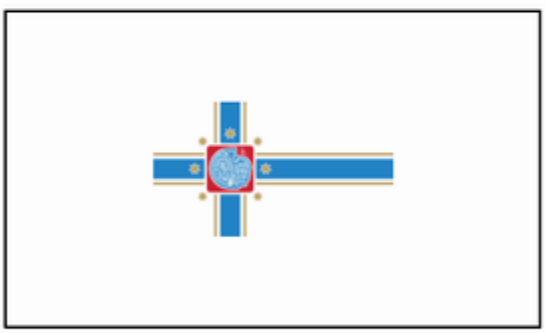
შესაბამისობის დეკლარაცია
საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	ოფისი
შენობის მისამართი	ქალაქი თბილისი , ქუჩა ჩიქვანაია 25
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0179 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.11.04.002.009
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_11_04_002_009_29_03_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

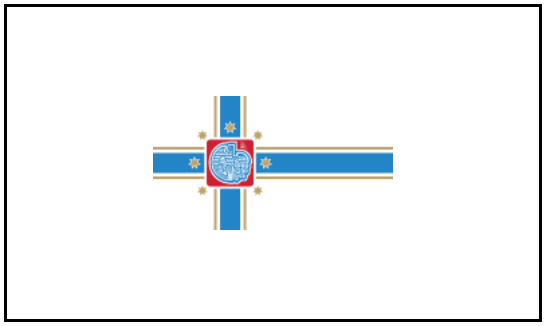
არქიტექტორი ერეკლე კერესელიძე

ქალაქი/თარიღი

ხელმოწერა Sign

შესაბამისობის დეკლარაცია საქართველოს მთავრობის 2021 წლის 13 ივლისის №354 დადგენილებასთან

მუნიციპალიტეტი: თბილისი



პროექტის დასახელება	ოფისი
შენობის მისამართი	ქალაქი თბილისი , ქუჩა ჩიქვანაია 25
საფოსტო ინდექსი / ქალა...	0179 თბილისი
საკუთრების საკადასტრო კოდი	01.11.04.002.009
შენობის ნაწილის საკადასტრო კოდი	

იდენტიფიკატორი თბილისი_01_11_04_002_009_29_03_2024

☑ **დამტკიცებულია** ☐ დაუმტკიცებელია

არქიტექტორი ერეკლე კერესელიძე

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
    ბეტონის კედელი 9
    აგური 10
    ალუმინის კომპოზიტური პანელი 11
    კედელი ღებვა 12
    მიწისქვეშა 13
    სახურავი 14
    რკინის კარი 15
5. უსაფრთხოება 16
    ფანჯარა 16
6. სამშენებლო ქსოვილი 17

1. პროექტის მონაცემები და რედაქტორები

პროექტის მონაცემები

პროექტის დასახელება	ოფისი
შენობის მისამართი	ქალაქი თბილისი , ქუჩა ჩიქვანაია 25
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0179 თბილისი

შენობის მფლობელი

შენობის მფლობელის სახ	ოქტაი ოზთურქი
შენობის მფლობელის მის	ქალაქი თბილისი , ქუჩა ჩიქვანაია 25
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0179 თბილისი

არქიტექტორი

კომპანიის სახელი	ერეკლე კერესელიძე
მისამართი	თბილისი, პოლიტკოვსკაიას 3
საფოსტო ინდექსი / ქალა	0186 თბილისი
რედაქტორი	ერეკლე კერესელიძე
პროფესია	არქიტექტორი
კონტაქტი	erekle.keres@gmail.com

პროგრამა

გამოითვლება	Georgian Energy Efficiency Certification for Buildings

ვერსია 0.8.1745

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: საოჯახო სახლი

ქვეკატეგორია: საოჯახო სახლი

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	0,35	0,38
სახურავი	0,28	0,30
იატაკი	0,37	0,38
ფანჯრები და კარები	0,00	1,80

4. ენერგოეფექტურობის მინიმალური მოთხოვნები ტექნიკური სისტემებისთვის

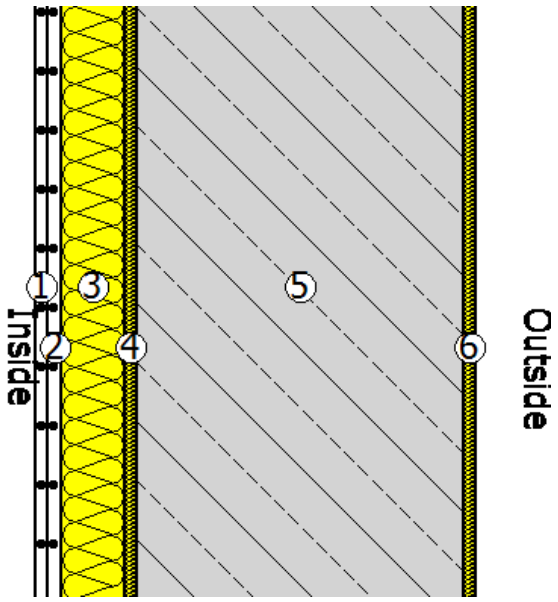
ბეტონის კედელი

წარმოსა 0,349 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	სარემონტო ფითხი/ბათქაში	0,5	0,650	0,008	ინფ	1400
2	თაბაშირის ფითხი/ბათქაში	1,5	0,540	0,028	ინფ	1500
3	მინერალური ბამბა (MW)	6,0	0,035	1,714	ინფ	260
4	ხისტი პოლიურეთანის ქაფი (PUR)	1,0	0,024	0,417	ინფ	30
5	რკინაბეტონი	30,0	2,600	0,115	ინფ	2500
6	ხისტი პოლიურეთანის ქაფი (PUR)	1,0	0,024	0,417	ინფ	30
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



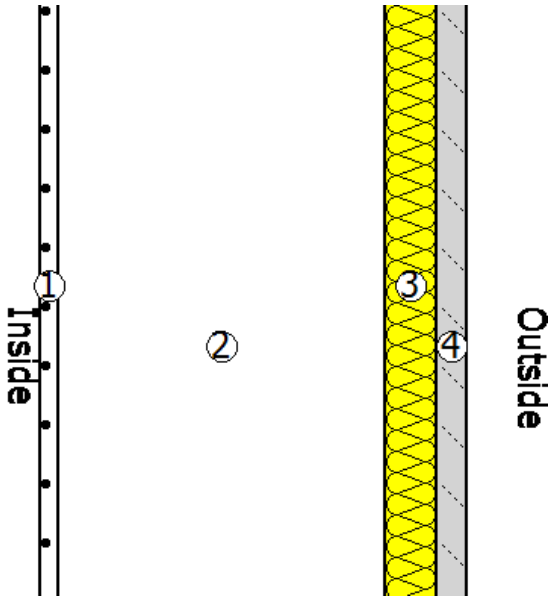
აგური

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,319 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	თბოიზოლაციის ფითხი/ბათქაში	2,0	0,080	0,250	ინფ	250
2	ღრუტანიანი პემზის ბლოკი	30,0	0,240	1,250	ინფ	1100
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	აგურის ფილები	3,0	0,790	0,038	ინფ	1800
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



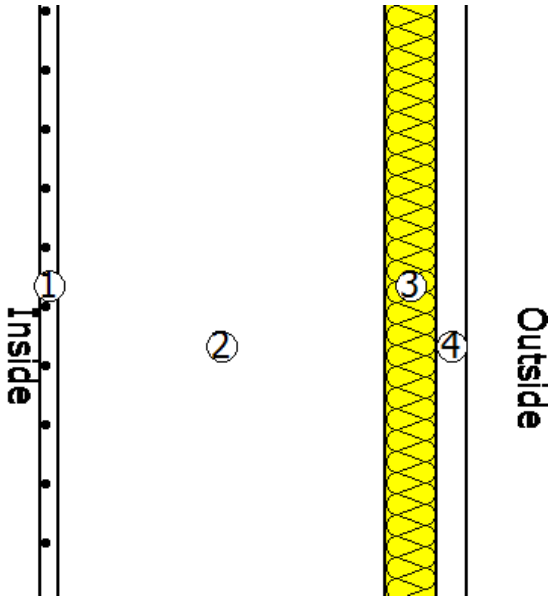
ალუმინის კომპოზიტური პანელი

წარმოსა 0,321 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	თბოიზოლაციის ფითხი/ბათქაში	2,0	0,080	0,250	ინფ	250
2	ღრუტანიანი პემზის ბლოკი	30,0	0,240	1,250	ინფ	1100
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	ალუმინის კომპოზიტი	3,0	1,600	0,019	ინფ	800
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



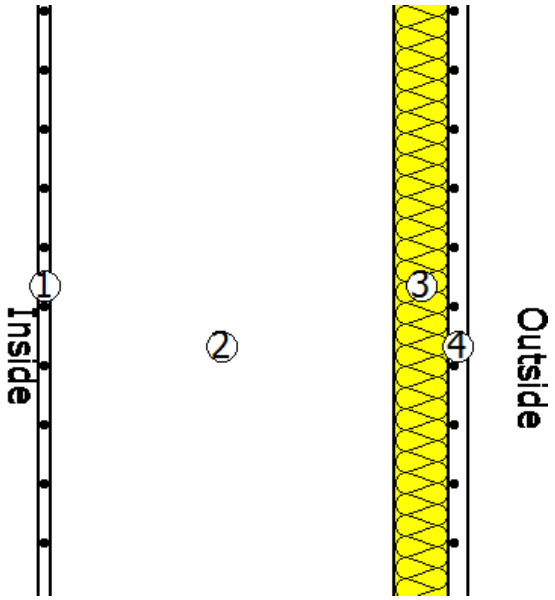
კედელი ღებვა

წარმოსა 0,348 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	სარემონტო ფითხი/ბათქაში	1,0	0,650	0,015	ინფ	1400
2	ღრუტანიანი პემზის ბლოკი	30,0	0,240	1,250	ინფ	1100
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	ცემენტის ფითხი/ბათქაში	2,0	1,600	0,013	ინფ	2000
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



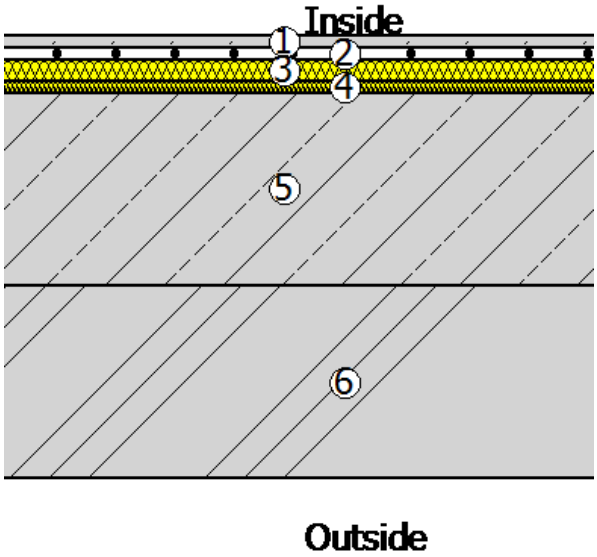
მიწისქვეშა

წარმოსა 0,366 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,170		9. ექსპერტი
1	კერამიკული ფილები - მოუჭიქავი	2,0	1,300	0,015	ინფ	2300
2	ცემენტით მოსწორება	2,0	1,600	0,013	ინფ	2000
3	მინერალური ბამბა (MW)	5,0	0,035	1,429	ინფ	260
4	ხისტი პოლიურეთანის ქაფი (PUR)	1,0	0,024	0,417	ინფ	30
5	რკინაბეტონი	40,0	2,600	0,154	ინფ	2500
6	ქვიშა, ხრეში, დამტვრეული ქვა	40,0	0,810	0,494	ინფ	≤ 1700
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



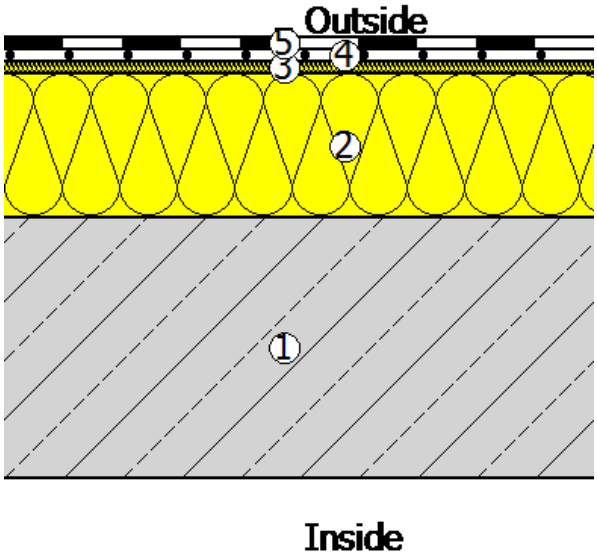
სახურავი

წარმოსა 0,284 W/(m²K)
ხვითი
შენობა:

ფაქტობრივი მნიშვნელობა

მოთ	მასალა	სისქე	λ [W/mK]	მოთხოვნებ	საშუ	სიმძლავრი
პირ	მიწოდებული ენერგია თერმულად განპირობებუ	წლიური ემ	განახლება	0,100		9. ექსპერტი
1	რკინაბეტონი	18,0	2,600	0,069	ინფ	2500
2	მინერალური ბამბა (MW)	10,0	0,035	2,857	ინფ	260
3	ხისტი პოლიურეთანის ქაფი (PUR)	1,0	0,024	0,417	ინფ	30
4	ცემენტით მოსწორება	0,0	1,600	0,000	ინფ	2000
5	ბიტუმიანი ლენტი გადასახურავი ხალიჩით	1,0	0,230	0,043	ინფ	1100
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



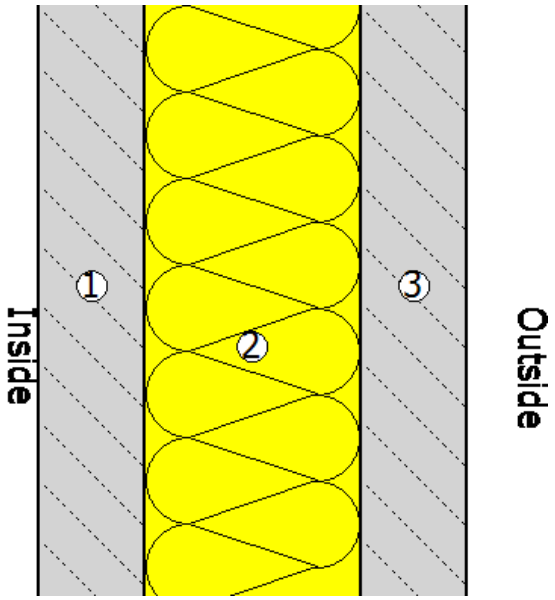
რკინის კარი

წარმოსა ხვითი შენობა: 0,761 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	ფოლადის ფურცელი	2,0	50,000	0,000	ინფ	7800
2	მინერალური ბამბა (MW)	4,0	0,035	1,143	ინფ	260
3	ფოლადის ფურცელი	2,0	50,000	0,000	ინფ	7800
	გარე სითბოს გადაცემის წინააღმდეგობა	ეს პუნქტი 3	მაქსიმალუ	0,040	განა	

ვიზუალიზაცია:



5. უსაფრთხოება

ფანჯარა

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

6. სამშენებლო ქსოვილი

მისამართი	ფართობი [m²]	საფოსტო ინდექსი / ქალაქი	max. U ღირებულება
ახალი შენობა			
ჩრდილოეთის ფასადი -აგური	103,00	0,319	0,38
ჩრდილოეთის ფანჯარა	43,00	0,319	0,38
ჩრდილოეთის ფასადი - ბეტონის კედელი	58,00	0,349	0,38
ჩრდილოეთის ფასადი - ალუმინის პანელი	42,80	0,321	0,38
რკინის კარი	2,20	0,321	0,38
ჩრდილოეთის ფანჯარა	3,00	0,321	0,38
სამხრეთის ფასადი -შელესვა	157,00	0,348	0,38
სამხრეთის ფანჯარა	13,00	0,348	0,38
სამხრეთის ფასადი - ბეტონის კედელი	35,80	0,349	0,38
სამხრეთის რკინის კარი	2,20	0,349	0,38
აღმოსავლეთის ფასადი -შელესვა	85,10	0,348	0,38
აღმოსავლეთი რკინის კარი	10,50	0,348	0,38
აღმოსავლეთის ფანჯარა	13,00	0,348	0,38
აღმოსავლეთის ფასადი -ბეტონის	36,00	0,349	0,38
დასავლეთის ფასადი - ალუმინის პანელი	35,00	0,321	0,38
დასავლეთის ფასადი -შელესვა	75,80	0,348	0,38
დასავლეთი რკინის კარი	2,20	0,348	0,38
დასავლეთის ფანჯარა	9,00	0,348	0,38
სამხრეთის ფანჯარა	13,00	0,000	1,80
აღმოსავლეთის ფანჯარა	13,00	0,000	1,80
დასავლეთის ფანჯარა	9,00	0,000	1,80
ჩრდილოეთის ფანჯარა (ჯამში)	43,00	0,000	1,80
მიწისქვეშა ფილა (საძირკველი)	131,00	0,366	0,50
სახურავი	254,00	0,284	0,30
შენობების საერთო რაოდენობა	1 189,60		

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“, საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ.№27
ტელ: +995 32 237 46 49 მობ. + 995 99 56 22 76
LTD "KIRKITADZE & COMPANY" Georgia, Tbilisi, pekini str: N:27 tel: +995 32 2374649

ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, ს/კ.01.11.04.002.009

ორსართულიანი (სარდაფით) ოფისის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში



დირექტორი: რ. კირკიტაძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი 2024 წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება — 3
2. ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა — 4
3. შესავალი — 5
4. გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება — 6
5. სეისმურობა — 6
6. რაიონის კლიმატური პირობები — 7
7. საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები — 8
8. დასკვნები და რეკომენდაციები — 9
9. გამოყენებული მასალები — 11
10. ლითოლოგიური სვეტები — 15
11. გეოლოგიური ჭრილები — 19
12. ტოპოგეგმა — 14

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **ობიექტის დასახელება** – ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, ს/კ.01.11.04.002.009 ორსართულიანი (სარდაფით) ოფისის მშენებლობა;

2. **დამკვეთი** – შ.პ.ს „კალანდა 777“;

3. **ობიექტის მდებარეობა** – ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, ს/კ.01.11.04.002.009;

4. **დაპროექტების სტადია** – სამუშაო პროექტი;

5. **შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით** – II;

6. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება** – ორსართულიანი სარდაფით;

7. **საძირკვლის სავარაუდო ტიპი** – კომბინირებული;

8. **ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;**

9. **საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას ერთ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;**

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევის პროგრამა

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე:

ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის); პ.ნ. 02.01.– 08 (შენობა–ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ 01.01.– 09 (სეისმომედეგი მშენებლობა); ს.ნ და წ. IV-5 – 82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები); სახსტანდარტი 25100–95 (გრუნტების კლასიფიკაცია);

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი: ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, ს/კ.01.11.04.002.009 ორსართულიანი (სარდაფით) ოფისის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ტერიტორიის საინჟინრო–გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. სამშენებლო მოედანზე გაყვანილ იქნას სათანადო სიღრმის 2 ჭაბურღილი, თითოეული 11 მეტრი, საერთო სიგრძით 22 გრძ/მ;
2. სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულიიქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 01.02.07–87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულ იქნას ნიმუში;
3. გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულ იქნას წყლის სინჯი;
4. ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 1 ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

დირექტორი: რ. კირკიტაძე

ინჟინერ–გეოლოგი: თ. კვეტენაძე

ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, ს/კ.01.11.04.002.009

ორსართულიანი (სარდაფით) ოფისის მშენებლობა

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში

შესავალი

შ.პ.ს „კალანდა 777“-ის დავალებით შ.პ.ს. „კირკიტაძე და კომპანია”-ს მიერ, განახლებულ იქნა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ორსართულიანი (სარდაფით) ოფისის მშენებლობასთან დაკავშირებით. (2024 წლის 2 – 16 აპრილი).

კვლევა–ძიების მიზანს წარმოადგენს:

(შენობის) მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა:

ინჟინერ–გეოლოგი: თორნიკე კვეტენაძე;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

1. მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
2. უბნის საინჟინრო–გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილ იქნა 2 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 22 გრძ/მ, ბურღვა ჩატარდა „შნეკური“ ბურღვის მეთოდით. ნიმუშების აღება განხორციელდა საბურღი დაზგით „გბუ-30M“, 127 მმ დიამეტრით, ნიმუშების აღება განხორციელდა სპეციალური მილის საშუალებით და აღებულ იქნა კერნი;
3. გრუნტის ფიზიკური–მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულ იქნა 1 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის რომელიც ჩატარდა შ.პ.ს „კირკიტაძე და კომპანია“-ს საგამოცდო ლაბორატორია;
4. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის ზედაპირიდან 2,40 ფარგლებში;
5. საველე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ ჭაბურღილები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
6. განსაზღვრულ იქნა: გრუნტის ტიპი, ფიზიკური თვისებები, მექანიკური თვისებები;

წინამდებარე დასკვნა შედგენილია საველე სამუშაოების, საფონდო მასალების და ლაბორატორიული კვლევის მონაცემების საფუძველზე;

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნარმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად:

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის“;
2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები“;
3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები“;
4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები“;

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია“;

მიღებული შედეგები წარმოდგენილია კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა მოცემულია: გეოლოგიური ჭრილები, ლითოლოგიური სვეტები, ტოპოგეგმა.

ზოგადი ნაწილი

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია: ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, ს/კ.01.11.04.002.009;

გეომორფოლოგია და გეოლოგიური აგებულება: ტერიტორია მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოს დაახლოებით ცენტრალურ ნაწილში, მდ. მტკვრის ხეობის მერიდიანულ მონაკვეთზე. ერთმანეთის მოსაზღვრე შიდა ქართლის, ქვემო ქართლის და გარე კახეთის პერიფერიულ რაიონებში. პირობითად საკვლევი ტერიტორიის დასავლეთი საზღვარი გადის მცხეთა-კოჯორის მერიდიანის გასწვრივ. ჩრდილო და აღმოსავლეთი საზღვარი – სხალტბის და საგურამო-იალნოს ქედების და მდ. იორის მარჯვენა სანაპიროს გასწვრივ, სამხრეთ საზღვარი კი ქ. რუსთავის განედს ემთხვევა. გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური მდებარეობის გასარკვევად უნდა შევეხოთ საქართველოს ტერიტორიის გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემებს. საქართველოს გეოტექტონიკური დარაიონების საკითხები განხილულია ალ. ჯანელიძის, მ. რუბინშტეინის, პ. გამყრელიძის, ე. გამყრელიძის შრომებში, რომლებშიც ძირითადი გეოტექტონიკური ერთეულების ზოგად დახასიათებასთან ერთად, მოცემულია მათი დანაწილება ცალკეულ ზონებად და ქვეზონებად. ე. გამყრელიძის (2000) გეოტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით, საქართველოს ტერიტორიაზე მაღალი რანგის სამი გეოტექტონიკური ერთეული გამოიყოფა: 1. კავკასიონის ნაოჭა (ნაოჭა–ზეწრული) სისტემა; 2. ამიერკავკასიის მთათაშუა არე: 3. მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა (ნაოჭა–შეცოცებითი) სისტემა. გეოტექტონიკური სქემის შედარება ა. ჯავახიშვილის (1947) გეომორფოლოგიური დარაიონების სქემასთან მიუთითებს გეოტექტონიკური და გეომორფოლოგიური ერთეულების მჭიდრო კავშირზე. ა. ჯავახიშვილმა გამოყო განედური მიმართულების სამი ზონა: 1-კავკასიონის მთიანი სისტემის ზონა, 2-საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონა, 3-სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონა. გეოტექტონიკური ერთეულებისა და გეომორფოლოგიური ზონების შედარება იძლევა შემდეგ სურათს: კავკასიონის ნაოჭა სისტემა ემთხვევა კავკასიონის მთიანი სისტემის გეომორფოლოგიურ ზონას; ამიერკავკასიის მთათაშუეთის საზღვრები დაახლოებით იმეორებენ საქართველოს მთათაშუა დაბლობების ზონის საზღვრებს; მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემა შეესაბამება სამხრეთ საქართველოს მთიანეთის ზონას.

სეისმურობა: საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების უახლესი სქემის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია 8 ბალიან სეისმურ ზონაში (პნ 01.01-09 სეიმომედგე მშენებლობა), ხოლო ამგები გრუნტები ამავე დოკუმენტის №1 ცხრილით სეისმური თვისებების მიხედვით განეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გამომდინარე აქედან მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი 0,17 სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტით.

კლიმატი: კლიმატური თვალსაზრისით, ქალაქი თბილისი შედის ქვემო ქართლის მშრალი სუბტროპიკული სტეპური ჰავის ზონაში, ზომიერად ცივი ზამთრით და ცხელი ზაფხულით. უბნის კლიმატის ელემენტები დახასიათებულია ქ.თბილისის (სამშენებლოკლიმატური რაიონების III გ ქვერაიონი) მეტეოსადგურების მონაცემებით. ქ. თბილისი საერთო კლიმატური პირობებით ზომიერად კონტინენტალურია. ჰაერის მოძრაობის მიხედვით ნათლადაა გამოკვეთილი აღმოსავლეთისა და დასავლეთის მიმართულება, რომელიც შეიძლება შეიცვალოს ადგილობრივი მეზორელიეფის განვითარების გამო. ქარების სიჩქარე ქალაქის ფარგლებში მნიშვნელოვნად ცვალებადობს. მაქსიმალური სიჩქარეები შეინიშნება მარტსა და აპრილში, ხოლო ყველაზე წყნარი თვეები ამ მხრივ ნოემბერი და დეკემბერია. ქარის საშუალო წლიური სიჩქარე აღწევს 5.8 მ/წმ. ძლიერ ქარიანი საშუალოდ 58 დღეა (15მ/წმ). ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ Wo=1,44 კპა.

ქარის უდიდესი სიჩქარე

ა) 10 წელიწადში ერთხელ _ 45 მ/წმ;

ბ) 20 წელიწადში ერთხელ _ 48 მ/წმ.

- ქარის გაბატონებული მიმართულება _ ჩრდილო-დასავლეთის.

ქ. თბილისში საშუალო წლიური ტემპერატურა მერყეობს 10-12.5^0-მდე. ყველაზე ცივი თვე იანვარია, საშუალო ტემპერატურით 0.3^0 C. ყინვები შეიძლება დაიწყოს ნოემბერში და გაგრძელდეს მარტამდე. აბსოლუტური მინიმუმია - 23^0 C, წლის ყველაზე თბილი თვე აგვისტოა, საშუალო ტემპერატურით 24^{0}C, აბსოლუტური მაქსიმუმია 40^0, ჰაერის საშუალო წლიური შეფარდებითი ტენიანობა 65%-მდეა. მოსული ნალექების წლიური ჯამი საშუალოდ 560 მმ. მათი მაქსიმალური რაოდენობა მოდის მაისში, მინიმალური კი იანვარში. ნალექიან დღეთა რიცხვი წელიწადში საშუალოდ არის 89. ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი 147 მმ-ა. თოვლის საფარი სპორადულ ხასიათს ატარებს და მცირე ხნით ხასიათდება. ის შეიძლება მოვიდეს ნოემბრიდან აპრილამდე და ყოველ წელს არ მოდის. თოვლის საფარის მაქსიმალურმა სიდიდემ შეიძლება 30-40 სმ-ს მიაღწიოს, ხოლო უმთავრესად 10 სმ-ს არ აჭარბებს.

გეოდინამიკა: გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ "ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება 2019 წ."-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოდინამიკური რისკის ზონაში.

დაბალი – ტერიტორიები, სადაც რელიეფი ძირითადად სწორია, დანაწევრების ხარისხი უმნიშვნელო. სუბტრატის ქანები გამოირჩევიან შედარებით მდგრადი მზიდი თვისებებით, მიწისქვეშა წყლები ძირითადად ღრმა ცირკულაციისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს და სტიქიური გეოლოგიური პროცესები პრაქტიკულად არ ფიქსირდებიან და ტერიტორიის დაზიანების ხარისხი უმნიშვნელოა. მდინარეების გამოფიტვის ელუვიური პროცესები, განსაკუთრებით მთიანი ზონის პედიმენტების

სივრცეში; მეოთხეულის ნალექებში ფორმირებული მიწისქვეშა წყლები არაღრმა ცირკულაციისაა, ადგილი აქვს შეტბორვას.

საინჟინრო–გეოლოგიური პირობები

(სპეციალური ნაწილი)

ჩატარებული სამუშაოების შედეგად საკვლევ მოედანზე გამოყოფილ იქნა გრუნტის ორი ფენა და ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (სგე):

ფენა 1 – ნიადაგის ფენა (Q_{IV}); გავრცელებულია მთელ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.50 – 0.60 მ ფარგლებში;

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება ყველა სახლის დამუშავების მიხედვით I კატეგორიას;

ფენა 2 – სგე I თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის (pdQ_{IV});

№	ფიზიკურ-მექანკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ.ერთ.	ფენა 2
1	სიმკვირე	p	გ/სმ^3	2,03
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	Pd	გ/სმ^3	1,71
3	გრუნტისნაწილაკების სიმკვრივე	Ps	გ/სმ^3	2,70
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	18,34
5	ფორიანობა	n	%	47,2
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0,54
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	11,14
10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0,32
11	ტენიანობის ხარისხი	S_r	ერთ.ნაწ.	0,70
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	20,5
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ^2	0,392
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	200
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,43

დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV- 5 – 82–ის ცხრილის თანახმად გრუნტი კანეკუთვნება ერთციცხვიანი ექსკავატორითა და ხელით დამუშავების მიხედვით III კატეგორიას, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას;

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი საერთო მინერალიზაციის სიდიდით - M = 0.76 გ/ლ - სინჯი მტკნარი წყლების (M <1 გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატული ნატრიუმიან-კალციუმიან-მაგნიუმიანი ტიპისაა. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია (pH=7.68).

განსახილველი წყლის სინჯები ბეტონის მიმართ აგრესიულობას არ ავლენენ. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯების აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც "არა", ხოლო პერიოდული დასველებით – "სუსტი". იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის

დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც "საშუალო".

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ადმინისტრაციულად საკვლევი უბანი მდებარეობს: ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, ს/კ.01.11.04.002.009;

2. საკვლევი უბანი, საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით ს.წ. და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად მიეკუთვნება I კატეგორიას; (მარტივი);

3. გრუნტების ფიზიკურ–მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნეს: ფენა 2 – სგე I თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის (pdQ_{IV});

№	ფიზიკურ-მექანკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ.ერთ.	ფენა 2
1	სიმკვირე	p	გ/სმ^3	2,03
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	Pd	გ/სმ^3	1,71
3	გრუნტისნაწილაკების სიმკვრივე	Ps	გ/სმ^3	2,70
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	18,34
5	ფორიანობა	n	%	47,2
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0,54
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	11,14
10	დენადობის ზღვარი	I_L	ერთ.ნაწ.	0,32
11	ტენიანობის ხარისხი	S_r	ერთ.ნაწ.	0,70
12	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	20,5
13	ხვედრითი შეჭიდულობა	c	კგძ/სმ^2	0,392
14	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	200
15	საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,43

4. საქართველოს სამშენებლო ნორმებისა და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა" პნ 01.01.09-ს ცხრილის №-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართი 1-ის მიხედვით, სამშენებლო უბანი მიეკუთვნებიან 8 ბალიან ზონას, რადგან უბანზე გავრცელებული გრუნტები აღნიშნული ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას;

5. განსახილველი წყლის სინჯები ბეტონის მიმართ აგრესიულობას არ ავლენენ. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯების აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც "არა", ხოლო პერიოდული დასველებით – "სუსტი". იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც "საშუალო";

6. ქვაბულის ფერდის მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტის მიღებული იქნეს სნ. და წ. 3.02.01-87 პ.პ. 3.11-3.15 პუნქტების მიხედვით და სნ და წ. III-4-80*-ის მე-9 თავის მიხედვით;

7. სამშენებლო უბანზე გავრცელებული გრუნტები დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82 I-I ცხრილის მიხედვით მიეკუთვნება: ფენა 1 – ყველა სახლის დამუშავების მიხედვით I კატეგორიას; ფენა 2 – ერთციცხვიანი ექსკავატორითა და ხელით დამუშავების მიხედვით III კატეგორიას, ხოლო ბულდოზერით II კატეგორიას;

8. ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში.

ინჟინერ-გეოლოგი თ. ქვეტენაძე

გამოყენებული მასალები

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. „საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა" – 1970 წ. – ი. ბუაჩიძე;

4. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა" – 2000 წ. – ე. გამყრელიძე;

***

1. ს.ნ. და წ. 1.02.07–87 „საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის";

2. პ.ნ. 02.01.– 08 „შენობა–ნაგებობების ფუძეები";

3. ს.ნ და წ. IV- 5 – 82 „მიწის სამუშაოები";

4. ს.ნ. და წ. 3.02.01.– 87 „მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები";

5. სახსტანდარტი 25100–95 „გრუნტების კლასიფიკაცია";

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“, საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ.№27 LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
ტელ: +995 32 237 46 49 მობ. + 995 99 56 22 7 Georgia, Tbilisi, pekini str. N:27 tel: +995 32 2374649

ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, ს/კ.01.11.04.002.009
ორსართულიანი (სარდაფით) ოფისის მშენებლობა
გრუნტის თვისებათა მახასიათებლების საშუალო მნიშვნელობები

სინჯის №	ჭაბურღილი №	სიღრმე, მ H	ტენიანობა ბუნებრივი, % W	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე % WL	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე % WP	პლასტიკურობის რიცხვი IP	დენადობის მაჩვენებელი IL	სიმკვრივე ბუნებრივი, გ/სმ³ ρ	სიმკვრივე ჩონჩხის, გ/სმ³ ρd	სიმკვრივე მინერალური ნაწილაკების, გ/სმ³ ρs	ფორიანობის კოეფიციენტი e	სრული ტენტევადობა Sr	საანგარიშო წინაღობა Ro	შინაგანი ხახუნის კუთხე, გრადუსი φ	შეჭიდულობა, კგძ/სმ² C	დეფორმაციის მოდული, კგძ/სმ² E	განივი დეფორმაციის კოეფიციენტი ν
1	1	5,80	18,34	24,12	16,40	11,14	0,32	2,03	1,71	2,70	0,53	0,20	2,43	20,5	0,392	200	0,350

13/04/24

სინჯის №	კერძო ნარჩენი საცერზე (%) საცრის ნახვრეტის ზომის მიხედვით (მმ)										გრუნტის სახეობა
	200 მმ	100 მმ	80 მმ	60 მმ	40 მმ	20 მმ	10 მმ	5 მმ	2 მმ	<2 მმ	თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის
1	2	3	3	7	6	8	10	11	16	35	

გ. ჩოგოშვილი
13/04/24

შპს წყალი და გრუნტი
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL.:+995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი

საერთო მინერალიზაციის სიდიდით - $M = 0.76$ გ/ლ - სინჯი მტკნარი წყლების ($M < 1$ გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატული ნატრიუმიან-კალციუმიან-მაგნიუმიანი ტიპისაა. წყალბადიონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($pH = 7.68$).

განსახილველი წყლის სინჯები ბეტონის მიმართ აგრესიულობას არ ავლენენ. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯების აგრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება როგორც "არა", ხოლო პერიოდული დასველებით – "სუსტი". იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც "საშუალო".

შპს „წყალი და გრუნტის" დირექტორი Marine Mardashova 51001006017 Digitally signed by Marine Mardashova Date: 2024.04.13 01:47:14 მ. მარდაშოვა

შპს "წყალი და გრუნტი" 436046574 WATER AND SOIL LLC

ანალიტიკოსი თ. მიქავა

შპს წყალი და გრუნტი
ს/კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL :+995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი

სინჯის აღების ადგილი		თბილისი, ჩიქოვანის ქუჩა #25. ს/კ 01.11.04.002.009			
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბურღილი 2, სინჯის აღების სიღრმე - 2.4 მ		სინჯის აღების თარიღი	04.04.2024
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ-ექვ./ლ	მგ-ექვ./ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მტკნარი ტემპერატურა (ლაბ.)15.3⁰/	
$(Na+K)^+$	0.126	5.494	52	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:	7.68
Ca^{2+}	0.075	3.750	35	მშრალი ნაშთი:	0.66 გ/ლ
Mg^{2+}	0.017	1.400	13	საერთო სიხისტე:	5.15 მგ-ექვ./ლ;
ჯამი	**0.218**	**10.64**	**100**	კარბონატული:	1.7 მგ-ექვ./ლ;
ანიონები				მუდმივი:	3.45 მგ-ექვ./ლ;
				თავისუფალი CO_2:	არ აღმოჩნდა
Cl^-	0.032	0.900	8	აგრესიული CO_2:	არ აღმოჩნდა
SO_4^{2-}	0.305	6.344	60	ამონიუმი (NH_4^+):	0.11 მგ/ლ
HCO_3^-	0.207	3.400	32	ნიტრატი (NO_3^-):	არ აღმოჩნდა
ჯამი	**0.544**	**10.64**	**100**	ნიტრიტი (NO_2^-):	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	**0.762**			მარილიანობა	ppt
				ელ. წინაღობა	ppt
				TDS	ppt
		კურლოვის ფორმულა		$M_{0.76}\frac{SO_4 60 HCO_3 32}{(Na+K)52 Ca35 Mg13}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი:	13.04.2024

შპს წყალი და გრუნტი
ს/ კ 436046574
ტელ.: +995 577 75 48 92
ელ-ფ: infowaterandsoil@gmail.com

WATER AND SOIL LLC
I/C 436046574
TEL :+995 577 75 48 92
E-mail: infowaterandsoil@gmail.com

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი ნაგებობებისადმი					
				განლაგებულ ქანებში $K_ფ$>0.1 მ/დღ.ღ			განლაგებულ ქანებში $K_ფ$<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	ჭაბურღილი 2	2.4მ	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული ნახშირმჟავა შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვი						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	ნიმუშის აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქანებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1 მ/დღ.ღ
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1	ჭაბურღილი 2	2.4მ	არა	სუსტი	საშუალო



(01.11.04.002.009)
გეგმა
ბ.ბ.№2
443.88
ბ.ბ.№1
444.50
4630500
4630450
4630400
481650
პირობითი აღნიშვნები
WGS 1984-ის კოორდინატთა სისტემის UTM პროექცია
MERIDIAN
LTD /MERIDIAN/
INFO.LTDMERIDIAN@GMAIL.COM
დირექტორი:
აზომვა:
ნ. კობაიძე
ა. კობაიძე
მასშტაბი: 1:500
27/09/2023

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

მასშტაბი ვერტ. 1:100

მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №1

ფენის №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	[illegible]	[illegible]	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
				444.50					
1	0.00	0.50	0.50	444.00	①	ნიადაგის ფენა Q_{IV}	02.04.2024 04.04.2024		
				442.10	②	თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის pdQ_{IV}	ნიმუშის აღების სიღრმე [illegible] მ	წყლის დონე -2.40 მ	
2	0.50	11.00	10.50	433.50					

① ნიადაგის ფენა Q_{IV}

② თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის pdQ_{IV}

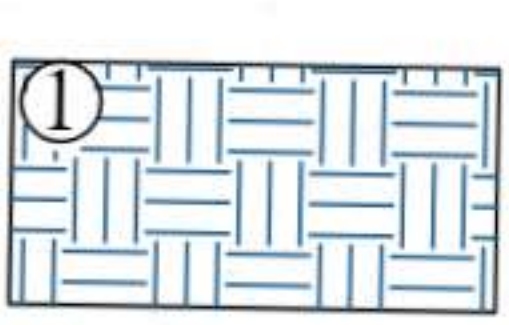
შპს. "კირკიტაძე და კომპანია" (ს/ნ4162940067)
პეკინის ქ №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www. kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური სვეტი

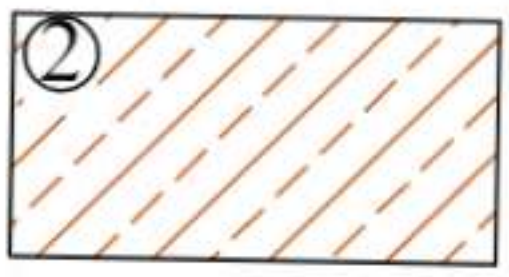
მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100

ჭაბურღილის სვეტი №2

ფენის №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	აღწერილობა	ჭაბურღილის ბურღვის დაწყების და დამთავრების თარიღი	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი: გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი: დამყ.
				443.88					
1	0.00	0.60	0.60	443.28	①	ნიადაგის ფენა Q_{IV}	02.04.2024 04.04.2024		
				441.48	②			წყლის დონე -2.40 მ	
2	0.60	11.00	10.40	432.88		თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის pdQ_{IV}			



① ნიადაგის ფენა Q_{IV}

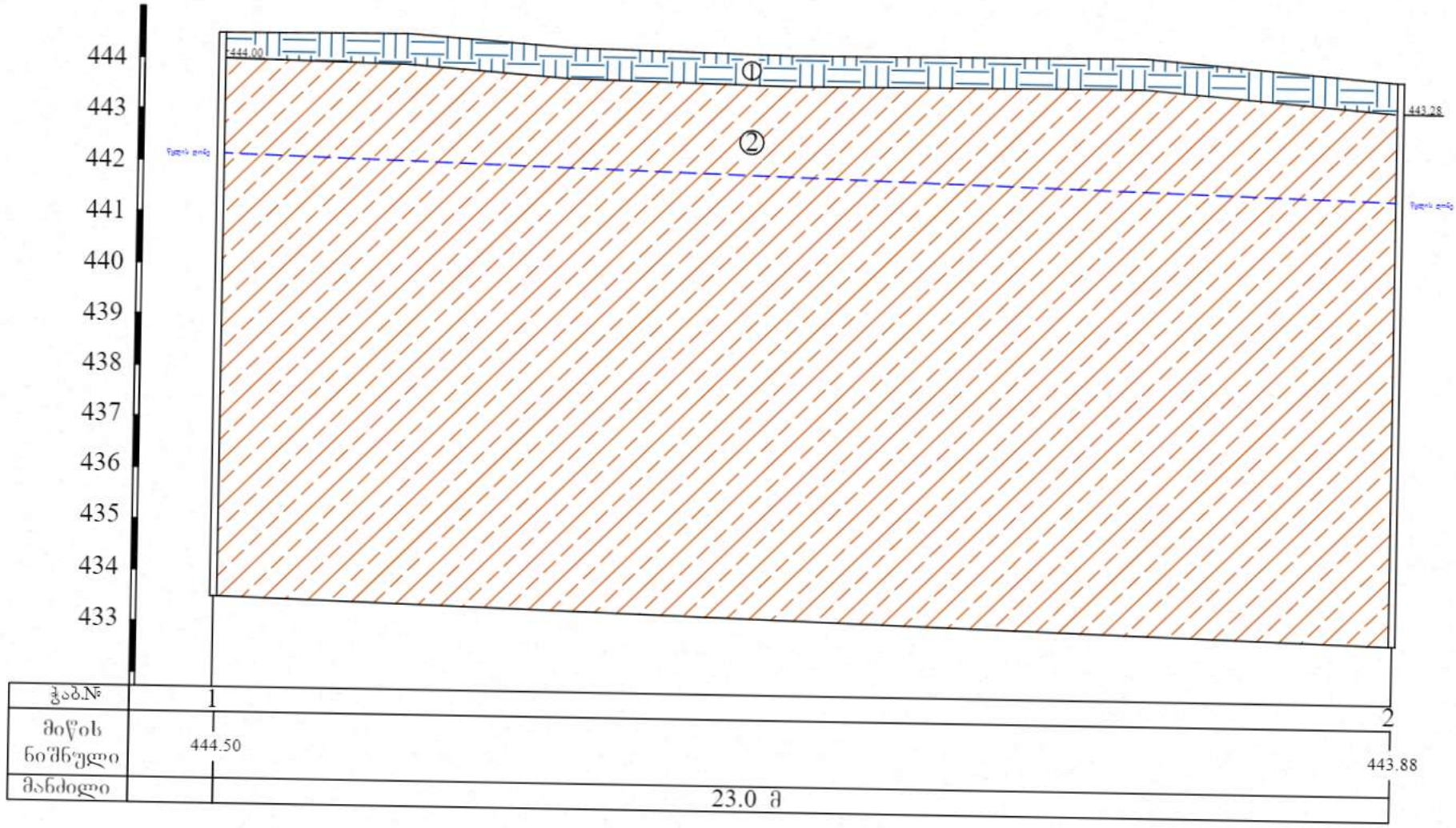


② თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის pdQ_{IV}

შპს. "კირკიტაძე და კომპანია" (ს/ნ416294006 7)
პეკინის ქ. №27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru

ჭაბურღილის ლითოლოგიური ჭრილი 1-2

მასშტაბი ვერტ. 1:100
მასშტაბი ჰორ. 1:100



① ნიადაგის ფენა Q_{IV}

② თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის pdQ_{IV}

შპს. "კირკიტაძე და კომპანია" (ს/კ 64162940067)
ჰექიმის ქ. N27 ტ: 37 46 49 მობ: 8 99 56 22 76, ფაქსი: 37 23 00
LTD "KIRKITADZE & COMPANY"
Pekini str. N 27 tel: 37 46 49 mob: 8 99 56 22 76, fax: 37 23 00
www.kirkitadze.ge kirkitadze@mail.ru





საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: *ქ.თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, საკადასტრო კოდით:* ***ს.კ. 01.11.04.002.009*** *არსებული მიწის ფართზე ორსართულიანი სარდაფით სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა.*

შპს „კალანდა 777„-ის დავალებით ჩვენს მიერ 2024 წლის 17 აპრილს შემოწმებული იქნა არსებულ მიწის ნაკვეთზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში. კვლევების მიზანია შესწავლილი იქნეს გეოლოგიური კვლევების შედეგად მიღებული ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „კირკიტაძე და კომპანია"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2024 წლის 2 – 16 აპრილი, სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ-გეოლოგი თ.კვეტენაძე.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია შემდეგი დოკუმენტაცია:

1. ტექსტური ნაწილი ----------11 გვერდი.
2. მოედნის ტოპოგეგმა ჭაბურღილის დატანით ---------- 1 ფ.
3. ჭრილები ----------1 ფ.
4. სვეტები ----------2 ფ.
5. გრუნტების ლაბორატორია ----------2 ფ.
6. წყლის ქიმიური ანალიზი ----------3 ფ.
7. ფოტომასალა ---------- 1 ფ.

ქ.თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, საკადასტრო კოდით: **ს.კ. 01.11.04.002.009** არსებული მიწის უნდა მოხდეს ორსართულიანი სარდაფით სახლის მშენებლობა. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - II.

უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით შესწავლილია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 2 ჭაბურღილი, საერთო სიგრძით 22 გრძ.მეტრი. აღებულ იქნა გრუნტის ნიმუში ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასადგენად.

საკვლევი მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. სამშენებლო ნორმებისა და წესების (პნ 01.01-09) №1 დანართის მიხედვით სეისმურობად მიღებულია 8 ბალი, უგანზომილებო კოეფიციენტით 0.17.

ჩატარებული საველე მონაცემების საფუძველზე შედგენილია გეოლოგიური ჭრილები. მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ:

ფენა 1 - ნიადაგის ფენა Q_{IV}

ფენა 2 – თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის (pdQ_{IV})

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების შედეგად ჩატარებული მონაცემების მიხედვით შენობების საძირკვლის მოსაწყობად მოცემულია ფენა 2 გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები, რაც ანგარიშში დეტალურად არის განხილული. ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შპს „კირკიტაძე და კომპანია“-ს საგამოცდო ლაბორატორიაში. ასევე ანგარიშში მოკლედ არის მოცემული საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროლოგიური, კლიმატური, სეისმური პირობები. საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა მიწის დონიდან 2.40 მეტრზე, განხილულია წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები ბეტონებისა და არმატურის მიმართ, რაც გათვალისწინებულ იქნას პროექტირებისას და მშენებლობისას.. გარემოს ეროვნული სააგენტოს, გეოლოგიური დეპარტამენტის მიერ გამოქვეყნებულ 2019 წლის “ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ის მიხედვით საკვლევი ტერიტორია მოქცეულია დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონაში. ავტორი აღნიშნავს, რომ ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერებისა და საველე სამუშაოების დროს საკვლევ ტერიტორიაზე არ აღინიშნება საინჟინრო-გეოდინამიკური და გეოლოგიური საფრთხეების განვითარების კვალი.

დასკვნა

შესწავლილ იქნა ქ.თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა №25, საკადასტრო კოდით: **ს.კ 01.11.04.002.009** არსებული მიწის ფართზე ორსართულიანი სარდაფით სახლის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის დოკუმენტაცია. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში, რეკომენდაციები და დასკვნები შესრულებულია ჯეროვნად, მიცემულია გარკვეული შენიშვნები მათი გათვალისწინებით მოცემულია პროექტირებისათვის გრუნტის საანგარიშო ნორმატიული მახასიათებლები, რაც აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებს, წესებს და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს. აქედან გამომდინარე ჩატარებული გეოლოგიურ სამუშაოებს ენიჭება დადებითი შეფასება.

ჰიდროგეოლოგი და ინჟინერი - გეოლოგი: მიხეილ ლობჟანიძე

CV – მიხეილ ლობჟანიძე

სახელი, გვარი: მიხეილ ლობჟანიძე
დაბადების თარიღი: 25/06/1949 წელი
მისამართი: ონის რაიონი სოფელი ღები
ტელეფონის ნომერი: 597-58-78-06

განათლება/გამოცდილება

განათლება	1967 წელს დავამთავრე ონის რაიონის სოფელი ღების საშუალო სკოლა
	1970-1973 წლებში ვსწავლობდი საქართველო პოლიტექნიკური ინსტიტუტის გეოლოგიის ფაკულტეტზე ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო-გეოლოგიის ფაკულტეტზე
სამუშაო გამოცდილება	1973 წელს ქ.მოსკოვში ორჯონიკიძის სახელობის ინსტიტუტში ასპირანტურა დაუსწრებელ ფაკულტეტზე. 1974 წელს დაცული მაქვს დიპლომა ენგურჰესის კაშხლის ფუძე-საძირკველის და სადერივაციო გვირაბი ანგარიში. რის საფუძველზე მივიღე დიპლომი ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგიის სპეციალობით. 1974 წელს მუშაობა დავიწყე ამიერკავკასიის მეტეო-ინსტიტუტში ლაციოლოგიის განყოფილების გეოლოგად. (მყინვართა მცოდნეობა) 1974 წელს გადავედი იორის ჰიდროგეოლოგის ს/გ. პარტიაში კახეთი არტეზიული აუზების კვლევის მიმართულებით 1975 წელს ჯეჯორის გეოფიზიკური ექსპედიციის გეოლოგი 1976 წელს სხვიტორის გეოლოგიური პარტიაში გეოლოგი 1977 წელს გადამიყვანეს ზოფხიტოს გეოლოგიურ პარტიაში გეოლოგი 1979-1983 წლებში ჩორდის პარიტეტის გეოლოგიურ პარტიაში გეოლოგი 1983 – 1984 წლებში საშენი მასალების ექსპედიციაში გეოლოგი 1984-1985 წლებში ონის რაიონის სოფელი ღების დიაბაზების კარიერის სამუშაოების უფროსი გეოლოგი 1991-1992 წლებში თბილქალაქმშენში ვმუშაობდი სხვადასხვა თანამდებობებზე 2004 წელს სპეც-ტექ მექანიზაციაში სხვადასხვა სპეციალობით 2012 წლის იანვრიდან 2016 წლის თებერვლამდე ვმუშაობდი შპს „კირკიტაძე და კომპანია”-ში ინჟინერ-გეოლოგის თანამდებობაზე 2016 წლის თებერვლიდან დღემდე შპს „არქსტილ”-ის ჰიდრო-ინჟინერ გეოლოგი.

ინჟინერ-გეოლოგი მიხეილ ლობჟანიძე

დიპლომი

Я № 181378

ეს დიპლომი მიეცა მიხეილ შოთას-ძე
ლობჟანიძეს
მასზე, რომ იგი 1968 წელს შევიდა ლენინის და
შრომის წითელი დროშის ორდენოსან საქართველოს
ვ. ი. ლენინის სახ. პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1973 წელს დაამთავრა
ამ ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია
და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1973 წ.
„30" ივნისის გადაწყვეტილებით
მიენიჭა
ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგის
კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი
ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „30" ივნისი
სარეგისტრაციო № ГЕ 277

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Я № 181378

Настоящий диплом выдан Лобжанидзе
Михаилу Шотоевичу
в том, что он в 1968 году поступил
в Грузинский ордена Ленина и Трудового Красного
Знамени политехнический инст-ут им. В.И. Ленина
и в 1973 году окончил полный курс
названного института
по специальности гидрогеология и
инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от „30" Июня 1973 г.
Лобжанидзе М.Ш.
присвоена квалификация горного
инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной
экзаменационной комиссии
Ректор
Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „30" июня 1973 г.
Регистрационный № ГЕ 277

Московская типография Гознака. 1972.


GEO
სახელი / FIRST NAME
მიხეილ
MIKHEIL
გვარი / LAST NAME
ლობჟანიძე
LOBZHANIDZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
01003019399
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
25.06.1949
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
31.05.2024
ბარათის No / CARD No
13IF01904
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
ონი
ONI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
31.05.2014
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE013IF01904701003019399<<<<
4906258M2405311GEO<<<<<<<<<<<9
LOBZHANIDZE<<MIKHEIL<<<<<<<<<<

შპს "არქსტილი"
მის. ქ. თბილისი, შატბერაშვილის ქუჩა №50
ტელ: 551-105-655
ელ.ფოსტა: arqstili@gmail.com

LTD "ARKSTYLE"
Shatberashvili str.50 tbilisi georgia
Tel: 551-105-655
Email: arqstili@gmail.com

თბილისი 09/02/2024

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა მიხეილ ლობჟანიძეს პ/ნ 01003019399 მასზედ, რომ იგი, 2016 წლის თებერვლიდან ნამდვილად მუშაობს შპს "არქსტილ"-ში ს/კ (205184432). ჰიდრო-ინჟინერგეოლოგის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს "არქსტილი"

დირექტორი /გიორგი მაჭარიძე/

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“
საქართველო, თბილისი, პეკინის ქ. №27 ტელ: +995 32 374649 მობ. +995 99 562276
L.T.D. "KIRKITADZE & COMPANY" Georgia, Tbilisi, pekini str: N:27 tel: +995 32 374649 mob: +995 99 562276

თბილისი 09.02.2024

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა მიხეილ ლობჟანიძეს პ/ნ 01003019399, მასზედ, რომ იგი 2012 წლის იანვრიდან, 2016 წლის თებერვლამდე ნამდვილად მუშაობდა შპს "კირკიტაძე და კომპანია"-ში, ინჟინერ გეოლოგის თანამდებობაზე

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად

შპს „კირკიტაძე და კომპანია“ - ს
დირექტორი / რ. კირკიტაძე/

კონსტრუქციული ნაწილი

(მუშა პროექტი)

პრ.-ის წამყვანი ინჟ.-კონსტრუქტორი - ერეკლე ჯეირანაშვილი

თბილისი 2024 წ.

1	ზოგადი
1.1	ობ. მისამართი - ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა N25
1.2	საკადასტრო კოდი - 01.11.04.002.009
1.3	დამკვეთი - ერეკლე კერძესელიძე
1.4	არქიტექტურული ნაწილი - ერეკლე კერძესელიძე
1.5	შენობა-ნაგებობის კლასი (#255_31/05/2019) - III
2	დაფუძნების პირობები, ქვაბული
2.1	საძირკვლის ქვეშ მოსაწყობი ფუძე
	საძირკვლის ქვეშ ბეტონის მომზადების მოწყობამდე საჭიროა დაიყაროს ქვიშა-ხრეშის ნარევი, სულ 40 სმ. სიმაღლეზე და თითოეული ფენა დაიტკეპნოს 20 სმ-იან შრეებად. ხელოვნური ფუძის მახასიათებლები უნდა იყოს: - გამკვრივების კოეფიციენტი K=95-98 %, - პირობითი საანგარიშო წინაღობა არანაკლებ R_0=3.0 კგძ/სმ²; - სიმკვრივე ρ= 2.0 გრ/სმ³; - დეფორმაციის მოდული E=400 კგძ/სმ²; - შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=30.5°; - ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.02 კგძ/სმ²;
2.2	ქვაბული
	ქვაბულის გვერდების დამაგრება მოხდეს გრუნტების ბუნებრივი ქანობის კუთხით.
3	საინჟინრო გეოლოგია
3.1	საძირკვლის ფუძედ მიჩნეული გრუნტის მახასიათებლები:
	- დასახელება - თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის - საანგარიშო წინაღობა R_0=2.40 კგძ/სმ² - დეფორმაციის მოდული E=200კგძ/სმ² - შიდა ხახუნის კუთხე f=20° - სიმკვრივე P=2.05 გრ/სმ³
3.2	გრუნტის წყალი
	სამშენებლო ტერიტორიაზე საძირკვლის სიახლოვეში გამოვლენილია გრუნტის წყალი. ამონარიდი გეოლოგიური დასკვნიდან : განსახილველი წყლის სინჯი ბეტონის მიმართ "ძლიერ" აბრესიულობას ავლენს პორტლანდცემენტის მიმართ. რკინაბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აბრესიული ზემოქმედება მუდმივად წყალში დასველების პირობებში ფასდება, როგორც "არა", ხოლო პერიოდული დასველებით - "საშუალო". იმავე გარემოს აბრესიული ზემოქმედების ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება, როგორც "საშუალო" აქედან გამომდინარე დამუშავდა/დამუშავდეს პროექტი, რომელიც მოიცავს სამშენებლო ტერიტორიის გარშემო საერთო სადრენაჟე სისტემის მოწყობას (იხ. საინჟინრო ნახაზები). აღნიშნული სისტემა აუცილებელია მოეწყოს მიწის სამუშაოების დაწყებამდე.
3.3	საყურადღებო მოთხოვნები საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნიდან
	მშენებლობისთვის გამოყოფილ უბანზე და მის ირგვლივ არ აღინიშნება საშიში გეოლოგიური პროცესები და მათი ჩასახვა არც მომავალშია მოსალოდნელი, იგი იმყოფება დამბაკმყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში;
4	მასალები
4.1	მასალის ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა
	შესრულდეს ნორმების СНиП 2.01.02-85* და СНиП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად;
4.2	ბეტონი
	შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კლასით - C20/25 (EN 206-1:2000) ან B25 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 25 მპა საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება C12/15 (EN206-1:2000) ან B15 (ГОСТ 25192 - 2012) - კუბური სიმტკიცის მინიმალური მახასიათებელი კუმშვაზე - fck = 15 მპა
4.3	არმატურა
	შენობის რკ.ბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია არმატურა კლასით - B500C (BS EN 10080) ან A500C; A240C. (ДСТУ 3760-98); (საანგ. წინაღობა გაჭიმვაზე R_s=500 მპა)
4.6	საკედლე და სატიხრე მასალა
	შენობის კონტურზე კედლების შევსება მოხდება მსუბუქი სამშენებლო ბლოკებით მარკით არანაკლებ M 50-ისა, მოცულობითი წონით არაუმეტეს 1200 კგ./მ³. ქვიშა-ცემენტის ხსნარზე, მარკით არანაკლებ M 50-ისა; წყობის ღერძულ გაჭიმვაზე დროებითი წინაღობის (ნორმალური შეჭიდულობის) სიდიდე უნდა იყოს არანაკლებ 1.2კგ.ძ/სმ²-სა
4.7	ჰიდროიზოლაცია
	შენობის კედლები რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროსაიზოლაციო შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით);
4.8	სამშენებლო მასალების ხარისხის კონტროლი:
4.8.1	სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატური კონტროლი. მშენებლობაზე შემოზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს მწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი) რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამდეგობის მაჩვენებელი და სხვა.
4.8.2	ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში +25°C-ზე მეტი ჰაერის ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით აჭარბებს ბეტონის საპროექტო მარკას.
4.8.3	ზამთრის პირობებში ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მხედველობაში იქნას მიღებული ბეტონის გაყინვისაგან დაცვის საჭირო ღონისძიებები.
4.8.4	ახლადჩაწყობილი ბეტონი დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისგან (და/ან ზემოქმედებისგან), მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისგან, ყინვისგან, ქარისგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდე ბეტონის სტრუქტურა ადვილად ზიანდება, აქედან გამომდინარე აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურის და ტენიანობის რეჟიმი;
5	კლიმატოლოგია
	ჩაყინვის სიღრმე - h = 0.50 მ (ᲘᲜ 01.05-08); ქარი (ნორმატიული) - W_0 = 0.85 კპა (ᲘᲜ 1.0508); თოვლი (ნორმატიული) - q = 0.50 კპა (ᲘᲜ 01.0508);
6	სეისმურობა
	საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით თბილისი იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება - 0.17 (სეისმურობის კოეფიციენტი);
7	მათ. მოდელირება (გაანგარიშება)
	მათემატიკური მოდელირება შესრულებულია «Lira - САПР 2013» (ვერსია R3) პროგრამული კომპლექსის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე. შენობის საანგარიშო მოდელი შედგენილია არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.
8	შენობის აღწერილობა
8.1	პირობითი საპროექტო ნიშნული 0.00 - შეესაბამება +445.50
8.2	კონსტრუქციული სქემა - შენობა წარმოადგენს ხისტკვანძებიან მონოლითური რკ.ბეტონის ჩარჩო-კავშირებებიან სისტემას ;
8.3	სართულიანობა - 2 მიწისზედა სართული
8.4	შენობის მიახლოებითი გაბარიტული ზომები - 21.30 X 11.50 მ.
8.5	საძირკველი - საძირკვლის ფილა სისქით W=40 სმ
8.6	გადახურვის ფილა - სისქით 18 სმ და 20 სმ
8.7	რიგელები - 40X50(bXh)სმ; 30X50(bXh)სმ და 40X100(bXh)სმ
8.8	სვეტები - 40X40 სმ და 30X30 სმ.
8.9	კიბე - მონოლითური რკ.ბეტონის.
8.10	სახურავი - ე.ს. ბრტყელი გადახურვა
9	შენიშვნები
9.1	საძირკვლის ფუძე აუცილებელია მიიღოს ინჟ. გეოლოგმა.
9.2	შენობის ღერძების დაკვალვა განხორციელდეს არქიტექტურული ნახაზების შესაბამისად;
9.3	ნახაზებში აღმოჩენილი შეუსაბამობის, არქიტექტურულ ნახაზებთან შეუსაბამობის და/ან საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ადგილზე არსებულ სიტუაციასთან შეუსაბამობის შემთხვევაში - აუცილებლად ეცნობოს პროექტის ავტორს;
10	რეკომენდაციები მშენებლობის წარმოებისთვის
10.1	მიწის სამუშაოთა წარმოებისას დაცული უნდა იყოს СНиП 3.02.01-87 ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ,ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ 10.1÷10.5 პუნქტების მოთხოვნები;
10.2	სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი აუცილებლად უნდა გაეცნოს გეოლოგიურ დასკვნას.
10.3	სამშენებლო უბანზე გრუნტის წყლებთან შეხებაში მყოფი მიწისქვეშა კონსტრუქციებისათვის, კერძოდ პერიმეტრის მონოლითური კედლებისათვის და პილონებისთვის, თუ არ იქნება გამოყენებული სპეციალური დამცავი (საიზოლაციო) მასალები, მაშინ ზემოთ აღნიშნული კონსტრუქციული ელემენტებისათვის გამოყენებული უნდა იქნას სულფატმდგრად ცემენტებზე დამზადებული ბეტონები. (სულფატმდგრადი სტანდარტი 22266-76 ცემენტების გამოყენებით W_6 მარკის წყალშეუღწევადი ბეტონი)
10.4	არმატურების მოღუნვა განხორციელდეს ცივად, გაცხელების გარეშე;
10.5	რკ.ბეტონის კონსტრუქციებს (ფილები,რიგელები) მიეცეს სამშენებლო აწევა „ზუქში მალის“ 1/250;
10.6	თუ სამდე ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღემატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკ.ბეტონის სარტყელის მოწყობა;
10.7	ბეტონირების დონე (ცივი ნაკერი) ბეტონირებამდე გაიწმინდოს (მოიხსნას 5 მმ-იანი ფენა (ბეტონის წვენი)) და მოირეცხოს წყლის ჭავლით.
10.8	მშენებლობისას, თუ სამშენებლო მასალის განთავსება ხდება სახურავის ან გადახურვის კონსტრუქციებზე, მათმა დატვირთვამ არ უნდა გადააჭარბოს კვადრატულ მეტრზე პროექტით გათვალისწინებულ დროებით დატვირთვებს. იმ ადგილებში სადაც კონსტრუქცია ვერ უზრუნველყოფს დამატებითი დატვირთვის ზიდვას, მოწყობილი უნდა იქნას დროებითი დგარების და/ან სამაგრები.
10.9	სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოები წარმართულ უნდა იქნას საქართველოს ტერიტორიაზე მოქმედი და ამ განმარტებითი ბარათით განსაზღვრულ ნორმებთან სრულ შესაბამისობაში.
11	უსაფრთხოება
	მშენებლობის პროცესი წარიმართოს საქართველოს ორგანული კანონის შრომის უსაფრთხოების შესახებ (#4283-IIს_29/09/2020) მოთხოვნების შესაბამისად და მკაცრად იქნას დაცული უსაფრთხოების წესები.
12	გამოყენებული ლიტერატურა
	• (ᲘᲜ 01.01-09) - სეისმომედეგი მშენებლობა • (ᲘᲜ 03.01-09) - ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები • (ᲘᲜ 02.01-08) - შენობების და ნაგებობების ფუძეები • (ᲘᲜ 01.05-08) - სამშენებლო კლიმატოლოგია • СП 20.13330.2016 - Нагрузки и воздействия

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

განმარტებითი ბარათი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 01

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1

პირობითი აღნიშვნები:

- არსებული კონსტრუქცია
- დასაშლელი კონსტრუქცია
- კვეთი ბეტონის ელემენტზე
- კვეთი რკ.ბ. ელემენტზე
- მონოლითური რკ.ბეტონის ელემენტი (კონსტრუქცია)
- ბლოკის წყობა
- აგურის წყობა
- ბეტონის მომზადება
- ქვიშა
- ხვინჭა
- ღორღი
- გრუნტი
- ჰიდროიზოლაცია
- პოლიეთილენის ფენა
- ქვაბულის ფერდი
- დაბეტონების დონე
- შავი ლაქა.(ფილაზე დატანილი კვეთის აღნიშვნა)

415.60 / 422.25
- წითელი ნიშნული
- შავი ნიშნული

30(50)
- კვეთში ეს აღნიშვნა მუთითებს, რომ ურთიერთგადამკვეთ რიგელებს აქვთ სხვადასხვა სისქის (ბეტონის) დაამცავი ზონა

1 1
- ჭრილი ან კვეთის დასახელება

T/O SSL = 3.30
- ფილის კონსტრუქციული ნიშნული

- ფილაში და მონ. კედელში ღიობი

h_0 / h_1
- მანძილი ფილიდან ღიობამდე
- ღიობის სიმაღლე

3.20
- ელემენტის კონსტრუქციული ნიშნული

I
- კვანძი (დეტალი)
- ფრაგმენტი

- ადგილობრივი შედუღება
- "ქარხნული" შედუღება

აბრივიატურა

დ.ა.	- დაიჭრას ადგილზე
დაზ.ა.	- დაზუსტდეს ადგილზე
მ.ს.	- მონოლითური სვეტი
< მ.რ. >	- მონოლითური რიგელი
< ს.დ. >	- სიხისტის დიაფრაგმა
< მ.კ. >	- მონოლითური კედელი
< რ.კ. >	- რანდკოჭი (ან როსტვერკის კოჭი)
ხ.	- ხიმინჯი
წ.ს.	- წერტილოვანი საძირკველი
< ლ. ს. >	- ლენტური საძირკველი
ა.მ.კ.	- არმატურის მოც. კარკასი
ხ.კ.	- ხიმინჯის კარკასი
კ.	- კარკასი (სიბრტყითი)
ბადე (ბ. -)	- არმატურის ბადე
პარაპეტი	- პარაპეტი
ლ.ს.	- ლითონის სვეტი
ლ.მ.კ.	- ლითონის მთავარი კოჭი
ლ.კ.	- ლითონის კოჭი
ლ.წ.	- ლითონის წამწე
ლ.ვ.კ.	- ლითონის ვერტიკალური კავშირი
ლ.ჰ.კ.	- ლითონის ჰორიზონტალური კავშირი
შ.კ.	- შედგენილი კოჭი
ჩ.დ.	- ჩასატანებელი დეტალი

არმატურის აღნიშვნა:

ღეროების განაწილების მანძილი
ღეროების ბიჯი
ბიჯების რაოდენობა
არმატურის ღეროების რაოდენობა
დიამეტრი
არმატურის კლასი

9x200=1800 10 ∅12 A500C (1)
ბ.-200

პოზიცია
ბიჯი

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT
კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME
პირობითი აღნიშვნები

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი PAPER SIZE	A3
ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კ. - 02
კორექტირება REVISION	00
მასშტაბი SCALE	1:1

		ƧƎƚƚƎЯ	
	№	ƁɅЬʎЧϽƆƎПЬ ƐʎЬʎЬϽƜƆƎƆʎ	ϤϽПʎЦƜƆП Ь №ʎ
ƁϽʎƆʎЬϽƜƎПЬ	1	ƁʎƐϽʎЬЧϽƎПƜПП ƁʎЧʎϽПП	Ь – 1
	2	ƎПЧʎЧƁПП ϽƐϽПƎƁϽƎП	Ь – 2
	3	ЯʎƜЧƁʎПЗʎƜП	Ь – 3
	4	ƁʎЬʎϽƜП ϽƜЧϽЧϽϤʎ	Ь – 4
	4.1	ƋƜʎƁϽƜП ƁʎƜʎЗЧϽƎПЬ ЬПƎПƁӁƆƎПЬ ƁЧƁϤЧЯПЬ ƁϽʎƁʎ	Ь– 4.1
	4.2	ЬПƎПƁӁП – 1	Ь– 4.2
	4.3	ЬПƎПƁӁП 1–1; ЬПƎПƁ Ѧ.Ь.–1ϤϽ; ЗЬʎЛПЧП	Ь– 4.3
	4.4	ЬПƎПƁӁПЬ ЬʎЗЬЛПЧПʎЛʎЛЛЛ	Ь– 4.4
	5	ЬʎЬПЧʎЦƜПЬ ϤПƜПЬ ЬʎЗʎϽПƆЗ ƁϽʎƁʎ –3.3О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 5
	6	ЬʎЬПЧʎЦƜПЬ ϤПƜПЬ ЧϽƎПЧϽЧЬПЬ ƁϽʎƁʎ –3.3О ЁПƎЗƜПЧϽ ЛЬЬϽ ƎЧϽ	Ь – 6
	7	ЬʎЬПЧʎЦƜПЬ ϤПƜПЬ ЧϽƎПЧϽЧЬПЬ ƁϽʎƁʎ –3.3О ЁПƎЗƜПЧϽ ЧЬϽЬ ЬϽЬϽ ƎЧϽ	Ь – 7
	8	ЬʎЬПЧʎЦƜПЬ ϤПƜПЬ ƁʎЬПЗП ЧϽƎПЧϽЧЬПЬ ƁϽʎƁʎ –3.3О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 8
	9	ЬʎЬПЧʎЦƜПЬ ϤПƜПЬ ЁʎƁƁϽЧϽЧЬПЬ ƁϽʎƁʎ –3.3О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 9
	10	ЛЛЛПЬ 1–1; 2–2; 3–3; 4–4 ЬʎЬПЧʎЦƜПЬ ϤПƜПЬ; ЛЛЛПЬ – ʎ	Ь – 10
	11	ЛЛЛЬП I; II; III	Ь – 11
	12	ЗЬʎПЧП; ЬʎЬПЧʎЦƜПЬ ЬʎЗЛПЧϤПʎЛʎЛЛ	Ь – 12
	13	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЬʎЗʎϽПƆЗ ƁϽʎƁʎ –0.3О ЁЗ –0.1О ЁПƎЗƜПЧϽЧЬПЬ	Ь – 13
	14	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЧϽƎПЧϽЧЬПЬ ƁϽʎƁʎ –0.3О ЁЗ –0.1О ЁПƎЗƜПЧϽЧЬПЬ	Ь – 14
	15	ϤЧʎЗƁЗЛЁЧП –I	Ь – 15
	16	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЬʎЗʎϽПƆЗ ƁϽʎƁʎ +4.3О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 16
	17	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЧϽƎПЧϽЧЬПЬ ƁϽʎƁʎ +4.3О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 17
	18	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЬʎЗʎϽПƆЗ ƁϽʎƁʎ +7.8О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 18
	19	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЧϽƎПЧϽЧЬПЬ ƁϽʎƁʎ +7.8О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 19
	20	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЬʎЗʎϽПƆЗ ƁϽʎƁʎ +10.4О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 20
	21	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЧϽƎПЧϽЧЬПЬ ƁϽʎƁʎ +10.4О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 21
	22	ЛЛЛПЬ 1–1; 2–2; 3–3; 4–4 ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЧϽƎПЧϽ	Ь – 22
	23	ЛЛЛПЬ 5–5; 6–6; 7–7; 8–8 ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЧϽƎПЧϽ	Ь – 23
	24	ЛЛЛПЬ 9–9; 10–10 ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЧϽƎПЧϽ; ЗЬʎЛПЧП	Ь – 24
	25	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ƎПƁЧЯПЬ ӁПЗ. ϤЧʎЗƁЗЛЁЧП	Ь – 25
	26	ƁϽʎƁЧЬЧʎЗПЬ ϤПƜПЬ ЬʎЗЛПЧϤПʎЛʎЛЛ	Ь – 26
	27	ƎПЬ. ЛПЗЧƜПЗПЬ ƁʎЛЛЧЛЗПЬ ƁϽʎƁʎ –0.3О ЁЗ –0.1О ЁПƎЗƜПЗЧϽ	Ь – 27
	28	ƎПЬ. ЛПЗЧƜПЗПЬ ƁʎЛЛЧЛЗПЬ ƁϽʎƁʎ +4.3О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 28
	29	ƎПЬ. ЛПЗЧƜПЗПЬ ƁʎЛЛЧЛЗПЬ ƁϽʎƁʎ +7.8О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 29
	30	ƎПЬ. ЛПЗЧƜПЗПЬ ƁʎЛЛЧЛЗПЬ ƁϽʎƁʎ +10.4О ЁПƎЗƜПЧϽ	Ь – 30
	31	ЬЛЛПЬ 8.Л. – 1; 2ϤϽ; 8.Л. ЁʎʎЛЧЛЗПЬ ӁПЗ. ϤЧʎЗƁЗЛЁЧП	Ь – 31
	32	ЬЛЛПЬ 8.Л.–3ϤϽ; ЗЬʎЛПЧП; 8.Л. ЬʎЗЛПЧϤПʎЛʎЛЛ	Ь – 32
	33	ƎПЬ. ЬʎЗЧЗЛЗПЬ ƁʎЛЛЧЛЗПЬ ƁϽʎƁʎ	Ь – 33
	34	8.Ь. – 1; 2; 3	Ь – 34
	35	ЬЛЛПЬ 1–1; 2–2; 3–3; ЗЬʎЛПЧП; 8.Ь. ЬʎЗЛПЧϤПʎЛʎЛЛ	Ь – 35
	36	ЛЛЛПЬ. ЛЛЁЛЗПЬ ƁʎЛЛЧЛЗПЬ ƁϽʎƁʎ	Ь – 36
	37	ЬЛЛПЬ 8.Л. – 1; 2; 3; 4; 5; 6ϤϽ	Ь – 37
	38	ЬЛЛПЬ 8.Л. – 7; 8ϤϽ; ЛЛЬбЛП – I; III	Ь – 38
	39	ЛЛЬбЛП – II; ƁʎЬЗЁЛЗ 8.Л. –3ϤϽ	Ь – 39
	40	ƁʎЬЗЁЛЗ 8.Л. –4; 5; 6ϤϽ	Ь – 40
	41	ЗЬʎПЧП; 8.Л. ЬʎЗЛПЧϤПʎЛʎЛЛ	Ь – 41
	42	ʎПЗЛ N1 ЬʎЬЧʎЗПЗЛЗ ƁʎЬЗЗЗЛП –1.1О ЁЗ +7.8О ЁПƎЗƜПЧϽЧЬ ƎПЛʎПЬ	Ь – 42
	43	ʎПЗЛ N2 ЬʎЬЧʎЗПЗЛЗ ƁʎЬЗЗ; ϤЛʎПЛП 2–2	Ь – 43
	44	ϤЛʎПЛП 1–1	Ь – 44
	45	ЛЛЬбЛП – I: II	Ь – 45
	46	ЛЛЬбЛП – III	Ь – 46
	47	ЛЛЬбЛП – IV	Ь – 47
	48	ЛЛЛПЛП Ь.Ъ; ЛЛЬбЛП –V; VI; VII	Ь – 48
	49	ЛЛЛПЛП 8.Л.–1; 2ϤϽ; ЗЬʎПЧП; ʎПЗПЛПЧПʎЛʎЛЛ	Ь – 49

ЯЛЗЛЧЁЛЛЗЧЗ	1		
	2		

ЛЛЛЛЗПЧ
PROJECT

ЛЛЛЗЛЧЛЗПЛ ЗЛЁЛЛЗПЛ ЛЛЛЗЛЧЛЗПЛ

ƁʎЬЧЗПЬ ЁЗЬʎЬЬЗЛЗ
DRAWING NAME

ЯЛЗЛЁЛЛЗЧЗ

ЛЛЁЬЬЗЛЁЛЗЛЛЗЛЁЛЗЛЛЗЛЛ : ЛЛЁЛЛЗЛЛ ЗЧЛЛЛЗЬЛЗЛЛЗЛЛ

ЗЛЛЛЗЛЛ
PAPER SIZE
A3

ЛЛЁЬЬЗЛЛЛЗЛЛЗЛЛ ЬЗЛЛЛЗЛЛ

ЗЛЛЛЗЛЛ
SCALE
1:1

ЗЛЛЛЁЛЛЗЛЛЗЛЛ
REVISION
00

ЗЧЛЛЁЛЛЗЛЛЗЛЛ
SHEET NUMBER
Л. – 03

ЗЛЬЛЗЛЛЗЛЛ:
NOTE:

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი								მთლიანად არმატურა კგ.	ბეტონი კლასით მ³	ბეტონი კლასით მ³
	A240C (ДСТУ 3760-98)		A500C (ДСТУ 3760-98)								
	Ø 8	სულ:	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 18	Ø 20	სულ:		B25	B15.0
საძირკველი			917	166	9645		469	11198	11198	122	31
ფილა			9432	6163				15595	15595	155	
სვეტი	1439	1439					3717	3717	5156	20	
რიგელი	1969	1969				2361	3322	5683	7652	36	
კიბეები			372	445				817	817	9	
მონ. კედელი	161	161	5494	981				6475	6636	100	
ჯამი ∑	3569	3569	16215	7755	9645	2361	7508	43485	47054	442	31

ლითონის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	არმატურის კლასი							ბეტონი კლასით მ³
	A240C (ДСТУ 3760-98)		A500C (ДСТУ 3760-98)				მთლიანად არმატურა კგ.	
	Ø 8	სულ:	Ø 12	Ø 16	Ø 22	სულ:		B25
ქვაბულის გამაბრების ხიმინჯი	574	574	170	229	4810	5210	5784	40

ფოლადის მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	პოზ. #	პროფილი	სტანდარტი	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც.)			სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	ფოლადის მარკა
ხიმინჯი - 1	1.3	1	— 100 X 4	ГОСТ 19903-74	730	5	X	32	116.80	366.75	s235

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT
კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME
მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

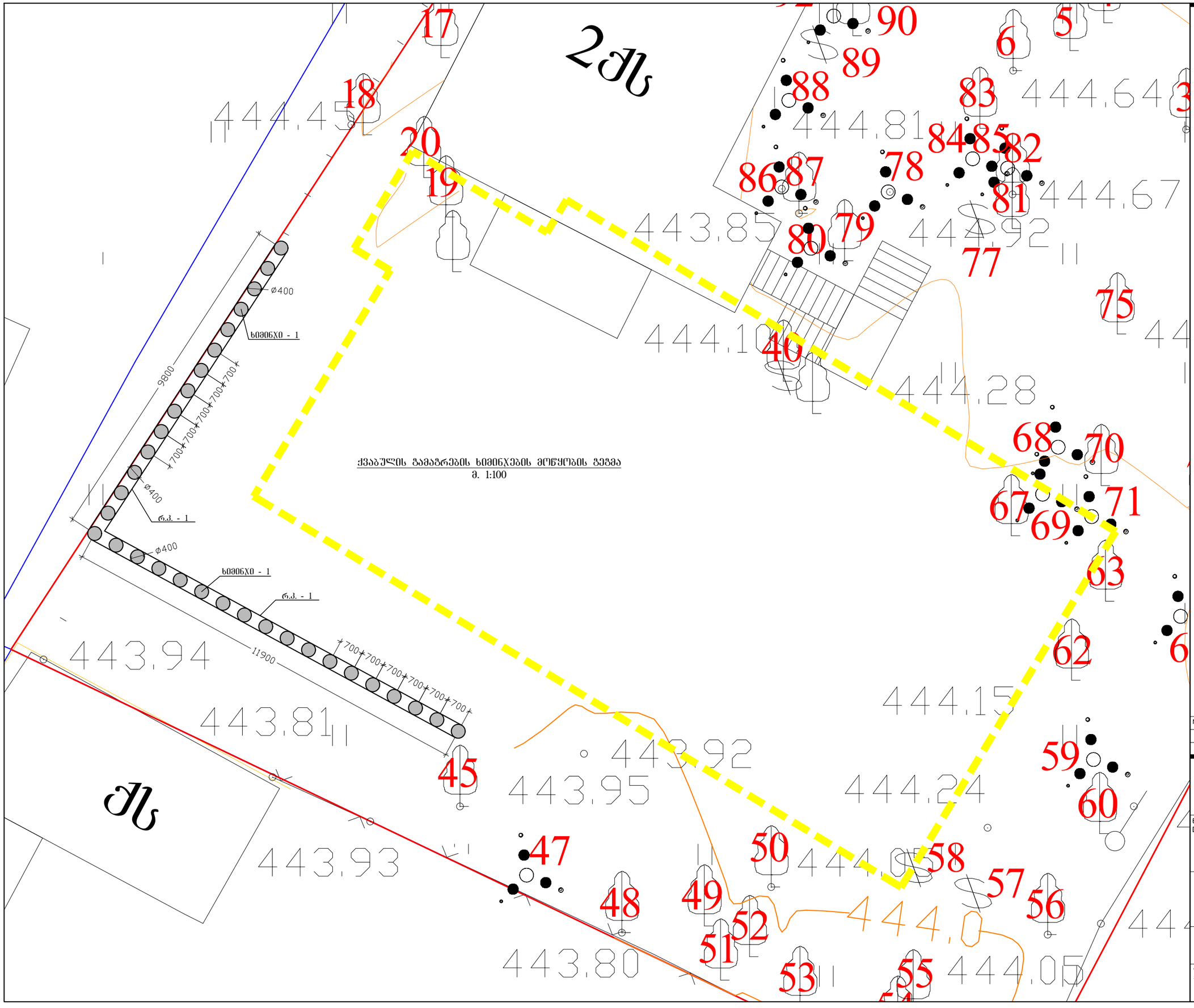
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 04

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ქვაბულის ხიმინჯების მოწყობის გეგმა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

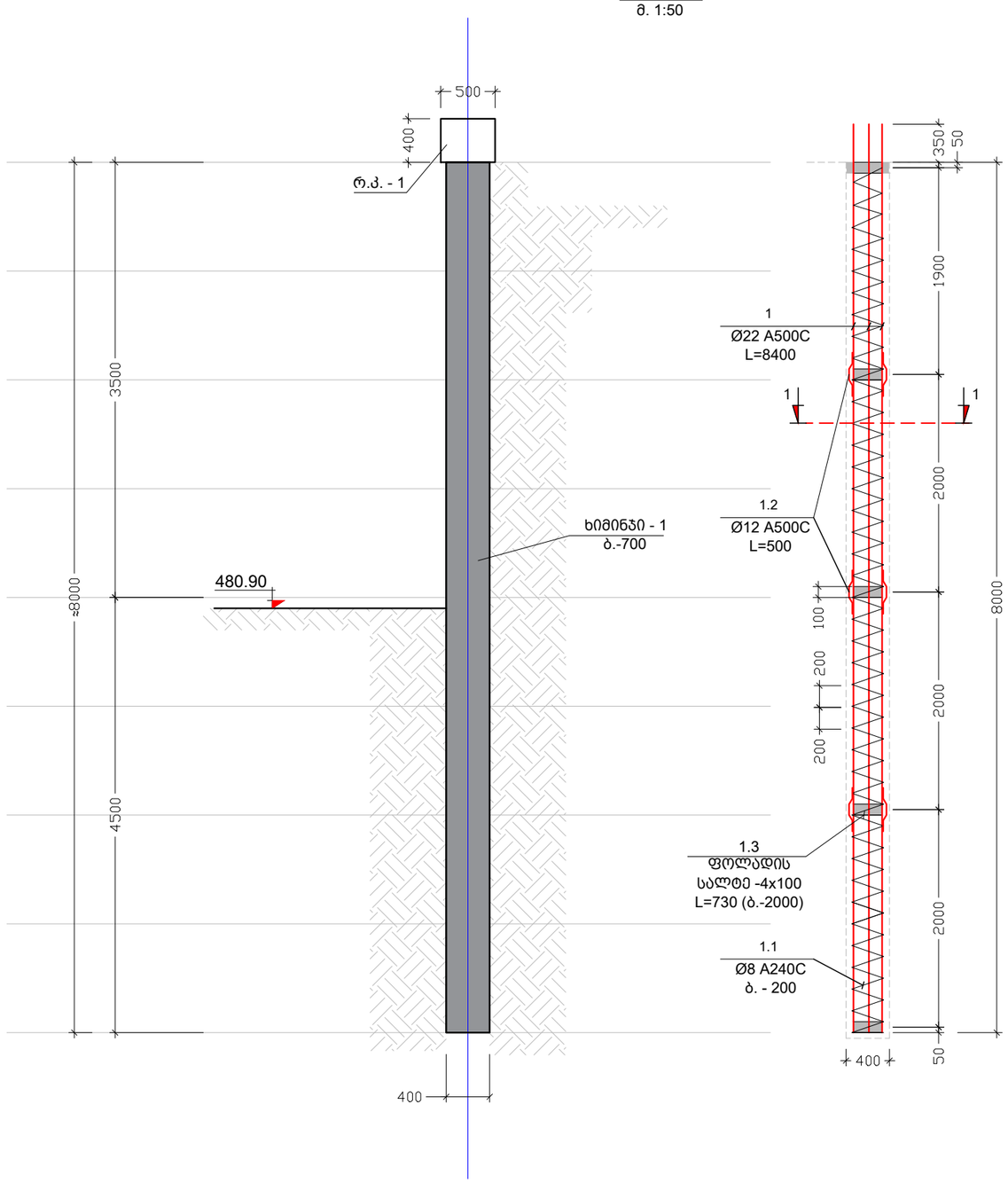
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 4.1

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

შენიშვნა:
NOTE:

ხიმინჯი - 1
მ. 1:50



No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ხიმინჯი - 1

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

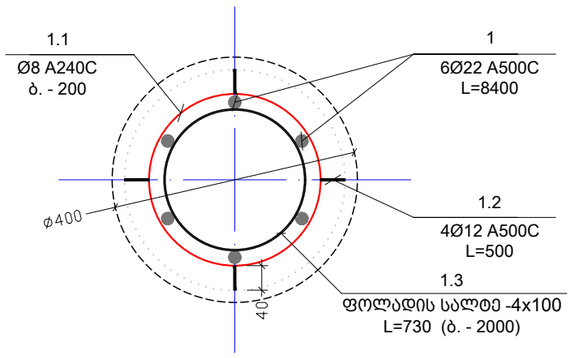
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 4.2

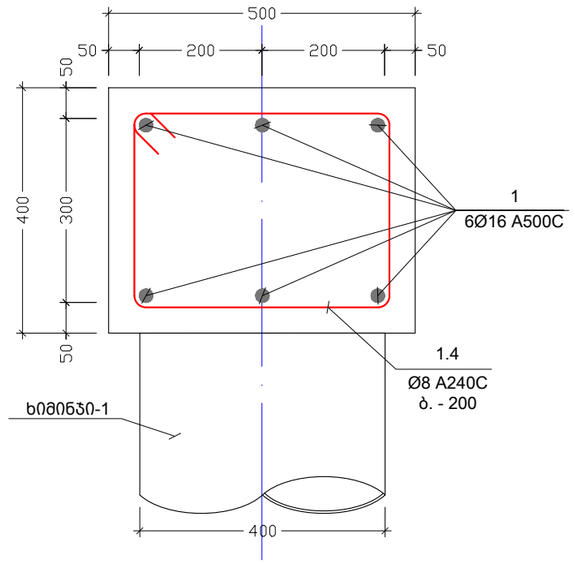
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:50

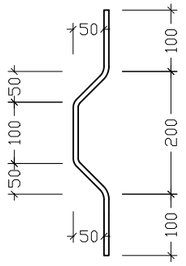
კვეთი 1-1
მ. 1:10



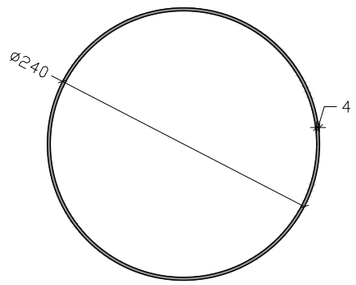
კვეთი რ.კ.-1ზე
მ. 1:10



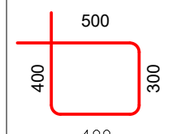
პოზ. - 1.2
L= 500 (მმ.)



პოზ. 1.3



L= ~730 (მმ.)

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.4		1600

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 1-1; კვეთი რ.კ.-1ზე; ესკიზი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 4.3

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
ხიმინჯი - 1	1	Ø 22	A500C	8400	6 X 32	1613	4810
	1.1	Ø 8	A240C	დ.ა.	----	1280	505
	1.2	Ø 12	A500C	500	12 X 32	192	170
	მძიმე ბეტონი		B25	V =	1.12 X 32 = 35.8 მ^3		
რანდკრეპი - 1	1	Ø 16	A500C	დ.ა.	----	145	229
	1.4	Ø 8	A240C	1600	110 X 1	176	69
	მძიმე ბეტონი		B25	V =	4.40 X 1 = 4.4 მ^3		

ფოლადის მასალის ამოკრეფა

კონსტრუქციის დასახელება	ელემენტის მარკირება	პოზ. #	პროფილი	სტანდარტი	სიგრძე (მმ)	რაოდენობა (ც.)			სიგრძე (მ.)	წონა (კგ.)	ფოლადის მარკა
ხიმინჯი - 1	1.3	1	— 100 X 4	ГОСТ 19903-74	730	5	X	32	116.80	366.75	s235

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ხიმინჯების სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

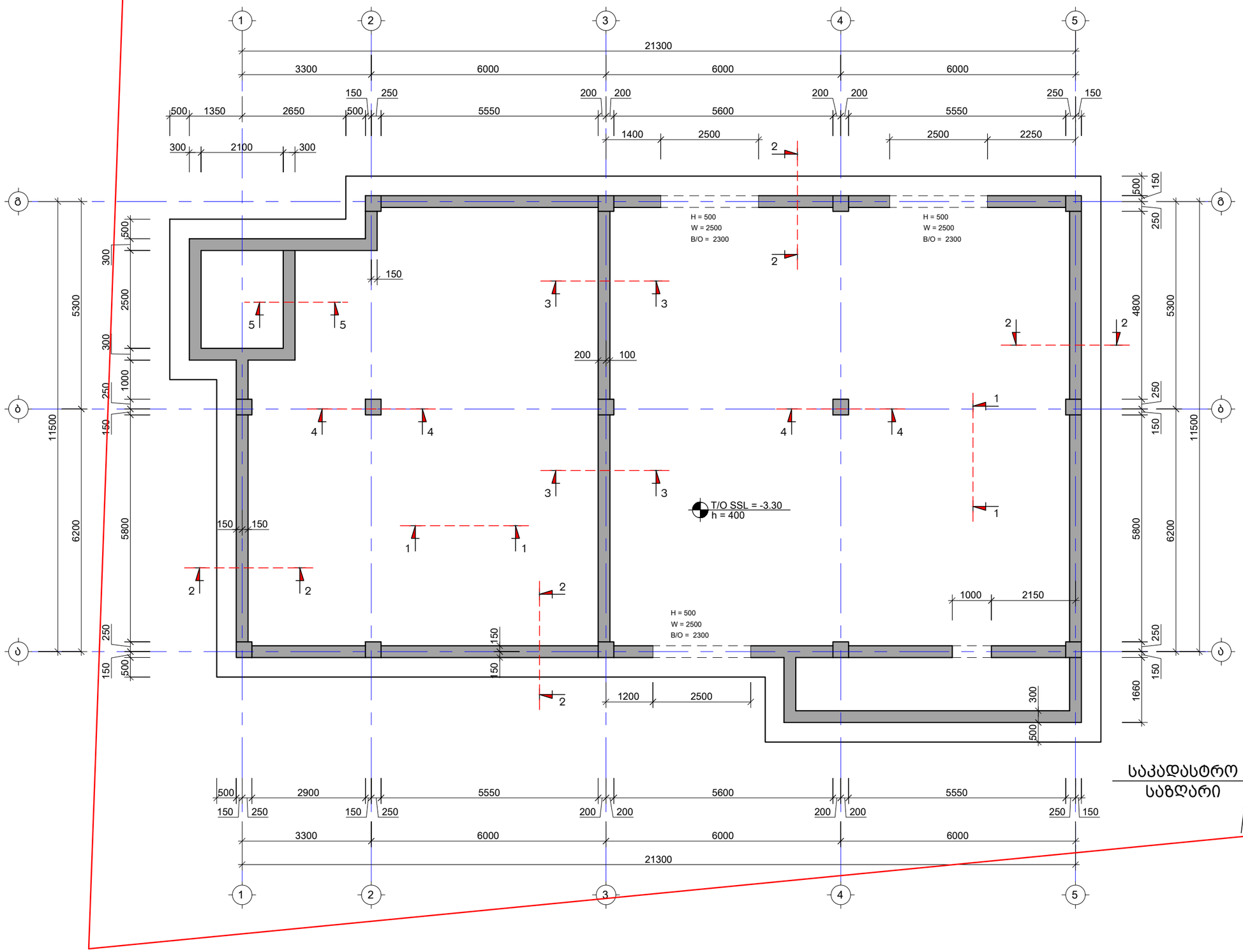
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 4.4

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE

საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -3.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



საკადასტრო საზღვარი

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის საყალიბე გეგმა -3.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯღირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

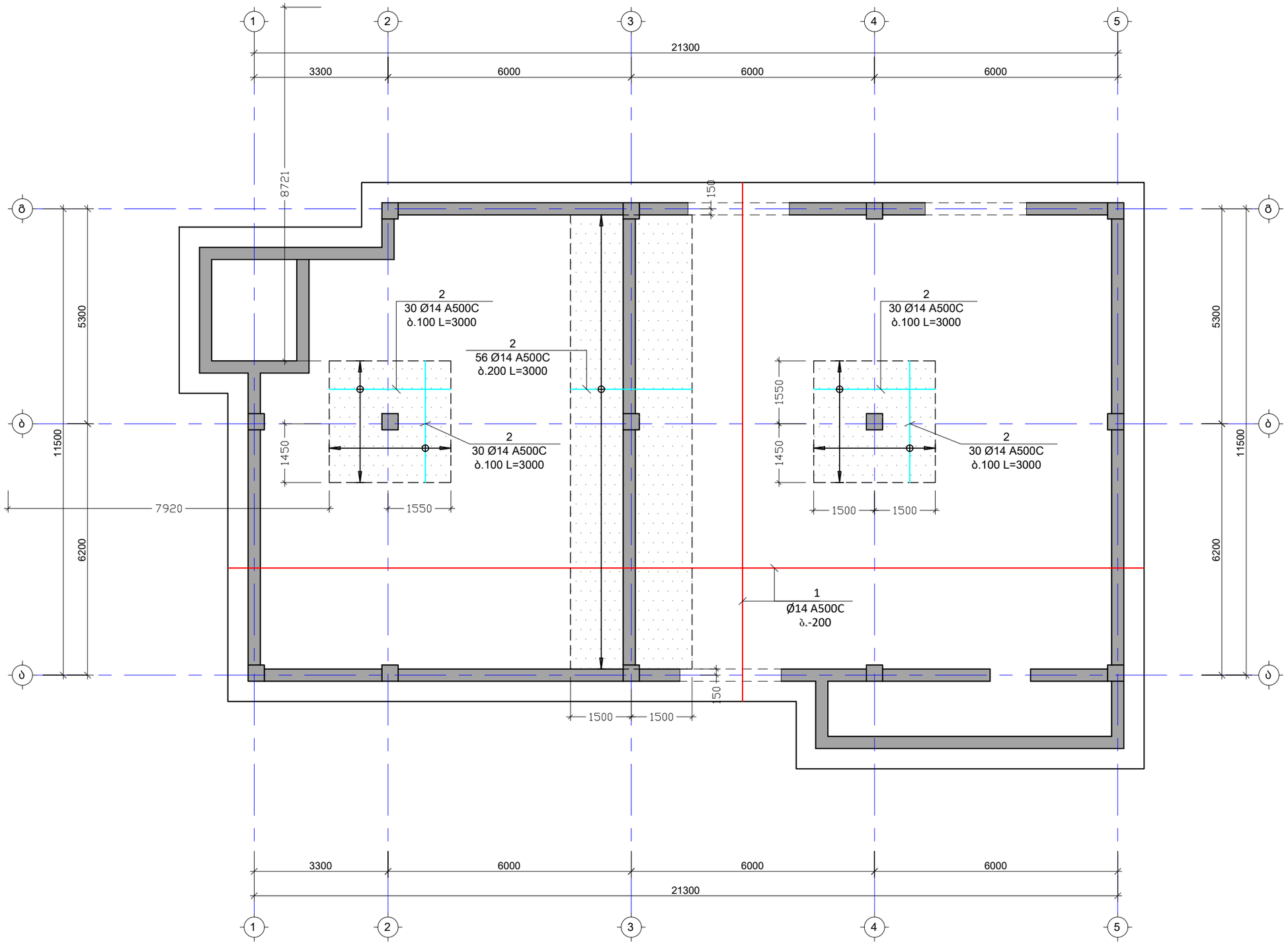
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 05

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე
ქვედა შრე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

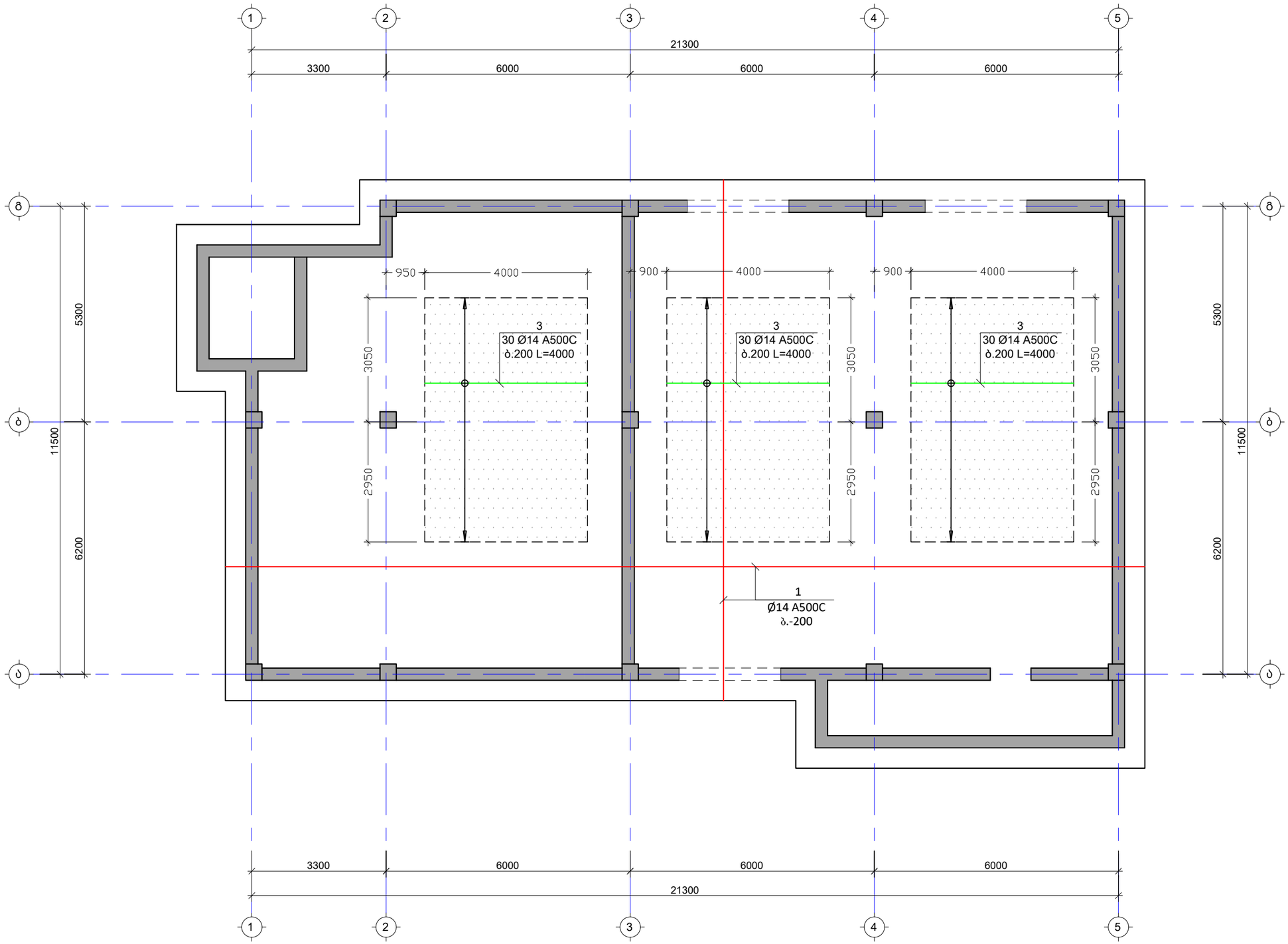
საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა
-3.30 ნიშნულზე ქვედა შრე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი PAPER SIZE	ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
A3	კ. – 06	00	1:100

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე
გელა შრე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა
-3.30 ნიშნულზე ზედა შრე

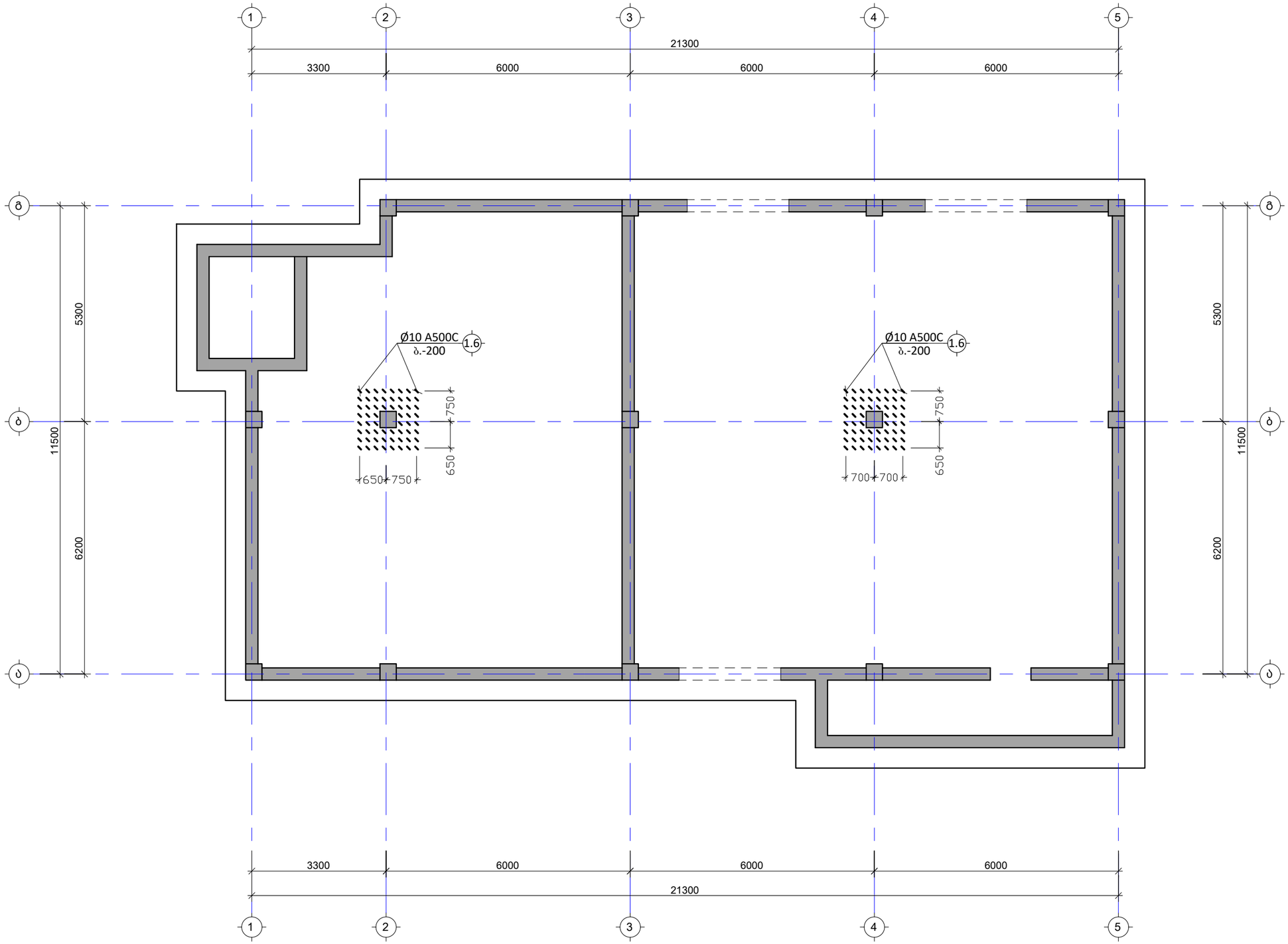
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 07	00	1:100

საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის განივი არმირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე

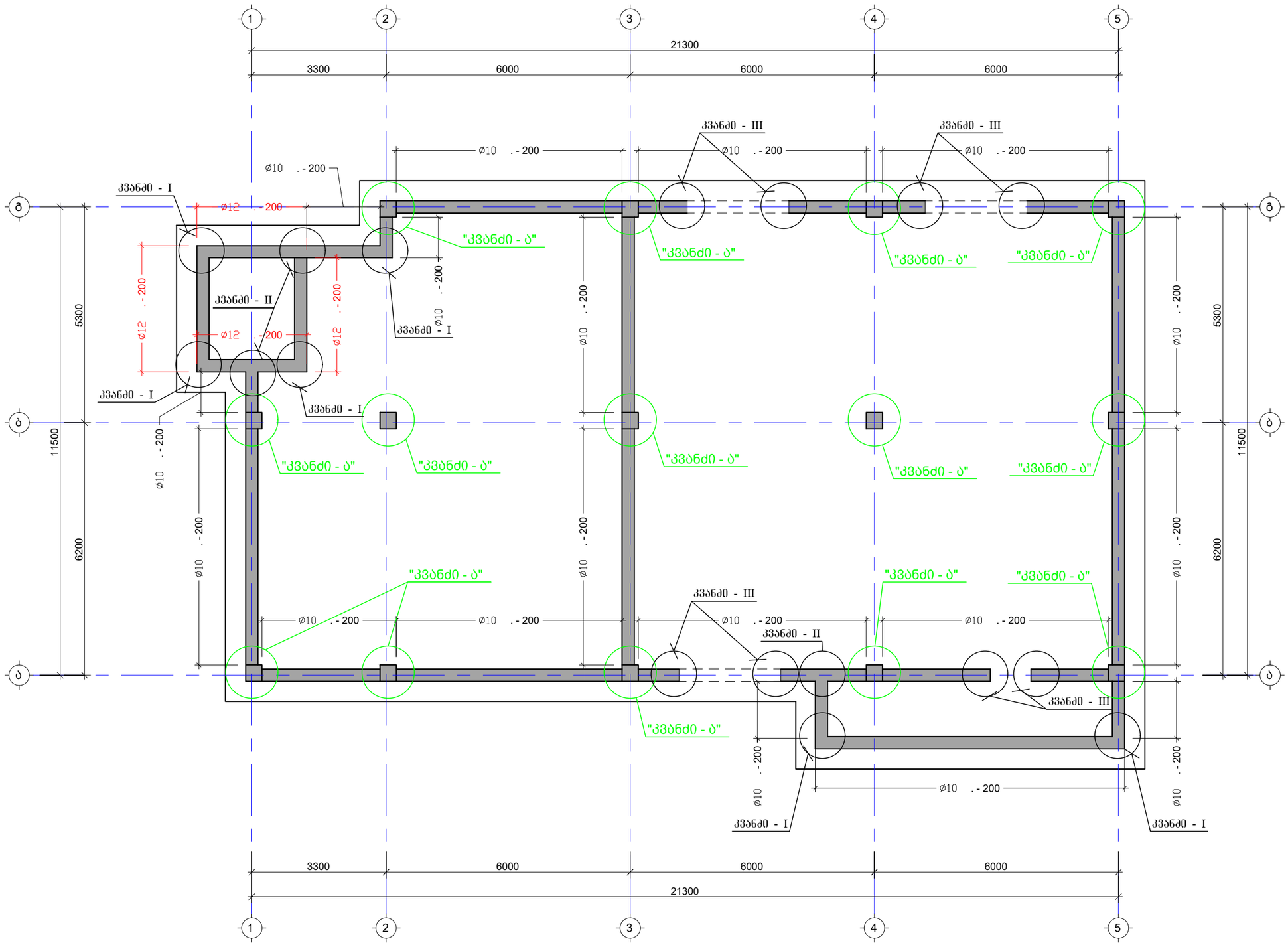
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 08	00	1:100

ნაშვერების მარკირების გეგმა საძირკვლის ფილაზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

საძირკვლის ფილის ნაშვერების მარკირების გეგმა -3.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

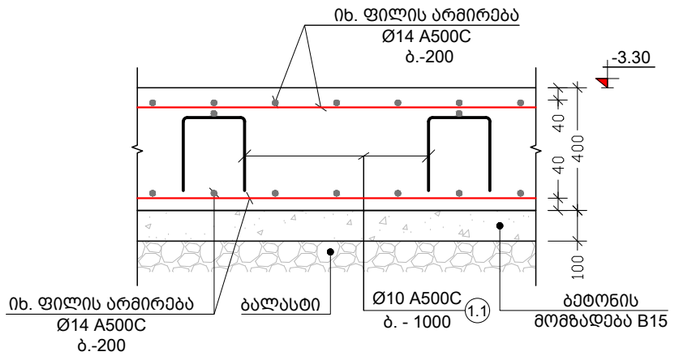
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 09

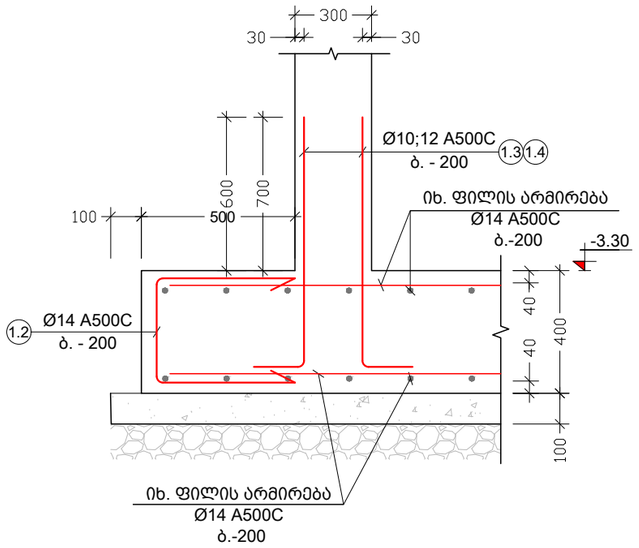
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

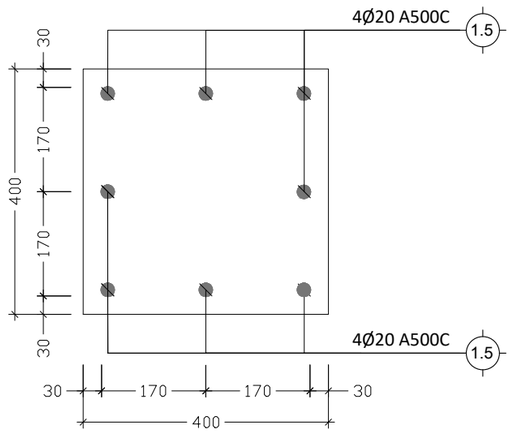
კვეთი 1-1 საძირკვლის ფილაგე
მ. 1:10



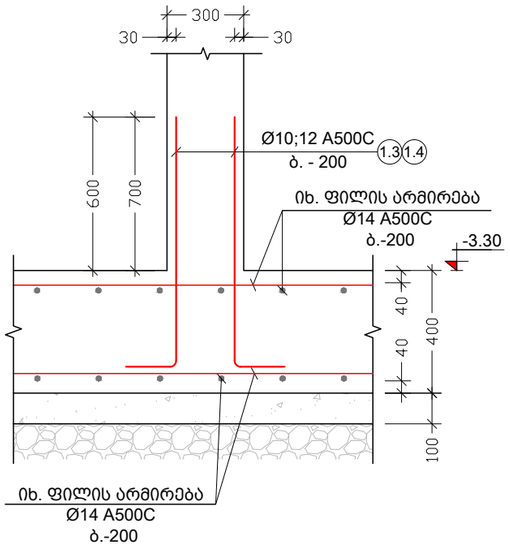
კვეთი 2-2 საძირკვლის ფილაგე
მ. 1:20



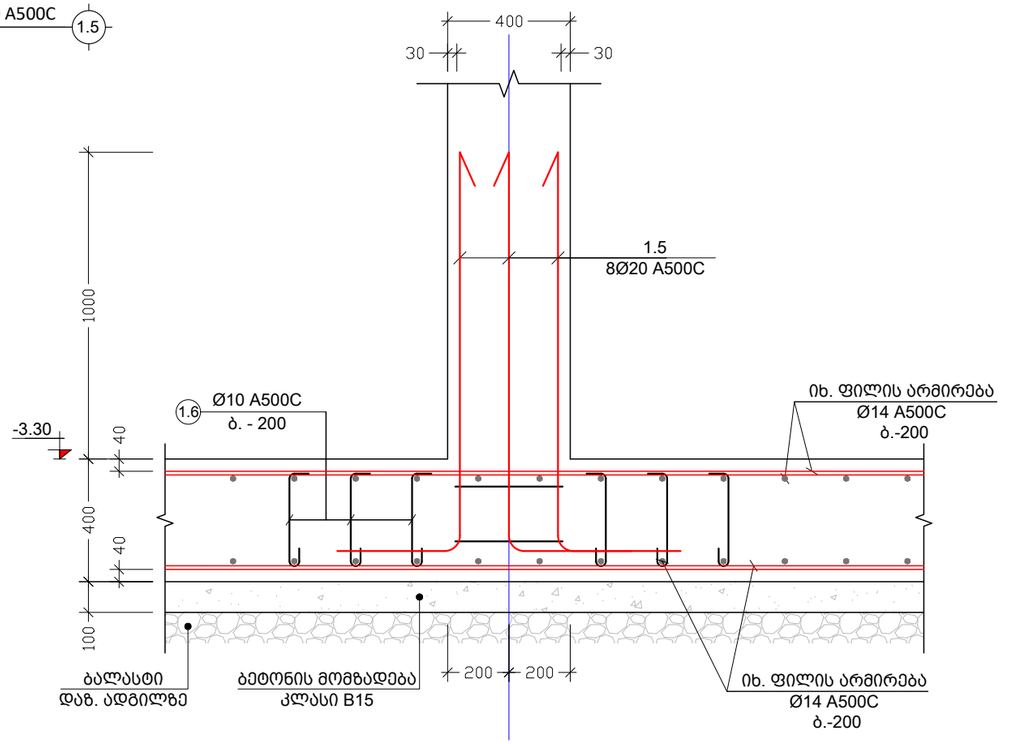
კვანძი - ა
მ. 1:10



კვეთი 3-3 საძირკვლის ფილაგე
მ. 1:10



კვეთი 4-4 საძირკვლის ფილაგე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 საძირკვლის ფილაზე; კვანძი - ა

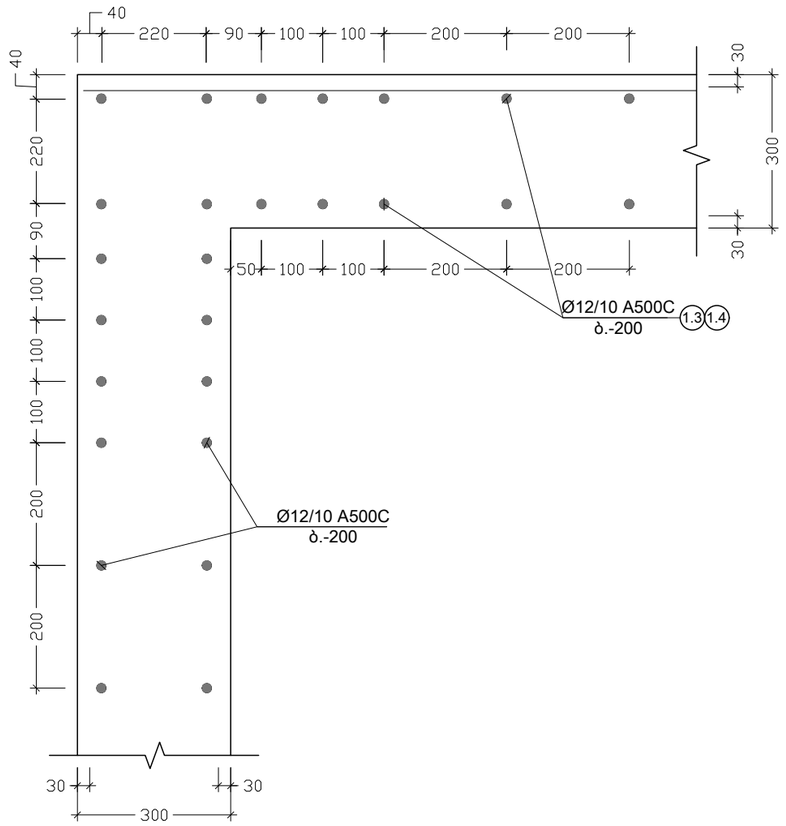
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

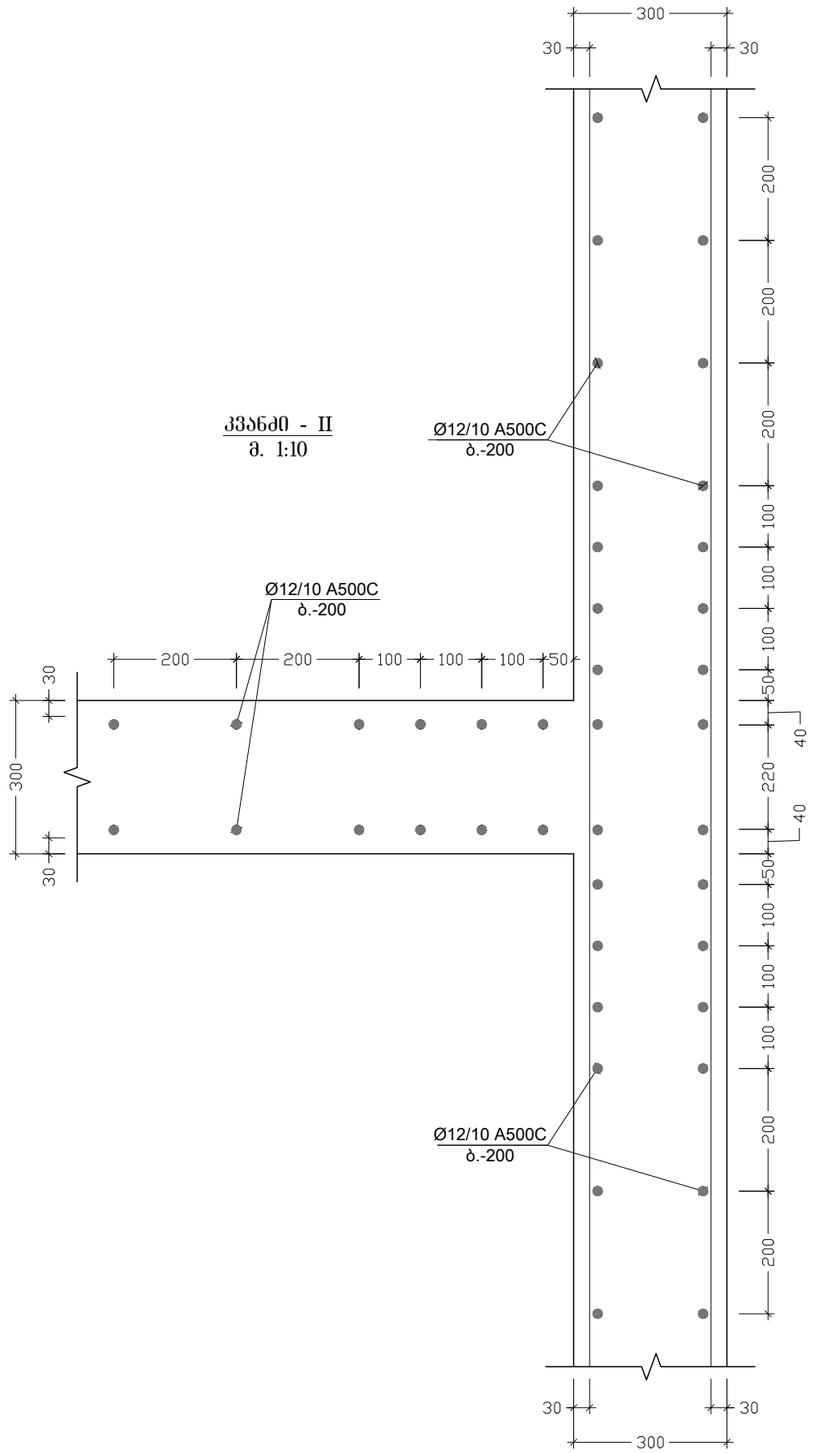
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 10	00	1:20; 1:10

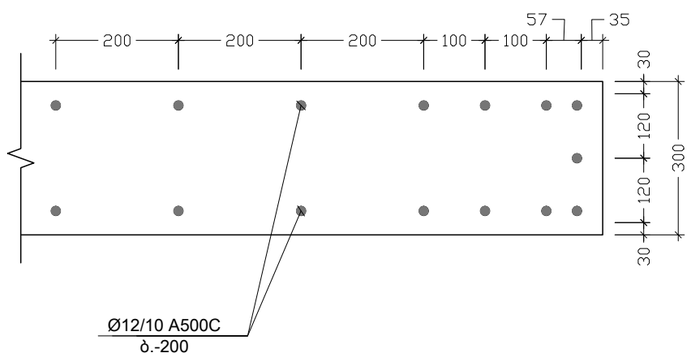
კვანძი - I
მ. 1:10



კვანძი - II
მ. 1:10



კვანძი - III
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი-I; II; III

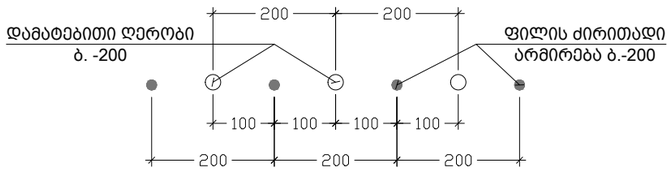
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

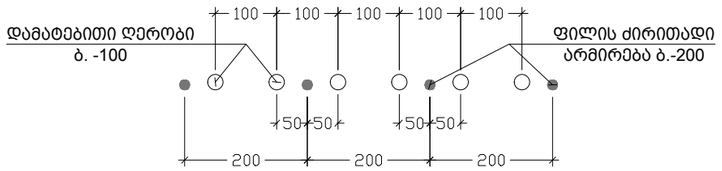
კონსტრუქციული ნაწილი

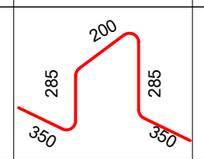
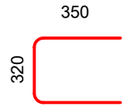
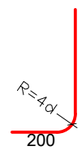
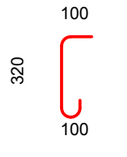
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. – 11	00	1:10

ძირითადი და დამატებითი
ღერების განაწილების სქემა





პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1.1		1470
1.2		1020
1.3		1150
1.4		1250
1.5		1700
1.6		520

კონსტრ. ღერძის	ელემენტის ღერძის	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
საძირკველი	საძირკვლის ფილა -3.30 ნიშნულზე	1	Ø 14	A500C	ღ.ა.	___	6710	8104
		2	Ø 14	A500C	3000	176 X 1	528	638
		3	Ø 14	A500C	4000	90 X 1	360	435
		1.1	Ø 10	A500C	1470	S= 305მ² X 1	448	276
		1.2	Ø 14	A500C	1020	380 X 1	388	468
		1.3	Ø 10	A500C	1150	850 X 1	978	602
		1.4	Ø 12	A500C	1250	150 X 1	188	166
		1.5	Ø 20	A500C	1700	112 X 1	190	469
		1.6	Ø 10	A500C	520	120 X 1	62	38
	მძიმე ბეტონი B25				V =	122 X 1 =	122	მ³
	ბეტონის მომგვალება B15				V =	31 X 1 =	31	მ³

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ესკიზი; საძირკვლის სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

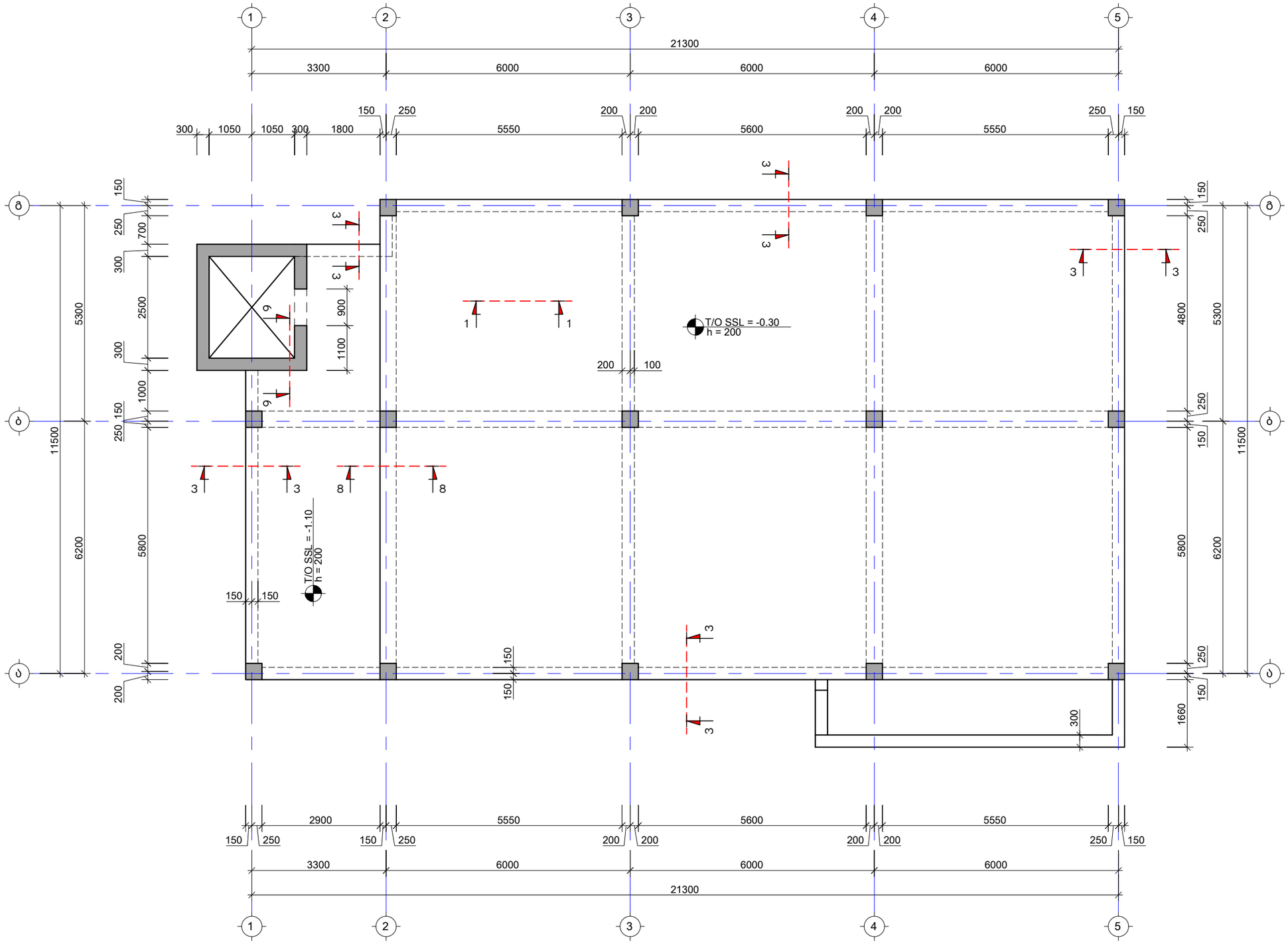
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 12

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:1

გაღახურვის ფილის საყალიბე გეგმა -0.30 და -1.10 ნიშნულებზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გაღახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
-0.30 და -0.10 ნიშნულებზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

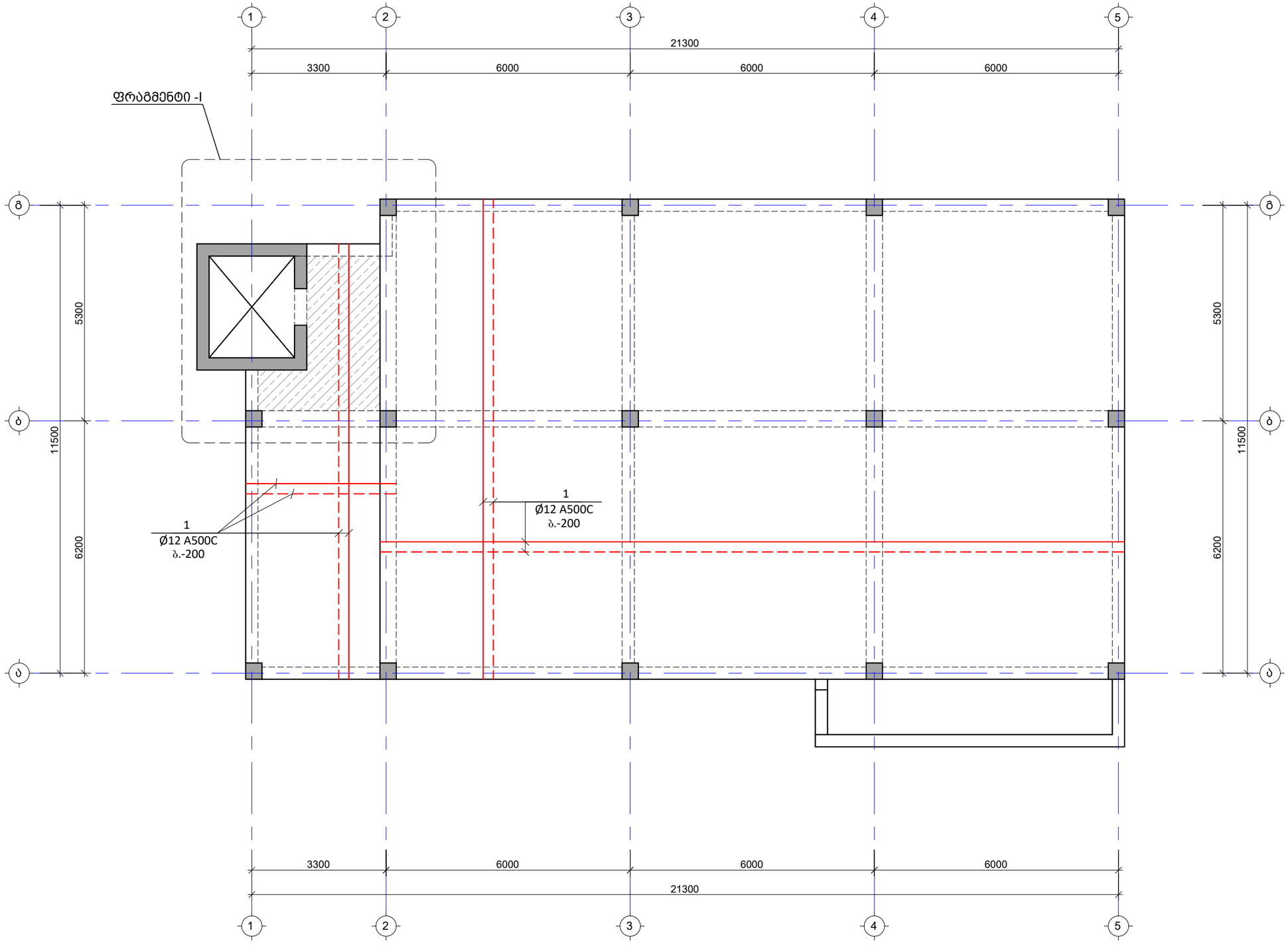
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 13

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა -0.30 და -1.10 ნიშნულებზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
-0.30 და -0.10 ნიშნულზე ქვედა შრე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

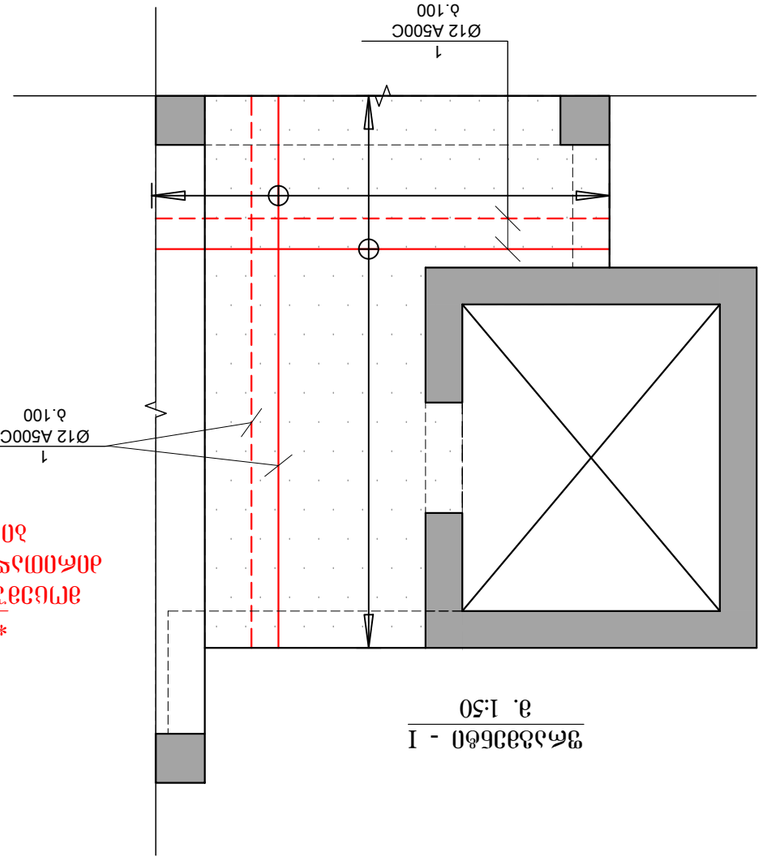
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

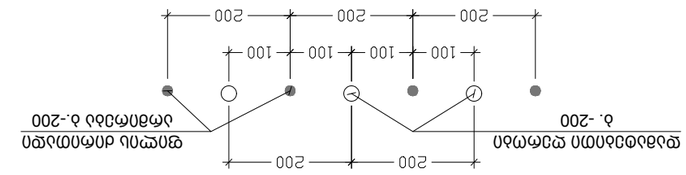
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 14

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100



תכנית יסודות - 1
1:50 קנ.



חתך בניה בקיר בטון מזוין
חתך מחוזק ב.-200

חתך בניה בקיר בטון מזוין
ב. -200

*הערה: יש לבצע חיבור בין הקיר החיצוני לקיר הפנימי בעזרת 100 יח מחוזק

1
Ø12 A500C
d.100

NOTE: יש לבצע:

No	תאריך	רישום שינויים	יזם:
1			
2			

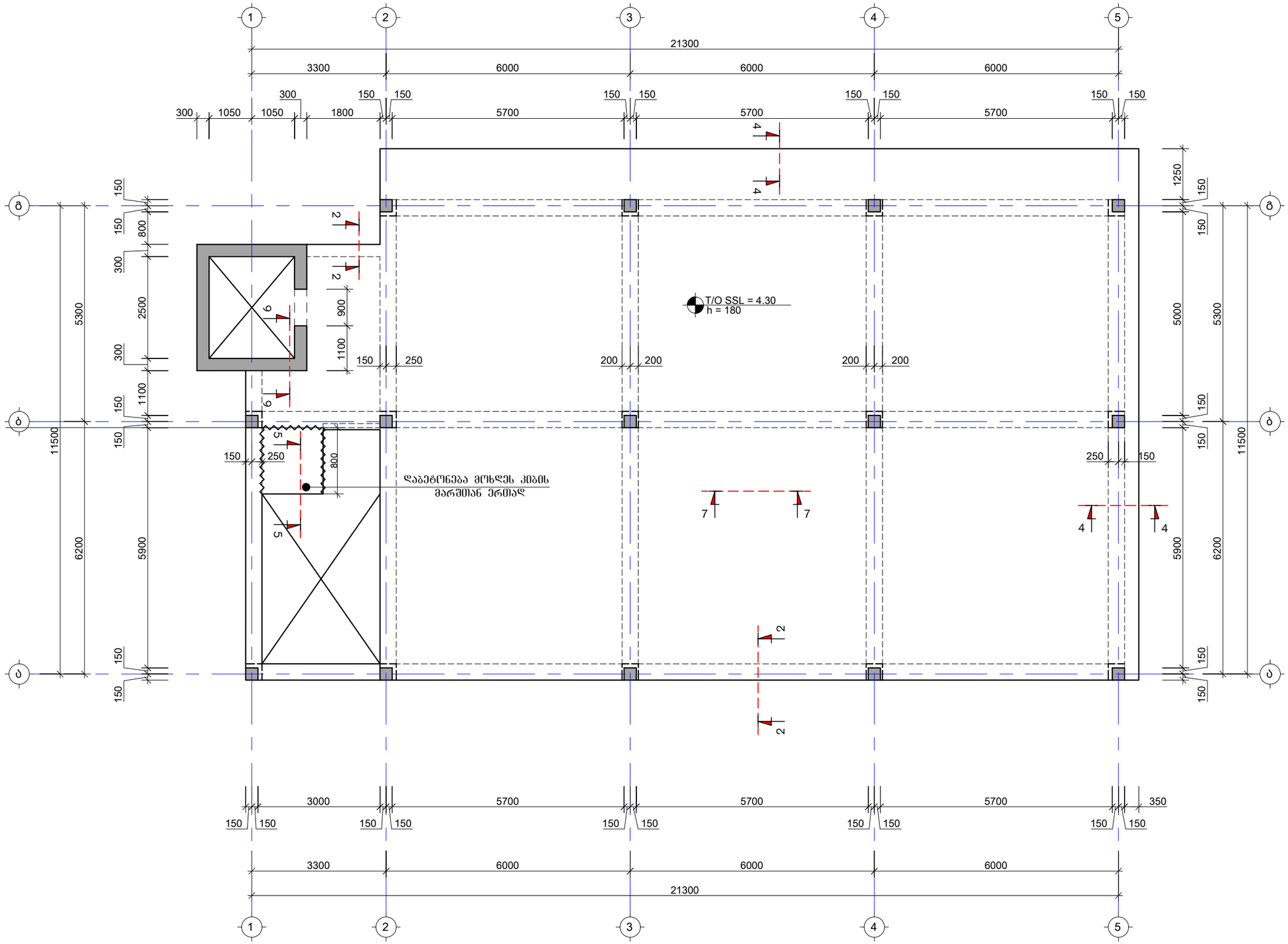
PROJECT
מגדל מגורים יוקרתי בתל אביב

DRAWING NAME
יסודות - 1

שם הקובץ: C:\תל אביב\מגדל יוקרתי\יסודות.dwg

מגדל יוקרתי בתל אביב	
PAPER SIZE A3	
SCALE 1:100	
REVISION 00	
SHEET NUMBER ג - 15	

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +4.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
+4.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

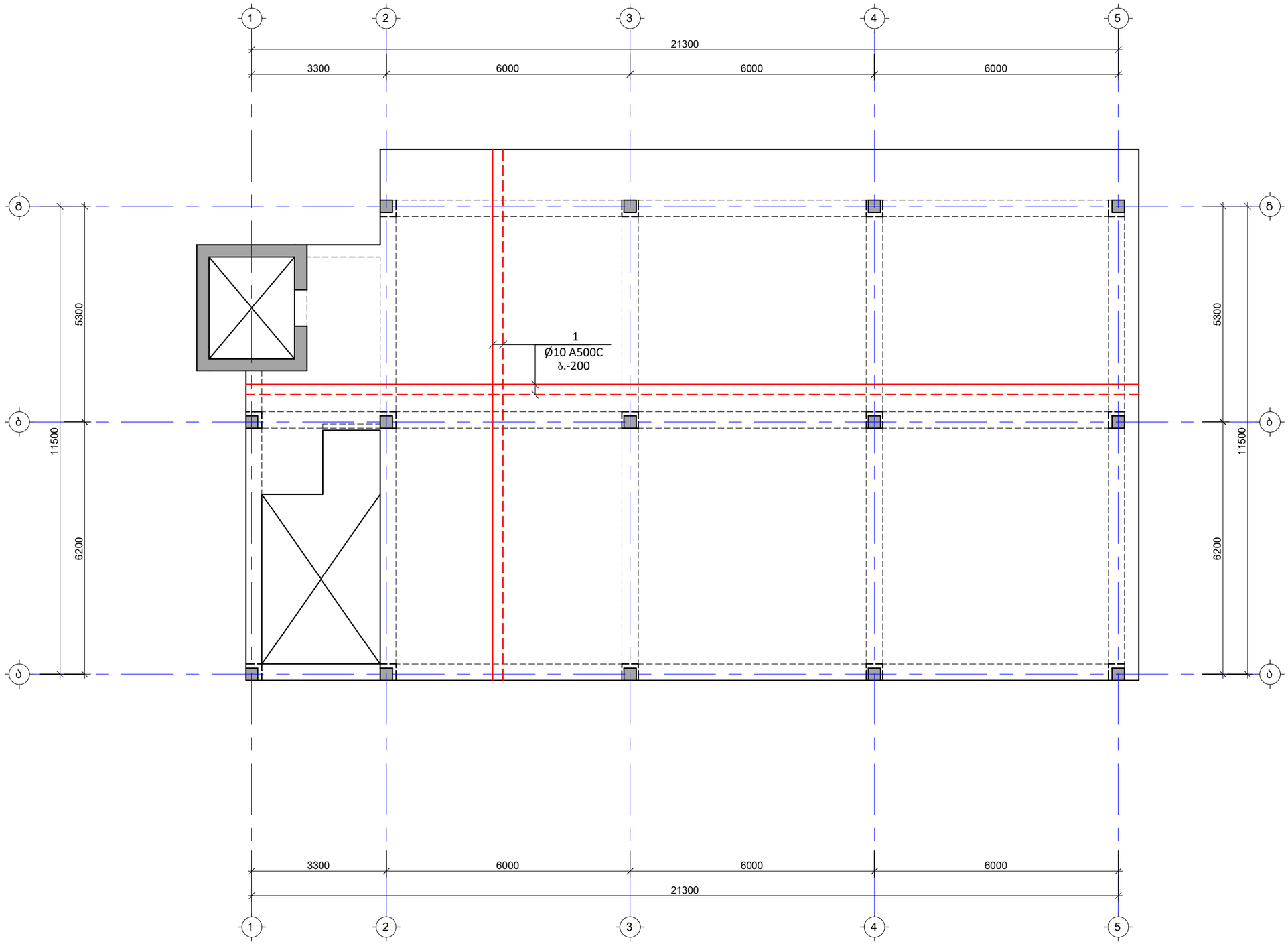
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 16

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +4.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
+4.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

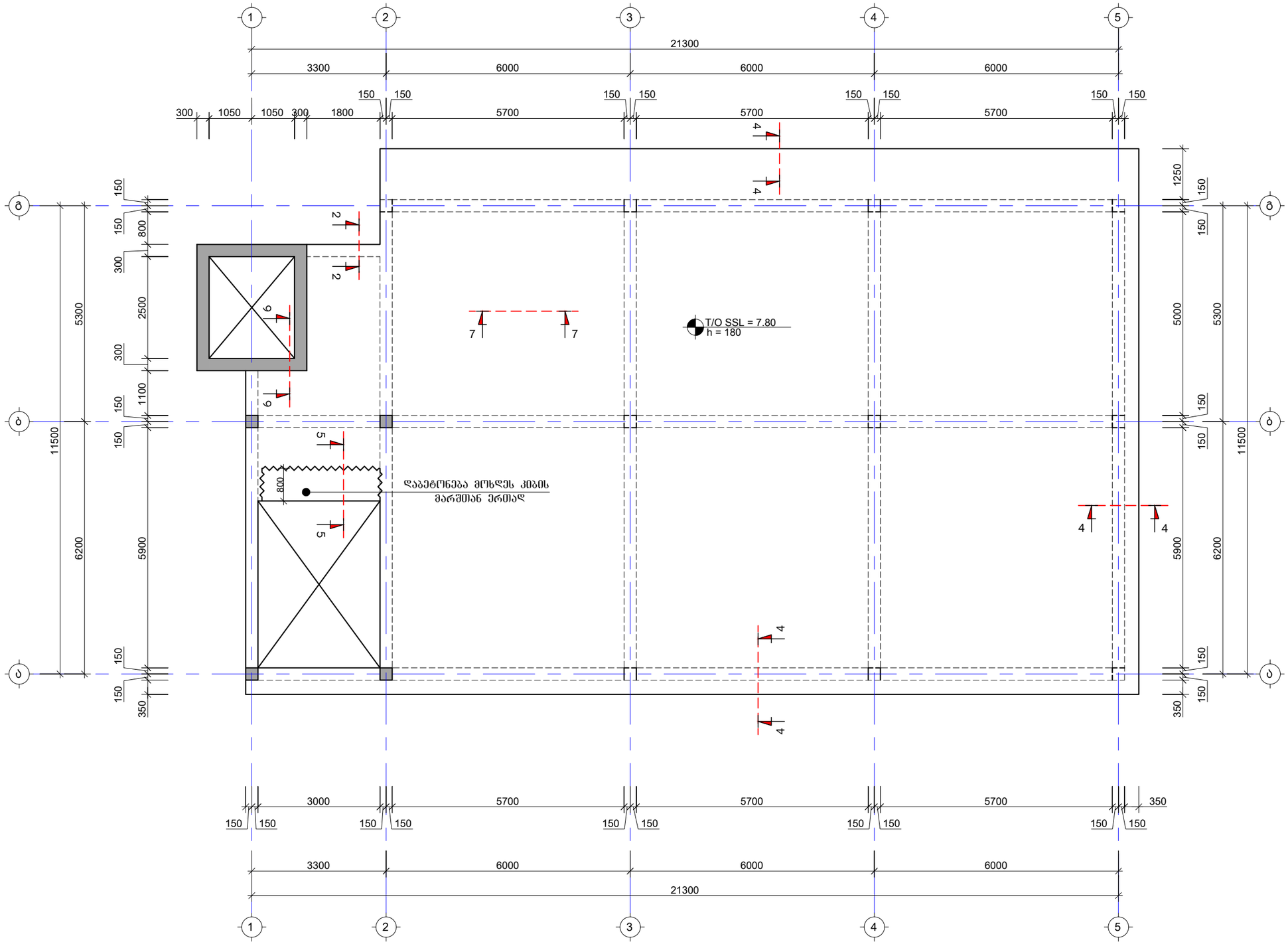
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 17

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +7.80 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
+7.80 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

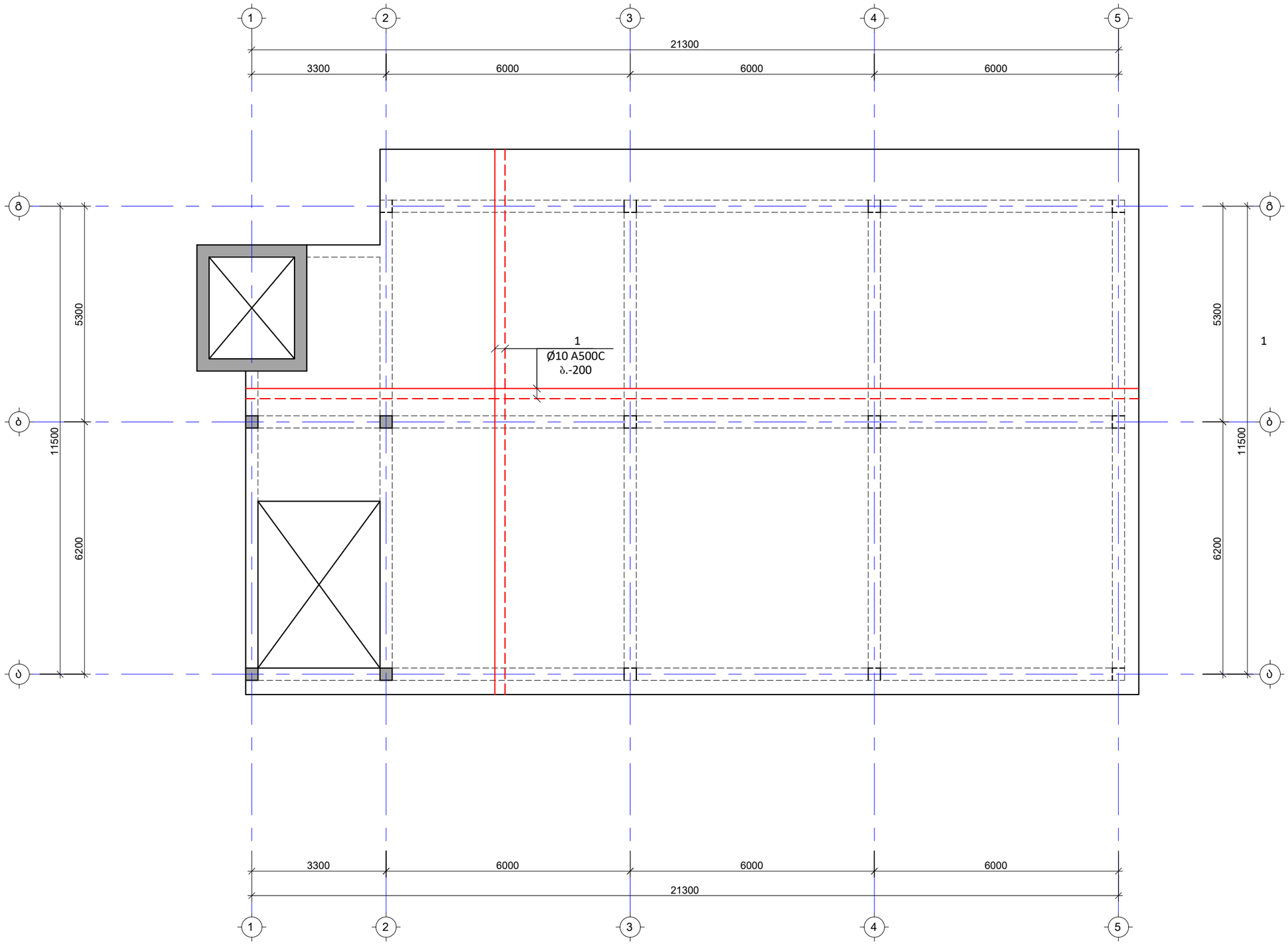
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 18

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +7.80 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა
+7.80 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

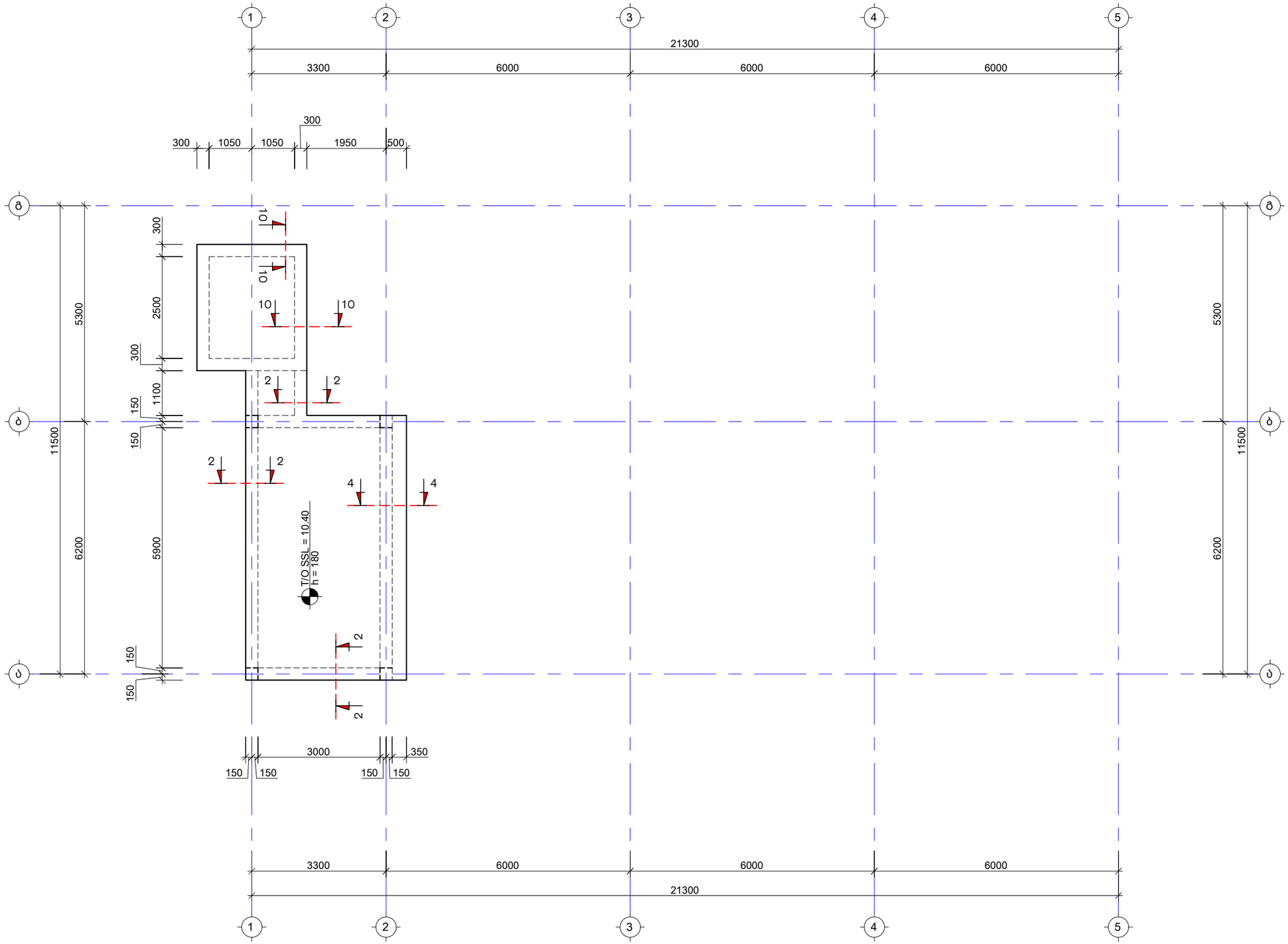
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 19

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა +10.40 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის საყალიბე გეგმა
+10.40 ნიშნულზე

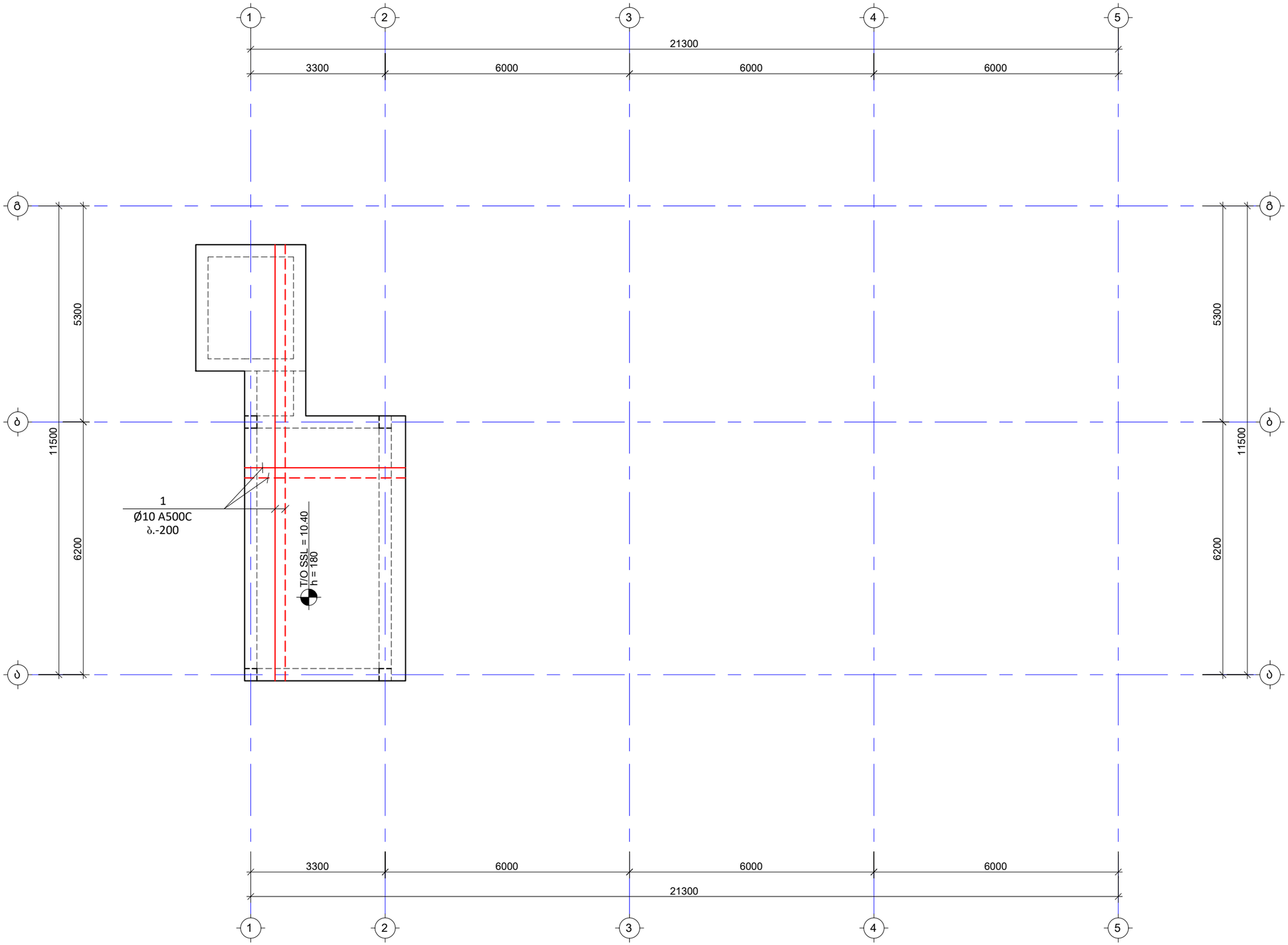
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი PAPER SIZE	
	A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 20	00	1:100

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა +10.40 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გაღახურვის ფილის არმირების გეგმა
+10.40 ნიშნულზე

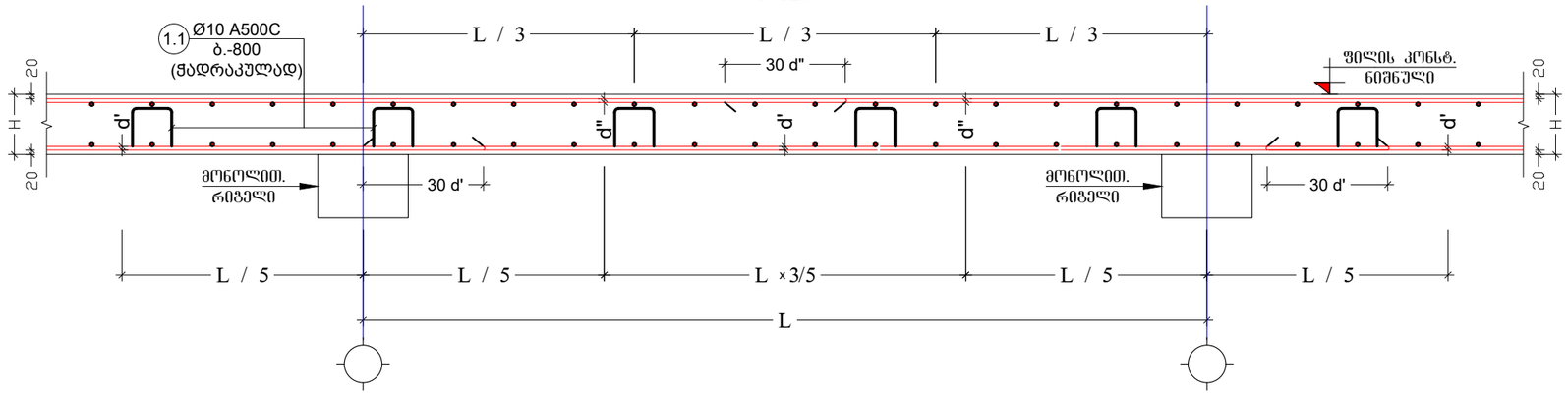
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

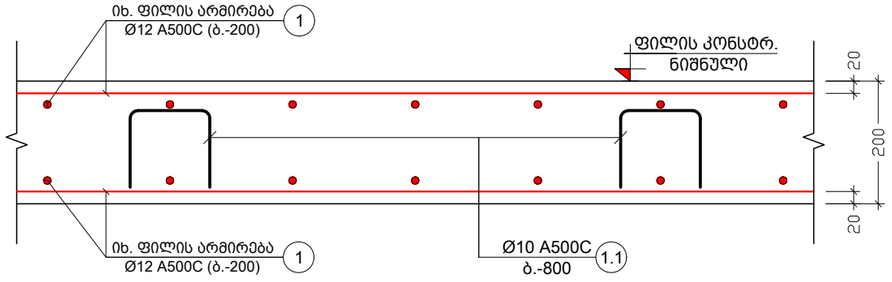
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 21	00	1:100

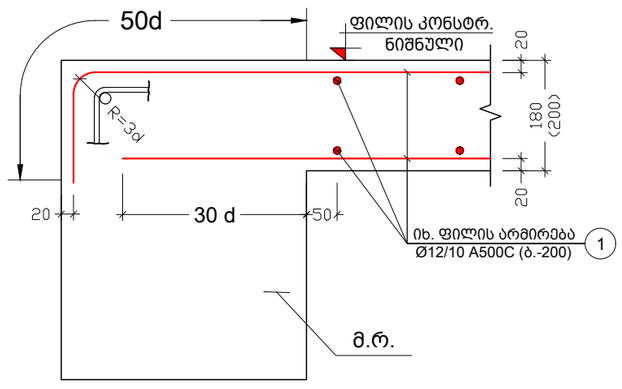
არმატურის ღეროების გადაბმის ტიპიური ჭრაგმენტი გადახურვის ფილაში
მ 1:20



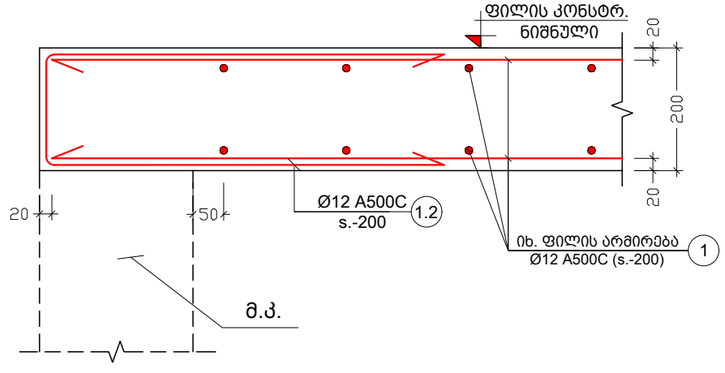
კვეთი 1-1 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10



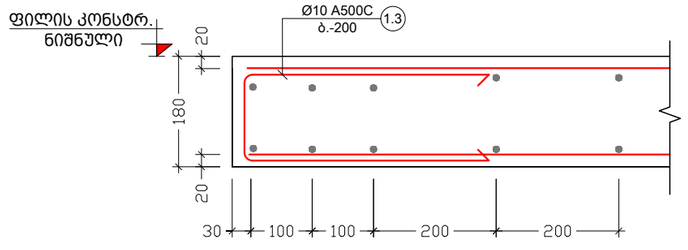
კვეთი 2-2 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10



კვეთი 3-3 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10



კვეთი 4-4 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; 4-4 გადახურვის ფილაზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

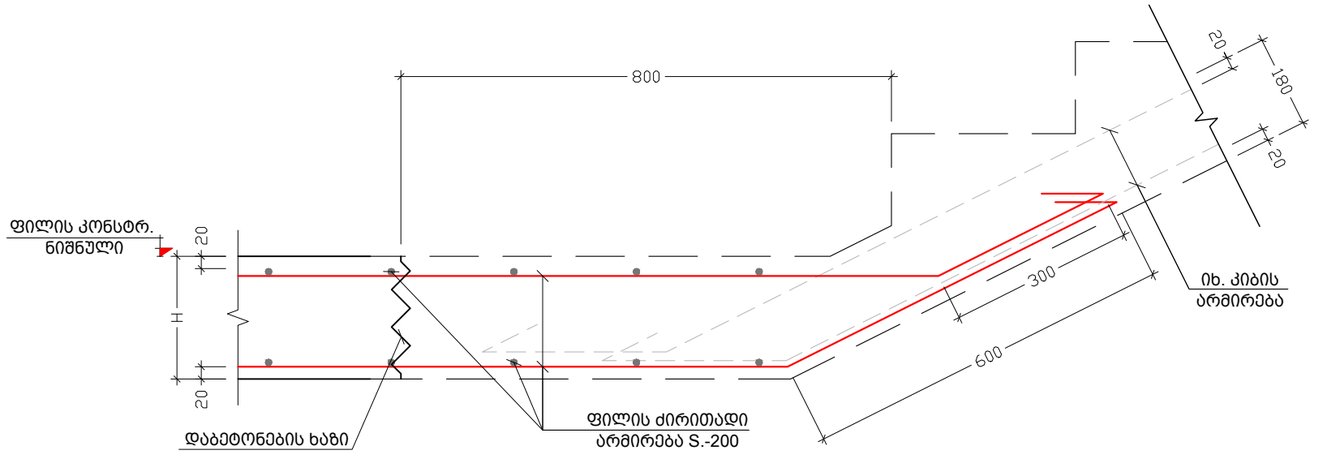
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 22

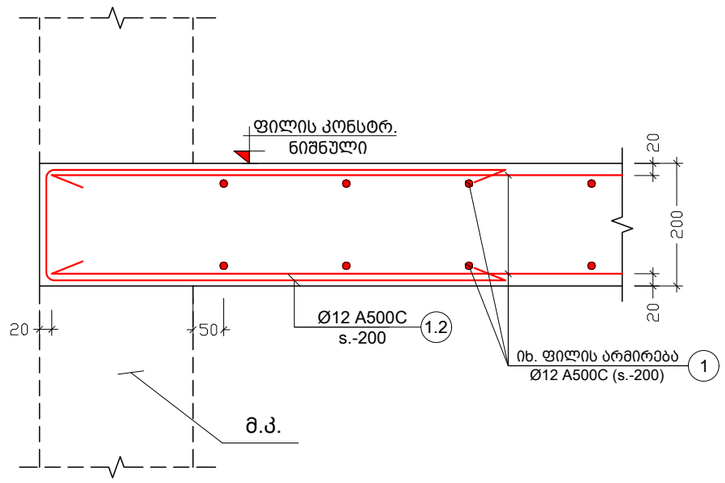
კორექტირება
REVISION
00

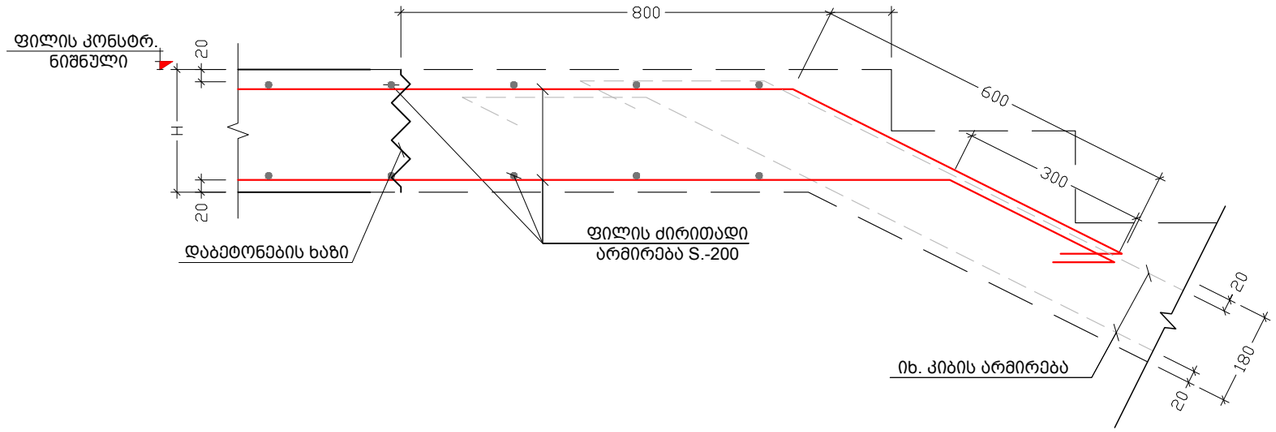
მასშტაბი
SCALE
1:10

კვეთი 5-5 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10

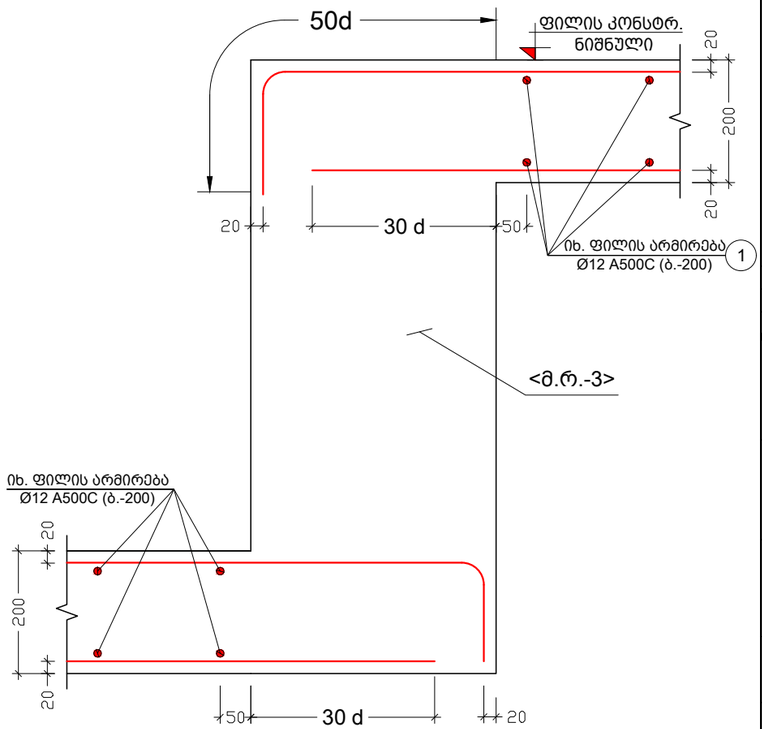


კვეთი 6-6 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10

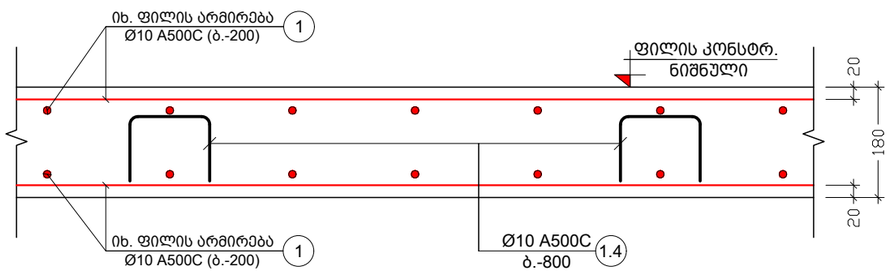




კვეთი 8-8 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10



კვეთი 7-7 გადახურვის ფილაგე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

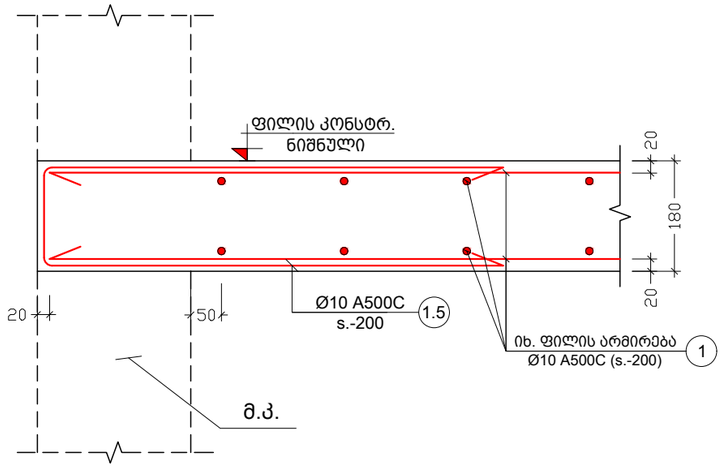
ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 5-5; 6-6; 7-7; 8-8 გადახურვის ფილაზე

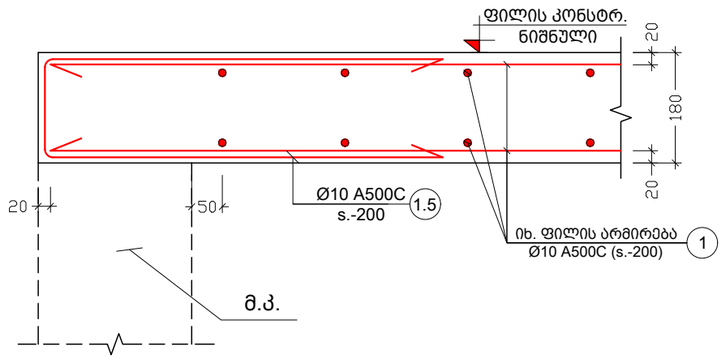
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

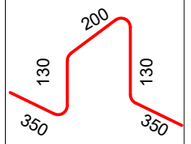
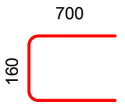
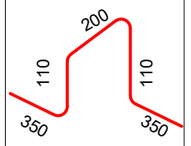
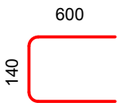
კონსტრუქციული ნაწილი		ფორმატი PAPER SIZE A3
ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER კ. - 23	კორექტირება REVISION 00	მასშტაბი SCALE 1:10

კვეთი 9-9 გადახურვის ფილაზე
მ. 1:10



კვეთი 10-10 გადახურვის ფილაზე
მ. 1:10



პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1160
1.2		1560
1.3		960
1.4		1120
1.5		1340

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 9-9; 10-10 გადახურვის ფილაზე; ესკიზი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

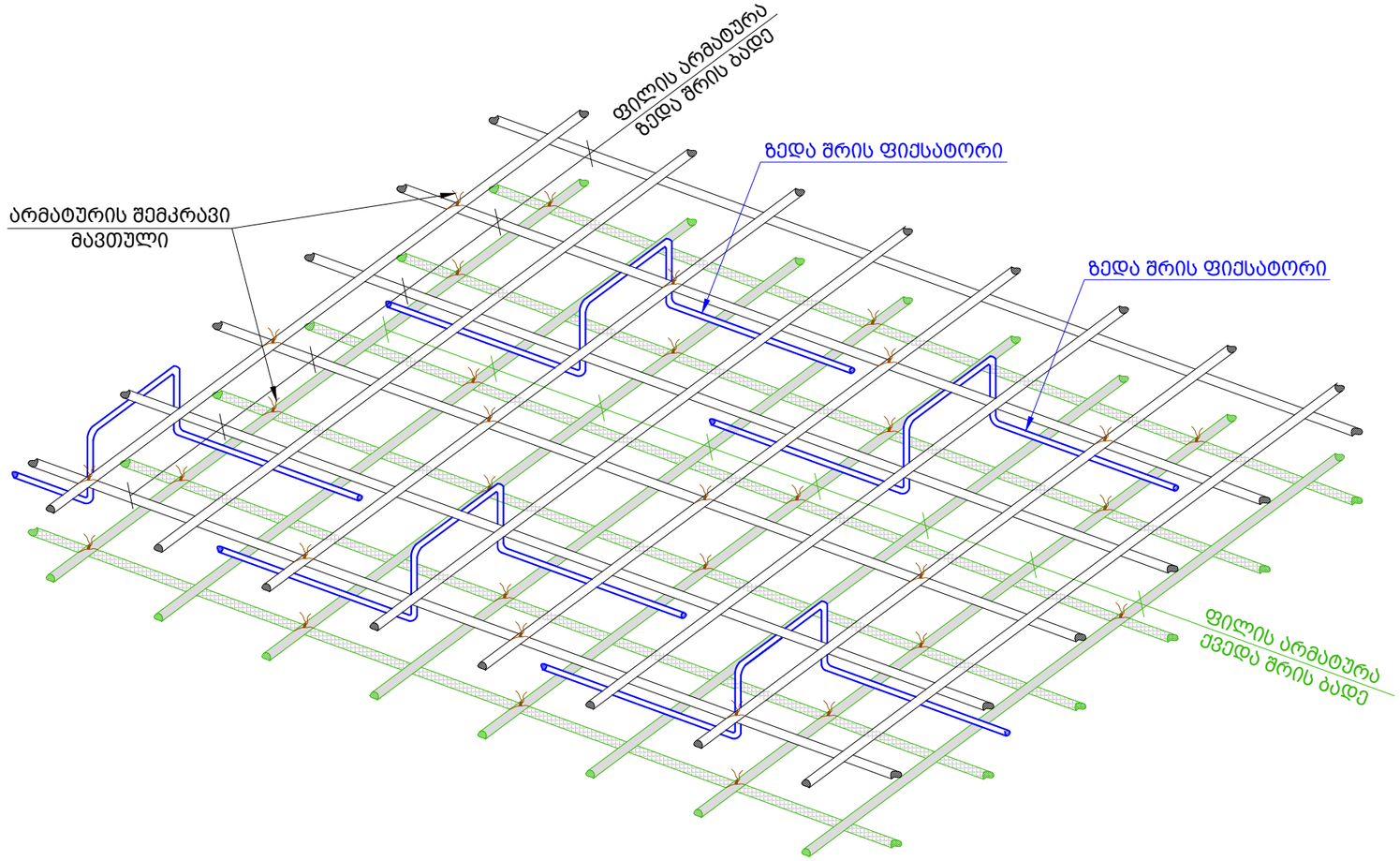
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 24

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

გადახურვის ფილის მოწყობის ტიპ. ფრაგმენტი

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. – 25	00	1:50

ელემენტის დასახ.	პოზ. №	ფიბროარმატურის ტიპი და ზომა (მმ)	ელემენტების რაოდენობა (ც.ა.)	ერთეული სიგრძე (მ.)	სულ სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ)
ფუნდამენტის ლენტური მონოლითური ბეტონი B25 F200 W6 ზომა: 1.10 და -0.30 ნიშნულებს შორის	1	Ø12 A500C	ც.ა.	—	6329	5616
	1.1	Ø10 A500C	1160	417 X 1	484	298
	1.2	Ø12 A500C	1560	395 X 1	616	547
	ჯამური ბეტონი B25 V = 52.00 X 1 = 52.0 მ³					
ფუნდამენტის ლენტური მონოლითური ბეტონი B25 F200 W6 ზომა: +4.30 ნიშნულზე	1	Ø10 A500C	ც.ა.	—	6075	3744
	1.3	Ø10 A500C	960	165 X 1	158	98
	1.4	Ø10 A500C	1120	411 X 1	460	284
	1.5	Ø10 A500C	1340	25 X 1	34	21
	ჯამური ბეტონი B25 V = 47.40 X 1 = 47.4 მ³					
ფუნდამენტის ლენტური მონოლითური ბეტონი B25 F200 W6 ზომა: +7.80 ნიშნულზე	1	Ø10 A500C	ც.ა.	—	6306	3886
	1.3	Ø10 A500C	960	280 X 1	269	166
	1.4	Ø10 A500C	1120	427 X 1	478	294
	1.5	Ø10 A500C	1340	25 X 1	34	21
	ჯამური ბეტონი B25 V = 49.10 X 1 = 49.1 მ³					
ფუნდამენტის ლენტური მონოლითური ბეტონი B25 F200 W6 ზომა: +10.40 ნიშნულზე	1	Ø10 A500C	ც.ა.	—	832	512
	1.3	Ø10 A500C	960	35 X 1	34	21
	1.4	Ø10 A500C	1120	56 X 1	63	39
	1.5	Ø10 A500C	1340	60 X 1	80	50
	ჯამური ბეტონი B25 V = 6.50 X 1 = 6.5 მ³					

No	მასშტაბი	ავტორის ხელმოწერა	თარიღი:
1			
2			

პროექტის
PROJECT

ფუნდამენტის ლენტური მონოლითური ბეტონის ნაწილის დეტალური ნახაზი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ნახაზის ფურცლის ნომერი
ნახაზის ნომერი

ავტორი : ირაკლი ჯაფარიძე ტექ.ზედამხედველი : ირაკლი ჯაფარიძე

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

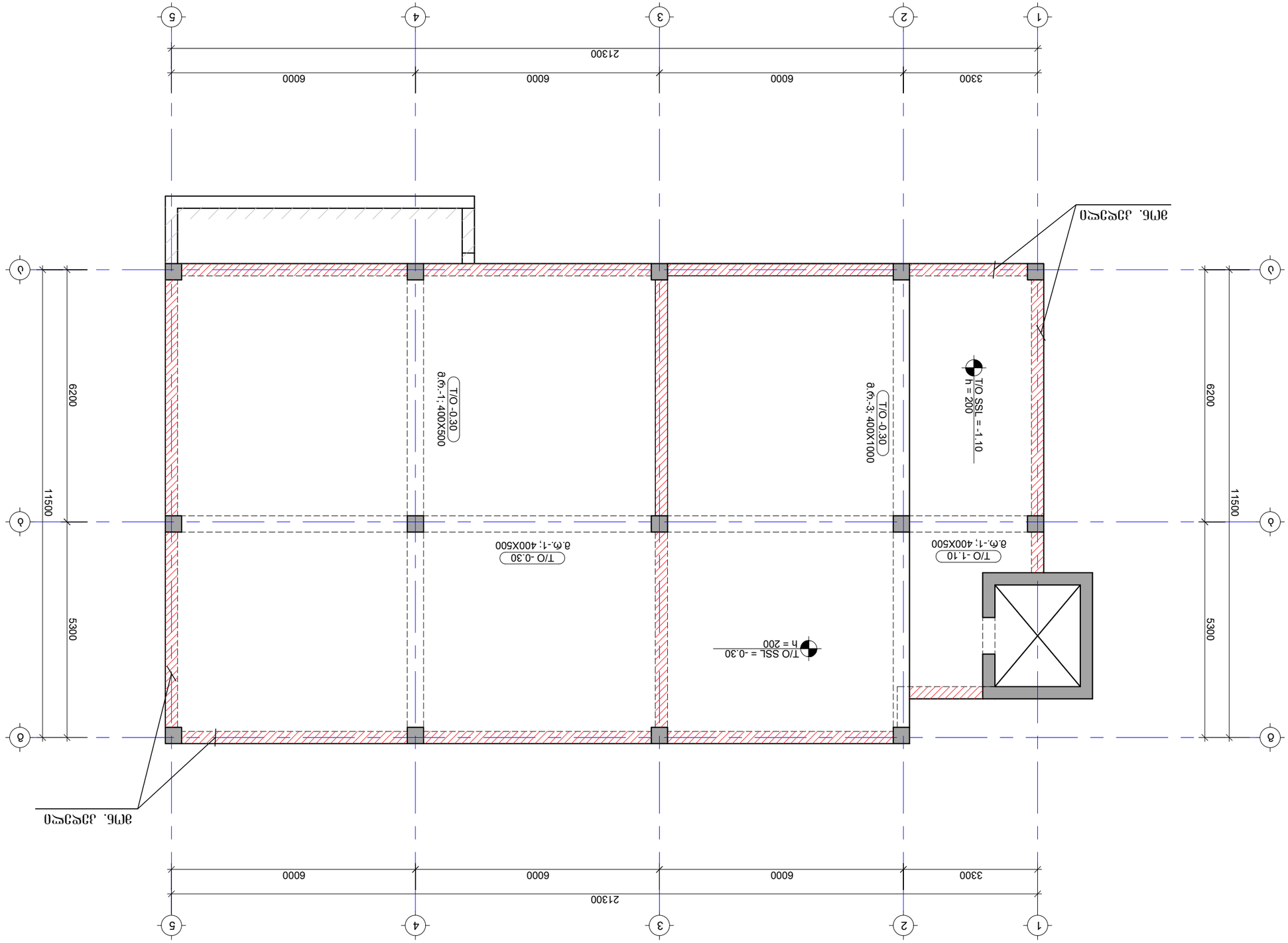
ავტორის ხელმოწერა
ხელმოწერა

ავტორის ნომერი
SHEET NUMBER
ა. – 26

რედაქციის ნომერი
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
–

შენიშვნა:
NOTE:



ǻΠ6. Ɇɵɔɛɤɔɨɵɥ ǻɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɜɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɞɞɜɞ -0.30 ɐɥ -1.10 ɞɵɥɵɈɤɔɨɵɥ ɞɞɜɞ
ɜ. 1:100

ɜɔɞɜɔɨɵɥ:
NOTE:

ɆɵɆɵɈɵɆɵɈɥ	1:100
ɜɔɞɜɔɨɵɥ ɆɵɆɵɈɵɆɵɈɥ	00
ɜɔɞɜɔɨɵɥ ɞɞɜɞ	ɉ. – 27

ɜɔɞɜɔɨɵɥ ɆɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɞɞɜɞ
A3

ɆɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɜɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɞɞɜɞ : ɆɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɜɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɞɞɜɞ

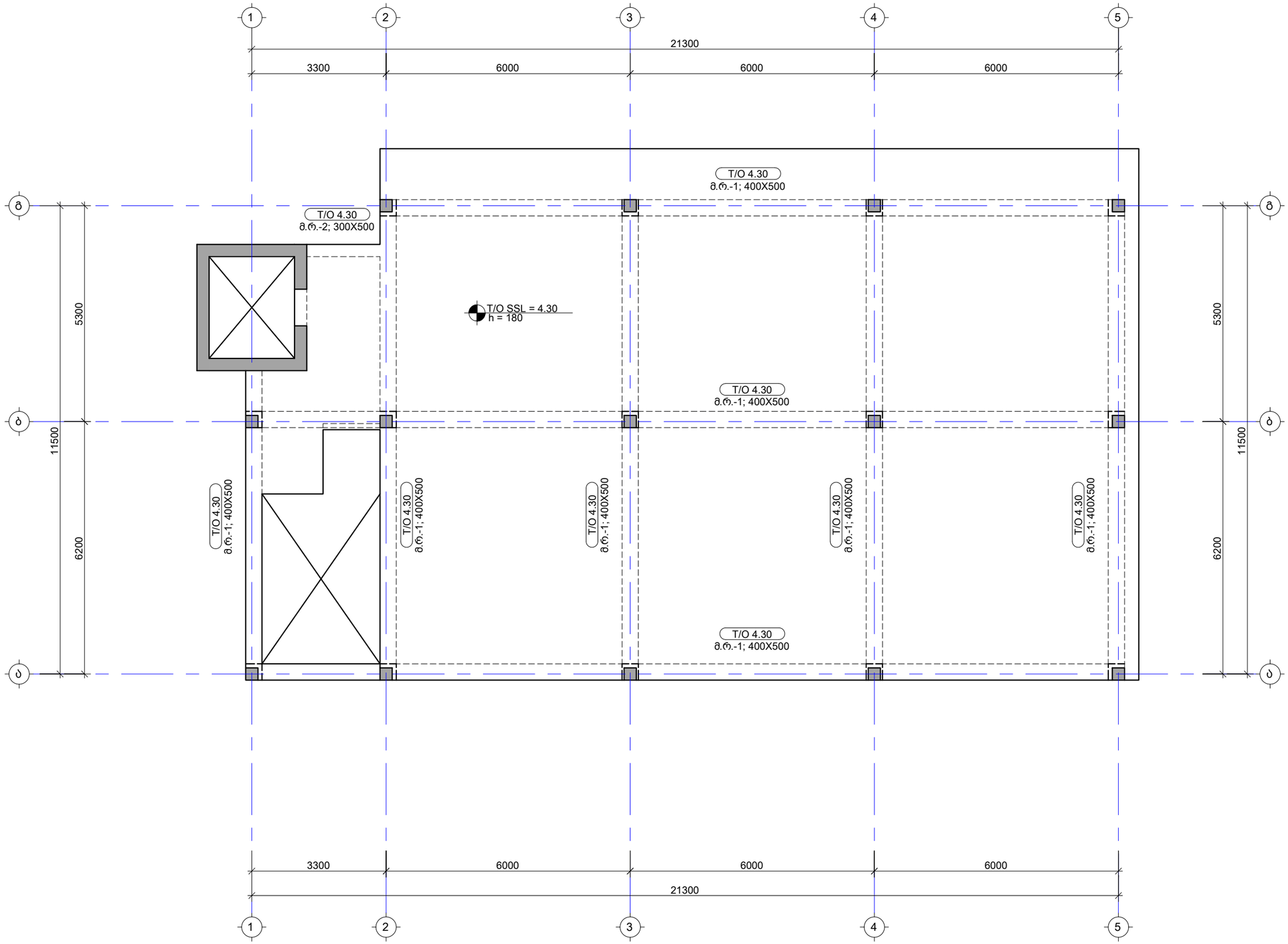
ǻΠ6. ɆɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɜɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɞɞɜɞ ɞɞɜɞ
–0.30 ɐɥ –0.10 ɞɞɜɞɨɵɥɵɈɤɔɨɵɥ

ɞɞɜɞ ɞɞɜɞɨɵɥɵɈɤɔɨɵɥ ɜɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɞɞɜɞ ɞɞɜɞ
DRAWING NAME

ɞɞɜɞ
PROJECT

No	ɞɞɜɞɨɵɥ	ɆɵɆɵɈɵɆɵɈɥ ɞɞɜɞ	ɜɔɞɜɔɨɵɥ:
1			
2			

მრნ. რიგელების მარკირების გეგმა +4.30 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

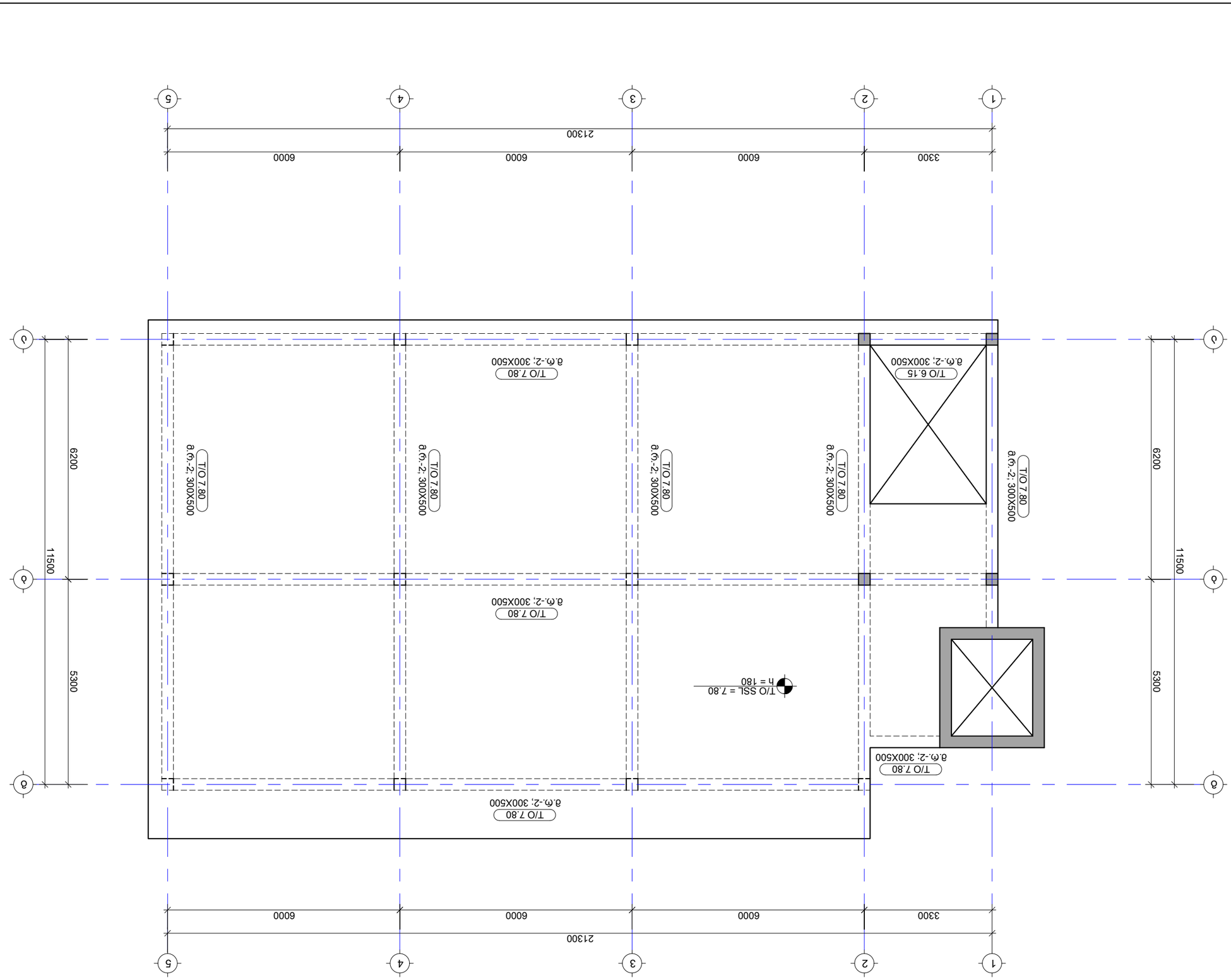
მრნ. რიგელების მარკირების გეგმა
+4.30 ნიშნულზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 28	00	1:100



эгб. ФОЯЭЧЭЯОЛ ВЯЛЛОЛЯЯОЛ ЯЭЯВЯ +7.80 ЬОЯЬЭЧЭЯЗ
в. 1:100

ЗЭЬПЭЯЗЬ:
NOTE:

№	ФЯЛПОП	ЛЧЛЯЯОЛЯЯЯЯ	ЗЭЯЯЬЛЧЭЧЭ:
1			
2			

ЯЬЛПЭЯЗ
PROJECT

ЯЬЯЛЭЯЛЛЯ ЯЬЯЛЭЯЛЛЯ ЗЭЧЭЛЛЯЛЛЯ

ЬЯЬЧЭЛЬ ЯЭЬЬЬЛЛЭЧЭЯЗ
DRAWING NAME

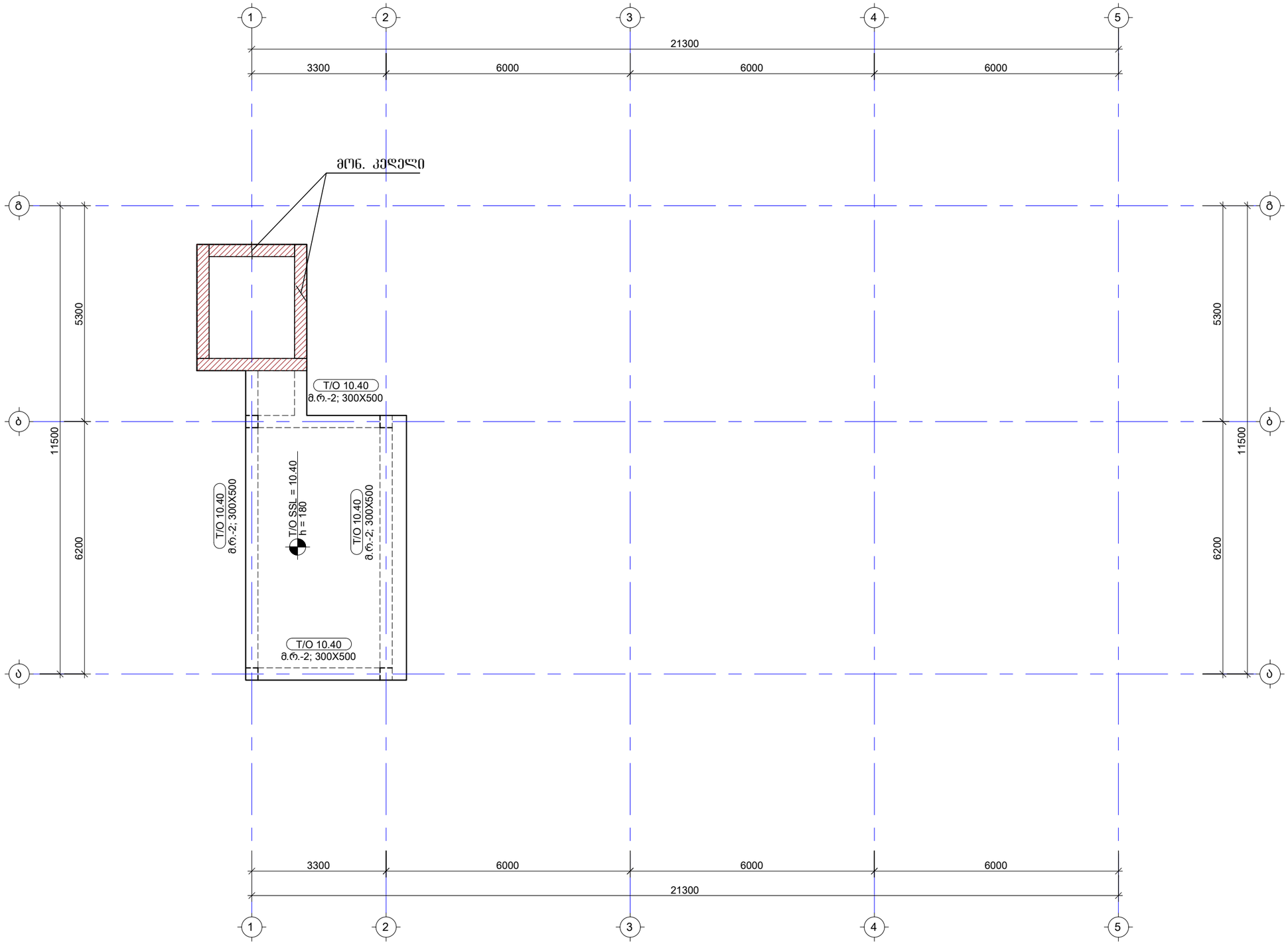
эгб. ЛЛЭЧЭЧЭЯЛЛЬ ЯЭЬЯЛЛЛЛЯЛЛЬ ЯЭЯЯЯ ЯЭЯЯ
+7.80 ЬЛЭЬЭЧЭ%З

ЛЧЬЬЯЛЛЯЛЛЯЛЛЭЯЛЛЯ ЭЗЛЛЯЛЛЯЛЛЯЛЛЭЯЛЛЯ : ЛЧЛЯЯЛЛЯЛЛЯЛЛЭЯЛЛЯ

ЭЧЛЯЯЯЛЛ PAPER SIZE	A3
ЛЧЬЬЯЛЛЯЛЛЯЛЛЭЯЛЛЯ ЯЭЯЛЛЯЛЛЯЛЛЭЯЛЛЯ ЛЧЬЬЯЛЛЯЛЛЯЛЛЭЯЛЛЯ	

ЭЗЛЯЭЯЛЛЯ ЬЛЭЯЛЛЯЛЛЯ SHEET NUMBER	ЛЧЛЯЯЯЛЛЯЛЛЯЛЛЭЯЛЛЯ REVISION	ЭЗЛЯЭЯЛЛЯ SCALE
ЛЭ. – 29	00	1:100

მონ. რიგელების მარკირების გეგმა +10.40 ნიშნულზე
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მონ. რიგელების მარკირების გეგმა
+10.40 ნიშნულზე

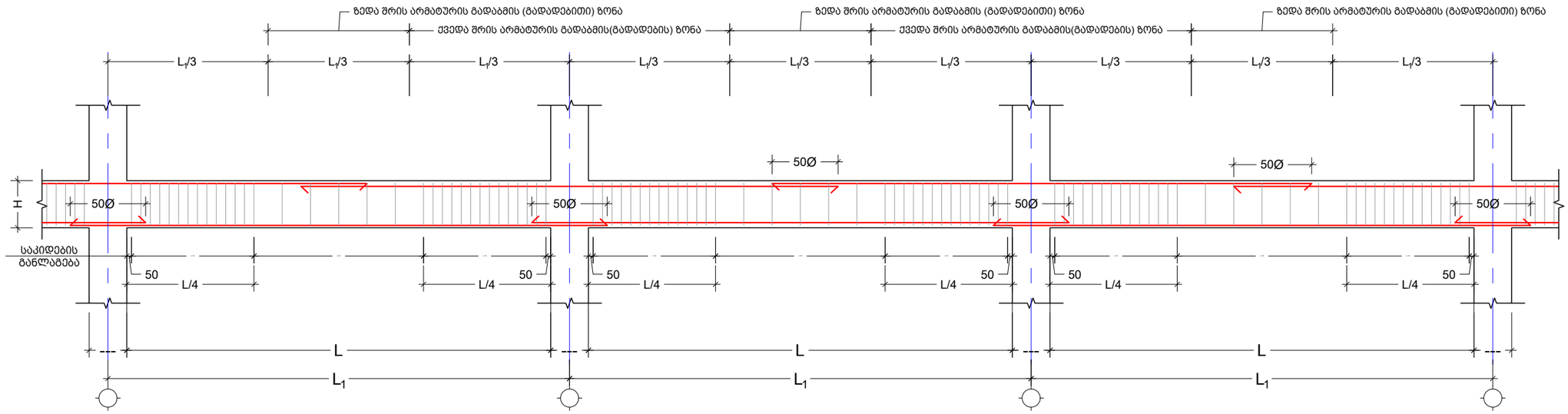
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 30	00	1:100

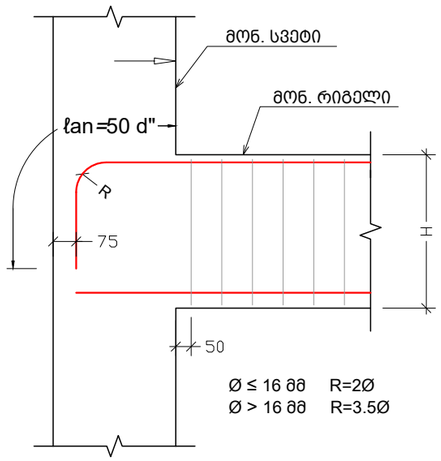
რიგელების ღაარმირების ტიპიური ფრაგმენტი
მ 1:50

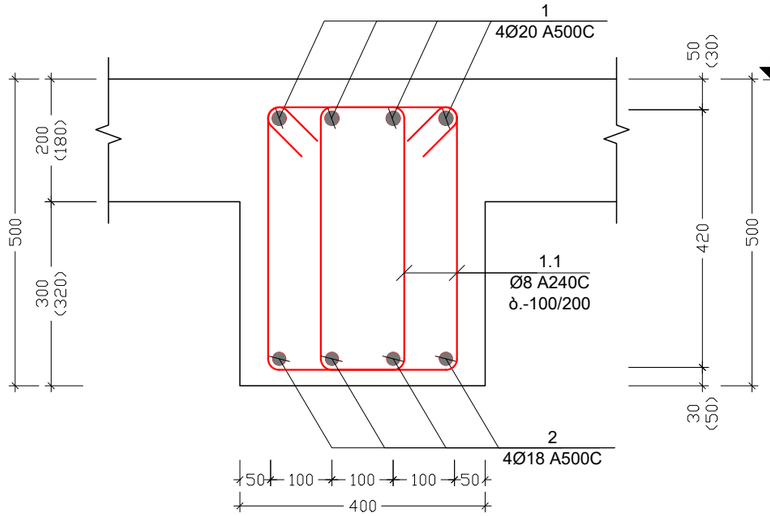


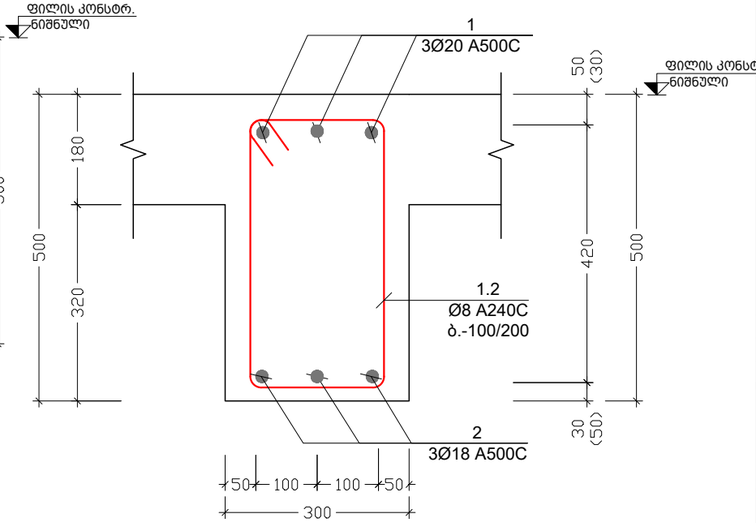
კვეთი "მ.რ.-1"-ზე
მ. 1:10

კვეთი "მ.რ.-2"-ზე
მ. 1:10

რიგელის სვეტთან ჩაანკერების ტიპიური ფრაგმენტი
მ 1:20







შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი მ.რ. – 1; 2ზე; მ.რ. დაარმირების ტიპ. ფრაგმენტები

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

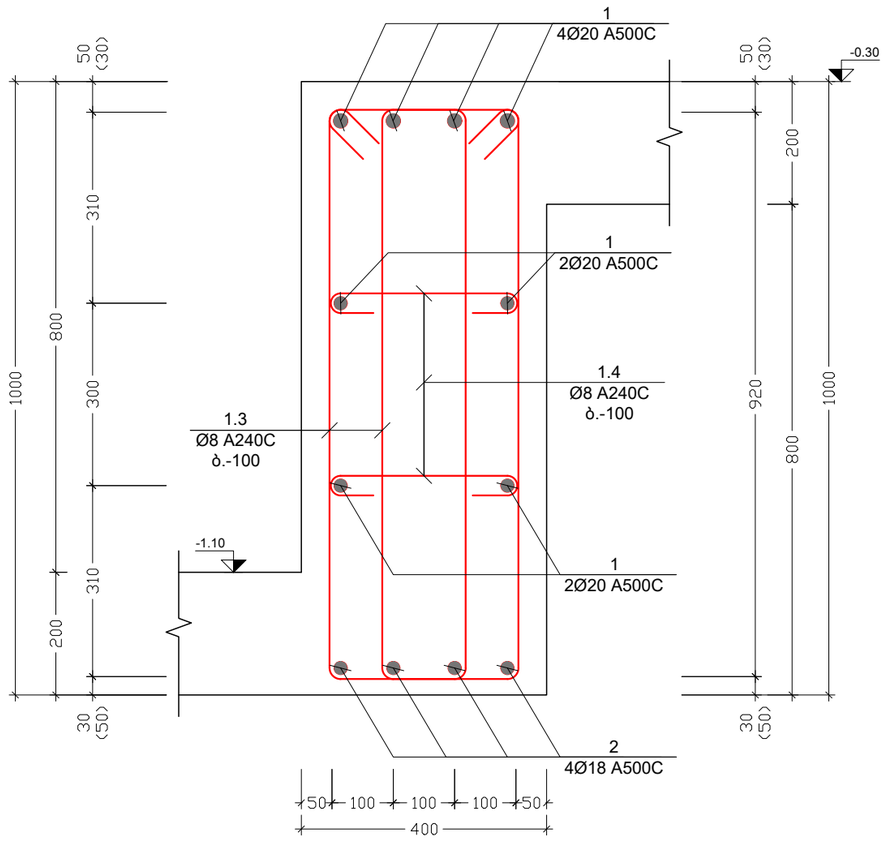
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 31

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:20

კვეთი "მ.რ.-3"-ზე
მ. 1:10



პოზ. №	ე ს კ ი ზ ი	L მმ
1.1	310 / 520 / 420 / 210	1460
1.2	300 / 520 / 420 / 200	1440
1.3	310 / 1020 / 920 / 210	2460
1.4	300 / 100 / 100	500

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიმძიმე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიმძიმე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
ბად. ფილის სვეტებამდის -1.10 და -0.30 ნიშნულებზე	მ.რ.-1	1	Ø 20	A500C	დ.ა.	___	158	390
		2	Ø 18	A500C	დ.ა.	___	145	290
		1.1	Ø 8	A240C	1460	440 X 1	642	253
		მძიმე ბეტონი B25			V =	4.3 X 1	= 4.3	მ³
	მ.რ.-3	1	Ø 20	A500C	დ.ა.	___	115	284
		2	Ø 18	A500C	დ.ა.	___	53	105
		1.3	Ø 8	A240C	2460	240 X 1	590	233
		1.4	Ø 8	A240C	500	240 X 1	120	47
		მძიმე ბეტონი B25			V =	3.7 X 1	= 3.7	მ³
ბად. ფილის სვეტებამდის +4.30 ნიშნულზე	მ.რ.-1	1	Ø 20	A500C	დ.ა.	___	558	1376
		2	Ø 18	A500C	დ.ა.	___	512	1022
		1.1	Ø 8	A240C	1460	1551 X 1	2264	893
		მძიმე ბეტონი B25			V =	14.3 X 1	= 14.3	მ³
	მ.რ.-2	1	Ø 20	A500C	დ.ა.	___	8	20
		2	Ø 18	A500C	დ.ა.	___	7	14
		1.2	Ø 8	A240C	1440	15 X 1	21	8
		მძიმე ბეტონი B25			V =	0.6 X 1	= 0.6	მ³
ბად. ფილის სვეტებამდის +7.80 ნიშნულზე	მ.რ.-2	1	Ø 20	A500C	დ.ა.	___	426	1051
		2	Ø 18	A500C	დ.ა.	___	391	780
		1.2	Ø 8	A240C	1440	789 X 1	1137	448
		მძიმე ბეტონი B25			V =	11.0 X 1	= 11.0	მ³
ბად. ფილის სვეტებამდის +10.40 ნიშნულზე	მ.რ.-2	1	Ø 20	A500C	დ.ა.	___	82	201
		2	Ø 18	A500C	დ.ა.	___	75	150
		1.2	Ø 8	A240C	1440	151 X 1	218	86
		მძიმე ბეტონი B25			V =	2.1 X 1	= 2.1	მ³

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულ:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი მ.რ. - 3ზე; ესკიზი; მ.რ. სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

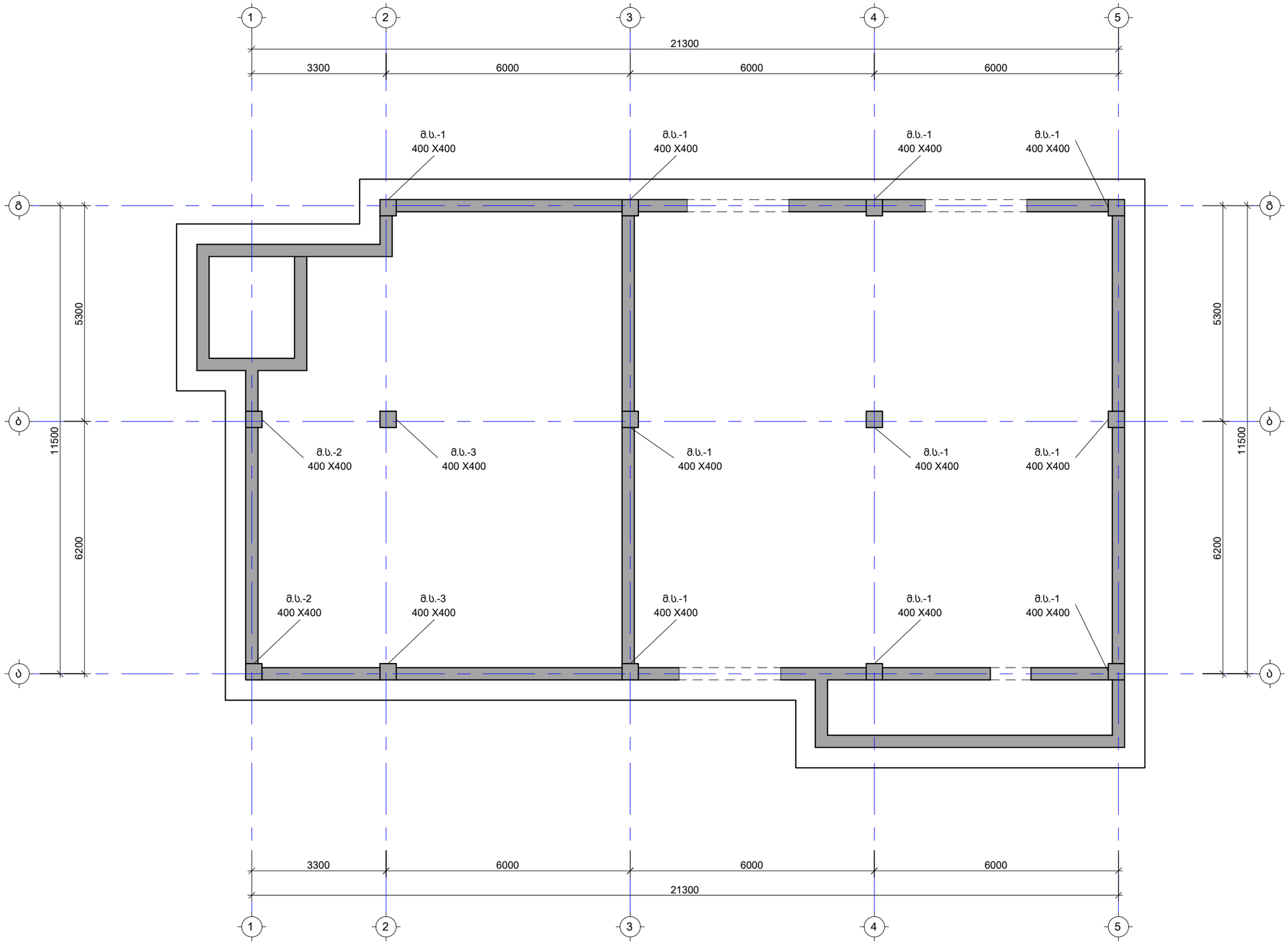
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 32

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

მონოლითური სვეტების მარკირების გეგმა
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მონ. სვეტების მარკირების გეგმა

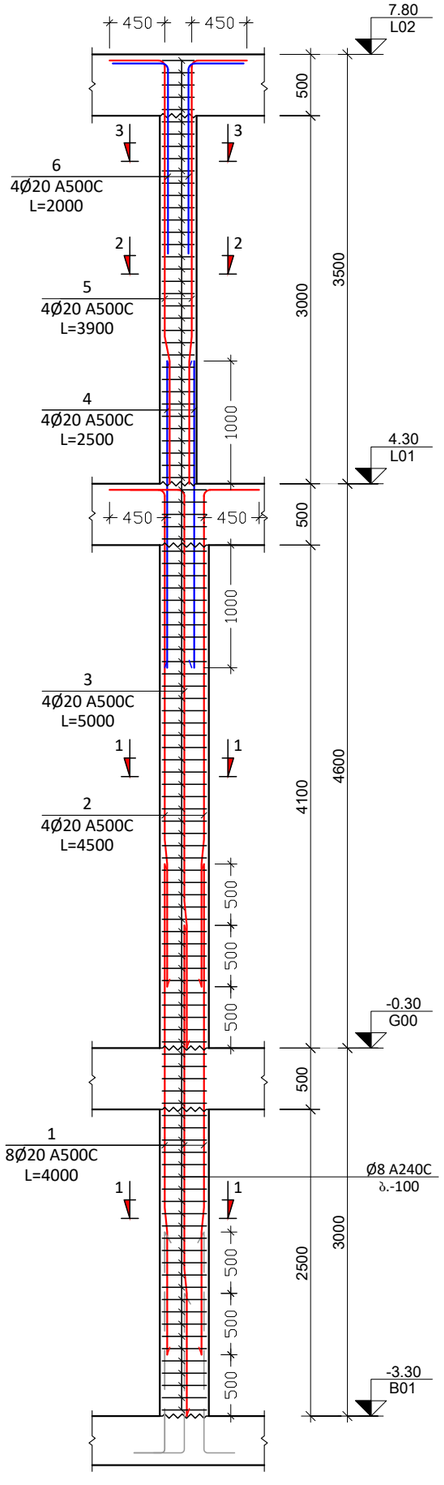
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

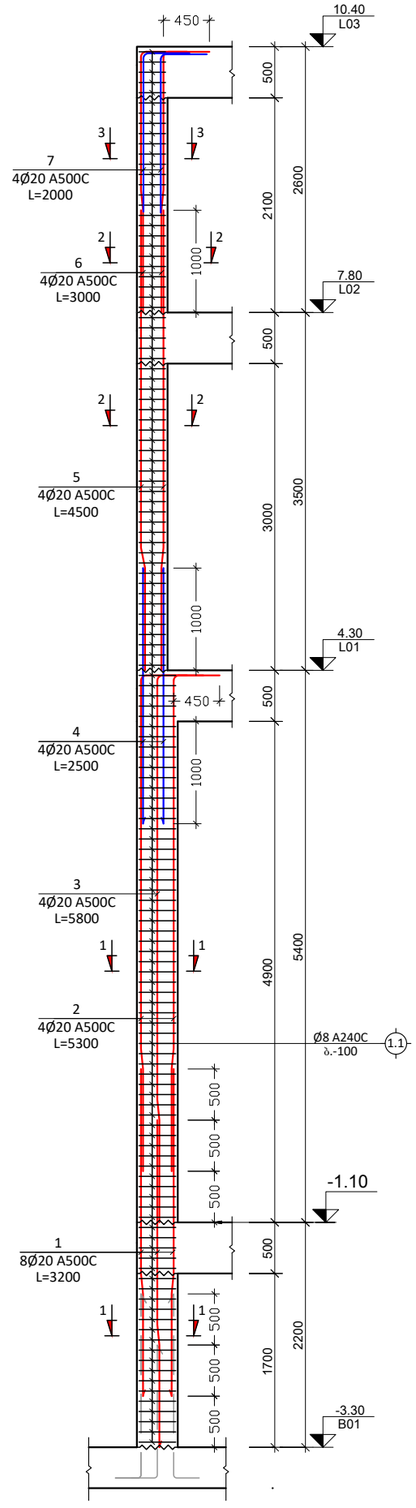
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 33	00	1:100

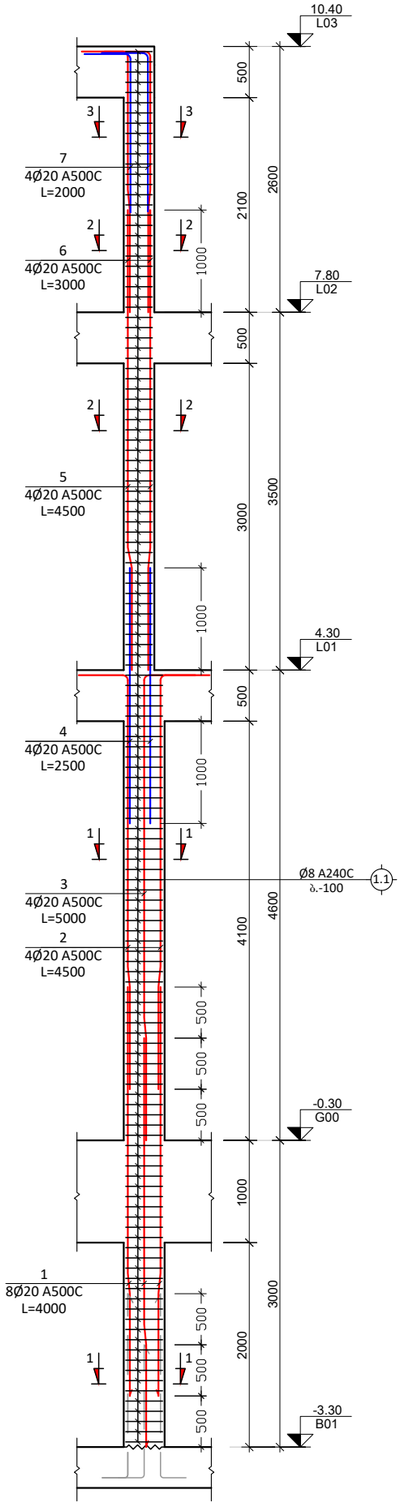
მ.ს. - 1 (10ც.)
მ. 1:50



მ.ს. - 2 (2ც.)
მ. 1:50



მ.ს. - 3 (2ც.)
მ. 1:50



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მ.ს. - 1; 2; 3

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

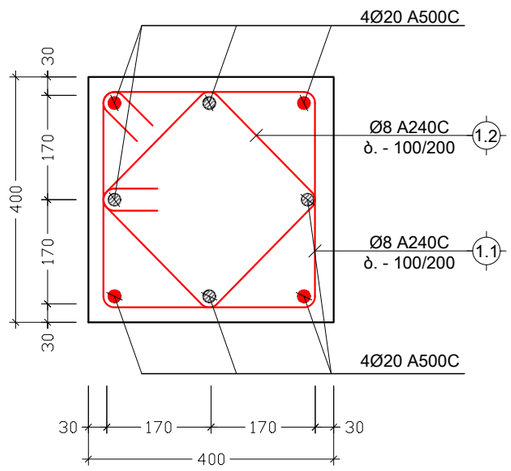
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

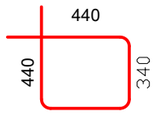
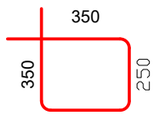
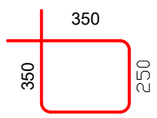
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 34

კორექტირება
REVISION
00

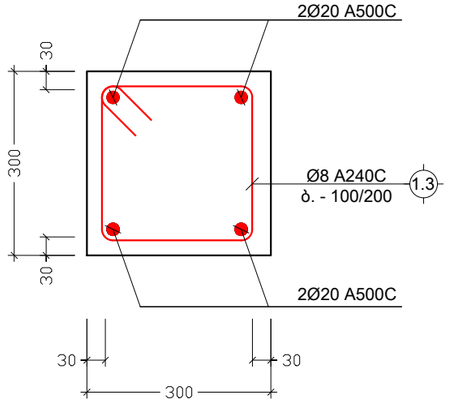
მასშტაბი
SCALE
1:50

კვეთი 1-1
მ. 1:10

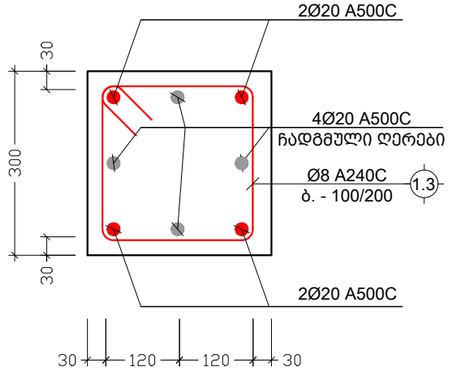


პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1560
1.2		1200
1.3		1200

კვეთი 2-2
მ. 1:10



კვეთი 3-3
მ. 1:10



კონსტრ. ღერძი	ელემენტის ღერძი	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მრავ. სვეტები	მს.-1 (10 ც.)	1	Ø 20	A500C	4000	8 X 10	320	789
		2	Ø 20	A500C	4500	4 X 10	180	444
		3	Ø 20	A500C	5000	4 X 10	200	493
		4	Ø 20	A500C	2500	4 X 10	100	246
		5	Ø 20	A500C	3900	4 X 10	156	385
		6	Ø 20	A500C	2000	4 X 10	80	197
		1.1	Ø 8	A240C	1560	76 X 10	1186	468
		1.2	Ø 8	A240C	1200	76 X 10	912	360
		1.3	Ø 8	A240C	1200	35 X 10	420	166
		მძიმე ბეტონი		B25	V =	1.35 X 10	= 13.5	მ³
მრავ. სვეტები	მს.-2 (2 ც.)	1	Ø 20	A500C	3200	8 X 2	51.2	126
		2	Ø 20	A500C	5300	4 X 2	42.4	105
		3	Ø 20	A500C	5800	4 X 2	46.4	114
		4	Ø 20	A500C	2500	4 X 2	20	49
		5	Ø 20	A500C	4500	4 X 2	36	89
		6	Ø 20	A500C	3000	4 X 2	24	59
		7	Ø 20	A500C	2000	4 X 2	16	39
		1.1	Ø 8	A240C	1560	76 X 2	237	94
		1.2	Ø 8	A240C	1200	76 X 2	182	72
		1.3	Ø 8	A240C	1200	61 X 2	146	58
		მძიმე ბეტონი		B25	V =	1.60 X 2	= 3.2	მ³
მრავ. სვეტები	მს.-3 (2 ც.)	1	Ø 20	A500C	4000	8 X 2	64	158
		2	Ø 20	A500C	4500	4 X 2	36	89
		3	Ø 20	A500C	5000	4 X 2	40	99
		4	Ø 20	A500C	2500	4 X 2	20	49
		5	Ø 20	A500C	4500	4 X 2	36	89
		6	Ø 20	A500C	3000	4 X 2	24	59
		7	Ø 20	A500C	2000	4 X 2	16	39
		1.1	Ø 8	A240C	1560	76 X 2	237.12	94
		1.2	Ø 8	A240C	1200	76 X 2	182.4	72
		1.3	Ø 8	A240C	1200	61 X 2	146	58
		მძიმე ბეტონი		B25	V =	1.40 X 2	= 2.8	მ³

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი 1-1; 2-2; 3-3; ესკიზი;
მ.ს სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

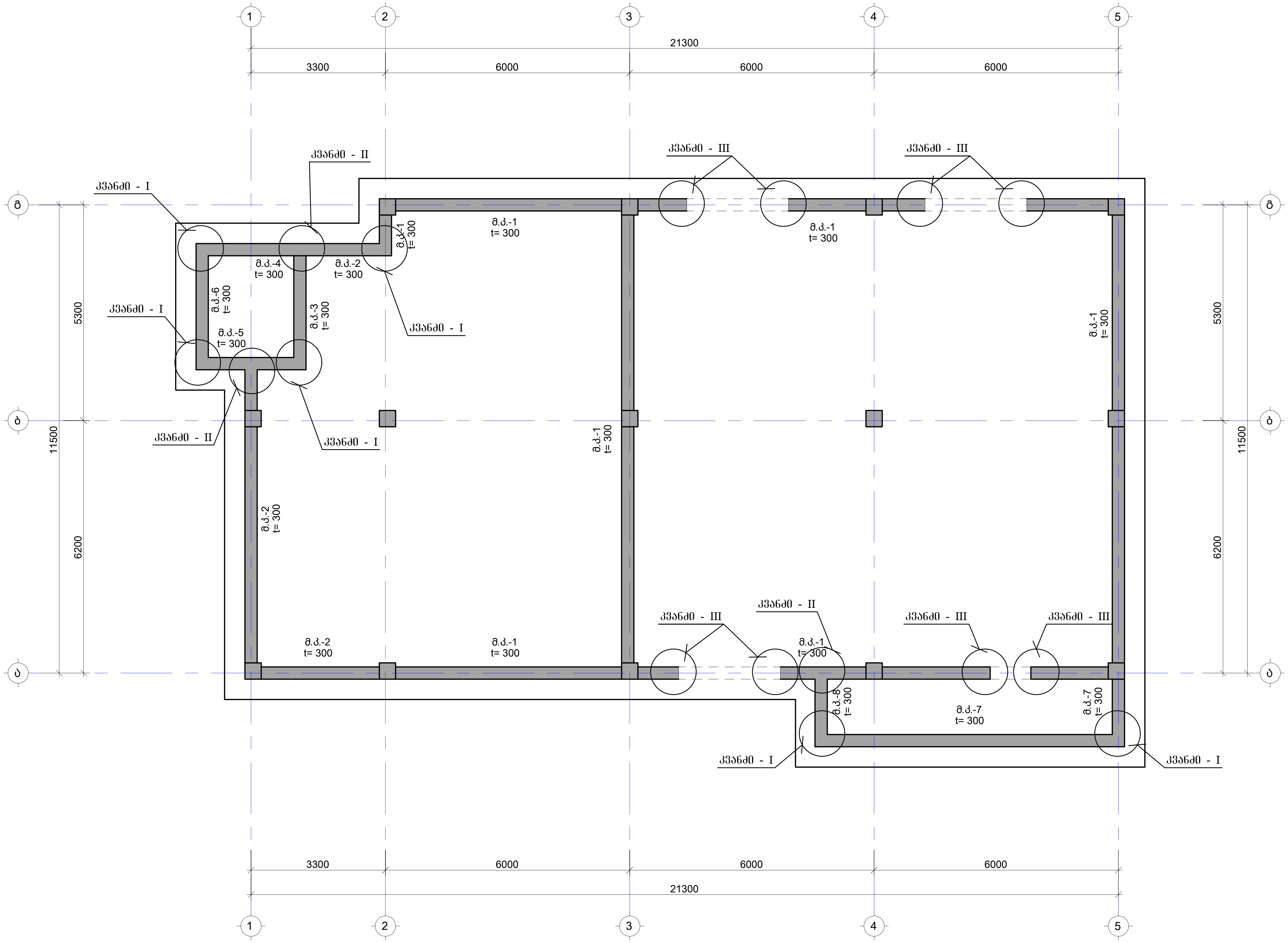
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 35

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

მონოლითური კედლების მარკირების გეგმა
მ. 1:100



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

მონოლითური კედლების მარკირების გეგმა

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

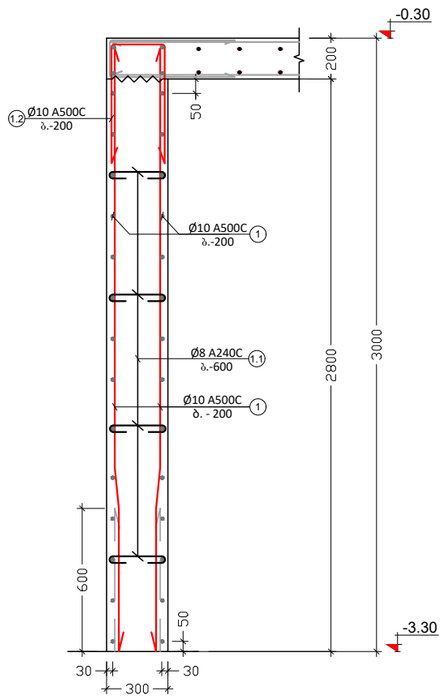
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 36

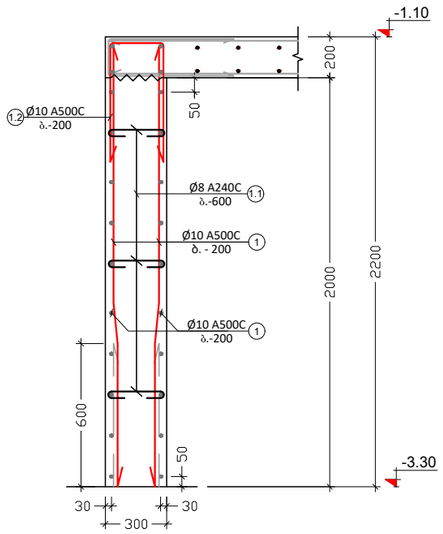
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:100

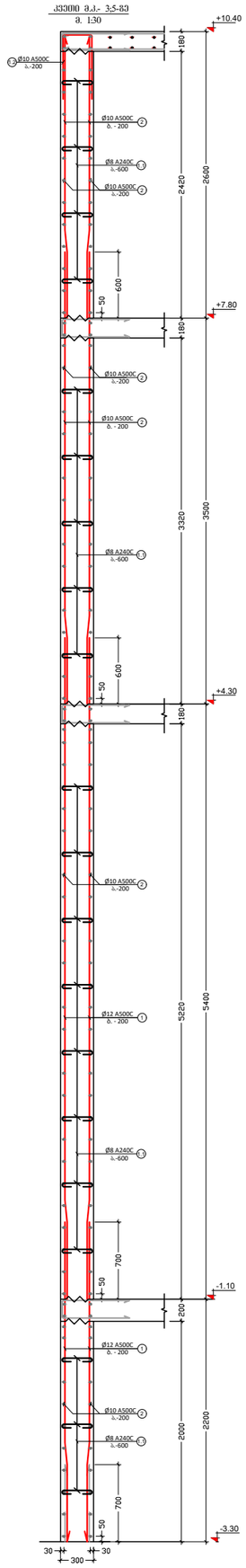
ჯვეთი მ.კ. - 1-ზე
მ. 1:30



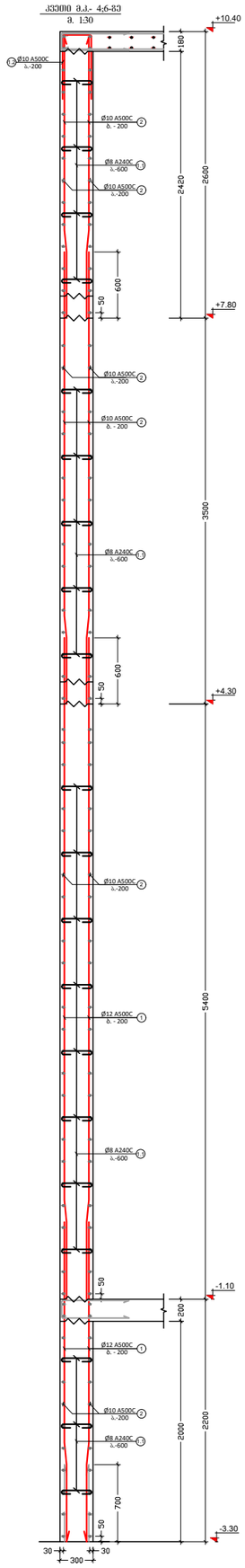
ჯვეთი მ.კ. - 2-ზე
მ. 1:30



ჯვეთი მ.კ.- 3;5-ზე
მ. 1:30



ჯვეთი მ.კ.- 4;6-ზე
მ. 1:30



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი მ.კ.-1; 2; 3; 4; 5; 6ზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

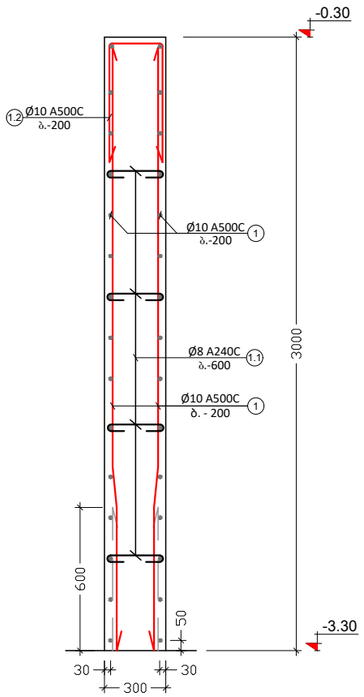
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 37

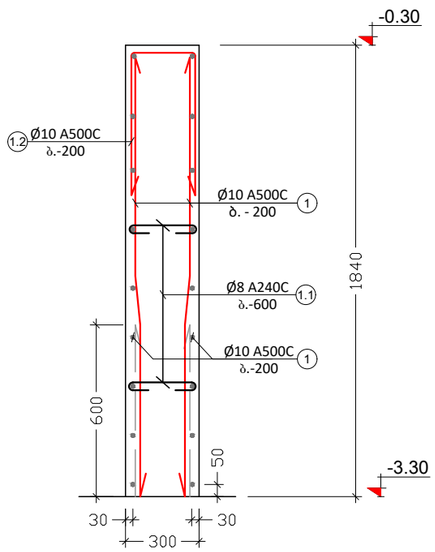
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:30

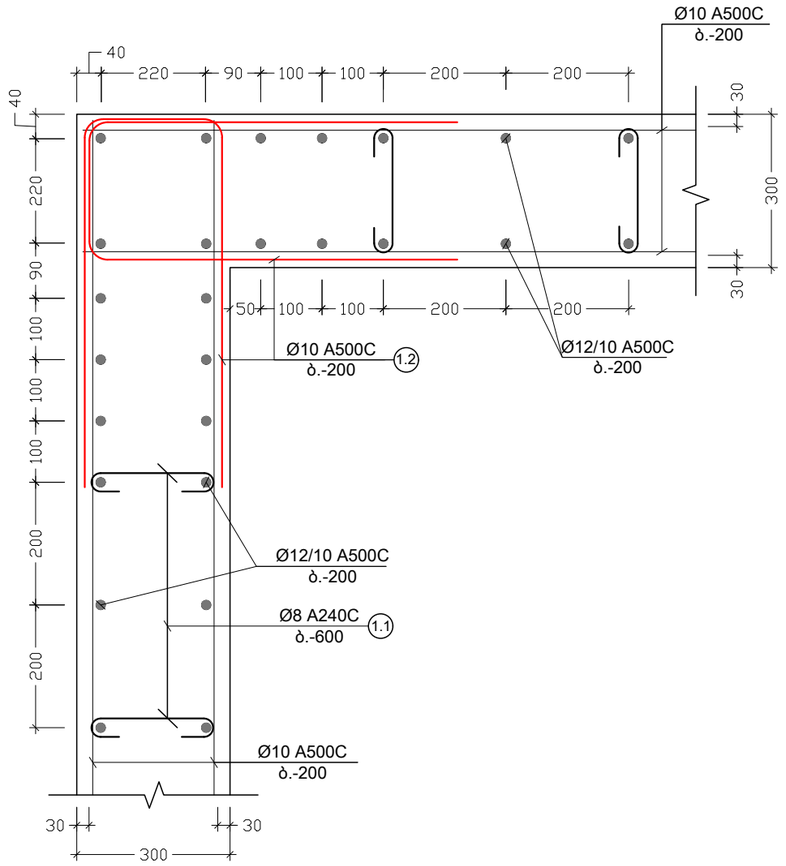
კვეთი მ.კ. -7-ზე
მ. 1:30



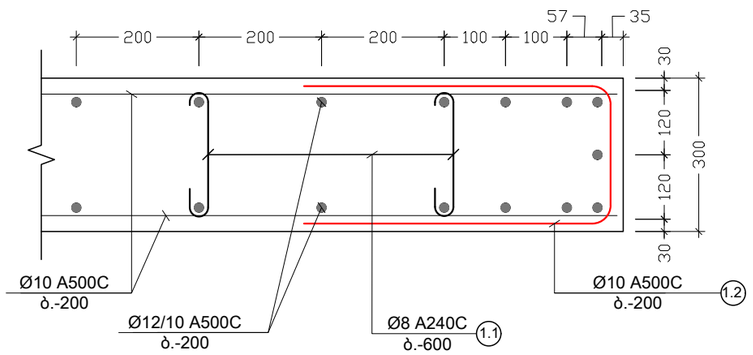
კვეთი მ.კ. -8-ზე
მ. 1:30



კვანძი - I
მ. 1:10



კვანძი - III
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვეთი მ.კ.-7; 8ზე; კვანძი I; III

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

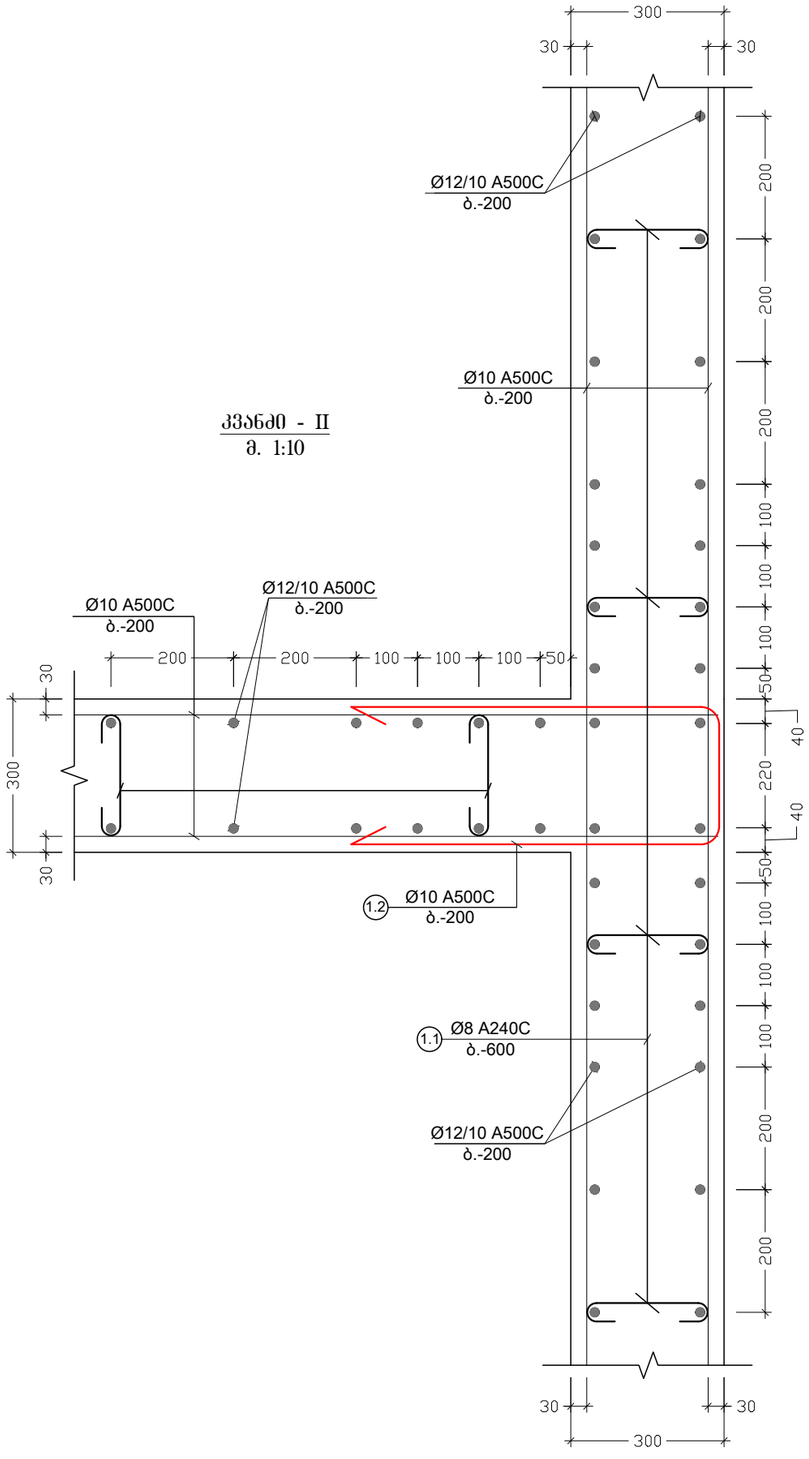
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 38

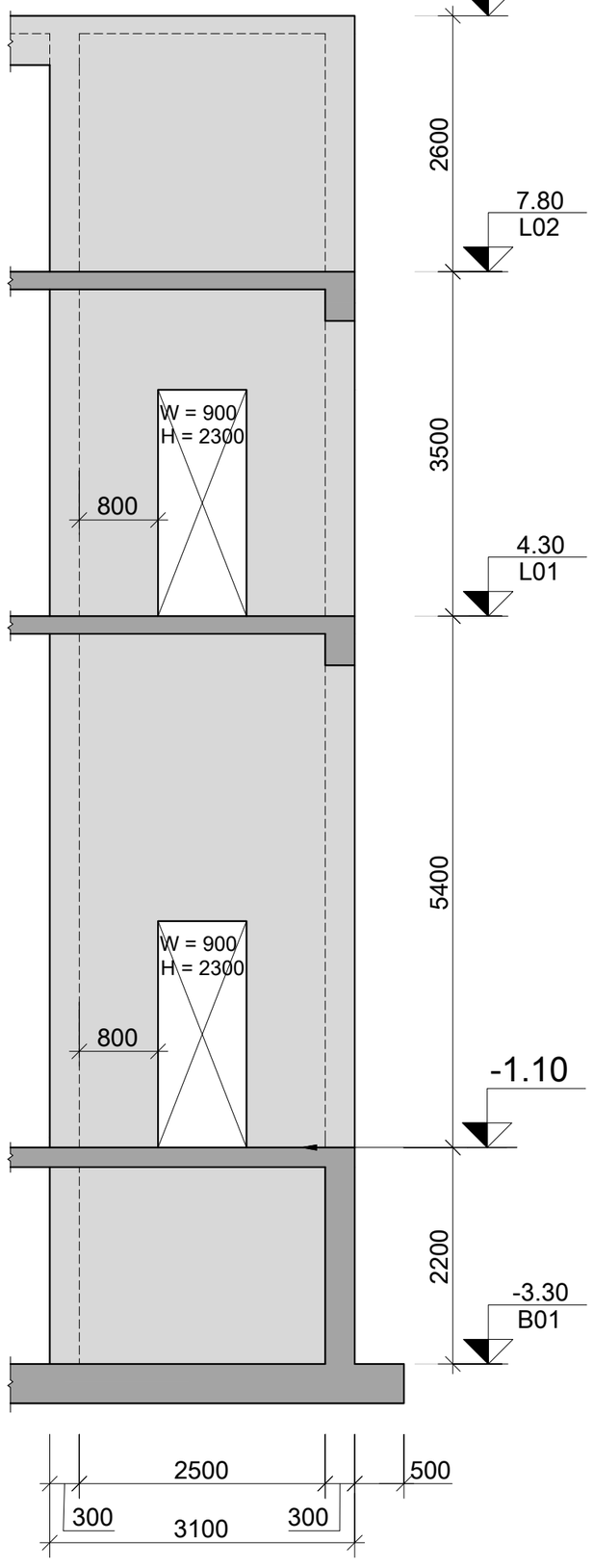
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10; 1:30

კვანძი - II
მ. 1:10



განშლა მ.კ.-3
მ. 1:50



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

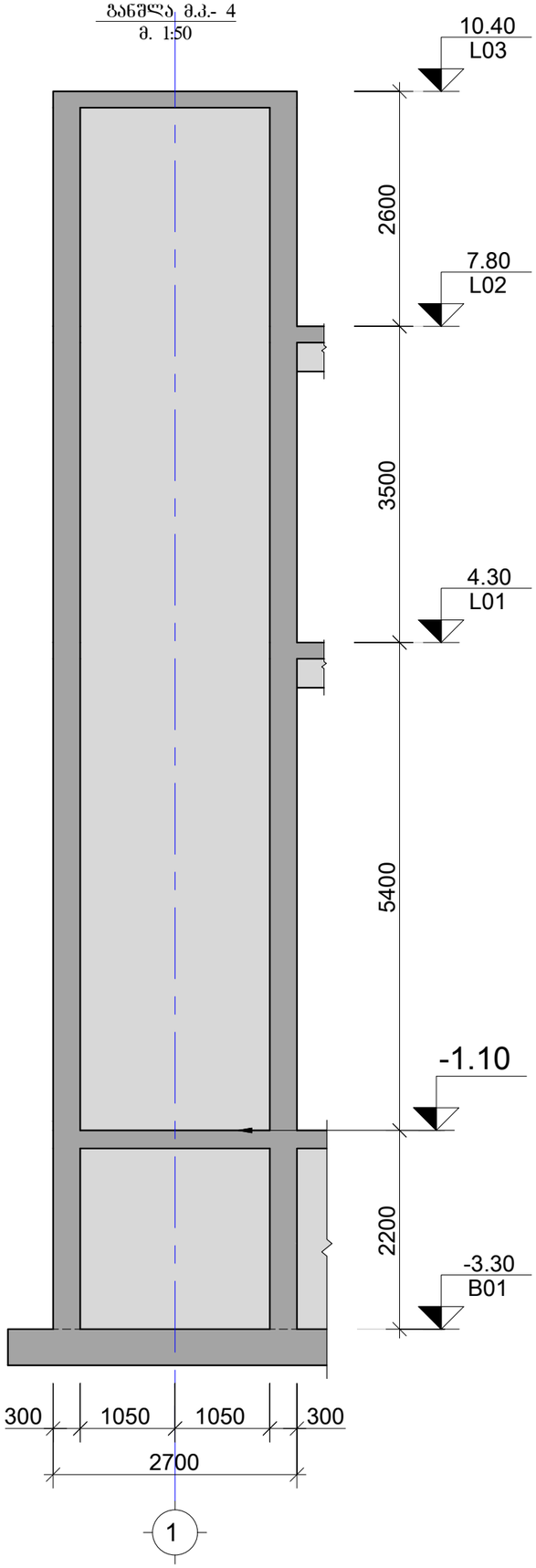
ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი- II; განშლა მ.კ.-3ზე

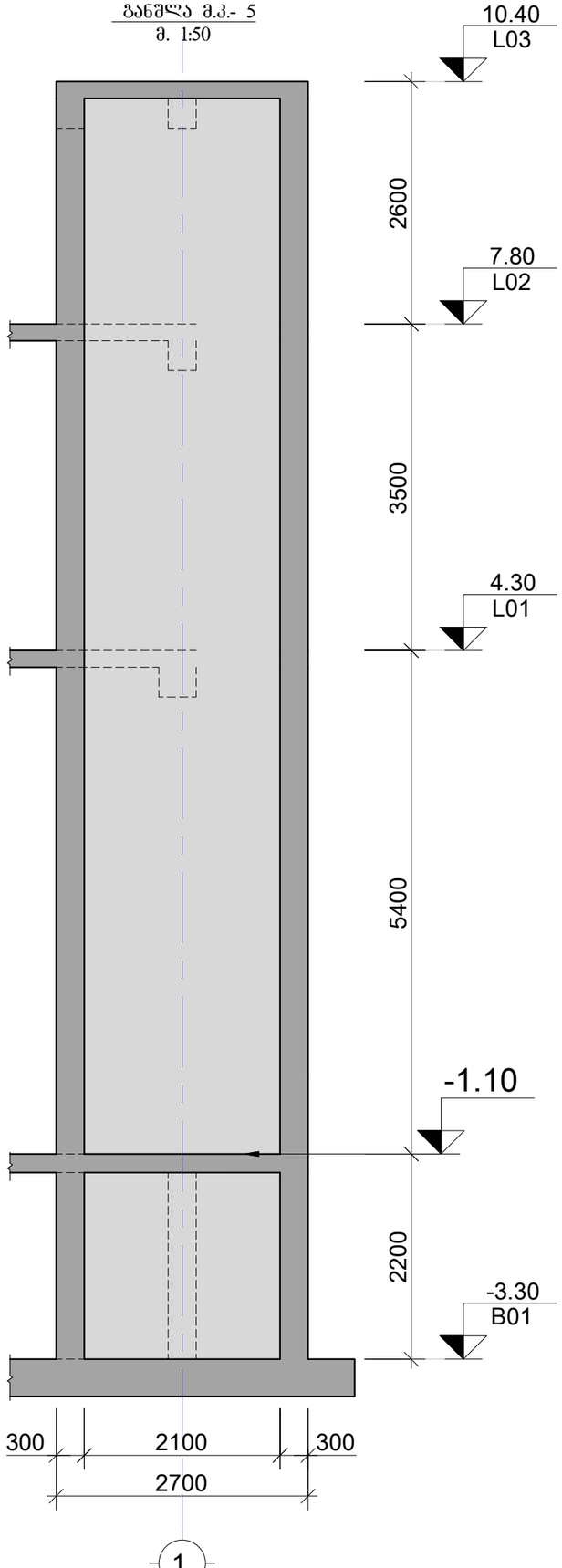
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი		ფორმატი PAPER SIZE A3
ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER კ. - 39	კორექტირება REVISION 00	მასშტაბი SCALE 1:10; 1:50

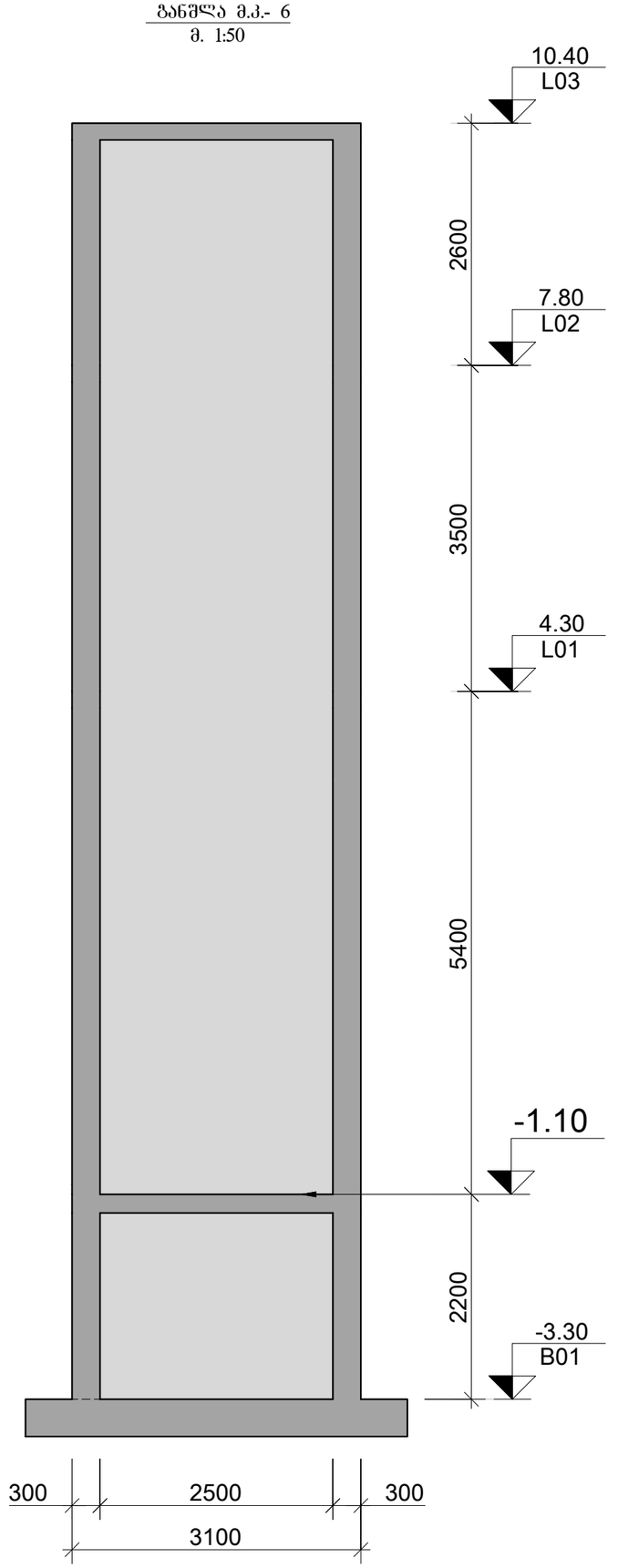
განშლა მ.კ.- 4
მ. 1:50



განშლა მ.კ.- 5
მ. 1:50



განშლა მ.კ.- 6
მ. 1:50



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

განშლა მ.კ.-4; 5; 6ზე

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

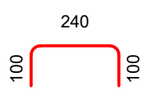
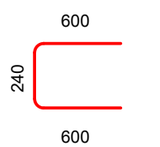
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 40

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:50

კონსტრ. ღერძი	ელემენტის ნომერი	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონოლითური კედელი	მ.ქ.-1	1	Ø 10	A500C	ღ.ბ.	___	4425.40	2727.04
		1.1	Ø 8	A240C	440	424 X 1	186.5	73.56
		1.2	Ø 10	A240C	1440	315 X 1	453.6	279.52
		მძიმე ბეტონი B25			V = 45.80 X 1 = 45.8			
	მ.ქ.-2	1	Ø 10	A500C	ღ.ბ.	___	667.00	411.02
		1.1	Ø 8	A240C	440	64 X 1	28.1	11.09
		1.2	Ø 10	A240C	1440	63 X 1	90.7	55.90
		მძიმე ბეტონი B25			V = 6.90 X 1 = 6.9			
	მ.ქ.-3	1	Ø 12	A500C	ღ.ბ.	___	266.90	236.84
		2	Ø 10	A500C	ღ.ბ.	___	706.50	435.36
		1.1	Ø 8	A240C	440	87 X 1	38.4	15.14
		1.2	Ø 10	A240C	1440	153 X 1	219.6	135.32
		მძიმე ბეტონი B25			V = 9.40 X 1 = 9.4			
	მ.ქ.-4	1	Ø 12	A500C	ღ.ბ.	___	269.45	239.10
		2	Ø 10	A500C	ღ.ბ.	___	713.25	439.52
		1.1	Ø 8	A240C	440	88 X 1	38.7	15.28
		1.2	Ø 10	A240C	1440	151 X 1	216.7	133.55
		მძიმე ბეტონი B25			V = 9.50 X 1 = 9.5			

კონსტრ. ღერძი	ელემენტის ნომერი	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)		ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონოლითური კედელი	მ.ქ.-5	1	Ø 12	A500C	ღ.ბ.	___	260.95	231.56
		2	Ø 10	A500C	ღ.ბ.	___	690.75	425.66
		1.1	Ø 8	A240C	440	85 X 1	37.5	14.80
		1.2	Ø 10	A240C	1440	219 X 1	315.4	194.33
		მძიმე ბეტონი B25			V = 9.30 X 1 = 9.3			
	მ.ქ.-6	1	Ø 12	A500C	ღ.ბ.	___	308.55	273.80
		2	Ø 10	A500C	ღ.ბ.	___	816.75	503.30
		1.1	Ø 8	A240C	440	101 X 1	44.4	17.50
		1.2	Ø 10	A240C	1440	153 X 1	219.6	135.32
		მძიმე ბეტონი B25			V = 10.90 X 1 = 10.9			
	მ.ქ.-7	1	Ø 10	A500C	ღ.ბ.	___	864.0	532.42
		1.1	Ø 8	A240C	440	75 X 1	33.0	13.01
		1.2	Ø 10	A240C	1440	92 X 1	131.8	81.19
		მძიმე ბეტონი B25			V = 8.10 X 1 = 8.1			
	მ.ქ.-8	1	Ø 10	A500C	ღ.ბ.	___	73.6	45.35
		1.1	Ø 8	A240C	440	6 X 1	2.8	1.11
		1.2	Ø 10	A240C	1440	28 X 1	40.2	24.76
		მძიმე ბეტონი B25			V = 0.70 X 1 = 0.7			

პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		440
1.2		1440

შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ესკიზი; მ.ქ. სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

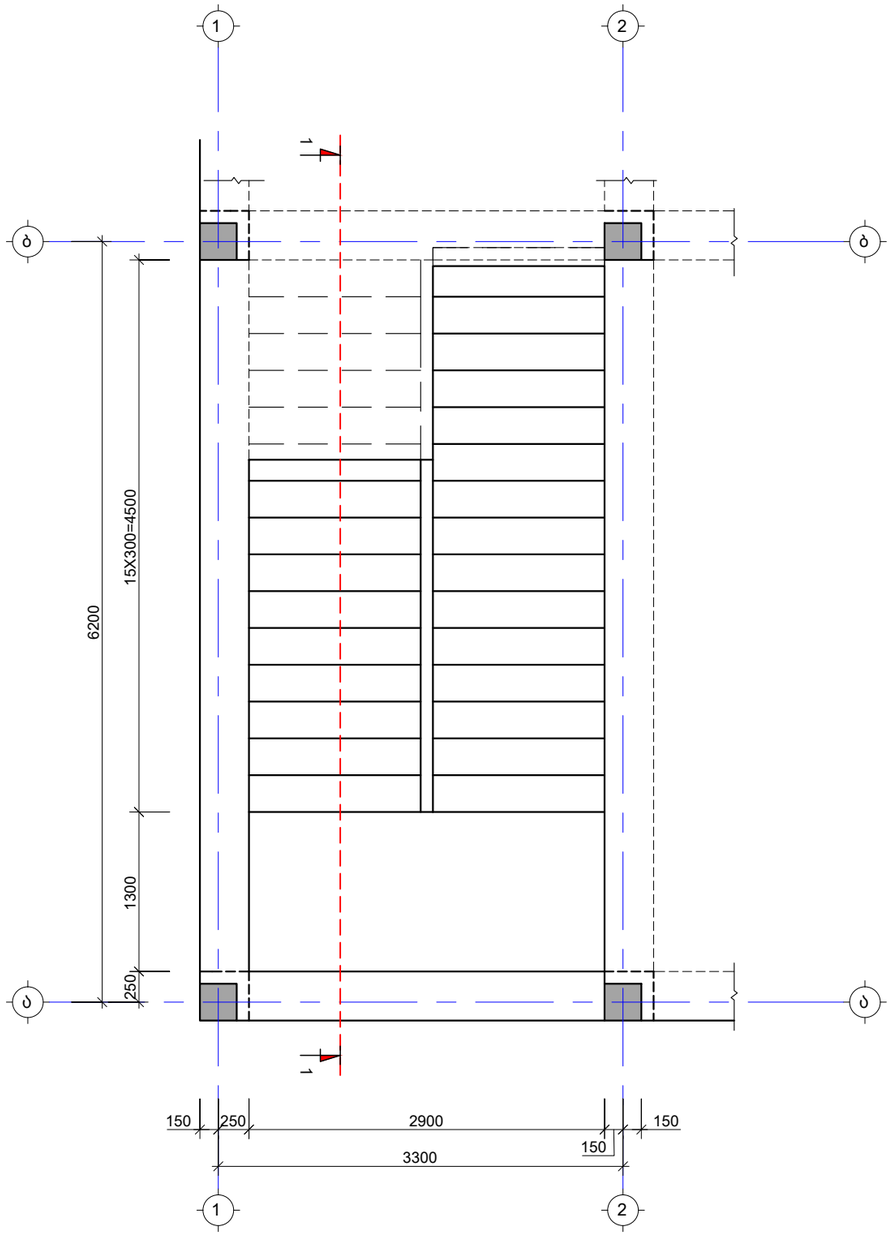
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 41

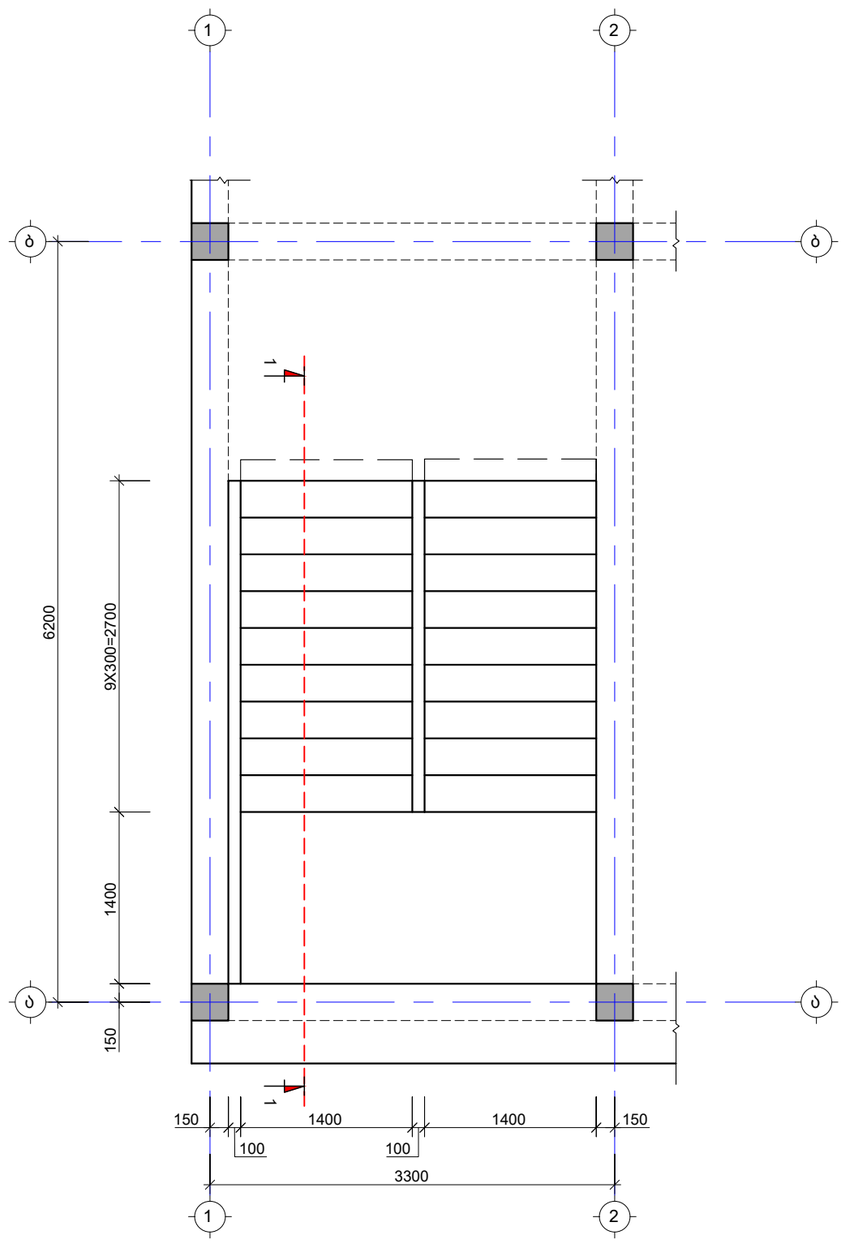
კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
–

კიბე - 1 საყალიბე გეგმა -0.30 და +4.30 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



კიბე - 1 საყალიბე გეგმა +4.30 და +7.80 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კიბე N-1 საყალიბე გეგმები -1.10 და +7.80 ნიშნულებს შორის

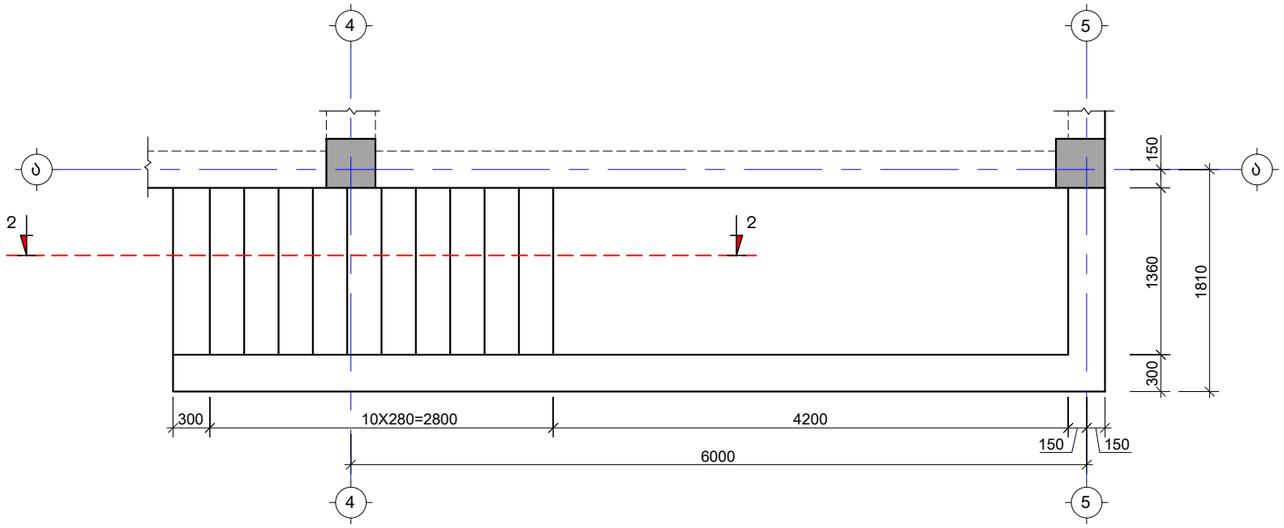
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

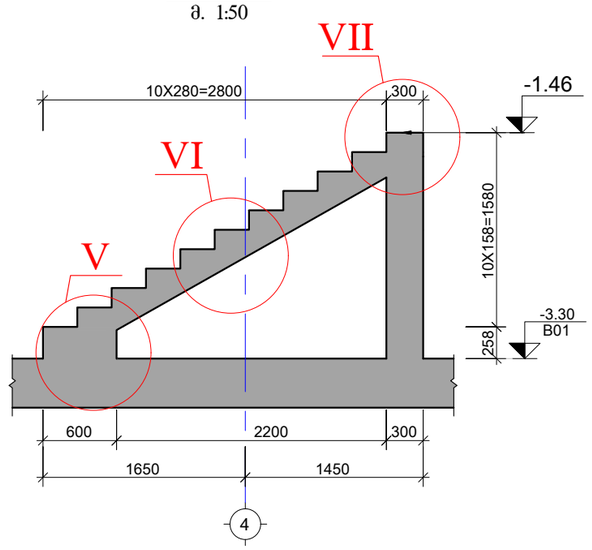
ფორმატი PAPER SIZE	
	A3

ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER	კორექტირება REVISION	მასშტაბი SCALE
კ. - 42	00	1:50

კიბე - 2 საყალიბე გეგმა -3.30 და -1.46 ნიშნულებს შორის
მ. 1:50



ჭრილი 2-2
მ. 1:50



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კიბე N2-ის საყალიბე გეგმა; ჭრილი 2-2

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

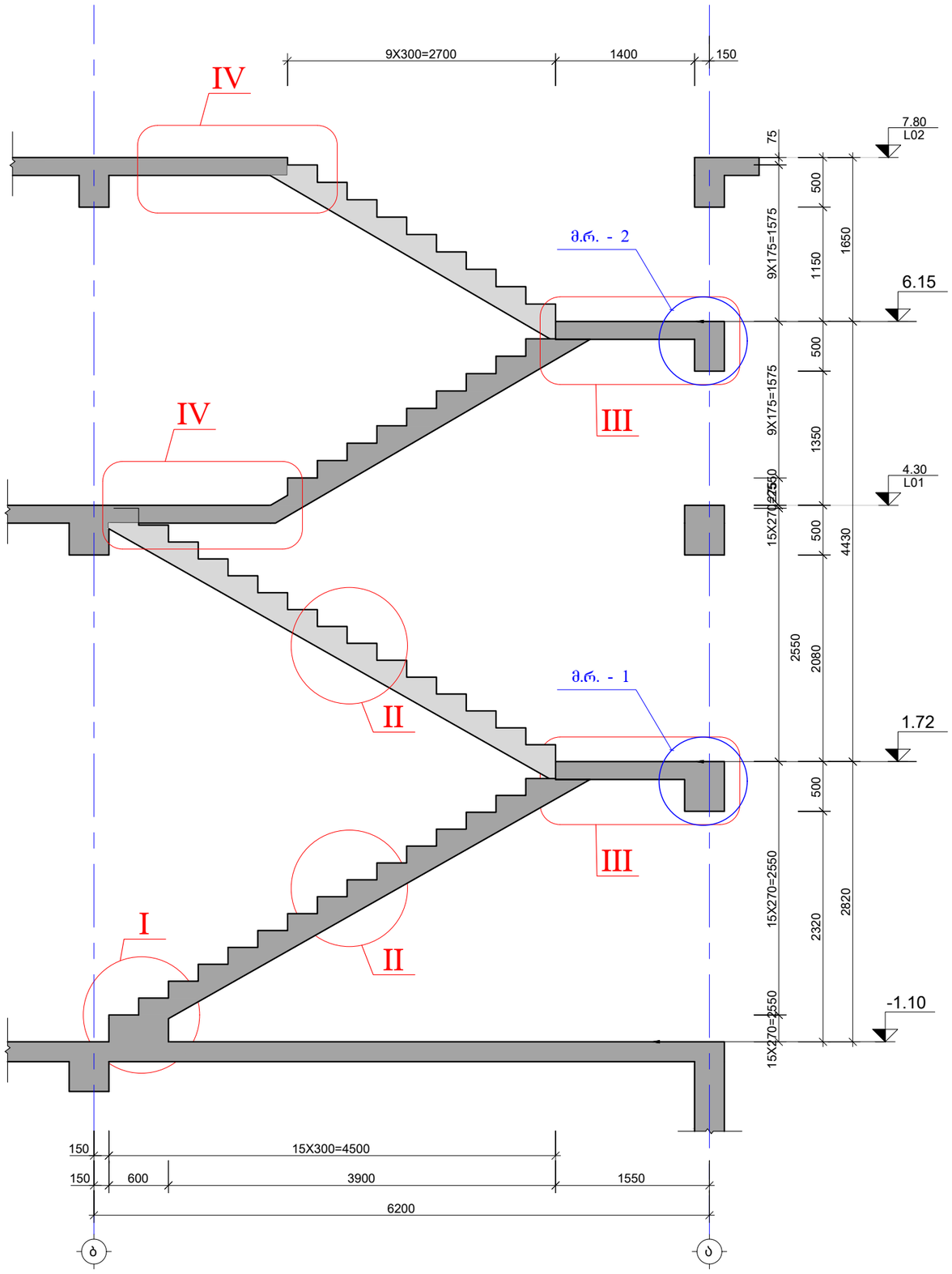
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 43

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:50

ჭრილი 1-1
მ. 1:50



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

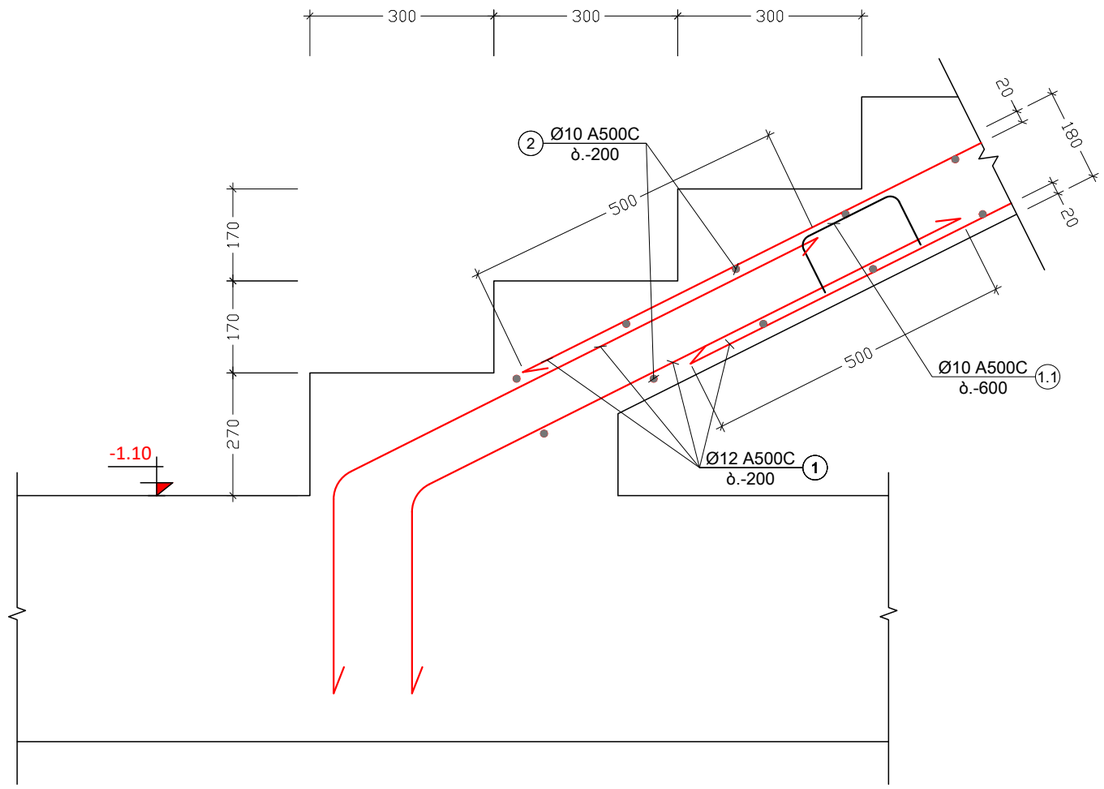
ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ჭრილი 1-1

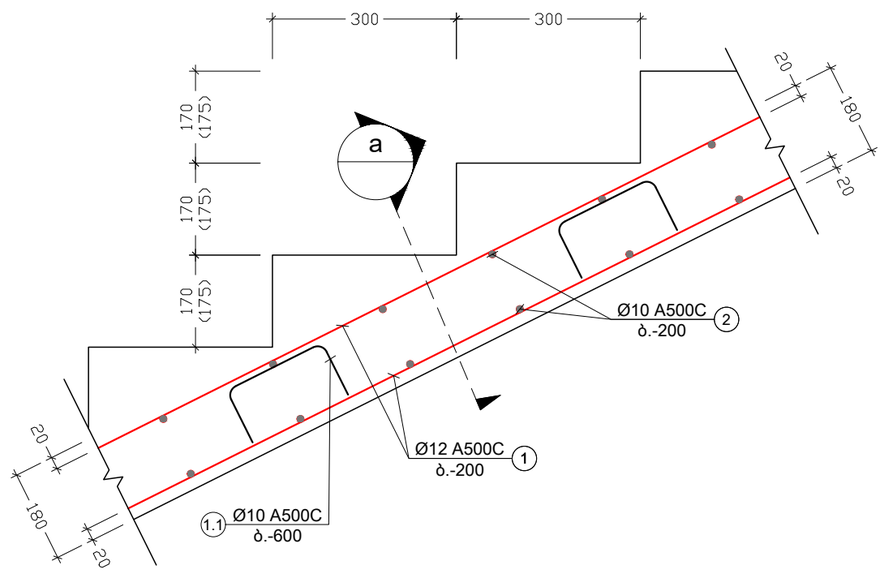
კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი		ფორმატი PAPER SIZE A3
ფურცლის ნომერი SHEET NUMBER კ. - 44	კორექტირება REVISION 00	მასშტაბი SCALE 1:50

კვანძი "I"
მ. 1:10



კვანძი "II"
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი - I; II

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

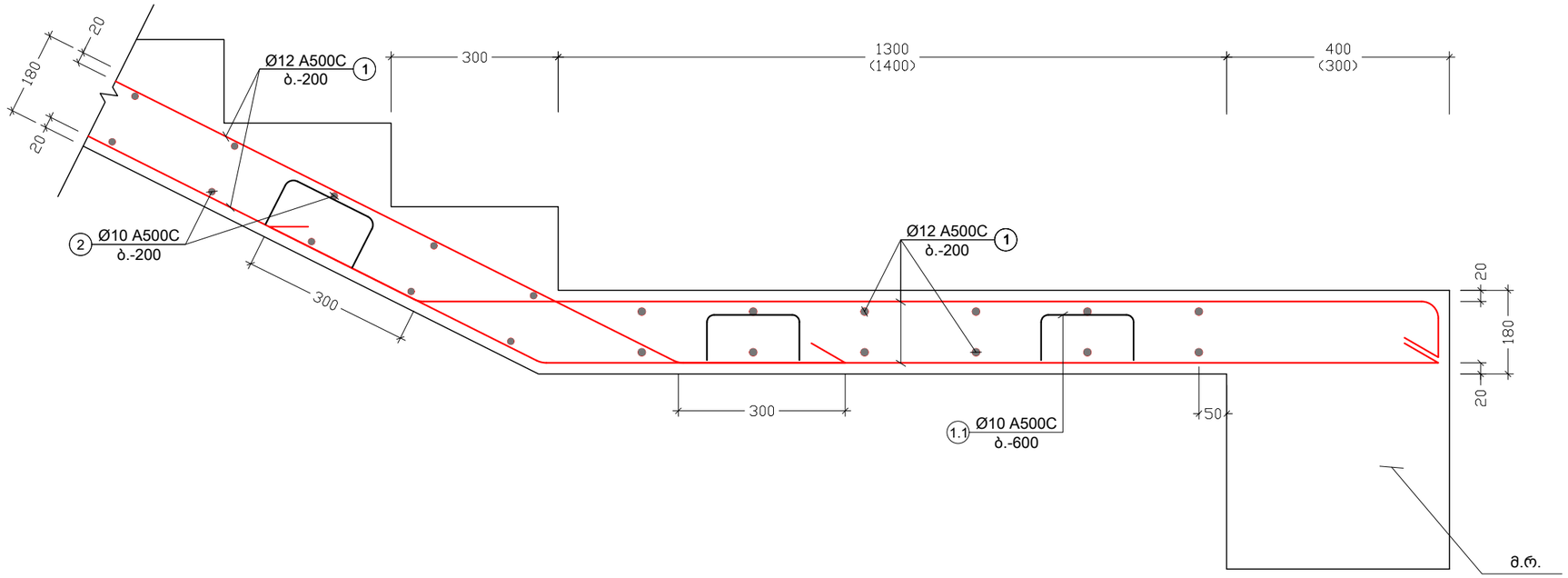
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

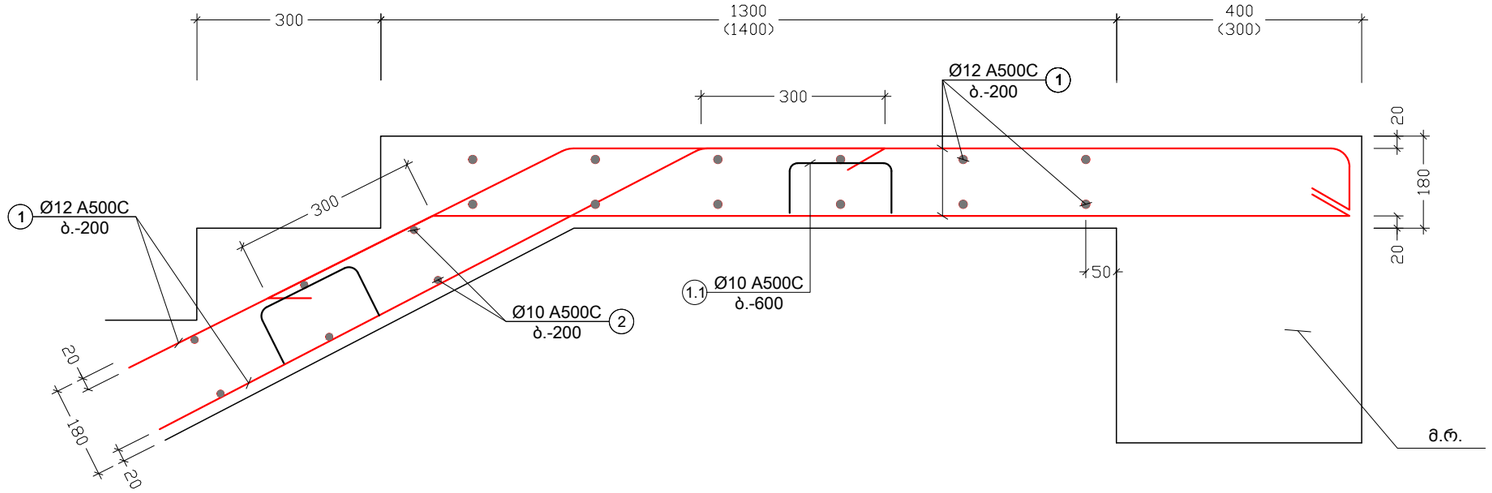
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 45

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

კვანძი "III"
მ. 1:10





შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი - III

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

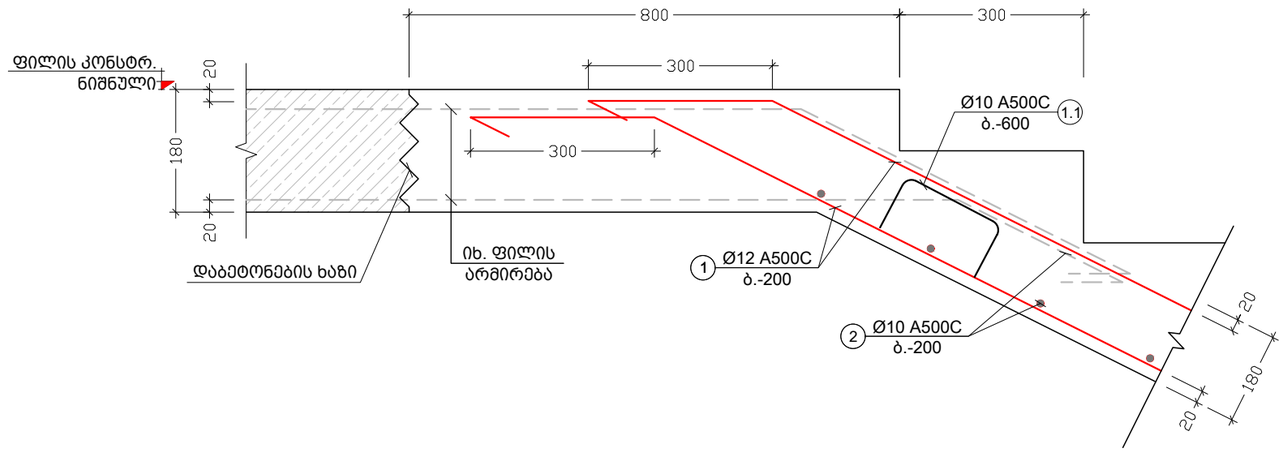
ფორმატი
PAPER SIZE
A3

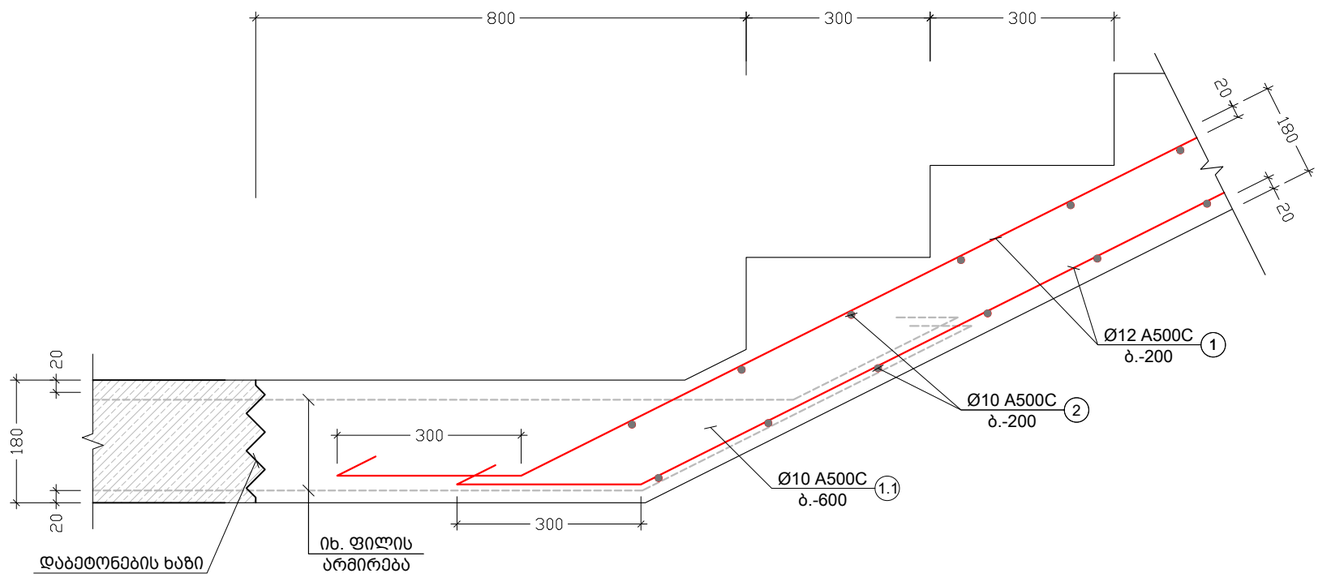
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 46

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

კვანძი "IV"
მ. 1:10





შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შესასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

კვანძი – IV

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

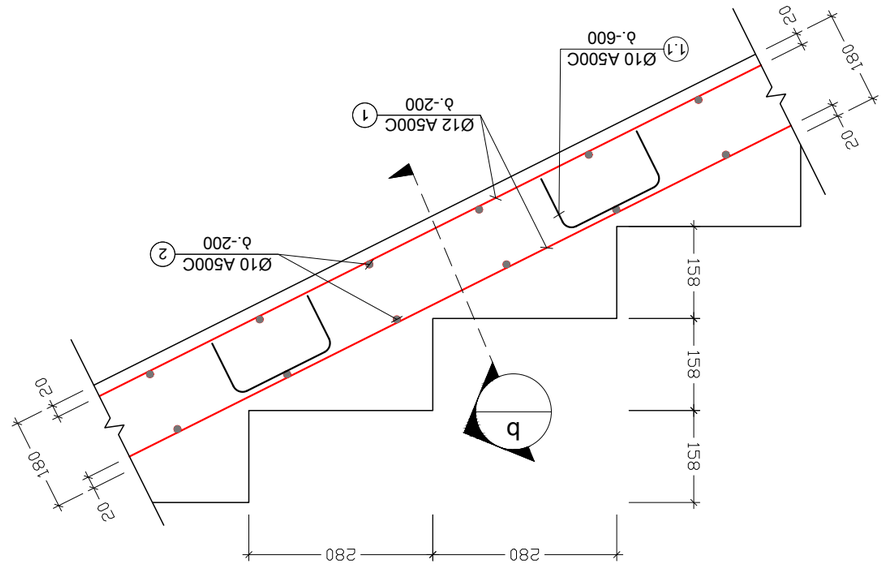
კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

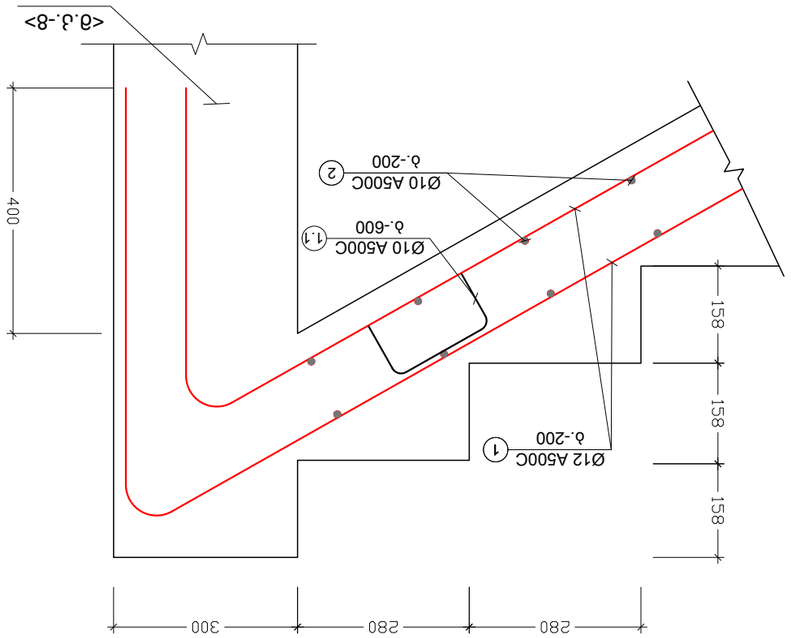
ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. – 47

კორექტირება
REVISION
00

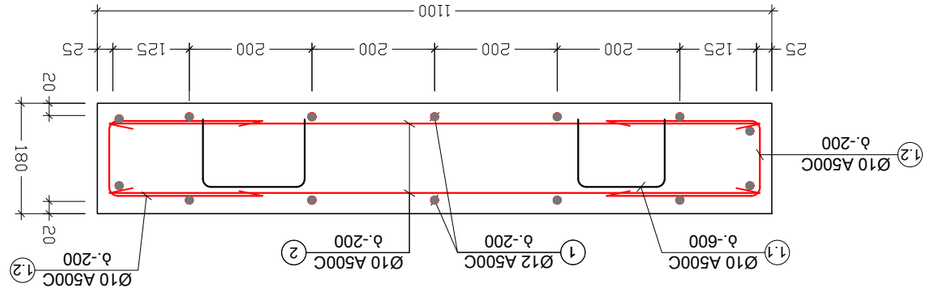
მასშტაბი
SCALE
1:10



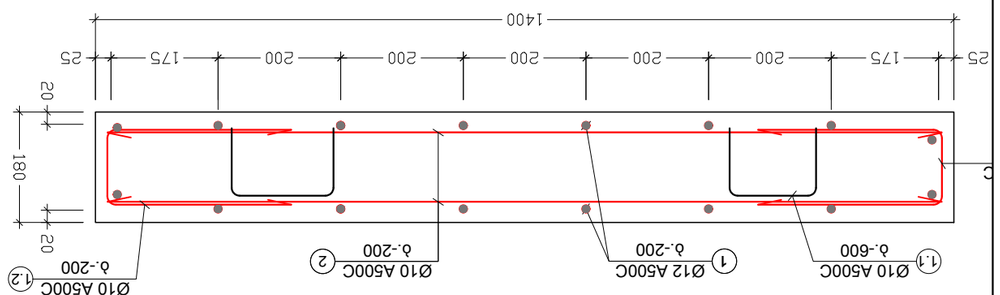
פרט "VI" סולם 1:10
δ. 1:10



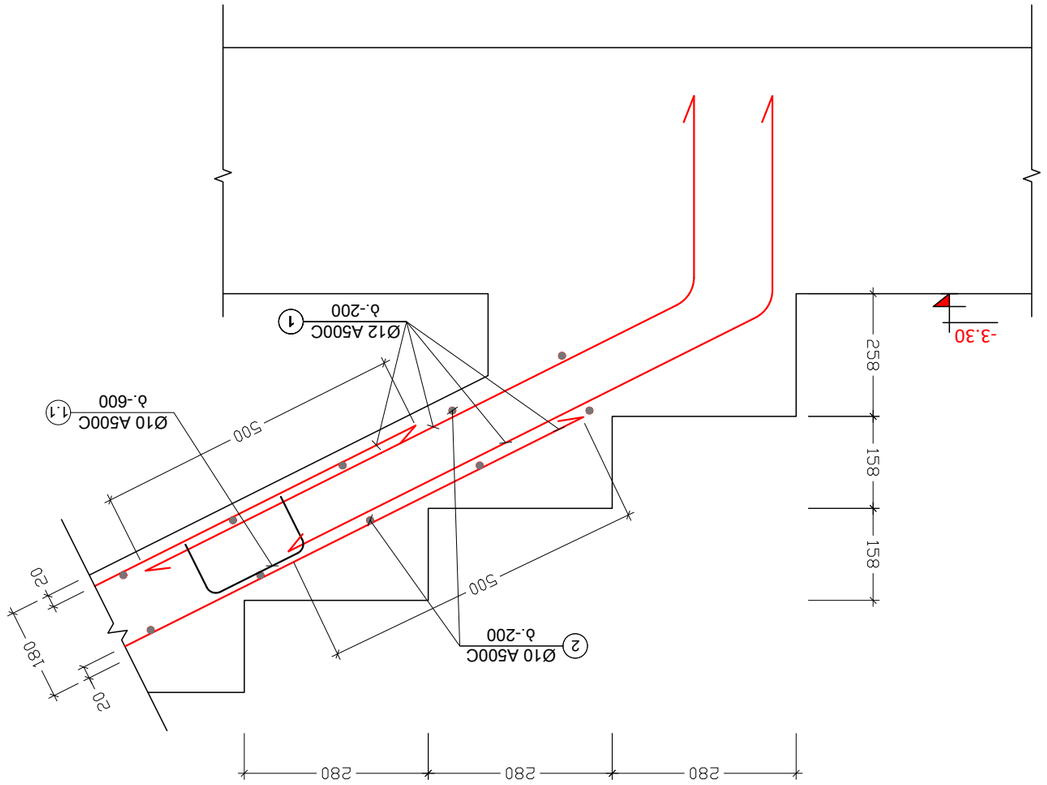
פרט "VII" סולם 1:10
δ. 1:10



פרט "b" סולם 1:10
δ. 1:10



פרט "a" סולם 1:10
δ. 1:10



פרט "V" סולם 1:10
δ. 1:10

NOTE:
שכבת אגרגט 5 ס"מ

No	מספר	תאריך ושם הבודק	חתימה
1			
2			

PROJECT
פרויקט
תכנון מפורט לשכונת מגורים

DRAWING NAME
שם התכנית
תכנית פרטי מבנים ציבור ומסחר

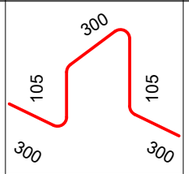
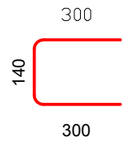
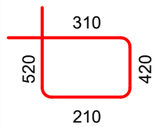
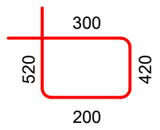
שם המתכנן: מהנדסי מבנים בע"מ

PAPER SIZE
גודל הנייר
A3

SCALE
קנה מידה
1:10

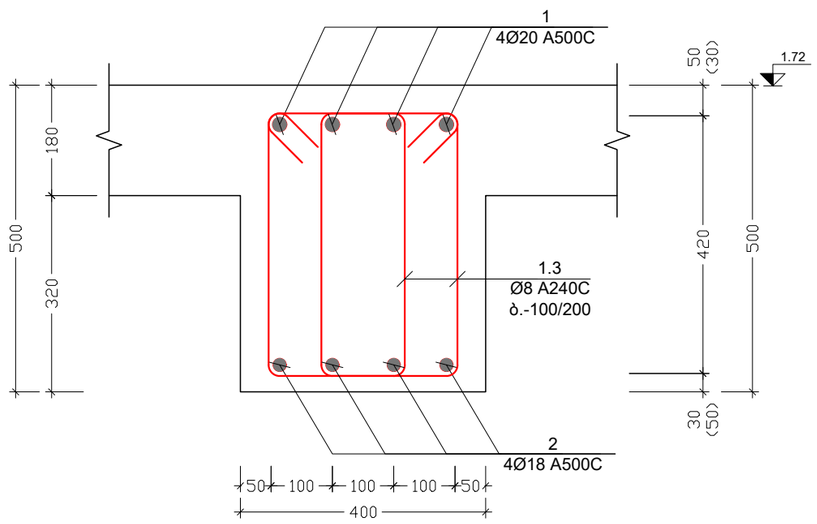
REVISION
מהדורה
00

SHEET NUMBER
מספר גיליון
ג. - 48

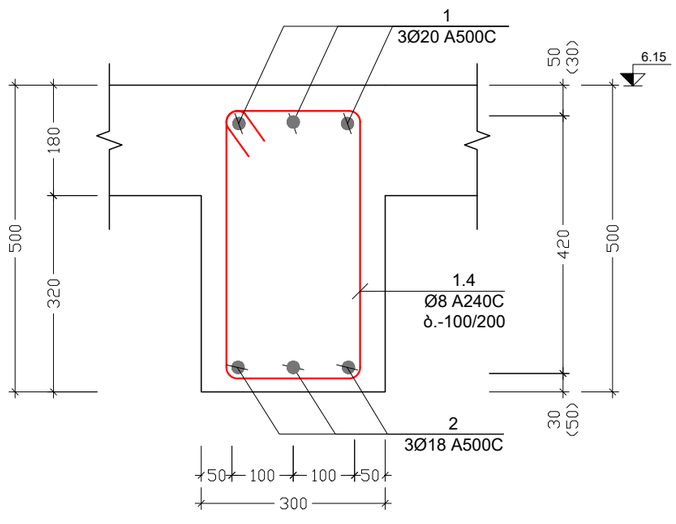
პოზ. №	ესკიზი	L მმ
1.1		1110
1.2		740
1.3		1460
1.4		1440

კონსტრ. დასახ.	ელემენტის დასახ.	პოზ. №	დიამეტრი ან კვეთი (მმ)	ერთეულის სიგრძე (მმ.)	რაოდენობა (ც.)	საერთო სიგრძე (მ.)	საერთო წონა (კგ.)
მონ. კიბეები	კიბე - 1	1	Ø 12 A500C	დ.ა.	___	445	395
		2	Ø 10 A500C	დ.ა.	___	249	153
		1.1	Ø 10 A500C	1110	83 X 1	92	57
		1.2	Ø 10 A500C	740	249 X 1	184	114
		მძიმე ბეტონი B25		V =	7.9 X 1 =	7.90 მ³	
	კიბე - 2	1	Ø 12 A500C	დ.ა.	___	57	51
		2	Ø 10 A500C	დ.ა.	___	37	23
		1.1	Ø 10 A500C	1110	12 X 1	14	8
		1.2	Ø 10 A500C	740	37 X 1	27	17
		მძიმე ბეტონი B25		V =	1.3 X 1 =	1.30 მ³	

კვეთი "მ.რ.-1"-ზე
მ. 1:10



კვეთი "მ.რ.-2"-ზე
მ. 1:10



შენიშვნა:
NOTE:

No	თარიღი	კორექტირება	შეასრულა:
1			
2			

პროექტი
PROJECT

კომერციული შენობის პროექტი

ნახაზის დასახელება
DRAWING NAME

ესკიზი; კვეთი მ.რ.-1; 2ზე; კიბის სპეციფიკაცია

კონსტრუქტორი : ერეკლე ჯეირანაშვილი

კონსტრუქციული ნაწილი

ფორმატი
PAPER SIZE
A3

ფურცლის ნომერი
SHEET NUMBER
კ. - 49

კორექტირება
REVISION
00

მასშტაბი
SCALE
1:10

№29-22 „9“ აპრილი 2024 წ.

საექსპერტო დასკვნა

ქ. თბილისი, ჩაქვანაიას ქუჩა N25, ს.კ. 01.11.04.002.009 კომერციული შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესახებ.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია, ქ. თბილისი, ჩაქვანაიას ქუჩა N25, ს.კ. 01.11.04.002.009 კომერციული შენობის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი, ასაშენებელი შენობების გაანგარიშების სასრულ ელემენტთა სივრცული მოდელით, ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური გამოკვლევის შედეგები და პროექტის არქიტექტურული ნაწილი.

პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია ე. კერესელიძისა და ე. ჯეირანაშვილის მიერ. ქალაქის სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით სამშენებლო მოედანი განეკუთვნება 8 (A=0.17) ბალიან ზონას. გრუნტის სეზონური გაყინვის სიღრმე 0.00 სმ. ქარის ნორმატიული დაწნევა - 85 კგძ/სმ^2. თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/სმ^2

პროექტით გათვალისწინებულია სამსართულიანი, შენობის მშენებლობა. რომელიც გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა.

ქვაბულის გამაგრება ხდება ხიმინჯების ფარდით. ხიმინჯები მოწყობილია 700მმ ბიჯით, რომლის დიამეტრია D=400მმ. ხიმინჯები ერთმანეთთან დაკავშირებულია რანდკოჭით, გაბარიტული ზომებით bxh=50x40 სმ

შენობის მზიდი კონსტრუქციები გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის ჩარჩოვანი სისტემის სახით. ჩარჩოს სვეტების განივი კვეთები უცვლელია, bxh=40x40 სმ და bxh=30x30 . რიგელების განივკვეთი ყველა დონეზე ერთნაირია bxh=40x50 სმ; bxh=30x50 სმ და bxh=40x100 სმ; მონოლითური კედლები სისქით W=30სმ. გადახურვის ფილა სისქით H=18სმ და H=20სმ. კონსტრუქციებისათვის ბეტონის სიმტკიცის კლასი „B.-25” , ხოლო არმატურის კლასი A500C, A240C. შენობის პერიმეტრზე ჩარჩოებს შორის ნაწილში, რომელიც ივსება წყობით, გამოყენებულია საკედლე ბლოკი სისქით 30 სმ.

შენობის საძირკველი წარმოადგენს მონოლითურ ფილა საძირკველს სისქით h=40სმ

საძირკვლის ფილის ქვეშ ეწყობა 10 სმ. სისქის ბეტონის მომზადება კლასით B.-15. საძირკვლის ფუძედ მიჩნეულია გრუნტი ჟიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის, რომლის საანგარიშო წინაღობაა R_0 = 2.40 კგძ/სმ^2

შენობის გაანგარიშება შესრულებულია ავტომატური საანგარიშო კომპლექსის “Лира-САПР -2013”*(ვერსია R3)* -ის საშუალებით, სამშენებლო ნორმები და წესების „სეისმომედეგი მშენებლობა (პნ 01.01.-09)“ გათვალისწინებით.

შენობის მზიდი ელემენტების კონსტრუირებას საფუძვლად უდევს მისი, როგორც ერთიანი ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცული სისტემის გაანგარიშების შედეგები მუდმივ და სეისმურ ზემოქმედებაზე და მათ

მუშაობა ჰორიზონტალური მიმართულებით გათვალისწინებულია დრეკადი ბმების გათვალისწინებით. შენობის საანგარიშო მოდელი დაპროექტებისთვის მისაღები სიზუსტით სრულად აღწერს ნაგებობის მუშაობის სურათს.

უნდა აღინიშნოს საექსპერტოდ წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის შესრულების მაღალი დონე, როგორც შინაარსობრივად, ასევე გაფორმებით. პროექტით გადმოცემული ინფორმაცია არის სრული და ადვილად აღსაქმელი. მუშა ნახაზებში მოცემულია შენობის დამახასიათებელი სქემები, კვანძები და კვეთები, მოყვანილია გამოყენებული მასალების სპეციფიკაციები.

ამასთან ერთად უნდა აღინიშნოს, რომ პროექტის ექსპერტიზის ჩატარების პროცესში პროექტის ავტორის მიერ გათვალისწინებული იყო ექსპერტის შენიშვნები და სათანადო კორექტივები შეტანილი იყო პროექტში.

<u>დასკვნა:</u>

ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე ქ. თბილისი, ჩაქვანაიას ქუჩა N25, ს.კ. 01.11.04.002.009 კომერციული შენობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება და ეძლევა რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

ექსპერტი:

ინჟინერ კონსტრუქტორი: მ. საჯაია

E-mail matesajaia@gmail.com

09.04.2024 წ.

* სახელი -გვარი – მათე საჯაია
* სპეციალობა/თანამდებობა - კონსტრუქტორი
* დაბადების თარიღი - 24.12.1985
* დაბადების ადგილი - ქ. წალენჯიხა
* ელ-ფოსტა - M.SAJAIA@CUBICON.GE

* განათლება

2002-2006 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – ბაკალავრის ხარისხი ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია. *(წარჩინებით)*

2006-2008 წ. ქ. თბილისის ტექნიკური უნივერსიტეტის სამშენებლო ფაკულტეტი
სპეციალობა: მშენებლობის კომპიუტერული დაპროექტირების სისტემები.
დიპლომი – მშენებლის მაგისტრის ხარისხი.

* საცხოვრებელი ადგილი - ქ. თბილისი, 0154, გუდამაყრის ქ. N4, კორპ. „ბ“, ბინა 35

* საკონტაქტო ნომერი **მობ: (+995) 555 58 60 85**

* სამუშაო გამოცდილება:

2006 - 2007 - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია. კონსტრუქტორი.

2012 - 2015 წ-მდე - შ.პ.ს. «არტსტუდიო პროექტი” არქიტექტურული სტუდია. კონსტრუქტორი.

2007 – დღემდე - შ.პ.ს. «მონოლითი” საკონსტრუქტორო სტუდია. კონსტრუქტორი.

04.2015 წ-დან- დღემდე - „შპს. კუბიკონი”. კონსტრუქტორი

ტრენინგები:

სერთიფიკატები:

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტთა და მაგისტრთა კონფერენციის სამშენებლო სექციაში გამარჯვებისათვის;

* ენები: ქართული (მშობლიური), რუსული, ინგლისური.

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

DIPLOMA

With honours

STU № 000704

This is to certify that Mr./Ms. Mate

Sajaia
Name, Surname

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 Computer Aided Design Systems in Construction

By the decision of the State Qualification Commission September
Month, Day, Year

25, 2006. Mr. Mate Sajaia
Name, Surname

was awarded the Academic Degree of

Bachelor of Computer Engineering

Seal

Rector

Dean G. Lagundzi

City: Tbilisi

Registration # 05668

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

დიპლომი

წარჩინებით

STU № 000704

ეძლევა მათე საჯაიას

მასზედ, რომ იგი 2002 წელს ჩაირიცხა და 2006

წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის

სამშენებლო

ფაკულტეტის

ბაკალავრიატის სრული კურსი მშენებლობის კომპიუტერული

დაპროექტების სისტემების

სპეციალობით

სახელმწიფო საკვალიფიკაციო კომისიის 2006 25. 9
წელი, რიცხვი, თვე

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას მიენიჭა

ბაკალავრის აკადემიური ხარისხი და სისტემოტექნიკოსის

კვალიფიკაცია

ბა

რექტორი

დეკანი

ქალაქი თბილისი

სარეგისტრაციო ნომერი 05668

GEORGIA

GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

MASTER'S DIPLOMA

MD № 000006

By the decision N 1 June 19, / 2008 . /

of the faculty of

Civil Engineering

Mr. Mate Sajaia

was awarded the Degree of Master of

Sciences in

Information Technologies for Construction

რეგისტრაციის № Registration № 00002

თბილისი Tbilisi

23 რიცხვი/day 5 თვე/month 2012 წელი/year

საქართველო

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

მაგისტრის დიპლომი

MD № 000006

საშენებლო

ფაკულტეტის 2008 წლის 19 6 № 1

გადაწყვეტილებით მათე საჯაიას

მიენიჭა მეცნიერების

მაგისტრის აკადემიური ხარისხი

ინფორმაციული ტექნოლოგიები მშენებლობაში სპეციალობით.

დეკანი Dean

რექტორი Rector

ბ.ა. Seal

დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
წალენჯიხა
TSALENJIKHA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
03.04.2012
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 03/11
სფს-ს რეგისტრაციის No 26-3184

IDGE011IC30445651001006141<<<<
8512246M2204031GEO<<<<<<<<<<<1
SAJAIA<<MATE<<<<<<<<<<<<<<<<<<

Georgia IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO



სახელი / FIRST NAME
მათე
MATE
გვარი / LAST NAME
საჯაია
SAJAIA
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
51001006141
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
24.12.1985
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
03.04.2022
ხელმოწერა
SIGNATURE
გარათის No / CARD No
11IC30445

თარიღი / DATE : 2024.03.28

პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ანგარიშის რეპორტი

პროექტის სახელი: კომერციული შენობის პროექტი

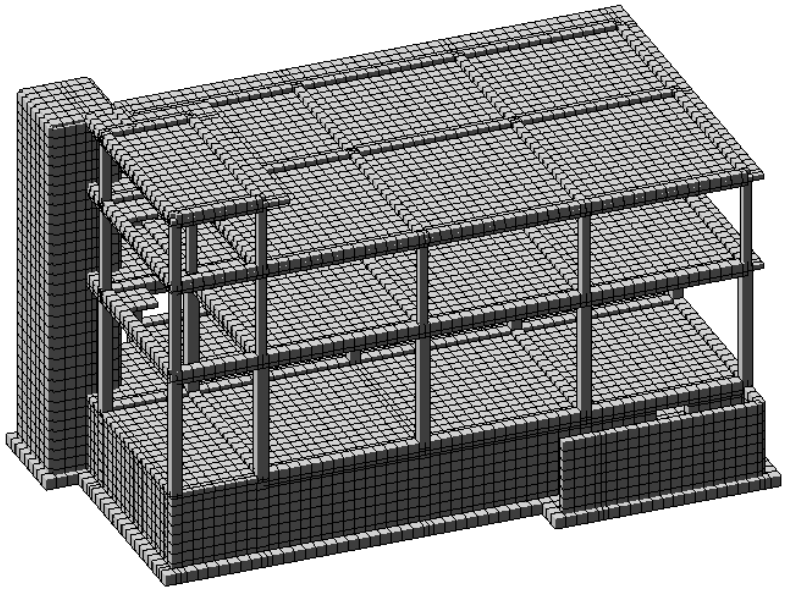
მისამართი: ქ. თბილისი, ჩიქვანაიას ქუჩა N25

საკადასტრო კოდი: 01.11.04.002.009

დამკვეთი: ერეკლე კერესელიძე

არქიტექტურა: ერეკლე კერესელიძე

შენობა-ნაგებობის კლასი: III



ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

Mob: +995 593 00 50 51
E-mail: e.jeiranashvili@gmail.com

სარჩევი

1. შესავალი 3
2. დატვირთვები 4
   2.1 მუდმივი 4
   2.2 დროებითი ხანგრძლივი 4
   2.3 დროებითი ხანმოკლე 4
   2.4 სეისმიკა 4
3. მასალები 5
   3.1 ბეტონი 5
   3.2 არმატურა 5
4. დატვირთვების თანწყობა 6
5. გადაადგილებები 6
   5.1 Z ღერძის მიმართ 6
   5.2. გადაადგილება X ღერძის მიმართ 7
   5.3 Y ღერძის მიმართ 7
6. განივი ძალა (N 7
7. საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა ძირითადი შეხამებისას 8
8. არმირება 9
   8.1 სვეტების არმირება 9
   8.2 რიგელების არმირება 9
   8.3 საძირკვლის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.) 10
   8.4 საძირკვლის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.) 10
   8.5 საძირკვლის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.) 11
   8.6 საძირკვლის არმირება (ზედა შრე Yმიმართ.) 11
   8.7 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.) 12
   8.8 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.) 12
   8.9 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.) 13
   8.10 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.) 13
9.პერიოდები 14
10. გამოყენებული ლიტერატურა 14

1. შესავალი

ანალიტიკური მოდელი შექმნილია “LIRA-SAPR 2013 (R3)x64 _ის მეშვეობით, სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.

აღნიშნული პროგრამული უზრუნველყოფით ჩვენ ვამოწმებთ:

- ანალიტიკური მოდელის სხვადასხვა დატვირთვების ზემოქმედებით მიღებული შედეგს.
- დატვირთვების თანწყობის შედეგებს
- სტრუქტურული ელემენტების კვეთებს
- სტრუქტურულ ელემენტებში არმირებას
- გადაადგილებებსა და დაძაბულ-დეფორმირებულ მდგომარეობებს

გაანგარიშებაში მიღებულია შემდეგი დატვირთვები:

- მუდმივი
- დროებითი ხანგრძლივი
- დროებითი ხანმოკლე
- სეისმიკა - X მიმართ.
- სეისმიკა - Y მიმართ.
- სეისმიკა - Z მიმართ.
- სეისმიკა 45 გრად.
- სეისმიკა 135 გრად.

კლიმატოლოგია

- ჩაყინვის სიღრმე - 0.00 მ (პნ. 01.05-08)
- ქარი - Wo = 85 კგ/მ² (პნ 1.0508)
- თოვლი - q = 50 კგ/მ² (პნ 01.0508)
- აჩქარება - 0.17

გაანგარიშება

- გათვალისწინებულია საკუთარი რხევის 30 ფორმა.
- სეისმური ზემოქმედების ანგარიშისას მასების მონაწილეობის ფაქტორი - 80-95 %.
- შენობის საკუთარი რხევის პერიოდები: T1 = 0.64 წმ. T2 = 0.43 წმ. T3 = 0.29 წმ.
- საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა საანგ. დატვირთვათა ძირითადი შეხამებისას შეადგენს - 11.3 ტ/მ²

საინჟინრო გეოლოგია

- დასახელება - თიხნარი ძნელპლასტიკური კონსისტენციის
- საანგარიშო წინაღობა - Ro = 2.40 კგძ/სმ²
- კუთრი წონა ρ = 2.05 ტ/მ²
- დეფორმაციის მოდული E = 200 კგძ/სმ²
- შინაგანი ხახუნის კუთხე F= 30.5

ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

2. დატვირთვები

2.1 მუდმივი

- საკუთარი წონა
- საძირკველი - 100 კგ/მ²
- კიბის ბაქანი - 100 კგ/მ²
- გადახურვის ფილები - 240 კგ/მ²
- კიბის მარში - 350 კგ/მ²
- პერიმეტრის ტიხრები - 1000 კგ/მ²

2.2 დროებითი ხანგრძლივი

- გადახურვის ფილები - 250 კგ/მ²
- სახურავი - 250 კგ/მ²

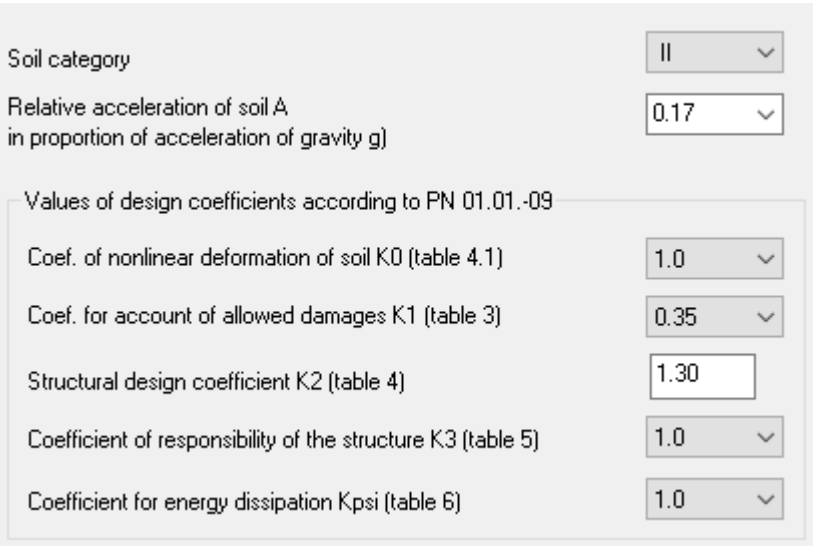
2.3 დროებითი ხანმოკლე

- სახურავი - 100 კგ/მ²
- გადახურვის ფილები - 200 კგ/მ²
- აივანი - 240 კგ/მ²
- კიბის ბაქანი - 360 კგ/მ²
- კიბის მარში - 360 კგ/მ²
- ავტოსადგომი - 420 კგ/მ²

შენიშვნა: ჩამონათვალში მოცემულია ძირითადი დატვირთვები.

2.4 სეისმიკა

სეისმიკის ცხრილი შევსებულია (PN 01.01.-09)-(53) ის საფუძველზე.



ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

3. მასალები

3.1 ბეტონი

- საძირკველი - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- გადახურვის ფილები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- მონ. კედლები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- სვეტები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- რიგელები - B25 ≈ 327 კგ/სმ²
- კიბე - B25 ≈ 327 კგ/სმ²

Таблица жесткостей

Тип жесткости	Имя	Параметры (сечения-(см) жесткости-(т,м) расп.вес-(т,м))
1	ина H 40 (Sadzirkvli	E=3.06e+006,V=0.2,H=40,Ro=2.75
2	тина H 18 (Gadaxurvi:	E=2.06e+006,V=0.2,H=18,Ro=2.75
3	Брус 40 X 50 (Rigeli	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=50
7	астина H 30 (Mon. ke(	E=3.06e+006,V=0.2,H=30,Ro=2.75
14	тина H 20 (Gadaxurvi:	E=2.06e+006,V=0.2,H=20,Ro=2.75
15	Брус 30 X 50 (Rigeli	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=30,H=50
16	Брус 40 X 40 (sveti)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=40,H=40
17	Брус 30 X 30 (sveti)	Ro=2.75,E=3.06e+006,GF=0
		B=30,H=30

შენიშვნა: მახასიათებელი მოცემულია კუბური სიმტკიცისთვის.

3.2 არმატურა

- კლასი - A500C – R= 500 MPa.
-

Class	A500C1	A500C1	Ac-I
Diameters	8...22	8...22	3...40
Rs t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rsw t/m**2	30000.0	30000.0	30000.0
Rsc t/m**2	45900.0	45900.0	37500.0
Rs,ser t/...	50000.0	50000.0	40000.0
Es t/m**2	190000...	190000...	200000...

4.

დატვირთვების თანწყობა

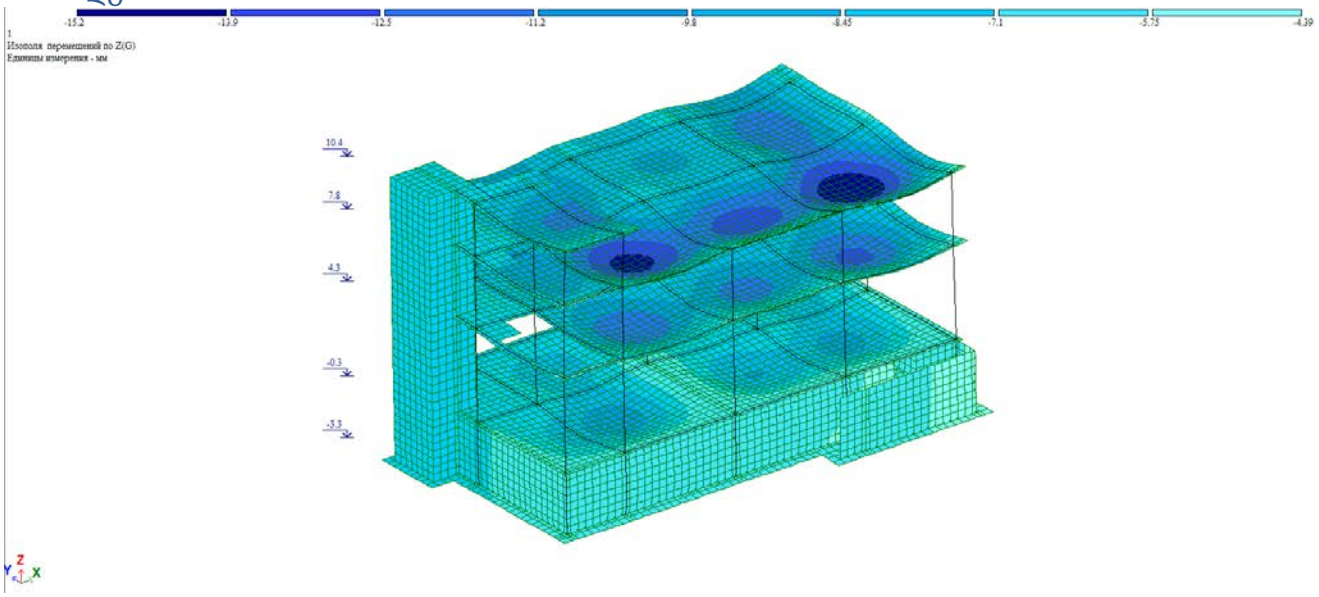
СНиП2.01.07-85*

	N загруж.	Наименование	Вид	Знакоперем.	Взаимоискл.	Коэф. надежн.	Доля длительн.	1	2	3	4	5	6	7
1	1	Mudmivi	Постоянное(П)	+		1.1	1.0	1.0	.9	.9	.9	.9	.9	.9
2	2	Droebiti xangrdzlivi	Длительное(Д)	+		1.2	1.0	1.0	.8	.8	.8	.8	.8	.8
3	3	Droebiti xanmokle	Кратковременное(К)	+		1.2	.35	1.0	.5	.5	.5	.5	.5	.5
4	+4	Seismika X	Сейсмика(С)	+/-	1	1.0	.0	.0	1.0	.0	.0	-1.0	.0	.0
9	+5	Seismika Y	Сейсмика(С)	+/-	1	1.0	.0	.0	.0	1.0	.0	.0	-1.0	.0
14	+6	Seismika Z	Сейсмика(С)	+/-	1	1.0	.0	.0	.0	.0	1.0	.0	.0	-1.0

4. გადაადგილებები

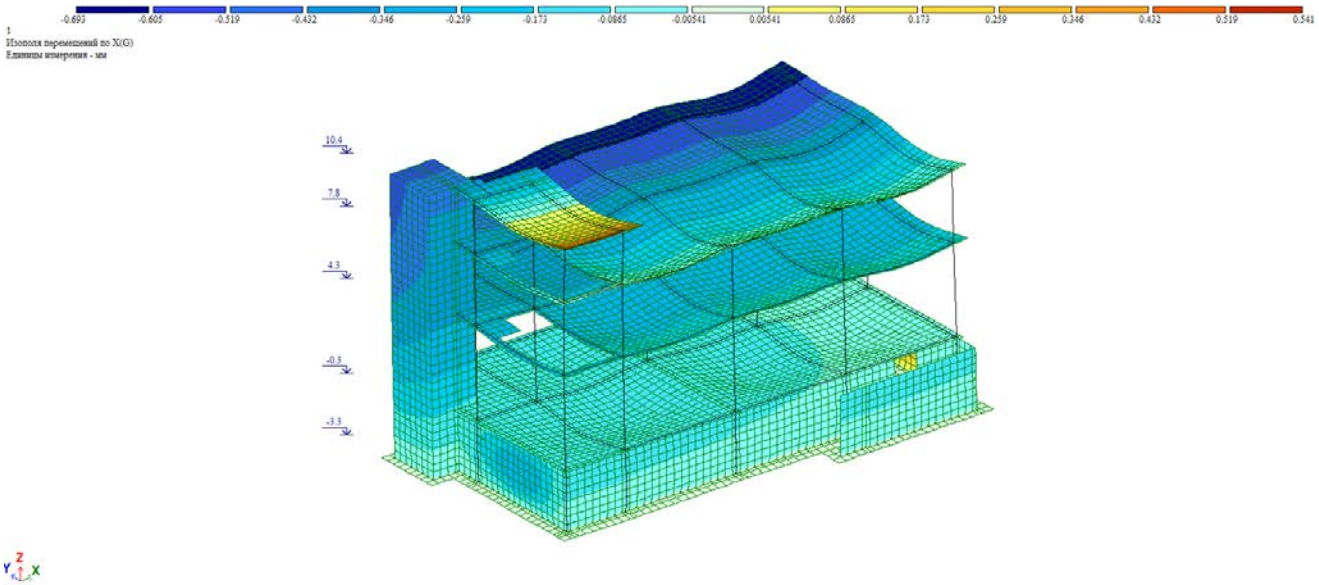
5.

5.1 Z ღერძის მიმართ

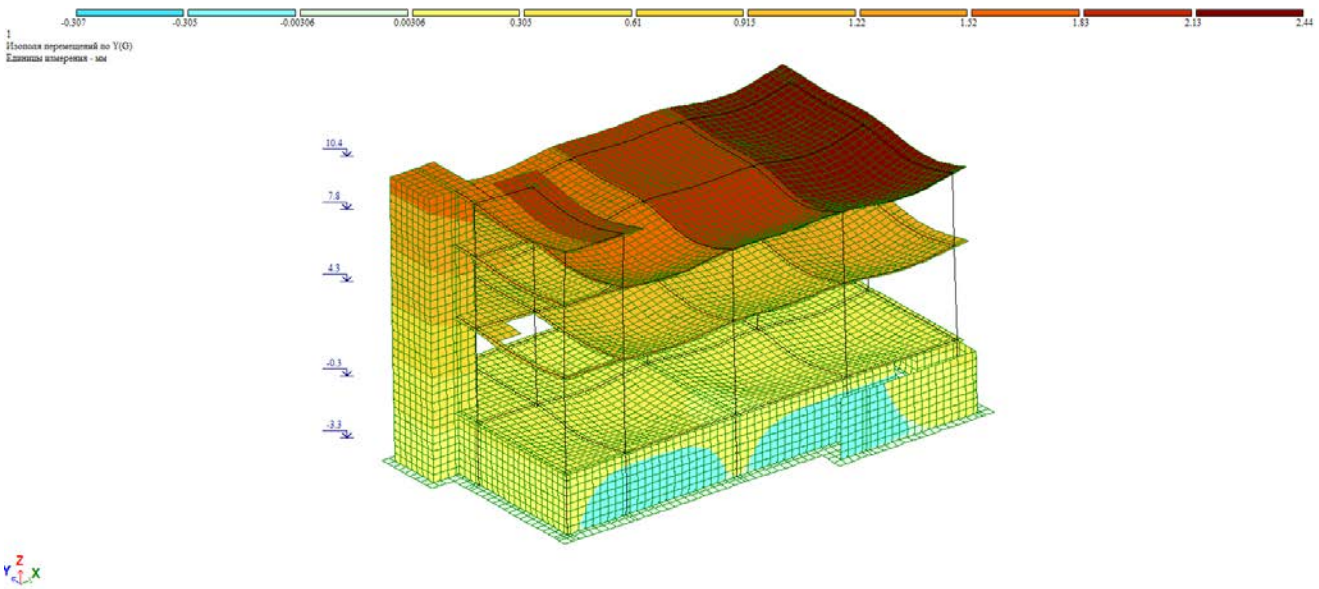


ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

5.2. გადაადგილება X ღერძის მიმართ

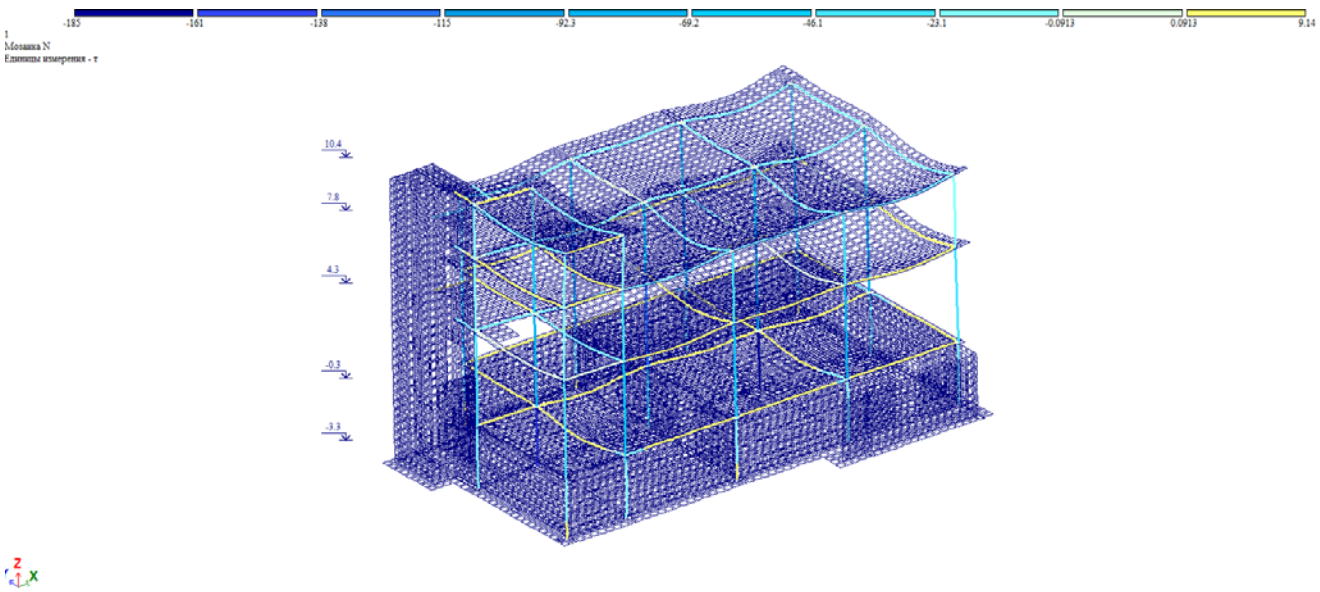


5.3 Y ღერძის მიმართ

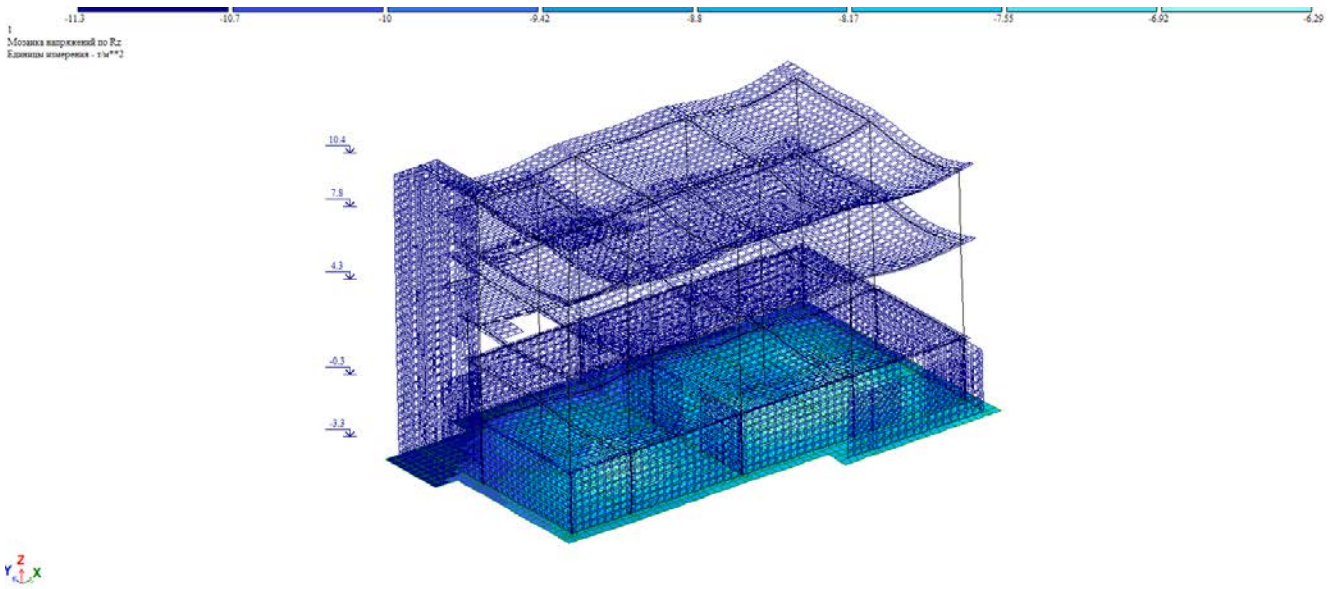


ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

6. გრძივი ძალა (N)



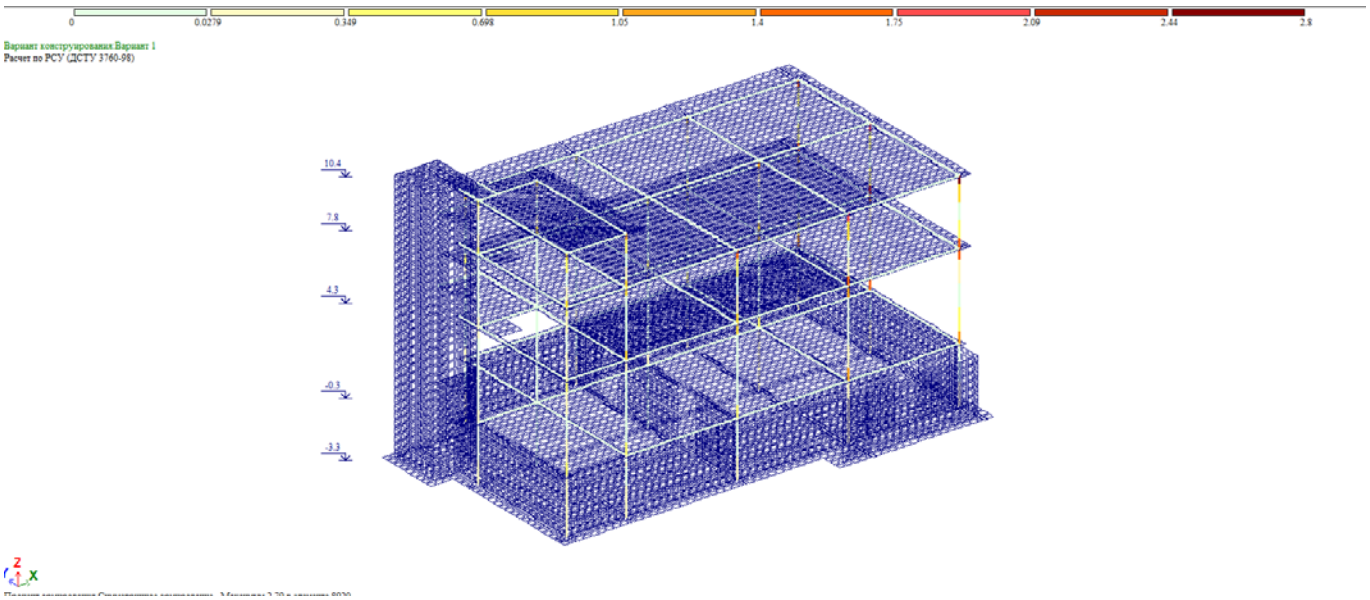
7. საძირკვლის ძირზე საშუალო წნევა ძირითადი შეხამებისას



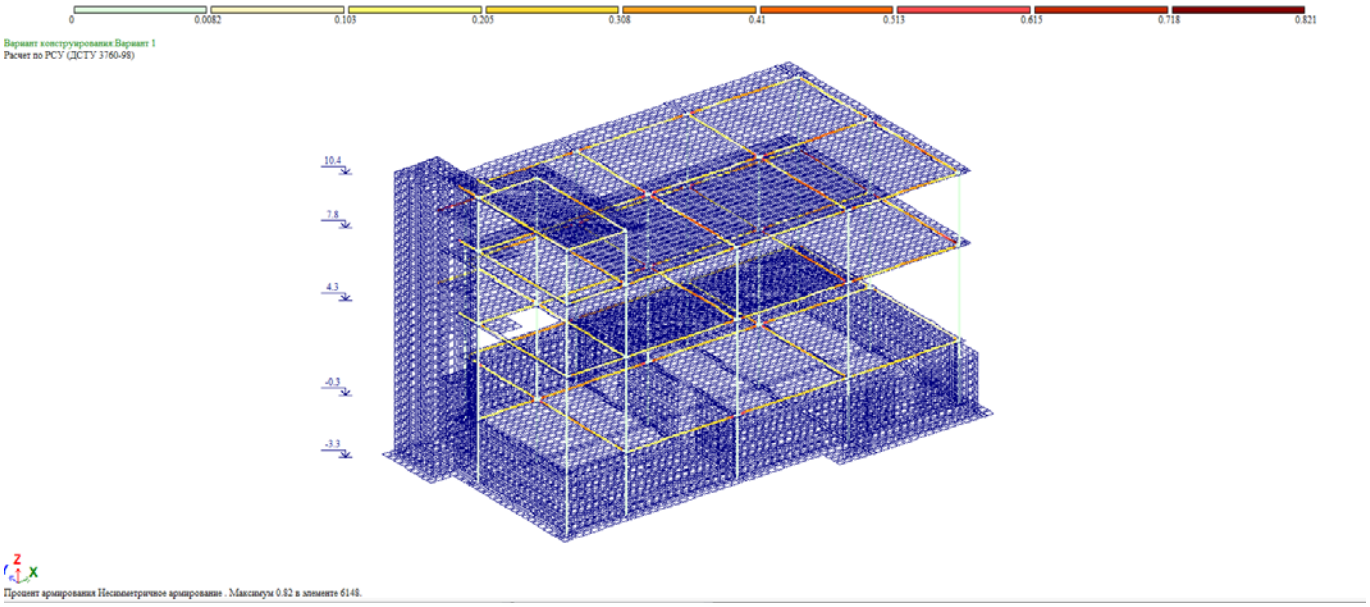
ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

8. არმირება

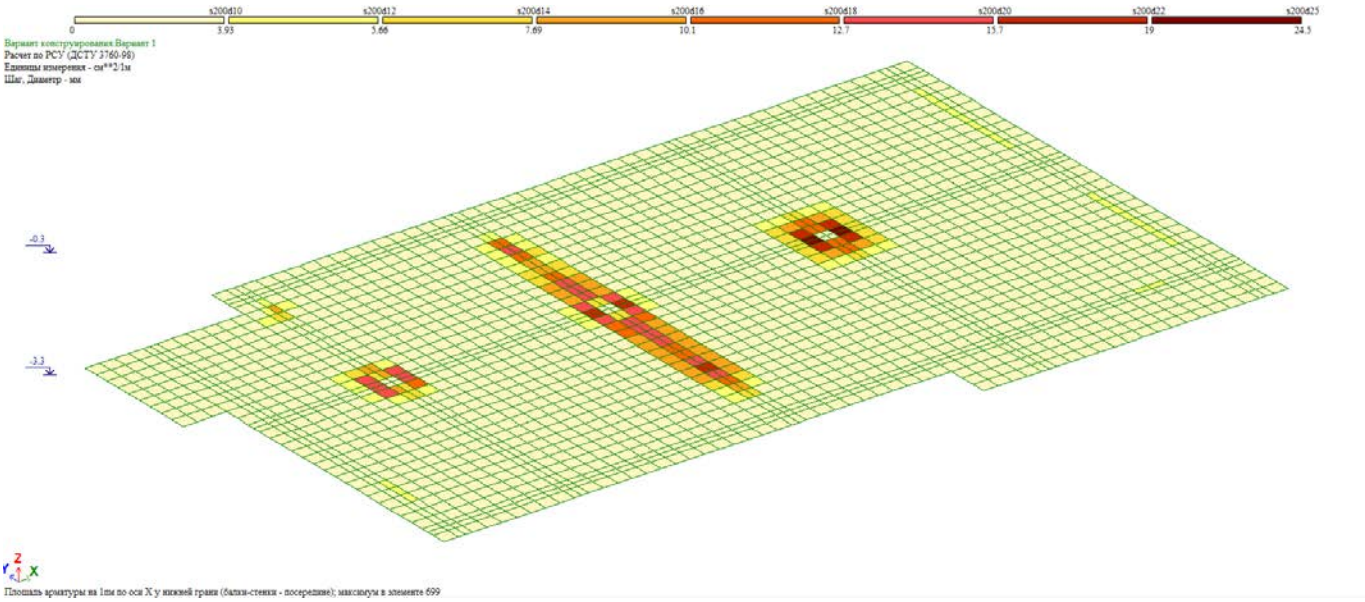
8.1 სვეტების არმირება



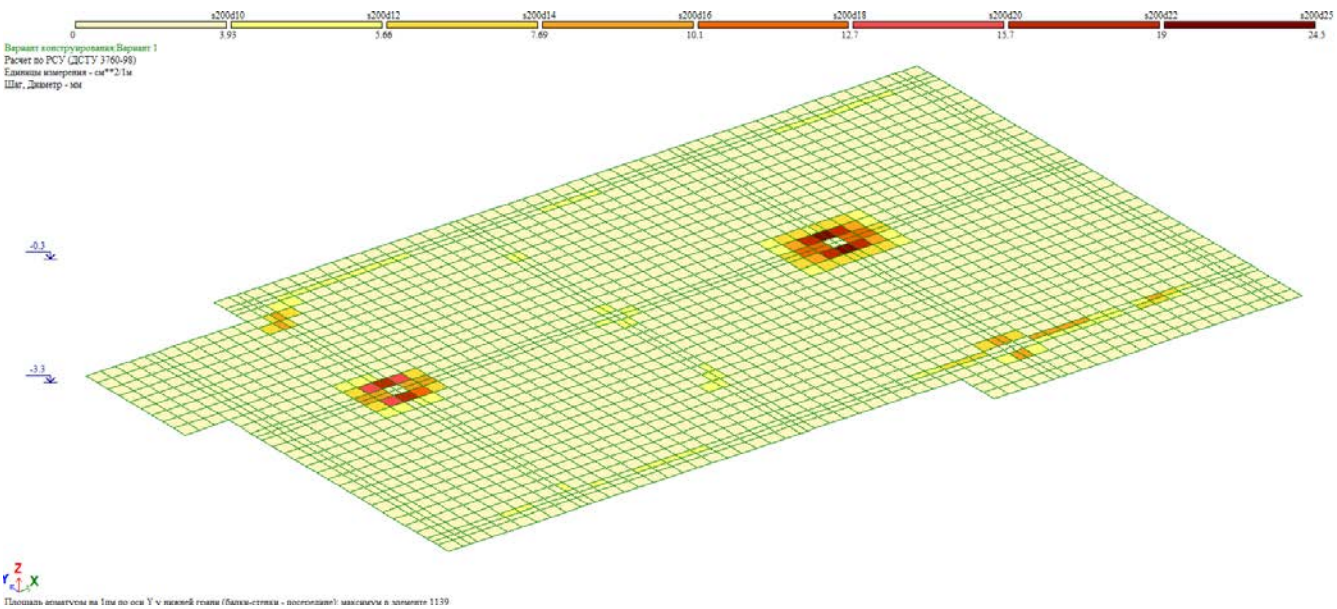
8.2 რიგელების არმირება



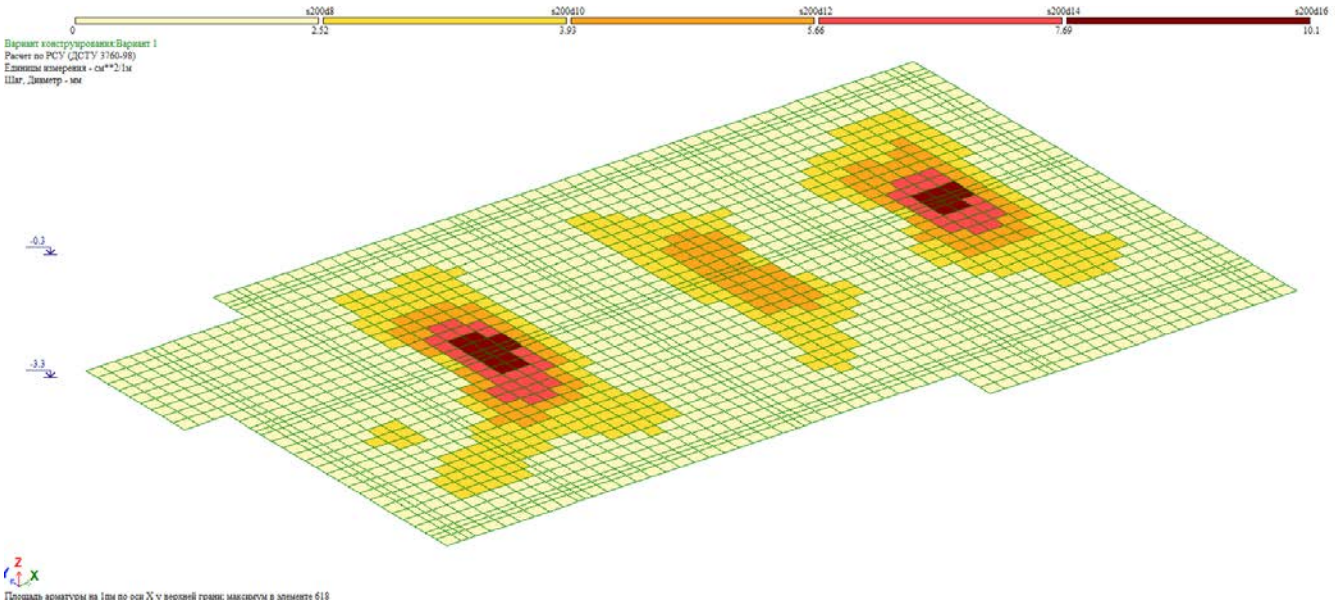
8.3 საძირკვლის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



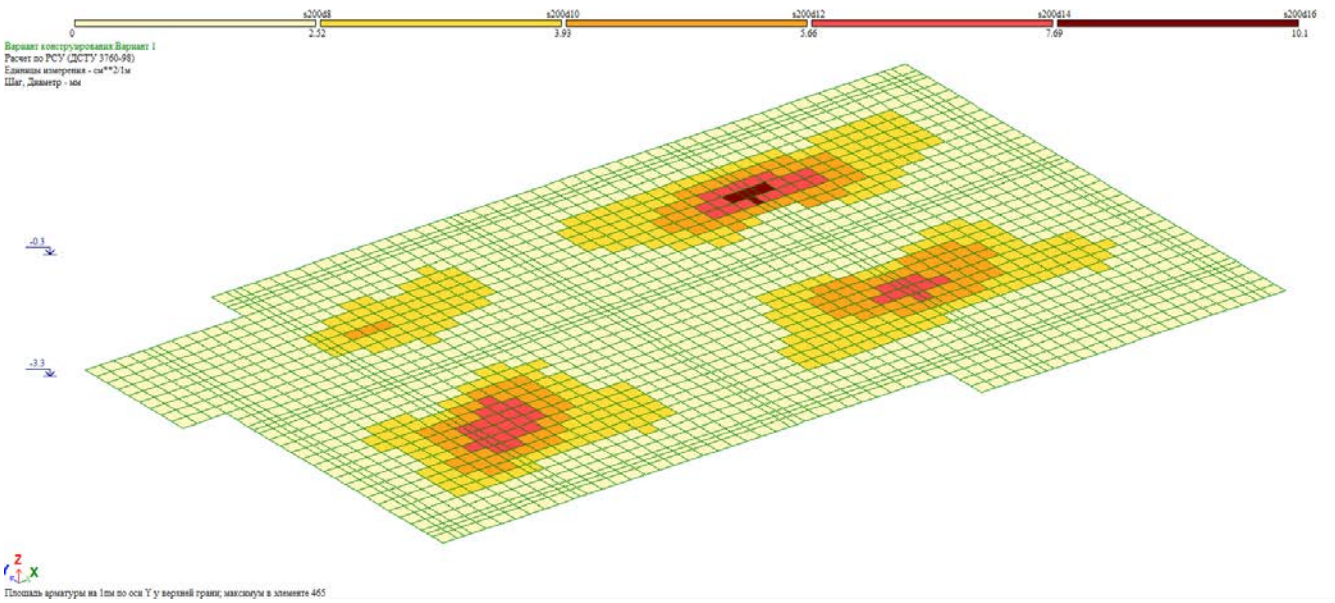
8.4 საძირკვლის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)



8.5 საძირკვლის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.)

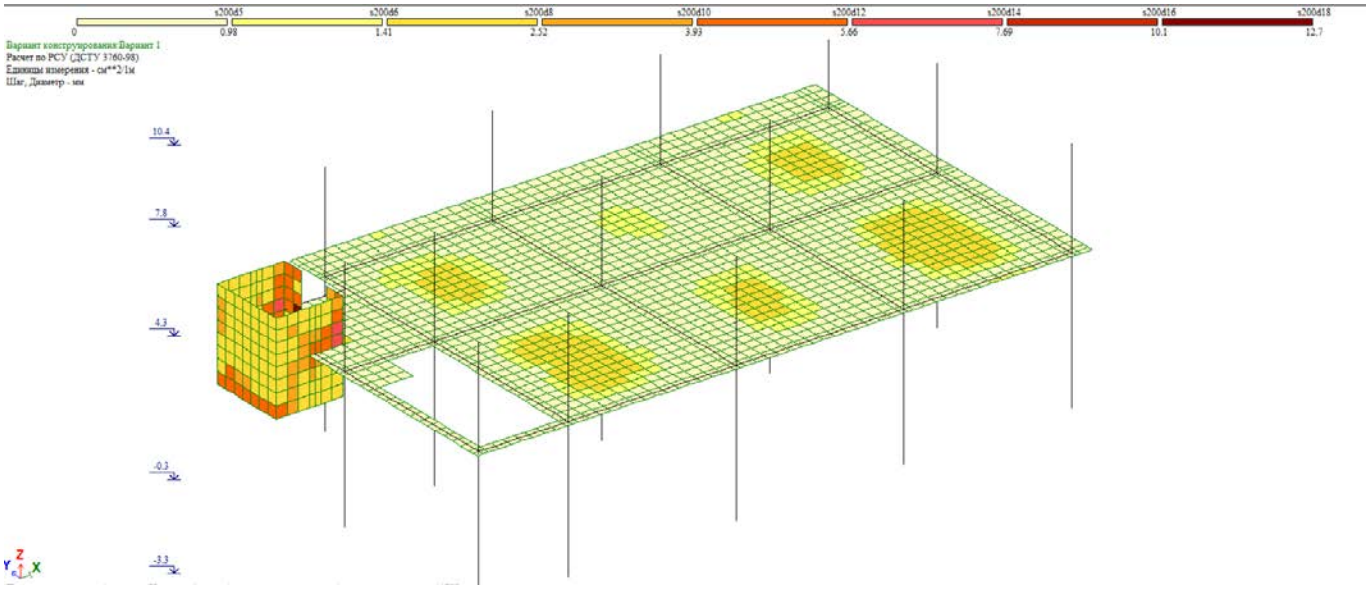


8.6 საძირკვლის არმირება (ზედა შრე Yმიმართ.)

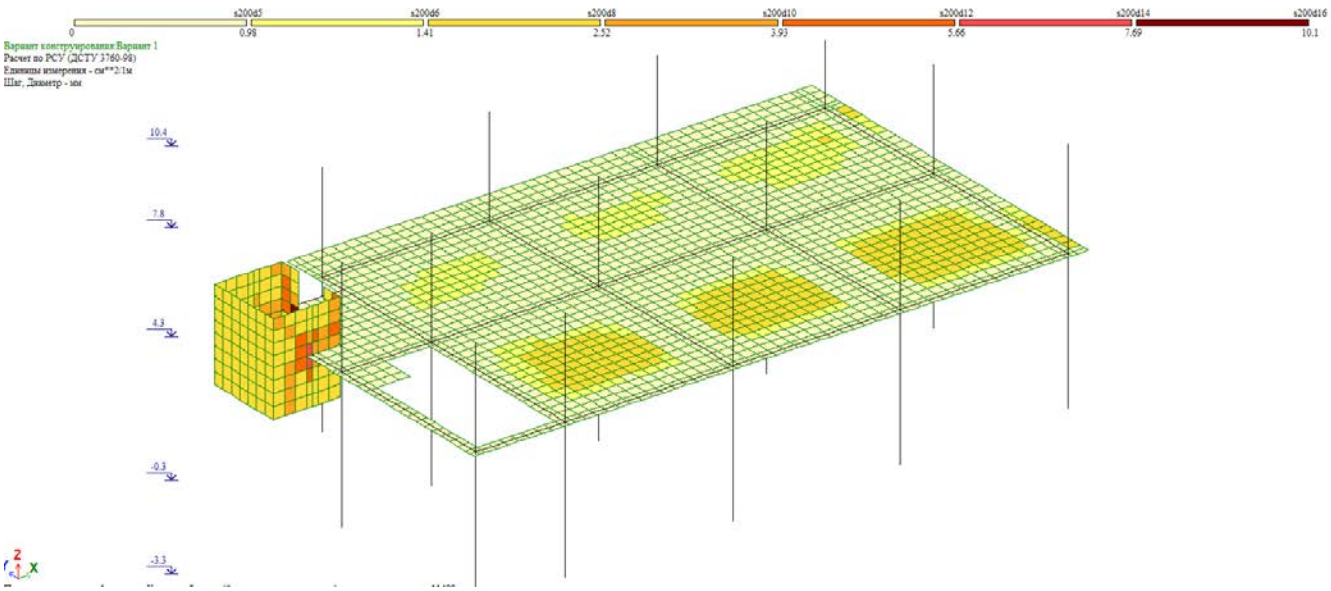


ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

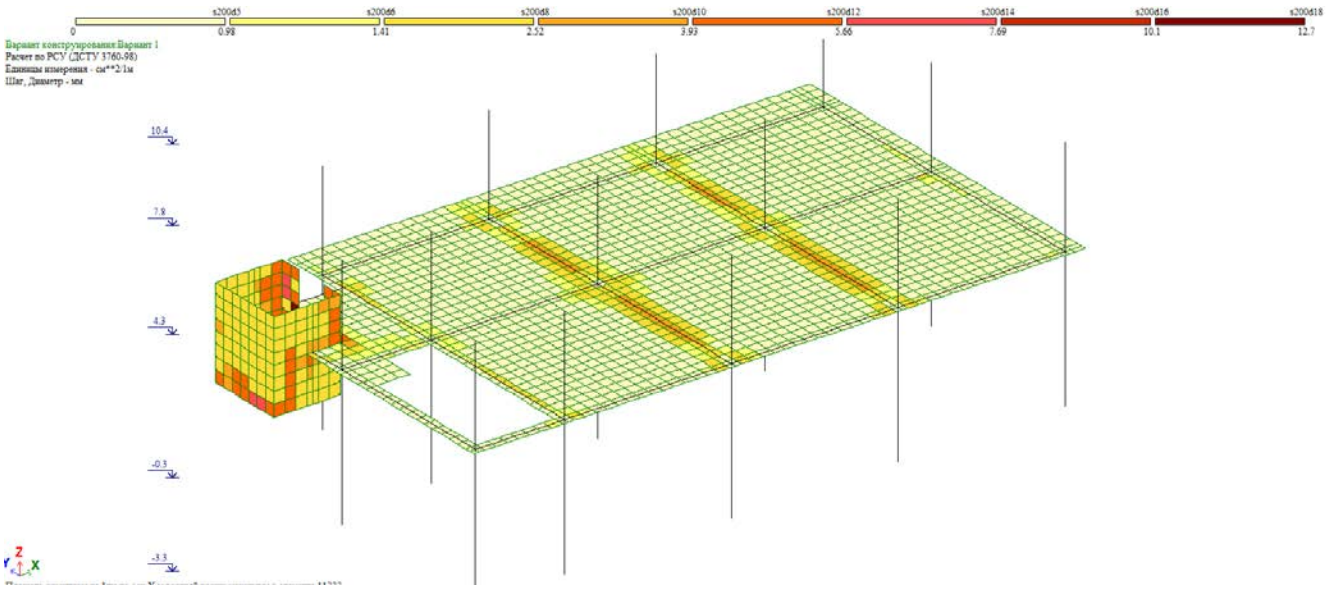
8.7 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე X მიმართ.)



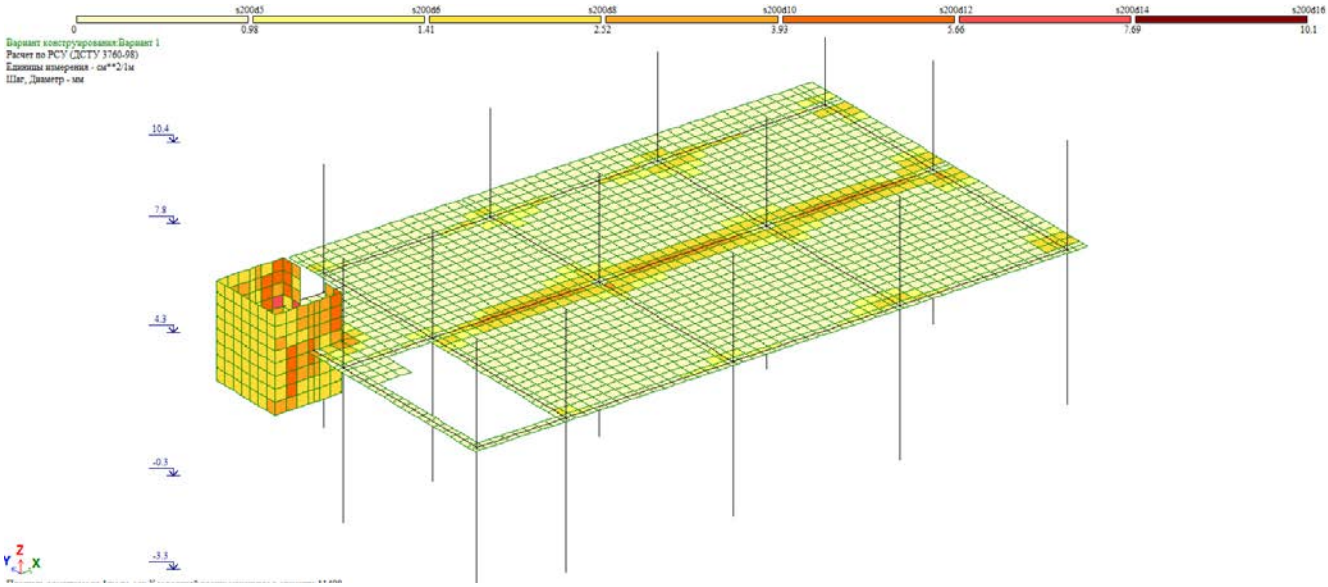
8.8 ტიპიური ფილის არმირება (ქვედა შრე Y მიმართ.)



8.9 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე X მიმართ.)



8.10 ტიპიური ფილის არმირება (ზედა შრე Y მიმართ.)



ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

9.პერიოდები

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 4_

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	:КОЭФФИЦИЕНТ :РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.101980	9.81	1.56	0.6404	1.789580	2.0	2.0
2	0.069117	14.47	2.30	0.4341	8.943623	50.7	52.8
3	0.045799	21.83	3.48	0.2876	-2.193181	3.1	55.8
4	0.039624	25.24	4.02	0.2488	-0.713002	0.3	56.1
5	0.026478	37.77	6.01	0.1663	0.002319	0.0	56.1
6	0.025645	38.99	6.21	0.1611	-0.346254	0.1	56.2
7	0.023575	42.42	6.75	0.1481	0.034138	0.0	56.2
8	0.021371	46.79	7.45	0.1342	-0.318385	0.1	56.3
9	0.020692	48.33	7.70	0.1299	-0.508994	0.2	56.4
10	0.020243	49.40	7.87	0.1271	0.558553	0.2	56.6
11	0.019855	50.37	8.02	0.1247	-0.870134	0.5	57.1
12	0.018720	53.42	8.51	0.1176	0.216705	0.0	57.1
13	0.018430	54.26	8.64	0.1157	0.119668	0.0	57.2
14	0.017567	56.92	9.06	0.1103	0.332837	0.1	57.2
15	0.016951	58.99	9.39	0.1065	0.240628	0.0	57.3
16	0.016595	60.26	9.60	0.1042	-0.469392	0.1	57.4
17	0.016237	61.59	9.81	0.1020	0.061983	0.0	57.4
18	0.015889	62.93	10.02	0.0998	-0.084038	0.0	57.4
19	0.015110	66.18	10.54	0.0949	0.135923	0.0	57.4
20	0.015021	66.57	10.60	0.0943	-0.784305	0.4	57.8
21	0.014778	67.67	10.78	0.0928	1.806642	2.1	59.9
22	0.014323	69.82	11.12	0.0900	-0.548219	0.2	60.1
23	0.013953	71.67	11.41	0.0876	-0.133565	0.0	60.1

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 5_

:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	:КОЭФФИЦИЕНТ :РАСПРЕДЕЛЕНИЯ:	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.101980	9.81	1.56	0.6404	8.139104	42.0	42.0
2	0.069117	14.47	2.30	0.4341	-2.821031	5.0	47.1
3	0.045799	21.83	3.48	0.2876	-4.294629	11.7	58.8
4	0.039624	25.24	4.02	0.2488	-1.893301	2.3	61.0
5	0.026478	37.77	6.01	0.1663	-0.035844	0.0	61.0
6	0.025645	38.99	6.21	0.1611	0.075559	0.0	61.0
7	0.023575	42.42	6.75	0.1481	0.218587	0.0	61.1
8	0.021371	46.79	7.45	0.1342	-0.082250	0.0	61.1
9	0.020692	48.33	7.70	0.1299	-0.365953	0.1	61.2
10	0.020243	49.40	7.87	0.1271	-0.411850	0.1	61.3
11	0.019855	50.37	8.02	0.1247	-0.125625	0.0	61.3
12	0.018720	53.42	8.51	0.1176	0.061881	0.0	61.3
13	0.018430	54.26	8.64	0.1157	0.061707	0.0	61.3
14	0.017567	56.92	9.06	0.1103	-0.024651	0.0	61.3
15	0.016951	58.99	9.39	0.1065	0.275390	0.0	61.3
16	0.016595	60.26	9.60	0.1042	0.595706	0.2	61.5
17	0.016237	61.59	9.81	0.1020	-0.309199	0.1	61.6
18	0.015889	62.93	10.02	0.0998	-0.211118	0.0	61.6
19	0.015110	66.18	10.54	0.0949	-0.468999	0.1	61.8

ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

20	0.015021	66.57	10.60	0.0943	0.391068	0.1	61.9
21	0.014778	67.67	10.78	0.0928	-0.838589	0.4	62.3
22	0.014323	69.82	11.12	0.0900	-0.108568	0.0	62.3
23	0.013953	71.67	11.41	0.0876	-0.165369	0.0	62.3

СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ЧАСТОТЫ, ПЕРИОДЫ КОЛЕБАНИЙ, ЗАГРУЖЕНИЯ 6_

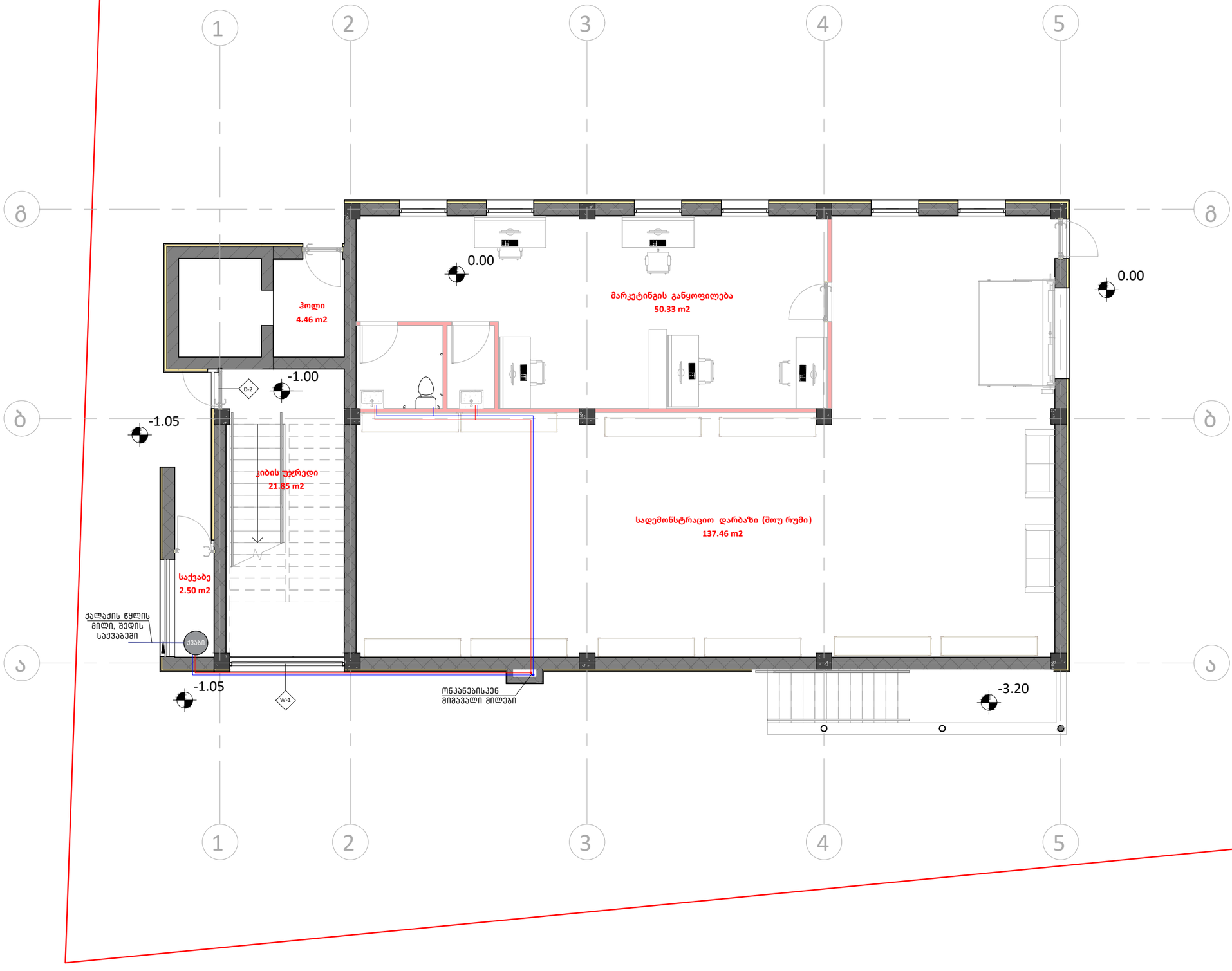
:N :П/П:	СОБСТВ. ЗНАЧЕНИЯ	Ч А С Т О Т Ы РАД/С	ГЦ	ПЕРИОДЫ С	КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ	МОДАЛЬНАЯ МАССА В %	
1	0.101980	9.81	1.56	0.6404	-0.117496	0.0	0.0
2	0.069117	14.47	2.30	0.4341	0.165177	0.0	0.0
3	0.045799	21.83	3.48	0.2876	0.240938	0.0	0.0
4	0.039624	25.24	4.02	0.2488	-0.062138	0.0	0.0
5	0.026478	37.77	6.01	0.1663	-13.192822	82.6	82.7
6	0.025645	38.99	6.21	0.1611	-2.836020	3.8	86.5
7	0.023575	42.42	6.75	0.1481	-2.244404	2.4	88.9
8	0.021371	46.79	7.45	0.1342	1.206055	0.7	89.6
9	0.020692	48.33	7.70	0.1299	-0.656213	0.2	89.8
10	0.020243	49.40	7.87	0.1271	-1.672057	1.3	91.1
11	0.019855	50.37	8.02	0.1247	-0.766131	0.3	91.4
12	0.018720	53.42	8.51	0.1176	-0.428306	0.1	91.5
13	0.018430	54.26	8.64	0.1157	-0.379296	0.1	91.5
14	0.017567	56.92	9.06	0.1103	-0.357480	0.1	91.6
15	0.016951	58.99	9.39	0.1065	1.060140	0.5	92.1
16	0.016595	60.26	9.60	0.1042	2.334614	2.6	94.7
17	0.016237	61.59	9.81	0.1020	0.460976	0.1	94.8
18	0.015889	62.93	10.02	0.0998	0.506824	0.1	94.9
19	0.015110	66.18	10.54	0.0949	-0.694047	0.2	95.2
20	0.015021	66.57	10.60	0.0943	-1.047484	0.5	95.7
21	0.014778	67.67	10.78	0.0928	-0.270552	0.0	95.7
22	0.014323	69.82	11.12	0.0900	-0.324917	0.1	95.8
23	0.013953	71.67	11.41	0.0876	-0.762074	0.3	96.0

10. გამოყენებული ლიტერატურა

- (პნ 01.01-09) - სეისმომედეგი მშენებლობა
- (პნ 01.05-08) - სამშენებლო კლიმატოლოგია
- СНиП 2.01.07-85* _ Нагрузки и воздействия

ანალიტიკური მოდელირება - ერეკლე ჯეირანაშილი ხელმოწერა

საქვაბიდან შახტაში მიმავალი წყლის მილების განთავსების გეგმა, 0 სართული



ცხელი წყალი

ცივი წყალი

დამკვეთი :
მპს კალანდა 777

პროექტი :
ოფისი

მისამართი :

მემსრულებელი :	მისამართი :
ერეკლე კერესელიძე	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

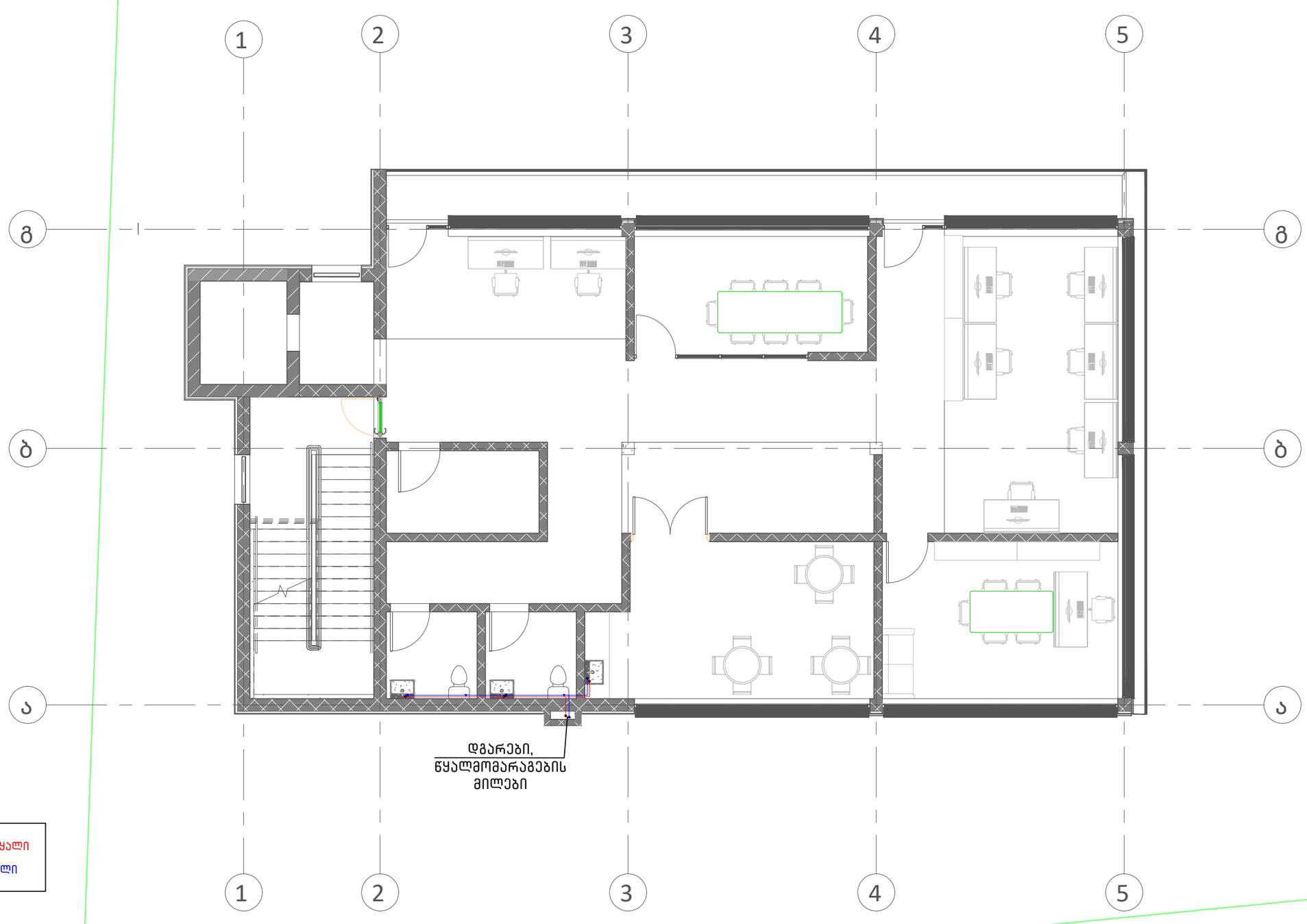
მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023

ნახაზი
DRWG.

სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

სტადია	კოდი	ფურცელი

2 სართულის წყალმომარაგების გეგმა



დამკვეთი:
მშსკალანდა777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ჭუჩაჭიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

მემსრულებელი:	მისამართი:	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24
ნახაზი DRWG.		განმარტებითიბარათი	
სტადია	კოდი	ფურცელი	

გამწმენდი ნაგებობის განთავსების ადგილი



დამკვეთი:
შპს კალანდა777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ჭუჩაჩიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

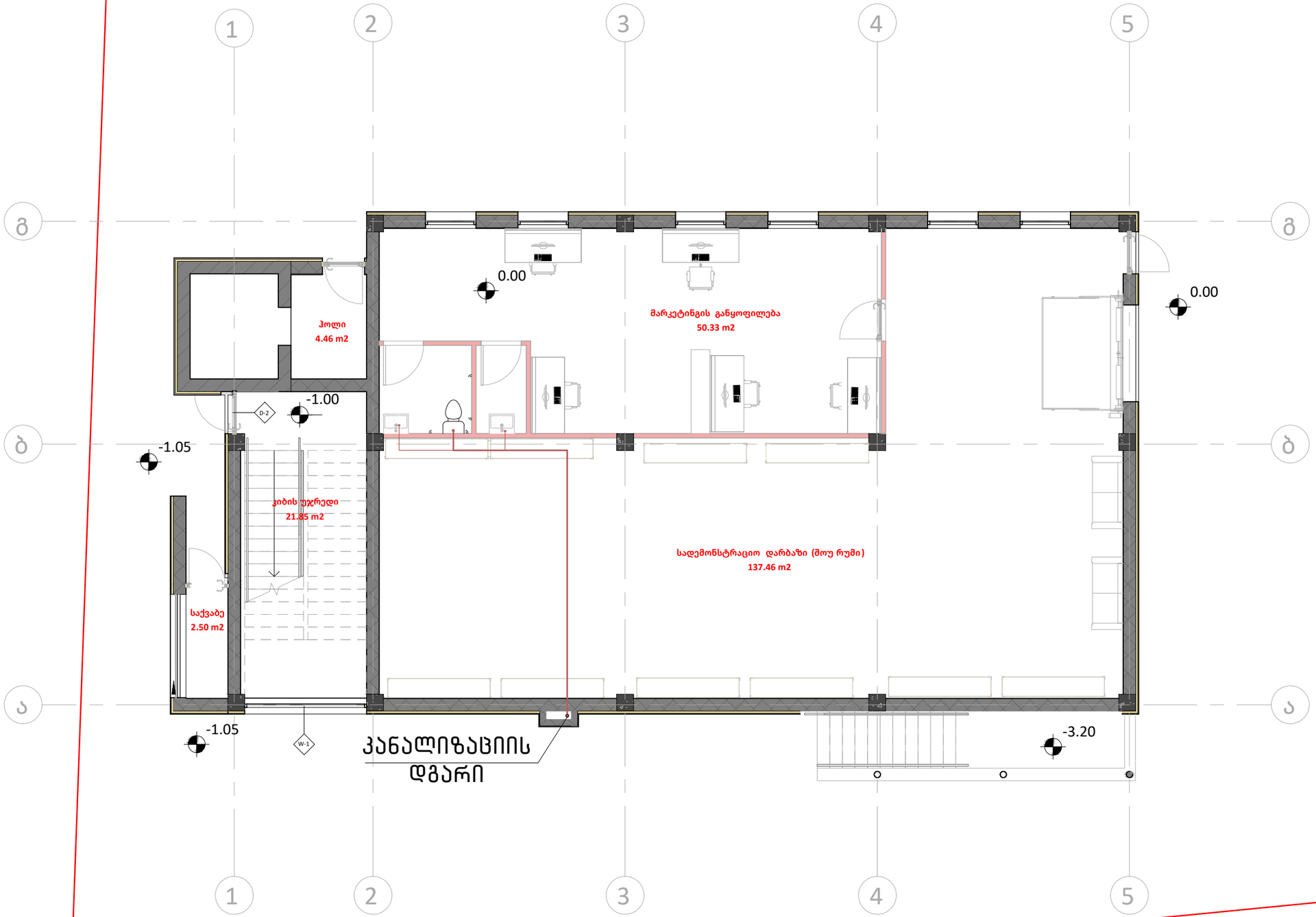
შემსრულებელი:	მისამართი:	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24
ნახაზი DRWG.	განმარტებითიბარათი		

სტადია	კოდი	ფურცელი

0 სართულის კანალიზაციის მოწყობის გეგმა



დამკვეთი:
მპს კალანდა 777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:

შემსრულებელი:	მისამართი:
ერეკლე კერესელიძე	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

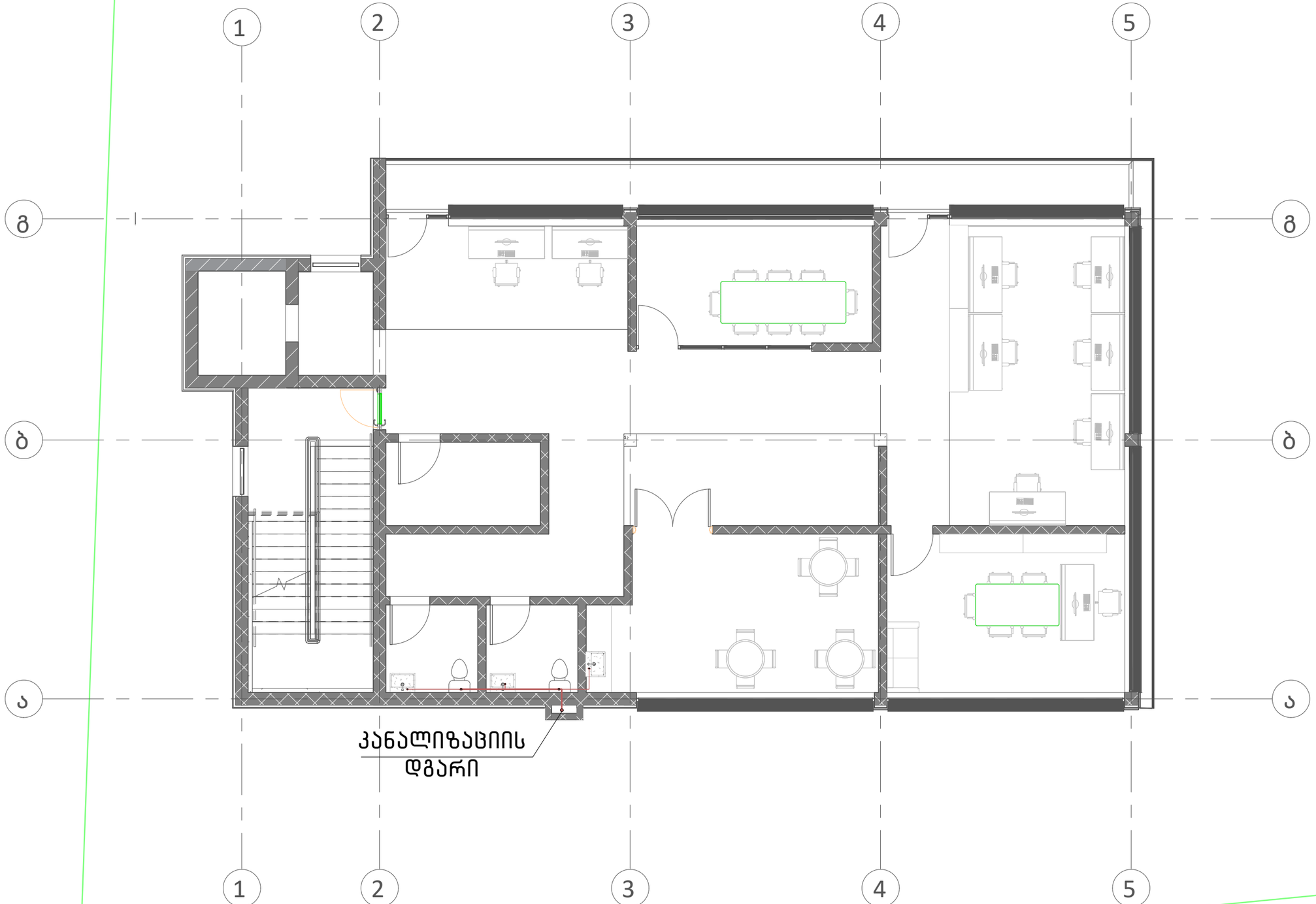
მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023

ნახაზი
DRWG.

სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

სტადია	კოდი	ფურცელი

2 სართულის კანალიზაციის მოწყობის გეგმა



დამკვეთი:
შპს კალანდა777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ჭუჭარიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

შემსრულებელი:	მისამართი:	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24
ნახაზი DRWG.	განმარტებითობარათი		
სტადია	კოდი	ფურცელი	

გაზმომარაგების გეგმა, და მრიცხველის განთავსების ადგილი



დამკვეთი:
შპსკალანდა777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ქუჩაჩიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

მემსრულებელი:	მისამართი:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

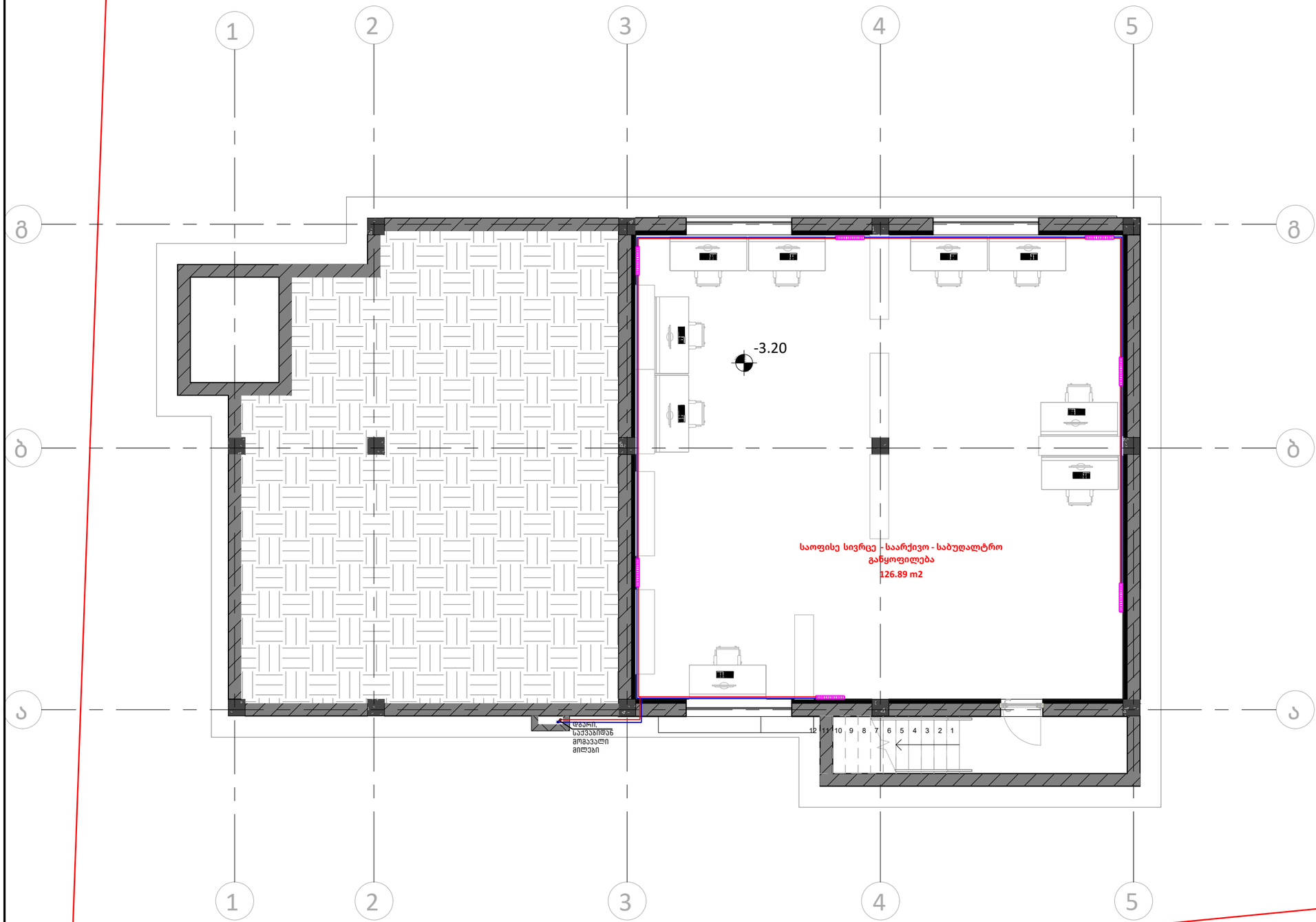
მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24

ნახაზი
DRWG.

განმარტებითიბარათი

სტადია	კოდი	ფურცელი

-1 სართულზე რადიატორებისა და გათბობის მოწყობის გეგმა



ცხელი წყალი

ცივი წყალი

დამკვეთი :

შპს კალანდა 777

პროექტი:

ოფისი

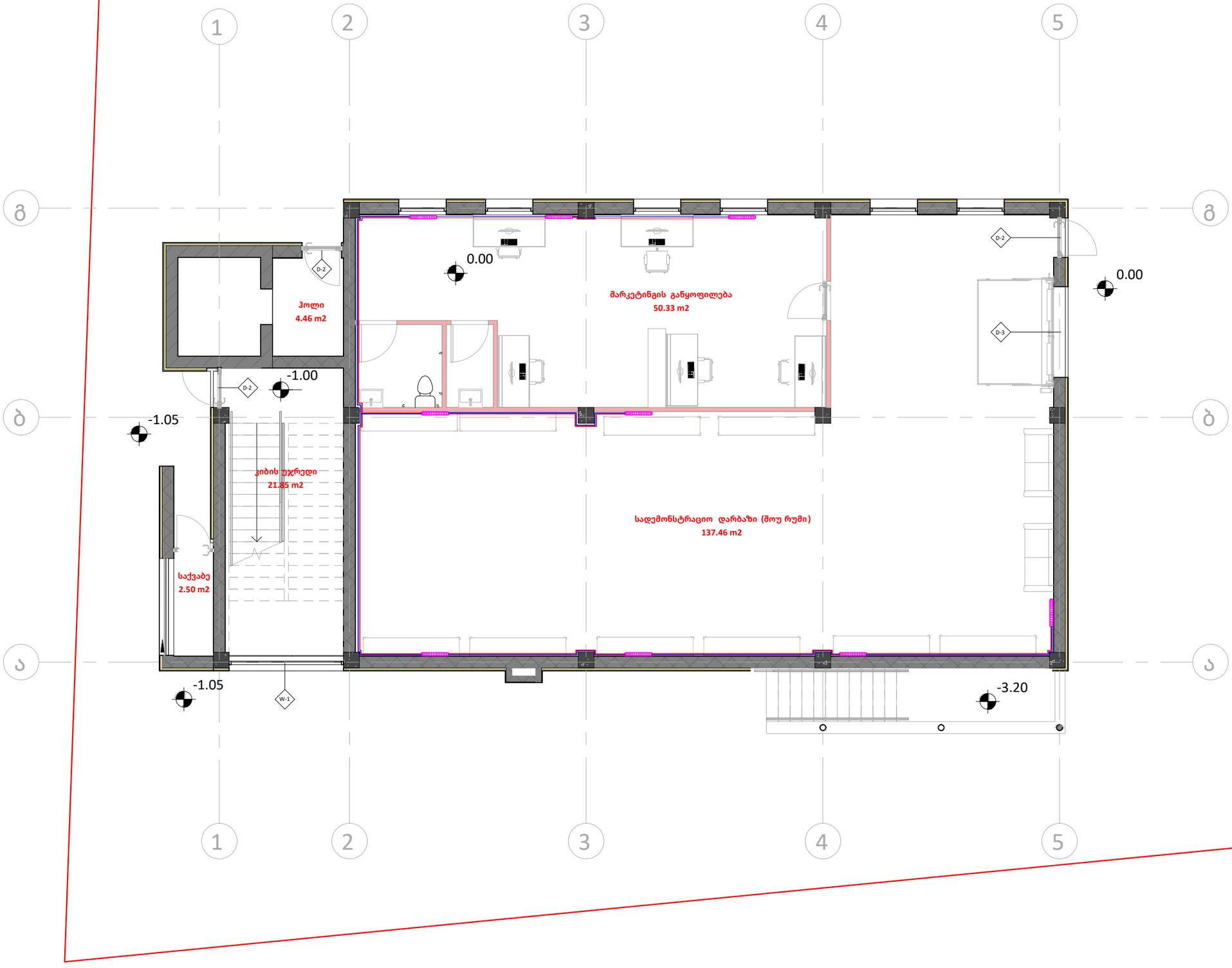
მისამართი :

შემსრულებელი :	მისამართი :	
ერეკლე კერესელიძე		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023
ნახაზი DRWG.		სართულის გეგმა - 3.20 ნიშნულზე	
სტადია	კოდი	ფურცელი	

0 სართულზე რადიატორებისა და გათბობის მოწყობის გეგმა



ცხელი წყალი

ცივი წყალი

დამკვეთი :

მპს კალანდა 777

პროექტი:

ოფისი

მისამართი :

შემსრულებელი :	მისამართი :	
ერეკლე კერესელიძე		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

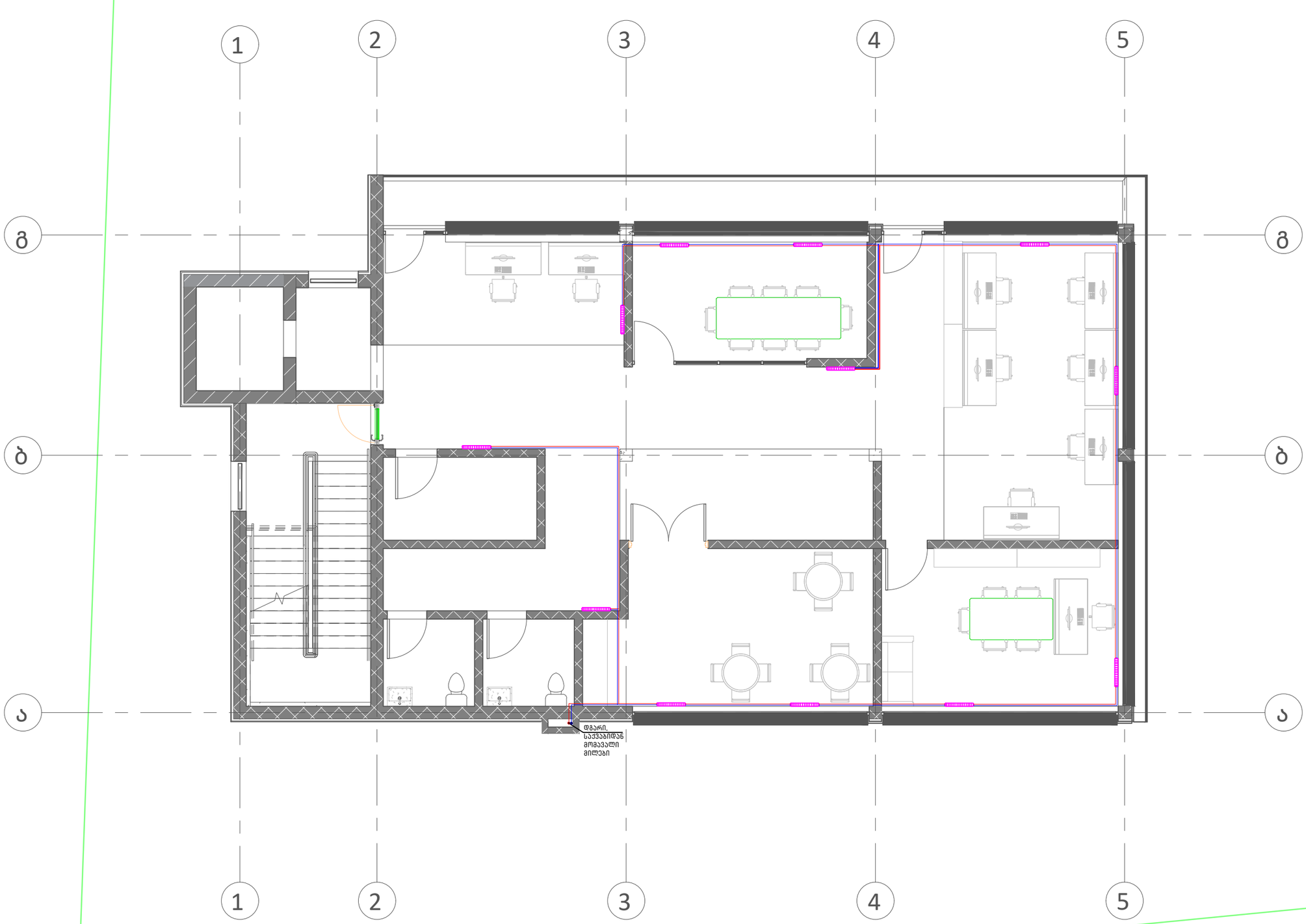
მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023

ნახაზი
DRWG.

სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

სტადია	კოდი	ფურცელი

2 სართულზე რადიატორების მოწყობის გეგმა



დამკვეთი:
შპს კალანდა777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ჭუჭაჩიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

მემსრულებელი:	მისამართი:	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24

ნახაზი
DRWG.

განმარტებითიბარათი

სტადია	კოდი	ფურცელი

სატრანსფორმატოროს განთავსების გეგმა



სატრანსფორმატორიდან მიდის მთავარ გამანაწილებელ ფართან, ხოლო იქედან სართულებზე არსებულ გამანაწილებელ ფარებთან

დამკვეთი:
შპსკალანდა777

პროექტი:
ოფისი

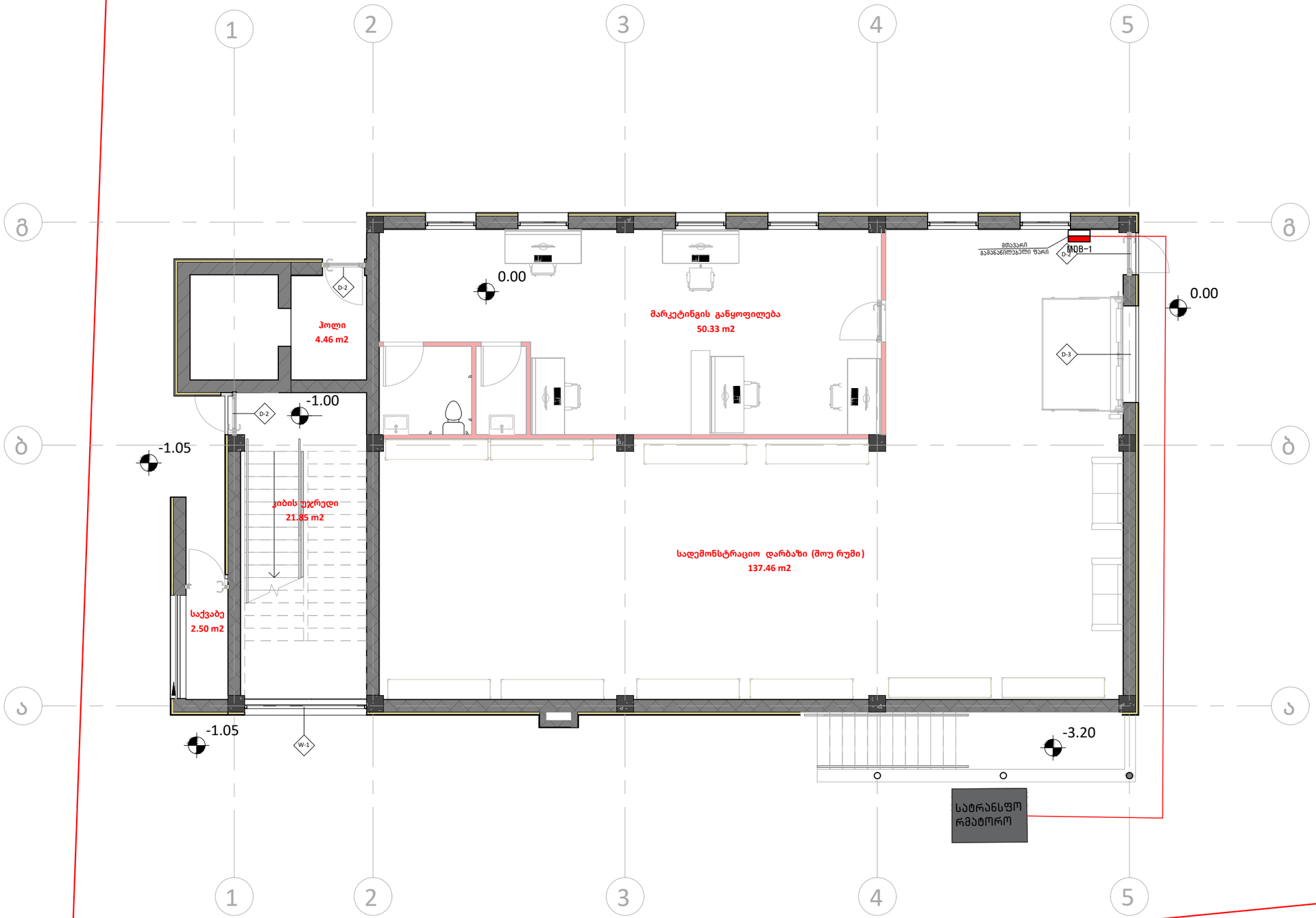
მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ჭუჩაჩიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

შემსრულებელი:	მისამართი:	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24
ნახაზი DRWG.		განმარტებითიბარათი	
სტადია	კოდი	ფურცელი	

სატრანსფორმატოროს განთავსების გეგმა
0 სართული



დამკვეთი:
მპს კალანდა 777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:

შემსრულებელი:	მისამართი:	
ერეკლე კერესელიძე		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

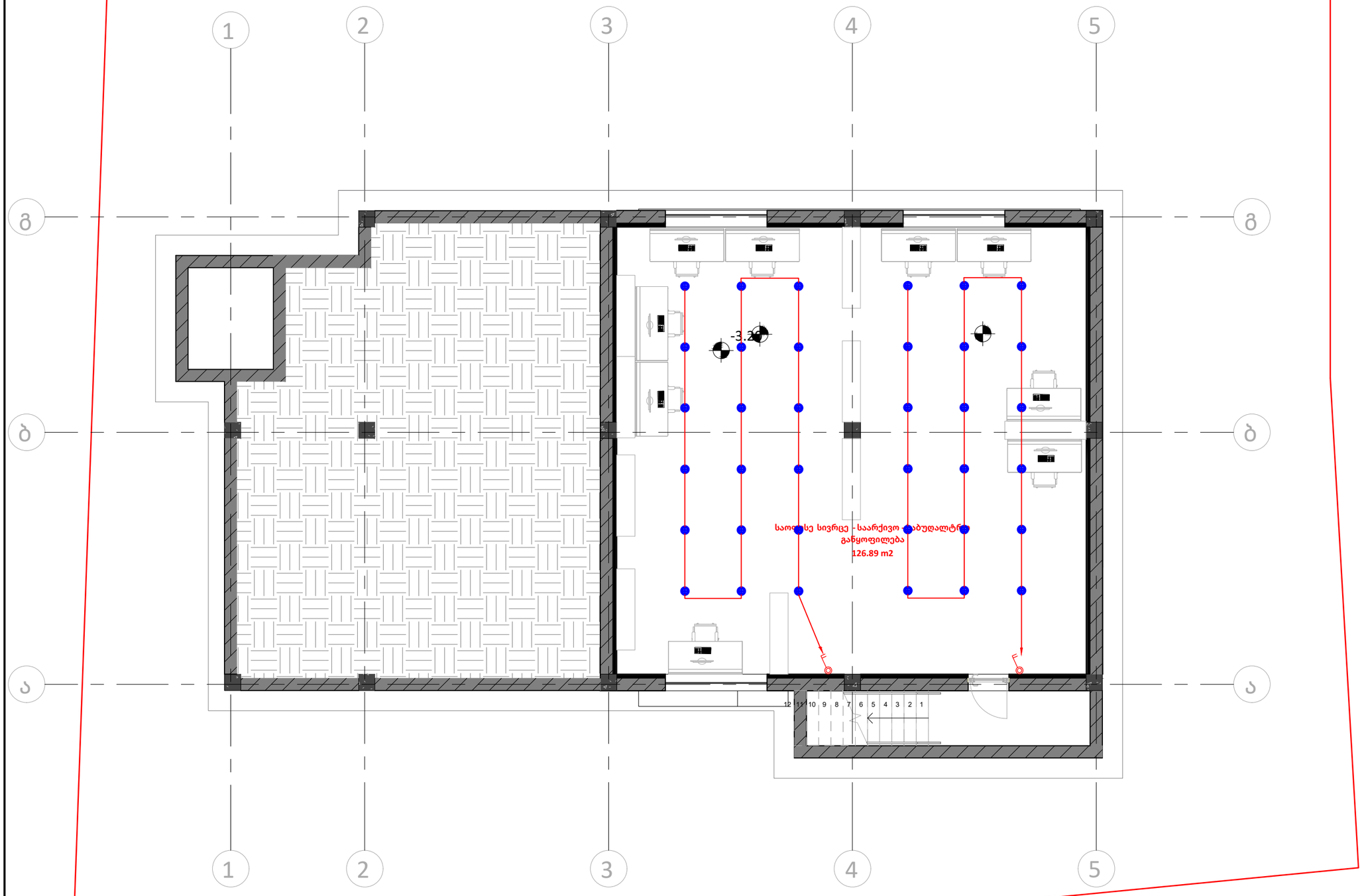
მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023

ნახაზი
DRWG.

სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

სტადია	კოლი	ფურცელი

-1 სართულზე სანათების განთავსების გეგმა



	ორკლავიშიანი ჩამრთველი
	ლედ განათება
	წერტილოვანი ლედ განათება

დამკვეთი:

შპს კალანდა 777

პროექტი:

ოფისი

მისამართი:

მშენებელი :	მისამართი :
ერეკლე კერესელიძე	

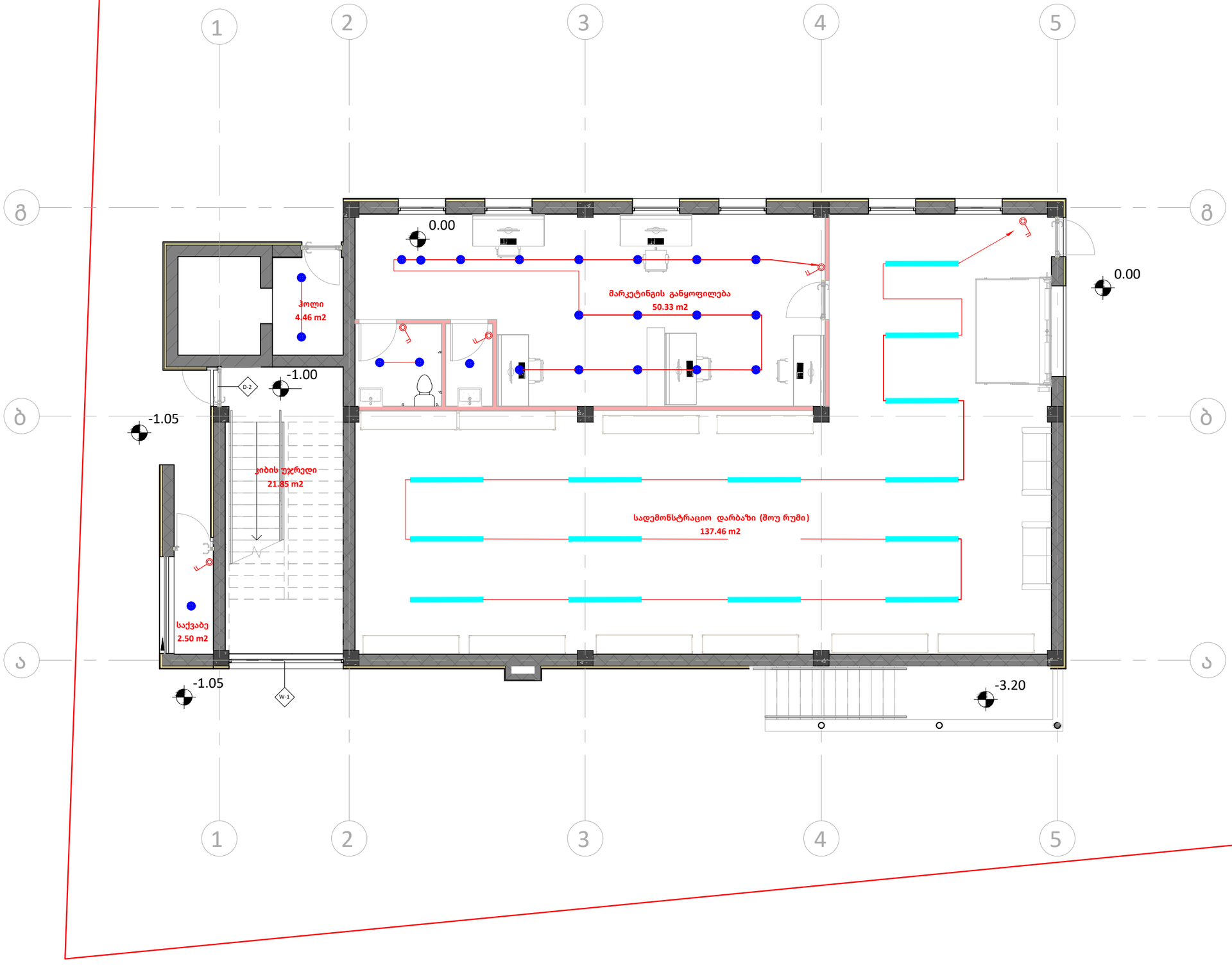
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023
ნახაზი DRWG.		სართულის გეგმა - 3.20 ნიშნულზე	

სტადია	კოდი	ფურცელი

0 სართულზე სანათების განთავსების გეგმა



	ორკლავიშიანი ჩამრთველი
	ლედ განათება
	წერტილოვანი ლედ განათება

დამკვეთი:
შპს კალანდა 777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:

შემსრულებელი:	მისამართი:
ერეკლე კერესელიძე	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

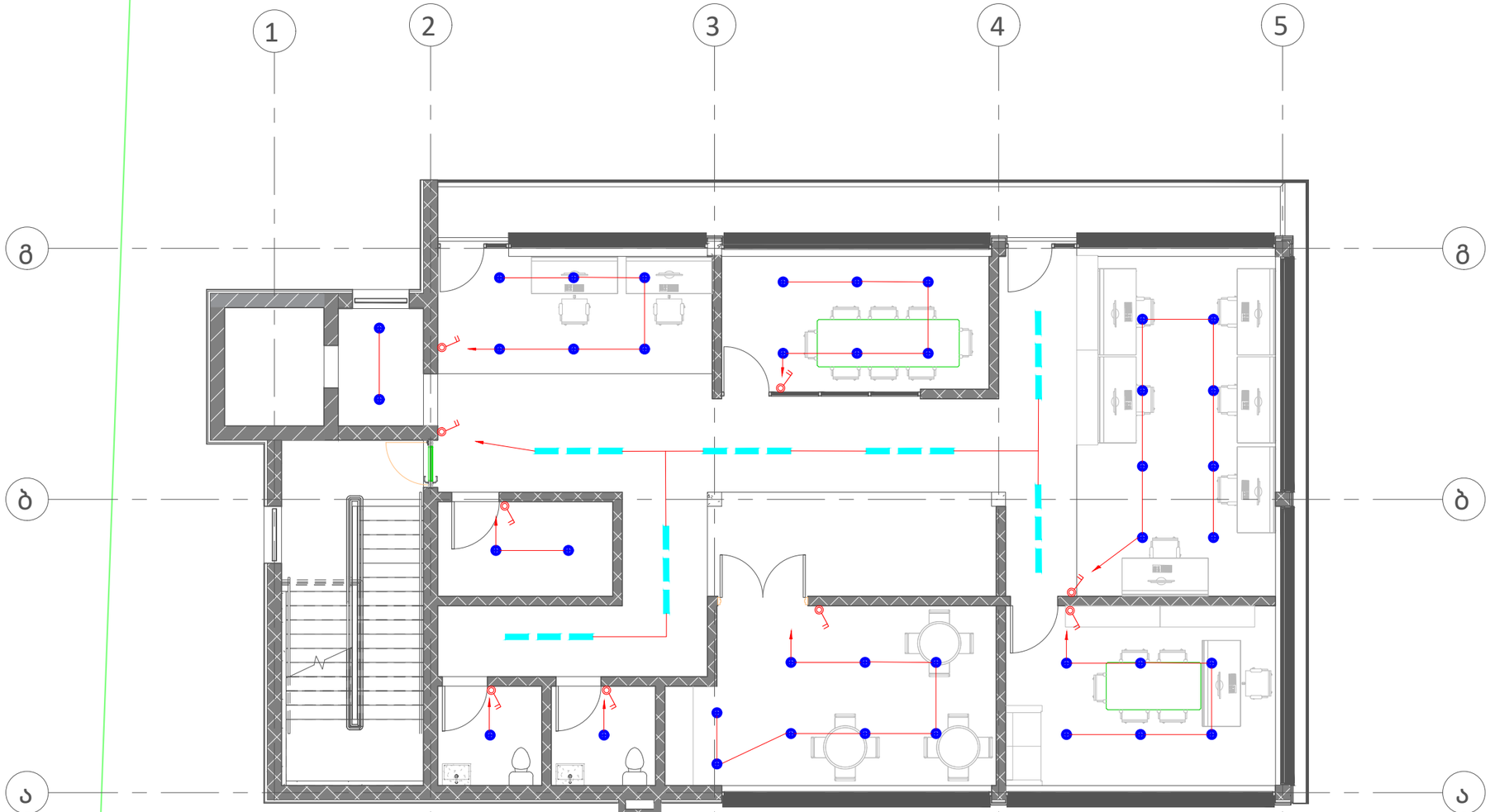
მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023

ნახაზი
DRWG.

სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

სტადია	კოდი	ფურცელი

2 სართულზე სანათების განთავსების გეგმა



	ორკლავიშიანი ჩამრთველი
	ლედ განათება
	ჭერტილოვანი ლედ განათება

დამკვეთი:
მშსკალანდა777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ჭუჩაჩიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

შემსრულებელი:	მისამართი:

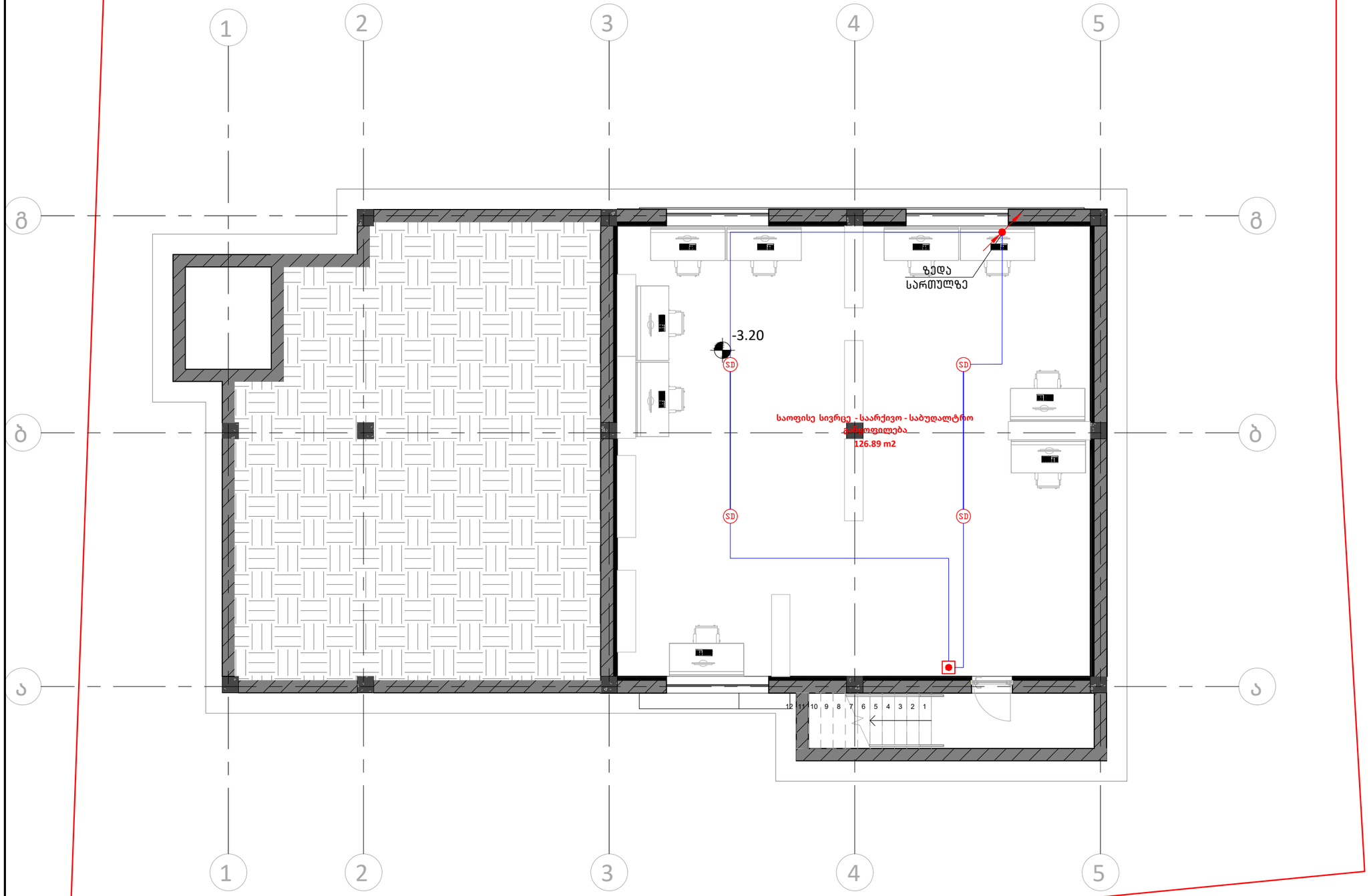
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24
ნახაზი DRWG.		განმარტებითობარათი	

სტადია	კოდი	ფურცელი

-1 სართულზე სახანძრო დეტექტორების განთავსების გეგმა



FACP — სახანძრო სიგნალიზაციის საკონტროლო პანელი
FIRE ALARM CONTROL PANEL

SD — კვამლის დეტექტორი
SMOKE DETECTOR

განგაშის ღილაკი
ALARM BUTTON

GD — გაზის დეტექტორი
GAS DETECTOR

დამკვეთი:
შპს კალანდა 777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:

შემსრულებელი:
ერეკლე კერესელიძე

მისამართი:

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი
SCALE

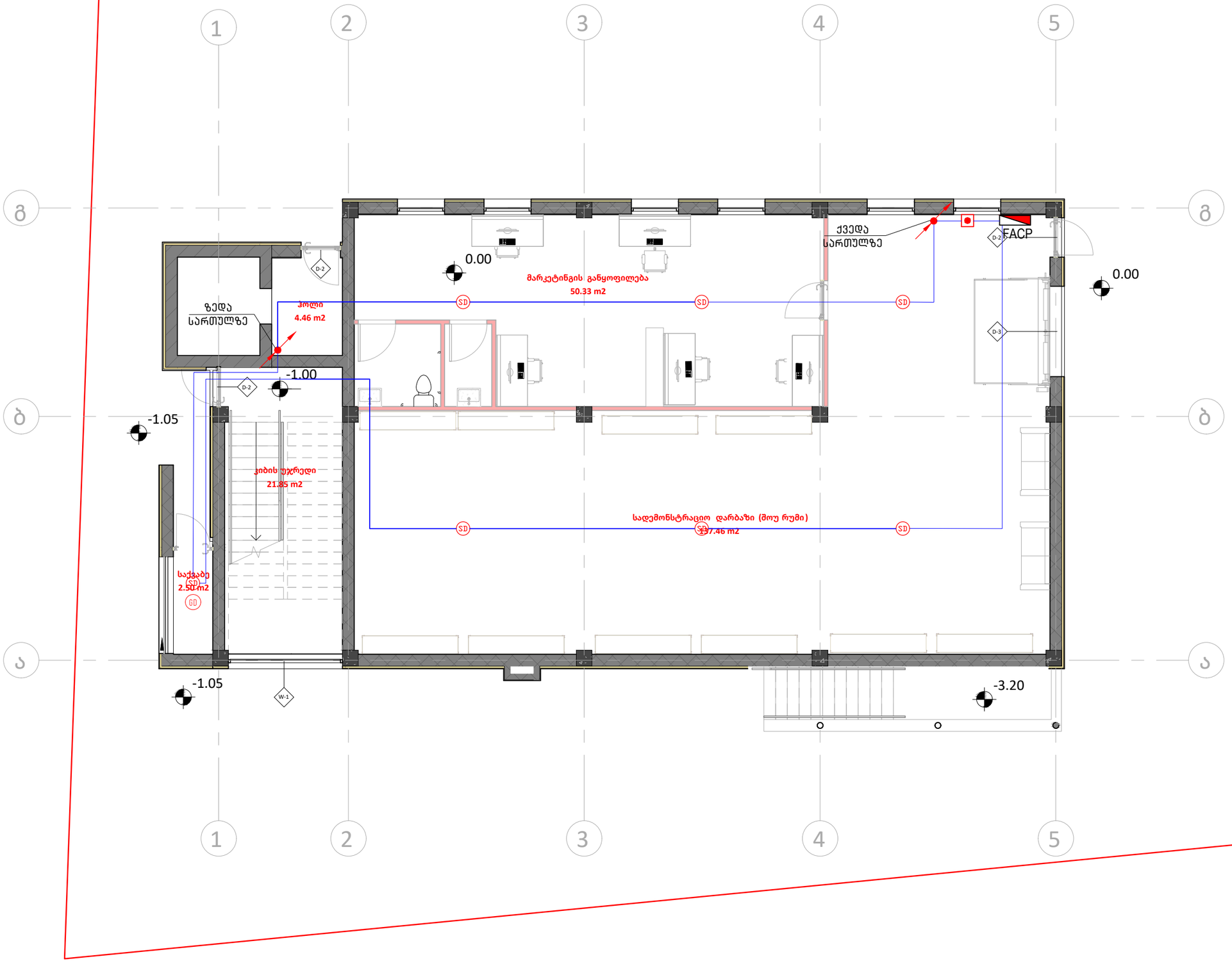
თარიღი
DATA OF ISSUE
02/17/2023

ნახაზი
DRWG.

სართულის გეგმა - 3.20 ნიშნულზე

სტადია	კოდი	ფურცელი

0 სართულზე სახანძრო დეტექტორების განთავსების გეგმა



FACP	სახანძრო სიგნალიზაციის საკონტროლო პანელი FIRE ALARM CONTROL PANEL
SD	კვამლის დეტექტორი SMOKE DETECTOR
	განგაშის ღილაკი ALARM BUTTON
GD	გაზის დეტექტორი GAS DETECTOR

დამკვეთი :
შპს კალანდა 777

პროექტი :
ოფისი

მისამართი :

შემსრულებელი :	მისამართი :
ერეკლე კერესელიძე	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE	თარიღი DATA OF ISSUE
	02/17/2023

ნახაზი
DRWG.

სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

სტადია	კოდი	ფურცელი

2 სართულზე სახანძრო დეტექტორების განთავსების გეგმა



SD	სახანძრო სიგნალიზაციის საკონტროლო პანელი FIRE ALARM CONTROL PANEL
SD	კვამლის დეტექტორი SMOKE DETECTOR
	განგაშის ღილაკი ALARM BUTTON
GD	გაზის დეტექტორი GAS DETECTOR

დამკვეთი:
მშსკალანდა777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ჭუჭანიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

მემსრულებელი:	მისამართი:

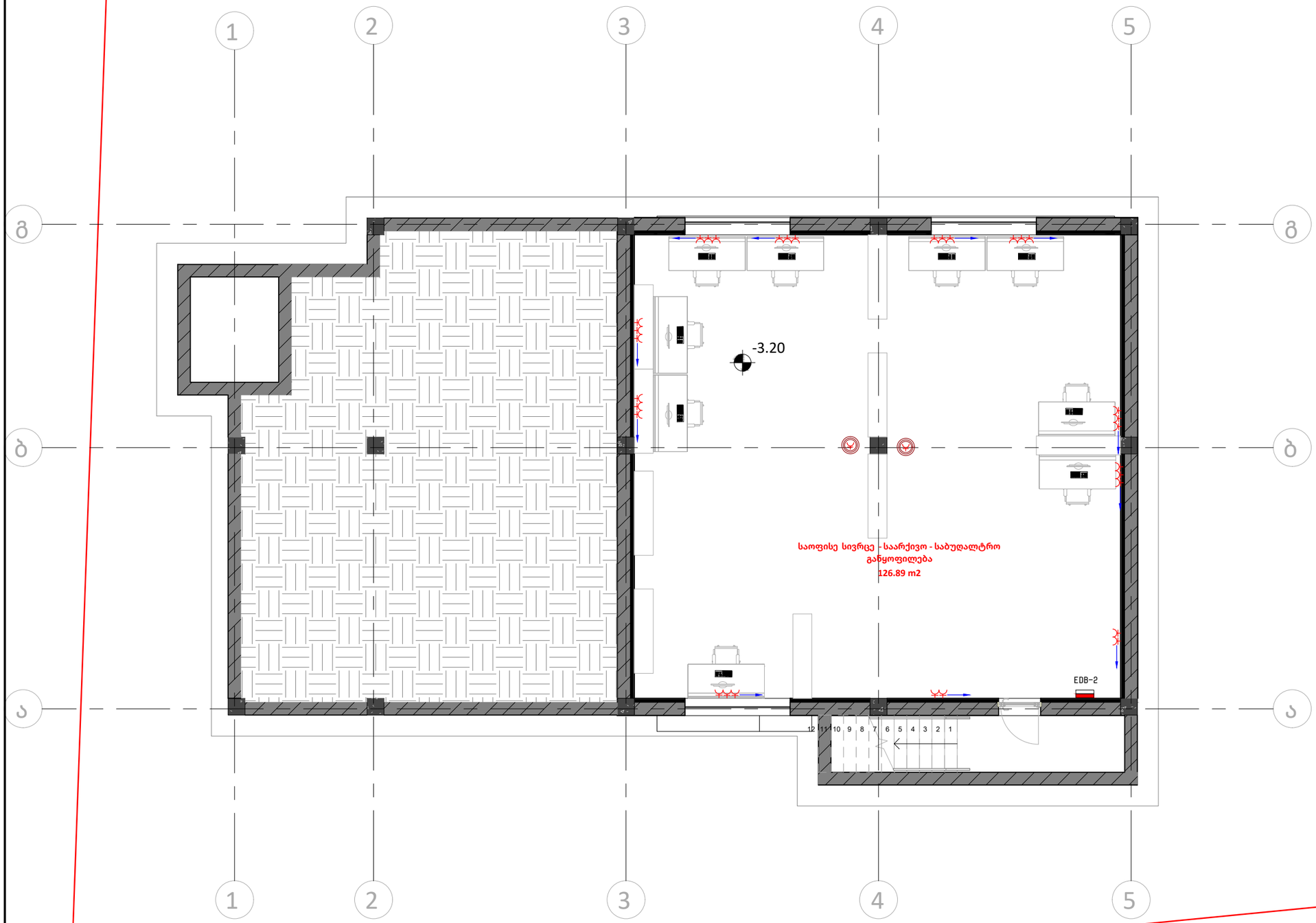
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24
ნახაზი DRWG.		განმარტებითობარათი	

სტადია	კოდი	ფურცელი

-1 სართულზე როზეტების განთავსების გეგმა



	საშტეფსელო როზეტი, დამიწების კონტაქტით
	ელ. გამანაწილებელი ფარი
	იატაკის როზეტების კოლოფი ყ მექანიზმზე

დამკვეთი:

მპს კალანდა 777

პროექტი:

ოფისი

მისამართი:

შემსრულებელი :	მისამართი :
ერეკლე კერესელიძე	

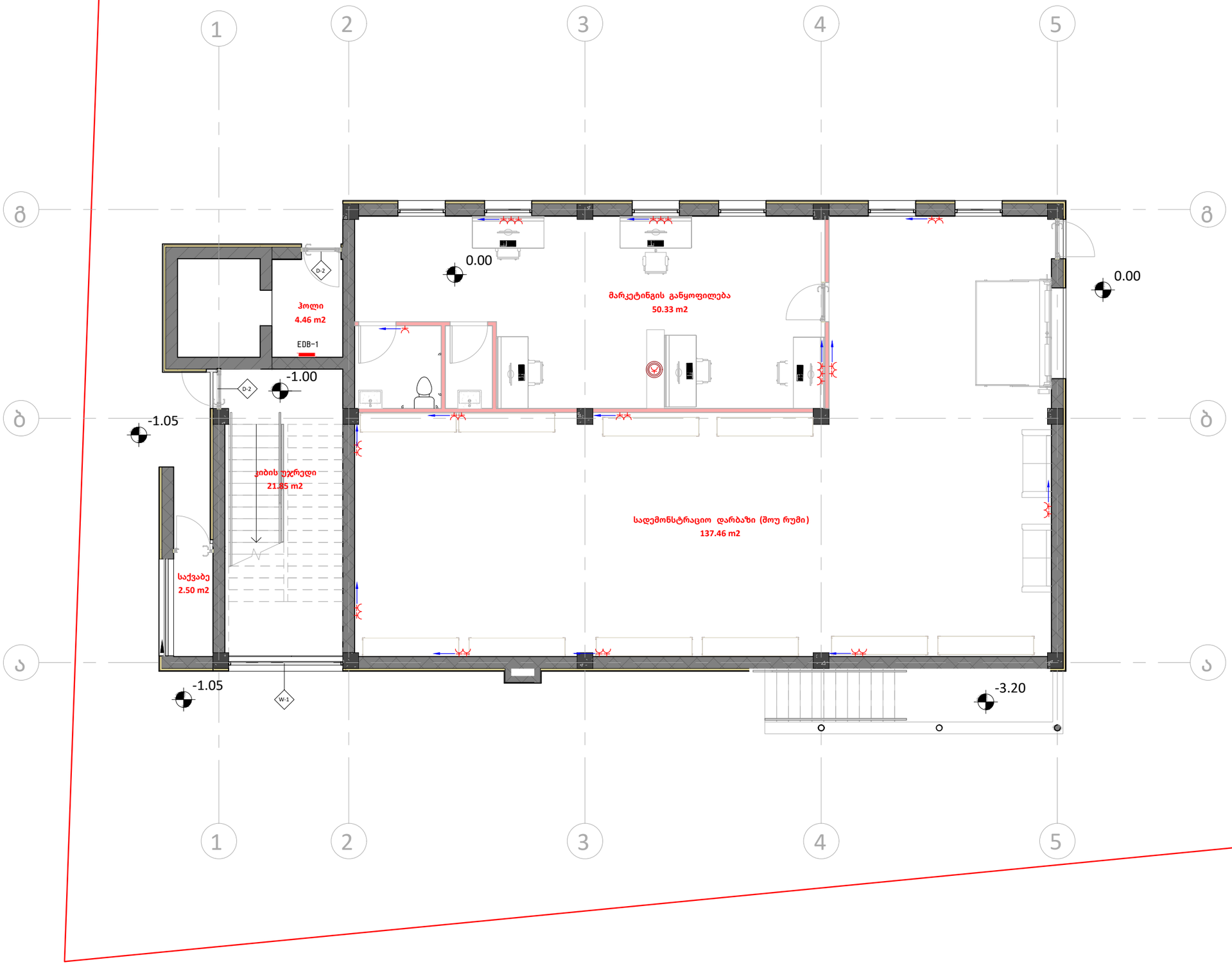
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023
ნახაზი DRWG.		სართულის გეგმა - 3.20 ნიშნულზე	

სტადია	კოდი	ფურცელი

0 სართულზე როზეტების განთავსების გეგმა



	საშტეფსელო როზეტი, დამიწების კონტაქტით
	ელ. გამანაწილებელი ფარი
	იატაკის როზეტების კოლოფი ყ მექანიზმზე

დამკვეთი :
შპს კალანდა 777

პროექტი :
ოფისი

მისამართი :

შემსრულებელი :	მისამართი :
ერეკლე კერესელიძე	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

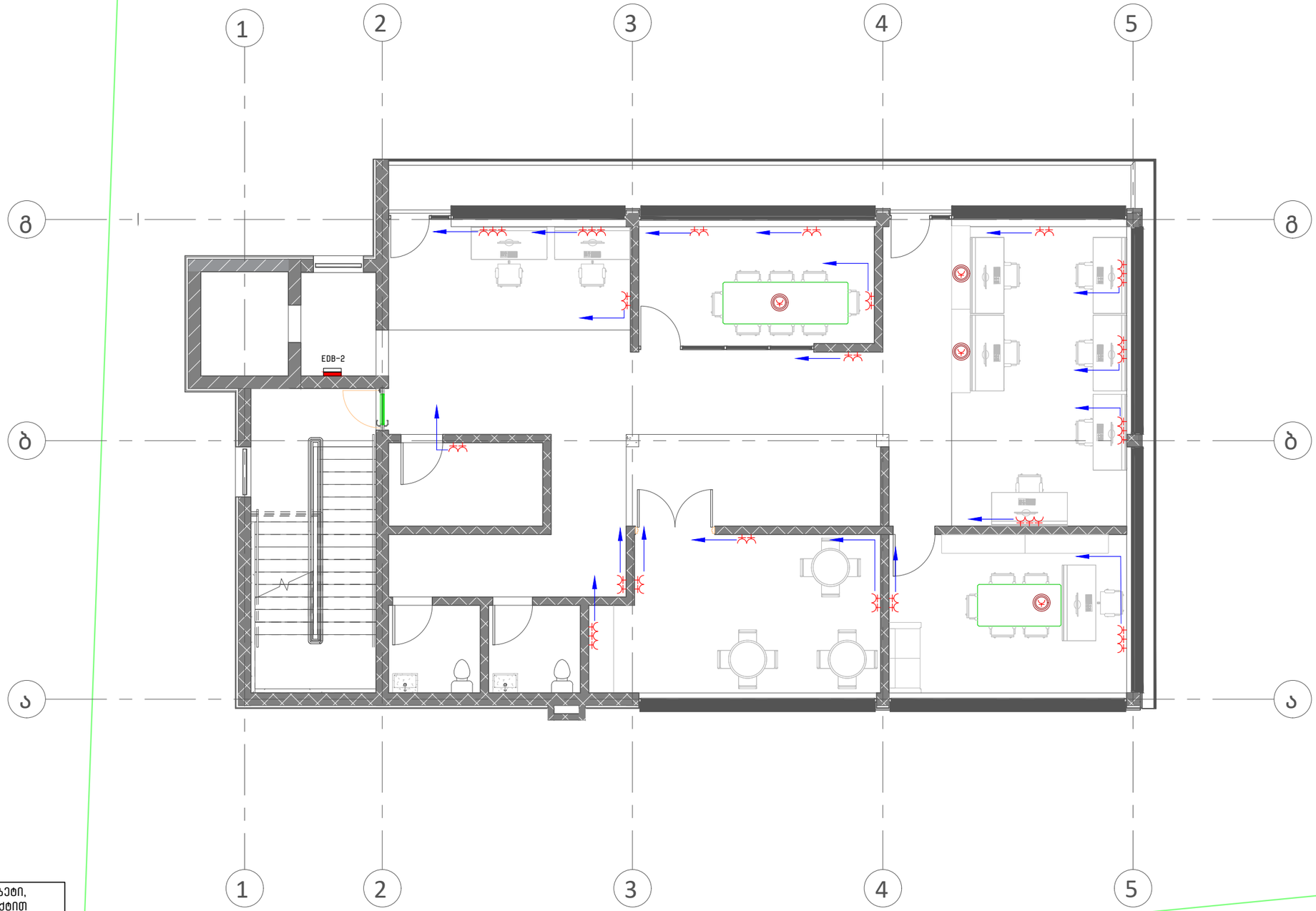
მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023

ნახაზი
DRWG.

სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

სტადია	კოდი	ფურცელი

2 სართულზე როზეტების განთავსების გეგმა



	საშტეფსელო როზეტი, დამიწების კონტაქტით
	ელ. გამანაწილებელი ფარი
	იატაკის როზეტების კოლოფი ყ მექანიზმზე

დამკვეთი:
შპს კალანდა777

პროექტი:
ოფისი

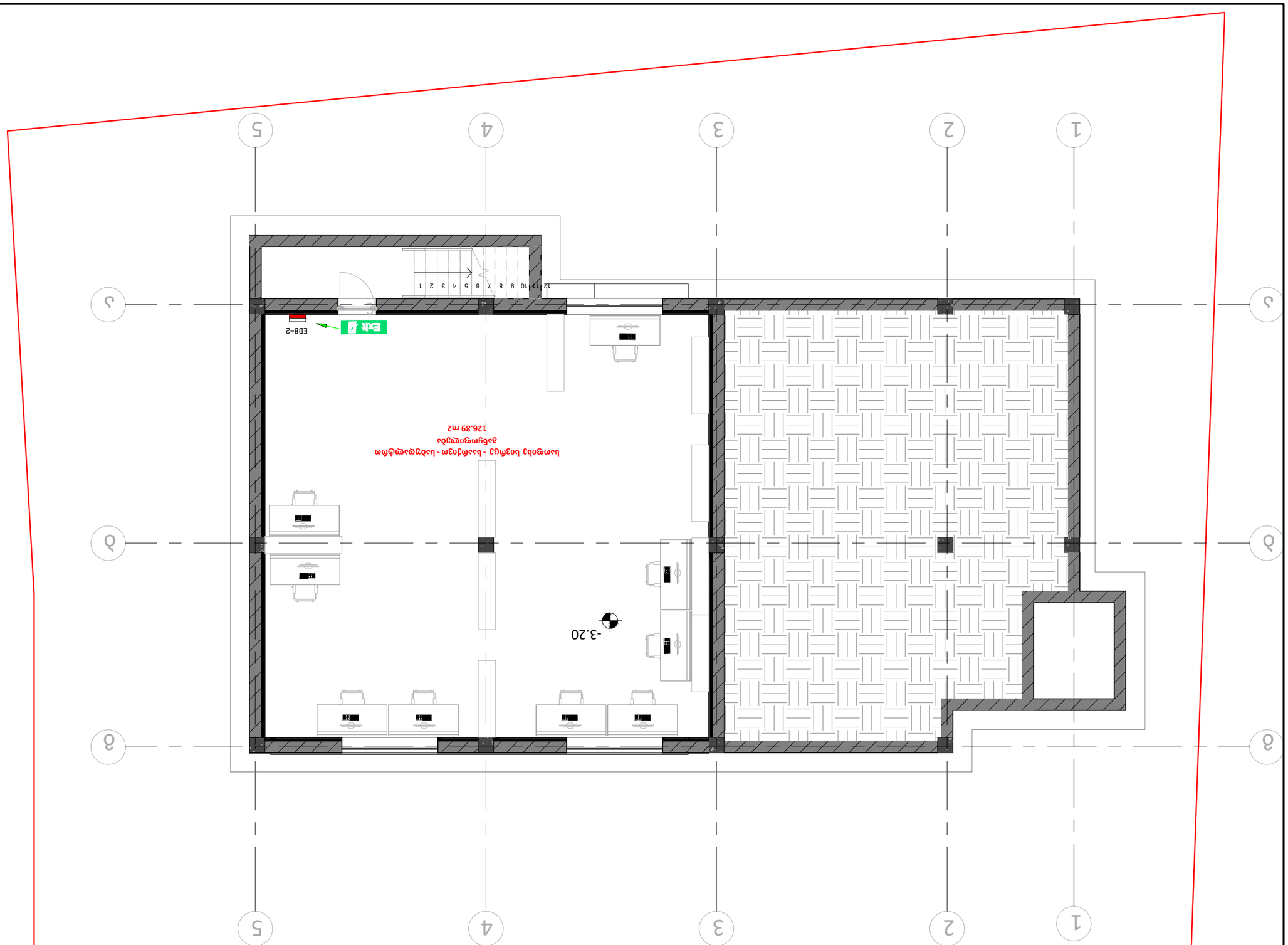
მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ჭუჭანიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

შემსრულებელი:	მისამართი:	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24
ნახაზი DRWG.	განმარტებითობარათი		
სტადია	კოდი	ფურცელი	

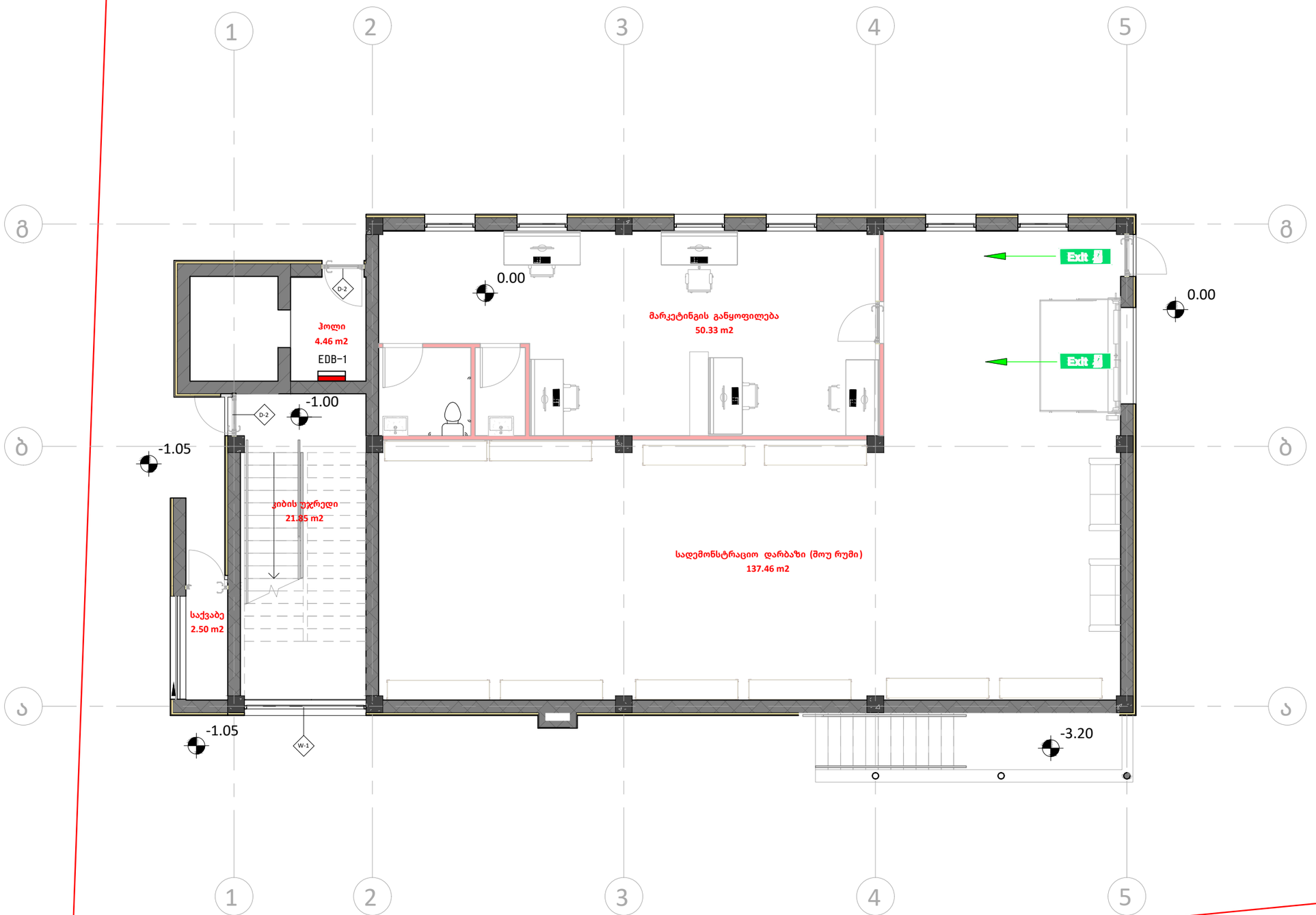
-1 ևՀՄՈՐՈՒՄ ՀՀՈՒՐՄԱՎԱՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՇՎԱՊԱՀՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՕԳՏԱԳՈՐԾՎՈՂ ՏԱՐԱԾՔԻ ՀԱՏԱԿԱԳԾԱՅԻՆ ՊԼԱՆ



	ՀՀ, ՀՀՀ

0 სართულზე ავარიული სანათების განთავსების გეგმა

	ელ. გამანაწილებელი ფარი
Exit	ავარიული სანათი ორმხრივი საევაკუაციო ნიშნით, ინტეგრირებული აკუმულატორით



დამკვეთი:
მპს კალანდა 777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:

შემსრულებელი :	მისამართი :
ერეკლე კერესელიძე	

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი:	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

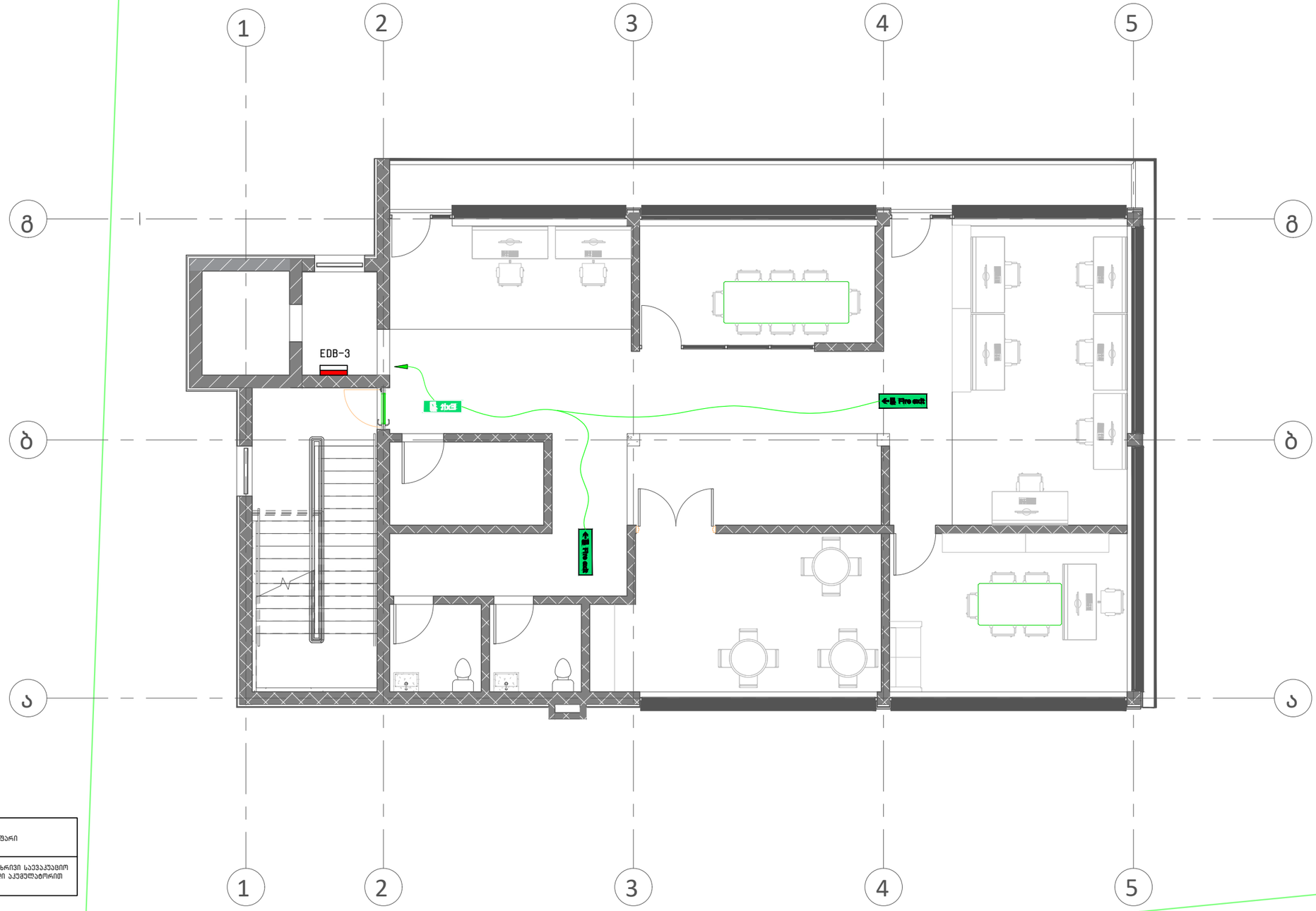
მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/2023

ნახაზი
DRWG.

სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

სტადია	კოდი	ფურცელი

2 სართულზე ავარიული სანათების განთავსების გეგმა



	ელ. გამანაწილებელი ფარი
Exit	ავარიული სანათი ორმხრივი საევაკუაციო ნიშნით, ინტეგრირებული აკუმულატორით

დამკვეთი:
შპს კალანდა777

პროექტი:
ოფისი

მისამართი:
ქალაქი თბილისი, ჭუჩაჩიქვანაია, N 25
ს/კ 01.11.04.002.009

მემსრულებელი:	მისამართი:	
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
ინჟინერი	ა. ჩიჩუა	

საინჟინრო ნაწილი
ENGINEERING

მასშტაბი SCALE		თარიღი DATA OF ISSUE	02/17/24
ნახაზი DRWG.	განმარტებითიბარათი		

სტადია	კოდი	ფურცელი