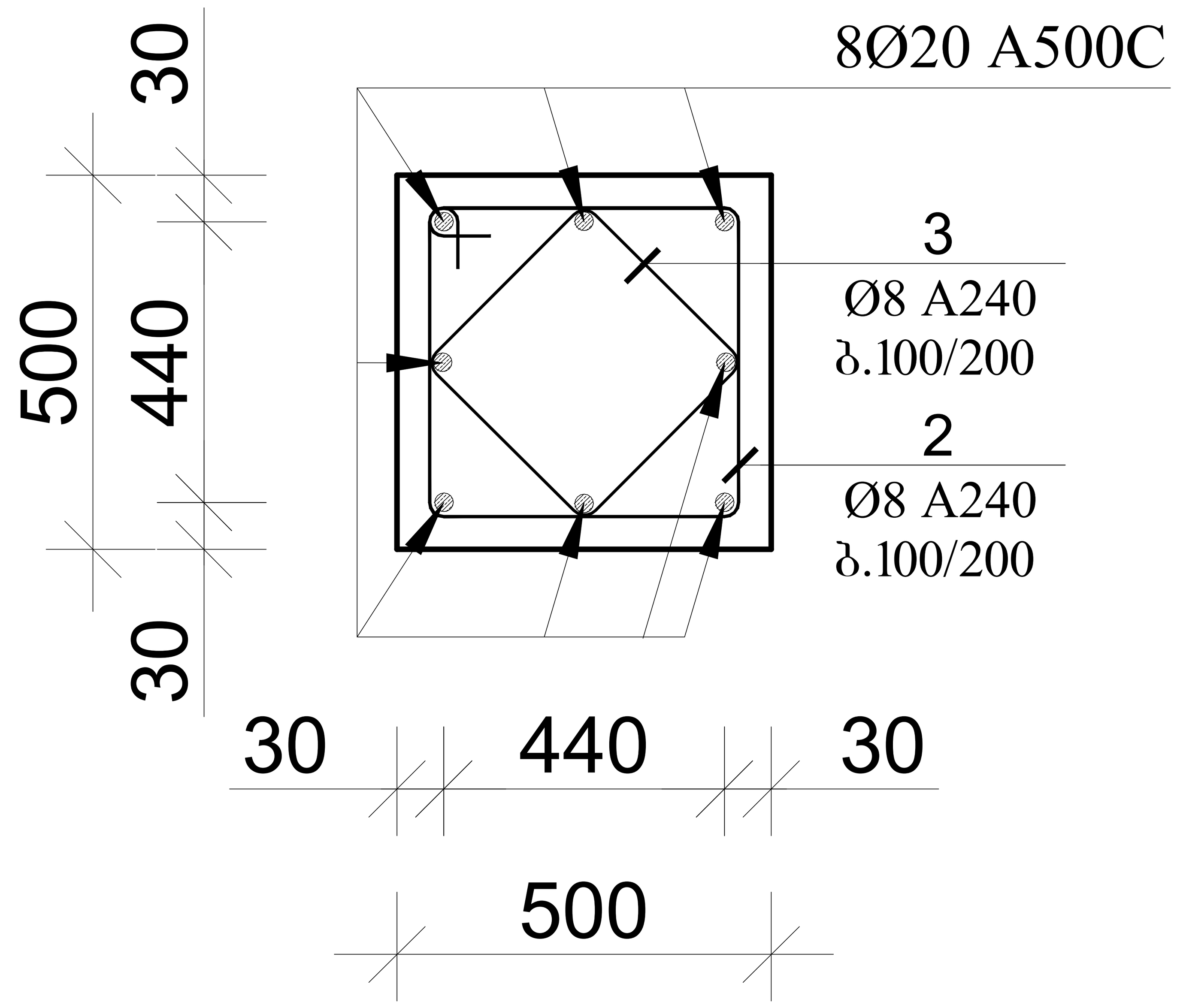
კოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 41	Ø20 A500C	4	2.85	275	682
2		Ø8 A240	415	1.16	480	190
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				4.80მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	67
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

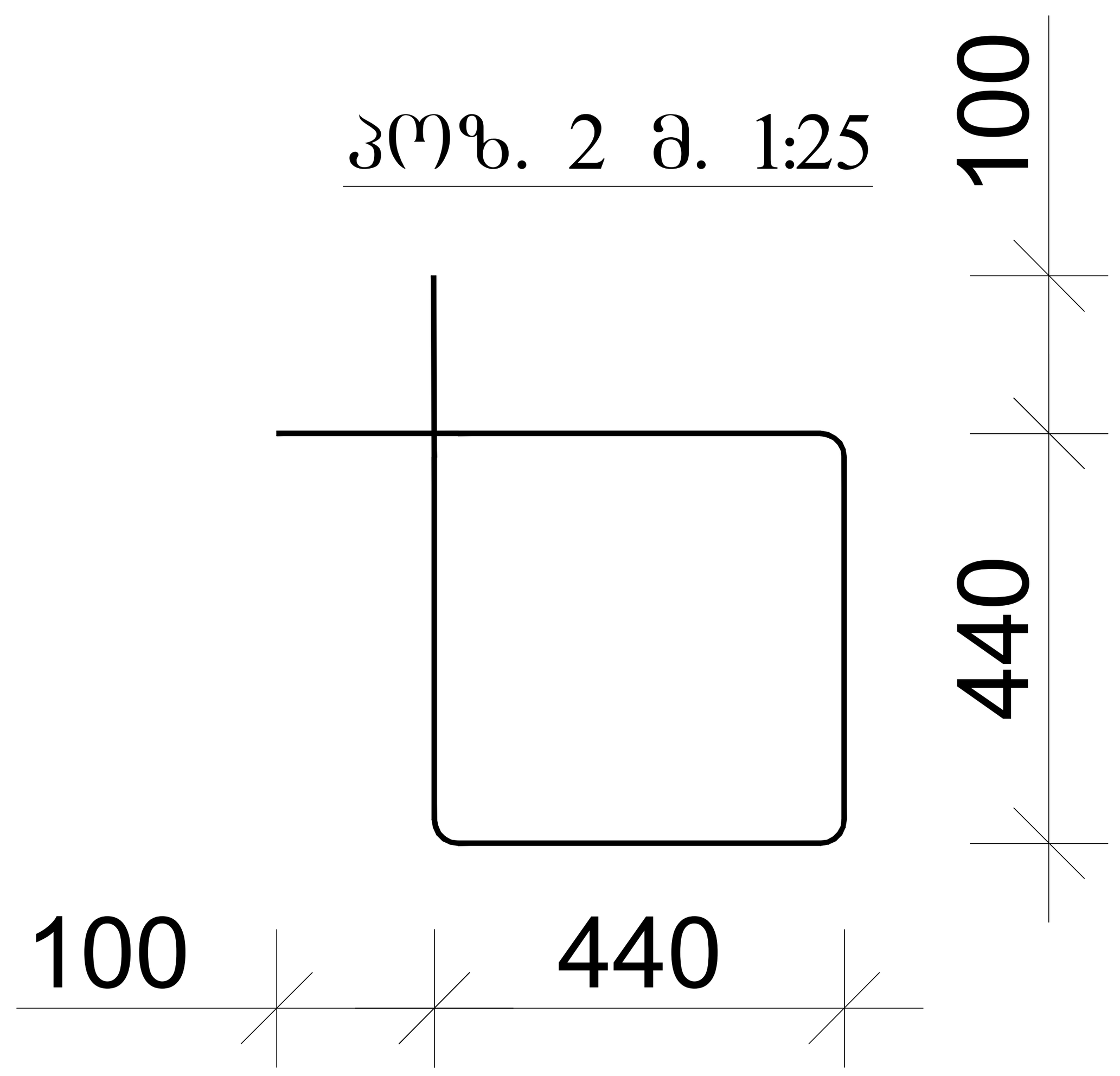
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-42 არმირება



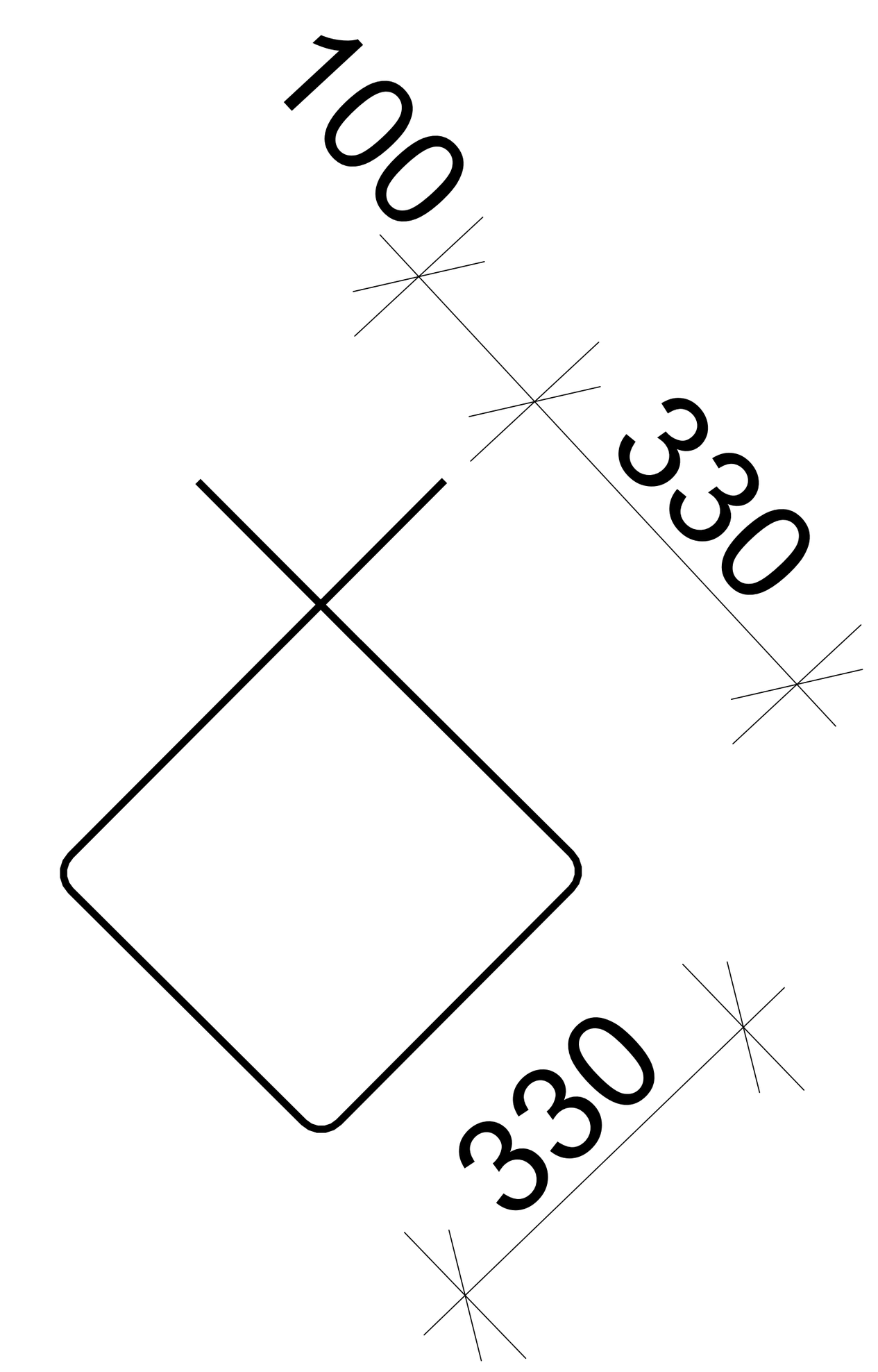
სვეტი 42-ის კვეთი მ. 1:25



პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ. 3 მ. 1:25

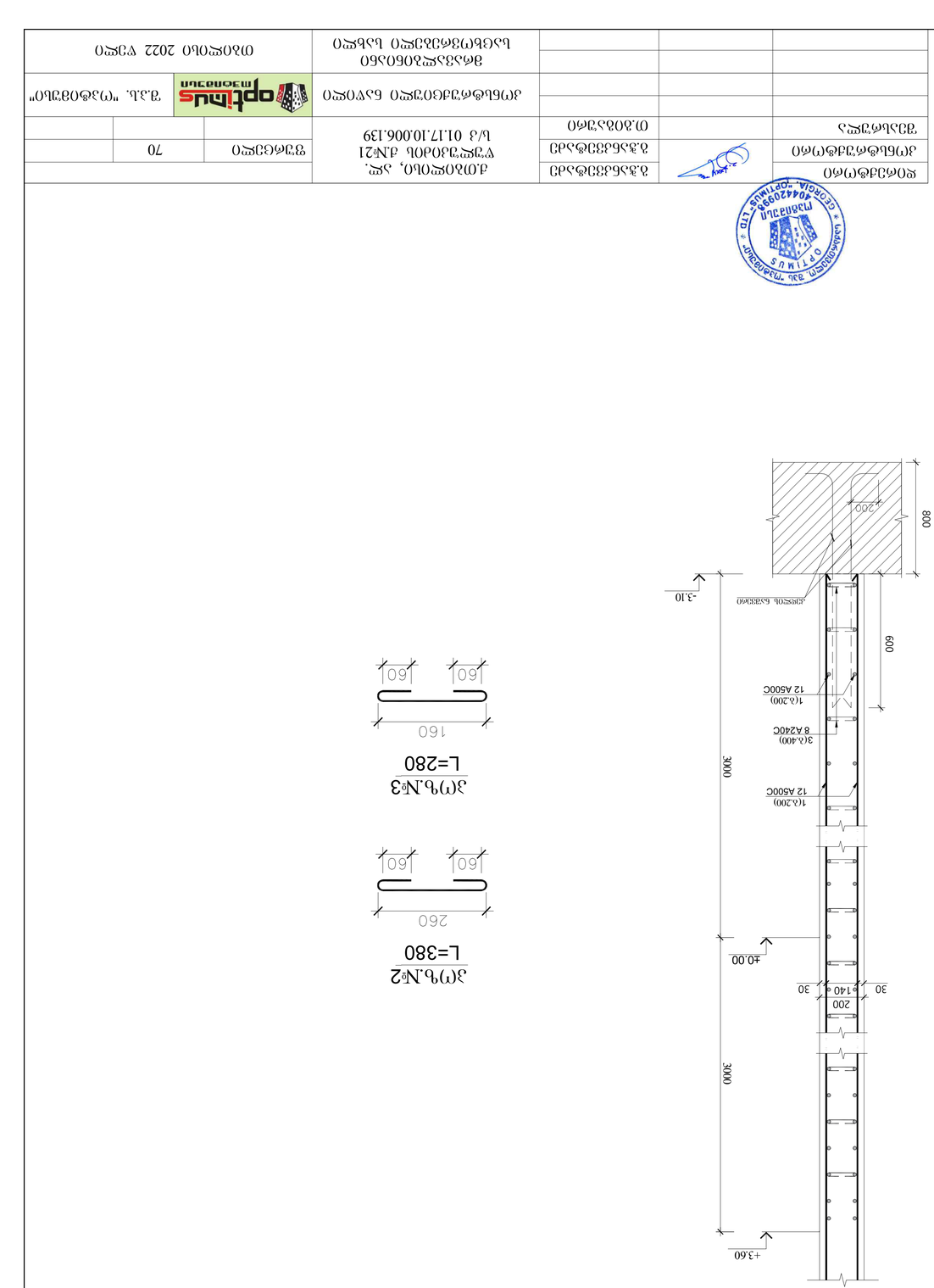


პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სვეტი				
		დეტალები				
1	სვეტი 42	Ø20 A500C	8	4.20	540	1350
2		Ø8 A240	345	1.96	676	271
3		Ø8 A240	345	1.52	525	210
		მასალები				
		B30 კლასის ბეტონი				10.60მ³

დირექტორი		ბ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		ბ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	68
შეასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

ფინანსური		ბ.ასანაძე	
პროექტის ხელმძღვანელი		ბ.ასანაძე	
არქიტექტორი		ბ.ასანაძე	
კონსტრუქციული ნაწილი		ო.ბაბალაძე	

		B30 ᱡᱮᱭᱚᱞᱚᱢ ᱥᱮᱴᱚᱢ᱘᱐				1252ᵐ³
3		Ø8 A240	4380	0.28	1227	490
2		Ø8 A240	6400	0.38	2432	973
1		Ø12 A500C			107000	95000
		ᱠᱩᱫᱩᱢ ᱵᱟᱨ᱘᱐				
ᱡᱚᱲᱢ.	ᱵᱟᱹᱫᱷᱤ ᱥᱤᱞᱟᱭ	ᱠᱩᱞᱟᱹᱭ ᱥᱤᱡᱟᱹᱭ	ᱢᱤᱞᱤᱢᱤᱴᱟᱨ	ᱡᱚᱢᱟ ᱠᱚᱲᱟᱢᱟᱹᱱ ᱜ.	ᱡᱚᱢᱟ ᱠᱚᱲᱟᱢᱟᱹᱱ ᱜ. ᱴᱤᱠᱟ	ᱡᱚᱢᱟ ᱠᱚᱲᱟᱢᱟᱹᱱ ᱜ. ᱴᱤ/ᱟᱹ.



ᱵᱚᱫᱷᱚᱢ ᱵᱟᱹᱫᱷᱤ ᱡᱚᱢᱟ ᱠᱚᱲᱟᱢᱟᱹᱱ ᱜ. ᱴᱤ/ᱟᱹ.

ФОПЛАНИРОВОЧНЫЙ ПЛАН ОТМ. +3.60 ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ ПО ПЕРЕКРЫТИЮ

ГИП		Д.Э.Хасанова		
Разработал		Д.Э.Хасанова		
Проверил		Д.Э.Хасанова		
Н.контр.		Ф.Д.Ахмедов		
ГАП		Ф.Д.Ахмедов		

ДОМ ОТДЫХА С ГОСТИНИЦЕЙ И ТЕРРИТОРИЕЙ ДЛЯ ОТДЫХА НА 120 ЧЕЛОВЕК В Г. ДЕРБЕНТ, ГОРОДСКОЙ ОКРУГ "ГОРОД ДЕРБЕНТ" РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Стадия	Лист	Листов	
Р	72		

ГУП РД "Дагестанский государственный институт по проектированию городских территорий"

optimus
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

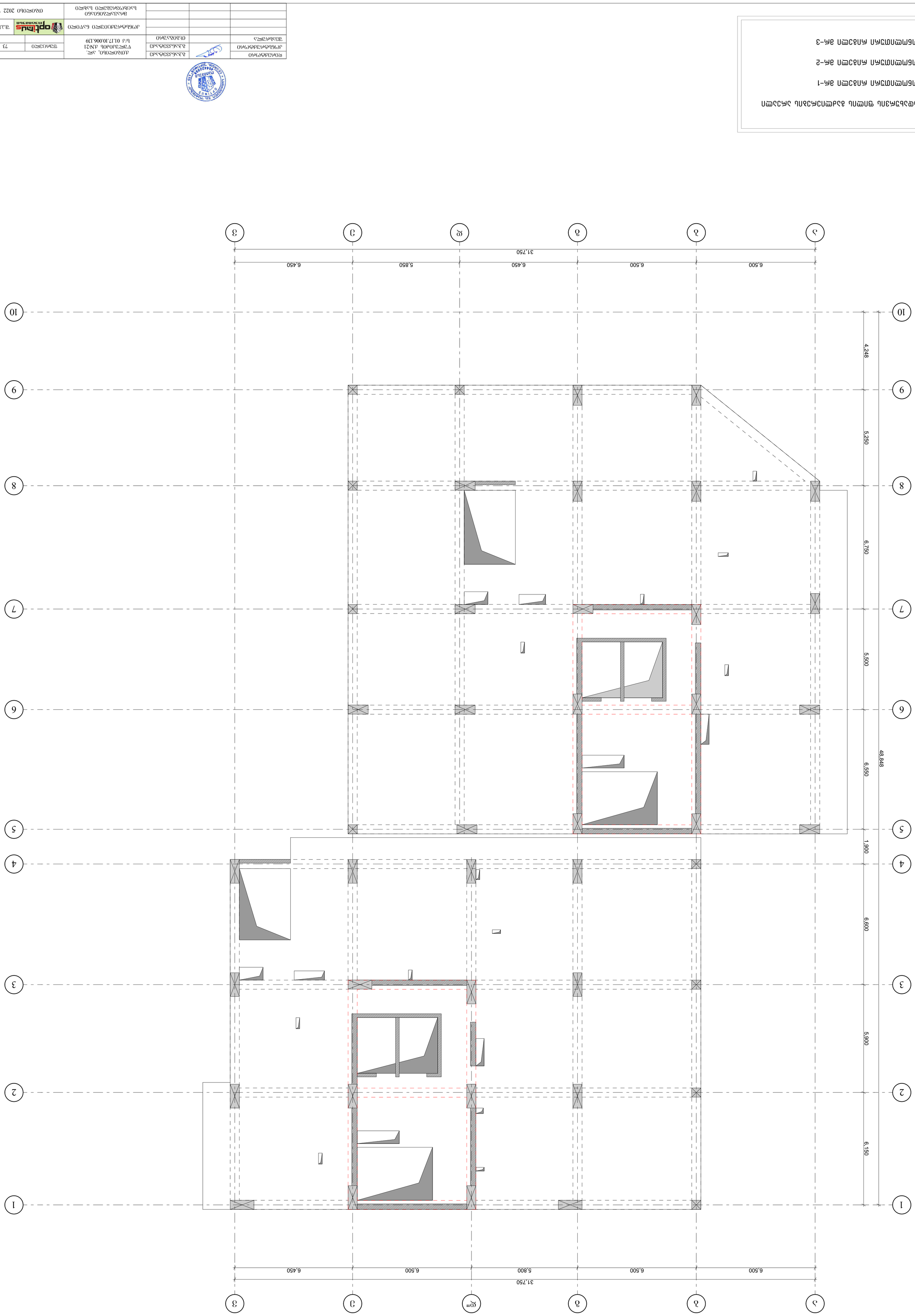
Формат А1

Существующие здания и сооружения, попадающие в зону строительства, подлежат сносу

Вновь проектируемые здания и сооружения

Вновь проектируемые здания и сооружения, попадающие в зону строительства, подлежат сносу

Вновь проектируемые здания и сооружения, попадающие в зону строительства, подлежат сносу



ФОПЗМЭЛОЛ ЗЛЕМЭЛЗЗЛОЛ ЗЗЗЗЛ +7.80 БОЭБЬЭМЬЧЭ ЧЛОЛЬЭЧЗЗЛОЛ ЧЛОЛЬЭЧЗЗЛОЛ

ЕОФЗЭЭФ(Э)ФО		ВЭЧЧЬЭЧЧЬЭЧЧЬЭ	
ЭЛЭЬЬЭФЭЭЭФ(Э)ФО		ВЭЧЧЬЭЧЧЬЭЧЧЬЭ	
ЭЭЧЧЬЭЧЧЬЭЧЧЬЭ		ОЭ.ЗОЭЧЭЭФО	

ЭЭЬЭЧЭЭЭ

ЭЛЕКТРОСНАБДЯВАНЕ		ДЕЛОВОДНА СХЕМА	ТАБЛО ЕТ1	
ОБЩЕСТВЕНА ТРАПЕЗАРИЯ		ТЕХНИЧЕСКИ ДАННИ		
ИЗПЪЛНИТЕЛНО ЧЕРТОЖНО		ОБЩИНА ПЛОВДИВ		
ЗАМЕСТНИК-ГЛАВЕН АРХИТЕКТ		ГЛАВЕН АРХИТЕКТ		
ГЛАВЕН ПРОЕКТАНТ		ПРОЕКТАНТ		

რიგელების განლაგების გეგმა +14.30; +17.55; +20.80 ნიშნულზე



გადახურვის ფილის გაძლიერების არეალი

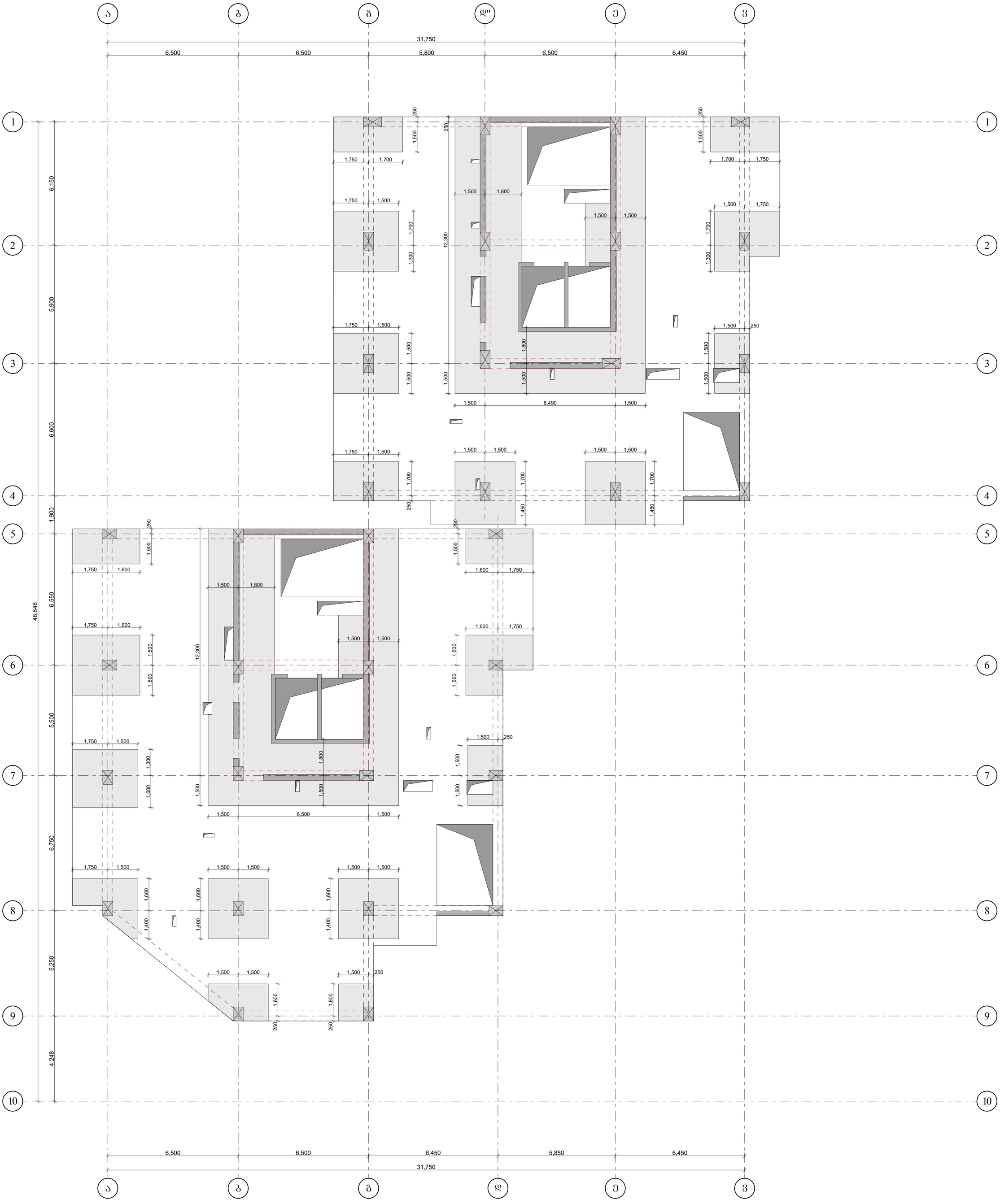
მონოლითური რიგელი მრ-1

მონოლითური რიგელი მრ-2

მონოლითური რიგელი მრ-3

დირექტორი		გ.პანკვეტაძე	ქობილისი, ალ. ყულუმბის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გ.პანკვეტაძე		ფურცელი 75
შესრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

რიგელების განლაგების გეგმა +24.05; +27.30; +30.55 ნიშნულზე



გადახურვის ფილის გაძლიერების არეალი

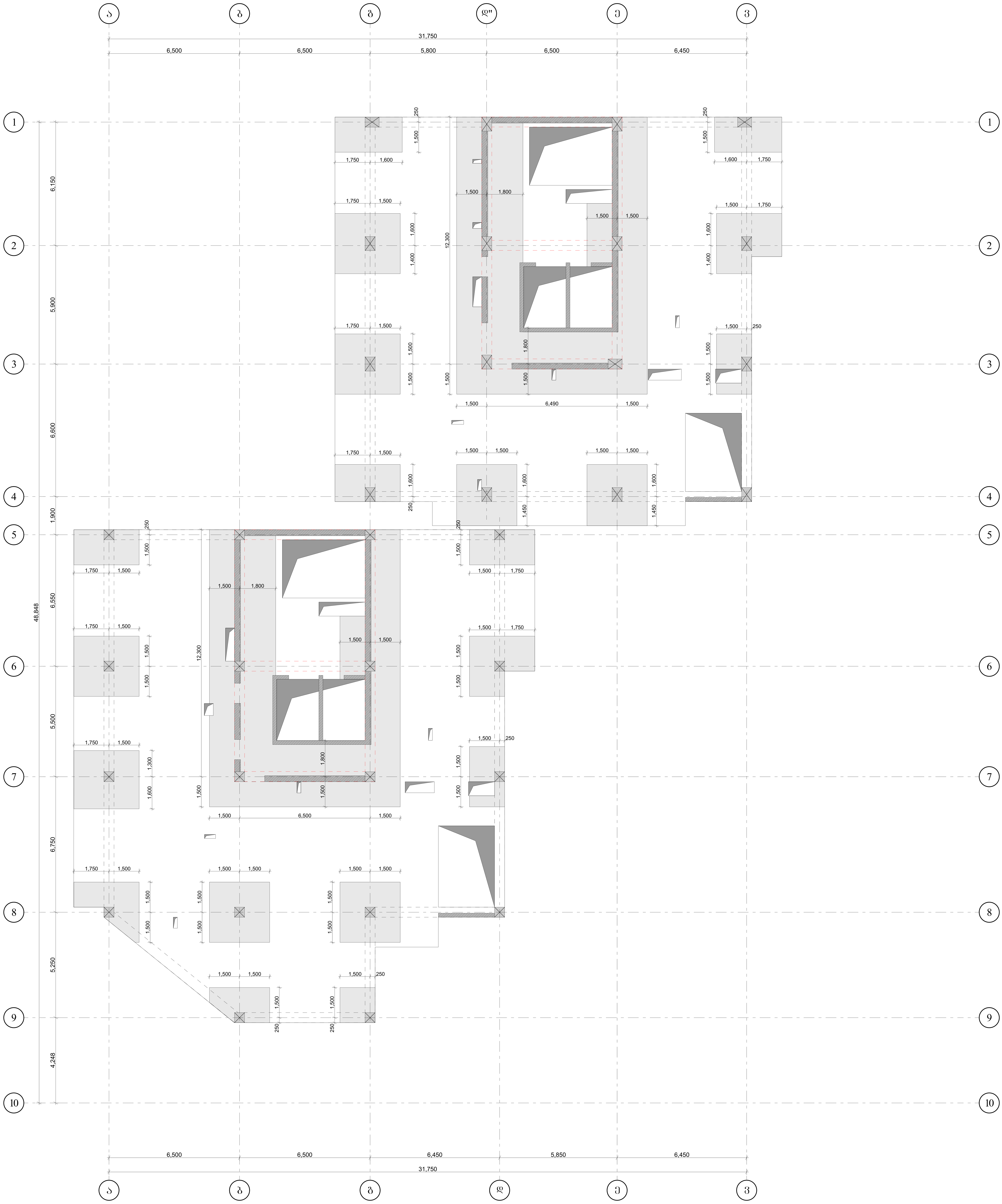
მონოლითური რიგელი მრ-1

მონოლითური რიგელი მრ-2

მონოლითური რიგელი მრ-3

დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუშიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი 76
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

რიგელების განლაგების გეგმა +33.80; +37.05; +40.30; +43.55 ნიშნულზე



გადახურვის ფილის გაძლიერების არეალი

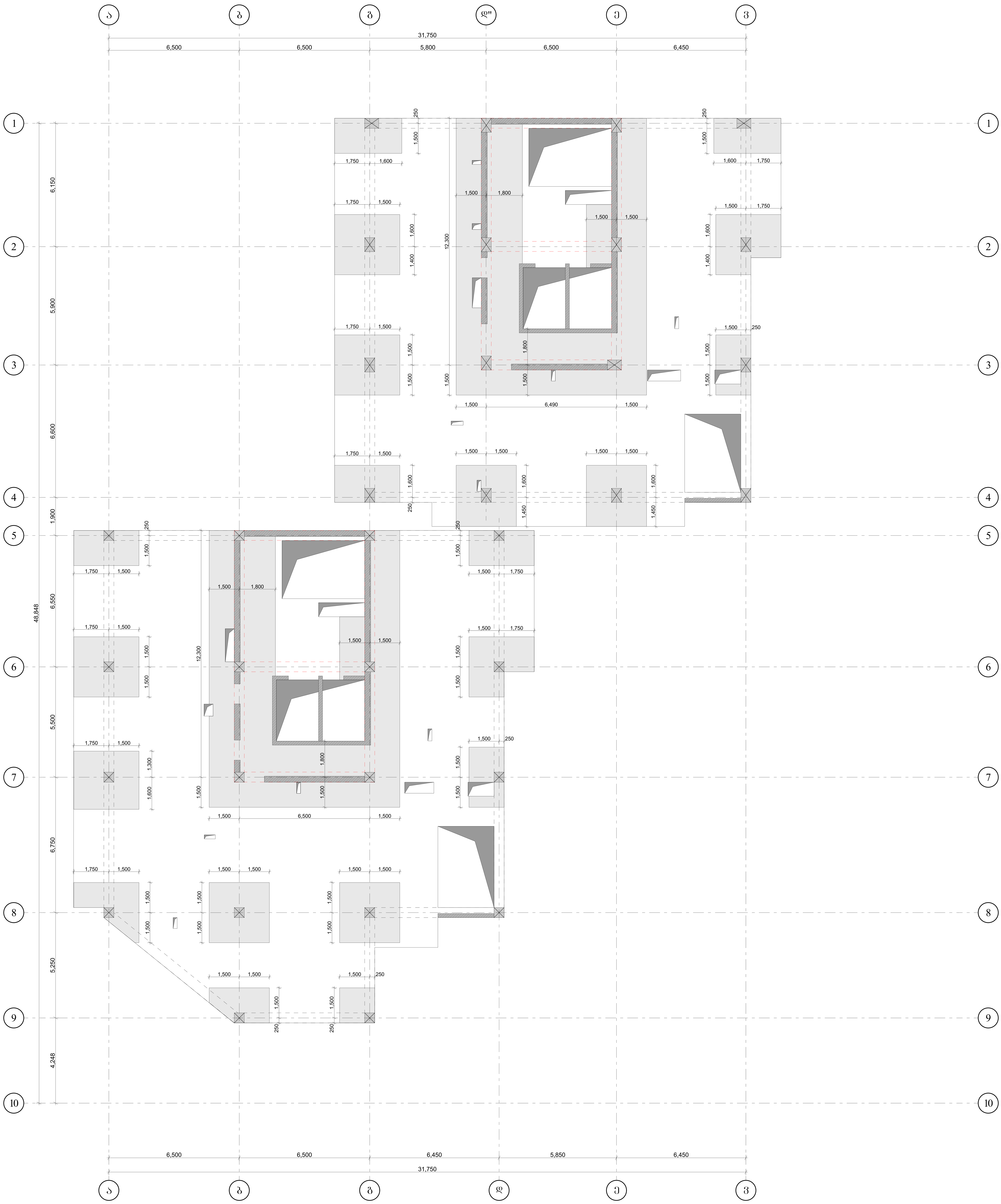
მონოლითური რიგელი მრ-1

მონოლითური რიგელი მრ-2

მონოლითური რიგელი მრ-3

დირექტორი		ბ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		ბ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	77	
შეასრულა		თ.ბიბაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი		შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

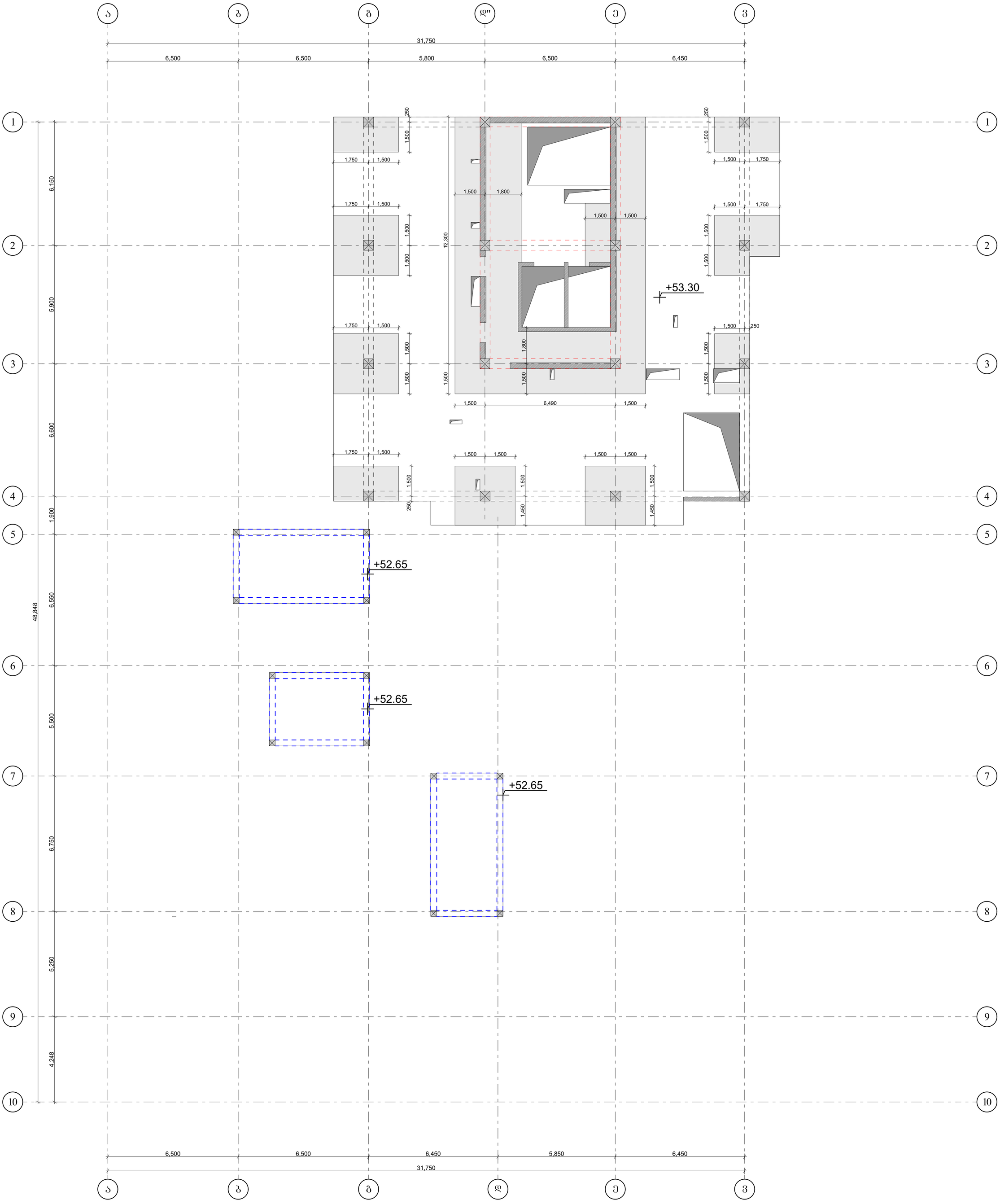
რიგელების განლაგების გეგმა +46.80 ნიშნულზე



	გადახურვის ფილის გაძლიერების არეალი
	მონოლითური რიგელი მრ-1
	მონოლითური რიგელი მრ-2
	მონოლითური რიგელი მრ-3

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	78	
შეასრულა		თ.გიგაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი		შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

რიგელების განლაგების გეგმა +53.30; +52.65 ნიშნულზე



გადახურვის ფილის გაძლიერების არეალი

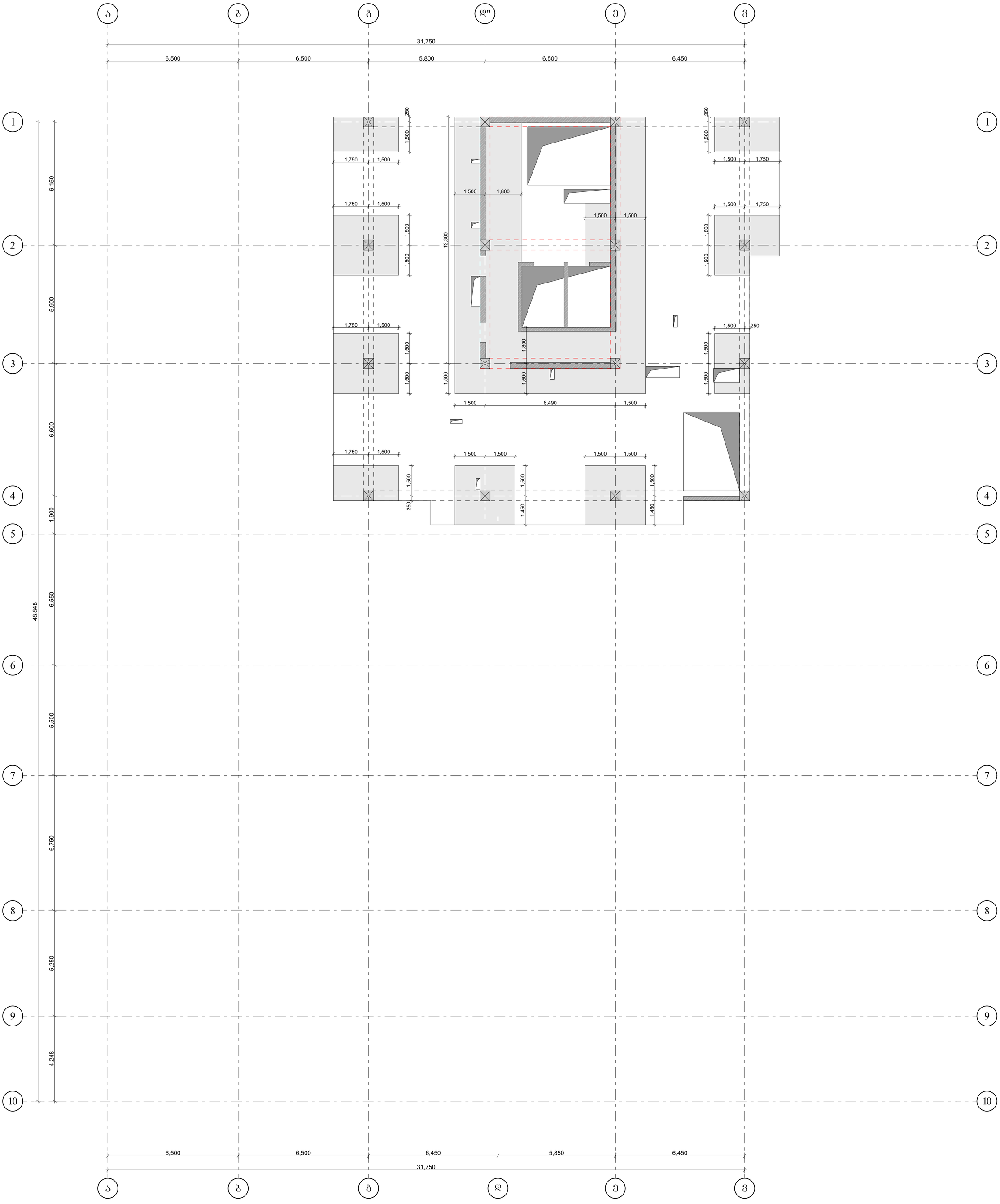
მონოლითური რიგელი მრ-1

მონოლითური რიგელი მრ-2

მონოლითური რიგელი მრ-3

დირექტორი		გ.პანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუშიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გ.პანკვეტაძე		ფურცელი 80
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

რიგელების განლაგების გეგმა +56.55; +59.70 ნიშნულზე



გადახურვის ფილის გაძლიერების არეალი

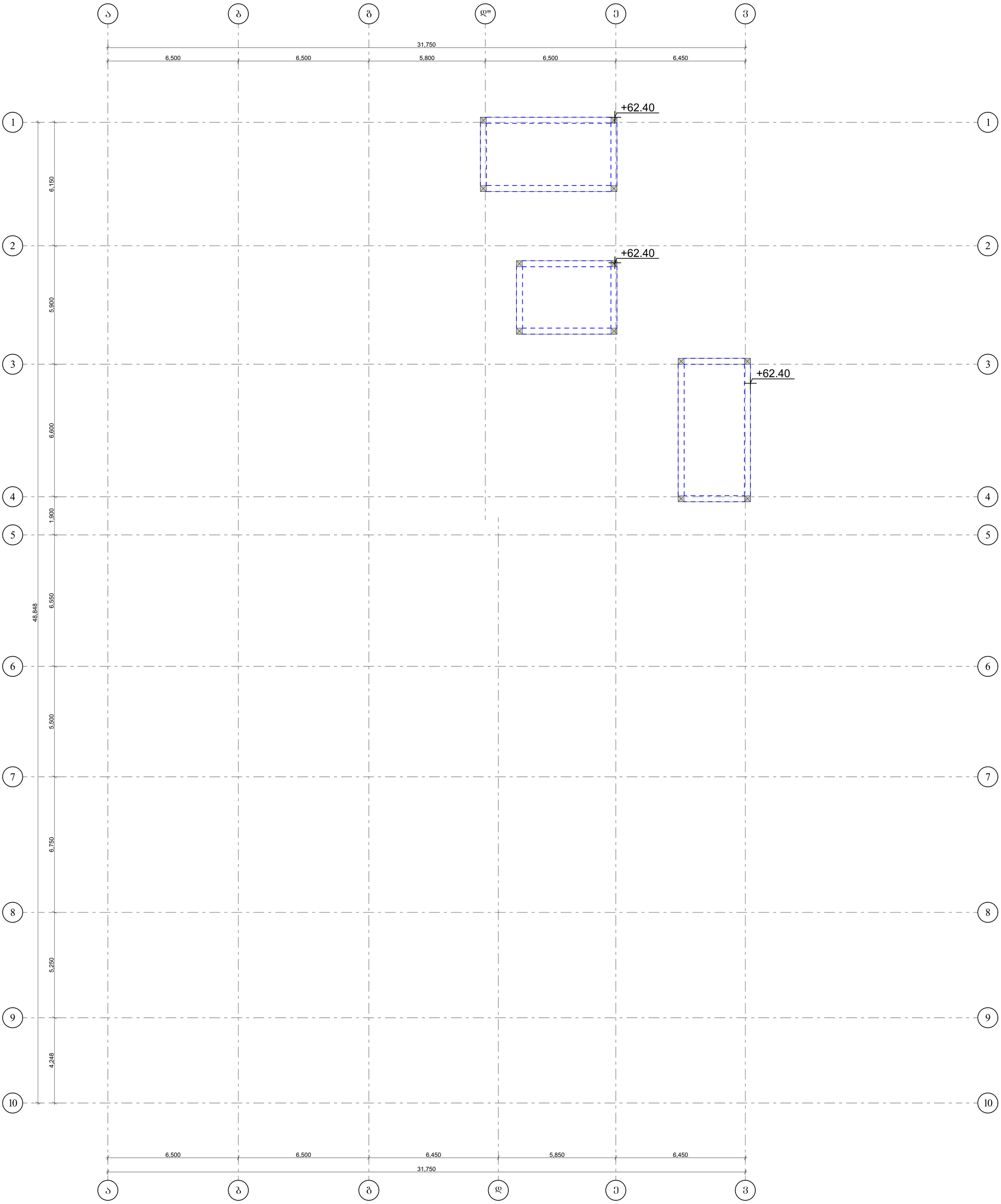
მონოლითური რიგელი მრ-1

მონოლითური რიგელი მრ-2

მონოლითური რიგელი მრ-3

დირექტორი		გ.პანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუშიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გ.პანკვეტაძე		ფურცელი 81
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

რიგელების (მრ-2) განლაგების გეგმა +62.40 ნიშნულზე



გადახურვის ფილის გაძლიერების არეალი

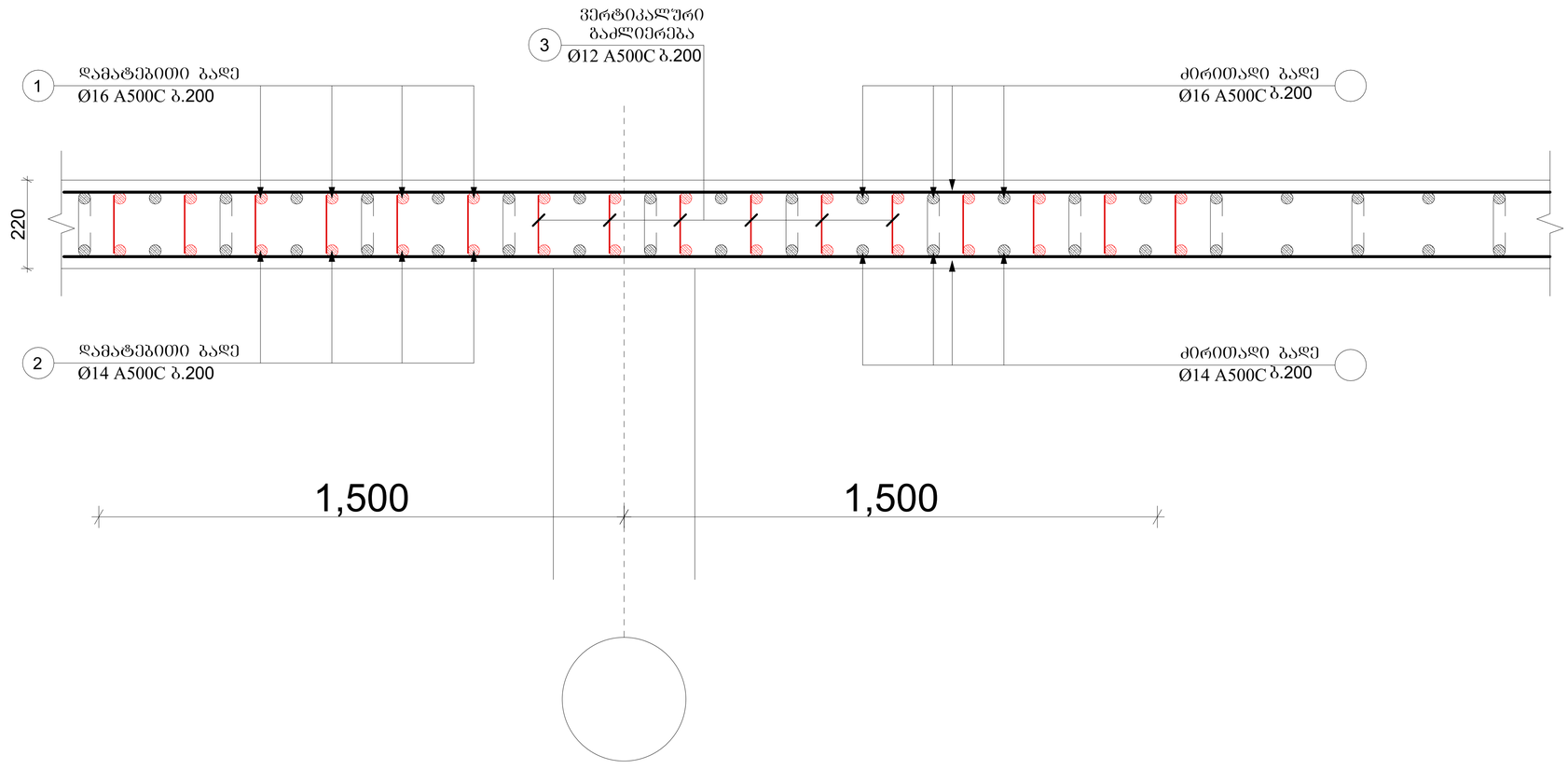
მონოლითური რიგელი მრ-1

მონოლითური რიგელი მრ-2

მონოლითური რიგელი მრ-3

დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუმბის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი 82
შემსრულა		თ.გიგაური		
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი

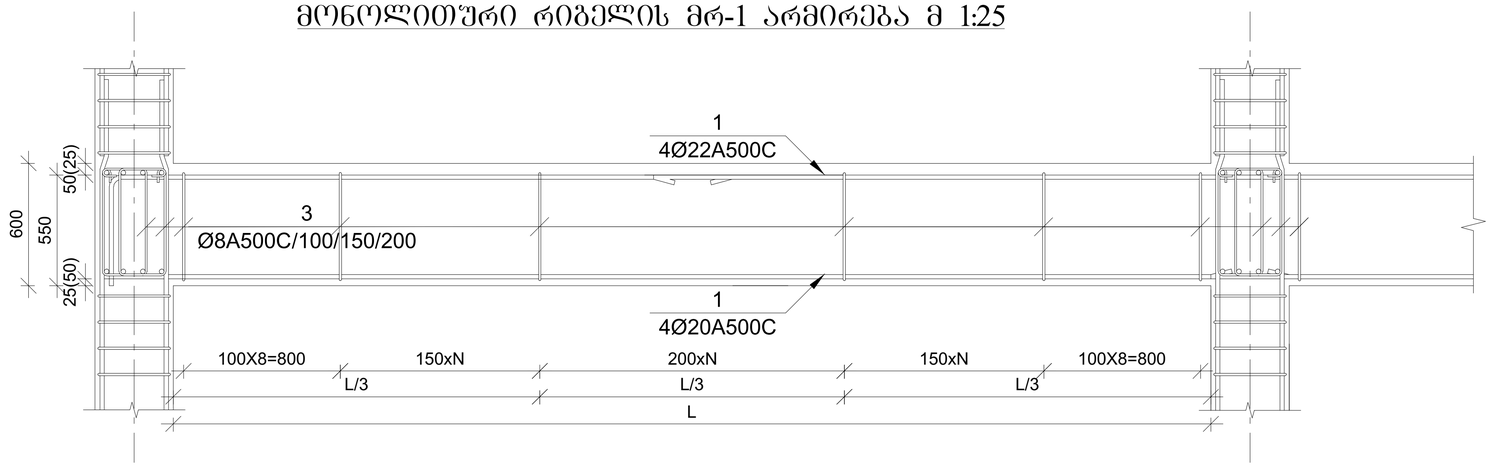
გადახურვის ფილის გაძლიერება



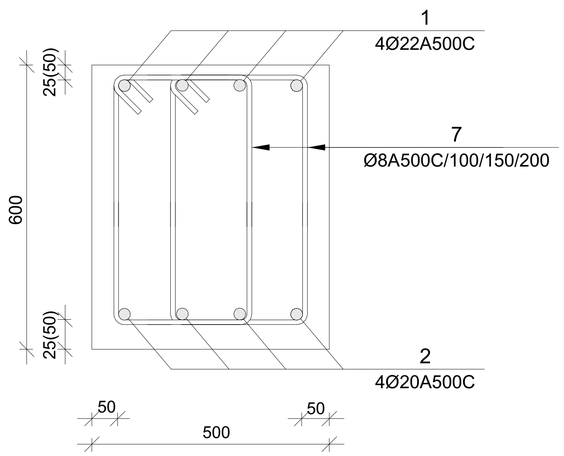
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კბ.
		ფილაში დამ. ბადე				
		დეტალები				
1		Ø16 A500C	-	-	42270	67632
2		Ø14 A500C	-	-	42270	51147
3		Ø12 A500C	-	-	20030	17800

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუპიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	83
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

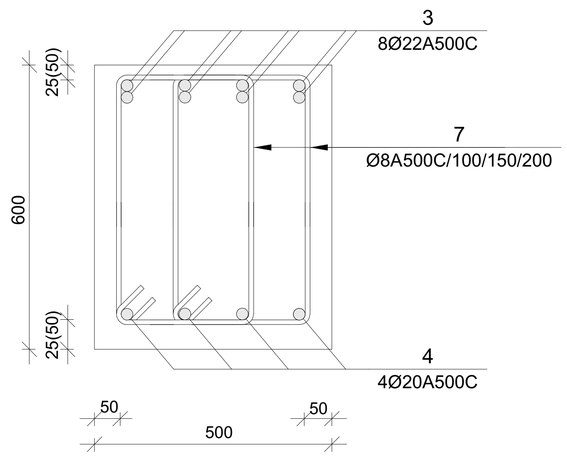
მონოლითური რიგელის მრ-1 არმირება მ 1:25



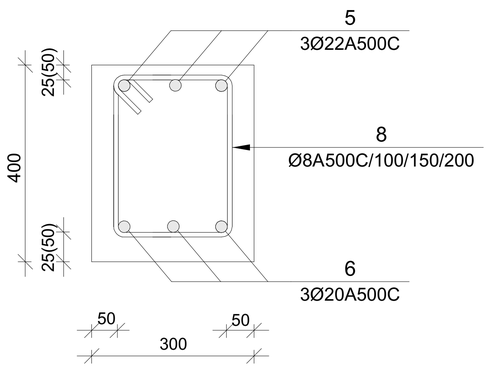
მონოლითური რიგელი მრ-1
მ 1:10



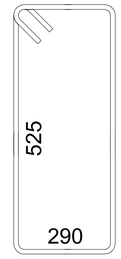
მონოლითური რიგელი მრ-2
მ 1:10



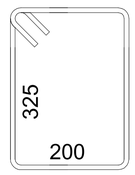
მონოლითური რიგელი მრ-1
მ 1:10



7
Ø8A500C/100/150/200



8
Ø8A500C/100/150/200

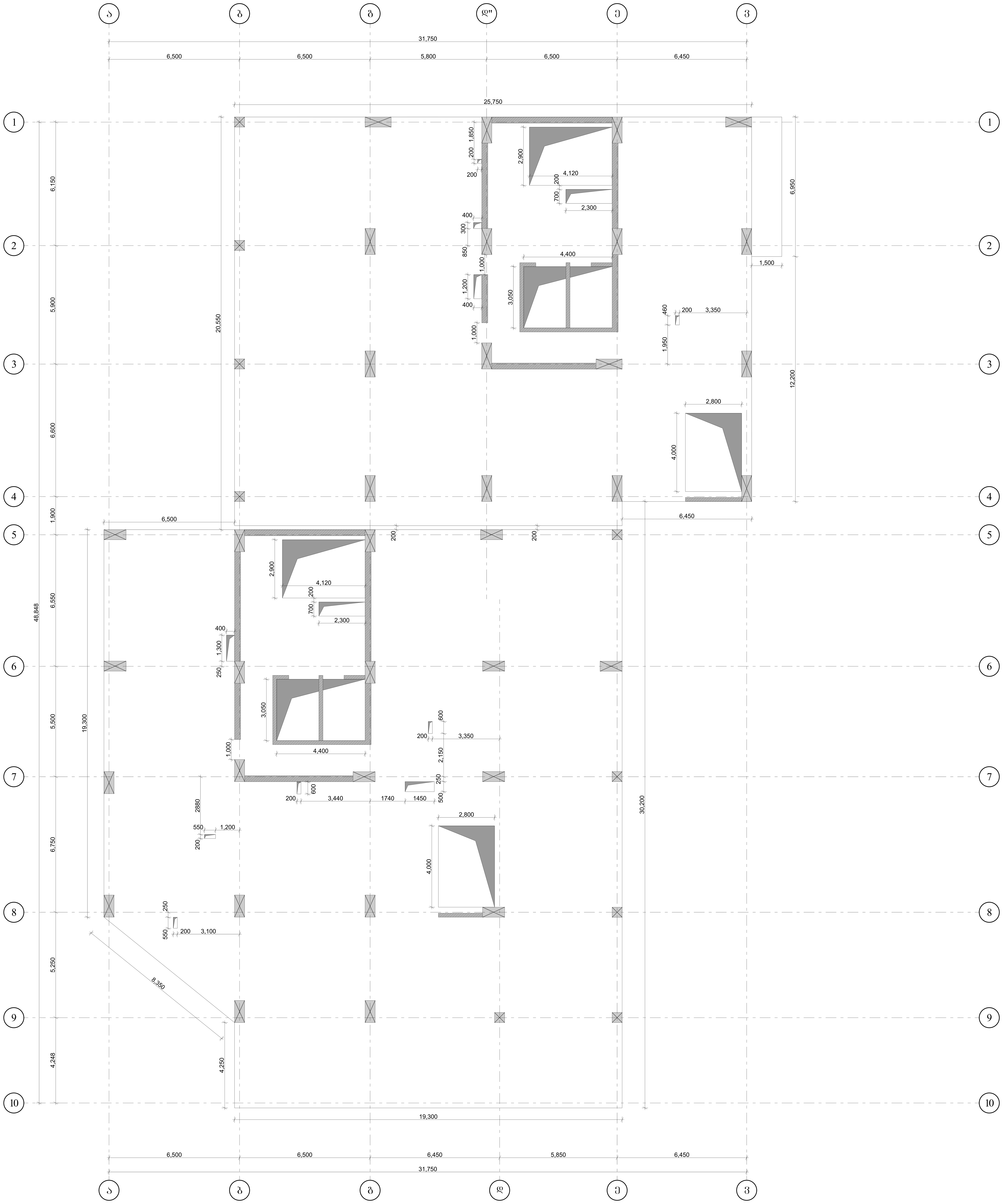


პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		რიგელი				
		დეტალები				
1		**Ø 22A500C**	4	-	16800	50400
2		**Ø 20A500C**	4	-	16800	42000
3		**Ø 22A500C**	8	-	15120	45360
4		**Ø 20A500C**	4	-	7560	18900
5		**Ø 22A500C**	3	-	430	1290
6		**Ø 20A500C**	3	-	430	1075
7		**Ø 8A240**	61500	1.83	112545	45000
8		**Ø 8A240**	800	1.25	1000	400
		B30 კლასის ბეტონი				884მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	84
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

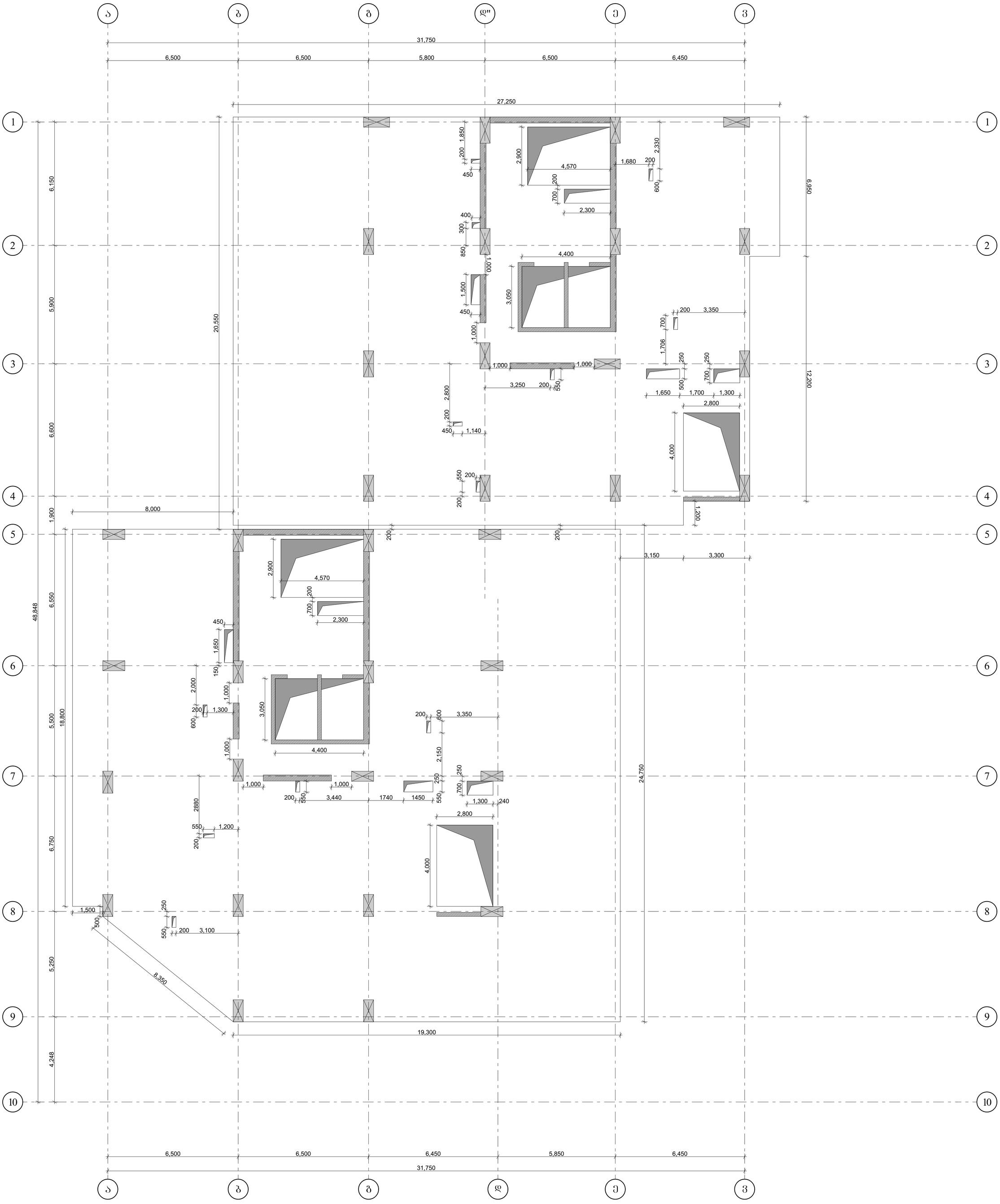
ջրօգնաջրակոց				
մոնտաժային				
հեղինակային հսկողություն				
գլխավոր ճարտարապետ				
գլխավոր ինժեներ				
նախագծի փուլ				

გადახურვის ფილის გეგმა +3.60 ნიშნულზე (180მმ)



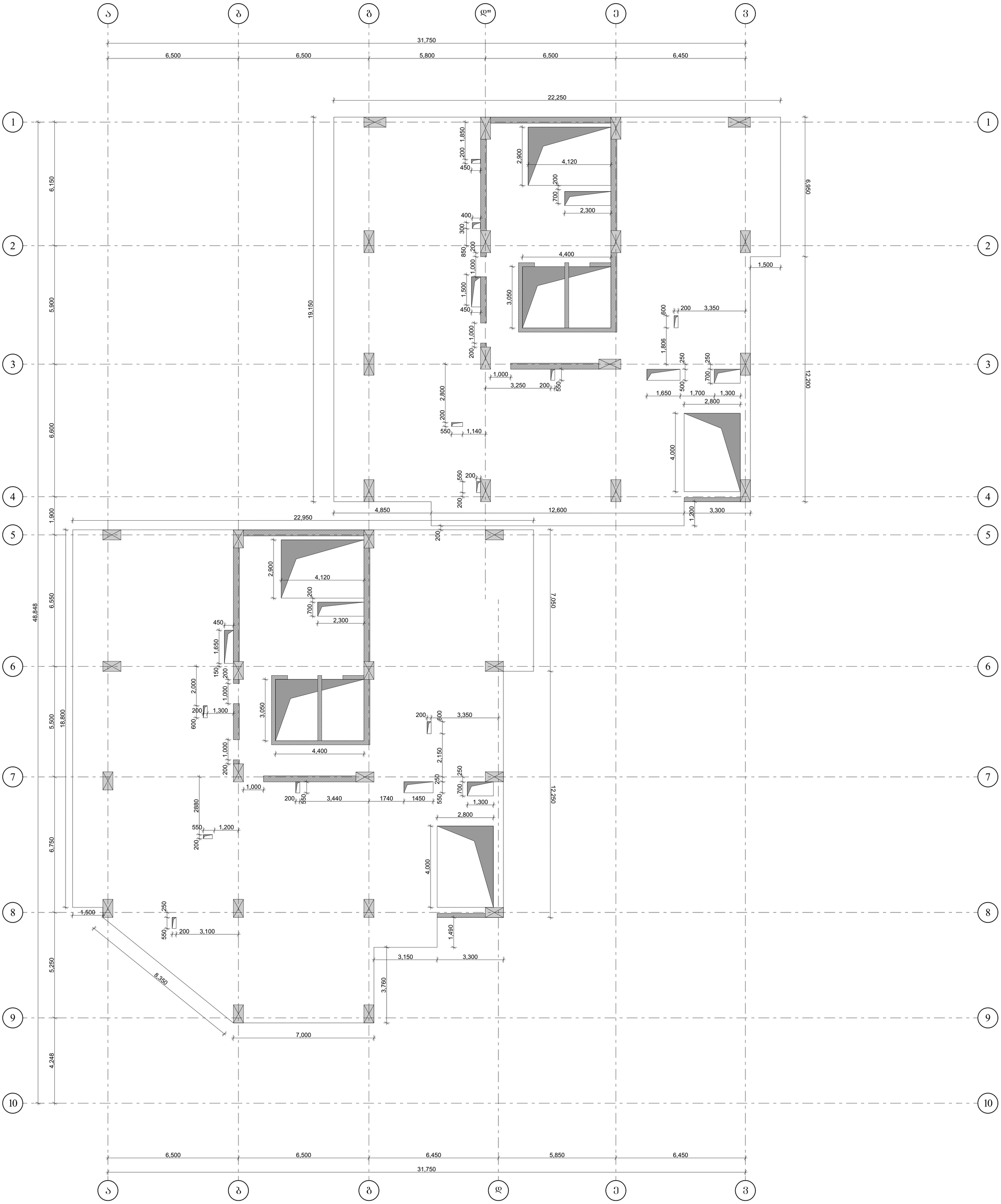
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	86	
შეასრულა		თ.ბიბაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი		შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

გადახურვის ფილის ბეგმა +7.80 ნიშნულზე (1808მმ)



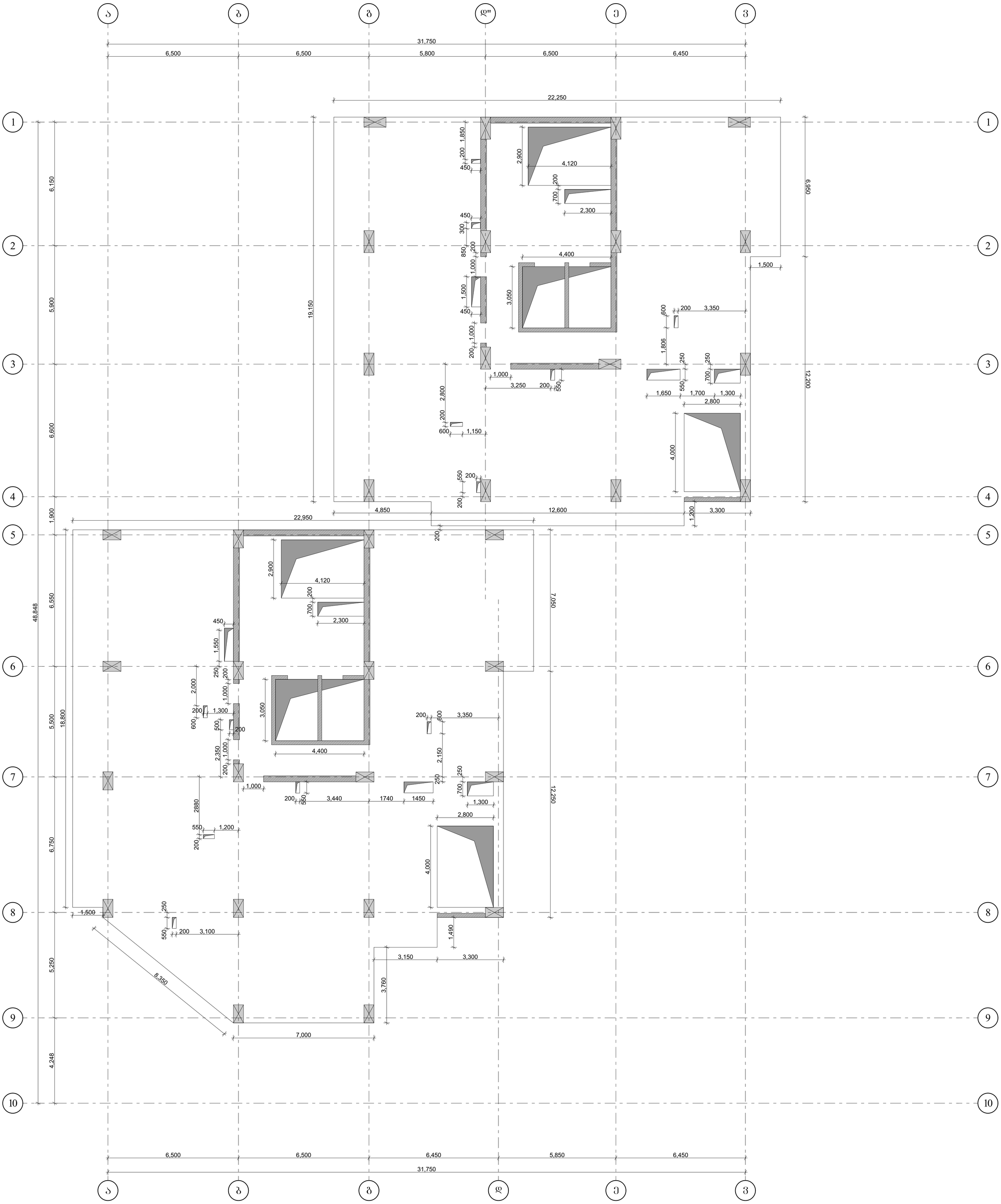
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუმბის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	87
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

გაღახურვის ფილის გეგმა +11.05 ნიშნულზე (180მმ)



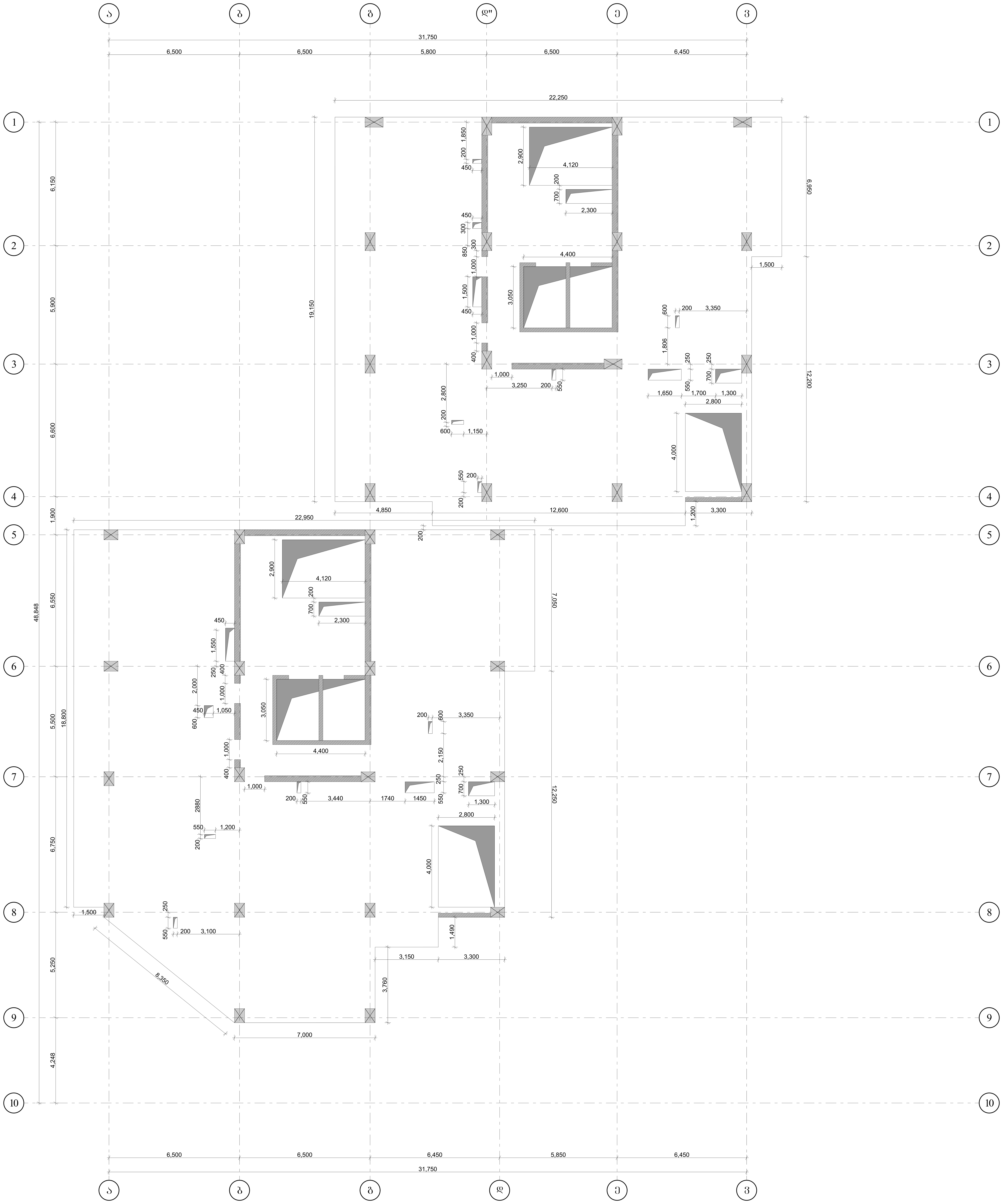
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუმბის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	88
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

გადახურვის ფილის გეგმა +14.30; +17.55; +20.80 ნიშნულზე (220მმ)



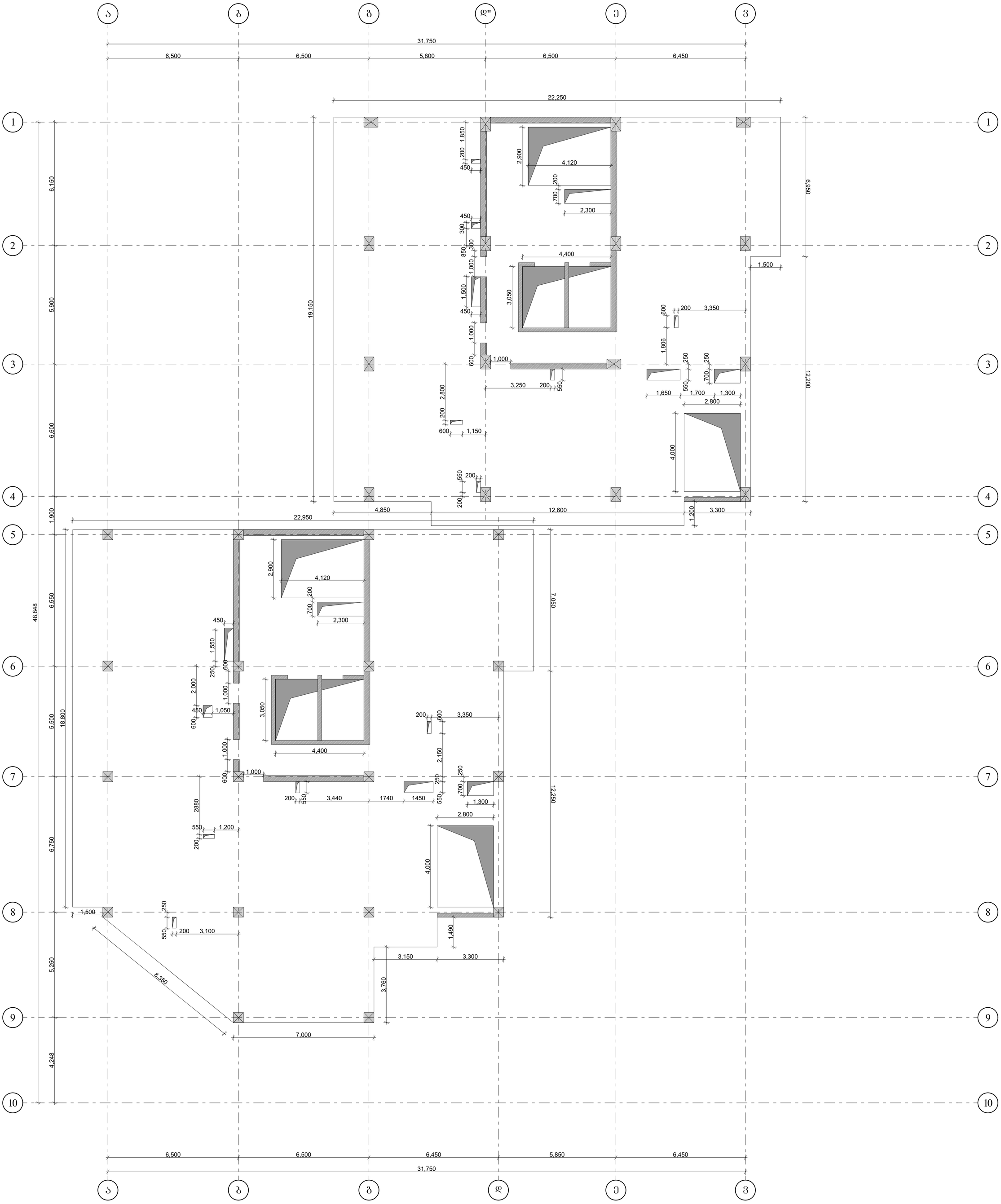
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუმბის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	89
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

გადახურვის ფილის გეგმა +24.05; +27.30; +30.55; +33.80 ნიშნულზე (220მმ)



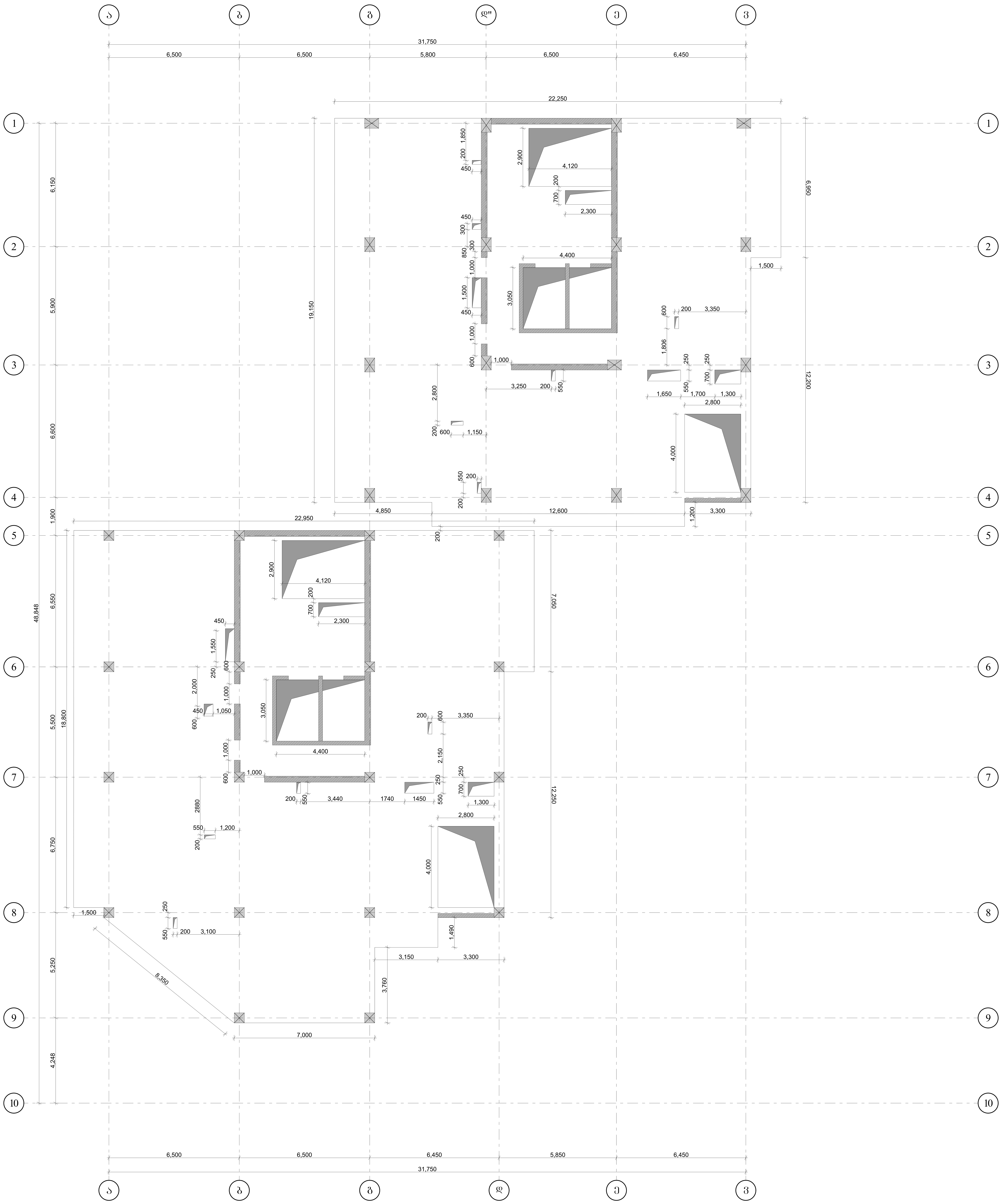
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	90	
შეასრულა		თ.გიგაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

გადახურვის ფილის გეგმა +37.05; +40.30 ნიშნულზე (220მმ)



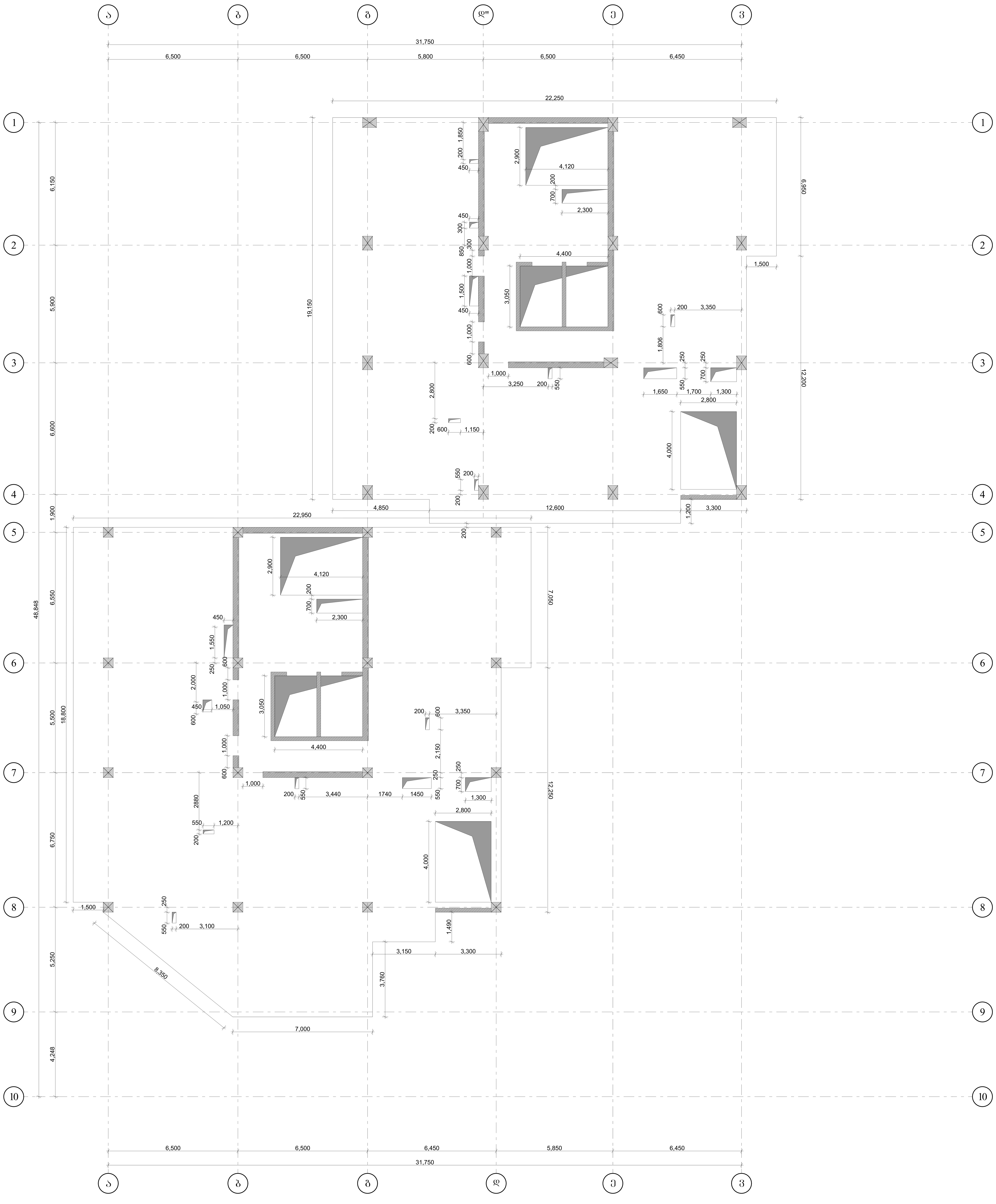
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.ოზურგეთი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	91
შემსრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ოზურგეთი 2022 წელი	

გადახურვის ფილის გეგმა +43.55 ნიშნულზე (220მმ)



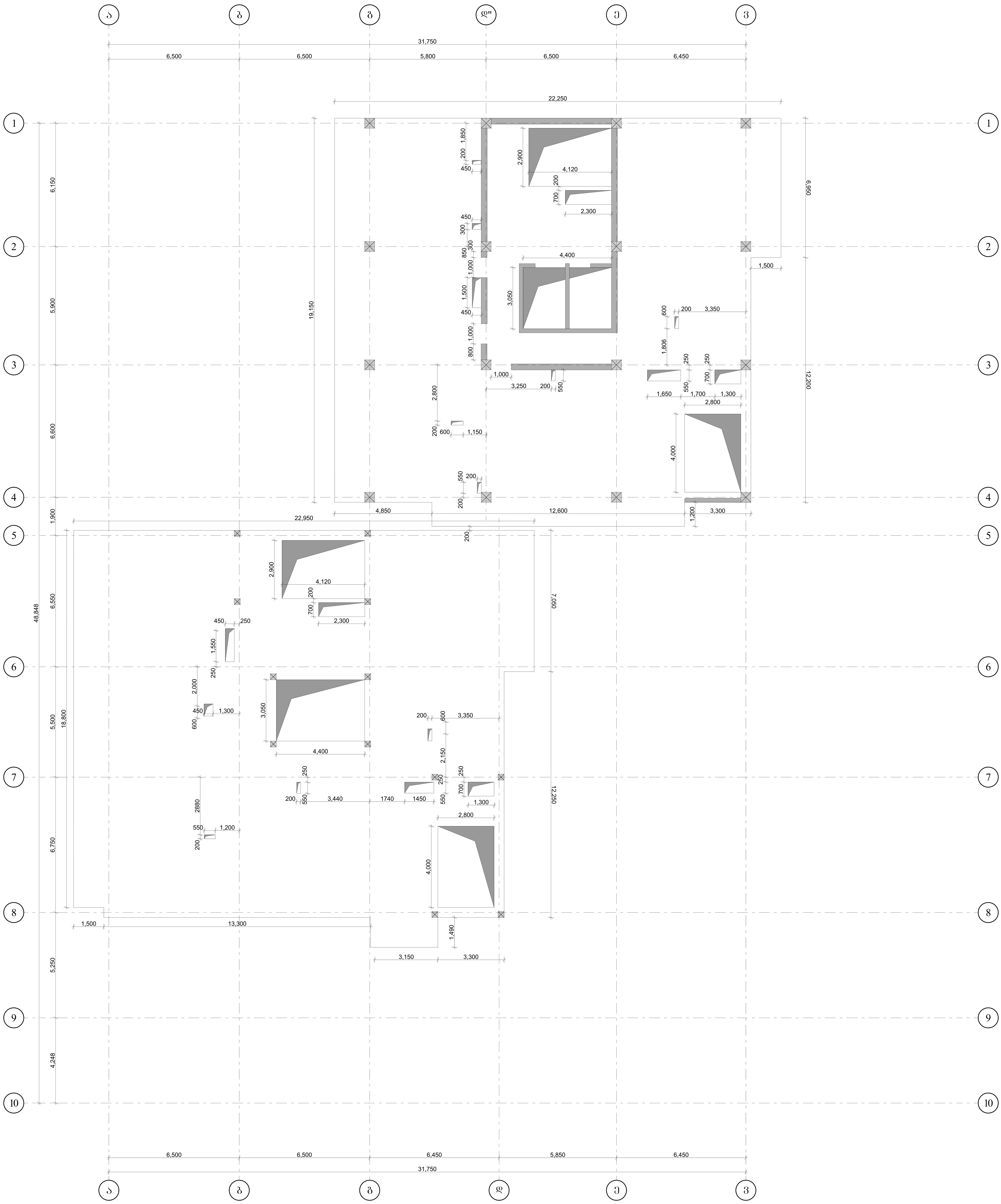
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	92	
შეასრულა		თ.გიგაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

გადახურვის ფილის გეგმა +46.80 ნიშნულზე (220მმ)



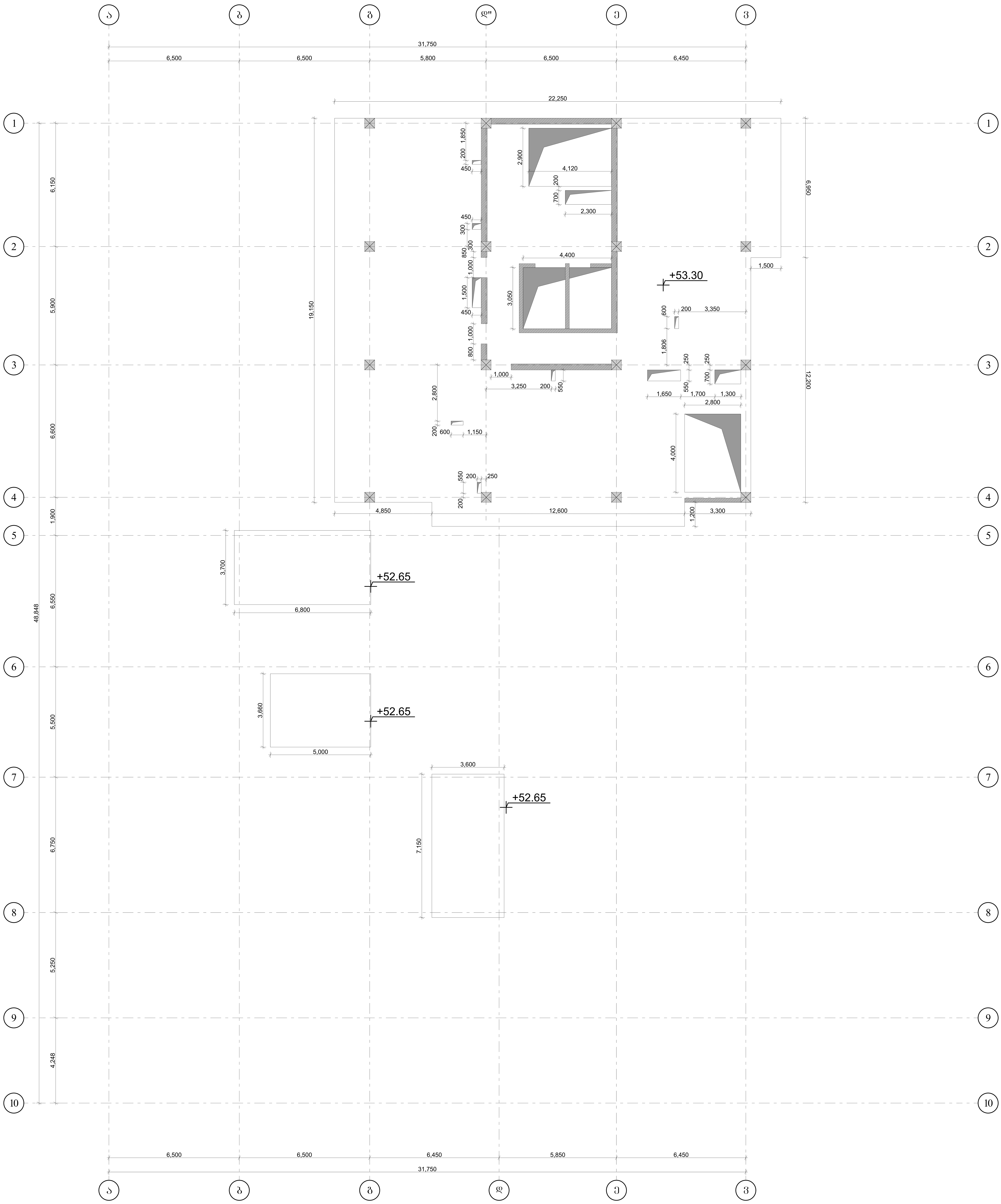
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	93	
შეასრულა		თ.გიგაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი		შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

გადახურვის ფილის გეგმა +50.05 ნიშნულზე (220მმ)



დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	94
შეასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

გადახურვის ფილის გეგმა +52.65 (180მმ); +53.30 (220მმ) ნიშნულზე



დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე	
შეასრულა		თ.გიგაური	

ფურცელი 95

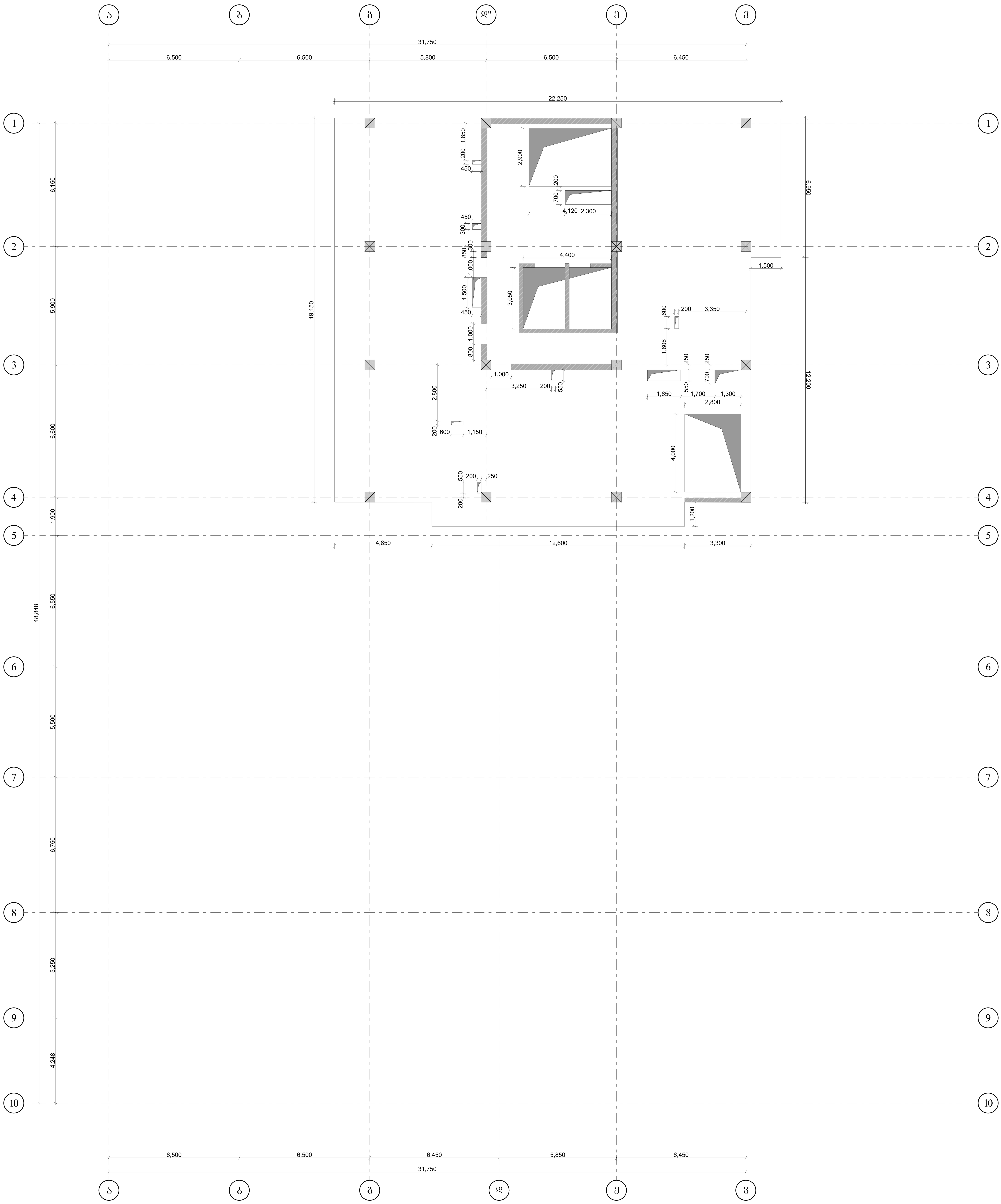
კონსტრუქციული ნაწილი

შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

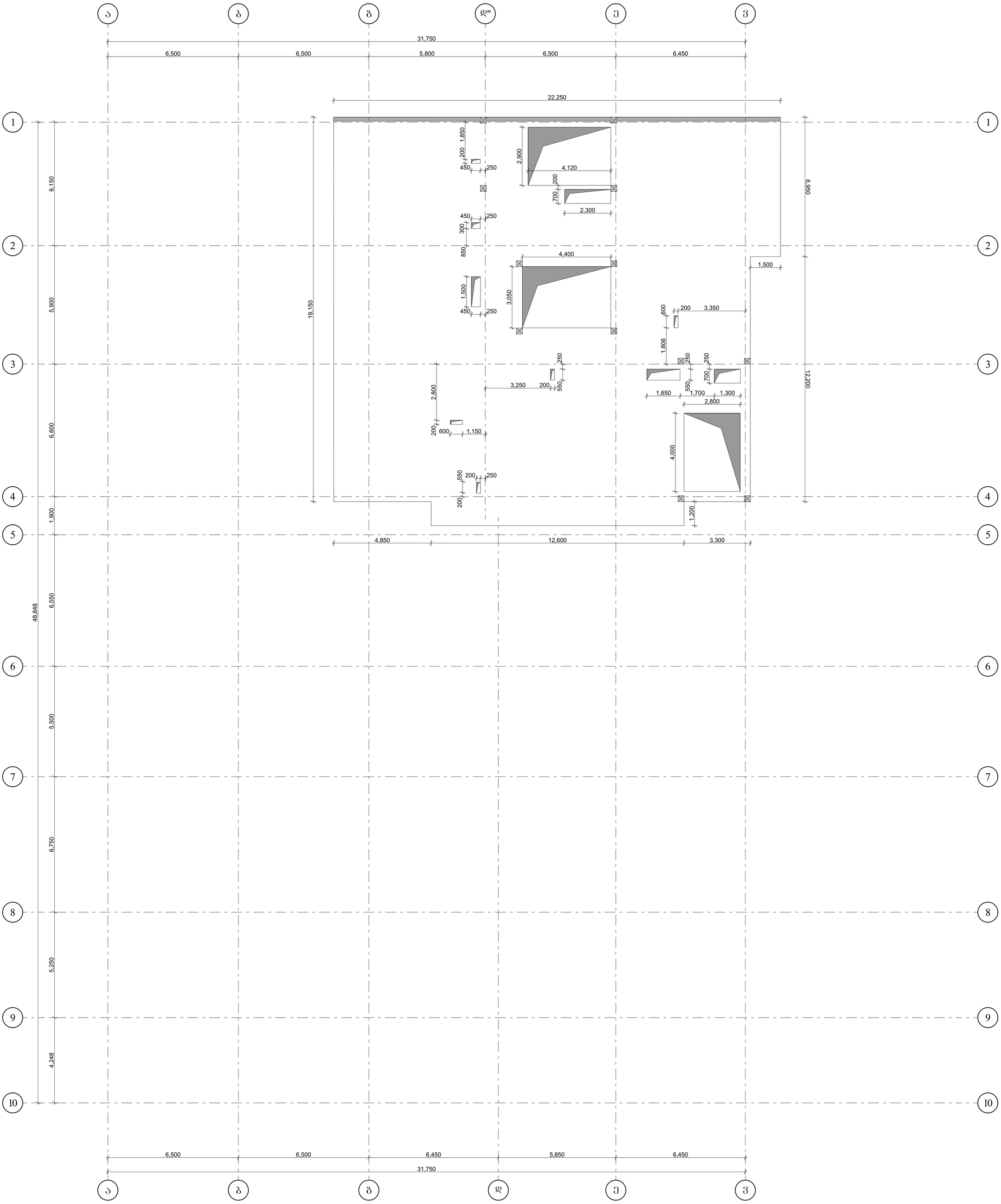
თბილისი 2022 წელი

გადახურვის ფილის გეგმა +53.30; +56.55 ნიშნულზე (220მმ)



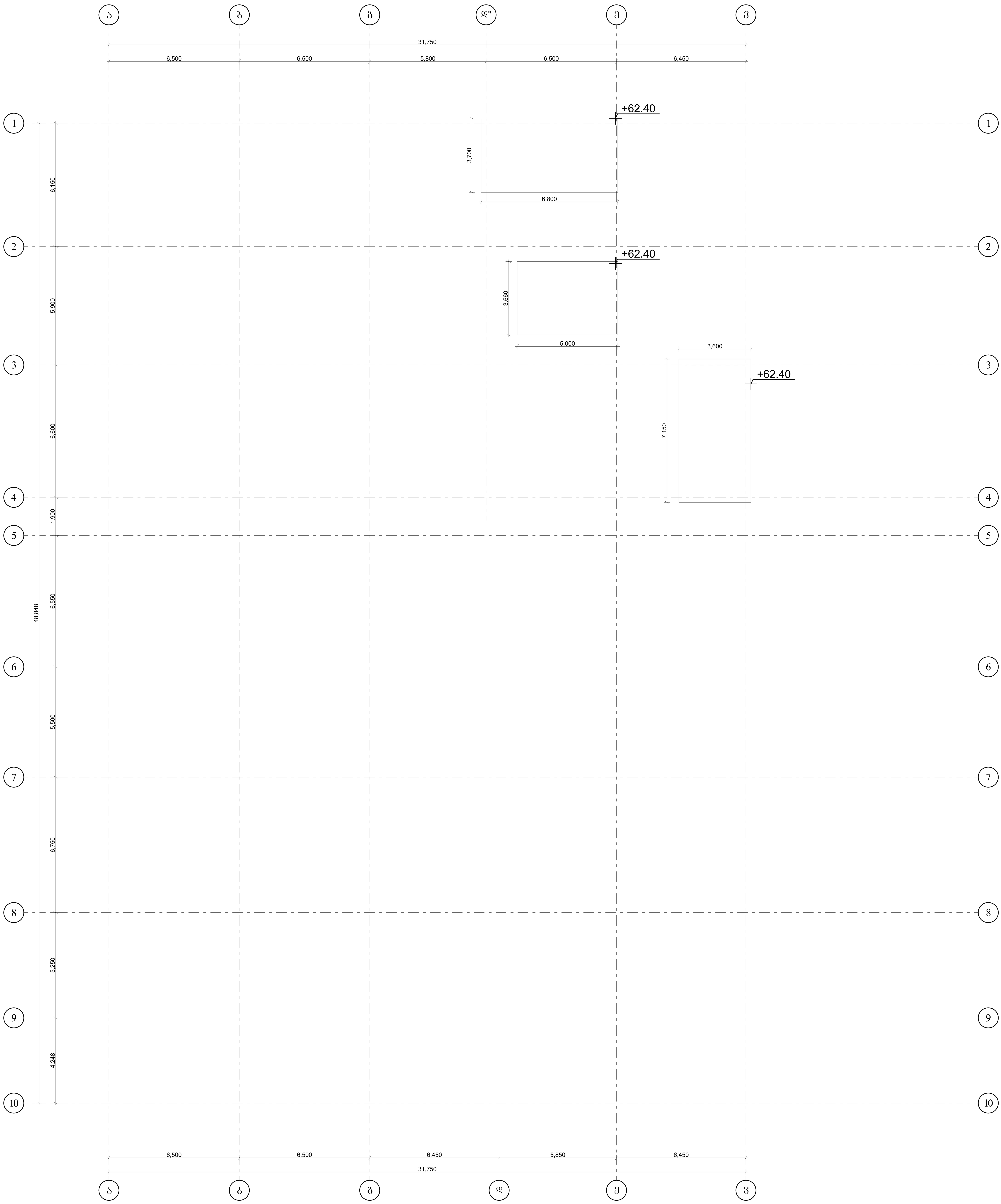
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	96	
შეასრულა		თ.გიგაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

ბადახურვის ფილის ბეგმა +59.70 ნიშნულზე (220მმ)



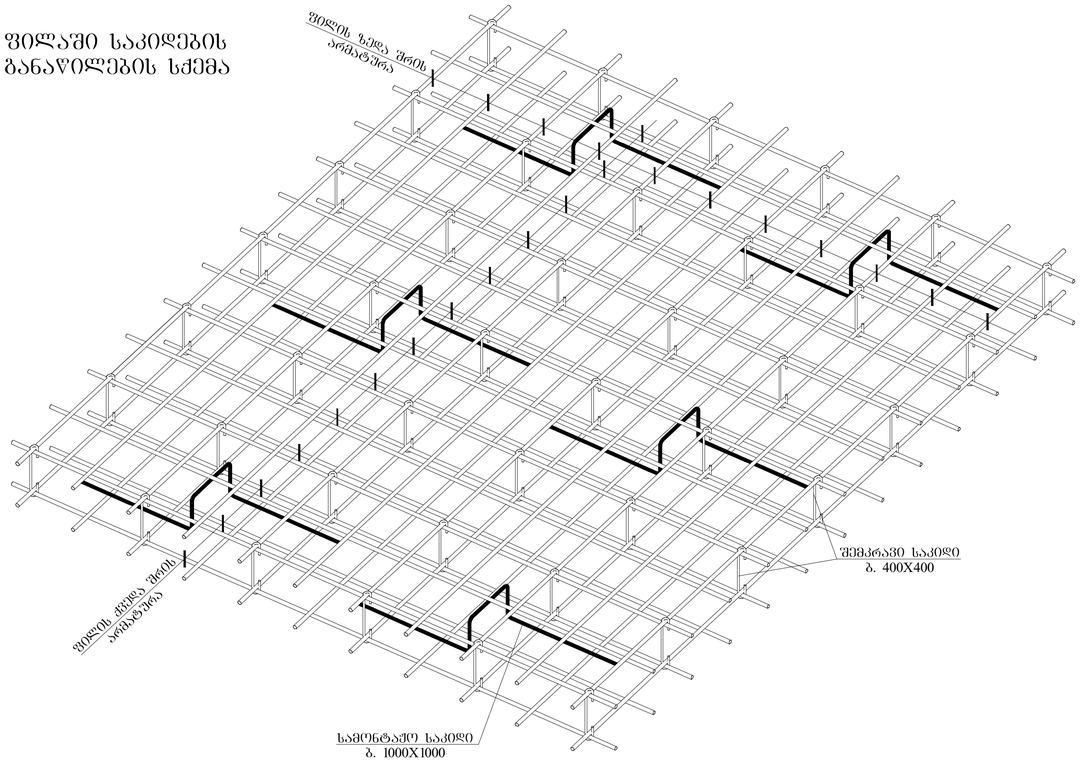
დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქობულეთი, ალ. ფუტკარაძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	97
შეასრულა		ო.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ობილისი 2022 წელი	

გადახურვის ფილის გეგმა +62.40 ნიშნულზე (180მმ)

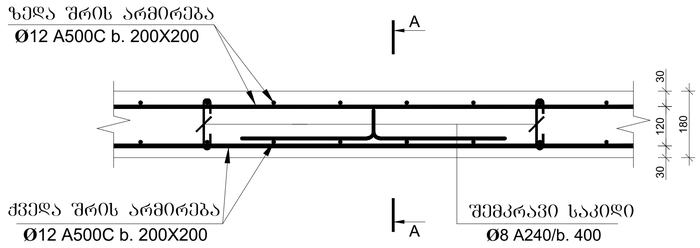


დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	98
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

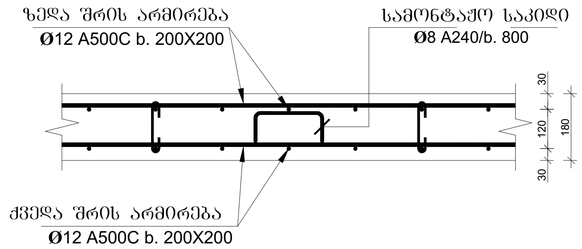
ფილაში საკიდების განაწილების სქემა



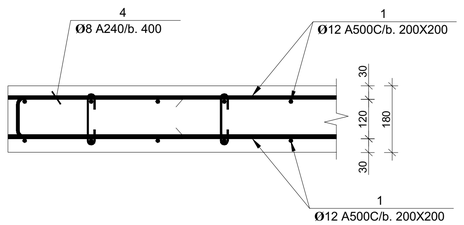
ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში



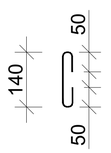
კვეთი 1-1



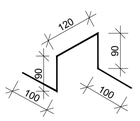
კვეთი 2–2



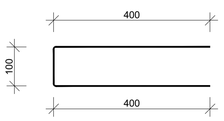
კოზ-№2



კოზ-№3



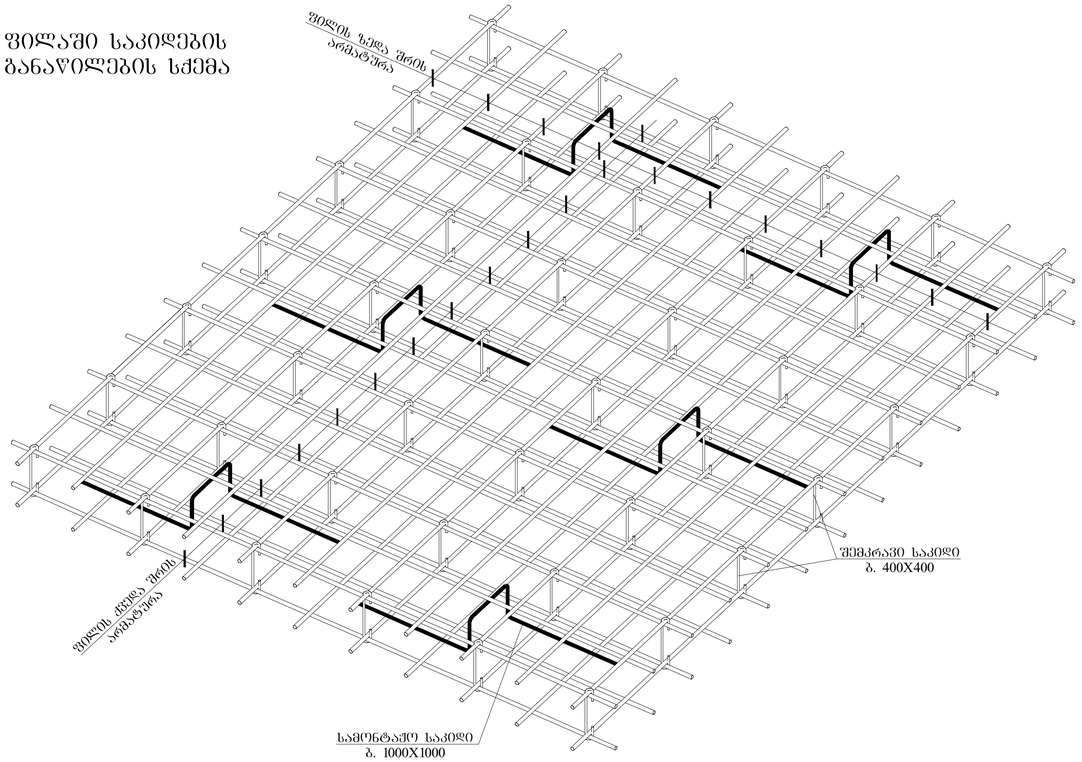
კოზ. №4



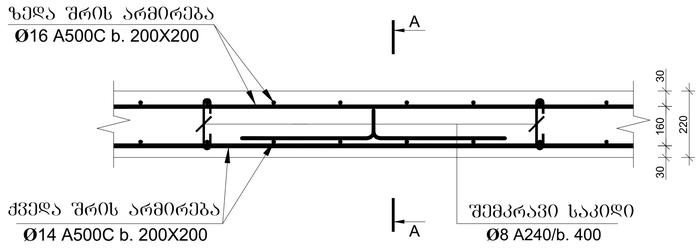
კოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	წონა/კგ.
		იატაკის ფილა			
		დეტალები			
1		Ø12 A500C	1	97400	86500
2		Ø8 A240C 0.24მ	13900	3336	1335
3		Ø8 A240C 0.5მ	6950	3475	1390
4		Ø8 A240C 0.9მ	6950	6255	2500
		მასალები			
		B30 კლასის ბეტონი			835.0მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	ფურცელი	99
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე			
შეასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

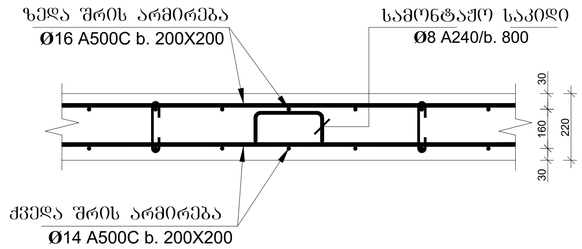
ფილაში საკიდების განაწილების სქემა



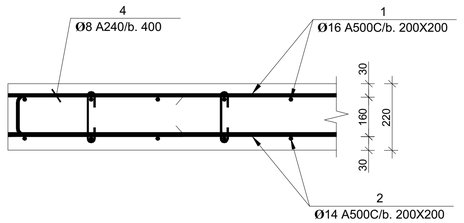
ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში



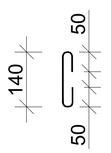
კვეთი 1-1



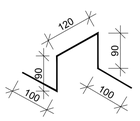
კვეთი 2–2



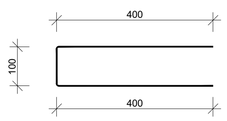
კოზ-№3



კოზ-№4



კოზ. №5

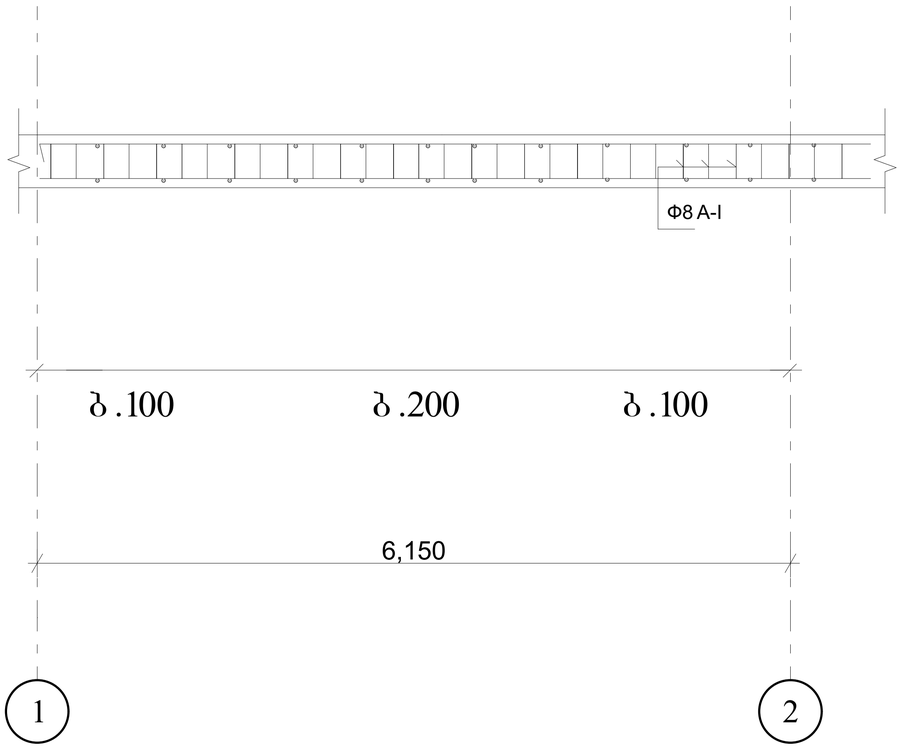


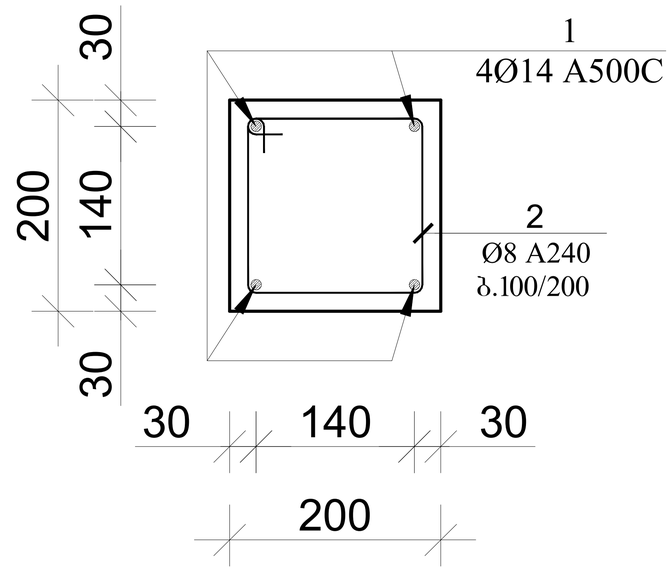
კოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	წონა/კგ.
		იატაკის ფილა			
		დეტალები			
1		Ø16 A500C	1	111200	177900
2		Ø14 A500C	1	111200	134550
3		Ø8 A240C 0.24მ	31700	7608	3043
4		Ø8 A240C 0.5მ	15880	7940	3176
5		Ø8 A240C 0.9მ	15880	14292	5718
		B30 კლასის ბეტონი			2330.0მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	ფურცელი	100
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე			
შეასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

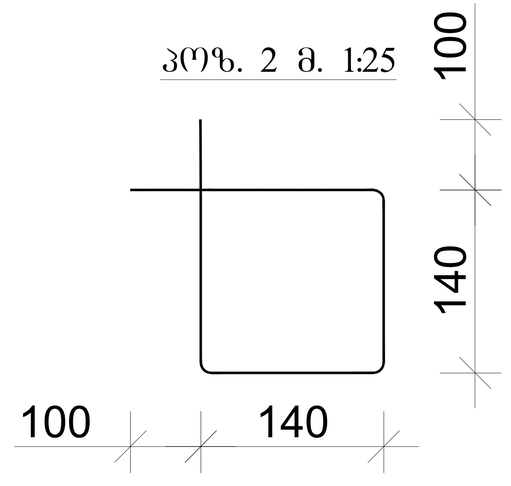
ფილიალის დირექტორი		მ.ბაბანაშვილი	
პროექტის ხელმძღვანელი		მ.ბაბანაშვილი	
არქიტექტორი		მ.ბაბანაშვილი	
შესრულებულია		მ.ბაბანაშვილი	

სარტყელის არმირების სქემა (ფრაგმენტი)





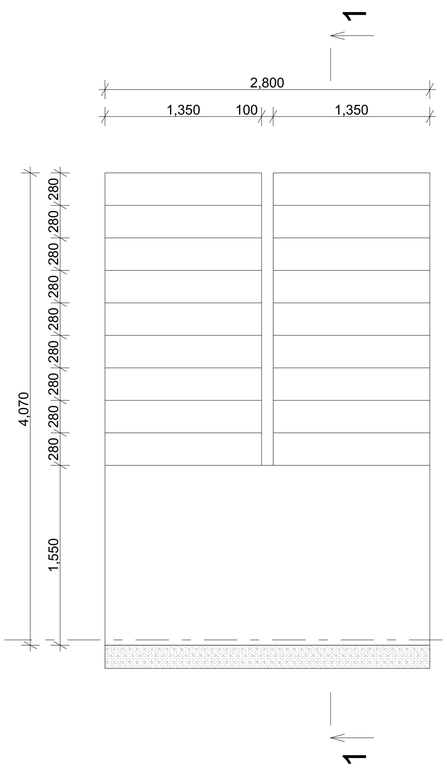
პოზ. 2 მ. 1:25



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ.	საერთო სიგრძე მ.	საერთო წონა/კგ.
		სარტყელი				
		დეტალები				
1		**Ø 14A500C**	4	-	670	810
2		**Ø 8A240**	930	0.76	707	283
		მასალები				
	ბეტ. მომზ.	B25 კლასის ბეტონი				5.60მ^3

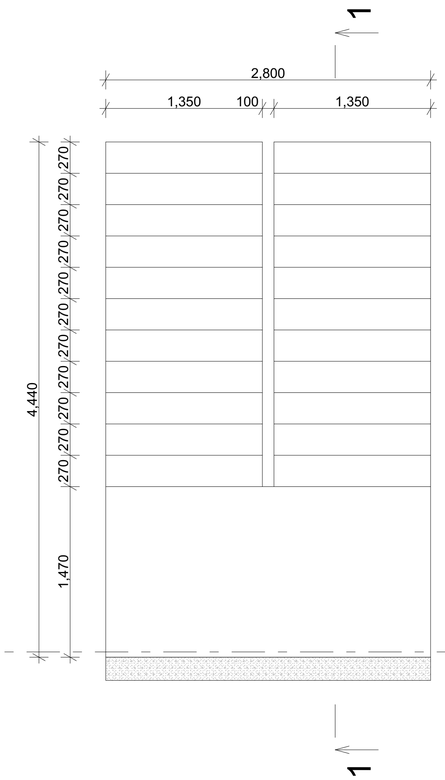
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	შურცელი	103
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე			
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

მონოლითური კიბე 1-ის გეგმა



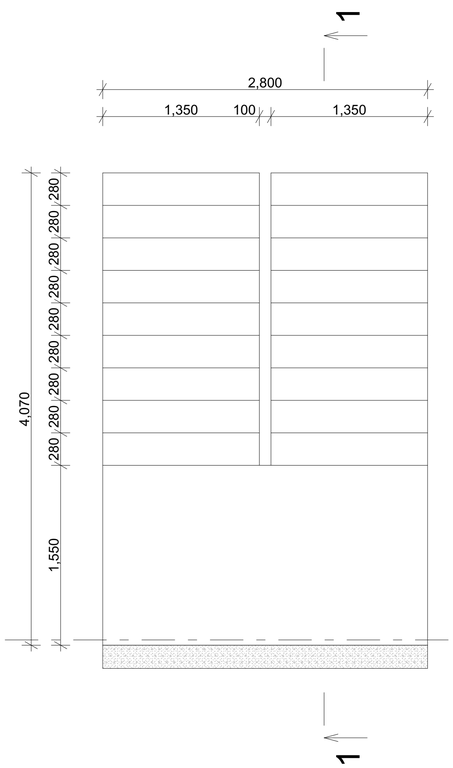
±0.00 → +3.60

მონოლითური კიბე 2-ის გეგმა



+3.60 → +7.80

მონოლითური კიბე 3-ის გეგმა



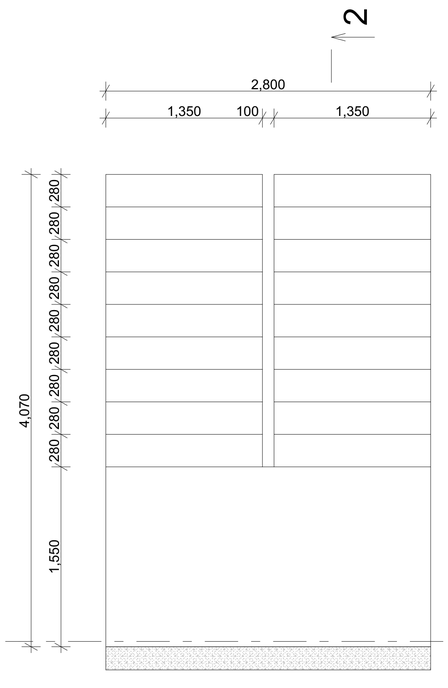
+7.80 → +11.05
+11.05 → +14.30
+14.30 → +17.55
+17.55 → +20.80
+20.80 → +24.05
+24.05 → +27.30
+27.30 → +30.55
+30.55 → +33.80
+33.80 → +37.05
+37.05 → +40.30
+40.30 → +43.55
+43.55 → +46.80
+46.80 → +50.05

8

8

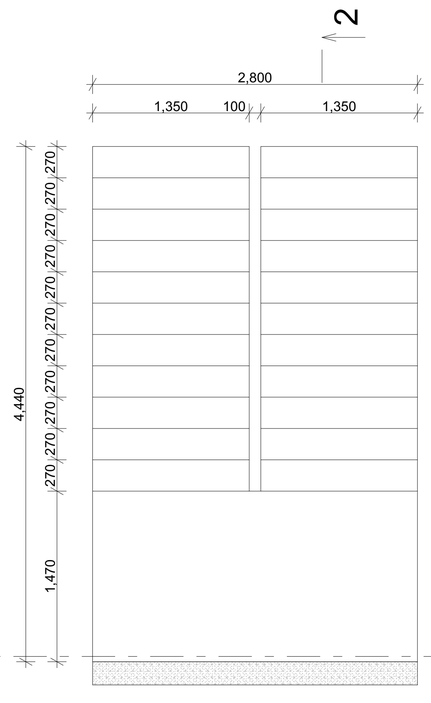
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუპიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139			
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	104	
შემსრულა		თ.ბიბაური				
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი		

მონოლითური კიბე 4-ის გეგმა



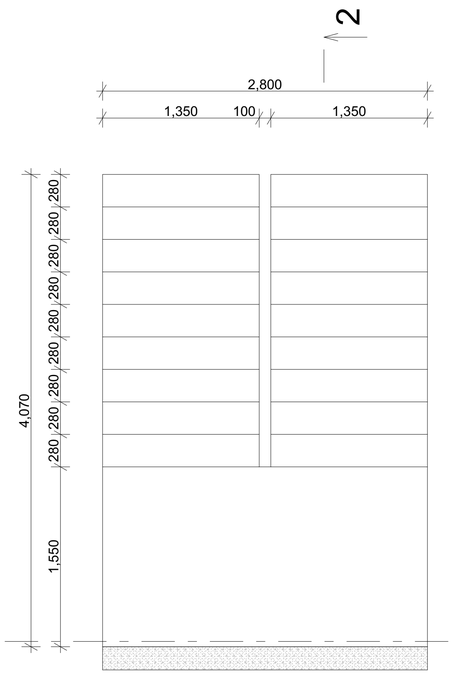
±0.00 → +3.60

მონოლითური კიბე 5-ის გეგმა



+3.60 → +7.80

მონოლითური კიბე 6-ის გეგმა



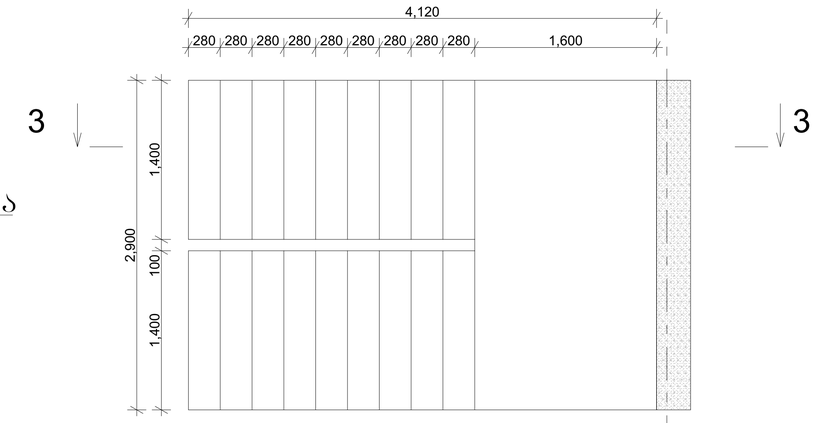
+7.80 → +11.05
+11.05 → +14.30
+14.30 → +17.55
+17.55 → +20.80
+20.80 → +24.05
+24.05 → +27.30
+27.30 → +30.55
+30.55 → +33.80
+33.80 → +37.05
+37.05 → +40.30
+40.30 → +43.55
+43.55 → +46.80
+46.80 → +50.05
+50.05 → +53.30
+53.30 → +56.55
+56.55 → +59.80

4 4

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუპიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	105
შემსრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

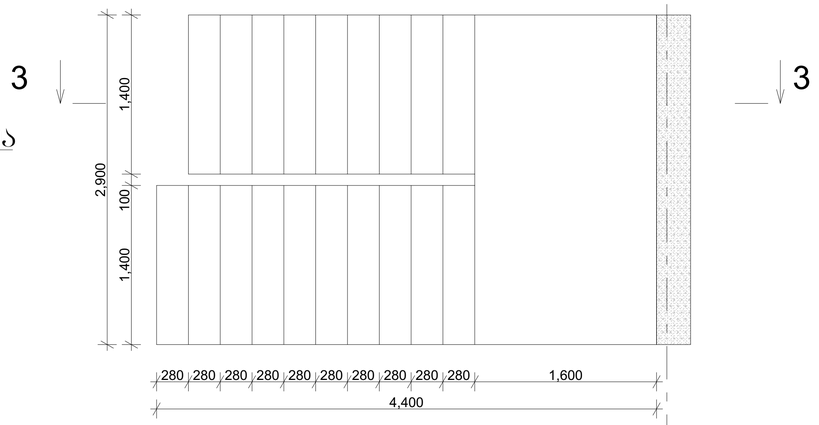
მონოლითური კიბე 7-ის გეგმა

-3.10 → ±0.00



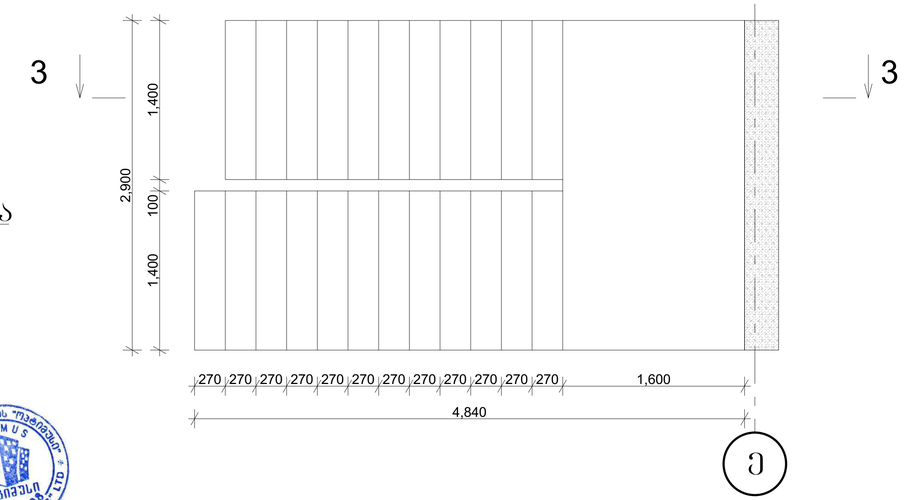
მონოლითური კიბე 8-ის გეგმა

±0.00 → +3.60

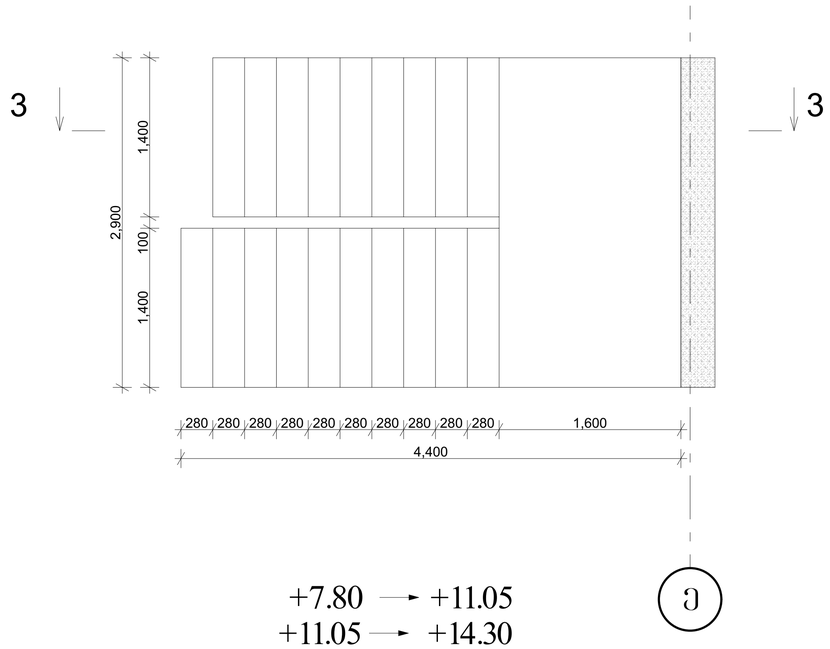


მონოლითური კიბე 9-ის გეგმა

+3.60 → +7.80



მონოლითური კიბე 10-ის გეგმა



+7.80 → +11.05
+11.05 → +14.30
+14.30 → +17.55
+17.55 → +20.80
+20.80 → +24.05
+24.05 → +27.30
+27.30 → +30.55
+30.55 → +33.80
+33.80 → +37.05
+37.05 → +40.30
+40.30 → +43.55
+43.55 → +46.80
+46.80 → +50.05
+50.05 → +53.30
+53.30 → +56.55
+56.55 → +59.80

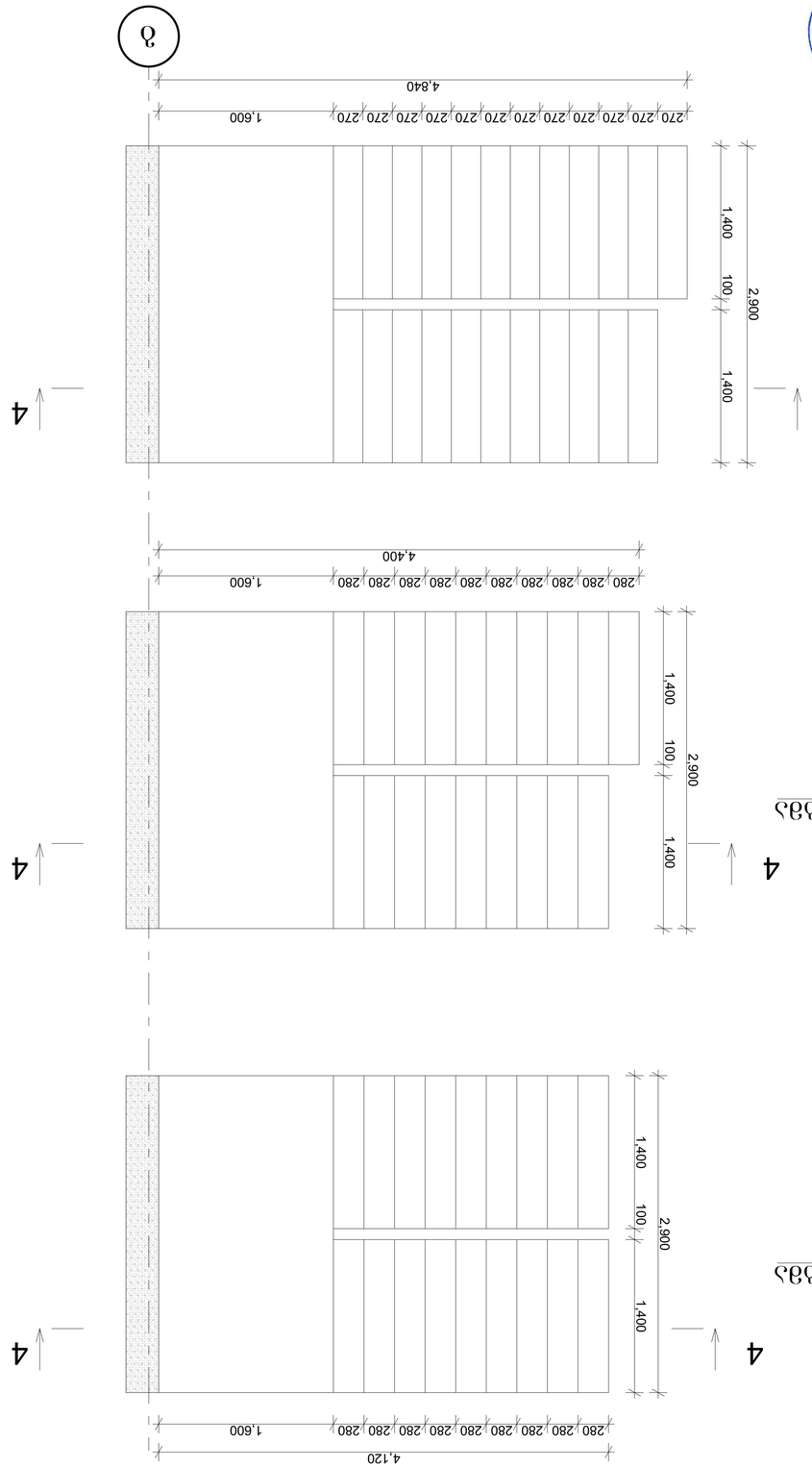
დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუპიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	106
შესასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

ზედამხედველი		ბ.ბასანაშვილი	ქ.თბილისი, ა.ფ. ჭავჭავაძის გამზ. №21 ს/კ 01.17.10.006.139	შენობა ნაგებობა
პროექტის მენეჯერი		ბ.ბასანაშვილი		
მთავარი ინჟინერი		ო.მიქაუტაძე		
			შპს „ოპტიმუსი“	
			მშენებლობის ეტაპი	ფურცლების რაოდენობა
			სამუშაო პროექტი	107



ფილტრის ქვაბის ბეტონის 1-ლი ჩასხმის ნახაზი

+3.60 → +7.80



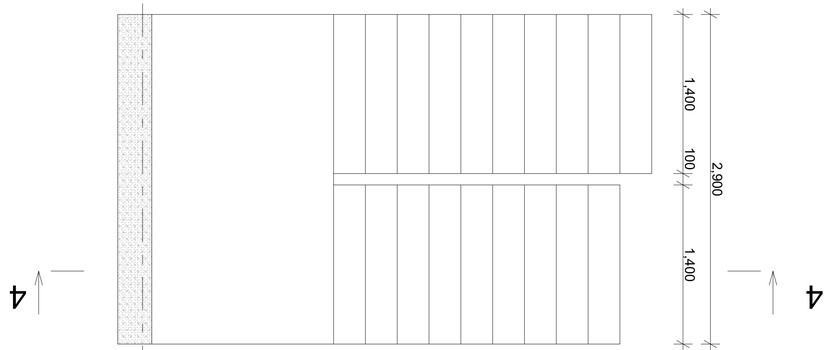
ფილტრის ქვაბის ბეტონის 2-ლი ჩასხმის ნახაზი

+0.00 → +3.60

ფილტრის ქვაბის ბეტონის 7-ლი ჩასხმის ნახაზი

-3.10 → ±0.00

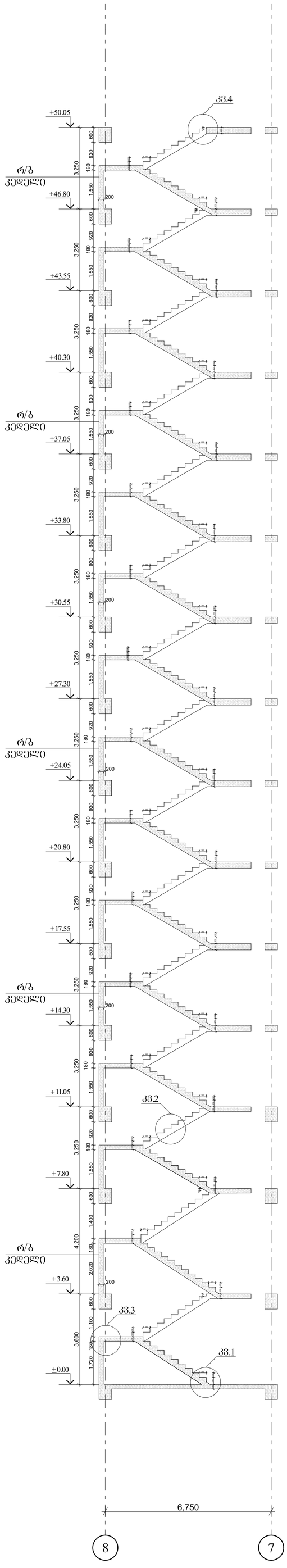
ფილტრის ქვაბის ბეტონის 8-ლი ჩასხმის ნახაზი



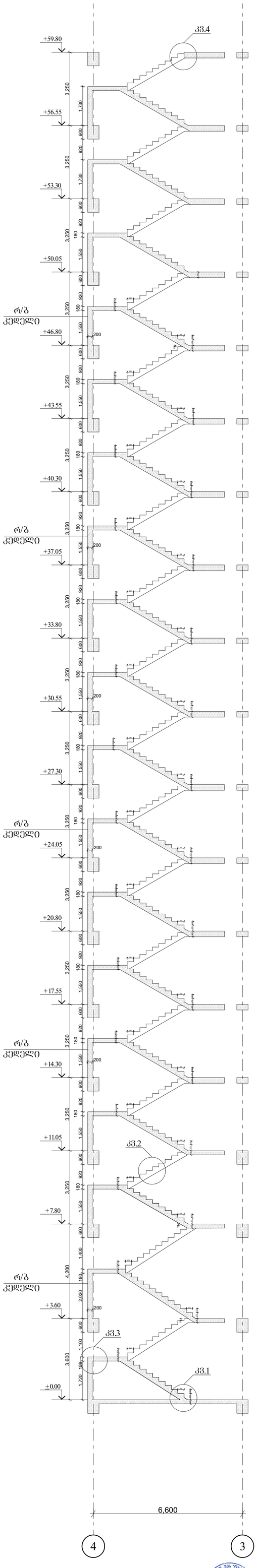
ფილტრის ქვაბის ბეტონის 10-ლი ჩასხმის ნახაზი

+7.80 → +11.05
+11.05 → +14.30
+14.30 → +17.55
+17.55 → +20.80
+20.80 → +24.05
+24.05 → +27.30
+27.30 → +30.55
+30.55 → +33.80
+33.80 → +37.05
+37.05 → +40.30
+40.30 → +43.55
+43.55 → +46.80
+46.80 → +50.05

ჭრილი 1-1

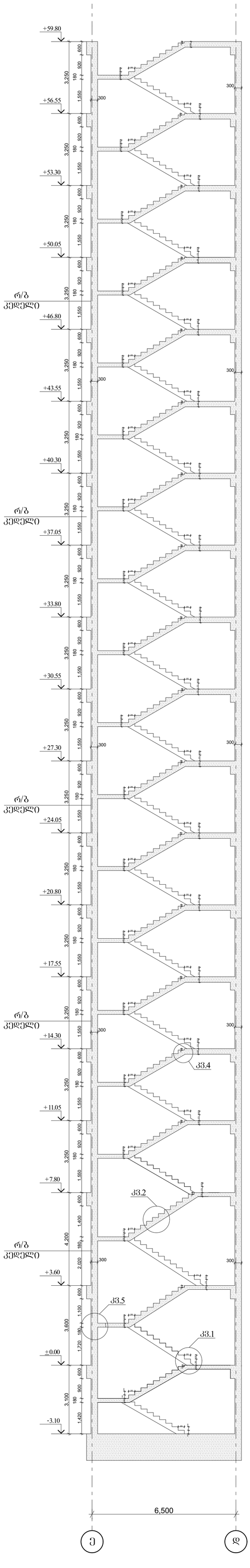


ჭრილი 2-2

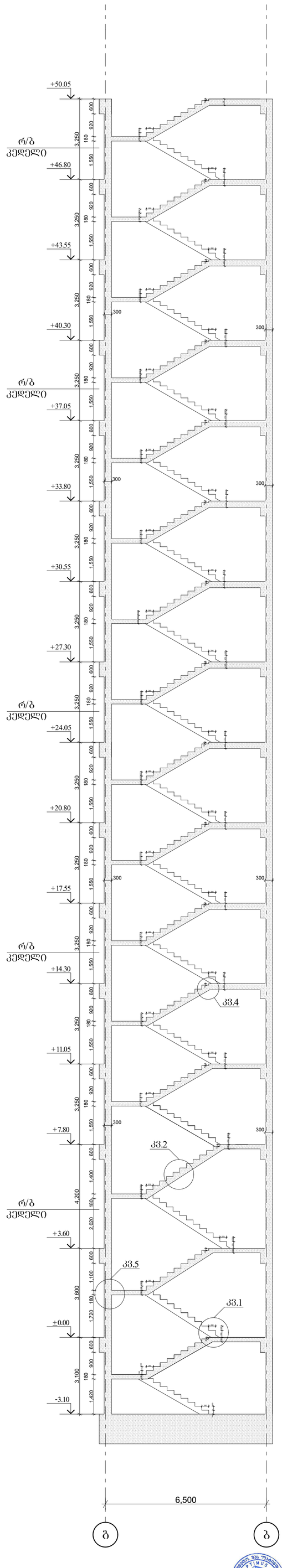


დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.ოზნილისი, ალ. ყულუმბის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე		ფურცელი	108
შეასრულა		ო.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ოზნილისი 2022 წელი	

ჭრილი 3-3

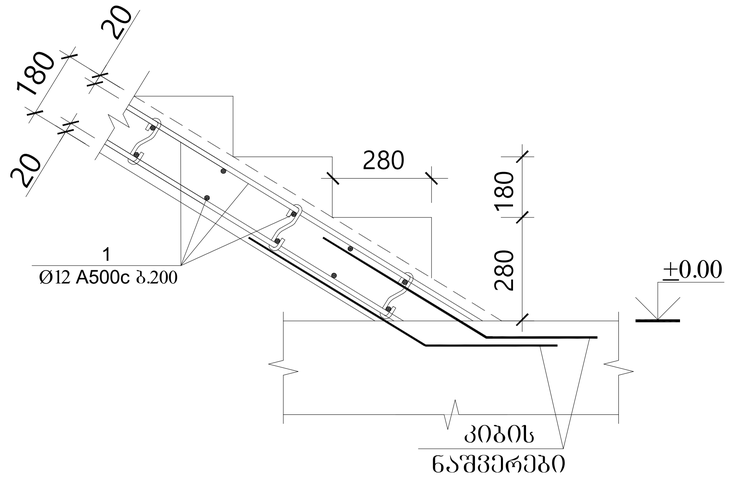


ჭრილი 4-4

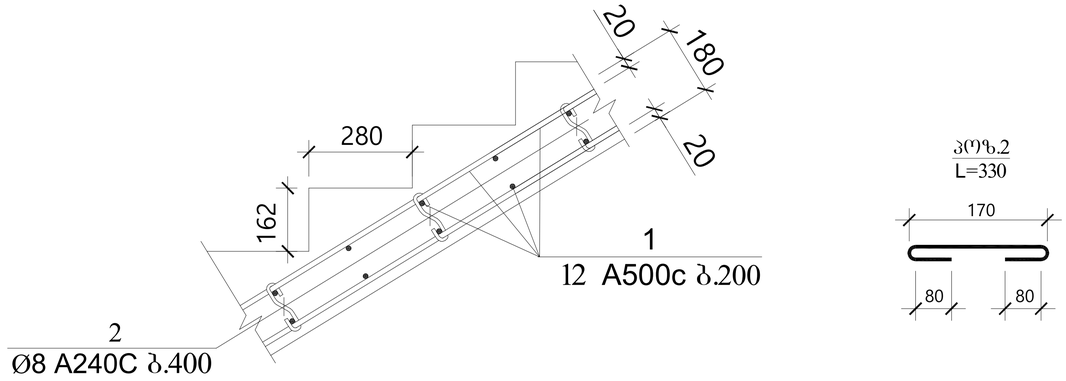


დირექტორი		გ.ჯანკვეტაძე	ქ.ობილისი, ალ. ყულუმბის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139	ფურცელი	109
კონსტრუქტორი		გ.ჯანკვეტაძე			
შეასრულა		ო.გიგბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ობილისი 2022 წელი	

კიბის სამონტაჟო კვანძი 1

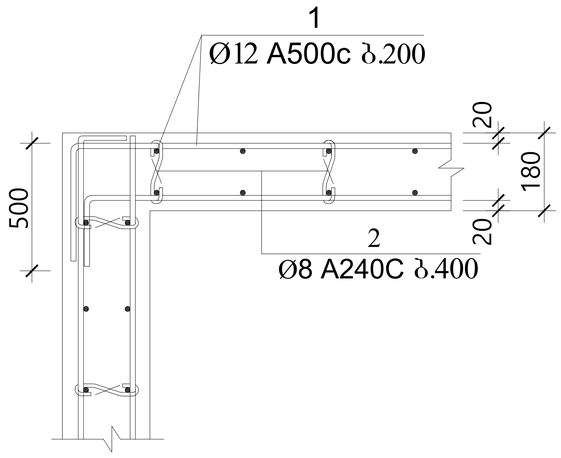


კიბის სამონტაჟო კვანძი 2

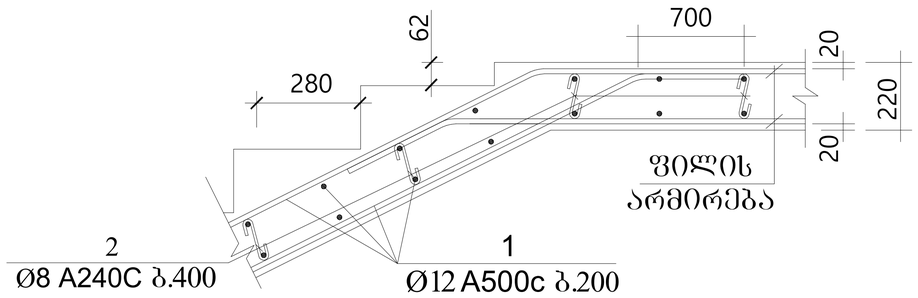


პოზ.2
L=330

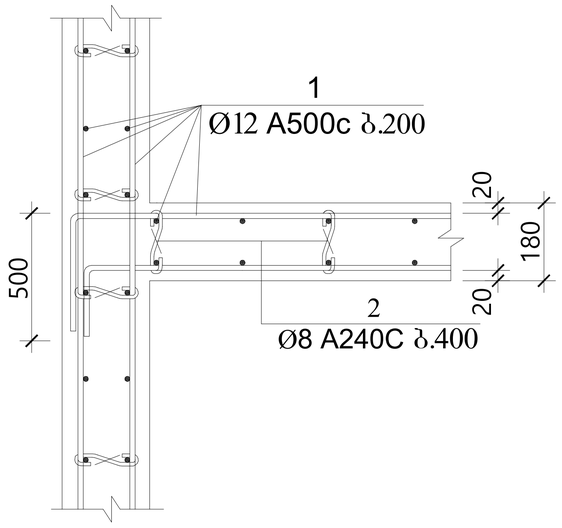
კიბის სამონტაჟო კვანძი 3
რ.ბ კედელში ჩამაბრება



კიბის სამონტაჟო კვანძი 4

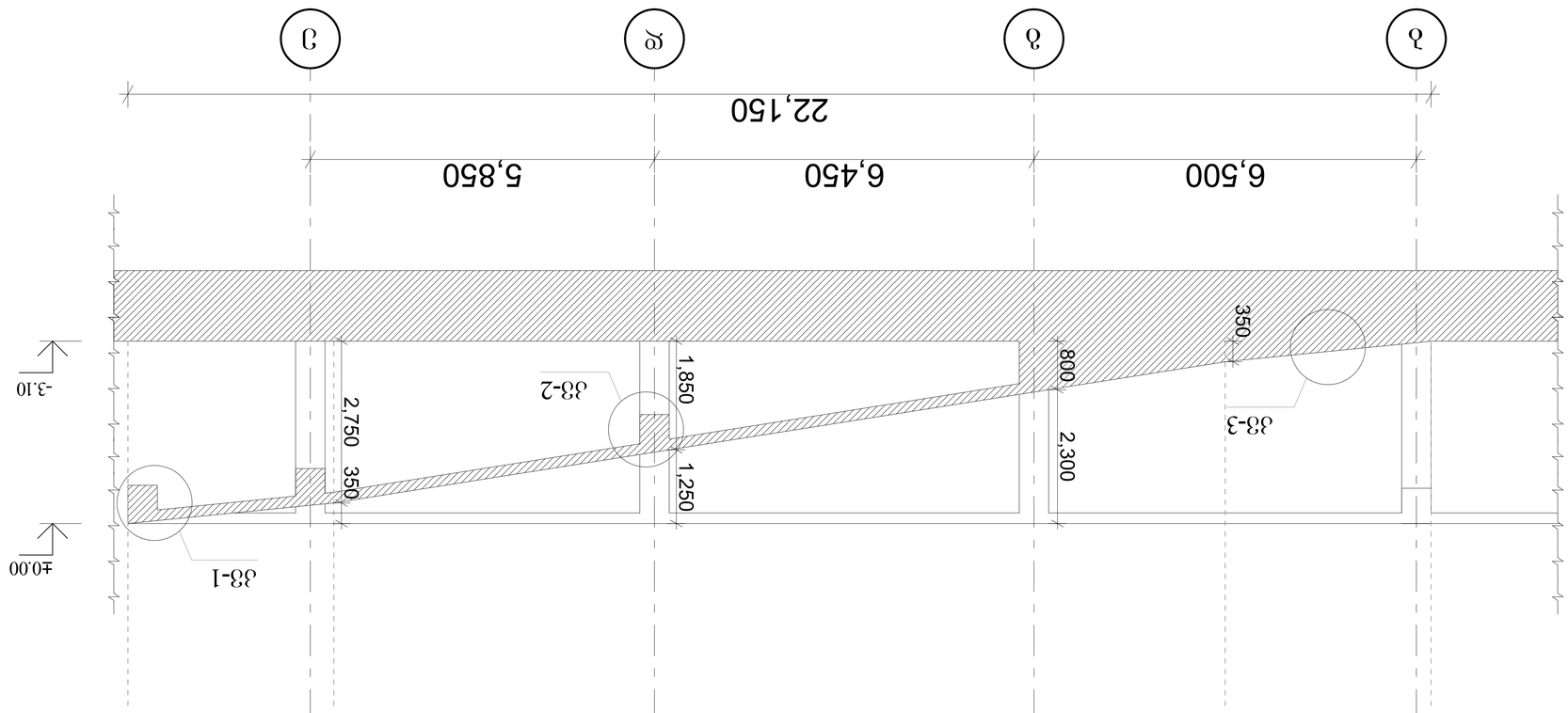


კიბის სამონტაჟო კვანძი 5
რ.ბ კედელში ჩამაბრება



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ. (1ც)	საერთო წონა/კგ.
		მონოლითური კიბე			
		დეტალები			
1		Ø12 A500C	1	17400	15450
2		Ø8 A240	-	-	660
		მასალები			
		B30 კლასის ბეტონი			150.0მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუშკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	110
შეასრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

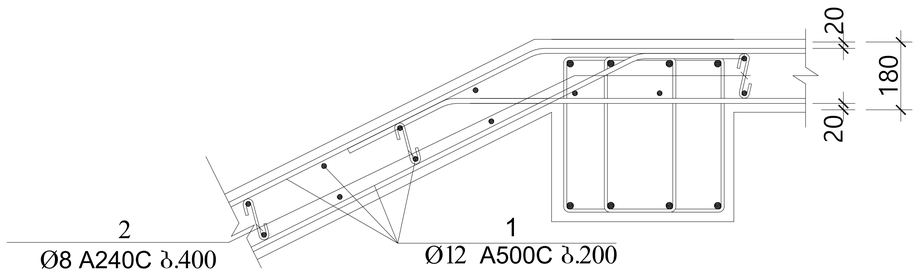


חתך 1-1 סולם 1:50

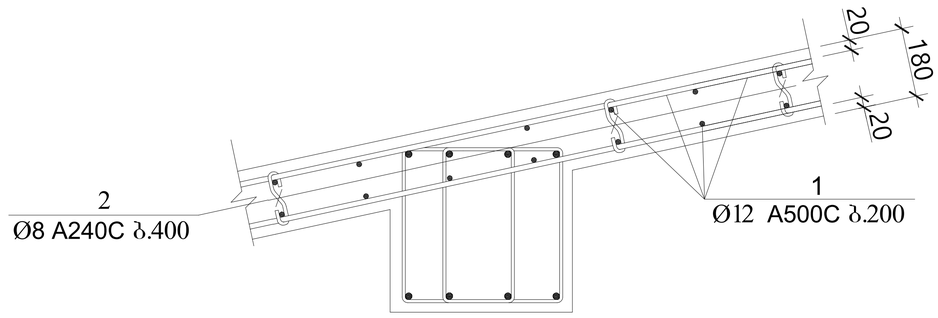
תכנית סולם

שם המתכנן		חתימה	תפקיד	
מהנדס אזרחי				
מתכנן תנועה				
אדריכל				

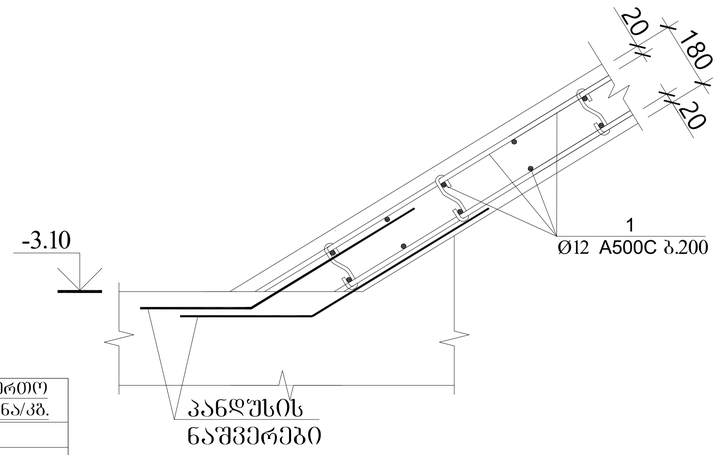
პანდუსის სამონტაჟო კვანძი 1



პანდუსის სამონტაჟო კვანძი 2



პანდუსის სამონტაჟო კვანძი 3



პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	სიგრძე მ. (1ც)	საერთო წონა/კგ.
		მონოლითური კიბე			
		დეტალები			
1		Ø12 A500C	1	1785	1585
2		Ø8 A240	-	-	90
		მასალები			
		B30 კლასის ბეტონი			21.00მ³

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	112
შემასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

რკ/ბეტონის მასალათა სპეციფიკაცია

კონსტრ. დასახ.	№ პოზ.	კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის ამოკრეფა Φ მმ	საერთო სიგრძე მ	მასა კგ A-III	8A-I	10A-I	ბეტონის ამოკრეფა ბეტონი B 25 მოცულობა მ3
	1	ხიმინჯები	28A-III	—	9750	—	—	—
			25A-III	—	3700	—	10700	772
			22A-III	—	43200	—	—	—
	2	ლიფტის საძირკვლის ფილა	20A-III	—	1500	—	—	11
			12A-III	—	55	—	—	—
	3	საძირკვლის ფილა	28A-III	—	61890	—	—	—
			20A-III	—	85250	5440	—	1950
			16A-III	—	12000	—	—	—
			12A-III	—	6000	—	—	—
	4	სვეტები	28A-III	—	10505	—	—	—
			25A-III	—	16560	—	—	—
			22A-III	—	23950	26460	—	735.5
			20A-III	—	49120	—	—	—
			18A-III	—	430	—	—	—

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. წულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	113
შემსრულა		თ.გიგაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	optimus ოპტიმუსი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

რკ/ბეტონის მასალათა სპეციფიკაცია

კონსტრ.	№	არმატურის ამოკრეფა						ბეტონის ამოკრეფა
			Φ	საერთო სიგრძე	მასა კგ			ბეტონი
დასახ.	პოზ.	კონსტრუქციის დასახელება	მმ	მ	A-III	8A-I	10A-I	B 25 მოცულობა მ3
	5	მონოლითური კედლები	12A-III	—	95000	1463	—	1252
	6	რიგელები	22A-III	—	97050	45400	—	884
			20A-III	—	61975	—	—	—
	7	გად. ფილის გაძ. შრე	16A-III	—	67632	—	—	—
			14A-III	—	51147	—	—	—
			12A-III	—	17800	—	—	—
	8	გადახურვის ფილა	16A-III	—	177900	17162	—	3165
			14A-III	—	134550	—	—	—
			12A-III	—	86500	—	—	—
	9	ანტისეისმური სარტყელი	14A-III	—	810	283	—	5.5
	10	კიბე	12A-III	—	15450	660	—	150
	11	პანდუსი	12A-III	—	1585	90	—	21
			ჯამი		1131309	96958	10700	8946

დირექტორი		გ.ჭანკვეტაძე	ქ.თბილისი, ალ. ყულუკიძის ქ.№21 ს/კ 01.17.10.006.139		
კონსტრუქტორი		გ.ჭანკვეტაძე		ფურცელი	114
შემასრულა		თ.ბიბაური			
			კონსტრუქციული ნაწილი	შ.პ.ს. "ოპტიმუსი"	
			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	თბილისი 2022 წელი	

შპს „ნარბი +“

ქ.თბილისი, წულუკიძის ქ.N21 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.17.10.006.139) საპროექტო მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის “A” და “B” ბლოკის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

თბილისი

2022 წ.

ნარბი +

თბილისი. ქვიშხეთის ქ. კ-1. ბ-21
ტელ.: 995 32 61 59 49
მობ.: 995 99 50 59 49
tamazi.kvrivishv@mail.ru

NARBI +

Ap-t 21. K-1. Kvishkheti Str. Tbilisi. Georgia
Tel: 995 32 61 59 49
Mob: 995 99 50 59 49
tamazi.kvrivishv@mail.ru

ქ.თბილისი

11 მაისი 2022 წ.

ვამტკიცებ

შპს „ნარბი +“-ს დირექტორი

თ.ქვრივიშვილი

_____

ქ.თბილისი, წულუკიძის ქ.N21 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.17.10.006.139) საპროექტო მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის “A” და “B” ბლოკის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

დამკვეთი – შპს „ოპტიმუსი“ საიდენტიფიკაციო კოდი - 404420998;

დირექტორი - გ.ჭანკვეტაძე;

საექსპერტო ობიექტის მისამართი - ქ.თბილისი, წულუკიძის ქ.N21 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.17.10.006.139)

შემსრულებელი ექსპერტი – თამაზი ქვრივიშვილი ინჟინერი-მშენებელი, კონსტრუქტორი.

ექსპერტიზის ამოცანა – ქ.თბილისი, წულუკიძის ქ.N21 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.17.10.006.139) საპროექტო მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის “A” და “B” ბლოკის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება შესაბამისი დასკვნის მომზადება.

ექპერტიზაზე წარმოდგენილი დოკუმენტაცია - 1) პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილები; შენობის სივრცითი კარკასის საანგარიშო მოდელი, მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, კვლევის ექსპერტიზა, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმა;

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"

კვლევა – ჩემს მიერ შემოწმება ჩაუტარდა საინჟინრო ექსპერტიზაზე წარმოდგენილ დოკუმენტაციას - ქ.თბილისი, წულუკიძის ქ.N21 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.17.10.006.139) საპროექტო მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის "A" და "B" ბლოკის პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილებს, შენობის სივრცითი კარკასის საანგარიშო მოდელს, მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევას, აღნიშნული კვლევის საექსპერტო შეფასებას, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმას.

ტერიტორიაზე დამტკიცებული გენერალური რეგულირების გეგმის მიხედვით იგეგმება ერთიან საძირკვლის ფილაზე განთავსებული ორი, "A" და "B" ბლოკის სამმშენებლო სამუშაოები. სამშენებლო მოედანი ხასიათდება მცირედ დახრილი ზედაპირით ჩრდილოეთიდან სამხრეთის მიმართულებით.

მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად მასზე არახელსაყრელი გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაჯდომედი გრუნტები) არ აღინიშნება.

სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

1. სგე 1 - თიხნარი ნახევრადმყარი კონსისტენციის (ფენა 2);
2. სგე 2 - რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხნარი (ფენა 3);
3. სგე 3 - მსხვილნატეხოვანი გრუნტები (ფენა 4);
4. სგე 4 - ძირითადი ქანები (ფენა 5);

ფუძეებად მიღებულია - სგე-5 - ძირითადი ქანები საანგარიშო წინაღობვით წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში ერტღერძა კუმშვაზე R_0=71.0კგ.ძ/სმ², სიმკვრივე p=2.27გ/სმ3, ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,05 კგ.ძ/სმ2; დეფორმაციის მოდული E=450კგ.ძ/სმ2 ტენიანობის ხარისხი პუასონის კოეფიციენტი 0,25.

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 მშენებარე კორპუსი ფუნქციური დანიშნულებით - მრავალფუნქციური შენობებია. "A" და "B" ბლოკების კონსტრუქციების განხილვა ჩემს მიერ მოხდა განცალკევებით. კერძოდ

ბლოკი "A" - ცხრამეტსართულიანი, მათ შორის ერთი მიწისქვეშა სართულის მქონე, გეგმაში სწორკუთხა ფორმისაა. თვისობრივი კონსტრუქციული წყობით შენობა მიეკუთვნება ხისტკვანძებიან ჩარჩო-კავშირიან ტიპს, შენობა გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა მაქსიმალური ღერძული ზომებით - 25,25X18,65მ. მის ვერტიკალურ მზიდუნარიანობას

უზრუნველყოფს ხიმინჯოვან საძირკვლების ნაშვერებზე (ე.წ. ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯები მონოლითური რ/ბეტონის: d=1200მმ; გამოყენებულია არმატურა 22A500c, 28A500c, 8A240c და ლითონის ზოლოვანი პროფილის მასალით შედგენილი სალტეები. აღნიშნული ხიმინჯების დაფუძნება ხდება ძირითად ქანებზე მათში შესვლით , შესვლის სიღრმე 1800-2000მმ.

ხიმინჯების თავები შეკრულია მომზადებაზე მოწყობილი საძირკვლის მონოლითური წიბოვანი ფილით (საძირკვლის ფილა მონოლითური რ/ბეტონის (როსტვერკის ფუნქციით) 1200მმ) გამოყენებულია არმატურა 25A500c ბ200 ქვედა შრე X მიმართულება; არმატურა 25A500c ბ200 ქვედა შრე Y მიმართულება, 25A500c ბ200, ზედა შრე X მიმართულება; არმატურა 25A500c ბ200 ზედა შრე Y მიმართულება;

ფილა გაძლიერებულია ზედა და ქვედა შრეებში გრძივი და განივი მიმართულებით განთავსებული დიაფრაგმების, პილონების ხიმინჯებთან გადაბმის დაძაბულ ზონებში - ჰორიზონტალური და ვერტიკალური გაძლიერებებით - გამოყენებულია არმატურა - 25A500c ბ200;

ვერტიკალურ კონსტრუქციები შემდეგი სახითაა წარმოდგენილი:

მონოლითური რკ/ბეტონის პილონები - სვ1-1300X500მმ; რომელთა განივკვეთებიც საპროექტო ნიშნულების მიხედვით იცვლებიან სვ2 -1100X500მმ, სვ3 -900X500მმ, სვ4 - 700X500მმ, ,

მიწისქვეშა სართულების გარე პერიმეტრზე მოწყობილი მონოლითური რ/ბეტონის კედლები სისქით σ =0,300მმ. (გამოყენებულია არმატურა ვერტიკალური მიმართულებით - 14A500c ბ200 ჰორიზონტალური მიმართულებით 12A500c ბ200;

გრძივი და განივი მიმართულებით მოწყობილი დიაფრაგმები: (სისქით σ =0,300მმ. (ბადეებში გამოყენებულია არმატურა ვერტიკალური 14A500c ბ200, ჰორიზონტალური 14A500c ბ200 ბადეების დამაკავშირებელი გამანაწილებელი არმატურა განთავსებულია ჭადრაკულად – 8A240c.

შენობის ჰორიზონტალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს - სართულების ნიშნულების მიხედვით მოწყობილი რიგელების სისტემა (რიგელები: 500X600(h)მმ; გამოყენებულია არმატურა 8 25A500c, ოთხჭრადი საკიდებით - 8A240c) საპროექტო ნიშნულებზე პილონების განივკვეთის ცვალილებასთან ერთად იცვლება მათი განივკვეთებიც;

სართულშუა გადახურვის წიბოვანი, ორშრედარმირებული ფილები: h=180მმ; გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200;

შენობის სივრცეში ფიქსირდება მონოლითური რკ/ბეტონის ლიფტის შახტა (სისქე 300მმ.) მათში გამოყენებულია არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200; და კიბის რკ/ბეტონის მარშები ბაქნებით - არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200;

ბლოკი "B" - თექვსმეტსართულიანი, ერთი მიწისქვეშა სართულის მქონე, გეგმაში სწორკუთხა ფორმისაა. თვისობრივი კონსტრუქციული წყობით შენობა მიეკუთვნება ხისტკვანძებიან ჩარჩო-კავშირიან ტიპს, შენობა გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა მაქსიმალური ღერძულა ზომებით - 19,45X18.80მ. მის ვერტიკალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს ხიმინჯოვან საძირკვლების ნაშვერებზე (ე.წ. ნაბურღ-ნატენი ხიმინჯები მონოლითური რ/ბეტონის: d=1200მმ; გამოყენებულია არმატურა 22A500c, 28A500c, 8A240c და ლითონის ზოლოვანი პროფილის მასალით შედგენილი სალტეები. აღნიშნული ხიმინჯების დაფუძნება ხდება ძირითად ქანებზე მათში შესვლით , შესვლის სიღრმე 1800-2000მმ.

ხიმინჯების თავები შეკრულია მომზადებაზე მოწყობილი საძირკვლის მონოლითური წიბოვანი ფილით (საძირკვლის ფილა მონოლითური რ/ბეტონის (როსტვერკის ფუნქციით)

1200მმ) გამოყენებულია არმატურა 25A500c ბ200 ქვედა შრე X მიმართულება; არმატურა 25A500c ბ200 ქვედა შრე Y მიმართულება, 25A500c ბ200, ზედა შრე X მიმართულება; არმატურა 25A500c ბ200 ზედა შრე Y მიმართულება;
ფილა გაძლიერებულია ზედა და ქვედა შრეებში გრძივი და განივი მიმართულებით განთავსებული დიაფრაგმების, პილონების ხიმინჯებთან გადაბმის დაძაბულ ზონებში - ჰორიზონტალური და ვერტიკალური გაძლიერებებით - გამოყენებულია არმატურა - 25A500c ბ200;
ვერტიკალურ კონსტრუქციები შემდეგი სახითაა წარმოდგენილი:
მონოლითური რკ/ბეტონის პილონები - სვ1-1300X500მმ; რომელთა განივკვეთებიც საპროექტო ნიშნულების მიხედვით იცვლებიან სვ2 -1100X500მმ, სვ3 -900X500მმ, სვ4 - 700X500მმ, ,
მიწისქვეშა სართულების გარე პერიმეტრზე მოწყობილი მონოლითური რ/ბეტონის კედლები სისქით σ =0,300მ. (გამოყენებულია არმატურა ვერტიკალური მიმართულებით - 14A500c ბ200 ჰორიზონტალური მიმართულებით 12A500c ბ200;
გრძივი და განივი მიმართულებით მოწყობილი დიაფრაგმები: (სისქით σ =0,300მ. (ბადეებში გამოყენებულია არმატურა ვერტიკალური 14A500c ბ200, ჰორიზონტალური 14A500c ბ200 ბადეების დამაკავშირებელი გამანაწილებელი არმატურა განთავსებულია ჭადრაკულად – 8A240c.
შენობის ჰორიზონტალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს - სართულების ნიშნულების მიხედვით მოწყობილი რიგელების სისტემა (რიგელები: 500X600(h)მმ; გამოყენებულია არმატურა 8 25A500c, ოთხჭრადი საკიდებით - 8A240c) საპროექტო ნიშნულებზე პილონების განივკვეთის ცვალილებასთან ერთად იცვლება მათი განივკვეთებიც;
სართულშუა გადახურვის წიბოვანი, ორშრედარმირებული ფილები: h=180მმ; გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200;
შენობის სივრცეში ფიქსირდება მონოლითური რკ/ბეტონის ლიფტის შახტა (სისქე 300მმ.) მათში გამოყენებულია არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200; და კიბის რკ/ბეტონის მარშები ბაქნებით - არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200;

შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კოპლექსი "Лира"-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკ/ბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცითი სისტემა, რომლის გადაადგილება სივრცეში შეზღუდულია საძირკვლის ფილის ძირის დონეზე არსებული X,Y ,Z მიმართულების ბმებით.

საერთო ჯამში შენობის სივრცითი კარკასი გაანგარიშებულია შემდეგი სახის დატვირთვებზე:

№1 სტატიკური დატვირთვა - მუდმივი მოქმედების;

№2 სტატიკური დატვირთვა დროებითი, ხანმოკლე მოქმედების;

№3 სეისმური დატვირთვები X,Y ,Z მიმართულებებით;

მონოლითური რკ/ბეტონის ელემენტების არმირება შემოწმდა სნ და წ 2.03.01-84-ის „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები" მოთხოვნების გათვალისწინებით. მზიდი კონსტრუქციების არმირებაში პროექტით მოცემულია A500C, A240C კლასის არმატურა, ბეტონი - B30 კლასის.

სქემატურად პროექტში ნახაზები შესრულებულია კვალიფიციურად როგორც 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, წულუკიძის ქ.N21 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.17.10.006.139) საპროექტო მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის "A" და "B" ბლოკის 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, გამომდინარე აქედან პროექტს ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

შპს „ნარბი+"-ს

დირექტორი,

ინჟინერ-კონსტრუქტორი

თ.ქვრივიშვილი

დიპლომი

Б-I № 020084

ეს დიპლომი მიეცა ქვრივიშვილს
თამაზ ალექსანდრეს ძეს
მასზე, რომ იგი 1971 წელს შევიდა
ვ.ი. ლენინის სახ. საქართველოს
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1976 წელს დაამთავრა
აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით
სამრეწველო და სამოქალაქო
მშენებლობა
სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1976 წ.
„28" [illegible] გადაწყვეტილებით
თ.ა. ქვრ[illegible]

ინჟ[illegible] კვალიფიკაცია.
სახელმ[illegible]
კომისი[illegible]

მ. ა.

ქალაქი თბილ[illegible] 1977 წ. „26" II

სარეგისტრაციო № СТ 4901

Грузинский из.

ДИПЛОМ

Б-I № 020084

Настоящий диплом выдан Квривишвили
Тамазу Александровичу
в том, что он в 1971 году поступил
в Грузинский политехнический
ин-ут им. В. И. Ленина
и в 1976 году окончил полный курс
названного института

по специальности
Промышленное и гражданское
строительство.
Решением Государственной экзаменационной
комиссии от [illegible] июня 1976 г.
К[illegible] Т. А.
присво[illegible]
[illegible]ителя
[illegible]

М. П.

[illegible] „26" II 1977 г.

Регистрационный № СТ 4901

Московская типография Гознака, 1974.

GEO



18IC18744

FIRST NAME
თამაზი
TAMAZI

LAST NAME
ივრიშვილი
IVRISHVILI

SEX
03 / M

PERSONAL NO
01023010545

DATE OF BIRTH
16.01.1954

DATE OF EXPIRY
30.11.2026



CV

გვარი, სახელი, მამის სახელი: - ქვრივიშვილი თამაზი ალექსანდრეს ძე

მისამართი: - ქ.თბილისი, ქვიშხეთის 1კ. 21 ბინა

-

განათლება: - 1971 წელს ჩავაბარე და 1976 წელს დავამთავრე ვ.ი.ლენინის სახელობის საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, სპეციალობით სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა.

- მშნებელ-ინჟინერის სამუშაო საქმიანობა და გამოცდილება 1976 წლიდან დღემდე.

- თბილისის ზონალური სამეცნიერო კვლევითი საპროექტო ინსტიტუტი (თბილზნიეპი) 1976-1985წწ.

- საპროექტო ინსტიტუტი "საქკურორტპროექტი" ჯგუფის ხელმძღვანელად 1985-2002წწ.

- 2002 წლიდან დღემდე ტერიტორიათა განვითარების სააგენტო " თბილქალაქპროექტში" მე-11 და მე-7 შემოქმედებითი სახელოსნოს მთ. კონსტრუქტორი.

- შ.პ.ს. "ნარბი +" დირექტორი, ინჟინერ კონ-სტრუქტორი.
- 2014 წლიდან დღემდე განათლების სამინისტროს ინფრასტრუქტურის განვი-თარების სააგენტოში კონსტრუქტორად, თემატური პროექტების დასამუშავებლად.

ენების ცოდნა: - ქართული– მშობლიური
- რუსული-კარგად

სხვა მონაცემები:

კომპიუტერული პროგრამები:
OS: Auto cad; ArchiCAD; Windows XP; Microsoft Office; Internet Explorer;

ინჟინერ-კონსტრუქტორის თ. ქვრივიშვილის მიერ შესრულებული ობიექტების სია

1. 16 სართულიანი მრავალფუნქციური სახლი ყაზბეგის (ყოფილი პავლოვის) ქუჩაზე, დამკვეთი "ტექს-ჯგუფი".
2. 12 სართულიანი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი გოთუას ქ.№26. დამკვეთი შ.პ.ს "მოდული".
3. მრავალბინიანი 9 სართულიანი, საცხოვრებელი სახლი ბაგებში წყნეთის გზატკეცილზე, დამკვეთი შ.პ.ს "მოდული".
4. საოფისე 4 სართულიანი შენობა ბაგებში წყნეთის გზატკეცილზე, დამკვეთი შ.პ.ს "მოდული".
5. მრავლბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქუთაისის ქ.№14-ში. დამკვეთი მოქ: მ.გაგნიძე.
6. 3 სართულიანი ინდ. საცხოვრებელი სახლი მცხეთის რ-ნი სოფ. წეროვანში.
7. 6 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი უშ. ჩხეიძის ქ.№6. დამკვეთი, მოქ: ანზორ კრიხელი.
8. 2-3 სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები.
9. წისქვილი, ქ. თბილისის ლილოს დასახლებაში, იუმაშევის ქ.№15-ში.
10. ს.ს. "ელმავალმშენებლის" სამჭედლო საამქროს რეკონსტრუქცია-გამაგრების პროექტი.
11. საექსპერტო და ტექნიკური დასკვნები ძვ თბილისის რაიონის გამგეობის, სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სამეცნიერო-კვლევითი ცენტრის დაკვეთით.
12. წმ. ნიკოლოზის სახელობის ეკლესია დაბა ბორჯომში.
13. სამების სახელობის ეკლესია ქ. თბილისში, ვაკეში.
14. სარეაბილიტაციო-რეკონსტრუქციული სამუშაოები ქ.თელავში, ქ. ქუთაისში და ქ. წყალტუბოში.
15. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი. ქ. თბილისი, დეპოს ქ.№23.
16. ქ. თბილისი, გოთუას ქ. №28, ამხანაგობა "ვასილ ქუმსიაშვილი--გოთუა 28"-ს მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ოფისით.
17. ქ. თბილისში, იაშვილის ქ. №18-ში მდებარე შენობაზე, მოქ. ნიკოლოზ ქიტიაშვილის კუთვნილი ბინის რეკონსტრუქცია (დაპროექტება, მშენებლობა).
18. წისქვილის დაპროექტება და მშენებლობა, ხოლო შემდეგში რეკონსტრუქჩია, ქ. თბილისში, გლდანი-ნაძალადევის რაიონში.
19. ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის და დახურული საცურაო აუზის დაპროექტება (კონსტრუქციული ნაწილი) და მშენებლობა ქ. თბილისში, კრწანისის ქუჩაზე.
20. საზოგადოებრივი ცენტრი (სოფლის სახლი) ახმეტის მუნიციპალიტეტი სოფ. ყვარელწყალი; ქობულეთის მუნიციპალიტეტი სოფ. მუხაესტატე; საჩხერის მუნიციპალიტეტი სოფ. კორბოული.
21. მეცხოველეობის სასწავლო ფერმა ქ. სენაკში განათლების სამინისტროს ინფრასტრუქტურის სააგენტოს დაკვეთით.
22. მეცხოველეობის სასწავლო ფერმა მცხეთის მუნიციპალიტეტის სოფ. წინამძღვრიანთკარში, განათლების სამინისტროს ინფრასტრუქტურის სააგენტოს დაკვეთით.

23. პროფტექნიკური სასწავლებლების შენობების რეკონსტრუქცია-რეაბილიტაციის პროექტები ქ. სენაკში, მცხეთის მუნ. სოფ. წინამძღვრიანთ-კარში, ქ. თიანეთში, ლაგოდეხის მუნ. სოფ. შრომაში განათლების სამინისტროს ინფრასტრუქტურის სააგენტოს დაკვეთით.
24. მრავალბინიანი, 16 სართულიანი საცხოვრებელი ორი კორპუსი ქ. თბილისში მინდელის ქუჩის მიმდებარედ.
25. სასტუმრო შენობის რეკონსტრუქცია ბოტანიკური ბაღისა და სამღებრო ქუჩების კუთხეში ქ. თბილისში
26. მრავალფუნქციური სასტუმრო კომპლექსი ქ. თბილისში, გურამიშვილის ქ. №94
27. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი ქ. თბილისში, ლვოვის ქ. №63
28. მრავალსართულიანი, მრავალბინიანი და პროფილიანი კომპლექსის პროექტი ქ. რუსთავში, "სტამბულის ბაზრის" მიმდებარედ.
29. ზუგდიდის, ყვარლის, ფოთისა და აბასთუმანის წყალ-კანალიზაციის სისტემის რეკონ-სტრუქცია-რეაბილიტაცია.
30. ქ. ზუგდიდში, შ. მესხიას სახელმწიფო სასწავლო უნივერსიტეტის სასწავლო კორპუსის პროექტი.

ასევე სხვადასხვა პატარა ობიექტებზე საპროექტო, საექსპერტო და კონსტ-რუქციული დასკვნები.

გეოინჟკომპლექსი

დაკვეთა №37/2022

ქ. თბილისში, წულუკიძის ქ. №21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139) მრავალფუნქციური შენობის სამშენებლო უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

დირექტორი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2022 წ.

შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ჟიული შარტავას ქ. №43დ
თბილისი, 0160, საქართველო

"GEOENGCOMPLEX" LTD
43d Zhiuli Shartava Str., 0160
Tbilisi, Georgia

Tel. (995 32) 37 62 55 E-mail: geo.logi@yahoo.com

სარჩევი

№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	1
2	მიწერილობა	2
3	საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა	3 – 11
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
4	გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	12 – 13
5	კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	14
6	წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები და დასკვნა	15 – 18
	III გრაფიკული მასალა	
7	უბნის ტოპოგეგმა 1:1000 მასშტაბში, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების დატანით	ფ. №1
8	ჭაბურღილების გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№2 – 3
9	უბნის გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№4 – 8
10	პირობითი აღნიშვნები	ფ. №9

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – მრავალფუნქციური შენობა.

დამკვეთი – შპს „ოპტიმუსი“.

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, წულუკიძის ქ. №21 (ს/კ 01.17.10.006.139).

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.

დასაპროექტებელია მრავალფუნქციური 18 სართულიანი შენობა, მიწისქვეშა 1 სართულით. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული დადგინდება მოგვიანებით.

საძირკვლის ტიპი და ჩაღრმავება დამოკიდებული იქნება უბნის საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებზე (სავარაუდოდ ფილა ან ხიმინჯოვანი).

დატვირთვა საძირკველზე – 300 კნ/მ^2 (30 ტძ/მ^2).

საძირკვლის მასალა – რკინაბეტონი.

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი იქნეს აკინძული 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:1000 მასშტაბში.

დავალება გასცა გ. ჭანკვეტაძე

მიწერილობა

ქ. თბილისში, ვულუკიძის ქ. №21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139) მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) 1.19 პუნქტის მე-2 შენიშვნის და 1.22 პუნქტის, პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების ფუძეები) და სნ და წ 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები) მოთხოვნათა საფუძველზე.

ტექნიკური დავალების თანახმად მშენებლობისთვის გამოყოფილ ნაკვეთზე გათვალისწინებულია მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობა, რომლის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია აღნიშნულ ტექნიკურ დავალებაში (ერთვის დასკვნას).

მშენებლობისთვის გამოყოფლ უბანზე წინა წლებში, ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის.

უბნის მომიჯნავედ, მის აღმოსავლეთ ნაწილში, ჩვენდამი დაქვემდებარებული შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილებას 2015 წლის ივლისში, მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისთვის ჩატარებული აქვს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა (სულ გაიბურღა 3 ჭაბურღილი – №№ 1–3, სიღრმით – 13,0–17,0 მ), რომელთა შესახებ მასალები ინახება შპს „გეოინჟკომპლექსის“ არქივში.

უბანი, სადაც განთავსდება დასაპროექტებელი შენობა, გეომორფოლოგიურად მდებარეობს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ძველი ჭალისზედა ტერასის (II ტერასა) ფარგლებში.

დასახული ამოცანის გადასაწყვეტად, მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე, გაიბურღოს 3 ჭაბურღილი, სავარაუდო სიღრმით 12,0-20,0 მ-ის ფარგლებში (ძირიათად ქანებამდე).

ბურღვა შესრულდეს მექანიკური-სვეტური მეთოდით (საბურღი დაზგა „უგბ-1ვს“, დ=160 მმ), მშრალი წესით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

უბანზე გავრცელებული გრუნტებიდან, ლაბორატორიული კვლევისთვის, აღებულ იქნეს გრუნტების დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის ნიმუშები, სნ და წ 1.02.07-87-ის პ.3.75-ში რეგლამენტირებული რაოდენობით.

გრუნტის წყლებიდან აღებული იქნეს მისი სინჯები ლაბორატორიული ანალიზებისთვის (არანაკლები 3-სა).

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე, შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში (დასკვნა), სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 დანართის რეკომენდაციების შესაბამისად და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად. შესრულდეს კვლევის მასალის ელექტრონული ვერსია.

შპს „გეოინჟკომპლექსის“
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ქ. თბილისში, წულუკიძის ქ. №21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139) მრავალფუნქციური შენობის სამშენებლო უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შპს „ოპტიმუსის“ (დირექტორი გაიოზ ჭანკვეტაძე) დაკვეთით (დაკვეთა №37/2022), შპს „გეოინჟკომპლექსის” საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილებამ, 2022 წლის პრილ-მაისში, ქ. თბილისში, წულუკიძის ქ.№21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139), მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე, ჩაატარა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია დართულ ტექნიკურ დავალებაში.

უშუალოდ სამშენებლო უბანზე წინა წლებში ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის.

უბნის მომიჯნავედ, მის აღმოსავლეთ ნაწილში, ჩვენდამი დაქვემდებარებული შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი“–ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილებას 2015 წლის ივლისში, მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისთვის ჩატარებული აქვს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა (სულ გაიბურღა 3 ჭაბურღილი – №№ 1–3, სიღრმით – 13,0–17,0 მ), რომელთა შესახებ მასალები ინახება შპს „გეოინჟკომპლექსის“ არქივში. საარქივო მასალებიდან გამოყენებულია №1 და № 3 ჭაბურღილები.

ტექნიკური დავალების და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ 1.02.07-87, პნ 02.01-08, სნ და წ 2.02.03-85) მოთხოვნათა შესაბამისად შედგა მიწერილობა, რომლის თანახმად ჩატარდა უბნის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

სამშენებლოდ გამოყოფილ უბანზე გაყვანილი იქნა 3 ჭაბურღილი – №№1÷3, სიღრმით 12,0–20,0 მ-ის ფარგლებში, მთლიანი მოცულობით 49,0 გრძ. მეტრი.

ჭაბურღილების სიღრმეები განაპირობა ძირითადი ქანების ეროზიული ზედაპირის განლაგების სიღრმემ.

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

ბურღვის პროცესში ჭაბურღილებიდან, ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, აღებულია დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის 18 ნიმუში, ხოლო უბანზე გავრცელებული გრუნტის წყლების ქიმიური ანალიზის შესასწავლად აღებულია სამი სინჯი.

გრუნტის ნიმუშების და წყლის სინჯების ლაბორატორიული შესწავლა ჩატარდა შპს „გეოინჟკომპლექსის" გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმა 1:1000 მასშტაბში, რომელზედაც დატანილია ჭაბურღილების განლაგება და შესრულდა გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა.

ამჟამად, შენობის კონტურის ფარგლებში განთავსებულია ერთსართულიანი სასაწყობე შენობების ნაწილი, რომელიც დასანგრევია.

გეომორფოლოგიურად საკვლევი უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა ნაპირის ძველი ჭალისზედა ტერასის ნაწილს (II ტერასა), სამხრეთისკენ მცირედ დახრილი რელიეფით.

პნ 01.05-08-ის („სამშენებლო კლიმატოლოგია") თანახმად, უბნის კლიმატური მონაცემები შემდეგია:

- წლის საშუალო ტემპერატურა +11,5°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;
- ნალექების რაოდენობა წელიწადში – 550 მმ;
- ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 20 წელიწადში ერთხელ – 37 მ/წმ;
- ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ – 0,73 კპა, 15 წელიწადში ერთხელ – 0,85 კპა;
- ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილო-დასავლეთის;
- თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 12;
- გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 23 სმ.

ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მონაცემების საფუძველზე შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების და უბნის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, უბანზე, მიწის ზედაპირიდან 0,8–3,2 მ-ის სიღრმემდე, გავრცელებულია ტექნოგენური (tQIV) – ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილი თიხნარის, ღორღის, კენჭების და სამშენებლო ნაგვის სუსტად შეცემენტებული ნარევით (ფენა 1).

ნაყარის ქვეშ, 0,8–3,2 მ-ის სიღრმიდან 5,3–8,6 მ-ის სიღრმემდე, გავრცელებულია დელუვიური (dQIV) თიხოვანი გრუნტი, წარმოდგენილი თაბაშირიანი, ნახევრდამყარი კონსისტენციის ყავისფერი თიხნარით (ფენა 2). თიხნარების ქვეშ, №2 და №3 ჭაბურღილებში 7,9–8,6 მ-ის სიღრმიდან 10,2–12,4 მ-ის სიღრმემდე, გავრცელებულია დელუვიური (dQIV) – თიხოვანი გრუნტი, წარმოდგენილი უმთავრესად რბილპლასტიკური კონსისტენციის ყავისფერი თიხებით, ღორღის და ხვინჭის ჩანართებით 15–20%-მდე (ფენა 3). თიხების ქვეშ, 10,2–12,4 მ-ის სიღრმიდან №2 და №3 ჭაბურღილში გავრცელებულია ალუვიური (αQIV) მსხვილნატეხოვანი გრუნტი, წარმოდგენილი ქვიშნარის 30%-მდე შემავსებლიანი კენჭნარით (ფენა 4). №1 ჭაბურღილში თიხნარების ქვეშ (5,3 მ) და №2 და №3 ჭაბურღილებში კენჭნარების ქვეშ, 12,8–15,9 მ-ის სიღრმიდან, გავრცელებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები, წარმოდგენილი თხელშრეებრივი არგილითებით, თიხოვანი ქვიშაქვების თხელი შუაშრეებით (არგილითების სიჭარბით 70%) (ფენა 5). გამოკვლეულ სიღრმემდე ქანები გამოფიტულია, სიღრმეში გამოფიტულობა მცირდება და ქანები უფრო მტკიცეა.

უბანზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა ყველა ჭაბურღილში, მიწის ზედაპირიდან 8,4–9,4 მ-ის სიღრმის ფარგლებში, თიხოვან გრუნტებში და ძირითად ქანში. წყლის დონეები დამყარებული იქნა 7,9–8,6 მ-ის დონეებზე.

გენეტიკურად გრუნტის წყალი წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების შედეგად ინფილტრირებულს. მათი დამატებითი კვება არ გამოირიცხება ტექნოგენური ფაქტორითაც.

გრუნტის წყლის დონეების ცვალებადობაზე რეჟიმული დაკვირვებები არ არსებობს. გრუნტის წყლის სარკის აწევის მაქსიმალურ დონედ შეიძლება მიღებული იქნეს +0,5 მ კვლევის დროს დაფიქსირებულ დონეებთან შედარებით.

როგორც დასკვნის შესავალში აღინიშნა, ჭაბურღილებიდან აღებული იყო დაურღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის 18 ნიმუში, აქედან:

– 10 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში აღებულია ფენები 2 და 3-ის თიხოვანი გრუნტებიდან (6–4);

– 6 დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუში – ფენა 5-ის გამოფიტული ძირითადი ქანის (3 არგილითი, 3 ქვიშაქვა) ზონიდან;

– 2 დარღვეული სტრუქტურის ნიმუში აღებულია მსხვილნატეხოვანი გრუნტიდან (ფენა 4).

ფენები 2 და 3-ის გრუნტებზე ლაბორატორიაში განისაზღვრა ფიზიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი.

გარდა აღნიშნული კვლევებისა, ფენა 2-ის თიხოვან გრუნტზე განისაზღვრა დამარილიანების ხარისხი.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები, ერთვის დასკვნას კრებსითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში, მოცემულია თიხოვანი გრუნტების ძირითადი ფიზიკური მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი და შესაბამისი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებულ მნიშვნელობათა დიაპაზონი		საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა	
					ფენა 2	ფენა 3	ფენა 2	ფენა 3
1	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	–	0,14–0,17	0,19–0,21	0,16	0,20
2	ტენიანობა		W	%	18,2–23,1	27,8–31,5	20,5	29,4
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,82–1,90	1,90–1,97	1,86	1,94
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,51–1,57	1,46–1,53	1,55	1,50
		გრუნტისნაწილაკების	ρ_s		2,69 – 2,70	2,73 – 2,74	2,70	2,73
4	ფორიანობა		n	%	41,5–44,0	44,0–46,7	42,7	45,3
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,709–0,787	0,785–0,877	0,745	0,828
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,01–0,24	0,52–0,60	0,16	0,54
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,68–0,79	0,94–1,00	0,74	0,97

ცხრილში მოცემული მნიშვნელობების მიხედვით, გამოკვლეული ფენა 2 და 3-ის თიხოვანი გრუნტების მონაცემები შემდეგია:

– ფენა 2 – ნახევრადმყარი ($\overline{I_L}$=0,16) კონსისტენციის თიხნარი ($\overline{Ip}$=0,16), ტენიანობის ხარისხის მიხედვით ($\overline{S_r}$=0,74<0,80), გრუნტი არასრულად წყალგაჯერებულია.

– ფენა 3 – რბილპლასტიკური ($\overline{I_L}$=0,54) კონსისტენციის თიხაა ($\overline{Ip}$=0,20), ტენიანობის ხარისხის მიხედვით ($\overline{S_r}$=0,97>0,80) გრუნტი სრულად წყალგაჯერებულია.

ცხრილში მოცემული საშუალო (ნორმატიული) მნიშვენლობები, საჭიროებისას, გამოიყენება ანგარიშებისთვის.

თიხოვან გრუნტზე კომპრესიული და ძვრაზე გამოცდები არ ჩატარებულა. სიმტკიცის და დეფორმაციურლ მახასიათებლეთა მნიშვნელობები, აღებულია საკვლევ უბნის მიმდებარედ,

2015 წლის ივლისში, მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობისთვის ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მიხედვით:

წყლის მიწოდებაზე თიხნარებიც (ფენა 2) და თიხებიც (ფენა 3) არ რეაგირებენ და არ ამჟღავნებენ ჯდომად თვისებებს.

ფენა 3-ის თიხებზე ჩატარებული ძვრაზე გამოცდების მიღებული მნიშვნელობებია:

ხვედრითი შეჭიდულობა c=42–62 კპა (0,42–0,62 კგძ/სმ^2);

შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=14–18°.

ფენა 5-ის ძირითადი ქანებიდან საკონტროლო ანალიზებისთვის აღებულია 6 ნიმუში (3 ქვიშაქვა, 3 არგილითი), რაზეც განისაზღვრა სიმკვრივეები და სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში (ძირითადი ქანის სიმტკიცე განისაზღვრა „Controls"-ის ფირმის ხელსაწყოზე).

ცხრილი №2

№	გრუნტის დასახელება	გამონამშ. №	ნიმუშების აღების სიღრმე h მ	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c მპა (კგძ/სმ^2)	სიმკვრივე ρგ/სმ^3
1	ქვიშაქვა (ფენა 5)	ჭაბ.№1	7,0	12,5 (125)	2,31
2		ჭაბ.№2	19,0	18,6 (186)	2,37
3		ჭაბ.№3	14,0	16,7 (167)	2,34
საშუალო მნიშვნელობა				15,9 (159)	2,34
4	არგილითი (ფენა 5)	ჭაბ.№1	10,0	3,0 (30)	2,23
5		ჭაბ.№2	17,0	4,1 (41)	2,25
6		ჭაბ.№3	16,5	3,2 (32)	2,16
საშუალო მნიშვნელობა				3,5 (35)	2,21

როგორც ცხრილიდან ჩანს, გამოკვლეული ძირითადი ქანები, სიმტკიცის ზღვრის საშუალო მნიშვნელობების მიხედვით ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, პნ 02.01-08-ის დანართი 1-ის, მუხლი 2-ის საკლასიფიკაციო ცხრილი 1-ის თანახმად მიეკუთვნებიან:

ქვიშაქვა (ფენა 5) – საშუალო სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს $\overline{R_c}$=15,9 მპა (159 კგძ/სმ^2), $\bar{\rho}$=2,34 გ/სმ^3;

არგილითი (ფენა 5) – ნახევრადკლდოვან გრუნტს $\overline{R_c}$=3,5 მპა (35 კგძ/სმ^2), $\bar{\rho}$ =2,21 გ/სმ^3.

როგორც ცხრილში მიღებული საშუალო მნიშვნელობებიდან ჩანს, ქვიშაქვები და არგილითები სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობებით წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან და ანგარიშებისთვის გამოიყენება არა მხოლოდ ცალკეული ფენების მნიშვნელობები, არამედ მთლიანი მასივის მნიშნელობები, ამიტომ ანგარიშებისთვის ვიღებთ შემადგენელი ფენების გასაშუალებულ მნიშვნელობას.

$\overline{R_C}$= =0,7× $R_{c,არგ}$+0,3× $R_{c,ქვიშ.}$=0,7×3,5+0,3×15,9=2,4+4,7=7,1 მპა (71,0 კგძ/სმ^2);

$\overline{\rho}$=2,7 გ/სმ^3.

როგორც მსხვილნატეხოვანი გრუნტის (ფენა 4) გრანულომეტრიული ანალიზების შედეგებიდან ჩანს იგი მიეკუთვნება ქვიშნარის 24,4–27,8%-მდე შემავსებლიან კენჭნაროვან გრუნტს.

როგორც აღნიშნულია ლაბორატორიულად შესწავლილი იქნა უბანზე გავრცელებული გრუნტის წყლის სინჯები.

როგორც გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგებიდან ჩანს, გამოკვლეული წყალი-გარემო დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონების მიმართ, ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (სტანდარტი) 10178-76 გამოყენებისას:
   ა) საშუალოდ აგრესიულია W4 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონის მიმართ;
   ბ) სუსტად აგრესიულია W6 – W8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ.
2. პორტლანდცემენტის სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%, C_3A არაუმეტეს 7%, C_3A+C_4AF არაუმეტეს 22% წიდაპორტლანდცემენტის და, აგრეთვე, სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემენტების გამოყენებისას – არააგრესიულია W4–W6–W8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ.

II. არმატურის მიმართ:
   ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
   ბ) საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

დასკვნა და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაჯდომადი გრუნტები) არ აღინიშნება.

   საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, უბანი მიეკუთვნება – II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

2. უბნის გეოლოგიურ ჭრილში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით, ნაყარი გრუნტის (ფენა 1) ჩაუთვლელად, გამოიყოფა 4 საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (**სგე**):

   I სგე – ნახევრადმყარი კონსისტენციის თიხნარი (ფენა 2);

   II სგე – რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხა (ფენა 3);

   III სგე – მსხვილნატეხოვანი გრუნტები (ფენა 4);

   IV სგე – ძირითადი ქანები (ფენა 5).

3. უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე, დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების მიღებულ იქნეს ხიმინჯოვანი საძირკვლები – ბურღვითნატენი საყრდენი ხიმინჯები **IV სგე**-ის ძირითად ქანზე (ფენა 5), გრუნტში შესვლით (ხიმინჯის მზიდუნარიანობა მიიღწევა ფუძე-გრუნტში ხიმინჯის შესვლის სიგრძის მიხედვით და დიამეტრთან დამოკიდებულებაში).

4. ფუძის ანგარიშებისთვის, ქვემოთ, ცხრილ 3-ში მოცემულია ყველა **სგე**-ის გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, საარქივო მასალების, ნორმატიული დოკუმენტების და საცნობარო ლიტერატურის („დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარი“.) გამოყენების საფუძველზე.

ცხრილი 3

№	გრუნტის მახასიათებლები	საანგარიშო მნიშვნელობები			
		I სბე (ფ. 2)	**II სბე** (ფ. 3)	**III სბე** (ფ. 4)	**IV სბე** (ფ. 5)
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1,86	1,94	1,95	2,27
2	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	23	12	36	–
3	ხვედრითი შეჭიდულობა, c კპა (კგძ/სმ^2)	25(0,25)	38(0,38)	5(0,05)	–
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ^2)	17(170)	13(130)	45(450)	–
5	საანგარიშო წინაღობა, R_0 კპა (კგძ/სმ^2)	230(2,3)	200(2,0)	400(4,0)	–
6	სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c კპა (კგძ/სმ^2)	–	–	–	7100 (71,0)
7	დრეკადობის მოდული $E_დ$ მპა	–	–	–	2307,5
8	საგების კოეფიციენტი, k კგ/სმ^3	2,5	2,0	7	80
9	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,35	0,42	0,27	0,25
10	ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_ფ$ მ/დღ	<0,1	<0,1	>0,1	>0,1

შენიშვნა: ხიმინჯის ტანის შემომფენავი გრუნტების საგების კოეფიციენტის საანგარიშო მნიშვნელობები (Cz) აიღება სნ და წ 2.02.03-85-ის დანართი 1-ის რეკომენდაციების მიხედვით.

5. გრუნტის წყლის აწევის მაქსიმალურ დონედ მიღებული იქნეს +0,5 მ კვლევის დროს დაფიქსირებულ დამყარების დონედან. გრუნტის წყალი ხელს არ შეუშლის პროექტით გათვალისწინებული მშენებლობის რეალიზაციას.

6. მიწისქვეშა კონსტრუქციები დამზადებული იქნეს გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის დასკვნაში მითითებული ცემენტების ბეტონით.

7. პნ 01.01-09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას.

ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი გრუნტი და რბილპლასტიკური თიხა (ფენები 1 და 3) – III კატეგორიას;

ბ) დანარჩენი გრუნტები (ფენები 2, 4 და 5) – II კატეგორიას.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი თბილისის ზონისთვის A=0,17.

შენიშვნა: დასაპროექტებელი შენობისთვის გათვალისწინდეს ცხრ. 8-ის მე-4 შენიშვნა (შენობის სართულიანობის დამოკიდებულება კონსტრუქციულ სქემასთან).

8. ქვაბულის და თხრილების ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული იქნეს სნ და წ 3.02.01–87 პ.პ. 3.11, 3.12, 3.15 და სნ და წ III–4–80 მე-9 თავის გათვალისწინებით.

10. დამუშავების სიძნელის მიხედვით საკვლევ უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სნ და წ IV–2–82 I–I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:
    ა) ნაყარი (ფენა 1) – ყველა სახით (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) დამუშავებისას – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ. №24ა);
    ბ) თიხნარი (ფენა 2) – სამივე სახეობით დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1860 კგ/მ^3 (რიგ. №33^3);
    გ) თიხა (ფენა 3) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავებისას – III ჯგუფს, ბულდოზერით – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1940 კგ/მ^3 (რიგ. №8^3).

11. ბურღვით-ნატენი ხიმინჯებისთვის გრუნტების კლასიფიკაცია ჯგუფის მიხედვით, ბურღვის მეთოდის და სიძნელის, აგრეთვე მათი მდგრადობიდან გამომდინარე, აიღება ამავე ნორმატიული დოკუმენტის მე-4 კრებულის („ჭაბურღილები“) 4–5 და 4–6 ცხრილებიდან.

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი მ. ყიფშიძე

შპს „გეოინჟკომპლექსის“
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ცხრ. №1 ფ.1

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები

ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. წულუკიძის ქ. №21 (ს.კ. 01.17.10.006.139) მრავალფუნქციური შენობა

№№	გამონამუშევარი	აღების სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფ-ტი		დენადობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	ჯირჯვადი შეშუპების მაჩვენებელი	დამარილიანების ხარისხი	ადვილად და საშუალედ ხსნადი მარილების ჯამური შემცველობა	თაბაშირის შემცველობა	კარბონატების შემცველობა	გრუნტის დასახელება
					დენადობის ზღვარი	პლასტიკურ. ზღვარი	რიცხვი		გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების		ბუნებრივი	დენადობის ზღვარზე								
		h			W_L	W_p	I_p	W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	e_L	I_L	S_r	I_{ss}	D_{sal}	-	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	$CaCO_3$	
		მ			-	-	-	%	გ/სმ^3			%	-	-	-	-	-		%	%	%	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	ჭაბ. №1	3,0	მონ.	371	0,33	0,18	0,15	18,2	1,86	1,57	2,69	41,5	0,709	0,888	0,01	0,69	0,10	დამ.	13,6	10,7	8,5	თიხნარი
2		4,5	მონ.	372	0,35	0,18	0,17	21,4	1,89	1,56	2,70	42,3	0,734	0,945	0,20	0,79	0,12					თიხნარი
3	ჭაბ. №2	4,0	მონ.	375	0,34	0,18	0,16	20,0	1,85	1,54	2,70	42,9	0,751	0,918	0,13	0,72	0,10	დამ.	10,0	7,5	8,0	თიხნარი
4		8,0	მონ.	376	0,36	0,19	0,17	23,1	1,86	1,51	2,70	44,0	0,787	0,972	0,24	0,79	0,10					თიხნარი
5		10,0	მონ.	377	0,37	0,18	0,19	27,8	1,95	1,53	2,73	44,1	0,789	1,010	0,52	0,96	0,12					თიხა
6		12,0	მონ.	378	0,39	0,18	0,21	29,6	1,90	1,47	2,73	46,3	0,862	1,065	0,55	0,94	0,11					თიხა
7		13,5-15,0	დარღ. სტრ.	379	0,25	0,18	0,07	18,8							0,11							კენჭნაროვანი გრ შემ. ქვიშნარი
8	ჭაბ. №3	3,5	მონ.	382	0,31	0,17	0,14	19,2	1,82	1,53	2,69	43,2	0,762	0,834	0,16	0,68	0,04	დამ.	13,4	10,5	8,5	თიხნარი
9		6,0	მონ.	383	0,33	0,18	0,15	21,3	1,90	1,57	2,70	42,0	0,724	0,891	0,22	0,79	0,10					თიხნარი

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
10	ჭაბ. №3	8,5	მონ.	384	0,40	0,19	0,21	31,5	1,92	1,46	2,74	46,7	0,877	1,096	0,60	0,98	0,12					თიხა
11		10,0	მონ.	385	0,38	0,19	0,19	28,8	1,97	1,53	2,73	44,0	0,785	1,037	0,52	1,00	0,14					თიხა
12		11,0-12,5	დარღ. სტრ.	386	0,22	0,17	0,05	20,0							0,60							კენჭნაროვანი ბრ შემ. ქვიშნარი

					ბრანულომეტრული შემადგენლობა, % ფრაქციის ზომა, მმ								ბრუნტის დასახელება
					>100	100-60	60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	<2	
1	ჭაბ. №2	13,5-15,0	დარღ. სტრ.	379	5,5	10,8	17,4	10,4	12,9	6,5	8,7	27,8	კენჭნაროვანი ბრ. შემ. ქვიშნარი
2	ჭაბ. №3	11,0-12,5	დარღ. სტრ.	386	8,0	11,1	19,0	7,5	9,9	9,7	10,4	24,4	კენჭნაროვანი ბრ. შემ. ქვიშნარი

ინჟინერი მ. ჭარბაძე წამყვანი ინჟინერ ჟიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	
	ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. ვულფიტის ქ. №21 (ს.კ. 01.17.10.006.139) მრავალფუნქციური შენობა

№№	გამონამუშევარი	ქანების სიღრმე	ქანების ტიპი	ლაბ. №	სიბანე	დიამეტრი	ფართობი	ეკვივალენტური დიამეტრი		მრღვევი ძალა	სიმტკიცის ინდექსი	კორექტირების კოეფ-ტი	კორექტირებული სიმტკიცის ინდექსი	კოეფ-ტი	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (წყალბაზ.)	სიმკვრივე	ბრუნტის დასახელება
		h			W	D	A	D_e^2	D_e	P	I_s	F	$I_{s(50)}$	C	$Rc\ (\delta_{uc})$	ρ	
		მ			მმ	მმ	მმ^2	მმ^2	მმ	კნ	მპა	-	მპა	-	მპა	გ/სმ^3	
1	ჭაბ. №1	7,0	d -არასწორი ფორმის	373	77,6	39,7	3080,7	3922,5	62,63	1,802	0,46	1,11	0,51	24,5	12,5	2,31	ქვიშაქვა
2		10,0	d -არასწორი ფორმის	374	70,4	32,3	2273,9	2895,2	53,81	0,353	0,12	1,03	0,13	24,0	3,0	2,23	არგილითი
3	ჭაბ. №2	17,0	d -არასწორი ფორმის	380	65,5	29,7	1945,4	2476,9	49,77	0,445	0,18	1,00	0,18	23,0	4,1	2,25	არგილითი
4		19,0	d -არასწორი ფორმის	381	85,5	45,0	3847,5	4898,8	69,99	3,202	0,65	1,16	0,76	24,5	18,6	2,37	ქვიშაქვა
5	ჭაბ. №3	14,0	d -არასწორი ფორმის	387	80,0	50,6	4048,0	5154,1	71,79	2,977	0,58	1,18	0,68	24,5	16,7	2,34	ქვიშაქვა
6		16,5	d -არასწორი ფორმის	388	65,9	35,0	2306,5	2936,7	54,19	0,380	0,13	1,04	0,13	24,0	3,2	2,16	არგილითი

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. წულუკიძის ქ. №21 (ს.კ. 01.17.10.006.139)

მრავალფუნქციური შენობა

წყალჭაშქტის დასახელება ჭაბ № 1	სინჯის აღების თარიღი: 18. 04. 2022
სინჯის აღების სიღრმე **h** = 8,5 მ	

ლაბ. № 49

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	90,0	32,1
კარბონატული	16,8	6,0
არაკარბონატ.	73,2	26,1
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	2550,28
ნახშირორჟანგი **CO_2**		
თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	88,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{2,6}\frac{SO^4_{73}\ HCO^3_{15}\ Cl_{12}}{Ca_{72}\ Na_{20}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	8,4

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	170,58	4,81	12,03
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	1398,70	29,12	72,94
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	366,00	6,00	15,03
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		1935,28	39,93	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**Na^++K^+**	179,31	7,80	19,53
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	579,50	28,92	72,43
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	39,20	3,21	8,05
	ჯამი		798,00	39,93	100,00

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. წულუკიძის ქ. №21 (ს.კ. 01.17.10.006.139)

მრავალფუნქციური შენობა

წყალჭაშქტის დასახელება ჭაბ № 2	სინჯის აღების თარიღი: 18. 04. 2022
სინჯის აღების სიღრმე **h** = 8,6 მ	

ლაბ. № 50

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	92,0	32,8
კარბონატული	16,8	6,0
არაკარბონატ.	75,2	26,8
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	2411,21
ნახშირორჟანგი **CO_2**		
თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	66,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{2,4}\frac{SO^4_{74}\ HCO^3_{16}\ Cl_{10}}{Ca_{77}\ Na_{13}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	8,4

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	136,46	3,84	10,15
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	1346,00	28,02	74,00
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	366,00	6,00	15,84
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		1848,46	37,87	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**Na^++K^+**	115,55	5,02	13,27
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	586,65	29,27	77,31
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	43,55	3,57	9,43
	ჯამი		745,75	37,87	100,00

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა

ქ. თბილისი. წულუკიძის ქ. №21 (ს.კ. 01.17.10.006.139)

მრავალფუნქციური შენობა

წყალჭაბურღილის დასახელება ჭაბ № 3	სინჯის აღების თარიღი: 18. 04. 2022
სინჯის აღების სიღრმე **h** = 7,9 მ	

ლაბ. № 51

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	93,0	33,2
კარბონატული	16,8	6,0
არაკარბონატ.	76,2	27,2
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	2446,39
ნახშირორჟანგი **CO_2**		
თავისუფალი **CO_2**	მგ/ლ	88,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა

(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{2,4}\frac{SO^4_{74}\ HCO^3_{16}\ Cl_{10}}{Ca_{77}\ Na_{13}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	$_pH$	8,4

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	**Cl^-**	136,46	3,84	10,02
	სულფატი	**SO_4^{2-}**	1370,50	28,53	74,35
	ჰიდროკარბონატი	**HCO_3^-**	366,00	6,00	15,63
	კარბონატი	**CO_3^{2-}**	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		1872,96	38,38	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	**$Na^+ + K^+$**	119,07	5,18	13,49
	კალციუმი	**Ca^{2+}**	593,81	29,63	77,21
	მაგნიუმი	**Mg^{2+}**	43,55	3,57	9,30
	ჯამი		756,43	38,38	100,00

დ ა ს კ ვ ნ ა

წყლის სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. №№49-50-51

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი ფენა №№1-2-3 ჭაბურღილების უბნებზე h_1=8.5 მ, h_2=8.6 მ და h_3=7.9 მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია კლდოვანი ქანებით და თიხოვანი გრუნტებით.

ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_ფ$<0,1 მ/დღ

საპროექტო კონსტრუქციის მოკლე დახასიათება:

დასაპროექტებელი კონსტრუქცია რკინა - ბეტონის საძირკველი.

გამოკვლეული წყალი - გარემო:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონების მიმართ ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) გამოყენებისას
   – საშუალოდ აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W4 მარკის ბეტონისადმი;
   –სუსტად აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W6-W8 მარკის ბეტონებისადმი.

2. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) კლინკერში ჩანართებით C_3S<65%, C_3A<7%, $C_3A + C_4AF$<22%, წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას

   – არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W4-W6-W8 მარკის ბეტონებისადმი.

II. არმატურის მიმართ:
   – არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
   – საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

ს ნ და წ 2.03. 11. 85
„სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან”
(ცხ. №№5, 6, 7)

ანალიზი ჩაატარა ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

02.05.2022

Tunomdebobo	gyuri
dfeafqtarl	g.Wonkvet'toZe
pr. uvtorepl	s.xofenfa
formati	A2
mosStobl	1:500
TarRl	

stadia		Funcebl	Funcebl
proeqati			A2

gygGJJmO №1

dalrkvefl	ss "felqarl 95"
CLIENT	
proeqti	Gfkvqwcpfgfkqcwcpkvkqp
PROJECT	jnddqcwtgdkqn/fdgfmdq
MSqmarFl	Jcwcpkvkqp dkqcwcpkvkqp , wc fgcpcpjqnqfq j
ADDRESS	N21 b.3 01.17.10.006.139

SPS "optimus!"

Tunomdebobo	gyuri	xelmowera	TarRl
dfeafqtarl	g.Wonkvet'toZe		
pr. uvtorepl	s.xofenfa		
formati	A2		
mosStobl	1:500	gen-gegmo	
TarRl			

Sfmbtlos soxetwodebo	
soxmZro mdqgnl	
soxmZro-sqnaSvelo sqnsaxurls mfer gqnosyvmedell mqqerLfdell	
soxmZro gqngqSis Rdqhl	
kvqmlls qvtqnstwrl dRmqnLevl	
kvqmlze mqreqqpve mquvyebell	
sqqngqebo xmovnl gqngqSis sqkqmumkqlo sistema	
xqls cecvkmqgl	
soxmZro sjgnqqtzqcqla	
Qrmvnjyl kqxSvrq sistema soxmZro-sqnaSvelo qqngvofLqn kqvSvrls	
soreyxuqcdo gqqsvrlells mqCvrvenbell	

Sock. fqrtl	Ptqxls/sivcls qqsxvebqo
81 872 m2	Ptqxls/sivcls sqer'to fqrtl
83.5m2 3/m2	Mqxvebuqbls jquhl (qve;quhl)
82-2	sozqfxulo fqrtl
d.d - 5	Mqxvebuqbls qqvrtvq
	Ptqxls/sivcls fqrtl qqq kqntunze
	Ptqxls/sivcls nqnerl

kqrls Tuvlsufall sjgqne	
0.88 D2	kqrls nqnerl
2.20 30	xqlzfunnedgqqo (#)
	kqrls Tuvlsufall sqqRle

sqqnell wylls qqrotsl	
warnosqxvlll xqzl	
kedlls cecvkmedgqqbo (erfsqqTqnl)	
kedlls cecvkmedgqqbo (crfsqqTqnl)	
dqxnqne dqkqvebuqbls jquhl - qs	
sqqnqvl dqkqvebuqbls jquhl - sq	
scxcvrvebell dqkqvebuqbls jquhl - sc=2	
sqkqvrro dqkqvebuqbls jquhl - sv	
ssxrxqbo dqkqvebuqbls jquhl - sv=2	

gqssxvlelqnde sqvqll nqnZlll	
Mqsqvrqdqm svlsgqzl	
Rlqql fllqSl	
Rrefzls xqzl	
Crelle'Tls qRnNlSvnell nlSqnl	
betqnls blqkls wyqbs	
rrkno betqnls stTquTqnTuHll elements svetl kqVL qqfrqgmo, flq ć sTr=lqnl cecvkmedgqqbrll	
Rlqql fllqSl	
Mqsqvrqdqm svlsgqzl	
gqssxvlelqnde sqvqll nqnZlll	

+0.00	
orqltqqtwrlull nlSnull	
Vrllls xqzl	
Rrefzls xqzl	
Crelle'Tls qRnNlSvnell nlSqnl	
betqnls blqkls wyqbs	
rrkno betqnls stTquTqnTuHll elements svetl kqVL qqfrqgmo, flq ć sTr=lqnl cecvkmedgqqbrll	
Rlqql fllqSl	
Mqsqvrqdqm svlsgqzl	
gqssxvlelqnde sqvqll nqnZlll	

Mqks nqkvefTls sqkqqqqsTro sqzRvqnl

plrqqbTTl nlSnebqi

3333
1:1000

01.17.10.006.056

01.17.10.006.055

3qGQ3qGJ №3

3qGQ3qGJ №2

3qGQ3qGJ №1

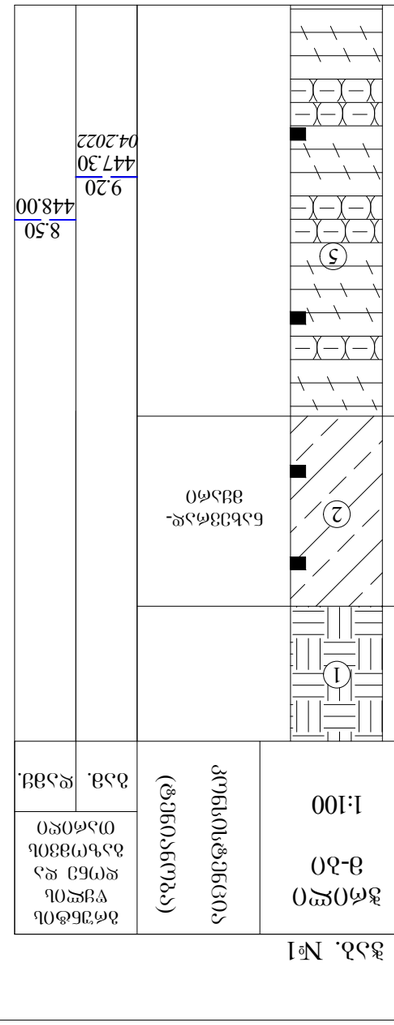
3qGQ3qGJ №4

17 d.d

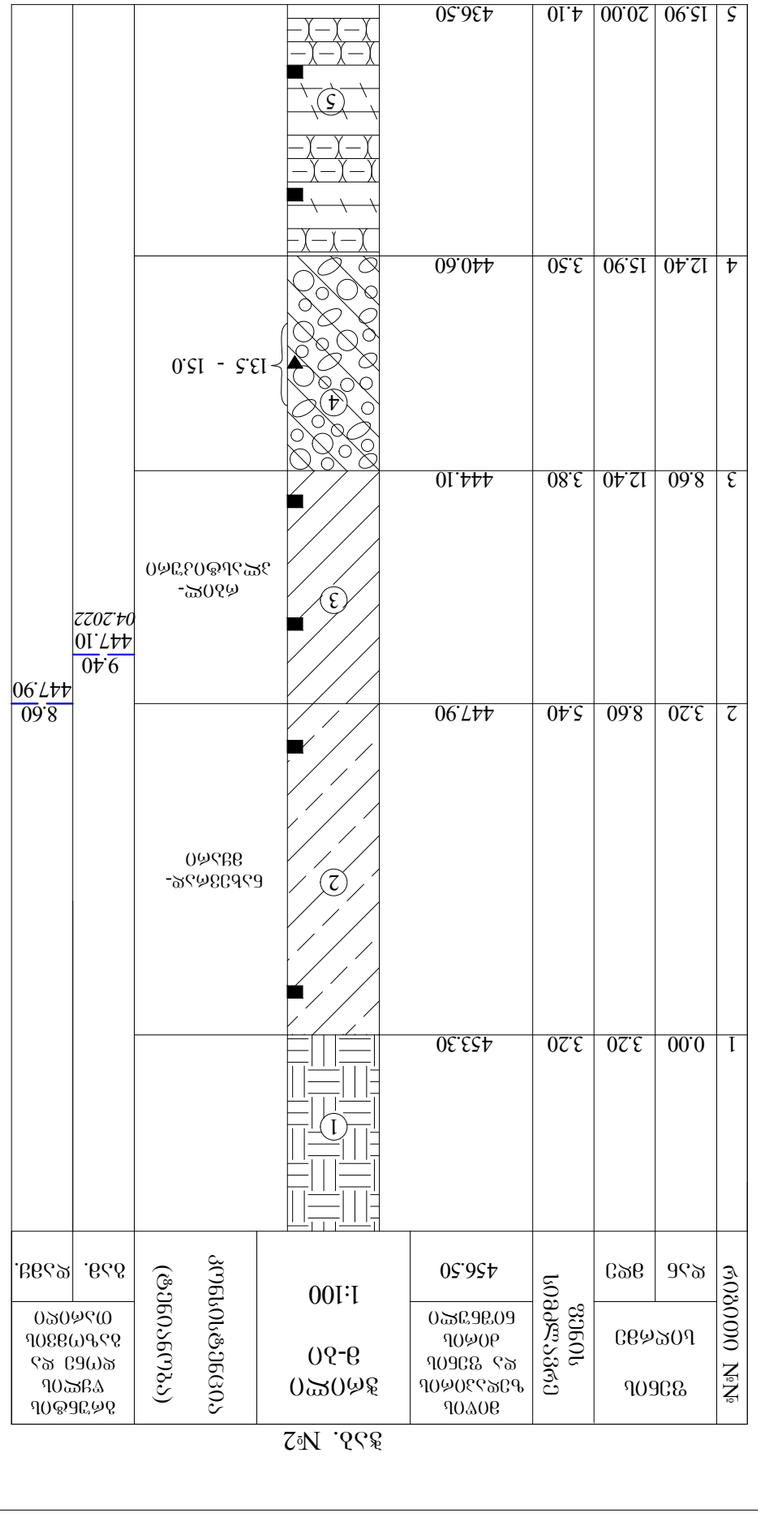
d.d

ჭაბ. №1

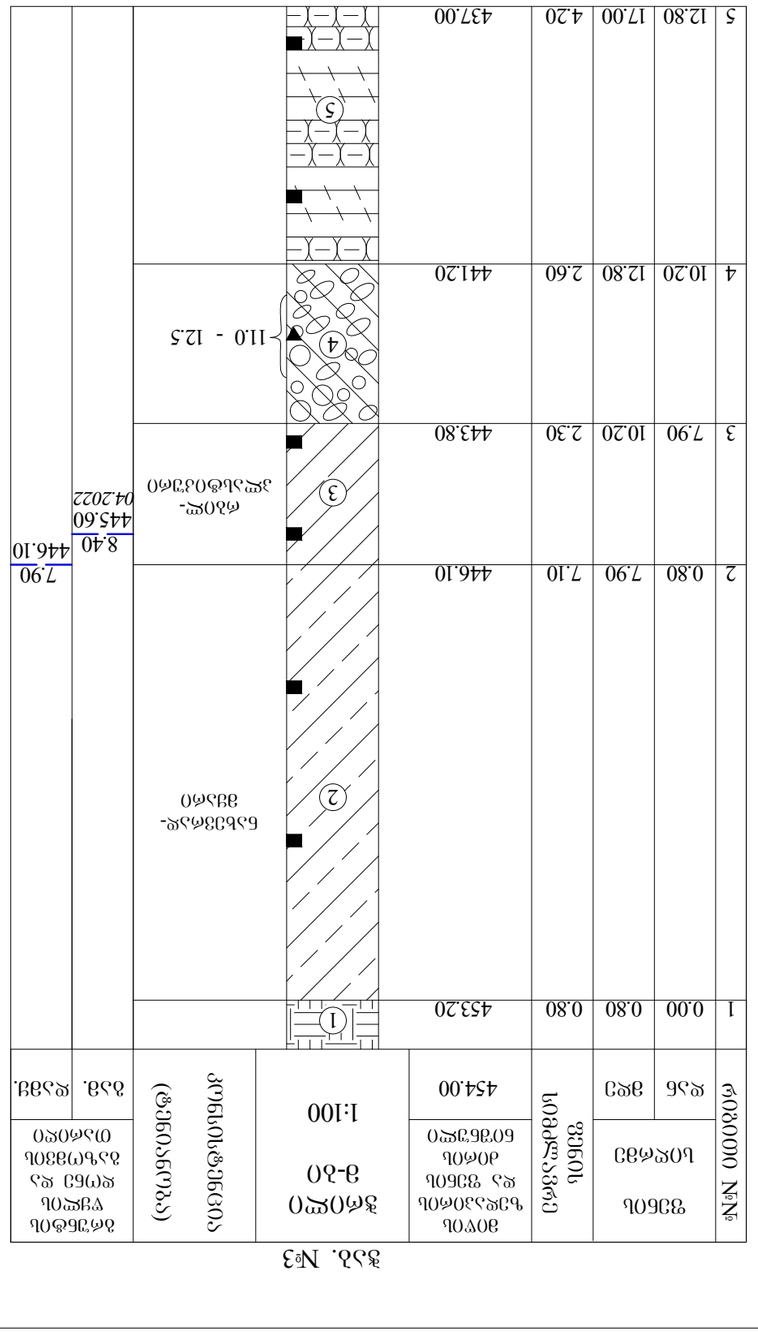
№№ ორმოებს	ფენების სიმძლავრე მ-ში	ფენების ქანობის კუთხე გრადუსებში	ფენების ქანობის მიმართულება	ჭაბურღილის ადგილმდებარეობა		ჭაბურღილის პირის აბსოლუტური ნიშნული მ-ში
				მასშტაბი	ჭაბურღილის ნომერი	
1	0.00	2.20	454.30	1:100	№1	444.50
2	2.20	5.30	451.20			
3	5.30	12.00	6.70			



№№ ორმოებს	ფენების სიმძლავრე მ-ში	ფენების ქანობის კუთხე გრადუსებში	ფენების ქანობის მიმართულება	ჭაბურღილის ადგილმდებარეობა		ჭაბურღილის პირის აბსოლუტური ნიშნული მ-ში
				მასშტაბი	ჭაბურღილის ნომერი	
1	0.00	3.20	453.30	1:100	№2	444.10
2	3.20	8.60	5.40			
3	8.60	12.40	3.80			
4	12.40	15.90	3.50			
5	15.90	20.00	4.10			



№№ ორმოებს	ფენების სიმძლავრე მ-ში	ფენების ქანობის კუთხე გრადუსებში	ფენების ქანობის მიმართულება	ჭაბურღილის ადგილმდებარეობა		ჭაბურღილის პირის აბსოლუტური ნიშნული მ-ში
				მასშტაბი	ჭაბურღილის ნომერი	
1	0.00	0.80	453.20	1:100	№3	444.80
2	0.80	7.90	7.10			
3	7.90	10.20	2.30			
4	10.20	12.80	2.60			
5	12.80	17.00	4.20			



ჭაბ. №1'

ფენის №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამძ.
				454.80				
1	0.00	0.80	0.80	454.00	1			
2	0.80	5.70	4.90	449.10	2	ნახევრად-მყარი		
3	5.70	11.60	5.90	443.20	3	რბილ-პლასტიკური	7.70 447.10 07.2015	7.70 447.10
4	11.60	14.50	2.90	440.30	4			
5	14.50	17.00	2.50	437.80	5			

ჭაბ. №3'

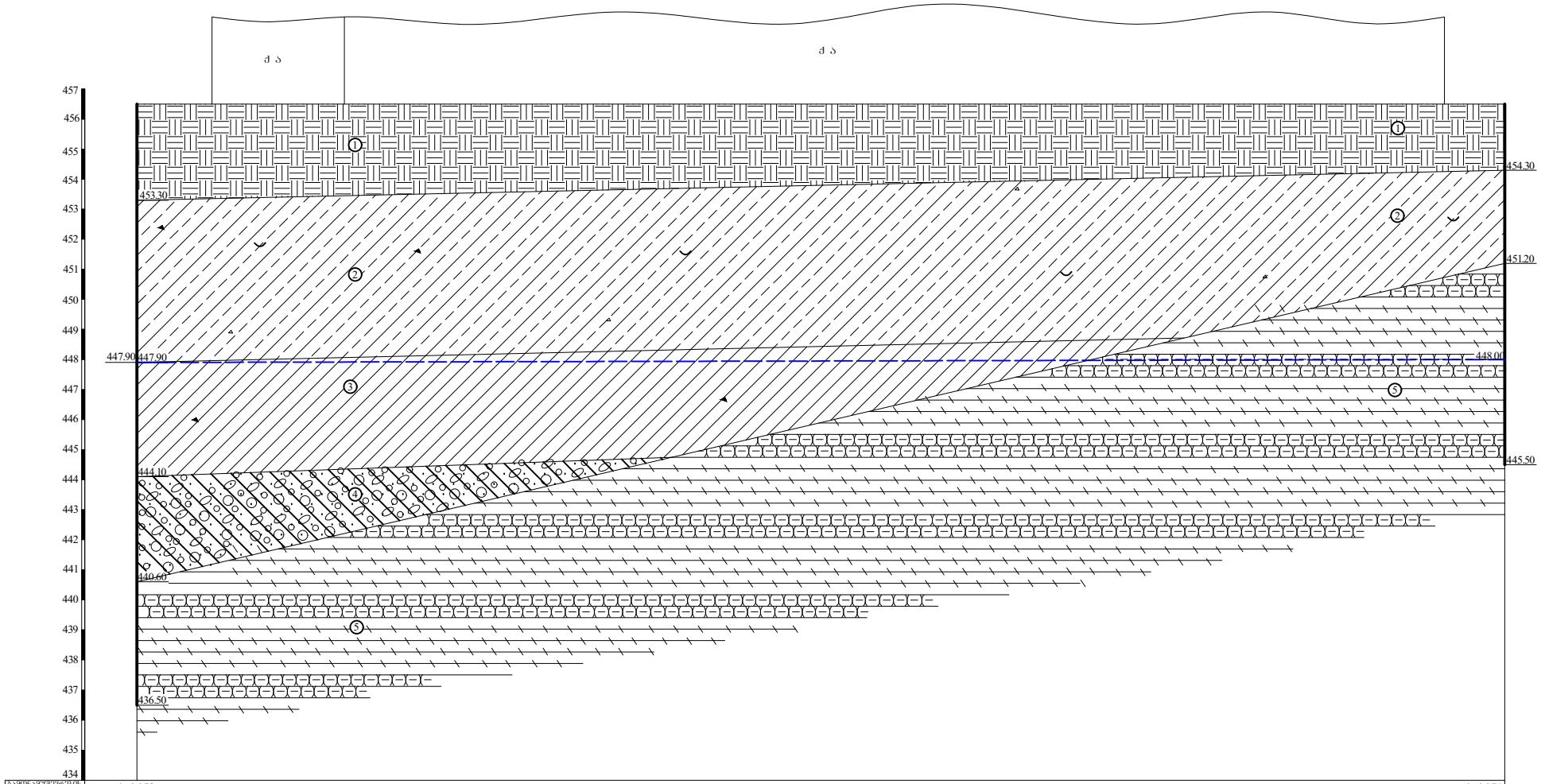
ფენის №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამძ.
				453.30				
1	0.00	0.90	0.90	452.40	1			
2	0.90	6.40	5.50	446.90	2	ნახევრად-მყარი	5.50 447.80 07.2015	5.50 447.80
3	6.40	8.00	1.60	445.30	4			
4	8.00	10.40	2.40	442.90	3	რბილ-პლასტიკური		
5	10.40	13.30	2.90	440.00	4			
6	13.30	16.00	2.70	437.30	5			

შენიშვნა: ჭაბ. №1' და ჭაბ. №3' გაყვანილია 2015 წელს

ფურცელი №3

ჭ რ 0 ლ 0 2 - 1

1:200

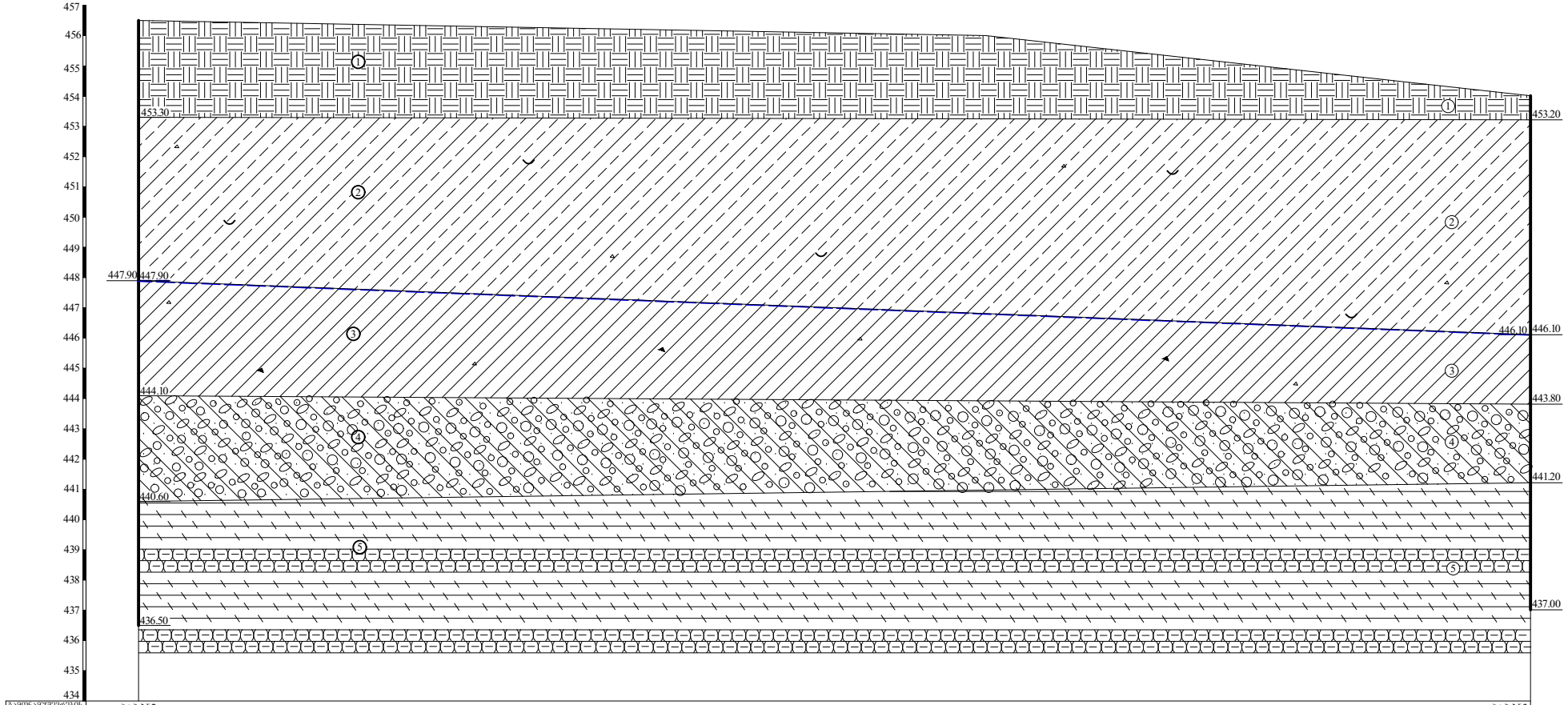


ბაბრუნავებული №№	ბაბ.№2			ბაბ.№1
ჭაღის ზედაპირის ნიშნული	456.50			456.50
მანძილი ჭ-ებს შორის		2.50	41.00	2.00

ფურცელი №4

ჭ რ 0 ლ 0 2 - 3

1:200

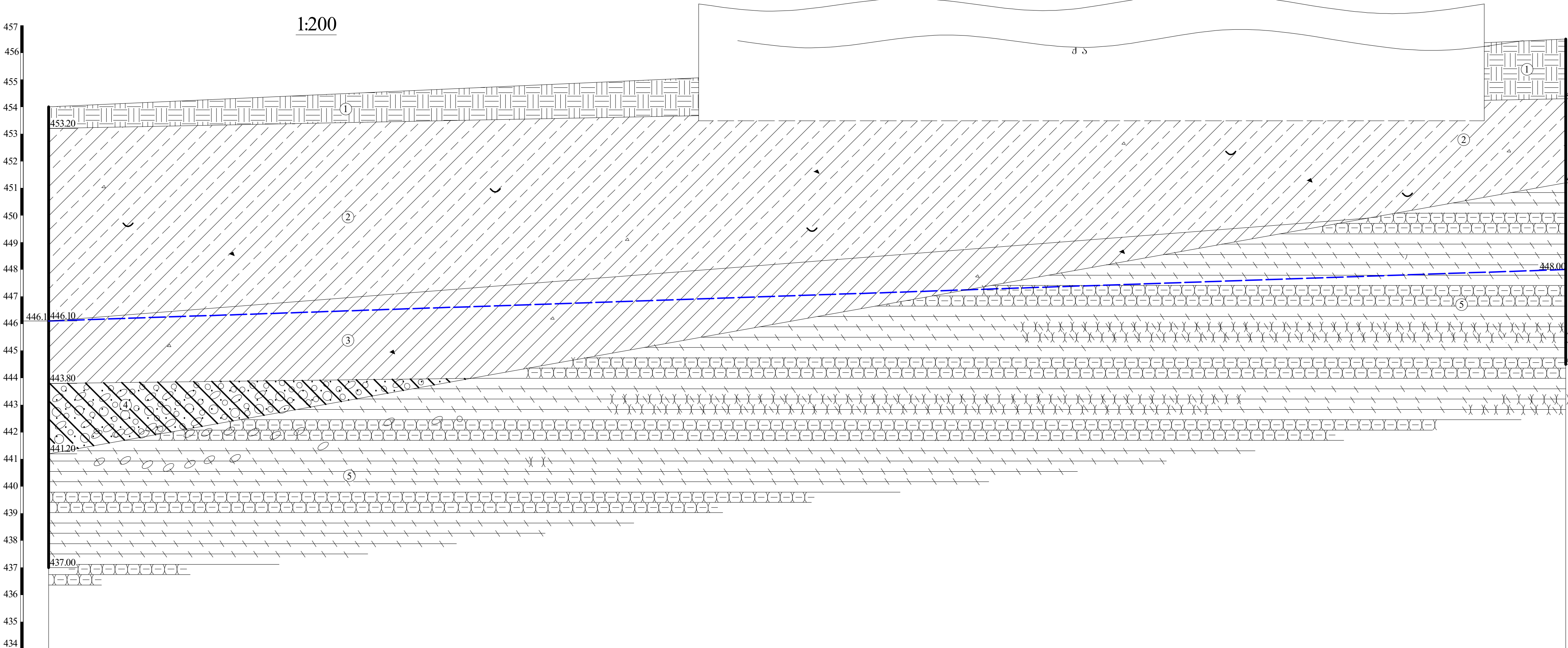


ბაზისური წერტილების №№	ჭაბ.№2		ჭაბ.№3
ჭაბურის პირების ნიშნული	456.50	456.00	454.00
მანძილი ჭ-ში		28.00	18.00

შენიშვნა №5

ჭ რ ი ლ ი 3 - 1

1:200

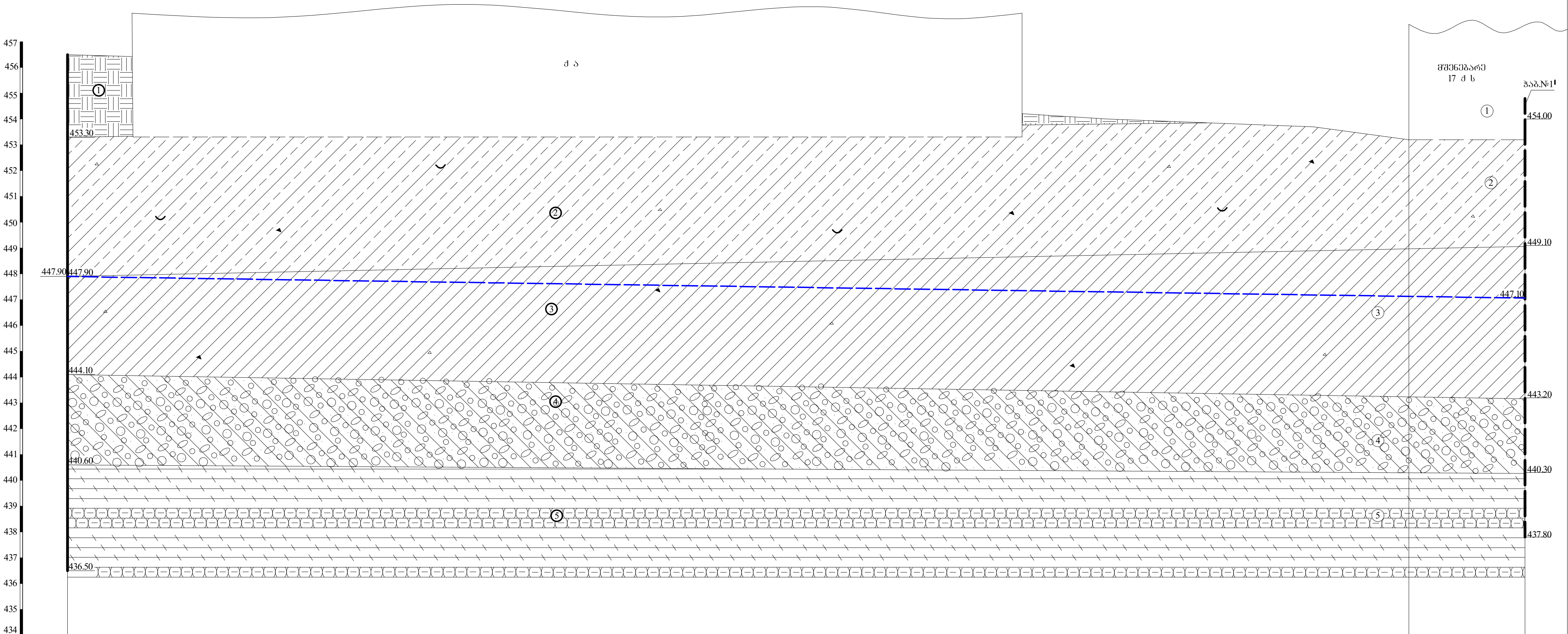


გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№3		ჭაბ.№1
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	454.00		456.50
მანძილი მ-ში	24.00	29.00	3.00

ფურცელი №6

ჭ რ ი ლ ი 2 - 1'

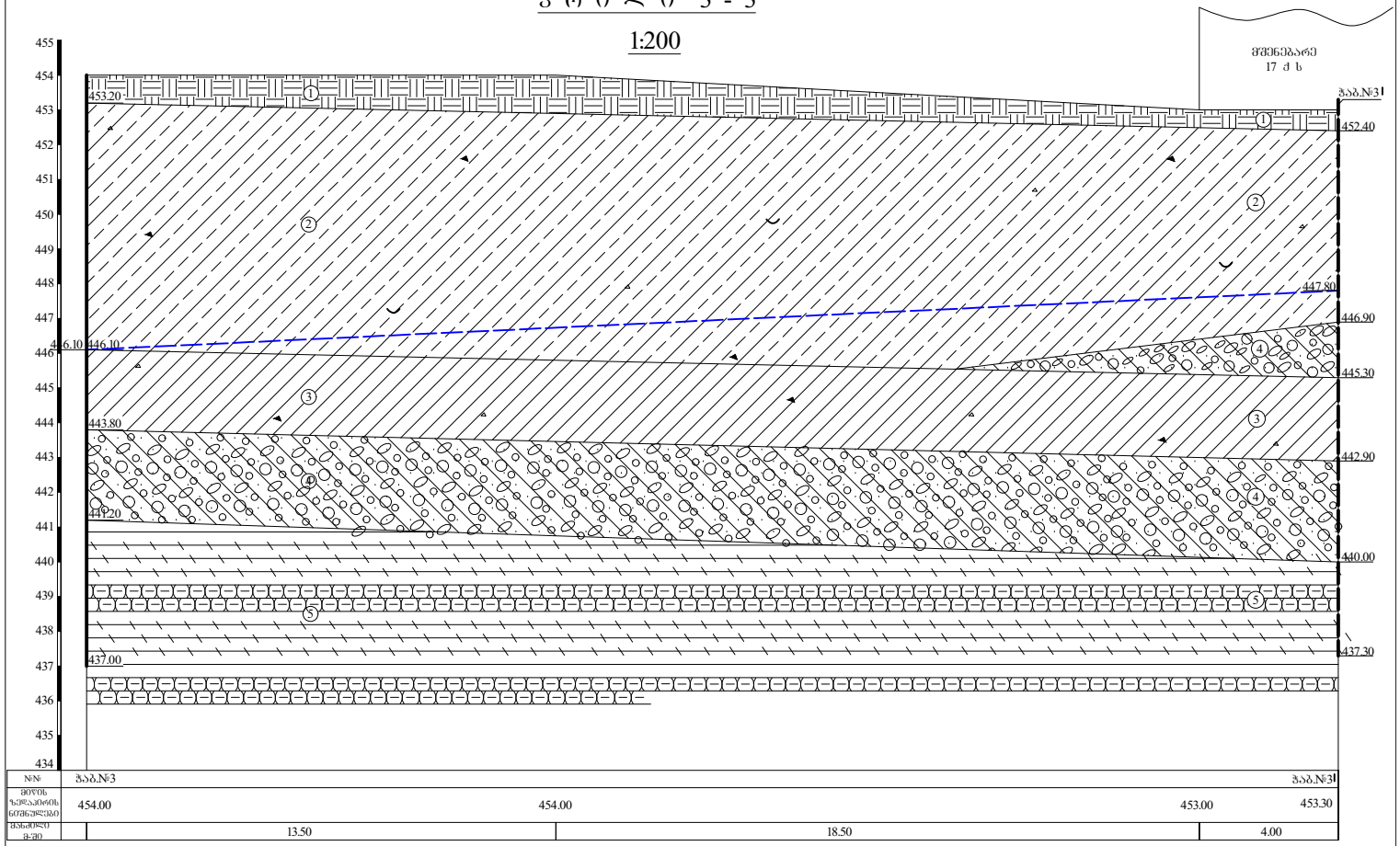
1:200



გამონამუშევრების №№		ჭაბ.№2					ჭაბ.№1'
მიწის ზედაპირის ნიშნულები		456.50		454.0	453.70	453.20	454.80
მანძილი მ-ში	2.50	34.50	3.30	8.00	3.70	4.50	

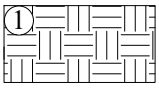
ჭ რ 0 ლ 0 3 - 3'

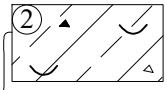
1:200

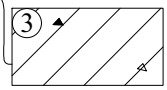


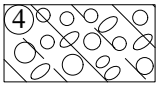
№№	ჭაბ.№3			ჭაბ.№3'
ზედაპირის ნიშნული	454.00	454.00	453.00	453.30
მანძილი ჭაბ-ებს შორის		13.50	18.50	4.00

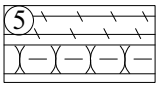
პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

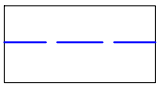
tQ_{IV}  ნაყარი - თიხნარი, კენჭები, ღორღი, სამშენებლო ნაბავი, სუსტად შეკავშირებული

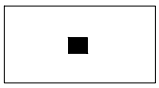
dQ_{IV}  თიხნარი ყავისფერი, ნახევრადმყარი, თაბაშირიანი, კენჭების და ღორღის 10-15%-მდე ჩანართებით

 თიხა ყავისფერი რბილპლასტიკური, ხვინჭის და ღორღის 15%-მდე ჩანართებით

aQ_{IV}  კენჭნაროვანი ბრუნტი ქვიშნარის შემავსებლით 30%-მდე

P_2^3  ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითები თიხოვანი ქვიშაქვების თხელი შუაშრეებით, გამოფიტული

 ბრუნტის წყლის დამყარების დონე

 ბრუნტის ნიმუშის აღების ადგილი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი წულუკიძის ქ. №21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139) მრავალფუნქციური შენობა	შპს „გეოინჟკომპლექსი“ ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43 e-mail: geo.logi@yahoo.com ტელ: (032) 2 37 62 55	
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე				
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი				
ინჟ.გეოლოგი	მ. ყიფშიძე				
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე				
			ჭაბურღილების და შახნის გეოლოგიური ჭრილების პირობითი აღნიშვნები	*დაკვ. №37/2022*	
				ფურცელი 9	ფურცლები 9

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისში, წულუკიძის ქ. №21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139), მრავალფუნქციური შენობის სამშენებლო უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები“.

შპს „ოპტიმუსი“-ს დირექტორის თხოვნით ჩვენს მიერ 2022 წლის 10 მაისს შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, წულუკიძის ქ. №21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139), მრავალფუნქციური შენობის სამშენებლო უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, წულუკიძის ქ. №21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139), მრავალფუნქციური შენობის სამშენებლო უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებული არის შპს „გეოინჟკომპლექსი“-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების მიერ 2022 წლის აპრილ-მაისში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი მ. ყიფშიძე. მათ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაშია შესრულებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევა.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 9 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. მიწერილობა---------- 1 გვ.
4. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები---------- 2 გვ.
5. კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები---------- 1 გვ.
6. წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები და დასკვნა---------- 4 გვ.
7. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
6. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები---------- 2 ფურც.
7. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი---------- 5 ფურც.
8. პირობითი აღნიშვნები---------- 1 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს 18 სართულიანი შენობა, მიწისქვეშა 1 სართულით. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია მონოლითურ რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება ბეტონის ბლოკებით. რაც შეეხება საძირკველს, მისი კონსტრუქცია და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, სამშენებლო უბანზე გაყვანილ იქნა 3 ჭაბურღილი, სიღრმით 12.0-20.0 მ. მთლიანი მოცულობით 49.0 გრძ/მეტრი. ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად. აღებული იქნა აგრეთვე გრუნტის წყლის სინჯები მათი ქიმიზმის

დასადგენად. ანგარიშში ასევე გამოყენებულია შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი“-ს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების საარქივო მასალები.

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

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი;
2. ფენა 2 – თიხნარი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის;
3. ფენა 3 – თიხა, რბილპლასტიკური კონსისტენციის;
4. ფენა 4 – მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (კენჭნარი, ქვიშნარის 24-28%-მდე შემავსებლით);
5. ფენა 5 – ძირითადი ქანები, არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება და მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. როგორც გეოლოგიური ჭრილიდან ჩანს, მოედნის სულ ზედა ფენა ნაყარი გრუნტია. იგი არ გამოდგება შენობის ფუძედ და ამიტომ მისი თვისებები არ არის გამოკვლეული. შემდეგი ფენა ნახევრადმყარი კონსისტენციის თიხნარია, რომლებიც საკმაოდ მაღალი სიმტკიცის მაჩვენებლებით ხასიათდებიან. მათ მოსდევს რბილპლასტიკური კონსისტენციის თიხა, რომლის ქვეშაც განთავსებულია კენჭნარი, ქვიშნარის 30%-მდე შემავსებლით. ჭრილი მთავრდება ძირითადი ქანებით, არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობით. მორიგეობაში ჭარბობს არგილითები. მათი წოლის ელემენტებია: მიმართების აზიმუტი ჩრდ.აღმოსავლეთი 70^0, ხოლო ქანების დახრის კუთხეა $10\text{-}15^0$. როგორც ავტორი აღნიშნავს ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ზვავი, სუფოზია, კარსტი და სხვა) განვითარება არ არის მოსალოდნელი.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი გახსნილი იქნა მიწის ზედაპირიდან 8.4-9.4 მ სიღრმეზე. დამაყრებული დონე 7.9-8.6 მ. წყალი იჩენს სხვადასხვა ინტენსივობის აგრესიას, სხვადასხვა ცემენტზე დამზადებული ბეტონის ნაკეთობების მიმართ.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, წულუკიძის ქ. №21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139), მრავალფუნქციური შენობის სამშენებლო უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /ვ. ჭოხონელიძე/

CV – ჭოხონელიძე გუგა

გვარი სახელი, ამის სახელი	ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე
ბინის ტელეფონის ნომერი	ქ. თბილისი, კეკელიძე №10, ბინა 25 ტელ: 2-22-00-44
დაბადების თარიღი	1928 წლის 16 თებერვალი
განათლება	1945 წელს დავამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა, 1950 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით, 1972 წელს დავამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ გეოლოგიის სპეციალობით.
მინიჭებული კვალიფიკაცია	1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი) 1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი) 2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის – აკადემიკოსი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი; 1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში; 1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკის და ფუძე - საძირკვლების მიმართულების ხელმძღვანელი.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფიულია "საქართველოს ლიოსისებული გრუნტები" (1976წ) და "ამიერკავკასიის ლიოსისებული გრუნტები " (1988წ) შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს ენგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის, ქ. რუსთავის სოხუმის და ქ. ფოთის საინჟინრო "გეოლოგიურ პირობები გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლობასთან დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე. "გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები" 2005 წ. და "საინჟინრო ნაგებობები" (2012წ.) ვარ ავტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01-2003წ. "შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები".
უცხო ენების ცოდნა	ქართული-მშობლიური; რუსული-კარგად; ინგლისური-ლექსიკონის დახმარებით.

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол № 18)

Сохиашвили Гуро Ивану

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Председатель Высшей Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей Аттестационной Комиссии

Москва 2 декабря 1975 г.

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა ილიას ძე
ჭოხონელიძეს
მასზე, რომ იგი 1961 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის
სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1972 წელს დაამთავრა
აღნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია
და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ.
30 ივნისის დადგენილებით
გ.ი. ჭოხონელიძეს მიენიჭა
სამთო ინჟინერ-
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი
მდივანი

ბ.ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი
სარეგისტრაციო № ГБ-205

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010589

სახელი გუგა

გვარი ჭოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ———

№ ღ 0266413

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ———

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. მეორე განყოფილება

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ———

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

თბილისი ენერჯი

მიცკევიჩის ქ.№18ა, თბილისი, 0194, საქართველო
ს/კ 205129617; +995 (32) 2404004; info@te.ge; www.te.ge

№ 02-13-52236-22
12 / 07 / 2022

სს „ფეიქარი 95“-ის წარმომადგენელს
ქალბატონ ხათუნა ხოფერიას

ქალბატონო ხათუნა,

თქვენი მიმდინარე წლის 1 ივლისის №02-13-52236-22 განცხადების პასუხად, რომელიც ეხება ქ. თბილისი, ალ. წულუკიძის ქუჩა N21-ში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (საკ. კოდი №01.17.10.006.139) სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებით კომპანიის პოზიციის დაფიქსირებას გაცნობებთ, რომ აღნიშნული საკადასტრო ერთეულის სიახლოვეს გადის შპს „თბილისი ენერჯის“ კუთვნილი მოქმედი საჰაერო D=150 მმ-იანი დაბალი და მიწისქვეშა D=50 მმ-იანი საშუალო წნევის გაზსადენები.

კომპანია არ არის წინააღმდეგი აწარმოოთ სამშენებლო სამუშაოები იმ შემთხვევაში, თუ მილსადენებთან მიმართებაში დაცული იქნება საქართველოს ეკონომიკის განვითარების მინისტრის 2010 წლის 14 აპრილის №1-1/525 ბრძანების - „გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნების“ წესები და საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 22 იანვრის დადგენილება №101 (გაზის სისტემების უსაფრთხოების ზოგადი მოთხოვნების შესახებ ტექნიკური რეგლამენტის დამტკიცების თაობაზე). კერძოდ, მანძილი მიწისქვეშა მილსადენის ღერძიდან ასაშენებელი შენობა-ნაგებობის საძირკვლამდე უნდა განისაზღვროს არანაკლებ ოთხი (ოთხი) მეტრით.

წარმოგიდგენთ აღნიშნულ ტერიტორიაზე მილსადენების განლაგების სქემატურ ნახაზს და ბეჭდით დამოწმებულ გენგეგმას.

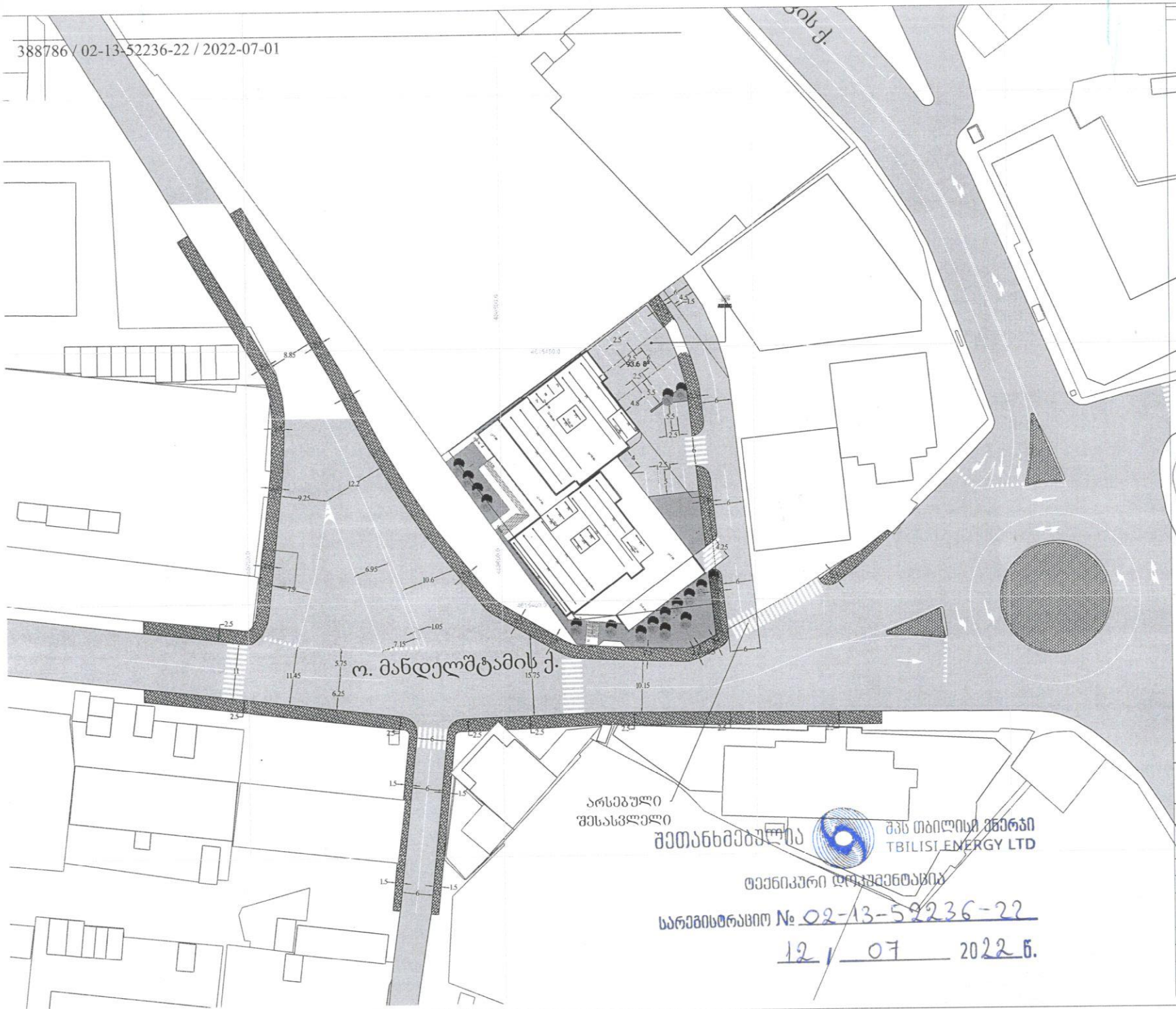
დანართი: სქემატური ნახაზი -1(ერთი) ფურცელი;
დამოწმებული გენგეგმა -1(ერთი) ფურცელი.

პატივისცემით,

გიგლა თამაზაშვილი
დირექტორი ტექნიკურ საკითხებში


1:400
ჩ
დ
ა
ს
D=150
01.17.10.006.139
D=50PE
D=70
მანძილი 2.4 მ.
პირობითი აღნიშვნები
შპს "თბილისი ენერჯის" საკუთრებაში არსებული მიწისქვეშა გაზსადენი
შპს "თბილისი ენერჯის" საკუთრებაში არსებული მიწისზედა გაზსადენი
მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.17.10.006.139
თბილისი ენერჯი
TBILISI ENERGY

388786 / 02-13-52236-22 / 2022-07-01



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია
შპს თბილსერვის ჯგუფი
TBILISI MUNICIPALITY CITY HALL
TBILSERVICE GROUP LTD

წერილის ნომერი: **62-01221823780**
თარიღი: **01/07/2022**

ადრესატი: სალომე ხოფერია
პირადი ნომერი: 01017042813
მისამართი: ქ.თბილისი, შევარდენიძის ქუჩა #7

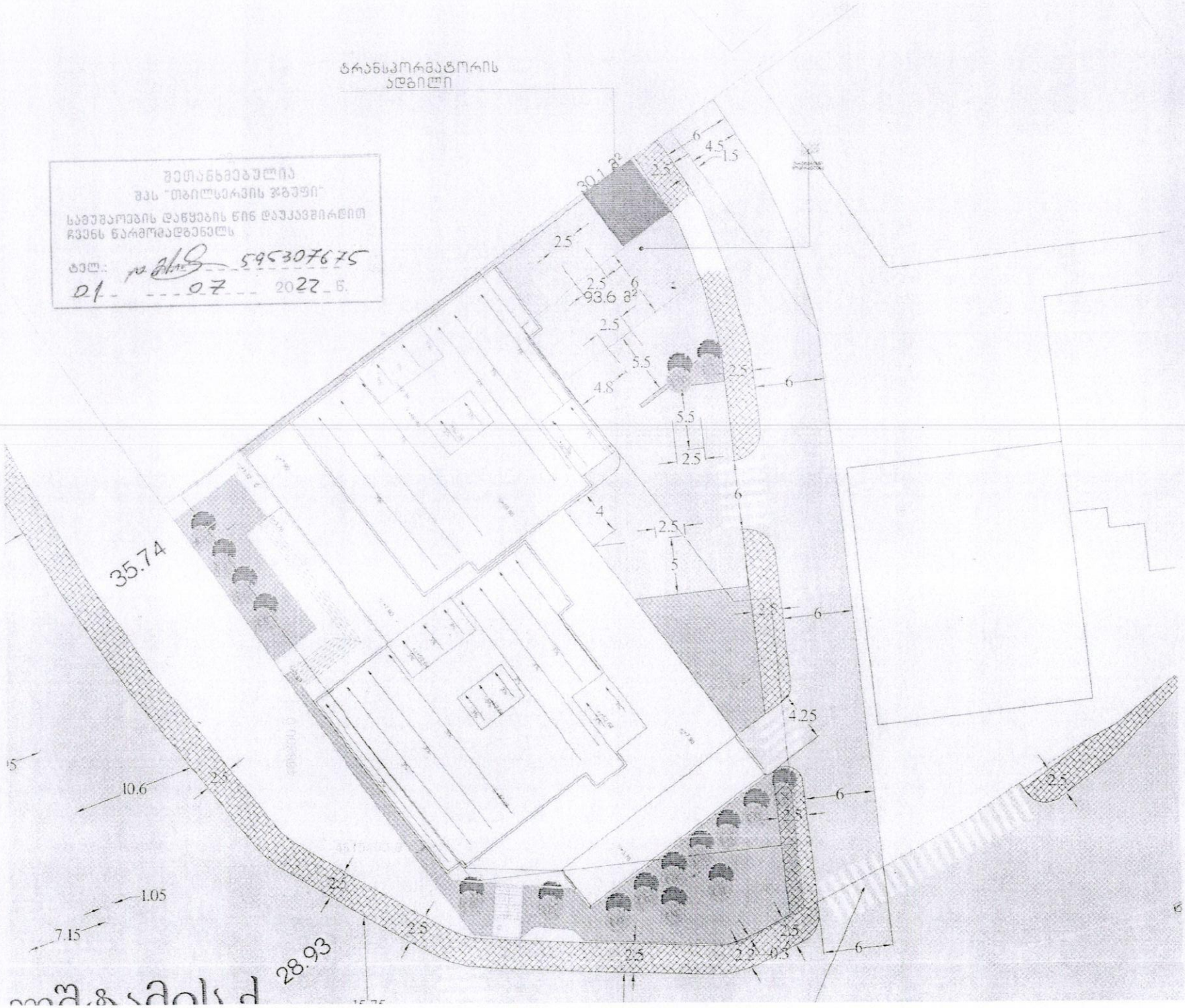
შ.პ.ს "თბილსერვის ჯგუფში" შემოსული თქვენი განცხადების პასუხად გაცნობებთ, რომ ქ.თბილისში რიცხულ არასასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის ნაკვეთზე, რომლის საკადასტრო კოდია: (01.17.10.006.139) გარე განათების ხაზობრივი ნაგებობა (01.00.082) არ ფიქსირდება (გარე განათების ხაზობრივი ნაგებობა განთავსებულია ნაკვეთის საზღვრის გარეთ). აქედან გამომდინარე შ.პ.ს. "თბილსერვის ჯგუფი"-ს გარე განათების სამსახური წინააღმდეგი არ არის აწარმოოთ პროექტით დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოები. შეთანხმებული გენ გეგმა იხ.დანართის სახით.

დანართი: 1 ფურცელი.

ვეფხვია ბაძაღუა

შპს "თბილსერვის ჯგუფი"-დირექტორის მოადგილე (გარე განათების დარგში)

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი


ტრანსპორმატორის
ადგილი
შეთანხმებულია
შპს "თბილსერვის ჯგუფი"
სამუშაოების დაწყების წინ დაუკავშირდით
ჩვენს წარმომადგენელს
ტელ.: 595307675
01 07 2022 წ.
30.1 მ²
93.6 მ²
35.74
28.93
6
4.5
1.5
2.5
4.8
5.5
4
5
4.25
10.6
1.05
7.15
0.5

№ 06/22-0688171 D 09.09.2022

სს "ფეიქარი 95"
ელ-ფოსტა: peikari95@gmail.com
ტელეფონი: 595 00 00 92

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი განცხადება („კომპანიაში“ რეგისტრირებული IN22-0685741, დათარიღებული 01/09/2022წ.) ალ. წულუკიძის ქუჩა #21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139) მშენებლობის გენ. გეგმის შეთანხმების შესახებ.

გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ წარმოდგენილი გენ. გეგმა შეთანხმებულია „კომპანიის“ შესაბამის სამსახურთან. „კომპანია“ არ არის წინააღმდეგი განახორციელოთ სამშენებლო სამუშაოები წარმოდგენილი გენ. გეგმის შესაბამისად.

ასევე გაცნობებთ, რომ საპროექტო ტერიტორიაზე შესაძლებელია გადიოდეს კერძო მფლობელობაში არსებული წყალსადენ-წყალარინების ქსელები, რომელთა შესახებ ,,კომპანია“ ინფორმაციას არ ფლობს.

ქსელის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, სამუშაოების დაწყების წინ გთხოვთ, დაუკავშირდეთ ,,კომპანიის“ წარმომადგენელს:

ისანი-სამგორის ბიზნეს ცენტრის მენეჯერი ლევან ქურდიანი. ტელ: 591 05 15 25.

დანართი: საპროექტო დოკუმეტაცია - 1 (ერთი) ფურცელი

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი
კომერციული დირექტორი

შემსრულებელი: ჯ. ჩაჩხალია; ლ. გაგნიძე
ტელეფონი: 293 11 11 (11 27); (21 02)

13.25
8.25
13.61
7.52
17.6
17.14
02.09.2022

gwp
მეტი ვიდრე უბრალოდ წყალი
MORE THAN JUST WATER

№ 0622-0659231 D 04 07 2022

სს „ფეიქარი 95“
მისამართი: ალ. წულუკიძის ქუჩა #21
ტელეფონი: 595 00 00 92

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი განცხადება დარეგისტრირებული IN22-0656399, დათარიღებული 23/06/2022წ. ალ. წულუკიძის ქუჩა #21-ში (ს/კ 01.17.10.006.139) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობის გენ. გეგმის შეთანხმების შესახებ.

გაცნობებთ, რომ ზემოაღნიშნული მიწის ნაკვეთის მიმდებარედ გაედინება „კომპანიის“ ბალანსზე რიცხული წყალსადენის D=300 მმ-იანი, D=1000 მმ-იანი და წყალარინების D=1000 მმ-იანი ქსელები (იხ. დანართი), რომელთა მიმართ დაცული უნდა იყოს საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით და წესებით დადგენილი მოთხოვნები.

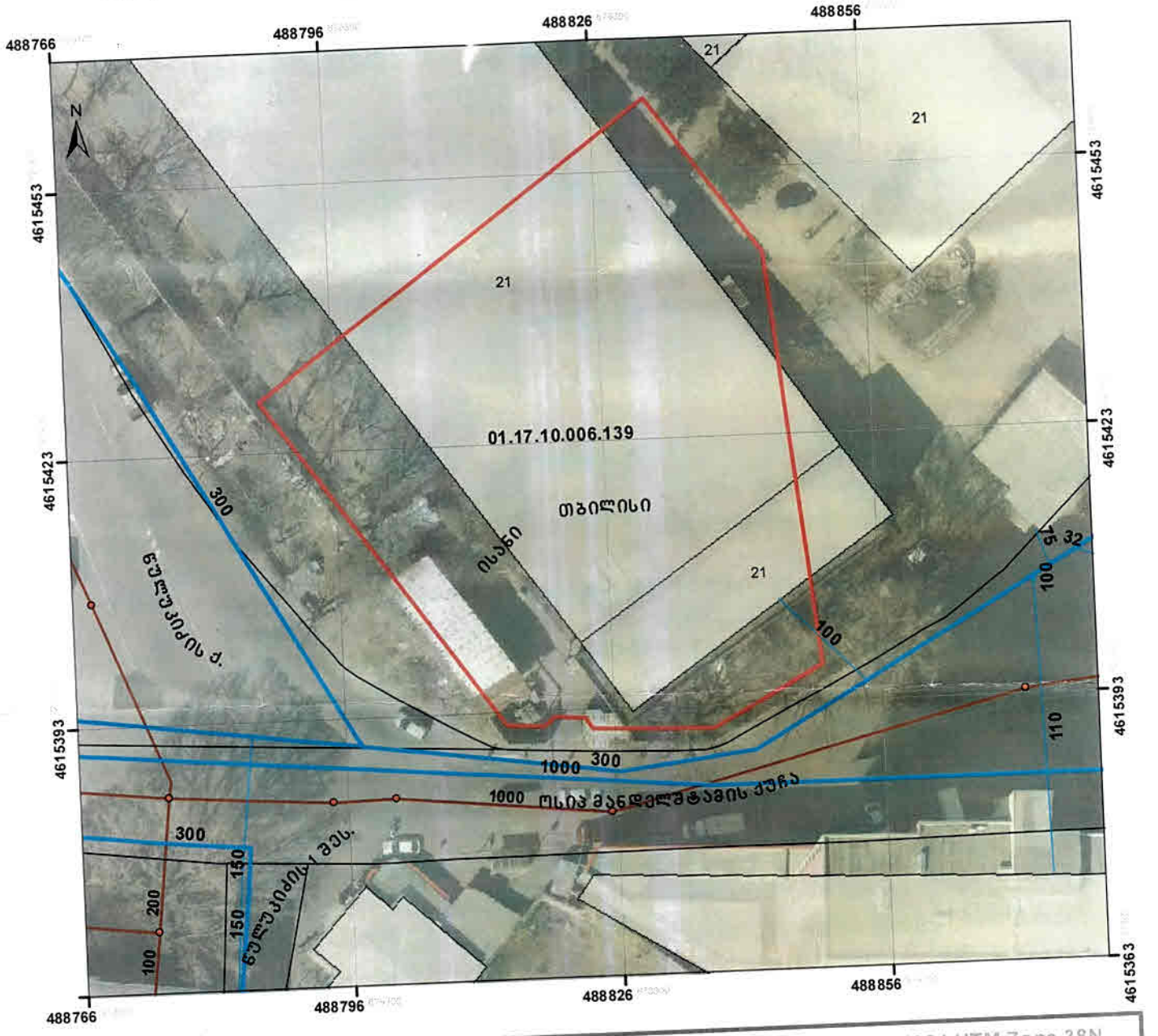
გასათვალისწინებელია, რომ წყალსადენ-წყალარინების ქსელებთან დაკავშირებით მოქმედებს კანონმდებლობით დადგენილი რეგულაციები, რომელთა შესრულებაც სავალდებულოა ყველა ფიზიკური და იურიდიული პირისთვის.

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს N297/ნ ბრძანებით დამტკიცებული „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების“ დანართი 5-ის („წყალმომარაგების წყაროებისა და სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყალსადენების სანიტარული დაცვის ზონები. სანიტარული წესები და ნორმები. სანწდან 2.1.4. 000 – 00“), სამშენებლო ნორმების და წესების (სანდაწ 2.04.02-84) და აგრეთვე, „კომპანიის“ ტექნიკური საბჭოს 2017 წლის 11 აგვისტოს გადაწყვეტილების (ოქმი N8) და ტექნიკური საბჭოს 2017 წლის 4 ოქტომბრის გადაწყვეტილების (ოქმი N12) თანახმად, წყალსადენ-წყალარინების მილებთან მიმართებაში დადგენილია სანიტარული უსაფრთხოების ზოლი, რომლის არეალი აითვლება წყალსადენ-წყალარინების ქსელებიდან ორივე მხარეს: თუ მშრალი გრუნტია - არანაკლებ 10 მ-ისა, როცა წყალსადენ-წყალარინების ქსელების დიამეტრი 1000 მმ-მდეა და არანაკლებ 20 მ-ისა, როცა წყალსადენ-წყალარინების ქსელების დიამეტრი 1000 მმ-ზე მეტია, ხოლო გრუნტის წყლების არსებობისას, არანაკლებ 50 მ-ისა, მილის დიამეტრის მიუხედავად. ზემოაღნიშნული ნორმების საფუძველზე, სანიტარული დაცვის ზოლებში იკრძალება ნაგავსაყრელების, საასენიზაციო მინდვრების, სასაფლაოების, ცხოველთა სამარხების, ავტოგასამართი (ბენზინგასამართი) სადგურების მოწყობა და ფუნქციონირება. სანიტარული დაცვის ზოლებში, აგრეთვე, იკრძალება ნებისმიერი იმ სამრეწველო და სასოფლო-სამეურნეო

"ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"

სიტუაციური ნახაზი

IN22-0656399



მასშტაბი :1:600

0 4.25 8.5 17 25.5 34 მეტრი

Coordinate System: WGS 1984 UTM Zone 38N
Projection: Transverse Mercator

მიწისძვეშა კომუნიკაციები
წყალმომარაგების გვირაბი
წყალმომარაგების მილი
წყალარინების ქსელი

6/23/2022

GIS სამსახური
ქ. თბილისი
"ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"

საწარმოს მოწყობა და ფუნქციონირება, რომელმაც შესაძლებელია გააუარესოს ნიადაგისა და გრუნტის წყლების სანიტარული მდგომარეობა.

რაც შეეხება სამშენებლო ნორმებით და წესებით (სნდაწ II-89-80; სნდაწ 2.07.01-89) დადგენილ რეგულაციებს, მანძილი (დაშორება) ჰორიზონტალურად ქსელებიდან ნებისმიერ შენობა-ნაგებობებამდე უნდა იყოს: წყალსადენის და წნევიანი წყალარინების შემთხვევაში - არანაკლებ 5 მეტრი, ხოლო თვითდენითი წყალარინების შემთხვევაში - არანაკლებ 3 მეტრი. შესაბამისად, მოცემულ არეალში, წყალსადენის ქსელიდან 5 მეტრამდე მანძილზე, ხოლო წყალარინების ქსელების შემთხვევაში, 3 მეტრ მანძილზე ნებისმიერი მშენებლობა დაუშვებელია.

წყალსადენ-წყალარინების ქსელის გარშემო ტერიტორია ითვლება გაზრდილი რისკის ზონად, ამიტომ ,,კომპანიას" აუცილებლად მიაჩნია წყალამრიდი ჯებირისა და სადრენაჟე არხის მოწყობა შენობა-ნაგებობებისათვის, რათა ქსელების დაზიანების შემთხვევაში თავიდან იქნას აცილებული შესაძლო ზარალის რისკი.

ამავე გარემოების გათვალისწინებით „კომპანია" გამორიცხავს მილსადენების ზონაში მრავალწლიანი ნარგავების დარგვას, ავტოსადგომების, სკვერების, ბავშვთა გასართობი მოედნების და კიდევ სხვა აქტიური საზოგადოებრივი სივრცეების მოწყობას.

თუ ფიზიკური/იურიდიული პირების მიერ არ იქნება დაცული ზემოაღნიშნული სანიტარული და სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნები, ისინი სრულად აგებენ პასუხს ამგვარი მოთხოვნების დარღვევის შედეგად დამდგარ ზიანზე, ხოლო მიწისქვეშა ქსელებზე მომხდარი ავარიის/დაზიანების შემთხვევაში, მათთვის მიყენებულ ზარალზე (ზიანზე) "კომპანია" იხსნის ყოველგვარ პასუხისმგებლობას. ფიზიკური/იურიდიული პირების მიერ ზემოაღნიშნული სანიტარული და სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დარღვევის შემთხვევაში, "კომპანია" იტოვებს უფლებას, მიმართოს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალურ ინსპექციას მშენებლობის აკრძალვის/შეჩერების მოთხოვნით.

ამასთანავე, ,,კომპანია" გაცნობებთ, რომ თქვენ განცხადებაში მითითებულ მიწის ნაკვეთზე შესაძლებელია გადიოდეს, სხვა, მესამე პირთა კერძო საკუთრებაში/მფლობელობაში არსებული წყალსადენ-წყალარინების ქსელები, რომელთა შესახებ კომპანია ინფორმაციას არ ფლობს.

რაც შეეხება გენ. გეგმის შეთანხმებას, საჭიროა ,,კომპანიაში" წარმოადგინოთ გენ. გეგმა, სადაც განსაზღრული იქნება დაშორება საპროექტო ობიექტიდან წყალსადენ-წყალარინების ქსელებამდე.

დანართი: სქემატური ნახაზი - 1 (ერთი) ფურცელი

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი
კომერციული დირექტორი

შემსრულებელი: ჯ. ჩაჩხალია; ლ. გაგნიძე
ტელეფონი: 293 11 11 (11 27); (21 02)