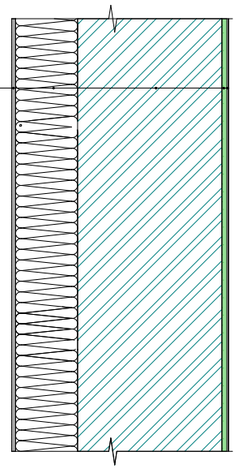
თბოიზოლაციის სისტემის შენების განაწილება
ვერტიკალური ჭრილი

კვანძი შ.-1

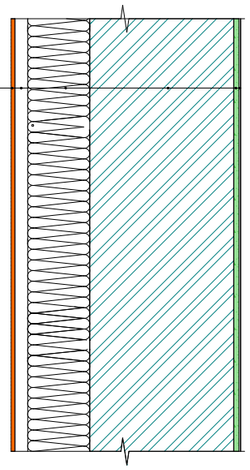
ცემენტის ფითხი 3.0 სმ
მინერალური ბამბა (MW) 10.0 სმ
დრუტანიანი ბეტონის ბლოკი 30,0 სმ
თაბაშირის ფითხი 3,0 სმ
ძაღალდის შპალერი 0.1 სმ



თბოიზოლაციის სისტემის შენების განაწილება
ვერტიკალური ჭრილი

კვანძი შ.-2

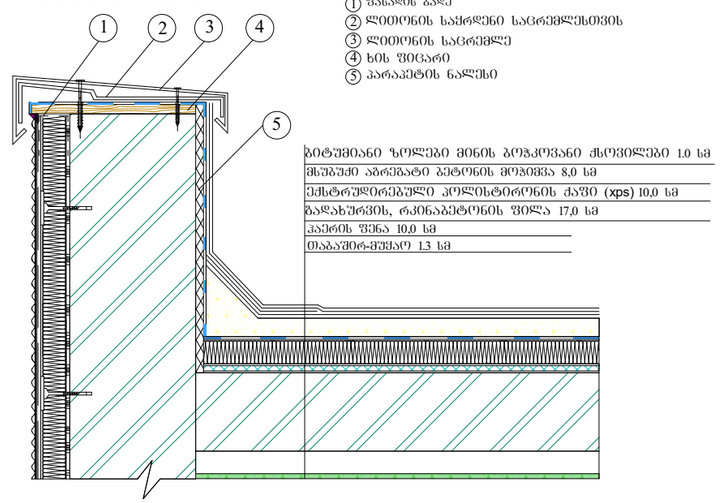
პლასტმასა 2,0 სმ
ჰაერი 4.0 სმ
მინერალური ბამბა (MW) 10.0 სმ
დრუტანიანი ბეტონის ბლოკი 30,0 სმ
თაბაშირის ფითხი 2,0 სმ
ძაღალდის შპალერი 0.1 სმ



შენობის სახურავის
და კელდის თერმოიზოლაციის კვანძი

კვანძი კ-1

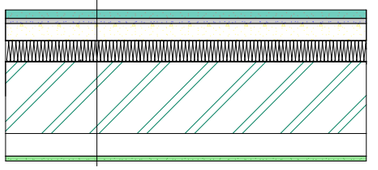
① შასადის ბადე
② ლითონის საჭრელი საცრემლესთვის
③ ლითონის საცრემლე
④ ხის ფიცარი
⑤ პარაპეტის ნალესი



გიტუმიანი ზოლები მინის ბოჭკოვანი ქსოვილები 1.0 სმ
მსუბუქი აბრეშატი ბეტონის მოჭიმვა 8,0 სმ
ექსტრუდირებული პოლისტიროლის ქაფი (xps) 10,0 სმ
გალახურვის, რკინაბეტონის ფილა 17,0 სმ
ჰაერის შენა 10,0 სმ
თაბაშირ-მუყაო 1.3 სმ

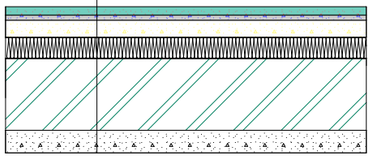
კვანძი კ-2

კერამიკული ფილები 1.5 სმ
ცემენტის ფითხი 1.0 სმ
მსუბუქი აბრეშატი ბეტონის მოჭიმვა 10.0 სმ
ექსტრუდირებული პოლისტიროლის ქაფი (xps) 10.0 სმ
გალახურვის, რკინაბეტონის ფილა 17,0 სმ
ჰაერის შენა 5,0 სმ
თაბაშირ-მუყაო 1.3 სმ



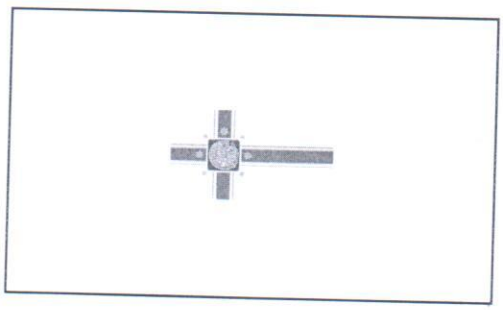
კვანძი კ-3

კერამიკული ფილები-მოუგიძავი 1.5 სმ
ცემენტის ფითხი 1.0 სმ
მსუბუქი აბრეშატი ბეტონის მოჭიმვა 10.0 სმ
ექსტრუდირებული პოლისტიროლის ქაფი (xps) 10.0 სმ
ბეტონი 20.0 სმ
ძველა ხარჯი დამტვრეული ქვა



შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	საცხოვრებელი სახლი ოქროყანა
შენობის მისამართი	ოქროყანა. "გ" ზონა 01/029
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0105 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.15.08.001.181
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	01.15.08.001.181

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_15_08_001_181_01_15_08_001_181_06_10_2023

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

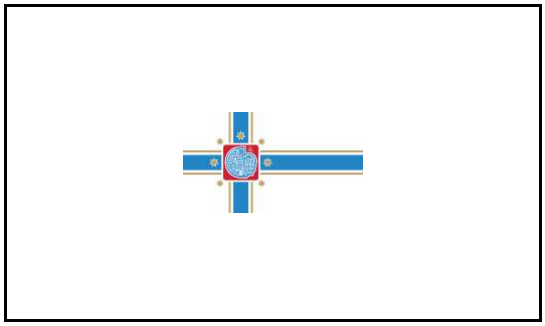
არქიტექტორი ზურაბ დოლენჯაშვილი

ქალაქი/თარიღი ხელმოწერა

თბილისი 06.10.23 ზ. დოლენჯაშვილი

შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	საცხოვრებელი სახლი ოქროყანა
შენობის მისამართი	ოქროყანა. "გ" ზონა 01/029
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0105 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.15.08.001.181
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	01.15.08.001.181

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_15_08_001_181_01_15_08_001_181_06_10_2023

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი ზურაბ დოლენჯაშვილი

ქალაქი/თარიღი ხელმოწერა

საავტორო უფლებები

Copyright© 2021 Fraunhofer-Gesellschaft -ის მიერ
ყველა უფლება დაცულია. ამ პროგრამის ყველა საავტორო უფლება ეკუთვნის Fraunhofer-Gesellschaft-ს. ამ საიტზე გამოქვეყნებული მასალის ჩამოტვირთვის ან დაბეჭდვის ნებართვა გაცემულია მხოლოდ პირადი სარგებლობისთვის. მისი გამოყენება ნებისმიერი სხვა მიზნით, და განსაკუთრებით მისი კომერციული გამოყენება ან გავრცელება, მკაცრად აკრძალულია წინასწარი წერილობითი თანხმობის არარსებობის შემთხვევაში.
მიუხედავად ამ მოთხოვნისა, მასალის ჩამოტვირთვა ან დაბეჭდვა შესაძლებელია Fraunhofer-Gesellschaft-ისა და მისი შემადგენელი ინსტიტუტების საქმიანობის შესახებ პრეს-ანგარიშებთან დაკავშირებით, იმ პირობით, რომ დაცული იქნება შემდეგი პირობები.

უარყოფა

პროგრამული უზრუნველყოფა შემუშავებულია ენერგოეფექტურობის სერტიფიკატების გენერირებისთვის. პროგრამული უზრუნველყოფის განვითარება საგულდაგულოდ იქნა შესწავლილი. მიუხედევად ამისა, პროგრამულ უზრუნველყოფაში შეიძლება არსებობდეს პატარა ხარვეზები. მომხმარებელმა ყურადღებით უნდა გადახედოს შედეგებს, რათა დარწმუნდეს, რომ სწორი და თანმიმდევრულია. ხარვეზების ან შეუსაბამობის აღმოჩენის შემთხვევაში, გთხოვთ, გამოყენოთ პროგრამაში მოცემული საკონტაქტო ინფორმაცია და აცნობოთ ამის შესახებ.

არცერთი მონაწილე ორგანიზაცია და მათი თანამშრომელი, არც კონტრაქტორი, ქვეკონტრაქტორი ან მათი თანამშრომელი არ იძლევა რაიმე გარანტიას, გამოხატულს ან ნაგულისხმევს და არ იღებს რაიმე სამართლებრივ პასუხისმგებლობას ან ზოგად პასუხისმგებლობას ნებისმიერი შედეგის სიზუსტეზე, სისრულესა და სარგებლიანობაზე. არც ნებისმიერ გამჟღავნებულ ინფორმაციაზე, თუ სხვა რომელის მიხედვითაც მისი გამოყენება არ დაარღვევს კერძო საკუთრების უფლებებს. პროგრამა მომზადდა მრავალი ორგანიზაციის წარმომადგენლების დახმარებითა და მონაწილეობით, კონსენსუსისა და ხელმისაწვდომი ინფორმაციის საფუძველზე.

Table of contents

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები 4
2. შენობა და მდებარეობა 5
3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები 6
    3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ 7
    3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ 8
4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის 9
    კედელი აღმოსავლეთი 9
    კედელი სამხრეთი 10
    კედელი დასავლეთი 11
    კედელი ჩრდილოეთი 12
    ბრტყელი სახურავი 13
    იატაკი 14
    სახურავი მოპირკეთებით 15
5. უსაფრთხოება 16
    ფანჯარა აღმოსავლეთი 16
    ფანჯარა დასავლეთი 17
    კარი აღმოსავლეთი 18
    კარი დასავლეთი 19
6. სამშენებლო ქსოვილი 20

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	საცხოვრებელი სახლი ოქროყანა
შენობის მისამართი	ოქროყანა. "გ" ზონა 01/029
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0105 თბილისი

შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	ლოფტ დეველოპმენტი
შენობის მფლობელის მის	ოქროყანა. "გ" ზონა 01/029
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0105 თბილისი

არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	გამა დეველოპმენტი
მისამართი	ცოტნე დადიანი 90
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0101 თბილისი
რედაქტორი	ზურაბ დოლენჯაშვილი
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	z777zura@mail.ru

პროგრამა

გამოითვლება	Georgian Energy Efficiency Certification for Buildings

ვერსია 0.8.1732

2. შენობა და მდებარეობა

ზოგადი ინფორმაცია

შესაბამისობის დეკლარაც მშენებლობის ნებართვის მისაღებად დოკუმენტების წარდგენა

ვრცელდება თუ არა ამ შენობაზე 354-ე დებულებ არანაირი გამორიცხვა არ ვრცელდება

შენობის კატეგორია

☑ ახალი შენობა

კატეგორია: საცხოვრებელი შენობა

ქვეკატეგორია: საცხოვრებელი შენობა

მდებარეობა

ქალაქი / დასახლება: თბილისი

კლიმატური ზონა: კლიმატური ზონა 2

☑ ქალაქი / დასახლება აღნუსხულია ცხრილში 2

3. შენობების კონსტრუქციული ელემენტების ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები

3.1 დონე 1 - მოთხოვნები სამშენებლო ელემენტების მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები სითბოს გადაცემის კოეფიციენტები შენობის სტრუქტურის თერმული გარსის თითოეული ელემენტისთვის U_{max}

☐ დამტკიცებულია

შენობის კონსტრუქციული ელემენტების ტიპი		დასაშვები U-მნიშვნელობა...	არ აჭარბებს
1	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი შენობის გარე კედლები	0,38	☑
2	თერმულად კონდიცირებული სივრცის გარე კედლები (მაგ., გამთბარი სარდაფი) მიწასთან შემხები ზედაპირის ჩათვლით	0,50	☑
3	თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის შიდა კედლები (მაგ., არაკონდიცირებული კიბის უჯრედები, სხვენის ან სახურავის სივრცეები, ა...	0,50	☑
4	თერმული არაკონდიცირებული მიწისქვეშა სივრცის გარე კედლები (მაგ., გაუმთბარი სარდაფი), როდესაც ამ სივრცის ჰაერცვლის ჯერადობა ნაკლე...	0,70	☑
5	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი სახურავის კონსტრუქცია ანდა ვენტილირებულ ან არათბოიზოლირებული სახურავის სათავსთან შეხება...	0,30	☑
6	სახურავის კონსტრუქცია, რომელიც განლაგებულია თერმულად არაკონდიცირებული სივრცის ზემოთ, სივრცის ტემპერატურა არ უნდა იყ...	0,38	☑
7	მიწასთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი.	0,38	☑
8	გარე ჰაერთან შეხებაში მყოფი თერმულად კონდიცირებული სათავსის იატაკი (მაგ.იატაკი თაღოვანი შესასვლელის, გასასვლელის თავზე...	,300	☑
9	არაკონდიცირებულ სივრცესთან (მაგ., სარდაფი, რომელიც არ თბება, ავტოფარეხი) შეხებაში მყოფი, თერმულად კონდიცირებული სათავსის ია...	0,45	☑
10	გარე ფანჯარა და შემინული კარი	1,80	☑
11	შეკიდული კედლები – შირმები და სხვა გარე შუქგამტარი კომპონენტები, მათ შორის, ფართო მასშტაბიანი, შემინული ფასადი ≥ 600 დახრით	1,80	☑
12	სხვა გარე ჰორიზონტალური ან დახრილი შუქგამტარი კომპონენტები: რომლებიც არ არის გათვალისწინებული №10 ან №11 პუნქტებში	2,00	☑
13	შუქგაუმტარი გარე მყარი კარები	2,20	☑
14	თერმულად არაკონდიცირებულ სივრცესთან დამაკავშრებელი კარი შემინვის გარეშე	3,50	☑
15	გარე გორგოლაჭებზე მოძრავი კარი, ავტოფარეხის კარი, ფრთიანი (სექციური კარი)...	2,50	☑

☑ ინტეგრირებული ციფრების მოთხოვნები დაკმაყოფილებულია. დასაშვებია ზემოთ მოცემული ცხრილიდან 10% -მდე გადახრა

3.2 დონე 2 - მოთხოვნები შენობის მემბრანის მიმართ

მაქსიმალური დასაშვები მთლიანი სითბოს გადაცემის კოეფიციენტი შენობის თერმული გარსის ელემენტებისთვის

☑ დამტკიცებულია

მოწყობილობა	U-მნიშვნელობა [ვტ/მ²·K]	დასაშვები U-მნიშვნელობა...
კედლები	0,34	0,38
სახურავი	0,25	0,30
იატაკი	0,28	0,38
ფანჯრები და კარები	1,78	1,80

4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

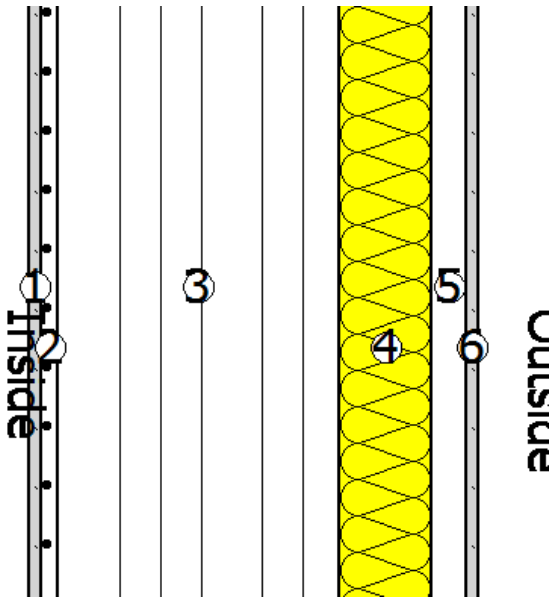
კედელი აღმოსავლეთი

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,314 W/(m²K)

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქაღალდის შპალერი	0,1	0,150	0,007	ინფ	600
2	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	2,0	0,540	0,037	ინფ	1500
3	ღრუტანიანი ბეტონის ბლოკები	30,0	1,400	0,214	ინფ	2000
4	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,040	2,500	ინფ	260
5	ჰეაერი	4,0	0,160	0,250	ინფ	0
6	პლასტმასა	0,2	0,250	0,008	ინფ	1700
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



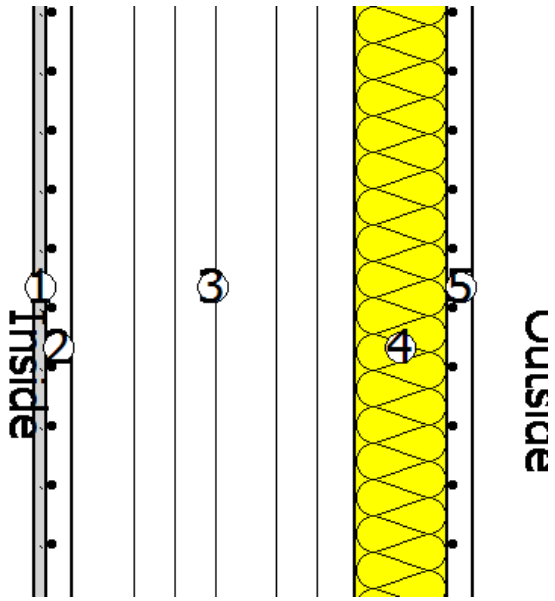
კედელი სამხრეთი

წარმოსა 0,337 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქაღალდის შპალერი	0,1	0,150	0,007	ინფ	600
2	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	3,0	0,540	0,056	ინფ	1500
3	ღრუტანიანი ბეტონის ბლოკები	30,0	1,400	0,214	ინფ	2000
4	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,040	2,500	ინფ	260
5	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	3,0	1,600	0,019	ინფ	2000
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



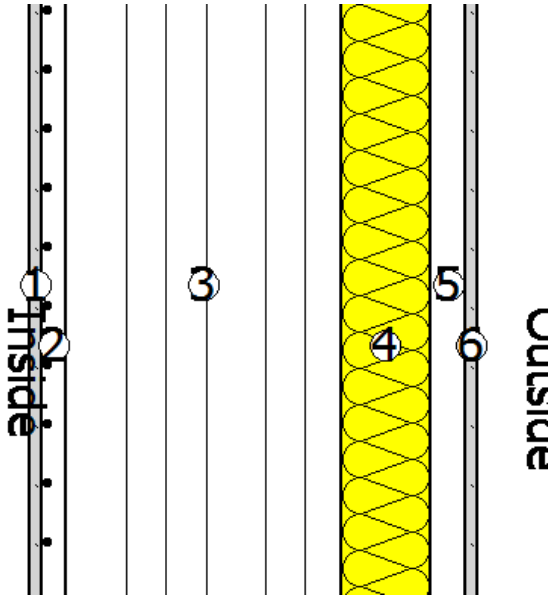
კედელი დასავლეთი

წარმოსა 0,312 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქაღალდის შპალერი	0,1	0,150	0,007	ინფ	600
2	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	3,0	0,510	0,059	ინფ	1400
3	ღრუტანიანი ბეტონის ბლოკები	30,0	1,400	0,214	ინფ	2000
4	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,040	2,500	ინფ	260
5	ჰეაერი	4,0	0,160	0,250	ინფ	0
6	პლასტმასა	0,2	0,250	0,008	ინფ	1700
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



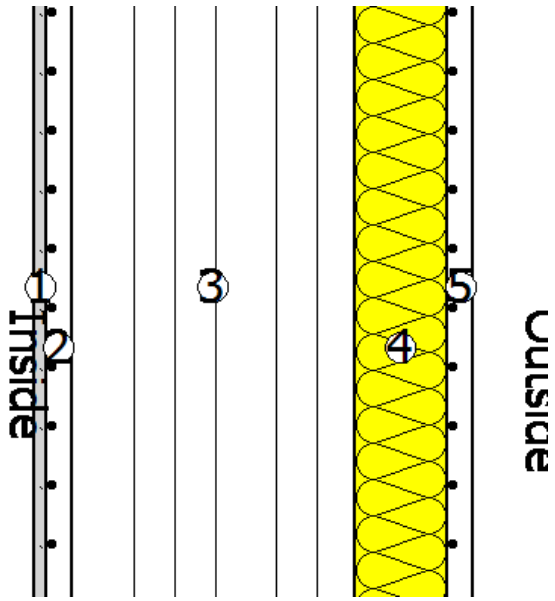
კედელი ჩრდილოეთი

წარმოსა 0,337 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქაღალდის შპალერი	0,1	0,150	0,007	ინფ	600
2	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	3,0	0,540	0,056	ინფ	1500
3	ღრუტანიანი ბეტონის ბლოკები	30,0	1,400	0,214	ინფ	2000
4	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,040	2,500	ინფ	260
5	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	3,0	1,600	0,019	ინფ	2000
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



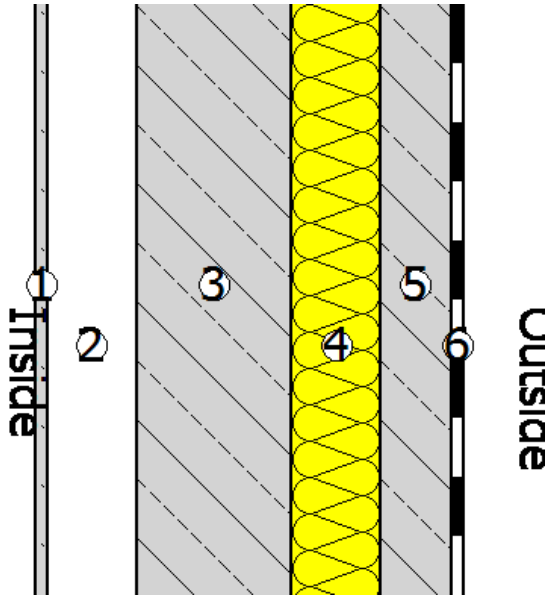
ბრტყელი სახურავი

წარმოსა 0,254 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	თაბაშირ-მუყაო	1,3	0,250	0,052	ინფ	900
2	ჰეაერი	10,0	0,160	0,625	ინფ	0
3	ბეტონი	17,0	1,350	0,126	ინფ	2000
4	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	10,0	0,035	2,857	ინფ	25
5	მსუბუქი აგრეგატი ბეტონი	8,0	1,350	0,059	ინფ	2000
6	ბიტუმიანი ზოლები ფოროვანი მინის ხალიჩით	1,0	0,230	0,043	ინფ	1100
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



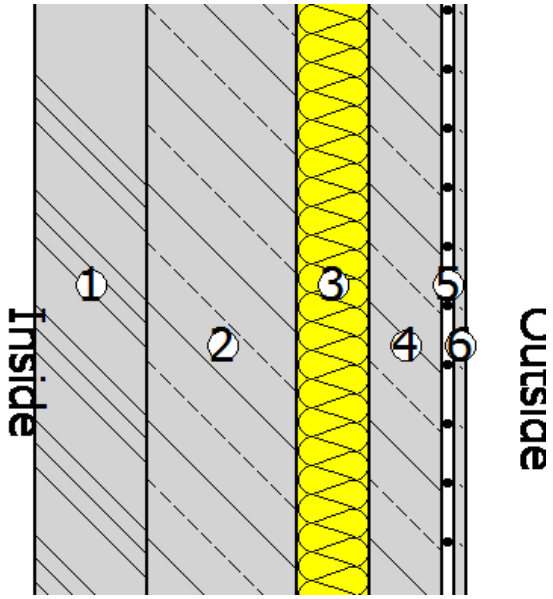
იატაკი

წარმოსა 0,290 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	ქვიშა, ხრეში, დამტვრეული ქვა	15,0	0,810	0,185	ინფ	≤ 1700
2	ბეტონი	20,0	1,350	0,148	ინფ	2000
3	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	10,0	0,035	2,857	ინფ	25
4	მსუბუქი აგრეგატი ბეტონი	10,0	1,350	0,074	ინფ	2000
5	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	1,0	1,600	0,006	ინფ	2000
6	კერამიკული ფილები - მოუჭიქავი	1,5	1,300	0,012	ინფ	2300
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



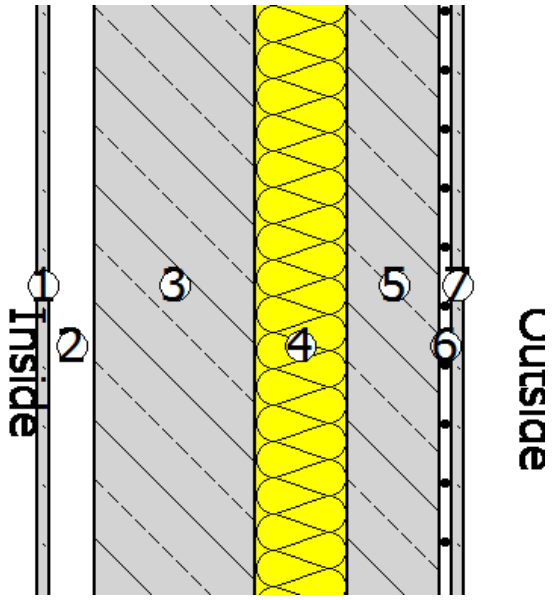
სახურავი მოპირკეთებით

წარმოსა 0,277 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,130		9. ექსპერტი
1	თაბაშირ-მუყაო	1,3	0,250	0,052	ინფ	900
2	ჰაერი	5,0	0,160	0,313	ინფ	0
3	ბეტონი	17,0	1,350	0,126	ინფ	2000
4	ექსტრუდირებული პოლისტირონის ქაფი (XPS)	10,0	0,035	2,857	ინფ	25
5	მსუბუქი აგრეგატი ბეტონი	10,0	1,350	0,074	ინფ	2000
6	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	1,0	1,600	0,006	ინფ	2000
7	კერამიკული ფილები - მოუჭიქავი	1,5	1,300	0,012	ინფ	2300
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



5. უსაფრთხოება

ფანჯარა აღმოსავლეთი

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,07 W/(mK)

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

მზის დაჩრდილვის ტიპი	არ არის მზისგან დამცავი
მზის დაცვა	გარე -Jalousie, lamellae, რომელსაც შეუძლია როტაცია, უკანა ვენტილირებადი
კონტროლი	მექანიკური ან ტაიმერი კონტროლირებადი
დღის სინათლე	მხოლოდ მბზინავი დაცვა

ჰაერის გაჟონვა 50 Pa,_{50 n} წნევის პირობებში

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
g tot, ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი	0,74
g tot, ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული	0,74

ფანჯარა დასავლეთი

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,07 W/(mK)

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

მზის დაჩრდილვის ტიპი	არ არის მზისგან დამცავი
მზის დაცვა	გარე -Jalousie, lamellae, რომელსაც შეუძლია როტაცია, უკანა ვენტილირებადი
კონტროლი	მექანიკური ან ტაიმერი კონტროლირებადი
დღის სინათლე	მხოლოდ მბზინავი დაცვა

ჰაერის გაჟონვა 50 Pa,_{50 n} წნევის პირობებში

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
g tot, ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი	0,74
g tot, ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული	0,74

კარი აღმოსავლეთი

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,07 W/(mK)

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

მზის დაჩრდილვის ტიპი	არ არის მზისგან დამცავი
მზის დაცვა	გარე -Jalousie, lamellae, რომელსაც შეუძლია როტაცია, უკანა ვენტილირებადი
კონტროლი	მექანიკური ან ტაიმერი კონტროლირებადი
დღის სინათლე	მხოლოდ მბზინავი დაცვა

ჰაერის გაჟონვა 50 Pa,_{50 n} წნევის პირობებში

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

g პერპენდიკულური	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
g tot, ზამთარი	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზამთარი	0,74
g tot, ზაფხული	0,72	$\tau_{eff,Sa}$, ზაფხული	0,74

კარი დასავლეთი

ჩარჩო ფაქტორი (გამჭვირვალე თანაფარდობა ფანჯრის არეალთან) 0,7

შემინვა	ორმაგი საიზოლაციო მინა ერთი დაბალი ემისიის მინით
ჩარჩო	1,30 W/(m²K)
Spacer	0,07 W/(mK)

მზის ჩრდილში

☐ დეტალურადაა წარმოდგენილი მინიმალური ენერგოეფექტურობის მოთხოვნების შესაბამისი საპროექტო გა

მზის დაჩრდილვის ტიპი	არ არის მზისგან დამცავი
მზის დაცვა	გარე -Jalousie, lamellae, რომელსაც შეუძლია როტაცია, უკანა ვენტილირებადი
კონტროლი	მექანიკური ან ტაიმერი კონტროლირებადი
დღის სინათლე	მხოლოდ მბზინავი დაცვა

ჰაერის გაჟონვა 50 Pa,_{50 n} წნევის პირობებში

U- მნიშვნელობის ფანჯარ 1,78 W/(m²K)

$g_{\text{პერპენდიკულური}}$	0,72	სინათლის გადაცემა τ	0,74
$g_{\text{tot, ზამთარი}}$	0,72	$\tau_{\text{eff,Sa, ზამთარი}}$	0,74
$g_{\text{tot, ზაფხული}}$	0,72	$\tau_{\text{eff,Sa, ზაფხული}}$	0,74

6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულება
ახალი შენობა			
კედელი აღმოსავლეთი	85,00	0,314	0,38
კედელი სამხრეთი	331,00	0,337	0,38
კედელი დასავლეთი	168,00	0,312	0,38
კედელი ჩრდილოეთი	309,00	0,337	0,38
ბრტყელი სახურავი	126,00	0,254	0,30
იატაკი	281,00	0,290	0,50
სახურავი მოპირკეთებით	168,00	0,277	0,38
ფანჯარა აღმოსავლეთი	65,00	1,784	1,80
ფანჯარა დასავლეთი	83,00	1,784	1,80
კარი აღმოსავლეთი	5,80	1,784	1,80
კარი დასავლეთი	5,80	1,784	1,80
შენობების საერთო რაოდენობა	1 627,60		

საექსპერტო კვლევითი ჯგუფი

შ.პ.ს "ექსპერტ დეველოპმენტი"



LTD "expert development"

მტკვრის ქუჩა №6

ტელ: 599 98 05 21

Mail:expert_development@gmail.com

12/01/2024 წელი

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, “გ” ზონა, (ნაკვეთი 01/029) საკადასტრო კოდით №01.15.08.001.181 შპს “ლოფტ დეველოპმენტი”-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე არიტექტურულ პროექტზე დაყრდნობით სამ სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

შინაარსი

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, “გ” ზონა, (ნაკვეთი 01/029) (საკ. კოდით №01.15.08.001.181) შპს “ლოფტ დეველოპმენტი”-ს წარმომადგენლის თხოვნის საფუძველზე შემოწმება ჩავუტარეთ არსებულ მიწის ნაკვეთზე შედგენილ საპროექტო დოკუმენტაციას, რომელიც მოიცავს არქიტექტურულ ნახაზებზე დამუშავებულ კონსტრუქციულ მუშა ნახაზებს. პროექტის მიხედვით დაგეგმარებულია არსებულ მიწის ნაკვეთზე სამ სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა. საპროექტო შენობა გეგმაში მართკუთხა ფორმისაა, მაქსიმალური გაბარიტული ზომებით ღერძებს შორის შეადგენს 13,70X21,70 მეტრს. გეოლოგიურ მონაცემებზე დაყრდნობით შენობის ფუნდამენტი განისაზღვრა რკინა-ბეტონის საძირკვლის ფილაზე.

კონსტრუქციული ნაწილის ექსპერტიზა

აღნიშნულ პროექტზე ჩვენს მიერ ჩატარებულ იქნა კვლავა, სადაც შესწავლილ იქნა ყველა ის კონსტრუქციული მახასიათებლები და საანგარიშო სქემა, რაც მოიცავს შენობის მნიშვნელოვან მზიდუნარიან დეტალებს. საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით შენობის სქემა წარმოდგენილია შემდეგი სახით:

1. საძირკველი გაანგარიშებულია მონოლითურ რკინა-ბეტონის ფილაზე - კვეთით 400 მმ;
2. საძირკვლის შემკრავი კოჭი – კვეთით 300X900 მმ;
3. რკინა-ბეტონის კედლები –სისქით 200 მმ;
4. საანგარიშო სქემა მონოლითითური რკინა-ბეტონის კარკასული ტიპისაა (კოლონები 300X300 მმ და 400X400 მმ);
5. რკინა-ბეტონის რიგელები – 300X500 მმ და 200X500 მმ;
6. მონოლითური კიბის უჯრედი – კვეთით 180 მმ;
7. სართულშუა გადახურვები გაანგარიშებულია ორმაგად არმირებული ფილებით (კვეთით 180 მმ);
8. გადახურვა – მონ. რკინა-ბეტონის ფილით სისქით 180 მმ

საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით გათვალისწინებულია სამ სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა, რომლის კონსტრუქცია მონოლითური რკინა-ბეტონის კარკასული სქემითაა გაანგარიშებული. შენობის ფუნდამენტის კონსტრუქციული სქემა საძირკვლის ფილაზეა გაანგარიშებული, რომელიც გეოლოგიური მონაცემების მიხედვით დასულია 2 შრეზე. დაფუძვნების პირობები: თიხნარი გრუნტი, საანგარიშო სიმკვრივით ერთღერძა კუმშვაზე R_0=2.10 კგძ/სმ^2. გამოყენებულია საანგარიშო გათვალებით A500c და A240c არამტურა. სვეტებში გამოყენებულია რვა ღერი 16-20A500c არმირება, რომელიც შეკრულია ერთმაგი ხამუთით განივკვეთების შესაბამისად, გაძლიერებულია სვეტებსა და რიგელებთან შეერთების კვანძები (რიგელის კვეთი 300X500 მმ და 200X500 მმ), რიგელებში გამოყენებულია ოთხი და ექვსი ღერი 20A500c არმირება და შეკრულია ერთმაგი ხამუთით, რაც განპირობებულია საპროექტო გეომეტრიული ფორმებისა და პარამეტრების მიხედვით, სადაც დატვირთვებისა და თანაბარ გადანაწილებული ძალვების სწორი მუშაობის პრინციპით

არის აღებული. რკინა-ბეტონის ფილებში გამოყენებულია 10-12A500c კლასის მუშა არმატურა (სისქით 180 მმ), გადახურვა ანალოგიურად ეწყობა რკინა-ბეტონის ფილით (სისქით 180 მმ), რკინა-ბეტონის კელდების კვეთი შეადგენს 200 მმ-ს (გამოყენებულია 10A500c არმატურა). სეისმო მედეგობის პირობის მიხედვით აღნიშნული კონსტრუქციული პროექტი მოქმედ სამშენებლო ნორმატივებთან მიმართებაში წარმოებულია სწორად, რასაც ვეთანხმებით და ვანიჭებთ დადებით შეფასებას.

ჩატარებული ექსპერტიზის საფუძველზე საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია გეოლოგიური მონაცემების და კონსტრუქციული სწორი საანგარიშო სქემის მიხედვით თანდართული მასალებით, რაც მოცემულია მუშა ნახაზებში და გათვლებში. შესაბამისად წარმოდგენილი შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შედგენილია და დამუშავებული სამშენებლო ნორმატივებისა და წესების ფარგლებში.

ჩატარებული ექსპერტიზის საფუძველზე საპროექტო დოკუმენტაცია შედგენილია გეოლოგიური მონაცემების და კონსტრუქციული სწორი საანგარიშო სქემის მიხედვით. შენობის მზიდი კონსტრუქციები გაანგარიშებულია Lira-SAPR 2013R5 პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით (ლიც. 3289) სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე, გაანგარიშებაში განხილულია შემდეგი დატვირთვები: 1. სტატიკური მუდმივი 2. სტატიკური ხანმოკლე 3. სტატიკური ხანგრძლივი 4. სეისმური X მიმართულება (0.17g აჩქარება) 5. სეისმური Y მიმართულება 6. სეისმური 45^0 7. სეისმური 135^0 8. ქარი სტატიკური X მიმართულება 9. ქარი სტატიკური Y 10. ქარი პულსაციური X 11. ქარი პულსაციური Y 12. აქსელეროგრამა 1, X მიმართულება 13. აქსელეროგრამა 1, Y 14. აქსელეროგრამა 2, X მიმართულება 15. აქსელეროგრამა 2, Y მიმართულება 16. აქსელეროგრამა 3, X მიმართულება 17. აქსელეროგრამა 3, Y მიმართულება 18. აქსელეროგრამა 4, X მიმართულება 19. აქსელეროგრამა აქსელეროგრამა Y მიმართულება 20. აქსელეროგრამა 5, X მიმართულება 21. აქსელეროგრამა Y მიმართულება 22. აქსელეროგრამა 6, X მიმართულება 23. აქსელეროგრამა 6, Y მიმართულება 24. აქსელეროგრამა 7, X მიმართულება 25. აქსელეროგრამა 7, Y მიმართულება.

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებებით-II. საანგარიშო სეისმურობა 8 ბალს შეადგენს. (EMS-98 სკალით) გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 36 ფორმა. ბეტონის კლასი B-25 (საძირკვლი ფილა). არმატურა A500c, A240c. შესაბამისად წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შედგენილია და დამუშავებული სამშენებლო ნორმატივებისა და წესების ფარგლებში.

დასკვნითი ნაწილი: ჩვენს მიერ შესწავლილი ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ" ზონა, (ნაკვეთი 01/029) საკადასტრო კოდით №01.15.08.001.181 შპს "ლოფტ დეველოპმენტი"-ს საკუთრებაში არსებულ მიწის ნაკვეთზე შედგენილი სამ სართულიანი ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის საპროექტო დოკუმენტაცია და მასში მოცემული კონსტრუქციული ნახაზები შესრულებულია სამშენებლო ნორმატივების, გეოლოგიური მონაცემებზე დაგეგმარებული კონსტრუქციული ნაწილის გათვალისწინებით, რომელიც სავსებით დამაკმაყოფილებელია და საიმედო დღეისათვის მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან და წესებთან მიმართებაში. აღნიშნული პროექტის სქემების შესაბამისად არ ირღვევა კონსტრუქციული ელემენტების მუშაობის პრინციპი, დაცულია სეისმომედეგობის ნორმები, რის საფუძველზეც მოცემული დოკუმენტაცია სრულიად აკმაყოფილებს დღეისათვის მოქმედ სამშენებლო ნორმებსა და წესებს.

კონსტრუქტორ-ექსპერტი: **ა. ყურაშვილი**

შპს ექსპერტ დეველოპმენტი
EX ERT DEVELOPMENT
402030495
EXPERT DEVELOPMENT LTD

სამუშაო გამოცდილება

გვარი, სახელი, მამის სახელი: - ყურაშვილი ალექსანდრე

მისამართი: - ქ.თბილისი, იპ. ხვიჩიას ქუჩა №16, ბინა 11

ტელეფონი: - ტელ: 2 37 55 77
მობ: 5 99 05 70 94
პ/ნ 01024034907

განათლება: - 2002 წელს ჩავაბარე და 2008 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, სპეციალობით სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა (მაგისტრი)

- მშნებელ-ინჟინერის სამუშაო საქმიანობა და გამოცდილება 2006 წლიდან დღემდე.

-შპს "ვალენტია ინდუსტრია" 2005-2006წწ.

-"სახელმწიფო უზრუნველყოფის სამსახური" თანამდებობა: ქონების განვითარების სამსახურის სპეციალისტი 2006-2009 წწ. (ავლაბრის ადმინისტრაციული კომპლექსის მშენებლობაზე)

- 2009 წლიდან 2011 წლამდე ვმუშაობდი საპროექტო ორგანიზაცია შპს "დიტრიხ"-ში კონსტრუქტორის პოზიციაზე მის: ქ.თბილისის, ბახტრიონის ქუჩა №28

- 2011 წლიდან შპს "ლილეო"– ს დირექტორი თანამდებობა: ინჟინერ-კონსტრუქტორი
- 2018 წლიდან დღემდე შპს "ექსპერტ დეველოპმენტი"-ს დირექტორი, თანამდებობა : ინჟინერ-ექსპერტი

ენების ცოდნა: - ქართული– მშობლიური
- რუსული-კარგად
- ინგლისური-კარგად

სხვა მონაცემები:

კომპიუტერული პროგრამები:
OS: Auto cad; ArchiCAD; Windows XP; Microsoft Office; Internet Explorer; საინჟინრო-გამოთვლითი პროგრამა Lira

2009 წლიდან - დღემდე, თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში, შესწავლილი მაქვს 200 ერთეულამდე ავარიული ან/და სარეკონსტრუქციო 1-ლი, მე-2, მე-3 და მე-4 კლასის შენობა-ნაგებობა, რაზედაც გაცემულია შესაბამისი ნახაზები, საექსპერტო დასკვნები და რეკომენდაციები. თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში დაპროექტებული მაქვს 600-ზე მეტი 1-ლი, მე-2, მე-3, მე-4 კლასის შენობების კონსტრუქციული პროექტი. თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში შესრულებული მაქვს 4000 მეტ ობიექტზე საექსპერტო დასკვნები, სადემონტაჟო-სამშენებლო ობიექტების ექსპერტიზა, შენობა-ნაგებობების ტექნიკური მდგომარეობების ექსპერტიზა, სარეკონსტრუქციო ნაგებობების ექსპერტიზა, შენობა-ნაგებობებზე ზემოქმედებასა და მე-4 კლასის შენობებისთვის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა კონსტრუქციული ელემენტების საექსპერტო შეფასების შესახებ. ჩემს მიერ, თბილისში მომზადებულია რამოდენიმე ათეული მეოთხე კლასის მრავალბინიანი საცხოვრებელი და მრავალფუნქციური კომპლექსების, საწარმო ტიპის ნაგებობების პროექტის კონსტრუქციული ნაწილები.

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



ბარათის No / CARD No

19IA43611

სახელი / FIRST NAME

ალექსანდრე

ALEKSANDRE

გვარი / LAST NAME

ყურაშვილი

KURASHVILI

მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მამ / M	01024034907

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
21.02.1985	15.10.2029

ხელმოწერა
SIGNATURE

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH

თბილისი

TBILISI

გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE

15.10.2019

გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY

იუსტიციის სამინისტრო

MINISTRY OF JUSTICE

დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2019

სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184





IDGE019IA436113010240349O7<<<<

85O2212M2910150GEO<<<<<<<<<<<8

KURASHVILI<<ALEKSANDRE<<<<<<<<<

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000839

This is to certify that Mr./Ms. Alexander
Name, Surname
Kurashvili

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. Alexander Kurashvili
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Civil Engineering

Seal

Rector

Dean

City: Tbilisi

Registration # 06535

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000839

ეძლევა ალექსანდრე ყურაშვილს

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი სამრეწველო და სამოქალაქო

მშენებლობის

სპეციალობით

საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 18. 9 გადაწყვეტილებით
(წელი, რიცხვი, თვე)

ალექსანდრე ყურაშვილს მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და მშენებლის

კვალიფიკაცია

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 06535



მაგისტრის
დიპლომი

MASTER'S
DIPLOMA

დამკვეთი: საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
დამამზადებელი: შპს „ფორმა“
სწს რეგისტრაციის № 04-1599

GEORGIA

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW

TECHNICAL UNIVERSITY OF GEORGIA

MASTER'S

DIPLOMA

MA № 000505

This is to certify that by the decision June 26, 2008.

of the Civil Engineering faculty

of the **Technical University of Georgia**

Mr. Alexander Kurashvili

born on February 21, 1985.

was awarded an academic Degree of Master with a Major in

Civil Engineering

seal

Dean of the faculty

Rector

Tbilisi September 18, 2008. Registration No 00504

საქართველო

საჯარო სამართლის იურიდიული პირი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის

დიპლომი

MA № 000505

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის 2008 წლის 26. 6 გადაწყვეტილებით,

ალექსანდრე ყურაშვილს

დაბადებულს 1985 წლის 21 თებერვალს

მიენიჭა მშენებლობის

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი.

ბ. ა.

ფაკულტეტის დეკანი

რექტორი

თბილისი 18/09/2008 რეგისტრაციო # 00504

საქართველო

ორი ათას ჩვიდმეტი წლის ექვს დეკემბერს მე, საქართველოს ნოტარიუსს თეა მაღალდაძეს, ჩემს სანოტარო ბიუროში, რომელიც მდებარეობს მისამართზე: თბილისი, მტკვრის ქ. N6, მომმართა: **ალექსანდრე ყურაშვილმა**, რომელმაც წარმოადგინა მის მიერ შედგენილი **სამუშაო გამოცდილების** ერთი ეგზემპლარი და მოითხოვა მასზე მისი ხელმოწერის სანოტარო წესით დამოწმება.

მე დავადგინე მისი პირადობა წარმოდგენილი პირადობის დამადასტურებელი დოკუმენტით და დავრწმუნდი, რომ მე ნამდვილად **ალექსანდრე ყურაშვილმა** (დაბად.21.02.1985წ. პ/ნ 01024034907, პ/მ ღ1428509) მომმართა.

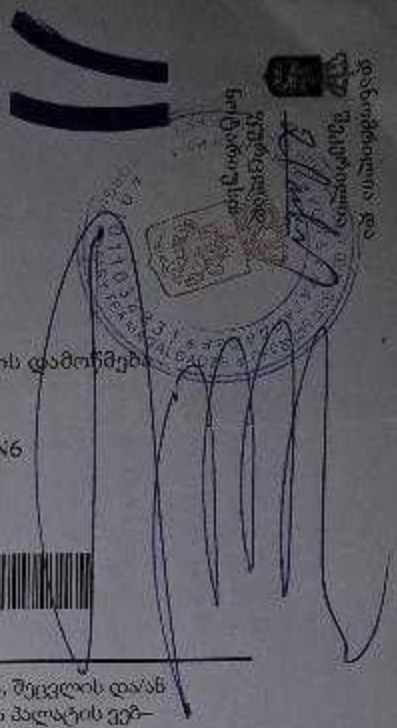
მე შევამოწმე მისი ქმედუნარიანობა და ვადასტურებ, რომ მის ქმედუნარიანობაში ეჭვის შეტანის საფუძველი არ მაქვს.

მან განაცხადა, რომ მისთვის ცნობილია **სამუშაო გამოცდილების** შინაარსი და მასზე ხელმოწერის სამართლებრივი შედეგი, რომ იგი სრულად გამოხატავს მის ნებასა და სურვილს, რის შემდეგაც მან ჩემი თანდასწრებით, პირადად მოაწერა ხელი **სამუშაო გამოცდილებას**, რომელიც თან ერთვის სანოტარო აქტს.

ნოტარიუსმა მას განუმარტა, რომ იგი ამოწმებს მხოლოდ **სამუშაო გამოცდილებაზე** მისი ხელმოწერის ნამდვილობას და არა **სამუშაო გამოცდილებაში** მოყვანილი ფაქტის სიზუსტეს და ნამდვილობას. მე მას აგრეთვე განვუმარტე, რომ ნოტარიუსს არ ეკისრება პასუხისმგებლობა კერძო აქტის კანონმდებლობასთან შეუსაბამობის, ან კერძო აქტში ხელმომწერის ნების არაადეკვატურად ასახვის გამო და შესაბამისად, პასუხს არ აგებს მის ნამდვილობაზე.

დამოწმებულია ერთი ხელმოწერის ნამდვილობა **სამუშაო გამოცდილების** ერთ ეგზემპლარზე და შესაბამისად გადახდილია სანოტარო საზღაური: "სანოტარო მოქმედებათა შესრულებისათვის საზღაურისა და საქართველოს ნოტარიუსთა პალატისათვის დადგენილი საფასურის ოდენობების, მათი გადახდევინების წესისა და მომსახურების ვადების დამტკიცების შესახებ" საქართველოს მთავრობის #507-ე დადგენილების (29.12.2011 წ.) 31-ე მუხლის საფუძველზე 2.00 ლარი, 39-ე მუხლის საფუძველზე 2.00 ლარი და საგადასახადო კოდექსის 169-ე მუხლის საფუძველზე დ.ღ.გ. 0.36 ლარი, ჯამში: 4.36 ლარი.

საქართველოს ნოტარიუსი
თეა მაღალდაძე



სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის ნომერი	N171419327
სანოტარო მოქმედების რეგისტრაციის თარიღი	06.12.2017 წ
სანოტარო მოქმედების დასახელება	ხელმოწერის ნამდვილობის დამოწმება
სრულიად	თეა მაღალდაძე
სანოტარო ბიუროს მისამართი	თბილისი, მტკვრის ქუჩა N6
სანოტარო ბიუროს ტელეფონი	0322931887
სანოტარო მოქმედების ინდივიდუალური ნომერი	31278100086917

სანოტარო მოქმედებისა და სანოტარო აქტის შესახებ ინფორმაციის (მისი შექმნის, შეცვლის და/ან გაუქმების შესახებ) მიღება–გადამოწმება შეგიძლიათ საქართველოს ნოტარიუსთა პალატის ვებ–გვერდზე: www.notary.ge ასევე შეგიძლიათ დარეკოთ ტელეფონზე: +995(32) 2 66 19 18

ქ.თბილისი,ოქროყანა,

ს/კ 01.15.08.001.181

სამსართულიანი უსარდაფო შენობა

კონსტრუქციული ნაწილი



თბილისი

2023 წ

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტში წარმოდგენილია ქ.თბილისი,ოქროყანა,

(ს/კ 01.15.08.001.181) სამსართულიანი უსარდაფო შენობის კონსტრუქციული ნახაზები.

შენობა მართკუთხა ფორმისაა.შენობის ზომა განაპირა ღერძებში შეადგენს: **13.70 მ X 21.70 მ**; მაქსიმალური მალი შეადგენს **L=6.85 მ.**
შენობა სამსართულიანია, სართულების სიმაღლე შეადგენს **H=3.40 მ; H=3.30 მ; H=3.20 მ;** კონსტრუქციული თვალსაზრისით შენობა გადაწყვეტილია, როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი მონოლითური რკინაბეტონის სისტემა დიაფრაგმებით.

შენობის ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების ზომები:

- *საძირკვლის ფილა:* 400მმ;
- *საძირკვლის კოჭი:* 900X300მმ;
- *სვეტები:* 300X300მმ; 400X400მმ;
- *კედელი:* 200მმ;
- *კიბის პანდუსი:* 180მმ;
- *მონოლითური რიგელები:* bxh= 300X500მმ; 200X500მმ;
- *გადახურვის ფილა 180მმ;*

შენობის დაფუძნების პირობები: სამშენებლო მოედნის გეოტექნიკური აგებულებიდან გამომდინარე შენობა, დაფუძნებულია თიხნარ გრუნტზე (სგე-1; **ფენა 2.** *იხ. გეოლოგიური დასკვნა).* პირობითი საანგარიშო წინაღობა **R_0=2,10 კგძ/სმ.**) **საძირკვლის ფილის და კოჭების** მეშვეობით, რომლის ქვეშაც გათვალისწინებულია დატკეპნილი 250 მმ ხრეშის მოსასწორებელი ფენის მოწყობა და 100მმ სისქის ბეტონის მომზადება **B7.5** კლასის ბეტონისაგან.

შენობის ყველა მზიდ კონსტრუქციაში გამოყენებულია ბეტონი კლასით B25, ხოლო მიწასთან შეხებაში მყოფი კონსტრუქციებისთვის წყალშეუღწევადობის მიხედვით შესაბამისად W_4 მარკის ბეტონი.

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=0.14);** 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 2013**-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 და სადარბაზოს კედლების დატვირთვა)*
შენიშვნა: ანგარიშში კედლის წონები შესულია არქიტექტურულ ნახაზებში ნაჩვენები კედლების სისქეებისა და გამოყენებული მასალების 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 დატვირთვა;*

სეისმური ზემოქმედება საანგარიშო მოდელში წარმოდგენილია ხუთი ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი სეისმური დატვირთვის სახით:

1) სეისმური ზემოქმედება „X„ მიმართულებით
2) სეისმური ზემოქმედება „Y„ მიმართულებით
3) სეისმური ზემოქმედება „Z„ მიმართულებით
4) სეისმური ზემოქმედება დიაგონალური 45^0 მიმართულებით.
5) 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 სეისმური დატვირთვა)

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»

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

1. მუშა პროექტის არქიტექტურული, კონსტრუქციული და საინჟინრო ნაწილის, ასევე მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის შესაბამისად, სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა დაამუშაოს მშენებლობის წარმოების პროექტი საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების მიხედვით უსაფრთხოების ნორმების გათვალისწინებით.

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

3. შენობის მიბმა ადგილზე განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად.

4. 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.

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

6, არმატურის ღეროების გადაბმა განხორციელდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში - **L=50Ø;** შეკუმშულ ზონაში - **L=40Ø;** არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში განხორცელდეს 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.

7. არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად გაცხელების გარეშე.

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

9. 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 დგარების და/ან სამაგრები.

10. შენობის გარე შემომფარგვლელი კედლები და შიდა ტიხრები განხორციელდეს თანამედროვე ტექნოლოგიებით დამზადებულ ცეცხლმედეგი მსუბუქი 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.

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.

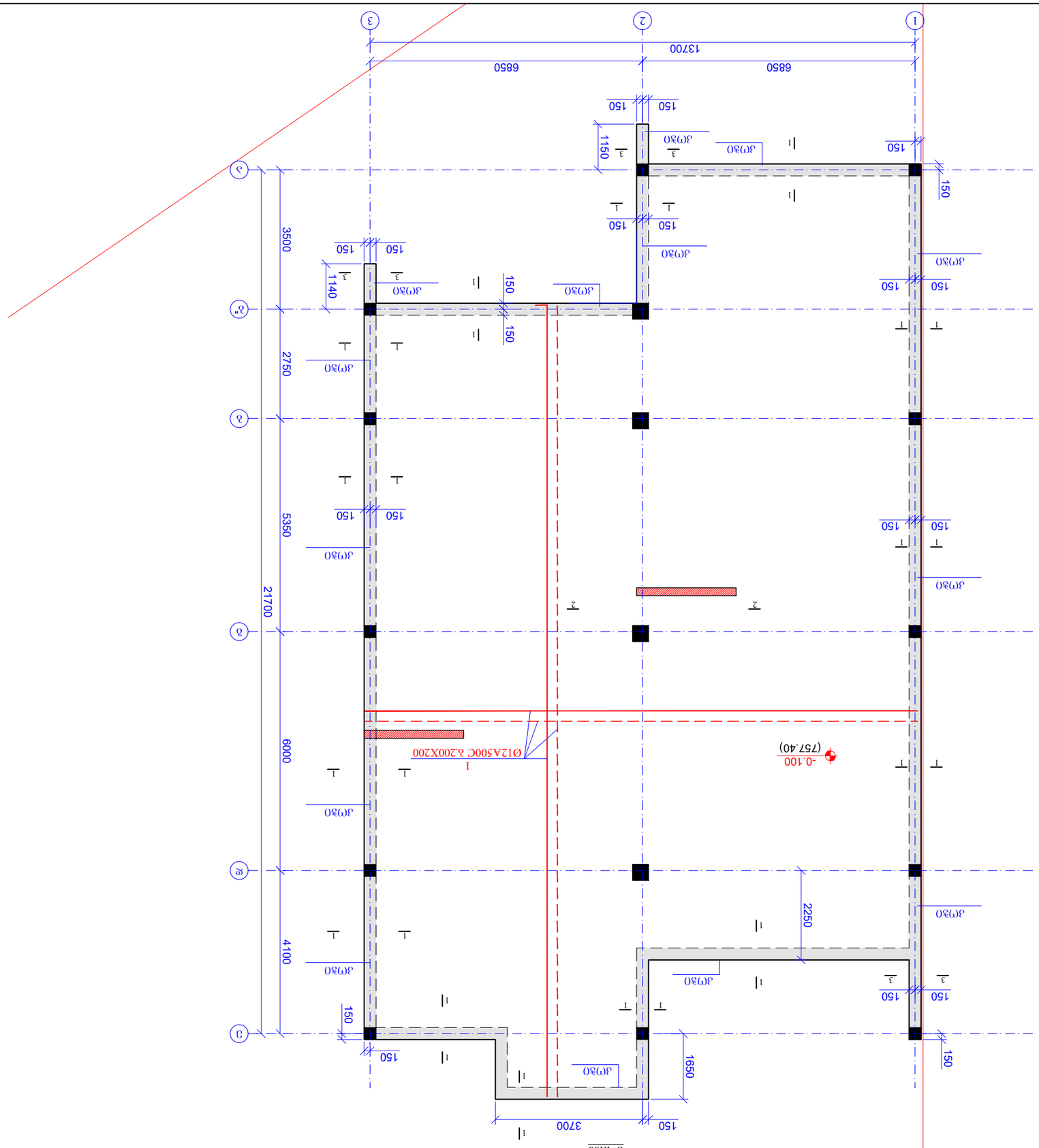
ზამთრის პირობებში ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მხედველობაში იქნას მიღებული ბეტონის გაყინვისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.

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.



ФАЗА-ОЛ ЗЛЛБСЛЛЗЗЛЛОЛ ЗЛЛЗЗЛЛОЛ ЗЛЛЗЗЛЛОЛ ЗЛЛЗЗЛЛОЛ ЗЛЛЗЗЛЛОЛ ЗЛЛЗЗЛЛОЛ ЗЛЛЗЗЛЛОЛ ЗЛЛЗЗЛЛОЛ

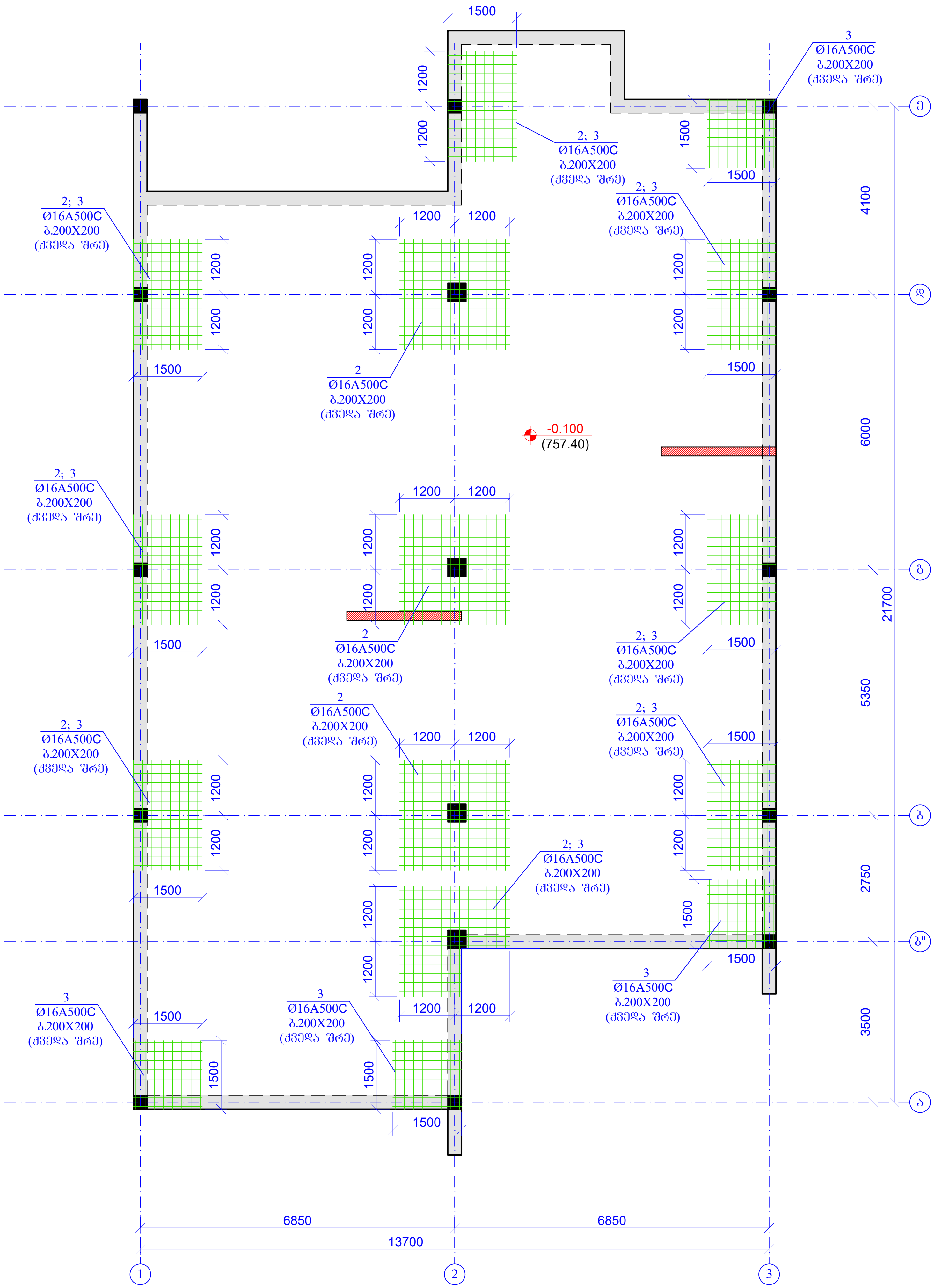
60'36. -0.100

З 1:100

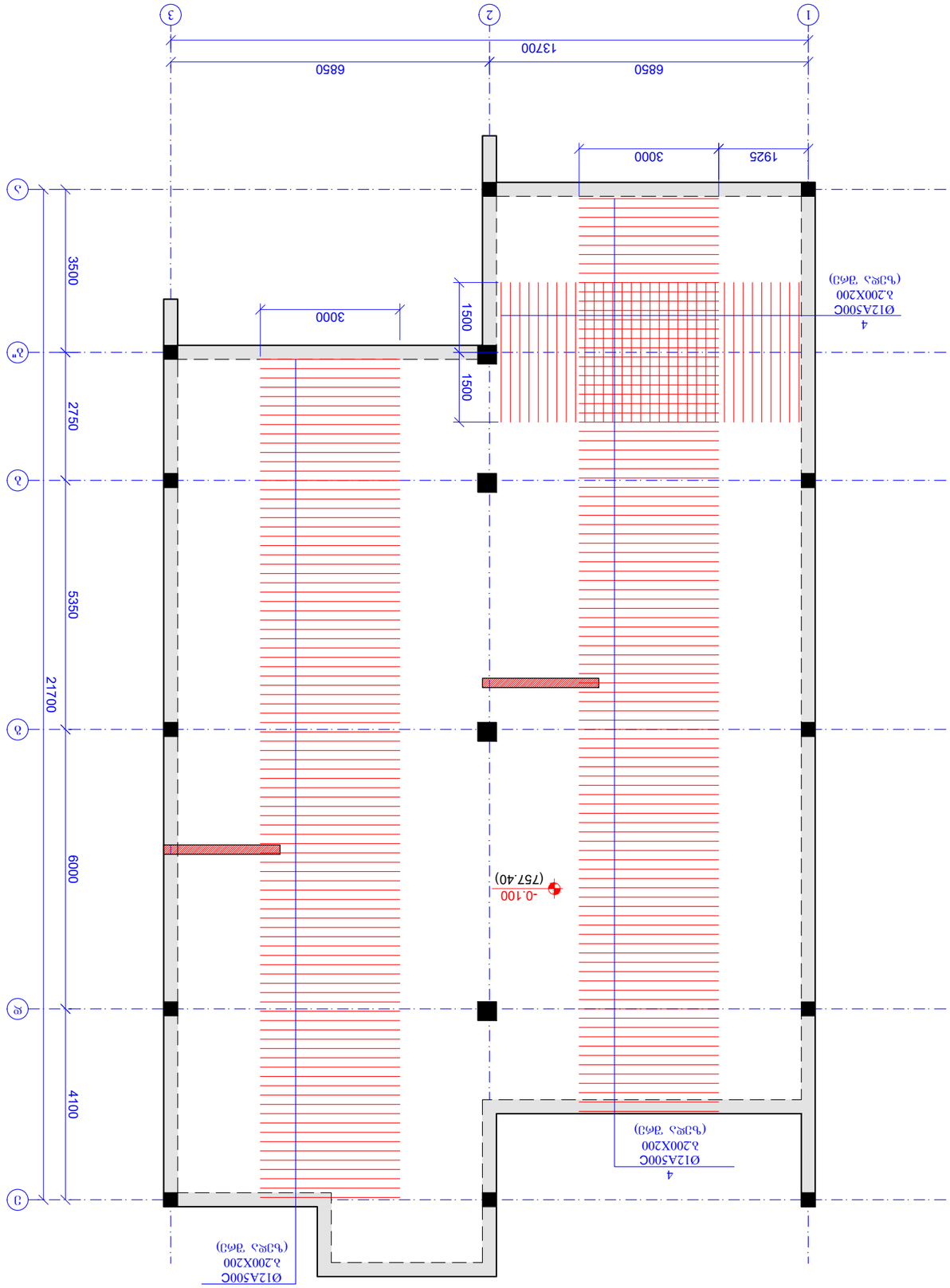
ЗЗЛЛЗЗЛЛОЛ ЗЗЛЛЗЗЛЛОЛ	д. ЛЛЛОЛЛОЛ 2023
ЗЗЛЛЗЗЛЛОЛ	A3
ЗЗЛЛЗЗЛЛОЛ:	

ЗЗЛЛЗЗЛЛЗЗЛЛ

რკ/ბ-ის მონოლითური საძირკვლის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა
ნიშნ. -0.100
მ 1:100



ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: რკ/ბ-ის მონოლითური საძირკვლის ფილის ქვედა შრის დამატებითი არმირების გეგმა ნიშნ. -0.100	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 2	რევიზია: 00



ტექნიკური ზედამხედველობა განხორციელდა

მშენებლობის ეტაპი	ბეტონის სამუშაოები
ელემენტის დასახელება	ფილა
ნახაზის დასახელება	ბეტონის ჩასხმის სქემა
ნახაზის ფორმატი	A3
ნახაზის მასშტაბი:	
ტექნიკური ზედამხედველობის განხორციელების თარიღი:	4. 03.2023

ავტორი: ტექნიკური ზედამხედველობა განხორციელდა

ს/კ 01.15.08.001.181

ქ.თბილისი, ო.ჭანტურიას ქუჩა N 181

ტექნიკური ზედამხედველობის განმახორციელებელი პირის	ხელმოწერა	გვარი, სახელი
ავტორის ზედამხედველობის განმახორციელებელი პირის	ხელმოწერა	გვარი, სახელი

ავტორის ზედამხედველობის განმახორციელებელი პირის ხელმოწერა

16 ოქტომბერი 2023

ავტორის ზედამხედველობის განმახორციელებელი პირის ხელმოწერა

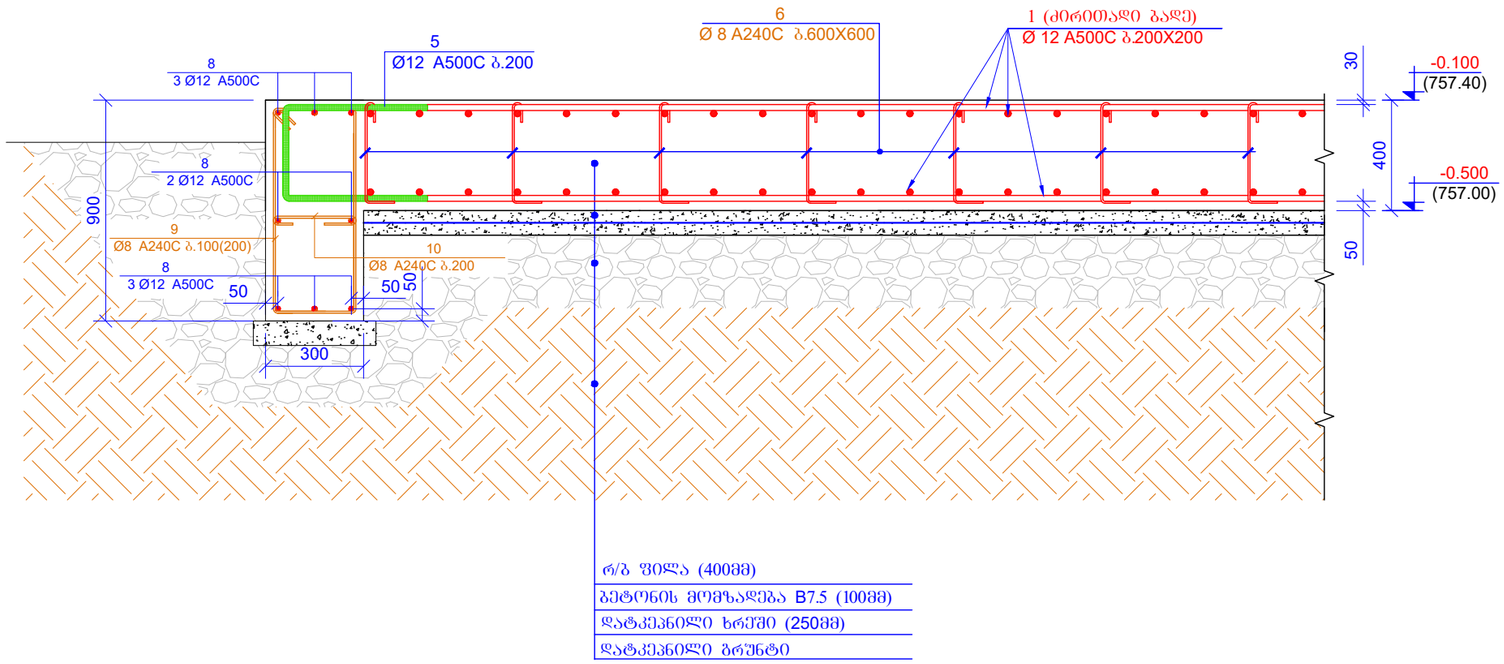
ნახაზის #: ბ- 3

ნახაზის დასახელება: 3D ხედი

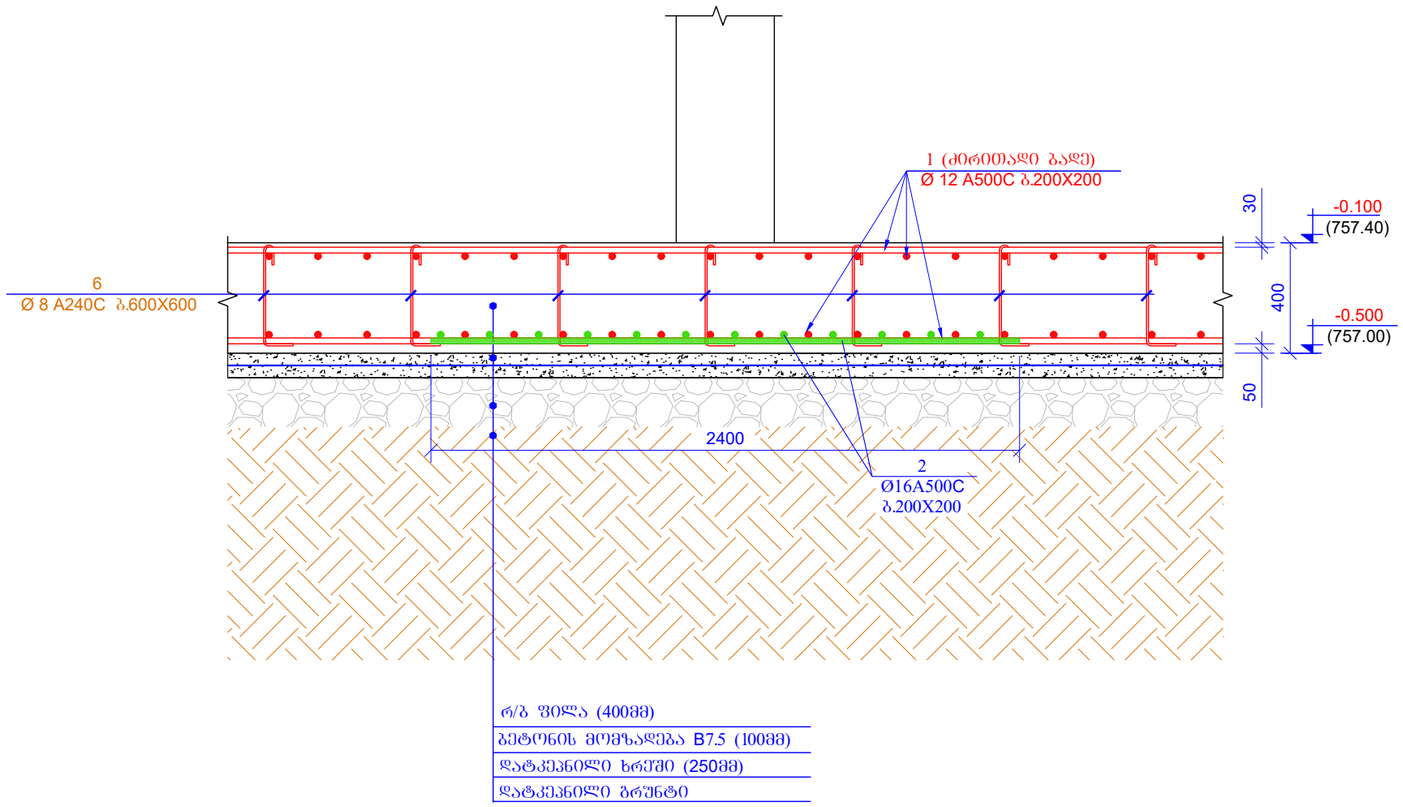
ფრაგმენტი 1:100

ბ. ბეტონის ჩასხმის სქემა ფილა ზ.სარ. ზონა ბ.სარ. ზონა ბ.სარ. ზონა ბ

კვეთი 1-1
მ. 1:25



კვეთი 2-2
მ. 1:25



ფურცლის ფორმატი A3		მ. თბილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ს 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შემსრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:		ნახაზის სახელწოდება:
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		კვეთი 1-1, 2-2
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია		მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 4	რევიზია: 00

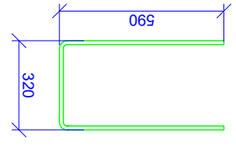
ד"ר מוחמד סלאח	מתכנן השלד
A3	גודל הגיליון:
1:20	קנ"מ:

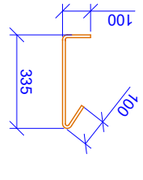
תוכנית קונסטרוקציה של מסלול הליכה
ג'וחא'מיה/כפר קרע, מזרח
גשר 01.15.08.001.181
תוכנית חיזוק לגשר מס' 181 בכביש 6

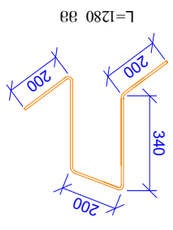
מהנדס הקונסטרוקציה	מנהל הפרויקט	
מ.פלג-קונסטרוקציות בע"מ	מ.פלג-קונסטרוקציות בע"מ	
מספר הפרויקט:		
16 ביולי 2023		
תוכנית:		
חתך אורכי		
1:20		
מספר התוכנית		
3-3		
מספר גרסה: 00	גיליון מס' 5-	

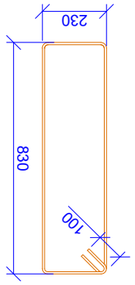
חתך אורכי 3-3
קנ"מ 1:20

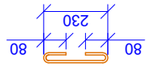
מס'								
1	Ø	12	A500C	℄=	5900000	-	5243.78	5243.78
2	Ø	16	A500C	℄=	2400	139	3.79	527.10
3	Ø	16	A500C	℄=	1500	157	2.37	372.10
4	Ø	12	A500C	℄=	3000	223	2.67	594.59
5	Ø	12	A500C	℄=	1500	370	1.33	493.27
6	Ø	8	A240C	℄=	535	700	0.21	147.93
7	Ø	12	A500C	℄=	1280	250	1.14	284.41
8	Ø	12	A500C	℄=	520000	-	462.16	462.16
9	Ø	8	A240C	℄=	2320	500	0.92	458.21
10	Ø	8	A240C	℄=	390	300	0.15	46.22
							סה"כ משקל:	8629.79
								122.30
								28.00

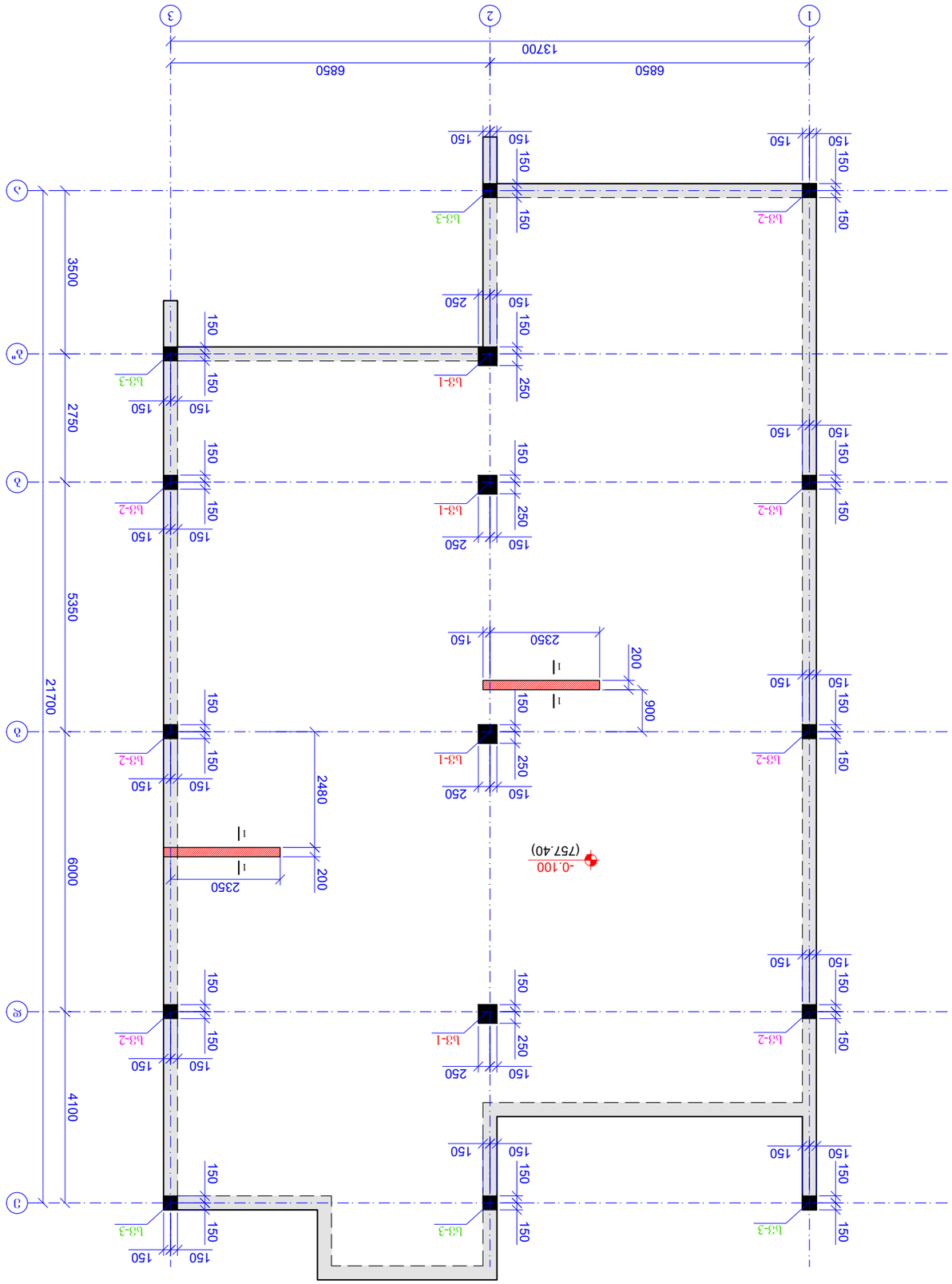












ФАСАД 1-3 М 1:100

ГИП	Г. Ш. Ахмедов	
Гл. архитектор проекта		
Гл. конструктор проекта		
Разработал		
Н. контроль		

Заказчик:		
Объект:	Жилой дом по ул. Гагарина, 21 в г. Махачкала	
Стадия	Лист	Листов
Р	1	
Организация	ООО "ПСК"	

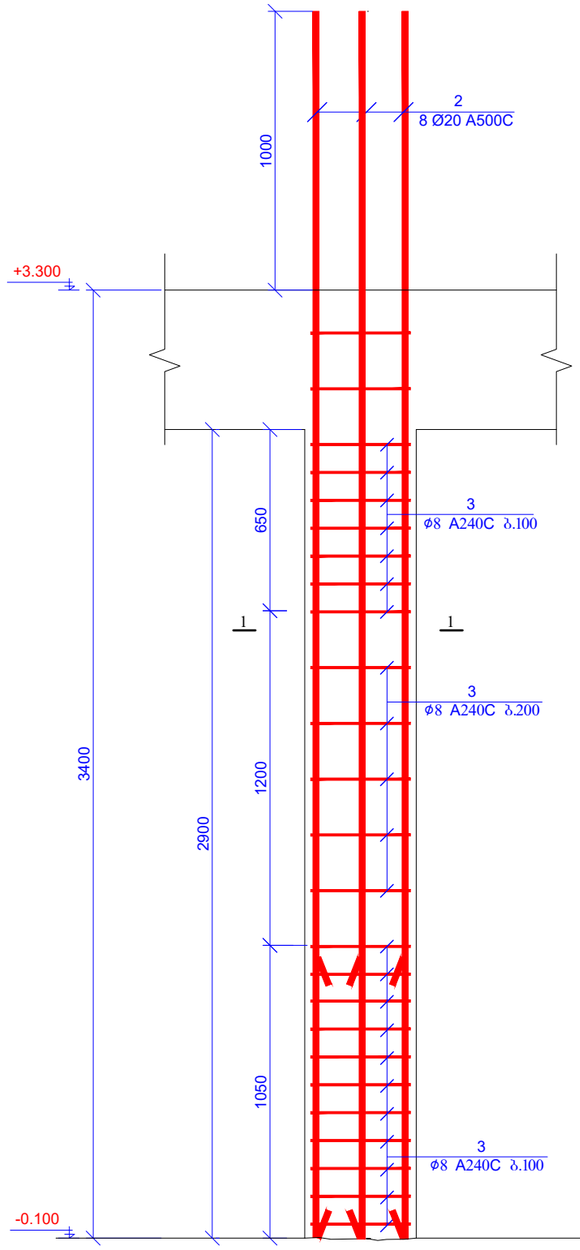
Изм.	Кол.уч.
Лист	№ док.
Подп.	Дата

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

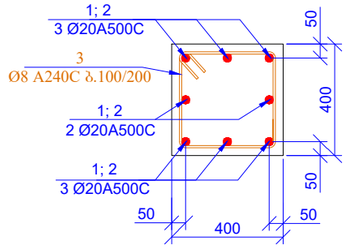
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Формат А3		
Масштаб:		
Дата:	16.08.2023	
Инв. №		

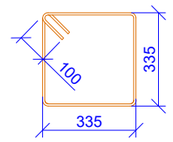
სვ.-1 (4ც)



კვეთი 1-1
მ 1:20

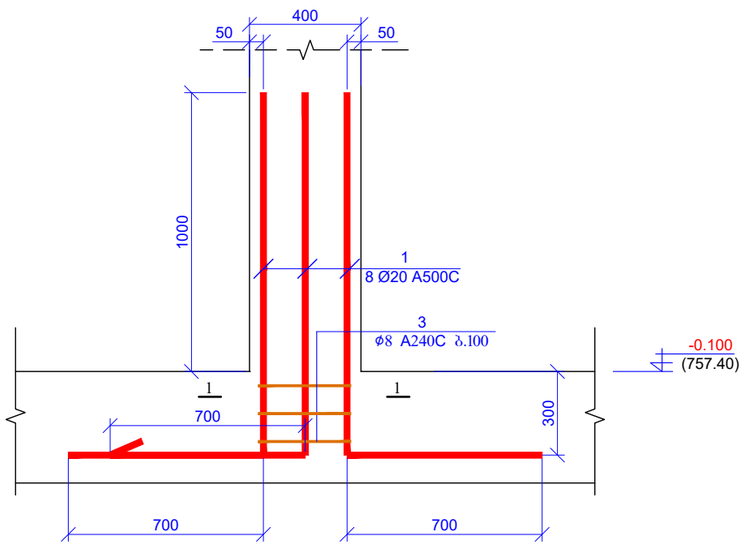


ა0ზ. 3



L=1540 მმ

სვ6-1 (4ც)



ა0ზ.	ა ღ ნ 0 შ ვ ნ ა	დ ა ხ ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კბ	
		სპეციფ-1			
		დეტალები		ერთეული (კბ)	სულ (კბ)
1		Ø 20 A500C ℓ= 2000	32	4.94	158.00
2		Ø 20 A500C ℓ= 4400	32	10.86	347.61
3		Ø 8 A240C ℓ= 1540	112	0.61	68.13
				ჯამი:	573.75
		ბეტონი B25			1.86

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023
	ფაილის დახასიათება:

პროექტის სახელწოდება:
ქ.თბილისი,ოქროყანა,
ს/ს 01.15.08.001.181
სამსართულიანი უარდაფო შენობა

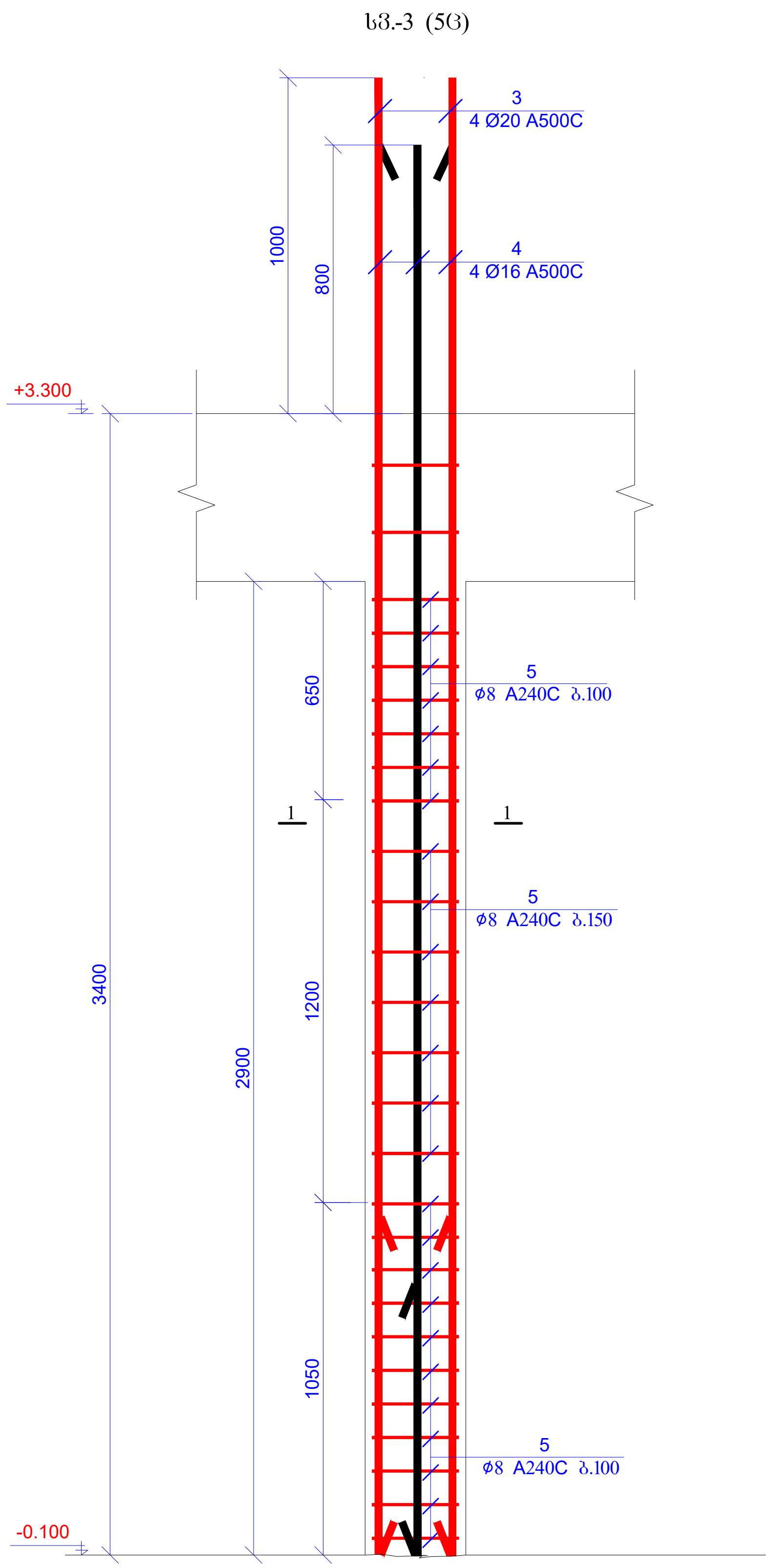
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ჭველაშვილი	
შესასრულა	ზ.ჭველაშვილი	

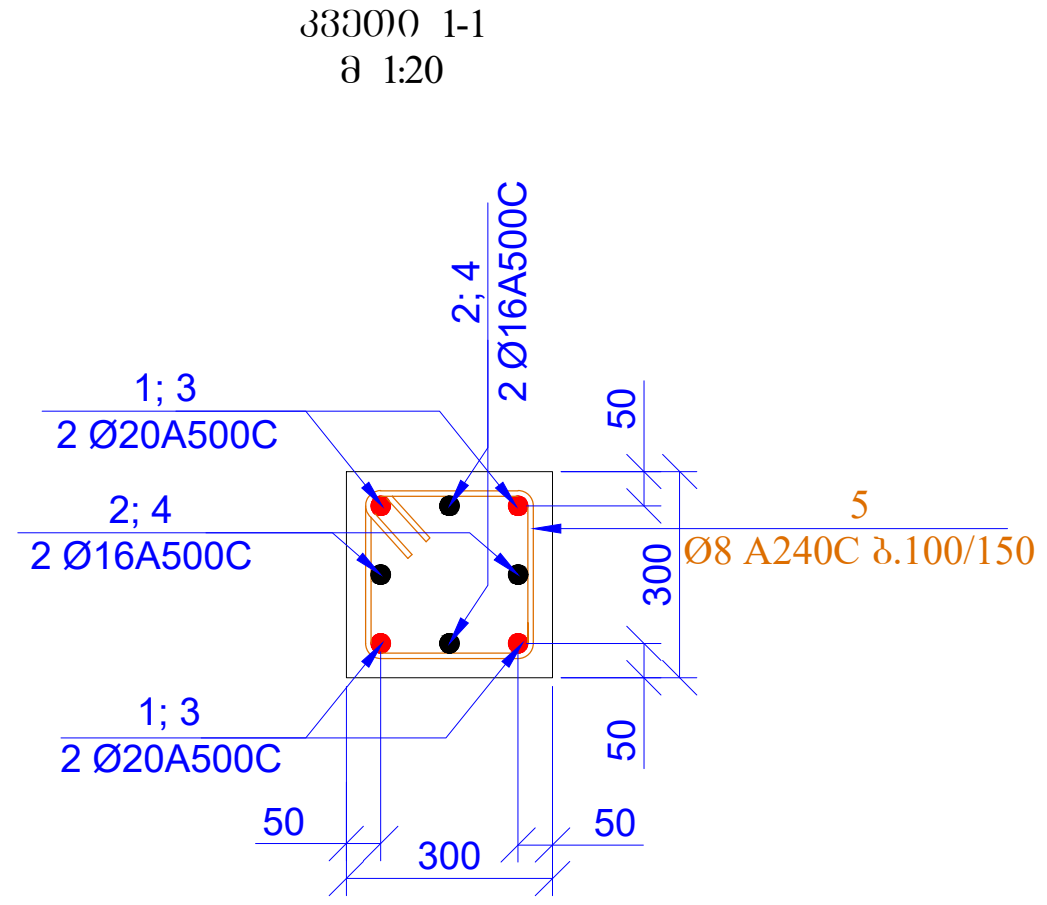
პროექტის №:
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023
კონსტრუქციული პროექტი

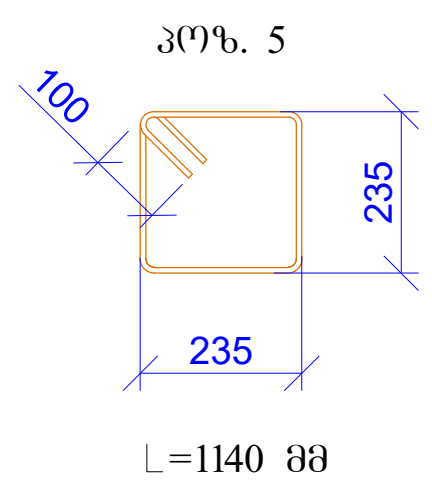
ნახაზის სახელწოდება:
სპეციფ-1
კვეთი 1-1
სპეციფიკაცია

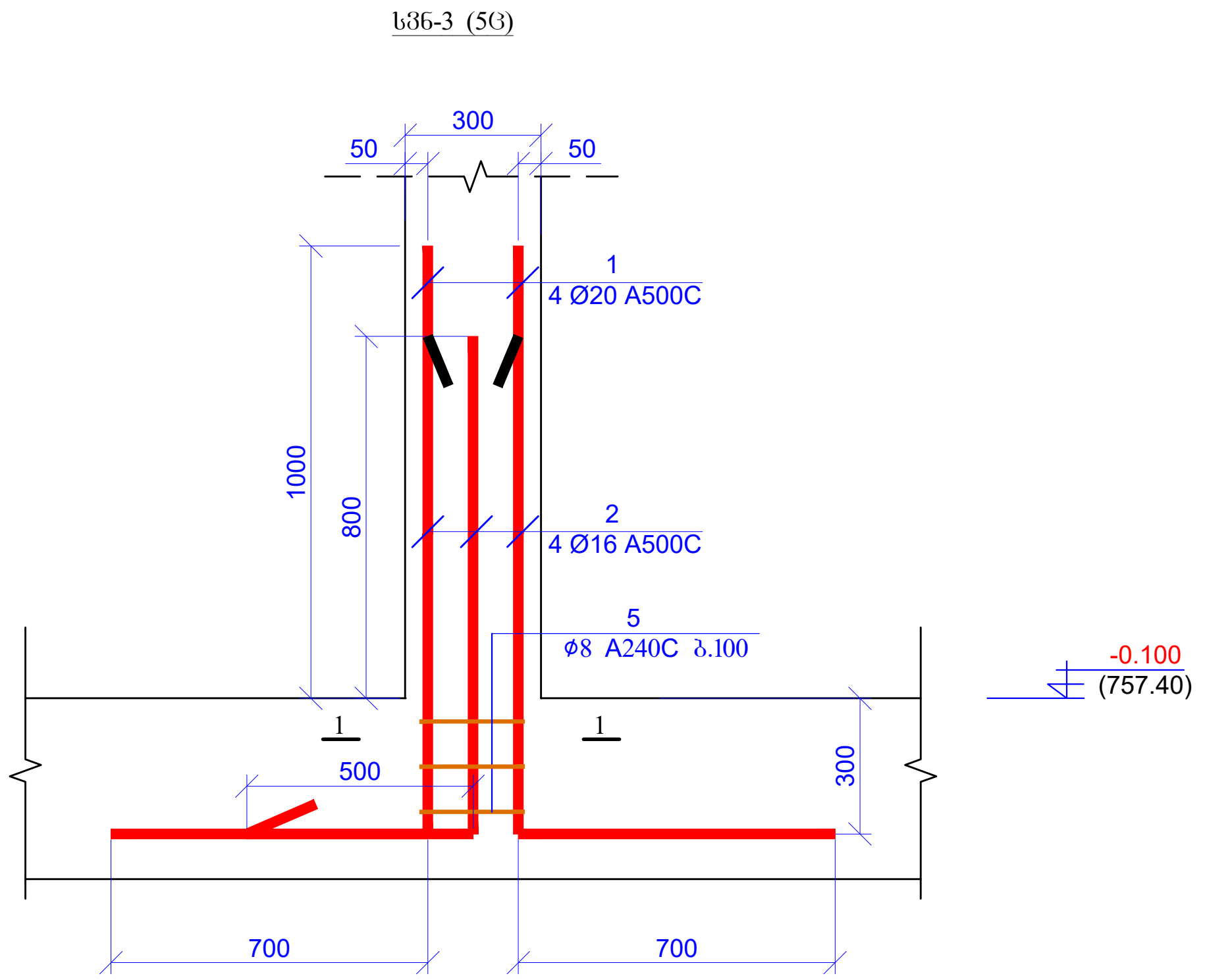
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 7	რევიზია: 00

Б.Ъ.Ъ.№:	Ъ-8
Ъ.Ъ.Ъ.№	
Ъ.Ъ.Ъ.№	
Ъ.Ъ.Ъ.№





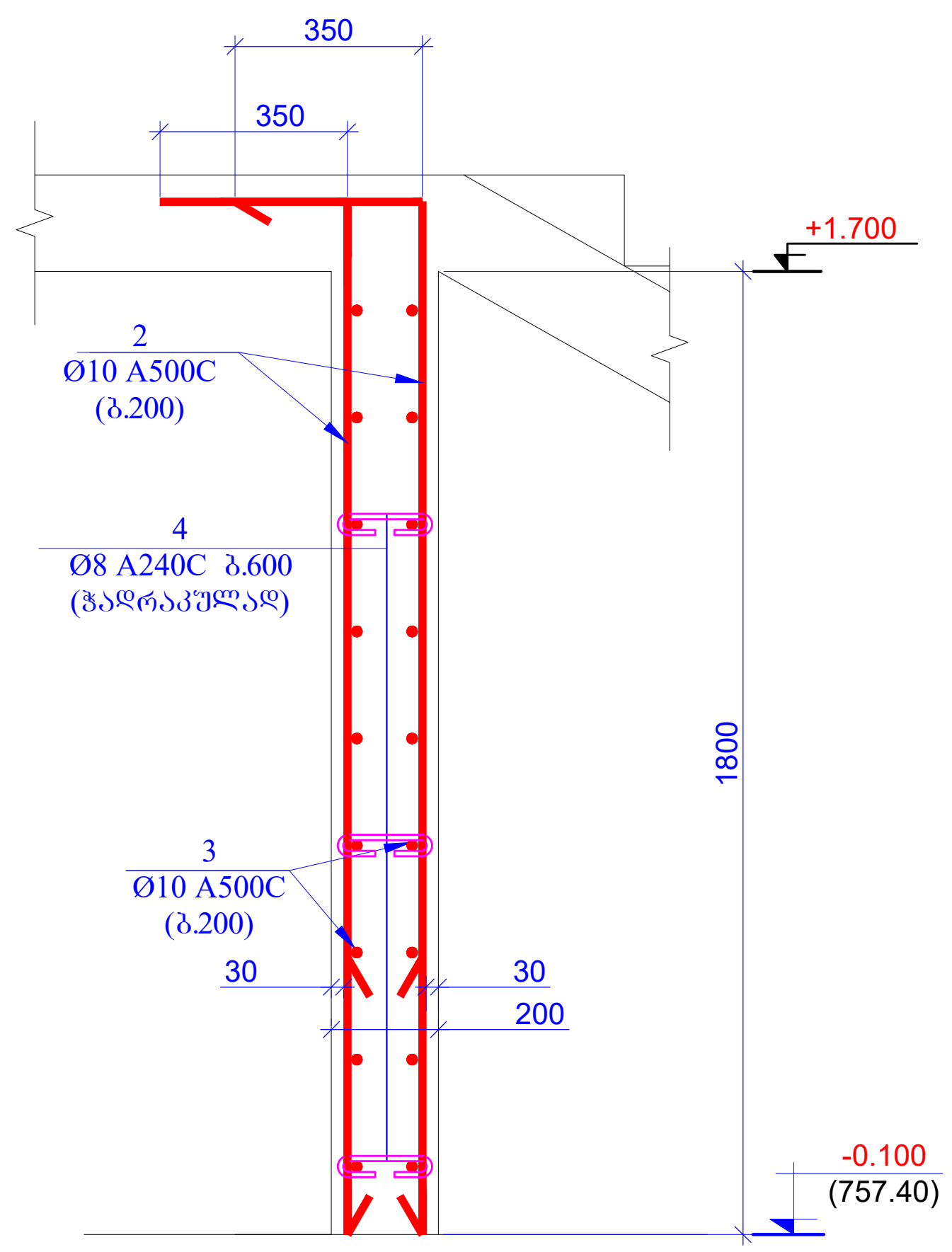




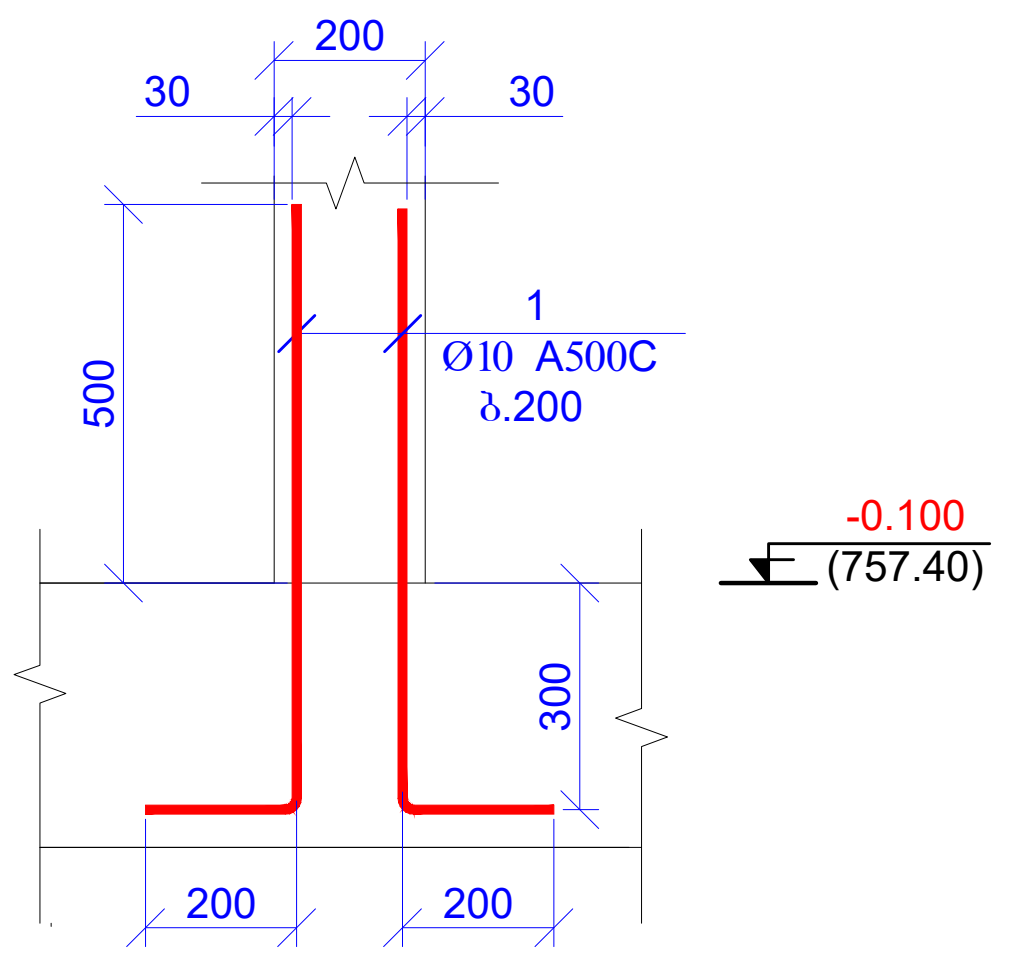
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა						რაოდ.	წონა, კგ	
		სვეტი-3								
		დეტალები							ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1		Ø	20	A500C	ℓ=	2000		20	4.94	98.75
2		Ø	16	A500C	ℓ=	1600		20	2.53	50.56
3		Ø	20	A500C	ℓ=	4400		20	10.86	217.26
4		Ø	16	A500C	ℓ=	4200		20	6.64	132.72
5		Ø	8	A240C	ℓ=	1140		150	0.45	67.55
									ჯამი:	566.84
		ბეტონი B25								1.31

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: სვეტი-3 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 9	რევიზია: 00

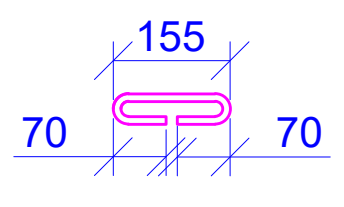
ჭრილი 1-1
მ1:20



კედლის ნაშვერები
მ 1:20



პოზ. 4

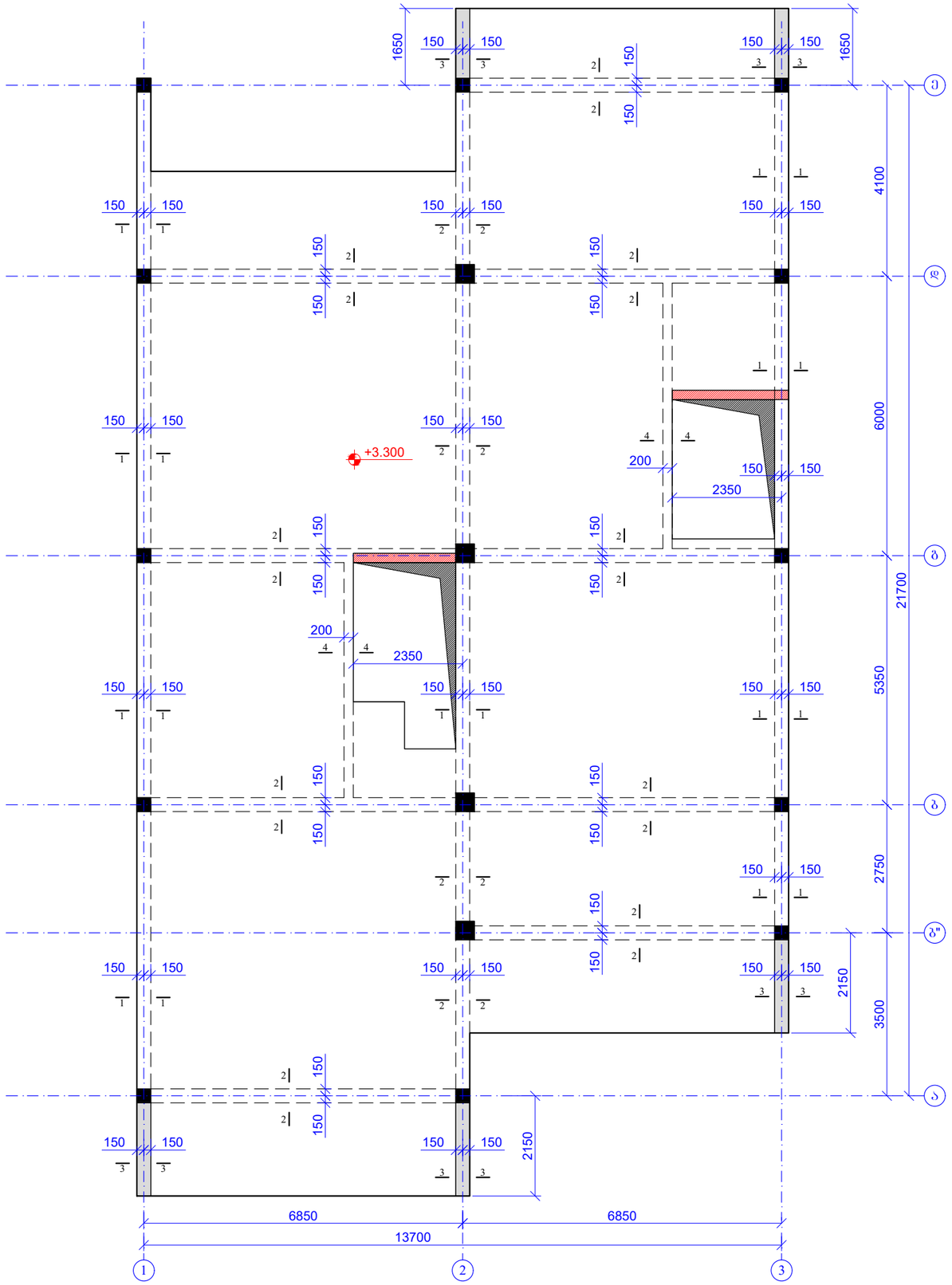


L=295 მმ

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)
		რ/ბ-ის კედლები			
1		Ø 10 A500C ℓ= 1000	50	0.62	30.86
2		Ø 10 A500C ℓ= 2300	50	1.42	70.98
3	დაიჭრას ადგილზე	Ø 10 A500C ℓ= 95000	-	58.63	58.63
4		Ø 8 A240C ℓ= 295	24	0.12	2.80
				სულ:	163.27
		მასალები			
		ბეტონი B25		1.800	$მ^3$

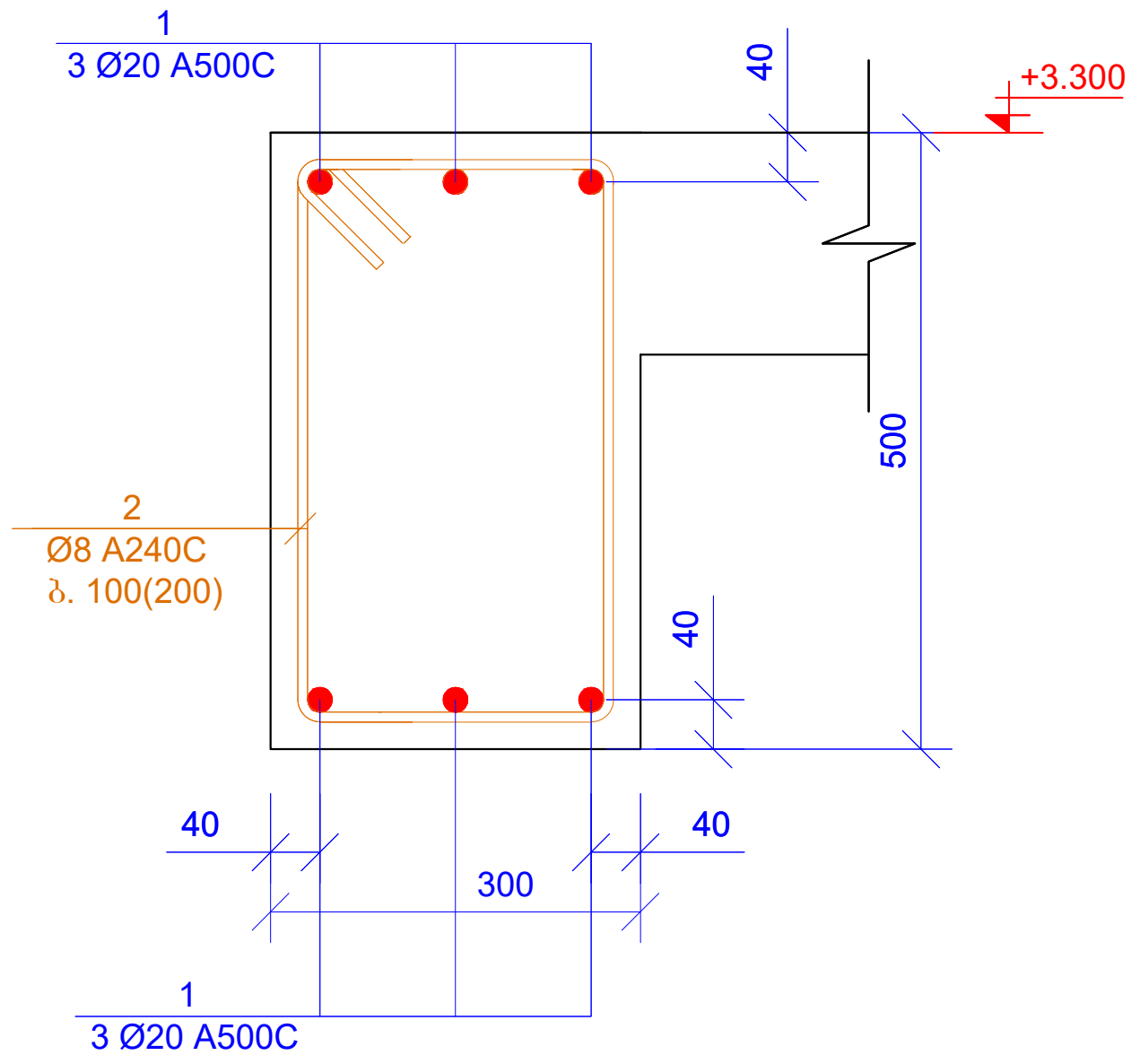
ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: ჭრილი 1-1 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 10	რევიზია: 00

რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა
ნიშნ. +3.300
მ 1:100

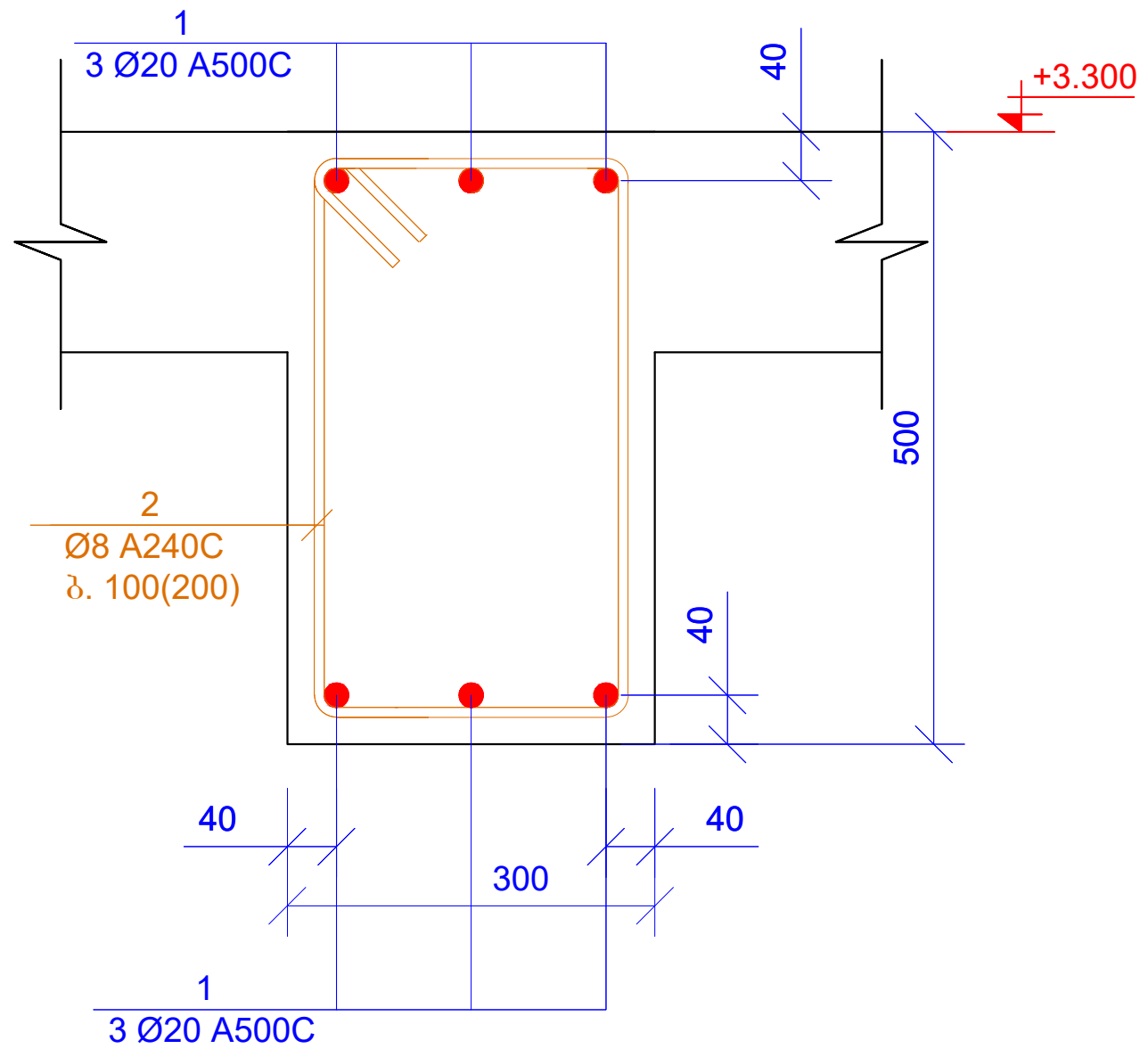


ფურცლის ფორმატი A3		ქ. ობილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.ობილისი,ოქროყანა, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ჯველაშვილი	
შესრულა	ზ.ჯველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა ნიშნ. +3.300	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 11	რევიზია: 00

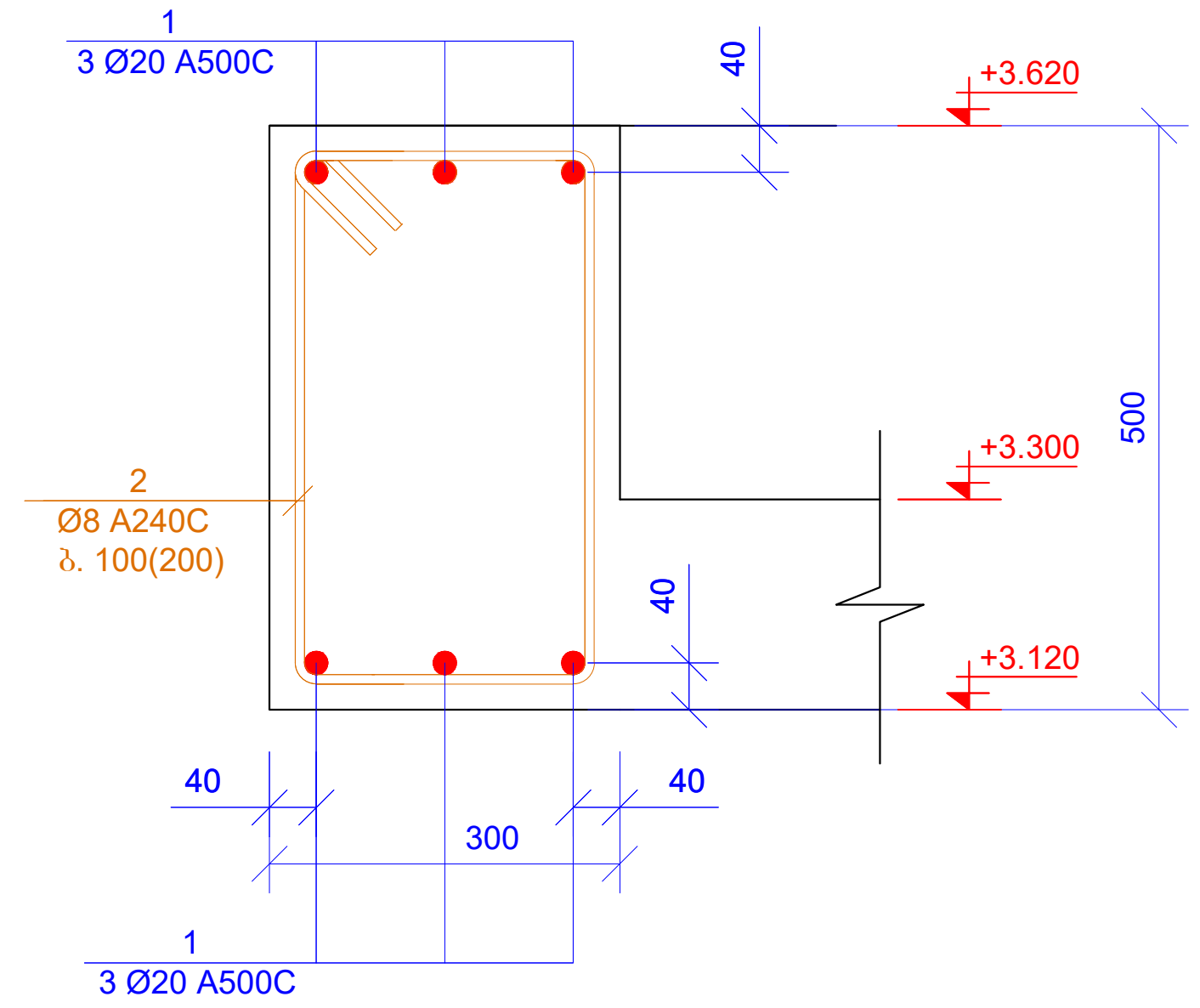
კვეთი 1-1
მ. 1:20



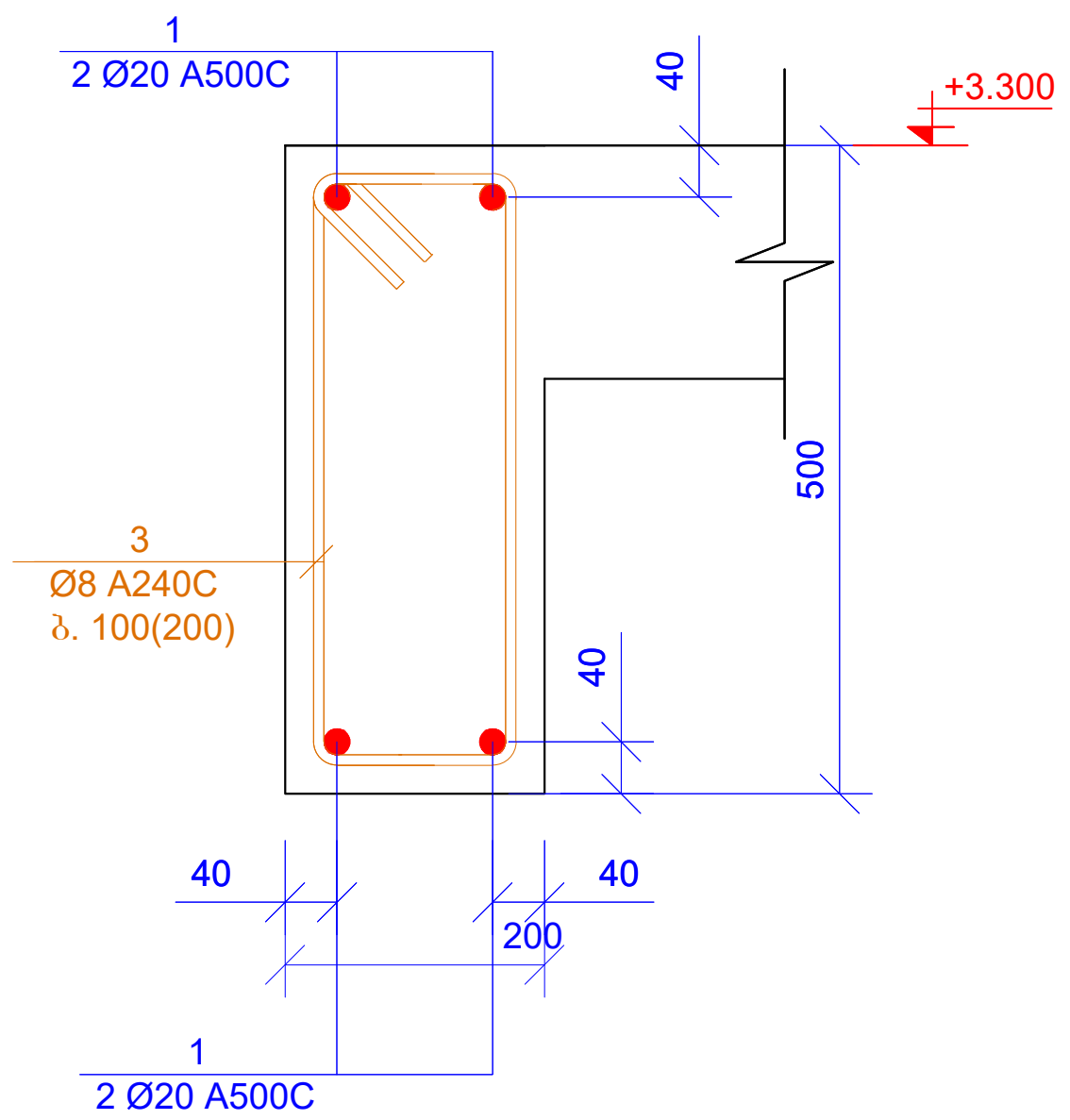
კვეთი 2-2
მ. 1:20



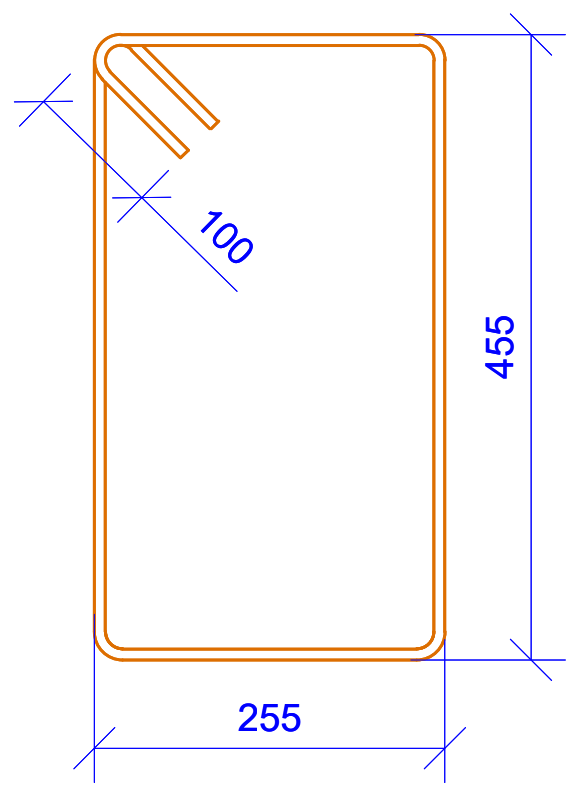
კვეთი 3-3
მ. 1:20



კვეთი 4-4
მ. 1:20

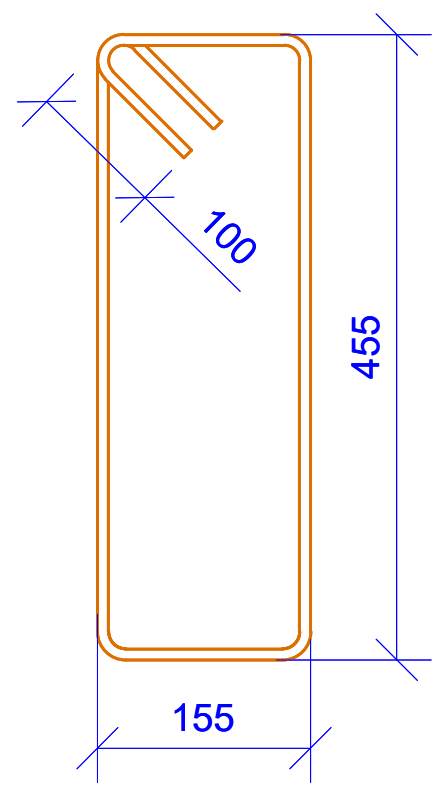


პოზ. 2



L=1620 მმ

პოზ. 3



L=1420 მმ

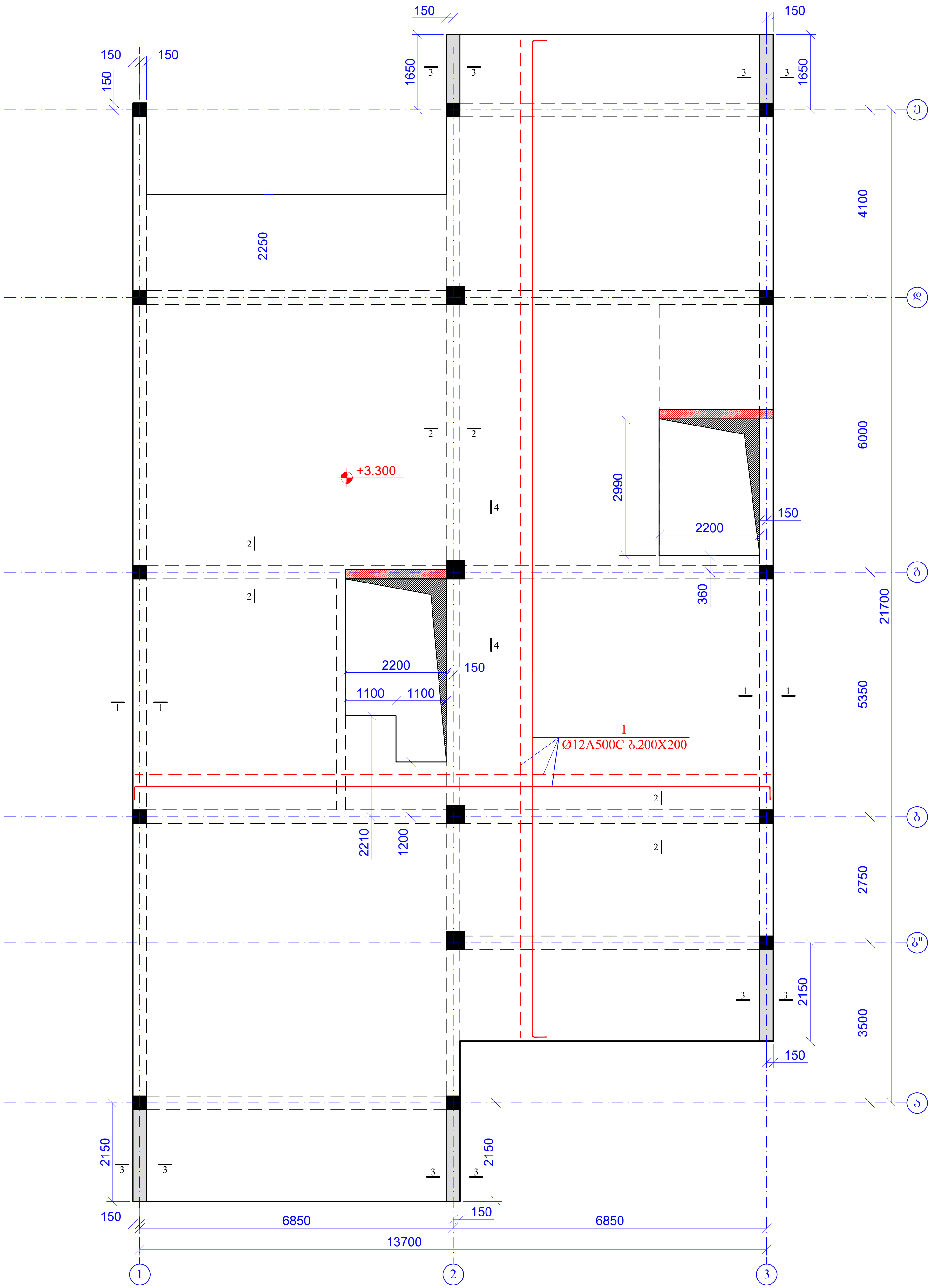
პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		რიგელები ნიშნ. +3.300			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	ღაიჭრას ადგილზე	Ø 20 A500C ℓ= 950000	-	2345.38	2345.38
2		Ø 8 A240C ℓ= 1620	980	0.64	627.12
3		Ø 8 A240C ℓ= 1420	80	0.56	44.87
				ჯამი:	3017.38
		ბეტონი B25			13.66

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 12	რევიზია: 00

გადახურვის ფილის ძირითადი ბადით არმირების გეგმა

ნიშნ. +3.300

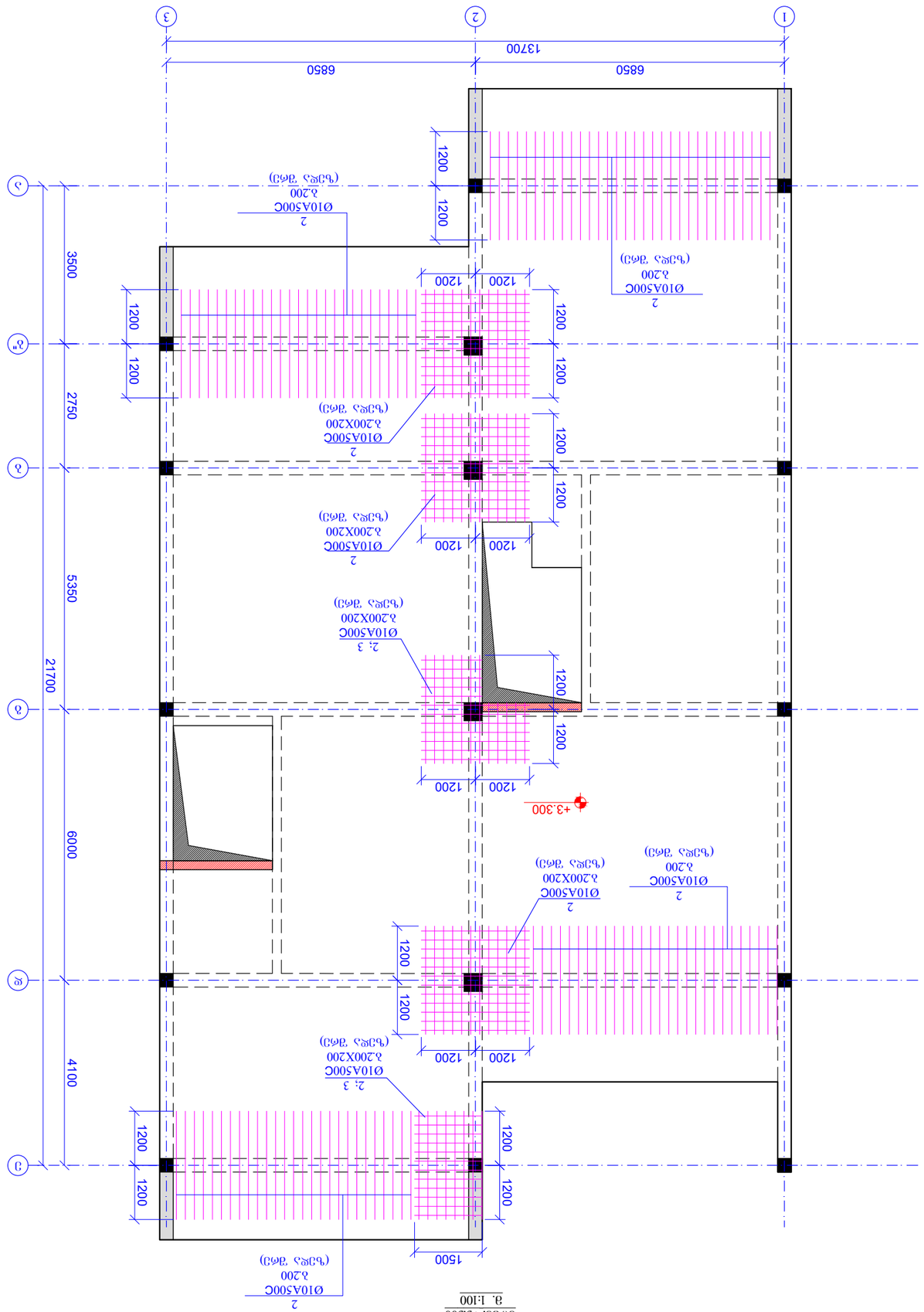
მ. 1:100



ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023
	ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ქველაშვილი	

პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: გადახურვის ფილის ძირითადი ბადით არმირების გეგმა ნიშნ. +3.300
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 13 რევიზია: 00

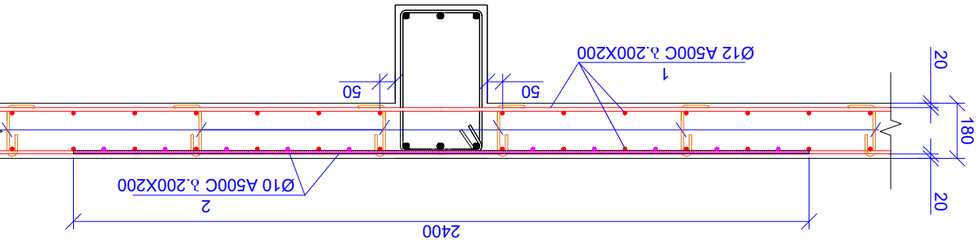


ձՀՀՅՆՄՈՅՆ ՁՕՀՈՆ Կ3ՀՀ, ՅՈՀՈՆ ԿՅՆՅՅՅՈՈՈՐ ՀՈՁՈՀՈՅՈՆ ՅՅՈՆՅ

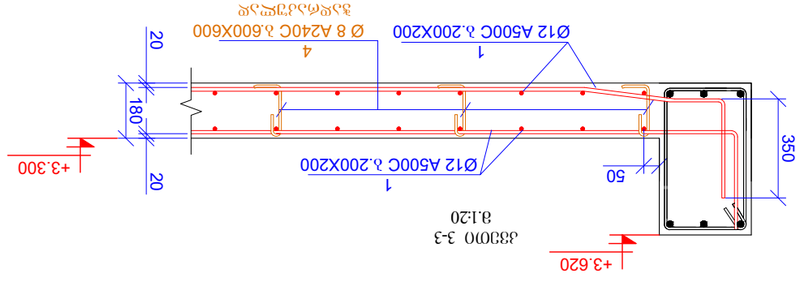
6ՕՅՆ. +3.300

8. 1:100

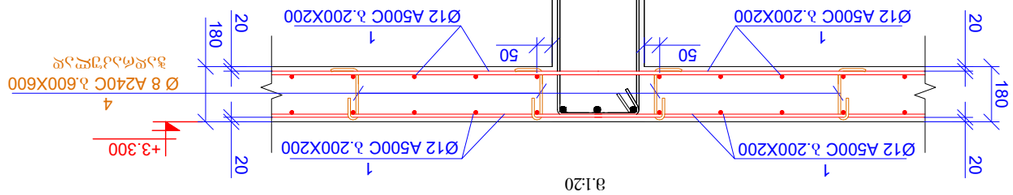
ՅՅՈՀՕՐՈՆ ՅՈՆՈՆՈՆ 2023	d. 01.10.2023
Ա3	
ՀՀՈՆՈՆՀՈՆՈՆՅ ՈՆՈՆՈՆ



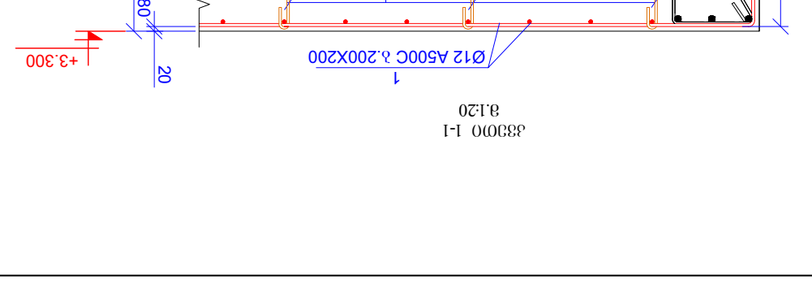
ՀԱՏՎԱԾ 4-4
1:20



ՀԱՏՎԱԾ 3-3
1:20

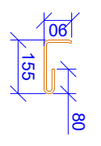


ՀԱՏՎԱԾ 2-2
1:20

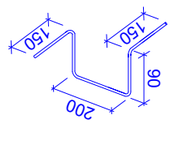


ՀԱՏՎԱԾ 1-1
1:20

							ԸՆԴԱՄԵՆԸ Բ25			53.28
						ՏՈՆ՝				5722.86
5		Ø	8	A240C	ℓ=	680	250	0.27	67.15
4		Ø	8	A240C	ℓ=	325	650	0.13	83.45
3		Ø	10	A500C	ℓ=	1500	22	0.93	20.37
2		Ø	10	A500C	ℓ=	2400	208	1.48	308.11
1	ԵՐԿԱԹԱՁՈՒ ՀԵՌԱՎՏԱՅԻՆ	Ø	12	A500C	ℓ=	5900000	-	5243.78	5243.78
				ԸՆԴԱՄԵՆԸ				ԸՆԴԱՄԵՆԸ (կգ)	ԸՆԴԱՄԵՆԸ (կգ)	ԸՆԴԱՄԵՆԸ



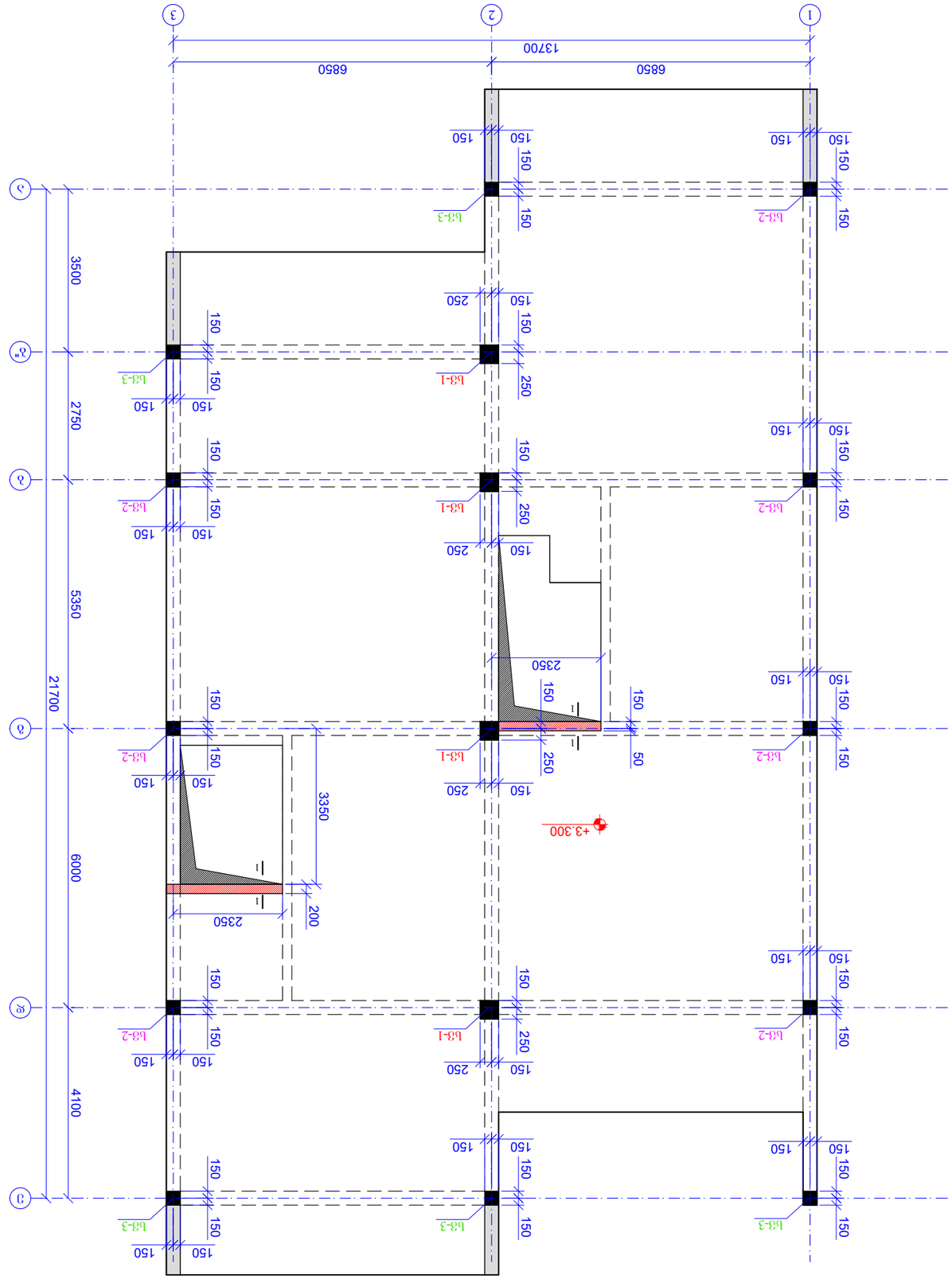
ՁՈՎ.4
L=325 մմ



ՁՈՎ.5
L=680 մմ

ՁՈՎ.	ՀՈՍՔԱԳԻՐ	ԶԱՆԳՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ	ՔԱՆԱԿ	ՄԱՍՆ. ՀԱՏՎԱԾ, ՄԱՍ
ՁՈՎ.	ՀՈՍՔԱԳԻՐ	ԶԱՆԳՎԱԾԻ ՀԱՏՎԱԾ	ՔԱՆԱԿ	ՄԱՍՆ. ՀԱՏՎԱԾ, ՄԱՍ
		ՁԱՆԿԱՑՈՒՄ ՁՈՂԱՅԻՆ ՊՈՂՊԱՏԱՅԻՆ +3.300 ԿՈՒՏԱԿ		
		ԵՐԿԱԹԱՁՈՒ ՀԵՌԱՎՏԱՅԻՆ		

ՊՐՈՅԵԿՏԱՅԻՆ ԿԱԶՄԱԿԵՐՊՈՒԹՅՈՒՆ ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ ՀՀ ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ԱԼԱՎԵՐԴԻ ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՀԱՆՐԱՅԻՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՈՒՄ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՆՊԱՏԱԿՈՎ ԱՆՀԱՏԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԻՐԱԿԱՆԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ ՀՈՂԱՅԻՆ ՊՈՂՊԱՏԱՅԻՆ ԿՈՒՏԱԿԻ ՁԱՆԿԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՄԱՆ



фундамент монолитный Б3 на отм. -3.300 для жилого дома в г. Ростов-на-Дону
-3.300
1:100

Генеральный директор	Д. Олегович 2023
Главный инженер проекта	А3
Исполнитель:	

Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Ростовский"
344.01.15.08.001.181
Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, Ворошиловский район, ул. Малиновского, 31

Начальник отдела	Фамилия	Подпись
Начальник сектора	Фамилия	Подпись
Главный специалист	Фамилия	Подпись
Разработал		

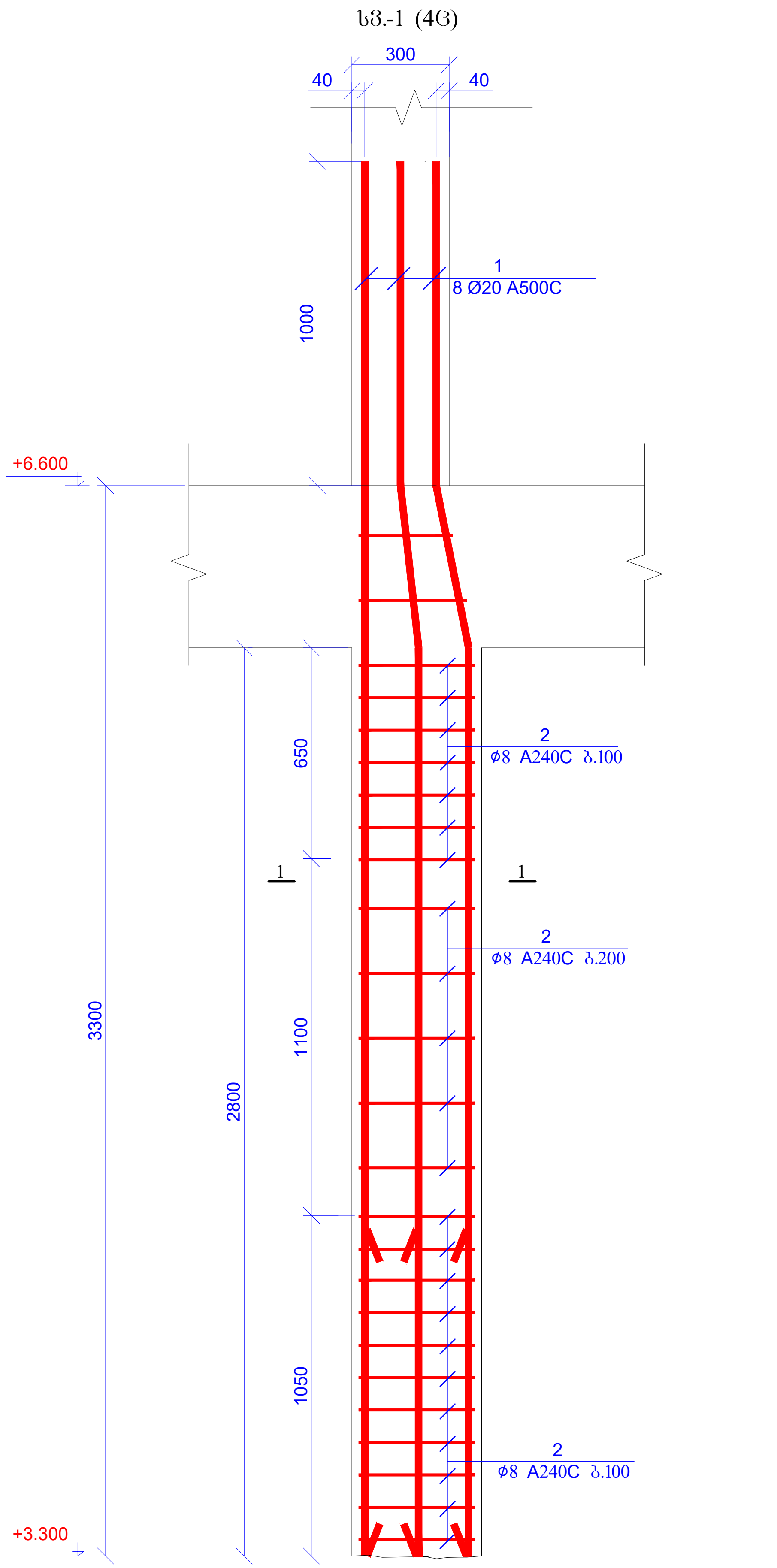
Фундамент монолитный Б3 на отм. -3.300 для жилого дома по ул. Малиновского, 31 в г. Ростов-на-Дону

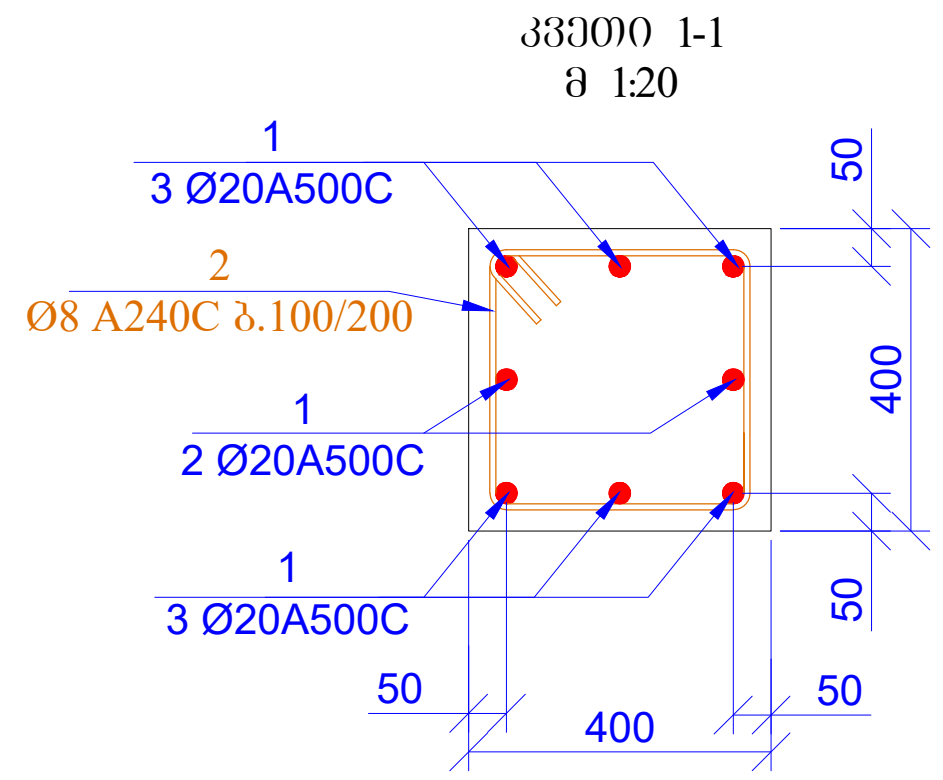
Стадия	Лист
Р	16
Листов	
16	

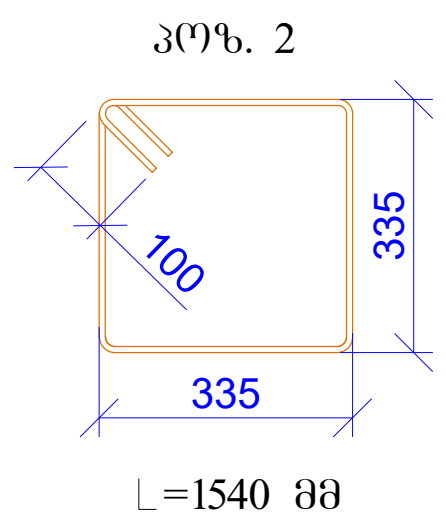
Общество с ограниченной ответственностью "Специализированный застройщик "Ростовский"
г. Ростов-на-Дону, ул. Малиновского, 31

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

Ф-16 Дата: 00.00.2023







პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება				რაოდ.	წონა, კგ	
		სვეტი-1						
		დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1		Ø 20	A500C	ℓ=	4300	32	10.62	339.71
2		Ø 8	A240C	ℓ=	1540	100	0.61	60.83
							ჯამი:	400.54
		ბეტონი B25						1.79

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: სვეტი-1 კვეთი 1-1 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 17	რევიზია: 00

ծրագրային համարանիշ	դ. 03.20.00 2023
գծագրի անվանում	A3
գծագրի համարանիշ:	

ՀՀ ԿԱՊԱՆԻ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՍԵՓԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ
ՀՀ, ԿԱՊԱՆ ՔԱՂԱՔԻ ՄԱՐԶԱՊԵՏԱՐԱՆԻ ՇԵՆՔԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՈՒՄ

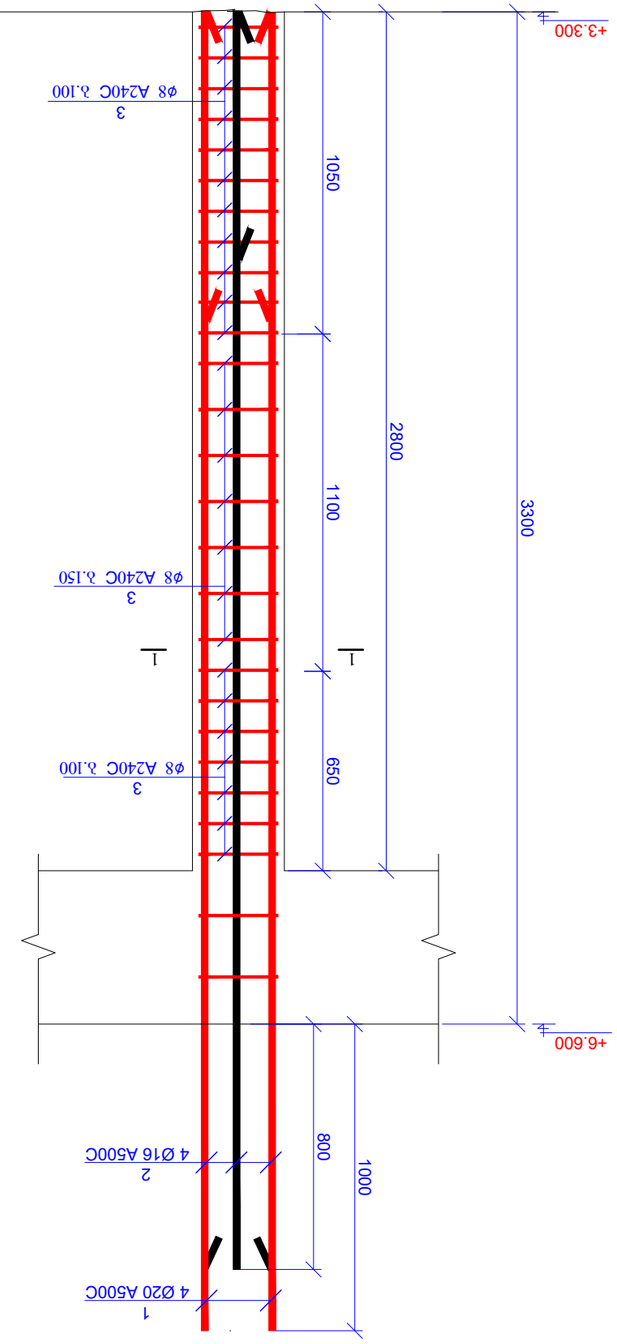
ՄԱՍՆԱԳԻՏԱԿԱՆ	ձևաթուղթ	ԾԱՆՈՒՑԱԿԱՐԳ
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ	ԿԱՊԱՆԻ ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԱՐԱՆ	
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ	ԿԱՊԱՆԻ ՔԱՂԱՔԱՊԵՏԱՐԱՆ	
ՀԱՇՎԱՐԱՐ		
ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ՆԱԽԱԳԻԾ	ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ ՀԱՄԱՐ ՇԵՆՔԻ ՎԵՐԱԿԱՆԳՆՈՒՄ	
ՀԱՍՏԱՏՎԱԾ Է 16 ԴԵԿՏԵՄԲԵՐ 2023		
ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՓՈՒԼԻ ՀԱՄԱՐ		
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ	ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ	
ՀԱՏԱԿԱԳԾԻ ՀԱՄԱՐԱՆԻՇ	ԱՇ-18	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՓՈՒԼ՝ 00

| Նշան. | Տրամագիծ, մմ | Ձողգիծ | Ձողերի ձևերը և չափերը | | |

ՇՇՀԿՈՒԹՅՈՒՆ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	4. ՕԿՏՈՄԲԵՐ 2023
	A3
	ՊԱՏՎԵՐ՝ ԿԱՆԽԱԿԱՐԸ՝
ՀԱՄԱՐԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ Ա.ՕՀԱՆՅԱՆ ՓՈՂՈՑ Թ.63, Ա/Հ 01.15.08.001.181 ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱՆԿԱԽՈՒԹՅԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ՍՈՒՐՀԱՆԴԱՐԱՆ	

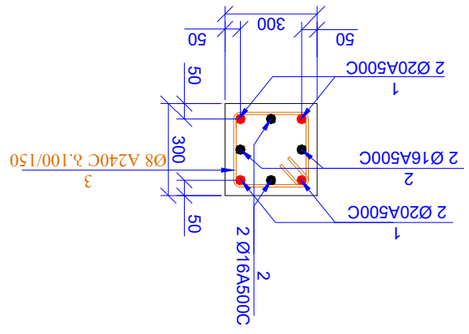
ՄԱՆԱՅՈՒԹՅԱՆ	ԱՆՈՒՆ	ԿԱՊԱԼՅԱՆՏԵՐԻ
ՄԻՆԱՍՅԱՆ Ա.Ա.	ՏՆՕՐԴ	
ՀԱՅԱՆԴՈՒԽՏ Ա.Ա.	ՏՆՕՐԴ	

ՀԱՄԱՐԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱԼԻՐ:	
ՀԱՄԱՐԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱԼԻՐ:	
16 ՍԵՊՏԵՄԲԵՐ 2023	
ՀԱՄԱՐԱՆ ՀԱՏԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆ	ՀՀԴԿՀՀ ՀՀՇՈՒ 1-1
ՇԱՐՔԱՅԻՆ ՀԱՏԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	
ՀԱՏԱԿԱՐԻ #	Յ- 19 ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ՝ 00

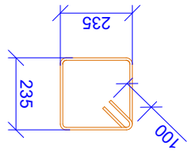


Ե3.-3 (5Գ)

ՅՄԹՂ.			ԲԱՐՁՐՈՒԹՅՈՒՆ		ԳԾՄ.	ԹՎԱՔԱՆԱԿ, ԱՁ
			ԼԱՅՆՈՒԹՅՈՒՆ-3			
			ՔՐՈՒՔԱՎՈՐՈՒՄ			ԸՆԴՀ. ԱՁ (ՄՁ)
1		Ø 20 A500C	ℓ= 4300		20	10.62	212.32
2		Ø 16 A500C	ℓ= 4100		20	6.48	129.56
3		Ø 8 A240C	ℓ= 1140		216	0.45	97.27
						ԸՆԴԱՄ:	439.15
			ԲԵՏՈՆ B25				1.26



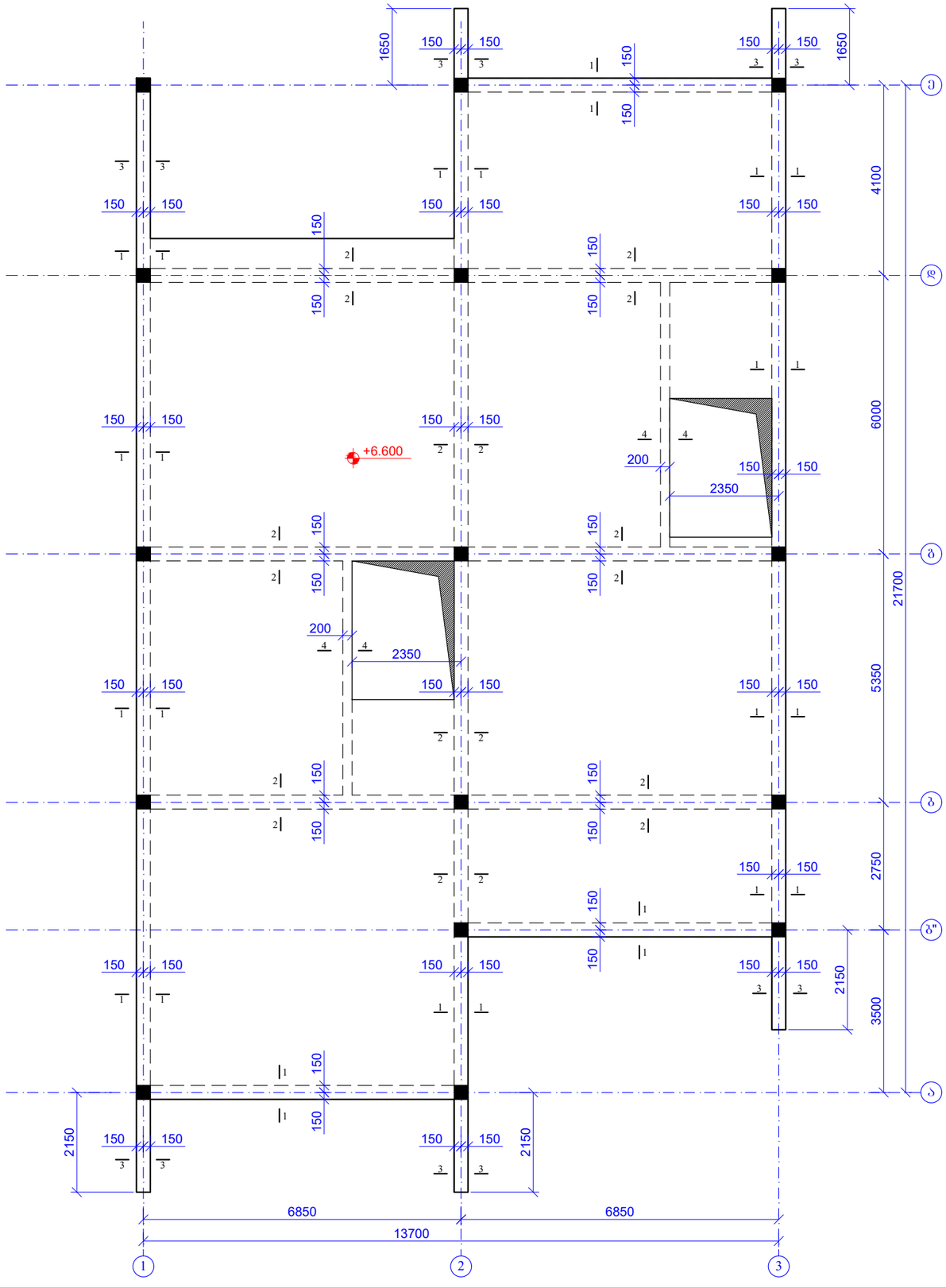
ՇՇՀՈՒ 1-1
ձ 1:20



ՅՄԹՂ. 3

L=1140 ՄՄ

რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა
ნიშ. +6.600
მ 1:100



შენობის შიფრატიპი A3		ქ. ობილისი 2023
		შენობის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.ობილისი,ოქროყანა, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა ნიშ. +6.600	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მშპა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 21	რევიზია: 00

ფურცელი	3
ფურცლების რაოდენობა	3

შეთანხმებულია შპს „ალტერნატივა“	დ. ტაბლიაშვილი 2023
	შეთანხმებულია შპს „ალტერნატივა“
	A3

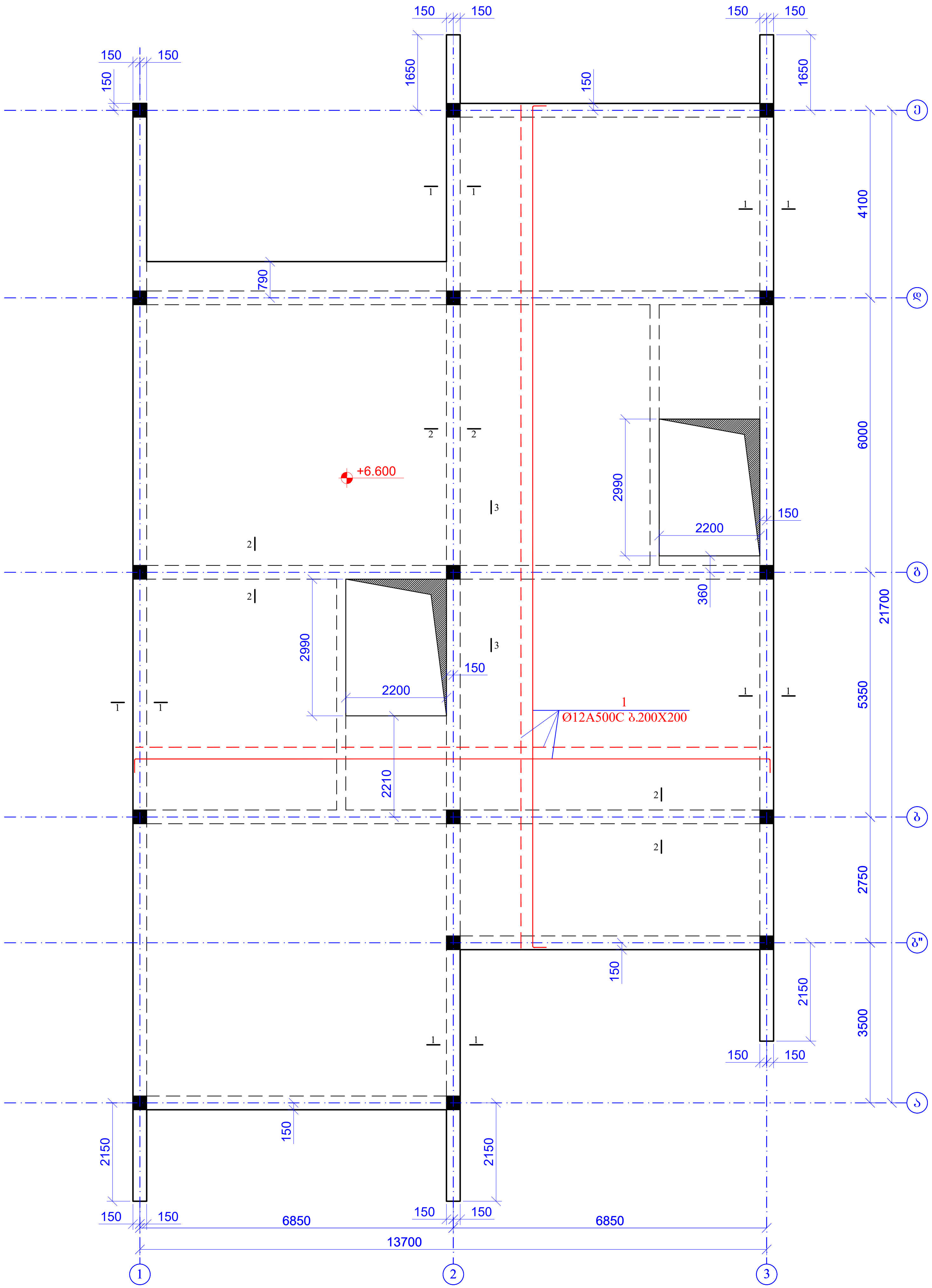
პროექტის დასახელება:
ქ.ტყიბული,ქ.ჭანჭახის ქუჩა №61
ს/კ 01.15.08.001.181
სანიაღვრე წყალარინების მოწყობა

მთავარი პროექტირების ხელმძღვანელი	ბესიკ ფოფხაძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	ზაზა ბერიძე	
პროექტის ხელმძღვანელი	ზაზა ბერიძე	
პროექტის №:	სანიაღვრე სანიაღვრე წყალარინების მოწყობა	
	16 ოქტომბერი 2023	ქ.ტყიბული,ქ.ჭანჭახის ქუჩა №61
	ნახაზის	
	ნახაზის №: 44	

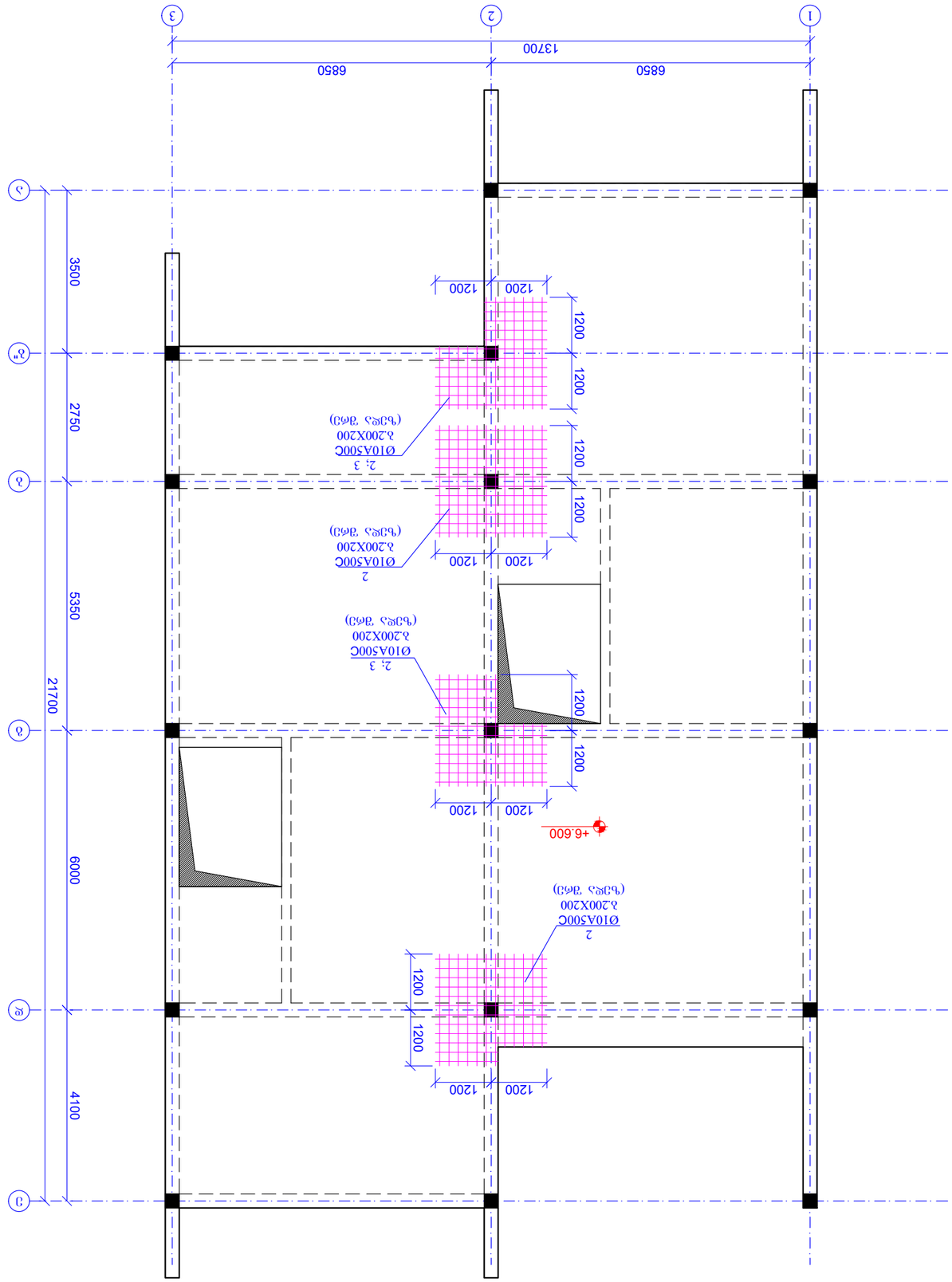
სამშენებლო	შპს „ალტერნატივა“
ტექნიკური ზედამხედველი	გიორგი ჯანელიძე
ავტორი	ზაზა ბერიძე
ფურცლის დასახელება	33ᲛᲝ 4-4
ფორმატი: A3	მასშტაბი: 00

| | | |

გადახურვის ფილის ძირითადი ბადით არმირების გეგმა
ნიშნ. +6.600
მ. 1:100



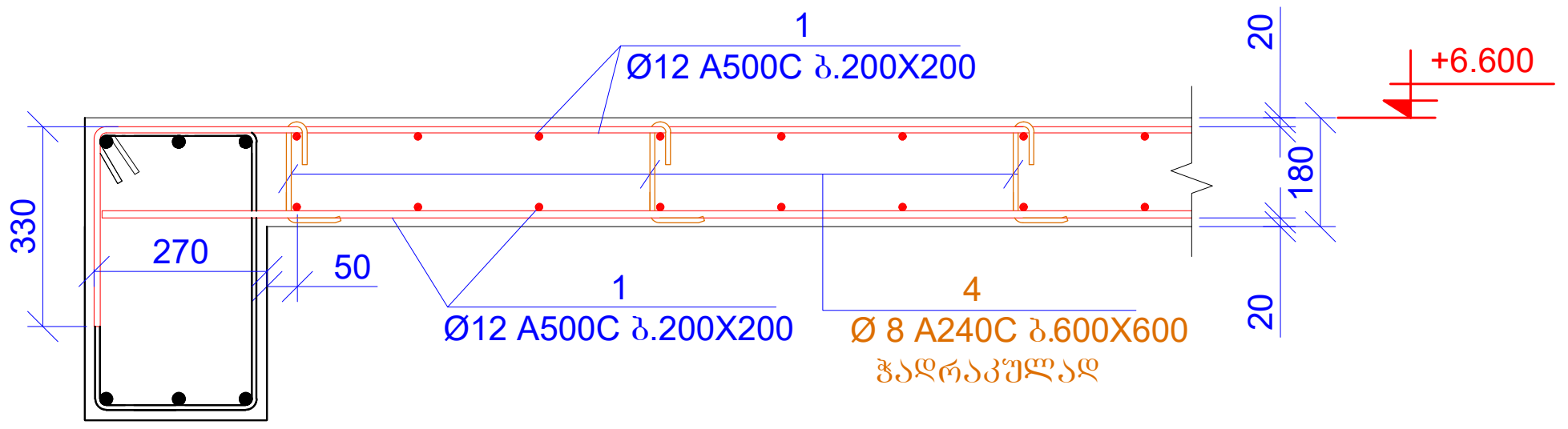
ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	გადახურვის ფილის ძირითადი ბადით არმირების გეგმა ნიშნ. +6.600	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 23	რევიზია: 00



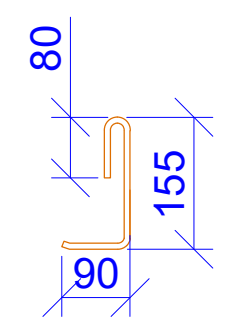
ձՀՍՆՈՒՄՆԱՅԻՆ ՊԼԱՆ ՊՀՊՋ ՏԺՄՈՒ ՀԱՄԱՐ ՍՀՈՄՈՒՄՆԵՐԻ ՀԱՏԱԿ
6.ՕԳԼ. +6.600
1:100

ՊՐՈՅԵԿՏԻ ՓՈՒԼ	Ժ. ՈՒՈՒԿՈՒՈ 2023
ՏԵՂԱԿԱՅԻ ՎԱՅՐ	A3
ՊԱՏՎԵՐ՝	
ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՊԱՏԿԵՐ՝	
ՀԱՄԱՐ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՀՀՇՀ ՀՀՇՀ-ՈՒՈՒ-ՈՒՈՒ-ՈՒՈՒ

კვეთი 1-1
მ.1:20

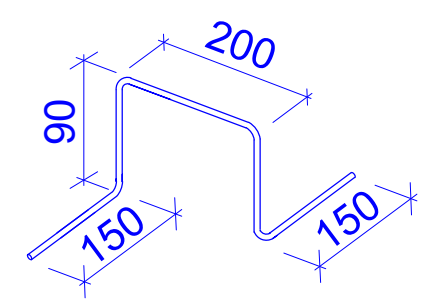


პოზ.4



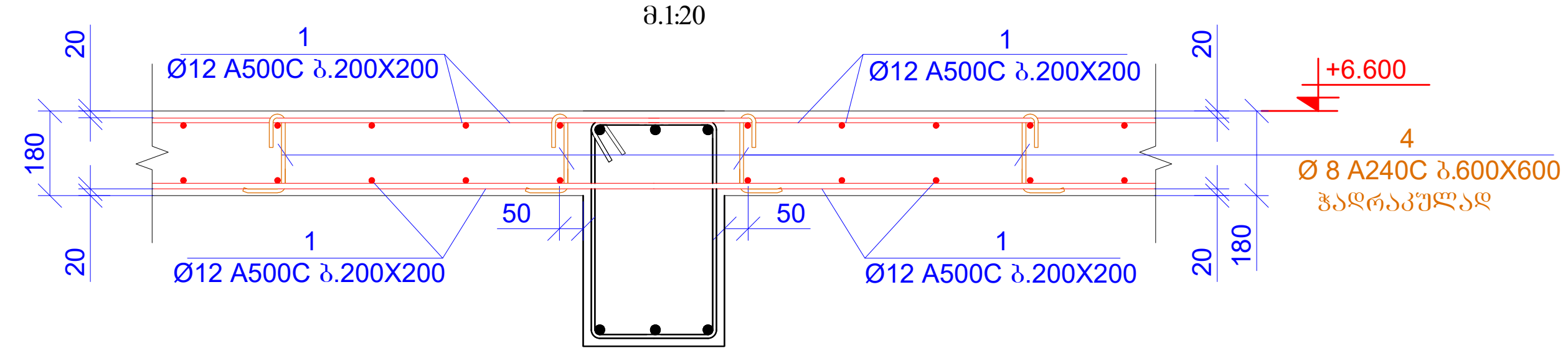
L=325 მმ

პოზ.5

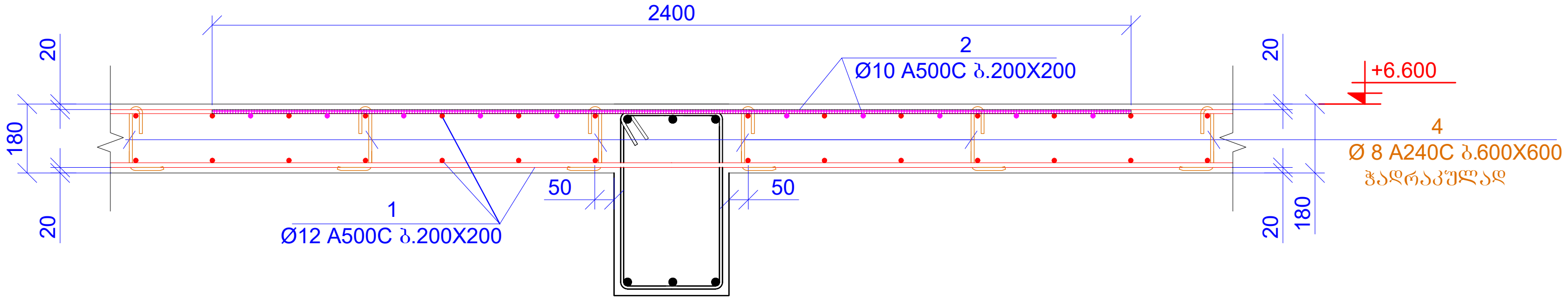


L=680 მმ

კვეთი 2-2
მ.1:20

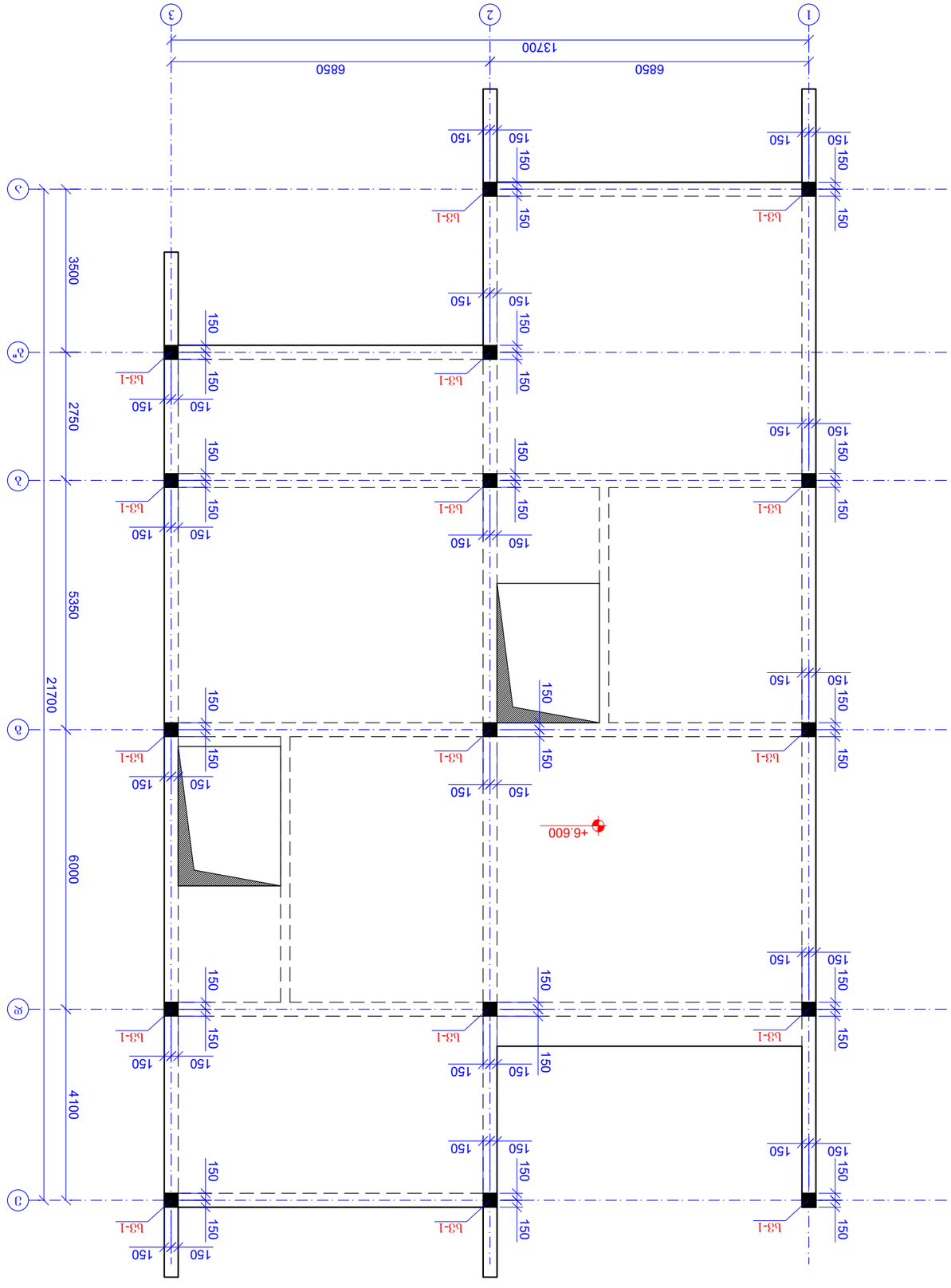


კვეთი 3-3
მ.1:20



პოზ.	ა ღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		გადახურვის ფილა ნიშ. +6.600			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 12 A500C ℓ= 5000000	–	4443.89	4443.89
2		Ø 10 A500C ℓ= 2400	76	1.48	112.58
3		Ø 10 A500C ℓ= 1500	20	0.93	18.52
4		Ø 8 A240C ℓ= 325	520	0.13	66.76
5		Ø 8 A240C ℓ= 680	200	0.27	53.72
				ჯამი:	4695.46
		ბეტონი B25			45.18

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ა 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: კვეთი 1-1; 2-2; 3-3 სპეციფიკაცია	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 25	რევიზია: 00



фрагмент плана перекрытий на отм. +6.600
6036. +6.600
М 1:100

Разработал	Ведущий инженер
Проверил	Главный инженер проекта
Н. контр.	
Гип	
Согласовано	
Инв.№ подл.	Подпись и дата
Взам.инв.№	
Инв.№ дубл.	Подпись и дата
Изм.	Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата
3АО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»	
Стадия	Лист	Листов
Р	16	
Разработано в программе AutoCAD 2023		
Формат А3		
Копировал		

Главный #	Э- 26
Подпись и дата	00
Инв.№ подл.	
Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ дубл.	

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Э.03.ЭМ.ОВиК/ГЧ/ЭЭ.
Ч/э 01.15.08.001.181
Жилой дом с встроенными помещениями общественного назначения

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

3АО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ»

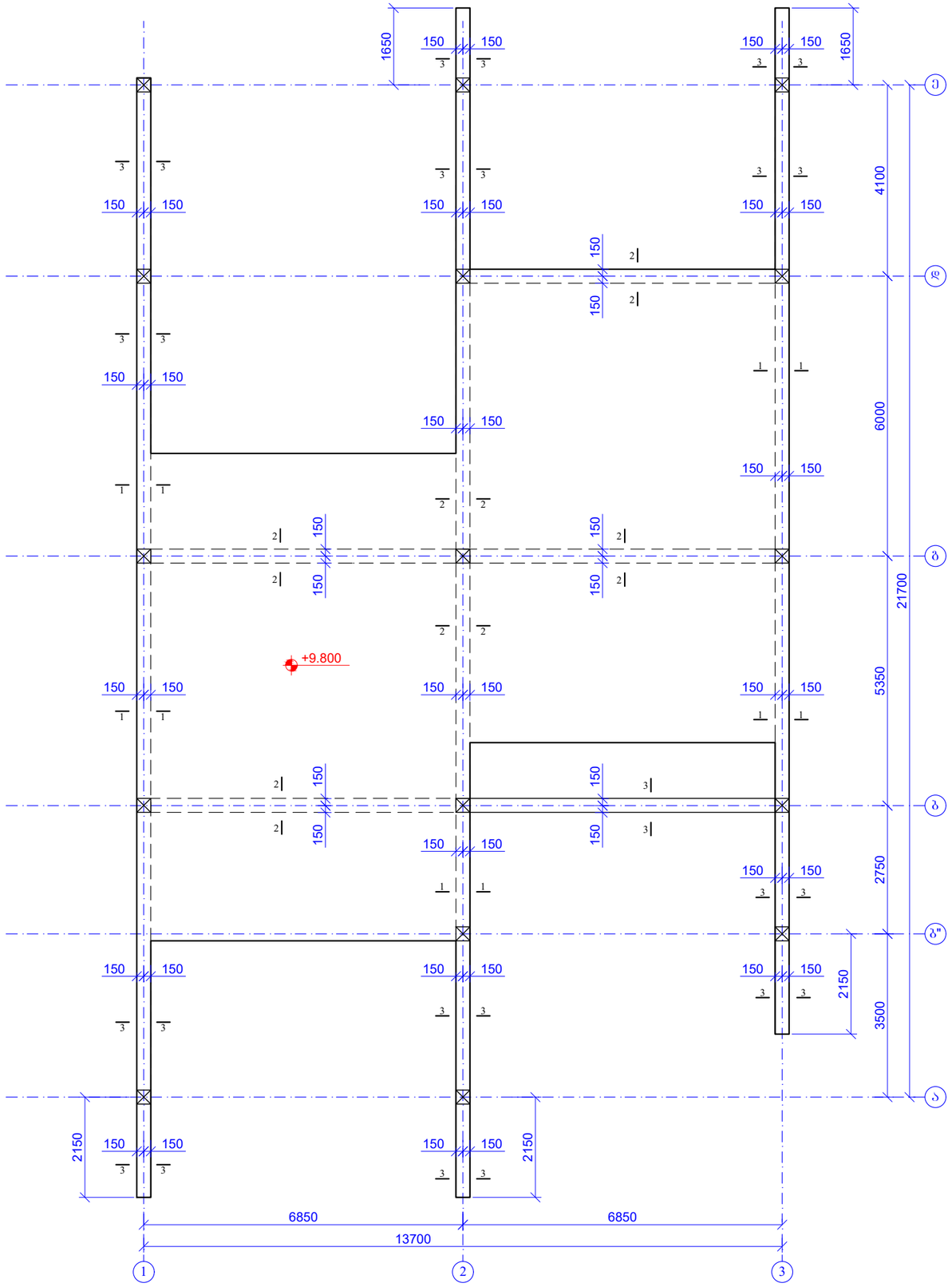
Разработано в программе AutoCAD 2023

Формат А3

Копировал

ГПЗ-27	Б3.5-1
Стадия: Р	Лист: 00
Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	
Инв.№ дубл.	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	Изм. Кол.уч. Лист №док. Подп. Дата
16 ГУ-ОВиК-ТХ-ОВ-ТМ-ТХ-ОВ-ТМ-ТХ-ОВ-ТМ

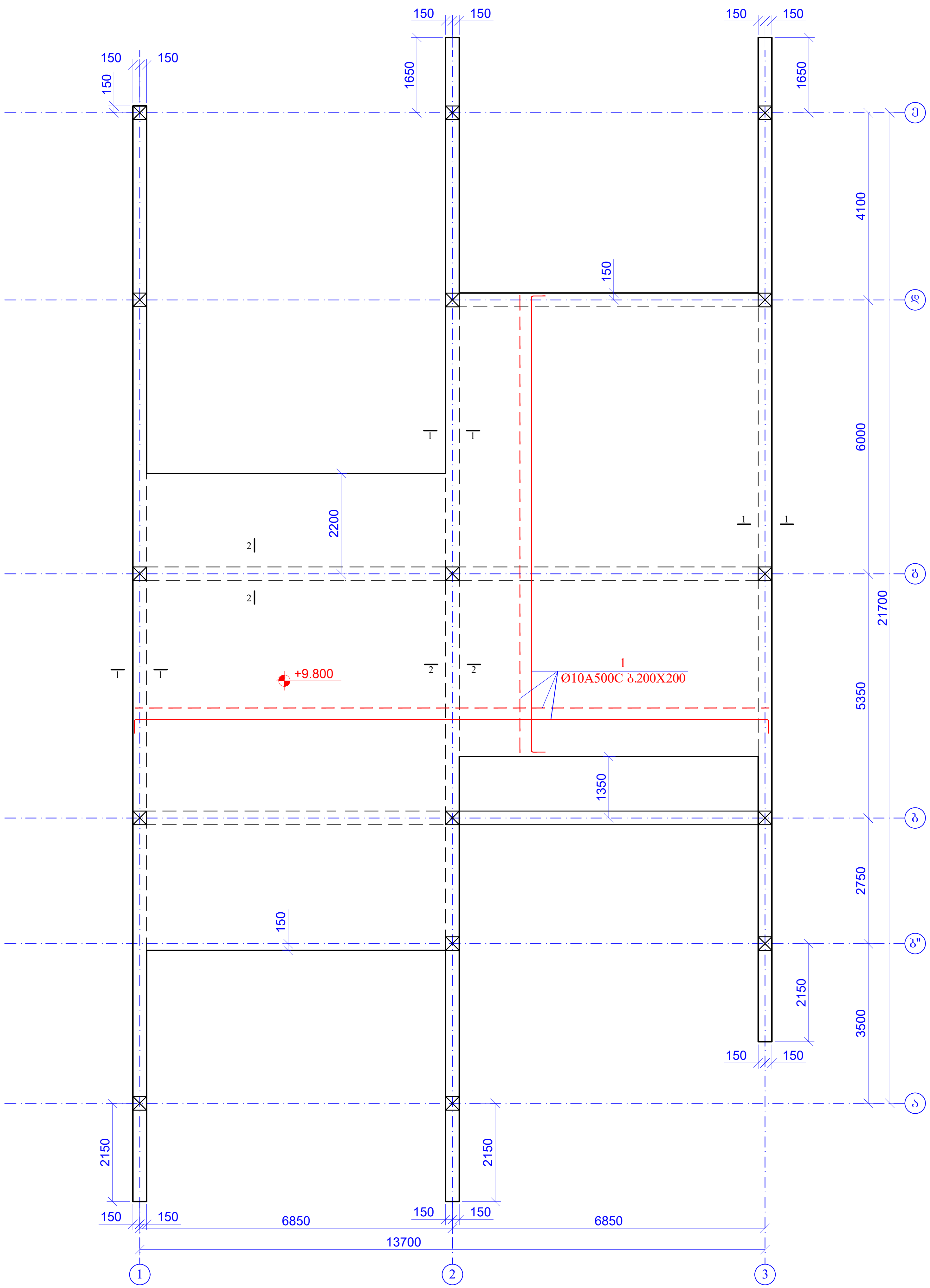
რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა
ნ0შნ. +9.800
მ 1:100



ფურცლის ფორმატი A3	ქ. ობილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	რკ/ბ-ის რიგელების განლაგების გეგმა ნ0შნ. +9.800	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 28	რევიზია: 00

1	Вязальная проволока	Ø 20	A500C	ℓ= 71000	1752.87
2		Ø 8	A240C	ℓ= 1620	770

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
ნიშნ. +9.800
მ. 1:100



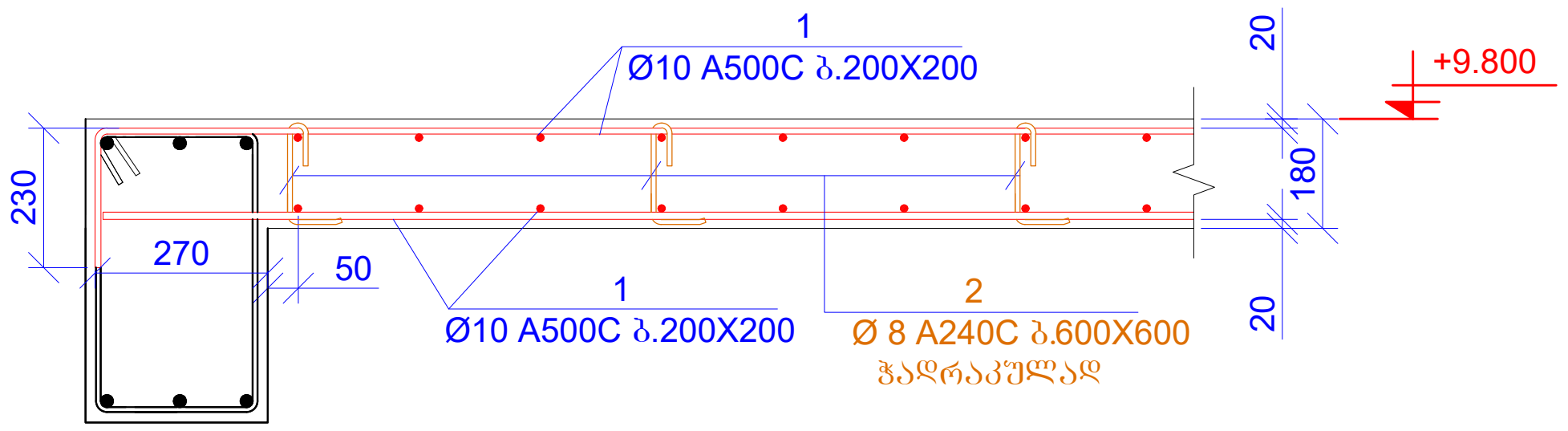
ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023
	ფაილის დასახელება:

პროექტის სახელწოდება:
ქ.თბილისი,ოქროყანა,
ს/კ 01.15.08.001.181
სამსართულიანი უსარდაფო შენობა

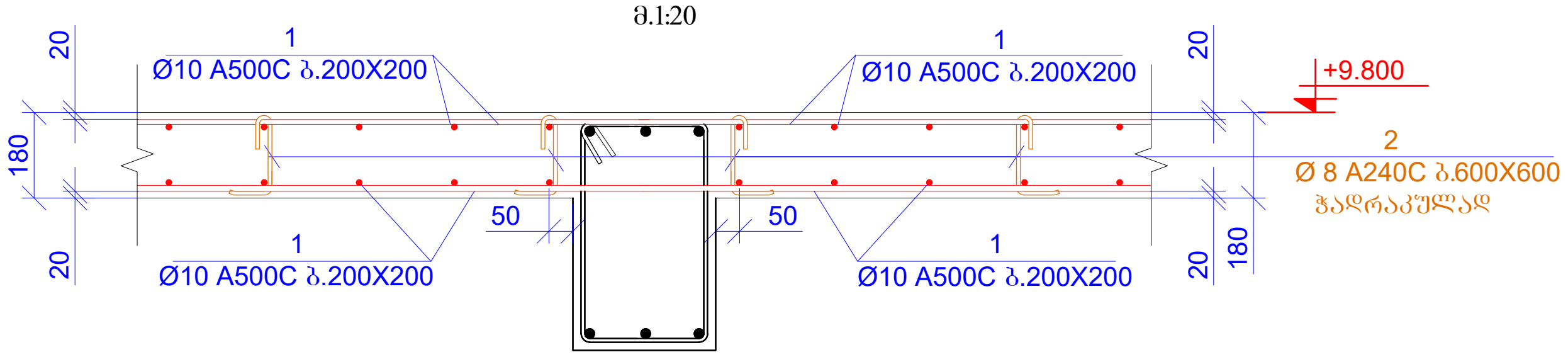
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	

პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: გადახურვის ფილის ძირითადი ბადით არმირების გეგმა ნიშნ. +9.800
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	
კონსტრუქციული პროექტი	
სტადია	მუშა პროექტი
ნახაზის #:	კ- 30
რევიზია: 00	

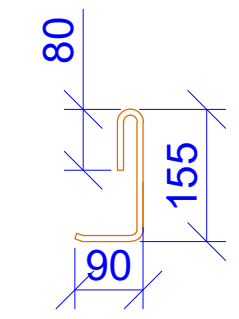
კვეთი 1-1
მ.1:20



კვეთი 2-2
მ.1:20

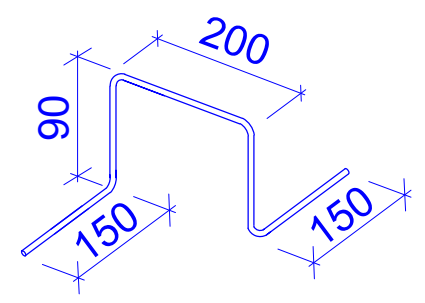


პოზ.2



L=325 მმ

პოზ.3

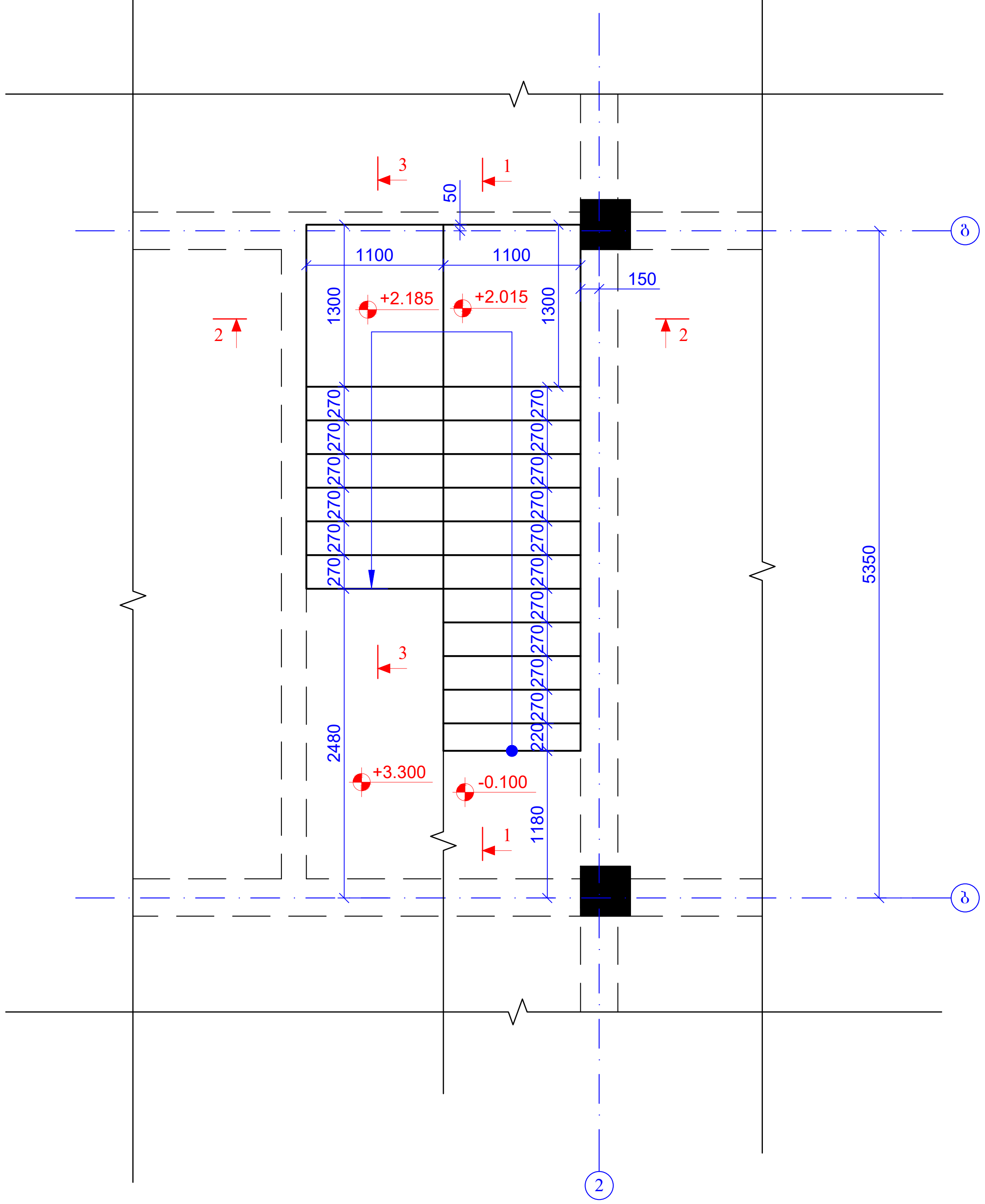


L=680 მმ

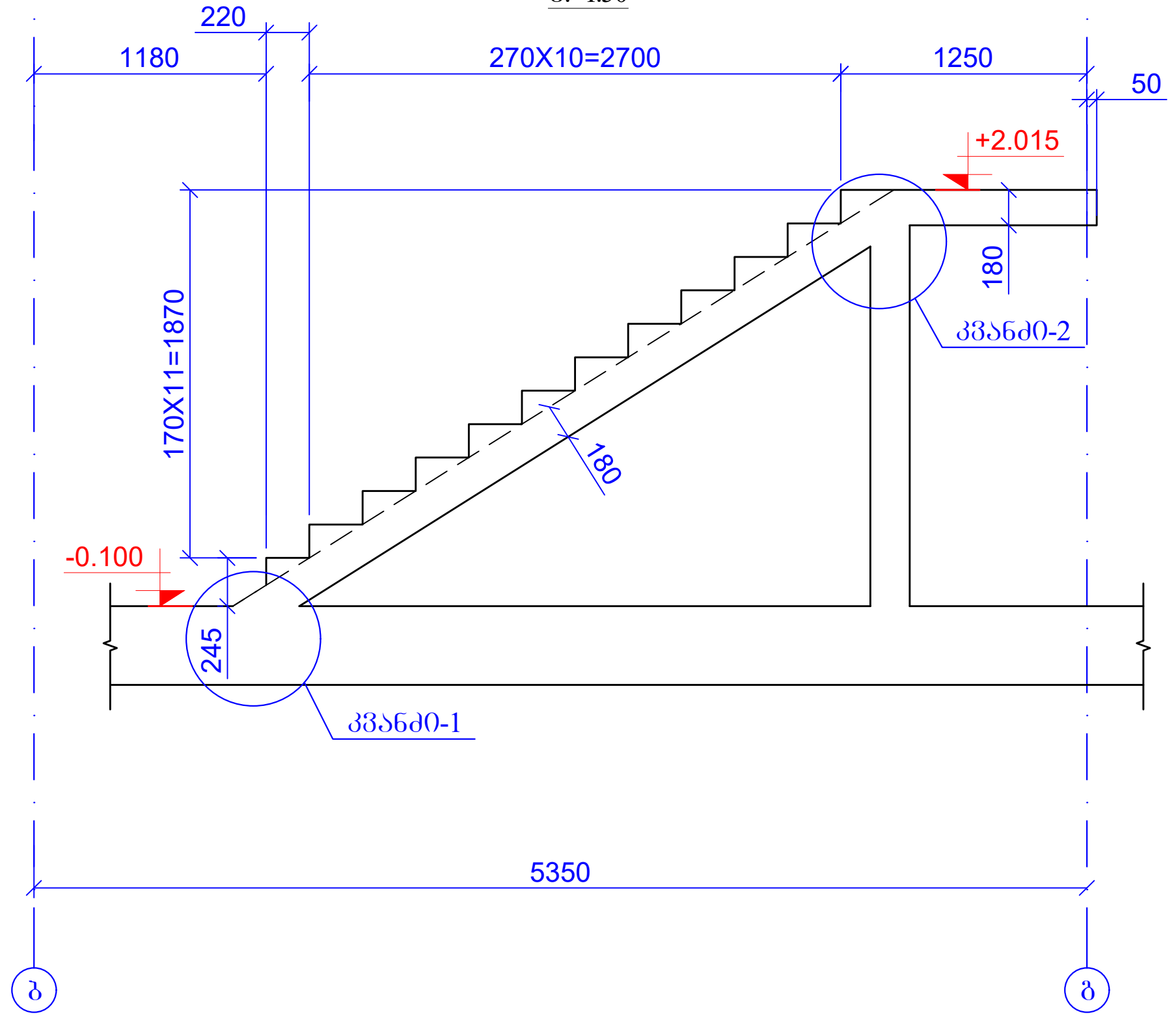
პოზ.	აღ ნ ი შ ვ ნ ა	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	რაოდ.	წონა, კგ	
		გადახურვის ფილა ნიშნ. +9.800			
		დეტალები		ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	დაიჭრას ადგილზე	Ø 10 A500C ℓ= 3100000	-	1913.34	1913.34
2		Ø 8 A240C ℓ= 325	300	0.13	38.51
3		Ø 8 A240C ℓ= 680	120	0.27	32.23
				ჯამი:	1984.09
		ბეტონი B25			28.08

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	კვეთი 1-1; 2-2 სპეციფიკაცია	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 31	რევიზია: 00

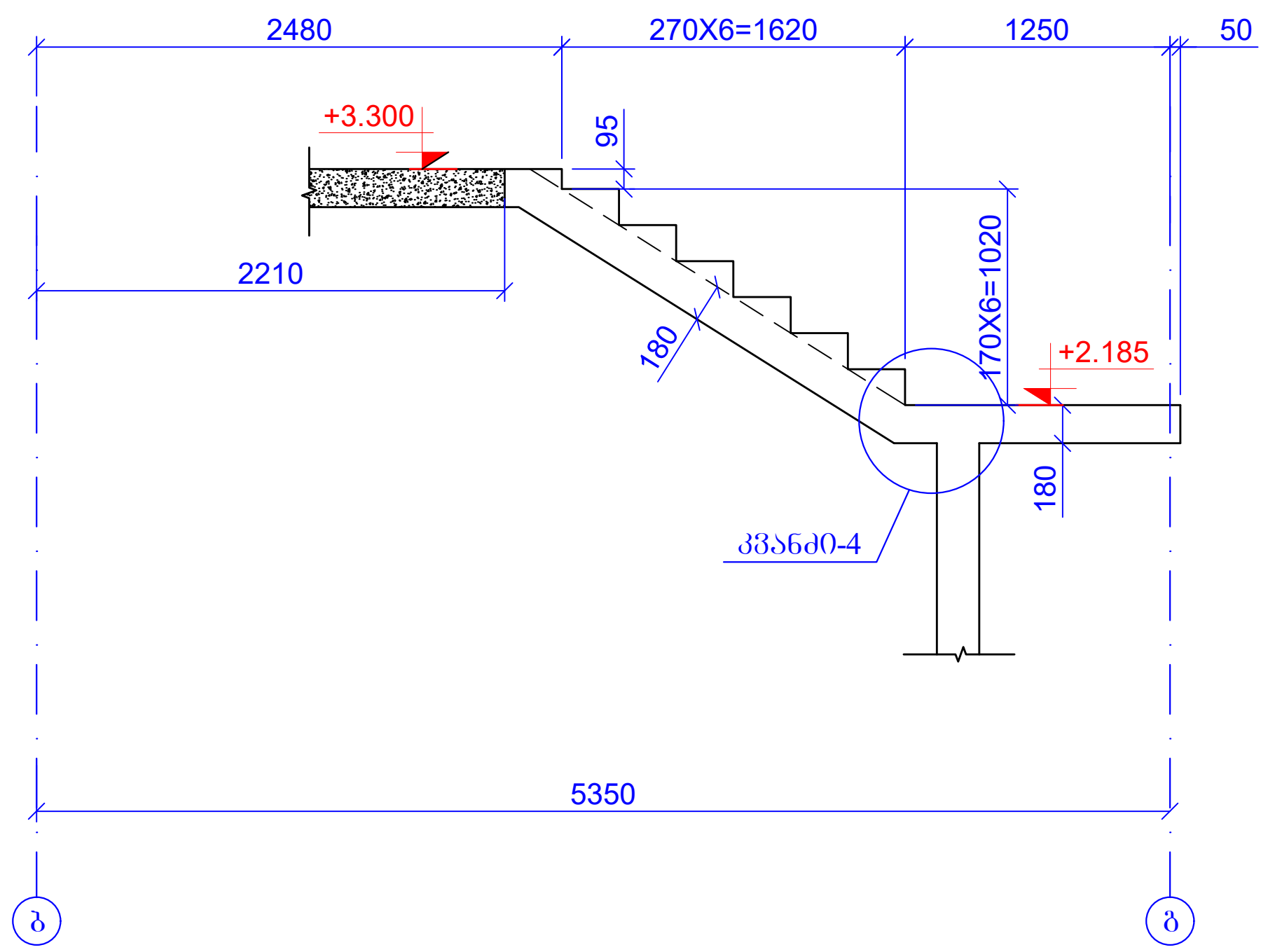
კიბე-1
(-0.100 დან +3.300 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



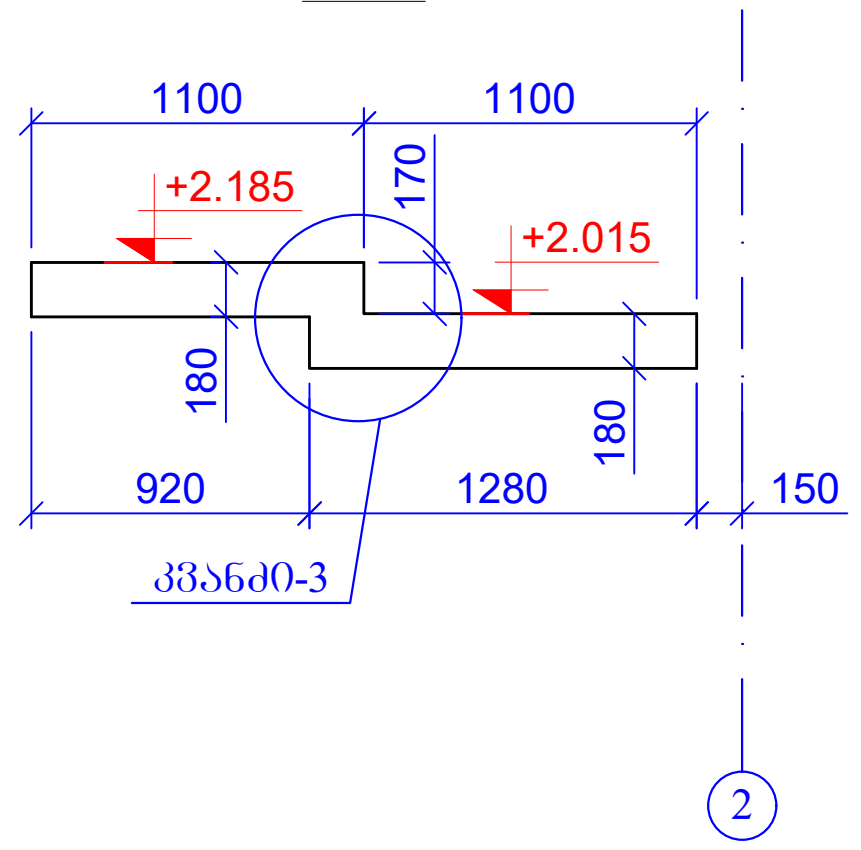
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

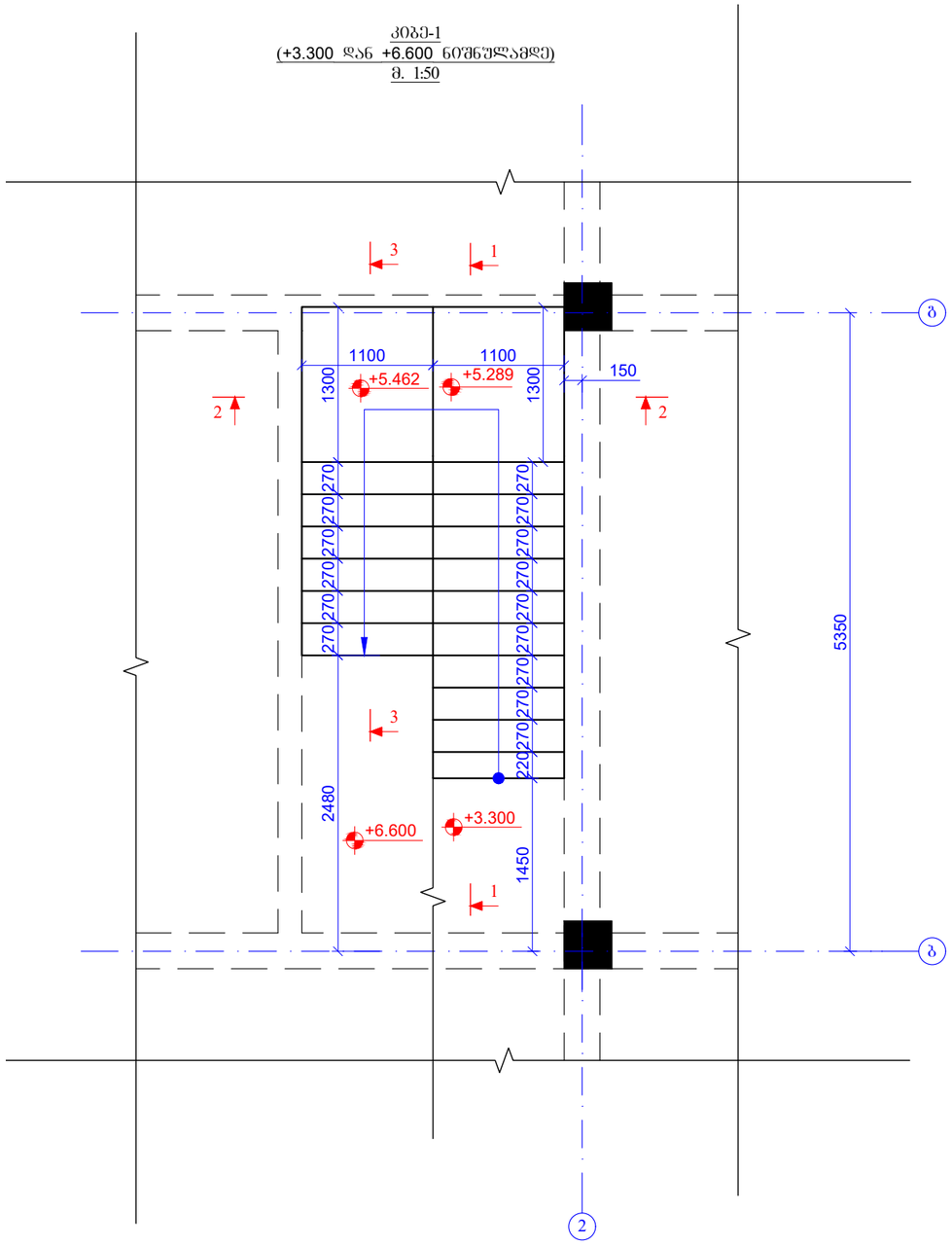


ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

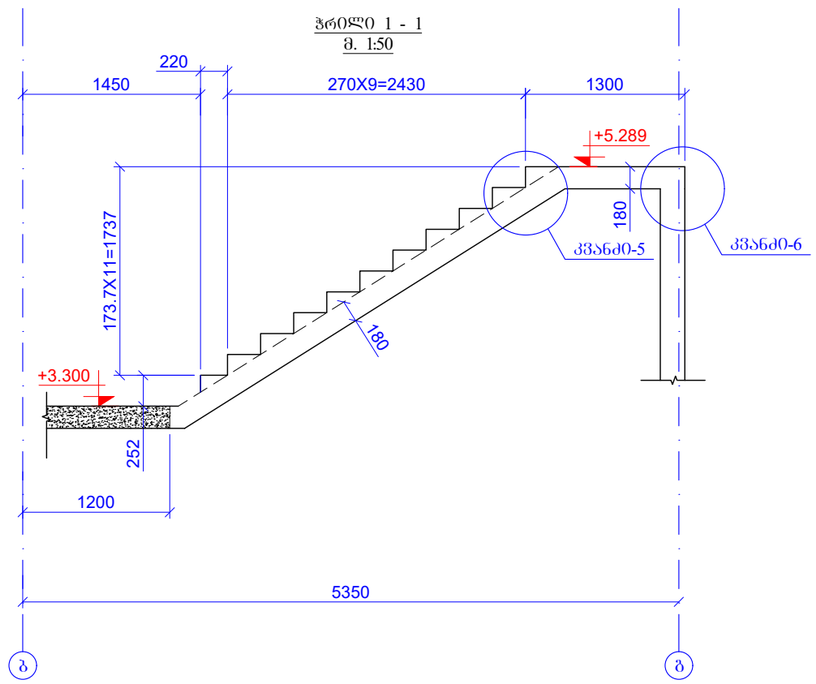


ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: კიბე-1 (-0.100 დან +3.300 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 32	რევიზია: 00

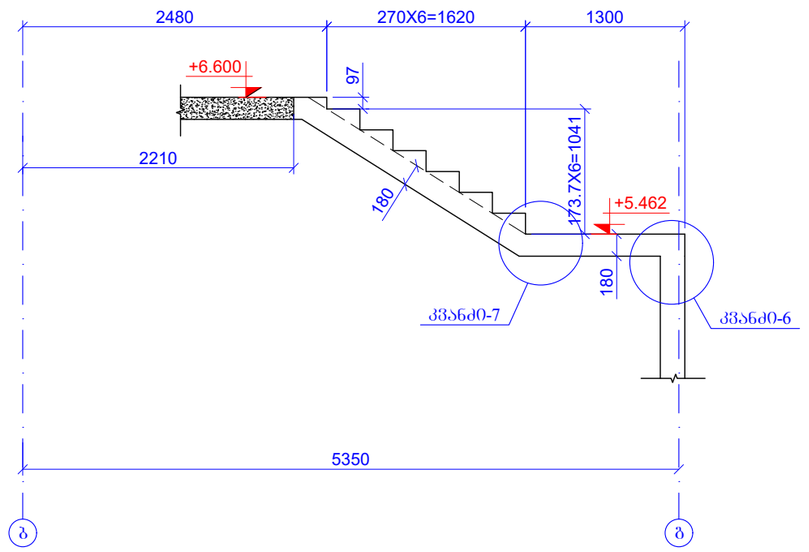
კიბე-1
(+3.300 დან +6.600 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



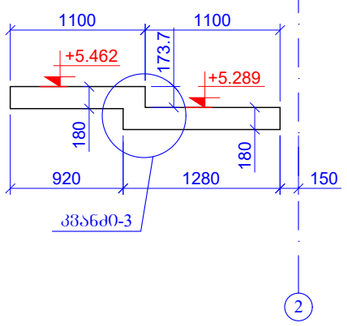
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

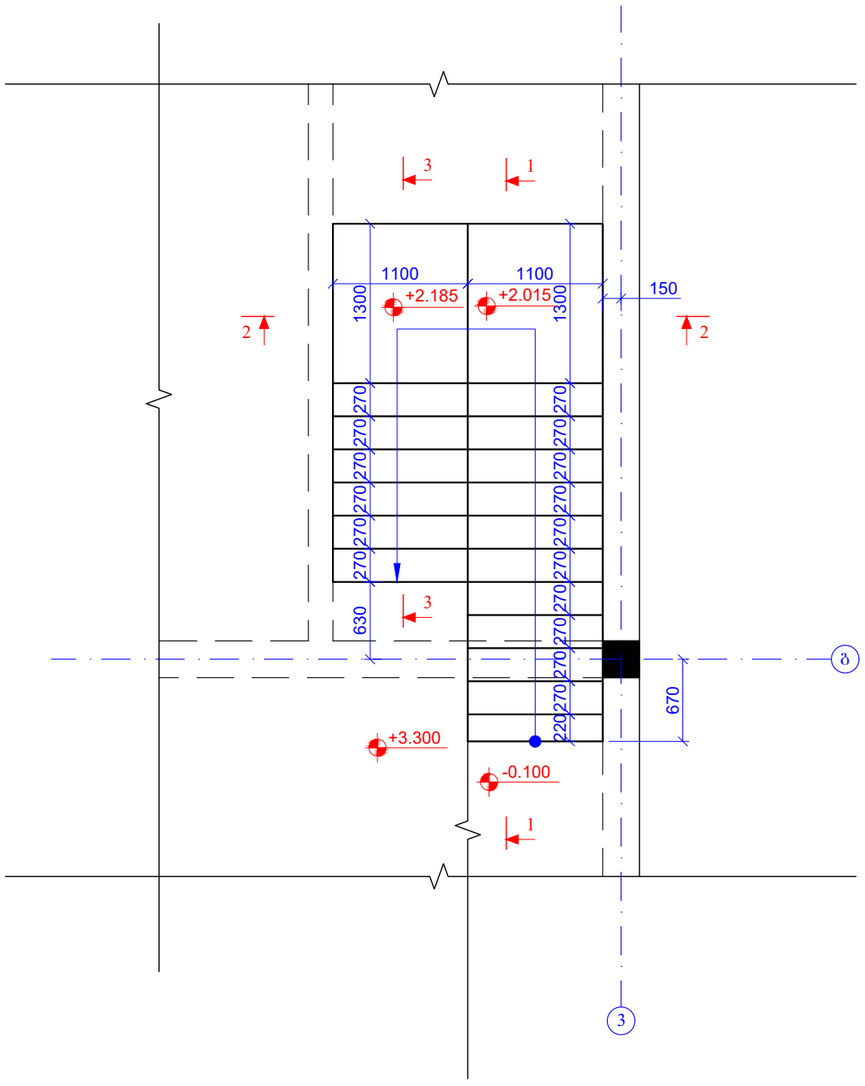


ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

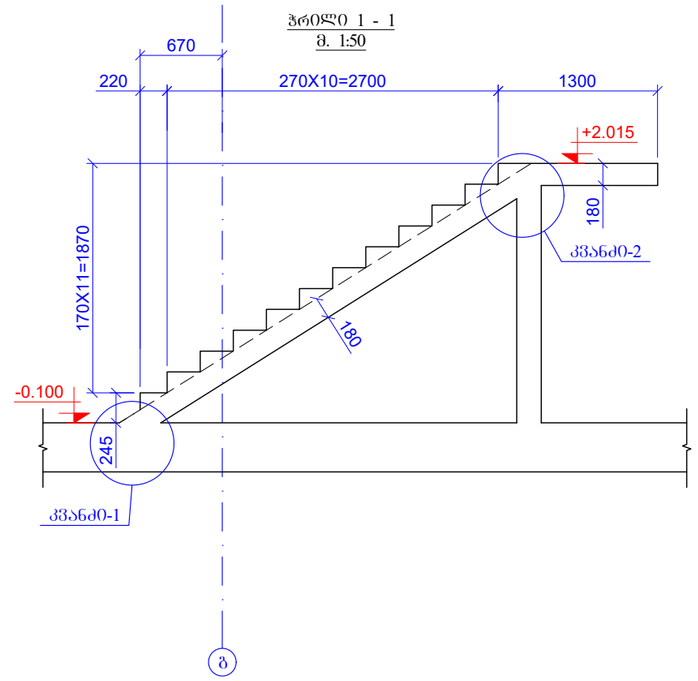


შეკვეთის ფორმატი A3		ქ. ობილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.ობილისი,ოქროყანა, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.კვეცლაშვილი	
შემსრულა	ზ.კვეცლაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	კიბე-1 (+3.300 დან +6.600 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 33	რევიზია: 00

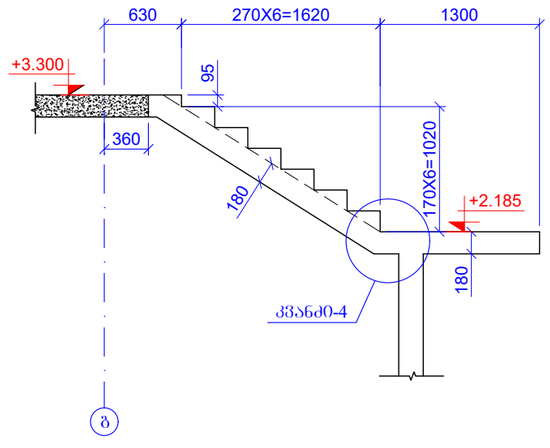
კიბე-2
(-0.100 დან +3.300 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



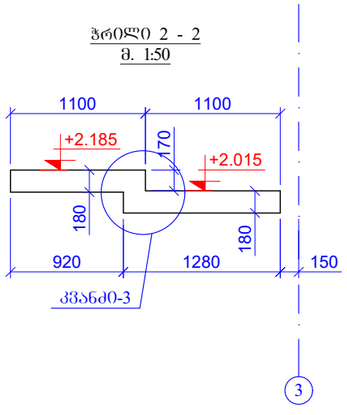
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

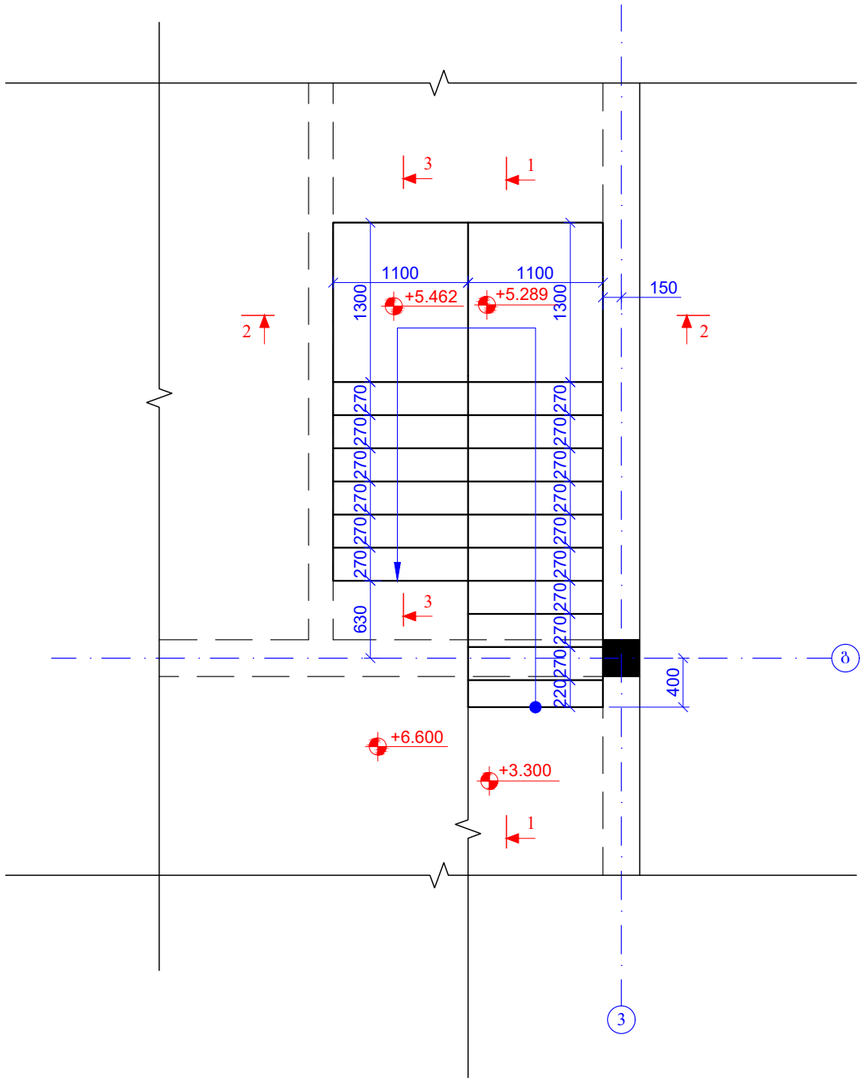


ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

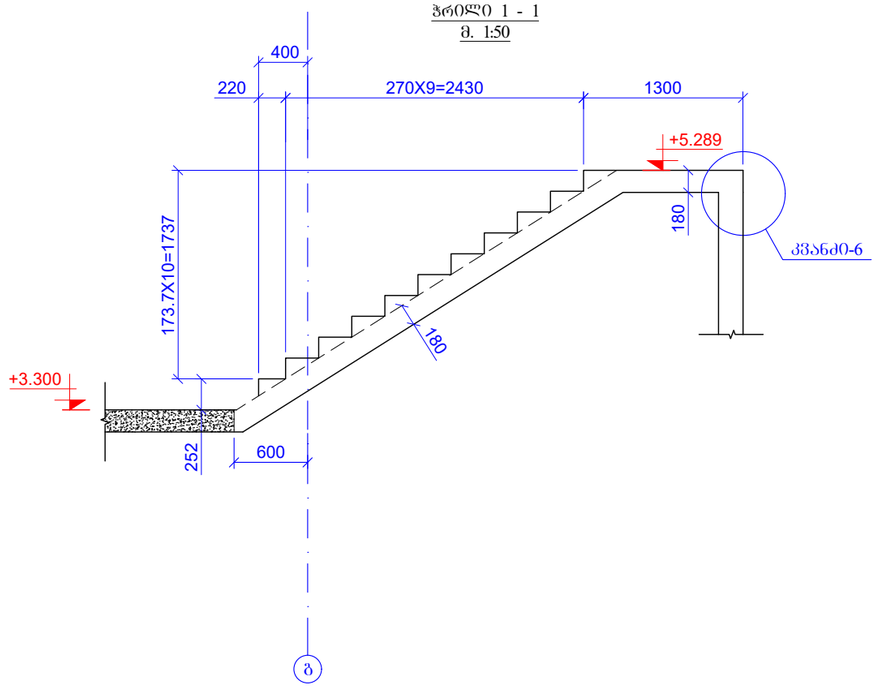


ფურცლის ფორმატი A3		მ. ობილისი 2023
		ფაილის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ბ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	კიბე-2 (-0.100 დან +3.300 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1, 2-2, 3-3	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 34	რევიზია: 00

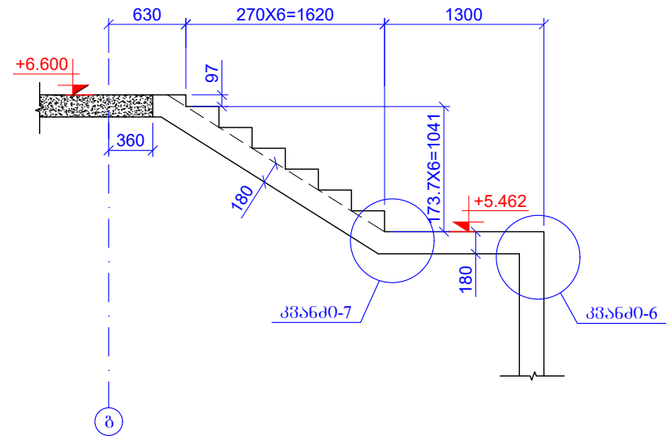
კიბე-2
(+3.300 დან +6.600 ნიშნულამდე)
მ. 1:50



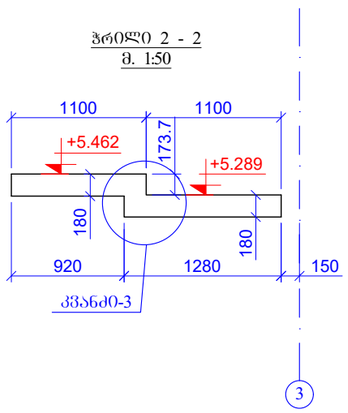
ჭრილი 1 - 1
მ. 1:50



ჭრილი 3 - 3
მ. 1:50

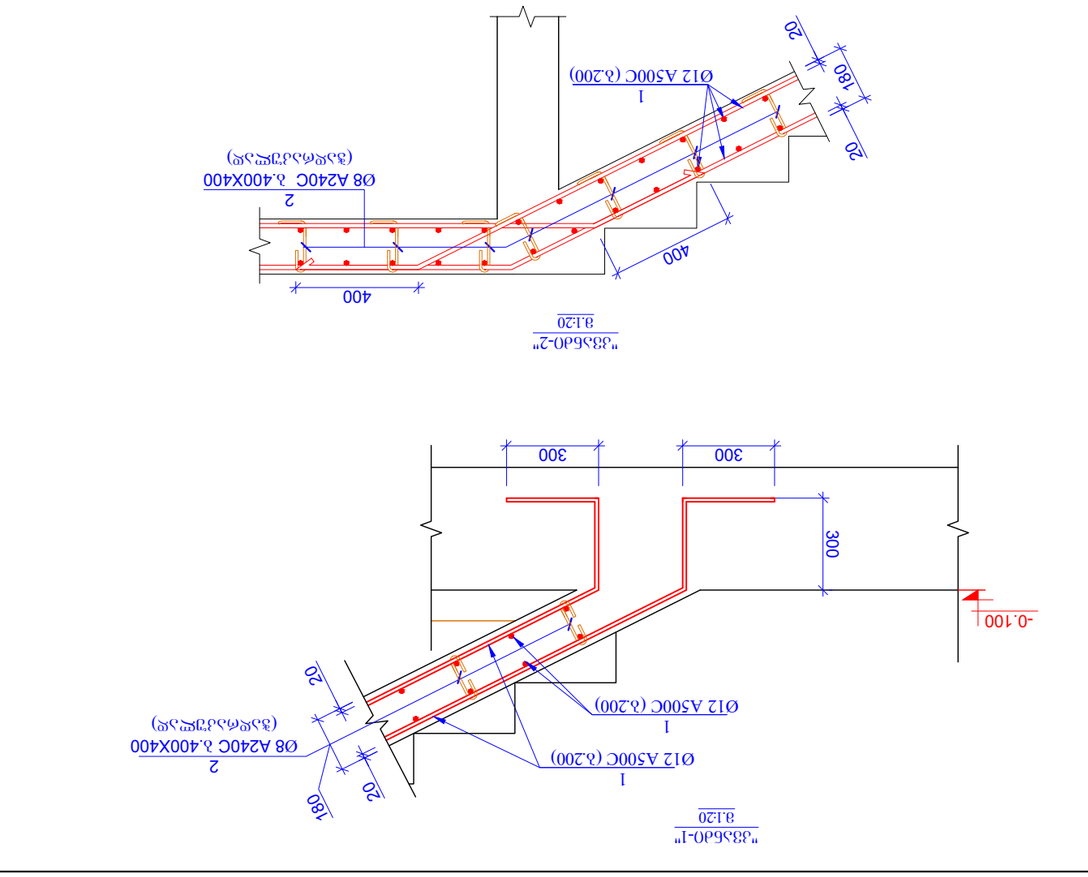


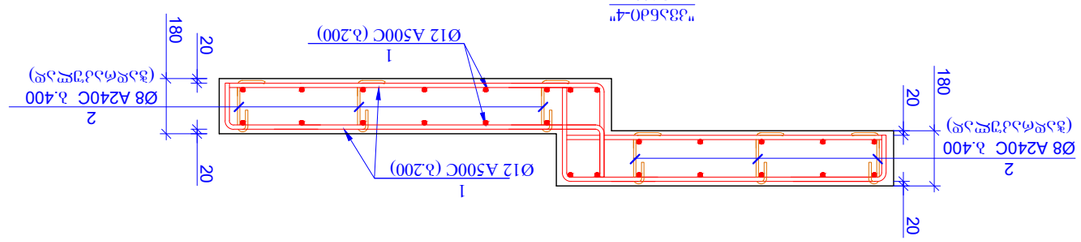
ჭრილი 2 - 2
მ. 1:50

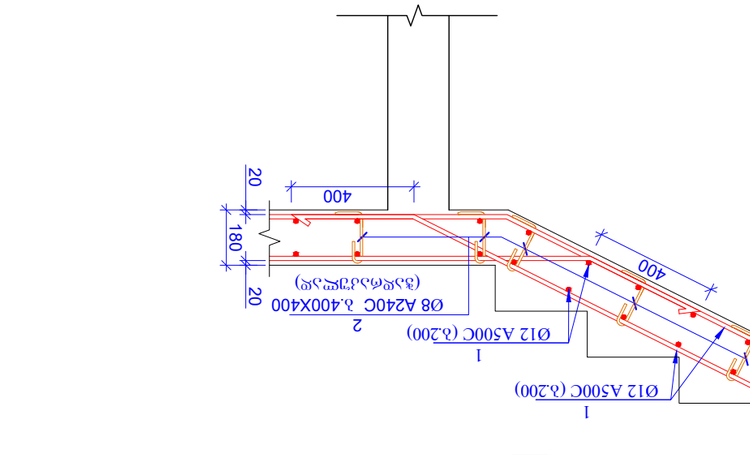


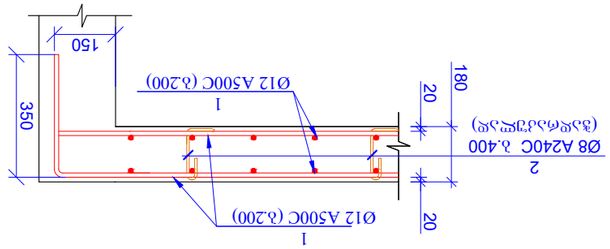
შენობის ფორმატი A3		ქ. თბილისი 2023
		შენობის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ს 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შესასრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	კიბე-1 (+3.300 დან +6.600 ნიშნულამდე) ჭრილი 1-1; 2-2; 3-3	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 35	რევიზია: 00

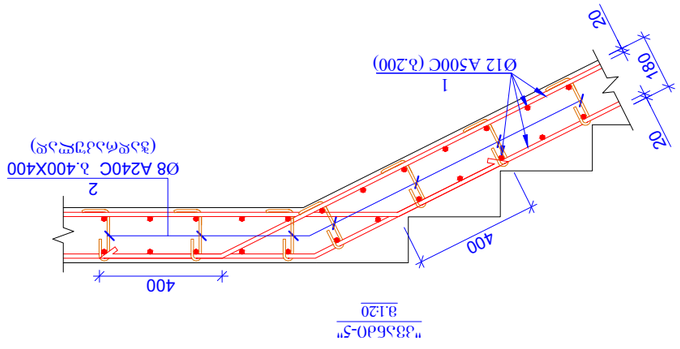
ვერსია:	1.0
ტიპიური ფრაგმენტის დასახელება:	A3
პროექტის დასახელება, მისამართი, ნაკვეთის საკადასტრო კოდი:	ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ი.ჭავჭავაძის გამზირი №53, ნაკვ. 01.15.08.001.181
პროექტის მთავარი ინჟინერი:	ბესიკ ფოფხაძე
პროექტის ხელმძღვანელი:	ბესიკ ფოფხაძე
პროექტის მთავარი არქიტექტორი:	ბესიკ ფოფხაძე
პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:	ბესიკ ფოფხაძე
პროექტის მთავარი ინჟინერი:	
პროექტის მენეჯერი:	
პროექტის №:	
ცვლილების №1	16 იანვარი 2023
ცვლილების №2	
ცვლილების №3	
ფურცლის დასახელება:	ტიპიური ფრაგმენტი
ფურცლის №:	ტ- 36
ფურცლების რაოდენობა:	00

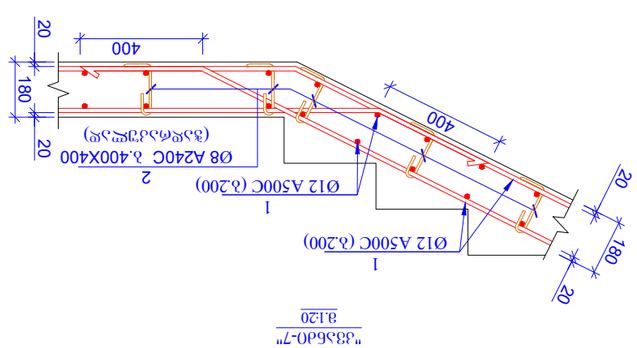


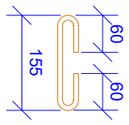












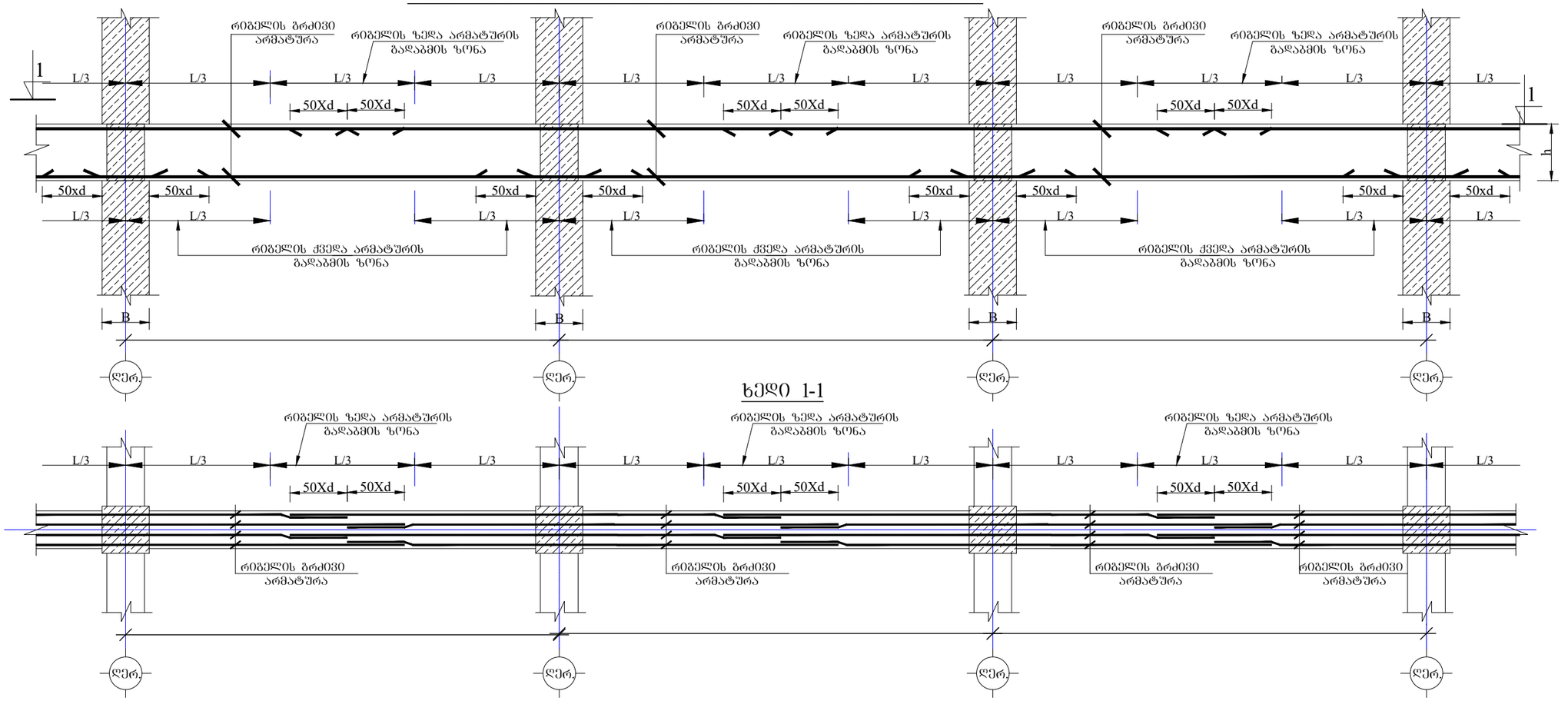
ვ(ო)ა.2

L=275 მმ

ვ(ო)ნ.	ა ლ ნ ი ნ ე ლ ე ბ ი ს დ ა ხ ა ს ი ა თ ე ბ ა	ზომა/ფორმა	წონა, კგ
	ვ(ო)ნ-1		
	ღეროების საერთო (კგ)		ხვედრითი წონა (კგ/მ)
1	ღია ცისფერი Ø 12 A500C ℓ= 370000	-	328.85
2	Ø 8 A240C ℓ= 275	40	0.11
			333.19
	ბეტონი B25		4.06

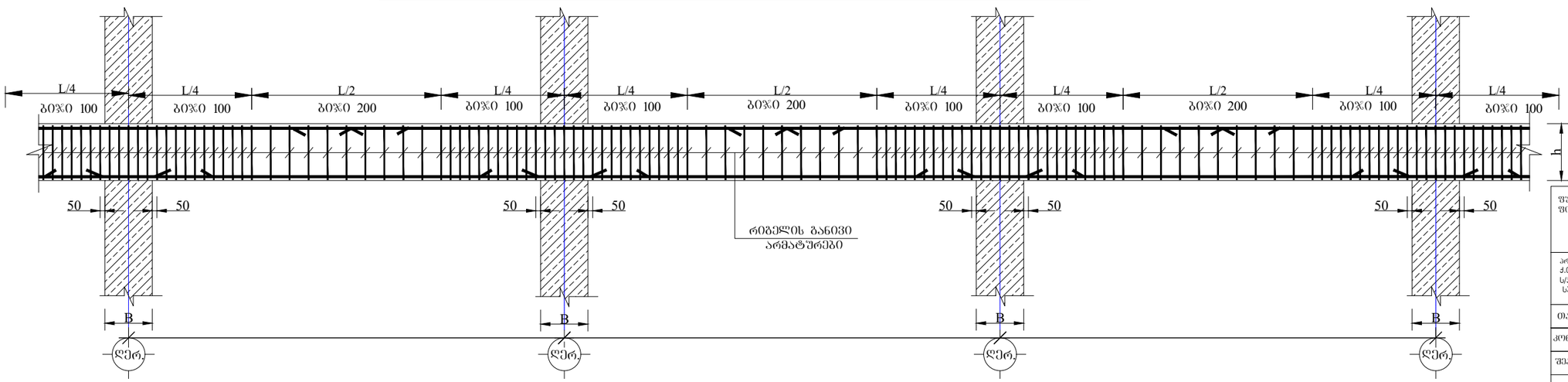
ვ(ო)ნ.	ა ლ ნ ი ნ ე ლ ე ბ ი ს დ ა ხ ა ს ი ა თ ე ბ ა	ზომა/ფორმა	წონა, კგ
	ვ(ო)ნ-2		
	ღეროების საერთო (კგ)		ხვედრითი წონა (კგ/მ)
1	ღია ცისფერი Ø 12 A500C ℓ= 370000	-	328.85
2	Ø 8 A240C ℓ= 275	40	0.11
			333.19
	ბეტონი B25		4.06

რიგელებში არმატურების გადაბმის სქემატური ნახაზი



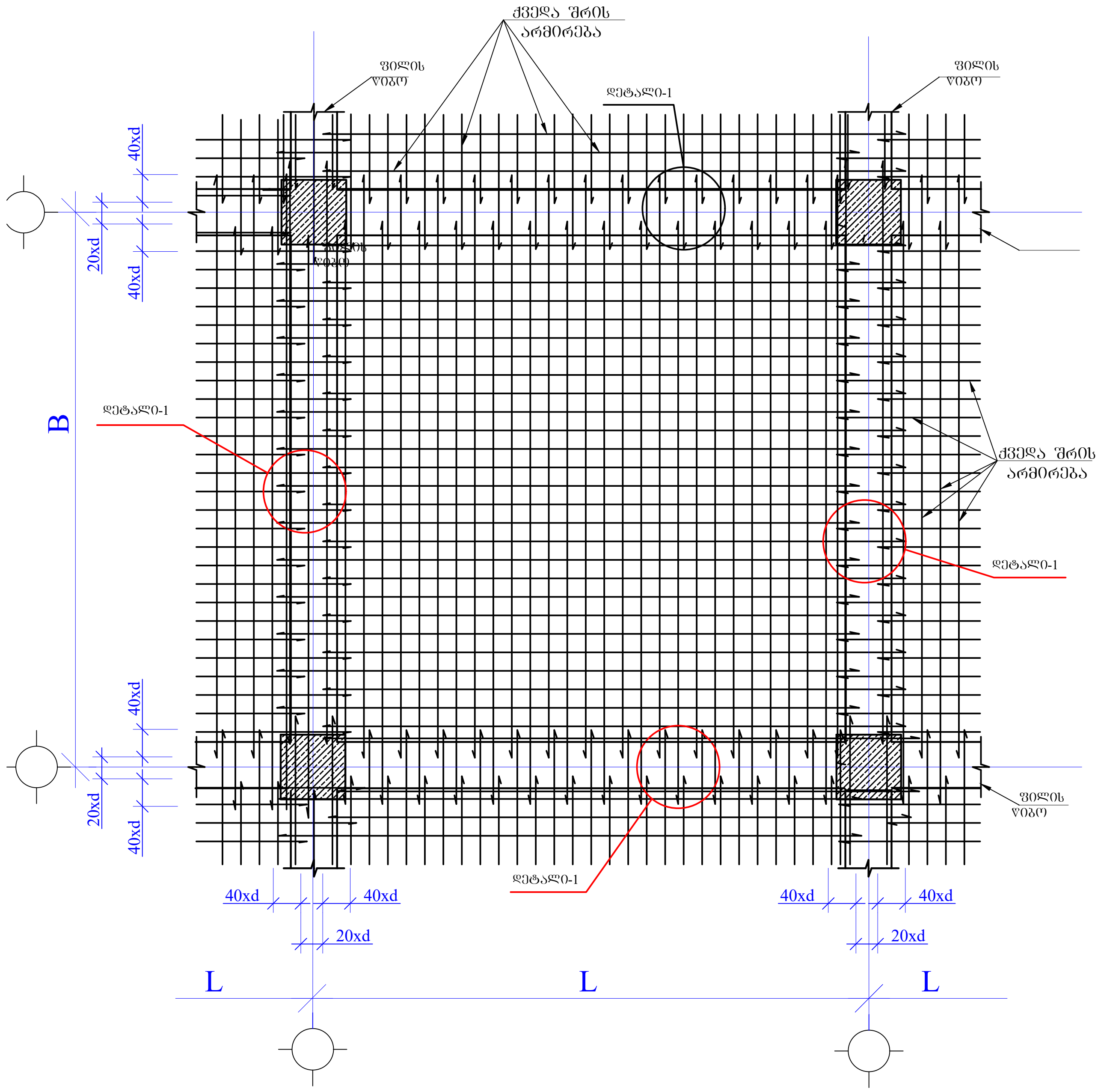
ხედი 1-1

რიგელებში განივი არმატურების განაწილების სქემატური ნახაზი

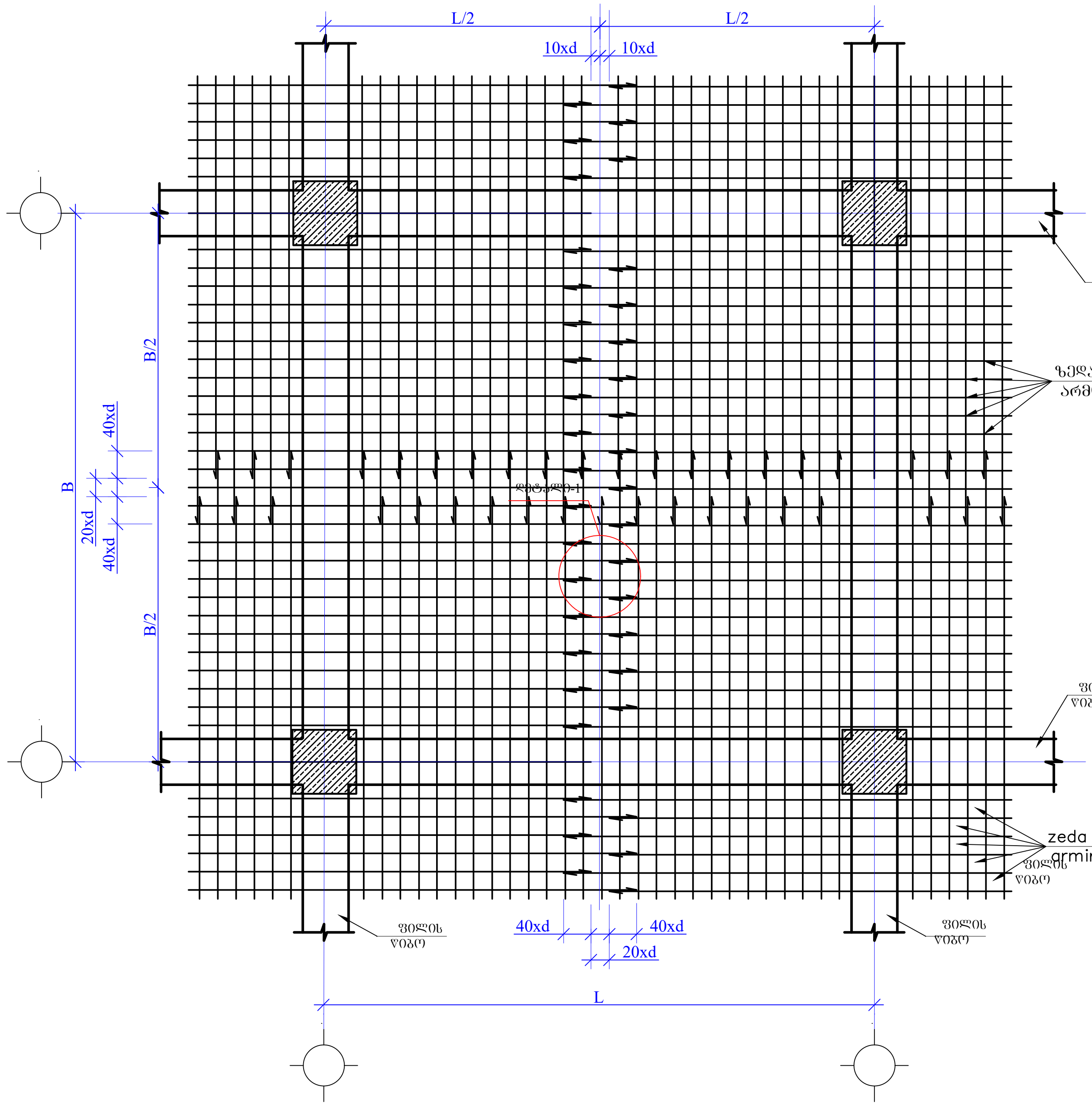


შენობის ფორმატი A3		ქ. თბილისი 2023
		შენობის დასახელება:
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამხარეთლიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ქველაშვილი	
შემსრულა	ზ.ქველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	კვანძები	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	ჯ- 37	რევიზია: 00

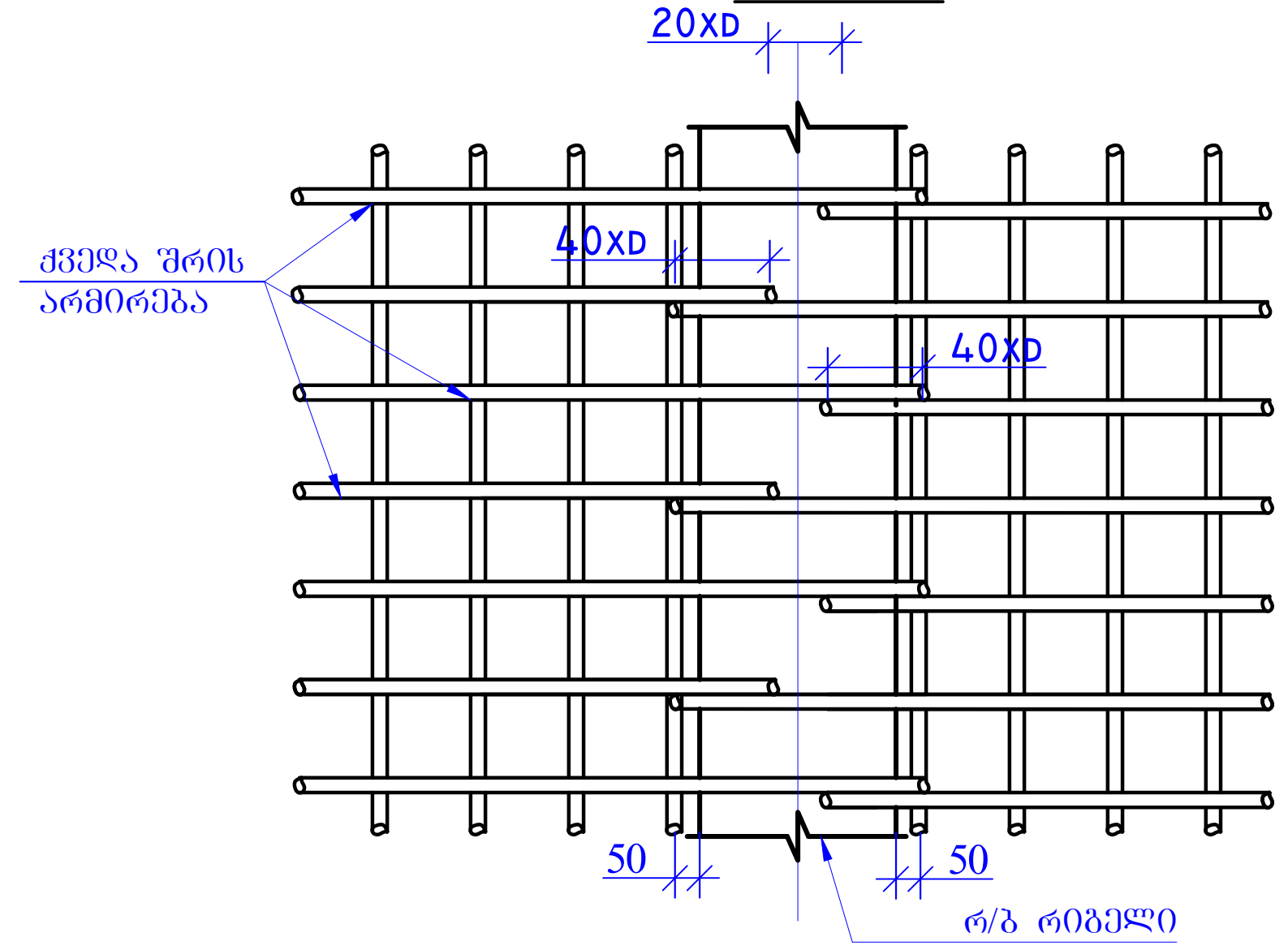
რკ. ბ-ის ფილის ქვედა შრის არმირების სქემატური ნახაზი



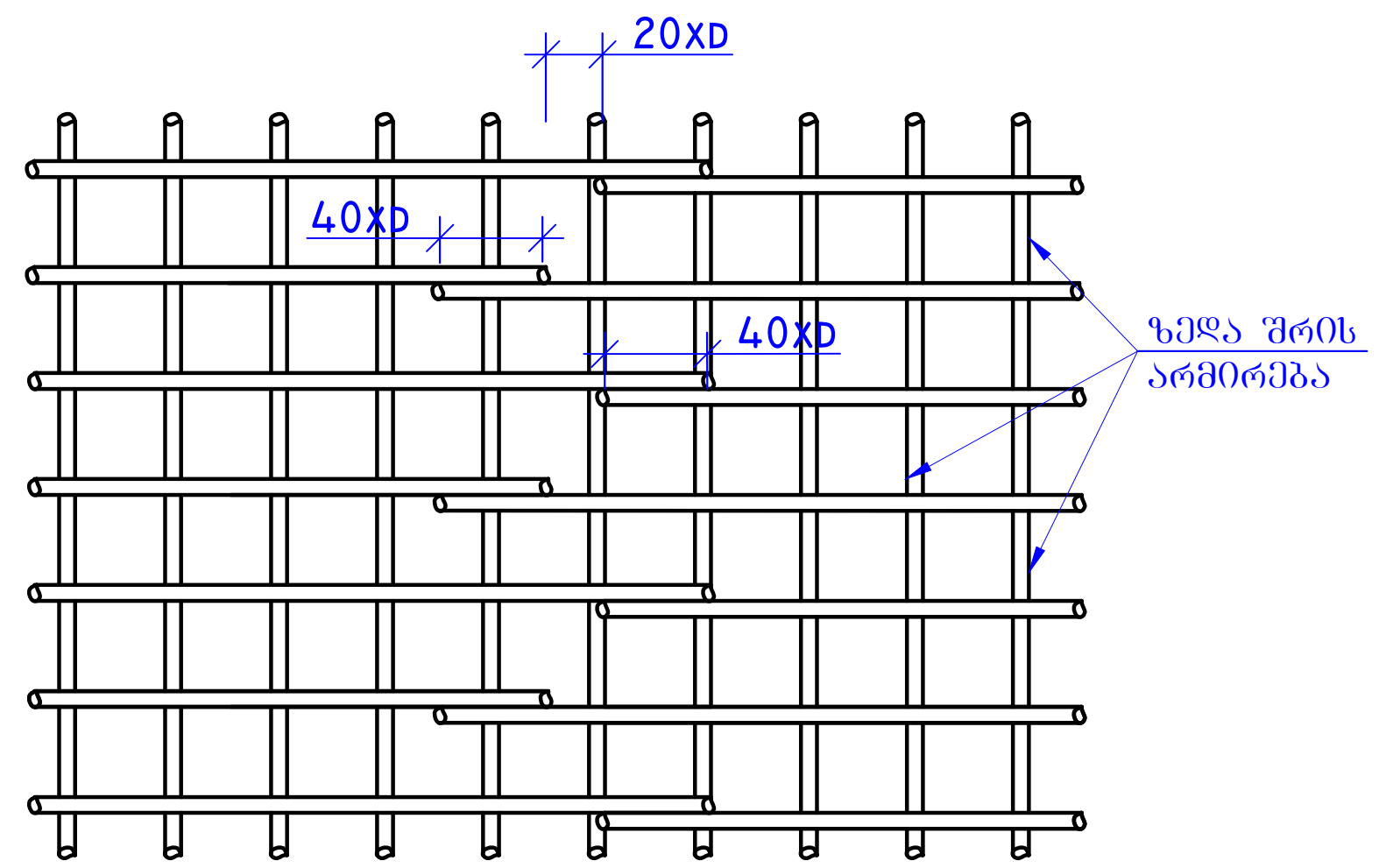
რკ. ბ-ის ფილის ზედა შრის არმირების სქემატური ნახაზი



დეტალი-1

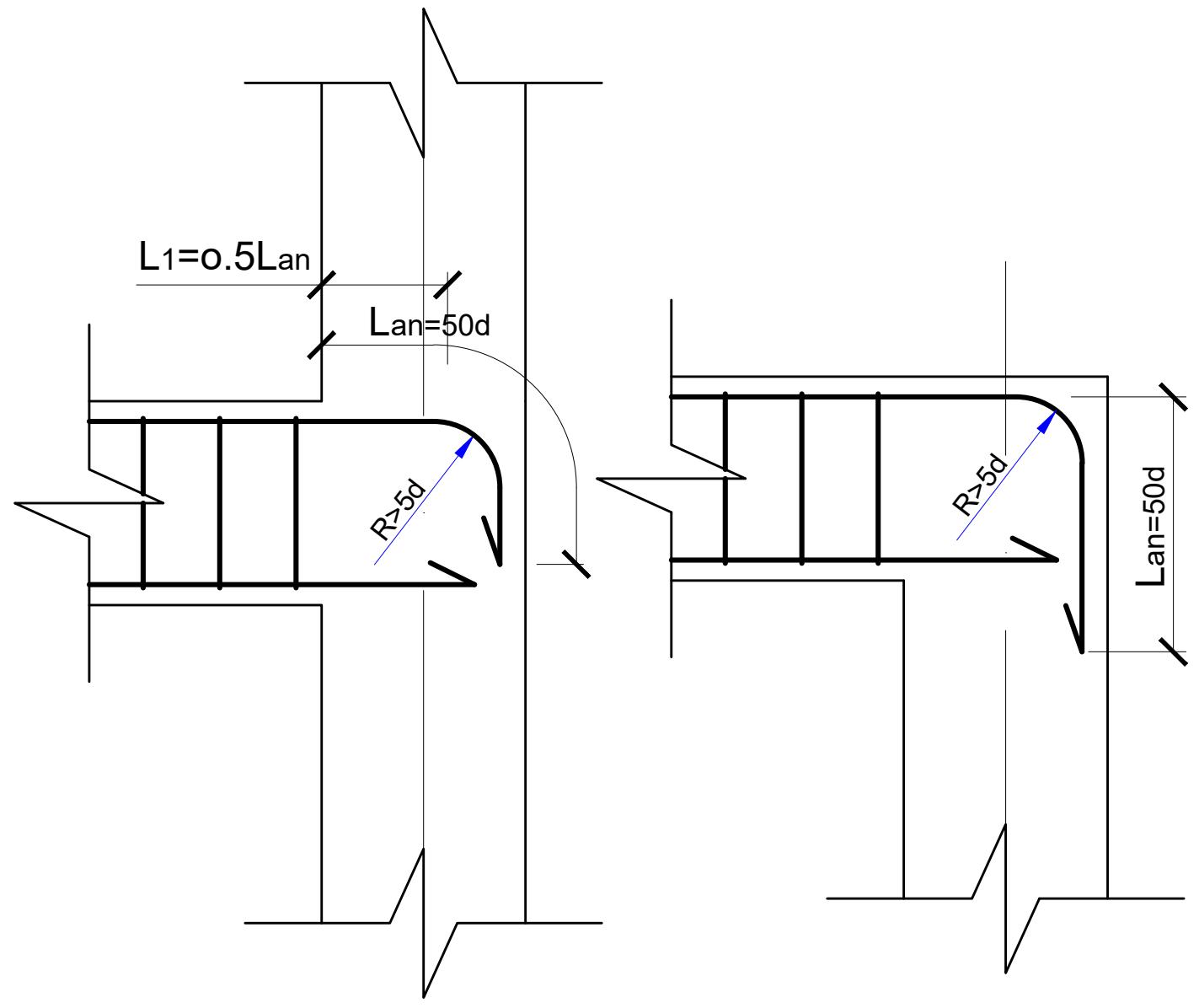


დეტალი-2

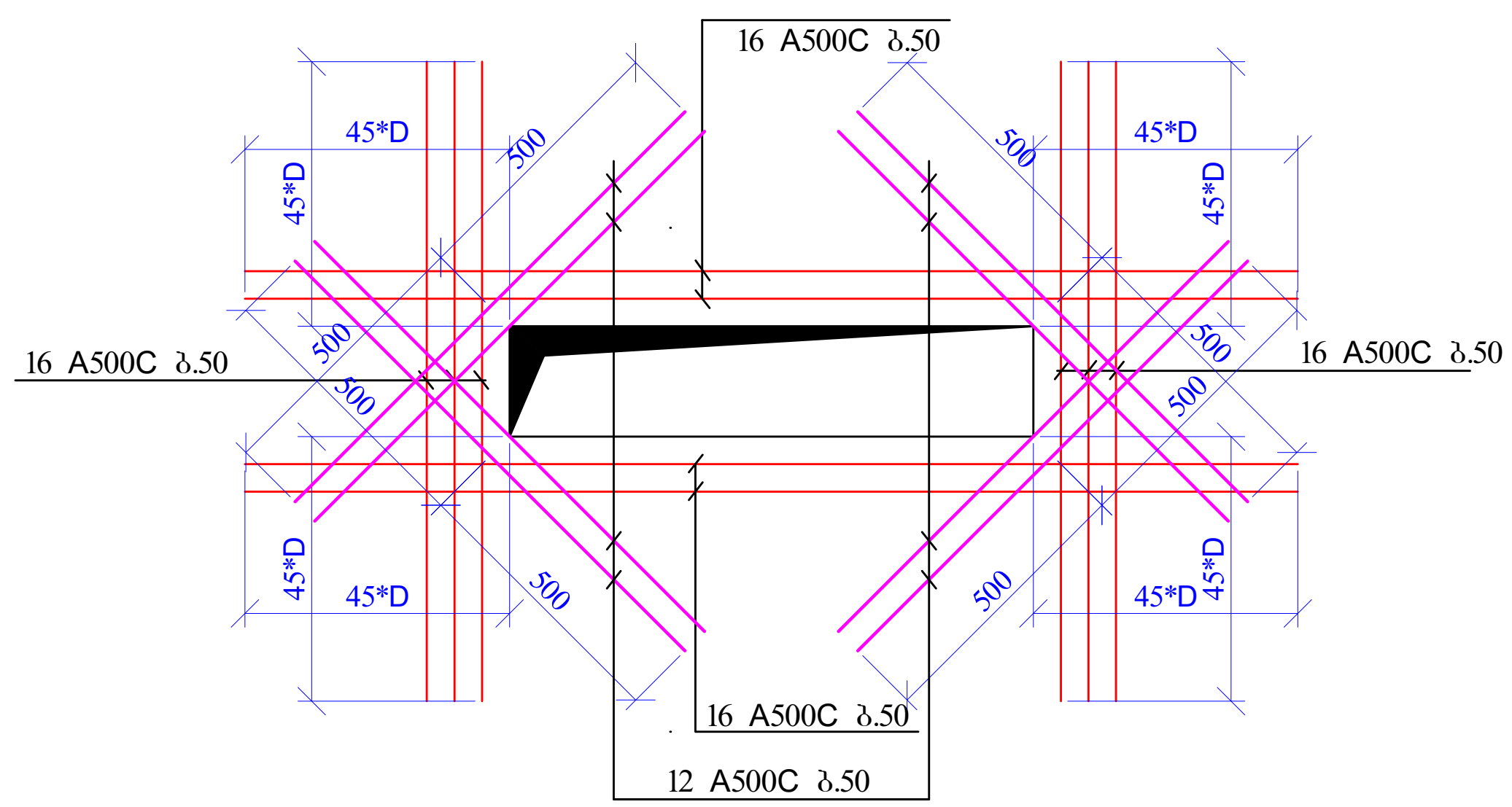


ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/ა 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება:	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023	კვანძები	
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 38	რევიზია: 00

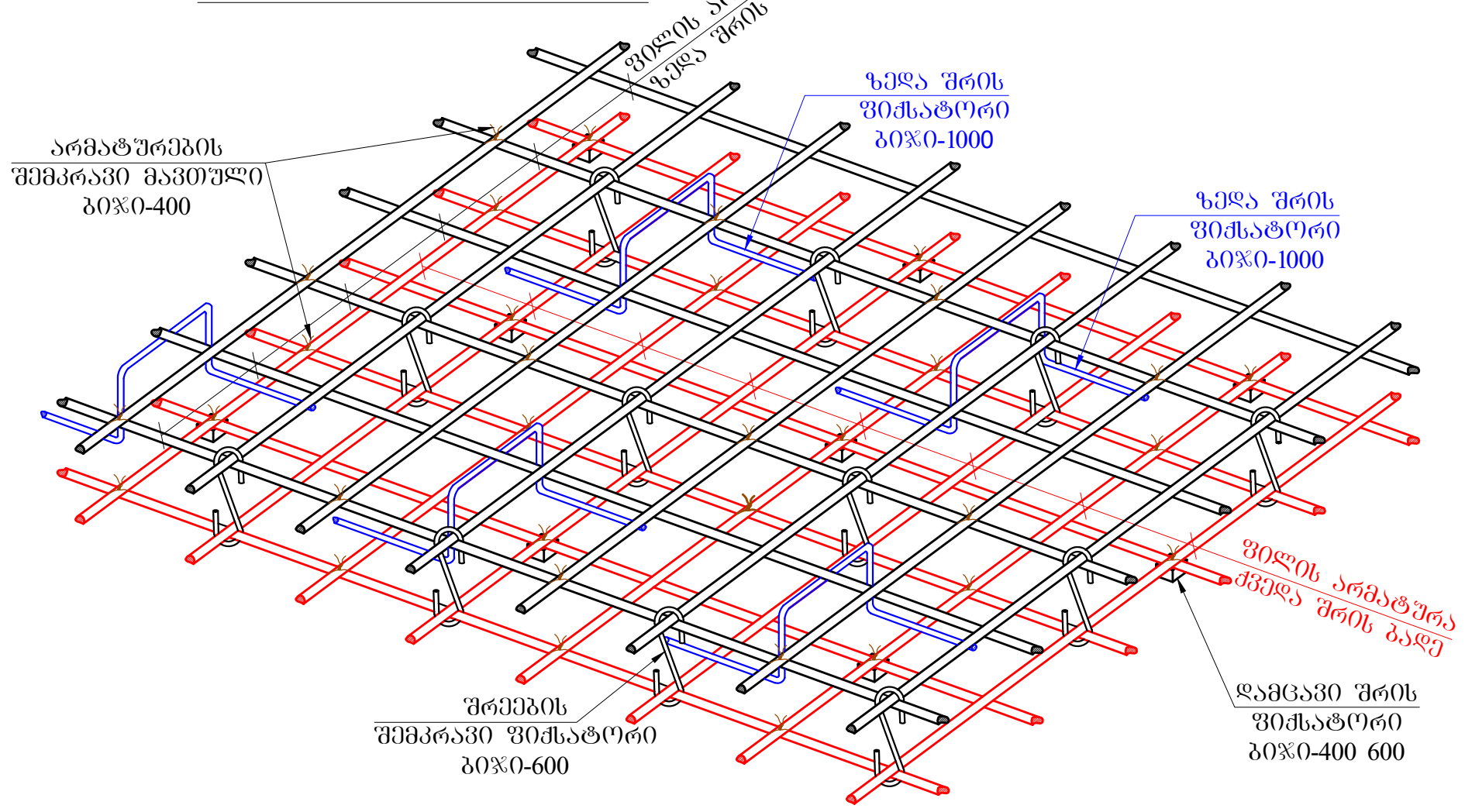
რიგელის არმატურების სვეტებში ჩაანკერების ტიპიური დეტალები



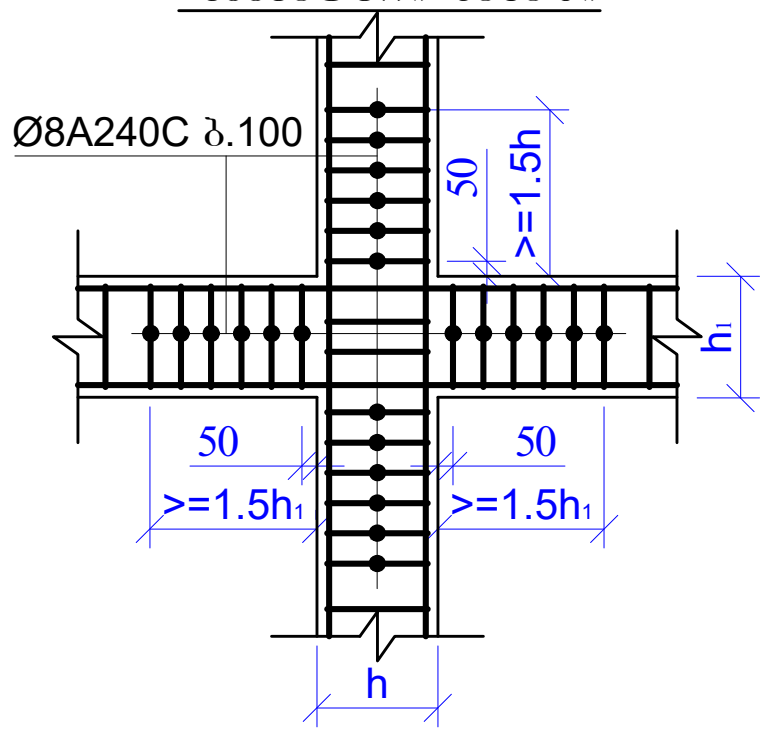
გადახურვის ფილებში საინჟინრო ხვრელების მოწყობის სქემატური ნახაზი
მ.1:20



ქვედა და ზედა შრეების ფიქსატორების მოწყობის სქემატური ნახაზი



რიგელებისა და სვეტების შეერთების კვანძში საკიდების განაწილების სქემატური ნახაზი



მასალების ჯამური ხარჯი (მთელი შენობა)												
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	3505.980	0.00	2693.86	16961.42	0.00	2382.08	0.00	9296.61	0.00	0.00	0.00	0.00
											ჯამი:	34839.9
									ბეტონი	B25W4	122.30	მ³
									ბეტონი	B25	189.55	მ³
									ბეტონი	B7.5	28.00	მ³

ფურცლის ფორმატი A3	ქ. თბილისი 2023	
	ფაილის დასახელება:	
პროექტის სახელწოდება: ქ.თბილისი,ოქროყანა, ს/კ 01.15.08.001.181 სამსართულიანი უსარდაფო შენობა		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
კონსტრუქტორი	ზ.ყველაშვილი	
შეასრულა	ზ.ყველაშვილი	
პროექტის №:	ნახაზის სახელწოდება: კვანძები ჯამური სპეციფიკაცია	
თარიღი: 16 ოქტომბერი 2023		
კონსტრუქციული პროექტი		
სტადია	მუშა პროექტი	
ნახაზის #:	კ- 39	რევიზია: 00

№ 0623-0851501 D 27.06.2023

შპს „ლოფტ დეველოპმენტი“
ელ-ფოსტა: jghrde@gmail.com
ტელეფონი: 597 82 43 34

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი განცხადება („კომპანიაში“ რეგისტრირებული IN23-0846186, დათარიღებული 15/09/2023წ.) მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.15.08.001.181 მშენებლობის გენ. გეგმის შეთანხმების შესახებ.

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

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

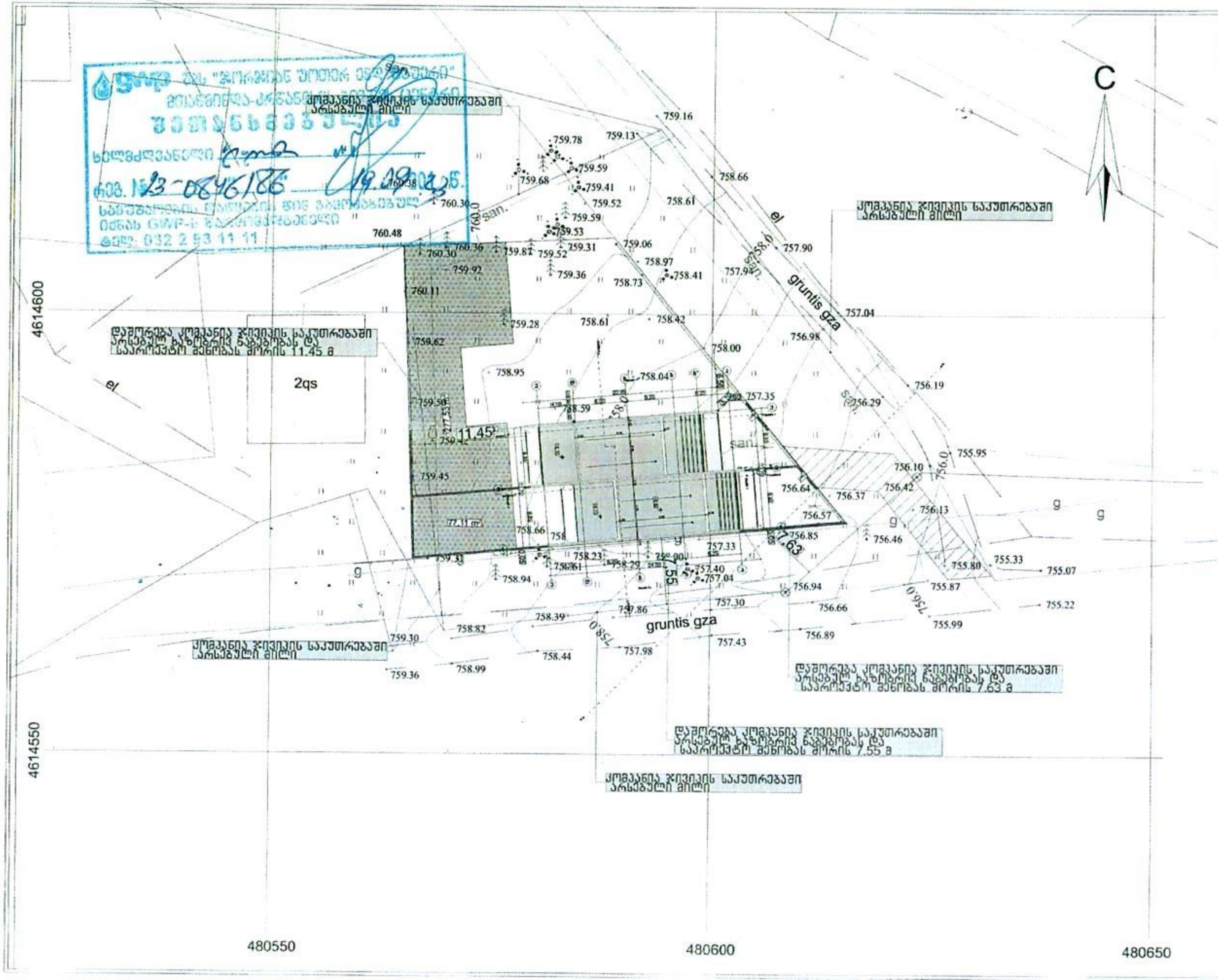
ქსელის დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით, სამუშაოების დაწყების წინ გთხოვთ, დაუკავშირდეთ „კომპანიის“ წარმომადგენელს: მთაწმინდა-კრწანისის ბიზნეს ცენტრის მენეჯერი თემურ წითლიძე. ტელ: 599 58 98 67.

დანართი: საპროექტო დოკუმეტაცია - 1 (ერთი) ფურცელი

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი
კომერციული დირექტორი

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



ფორმატი A-3	თბილისი 2023წ.	ფურცლის სახელი
	დოკუმენტი №	

შენობა ნაგებობის ფუნქცია:

ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მას-შტაბი მ 1:500

ტექ მაჩვენებლები

პირობითი ნიშნები:

ნაკვეთის საზღვარი

ჭრილის ხაზი

არქიტექტურული ნიშნული

დამკვეთი : შპს გამა დეველოპმენტი

მისამართი

ქ.თბილისი ოქროყანა "ბ" ზონა (ნაკვ 01/029) ს/კ 01.15.08.001.181

თარიღი

კორექტირება

№	კორექტირება	თარიღი
1		
2		
3		
4		
5		
6		

საპროექტო ორგანიზაცია

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
[illegible]	[illegible]	
არქიტექტორი	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	

საპროექტო ლოგო | მისამართი

[illegible]

შ.პ.ს "გამა დეველოპმენტი"

თარიღი	30.08.2023	
[illegible]	ფორმატი	ფურცელი
[illegible]	A-3	A-000

შპს,,გეოლოგიური მომსახურება”

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, “გ„ ზონა (ნაკვ 01/029) სამსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ 01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

თბილისი 2023

მობ: 551128115
Geologist098@gmail.com
თბილისი, ნორიოს აღმართი 35ბ

შპს,,გეოლოგიური მომსახურება”

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, “გ„ ზონა (ნაკვ 01/029) სამსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ 01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში

შპს,,გეოლოგიური მომსახურეობის” დირექტორი
დ. თედორაძე

თბილისი 2023

სარჩევი

I. ზოგადი ნაწილი 4

I.1 ტექნიკური დავალება 4

I.2 შესავალი 5

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები 8

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები 8

I.5 გეომორფოლოგია, ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები 9

II. სპეციალური ნაწილი 11

II.1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და კვლევები 12

II.3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები 12

II.4. დასკვნები და რეკომენდაციები. 13

დანართები: 15

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით 16

2. სამთო გამონამუშევრის ლითოლოგიური სვეტები. 17

3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი. 20

4. ლაბორატორიული კვლევების შედეგები 21

5. ლიტერატურის სია 22

ფოტოდოკუმენტაცია 23

I. ზოგადი ნაწილი

I.1 ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

დამკვეთი: შპს "ლოფტ დეველოპმენტი„

გამოკვლევის მიზანი: სამსართულიანი შენობის მშენებლობისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩატარება

ობიექტის დასახელება: სამსართულიანი შენობის მშენებლობა

ობიექტის მდებარეობა: ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ„ ზონა (ნაკვ 01/029)

ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: II კლასი

დაპროექტების სტადია: სამუშაო პროექტი

ობიექტების ტექნიკური დახასიათება:

- **საპროექტო შენობის განაშენიანების ფართობი:** დაახლოებით 300 მ^2
- **სართულიანობა:** სამსართულიანი
- **სარდაფი:** უსარდაფო
- **ნაგებობის ტიპი:** კარკასული შენობა

I.2 შესავალი

შპს "ლოფტ დეველოპმენტი„ ხელმძღვანელობის დაკვეთით, ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ„ ზონა (ნაკვ 01/029) ფარგლებში შესრულდა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები. ჩატარებული კვლევების მიზანს წარმოადგენდა სამსართულიანი შენობის მშენებლობის პროექტის გეოლოგიური დასაბუთება, გამოყოფილი ნაკვეთის და მიმდებარე ტერიტორიების საინჟინრო-გეოლოგიური მდგომარეობის შეფასება და ნაგებობის დაფუძნების პირობების დადგენაა.

შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური მდგომარეობის შესაფასებლად და ნაგებობის დაფუძნების პირობების დასადგენად, 2023 წლის სექტემბრის თვეში 17.09.2023-25.09.2023 პერიოდში, კომპლექსური საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევითი სამუშაოები განახორციელა შპს "გეოლოგიურმა მომსახურეობამ".

დასკვნის შედგენაში გამოყენებულია საველე და ლაბორატორიულ კვლევებთან ერთად გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია", აგრეთვე სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიებზე წინა წლებში, საქართველოს გეოლოგიური სამსახურის და სხვადასხვა საპროექტო ორგანიზაციების მიერ ჩატარებული გეოლოგიური, საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური კვლევების შედეგები აგრეთვე სამშენებლო კლიმატოლოგიის და სეისმური დარაიონების მონაცემები.

საველე სამუშაოების, ლაბორატორიული კვლევების და ფონდურ-საარქივო მასალებზე დაყრდნობით, შედგენილია წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რომელიც მოიცავს განმარტებით ბარათს და გრაფიკულ დანართებს.

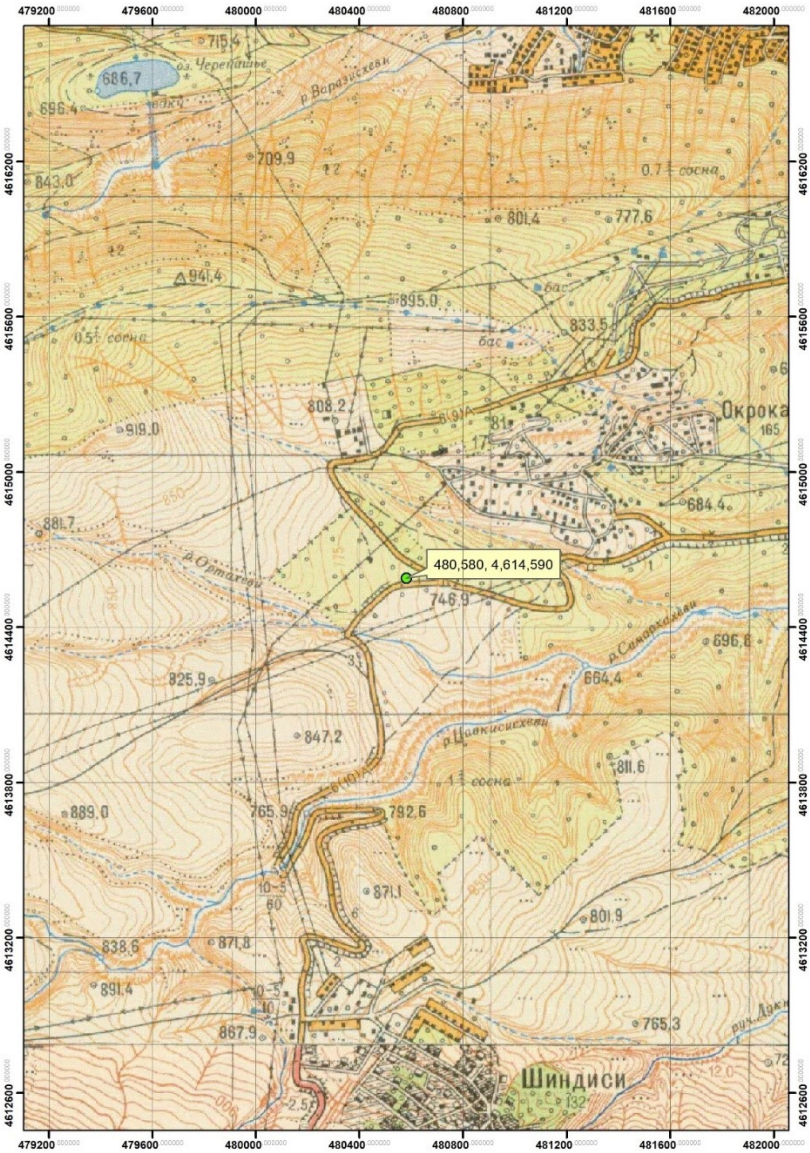
ტექნიკური დავალების და დამკვეთის მიერ გადმოცემული შენობის გეგმური განლაგების მიხედვით სამშენებლობტერიტორიის ფართობი დაახლოებით 300მ^2-ია. შენობა სამსართულიანია უსარდაფო. ნაგებობა პასუხისმგებლობის მიხედვით განეკუთვნება **II (მეორე) კლასს.**

შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილ და მის მიმდებარე ტერიტორია დეტალურად იქნა დათვალიერებული, რომლის შემდეგ დასაფუძნებელი შენობის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად განხორციელდა შემდეგი სახის და მოცულობის საველე და ლაბორატორიული სამუშაოები:

- გრუნტების ლითოლოგიური ჭრილის და მშენებლობისთვის გამოყოფილი სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად, შიდა წვის ძრავიანი საბურღი **აგრეგატი-ს BZG-30 2022 manual portable borehole gasoline hard rock drilling machine-ს გამოყენებით 102 და 82 მილიმეტრიანი Kern Deudiam ფირმის საბურღი ცილინდრებით სიღრმის მატებასთან დიამეტრის შემცირებით; მშრალად, მექანიკურ-სვეტური მეთოდით, 0.4 მეტრიანი რეისებით.** გაყვანილი იქნა **3 ჭაბურღილი,** ჯამური სიღრმით **24 გრძ. მეტრი;**
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 6 ნიმუში, შერჩეულ ნიმუშებზე ჩატარდა შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები შპს "გეოლოგიური მომსახურეობის ლაბორატორიაში„
- საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ მოხდა გამონამუშევრების ლიკვიდაცია.

- საველე კვლევების დროს ამოღებულ ნიმუშებზე განსაზღვრული იქნა კარბონატული ჩანართების არსებობა, მცენარეული ნარჩენების არსებობა, დაგორგოლავების ხარისხი. მექანიკური ზემოქმედების ხარისხი ხელით (ჩაქუჩის გამოყენება არ გახდა საჭირო), დაფხვნილი მასის შეგრძნება, წყალში დაშლის უნარი, ჭაბურღილებიდან ამოღებულ ნიმუშებიდან, მხოლოდ ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ ნიმუშებზე განხორციელდა შეფუთვა და ეტიკეტირება. ჭაბურღილების ლიკვიდაცია განხორციელდა ნაბურღი მასალით. შესაბამისად ჭაბურღილებიდან ამოღებული კერნები არ განთავსებულა კერნის ყუთებში დასასაწყობებლად, შემდგომში მათი დამატებითი შესწავლისთვის ან, როგორც დამკვეთის ან შემსრულებლის საკუთრება.

მიმოხილვითი რუკა



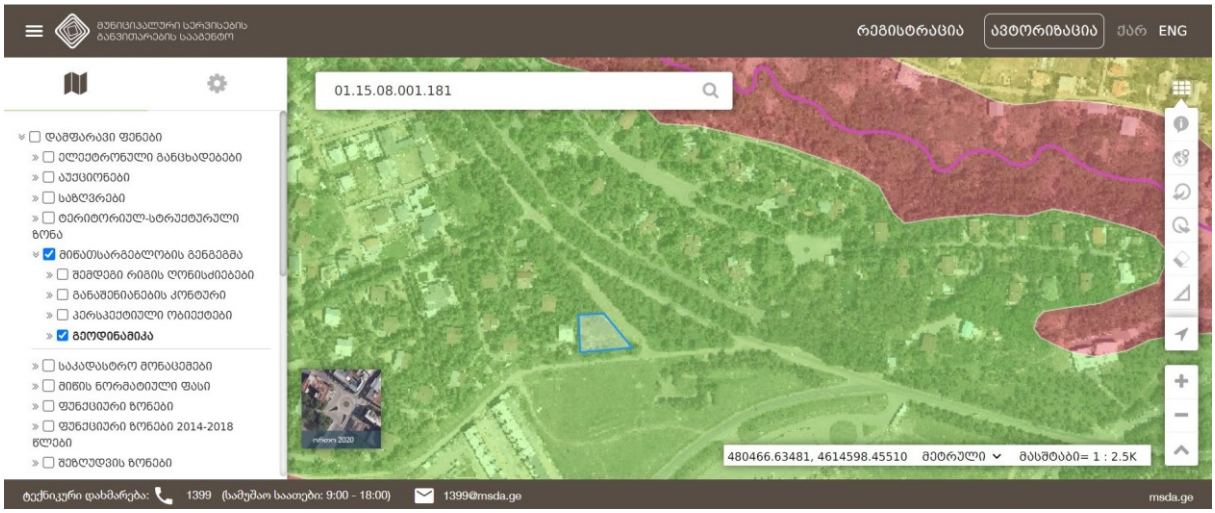
პირობითი ნიშნები

საკვლევი ტერიტორია



პირობითი ნიშნები

საკვლევი ტერიტორია



პირობითი ნიშნები

ტერიტორია ქ. თბილისის მიწათსარგებლობის გენგეგმის გეოლოგიური საფრთხეების მიხედვით დაბალი საფრთხის დონე; „სსიპ გარემოს ერ. სააგენტო“

ჭაბურღილების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმის მიხედვით.

ანგარიშის ტექსტს თან ერთვის უბნის ტოპოგრაფიული გეგმა შურფ-ჭაბურღილების და გეოლოგიური ჭრილების განლაგებით.

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო ნორმების და წესების) მოთხოვნათა შესაბამისად - ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), ს.ნ. და წ. 2.02.01-83 (შენობა ნაგებობათა ფუძეები), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები) საფუძველზე.

I.3. ადგილმდებარეობა და საზღვრები

სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში, დაბა კოჯორში. ნაკვეთი 756-761 მეტრი აბსოლუტური ნიშნულების ფარგლებში მდებარეობს. საკვლევი ტერიტორიის ცენტრალური ნაწილის კორდინატებია (WGS-84-ის მიხედვით): **X-480580, Y-4614590.**

I.4. მეტეოროლოგიური მახასიათებლები

საკვლევი რაიონის კლიმატური პირობების შეფასებისთვის გამოყენებულია მეტეოსადგურებისა და სნ. და წ. „ სამშენებლო კლიმატოლოგია“ -ს (პნ.01.02-08) მონაცემები.

ქვემოთ ცხრილებში მოგვყავს კლიმატის ცალკეული ელემენტების მონაცემები, აღებული ს.ნ. და წ. „სამშენებლო კლიმატოლოგია“ (პნ.01.06-08)-ის მიხედვით.

წლის საშუალო ტემპერატურაა $7,4^0$, აბსოლუტური მინიმუმი -26^0, აბსოლუტური მაქსიმუმი 33^0, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმია $22,6^0$, ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო -12^0, ყველაზე ცივი დღის საშუალო-16^0, ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო $-2,9^0$, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ტემპერატურა 13 საათზე შეადგენს -0,5, ხოლო ყველაზე ცხელი თვისთვის შეადგენს $21,1^0$.

წლის საშუალო ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა 74%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა 13 საათზე შეადგენს 68%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 60%-ს.

ფარდობითი ტენიანობა საშუალო დღეღამური ამპლიტუდა ყველაზე ცივი თვის 8%, ხოლო ყველაზე ცხელი თვის 16%-ს.

წლის საშულო 8.5

წელიწადში 875 მმ ნალექი მოდის, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი 199 მმ-ს შეადგენს.

ირიბი წვიმების ორიენტაციის მიხედვით, მმ %. თვის მაქსიმუმი 93, თბილი პერიოდისათვის 505, წელიწადში 620.

თოვლის საფარის წონა 0.59 კპა-ს შეადგენს, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი 77. თოვლის საფარის წყალშემცველობა 58 მმ-ია.

ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობები W_0 5 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.30კპა-ს, ხოლო W_0 15 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 0.48 კპა-ს.

ქარის ყველაზე დიდი შესაძლო სიჩქარე, მ/წმ

ყოველწლიურად	5 წელიწადში	10 წელიწადში	15 წელიწადში	20 წელიწადში
16	**22**	**25**	**27**	**32**

ქარის მიმართულების განმეორადობა (%)

იანვარი, ივლისის თვეებისთვის: ჩრდილოეთის 4/7, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 2/6, აღმოსავლეთის 8/18, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 8/20, სამხრეთის 6/4, სამხრეთ-დასავლეთის 8/2, დასავლეთის 25/9 და ჩრდილო-დასავლეთის 39/34. ქარის საშუალო უდიდესი და უმცირესი სიჩქარე მ/წმ იანვრისთვის 5,0/1.5, ივლისისთვის 5,0/1,3.

ქარის მიმართულების და შტილის განმეორადობა (%) წელიწადში.

ჩრდილოოეთის 5, ჩრდილო-აღმოსავლეთის 4, აღმოსავლეთის 13, სამხრეთ-აღმოსავლეთის 17, სამხრეთის 7, სამხრეთ-დასავლეთის 6, დასავლეთის 14 და ჩრდილო-დასავლეთის 34. შტილიანი დღეთა საერთო რიცხვი 18.

საკვლევ ტერიტორიაზე გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე შეადგენს 69სმ-ს.

I.5 გეომორფოლოგია, ტექტონიკა, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

გეომორფოლოგია. ტერიტორია გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მდებარეობს მამადავითის ქედის ფერდობზე, რომელიც ამავდროულად წარმოადგენს მდ. ორთახევის მარცხენა ფერდს.

ნაკვეთი და მომიჯნავე ტერიტორიები წარმოადგენს სამხრეთ-აღმოსავლური ექსპოზიციის მქონე ფერდობს, რომლის ქანობი 3-7^0-ია. ნაკვეთი ხასიათდება თანაბარი ზედაპირით.

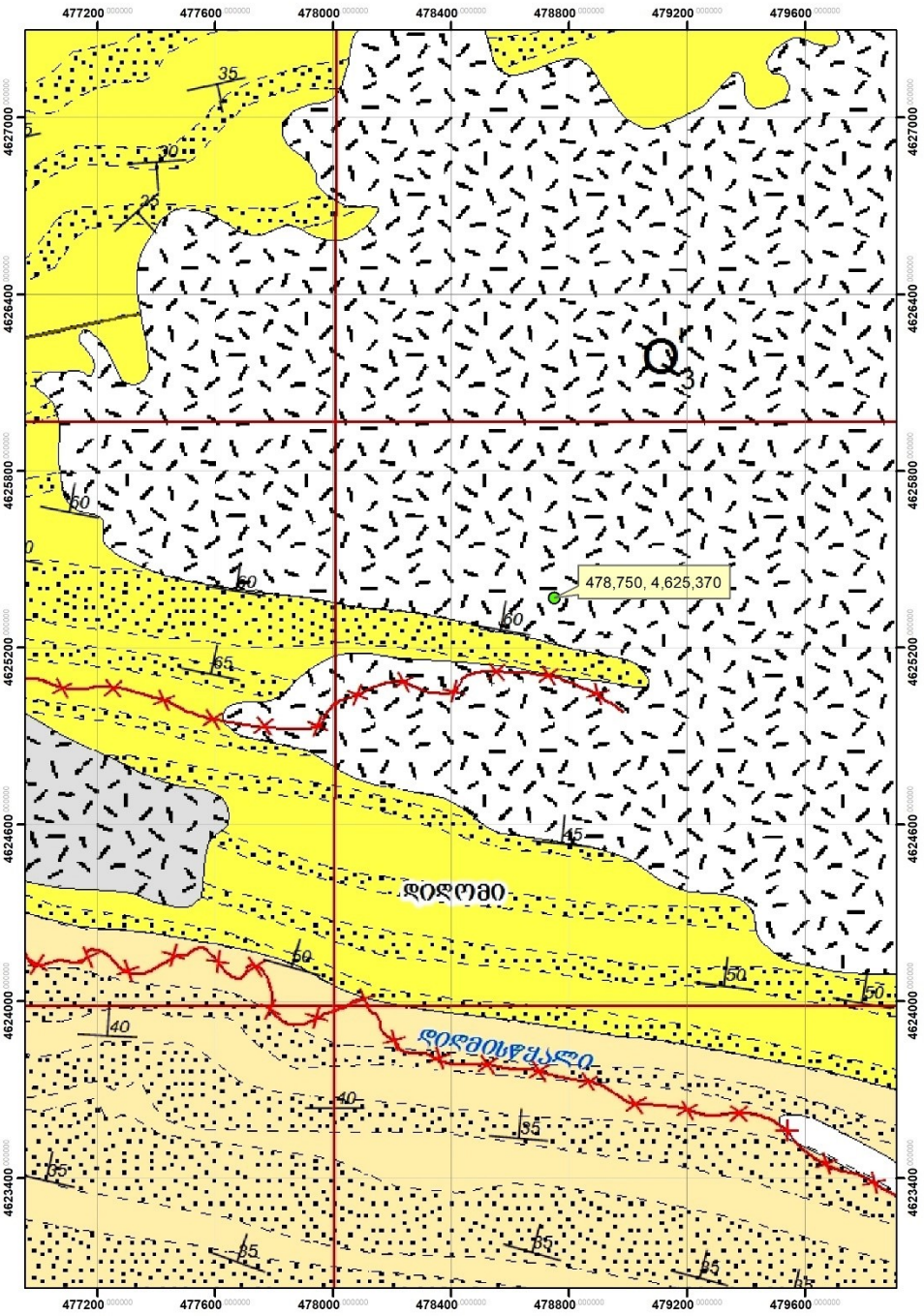
საამშენებლო მოედნის ზედაპირის დახრილობა 4-8^0-ია, საერთო ქანობით სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ. მოედნის აბსოლუტური სიმაღლე **756-761** მ-ის ფარგლებშია, ხოლო მისი შეფარდებითი ამაღლება მდ. მტკვრის თანამედროვე კალაპოტიდან **390-395** მეტრი. ტერიტორიებზე ამჟამად საკურორტო-სარეკრიაციო მიზნებისათვის აქტიურად მიმდინარეობს განაშენიანება.

სამშენებლო მოედნის ფარგლებში თანამედროვე საშიში ეგზოგეოდინამიკური პროცესების გამოვლენა ან მათ მიერ დატოვებული შეცვლილი ფორმები არ დაფიქსირდა და გამოირჩევა მდგრადობის საკმაოდ მაღალი ხარისხით. შესაბამისად, შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში.

გეოლოგიური აგებულება. ტექტონიკური თვალსაზრისით საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა შეცოცებითი) სისტემა აჭარა-თრიალეთის (ნაოჭა ანტიკლინორიული) ზონა. სამხრეთ ქვეზონის ასპინძა თბილისის ბლოკში.– ი.პ. გამყრელიძე "საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დაყოფის სქემა„ 2004წ. ნაკვეთი მთლიანად განთავსებულია კვესეთის ანტიკლინის და პანტიანის სინკლინის აღმოსავლეთით, ჩრდილოეთით 5-10^0 კუთხით დახრილ ძირითად ქანებზე. საკვლევი ტერიტორია გეოლოგიურად წარმოდგენილია ზედა ეოცენის თბილისის ნუმულიტური წყებით, საშუალო და სქელშრეებრივი წვრილ, საშუალო და მსხვილმარცლოვანი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. **(Pg_2^3ts).** აღნიშნული წყების ნალექები სრული თანხმობით აგრძელებს ნავთლუღის წყების ნალექებს და განლაგებული არიან იგივე ტერიტორიის ფარგლებში. ლითოლოგიურ-ფაციალური თვისებებით თბილისის წყება გამოირჩევა ერთგვაროვანი აგებულებით, როგორც ლატერალზე აგრეთვე ვერტიკალურ ჭრილში.

თრიალეთის ქედის ჩრდილო ფერდის გასწვრივ ეს ნალექები წარმოდგენილია მსხვილი და საშუალომარცვლოვანი კვარც-არკოზული ქვიშაქვებით, თხელშრეებრივი პელიტომორფული ქვიშაქვების და არგილიტების, თიხიან-ქვიშაქვიანი ნალექების რითმული მორიგეობით, რომლებშიც იშვიათად გვხვდება შიგაფორმაციული კონგლომერატების შრეები და გამწე ლინზები. აღნიშნული ტერიტორიის ფარგლებში ნალექების სიმძლავრე 700-850 მეტრია.

გეოლოგიური რუკა



შენობების ასაშენებლად გამოყოფილი ტერიტორია

აღნიშნული ნალექები რეგიონში კარგადაა გაშიშვლებული მამა-დავითის მთაზე, ვარაზის ხევში, ლისის ტბის მიდამოებში, დიღომში, სადაც ისინი წარმოდგენილია სქელ და საშუალო შრეებრივი, ღია-ნაცრისფერი ქვიშაქვების და ალევროლითების რითმული მორიგეობით, იშვიათად გვხვდება თიხებისა და თიხიანი ქვიშაქვების მორიგეობა. აღმავალ ჭრილში თითქმის ყველგან მატულობს თიხის და თიხიანი ქვიშაქვების შრეები.

საკვლევი ტერიტორიის ჩრდილო ნაწილში გავრცელებული თბილისის წყების ნალექები გართულებულია მრავალრიცხოვანი მცირე ნაოჭებით, მაგრამ უნდა ვივარაუდოთ, რომ აქ არსებული წყების სიმძლავრე 450-480 მეტრს არ აღემატება.

უშუალოდ საკვლევ ნაკვეთზე ძირითადი ქანები გაყვანილი ჭაბურღილებით არ გაშიშვლებულა, საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადი ქანები გადაფარულია მძლავრე მეოთხეული ასაკის დელუვიური ნალექებით, დელუვიური ნალექები ლითოლოგიურად წარმოდგენილია ყავისფერი თიხნარით მყარი კონსისტენციის ღორღის 5%-მდე ჩანართებით. აღნიშნულ გრუნტებს თავზე ადევს ტექნოგენური გრუნტების მცირე სიმძლავრე.

ჰიდროგეოლოგიური პირობები. საკვლევი ტერიტორია საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის თბილისის ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ წყალდაწნევით სისტემას.

საკვლევ უბანზე ისევე, როგორც ყველგან გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობის ხასიათი და გავრცელება განისაზღვრება უპირველესად გეომორფოლოგიით, გეოლოგიური აგებულებით და ფიზიკო-გეოგრაფიული პირობებით. უბანზე გრუნტის წყლების ბუნებრივი გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა. ისინი არ გახსნილა არცერთი სამთო გამონამუშევრით.

საკვლევ ნაკვეთზე და მის მიმდებარედ, მიწისქვეშა წყლების გამოსავლები ზედაპირზე არ დაფიქსირებულა, მიწისქვეშა წყლები არ შემოსულა 6.00 მეტრამდე, შესაბამისად მიწისქვეშა წყლები რაიმე დამატებითი ღონისძიების გატარებას მშენებლობისთვის არ საჭიროებენ.

II. სპეციალური ნაწილი

ტერიტორიის შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ საკვლევ უბანზე საშიში გეოლოგიური პროცესების ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება. უბანი მდგრადია და მშენებლობისთვის დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში იმყოფება, ხოლო თავისი გეოლოგიური, გეომორფოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 -ის დანართი 10-ის თანახმად, განეკუთვნება **I (მარტივ) კატეგორიას.**

II.1. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები და კვლევები

შესწავლილი ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში ოქროყანის დასახლებაში, ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენის თბილისის ნუმულიტური წყებით, საშუალო და სქელშრეებრივი ქვიშაქვების და არგილიტების მორიგეობით. **(Pg_2^3ts).** ძირითადი ქანები გადაფარულია მძლავრი დელუვიური ნალექებით და ტექნოგენური გრუნტებით.

ამასთანავე, ჭაბურღილებით გახსნილი გრუნტებიდან აღებული ნიმუშები შესწავლილი იქნა ლაბორატორიულად (ლაბორატორიული კვლევების შედეგები იხილეთ დანართებში).

ჩატარებული საველე საინჟინრო-გეოლოგიური და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების ანალიზის საფუძველზე დაყრდნობით, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში გამოყოფილია ორი ფენა:

1. **ფენა №1** - 0.0-0.70, ფარგლებში მთლიან ნაკვეთზე გავრცელებულია ტექნოგენური ფენა **(dQ_{IV})**.

2. **ფენა №2** - პირველი ფენის ქვეშ გავრცელებულია თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით. (Q_{IV}).

II.3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ტექნოგენური ფენა დაბალი სამშენებლო თვისებებიდან, ხოლო ყავისფერი თიხნარი მცირე სიმძლავრიდან აგრეთვე პროექტის თავისებურებიდან გამომდინარე არ დასინჯულა. შესაბამისად საინჟინრო-გეოლოგიურ ელემენტად არ განიხილება.

საველე და ლაბორატორიული კვლევებიდან გამომდინარე საამშენებლო ობიექტის ფარგლებში გამოიყოფა მხოლოდ ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი:

ქვემოთ ცხრილში მოყვანილია გრუნტის ძირითადი ფიზიკური-მექანიკური საანგარიშო მახასიათებლები.

1. სგე I (ფენა№ 2). – თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით. (Q_{IV}).

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.74
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-“-	1.58
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-“-	2.68
4	ფორიანობა	n	%	41.0
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.696
6	ტენიანობა	w	%	10.1
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	33.7
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-“-	19.2
9	პლასტიკურობის რიცხვი	J_p	-“-	14.5
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.39
11	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	-0.63
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	19
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	16
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	15
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	210

16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.35

ტენიანობის მიხედვით გრუნტები მცირედ ტენიანია, ხრეშოვანი გრუნტის შემავსებელი მიეკუთვნება თიხნარს, ვინაიდან პლასტიკურობის რიცხვი 7-17-ის ფარგლებში თავსდება. ფორიანობის მიხედვით გრუნტი მაღალი ფორიანობით ხასიათდება ვინაიდან n>20%-ზე მაღალია.

„შენობების და ნაგებობების ფუძეები (პნ 02.01-08)" ფუძის წინასწარი გაანგარიშებისას ან II და III კლასის ნაგებობებისათვის დასაშვებია გრუნტის ნორმატიული და საანგარიშო მახასიათებლები განისაზღვროს მათი ფიზიკური მახასიათებლებით C_n, φ_n, E და R_o მნიშვნელობები მიიღება დანართი 3-ის 1-5 ცხრილების მიხედვით. საანგარიშო მახასიათებლები კი მიიღება გრუნტის მიხედვით საიმედოობის კოეფიციენტების გამოყენებით:

II.4. დასკვნები და რეკომენდაციები.

1. საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა შეცოცებითი) სისტემა აჭარა-თრიალეთის (ნაოჭა ანტიკლინორიული) ზონა. სამხრეთ ქვეზონის ასპინძა-თბილისის ბლოკში ქ. თბილისში, მიწის ნაკვეთი - **ს/კ 01.15.08.001.181** აბსოლუტური ნიშნულებით 756-761 მეტრის ფარგლებში;

2. საკვლევი ტერიტორია გეოლოგიურად აგებულია ზედა ეოცენის თბილისის ნუმულიტური წყებით, საშუალო და სქელშრეებრივი სხვადასხვა მარცლოვანი ქვიშაქვებით. **(Pg_2^3ts).** ძირითადი ქანები გადაფარულია დელუვიური ფენით.

3. სამშენებლო მოედანზე და მის მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) ჩასახვა-განვითარების კვალი არ აღინიშნება და არც მომავალშია მოსალოდნელი. მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი მდგრადია და **მშენებლობისთვის იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;**

4. საკვლევი ტერიტორია საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის თბილისის ნაპრალოვან და ნაპრალოვან-კარსტულ წყალდაწნევით სისტემას. **ტერიტორიაზე არ დაფიქსირებულა მიწისქვეშა წყლები.**

5. სამშენებლო მოედნის შეფასებისას ს.ნ და წ 02.07-87, მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება **I (მარტივ) კატეგორიას.**

6. საკვლევ უბანზე გამოყოფილია ორი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი:

სგე I (ფენა№2). თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით. (Q_{IV}).

7. შენობის ფუძე საძირკვლების გაანგარიშებისთვის მიღებული უნდა იქნას საფუძვლის ამგები გრუნტების შემდეგი მახასიათებლები:

სგე I (ფენა№2). თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით. (Q_{IV}).

№2	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომილ. ერთეული	რიცხვითი მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ³	1.74
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	-"-	1.58
3	მყარი ნაწილაკების სიმკვრივე	ρ_s	-"-	2.68
4	ფორიანობა	n	%	41.0
5	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0.696
6	ტენიანობა	w	%	10.1
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	w_L	ერთ. ნაწ.	33.7
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	w_p	-"-	19.2
9	პლასტიკურობის რიცხვი	J_p	-"-	14.5
10	ტენიანობის ხარისხი	S_r	-	0.39
11	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	-	-0.63
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	19
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კპა	16
14	დეფორმაციის მოდული	E_0	მპა	15
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კპა	210
16	პუასონის კოეფიციენტი	μ	-	0.35

9. საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით (პნ 01.01-09 სეისმომედეგი მშენებლობა), საკვლევი ტერიტორია მიეკუთვნება **8 ბალიანი სეისმური აქტივობის ზონას,** 0.17 უგანზომილებო კოეფიციენტით;

10. ქარის მაქსიმალური სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ შეადგენს 32 მ/წ-ს;

11. ს.ნ. და წ. IV-5-82- ის, 1.1 ცხრილის თანახმად, გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნებიან:

1. **ფენა №1** - ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავების **II კატეგორია,**
2. **ფენა №2** - ერთციცხვიანი ექსკავატორით და ხელით დამუშავების **II კატეგორია,**

12. ქვაბულის ფერდოების დახრის დასაშვები სიდიდე, უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული იქნას ს.ნ და წ. 3.02.01.87 პ.პ. 3.11; 3.12; 3.15 და ს.ნ და წ. III-4-80, მე-9 თავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით.

13. ჩატარებული კვლევების და მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით სამშენებლო მოედანზე, პროექტით გათვალისწინებული შენობების მშენებლობა ცალსახად შესაძლებელია.

დასკვნა შეადგინა:

ინჟინერ-გეოლოგი,

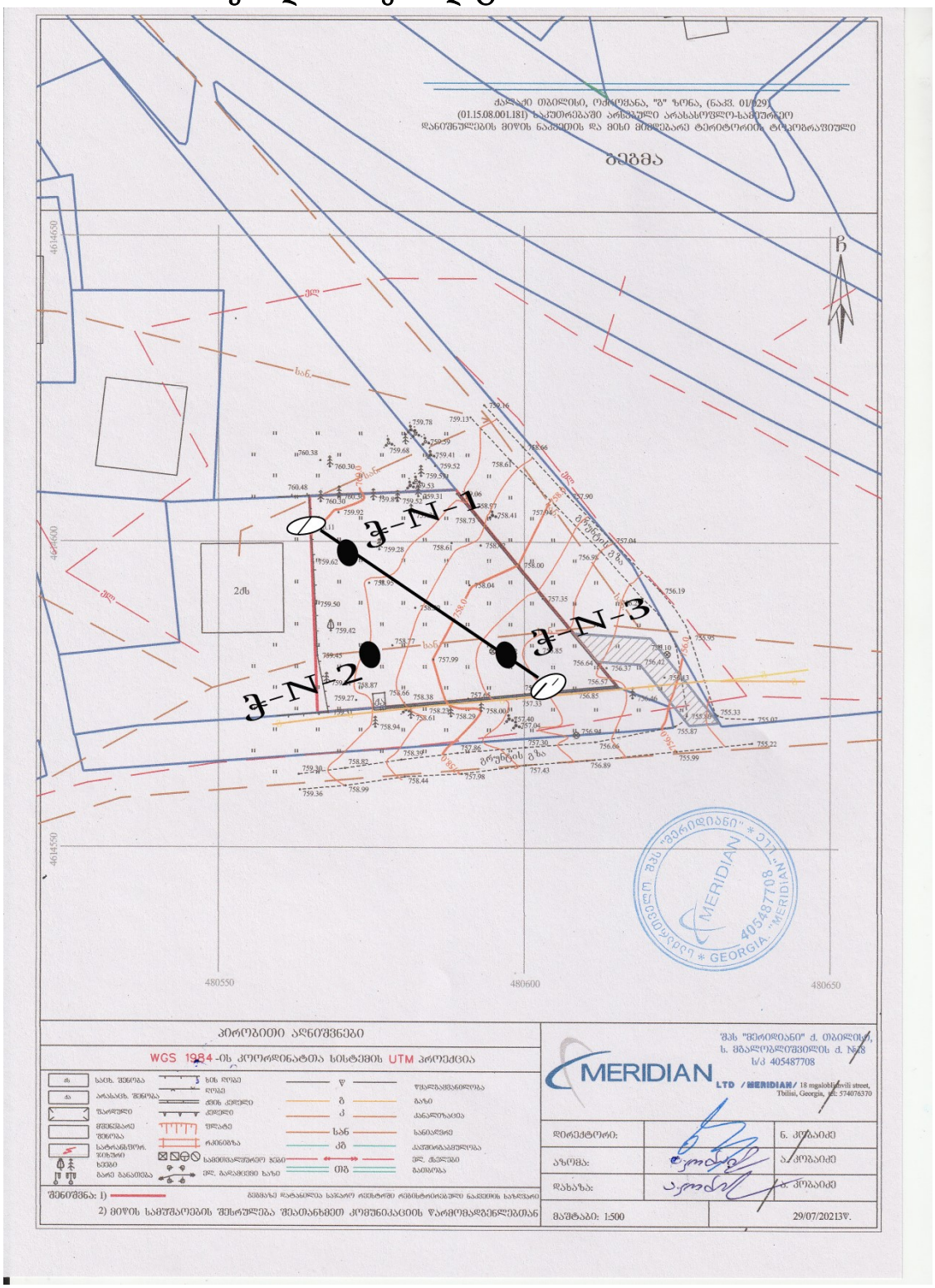
დ. თელოხაძე

გეოლოგიის აკადემიური დოქტორი დ. თედორაძე

დანართები:

1. გენგეგმა სამთო გამონამუშევრების განლაგების სქემით
2. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები (3ფურც.)
3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილები (1ფურც.)
4. ლაბორატორიული კვლევის შედეგები
5. ანგარიშის ელექტრონული ვერსია

1. გენგეგმა გამონამუშევრების და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილის ხაზების დატანით



2. სამთო გამონამუშევრის ლითოლოგიური სვეტები.

ჭაბურღილი- N-1

გამონამუშევრის გაყვანის დაწყება 17.09.2023
გამონამუშევრის დასრულება 17.09.2023

H-759.60

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ IV	1	0.00	0.70	0.70	758.90			
Q IV	2	0.70	6.00	5.30	753.60		1.80 3.40	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით.

ნიმუშის აღების წერტილი

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ" ზონა (ნაკვ 01/029) სამსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში		სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი		მ/დ
თანამდებობა	გვარი	
გეოლოგი	თედორაძე	
გეოლოგი		

ჭაბურღილი- N-2

გამონამუშევრის გაყვანის დაწყება 17.09.2023
გამონამუშევრის დასრულება 17.09.2023

H-759.10

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ IV	1	0.00	0.60	0.60	758.50			
Q_{IV}	2	0.60	6.00	5.40	753.10		1.10 3.90	

პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით.

ნიმუშის აღების წერტილი

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ„ ზონა (წ.კვ 01/029) სამართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში		სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი		მ/დ
თანამდებობა	გვარი	
გეოლოგი	თედორაძე	
გეოლოგი		

ჭაბურღილი- N-3

გამონამუშევრის გაყვანის დაწყება 17.09.2023
გამონამუშევრის დასრულება 17.09.2023

H-757.30

გეოლოგიური ინდექსი	ფენის N	სიღრმე, მ		ფენის სიმძლავრე, მ	ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი	ნიმუშის აღების სიღრმე მ.	მიწისქვეშა წყლის დონე მ.
		დან	მდე					
tQ IV	1	0.00	0.60	0.60	756.70			
Q_{IV}	2	0.60	6.00	5.40	751.30		2.30 3.90	

პირობითი აღნიშვნები

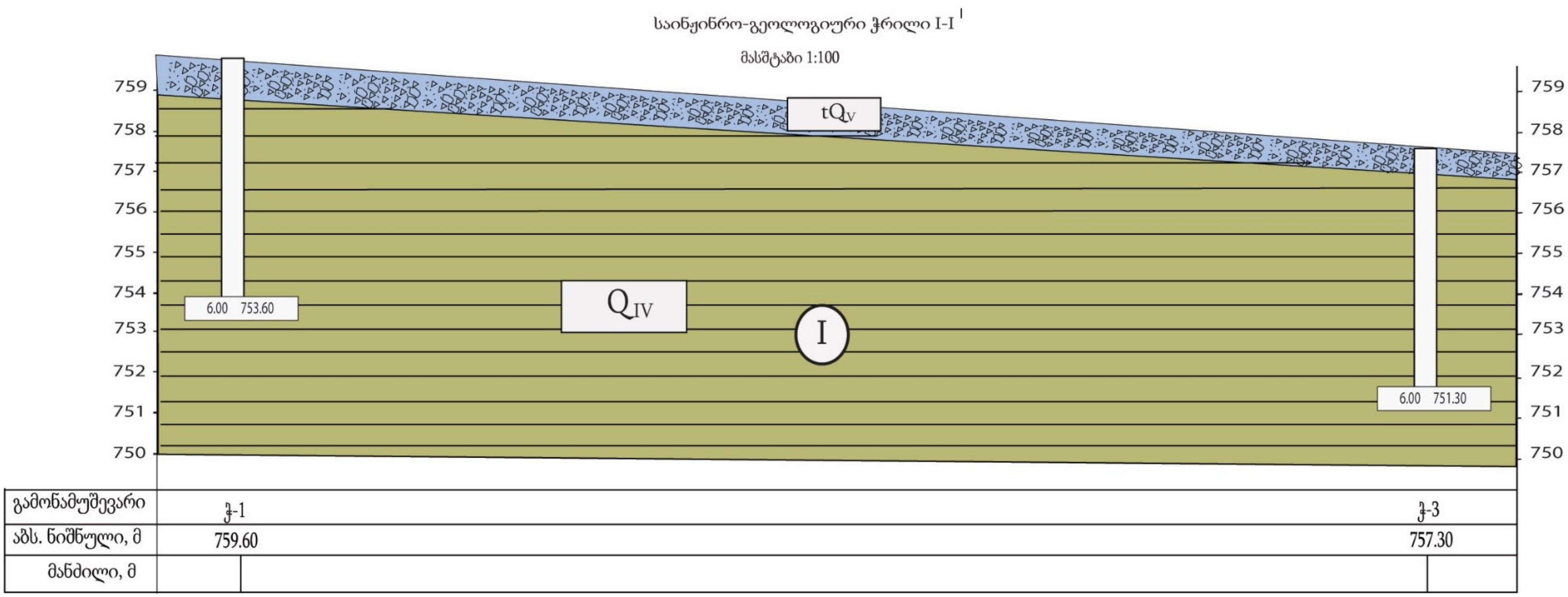
1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით.

ნიმუშის აღების წერტილი

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ„ ზონა (წ.კვ 01/029) სამართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში		სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი		მ/დ
თანამდებობა	გვარი	
გეოლოგი	თედორაძე	
გეოლოგი		

3. საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი.



პირობითი აღნიშვნები

1 ტექნოგენური გრუნტი

2 თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის 5% -მდე ჩანართებით.

I საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტის ნომერი

ქალაქი თბილისი, ოქროყანა, "გ" ზონა (ნაკვ 01/029) სამსართულიანი უსარდაფო შენობის მშენებლობისთვის განკუთვნილი ნაკვეთის ს/კ01.15.08.001.181 საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში		სტადია
გეოლოგიურ-ლითოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი		მ/დ
თანამდებობა	გვარი	
გეოლოგი	თედორაძე	
გეოლოგი		

4. ლაბორატორიული კვლევების შედეგები

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი (ს/კ 01.15.08.001.181)

ნიმუშის დახასიათება																		
№№	გამონამუშევრის №	ადგილმდებარეობა	სიღრმე, მ	ფიზიკური თვისებები												მექანიკური თვისებები		
				ბუნებრივი ტენიანობა, **W** %	პლასტიკურობა			სიმკვრივე, გ/სმ³			ფორიანობა, **n** %	ფორიანობის კოეფიციენტი, **e**	ტენიანობის ხარისხი, S_r	დენადობის მაჩვენებელი, I_L	დეფორმაციის მოდული, **E0 mPa**	ბუნებრივი		
					დენადობის ზღვარი, W_L %	პლასტიკურობის ზღვარი, W_p %	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p	მინერალური ნაწილის, ρ_s	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d						მინაგანი ხახუნის კუთხე, **φ°**	მეჭიდულობა, **C kPa**	საანგარიშო წინაღობა R_0 **kPa**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**
თიხნარი, ყავისფერი, მყარი, ხრეშის და 5% -მდე ჩანართებით.																		
1	*1*	*x-480580 y-4614590*	*1.80*	*10.1*	*33.7*	*19.2*	*14.5*	*2.68*	*1.74*	*1.58*	*41.0*	*0.696*	*0.39*	*-0.63*	-	-	-	-

შესრულების თარიღი 17.09.2023-25.09.2023

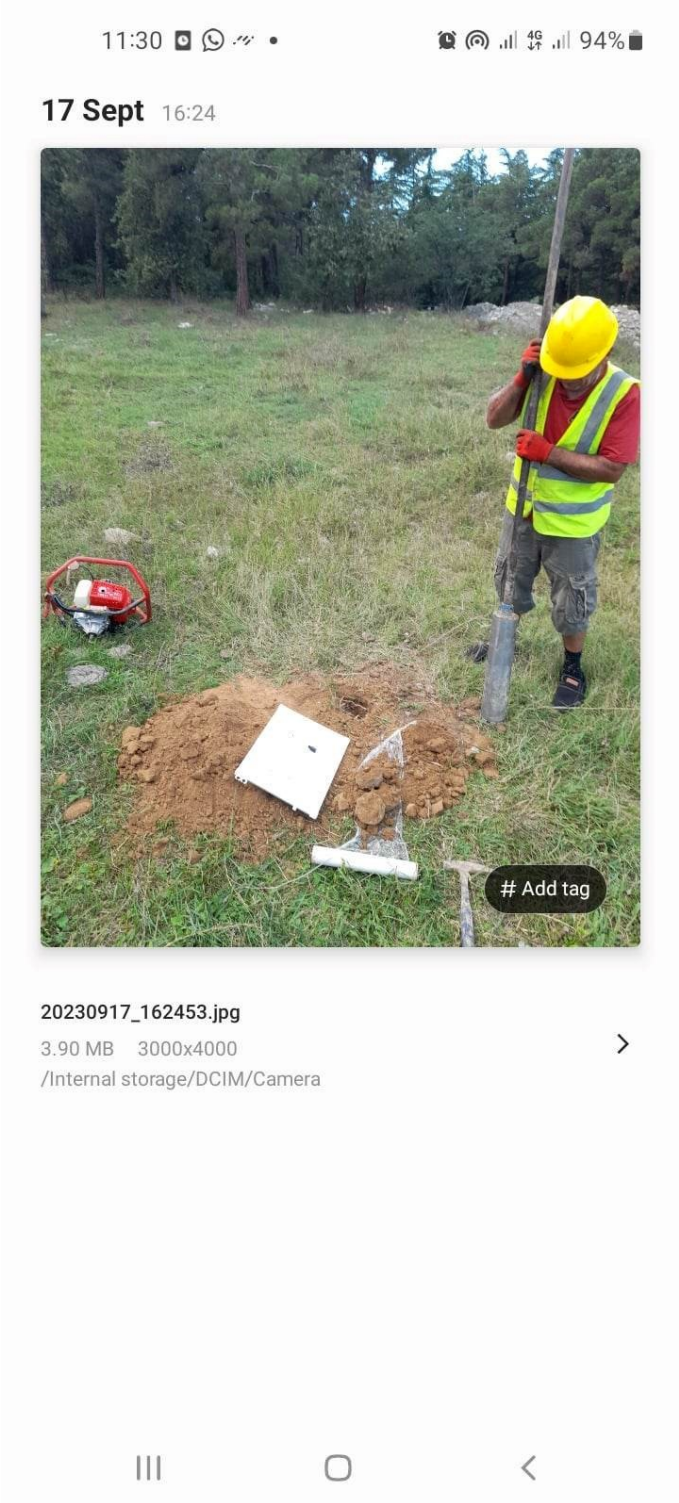
დ. თელოხაძე

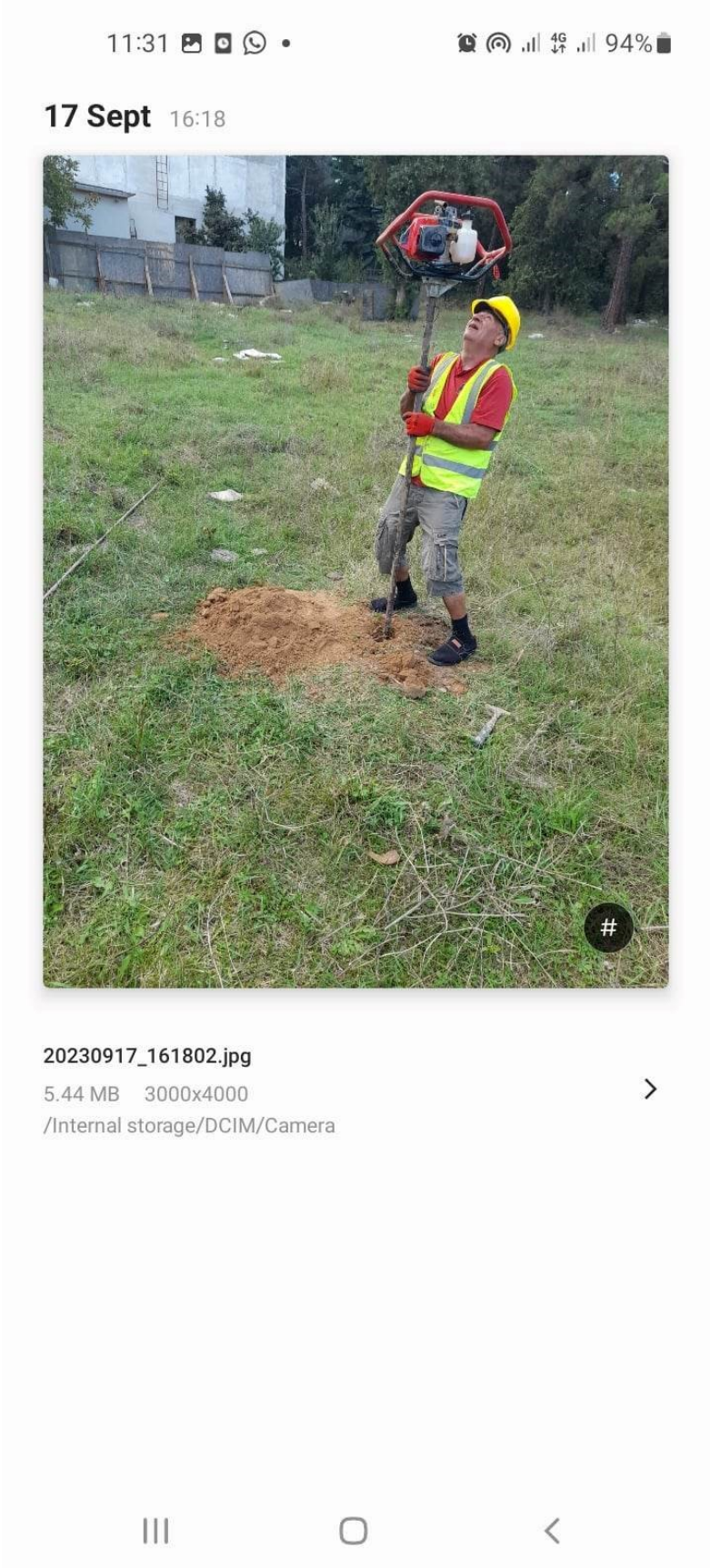
5. ლიტერატურის სია

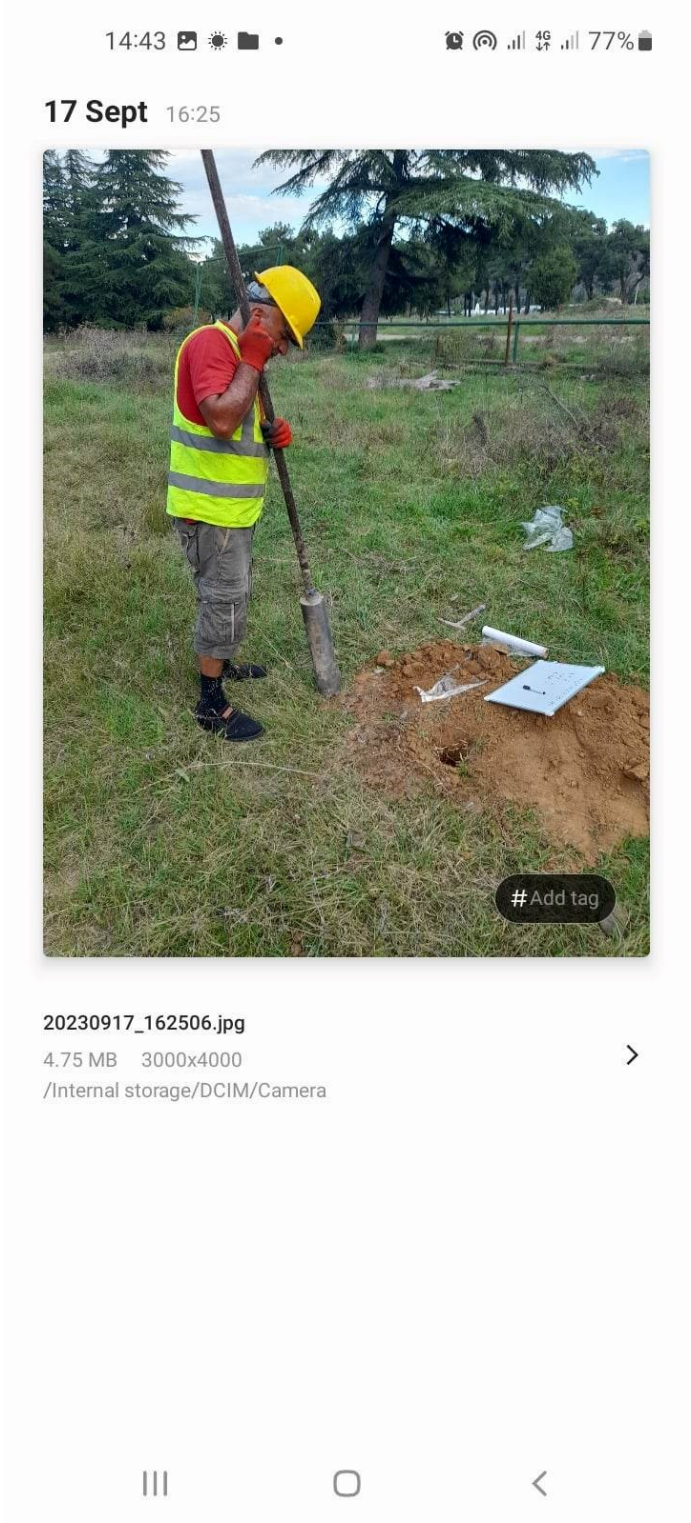
1. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 1. გამომცემლობა „მეცნიერება”, 1969, თბილისი.
2. ლ. მარუაშვილი, საქართველოს ფიზიკური გეოგრაფია, ნაწ. 2. გამომცემლობა „მეცნიერება”, 1970, თბილისი.
3. პნ 01.05-08 დაპროექტების ნორმების - „სამშენებლო კლიმატოლოგია”. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1743, 2008 წლის 25 აგვისტო ქ. თბილისი.
4. პნ 02.01-08 სამშენებლო ნორმების და წესების - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები”. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/1924, 2008 წლის 17 სექტემბერი ქ. თბილისი.
5. პნ 01.01-09 სამშენებლო ნორმების და წესების - „სეისმომედეგი მშენებლობა”. საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის ბრძანება №1-1/2284, 2009 წლის 7 ოქტომბერი ქ. თბილისი.
6. СНиП-IV-5-82 Сборники элементных сметных норм на строительные конструкции и работы (გრუნტის კატეგორია ბურღვა-აფეთქების მიხედვით).
7. СНиП-2,02,01-83* Строительные нормы и правилаю Основания зданий и Сооружений.
8. ГОСТ 12071-84 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
9. СНиП 1.02.07-87 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.
10. ГОСТ 25100-82 Грунты, классификация.
11. ГОСТ 25100-95 Грунты, классификация.
12. СНБ 5.01.01-99 Основания и фундаменты зданий и сооружений.

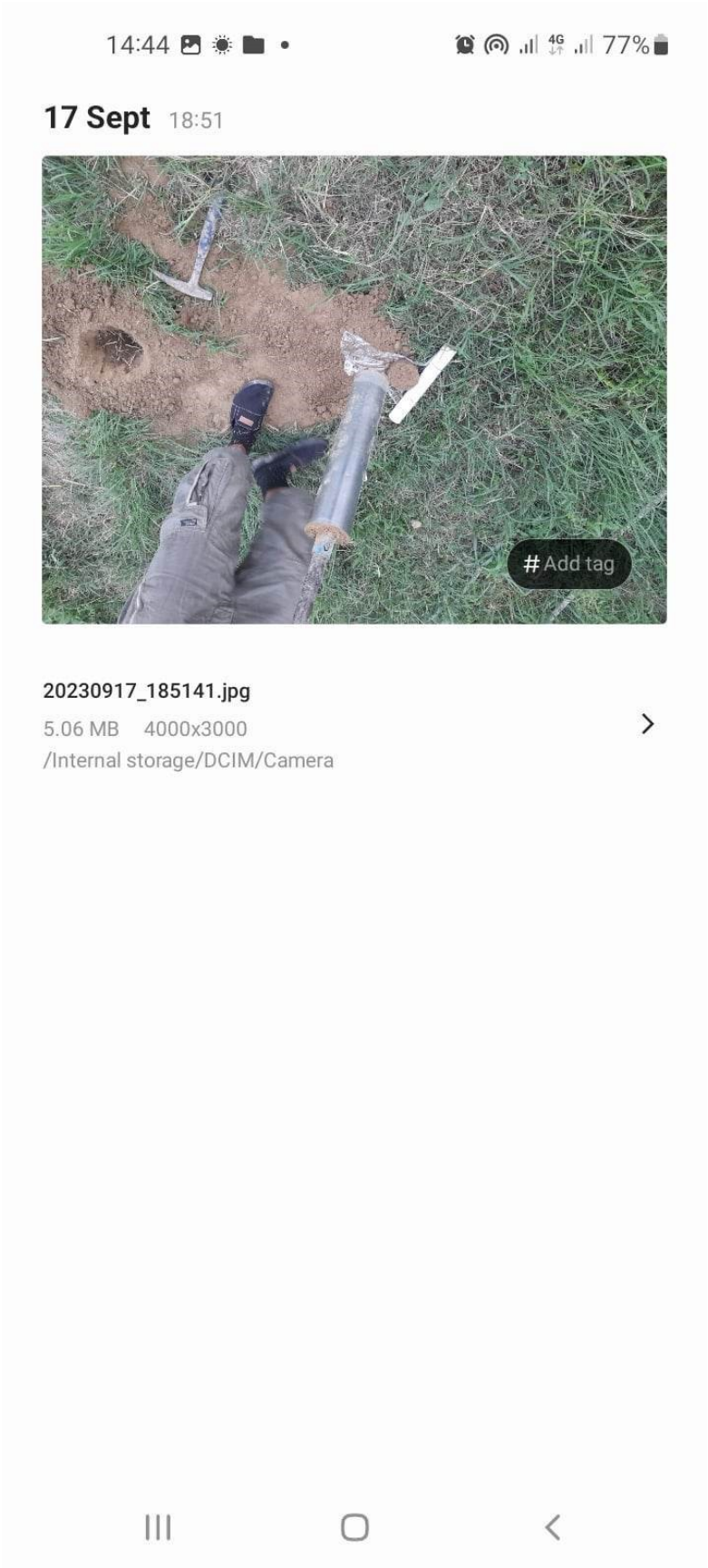
СП 11-105-97 Система нормативных документов в строительстве, свод правил по инженерным изысканиям

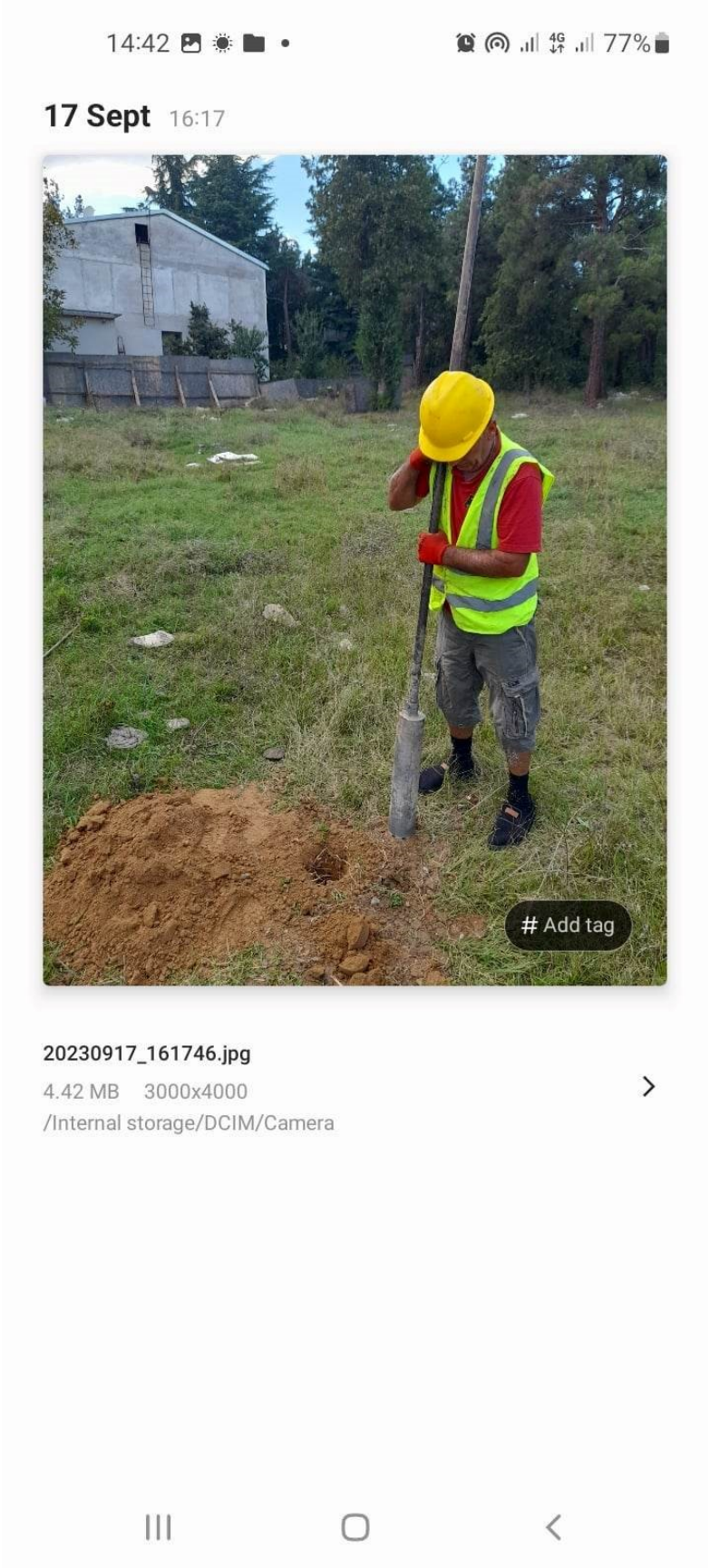
ფოტოდოკუმენტაცია

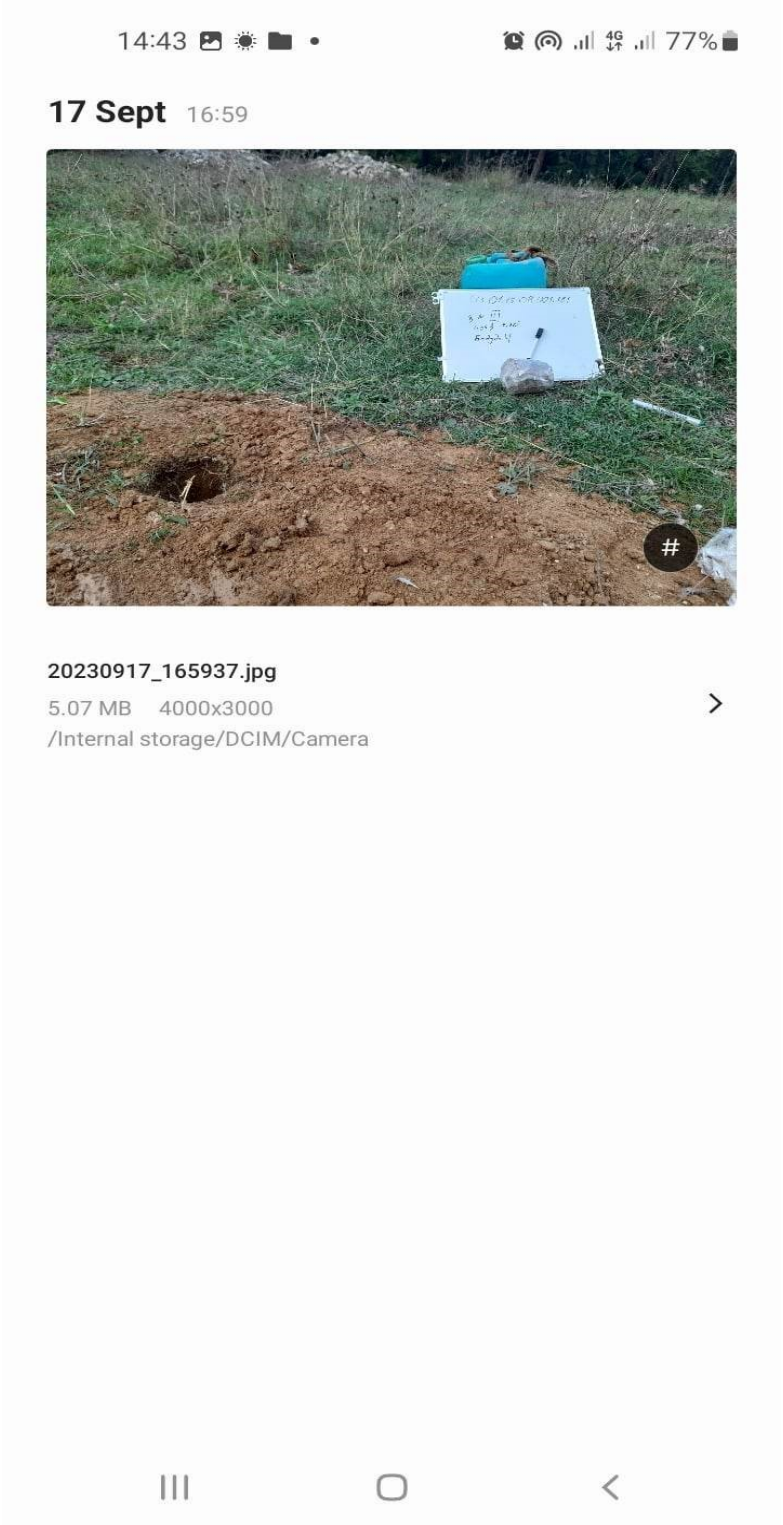



11:31
94%
17 Sept 16:18
20230917_161802.jpg
5.44 MB 3000x4000
/Internal storage/DCIM/Camera


14:43
77%
17 Sept 16:25
#Add tag
20230917_162506.jpg
4.75 MB 3000x4000
/Internal storage/DCIM/Camera


14:44
77%
17 Sept 18:51
Add tag
20230917_185141.jpg
5.06 MB 4000x3000
/Internal storage/DCIM/Camera


14:42
77%
17 Sept 16:17
Add tag
20230917_161746.jpg
4.42 MB 3000x4000
/Internal storage/DCIM/Camera


14:43
77%
17 Sept 16:59
20230917_165937.jpg
5.07 MB 4000x3000
/Internal storage/DCIM/Camera