ქ.თბილისი, გოთუას ქ.№7, ს.კ.01.10.13.003.041
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის
პროექტი

# საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი 2023

ტელ.: 599-989199; ელ. ფოსტა: gengeo11@gmail.com

**სარჩევი**


შესავალი ---------- 3

1. ზოგადი ნაწილი ---------- 4

1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები---------- 4

2. სპეციალური ნაწილი 5

2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 5

3. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 7

დანართები

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.

წყლის ქიმიური ანალიზი ---------- 1 ფ.

ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი ---------- 1 ფ.

კლდოვანი ქანის გამოცდის ცხრილი ---------- 3 ფ.

ტოპოგეგმა ---------- 1 ფ.

ჭაბურღილების გეოლოგიურ – ლითოლოგიური ჭრილები--- 3 ფ.

საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები ---------- 4 ფ.

# შესავალი

შპს "ალიანს კონსტრაქშენ"-ის დაკვეთის საფუძველზე შპს "გენგეო"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური საგამოკვლევო სამუშაოები, ქ. თბილისში, გოთუას ქ.№7–ში, ს.კ.01.10.13.003.041, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

დავალების თანახმად, დასაპროექტებელი შენობა იქნება: მიწისზედა 29 სართული, მიწისქვედა 2 სართულით, გეგმაში მრავალკუთხედის ფორმის, ზომებით ღერძებში მიახლოებით 28.0 X 46.0 მ, შენობის ტიპი კარკასული, ბლოკის ან აგურის შევსებით. საძირკვლის ტიპი – ბურღვითნატენი ხიმინჯები. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II.

გამოკვლეული უბანი განთავსებულია მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, საბურთალოს ადმინისტრაციულ რაიონში. მას ჩრდილოეთიდან კორპუსის ეზო ესაზღვრება, სამხრეთიდნ კერძო მიწის ნაკვეთი, აღმოსავლეთიდან ჰეიდარ ალიევის სახელობის სანაპირო, დასავლეთიდან გოთუას ქუჩა.

დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩვენს მიერ ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: უბნის საინჟინრო – გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილია 5 ჭაბურღილი, საერთო სიგრძით 78.0 გრძ.მ. სამთო–გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა დარღვეველი და დარღვეული სტრუქტურის გრუნტის ნიმუშები და წყლის სინჯი, რომლებზეც ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები შპს "გენგეოს" და სამთომექანიკის ინსტიტუტის ლაბორატორიებში.

სამთო–გამონამუშევრების გეგმიურ–სიმაღლითი მიბმა განხოციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული 1:500 მ. მასშტაბის ტოპო–გეგმის მიხედვით. საველე სამუშაოების დამთავრებს შემდეგ სამთო გამონამუშევრები შეივსო ნაბურღი მასალით.

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

გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2023 წლის აპრილში.

## 1. ზოგადი ნაწილი

### 1.1. გეომორფოლოგია, გეოლოგიური აგებულება, ჰიდროგეოლოგიური პირობები.

***გეომორფოლოგია.*** გამოკვლეული უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მდ. მტკვრის მარჯვენანაპირეთში, ლისის ქედის აღმოსავლეთი დაბოლოების ე.წ. "ვეძისის მაღლობის" აღმოსავლეთი ფერდის ქვედა ნაწილისა და მდ.მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს გარდამავალ ზოლში (მდ. მტკვრის I ტერასა) ხელოვნურად მოსწორებულ ტექნოგენურ რელიეფზე, რომლის აბსოლუტური ნიშნულები 402.0 - დან 404.0 მ. – მდე მერყეობს. ტერიტორია ნაწილობრივ დაფარულია ძველი შენობების ნანგრევებით და კორდით.

***გეოლოგიური აგებულება.*** ტექტონიკური თვალსაზრისით უბანი მოთავსებულია ლისის ანტიკლინის ღერძის მიახლოებულ ნაწილში, სამხრეთი ფრთის ფარგლებში, რომელიც აგებულია შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებით და სუბარგილიტებით. ქვიშაქვები ღიანაცრისფერი, მსხვილმარცვლოვანი, თიხოვან ცემენტზე, თხელი და საშუალო შრეებრივი, საშუალო და დაბალი სიმტკიცის. სუბარგილიტები მუქი მოშავო, თხელი და საშუალოშრეებრივი. ისინი ქვიშაქვებს ურთიერთენაცვლებიან. ჭრილში მათი რაოდენობა 70 : 30 შეადგენს. ქანების ვარდნის აზიმუტი სა $150^0$ ვარდნის კუთხე 25 - $30^0$. ჭრილის ზედა ნაწილში ისინი ძლიერ დანაპრალიანებული და გამოფიტულები არიან, ქვედაში კი ნაკლებად. ეს ლითოლოგიური სახესხვაობები დაფარულია ალუვიური კენჭნარებით და ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე უბანზე 13.0 – 14.0 მ – მდეა.

***ჰიდროგეოლოგიური პირობები.*** გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება განისაზღვრება ლისის ქედის აღმოსავლეთი დაბოლოების გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით. კვების არე დაკავშირებულია დასავლეთით მდებარე დაბალმთიანეთთან, ხოლო განტვირთვის არე მდ. მტკვრის მარჯვენანაპირეთის გასწვრივ მდებარე ტერასულ ვაკესთან ჩვენს მიერ გაყვანილმა ყველა გამონამუშევარმა გახსნა წყლები 10.5 – 11.5 მ სიღრმეზე დედამიწის ზედაპირიდან, დამყარებული დონეები 7.3 – 9.0 მ-ზე (3.04.23) დაფიქსირდა. ისინი ქიმიური შედგენილობის მიხედვით სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-ნატრიუმიანია, საერთო მინერალიზაციით 2.4 გ/ლ. წყლები ამჟღავნებენ ძლიერ

სულფატურ აგრესიას სახსტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი $W_4$ მარკის ბეტონის მიმართ, საშუალოდ აგრესიულია $W_6$ და სუსტად აგრესიულია $W_8$ მარკის ბეტონების მიმართ. არ არის აგრესიული სახსტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე კლინკერში $C_3S$ არაუმეტეს 65%, $C_3A$ არაუმეტეს 7%, $C_3A+C_4AF$ არაუმეტეს 22% და წიდაპორტლანტცემენტზე დამზადებულ $W_4$, $W_6$ და $W_8$ მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული წყლის გარემოში არმატურის მიმართ რკინაბეტონის კონსტრუქციების მუდმივად დაძირვის პირობებში და სუსტად აგრესიულია პერიოდულად დასველების დროს. წყლები სანიტარულად დაბინძურებულია.

გრუნტის წყლებს ახასიათებთ დონეების სეზონური მერყეობა, გაზაფხულ – ზაფხულის პერიოდში მაღალი დონეები ფიქსირდება, შემოდგომა – ზამთრის კი დაბალი. საფონდო მონაცემების მიხედვით დონის მერყეობის ამპლიტუდა 0.8 მ –ს არ აჭარბებს.

## 2.სპეციალური ნაწილი

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

ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე გამოყოფილია 3 ფენა: ფენა №1 - ნაყარი გრუნტი, ფენა №2 - კენჭნარი, ქვიშნარის შემავსებლით, ფენა №3 - სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები. ამ ფენების დახასიათება მოცემულია ქვემოთ.

### 2.1. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ფენა №1 – ნაყარი გრუნტი – $tQ_{IV}$- გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით. წარმოდგენილია მოყვითალო-მოყავისფრო თიხნაროვანი მასით, ღორღის, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის

სიმძლავრე 10.5 – 11.7 მეტრია. ფენა არ დასინჯულა. ფენის სიმკვრივე საფონდო მასალების მიხედვით 1,75 ტ/მ$^3$-ია. ფენა გაწყლიანებულია კენჭნარების კონტაკტთან.

ფენა №2 – კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით – $aQ_{IV}$ - გავრცელებულია მთელ უბანზე მეორე ფენის სახით 10.5 – 11.7 მეტრიდან დედამიწის ზედაპირიდან. წარმოდგენილია წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებით, ქვიშნარის შემავსებლით 30% - მდე. კენჭების დედა ქანი ძირითადად დანალექი ქანებით არის წარმოდგენილი. შეინიშნება წვრილი ღორღის ჩანართებიც. ფენის სიმკვრივემ ρ შეადგინა 1..96 ტ/მ$^3$, ხოლო გაცხავების შედეგად მიღებული გრანულომეტრიული შედგენილობის შედეგები მოცემულია ცხრ. 1 – ში.

ცხრილი 1

| ფრაქციის ზომა, მმ | >10 | 10-5 | 5-2 | < 2 |
|---|---|---|---|---|
| პროცენტული რაოდ. | 59 | 10 | 7 | 24 |

სტაციონალურ ლაბორატორიაში განისაზღვრა შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები: ბუნებრივი ტენიანობა W - 21.8%. ტენიანობა დენადობის ზღვარზე $W_L$ – 0.25, ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე Wp – 0.21, პლასტიკურობის რიცხვი Ip – 0.04. ფენისათვის სიმტკიცის, დეფორმაციის და საანგარიშო წინაღობის მაჩვენებელი აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01 - 83 – ის ცხრილებიდან, რომლებიც შესაბამისად შეადგენენ: C - 0.02 კგძ/სმ$^2$, φ - 43$^0$, E - 500 კგძ/სმ$^2$, $R_0$ – 4.5 კგძ/სმ$^2$. ფენის სიმძლავრე 1.5 - 2.3 მეტრია.

ფენა №3 - სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები $P_3^{2-3}$ - განლაგებულია ფენა №2 - ის ქვეშ, 12.7 – 14.0 მ სიღრმეზე დედამიწის ზედაპირიდან. წარმოდგენილია ღიანაცრისფერი მსხვილმარცვლოვანი ქვიშაქვებით და მუქი მოყავისფრო - მოშავო ფერის სუბარგილიტებით, ქვიშაქვები გამოიცადა სფერული ინდენტორების საშუალებით სახსტანდარტის 24941-81 და 5182-84-ის მოთხოვნათა მიხედვით. განსაზღვრული იქნა სიმკვრივე, სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე ჰაერმშრალ და წყალნაჯერ მდგომარეობში. გამოთვლილი იქნა დარბილების კოეფიციენტი. სიმკვრივე ρ – 2.36 გ/სმ$^3$, სიმტკიცის ზღვრის საშუალო მნიშვნელობა ერთღერძა კუმშვაზე ბუნებრივ პირობებში Rc – 17.4 მპა-ს ტოლია, წყალგაჯერებულ პირობებში Rc – 10.8 მპა ტოლია, რაც სახსტანდარტის 25100-82 ცხრ. 1-ის თანახმად განეკუთვნება ნაკლები სიმტკიცის გრუნტების ნაირსახეობას. გრუნტი დარბილებადია, ყველა მნიშვნელობა Ksof < 0,75-ზე.

# დასკვნები და რეკომენდაციები

1 ქ. თბილისში, გოთუას ქ.№7–ში, ს.კ.01.10.13.003.041, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მდგრადია და მშენებლობისათვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო–გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება.

2. ტერიტორია აგებულია შუა და ზედა ოლიგოცენური ასაკის ქვიშაქვებით და სუბარგილიტებით, რომლებიც დაფარულია მეოთხეული ასაკის ალუვიური და ტექნოგენური გრუნტებით. საფარი ქანების ჯამური სიმძლავრე 13.0-14.0 მეტრის ფარგლებშია.

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

4. უბანზე გრუნტების სამშენებლო თვისებების გათვალისწინებით გამოყოფილია 1 საინჟინრო–გეოლოგიური ელემენტი (სგე): I სგე - სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები. (ფენა №3), რომლის საანგარიშო მახვენებლები მოყვანილია ცხრ. 2 – ში.

ცხრ.4

| სგე №№ | სიმკვრივე, ρ ტ/მ³ | დრეკადობის მოდული. F კგძ/სმ² კგძ/სმ² | პუასონის კოეფიციენტი μ | სიმტკიცის ზღვარი Rc კგძ/სმ² |
|---|---|---|---|---|
| I (ფენა №3) | 2.36 | 25960 | 0.25 | 108 |

5. შენობა უნდა დაფუძნდეს I სგე – ზე, ქვიშაქვებზე და სუბარგილიტებზე, ბურღვითნატენი ხიმინჯების საშუალებით.

6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით. ქვაბულის ირგვლივ უნდა მოეწყოს ხიმინჯების რიგი, რათა არ მოხდეს ქვაბულის კედლების ჩამოშლა.

7. სნ და წ - “სეისმომედეგი მშენებლობა” (პნ 01.01.-09) – ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით ქ. თბილისი, განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე იმავე კრებულის ცხრ. №1 – ის, მიხედვით განეკუთვნებიან ფენა №1 – IV კატეგორიას, ფენა №2 და ფენა №3 - II კატეგორიას.

8. უბნის ამგები გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრ. 1 –ის თანახმად განეკუთნებიან: ფენა №1 – 24ბ, ფენა №2 – 6ვ, ფენა №3 – 28ბ.

ბურღვით-ნატენი ხიმინჯებისათვის გრუნტების კლასიფიკაცია დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიღებული იქნას სნ და წ IV-2-82 მე-4 კრებულის 5 და 6 ცხრილებიდან.

დასკვნა შეადგინა: ინჟ. გეოლოგი ქ. ბაბილოძე

# ტექნიკური დავალება
## საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების წარმოებაზე

1. ობიექტის დასახელება – ქ. თბილისი, გოთუას ქ.№7, ს.კ. 01.10.13.003.041 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი.
2. დამკვეთი – შ.პ.ს "ალიანს კონსტრაქშენ"
3. დაპროექტების სტადია – მ.პ
4. შენობის დახასიათება:
   სართულიანობა – 29 მიწისზედა სართული, 2 მიწისქვედა სართული
   ზომები მიახლოებით : 28.0 X 46.0 მ.
5. საძირკვლის ტიპი – ბურღვითნატენი ხიმინჯები
6. სავარაუდო დატვირთვა საყრდენებზე: 15000 კნ-ს ფარგლებში
7. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II

დანართი: უბნის ტოპო-გეგმა მ-ბი 1 : 500 მ.

# წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი გოთუას ქ. № 7
ადების ადგილი ჭ№3
ადების თარიღი 3.04.23

$K_ფ$>0.1

| ანიონები | შემცველობა 1 ლიტრში | | |
|---|---|---|---|
| | მგ. | მგ.ექვ. | მგ.ექვ.% |
| $Cl'$ | 30 | 0.8 | 2.2 |
| $SO_4"$ | 1488 | 31.0 | 84.7 |
| $HCO_3'$ | 293 | 4.8 | 13.1 |
| $CO_3"$ | - | - | - |
| $NO_2'$ | 0.4 | - | - |
| $NO_3'$ | 0.2 | - | - |
| ჯამი | 1811 | 36.6 | 100 |
| კათიონები | შემცველობა 1 ლიტრში | | |
| | მგ. | მგ.ექვ. | მგ.ექვ.% |
| $Na^+$+$k^+$ | 198 | 8.6 | 23.5 |
| $Ca^{++}$ | 471 | 23.5 | 64.2 |
| $Mg^{++}$ | 55 | 4.5 | 12.3 |
| $NH_4^+$ | კვ | - | - |
| ჯამი | 724 | 36.6 | 100 |
| საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ | | | 2388 |
| მშრალი ნაშთი გამომშრალი მგ/ლ | | | 2400 |
| ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით: $M_{2.4}\ \frac{SO_4"85\ HCO_3'13}{Ca^{++}64\ Na^+ + k^+ 24 64 Mg^{++}12}$ | | | |

სიხისტე

| გრადუსებში – მგ.ექვ/ლ | |
|---|---|
| საერთო | 28.0 |
| კარბონატული | 4 .8 |
| არაკარბონატული | 23.2 |
| PH----------7.0 | |

## სანიტარული ანალიზი

| | | |
|---|---|---|
| გამჭვირვალება | ---გამჭვირვალე | |
| ფერი | --უფეროა---- | |
| სუნი ბალებში | --უსუნო---- | |
| ნალექი | არის | |
| $NH_4^+$ | -- | კვ |
| $NO_2'$ | -- | 0.4. მგ/ლ |
| $NO_3'$ | - | 0.2 მგ/ლ |
| ჟანგვადობა $O_2$-------- | | |
| $CO_2$ | - | 8.8 მგ/ლ |
| $CO_2$ აბრესიული -----არა | | |

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

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

ინჟ. ქიმიკოსი ----------ნ.ჯინჭარაული----------
8.04.23



გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კრებსითი ცხრილი
ბუნებრივ პირობებში
ქ.თბილისი, გოთუას ქ.№7
ს.კ. 01.10.13.003.041

| №№ | გამონამუშევრის ნომერი | ნიმუშის აღების სიღრმე | სიმკვრივე | ჩონჩხის სიმკვრივე | ნაწილაკების სიმკვრივე | ბუნებრივი ტენიანობა | ფორიანობა | ფორიანობის კოეფიციენტი | ტენიანობა | | | კონსისტენცია | ტენიანობის ხარისხი | გრანულომეტრიული შემადგენლობა | | | | | გრუნტის დასახელება |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | დენადობის ზღვარზე | პლასტიკურობის ზღვარზე | პლასტიკურობის რიცხვი | | | >10 | 10-5 | 5-2 | <2 | | |
| | | | ρ | ρd | ρs | W | n | e | $W_L$ | Wp | Ip | $I_L$ | Sr | | | | | | |
| | | | გ/სმ³ | გ/სმ³ | გ/სმ³ | % | % | ერთ. ნაწ. | ერთ. ნაწ. | ერთ. ნაწ. | ერთ. ნაწ. | ერთ. ნაწ. | ერთ. ნაწ. | % | % | % | % | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | 19 |
| 1 | 1 | 11.0-11.3 | 1.96 | - | - | 21.3 | - | - | 0.24 | 0.21 | 0.03 | 0.1 | - | 63 | 8 | 9 | 20 | | კენჭნარი |
| 2 | 2 | 12.0-12.3 | 1.94 | - | - | 22.0 | - | - | 0.26 | 0.21 | 0.05 | 0.2 | - | 56 | 11 | 5 | 28 | | კენჭნარი |
| 3 | 3 | 12.0-12.3 | 1.97 | - | - | 21.5 | - | - | 0.25 | 0.23 | 0.02 | -0.75 | - | 59 | 10 | 7 | 24 | | კენჭნარი |
| 4 | 4 | 12.2-12.5 | 1.95 | - | - | 21.8 | - | - | 0.23 | 0.20 | 0.03 | 0.6 | - | 61 | 12 | 8 | 19 | | კენჭნარი |
| 5 | 5 | 11.5-11.8 | 1.97 | - | - | 22.2 | - | - | 0.25 | 0.21 | 0.04 | 0.3 | - | 57 | 9 | 6 | 28 | | კენჭნარი |

17.04.23



სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი.
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის,
საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორია.

**სამუშაოს ანგარიში**

შესრულებულია ქალაქ თბილისში, გოთუას ქ. N 7-ში, განთავსებულ მიწის ნაკვეთზე, ს/კ 01.10.13.003.041., მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის სამშენებლო ტერიტორიაზე, აღებული ქანის სინჯების ლაბორატორიული კვლევის საფუძველზე.

სამუშაოს ხელმძღვანელი,
მთავარი მეცნიერი თანამშრომელი
აკადემიური დოქტორი გიორგი ბალიაშვილი

11/04/23

თბილისი 2023 წ.

1. ანგარიში წარმოდგენილია 3 გვერდზე და შეიცავს 5 ცხრილს.
2. სინჯების წარმომავლობაზე ანგარიშის შემდგენელი პასუხს არ აგებს.

გამოყენებული სტანდარტი

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

ანგარიში მომზადებულია სსიპ გ.წულუკიძის სამთო ინსტიტუტის საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების და პროექტირების სამეცნიერო ცენტრის, საინჟინრო - გეოლოგიური კვლევების ლაბორატორიაში. ქანების-გრუნტების მექანიკის მიმართულებით 56 წლის და ბეტონების მიმართულებით 22 წლის სტაჟის მქონე, მთავარი მეცნიერი თანამშრომლის, აკადემიური დოქტორის გიორგი ბალიაშვილის მიერ. კვლევის შედეგებზე ვიღებ სრულ პასუხისმგებლობას.

ცხრილი ცხრილი 1- ქანის თვისებების საშუალო მნიშვნელობები

| სინჯის № | ქანის სახეობა | ჭაბურღილის № | სინჯის აღების სიღრმე, მ H | სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, მეგპა | | დარბილების კოეფიციენტი, K | დრეკადობის (იუნგის) მოდული წყალნაჯერ მდგომარეობაში, მეგპა E | სიმკვრივე, გ/სმ³ ρ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | გამომშრალ მდგომარეობაში, Rd | წყალნაჯერ მდგომარეობაში, Rw | | | |
| 1 | ქვიშაქვა | 1 | 14,0 | 174,6 | 108,5 | 0,62 | 25959,7 | 2,36 |
| 2 | ქვიშაქვა | 4 | 16,0 | 177,2 | 110,2 | 0,62 | 26323,9 | 2,37 |

ცხრილი 2- ქანების კლასიფიკაცია ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით

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

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

11/04/23

ცხრილი 3- სიმკვრივე

| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № | მასა, გ | | | მოცულობა, სმ³ | | სიმკვრივე, გ/სმ³ |
| | | ჰაერში | პარაფინით | | პარაფინის | ნიმუშის | |
| | | | ჰაერში | წყალში | | | |
| 1 | 1 | 42,02 | 45,39 | 23,42 | 4,09 | 17,88 | 2,35 |
| | 2 | 42,05 | 45,39 | 23,54 | 4,11 | 17,74 | 2,37 |
| 2 | 1 | 41,69 | 45,39 | 23,84 | 4,03 | 17,52 | 2,38 |
| | 2 | 41,67 | 45,39 | 23,71 | 4,02 | 17,66 | 2,36 |

ცხრილი 4- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე და დრეკადობის მოდული

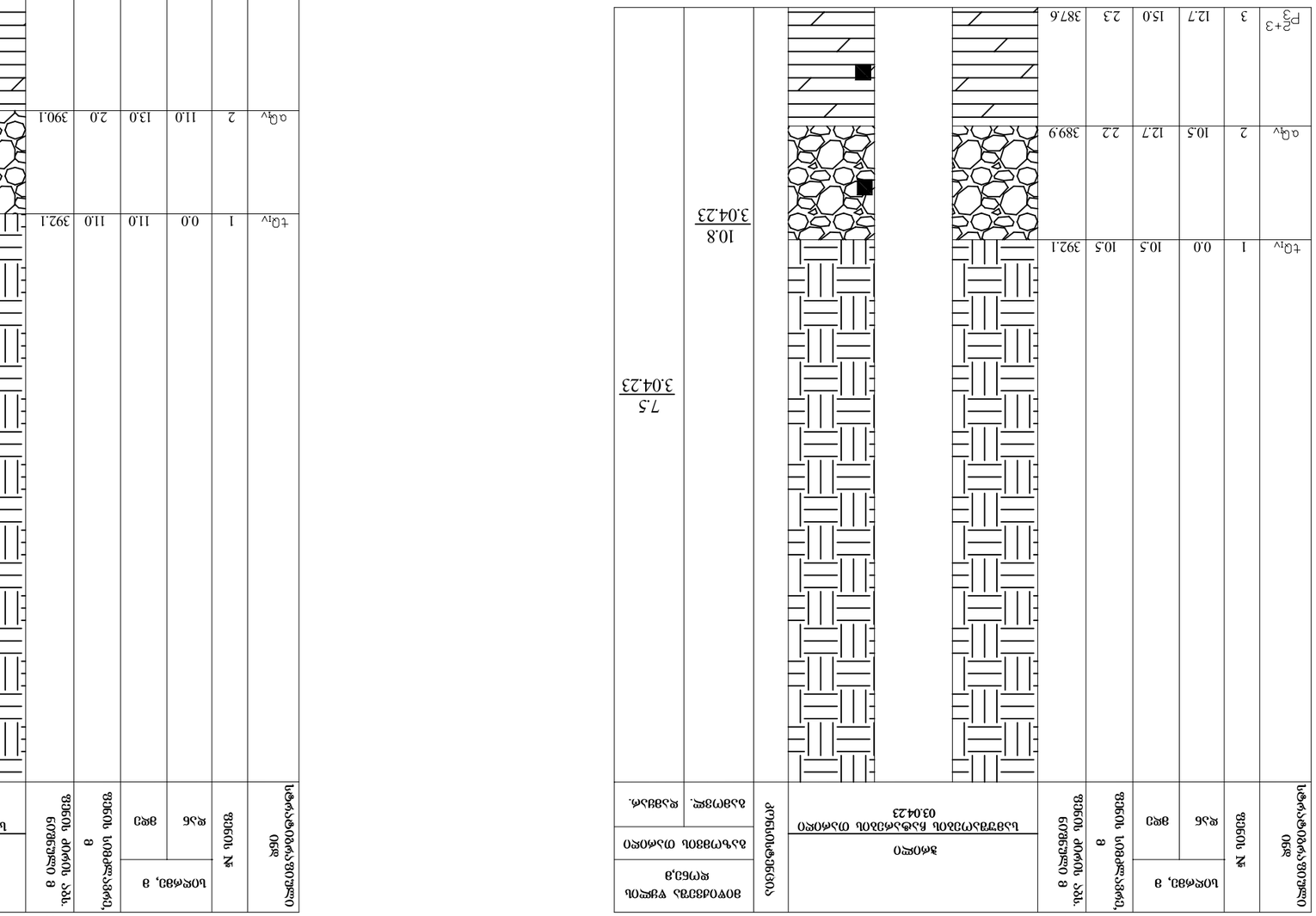
| სინჯის № | გამოცდილი ნიმუშის | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | № | სიგძე სმ | სიგანე, სმ | სიმაღლე სმ | ფართობი სმ² | მასშტაბ. კოეფიციენტი | მრღვევი ძალა კგძ | სიმტკიცე მეგპა | დრეკადობის მოდული მეგპა | მდგომარეობა გამოცდისას |
| 1 | 1.1 | 3,15 | 3,15 | 3,16 | 9,92 | 0,80 | 2160 | 174,1 | | გამომშრალი |
| | 1.2 | 3,15 | 3,14 | 3,16 | 9,89 | 0,80 | 2165 | 175,1 | | |
| | 1.3 | 3,14 | 3,13 | 3,15 | 9,83 | 0,80 | 1325 | 107,9 | | წყალნაჯერი |
| | 1.4 | 3,14 | 3,14 | 6,29 | 9,86 | 1,00 | 1075 | 109,0 | 25960,5 | |
| | 1.5 | 3,13 | 3,13 | 6,27 | 9,80 | 1,00 | 1065 | 108,7 | 25958,9 | |
| 2 | 2.1 | 3,14 | 3,14 | 3,15 | 9,86 | 0,80 | 2180 | 176,9 | | გამომშრალი |
| | 2.2 | 3,14 | 3,15 | 3,17 | 9,89 | 0,80 | 2195 | 177,5 | | |
| | 2.3 | 3,14 | 3,13 | 6,27 | 9,83 | 1,00 | 1085 | 110,4 | 26323,8 | წყალნაჯერი |
| | 2.4 | 3,14 | 3,13 | 6,29 | 9,83 | 1,00 | 1085 | 110,4 | 26324,0 | |
| | 2.5 | 3,14 | 3,14 | 3,18 | 9,86 | 0,80 | 1355 | 109,9 | | |

ცხრილი 6-ნიმუშების გამოცდა დეფორმაციაზე

| ნიმუში № 1.4 | | | ნიმუში № 1.5 | | | ნიმუში № 2.3 | | | ნიმუში № 2.4 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| F | I | II | F | I | II | F | I | II | F | I | II |
| 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 90 | 3 | 2 | 90 | 2 | 2 | 90 | 3 | 2 | 90 | 3 | 3 |
| 180 | 5 | 4 | 180 | 5 | 4 | 180 | 6 | 5 | 180 | 5 | 6 |
| 270 | 7 | 6 | 270 | 8 | 7 | 270 | 8 | 7 | 270 | 8 | 9 |
| 360 | 9 | 9 | 360 | 10 | 9 | 360 | 10 | 10 | 360 | 10 | 11 |
| 450 | 11 | 11 | 450 | 12 | 11 | 450 | 12 | 12 | 450 | 12 | 13 |
| 540 | 13 | 13 | 540 | 14 | 13 | 540 | 14 | 14 | 540 | 14 | 15 |
| 630 | 15 | 15 | 630 | 16 | 15 | 630 | 16 | 16 | 630 | 16 | 17 |
| 720 | 17 | 18 | 720 | 19 | 17 | 720 | 18 | 19 | 720 | 18 | 20 |
| 810 | 19 | 21 | 810 | 22 | 19 | 810 | 20 | 22 | 810 | 20 | 23 |
| 900 | 21 | 24 | 900 | 25 | 21 | 900 | 22 | 25 | 900 | 22 | 26 |
| 990 | 24 | 28 | 990 | 29 | 24 | 990 | 25 | 29 | 990 | 25 | 30 |
| 1075 | 31 | 35 | 1065 | 37 | 32 | 1080 | 29 | 34 | 1080 | 29 | 35 |
| | | | | | | 1085 | 38 | 43 | 1085 | 37 | 43 |

*შენიშვნა: F-ძალა, კგძ; I და II საათის ტიპის ინდიკატორის ჩვენება*

11/04/23


№1
402.6
№ 1090ᲑᲐ
ᲡᲐᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ ᲛᲐᲡᲐᲚᲐ
ᲑᲣᲠᲦᲘᲡ ᲜᲘᲨᲜᲘᲡ ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲐ
ᲑᲣᲠᲦᲘ №1
ᲑᲣᲠᲦᲘᲡ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲐ
ᲛᲐᲠᲪᲮᲜᲘᲕ ᲛᲘᲛᲐᲠᲗᲣᲚᲘ ᲤᲐᲜᲯᲠᲘᲡ ᲛᲝᲠᲬᲧᲣᲚᲘ ᲙᲘᲠᲘᲡ ᲤᲘᲠᲤᲘᲢ

| | | |

# ჭაბურღილი №5

402.5

| სტრატიგრაფიული ინდ | ფენის № | სიღრმე, მ დან | სიღრმე, მ მდე | ფენის სიმძლავრე, მ | ფენის ძირის აბს. ნიშნული მ | ჭრილი<br>სამუშაოების ჩატარების თარიღი 05.04.23 | კონსისტენცია | მიწისძვრა წყლის დონე,მ<br>გაზომვის თარიღი<br>გამოვლ. | <br><br>დამყარ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| tQ IV | 1 | 0.0 | 11.5 | 11.5 | 391.0 | | | 11.2<br>5.04.23 | 9.0<br>5.04.23 |
| aQ IV | 2 | 11.5 | 13.2 | 1.7 | 389.3 | | | | |
| $P_3^{2+3}$ | 3 | 13.2 | 16.0 | 2.8 | 386.5 | | | | |

## პირობითი აღნიშვნები

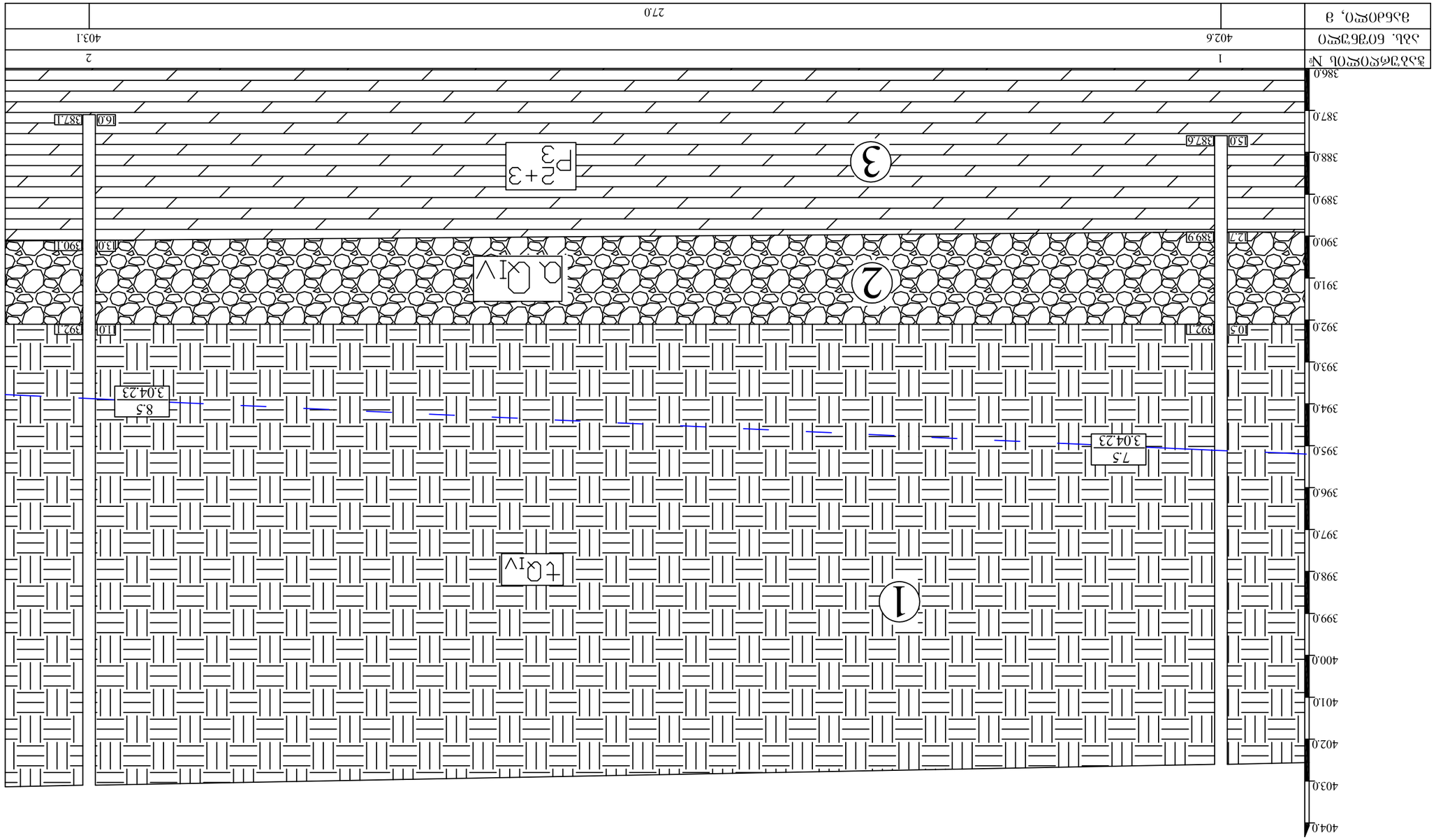
1 — ნაყარი გრუნტი

2 — კენჭნარი, ქვიშნარის შემავსებლით 30% - მდე

3 — ქვიშაქვები და სუბარგილიტები

— ნიმუშის აღების ადგილი

| შპს "გენგეო" | | | სტადია |
|---|---|---|---|
| ქალაქი თბილისი, ჟუჩა გოთუას №7<br>ს.კ. 01.10.13.003.041 | | | |
| მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი<br>გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები | | | მ.პ. |
| თანამდებობა | ხელმოწერა | გვარი | ფურცელი |
| გეოლოგი | | მ.გაბილოძე | 3 |
| | | | ფურც.რაოდ. 7 |
| | | | მასშტაბი 1:100 მ. |




# Инженерно-геологический разрез

1 Насыпной грунт

2 Суглинок, твердой консистенции 30% - вес

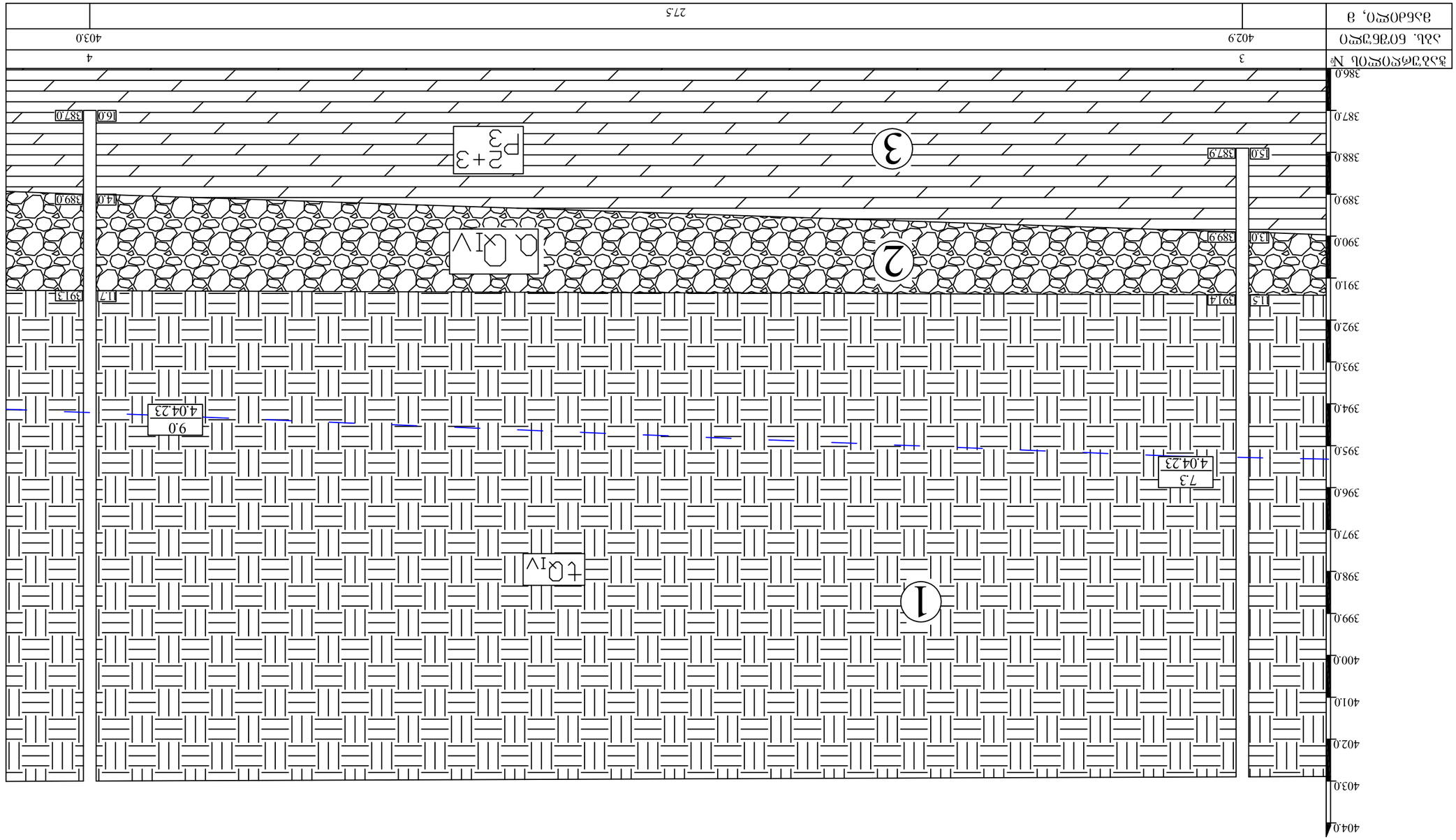
3 Известняк выветрелый и трещиноватый

7.5 3.04.23 Уровень подземных вод при бурении

3.04.23 Уровень подземных вод установившийся

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | Масштаб 1:100 А3 |
| | | | | Лист 7 |
| | Гл.инженер | | Инженерно-геологический разрез | |
| Нач.отдела | | | | |
| Гл.специалист | | | | |
| Инженер | | | | |
| Чертил | | | | |
| Проверил | | | | |
| Составил | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Подпись | Дата | |

Объект "Общежитие"
Дзержинск Отделение, ул.Заводская №7
Ш.К. 01.10.13003041
Инженерно-геологические изыскания для проектирования
Многофункционального жилого дома
Шифр объекта | Дата составления | Стадия | Лист | Листов
8.3.




Разрез II -II'

Масштаб 1:100

## ЭКСПЛИКАЦИЯ СЛОЕВ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕЗА

1 Насыпной грунт

2 Дробленый, гравийный грунт 30% - вес

3 Глина полутвердая с включением органики

7.5
3.04.23
Условный номер слоя по ведомости

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Лист 1 Листов 1 |
| | "ЗЛЬ "ЮЗБЗЮ" | | |
| | Договор ЮЗ№ЮЮ, ДЗЮЗ ЗЮЮЗЮЗЛЬ №7 | | Шифр |
| | Ш. 01.10.13003041 | | |
| | ВЮЗЗЗЮЗЮЗЮЗЮ ШЗЮЮЗЮЗЮЗЮ ШЗЮЮ | | 8.3. |
| | ШЗЮЮЗЮЗЮЗЮ-ЗЮЮЮЗЮЮЗЮ ЗЮЮЮ | | |
| Составил ШЗЮЮЗЮЗ | Проверил | Дата | Стадия |
| Н.контр. | Утвердил | | 5 |
| | | | Лист |
| | | | 7 |
| | | | Листов 1 |
| | | | Масштаб 1:100 |

# ЗОНМЛООПО ЭЕБОЛЗЗБЗЛО

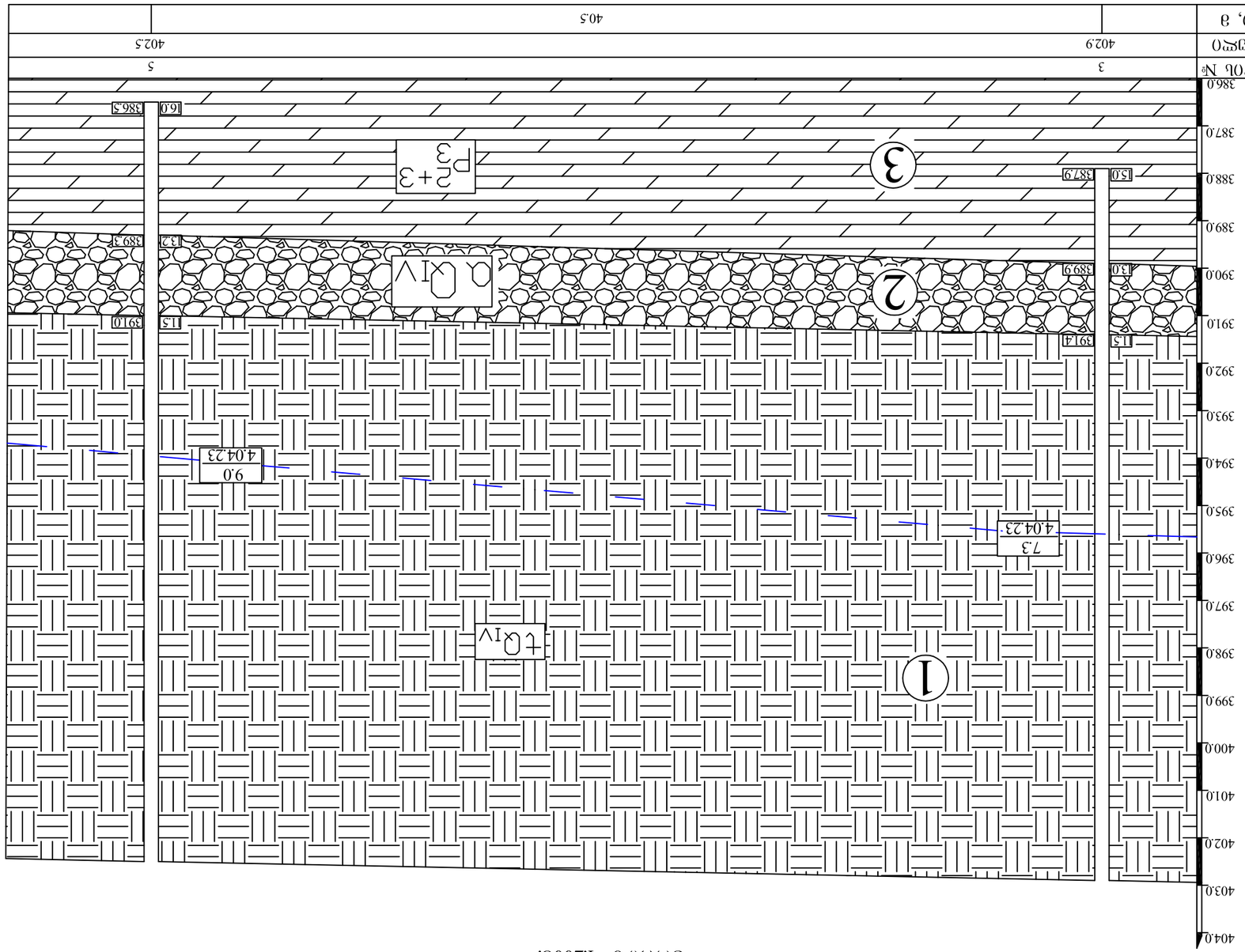
1 — БЭЗЦЛЛО ЗЛЧЗБФО

2 — ДЗБФЗБЭЛЛО, ДЗОЛЗБЭЛЛОЬ ЛЗЗЛЗЦЭЖЭОЛ ЗО% - ВЖЭ

3 — ДЗОЛЗДЗЗЛО ЖЭ ЬЛЭЭЛЛЭЗОЖОФЭЗО

7.5 / 3.04.23 — ЧЛЖЖОЬ ЖЭЗЦЭЭЭЭЭЭЖО ЖМ63 / ЗЭЧЬЛЛЗЗОЬ ОЭЛЛЭЗОЧО

| №ЗЭЛЛЭЖЖОЖЖОЬ | 3 | 5 | |
|---|---|---|---|
| ЭЭЬ. БОЛЗЬЛЖЖО | 402.9 | 402.5 | |
| ВЭЬБЛЭЖЖО, В | | 40.5 | |



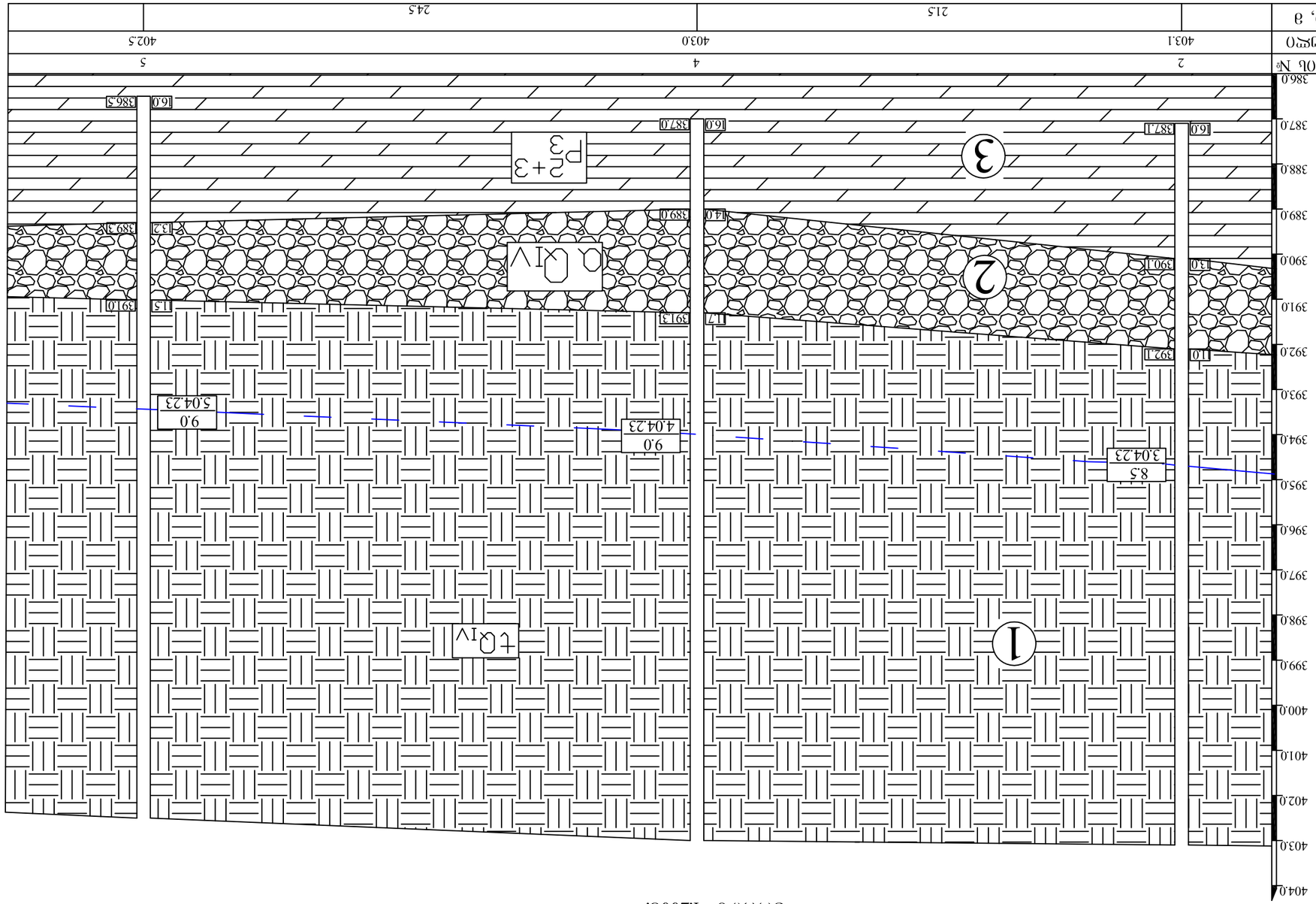

ЗЭЖОЖЖО III -III′

ВЭЦЛЛЭЭЛО: ЗЗЖЭЭОЭЭ- 1:100В.

ЭЛЛЭЖОЧ- 1:200В.

ЬЭЖ ЬЭ

| ЭЭЬ "ЭЗЛЭЭЛЖ" | |
|---|---|
| ДЭЖЖЭЛО ОЭЛОЖЖОЬЛО, ДЭЬЭ ЭЛЖОЛЭЭЬ №7<br>Ь.Э. 01.10.13003041 | ЬЭЭЭЖОЭ |
| ВЧЭЭЭЗЖЭЛОЛЭЛО ЬЭЭЬЛЧЗЧЭЭЗЖЭО ЬЭЭЬЖОЬ<br>ЬЭЭОЛЗЛОЬЖЭ-ЭЭЖЖЖОЖЭОЛЭЧЭЭЖО ЭЧЖОЖЖО<br>ЭЧЖЖЭЧЭЖО | 8.Э. |
| ОЭЭЬЭЗЖЭЭЭЖЭЭ ЬЭЖЖЧЭЖЭЭЭ | ЛЭЭЭЖО ЖЭЧЭЭЭЖО |
| ЭЭЖЖЖОЖЭО 9 Дрмпу | 8.Э.ЭЭЖОЖЖЭ 6 |
| | ЖЭЧЭЭЭЭЭЭЖО 7 |
| | ЭЭЬЭЭЭЭЭЭЭ Ь:100 Э. |




## Экспликация инженерно-геологических элементов

1 — Бульжник с песчаным заполнителем

2 — Дресва, галька, гравий твердая 30% - вес

3 — Суглинок тугопластичный с прослоями супеси пластичной

ТУ 7.5 3.04.23 — Условные обозначения и сокращения

ГОСТ 21.302-96 — Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям

ГОСТ 21.1101-2013 — Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 2.105-95 — Общие требования к текстовым документам

ГОСТ 2.304-81 — Шрифты чертежные

ГОСТ 2.316-68 — Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах

ГОСТ 2.109-73 — Основные требования к чертежам

ГОСТ 2.303-68 — Линии

ГОСТ 2.307-68 — Нанесение размеров и предельных отклонений

ГОСТ 2.308-79 — Указание допусков формы и расположения поверхностей

ГОСТ 2.309-73 — Обозначение шероховатости поверхностей

ГОСТ 2.311-68 — Изображение резьбы

ГОСТ 2.312-72 — Условные изображения и обозначения швов сварных соединений

ГОСТ 2.313-82 — Условные изображения и обозначения неразъемных соединений

ГОСТ 2.314-68 — Указания на чертежах о маркировании

ГОСТ 2.315-68 — Изображения упрощенные и условные крепежных деталей

ГОСТ 2.317-69 — Аксонометрические проекции

ГОСТ 2.321-84 — Обозначения буквенные

ГОСТ 2.701-84 — Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 2.702-75 — Правила выполнения электрических схем

ГОСТ 2.703-68 — Правила выполнения кинематических схем

ГОСТ 2.704-76 — Правила выполнения гидравлических и пневматических схем

ГОСТ 2.705-70 — Правила выполнения электрических схем обмоток и изделий с обмотками

ГОСТ 2.706-74 — Правила выполнения схем цифровой вычислительной техники

ГОСТ 2.708-81 — Правила выполнения схем электрических цифровой вычислительной техники

ГОСТ 2.709-72 — Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических схем

ГОСТ 2.710-81 — Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах

ГОСТ 2.711-82 — Схема деления изделия на составные части

ГОСТ 2.721-74 — Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения

ГОСТ 2.722-68 — Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические

ГОСТ 2.723-68 — Обозначения условные графические в схемах. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы, автотрансформаторы и магнитные усилители

ГОСТ 2.724-68 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.725-68 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.726-68 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.727-68 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.728-74 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.729-68 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.730-73 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.731-68 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.732-68 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.733-68 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.734-68 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.735-68 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.736-68 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.737-68 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.738-68 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.739-68 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.740-68 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.741-68 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.742-68 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.743-82 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.744-68 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.745-68 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.746-68 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.747-68 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.748-68 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.749-68 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.750-68 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.751-73 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.752-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.753-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.754-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.755-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.756-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.757-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.758-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.759-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.760-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.761-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.762-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.763-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.764-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.765-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.766-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.767-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.768-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.769-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.770-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.771-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.772-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.773-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.774-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.775-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.776-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.777-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.778-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.779-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.780-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.781-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.782-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.783-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.784-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.785-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.786-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.787-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.788-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.789-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.790-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.791-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.792-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.793-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.794-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.795-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.796-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.797-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.798-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.799-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.800-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.801-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.802-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.803-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.804-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.805-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.806-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.807-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.808-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.809-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.810-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.811-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.812-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.813-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.814-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.815-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.816-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.817-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.818-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.819-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.820-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.821-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.822-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.823-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.824-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.825-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.826-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.827-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.828-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.829-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.830-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.831-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.832-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.833-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.834-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.835-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.836-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.837-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.838-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.839-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.840-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.841-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.842-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.843-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.844-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.845-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.846-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.847-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.848-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.849-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.850-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.851-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.852-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.853-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.854-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.855-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.856-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.857-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.858-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.859-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.860-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.861-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.862-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.863-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.864-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.865-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.866-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.867-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.868-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.869-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.870-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.871-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.872-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.873-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.874-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.875-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.876-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.877-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.878-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.879-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.880-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.881-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.882-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.883-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.884-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.885-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.886-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.887-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.888-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.889-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.890-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.891-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.892-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.893-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.894-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.895-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.896-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.897-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.898-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.899-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.900-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.901-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.902-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.903-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.904-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.905-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.906-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.907-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.908-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.909-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.910-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.911-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.912-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.913-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.914-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.915-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.916-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.917-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.918-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.919-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.920-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.921-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.922-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.923-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.924-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.925-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.926-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.927-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.928-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.929-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.930-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.931-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.932-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.933-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.934-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.935-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.936-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.937-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.938-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.939-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.940-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.941-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.942-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.943-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.944-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.945-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.946-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.947-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.948-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.949-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.950-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.951-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.952-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.953-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.954-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.955-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.956-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.957-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.958-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.959-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.960-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.961-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.962-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.963-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.964-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.965-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.966-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.967-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.968-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.969-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.970-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.971-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.972-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.973-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.974-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.975-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.976-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.977-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.978-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.979-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.980-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.981-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.982-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.983-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.984-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.985-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.986-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.987-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.988-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.989-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.990-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.991-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.992-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.993-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.994-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.995-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.996-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.997-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.998-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.999-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.1000-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.1001-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.1002-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.1003-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.1004-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.1005-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.1006-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.1007-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.1008-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.1009-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.1010-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.1011-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.1012-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.1013-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.1014-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.1015-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.1016-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.1017-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.1018-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.1019-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.1020-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.1021-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.1022-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.1023-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.1024-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.1025-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.1026-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.1027-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.1028-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.1029-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.1030-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.1031-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.1032-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.1033-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.1034-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.1035-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.1036-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.1037-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.1038-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.1039-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.1040-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.1041-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.1042-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.1043-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.1044-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.1045-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.1046-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.1047-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.1048-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.1049-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.1050-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.1051-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.1052-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.1053-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.1054-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.1055-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.1056-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.1057-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.1058-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.1059-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.1060-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.1061-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.1062-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.1063-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.1064-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.1065-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.1066-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.1067-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.1068-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.1069-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутирующие

ГОСТ 2.1070-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные кабельные

ГОСТ 2.1071-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники, предохранители

ГОСТ 2.1072-71 — Обозначения условные графические в схемах. Разрядники

ГОСТ 2.1073-71 — Обозначения условные графические в схемах. Резисторы, конденсаторы

ГОСТ 2.1074-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электроизмерительные

ГОСТ 2.1075-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы полупроводниковые

ГОСТ 2.1076-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы электровакуумные

ГОСТ 2.1077-71 — Обозначения условные графические в схемах. Источники света

ГОСТ 2.1078-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы коммутационного поля

ГОСТ 2.1079-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства телемеханики

ГОСТ 2.1080-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы линий связи

ГОСТ 2.1081-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы волноводного тракта

ГОСТ 2.1082-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства оконечные

ГОСТ 2.1083-71 — Обозначения условные графические в схемах. Усилители

ГОСТ 2.1084-71 — Обозначения условные графические в схемах. Аппараты телеграфные и телефонные

ГОСТ 2.1085-71 — Обозначения условные графические в схемах. Машины вычислительные и устройства

ГОСТ 2.1086-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.1087-71 — Обозначения условные графические в схемах. Устройства звукозаписи и воспроизведения

ГОСТ 2.1088-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы цифровой техники

ГОСТ 2.1089-71 — Обозначения условные графические в схемах. Преобразователи электроизмерительные

ГОСТ 2.1090-71 — Обозначения условные графические в схемах. Приборы акустические

ГОСТ 2.1091-71 — Обозначения условные графические в схемах. Элементы аналоговой техники

ГОСТ 2.1092

შპს "UAD სტუდია"

# მრავალფუნქციური შენობა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების

კონსტრუქციული პროექტი

თბილისი 2023

A3

# განმარტებითი ბარათი

პროექტში ±0,00 ნიშნულად პირობითად მიღებულია აბსოლუტური ნიშნული        მ.

სამშ. მოედნის სეისმურობა – – – – 8 ბალი, 0.17g (პ.ნ. 01.01.–09)
თოვლის დატვირთვა – – – – – – – – – 0.5 კპა (პ.ნ. 01.05–08)
ქარის დატვირთვა – – – – – – – – – – 0.85 კპა, 37 მ/წმ(პ.ნ. 01.05–08)

საძირკვლის ფუძედ მიღებულია 3 ფენა (გამოფიტული სუბარგილითების და ქვიშაქვები თიხების შუაშრეებით $R_c$=108 კგძ/სმ$^2$, ). საძირკვლად მიღებულია რ/ბ ხიმინჯები, რომელთა შეჭრა უნდა მოხდეს III სგე–ში პრეოქტში მითითებული სიღიღით (5.0 მ–ზე მეტი), ხიმინჯის ძირი საჭიროა დაეყრდნოს ქვიშაქვის ფენას. ხიმინჯის თავი საჭიროა ჩაისხას 1 მ–ით მაღალ დონეზე და შემდეგ მოინგრეს (წინასწარ ბზარების განვითარებისგან დასაცავლი ჭრილის მოწყობით). ხიმინჯის ძირის ნიშნული დაზუსტდეს ადგილზე ქვიშაქვის დონის მიხედვით, ხიმინჯის სიგრძის ცვლილების შემთხევაში 1მ–ზე მეტად, საჭიროა ეცნობოს პროექტი ავტორს და მოხდეს ხიმინჯში არმატურის გადამოწმება გაანგარიშებით. აუცილებელია ხიმინჯი დაეყრდნოს ნაკლებად გამოფიტულ ქვიშაქვას.

შენობას კონტურზე სარდაფის დონეში, ნაწილზე,  გააჩნია რკინაბეტონის საყრდენი კედელი, საყრდენი კედლის უკან ეწყობა ჰიდროიზოლაციის ფენა. მიწის უკუჩაყრა უნდა მოხდეს 250 მმ ფენებად დატკეპნით, შემკვრივების კოეფიციენტამდე 95% (ან დეფორმაციის მოდული 40 მპა).

ადგილზე ტოპოგრაფიული და გეოლოგიური პირობების დაზუტების შემდეგ შესაძლებელია ქვაბულის ან საძირკლვის კორექტირება (იხილეთ შენიშვნები ქვაბულის მოწყობის გეგმაზე).

საძირკვლის მოწყობამდე ფუძე მიღებულ იქნას ინჟინერ გეოლოგის მიერ.

საძირკვლებში საჭიროა გამოყენებული იქნებს ბეტონი წყალშეუღწევადობის მარკით  W8, ხიმინჯებში W8.

საძირკვლის ქვაბულის დამუშავებისას საჭიროა დაფარული სამუშაოების უწყისის შედგენა.

შენობა წარმოადგენს რკინაბეტონის კარკასულ ნაგებობას. ვერტიკალური მზიდი ელემენტებია რკინაბეტონის მონოლითური სვეტები, სვეტებში არმატურები ებმება ზედდებით, პორექტში მითითებული სისიდით. საკუდების ბოლო საჭიროა მოიღუნოს 135°. ჰორიზონტალური მზიდი ელემენტებია რკინაბეტონის მონოლითური კოჭები და ფილები. კოჭებში და ფილებში ზედდება ხდება: ზედა შრის არმირების ზედა შრეში, ხოლო ქვედა შრის – საყრდენზე. არმატურები საჭიროა მოიღუნოს ცივად არანაკლებ 5d რადიუსით.

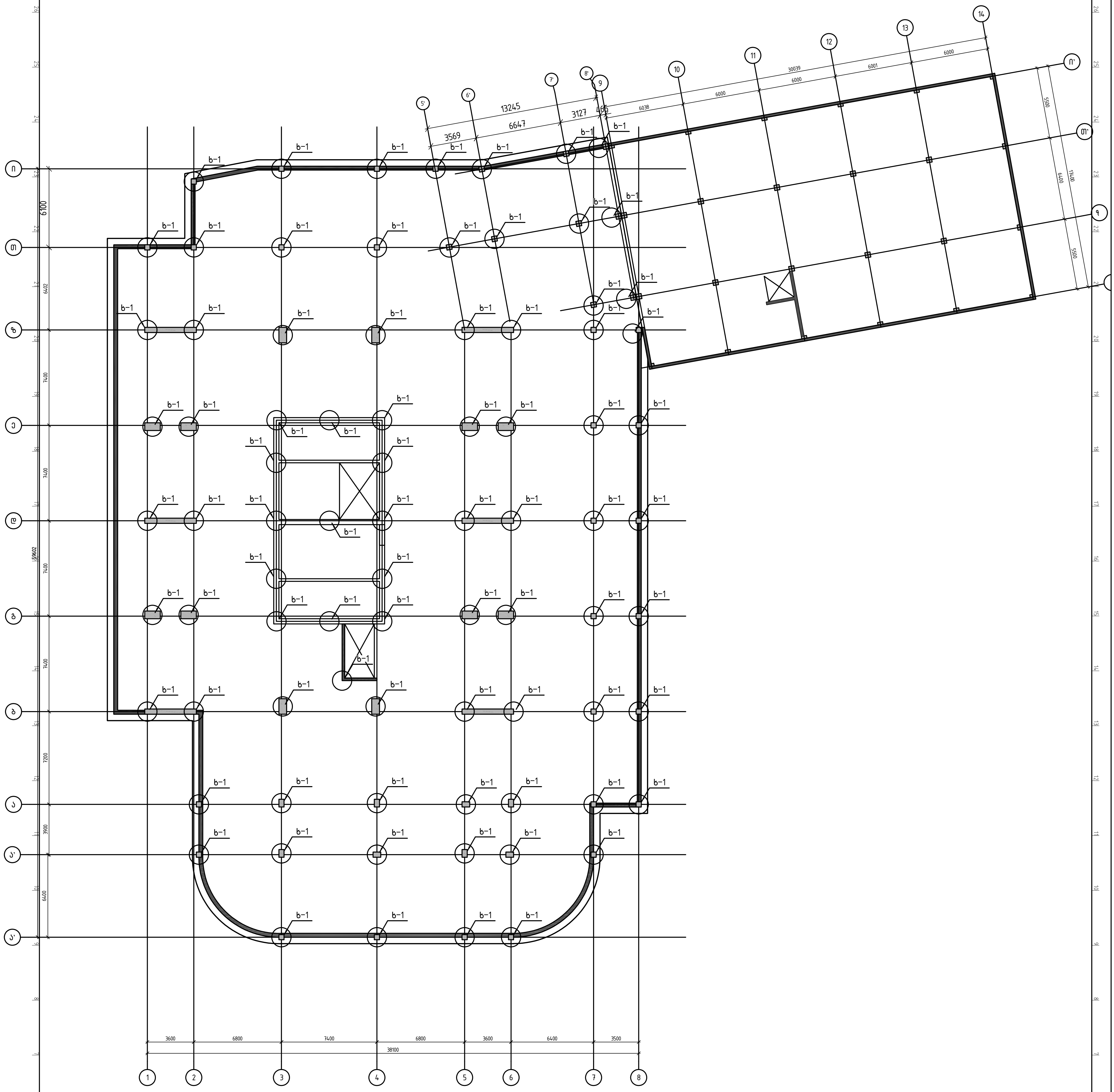
რკინაბეტონის ფილებში და კოჭებში (ასევე ქარგილის მიხედვით სვეტებთან ერთად) ბეტონი საჭიროა ჩაეწყოს უწყვეტად ვიბრირებით.

ფილებში გარდა საკიდებისა ზედა შრის არმირების დასაჭერად დასაშვებია ფიქსატორების გამოყენება.

არმატურის ზედდება მოხდეს პროექტში მითითებული ან არანაკლებ 50d მანძილზე.

გამოყენებული არმატურის კლასი A500C, საკიდები A240. ბეტონის კლასი B40.

# ხიმინჯების გეგმა




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშნულებში −6.10...−3.10

| | | | |
|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 1:150 | მარკირების გეგმა<br>ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092<br>მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის კონსტრუქციული პროექტი |

UAD Studio
URBAN & ARCHITECTURAL DESING


შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

შპს „ქალაქის დიზაინ ცენტრი“
ს.კ. 405234567
ბათუმი, ა. ჭავჭავაძის ქ. №53
ტელ.: (995 32) 219 33 85
ელ-ფოსტა: info@udc.ge

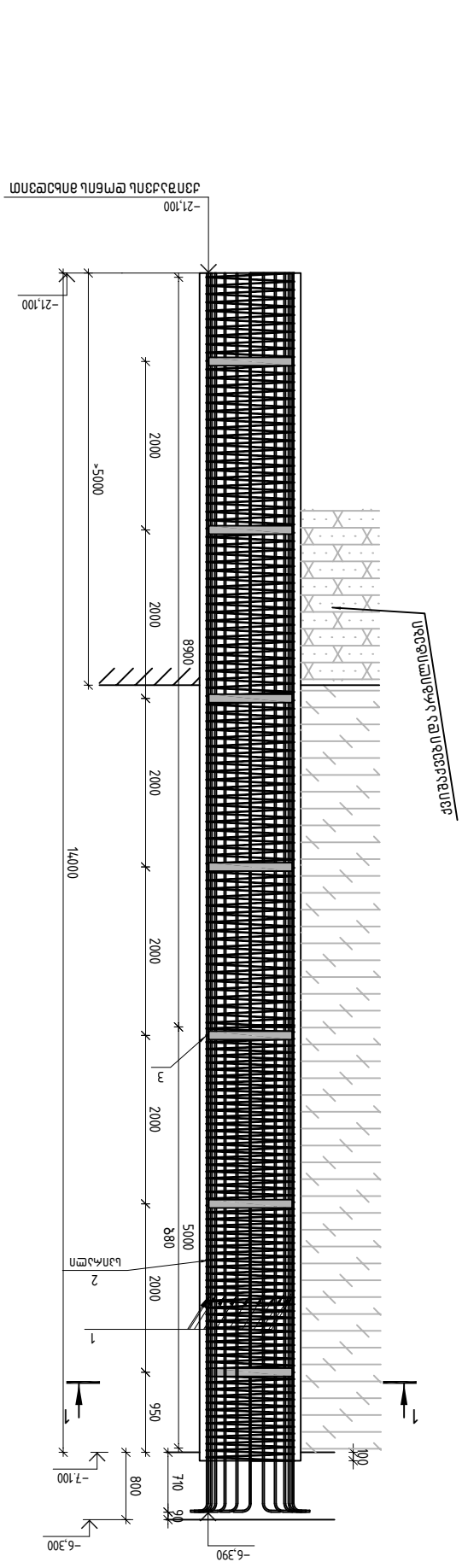
URBAN & ARCHITECTURAL DESIGN STUDIO

ა. ფოფორაძე, ლ. ბერიძე, ნ. ჭ7, ს.კ. 01.10.02.092
ბათუმის ბულვარის ტერიტორიის კეთილმოწყობა
ბათუმი, ბულვარი

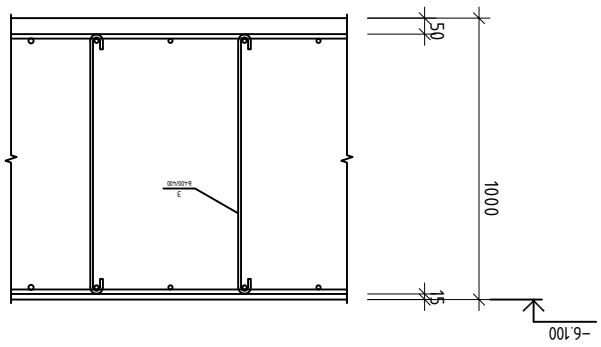
ბათუმის ბულვარის ტერიტორიის კეთილმოწყობა

| | |
|---|---|
| ფურცლის № | 5 |
| ფურცლების რაოდენობა: | 1 |
| მასშტაბი | 1:50 |
| პროექტის ეტაპი | |
| ფურცლის ტიპი | |
| ხელმძღვანელი | |
| მთავარი არქიტექტორი | |
| მთავარი ინჟინერი | |

# ხიდი 1


-21.100
-21.100
-6.390
-6.300
5000
2000
2000
2000
2000
2000
2000
14000
800
950
710
90
100
800
5000
3
2
1
1
1
1
1
1
ქვიშა-ხვინჭის და ა.შ. ჩამოსხმა
ჩამონაყარი
ქანობი 1:2
ქანობი 1:2
ქანობი 1:2

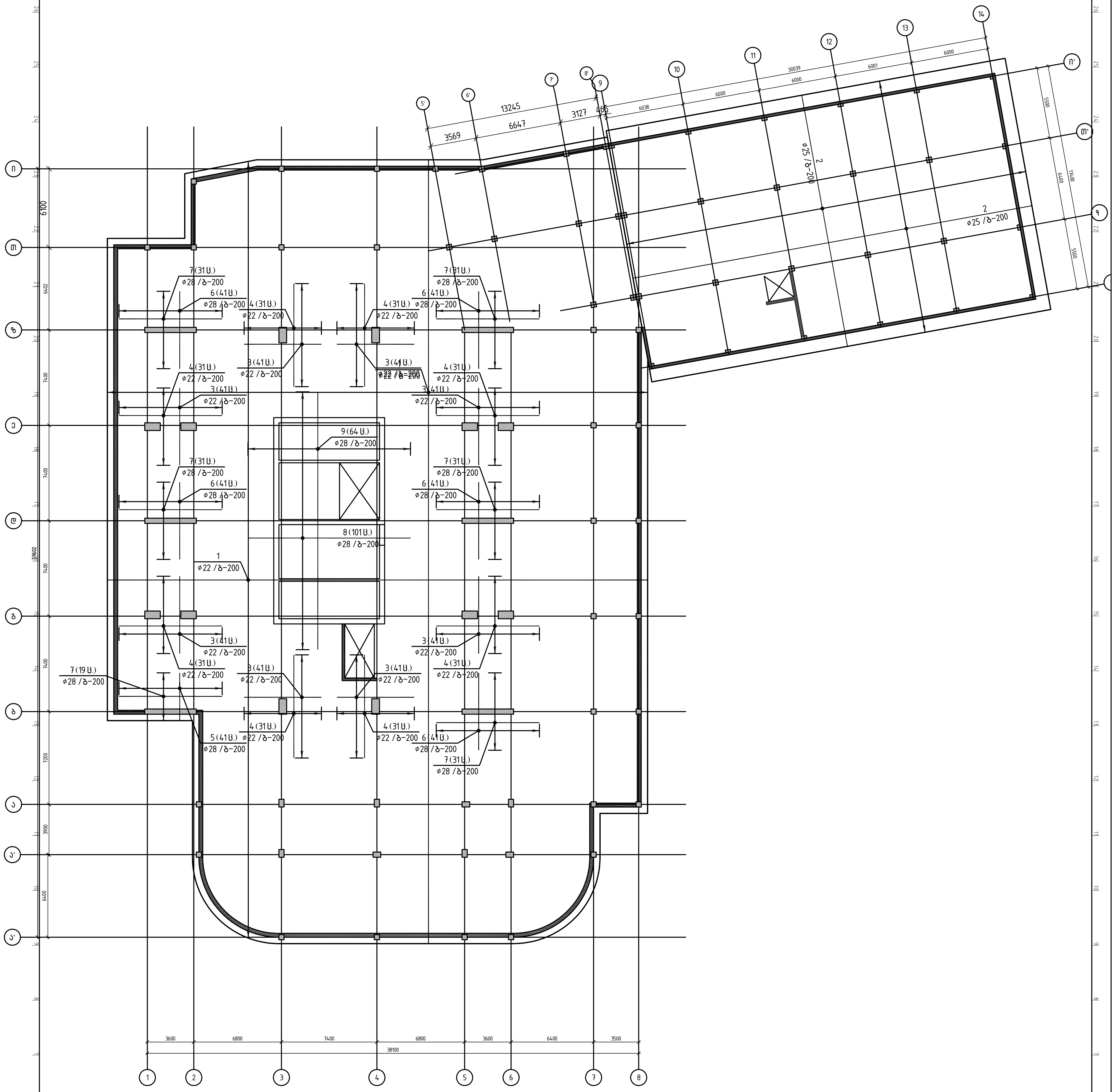
# ქანობის ფარის ფილა





1
2
3
4
5
6
7
8
3600
6800
7400
6800
3600
6400
3500
38100
A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
Q
R
S
T
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
3600
6800
7400
6800
3600
6400
3500
38100
5500
6400
5500
6000
6001
3039
6000
6000
6038
665
3127
6647
13245
3569
6100
7400
7400
7400
7400
6402
8500
7400
7400
7400
7400
6402
7400
7400
7400
7400
6402
7400
7400
7400
7400
6402

# საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა



| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ფილის არმირება −3.10, −0.10 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 2947.00 | მ$^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀22 A500C L=46480.1 м | | 2.98 | 138696.6 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀25 A500C L=12449.2 м | | 3.85 | 47966.8 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀22 A500C L=6000 | 656 | 17.90 | 11745.0 |
| 4 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀22 A500C L=8000 | 496 | 23.87 | 11840.5 |
| 5 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀28 A500C L=3700 | 122 | 17.89 | 2182.1 |
| 6 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀28 A500C L=6000 | 610 | 29.00 | 17692.4 |
| 7 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀28 A500C L=8000 | 517 | 38.67 | 19993.4 |
| 8 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀28 A500C L=1[illegible] | 302 | 60.91 | 18394.3 |
| 9 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀28 A500C L=2[illegible] | 191 | 96.68 | 18465.9 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ... გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01...

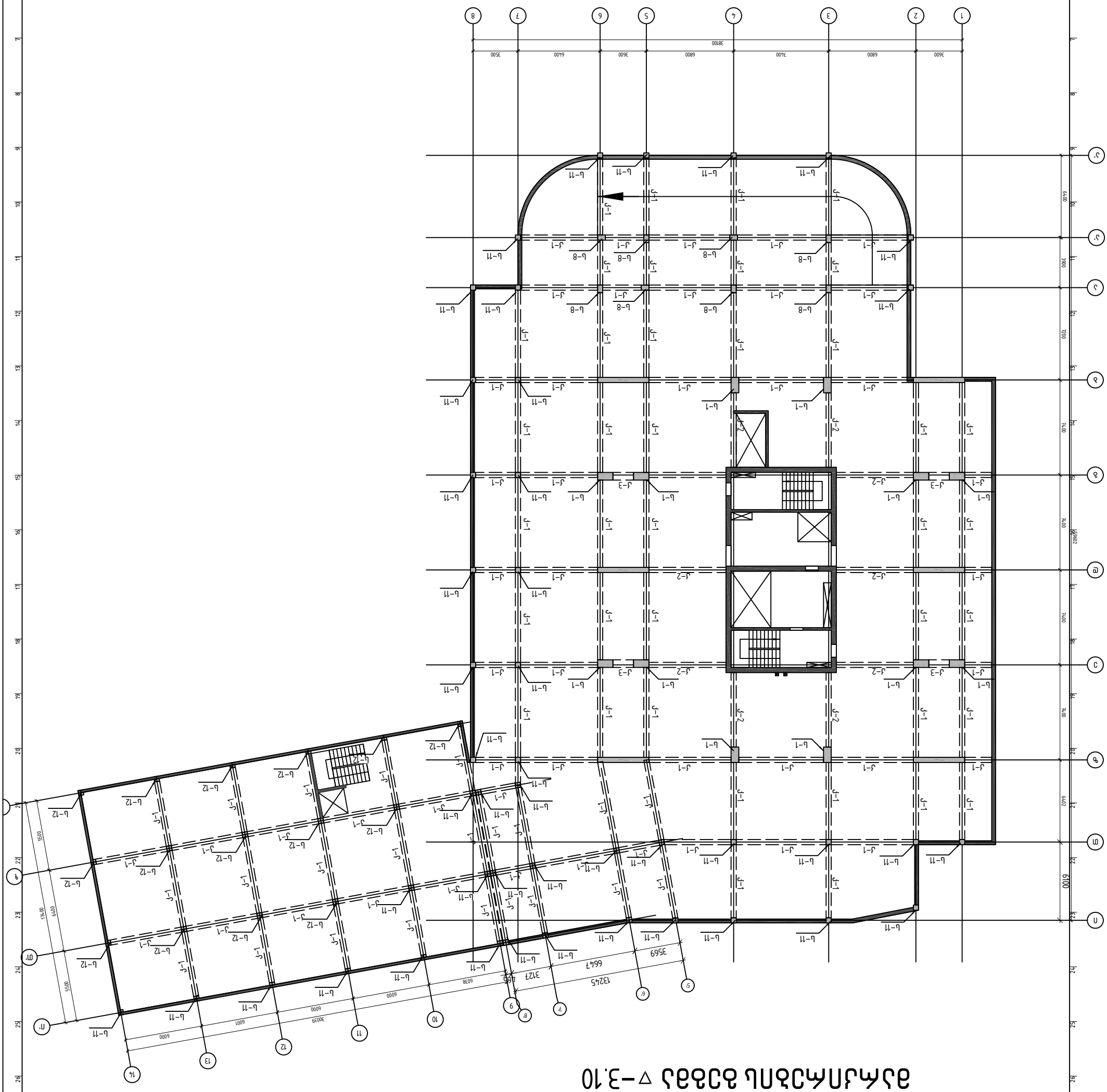
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის კონსტრუქციული პროექტი

1:150

1

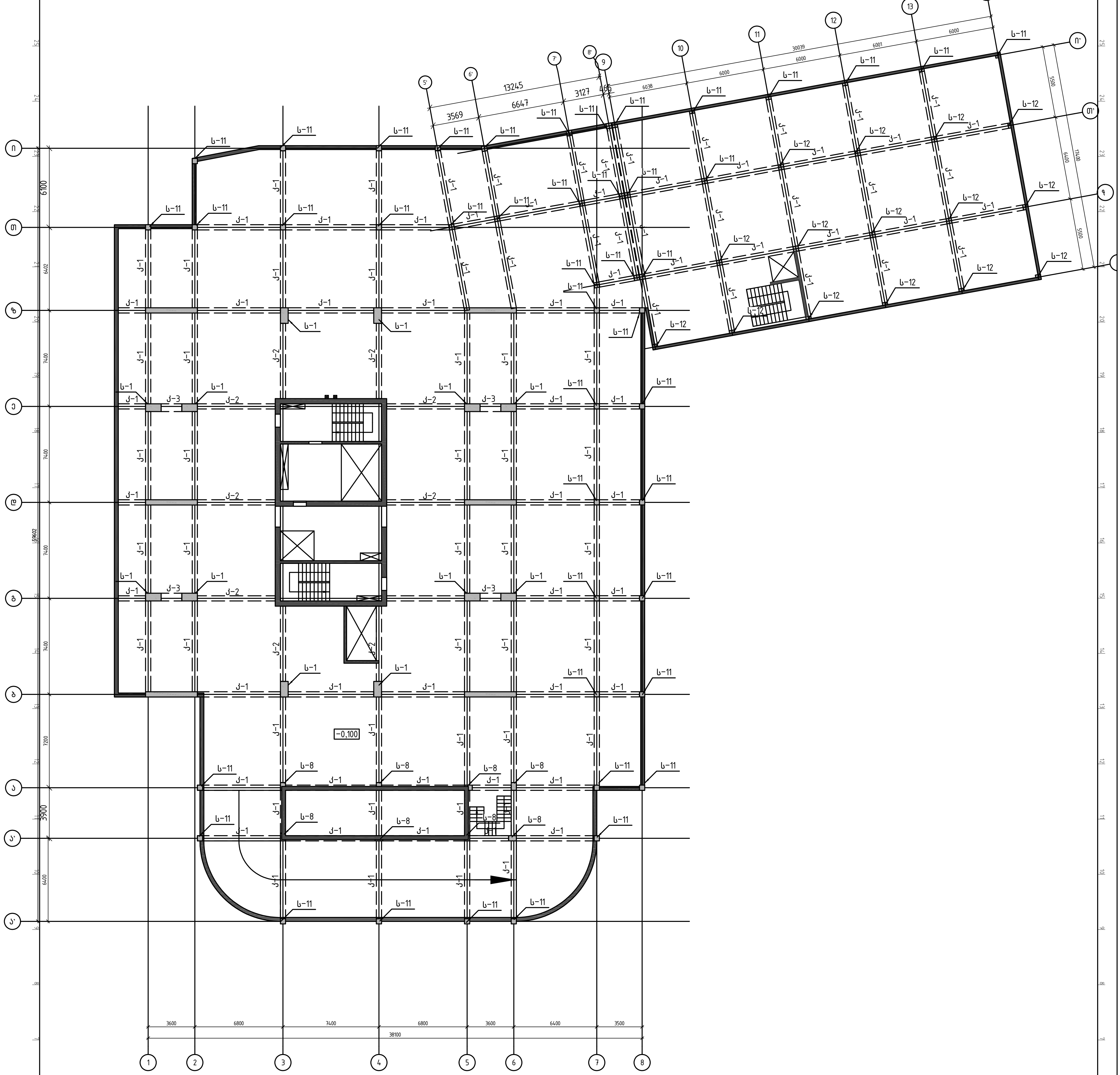
შ.პ.ს. "... სტუდიო"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# ქვედა სართულის იატაკის კონსტრუქციული ნახაზი: ბალიშები (სადრენაჟო, სადრენაჟო-სველი, სველი) ნიშნულებზე –6.10...–3.10




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

# მარკირების გეგმა ▽−0.10




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშნულებში −3.10...−0.10

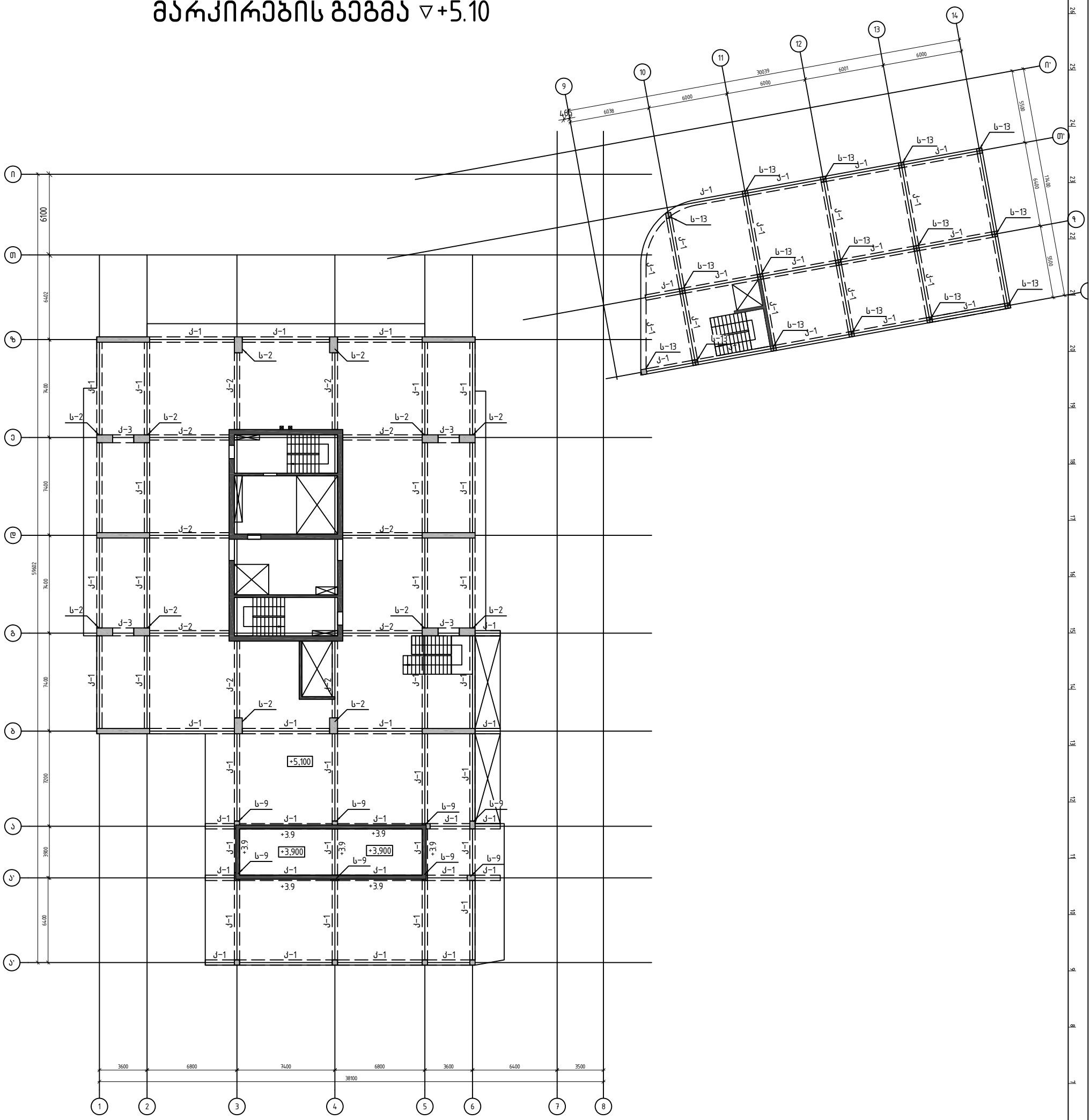


მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

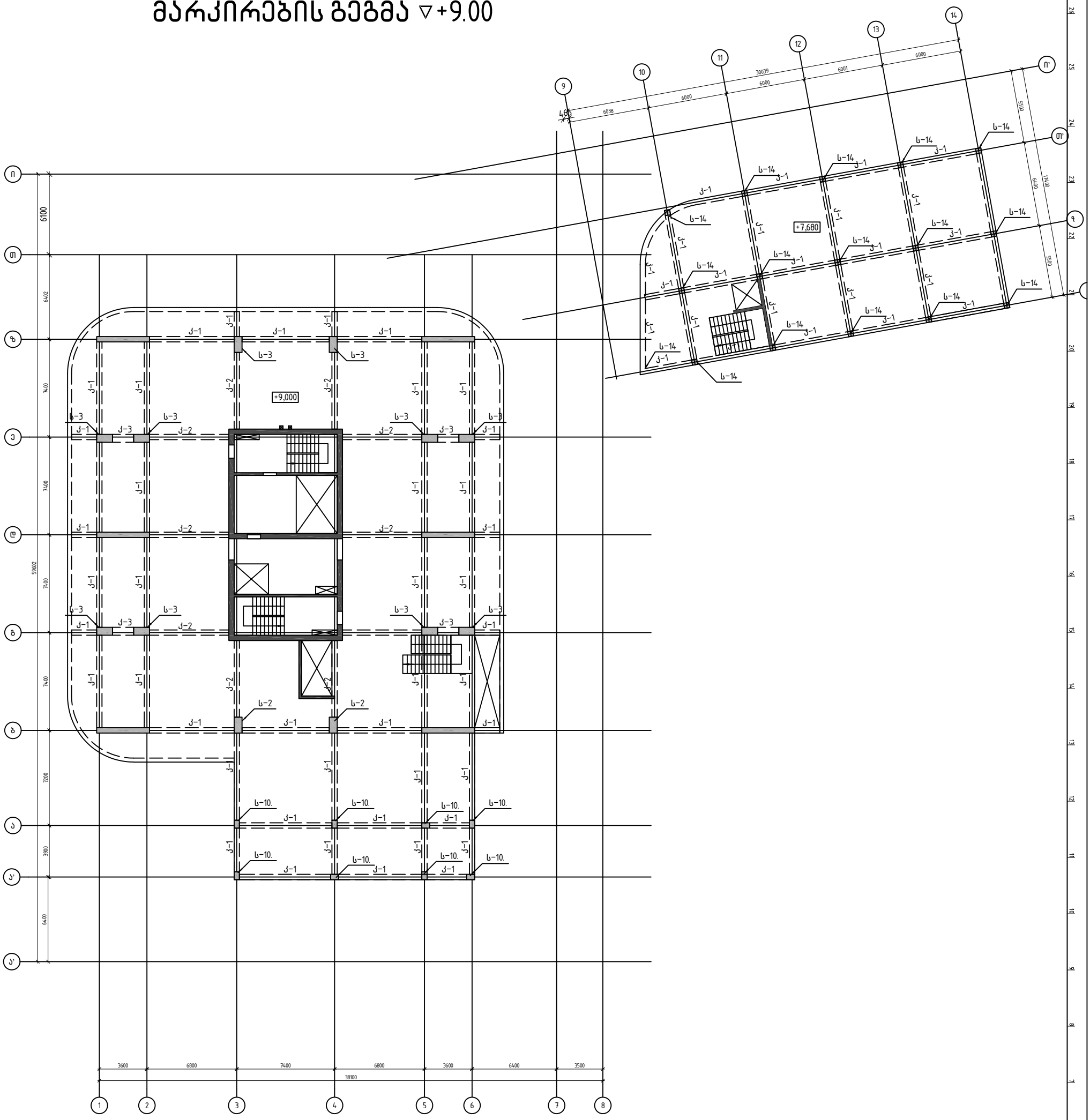

UAD Studio URBAN & ARCHITECTURAL DESING
შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ−ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+5.10



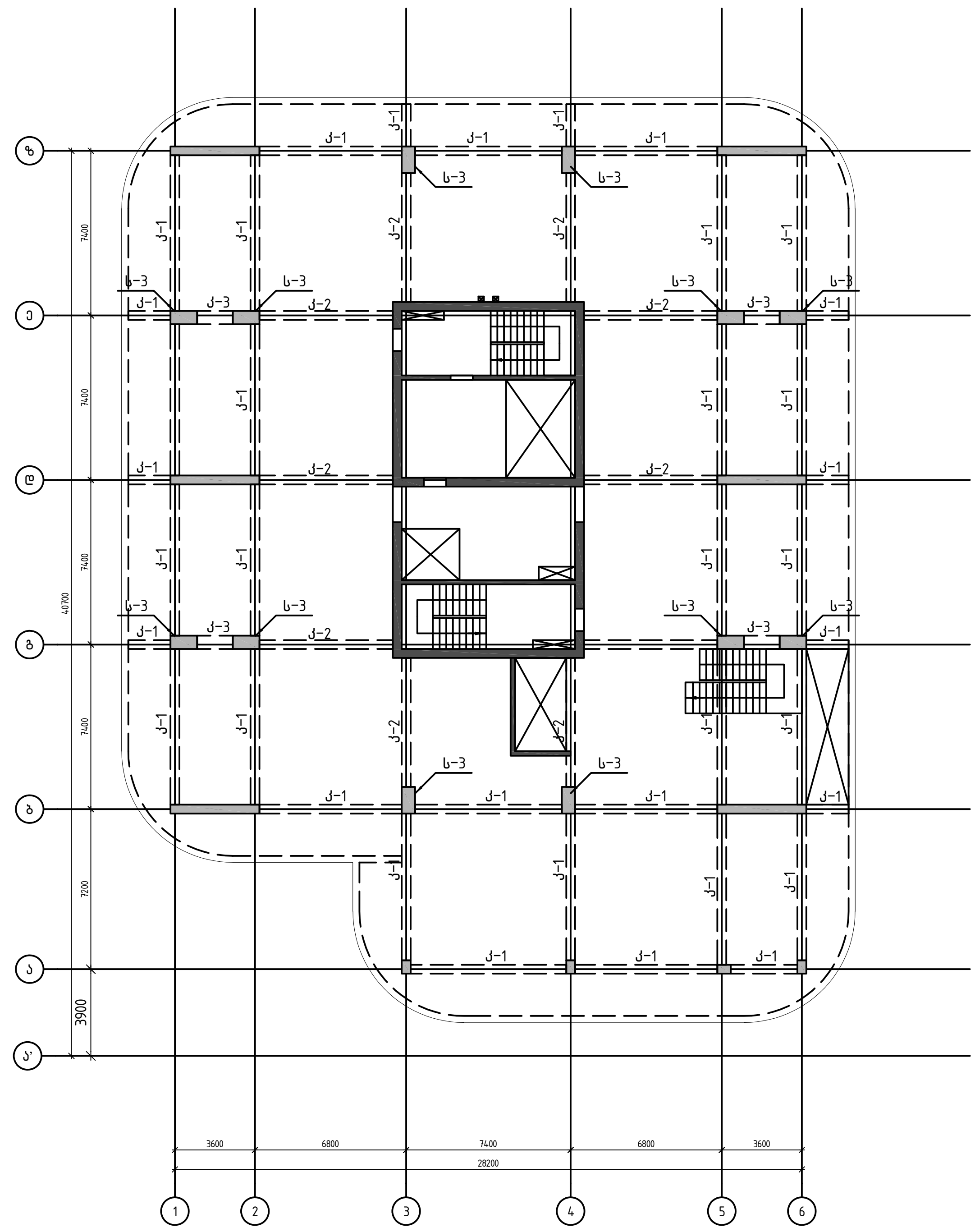

შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში −0.10...+5.10

# მარკირების გეგმა ▽+9.00




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +5.10...+9.00

# მარკირების გეგმა ▽+12.30




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +9.00...+12.30

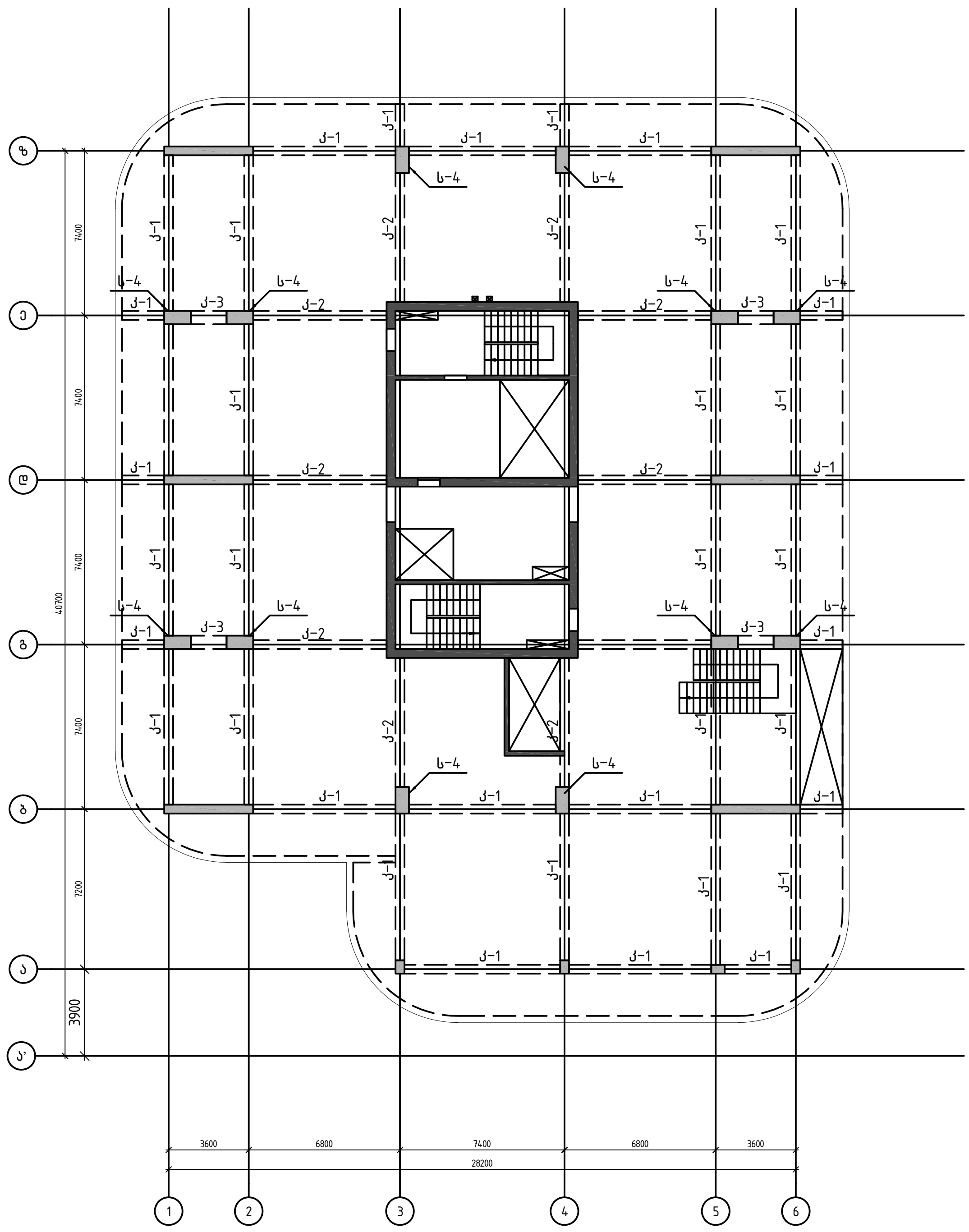
| | | |
|---|---|---|
| ფურცლის № 5 | ფურცლების რაოდენობა: 1 | მასშტაბი: 1:150 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+15.60




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +12.30...+15.60

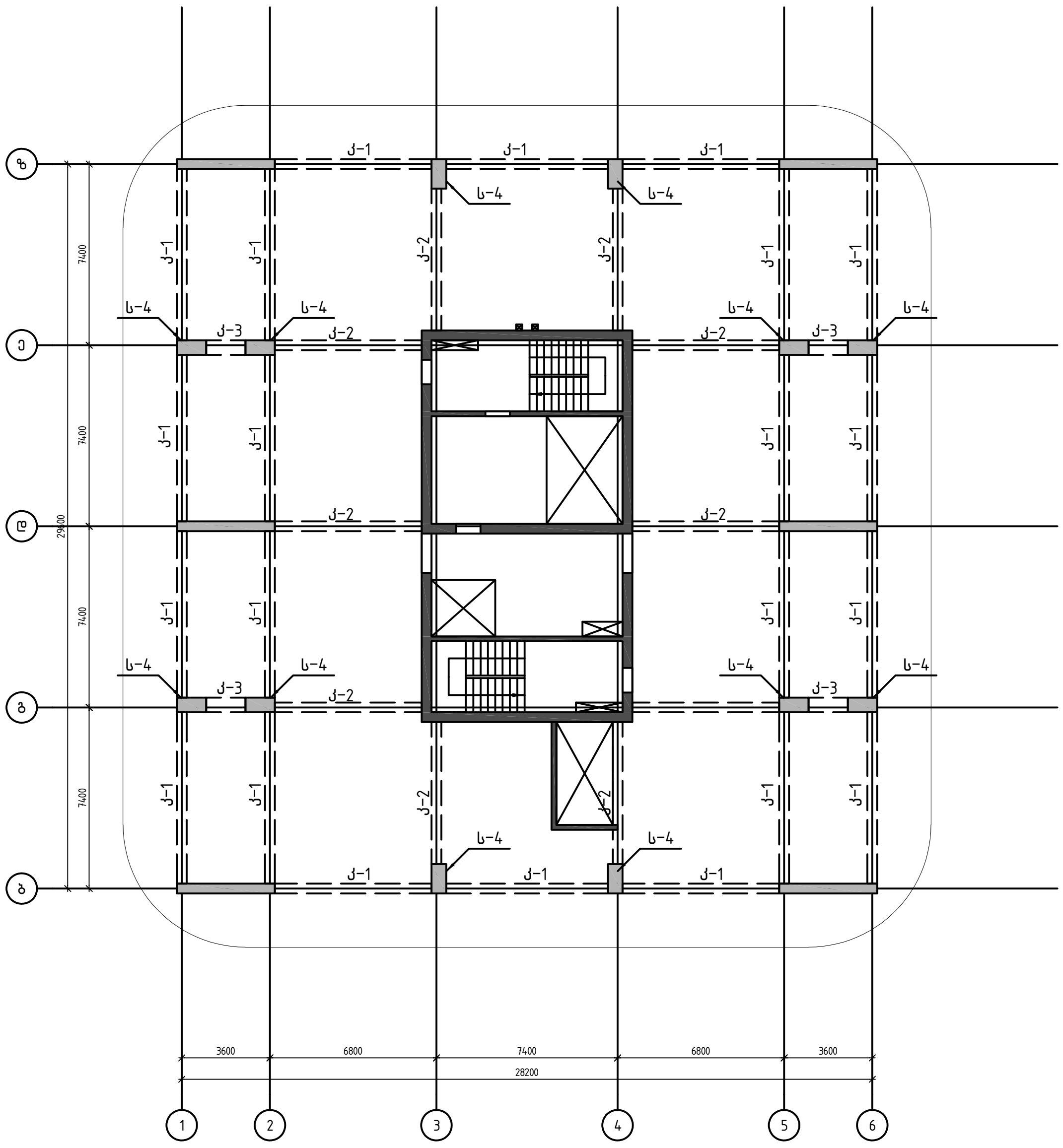
| | | |
|---|---|---|
| ფურცელი № 5 | ფურცლების რაოდენობა: 1 | მასშტაბი: 1:150 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+19.50



შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშნულებში +15.60...+19.50

| | |
|---|---|
| ფურცელი № | 5 |
| ფურცლების რაოდენობა: | 1 |
| მასშტაბი: | 1:150 |

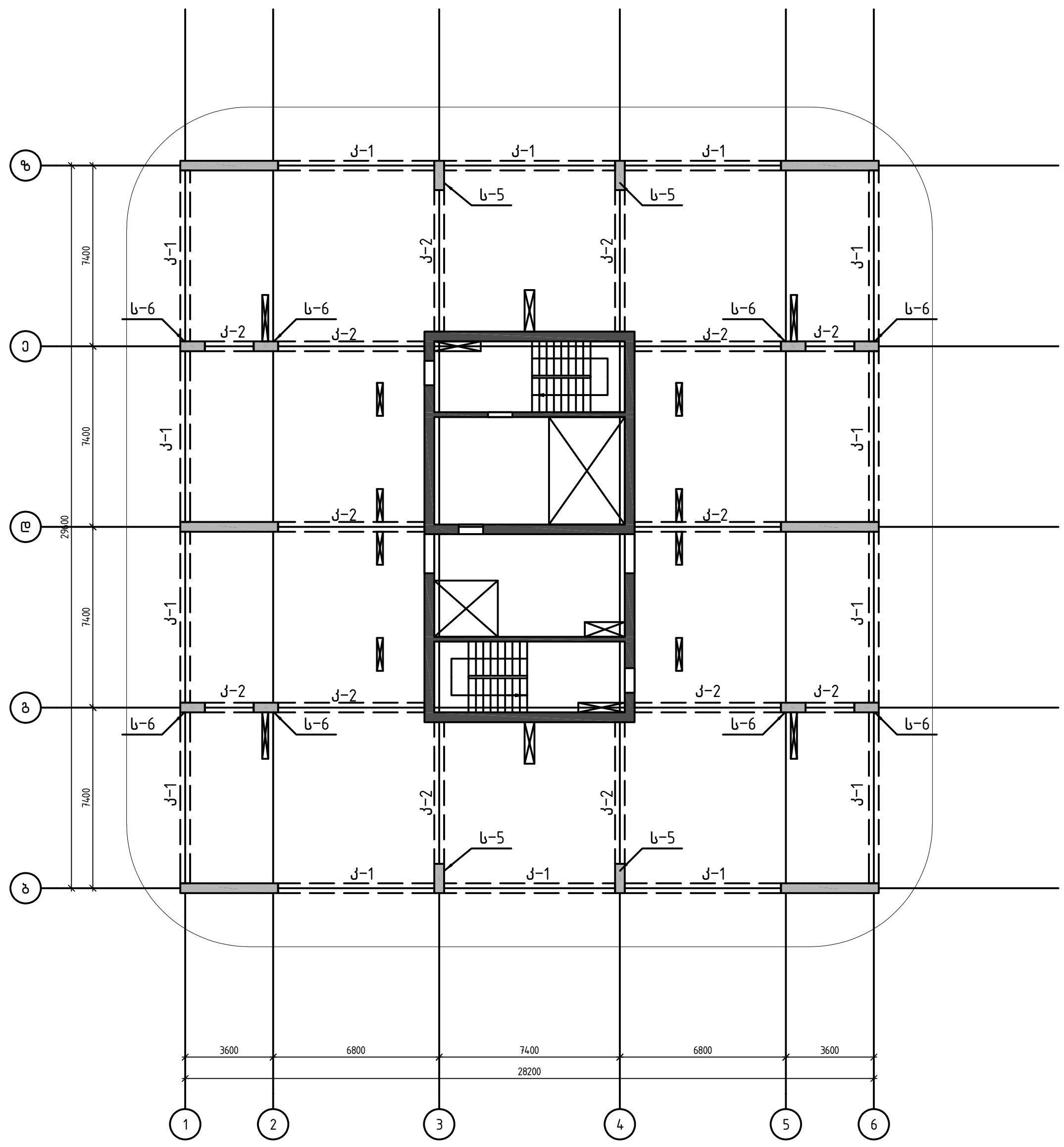
მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

UAD Studio
URBAN & ARCHITECTURAL DESING

შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+22.80




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +19.50...+22.80

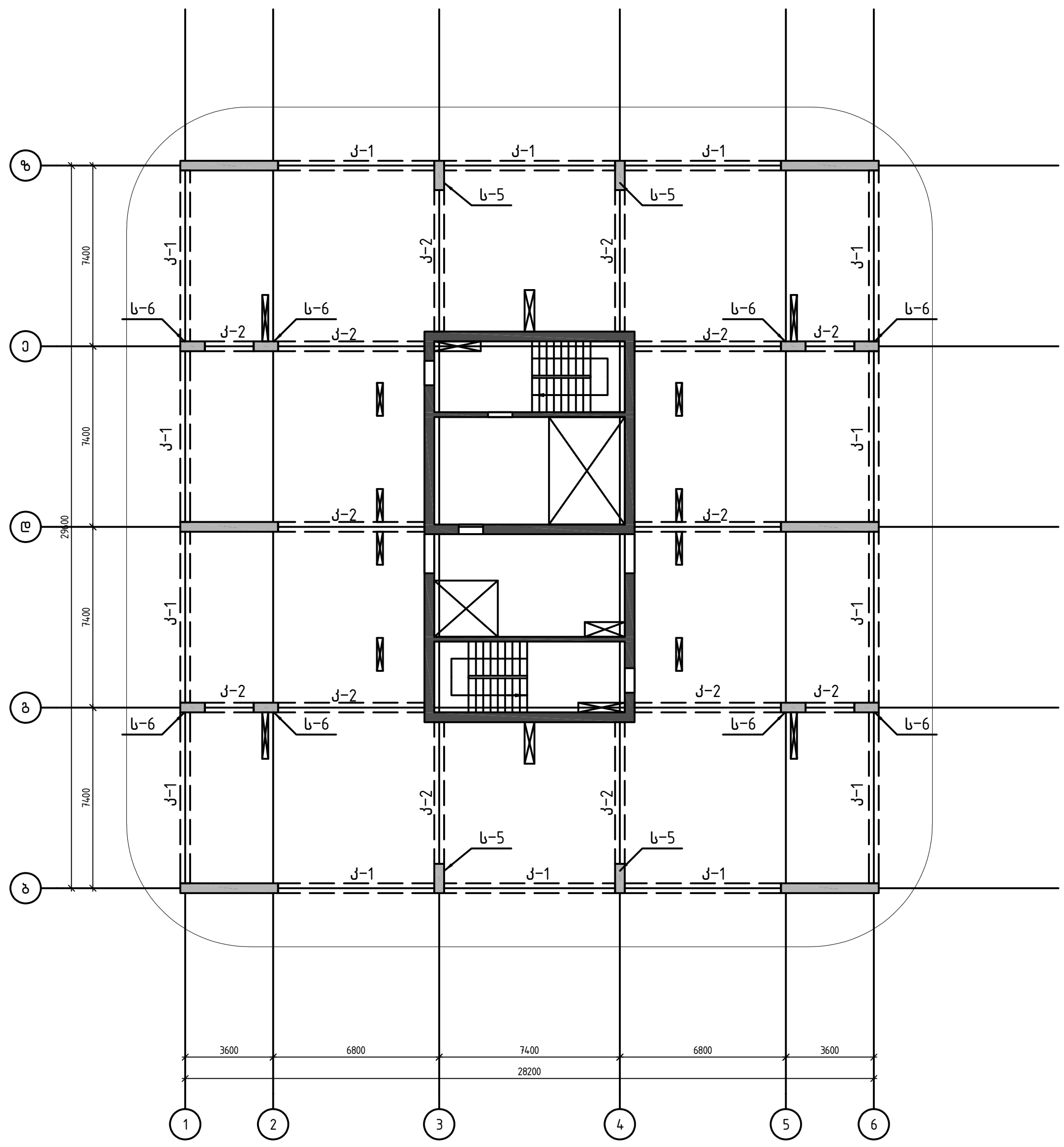
| | | |
|---|---|---|
| ფურცელი № 5 | ფურცლების რაოდენობა: 1 | მასშტაბი: 1:150 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

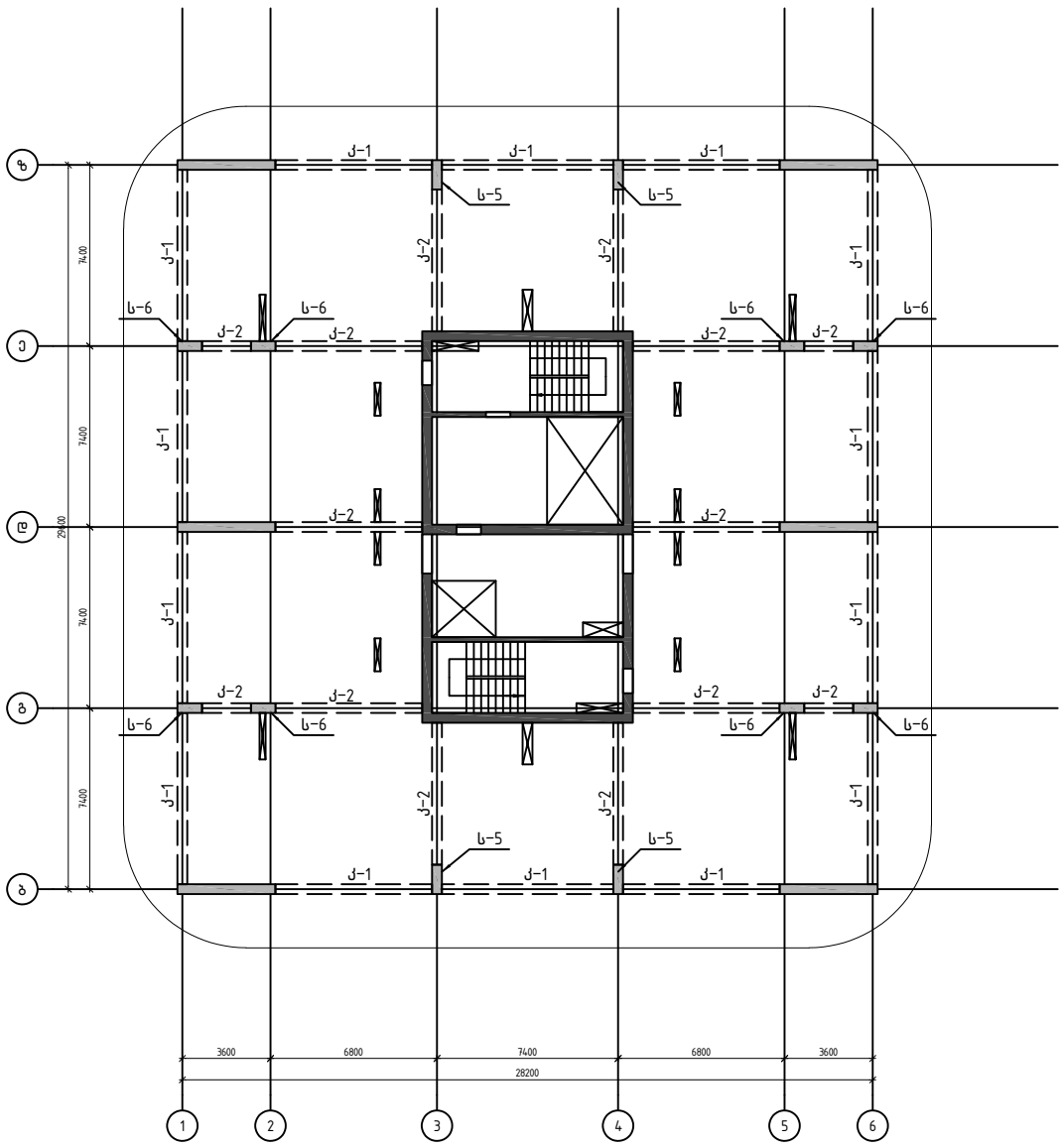
# მარკირების გეგმა ▽+26.10




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშნულებში +22.80...+26.10

| ფურცელი № | ფურცლების რაოდენობა: | მასშტაბი: | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 1:150 | მარკირების გეგმა | შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია" მის.: გორგასლის ქ. №53 საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109 ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85 ელ-ფოსტა: info@uad.ge |
| | | | ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის კონსტრუქციული პროექტი | |

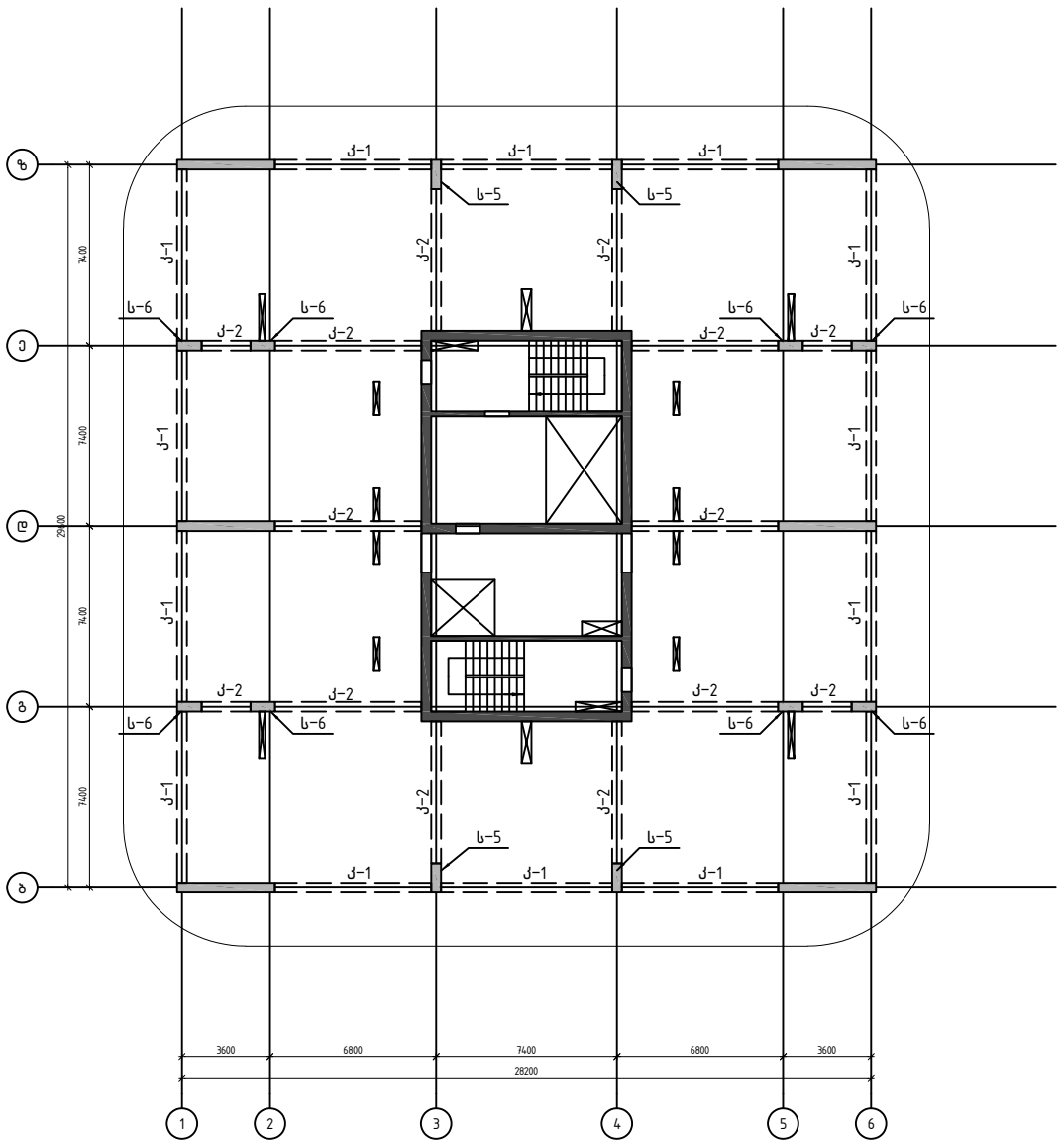
# მარკირების გეგმა ▽+29.40




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +26.10...+29.40

| | | | |
|---|---|---|---|
| ფურცლის № | 5 | მარკირების გეგმა | შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია" |
| ფურცლების რაოდენობა | 1 | ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის კონსტრუქციული პროექტი | მის.: გორგასლის ქ. №53 საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109 ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85 ელ-ფოსტა: info@uad.ge |
| მას.მაშტ. | 1:150 | | |
| პროექტის ხელმძღვ. | | | |
| არქიტექტორი | | | |
| კონსტრუქციული ნაწილის მთავარი ინჟინერი | | | |
| დამკვეთი | | | |

# მარკირების გეგმა ▽+32.70




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +29.40...+32.70


შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge


მარკირების გეგმა

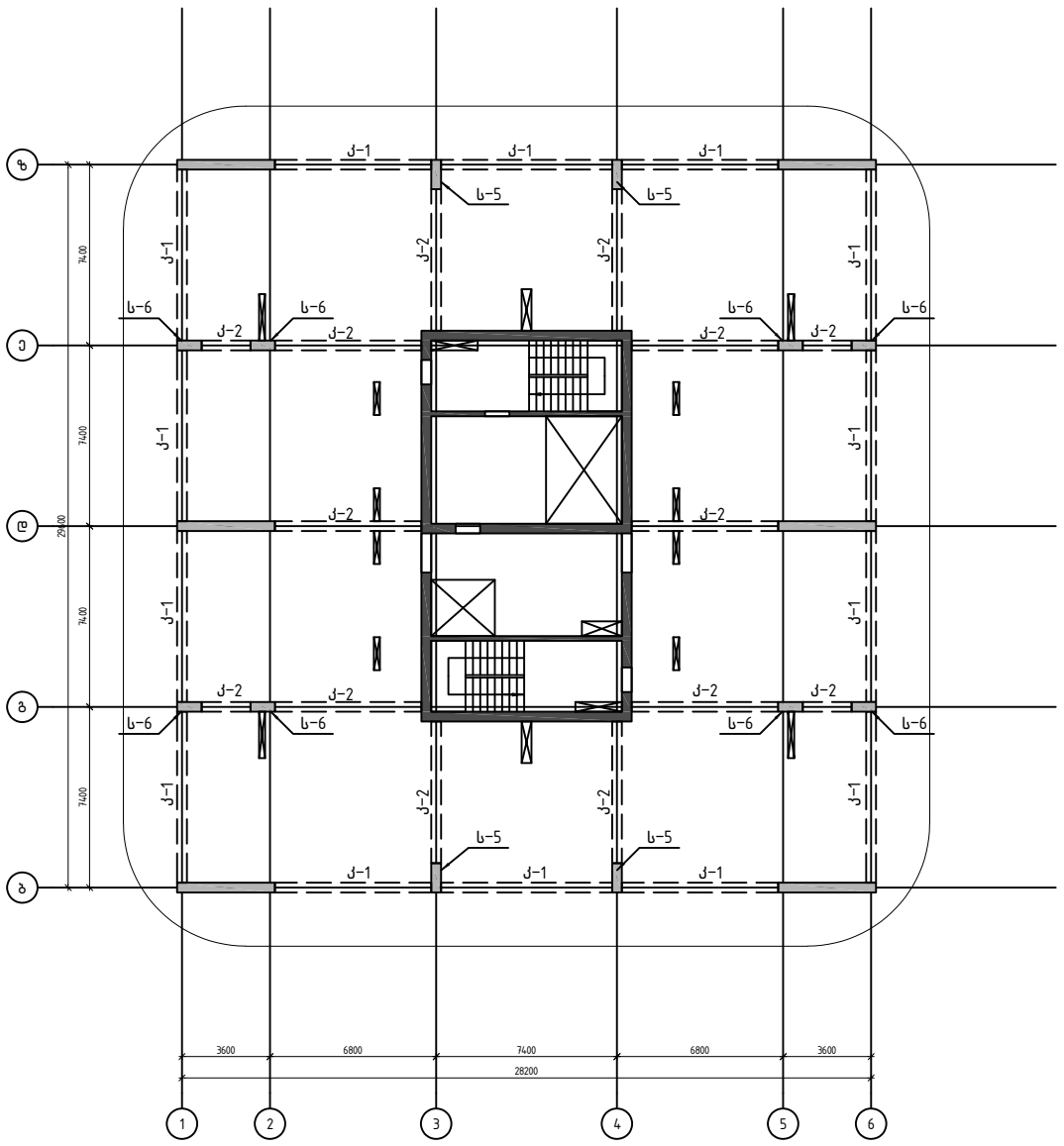
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

1:150

1

5

# მარკირების გეგმა ▽+36.00

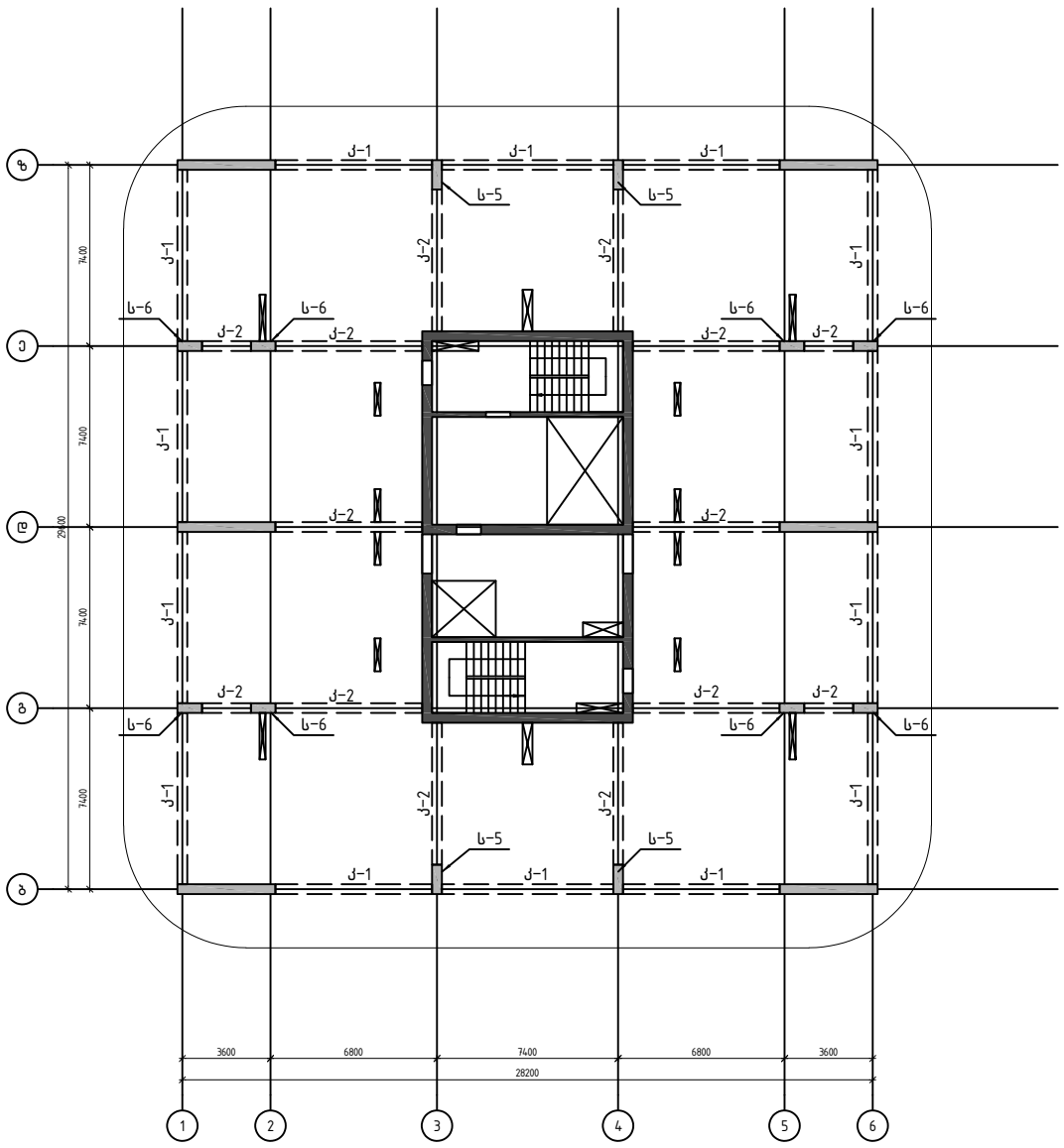



შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +32.70...+36.00



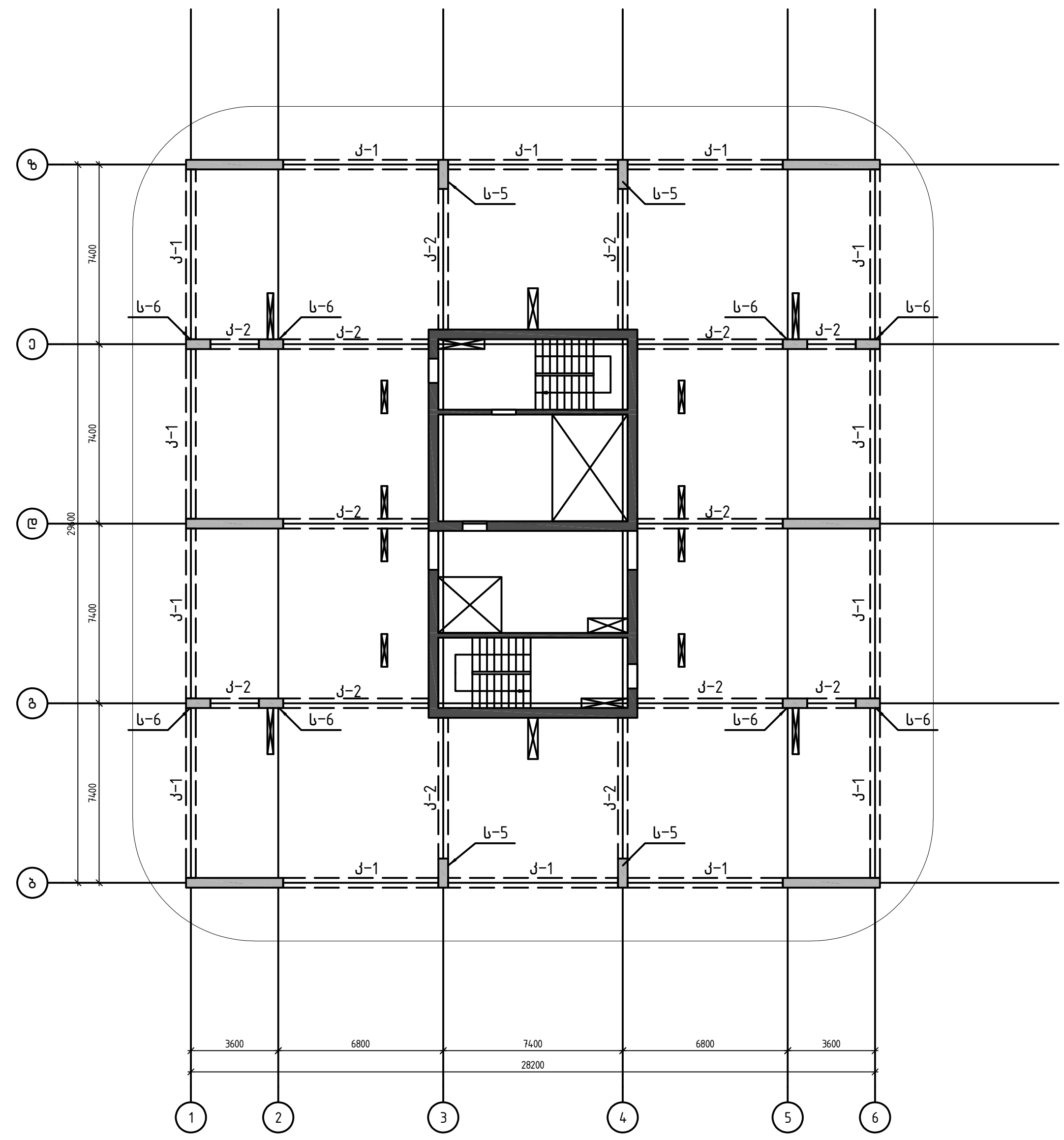
შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+39.30




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +36.00...+39.30

# მარკირების გეგმა ▽+42.80

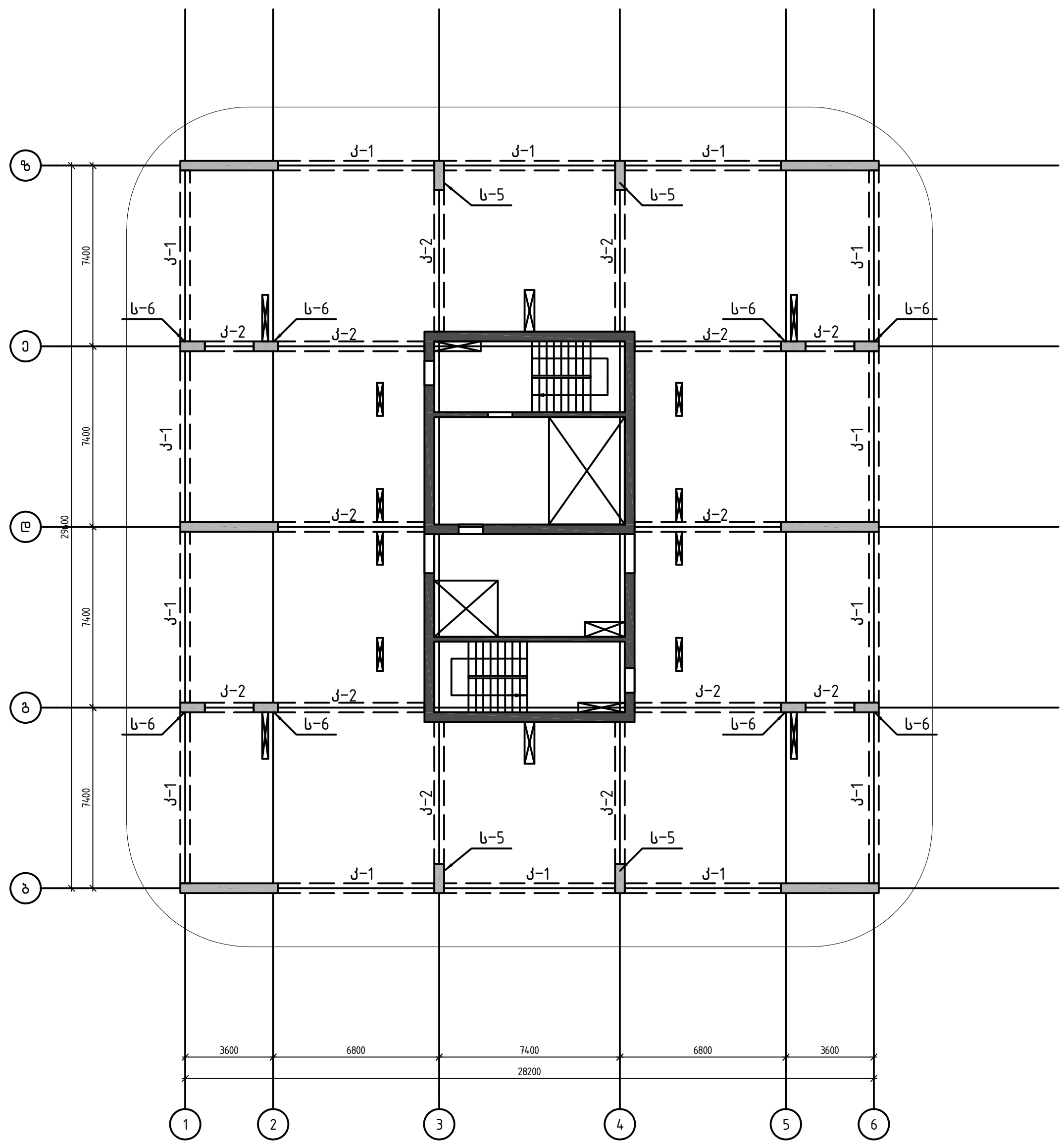



შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშნულებში +39.30...+42.80




შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+45.90




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +42.60...+45.90

| | | |
|---|---|---|
| ფურცელი № 5 | ფურცლების რაოდენობა: 1 | მასშტაბი: 1:150 |
| კონსტრუქტორი: ი. ჯიქურაძე | პრ. ავტორი: ა. ჟღენტი | თანაავტორი: ა. ჟღენტი |

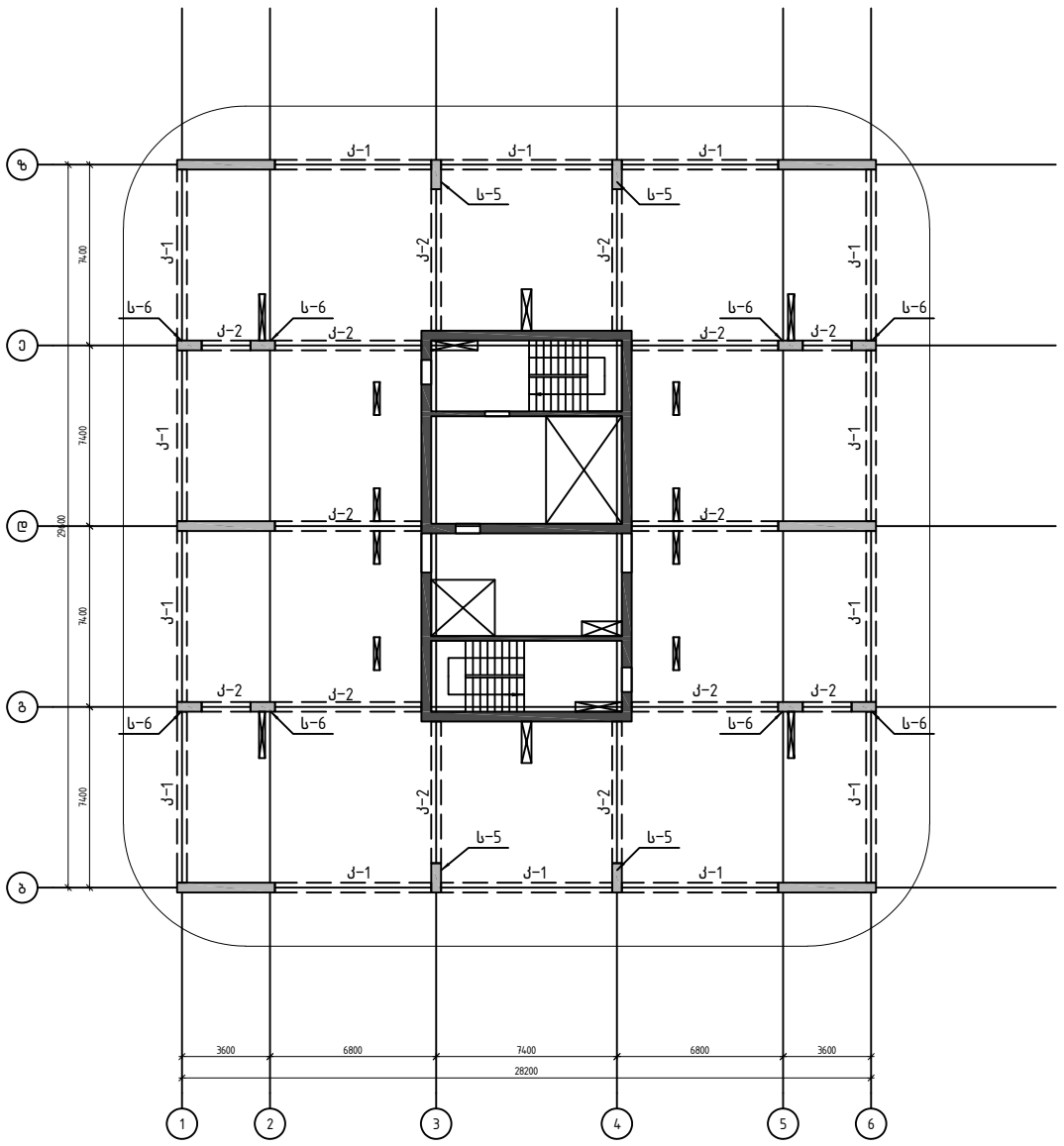
მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

UAD Studio URBAN & ARCHITECTURAL DESING

შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+49.20




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +45.90...+49.20

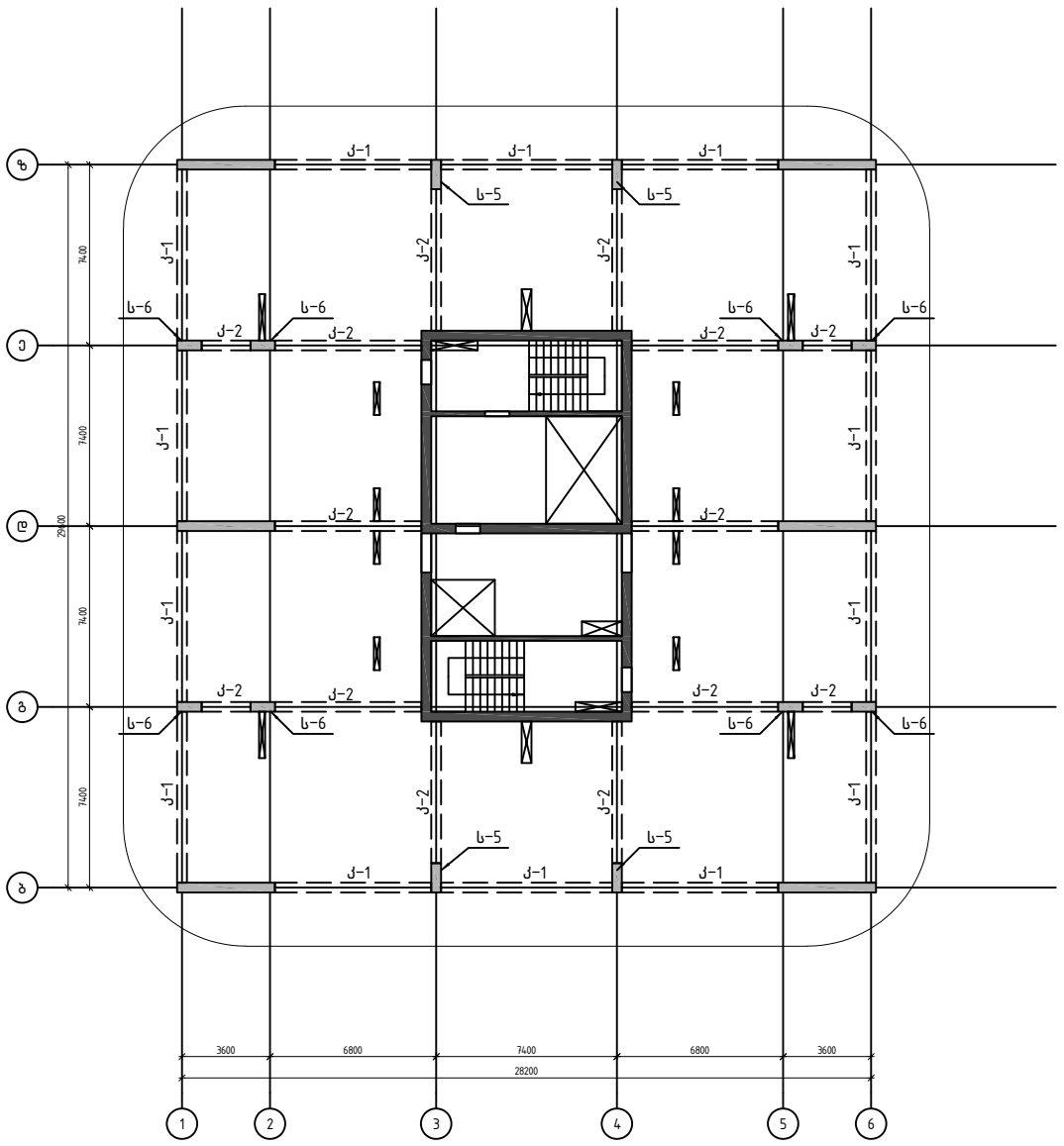
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ფურცლის № | 5 | | | | | | |
| ფურცლების რაოდენობა | 1 | | | | | | |
| მას.მაშტაბი | 1:50 | | | | | | |
| პროექტის ხელმძღვ. | | | | | | | |
| პროექტის მთავარი ინჟინერი | | | | | | | |
| პროექტის ავტორი | | | | | | | |
| დრაფტსმენი | | | | | | | |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

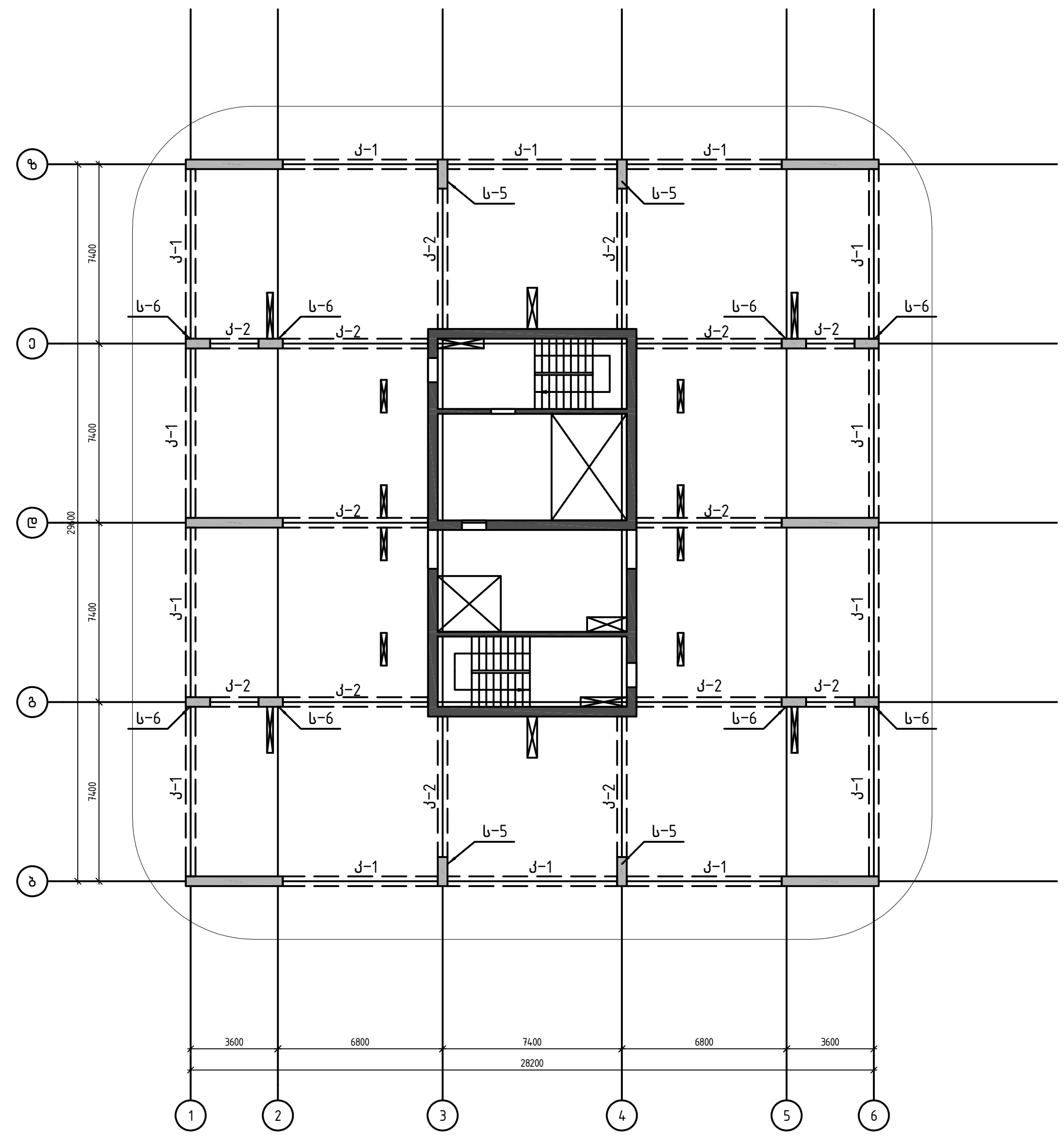

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+52.50




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +49.20...+52.50

# მარკირების გეგმა ▽+55.80




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები +52.50...+55.80

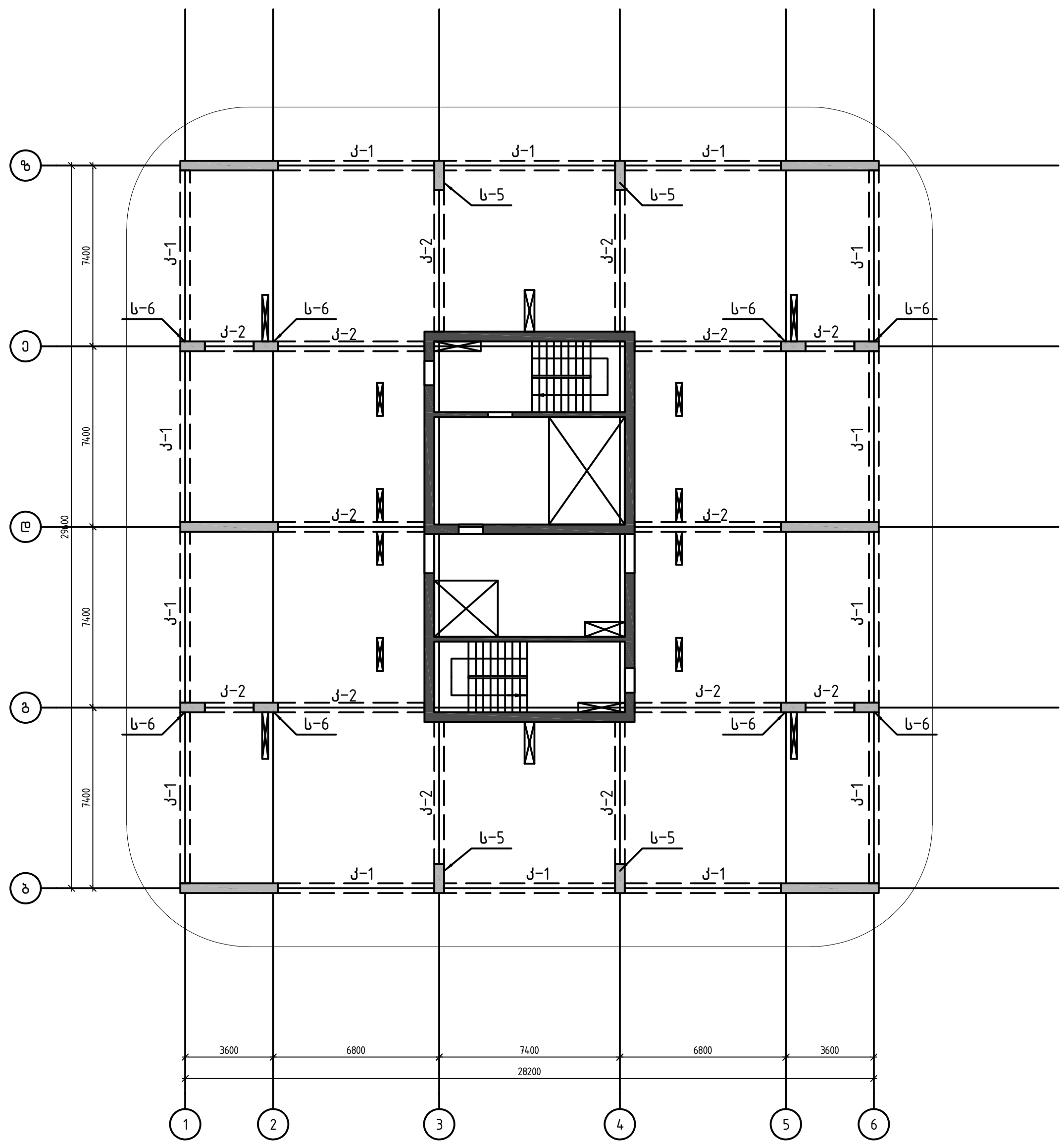
| | | |
|---|---|---|
| 5 | 1 | 1:150 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: ბორბალოს ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+62.40




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშნულებში +59.10...+62.40

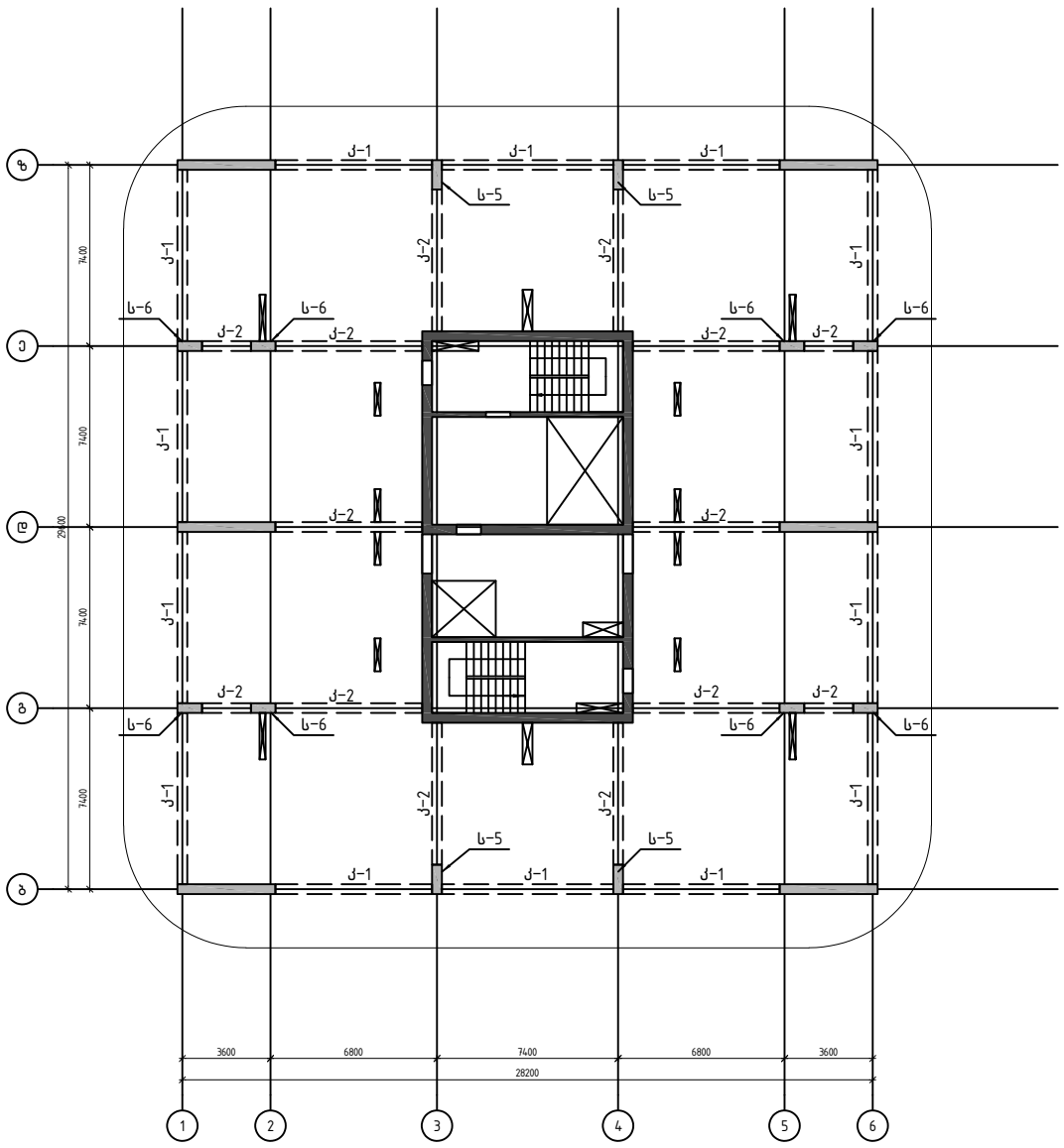
| | |
|---|---|
| ფურცელი № | 5 |
| ფურცლების რაოდენობა: | 1 |
| მასშტაბი: | 1:150 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+65.70




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +62.40...+65.70


შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge


მარკირების გეგმა

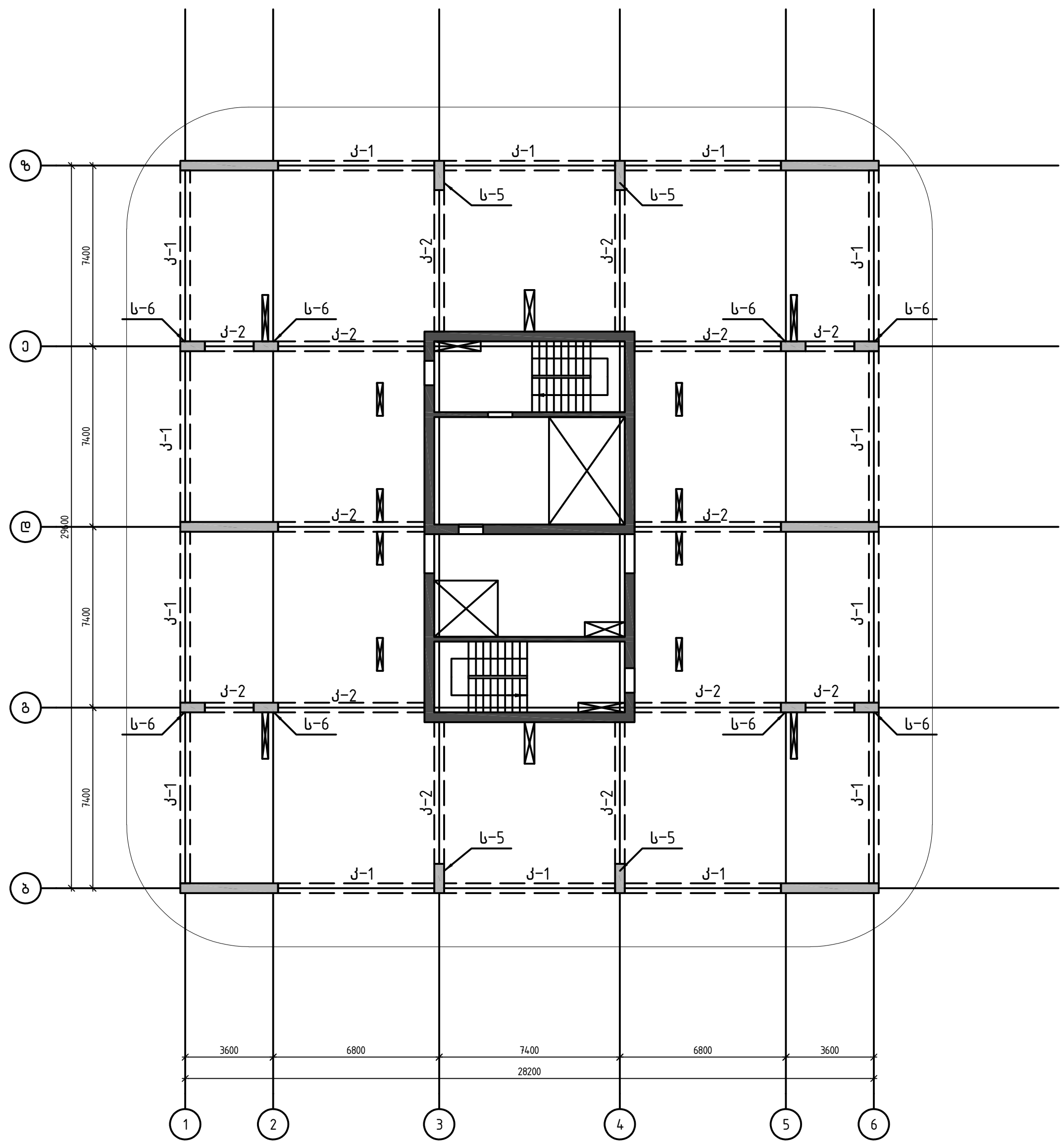
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

1:150

1

5

# მარკირების გეგმა ▽+69.00




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +65.70...+69.00

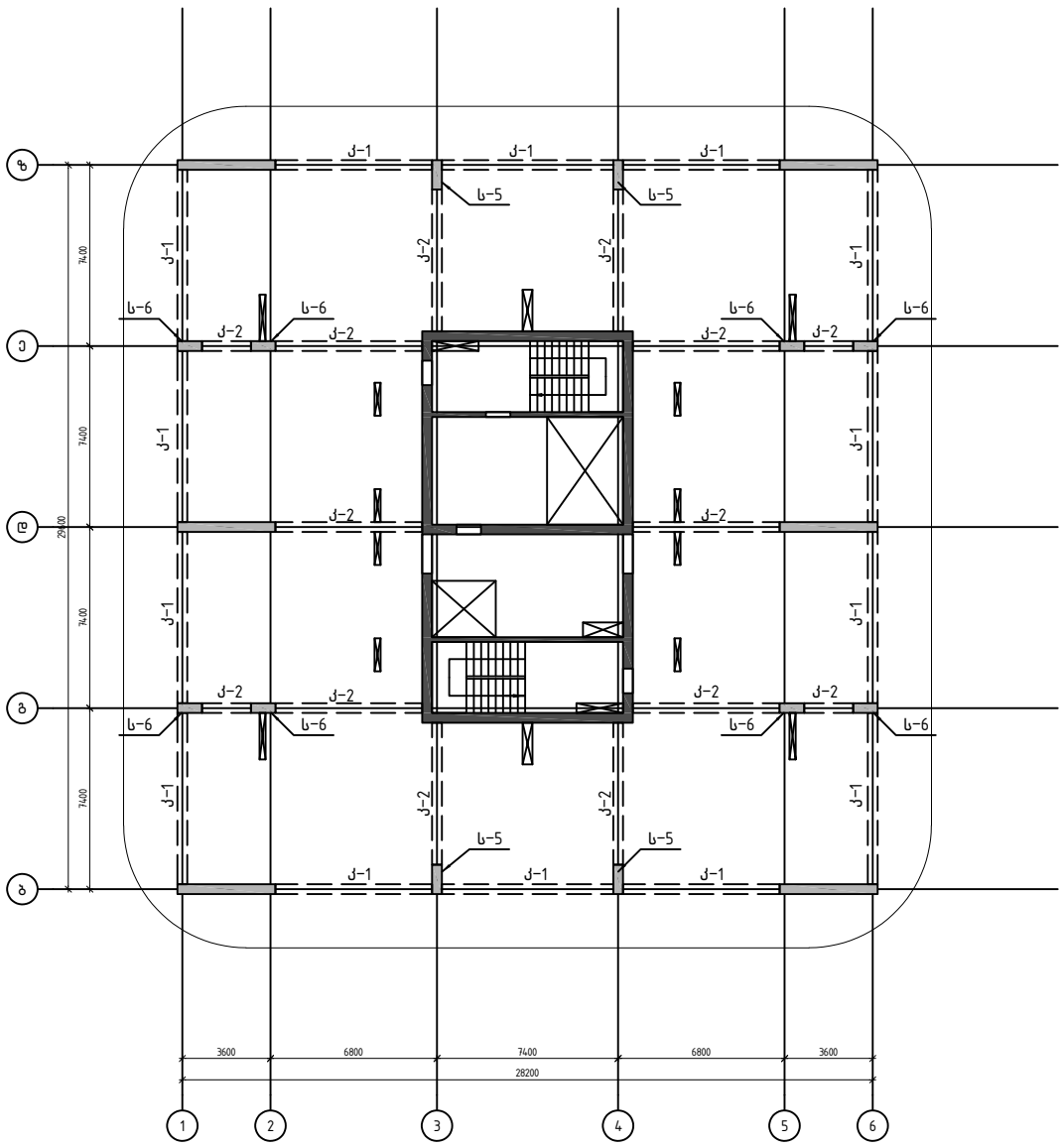
| | | |
|---|---|---|
| ფურცლის № 5 | ფურცლების რაოდენობა: 1 | მასშტაბი: 1:150 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+72.30




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +69.00...+72.30


შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge


მარკირების გეგმა

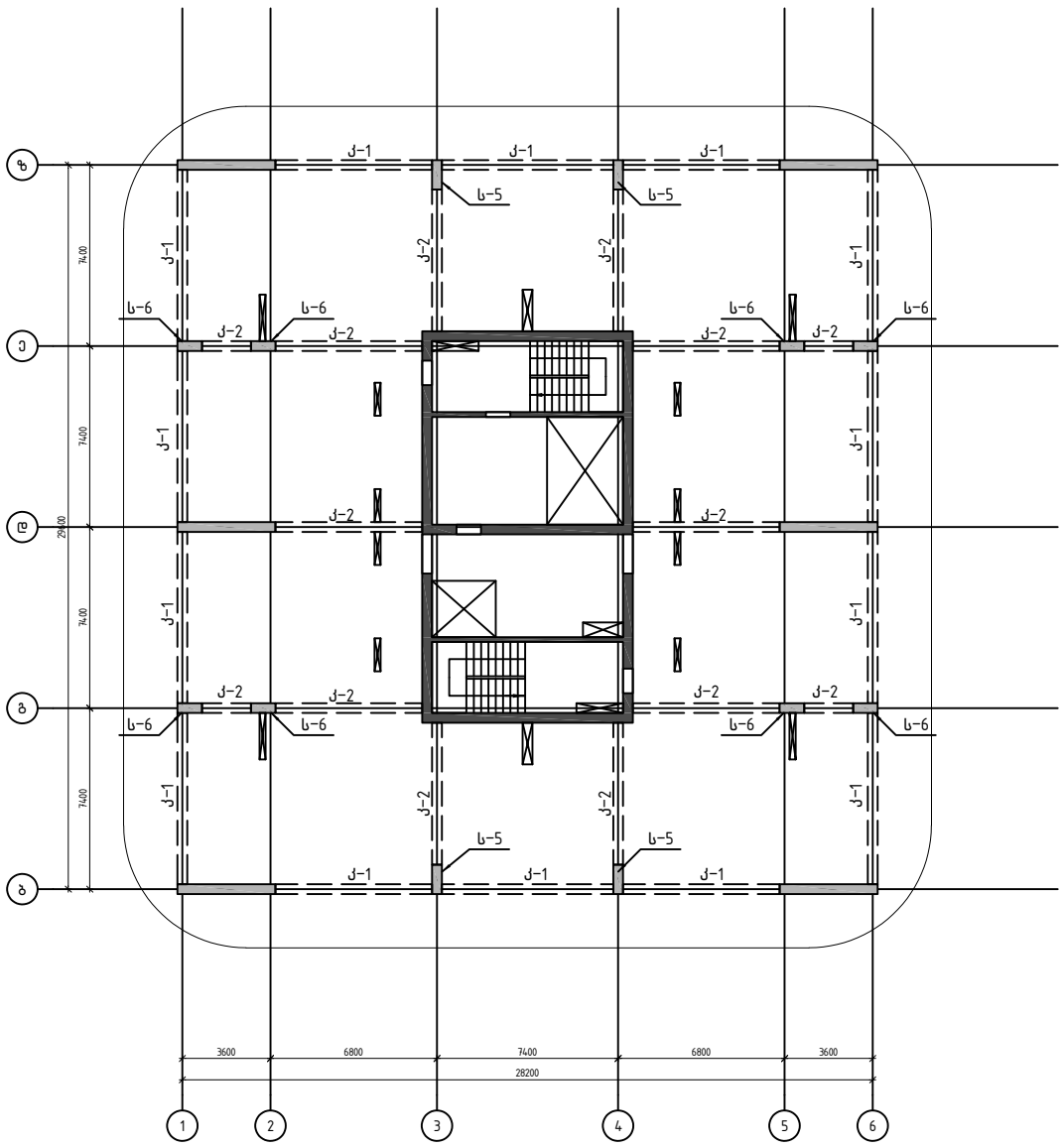
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

1:150

1

5

# მარკირების გეგმა ▽+75.60

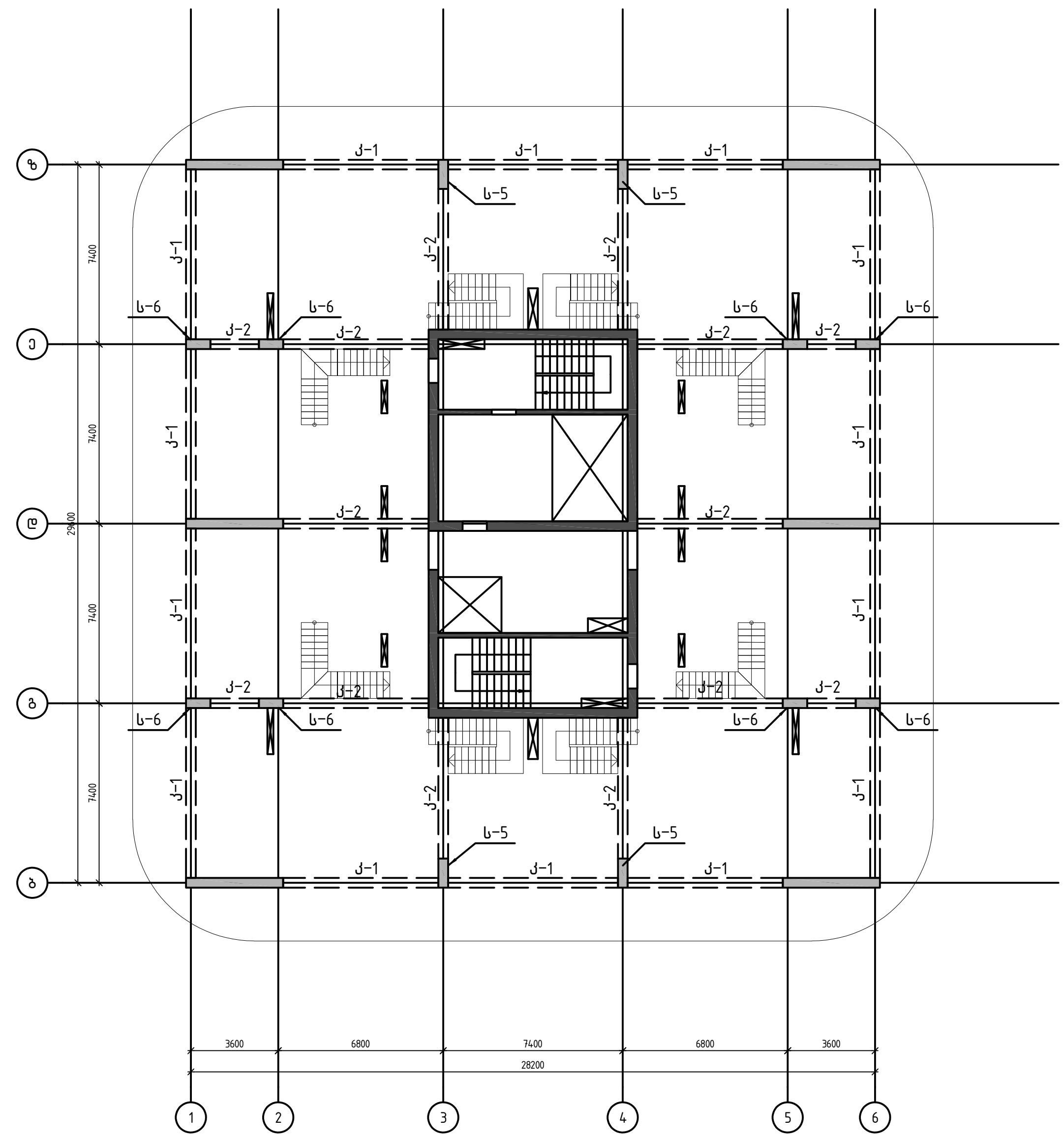



შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +72.30...+75.60

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ფურცლების რაოდენობა | 5 | მარკირების გეგმა | | | | | |
| ფურცლის № | 1 | | | | | | |
| მასშტაბი | 1:50 | ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის კონსტრუქციული პროექტი | | | | | |
| პროექტის ხელმძღვანელი | | | | | | | |
| პროექტის მთავარი ინჟინერი | | | | | | | |
| შემსრულებელი | | | | | | | |
| დამკვეთი | | | | | | | |


შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# მარკირების გეგმა ▽+78.90




შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები (სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშნულებში +75.60...+78.90

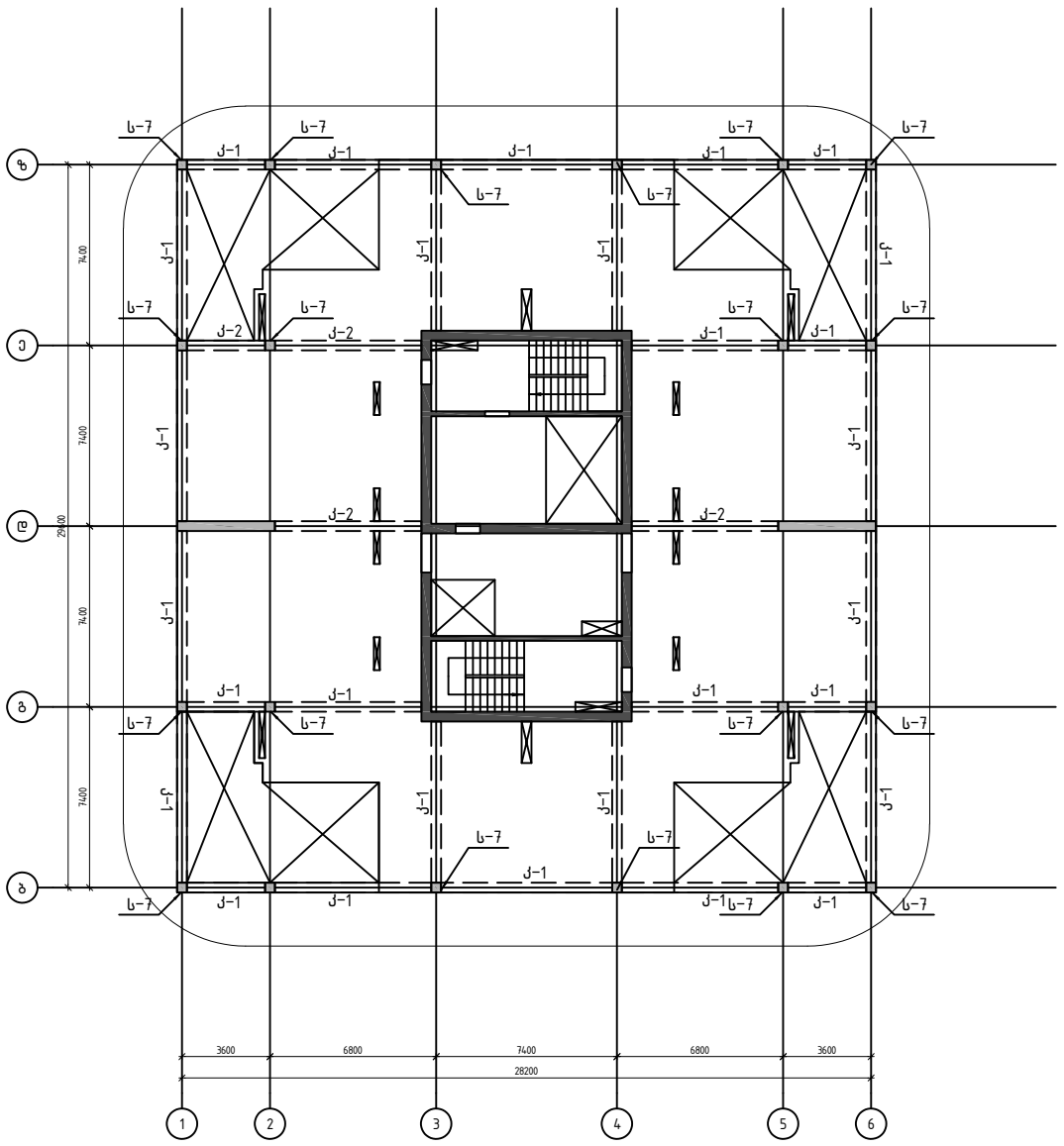
| | | |
|---|---|---|
| ფურცელის № 5 | ფურცლების რაოდენობა: 1 | მასშტაბი: 1:150 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდიო "
მის.: ბორბალოს ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

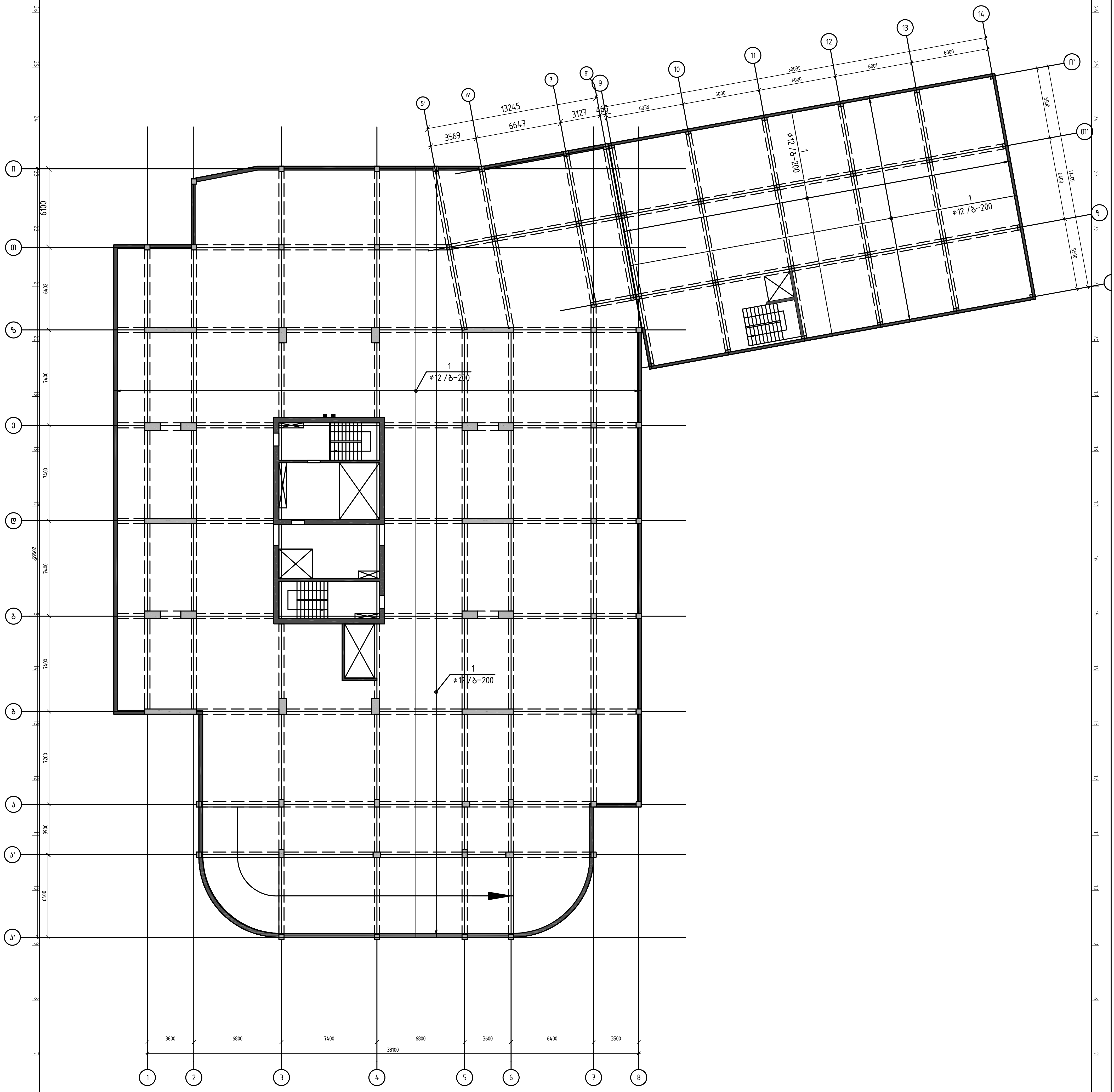
# მარკირების გეგმა ▽+82.20



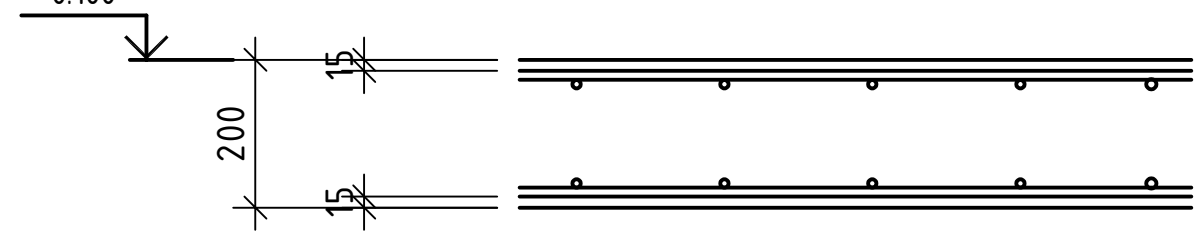

შენიშვნა: მარკირების გეგმაზე ვერტიკალური ელემენტები
(სვეტები, კედლები, კიბეები) მოცემულია ნიშვნულებში +78.90...+82.20

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | მარკირების გეგმა |
| | | | ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092<br>მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის<br>კონსტრუქციული პროექტი |
| | | | შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"<br>მის.: გორგასლის ქ. №53<br>საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109<br>ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85<br>ელ-ფოსტა: info@uad.ge |
| | | | |
| | | | |
| | | |

# ფილის არმირება -3.10, -0.10
# არმირების ქვედა შრე



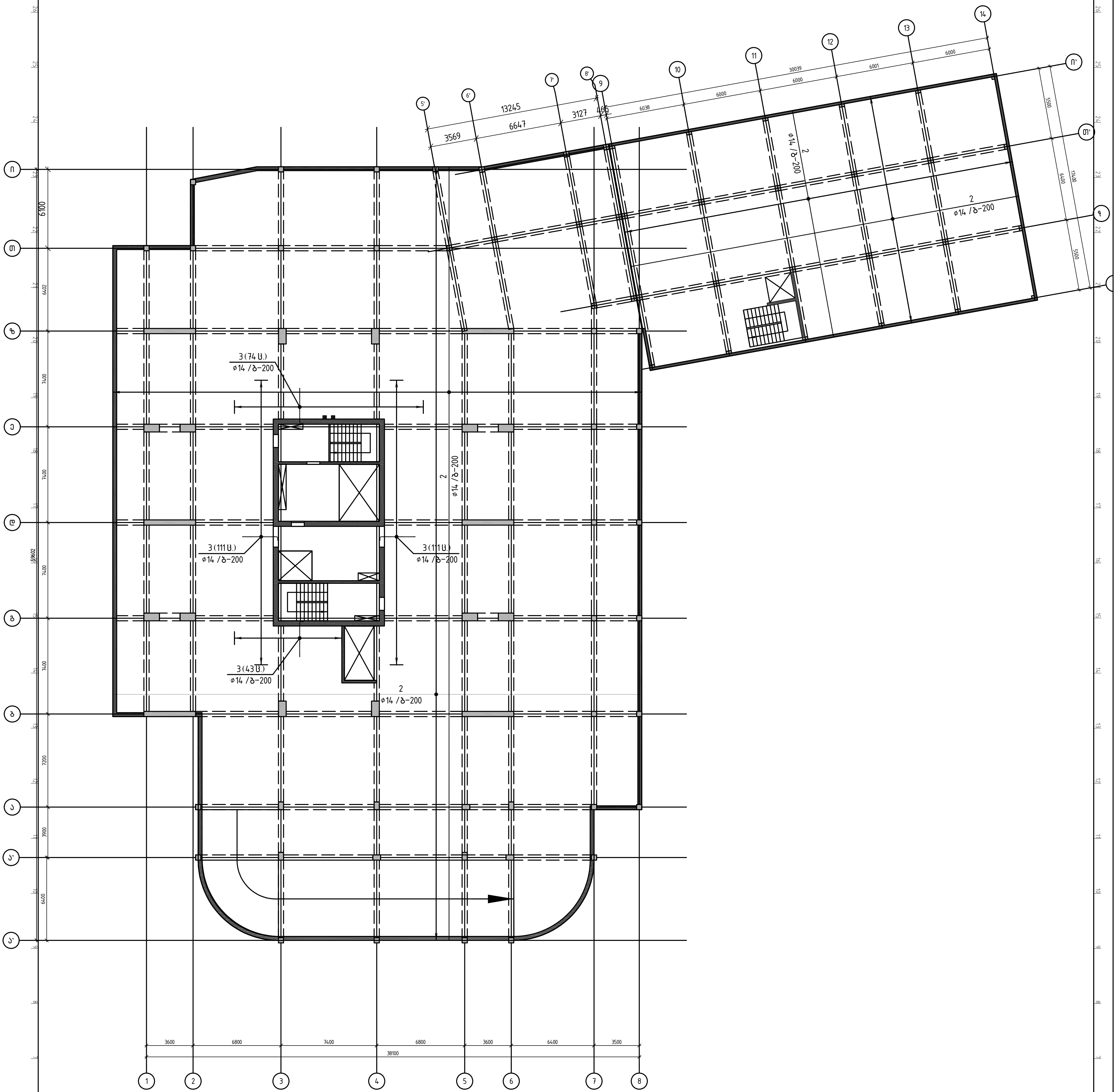

## ფილის ჭრილი




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფურცელი № 5 | ფურცლების რაოდენობა: 1 | მასშტაბი: 1:150 | მარკირების გეგმა | შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია" |
| | | | ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092<br>მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის<br>კონსტრუქციული პროექტი | მის.: გორგასლის ქ. №53<br>საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109<br>ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85<br>ელ-ფოსტა: info@uad.ge |

UAD Studio URBAN & ARCHITECTURAL DESING

# ფილის არმირება -3.10, -0.10
# არმირების ზედა შრე




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ფილის არმირება -3.10, -0.10 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 517.80 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=25887.6 м | | 0.89 | 22988.2 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=25887.6 м | | 1.21 | 31272.2 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=3000 | 339 | 3.62 | 1228.5 |

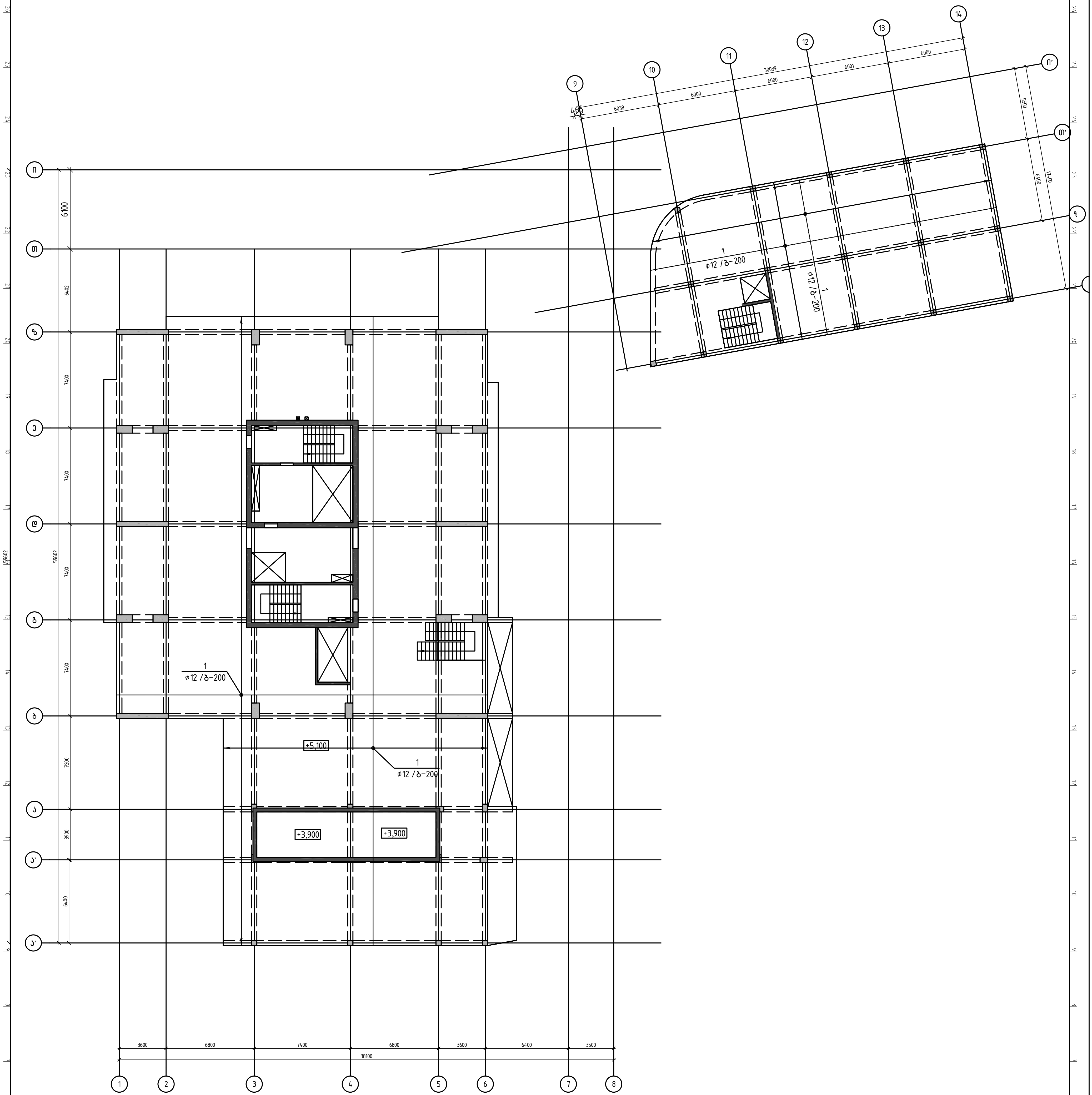


მარკირების გეგმა

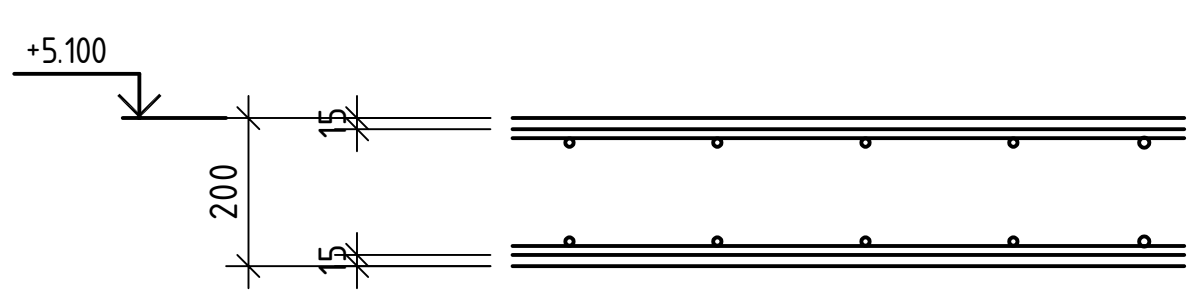
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# ფილის არმირება +5.10
# არმირების ქვედა შრე




## ფილის ჭრილი

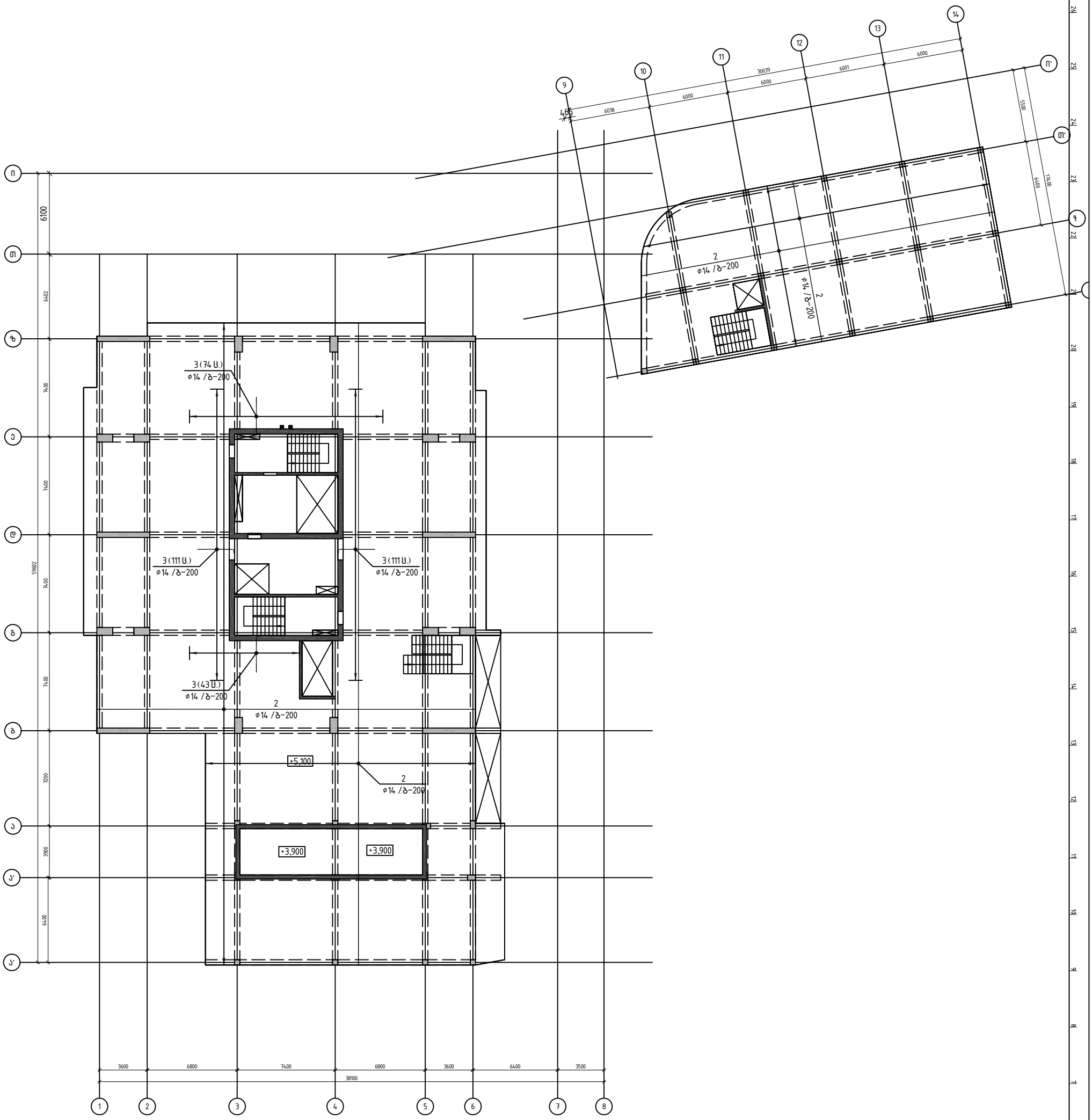



| | |
|---|---|
| ფურცელი № | 5 |
| ფურცლების რაოდენობა: | 1 |
| მასშტაბი: | 1:150 |
| მარკირების გეგმა | |
| ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092<br>მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის<br>კონსტრუქციული პროექტი | |

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

UAD Studio
URBAN & ARCHITECTURAL DESING

# ფილის არმირება +5.10
# არმირების ზედა შრე




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ფილის არმირება +5.10 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 308.20 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=15404.4 მ | | 0.89 | 13679.1 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=15404.4 მ | | 1.21 | 18608.5 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=3000 | 339 | 3.62 | 1228.5 |


მარკირების ბეჭდა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

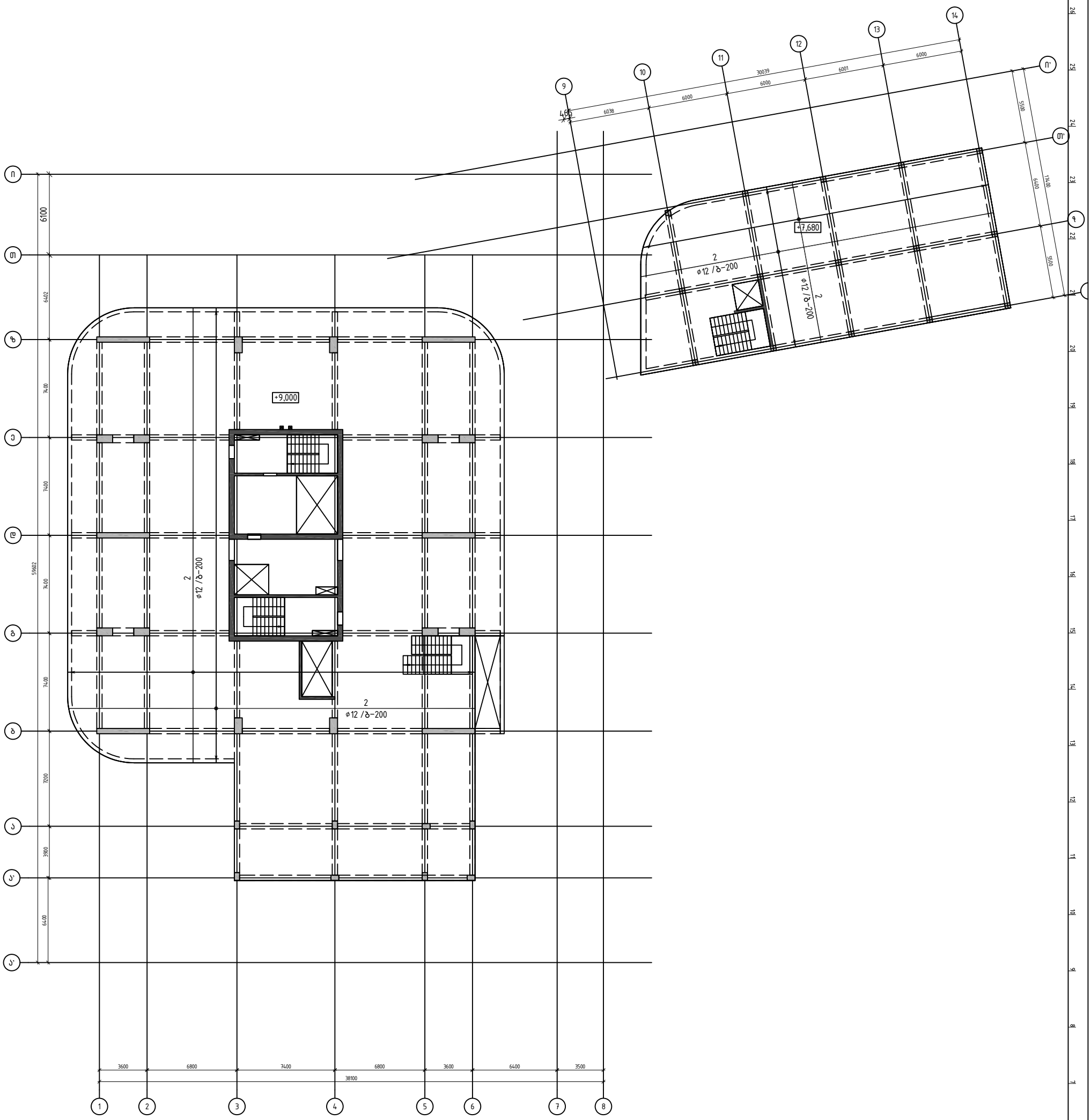
შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge


ფურცლის №
5

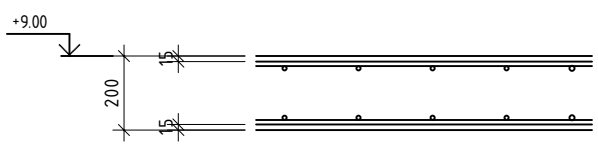
ფურცლების რაოდენობა
1

მასშტაბი
1:150

# ფილის არმირება +9.00
# არმირების ქვედა შრე




# ფილის ჭრილი




მარკირების გეგმა

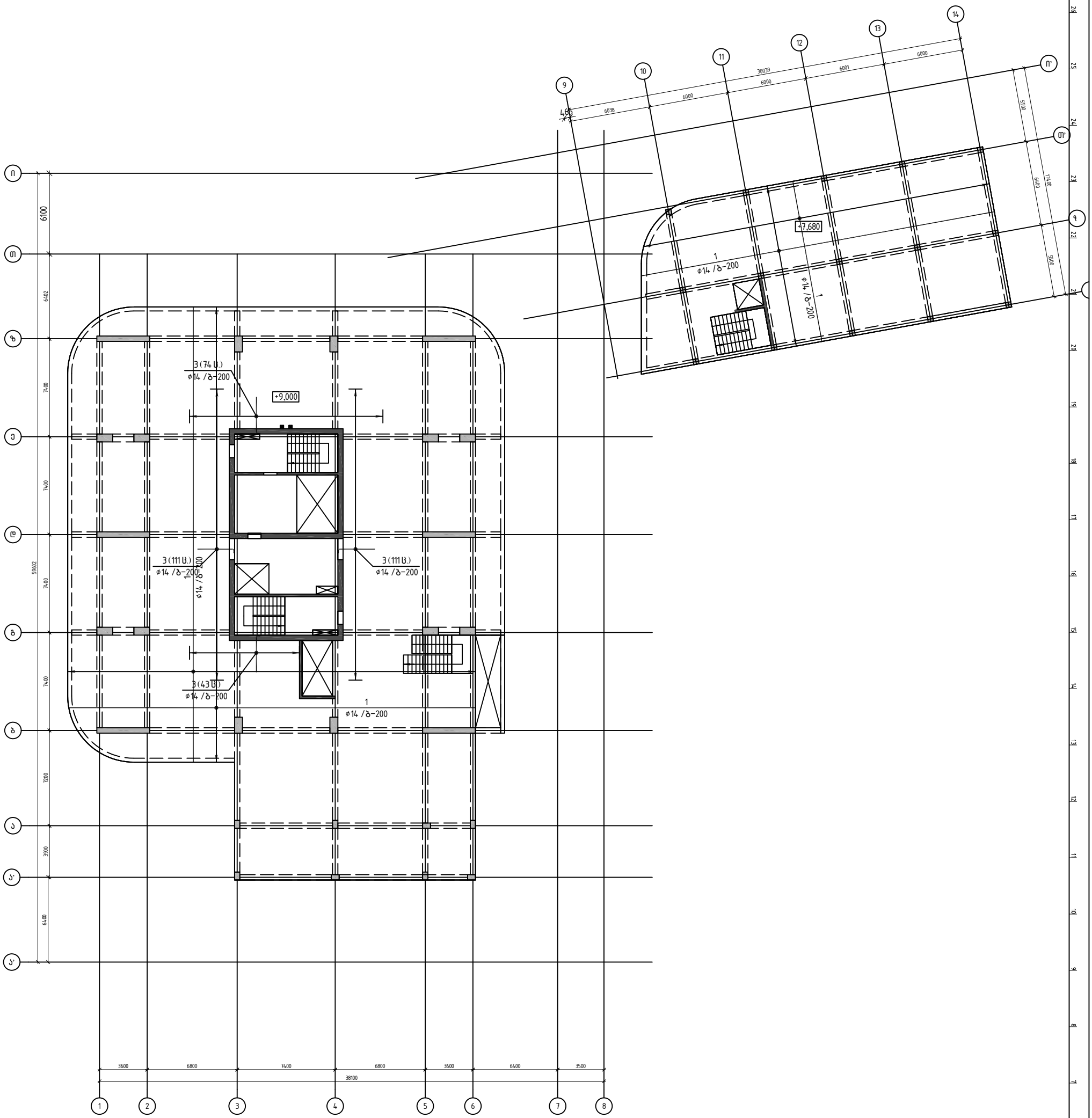
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge


1:150

5

# ფილის არმირება +9.00
# არმირების ქვედა შრე




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ფილის არმირება +9.00 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 302.20 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | ф14 A500C L=15105.7 м | | 1.21 | 18247.7 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ф12 A500C L=15105.7 м | | 0.89 | 13413.9 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ф14 A500C L=3000 | 339 | 3.62 | 1228.5 |

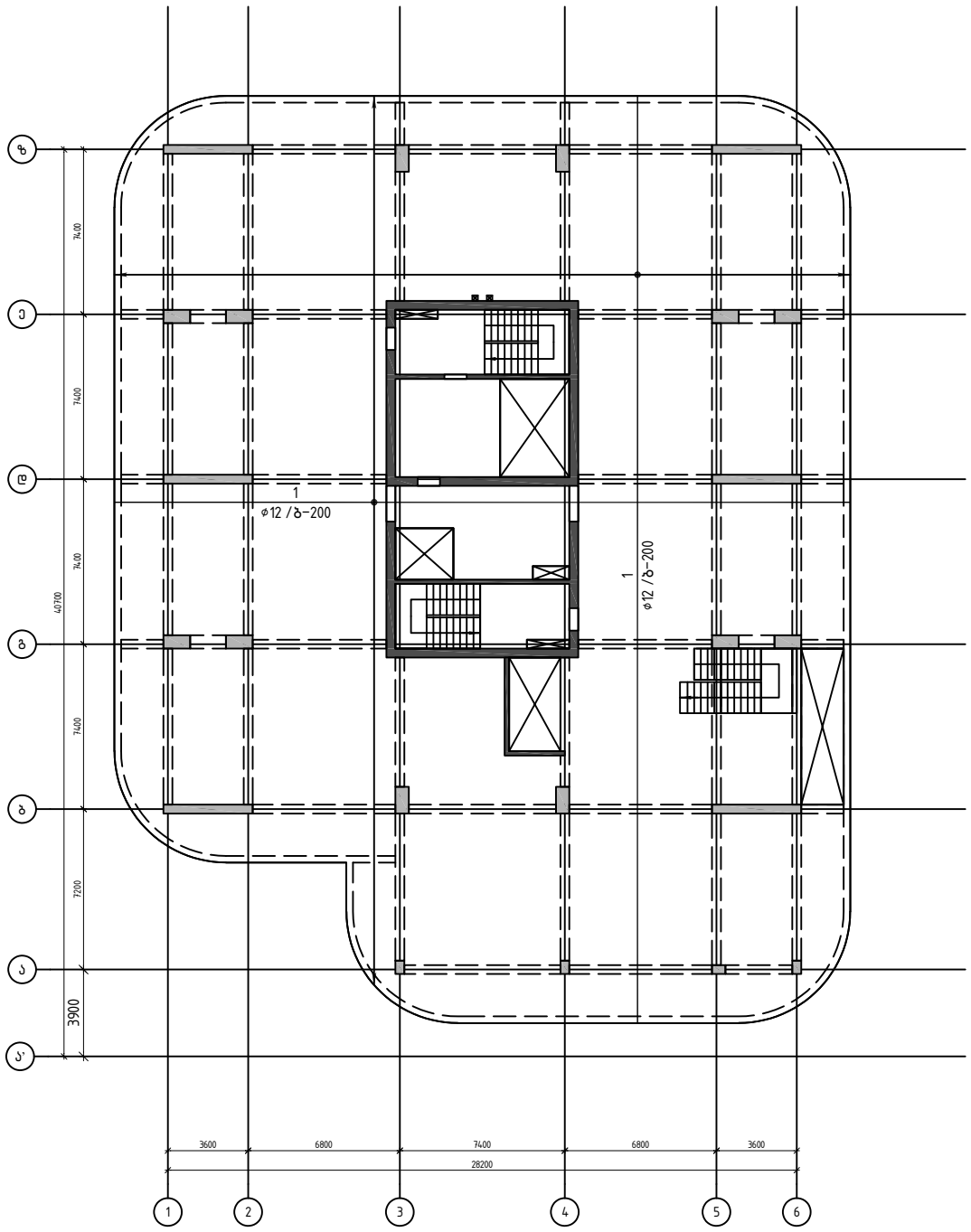


მარკირების გეგმა

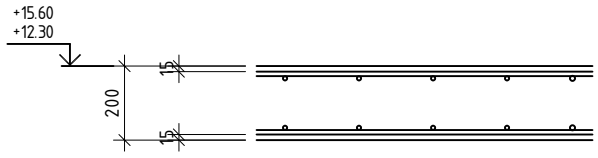
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# ფილის არმირება +12.30, +15.60
# არმირების ქვედა შრე




# ფილის ჭრილი



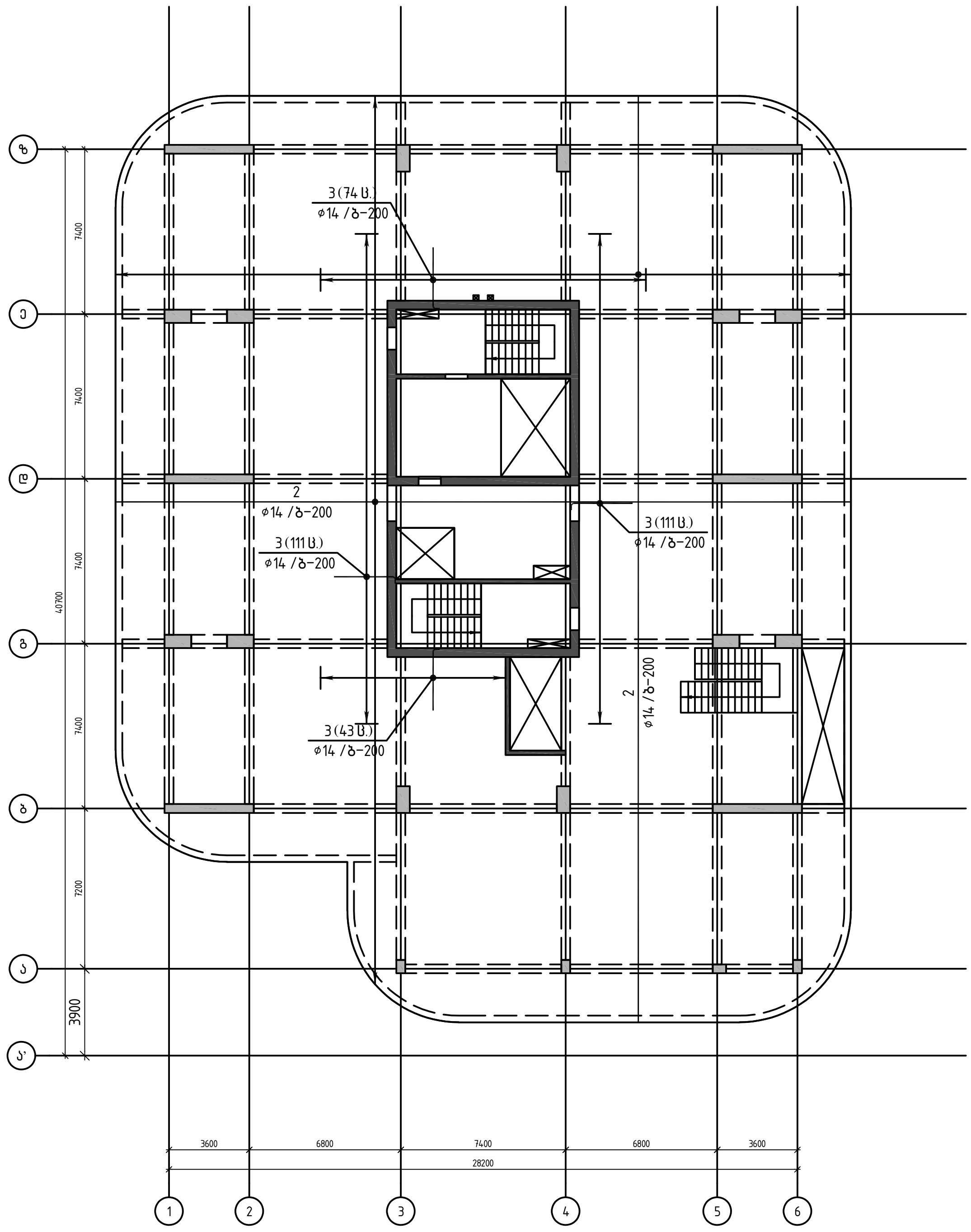

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge


ფურცლების რაოდენობა 5
ფურცელი № 1
მასშტაბი 1:50

# ფილის არმირება +12.30, +15.60
# არმირების ზედა შრე




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ფილის არმირება +12.30, +15.60 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 238.80 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=11947.7 м | | 0.89 | 10609.5 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=11947.7 м | | 1.21 | 14432.8 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=3000 | 339 | 3.62 | 1228.5 |

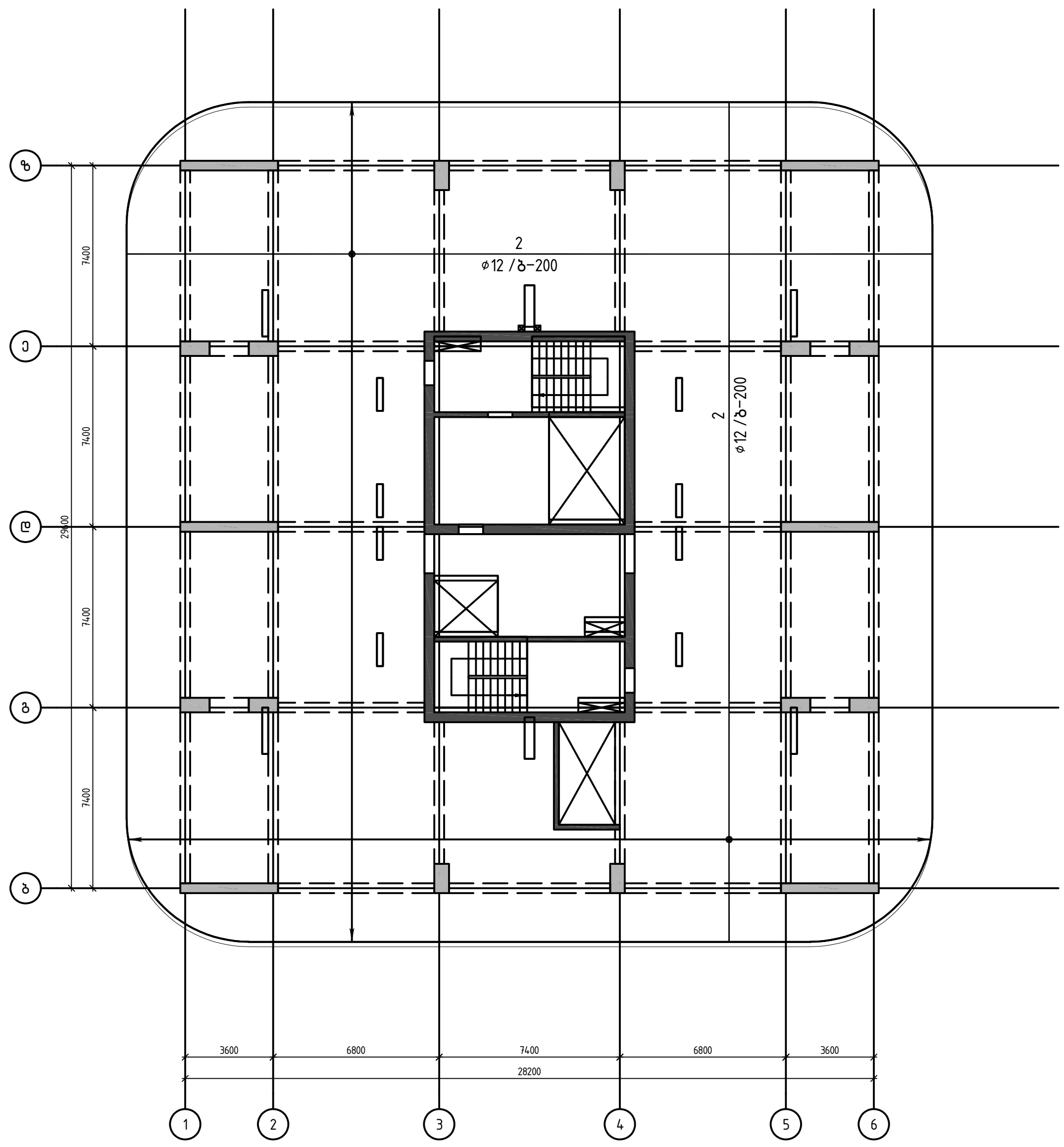


მარკირების გეგმა

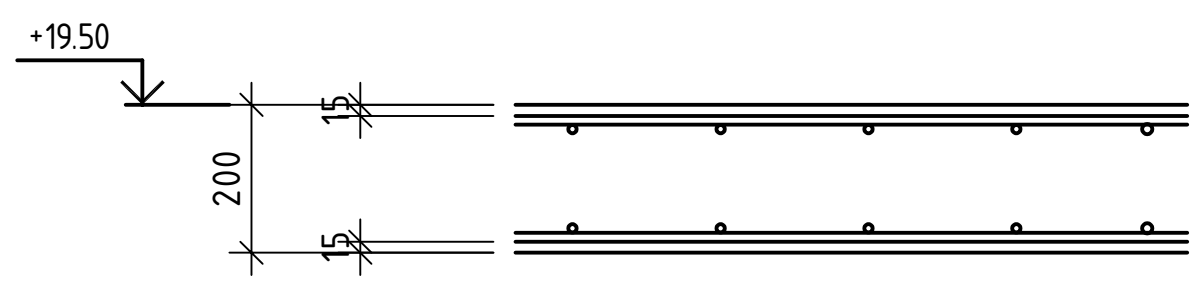
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# ფილის არმირება +19.50
# არმირების ქვედა შრე




## ფილის ჭრილი



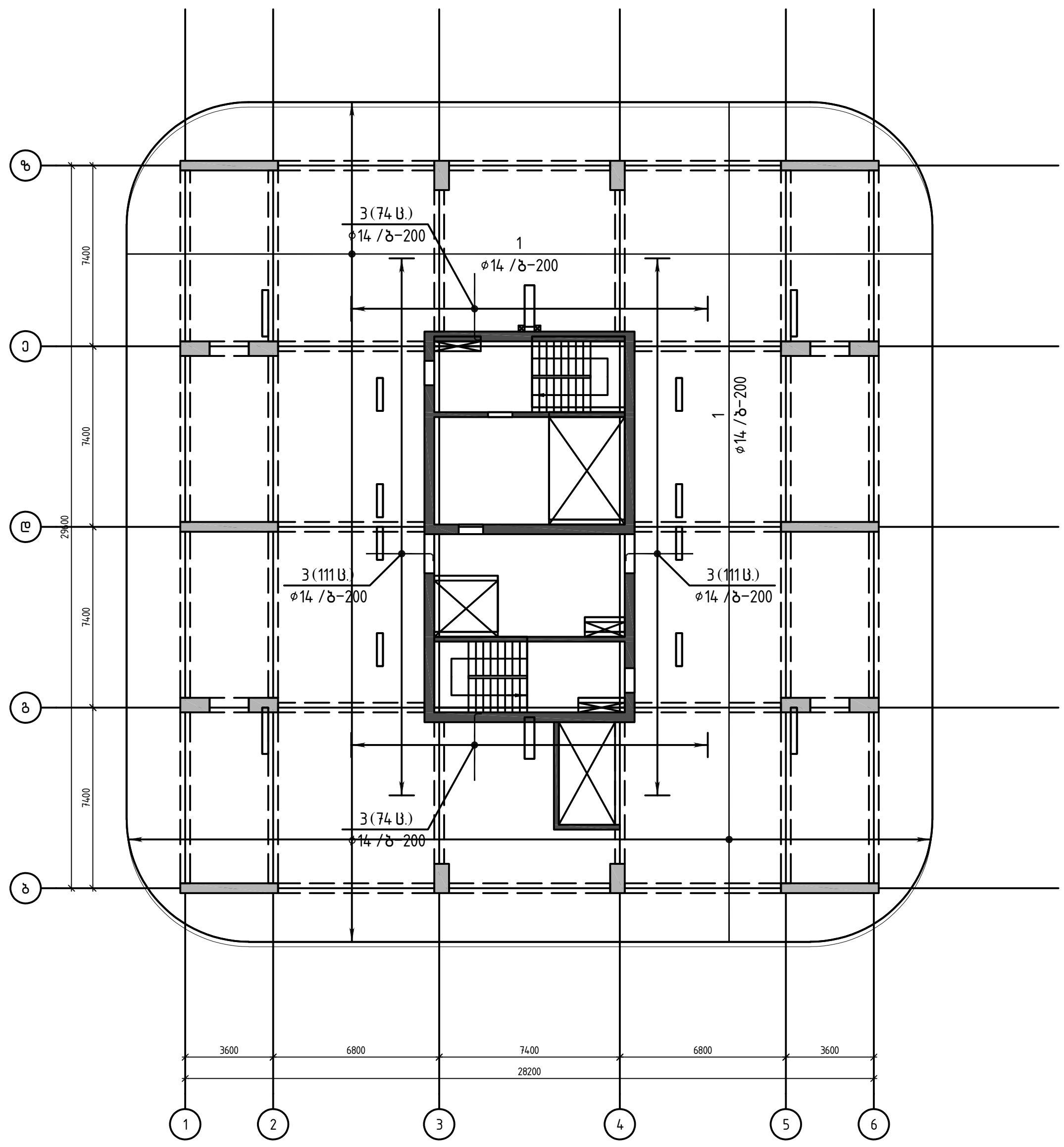

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

| | |
|---|---|
| ფურცელი № | 5 |
| ფურცლების რაოდენობა: | 1 |
| მასშტაბი: | 1:150 |


შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# ფილის არმირება +19.50
# არმირების ზედა შრე




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ფილის არმირება +19.50 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 210.80 | მ$^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=10588.0 м | | 1.21 | 12790.3 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=10588.0 м | | 0.89 | 9402.1 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=3000 | 370 | 3.62 | 1340.9 |

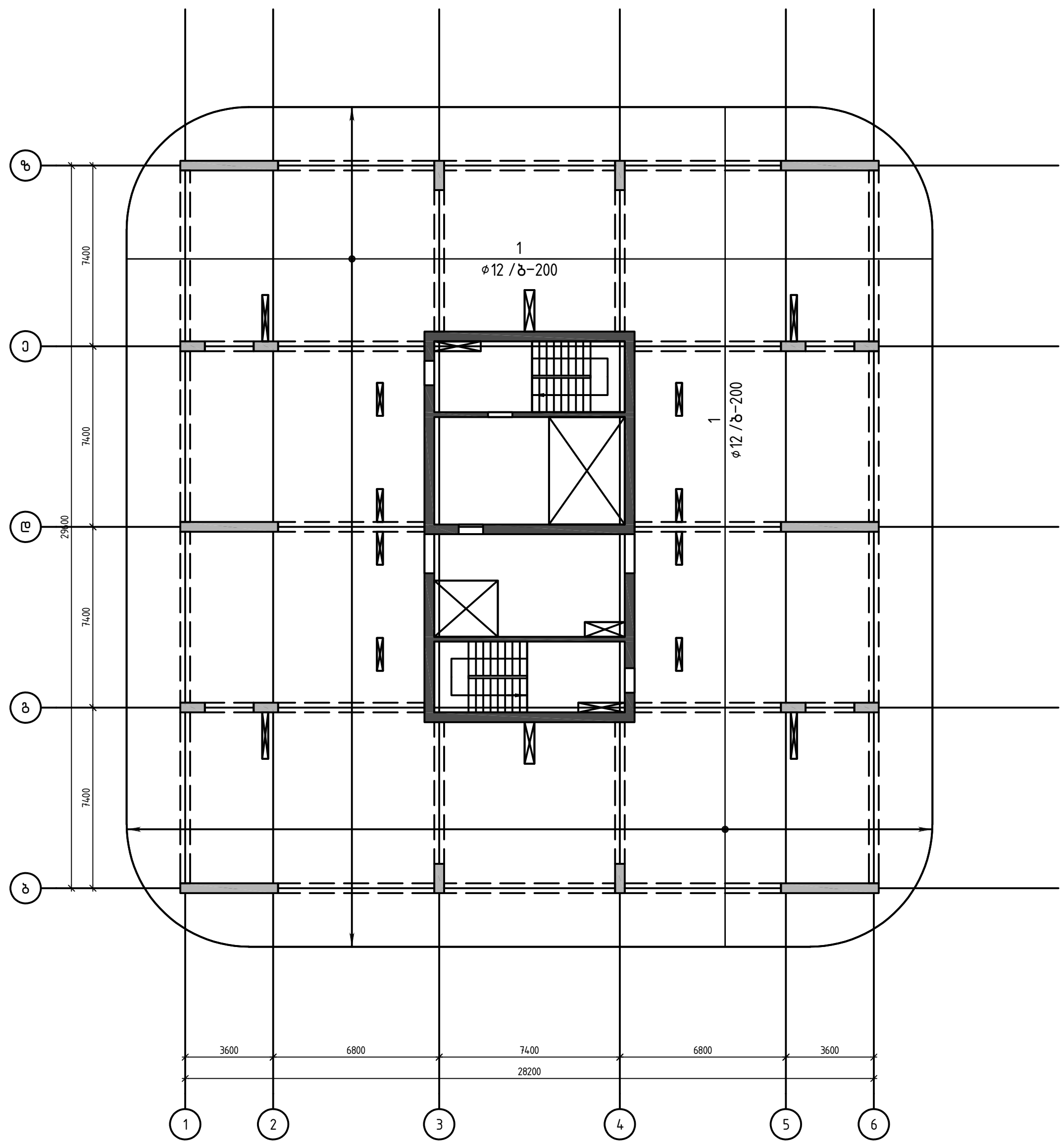


მარკირების გეგმა

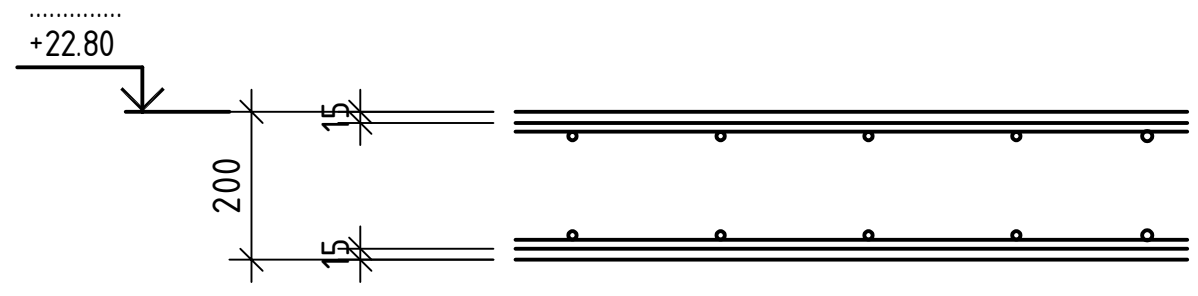
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი


UAD Studio
URBAN & ARCHITECTURAL DESING
შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: ბორბალოს ქ. № 53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# ფილის არმირება +22.80...+78.90
# არმირების ქვედა შრე




## ფილის ჭრილი



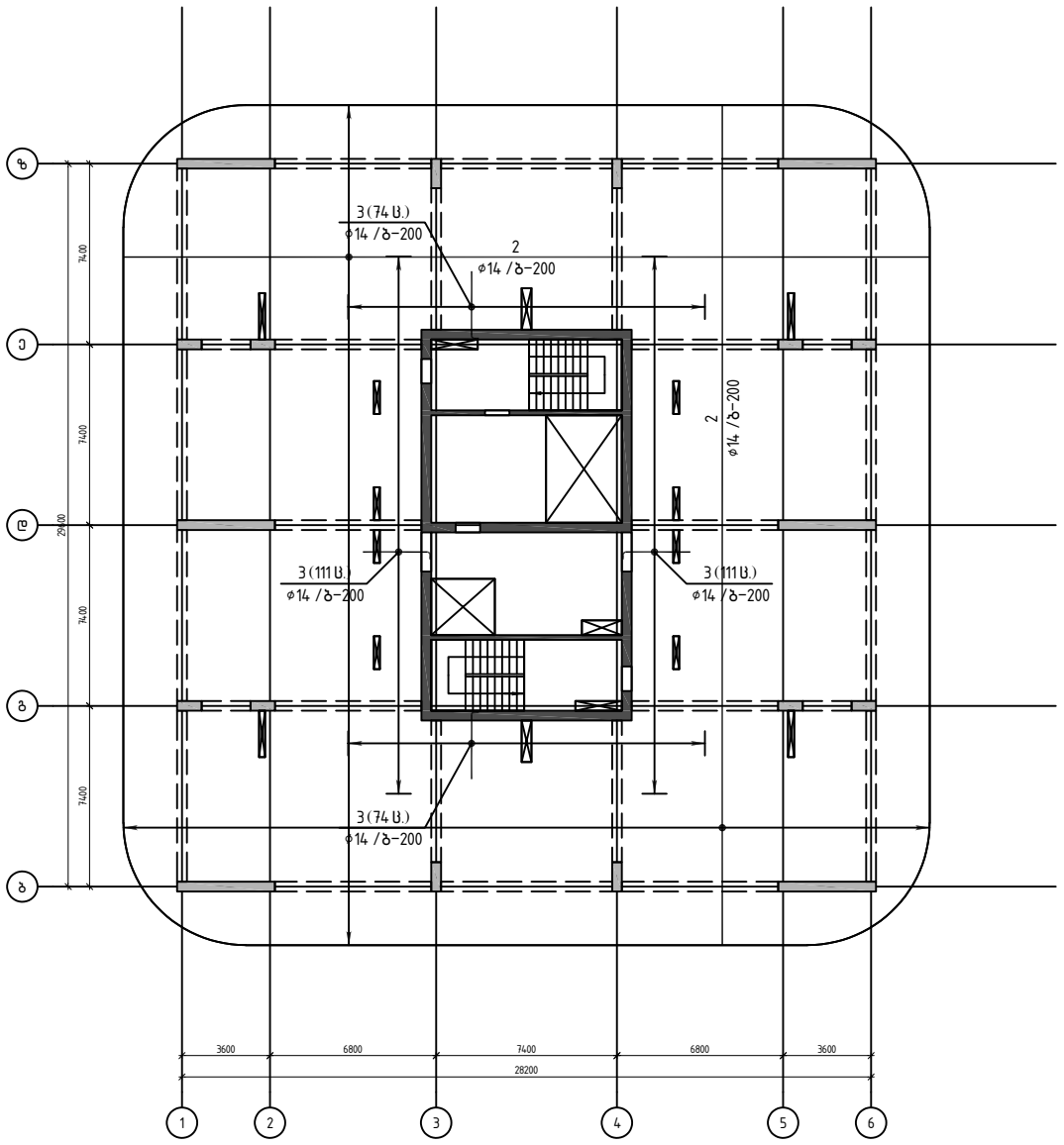

| | |
|---|---|
| ფურცელი № | 5 |
| ფურცლების რაოდენობა: | 1 |
| მასშტაბი: | 1:150 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

# ფილის არმირება +22.80...+78.90
# არმირების ზედა შრე




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | ფილის არმირება +22.80...+78.90 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 212.80 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=10636.3 м | | 0.89 | 9445.0 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=10636.3 м | | 1.21 | 12848.6 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=3000 | 370 | 3.62 | 1340.9 |

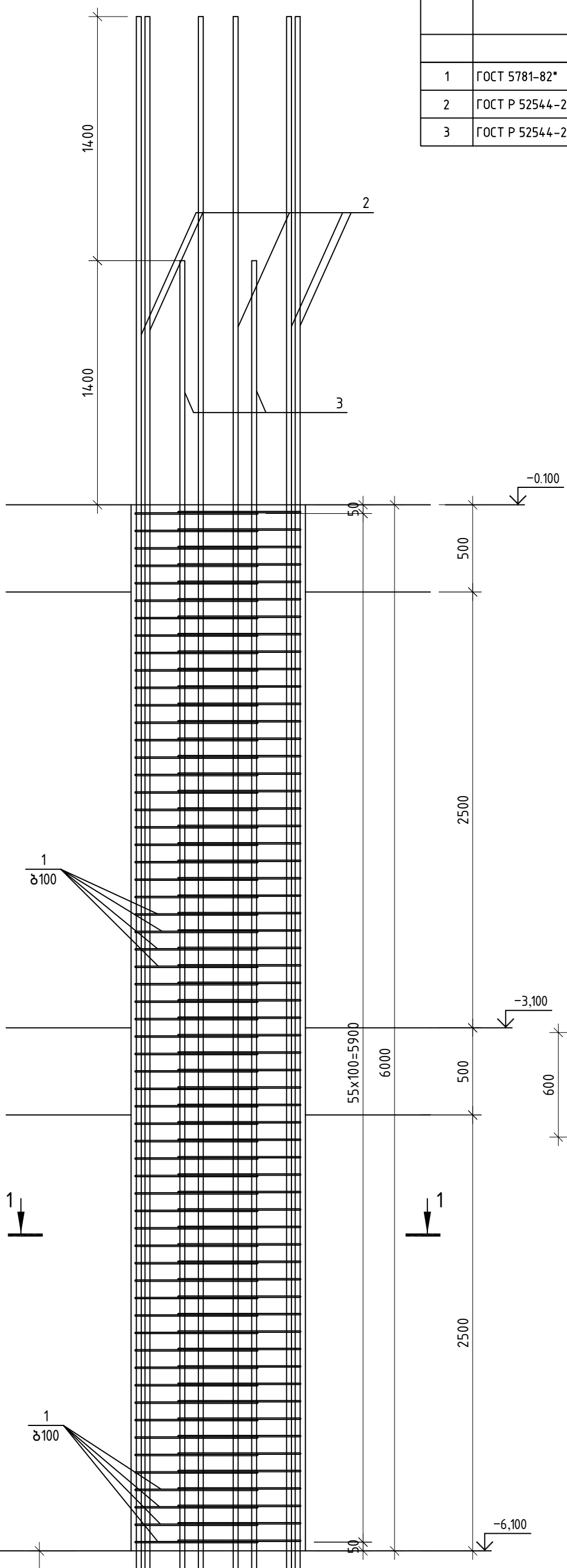

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

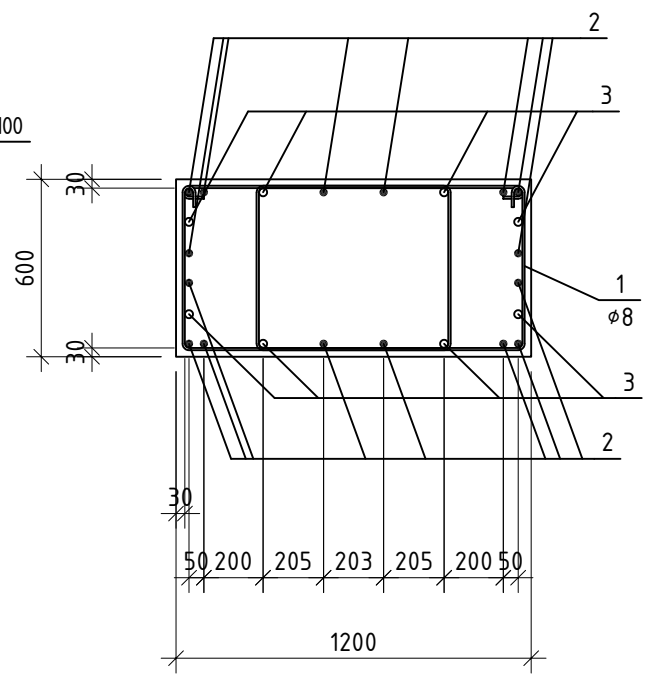
შ.პ.ს. "იუეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-1 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 4.32 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=3050 | 128 | 1.20 | 153.6 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=9970 | 16 | 48.19 | 771.0 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8570 | 8 | 41.43 | 331.4 |

# მონოლითური სვეტი ს-1




## ჭრილი 1-1



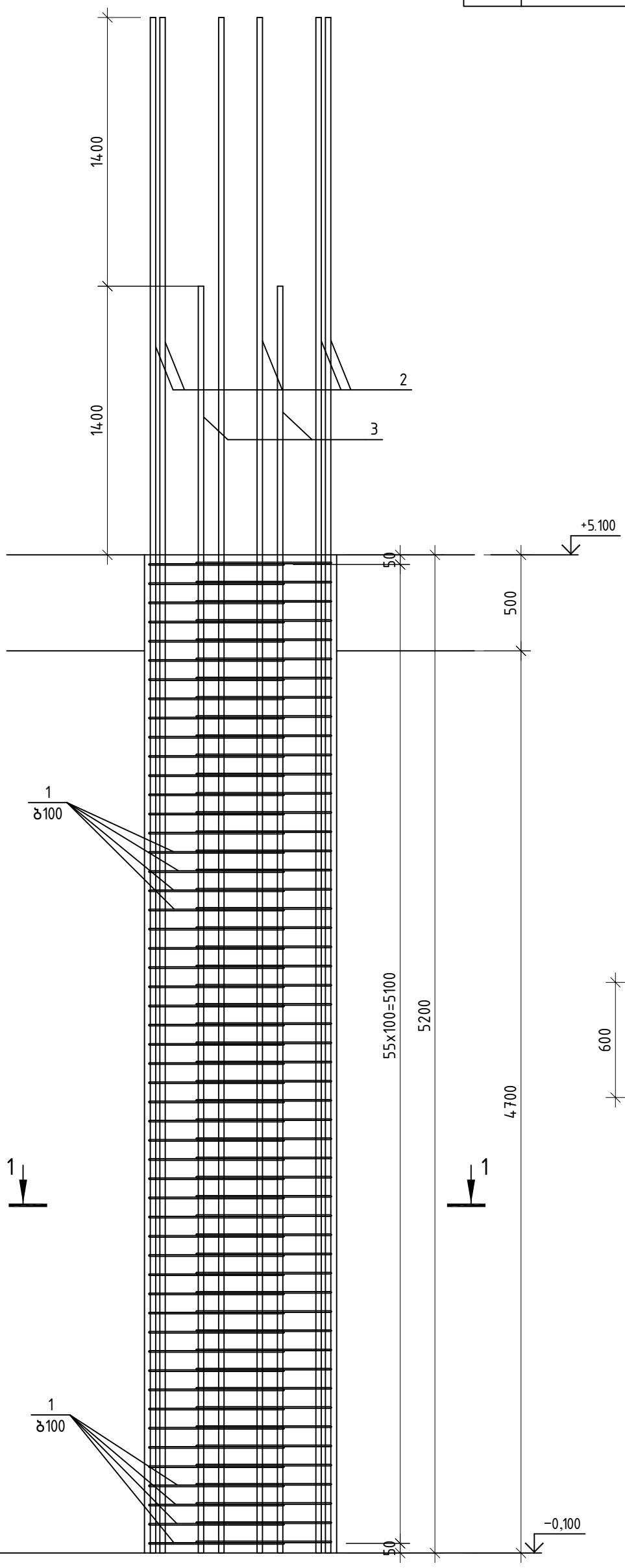

მარკირების ბეტონი

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.002
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული ნაწილები

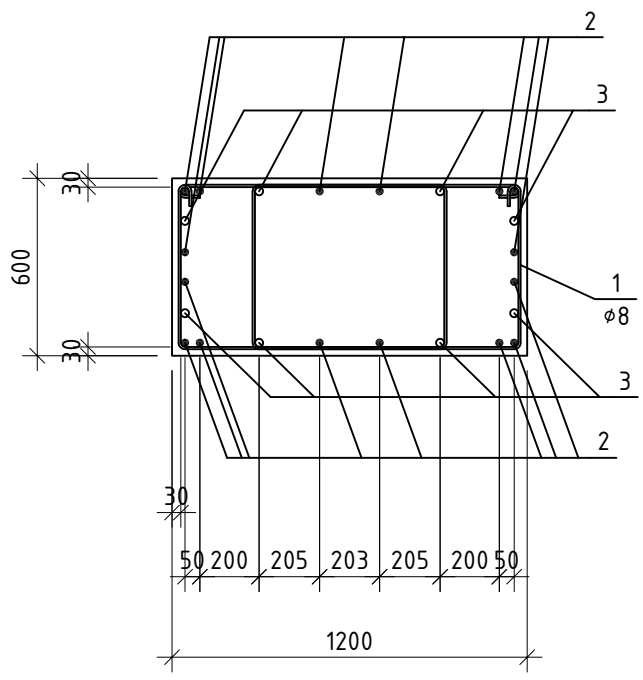

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-2 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 3.74 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=3050 | 104 | 1.20 | 124.8 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8000 | 16 | 38.67 | 618.7 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=6600 | 8 | 31.90 | 255.2 |

# მონოლითური სვეტი ს-2




## ჭრილი 1-1



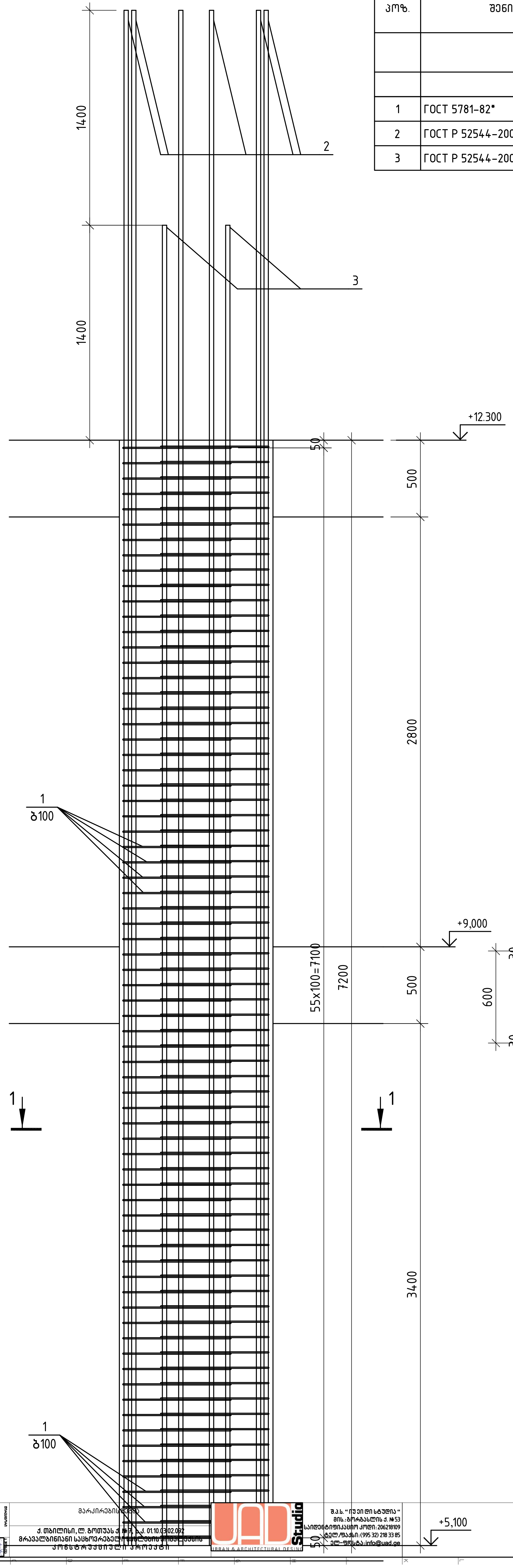

| | | | |
|---|---|---|---|
| ფურცელი 5 | ფურცლების რაოდენობა 1 | მასშტაბი 1:50 | მარკირების ბეჭდვა |

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

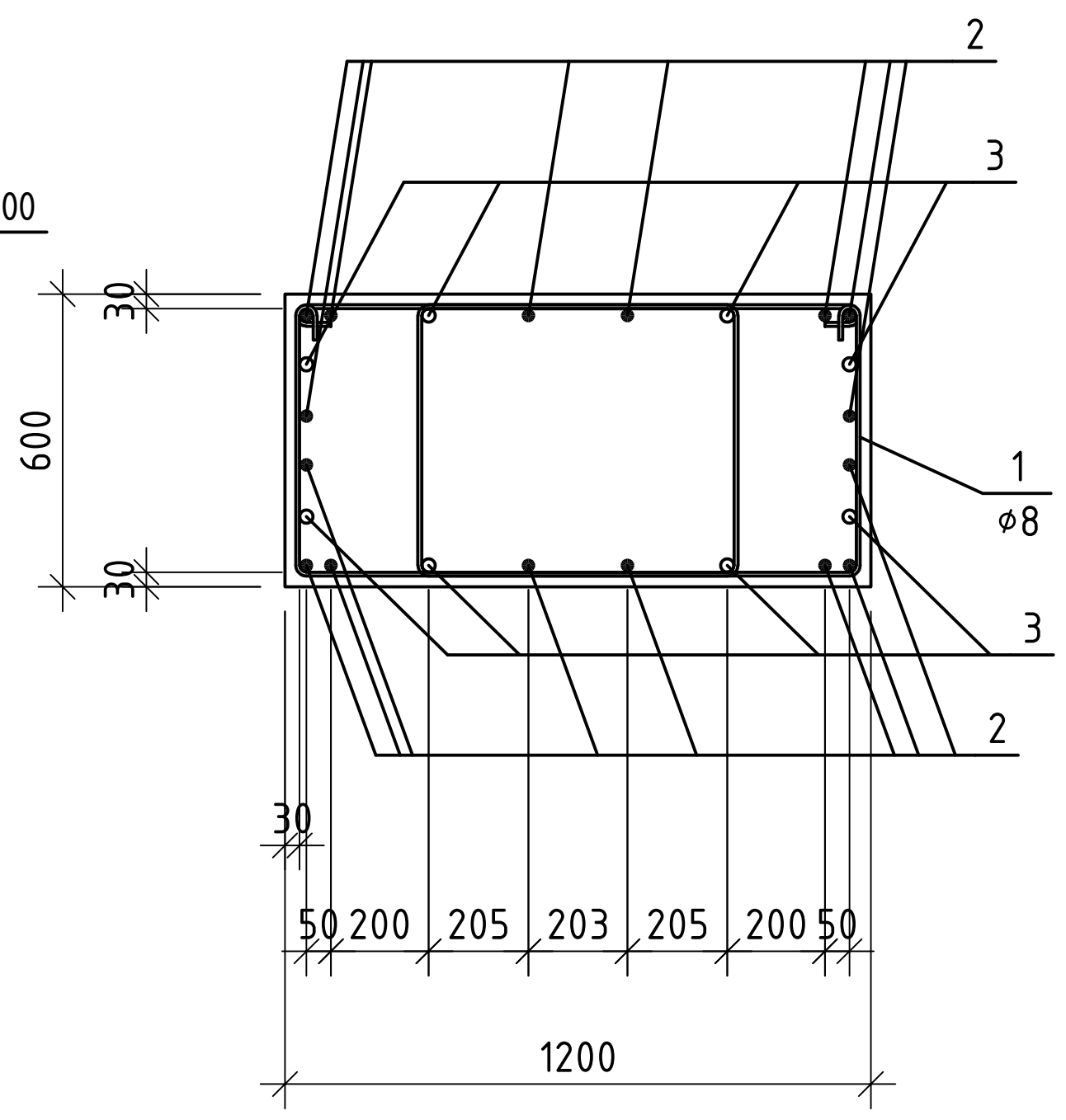

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: ბორჯომის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-3 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 5.18 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=3050 | 144 | 1.20 | 172.8 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=10000 | 16 | 48.34 | 773.4 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8600 | 8 | 41.57 | 332.6 |

# მონოლითური სვეტი ს-3




## ჭრილი 1-1




მარკირების სქემა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

UAD Studio
URBAN & ARCHITECTURAL DESING

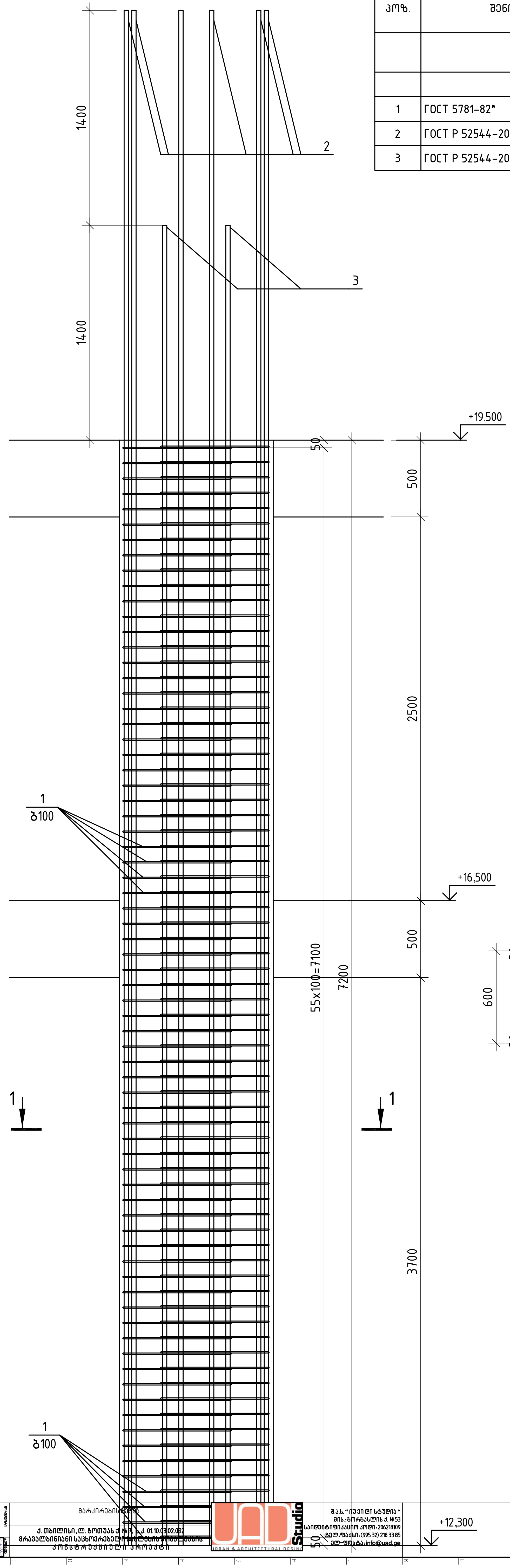
მასშტაბი: 1:150

1

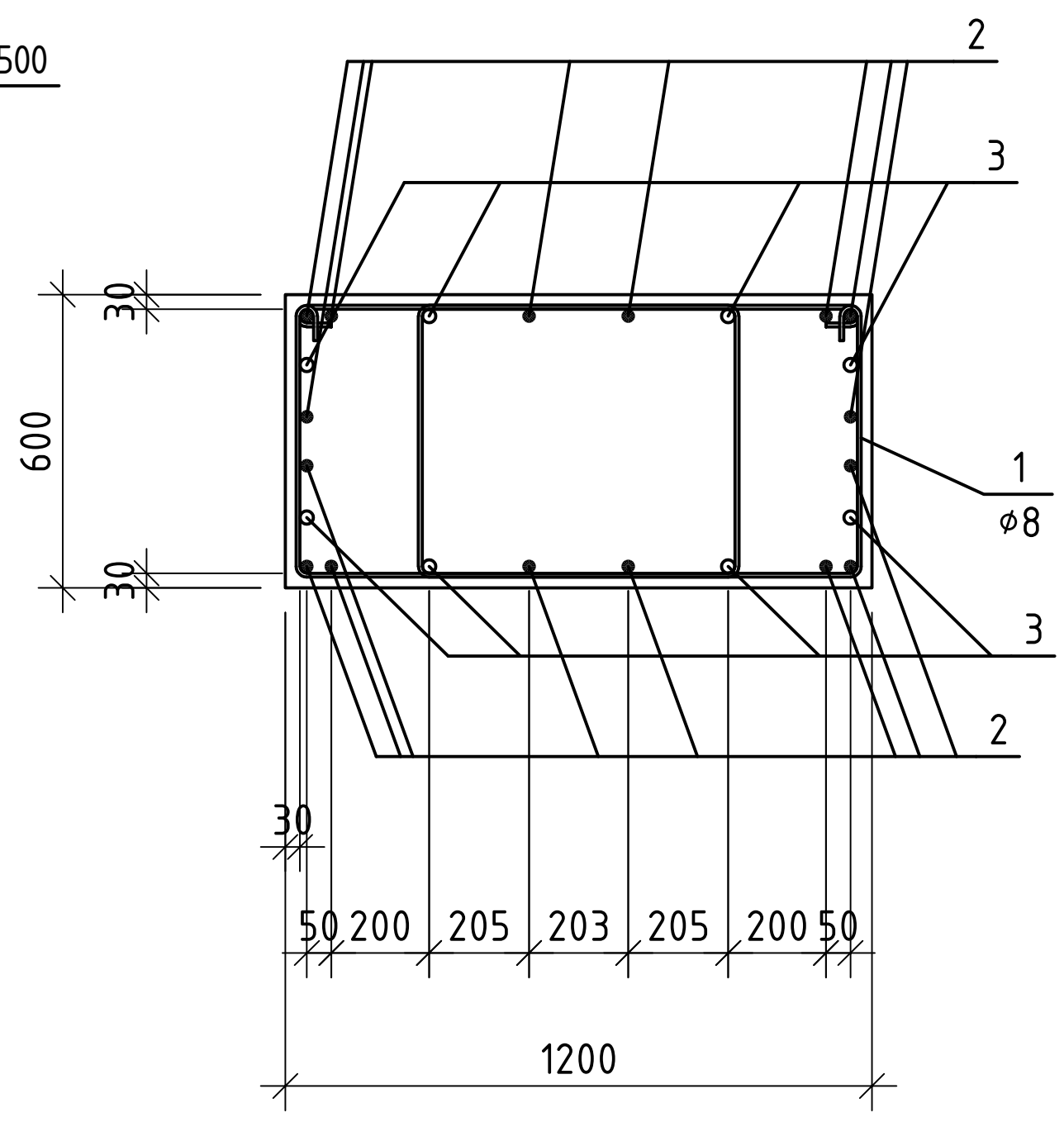
5

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-4 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 5.18 | მ³ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=3050 | 144 | 1.20 | 172.8 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=10000 | 16 | 48.34 | 773.4 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8600 | 8 | 41.57 | 332.6 |

# მონოლითური სვეტი ს-4



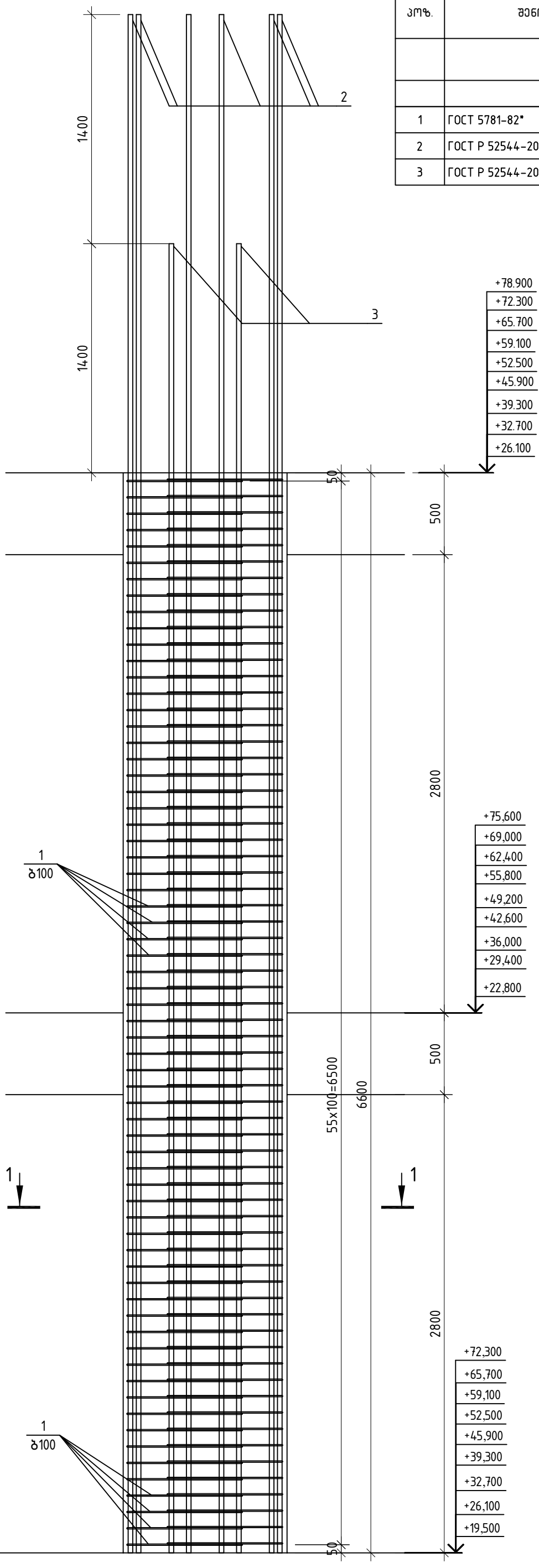

## ჭრილი 1-1





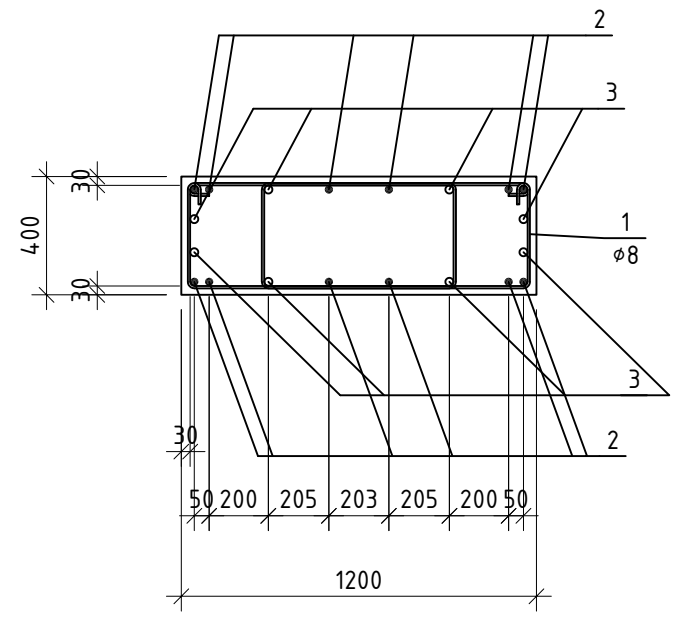
ფურცლის №: 5
ფურცლების რაოდენობა: 1
მასშტაბი: 1:150
მარკირების
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი
კონსტრუქციული პროექტი
შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge
UAD Studio
URBAN & ARCHITECTURAL DESING

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-5 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 3.17 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=2650 | 132 | 1.05 | 138.6 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=9400 | 12 | 45.44 | 545.3 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8000 | 8 | 38.67 | 309.4 |




# მონოლითური სვეტი ს-5

## ჭრილი 1-1



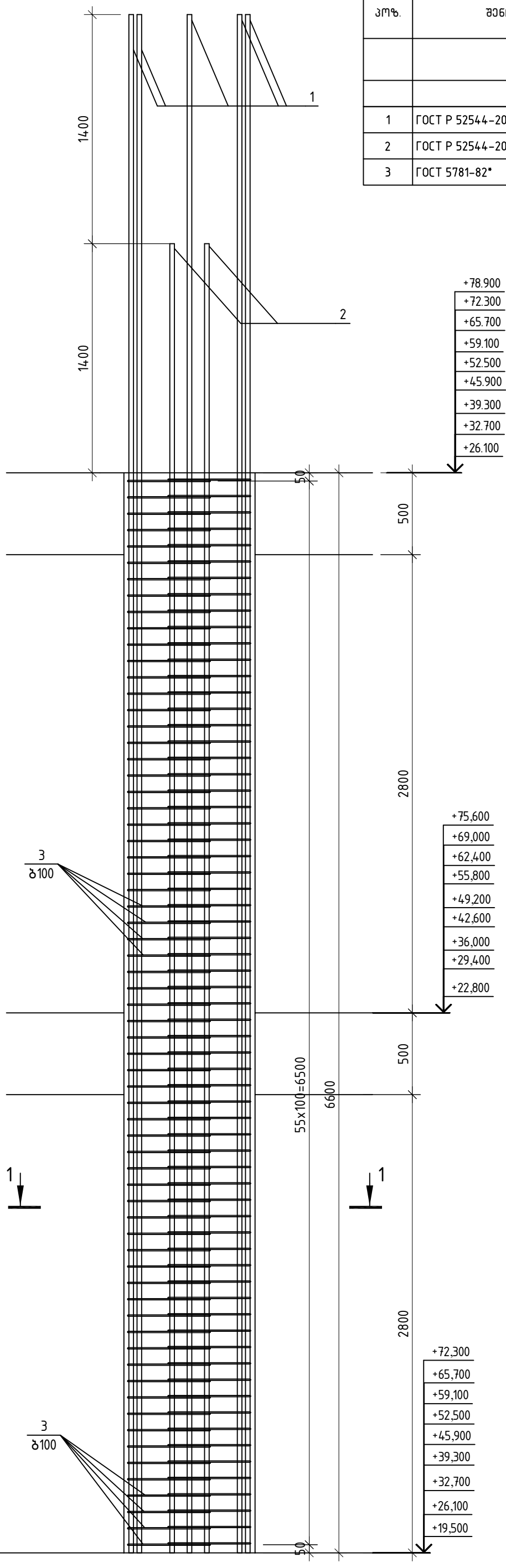

მარკირების ბებმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი სასტუმრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

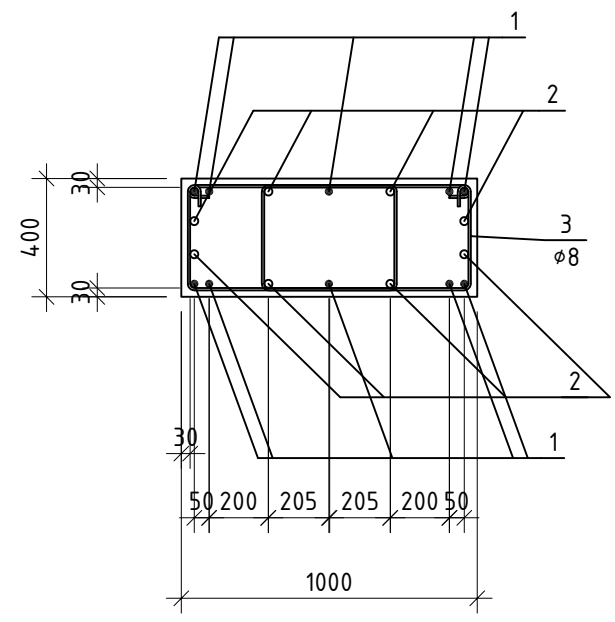
5 | 1 | 1:50

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ. | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-6 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 2.64 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=9400 | 10 | 45.44 | 454.4 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8000 | 8 | 38.67 | 309.4 |
| 3 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=2245 | 132 | 0.89 | 117.5 |




# მონოლითური სვეტი ს-6

## ჭრილი 1-1




| | | | |
|---|---|---|---|
| სტადია | ფურცელი | ფურცლების რაოდენობა | |
| | 1 | 5 | |
| მასშტაბი: | 1:50 | | |
| არქიტექტორი | | | |
| კონსტრუქციები | | | |
| ხელმძღვანელი | | | |
| შემსრულებელი | | | |

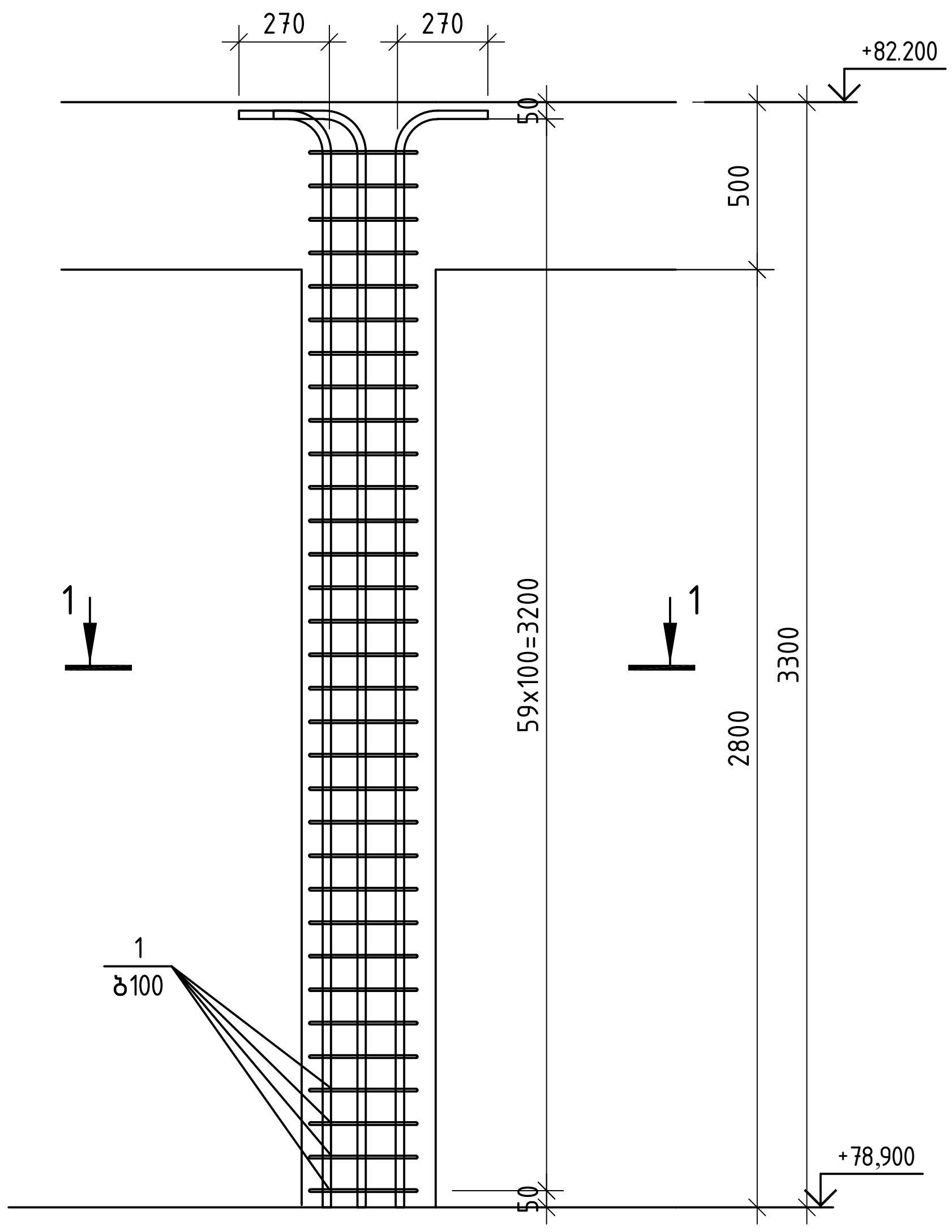
მარკირების ბეჭდმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

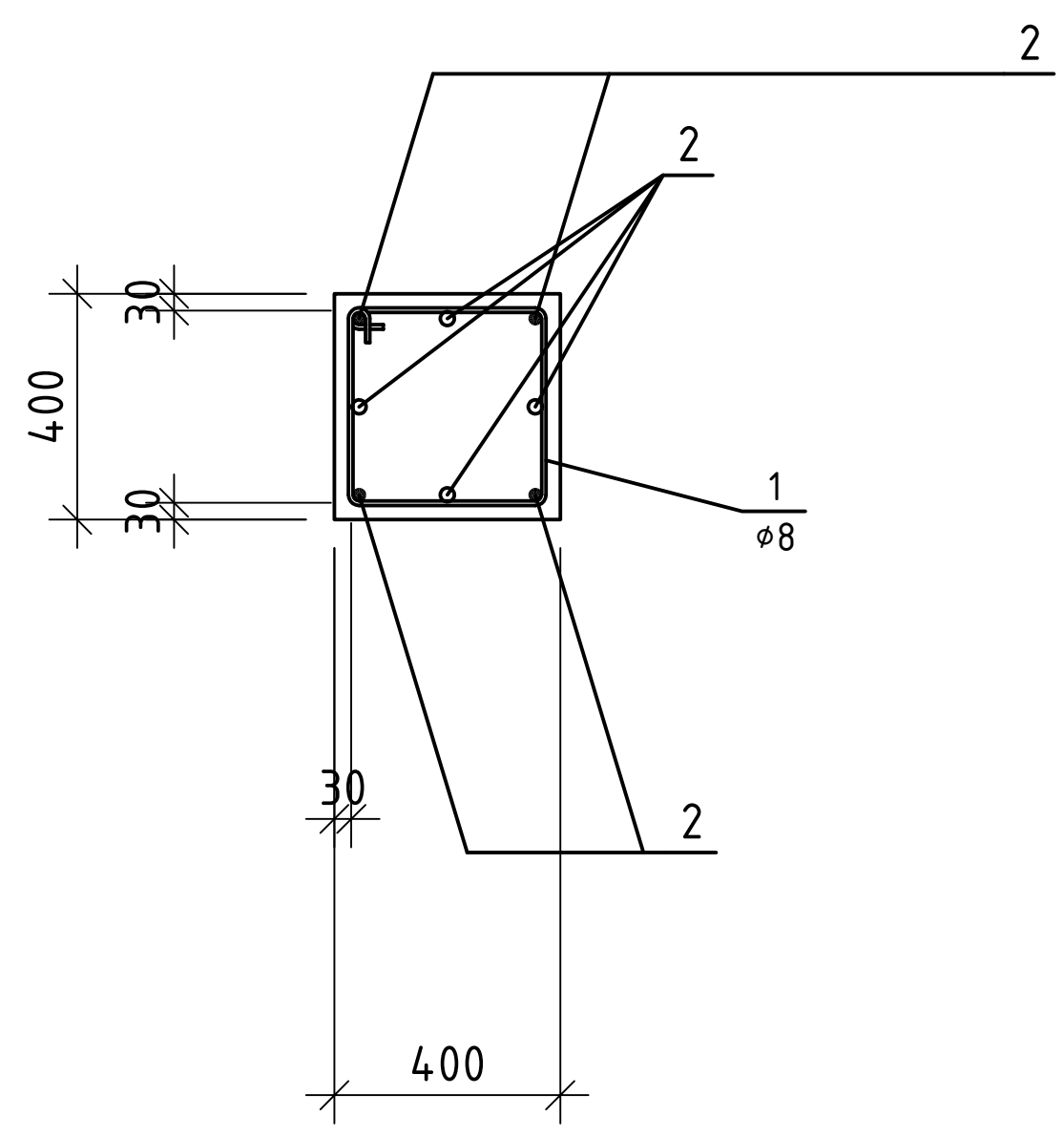

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-7 | | | |
| | | ბეტონი B25 | | 0.53 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=1500 | 33 | 0.59 | 19.5 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D25 A500C L=3480 | 8 | 13.41 | 107.3 |

# მონოლითური სვეტი ს-7




## ჭრილი 1-1




| | |
|---|---|
| ფურცლის № | 5 |
| ფურცლების რაოდენობა: | 1 |
| მასშტაბი: | 1:150 |

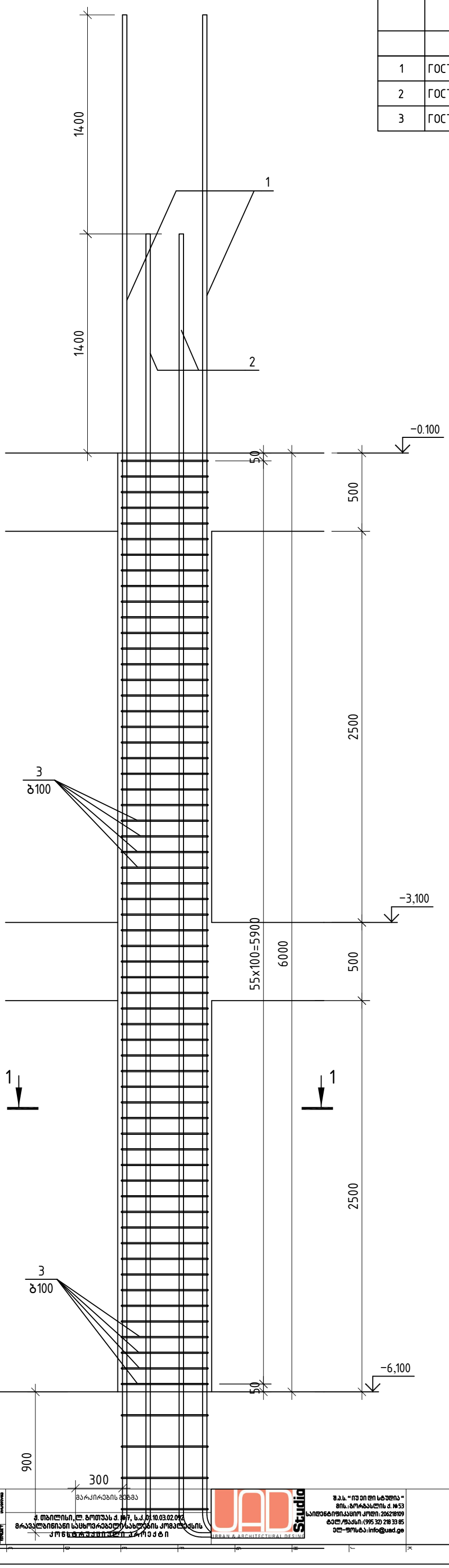
მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

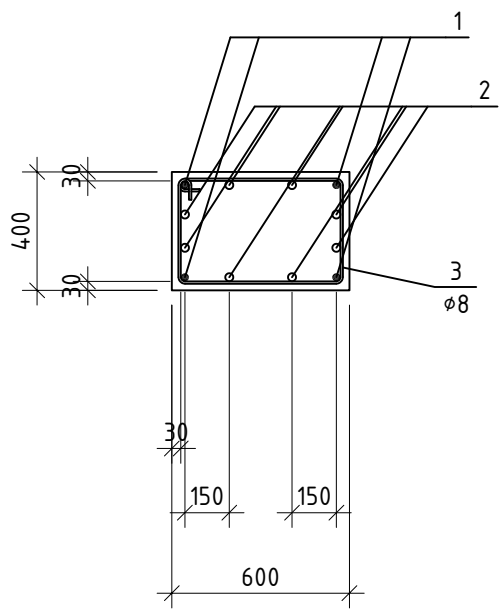
შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-1 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 1.44 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=9970 | 4 | 48.19 | 192.8 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8570 | 8 | 41.43 | 331.4 |
| 3 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=1945 | 64 | 0.77 | 49.3 |

# მონოლითური სვეტი ს-8




## ჭრილი 1-1





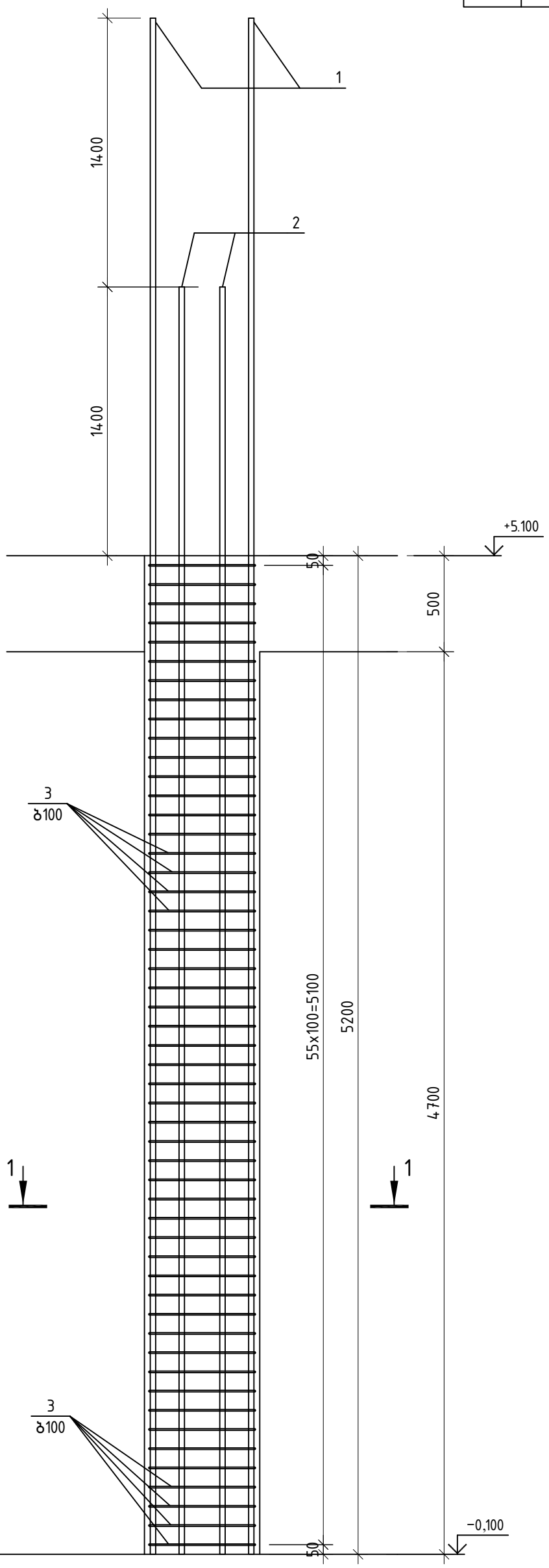
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი/სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

UAD Studio
URBAN & ARCHITECTURAL DESIGN

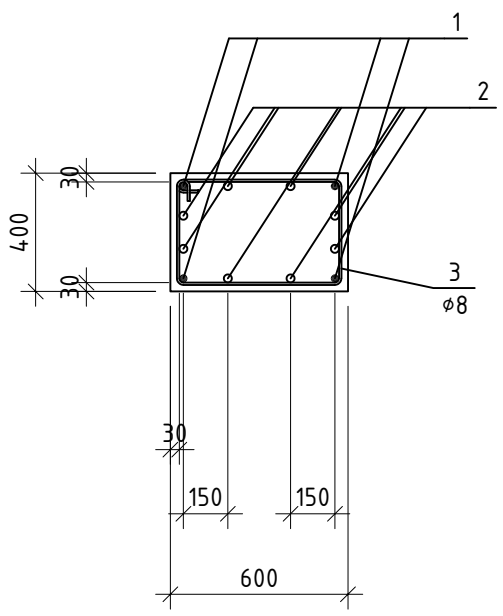
შ.პ.ს. "ურბან დიზაინ სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-9 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 1.25 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8000 | 4 | 38.67 | 154.7 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=6600 | 8 | 31.90 | 255.2 |
| 3 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=1945 | 52 | 0.77 | 40.0 |

# მონოლითური სვეტი ს-9




## ჭრილი 1-1




მარკირების გეგმა

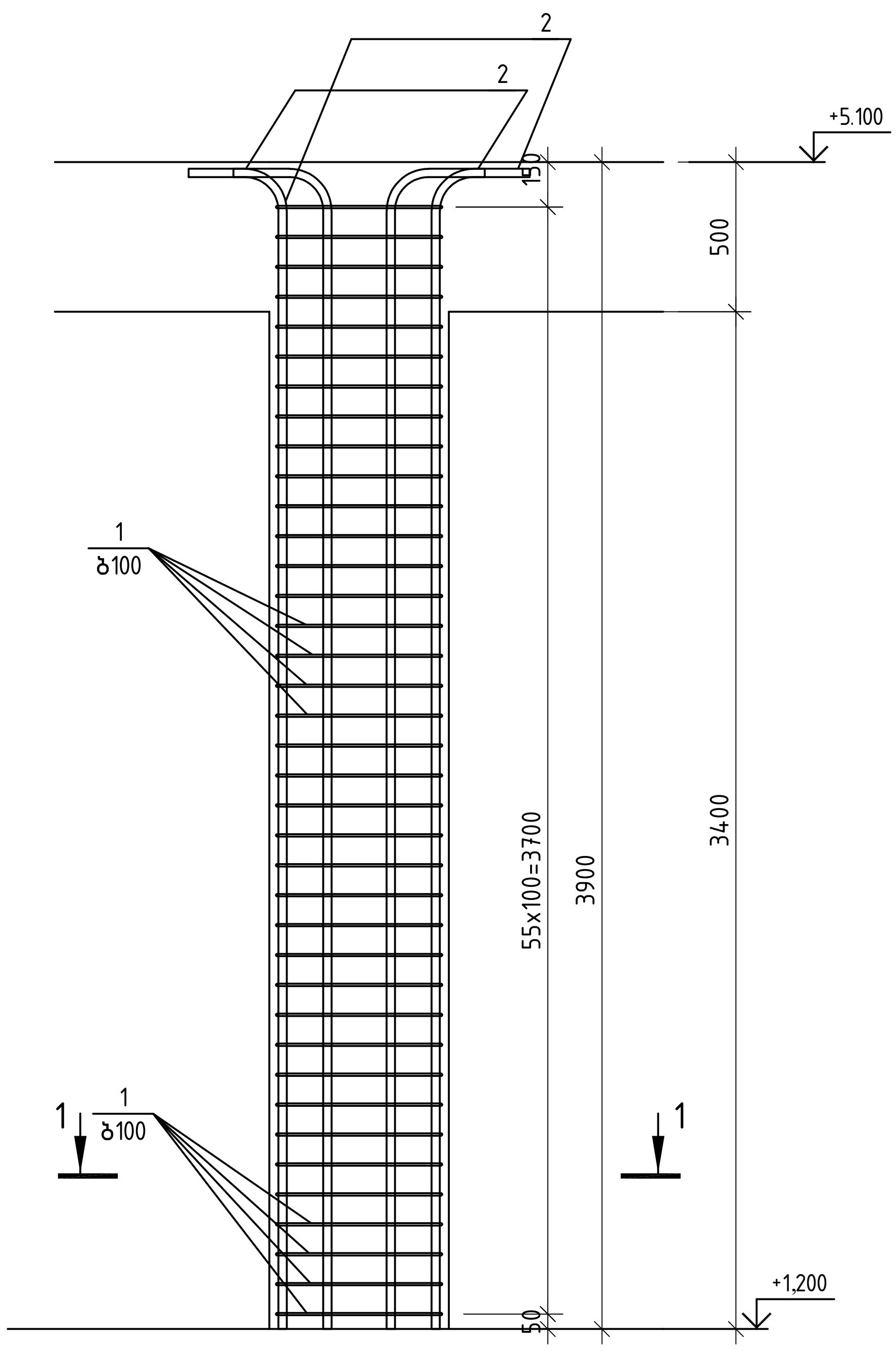
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

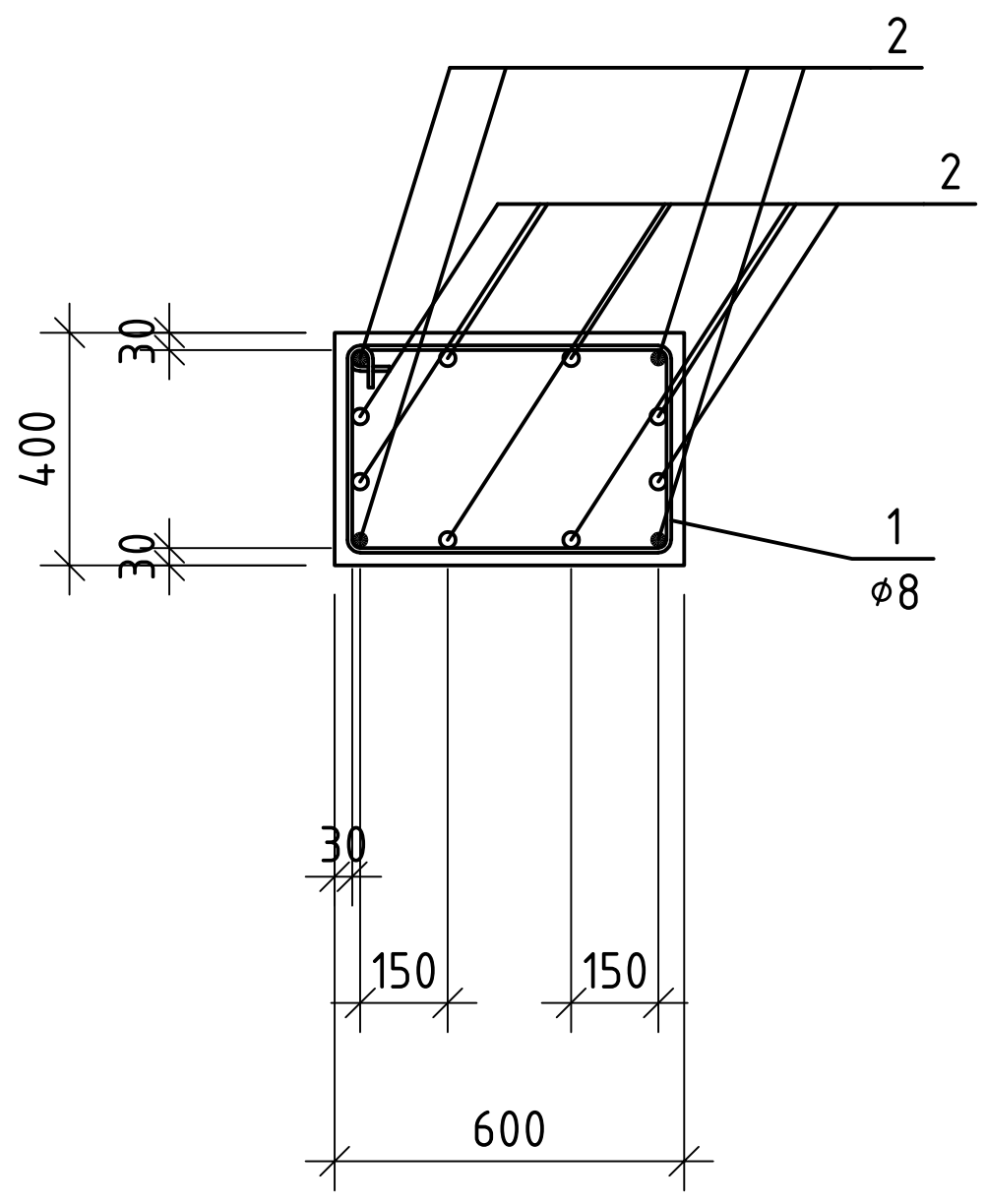
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 1 | 1:50 | | |

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-10 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 0.94 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=1945 | 38 | 0.77 | 29.3 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=4120 | 12 | 19.92 | 239.0 |

# მონოლითური სვეტი ს-10




## ჭრილი 1-1





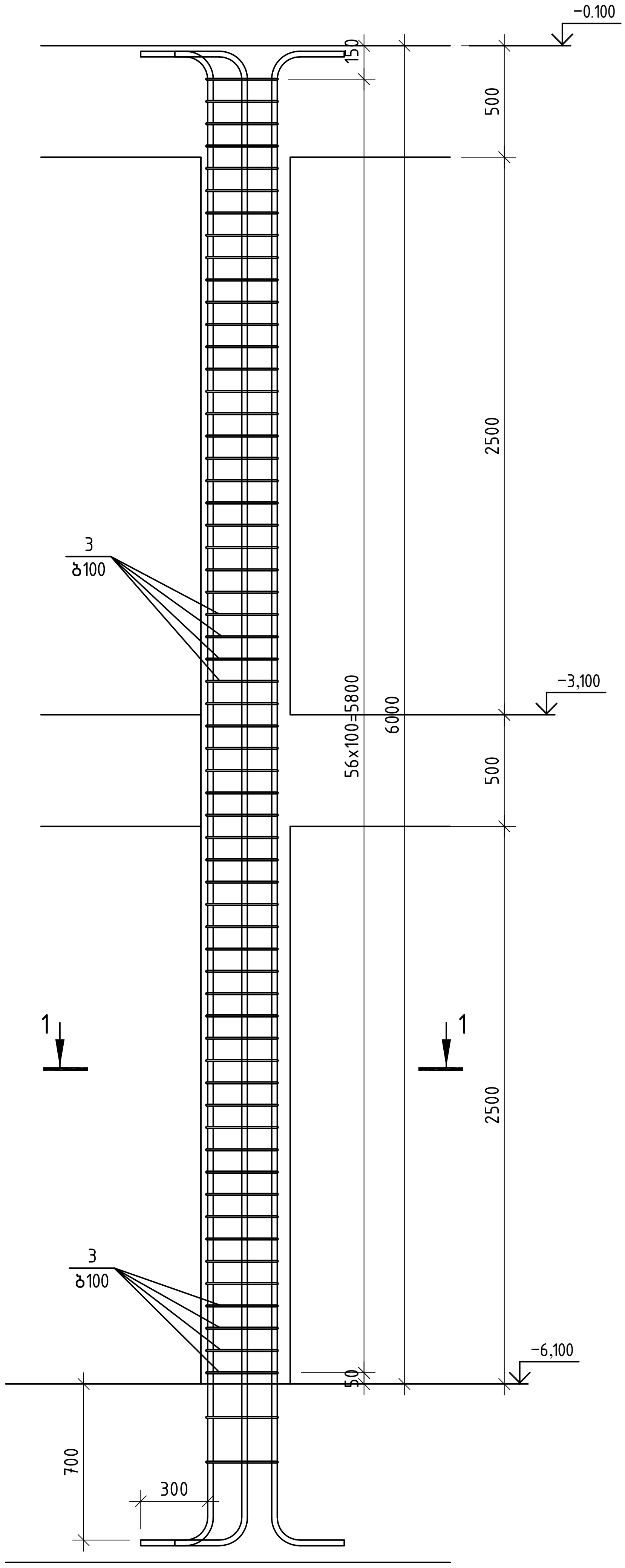

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

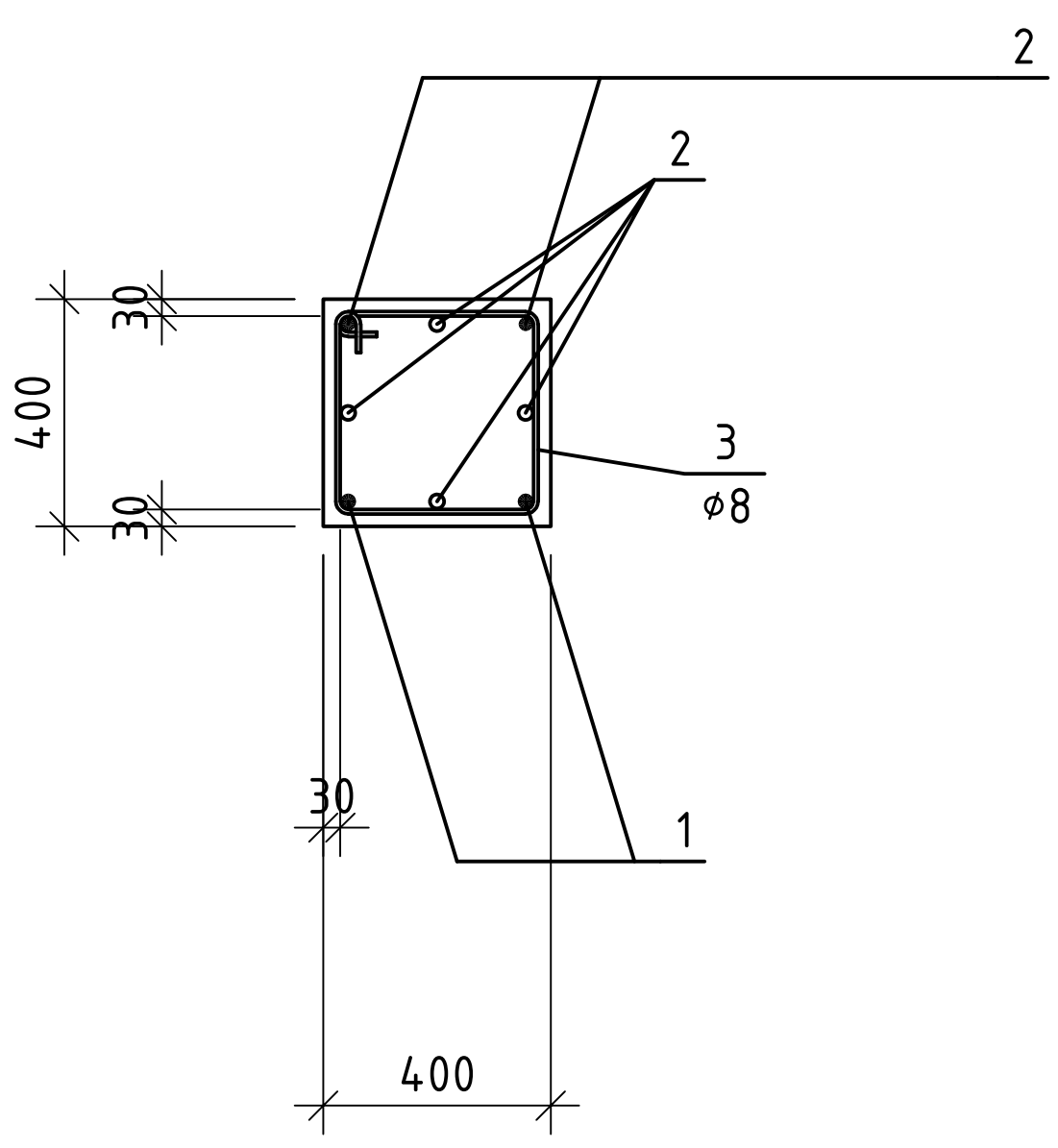

URBAN & ARCHITECTURAL DESING
Studio
შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-11 | | | |
| | | ბეტონი B25 | | 0.96 | მ$^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=9370 | 2 | 45.29 | 90.6 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D25 A500C L=7200 | 6 | 27.74 | 166.4 |
| 3 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=1545 | 61 | 0.61 | 37.2 |

## მონოლითური სვეტი ს-11




## ჭრილი 1-1



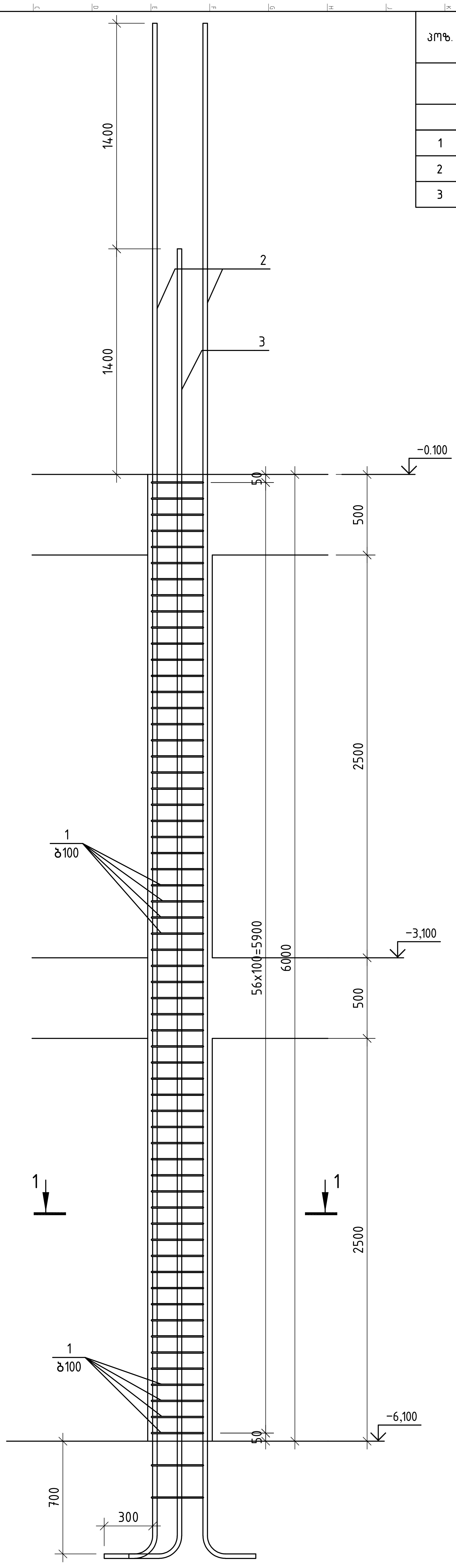



მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

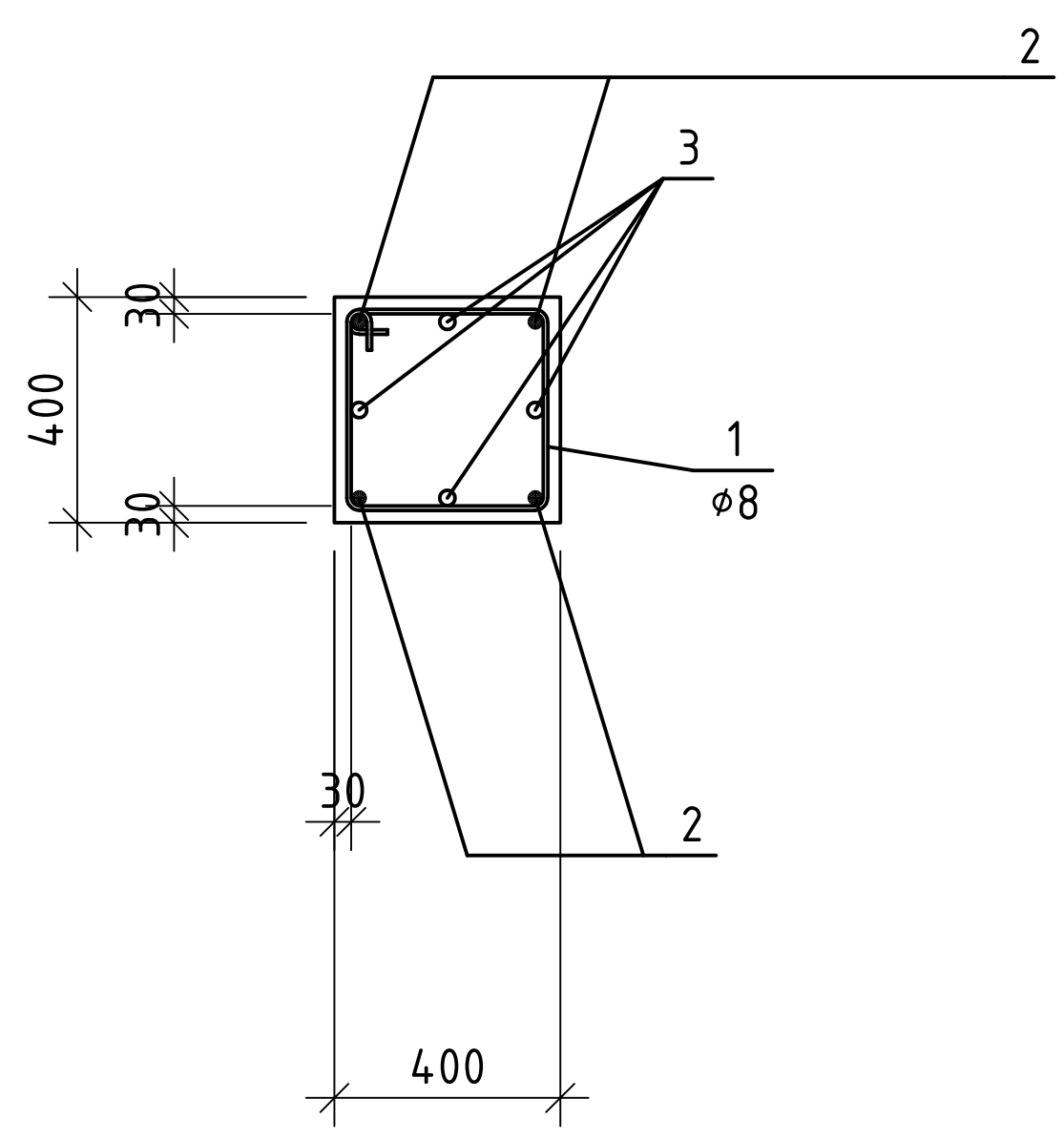

შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: ბორბალოს ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-12 | | | |
| | | ბეტონი B25 | | 0.96 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=1545 | 62 | 0.61 | 37.8 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=9770 | 4 | 47.23 | 188.9 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8370 | 4 | 40.46 | 161.8 |




## მონოლითური სვეტი ს-12

## ჭრილი 1-1



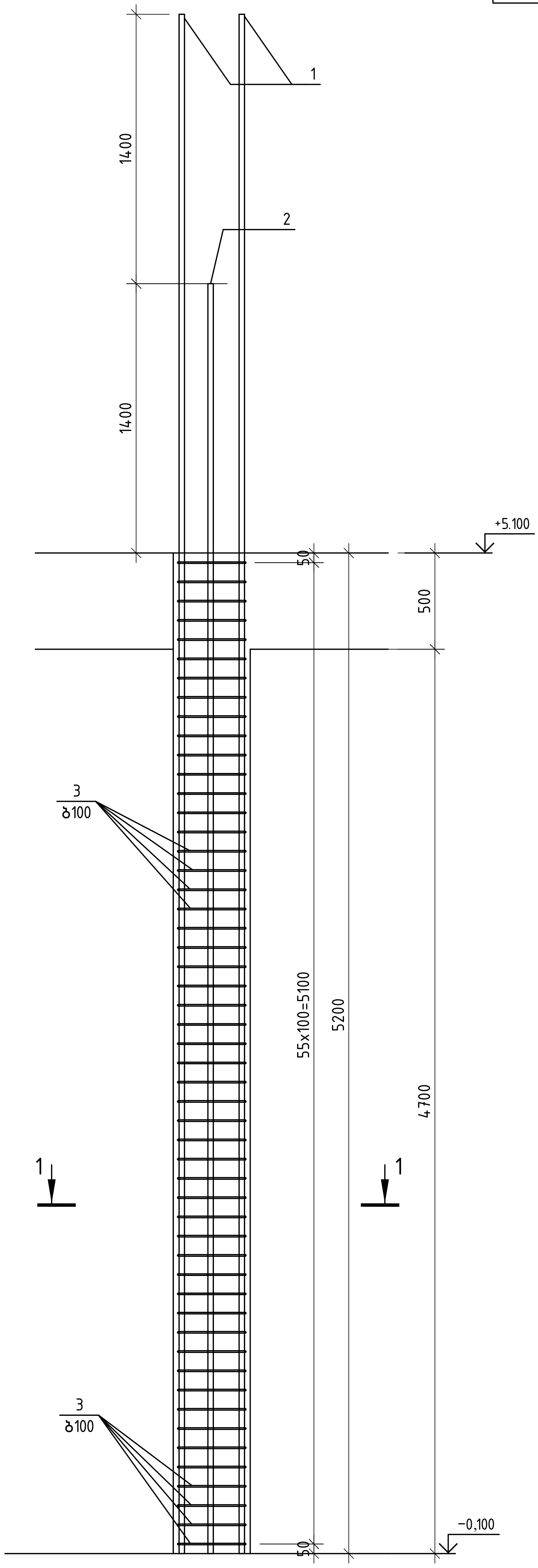

| | | |
|---|---|---|
| ფურცელი № 5 | ფურცლების რაოდენობა: 1 | მასშტაბი: 1:150 |

მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

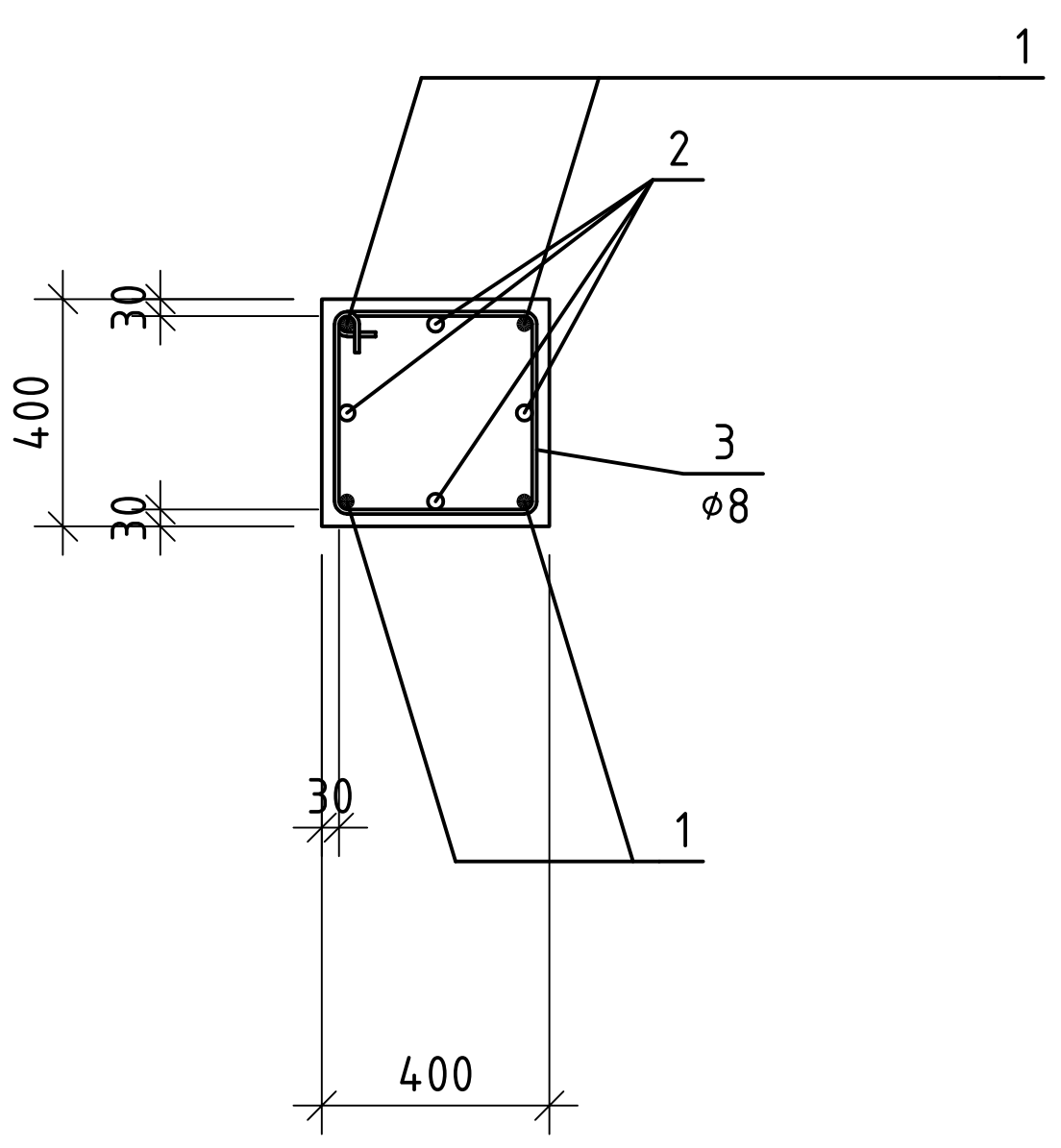
შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: ბორბალის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-13 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 0.83 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=8000 | 4 | 38.67 | 154.7 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=6600 | 4 | 31.90 | 127.6 |
| 3 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=1545 | 52 | 0.61 | 31.7 |




# მონოლითური სვეტი ს-13

## ჭრილი 1-1

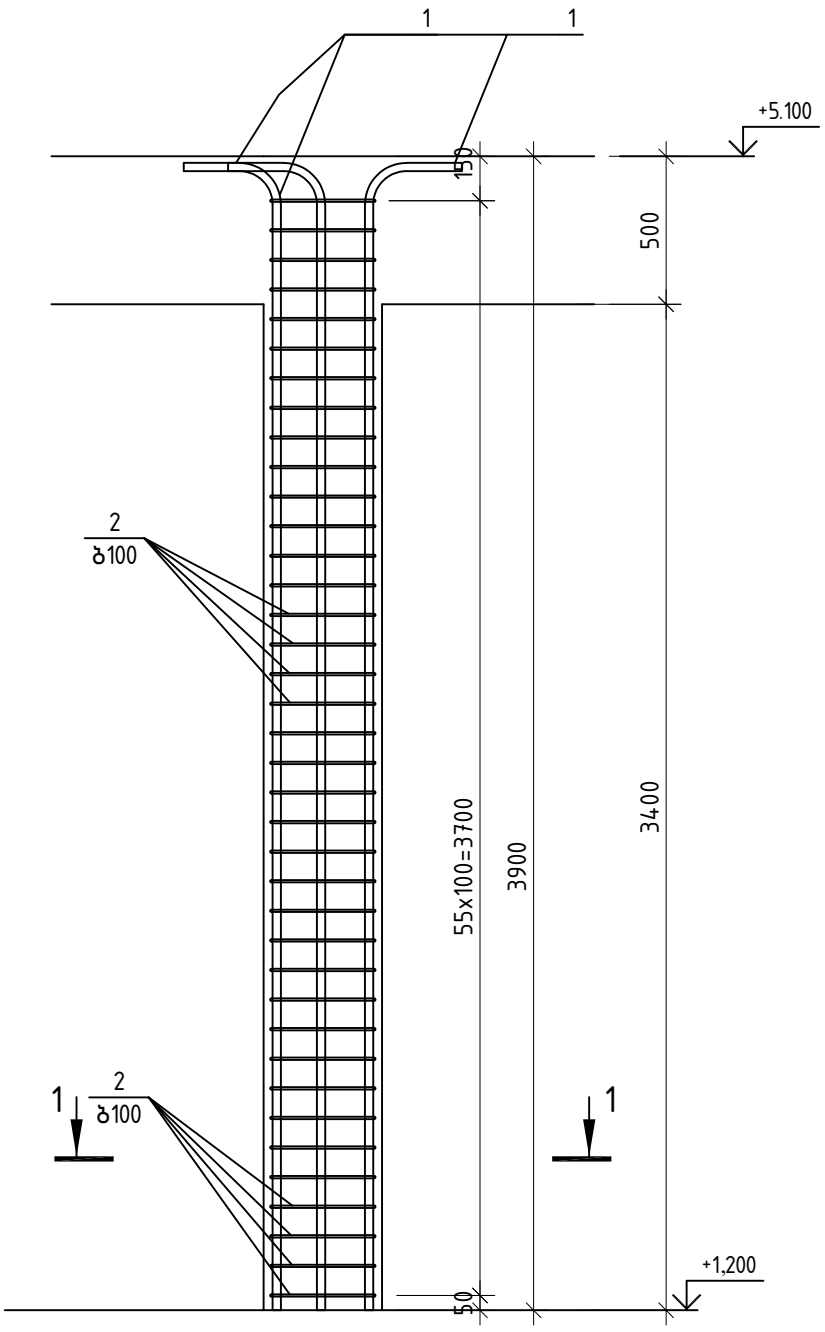



| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფურცლის № 5 | ფურცლების რაოდენობა: 1 | მასშტაბი: 1:150 | მარკირების გეგმა | შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია " |
| | | | ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. № 7, ს.კ. 01.10.03.02.092 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის კონსტრუქციული პროექტი | მის.: გორგასლის ქ. № 53 საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109 ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85 ელ-ფოსტა: info@uad.ge |

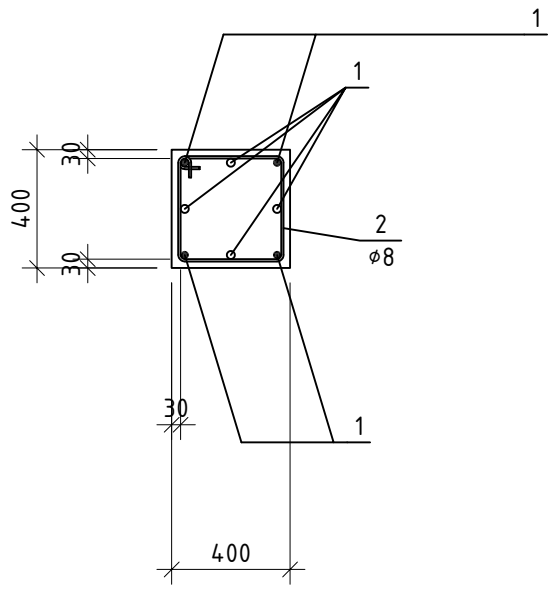
UAD Studio URBAN & ARCHITECTURAL DESING

| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ. | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური სვეტი ს-14 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 0.62 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | D28 A500C L=4120 | 8 | 19.92 | 159.4 |
| 2 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=1545 | 38 | 0.61 | 23.2 |

# მონოლითური სვეტი ს-14




## ჭრილი 1-1




მარკირების ბეჭდმა

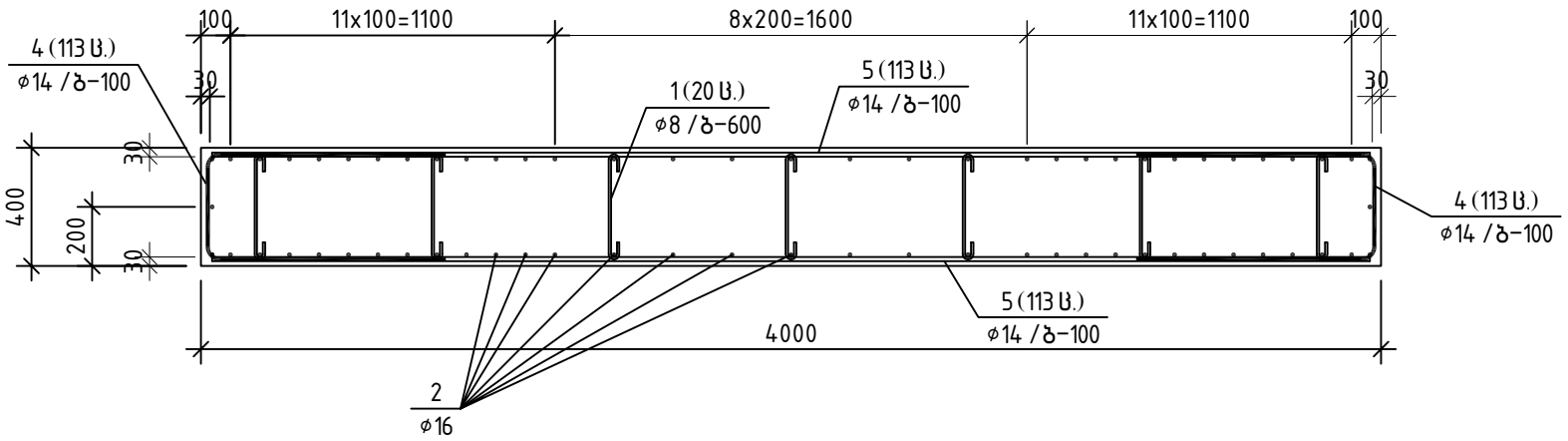
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

5 | 1 | 1:50

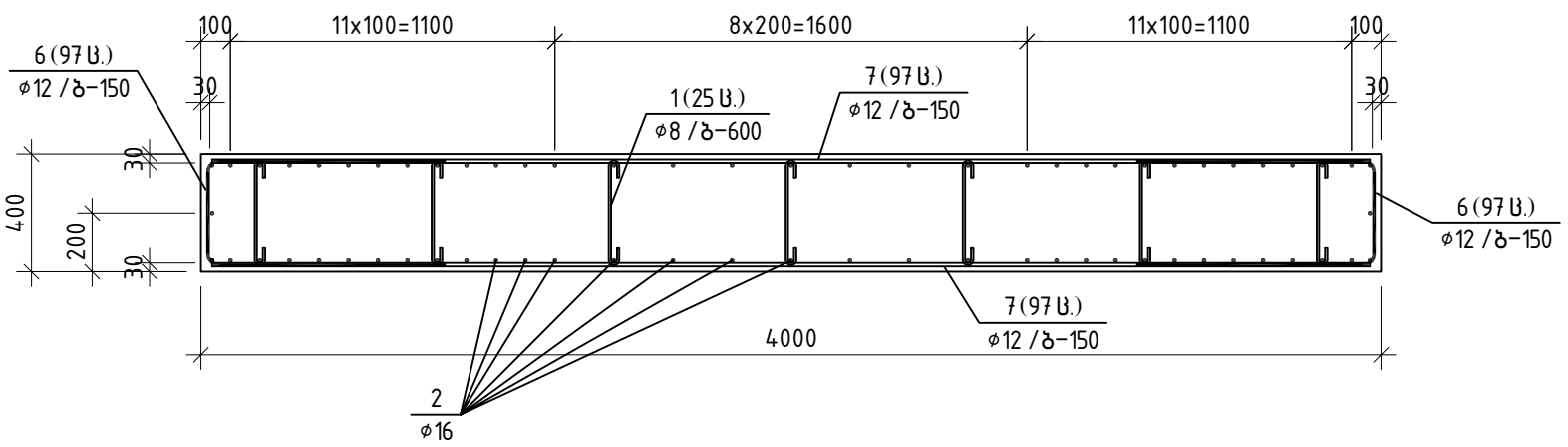
## პილონი 1

### −6.10 ... +5.10



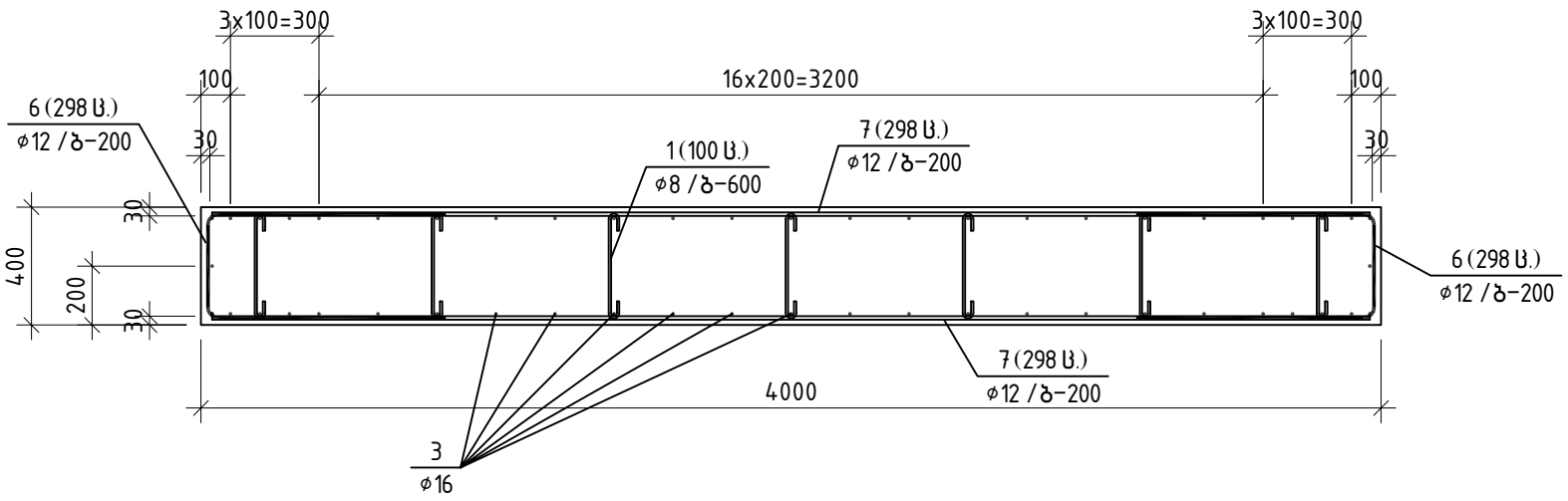

## პილონი 1

### +5.10 ... +19.5




## პილონი 1

### +19.50 ... +78.9




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | პილონი 1 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 135.36 | $м^3$ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=490 | 1015 | 0.19 | 192.8 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ф16 A500C L=2012.7 м | | 1.58 | 3176.1 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ф12 A500C L=3148.2 м | | 0.89 | 2795.6 |
| 4 | ГОСТ Р 52544-2006 | ф14 A500C L=1930 | 226 | 2.33 | 526.9 |
| 5 | ГОСТ Р 52544-2006 | ф14 A500C L=3920 | 226 | 4.74 | 1070.2 |
| 6 | ГОСТ Р 52544-2006 | ф12 A500C L=1935 | 790 | 1.72 | 1357.4 |
| 7 | ГОСТ Р 52544-2006 | ф12 A500C L=3 | 790 | 3.48 | 2750.0 |

მარკირების ბეგმა

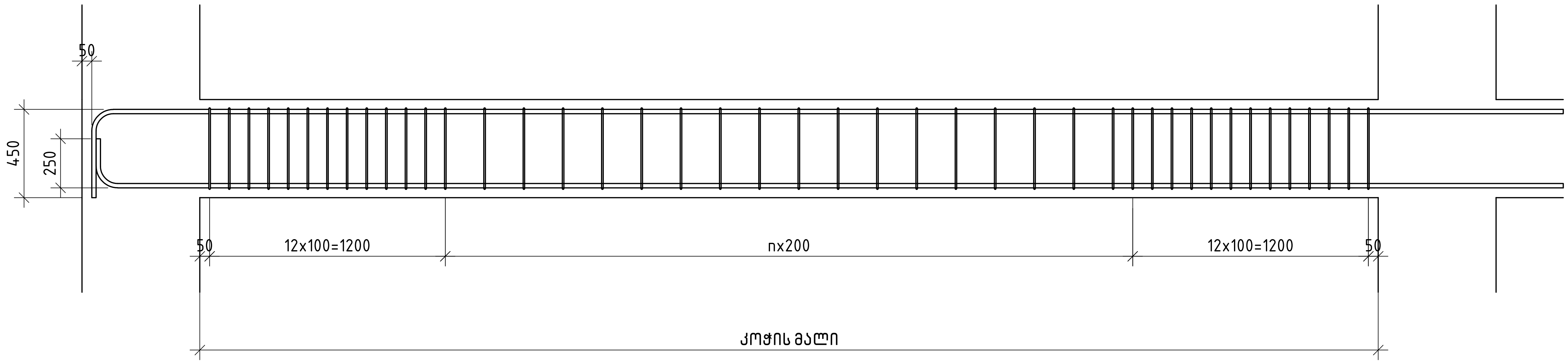
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის
კონსტრუქციული პროექტი

UAD Studio
URBAN & ARCHITECTURAL DESIGN


შპს "არქიტექტორთა სახლის"
ქ.ბათუმი, ალ.ყაზბეგის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ./ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge

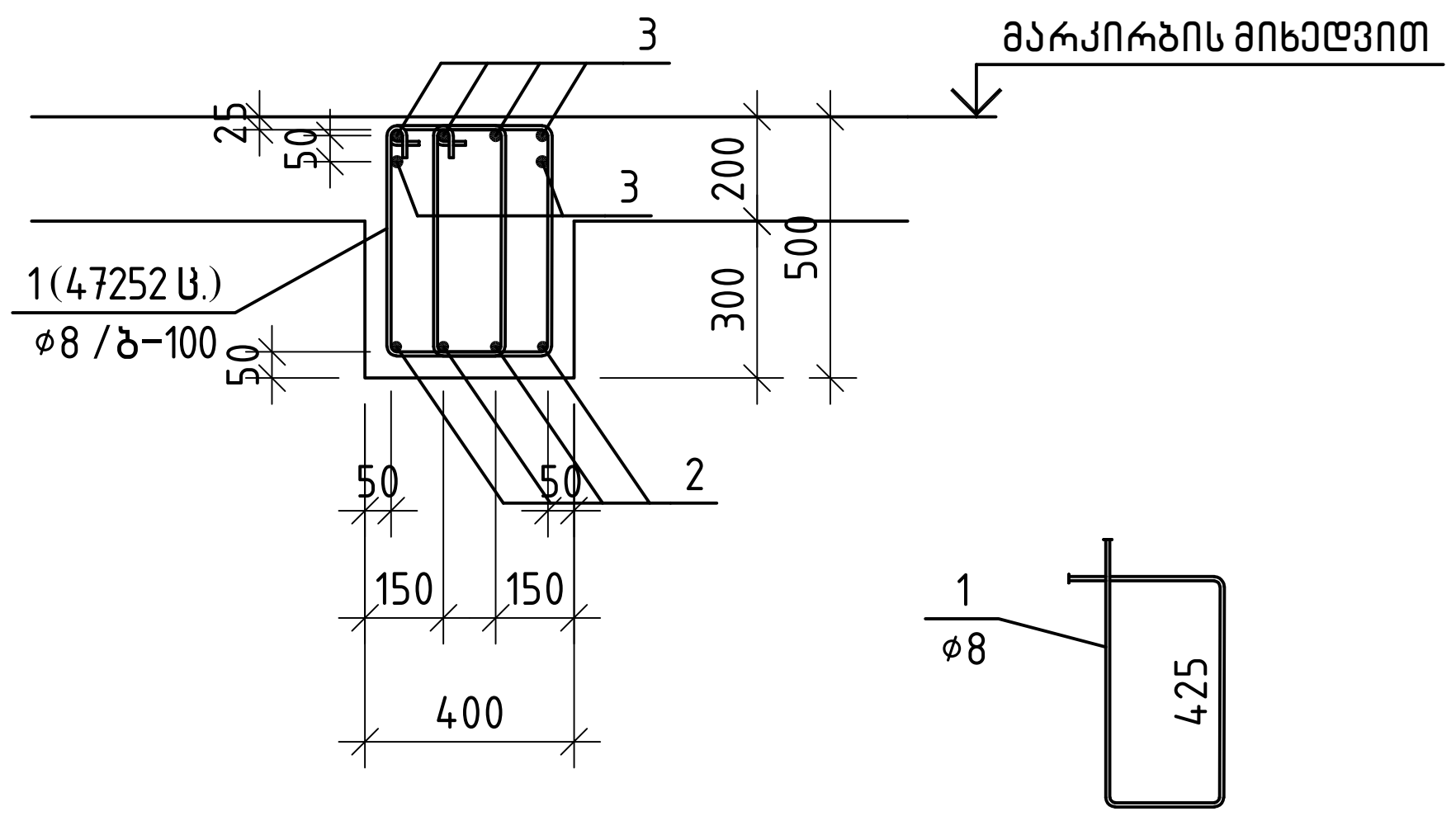
# რიგელები

## კოჭში საკიდების განაწილება




| პოზ. | შენიშვნა | დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური რიგელი ტიპი - 2 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 1134.00 | მ³ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=1635 | 94504 | 0.65 | 61427.6 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀22 A500C L=4725130 | 4 | 14099.79 | 56399.2 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ⌀25 A500C L=4725130 | 6 | 18205.93 | 109235.6 |

### მონოლითური რიგელი ტიპი -1





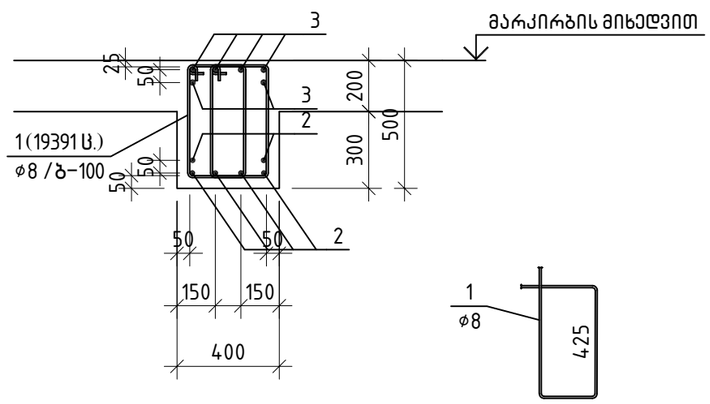
შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge


მარკირების გეგმა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის

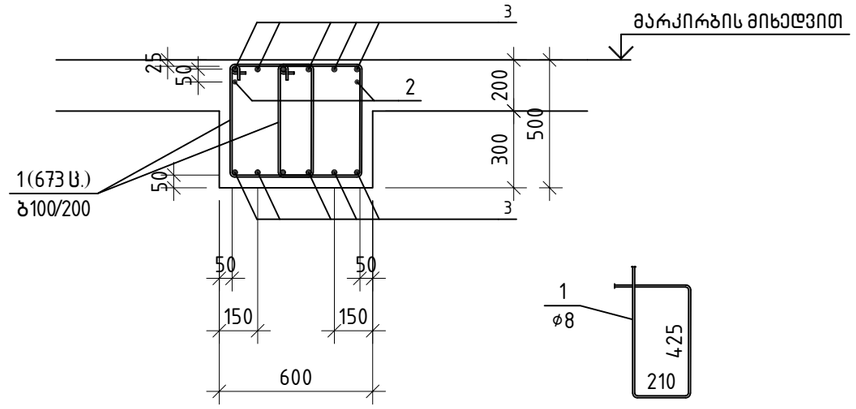
| | |
|---|---|
| დირექტორი | ა. ჯ. |
| არ. ავტორი | ა. ჯ. |
| კონსტრუქტორი | ი. უ. |
| მასშტაბი: | 1:150 |
| ფურცლების რაოდენობა: | 1 |
| ფურცლის № | 5 |

## მონოლითური რიგელი ტიპი – 2




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური რიგელი ტიპი – 2 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 465.60 | მ³ |
| 1 | ГОСТ 5781–82* | D8 A240 L=1635 | 38782 | 0.65 | 25208.3 |
| 2 | ГОСТ Р 52544–2006 | ø22 A500C L=1938950 | 6 | 5785.83 | 34715.0 |
| 3 | ГОСТ Р 52544–2006 | ø25 A500C L=1938950 | 6 | 7470.77 | 44824.6 |

## მონოლითური რიგელი ტიპი –3




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური რიგელი ტიპი –3 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 30.00 | მ³ |
| 1 | ГОСТ 5781–82* | D8 A240 L=1435 | 1347 | 0.57 | 767.8 |
| 2 | ГОСТ Р 52544–2006 | ø20 A500C L=100780 | 2 | 248.52 | 497.0 |
| 3 | ГОСТ Р 52544–2006 | ø25 A500C L=100780 | 12 | 388.31 | 4659.7 |

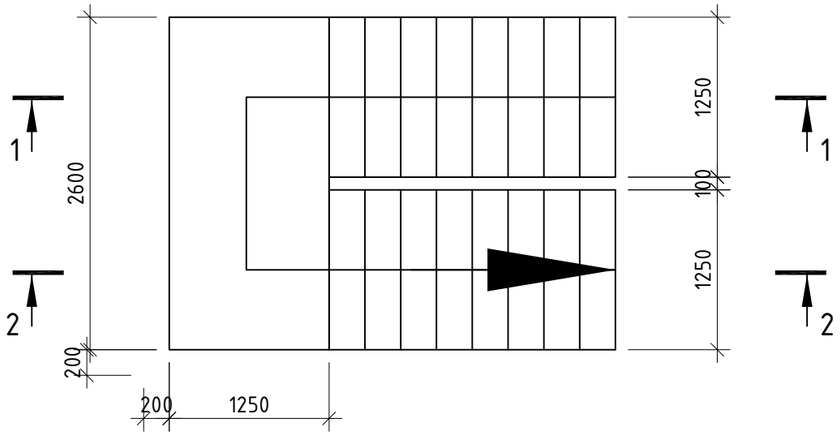
შპს "ლევი ენდ ლევი"
ქ.თბილისი, ვ.ბარნოვის ქ.№53
ტელეფონი/ფაქსი: (995 32) 262 89 89
ელ-ფოსტა: info@leviandlevi.com
www.leviandlevi.com
Studio
LEVI & LEVI ARCHITECTURAL STUDIO

მშენებლობის ობიექტი

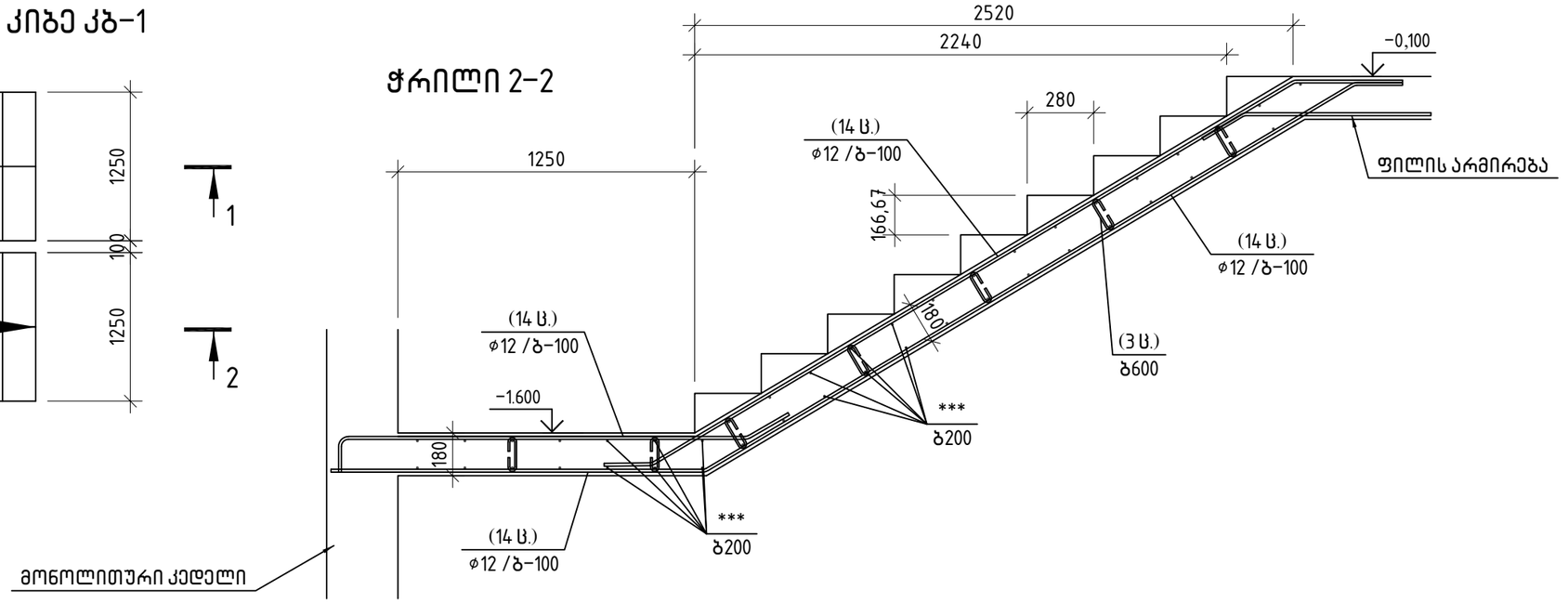
ქ. თბილისი, ვ. ბარნოვის ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალფუნქციური საბერძნეთის კომპლექსის

| | | |
|---|---|---|
| არქიტექტორი | ა.ლევი | |
| მთ. კონსტრუქტორი | ა.ლევი | |
| კონსტრუქციები | ნ.ჯი | |
| მასშტაბი: | 1:50 | |
| ფურცლის აღწერილობა | 1 | |
| ფურცლის № | 5 | |

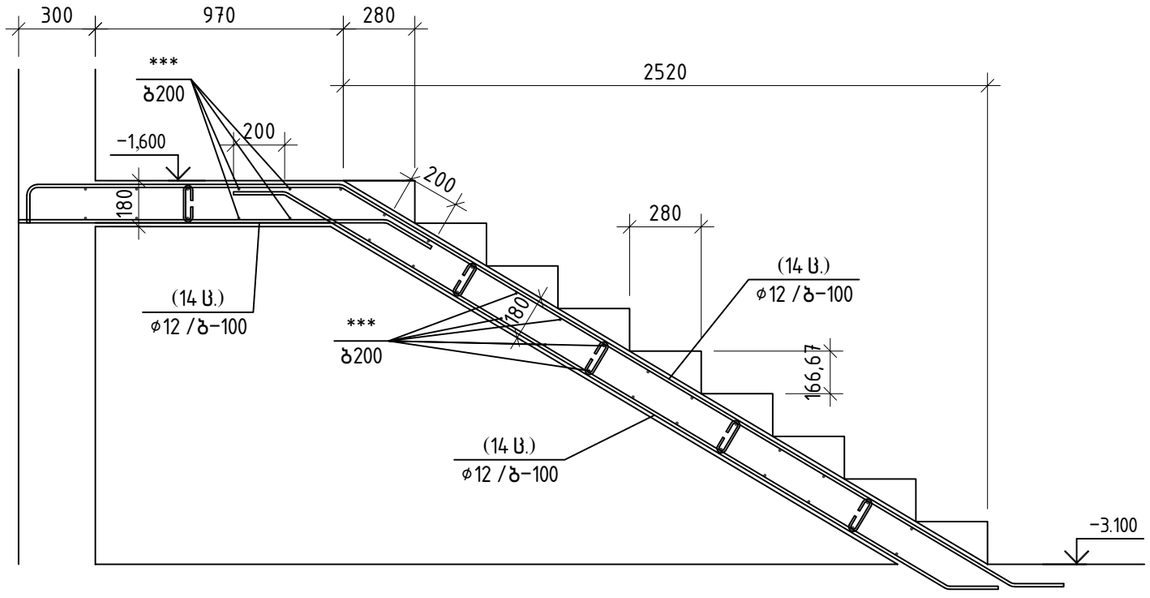
# მონოლითური კიბე კბ-1




## ჭრილი 2-2




## ჭრილი 1-1




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | მონოლითური კიბე კბ-1 | | | |
| | | ბეტონი B35 | | 1.83 | მ³ |
| 1 | ГОСТ 5781-82* | D8 A240 L=275 | 36 | 0.11 | 4.0 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=103.5 м | | 0.89 | 91.9 |
| 3 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=4610 | 14 | 4.09 | 57.3 |
| 4 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=3410 | 14 | 3.03 | 42.4 |
| 5 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=1640 | 14 | 1.46 | 20.4 |
| 6 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=4960 | 14 | 4.40 | 61.7 |
| 7 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=2045 | 14 | 1.82 | 25.4 |
| 8 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø12 A500C L=3800 | 14 | 3.37 | 47.2 |


შპს "არქიტექტურული სტუდია"
ქ. თბილისი, ლ. ასათიანის ქ. №53
ტელ.: 2922899
მობ.: 599 20 78 35
e-mail: info@studio.ge

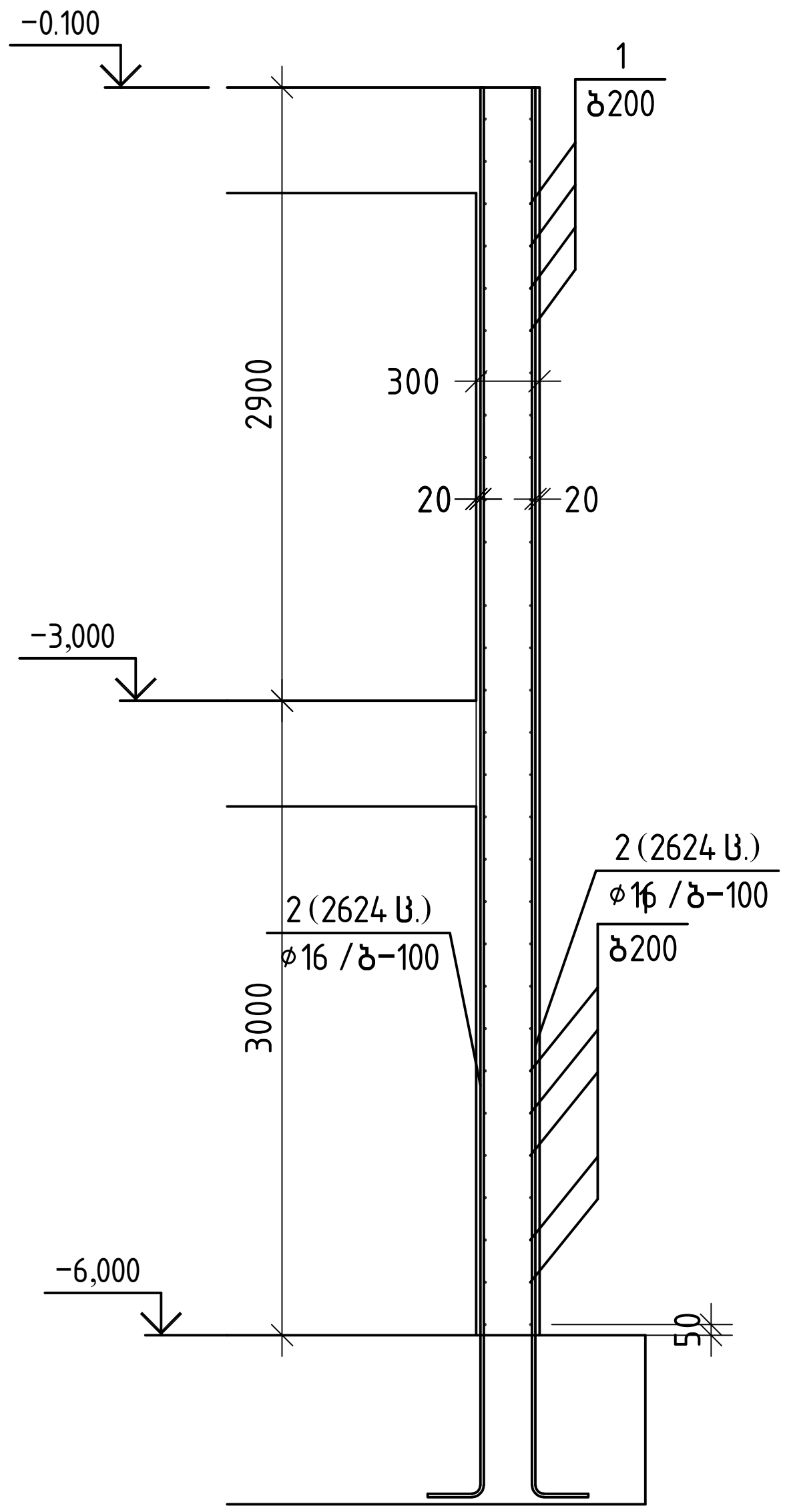

Studio
ARCHITECTURAL BUREAU


ქ. თბილისი, ლ. ასათიანის ქ. №7, ს/კ 01103102092
მრავალფუნქციური საზოგადოებრივი კომპლექსის


მარტინიძის ბაბან

| | | |
|---|---|---|
| მასშტაბი: | 1:50 | |
| ფურცლის ნომერი | 1 | |
| ფურცლების რაოდენობა | 5 | |

# საყრდენი კედელი სკ-1




| პოზ. | შენიშვნა | დასახელება | რაოდ | მასა კგ | მასა სულ კგ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | საყრდენი კედელი სკ-1 | | | |
| | | ბეტონი B40 | | 472.14 | $მ^3$ |
| 1 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø14 A500C L=262200 | 58 | 316.74 | 18370.9 |
| 2 | ГОСТ Р 52544-2006 | ø16 A500C L=6900 | 5248 | 10.89 | 57141.3 |

შ.პ.ს. "იუ ეი დი სტუდია"
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფიკაციო კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: info@uad.ge
UAD Studio URBAN & ARCHITECTURAL DESIGN

მაკირაძის ბაღები
ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის

| | |
|---|---|
| დირექტორი | ა. ჯ. |
| პრ. ავტორი | ა. ჯ. |
| კონსტრუქტორი | ი. უ. |
| მასშტაბი: | 1:150 |
| ფურცლების რაოდენობა: | 1 |
| ფურცლის № | 5 |

UAD Studio
URBAN & ARCHITECTURAL DESING

შ.პ.ს. " იუ ეი დი სტუდია "
მის.: გორგასლის ქ. №53
საიდენტიფ. კოდი: 206218109
ტელ/ფაქსი: (995 32) 218 33 85
ელ-ფოსტა: ინფო უად.გე

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის

# მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

დირექ. ა. ჯობავა
პრ.ავტ. ა. ჯობავა
დაამუშ. ბ.გოგოლაური

ქ. თბილისი 2023წ

# შინაარსი

ა/ განმარტებითი ბარათი;

ბ/ კალენდარული გეგმა;

გ/ გრაფიკული ნაწილი:

ნახაზი მო-1----------სამშენებლო გენგეგმა;
ნახაზი მო-2----------სამონტაჟო სქემა.

# ა/ განმარტებითი ბარათი

1 მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი დამუშავებულია СниП 3.01.01-85 თანახმად და "საქართველოს მთავრობის დადგენილება №255, მუხლი №№18, 20"-ის თანახმად.

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, ლევან გოთუას №7-ში, ს/კ 01.10.13.003.041. ტერიტორიაზე დიდი ნაწელი გამწვანებულია სხვადასხვა ჯიშის ხე-ნარგავებით. წარმოდგენილი პროექტით გათვალისწინებულია 24 სართულიანი მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლისა /ბლოკი "ა"/ და ცალკე მდგომი 2 სართულიანი საზოგადოებრივი ფუნქციის 2 სართულიანი ნაგებობის /ბლოკი "ბ"/ მშენებლობა, 2 მიწისქვეშა სართულით ავტოსადომისათვის.

ძირითად მზიდ სტრუქტურას წარმოადგენს რკინაბეტონის მონოლითური კარკასი. სართულშუა გადახურვა მოეწყობა მონოლითური რკინაბეტონისაგან. კარკასის შევსება გათვალისწინებულია წვრილი სამშენებლო ბლოკით. სახურავი იქნება ბრტყელი.

## ტექნო-ეკონომიკური მაჩვენებლები:

--მიწის ნაკვეთის ფართი----------4987.00მ$^2$;
--საერთო ფართობი----------27241.00მ$^2$;
--კომერციული ფართობი----------1974.70მ$^2$;
--საოფისე ფართობი----------1611.70მ$^2$;
--ავტოსადგომის ფართობი----------2474.10მ$^2$;
--შენობა-ნაგებობის კონსტრუქციული სიმაღლე----------92.03მ;
--შენობა-ნაგებობის სამშენებლო მოცულობა----------101330.00მ$^3$

გეოლოგიური დასკვნის საფუძველზე ტერიტორიაზე გამოყოფილია შემდეგი ფენები:
**--ფენა №1** – ნაყარი გრუნტი გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე პირველი ფენის სახით.
**--ფენა №2** – კენჭნარი ქვიშნარის შემავსებლით გავრცელებულია მთელ უბანზე მეორე ფენის სახით 10.5 – 11.7 მეტრიდან დედამიწის ზედაპირიდან. წარმოდგენილია წვრილი და საშუალო ზომის კენჭებით, ქვიშნარის შემავსებლით 30% - მდე. კენჭების დედა ქანი ძირითადად დანალექი ქანებით არის წარმოდგენილი.
**--ფენა №3** - სუსტადგამოფიტული ქვიშაქვები და სუბარგილიტები. განლაგებულია ფენა №2 - ის ქვეშ, 12.7 – 14.0 მ სიღრმეზე დედამიწის ზედაპირიდან. წარმოდგენილია ღიანაცრისფერი მსხვილმარცვლოვანი ქვიშაქვებით და მუქი

მოყავისფრო - მოშავო ფერის სუბარგილიტებით.
ტერიტორია მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმურ ზონას.

2. საპროექტო ობიექტის მშენებლობის ხანგრძლივობა განისაზღვრება СниП 1.04.03-85, ანალოგი გვ 487, პ.1 T=35.00 თვე. გვ 4 პ.17-ის მიხედვით **T=35.00x1.15=40.00 თვე**, სადაც 2.00თვე—მოსამზადებელი პერიოდის ხანგრძლივობა.

**<u>მოსამზადებელ პერიოდში უნდა მოხდეს</u>**:
--ტერიტორიის შემოღობვა დროებითი ღობით;
--ხეების გადანერგვა;
--საპროექტო შიდა გზის მოწყობა ასფალტის საფარის გარეშე;
--დროებითი "შენობა-ნაგებობის" განლაგება თავისუფალ, უსაფრთხო ტერიტორიაზე;
--საპროექტო ქსელების გაყვანა;
--სამშენებლო მოედნის უზრუნველყოფა დროებითი წყლით და ენერგიით საპროექტო ქსელებიდან;
--სამშენებლო მასალების შემოტანა სამშენებლო მოედანზე;
--ხანძრისგან დაცვის სისტემის გათვალისწინება.

3. გრუნტის დამუშავება მოხდეს უკუჩამჩიანი ექსკავატორით და ხელით მთლიანი მოცულობის დატვირთვით და გატანით, "8" ღერძის გასწვრივ კედლის გამაგრებით. გრუნტის და ბალასტის უკუჩაყრა მოხდეს ხელით და ბულდოზერით. სამუშაოების დაწყებამდე დაზუსტდეს არსებული ქსელების ადგილმდებარეობა!
გრუნტის დამუშავება მოხდეს СНиП-III-4-80, ცხრ№4-ის თანახმად.
დამუშავების სიღრმე 1.5მ-მდე, გრუნტი დამუშავდეს:
--ნაყარი 1:0.67;
--კენჭნარი 1:0.5
დამუშავების სიღრმე 3.0მ-მდე, გრუნტი დამუშავდეს:
--ნაყარი 1:1;
--კენჭნარი 1:1
დამუშავების სიღრმე 5.0მ-მდე, გრუნტი დამუშავდეს:
--ნაყარი 1:1.25;
--კენჭნარი 1:1
ფენა №3-ის დამუშავება მოხდეს წინასწარი გაფხვიერებით

4. საპროექტო ობიექტის მშენებლობა მოხდეს სტაციონალური ბეტონის ტუმბოს და კოშკური ამწის დახმარებით. კოშკური ამწის დაყენება მოხდეს "ა-ა¹" და "3-4" ღერძების შორის, ქვაბულის ძირზე, მოჩარჩოებულ მონაკვეთში. მექანიზმის დემონტაჟის შემდეგ გათვალისწინდეს მონაკვეთის გადახურვების აღდგენა.

კოშკური ამწე მუშაობისას **უნდა მოხდეს**:

--ისრის შემობრუნების შეზღუდვა;

--ურიკის მოძრაობის შეზღუდვა;

--უკანა ნაწილის ზომის გათვალისწინება საშიში ზონის რადიუსის განსაზღვრის დროს;

--საშიში ზონის ზომები /იხილე СНиП III-4-80, გვ 12. ცხრილი 1/:

R=42.00+10.00=52.00მ;

--მარეგულირებელი მემონტაჟის დაყენება;

--ისრის და ურიკის შეზღუდული მოძრაობის გამო, თითოეული სართულზე სამშენებლო მასალების ნაწილობრივი განაწილება ხელით.

ორსართულიანი საზოგადოებრივი დანიშნულების ობიექტის მშენებლობა მოხდეს ბეტონის ტუმბოს საშუალებით და ხელით., მშენებლობის ბოლოში ტერიტორიის კეთილმოწყობამდე.

სამუშაოების წარმოება უნდა მოხდეს ორი რიგის მიხედვით:

**პირველი რიგი--------მოსამზადებელი პერიოდის სამუშაოები:**

--პირველი ეტაპი-----მოედნის მოწესრიგება----------**45 დღე**;

--მეორე ეტაპი------შენობა-ნაგებობის გრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფიქსირება---------**15 დღე**.

**მეორე რიგი--------ძირითადი პერიოდის სამუშაოები:**

--მესამე ეტაპი-------შენობა-ნაგებობის მიწის სამუშაოები "8" ღერძის გასწვრივ ქვაბულის კედლის გამაგრებით, ფუძის და საძირკვლის მოწყობა, ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ნულოვან ნიშნულამდე----------**150 დღე**;

--მეოთხე ეტაპი-----ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა ნულოვანი ნიშნულიდან----------**780 დღე**;

--მეხუთე ეტაპი----სახურავის და გადახურვის მოწყობა----------**90 დღე**;

--მეექვსე ეტაპი-----არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა----------**540 დღე**;

--მეშვიდე ეტაპი----ლოკალური საერთო სარგებლობის საინჟინრო ქსელების მოწყობა----------**90 დღე**;

--მერვე ეტაპი-------ტექნოლოგიური მოწყობილობების მონტაჟი----------**90 დღე**;

--მეცხრე ეტაპი--------შენობა-ნაგებობის გარე მოსაპირკეთებელი სამუშაოები----------**180 დღე**;

--მეათე ეტაპი----------მიწის ნაკვეთის კეთილმოწყობის სამუშაოები, საზოგადოებრივი დანიშნულების ობიექტის მშენებლობა----------**120 დღე**.

## 5. უსაფრთხოების ტექნიკა

გრუნტის დატვირთვა ავტოთვითმცვლელებზე უნდა მოხდეს ან მანქანის გვერდიდან ან მანქანის უკანა ნაწილის მხრიდან.

სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიურობის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილ უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებით.

საჰიდროიზოლაციო სამუშაოთა შესრულებისას და ზოგიერთ სხვა სამუშაოზე მუშები უნდა იყენებდნენ სპეცტანსაცმელს, რესპირატორებს და თავსაბურებს.

მასალებისა და ნაკეთობების დასაწყობება უნდა მოხდეს მათზე ტექნოლოგიური პირობათა გათვალისწინებით; ამავე დროს ისინი უნდა დაწყოს მოსწორებულ ადგილზე, რომ მათი მოცურება არ მოხდეს.

გაშიშველი სადენების გამოყენება აკრძალულია. იკრძალება ვიბრატორის სხვა ადგილას გადატანა მისი ელექტროქსელიდან გამორთვის გარეშე.

სამონტაჟო მექანიზმის მუშაობის პერიოდში მის ქვეშ ან სიახლოვეს უცხო და სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელ პირთა ყოფნა აკრძალულია.

## 6. გარემოს დაცვის ღონისძიებები

გარემოს დაცვის ღონისძიებები ქმნის პირობებს დამახასიათებელი ეკოსისტემებისა, მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების, ბუნებრივი წარმონაქმნებისა და კულტურული არეალების დასაცავად და აღსადგენად.

პროექტირების დროს და შემდგომ მშენებლობაში გამოყენებული იყოს ნაკლებად ტოქსიკური სამშენებლო მასალები. წინამდებარე პროექტში აღნიშნულია მშენებლობის მოქმედების არეალი /სამშენებლო მოედანი /აუცილებლად უნდა იქნას შემოღობილი დროებითი ღობით.

გარემოზე ზემოქმედების შეფასების ანგარიში იხილავს პირდაპირი და არაპირდაპირი ზემოქმედების ფაქტორებს გარემოს სხვადასხვა კომპონენტებზე:

-ადამიანის ჯანმრთელობის და უსაფრთხოება;
-მცენარეთა საფარი, ბიოლოგიური ექოსისტემა;
-ატმოსფერული ჰაერის მოსალოდნელი დაბინძურების დონეები;
-ხმაურის მოსალოდნელი დონეები და მისი ზემოქმედება ადამიანის საცხოვრებელ გარემოზე.

არსებობს შემდეგი კანონები:

კანონი “გარემოს დაცვის შესახებ” 1996წ განსაზღვრას იმ ზოგად მოთხოვნებას , რომელიც უკავშირდება ჰაერის დაბინძურებას, წყლის აღებას და ჩაშვებას, ნარჩენებს, ხმაურს და სხვა საკითხებს.
კანონი “წყლის შესახებ” 1997წ შეეხება ზედაპირულ წყლებს, მიწისქვეშა წყლებს, მიმდებარე სანაპირო წყლებსა და ტერიტორიულ ზღვარს და განსაძვრავს წყლის აღებისა და ჩაშვების ლიცენზირებასთან დაკავშირებულ წესებს.
კანონი “ატმოსფერული ჰაერის შესახებ” 1997წ ითვალისწინებს ჰაერის კონტროლის და დაბინძურების შეზღუდვის დროებითი მეთოდოლოგიას, ჰაერის ხარისხის შედარება სტანდარტებთან, რომელიც სახსტანდარტს ეფუძნება.
კანონი “ მავნე ქიმიური ელემენტების შესახებ” 1998წ მოიცავს მავნე ნივთირების კლასიფიკაციას და უსაფრთხო მოხმარებას.
გარემოს დაცვის სამსახურის ნებართვის გარეშე მშენებლობის სიახლოვეს იკრძალება მრავალწლიანი ხეებისა და ნარგავების მოჭრა-განადგურება.
ბეტონის შემოტანა უნდა მოხდეს სასაქონლო წესით ---ბეტონის მიქსერის საშუალებით.
საბათქაშო და მოსახვითი სამუშაოების შესრულებისას ფასადებს უნდა ჩამოეფაროს ფარად, რათა არ მოხდეს მტვრის გაბნევა.
მშენებლობის დამთავრების პერიოდში შენობიდან სამშენებლო ნაგვის ჩამოყრა ღიად დაუშვებელია, რათა ამ შემთხვევაშიც არ მოხდეს მტვრის გაბნევა. შენობა საჭიროა აღჭურვოს კონუსური ტიპის ნაგავგამტარით, ნაგვის ჩამოცვლა კი მოხდეს უშუალოდ ავტოთვითმცლელი ავტომანქანების ძარაში.

7. წინამდებარე განმარტებითი ბარათი იხილე ნახ მო-1, მო-2 ერთად.

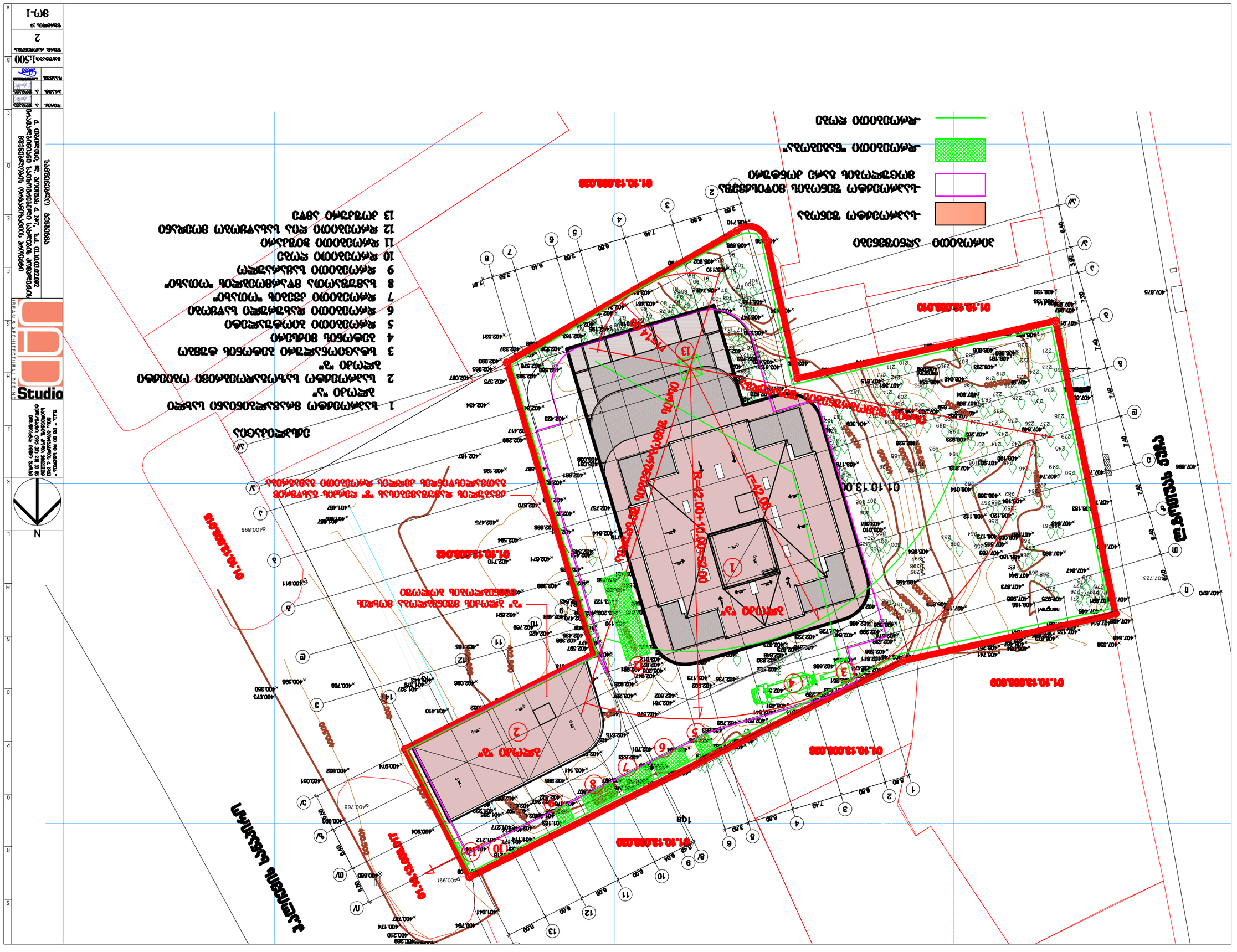
## Liebher 132EC-H10---ის ტექნიკური დახასიათება

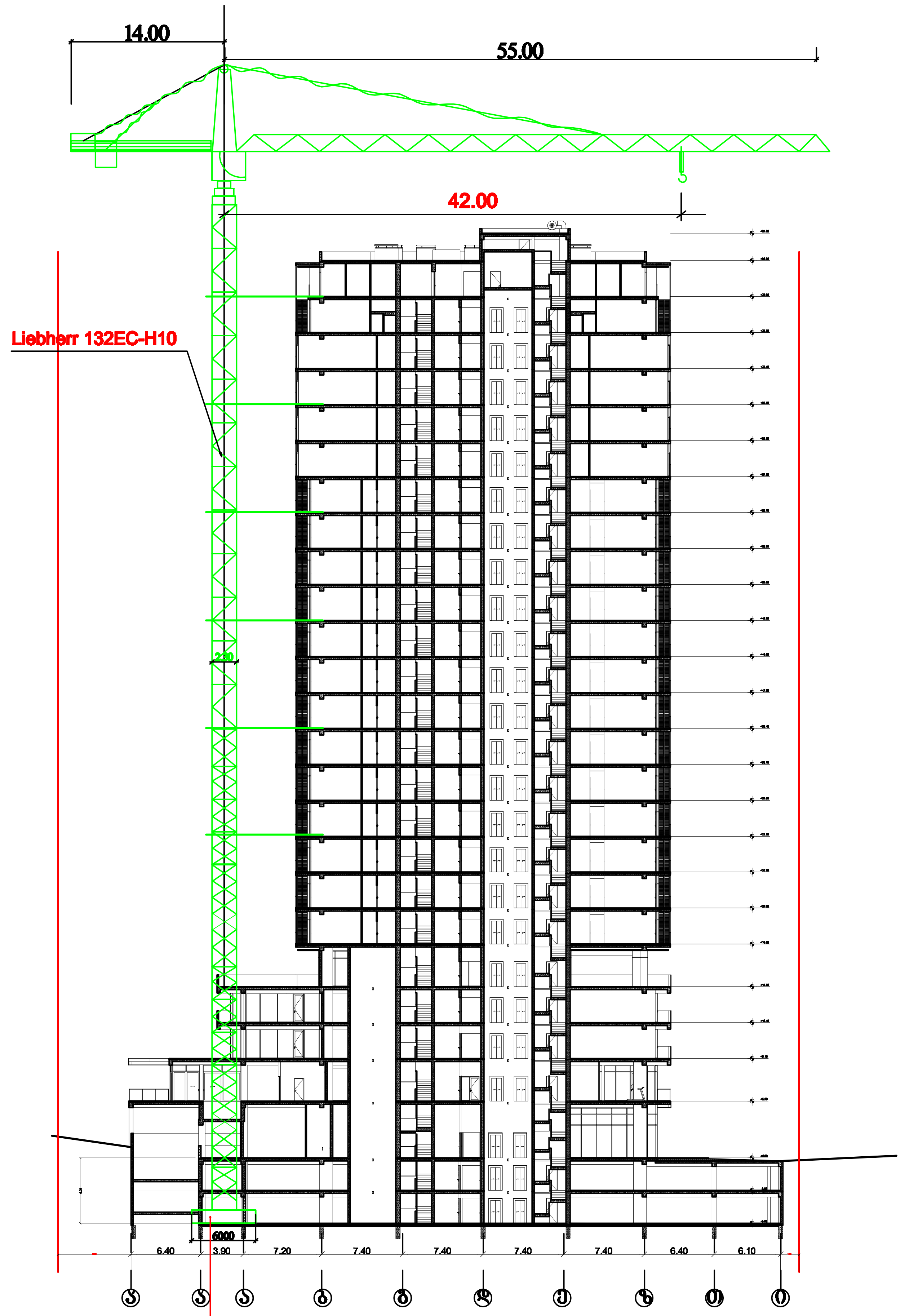
1 ისრის სიგრძე----------55.00მ
2 მაქსიმალური ტვირთამწეობა----------8.00ტნ
3 მინიმალური ტვირთამწეობა----------1.70ტნ
4 მაქსიმალური აწევის სიმაღლე----------70.00მ

## სტაციონალური ბეტონის ტუმბო **Putzmeister P-715-ის** ტექნიკური დახასიათება

1 დანადგარის ზომები----------3.00x1.39x1.39მ
2 მექანიზმის წონა----------1700.00კგ
3 წვდომა:
-ვერიკალურად----------60.00მ
-ჰორიზონტალურად----------200.00მ

**ყურადღება!!!** ნებისმიერი მექანიზმის მარკა შეიძლება შეცვლილი იქნას ანალოგიურ მარკაზე სამშენებლო ორგანიზაციის სურვილის თანახმად.


ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН
Условные обозначения
Граница земельного участка
Граница зоны с особыми условиями использования территории
Граница зоны планируемого размещения объекта капитального строительства
Проектируемое здание
Проектируемое здание "Гостиница"
Проектируемое здание "Ресторан"
Проектируемое здание "Спортивный комплекс"
Проектируемое здание "Бассейн"
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с бассейном
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с бассейном и рестораном
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с рестораном
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей и рестораном
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном и бассейном
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей и бассейном
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с рестораном и бассейном
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом, спортивным комплексом и спортивным комплексом
Проектируемое здание "Спортивный комплекс" с гостиницей, рестораном, бассейном, спортивным комплексом




ამწის დაყენება მოხდეს ქვაბულის ძირზე "ა-ა1" ღერძების შორის.

სამონტაჟო სქემა

ქ. თბილისი, ლ. გოთუას ქ. №7, ს.კ. 01.10.03.02.092 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი

| | |
|---|---|
| დირექ. | ა. ჯობავა |
| პრ.ავტ. | ა. ჯობავა |
| დაამუშ. | ზ.გოგოლაური |
| მასშტაბი: 1:500 | |
| ფურც. რაოდენობა: 2 | |
| ფურცლის № მო-2 | |

ბ/ კალენდარული გეგმა 40.0 თვე

| № ეტ | მშენებლობის განსორციელების პროცესის რიგები და ეტაპები | დღე | თვეები |
|---|---|---|---|
| | | | 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 |
| | | | 15 15 15

# გაბრძელება

| № ეტ | მშენებლობის განხორციელების პროცესის რიგები და ეტაპები | დღე | თვეები | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | |
| | | | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | მშენებლობის პირველი რიგი | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | მშენებლობის განხორციელების მოსამზადებელი სამუშაოები | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| I | საშენიბანაო ორთქლის მოშორება | 45 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| II | შენობა-ნაგებობის ტრუნტზე დაშვება და კირქვიანი ლერგების დაშენება | 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | მშენებლობის მეორე რიგი | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | მშენებლობის განხორციელების კირქვიანი პერიოდის სამუშაოები | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III | შენობა-ნაგებობის მიწის სამუშაოები, წ/ ძირის გასწორებით ქვედის გადაადგილით | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | შენობა-ნაგებობის შუას მოწყობის სამუშაოები | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | შენობა-ნაგებობის საკორპუსის მოწყობის სამუშაოები | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | კირქვიანი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა შენობა-ნაგებობის ნულოვან ნიშნულამდე | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IY | კირქვიანი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა შენობა-ნაგებობის ნულოვანი ნიშნულიდან: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 0.00–5.200-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 5.20–12.400-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12.40–19.600-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 19.60–26.200-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 26.20–32.800-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 32.80–39.400-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 39.40–46.000-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 46.00–52.600-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 52.60–59.200-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 59.20–65.800-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 65.80–72.400-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 72.40–79.000-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 79.00–84.838-მდე | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Y | შენობა-ნაგებობის სახურავისა და გარსახურის მოწყობა | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YI | არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა | 540 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YII | შენობა-ნაგებობის ლოკალური საერთო სარემონტო სამეთვალყურეო–ტექნიკური ზედების მოწყობა | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| YIII | ტექნოლოგიური მოწყობილობების მონტაჟი | 90 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IX | შენობა-ნაგებობის გარე მოსაპირკეთებელი სამუშაოები | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | მიწის ნაგებობის კეთილმოწყობის სამუშაოები, სანიშნად დანიშნულების ობიექტის მშენებლობა | 120 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

შენიშვნები:
1. მშენებლობის ბანაპირის ობიექტი ვარის პირველ განხორციელებულია მშენებლობის ნებართვის ძალის შესწავლ.
2. ნებართვის მფლობელი ვალდებულია შესატყობინოს სამშენებლო ზედამხედველობის ორგანოს მშენებლობის ეტაპის დასრულების შესახებ 10 დღით ადრე.

ხელმძღვანელი: / ბ. ბოტორაშვილი /