

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ

ს/კ № 01.19.19.005.055

კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი
2021 წ

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტში წარმოდგენილია ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქ №8ბ-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის მუშა ნახაზები. (ს/კ 01.19.19.005.055)

შენობა შედგება 8 მიწისზედა და ერთი მიწისქვეშა სართულისაგან.

შენობის გეგმარებითი პარამეტრები: მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა განაპირა ღერძებში ზომებით: 28.50X18.10 მ.; მაქსიმალური მალი შეადგენს **L=7,9მ,** სართულების სიმაღლე შეადგენს **H=3,20მ;**

შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა რკინაბეტონის დიაფრაგმებით.

შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:
საძირკვლის ფილა: h=800მმ; h=500მმ;
სვეტები და პილონები: 500X600მმ; 400X400მმ.
პერიმეტრის მონოლითური კედლები: 300მმ,
მონოლითური დიაფრაგმები: 250მმ, 200 მმ
გადახურვის ფილები სისქით 220მმ; 2000მმ; 180მმ
მონოლითური კოჭები: 400X500მმ, 200X500მმ;
კიბის პანდუსები და ბაქნები: 180მმ;

საპროექტო შენობის აბსოლუტურ ნიშნულს **+ 466.00 მ** შეესაბამება შენობის პირველი სართულის იატაკის ნიშნული (არქ. +/- 0.00 მ)

შენობის დაფუძნების პირობები: სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობის დაფუძნება განხორციელებულია 80 სმ და 50 სმ სისქის რკ.ბ-ის ფილით **სგე I** -ზე (ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე ქვიშის ლინზებით) , რომლის პირობითი საანგარიშო წინაღობაა R_o = 6,0კგძ/სმ², ხოლო დეფორმაციის მოდული E=400კგძ/სმ²;

საძირკვლის ფილის ქვეშ გათვალისწინებულიაა 250მმ ხრეშის ბალიშის მოწყობა და 100მმ სისქის **B**7,5 კლასის ბეტონის მომზადება. ხრეშის ბალიშის მოწყობამდე უნდა დაიტკეპნოს ფუძე გრუნტი ვიბროკატოკით და შემდეგ უნდა განხორციელდეს ხრეშის ბალიშის დატკეპნა.

შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25 გარდა საძირკვლის ფილისა, რომლებისთვისაც სიმტკიცის მიხედვით გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25, ხოლო წყალშეუღწევადობის მიხედვით შესაბამისად W6.

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად <u>სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი აუცილებლად უნდა გაეცნოს გეოლოგიურ დასკვნას.</u>

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია **8 ბალიანი** სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით **(A=0.17);** გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - **II**;

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - **85 კგძ/მ²** (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - **50 კგძ/მ²** (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შესრულდა სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებაზე სერტიფიცირებული და ლიცენზირებული კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2015**-ის გამოყენებით (შესყიდვის სალიცენზიო ნომერი №92095856). **შემდეგი დატვირთვების სახით:**

სტატიკური დატვირთვები საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია სამი დატვირთვის სახით:

1) **მუდმივი დატვირთვა**: (რკ.ბ-ის საკუთარი წონა + იატაკის „სენდვიჩის„ წონა + *გარე შემომფარგვლელი კედლების დატვირთვა)*

შენიშვნა: ანგარიშში კედლის წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები კედლების სისქეების შესაბამისად.

2) **დროებითი ხანგრძლივი დატვირთვები:** . (შიგნითა *ტიხრების დატვირთვები)*

3) **ხანმოკლე დატვირთვები:**

ა) *დროებითი სასარგებლო დატვირთვები* СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»-ის მიხედვით.

ბ) *თოვლის დატვირთვა;*

გ) *ქარის სტატიკური დატვირთვა;*

4) სეისმური დატვირთვა საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია ხუთი ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი სეისმური დატვირთვის სახით:

ა) სეისმური ზემოქმედება „X„ მიმართულებით.

ბ) სეისმური ზემოქმედება „Y„ მიმართულებით.

გ) სეისმური ზემოქმედება „Z„ მიმართულებით.

დ) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 45^0 მიმართულებით.

ე) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 135^0 მიმართულებით.

კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში შენობების მზიდ კონსტრუქციებში ძალვათა თანწყობისას გათვალისწინებული იქნა შემდეგი კომბინაციები:

ა) ძირითადი თანწყობა:

1. (მუდმივი) + (დრ. ხანგრძლივი)
2. (მუდმივი) + (დრ. ხანმოკლე)
3. (მუდმივი) + 0.95*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.9*(დრ. ხანმოკლე)

ბ) განსაკუთრებული თანწყობა:

*0.9** (მუდმივი) + 0.8*(დრ. ხანგრძლივი) + 0.5*(დრ. ხანმოკლე) + (ერთ-ერთი დინამიკური დატვირთვა)

შენობის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზისას დრეკადი ფუძის პარამეტრების (C_1; C_2) გამოსათვლელად გამოყენებული იქნა კომპიუტერული საანგარიშო კომპლექსის **ЛИРА-САПР 2013**-ის **„გრუნტის მოდელი„**, საძირკვლის ქვეშა ფუძე-გრუნტების ძირითადი მახასიათებლების გათვალისწინებით;

მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს დასკვნა, რომ მთლიანად არქიტექტურულ-გეგმარებით გადაწყვეტილებათა საფუძველზე შედგენილი კომპიუტერული მოდელის გაანგარიშებათა შედეგები აკმაყოფილებს მდგრადობის, სიმტკიცის და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს.

პროექტი შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

1) Ან 01.05-08 „სამშენებლო კლიმატოლოგია"
2) Ან 01.01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა"
3) Ან 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
4) Ან 02.01-08 „შენობისა და ნაგებობის ფუძეები"
5) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

<u>მითითებები მშენებლობის განხორციელების პროცესში:</u>

1. საძირკვლის ქვეშა ქანები, რომელზედაც ხდება შენობიდან მოსული სტატიკური თუ დინამიკური დატვირთვების გადაცემა, მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ თანახმად ნორმისა;

2. შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად.

3. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და სამუშაოთა წარმოების პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 108105.2-80;

მოწოდებული 50მ^3-მდე ბეტონის პარტიიდან უნდა შემოწმდეს 4 ნიმუში, ხოლო 50მ^3-ზე მეტი ბეტონის მოწოდების შემთხვევაში 6 ნიმუში აკრედიტაციის მქონე ლაბორატორიის მიერ ГОСТ 10180-90, ГОСТ 26633-91-ის შესაბამისად.

4. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში პროექტით გამოყენებულია **A500C** და **A240C** კლასის არმატურა. შემოწმებულ იქნას ყოველი შემოტანილი პარტიის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი.

5, არმატურის ღეროების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში განხორციელდეს აბსოლუტურად ყველგან რკინაბეტონის ელემენტების შეერთების კვანძებში. ჩაანკერების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** საჭიროების შემთხვევაში შედუღებით შეერთებები განხორციელდეს ГОСТ 19293-73-ის მიხედვით, პროექტის ავტორებთან შეთანხმებით.

6. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე.

7. რკ.ბ-ის გადახურვის მზიდ კონსტრუქციებს მიეცეს სამშენებლო აწევა „შუქში მალის„ 1/250;

8. მშენებლობისას, თუ სამშენებლო მასალის განთავსება ხდება სახურავის ან გადახურვის კონსტრუქციებზე, მათმა დატვირთვამ არ უნდა გადააჭარბოს კვადრატულ მეტრზე პროექტით გათვალისწინებულ დროებით დატვირთვებს. იმ ადგილებში სადაც კონსტრუქცია ვერ უზრუნველყოფს დამატებითი დატვირთვის ზიდვას, მოწყობილი უნდა იქნას დროებითი დგარები და/ან სამაგრები.

9.შენიშვნა: მშენებლობის პროცესში შენობის „ა„ ღერძის გასწვრივ +4,60 ნიშნულზე „5„ და „7„ ღერძებს შორის მდებარე რიგელის ქვემოდან, რომელ რიგელზეც ხდება ფაქტიურად სვეტის დაყრდნობა, საჭიროა მოეწყოს შესაბამისი დროებითი ლითონის დგარები მანამ, სანამ არ მოეწყობა ზედა ორი გადახურვა და არ შეიკვრება ე. წ „ჩარჩო„ სივრცითი მუშაობის უზრუნველსაყოფად.

10. შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები და ტიხრები განხორციელდეს თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებულ ცეცხლმედეგი წვრილი საკედლე ბლოკებით, რომლის მოცულობითი წონა არ უნდა აღემატებოდეს 1200კგ/მ^3

11. კედლების წყობა ყველგან უნდა დაუკავშირდეს არმირებით მზიდ კონსტრუქციას ყოველ III რიგში (600-700მმ) მოქნილი კავშირებით რომლელიც არ შეზღუდავს კარკასის ჰორიზონტალურ გადაადგილებას კედლების გასწვრივ. თუ ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკინაბეტონის სარტყლების მოწყობა ბლოკის წყობის სიგანის ფარგლებში.

12. ფასადის დეკორატიული ელემენტები დაკავშირებული უნდა იქნას შენობის მზიდ კარკასთან და მათი მოცულობითი წონა არ უნდა აღემატებოდეს 400კგ/მ^3

13. ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას ცხელი კლიმატის პირობებში +25 გრადუსზე მეტი ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებული იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას.

ზამთრის პირობებში ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მხედველობაში იქნას მიღებული ბეტონის გაყინვისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.

14. ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებებისაგან (ან ზემოქმედებისაგან) მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან, ყინვისაგან და ქარისაგან. პროექტში მითითებული ბეტონის სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე მისი სტრუქტურა ადვილად იმსხვრება, აქედან გამომდინარე ბეტონის აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად იქნას დაცული ტემპერატურისა და ტენიანობის რეჟიმი. დაუშვებელია მზიდ კონსტრუქციათა ყალიბების გამოხსნა ნორმატიული დოკუმენტებით განსაზღვრულ ვადაზე ადრე.

15. ნებისმიერი შეუსაბამობა მუშა დოკუმენტაციის, განმარტებით ბარათის და არქიტექტურულ ნახაზებს შორის ეცნობოს პროექტის ავტორებს.

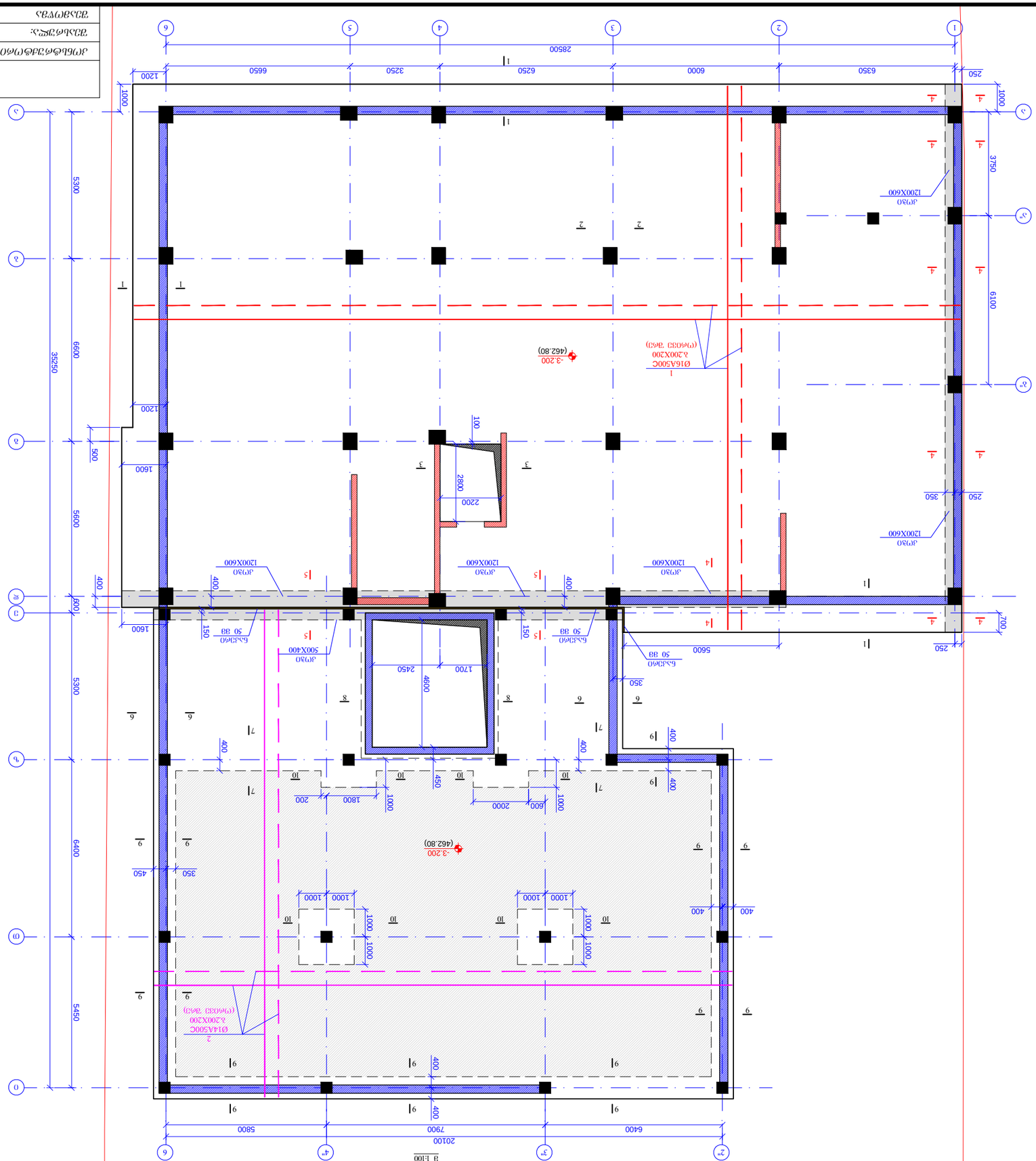
16. სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები წარმოებული უნდა იქნას საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი და ამ განმარტებითი ბარათით განსაზღვრულ ნორმებთან სრულ შესაბამისობაში.

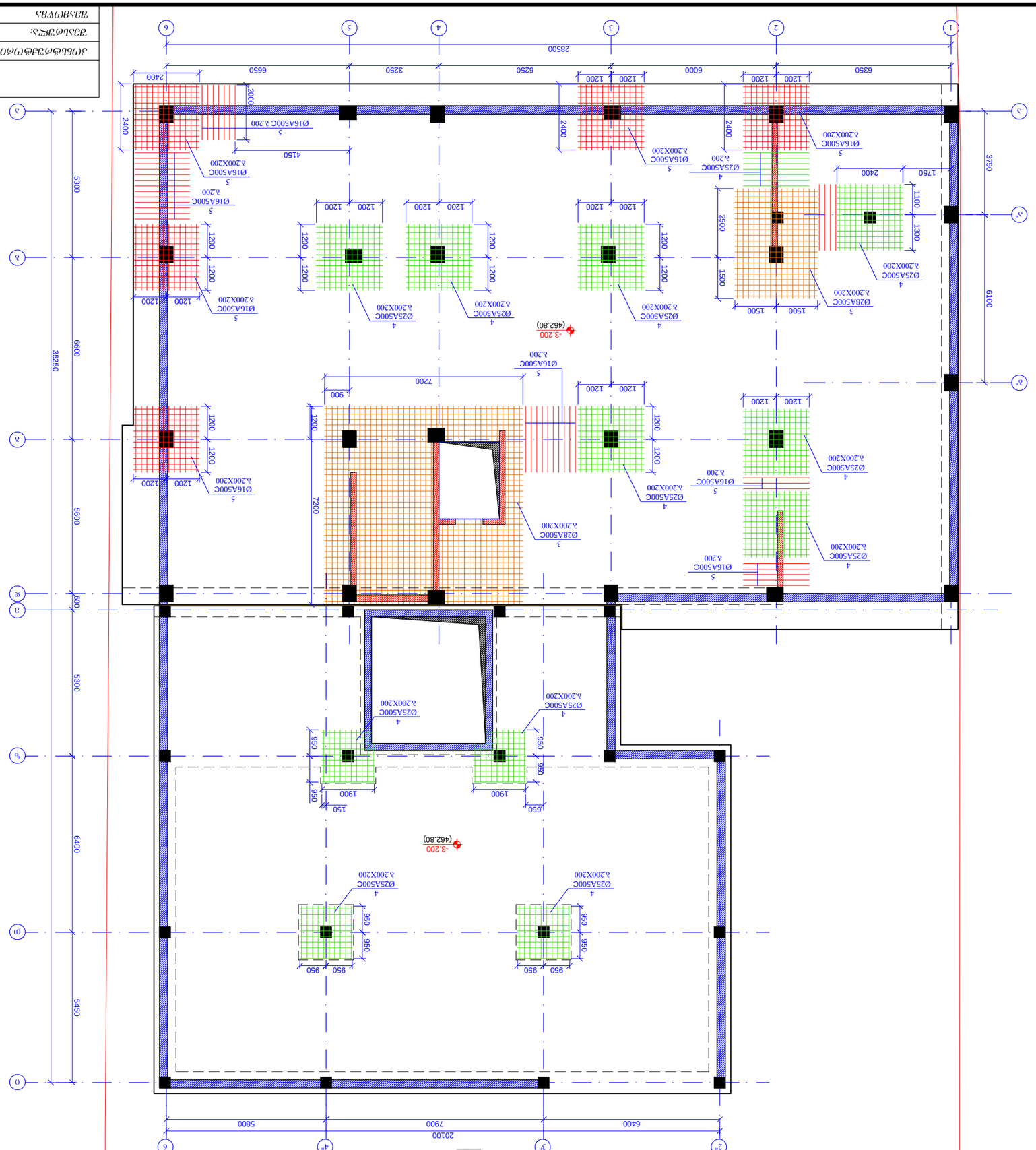
17. მშენებლობა განხორციელდეს საავტორო ზედამხედველობის ქვეშ.

מנהל הפרויקט	ס. מנהל הפרויקט	ש. מנהל הפרויקט	מנהל הפרויקט
מהנדס הקונסטרוקציה	ס. מהנדס הקונסטרוקציה	ש. מהנדס הקונסטרוקציה	מהנדס הקונסטרוקציה
מתכנן שלד הבטון	ס. מתכנן שלד הבטון	ש. מתכנן שלד הבטון	מתכנן שלד הבטון
מתכנן שלד הפלדה	ס. מתכנן שלד הפלדה	ש. מתכנן שלד הפלדה	מתכנן שלד הפלדה

שלב תכנון	תכנית יסודות
מספר תכנית	1-
תאריך	2021 ינואר
קנה מידה	1:100
גרסה	3-
מספר שרטוט	A3

מגדלי שלושת הכוכבים בתל אביב
גוש 7267 חלקה 1 מגרש 2 רח' הארבעה 4 תל אביב
תכנית יסודות



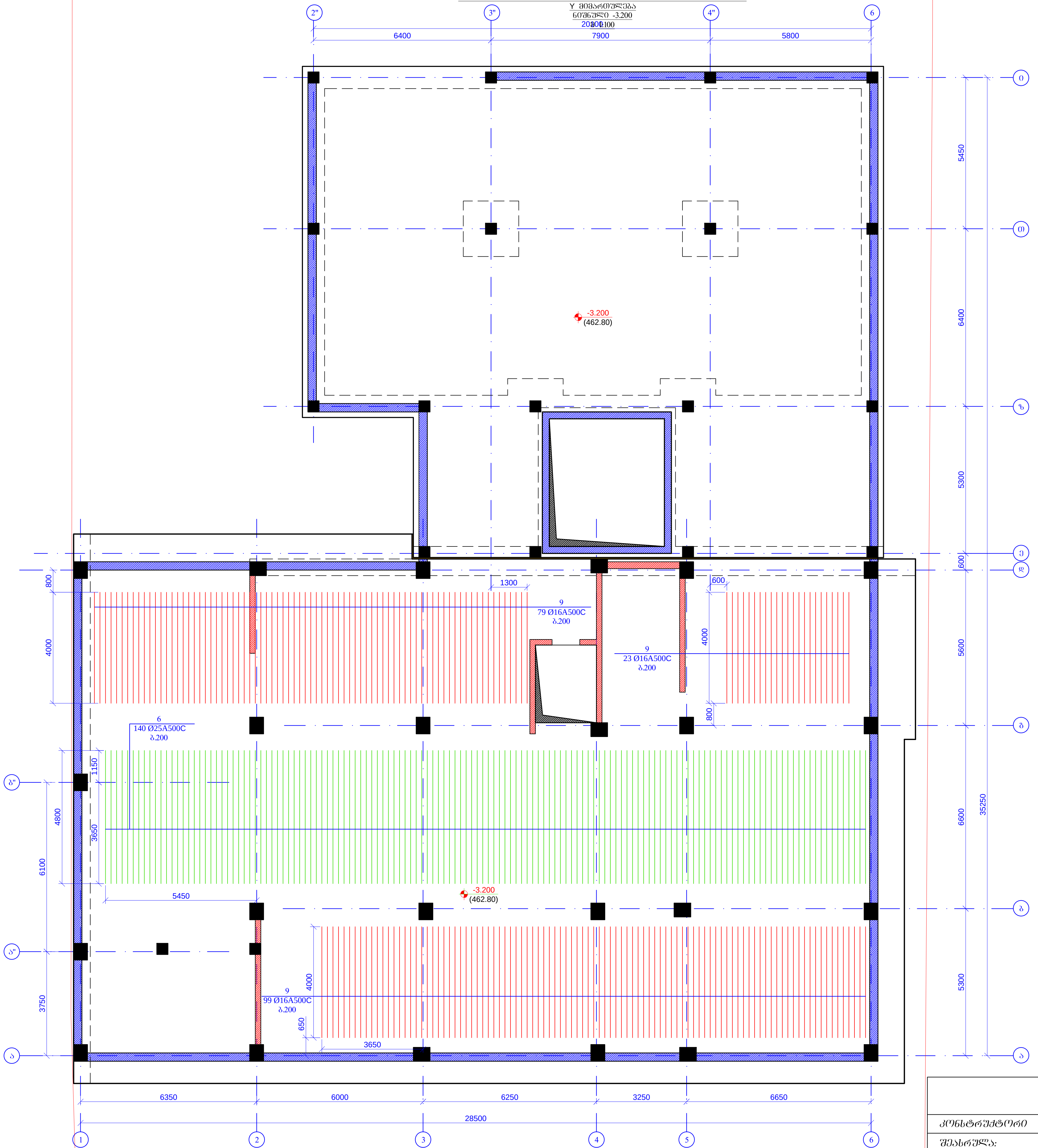

28500
2400
6650
3250
6250
6000
6350
1200
2000
Ø16A500C
L=200X200
5
4150
Ø25A500C
4
Ø28A500C
3
2400
1750
1100
1300
2500
1500
3750
6010
5300
6600
5600
1000
35250
7200
900
-3.200
(462.80)
5450
6400
950
1900
150
650
2010
5800
7900
6400
1-100
-3.200
ΔΔ-2
ΔΔ-2
ΔΔ-2

ՕՊԱՀՈՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆ	Ա. ԱՅՎԱԶՅԱՆ		
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	Ե.ՍԱՀԱԿՅԱՆ		
ՊԱՏՎԻՐԱՏՈՒ	Մ. ԱՅՎԱԶՅԱՆ		

ՀԱՄԱՅՆԱԿԱՆ ՈՒՆԻՎԵՐՍԻՏԵՏԱԿԱՆ ԿԱՄՊՈՒՍԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ
ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐ, ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆ Ն4Ա
ՀՀ, ՔԱՂԱՔ ԵՐԵՎԱՆ, ՇԴՀ 07.1.19.005.055

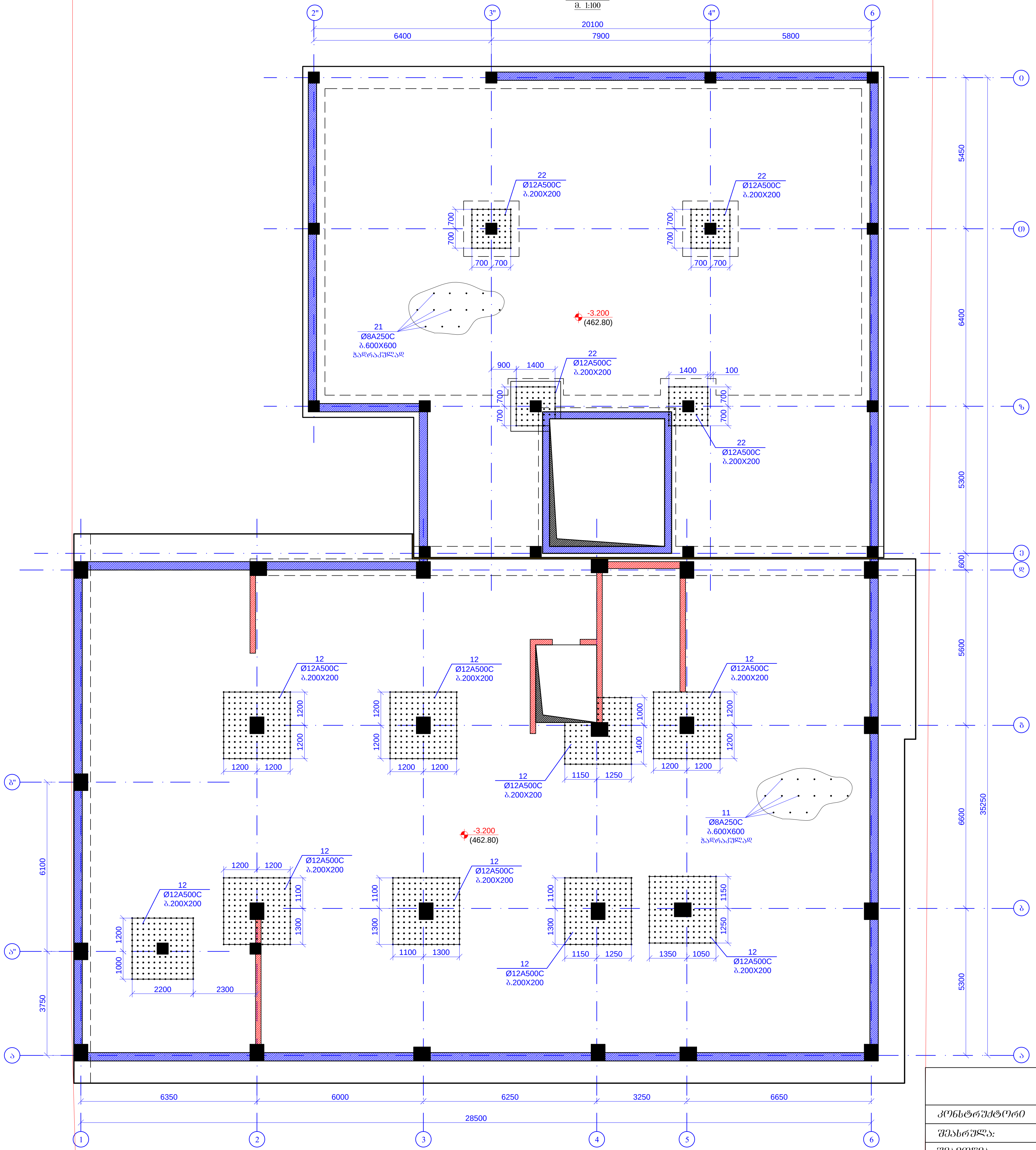
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՇԵՆՔԵՐ ԵՎ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ ՇԻՆՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՇԵՆՔ

რკ/ბ-ის საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
Y მიმართულება
ნიშნული -3.200
მ 1:100



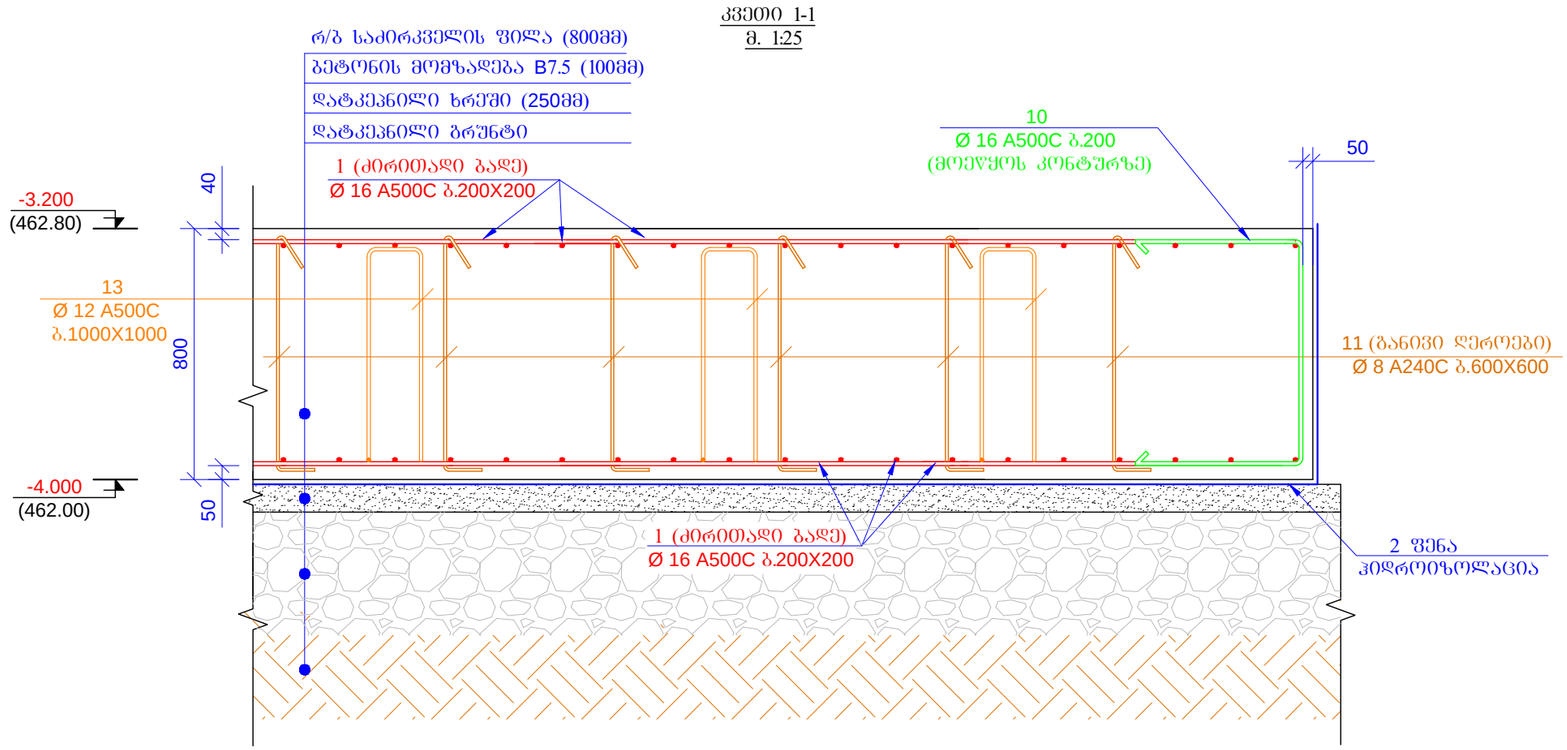
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055			ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	რკ/ბ-ის საძირკვლის ფილის ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა Y მიმართულება ნიშნული -3.200	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი		ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე		კ- 4

საძირკვლის ფილაში განივი არმატურის მოწყობის გეგმა
ნიშნ. -3.200
მ. 1:100

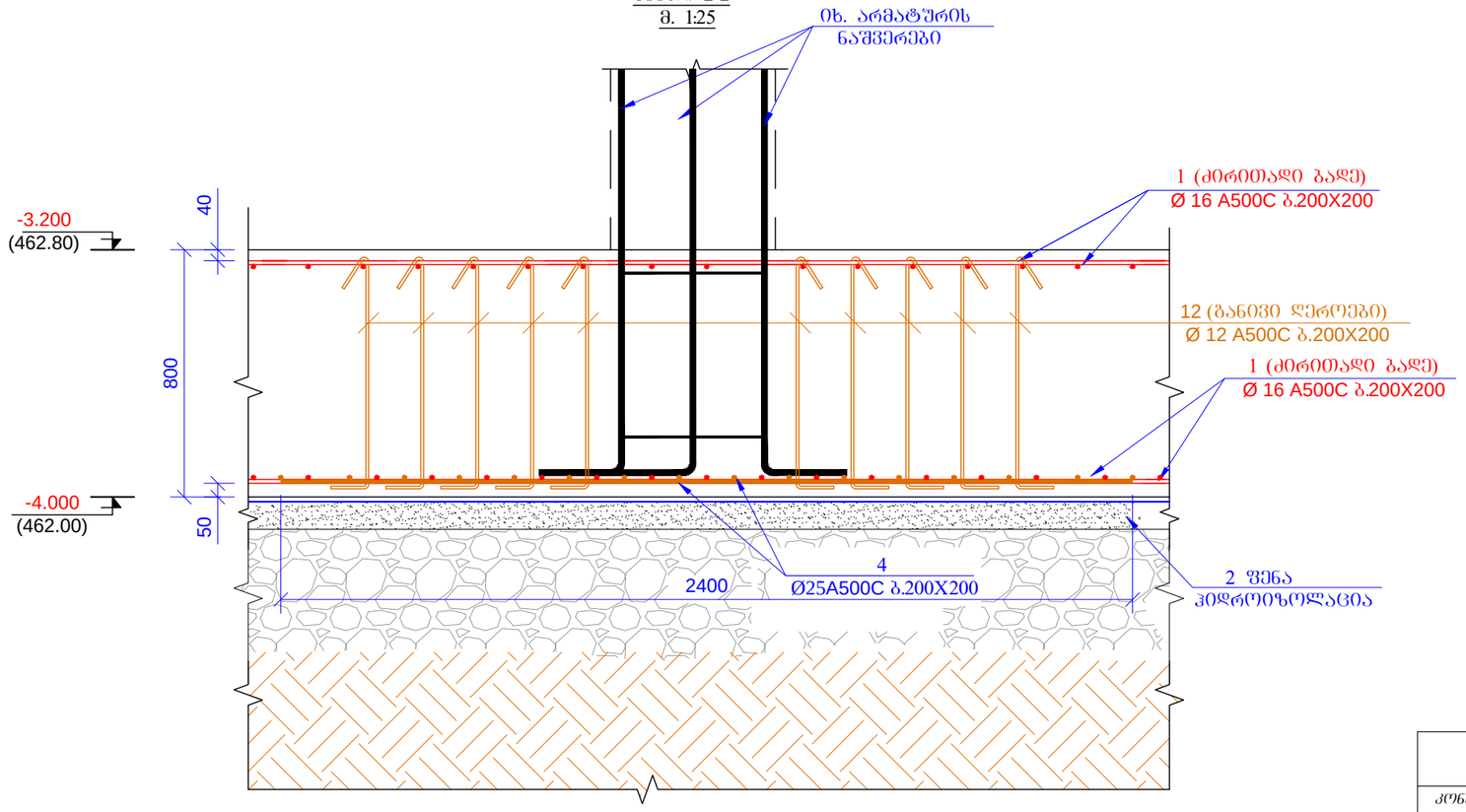


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		საძირკვლის ფილაში განივი არმატურის მოწყობის გეგმა ნიშნ. -3.200	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 5

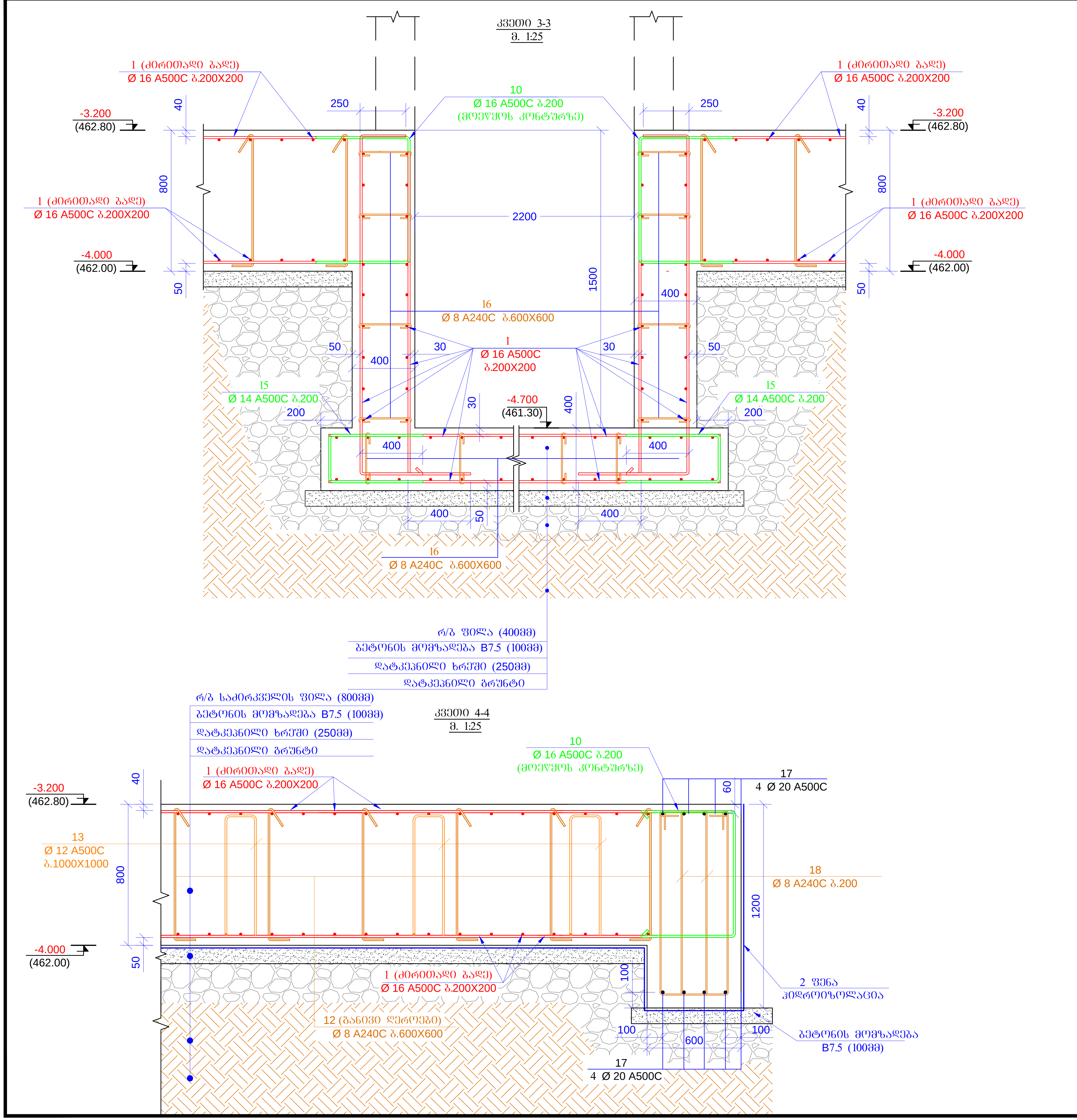
კვეთი 1-1
მ. 1:25



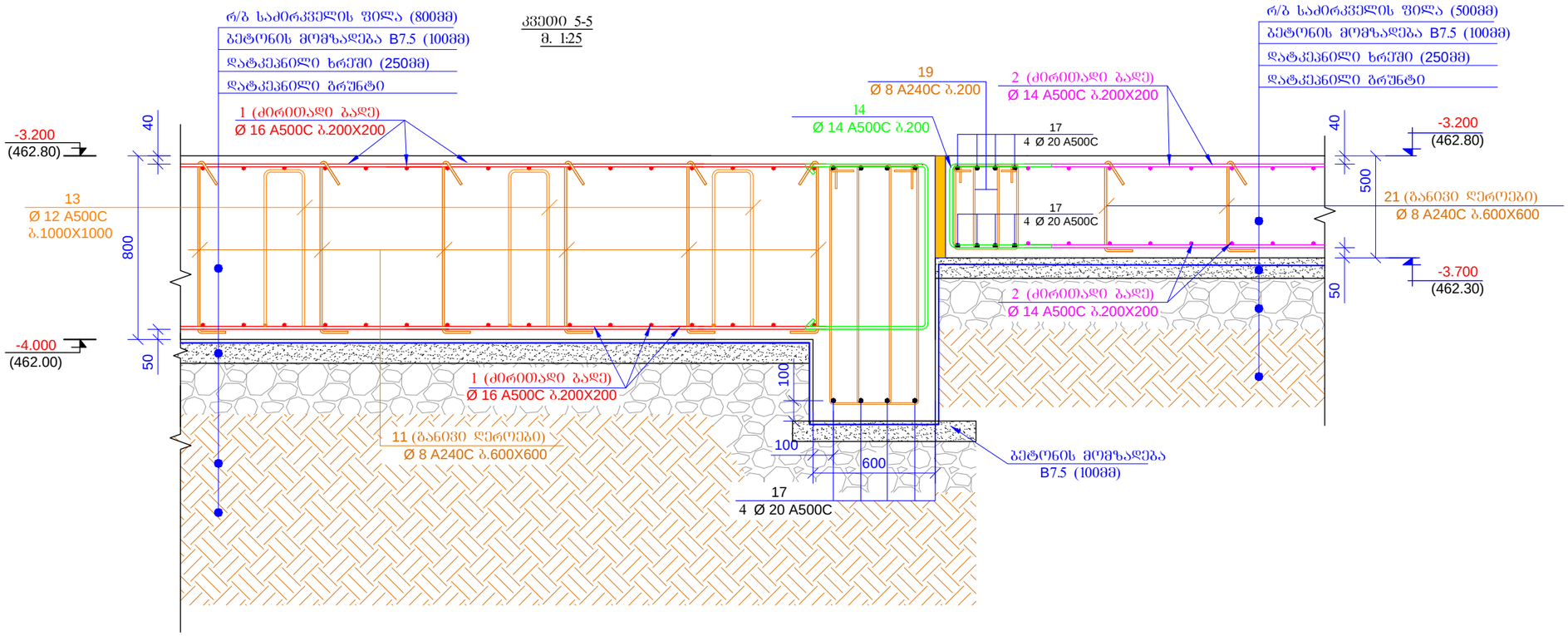
კვეთი 2-2
მ. 1:25

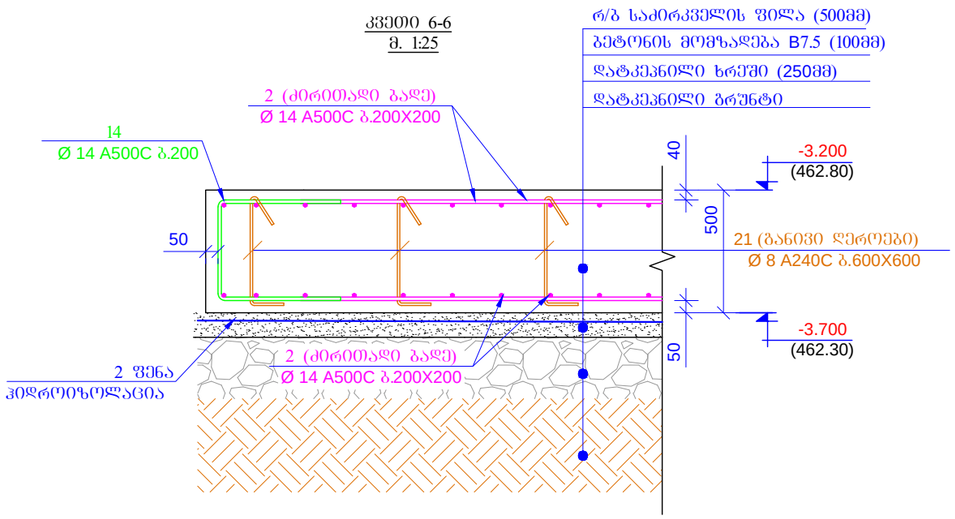


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მ.	კვეთი 1-1; 2-2	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მ.		კ- 6



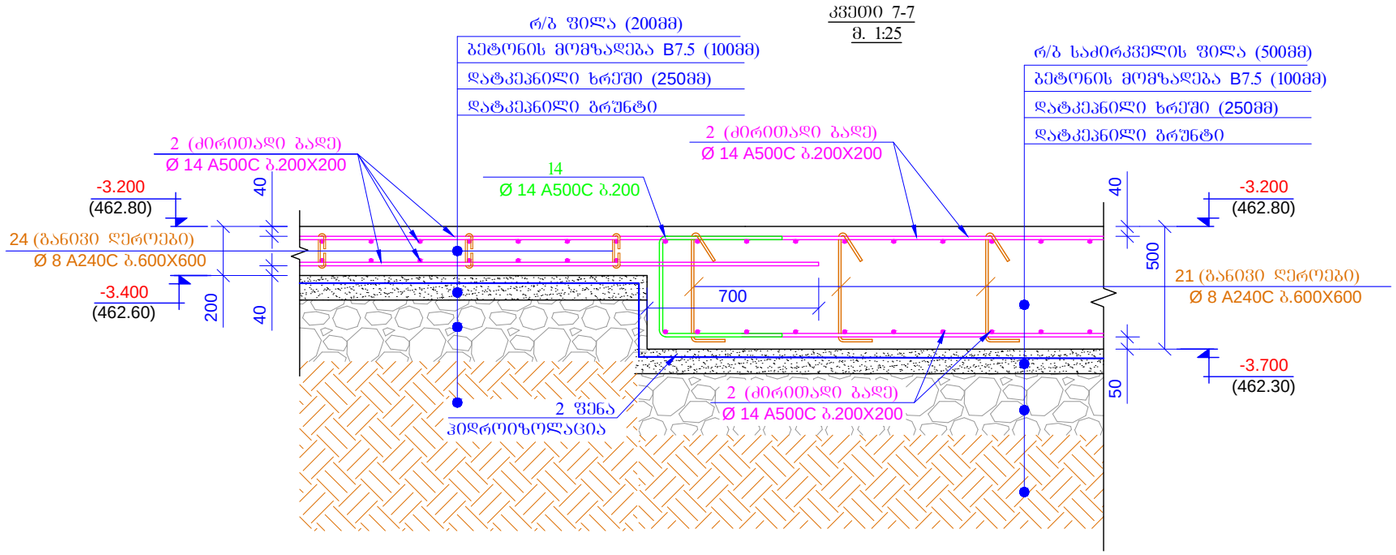
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		ჭრილი 3-3; 4-4	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 7



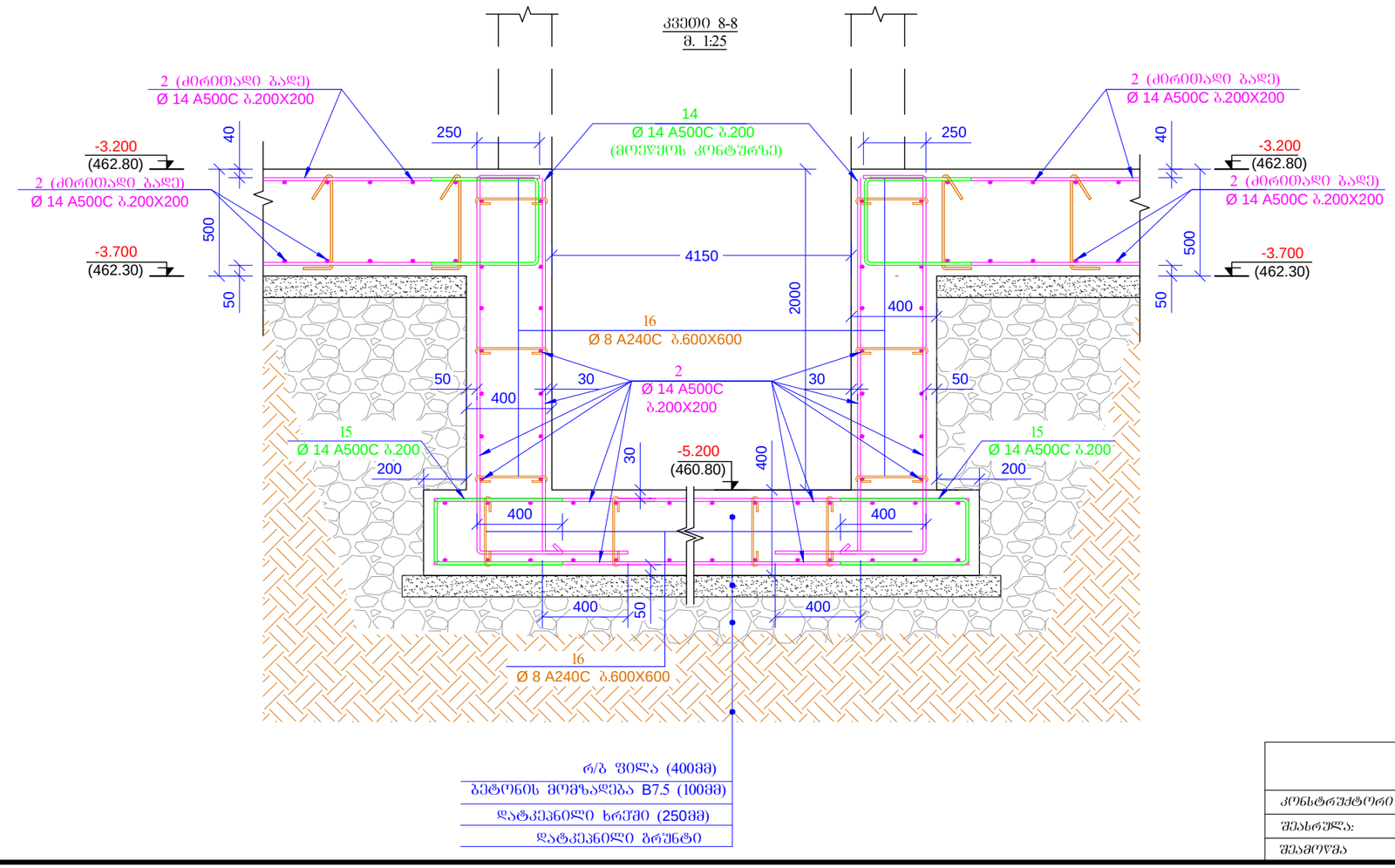


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №86 ს/ს № 01.19.19.005.055				შესრულების ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		კვეთი 5-5; 6-6	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			შესრულება
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ს- 8

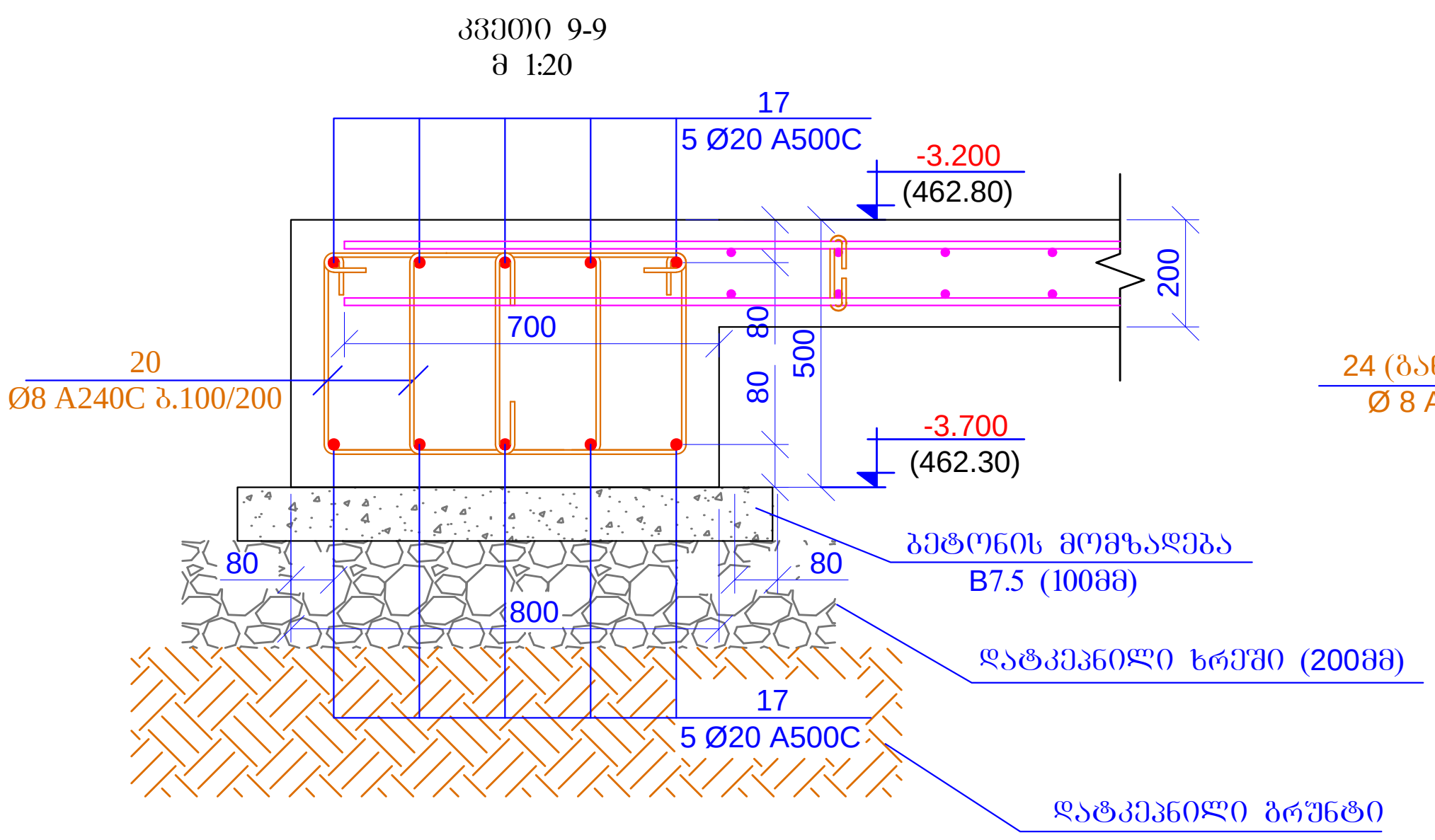
კვეთი 7-7
მ. 1:25

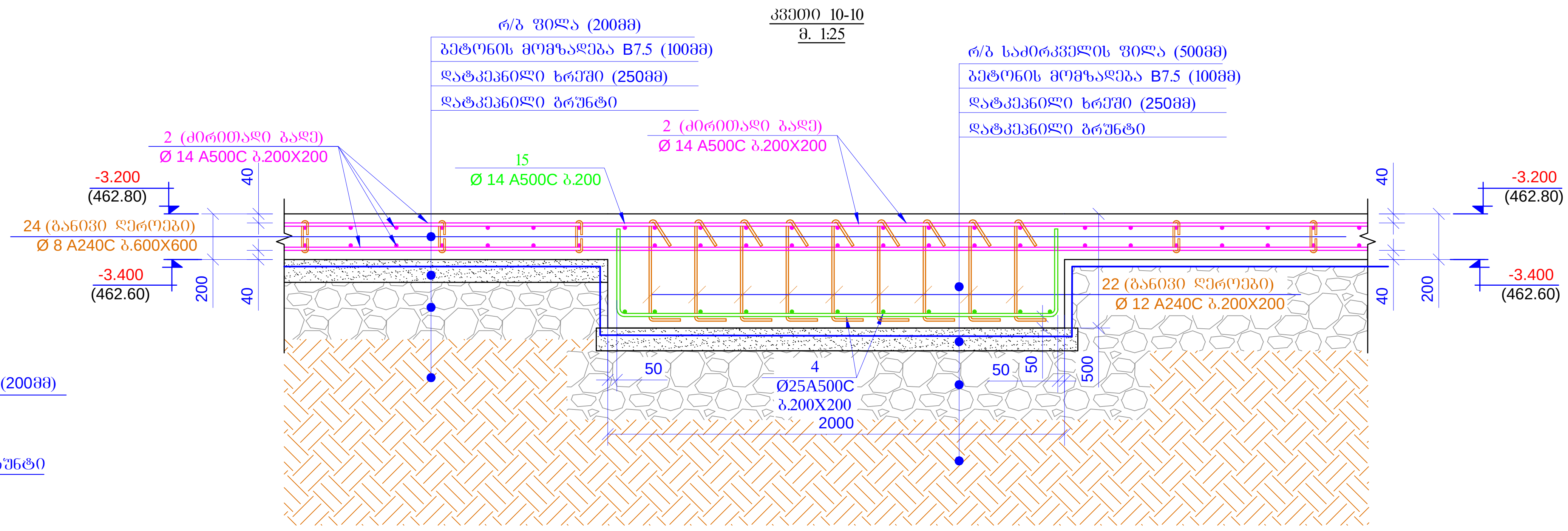


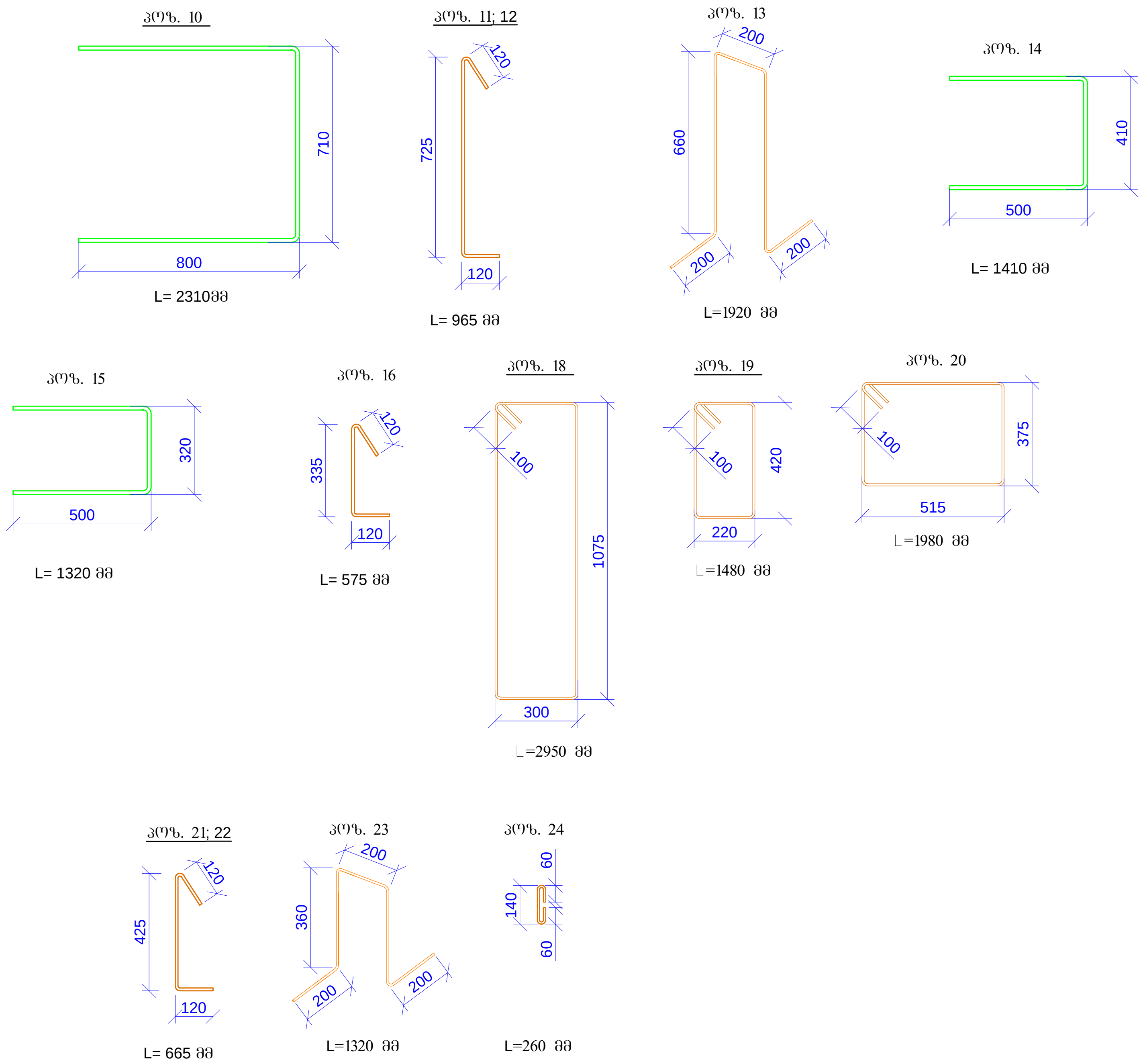
კვეთი 8-8
მ. 1:25



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		კვეთი 7-7; 8-8	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			პ- 9







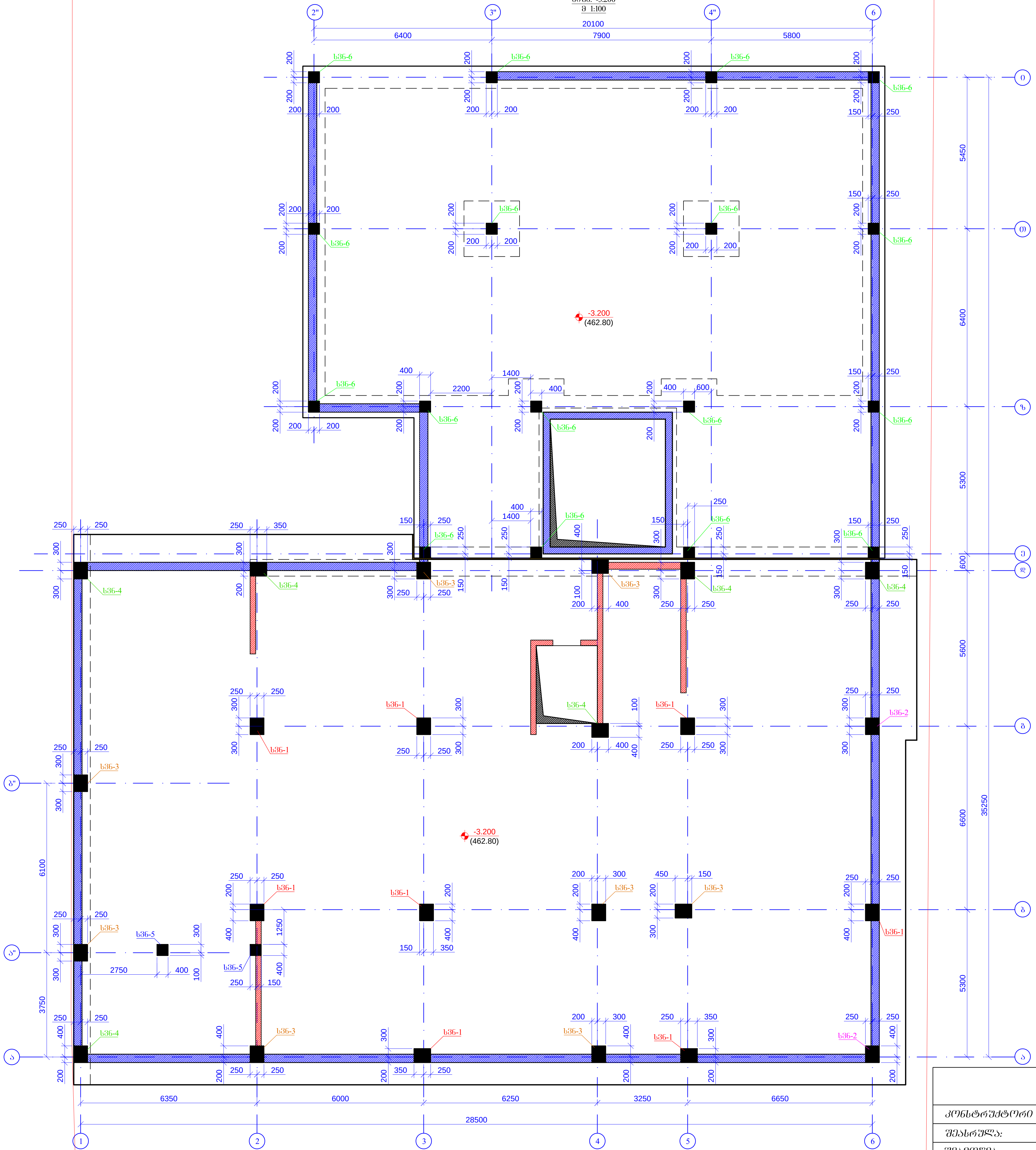
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ	
		საძირკვლის ფილა ნიშნ. -3.200						
		დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 16	A500C	ℓ=	12600000	-	19908.60	19908.60
2	დაიჭრას ადგილზე	Ø 14	A500C	ℓ=	7000000	-	8468.07	8468.07
3	დაიჭრას ადგილზე	Ø 28	A500C	ℓ=	580000	-	2806.56	2806.56
4	დაიჭრას ადგილზე	Ø 25	A500C	ℓ=	570000	-	2198.80	2198.80
5		Ø 16	A500C	ℓ=	2400	162	3.79	614.32
6		Ø 25	A500C	ℓ=	4800	226	18.52	4184.66
7		Ø 20	A500C	ℓ=	4800	71	11.85	841.38
8		Ø 20	A500C	ℓ=	4000	71	9.88	701.15
9		Ø 16	A500C	ℓ=	4000	300	6.32	1896.06
10		Ø 16	A500C	ℓ=	2310	500	3.65	1824.96
11		Ø 8	A240C	ℓ=	965	1460	0.38	556.53
12		Ø 12	A500C	ℓ=	965	1440	0.86	1235.04
13		Ø 12	A500C	ℓ=	1920	560	1.71	955.61
14		Ø 14	A500C	ℓ=	1410	400	1.71	682.28
15		Ø 14	A500C	ℓ=	1320	150	1.60	239.53
16		Ø 8	A240C	ℓ=	575	160	0.23	36.34
17	დაიჭრას ადგილზე	Ø 20	A500C	ℓ=	1100000	-	2715.71	2715.71
18		Ø 8	A240C	ℓ=	2950	440	1.17	512.73
19		Ø 8	A240C	ℓ=	1480	170	0.58	99.39
20		Ø 8	A240C	ℓ=	1980	730	0.78	570.95
21		Ø 8	A240C	ℓ=	665	270	0.26	70.92
22		Ø 12	A500C	ℓ=	665	120	0.59	70.92
23		Ø 12	A500C	ℓ=	1320	100	1.17	117.32
24		Ø 8	A240C	ℓ=	260	500	0.10	51.35
							ჯამი:	51359.18
		ბეტონი B25 W6						583.60
		ბეტონი B7.5						94.00

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. [signature]	კვეთი 9-9; 10-10 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი	[signature]		ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. [signature]		კ- 10

რკ/ბ-ის სვეტების ნაშვერების გეგმა

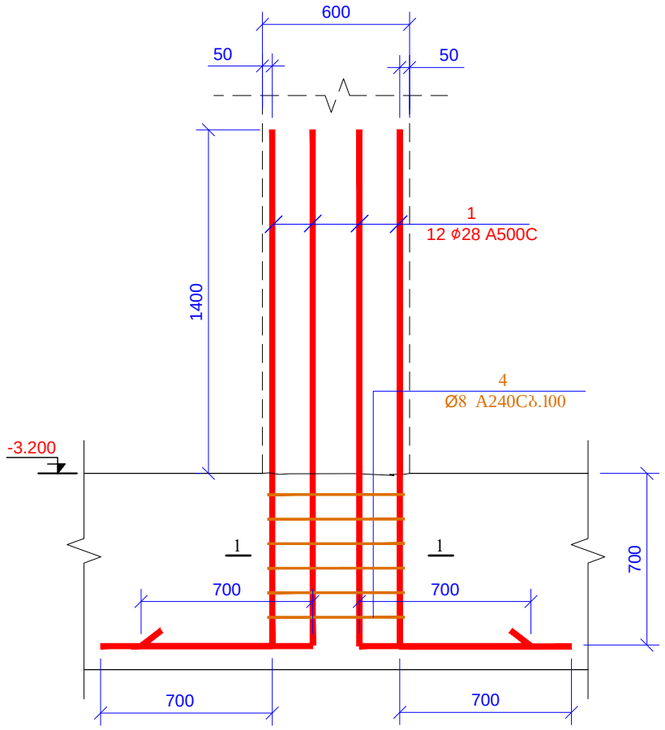
ნიშნ. -3.200

მ 1:100

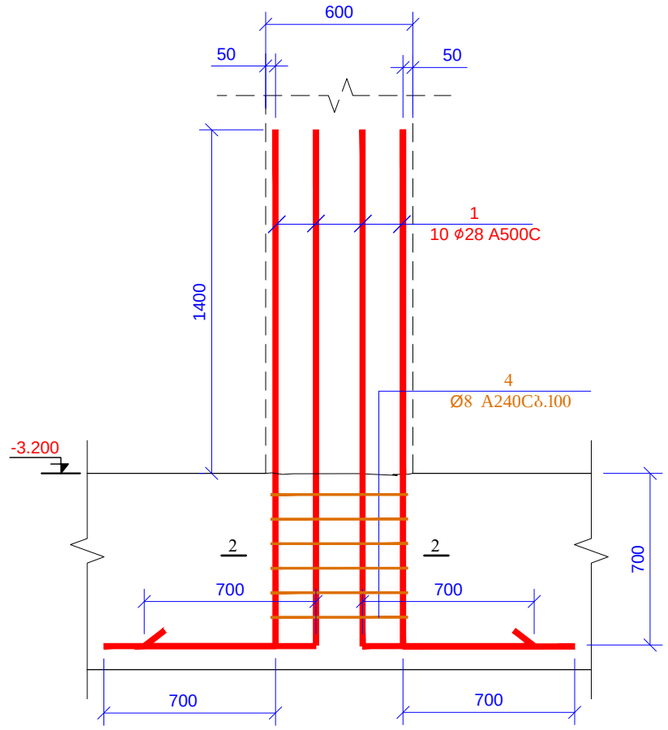


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკ/ბ-ის სვეტების ნაშვერების გეგმა ნიშნ. -3.200	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 11

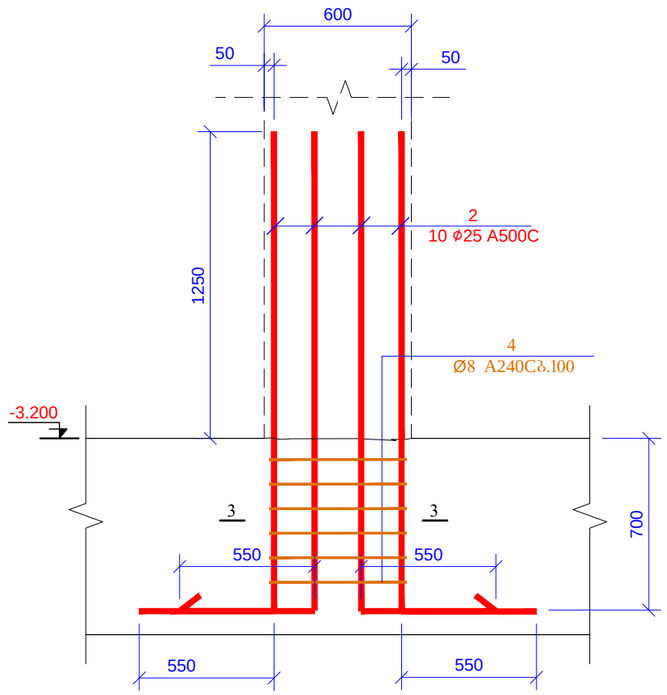
ხვ.-1 (8ც)



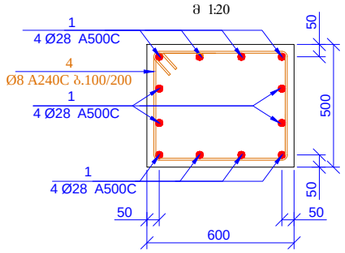
ხვ.-2 (2ც)



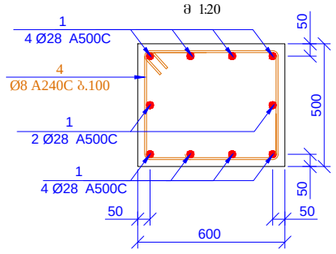
ხვ.-3 (8ც)



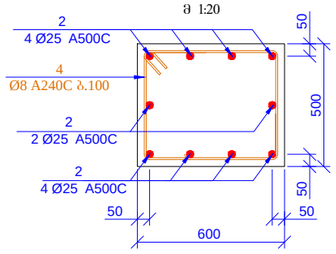
კვეთი 1-1
მ 1:20



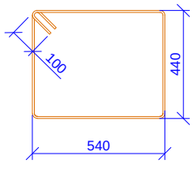
კვეთი 2-2
მ 1:20



კვეთი 3-3
მ 1:20

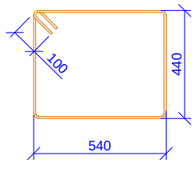


პოზ. 4



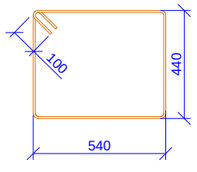
L=2160 მმ

პოზ. 4



L=2160 მმ

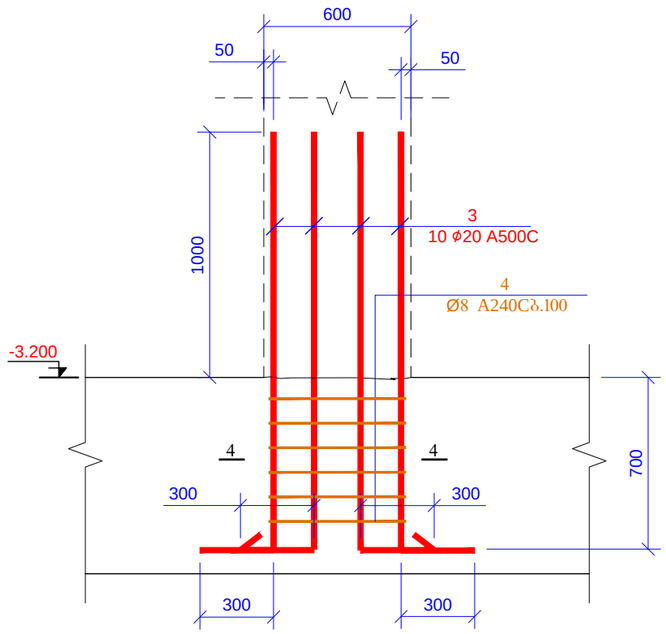
პოზ. 4



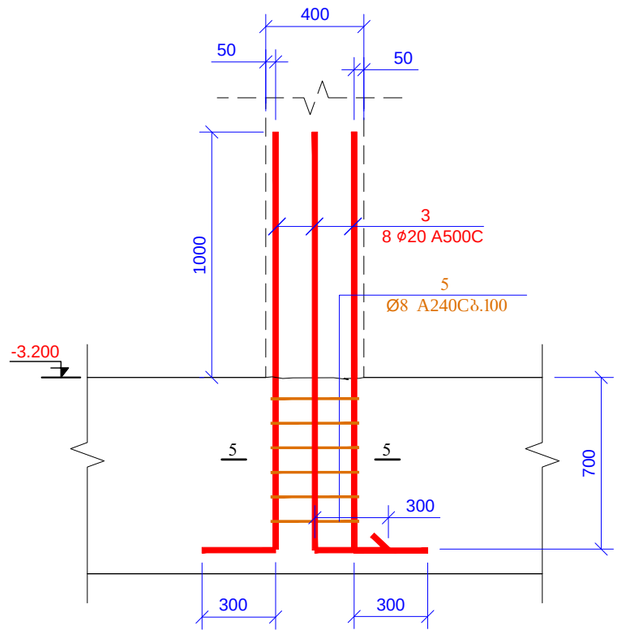
L=2160 მმ

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				წარწერის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შემსრულ.:	ზ.ქველაშვილი		სწმ 1 ; 2; 3; კვეთი 1-1; 2-2; 3-3	წარწერი
შემოწმა	თ. მაცაბერიძე			პ- 12

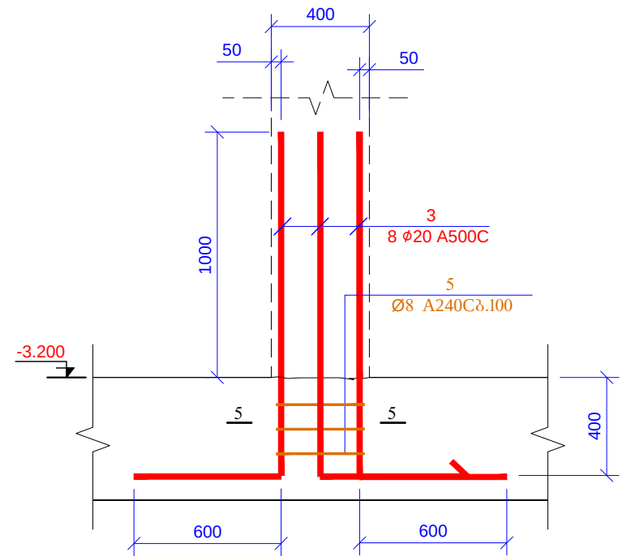
ხ36.-4 (6ც)



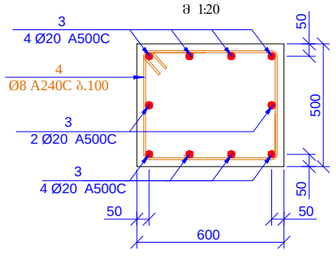
ხ36.-5 (2ც)



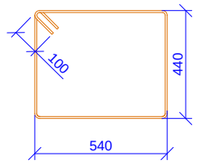
ხ36.-6 (17ც)



ჯვეთი 4-4
მ 1:20

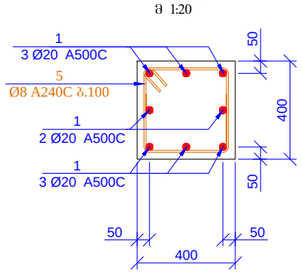


პოზ. 4

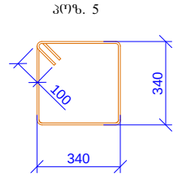


L=2160 მმ

ჯვეთი 5-5
მ 1:20

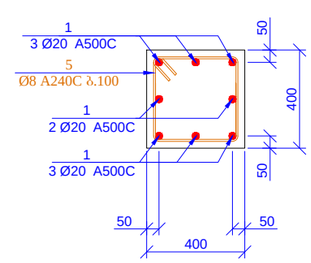


პოზ. 5

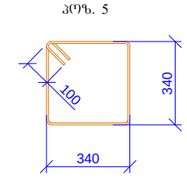


L=1560 მმ

ჯვეთი 5-5
მ 1:20



პოზ. 5

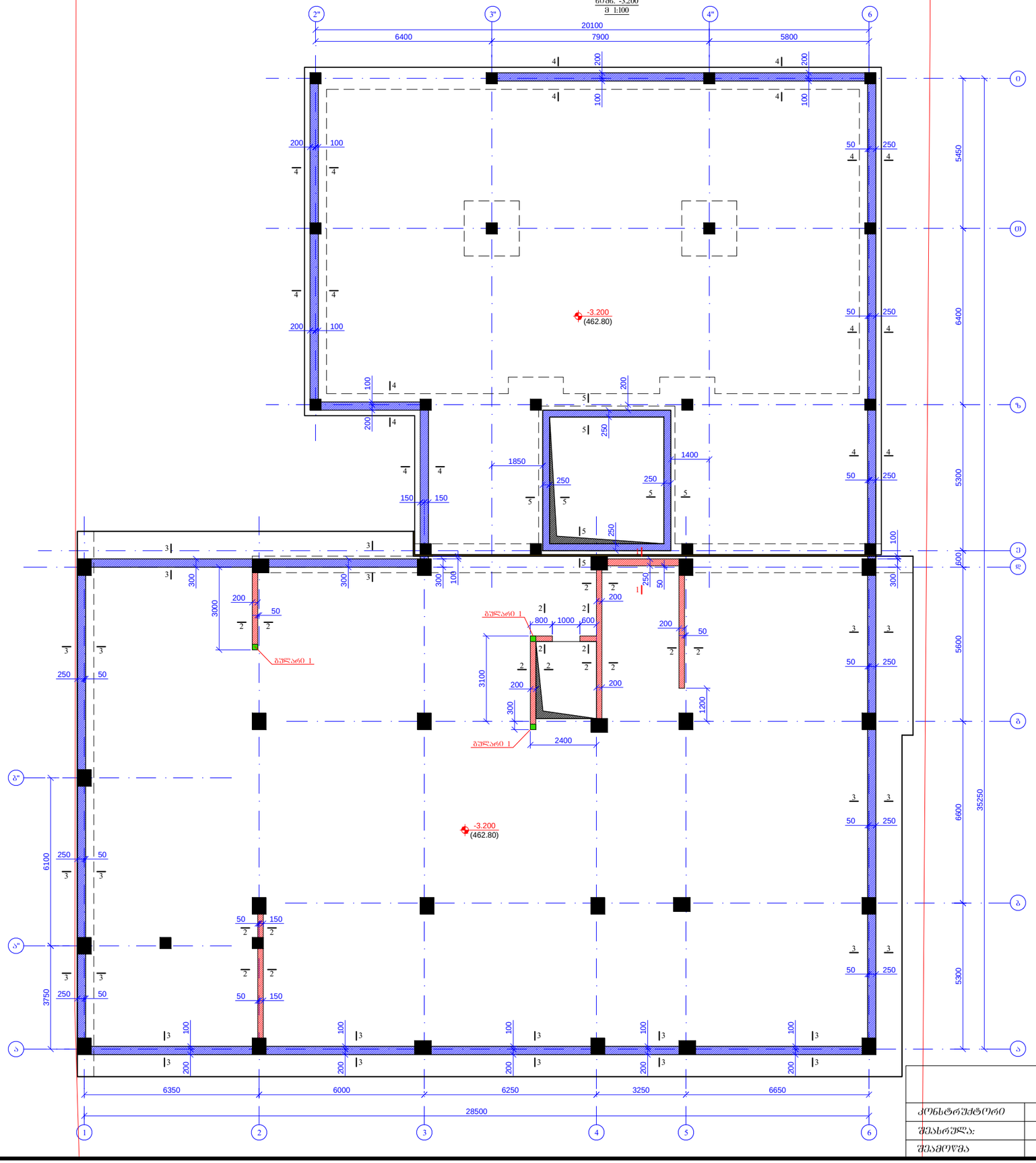


L=1560 მმ

პოზ.	ა დ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტის ნაშვერები			
1		Ø 28 A500C ℓ= 2800	116	13.55	1571.67
2		Ø 25 A500C ℓ= 2500	80	9.64	771.51
3		Ø 20 A500C ℓ= 2000	212	4.94	1046.78
4		Ø 8 A240C ℓ= 2160	144	0.85	122.86
5		Ø 8 A240C ℓ= 1560	63	0.62	38.82
				სულ:	3551.65

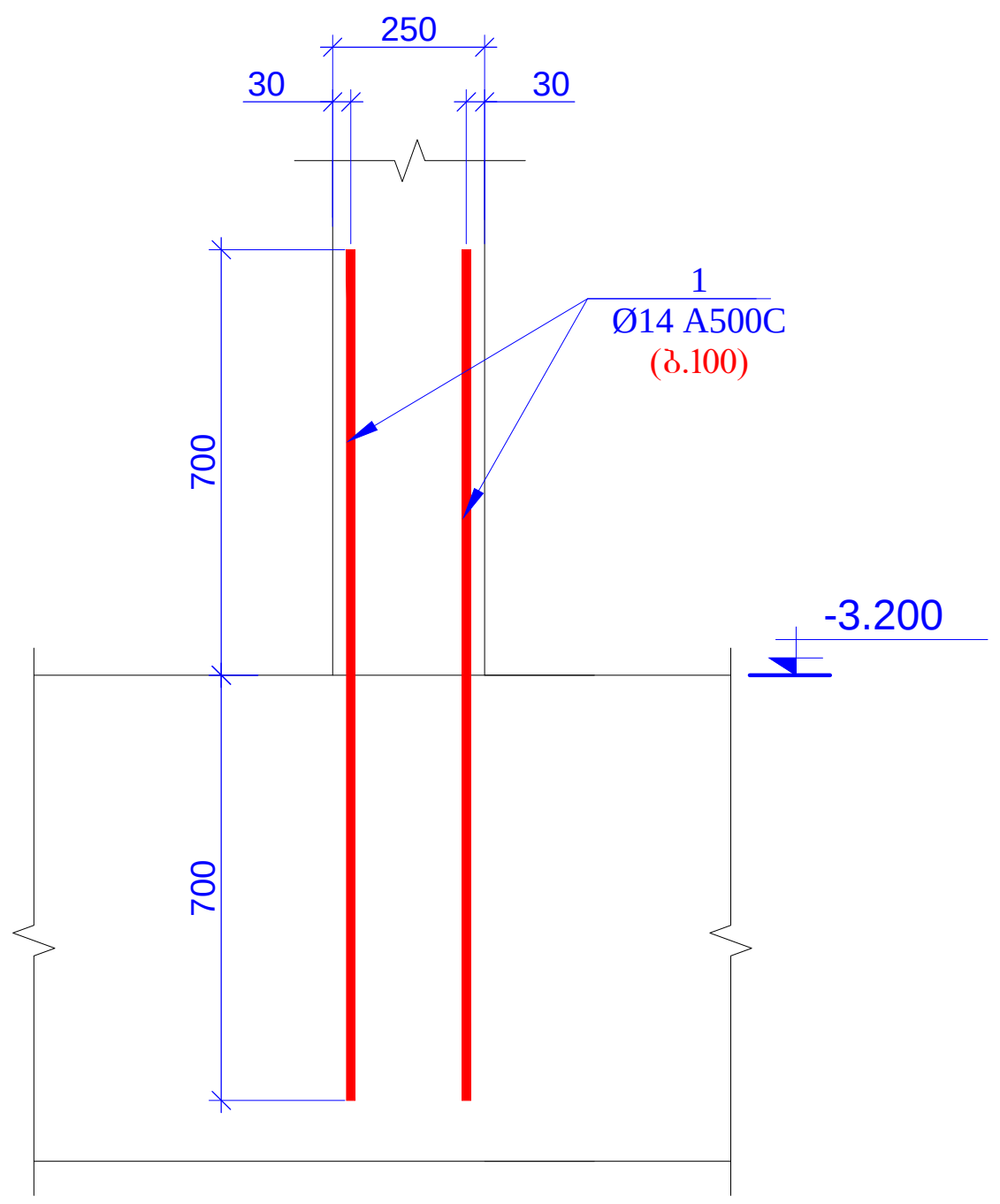
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		ხვ6 4 ; 5; 6; ჯვეთი 4-4; 5-5; სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			3- 13

რკ/ბ-ის კედლების და დიაფრაგმების ნაშველების განლაგების გეგმა
ნიშ. -3.200
მ 1:100

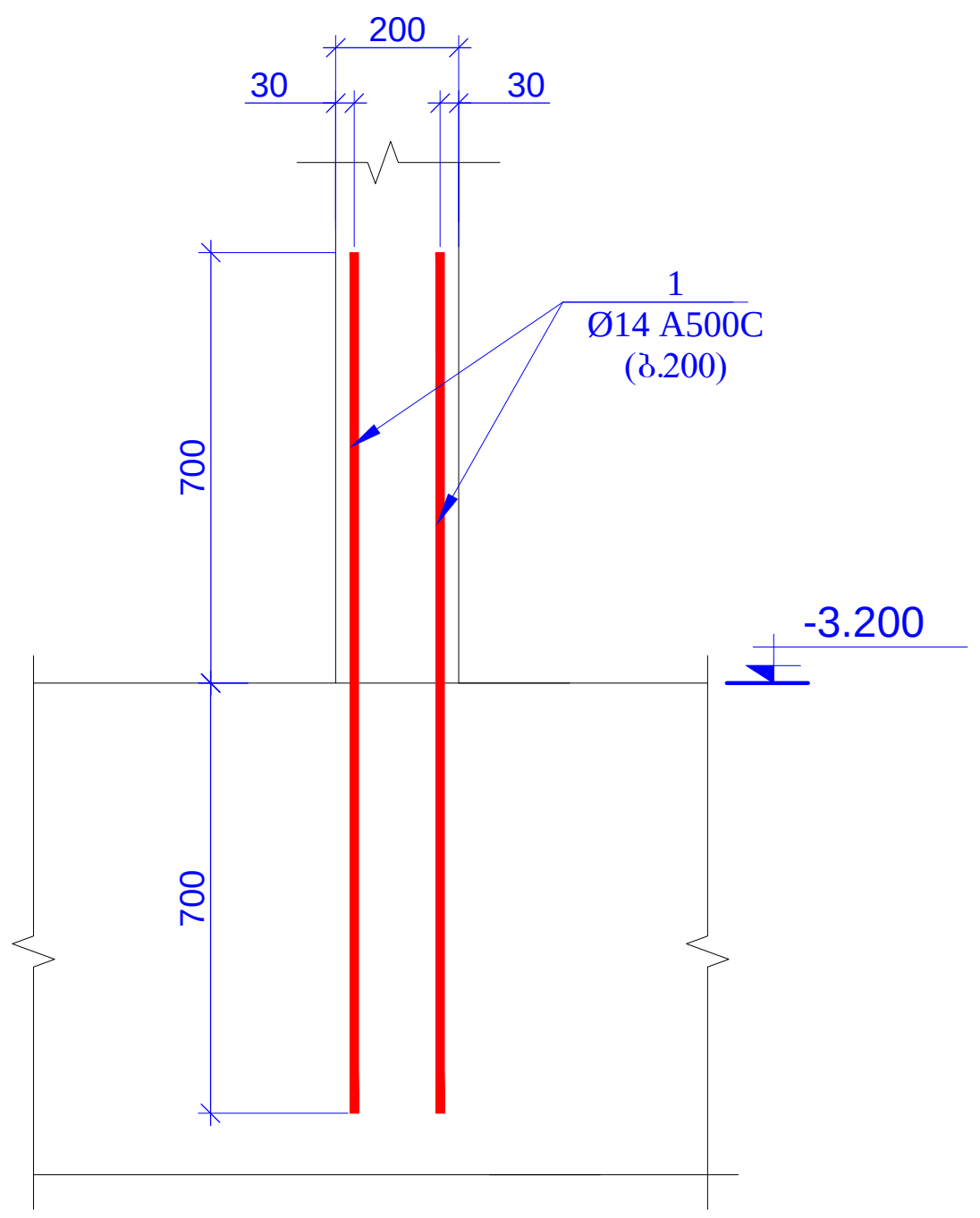


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკ/ბ-ის კედლების და დიაფრაგმების ნაშველების განლაგების გეგმა ნიშ. -3.200	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 14

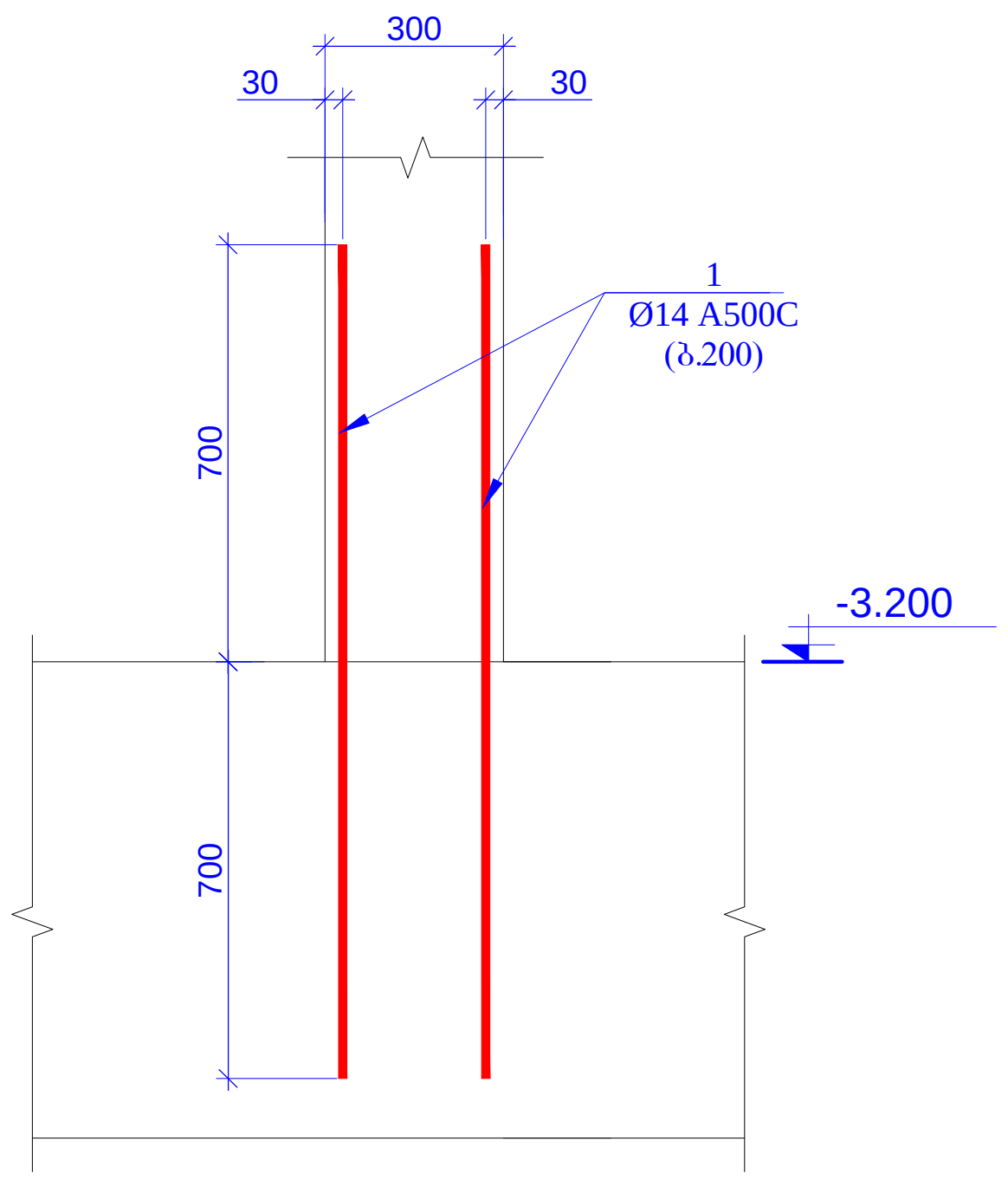
ჭრილი 1-1
მ1:20



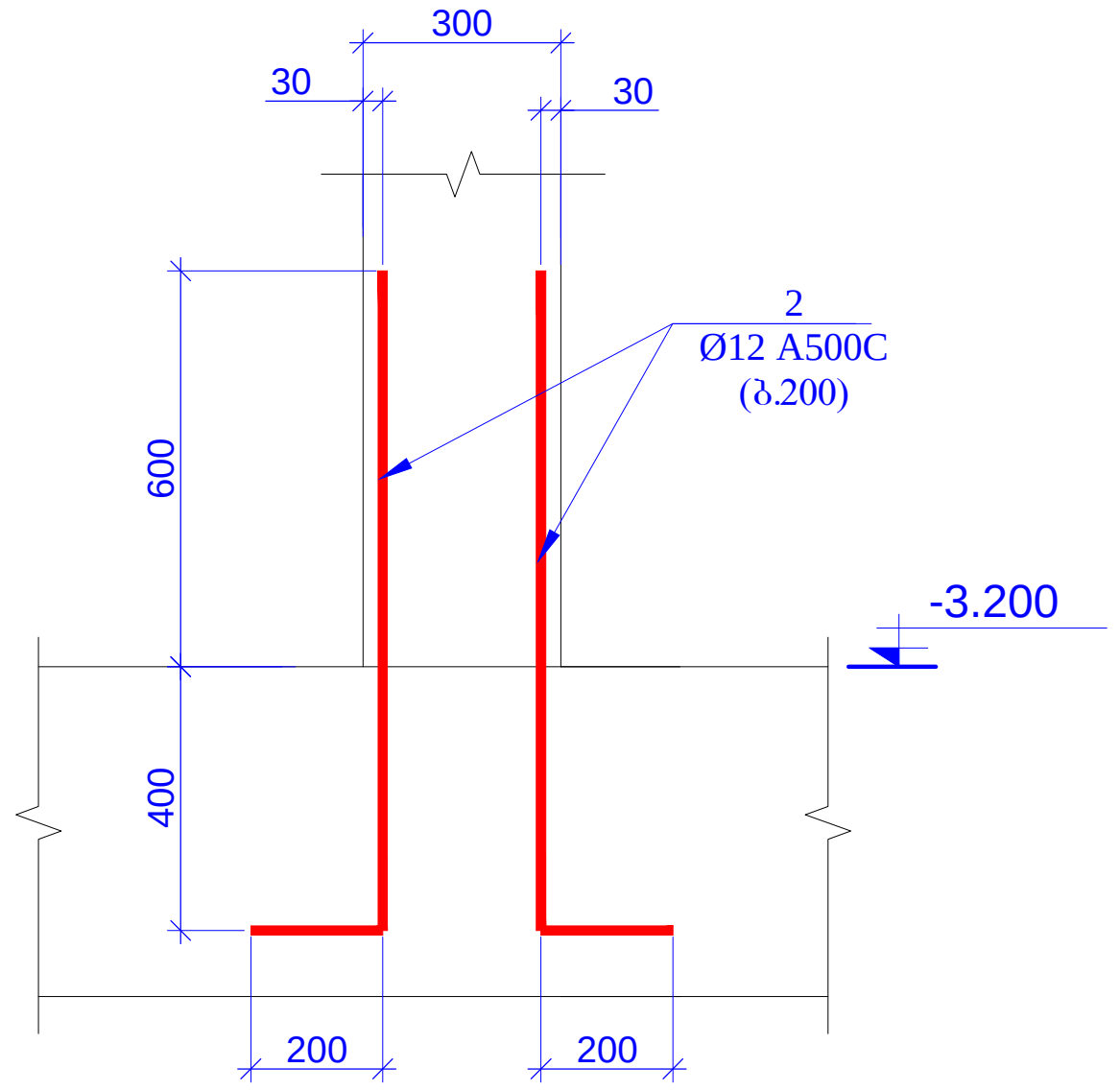
ჭრილი 2-2
მ1:20



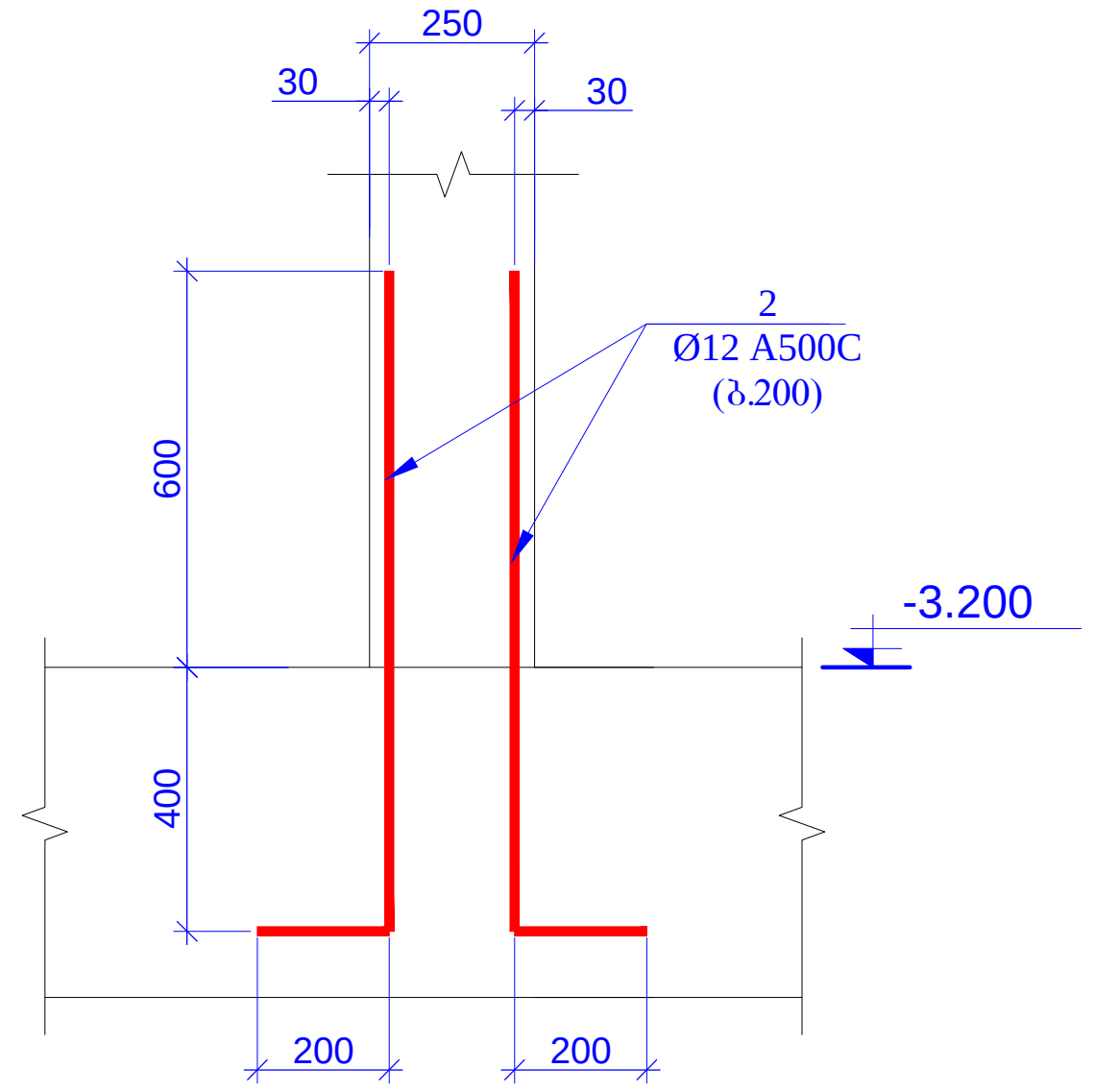
ჭრილი 3-3
მ1:20



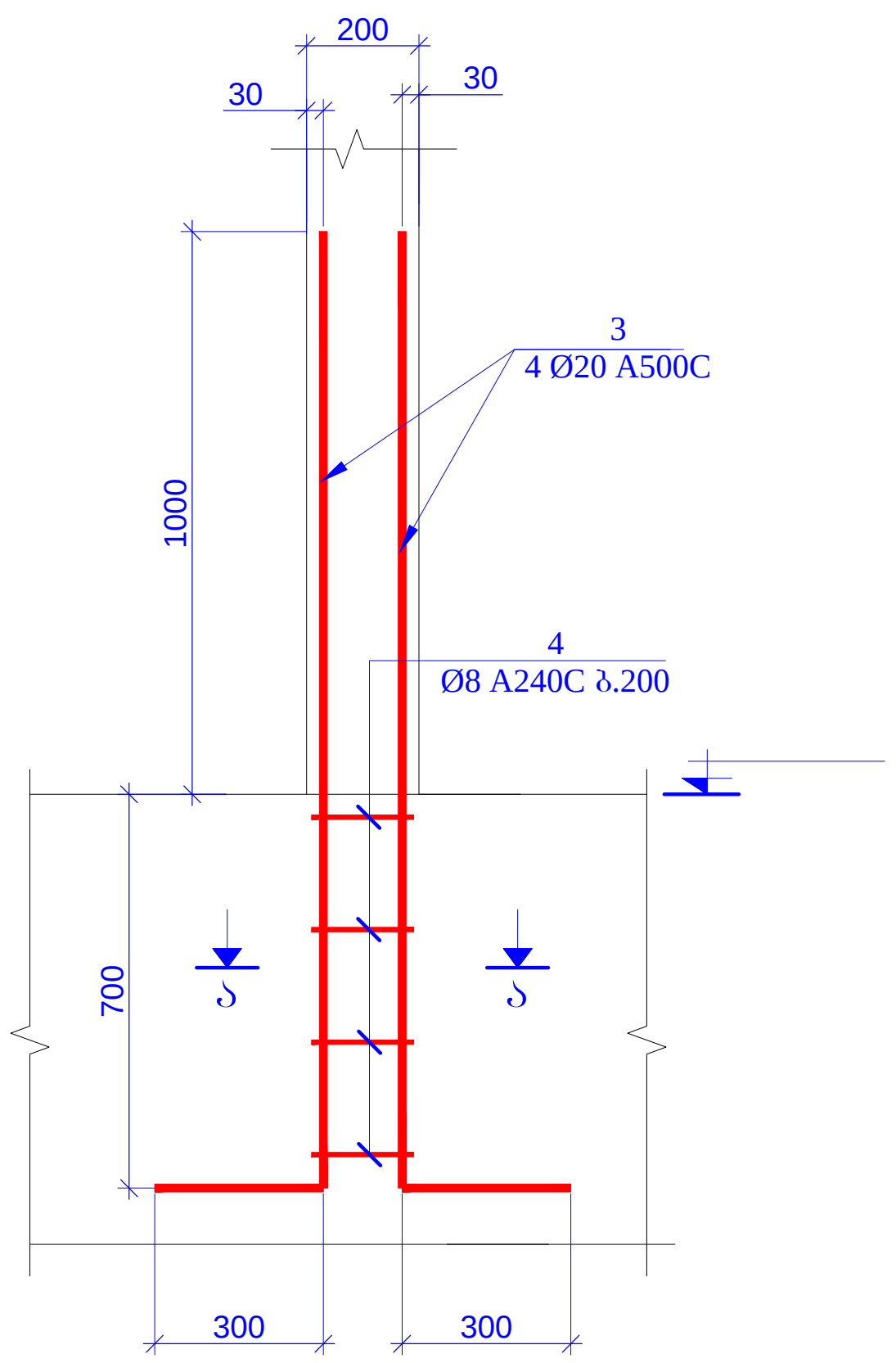
ჭრილი 4-4
მ1:20



ჭრილი 5-5
მ1:20



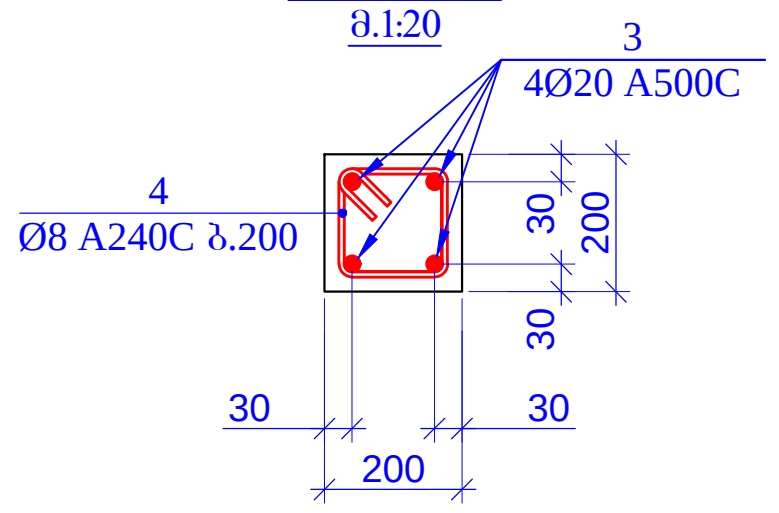
ბურჯი 1 (3ც)
მ1:20



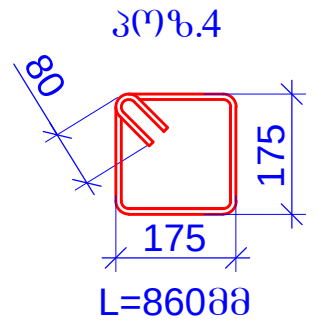
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		რ/ბ-ის კედლები დადიაფრაგმების ნაშვერები						
1		Ø 14	A500C	ℓ=	1400	942	1.69	1595.38
2		Ø 12	A500C	ℓ=	1200	670	1.07	714.58
3		Ø 20	A500C	ℓ=	2000	12	4.94	59.25
4		Ø 8	A240C	ℓ=	860	12	0.34	4.08
							სულ:	2373.29
		მასალები						

მასალების ჯამური ხარჯი (საძირკველი)												
არმატურის ხარჯი, კგ; სტანდარტი ISO 6935-2;2015/2018												
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	2063.973	0.00	0.00	3093.48	10985.26	24243.94	0.00	5364.26	0.00	7154.96	4378.23	0.00
											ჯამი:	57284.12
									ბეტონი B25W6		583.60	მ³
									ბეტონი B7.5		94.00	მ³

ჭრილი ა-ა
მ.1:20



პოზ.4



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 5-5 ბურჯი 1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 15

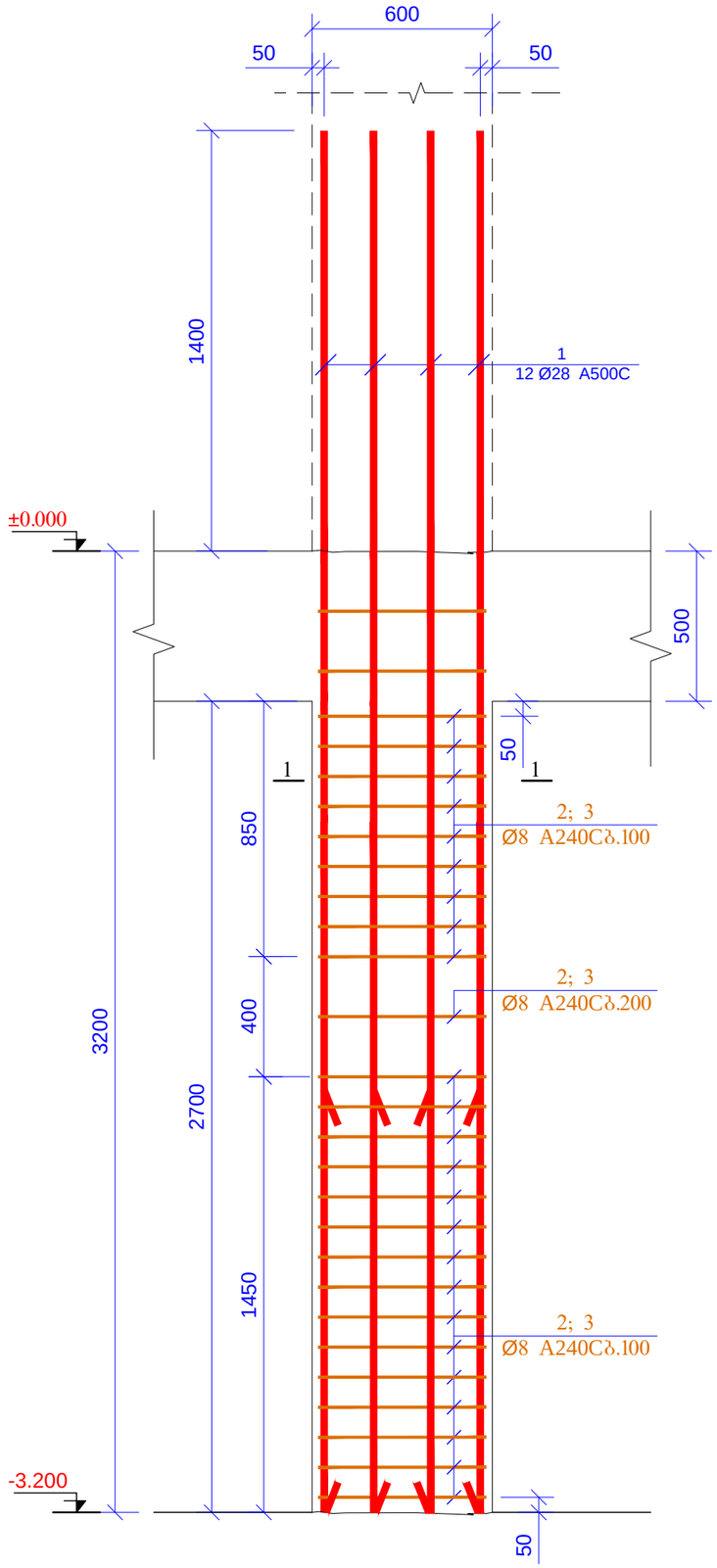
ղՅՈՆԱԿԱՆ ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ	Ա. ՀԱՅԿԱԶՅԱՆ		
ՀԱՅԿԱԶՅԱՆ Ա.Ա.	Գ. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ		
ՀԱՅԿԱԶՅԱՆ Ա.Ա.	Կ. ԱՎԱԳՅԱՆ		
ՀԱՅԿԱԶՅԱՆ Ա.Ա.	Ա. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ		

ԵՐԵՎԱՆԻ ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԱՐԱՆԻ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ՀԱՄԱՐ ՆԱԽԱՏԵՍՎՈՂ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ
ՇԻՆ N՝ 01.19.005.055

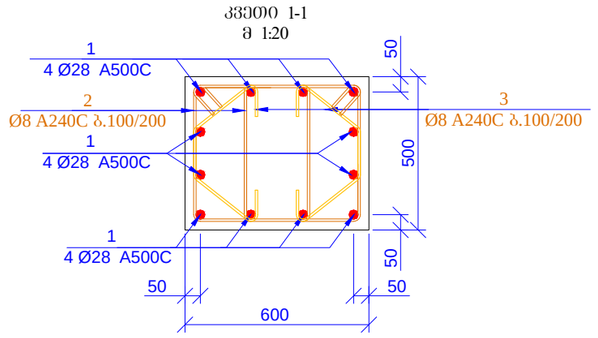
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՏԵՍԱԿԸ	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՓՈՒԼԸ	A3

ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԻ	2021 Թ.
ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՓՈՒԼ	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ ՀԱՏԱԿ. -3.200
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ՎԵՐՆԱԳԻՐ	ԿԱՊԱՆ-ՕԼԻՄՊԻԱ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ ՕՏԱՐԱՆ
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ՀԱՄԱՐ	ՀԱՏԱԿ. -3.200 1:100

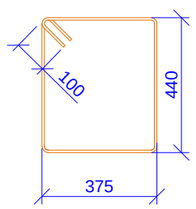
სვ.-1 (8ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20

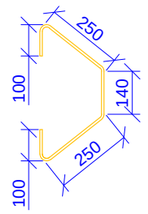


პოზ. 2



L=1830 მმ

პოზ. 3

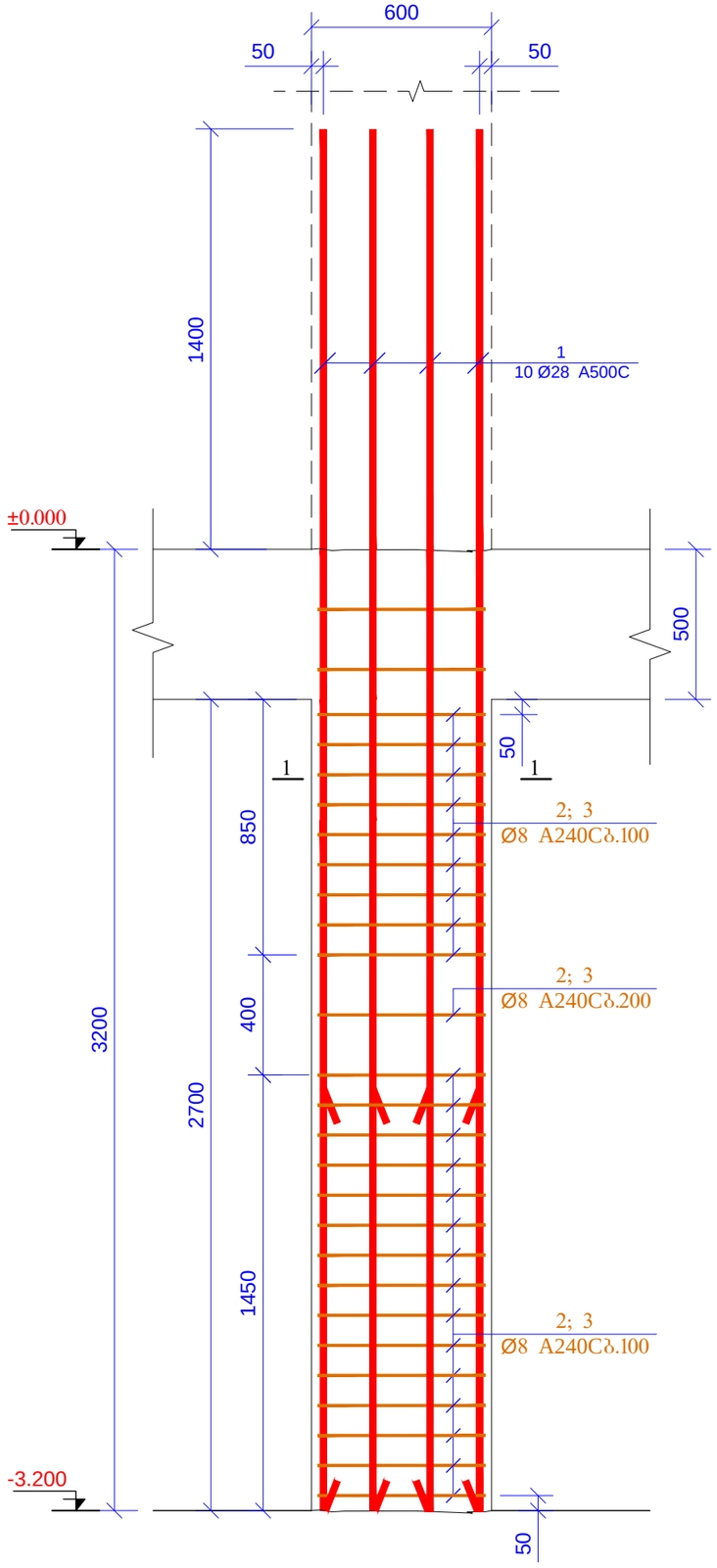


L=840 მმ

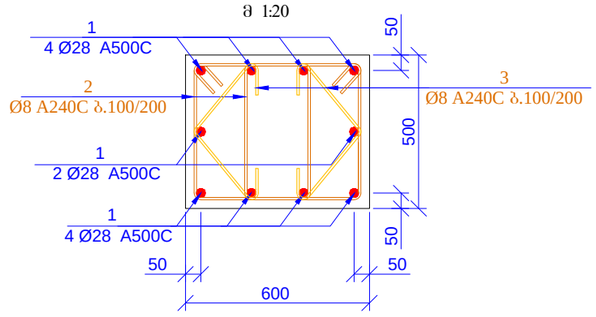
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-1			
1		Ø 28 A500C ℓ= 4600	96	22.26	2136.86
2		Ø 8 A240C ℓ= 1830	432	0.72	312.28
3		Ø 8 A240C ℓ= 840	432	0.33	143.34
				სულ:	2592.48
		მასალები			
		ბეტონი B25		6.480	მ³

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				წარწერის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 1 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			წარწერი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 17

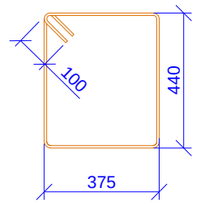
სვ.-2 (2ც)



ჯვეთი 1-1
მ 1:20

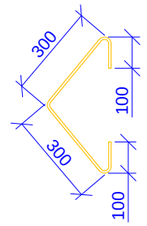


პოზ. 2



L=1830 მმ

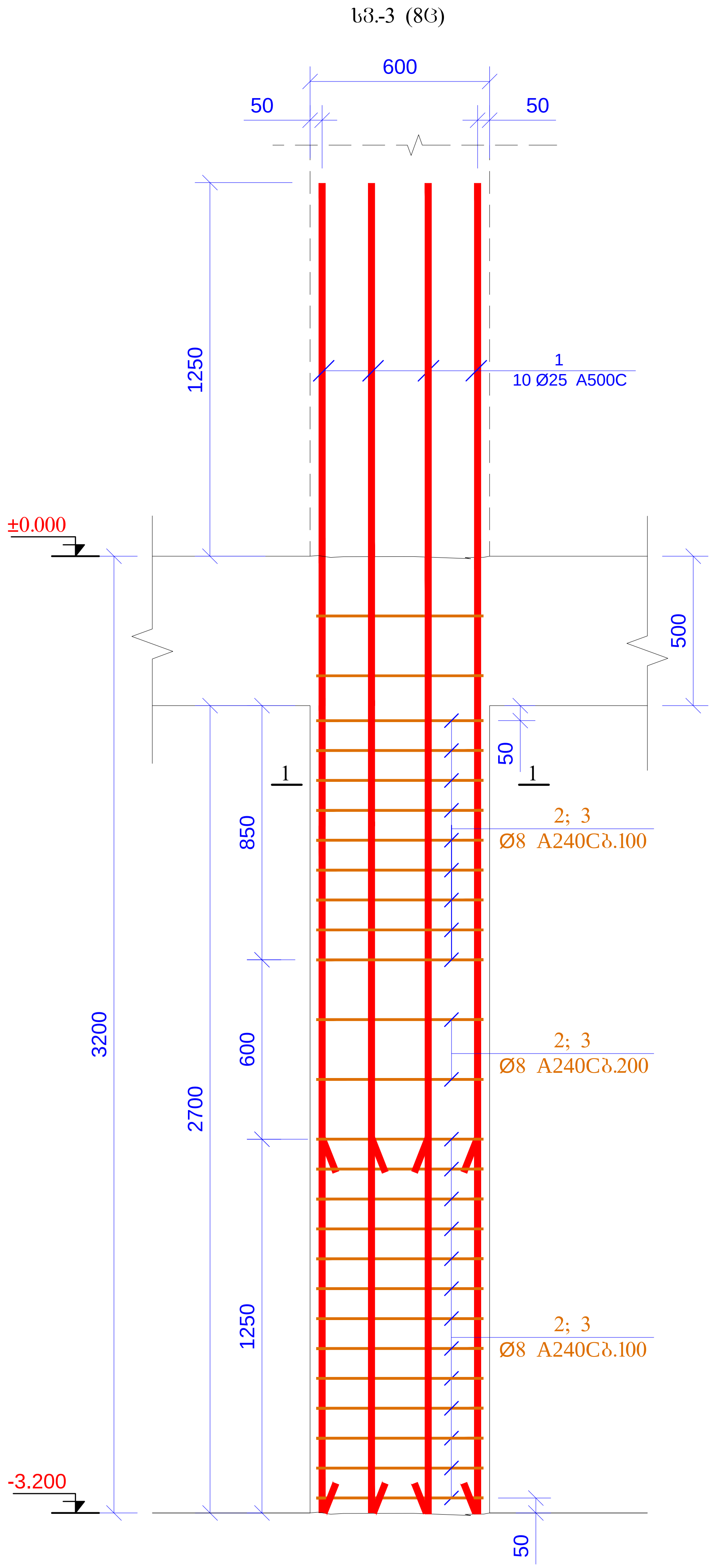
პოზ. 3

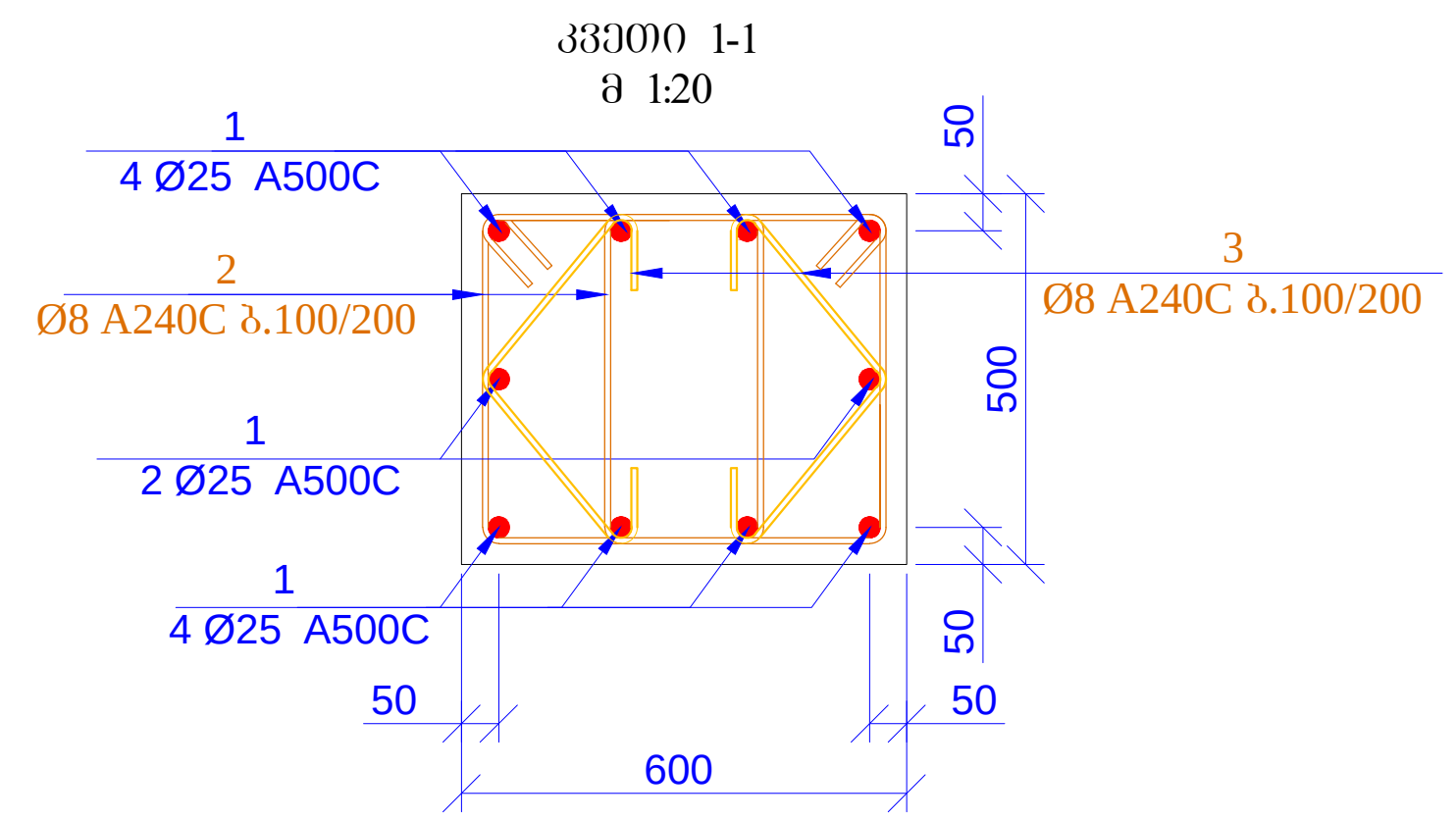


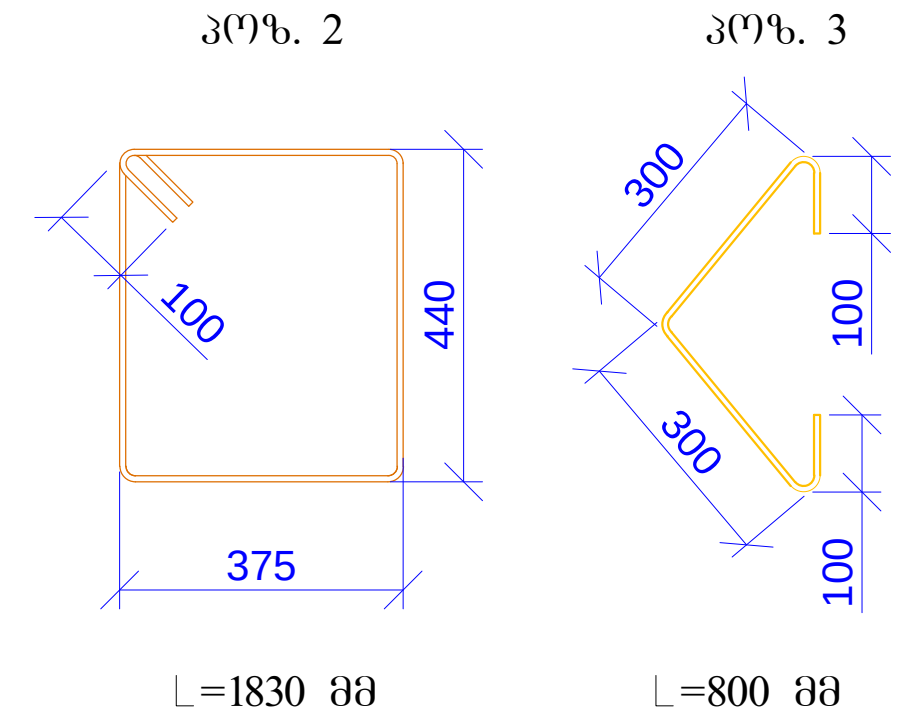
L=800 მმ

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება			რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-2					
1		Ø 28	A500C	ℓ= 4600	20	22.26	445.18
2		Ø 8	A240C	ℓ= 1830	108	0.72	78.07
3		Ø 8	A240C	ℓ= 800	108	0.32	34.13
						სულ:	557.38
		მასალები					
		ბეტონი B25				1.620	მ^3

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე	სვეტი 2 ჯვეთი 1-1 სვეთების	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე		3- 18



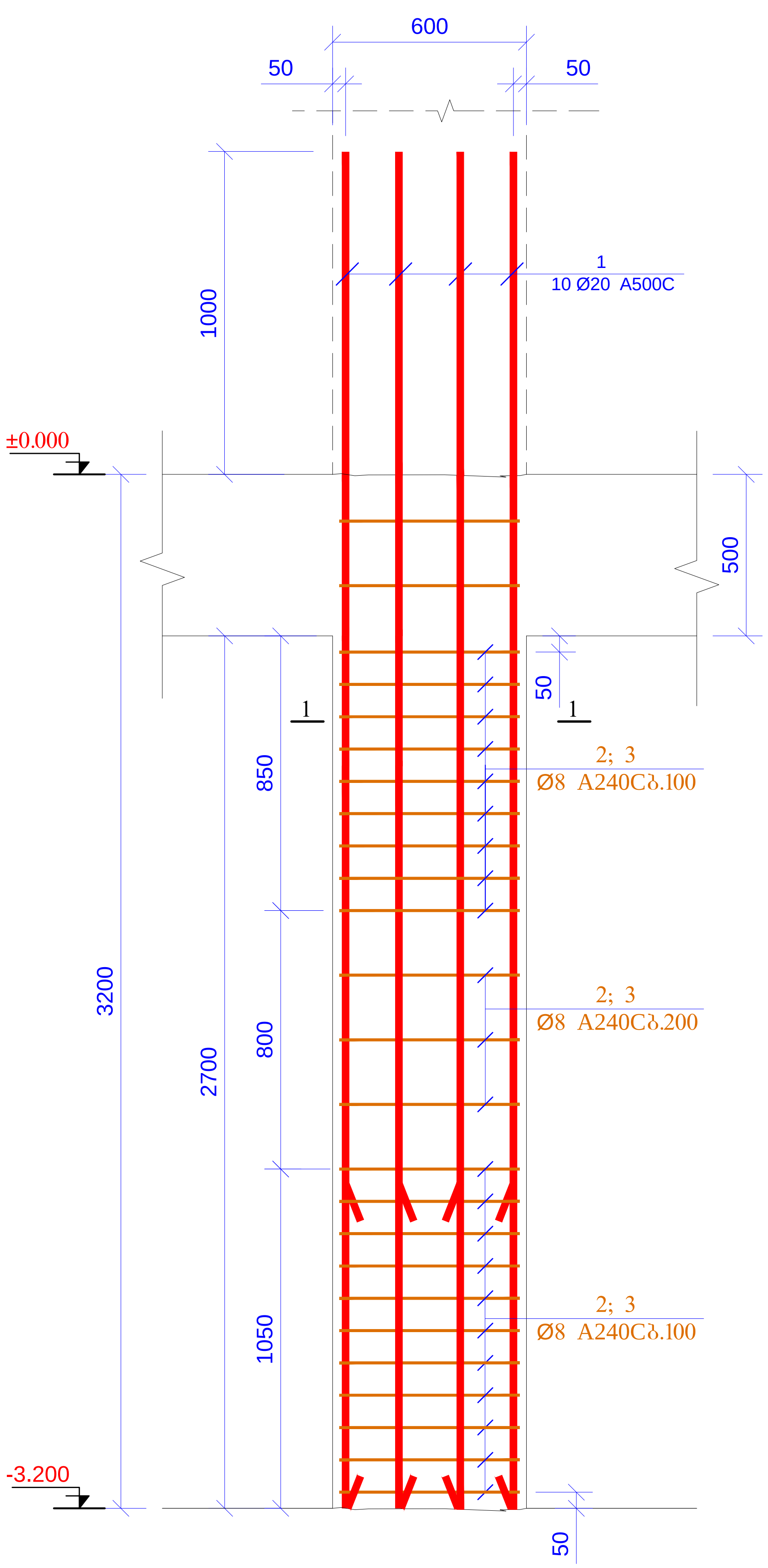




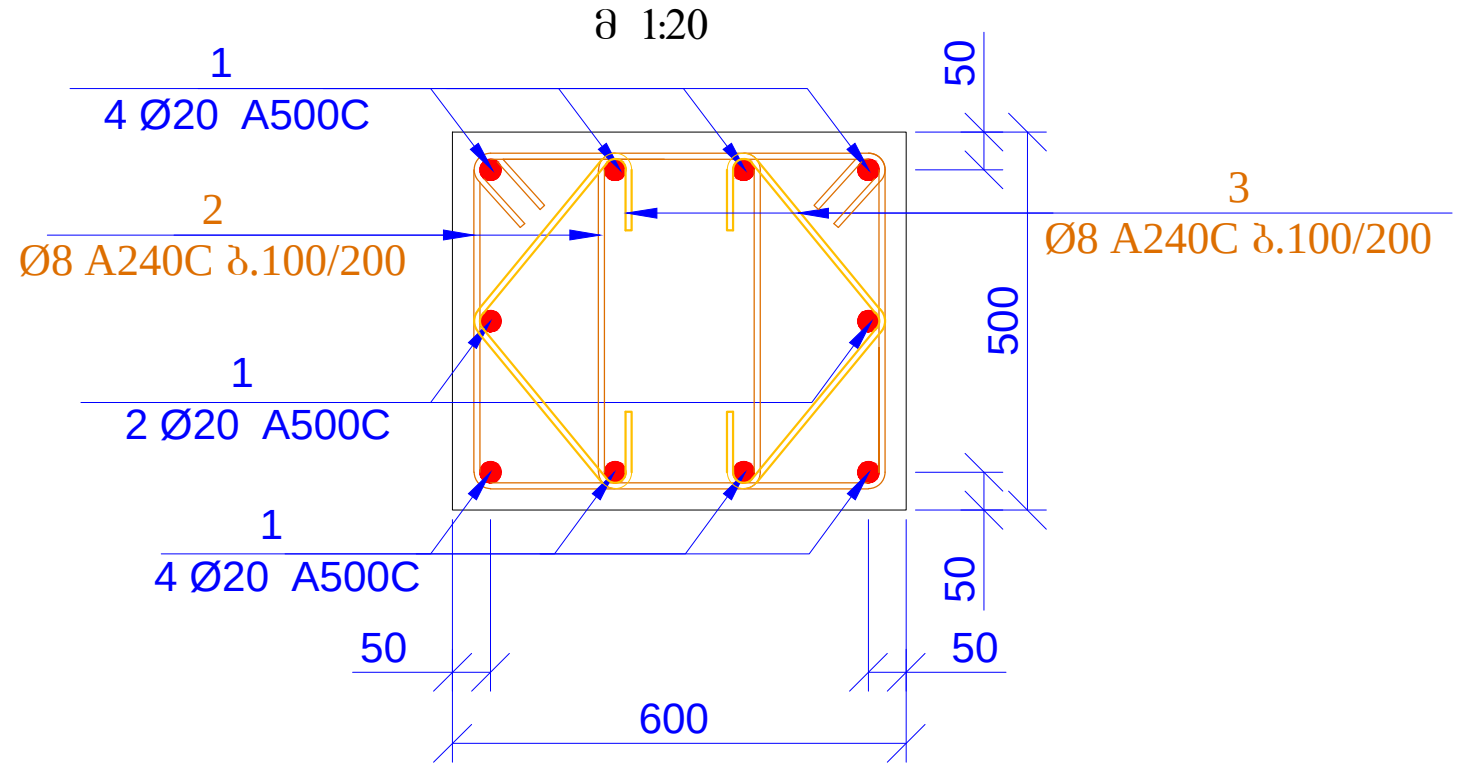
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-3			
1		Ø 25 A500C ℓ= 4450	80	17.17	1373.28
2		Ø 8 A240C ℓ= 1830	416	0.72	300.71
3		Ø 8 A240C ℓ= 800	416	0.32	131.46
				სულ:	1805.46
		მასალები			
		ბეტონი B25		6.480	$მ^3$

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 3 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 19

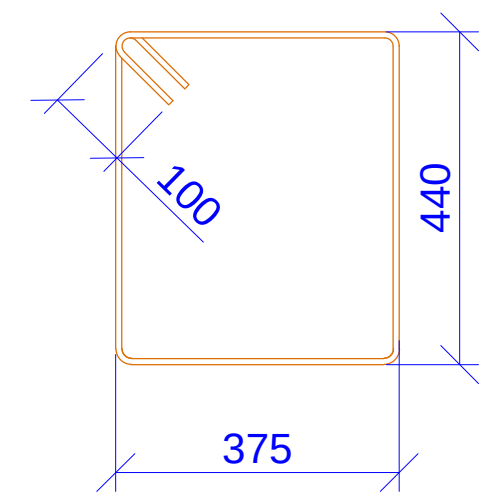
სვ.-4 (6ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20

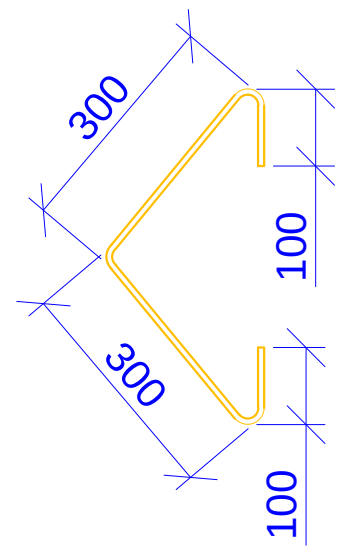


პოზ. 2



L=1830 მმ

პოზ. 3



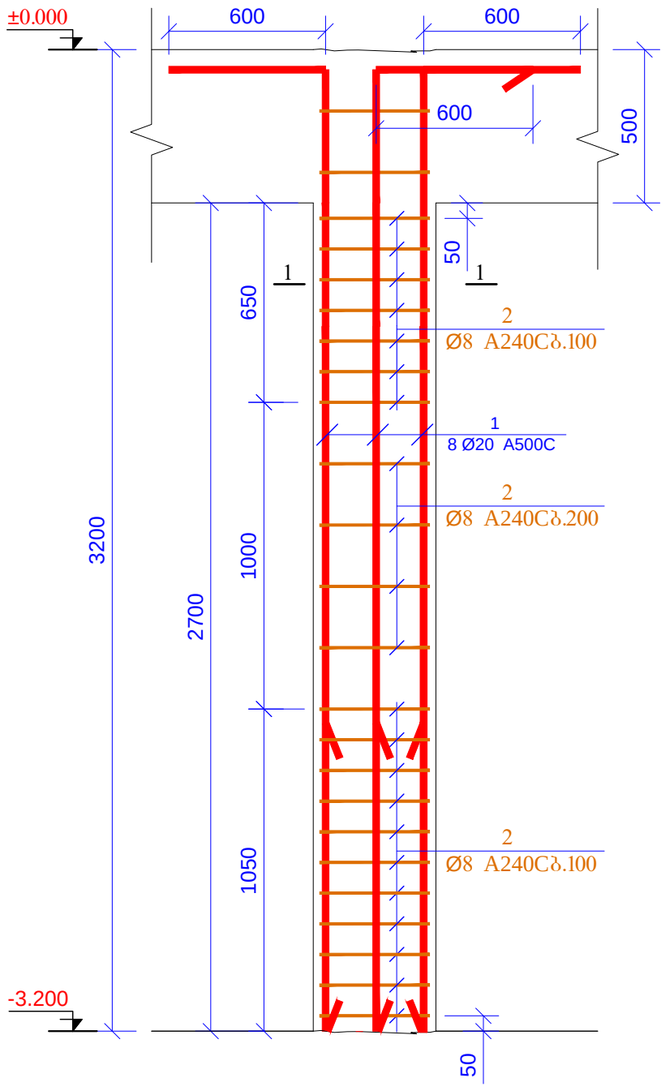
L=800 მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-4			
1		Ø 20 A500C ℓ= 4200	60	10.37	622.14
2		Ø 8 A240C ℓ= 1830	300	0.72	216.86
3		Ø 8 A240C ℓ= 800	300	0.32	94.80
				სულ:	933.81
		მასალები			
		ბეტონი B25		4.860	$მ^3$

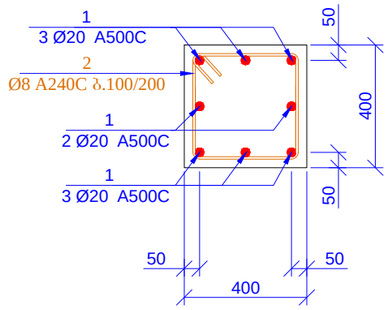
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 4 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 20

| | | |

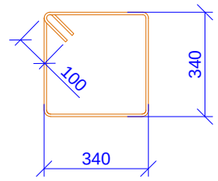
ხვ.-6 (1ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20



პოზ. 2

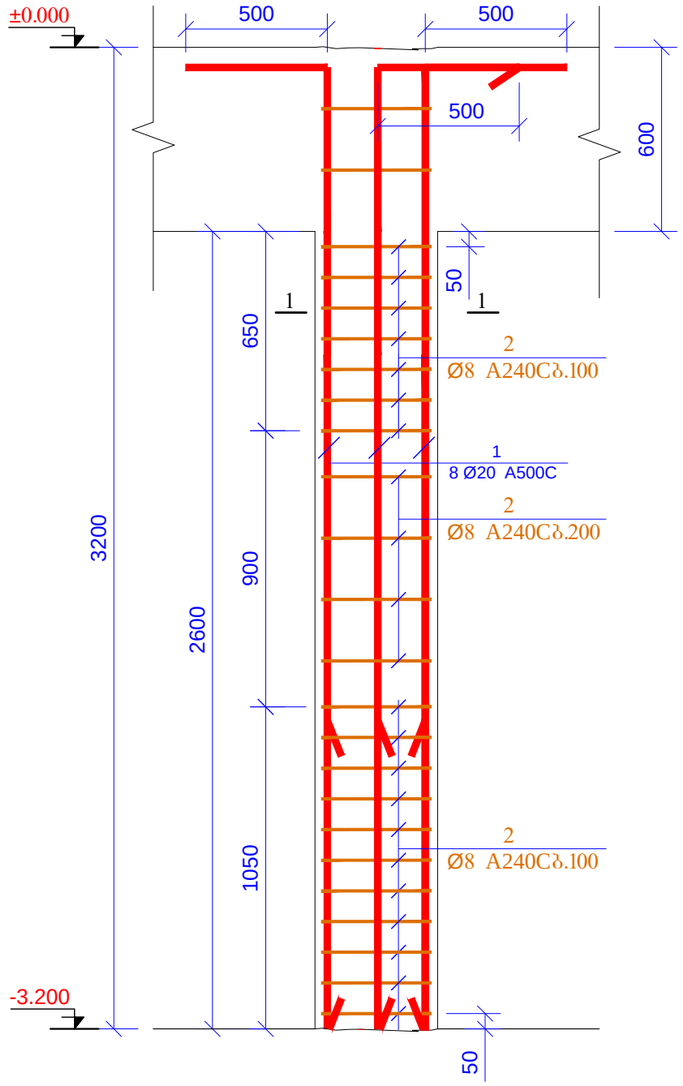


L=1560 მმ

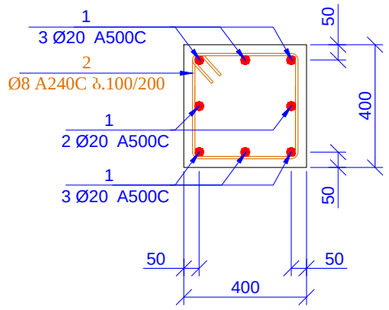
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-6			
1		Ø 20 A500C ℓ= 3700	8	9.13	73.08
2		Ø 8 A240C ℓ= 1560	24	0.62	14.79
				სულ:	87.87
		მასალები			
		ბეტონი B25		0.432	მ^3

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				შურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე	სვეტი 6 კვეთი 1-1 სვეტების	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			შურცელი
შესმოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე		ა- 22

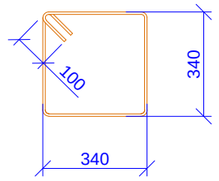
სვ.-7 (17ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20



პოზ. 2



L=1560 მმ

პოზ.	ა დ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	ერთ. წონა (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-7			
1		Ø 20 A500C ℓ= 3600	136	8.89	1208.74
2		Ø 8 A240C ℓ= 1560	408	0.62	251.42
			სულ:		1460.15
		მასალები			
		ბეტონი B25		7.072	მ³

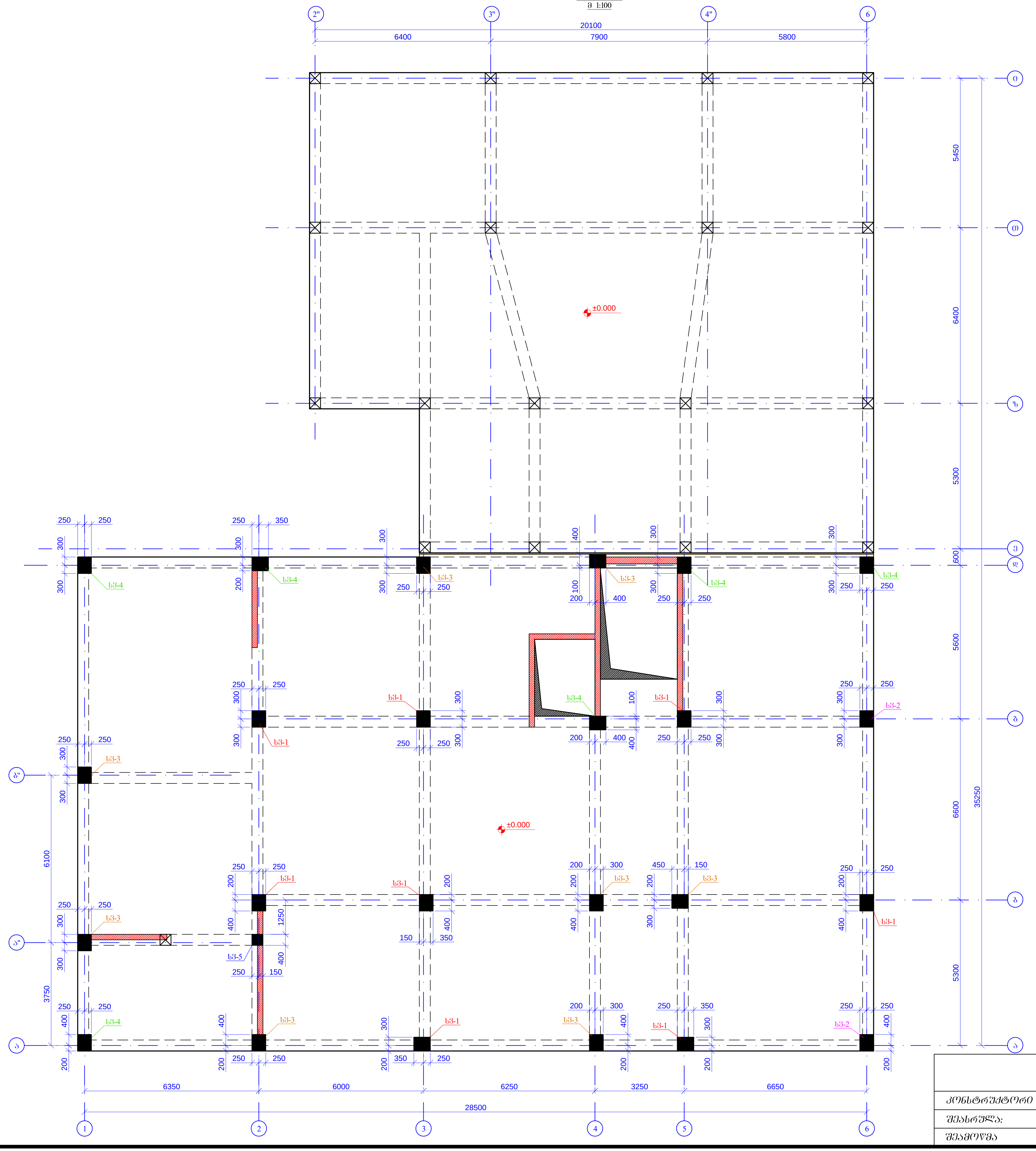
მასალების ჯამური ხარჯი (სვეტები ნიშნ. -3.200)

არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	1592.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1986.91	0.00	1373.28	2582.04	0.00
											ჯამი:	7534.89
										ბეტონი B25		27.38	მ³

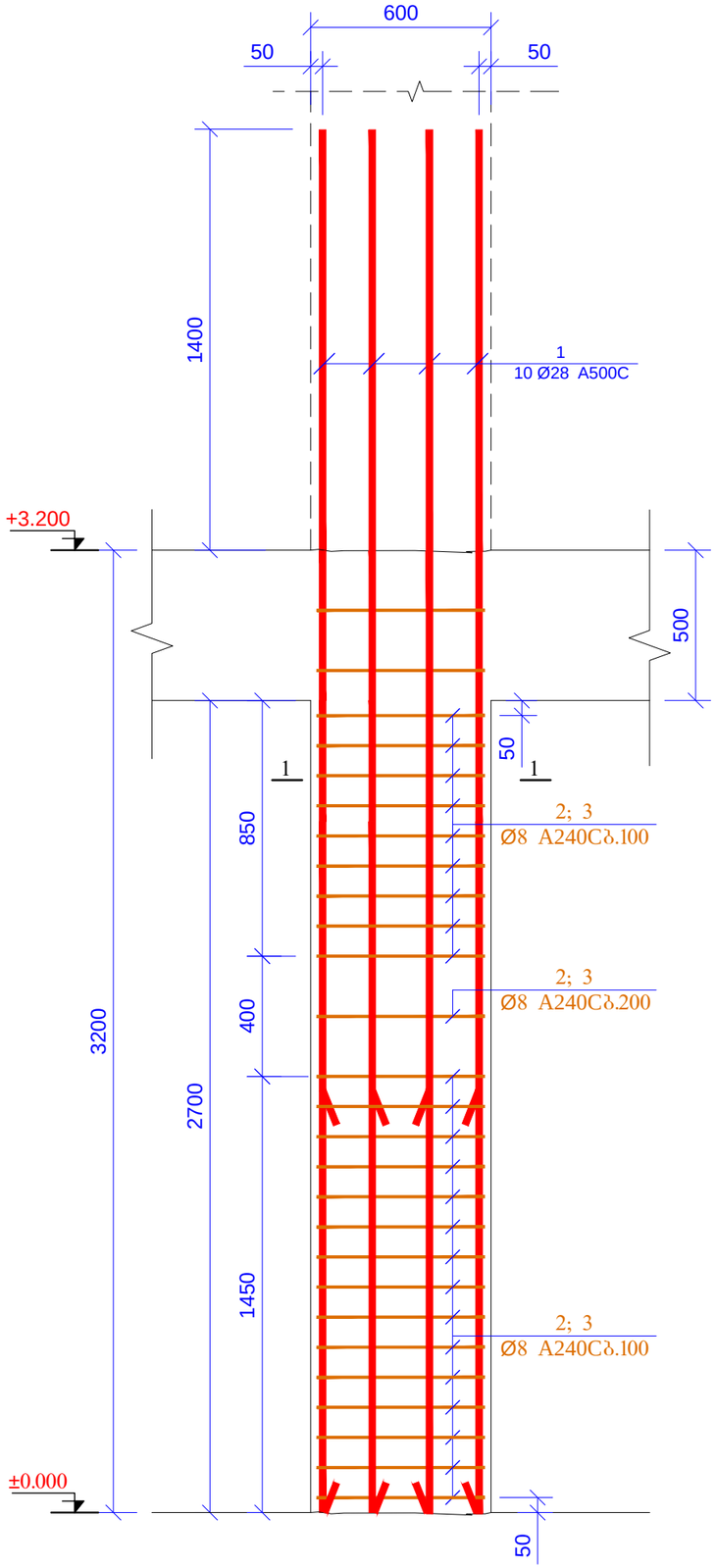
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 7 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 23

რკ/ბ-ის სვეტების მარკირების გეგმა
ნიშნ. ±0.000
მ 1:100

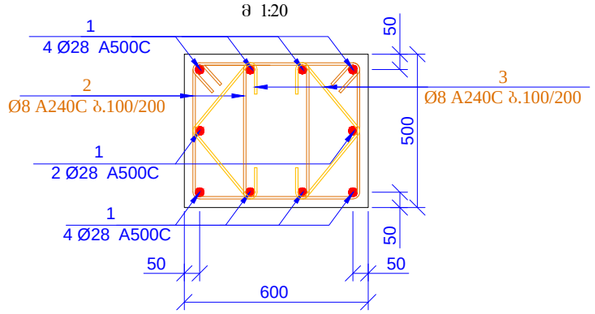


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	[signature]	რკ/ბ-ის სვეტების მარკირების გეგმა ნიშნ. ±0.000	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი	[signature]		ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	[signature]		კ- 24

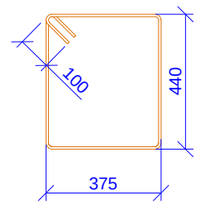
სვ.-2 (2ც)



ჯვრედი 1-1
მ 1:20

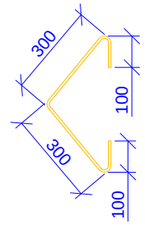


პოზ. 2



L=1830 მმ

პოზ. 3

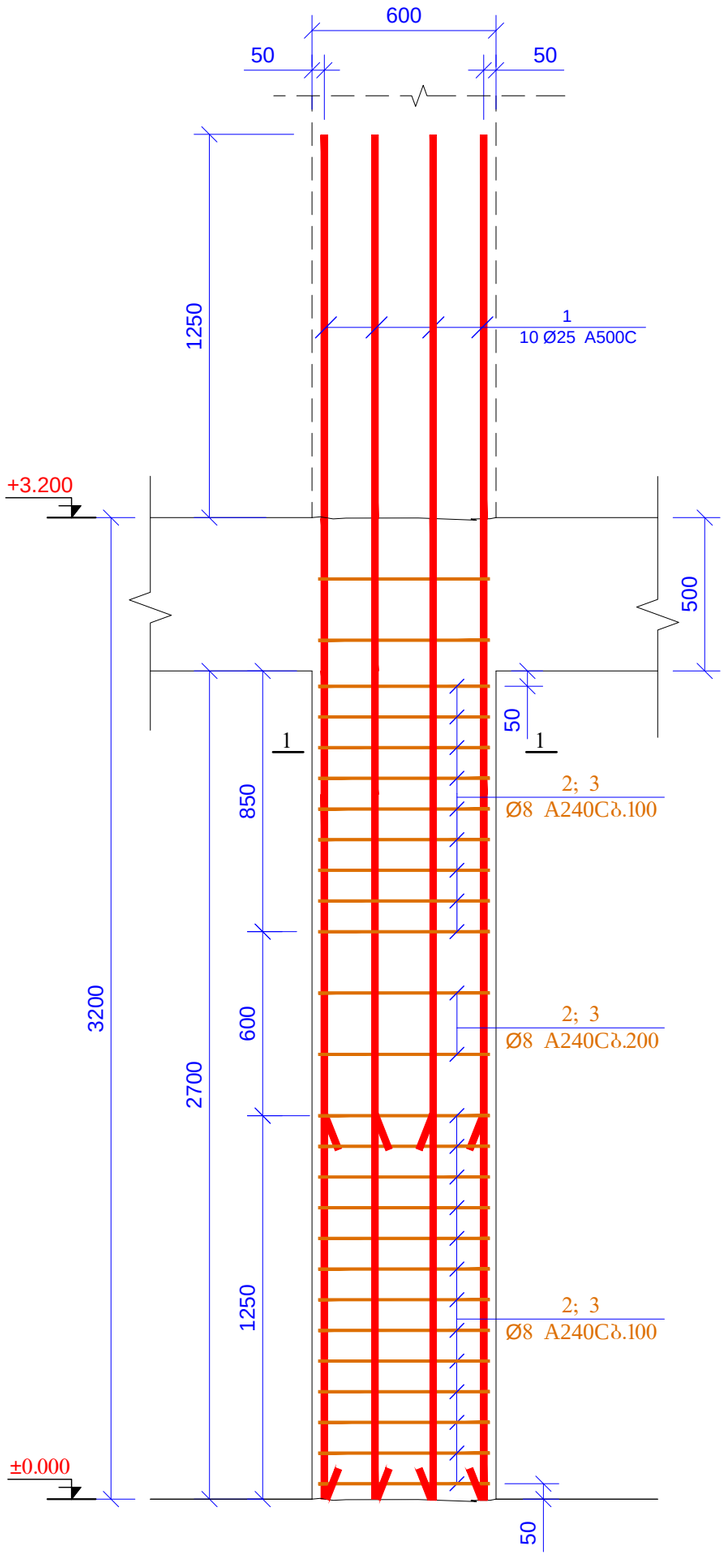


L=800 მმ

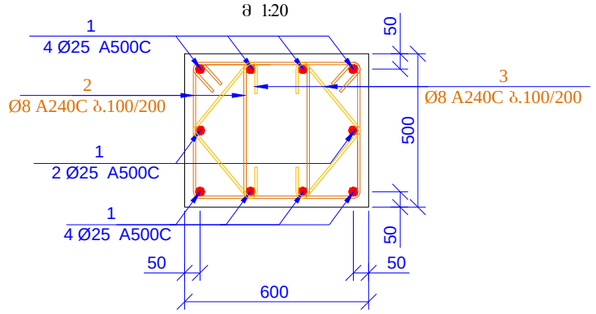
პოზ.	ა დ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ს ი ა თ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კბ)	საერთო წონა (კბ)
		სვეტი-2			
1		Ø 28 A500C ℓ= 4600	20	22.26	445.18
2		Ø 8 A240C ℓ= 1830	108	0.72	78.07
3		Ø 8 A240C ℓ= 800	108	0.32	34.13
				სულ:	557.38
		მასალები			
		ბეტონი B25		1.620	მ³

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე	სვეტი 2 ჯვედი 1-1 სვეტების	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე		ა- 26

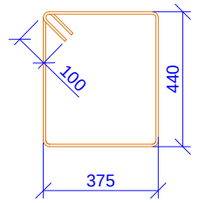
სვ.-3 (8ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20

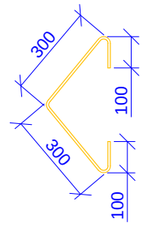


პოზ. 2



L=1830 მმ

პოზ. 3

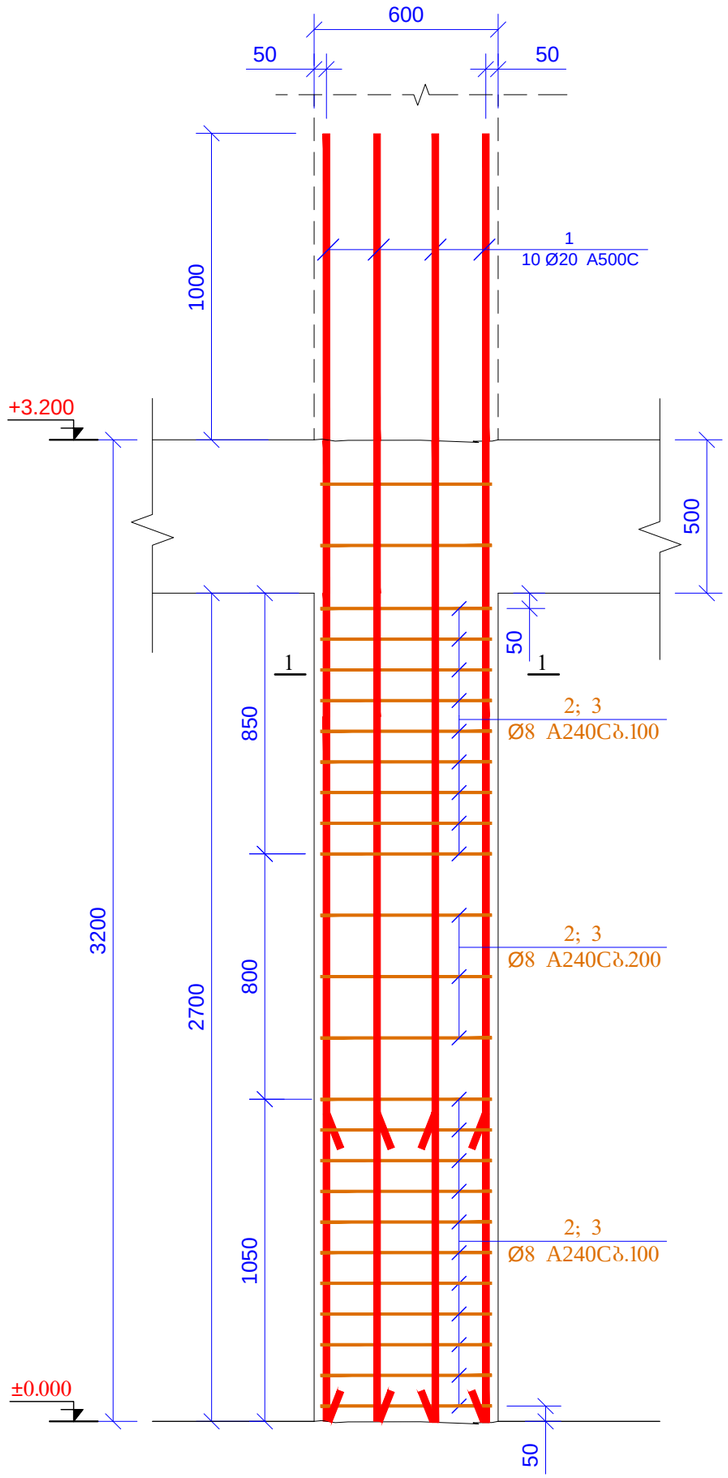


L=800 მმ

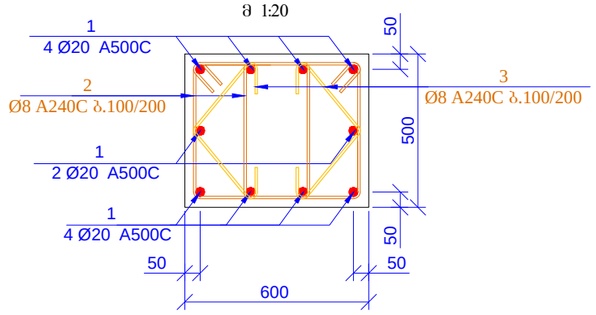
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა		რაოდ.	ერთ. წონა (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-3				
1		Ø 25 A500C	ℓ= 4450	80	17.17	1373.28
2		Ø 8 A240C	ℓ= 1830	416	0.72	300.71
3		Ø 8 A240C	ℓ= 800	416	0.32	131.46
					სულ:	1805.46
		მასალები				
		ბეტონი B25			6.480	მ³

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				შკალა A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 3 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			შკალა
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 27

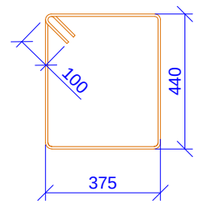
სვ.-4 (6ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20

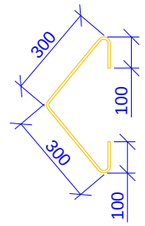


პოზ. 2



L=1830 მმ

პოზ. 3

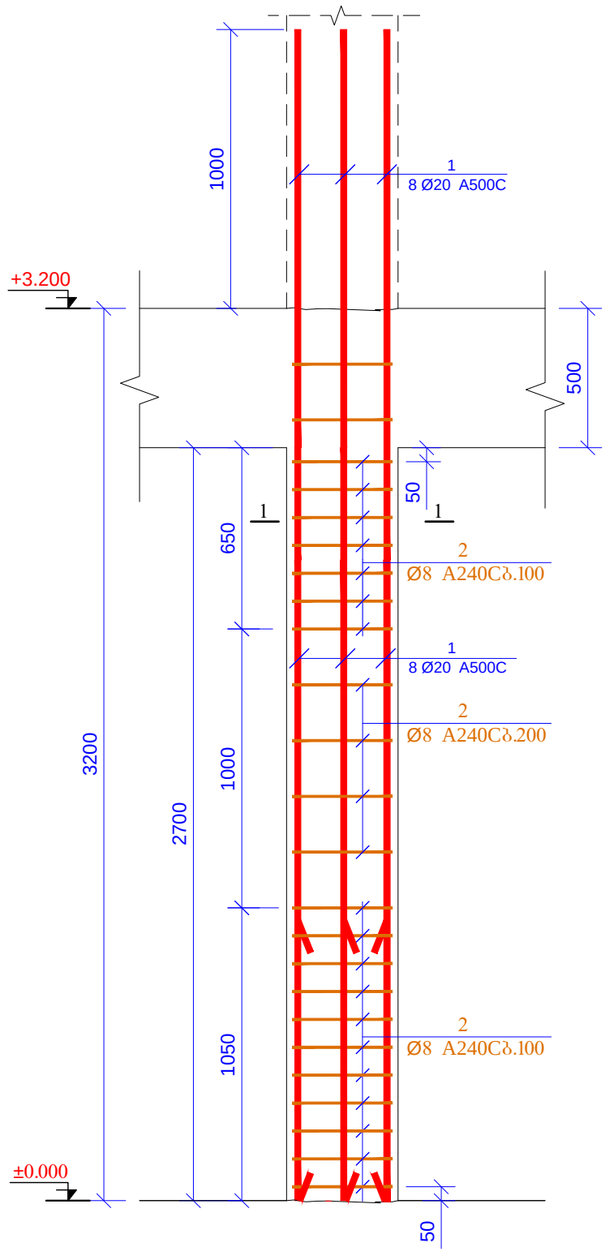


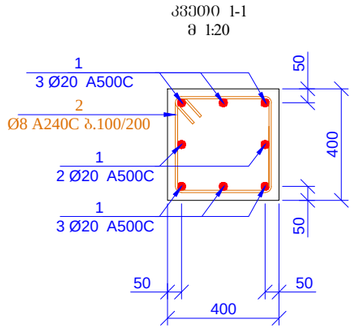
L=800 მმ

პოზ.	ა დ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-4			
1		Ø 20 A500C ℓ= 4200	60	10.37	622.14
2		Ø 8 A240C ℓ= 1830	300	0.72	216.86
3		Ø 8 A240C ℓ= 800	300	0.32	94.80
				სულ:	933.81
		მასალები			
		ბეტონი B25		4.860	მ³

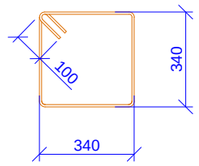
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				წარმლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 4 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			წარმელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 28

სვ.-5 (1G)





ჯვეთი 1-1
მ 1:20



ანკ. 2

L=1560 მმ

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-5			
1		Ø 20 A500C ℓ= 4200	8	10.37	82.95
2		Ø 8 A240C ℓ= 1560	24	0.62	14.79
				სულ:	97.74
		მასალები			
		ბეტონი B25		0.432	მ³

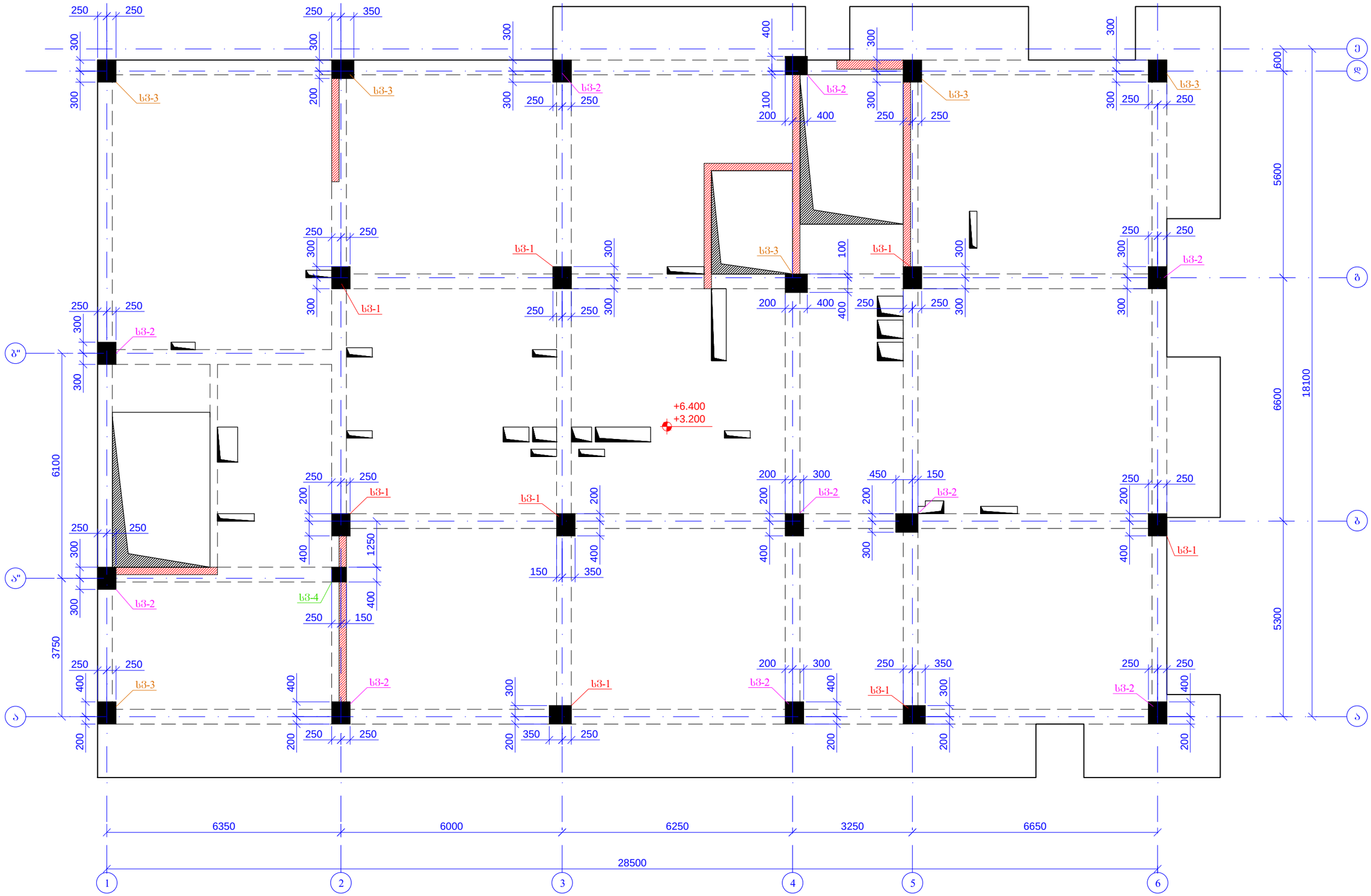
მასალების ჯამური ხარჯი (სვეტები ნიშნ. ±0.000)

არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	1326.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	705.10	0.00	1373.28	2582.04	0.00
											ჯამი:	5986.87
										ბეტონი B25	19.87	მ³

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				შესრულების ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 5 ჯვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			შესრულები
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 29

რკ/ბ-ის სვეტების მარკირების გეგმა
ნიშნ. +3.200; +6.400
მ 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ბ № 01.19.19.005.055				წარწერის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკ/ბ-ის სვეტების მარკირების გეგმა ნიშნ. +3.200; +6.400	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			წარწერი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 30

Изготвил:	инж. Ивайло Стоянов Ангелов		
Проектант:	инж. Ивайло Стоянов Ангелов		
Проверил:	инж. Ивайло Стоянов Ангелов		
Одобрил:	инж. Ивайло Стоянов Ангелов		

Изграждане на ограда около ОУ "Васил Левски" гр.Дупница, ул."Васил Левски" №88
ПИИ №: ОТ.1.19.005.055
Ограда

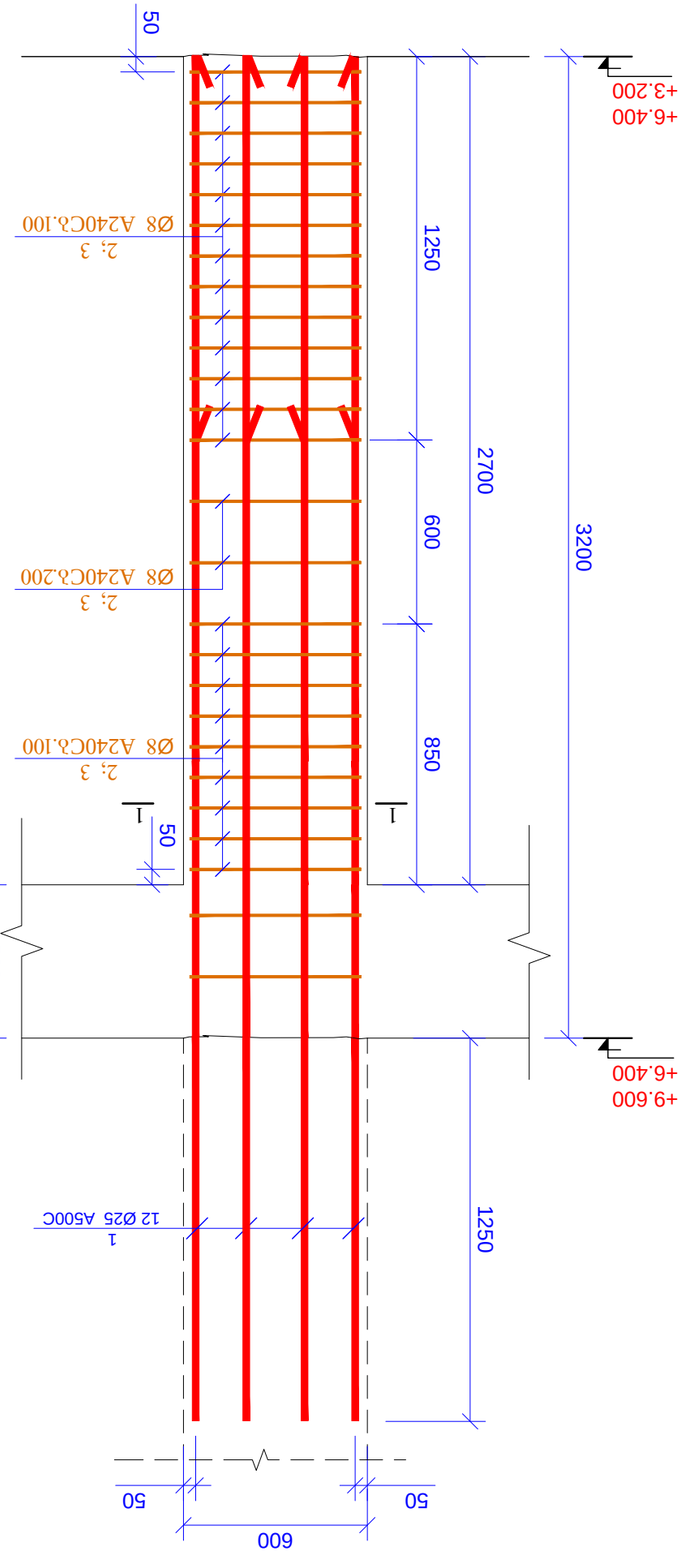
Мащаб:	1:20
Дата:	2021 г.
Фаза:	Работен проект
Лист №:	31
Общ брой листове:	31

Поз.	Диаметър	Марка стомана	Брой	Дължина	Общо тегло
1	Ø 25	A500C	96	17.17	1647.94
2	Ø 8	A240C	1830	0.72	312.28
3	Ø 8	A240C	840	0.33	143.34
				Общо:	2103.56

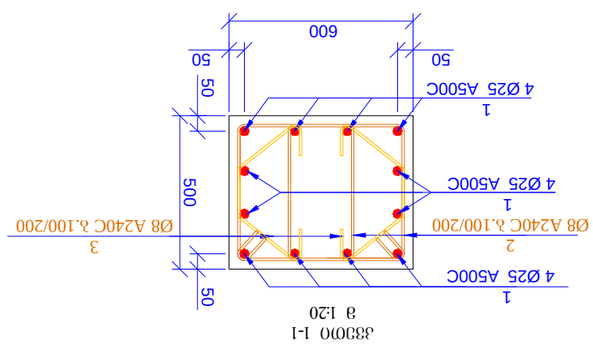
		Бетон B25		6.480	м³
		Кофраж			
		Армировка			
Поз.	Диаметър	Марка стомана	Брой	Дължина	Общо тегло

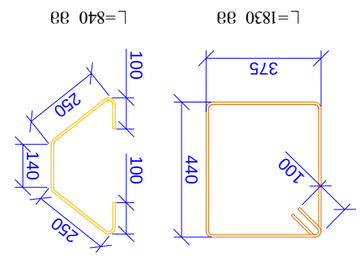
Армировъчни елементи за стоманобетонови елементи

Бетон I-1



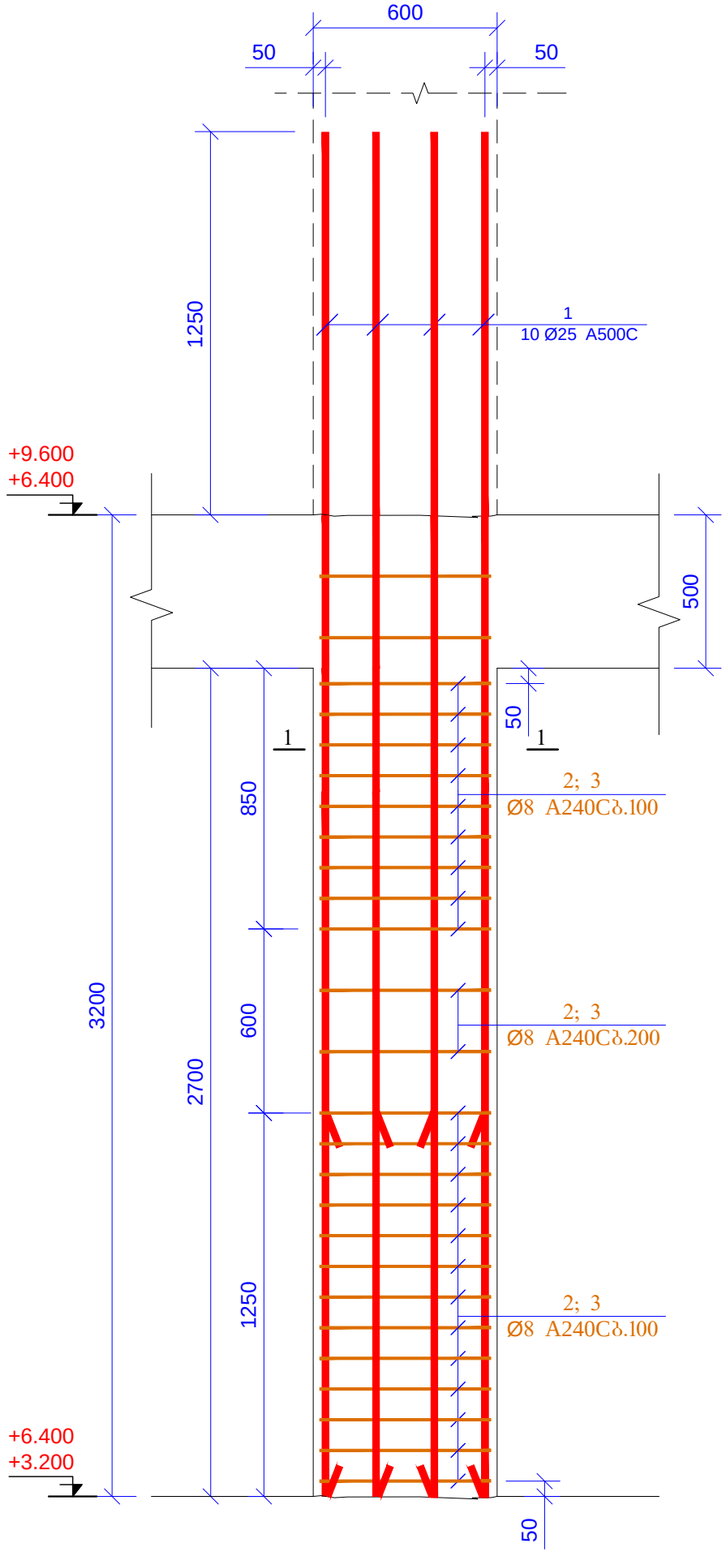
Б3.-1 (8Б)



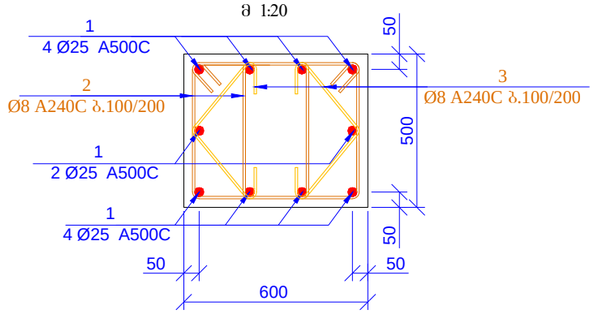


Зм№. 2 Зм№. 3

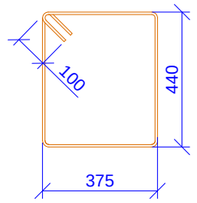
სვ.-2 (10ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20

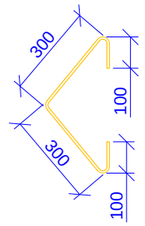


პოზ. 2



L=1830 მმ

პოზ. 3

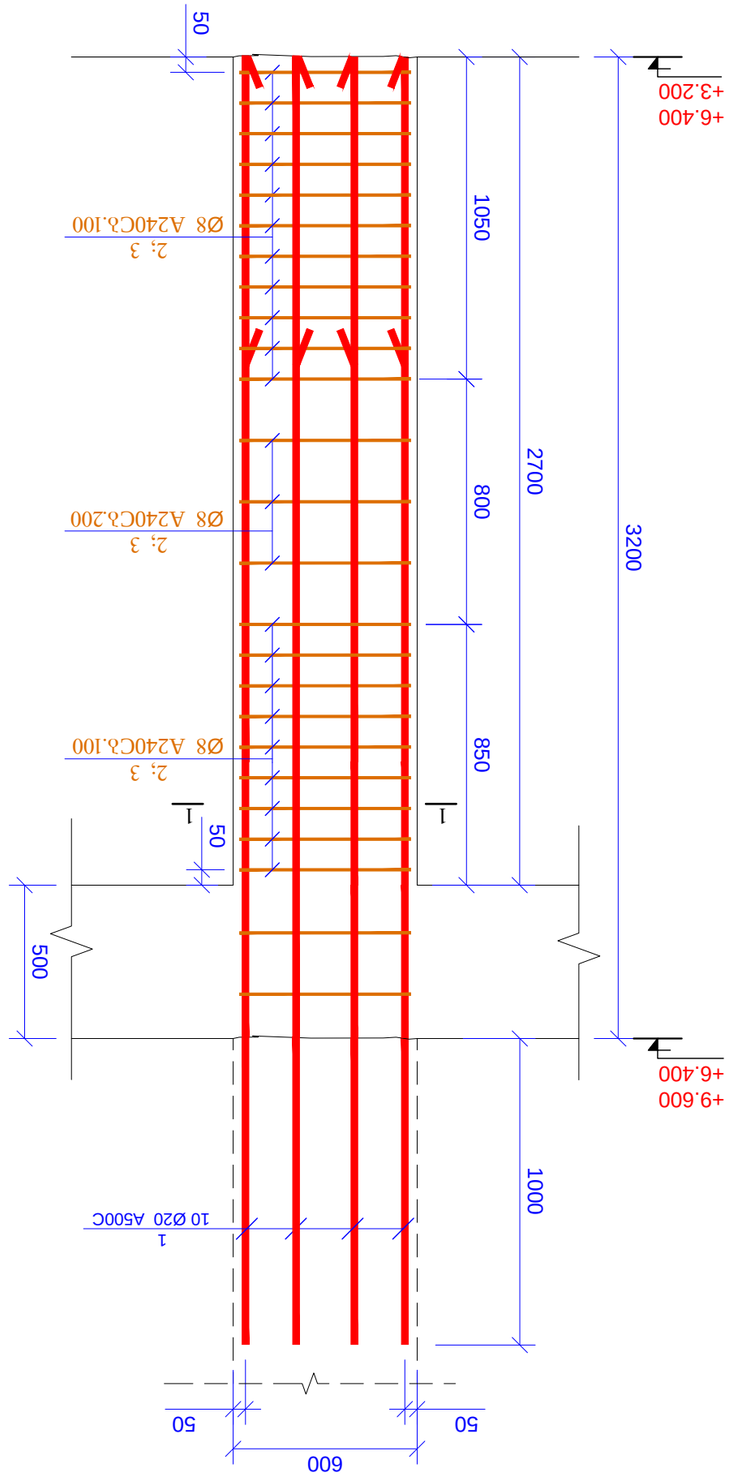


L=800 მმ

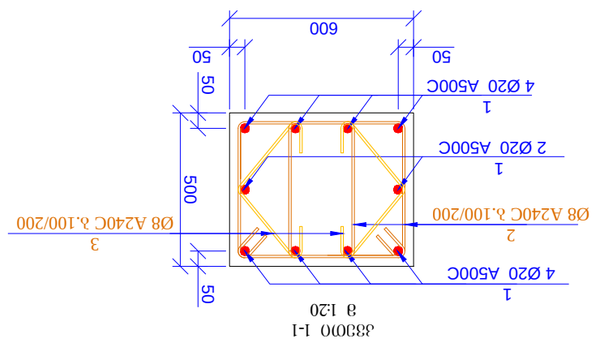
სპეციფიკაცია მოცემულია ერთი ნიშნულისთვის

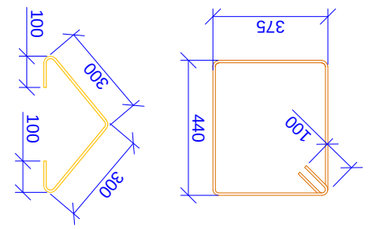
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ს ი ა თ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-2			
1		Ø 25 A500C ℓ= 4450	100	17.17	1716.60
2		Ø 8 A240C ℓ= 1830	520	0.72	375.89
3		Ø 8 A240C ℓ= 800	520	0.32	164.32
				სულ:	2256.82
		მასალები			
		ბეტონი B25		8.100	მ^3

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 2 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			პ- 32



Ь3.-3 (6G)

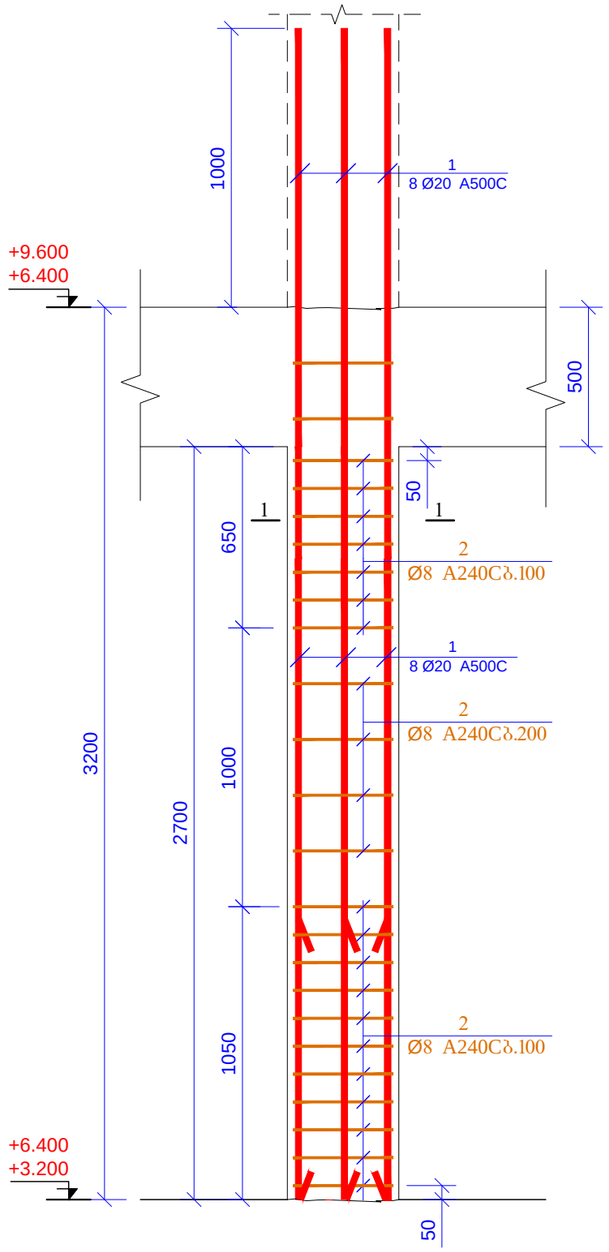




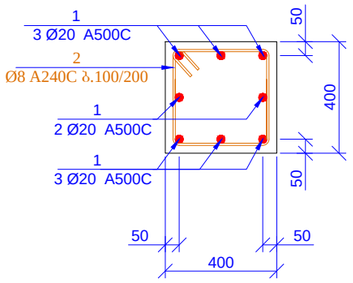
3(ϒ)Ь. 2 3(ϒ)Ь. 3

ЦОЬЭЭЭЦЭЭЭ ӡϒ(ϒ)ЬЭЭЭ

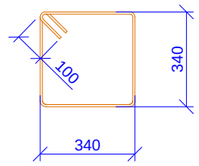
სვ.-4 (1ც)



ჭრილი 1-1
მ 1:20



პოზ. 2



L=1560 მმ

სპეციფიკაცია მოცემულია ერთი ნიშნულისთვის

პოზ.	ა დ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	ერთ. წონა (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-4			
1		Ø 20 A500C ℓ= 4200	8	10.37	82.95
2		Ø 8 A240C ℓ= 1560	24	0.62	14.79
				სულ:	97.74
		მასალები			
		ბეტონი B25		0.432	მ³

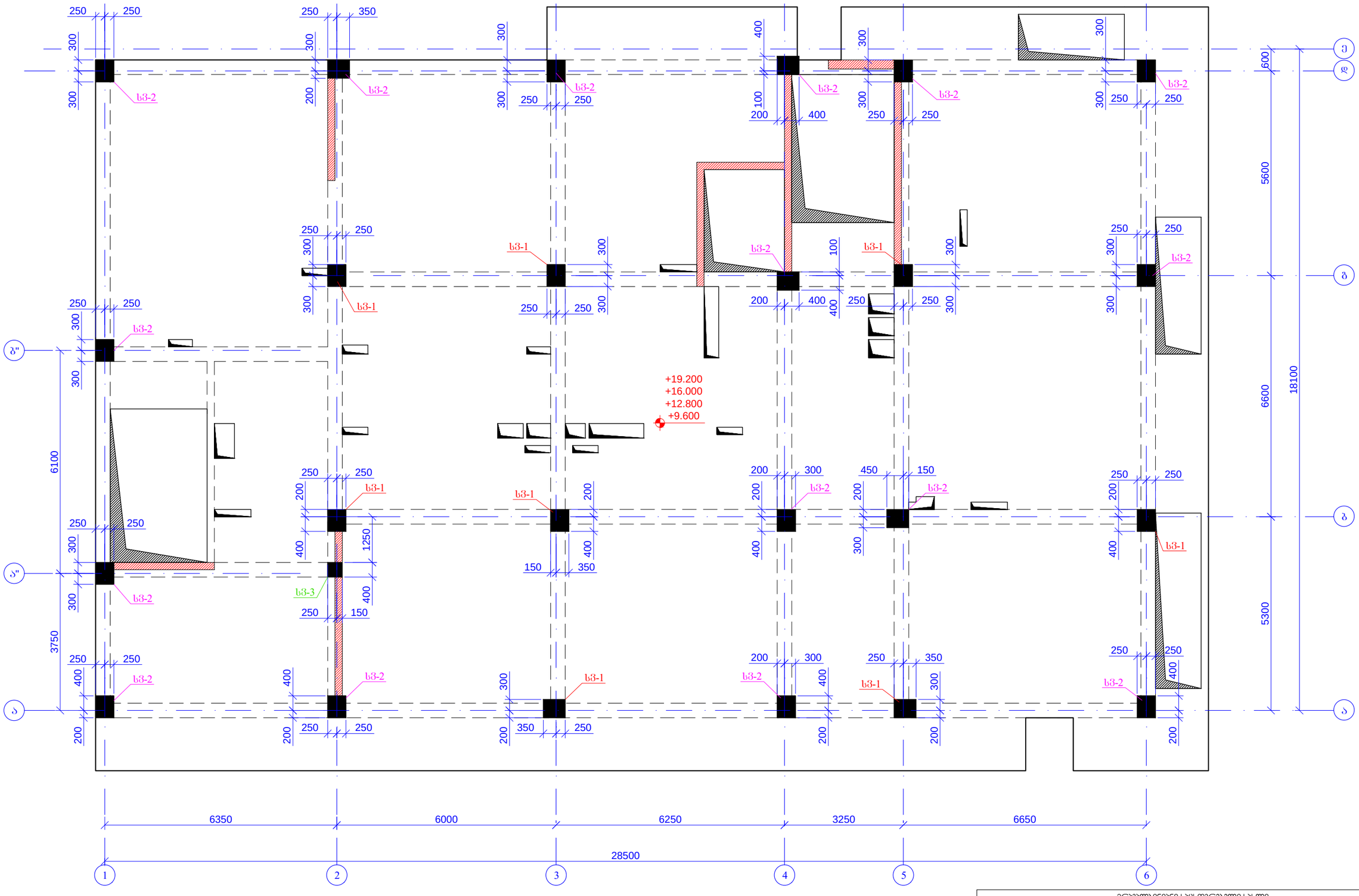
მასალების ჯამური ხარჯი (სვეტები ნიშ. +3.200 +6.400)

არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	2644.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1410.19	0.00	6729.09	0.00	0.00
											ჯამი:	10783.87
										ბეტონი B25	39.74	მ³

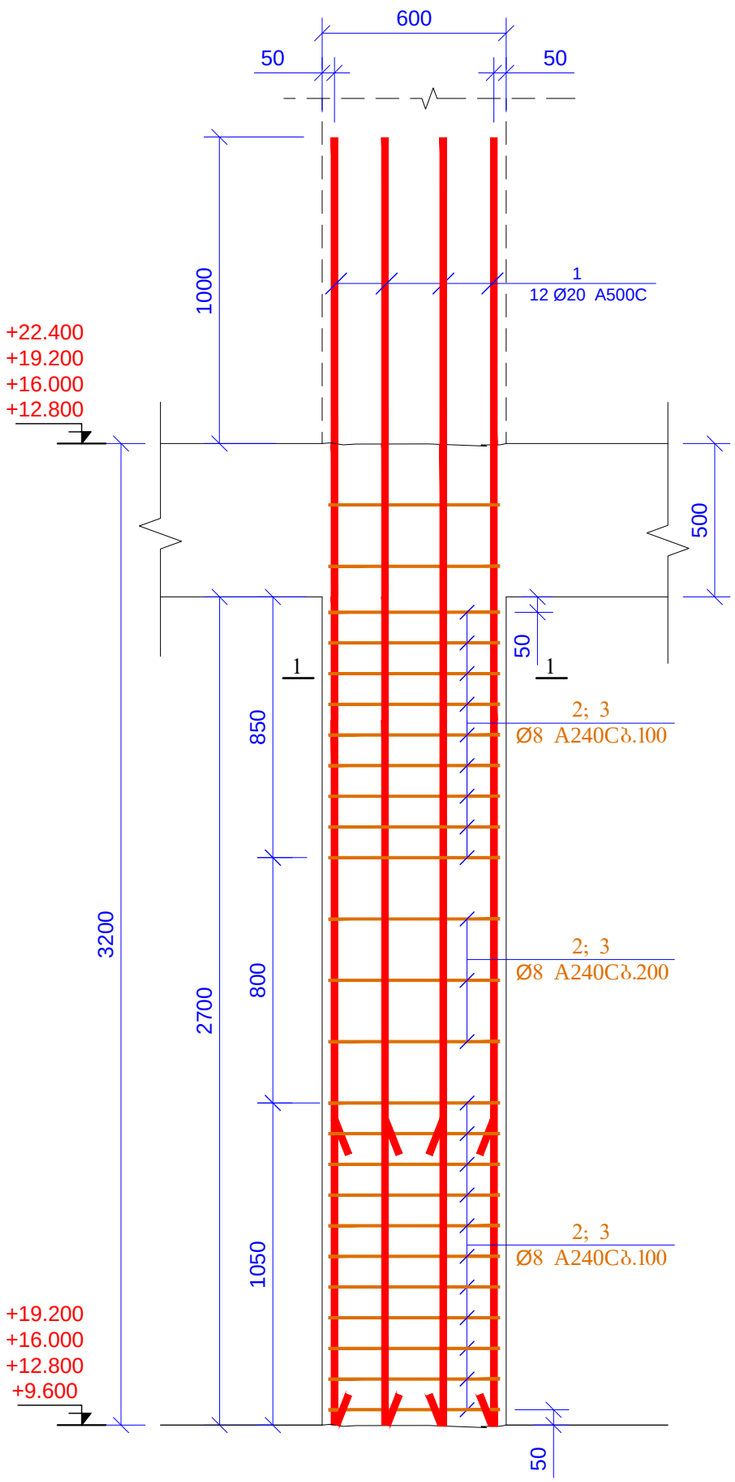
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 5 ჭრილი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 34

რკ/ბ-ის სვეტების მარკირების გეგმა
ნ0შნ. +9.600; +12.800; +16.000; +19.200
მ 1:100

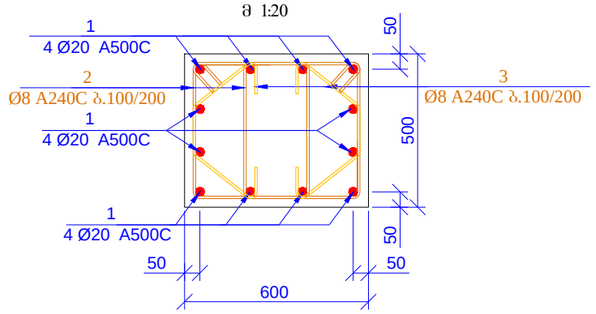


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკ/ბ-ის სვეტების მარკირების გეგმა ნ0შნ. +9.600; +12.800; +16.000; +19.200	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ბ- 35

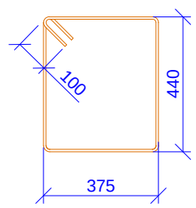
სვ.-1 (8ც)



ჯვეთი 1-1
მ 1:20

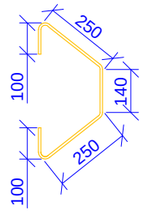


პოზ. 2



L=1830 მმ

პოზ. 3



L=840 მმ

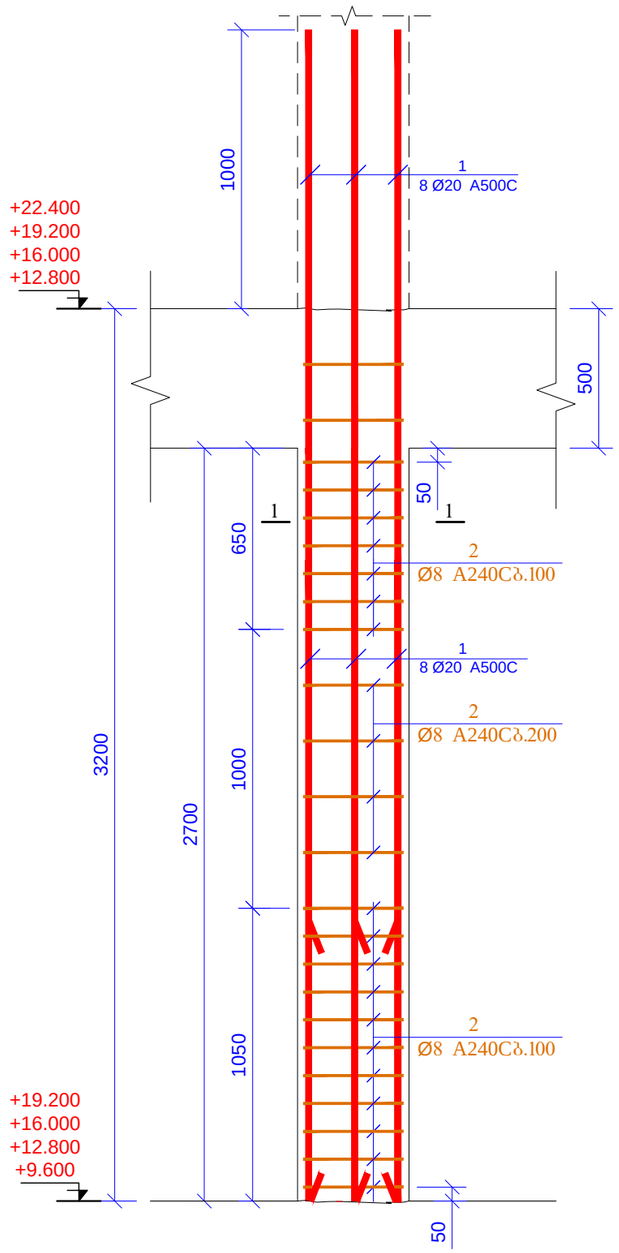
სპეციფიკაცია მოცემულია ერთი ნიშნულისთვის

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა		რაოდ.	წონა ერთ. (კბ)	საერთო წონა (კბ)
		სვეტი-1				
1		Ø 20 A500C	ℓ= 4450	96	10.99	1054.68
2		Ø 8 A240C	ℓ= 1830	432	0.72	312.28
3		Ø 8 A240C	ℓ= 840	432	0.33	143.34
					სულ:	1510.30
		მასალები				
		ბეტონი B25			6.480	მ³

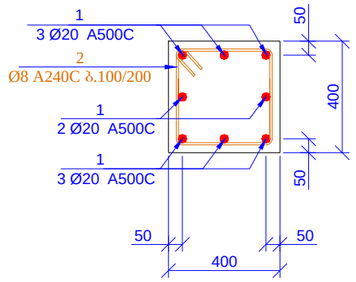
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ Ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ.	სვეტი 1 ჯვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ.		ა- 36

| | | |

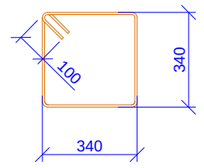
სვ.-3 (1ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20



პოზ. 2



L=1560 მმ

სპეციფიკაცია მოცემულია ერთი ნაშნულისთვის

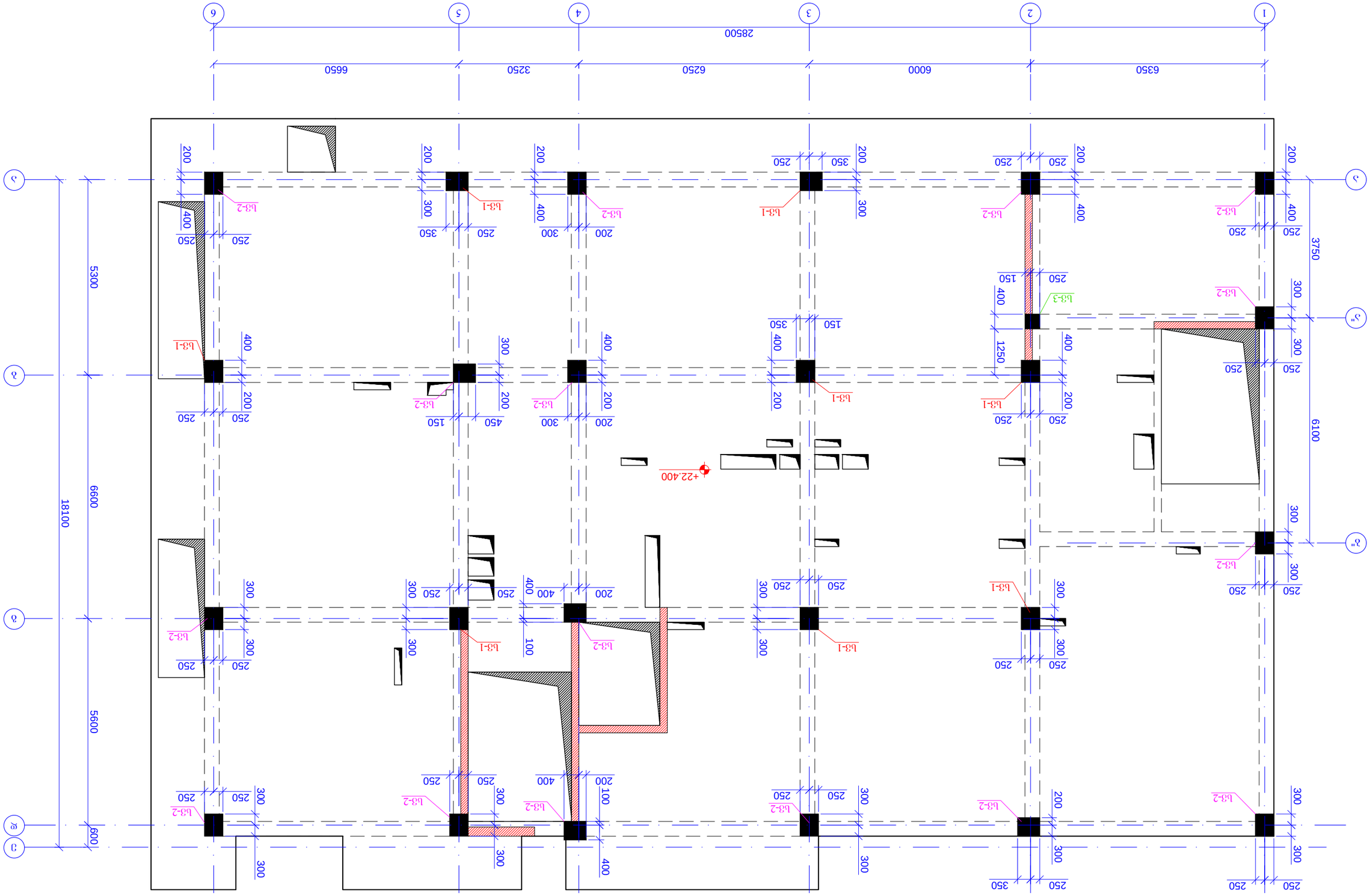
პოზ.	ა ღ ნ ა შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-3			
1		Ø 20 A500C ℓ= 4200	8	10.37	82.95
2		Ø 8 A240C ℓ= 1560	24	0.62	14.79
				სულ:	97.74
		მასალები			
		ბეტონი B25		0.432	მ³

მასალების ჯამური ხარჯი (სვეტები ნიშნ. +9.600; +12.800; +16.000; +19.200)

არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	5206.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11186.74	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	16392.81
										ბეტონი	B25	79.49	მ³

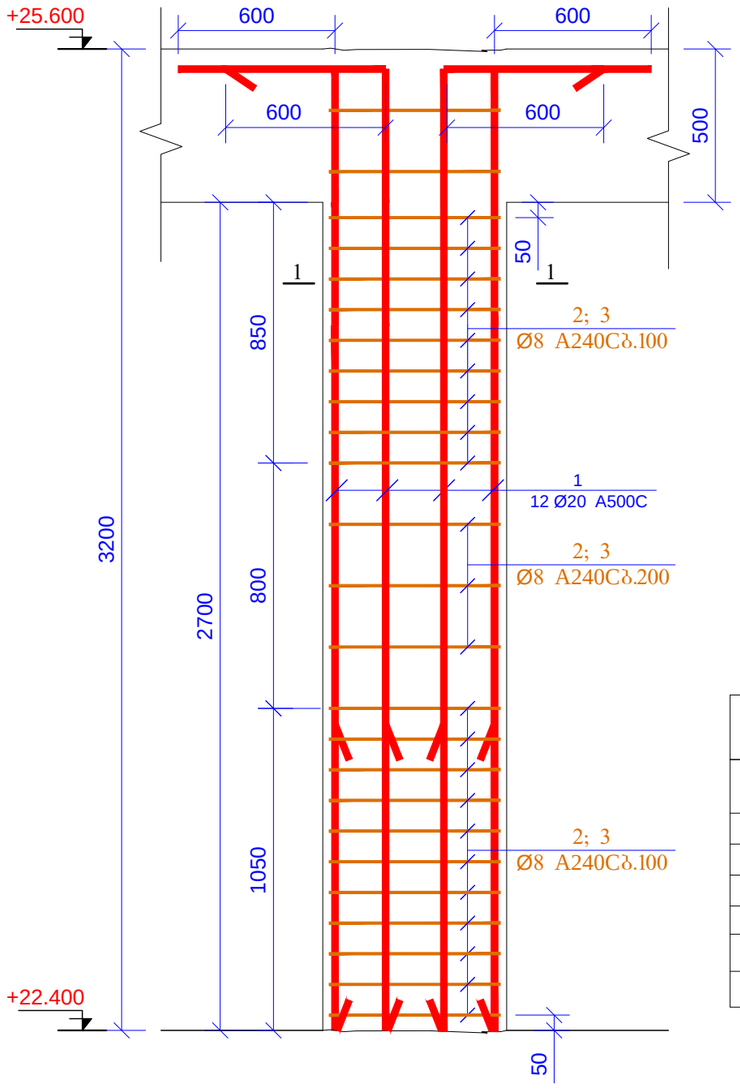
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				შესრულების ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 5 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			შესრულება
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 38



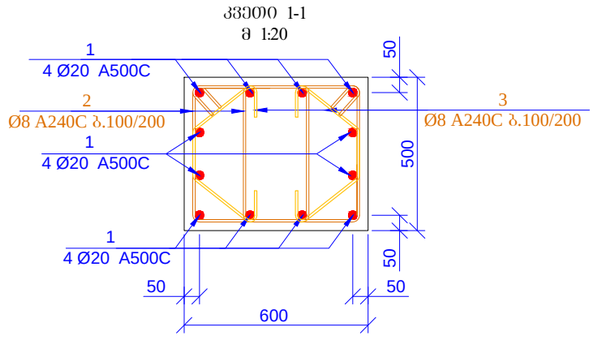
ФАЗА-ОБ Б33Ф3ЗАОБ ВЭАЭЛФЭЗАОБ ЗЭЗВЭ
6ОГАБ. +22.400
В 1:100

ЗЭЛЭЗЭЛЭЗЭЛЭ

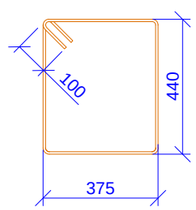
სვ.-1 (8ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20

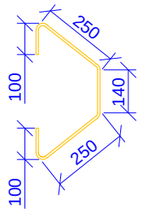


პოზ. 2



L=1830 მმ

პოზ. 3

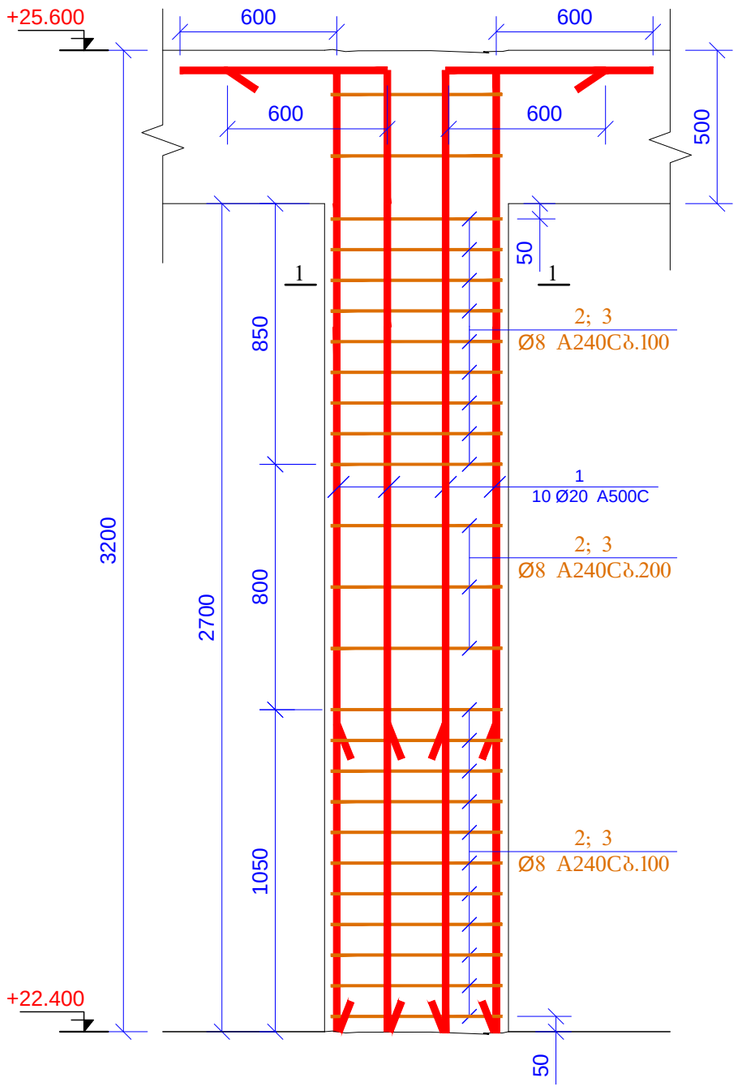


L=840 მმ

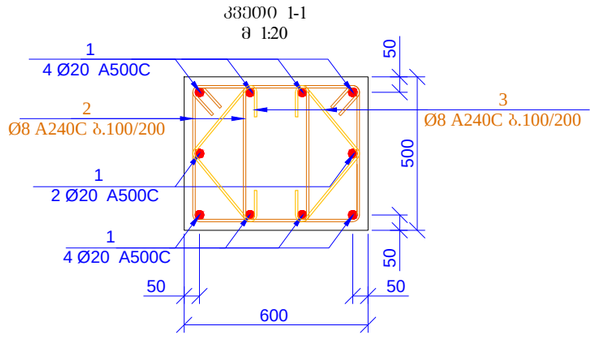
პოზ.	ა დ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	ერთ. წონა (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-1			
1		Ø 20 A500C ℓ= 3700	96	9.13	876.93
2		Ø 8 A240C ℓ= 1830	432	0.72	312.28
3		Ø 8 A240C ℓ= 840	432	0.33	143.34
				სულ:	1332.55
		მასალები			
		ბეტონი B25		6.480	მ³

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ნ № 01.19.19.005.055				შურცლის ზომატარი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		სვეტი 1 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			შურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 40

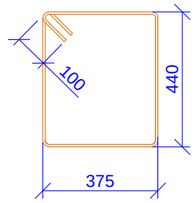
სვ.-2 (163)



კვეთი 1-1
მ 1:20

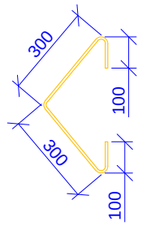


პოზ. 2



L=1830 მმ

პოზ. 3

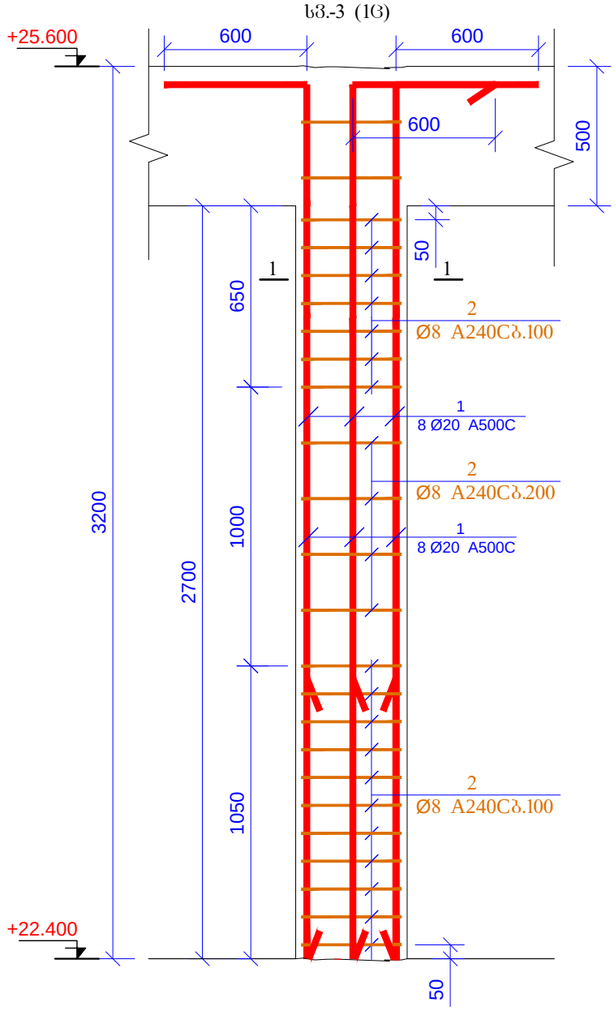


L=800 მმ

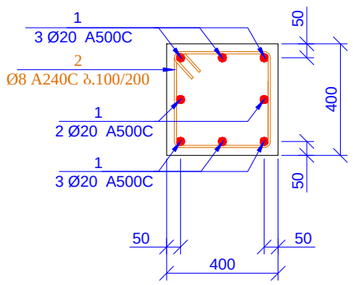
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-2			
1		Ø 20 A500C ℓ= 3700	160	9.13	1461.54
2		Ø 8 A240C ℓ= 1830	800	0.72	578.30
3		Ø 8 A240C ℓ= 800	800	0.32	252.81
				სულ:	2292.65
		მასალები			
		ბეტონი B25		12.960	მ^3

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისის,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე	სვეტი 2 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე		ა- 41

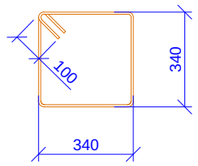
სვ.-3 (1ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20



პოზ. 2



L=1560 მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		სვეტი-3			
1		Ø 20 A500C ლ= 3700	8	9.13	73.08
2		Ø 8 A240C ლ= 1560	24	0.62	14.79
				სულ:	87.87
		მასალები			
		ბეტონი B25		0.432	მ³

მასალების ჯამური ხარჯი (სვეტები ნიშნ. +22.400)

არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	1301.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2411.55	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	3713.07
										ბეტონი B25	19.87	მ³

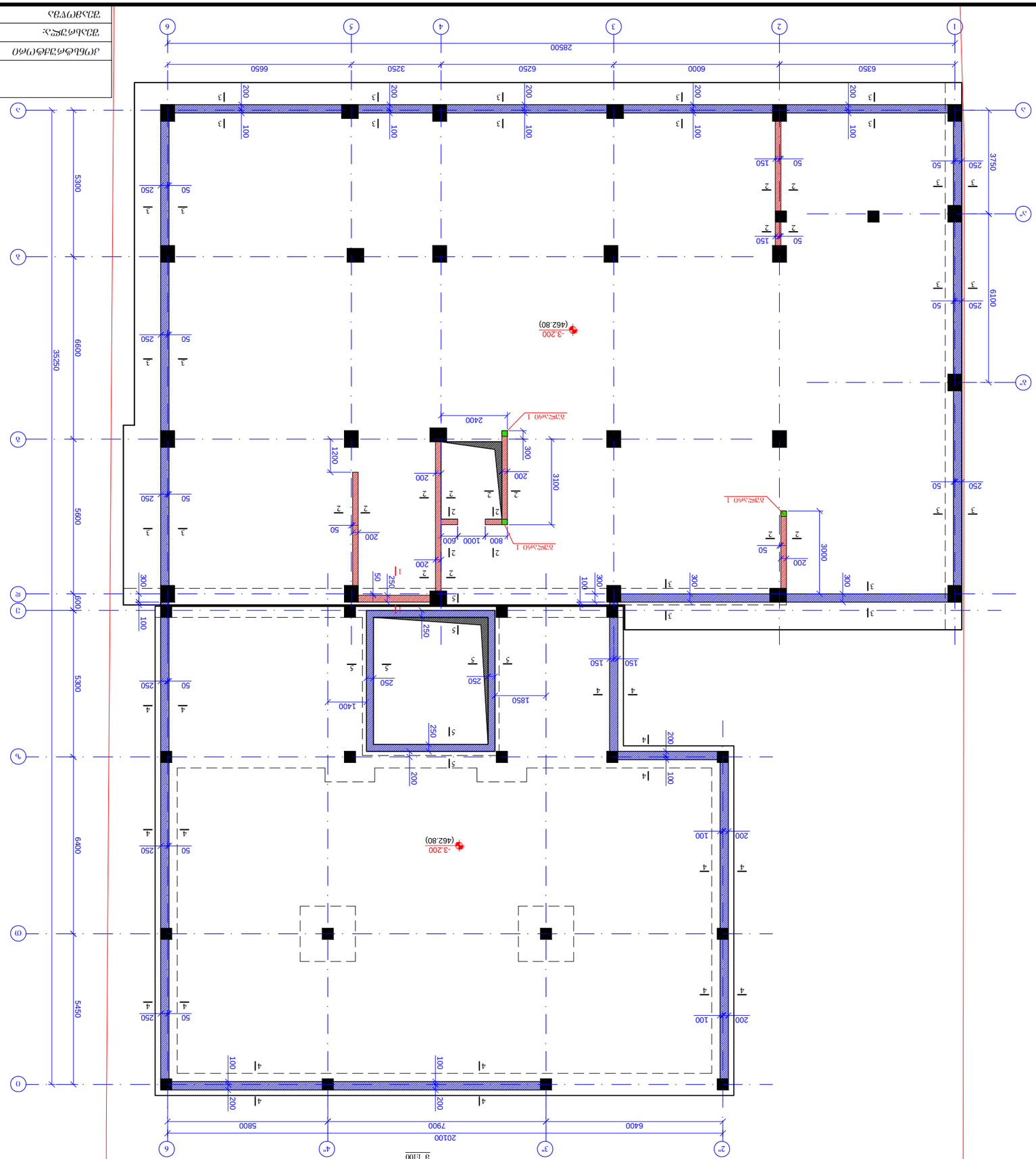
მასალების ჯამური ხარჯი (სვეტები)

არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

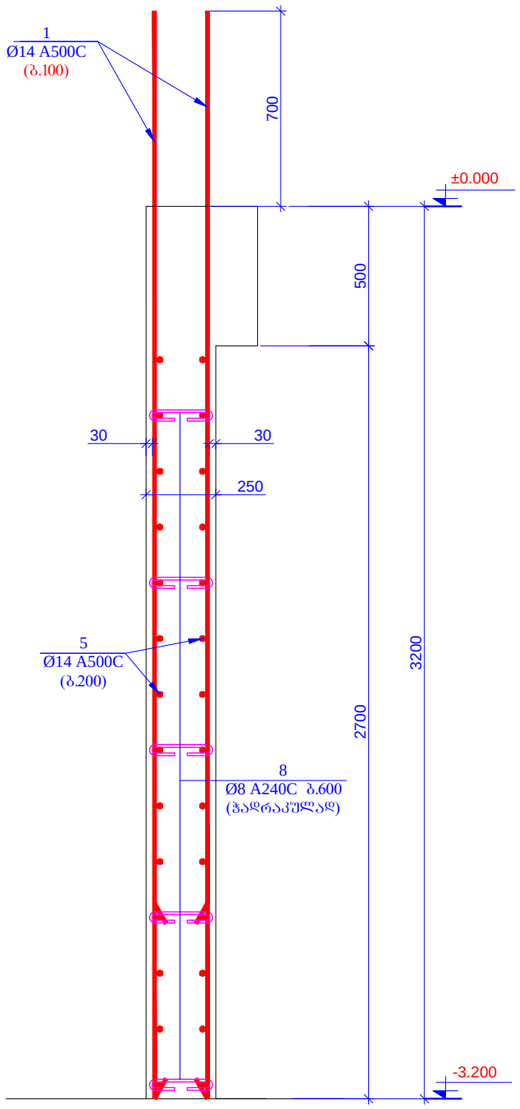
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	12071.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17700.49	0.00	9475.66	5164.07	0.00
											ჯამი:	44411.50
										ბეტონი B25	186.35	მ³

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				წარდგინის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი		სვეტი 5 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	წარდგენილი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 42

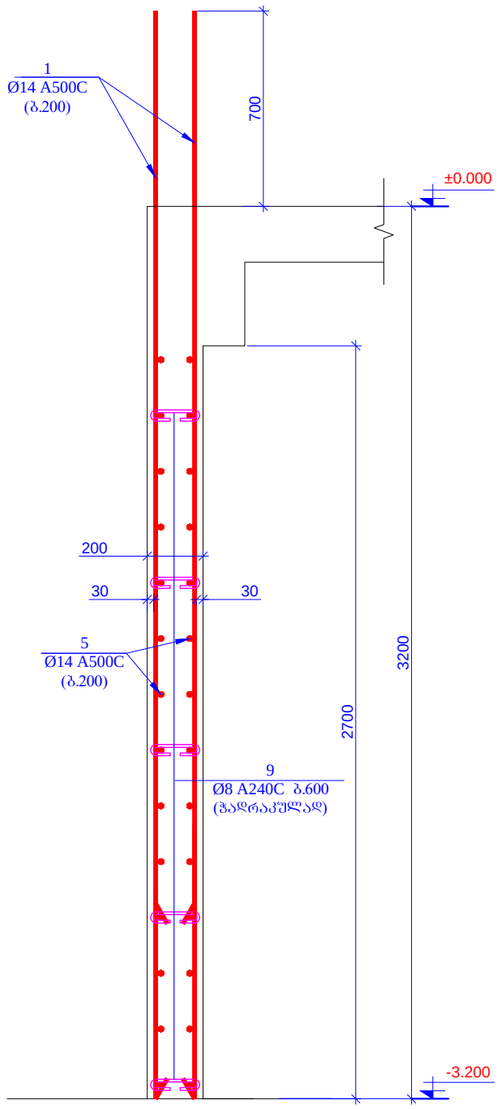
ვერტიკალური ჩარჩოების განლაგების სქემა			
ფორმატი A3	ნახაზის ნომერი КЖ 01.19.005.065		
ა.შ.	ხელმოწერა		
2021 წ.			
შეკვეთის ნომერი			
ფურცელი 43			


-3.200
(462.80)
-3.200
(462.80)
ბეტონი 1
ბეტონი 1
ბეტონი 1
ბეტონი 1
1
1

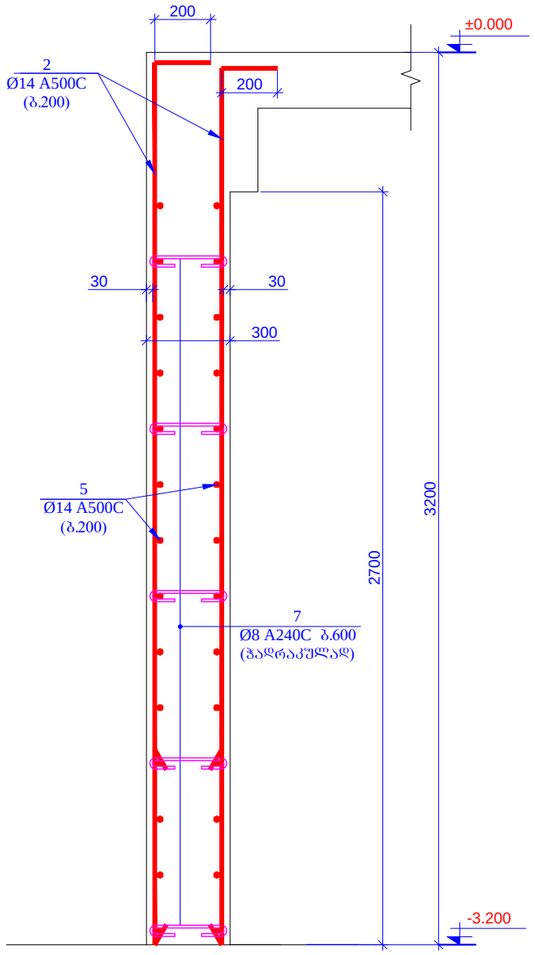
ჭრილი 1-1
მ1:20



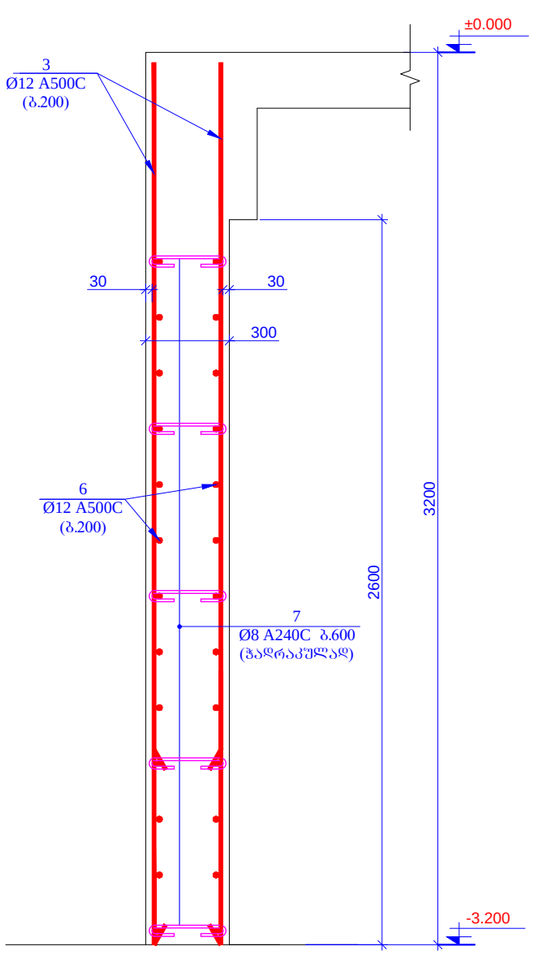
ჭრილი 2-2
მ1:20



ჭრილი 3-3
მ1:20

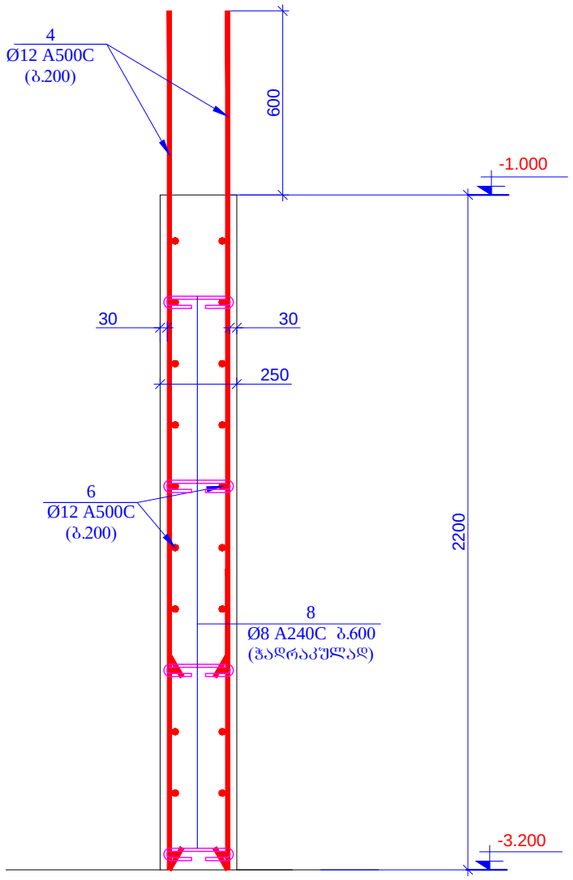


ჭრილი 4-4
მ1:20

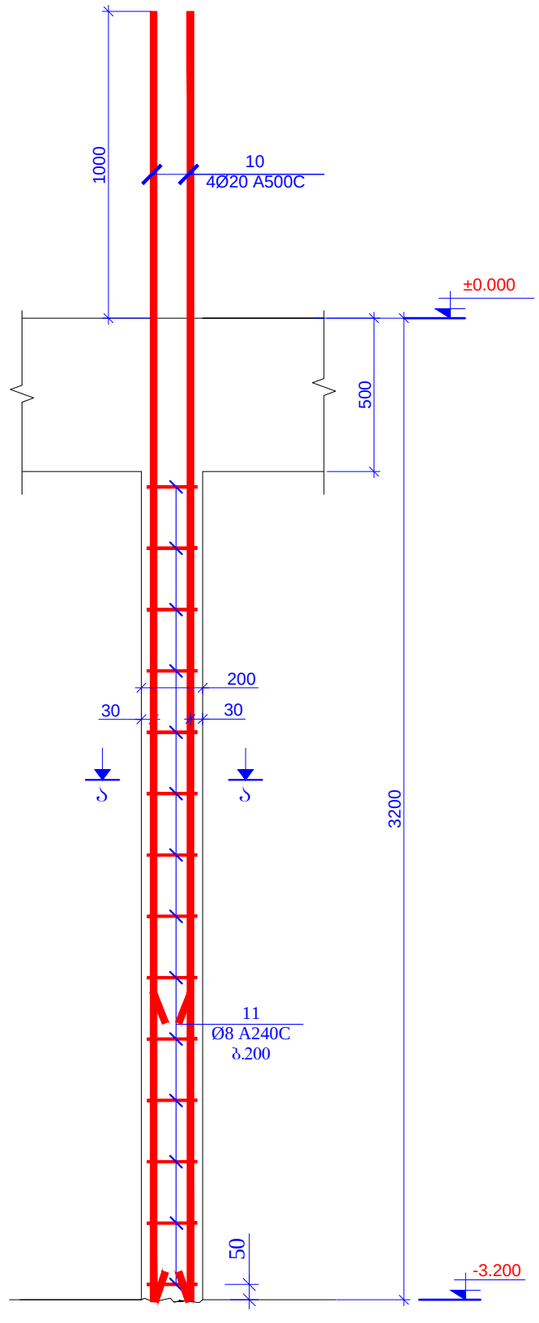


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი		ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4	ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 44

ჭრილი 5-5
მ1:20



გულარი - 1 (3ც)
მ 1:20



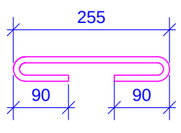
პოზ.	ა ღ წ ე რ ი ლ ო ბ ა	დ ა ხ ა ს ი ა თ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		რ/ბ-ის დიაფრაგმები და კედლები ნ0შნ. -3.200			
1		Ø 14 A500C ℓ= 3900	262	4.72	1236.10
2		Ø 14 A500C ℓ= 3400	680	4.11	2796.88
3		Ø 12 A500C ℓ= 3150	480	2.80	1343.83
4		Ø 12 A500C ℓ= 2800	190	2.49	472.83
5	დაიჭრას ადგილზე	Ø 14 A500C ℓ= 3200000	-	3871.12	3871.12
6	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 2060000	-	1830.88	1830.88
7		Ø 8 A240C ℓ= 435	850	0.17	146.06
8		Ø 8 A240C ℓ= 385	160	0.15	24.33
9		Ø 8 A240C ℓ= 295	150	0.12	17.48
10		Ø 20 A500C ℓ= 4200	12	10.37	124.43
11		Ø 8 A240C ℓ= 860	42	0.34	14.27
				სულ	11878.20
		მასალები			
		ბეტონი B25W6		120.150	მ³

მასალების ჯამური ხარჯი (რ/ბ-ის დიაფრაგმები და კედლები ნ0შნ. -3.200)

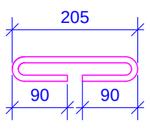
არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	202.14	0.00	0.00	3647.54	7904.10	0.00	0.00	124.43	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	11878.20
										ბეტონი B25W6	120.15	მ³

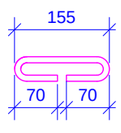
პოზ. 7



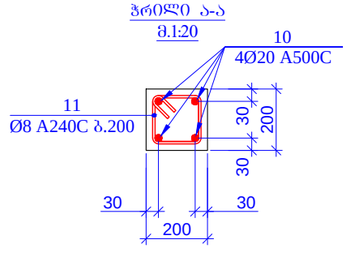
პოზ. 8



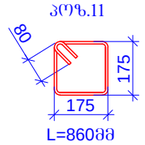
პოზ. 9



ჭრილი ა-ა
მ.1:20



პოზ.11

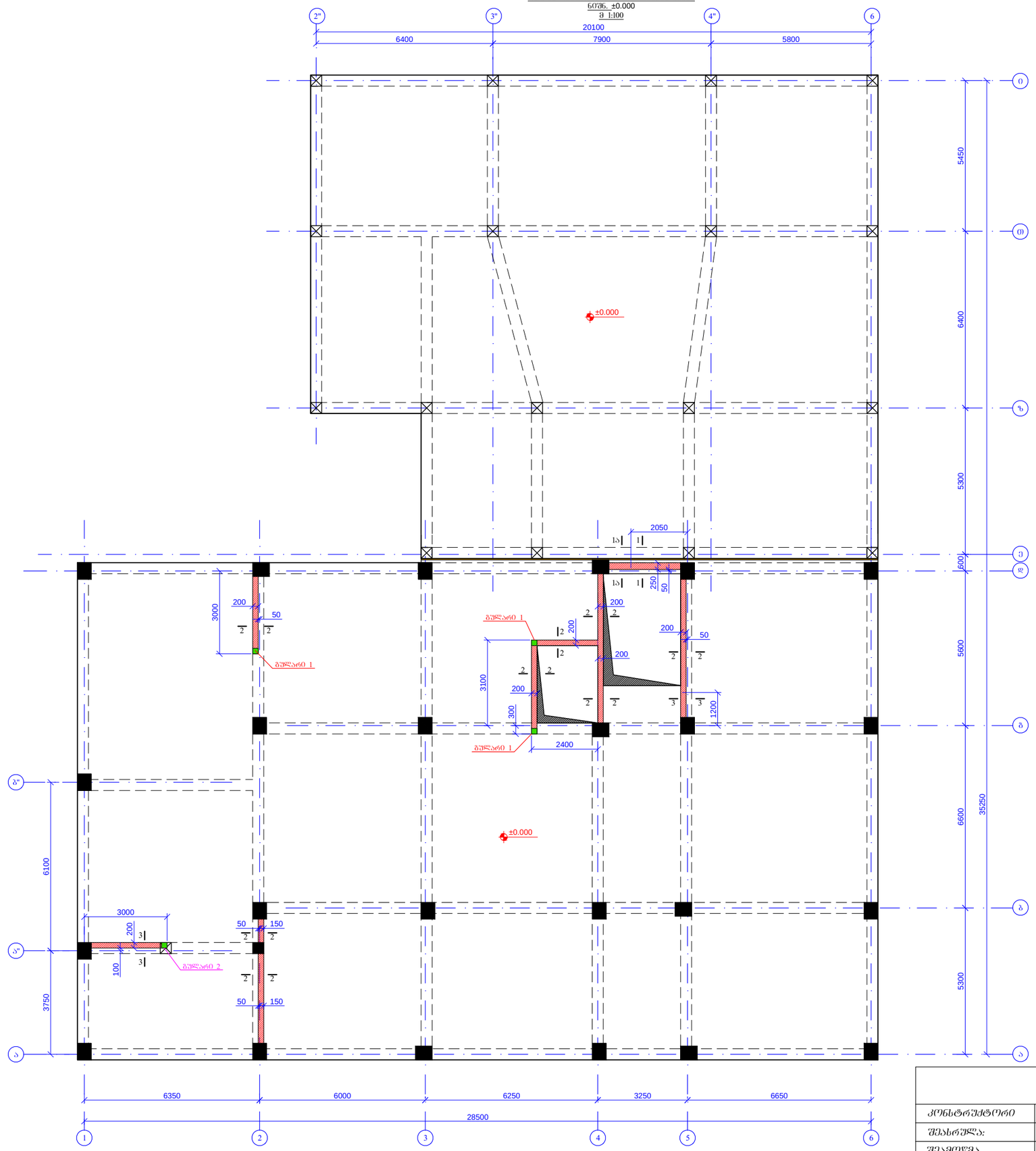


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი		ჭრილი 5-5 გულარი 1 სპეციფიკაცია	ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 45

რკჯბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა

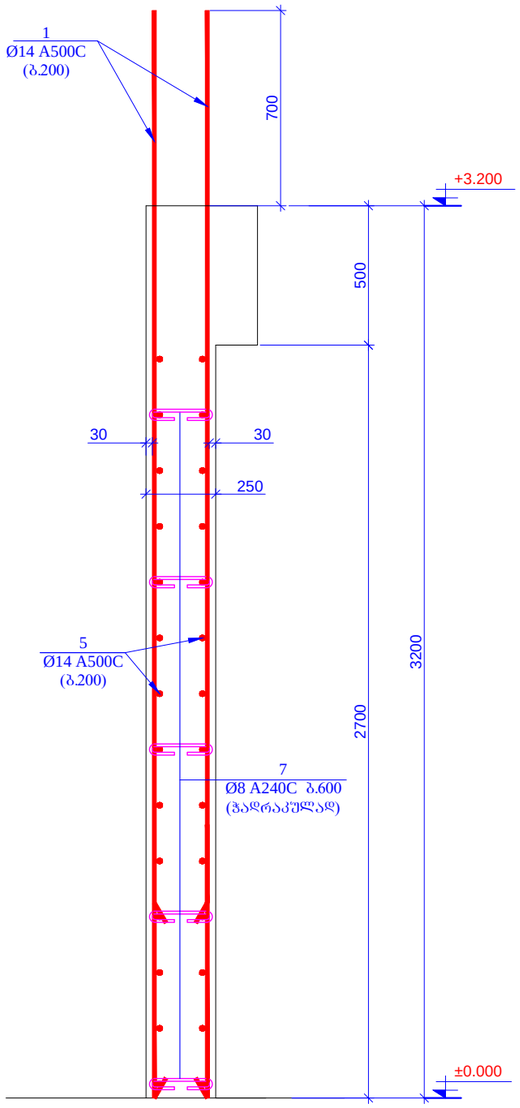
ნიშნ. ±0.000

მ 1:100

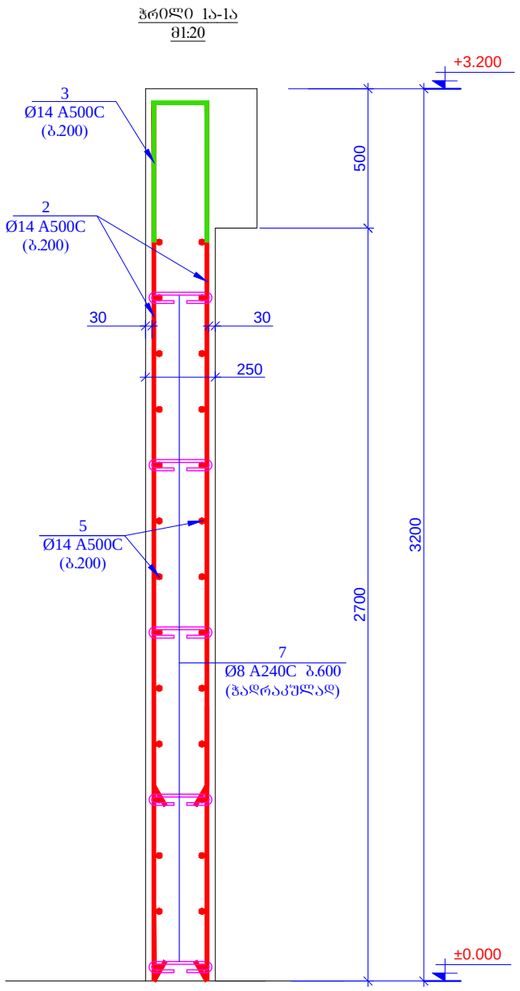


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისის,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №86 ს/პ № 01.19.19.005.055				სურათის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკჯბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა ნიშნ. ±0.000	2021 წ.
შემსრულ.:	ზ.ქველაშვილი			სურათელი
შემოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 46

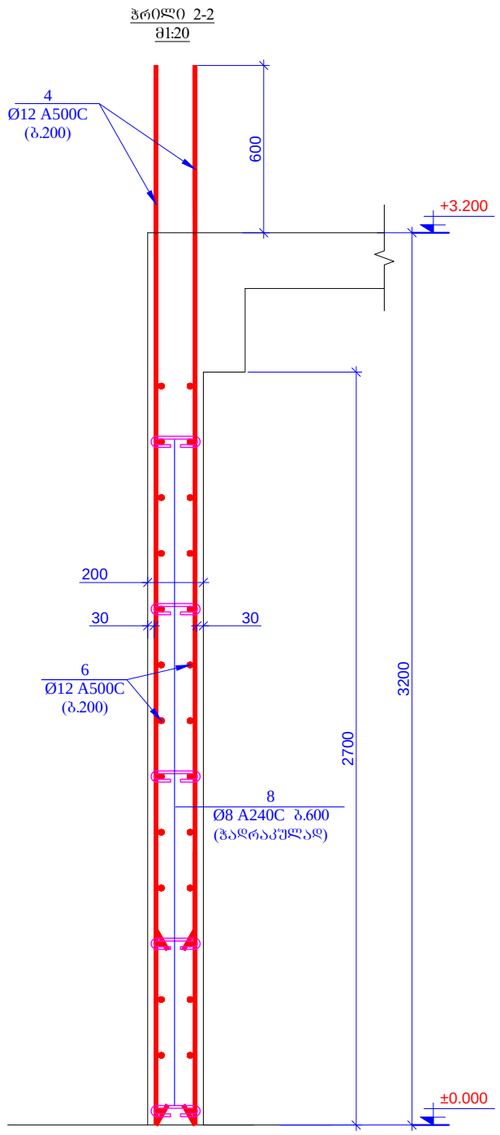
ჭრილი 1-1
მ1:20



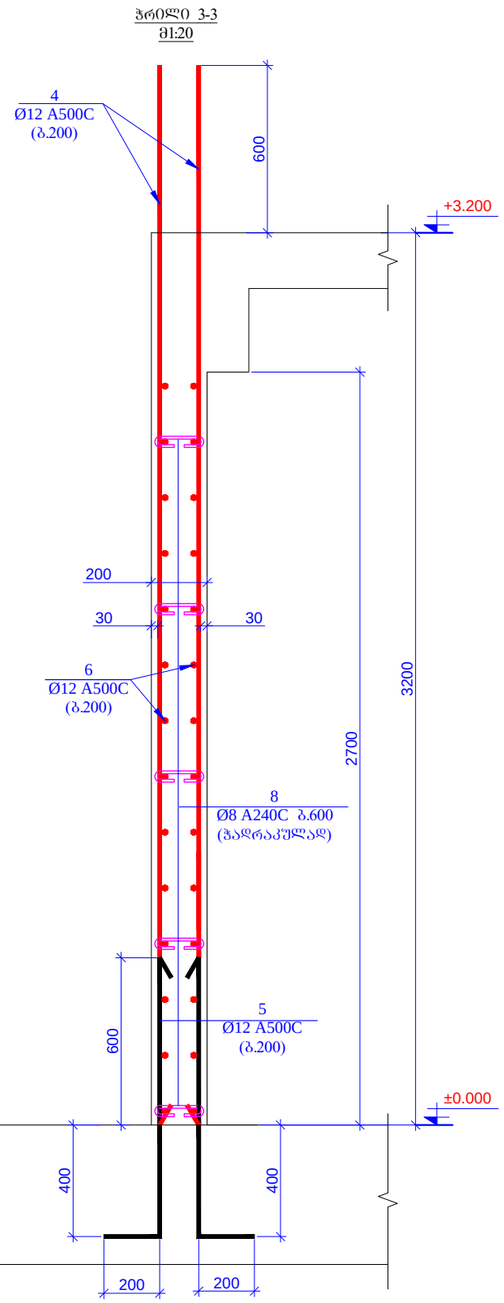
ჭრილი 1ა-1ა
მ1:20



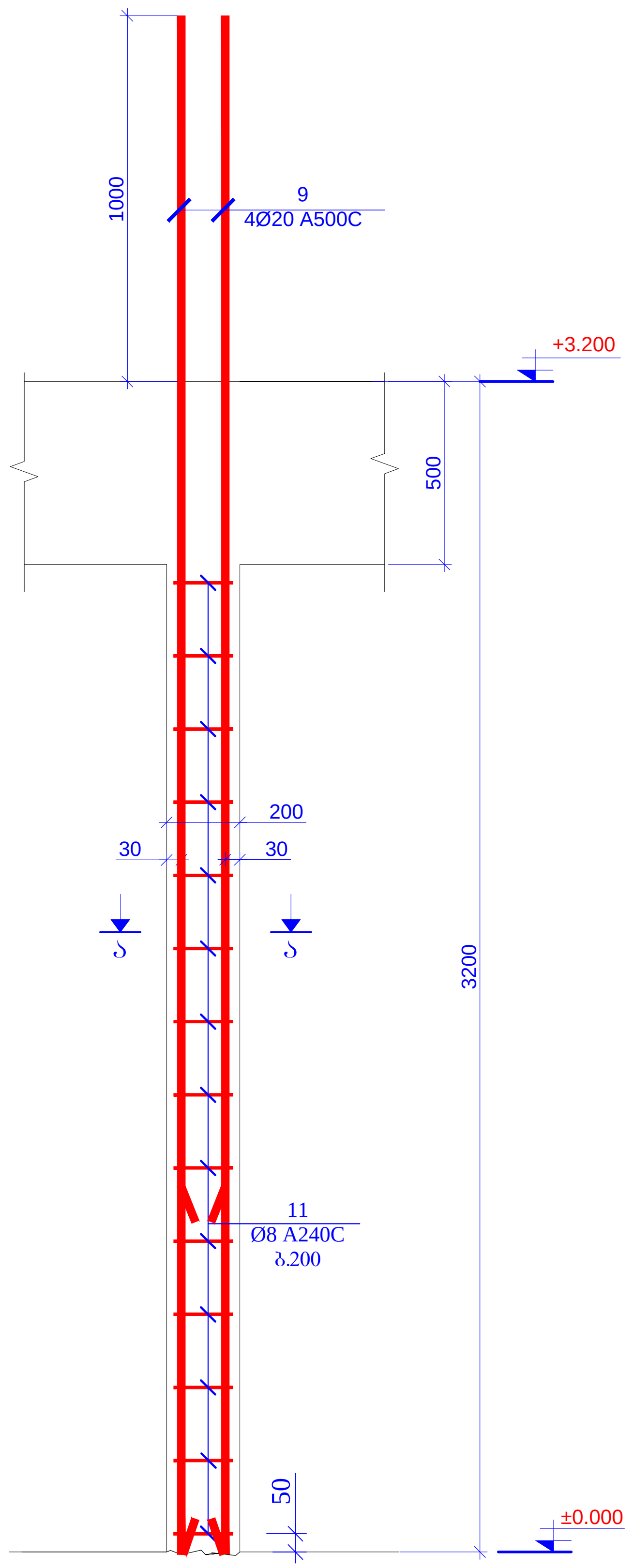
ჭრილი 2-2
მ1:20

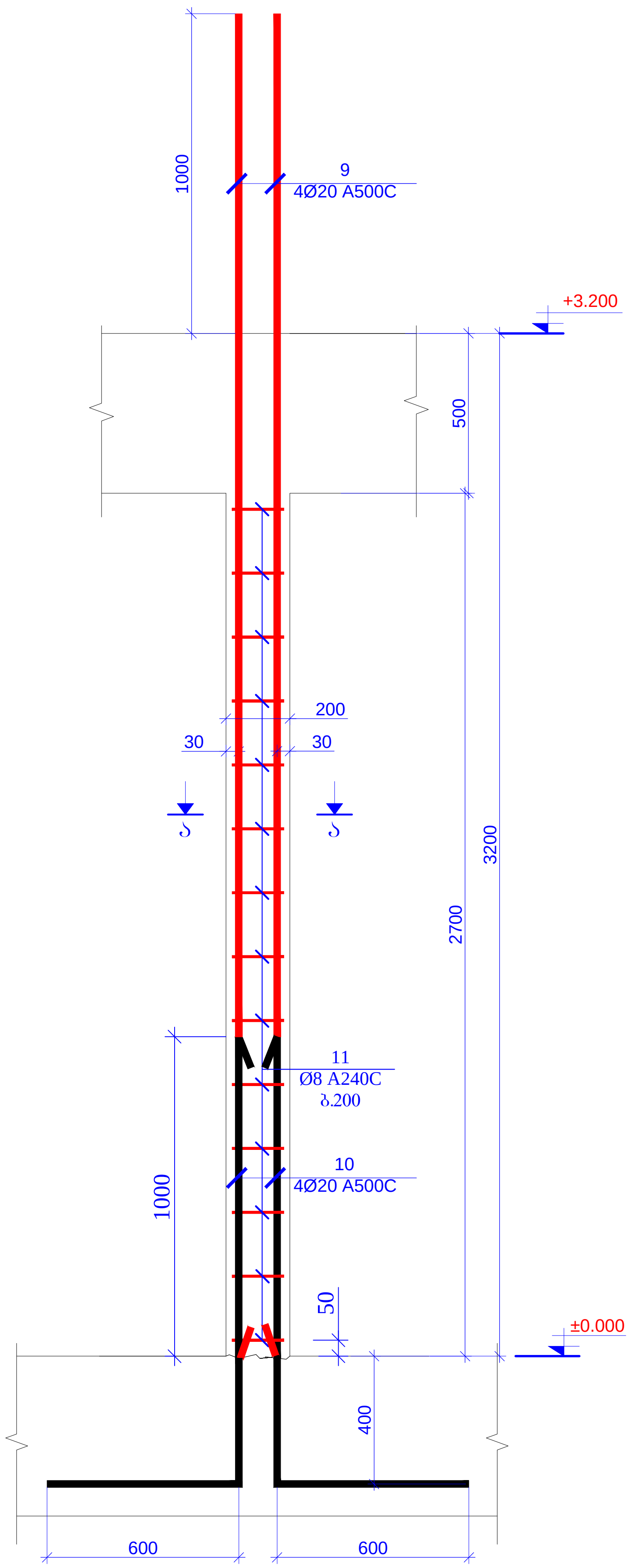


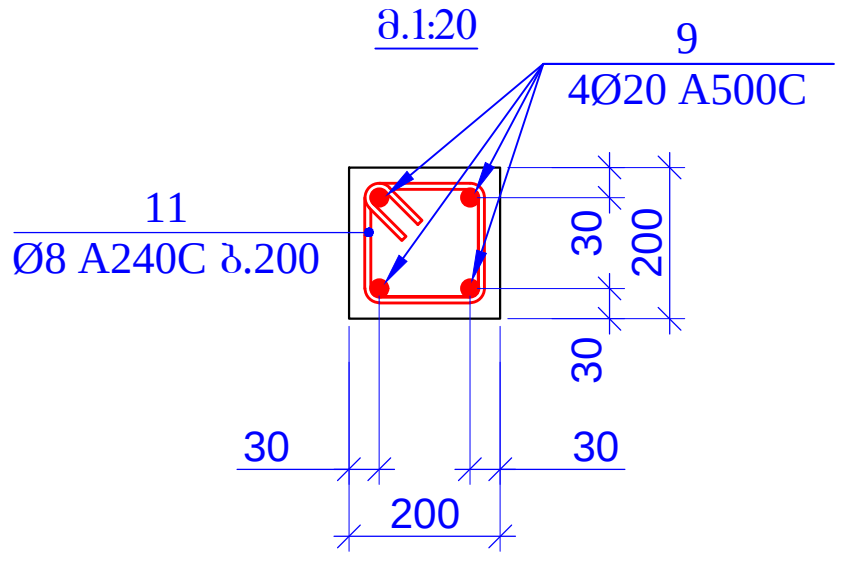
ჭრილი 3-3
მ1:20

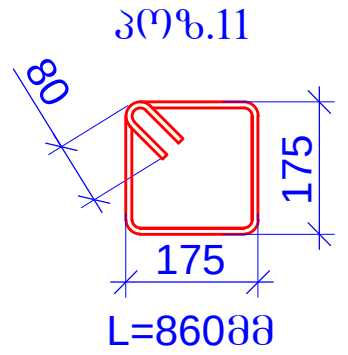


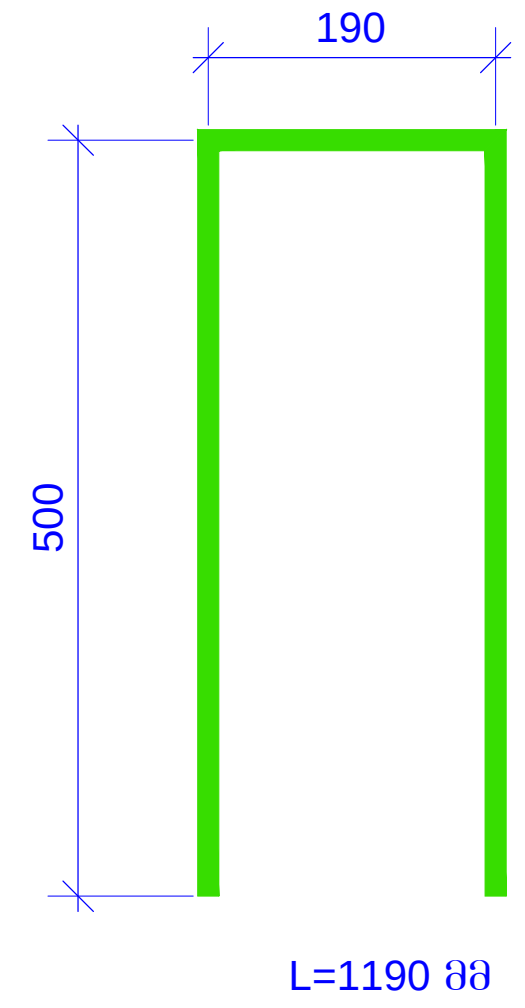
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი		ჭრილი 1-1; 1ა-1ა 2-2; 3-3	ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 47

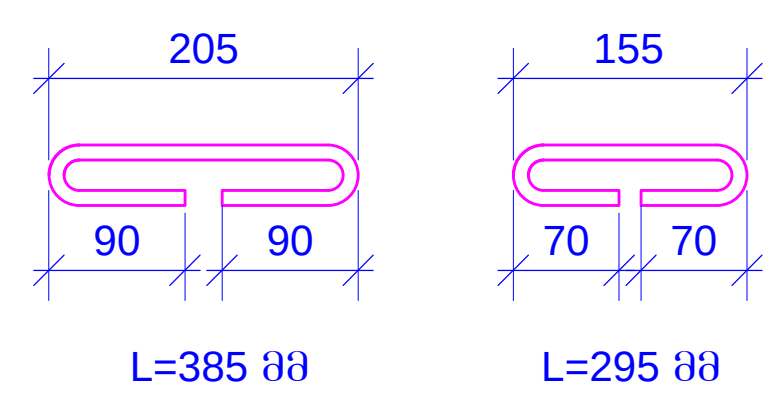










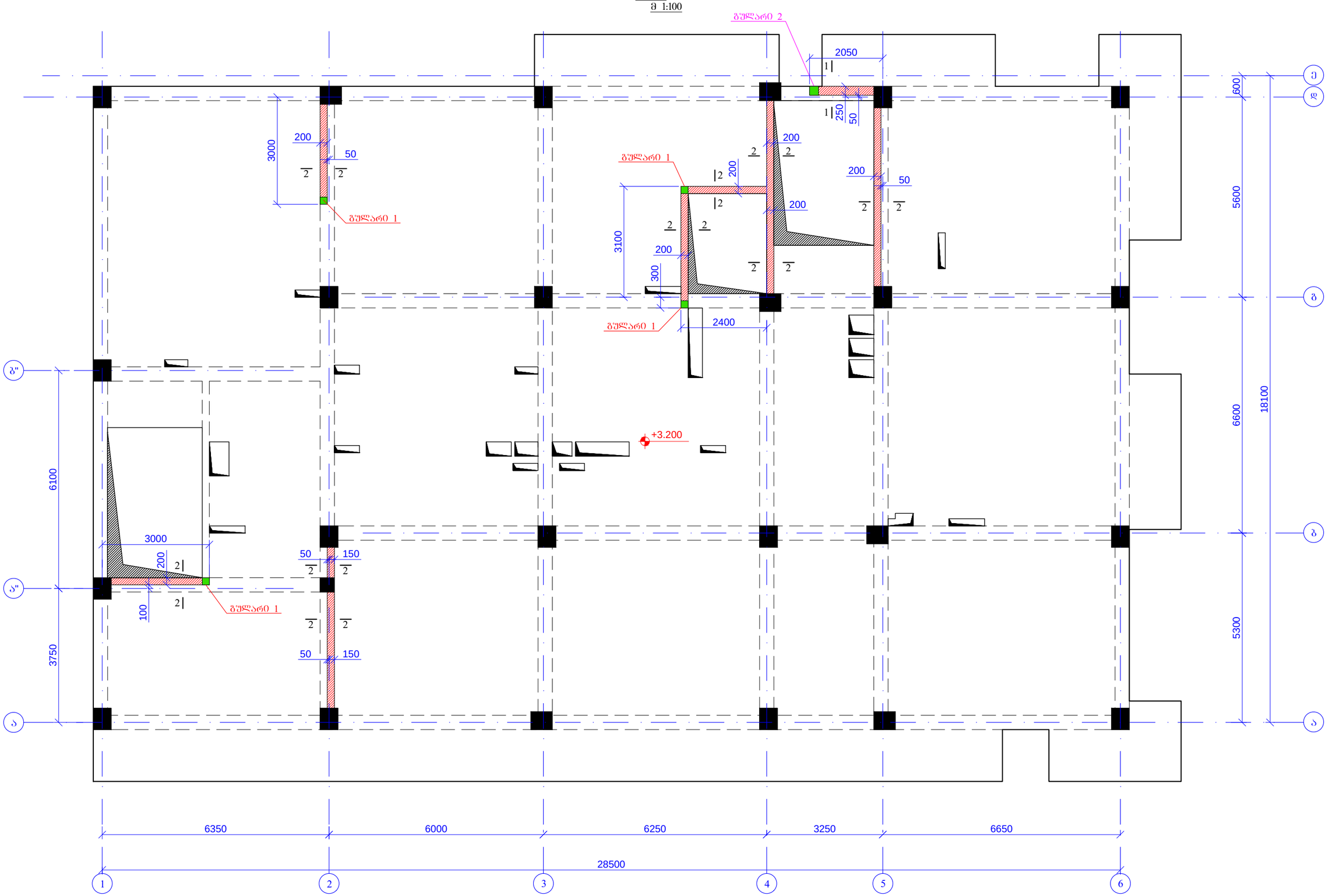


პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშნ. ±0.000						
1		Ø 14	A500C	ℓ=	3900	18	4.72	84.92
2		Ø 14	A500C	ℓ=	3100	10	3.75	37.50
3		Ø 14	A500C	ℓ=	1190	5	1.44	7.20
4		Ø 12	A500C	ℓ=	3800	250	3.38	844.34
5	დაიჭრას ადგილზე	Ø 14	A500C	ℓ=	110000	-	133.07	133.07
6	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12	A500C	ℓ=	750000	-	666.58	666.58
7		Ø 8	A240C	ℓ=	385	20	0.15	3.04
8		Ø 8	A240C	ℓ=	295	180	0.12	20.98
9		Ø 20	A500C	ℓ=	4200	16	10.37	165.91
10		Ø 20	A500C	ℓ=	2000	4	4.94	19.75
11		Ø 8	A240C	ℓ=	860	56	0.34	19.02
							სულ:	2002.31
		მასალები						
		ბეტონი B25					15.795	$მ^3$

მასალების ჯამური ხარჯი (რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშნ. ±0.000)												
არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*												
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	43.04	0.00	0.00	1510.92	262.69	0.00	0.00	185.66	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	2002.31
									ბეტონი	B25	15.80	$მ^3$

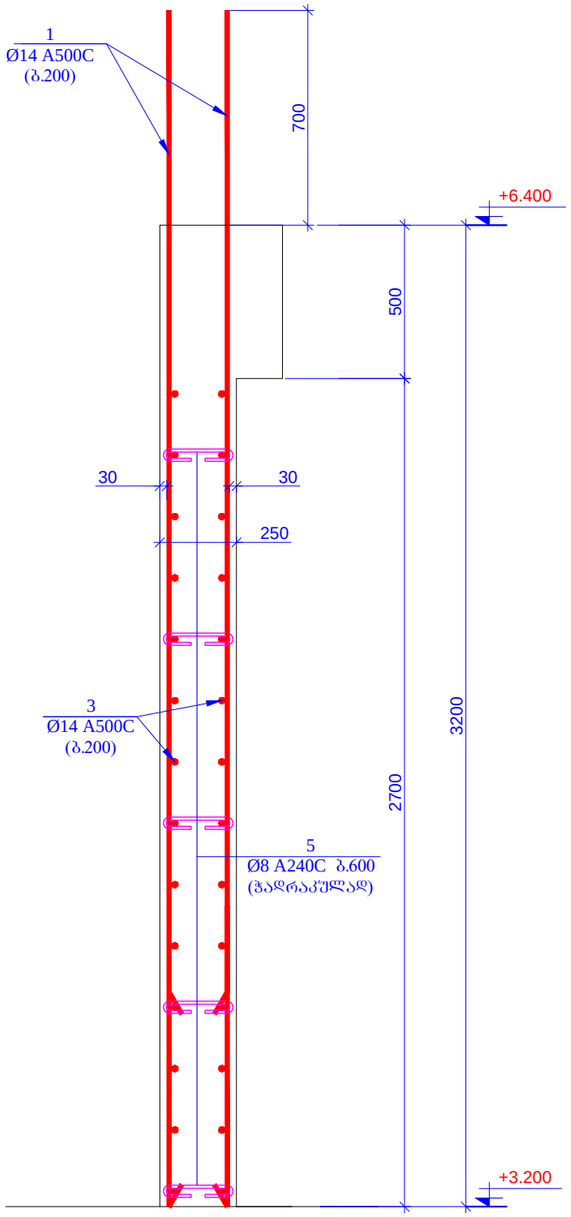
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე [signature]	ბულარი 1; 2 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი	[signature]		ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე [signature]		კ- 48

რკ/ბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა
ნ0შნ. +3.200
მ 1:100

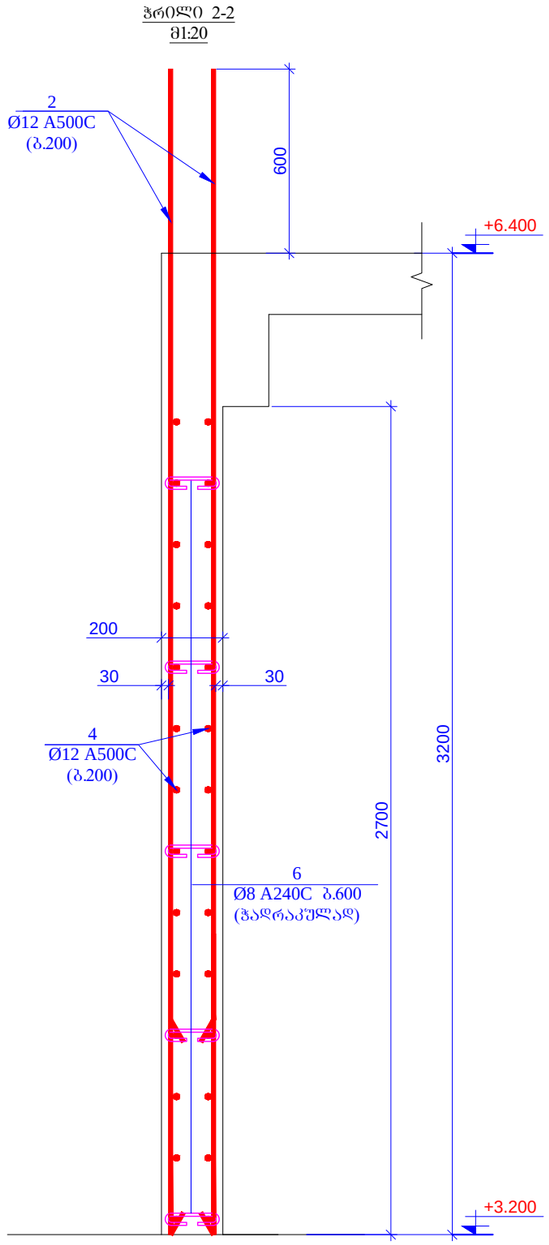


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკ/ბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა ნ0შნ. +3.200	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 49

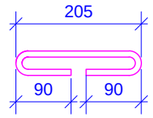
ჭრილი 1-1
მ1:20



ჭრილი 2-2
მ1:20

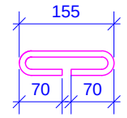


კოპ. 5



L=385 მმ

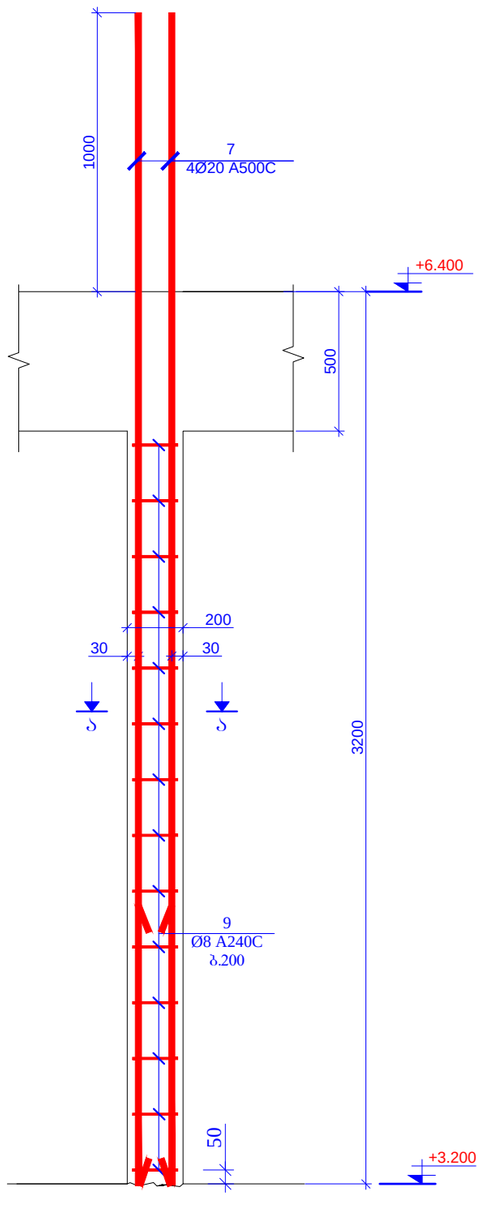
კოპ. 6



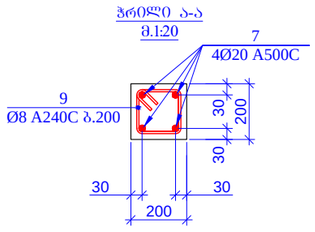
L=295 მმ

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				შესრულების ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		ჭრილი 1-1; 2-2;	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			შესრულების ჯ- 50
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			

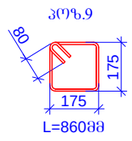
გულარი - 1 (4G)
მ 1:20



ჭრილი ა-ა
მ.1:20

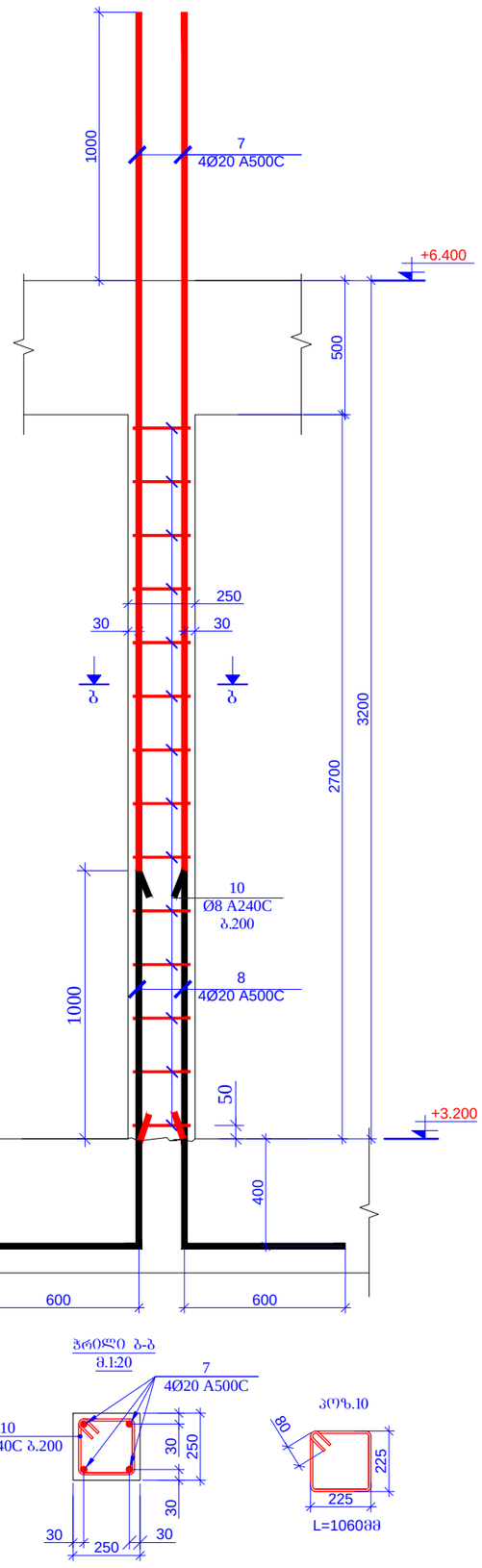


პოზ.9



L=860მმ

გულარი - 2 (1G)
მ 1:20



ჭრილი ბ-ბ
მ.1:20

პოზ.10

L=1060მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	ერთ. წონა (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნ0შნ. +3.200			
1		Ø 14 A500C ℓ= 3900	18	4.72	84.92
2		Ø 12 A500C ℓ= 3800	250	3.38	844.34
3	დაიჭრას ადგილზე	Ø 14 A500C ℓ= 65000	-	78.63	78.63
4	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 750000	-	666.58	666.58
5		Ø 8 A240C ℓ= 385	14	0.15	2.13
6		Ø 8 A240C ℓ= 295	180	0.12	20.98
7		Ø 20 A500C ℓ= 4200	20	10.37	207.38
8		Ø 20 A500C ℓ= 2000	4	4.94	19.75
9		Ø 8 A240C ℓ= 860	56	0.34	19.02
10		Ø 8 A240C ℓ= 1060	14	0.42	5.86
				სულ:	1949.60
		მასალები			
		ბეტონი B25		15.255	მ³

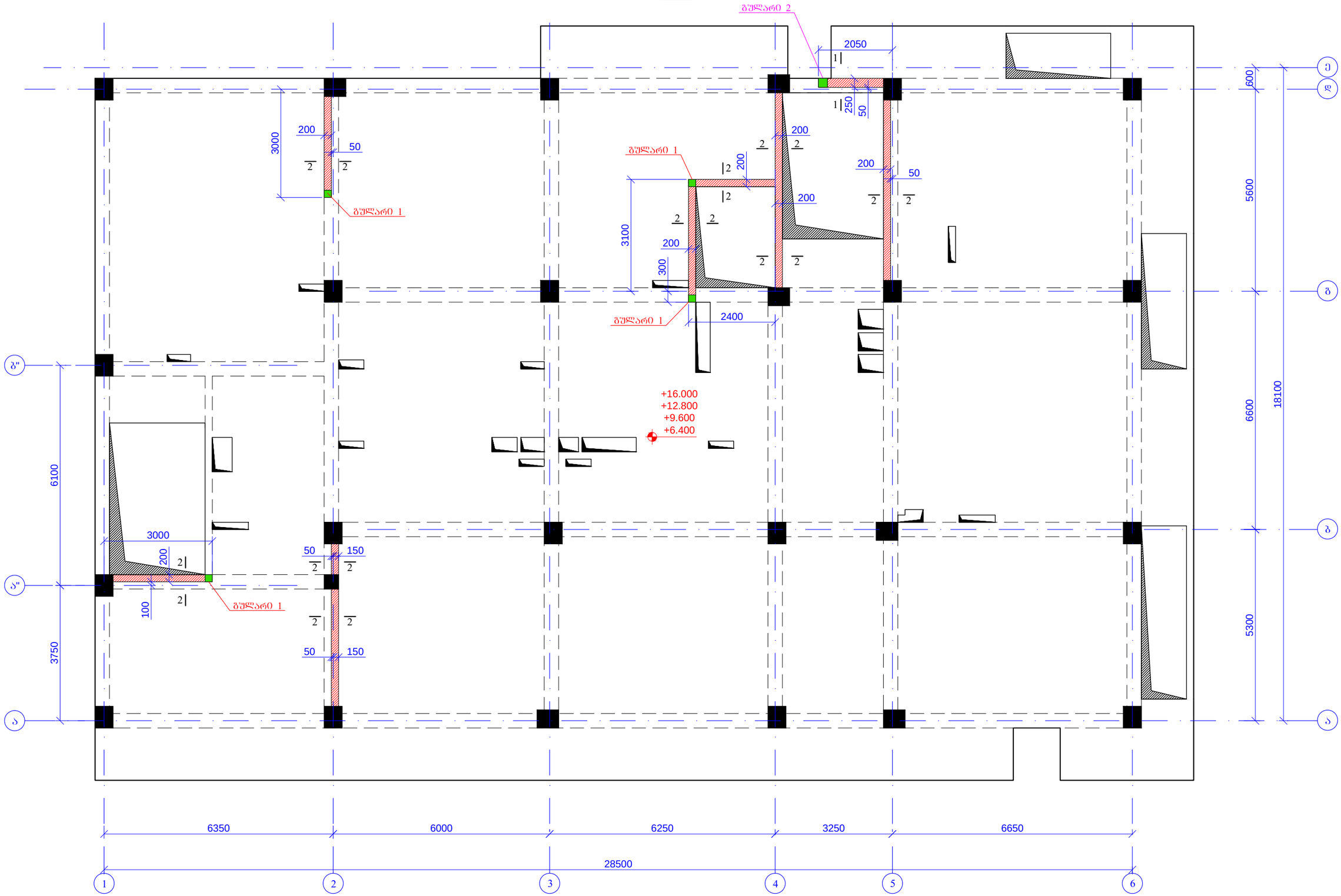
მასალების ჯამური ხარჯი (რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნ0შნ. +3.200)

არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	47.99	0.00	0.00	1510.92	163.55	0.00	0.00	227.13	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	1949.60
										ბეტონი	B25	15.26	მ³

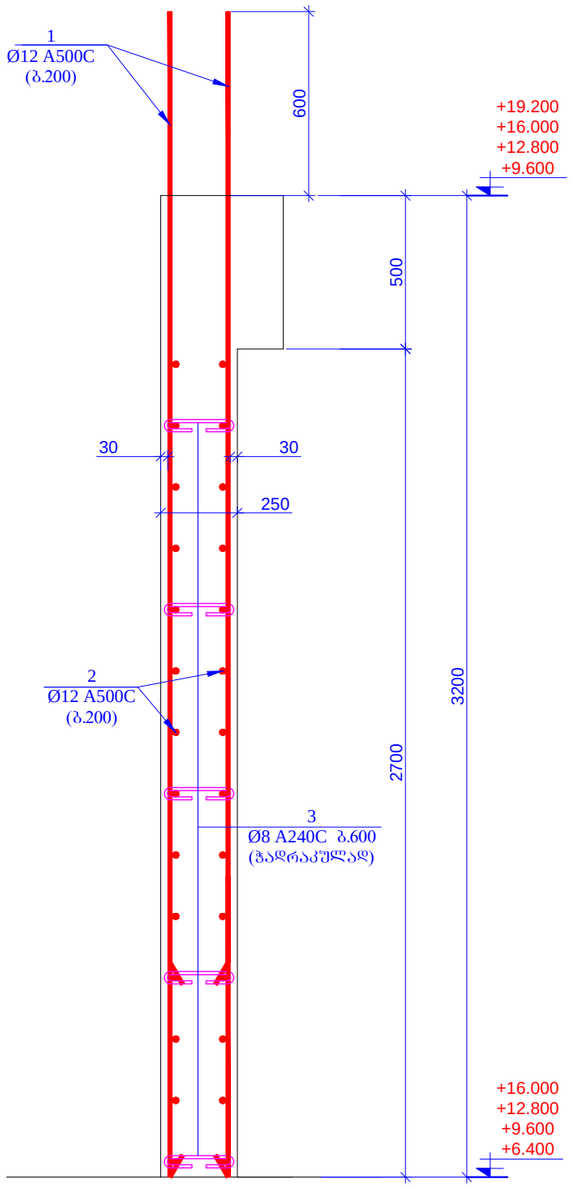
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი		გულარი 1; 2 სექციებისათვის	ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 51

რკ/ბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა
ნიშ. +6.400; +9.600; +12.800; +16.000
მ 1:100

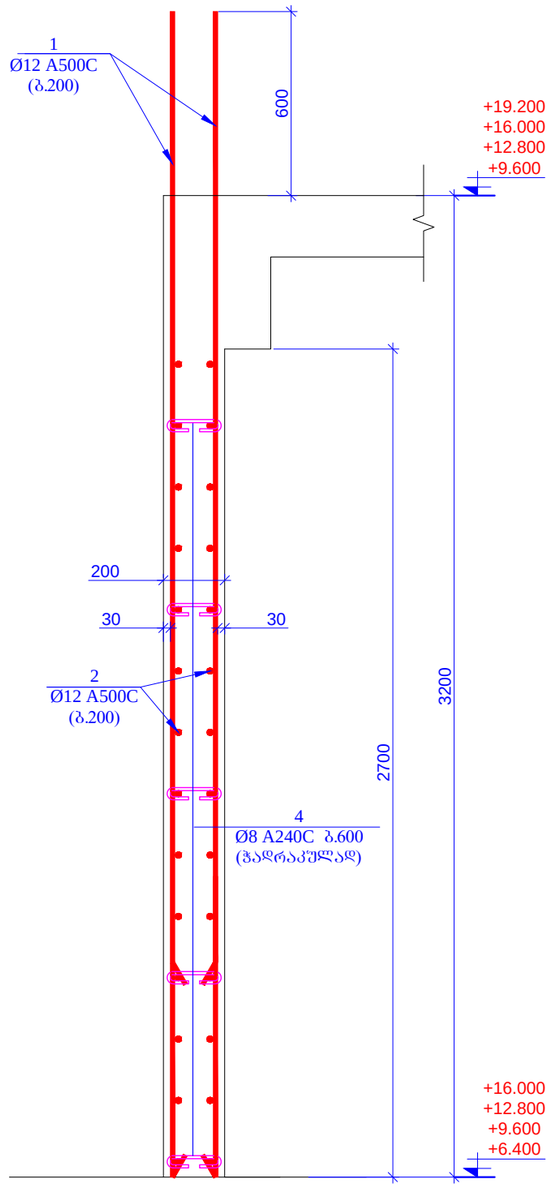


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ბ № 01.19.19.005.055				წარწერის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკ/ბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა ნიშ. +6.400; +9.600; +12.800; +16.000	2021 წ.
შემსრულ.:	ზ.ყველაშვილი			წარწერი
შემოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 52

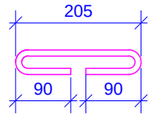
ჭრილი 1-1
მ1:20



ჭრილი 2-2
მ1:20

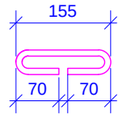


პოზ. 3



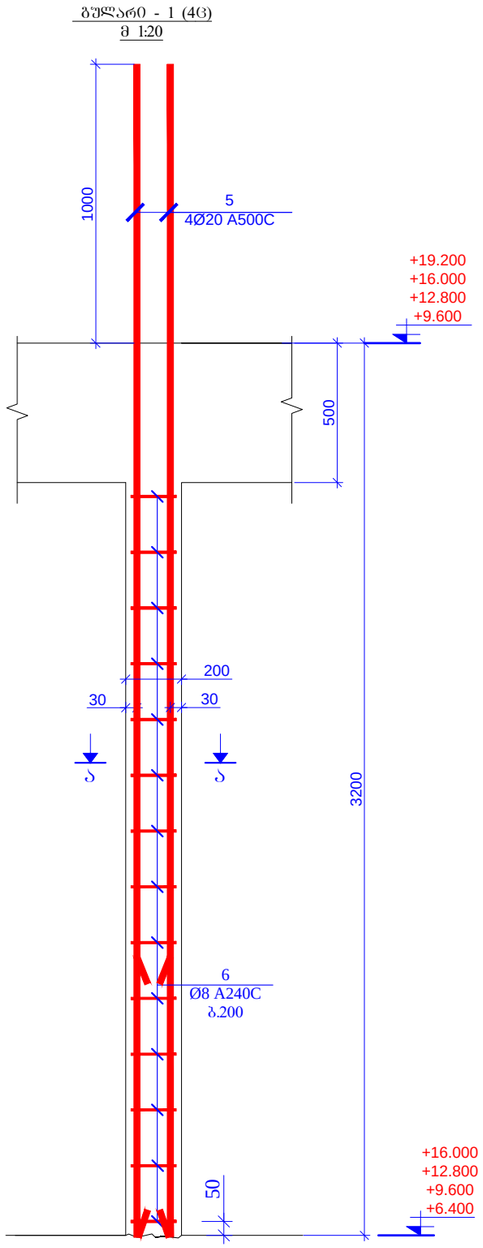
L=385 მმ

პოზ. 4

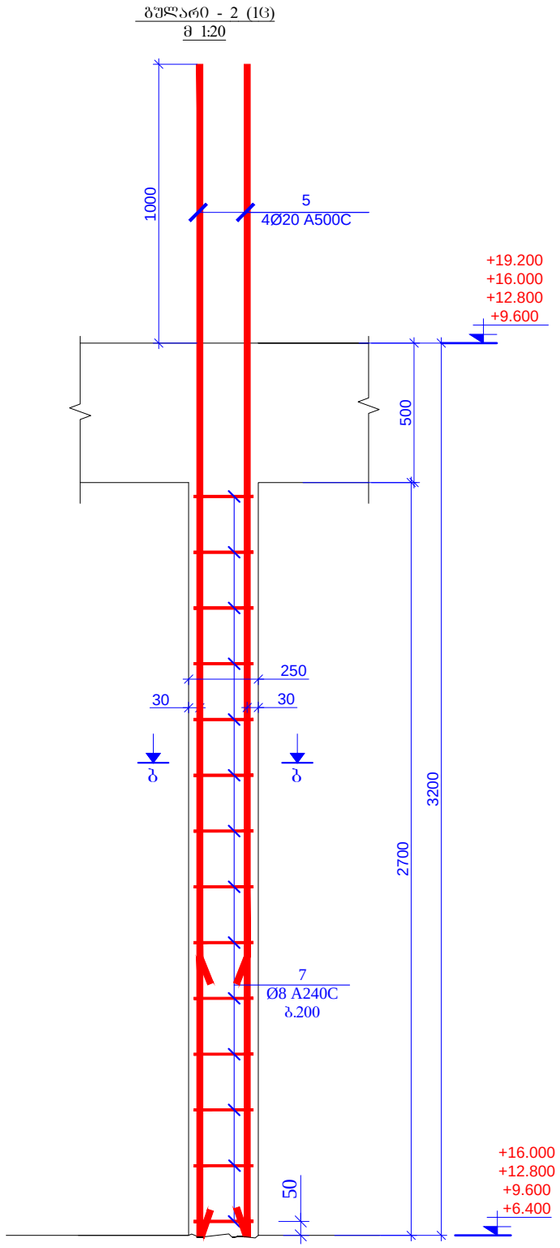


L=295 მმ

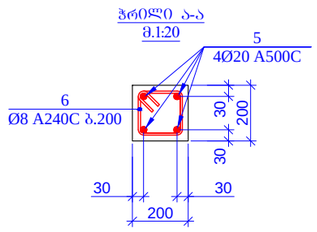
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი		ჭრილი 1-1; 2-2;	ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 53



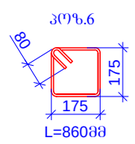
სვეტი - 1 (4ც)
მ 1:20



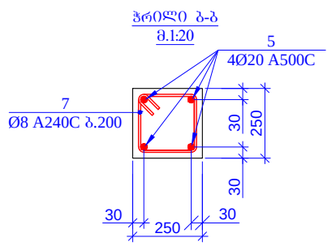
სვეტი - 2 (1ც)
მ 1:20



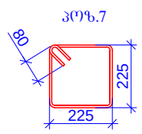
ჭრილი ა-ა
მ.1:20



პოზ.6
L=860მმ



ჭრილი ბ-ბ
მ.1:20



პოზ.7
L=1060მმ

სპეციფიკაცია მოცემულია ერთი ნიშნულისთვის

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ს ი ა თ ე ბ ა	რაოდ.	ერთ. წონა (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშნ. +6.400; +9.600; +12.800; +16.000			
1		Ø 12 A500C ℓ= 3800	268	3.38	905.13
2	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 810000	-	719.91	719.91
3		Ø 8 A240C ℓ= 385	14	0.15	2.13
4		Ø 8 A240C ℓ= 295	180	0.12	20.98
5		Ø 20 A500C ℓ= 4200	20	10.37	207.38
6		Ø 8 A240C ℓ= 860	56	0.34	19.02
7		Ø 8 A240C ℓ= 1060	14	0.42	5.86
				სულ	1880.41
		მასალები			
		ბეტონი B25		15.255	მ³

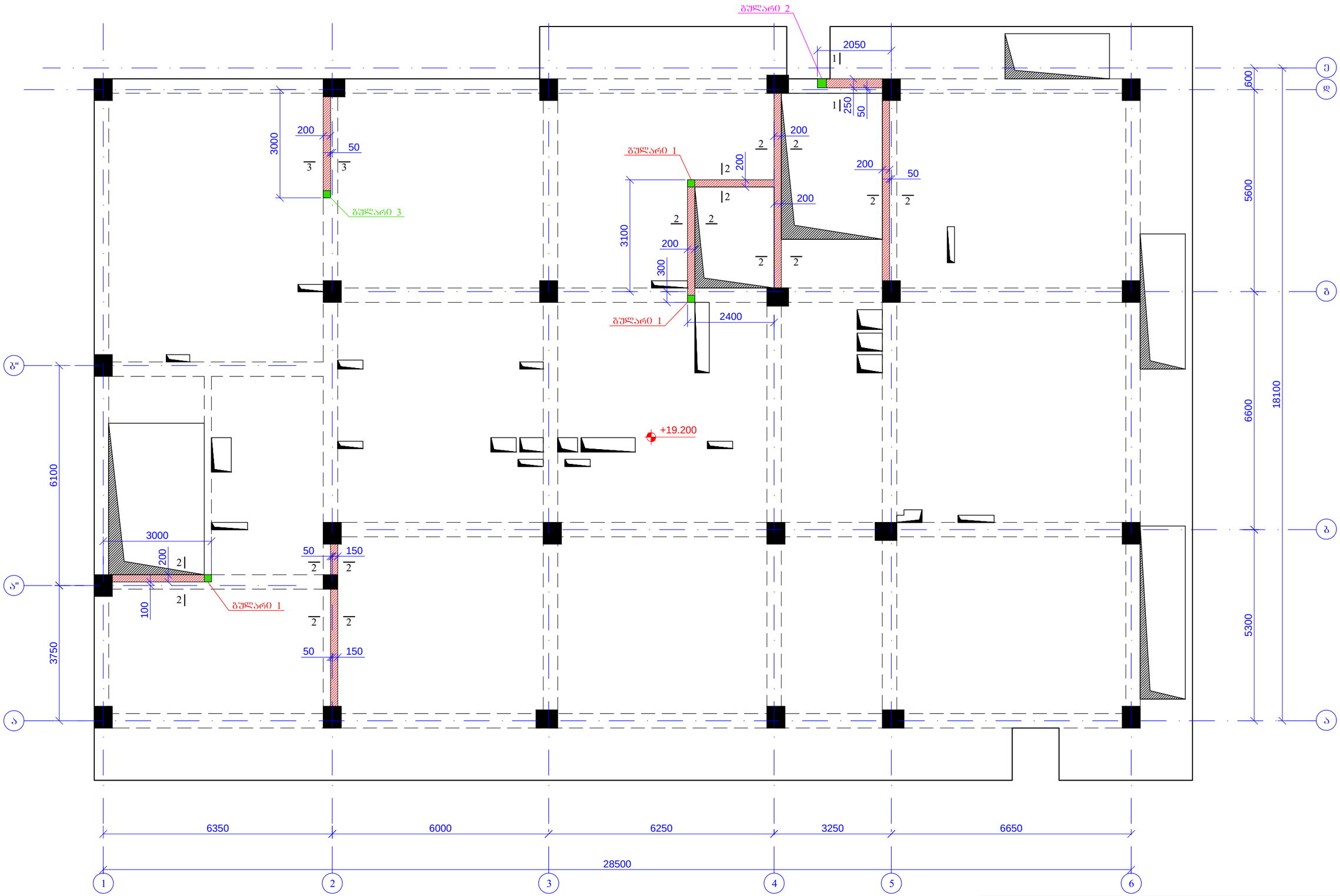
მასალების ჯამური ხარჯი (რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშნ. +6.400; +9.600; +12.800; +16.000)

არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	191.96	0.00	0.00	6500.16	0.00	0.00	0.00	829.53	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	7521.64
										ბეტონი	B25	61.02	მ³

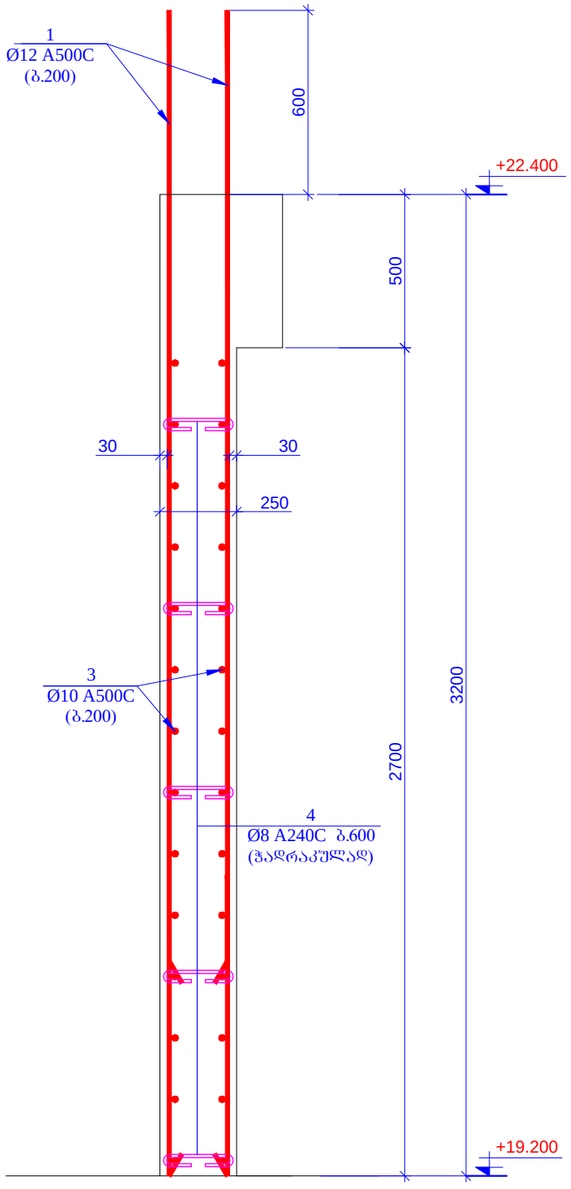
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი		სვეტი 1; 2 სპეციფიკაცია	
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ფურცელი ა- 54

რკ/ბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა
ნიშ. +19.200
მ 1:100

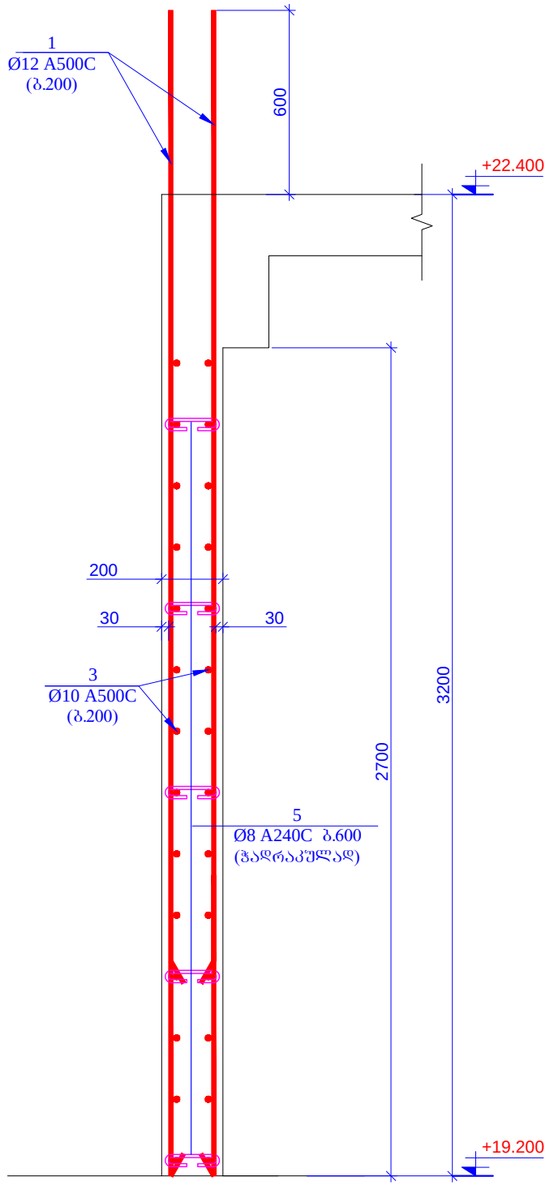


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				სურათლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე	რკ/ბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა ნიშ. +19.200	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			სურათელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე		ა- 55

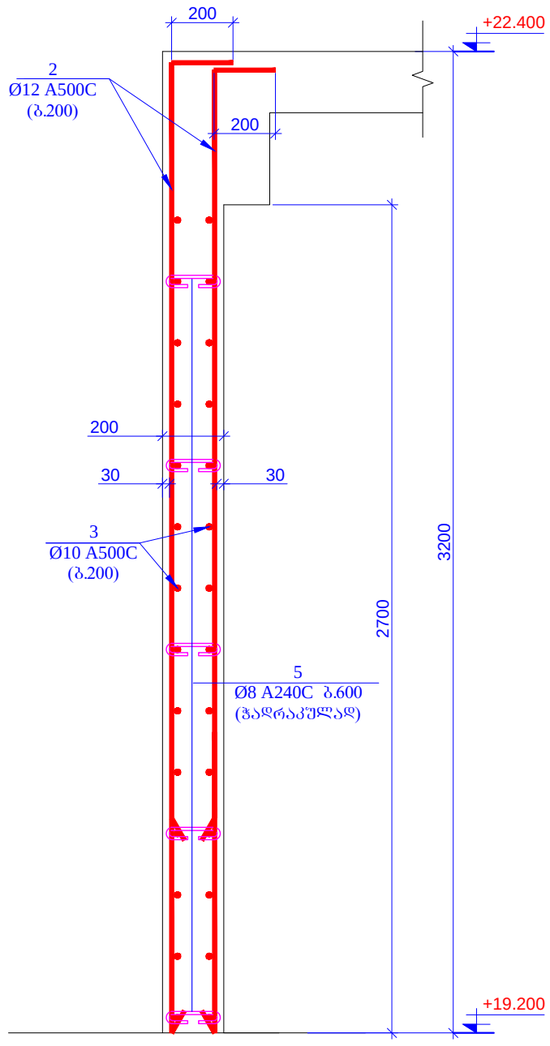
ჭრილი 1-1
მ1:20



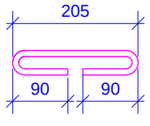
ჭრილი 2-2
მ1:20



ჭრილი 3-3
მ1:20

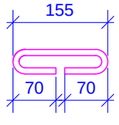


პოზ. 4



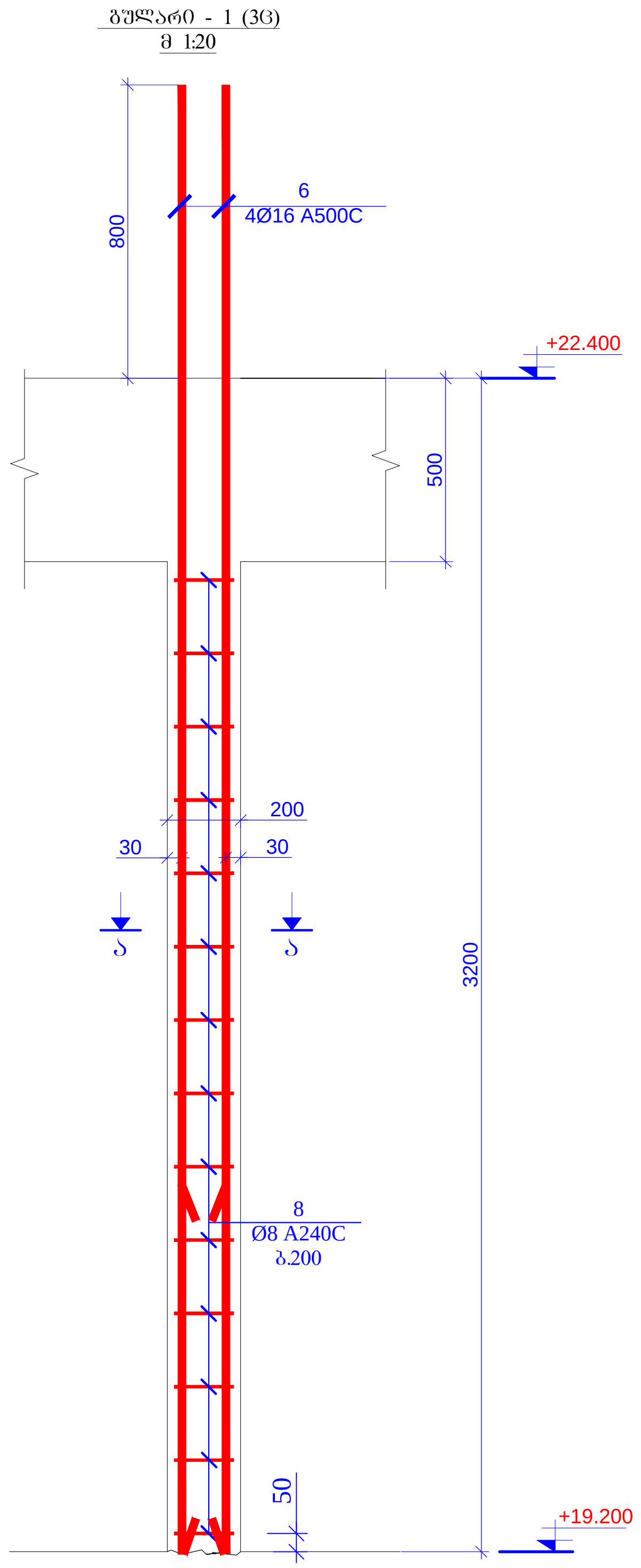
L=385 მმ

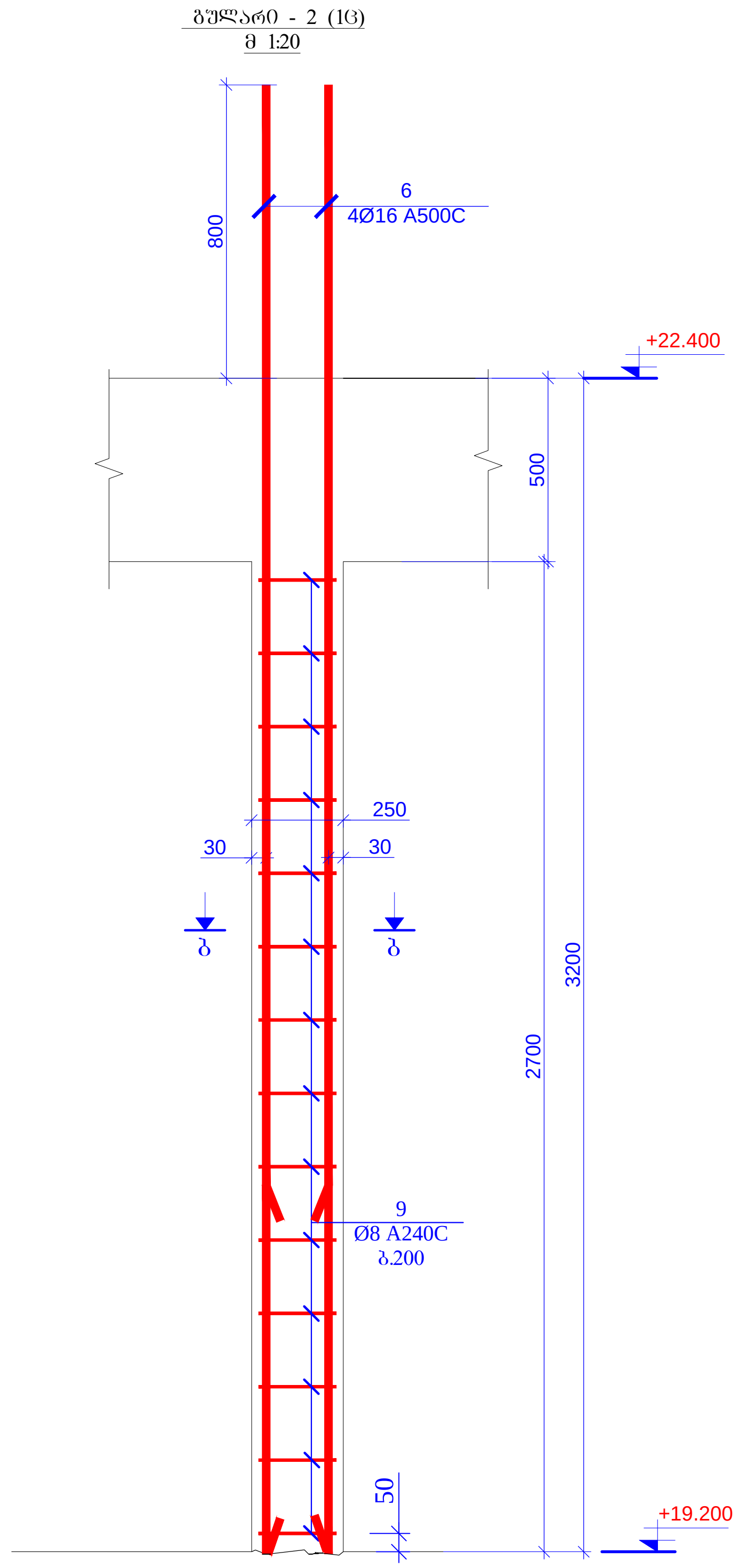
პოზ. 5

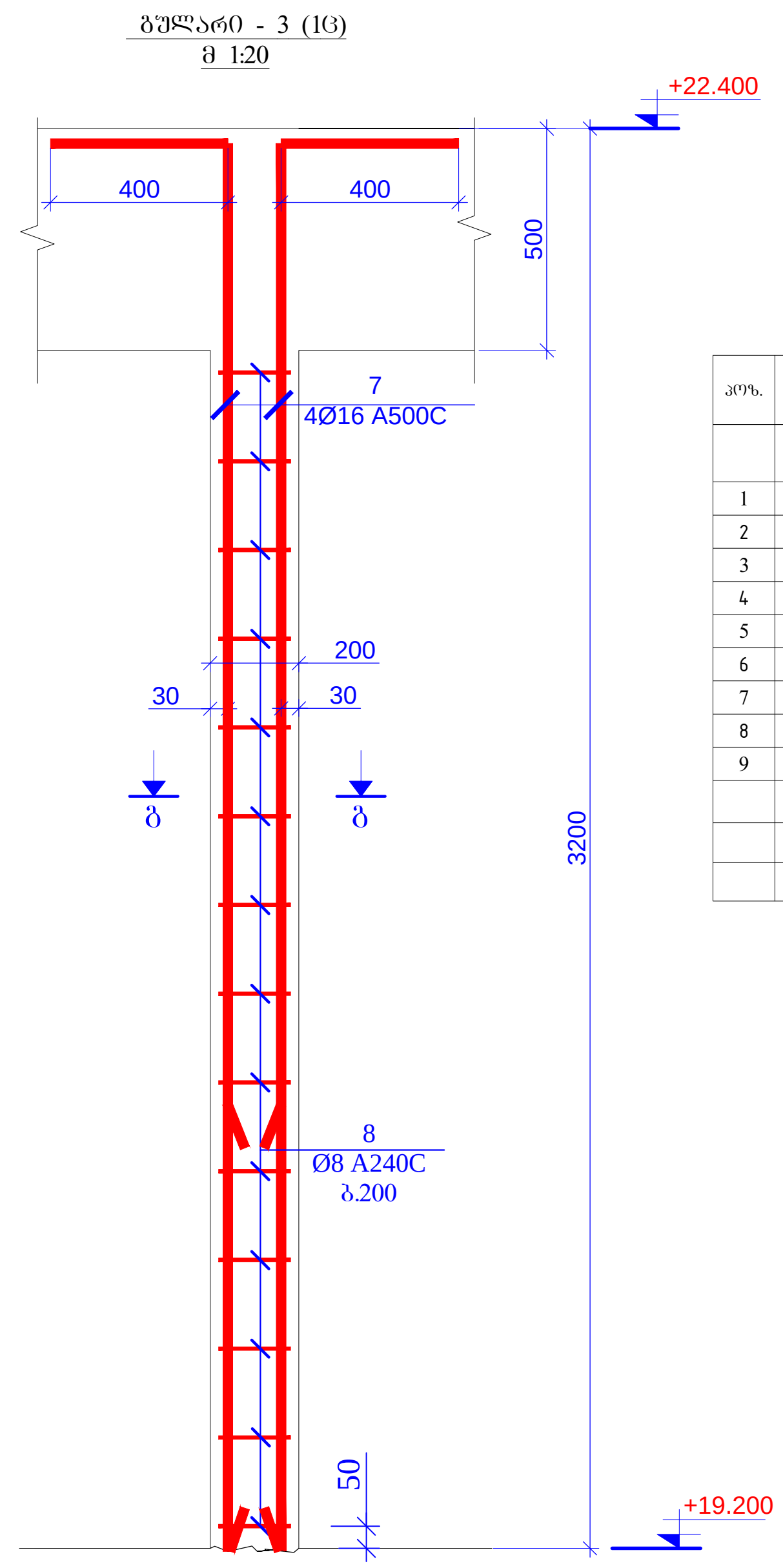


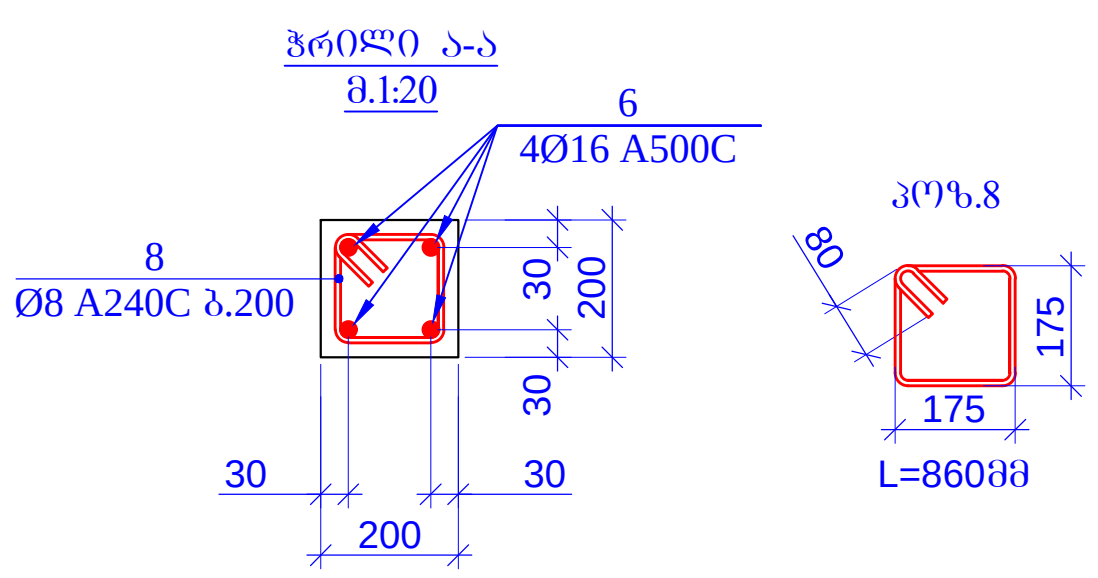
L=295 მმ

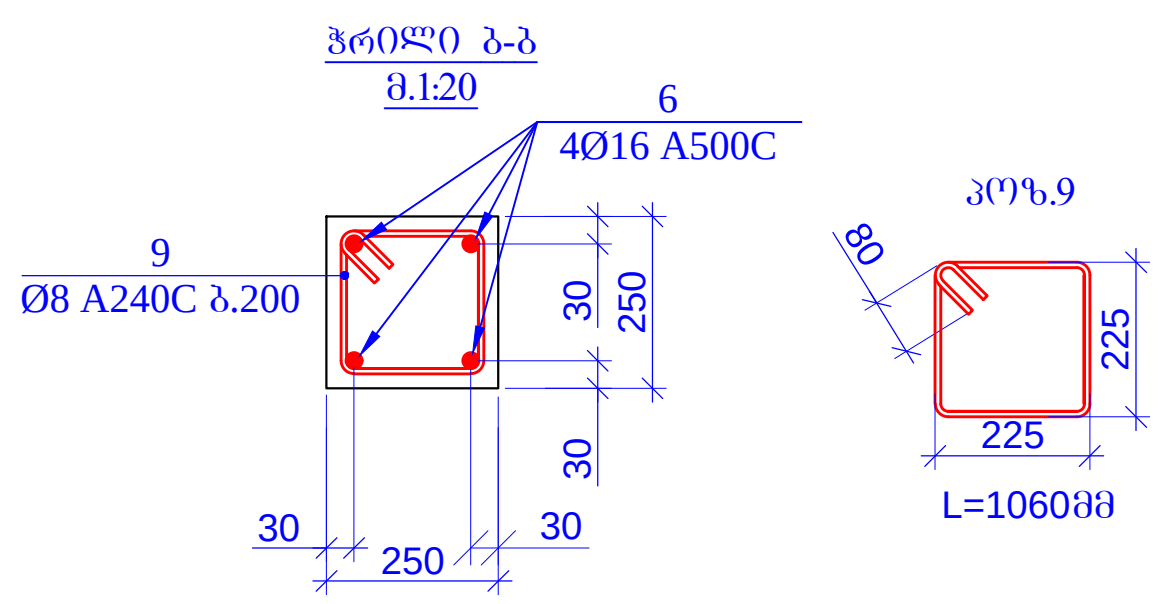
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 56

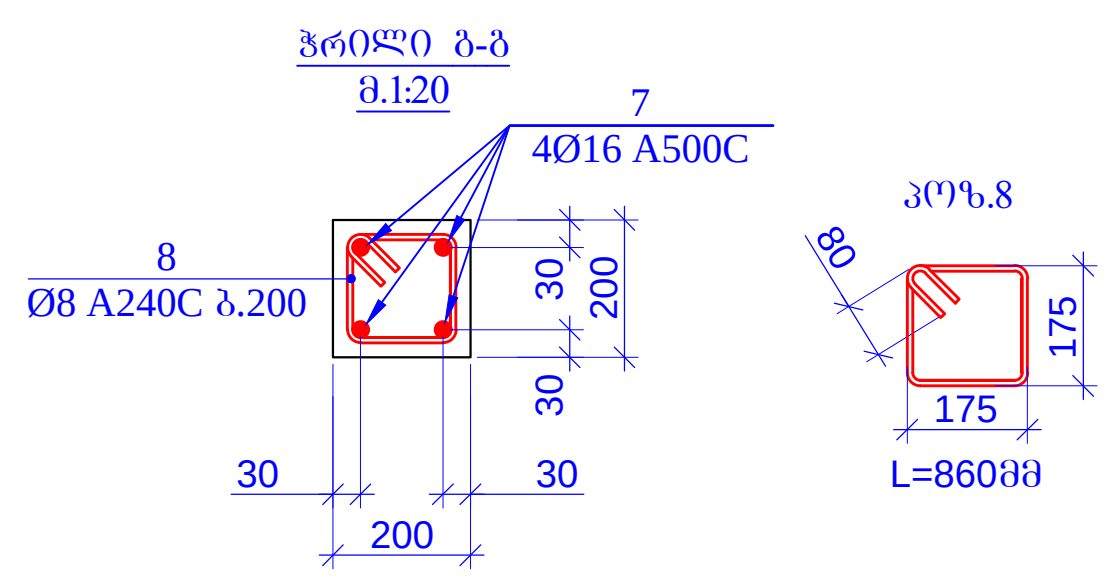










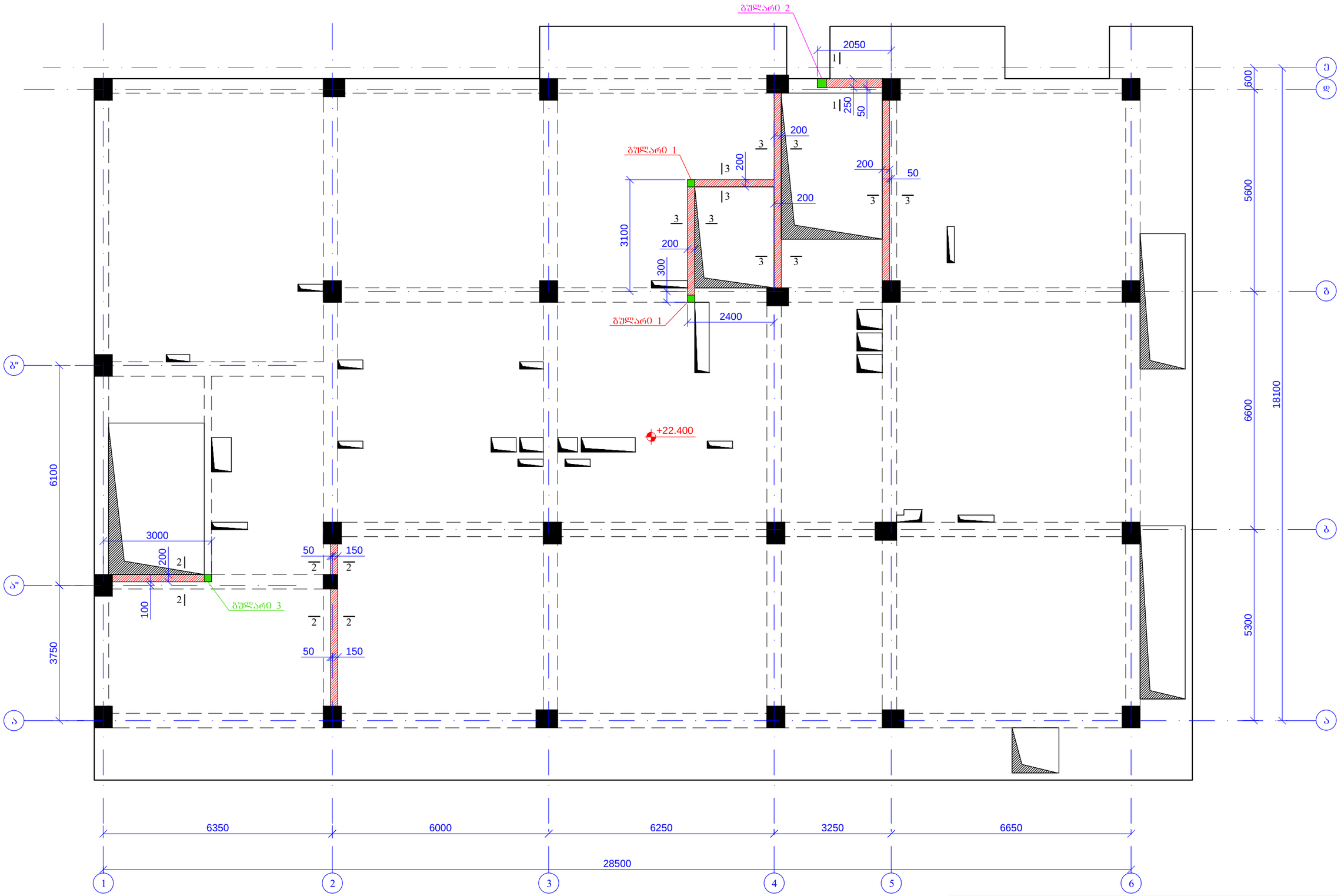


პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშნ. +19.200			
1		Ø 12 A500C ℓ= 3800	242	3.38	817.32
2		Ø 12 A500C ℓ= 3800	26	3.38	87.81
3	დაიჭრას ადგილზე	Ø 10 A500C ℓ= 810000	-	499.94	499.94
4		Ø 8 A240C ℓ= 385	14	0.15	2.13
5		Ø 8 A240C ℓ= 295	180	0.12	20.98
6		Ø 16 A500C ℓ= 4000	16	6.32	101.12
7		Ø 16 A500C ℓ= 3500	4	5.53	22.12
8		Ø 8 A240C ℓ= 860	56	0.34	19.02
9		Ø 8 A240C ℓ= 1060	14	0.42	5.86
				სულ:	1576.30
		მასალები			
		ბეტონი B25		15.255	$მ^3$

მასალების ჯამური ხარჯი (რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშნ. +19.200)												
არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*												
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	47.99	0.00	499.94	905.13	0.00	123.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	1576.30
								ბეტონი	B25		15.26	მ³

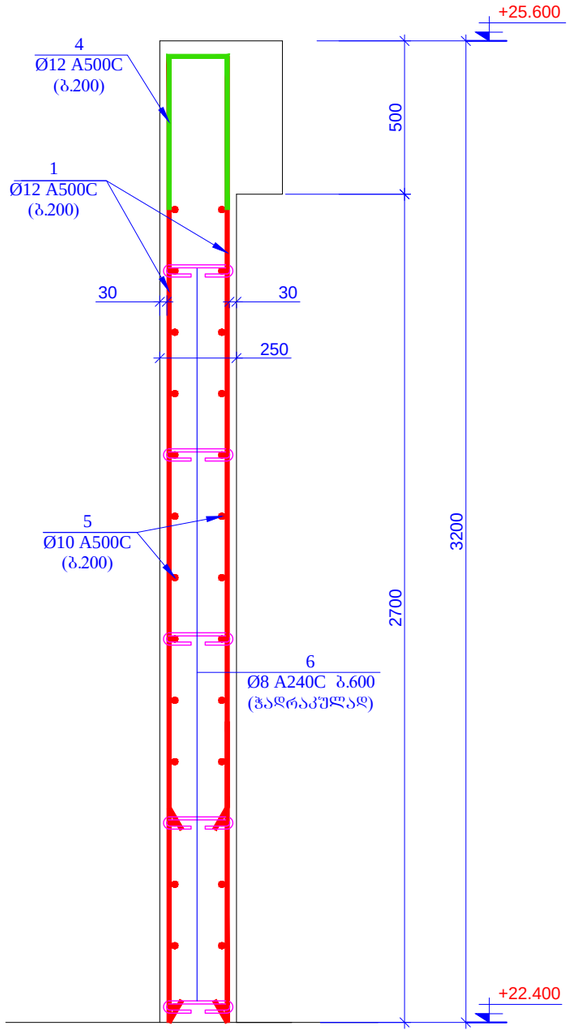
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. [signature]	ბულარი 1; 2; 3 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი	[signature]		ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. [signature]		კ- 57

რკ/ბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა
ნიშ. +22.400
მ 1:100

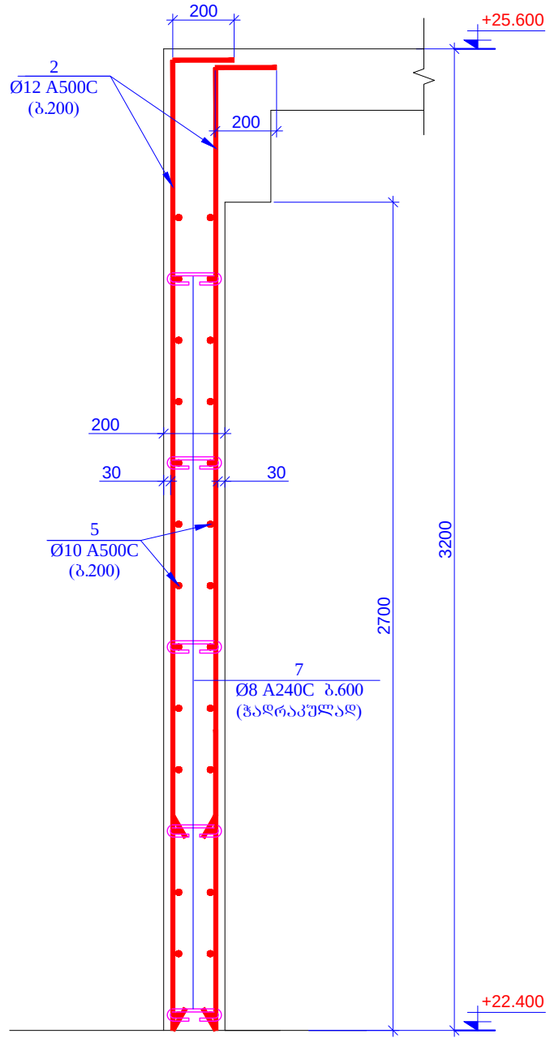


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				შესრულების ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ.	რკ/ბ-ის დიაფრაგმების განლაგების გეგმა ნიშ. +22.400	2021 წ.
შემსრულა:	ზ.ქველაშვილი			შესრულება
შემოწმება	თ. მაცაბერიძე	თ.		ა- 58

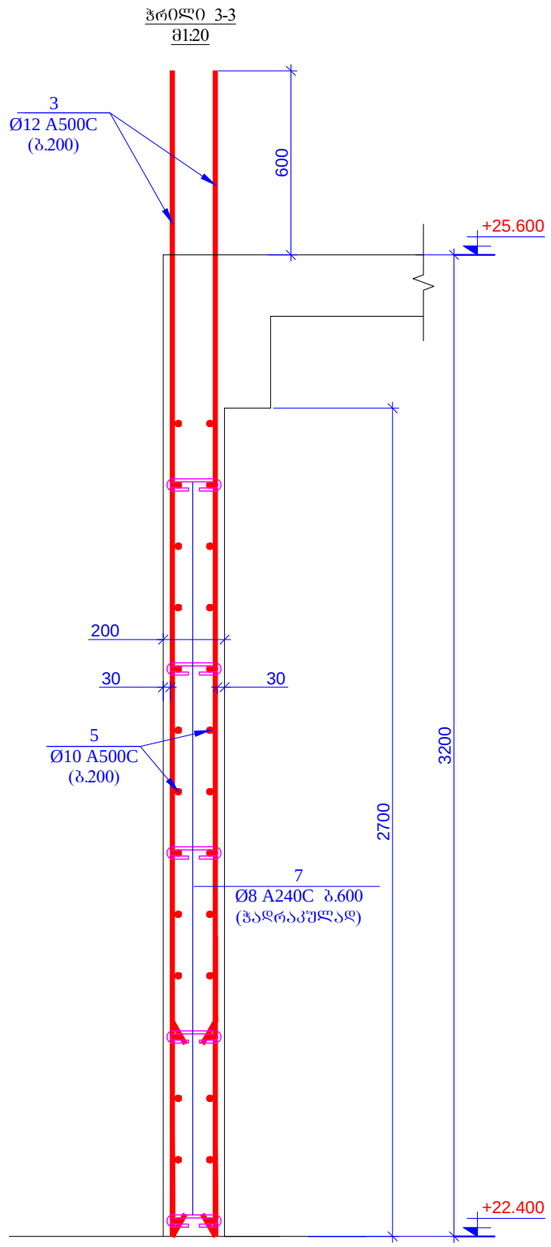
ჭრილი 1-1
მ1:20



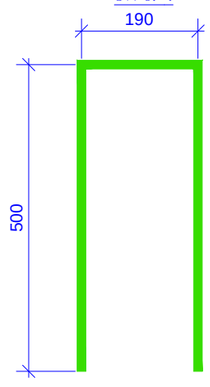
ჭრილი 2-2
მ1:20



ჭრილი 3-3
მ1:20

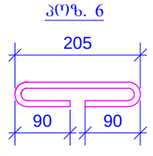


პოზ. 4



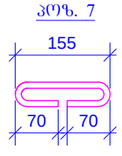
L=1190 მმ

პოზ. 6



L=385 მმ

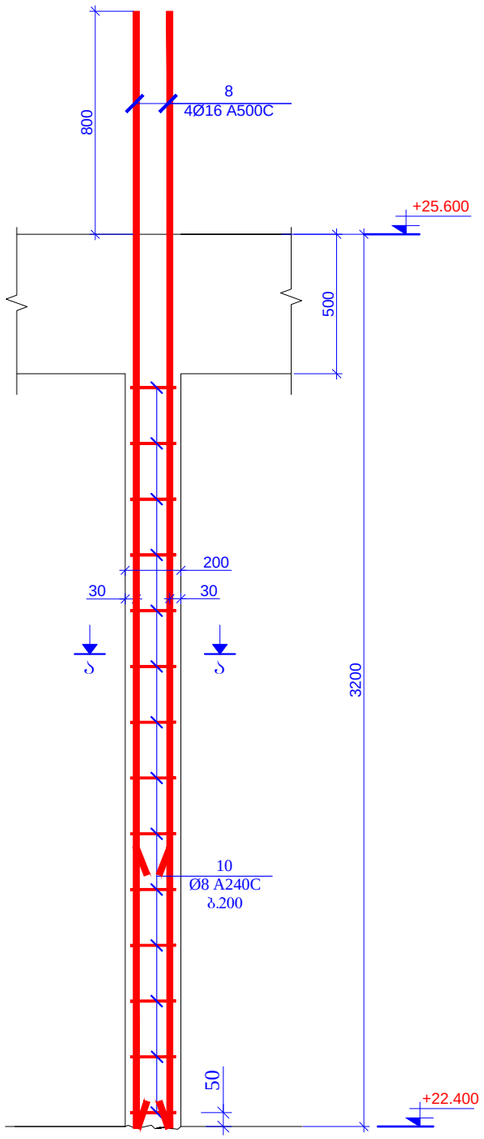
პოზ. 7



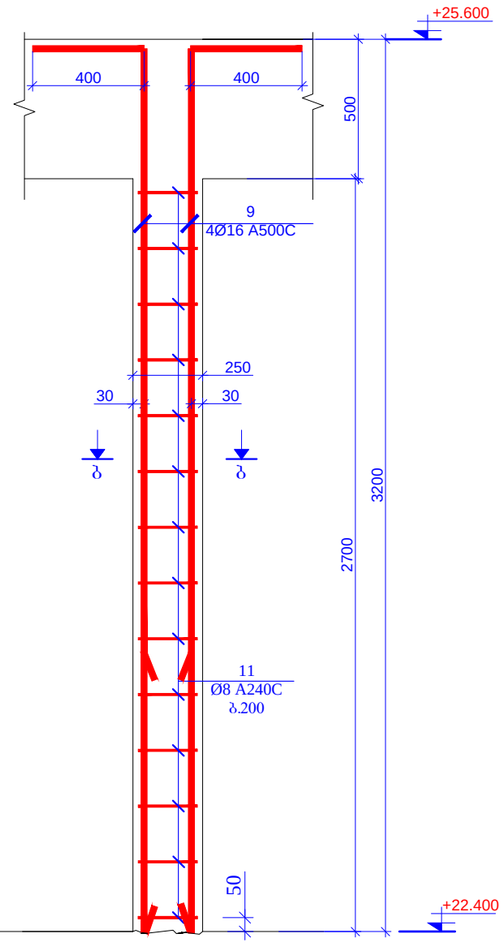
L=295 მმ

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი		ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	ფურცელი
შესმოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 59

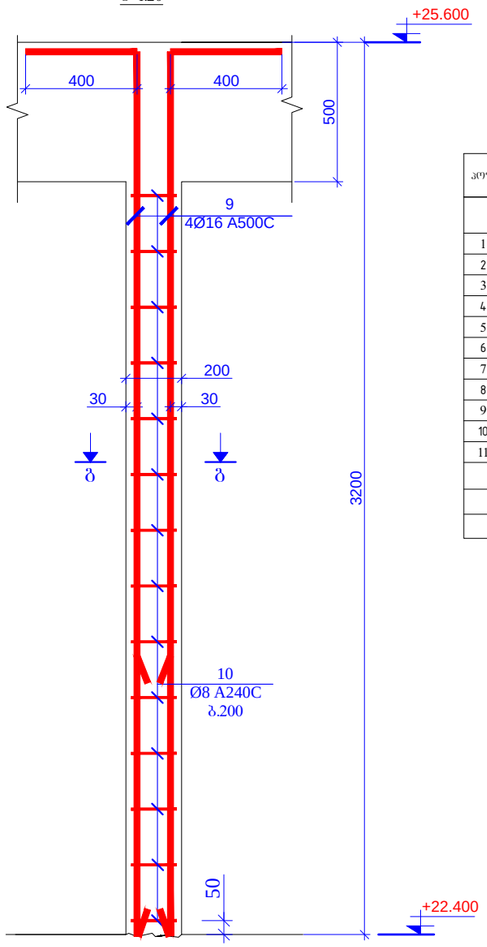
გულარი - 1 (2ც)
მ 1:20



გულარი - 2 (1ც)
მ 1:20

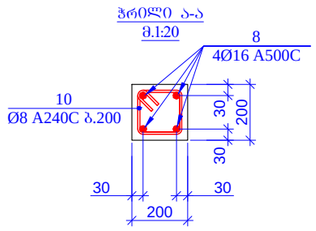


გულარი - 3 (1ც)
მ 1:20

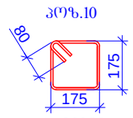


კოდ.	ა ღ წ ე რ ა	დ ა ხ ა ს ი ა თ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშ. +22.400			
1		Ø 12 A500C ℓ= 3100	16	2.76	44.08
2		Ø 12 A500C ℓ= 3300	66	2.93	193.58
3		Ø 12 A500C ℓ= 3800	160	3.38	540.38
4		Ø 12 A500C ℓ= 1190	8	1.06	8.46
5	დაიბრას ადგილზე	Ø 10 A500C ℓ= 710000	-	438.22	438.22
6		Ø 8 A240C ℓ= 385	14	0.15	2.13
7		Ø 8 A240C ℓ= 295	180	0.12	20.98
8		Ø 16 A500C ℓ= 4000	8	6.32	50.56
9		Ø 16 A500C ℓ= 3500	8	5.53	44.24
10		Ø 8 A240C ℓ= 860	42	0.34	14.27
11		Ø 8 A240C ℓ= 1060	14	0.42	5.86
				ჯამ	1362.75
		მასალები			
		ბეტონი B25		13.743	მ³

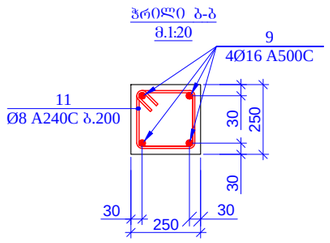
ჭრილი ა-ა
მ.1:20



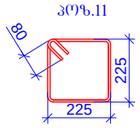
პოზ.10



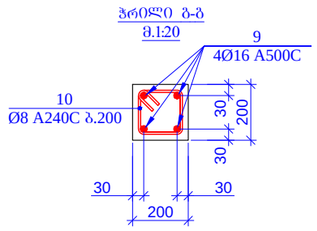
ჭრილი ბ-ბ
მ.1:20



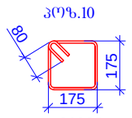
პოზ.11



ჭრილი გ-გ
მ.1:20



პოზ.10



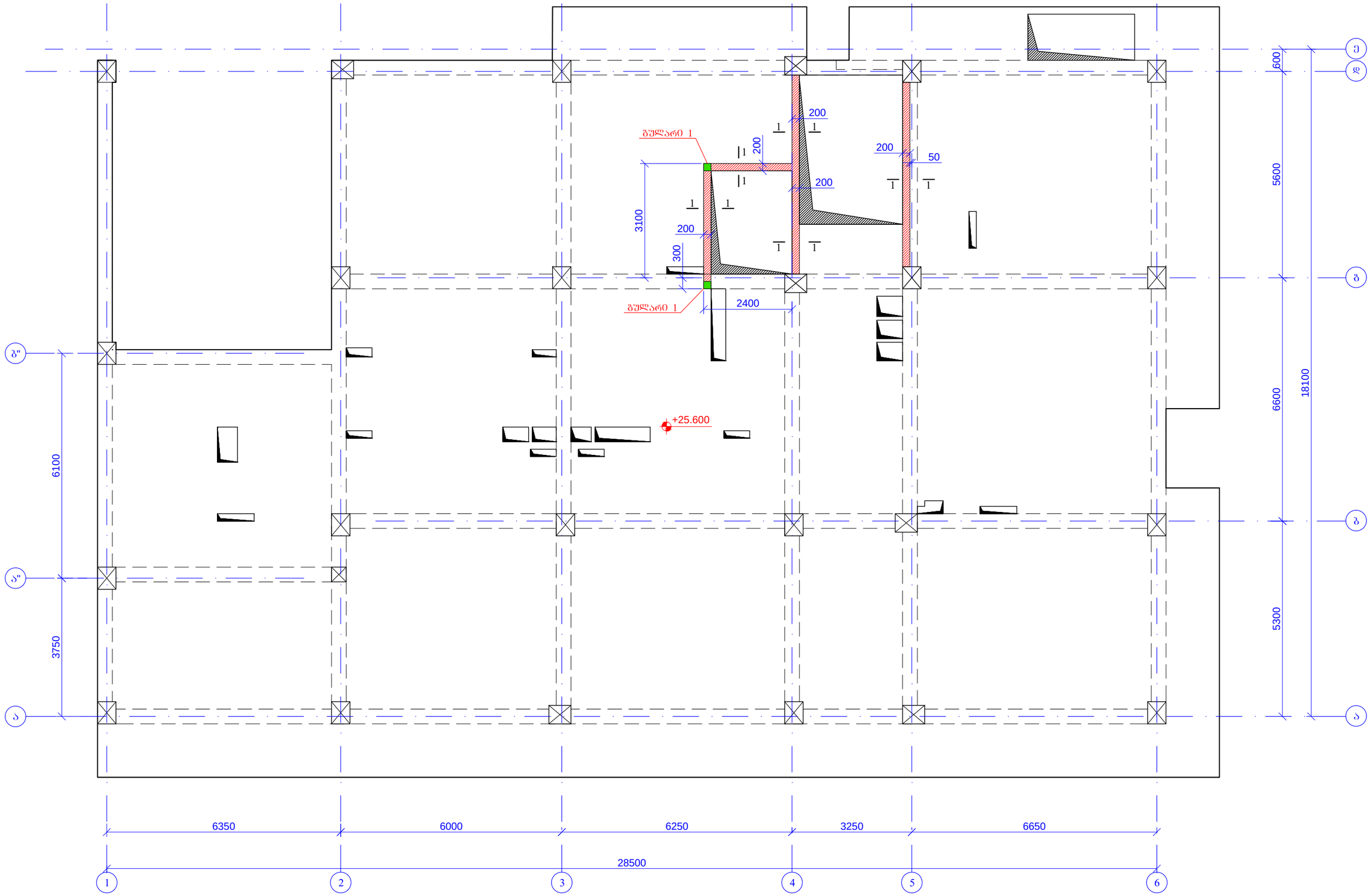
მასალების ჯამური ხარჯი (რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშ. +22.400)

არმატურის ხარჯი, კბ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	43.23	0.00	438.22	786.50	0.00	94.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	1362.75
										ბეტონი	B25	13.74	მ³

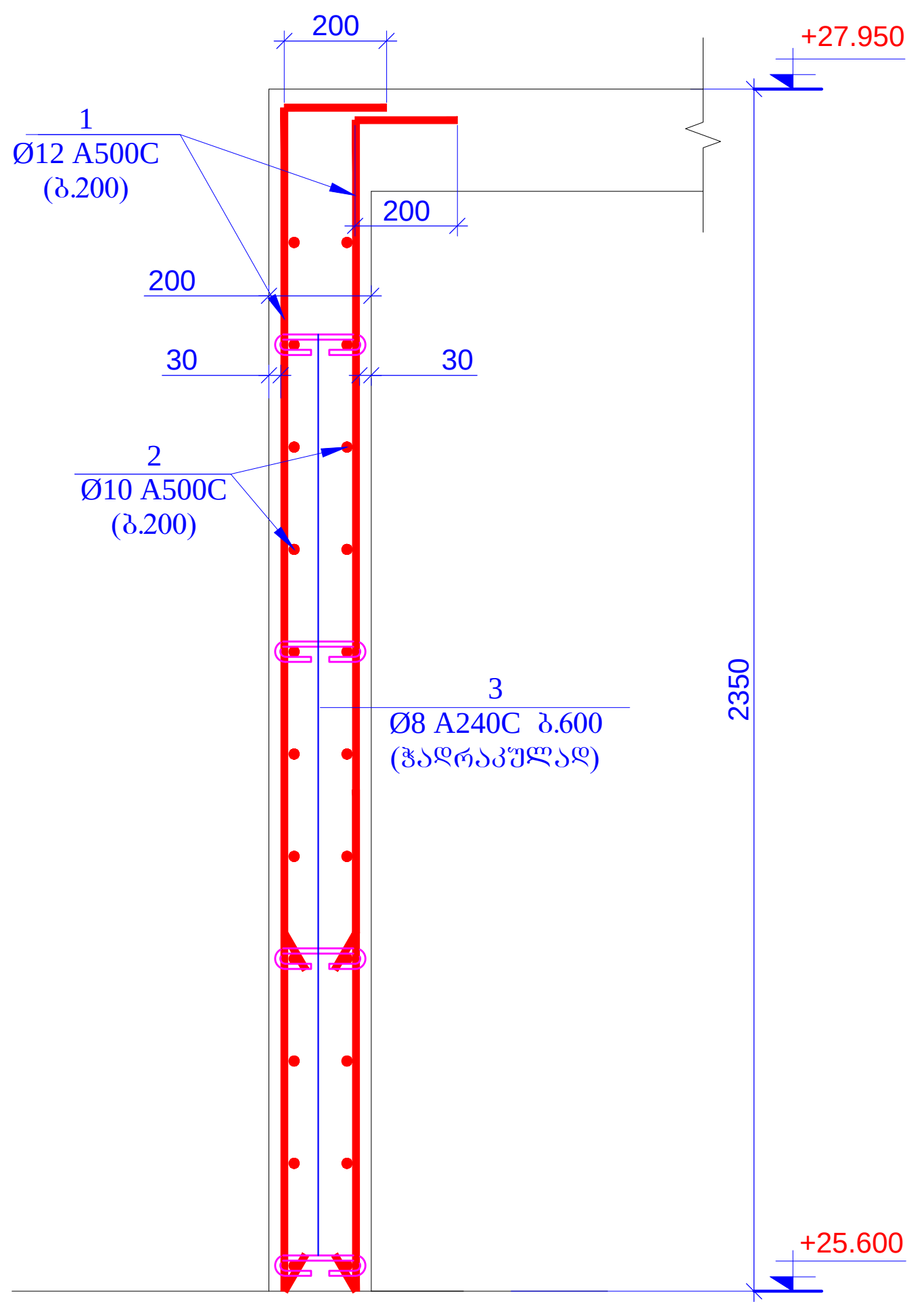
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გულარი 1; 2; 3 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 60

რკ/ბ-ის დიაფრაგმების ბანლაბების ბეჭმა
ნიშნ. +25.600
მ 1:100

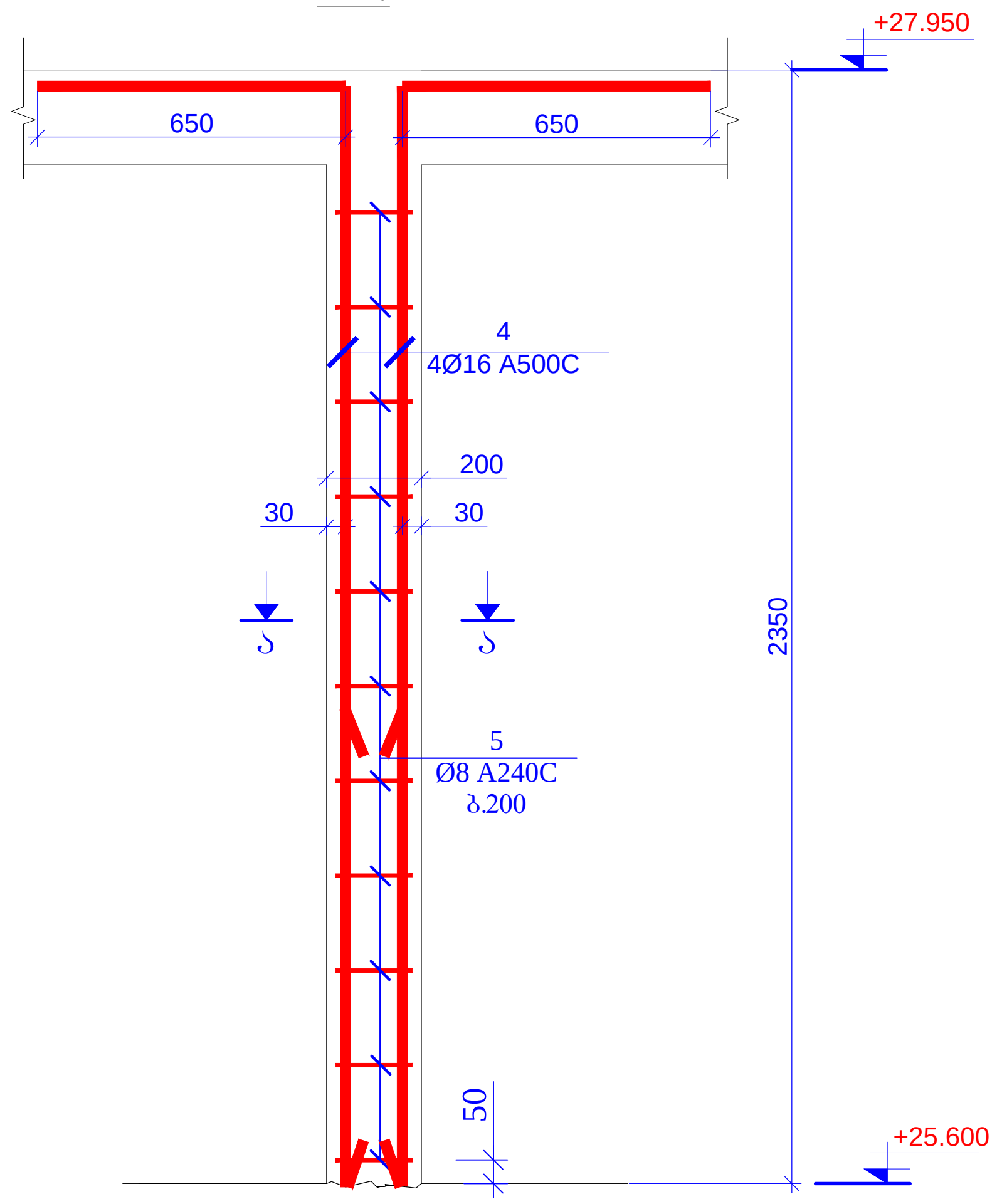


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკ/ბ-ის დიაფრაგმების ბანლაბების ბეჭმა ნიშნ. +25.600	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ბ- 61

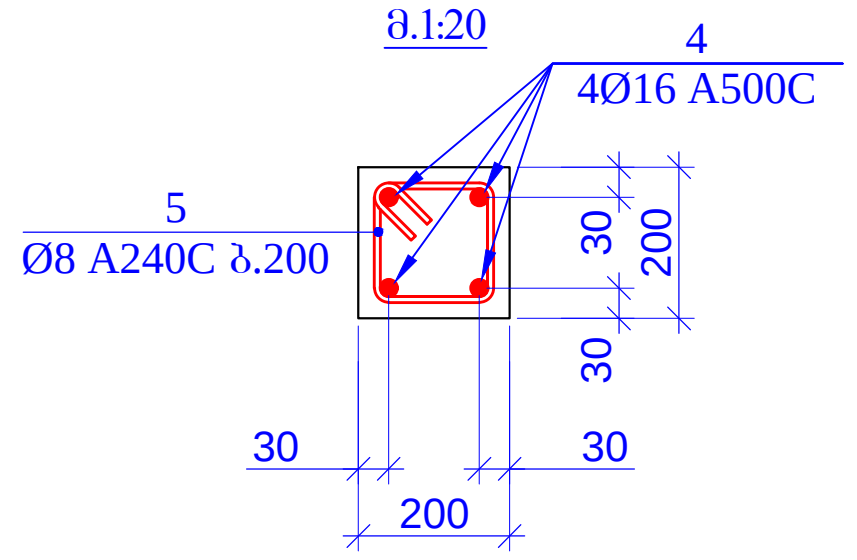
ჭრილი 1-1
მ1:20



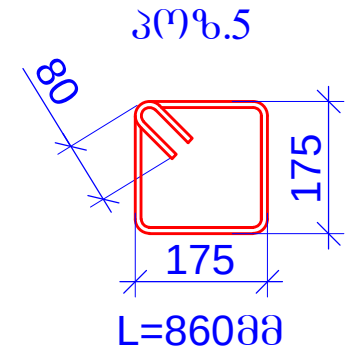
ბულარი - 1 (2ც)
მ 1:20



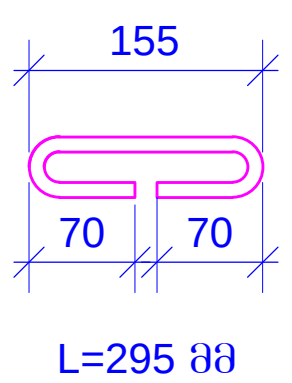
ჭრილი ა-ა
მ.1:20



პოზ.5



პოზ. 3

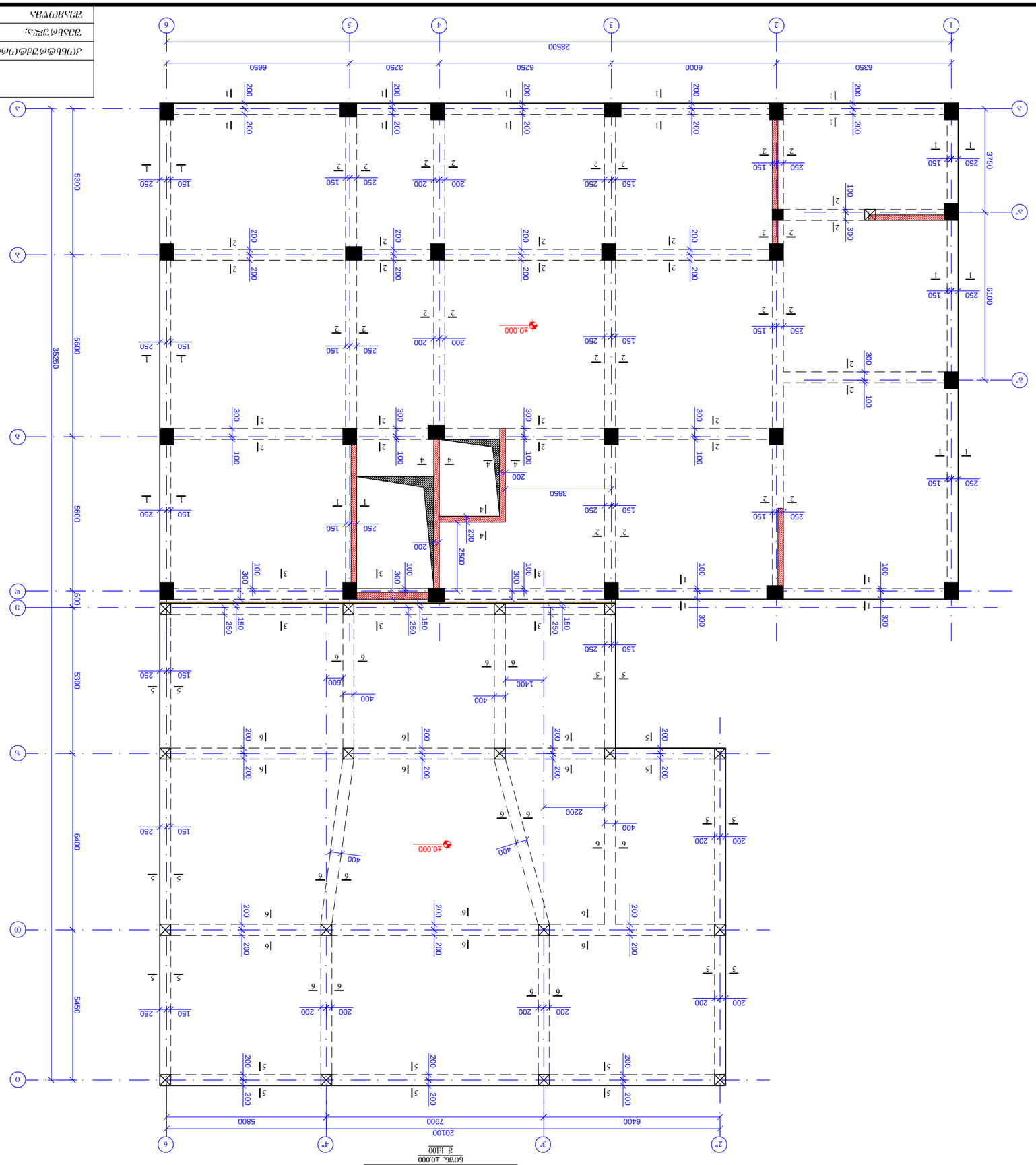


პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა ერთ. (კგ)	საერთო წონა (კგ)
		რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშნ. +25.600			
1		Ø 12 A500C ℓ= 2500	160	2.22	355.51
2	დაიჭრას ადგილზე	Ø 10 A500C ℓ= 370000	-	228.37	228.37
3		Ø 8 A240C ℓ= 295	115	0.12	13.40
4		Ø 16 A500C ℓ= 3000	8	4.74	37.92
5		Ø 8 A240C ℓ= 860	22	0.34	7.47
				სულ:	642.67
		მასალები			
		ბეტონი B25		6.880	მ³

მასალების ჯამური ხარჯი (რ/ბ-ის დიაფრაგმები ნიშნ. +25.600)												
არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*												
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	20.87	0.00	228.37	355.51	0.00	37.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	642.67
									ბეტონი	B25	6.88	მ³

მასალების ჯამური ხარჯი (რ/ბ-ის დიაფრაგმები და კედლები)												
არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*												
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	597.22	0.00	1166.52	15216.68	8330.34	255.97	0.00	1366.74	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	26933.48
										ბეტონი B25W6	120.15	მ³
										ბეტონი B25	127.95	მ³

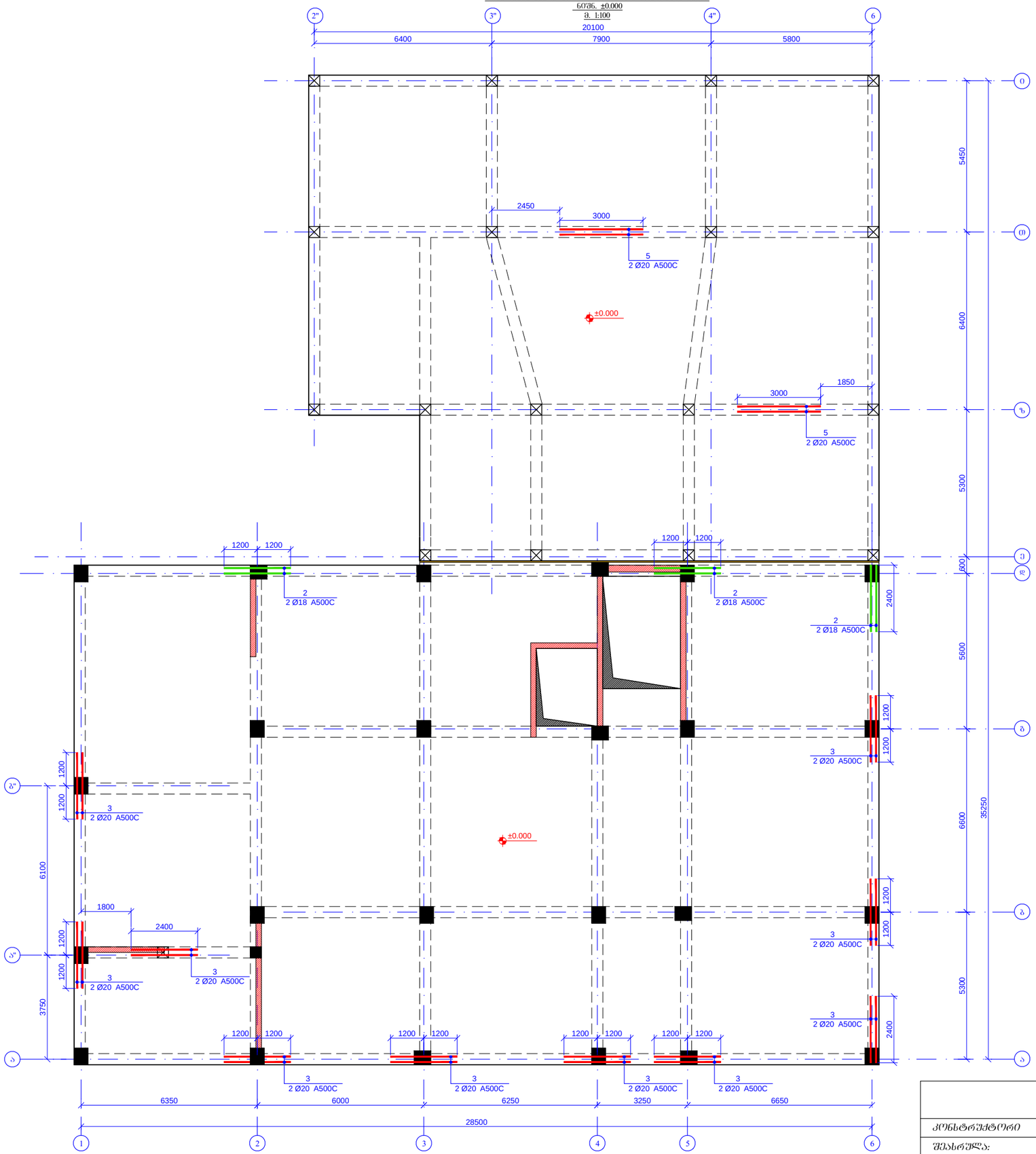
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		ჭრილი 1-1 ბულარი 1; სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 62


ФМ.ЗЗЗ.ЗЗ.ЗЗ.

რიგჭლების ძველა შრის დამატებითი არმირების გეგმა

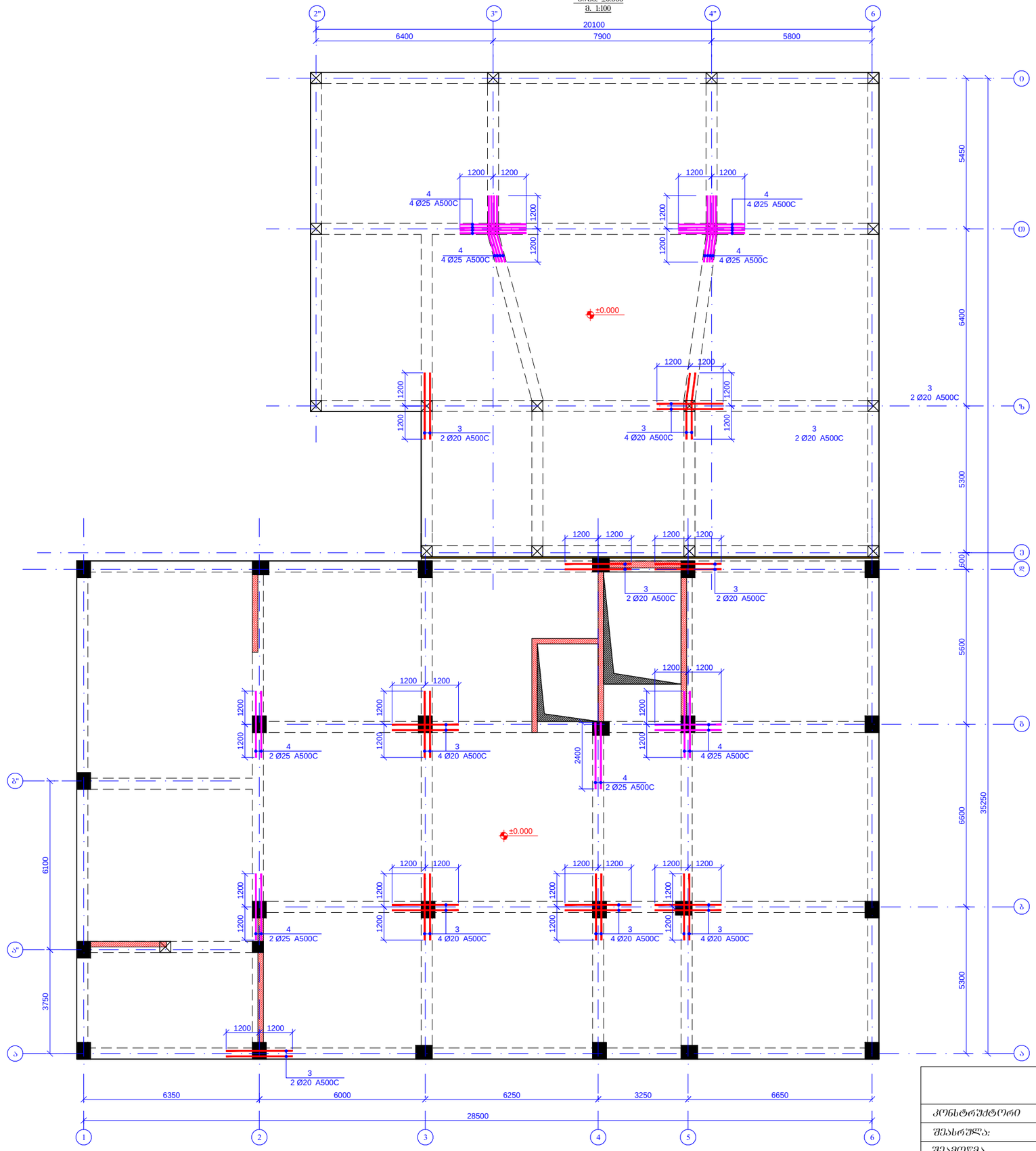
ნიშნ. ±0.000

მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				შენობის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რიგჭლების ძველა შრის დამატებითი არმირების გეგმა ნიშნ. ±0.000	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			შენობელი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 64

რიგვლების ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
ნიშ. ±0.000
მ. 1:100



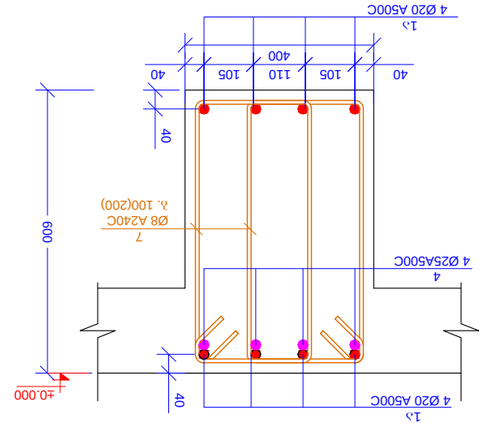
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ზომატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ.	რიგვლების ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა ნიშ. ±0.000	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ.		ა- 65

ՀՊՄԻՊՀԳՈՒՄ ՊՐՈՅԵԿՏԱՅԻ ՂԵԿԱՎԱՐ	Ա. ՂԱՀԱՐՅԱՆ		
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	Գ. ՍԱՀԱԿՅԱՆ		
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑԻԱԿԱՆ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ	Գ. ՍԱՀԱԿՅԱՆ		
ՀԱՇՎԱՐԿՉ	Ե.ԱՎԱԳՅԱՆ		
ՀԱՇՎԱՐԿՉ	Ա.ՂԱՀԱՐՅԱՆ		

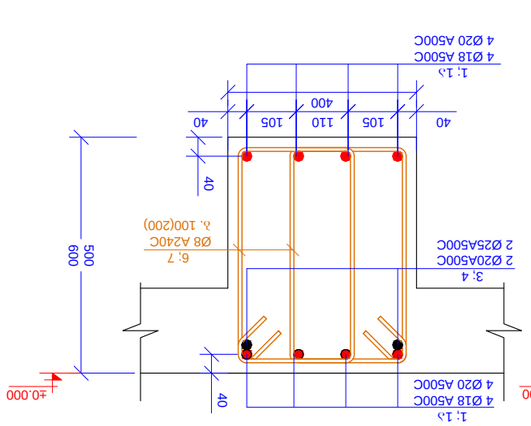
ՀՀ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿԱՄՈՒՐՋԻ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ
Ա.ՄԱՆՈՒԿՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ՀՊՀ ՆԻՍՏ 01.19.005.055
Ա/Ն № 01.19.005.055

ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ	A3
ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ	2021 թ.
ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ	44-ՏՏ-66
ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ	ՀԱՇՎԱՐԿՉ

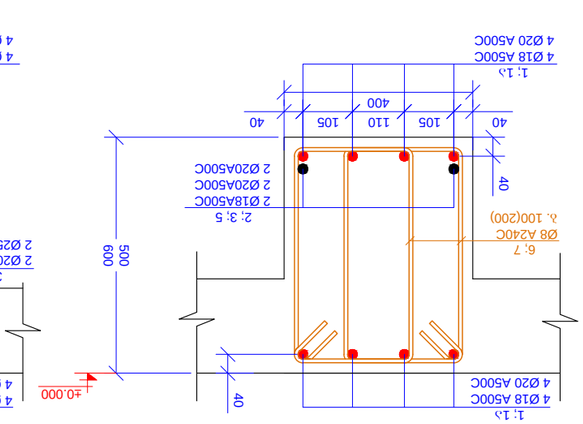
ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ



ԳԾՄԲ. 1 ԱՆՑՔԻ ԳԱԾԱՅԻՆ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ
Գ. 1:10



ԳԾՄԲ. 2 ԱՆՑՔԻ ԳԱԾԱՅԻՆ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ
Գ. 1:10



ԳԾՄԲ. 3 ԱՆՑՔԻ ԳԱԾԱՅԻՆ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ
Գ. 1:10

ՀՊՀ	ՏԵՍԱԿ	ՉԱՓ	ՔԱՆԱԿ	ՄԵԿ ՁԻ ՉԱՓԸ		ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿՇՌ, ԿԳ	
				ՄԵՋԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿՇՌ, ±0.000			
				ՄԵՋԸՆԴՀԱՆՈՒՐ	ԸՆԴՀԱՆՈՒՐ ԿՇՌ (ԿԳ)		
1	ԲՅՈՒՐԱՎԱՆ ՁԵՎԱՉԱՓԸ	Ø 18	A500C	≡ 2660000	-	5319.33	5319.33
1.1	ԲՅՈՒՐԱՎԱՆ ՁԵՎԱՉԱՓԸ	Ø 20	A500C	≡ 700000	-	1728.18	1728.18
2		Ø 18	A500C	≡ 2400	6	4.80	28.80
3		Ø 20	A500C	≡ 2400	48	5.93	284.41
4		Ø 25	A500C	≡ 2400	26	9.26	240.71
5		Ø 20	A500C	≡ 3000	4	7.41	29.63
6		Ø 8	A240C	≡ 1610	3220	0.64	2047.82
7		Ø 8	A240C	≡ 1810	2280	0.71	1630.14
8		Ø 8	A240C	≡ 1420	80	0.56	44.87
						ՀԱՄԱՐ՝	11353.88
				ՃՄՃՄԱՆ B25			50.50

ԳԾՄԲ. 4 ԱՆՑՔԻ ԳԱԾԱՅԻՆ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ
Գ. 1:20

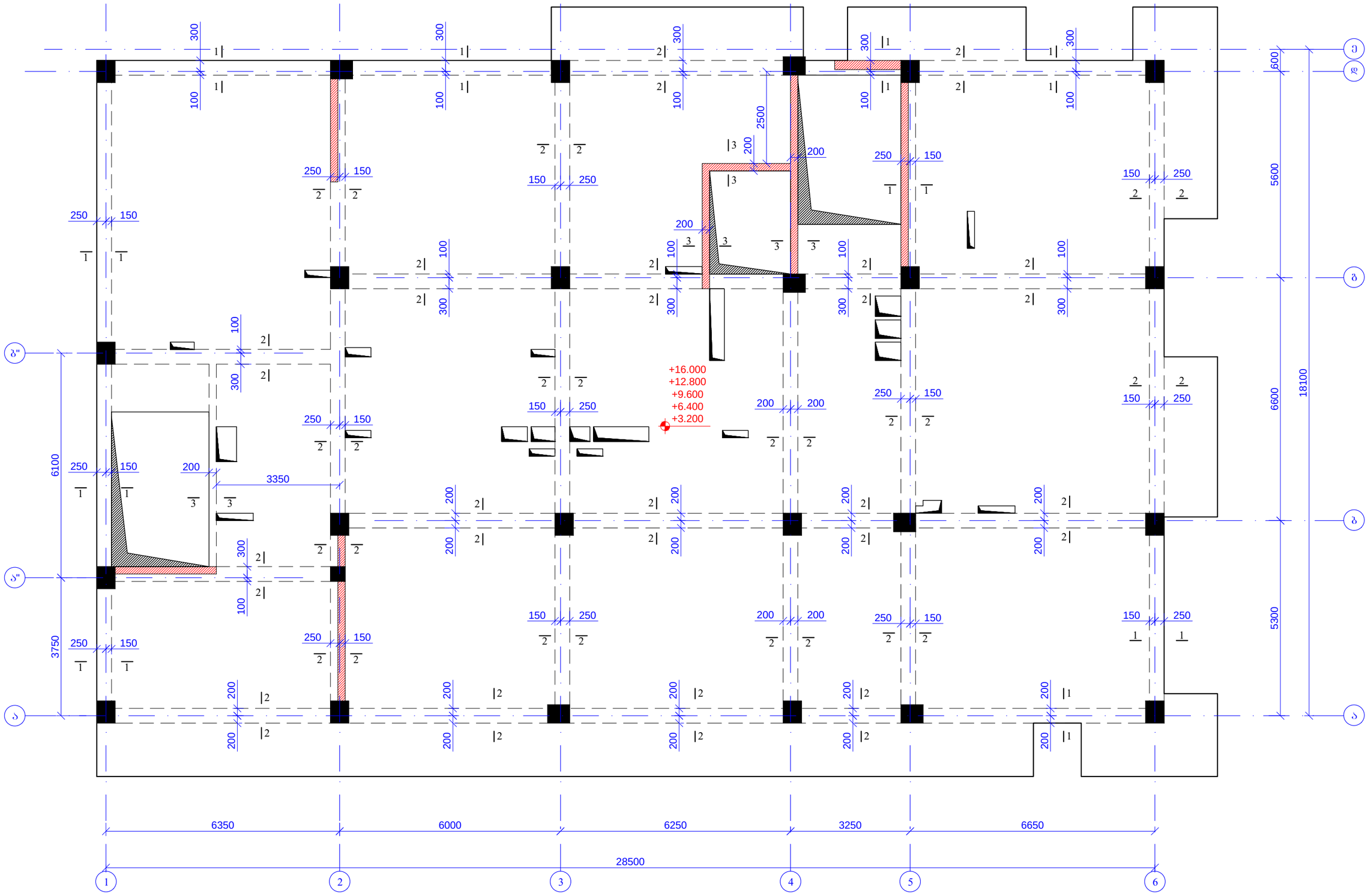
ԳԾՄԲ. 5 ԱՆՑՔԻ ԳԱԾԱՅԻՆ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ
Գ. 1:20

ԳԾՄԲ. 6 ԱՆՑՔԻ ԳԱԾԱՅԻՆ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ
Գ. 1:20

ԳԾՄԲ. 7 ԱՆՑՔԻ ԳԱԾԱՅԻՆ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ
Գ. 1:20

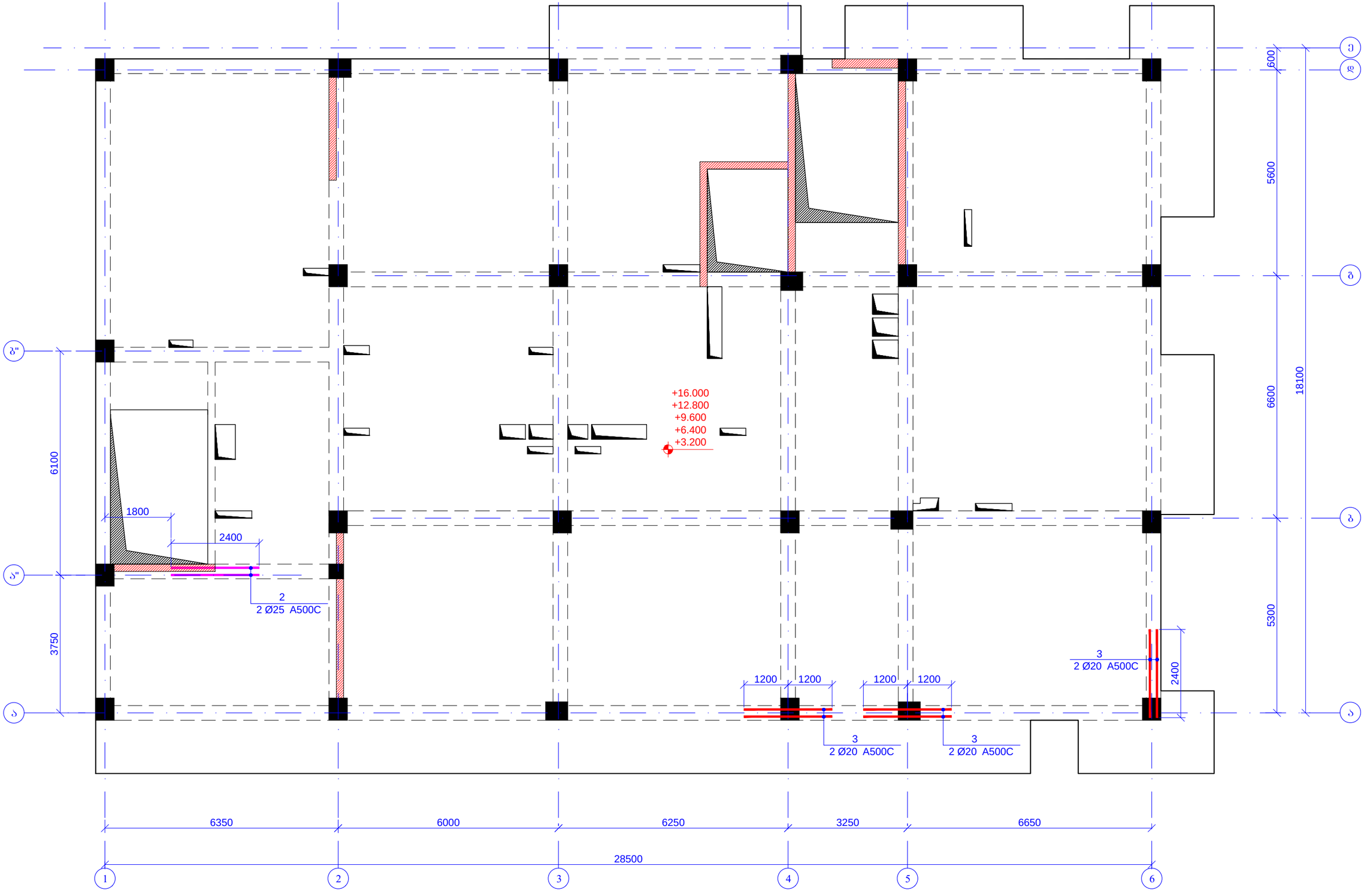
ԳԾՄԲ. 8 ԱՆՑՔԻ ԳԱԾԱՅԻՆ ՀԱՏՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ
Գ. 1:20

რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა
ნიშნ. +3.200; +6.400; +9.600; +12.800; +16.000
მ 1:100

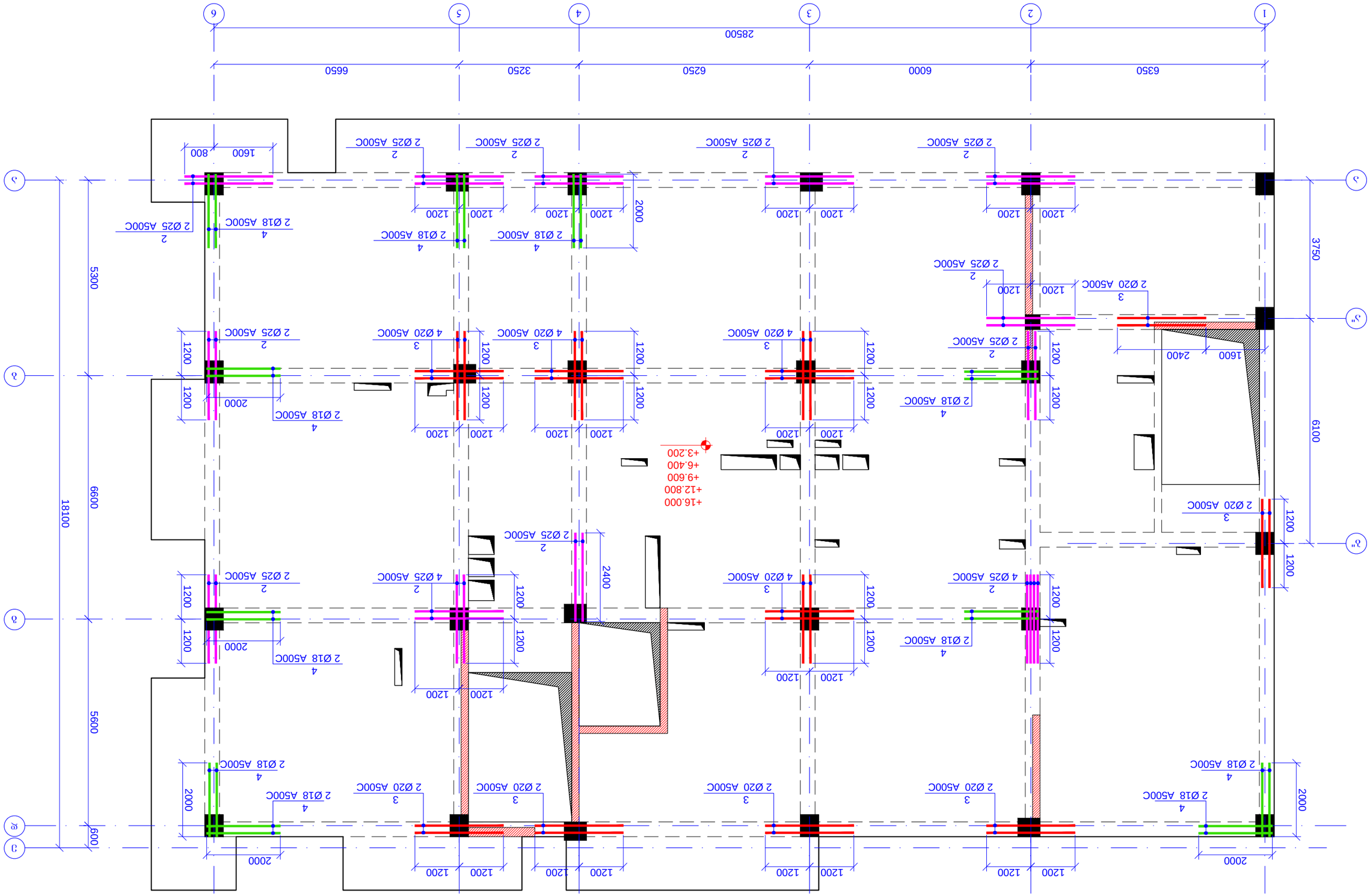


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,გიხელილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე	რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა ნიშნ. +3.200; +6.400; +9.600; +12.800; +16.000	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე		კ- 67

რიგელების ძველა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
ნ0შნ. +3.200; +6.400; +9.600; +12.800; +16.000
მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რიგელების ძველა შრის დამატებითი არმირების გეგმა ნ0შნ. +3.200; +6.400; +9.600; +12.800; +16.000	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 68

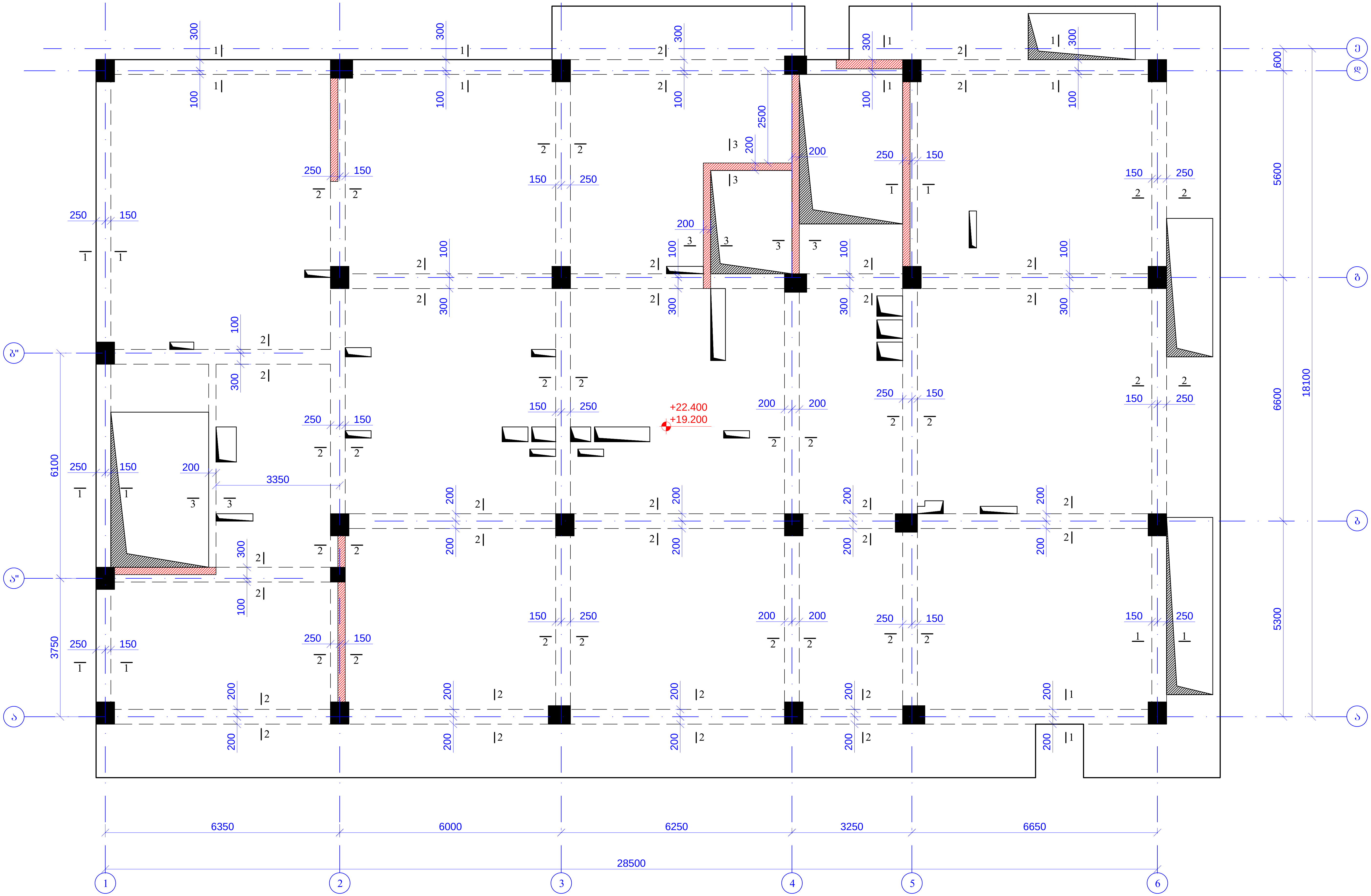


ФОПЗЕЧЗАОЛ ЧЗУЕЗ ЗАФОЛ ЕЗЗЗЗЧЗАОФОЗЗОЗО ЗЧЕЗОЧЗАОЛ ЗЗЗЗВЗ
60'36. +3.200; +6.400; +9.600; +12.800; +16.000
3. 1:100

ЗЗЗЗ

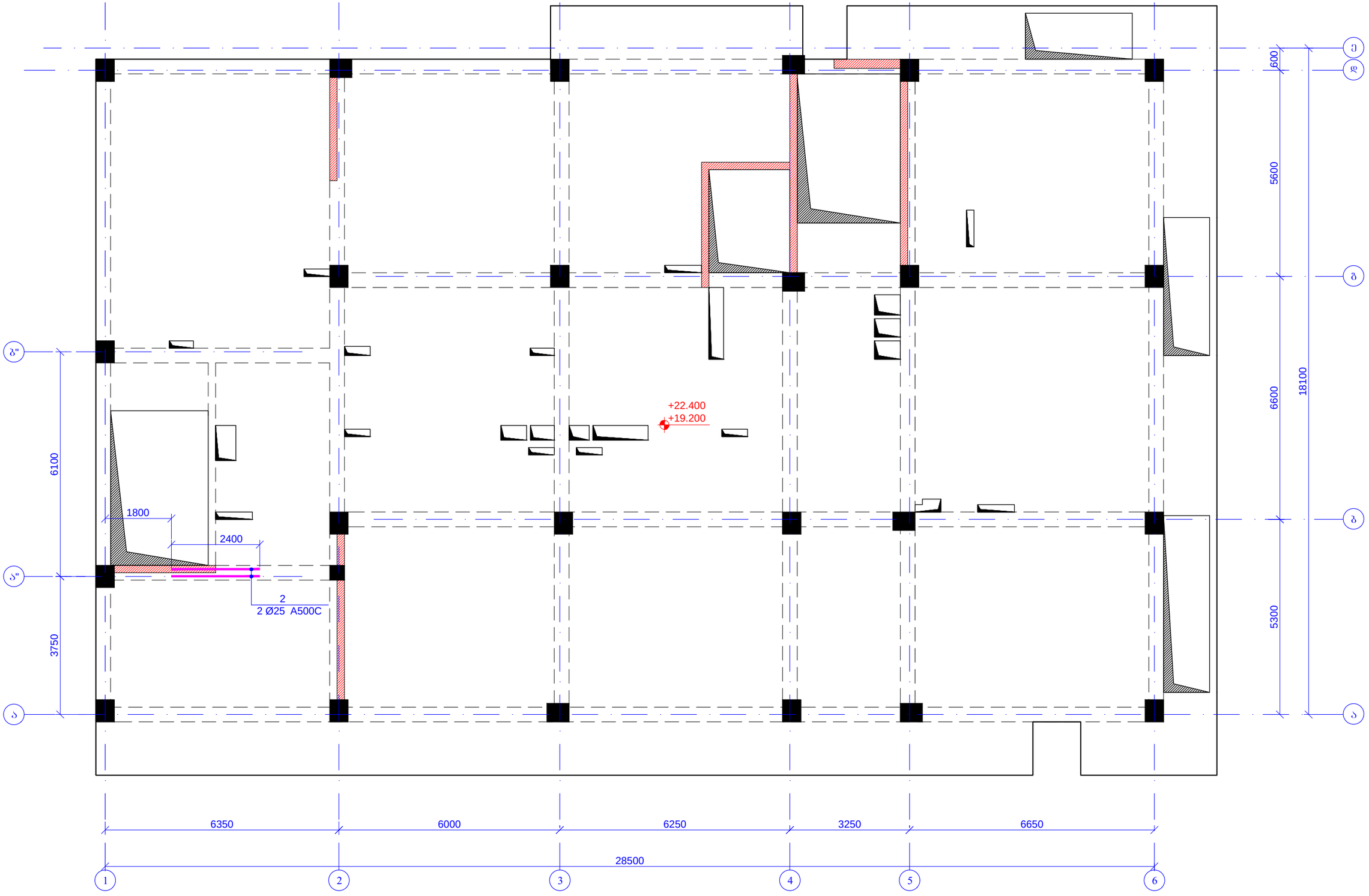
| | | |

რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების სქემა
ნიშნ. +19.200; +22.400
მ 1:100



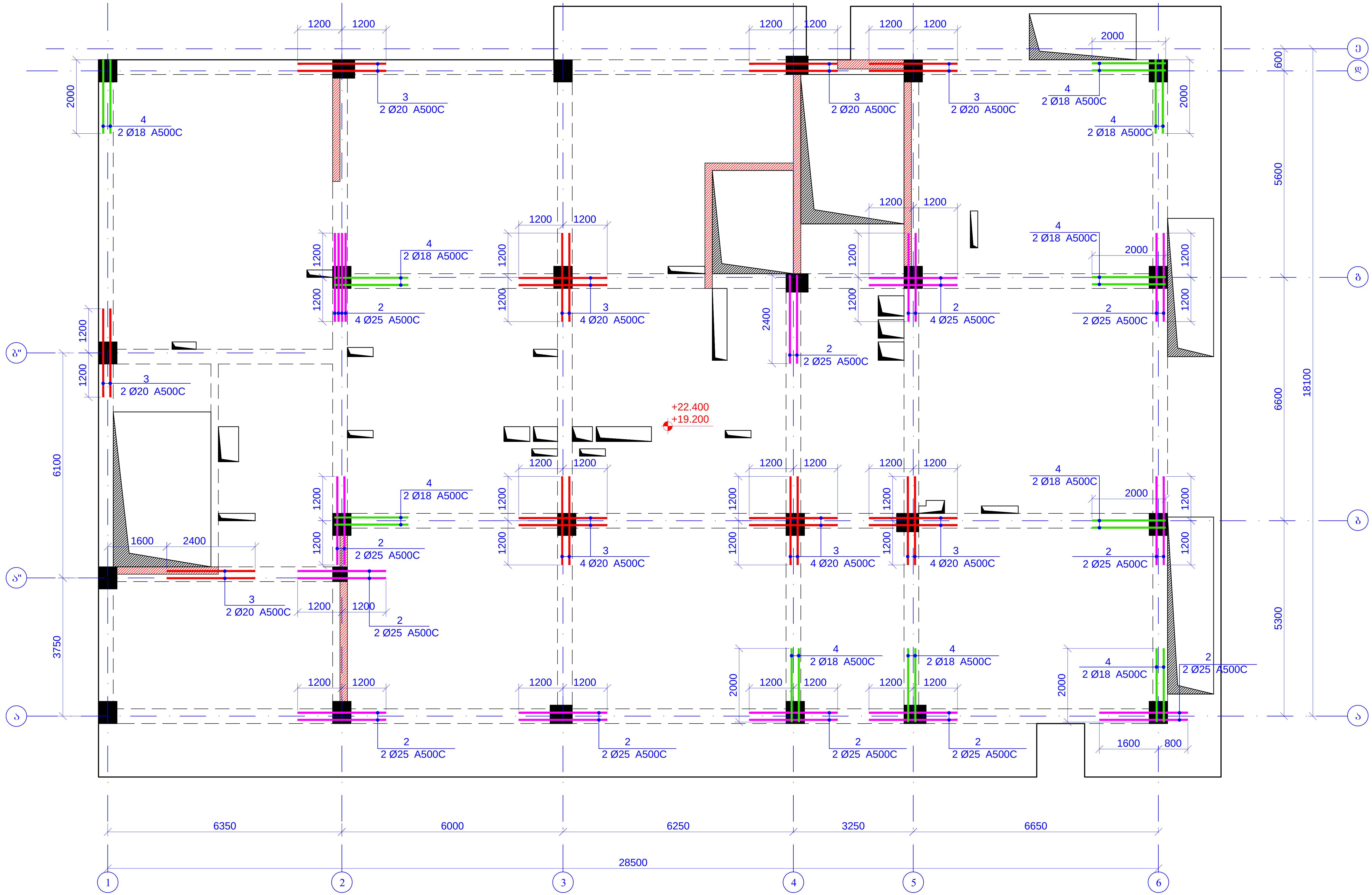
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების სქემა ნიშნ. +19.200; +22.400	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 71

რიგელების ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
ნ0"შნ. +19.200; +22.400
მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ნ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რიგელების ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა ნ0შნ. +19.200; +22.400	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 72

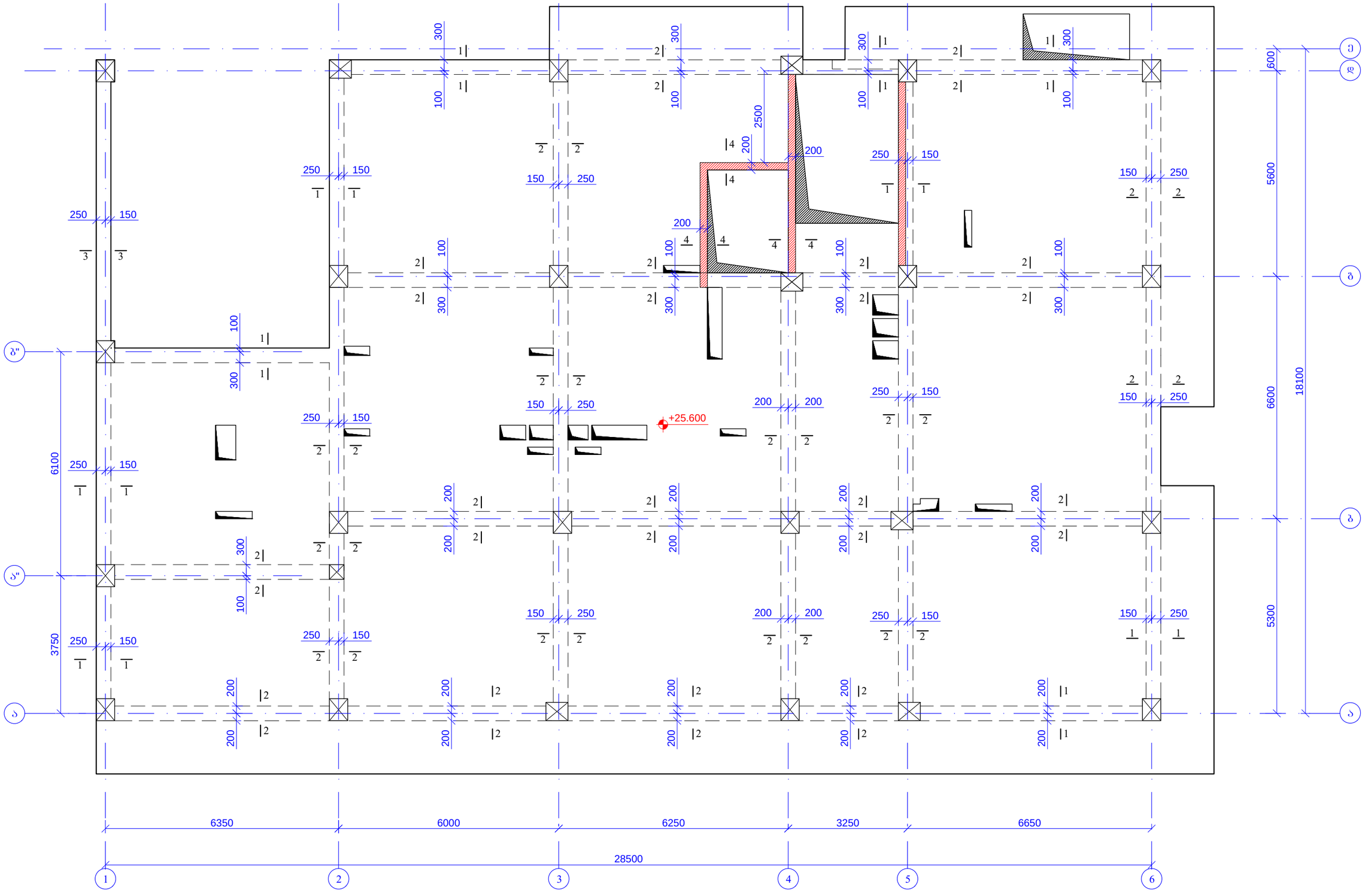
რიგელების ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
ნიშნ. +19.200; +22.400
მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რიგელების ზედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა ნიშნ. +19.200; +22.400	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 73

ვერტიკალური ჩარჩოების განლაგების სქემა 6 ერთნაირი სართულისთვის			

რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა
ნ0შნ. +25.600
მ 1:100

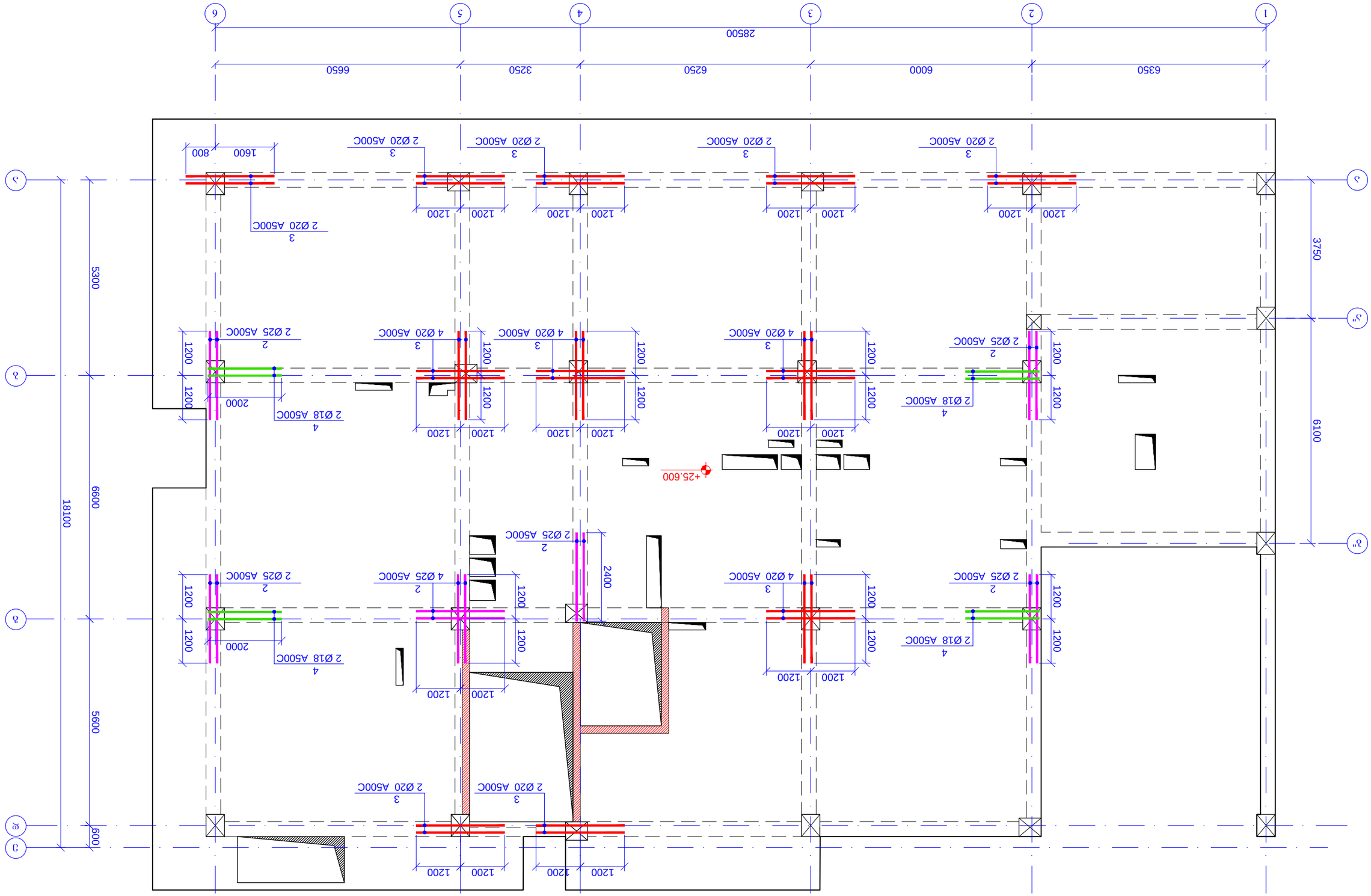


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა ნ0შნ. +25.600	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 75

ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԿԱՆ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵԻ ԿՈՂՄԻՑ ՏՐԱՄԱԴՐՎԱԾ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՄԱՍԻՆ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅՏԻ Ն՝ 01.19.005.055			
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ			
ՀՀ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ԵՐԵՎԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ՇԵՆԳԱՎԻԹ ԱՎԱԳԱՆԻ ՇԵՆԳԱՎԻԹ ԱՎԱԳԱՆՈՒ ՏԱՐԱԾՔՈՒՄ ԱՐՎԵՍՏԱՅԻՆ ԵՎ ՍՊՈՐՏԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆԻ ԵՎ ՀԱՆՐԱՅԻՆ ԼՈՂԱՐԱՆԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ			
ՀՀ, ք. Երևան, Շենգավիթ վարչական շրջան, Շենգավիթ 1-ին զանգված, 1-ին փողոց, 1/1 հողամաս			2021 թ.
ՀՀ, ք. Երևան, Շենգավիթ վարչական շրջան, Շենգավիթ 1-ին զանգված, 1-ին փողոց, 1/1 հողամաս			ԳԾԱՊԱՏԿԵՐ
ՀՀ, ք. Երևան, Շենգավիթ վարչական շրջան, Շենգավիթ 1-ին զանգված, 1-ին փողոց, 1/1 հողամաս			Հ- 76

ԳԾԱՊԱՏԿԵՐԻ ՀԱՄԱՐ

A3



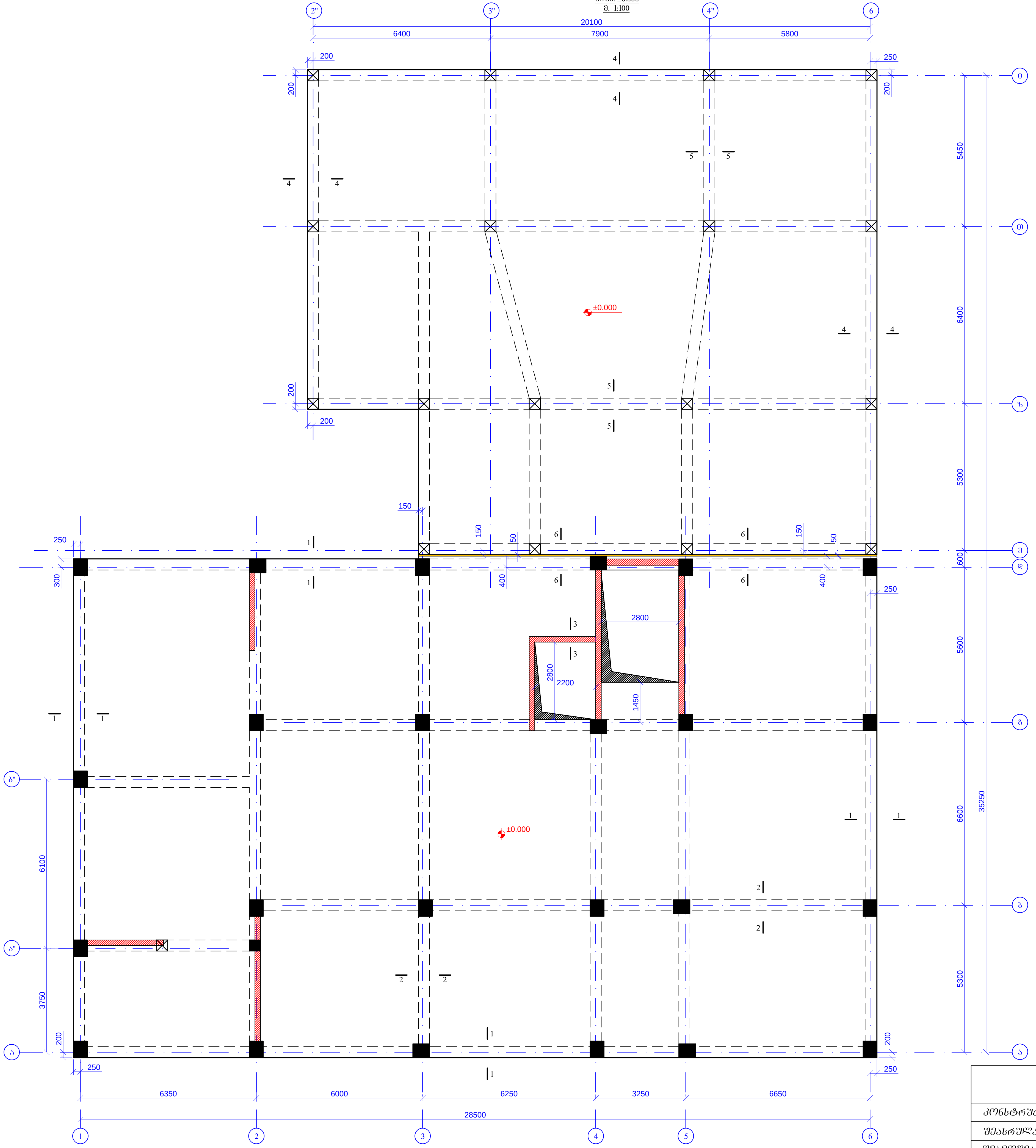
ՀՈՒՇԱՐՁԱՆԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԻ ՀԱՏԱԿ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀԱՅՏԱՐԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

60՝36. +25.600

8. 1:100

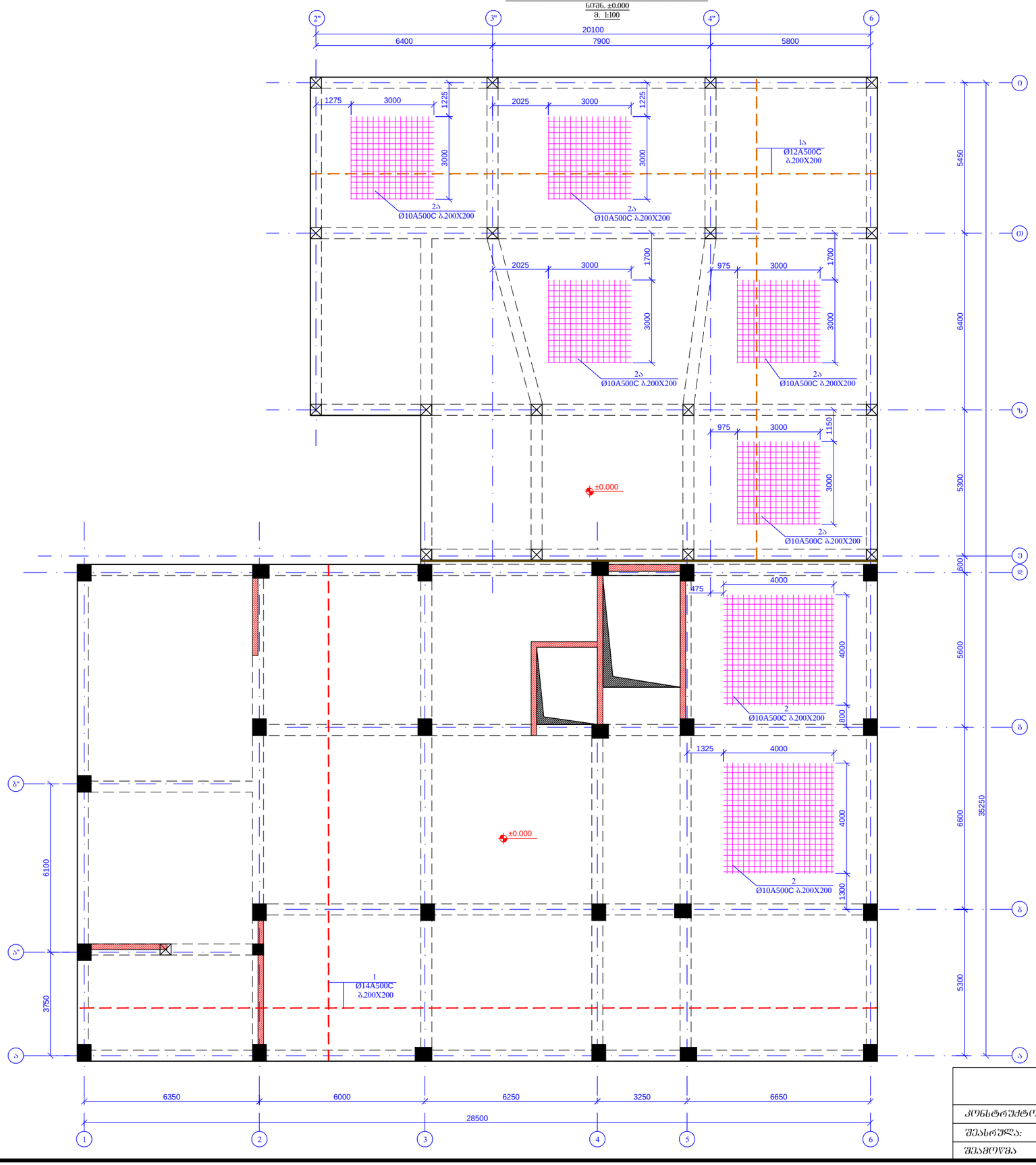
| | | |

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
ნიშნ. ±0.000
მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა ნიშნ. ±0.000	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 78

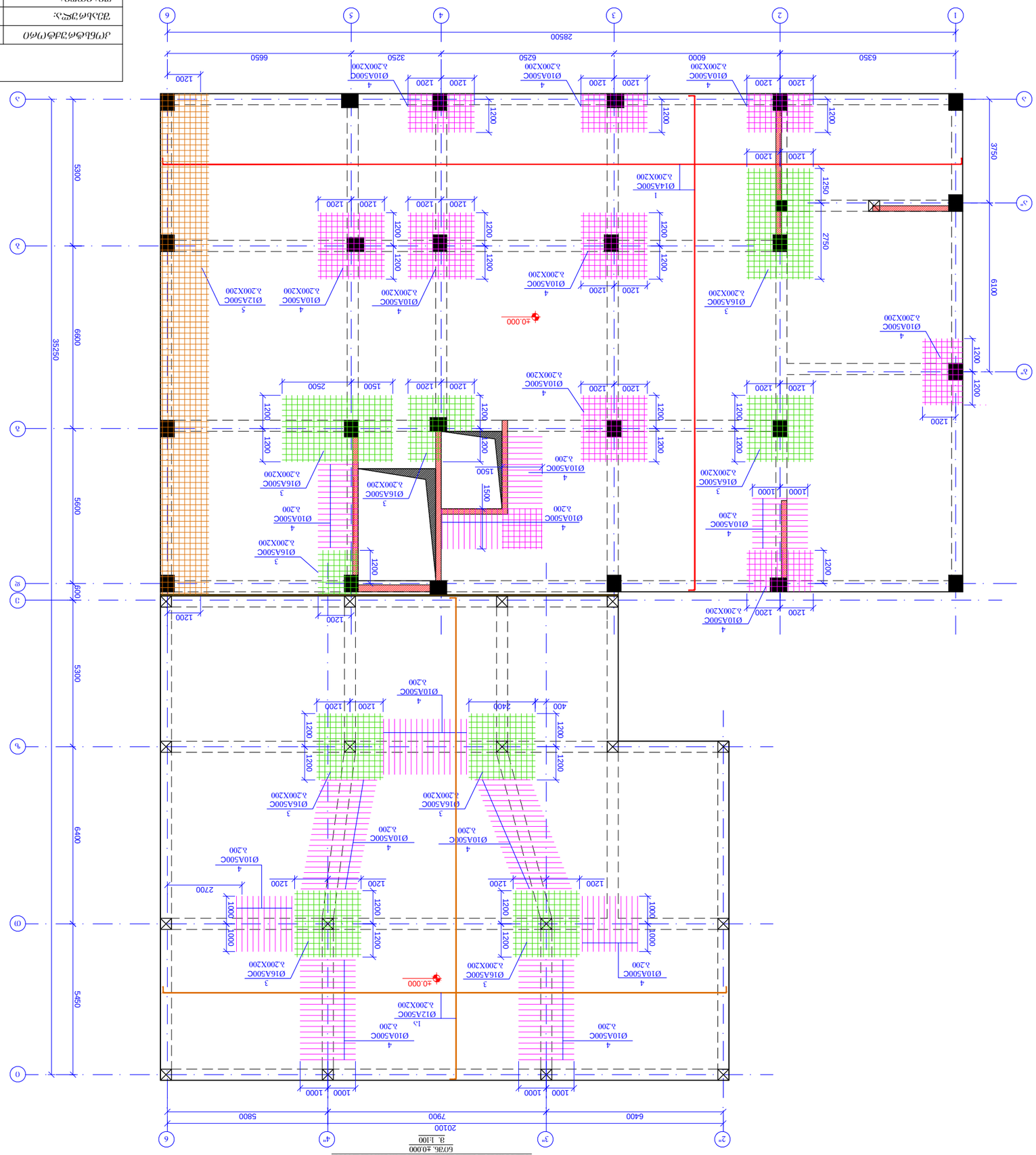
გაღახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა
ნიშნ. ±0.000
მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ.	გაღახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. ±0.000	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ.		ა- 79

ס. אבוקרט	ס. אבוקרט	ס. אבוקרט	אחראי קונסטרוקציה
ס. אבוקרט	ס. אבוקרט	ס. אבוקרט	מתכנן שלד
ס. אבוקרט	ס. אבוקרט	ס. אבוקרט	מתכנן אחראי

שם הפרויקט	בית מגורים ומסחר בשכונת הגבעה הירוקה, מגרש 88, רחוב הנרקיסים 4, גוש 6576 חלקה 19
שלב	תכנית קונסטרוקציה
קנ"מ	1:100
תאריך	2021 ש.
גיליון מס'	ק- 80



מפת מדידה מצבית
גוש 6576 חלקה 19
מגרש 88, רחוב הנרקיסים 4, שכונת הגבעה הירוקה
קנ"מ 1:100

ვერტიკალური ნაჭრების ჩარჩოებით არმირება კონსტრუქციული ელემენტების ნახაზები ს/ბ №01.19.005.055			
პროექტის მთავარი ინჟინერი	ი. ბასკავილი		
პროექტის ხელმძღვანელი	ხ.ჭეიშვილი		
პროექტის ავტორი	ი. ბასკავილი		
ფირმის დირექტორი			

ფირმის ბეჭედი

2021 წ.	ქვიშა-ხრეშოვანი ნაგებობა ნაკეთობათა სპეციფიკაცია		
ფურცლების რაოდენობა A3			

0.00	458.59	0.00	931.98	6256.99	12097.24	869.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C		

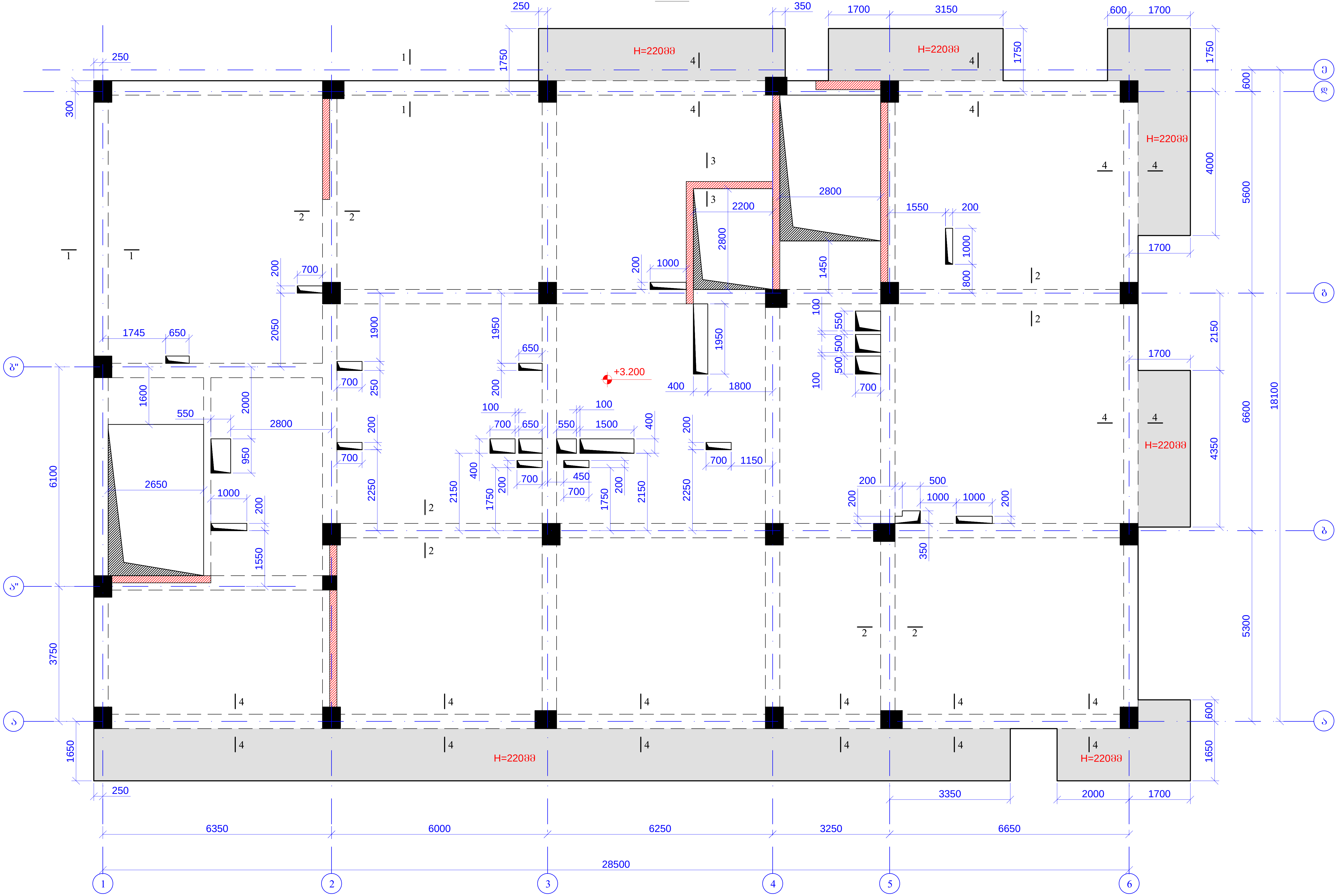
ჯამი:	206 13.83													

ეგ	175.16	ბეტონი B25												

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა

ნიშნ. +3.200

მ. 1:100

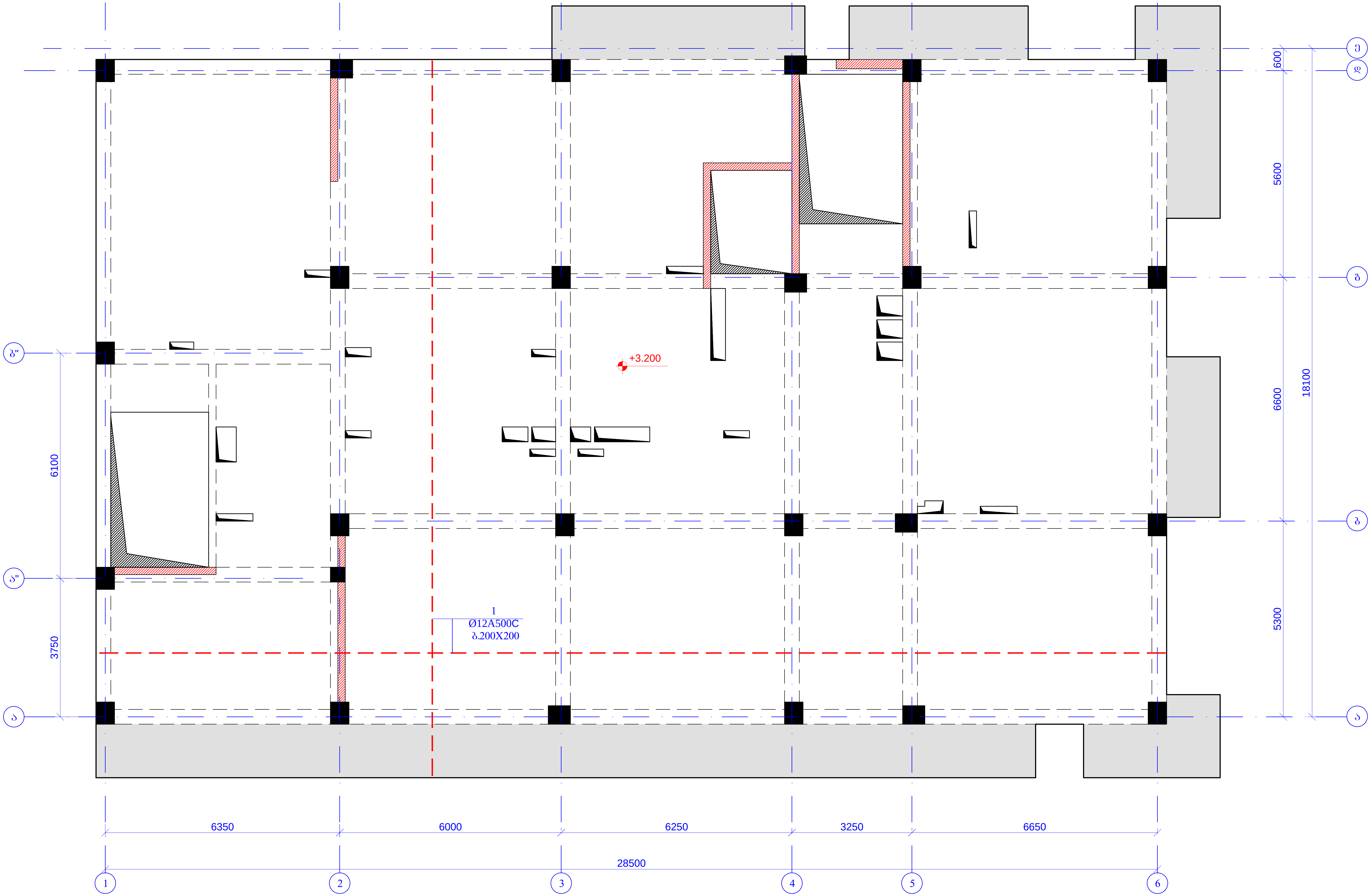


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. [signature]	გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა ნიშნ. +3.200	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი	[signature]		ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. [signature]		კ- 82

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა

ნიშნ. +3.200

მ. 1:100

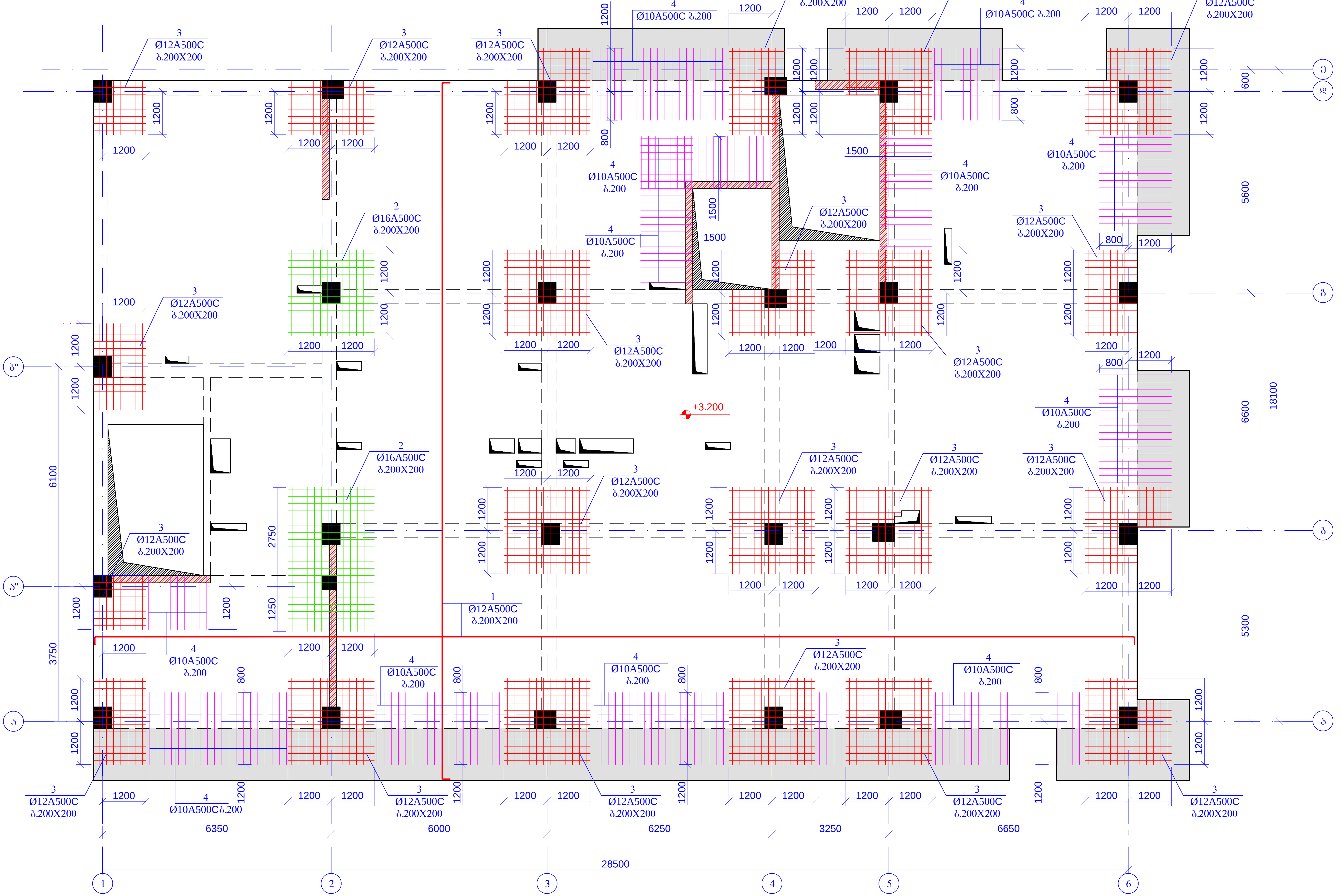


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +3.200	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 83

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა

ნიშნ. +3.200

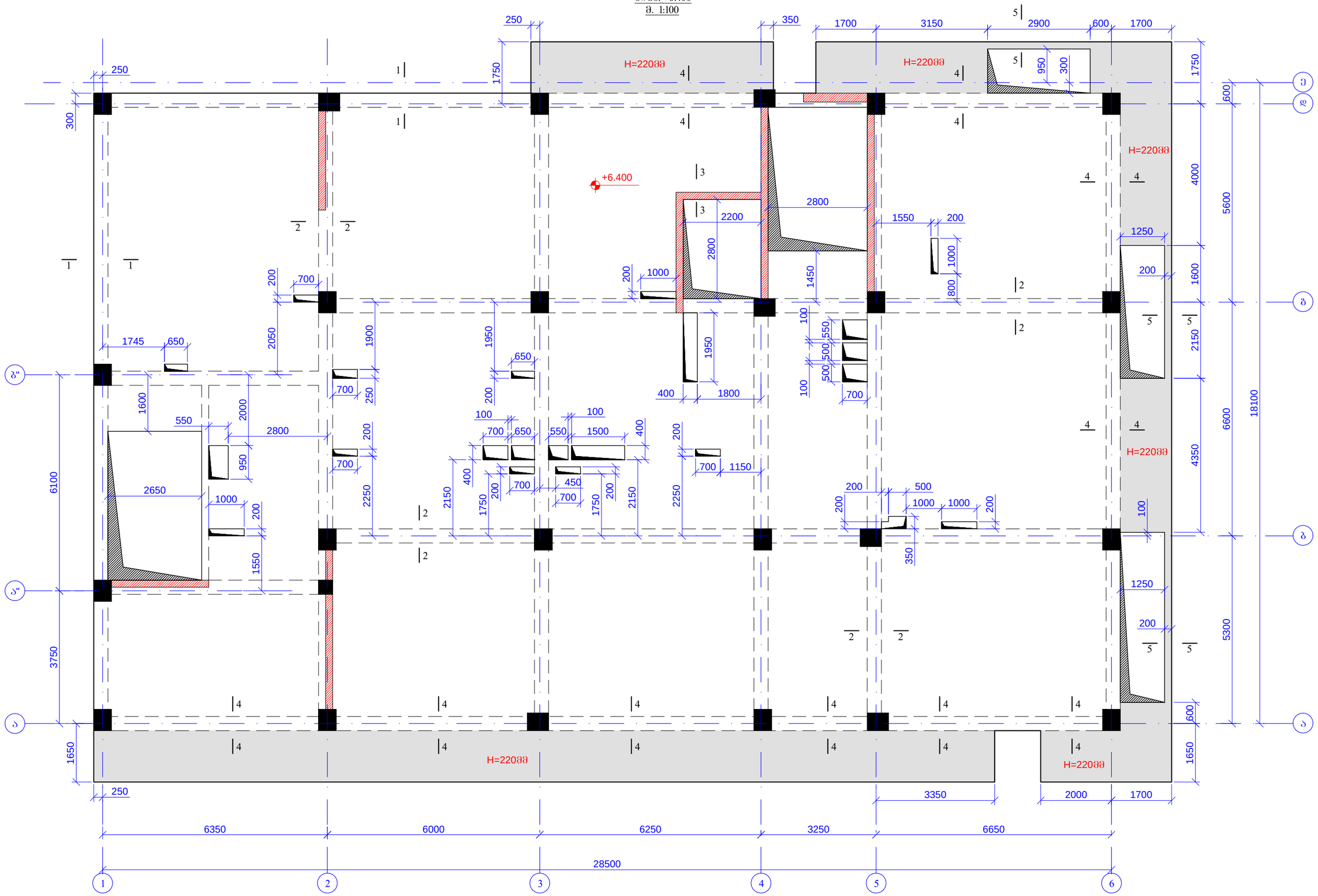
მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. [signature]	გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +3.200	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი	[signature]		ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. [signature]		კ- 84

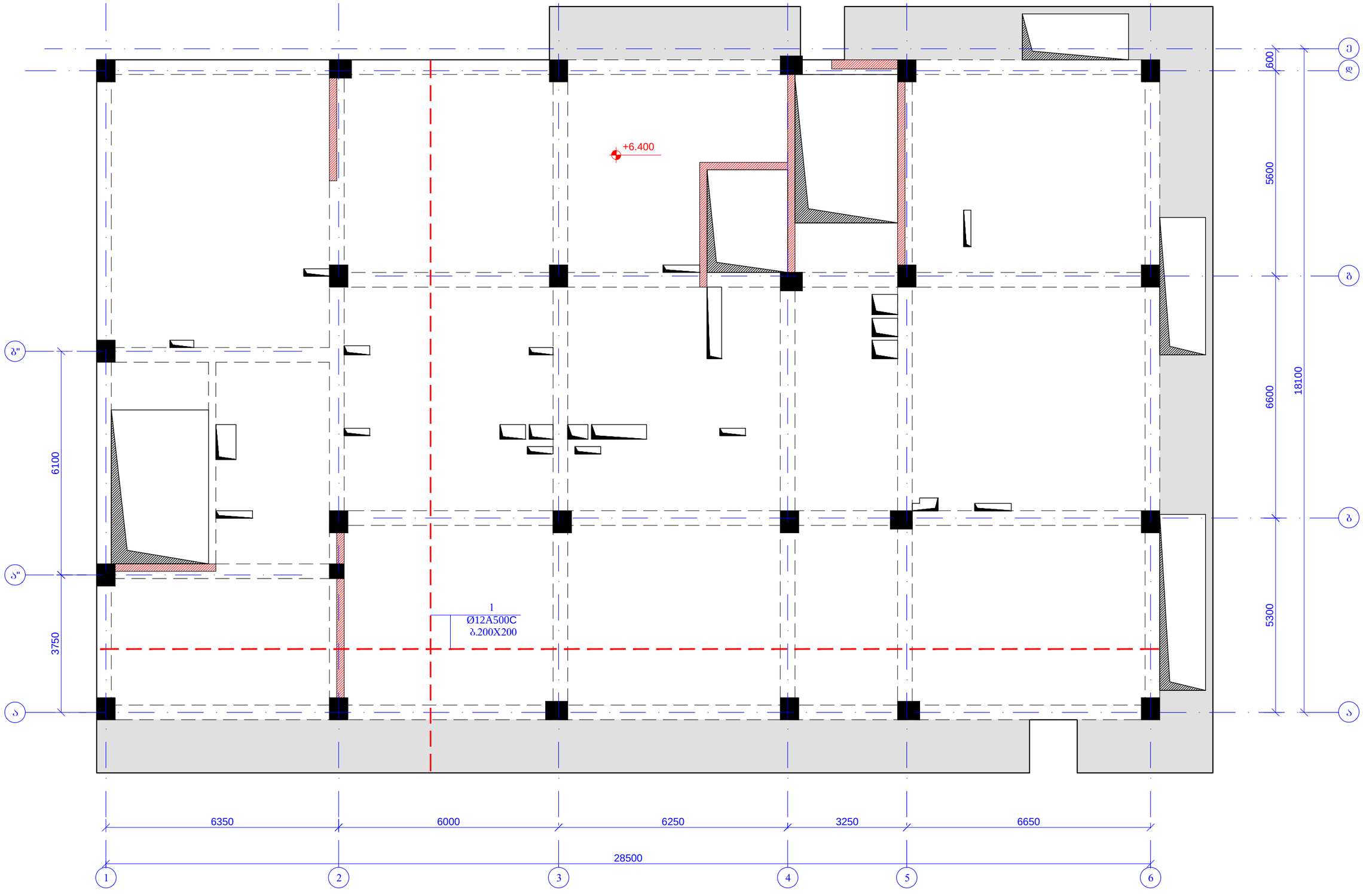
| | | |

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
ნიშნ. +6.400
მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა ნიშნ. +6.400	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 86

გადახურვის ფილის ძველა შრის არმირების გეგმა
ნიშნ. +6.400
მ. 1:100

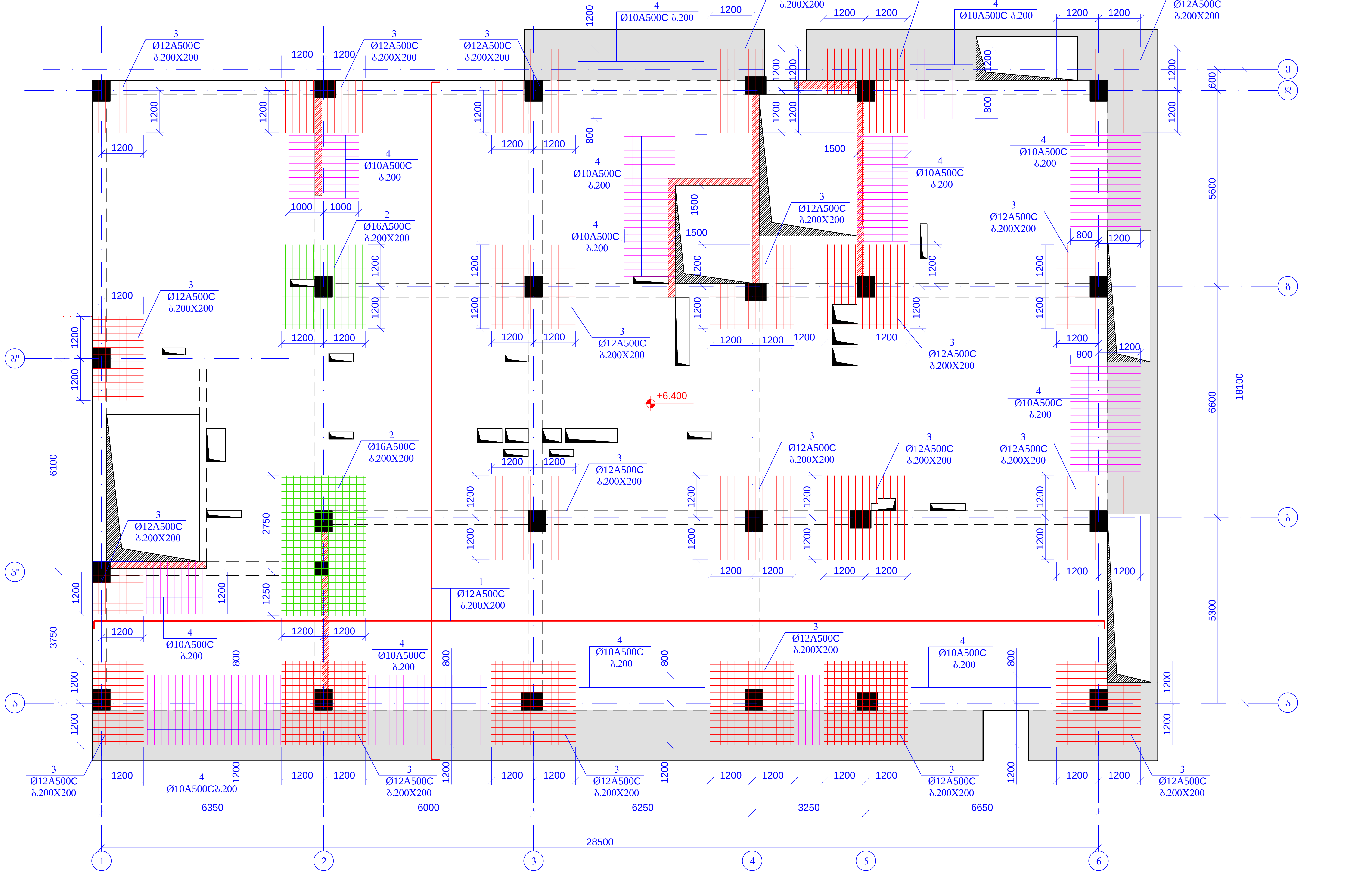


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ძველა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +6.400	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 87

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა

ნიშნ. +6.400

მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +6.400	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 88

| | | |

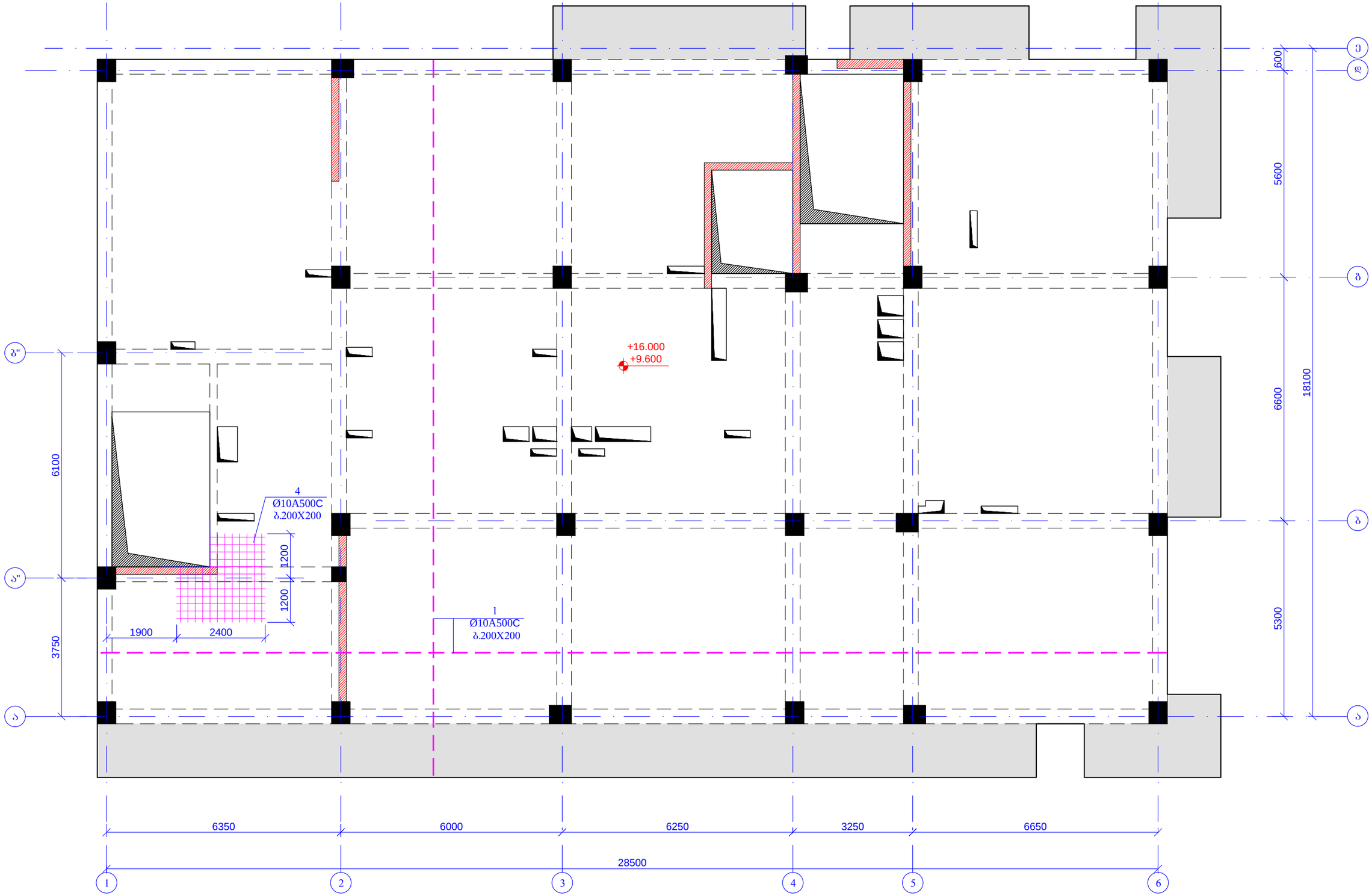
გადახურვის ფილის საძალიბე გეგმა
ნიშნ. +9.600; +16.000
მ. 1:100

H=220მმ

+16.000
+9.600

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,გიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055			ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი	გადახურვის ფილის საძალიბე გეგმა ნიშნ. +9.600; +16.000	ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე		ბ- 90

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა
ნ0შნ. +9.600; +16.000
მ. 1:100

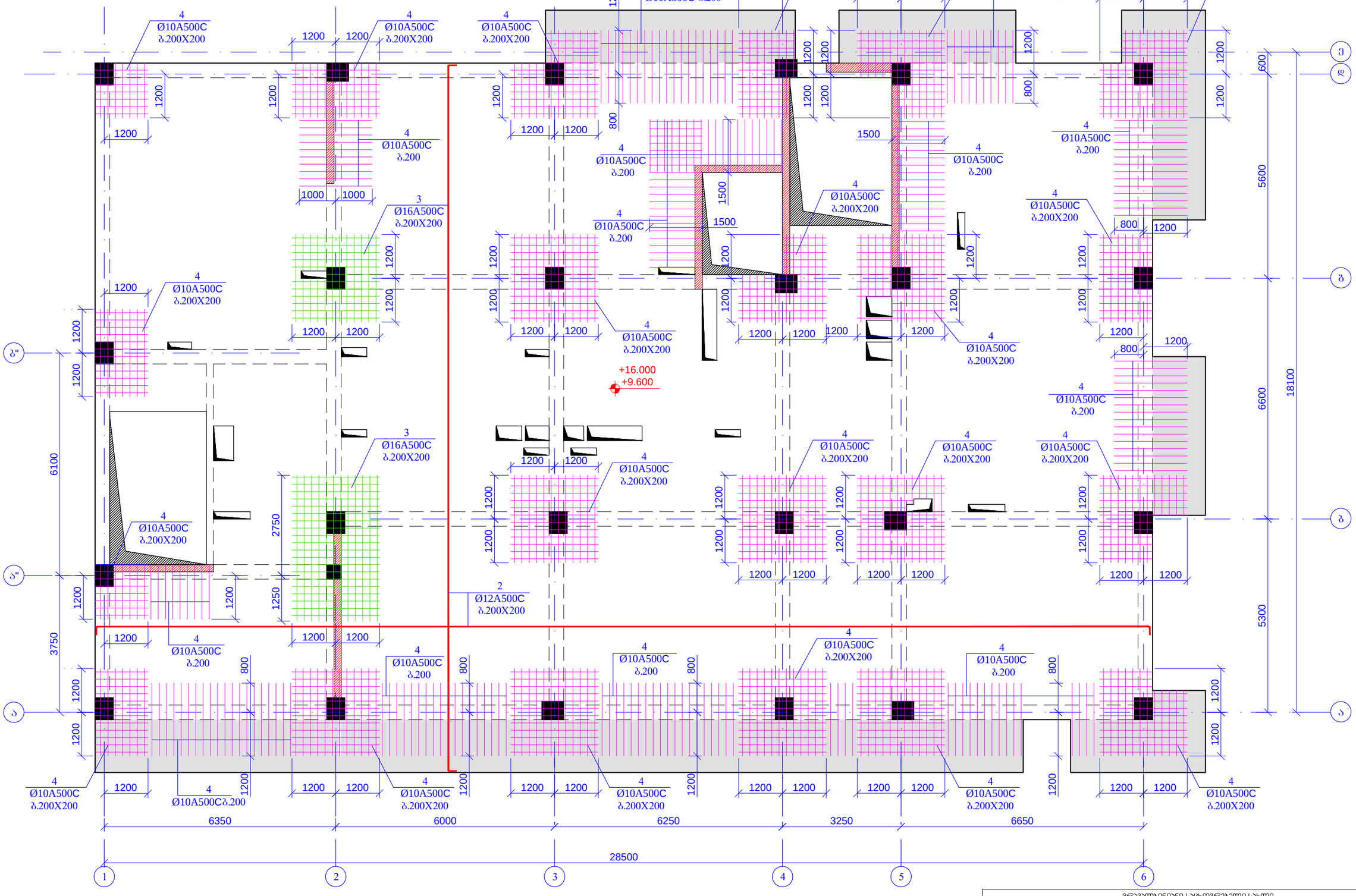


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა ნ0შნ. +9.600; +16.000	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 91

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა

ნიშნ. +9.600; +16.000

მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ბ № 01.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +9.600; +16.000	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 92

Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C
0.00	600.02	0.00	8702.61

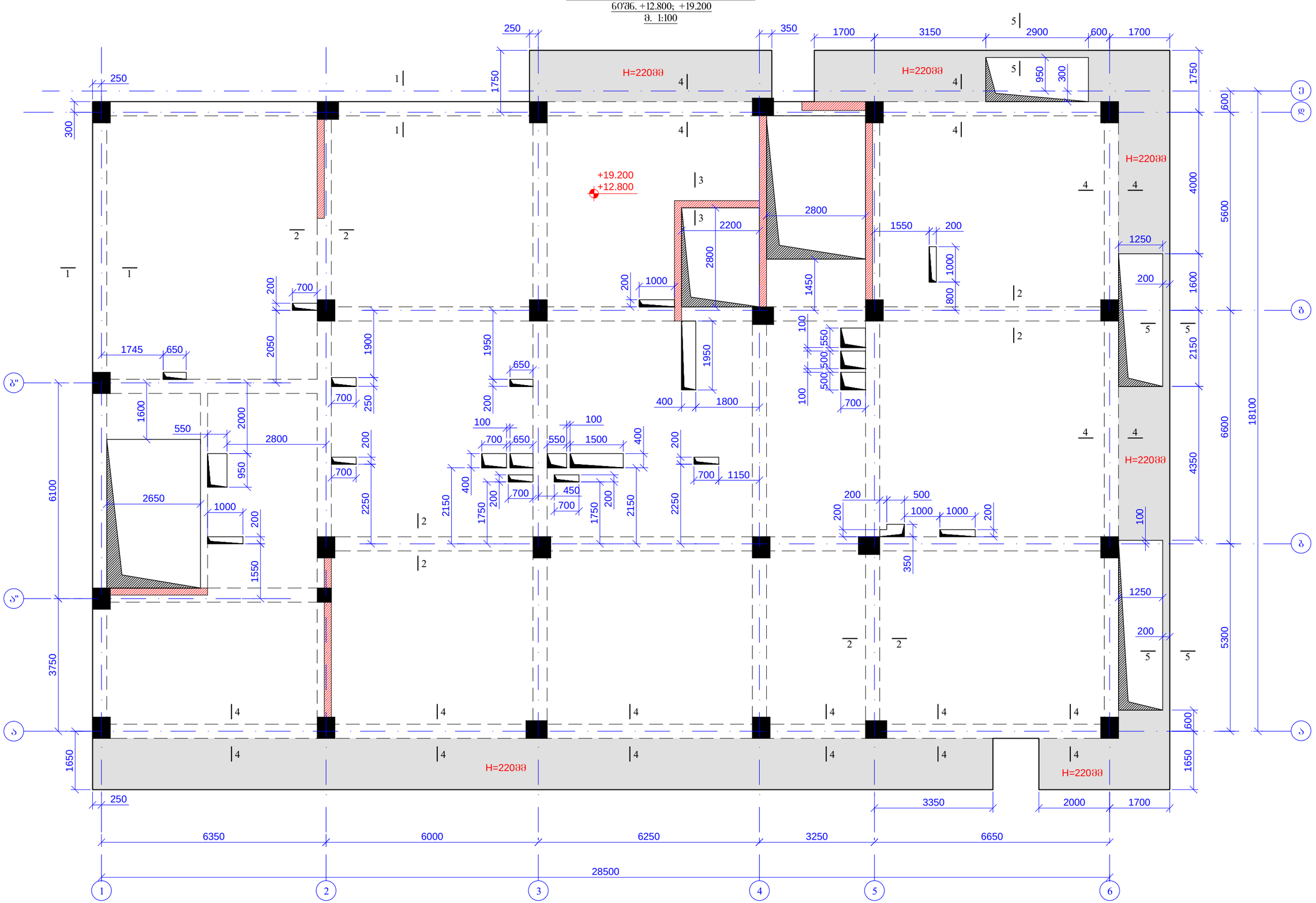
Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C			
10132.06	0.00	480.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

общ.	19915.02										

бр.	8	7	6	5	4	3	2	1			
Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø			
8	8	8	8	10	10	16	12	10			
A240C	A240C	A240C	A240C	A500C	A500C	A500C	A500C	A500C			
ℓ= 760	ℓ= 365	ℓ= 680	ℓ= 325	ℓ= 1450000	ℓ= 152000	ℓ= 5700000	ℓ= 5600000				
75	200	400	1100	-	-	-	-				
0.30	0.14	0.27	0.13	894.95	240.17	5066.03	3456.36				
22.52	28.84	107.44	141.22	894.95	240.17	5066.03	3456.36				
общ.:	995751										
бетон B25											
105.46											

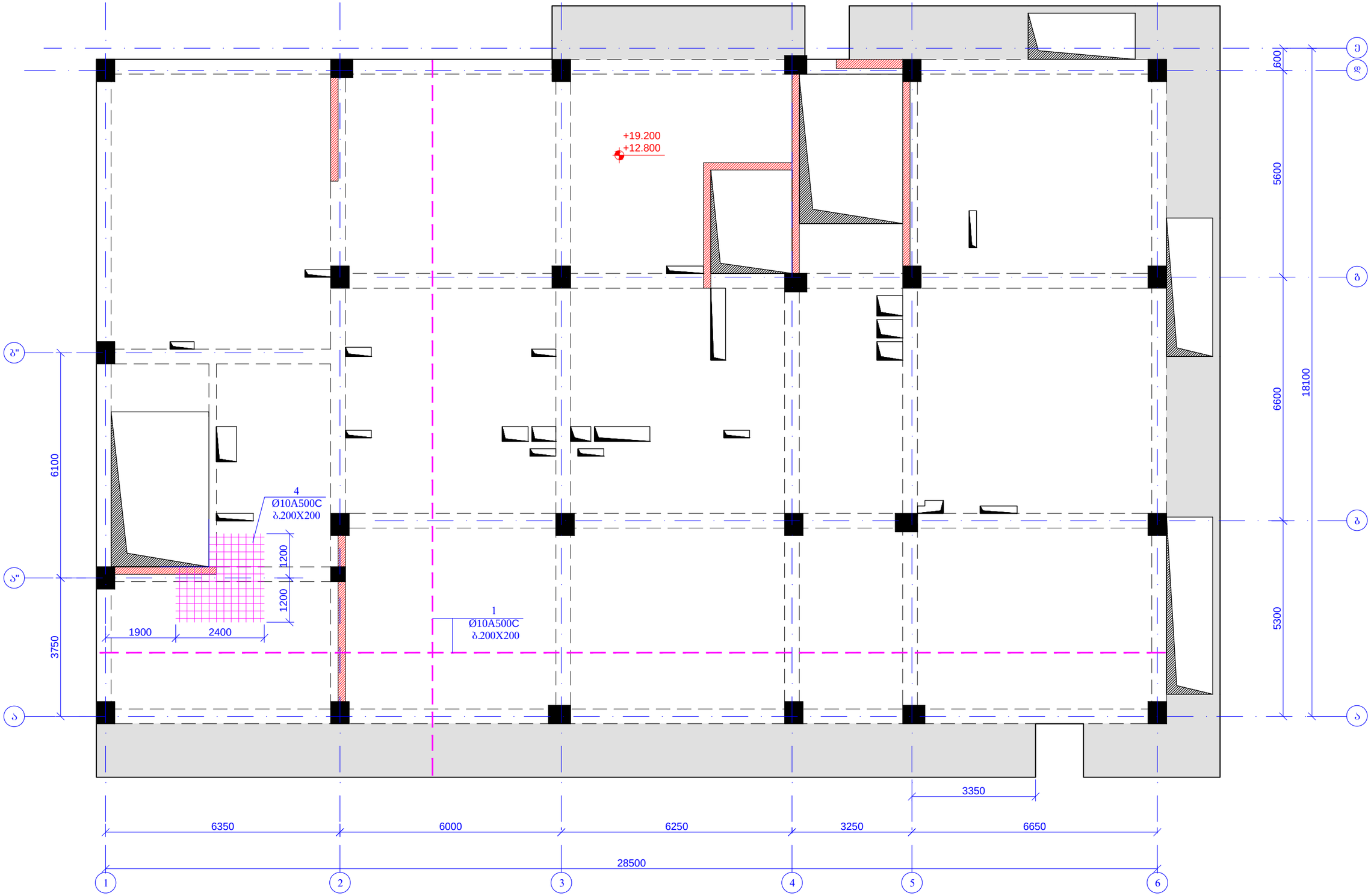
Възпроизвеждане или използване на този проект без писмено разрешение от авторите е забранено

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
ნიშნ. +12.800; +19.200
მ. 1:100



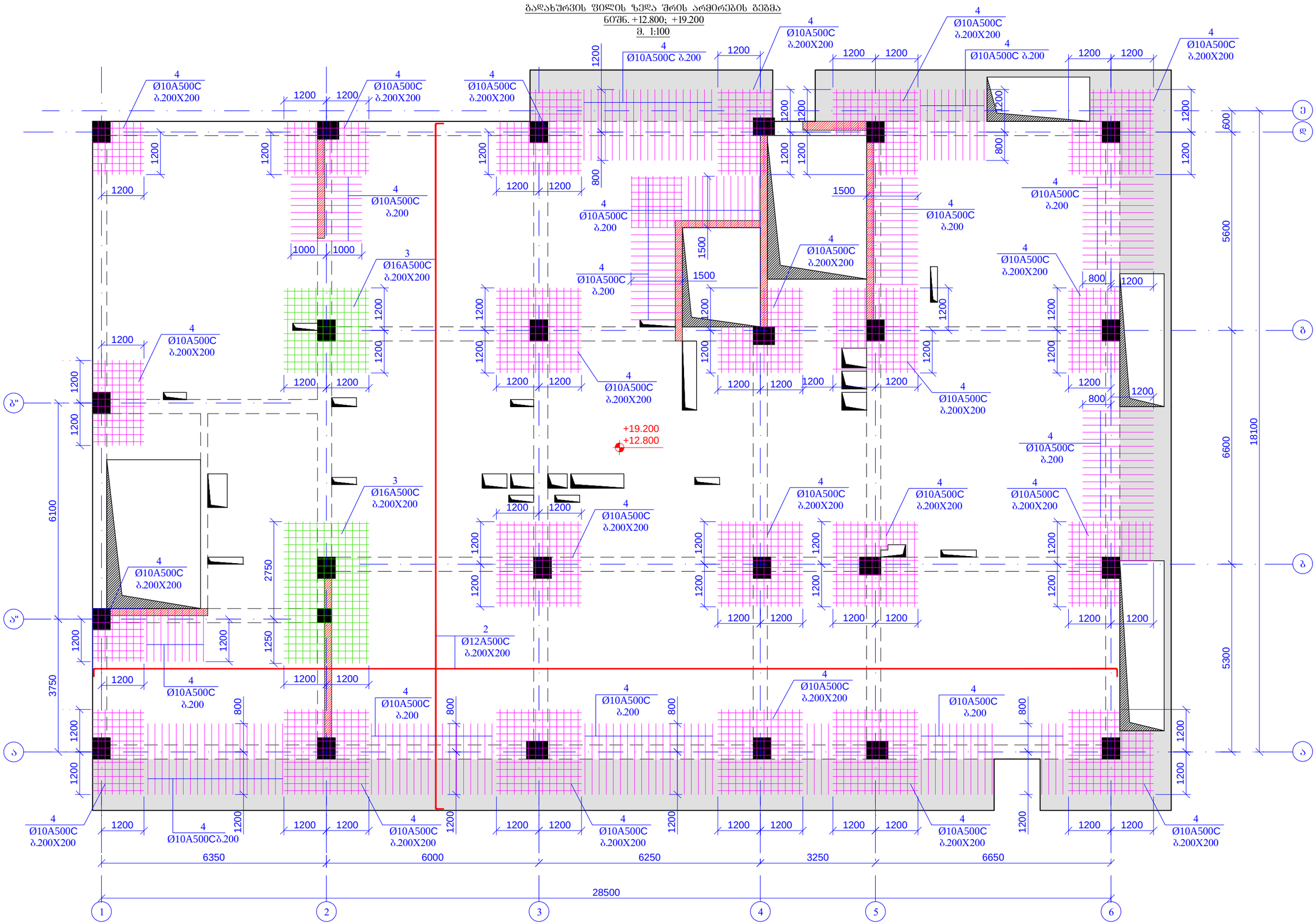
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				წარწერის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა ნიშნ. +12.800; +19.200	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			წარწერი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 94

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა
ნიშნ. +12.800; +19.200
მ. 1:100



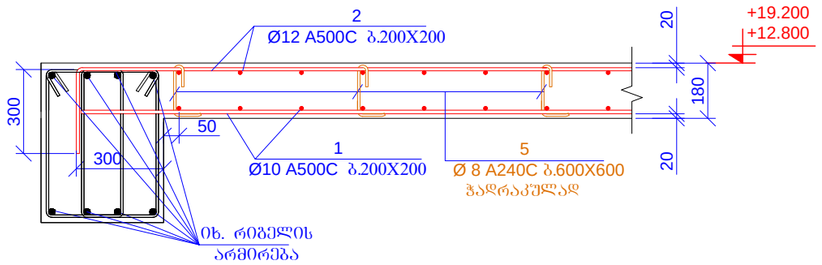
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +12.800; +19.200	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ბ- 95

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა
ნიშნ. +12.800; +19.200
მ. 1:100

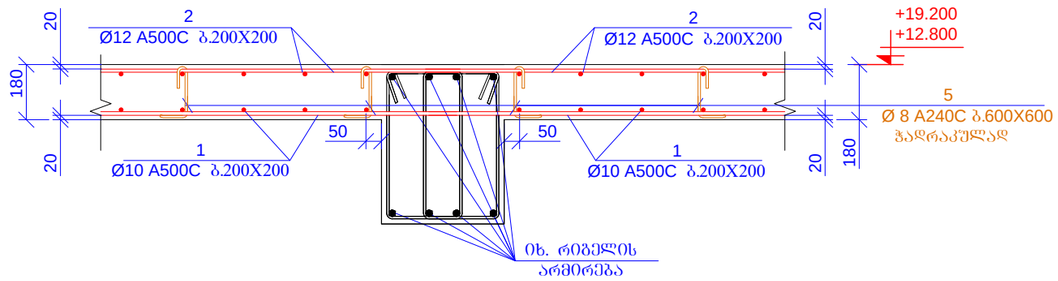


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ზომატაბი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +12.800; +19.200	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 96

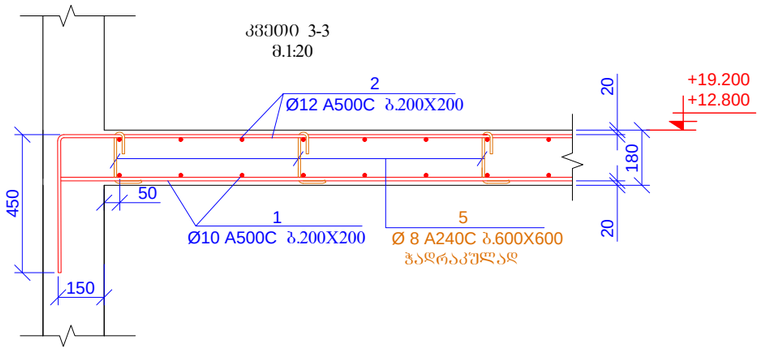
კვეთი 1-1
მ.1:20



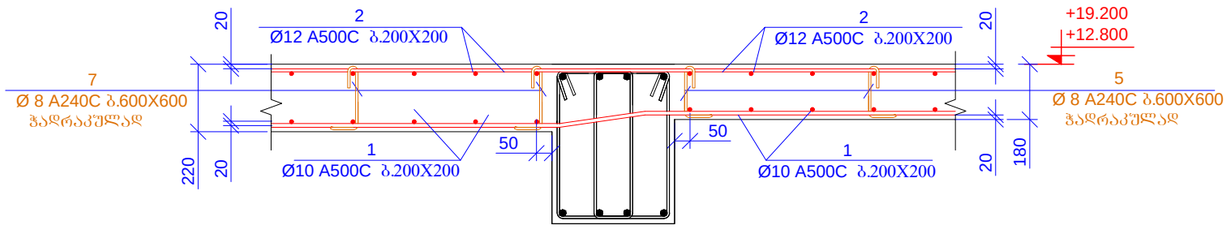
კვეთი 2-2
მ.1:20



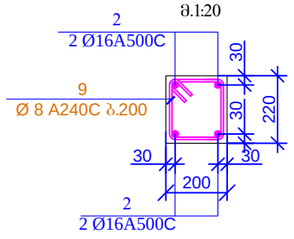
კვეთი 3-3
მ.1:20



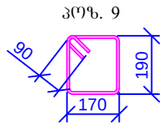
კვეთი 4-4
მ.1:20



კვეთი 5-5
მ.1:20



პოზ. 9



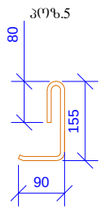
L=900 მმ

სპეციფიკაცია მოცემულია ერთი ნიშნულისთვის

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ხ ე ლ ე ბ ა		რაოდ.	წონა, კგ	
		გადახურვის ფილა ნიშნ. +12.800; +19.200				
		დეტალები			ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 10	A500C ლ= 5620000	-	3468.70	3468.70
2	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12	A500C ლ= 5720000	-	5083.80	5083.80
3	დაიჭრას ადგილზე	Ø 16	A500C ლ= 210000	-	331.81	331.81
4	დაიჭრას ადგილზე	Ø 10	A500C ლ= 1450000	-	894.95	894.95
5		Ø 8	A240C ლ= 325	1100	0.13	141.22
6		Ø 8	A240C ლ= 680	400	0.27	107.44
7		Ø 8	A240C ლ= 365	200	0.14	28.84
8		Ø 8	A240C ლ= 760	75	0.30	22.52
					ჯამი:	10079.27
		ბეტონი B25				105.90

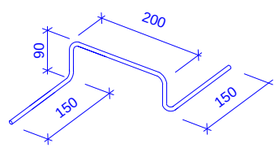
მახალების ჯამური ხარჯი (ფილა ნიშნ. +12.800; +19.200)												
არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*												
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	600.02	0.00	8727.30	10167.61	0.00	663.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	20158.55
									ბეტონი	B25	211.80	მ³

პოზ.5



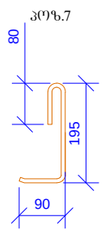
L=325 მმ

პოზ.6



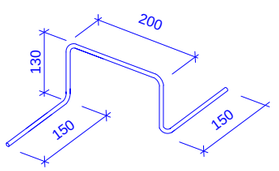
L=680 მმ

პოზ.7



L=365 მმ

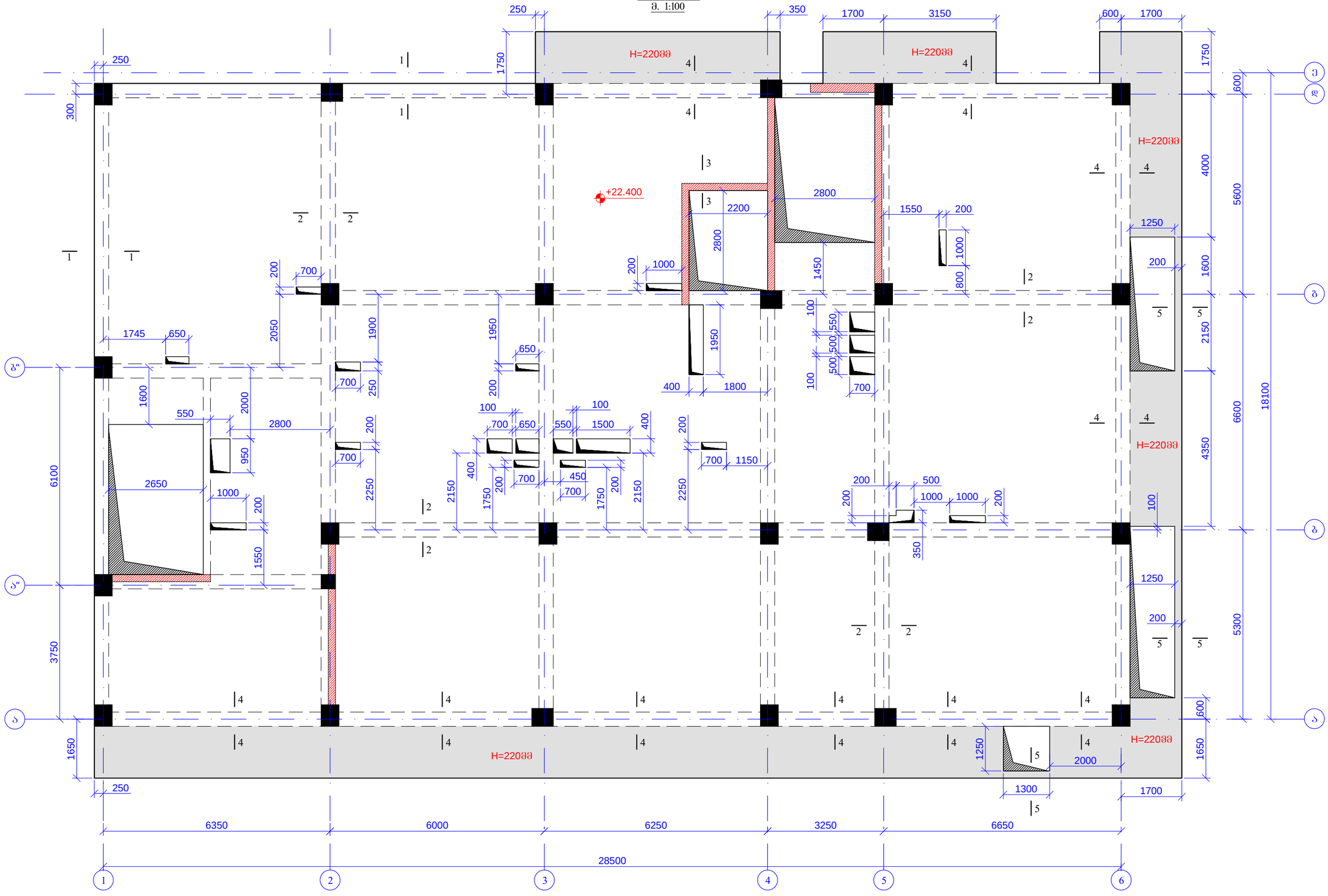
პოზ.8



L=760 მმ

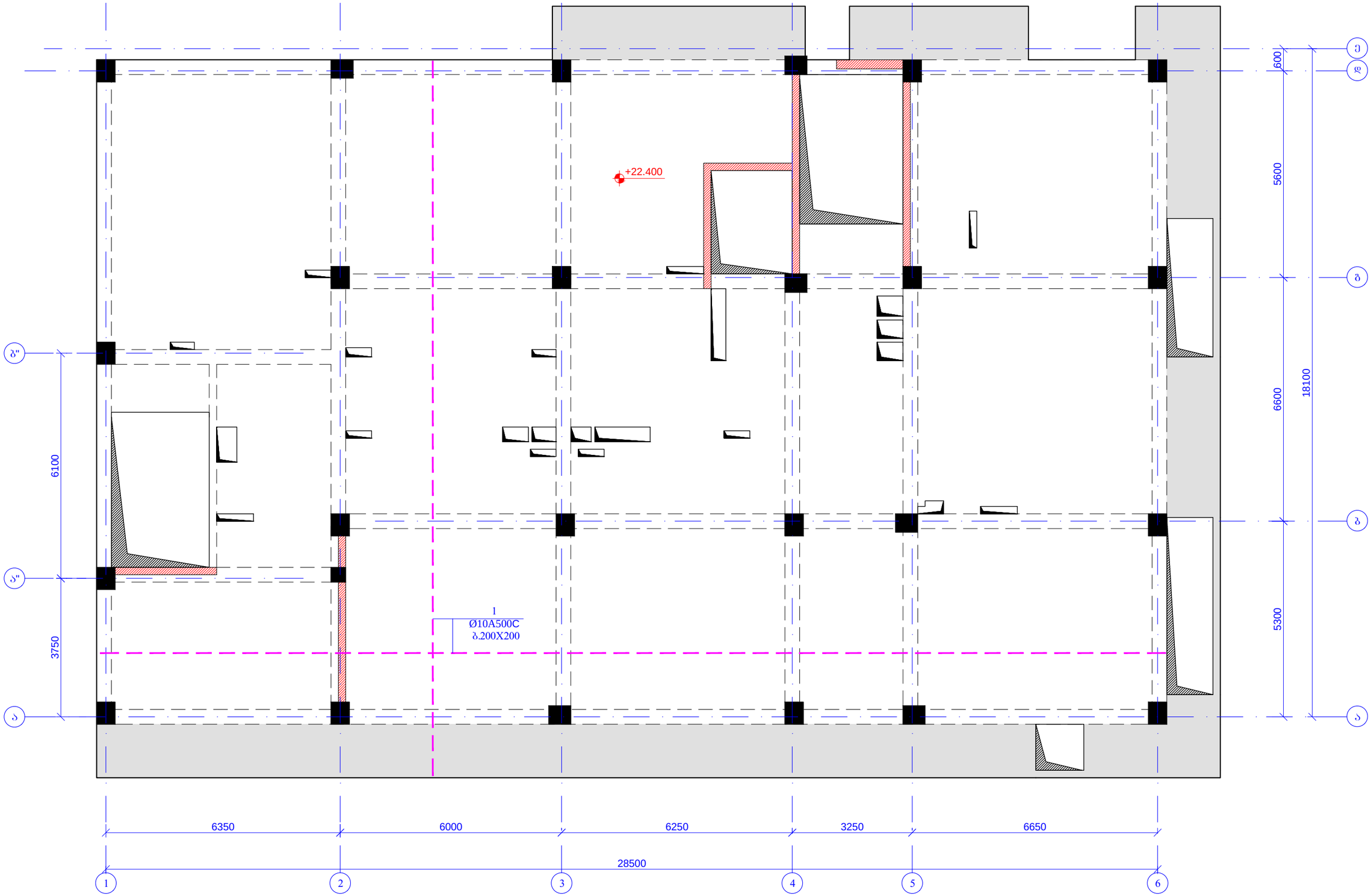
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №88 ს/ე № 01.19.19.005.055				წარწერის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე	კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			წარცერი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე		ა- 97

გადახურვის ფილის საძალიბე ბეჭდა
ნ0შნ. +22.400
მ. 1:100



მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე			2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი		გადახურვის ფილის საძალიბე ბეჭდა ნ0შნ. +22.400	ფურცელი 0
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 98

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა
ნიშნ. +22.400
მ. 1:100

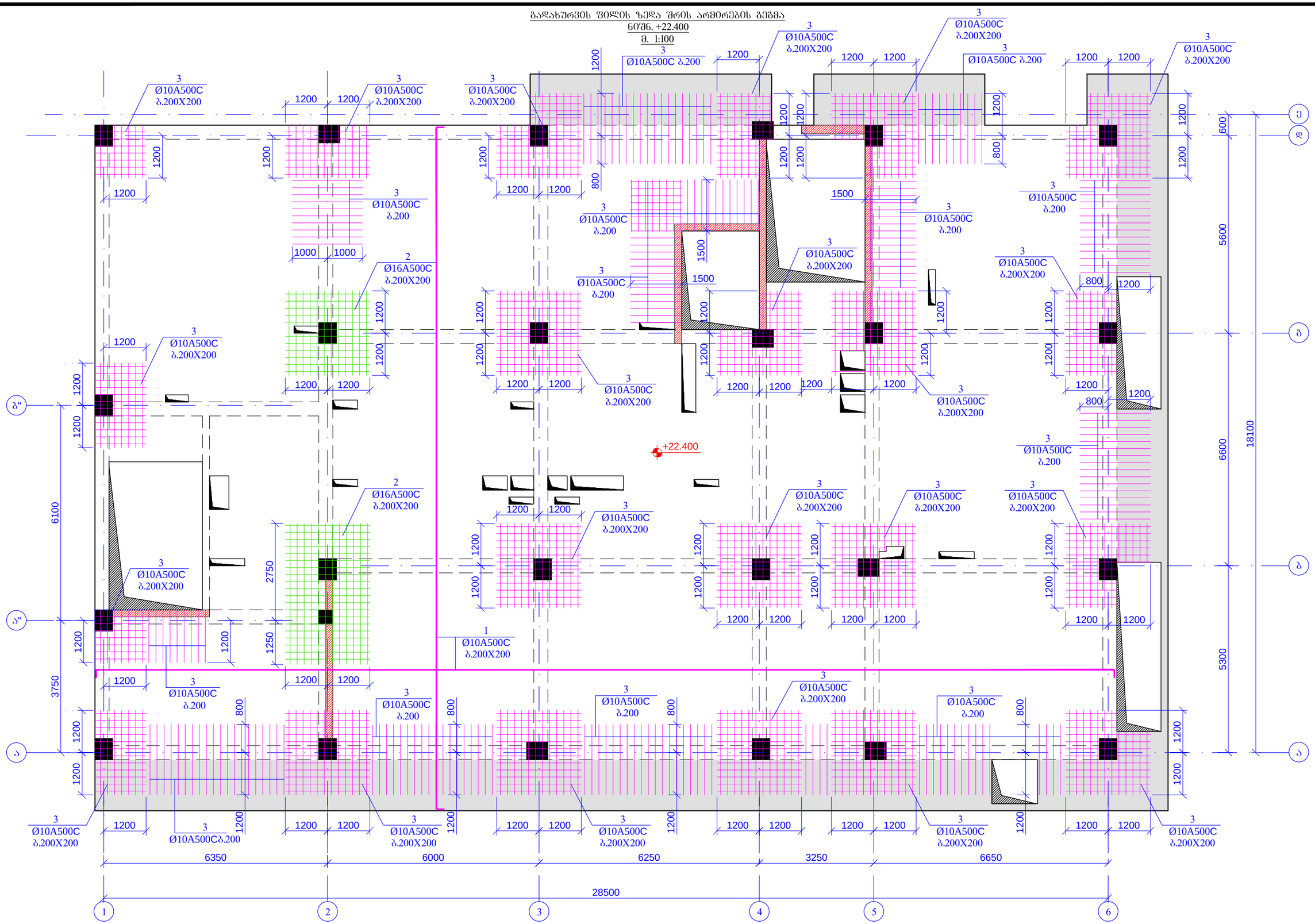


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ბ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +22.400	2021 წ.
შემსრულ.:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შემოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 99

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა

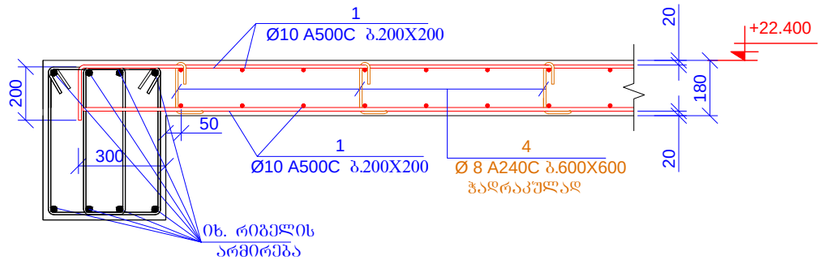
ნ0"მ. +22.400

მ. 1:100

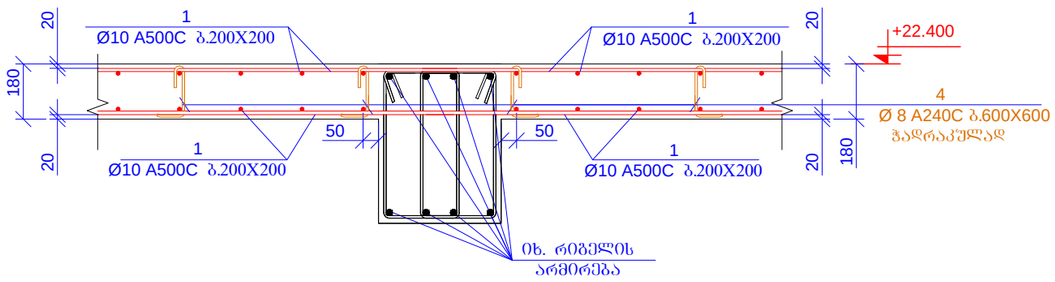


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №88 ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა ნ0"მ. +22.400	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 100

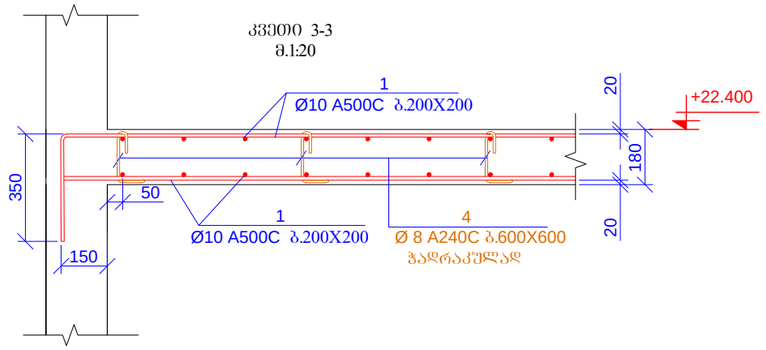
კვეთი 1-1
მ.1:20



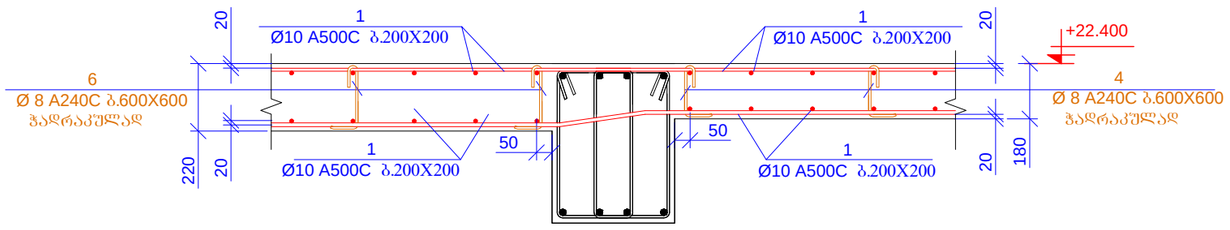
კვეთი 2-2
მ.1:20



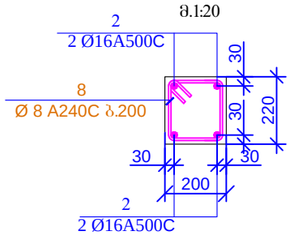
კვეთი 3-3
მ.1:20



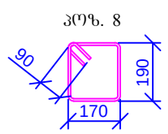
კვეთი 4-4
მ.1:20



კვეთი 5-5
მ.1:20



პოზ. 8



L=900 მმ

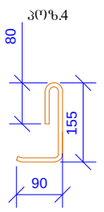
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ	
		ბაღახურვის ფილა ნიშ. +22.400						
		დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø	10	A500C	ℓ= 11340000	-	6999.12	6999.12
2	დაიჭრას ადგილზე	Ø	16	A500C	ℓ= 210000	-	331.81	331.81
3	დაიჭრას ადგილზე	Ø	10	A500C	ℓ= 1450000	-	894.95	894.95
4		Ø	8	A240C	ℓ= 325	1100	0.13	141.22
5		Ø	8	A240C	ℓ= 680	400	0.27	107.44
6		Ø	8	A240C	ℓ= 365	200	0.14	28.84
7		Ø	8	A240C	ℓ= 760	75	0.30	22.52
8		Ø	8	A240C	ℓ= 760	56	0.30	16.81
							ჯამი:	8542.70
		ბეტონი B25						105.90

მასალების ჯამური ხარჯი (ფილა ნიშ. +22.400)

არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*

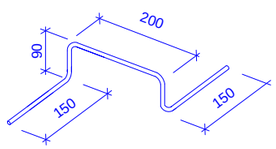
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	316.82	0.00	7894.07	0.00	0.00	331.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	8542.70
										ბეტონი B25		105.90 მ³

პოზ.4



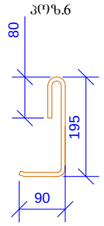
L=325 მმ

პოზ.5



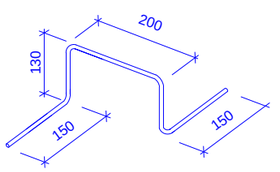
L=680 მმ

პოზ.6



L=365 მმ

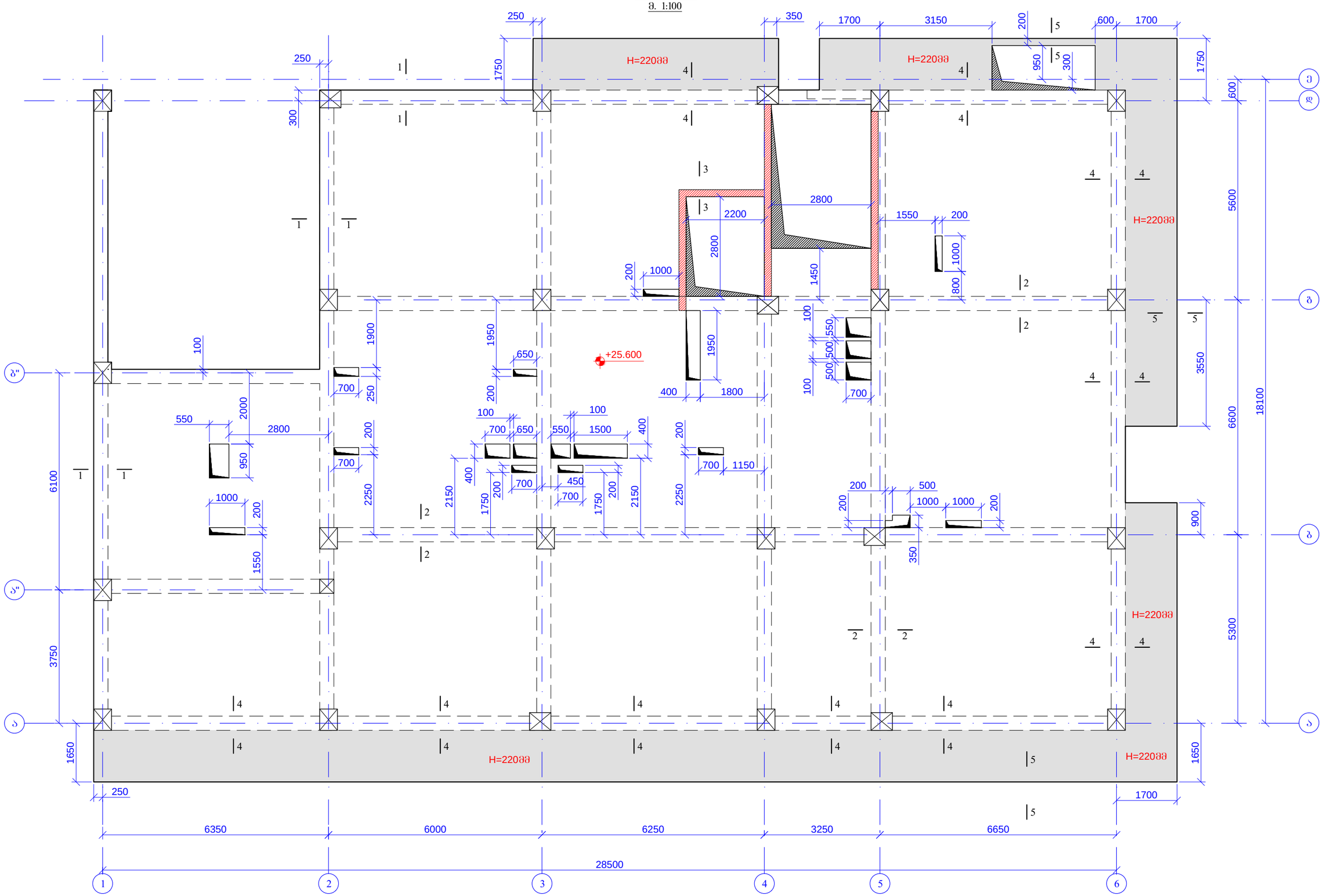
პოზ.7



L=760 მმ

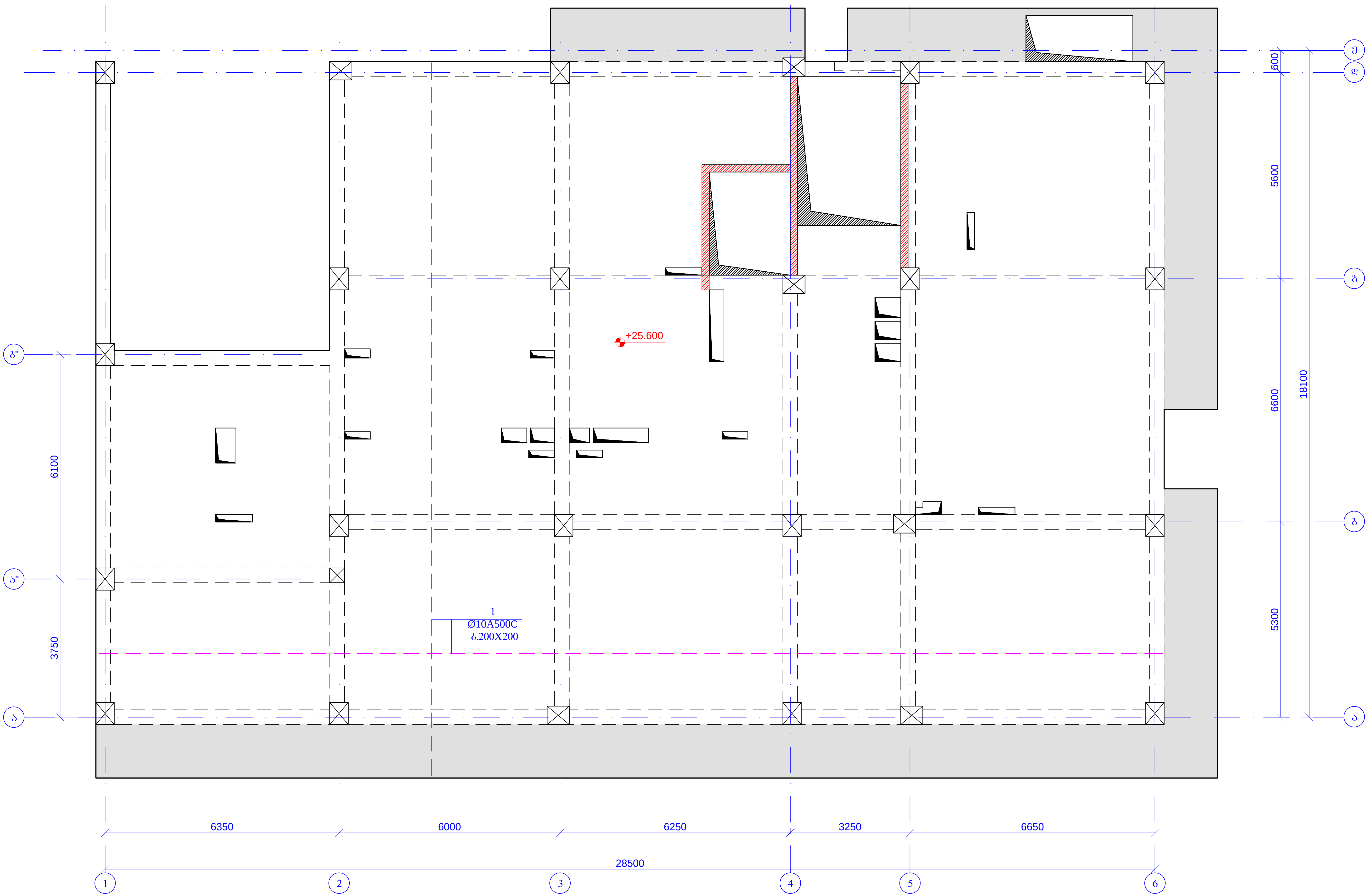
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				წარცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5 საკეთებელია	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			წარცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 101

გაღახურვის ფილის საჭალიბე გეგმა
ნიშნ. +25.600
მ. 1:100



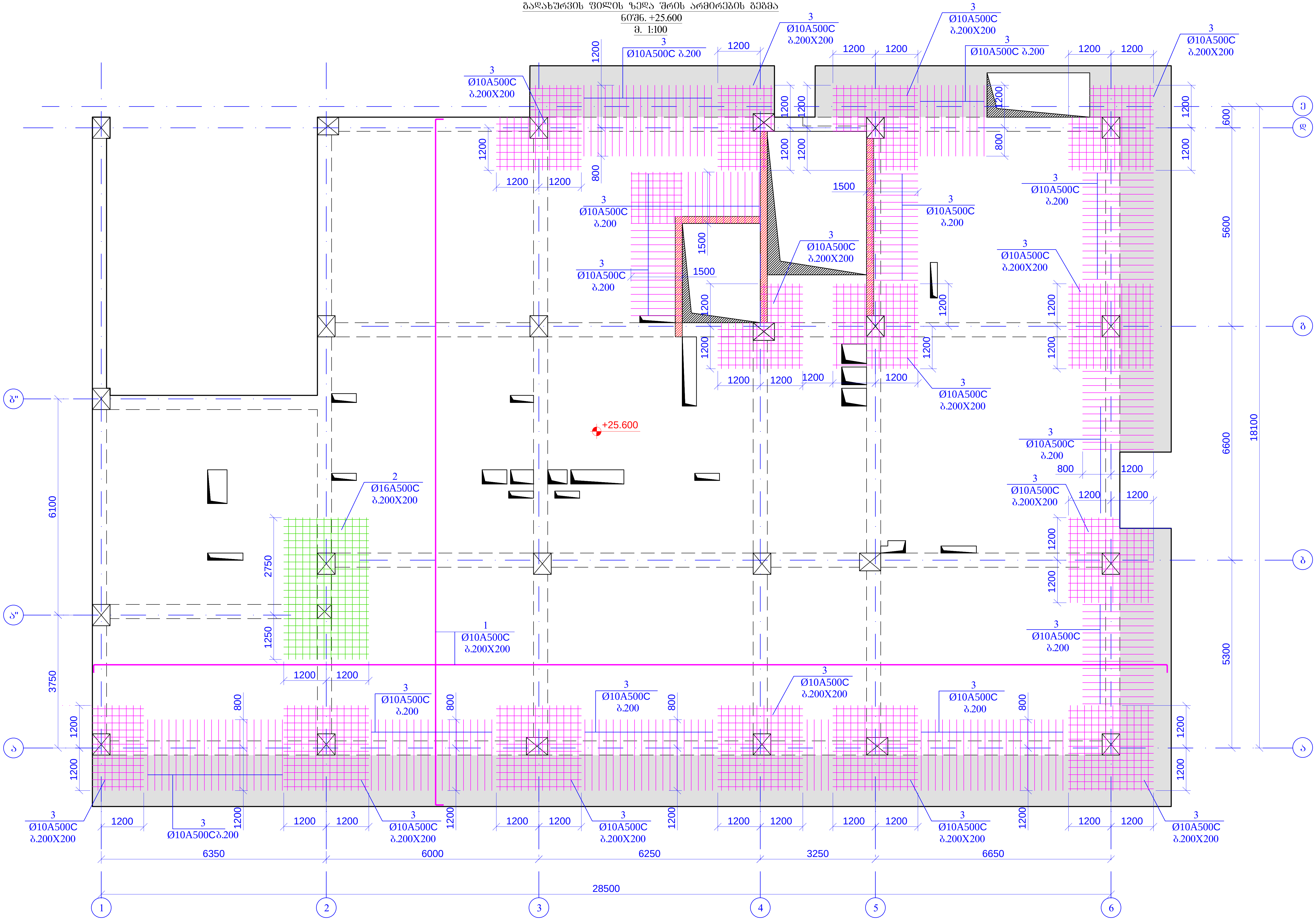
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №88 ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გაღახურვის ფილის საჭალიბე გეგმა ნიშნ.+25.600	2021 წ.
შემსრულ.:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შემოწმება	თ. მაცაბერიძე			ა- 102

გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა
ნიშნ. +25.600
მ. 1:100



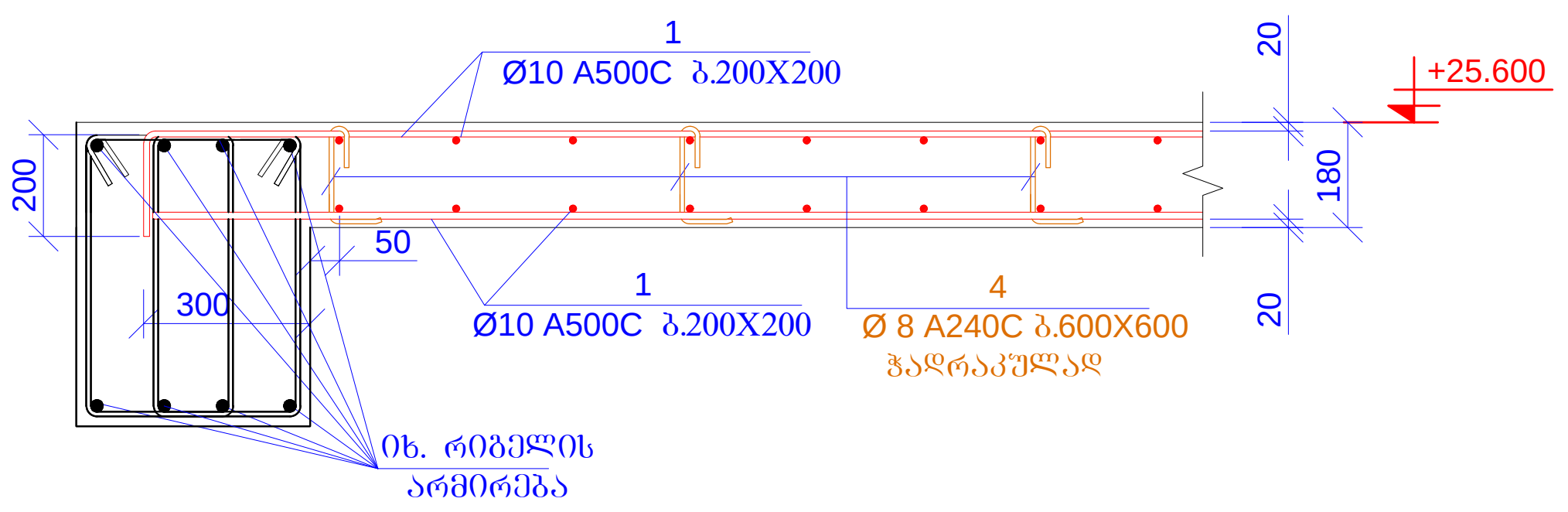
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +25.600	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 103

გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა
ნიშნ. +25.600
მ. 1:100

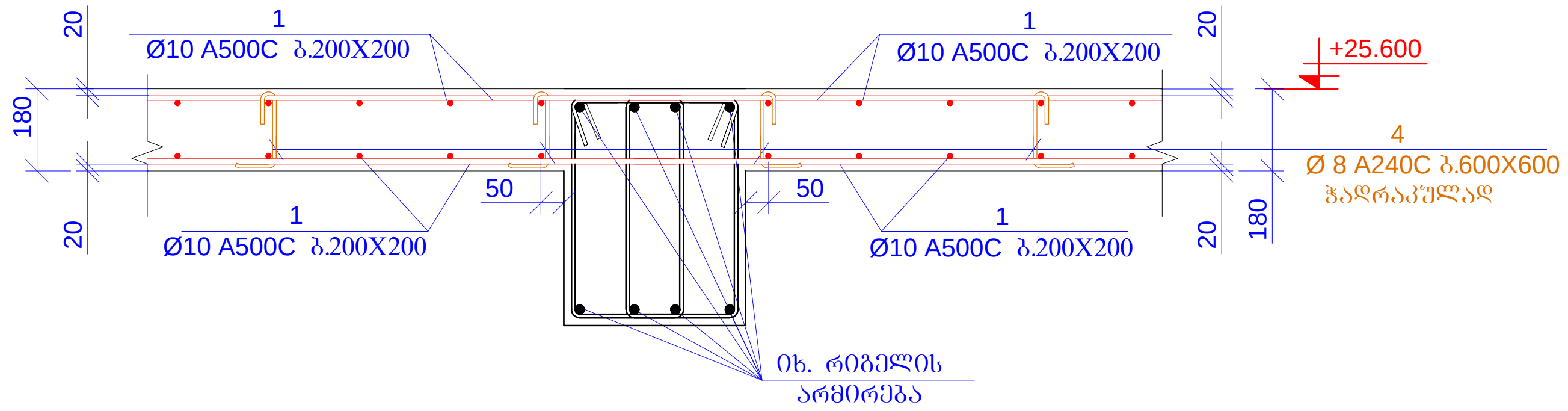


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055			ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	გადახურვის ფილის ზედა შრის არმირების გეგმა ნიშნ. +25.600	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი		ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე		კ- 104

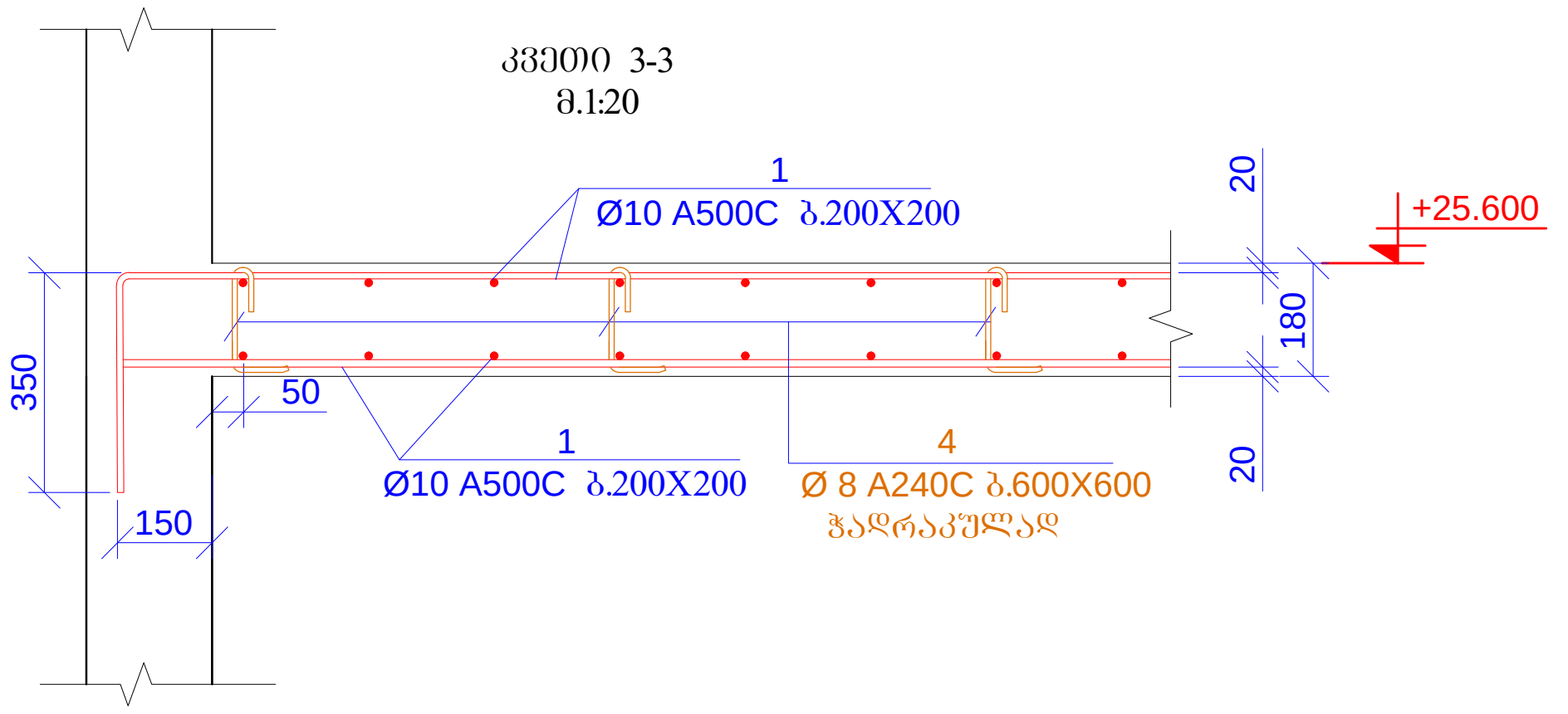
კვეთი 1-1
მ.1:20



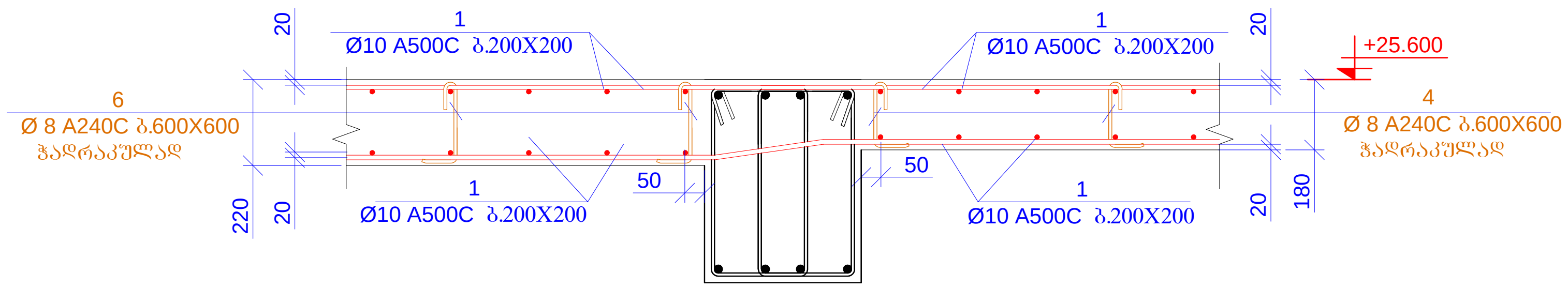
კვეთი 2-2
მ.1:20



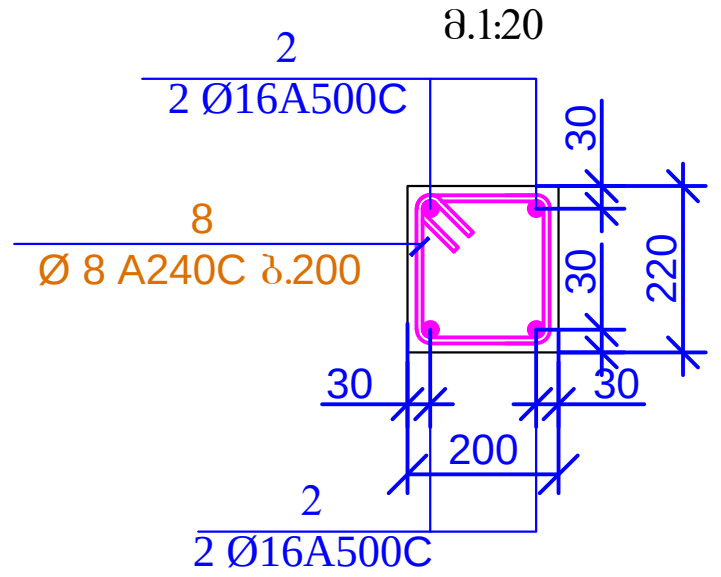
კვეთი 3-3
მ.1:20



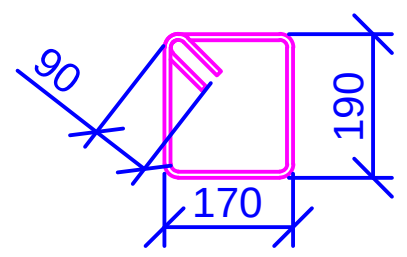
კვეთი 4-4
მ.1:20



კვეთი 5-5
მ.1:20

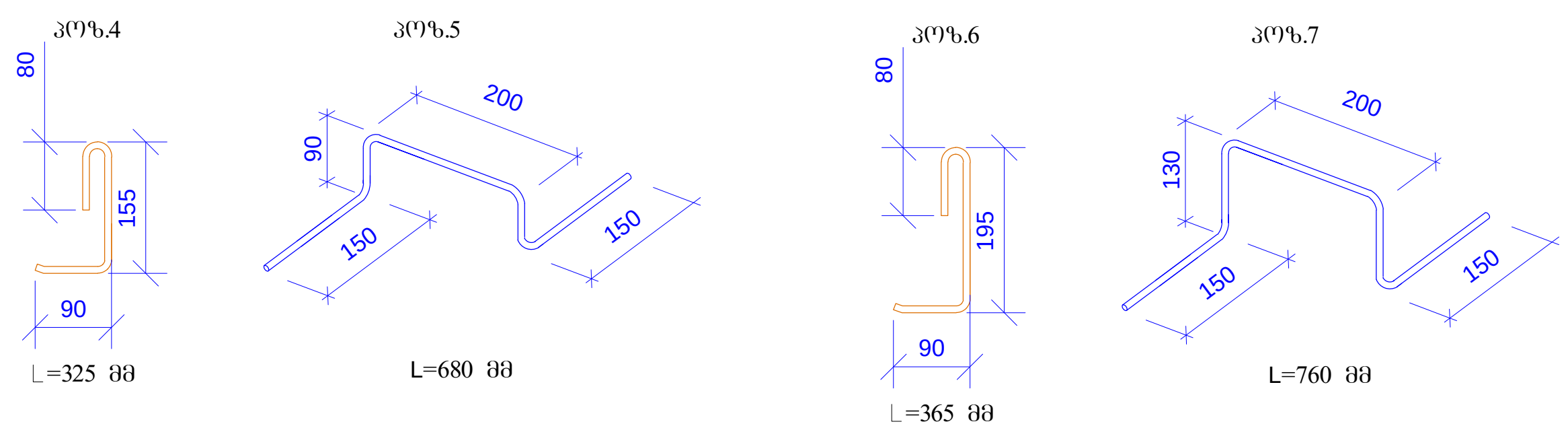


პოზ. 8



პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		გადახურვის ფილა ნიშნ. +25.600			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 10 A500C ℓ= 10800000	-	6665.83	6665.83
2	დაიჭრას ადგილზე	Ø 16 A500C ℓ= 110000	-	173.81	173.81
3	დაიჭრას ადგილზე	Ø 10 A500C ℓ= 1100000	-	678.93	678.93
4		Ø 8 A240C ℓ= 325	1000	0.13	128.38
5		Ø 8 A240C ℓ= 680	360	0.27	96.70
6		Ø 8 A240C ℓ= 365	220	0.14	31.72
7		Ø 8 A240C ℓ= 760	80	0.30	24.02
8		Ø 8 A240C ℓ= 900	14	0.36	4.98
				ჯამი:	7804.35
		ბეტონი B25			100.90

მასალების ჯამური ხარჯი (ფილა ნიშნ. +25.600)												
არმატურის ხარჯი, კგ; სახ. სტანდარტი 5781-82*												
Ø6 A240C	Ø8 A240C	Ø10 A240C	Ø10 A500C	Ø12 A500C	Ø14 A500C	Ø16 A500C	Ø18 A500C	Ø20 A500C	Ø22 A500C	Ø25 A500C	Ø28 A500C	Ø32 A500C
0.00	285.79	0.00	7344.75	0.00	0.00	173.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	7804.35
									ბეტონი	B25	100.90	მ³

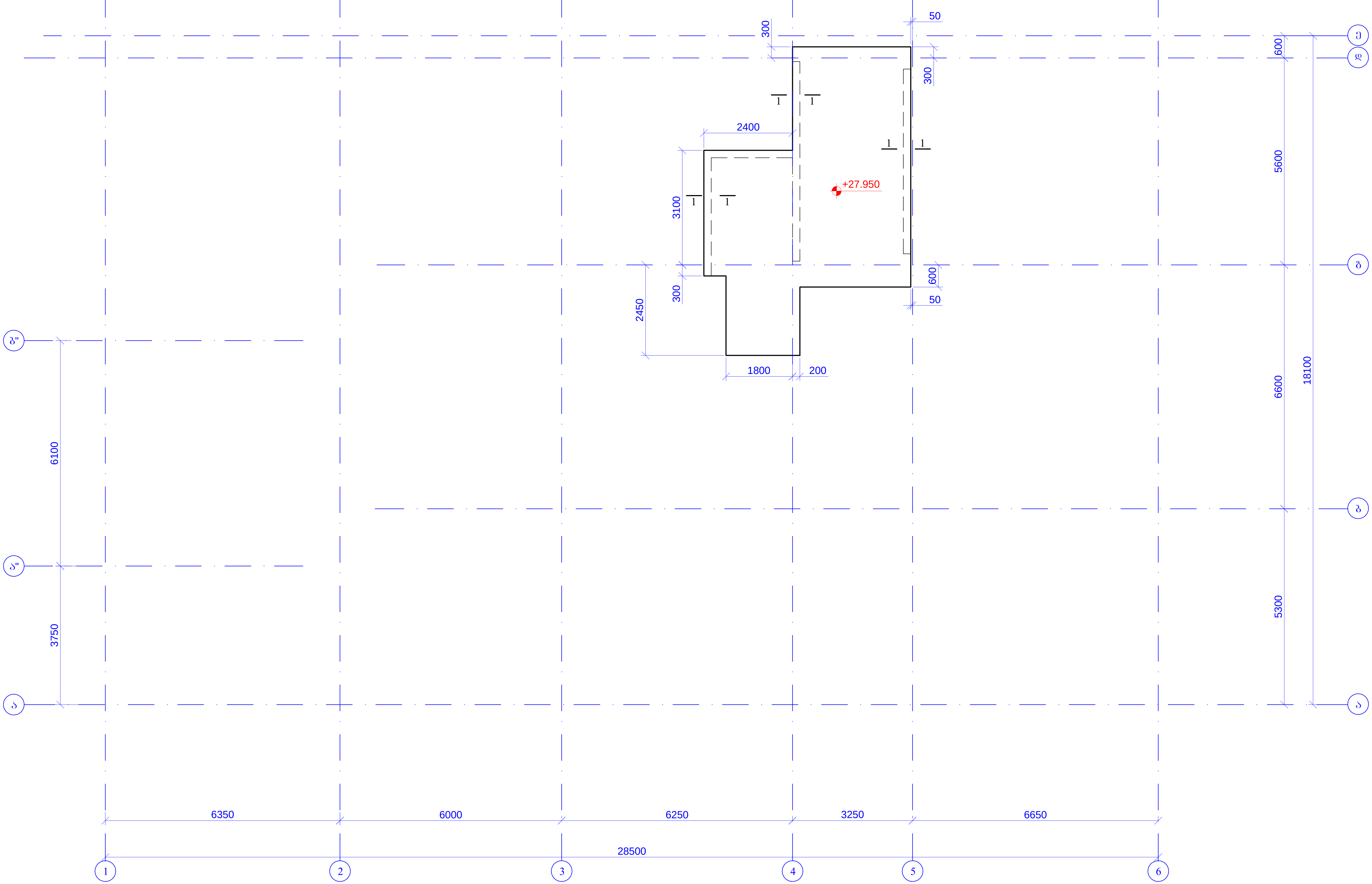


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4; 5-5 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 105

გადახურვის ფილის გეგმა

ნიშნ. +27.950

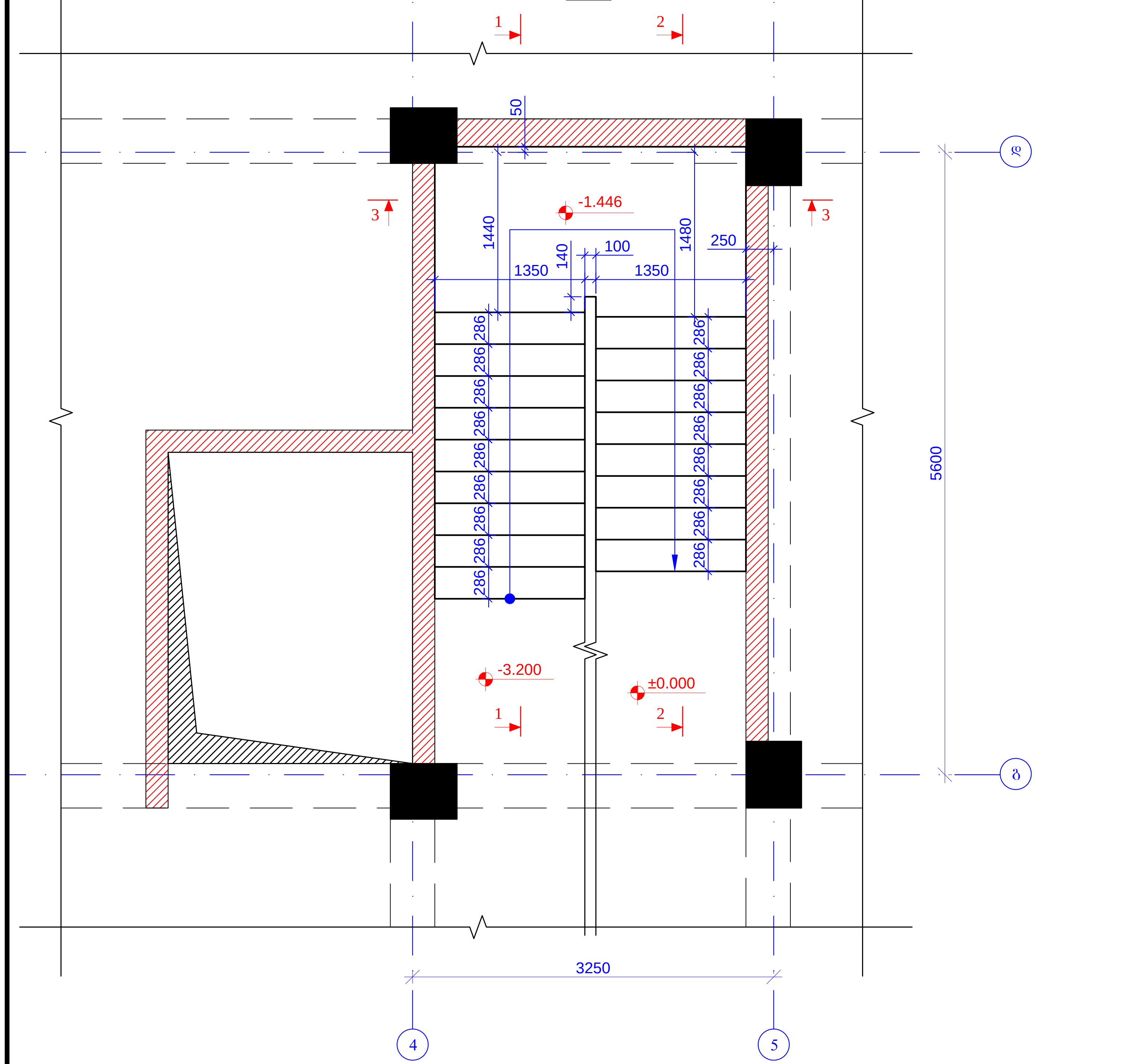
მ. 1:100



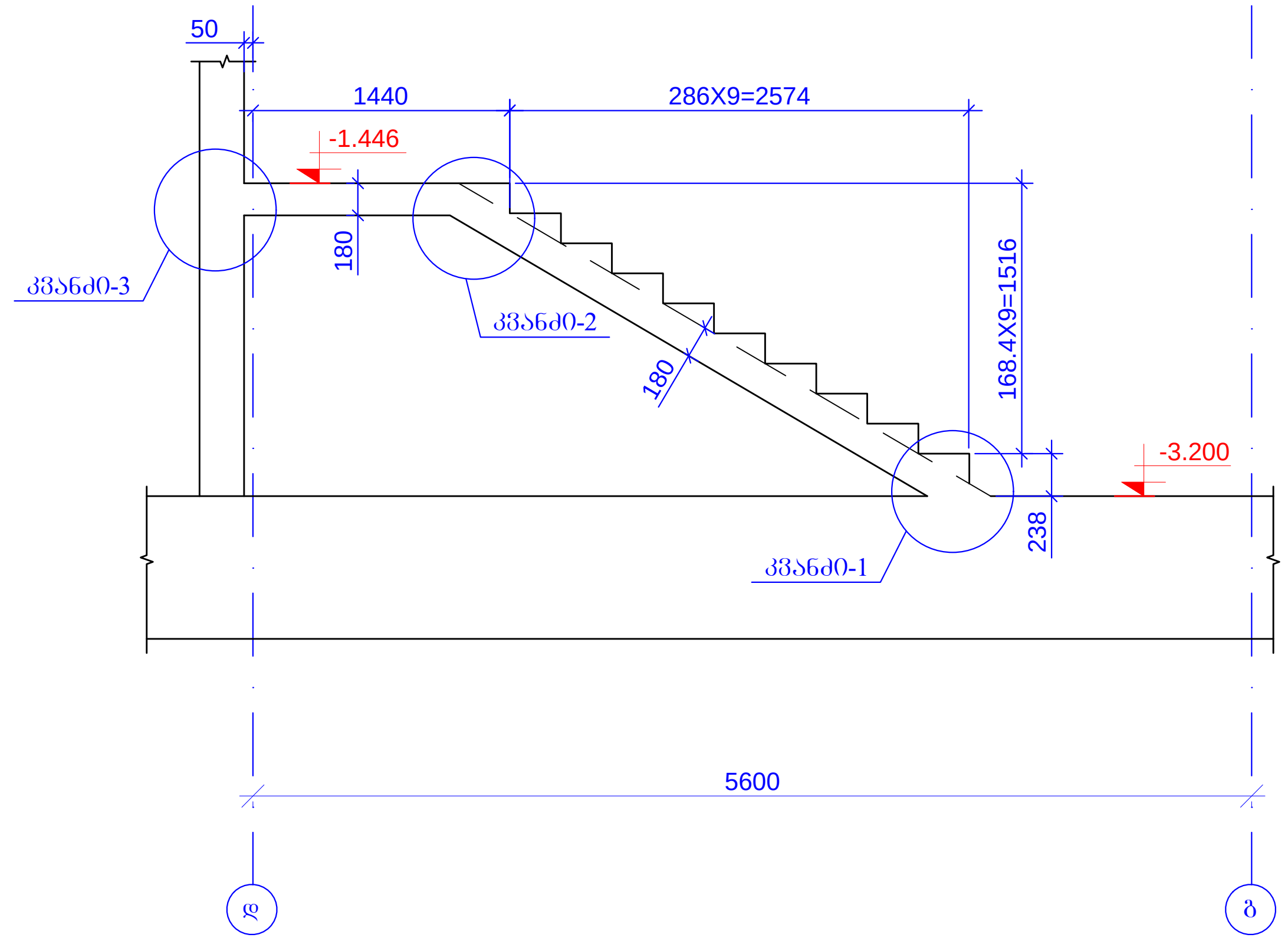
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		გადახურვის ფილის გეგმა ნიშნ. +27.950	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 106

| | | |

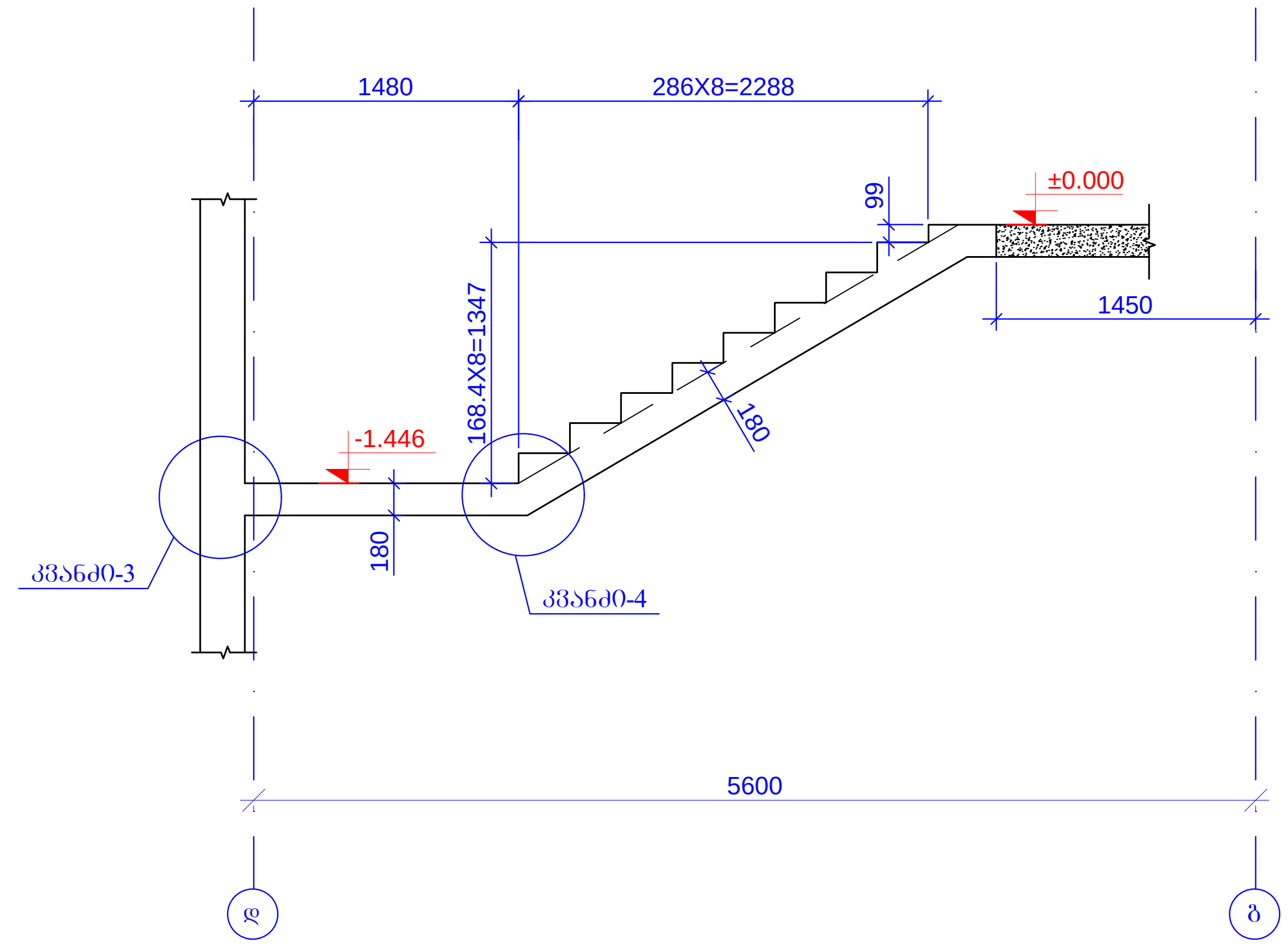
კიბე-1
(-3.200 დან ±0.000 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



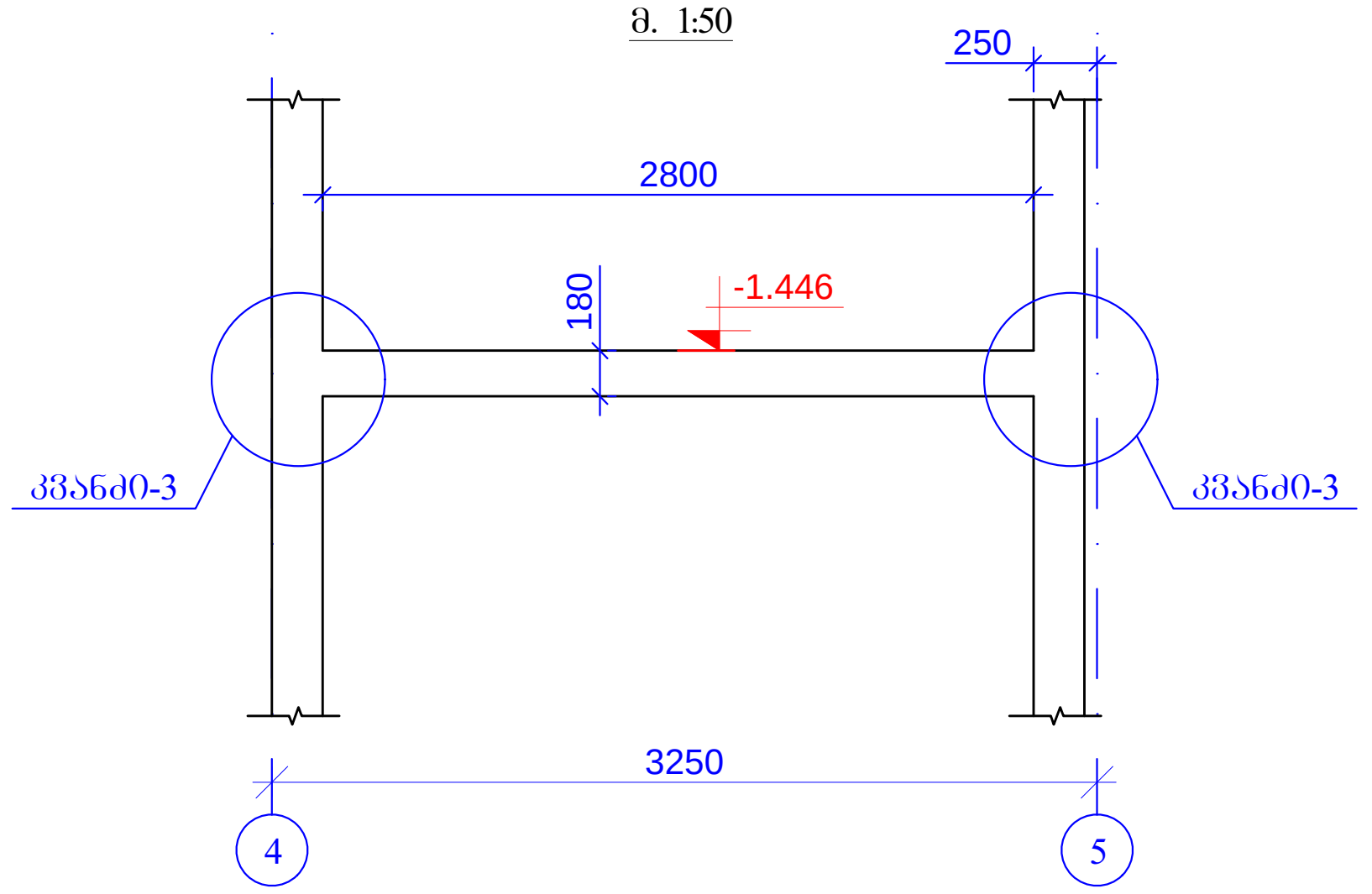
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

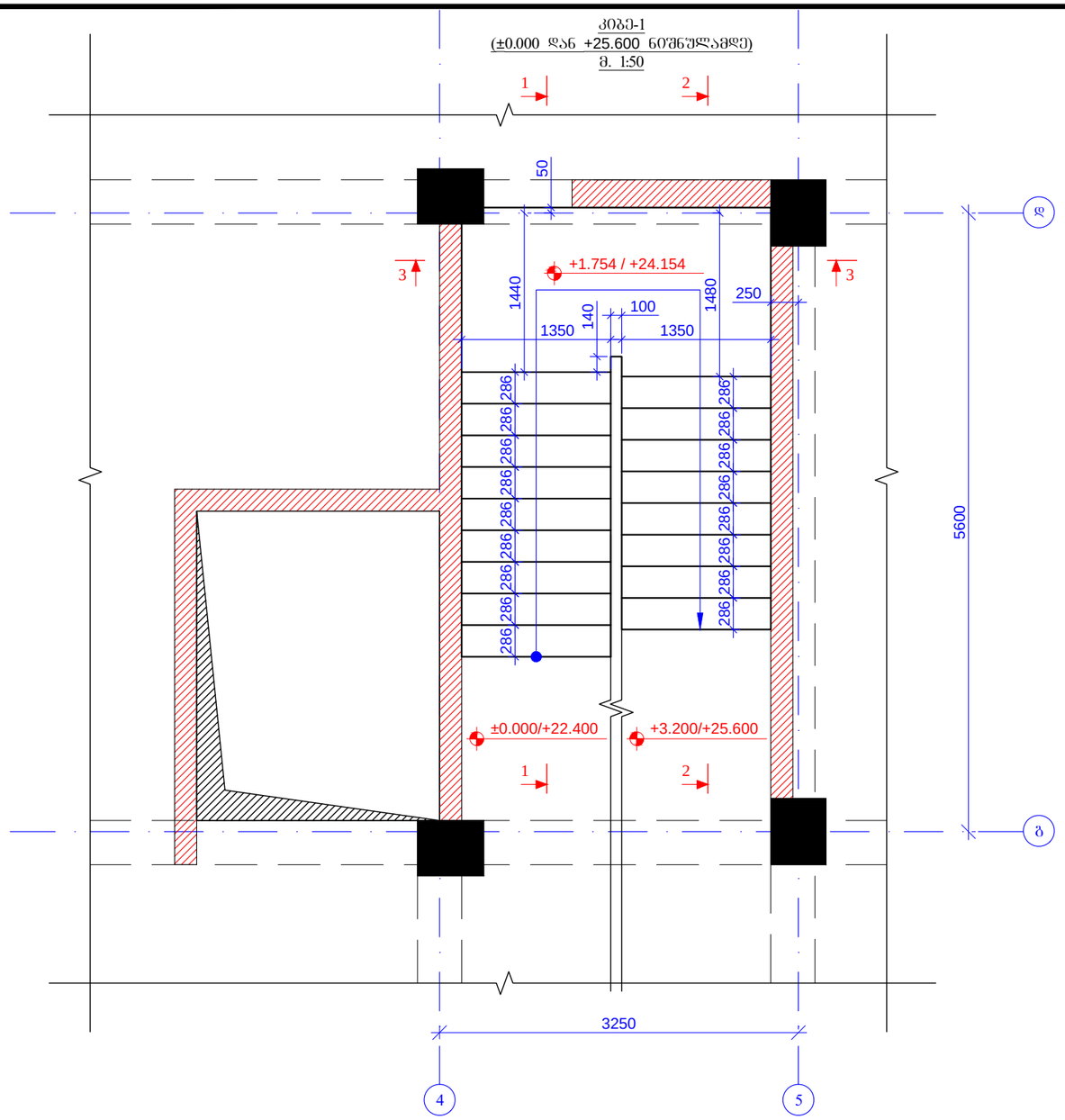


ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

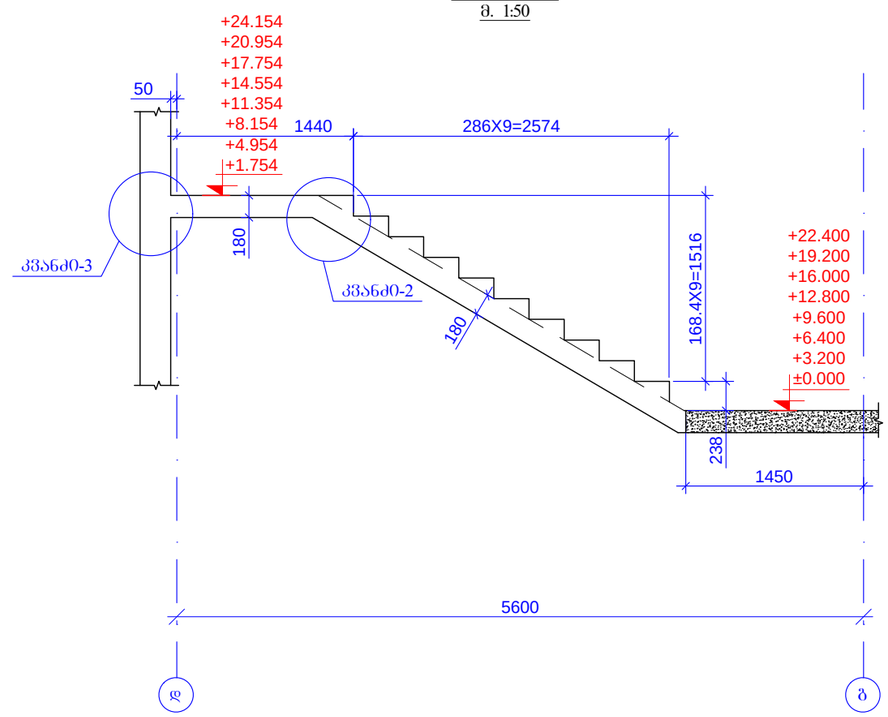


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/კ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		კიბე-1 (-3.200 დან ±0.000 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			კ- 108

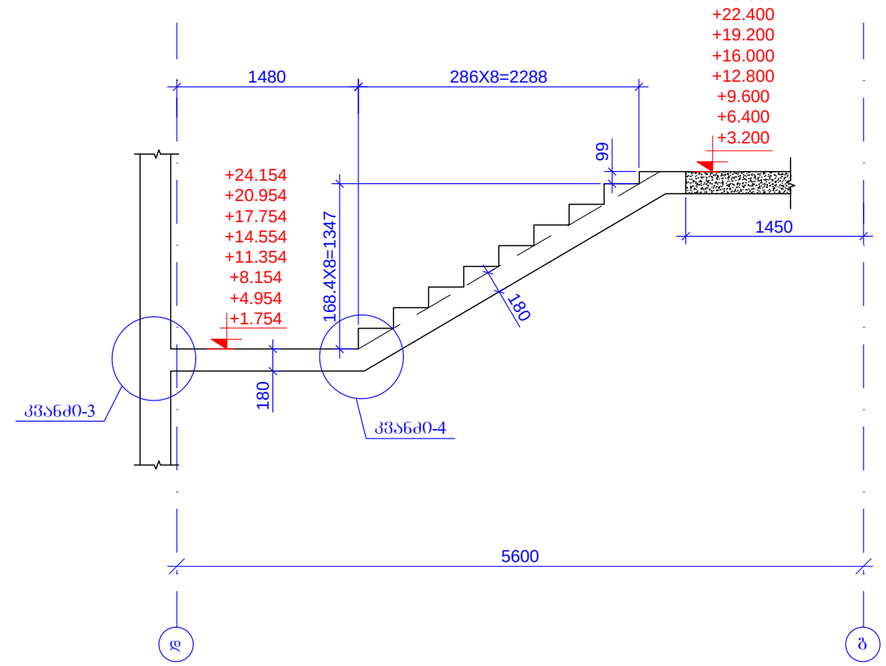
კიბე-1
(±0.000 დან +25.600 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



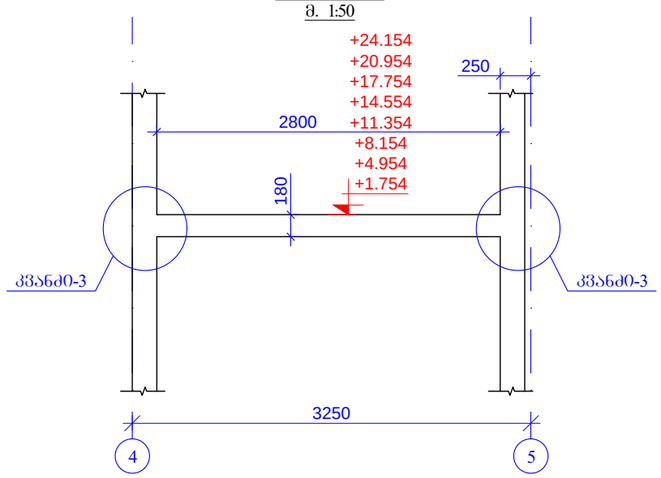
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

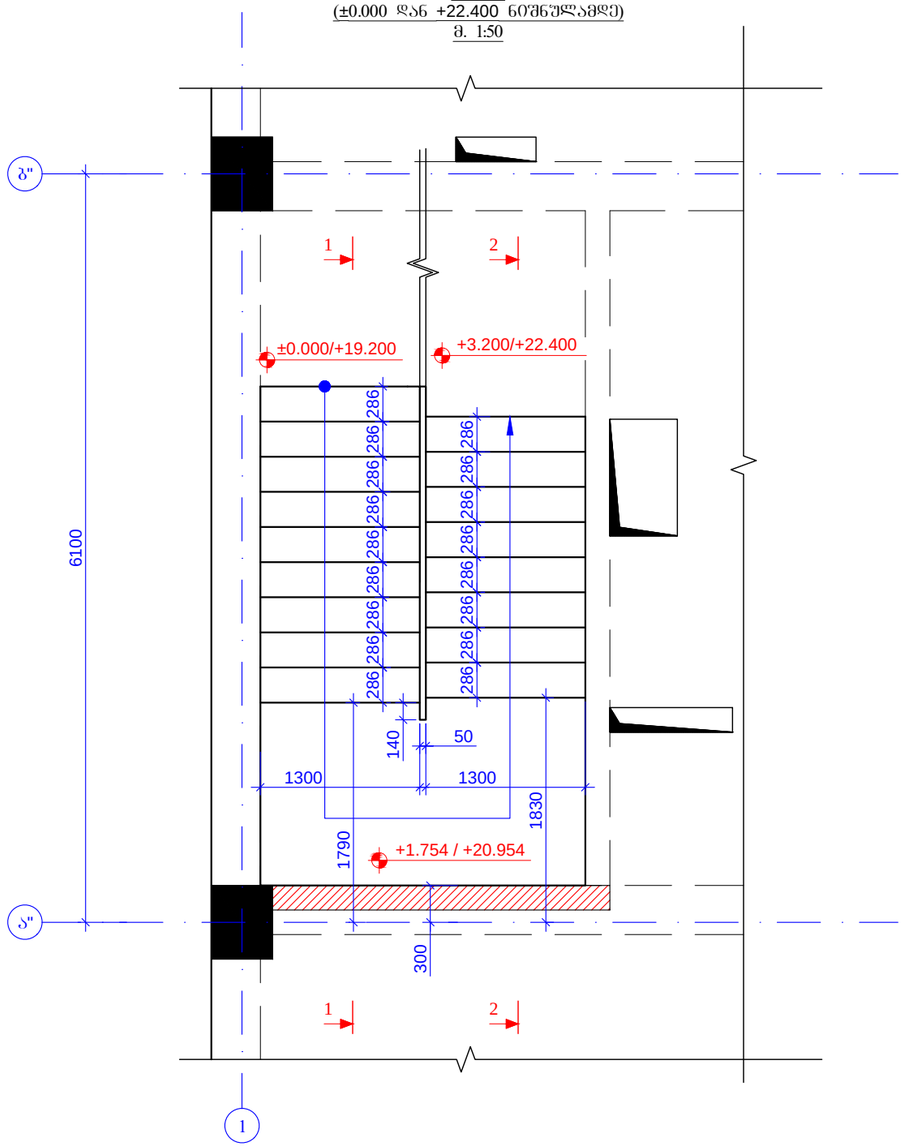


ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

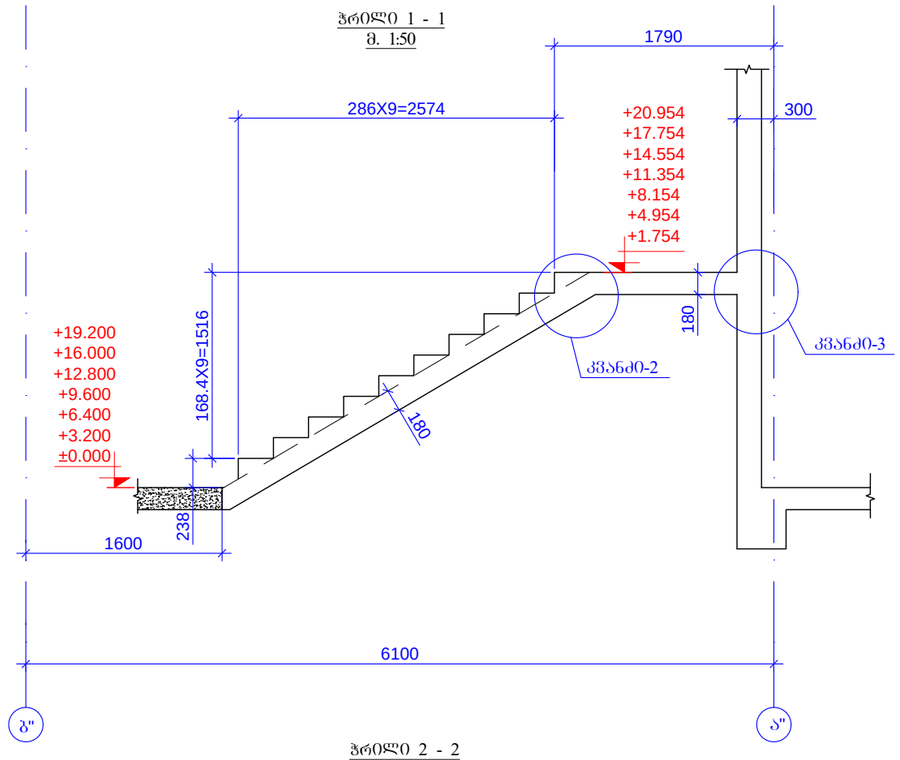


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ბ № 01.19.19.005.055				შენობის შეფარდება A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		კიბე-1 (±0.000 დან +25.600 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			შენობელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 109

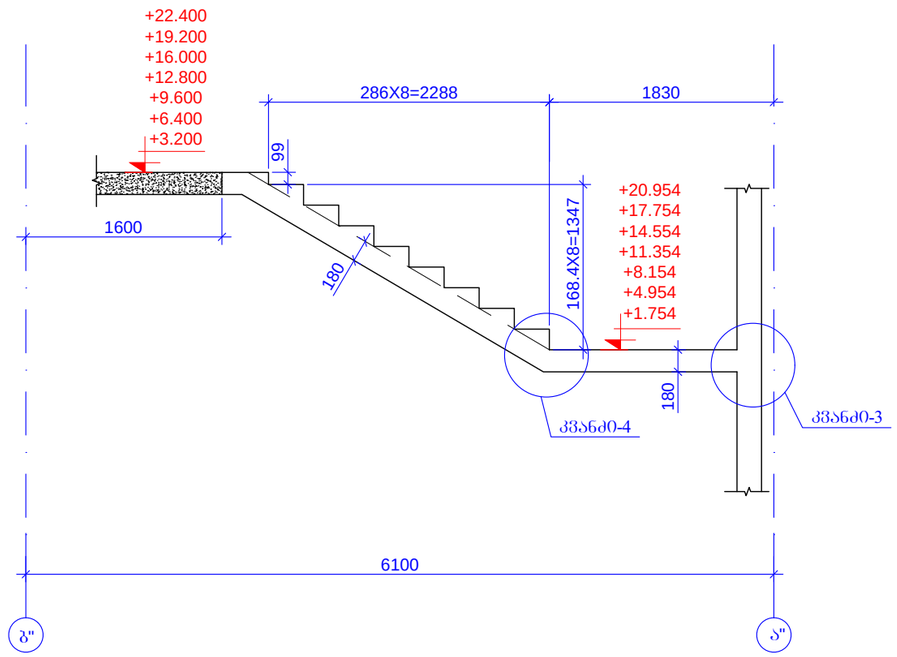
კიბე-2
(±0.000 დან +22.400 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50

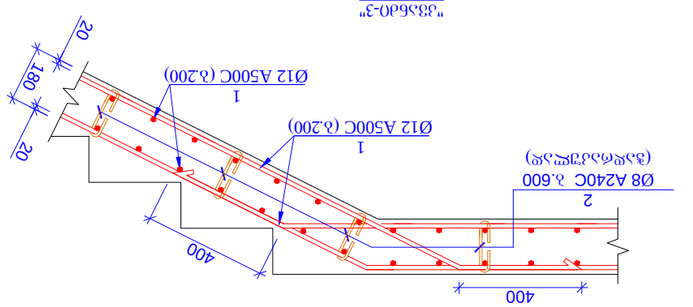


ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

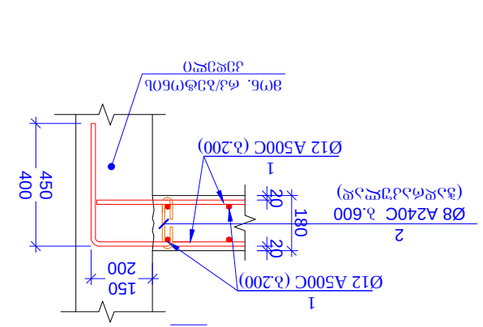


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისის,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ.	კიბე-2 (±0.000 დან +22.400 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შესამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ.		ა- 110

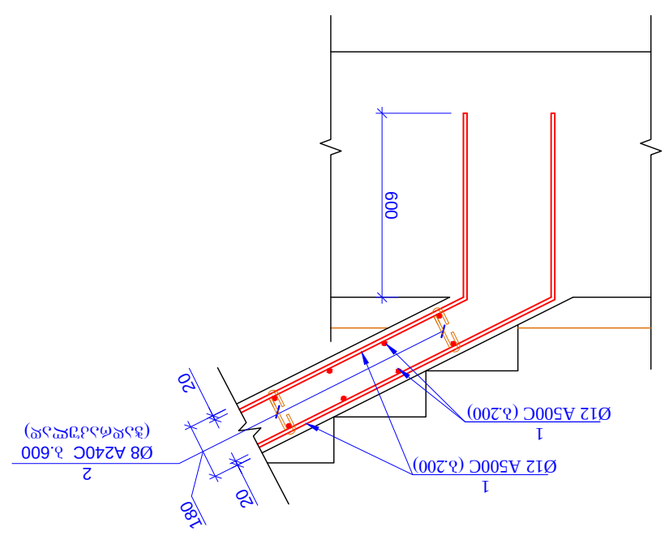
1	Вынимаемые элементы	Ø 12	A500C	ℓ= 410000	-	3643.99	3643.99
2		Ø 8	A240C	ℓ= 275	500	0.11	54.31
						Итого:	3698.30
			Бетон B25				44.36



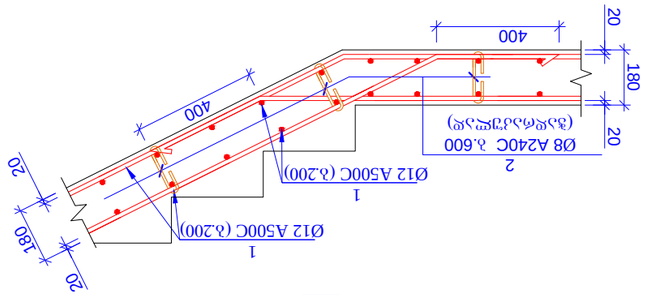
"ЭЭ5бЈ0-2"
8.120



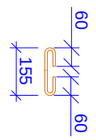
"ЭЭ5бЈ0-3"
8.120



"ЭЭ5бЈ0-1"
8.120



"ЭЭ5бЈ0-4"
8.120

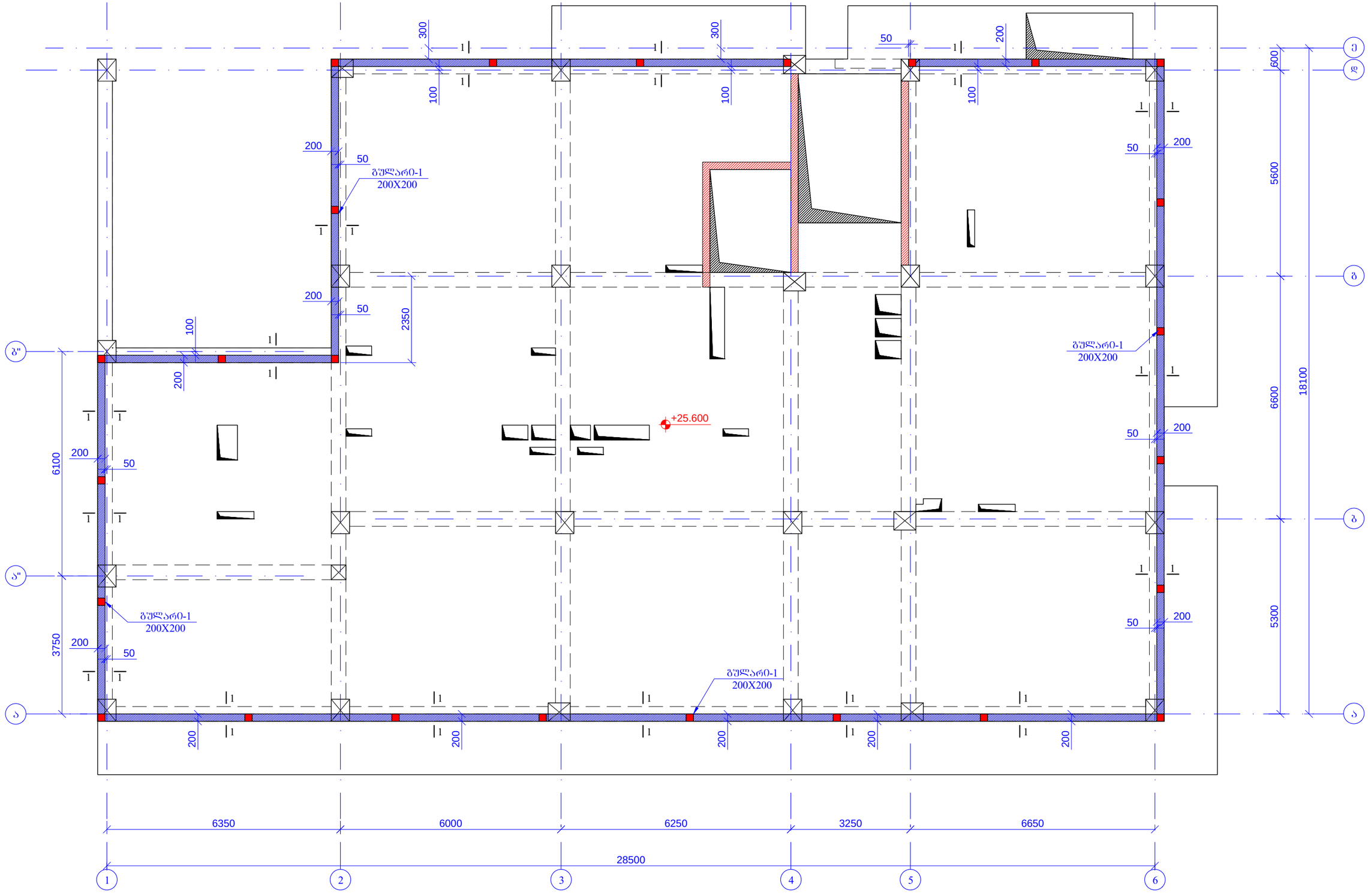


Эл№2
L=275 38

Внесено изменение № 1 по приказу Минстроя России от 07.12.2020 № 789/пр	
Разработано в ценах 2001 года	
Разработано в ценах 2000 года	
Разработано в ценах 1991 года	
Разработано в ценах 1984 года	
Разработано в ценах 1969 года	
Разработано в ценах 1955 года	
Разработано в ценах 1937 года	
Разработано в ценах 1926 года	
Разработано в ценах 1913 года	
Разработано в ценах 1905 года	
Разработано в ценах 1881 года	
Разработано в ценах 1862 года	
Разработано в ценах 1830 года	
Разработано в ценах 1800 года	
Разработано в ценах 1770 года	
Разработано в ценах 1750 года	
Разработано в ценах 1730 года	
Разработано в ценах 1700 года	
Разработано в ценах 1670 года	
Разработано в ценах 1650 года	
Разработано в ценах 1630 года	
Разработано в ценах 1600 года	
Разработано в ценах 1580 года	
Разработано в ценах 1560 года	
Разработано в ценах 1540 года	
Разработано в ценах 1520 года	
Разработано в ценах 1500 года	
Разработано в ценах 1480 года	
Разработано в ценах 1460 года	
Разработано в ценах 1440 года	
Разработано в ценах 1420 года	
Разработано в ценах 1400 года	
Разработано в ценах 1380 года	
Разработано в ценах 1360 года	
Разработано в ценах 1340 года	
Разработано в ценах 1320 года	
Разработано в ценах 1300 года	
Разработано в ценах 1280 года	
Разработано в ценах 1260 года	
Разработано в ценах 1240 года	
Разработано в ценах 1220 года	
Разработано в ценах 1200 года	
Разработано в ценах 1180 года	
Разработано в ценах 1160 года	
Разработано в ценах 1140 года	
Разработано в ценах 1120 года	
Разработано в ценах 1100 года	
Разработано в ценах 1080 года	
Разработано в ценах 1060 года	
Разработано в ценах 1040 года	
Разработано в ценах 1020 года	
Разработано в ценах 1000 года	
Разработано в ценах 980 года	
Разработано в ценах 960 года	
Разработано в ценах 940 года	
Разработано в ценах 920 года	
Разработано в ценах 900 года	
Разработано в ценах 880 года	
Разработано в ценах 860 года	
Разработано в ценах 840 года	
Разработано в ценах 820 года	
Разработано в ценах 800 года	
Разработано в ценах 780 года	
Разработано в ценах 760 года	
Разработано в ценах 740 года	
Разработано в ценах 720 года	
Разработано в ценах 700 года	
Разработано в ценах 680 года	
Разработано в ценах 660 года	
Разработано в ценах 640 года	
Разработано в ценах 620 года	
Разработано в ценах 600 года	
Разработано в ценах 580 года	
Разработано в ценах 560 года	
Разработано в ценах 540 года	
Разработано в ценах 520 года	
Разработано в ценах 500 года	
Разработано в ценах 480 года	
Разработано в ценах 460 года	
Разработано в ценах 440 года	
Разработано в ценах 420 года	
Разработано в ценах 400 года	
Разработано в ценах 380 года	
Разработано в ценах 360 года	
Разработано в ценах 340 года	
Разработано в ценах 320 года	
Разработано в ценах 300 года	
Разработано в ценах 280 года	
Разработано в ценах 260 года	
Разработано в ценах 240 года	
Разработано в ценах 220 года	
Разработано в ценах 200 года	
Разработано в ценах 180 года	
Разработано в ценах 160 года	
Разработано в ценах 140 года	
Разработано в ценах 120 года	
Разработано в ценах 100 года	
Разработано в ценах 80 года	
Разработано в ценах 60 года	
Разработано в ценах 40 года	
Разработано в ценах 20 года	
Разработано в ценах 2000 года	
Разработано в ценах 1991 года	
Разработано в ценах 1984 года	
Разработано в ценах 1969 года	
Разработано в ценах 1955 года	
Разработано в ценах 1937 года	
Разработано в ценах 1926 года	
Разработано в ценах 1913 года	
Разработано в ценах 1905 года	
Разработано в ценах 1881 года	
Разработано в ценах 1862 года	
Разработано в ценах 1830 года	
Разработано в ценах 1800 года	
Разработано в ценах 1770 года	
Разработано в ценах 1750 года	
Разработано в ценах 1730 года	
Разработано в ценах 1700 года	
Разработано в ценах 1670 года	
Разработано в ценах 1650 года	
Разработано в ценах 1630 года	
Разработано в ценах 1600 года	
Разработано в ценах 1580 года	
Разработано в ценах 1560 года	
Разработано в ценах 1540 года	
Разработано в ценах 1520 года	
Разработано в ценах 1500 года	
Разработано в ценах 1480 года	
Разработано в ценах 1460 года	
Разработано в ценах 1440 года	
Разработано в ценах 1420 года	
Разработано в ценах 1400 года	
Разработано в ценах 1380 года	
Разработано в ценах 1360 года	
Разработано в ценах 1340 года	
Разработано в ценах 1320 года	
Разработано в ценах 1300 года	
Разработано в ценах 1280 года	
Разработано в ценах 1260 года	
Разработано в ценах 1240 года	
Разработано в ценах 1220 года	
Разработано в ценах 1200 года	
Разработано в ценах 1180 года	
Разработано в ценах 1160 года	
Разработано в ценах 1140 года	
Разработано в ценах 1120 года	
Разработано в ценах 1100 года	
Разработано в ценах 1080 года	
Разработано в ценах 1060 года	
Разработано в ценах 1040 года	
Разработано в ценах 1020 года	
Разработано в ценах 1000 года	
Разработано в ценах 980 года	
Разработано в ценах 960 года	
Разработано в ценах 940 года	
Разработано в ценах 920 года	
Разработано в ценах 900 года	
Разработано в ценах 880 года	
Разработано в ценах 860 года	
Разработано в ценах 840 года	
Разработано в ценах 820 года	
Разработано в ценах 800 года	
Разработано в ценах 780 года	
Разработано в ценах 760 года	
Разработано в ценах 740 года	
Разработано в ценах 720 года	
Разработано в ценах 700 года	
Разработано в ценах 680 года	
Разработано в ценах 660 года	
Разработано в ценах 640 года	
Разработано в ценах 620 года	
Разработано в ценах 600 года	
Разработано в ценах 580 года	
Разработано в ценах 560 года	
Разработано в ценах 540 года	
Разработано в ценах 520 года	
Разработано в ценах 500 года	
Разработано в ценах 480 года	
Разработано в ценах 460 года	
Разработано в ценах 440 года	
Разработано в ценах 420 года	
Разработано в ценах 400 года	
Разработано в ценах 380 года	
Разработано в ценах 360 года	
Разработано в ценах 340 года	
Разработано в ценах 320 года	
Разработано в ценах 300 года	
Разработано в ценах 280 года	
Разработано в ценах 260 года	
Разработано в ценах 240 года	
Разработано в ценах 220 года	
Разработано в ценах 200 года	
Разработано в ценах 180 года	
Разработано в ценах 160 года	
Разработано в ценах 140 года	
Разработано в ценах 120 года	
Разработано в ценах 100 года	
Разработано в ценах 80 года	
Разработано в ценах 60 года	
Разработано в ценах 40 года	
Разработано в ценах 20 года	

Типовой проект 901-4-83.86 Альбом VIII			
Железобетонные конструкции сборных перекрытий одноэтажных производственных зданий с мостовыми кранами грузоподъемностью 5-10 т, пролетами 12 и 18 м, шагом колонн 6 м, высотой от головки подкранового рельса до низа несущих конструкций 8,4 и 10,8 м			
Главный инженер проекта		Шифр проекта	901-4-83.86
Начальник отдела		Альбом	VIII
Руководитель группы		Стадия	Лист	Листов
Инженер		Р	111
Н. контроль			
Гип			

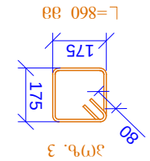
პარაპეტის განლაგების გეგმა
ნ0შნ. +25.600
მ. 1:100

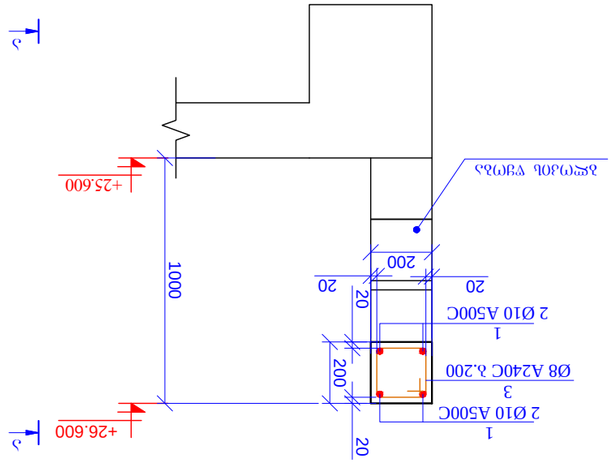


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ზომატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ.	პარაპეტის განლაგების გეგმა ნ0შნ. +25.600	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ.		ა- 112

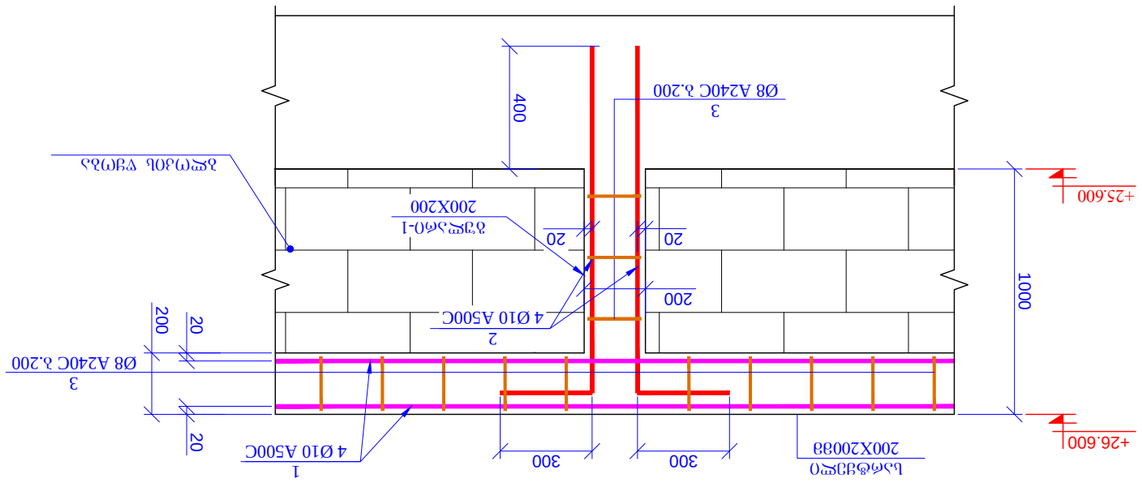
1	Ø 10 A500C	℄= 380000	-	234.54	234.54
2	Ø 10 A500C	℄= 1600	100	0.99	98.75
3	Ø 8 A240C	℄= 860	500	0.34	169.86
				※ऽअ०:	503.15
		ბეტონი B25			4.44

ᲨᲔᲜᲘᲨᲕᲜᲐ: ᲛᲣᲨᲐᲝᲔᲑᲘᲡ ᲓᲠᲝᲡ ᲒᲐᲗᲕᲐᲚᲘᲡᲬᲘᲜᲔᲑᲘᲡᲗᲕᲘᲡ ᲒᲐᲛᲝᲧᲔᲜᲔᲑᲣᲚᲘ 3.5-4.0 ᲛᲔᲢᲠᲘᲡ ᲡᲘᲒᲠᲫᲘᲡ ᲛᲥᲝᲜᲔ ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲔᲑᲘ





ვერტიკალური ჭრილი 1-1
მ 1:20

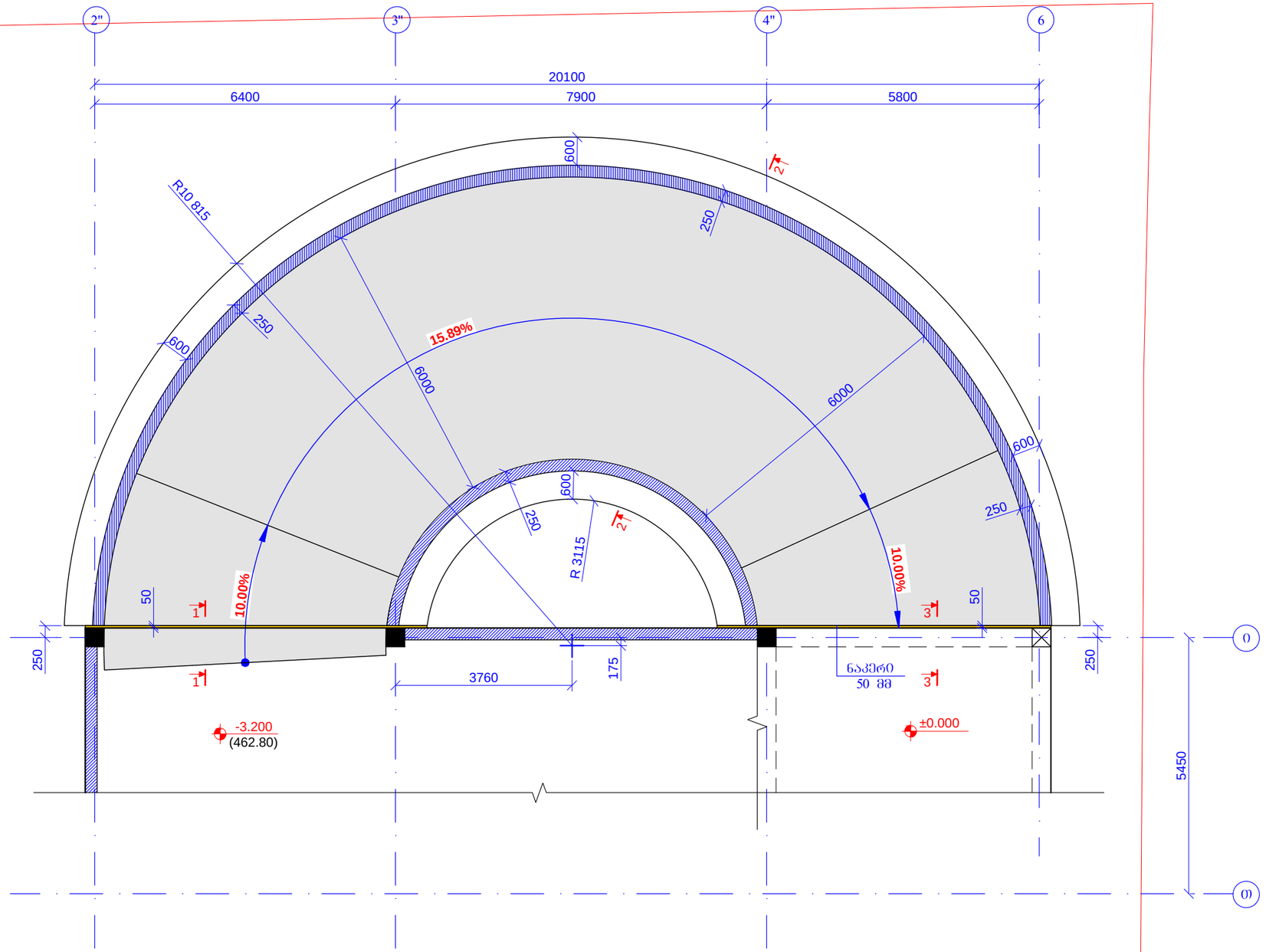


ბეტონი 2-2
მ 1:20

ავტორი	ო. ბაღდავიძე		
შემმოწმებელი	ნ.ჯვარელი		
ხელმძღვანელი	ნ.ჯვარელი		
ნახაზის დასახელება	ბეტონის ნაკეთობების ბაღის ავეჯის ფილა N#8 ს.ტიპიური ბაღის ავეჯის ფილა N#8 ს/ე № 01.19.005.055		
პროექტის დასახელება	ბაღის ავეჯის ფილების ნაკრები ელემენტების დამზადება და მონტაჟი		
		ფაზა	ფურცელი
		P	1
		ფურცლების რაოდენობა	A3

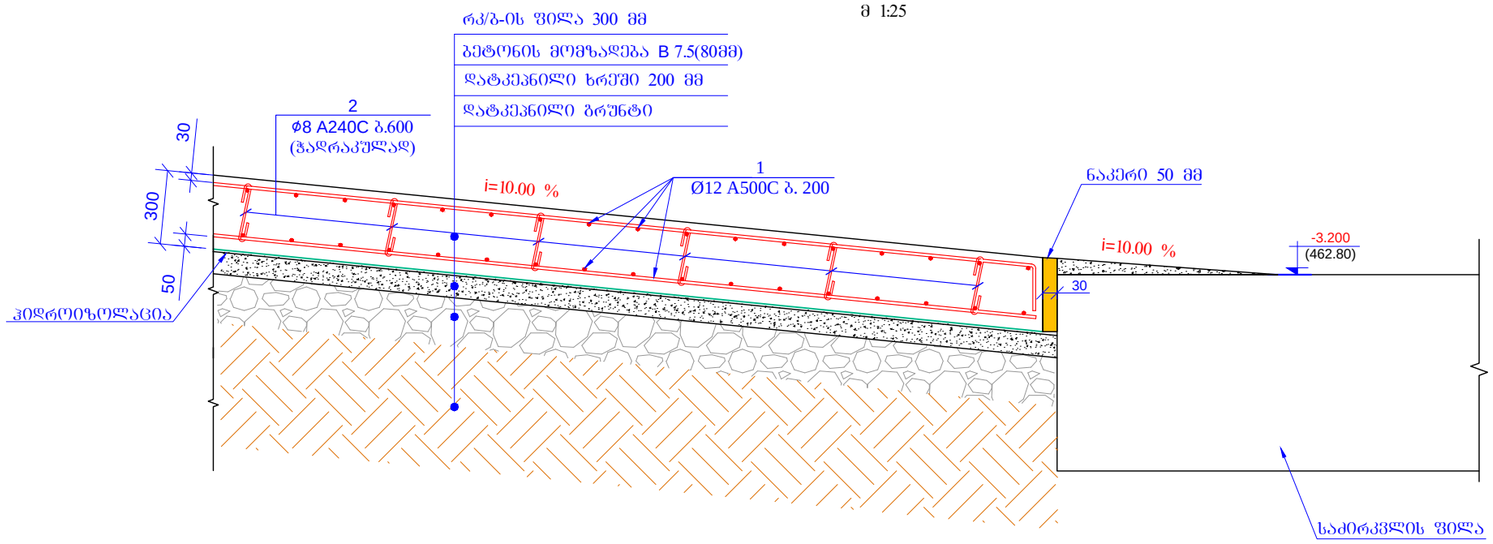
ნებადართულია გამოყენება მხოლოდ ამ პროექტის ფარგლებში

პანდუსის გეგმა
მ 1:100

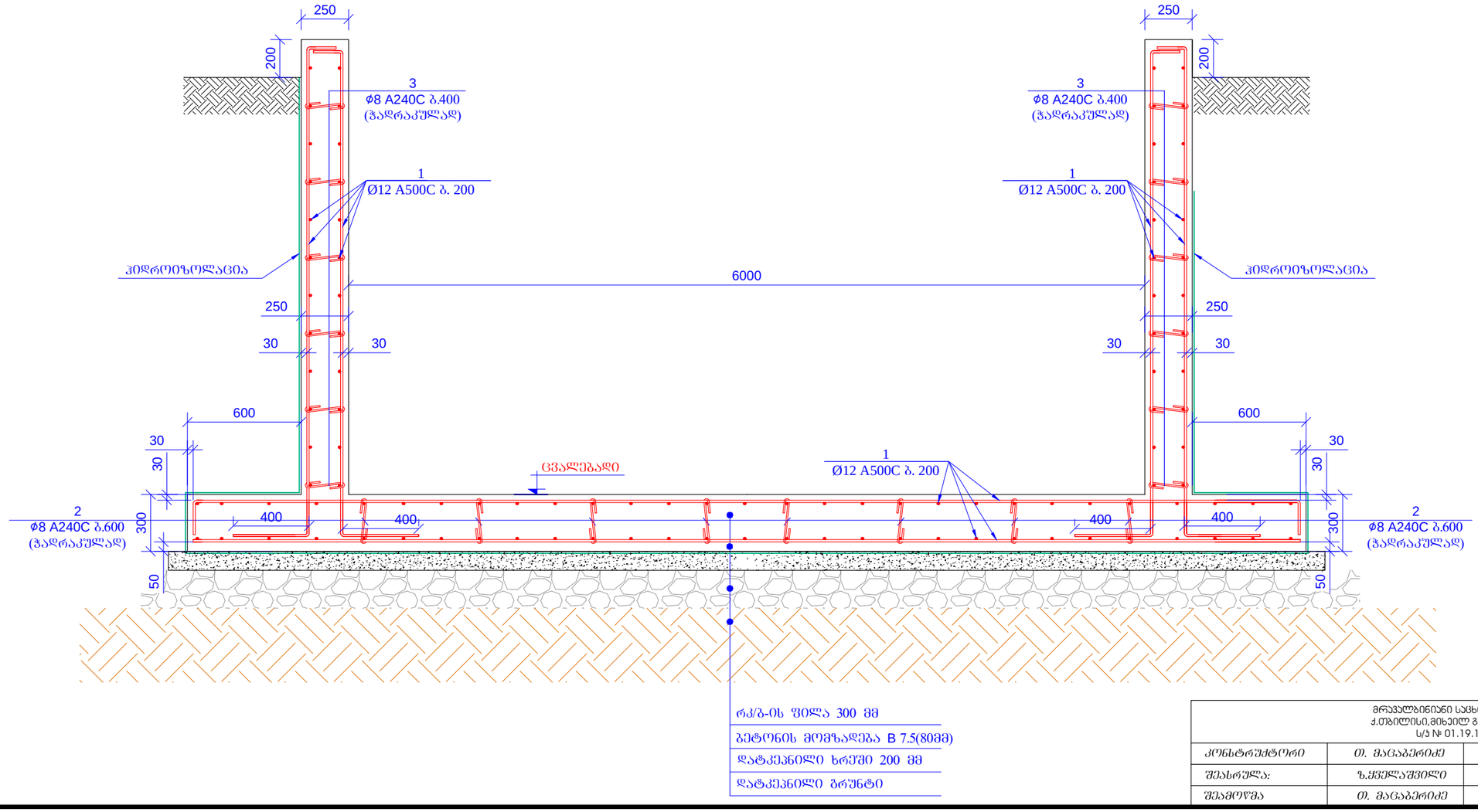


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/ს № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		პანდუსის გეგმა	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ყველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 114

ჭრილი 1-1
მ 1:25

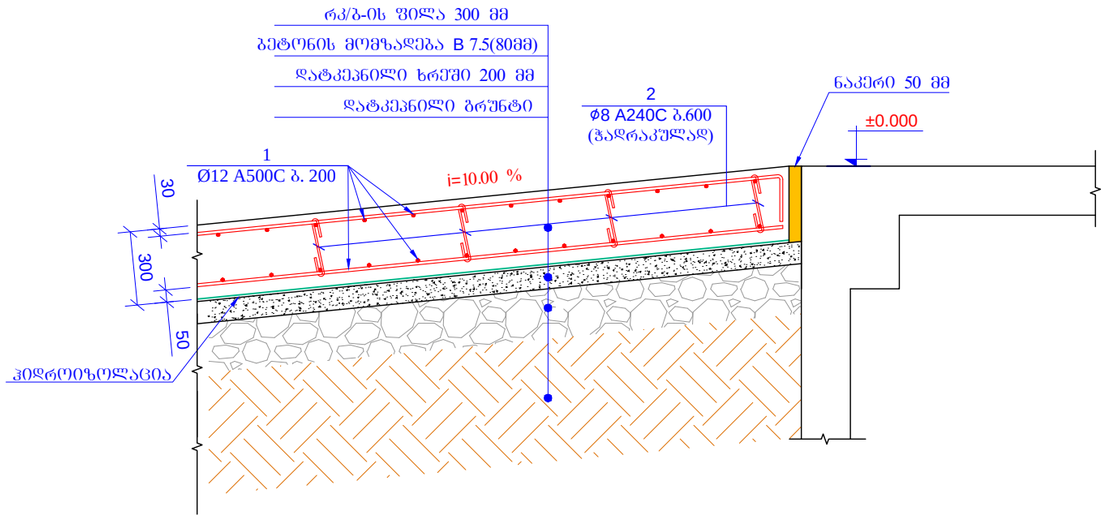


ჭრილი 2-2
მ 1:25

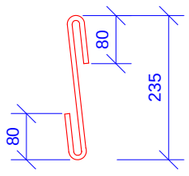


მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №86 ს/ს № 01.19.19.005.055				შურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე	ჭრილი 1-1; 2-2	2021 წ.
შესრულა:	ზ.ქველაშვილი			შურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე	თ. მაცაბერიძე		კ- 115

ჭრილი 3-3
მ 1:25

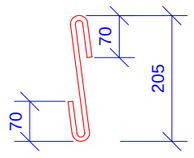


პოზ. 2
მ. 1:10



L=400 მმ

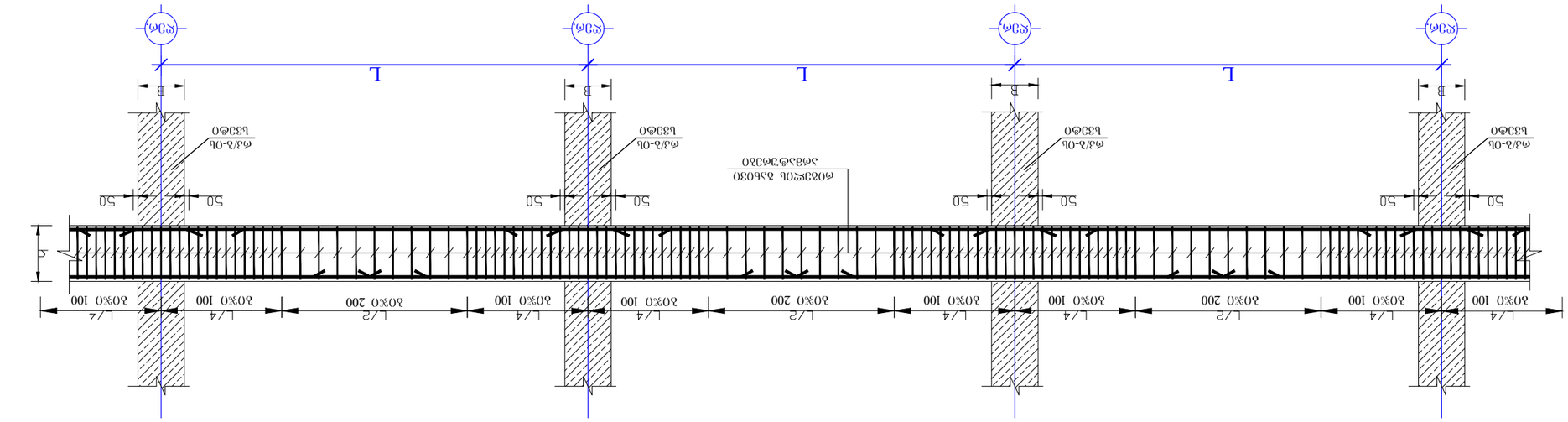
პოზ. 3
მ. 1:10



L=350 მმ

პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	ღირ. ერთ. (ლარი)	საერთო ღირ. (ლარი)
		პანდუსი			
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 5050000	-	4488.32	4488.32
2		Ø 8 A240C ℓ= 400	420	0.16	66.36
3		Ø 8 A240C ℓ= 350	440	0.14	60.83
				სულ:	4615.52
		მასალები			
		ბეტონი B25W6		66.850	მ^3
		ბეტონი B7.5		12.960	მ^3

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქ.თბილისი,მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ ს/პ № 01.19.19.005.055				ფურცლის ფორმატი A3
კონსტრუქტორი	თ. მაცაბერიძე		ჭრილი 3-3 სპეციფიკაცია	2021 წ.
შეასრულა:	ზ.ქველაშვილი			ფურცელი
შეამოწმა	თ. მაცაბერიძე			ა- 116



ფილტრის ბადის ჩარჩოს ფიქსატორის ბუდის ხრახნი

ფილტრის ბადის ჩარჩოს ფიქსატორის ხრახნი

ფილტრის ბადის ჩარჩოს ფიქსატორის ბუდე

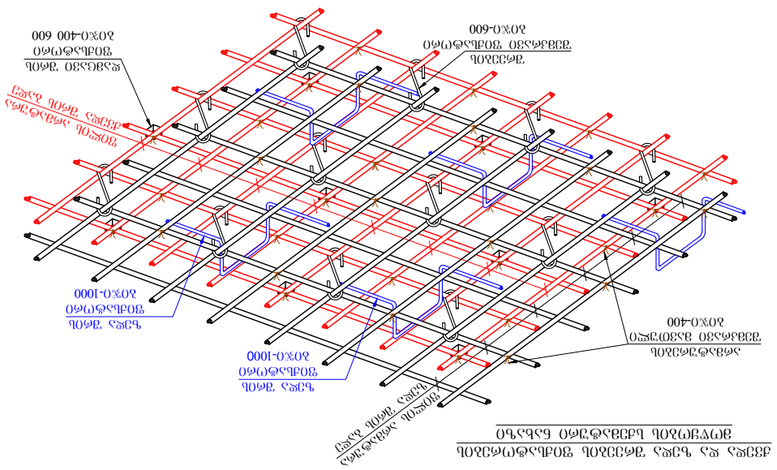
ფილტრის ბადის ჩარჩოს ფიქსატორი

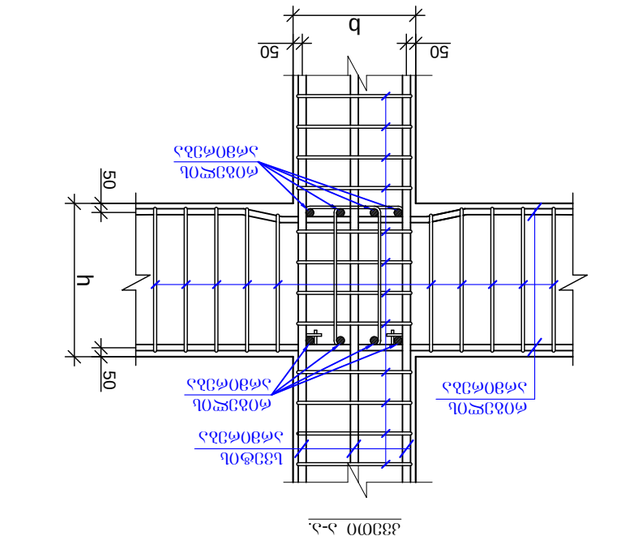
ფილტრის ბადის ჩარჩო

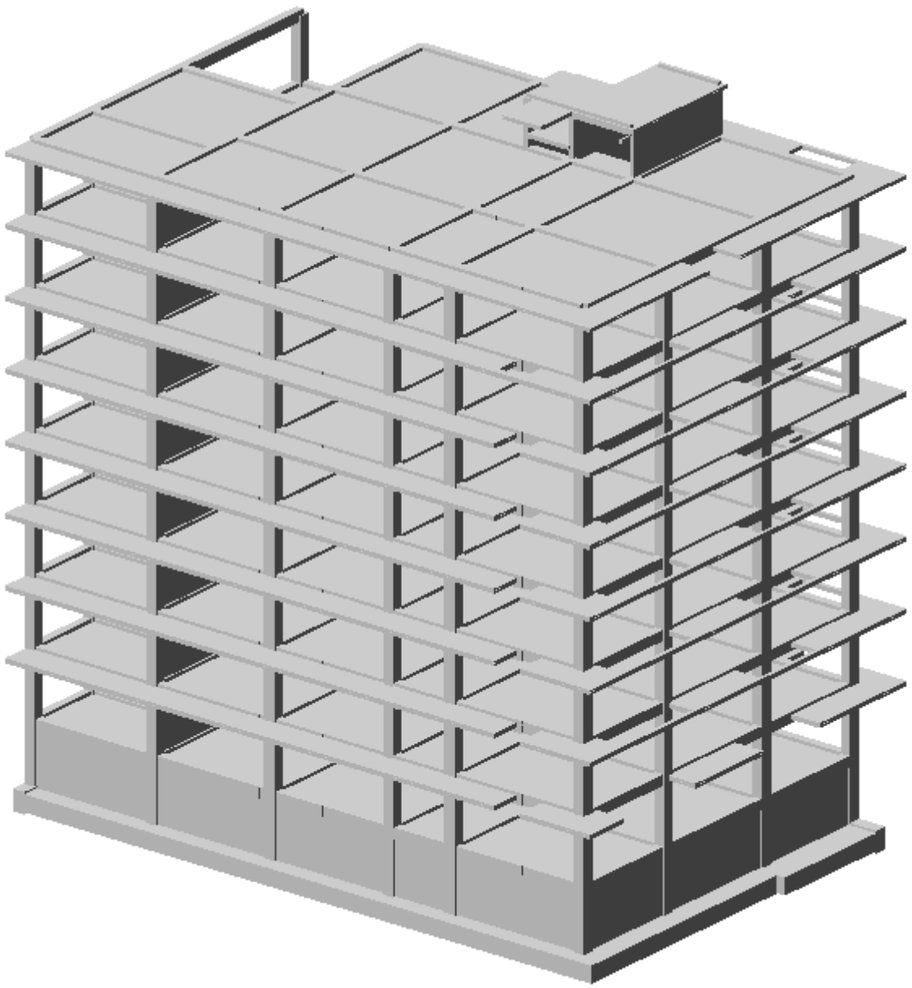
ფილტრის ბადე

ფასადი ხის ბეჭდური

ՀՄՄՁՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՊԱՀԱՆՋՎՈՂ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՎՈՒԹՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՕՐԵՆՔԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՊԱՀՊԱՆՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ՀՀ ՇՀՆ 01.19.005.055			ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ A3
ՀՄՄՁՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ	ՀՀ. ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՀԱՄԱՅՆՔԱՊԵՏԱՐԱՆ	ՀՀ. ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՀԱՄԱՅՆՔԱՊԵՏԱՐԱՆ	2021 Վ.
ՀՀ. ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՀԱՄԱՅՆՔԱՊԵՏԱՐԱՆ	ԳԱԳԻԿ ՀԱՍՊՅԱՆ	ՀՀ. ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՀԱՄԱՅՆՔԱՊԵՏԱՐԱՆ	ՊՐՈՅԵԿՏԱՅԻՆ ՀԱՄԱՐ
ՀՀ. ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՀԱՄԱՅՆՔԱՊԵՏԱՐԱՆ	ԳԱԳԻԿ ՀԱՍՊՅԱՆ	ՀՀ. ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԳՅՈՒՄՐԻ ՀԱՄԱՅՆՔԱՊԵՏԱՐԱՆ	Ա-118


ձողերի կցման եղանակները
ձողերի կցման եղանակները
ձողերի կցման եղանակները


b
50
50
h
50
50
50



ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქ. №8ბ
(ს/კ 01.19.19.005.055)
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

შენობის მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის ანალიზი.

12 დეკემბერი 2021წ.

შეასრულა:
თ. მაცაბერიძე

П О Я С Н И Т Е Л Ь Н А Я З А П И С К А

Имя задачи: hauz-nv1

Расчет пространственной системы

на статические и динамические воздействия

с выбором расчетных сочетаний усилий

В В Е Д Е Н И Е

Расчет выполнен программным комплексом "ЛИРА-САПР".
В основу расчета положен метод конечных элементов в перемещениях. В качестве основных неизвестных приняты следующие перемещения узлов:

X линейное по оси X
Y линейное по оси Y
Z линейное по оси Z
UX угловое вокруг оси X
UY угловое вокруг оси Y
UZ угловое вокруг оси Z

В ПК "ЛИРА-САПР" реализованы положения следующих нормативных и регламентирующих документов:

СП 14.13330 2011. Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*.
СП 16.13330 2011. Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*.
СП 20.13330 2011. Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*.
СП 22.13330 2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*.
СП 24.13330 2011. Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85.
СП 35.13330 2011. Мосты и трубы. Актуализированная редакция СНиП 2.05.03–84.
СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003.
СНиП 2.01.07–85*. Нагрузки и воздействия.
СНиП 2.03.01–84*. Бетонные и железобетонные конструкции.
СНиП II–7–81*. Строительство в сейсмических районах.
СНиП II–23–81*. Стальные конструкции.
СНиП 2.02.01–83*. Основания зданий и сооружений.
СНиП II–21–75. Бетонные и железобетонные конструкции.
СНиП 2.05.03–84*. Мосты и трубы.
СП 50-101-2004. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
МГСН 4.19-05. Московские городские строительные нормы. Многофункциональные высотные здания и комплексы.
СНиП 52–01–2003. Бетонные и железобетонные конструкции.
НП-031-01. Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций. Госатомнадзор России.
ДБН В.2.3-14:2006. Сооружения транспорта. Мосты и трубы. Нормы проектирования.
ДБН В.1.2-2:2006. Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования.
ДБН В.1.1-12:2006. Строительство в сейсмических районах Украины.
ДБН В.2.2-24:2009. Проектирование высотных жилых и гражданских сооружений.
ДБН В.2.1-10:2009. Основания и фундаменты сооружений.
ДБН В.2.6-98:2009. Бетонные и железобетонные конструкции.
ДСТУ Б.В.2.6-156:2010. Бетонные и железобетонные конструкции из тяжелого бетона.
ДСТУ 3760:2006. Прокат арматурный для железобетонных конструкций.
СНРА II-2.02-94. Сейсмостойкое строительство. Армения.
КМК 2.01.03-96*. Строительство в сейсмических районах. Узбекистан.
СНТ 2.01.08-99*. Строительство в сейсмических районах. Туркменистан.
ПН 01.0.1-09. Строительство в сейсмических районах. Грузия.
AzDTN 2.3-1-2010. Строительство в сейсмических районах. Азербайджан.
СНиП РК 2.03-30-2006. Строительство в сейсмических районах. Казахстан.
МКС ЧТ 22-07-2007. Сейсмостойкое строительство. Таджикистан.

Типы используемых конечных элементов указаны в документе 1.
В этом документе, кроме номеров узлов, относящихся к соответствующему элементу, указываются также номера типов жесткостей.

В расчетную схему включены следующие типы элементов:

Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.
Тип 41. Универсальный прямоугольный КЭ оболочки.
Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.
Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.

Координаты узлов и нагрузки, приведенные в развернутых документах 4,6,7, описаны в правой декартовой системе координат.

Расчет выполнен на следующие загружения:

загружение 1 - статическое загружение

загружение 2 - статическое загружение
загружение 3 - статическое загружение
загружение 4 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)
загружение 5 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)
загружение 6 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)
загружение 7 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)
загружение 8 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)

Расчетные сочетания усилий для стержней выбираются по критерию экстремальных нормальных и сдвиговых напряжений в периферийных зонах сечения.

Расчетные сочетания напряжений для пластинчатых элементов выбираются по критерию экстремальных напряжений с учетом направления главных площадок.

При выборе расчетных сочетаний усилий учитывались следующие характеристики загружений:

загружение 1 - статическое загружение
Данное загружение учитывается как постоянная нагрузка.

загружение 2 - статическое загружение
Данное загружение учитывается как длительно-действующая нагрузка.
загружение 3 - статическое загружение

Данное загружение учитывается как кратковременная нагрузка.
загружение 4 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)

Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.

Данное загружение является знакопеременным.
загружение 5 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)

Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.

Данное загружение является знакопеременным.
загружение 6 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)

Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.

Данное загружение является знакопеременным.
загружение 7 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)

Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.

Данное загружение является знакопеременным.
загружение 8 - динамическое (сейсмика ПН 01.01.-09)

Данное загружение учитывается как сейсмическая нагрузка.

Данное загружение является знакопеременным.

ЧТЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ СЧЕТА

Результаты счета разбиты на следующие разделы:

Раздел 1. Протокол работы процессора.
Раздел 2. Исходные данные.
Раздел 3. Диагностические сообщения.
Раздел 5. Перемещения узлов.
Раздел 6. Усилия (напряжения) в элементах.
Раздел 7. Реакции в узлах.
Раздел 8. Расчетные сочетания усилий (РСУ).
Раздел 9. Периоды колебаний.
Раздел 10. Формы колебаний.
Раздел 17. Распределение масс.
Раздел 11. Узловые инерционные силы от динамических воздействий.

В разделе 5 в табличной форме выпечатываются перемещения узлов рассчитываемой задачи. Размерность перемещений указана в шапке таблицы.

В первой графе находится номер загружения и индексация перемещений.
В остальных графах - номера узлов в порядке возрастания и величины перемещений, им соответствующие.
Линейные перемещения считаются положительными, если они направлены вдоль осей координат. Положительные угловые перемещения соответствуют вращению против часовой стрелки, если смотреть с конца соответствующей оси.
Перемещения имеют следующую индексацию:

X линейное по оси X
Y линейное по оси Y
Z линейное по оси Z
UX угловое вокруг оси X
UY угловое вокруг оси Y
UZ угловое вокруг оси Z

В разделе 6 в табличной форме выпечатываются усилия в элементах рассчитываемой задачи. Размерность усилий указана в шапке таблицы.

В первой графе указывается тип КЭ из библиотеки конечных элементов, номер загружения и индексация усилий.
В последующих графах указываются:
в первой строке шапки - номер элемента и номер сечения в этом элементе, для которого печатаются усилия;
во второй строке - номера первых двух узлов.

В разделе 8 в табличной форме выдаются расчетные сочетания усилий (РСУ) в элементах для каждого сечения и дополнительная информация о сочетаниях усилий.

Вычисляются следующие группы РСУ:
Группа A1 – включает только те загружения, которые обладают длительностью действия; в эту группу включаются постоянные, длительные и кратковременные загружения; виды загружений – 0, 1, 2.
Группа B1 – включает все заданные загружения независимо от длительности действия кроме сейсмического и прочих особых.
Группа C1 – включает группу B1 плюс сейсмическое загружение.
Группа D1 – включает группу B1 плюс особое (не сейсмическое) загружение.
Группа A2 – включает только постоянные и длительные загружения; виды загружений – 0, 1.
Группа B2 – включает постоянные, длительные и кратковременные загружения (кроме мгновенного); виды загружений – 0, 1, 2.
Группа C2 – включает все заданные загружения независимо от длительности действия кроме сейсмического и прочих особых.
Группа D2 – включает группу C2 плюс сейсмическое загружение.

Вычисленные сочетания образуют 4 таблицы результатов:
Таблица 1 – РСУ расчетные, вычисленные по расчетным значениям усилий.
Таблица 2 – РСУ расчетные длительные, полученные при помощи умножения расчетных усилий на соответствующие коэффициенты длительности.
Таблица 3 – РСУ нормативные, полученные при помощи деления расчетных усилий на соответствующие коэффициенты надежности по нагрузке.
Таблица 4 – РСУ нормативные длительные, полученные при помощи умножения нормативных усилий на соответствующие коэффициенты длительности.

Заголовки таблиц РСУ содержат следующие индексы:
ЭЛМ – номер элемента в схеме;
НС – номер расчетного сечения в элементе (все КЭ кроме стержня имеют одно расчетное сечение);
КРТ – номер критерия, по которому составлено данное сочетание усилий, в соответствии с типом КЭ;
СТ – номер столбца коэффициентов сочетаний из таблицы исходных данных РСУ;
КС – признак наличия в сочетаниях кранового (К) и/или сейсмического (С) загружения;
Г – индекс внутренней группы – A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2, D2.
Далее следуют идентификаторы усилий/напряжений в соответствии с типом КЭ, а затем список из номеров загружений, которые составили текущее сочетание. Знакопеременное загружение, вошедшее в РСУ с противоположным знаком помечается знаком '–'.

Таблицы результатов по унифицированным РСУ формируются для каждого варианта конструирования с указанием номера варианта.

Заголовки таблиц унифицированных РСУ содержат следующие индексы:
ПЭ – признак принадлежности элемента;
ЭЛМ – порядковый номер элемента в схеме или в суперэлементе;
НС – номер расчетного сечения в элементе (все КЭ кроме стержня имеют одно расчетное сечение);
КРТ – номер критерия в соответствии с типом КЭ;
СТ – номер столбца коэффициентов сочетаний из таблицы исходных данных РСУ;
КС – признак наличия в сочетаниях кранового (К) и/или сейсмического (С) загружения;
Г – индекс внутренней группы – A1, B1, C1, D1, A2, B2, C2, D2.

В разделе 9 для каждого динамического (или после модального анализа)загружения распечатываются значения периодов собственных колебаний.

В разделе 10 для каждого динамического (или модального) загружения распечатываются значения относительных перемещений узлов, соответствующих формам собственных колебаний.

В разделе 11 для каждого динамического загружения распечатываются значения составляющих динамической нагрузки после разложения ее по формам собственных колебаний.

В разделе 17 для каждого динамического загружения распечатываются значения масс, собранных в узлы. Размерность масс указана в шапке таблицы.

В первой графе находится номер загружения и индексация масс. В остальных графах - номера узлов в порядке возрастания и соответствующие величины.

ИНДЕКСАЦИЯ И ПРАВИЛА ЗНАКОВ

Тип 10. Универсальный пространственный стержневой КЭ.

Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий:

N осевое усилие; положительный знак соответствует растяжению.

MK крутящий момент относительно оси X1; положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси X1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

MY изгибающий момент относительно оси Y1 положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Y1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

MZ изгибающий момент относительно оси Z1; положительный знак соответствует действию момента против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Z1, на сечение, принадлежащее концу стержня.

QY перерезывающая сила вдоль оси Y1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с осью Y1 для сечения, принадлежащего концу стержня.

QZ перерезывающая сила вдоль оси Z1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с осью Z1 для сечения, принадлежащего концу стержня.

Тип 41. Универсальный прямоугольный КЭ оболочки.

Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси X1; положительный знак соответствует растяжению.

NY нормальное напряжение вдоль оси Y1; положительный знак соответствует растяжению.

NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации); положительный знак соответствует растяжению.

TXY сдвигающее напряжение, параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X10Z1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.

MX момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MY момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MXY крутящий момент; положительный знак соответствует кривизне диагонали 1-4, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z1).

QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

QY перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y1; положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

RZ реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом основании); положительное усилие действует по направлению оси Z1 (грунт растянут).

Тип 42. Универсальный треугольный КЭ оболочки.

Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси X1; положительный знак соответствует растяжению.

NY нормальное напряжение вдоль оси Y1; положительный знак соответствует растяжению.

NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации); положительный знак соответствует растяжению.

TXY сдвигающее напряжение, параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X10Z1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.

MX момент , действующий
на сечение, ортогональное оси X1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MY момент , действующий
на сечение, ортогональное оси Y1; положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MXY крутящий момент;
положительный знак соответствует кривизне медианы, выходящей из узла 1, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z1).

QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

QY перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

RZ реактивный отпор грунта (при расчете оболочек на упругом основании); положительное усилие действует по направлению оси Z1 (грунт растянут).

Тип 44. Универсальный четырехугольный КЭ оболочки.

Конечный элемент воспринимает следующие виды усилий, напряжений и реакций:

NX нормальное напряжение вдоль оси X1;
положительный знак соответствует растяжению.

NY нормальное напряжение вдоль оси Y1;
положительный знак соответствует растяжению.

NZ нормальное напряжение вдоль оси Z1 (для случая плоской деформации); положительный знак соответствует растяжению.

TXY сдвигающее напряжение,
параллельное оси X1 и лежащее в плоскости, параллельной X10Z1; за положительное принято направление, совпадающее с направлением оси X1, если NY совпадает по направлению с осью Y1.

MX момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1;
положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MY момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y1;
положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна (относительно оси Z1).

MXY крутящий момент;
положительный знак соответствует кривизне диагонали 1-4, направленной выпуклостью вниз (относительно оси Z1).

QX перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси X1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

QY перерезывающая сила в сечении, ортогональном оси Y1;
положительный знак соответствует совпадению направления силы с направлением оси Z1 на той части элемента, в которой отсутствует узел 1.

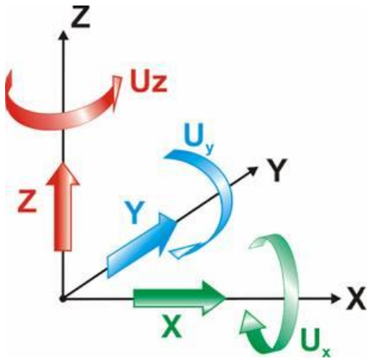


Рис. 1 Правила знаков перемещений

Примечания
Линейные перемещения положительны, если они направлены вдоль соответствующих осей глобальной системы координат. Угловые перемещения (повороты) положительны, если они вращают узел против часовой стрелки, если смотреть с конца соответствующих осей глобальной системы координат.

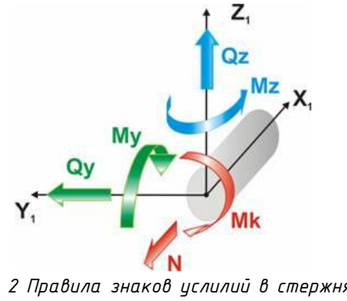


Рис. 2 Правила знаков усилий в стержнях

Примечания
N – Осевое усилие, положительный знак усилия соответствует растяжению.
Mk – Крутящий момент относительно оси X1, положительный знак соответствует действию против часовой стрелки, если смотреть с конца оси X1, на сечение, принадлежащее концу стержня.
My – Изгибающий момент относительно оси Y1, положительный знак соответствует растяжению нижнего волокна относительно направления оси Z1.
Qz – Перерезывающая сила вдоль оси Z1, усилие положительного знака сонаправлено оси Z1 для сечения, принадлежащего концу стержня.
Mz – Изгибающий момент относительно оси Z1, положительный знак соответствует действию против часовой стрелки, если смотреть с конца оси Z1 на сечение, принадлежащее концу стержня.
Qy – Перерезывающая сила вдоль оси Y1, усилие положительного знака сонаправлено оси Y1 для сечения, принадлежащего концу стержня.
Размерности сил N, Qz, Qy – [F], моментов Mk, My, Mz – [F·L], где F – размерность силы, L – размерность длины.

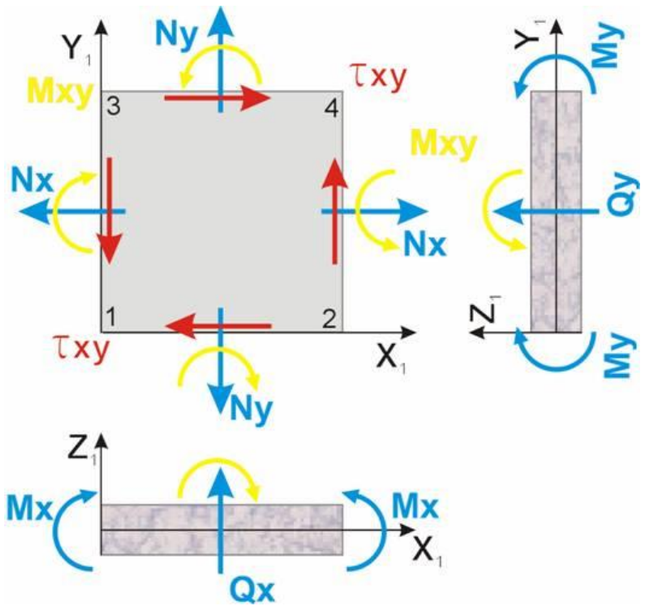


Рис. 3 Правила знаков усилий в оболочках

Примечания
Nx – Нормальное напряжение вдоль оси X1. Положительный знак соответствует растяжению.
Ny – Нормальное напряжение вдоль оси Y1. Положительный знак соответствует растяжению.
Txy – Сдвигающее напряжение. Положительный знак соответствует удлинению диагонали 1-4 четырехугольного КЭ или медианы треугольного КЭ, выходящей из узла 1.
Mx – Момент, действующий на сечение, ортогональное оси X1. Положительный знак соответствует растяжению нижнего относительно оси Z1 волокна.
My – Момент, действующий на сечение, ортогональное оси Y1. Положительный знак соответствует растяжению нижнего относительно оси Z1 волокна.
Mxy – Крутящий момент. Положительный знак соответствует кривизне диагонали 1-4 (или медианы, выходящей из узла 1), направленной относительно оси Z1 выпуклостью вниз.
Qx – Перерезывающая сила вдоль оси Z1 в сечении, ортогональном оси X1. Усилие положительного знака сонаправлено оси Z1 на той части КЭ, в которой отсутствует узел 1.
Qy – Перерезывающая сила вдоль оси Z1 в сечении, ортогональном оси Y1. Усилие положительного знака сонаправлено оси Z1 на той части КЭ, в которой отсутствует узел 1.
Rz – Давление на грунт. Положительный знак соответствует растяжению грунта.
Размерности напряжений Nx, Ny, Txy – [F/L^2]; моментов Mx, My, Mxy – [F·L/L]; сил Qx, Qy – [F/L]; давления Rz – [F/L^2], где F – размерность силы L – размерность длины.

Таблица жесткостей

Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1	Брус 40 X 40 (sveti 40x40sm)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0 B=40,H=40
2	Брус 40 X 50 (rigeli 40x50sm)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0 B=40,H=50
3	Брус 20 X 50 (rigeli 20x50sm)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0 B=20,H=50
4	Брус 60 X 50 (sveti 60x50sm)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0 B=60,H=50
5	Брус 50 X 60 (sveti 50x60sm)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0 B=50,H=60
6	Брус 60 X 100 (saz. kochi 60x100sm)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0 B=60,H=100
7	Пластина H 18 (kibis pandusebi 18sm)	E=3.06e+006,V=0.2,H=18,Ro=2.75
8	Пластина H 18 (fila 18sm)	E=3.06e+006,V=0.2,H=18,Ro=2.75
9	Пластина H 20 (diafragma 20sm)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.75
10	Пластина H 20 (fila 20sm)	E=3.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.75
11	Пластина H 22 (konsolis fila 22sm)	E=3.06e+006,V=0.2,H=22,Ro=2.75
12	Пластина H 25 (diafragma 25sm)	E=3.06e+006,V=0.2,H=25,Ro=2.75
13	Пластина H 30 (konturis kedeli 30sm)	E=3.06e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.75
14	Пластина H 50 (liftis Tanaormo 50sm)	E=3.06e+006,V=0.2,H=50,Ro=2.75
15	Пластина H 80 (saz. fila 80sm)	E=3.06e+006,V=0.2,H=80,Ro=2.75

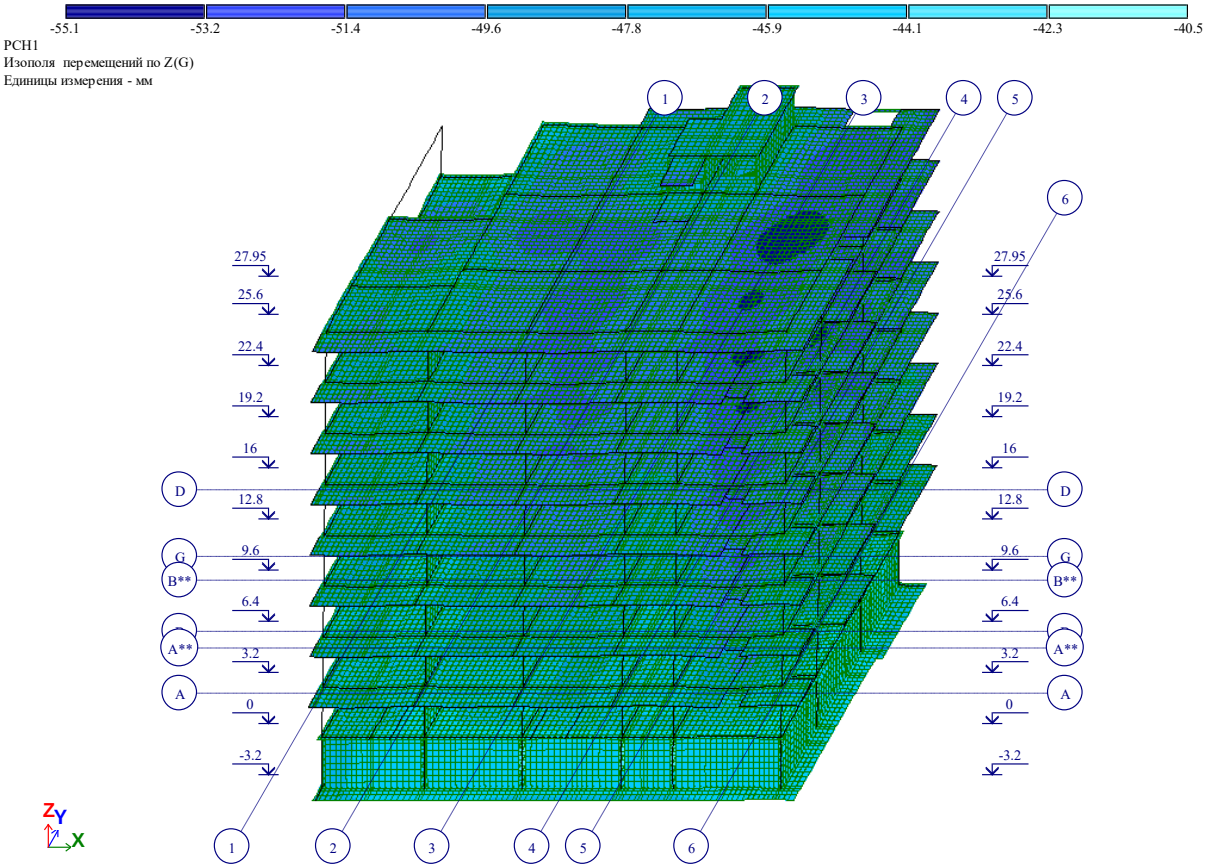


Рис. 1 Изополя перемещений по Z(G)

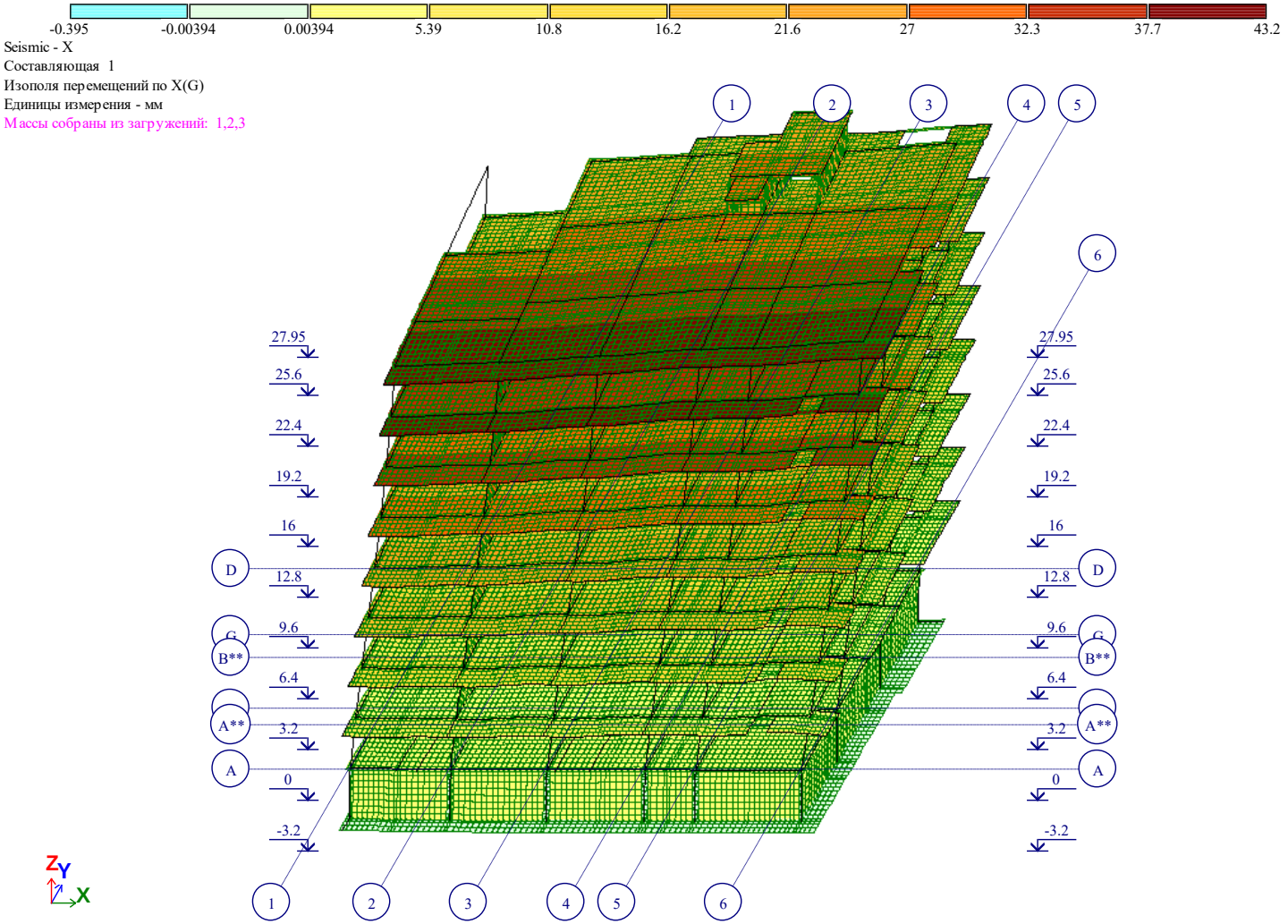


Рис. 2 Изополя перемещений по X(G)

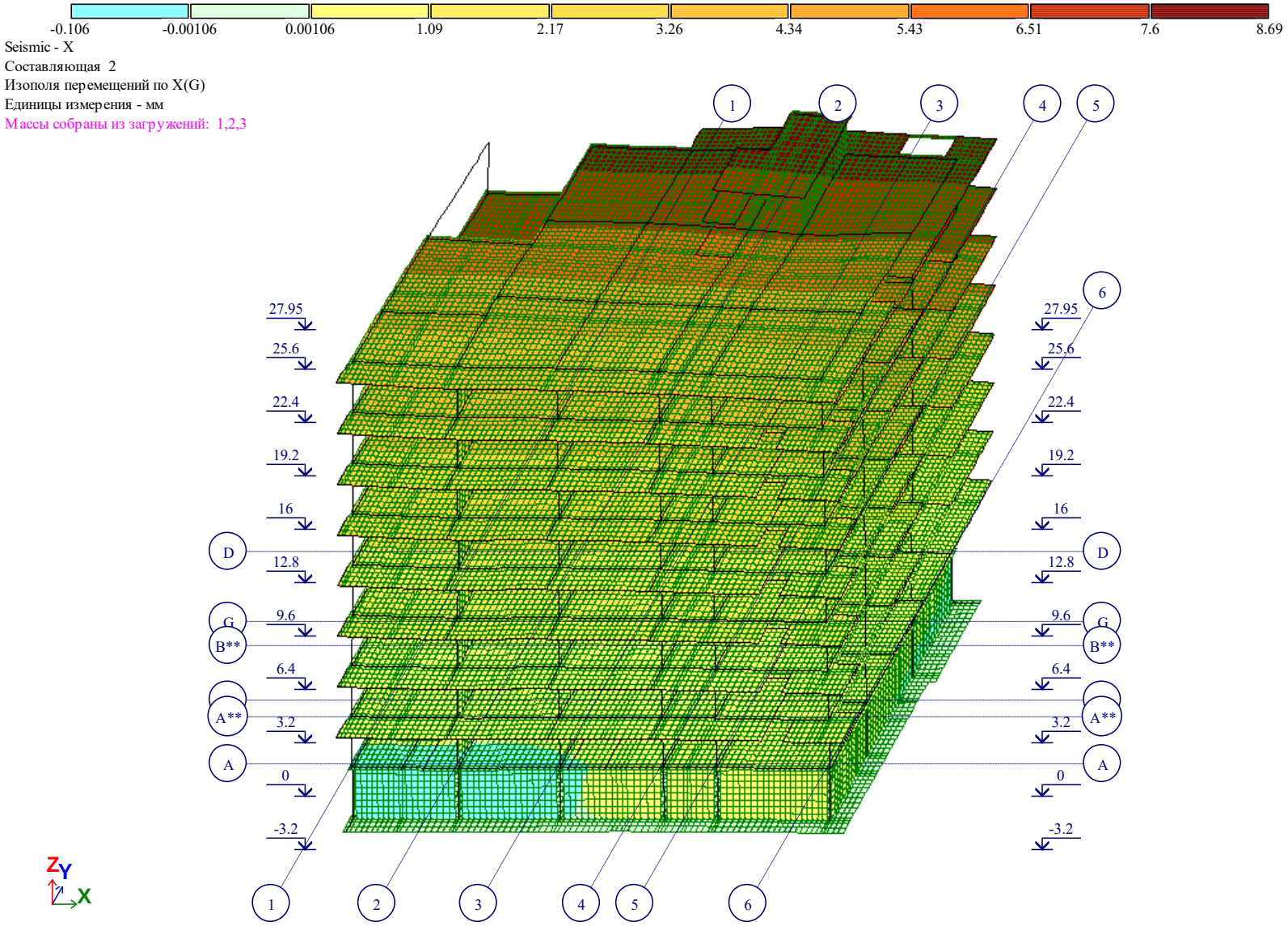


Рис. 3 Изополя перемещений по X(G)(2)

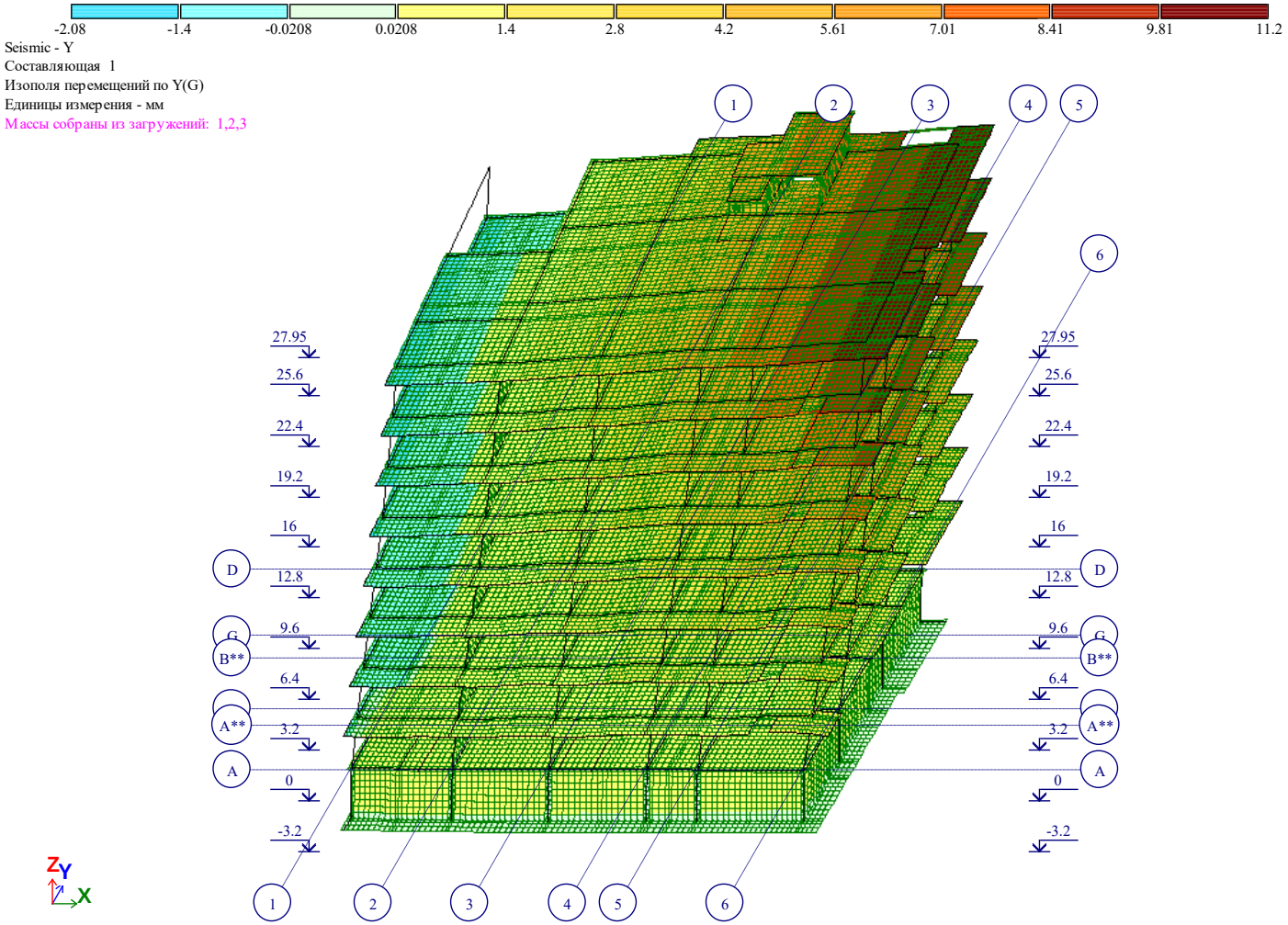


Рис. 4 Изополя перемещений по Y(G)

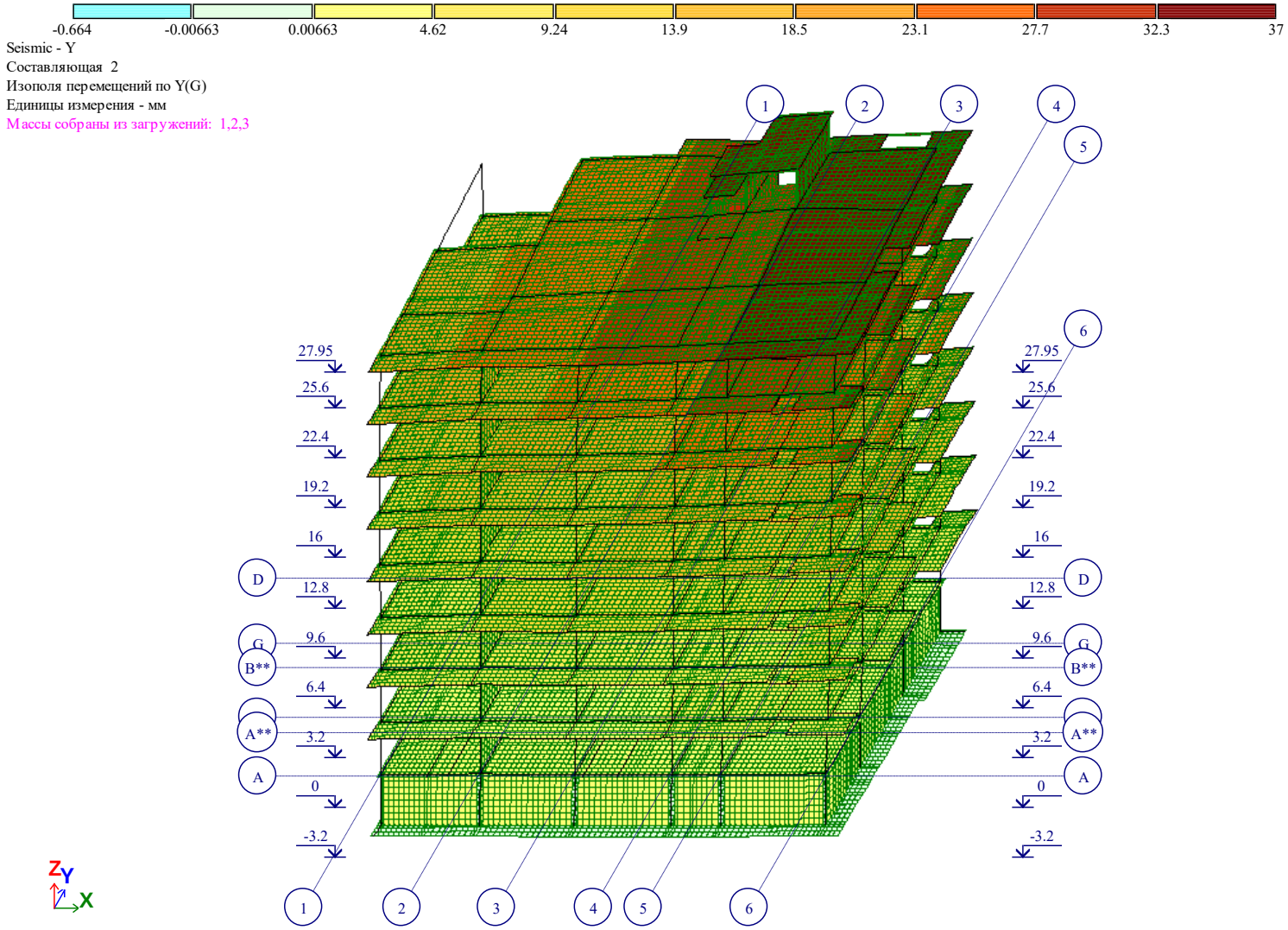


Рис. 5 Изополя перемещений по Y(G)(2)

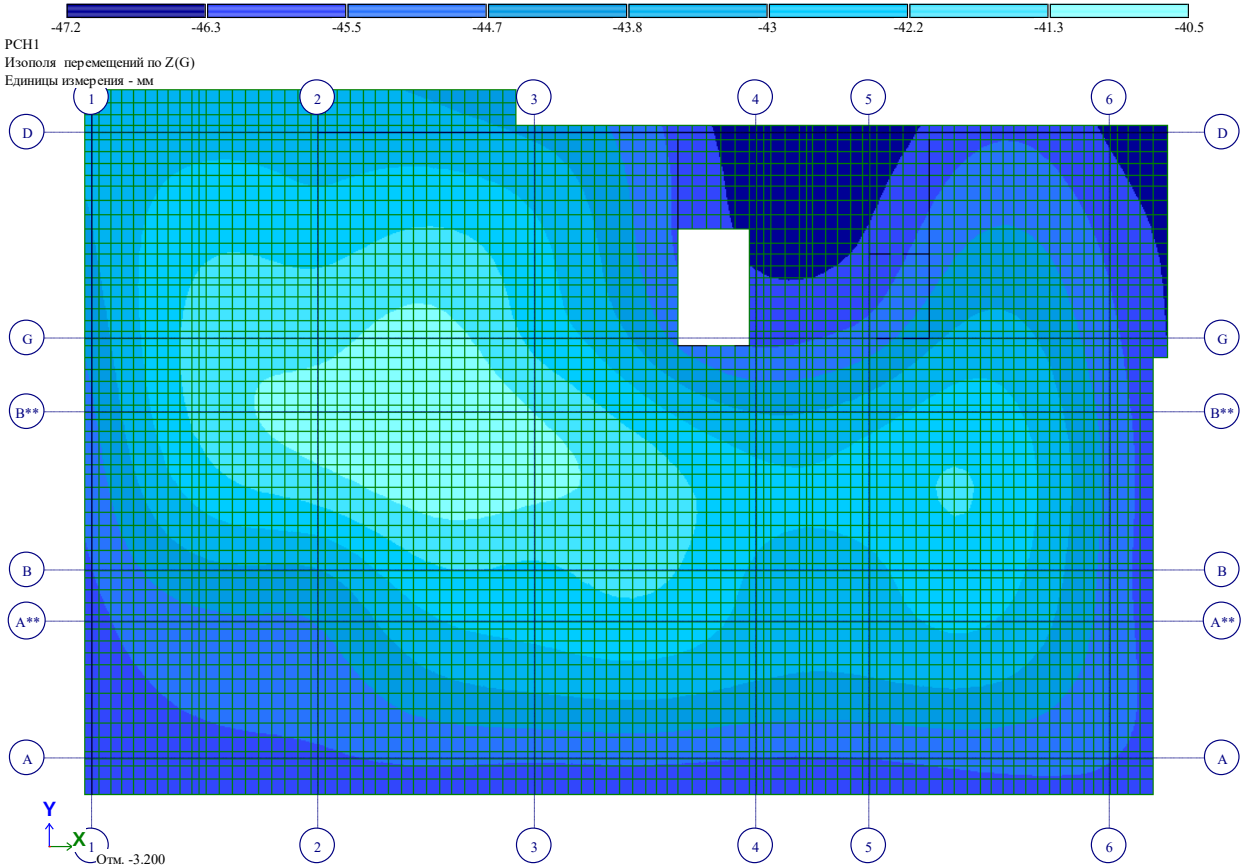


Рис. 6 Изополя перемещений по Z(G)(2)

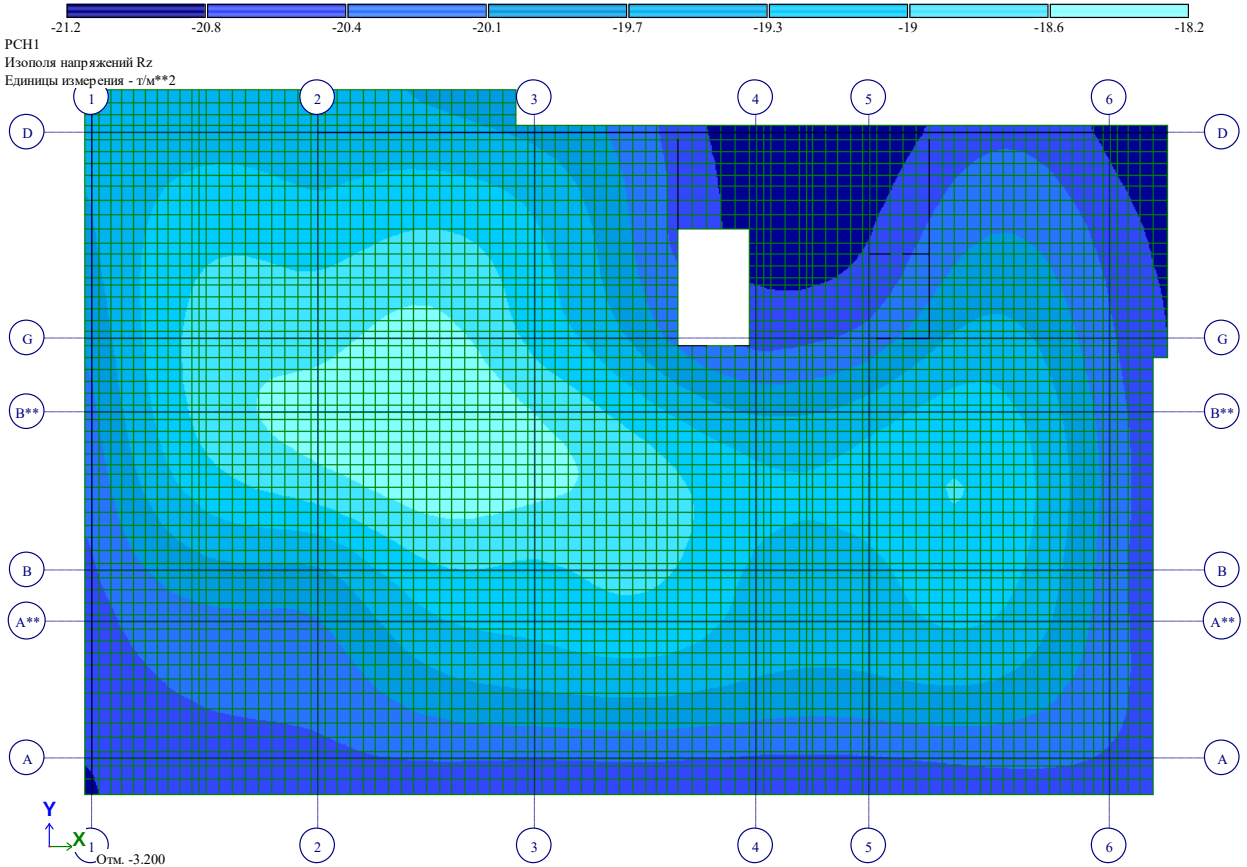


Рис. 7 Изополя напряжений Rz

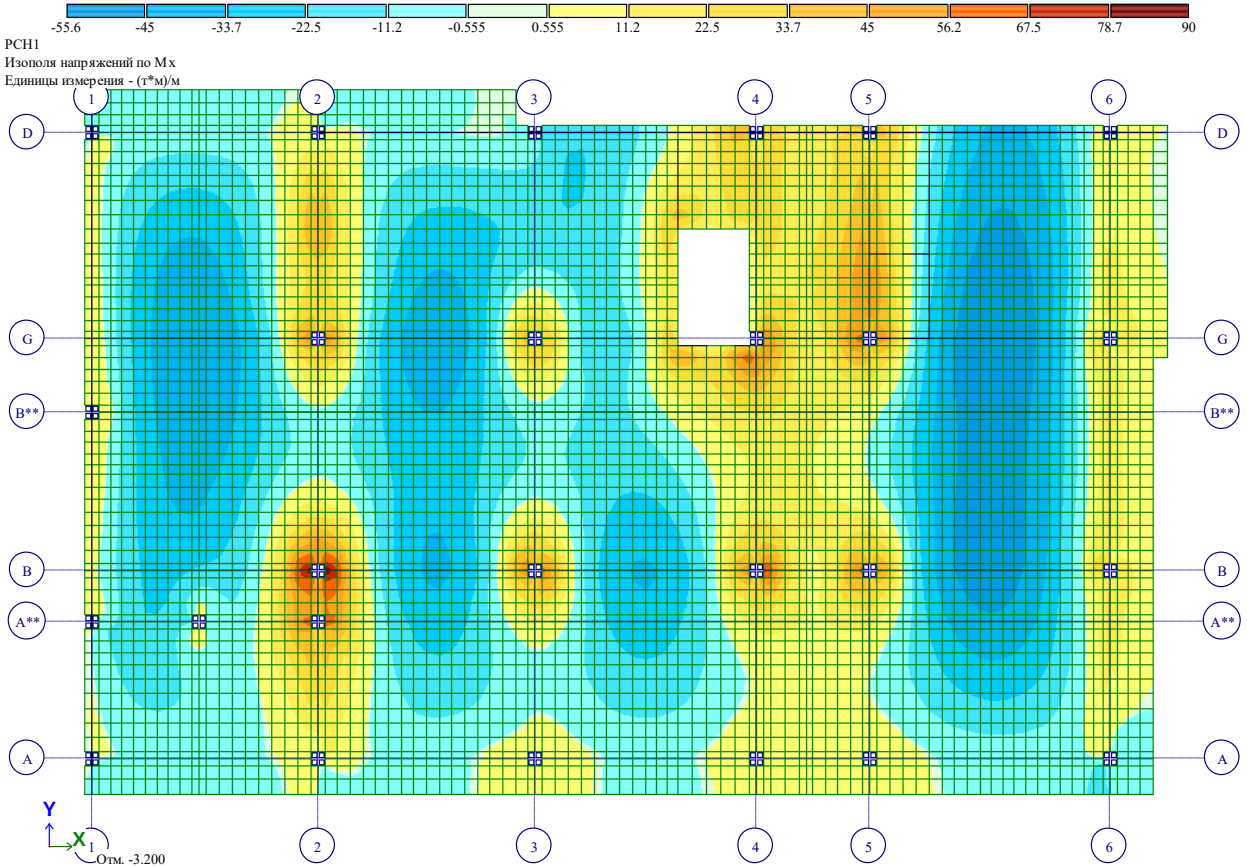


Рис. 8 Изополя напряжений по Mx

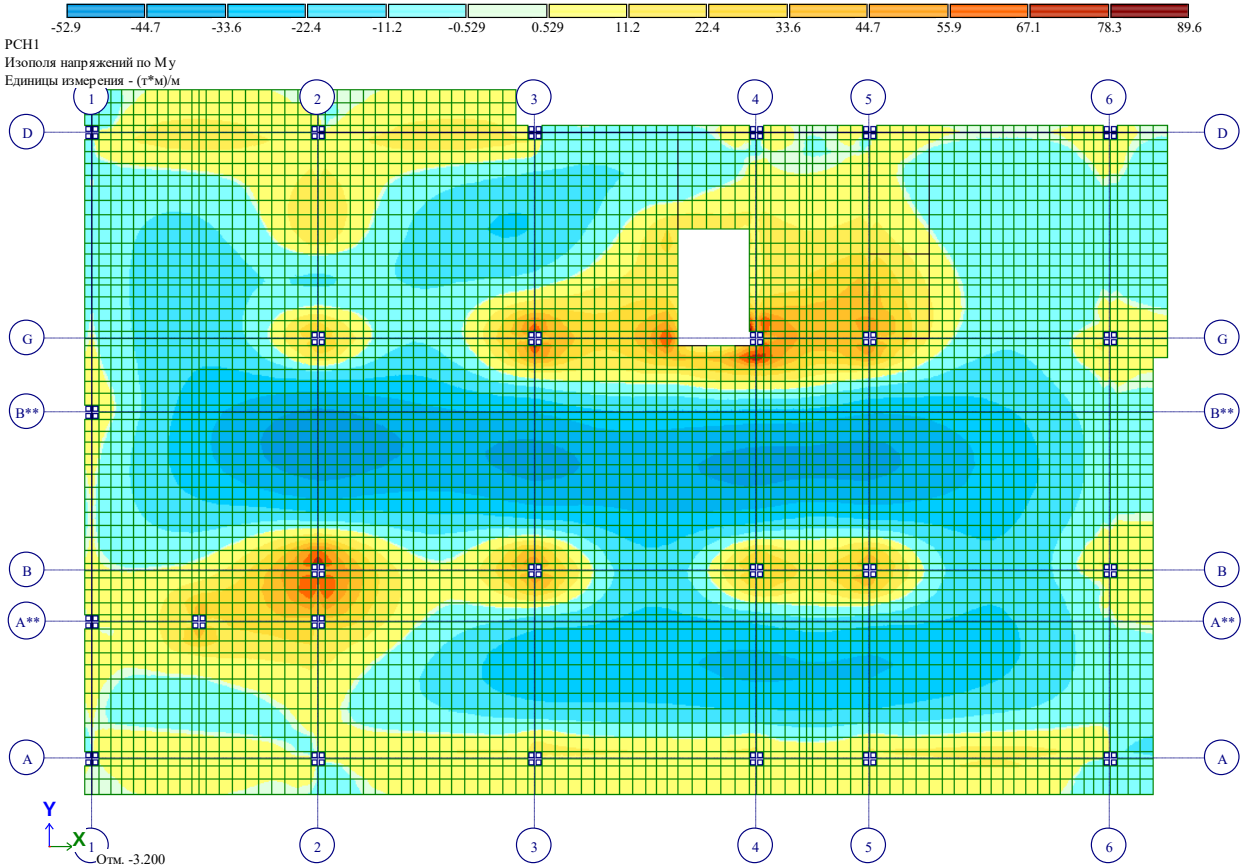


Рис. 9 Изополя напряжений по My

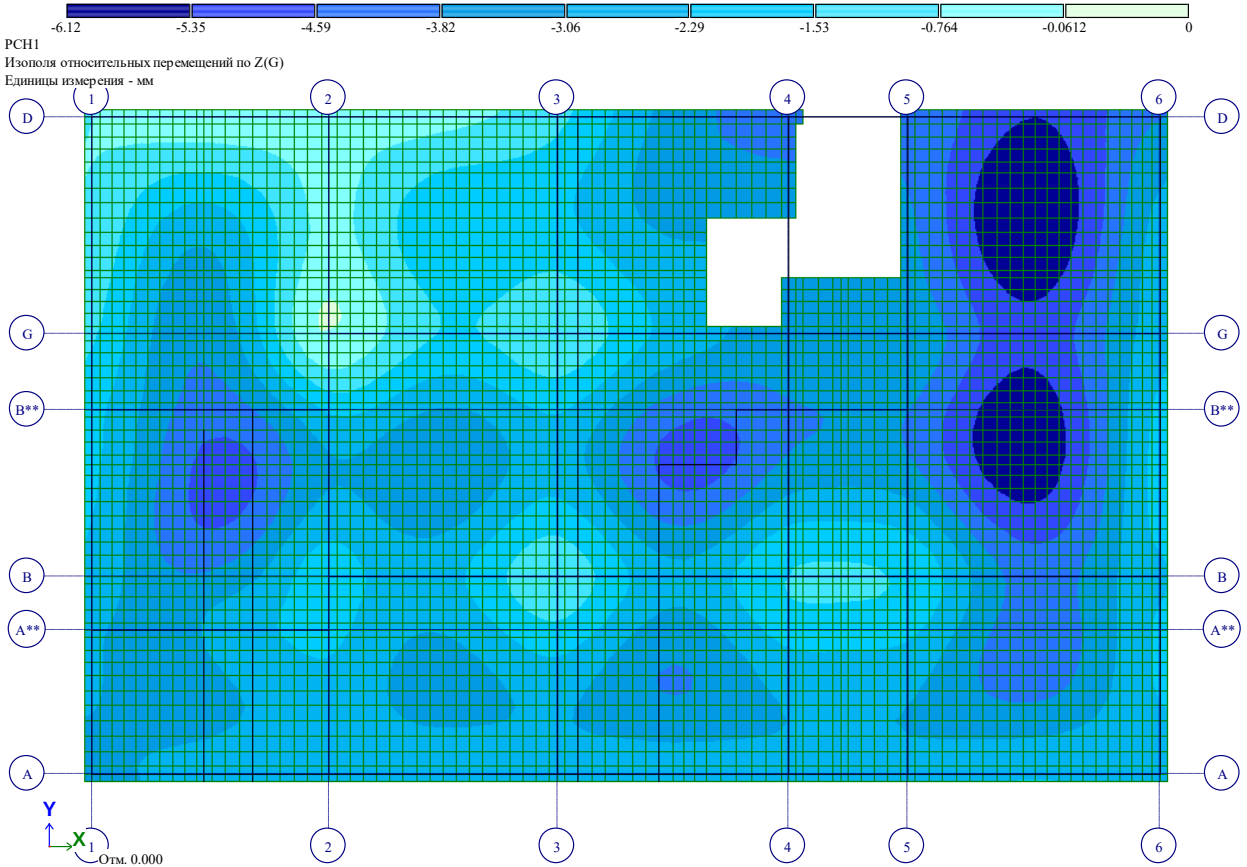


Рис. 10 Изополя относительных перемещений по Z(G)

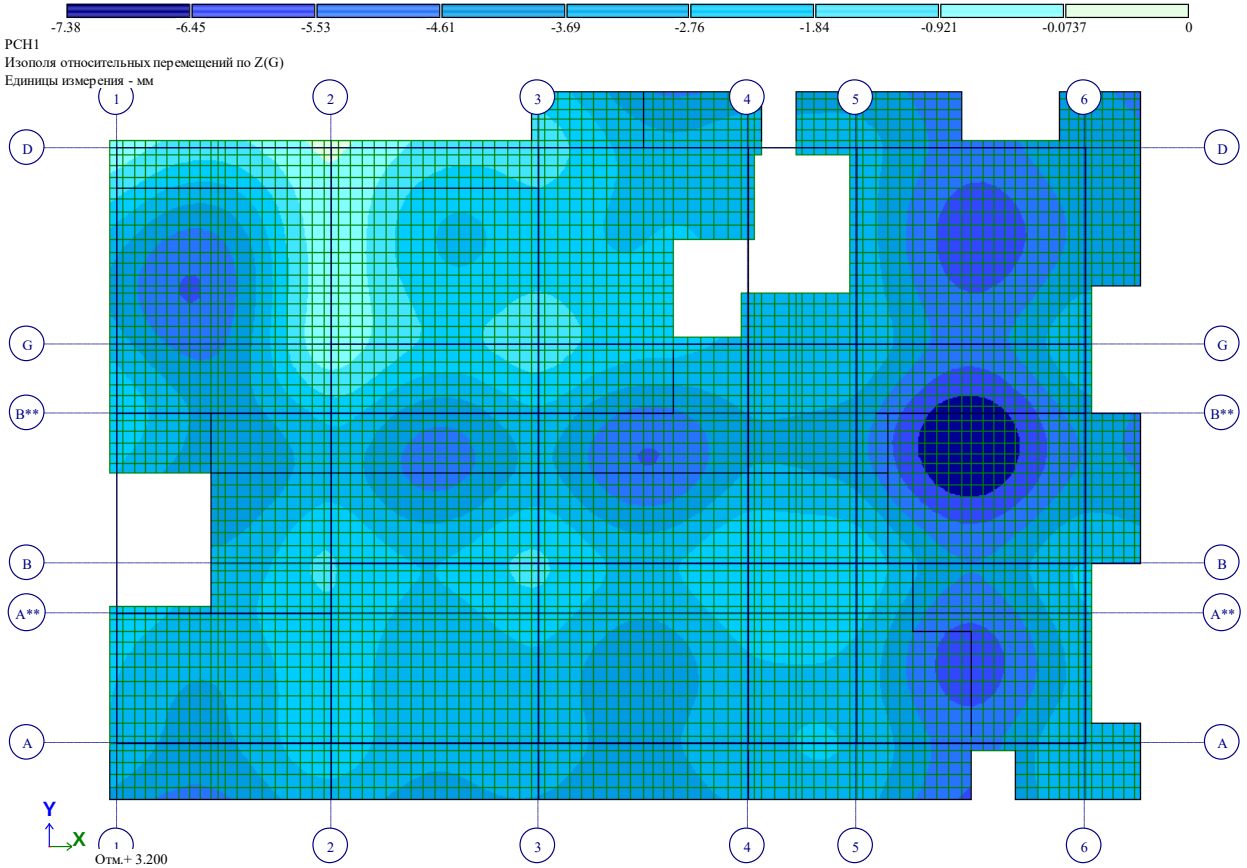


Рис. 11 Изополя относительных перемещений по Z(G)(2)

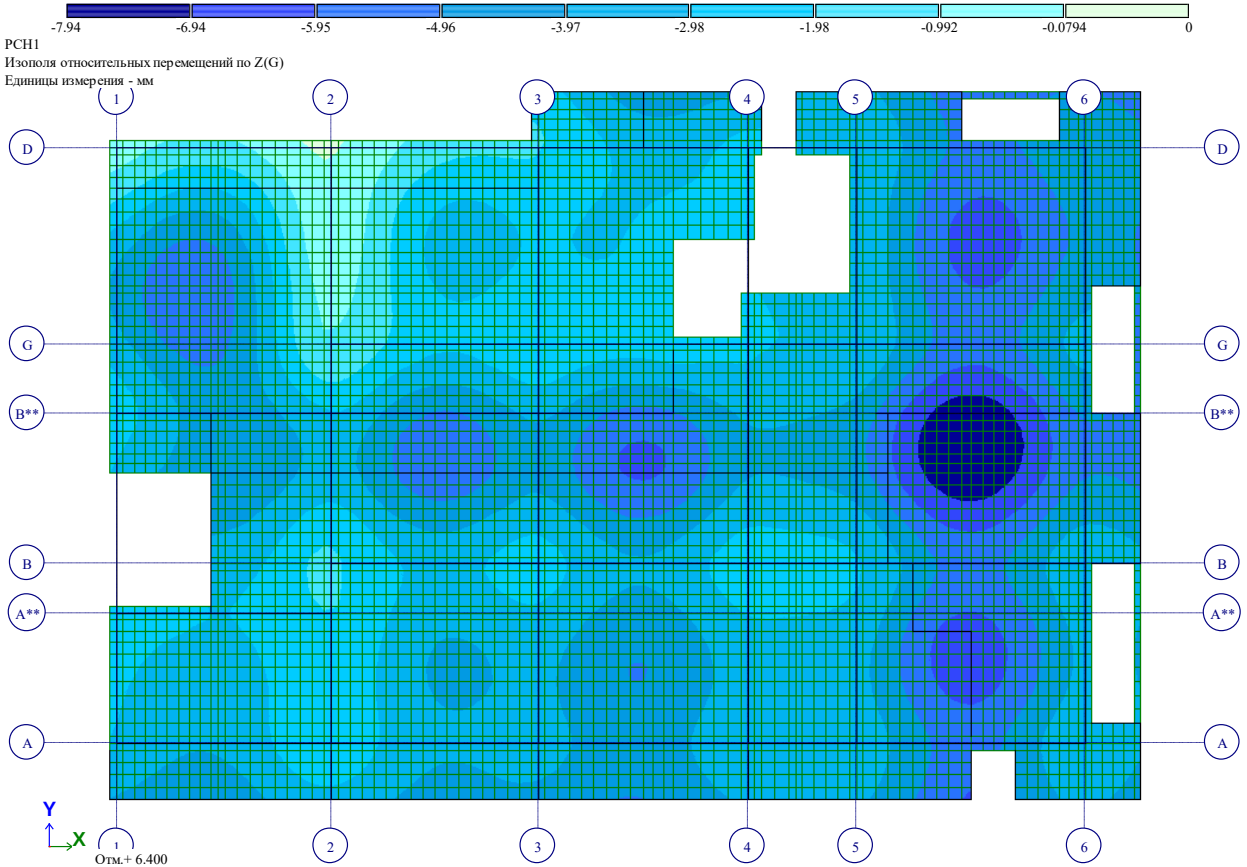


Рис. 12 Изополя относительных перемещений по Z(G)(3)

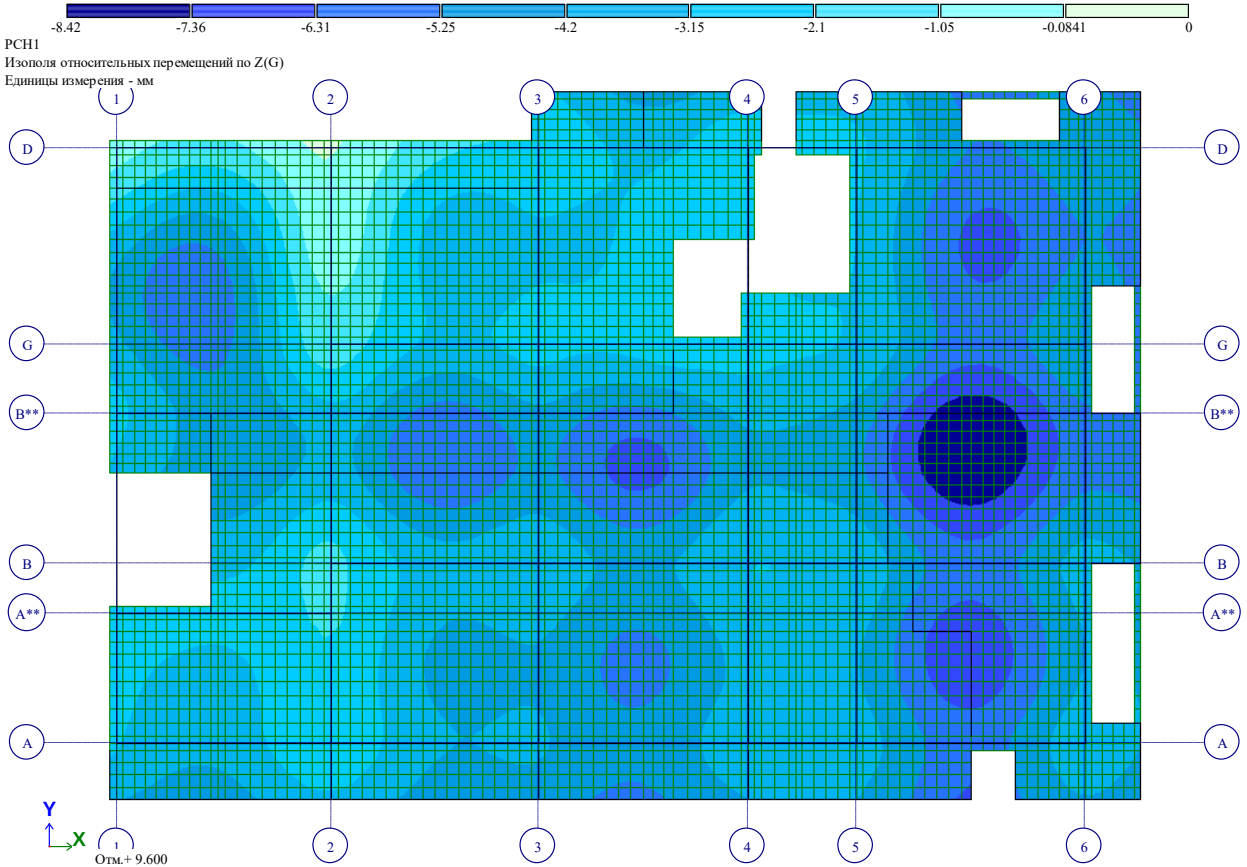


Рис. 13 Изополя относительных перемещений по Z(G)(4)

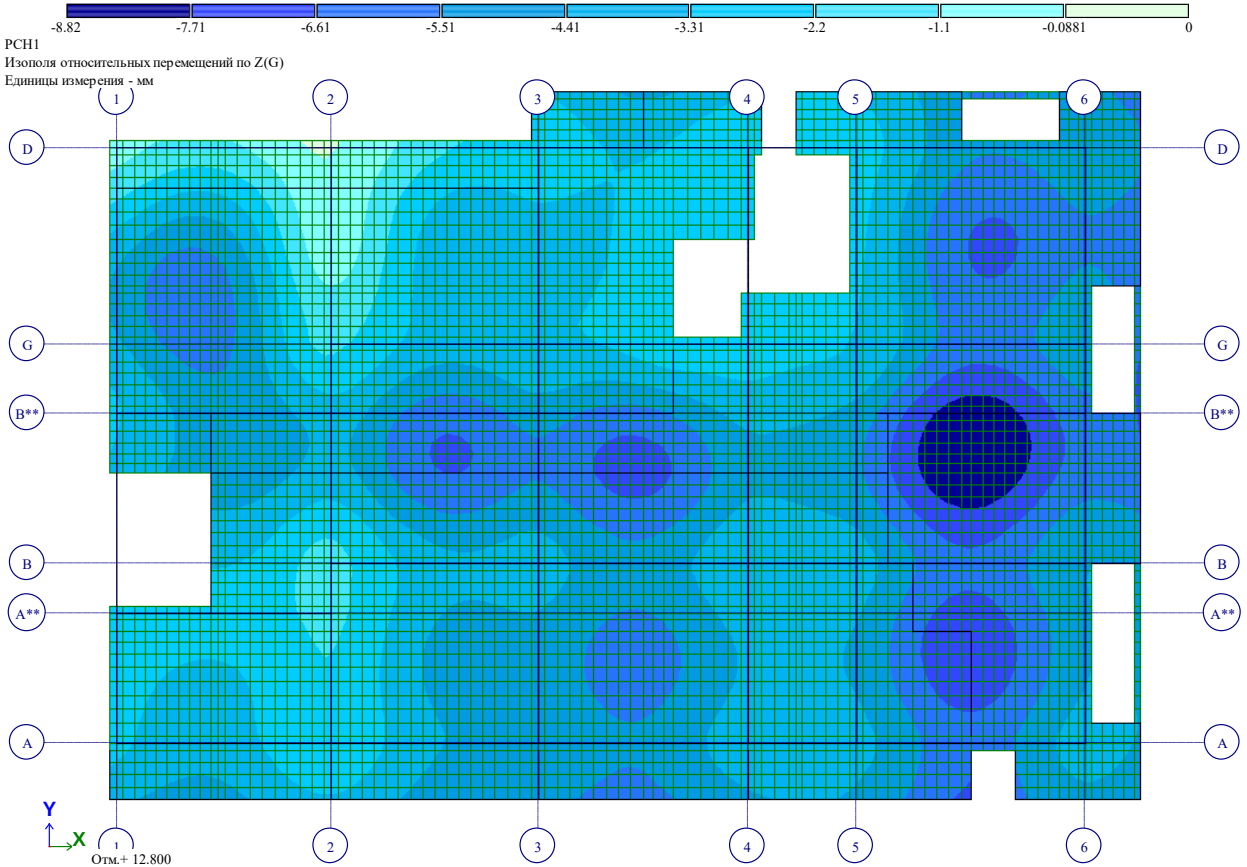


Рис. 14 Изополя относительных перемещений по Z(G)(5)

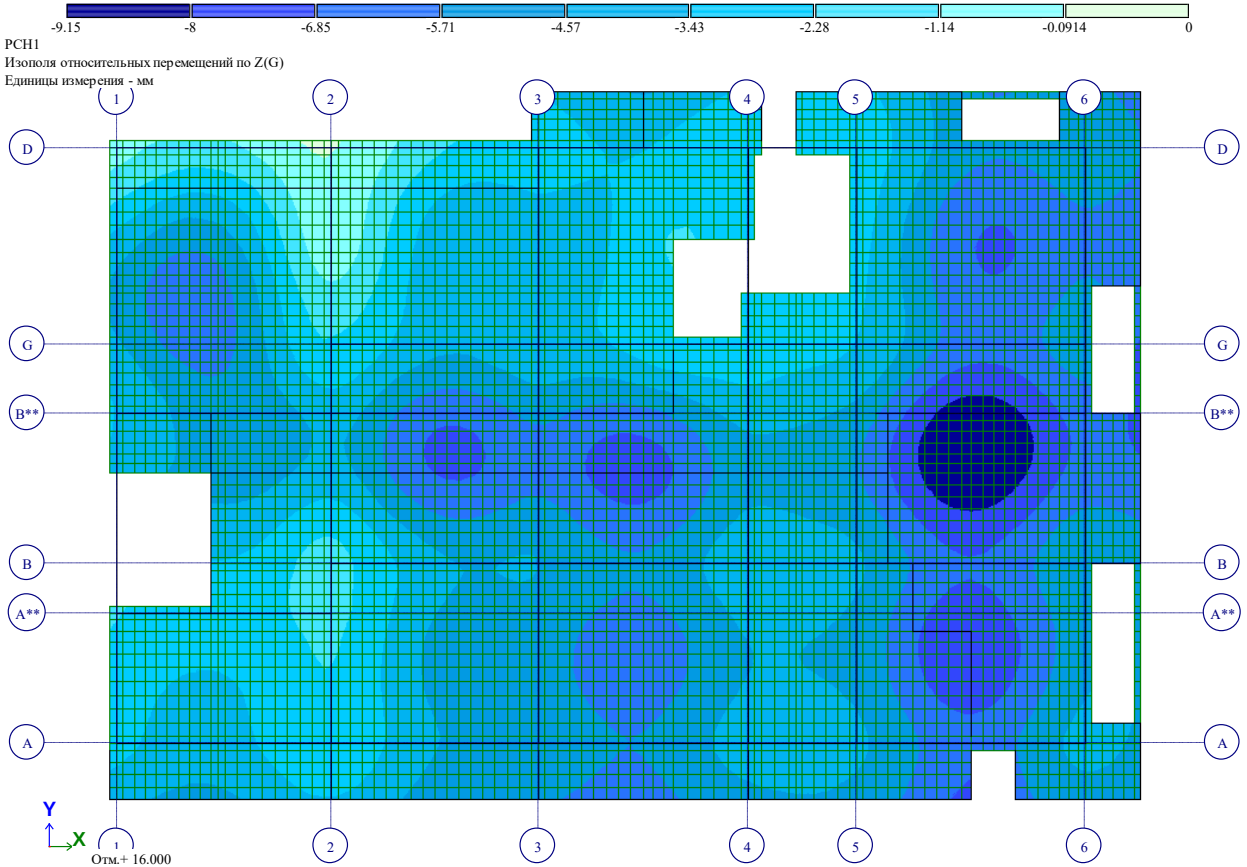


Рис. 15 Изополя относительных перемещений по Z(G)(6)

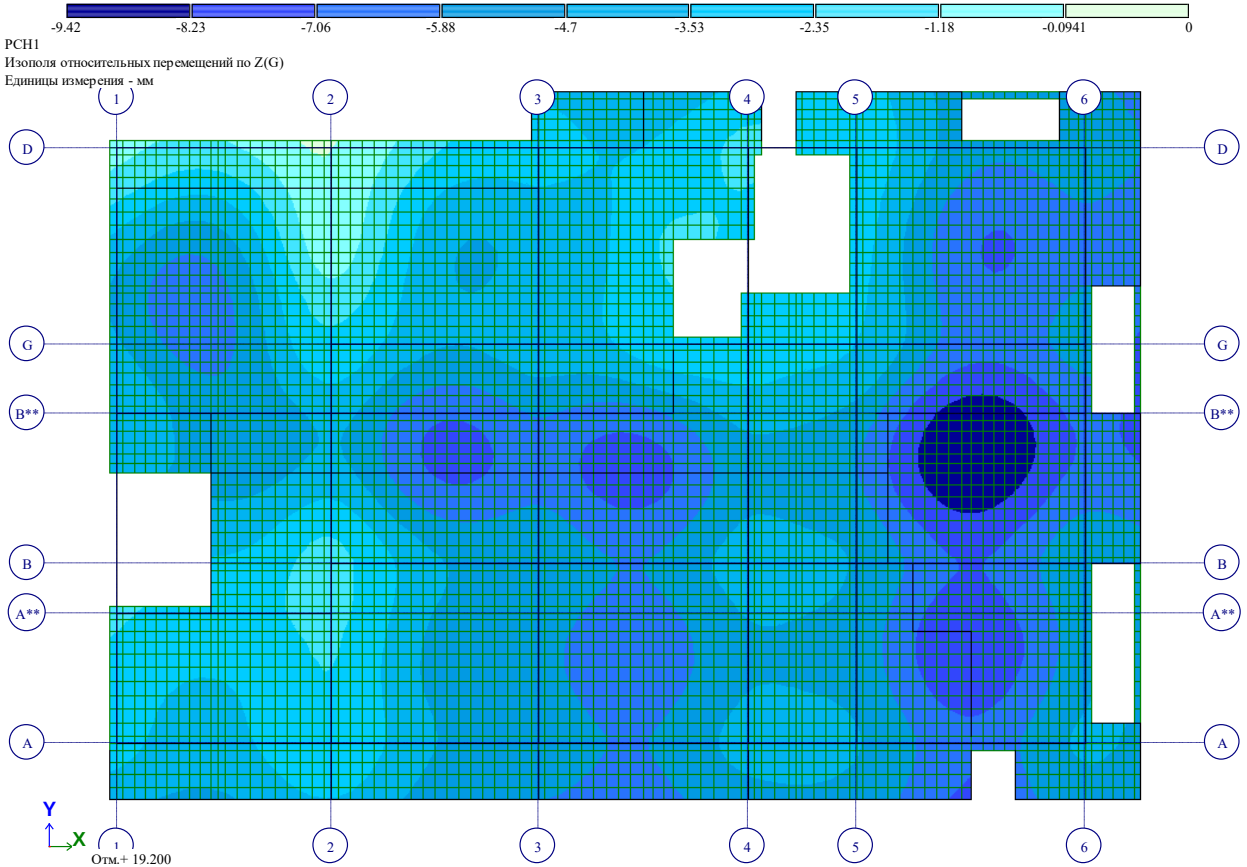


Рис. 16 Изополя относительных перемещений по Z(G)(7)

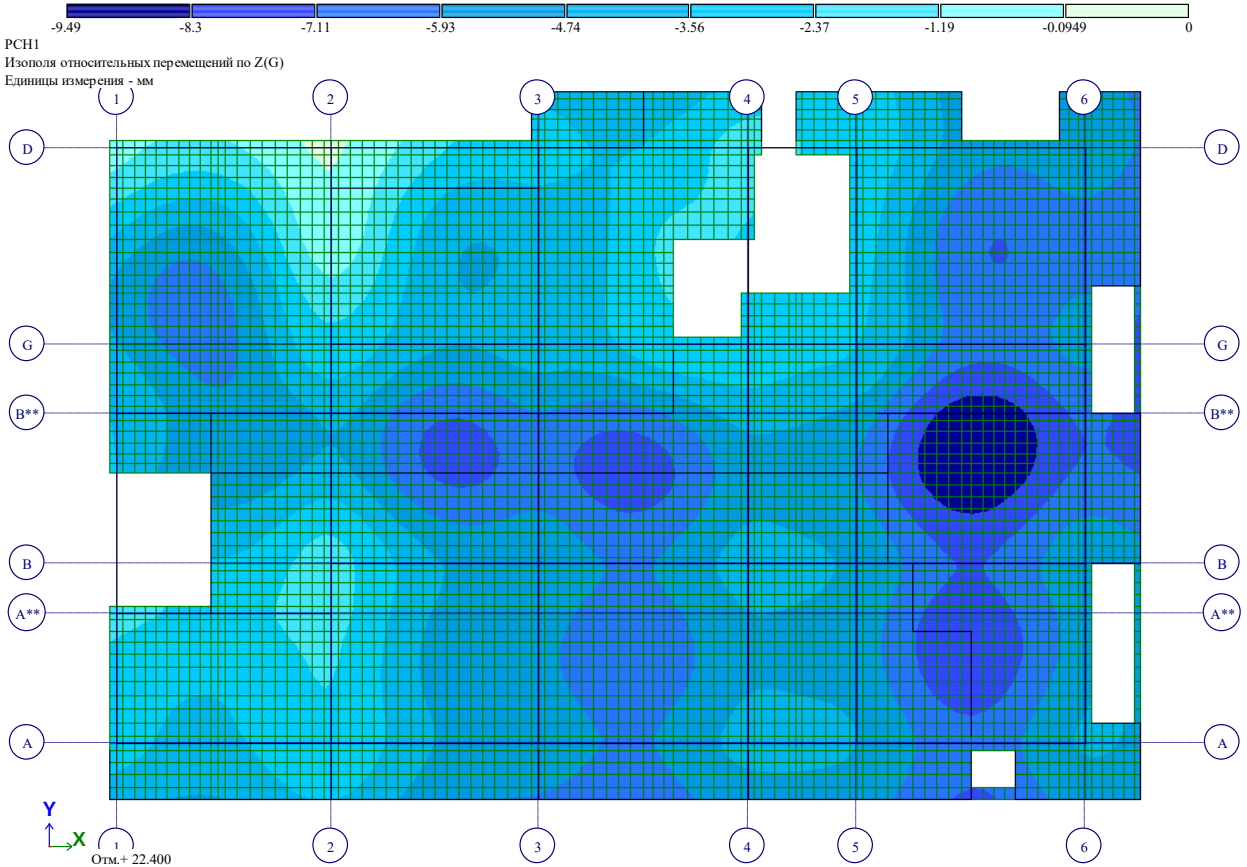


Рис. 17 Изополя относительных перемещений по Z(G)(8)

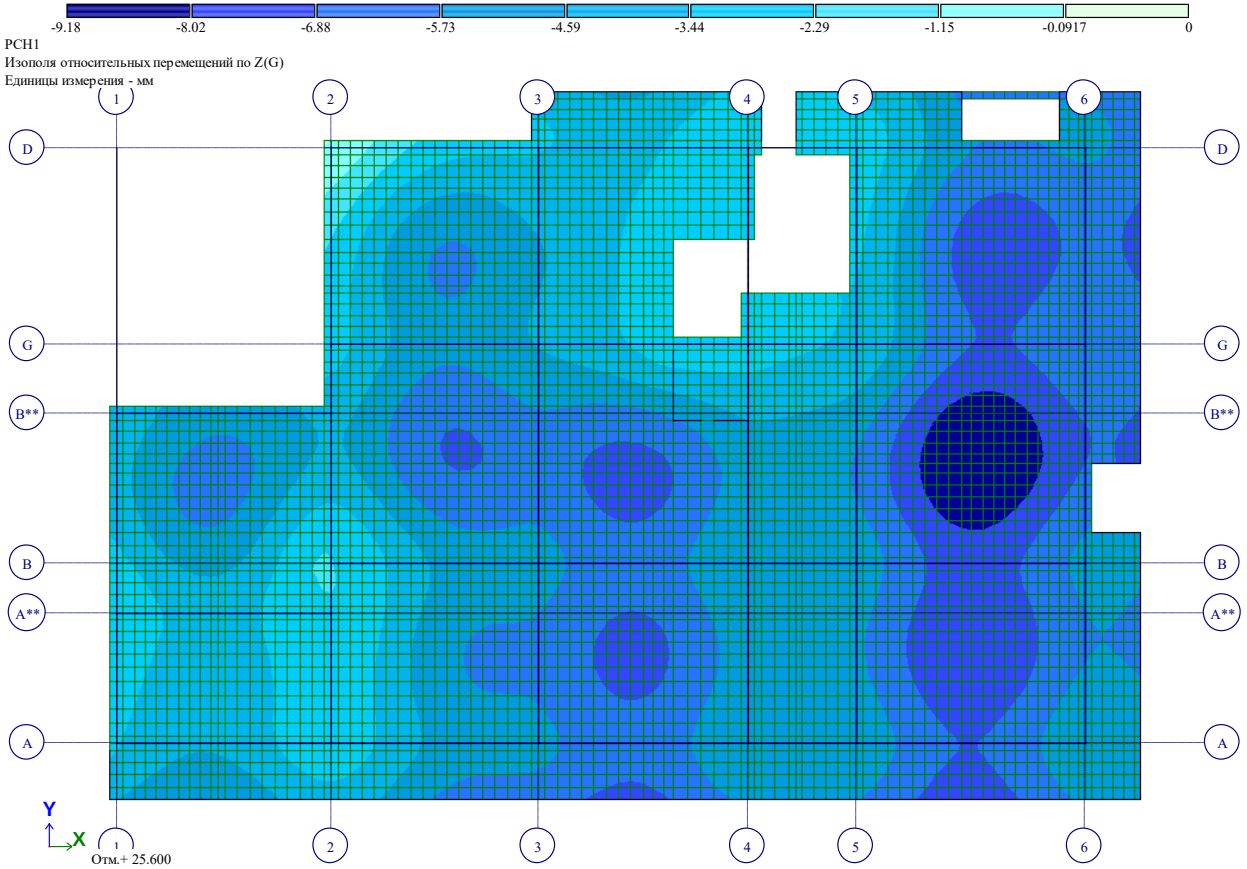


Рис. 18 Изополя относительных перемещений по Z(G)(9)

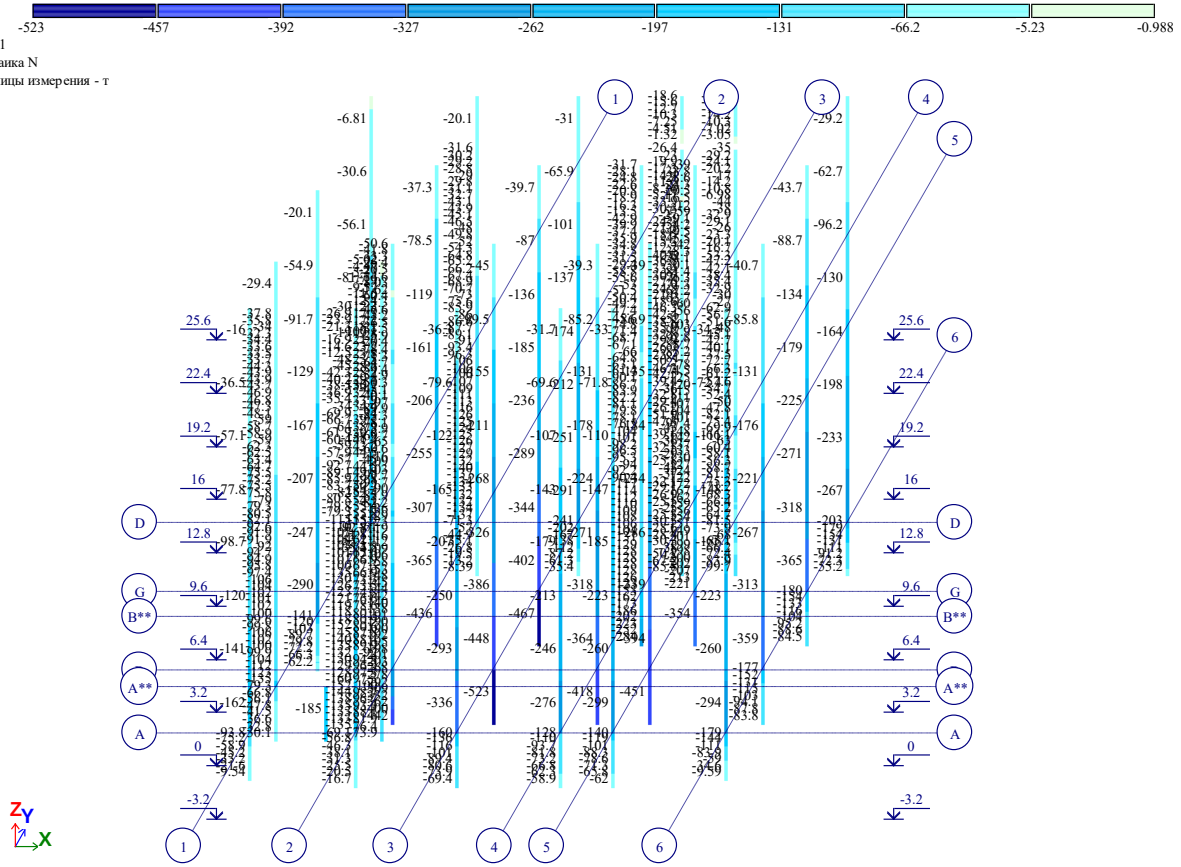
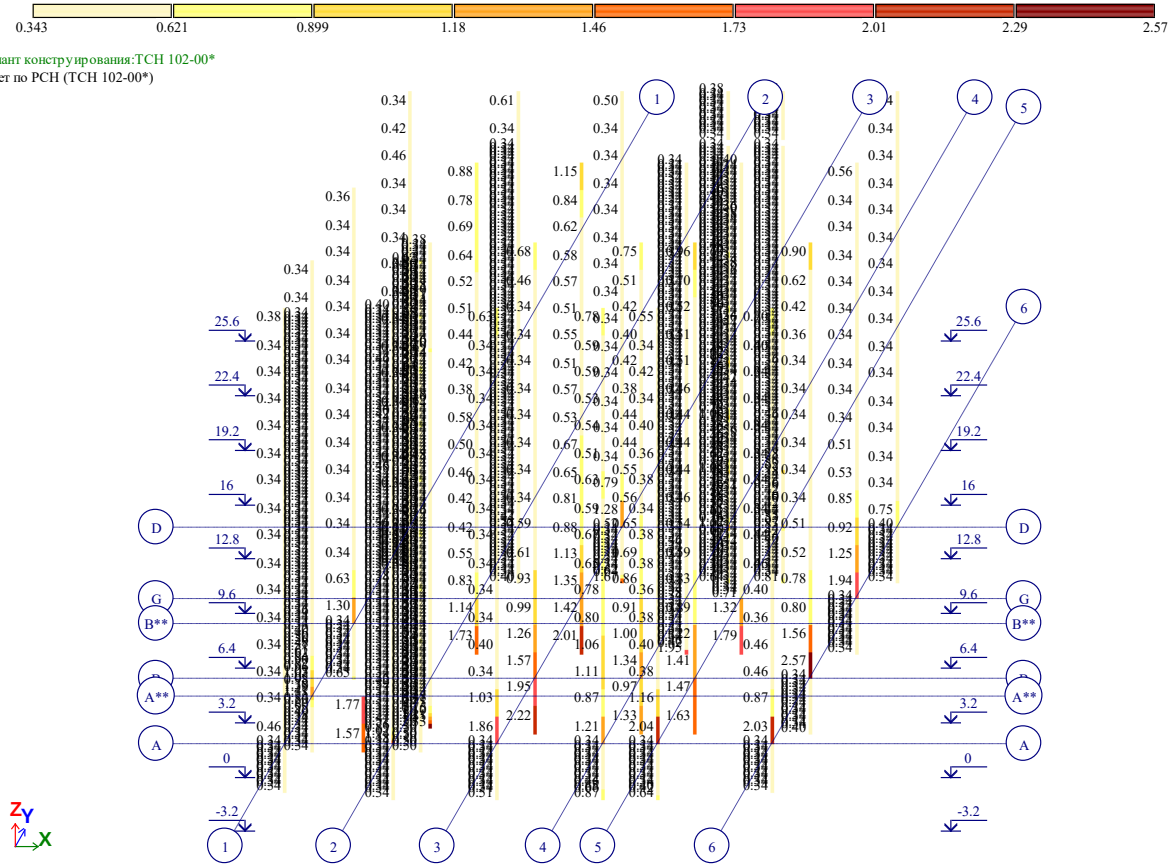


Рис. 19 Мозаика N



Процент армирования (Площадь полной арматуры)Симметричное армирование . Максимум 2.57 в элементе 72392.

Рис. 20 Процент армирования (Площадь полной арматуры)Симметричное армирование . Максимум 2.57 в элементе 72392.

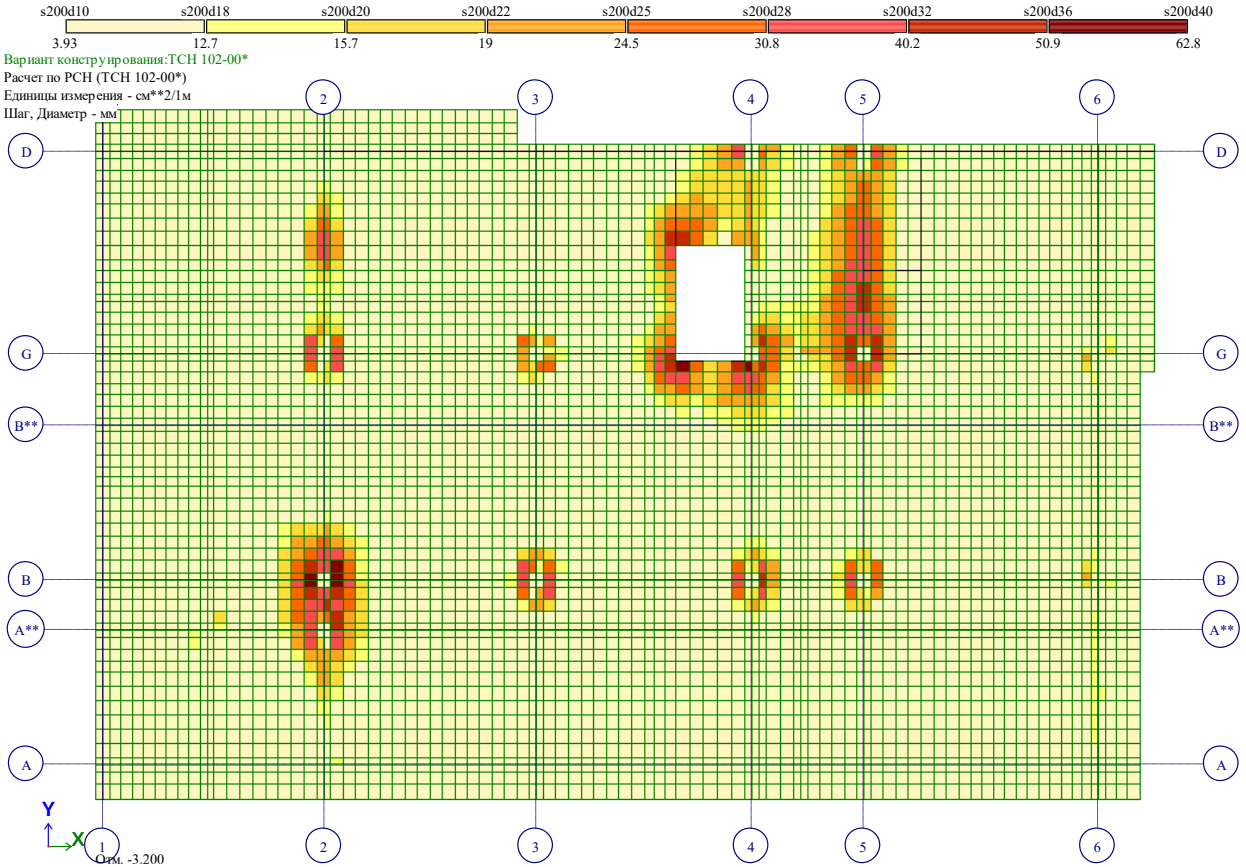


Рис. 21 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)

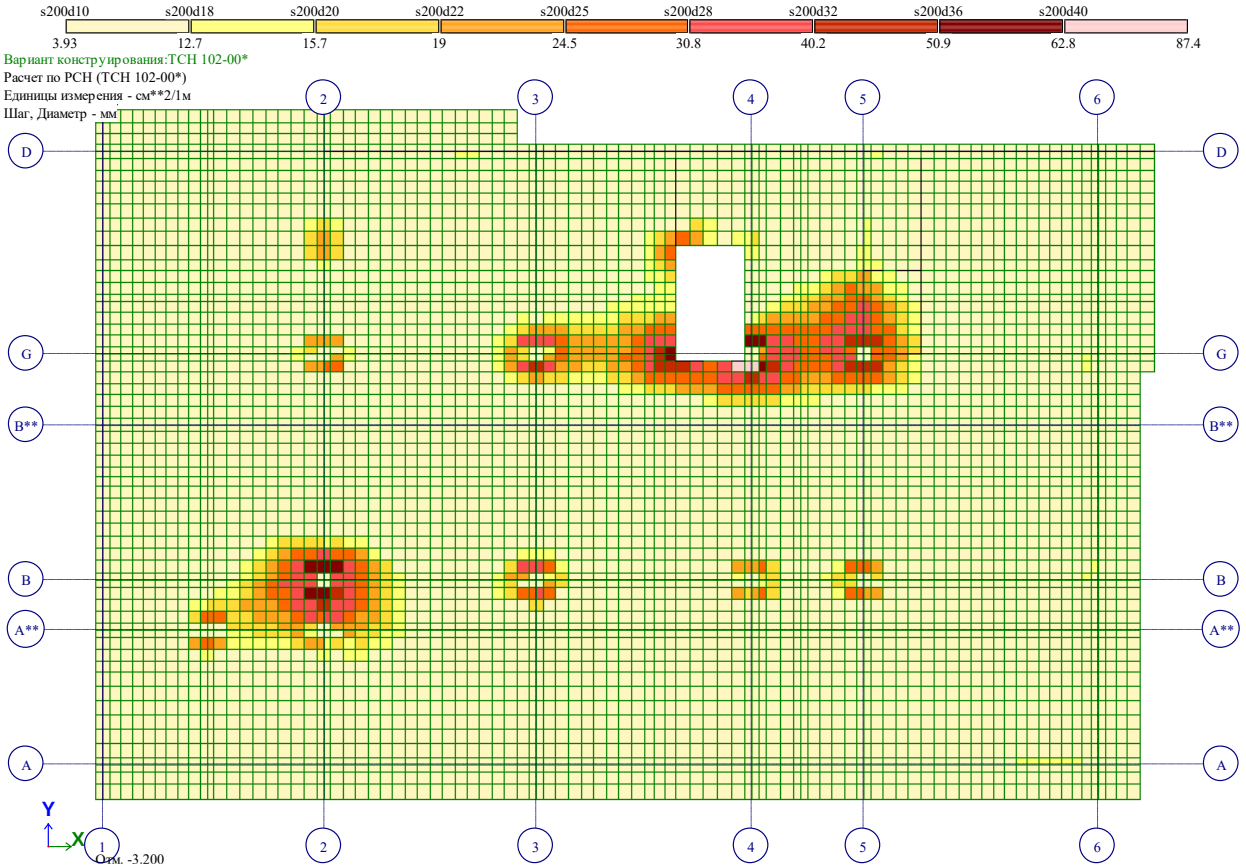


Рис. 22 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)

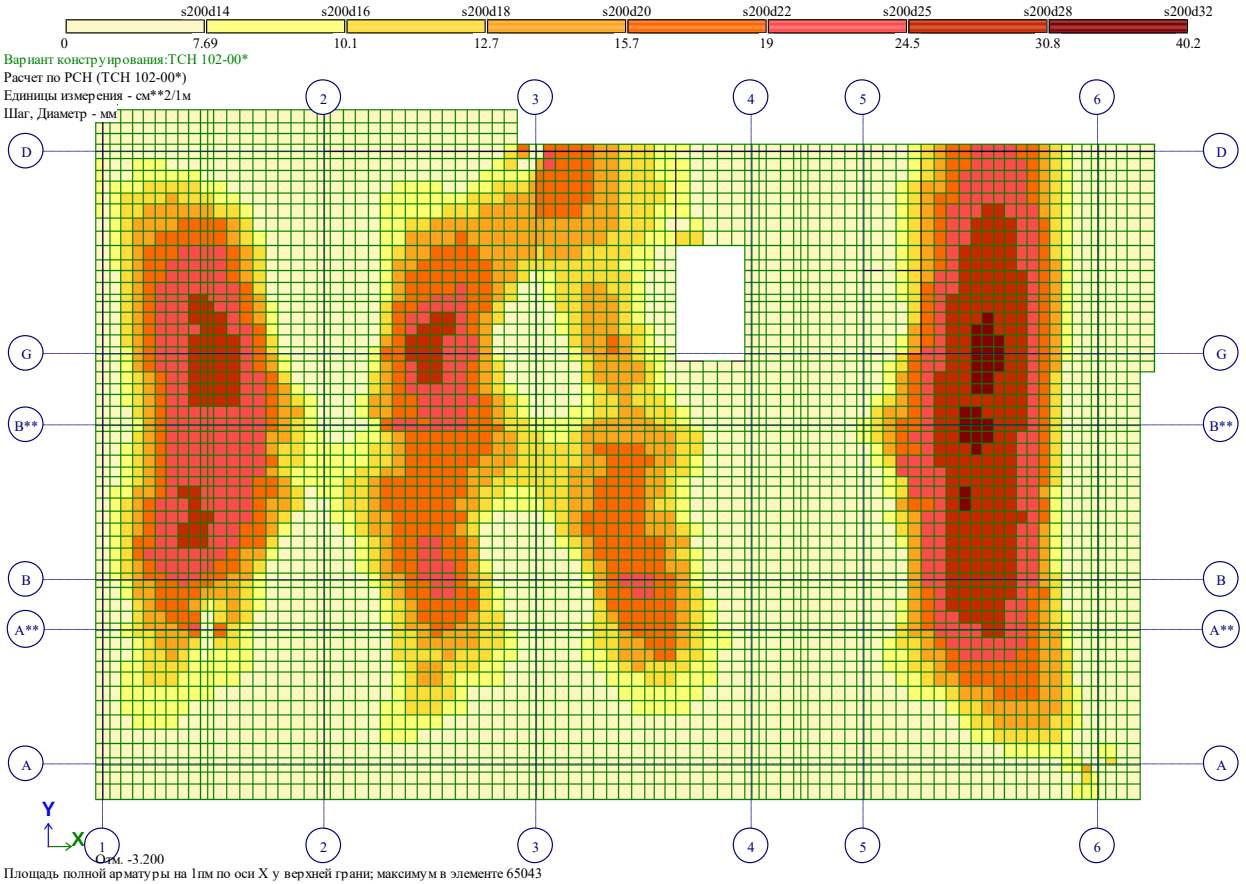


Рис. 23 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани

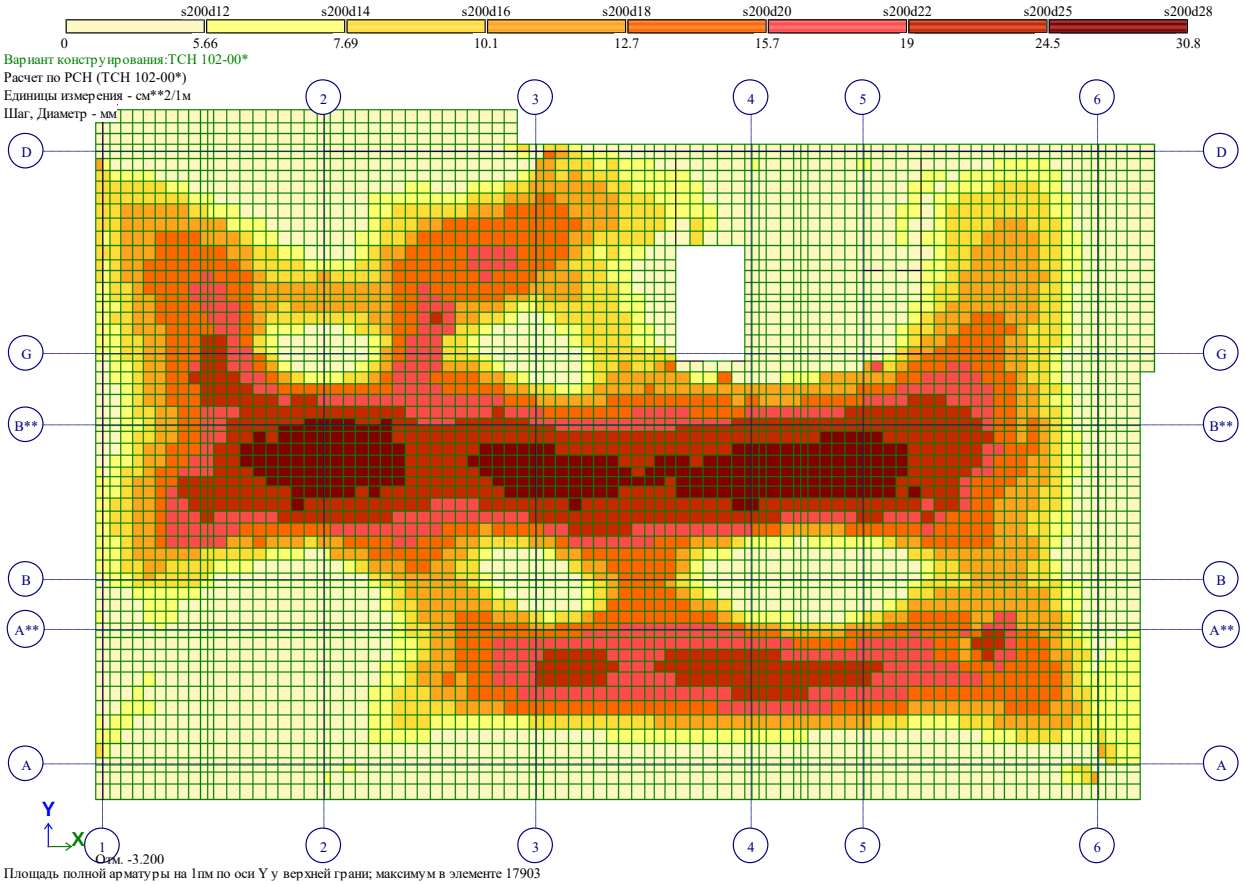


Рис. 24 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани

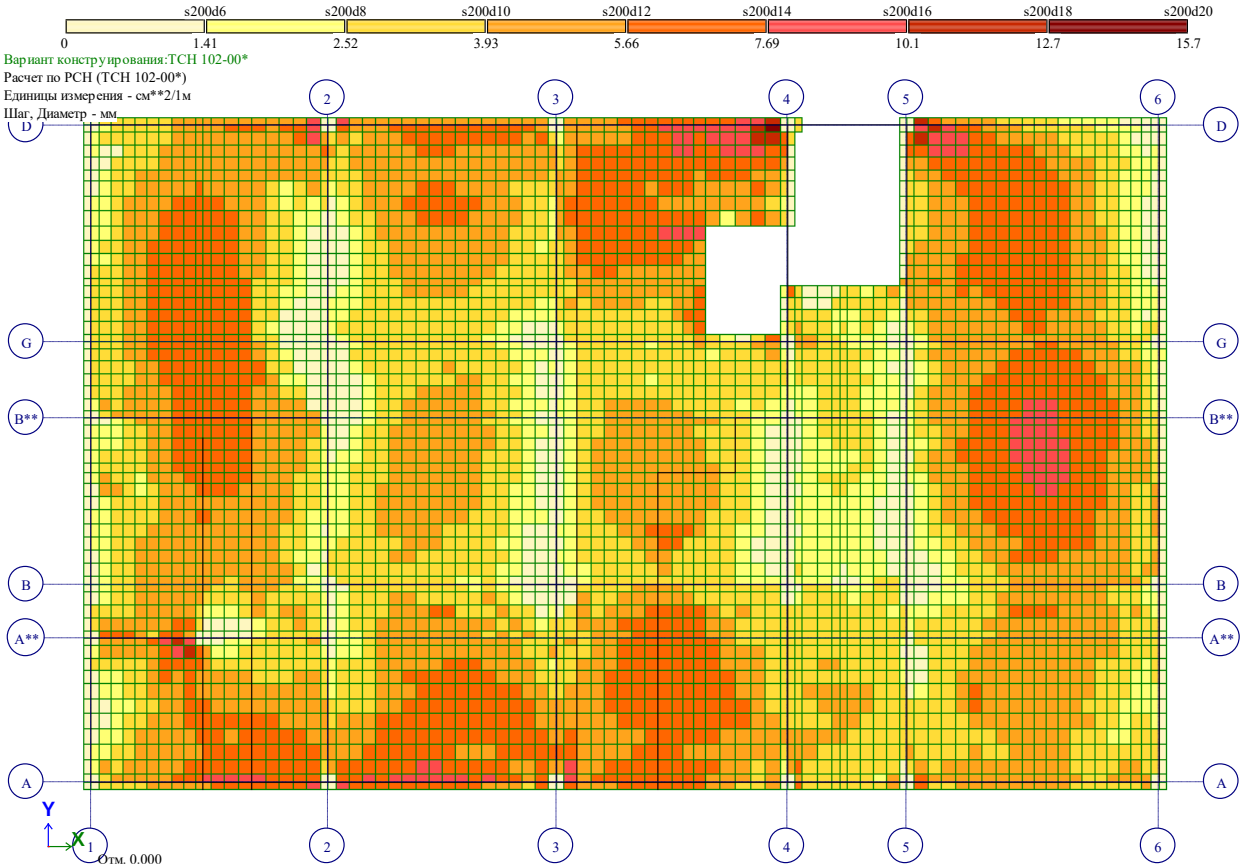


Рис. 25 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(2)

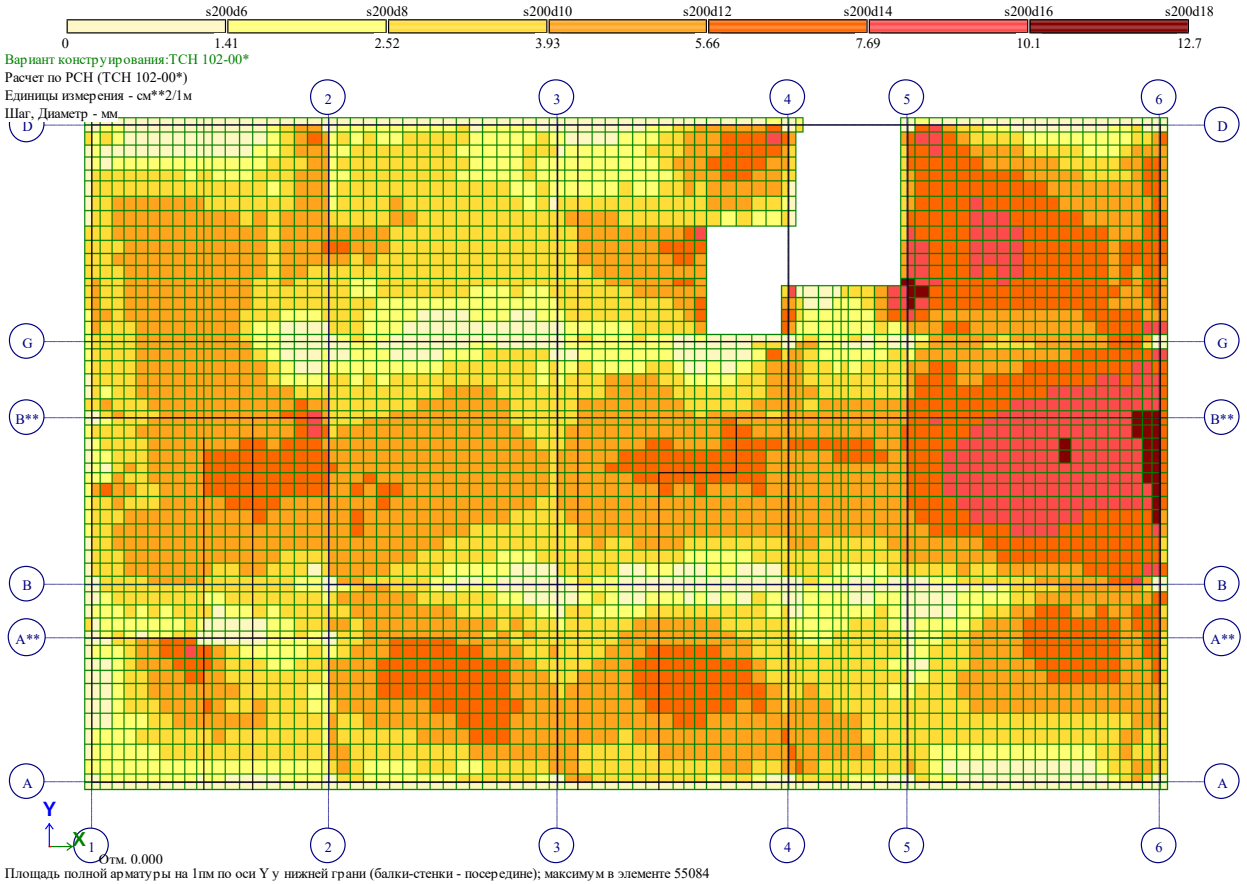


Рис. 26 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(2)

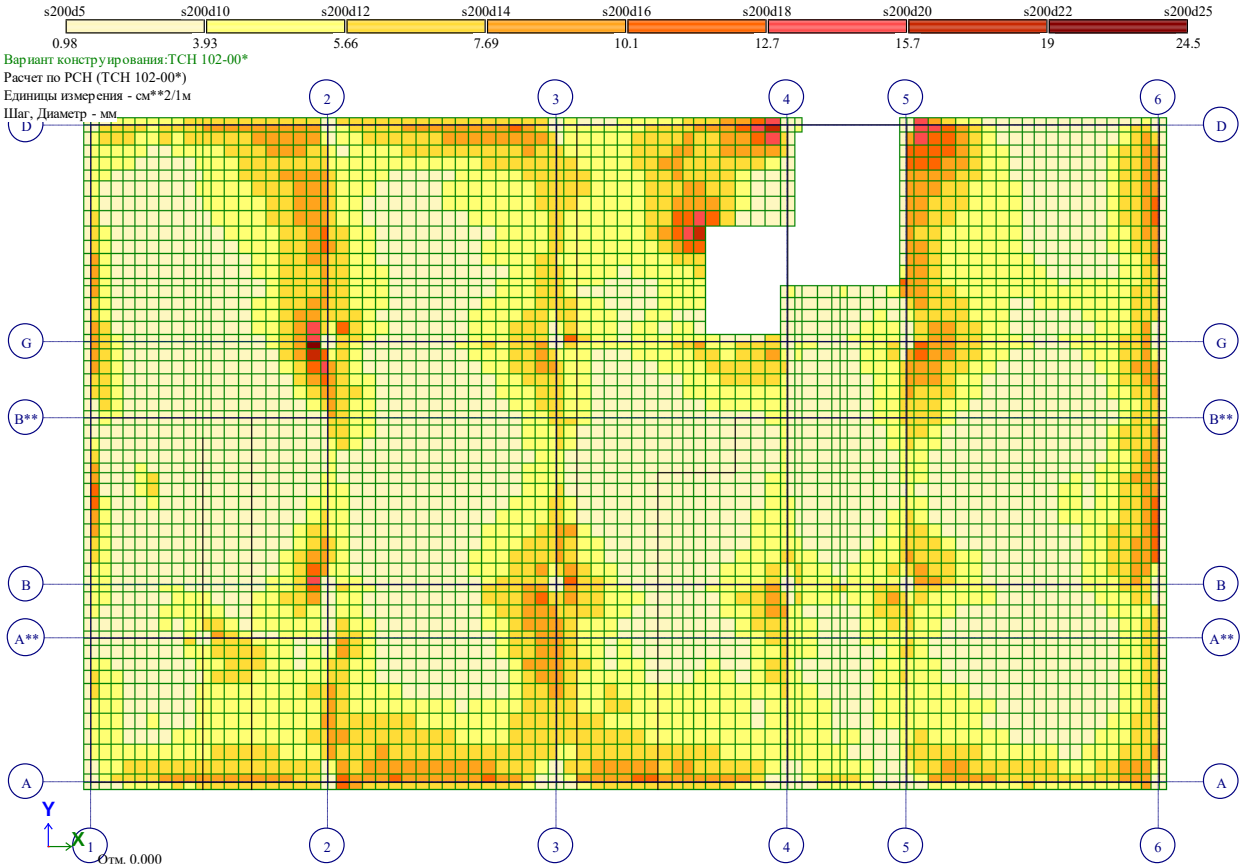


Рис. 27 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(2)

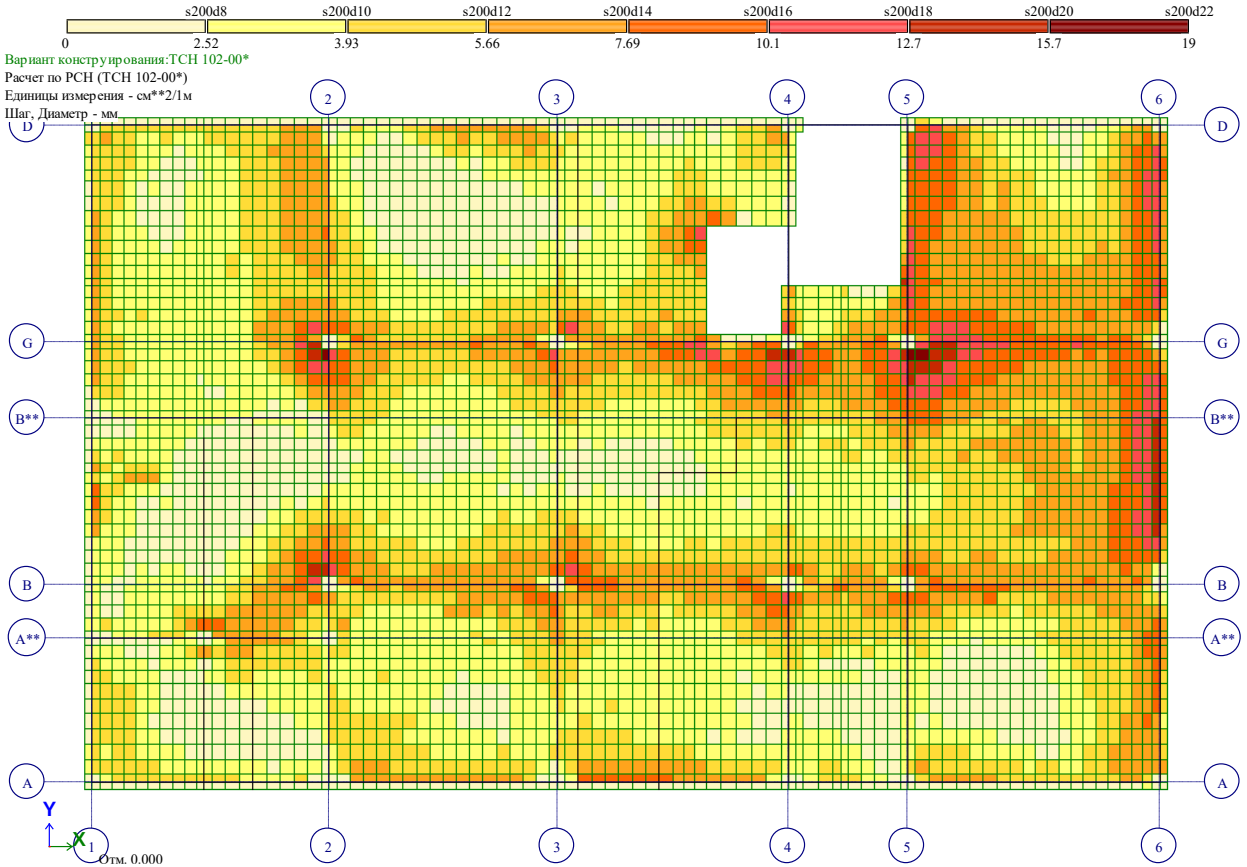


Рис. 28 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(2)

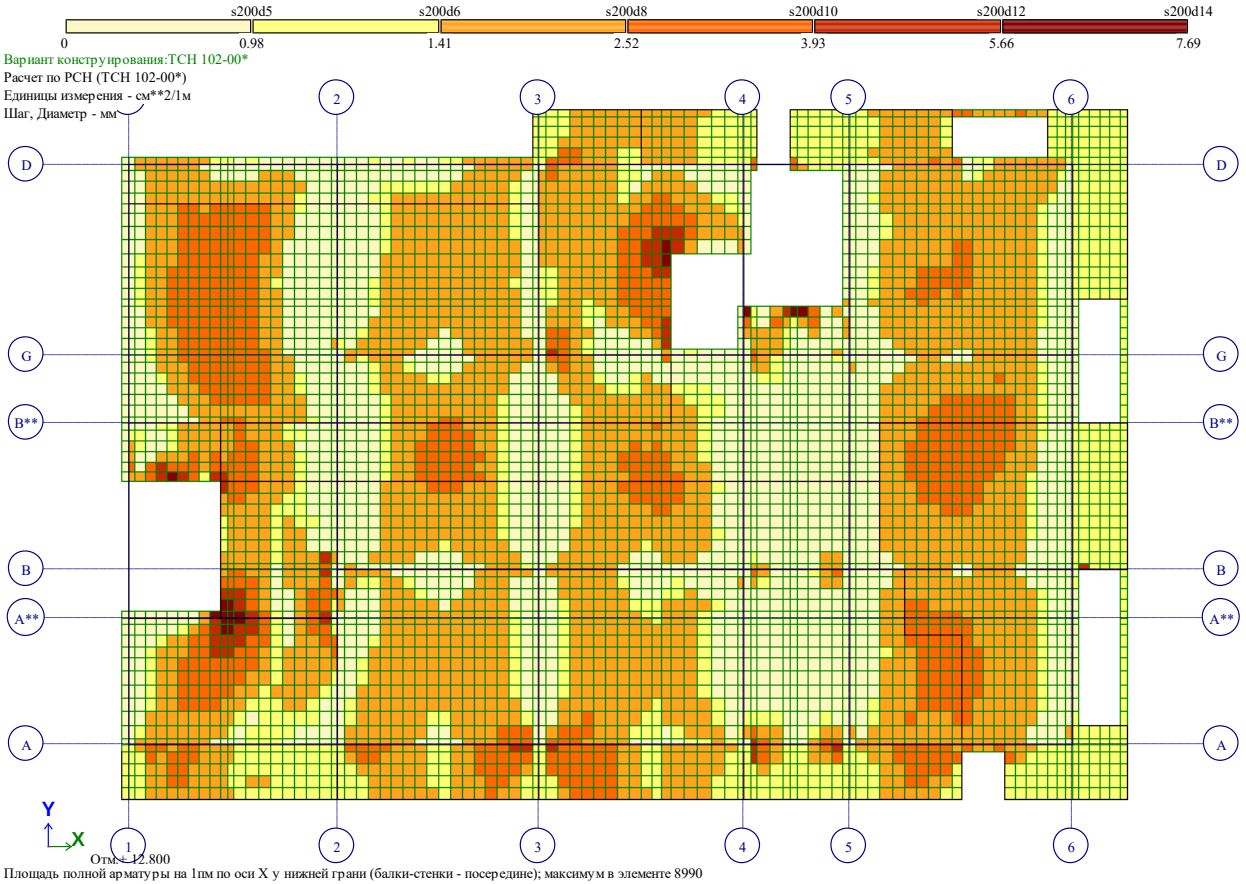


Рис. 29 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(3)

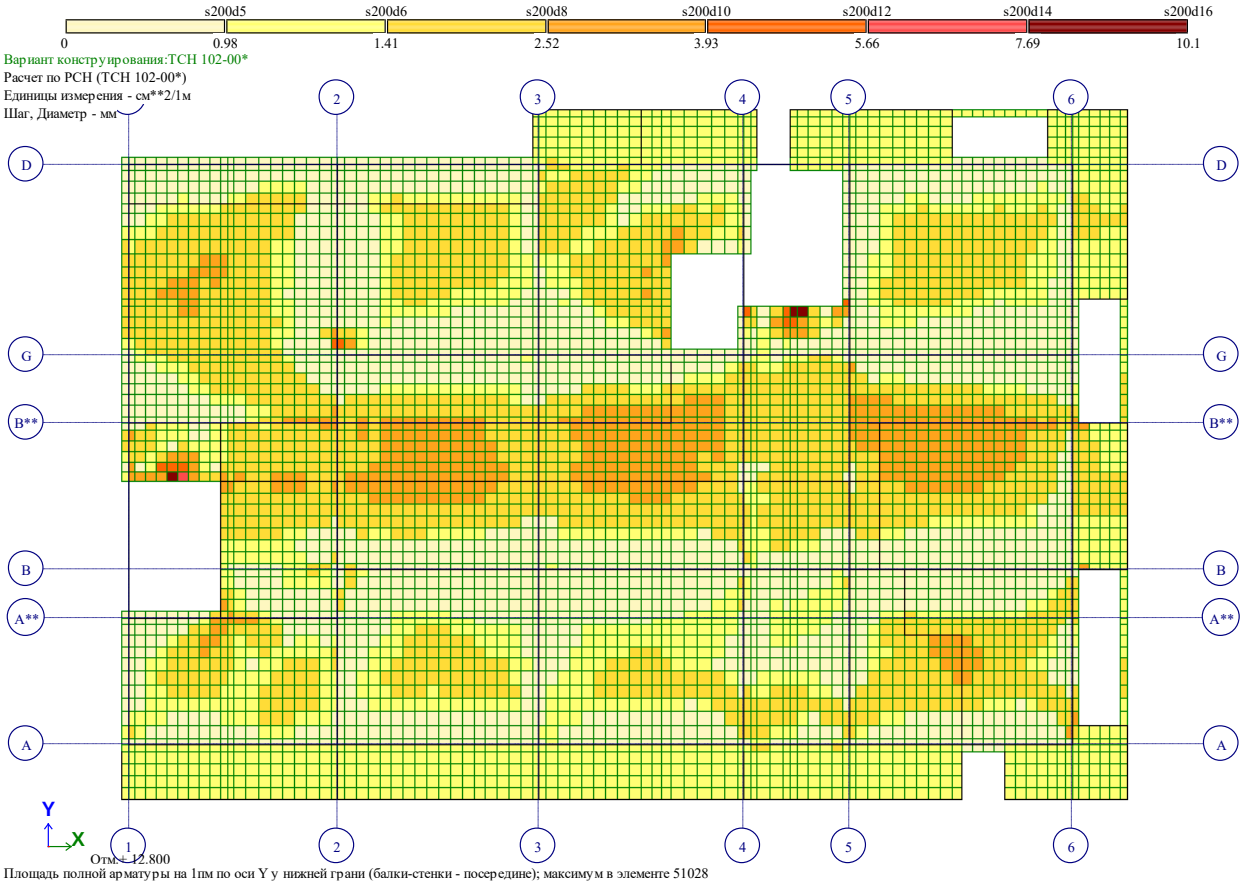


Рис. 30 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(3)

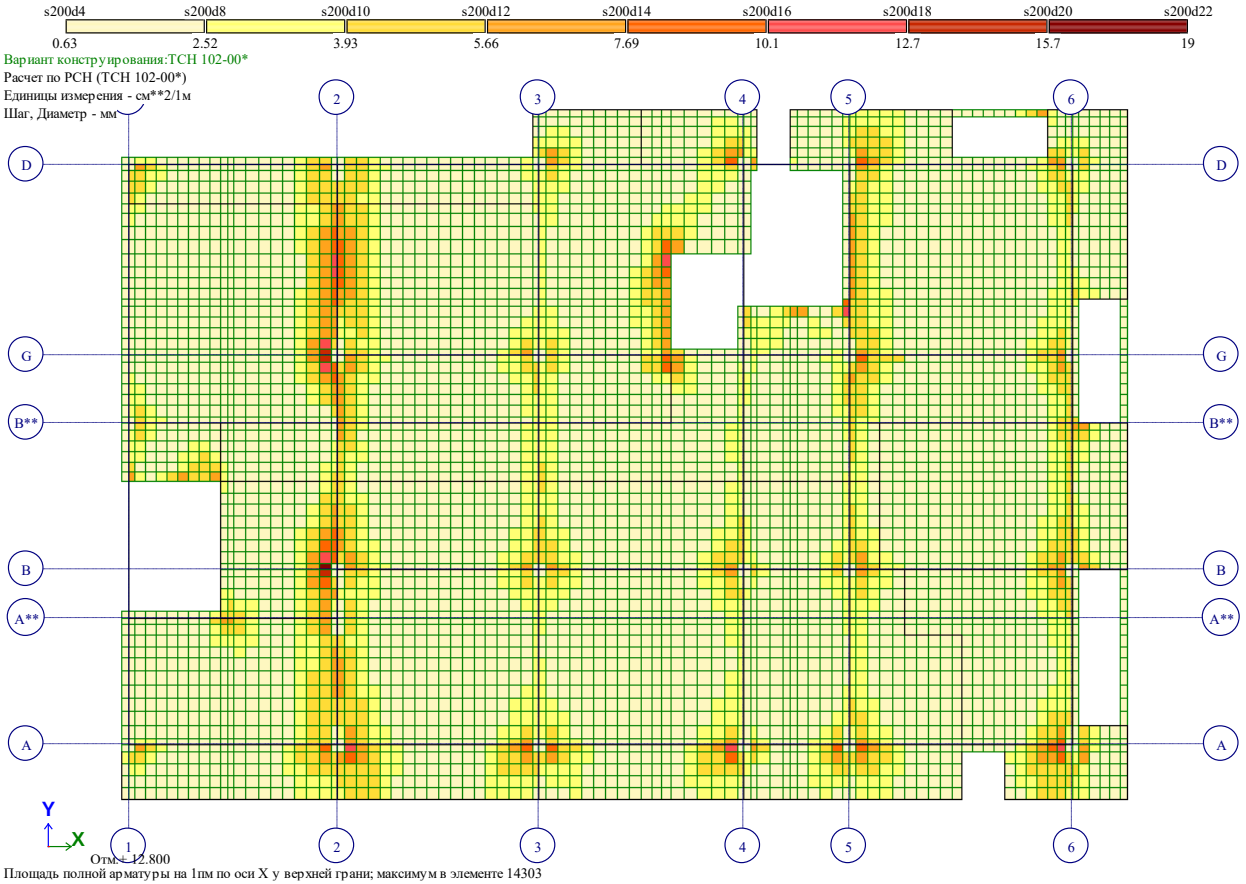


Рис. 31 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(3)

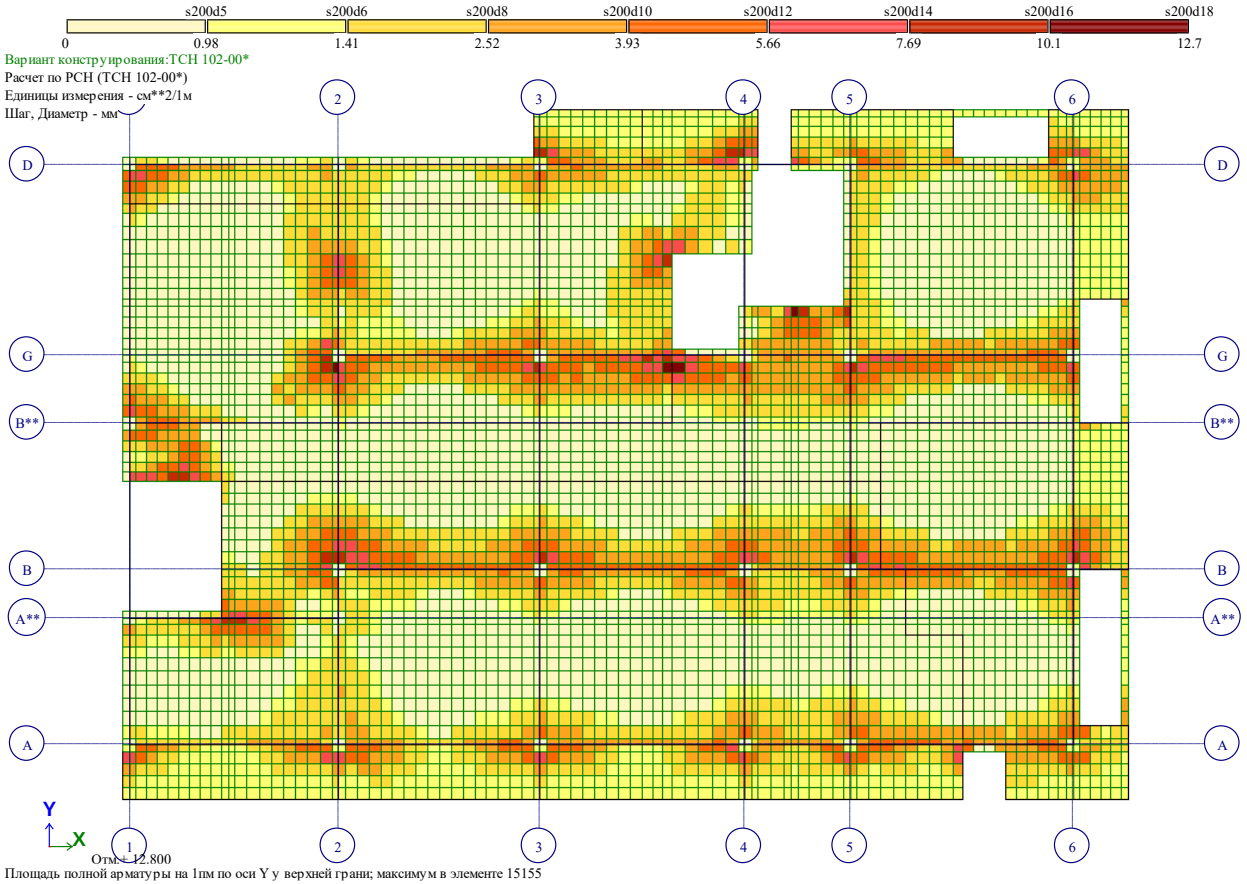


Рис. 32 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(3)

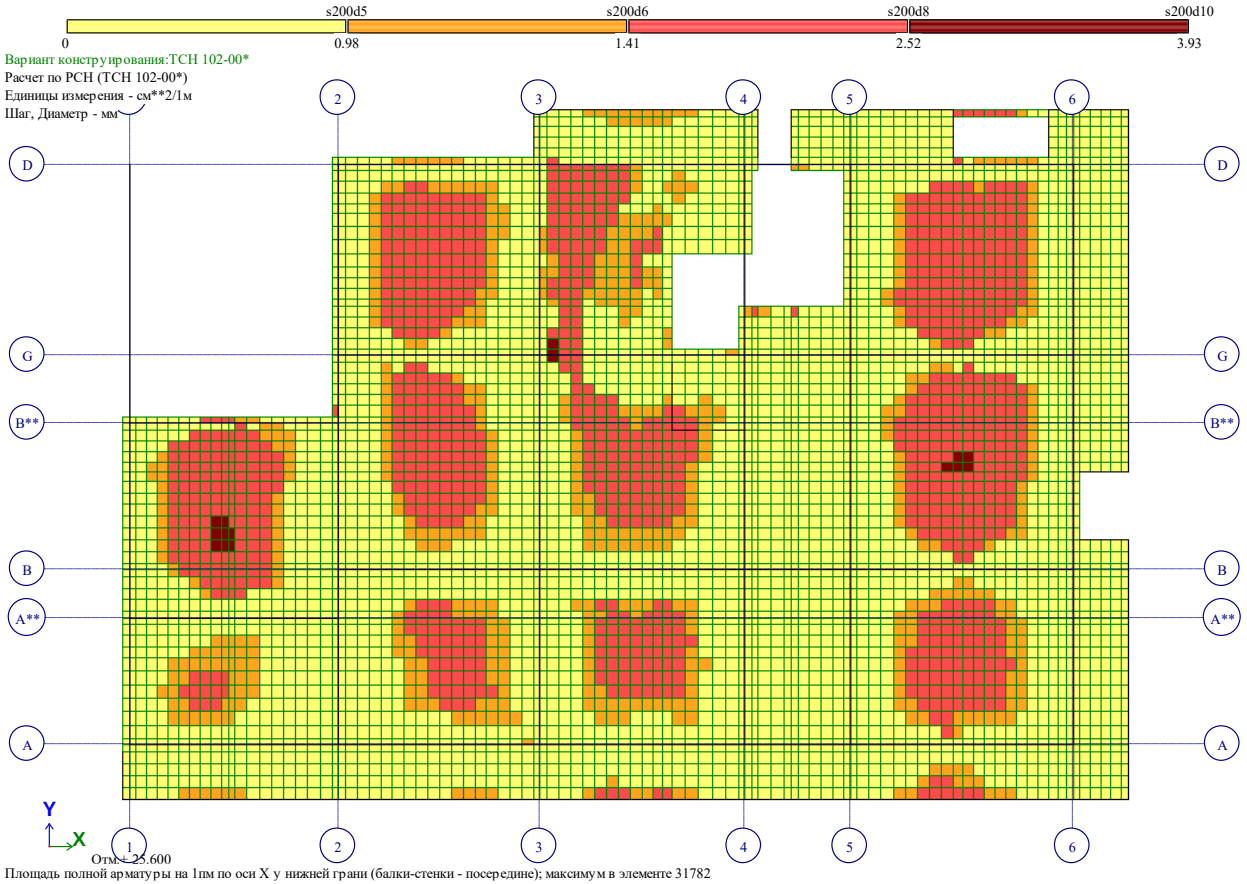


Рис. 33 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(4)

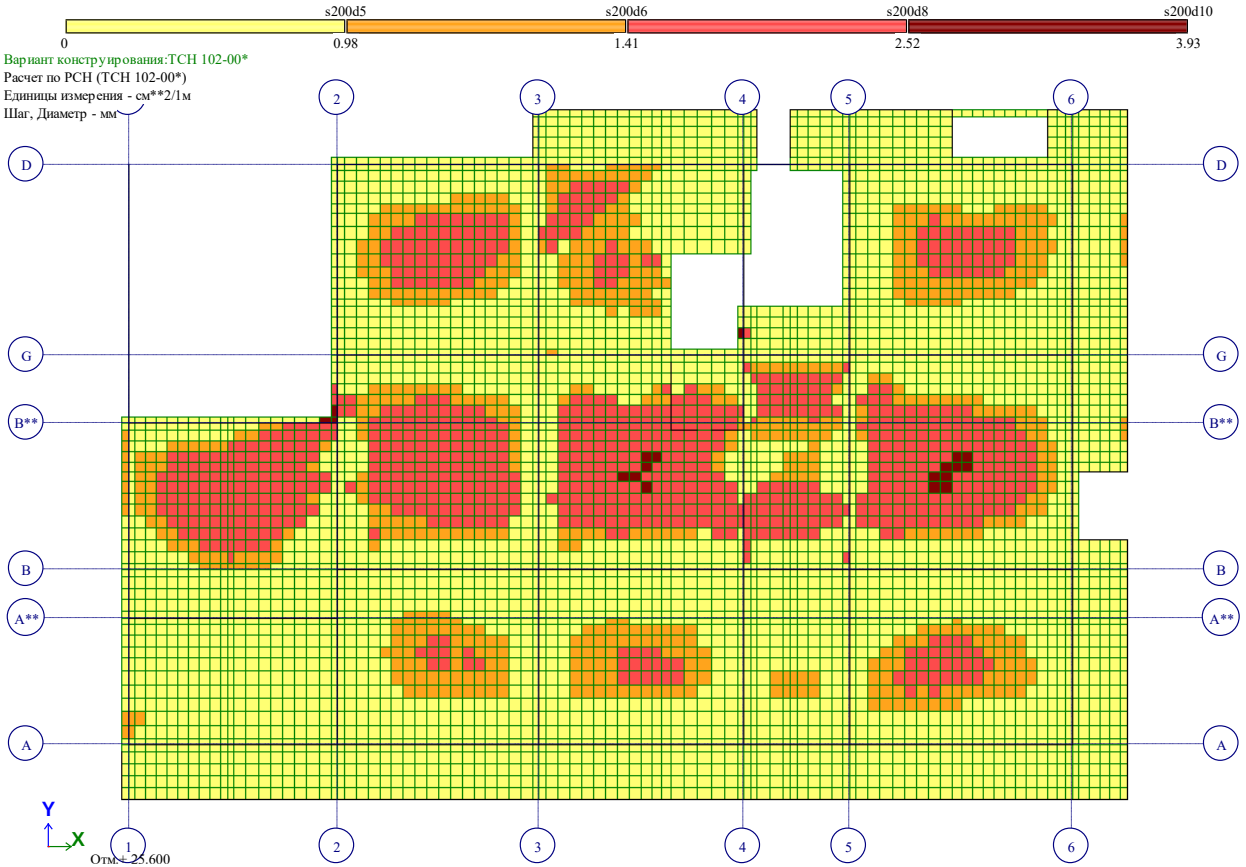


Рис. 34 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(4)

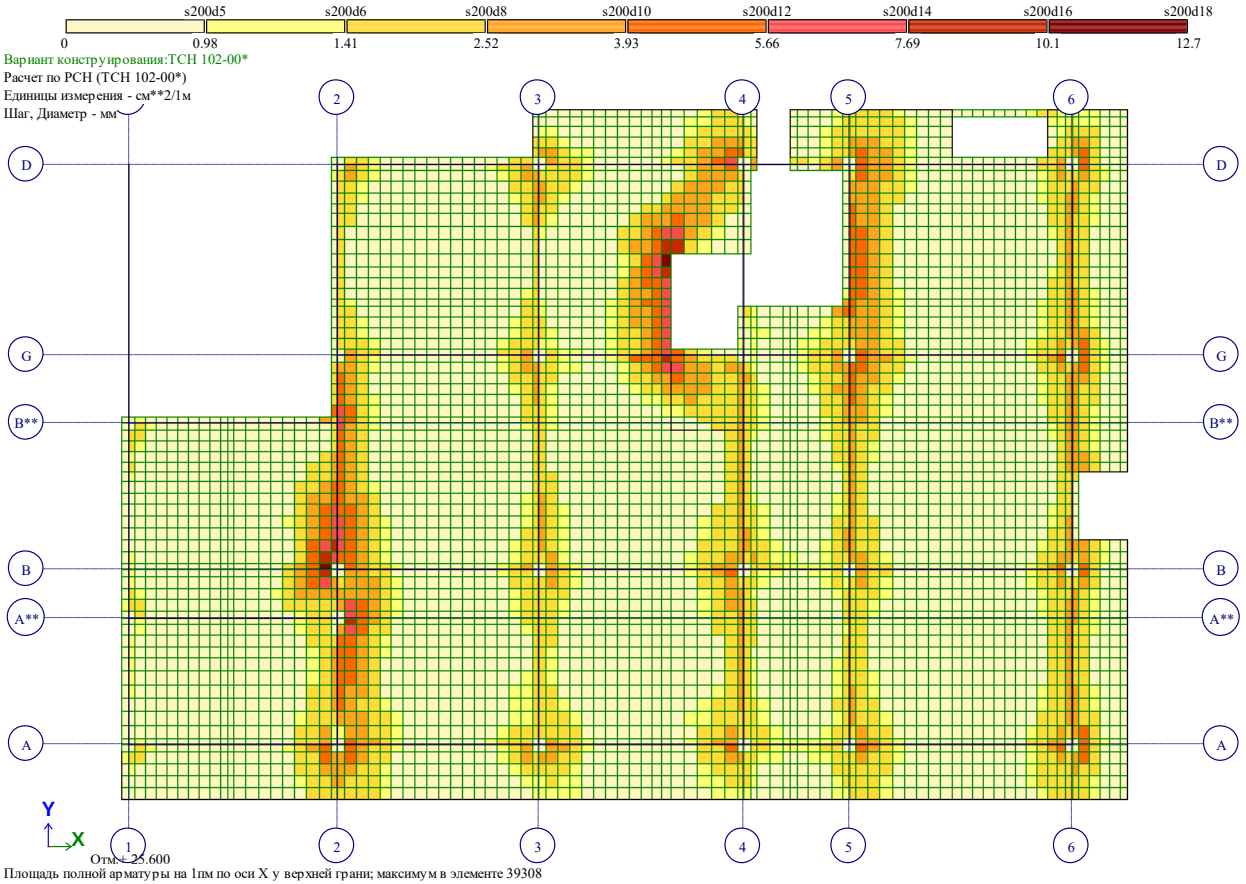
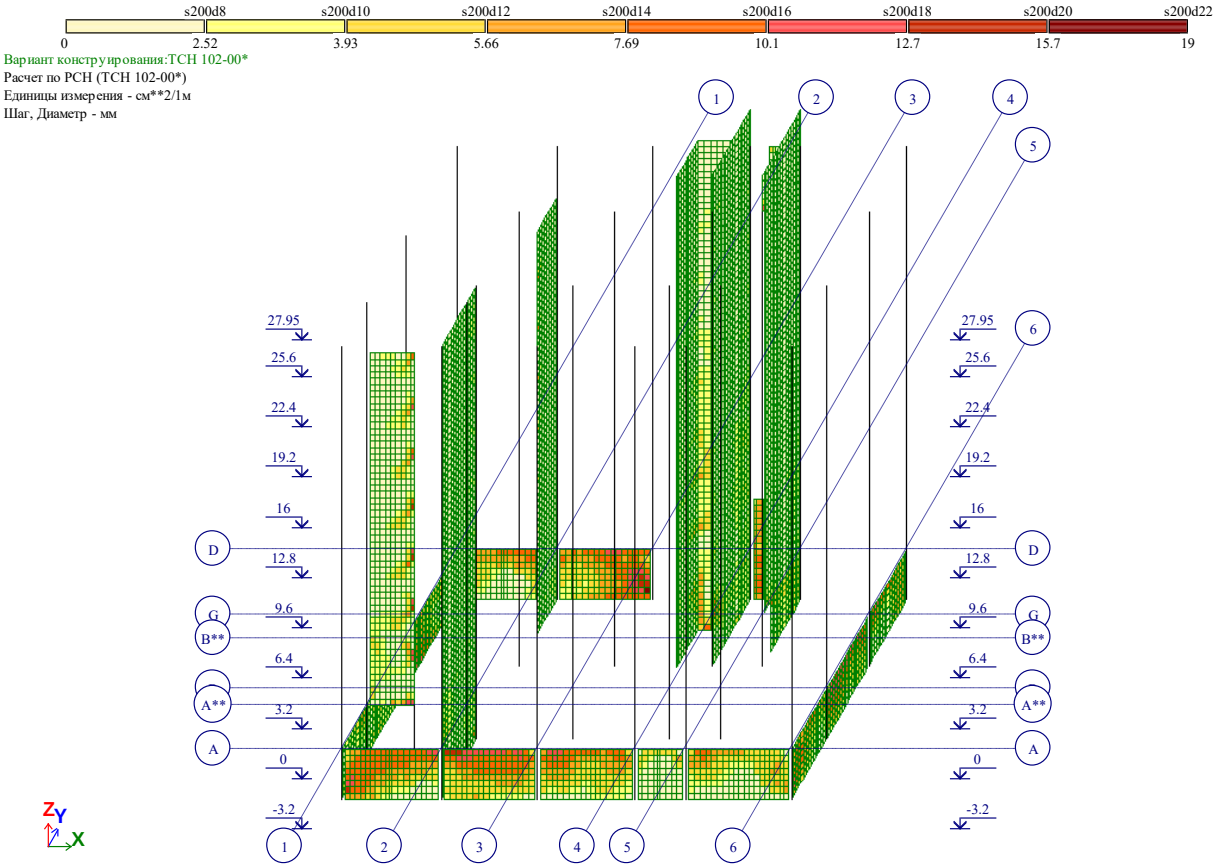


Рис. 35 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(4)

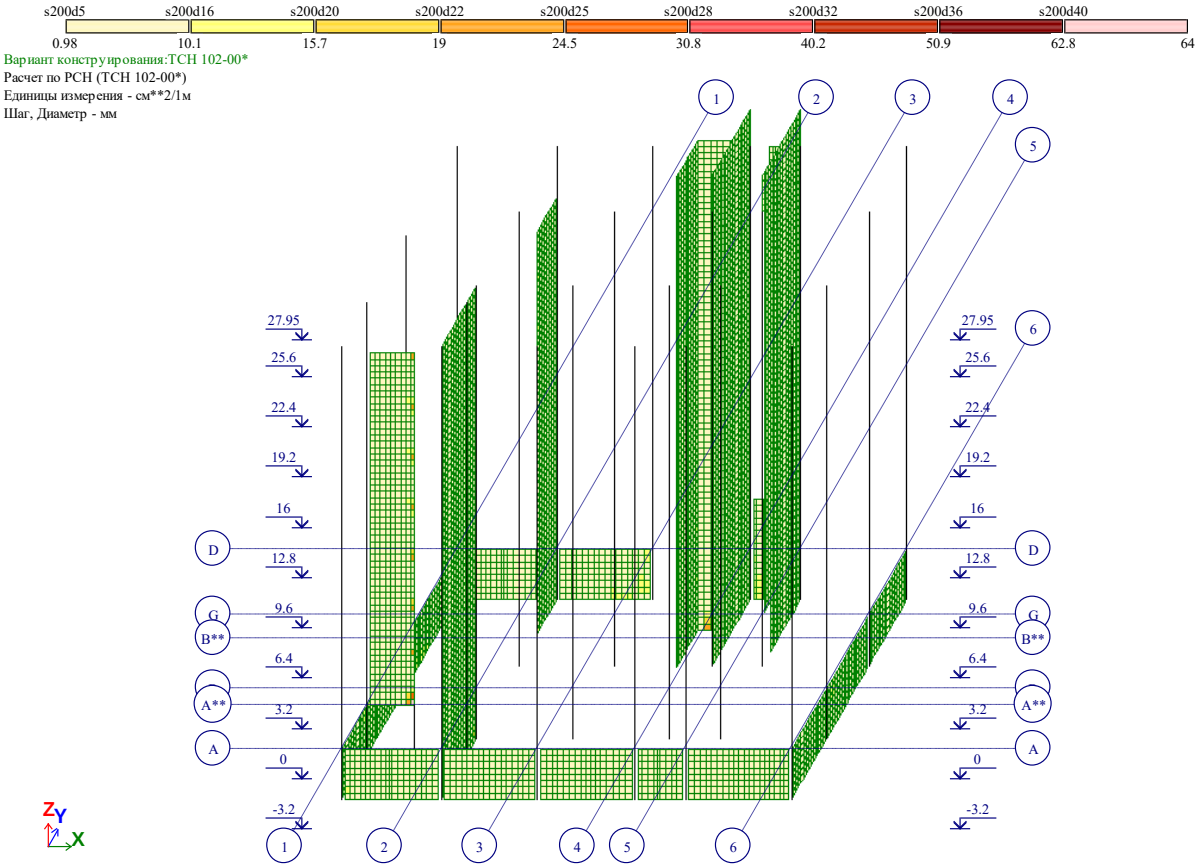


Рис. 36 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(4)



Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 29234

Рис. 37 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(5)



Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 8069

Рис. 38 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(5)

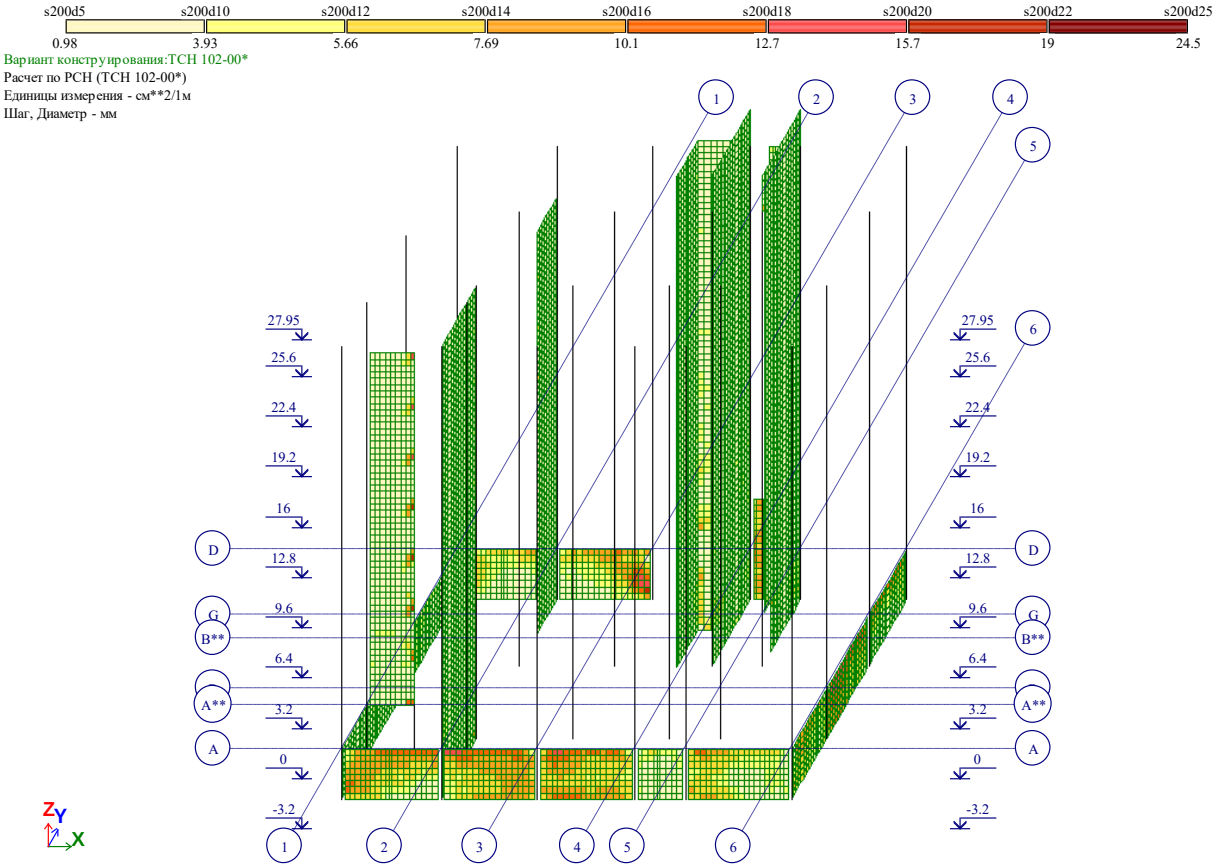
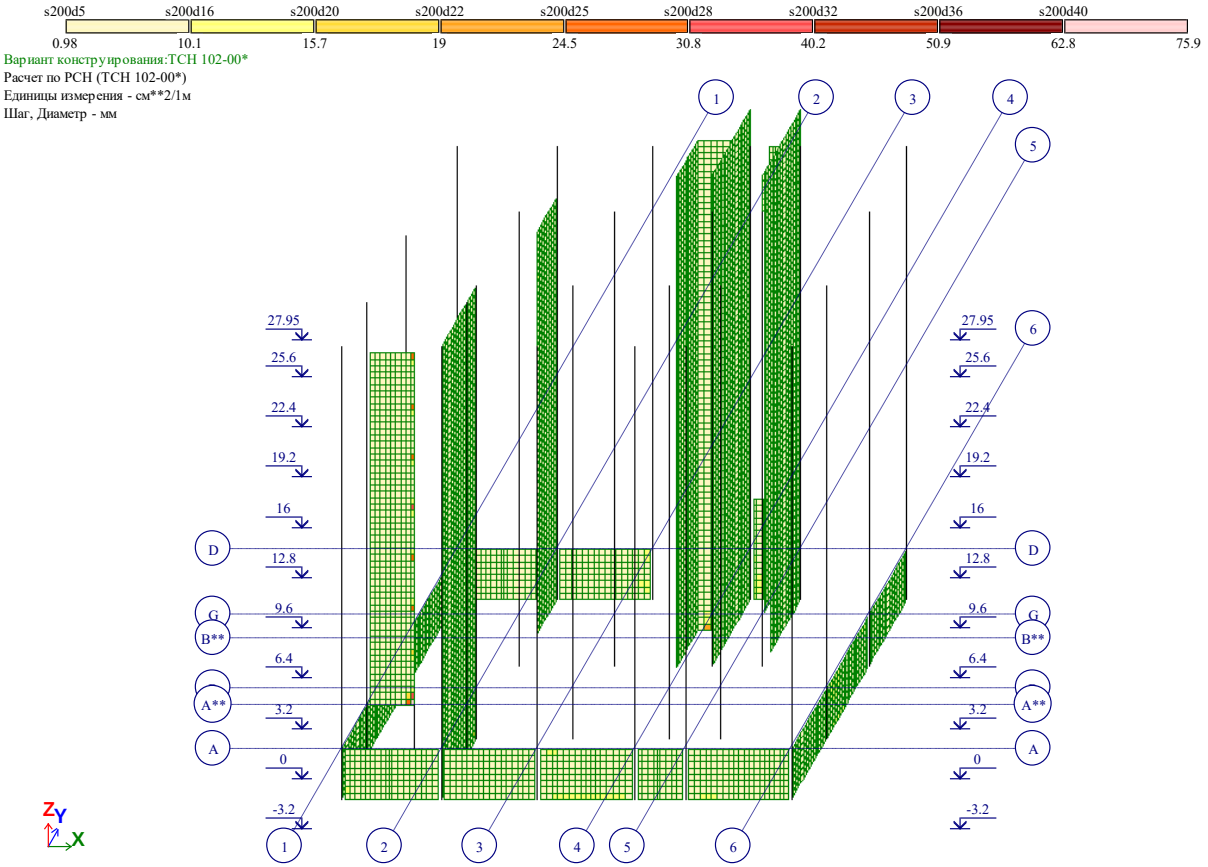
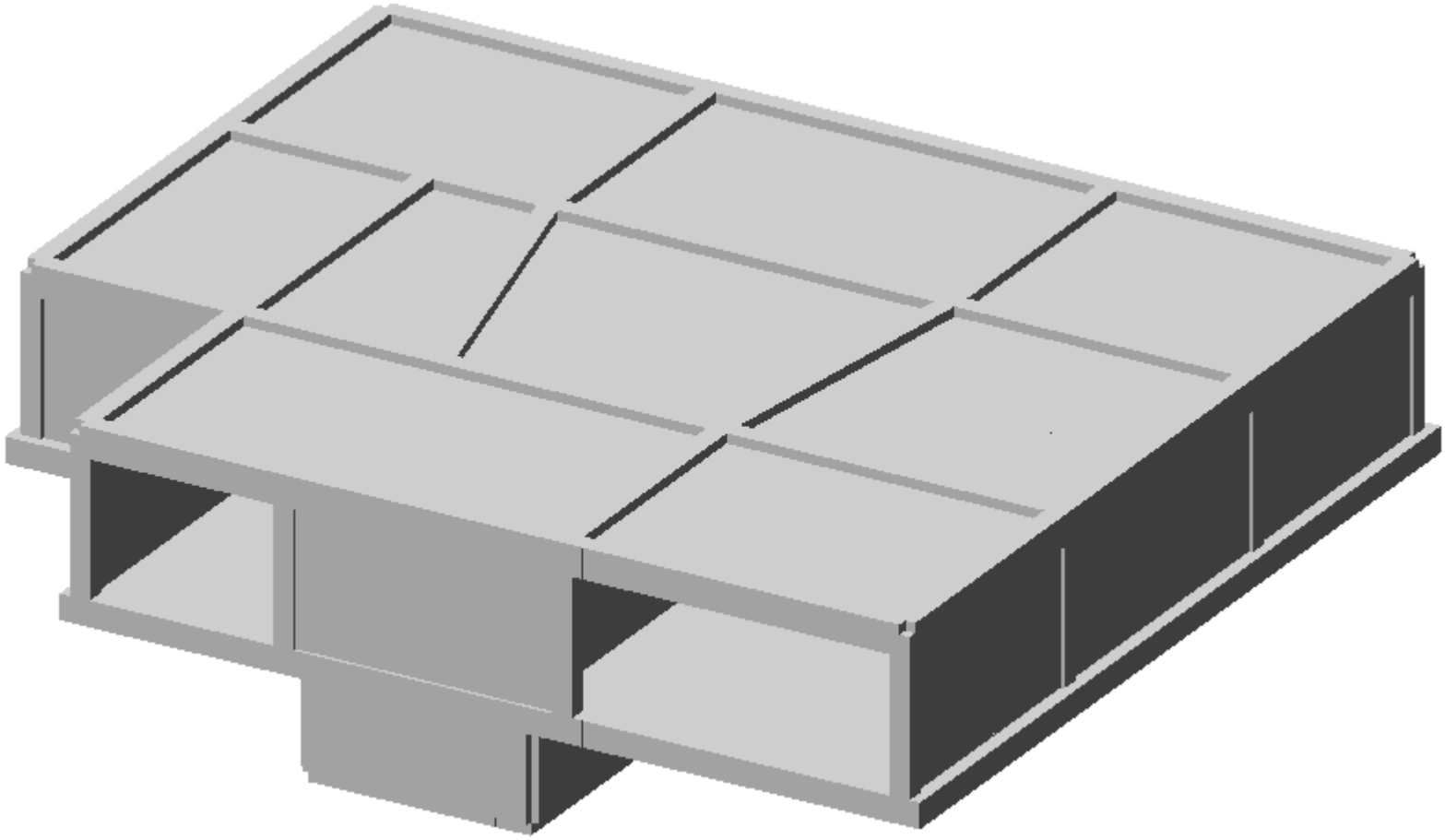


Рис. 39 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(5)



Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 8069

Рис. 40 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(5)



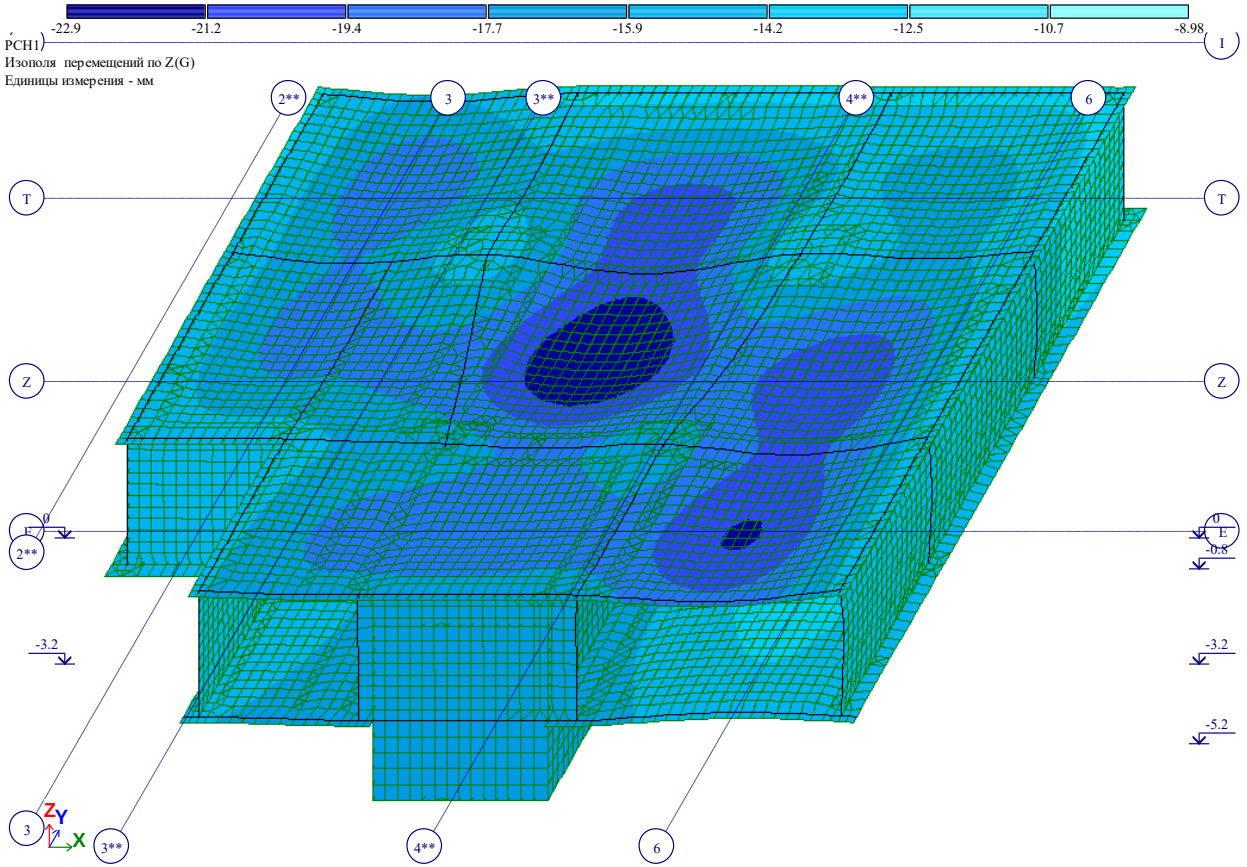


Рис. 1 Изополя перемещений по Z(G)

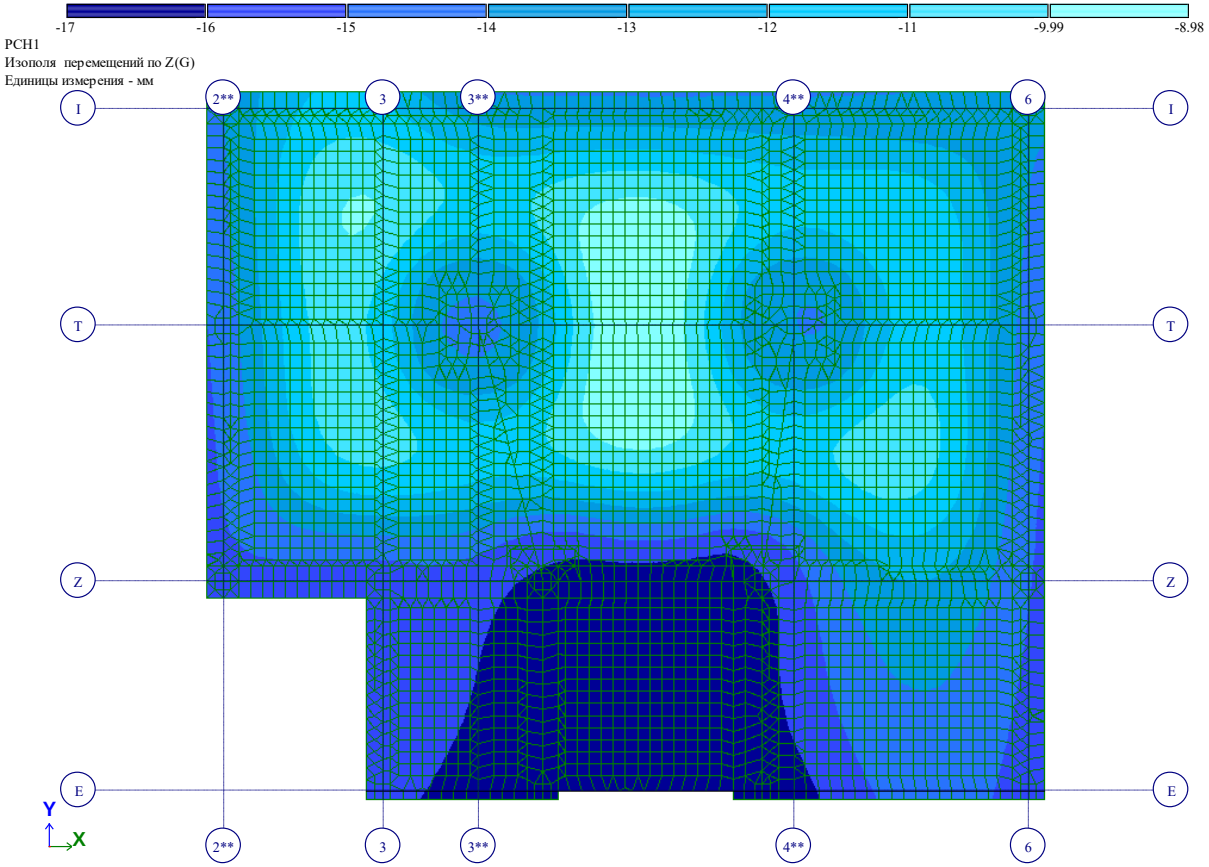


Рис. 2 Изополя перемещений по Z(G)(2)

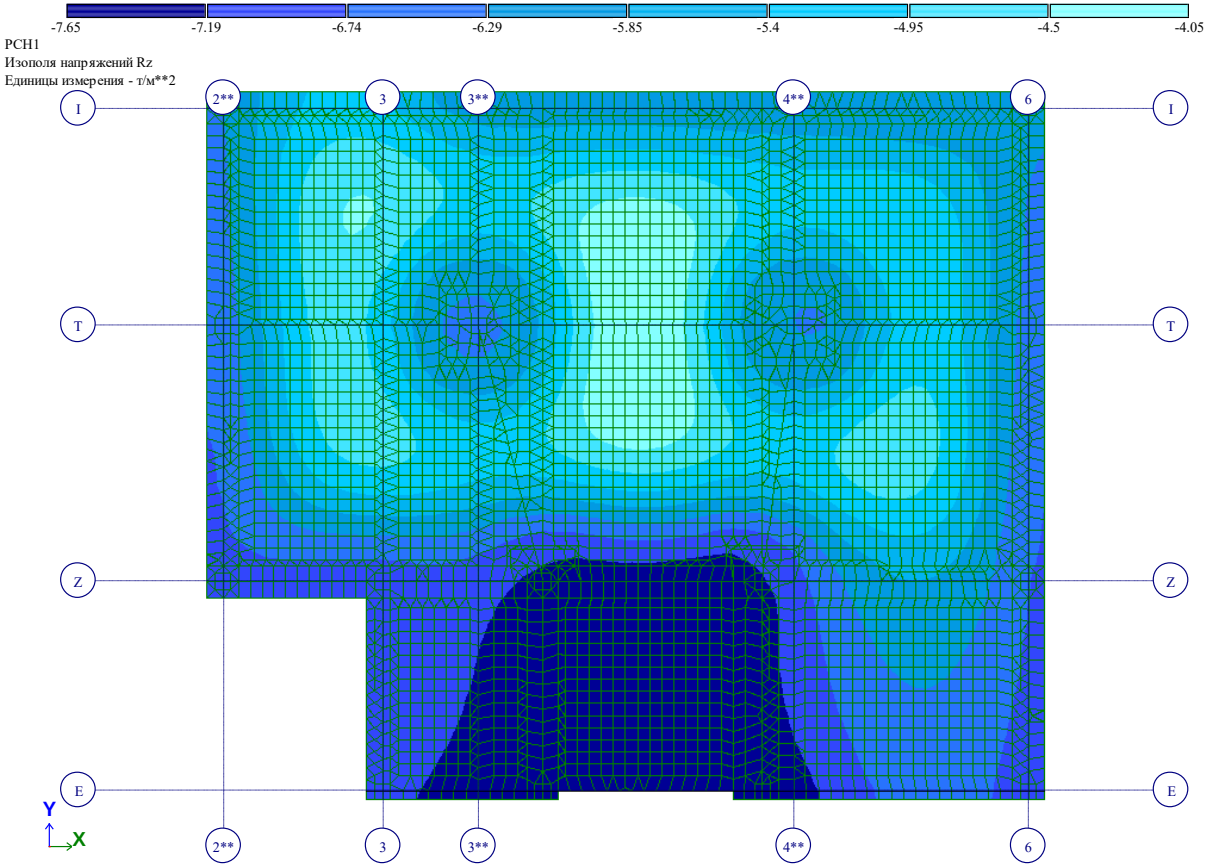


Рис. 3 Изополя напряжений Rz

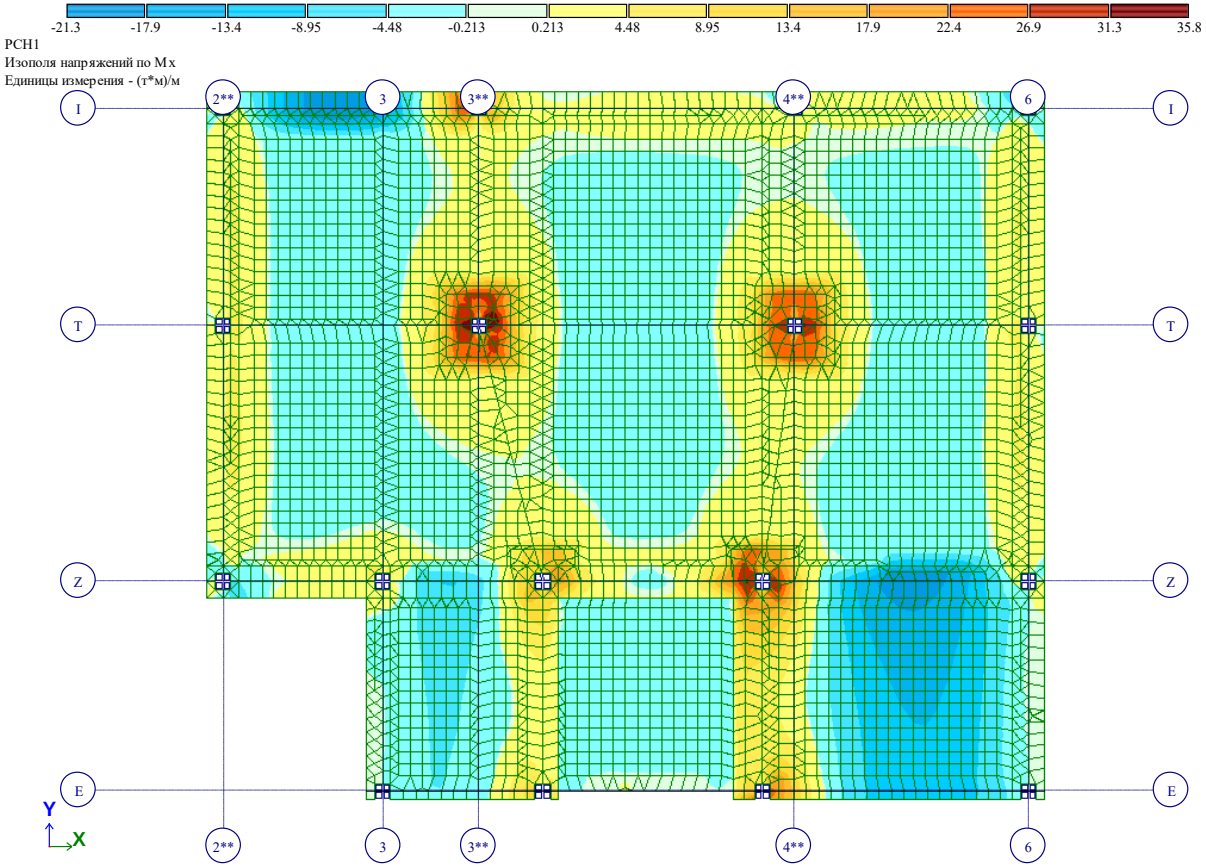


Рис. 4 Изополя напряжений по Mx

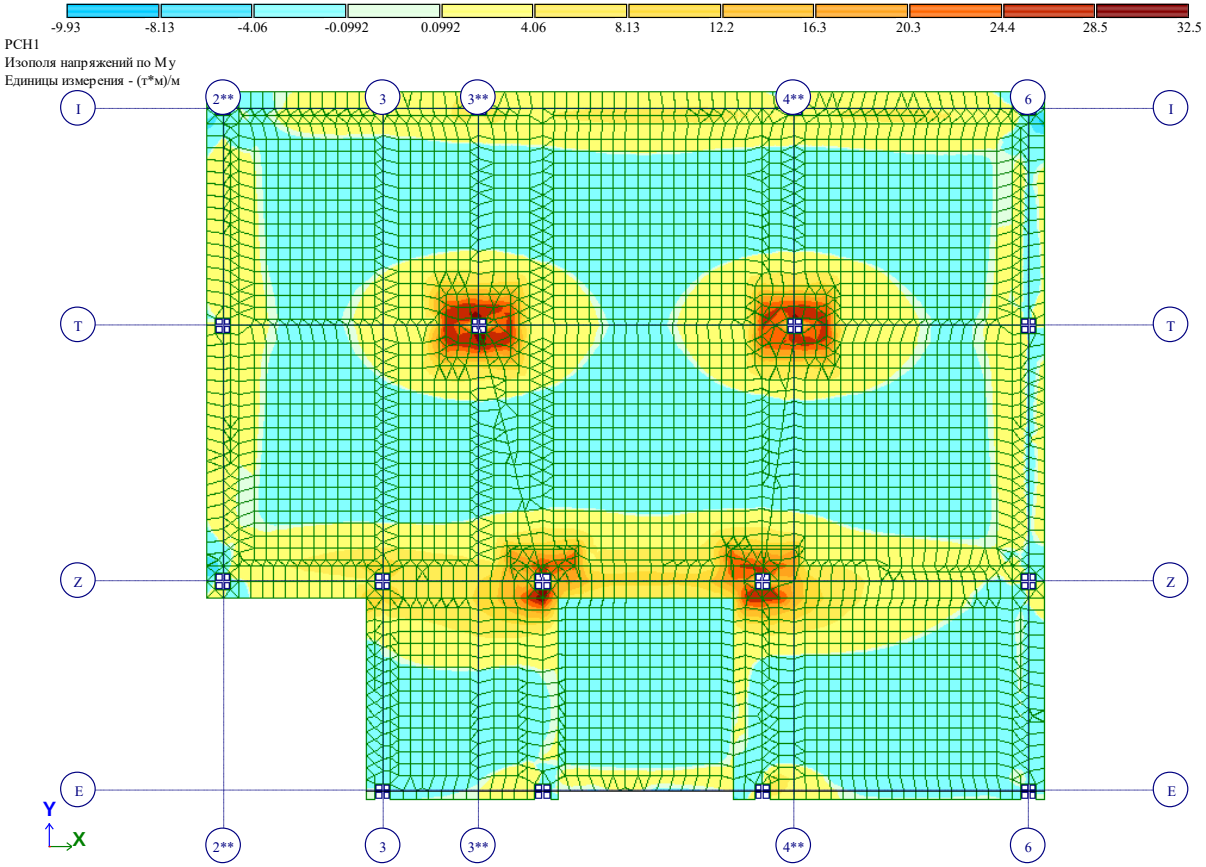


Рис. 5 Изополя напряжений по My

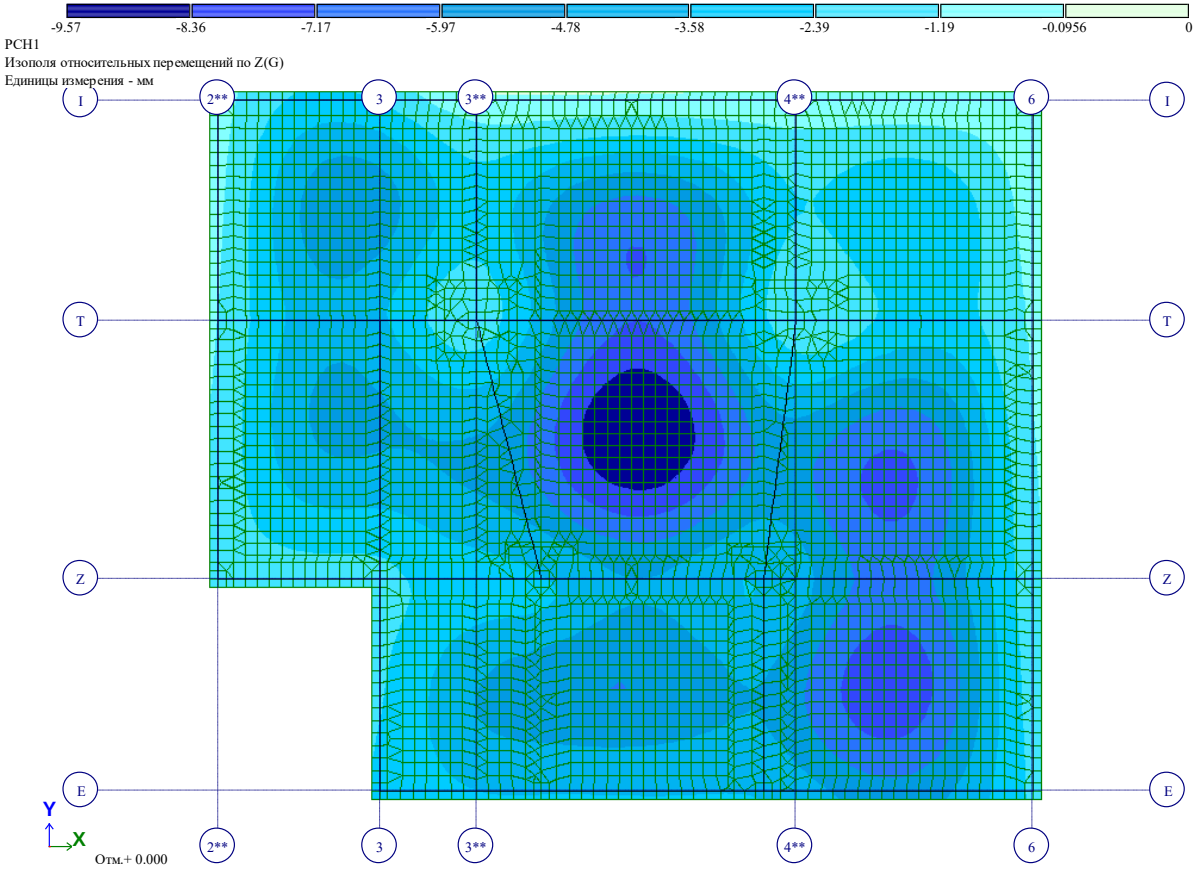


Рис. 6 Изополя относительных перемещений по Z(G)

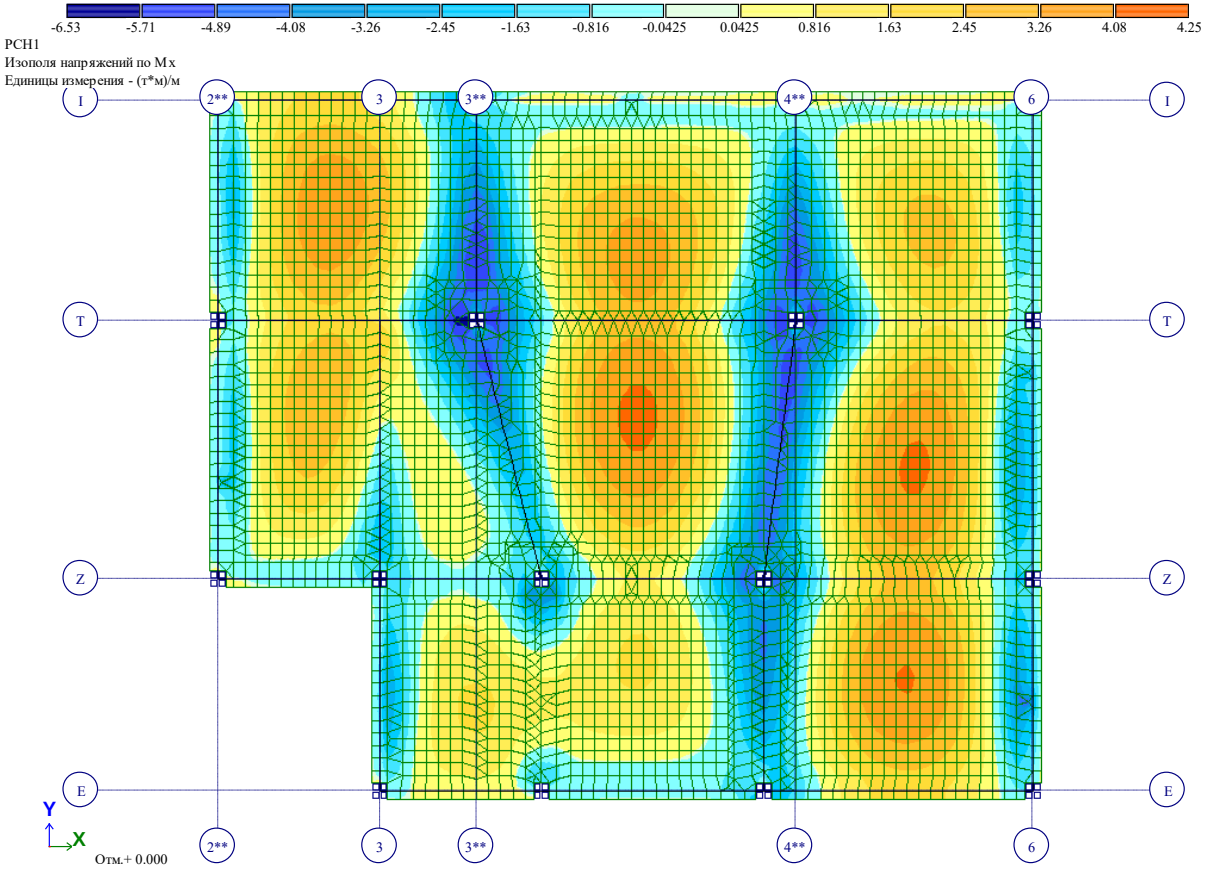


Рис. 7 Изополя напряжений по Mx(2)

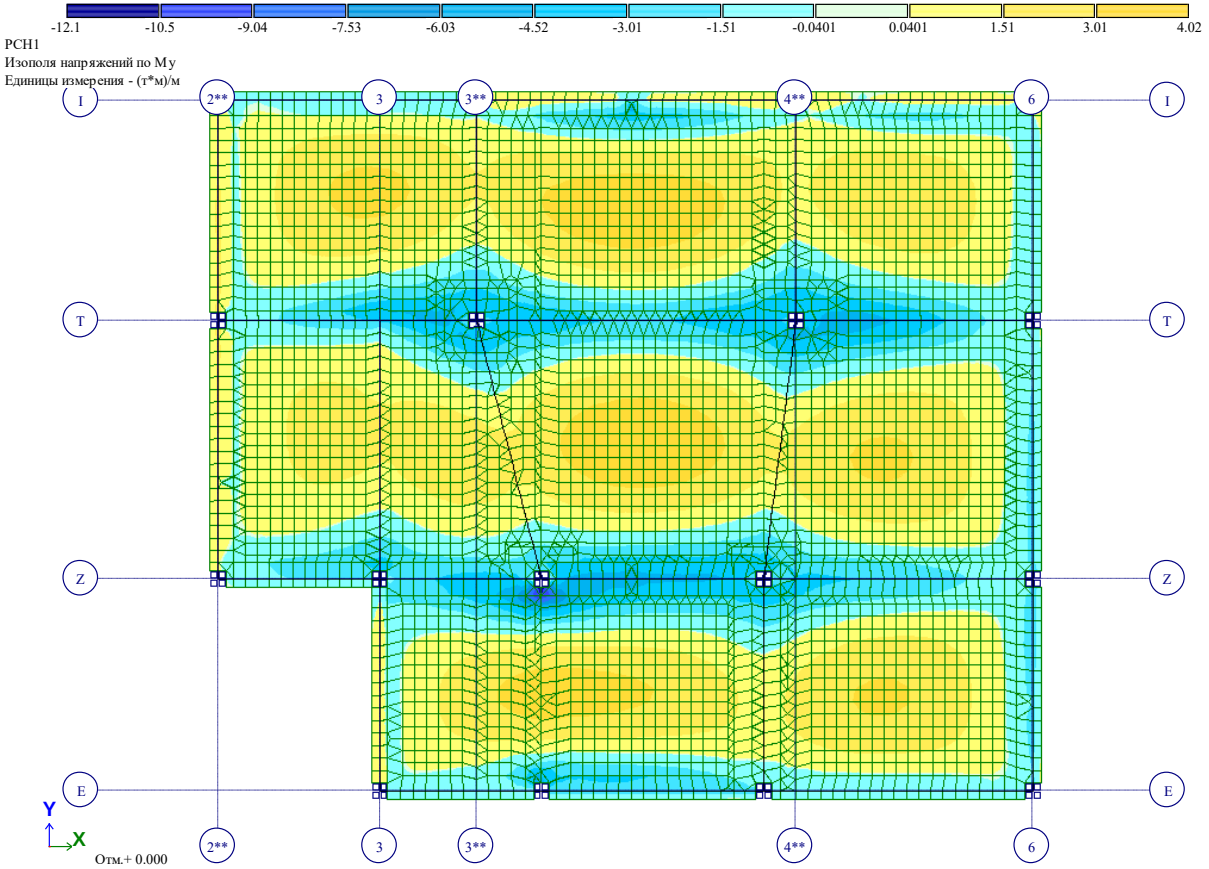


Рис. 8 Изополя напряжений по My(2)

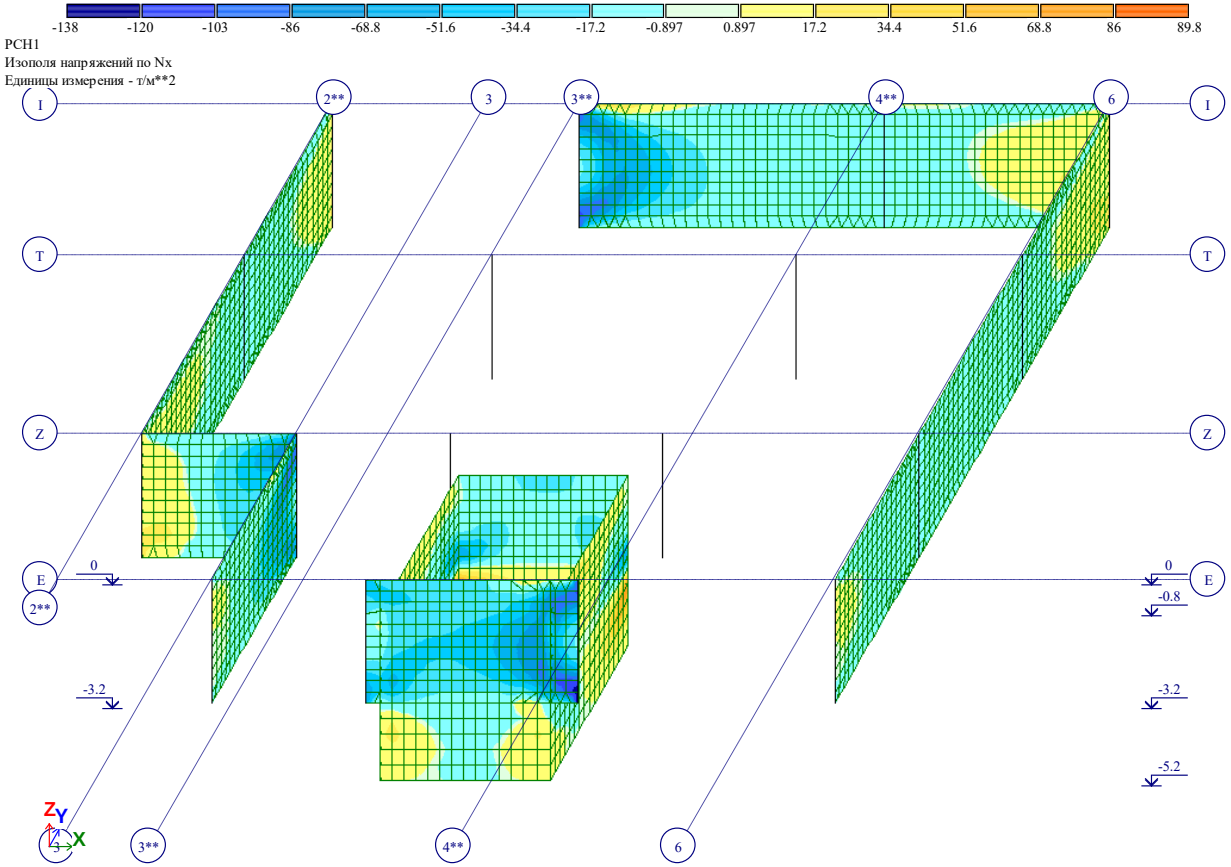


Рис. 9 Изополя напряжений по Nx

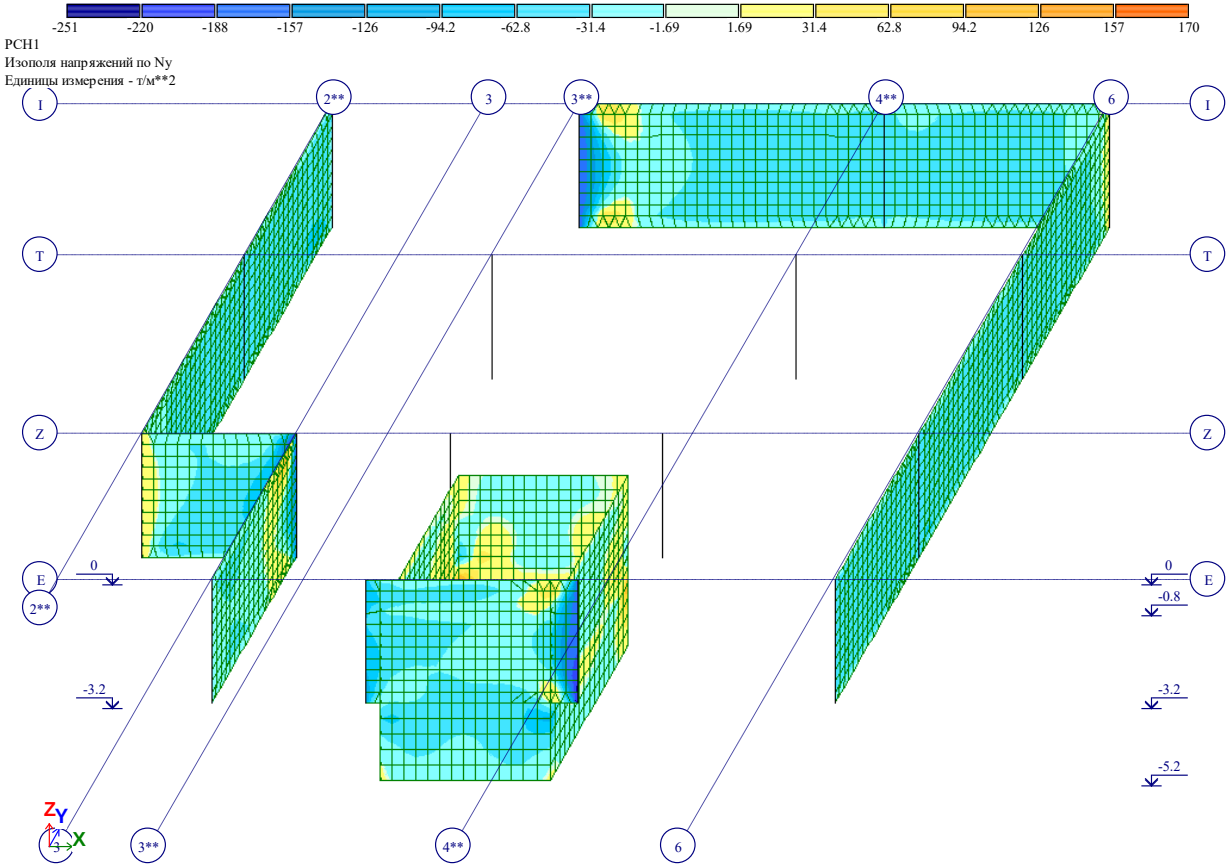


Рис. 10 Изополя напряжений по Ny

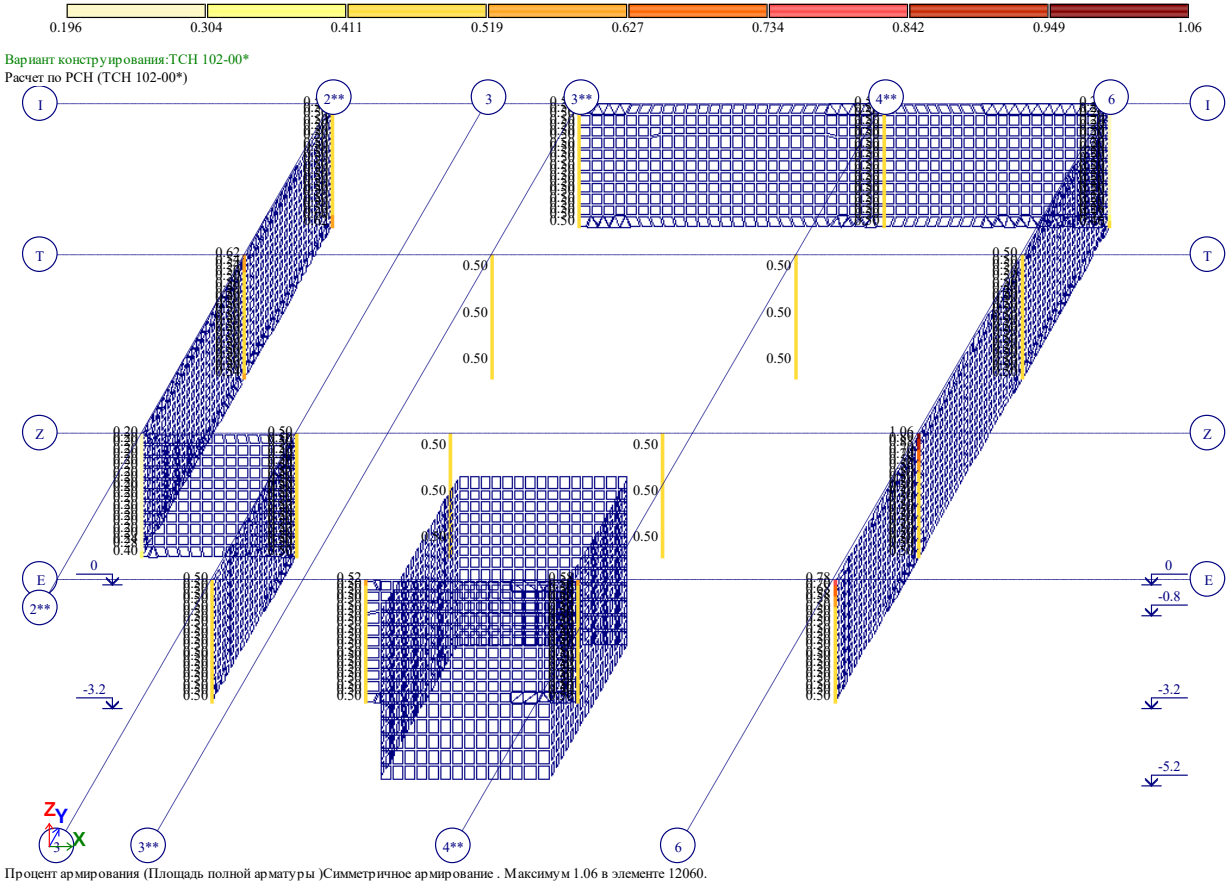
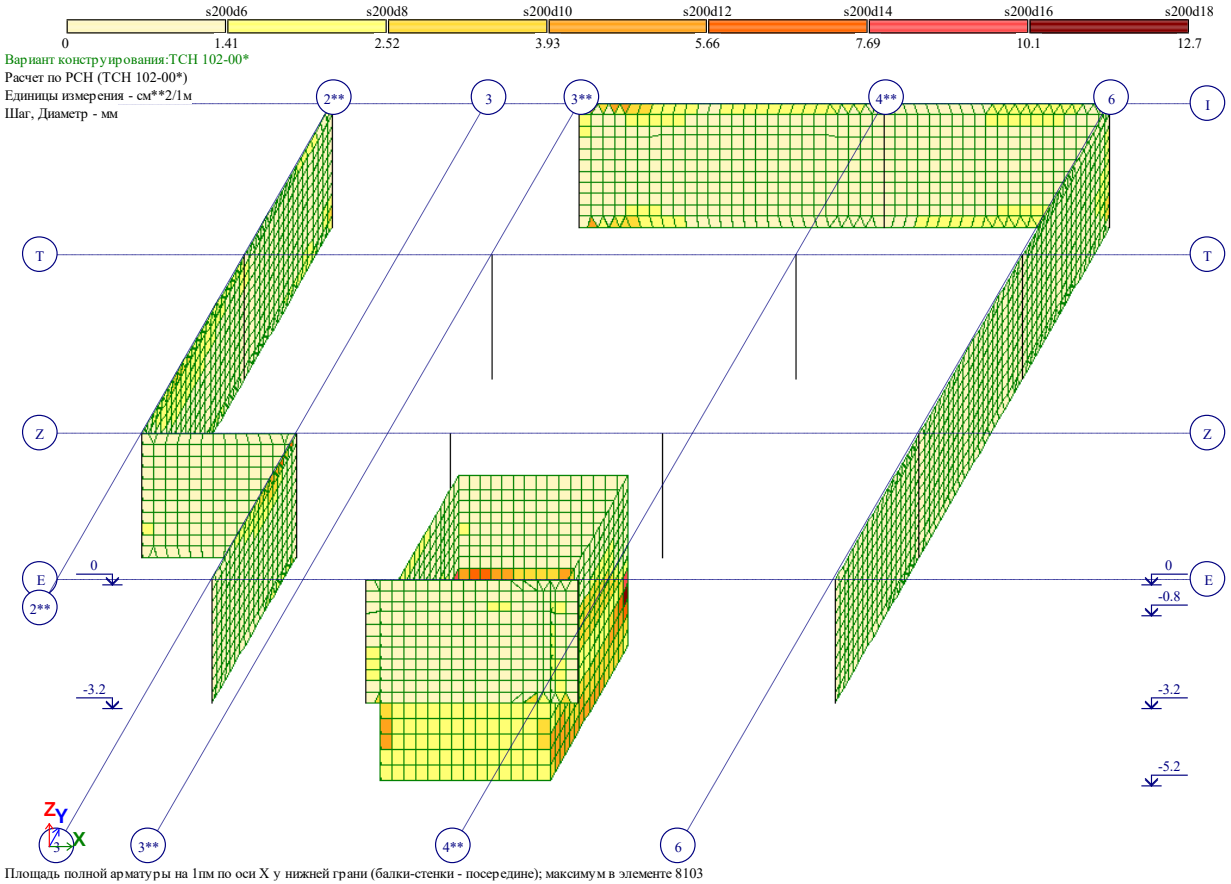


Рис. 11 Процент армирования (Площадь полной арматуры)Симметричное армирование . Максимум 1.06 в элементе 12060.



Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 8103

Рис. 12 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)

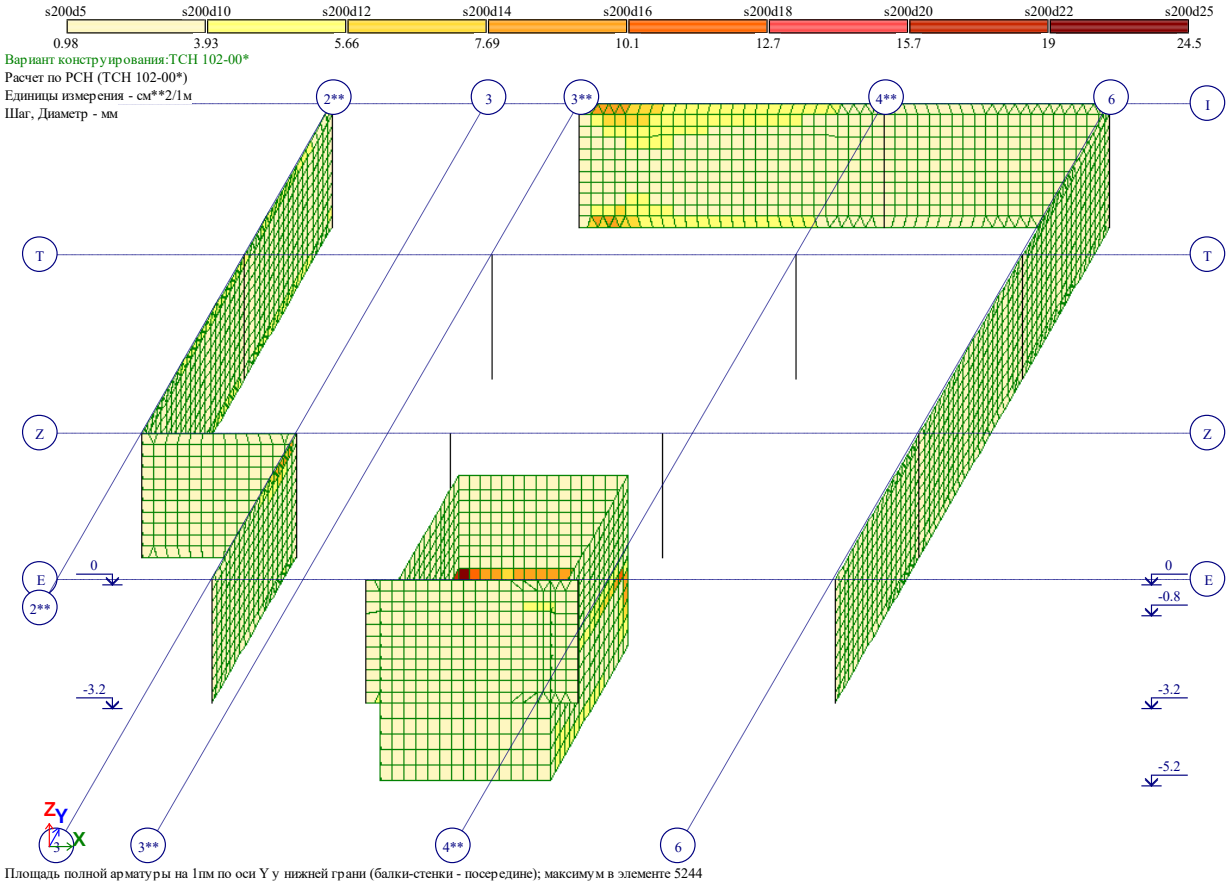
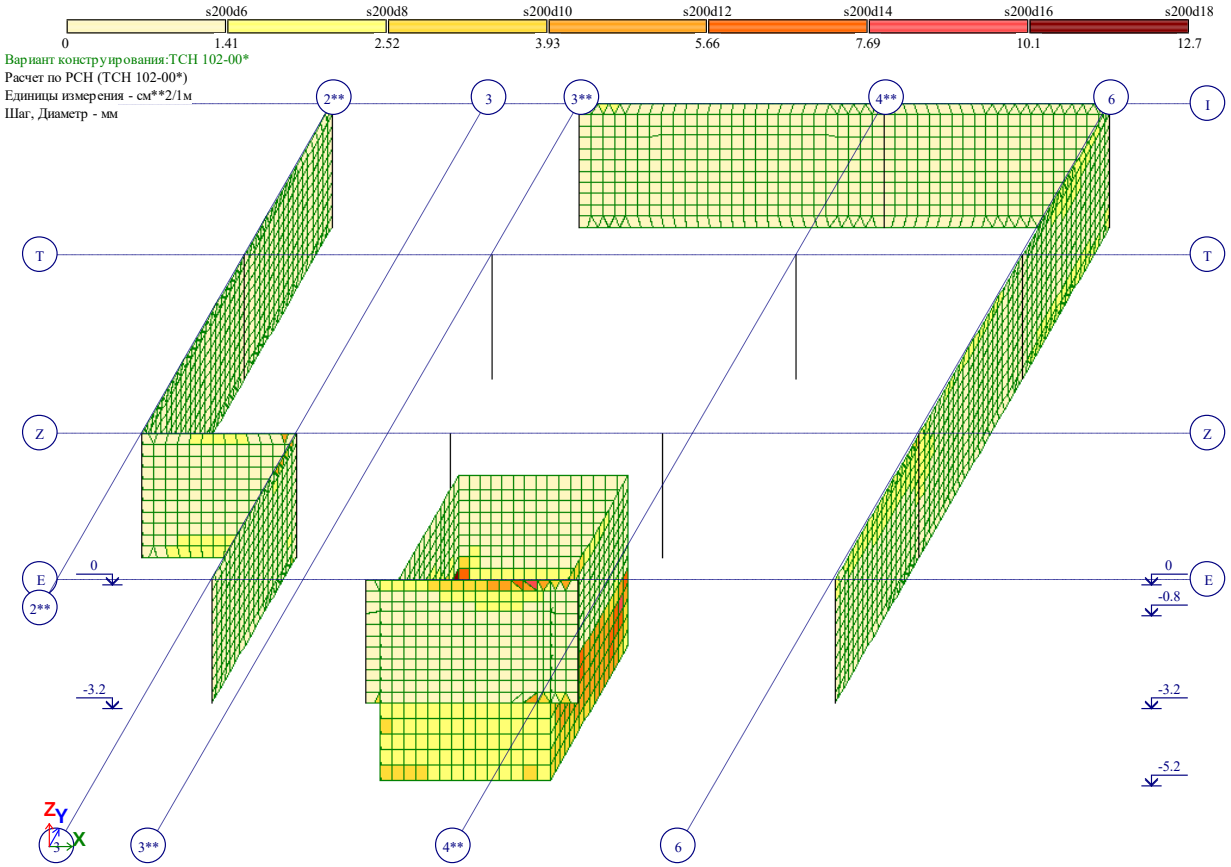


Рис. 13 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)



Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани; максимум в элементе 5108

Рис. 14 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани

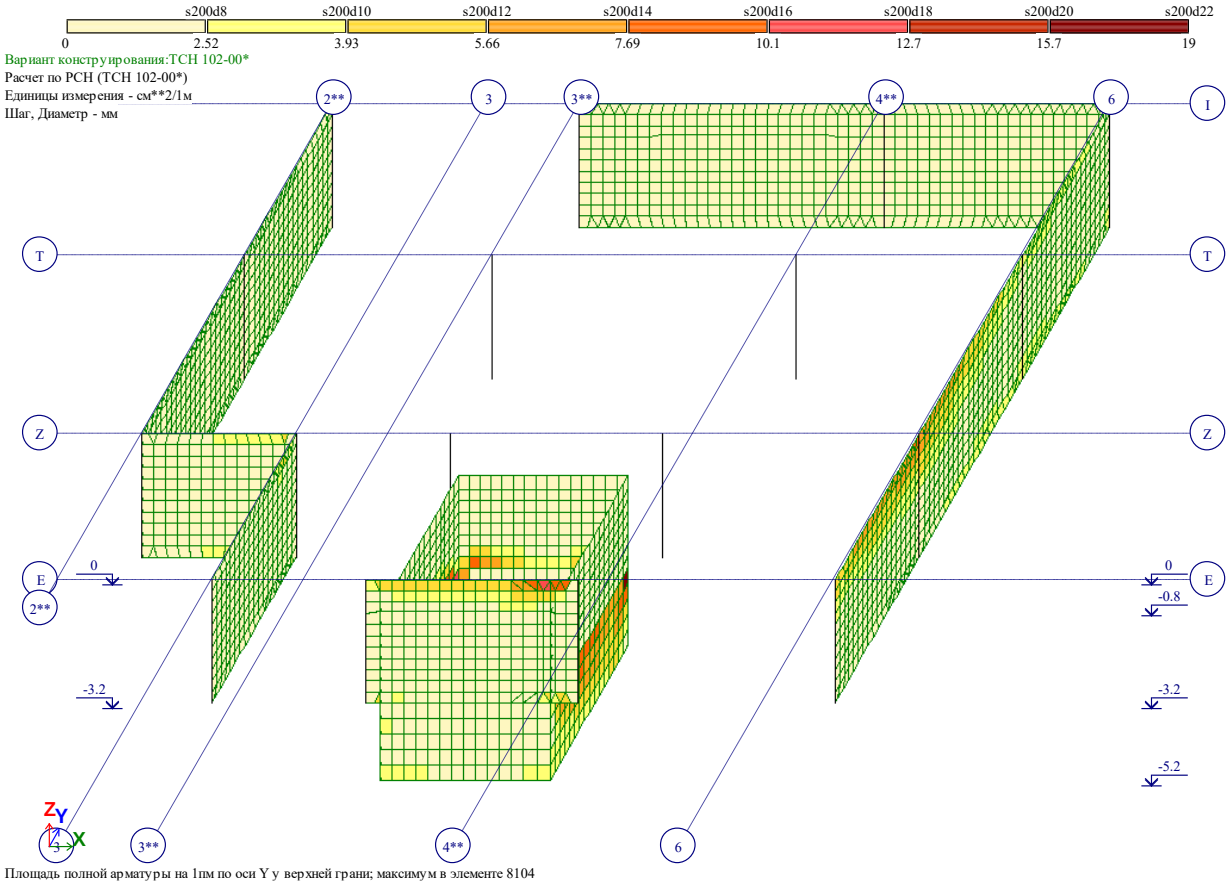
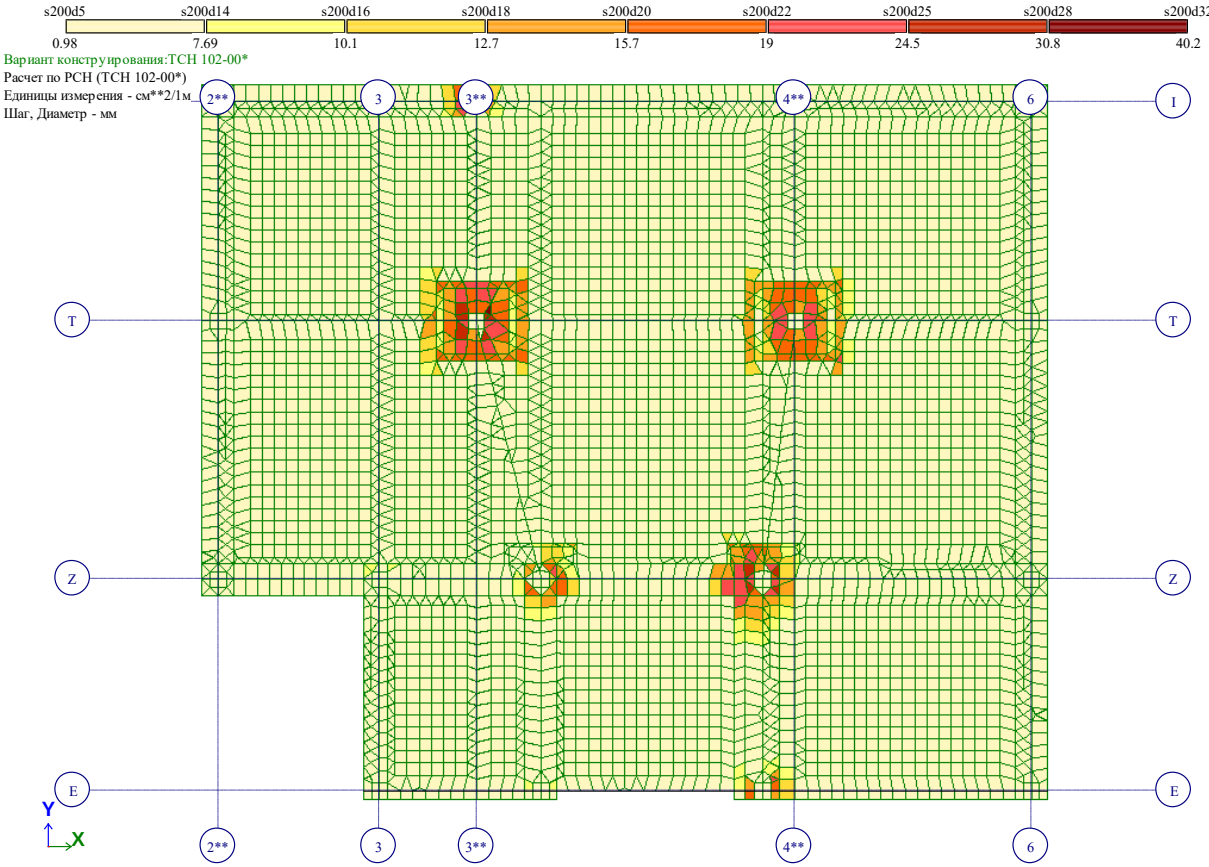
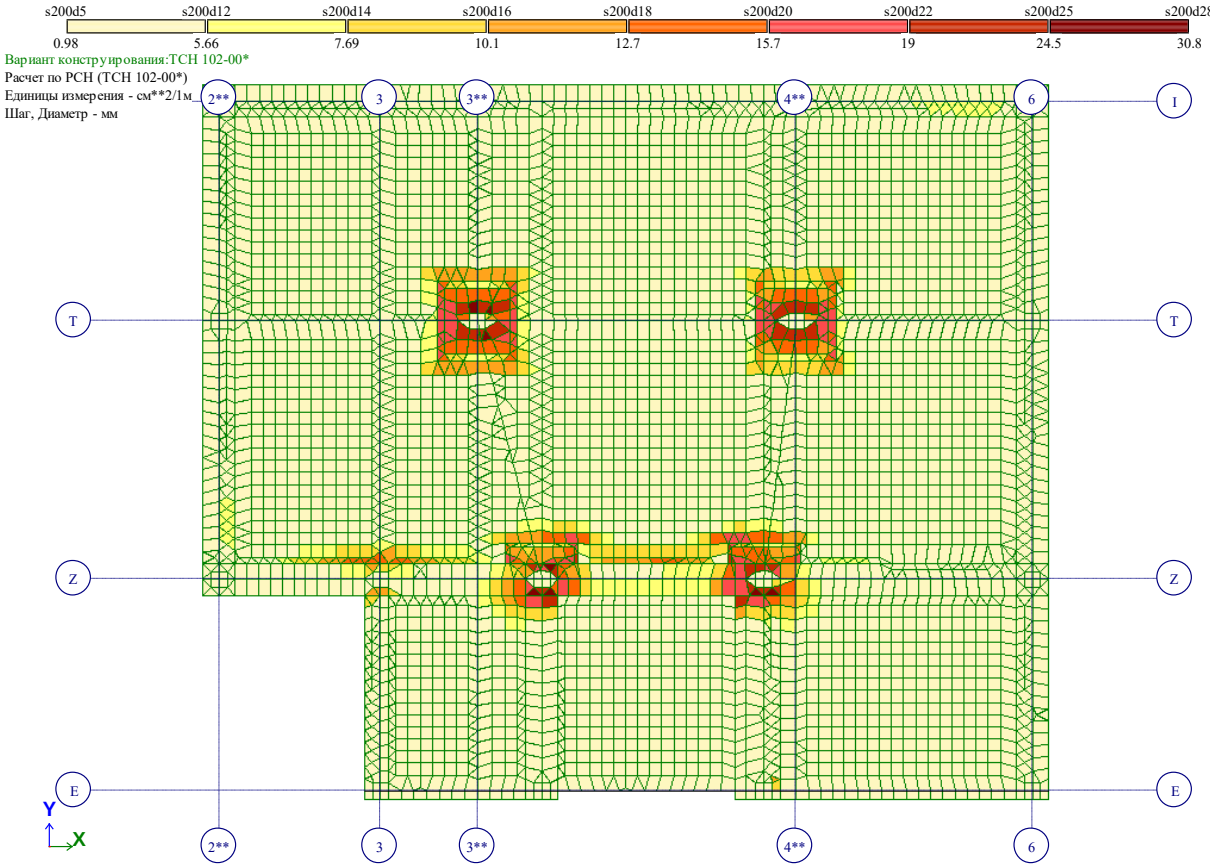


Рис. 15 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани



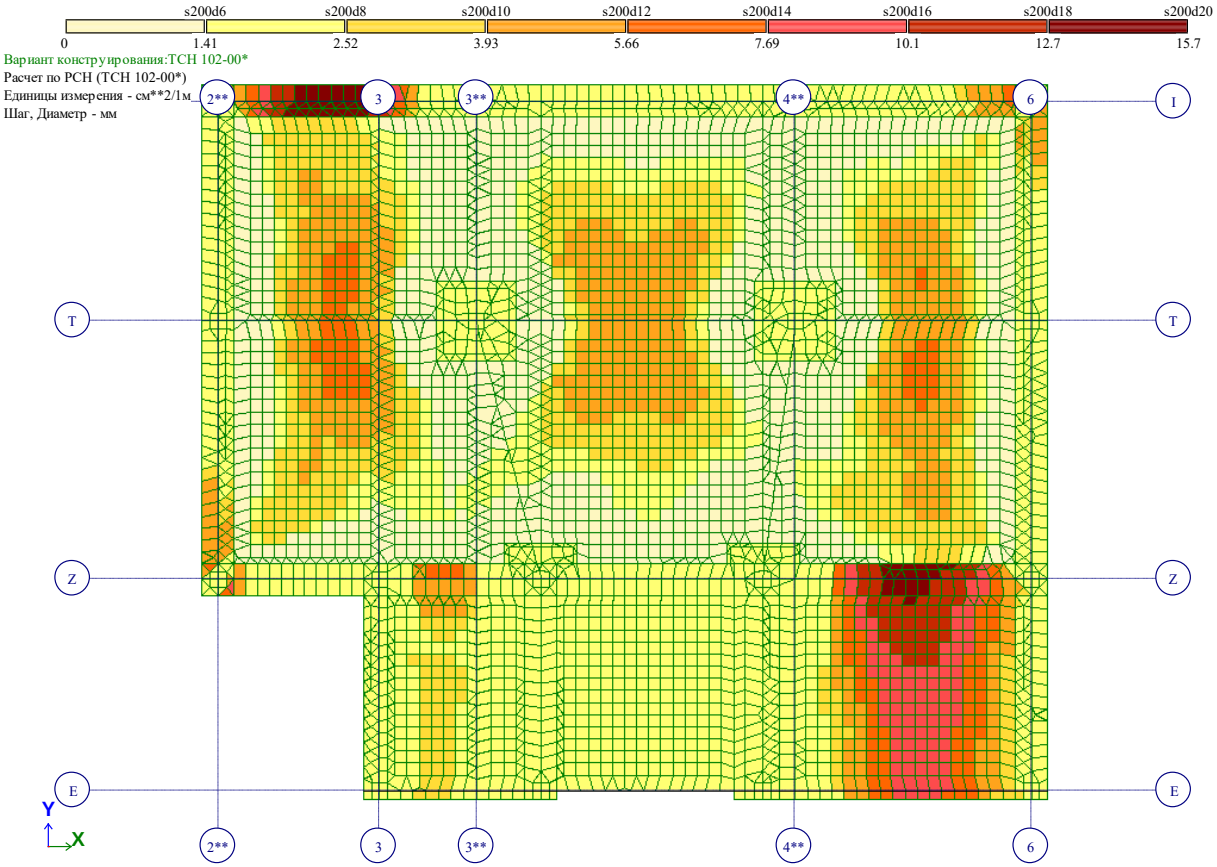
Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 3908

Рис. 16 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(2)



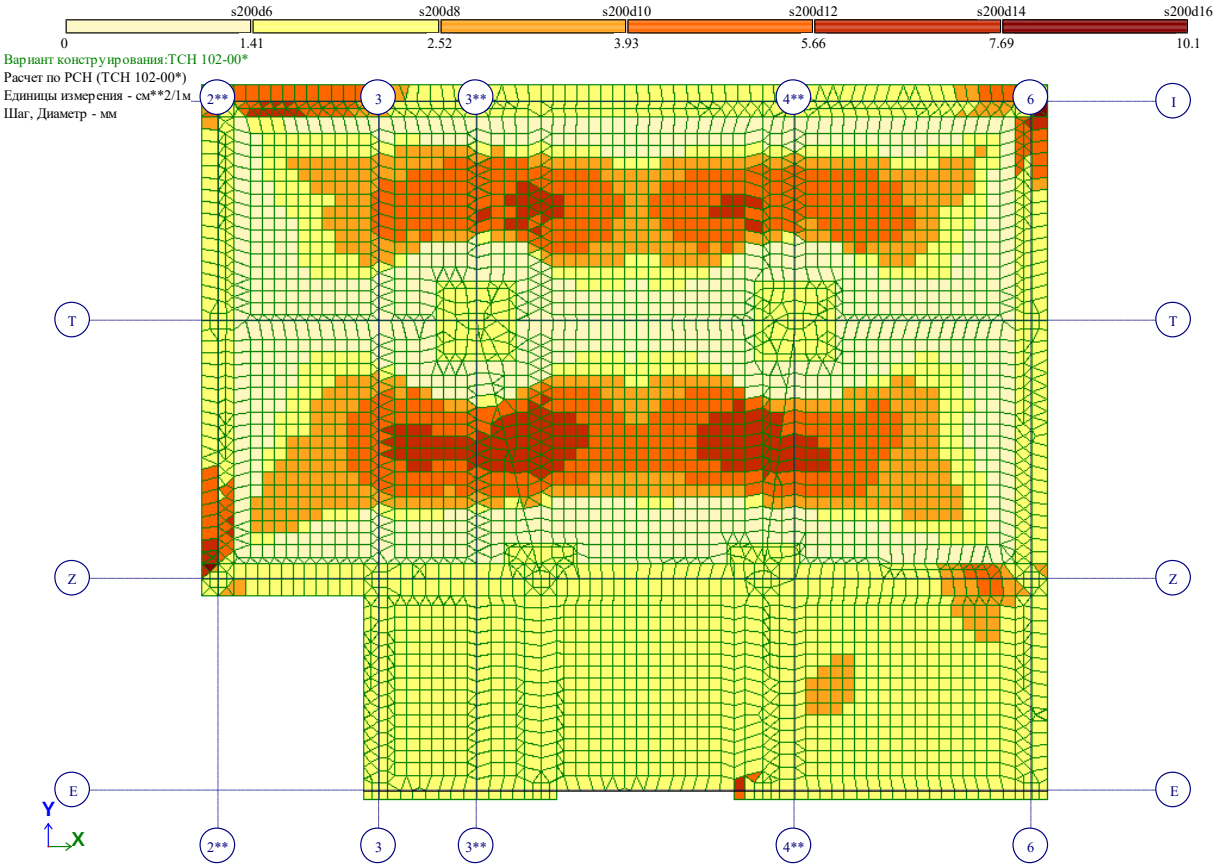
Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки - посередине); максимум в элементе 3908

Рис. 17 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(2)



Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани; максимум в элементе 1667

Рис. 18 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(2)



Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани; максимум в элементе 12921

Рис. 19 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(2)

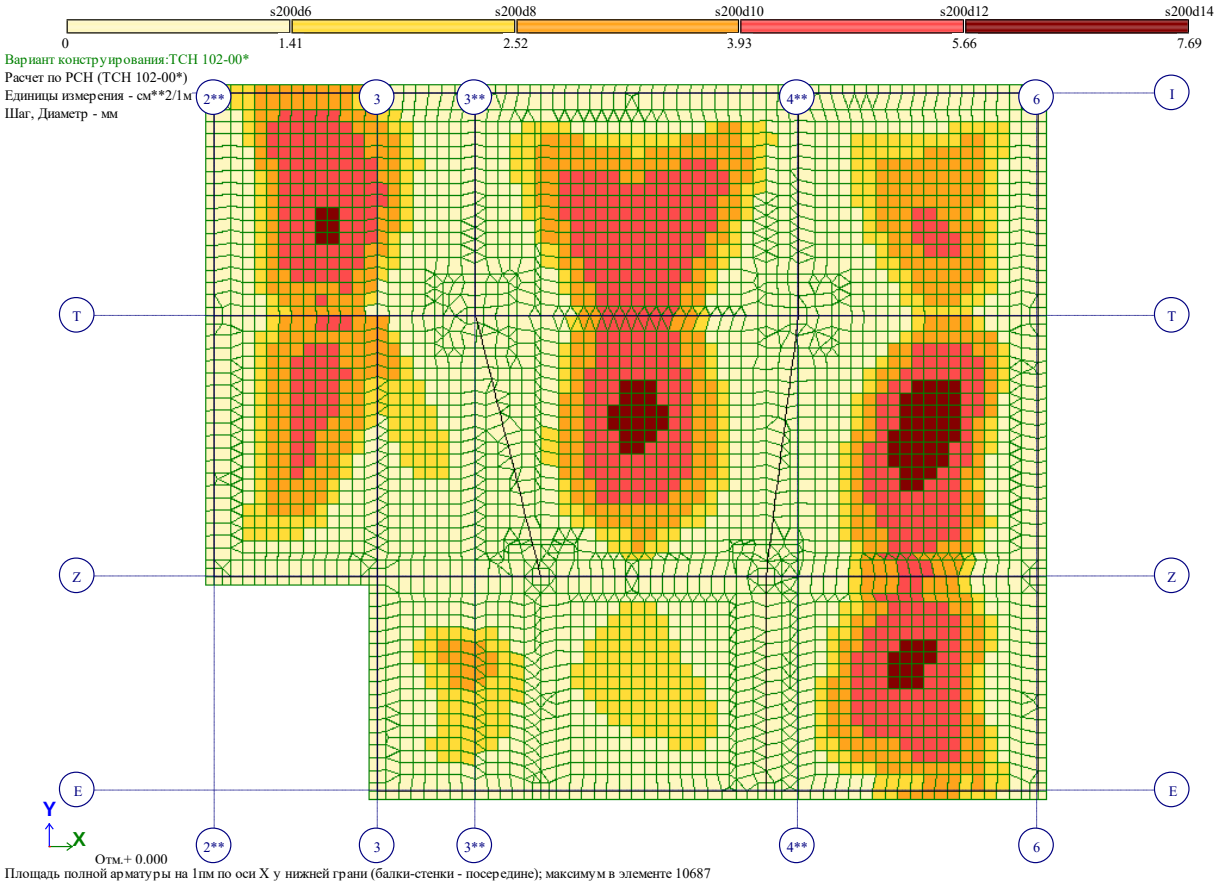


Рис. 20 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у нижней грани (балки-стенки – посередине)(3)

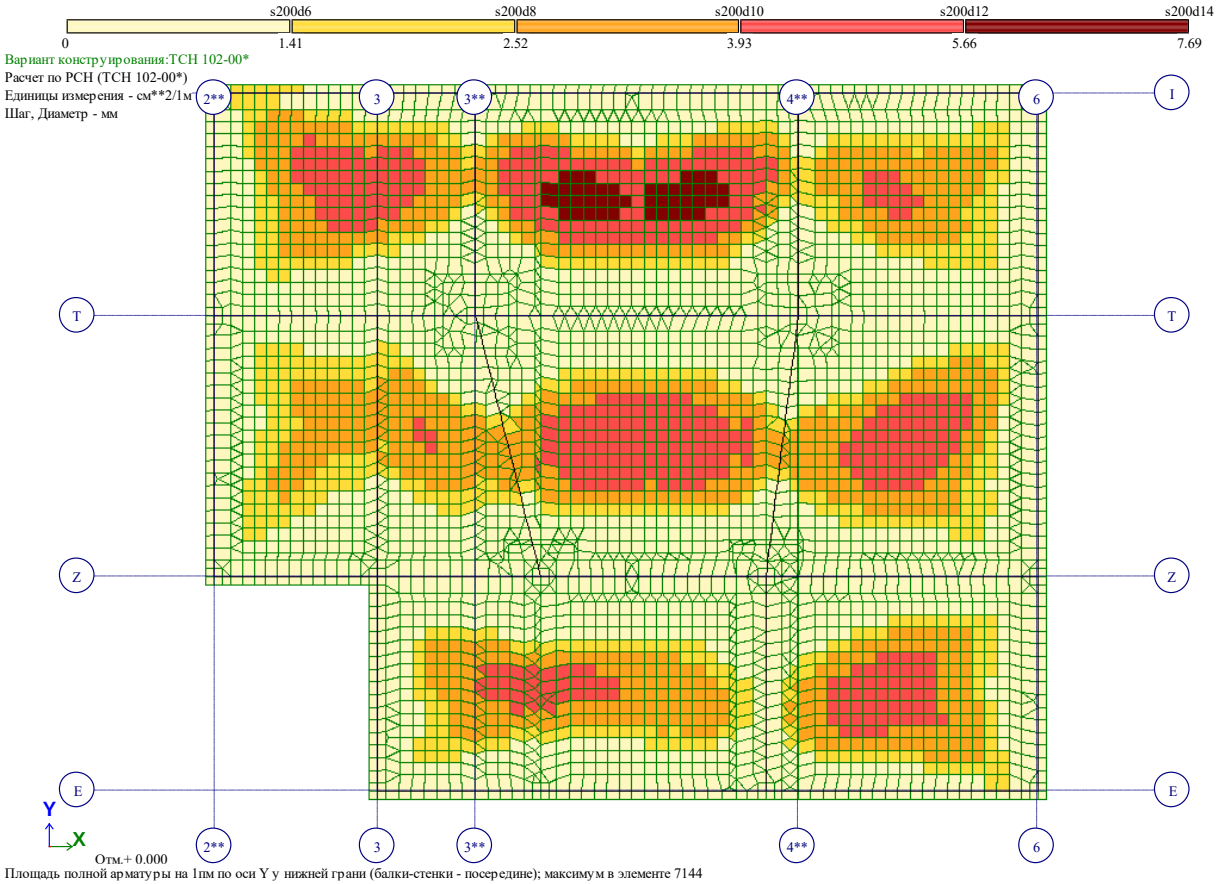


Рис. 21 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у нижней грани (балки-стенки – посередине)(3)

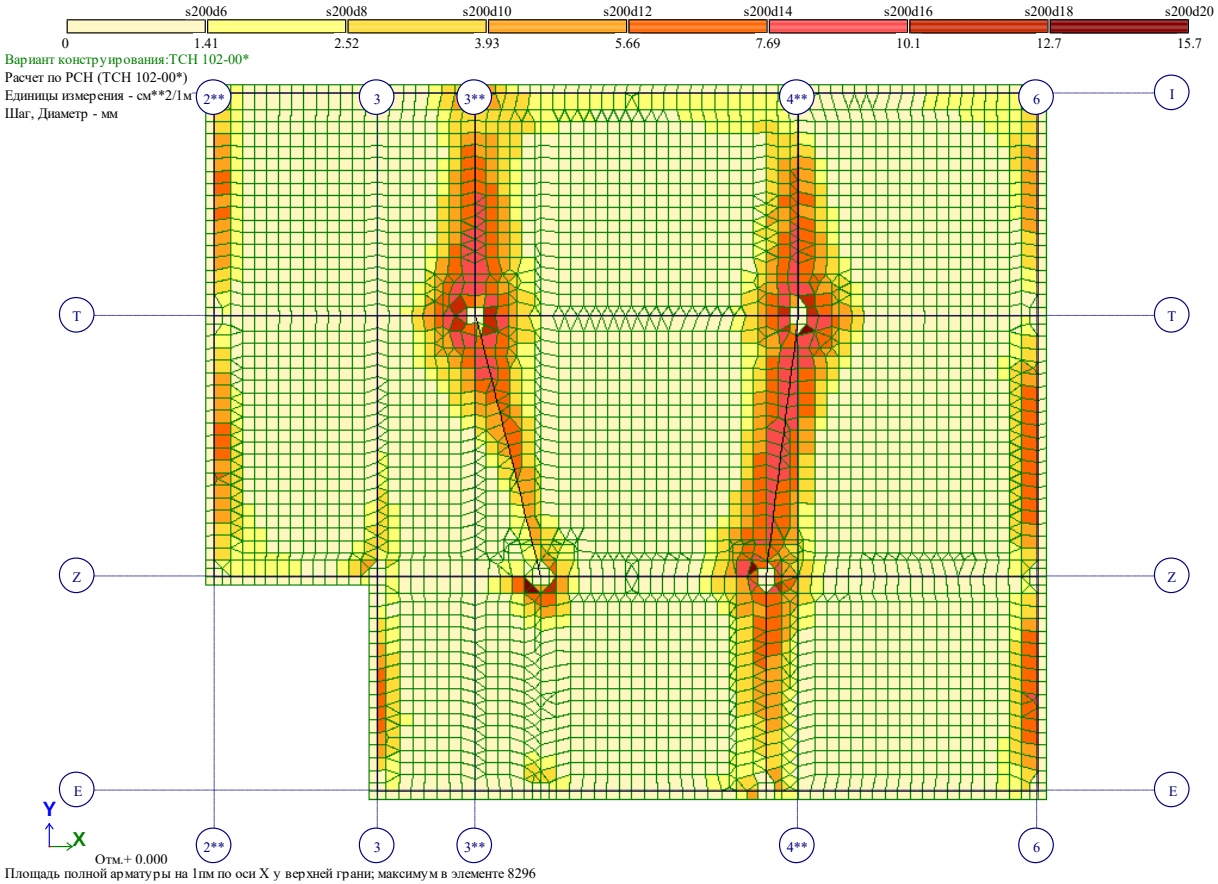


Рис. 22 Площадь полной арматуры на 1пм по оси X у верхней грани(3)

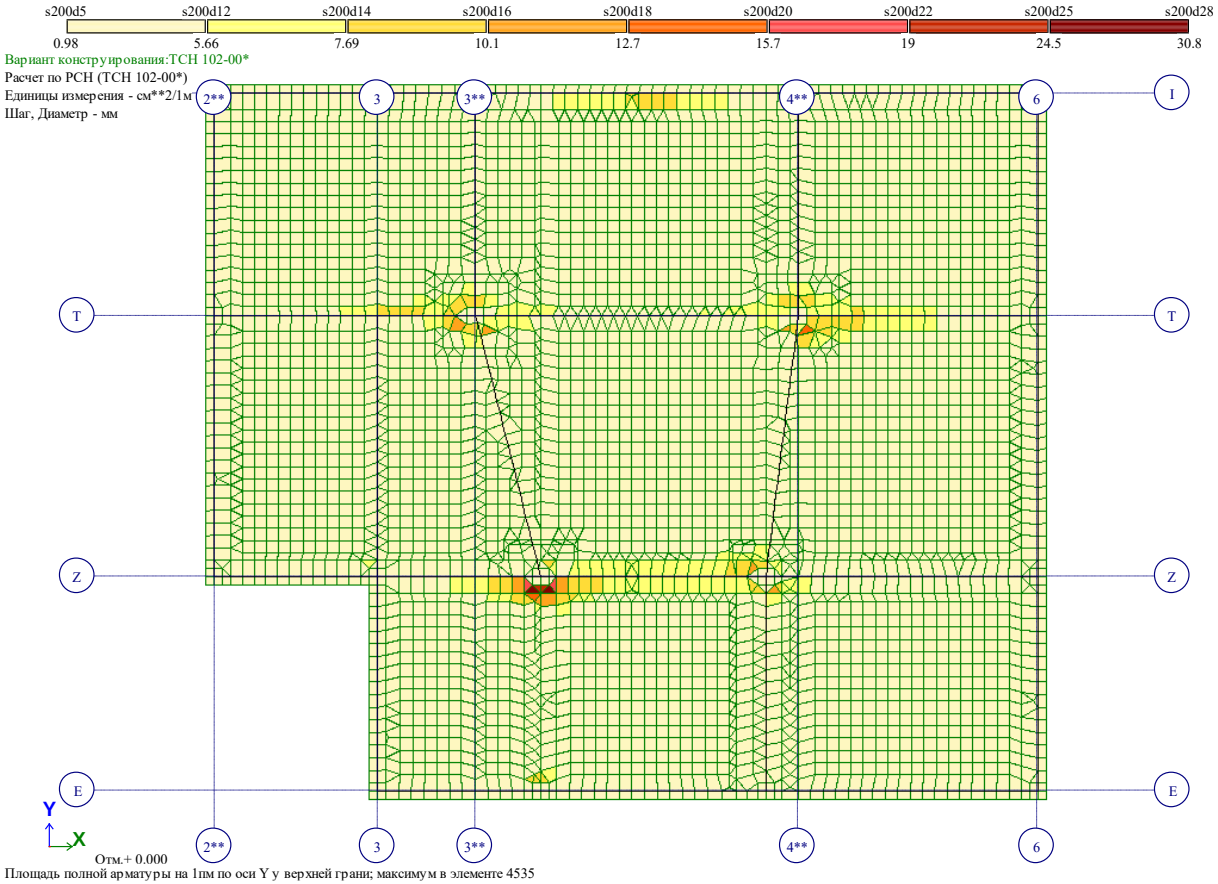
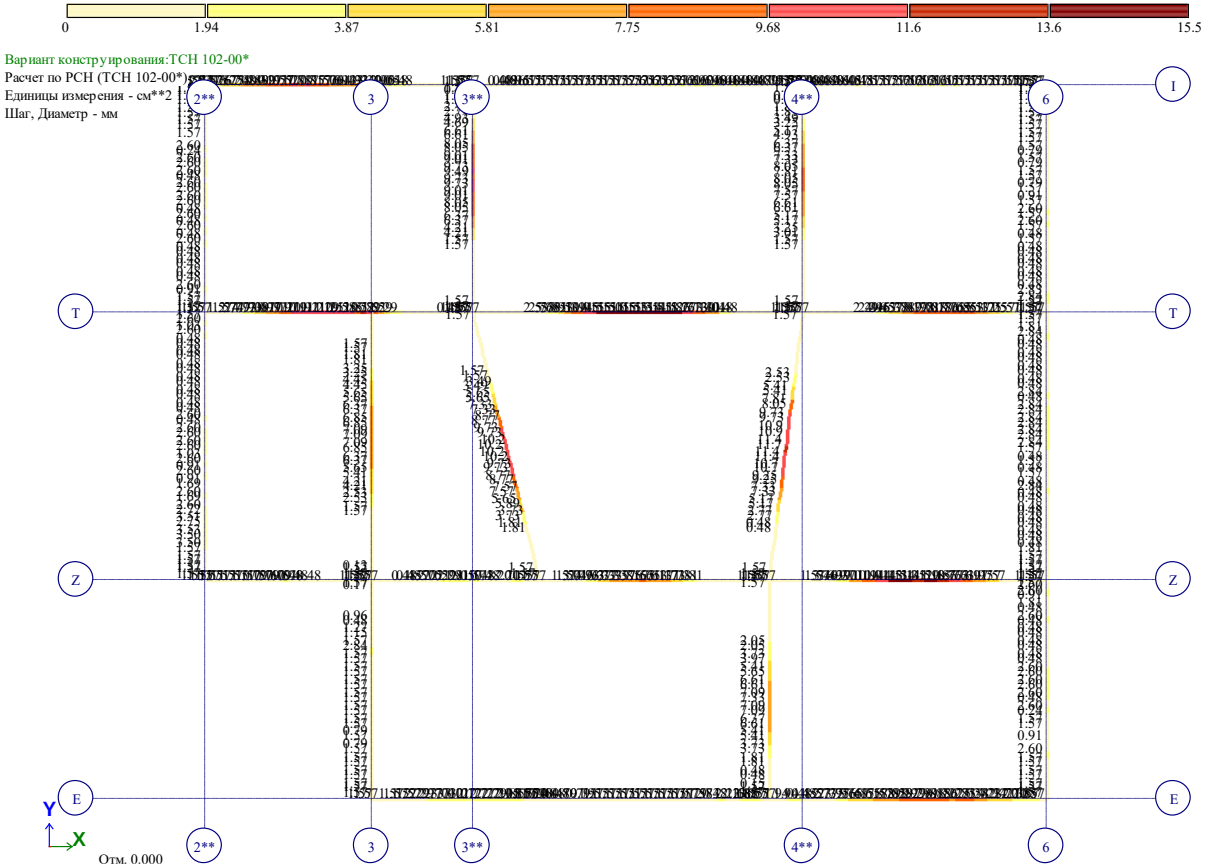


Рис. 23 Площадь полной арматуры на 1пм по оси Y у верхней грани(3)



Площадь полной арматуры AU1 AU2 AS1 AS4 . Несимметричное армирование . Максимум 15.49 в элементе 6629.

Рис. 24 Площадь полной арматуры AU1 AU2 AS1 AS4 . Несимметричное армирование . Максимум 15.49 в элементе 6629.

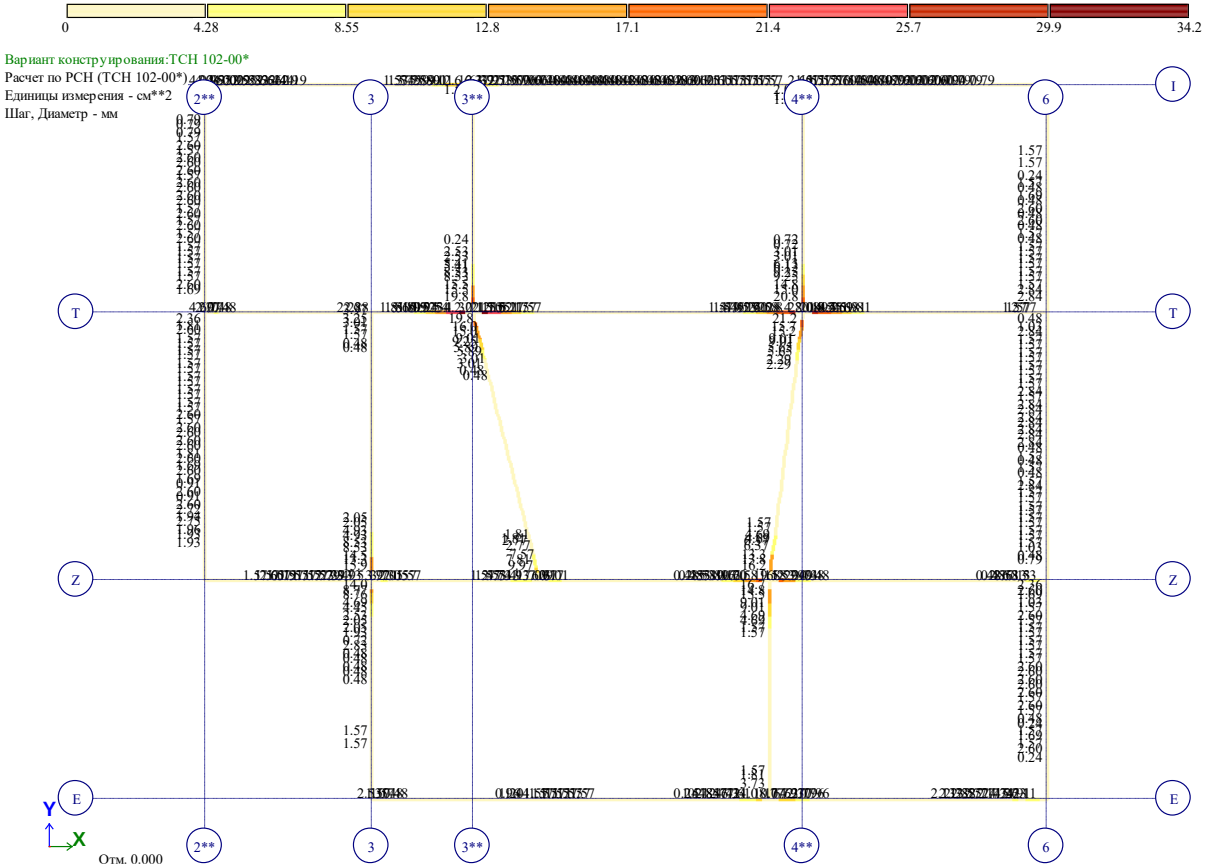


Рис. 25 Площадь полной арматуры AU3 AU4 AS2 AS3 . Несимметричное армирование . Максимум 34.21 в элементе 3510.

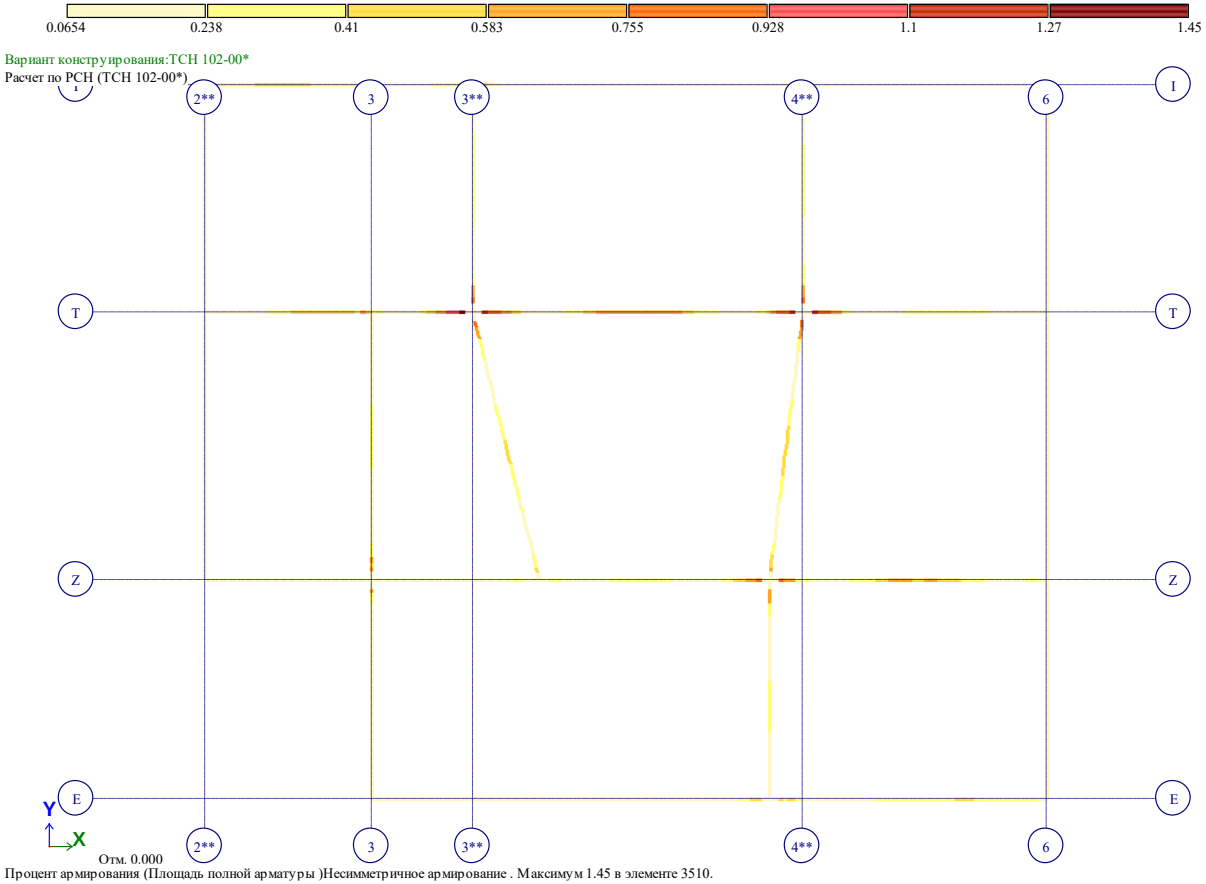


Рис. 26 Процент армирования (Площадь полной арматуры)Несимметричное армирование . Максимум 1.45 в элементе 3510.

შპს ჯორჯიან კონტემპორარი კონსტრაქშენ

ს/კ 404870724

GEORGIAN CONTEMPORARY CONSTRUCTION LTD.

I/C 404870724

06.12.2021 წ.

კონსტრუქციული პროექტის საექსპერტო შეფასება

წარმოდგენილია ქ. თბილისში, მ.გახოკიძის ქ#8ბ მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის კონსტრუქციული პროექტი(ს/კ 01.19.19.005.055). შენობა შედგება 8 მიწისზედა და ერთი მიწისქვეშა სართულისაგან.

შენობის გეგმარებითი პარამეტრები: შენობის ზომა განაპირა ღერძებში შეადგენს: 28.50მ x 18.10მ; მაქსიმალური მალი შეადგენს **L=7.90მ.** შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი კარკასული მონოლითური რკინაბეტონის სისტემა. შენობის სართულის მაქსიმალური სიმაღლე, H=3.20 მ.

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგენილია, რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით (A=0.17); გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II; სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 85 კგძ/მ2 (15 წლიანი განმეორებადობის პერიოდით), ხოლო თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/მ2 (14 დღე - თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი).

შენობის დაფუძნების პირობები: სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობის დაფუძნება განხორციელებულია 80 სმ და 50 სმ სისქის რკ.ბ-ის ფილით **სგე I** -ზე (ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე ქვიშის ლინზებით) , რომლის პირობითი საანგარიშო წინაღობაა R_0 = 6,0კგძ/სმ^2, ხოლო დეფორმაციის მოდული E=400კგძ/სმ^2;

სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი კომპანია უნდა გაეცნოს გეოლოgიურ დასკვნას.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს ჰიდროსაიზოლაციო სამუშაოებს. უნდა გატარებულ იქნას შესაბამისი ღონისძიებები და სხვადასხვა დანამატების მეშვეობით მიიღწეს არანაკლებ W_6 ეკვივალენტური წყალშეუღწევობის მარკა საძირკვლების და მიწასთან შეხების ზონაში მყოფი კონსტრუქციებისათვის ან/და მოეწყოს ეკვივალენტური იზოლაცია (ჰიდროსაიზოლაციო მემბრანა).

შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

- საძირკვლის ფილა: h=800მმ; h=500მმ;
- სვეტები და პილონები: 500X600მმ; 400X400მმ.
- პერიმეტრის მონოლითური კედლები: 300მმ,
- მონოლითური დიაფრაგმები: 250მმ, 200 მმ
- გადახურვის ფილები სისქით 220მმ; 200მმ; 180მმ
- მონოლითური კოჭები: 400X500მმ, 200X500მმ;
- კიბის პანდუსები და ბაქნები: 180მმ;

პროექტი შესრულებულია ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

1) პნ 01.05-08 ,,სამშენებლო კლიმატოლოგია''
2) პნ 01.01-09 ,,სეისმომედეგი მშენებლობა''
3) პნ 03.01-09 ,,ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები''
4) პნ 02.01-08 ,,შენობისა და ნაგებობის ფუძეები''
5) СНиП 2.01.07.85. «Нагрузки и воздействия»

დასკვნა:

საექსპერტო შეფასებისას შემოწმებულ იქნა კომპიუტერული საანაგრიშო მოდელი და მუშა ნახაზები. კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში (სასრულ ელემენტთა მოდელში) გადამოწმებულ იქნა სტატიკური და დინამიკური დატვირთვების მნიშვნელობები მათი შეხამებები და შედარებულ იქნა შესაბამის ნორმატიულ დოკუმენტაციასთან. შემოწმებულ იქნა მიღებული შედეგები და მთლიანად შენობის მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობა.

მუშა ნახაზები შესრულებულია მაღალ დონეზე შესაბამისი დეტალიზაციით და ითვალისწინებს კონსტრუქციულ ანგარიშში გათვალისწინებულ თავისებურებებს.

მიღებული შედეგების საფუძველზე შეიძლება გაკეთდეს ცალსახად დადებითი დასკვნა, რომ მთლიანად არქიტექტურულ-გეგმარებითი გადაწყვეტილებათა საფუძველზე შედგენილი კომპიუტერული მოდელის გაანგარიშებათა შედეგები აკმაყოფილებს მდგრადობისა და სიმტკიცის შესაბამისი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებს კონსრტუქციული პროექტი აბსოლუტურად ვარგისია მშენებლობის განხორციელებისათვის.

შპს ,,ჯორჯიან კონტემპორარი კონსტრაქშენ“-ის
მთ. კონსტრუქტორი/მმართველი პარტნიორი:

დავით გიგინეიშვილი
ინჟინერ კონსტრუქტორი - მშენებლობის მაგისტრი

პ.ქავთარაძის #14ა 22-ე სართ. ს/კ: 404870724

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME

დავით

DAVID

გვარი / LAST NAME

გიგინეიშვილი

GIGINEISHVILI

მოქ. / CIT: GEO

სქესი / SEX: მ / M

პირადი No / PERSONAL No: 01010013952

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH: 26.10.1984

მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY: 24.09.2023

ბარათის No / CARD No: 13IB89201

ხელმოწერა / SIGNATURE





დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH

უკრაინა

UKRAINE

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE

24.09.2013

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY

იუსტიციის სამინისტრო

MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 02/13

სშს-ს რეგისტრაციის No 26-3184



IDGE013IB8920190101O013952<<<<

8410261M2309246GE0<<<<<<<<<<<8

GIGINEISHVILI<<DAVID<<<<<<<<<<

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000714

This is to certify that Mr./Ms. David
Name, Surname
Gigineishvili

was enrolled in 2002 in Georgian Technical University and in 2006

completed the requirements of Faculty of

Civil Engineering

Bachelor's Degree of the University

with major in Industrial and Civil Engineering

By the decision of the State Qualification Commission, September
Month, Day, Year
18, 2006. Mr. David Gigineishvili
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Civil Engineering

Seal

Rector

Dean

City: Tbilisi

Registration # 05752

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000714

ეძლევა დავით გიგინეიშვილს

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი საქრეწველო და სამოქალაქო

მშენებლობის

სპეციალობით

საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 18. 9
(წელი, რიცხვი, თვე)
დავით გიგინეიშვილს მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და მშენებლის

კვალიფიკაცია

ბ.ა.

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 05752

ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

თბილისი
2021

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს დირექტორი,
სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრი — გ. სიყმაშვილი

გეოლოგიის მაგისტრი,
ინჟინერ-გეოლოგი — გ. სადრაძე

სარჩევი

1. შესავალი ---------- 2
2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია ---------- 3
3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები ---------- 4
4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ---------- 5
5. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 8

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.
ჭაბურღილების განლაგების სქემა ---------- 1 ფ.
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ---------- 2 ფ.
ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი ---------- 3 ფ.
ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი ---------- 1 ფ.
გრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები ---------- 1 ფ.
გრუნტის გრანულაციის შედეგები ---------- 6 ფ.
სტატისტიკური დამუშავების შედეგები ---------- 1 ფ.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

1. შესავალი

შ.პ.ს. "გამა დეველოპმენტი"-ს დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს ინჟინერ-გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ქ. თბილისში, ვარკეთილში. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს რვასართულიანი შენობა, სარდაფის სართულის გარეშე. საპროექტო შენობა გეგმაში მართკუთხედის ფორმისაა, ზომებით 29,0 x 18,1 მ. შენობის ტიპი კარკასულია, სართულშუა გადახურვა – მონოლითური ფილა, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი –– დადგინდება საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩატარების შემდეგ, ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია". უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად, სამშენებლო მოედანზე, შენობის კონტურში გაყვანილია 3 ჭაბურღილი 12,0 მ-ის სიღრმემდე, საერთო სიღრმით 36,0 გრძ/მ. ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი აგრეგატის УГБ – 1-ВС-ის გამოყენებით, მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. მსხვილნატეხოვანი და თიხოვანი გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ

ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. სავველე სამუშაოების დასრულების შემდეგ, ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით.

სავველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლი წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები, პნ 01.01-09 – სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები) ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შესრულდა 2021 წლის ოქტომბერში.

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

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროს ნაწილში, ვარკეთილში. საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით უბანი განეკუთვნება IIIგ (№59 ვარკეთილი) კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 11,5°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 40%. ნალექების წლიური რაოდენობა 550 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 143 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ –– 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: თიხოვანი და თიხნარი –– 23 სმ, მსხვილნატეხოვანი –– 30 სმ.

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

გეომორფოლოგიურად, გამოკვლეული უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა შენაკადების აკუმულაციურ დაბლობს. ტერიტორიის რელიეფი აღმოსავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი. სამშენებლო მოედანს აღმოსავლეთიდან და სამხრეთიდან ასფალტის გზები ესაზღვრება, ხოლო დანარჩენი ორი მხრიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებული არ არის, აქ მდებარეობდა ძველი ნაგებობა, რომელიც ამჟამად დანგრეულია, ხოლო საძირკვლები ჩარჩენილია მიწაში. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 465,4 – 465,9 მ-ის ფარგლებში მერყეობს.

ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი. მდინარის ნაპირები ტერასული, მკვეთრად გამოხატულია. მტკვრის სიღრმე 0,3-2,2 მ-ია, დინების სიჩქარე 0,4-2,7 მ/წმ. კვების ხასიათით მდ. მტკვარი მიეკუთვნება შერეულ – თოვლისა და წვიმის წყლით კვების ტიპს. მყინვარეული და გრუნტის წყლები მდინარის კვებაში მეორეხარისხოვან როლს ასრულებენ. მდინარის რეჟიმი ცვალებადია: ზამთარში ის წყალმარჩხია, ხოლო, გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში ხასიათდება მაღალი წყალუხვობით. მდ. მტკვრის ხარჯი გაზაფხულის წყალუხვობისას მაქსიმუმს აღწევს და შეადგენს 212 კუბ.მ/წმ-ს, ხოლო მინიმალური – ზამთარში და შეადგენს 79,6 კუბ.მ./წმ-ს. ქიმიური შედგენილობით მდ. მტკვრის წყალი ხასიათდება ტუტემიწა მეტალების ნახშირორჟანგა და გოგირდწყალბადა მარილების შემცველობით. წყლის სიხისტე თბილისთან შეადგენს 26,02 მგ/ექვ. საკვლევი მოედანი მდინარიდან 3000-3100 მ-ის მოშორებით მდებარეობს, ხოლო გვერდითი ხევები მოედნის მახლობლად გავრცელებული არ არის, ამიტომ, სამშენებლო მოედანზე მდინარის ეროზიული მოქმედება გამორიცხულია.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის (გ. გუჯაბიძე, ე. გამყრელიძე 2003) მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ტერიტორია აგებულია

პალეოგენური დანალექი ფლიშური ნალექებით, რომლებიც წარმოდგენილნი არიან ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის თიხოვანი ფიქლების, მერგელების და გრაუვაკული ქვიშაქვების თხელშრეებრივი მორიგეობით. თიხოვანი ფიქლები გვხვდება როგორც ცალკეული დასტების სახით, ასევე ქვიშაქვებთან და მერგელებთან მორიგეობით. სიღრმის მატებასთან ერთად თიხოვანი ფიქლები თანდათან კარგავენ ფიქლებრიობას, ხდებიან უფრო მკვრივები, უფრო მდგრადები და მასიური არგილიტების სახით წარმოგვიდგებიან. ამ ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია ალუვიური გენეზისის კენჭოვან-ხრეშოვანი გრუნტები. კენჭები კარგად დამუშავებული და დახარისხებულია, შემავსებელია ქვიშა და ქვიშნარი. კენჭნარი ზემოდან გადაფარულია ტექნოგენური გრუნტებით.

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

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულით, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით, უბანი მიეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია სამი ჭაბურღილი, მაქსიმალური სიღრმით 12,0 მ-მდე. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე, უბანზე გამოყოფილია სამი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი – tQ_{IV} – თიხნარის მასა სამშენებლო ნარჩენების ნაგვის ჩანართებით, შემკვრივებული. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გავრცელებულია პირველი ფენის სახით. ფენა შეიცავს ღორღს, ბეტონის, ბლოკის, აგურის და ასფალტის ნამტვრევებს. ფენის სიმძლავრე 1,8-3,0 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება, შესაბამისად არ დასინჯულა. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-а-II კატეგორიას.

ფენა №2 ხრეში – aQ_{IV} – ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, მცირედ ტენიანი. განლაგებულია ნაყარი გრუნტის ქვეშ. ფენის სიმძლავრე 4,0-4,4 მ-ია. დასინჯულია დარღვეული სტრუქტურის 6 ნიმუშით. ფენა შედგება მსხვილი და საშუალო ზომის კენჭებისაგან, კენჭების მასალა წარმოდგენილია დანალექი და ვულკანოგენური ქანების ნატეხებით. მასალა კარგად დამუშავებული და დახარისხებულია, კენჭებს აქვთ მომრგვალებული ფორმა, შემავსებელია – ქვიშა. საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა. შედეგები მოცემულია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების მასალები და შედეგები წარმოდგენილია დანართებში ცხრილების და გრაფიკების სახით. ცხრ. 1

ფრაქციის ზომა, მმ	>40.0	40.0-20.0	20.0-10.0	10.0-5.0	5.0-2.0	2.0-1.0	1.0-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-005	0.05-0.01	0.01-0.005	<0.005
საშუალო % რაოდ.	14.6	17.9	23.4	5.3	6.8	2.8	2.5	2.8	3.6	5.2	5.1	5.0	5.1
ჯამური % რაოდ	14.6	32.5	55.9	61.3	68.1	70.8	73.4	76.2	79.7	84.9	90.0	94.9	100.0

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

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	2,03
2	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	39^0
3	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,09
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	400
5	პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0,27
6	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	600

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

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №3 თიხა – $P_3+N^1_1$ – მოყვითალო-ყავისფერი, შრეებრივი, ჟანგისფერი ლაქებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. მიწის ზედაპირიდან გავრცელებულია 5,8-7,4 მ-ის სიღრმიდან. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუშით. შესწავლილია

გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები. გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი, პლასტიურობის რიცხვი და დენადობის მაჩვენებელი. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით პნ 02.01-08-ის დანართი 2-ის ცხრილი №2, №3 და დანართი 3-ის ცხრილი №3-ის საფუძველზე მიღებულია გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 3-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 3

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,95
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,61
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,74
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,211
5	ფორიანობა	n	%	41
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,707
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,439
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,202
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	23,7
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,04
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,82
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,42
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	210
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	19^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,54
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	3,8

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 8-ე-III კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისში, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №01.19.19.005.055 მდებარეობს ტექნოგენურ, ჰორიზონტულ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 465,4 – 465,9 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, სამშენებლო მოედანი და მიმდებარე ტერიტორია მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად, მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ღვარცოფი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) განვითარებული არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნაყარი გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება, ფენა მოჭრას ექვემდებარება). ამ ს.გ.ე-ების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 4-ში. ცხრ. 4

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ , გ/სმ³	ხვედრითი .მჭიდრულობა C კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E მპა	დენადობის მაჩვენებელი I_L	პლასტიურობის რიცხვი	საანგ. წინაღობა R ₀, კგძ/სმ²	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	2.03	0.09	39°	40			6.0	0.27	ხრეში ქვიშით
	α =0,85	2.02								
	α =0,95	2.01								
II	A_n	1.95	0.54	19°	21	0.04	23.7	3.8	0.42	თიხა ნახევრადმყარი
	α =0,85	1.93	0.54	19°						
	α =0,95	1.92	0.36	17°						

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტად რეკომენდებულია I ს.გ.ე. საძირკვლის ტიპი – ნებისმიერი ტიპის საძირკველი.
4. სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

5. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით. ს.ნ. და წ. III-4-80 §9.11 ცხრილი 4-ის თანახმად, 5 მ-მდე ქვაბულის მოწყობის შემთხვევაში, ქვაბულის ფერდოს ქანობი ნაყარი გრუნტებისთვის მიიღება 1:1,25 ანუ 38°, ხრეშოვანი გრუნტებისთვის მიიღება 1:1 ანუ 45°, ხოლო ქვაბულის ფერდოს ვერტიკალური ქანობის შემთხვევაში, როდესაც ქვაბული 5 მ-ზე მეტია, აუცილებელია მისი ფერდოების გამაგრება შპუნტების, ხიმინჯების, საყრდენი კედლების ან სხვა მეთოდების გამოყენებით.
6. ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გეოლოგიის მაგისტრი
ინჟინერ–გეოლოგი გ. სადრაძე

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია შ.პ.ს. “გამა დეველოპმენტი”-ს მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
2. ობიექტის მდებარეობა ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ,
ნაკვ. №01.19.19.005.055
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/
3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება ახალმშენებლობა
/ახალმშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება/

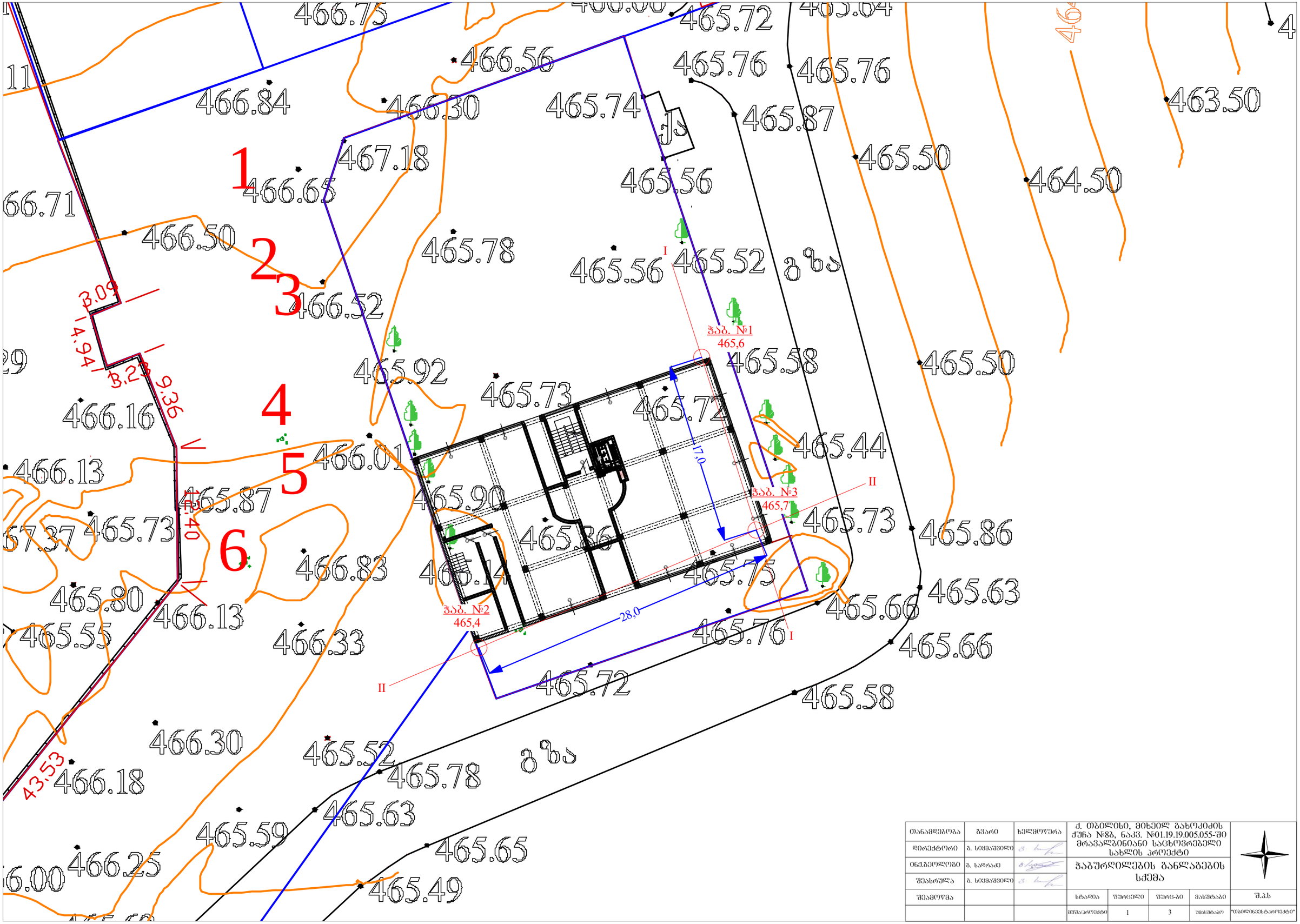
II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის საჭირო მონაცემები.

4. დაპროექტების სტადია მუშა პროექტი
/წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, მუშა პროექტი/

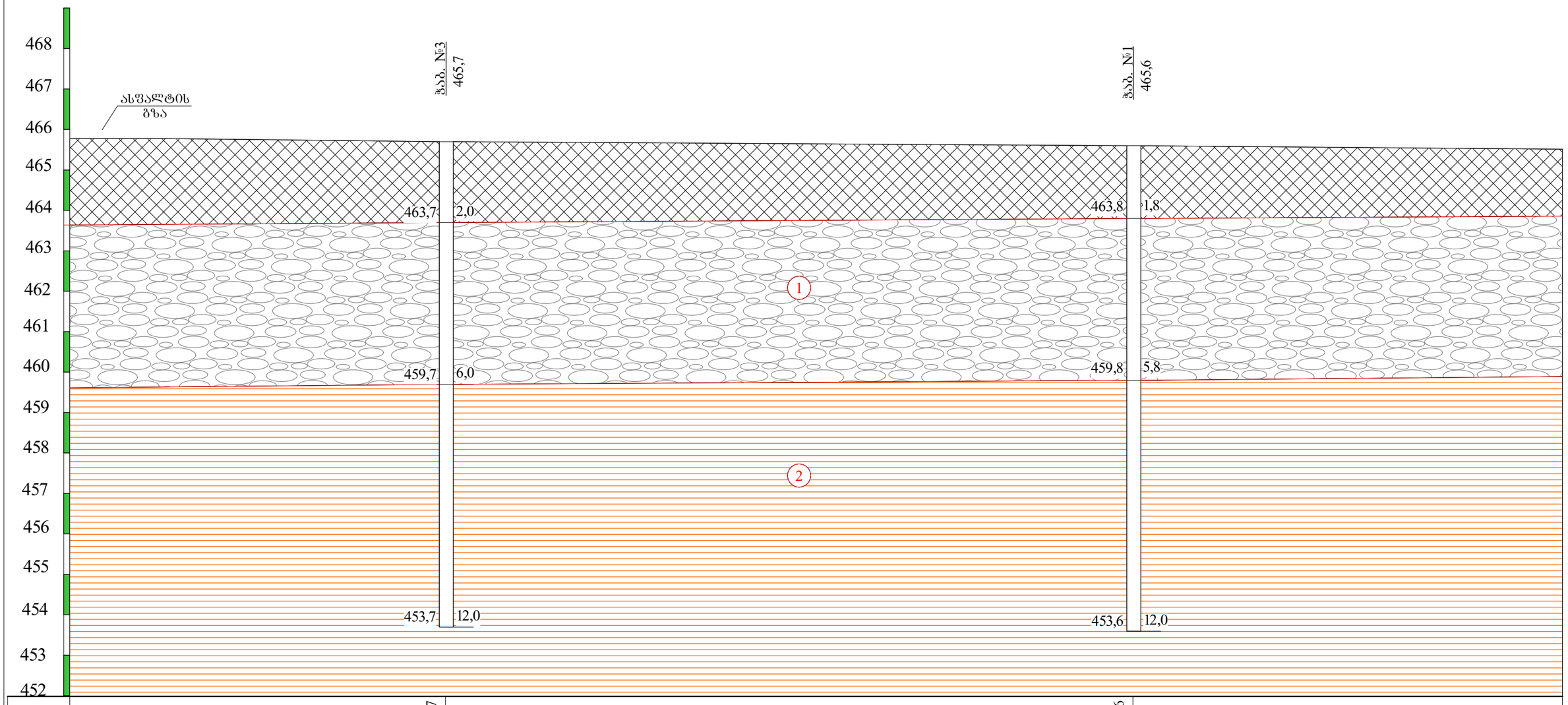
საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II
6. შენობის სართულიანობა და ზომები გეგმაში რვასართულიანი, 29,0 x 18,1 მ
7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 466,50 მ
8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული უსარდაფო
9. შენობის ტიპი კარკასული, სართულშუა გადახურვა – მონოლითური ფილა
/კარკასული, მონოლითური და სხვ./
10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები დადგინდება გეოლოგიური კვლევებით
11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე კნ/მ
12. სამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მას'შ. 1: 500 1
13. ნაგებობის ჭრილი

პროექტის კონსტრუქტორი:



თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი				
დირექტორი	გ. სიჟმაშვილი						
ინჟენერი	გ. სადრაძე		ჭაბურღილების განლაგების სქემა				
შესრულა	გ. სიჟმაშვილი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	1	3	1:500	"თბილინკონსტრუქტი"



ნიშნული მ	465,7		465,6
მანძილი მ		17,0	

პირობითი ნიშნები

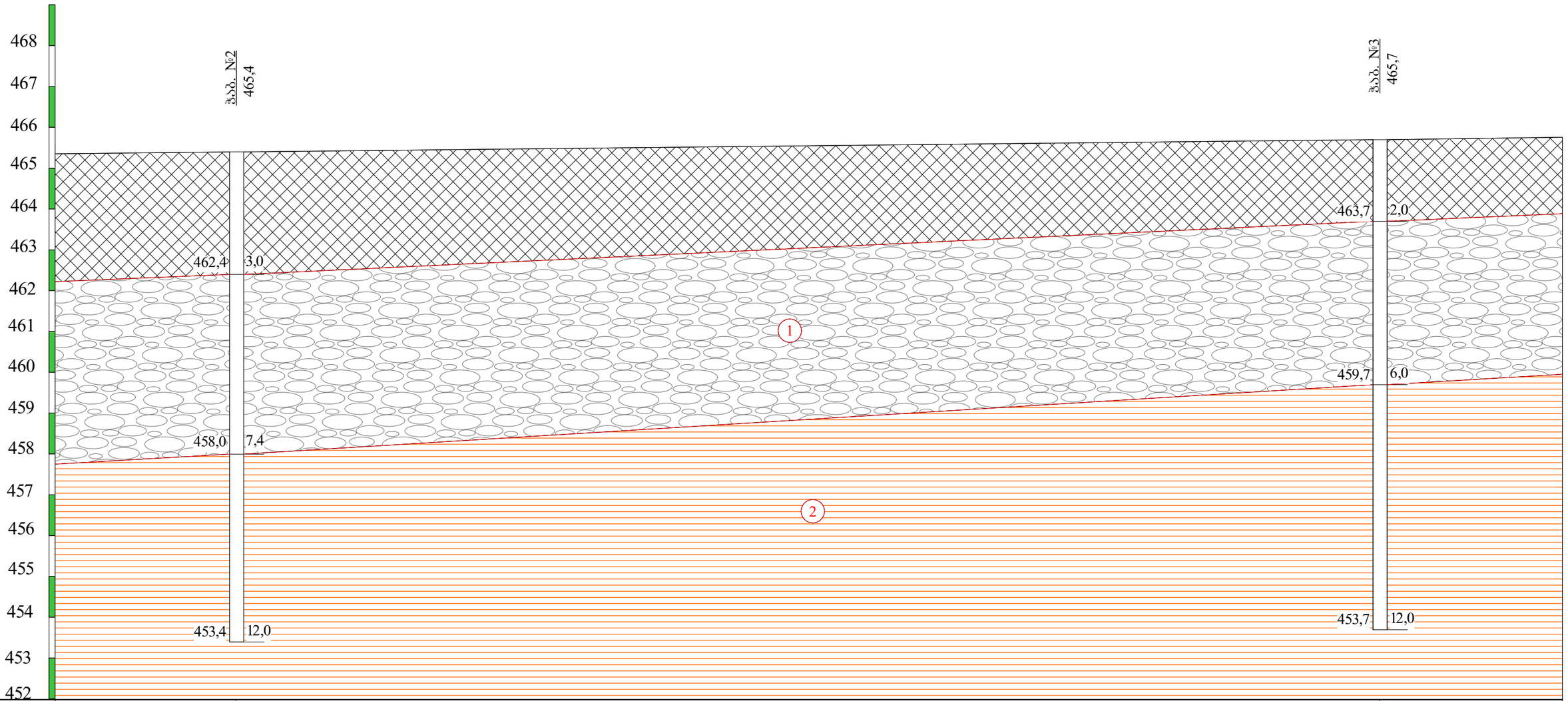
ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა სამშენებლო ნარჩენების ნაგვის ჩანართებით, შემკვრივებული.

2 — თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, შრეებრივი, ნახევრადმყარი.

1 — ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ქვიშის ლინზებით, მცირედ ტენიანი.

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი				
დირექტორი	გ. სიჟმაშვილი						
ინჟგეოლოგი	გ. სადრაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
შესასრულა	გ. სიჟმაშვილი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	2	3	1:100	"თბილინჟსტროექტი"



ნიშნული მ	465,4		465,7
მანძილი მ		28,0	

პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა სამშენებლო ნარჩენების ნაბვის ჩანართებით, შემკვრივებული.

2 — თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, შრეებრივი, ნახევრადმყარი.

1 — ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ქვიშის ლინზებით, მცირედ ტენიანი.

ლითოლოგიური საზღვარი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი				
დირექტორი	გ. სიჟმაშვილი						
ინჟგეოლოგი	გ. სადრაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II				
შესასრულა	გ. სიჟმაშვილი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			პროექტი	3	3	1:100	"თბილინვისტპროექტი"

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №1 მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 465.6

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.8	1.8	463.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა სამშენებლო ნარჩენების ნაგვის ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2	aQIV					ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ქვიშის ლინზებით, მცირედ ტენიანი.			2.3
3									
4									4.0
5			5.8	4.0	459.8				
6	P3+ N¹1					თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, შრეებრივი, ნახევრადმყარი.			
7									6.5
8									8.0
9									
10									
11									
12			12.0	6.2	453.6				

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №2 მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 465.4

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2 3	tQIV		3.0	3.0	462.4	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა სამშენებლო ნარჩენების ნაგვის ჩანართებით, შემკვრივებული.			
4 5 6 7	aQIV		7.4	4.4	458.0	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ქვიშის ლინზებით, მცირედ ტენიანი.			4.6 6.2
8 9 10 11 12	P3+ N¹1		12.0	4.6	453.4	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, შრეებრივი, ნახევრადმყარი.			9.0 10.0

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

ჭაბ №3 მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 465.7

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სავების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2	tQIV		2.0	2.0	463.7	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა სამშენებლო ნარჩენების ნაგვის ჩანართებით, შემკვრივებული.			
3 4 5 6	aQIV		6.0	4.0	459.7	ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, ქვიშის ლინზებით, მცირედ ტენიანი.			3.0 5.0
7 8 9 10 11 12	P3+ N¹1		12.0	6.0	453.7	თიხა მოყვითალო-ყავისფერი, შრეებრივი, ნახევრადმყარი.			7.0 8.5

ობიექტი: ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_r	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვარი, W_L%	ზღვარი, W_p%	რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d				
1	1	2.3	12.8	19.4	21.1	7.6	7.8	2.1	2.2	2.8	3.1	3.9	5.4	5.5	6.3		15.6						2.06					ხრეში ქვიშით
2	1	4.0	14.9	20.4	25.3	4.5	4.4	1.4	1.7	4.1	3.5	6.6	4.5	3.9	4.8		17.1						1.99					ხრეში ქვიშით
3	2	4.6	15.3	17.6	24.0	6.8	5.1	3.9	1.2	2.2	4.1	5.5	4.2	5.3	4.8		16.2						2.02					ხრეში ქვიშით
4	2	6.2	14.2	14.9	24.6	5.3	6.1	4.0	2.9	4.2	3.8	4.6	5.3	3.9	6.2		16.4						2.04					ხრეში ქვიშით
5	3	3.0	16.1	20.2	19.8	4.4	7.7	3.2	4.6	1.9	1.8	4.9	6.2	5.4	3.8		15.2						2.08					ხრეში ქვიშით
6	3	5.0	14.1	15.1	25.8	3.4	9.6	2.1	2.5	1.6	5.2	5.4	4.8	20.0	4.5		16.3						2.00					ხრეში ქვიშით
7	1	6.5														22.3		45.1	19.4	25.7	0.11	2.74	1.96	1.60	42	0.710	0.86	თიხა ნახევრადმყარი
8	1	8.0														19.6		43.1	20.2	22.9	-0.03	2.74	1.94	1.62	41	0.689	0.78	თიხა მყარი
9	2	9.0														21.9		45.2	21.4	23.8	0.02	2.74	1.98	1.62	41	0.687	0.87	თიხა ნახევრადმყარი
10	2	10.0														20.8		44.2	19.5	24.7	0.05	2.74	1.89	1.56	43	0.751	0.76	თიხა ნახევრადმყარი
11	3	7.0														20.5		43.6	21.3	22.3	-0.04	2.74	1.93	1.60	42	0.711	0.79	თიხა მყარი
12	3	8.5														21.6		42.2	19.6	22.6	0.09	2.74	1.97	1.62	41	0.691	0.86	თიხა ნახევრადმყარი

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: თ.ხევცურიანი

თარიღი: 21.10.2021

ბრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები

ობიექტი: ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055

№	ნიმუშის აღების ადგილი და სიღრმე.	განზომილების ერთეული	ფრაქციის ზომა მმ												
			80.0–40.0	40.0–20.0	20.0–10.0	10.0–5.0	5.0–2.0	2.0–1.0	1.0–0.5	0.5–0.25	0,25–0,1	0,1–0,05	0,05–0,01	0,01–0,005	<0,005
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	1	გრამი	256	388	422	152	156	42	44	56	62	78	108	110	126
	2.3	%	12.8	19.4	21.1	7.6	7.8	2.1	2.2	2.8	3.1	3.9	5.4	5.5	6.3
2	1	გრამი	298	408	506	90	88	28	34	82	70	132	90	78	96
	4.0	%	14.9	20.4	25.3	4.5	4.4	1.4	1.7	4.1	3.5	6.6	4.5	3.9	4.8
3	2	გრამი	306	352	480	136	102	78	24	44	82	110	84	106	96
	4.6	%	15.3	17.6	24.0	6.8	5.1	3.9	1.2	2.2	4.1	5.5	4.2	5.3	4.8
4	2	გრამი	284	298	492	106	122	80	58	84	76	92	106	78	124
	6.2	%	14.2	14.9	24.6	5.3	6.1	4.0	2.9	4.2	3.8	4.6	5.3	3.9	6.2
5	3	გრამი	322	404	396	88	154	64	92	38	36	98	124	108	76
	3.0	%	16.1	20.2	19.8	4.4	7.7	3.2	4.6	1.9	1.8	4.9	6.2	5.4	3.8
6	3	გრამი	282	302	516	68	192	42	50	32	104	108	96	118	90
	5.0	%	14.1	15.1	25.8	3.4	9.6	2.1	2.5	1.6	5.2	5.4	4.8	5.9	4.5
საშუალო		%	14.6	17.9	23.4	5.3	6.8	2.8	2.5	2.8	3.6	5.2	5.1	5.0	5.1
ჯამური		%	14.6	32.5	55.9	61.3	68.1	70.8	73.4	76.2	79.7	84.9	90.0	94.9	100.0

ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
№8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055	თარიღი	21.10	2021
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	1	
მცირედ ტენიანი.	სიღრმე მ	2.3	2.5

გრუნტში მარილების შემცველობა

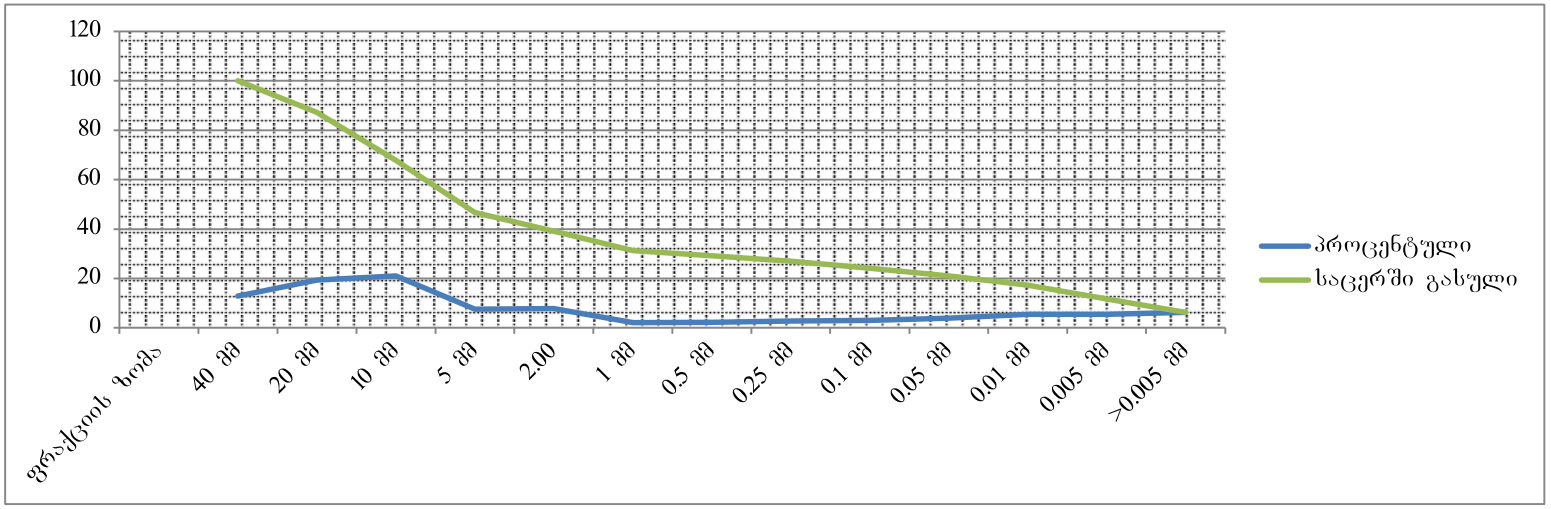
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		15.60					27.40	22.10	5.3	-1.23	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	12.8	19.4	21.1	7.6	7.8	2.1	2.2	2.8	3.1	3.9	5.4	5.5	6.3
ჯამური	12.8	32.2	53.3	60.9	68.7	70.8	73.0	75.8	78.9	82.8	88.2	93.7	100.0
საცერში გასული	100.0	87.2	67.8	46.7	39.1	31.3	29.2	27.0	24.2	21.1	17.2	11.8	6.3



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
№8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055	თარიღი	21.10	2021
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	2	
მცირედ ტენიანი.	სიღრმე მ	4.0	4.2

გრუნტში მარილების შემცველობა

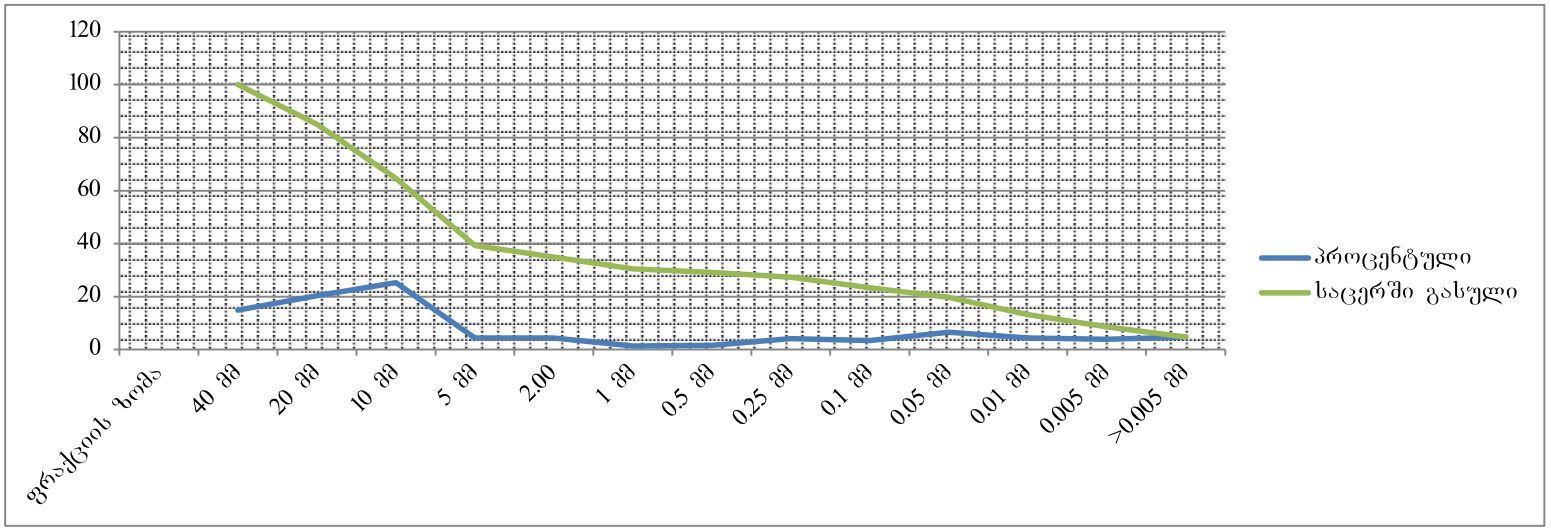
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO4	CaSO4	CaCO3	CO2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმ.კვრ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		17.10						26.50	21.50	5.0	-0.88	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	14.9	20.4	25.3	4.5	4.4	1.4	1.7	4.1	3.5	6.6	4.5	3.9	4.8
ჯამური	14.9	35.3	60.6	65.1	69.5	70.9	72.6	76.7	80.2	86.8	91.3	95.2	100.0
საცერში გასული	100.0	85.1	64.7	39.4	34.9	30.5	29.1	27.4	23.3	19.8	13.2	8.7	4.8



გრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
№8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055	თარიღი	21.10	2021
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	3	
მცირედ ტენიანი.	სიღრმე მ	4.6	4.8

გრუნტში მარილების შემცველობა

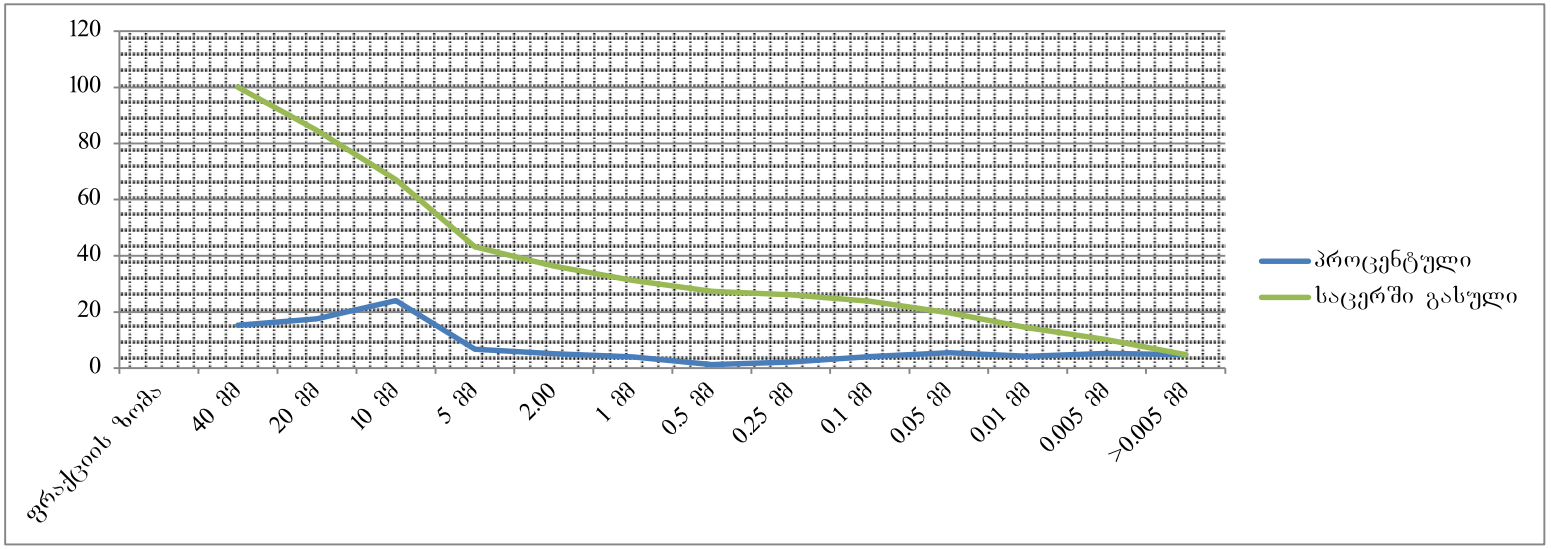
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცდის პირობები	ხვლასაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ნაყ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		16.20						27.70	22.80	4.9	-1.35	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	15.3	17.6	24.0	6.8	5.1	3.9	1.2	2.2	4.1	5.5	4.2	5.3	4.8
ჯამური	15.3	32.9	56.9	63.7	68.8	72.7	73.9	76.1	80.2	85.7	89.9	95.2	100.0
საცერში გასული	100.0	84.7	67.1	43.1	36.3	31.2	27.3	26.1	23.9	19.8	14.3	10.1	4.8



ბრუნტის ბრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
№8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055	თარიღი	21.10	2021
ძანის ალწერა	ჭაბ/შურფის №	2	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	4	
მცირედ ტენიანი.	სიღრმე მ	6.2	6.4

გრუნტში მარილების შემცველობა

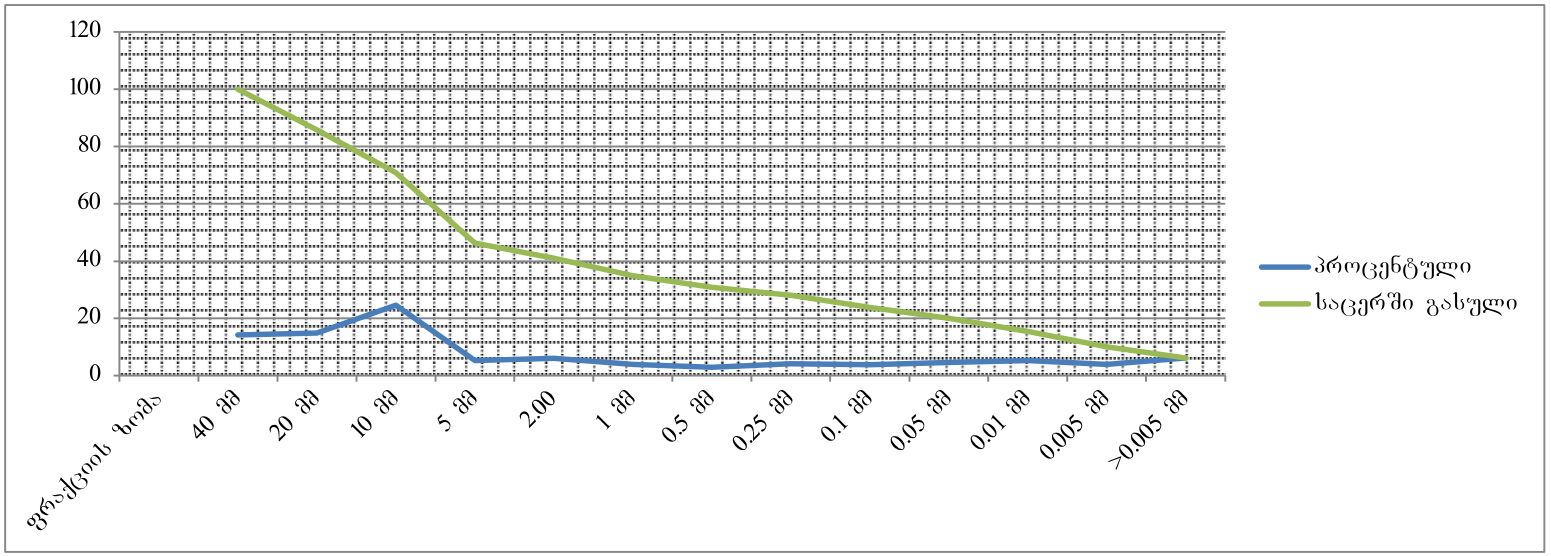
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		16.40					25.80	19.60	6.2	-0.52	

ბრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	14.2	14.9	24.6	5.3	6.1	4.0	2.9	4.2	3.8	4.6	5.3	3.9	6.2
ჯამური	14.2	29.1	53.7	59.0	65.1	69.1	72.0	76.2	80.0	84.6	89.9	93.8	100.0
საცერში გასულ	100.0	85.8	70.9	46.3	41.0	34.9	30.9	28.0	23.8	20.0	15.4	10.1	6.2



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
№8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055	თარიღი	21.10	2021
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	5	
მცირედ ტენიანი.	სიღრმე მ	3.0	3.2

გრუნტში მარილების შემცველობა

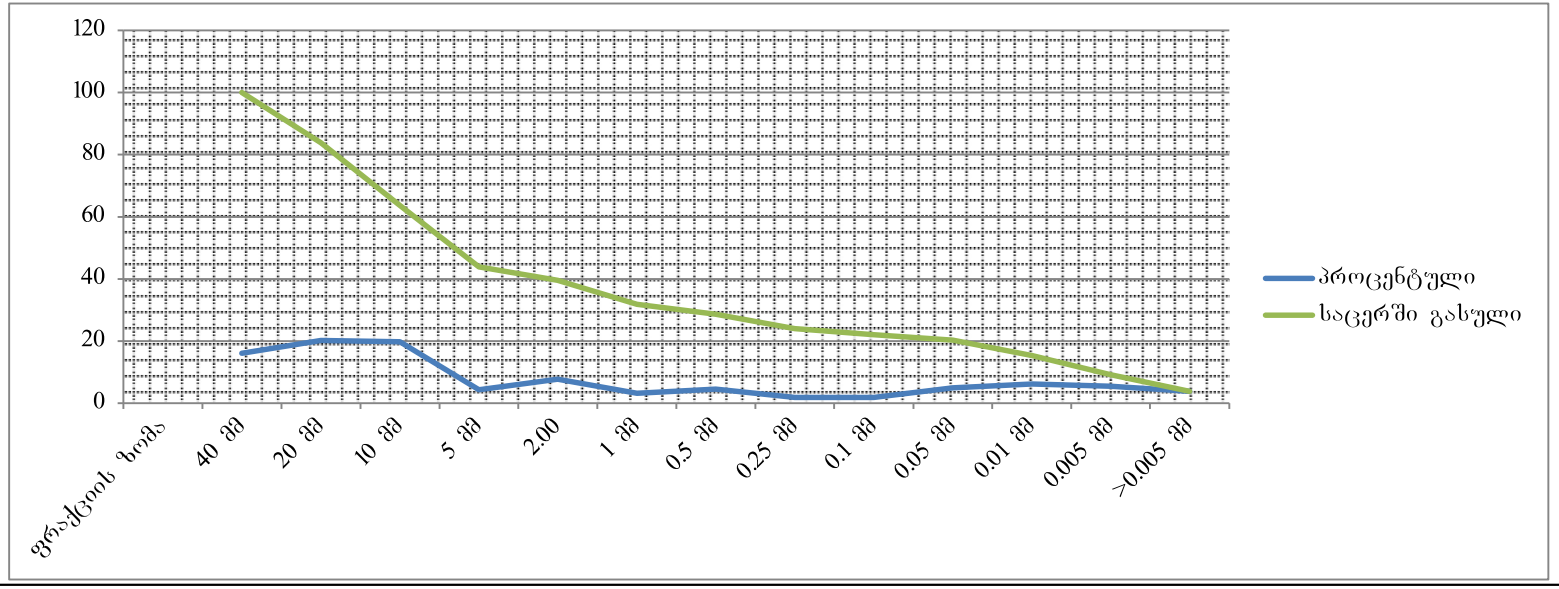
თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4$	$CaCO_3$	CO_2

შემავსებლის ფიზიკური თვისებების მაჩვენებლები

დასახელება	ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობი ს რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		15.20					26.40	21.50	4.9	-1.29	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	16.1	20.2	19.8	4.4	7.7	3.2	4.6	1.9	1.8	4.9	6.2	5.4	3.8
ჯამური	16.1	36.3	56.1	60.5	68.2	71.4	76.0	77.9	79.7	84.6	90.8	96.2	100.0
საცერში გასული	100.0	83.9	63.7	43.9	39.5	31.8	28.6	24.0	22.1	20.3	15.4	9.2	3.8



ბრუნტის გრანულაციის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა	სტადია	პროექტი	
№8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055	თარიღი	21.10	2021
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
ხრეში ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე,	ნიმუშის №	6	
მცირედ ტენიანი.	სიღრმე მ	5.0	5.2

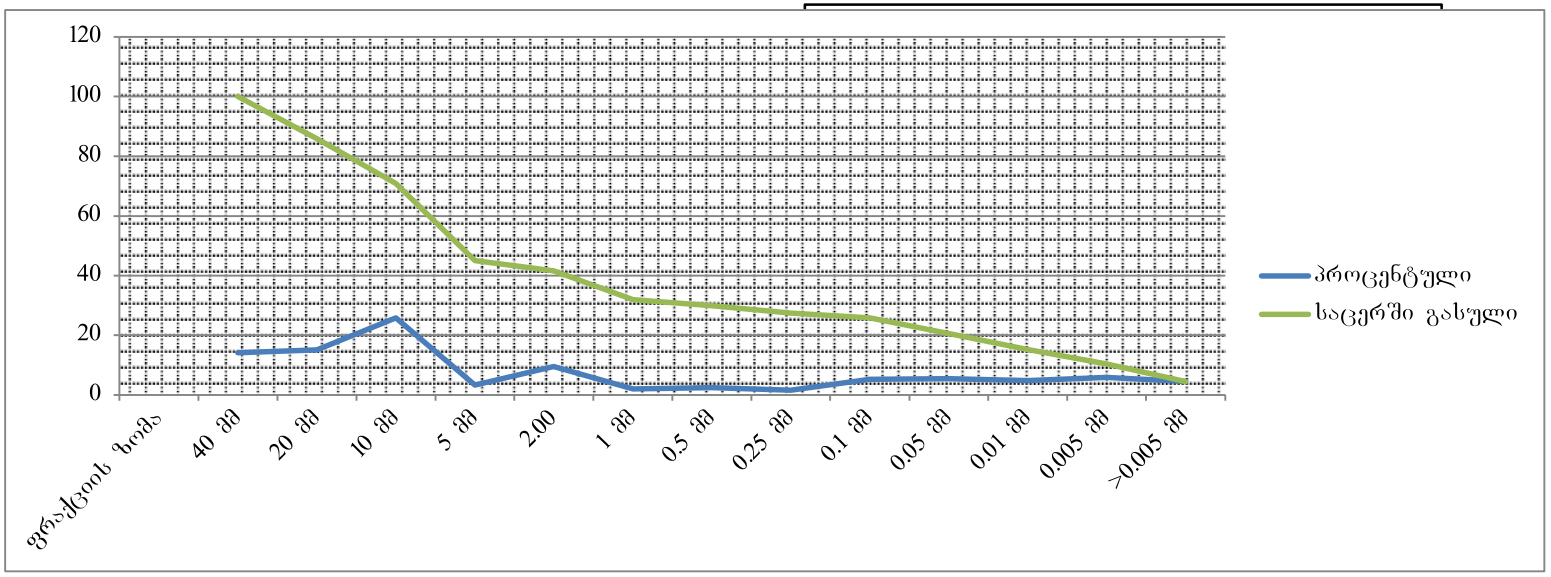
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

დასახელება	ცვლის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე g/სმ³	სიმკვრივე მიხ. ნაწ. g/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის g/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
შემავს. ფიზიკა	ბუნებრივი		16.30						25.90	20.60	5.3	-0.81	

გრანულაციის შედეგები და გრაფიკი

ფრაქციის ზომა	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2.00	1 მმ	0.5 მმ	0.25 მმ	0.1 მმ	0.05 მმ	0.01 მმ	0.005 მმ	>0.005 მმ
პროცენტული	14.1	15.1	25.8	3.4	9.6	2.1	2.5	1.6	5.2	5.4	4.8	5.9	4.5
ჯამური	14.1	29.2	55.0	58.4	68.0	70.1	72.6	74.2	79.4	84.8	89.6	95.5	100.0
საცერში გასული	100.0	85.9	70.8	45.0	41.6	32.0	29.9	27.4	25.8	20.6	15.2	10.4	4.5



II ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენ.		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფ. ν	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γg	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კპა/სმ²			0.000	0.000	0.000	0.54	1.5	0.54	0.36
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად			0.000	0.000	0.000	19	1.15	19	17
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.031	1.246	0.016	1.95		1.93	1.92
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						210	1	210	210
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.211	1	0.211	0.211

II ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	მინ. ნაწილის სიმკვრივე ρ_s	ჩონჩხის სიმკვრივე ρ_d	კლასტიურობის ზღვარი W_L	კლასტიურობის ქვედა ზღვარი W_p	კლასტიურობის რიცხვი I_p	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა R_o
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0.707	2.74	1.61	0.439	0.202	23.7	0.04	0.414	0.82	0.42	3.80

ექსპერტიზის დასკვნა

წარმოდგენილი მასალები

1. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა: ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში. ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან.

აღნიშნულ ობიექტზე კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს მიერ 2021 წლის ოქტომბერში, პროექტის კონსტრუქტორის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების საფუძველზე. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დოკუმენტაცია წარმოდგენილია ელ-ვერსიით ერთ ალბომად და შედგება: თავფურცელი – 1 გვ, სატიტულო გვერდი დირექტორის და ინჟინერ-გეოლოგის ხელმოწერით – 1 გვ, შესავალი – 1,5 გვ, ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია – 1,5 გვ, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 1 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები – 2,5 გვ, დასკვნები და რეკომენდაციები – 1,5 გვ.

გრაფიკული დანართები წარმოდგენილია ტოპოგეგმა ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების განლაგებით – 1 გვ, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი პირობითი აღნიშვნებით – 2 გვ. ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები – 3 გვ.

ტექსტური დანართები წარმოდგენილია: ტექნიკური დავალება – 1 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ჯამური უწყისი – 1 გვ, გრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები – 1 გვ, გრუნტის გრანულაციის შედეგები – 6 გვ. სტატისტიკური დამუშავების შედეგები – 1 გვ.

შესავალში აღნიშნულია, რომ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნების პირობების დადგენა, გრუნტების

ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა, მოედნის გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შეფასება. ტექნიკური დავალების მონაცემებით, აღნიშნულ ნაკვეთზე უნდა აშენდეს რვასართულიანი შენობა, სარდაფის სართულის გარეშე, დასახულია კვლევის მიზანი და მოყვანილია სამუშაოს შესასრულებლად განხორციელებული სამუშაოების მეთოდები და მოცულობები: სამშენებლო მოედანზე გაყვანილია 3 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 36,0 გრძ/მ. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული ანგარიში.

ტექსტური ნაწილის მეორე თავში განხილულია ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, კლიმატი, სეისმიკა, გეომორფოლოგია, ჰიდროგრაფია. მოყვანილია ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები პნ 01.05-08-ს საფუძველზე. აღნიშნულია, რომ ტერიტორია გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა შენაკადების აკუმულაციურ დაბლობს. ტერიტორიის რელიეფი აღმოსავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი. მოცემულია სამშენებლო მოედნის საზღვრები და რელიეფის აბსოლუტური ნიშნულები. მესამე თავში მითითებულია ტერიტორიის ტექტონიკური კუთვნილება და აღწერილია გეოლოგიური აგებულება. აღნიშნულია რომ, ტერიტორია აგებულია პალეოგენური დანალექი ფლიშური ნალექებით, რომლებიც წარმოდგენილნი არიან ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის თიხოვანი ფიქლების, მერგელების და გრაუვაკული ქვიშაქვების თხელშრეებრივი მორიგეობით. თიხოვანი ფიქლები გვხვდება როგორც ცალკეული დასტების სახით, ასევე ქვიშაქვებთან და მერგელებთან მორიგეობით. სიღრმის მატებასთან ერთად თიხოვანი ფიქლები თანდათან კარგავენ ფიქლებრიობას, ხდებიან უფრო მკვრივები, უფრო მდგრადები და მასიური არგილიტების სახით წარმოგვიდგებიან. ამ ძირითად ქანებზე ზემოდან განლაგებულია ალუვიური გენეზისის კენჭოვან-ხრეშოვანი გრუნტები. კენჭები კარგად დამუშავებული და დახარისხებულია, შემავსებელია ქვიშა და ქვიშნარი. კენჭნარი ზემოდან გადაფარულია ტექნოგენური გრუნტებით. მოყვანილია ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონება და გრუნტის წყლების გავრცელების არეალი.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებში მითითებულია, რომ ტერიტორია სნ და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. მითითებულია რომ, სამშენებლო მოედანზე გაყვანილია 3 ჭაბურღილი მაქსიმალური სიღრმე 12,0 მ, რაც შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 37-ის

მოთხოვნასთან. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია სამი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით. **ფენა №1** –– ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილია თიხნარის მასით, სამშენებლო ნარჩენების ნაგვის ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,8-3,0 მ. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება ამიტომ იგი არ დასინჯულა. **ფენა №2** – ხრეში, ქვიშის შემავსებლით 30%-მდე, მცირედ ტენიანი. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. საცრული მეთოდით შესწავლილია გრუნტის გრანულომეტრიული შედგენილობა, ცხრილის სახით მოცემულია შედეგები. **ფენა №3** – თიხა, მოყვითალო-ყავისფერი, შრეებრივი, ჟანგისფერი ლაქებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით, შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები, ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლები. აღნიშნულია რომ, სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

ანგარიშის ბოლო თავს წარმოადგენს დასკვნები და რეკომენდაციები, რომელიც ექვს პუნქტს შეიცავს. მითითებულია რომ, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. ასევე მითითებულია რომ, საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ორი ს.გ.ე, ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ბის მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები, მიცემულია რეკომენდაცია ნაგებობის დაფუძნებისთვის მისაღები საძირკვლის ტიპის და ფუძის გრუნტების შესახებ, პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. ანგარიშს ხელს აწერს გეოლოგიის მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე.

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

ტექსტურ დანართებში მოცემულია გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი, გრანულომეტრიული შედგენილობის ფაქტიური მასალები, გრუნტის გრანულაციის შედეგები და სტატისტიკური დამუშავების შედეგები.

ლაბორატორიული კვლევების ჯამურ უწყისს ხელს აწერს ლაბორატორიის ხელმძღვანელი თ. ხევცურიანი.

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის სტრუქტურა და ჩატარებული კვლევის მეთოდები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §1.3-1.15 და დანართი 9-ის მოთხოვნებთან. ჭაბურღილების რაოდენობა, განლაგება და სიღრმეები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §3.37-3.41-ის მოთხოვნებთან. გრუნტების დასახელება და კლასიფიკაცია შესაბამისობაშია პნ 02.01-08-ს დანართი 1-ის და სნ და წ 2.02.01-83-ის §1.4-1.9-ს მოთხოვნებთან. გრაფიკული ნაწილის და ლაბორატორიული კვლევების მასალები შესაბამისობაშია ტექსტურ ნაწილში მოყვანილ მონაცემებთან.

ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიშის მიმართ ექსპერტიზას პრეტენზია არ გააჩნია და ეძლევა დადებითი შეფასება

დასკვნა

ქ. თბილისი, მიხეილ გახოკიძის ქუჩა №8ბ, ნაკვ. №01.19.19.005.055-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში პასუხობს მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების მოთხოვნებს. საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია განხორციელებისათვის.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები” (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია” (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის“;

3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა;
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;
6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები
8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის
9. B-E – TP-G05/16 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
10. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №257

ექსპერტიზის დასკვნა შეადგინა:

ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში: /ი. ცხომელიძე/

თბილისი 2021 წელი

Curriculum Vitae

სახელი, გვარი: ილია ცხომელიძე

დაბადების წელი: 3 იანვარი, 1955 წელი.

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

ოჯახური მდგომარეობა: მეუღლე და ორი შვილი.

განათლება:

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

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

სამუშაო ადგილი:

2016-დღემდე	აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი – ტექნიკური შემფასებელი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2003-2004	შ.პ.ს „V&R“– დირექტორი.
2002-2003	შ.პ.ს „V&R“– ინჟინერ-გეოლოგი.
1999-2002	შ.პ.ს „ლიბო +“ – ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.
1990-1999	საპროექტო ინსტიტუტი „საქტრანსპროექტი“–გეოლოგიური განყოფილების წამყვანი გეოლოგი.
1987-1990	სსრკ სატრანსპორტო მშენებლობის სამინისტრო–მივლინება სირიის არაბთა რესპუბლიკაში. უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.
1978-1987	საპროექტო ინსტიტუტი „კავგიპროტრანსი“ – გეოლოგიური განყოფილების გეოლოგი, უფროსი გეოლოგი.

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

შესრულებული სამუშაოები:

2018-2020 ანაკლიის ღრმაწყლოვან პორტთან დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის და რკინიგზის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ფოთის ნავმისდგომი №1-ის რეკონსტრუქციის პროექტის გეოტექნიკური ინტერპრეტაციის ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ლენტეხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ცანას ტერიტორიაზე დარიშხანის შემცველი ნარჩენების სარკოფაგების მოწყობისთვის ჩატარებული გეოტექნიკური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ქ, ბათუმში, სახღვაო ნავსადგურის ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ქ. რუსთავი, მეტალურგიული ქარხანა „დგანი 900„-ის რეკონსტრუქციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, შუახევი-ხულოს გაზსადენის ტრასის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ბაკურიანში, დიდველის D2, D4 და D5 საბაგიროების მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ხონის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახალშენის წყალსადენის რეაბილიტაციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება.

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

შ.პ.ს. „თბილინვესტპროექტი„-ს დირექტორი

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

შპ.ს. „თბილინვესტპროექტი„-ს დირექტორი.

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

შ.პ.ს „ თბილინვესტპროექტის“ დირექტორი.

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

საცხოვრებელი სახლის დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები, მუხიანში ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლების დაფუძნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები.

შ.პ.ს „V&R “ ინჟინერ-გეოლოგი.

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

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

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

წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

ინჟინერ-გეოლოგი.

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

ინჟინერ-გეოლოგი.

დიპლომი

Г-I № 196655

ეს დიპლომი მიეცა ილია კარლოს-ძე
ცხომელიძეს
მასზე, რომ იგი 1971 წელს შევიდა ვ.ი. ლე-
ნინის სახ. საქართველოს
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1977 წელს დაამთავრა
ლენინგრადის
ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდრო-
გეოლოგია და საინჟინრო
გეოლოგია
სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1977 წ.
„29" აპრილის გადაწყვეტილებით
ი.კ. ცხომელიძეს მიენიჭა საქმთო
ინჟინერ-
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.
სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი
ბ. ა.
ქალაქი თბილისი 1978 წ. „04" იანვარი
სარეგისტრაციო № ГЕ660

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 196655

Настоящий диплом выдан Цхомелидзе
Илье Карловичу
в том, что он в 1971 году поступил
в Грузинский политехнический
институт им. В.И. Ленина
и в 1977 году окончил полный курс
названного института
по специальности гидрогеология и
инженерная геология
Решением Государственной экзаменационной
комиссии от 29 июня 1977 г.
Цхомелидзе И.К.
присвоена квалификация горного
инженера-гидрогеолога
Председатель Государственной
экзаменационной комиссии
Ректор

М. П. Город Тбилиси „04" января 1978 г.

Регистрационный № ГЕ660

Московская типография Гознака. 1976.

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



გარათის No / CARD No

13IH19096

სახელი / FIRST NAME

ილია

ILIA

გვარი / LAST NAME

ცხომელიძე

TSKHOMELIDZE

მოქ. / CIT: GEO

სქესი / SEX: მმ / M

პირადი No / PERSONAL No: 01023000744

დაბადების თარიღი / DATE OF BIRTH: 03.01.1955

მოქმედების ვადა / DATE OF EXPIRY: 30.09.2024

ხელმოწერა / SIGNATURE