წარმოდგენილი პროექტების ნუსხა:

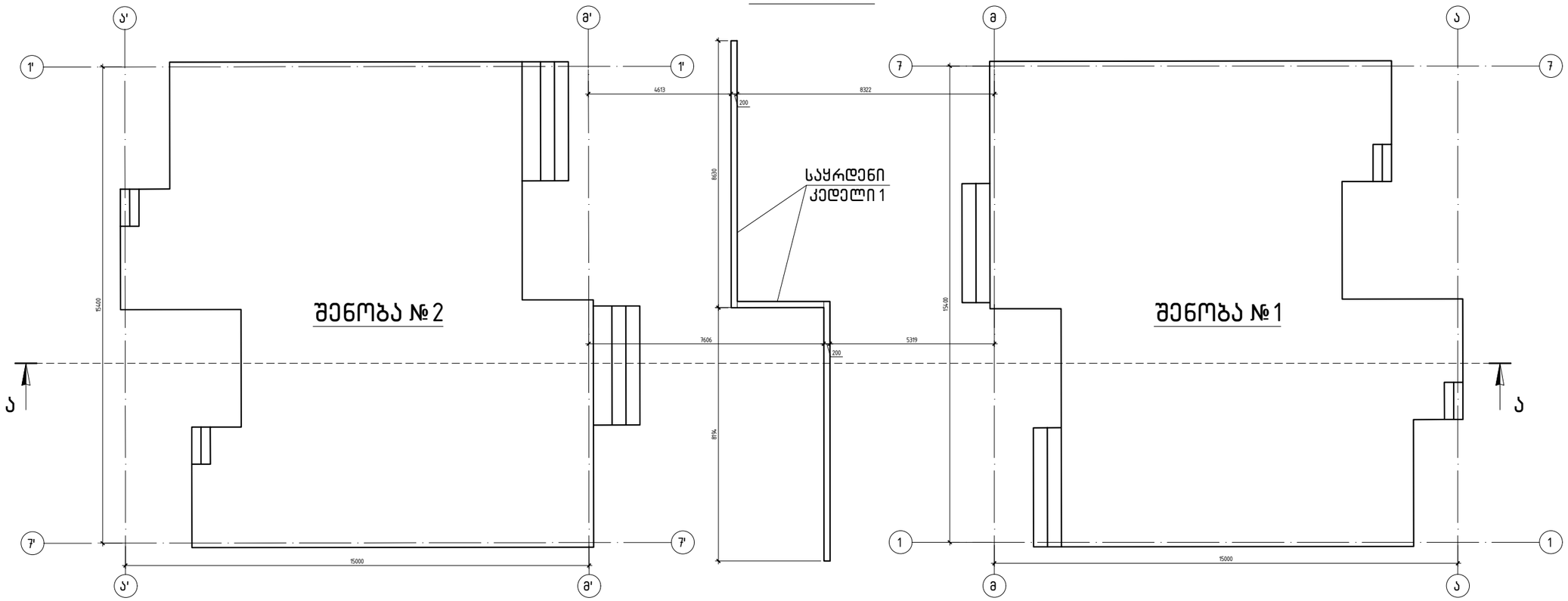
- კონსტრუქციული პროექტი
- კონსტრუქციული დასკვა (საექსპერტო)
- გეოლოგიური დასკვნა
- გეოლოგიური პროექტის ექსპერტიზა
- გაზმომარაგების შიდა ქსელის პროექტი
- გათბობის ქსელის პროექტი
- ელგაყვანილობის პროექტი
- წყალსადენის და წყალარინების პროექტი

ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

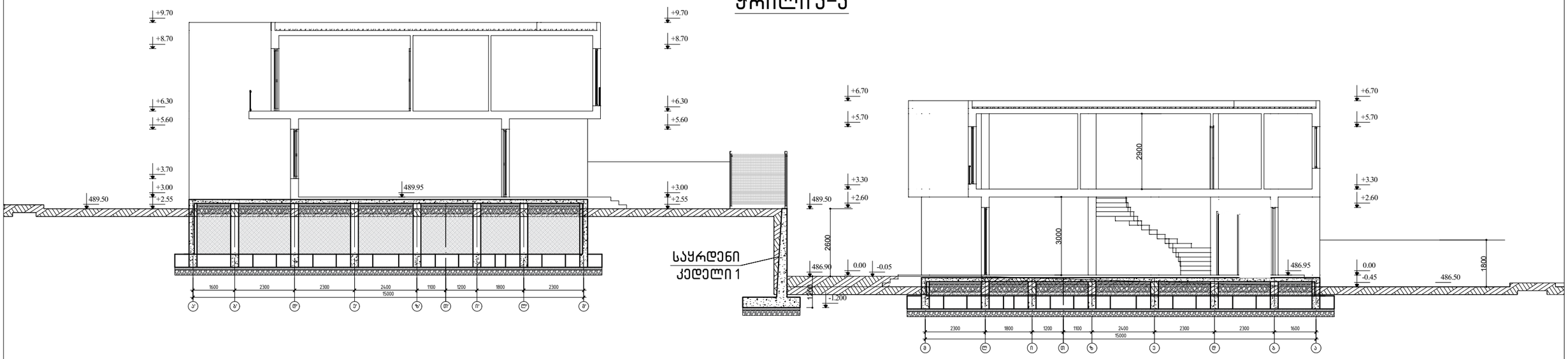
კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2023

გენ-გეგმა

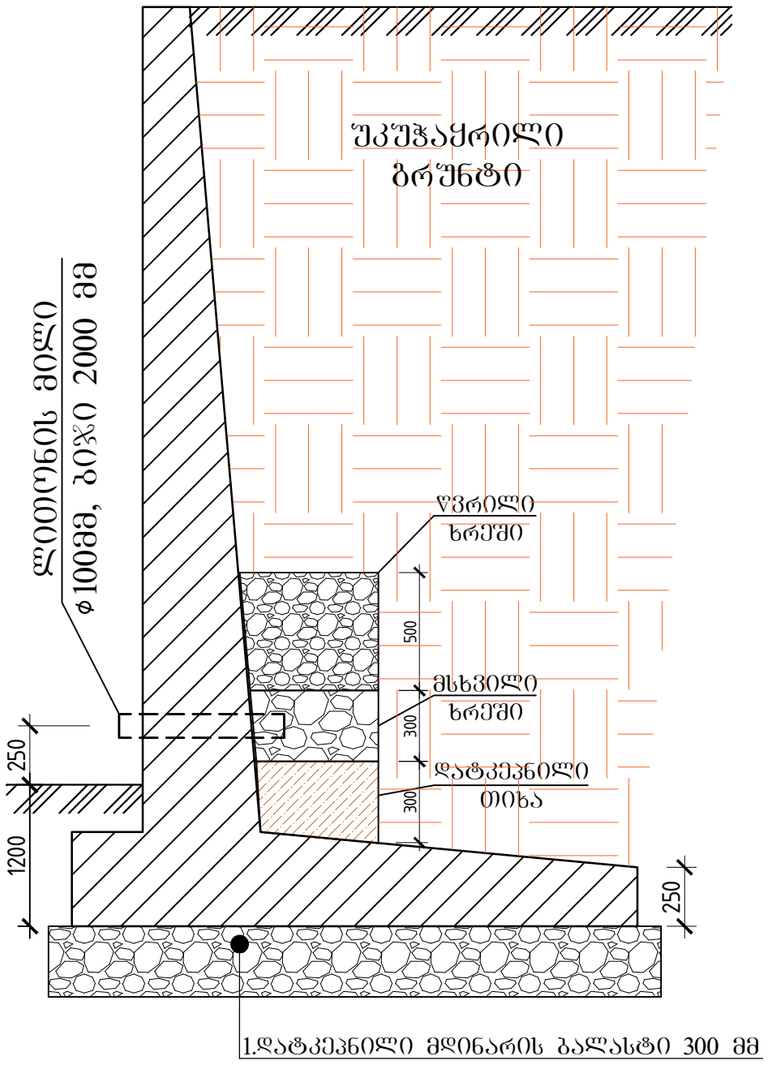


ჭრილი ა-ა

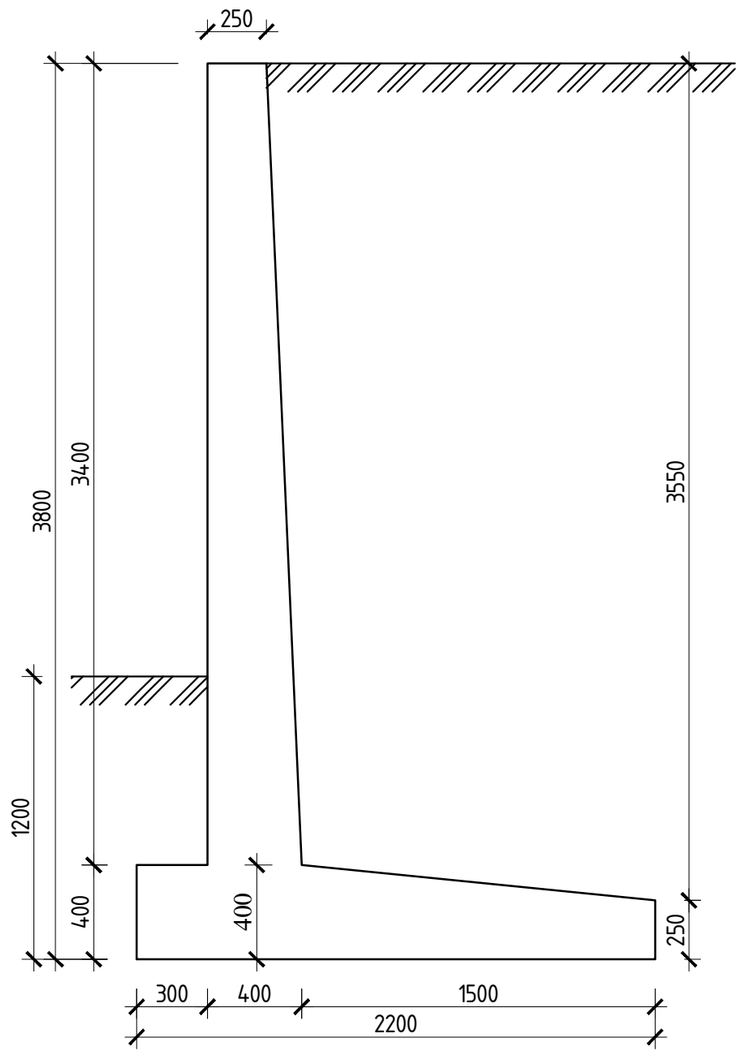


			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ - ა	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			-	2023

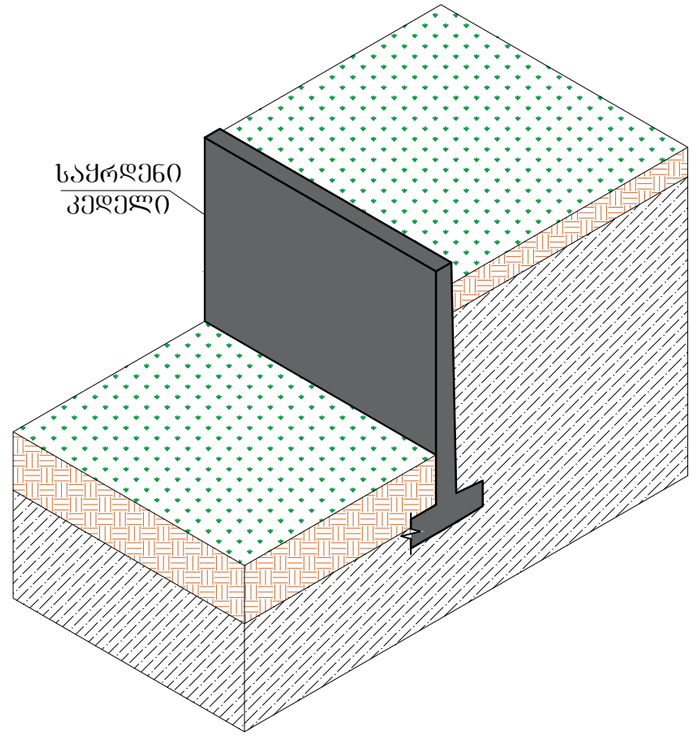
საქრდენი კედლის მოწყობის ჭრილი



საქრდენი კედლის გეომეტრია

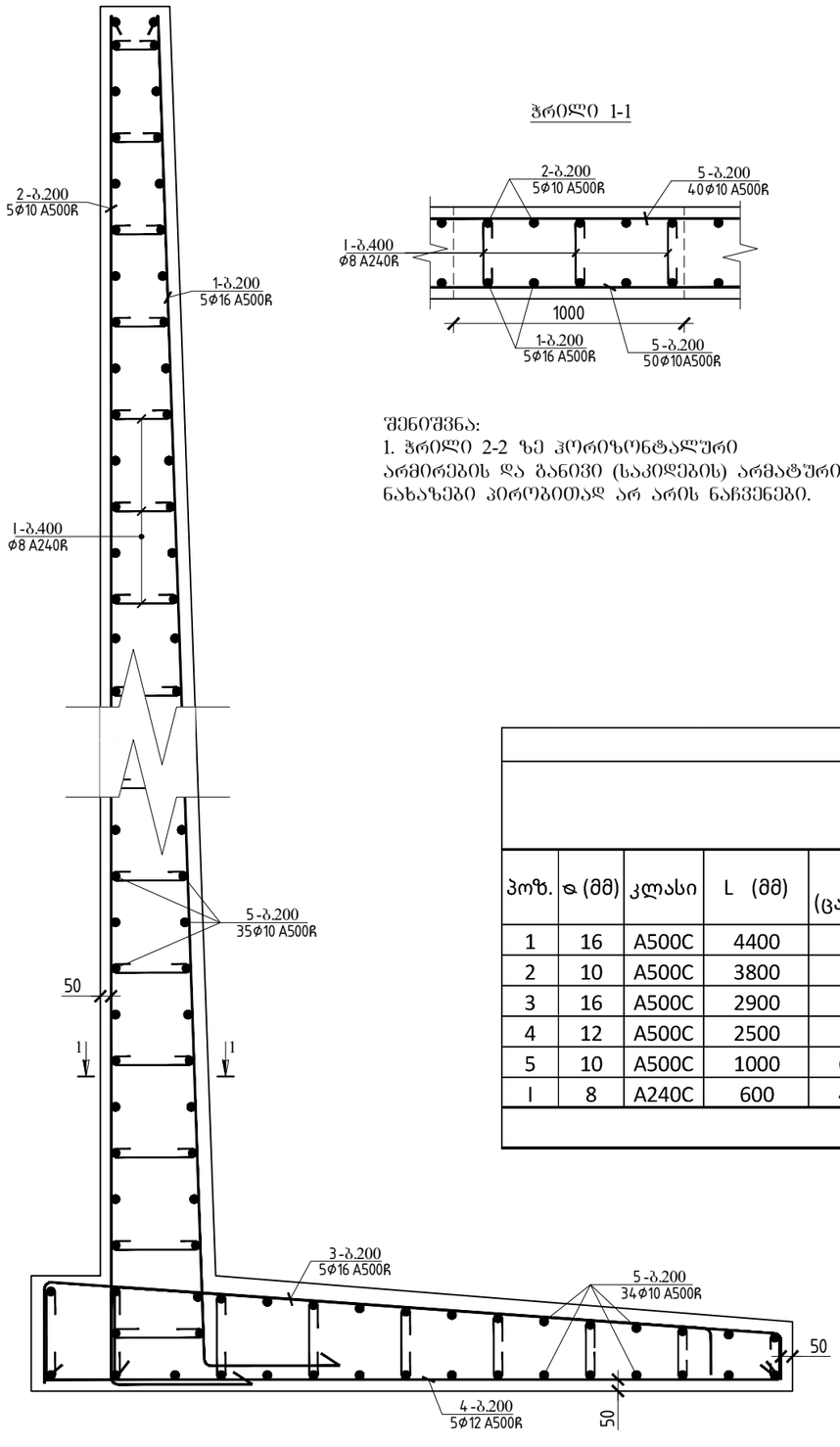


საქრდენი კედლის სივრცული სქემატური ნახაზი



			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				ქ-	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შემსრულა	ა.ბოლქვაძე			1:100	2023

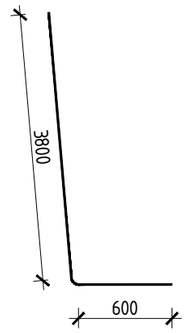
საქრდენი კედლის არმირებული ჭრილი



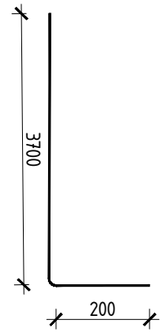
ჭრილი 1-1

შენიშვნა:
1. ჭრილი 2-2 ზე ჰორიზონტალური არმირების და განივი (საკიდების) არმატურის ნახაზები პირობითად არ არის ნაჩვენები.

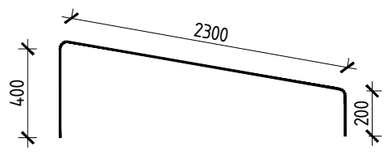
პოზიცია №1
L=4400 მმ



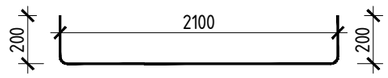
პოზიცია №2
L=3800 მმ



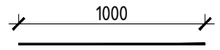
პოზიცია №3
L=2900 მმ



პოზიცია №4
L=2500 მმ



პოზიცია №5
L=1000 მმ



საყრდენი კედელის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქცია (გრძივი მეტრის რაოდენობა)			
						მასალის ამოკრეფა							L= 20 მ			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	16	A500C	4400	5	22	16	36.5	1.578	-	57.597	1.9	0	-	1151.94	37	0
2	10	A500C	3800	5	19	12	12.5	0.888	-	11.1			-	222		
3	16	A500C	2900	5	14.5	10	79	0.617	-	48.743			-	974.86		
4	12	A500C	2500	5	12.5	8	24	0.395	9.48	-			189.6	-		
5	10	A500C	1000	60	60								0	0		
I	8	A240C	600	40	24				0	-			0	-		
								∑	9.48	117.44	1.9	0	189.6	2348.8	37	0

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ-	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

კონსტრუქციული ნაწილი
სახლი №1

თბილისი 2023

განმარტებითი ბარათი

მოცემული ნახაზები წარმოადგენს ქ. თბილისი, სოფელ ზურგოვანში (ს/კ 01.72.14.014.179) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის (სახლი №1) პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს. პროექტი დამუშავებულია საპროექტო დავალების, საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით. შენობის მიბმა ტერიტორიასთან მოცემულია არქიტექტურულ ნახაზში (იხ. გენ. გეგმა). ნაგებობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი გაანგარიშება განხორციელებულ იქნა კომპიუტერული მეთოდით პროგრამა LIRA SAPR 2013-ის მეშვეობით შემდეგ დატვირთვებზე:

ჩაქინვის სიღრმე 0სმ (ᲡᲜ 01.05-08)

ქარი 85 კგ/მ^2

თოვლი 50 კგ/მ^2

სეისმურობა-საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით ქ. თბილისი იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება -0.17 (სეისმურობის კოეფიციენტი):

მასალები:

მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა-შესრულდეს ნორმების СниП 2.01.02-85* და СниП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად. ბეტონის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას ბეტონის კლასი B25, საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება B7.5

(ГОСТ 25192-2012) არმატურა-შენობის რ/ბ. ელემენტებში გამოყენებულია არმატურე კლასით A500c და A240c (ДСТУ 3760-98); ჰიდროიზოლაცია- შენობის კედლები, რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროიზოლაციის შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით)

სამშენებლო მასალაების ხარისხის კონტროლი:

სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატიური კონსტროლი. მშენებლობაზე შემოზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს მწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი), რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა. -ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში 25°C მეტი ჰაერის ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას. ახლადნაწყობილი ბეტონე დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისაგან (და/ან ხემოქმედებისაგან). მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან, ყინვისაგან, ქარისაგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდებეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინარე ადნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურისა და ტენიანობის რეჟიმი.

შენიშვნა:

1. აბსოლიტური ნიშნული 0.000=486.950
2. ქვაბული აუცილებელია მიღებულ იქნას გეოლოგის მიერ
3. ფუძედ მიღებულია თიხნარი, მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის. ძირითადი ქანი ერთღერძა კუმშვაზე პირობითი წინაღობით 2.3 კგძ/სმ2/.
4. ქვაბულის მოჭრამდე აუცილებლად მოხდეს ტერიტორიის შესწავლა, მომიჯნავე შენობების, გზების და ასე შემდეგ. საჭიროების შემთხვევაში, მოხდეს ქვაბულის გამაგრება მომიჯნავე ტერიტორიასთან

ნაგებობის საძირკველი წარმოადგენს-წერტილოვანი საძირკვლები. ბეტონი გამოყენებულია B25 კლასი

შენობის მზიდი კონსტრუქციები: სვეტები 300X300 მმ. რიგელები 300X500 მმ, გადახურვის ფილები სისქით 200 მმ. კედელი სისქით 200 მმ.

ზოგადი მითითებები: წერილი ბლოკების შევსება აუცილებლად დამაგრებული უნდა იყოს კოლონებთან არმატურის ბადეებით (გრძივი არმატურების კვეთის ფართი უნდა აღემატებოდეს 1.0 სმ^2-ს, სიგრძე არანაკლები 1100 მმ კოლონის ცალ მხარეს), რომლებიც სიმაღლეზე უნდა დადგეს ბიჯით 600მმ. (ყოველი 3 რიგირს შემდეგ). საჭიროა აგრეთვე გათვალისწინებულ იქნას შევსების მჭიდრო (დრეჩოს გარეშე) მიმაგრება მონოლითურ გადახურვასთან. წერილი ბლოკები რეკომენდირებულია დამზადდეს მსუბუქი შემავსებების (პემზა, შლაკი, პერლიტი და სხვა) გამოყენებით. ბლოკების ბეტონის მარკა უნდა აღემატებოდეს მ50-ს. ტიხრების მასალად აღებულია წერილი ბლოკები სისქით 200 და 100 მმ. აუცილებელია ტიხრების არმირება არამტვრის ბადეებით კვეთით 2ф4-I, განივი დეროების ბიჯით 200 მმ. ბადეები სიმაღლეზე უნდა განლაგდნენ ბიჯით 600 მმ. ტიხრები დამაგრებული უნდა იყოს კარკასის ელემენტებთან აღნიშ ული ბადეებით, ხოლო როცა ტიხრის სიგრძე აღემატება 3 მეტრს, მაშინ აუცილებელია მათი მიმაგრება მონოლითურ გადახურვასთან ყოველ 1.5 მ-ში. წარმოებისას დაცული უნდა იქნას უსაფრთხოების წესები და ნორმები რესპუბლიკაში მოქმედი ნორმატიული აქტების შესაბამისად. სამუშაოთა წარმოება საჭიროა СниП II-23-81*, СниП 2.01.07-85, СниП 7-81, СниП 23.73 -ით სარგებლობა. მშენებლობის დაწყებამდე არსებობის შემთხვევაში სამშენებლო მოედნიდან გადატანილი იქნას ყველა კომუნიკაცია. სამშენებლო სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია დადგინდეს გვერდით მდგომი შენობების საძირკვლების ჩაღრმავება და საჭიროების შემთხვევაში მირებულ იქნას ღონისძიებები ქვაბულის გასამაგრებლად!!!

ზოგადი მითითებები:

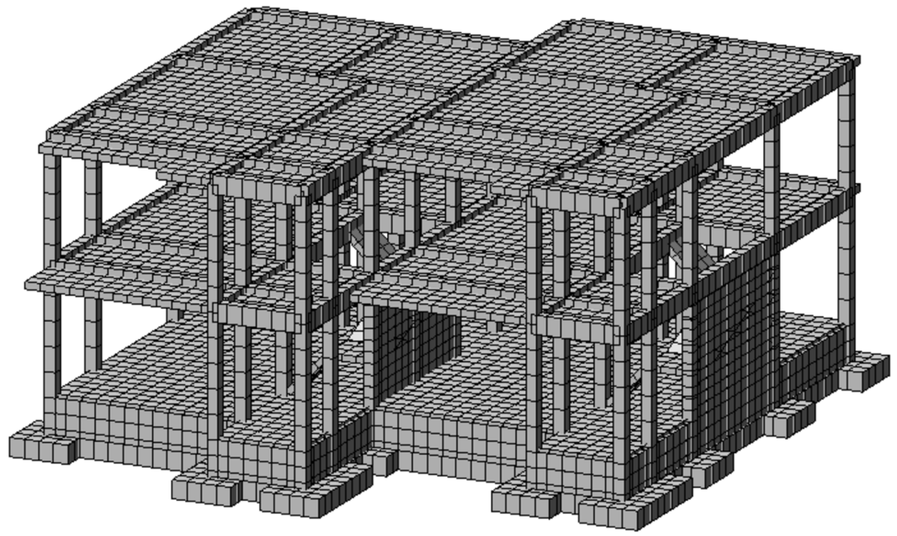
მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის უწყვეტად ჩასხმა ჰორიზონტალური მიმართულებით. 1. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონსტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრომის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 10105.080, ГОСТ 10105.2-80 2. რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია AI და AIII კლასის არმატურა ГОСТ 5781-82* მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედეგს შესაბამისი აქტი. 3. რკინაბეტონის ელემენტებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით. 4. დეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაენკერდეს კონსტრუქციის ტანში. 5. საძირკლისა და სარდაფის კედლების გრუნტთან შეხებაში მყოფი ზედაპირები დამუშავდეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაციის ორი ფენა ცხელი ბიტუმით; 6.გრუნტის წყლების არსებობისას აგრესიული ზწემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით საძირკველი დამზადდეს სულფატომდეგი (სახ.სტანდარტი 22266-76) წყალშეუღწევადი W8 მარკის ბეტონისგან; 7. ჭაბურღილის მირება გეოლოგის მიერ აუცილებელია.

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ - 0	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე				2023

ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

კონსტრუქციული ნაწილი

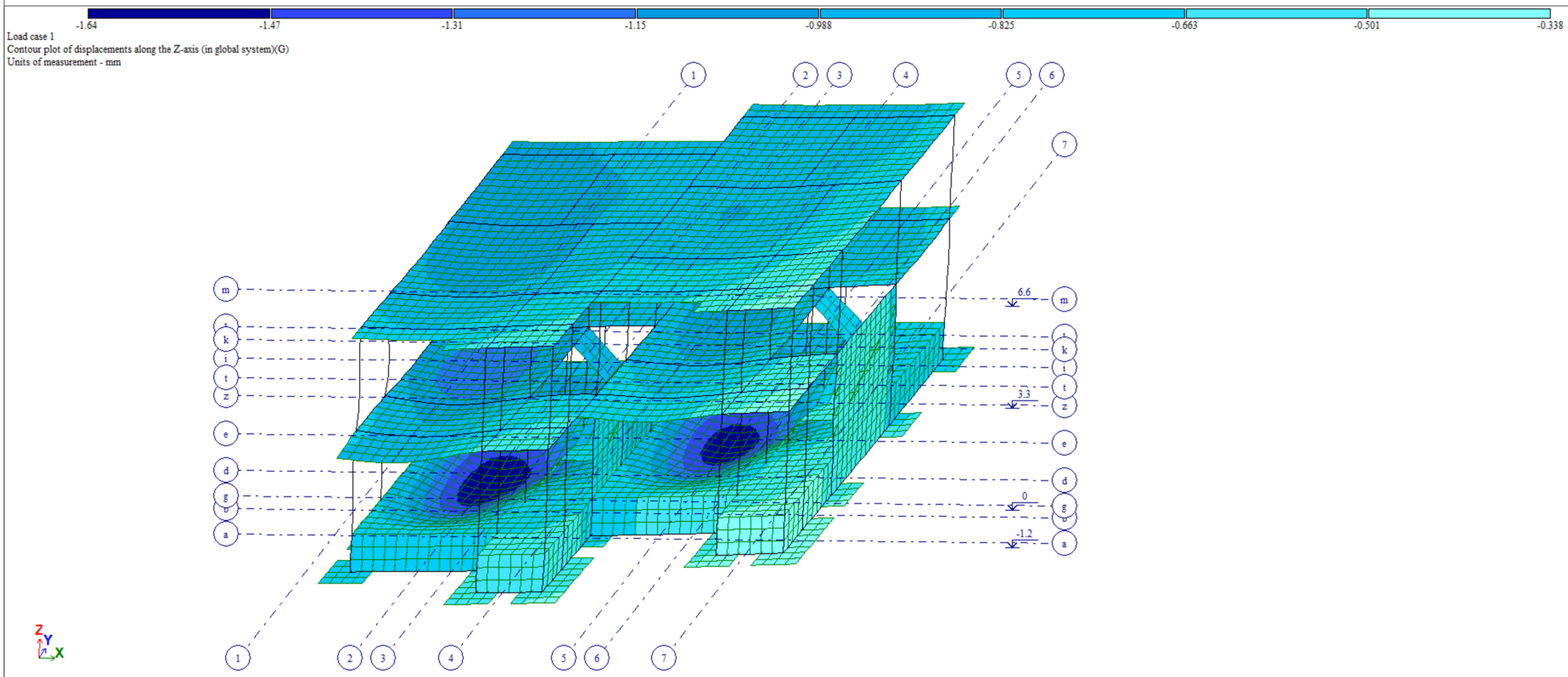
zurgovani2·.l3d



			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ – 1	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე				2023

ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

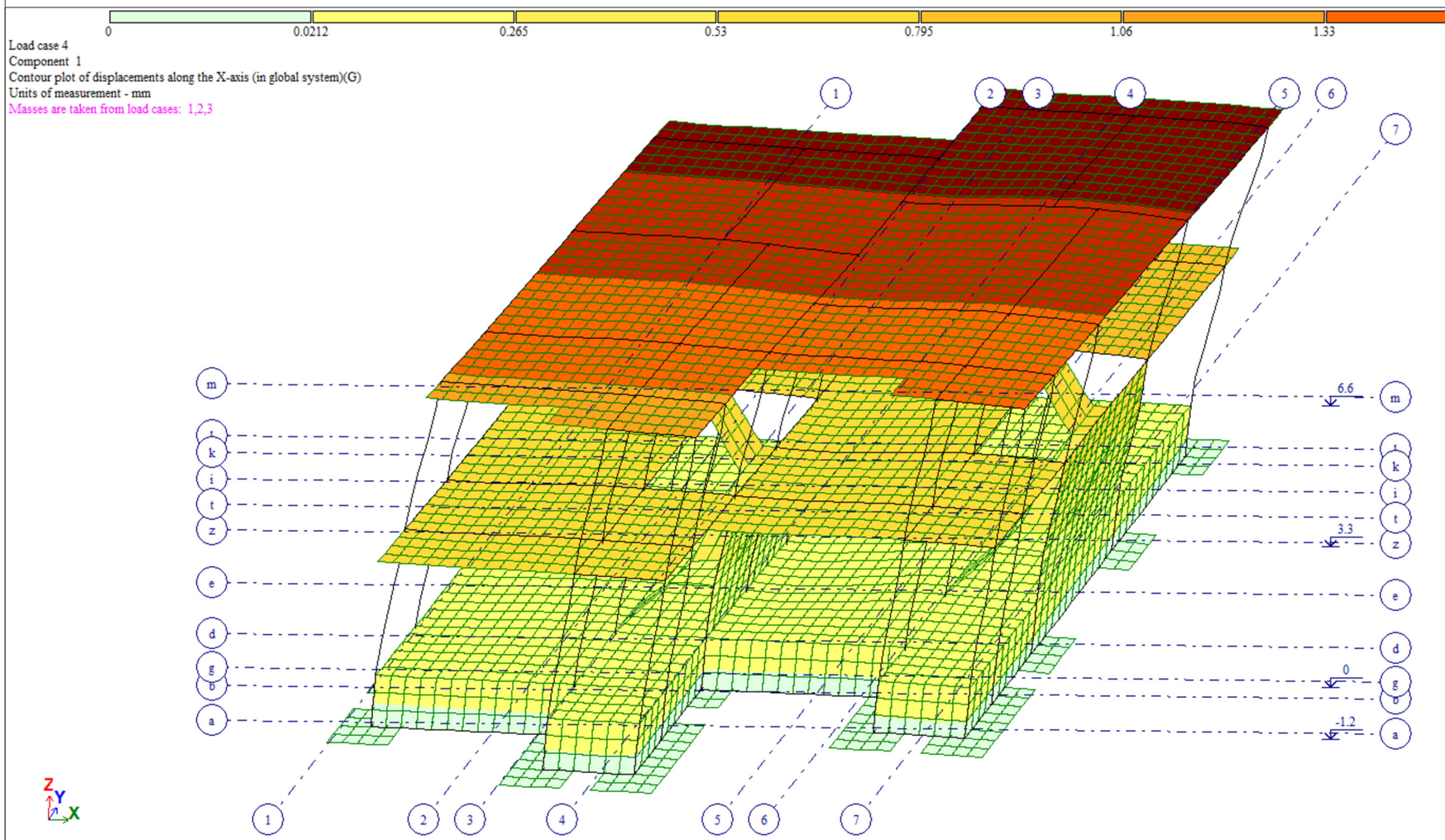
კონსტრუქციული ნაწილი



			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ – 2	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე				2023

ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

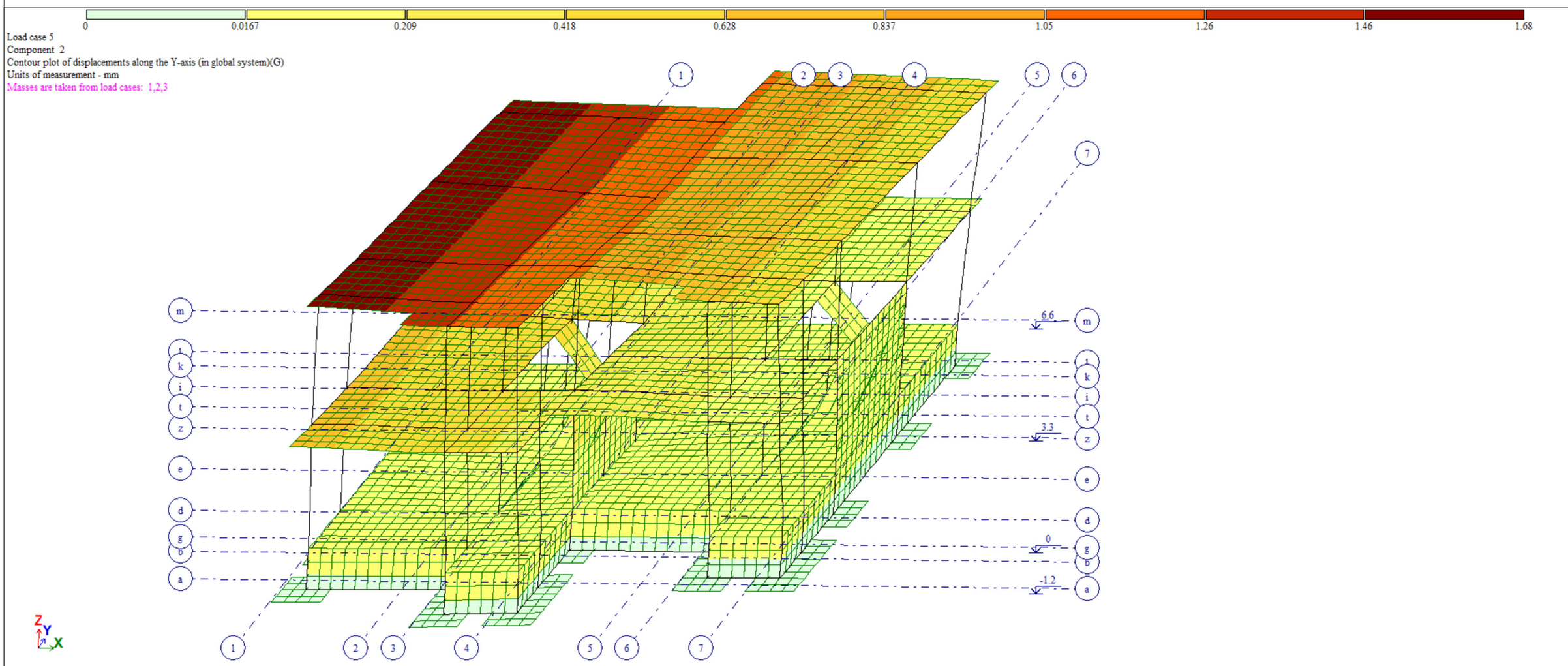
კონსტრუქციული ნაწილი



			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ – 3	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე				2023

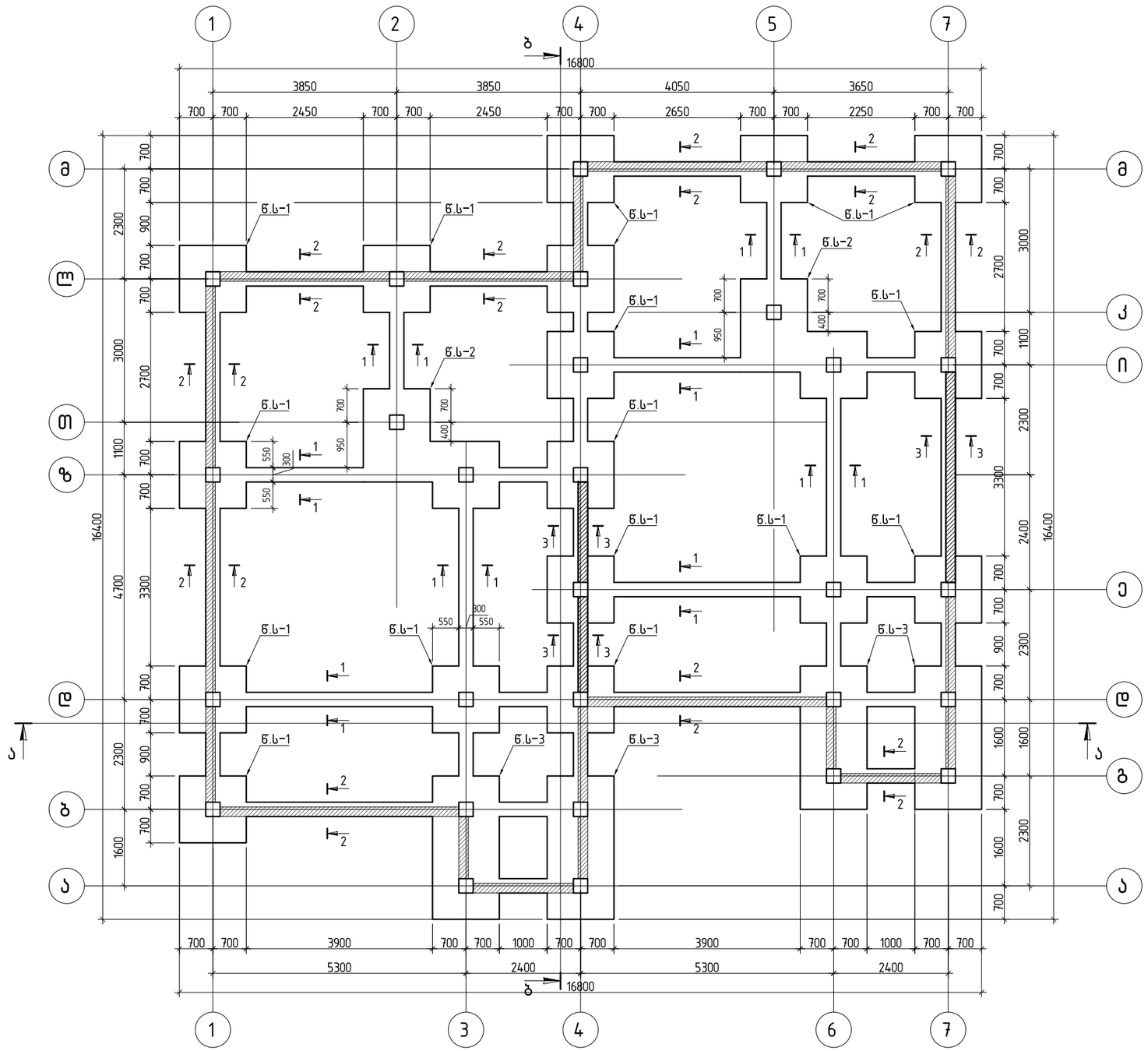
ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

კონსტრუქციული ნაწილი



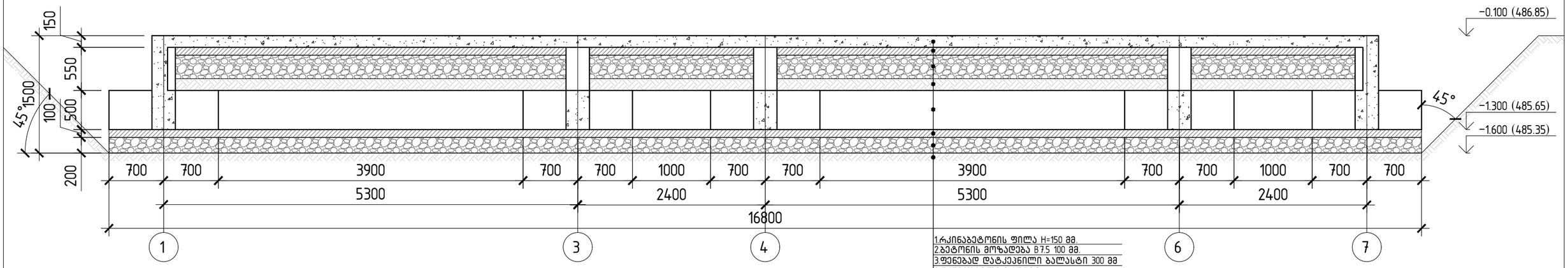
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ – 4	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე				2023

წერტილოვანი საძირკვლის მოწყობის გეგმა



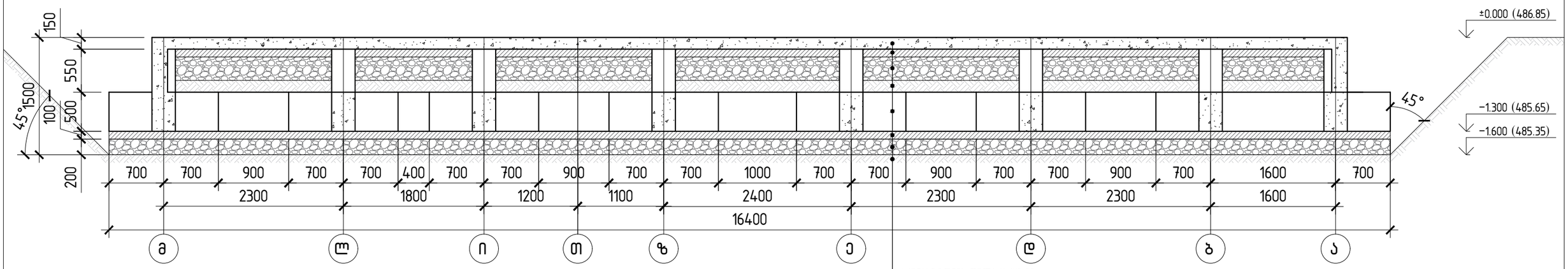
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ – 5	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

ჭრილი ა-ა



1.რკინაბეტონის ფილა H=150 მმ.
2.ბეტონის მოზადება B 7.5 100 მმ.
3.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ
4.უკუჩაყრილი გრუნტი
5.რკინაბეტონის რანდკოჭი H=500 მმ
6.ბეტონის მოზადება B 7.5 100 მმ.
7.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ
8.სველ I R_0=2.3 კგძ/სმ²

ჭრილი ბ-ბ

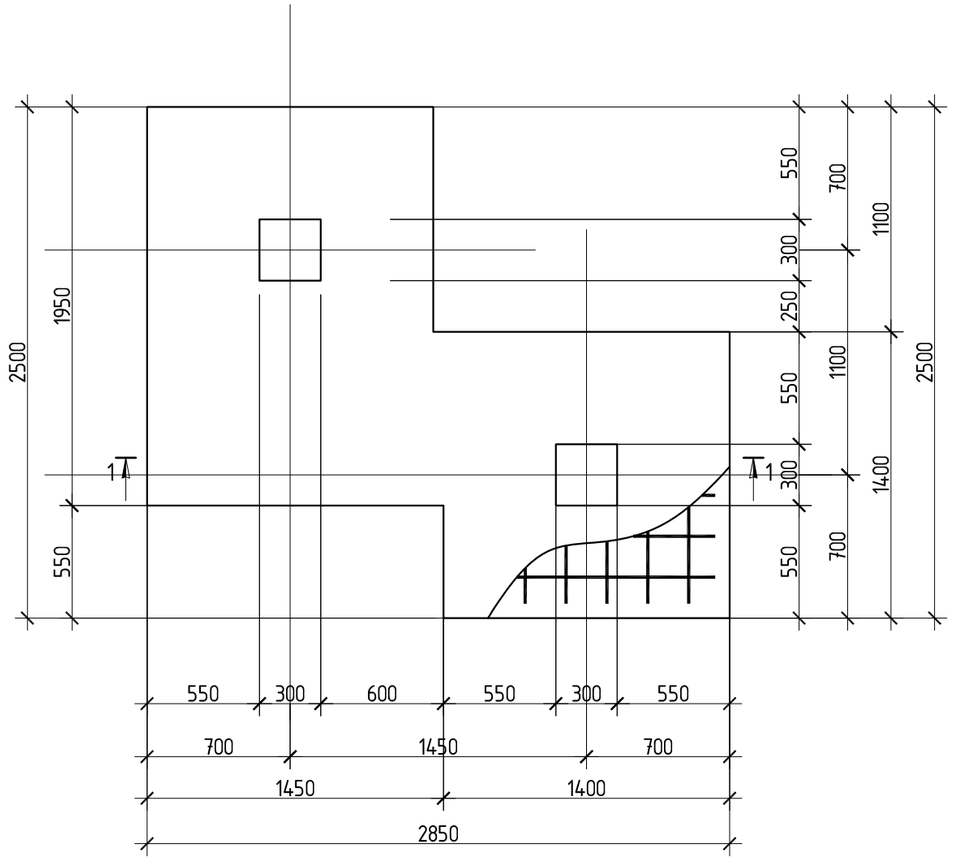


1.რკინაბეტონის ფილა H=150 მმ.
2.ბეტონის მოზადება B 7.5 100 მმ.
3.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ
4.უკუჩაყრილი გრუნტი
5.რკინაბეტონის რანდკოჭი H=500 მმ
6.ბეტონის მოზადება B 7.5 100 მმ.
7.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ
8.სველ I R_0=2.3 კგძ/სმ²

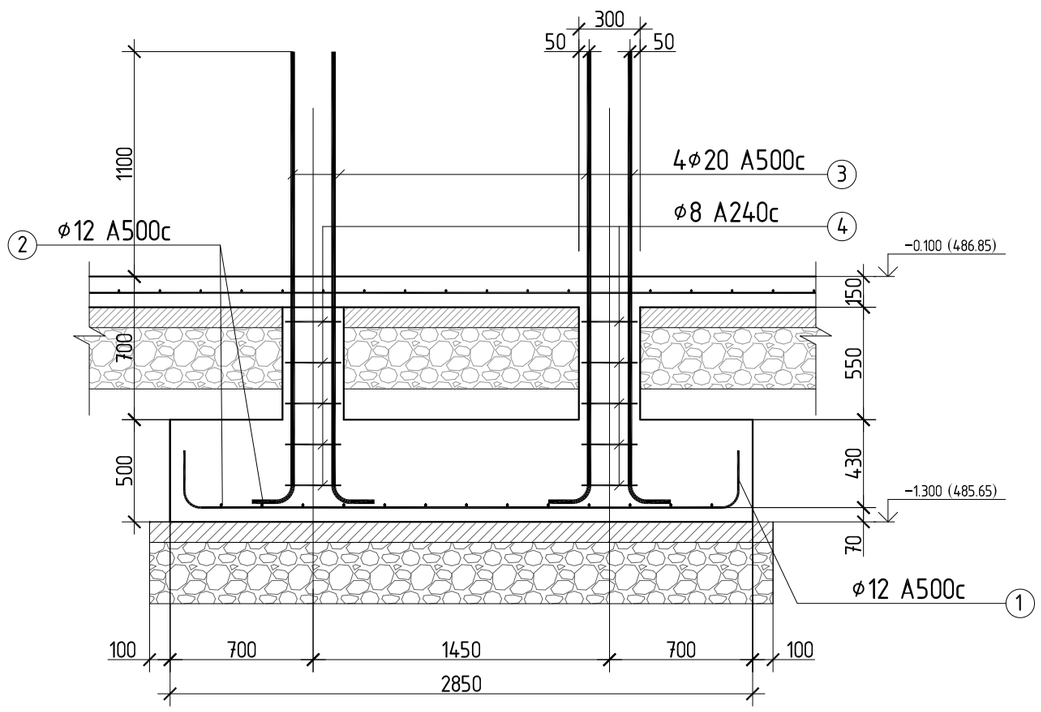
1.აბსოლიტური ნიშნული 0.000=486.85
2.ქვაბული აუცილებელია მიღებული იქნას ინჟინერ გეოლოგის მიერ.
3.ფუძედ მიღებულია მოყვითალო ფერის თიხნარი, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის, ერთღერძა კუმშვაზე პირობითი წინაღობით 2.3 კგ/სმ².
4.ქვაბულის მოჭრამდე აუცილებელია მოხდეს ტერიტორის შესწავლა, მომიჯნავე შენობების,გზების და ასე შემდეგ. მოხდეს ქვაბულის გამაგრება მომიჯნავე ტერიტორიასთან მიმართებაში შესაბამისად დამუშავებული გამაგრების პროექტის მიხედვით და ამის შემდეგ მოხდეს ქვაბულის ამოღება!!!წინაღმდეგ შემთხვევაში პროექტის ავტორი იხსნის პასუხისგებლობას!

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ - 6	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:50	2023

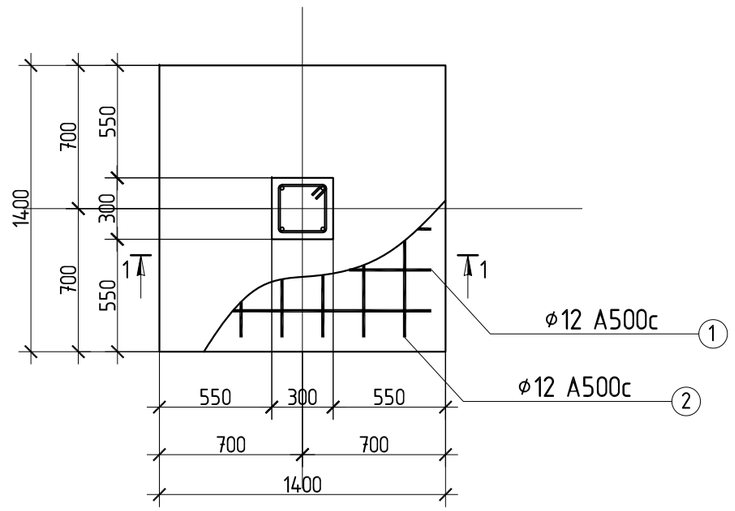
წერტილოვანი საძირკველი 2



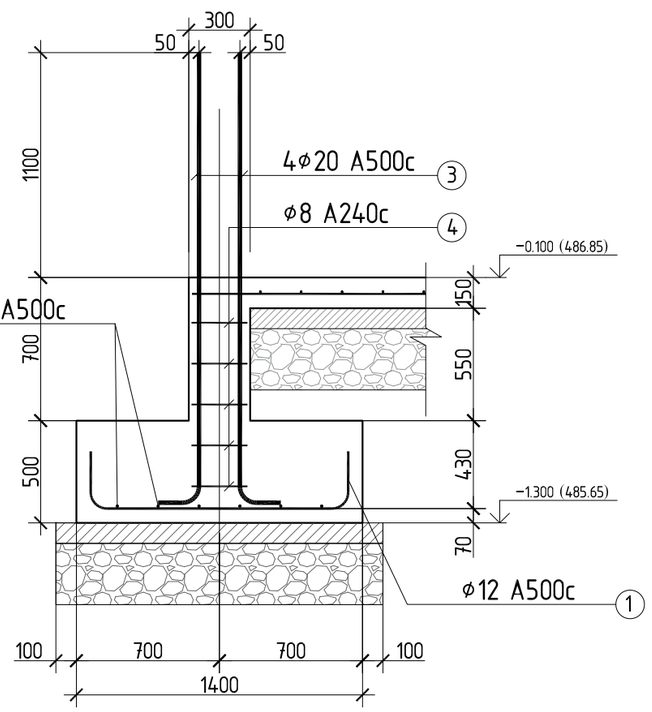
კვეთი 1–1



წერტილოვანი საძირკველი 1

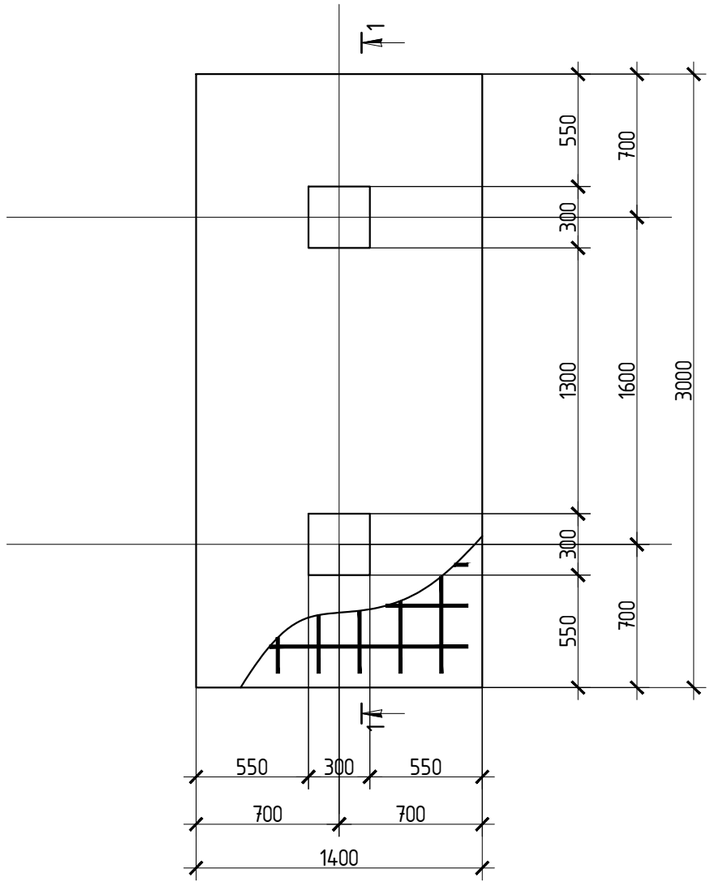


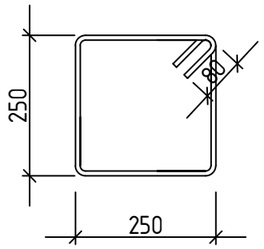
კვეთი 1–1



			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ – 7	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:30	2023

წერტილოვანი საძირკველი 3





პოზ. 4

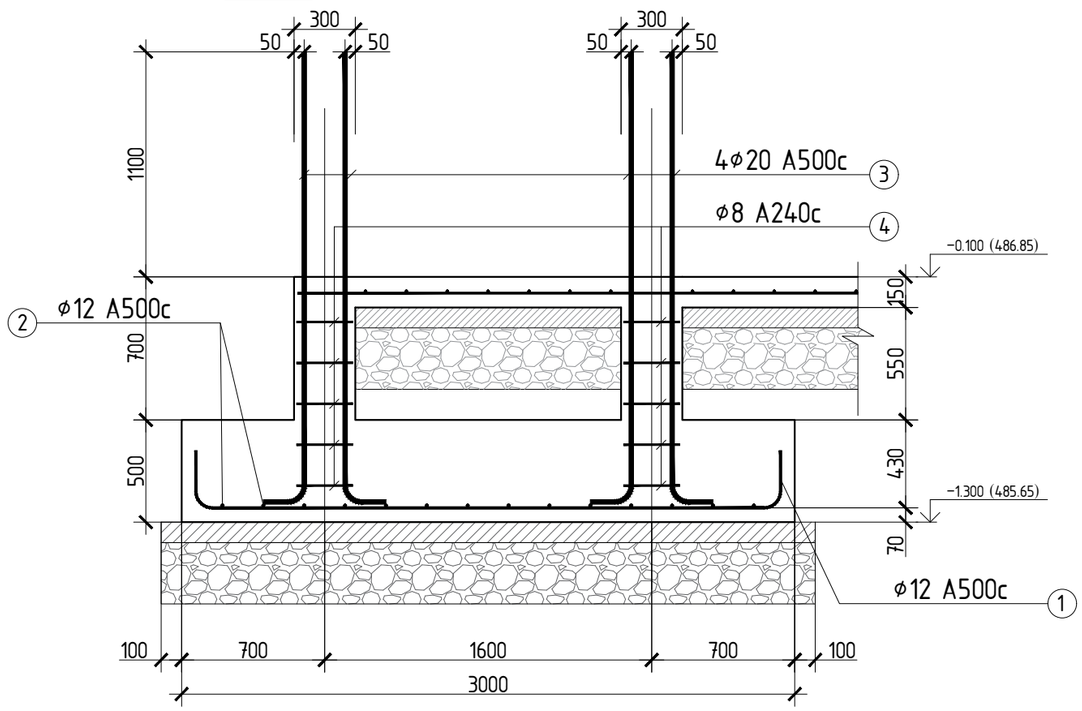
ℓ=1096

პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა						რაოდ.	წონა, კგ	
	წერტილოვანი საძირკველი 1						17	ცალი	
	დეტალები							ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ=	1660		6	8.85	150.49
2	Ø	12	A 500c	ℓ=	1660		6	8.85	150.49
3	Ø	20	A 500c	ℓ=	2400		4	23.70	402.91
4	Ø	8	A 240c	ℓ=	1096		5	2.16	36.80
									740.6870
								ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25							1.04	17.73
	ბეტონი B7.5							0.26	4.35

პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა						რაოდ.	წონა, კგ	
	წერტილოვანი საძირკველი 2						2	ცალი	
	დეტალები							ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ=	22610		1	20.10	40.19
2	Ø	12	A 500c	ℓ=	24620		1	21.88	43.76
3	Ø	20	A 500c	ℓ=	2400		8	47.40	94.80
4	Ø	8	A 240c	ℓ=	1096		10	4.33	8.66
									187.4154
								ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25							2.49	4.98
	ბეტონი B7.5							0.58	1.17

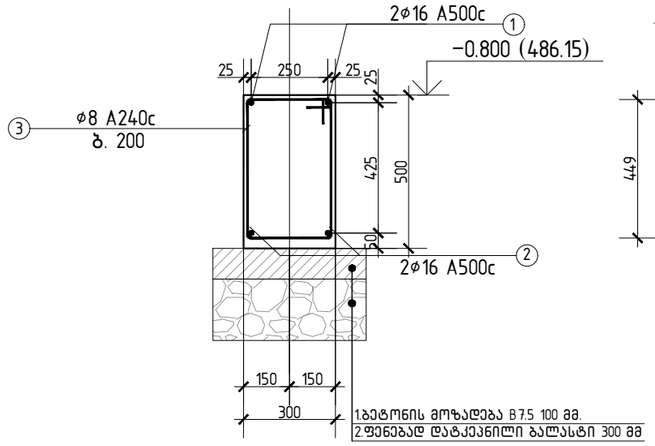
პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა						რაოდ.	წონა, კგ	
	წერტილოვანი საძირკველი 3						4	ცალი	
	დეტალები							ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ=	1660		14	20.66	82.62
2	Ø	12	A 500c	ℓ=	3260		6	17.38	69.54
3	Ø	20	A 500c	ℓ=	2400		8	47.40	189.61
4	Ø	8	A 240c	ℓ=	1096		10	4.33	17.32
									359.0817
								ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25							2.23	8.90
	ბეტონი B7.5							0.51	2.05

კვეთი 1-1

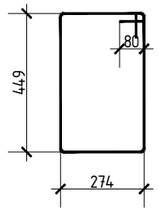


			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ - 8	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:30	2023

კვეთი 1-1

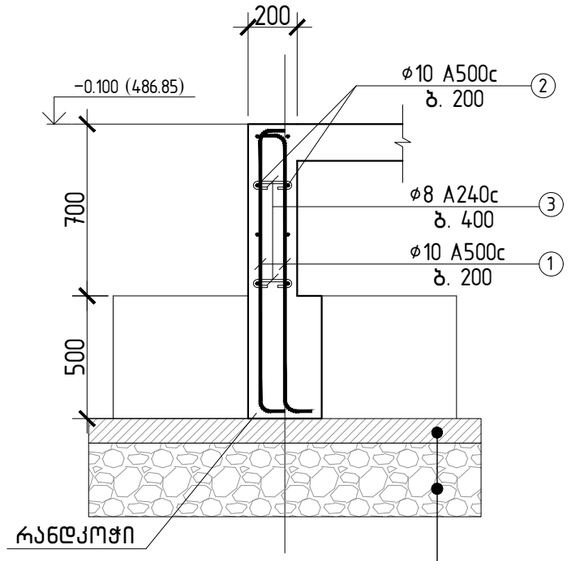


პოზ. 3
ℓ=1610

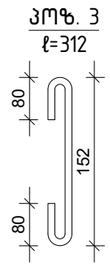


1.ბეტონის მოზადება B7.5 100 მმ.
2.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ

კვეთი 2-2
ცოკოლის არმირება



პოზ. 3
ℓ=312

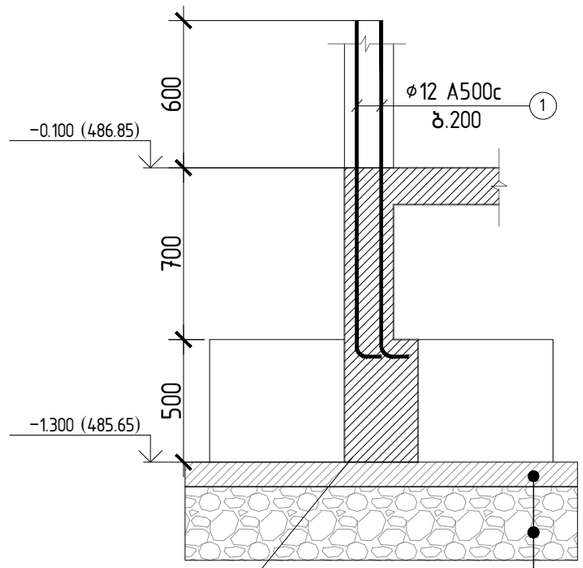


1.ბეტონის მოზადება B7.5 100 მმ.
2.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ

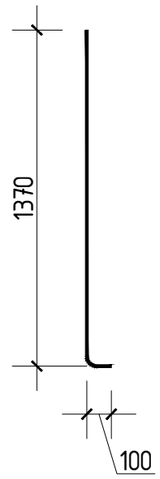
პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	ცოკოლის კედელი					1	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	10	A 500c	ℓ=	1350	652	543.26	543.26
2	Ø	10	A 500c	ℓ=	521600	1	321.93	321.93
3	Ø	8	A 240c	ℓ=	312	33	4.02	4.02
								869.2175
							ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25						7.17	7.17

პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	რანდკოჭი					1	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	16	A 500c	ℓ=	303800	1	480.02	480.02
2	Ø	16	A 500c	ℓ=	303800	1	480.02	480.02
3	Ø	8	A 240c	ℓ=	1610	760	483.34	483.34
								1443.3738
							ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25						7.35	7.35
	ბეტონი B7.5						2.30	2.30

კვეთი 3-3
მონ. კედლების ნაშვერები



პოზ. 1
ნაშვერები მოეწყოს
რანდკოჭში

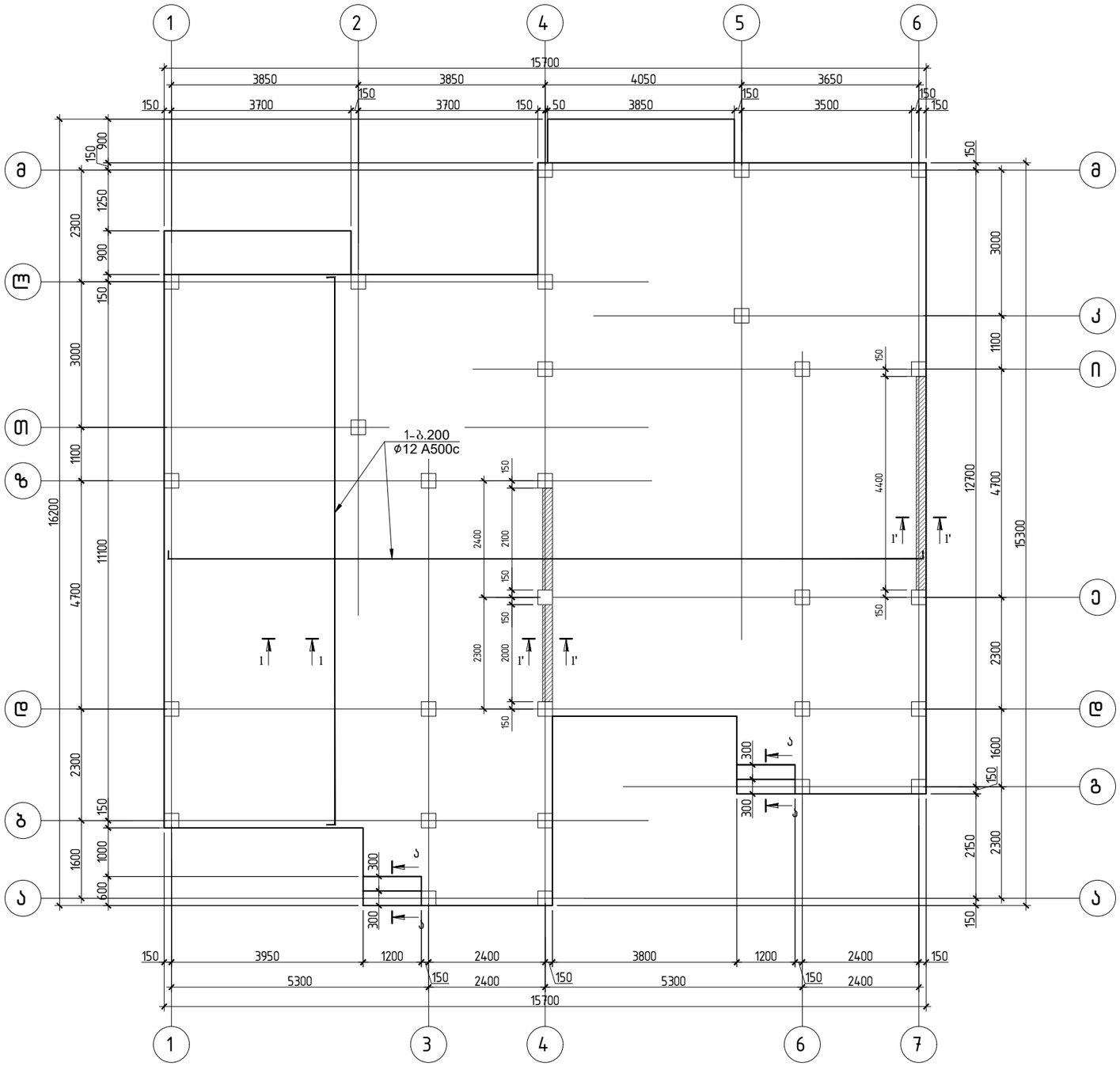


1.ბეტონის მოზადება B7.5 100 მმ.
2.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ

პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	მონ.კედლის ნაშვერები					1	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ=	1470	87	113.67	113.67
								113.6657

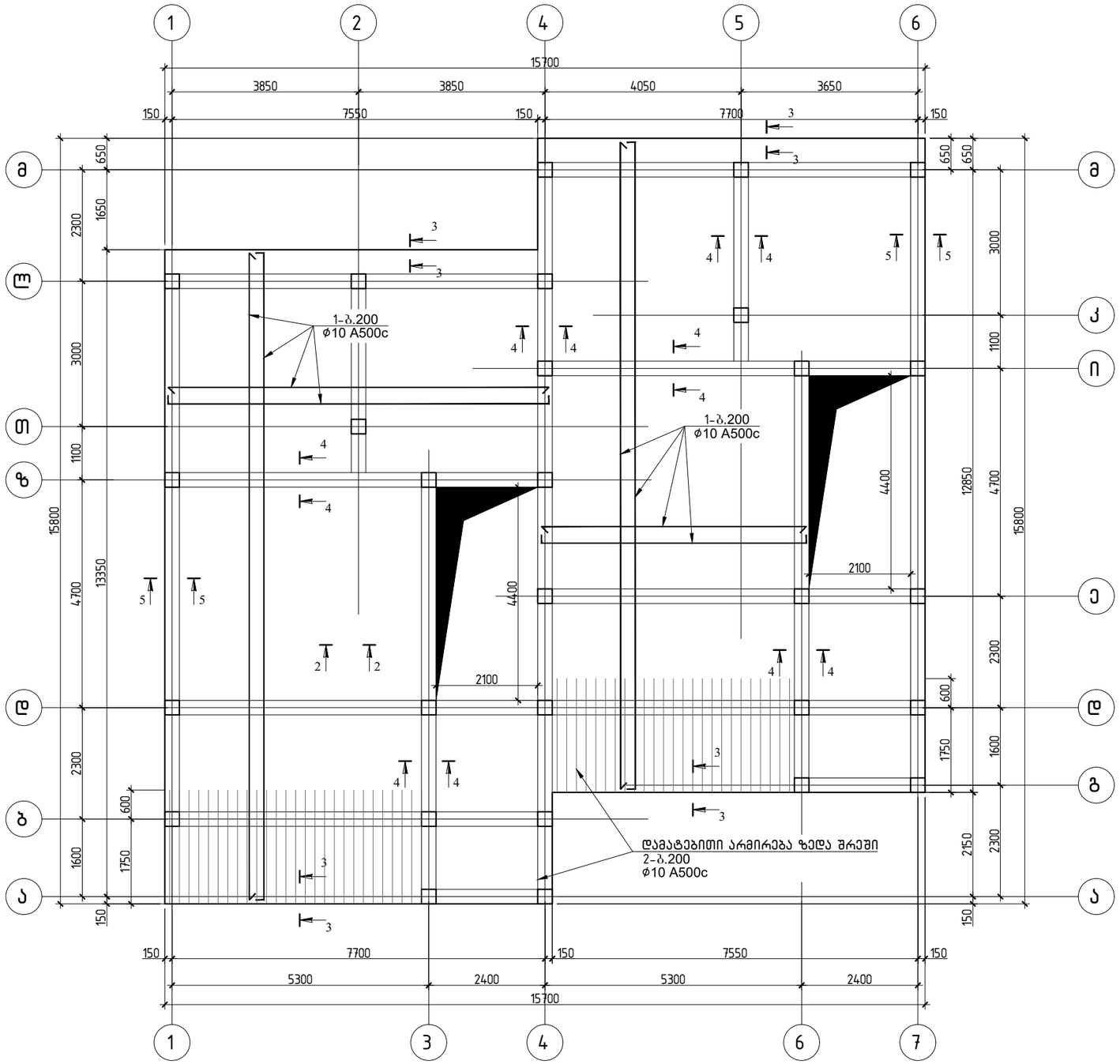
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ - 9	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:16	2023

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა -0.100 ნიშნულზე



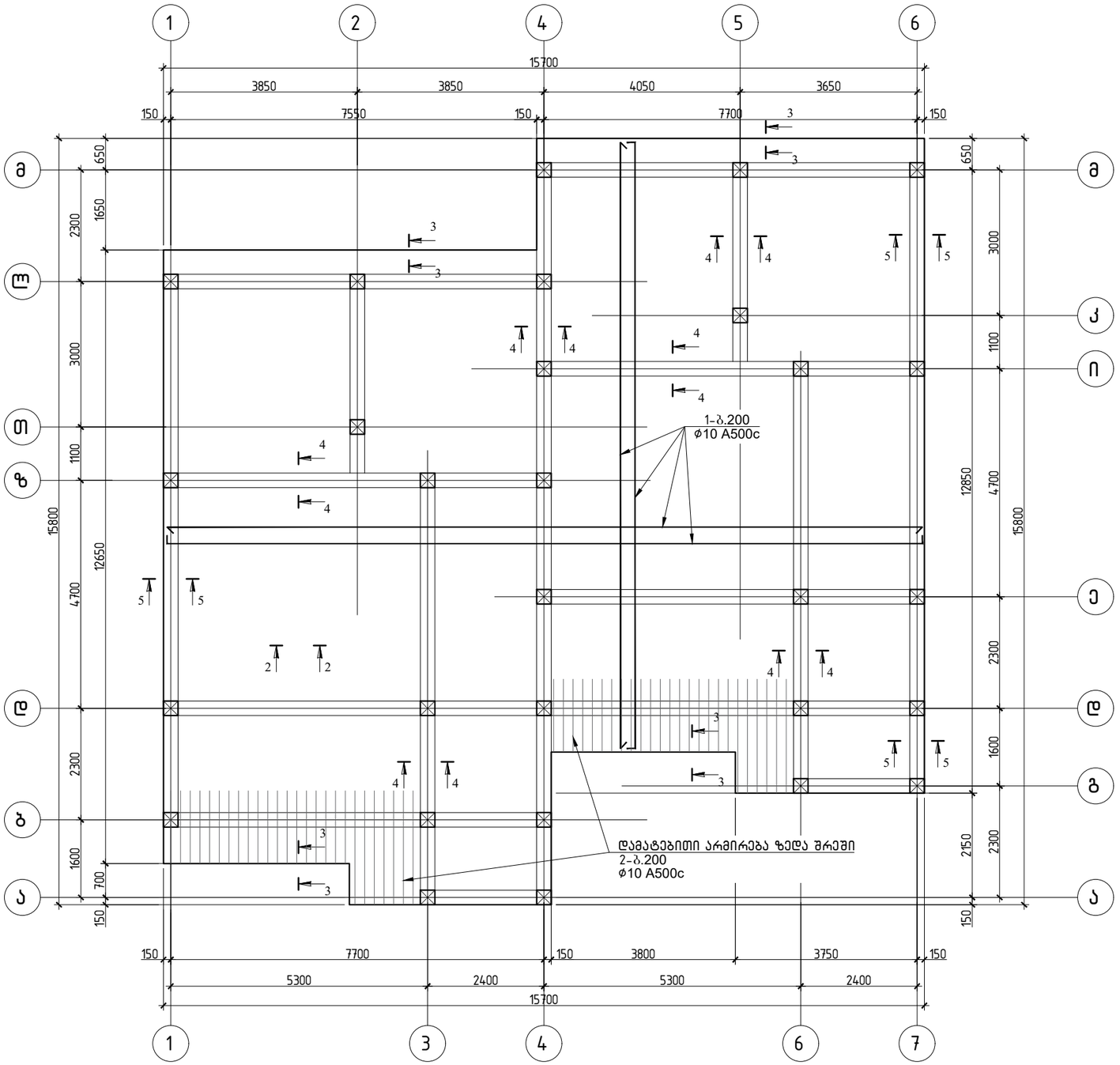
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -10	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +3.200
ნიშნულზე



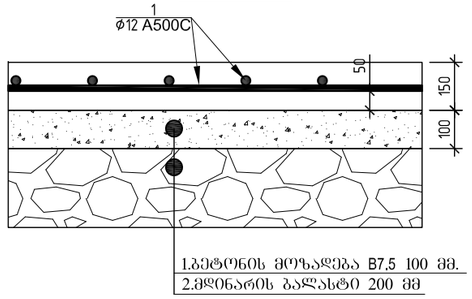
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -11	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +6.400
ნიშნულზე

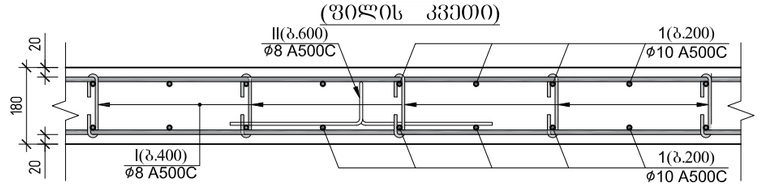


			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -12	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

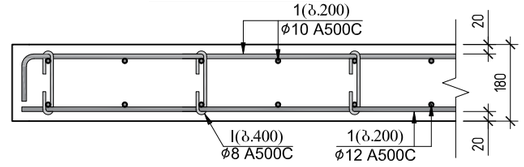
ჭრილი 1-1



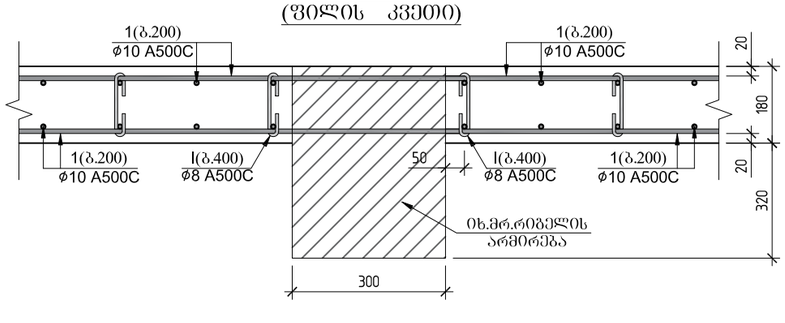
ჭრილი 2-2 (ფილის კვეთი)



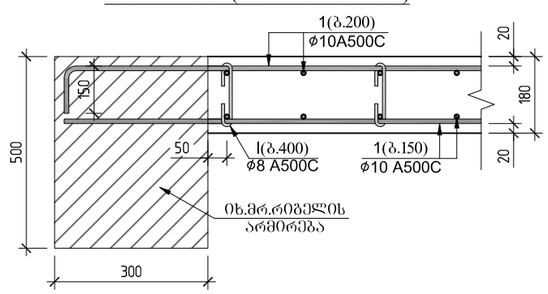
ჭრილი 3-3 (ფილის კვეთი)



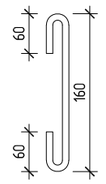
ჭრილი 4-4 (ფილის კვეთი)



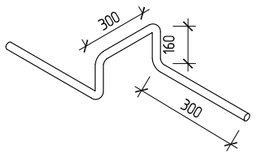
ჭრილი 5-5 (ფილის კვეთი)



პოზ.№ I
L=280



პოზ.№ II
L=1220



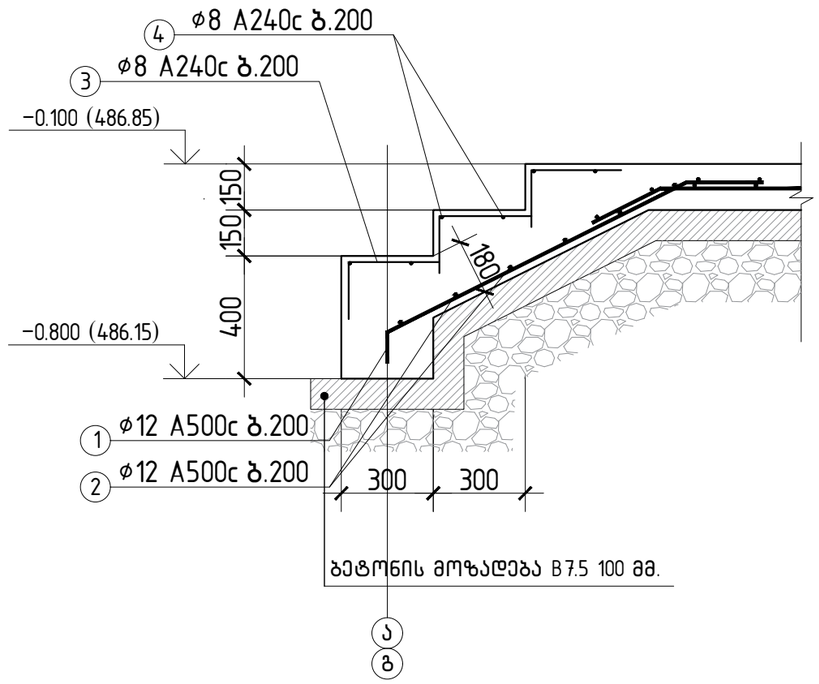
იატაკის ფილის სპეციფიკაცია -0.100																სულ კონსტრუქციის რაოდენობა
ერთ ერთეულზე						მასალის ამოკრეფა - ერთ ერთეულზე										n= 1
პოზ.	ϕ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ϕ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	12	A500C	2097810	1	2097.81	12	2097.81	0.888	-	1862.86	29	19.07	-	1862.855	28.6	19.1
													0	0		
													0	0		
								∑	0	1862.86	29	19.07	0	1862.855	28.6	19.07

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია +3.200 ნიშნულზე																სულ კონსტრუქციის რაოდენობა
						მასალის ამოკრეფა										n= 1
პოზ.	ϕ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ϕ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	4271520	1	4271.52								0	0		
I	8	A240C	280	970.8	271.824	10	4393.72	0.617	-	2710.93			-	2710.925		
II	8	A240C	1220	582.48	710.6256	8	982.4496	0.395	388.07	-	35	-	388.1	-	34.9	-
2	10	A500C	122200	1	122.2											
													0	0		
								∑	388.07	2710.93	35	-	388.1	2710.925	34.9	-

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია +6.400 ნიშნულზე																სულ კონსტრუქციის რაოდენობა
						მასალის ამოკრეფა										n= 1
პოზ.	ϕ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ϕ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	10	A500C	4535476	1	4535.476								0	0		
I	8	A240C	280	1030.8	288.6212	10	4625.376	0.617	-	2853.86			-	2853.857		
II	8	A240C	1200	618.47	742.1688	8	1030.79	0.395	407.16	-	37	-	407.2	-	37.1	-
2	10	A500C	89900	1	89.9											
									0	-			0	-		
								∑	407.16	2853.86	37	-	407.2	2853.857	37.1	-

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -13	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:16	2023

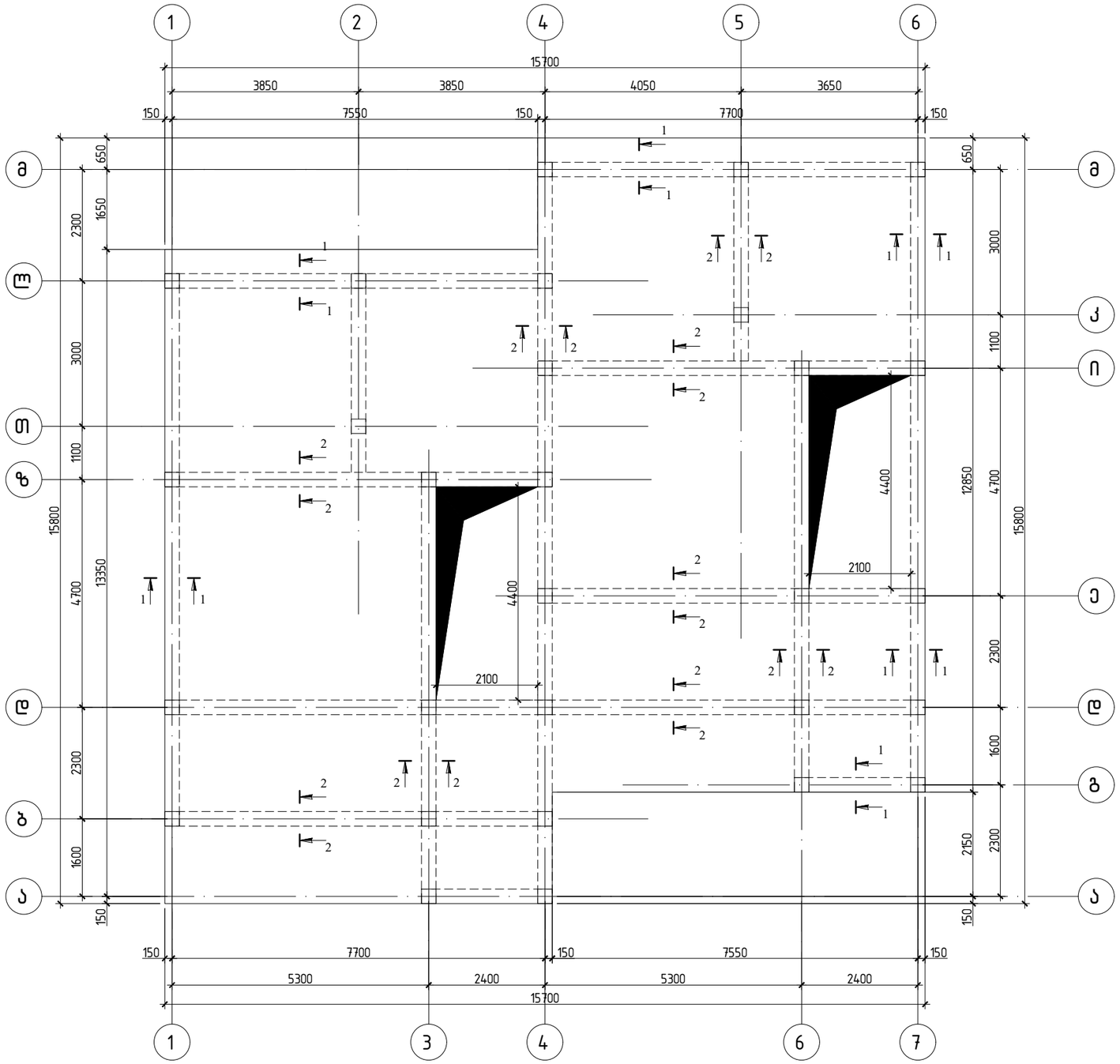
კვეთი ა-ა



პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	კიბე ა-ა ჭრილში					2	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ=	1400	6	7.47	14.93
2	Ø	12	A 500c	ℓ=	1200	7	7.47	14.93
3	Ø	8	A 240c	ℓ=	500	3	0.59	1.19
4	Ø	8	A 240c	ℓ=	1200	6	2.84	5.69
								36.7361
							ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25						0.36	0.72
	ბეტონი B7.5						0.17	0.34

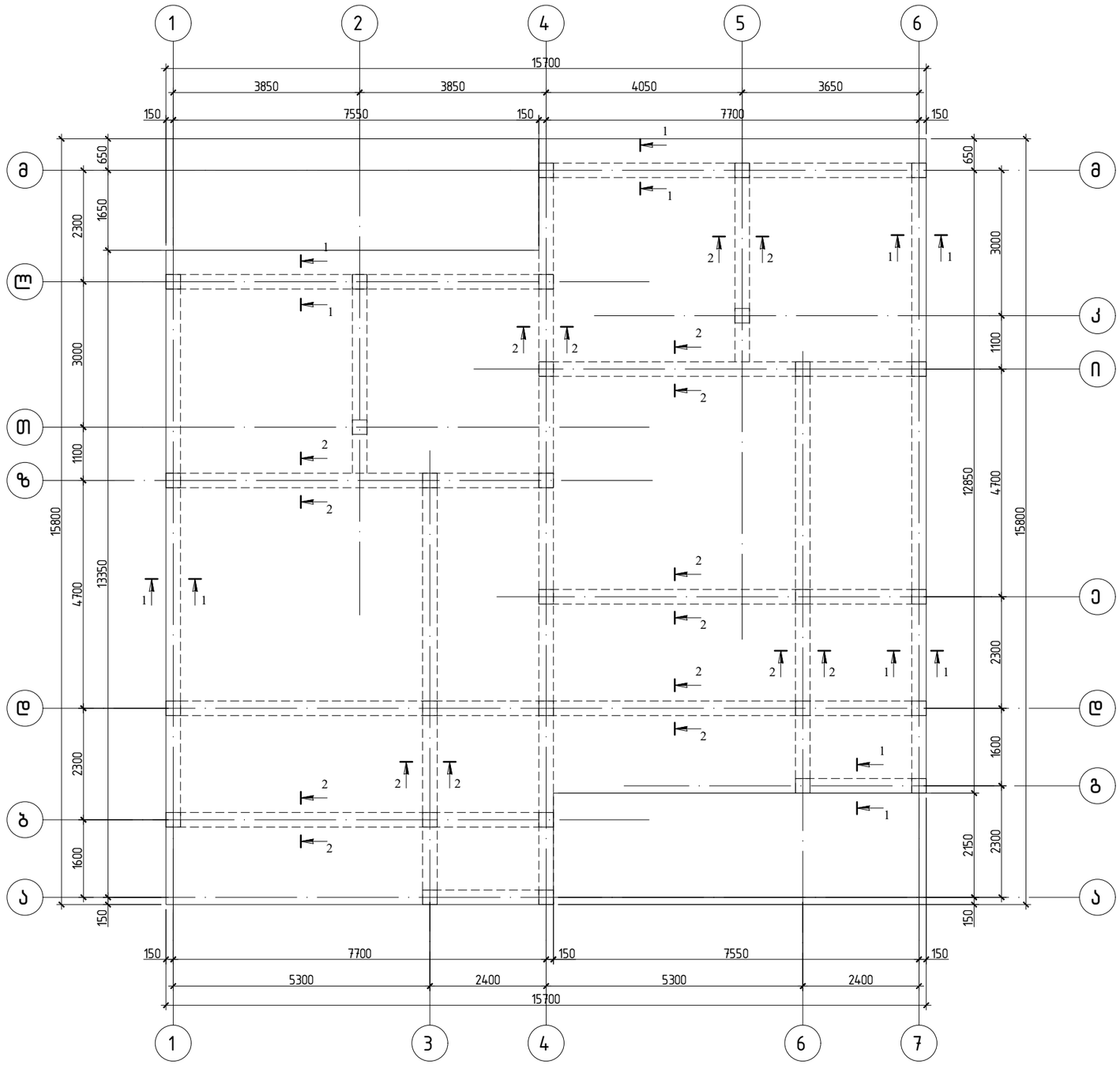
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -14	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:20	2023

რიგელების განლაგების სქემა
+3.200 ნიშნულზე



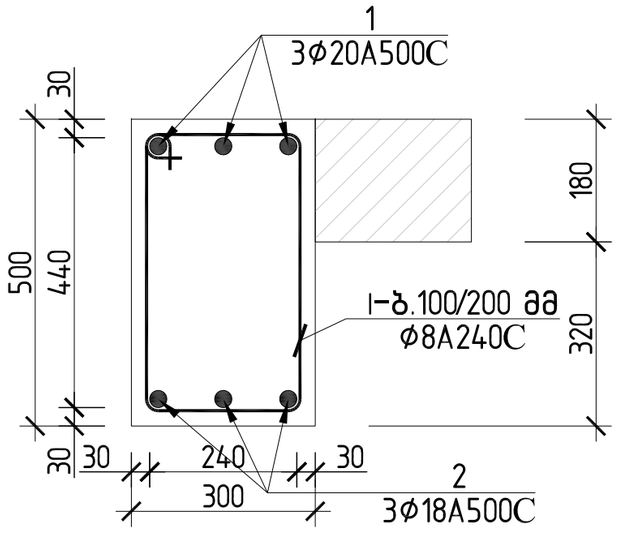
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				ქ -15	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

რიგელების განლაგების სქემა
+6.400 ნიშნულზე

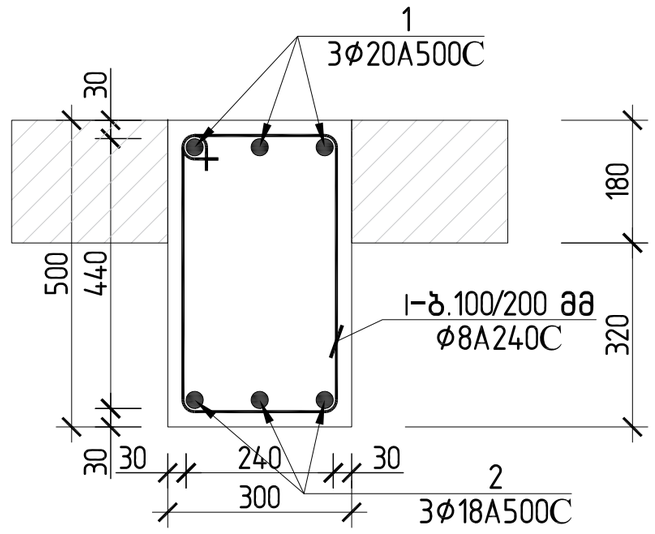


			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -16	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

ჭრილი 1-1

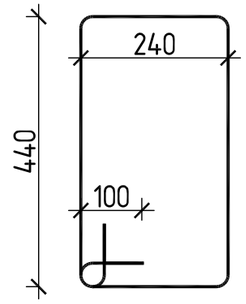


ჭრილი 2-2



პოზ.№I

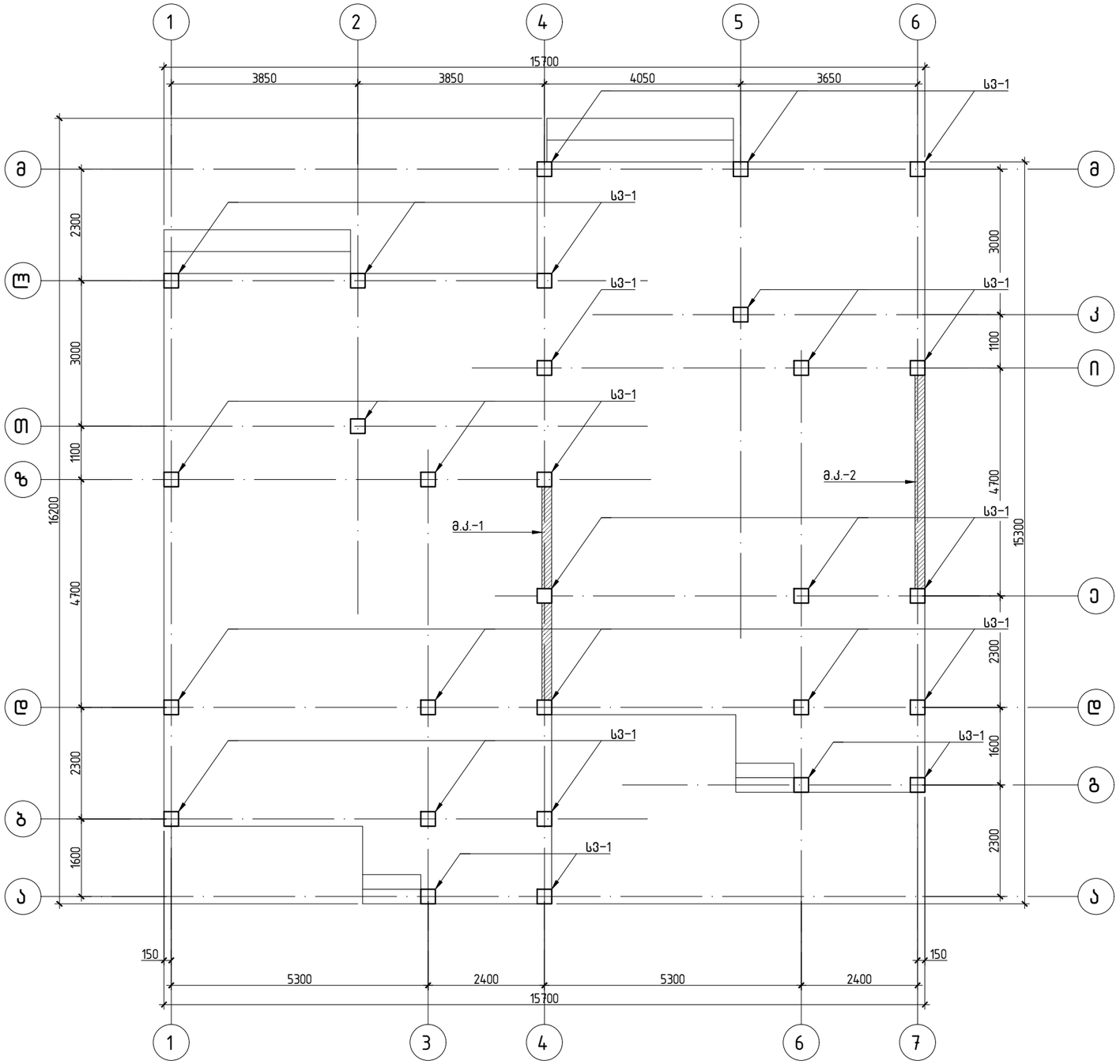
L=1560



რიგელების სპეციფიკაცია +3.220 და +6.520 ნიშნულზე						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1			
პოზ.	ϕ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ϕ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	20	A500C	404400	1	404.4	20	404.4	2.466	-	997.25	12		-	1805.242	12	0
2	18	A500C	404400	1	404.4	18	404.4	1.998	-	807.991						
I	8	A240C	1560	950	1482	8	1482	0.395	585.39	-			585.39	-		
										-			0	-		
								∑	585.39	1805.24	12	0	585.39	1805.242	12	0

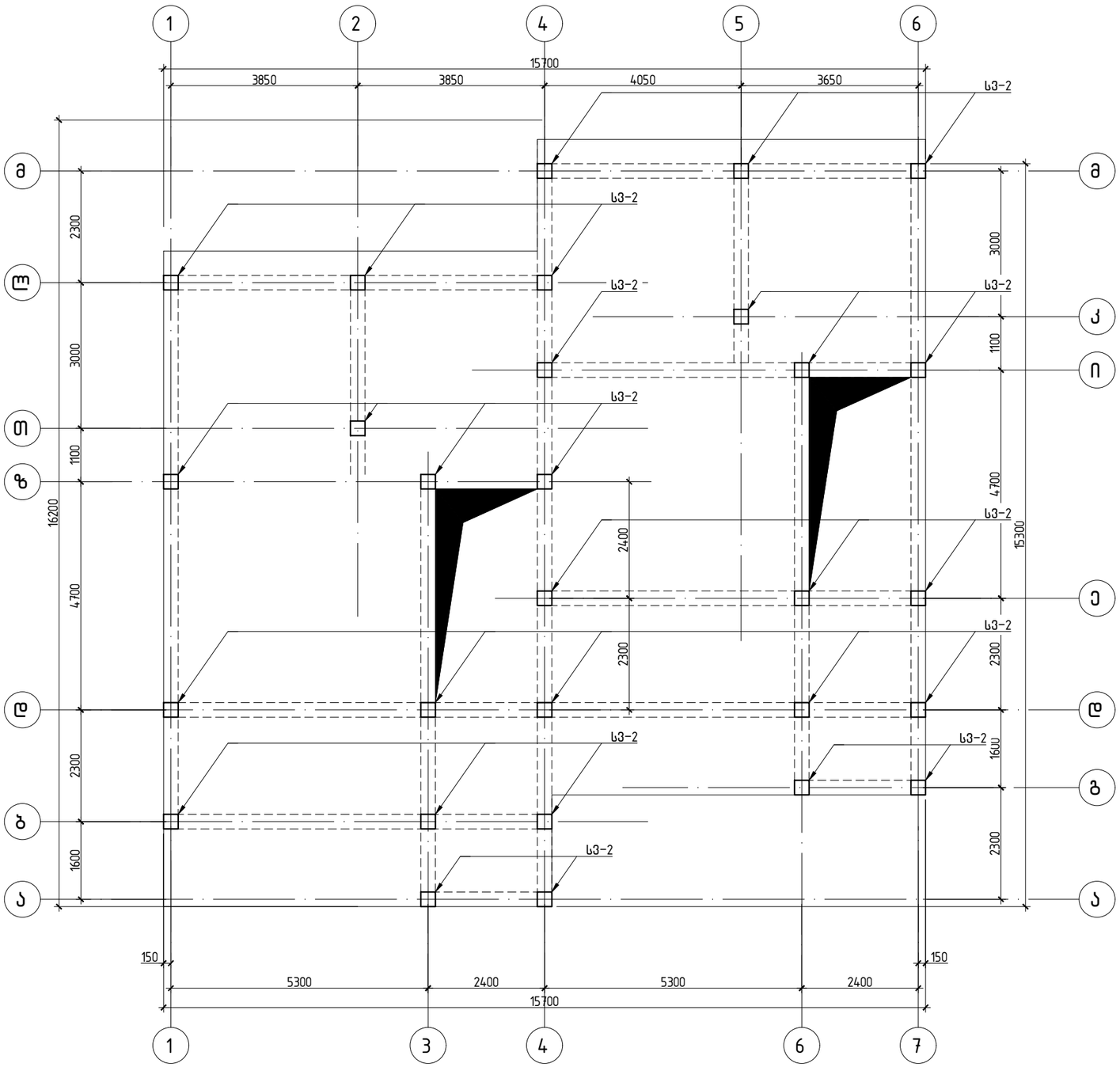
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -17	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:10	2023

სვეტებისა და მონოლითური კედლის განლაგების გეგმა -0.100 ნიშნულზე



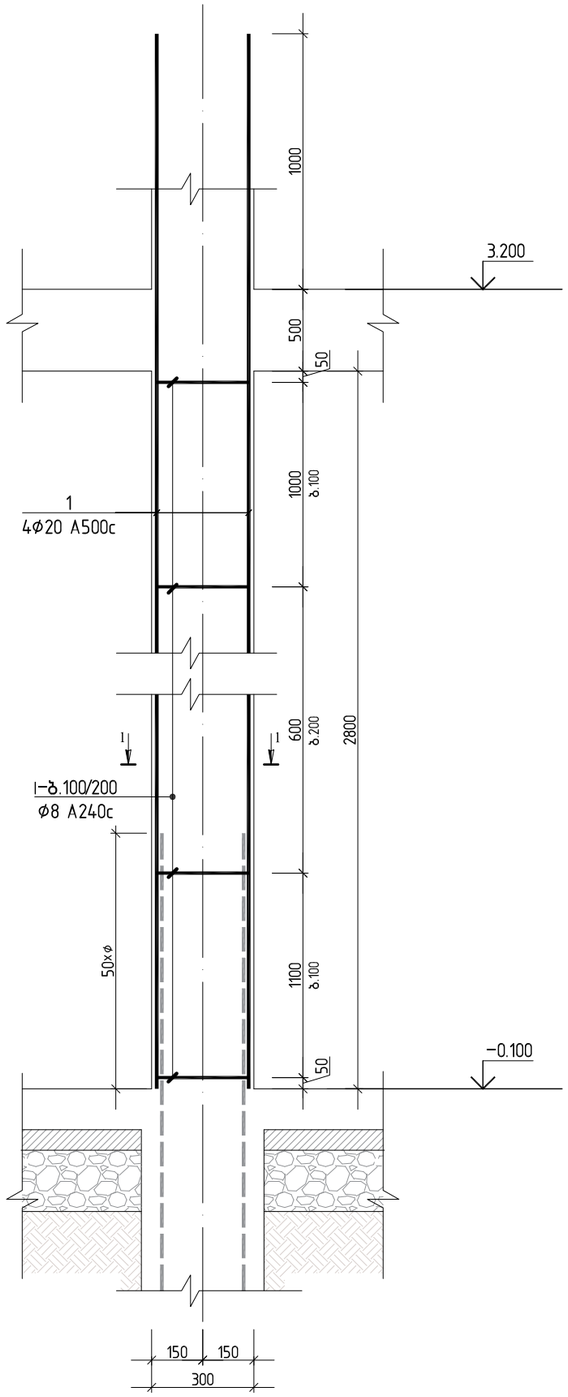
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -18	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

სვეტების განლაგების გეგმა +3.200 ნიშნულზე

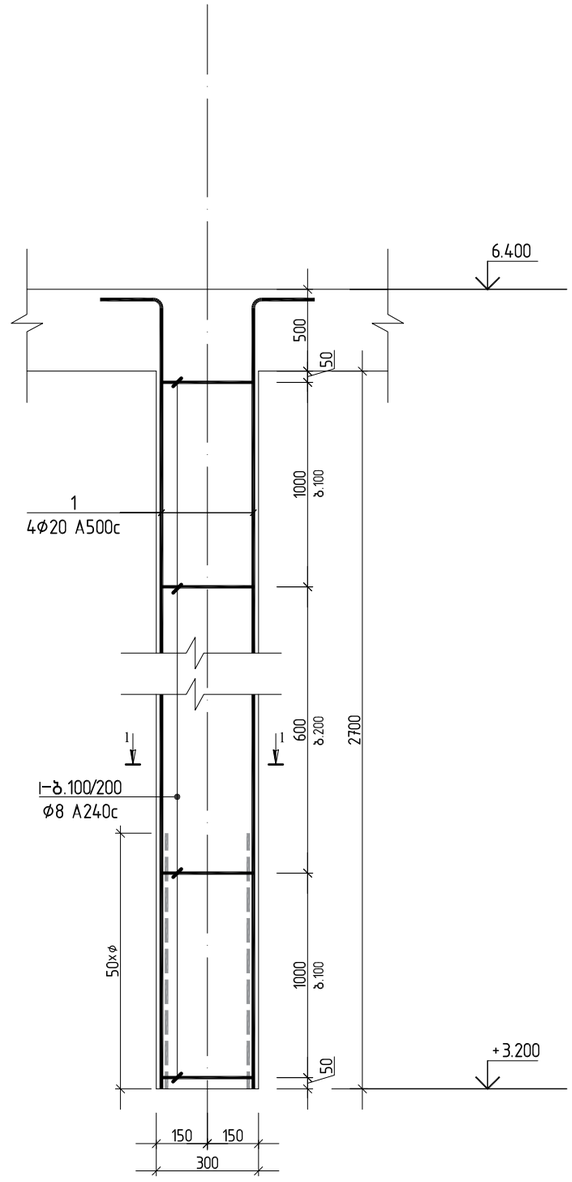


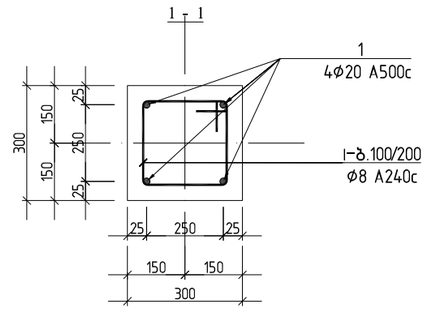
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -19	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

სვეტი 1
(სულ 29)

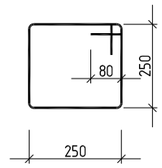


სვეტი 2
(სულ 29)





პოზ.№I
L=1160

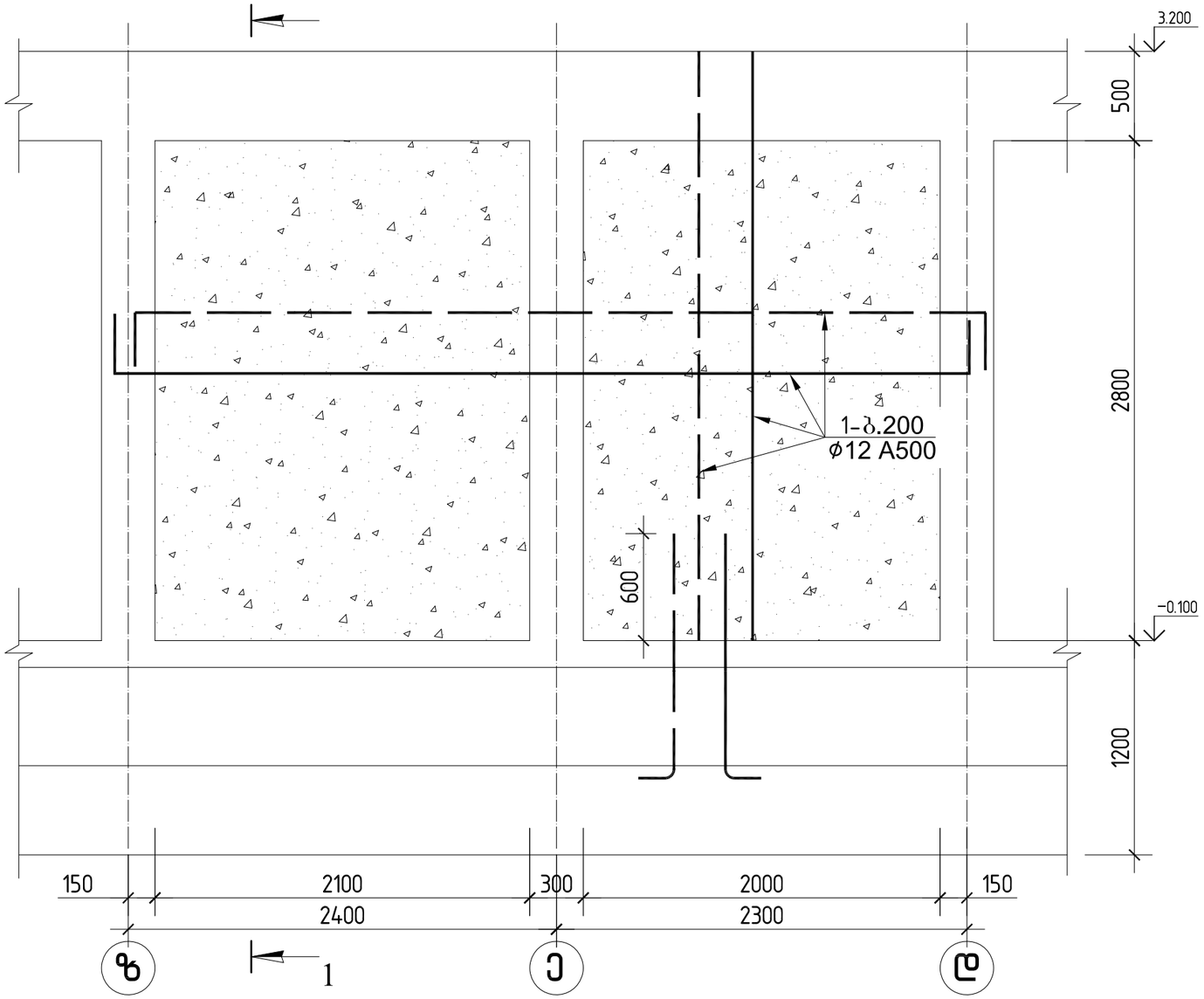


სვეტი 1-ის სპეციფიკაცია						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 29			
პოზ.	Ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	Ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	20	A500C	4300	4	17.2	20	17.2	2.466	-	42.4152	0.3	-	-	1230.041	7.3	-
I	8	A240C	1160	26	30.16	8	30.16	0.395	11.9132	-			345.48	-	0	0
										-			0	-	0	0
								∑	11.9132	42.4152	0.3	-	345.48	1230.041	7.3	-

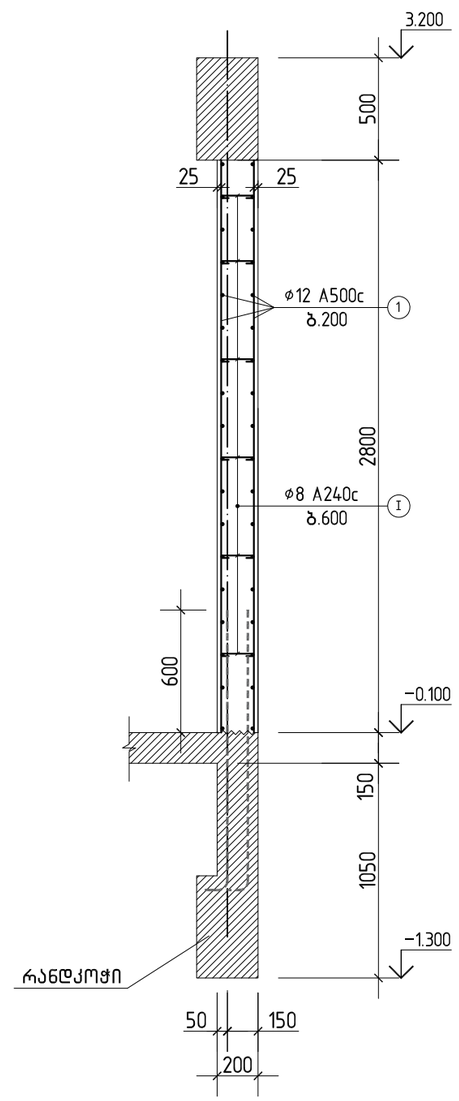
სვეტი 2-ის სპეციფიკაცია						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 29			
პოზ.	Ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	Ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	20	A500C	3600	4	14.4	20	14.4	2.466	-	35.5104	0.2	-	-	1029.802	7	-
I	8	A240C	1160	24	27.84	8	27.84	0.395	10.9968	-			318.91	-	0	0
										-			0	-	0	0
								∑	10.9968	35.5104	0.2	-	318.91	1029.802	7	-

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -20	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:30	2023

მონოლითური კედელი-1



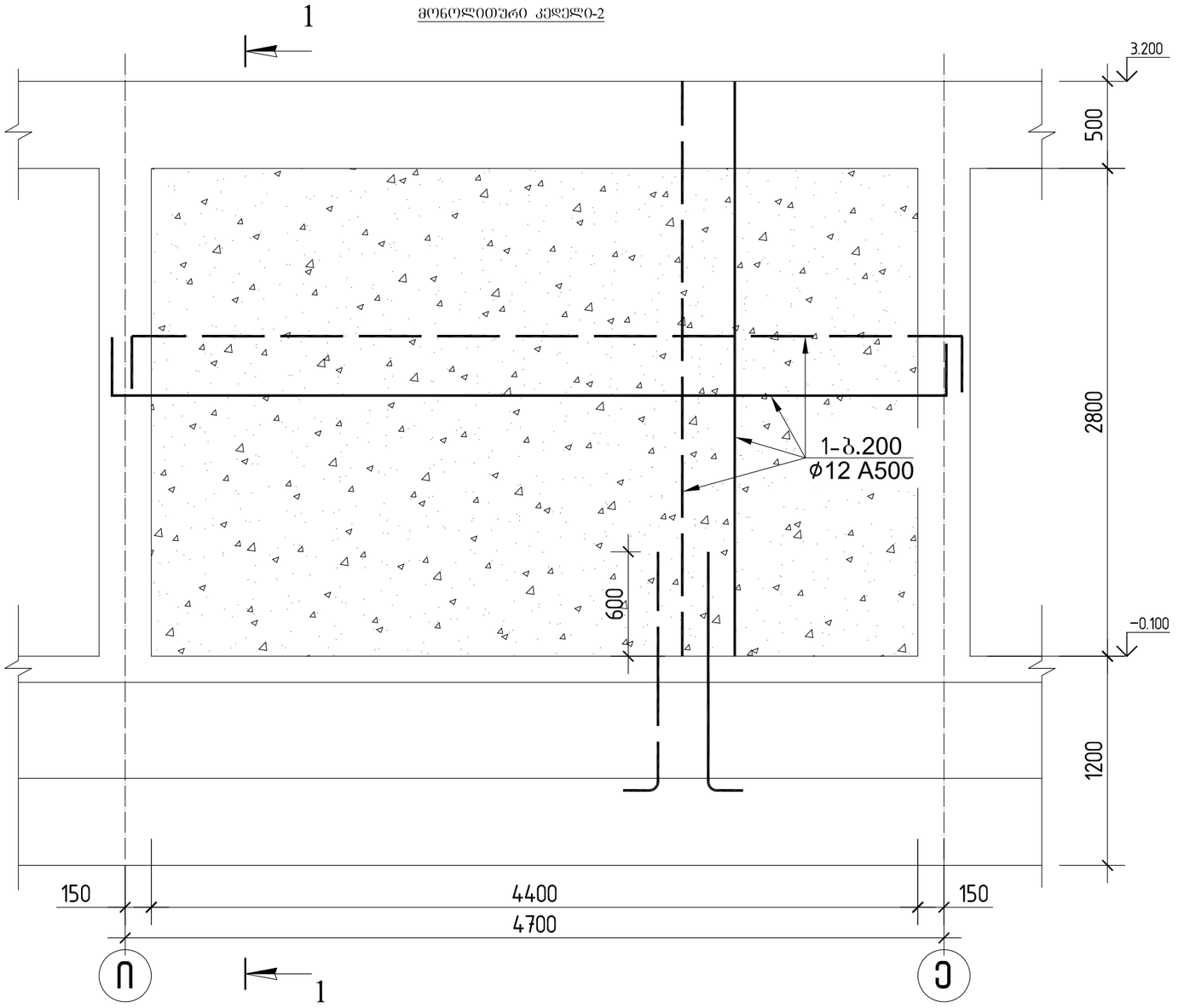
ჭრილი 1-1



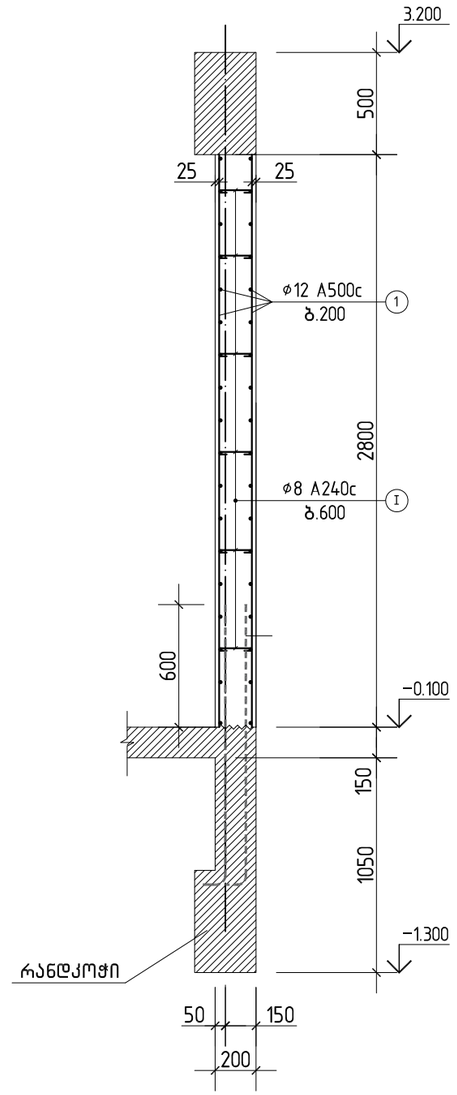
მონოლითური კედელი - 1															სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა									n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³			
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5		
1	12	A500C	252560	1	252.56	12	252.56	0.888	-	224.273	2.3	-	-	224.2733	2.3	-		
I	8	A240C	250	42	10.5	8	10.5	0.395	4.1475	-			4.1475	-	0	0		
								∑	4.1475	224.273	2.3	-	4.1475	224.2733	2.3	-		

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -21	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:30	2023

მონოლითური კედელი-2

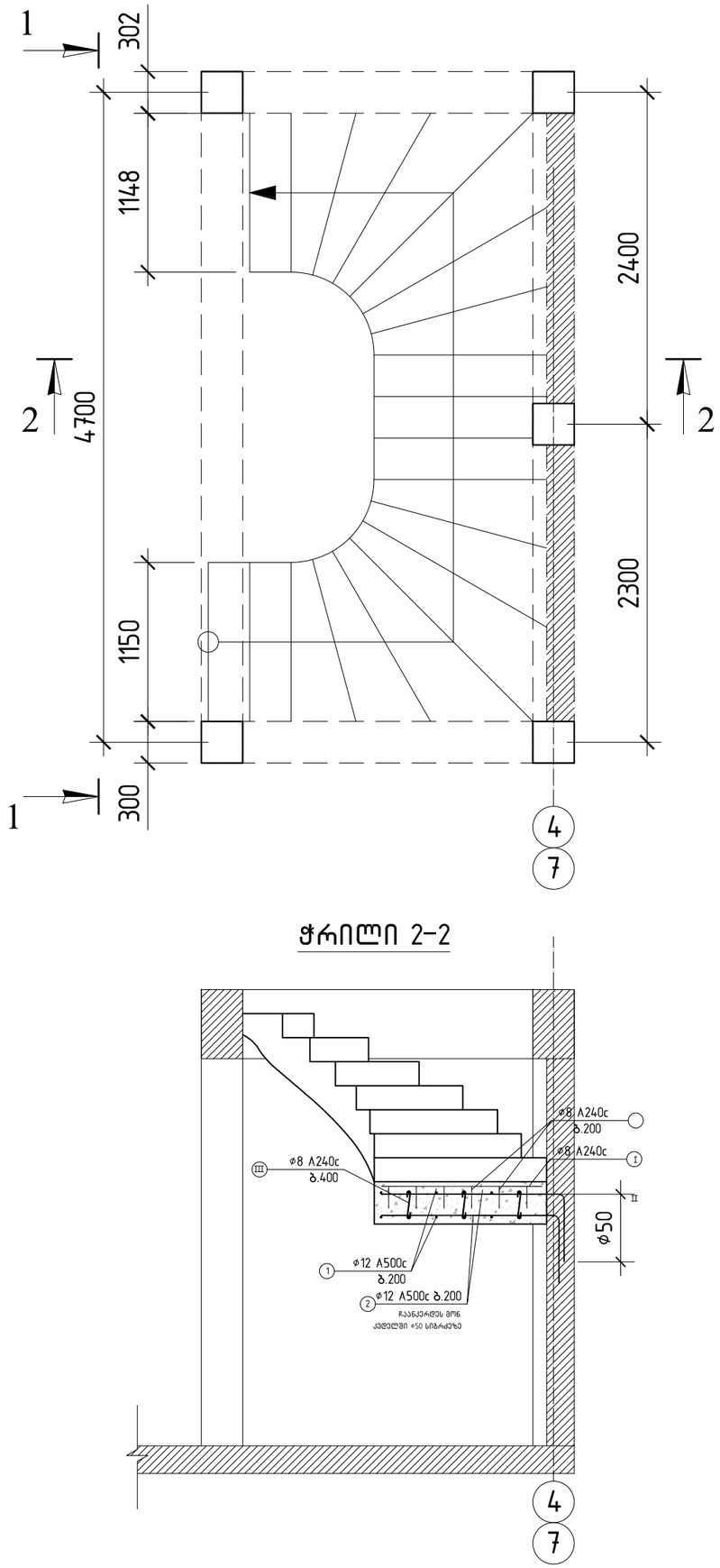


ჭრილი 1-1

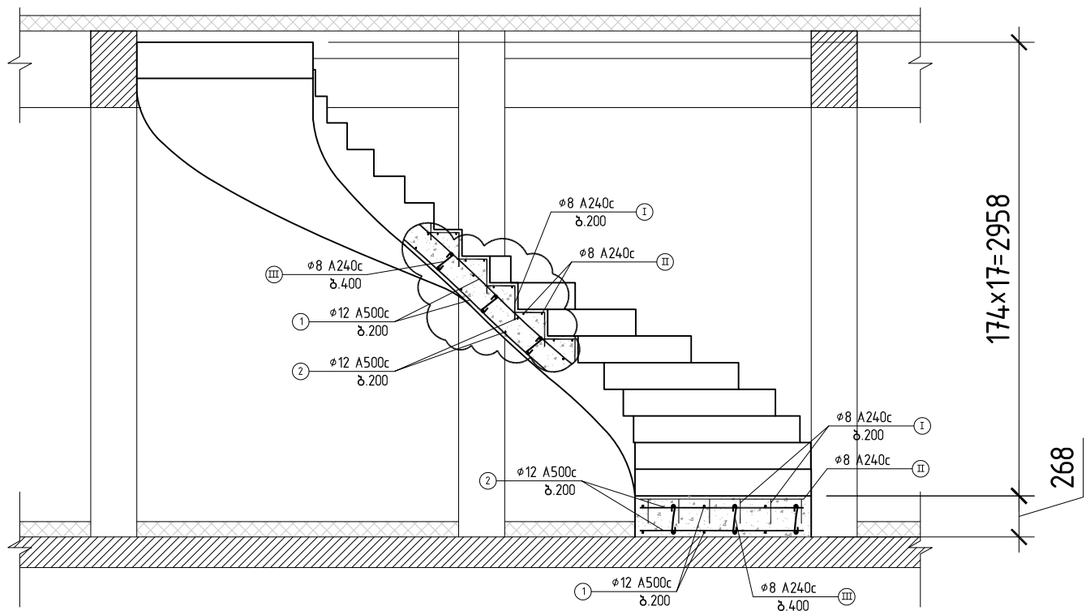


მონოლითური კედელი - 2															სულ კონსტრუქციის რაოდენობა				
						მასალის ამოკრეფა									n= 1				
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³				∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		
									A240C	A500C	B25	B7.5			A240C	A500C	B25	B7.5	
1	12	A500C	271040	1	271.04	12	271.04	0.888	-	240.684	2.5	-			-	240.6835	2.5	-	
I	8	A240C	250	42	10.5	8	10.5	0.395	4.1475	-	0	0			4.1475	-	0	0	
								∑	4.1475	240.684	2.5	-			4.1475	240.6835	2.5	-	

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -22	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე			1:30	2023



ჭრილი 1-1



ჭრილი 2-2

კიბეების მასალის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	12	A500C	112800	1	112.8	12	225.6	0.888	-	200.333			-	200.3328	3.42	-
2	12	A500C	1200	94	112.8	8	131.25	0.395	51.844	-			51.844	-	0	0
I	8	A240C	600	108	64.8				0	-	3.4	-	0	-	0	0
II	8	A240C	1200	36	43.2											
III	8	A240C	300	77.5	23.25											
								∑	51.844	200.333	3.4	-	51.844	200.3328	3.42	-

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -23	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე			1:40	2023

მასალების ჯამური სპეციფიკაცია

მასალები / კონსტრუქცია	⌀8 A240c	⌀10 A500c	⌀12 A500c	⌀16 A500c	⌀18 A500c	⌀20 A500c	ბალასტი მ^3	ბეტონი B7.5	ბეტო B25
წ.ს.–1	36.8	–	300.98	–	–	402.91	8.7	4.35	17.73
წ.ს.–2	8.66	–	83.95	–	–	94.8	2.34	1.17	4.98
წ.ს.–3	17.32	–	152.16	–	–	189.61	4.1	2.05	8.9
რანდკოჭი	483.34	–	–	960.04	–	–	4.6	2.3	7.35
ცოკოლი	4.02	865.19	–	–	–	–	–	–	7.17
კედლის ნაშვერები	–	–	113.67	–	–	–	–	–	–
გარე კიბეები	35.44	–	162.42	–	–	–	–	1.42	3.41
სვეტები	664.39	–	–	–	–	2259.843	–	–	14.3
გადახურვები	795.3	5564.79	1862.9	–	–	–	–	19.1	100.5
რიგელები	585.39	–	–	–	807.99	997.25	–	–	12
კიბე	51.84	–	200.33	–	–	–	–	–	3.42
მონ. კედელები	8.3	–	464.95	–	–	–	–	–	4.8
Σ	2690.8	6429.98	3341.36	960.04	807.99	3944.413	19.74	30.39	184.5

სულ არმატურა 18174.583

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ –24	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			–	2023

ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

კონსტრუქციული ნაწილი
სახლი №2

თბილისი 2023

განმარტებითი ბარათი

მოცემული ნახაზები წარმოადგენს ქ. თბილისი, სოფელ ზურგოვანში (ს/კ 01.72.14.014.179) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის (სახლი №2) პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს. პროექტი დამუშავებულია საპროექტო დავალების, საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით. შენობის მიბმა ტერიტორიასთან მოცემულია არქიტექტურულ ნახაზში (იხ. გენ. გეგმა). ნაგებობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი გაანგარიშება განხორციელებულ იქნა კომპიუტერული მეთოდით პროგრამა LIRA SAPR 2013-ის მეშვეობით შემდეგ დატვირთვებზე:

ჩაყინვის სიღრმე 0სმ (პნ 01.05-08)

ქარი 85 კგ/მ^2

თოვლი 50 კგ/მ^2

სეისმურობა-საქართველოს ტერიტორიის სეისმური საშიშროების რუქის მიხედვით ქ. თბილისი იმყოფება 8 ბ. სეისმურ ზონაში (სკალა MSK64), ჰორიზონტალური აჩქარება -0.17 (სეისმურობის კოეფიციენტი):

მასალები:

მასალების ანტიკოროზიული და ხანძარსაწინააღმდეგო დაცვა-შესრულდეს ნორმების СниП 2.01.02-85* და СниП 2.03.11-85 მოთხოვნების შესაბამისად. ბეტონის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული იქნას ბეტონის კლასი B25, საძირკვლის ქვეშ გამოყენებულია ბეტონის მომზადება B7.5

(ГОСТ 25192-2012) არმატურა-შენობის რ/ბ. ელემენტებში გამოყენებულია არმატურე კლასით A500c და A240c (ДСТУ 3760-98); ჰიდროიზოლაცია- შენობის კედლები, რომლებიც შეხებაში არის გრუნტთან დაიფაროს ჰიდროიზოლაციის შრით, (ჰიდროიზოლაციის ტიპი განისაზღვროს დამკვეთთან შეთანხმებით)

სამშენებლო მასალაების ხარისხის კონტროლი:

სამშენებლო მოედანზე აუცილებელია განხორციელდეს სამშენებლო მასალების სისტემატიური კონსტროლი. მშენებლობაზე შემოზიდულ მასალებს თან უნდა ახლდეს მწარმოებლის ხარისხის დამადასტურებელი დოკუმენტი (პასპორტი), რომელშიც მითითებული იქნება ტექნიკური მახასიათებლები, მაგ: მასალის სიმტკიცის ზღვარი, ყინვამედეგობის მაჩვენებელი და სხვა. -ბეტონის სამუშაოების წარმოებისას მშრალი და ცხელი კლიმატის პირობებში 25°C მეტი ჰაერის ტემპერატურისა და 50%-ზე ნაკლები ფარდობითი ტენიანობისას გამოყენებულ იქნას ცემენტები, რომელთა სამარკო სიმტკიცე არანაკლებ 20%-ით სჭარბობს ბეტონის საპროექტო მარკას. ახლადჩაწყობილი ბეტონს დაცული უნდა იქნას მექანიკური დაზიანებისაგან (და/ან ზემოქმედებისაგან). მზის სხივების პირდაპირი მოხვედრისაგან, ყინვისაგან, ქარისაგან. პროექტში მითითებული სიმტკიცის 75%-ის მიღწევამდებეტონის სტრუქტურა ადვილად იმსხვრევა, აქედან გამომდინაფრე აღნიშნული სიმტკიცის მიღწევამდე აუცილებელია მკაცრად დაცული იქნას ტემპერატურისა და ტენიანობის რეჟიმი.

შენიშვნა:

1. აბსოლიტური ნიშნული 0.000=489.950
2. ქვაბული აუცილებელია მიღებულ იქნას გეოლოგის მიერ
3. ფუძედ მიღებულია თიხნარი, მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის. ძირითადი ქანი ერთღერძა კუმშვაზე პირობითი წინაღობით 2.3 კგძ/სმ2/.
4. ქვაბულის მოჭრამდე აუცილებლად მოხდეს ტერიტორიის შესწავლა, მომიჯნავე შენობების, გზების და ასე შემდეგ. საჭიროების შემთხვევაში, მოხდეს ქვაბულის გამაგრება მომიჯნავე ტერიტორიასთან

ნაგებობის საძირკველი წარმოადგენს-წერტილოვანი საძირკვლები. ბეტონი გამოყენებულია B25 კლასი

შენობის მზიდი კონსტრუქციები: სვეტები 300X300 მმ. რიგელები 300X500 მმ, გადახურვის ფილები სისქით 200 მმ. კედელი სისქით 200 მმ.

ზოგადი მითითებები: წვრილი ბლოკების შევსება აუცილებლად დამაგრებული უნდა იყოს კოლონებთან არმატურის ბადეებით (გრძივი არმატურების კვეთის ფართი უნდა აღემატებიდეს 1.0 სმ^2-ს, სიგრძე არანაკლები 1100 მმ კოლონის ცალ მხარეს), რომლებიც სიმაღლეზე უნდა დადგეს ბიჯით 600მმ. (ყოველი 3 რიგირს შემდეგ). საჭიროა აგრეთვე გათვალისწინებულ იქნას შევსების მჭიდრო (დრეჩოს გარეშე) მიმაგრება მონოლითურ გადახურვასთან. წვრილი ბლოკები რეკომენდირებულია დამზადდეს მსუბუქი შემავსებების (პემზა, შლაკი, პერლიტი და სხვა) გამოყენებით. ბლოკების ბეტონის მარკა უნდა აღემატებოდეს მ50-ს. ტიხრების მასალად აღებულია წვრილი ბლოკები სისქით 200 და 100 მმ. აუცილებელია ტიხრების არმირება არამტურის ბადეებით კვეთით 2ф4-I, განივი ღეროების ბიჯით 200 მმ. ბადეები სიმაღლეზე უნდა განლაგდნენ ბიჯით 600 მმ. ტიხრები დამაგრებული უნდა იყოს კარკასის ელემენტებთან აღნიშ ული ბადეებით, ხოლო როცა ტიხრის სიგრძე აღემატება 3 მეტრს, მაშინ აუცილებელია მათი მიმაგრება მონოლითურ გადახურვასთან ყოველ 1.5 მ-ში. წარმოებისას დაცული უნდა იქნას უსაფრთხოების წესები და ნორმები რესპუბლიკაში მოქმედი ნორმატიული აქტების შესაბამისად. სამუშაოთა წარმოება საჭიროა СниП II-23-81*, СниП 2.01.07-85, СниП 7-81, СниП 23.73 -ით სარგებლობა. მშენებლობის დაწყებამდე არსებობის შემთხვევაში სამშენებლო მოედნიდან გადატანილი იქნას ყველა კომუნიკაცია. სამშენებლო სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია დადგინდეს გვერდით მდგომი შენობების საძირკვლების ჩაღრმავება და საჭიროების შემთხვევაში მირებულ იქნას ღონისძიებები ქვაბულის გასამაგრებლად!!!

ზოგადი მითითებები:

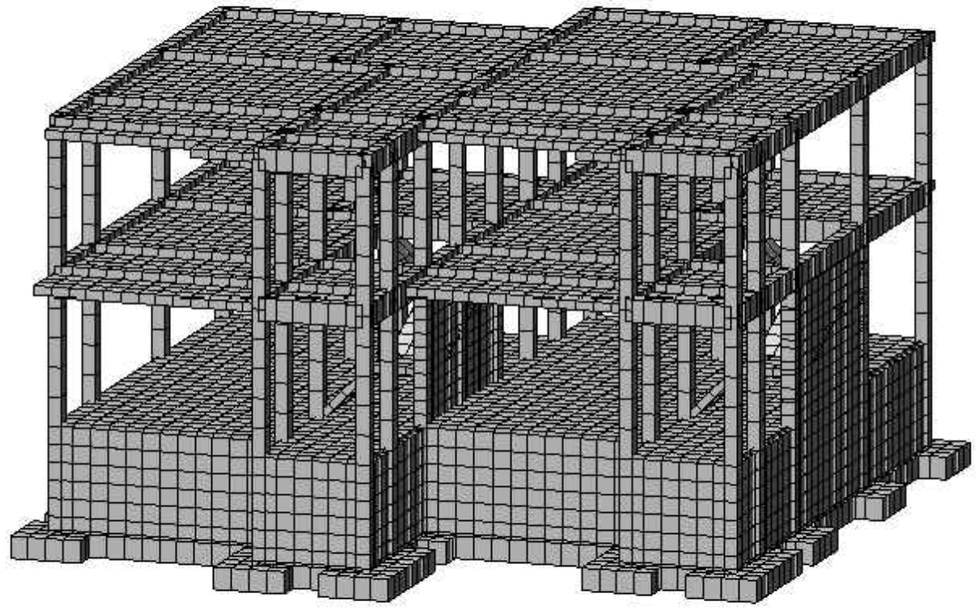
მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის უწყვეტად ჩასხმა ჰორიზონტალური მიმართულებით. 1. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონსტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხსს და შრომის პროცესებს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 10105.080, ГОСТ 10105.2-80 2. რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია AI და AIII კლასის არმატურა ГОСТ 5781-82* მიხედვით. შემოწმებულ იქნას არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი. 3. რკინაბეტონის ელემენტებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით. 4. ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში. 5. საძირკვლისა და სარდაფის კედლების გრუნტთან შეხებაში მყოფი ზედაპირები დამუშავდეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაციის ორი ფენა ცხელი ბიტუმით; 6.გრუნტის წყლების არსებობისას აგრესიული ზწემოქმედების თავიდან აცილების მიზნით საძირკველი დამზადდეს სულფატომედეგი (სახ.სტანდარტი 22266-76) წყალშეუღწევადი W8 მარკის ბეტონისგან; 7. ჭაბურღილის მირება გეოლოგის მიერ აუცილებელია.

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -25	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჟაძე				2023

ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

კონსტრუქციული ნაწილი

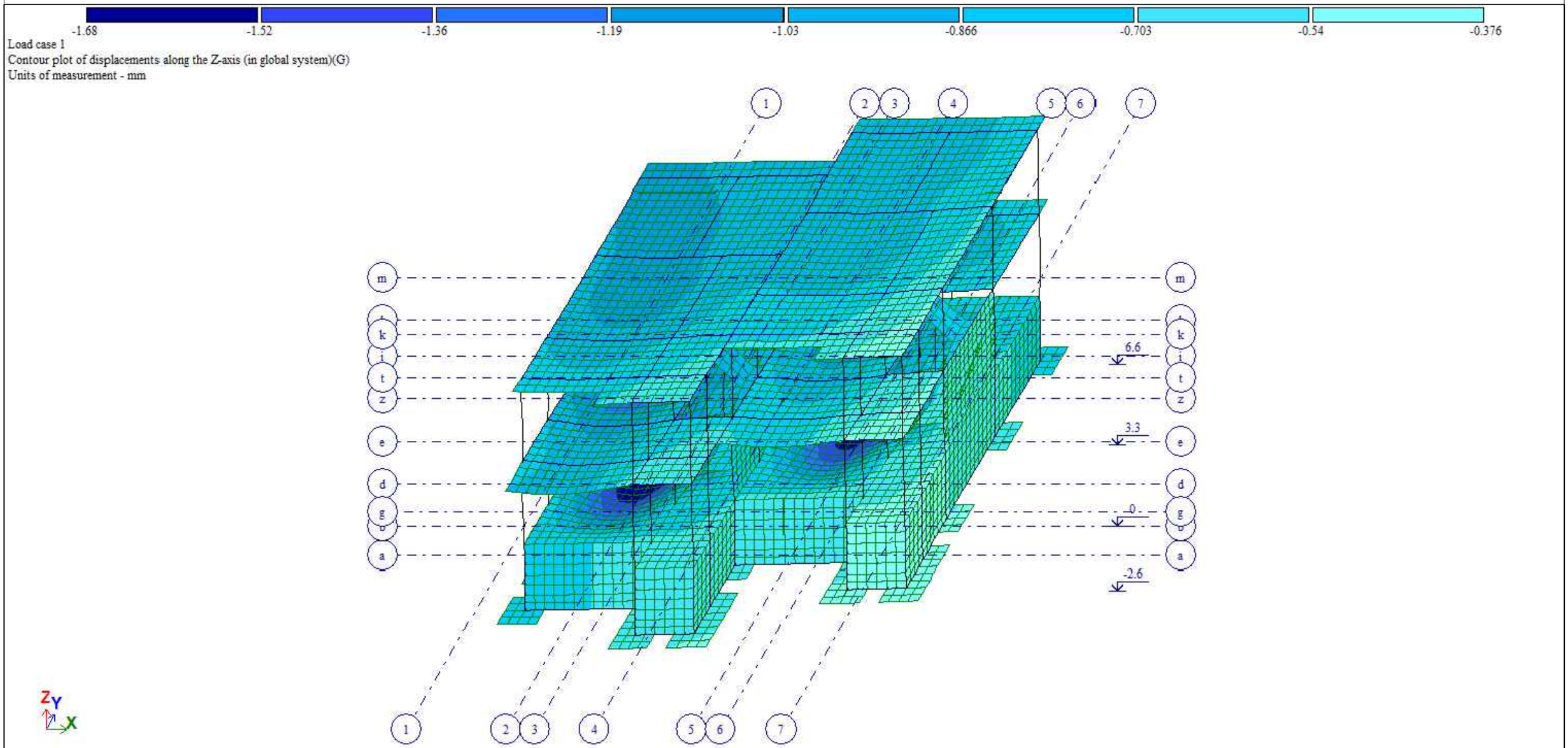
zurgovani2 : l3d



			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -26	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე				2023

ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

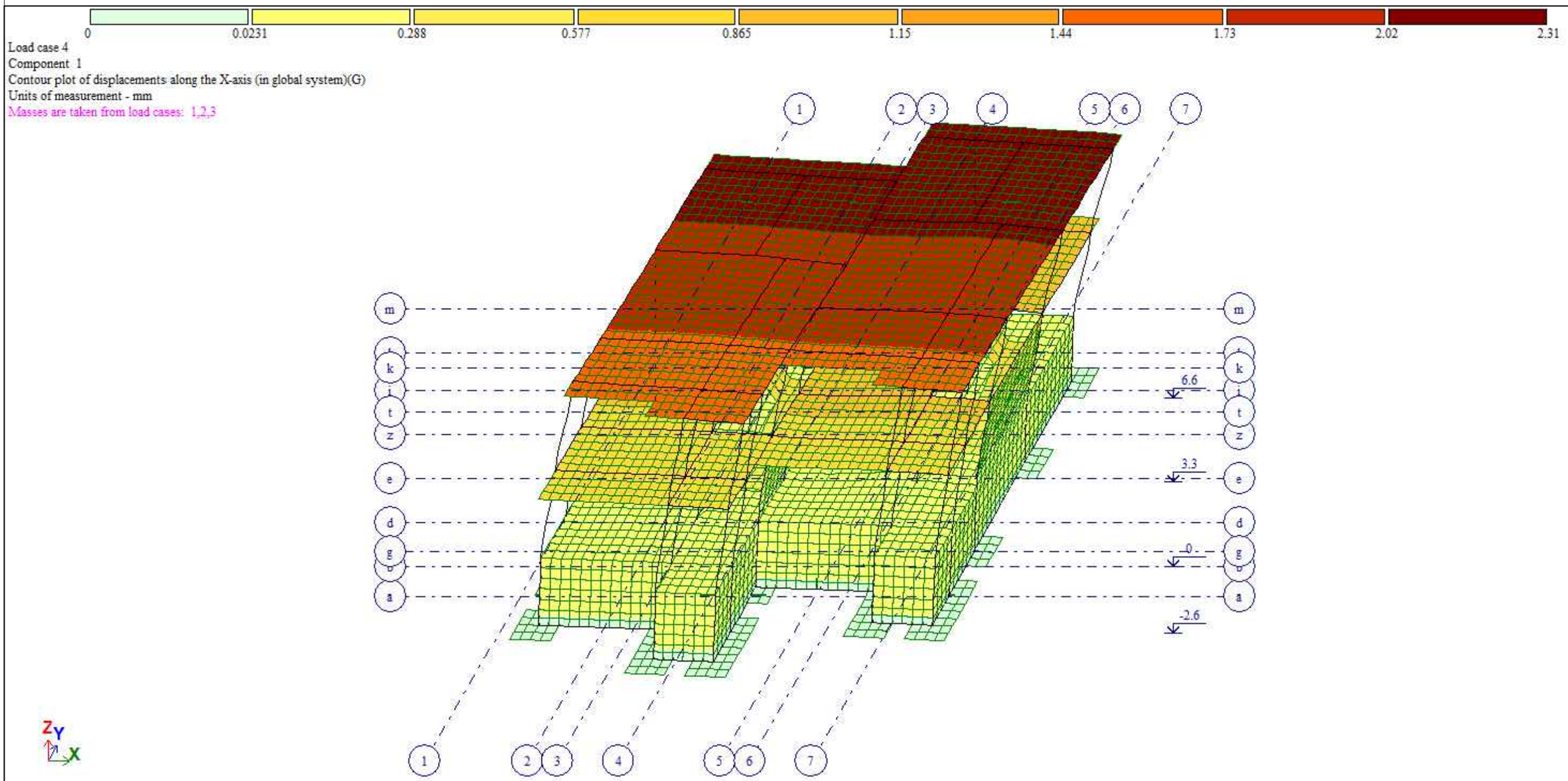
კონსტრუქციული ნაწილი



			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -27	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე				2023

ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

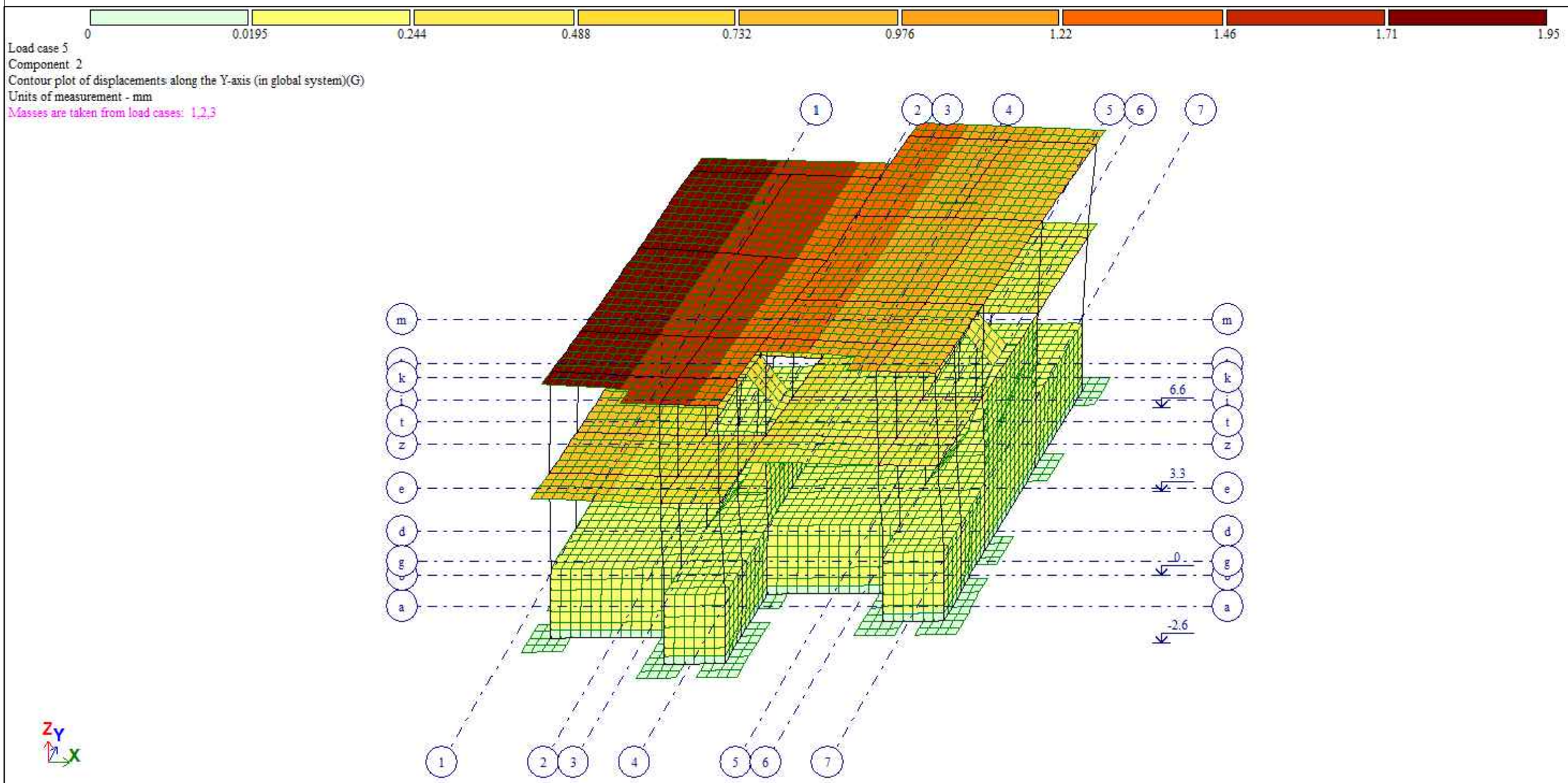
კონსტრუქციული ნაწილი



			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -28	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე				2023

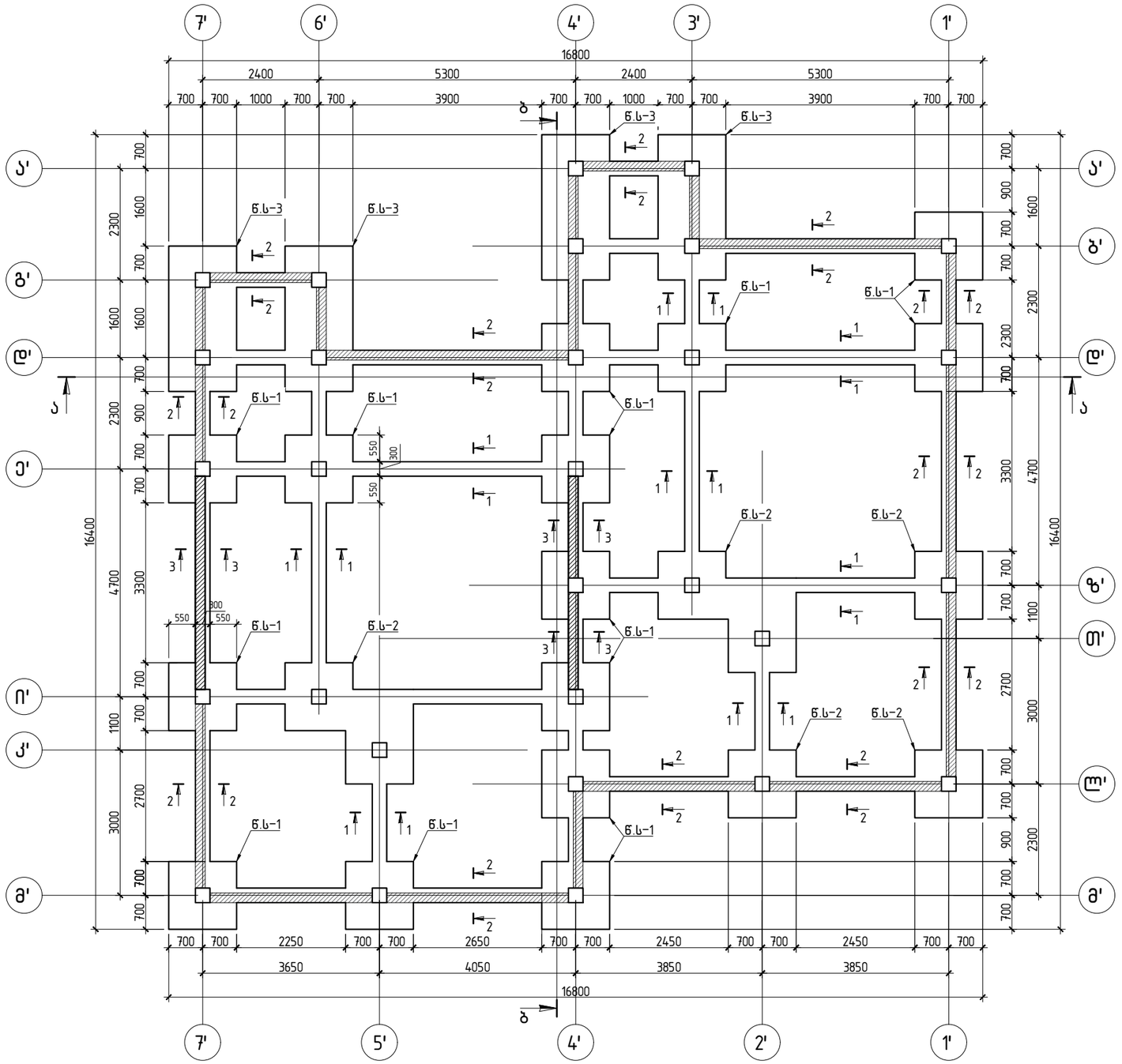
ქ. თბილისი, სოფელი გლდანი
ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის პროექტი
ს/კ 01.72.14.014.179

კონსტრუქციული ნაწილი



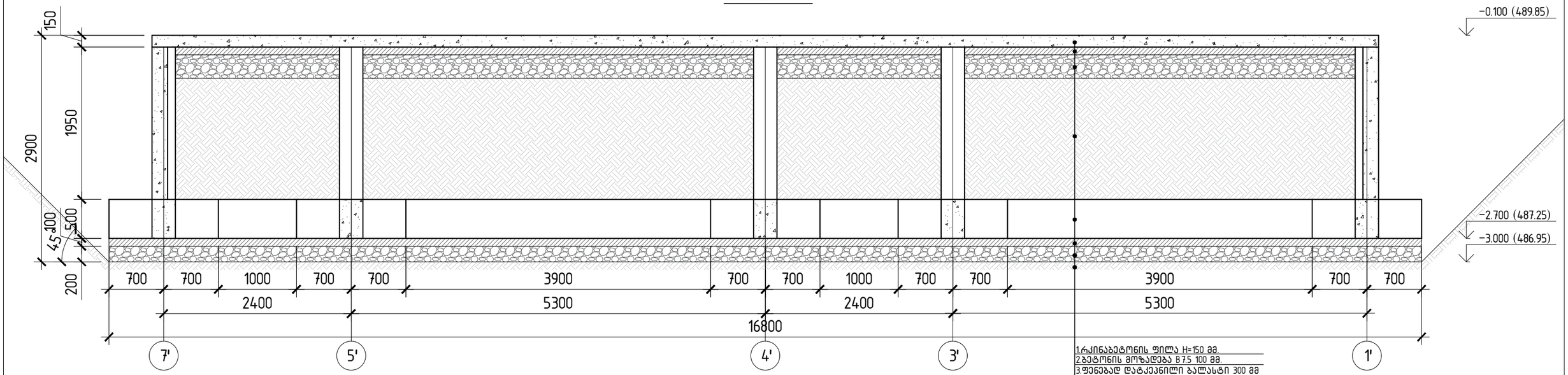
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				ქ -29	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე				2023

წერტილოვანი საძირკვლის მოწყობის გეგმა



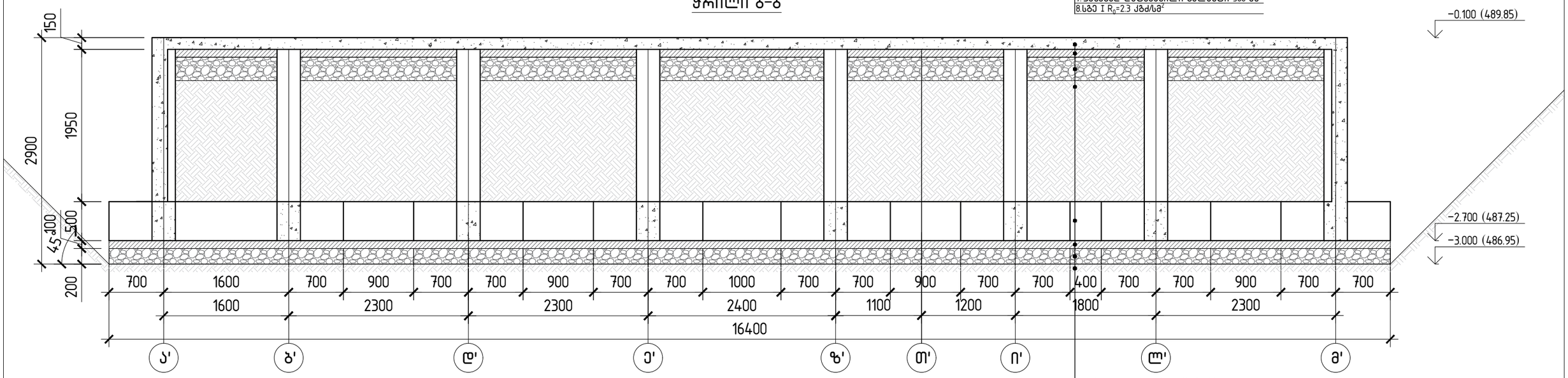
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -30	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

ჭრილი ა-ა



1.რკინაბეტონის ფილა H=150 მმ.
2.ბეტონის მოზალდება B 7.5 100 მმ.
3.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ
4.უკუჩაყრილი გრუნტი
5.რკინაბეტონის რანდკოჭი H=500 მმ
6.ბეტონის მოზალდება B 7.5 100 მმ.
7.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ
8.სხე I R_0=2.3 კგძ/სმ²

ჭრილი ბ-ბ

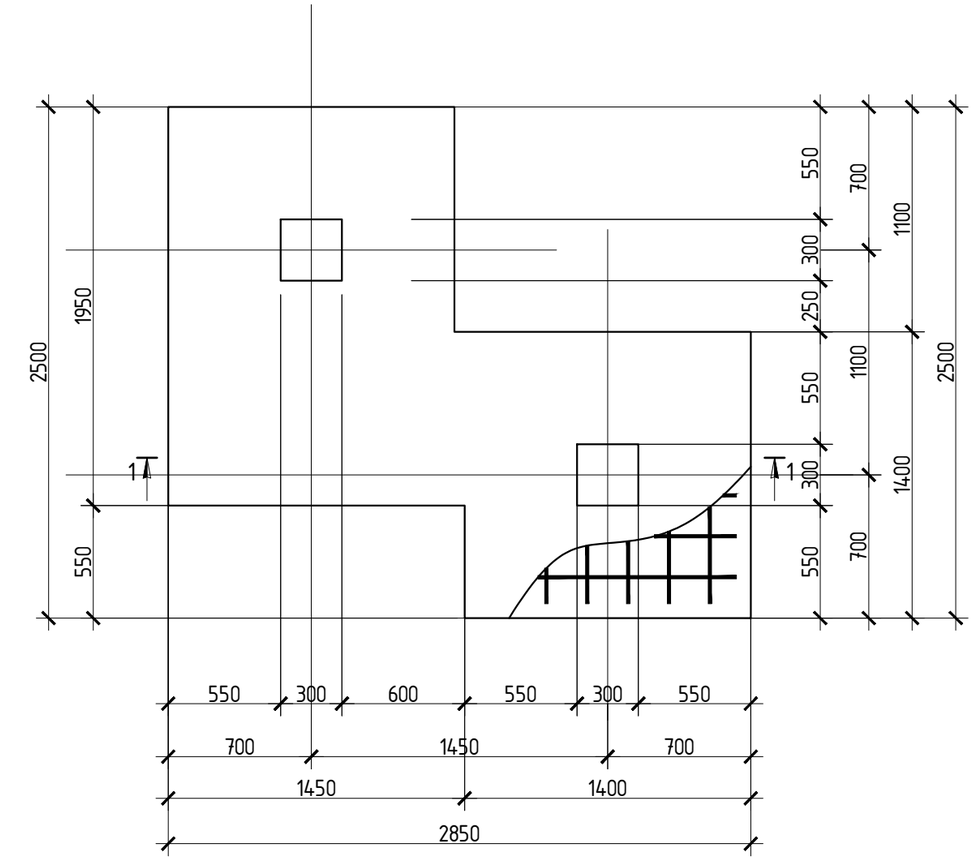


1.რკინაბეტონის ფილა H=150 მმ.
2.ბეტონის მოზალდება B 7.5 100 მმ.
3.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ
4.უკუჩაყრილი გრუნტი
5.რკინაბეტონის რანდკოჭი H=500 მმ
6.ბეტონის მოზალდება B 7.5 100 მმ.
7.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ
8.სხე I R_0=2.3 კგძ/სმ²

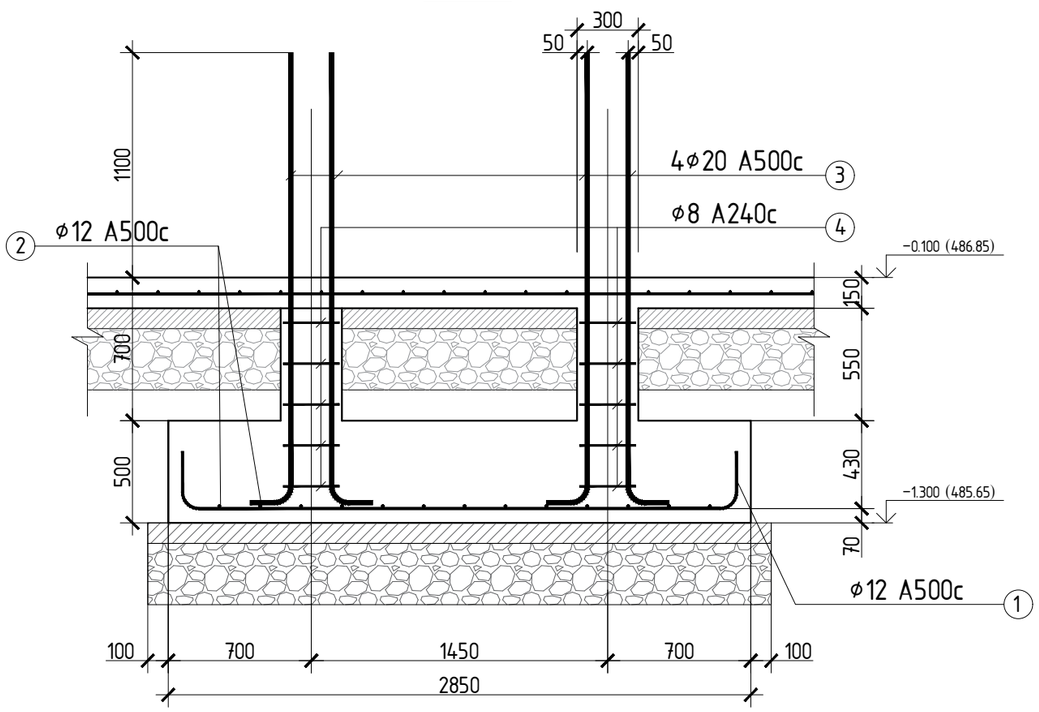
1.აბსოლიტური ნიშნული 0.000=486.85
2.ქვაბული აუცილებელია მიღებული იქნას ინჟინერ გეოლოგის მიერ.
3.ფუძედ მიღებულია მოყვითალო ფერის თიხნარი, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის, ერთღერძა კუმშვაზე პირობითი წინაღობით 2.3 კგ/სმ².
4.ქვაბულის მოჭრამდე აუცილებელია მოხდეს ტერიტორის შესწავლა, მომიჯნავე შენობების,გზების და ასე შემდეგ. მოხდეს ქვაბულის გამაგრება მომიჯნავე ტერიტორიასთან მიმართებაში შესაბამისად დამუშავებული გამაგრების პროექტის მიხევით და ამის შემდეგ მოხდეს ქვაბულის ამოღება!!!წინაღმდეგ შემთხვევაში პროექტის ავტორი იხსნის პასუხისგებლობას!

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -31	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე			1:50	2023

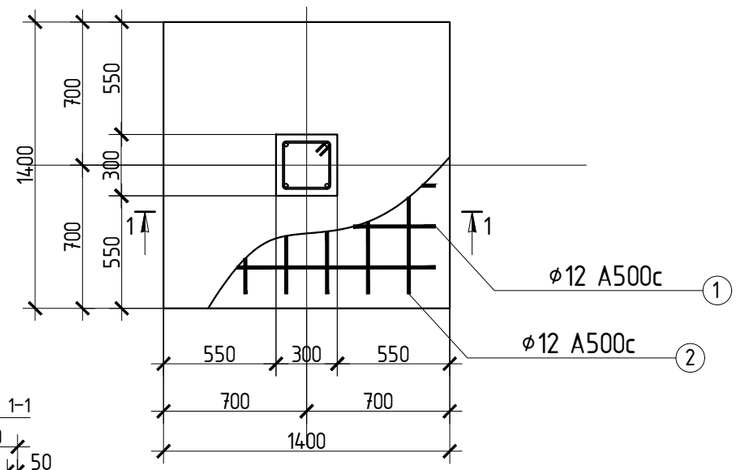
წერტილოვანი საძირკველი 2



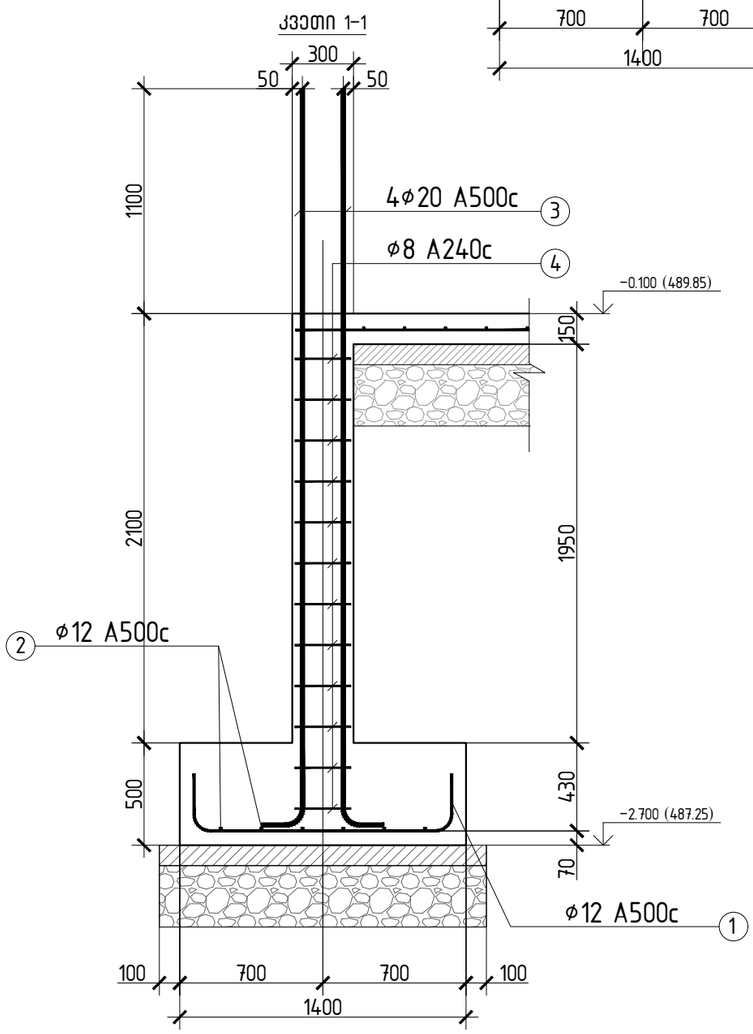
კვეთი 1–1



წერტილოვანი საძირკველი 1

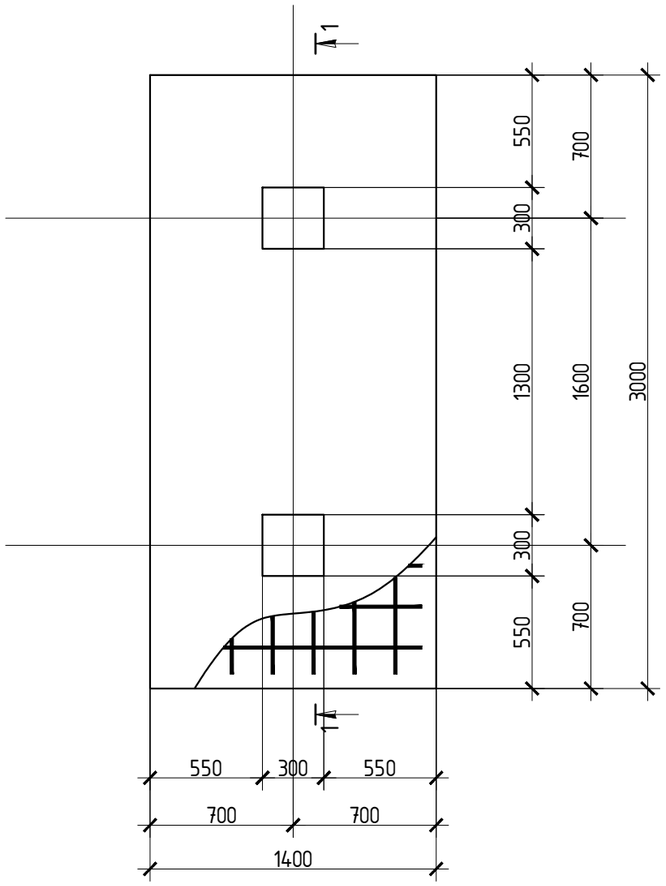


კვეთი 1–1

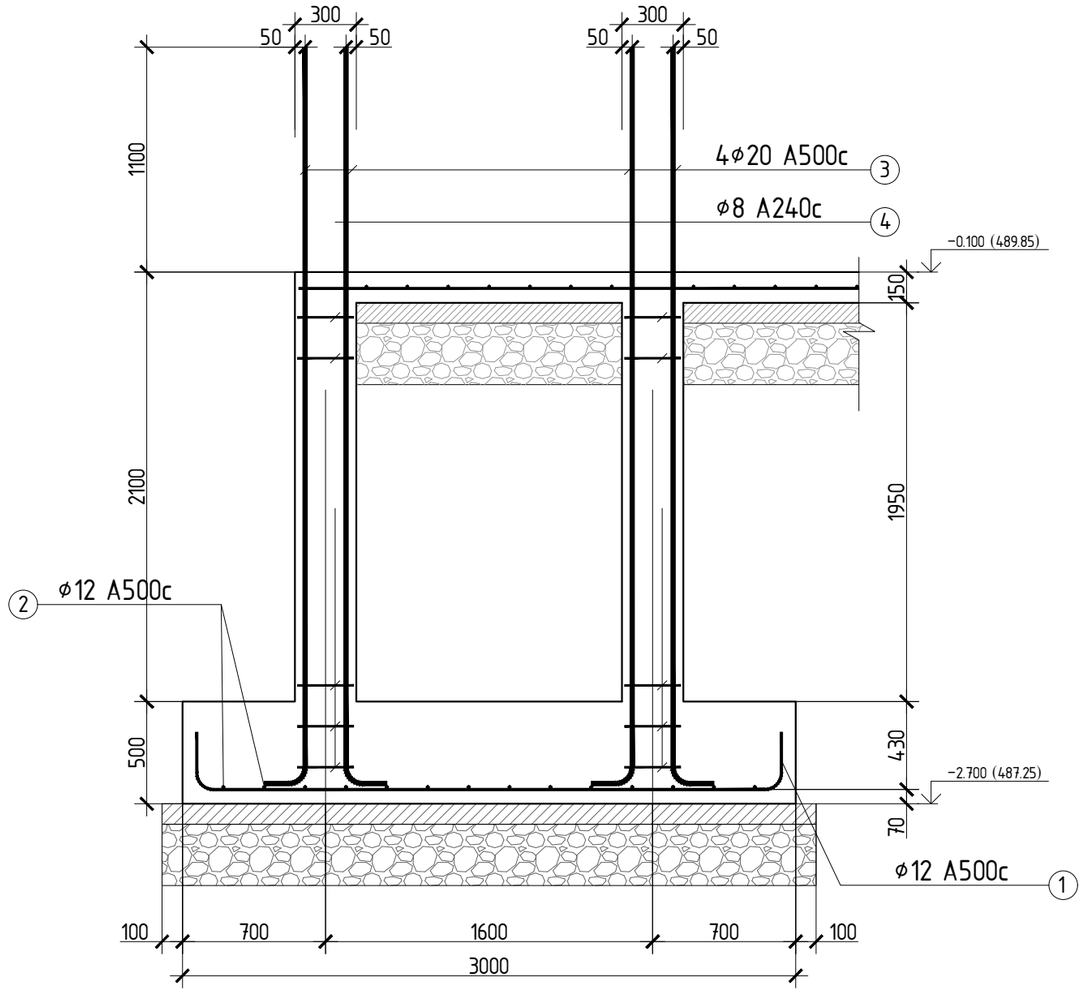


			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				ქ -32	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:30	2023

წერტილოვანი საძირკველი 3

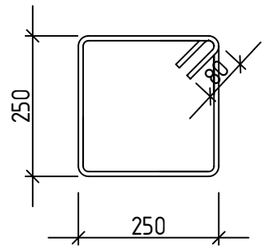


კვეთი 1-1



პოზ. 4

ℓ=1096



პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	წერტილოვანი საძირკველი 1					17	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ=	1660	6	8.85	150.49
2	Ø	12	A 500c	ℓ=	1660	6	8.85	150.49
3	Ø	20	A 500c	ℓ=	2400	4	23.70	402.91
4	Ø	8	A 240c	ℓ=	1096	5	2.16	36.80
								740.6870
							ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25						1.04	17.73
	ბეტონი B7.5						0.26	4.35

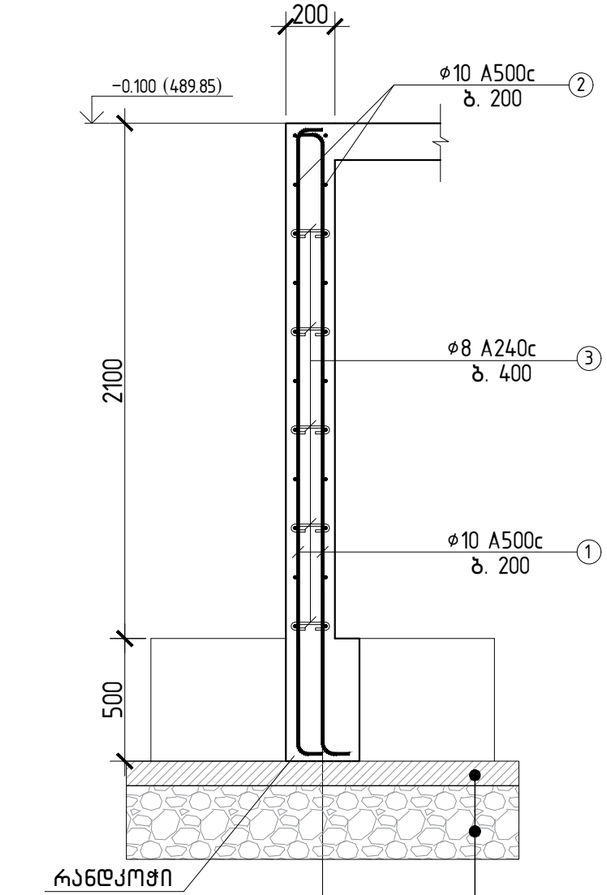
პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	წერტილოვანი საძირკველი 3					4	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ=	1660	14	20.66	82.62
2	Ø	12	A 500c	ℓ=	3260	6	17.38	69.54
3	Ø	20	A 500c	ℓ=	2400	8	47.40	189.61
4	Ø	8	A 240c	ℓ=	1096	10	4.33	17.32
								359.0817
							ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25						2.23	8.90
	ბეტონი B7.5						0.51	2.05

პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა					რაოდ.	წონა, კგ	
	წერტილოვანი საძირკველი 2					2	ცალი	
	დეტალები						ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ=	22610	1	20.10	40.19
2	Ø	12	A 500c	ℓ=	24620	1	21.88	43.76
3	Ø	20	A 500c	ℓ=	2400	8	47.40	94.80
4	Ø	8	A 240c	ℓ=	1096	10	4.33	8.66
								187.4154
							ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25						2.49	4.98
	ბეტონი B7.5						0.58	1.17

ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი,
ს/კ. 01.72.14.014.179

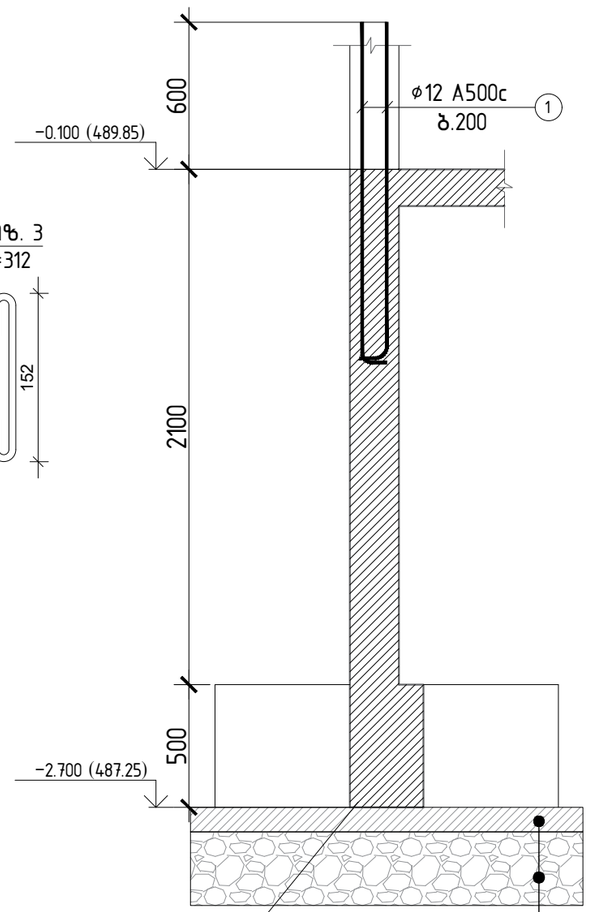
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც. / ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -33
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ. / თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:30 / 2023

კვეთი 2-2
ცოკოლის არმირება

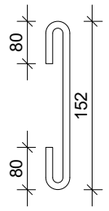


1.ბეტონის მოზადება B7.5 100 მმ.
2.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ

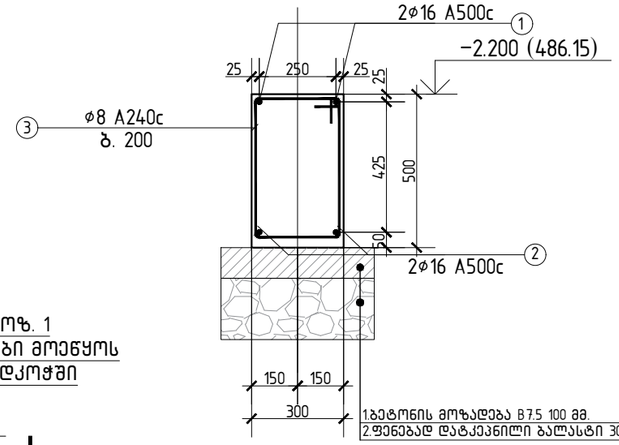
კვეთი 3-3
მონ. კედლების ნაშვერები



პოზ. 3
ℓ=312

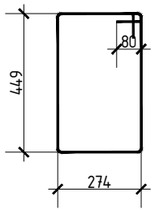


1.ბეტონის მოზადება B7.5 100 მმ.
2.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ

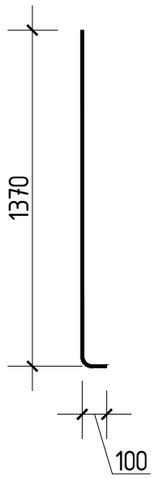


1.ბეტონის მოზადება B7.5 100 მმ
2.ფენებად დატკეპნილი ბალასტი 300 მმ

პოზ. 3
ℓ=1610



პოზ. 1
ნაშვერები მოეწყოს რანდკოჭში



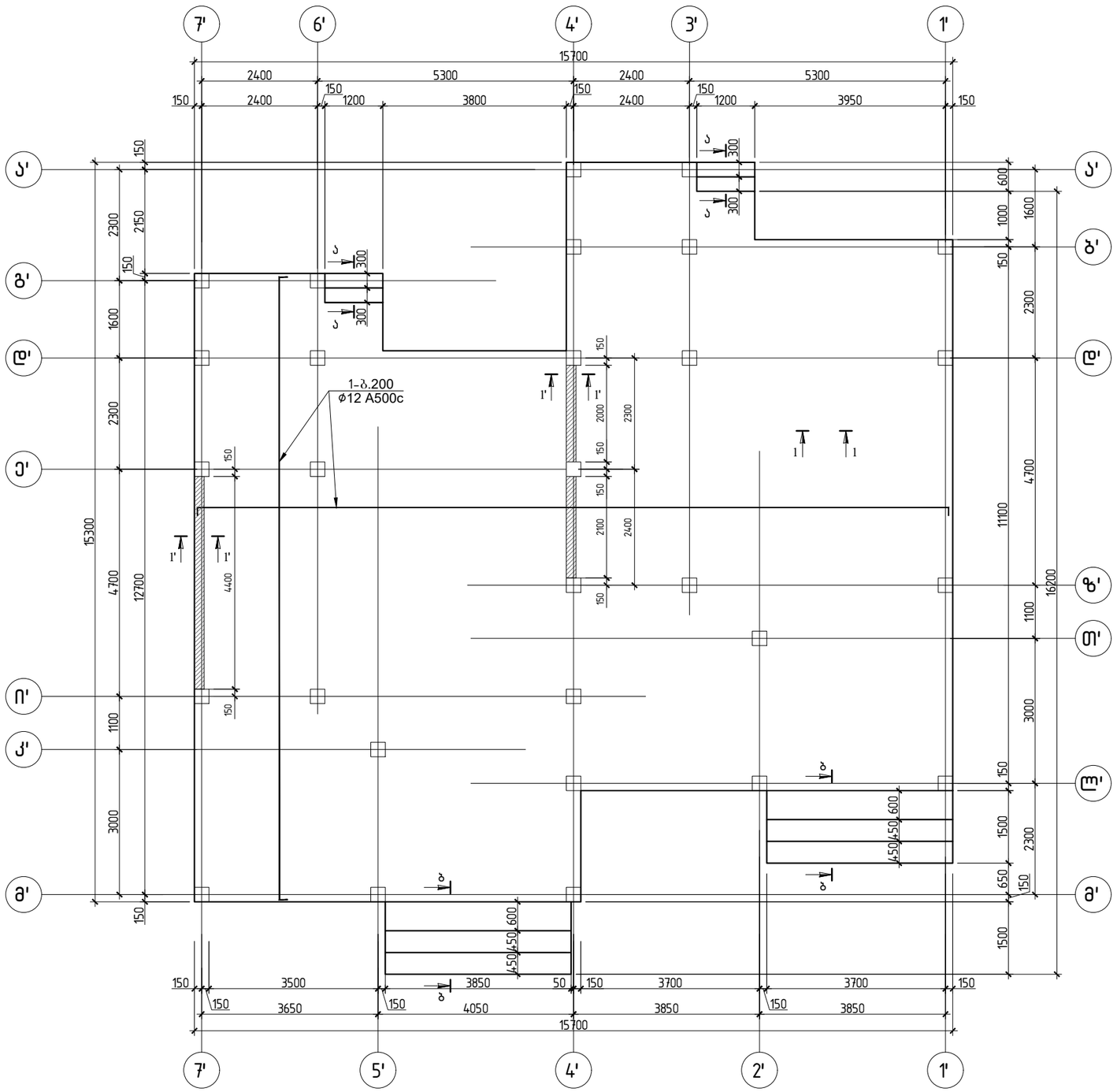
პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა						რაოდ.	წონა, კგ	
	რანდკოჭი						1	ცალი	
	დეტალები							ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	16	A 500c	ℓ=	303800		1	480.02	480.02
2	Ø	16	A 500c	ℓ=	303800		1	480.02	480.02
3	Ø	8	A 240c	ℓ=	1610		760	483.34	483.34
									1443.3738
								ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25							7.35	7.35
	ბეტონი B7.5							2.30	2.30

პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა						რაოდ.	წონა, კგ	
	ცოკოლის კედელი						1	ცალი	
	დეტალები							ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	10	A 500c	ℓ=	2750		652	1106.65	1106.65
2	Ø	10	A 500c	ℓ=	1434400		1	885.32	885.32
3	Ø	8	A 240c	ℓ=	312		82	10.04	10.04
									2002.0158
								ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25							25.43	25.43

პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა						რაოდ.	წონა, კგ	
	მონ.კედლის ნაშვერები						1	ცალი	
	დეტალები							ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ=	1470		87	113.67	113.67
									113.6657

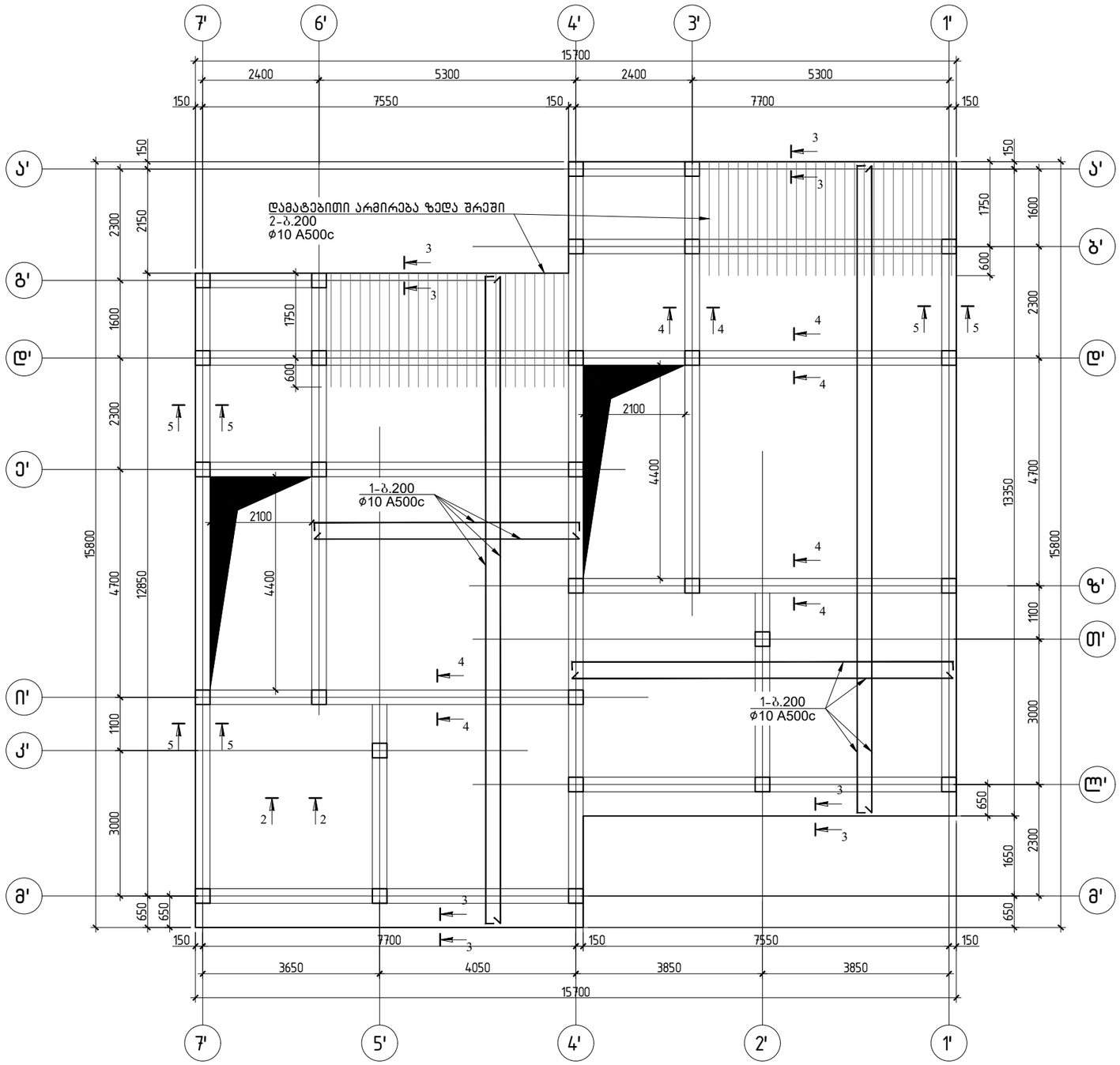
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -34	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე			1:16	2023

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა -0.100 ნიშნულზე



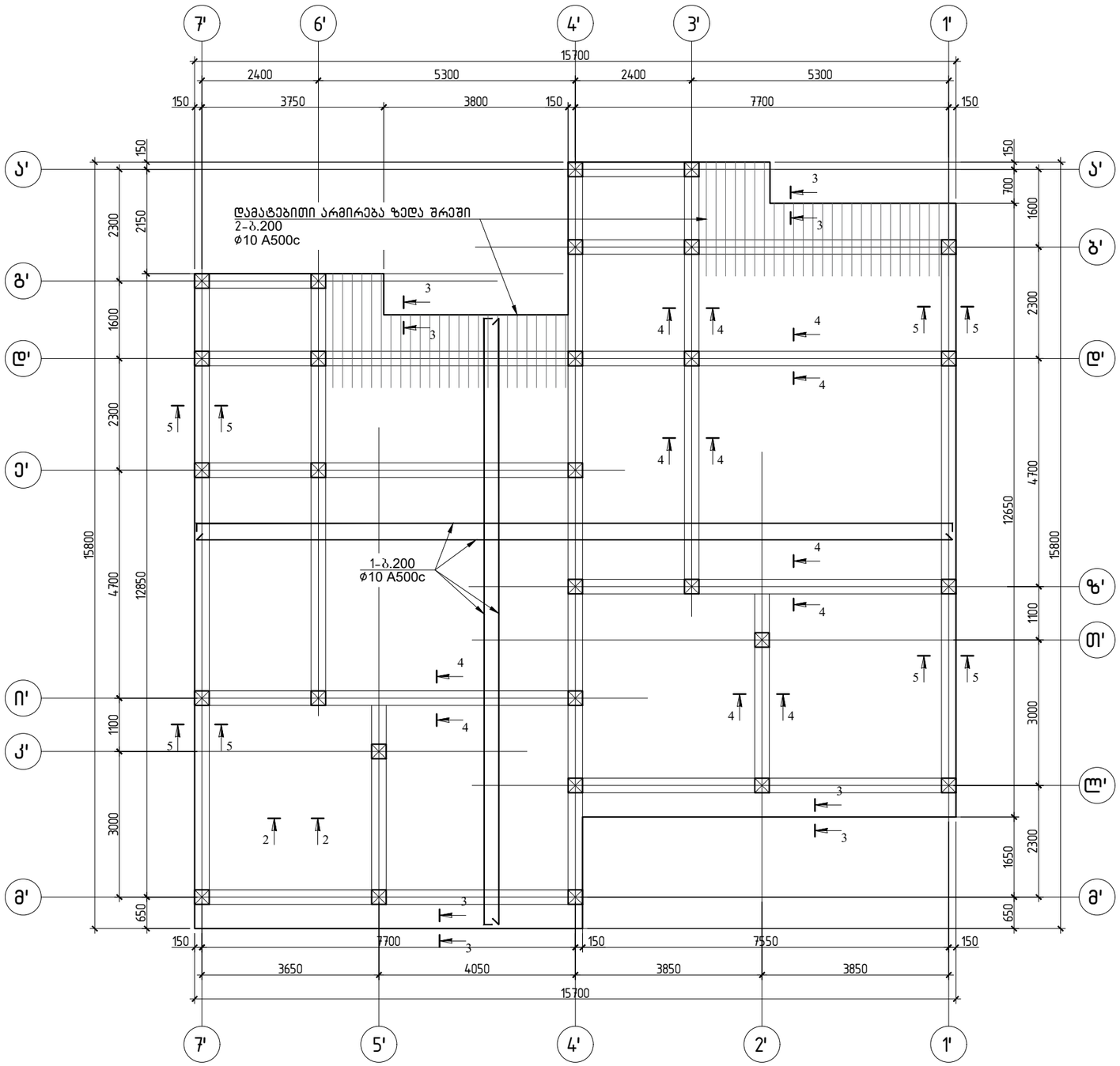
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -35	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +3.200
ნიშნულზე



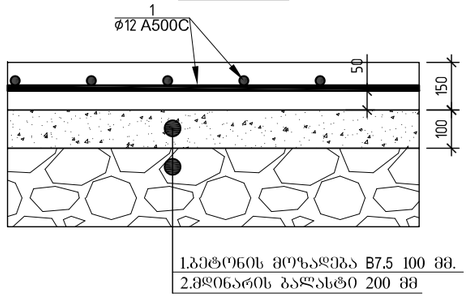
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -36	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +6.400
ნიშნულზე

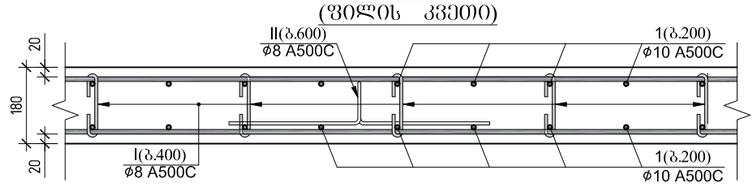


			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -37	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

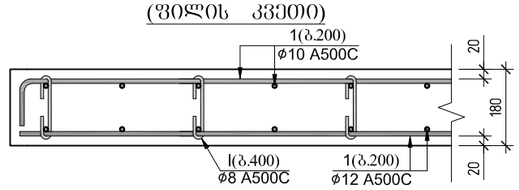
ჭრილი 1-1



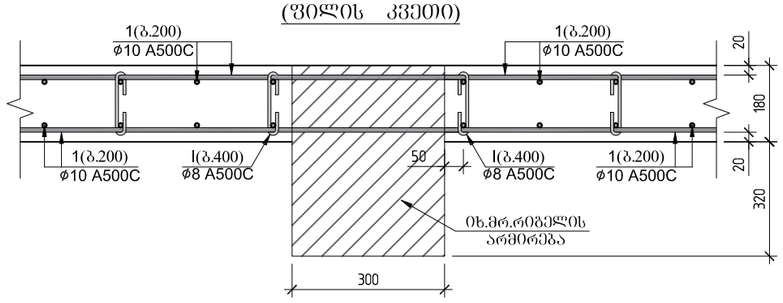
ჭრილი 2-2 (ფილის კვეთი)



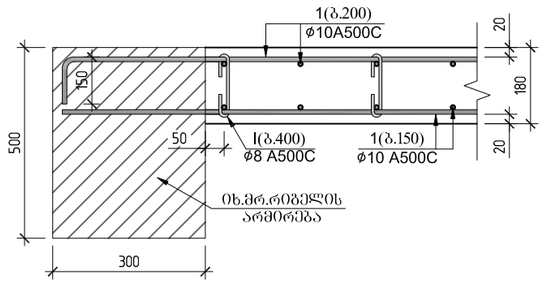
ჭრილი 3-3 (ფილის კვეთი)



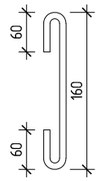
ჭრილი 4-4 (ფილის კვეთი)



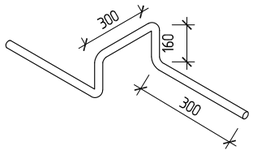
ჭრილი 5-5 (ფილის კვეთი)



პოზ.№ I
L=280



პოზ.№ II
L=1220



იატაკის ფილის სპეციფიკაცია -0.100

ერთ ერთეულზე						მასალის ამოკრეფა - ერთ ერთეულზე							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1			
პოზ.	ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5
1	12	A500C	2097810	1	2097.81	12	2097.81	0.888	-	1862.855	29	19.07	-	1862.855	28.6	19.1
													0	0		
													0	0		
								∑	0	1862.855	29	19.07	0	1862.855	28.6	19.07

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია +3.200 ნიშნულზე

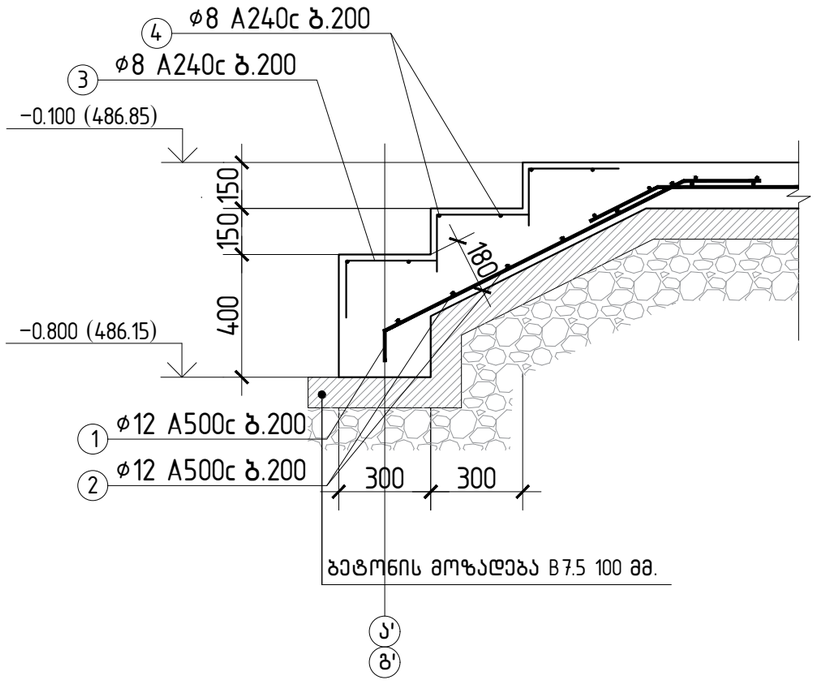
						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1			
პოზ.	ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5
1	10	A500C	4271520	1	4271.52								0	0		
I	8	A240C	280	970.8	271.824	10	4393.72	0.617	-	2710.93	35	-	-	2710.925	34.9	-
II	8	A240C	1220	582.48	710.6256	8	982.4496	0.395	388.07	-			388.1	-		
2	10	A500C	122200	1	122.2											
													0	0		
								∑	388.07	2710.93	35	-	388.1	2710.925	34.9	-

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია +6.400 ნიშნულზე

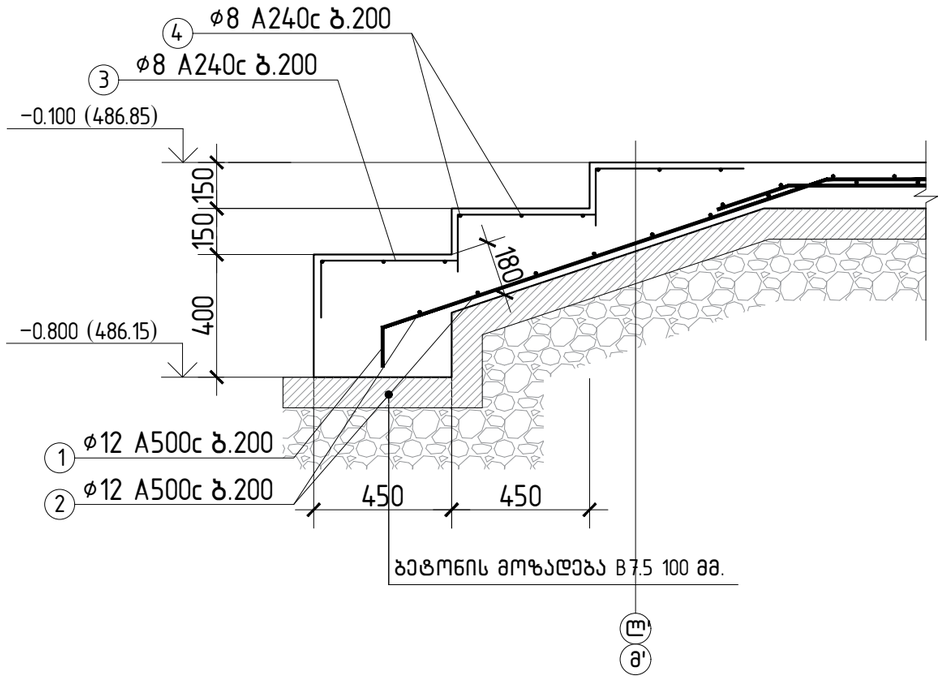
						მასალის ამოკრეფა							სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1			
პოზ.	ø (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ø მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5	∑ წონა , კგ A240C	∑ წონა , კგ A500C	ბეტონი მ³ B25	ბეტონი მ³ B7.5
1	10	A500C	4535476	1	4535.476								0	0		
I	8	A240C	280	1030.8	288.6212	10	4625.376	0.617	-	2853.86	37	-	-	2853.857	37.1	-
II	8	A240C	1200	618.47	742.1688	8	1030.79	0.395	407.16	-			407.2	-		
2	10	A500C	89900	1	89.9											
									0	-			0	-		
								∑	407.16	2853.86	37	-	407.2	2853.857	37.1	-

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -38	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:16	2023

კვეთი ა-ა



კვეთი ბ-ბ

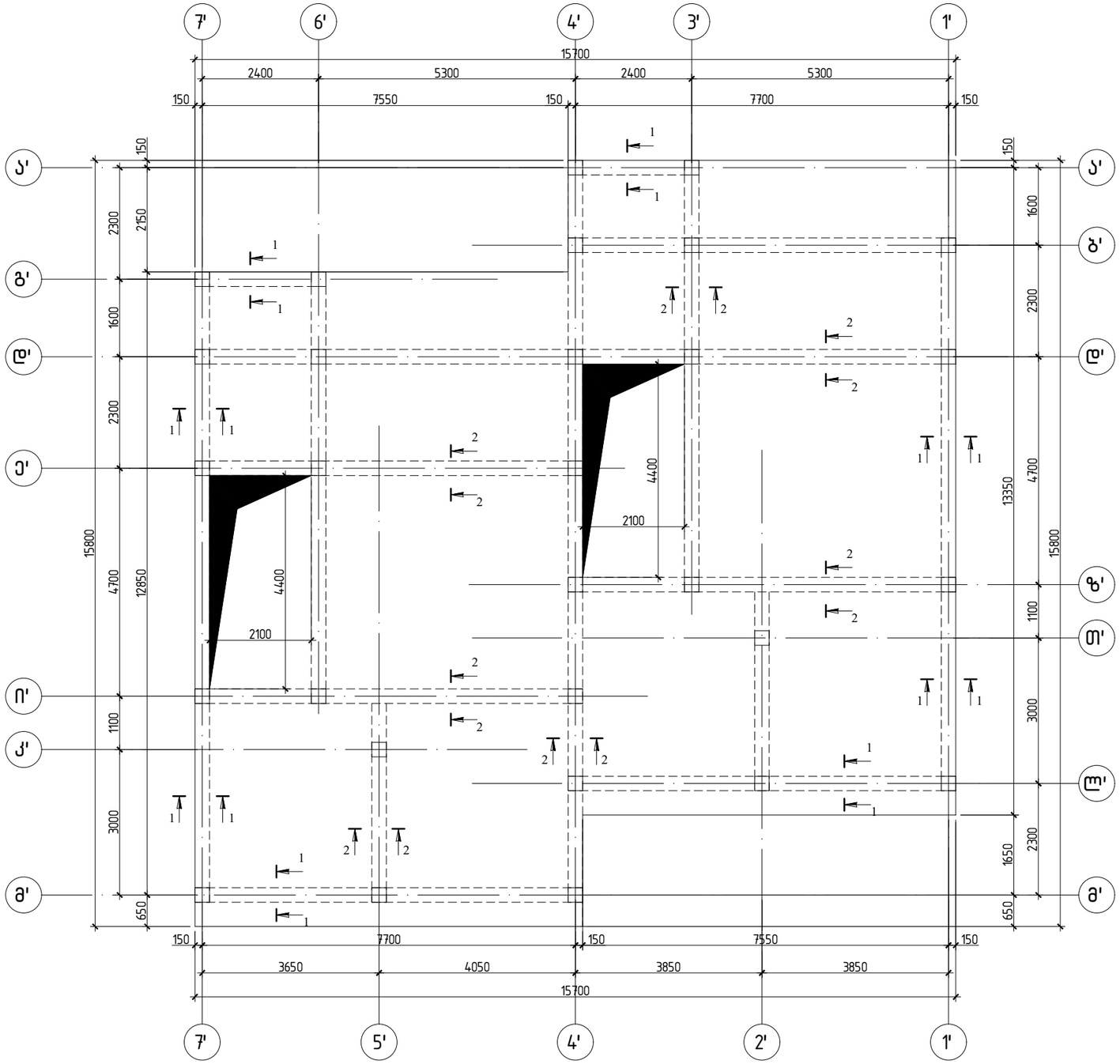


პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ	
	კიბე ა-ა ჭრილში				2	ცალი	
	დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ= 1400	6	7.47	14.93
2	Ø	12	A 500c	ℓ= 1200	7	7.47	14.93
3	Ø	8	A 240c	ℓ= 500	3	0.59	1.19
4	Ø	8	A 240c	ℓ= 1200	6	2.84	5.69
							36.7361
						ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25					0.36	0.72
	ბეტონი B7.5					0.17	0.34

პოზ.	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა				რაოდ.	წონა, კგ	
	კიბე ბ-ბ ჭრილში				2	ცალი	
	დეტალები					ერთეული (კგ)	სულ (კგ)
1	Ø	12	A 500c	ℓ= 1900	19	32.51	65.01
2	Ø	12	A 500c	ℓ= 3800	10	33.77	67.55
3	Ø	8	A 240c	ℓ= 650	3	0.77	1.54
4	Ø	8	A 240c	ℓ= 3800	9	13.51	27.02
							161.1205
						ერთეული ($მ^3$)	სულ ($მ^3$)
	ბეტონი B25					1.35	2.69
	ბეტონი B7.5					0.54	1.08

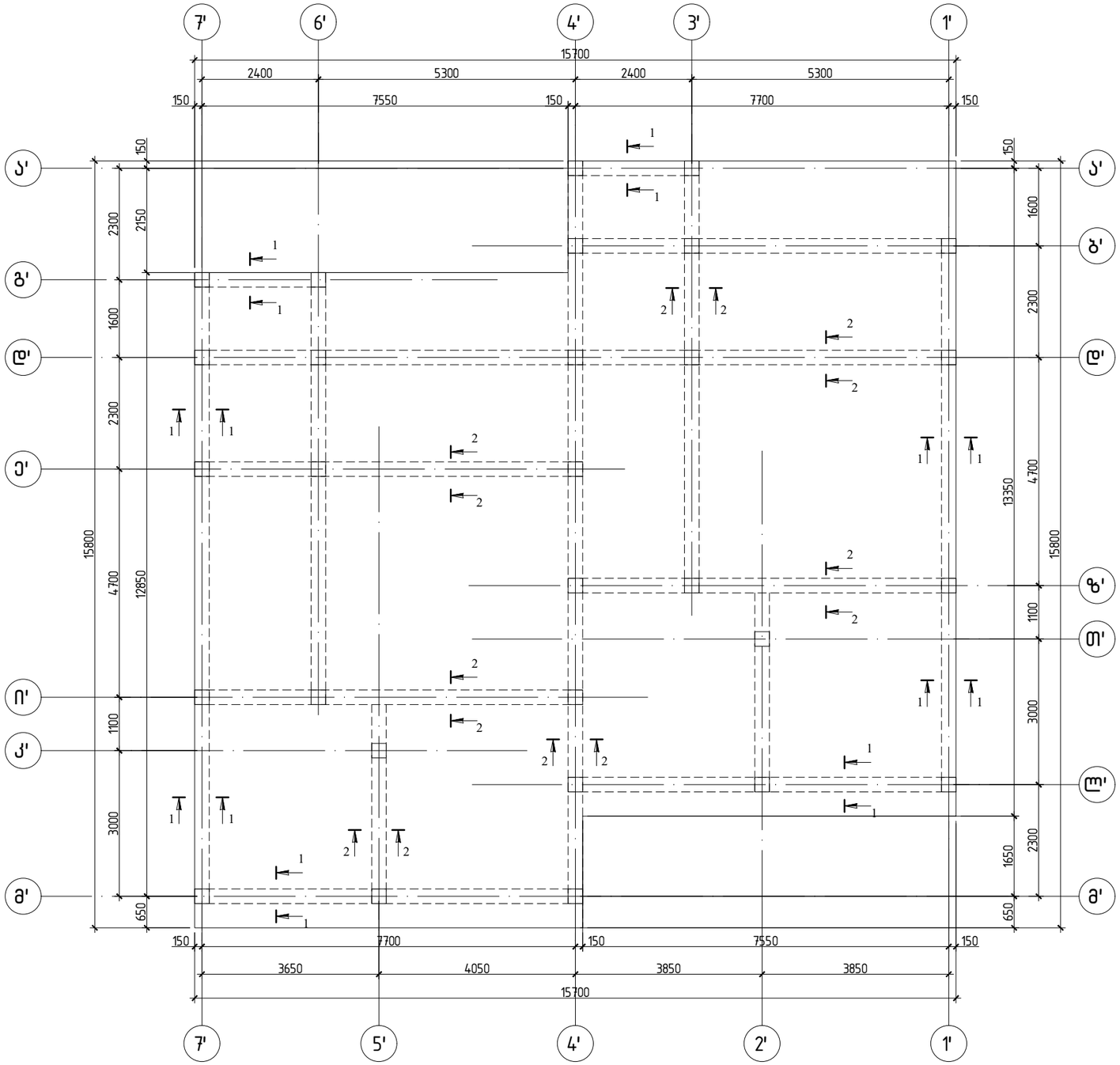
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -39	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:20	2023

რიგელების განლაგების სქემა
+3.200 ნიშნულზე



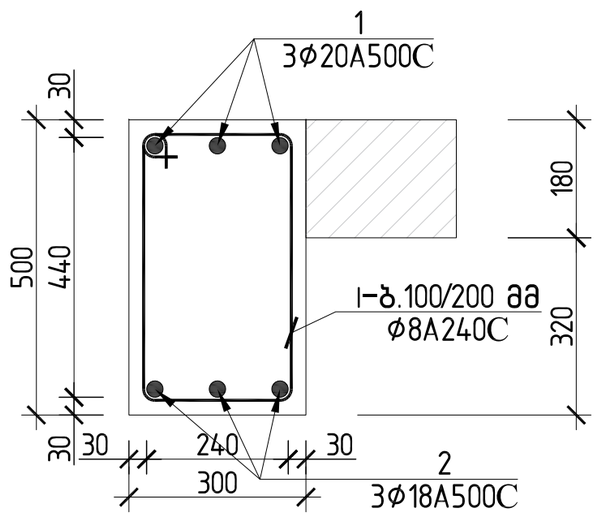
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -40	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

რიგელების განლაგების სქემა
+6.400 ნიშნულზე

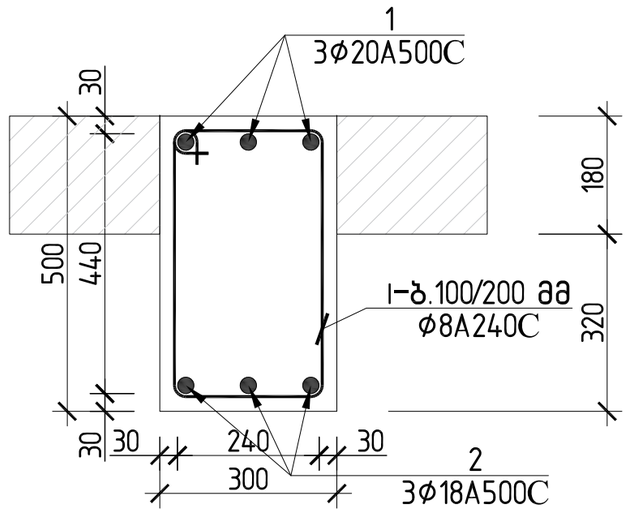


			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -41	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

ჭრილი 1-1

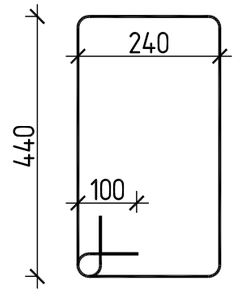


ჭრილი 2-2



პოზ.№I

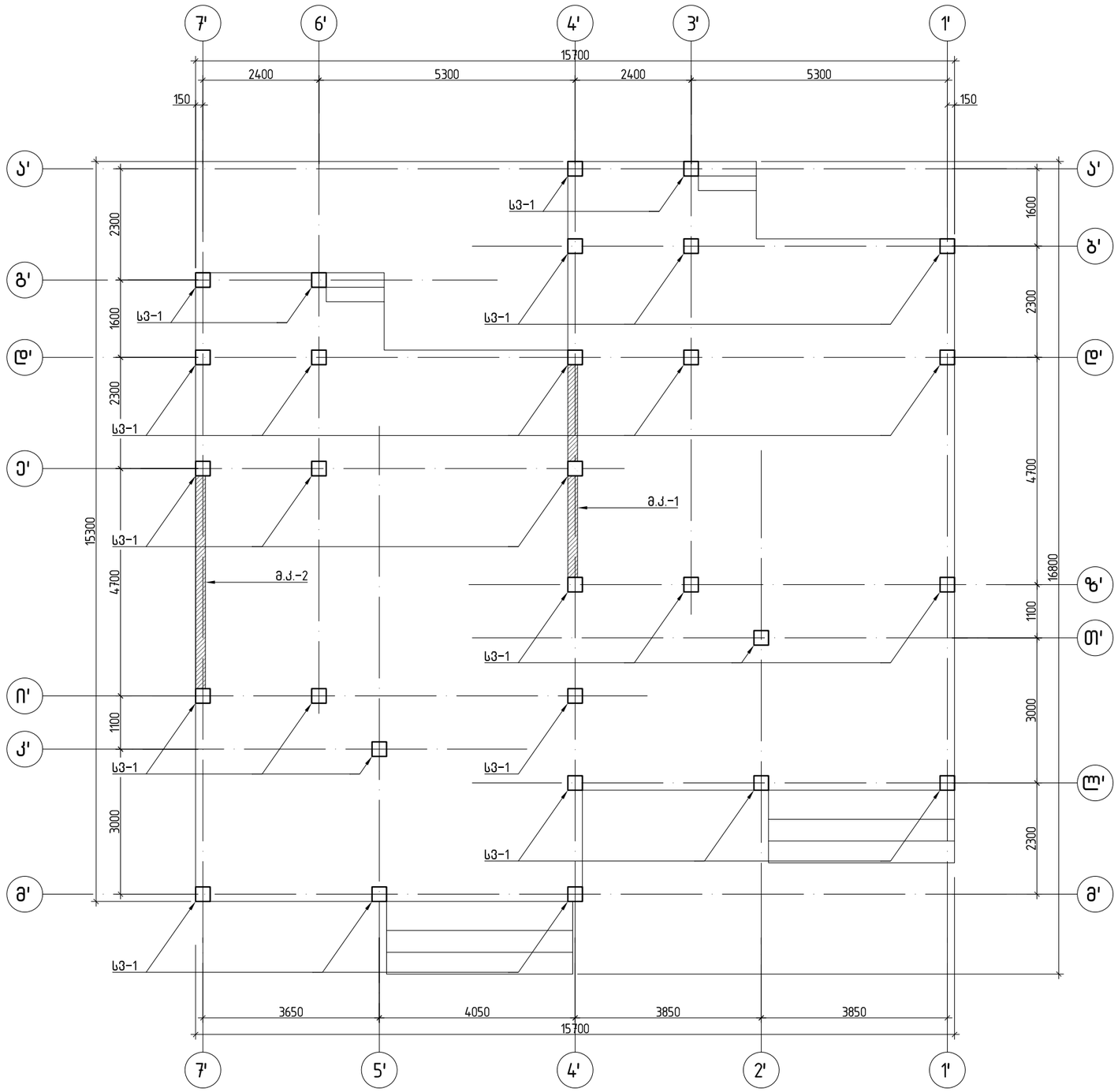
L=1560



რიგელების სპეციფიკაცია +3.220 და +6.520 ნიშნულზე													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ^3	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	20	A500C	404400	1	404.4	20	404.4	2.466	-	997.25	12		-	1805.242	12	0
2	18	A500C	404400	1	404.4	18	404.4	1.998	-	807.991						
I	8	A240C	1560	950	1482	8	1482	0.395	585.39	-			585.39	-		
										-			0	-		
								∑	585.39	1805.24	12	0	585.39	1805.242	12	0

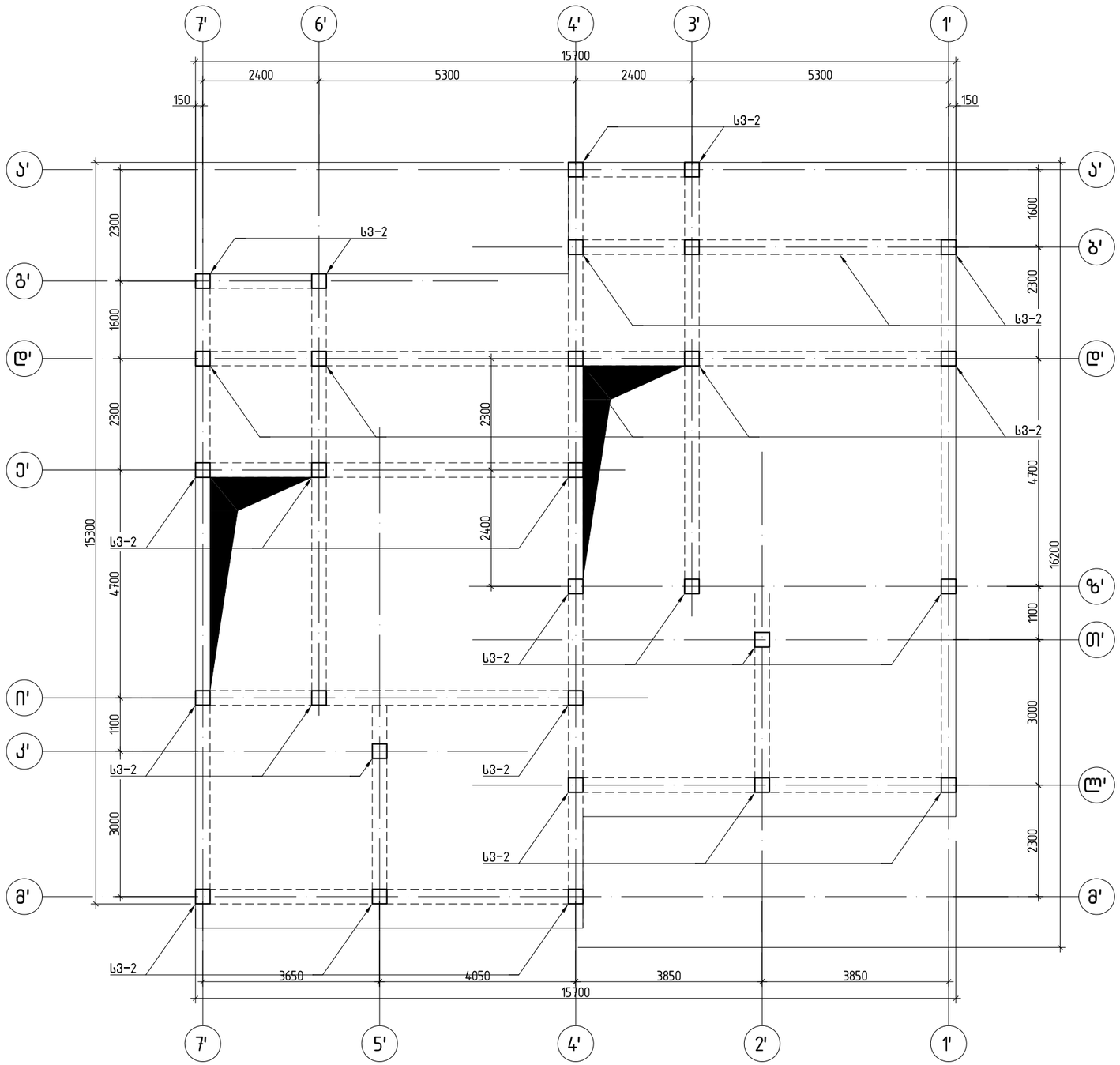
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -42	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:10	2023

სვეტებისა და მონოლითური კედლის განლაგების გეგმა -0.100 ნიშნულზე



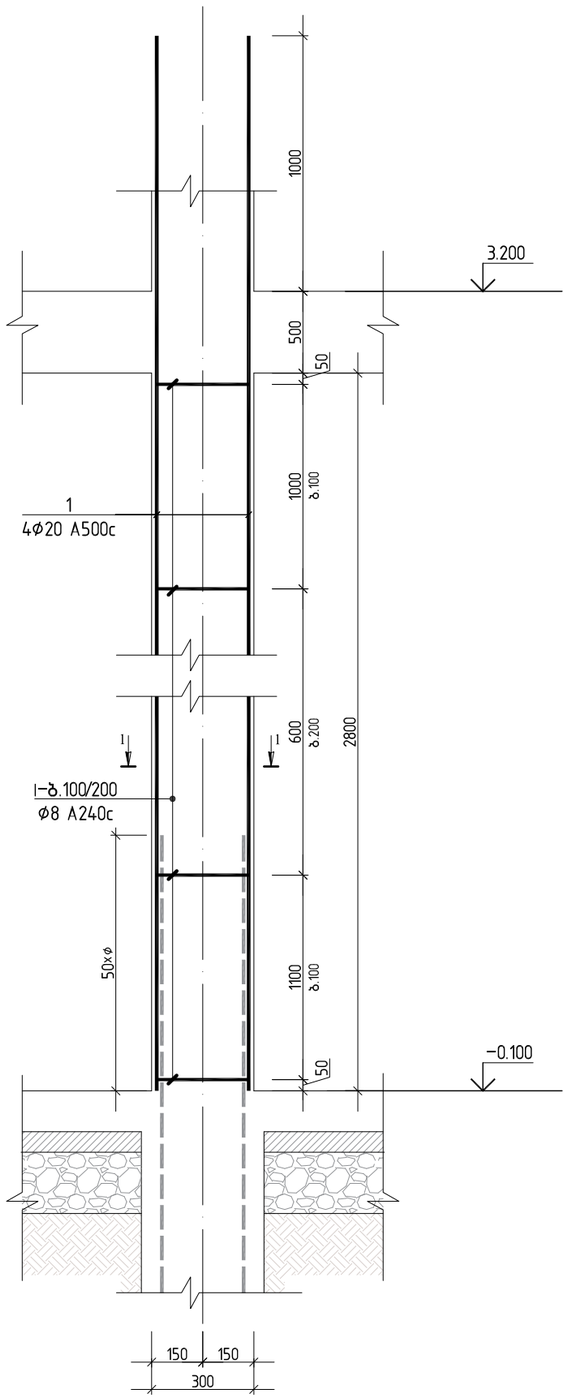
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -43	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე			1:100	2023

სვეტების განლაგების გეგმა +3.200 ნიშნულზე

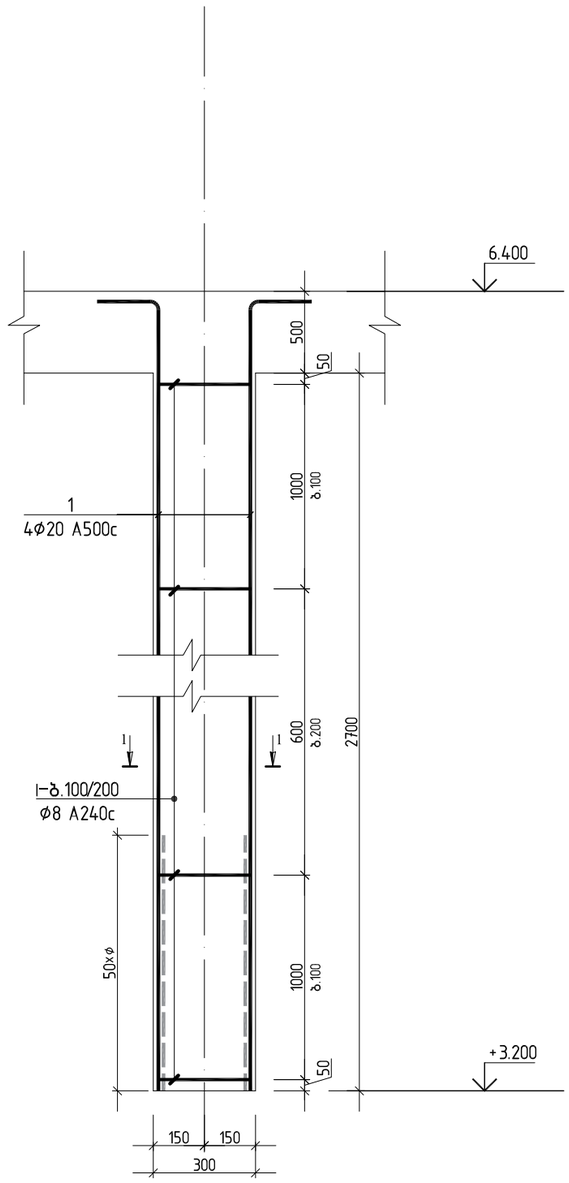


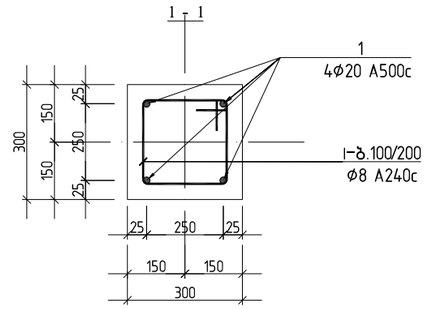
			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -44	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:100	2023

სვეტი 1
(სულ 29)

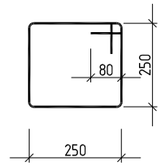


სვეტი 2
(სულ 29)



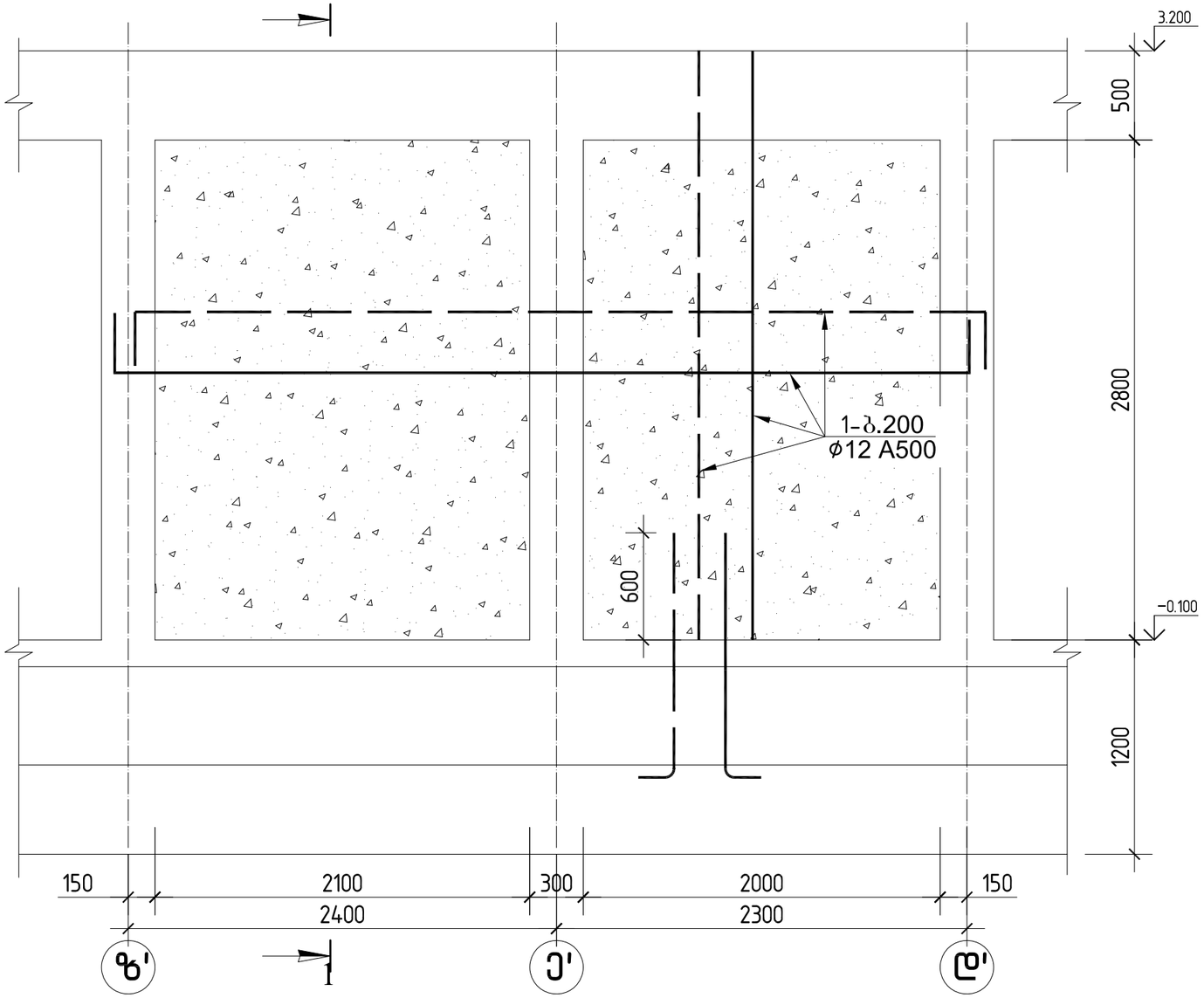


პოზ.№I
L=1160

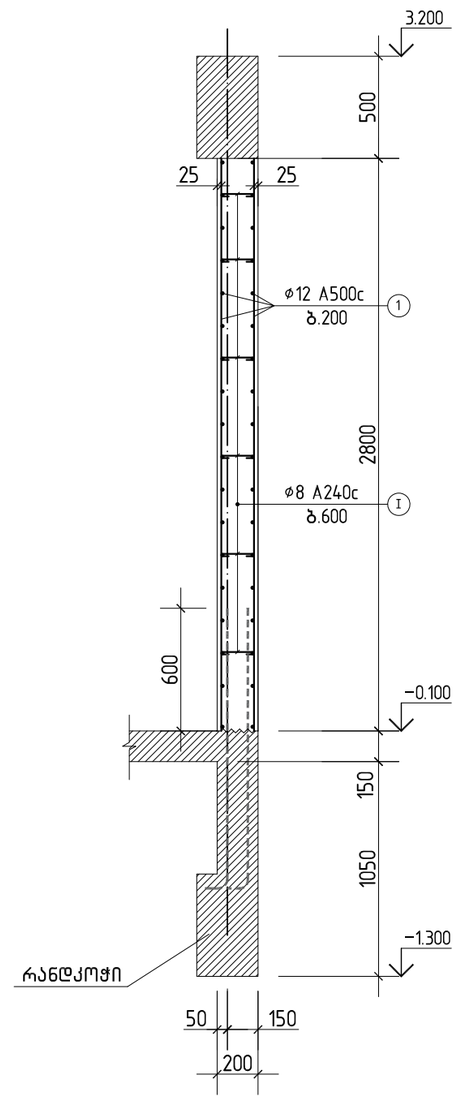


			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				ქ –45	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე			1:30	2023

მონოლითური კედელი-1



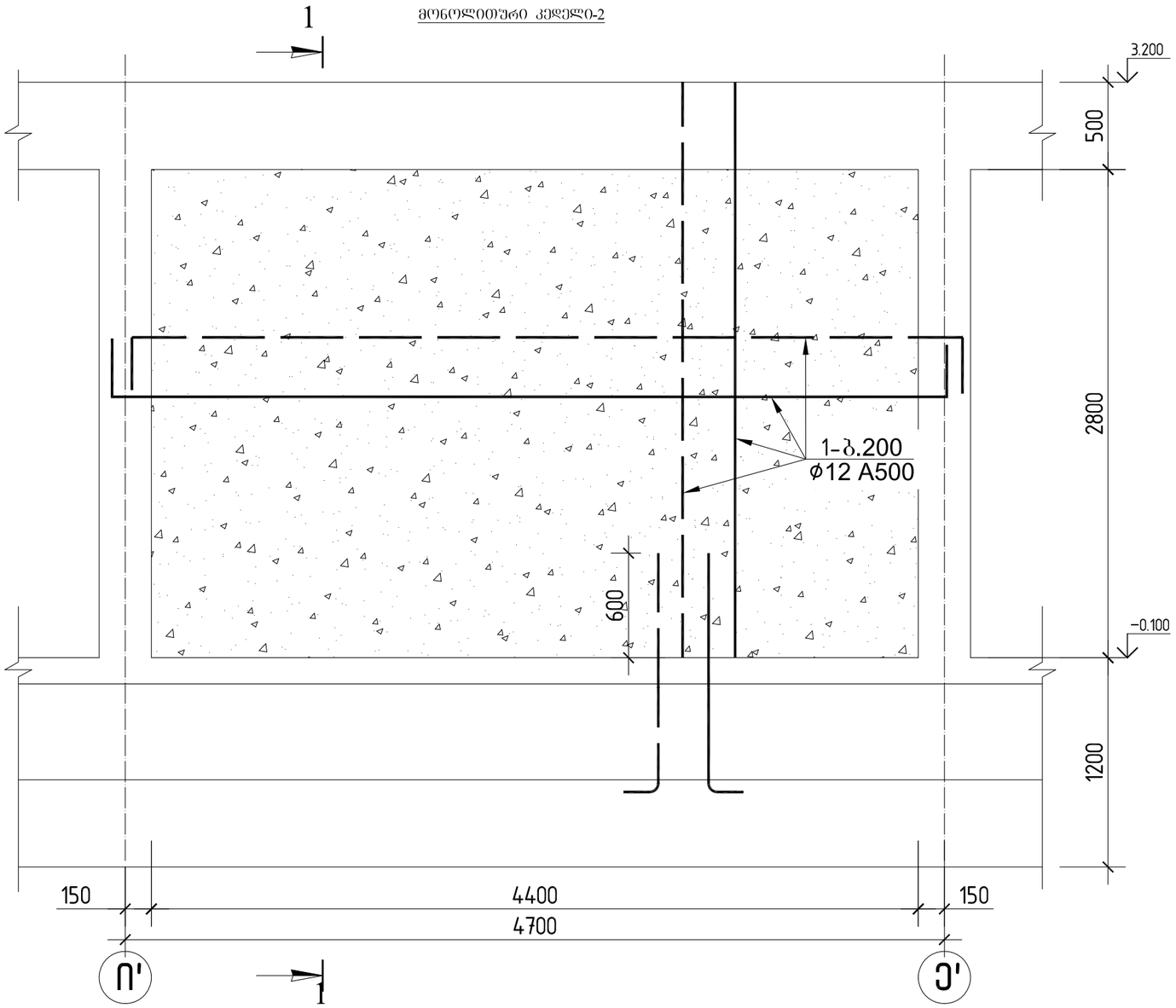
ჭრილი 1-1



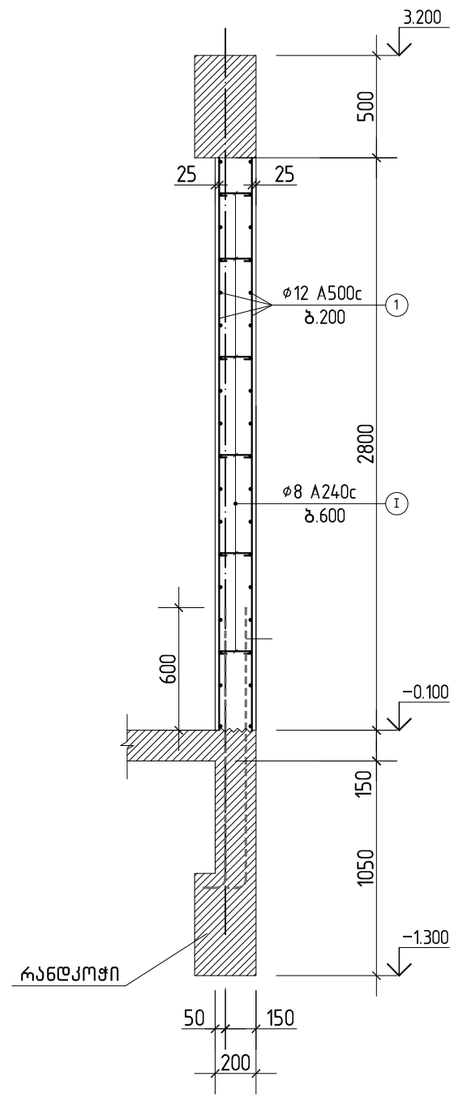
მონოლითური კედელი - 1															სულ კონსტრუქციის რაოდენობა n= 1			
						მასალის ამოკრეფა												
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³			
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5		
1	12	A500C	252560	1	252.56	12	252.56	0.888	-	224.273	2.3	-	-	224.2733	2.3	-		
I	8	A240C	250	42	10.5	8	10.5	0.395	4.1475	-			4.1475	-	0	0		
								∑	4.1475	224.273	2.3	-	4.1475	224.2733	2.3	-		

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -46	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			1:30	2023

მონოლითური კედელი-2

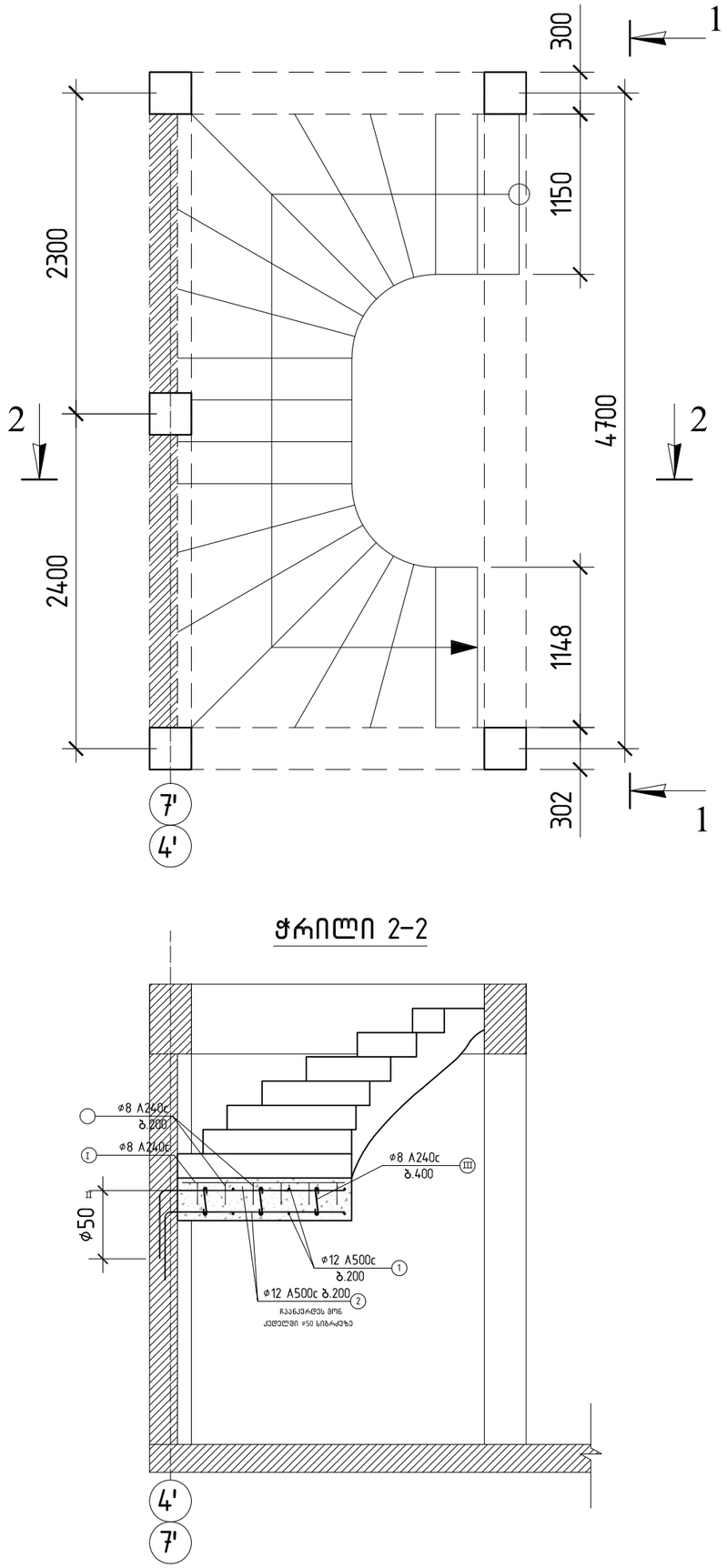


ჭრილი 1-1

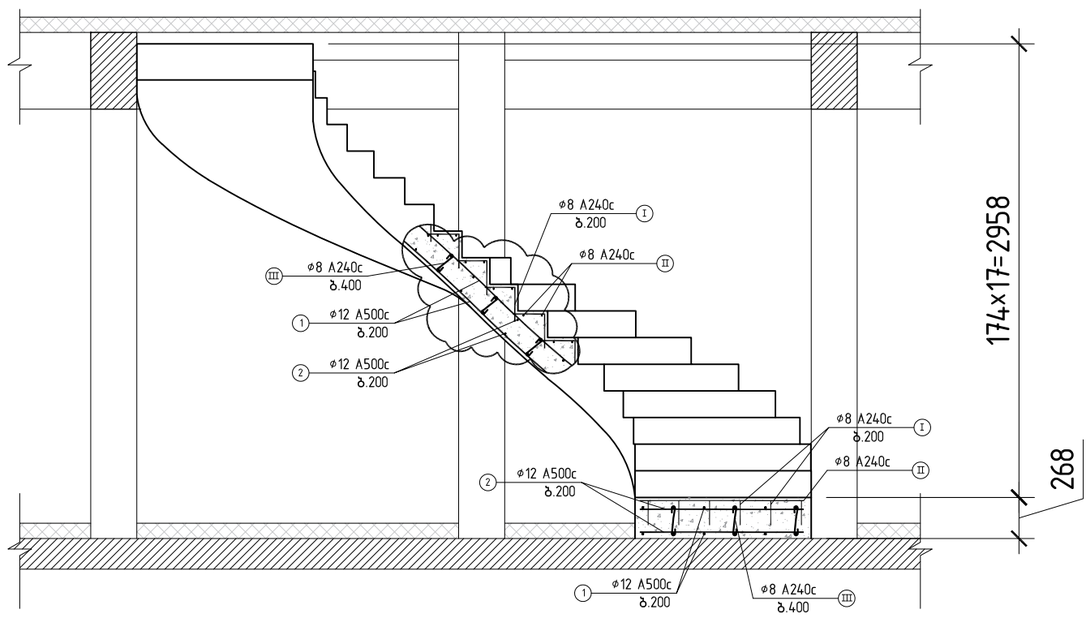


მონოლითური კედელი - 2													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა				
						მასალის ამოკრეფა							n= 1				
პოზ.	ϕ (მმ)	კლასი	L (მმ)	n (ცალი)	Lxn მ	ϕ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	12	A500C	271040	1	271.04	12	271.04	0.888	-	240.684	2.5	-	-	240.6835	2.5	-
I	8	A240C	250	42	10.5	8	10.5	0.395	4.1475	-			4.1475	-	0	0
∑									4.1475	240.684	2.5	-	4.1475	240.6835	2.5	-

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -47	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე			1:30	2023



ჭრილი 1-1



ჭრილი 2-2

კიბეების მასალის სპეციფიკაცია													სულ კონსტრუქციის რაოდენობა			
						მასალის ამოკრეფა							n= 1			
პოზ.	⌀ (მმ)	კლასი	L (მ)	n (ცალი)	Lxn მ	⌀ მმ	∑ Lxn მ	1 გრძ.მ. წონა, კგ	∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³		∑ წონა , კგ		ბეტონი მ³	
									A240C	A500C	B25	B7.5	A240C	A500C	B25	B7.5
1	12	A500C	112800	1	112.8	12	225.6	0.888	-	200.333			-	200.3328	3.42	-
2	12	A500C	1200	94	112.8	8	131.25	0.395	51.844	-			51.844	-	0	0
I	8	A240C	600	108	64.8				0	-	3.4	-	0	-	0	0
II	8	A240C	1200	36	43.2											
III	8	A240C	300	77.5	23.25											
								∑	51.844	200.333	3.4	-	51.844	200.3328	3.42	-

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც-ბი
არქიტექტორი				კ -48	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოშაძე			1:40	2023

მასალების ჯამური სპეციფიკაცია

მასალები / კონსტრუქცია	⌀8 A240c	⌀10 A500c	⌀12 A500c	⌀16 A500c	⌀18 A500c	⌀20 A500c	ბალასტი მ^3	ბეტონი B7.5	ბეტონი B25
წ.ს.–1	88.32	–	300.98	–	–	637.94	8.7	4.35	19.64
წ.ს.–2	20.78	–	83.95	–	–	150.1	2.34	1.17	5.43
წ.ს.–3	41.56	–	152.16	–	–	300.21	4.1	2.05	9.8
რანდკოჭი	483.34	–	–	960.04	–	–	4.6	2.3	7.35
ცოკოლი	10.04	1991.97	–	–	–	–	–	–	25.43
კედლის ნაშვერები	–	–	113.67	–	–	–	–	–	–
გარე კიბეები	35.44	–	162.42	–	–	–	–	1.42	3.41
სვეტები	664.39	–	–	–	–	2259.843	–	–	14.3
გადახურვები	795.3	5564.79	1862.9	–	–	–	–	19.1	100.5
რიგელები	585.39	–	–	–	807.99	997.25	–	–	12
კიბე	51.84	–	200.33	–	–	–	–	–	3.42
მონ. კედელები	8.3	–	464.95	–	–	–	–	–	4.8
Σ	2784.7	7556.76	3341.36	960.04	807.99	4345.343	19.74	30.39	206.08

სულ არმატურა 19796.193

			ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ს/კ. 01.72.14.014.179		
არქიტექტორი			კონსტრუქციული ნაწილი	ფურც.	ფურც–ბი
არქიტექტორი				კ –49	
კონსტრუქტორი	ლ.ზამბახიძე			მასშტ.	თარიღი
შეასრულა	ა.ბოჭაძე			–	2023

შპს „ბალავერი“

„ვამტკიცებ“,
შპს „ბალავერის“-ს დირექტორი
მ.გეგია



საექსპერტო დასკვნა

ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.179) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის

კონსტრუქციულ ნაწილზე

თბილისი

2023 წ

დავალების თანახმად საჭიროა შედგეს საექსპერტო დასკვნა, **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.179) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** კონსტრუქციულ ნაწილზე.

გამოყენებული მასალები:

1. **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.179) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** არქიტექტურული ნაწილი;
2. **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.179) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** კონსტრუქციული ნაწილი;
3. **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.179) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობები.
4. **ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.179) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის** კომპიუტერული გაანგარიშების შედეგები.

ნაგებობა გაანგარიშებულია დატვირთვების შემდეგ ზემოქმდებაზე:

- სამშენებლო მოედნის სეისმიურობა - 8 ბალი
- ქარის ნორმატიული დატვირთვა - 85 კგ/მ^2;
- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგ/მ^2.

შენობის მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემა და ფუძე-საძირკვლები გაანგარიშებულია „LIRA SAPR-2021“ საანგარიშო კომპლექსის გამოყენებით სპექტრული მეთოდით.

საპროექტო შენობა სახლი №1 წარმოადგენს ინდივიდუალურ საცხოვრებელი სახლის პროექტს, რომელსაც არ გააჩნია მიწის ქვედა სართული, ღერძებში მაქსიმალური ზომებით 15.4X15.0 მ.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი გეოდინამიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება.

ნაგებობის დაფუძნება ხდება თიხნარ გრუნტზე, პირობით საანგარიშო წინაღობა R_0=2.3 კგ/სმ2.

შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები, რიგელები და გადახურვის ფილები ხისტადაა დაკავშირებული ერთმანეთთან, ამით იქმნება ერთიანი ხისტი დიაფრაგმა, რაც მნიშვნელოვანია სეისმიური დატვირთვების მისაღებად.

შენობის მზიდი ელემენტებია:

საძირკვლები – წერტილოვანი საძირკვლები 1400X1400X500(h) მმ, რომელიც არმირებულია ⌀12 A500c კლასის არმატურებით. ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25. საძირკვლები ჩაღრმავებულია -0.100(486.85) ნიშნულიდან -1.300 ნიშნულზე.

წერტილოვანი საძირკვლები შეკრულია შემკრავი კოჭებით განივი კვეთით 300X500(h), რომელიც არმირებულია 4⌀16 A500C კლასის არმატურებით. კოჭებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

მონოლითური რ/ბ კედელი სისქით 200 მმ არმირებულია ⌀12 A500C არმატურებით ბიჯით 200 მმ, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

მონოლითური რ/ბ ცოკოლის კედელი სისქით 200 მმ არმირებულია ⌀10 A500C არმატურებით ბიჯით 200 მმ, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

სვეტები – მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 300X300 მმ, მათ არმირებაში გამოყენებულია 4⌀20A500c კლასის არმატურები, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

რიგელები – მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 300X500(h) მმ ბეტონი კლასით B25. იგი ზედა შრეში არმირებულია 3⌀20A500c და ქვედა შრეში 3⌀18A500c კლასის არმატურებით, ბეტონი გამოყენებულია კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით, კლასით B25.

გადახურვის სართულშორისი ფილები – მონოლითური რკინაბეტონის, ფილის სისქე 180 მმ ბეტონი კლასით B25. გადახურვები ზედა და ქვედა შრეში არმირებულია ⌀10A500c კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ

გრუნტზე მოწყობილი იატაკის ფილები – მონოლითური რკინაბეტონის, ფილის სისქე 100 მმ ბეტონი კლასით B25. იგი არმირებულია ერთ შრეში ⌀10A500c კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ.

კიბეები – მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 200 მმ, არმირებულია ⌀12A500C კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ. ბეტონი კლასით B25.

კედლები – კარკასის შევსება პემზობეტონის მცირეგაბარიტიანი წვრილი ბლოკებისაგან,

პროექტი დამუშავებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით

საპროექტო შენობა სახლი №2 წარმოდგენს ინდივიდუალურ საცხოვრებელი სახლის პროექტს, რომელსაც არ გააჩნია მიწის ქვედა სართული, ღერძებში მაქსიმალური ზომებით 15.4X15.0 მ.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი გეოდინამიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არ აღინიშნება.

ნაგებობის დაფუძნება ხდება თიხნარ გრუნტზე, პირობით საანგარიშო წინაღობა R_0=2.3 კგ/სმ2.

შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები, რიგელები და გადახურვის ფილები ხისტადაა დაკავშირებული ერთმანეთთან, ამით იქმნება ერთიანი ხისტი დიაფრაგმა, რაც მნიშვნელოვანია სეისმიური დატვირთვების მისაღებად.

შენობის მზიდი ელემენტებია:

საძირკვლები – წერტილოვანი საძირკვლები 1400X1400X500(h) მმ, რომელიც არმირებულია ⌀12 A500c კლასის არმატურებით. ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25. საძირკვლები ჩაღრმავებულია -0.100(489.85) ნიშნულიდან -3.000 ნიშნულზე.

წერტილოვანი საძირკვლები შეკრულია შემკრავი კოჭებით განივი კვეთით 300X500(h), რომელიც არმირებულია 4⌀16 A500C კლასის არმატურებით. კოჭებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

მონოლითური რ/ბ კედელი სისქით 200 მმ არმირებულია ⌀12 A500C არმატურებით ბიჯით 200 მმ, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

მონოლითური რ/ბ ცოკოლის კედელი სისქით 200 მმ არმირებულია ⌀10 A500C არმატურებით ბიჯით 200 მმ, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

სვეტები – მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 300X300 მმ, მათ არმირებაში გამოყენებულია 4⌀20A500c კლასის არმატურები, ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25.

რიგელები – მონოლითური რკინაბეტონისაა, განივი კვეთით 300X500(h) მმ ბეტონი კლასით B25. იგი ზედა შრეში არმირებულია 3ϕ20A500c და ქვედა შრეში 3ϕ18A500c კლასის არმატურებით, ბეტონი გამოყენებულია კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით, კლასით B25.

გადახურვის სართულშორისი ფილები – მონოლითური რკინაბეტონის, ფილის სისქე 180 მმ ბეტონი კლასით B25. გადახურვები ზედა და ქვედა შრეში არმირებულია ϕ10A500c კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ.

გრუნტზე მოწყობილი იატაკის ფილები – მონოლითური რკინაბეტონის, ფილის სისქე 100 მმ ბეტონი კლასით B25. იგი არმირებულია ერთ შრეში ϕ10A500c კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ.

კიბეები – მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 200 მმ, არმირებულია ϕ12A500C კლასის არმატურებით, ბიჯით 200 მმ. ბეტონი კლასით B25.

კედლები – კარკასის შევსება პემზობეტონის მცირეგაბარიტიანი წვრილი ბლოკებისაგან,

პროექტი დამუშავებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ.თბილისი, სოფელი გლდანი (ს/კ 01.72.14.014.179) ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლი №1 და №2-ის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით და პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი რეკომენდაცია.

ექსპერტები,
ინჟინერ-კონსტრუქტორი /თ.გეგეჭკორი/

☎: 555-41-95-08

✉: gegechkori1951@gmail.com

30.03.2023 წ

CV
თამაზ გეგეჭკორი

ეროვნება: ქართველი
სქესი: მამრობითი
დაბადების თარიღი: 10.05.1951 წ.
ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული
კონტაქტი: მობ: 555 419 508
E-mail: gegechkori1951@gmail.com



1951 დავიბადე მარტვილის რაიონში.
1968 დავამთავრე თბილისის კომაროვის სახელობის მათემატიკური სკოლა.
1973 დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი წარჩინებით და მივიღე ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობა.
1973-74 განაწილებით ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად თბილზნიეპის მე-2 არქიტექტურულ სახელოსნოში. ამავე წლებში ვსწავლობდი სეისმომედეგობის ინსტიტუტის ასპირანტურაში დაუსწრებლად.
1977-83 ვმუშაობდი ტიპიური პროექტების ცენტრალური ინსტიტუტის ექსპერტიზის განყოფილებაში ჯგუფის ხელმძღვანელად, მშენებარე ობიექტების ტექნიკურ ზედამხედველად.
1983-98 ვიყავი საქსახპროექტის მე-2 სამშენებლო განყოფილების უფროსის მოადგილე, შემდეგ უფროსი. ამ პერიოდში დაპროექტებული მაქვს რესპუბლიკით მასშტაბით მრავალი სამრეწველო ობიექტი და განხორციელებული მათი მშენებლობის ტექნიკური ზედამხედველობა.
1991-93 ვმონაწილეობდი მიწისძვრით დაზიანებული სახლების აღწერასა და აღდგენაში.
1994-98 შევასრულეთ ქ. ფოთის პორტის რეკონსრუქციის პროექტი.
2009-11 ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად შ.პ.ს. “ედრი+”-ში.
2011-16 ვმუშაობდი ინჟინერ-კონსტრუქტორად შ.პ.ს. “ჯორჯიან ჰიდრო ფაუერი”-ში.
2016-დღემდე ვმუშაობ შ.პ.ს. “ბალავერ”-ში.
ოჯახური მდგომარეობა : მყავს მეუღლე მანანა გეგეჭკორი, და ვაჟი გიორგი გეგეჭკორი,
ენები: ქართული – მშობლიური; რუსული – სრულყოფილად.

მისამართი : თბილისი, ნუცუბიძის პლატო 2 მ.კ. 1 კვ. 1 კორპ. ბ.50

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРЕМЕНЕ ФАМИЛИИ, ИМЕНИ, ОТЧЕСТВА
გვარის, სახელის, მამის სახელის გამოცვლის მოწმობა

Гражданин (ка) / მოქალაქე [illegible]

фамилия, имя / გვარი, სახელი [illegible]

имя, отчество / სახელი, მამის სახელი [illegible]

родившийся (аяся) / დაბადებული 10 [illegible] 1957

место рождения / დაბადების ადგილი [illegible]

переменил (а) фамилию, имя, отчество на / გამოიცვალა გვარი, სახელი, მამის სახელი [illegible]

[illegible] [illegible] -ზე

о чем в книге регистрации актов о перемене фамилии, имени, отчества / რის შესახებ გვარის, სახელის, მამის სახელის გამოცვლის აქტების რეგისტრაციის წიგნში

1982 года / წლის [illegible] месяца / თვის 10 числа / რიცხვს

произведена запись за / მოხდა ჩანაწერი № 57

Место регистрации / რეგისტრაციის ადგილი [illegible]

наименование и местонахождение органа ЗАГС [illegible]

Дата выдачи / გაცემის თარიღი 10. 07. 1982

Заведующий отделом (бюро) записи актов гражданского состояния / [illegible]

I-ТИ № 263478

[illegible] Грузия [illegible]

დიპლომი

ფარნიანებით

ა № 001038

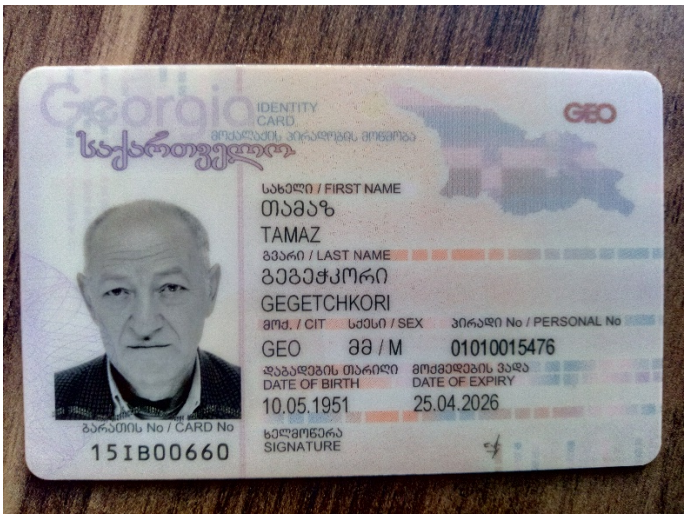
ДИПЛОМ

С ОТЛИЧИЕМ

У № 001030






Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
თამაზ
TAMAZ
გვარი / LAST NAME
გეგეჭკორი
GEGETCHKORI
მოქ. / CIT
სქესი / SEX
პირადი No / PERSONAL No
GEO
მმ / M
01010015476
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
10.05.1951
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
25.04.2026
ბარათის No / CARD No
15IB00660
ხელმოწერა
SIGNATURE


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
მარტვილი
MARTVILI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
25.04.2016
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE015IB00660701010015476<<<<
5105106M2604251GE0<<<<<<<<<<<1
GEGETCHKORI<<TAMAZ<<<<<<<<<<<

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი
2022

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს დირექტორი,
ინჟინერ-გეოლოგი თ. ხევცურიანი

გეოლოგიის და საინჟინრო-გეოლოგიის
მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი

1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ქ. თბილისში, დიდ დიღომში, სოფ. ზურგოვანში, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობების მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ორი ორსართულიანი საცხოვრებელი სახლი. საპროექტო შენობები გეგმაში მრავალკუთხედის ფორმისაა, ზომებით 15,6 x 13,5 მ. შენობების ტიპი კარკასულ-მონოლითურია, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი —— დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, ნაგებობების კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასაპროექტებელი ნაგებობების დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები: "ქ, თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება". შესწავლილია და გაანალიზებულია ნაშრომის ის ნაწილი, რომელიც საკვლევ უბანს ეხება. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად ექსკავატორის მეშვეობით გაყვანილია 5 შურფი 6,0 მ-ის სიღრმემდე, საერთო სიღრმით 30,0 გრძ/მ. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ

გადმოცემული ტოპო-გეგმის მიხედვით. სავლე სამუშაოების დასრულების შემდეგ, შურფები ამოივსო ამოღებული მასალით.

სავლე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლი წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები, პნ 01.01-09 – სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები) ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2022 წლის დეკემბერში.

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

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, სოფ. ზურგოვანში, მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროს ნაწილში. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,6°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –24°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 66%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 60%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 40%. ნალექების წლიური რაოდენობა 560 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 146 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ –– 0,73 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 0,85 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 28, 33, 35, 36, და 37 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე: –– 0 სმ.

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

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი უბანი მდებარეობს დიღმის დეპრესიის ჩრდილოეთ ნაწილში. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი. სამშენებლო მოედანს სამხრეთიდან გრუნტის გზა ესაზღვრება, ხოლო დანარჩენი სამი მხრიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მოედანზე მდებარეობს ერთსართულიანი არასაცხოვრებელი ნაგებობა, რომელიც დემონტაჟს ექვემდებარება. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 486,0–489,5 მ-ის ფარგლებში იცვლება.

უბნის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი, მისი დინება აღწერილ რაიონში ჩრდილოეთიდან სამხრეთითაა მიმართული, აღმოსავლეთისკენ მცირე გადახრით. მდინარის კალაპოტის სიგანე ძირითადად 100-200 მ-ია, ნაპირები მკვეთრად გამოხატულია, მტკვრის სიღრმე 0,3-2,2 მ-ია, დინების სიჩქარე 0,4-2,7 მ/წმ. კვების ხასიათით მდ. მტკვარი მიეკუთვნება შერეულ ––– თოვლისა და წვიმის წყლით კვების ტიპს. მყინვარეული და გრუნტის წყლები მდინარის კვებაში მეორეხარისხოვან როლს ასრულებენ. მდინარის რეჟიმი ცვალებადია: ზამთარში ის წყალმარჩხია, ხოლო, გაზაფხულზე და ზაფხულის დასაწყისში ხასიათდება მაღალი წყალუხვობით. მდ. მტკვრის ხარჯი გაზაფხულის წყალუხვობისას მაქსიმუმს აღწევს და შეადგენს 212 კუბ.მ/წმ-ს, ხოლო მინიმალური ––– ზამთარში და შეადგენს 79,6 კუბ.მ./წმ-ს. ქიმიური შედგენილობით მდ. მტკვრის წყალი ხასიათდება ტუტემიწა მეტალების ნახშიროჟანგა და გოგირდწყალბადა მარილების შემცველობით. წყლის სიხისტე თბილისთან შეადგენს 26,02 მგ/ექვ. სამშენებლო მოედანი მდ. მტკვრიდან 2400 მეტრით არის დაშორებული, ხოლო გვერდითი ხევები საკვლევი მოედნის მახლობლად განვითარებული არ არის, ამიტომ, მდინარის ეროზიული მოქმედება სამშენებლო მოედანზე გამორიცხულია.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონაში. ეს ზონა ხასიათდება პალეოგენური დანალექი ფლიშური ნალექების ფართო გავრცელებით. ქანები წარმოდგენილნი არიან მარაოსებრი, განედური განვრცობის სუსტად შეკუმშული, შედარებით დამრეცი ნაოჭებით, რომელთაც ჩრდილოეთისკენ გადაყირავების ტენდენცია აქვთ. იგი აგებულია ოლიგოცენ-ქვედა

მიოცენური ასაკის (მაიკოპის სერია) ზღვიური მოლასური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან კარბონატული და ფიქლისებრი თიხებით, ქვიშაქვების და მერგელების შუაშრეებით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური წარმონაქმნებით, რომლებიც დიღმის დეპრესიის შემომსაზღვრელი ქედების გამოფიტვის შედეგს წარმოადგენენ. ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან თიხურ-თიხნარული გრუნტებით, რომლებშიც თაბაშირის ბუდეები და ქვიშის ლინზებია გავრცელებული. ამ ფენებზე ზემოდან განლაგებულია ნაყარი გრუნტი.

აღნიშნულ ტერიტორიაზე გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და გავრცელება, განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის დანართ 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე გაყვანილია ხუთი შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 6,0 გრძ/მ. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე, უბანზე გამოყოფილია ორი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - tQ_{IV} – წარმოდგენილია თიხნარის მასით, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. სამშენებლო მოედნის ფარგლებში გავრცელებულია პირველი ფენის სახით. ფენის სიმძლავრე 0,8-2,0 მ-ის ფარგლებშია. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a-II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი - pdQ_{IV} – მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის. გავრცელებულია ნაყარი გრუნტის ქვეშ. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები მიღებულია პნ 01.05-08 დანართი 2, ცხრ. 2,3-ის და დანართი 3, ცხრ. 3-ის საფუძველზე, გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები

მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,64
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,47
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,112
5	ფორიანობა	n	%	46
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,848
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,303
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,167
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	13,6
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	-0,40
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,36
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0,35
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	140
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	21^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,22
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,3

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-ე-III კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, სოფელ ზურგოვანში, ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №01.72.14.014.179 მდებარეობს მცირედ დახრილ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 486,0–489,5 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური

საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად, მასზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) განვითარებული არ არის.

2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი ს.გ. ელემენტი (ნაყარი გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება): ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2-ში. ცხრ. 2

სგმ	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ, გ/სმ³	ხვედრითი ბმულობა C კპა	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E მპა	დენადობის მაჩვენებელი I_L	პლასტიურობის რიცხვი I_P	საანგარიშო წინაღობა R0, კგძ/სმ²	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.64	22	21°	14	-0.40	13.6	2.3	0.35	თიხნარი
	α =0,85	1.63	22	21°						
	α =0,95	1.62	15	18°						

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტებად მისაღებია I ს.გ.ე. ხოლო საძირკვლის ტიპი - შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნებისმიერი ტიპის საძირკველი.
4. მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.
5. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებულ უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.
6. ქ. თბილისი - პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გეოლოგიის მაგისტრი
ინჟინერ–გეოლოგი გ. სადრაძე

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია დამკვეთის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლები

2. ობიექტის მდებარეობა ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება ახალმშენებლობა
/ახალმშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება/

II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის
საჭირო მონაცემები.

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

საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობების კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II

6. შენობების სართულიანობა და ზომები გეგმაში ორსართულიანი 15,6 x 13,5 მ
ორსართულიანი 15,6 x 13,5 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 488,0 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული მ

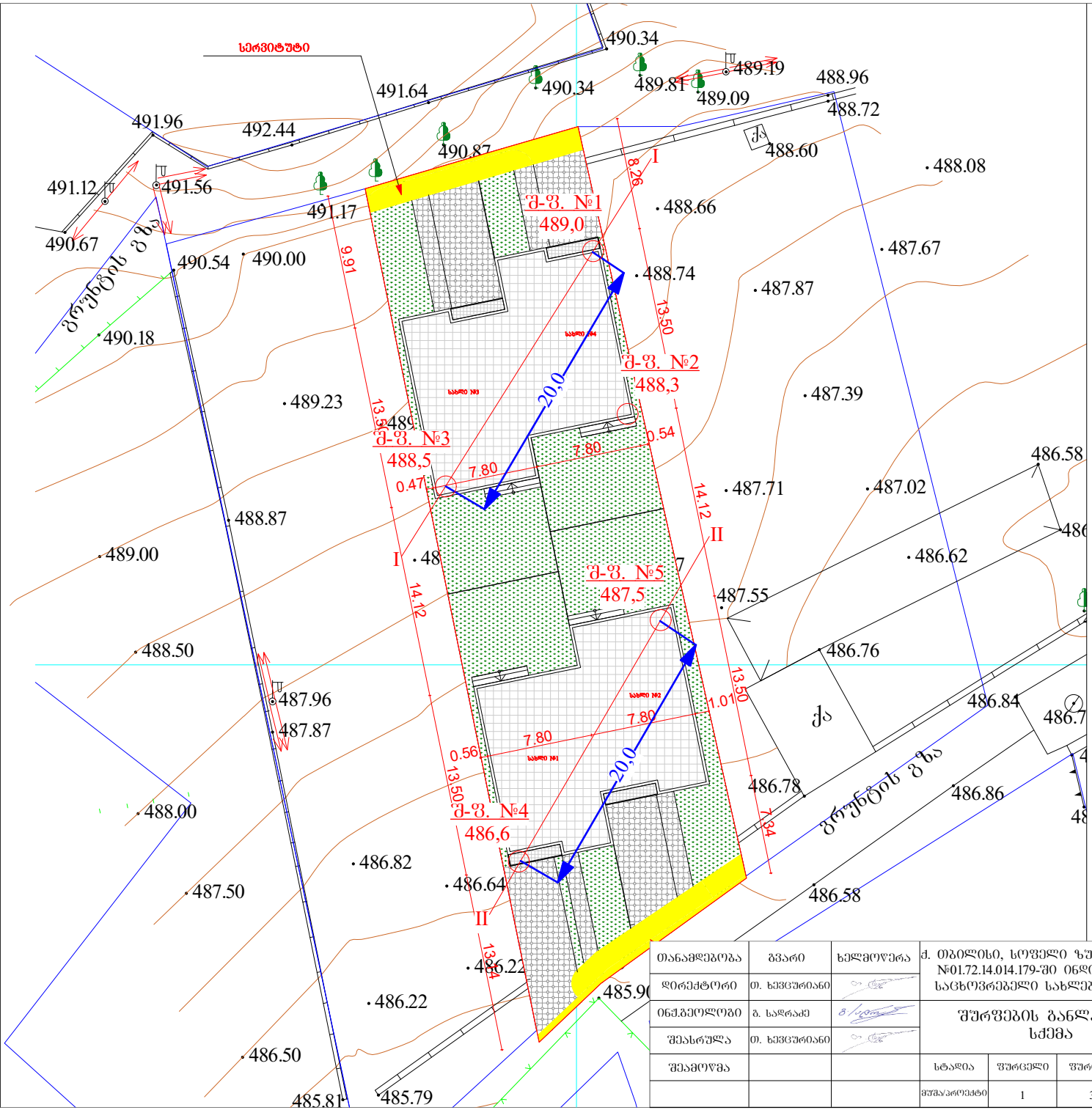
9. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითური
/კარკასული, მონოლითური და სხვ./

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები დადგინდება გეოლოგიური კვლევებით

11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე 1000 კნ

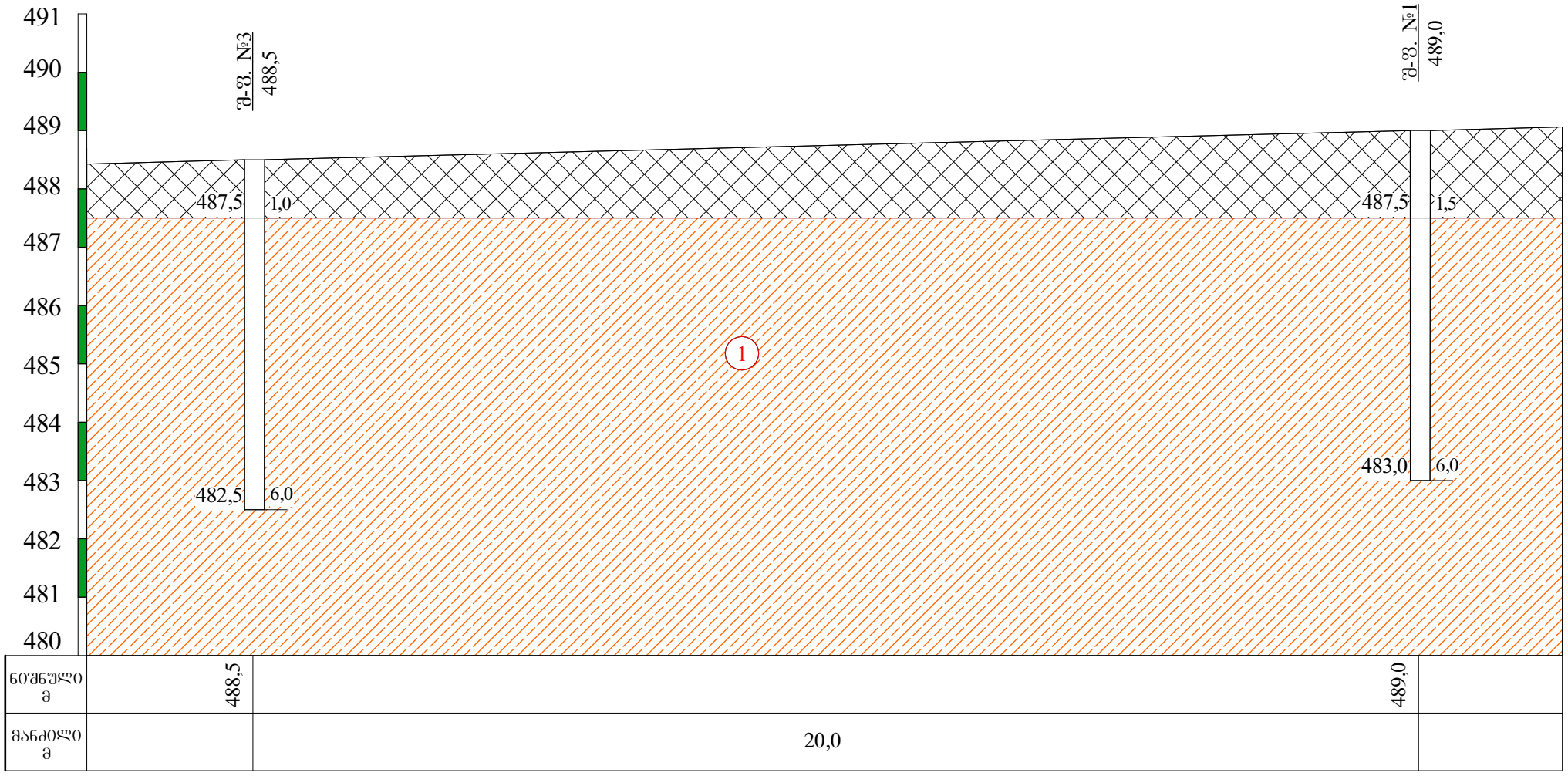
12. სამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მასშ. 1: 500 1

პროექტის კონსტრუქტორი:



თანამდებობა	ბვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი
დირექტორი	თ. ხევცურიანი		
ინჟ.გეოლოგი	გ. სადრაძე		შურფების განლაგების სქემა
შესრულა	თ. ხევცურიანი		
შეამოწმა			

სტადია	შურფელი	შურფ-ბი	მასშტაბი	შ.ა.ს
მშპ/პროექტი	1	3	შემასშტაბო	"თბილინჟსტროექტი"



ნიშნული მ	488,5		489,0
მანძილი მ		20,0	

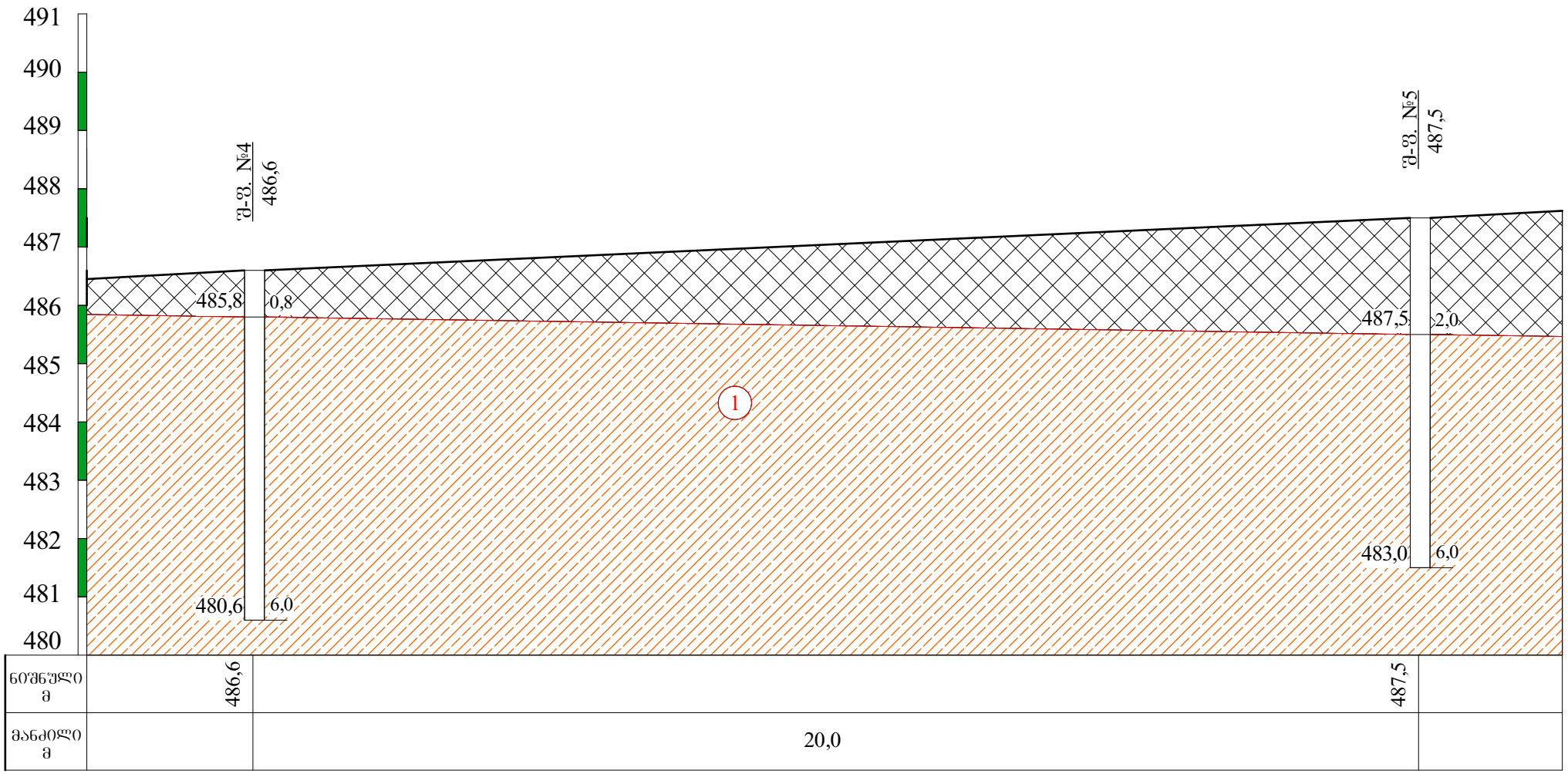
პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა, აბურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.

ლითოლოგიური საზღვარი

1 თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი				
დირექტორი	თ. ხევცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	გ. სადრაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I				
შესრულა	თ. ხევცურიანი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშა/პროექტი	2	3	1:100	"თბილინვესტპროექტი"



პირობითი ნიშნები

ნაყარი ბრუნტი: თიხნარის მასა, აბურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.

ლითოლოგიური საზღვარი

1 თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი				
დირექტორი	თ. ხევცურიანი						
ინჟ.გეოლოგი	გ. სადრაძე		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II				
შესრულა	თ. ხევცურიანი						
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
			მუშა/პროექტი	3	3	1:100	"თბილინვესტპროექტი"

შურფის გაყვანის თარიღი: 7.12.2022

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

შ-ფ. №1 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 489.0

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიმძლავრე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.5	1.5	487.5	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2	pdQIV					თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.			2.2
3									3.4
4									
5									
6			6.0	4.5	483.0				

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

შ-ფ. №2 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 488.3

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიმძლავრე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	487.3	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის ნატეხების და კენჭების ნანართებით, შემკვრივებული.			
2 3 4 5 6	pdQIV		6.0	5.0	482.3	თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.			1.8

შურფის გაყვანის თარიღი: 7.12.2022

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

შ-ფ. №3 | მასშ: 1:25 | აბს. ნიშნ 488.5

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	გრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	tQIV		1.0	1.0	487.5	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
2 3 4 5 6	pdQIV		6.0	5.0	482.5	თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.			1.6

შურფის გაყვანის თარიღი: 7.12.2022

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

შ-ფ. №4 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 486.6

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	ფენის სიმძლავრე მ	ფენის ქვედა საზღვრის აბს. ნიშნული მ	ფენის ზედა საზღვრის აბს. ნიშნული მ	ფენის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	tQIV		0.8	0.8	485.8	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
1 2 3 4 5 6	pdQIV		6.0	5.2	480.6	თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.			2.0

შურფის გაყვანის თარიღი: 7.12.2022

შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

შ-ფ. №5 მასშ: 1:25 აბს. ნიშნ 487.5

ფენის №	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საფენის სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნამუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 2	tQIV		2.0	2.0	485.5	ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.			
3 4 5 6	pdQIV		6.0	4.0	481.5	თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი.			2.5

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. 01.72.14.014.179

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			კონსისტენციის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_r	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემავსებელი	ზღვა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d				
1	1	2.2														11.4		32.5	16.8	15.7	-0.34	2.72	1.62	1.45	47	0.870	0.36	თიხნარი მყარი
2	1	3.4														11.6		31.6	17.8	13.8	-0.45	2.72	1.64	1.47	46	0.851	0.37	თიხნარი მყარი
3	2	1.8														10.7		29.4	16.1	13.3	-0.41	2.71	1.65	1.49	45	0.818	0.35	თიხნარი მყარი
4	3	1.6														10.9		30.2	17.2	13.0	-0.48	2.72	1.63	1.47	46	0.851	0.35	თიხნარი მყარი
5	4	2.0														11.5		29.2	16.3	12.9	-0.37	2.72	1.67	1.50	45	0.816	0.38	თიხნარი მყარი
6	5	2.5														11.2		28.6	15.9	12.7	-0.37	2.71	1.60	1.44	47	0.883	0.34	თიხნარი მყარი

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : მ. ბეკურაშვილი
თარიღი: 9.12.2022

I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენ.		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ cm	ვარიაციის კოეფ. ν	ნორმატიული მნიშვნ. An	გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γg	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კპა/სმ²			0.000	0.000	0.000	0.22	1.5	0.22	0.15
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად			0.000	0.000	0.000	21	1.15	21	18
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.019	0.022	0.011	1.64		1.63	1.62
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						140	1	140	140
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.112	1	0.112	0.112

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	ბუნ. ნაწილის სიმკვრივე ρ_s	ბუნების სიმკვრივე ρ_d	პლასტიურობის ზღვარი W_L	პლასტიურობის ზღვარი W_p	პლასტიურობის რიცხვი I_p	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა R_o
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0.848	2.72	1.47	0.303	0.167	13.6	-0.40	0.459	0.36	0.35	2.30

ექსპერტიზის დასკვნა

წარმოდგენილი მასალები

საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა: ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტი

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში. ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების წარმოებისათვის საქართველოში ამჟამად მოქმედი სტანდარტებისა და ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან.

აღნიშნულ ობიექტზე კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს მიერ 2022 წლის დეკემბერში, პროექტის კონსტრუქტორის მიერ გაცემული ტექნიკური დავალების საფუძველზე. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დოკუმენტაცია წარმოდგენილია ელ-ვერსიით ერთ ალბომად და შედგება: თავფურცელი – 1 გვ, სატიტულო გვერდი დირექტორის და ინჟინერ-გეოლოგის ხელმოწერით – 1 გვ, შესავალი – 1,5 გვ, ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია – 1,5 გვ, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 0,5 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები – 2 გვ, დასკვნები და რეკომენდაციები – 1,5 გვ.

გრაფიკული დანართები წარმოდგენილია ტოპოგეგმა შურფების და ჭრილის ხაზების განლაგებით – 1 გვ, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი პირობითი აღნიშვნებით – 2 გვ, შურფების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები – 5 გვ.

ტექსტური დანართები წარმოდგენილია: ტექნიკური დავალება – 1 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ჯამური უწყისი – 1 გვ, სტატისტიკური დამუშავების შედეგები – 1 გვ.

შესავალში აღნიშნულია, რომ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების დაფუძნების პირობების დადგენა,

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა, მოედნის გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შეფასება. ტექნიკური დავალების მონაცემებით, აღნიშნულ ნაკვეთში უნდა აშენდეს ორი ორსართულიანი შენობა, დასახულია კვლევის მიზანი და მოყვანილია სამუშაოს შესასრულებლად განხორციელებული სამუშაოების მეთოდები და მოცულობები: სამშენებლო მოედანზე გაყვანილია 5 შურფი, საერთო სიღრმით 30,0 გრძ/მ. აღნიშნულია, რომ გრუნტიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული ანგარიში.

ტექსტური ნაწილის მეორე თავში განხილულია ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, კლიმატი, სეისმიკა, გეომორფოლოგია, ჰიდროგრაფია. მოყვანილია ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები პნ 01.05-08-ს საფუძველზე. აღნიშნულია, რომ ტერიტორია მდებარეობს დიღმის დეპრესიის ჩრდილოეთ ნაწილში. ტერიტორიის რელიეფი სამხრეთ-აღმოსავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილი ზედაპირით არის წარმოდგენილი. მოცემულია სამშენებლო მოედნის საზღვრები და რელიეფის აბსოლუტური ნიშნულები. მესამე თავში მითითებულია ტერიტორიის ტექტონიკური კუთვნილება და აღწერილია გეოლოგიური აგებულება. აღნიშნულია რომ, ტერიტორია აგებულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის (მაიკოპის სერია) ზღვიური მოლასური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან კარბონატული და ფიქლისებრი თიხებით, ქვიშაქვების და მერგელების შუაშრეებით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური წარმონაქმნებით, რომლებიც დიღმის დეპრესიის შემომსაზღვრელი ქედების გამოფიტვის შედეგს წარმოადგენენ. ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან თიხურ-თიხნარული გრუნტებით, რომლებშიც თაბაშირის ბუდეები და ქვიშის ლინზებია გავრცელებული. ასევე მოყვანილია ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონება და გრუნტის წყლების გავრცელების არეალი.

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკურ თვისებებში მითითებულია, რომ ტერიტორია სნ და წ. 1.02.07-87 დანართი 10-ის თანახმად განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის კატეგორიას. მითითებულია რომ, სამშენებლო მოედანზე გაყვანილია ხუთი შურფი, მაქსიმალური სიღრმე 6,0 მ, რაც შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 37-ის მოთხოვნასთან. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე, გამოყოფილია ორი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით. **ფენა №1** — ნაყარი გრუნტი, წარმოდგენილია თიხნარის მასით, აგურის ნატეხების და კენჭების ჩანართებით,

შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 0,8-2,0 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტად არ განიხილება ამიტომ არ დასინჯულა. **ფენა №2** – თიხნარი, მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, მყარი კონსისტენციის. გავრცელებულია ნაყარი გრუნტის ქვეშ. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები, ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლები. ასევე აღნიშნულია რომ, სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.

ანგარიშის ბოლო თავს წარმოადგენს დასკვნები და რეკომენდაციები, რომელიც ექვს პუნქტს შეიცავს. მითითებულია რომ, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. ასევე მითითებულია რომ, საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ის მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები. აღნიშნულია, რომ სამშენებლო მოედანზე მიწისქვეშა წყალი გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში გავრცელებული არ არის, ასევე განხილულია ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის; პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა, და გრუნტების სეისმურობის კატეგორია. ანგარიშს ხელს აწერს გეოლოგიის და საინჟინრო-გეოლოგიის მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე.

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

ტექსტურ დანართებში მოცემულია გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი და სტატისტიკური დამუშავების შედეგები. ლაბორატორიული კვლევების ჯამურ უწყისს ხელს აწერს ლაბორატორიის ხელმძღვანელი მ. ბეკურაშვილი.

საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიშის სტრუქტურა და ჩატარებული კვლევის მეთოდები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §1.3-1.15 და დანართი 9-ის მოთხოვნებთან. გამონამუშევრების რაოდენობა, განლაგება და სიღრმეები შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის §3.37-3.41-ის მოთხოვნებთან. გრუნტების

დასახელება და კლასიფიკაცია შესაბამისობაშია პნ 02.01-08-ს დანართი 1-ის და სნ და წ 2.02.01-83-ის §1.4-1.9-ს მოთხოვნებთან. გრაფიკული ნაწილის და ლაბორატორიული კვლევების მასალები შესაბამისობაშია ტექსტურ ნაწილში მოყვანილ მონაცემებთან.

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიშის მიმართ ექსპერტიზას პრეტენზია არ გააჩნია და ეძლევა დადებითი შეფასება.

დასკვნა

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი, ნაკვ. №01.72.14.014.179-ში ინდივიდუალური საცხოვრებელი სახლების პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიში პასუხობს მოქმედი ნორმატული დოკუმენტების მოთხოვნებს. საინჟინრო-გეოლოგიურ დასკვნას ეძლევა დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია განხორციელებისათვის.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილებაში №71):
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „შენობების და ნაგებობების ფუძეები” (დანართი №2);
   - ტექნიკური რეგლამენტი - „სამშენებლო კლიმატოლოგია” (დანართი №5);
2. СНиП 1.02.07-87 „საინჟინრო-საძიებო სამუშაოების მშენებლობისათვის“;
3. პნ 01.01.-09 სეისმომედეგი მშენებლობა**;**
4. სნ და წ. IV-5-82 მიწის სამუშაოები;
5. სნ და წ. 2.02.02-85 ჰიდროტექნიკური ნაგებობების ფუძეები;
6. სნ და წ. 2.02.03-85 ხიმინჯოვანი საძირკვლები;
7. პნ 02.01-08 შენობების და ნაგებობების ფუძეები

8. სნ და წ. 2.02.01-83 საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობებისათვის
9. B-E – TP-G05/16 ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები.
10. საქართველოს მთავრობის დადგენილება №257

ექსპერტიზის დასკვნა შეადგინა:

ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში: /ი. ცხომელიძე/

თბილისი 2022 წელი

Curriculum Vitae

სახელი, გვარი: ილია ცხომელიძე

დაბადების წელი: 3 იანვარი, 1955 წელი.

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

ოჯახური მდგომარეობა: მეუღლე და ორი შვილი.

განათლება:

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

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

სამუშაო ადგილი:

2017-დღემდე	A ტიპის აკრედიტირებული ინსპექტირების ორგანო შ.პ.ს. „მშენ-ექსპერტი“— ტექნიკური მენეჯერი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2016-დღემდე	სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო — აკრედიტაციის ცენტრი — ტექნიკური შემფასებელი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2003-2017	შ.პ.ს „V&R“— დირექტორი.
2002-2003	შ.პ.ს „V&R“— ინჟინერ-გეოლოგი.
1999-2002	შ.პ.ს „ლიბო +“ — ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.
1990-1999	საპროექტო ინსტიტუტი „საქტრანსპროექტი“—გეოლოგიური განყოფილების წამყვანი გეოლოგი.
1987-1990	სსრკ სატრანსპორტო მშენებლობის სამინისტრო—მივლინება სირიის არაბთა რესპუბლიკაში. უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.
1978-1987	საპროექტო ინსტიტუტი „კავგიპროტრანსი“ — გეოლოგიური განყოფილების გეოლოგი, უფროსი გეოლოგი.

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

სხვადასხვა ორგანიზაციებისთვის შესრულებული სამუშაოები:

2016-2020 A ტიპის აკრედიტირებული ინსპექტირების ორგანოების: შ.პ.ს. „რეალექსპერტი“-ს, შ.პ.ს. „ოპტიმალ გრუპ +“-ს, შ.პ.ს. „ქრიზოლითი“-ს, შ.პ.ს. „საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი“-ს, შ.პ.ს. „პონტიკა“-ს, შ.პ.ს. „გარანტი ჯგუფი“-ს, შ.პ.ს. „თი აი ეი ჯი აუდიტესკორტი“-ს ყოველწლიური აკრედიტაციის სამუშაოები — სამშენებლო ობიექტის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ექსპერტიზების ინსპექტირება

სსიპ აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო — ტექნიკური შემფასებელი

2017-2020 ანაკლიის ღრმაწყლოვან პორტთან დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის და რკინიგზის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ფოთის ნავმისდგომი №1-ის რეკონსტრუქციის პროექტის გეოტექნიკური ინტერპრეტაციის ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ლენტეხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ცანას ტერიტორიაზე დარიშხანის შემცველი ნარჩენების სარკოფაგების მოწყობისთვის ჩატარებული გეოტექნიკური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ქ. ბათუმში, საზღვაო ნავსადგურის ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ქ. რუსთავი, მეტალურგიული ქარხანა „დგანი 900„-ის რეკონსტრუქციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, შუახევი-ხულოს გაზსადენის ტრასის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ბაკურიანში, დიდველის D2, D4 და D5 საბაგიროების მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ხონის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახალშენის წყალსადენის რეაბილიტაციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება.

შ.პ.ს „მშენ-ექსპერტი„-ს ინსპექტორი, ტექნიკური მენეჯერი

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

ინჟინერ-გეოლოგი

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

ინჟინერ-გეოლოგი.

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

ინჟინერ-გეოლოგი.

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

ინჟინერ-გეოლოგი.

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

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

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

წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

ინჟინერ-გეოლოგი.

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

ინჟინერ-გეოლოგი.

დიპლომი

Г-I № 196655

ეს დიპლომი მიეცა ილია კარლოს-ძე ცხომელიძეს

მასზე, რომ იგი 1971 წელს შევიდა ვ.ი. ლენინის სახ. საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1977 წელს დაამთავრა ლენინგრადის ინსტიტუტის სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1977 წ. „29" ივნისის გადაწყვეტილებით ი.კ. ცხომელიძეს მიენიჭა საქმთო ინჟინერ ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1978 წ. „04" იანვარს

სარეგისტრაციო № ГЕ660

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 196655

Настоящий диплом выдан Цхомелидзе Илье Карловичу

в том, что он в 1971 году поступил в Грузинский политехнический институт им. В.И. Ленина и в 1977 году окончил полный курс названного института

по специальности гидрогеология и инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „29" июня 1977 г. Цхомелидзе И.К. присвоена квалификация горного инженера гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

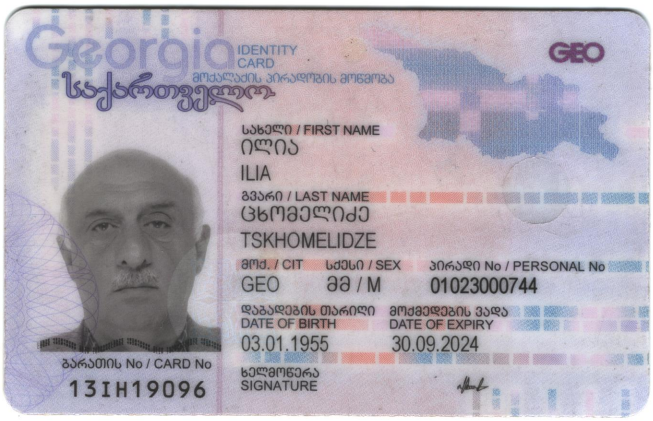
Ректор

м. п.

Город Тбилиси „04" января 1978 г.

Регистрационный № ГЕ660

Московская типография Гознака. 1976.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ილია
ILIA
გვარი / LAST NAME
ცხომელიძე
TSKHOMELIDZE
მოქ. / CIT
სქესი / SEX
პირადი No / PERSONAL No
GEO
მმ / M
01023000744
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
03.01.1955
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
30.09.2024
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
13IH19096

ქალაქი თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

წყალსადენის და წყალარინების შიდა ქსელი

თბილისი 2023 წ.

განმარტებითი ბარათი

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი ს.კ. 01.72.14.014.179 პროექტს საფუძვლად დაედო არქიტექტურული პროექტი. წინამდებარე პროექტი რომელიც ითვალისწინებს ინდივიდუალურ ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობას, საპროექტო შენობა ორ სართულიანია.

0.00 ნიშნულზე განთავსებულია: ჰოლი, მისაღები ოთახი, სამზარეულო, გარდერობი და სანკვანძი.
+3.30 ნიშნულზე განთავსებულია: ჰოლი, სამი საძინებელი და ორი სანკვანძი.

მოთხოვნილი წყლის რაოდენობის მოსაყვანად ესაჭიროება Ø25მმ. პლასტმასის მილი, ხოლო წყალარინებისთვი Ø100მმ პლასტმასის მილი.

წყალსადენის და წყალარინების გარე ქსელები იწყება ტერიტორიის წითელი ხაზების შემდეგ და მათი ჭალაჭის საინჭინრო ქსელებთან მიერთების საკითხი დაზუსტდეს ადგილობრივი სამსახურის მიერ გაცემულ შესაბამისი ტექნიკური პირობის საფუძველზე.

შეასრულა: ა.მაისაშვილი

სპეციფიკაცია

№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	დიამეტრი	განზომ.	რაოდე-ნობა	
1	2	3	4	5	6
	მ ო წ ყ ო ბ ი ლ ო ბ ა				
1	ნიშარა წყლის შემრევით და ბოთლისებრი სიფონით		ც	3	კომპ.
2	საშხაპე წყლის შემრევით		"	2	"—"
3	უნიტაზი ჩამრეცხი ავზით და გოფრირებული მილით		"	3	"—"
4	სამზარეულოს ნიშარა		"	1	"—"
	შიდა წყალსადენი				
1	პოლიპროპილენის წყლის მილი	25	ბრძ.მ.	35	
2	"_____"	20	"	110	
3	პოლიპროპილენის სამკაპი	25/20	ც	42	
4	"_____"	20/20	"	35	
5	ვენტილი	20	"	41	
6	კუთხის ვენტილი	20	"	54	
7	გადამყვანი	25/20	"	45	
8	მუხლი	20	"	42	
9	ძაფრო შიდახრახნით (ამერიკანკა)	20	"	36	
10	ორმაგი ძაფრო შიდახრახნით (შხაპისთვის)	20	"	42	
11	სამაგრი	25	"	55	
12	"_____"	20	"	64	
	შიდა კანალიზაცია				
1	ჯვარედი ორსივრცოვანი	100/50/100	ც	55	
2	სამკაპი	100	"	50	
3	"_____"	100/50	"	45	
4	"_____"	50	"	61	
5	გადამყვანი	100/50	"	41	
6	რევიზია	100	"	40	
7	გამწოვნდი (საცობი)		"	12	
8	სამაგრი	100	"	21	
9	"_____"	50	"	21	
10	კლასტმასის კანალიზაციის მილი	100	ბრძ.მ.	32	
11	"_____"	50	"	20	

A-3

ექსპლიკაცია

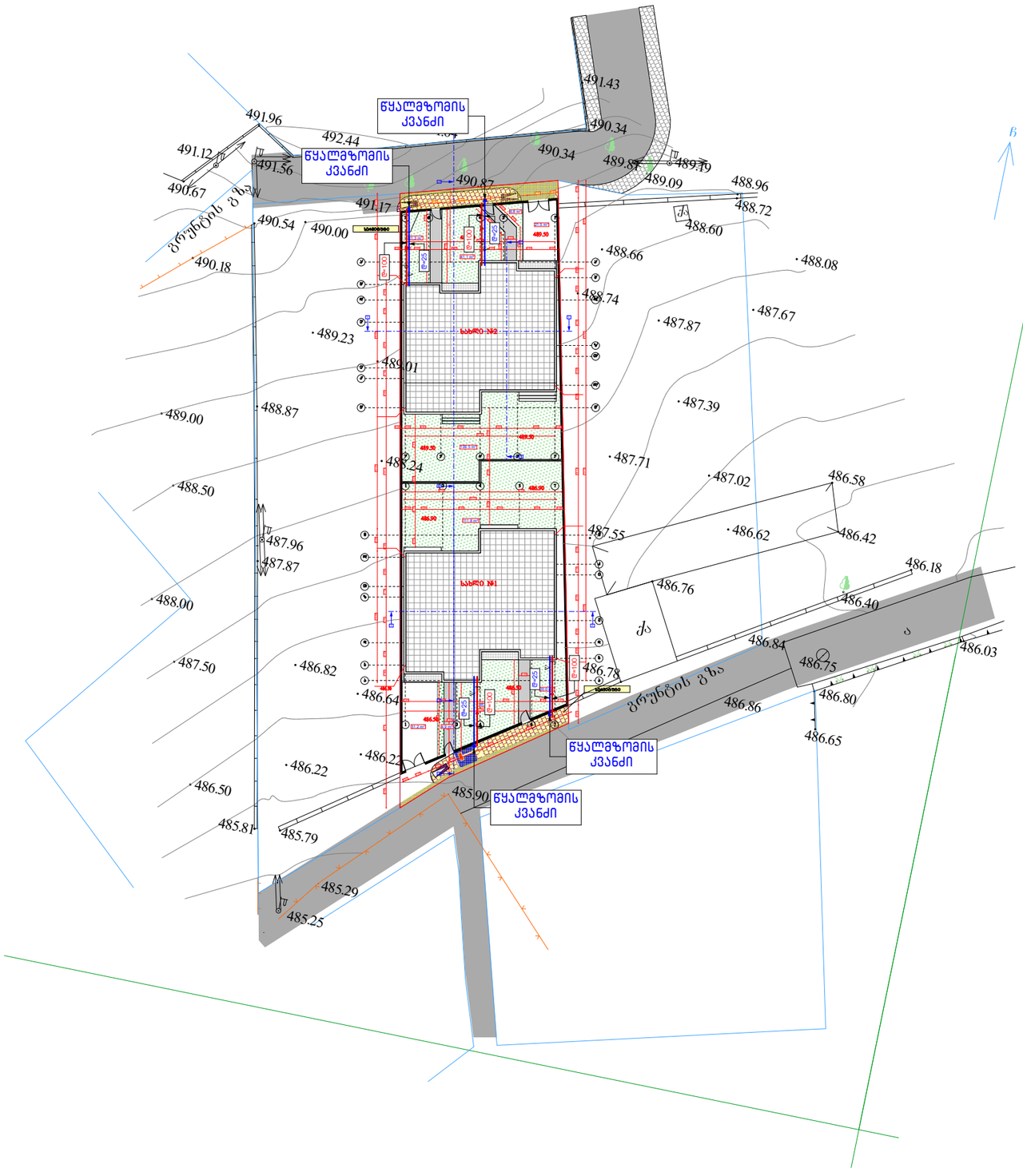
პირობითი ნიშნები

დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შეასრულა		ა. მაისაშვილი

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი ს.კ. 01.72.14.014.179 ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლი — 2023წ.

წყალსადენის და წყალარინების შიდა ქსელი	სტადია	შურ-ლი	სულ
	მ.ო.		

სპეციფიკაცია — შ.პ.ს. „ბაზისი XXI“



A-3

ექსპლიკაცია

პიროგითი ნიშნები

კანალიზაციის მილი

წყლის მილი

წყალმზომის კვანძი

დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შეასრულა		ა. მაისაშვილი

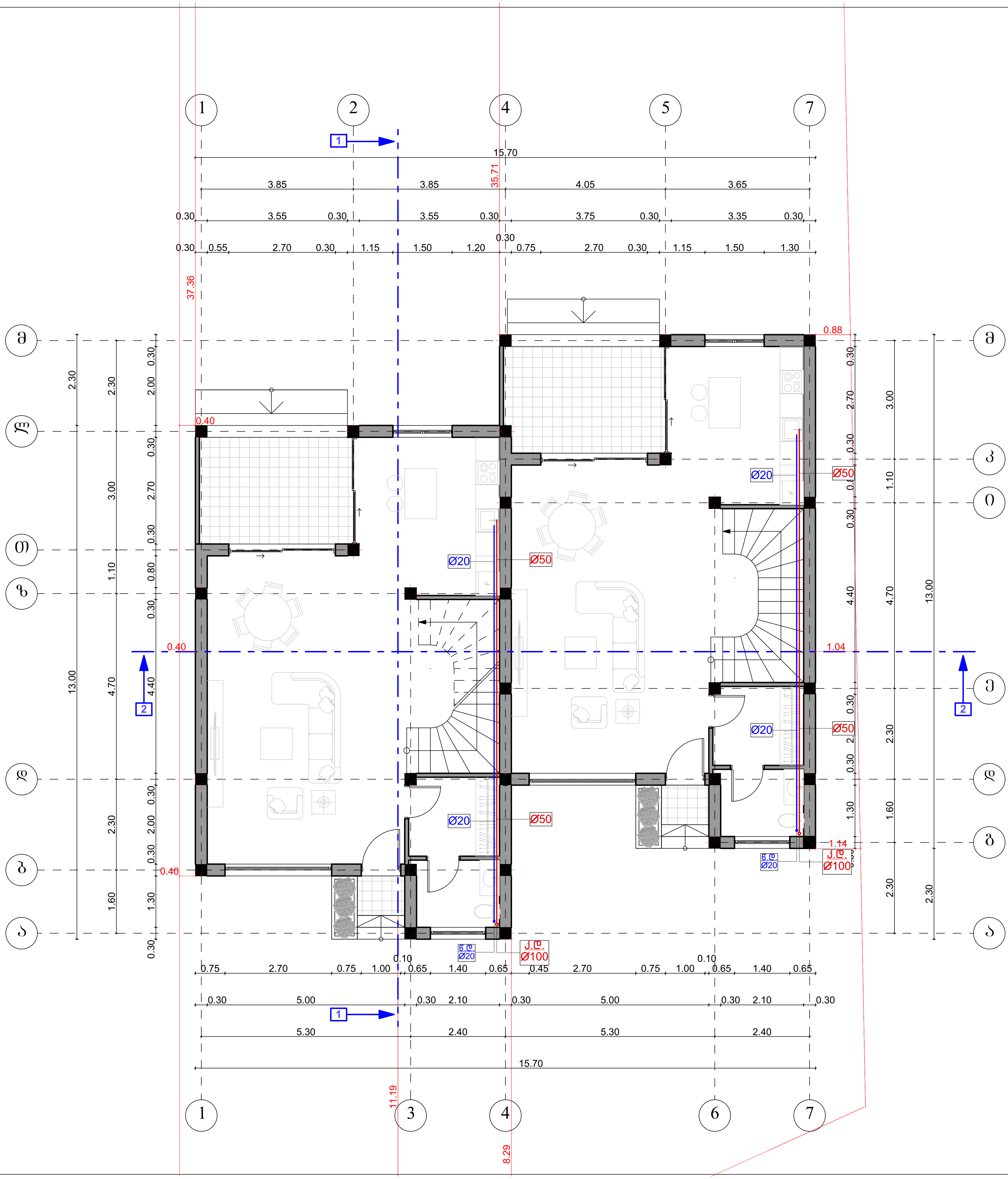
ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორბინიანი
საცხოვრებელი სახლი

2023წ.

წყალსადენის და წყალარინების შიდა ქსელი

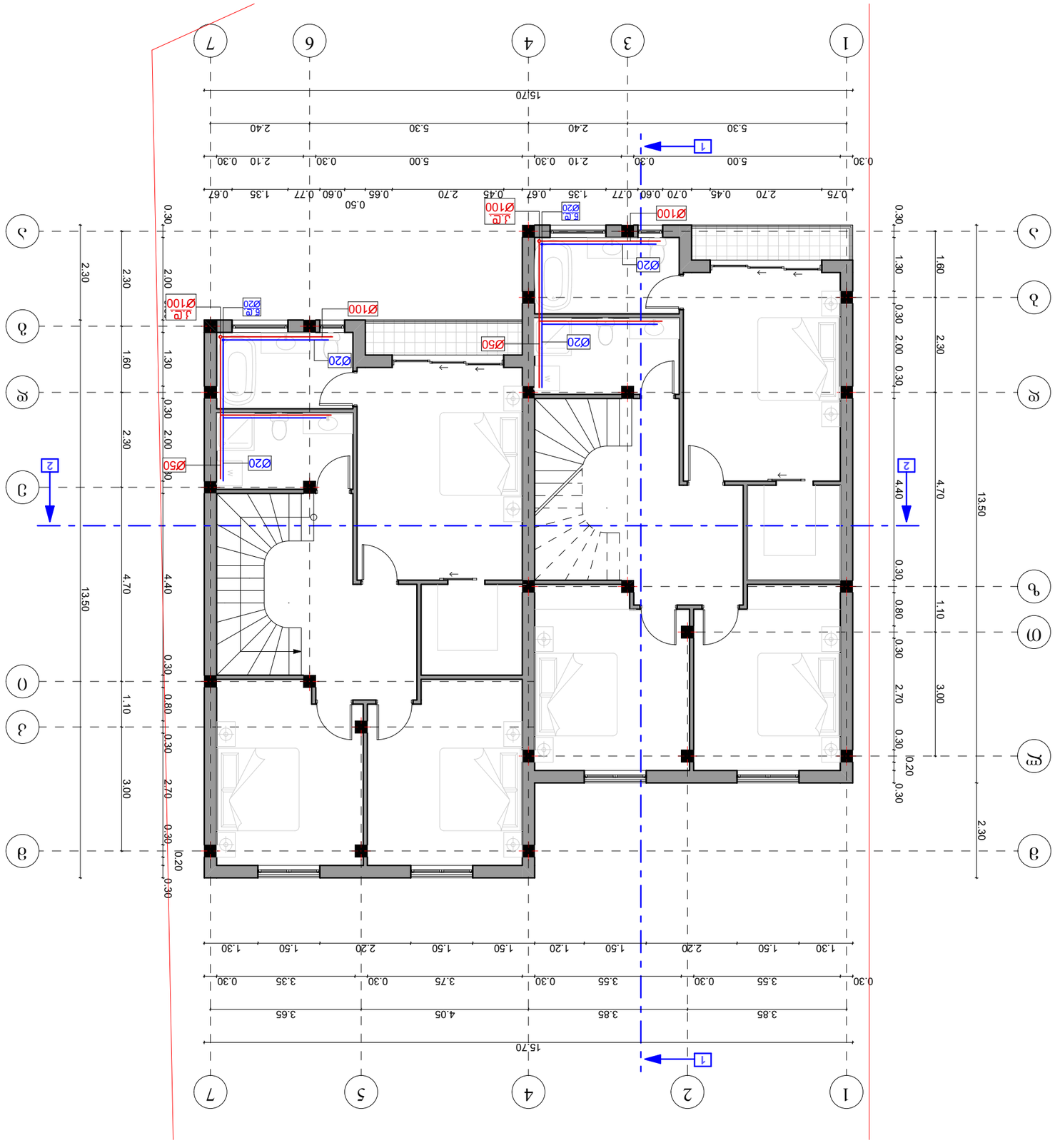
სტადია	შურ-ლი	სულ
მ.ო.		

შ.პ.ს. „ბაზისი XXI“



A-3		
ექსპლიკაცია		
პირობითი ნიშნები		
დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შეასრულა		ა. მაისაშვილი

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი ს.კ. 01.72.14.014.179 ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლი			2023წ.
წყალსადენის და წყალარინების შიდა ქსელი	სტადია	ფურ-ლი	სულ
	მ.ო.		
	შ.პ.ს. „ბაზისი XXI“		



ТЪРГЪЛЪЗЪЛЪ ЪЗ	Ъбъзъоъ ъгъф-ъгъо Ъгъф
ТЪЗЪЛЪЗЪОЪЗЪЛЪ ЪЗ	
ъЗъЗъЛЪ ЪЛЪЗЪЗЪО	8.(М.
	„ЪЗъЪЛЪЛ XXI“ ъЗ.ЗЪ.

Ъ. ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО	ъЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО
Ъ. ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО	ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО

Ъ. ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО	2023г.

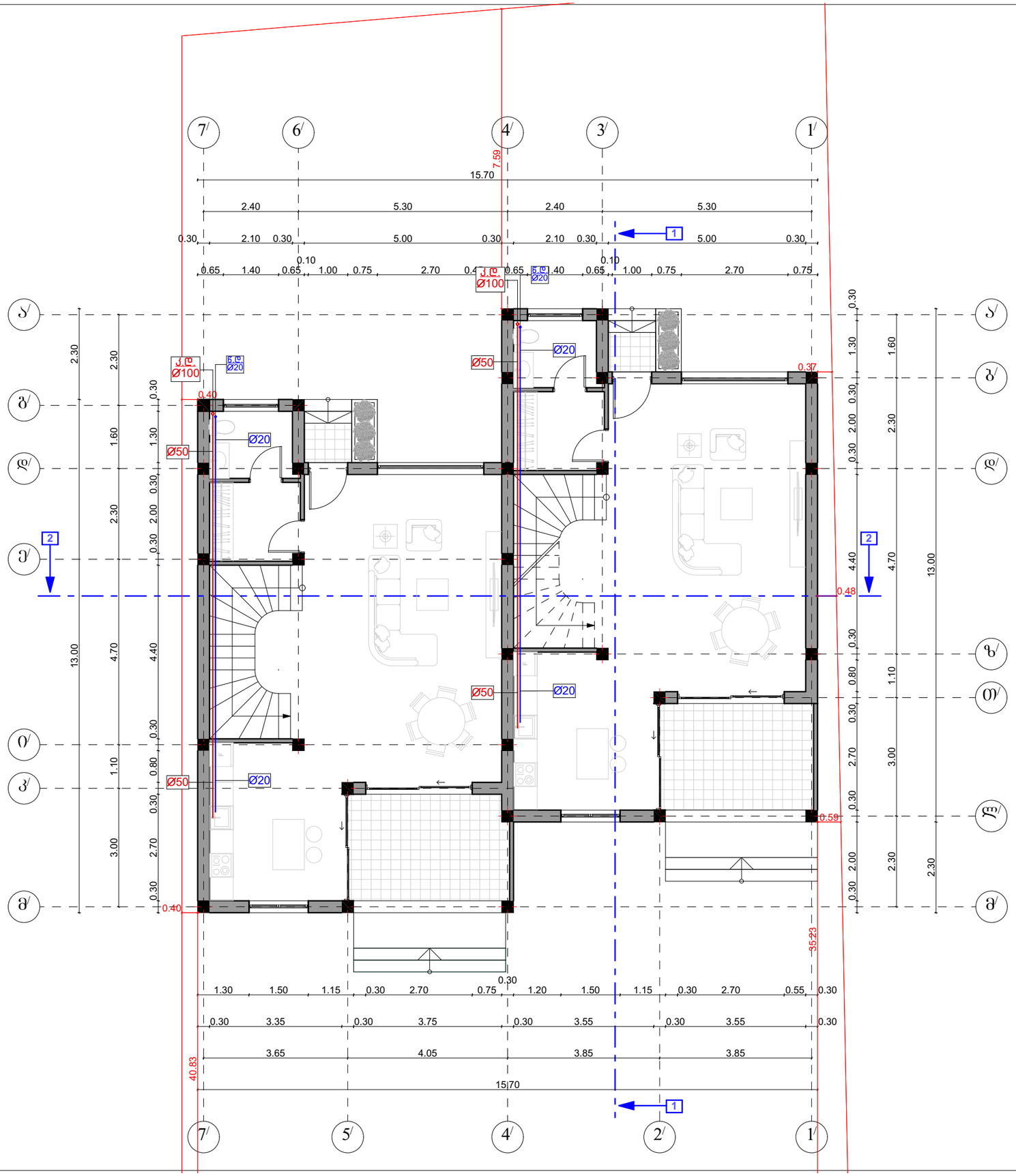
ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО	Ъ. ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО
ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО	Ъ. ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО

ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО

ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО

ЪЗЪЛЪЗЪЗЪЗЪЗЪО

А-3



A-3

ექსპლიკაცია

არქიტექტურული ნაწილები

დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შესრულა		ა. მაისაშვილი

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორგანიანი
საცხოვრებელი სახლი

2023წ.

წყალსადენის და წყალარინების შიდა ქსელი

სტადია	ფურ-ლი	სულ
მ.ო.		

შ.პ.ს.
„ბაზისი XXI“

		„ЗЛЪНЪЮ XXI“ ЗД.
ЗОЛЕ ЧЗЛЕЦ ЧЗОЕЧ ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ	Д.Ц.	
ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ	ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ	ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ
Д. ОЗЛОЕЧОЛЪ, ЬОЧЗЗЗЕЧО ЪЧЗЕЗОЧЗЗЛЪО ОБЕЧОЗЗЕЗЧЕЧЗЕЧЗЛО ОЧЕЗЛОЪОЗЛЪО ЬЗСЪЪОЧЗЪЕЗЗЗЕЧО ЬЗЪЕЧО		2023Ѓ.
ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ	Ѓ. ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ	
ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ	Ѓ. ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ	

ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ

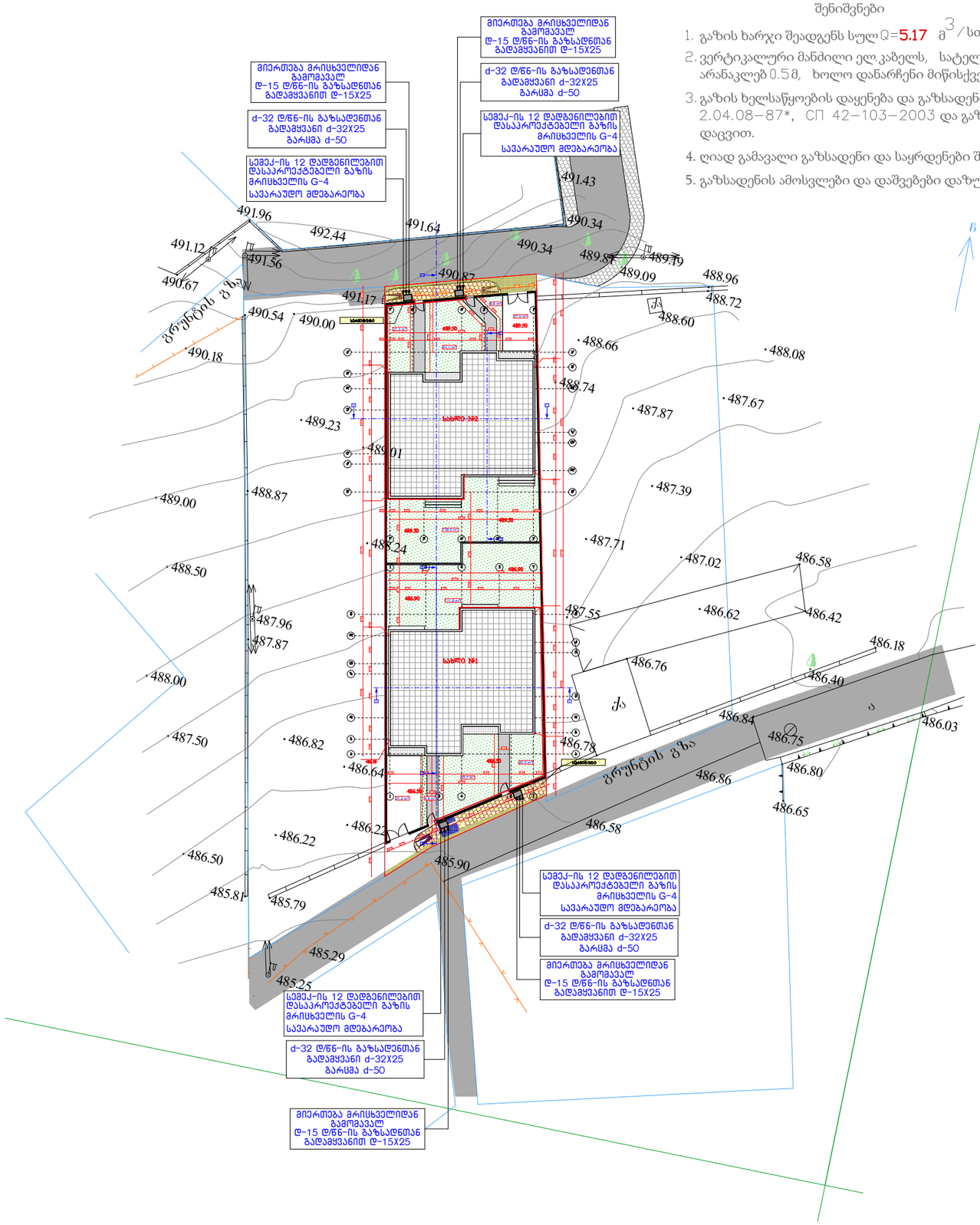
А-3

ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ ЗЗЧЗЕЦЧЗОЕЗЗЧЗЛ

ქალაქი თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

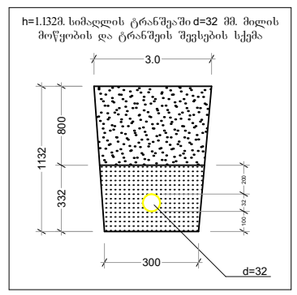
გაზომომარაგების შიდა ქსელი

თბილისი 2023 წ.



შენიშვნები

1. გაზის ხარჯი შეადგენს სულ Q=5.17 მ³/სთ.
2. ვერტიკალური მანძილი ელ.კაბელს, სატელეფონო კაბელსა და გაზსადენს შორის უნდა იყოს არანაკლებ 0.5მ, ხოლო დანარჩენი მიწისქვეშა კომუნიკაციებიდან 0,2მ.
3. გაზის ხელსაწყოების დაყენება და გაზსადენის მონტაჟი შესრულდეს თანახმად СниП 2.04.08–87*, СП 42–103–2003 და გაზის მეურნეობაში უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით.
4. ღიად გამავალი გაზსადენი და საყრდენები შეიღებოს ზეთოვანი საღებავით 2-ფენად.
5. გაზსადენის ამოსვლები და დაშვებები დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს.



A-3

ექსპლიკაცია

პირობითი ნიშნები

ბეჭდვაზე	სქემაზე	დასახელება
		საპრ. დ/წ მიწისქვეშა კოლ. გაზსადენი
		საპროექტო საჰაერო დ/წ გაზსადენი
		ბურთულიანი ონკანი
		ფოლადის გარცმა
		დასაპროექტებელი გაზის მრიცხველი
		კედლის ქვაბი
		გაზის ქურა

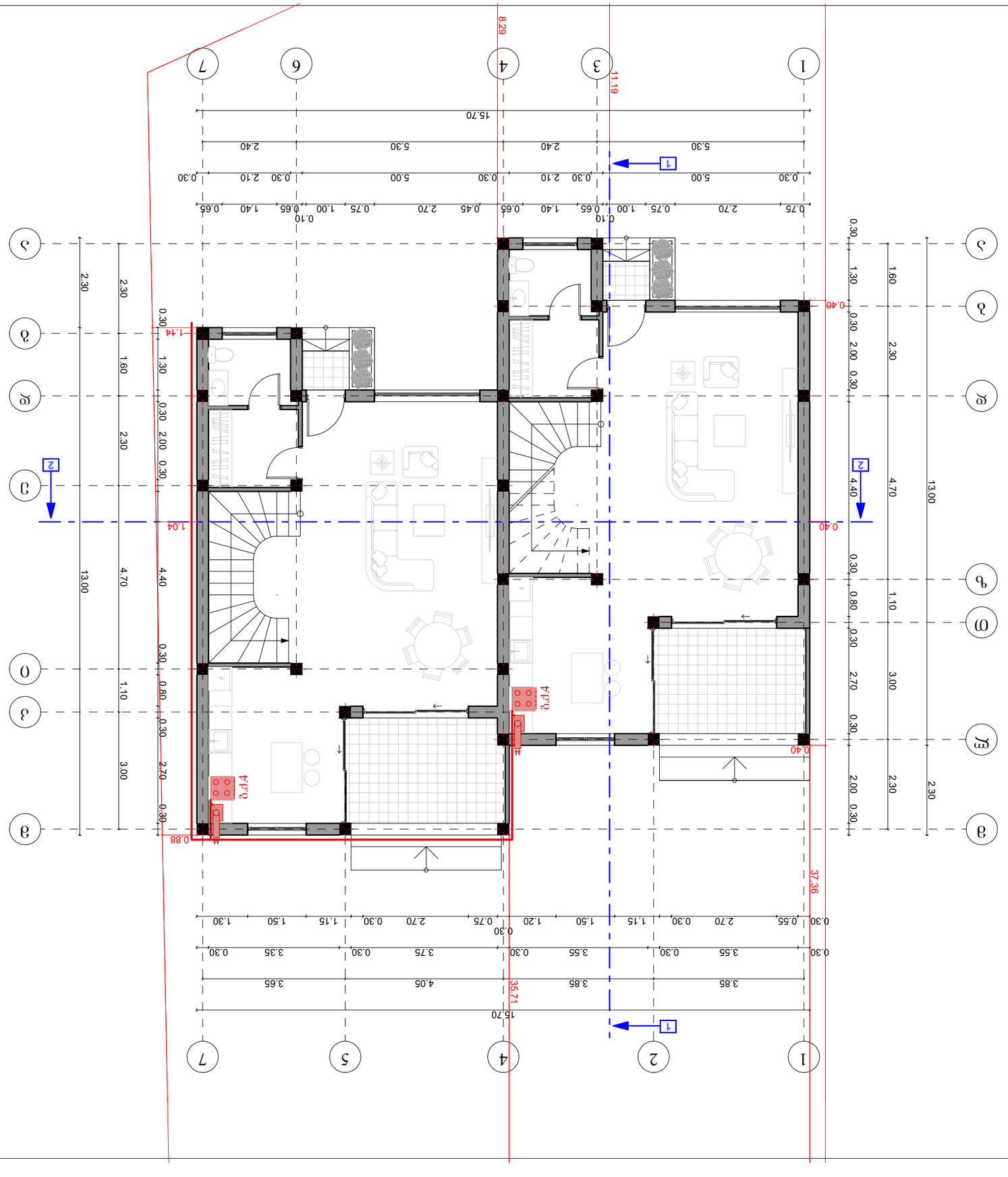
დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შესრულა		ე. ჯაში

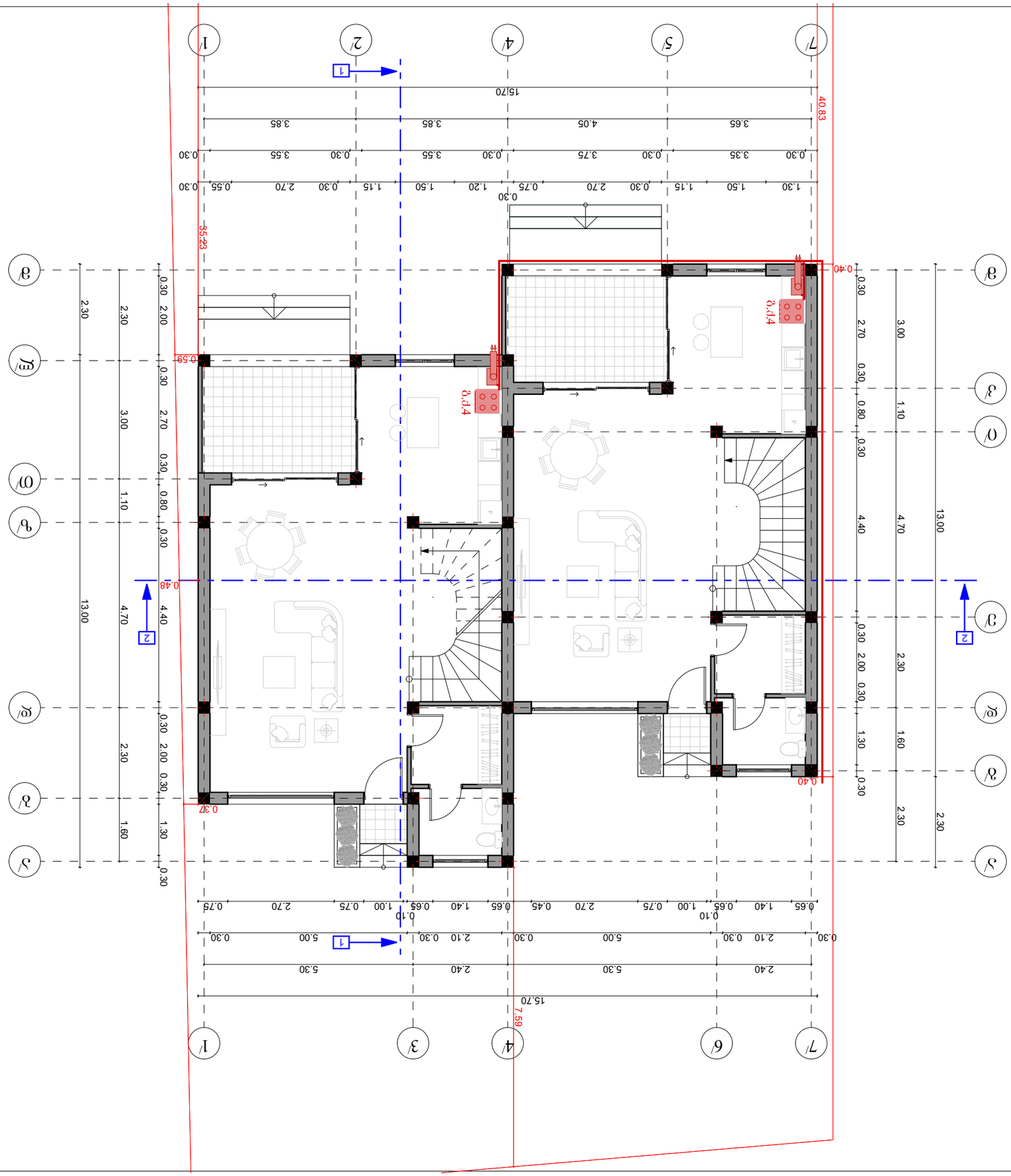
ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლი

2023წ.

გაზომვარაბების შიდა ძხელი	სტადია	ფურ-ლი	სულ
	მ.ო.		

შ.პ.ს. „ბაზისი XXI“


1
2
3
4
5
6
7
8.29
11.19
15.70
37.36
35.71
1.04
1.44
0.88
0.40
0.10
2.30
1.60
4.40
4.70
13.00
1.10
3.00
2.70
2.00
2.30
0.30
0.80
0.40
0.75
2.70
0.45
0.65
1.40
1.00
0.65
0.30
5.00
2.10
5.30
2.40
3.65
4.05
3.85
3.55
3.75
1.50
1.15
1.20
0.55
1.30
0.30
0.30
0



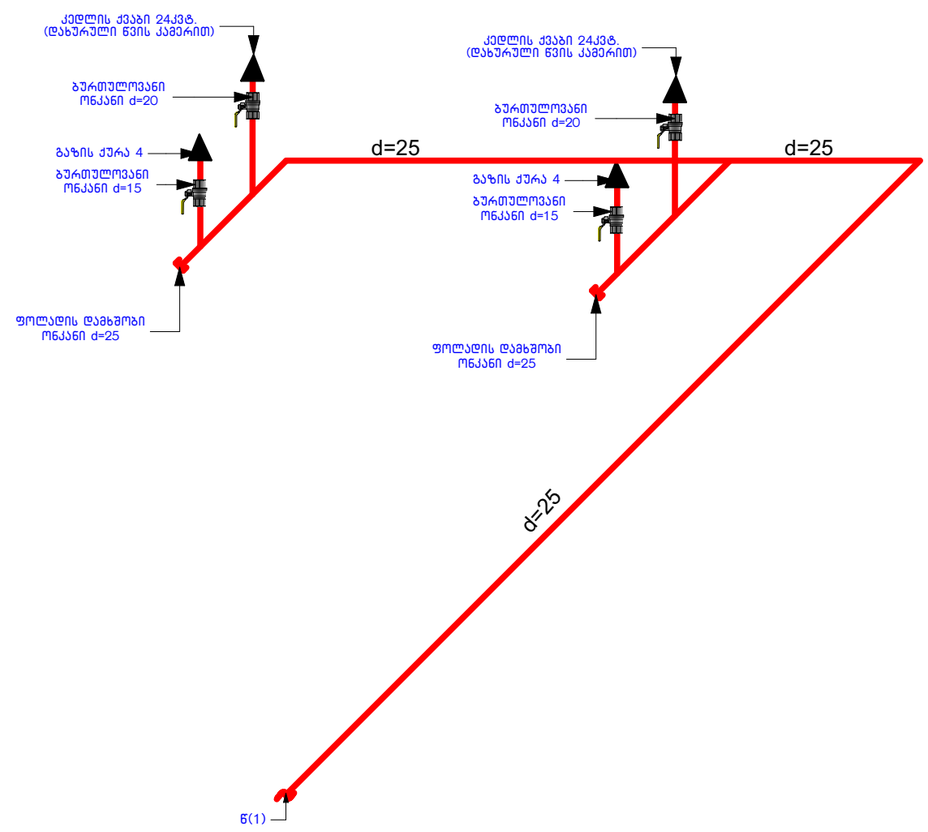
ВЪЗЛОЖИТЕЛ		3. ЖИЛИЩНА СГРАДА
ЗАСТРОЯВАЩ		3. ЖИЛИЩНА СГРАДА
4. ПРОЕКТИРАЛ: ЦРУЗЕЩО ТЪРГОВИЩКО ОБЕДИНЕНИЕ ПО АРХИТЕКТУРА Ул. 0172.14014.179 ПРОЕКТАНТ ЗА ЧАСТ ЕЛЕКТРО		2023г.

ЗАЛЕЖНОСТИ	ВИД СЕК.	ЛИСТ
ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА РАЗРЕШЕНИЕ ЗА СТРОЕЖ		

სპეციფიკაცია

9	ფოლადის გაზსადენის შედებვა ზეთის საღებავით ორჯერ		მ²	1.5		
8	ფოლადის გაზსადენის მონტაჟი და გამოცდა		მ/მ	11.8		
7	პოლიეთილენის გაზსადენის მონტაჟი და გამოცდა		მ/მ	15.7		
7	კედლის გახვრეტა		ც	2		
6	ზედმეტი გრუნტის გატანა		მ³	2.1		
5	ტრანსეის შევსება ადგილობრივი რბილი მიწით		მ³	1.6		
4	ბალიშის მოწყობა და მილის დაფარვა ქვიშით		მ³	0.8		
3	ტრანშეის გათხრა მექანიზმებით		მ³	-		
2	ტრანშეის გათხრა ხელით		მ³	-		
1	მიერთება არსებულ დ/წ-ის ფოლადის გაზსადენში d=15X15		ადგ.	1		
	სამუშაოთა დასახელება		განზ.	რაოდენობა		
	სამუშაოთა მოცულობა					
13	----	ცალუღი(მომჭერი)	4	----	ც	
	----	მილყელი (შტუცერი)	2	----	მ	
	----	რეზინის შლანგი	2	----	მ	
	----	მეჩეჩი(სასოკი) d=15	1	----	ც	
	----	მეჩეჩი(სასოკი) d=20	1	----	ც	
	----	გაზის ქურა 4	1	----	ც	
	----	კედლის ქვაბი დახურული წვის კამერით	1	----	ც	
	გაზის ხელსაწყოები					
16	T-0720	გარცმის მილი d=3 2 L=0.5	1	1.1	ც	
15	T-0720	ბურთულიანი ონკანი d=15	2	0.6	ც	
14	T-0720	ბურთულიანი ონკანი d=20	1	1	ც	
13	ГОСТ 17379-83	დამხშობი d=25 90° (ფოლადის)	1	0.1	ც	
12	ГОСТ 17375-83	მუხლი d=15 45° (ფოლადის)	2	0.015	ც	
11	ГОСТ 17375-83	მუხლი d=25 90° (ფოლადის)	3	0.1	ც	
10	ГОСТ 10704-91	ფოლადის მილი d=15	0.5	0.99	გ/მ	
9	ГОСТ 10704-91 В20 ГОСТ 10705-80	ფოლადის მილი d=20	0.5	1.13	გ/მ	
8	ГОСТ 10704-91	ფოლადის მილი d=25	6.0	1.48	გ/მ	
7	PE SDR 11	გადამყვანი ფოლადი-პოლიეთლენზე d=32xd=25	2	----	ც	
6	ГОСТ 10704-76 В20 ГОСТ	ფოლადის გარცმის მილი d=50 ჩასვლა ამოსვლაზე	2		გ/მ	
5	----	პოლიეთილენის სასიგნალო ლენტა	12	----	მ/მ	
4	----	ზეძირკვლის გაზშემყვანის ნაცმი d=50 L=1.1	2	----	ც	
3	PE SDR 11	ქურო d=32	6	----	ც	
2	PE SDR 11	მუხლი(პოლიეთილენის) d=32 90°	1	----	ც	
1	PE SDR 11	პოლიეთილენის მილი d=32 ზომა გრძელი	1	----	გ/მ	
№	სახ.სტანდარტ. ან შიფრი	დასახელება	რაოდ	წონა	განზ.	შენიშვნა

გაზგაყვანილობის აქსონომეტრიული სქემა



A-3

ექსპლიკაცია

პიროგითი ნიშნები

დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შესრულა		ე. ჯაში

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორგანიანი
საცხოვრებელი სახლი

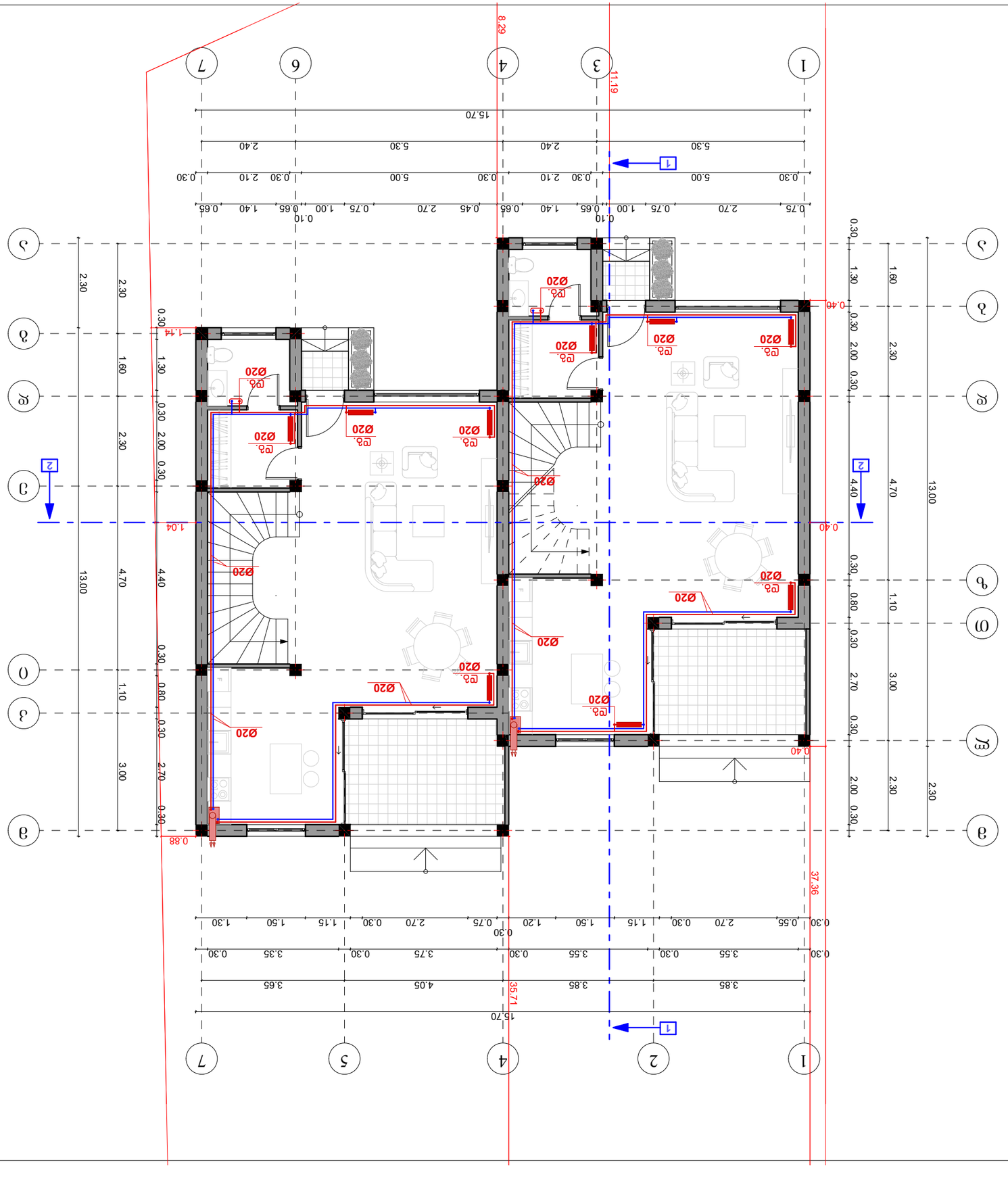
2023წ.

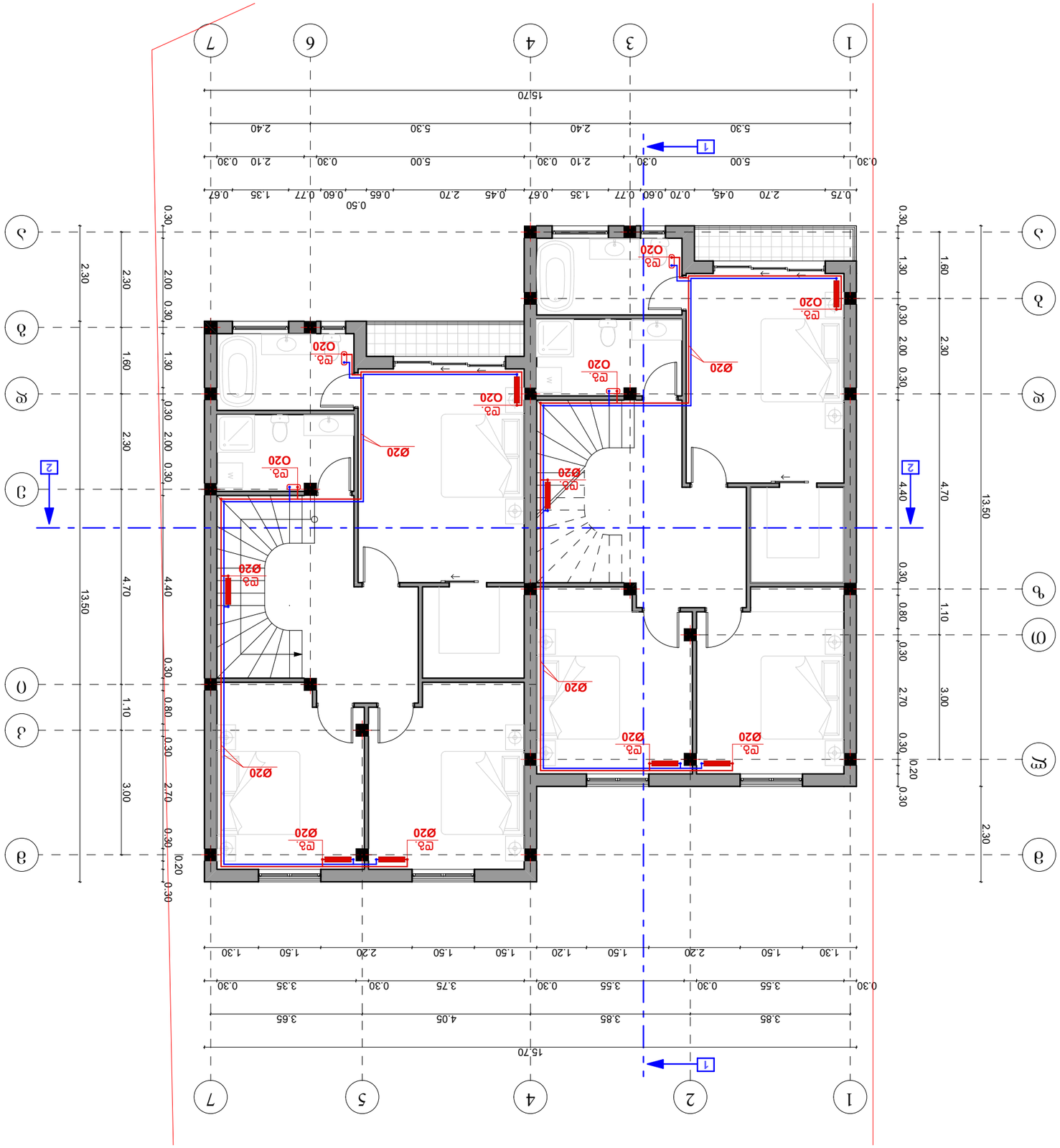
გაზმომარაგების შიდა ქსელი	სტადია	შურ-ლი	სულ
	მ.ო.		
სპეციფიკაცია	შ.პ.ს. „გაზისი XXI“		

ქალაქი თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

გათბობის ქსელი

თბილისი 2023 წ.


Ø20
15.70
37.36
35.71
11.19
8.29


1
2
4
5
7
15.70
3.85
4.05
3.65
1.30
1.50
2.20
1.50
1.50
1.20
1.50
2.20
1.50
1.30
0.30
3.55
0.30
3.75
0.30
3.35
0.30
А
Б
В
Г
Д
Е
Ж
З
И
К
Л
13.50
4.70
3.00
2.70
2.30
2.00
1.60
1.30
1.10
0.80
0.30
0.20
Ø20
Ø20
Ø

ФОКАДФ(ЛФА	З. ЖАЗДАФОДЛ	
ГЛЛАЛЛЛЖА	Ф. ЖОДЖЖАЛЛ	

Д. ОЛОГОЛЛ. ЦГЗЗЖГО ЧЗЖЛЛЛГЗЛЛО
ОБФЮОЗЮЖЗЖЗЖО (ГФЛЛОБЛОЗЛО
ЬЗЛОЬГЗЛЛЗЛЗЖГО ЬЗЛЬЖГО

2023Г.

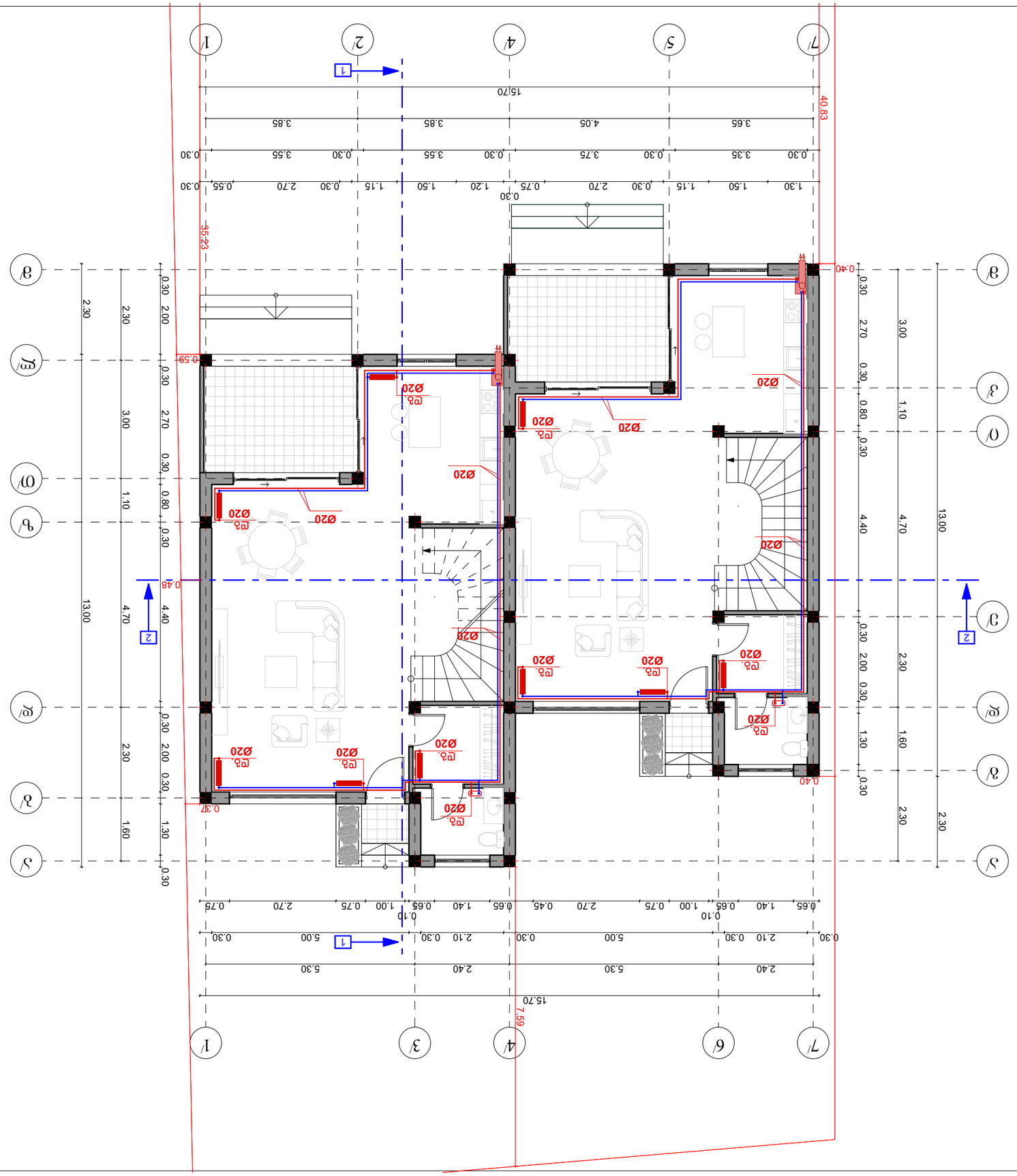
ЗЗЛОЛГЗЛОЛ ДЛЗЖГО	ЬФЗЖЛОЗ	ЗЗЛЖ-ЖГО
	З.Ф.	

З.З.Л.
„ЗЗЧЬОЛЗ XXI“

А-3

ЗЛЛЗЖГОЗЗЛЗЛОЗ

ЗЛЛЗЛЖЛЛЛЛЛЗ ЛЛЛЗЛЛЛЛЗ


1'
2'
4'
5'
7'
15.70
40.83
3.65
4.05
3.85
3.85
0.30
3.35
3.75
0.30
3.55
0.30
3.55
0.30
1.30
1.50
1.15
0.75
1.20
1.50
1.15
0.30
2.70
0.55
0.30
35.23
0.30
0.40
0.59
0.48
0.37
0.40
Ø20
Ø20
Ø20

ФОНДАБОНТНО	Х. ЧЕРНОКОЖЕВО	
ГЛАВЕН АРХИТЕКТ	Ч. ЧОБАНОВА	

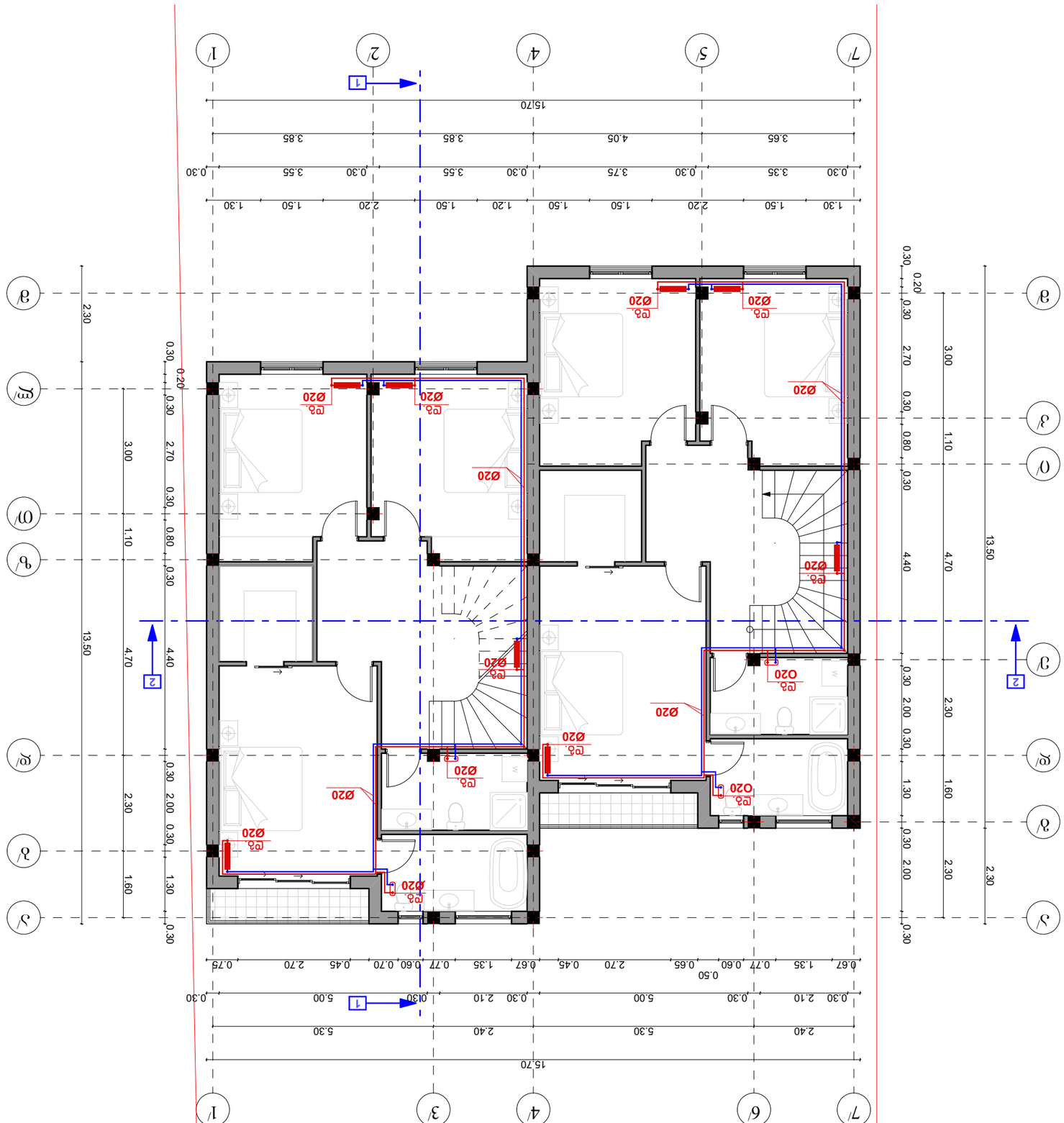
ИЗПЪЛНИТЕЛНО ПРОЕКТИРАНЕ		
ИНВЕСТИРАНЕ В ЖИЛИЩНА СГРАДА ПРИ ПРИЛАГАНЕ НА ЕНЕРГИЙНО ЕФЕКТИВНИ МЕРКИ		2023г.
Ж.К. ОТЛЕТ 14014.179		
ГР. ОПАКЕТОВО, ЦЕНТРАЛНО ГАРАЖНО МЕСТО		

ЗАЛОЖЕНИЯ ДЪЛБОЧИНА	ЗАТВОР-ЕНО	ЦВЕТ

ВЪЗЛОЖИТЕЛ	Ж. ЧЕРНОКОЖЕВА	
ПРОЕКТАНТ	Ж. ЧЕРНОКОЖЕВА	
ПРОВЕРИЛ	Ч. ЧОБАНОВА	

ЕТАЖЕН ПЛАН

А-3


1/ 2/ 4/ 5/ 7/
15.70
0.30 3.35 1.50 1.30
0.30 3.55 3.85 3.65
0.30 3.55 3.85 4.05
0.30 3.75 1.50 1.50
0.30 3.55 1.50 1.20
0.30 2.20 2.20 1.50
0.30 1.50 1.50 2.20
0.30 1.50 1.50 1.30
1
2
Ø20
Ø20
Ø20

საერთო მითითებები

ქ.თბილისი, სოფელი ზურგოვანი ს.კ. 01.72.14.014.179 ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის გათბობა-გაგრილება-ვენტილაციას პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი ყველა ნორმისა დანესის დაცვით. გათბობის პროექტი დამუშავებულია ზამთრის გარე ჰაერის საანგარისო ტემპერატურაზე t_g=-8°ჩ. შიდა ჰაერის საანგარისო ტემპერატურაზე t_g=22°ჩ. შენობა ორ სართულიანია.

გათბობის სისტემად მიღებულია ინდივიდუალური წყლის ორმილოვანი ვერტიკალური სისტემა, წყლის ქვედა განაწილებით. გათბობის გამანაწილებელი და უკუ მაგისტრალი ეწყობა თითოეული სართულის იატაკის მომზადებაში. გათბობის სისტემა მონტაჟდება მინაბოჭკოვანი ჰლასტმასის მილებით, და იფუთება თბოსაიზოლაციო მრგვალი გუბკით.

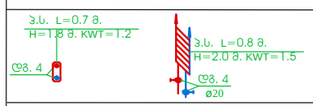
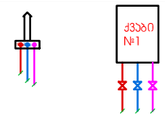
პროექტით გათბობა ხელსაწყოებად შერჩეულია უცხოური წარმოების ალუმინის სექციური ან პანელური ტიპის რადიატორები.შენობის სითბოს წყაროს წარმოადგენს უცხოური წარმოების,დაბალი წნევის ბუნებრივ გაზზე მომუშავე, კედელზე დასაკიდებელი, ორკონტურიანი / გათბობის და ცხელი წყალმომარაგების სისტემებისთვის / წყალგამაცხელებელი ქვაბი, წვის გერმეტიული / დახურული / ჯამერით =24 კვტ. სითბოს წარმადობით.

ქვაბი მონტაჟდება სართულების დამხმარეან საზაფხულო განიავებად ფართში. ქვაბის საკვამლემილი, ქვაბიდან გამოსვლის შემდეგ, აყვანილ იქნას და მიეცეს ჰორიზონტალური ის მიმართულება რომელიც არისმონტაჟით გათვალისწინებული ნორმების მიხედვით.

გათბობის მუშა ნახაზების უწყისი

1. საპროექტო მონაცემები, საერთო მითითება
2. პირობითი აღნიშვნები
3. გეგმა 0.00 გათბობის მაგისტრალური მილგაყვანილობის და გამთბობი ხელსაწყოების დატანით.
4. გეგმა +3.30 გათბობის მაგისტრალური მილგაყვანილობის და გამთბობი ხელსაწყოების დატანით.
5. სპეციფიკაცია

პირობითი აღნიშვნები

	გათბობის მიმწოდებელი მაგისტრალი
	გათბობის უკუ მაგისტრალი
	სექციური რადიატორი ნიპელებს შორის სიმაღლის, სექციების რიცხვის, რადიატორის ვენტილის, დროსელ ვენტილის, ავტომატური საჰაერო ონკანის ჩვენებით, გეგმაზე და სქემაზე.
	პირსახოცსაშრობი მოდელის, ზომების და თბური სიმძლავრის ჩვენებით გეგმაზე და სქემაზე.
	უცხოური წარმოების, დაბალი წნევის ბუნებრივ გაზზე მომუშავე, კედელზე დასაკიდებელი, ორკონტურიანი /გათბობის და ცხელი წყალმომარაგების სისტემისთვის/ წყალგამაცხელებელი ქვაბი, წვის გერმეტული /დახურული/ ჯამერით, Q=24 კვტ. სითბოს წარმადობით. ჩვენებით გეგმაზე და სქემაზე
	ვენტილი - ურდული, უკუ სარქველი
	საცირკულაციო ტუმბო
	თერმომეტრი, მანომეტრი, ავტომატური საჰაერო ონკანი
	ჰორიზონტალური ჰაერმგამრეში ავტომატური ჰაერგამშვებით ø159X 4.5

გარე ზღუდდაების თბოგადაცემის კოეფიციენტები
K ვატი/მ^2 სთ. გრად.

1. გარე კედელი	0.4
2. შემინვა	3.0
3. იატაკი	0.8
4. გადახურვა	1.0

A-3

ექსპლიკაცია

პირობითი ნიშნები

დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შეასრულა		დ. ჯიბლაძე

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი ს.კ. 01.72.14.014.179 ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლი — 2023წ.

გათბობის ქსელი	სტადია	შურ-ლი	სულ
	მ.ო.		

საერთო მითითებები პირობითი ნიშნები — შ.პ.ს. „ბაზისი XXI“

სპეციფიკაცია

№	დასახელება		ერთ. განზ.	რაოდ.	შენიშვ-ნა
	გათბობა				
1.	უცხოური წარმოების, დაბალი წნევის ბუნებრივ გაზზე მომუშავე, კედელზე დასაკიდებელი, ორკონტურიანი /გათბობის და ცხელი წყალმომარაგების სისტემებისთვის/ წყალგამაცხელებელი ქვაბი, წვის გერმენტული /დახურული/ კამერით Q=24 კვტ. სითბოს წარმადობით.		კომპ.	1	
2.	ჩამკეტი ვენტილი	Ø20	ცალი	2	
		Ø32	ცალი	2	
3.	უცხოური წარმოების ალუმინის სექციური რადიატორები ნიპელებს შორის სიმაღლის და სექციების რიცხვით:				
	H = 0.6 მ. n=8 სექცია		ცალი	4	
	H = 0.6 მ. n=10 სექცია		ცალი	10	
	H = 0.6 მ. n=12 სექცია		ცალი	2	
	H = 0.6 მ. n=14 სექცია		ცალი	2	
4.	უცხოური წარმოების პირსახოცსაშრობი H = 1.4 მ. L = 0.6 მ. KW T= 1.0		ცალი	3	
5.	რადიატორის ვენტილი		ცალი	41	
6.	დროსელ ვენტილი		ცალი	41	
7.	ავტომატური საჰაერო ონკანი		ცალი	41	
8.	მინაბოჭკოვანი პლასტმასის მილები	Ø20	მ.	130	
		Ø25	მ.	34	
		Ø32	მ.	20	
9.	თბოსაიზოლაციო მრგვალი გუბკა მილებისათვის	Ø20	მ.	110	
		Ø25	მ.	27	
		Ø32	მ.	20	
10.	სხვადასხვა სახის ფასონური ნაწილები (ფიტინგები; ქუროები; მუხლები; სამ-კაპები; გადამყვანები; მ/ხ-მ/ხ ფიტინგები; ჰაერ-გამშვებები; დამცველი ვენტილები) მილების ღირებულების 20%		კომპ.	1	
11.	გათბობის სისტემის ჰიდრავლიკური გამოცდა		კომპ.	1	

$R_{\text{კედ.}} < R^{\text{საჭ.}}_{\text{კედ.}}$

ეს დაუშვებელია, დაცული უნდა იყოს პირობა

$R_{\text{კედ.}} \geq R^{\text{საჭ.}}_{\text{კედ.}}$

აქედან გამომდინარე კედლებს უნდა გაუკეთდეს თბოიზოლაცია.

თბოსაიზოლაციო მასალად შევირჩიოთ ქვა-ბამბა, რომლის **λ=0.04 ვტ./მ.გრ. C** და ვიანგარიშოთ მისი საჭირო სისქე:

$$R^{\text{საჭ.}}_{\text{კედ.}} = 2{,}8\ \text{მ}^2\ \text{სთ.გრადC/ვტ} = 0{,}800\ \text{მ}^2\ \text{სთ.გრადC/ვტ} + \frac{X}{0{,}04}$$

აქედან

$$\frac{X}{0{,}040} = 2{,}8 - 0{,}800 = 2{,}000\ \text{მ}^2\text{სთ.გრ.C/ვტ}$$

$$X = 2{,}0 \times 0{,}04 = 0{,}080 \approx 8{,}0\ \text{სმ.}$$

ე.ი. თბოიზოლაციისთვის საჭიროა 8 სმ. სისქის ქვა-ბამბა; მაშინ კედლის თბოგამტარობის წინააღმდეგობა იქნება:

$$R_{\text{კედ.}} = 0{,}800 + \frac{0{,}08}{0{,}04} = 0{,}800 + 2{,}000 = 2{,}800 \approx 2{,}8\ \text{მ}^2\text{სთ.გრ.C/ვტ}$$

ე.ი.

$$R_{\text{კედ.}} = 2{,}8\ \text{მ}^2\ \text{სთ.გრ.C/ვტ.} = R^{\text{საჭ.}}_{\text{კედ.}} = 2{,}8\ \text{მ}^2\ \text{გრად C /ვტ.}$$

პირობა დაცულია.

რეკომენდაცია: თბოიზოლაცია ზემოდან დაიფაროს გიდროიზოლაციით, მიწის ზედაპირიდან დაახლოებით 0.5 მეტრის სიმაღლეზე.

საცხოვრებელი სახლის კედლები აშენდება 40 სმ-იანი პემზა ბეტონის ბლოკებით. შეილესება ორივე მხარეს.

ფითხი (შელესვა)	/L_1/	25	მმ.	λ=0.93 ვტ./მ.გრ. C
პემზა ბლოკი	/L_2/	400	მმ.	λ=0.68 ვტ./მ.გრ. C
ფითხი(შელესვა)	/L_3/	25	მმ.	λ=0.93 ვტ./მ.გრ. C

ვიანგარიშოთ კედლის თბოგამტარობის რეალური წინააღმდეგობა ფორმულით:

$$R_{\text{კედ.}} = \frac{1}{\lambda_{\text{შ.}}} + \frac{L_1}{\lambda_1} + \frac{L_2}{\lambda_2} + \frac{L_3}{\lambda_3} + \frac{1}{\lambda_{\text{გ.}}} = \text{მ}^2\ \text{სთ.გრად C/ვტ}$$

ფორმულაში $\lambda_{\text{შ.}}$ გადახურვის შიგა ზედაპირის თბოგაცემის კოეფიციენტია

$\lambda_{\text{შ.}}$=8.7 ვტ./მ^2.გრ. C

L_1, L_2, L_3 - ცალკეული ფენის სისქეა მ-ში;

$\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ - შესაბამისად მათი თგოგამტარობაა;

$\lambda_{\text{გ.}}$ კედლის გარე ზედაპირის თბოგაცემის კოეფიციენტია ზამთრის პირობებისთვის

$\lambda_{\text{გ.}}$=23 ვტ./მ^2.გრ. C. ჩავსვათ ფორმულაში მონაცემები, მივიღებთ:

$$R_{\text{კედ.}} = \frac{1}{8{,}7} + \frac{0{,}025}{0{,}93} + \frac{0{,}4}{0{,}68} + \frac{0{,}025}{0{,}93} + \frac{1}{23} =$$

$$= 0{,}115 + 0{,}027 + 0{,}588 + 0{,}027 + 0{,}043 = 0{,}800\ \text{მ}^2\ \text{სთ.გრად C/ვტ}$$

ე.ი. კედლის რეალური თბოგამტარობის წინააღმდეგობა:

$$R_{\text{კედ.}} = 0{,}800\ \text{მ}^2\ \text{სთ.გრად C /ვტ.}$$

კედლის საჭირო თბოგამტარობის წინააღმდეგობა კი:

$$R^{\text{საჭ.}}_{\text{კედ.}} = 2{,}8\ \text{მ}^2\ \text{სთ.გრად C /ვტ.}$$ СНИП 23-02-2003 თანახმად

A-3		
ექსპლიკაცია		
პირობითი ნიშნები		
დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შეასრულა		დ. ჯიბლაძე
ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი ს.კ. 01.72.14.014.179 ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლი		2023წ.
გათბობის ქსელი	სტადია / ფურ-ლი / ფურ	მ.ო.
სპეციფიკაცია		შ.პ.ს. „გაზისი XXI“

ქალაქი თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

ელგაყვანილობის შიდა ქსელი

თბილისი 2023 წ.

მუშა ნახაზების ძირითადი კომპლექტის უწყისი

№	დასახელება	ფურცელი
1	ელექტროტექნიკური ნაწილი საერთო მონაცემები	ე-1
2	I და II სართულის ელექტროგანათებისა და ელექტროძალოვანი ქსელები	ე-2
3	საცხოვრებელი სახლის დენისშემყვანი ელ.ქსელის სქემა,	ე-3
	საცხოვრებელი სახლის ელ.გამანაწილებელი ფარი და ძალური ქსელები	ე-4
	მოწყობილობის და მასალების სპეციფიკაცია	ე-5

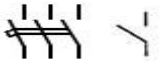
პირობითი აღნიშვნები ;



ძალური გამანაწილებელი ელ. ფარი.(ძგფ);



ბინის ელ.გამანაწილებელი ფარი. (გფ);



3პ და 1პ ავტომატური ამომრთველი;



დიფერენციალური ავტომატური ამომრთველი;



ჯერის სანათი ა-სანთლების რაო-ბა
ბ-ნათურების სიმძლავრე ვტ-ში;



კედლის სანათი



ჭერის ლუმინესცენტური ნათების სანათები.



შეკიდული ჭერის წერტილოვანი ნათების სანათი;



ორწვერიანი როზეტი მესამე დამიწების კონაქტით;



ამომრთველ/ჩამრთველი ერთპოლუსა;



ამომრთველ/ჩამრთველი ორპოლუსა;

3X4.0მმ² **მაგისტრალური არხი;**



ელ.მრიცხველების ფარი



შემაერთებელი კოლოფი-შკ;

განმარტებითი ბარათი

ელექტროტექნიკური პროექტი დამუშავებულია წარმოდგენილი სამშენებლო ნახაზის საფუძველზე, დღეისათვის საქართველოში მოქმედი "ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების „ПУЕ–87" და "საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრომოწყობილობების პროექტების ნორმების" ВСНП 59-88 და წესების შესაბამისად.

პროექტით გათვალისწინებულია, ქ. თბილისში, სოფელი ზურგოვანი, ს.კ. 01.72.14.014.179, საცხოვრებელი სახლის, შიდა ელექტრო მოწყობილობათა მომარაგება ელექტრო ენერგიით.

ელექტრო მომარაგების იმედიანობის მხრივ აღნიშნული ობიექტი განეკუთვნება IIIკატეგორიას, ქსელის ძაბვაა 1"230ვ; 50 ჰც, TN-C-S დამიწების სისტემით. საცხოვრებელი ბინის საანგარიშო ელექტრო დატვირთვა ВСНР 59-88 ცხრილი 5-8-ის მიხედვით მიღებულია 14 კვტ.

საცხოვრებელი ბინის მოთხოვნილი სიმძლავრე შეადგენს 11.95 კვტ-ს. (K=0.85)

ენერგო გამანაწილებელი კომპანია გაუწევს მომსახურებას ობიექტის გარე ელექტრო მომარაგების უზრუნველსაყოფად მოთხოვნილი სიმძლავრით, შენობაში არსებული ელ.მრიცხველების ფარიდან.

საცხოვრებელი სახლის ელექტრომომხმარებელი ტექნიკაა:

- საცხოვრებელი ფართების განათება;
- კლიმატ კონტროლის მოწყობილობები;
- გათბობა-ცხელი წყლის სისტემები;
- ვიდეო და აუდიო ტექნიკა;
- კომპიუტერული ტექნიკა;
- ელ. ქურა;
- სარეცხი მანქანა;
- ელ. ჩაიდანი;
- სხვადასხვა მცირე სიმძლავრის საყოფაცხოვრებო ტექნიკა;

პროექტით, საცხოვრებელი სახლის ელ. მომხმარებლისთვის მიღებულია ერთფაზა ქსელი, სამგამტარიანი (2X10+1X6.0მმ^2) სადენით (ერთი მუშა ფაზა, ნულოვანი მუშა და ნულოვანი დამცავი) მიერთებული შემყვან 2P-63A ავტომატულ ამომრთველზე.

საცხოვრებელ ბინაში ელ. ენერგიეს მიღება განაწილებისათვის გათვალისწინებულია შიდა მონტაჟის (კედელში ჩასაყენებელი) ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (გფ-1 და გფ-2) IP30 ან ანალოგიური დაცვის კლასის. ელ.ფარი დამიწებას აიღებს თელასის ელ.მრიცხველების ფარიდან.

საცხოვრებელი ბინის დატვირთვები იყოფა სართულების მიხედვით, სართულებზე ოთახების მიხედვით, მიერთებულები, გამანაწილებელი ელ.ფარის (გფ- და გფ-2) ერთპოლუსა ავტომატურ ამმორთველზე;

საცხოვრებელი ბინის, კორიდორის, საერთო, სასადილო და სამზარეულოს განათება ირთვება ერთ ან ორ რიგად, ერ ან ორპოლუსა ჩ/გ-ით;

საძინებელ ოთახებში ჭერის განათება ირთვება ორ რიგად, ორ პოლუსა ჩ/ამომრთველით შესასვლელი კარებიდან.

სამზარეულოში სამუშაო მაგიდის განათებისთვის, მაგიდის განათებისთვის კედელზე ან ჩამოკიდებული კარადის ძირში მიმაგრებულ ლუმინისცენტური ნათების მილისებრ სანათს ან შუქდიოდებიანს;

პროექტი ითვალისწინებს:

–ბინებში, შიდა ძალოვანი გაყვანილობისათვის სპილენძის ძარღვიან, ცეცხლარაგავრცელების სტანდარტის PVC ტიპის იზოლოციან ან ანალოგიური სახის კაბელს.

–შიდა ძალოვანი გაყვანილობისათვის ქსელს 3x4.0მმ^2 კვეთისას ავტომატური ამომრთველიდან ოთახის შემაერთებელ კოლოფამდე და შემაერთებელ კოლოფებს შორის, 3x2.5 მმ^2 კვეთის ქსელს შკ-დან როზეტულ ჩამრთველებამდე, სააბაზანოსა და სველ წერტილებში აუცილებლად დამიწებიან ქსელს;

– განათებისათვის ქსელს 2X1.5 მმ^2 ან 3X1.5 მმ^2 კვეთისას;

– აუცილებლობისას სველ წერტილში სარკესთან ორწვერიან 16A250V“ როზეტულ ჩამრთველს, მესამე დამიწების კონტაქტიანს (ჩართულს განმხოლოებელი ტრანსფორმატორით ან დიფერენციალური ავტ. ამომრთველით), კედლის ვარვარნათურიან სანათს და სანათის ჩამრთველ/ამომრთველს;

– აუცილებლობისას სველ წერტილში 16A250V“ დამიწებიან როზეტულ ჩამრთველს, (ჩართულს განმხოლოებელი ტრანსფორმატორით ან დიფერენციალური ავტ. ამომრთველით) სარეცხი მანქანისათვის;

– აივანზე როზეტულ შტეფსელს, 3X2.5მმ^2 კვეთის სადენით,მიერთებულს გფ-ის 13-16ა ავტ.ამომრთველზე, გათბობა-გაგრილების სისტემისათვის;

– სველ წერტილებში შეკიდული ჭერის წერტილოვანი განათების სანათების არმატურას მაქს. 20 ვტ. ლედ ნათურებისთვის და ელ.გამწოვს(3X1.5 მმ^2 კვეთის სადენით), რომელთა ჩართვა ამორთვა ხდება სველი წერტილის შესასვლელ კარებთან კოლიდორიდან, ორპოლუსა ჩამრთველ/ამომრთველით;

– საერთო, საძილე და სამზარეულო ოთახებში 4-5, 16A250V“ დამიწებიან როზეტულ ჩამრთველს, 3 კვტ-მდე სიმძლავრის დატვირთვის მისაერთებლად ან სხვა მცირე სიმძლავრის საყოფ. ტექნიკისათვის;

– კორიდორებში, ჰოლში ერთ ან ორ ორწვერიან 16A250V“ როზეტულ ჩამრთველებს მტვერსასრუტის ან იატაკის საპრიალებლისთვის;

– საერთო და საძილე ოთახებში. სამზარეულოში. კორიდორებში, სააბაზანოსა და სველ წერტილში საკლემე ხუნდებს სანათების მისაერთებლად;

– როზეტული ჩამრთველების დაყენების სიმაღლეს 80±10სმ, სააბაზანოში და სველ წერტილში 95±10სმ, როზეტული შტეფსელების დაყენების სიმაღლე 40±10სმ, ევრო სტანდარტის შესაბამისად;

უსაფრთხოების ტექნიკის მოთხოვნიდან გამომდინარე:

– სველ წერტილებში მიყვანილია დამცავი დამიწების წრედი, ამიტომ გამოყენებულ სანათებსა და ელ. მოწყობილობებს უნდა გააჩნდეს დაცვის I ან II კლასი მაინც;

– სველ წერტილებში გამოყენებული სანათები და ელ. მოწყობილობები უნდა იყოს 1PX1, 1PX3, ან 1PX5 შესრულების მაინც;

– ელ. ქსელები, რომელთა გაყვანილობა სრულდება შეკიდული ჭერის მიღმა, განიხილებიან როგორც ელ. გაყვანილობები, ამიტომ წვადი მასალისგან დამზადებული შეკიდული ჭერის შემთხვევაში, უნდა გადიოდნენ მეტალის მილებში და კორობებში, ხოლო არაწვადი და ძნელადწვადი მასალისაგან დამზადებული შეკიდული ჭერის შემთხვევაში ვინიპლასტის ან ანალოგიური მასალისაგან დამზადებულ მილებში და კორობებში;

– სველი წერტილებისთვის გამოყენებული დიფერენციალური გამთიშველები უნდა შეესაბამებოდეს IEC 1008 (EN 61008) საერთაშორისო სტანდარტის მოთხოვნებს (220V ცვლად ძაბვაზე 0.03A დენის გაჟონვაზე გათიშვის უნარით). გამოყენებული ავტომატური გამთიშველები უნდა შეესაბამებოდეს IEC 947-2 (EN 60898) საერთაშორისო სტანდარტის მოთხოვნებს, გამორთვის B ან C მახასიათებლით, მოკლე ჩართვის დენის 6 kA გათიშვის უნარით;

– ელ. მოწყობილობების ყველა ლითონის არა დენგამტარი ნაწილი უნდა იყოს დამიწებული;

ძალური ქსელები სრულდება ორმაგი იზოლირებული, სპილენძის ძარღვიანი აბბპ ან ანალოგიური ტიპის სადენებით, ლესულის ქვეშ ფარულად.

ტელევიზორებისთვის გათვალისწინებულია სათითაოდ 75 ომიანი ან ინტერნეტის 5ე კატეგორიის (4X2X0.12) 8 წვერიან კაბელს მიყვანა, კაბელების ტიპები დაზუსტდება სატელევიზიო კომპანიის არჩევის შემდეგ. Wi-Fi-ისათვის ინტერნეტის 5ე კატეგორიის (4X2X0.12) 8 წვერიან კაბელს მიყვანა. ტელევიზორებთან როზეტების საყენების სიმაღლე 150±10სმ,

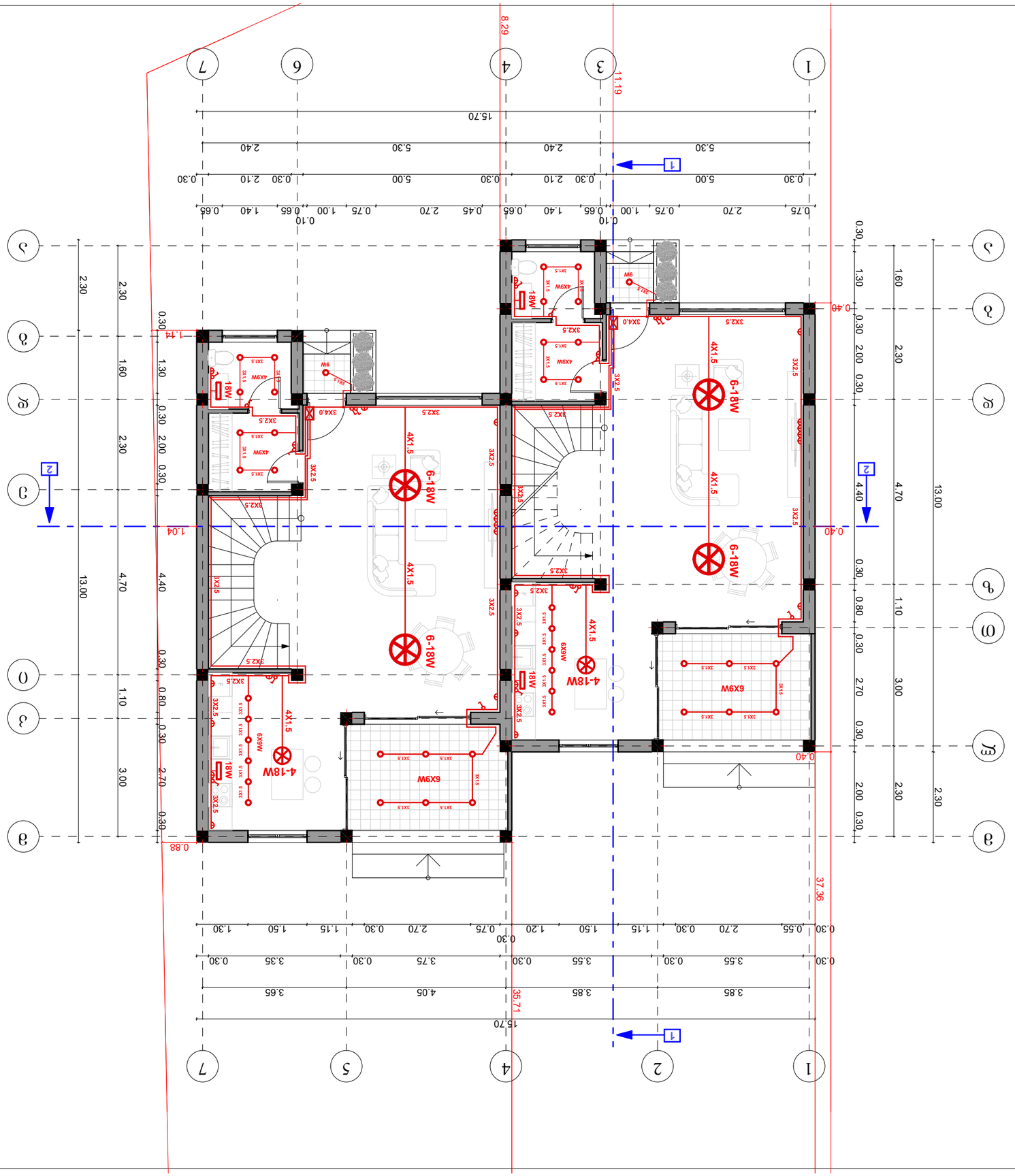
საცხოვრებელი სახლის დახარჯული ელ.ენერგიის აღრიცხვისათვის გათვალისწინებულია ინდივიდუალური ერთფაზა ელ.მრიცხველი, რომლის დადგმის ადგილი დაზუსტდება ადგილზე ენერგო გამანაწილებელი კომპანიის მიერ.

პროექტით გათვალისწინებული ელ.ფარის (გფ -1) მკვებავი (2X10+1X6.0მმ^2) ხაზი, ელ.მრიცხველების ფარიდან სახლის ელ. ფარამდე უნდა მოხვდეს დამოუკიდებელი არხით ან ჯგუფური დამიწებიანი მეტალის არხით;

დენის შემყვანი 2X10+1X6.0 მმ^2 სადენი ნახაზზე დატანილია პირობითად და დაზუსტდება ადგილზე, მონტაჟის დროს.

სამუშაოები შესრულებული უნდა იყოს მოქმედი “ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების ПУЕ–87” და “საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობის ელექტრომოწყობილობების პროექტების ნორმების” ВСНП 59-88 და წესების შესაბამისად.

ზზჟ	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ტ ი პ ი, მ ა რ კ ა	გან. ერთ	რაო-ბა
1.	2.	3.	4.	5.
1.	გამანაწილებელი ფარი-1	გ ფ -№1		
1.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	U-2/28-F. 1P30	ცალი	1
1.2	საერთო (შემყვანი) ავტ. ამომრთველი 2პ-63ა	PL6-C63/2. 1P30	-,,-	1
1.3	ავტ. ამომრთველი 2პ-40ა	PL6-C40/2. 1P30	-,,-	2
1.4	ავტ.ამომრთველი 1პ – 25ა	PL6-C25/1. 1P30	-,,-	4
1.5	ავტ.ამომრთველი 1პ – 16ა	PL6-C16/1. 1P30	-,,-	2
1.6	დაცვის დიფერენც. ამომრთველი 2პ - 25ა	F7-25/2/003 1P30		1
1.7	შემაერთებელი შინა-63ა	Z-GV-10/3P+N-4TE	-,,-	28
2.	გამანაწილებელი ფარი-2	გ ფ -№2		
2.1	კედლის შ/მ ელ. ფარი	U-1/14-F. 1P30	ცალი	1
2.2	საერთო (შემყვანი) ავტ. ამომრთველი 2პ-40ა	PL6-C40/2. 1P30	-,,-	1
2.3	ავტ.ამომრთველი 1პ – 25ა	PL6-C25/1. 1P30	-,,-	4
2.4	ავტ.ამომრთველი 1პ – 16ა	PL6-C16/1. 1P30	-,,-	2
2.5	დაცვის დიფერენც. ამომრთველი 2პ - 25ა	F7-25/2/003 1P30		1
2.6	შემაერთებელი შინა-63ა	Z-GV-10/3P+N-4TE	-,,-	14
10.	ჭერის სანათი 6X18ვტ	6X18w-230v; 50Hz	-,,-	2
11.	ჭერის სანათი 4X18ვტ	4X18w-230v; 50Hz	-,,-	4
12.	კედლი სანათი ჰერმეტული 1X20 ვტ	TD213.S/V. 1P54	-,,-	-
13.	კედლი სანათი 1X20 ვტ		-,,-	6
14.	ჭერის წერტილოვანი სანათი 1X9ვტ	1X9 w	-,,-	41
15.	კედლის ლედ ნათების სანათი 1X18ვტ	LED -T.1X18w .1P44.	-,,-	4
16.	კედლის გამწოვი	230v-25w	-,,-	4
17.				
	ს ა დ ე ნ ე ბ ი :			
18.	2X10+1X6 მმ^2	სპილენძის ორმაგი იზოლაციი	-,,-	65
19.	3X4.0 მმ^2	-,,-	-,,-	147
20.	3X4.0 მმ^2	-,,-	-,,-	241
21.	3X2.5 მმ^2	-,,-	-,,-	250
22	3X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	410
23.	4X1.5 მმ^2	-,,-	-,,-	270
24.	ერთფაზა ელ.მრიცველი 6(2) სტანდარტის ყუთით	1X230v; 50Hz; 10(60)A	ცალი	1



ФОНДАМЕНТ		3. ЖЕЛЕЗОБЕТОН
ТЕПЛОИЗОЛ.		3. ФИБРАЗИТ

3. ОПОРНОЕ, ЦОКОЛЬНОЕ ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОБЪЕМНОЕ ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ ЦОКОЛЬНОГО ЭТАЖА		2023г.
ЗДАНИЕ ЖИЛОЕ ОДНОСЕМЕЙНОЕ ЭТАЖ.	Цокольный	Цтж

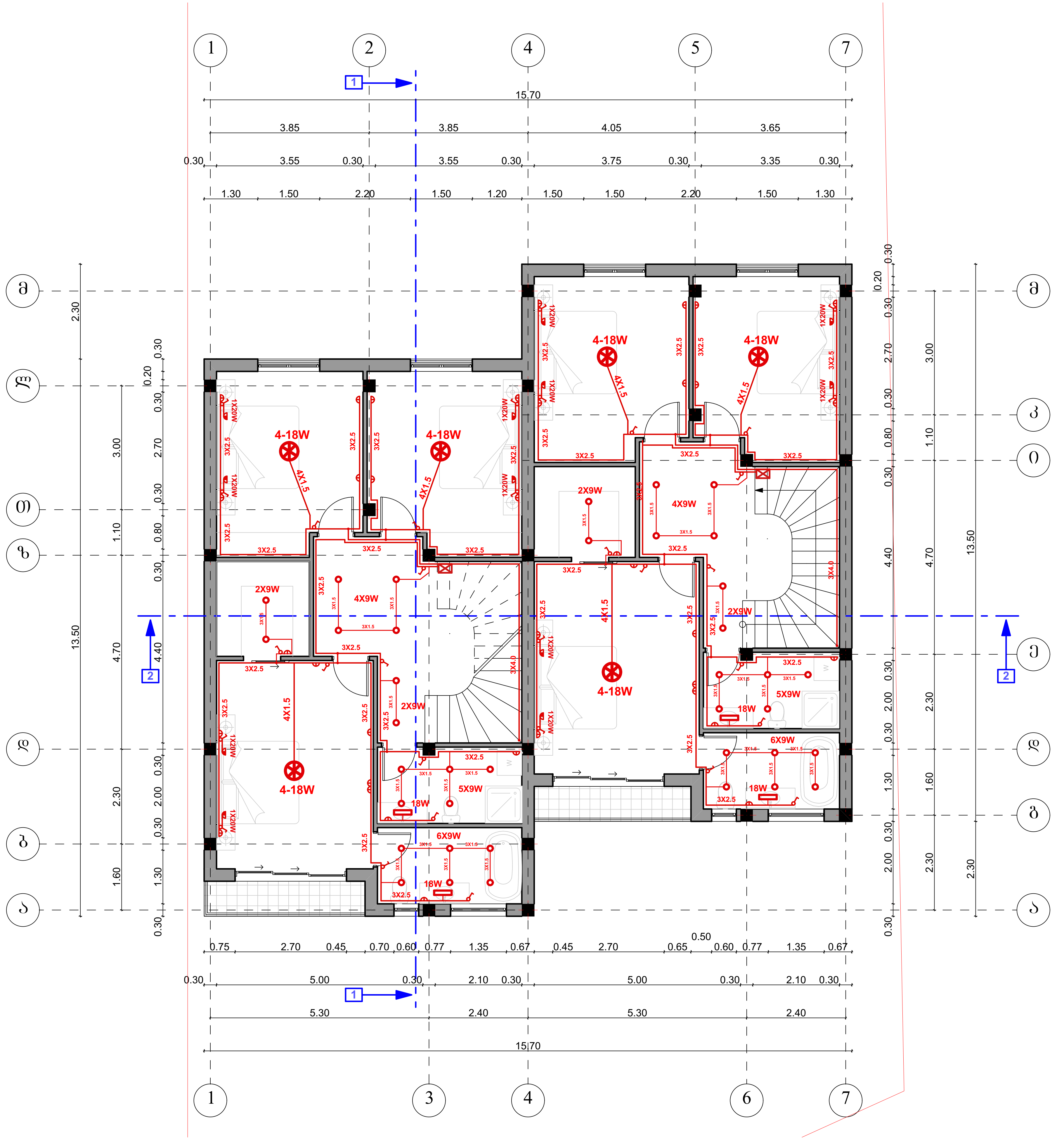
	З.Ш. "ЗДАНИЕ XXI"

	А-3
	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ
	ЭЛЕКТРОСИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

A-3

ექსპლიკაცია

პირობითი ნიშნები



დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შეასრულა		ე. ბოგავა

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორბინიანი
საცხოვრებელი სახლი

2023წ.

ელგაყვანილობის შიდა ქსელი	სტადია	ფურ-ლი	სულ
	მ.ო.		

შ.პ.ს.
„ბაზისი XXI“

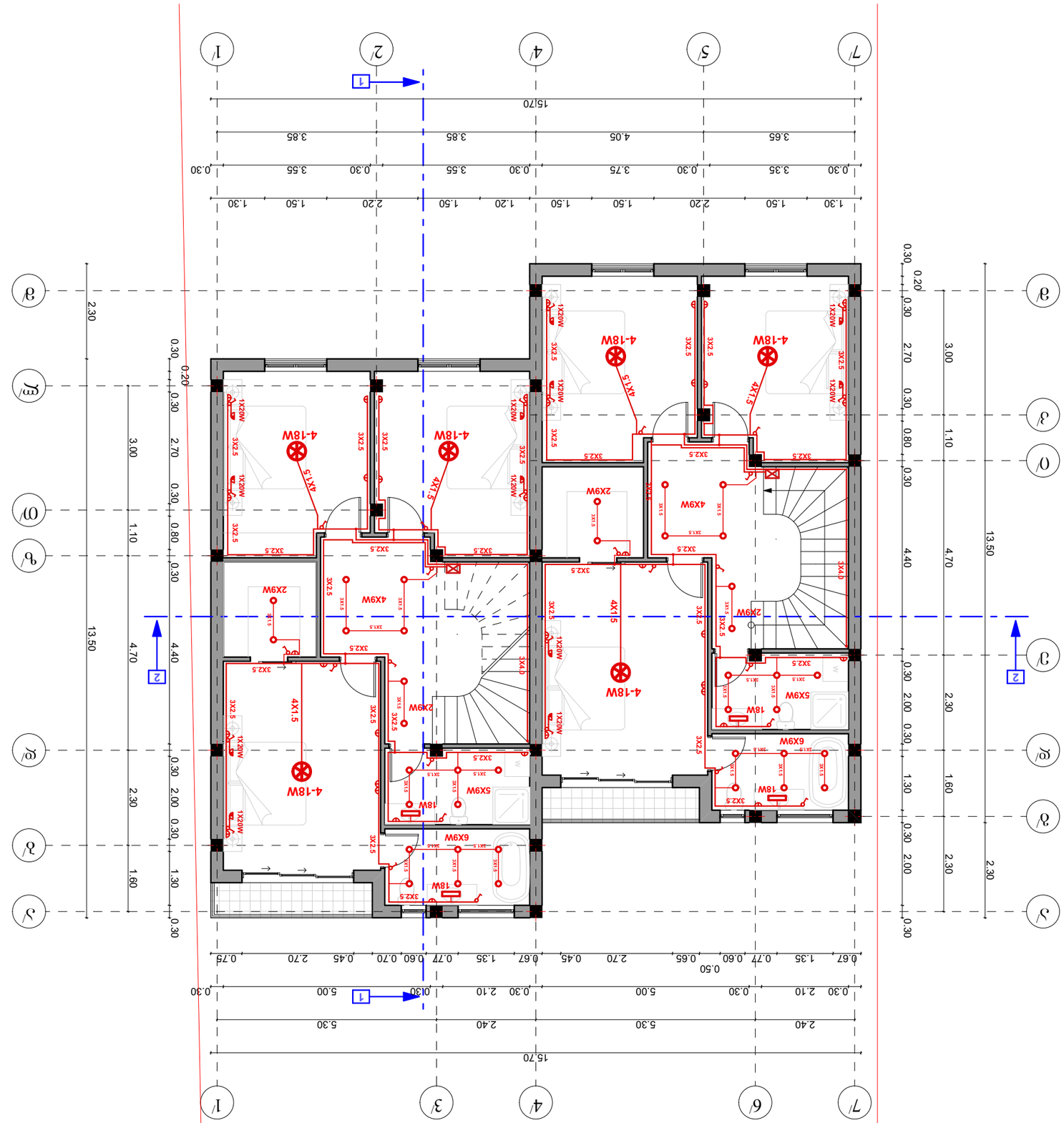
ЗАДЪЛЖИТЕЛНА		3. ЗАЩИТНА
РЕЗЕРВИРАНА		3. ЖИЗНЕНОВАЖНА

4. ОБЩОТОКО. ЦЕНТРАЛНО ЗАХРАНВАНЕ ОБЕЗОПАСЯВАНЕ (ИЗКЛЮЧВАНЕ) b.3. 01.72.14014.179 ЕЛЕКТРИЧЕСКО ЗАХРАНВАНЕ	2023г.

ОБЩЕСТВО	ЗЕМЕН-ЕЛ	ЕЗЕМ
ЗАЯВИТЕЛ ЕАД ЗАЯВИТЕЛ		

ЗАЛ. „БЪЛГАРИЯ XXI“	

ЗАСТРОЯВАНЕ ОБЩЕСТВЕНО ОБСЛУЖВАНЕ	
ЕЛЕКТРОСНАБДЯВАНЕ	
А-3	

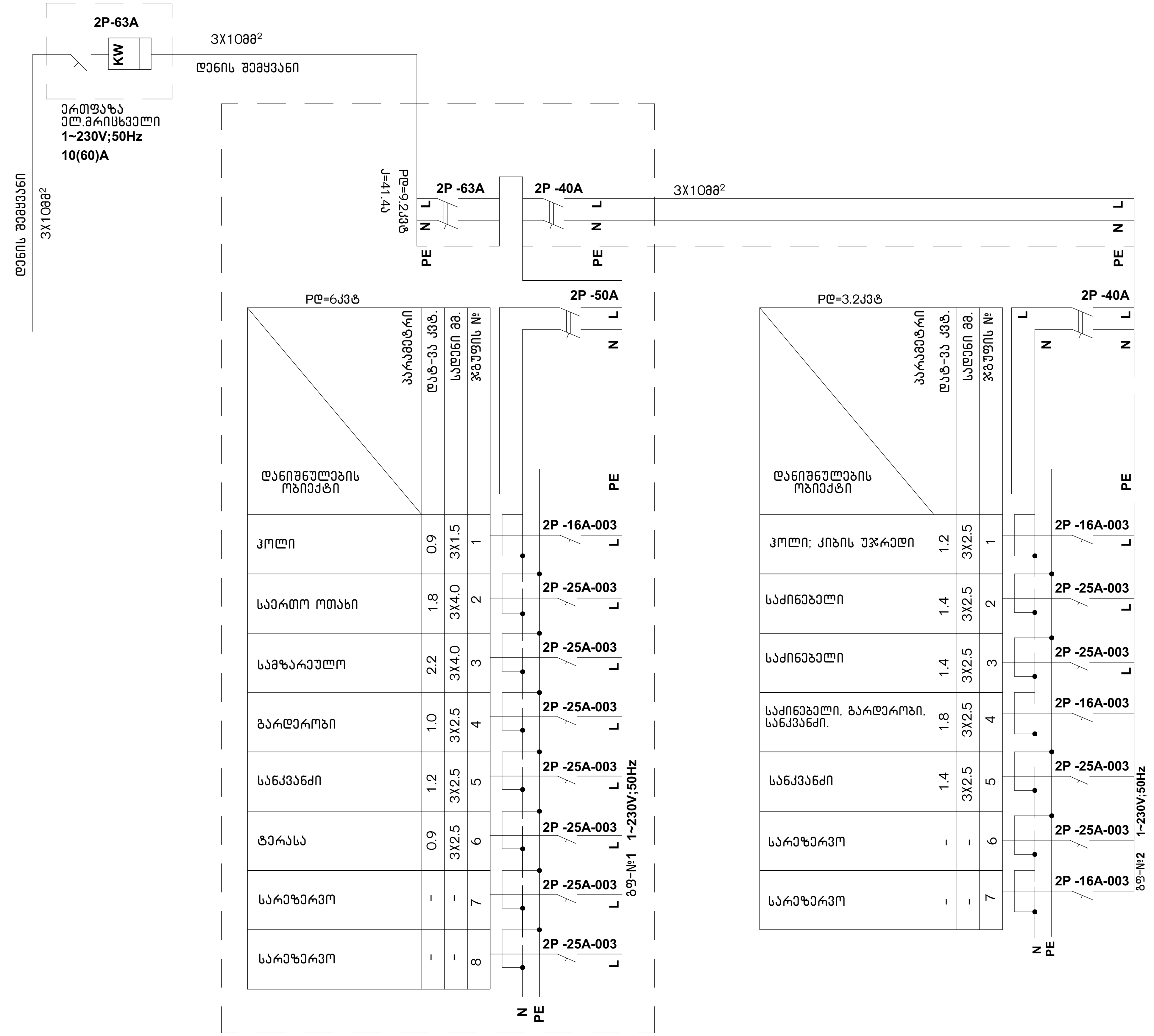


ველისპირა		3. ზღვისპირა
მეზობელი		3. ზღვისპირა

A-3

ექსპლიკაცია

პირობითი ნიშნები



Pდ=6კვტ

დანიშნულების ობიექტი / პარამეტრები	დატ-ვა კვტ.	სადენი მმ.	ჯგუფის №
ჰოლი	0.9	3X1.5	1
საერთო ოთახი	1.8	3X4.0	2
სამზარეულო	2.2	3X4.0	3
გარდერობი	1.0	3X2.5	4
სანკვანძი	1.2	3X2.5	5
ტერასა	0.9	3X2.5	6
სარეზერვო	-	-	7
სარეზერვო	-	-	8

Pდ=3.2კვტ

დანიშნულების ობიექტი / პარამეტრები	დატ-ვა კვტ.	სადენი მმ.	ჯგუფის №
ჰოლი; კიბის უჯრედი	1.2	3X2.5	1
საძინებელი	1.4	3X2.5	2
საძინებელი	1.4	3X2.5	3
საძინებელი, გარდერობი, სანკვანძი.	1.8	3X2.5	4
სანკვანძი	1.4	3X2.5	5
სარეზერვო	-	-	6
სარეზერვო	-	-	7

დირექტორი		ვ. ჯაფარიძე
შეასრულა		ე. გოგავა

ქ. თბილისი, სოფელი ზურგოვანი
ს.კ. 01.72.14.014.179
ინდივიდუალური ორბინიანი
საცხოვრებელი სახლი

2023წ.

ელგაყვანილობის შიდა ქსელი	სტადია	ფურცელი	ფურც
	მ.ო.		

ელ. ფარები

შ.პ.ს. „გაზისი XXI“