თბილისი
ენერჯი

მიცკევიჩის ქ. №18ა, თბილისი, 0194, საქართველო
ს/კ 205129617 +995 (32) 2404004; info@te.ge; www.te.ge

№ 02-03-28880-23
05 / 05 20 23

შპს „დაკი“-ს დირექტორს
გიორგი ცერცვაძეს

ბატონო გიორგი,

თქვენი მიმდინარე წლის 27 აპრილის №02-03-28880-23 წერილის პასუხად, რომელიც ეხება ქ. თბილისი, სოფელ დიღომში მდებარე მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №01.72.14.040.856) სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებით კომპანიის პოზიციის დაფიქსირებას გაცნობებთ, რომ შპს „თბილისი ენერჯი“ არ არის წინააღმდეგი აწარმოოთ დაგეგმილი სამუშაოები.

დამატებით გაცნობებთ, რომ კომპანიის მხრიდან დამოწმებული გენგეგმა გამოგეგზავნათ მიმდინარე წლის 10 აპრილის №02-03-25359-23 წერილის პასუხად.

პატივისცემით,

გიგლა თამაზაშვილი
დირექტორი ტექნიკურ საკითხებში

IOS QR Android QR

თბილისი
ენერჯი

მიცკევიჩის ქ. №18ა, თბილისი, 0194, საქართველო
ს/კ 205129617 +995 (32) 2404004; info@te.ge; www.te.ge

№ 02-03-25359-23
12 / 04 20 23

შპს ,,დაკი"-ს დირექტორს
გიორგი ცერცვაძეს

ბატონო გიორგი,

თქვენი მიმდინარე წლის 10 აპრილის №02-03-25359-23 წერილის პასუხად გიგზავნით კომპანიის ბეჭდით დამოწმებულ გენგეგმას.

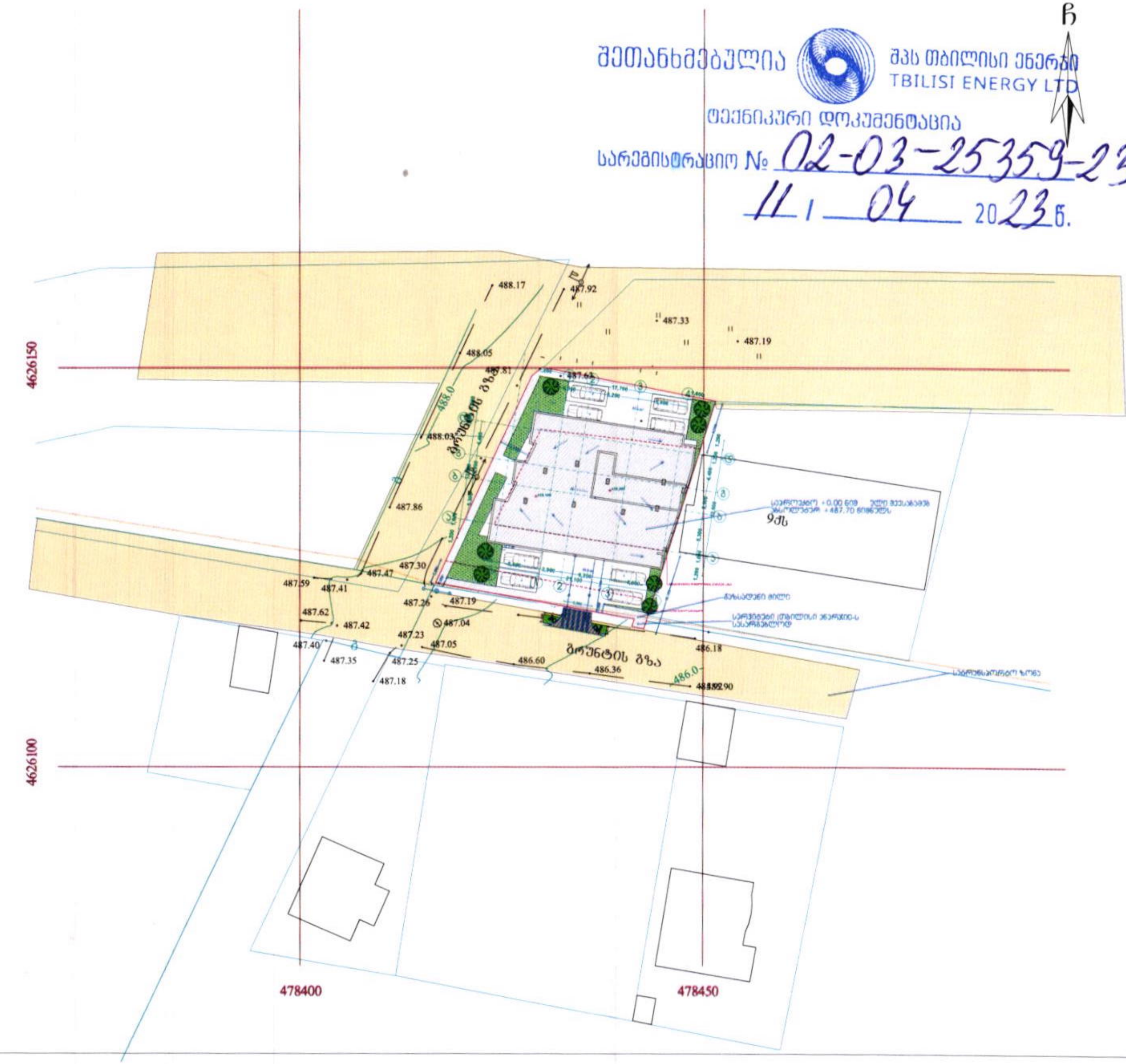
დანართი: გენგეგმა - 1 (ერთი) ფურცელი.

პატივისცემით,

გიგლა თამაზაშვილი
დირექტორი ტექნიკურ საკითხებში

IOS QR Android QR

გენგეგმა მ. 1:500



შეთანხმებულია
შპს თბილისი ენერჯი
TBILISI ENERGY LTD
ტექნიკური დოკუმენტაცია
სარეგისტრაციო № 02-03-25359-23
11 04 2023წ.

ხელშეკრულება №

პირობითი აღნიშვნები

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი. მაზიაშვილი	
პროექტის ავტორი	ი. მაზიაშვილი	

დამკვეთი:

პროექტის დასახელება:

მისამართი:

მასშტაბი	თარიღი	ნახაზის დასახელება
1:100		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
არქ. ნაწილი		

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.856

ალბომი II



კონსტრუქციული ნაწილი

თბილისი 2023 წ.

ნახაზების სია

დასახელება	ნახაზი
თავფურცელი	კ-0
საძირკვლის ფილა სფ-1, ნიშნულზე -0.50, საყალიბო ნახაზი	კ-1
სფ-1, ქვედა ზონის არმირება	კ-2
სფ-1, ზედა ზონის არმირება	კ-3
სფ-1, არმირების დეტალები	კ-4
არმატურული ნაშვერების გეგმა სფ-1-დან	კ-5
კვანძები კვ-1 ; კვ-2	კ-6
ჭრილები ა–ა ; ბ–ბ, სპეციფიკაცია, იატაკის ფილა და კედლები	კ-7
გადახურვის ფილა გფ-1, ნიშნულებზე 3.70, 6.90, 10.10, 13.30, საყალიბო ნახაზი	კ-8
გფ-1, ქვედა ზონის არმირება	კ-9
გფ-1, ზედა ზონის არმირება	კ-10
გადახურვის ფილა გფ-2, ნიშნულებზე 16.50, 19.70, 22.90, 26.10, საყალიბო ნახაზი	კ-11
გფ-2, ქვედა ზონის არმირება	კ-12
გფ-2, ზედა ზონის არმირება	კ-13
გადახურვის ფილა გფ-3, ნიშნულზე 29.30, საყალიბო ნახაზი	კ-14
გფ-3, ქვედა ზონის არმირება	კ-15
გფ-3, ზედა ზონის არმირება	კ-16
გადახურვის ფილების არმირების დეტალები	კ-17
სპეციფიკაცია	კ-18
ტიპიური მონოლითური კოჭი ტმკ-1	კ-19
ტიპიური მონოლითური კოჭი ტმკ-2	კ-20
მონოლითური დიაფრაგმების გეგმა	კ-21
მონოლითური დიაფრაგმა დფრ-1	კ-22
მონოლითური დიაფრაგმა დფრ-2	კ-23
მონოლითური დიაფრაგმა დფრ-3	კ-24
მონოლითური დიაფრაგმების არმირების დეტალები	კ-25
მონოლითური სვეტების გეგმა -0.50 ნიშნულიდან 6.90 ნიშნულამდე	კ-26
მონოლითური სვეტი მს-1	კ-27
მონოლითური სვეტი მს-2	კ-28
მონოლითური სვეტების გეგმა 6.90 ნიშნულიდან 13.30 ნიშნულამდე	კ-29
მონოლითური სვეტი მს-1	კ-30
მონოლითური სვეტი მს-2	კ-31
მონოლითური სვეტების გეგმა 13.30 ნიშნულიდან 19.70 ნიშნულამდე	კ-32
მონოლითური სვეტი მს-1	კ-33
მონოლითური სვეტების გეგმა 19.70 ნიშნულიდან 26.10 ნიშნულამდე	კ-34
მონოლითური სვეტების გეგმა 26.10 ნიშნულიდან 29.30 ნიშნულამდე	კ-35
მონოლითური სვეტი მს-1	კ-36
მონოლითური სვეტი მს-2	კ-37
კიბის გეგმები, სპეციფიკაცია	კ-38
ჭრილები 1–1 ; 2–2	კ-39
ჭრილები 3–3 ; 4–4	კ-40
კიბის მონოლითური კოჭი კმკ	კ-41
მასალების ამოკრება	კ-42

რკინაბეტონის ხარჯი

ელემენტების ჯგუფი	ბეტონი მ³	არმატურა, ტ სახსტანდარტი 5781-82*						ნაგლი-ნი, ტ	ჯამი
		∅25AIII	∅22AIII	∅16AIII	∅12AIII	∅ 8AI	∅ 6AI	c255	ტ
საძირკველი	237÷15.5	21.11	3	1.49	0.9	–	–	–	**26.5**
იატაკის ფილა და კედლები	43.5	–	–	–	3.02	–	0.04	–	**3.06**
გადახურვის ფილები	560.4	–	–	–	59.31	–	–	–	**59.31**
კოჭები	146	–	22.84	–	–	5.85	–	–	**28.69**
დიაფრაგმები	78.9	–	–	–	8.4	–	0.26	–	**8.66**
სვეტები	98.8	1.66	11.13	–	–	4.08	–	0.23	**17.1**
კიბე	22.1	0.25	0.16	–	1.69	0.1	–	–	**2.2**
სულ	1202.2	**23.02**	**37.13**	**1.49**	**73.32**	**10.03**	**0.3**	**0.23**	145.52

განმარტებითი ბარათი - საერთო შენიშვნები

1. წარმოდგენილი მუშა პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია არქიტექტურული პროექტის, აგრეთვე, საქართველოში მოქმედი სათანადო ნორმატიული დოკუმენტების საფუძველზე.
2. სამშენებლო უბნისათვის ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა w_0 =0.85 კპა; თოვლის საფარის წონა - 0.50 კპა; სეისმური საშიშროება - 8 ბალი.
3. შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს მიერ 2020 წელს შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დასკვნებიდან გამომდინარე, საძირკვლების ფუძედ მიღებულია თიხნარი $\varphi=22^0$; C=0.28 კგძ/სმ^2 ; E=170 კგძ/სმ^2
4. საძირკვლებად მიღებულია 70 სმ. სისქის მონოლითური რკინაბეტონის მთლიანი ფილა ბეტონის კლასით B25
5. საძირკვლებისათვის ქვაბული მოეწყოს მშენებლობის ორგანიზაციის ან/და მშენებლობის წარმოების პროექტების მიხედვით.
6. ქვაბულის მოწყობის შემდეგ, არსებული გრუნტი დაიტკეპნოს საშუალო სიმძლავრის (10-15ტ.) სატკეპნი მექანიზმით.
7. საძირკვილს ფილის 5 სმ-იანი ბეტონის მომზადების ქვეშ მოეწყოს არანაკლებ 1 მეტრი სისქის 20 სმ. ფენებად დატკეპნილი მდინარის ბალასტი.
8. შენობის მზიდ კონსტრუქციულ სისტემას წარმოადგენენ მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები, დიაფრაგმები, კოჭები და გადახურვის ფილები ბეტონის კლასით B25
9. შენობის მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემა და ფუძე-საძირკვლები მოდელირებული და გაანგარიშებულია "მონომახ-საპრ 2013" პროგრამული კომპლექსის გამოყენებით.
10. მოცემულ კონსტრუქციულ ნახაზებში +-0.00 საპროექტო ნიშნულად მიღებულია აბსოლუტური ფარდობითი ნიშნული 487.70
11. გადახურვის ფილებში ტექნოლოგიური ხვრელები (ვენტილაცია, კანალიზაცია) შეჯერებულ იქნას არქიტექტურულ მუშა ნახაზებთან ერთად.
12. კარკასის შევსების არამზიდი კედლები და ტიხრები მოეწყოს მცირე ზომის ბლოკებით, სიმკვრივით <= 1.0 ტძ/მ^3. მათი შეერთება კარკასის ელემენტებთან განხორციელდეს "ჟალაჟპროექტის" მიერ დამუშავებული სტანდარტებით.

შპს "ფლექს არქიტექტურა" 404920216 FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
არ.პატორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

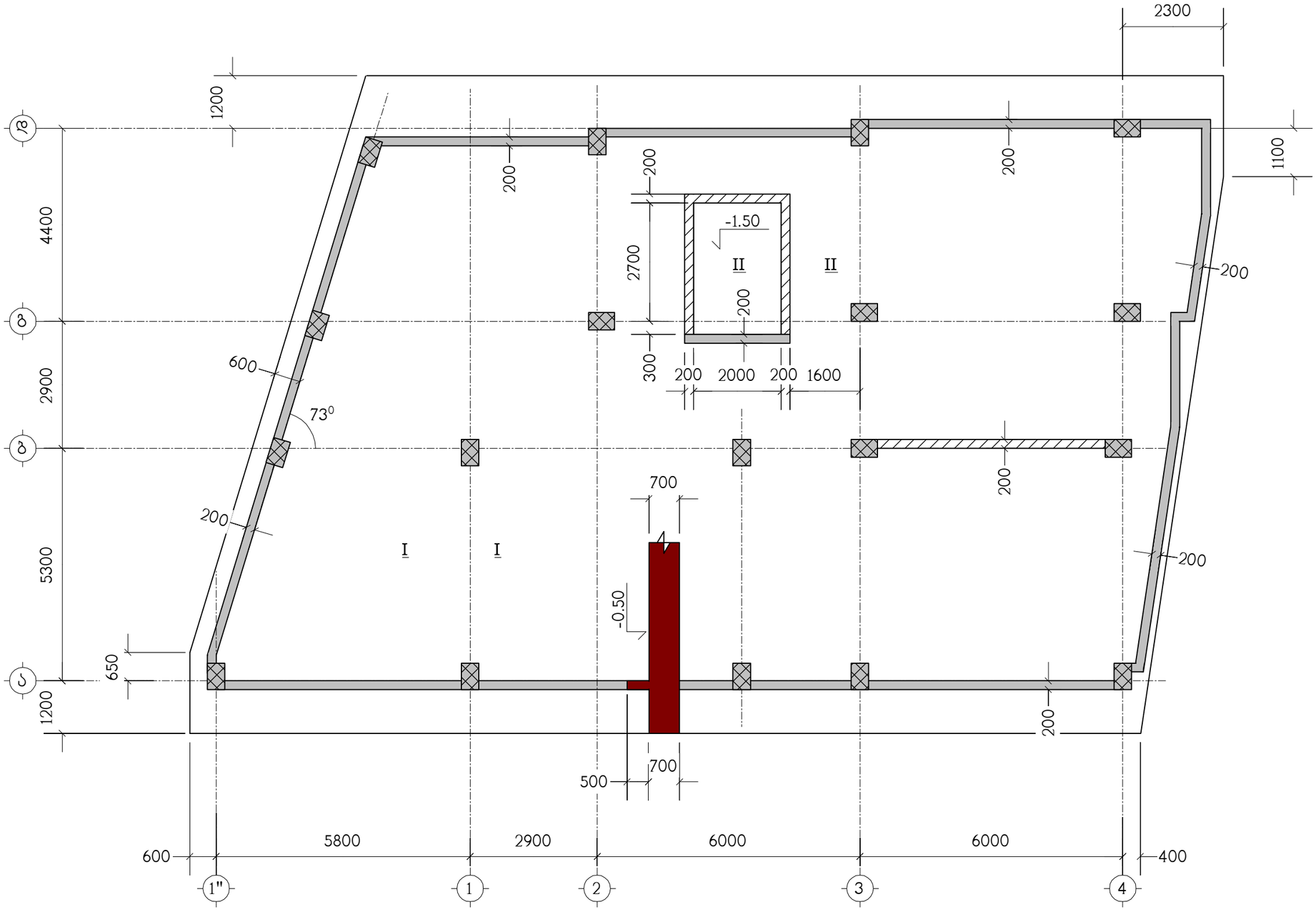
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დილომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	თავფურცელი
–		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-0	



ნახაზი განიხილეთ კ-4 ნახაზთან ერთად

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

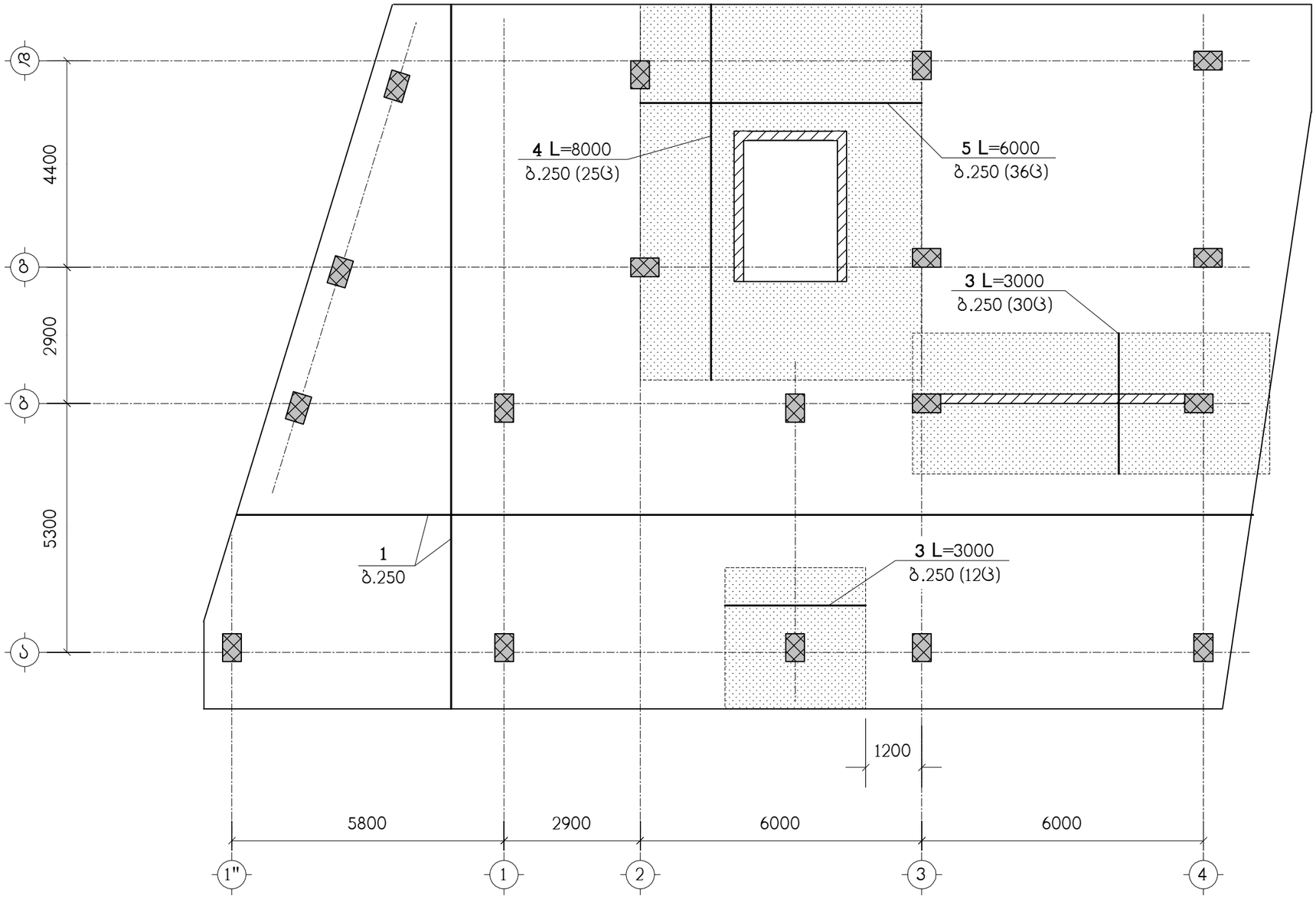
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	საძირკვლის ფილა სფ-1, ნიშნულზე -0.50, საყალიბო ნახაზი
1:100		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-1	



ნახაზი განიხილეთ ნახ. კ-4 ნახაზთან ერთად
სპეციფიკაცია იხილეთ ნახ. კ-7
▨ – დამატებითი არმირების ზონა

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
არ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

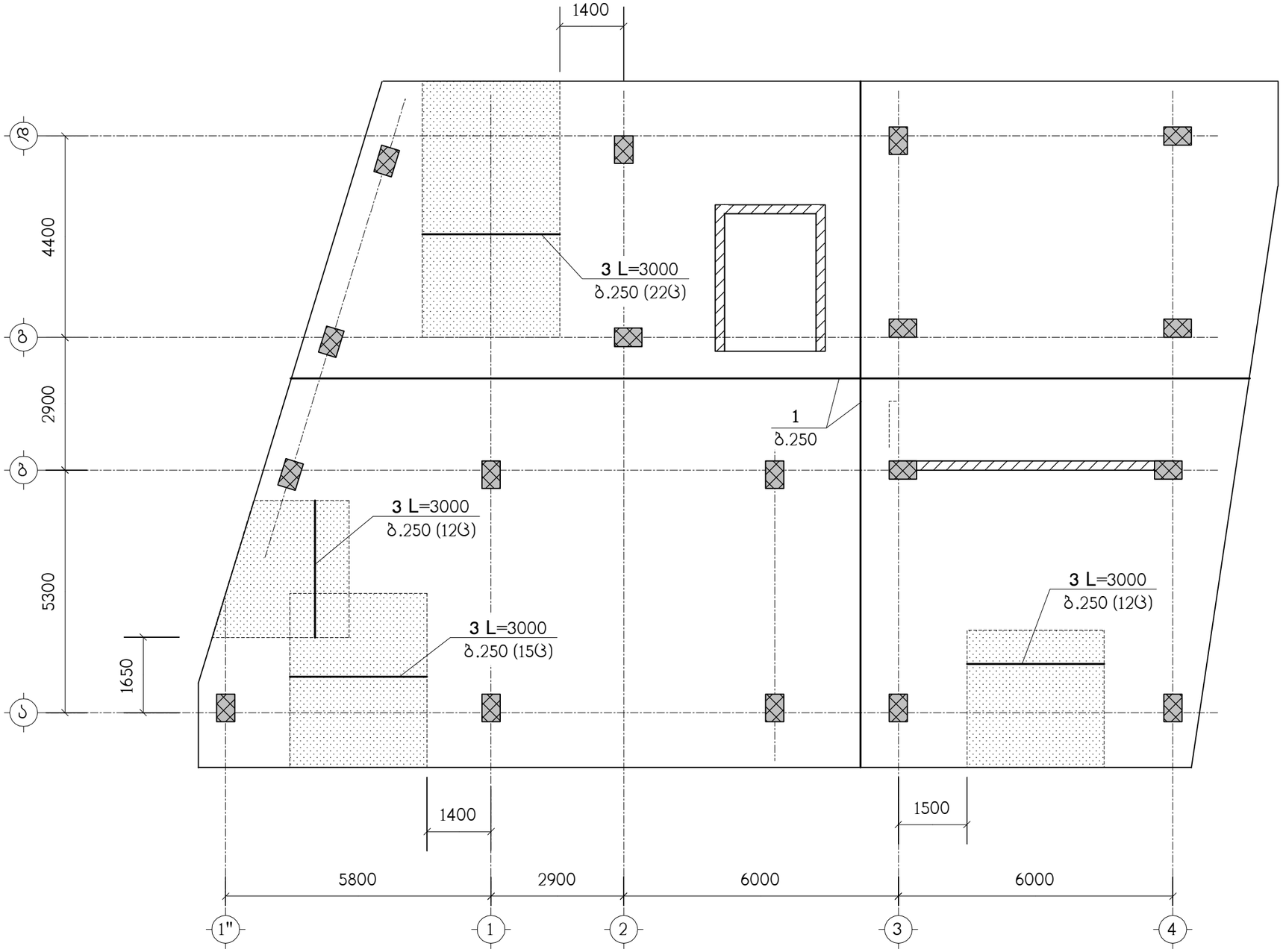
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომეროს ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	სფ-1, ქვედა ზონის არმირება
1:100		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-2	



ნახაზი განიხილეთ ნახ. კ-4 ნახაზთან ერთად
სპეციფიკაცია იხილეთ ნახ. კ-7
– დამატებითი არმირების ზონა

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

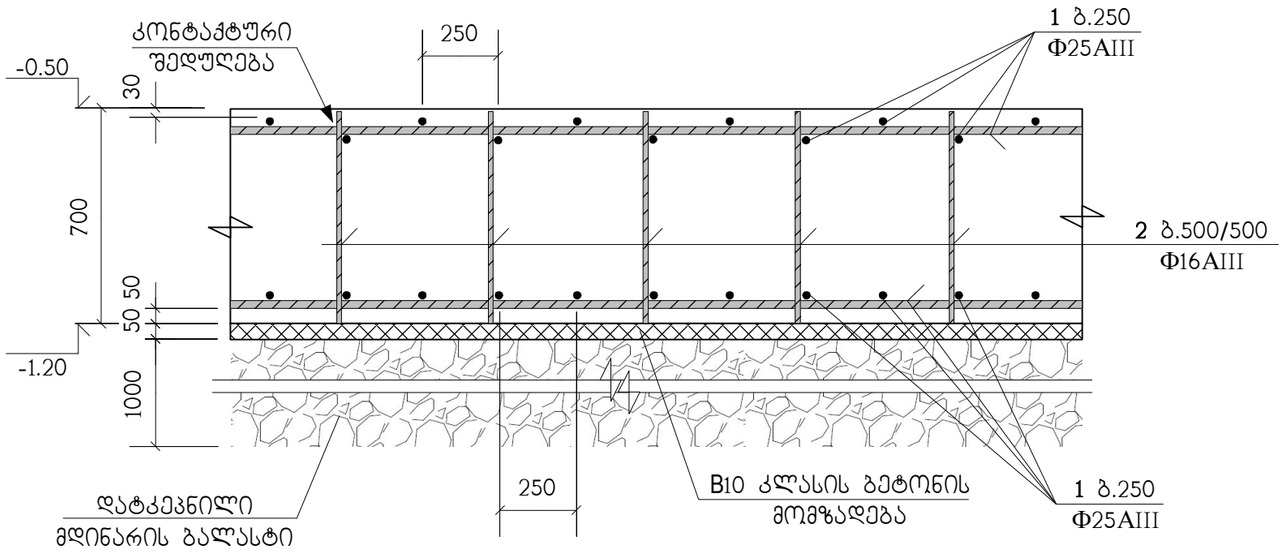
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომბერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

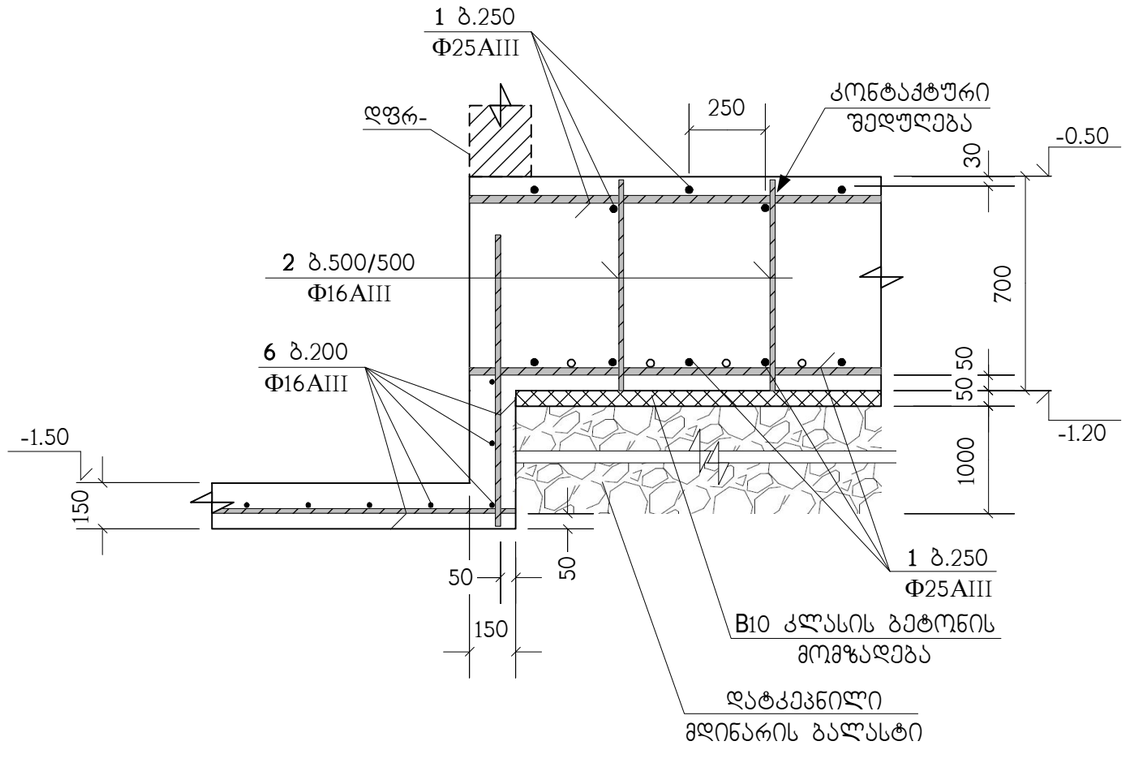
მასშტაბი	თარიღი	სფ-1, ზედა ზონის არმირება
1:100		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-3	

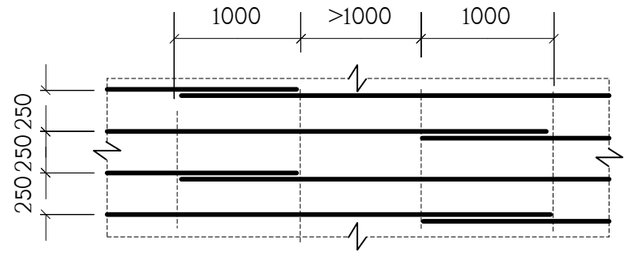
I – I



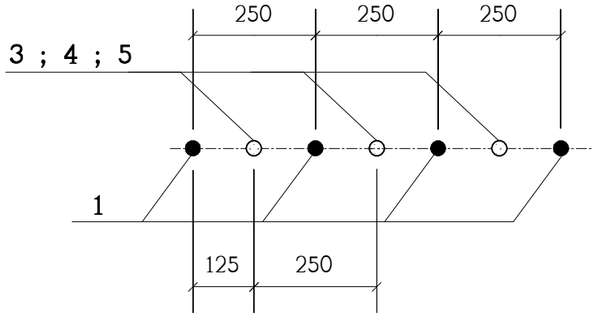
II – II



პოზ. "1" ძირითადი არმირების შეპირაპირება



ბ.250 დამატებითი არმირების მოწყობა



საძირკვლის ფილაში არმატურები პირობითად წარმოდგენილია:
- პოზიცია "1" როგორც ძირითადი;
- პოზიციები "3", "4" და "5" როგორც - დამატებითი;
- პოზიცია "2" როგორც სამონტაჟო და, ასევე როგორც განივი

შპს "ფლექს არქიტექტურა" 404920216 FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

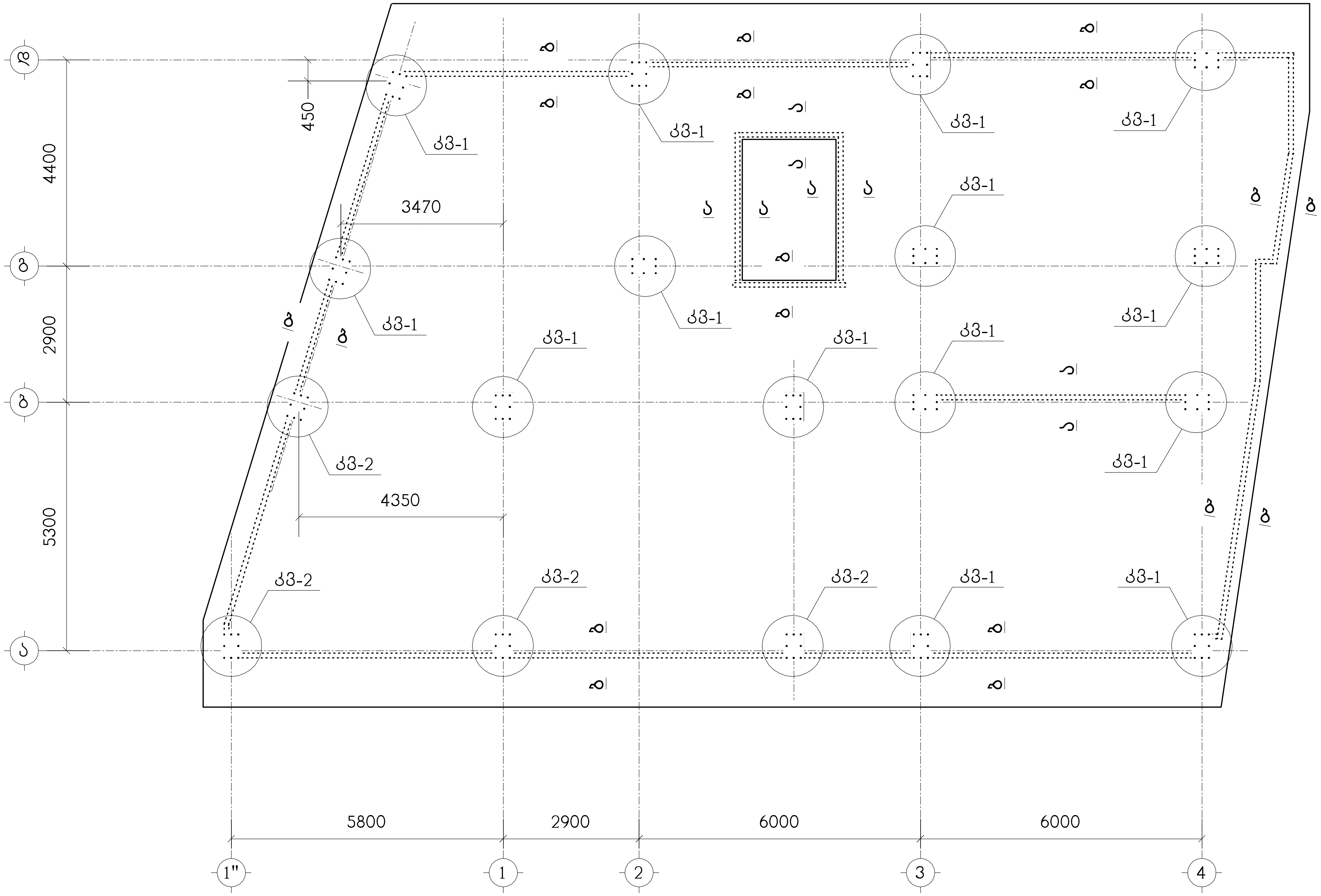
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი, იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	სწ-1, არმირების დეტალები
1:20		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-4	



ნახაზი განიხილეთ კ-6 ნახაზთან ერთად

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

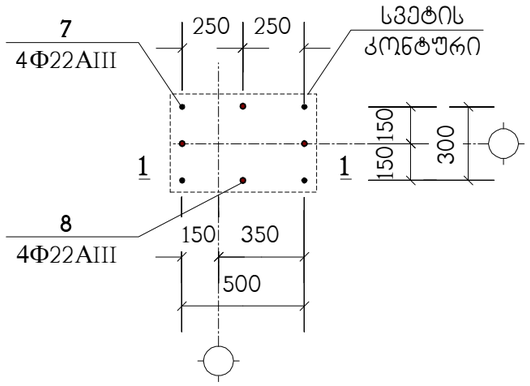
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

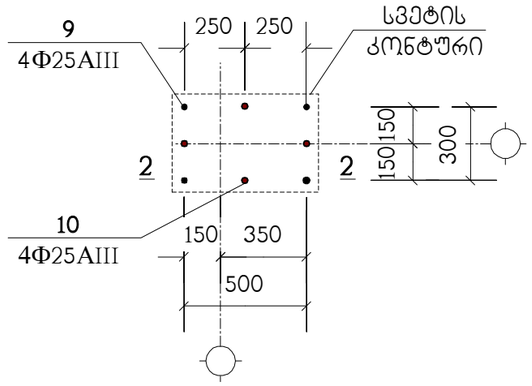
მასშტაბი	თარიღი	არმატურული ნაშვერების გეგმა სფ-1 დან
1:100		

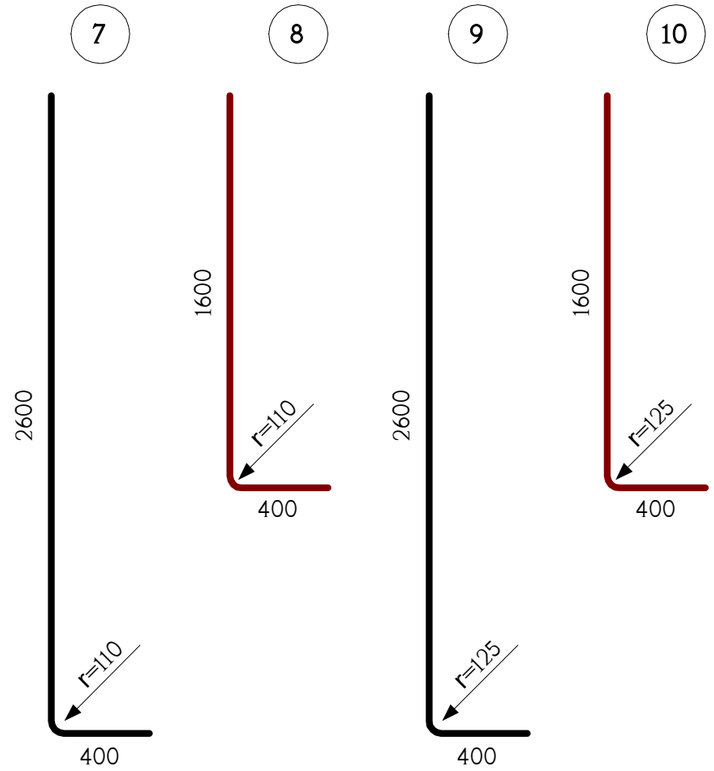
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-5	

ძმ-1
(14 ც.)



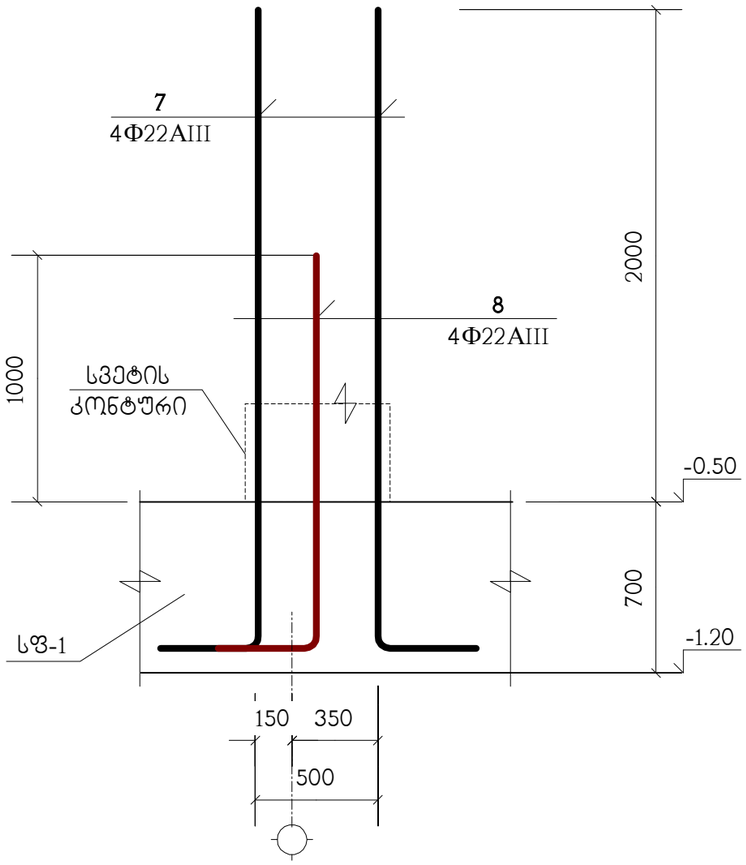
ძმ-2
(4 ც.)

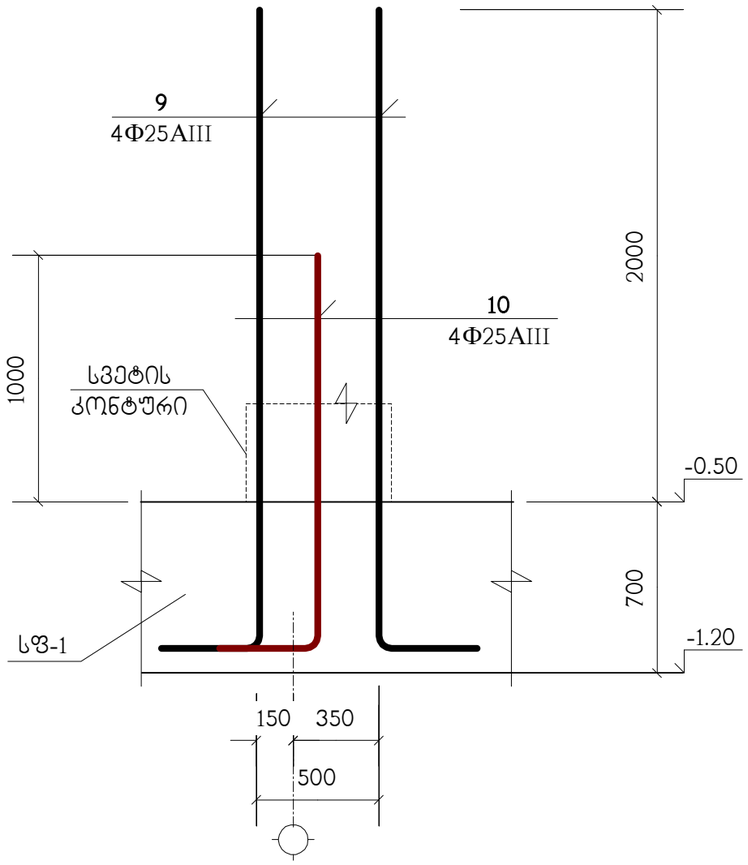




1 – 1

2 – 2





სპეციფიკაცია იხილეთ ნახ. კ-7

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

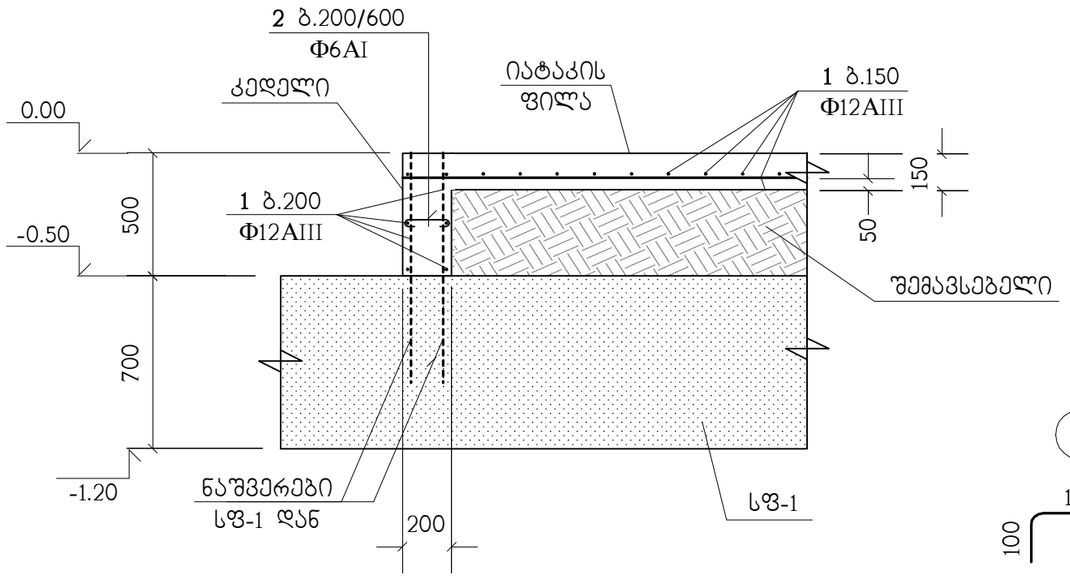
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

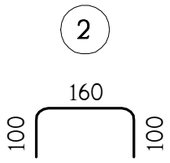
მასშტაბი	თარიღი	ძმანძები ძმ-1 ; ძმ-2
1:25		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-6	

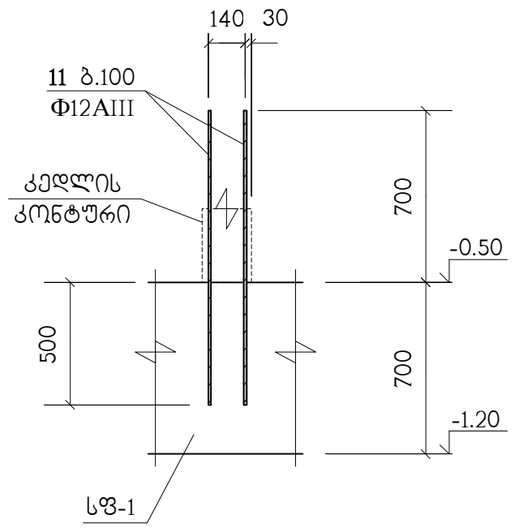
იატაკის ფილისა და კედლების არმირების ჭრილი



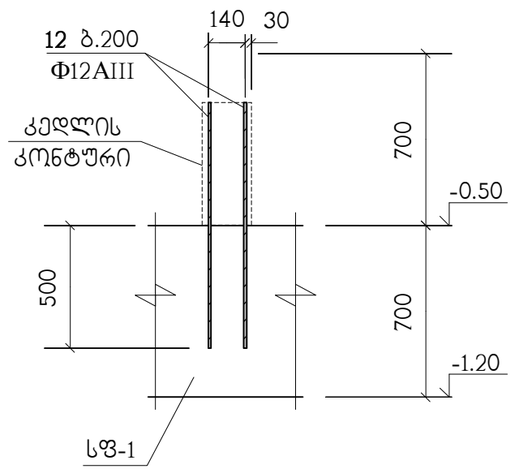
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
		იატაკის ფილა და კედლები		
	დაიჭრას ადგილზე	Ф12AIII სახსტ. 5781-82* L=3.4 კმ.	–	3019 კგ.
		Ф6AI სახსტ. 5781-82* L=360	560	0.08 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		43.5 მ^3



ა – ა



ბ – ბ



პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
		სფ-1		
1	დაიჭრას ადგილზე	Ф25AIII სახსტ. 5781-82* L=5.4 კმ.	–	20806 კგ.
2		Ф16AIII სახსტ. 5781-82* L=650	1232	1.02 კგ.
3		Ф22AIII სახსტ. 5781-82* L=3000	103	8.95 კგ.
4		Ф22AIII სახსტ. 5781-82* L=8000	25	23.87 კგ.
5		Ф22AIII სახსტ. 5781-82* L=6000	36	17.9 კგ.
6	დაიჭრას ადგილზე	Ф16AIII სახსტ. 5781-82* L=0.15 კმ.	–	236 კგ.
7		Ф22AIII სახსტ. 5781-82* L=3000	56	8.95 კგ.
8		Ф22AIII სახსტ. 5781-82* L=2000	56	5.97 კგ.
9		Ф25AIII სახსტ. 5781-82* L=3000	16	11.56 კგ.
10		Ф25AIII სახსტ. 5781-82* L=2000	16	7.7 კგ.
11		Ф12AIII სახსტ. 5781-82* L=1200	286	1.06 კგ.
12		Ф12AIII სახსტ. 5781-82* L=1000	670	0.89 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		237 მ^3
		B10 კლასის ბეტონი		15.5 მ^3

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

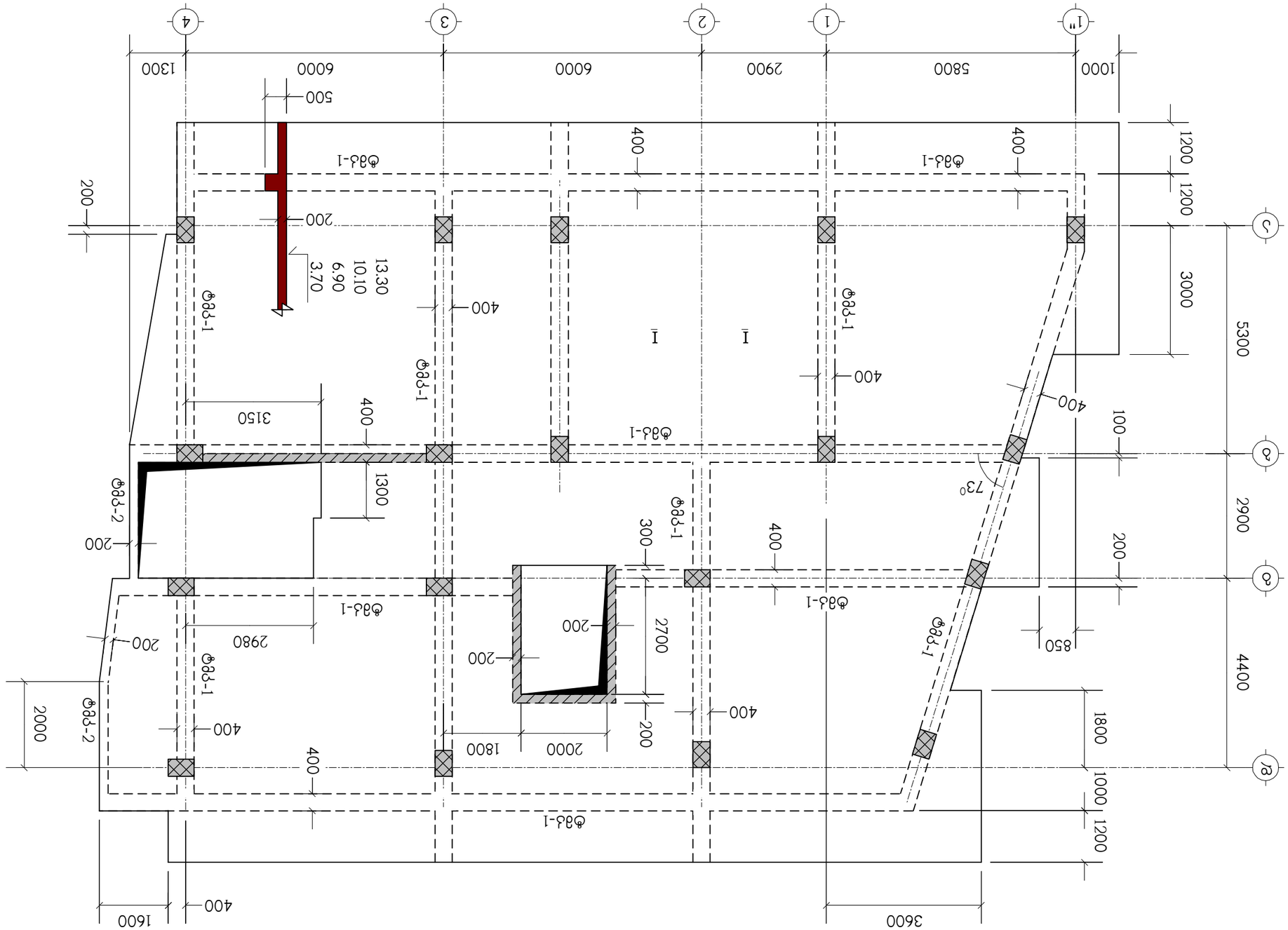
დამკვეთი:

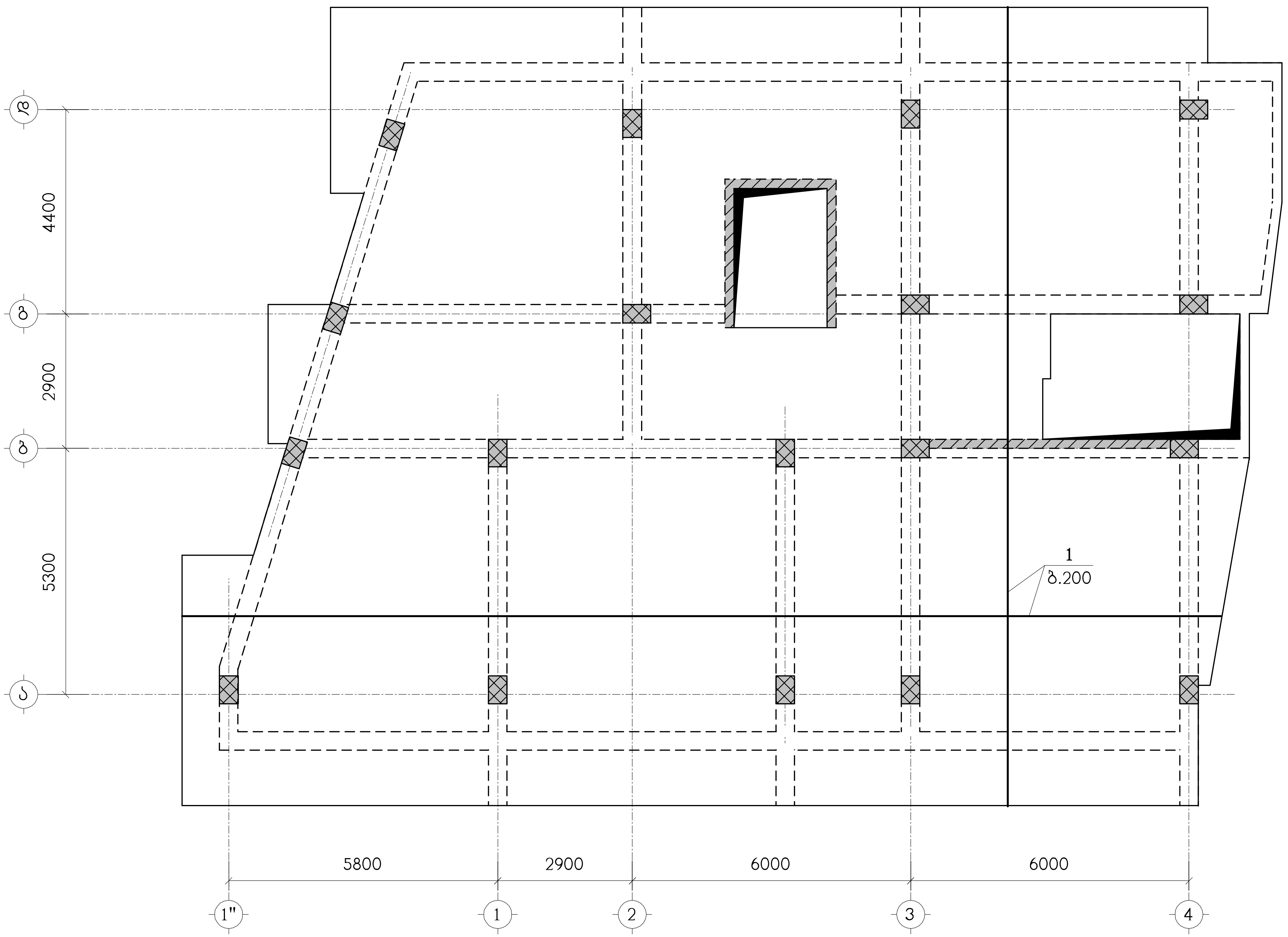
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰოვერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	ჭრილები ა–ა ; ბ–ბ, სპეციფიკაცია, იატაკის ფილა და კედლები
–		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-7	


1"
1
2
3
4
А
Б
В
1000
5800
2900
6000
6000
1300
1200
1200
3000
5300
100
2900
200
4400
850
1800
1200
1000
400
400
400



ნახაზი განიხილეთ კ-17 ნახაზთან ერთად
სპეციფიკაცია იხილეთ ნახ. კ-18

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

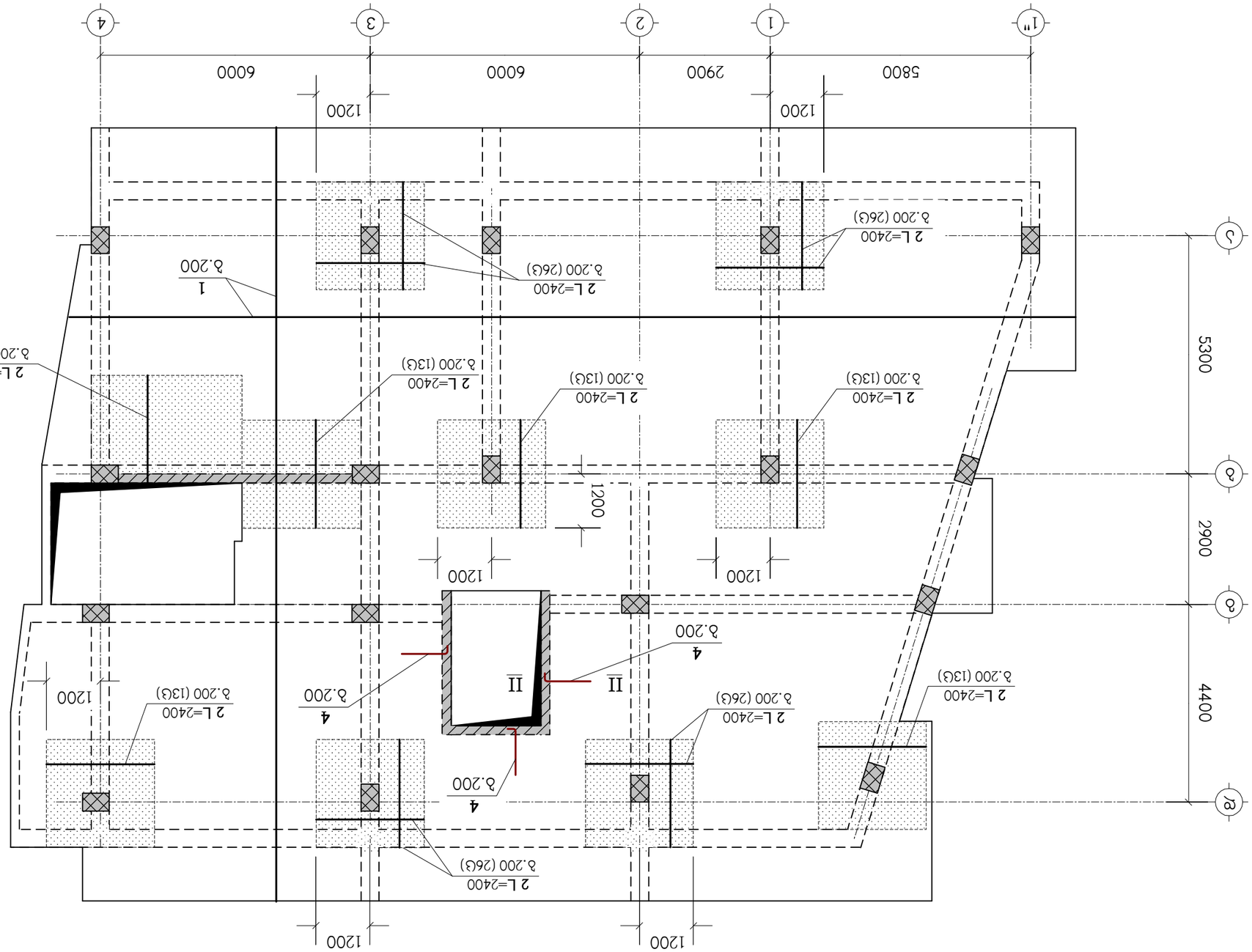
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	ბფ-1, ქვედა ზონის არმირება
1:100		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-9	



ת.ב. "קרית גת אלפים בע"מ		
מנהל פרויקט	מהנדס	בניה ירוקה
עמית מלמד	מ.מעוז מזרחי	
אדם מלמד	מ.מעוז מזרחי	
עבודת גמר	ד"ר אלון מזרחי	

עבודת גמר.
מחלקת בניה ירוקה:
מהנדסי מזרחי בע"מ
רח' הברזל 2, מ.ת. עציון,
טל: 03-6475555, פקס: 03-6475556

מגורים	קומת קרקע
1:100	

בקשה להיתר	
תכנית קומת קרקע	מ-10

FLEX ARCHITECTURE

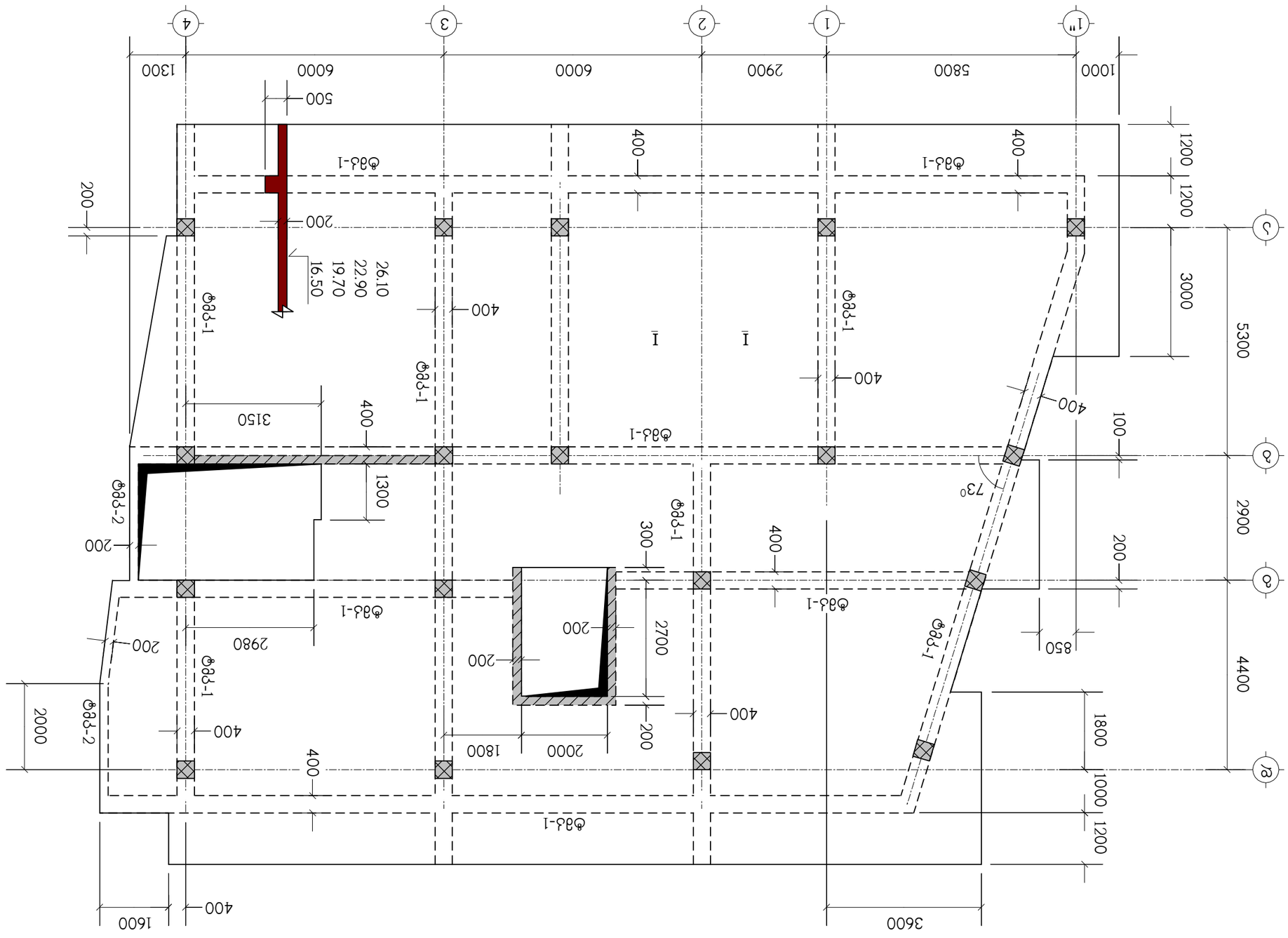
תאגיד מהנדסים אדריכלים "קרית גת"
רח' הברזל 2, מ.ת. עציון
04-6475555

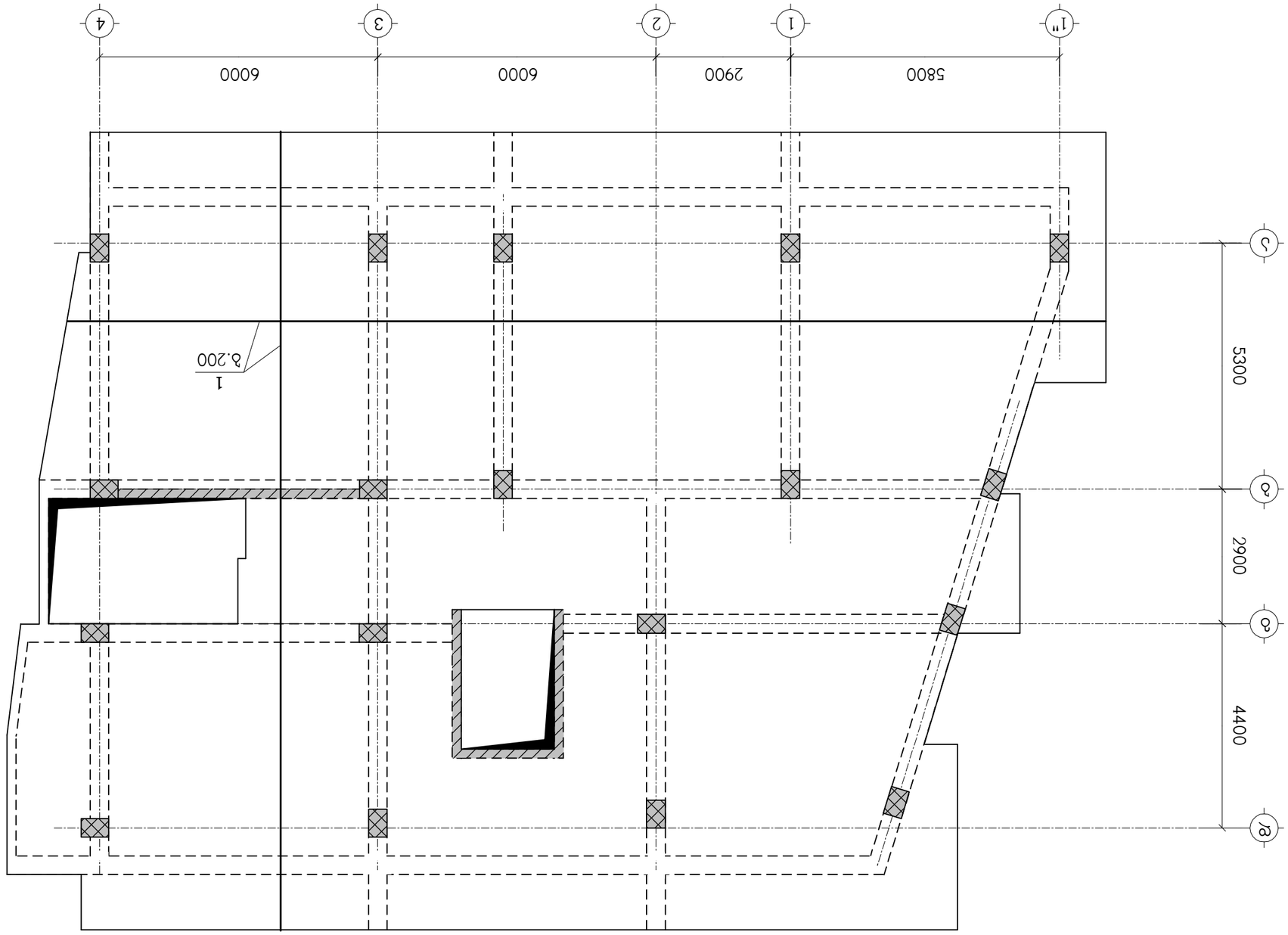
FLEX ARCHITECTURE

4049202216

בניין מגורים בן 17 קומות מעל 2 קומות מרתף
מגרש 18, רחוב הברזל, עציון

קומת קרקע – תכנית ריצוף וסימון אזורים


1"
1
2
3
4
А
Б
В
1000
5800
2900
6000
6000
1300
5300
3000
2900
4400
1200
1200
400
400
500
200
200
400
400
400



ГАЗЛЬФТ ЗЕЛЕНОГОРСК Д-17 ГАЗЛЬФТОРГОМ ЗАСЫПКА ЦОКОЛЬНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ ГЛБ. Д-18

ГАЗЛЬФТОРГОМ	Д-12	ЗАСЫПКА ЦОКОЛЬНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ
ЗАКАЗЧИК	ЭТАПНОСТЬ	ЛИСТОВ
		1:100
ЗАО "ГАЗЛЬФТОРГОМ"	ОБЪЕКТ: ГАЗЛЬФТОРГОМ, ЦЕХ ГАЗОФТОРИРОВАНИЯ, ЗАМЗОМСКОЕ Ш., Д.№2 ГАЗЛЬФ: 01.72.14.040.669	
ГИП	ГИПОЛЬЕВ	
ГЕН.ПРОЕКТИРОВЩИК		
ГИП ГАЗЛЬФТОРГОМ		

ГАЗЛЬФТОРГОМ ЗАСЫПКА ЦОКОЛЬНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ
4049202 16
FLEX ARCHITECTURE

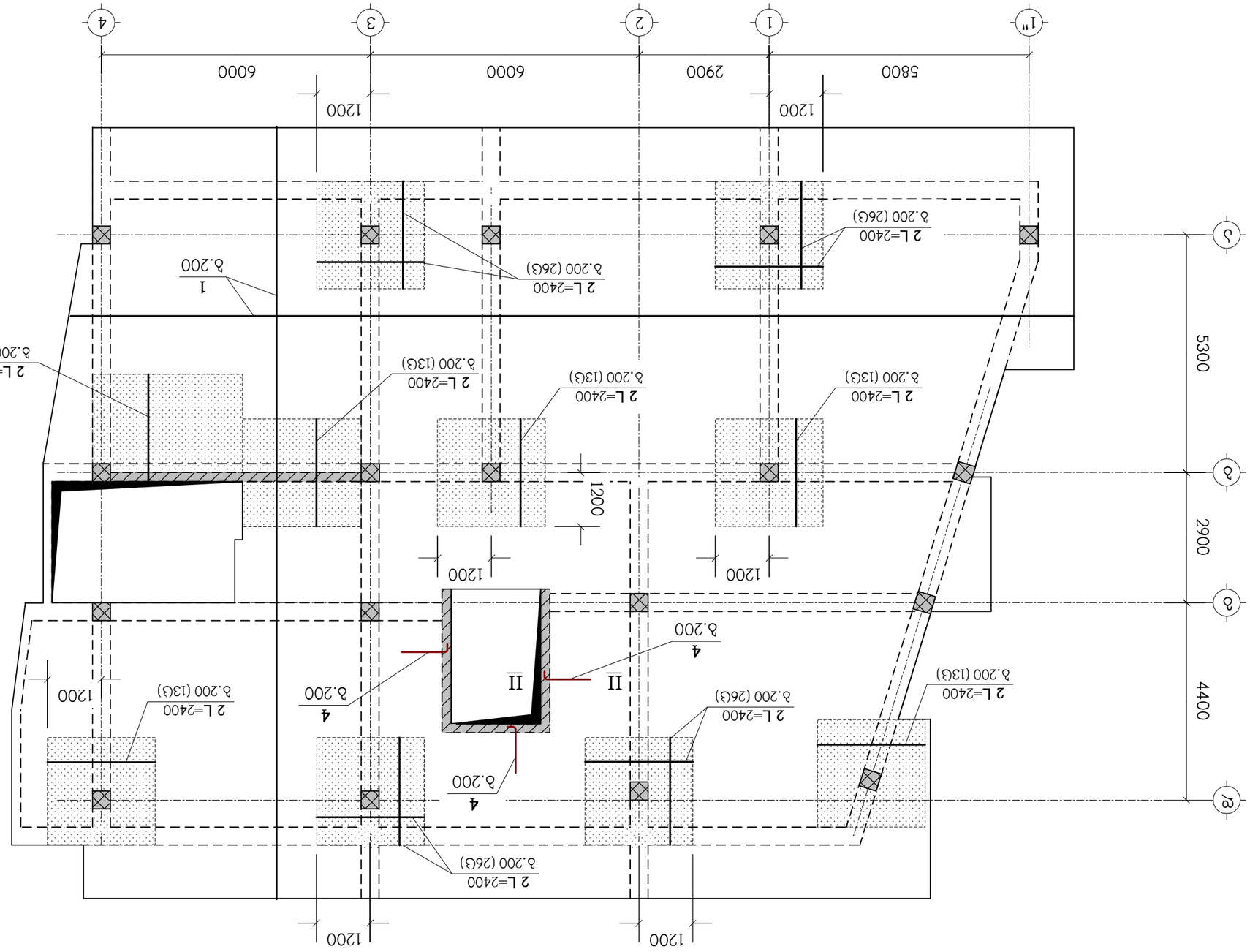
FLEX ARCHITECTURE

ГИП ГАЗЛЬФТОРГОМ	ГИПОЛЬЕВ	
ГЕН.ПРОЕКТИРОВЩИК		
ГАЗ.ЗАЩИТА	П.ЗАЩИТАЗАЩИТА	
ГЕОМЕХАНИКА	П.ЗАЩИТАЗАЩИТА	
ГАЗЛЬФТОРГОМ	ВЗАИМОЗАЩИТА	

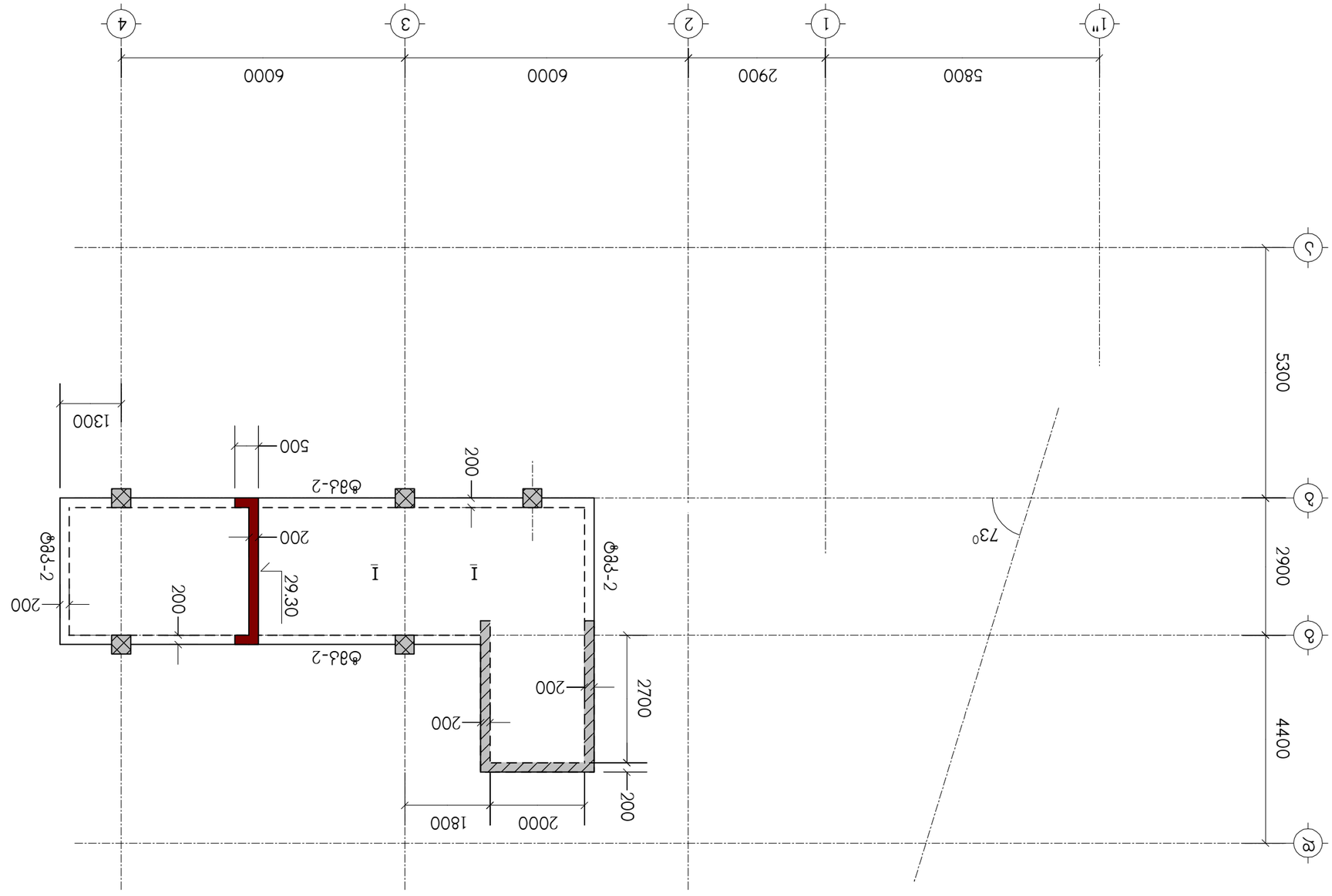
ГАЗЛЬФТОРГОМ ЗАСЫПКА ЦОКОЛЬНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ ЦЕХА ГАЗОФТОРИРОВАНИЯ ЗАМЗОМСКОЕ Ш., Д.№2 ГАЗЛЬФ: 01.72.14.040.669

ЗАКАЗЧИК	ОБЪЕКТ	ЗАСЫПКА ЦОКОЛЬНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ
ЗАО "ГАЗЛЬФТОРГОМ"		1:100

ГИПОЛЬЕВ	ЗАЩИТАЗАЩИТА	ГАЗЛЬФТОРГОМ
ГАЗЛЬФТОРГОМ	Д-12	ЗАСЫПКА ЦОКОЛЬНОГО ПЕРЕКРЫТИЯ



ГЬЬЛЭЧ ЗЬЬЛЭЧЭЛЭЛЭЛЭЛ ЭЛЭЛЭЛЭЛ



Б-17 Б3Б2Ч8ЧЕЧ3ОЧ ВЗЕБЧ8Ч0ЧЗБ ЭФОЧЗЧ

ГЗ.Э.Ь. "ЧЭЧЧ3ЭЬЬ ЗФЭПФЧЭЭФЧФЧЗ"		
ОЧЗБЭЭЧЧЗЭЬОЧЬЗ	ВЭЗФЭ	ЬЗЧЧЗОЧЧЗЧ
ЧЭПФЭЭФОЧФЭ	П.ВЗЧФЧЗЗЗПЧЧ	
ЭФ.ЭЭФОЧФЭ	П.ВЗЧФЧЗЗЗПЧЧ	
ЧЭЭЗЧЗЧЗЭЭ	ЧГ.ЖЗПЗБП	

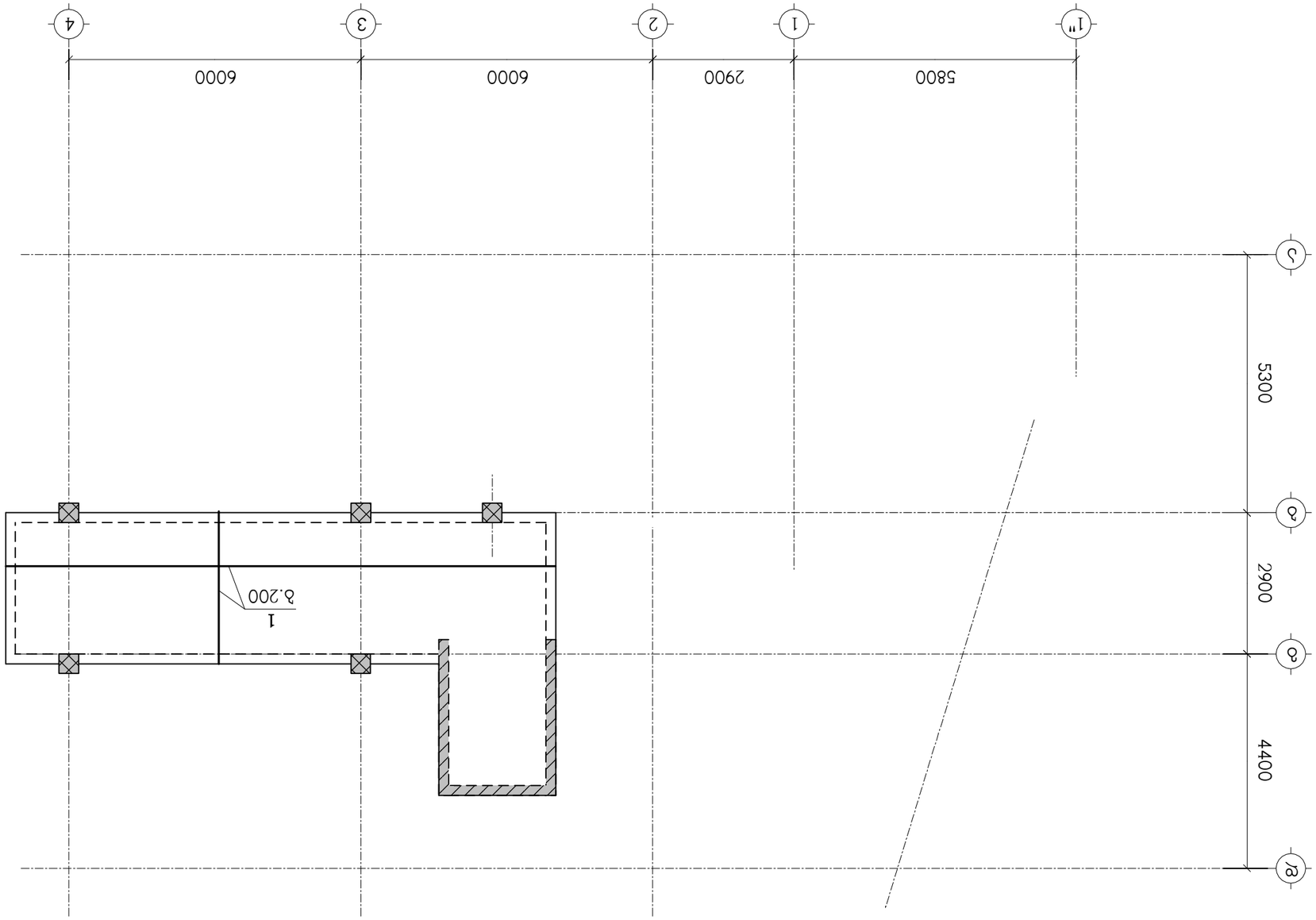
ЧЭЗФЭЗЗОЧ:

ЗФЧЗЭЗЧЗЭЬ ЬЭЬЗЧЧЖОЧЗЗЧЧ ЬЭЬЧП
ФЧЭЗЭЗЧЭЗПБПЗБП ЬЭЭЬФЧЗЭФЗЗЧЧ ЬЭЬЧП

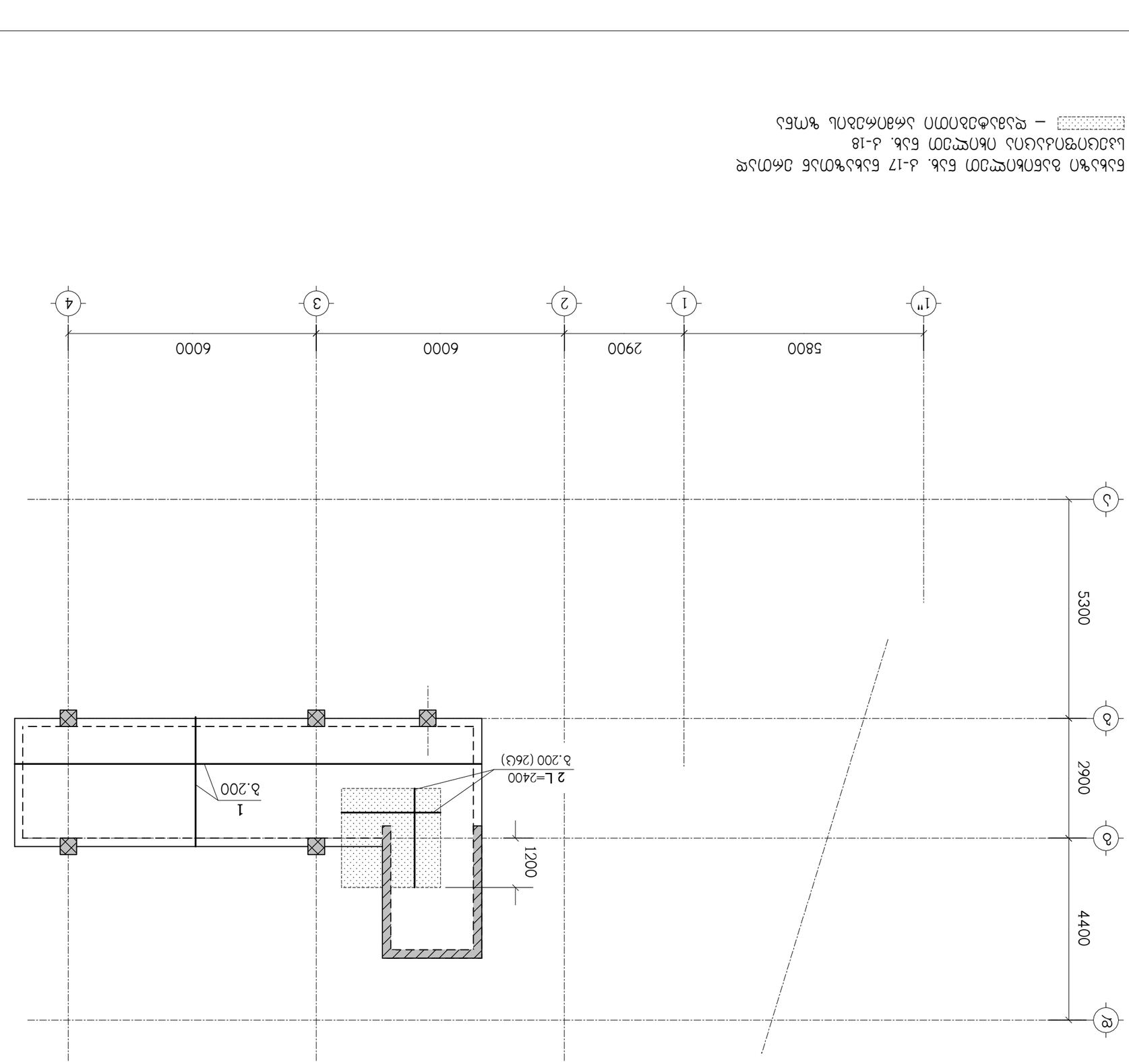
ЗПЬЭЗЬФОЧ:
ЗЭОЗПЧЧОЬП, ЬОЧФ. ЧПЧЧОЗП,
ОЗБ ЗОЗЗПФЬ ЗЖ2 ЕЭЗЗ: 01.72.14.040.669

ВЗЬГФЬЭЗП	ОЗЭЬФЧЧ	**ВЭЧЬЗЗЧЬФЗЬ ЧФПЧЭ ЗФ-3, ЕПЗЕПЧЧЧФ 29.30, ЬЭЗЬЧПЗЬОЬ ЕЭЬЗЧП**
		1:100

ЬФЭЧФПЭ	ФЧПФЧЗЧЧП	ЧЧПФЧЧЗЗЗ
ЗОЬЬЬФЧ.ЕЭЧПЧЧП	Б-14	



ЕЭЬЛЭЧ ЭЛЭЬЭЧЭЬЭЧЭЛ ЭЬЭЛЭЧЭЛЭЬ ЭЬЭЛЭЧЭЛЭЬ
ЬЭЛЭЧЭЛЭЬЭЧЭЛЭЬЭЧЭЛЭЬ



ЕЛЬЛЬЧО ЗЬЭЕПЬПЕЧЭОП ЕЛЬ. Д-17 ЕЛЬЛЬЧФПЛЭЕ ЭЧФПЛЭЕ
ЦЭЭЦЛПЭПЛЭЦЛЛЭ ПЬПЕЧЭОП ЕЛЬ. Д-18
[redacted] – ЕЧЛЛЬЧЬЭЛЬПОП ЛЧЭПЧЬЭЛЬЛ ЧФПЕЛ

ЛЬЭЕЧЛ	ЭЭЛЧЧЭОЕЧП	ЭЭЛЧЧЭЕЧЭЬЛП
ДЛЕЬЬЧЧ.ЕЛЭПЕЧП	Д-16	

ЗЭЬ.ЭФЕЛЬЧЧЭЬЛ	ОЛЬЧЕП	1:100
		ЬЭ-Л, ЧЭЕЛ ЧЛЕЬЬ ЭЧЛЭПЧЭЬЛ

ЕЛЬЛЬЧО ЗЬЭЕПЬПЕЧЭОП ЕЛЬ. Д-17 ЕЛЬЛЬЧФПЛЭЕ ЭЧФПЛЭЕ
ЦЭЭЦЛПЭПЛЭЦЛЛЭ ПЬПЕЧЭОП ЕЛЬ. Д-18
[redacted] – ЕЧЛЛЬЧЬЭЛЬПОП ЛЧЭПЧЬЭЛЬЛ ЧФПЕЛ

ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬЛ ЦЬЛЬЭЕЧЭЧЛЕЛЭЬЛЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО
ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬПЭЛЭЕПЭЛЭЬЛ ЦЭЭЦЬЛЧЛЧЭЛЭЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО

ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬЛ ЦЬЛЬЭЕЧЭЧЛЕЛЭЬЛЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО:
ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬЛ ЦЬЛЬЭЕЧЭЧЛЕЛЭЬЛЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО

ЗПЬЛЭЬЛЧЛОП:
ЗЭ.ОПЬЛПЕЧПЬЛП, ЦЛЧФ. ЕПЕЧЛЗЛП,
ПЭЬ ЗЛЛЗЭЛЛЬ ЗЭЬЛЬ ЕЭЬЗЭ: 01.72.14.040.669

ЛЬЭЕЧЭЭ	ЭЭЛЧЧЭОЕЧП	ЭЭЛЧЧЭЕЧЭЬЛП
ДЛЕЬЬЧЧ.ЕЛЭПЕЧП	Д-16	

ЛЬЭЕЧЭЭ

ЗЭЬ.ЭФЕЛЬЧЧЭЬЛ ЦЭЭЦЛПЭПЛЭЦЛЛЭ ЧЭЭЛЧЧЭЬЛ ЛЬЭЕЧЭЭ

ЛЬЭЕЧЭЭ	ЭЭЛЧЧЭОЕЧП	ЭЭЛЧЧЭЕЧЭЬЛП
ДЛЕЬЬЧЧ.ЕЛЭПЕЧП	Д-16	

ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬЛ ЦЬЛЬЭЕЧЭЧЛЕЛЭЬЛЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО

ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬЛ ЦЬЛЬЭЕЧЭЧЛЕЛЭЬЛЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО:
ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬЛ ЦЬЛЬЭЕЧЭЧЛЕЛЭЬЛЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО

ЗПЬЛЭЬЛЧЛОП:
ЗЭ.ОПЬЛПЕЧПЬЛП, ЦЛЧФ. ЕПЕЧЛЗЛП,
ПЭЬ ЗЛЛЗЭЛЛЬ ЗЭЬЛЬ ЕЭЬЗЭ: 01.72.14.040.669

ЗЭЬ.ЭФЕЛЬЧЧЭЬЛ	ОЛЬЧЕП	1:100
		ЬЭ-Л, ЧЭЕЛ ЧЛЕЬЬ ЭЧЛЭПЧЭЬЛ

ЗЭЬ.ЭФЕЛЬЧЧЭЬЛ ЦЭЭЦЛПЭПЛЭЦЛЛЭ ЧЭЭЛЧЧЭЬЛ ЛЬЭЕЧЭЭ

ЛЬЭЕЧЭЭ	ЭЭЛЧЧЭОЕЧП	ЭЭЛЧЧЭЕЧЭЬЛП
ДЛЕЬЬЧЧ.ЕЛЭПЕЧП	Д-16	

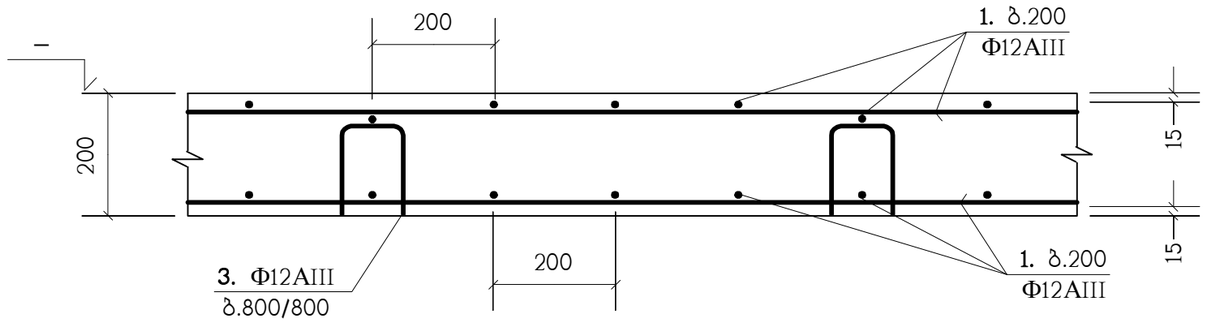
ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬЛ ЦЬЛЬЭЕЧЭЧЛЕЛЭЬЛЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО

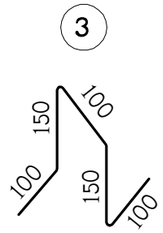
ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬЛ ЦЬЛЬЭЕЧЭЧЛЕЛЭЬЛЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО:
ЗЧЛЛЭЧЬЭЛЬЛ ЦЬЛЬЭЕЧЭЧЛЕЛЭЬЛЭЕЧО ЦЬЛЬЕЧО

ЗПЬЛЭЬЛЧЛОП:
ЗЭ.ОПЬЛПЕЧПЬЛП, ЦЛЧФ. ЕПЕЧЛЗЛП,
ПЭЬ ЗЛЛЗЭЛЛЬ ЗЭЬЛЬ ЕЭЬЗЭ: 01.72.14.040.669

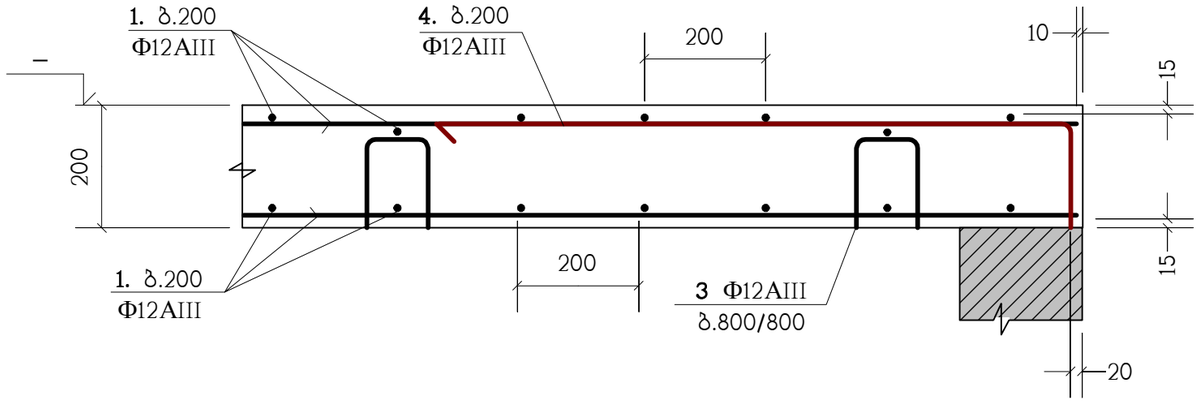
ЗЭЬ.ЭФЕЛЬЧЧЭЬЛ	ОЛЬЧЕП	1:100
		ЬЭ-Л, ЧЭЕЛ ЧЛЕЬЬ ЭЧЛЭПЧЭЬЛ

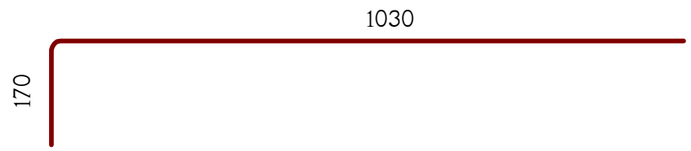
I – I



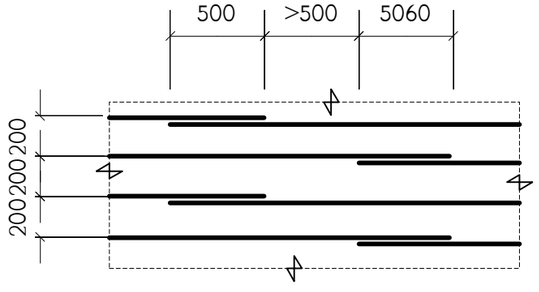


II – II

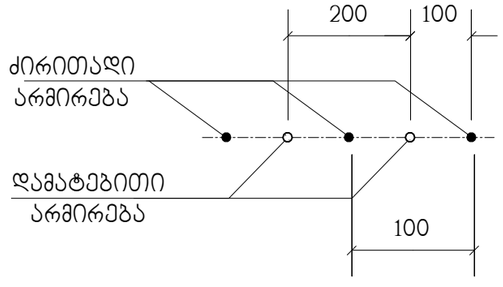




პოზ."1" გრძელი არმატურული ღერების შეპირაპირება



ბ.200 დამატებითი არმირების მოწყობა



შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	გადახურვის ფილების არმირების დეტალები
1:10		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-17	

პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
		გფ-1	4	
1	დაიჭრას ადგილზე	Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=7.4 კმ.	–	6571 კგ.
2		Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=2400	186	2.13 კგ.
3		Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=600	538	0.53 კგ.
4		Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=1200	42	1.06 კგ.
		B25 კლასის. ბეტონი		68.9 მ^3
		გფ-2	4	
1	დაიჭრას ადგილზე	Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=7.4 კმ.	–	6571 კგ.
2		Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=2400	186	2.13 კგ.
3		Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=600	538	0.53 კგ.
4		Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=1200	42	1.06 კგ.
		B25 კლასის. ბეტონი		68.9 მ^3
		გფ-3	1	
1	დაიჭრას ადგილზე	Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=0.95 კმ.	–	843 კგ.
2		Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=2400	26	2.13 კგ.
3		Ф12AIII საბსტ. 5781-82* L=600	72	0.53 კგ.
		B25 კლასის. ბეტონი		9.2 მ^3

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

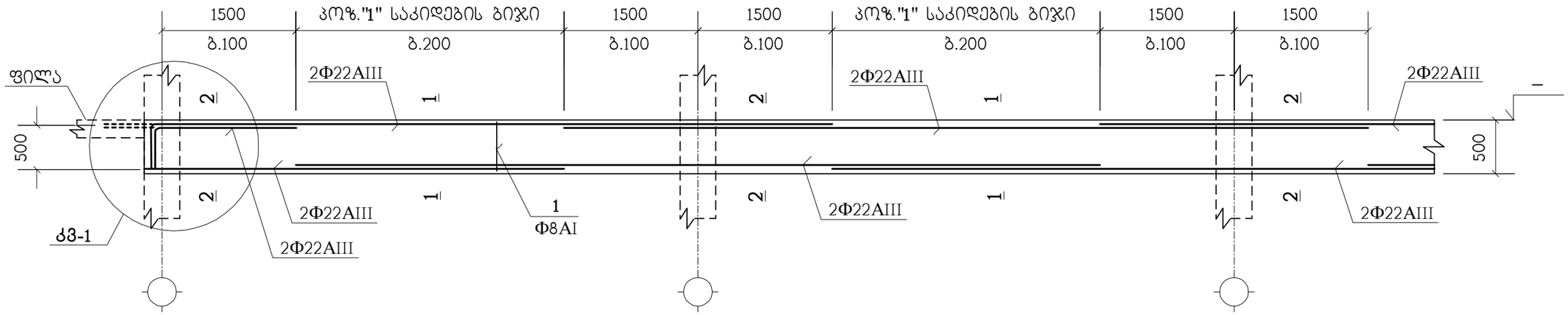
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰოვერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	სპეციფიკაცია
1:10		

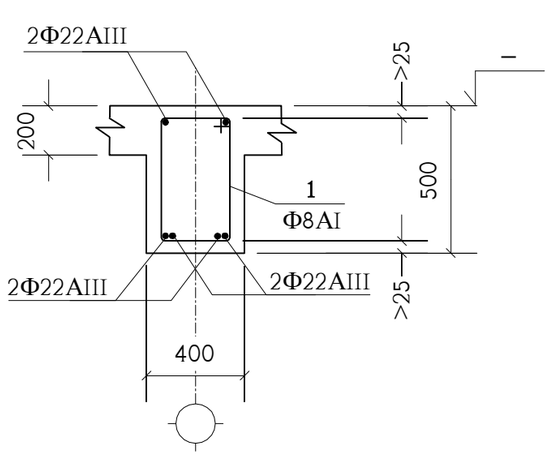
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-18	

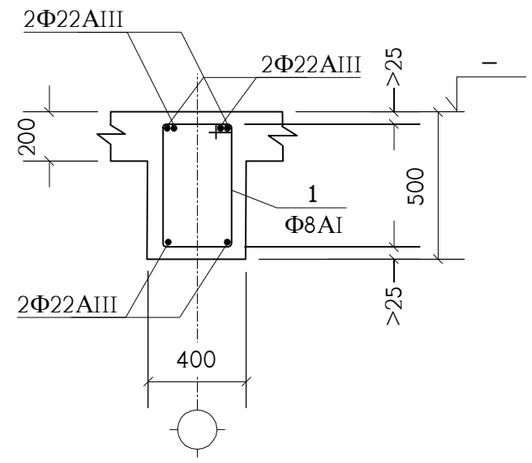
ტიპიური მონოლითური კოჭი (ტმკ-1) ; არმირება



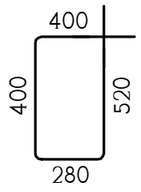
1 – 1

2 – 2





1



პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
	ერთ ბრძივ მეტრზე	**ტმკ-1**	1172 მ.	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=1600	7.5	0.63 კგ.
	დაიჭრას ადგილზე	Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=6.2 ბრძ.მ.	–	18.5 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		0.12 მ^3

იჭ, სადაც შესაძლებელია, კოჭის ბრძივი არმატურის ღერები გაბრძელდეს მომდევნო კონსტრუქციაში (ასარ გადაიღუნოს) - იხ. **კმ-1** (წყვეტილი ხაზები).

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

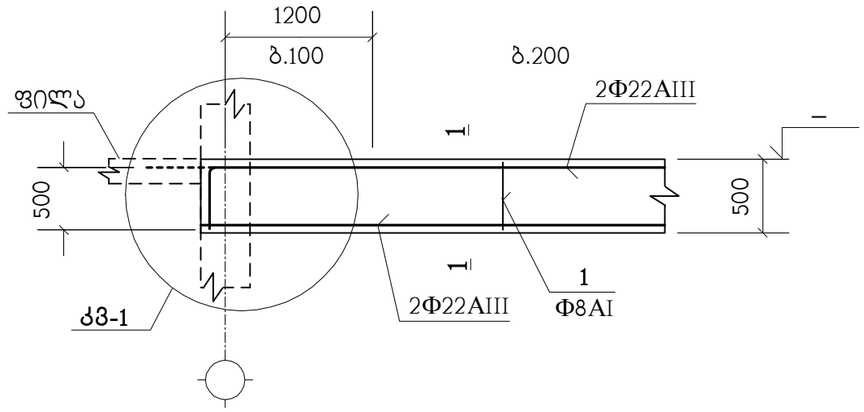
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

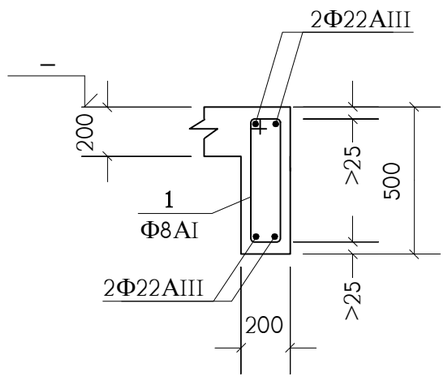
მასშტაბი	თარიღი	ტიპიური მონოლითური კოჭი ტმკ-1
1:50		

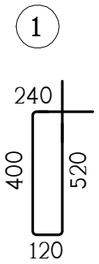
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-19	

ტიპიური მონოლითური კოჭი (ტმკ-2) ; არმირება



1 – 1





პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
	ერთ გრძივ მეტრზე	**ტმკ-2**	90 მ.	
		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=1280	7	0.5 კგ.
	დაიჭრას ადგილზე	Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=4.3 გრძ.მ.	–	12.83 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		0.06 მ³

იქ, სადაც შესაძლებელია, კოჭის გრძივი არმატურის ღერები გაგრძელდეს მომდევნო კონსტრუქციაში (ასარ გადაილუნოს) - იხ. **კვ-1** (წყვეტილი ხაზი).

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

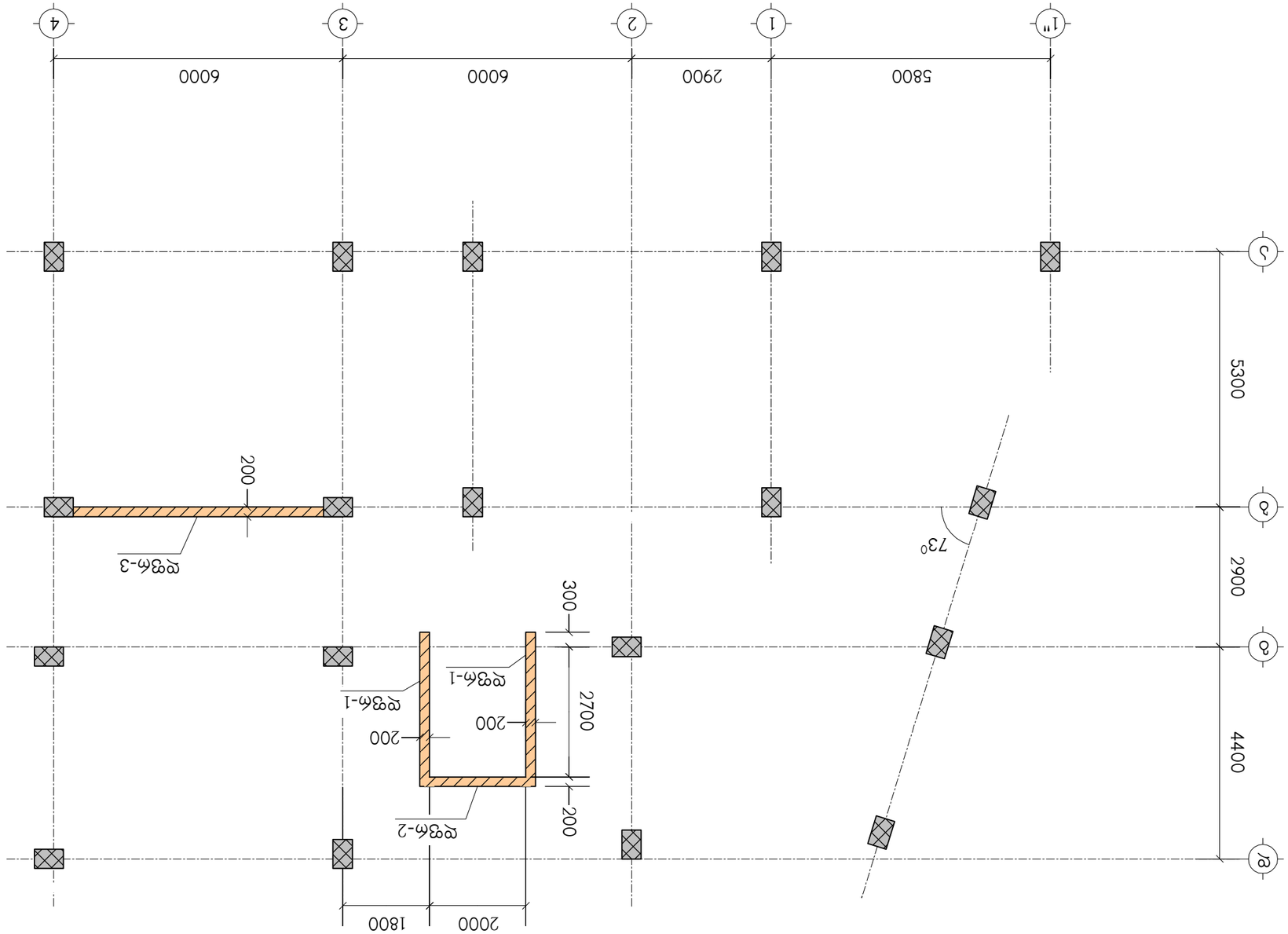
FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:
პროექტის სახელწოდება: მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
მისამართი: ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი, იან ჰოვერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	ტიპიური მონოლითური კოჭი ტმკ-2
1:50		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-20	



ЗАБ "ФЛЕКС АРХИТЕКТУРЕ"
40492021 6
FLEX
ARCHITECTURE

ЗАБ "ФЛЕКС АРХИТЕКТУРЕ"		
Възложител	Инж.	Подпис
Изпълнителен проект	Инж.	
Инж.-конструктор	Инж.	
Ръководител	Инж.	

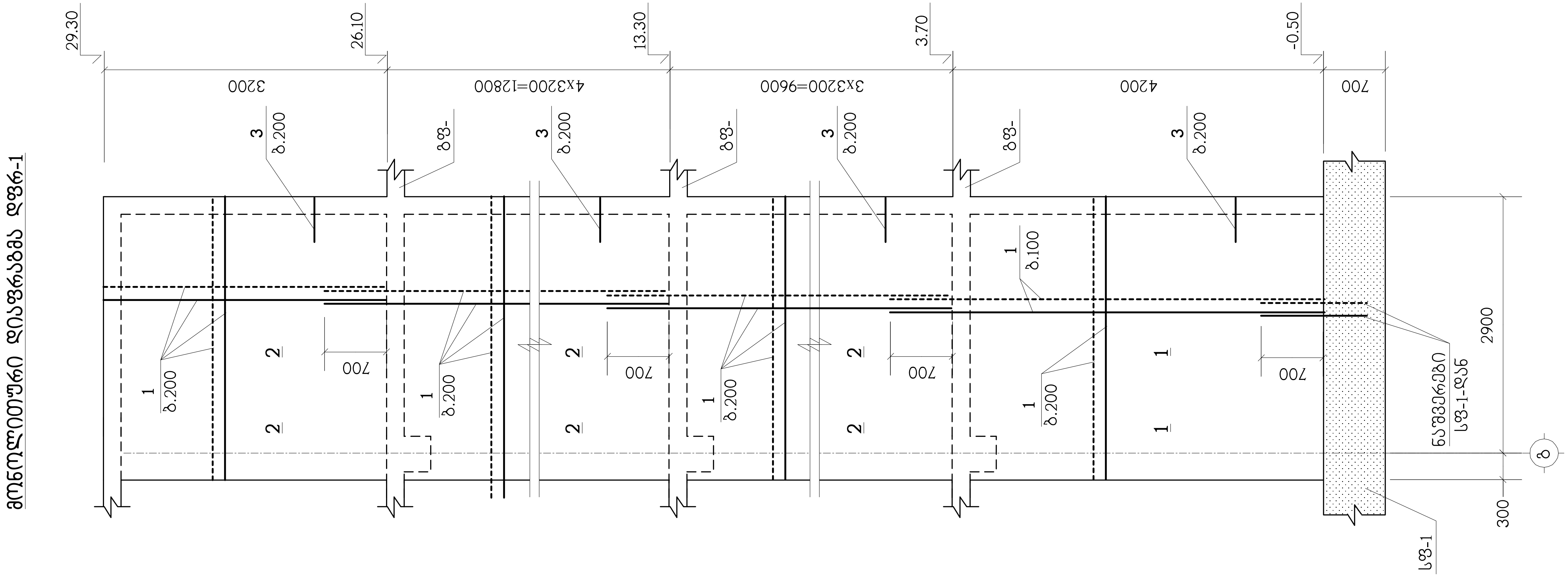
Част: Конструктивна

Обект: Жилищна сграда с ПИ

Адрес: гр. Варна, ул. Ген. Колев, 045 Имот: 01.72.14.040.669

Мащаб		Фаза
1:100		Работен проект

Чертеж	Номер	Лист
Кофраж	К-21	



შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

ნახაზი განიხილეთ ქ-25 ნახაზთან ერთად

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

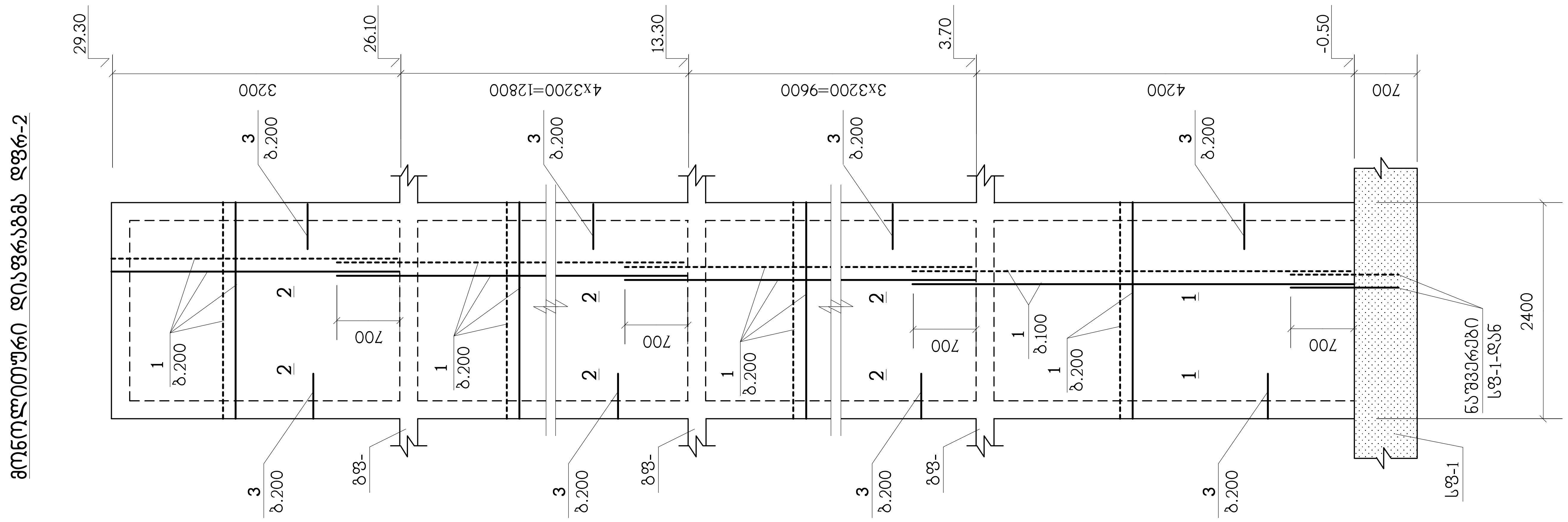
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური დიაფრაგმა დფრ-1
1:50		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	ქ-22	



ნახაზი განიხილეთ კ-25 ნახაზთან ერთად

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

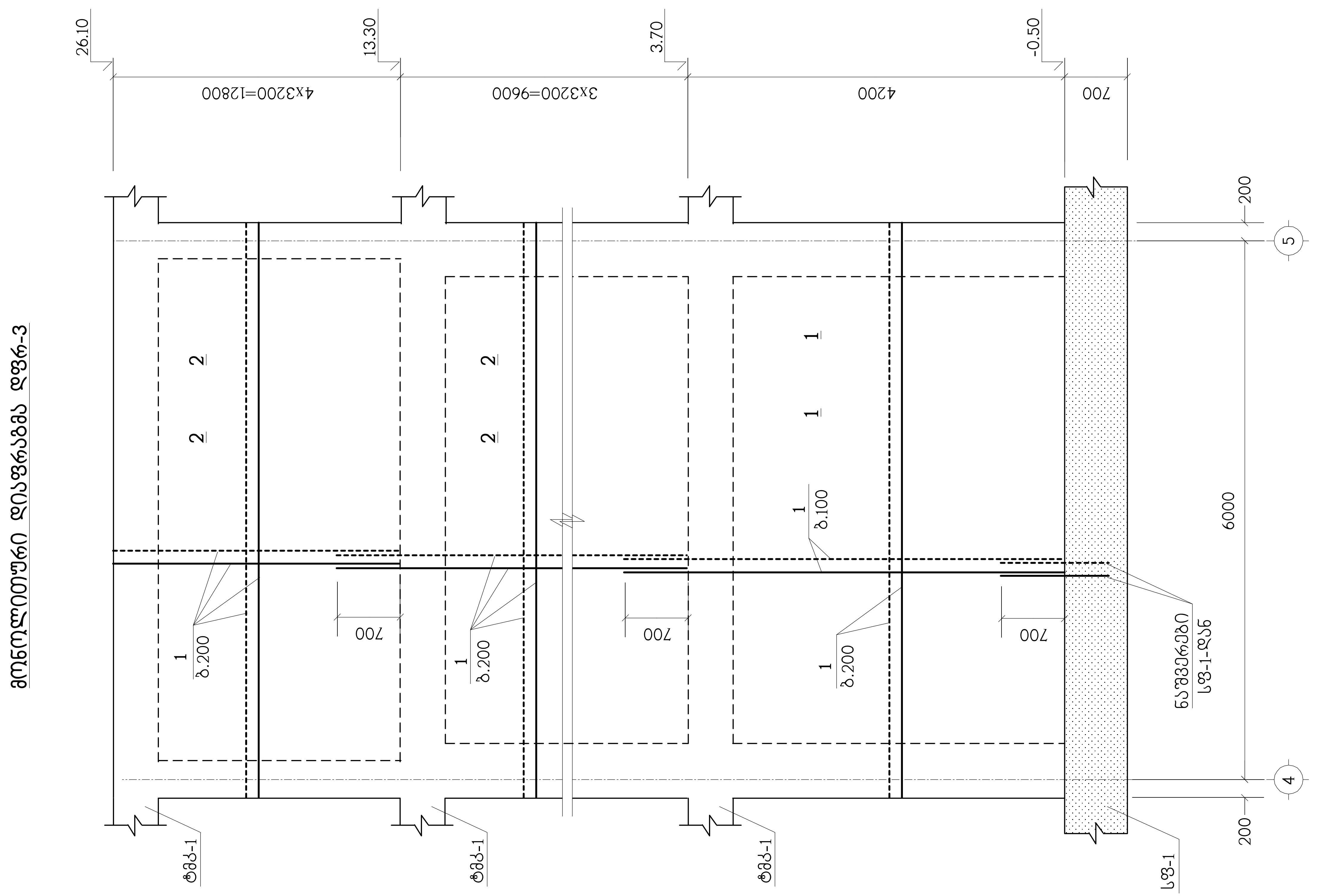
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური დიაფრაგმა დფრ-2
1:50		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-23	



ნახაზი განიხილეთ კ-25 ნახაზთან ერთად

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.გაზიაშვილი	
არ.ავტორი	ი.გაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

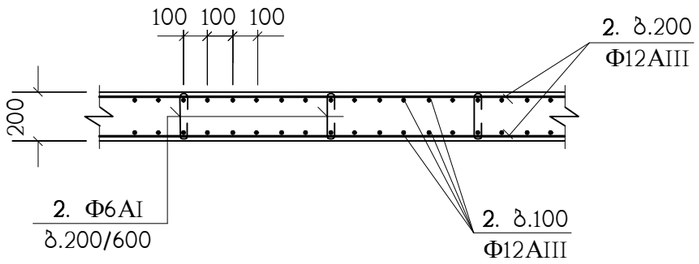
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

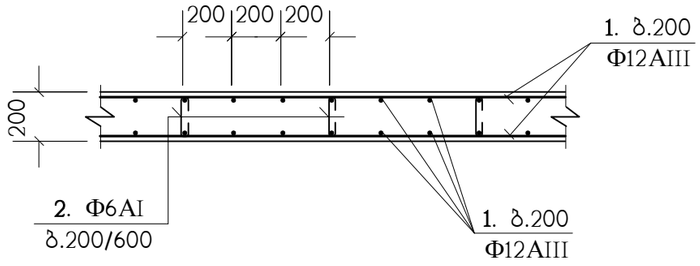
მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური დიაფრაგმა დფრ-3
1:50		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-24	

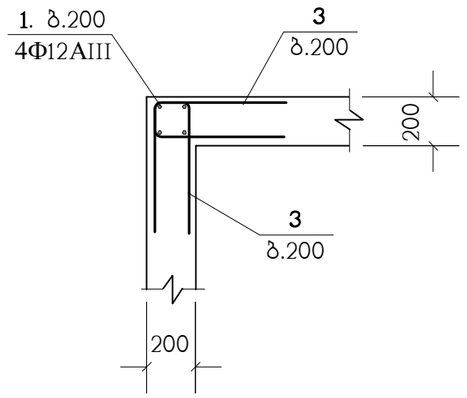
ჭრილი 1 – 1

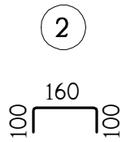


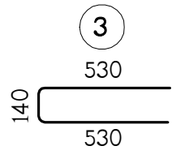
ჭრილი 2 – 2



დიაფრაგმების შეუღლების კვანძი

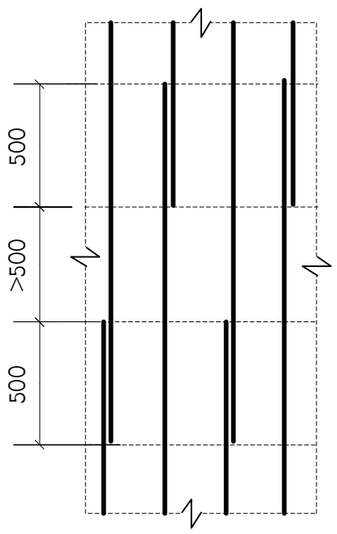






პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
		დფრ-1	2	
1	დაიჭრას ადგილზე	Φ12AIII საბსტ. 5781-82* L=2 კმ.	–	1776 კგ.
2		Φ6AI საბსტ. 5781-82* L=360	748	0.08 კგ.
3		Φ12AIII საბსტ. 5781-82* L=1200	148	1.06 კგ.
		B25 კლასისი ბეტონი		17.9 მ^3
		დფრ-2	1	
1	დაიჭრას ადგილზე	Φ12AIII საბსტ. 5781-82* L=1.55 კმ.	–	1376 კგ.
2		Φ6AI საბსტ. 5781-82* L=360	598	0.08 კგ.
3		Φ12AIII საბსტ. 5781-82* L=1200	296	1.06 კგ.
		B25 კლასისი ბეტონი		14.3 მ^3
		დფრ-3	1	
1	დაიჭრას ადგილზე	Φ12AIII საბსტ. 5781-82* L=3.2 კმ.	–	2841 კგ.
2		Φ6AI საბსტ. 5781-82* L=360	1204	0.08 კგ.
		B25 კლასისი ბეტონი		28.8 მ^3

პოზ."1" არმირების შეპირაპირება



შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

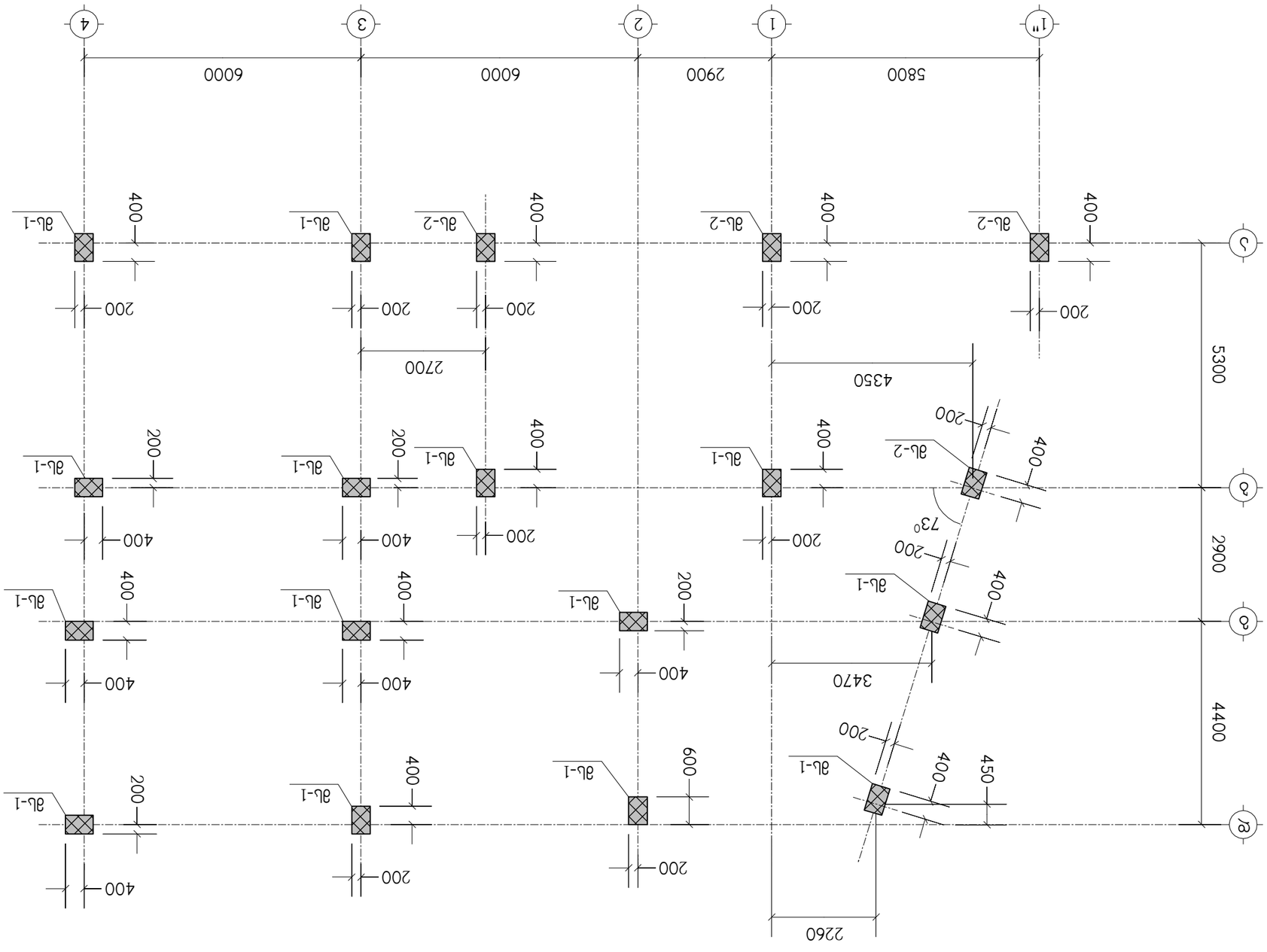
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური დიაფრაგმების არმირების დეტალები
1:50		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-25	



ПЗЦ "ФЛЕКС АРХИТЕКТЮР"
40492021 6
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

Г.Д.Т. "ФЛЕКС АРХИТЕКТЮР"		
Ръководител	Д.Ж.Ангелов	
Проектант	Г.Д.Ж.Ангелов	
Конструктор	Г.Д.Ж.Ангелов	
Чертожник	инж.Ж.Ангелов	

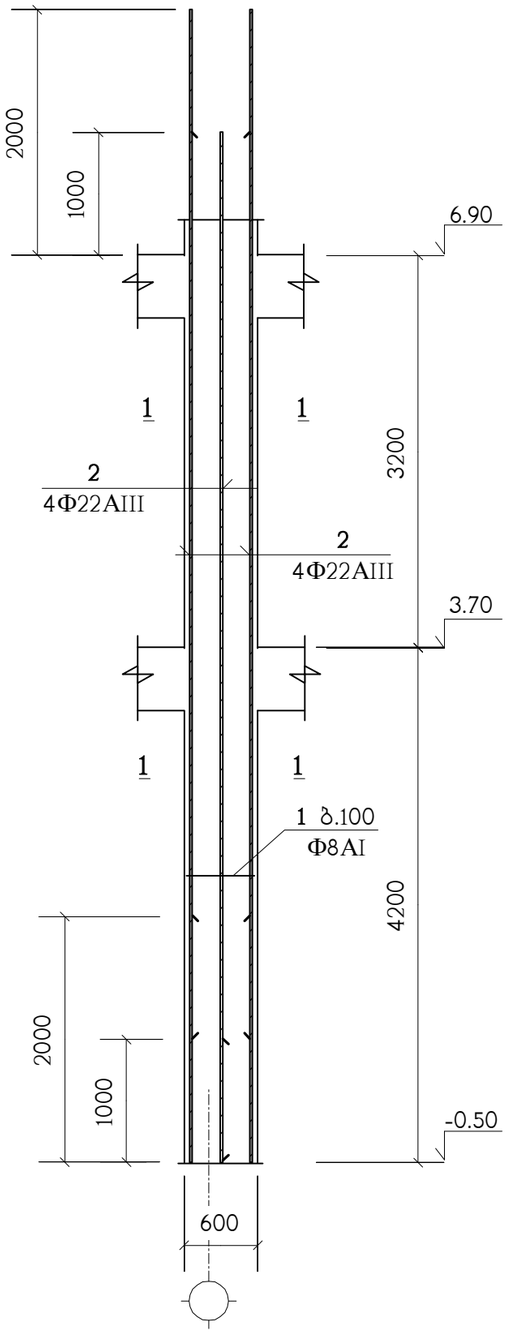
Възложител:

Обект:
Жилищна сграда ВЦ-2 с 6 апартамента и 6 паркоместа
гр.Ловеч, ул. Васил Левски, 73
ПИ 72.14.040.669 по КК на гр. Ловеч, общ. Ловеч, обл. Ловеч

Фундаментен план	Мащаб: 1:100	Дата: 6.90 ЕЛЕКТРОННО ПОДПИСАНО 8.08.30 -0.50 ЕЛЕКТРОННО ПОДПИСАНО

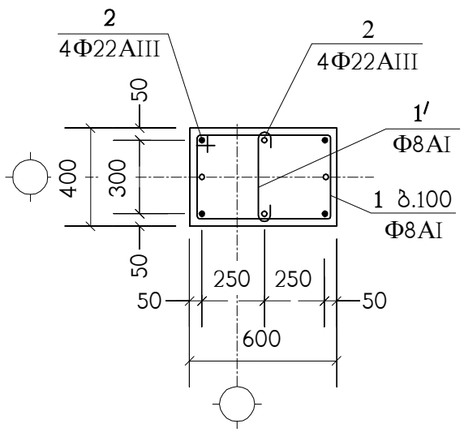
Чертеж:	Ф-02
Фаза:	Работен проект
Дата:	ф-26

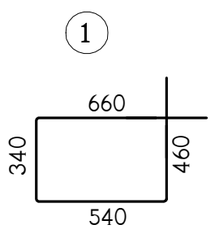
მს-1

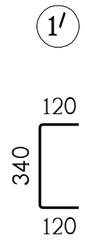


პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	სულ რაოდ. ც.	შენიშვნა
		მს-1	14	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=2000	74	0.79 კგ.
1′		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=580	74	0.23 კგ.
2		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=8400	8	25.06 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		1.8 მ³

1 – 1







ნახაზი გაანიხილეთ კ-26 ნახაზთან ერთად

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

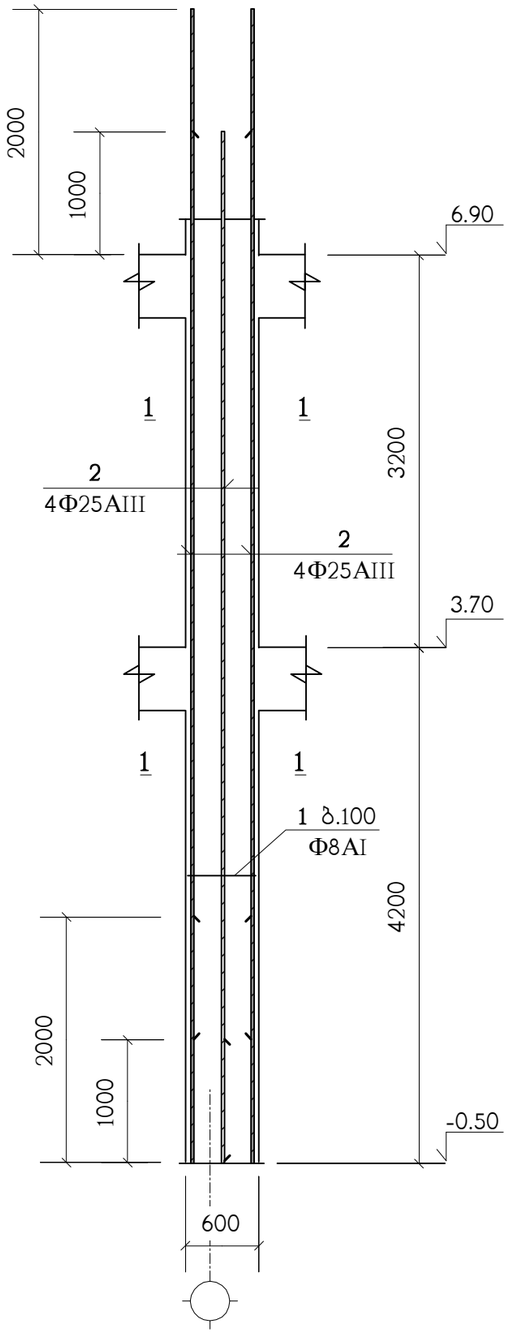
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური სვეტი მს-1
1:50		

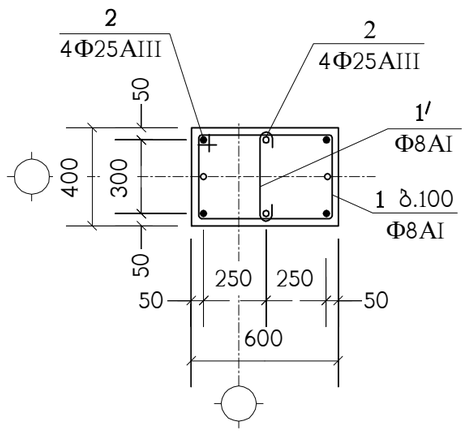
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-27	

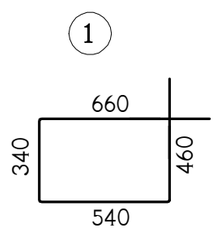
მს-2

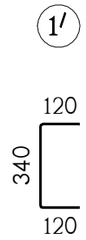


პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	სულ რაოდ. ც.	შენიშვნა
		მს-2	4	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=2000	74	0.79 კგ.
1′		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=580	74	0.23 კგ.
2		Φ25AIII სახსტ. 5781-82* L=8400	8	32.36 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		1.8 მ³

1 – 1







ნახაზი განიხილეთ კ-26 ნახაზთან ერთად

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

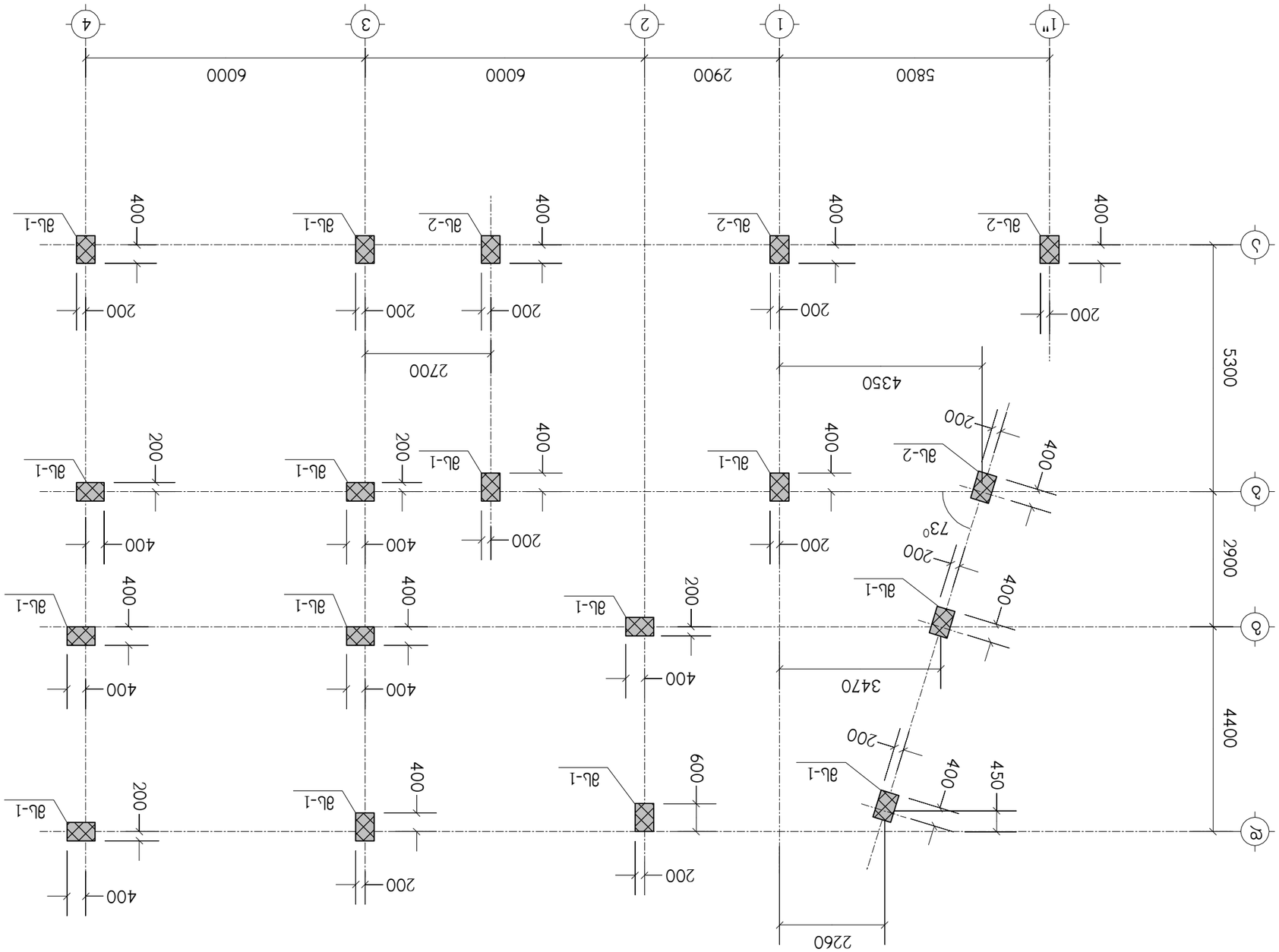
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური სვეტი მს-2
1:50		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-28	



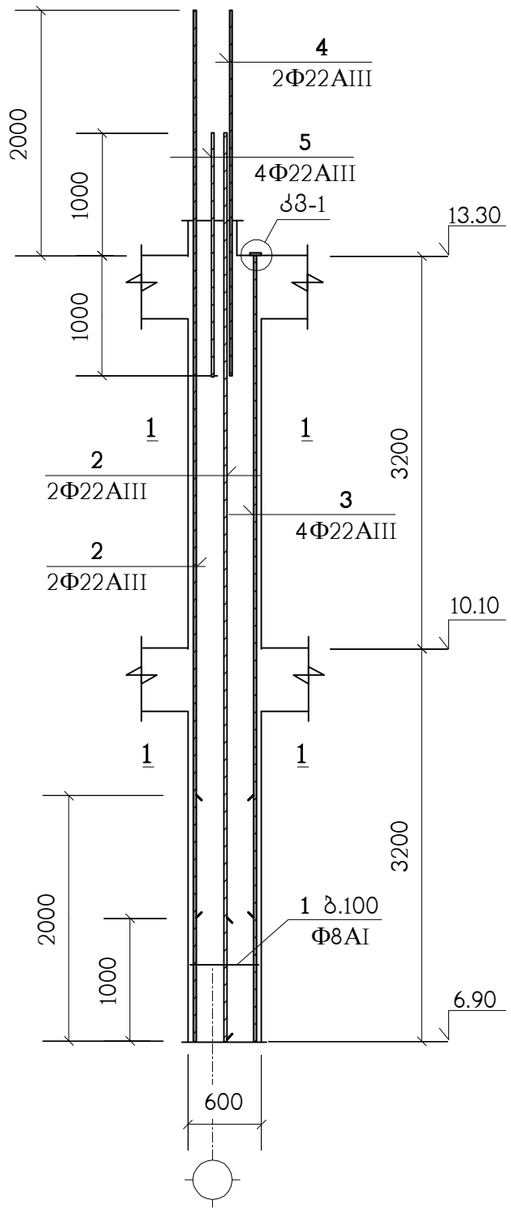
ГПЗ.Ь. "ЭЭСТЭЬЬ ЬЬЬЭЭЬЭЭЭЭЭЬЬ"
4049202216
FLEX ARCHITECTURE

ЭЭЬЬЭЭЭЭЭЭЬЭЬЬ	ЬЭЭЬЭ	ЬЭЭЭЭЭЭЭЭЭЬЭ
ЭЭЬЭЭЭЭЭЬЭЬЬ	Э.ЬЭЬЭЭЭЭЭЭЭ	
ЬЬ.ЭЬЭЭЭЬЭЭЭ	Э.ЬЭЬЭЭЭЭЭЭЭ	
ЭЭЬЭЭЭЭЭЬЭЬ	ЭГ.ЭЬЭЭЬЭЭ	

ЭЬЭЬЭЬЭЭЭЭ.

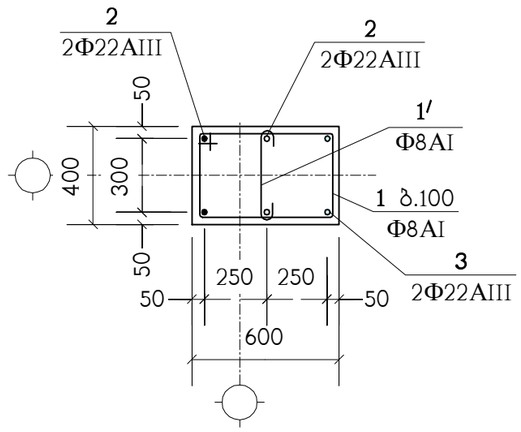
ЬЬЭЬЭЭЭЭЭЭЬЭЬЭЭЭЭЭЭЭЭЭ

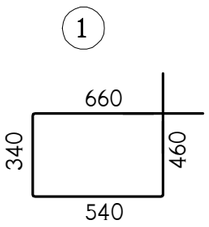
მს-1

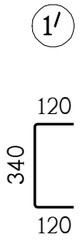


პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	სულ რაოდ. ც.	შენიშვნა
		მს-1	14	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=2000	64	0.79 კგ.
1′		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=580	64	0.23 კგ.
2		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=7400	4	22.08 კგ.
3		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=5400	2	16.11 კგ.
4		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=3000	2	8.95 კგ.
5		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=2000	2	5.97 კგ.
6	C255	ფურც. –20x90x90 სახსტ. 380-71*	2	1.3 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		1.55 მ³

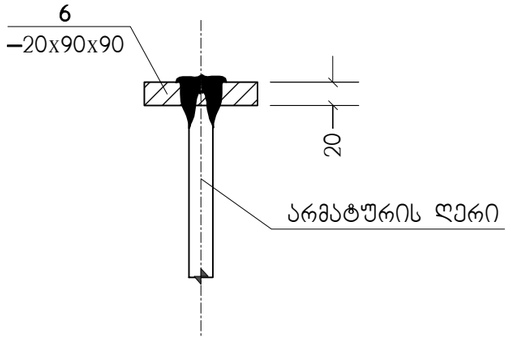
1 – 1



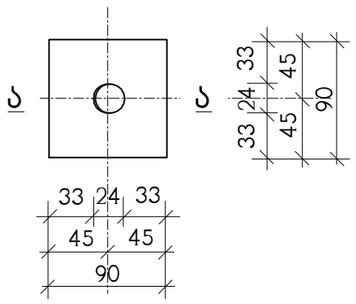




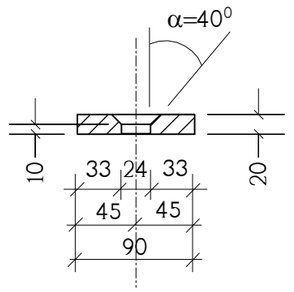
კვანძი: „კმ-1"



პოზ. „6"



ა – ა



ნახაზი განიხილეთ კ-29 ნახაზთან ერთად

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

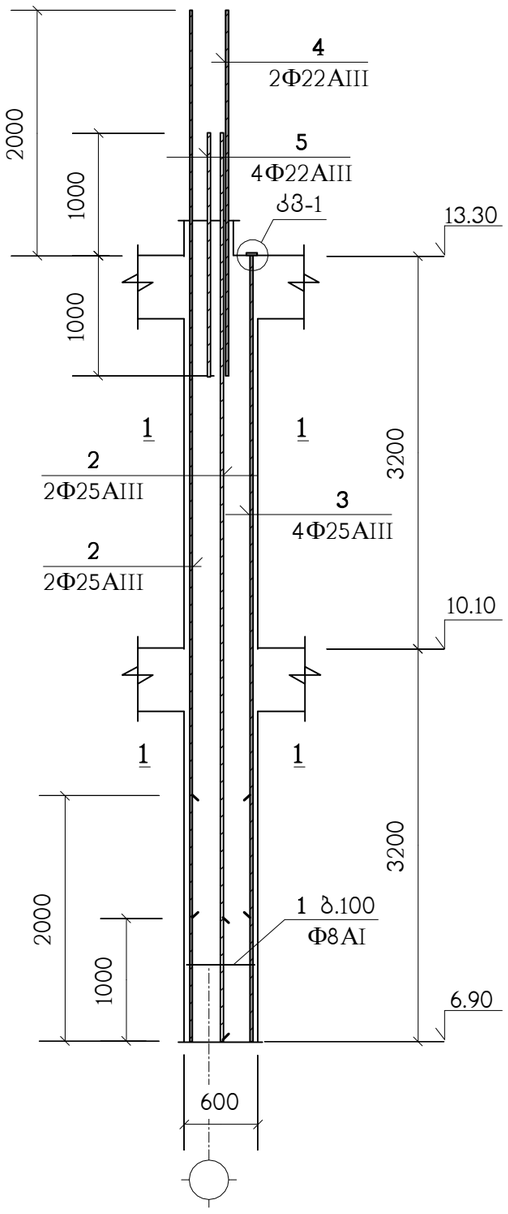
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰოვერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური სვეტი მს-1
1:50		

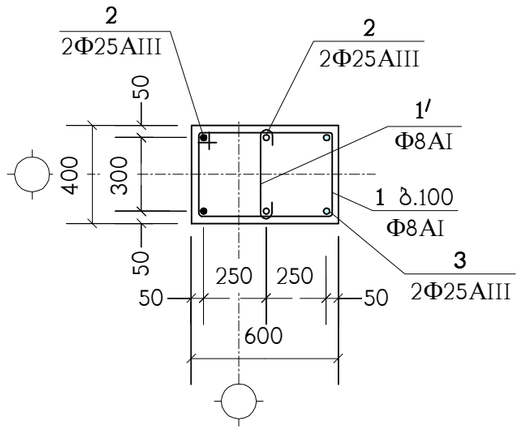
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-30	

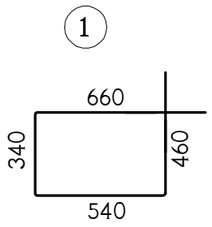
მს-2

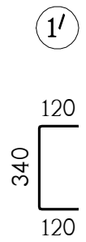


პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	სულ რაოდ. ც.	შენიშვნა
		მს-2	4	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=2000	64	0.79 კგ.
1′		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=580	64	0.23 კგ.
2		Φ25AIII სახსტ. 5781-82* L=7400	4	28.51 კგ.
3		Φ25AIII სახსტ. 5781-82* L=5400	2	20.8 კგ.
4		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=3000	2	8.95 კგ.
5		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=2000	2	5.97 კგ.
6	C255	ფურც. –20x90x90 სახსტ. 380-71*	2	1.3 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		1.55 მ³

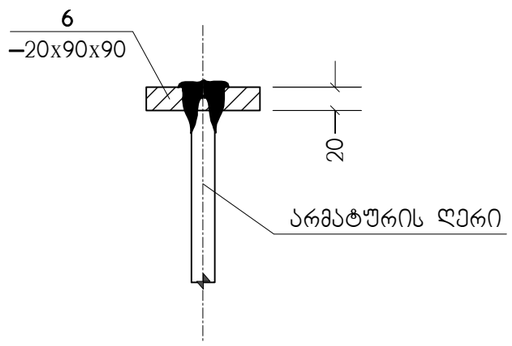
1 – 1



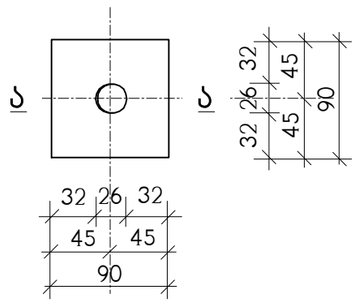




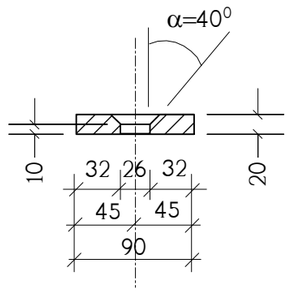
კვანძი: „კვ-1"



პოზ. „6"



ა – ა



ნახაზი განიხილეთ კ-29 ნახაზთან ერთად

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

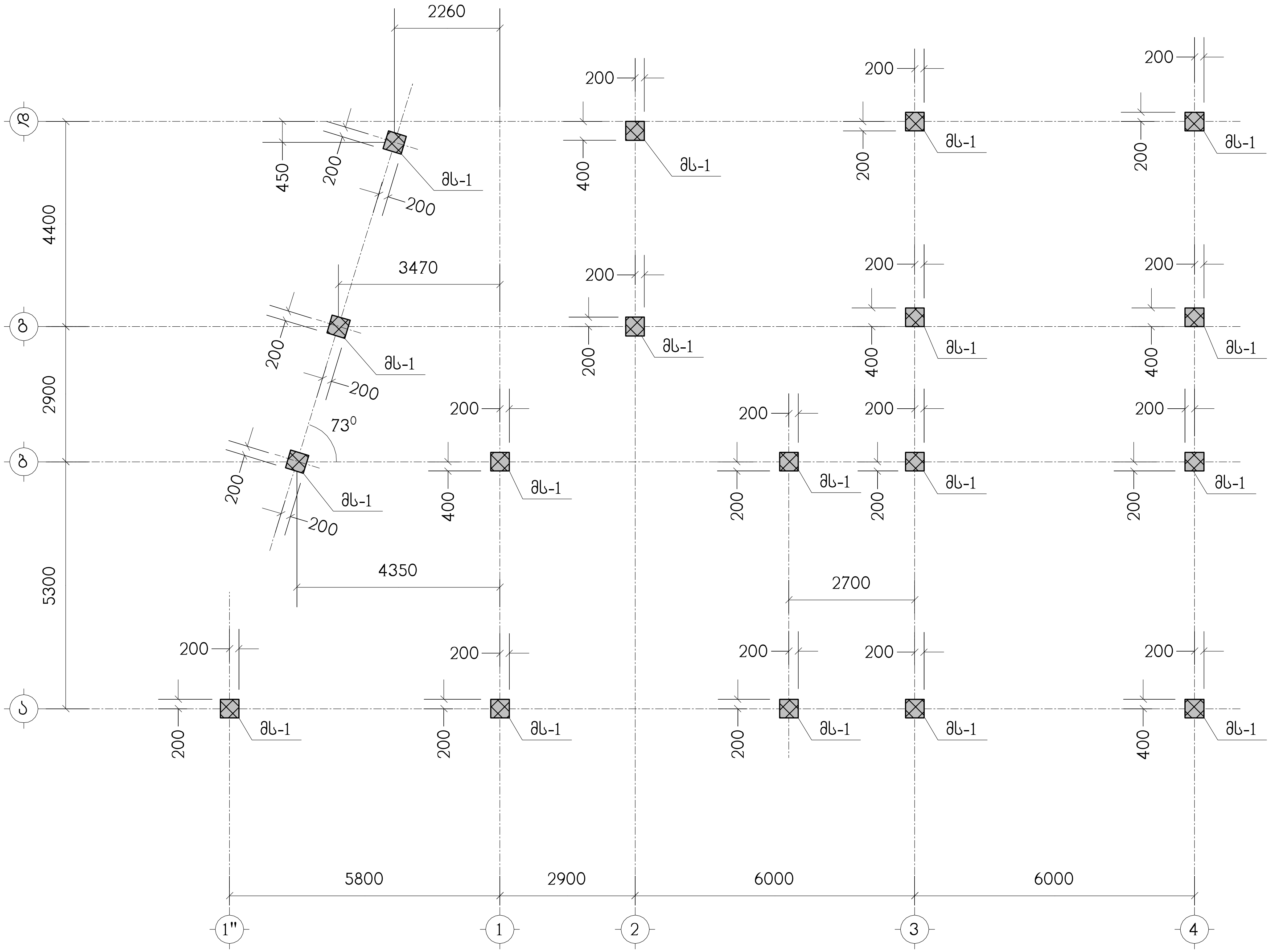
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰოვერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური სვეტი მს-2
1:50		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-31	



შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

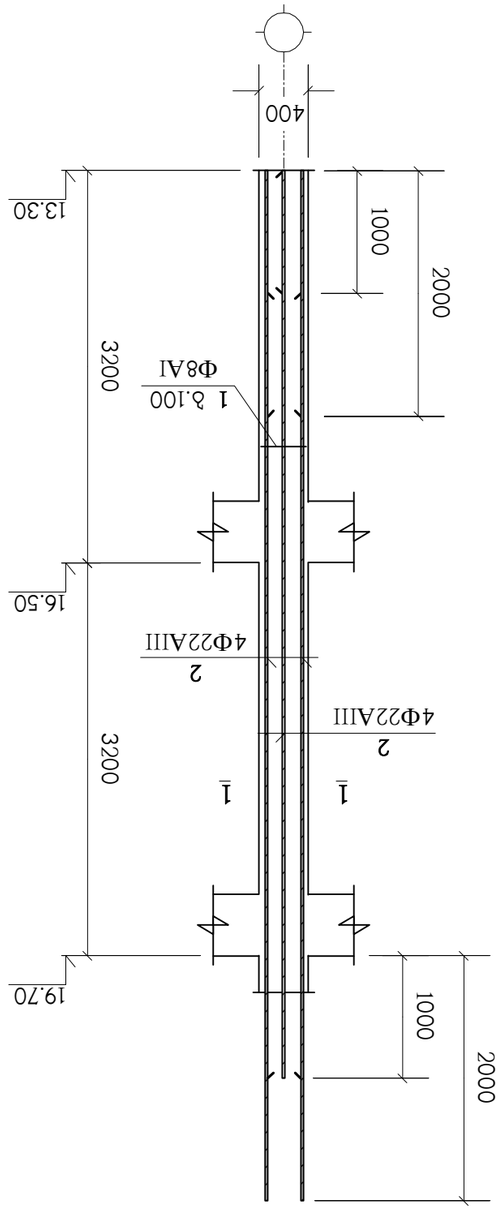
დამკვეთი:

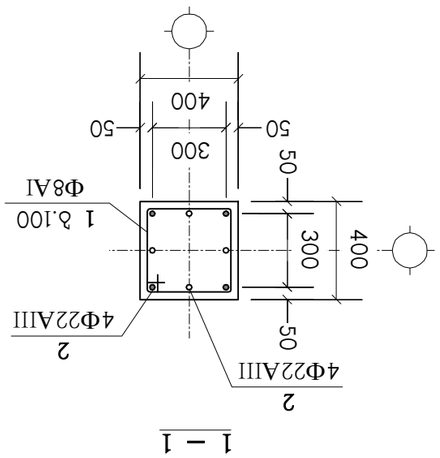
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური სვეტების გეგმა 13.30 ნიშნულიდან 19.70 ნიშნულამდე
1:100		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-32	





Бк-1

Позиция	Условное обозначение	Наименование	Кол. на эл.	Масса ед. кг.
		Бк-1	18	
1		Ф8AI ГОСТ 5781-82* L=1600	64	0.63 кг.
2		Ф22AIII ГОСТ 5781-82* L=7400	8	22.08 кг.
		В25 Класс бетона по морозостойкости		1 м³

Бетонирование фундамента Бк-1 производить в опалубке.

Технические требования по изготовлению и монтажу см. лист КЖ-1

ГИП	Ф.И.О.	
Н.контр.	Ф.И.О.	
Нач.отд.	Ф.И.О.	

Разработано:

Заказчик	Объект	Стадия / Лист / Листов
Заказ	Наименование	Дата
Гл.инж.проекта	Ф.И.О.	Подпись

ГИП Ф.И.О.

Н.контр. Ф.И.О.

Нач.отд. Ф.И.О.

Разработано:

Заказчик	Объект	Стадия / Лист / Листов
Заказ	Наименование	Дата
Гл.инж.проекта	Ф.И.О.	Подпись

ООО "АРХИТЕКТУРА ПЛЕКС"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

г.о.г. "АРХИТЕКТУРА ПЛЕКС"		
Разработал	Ф.И.О.	Подпись
Проверил	Ф.И.О.	
Н.контр.	Ф.И.О.	
Гл.инж.проекта	Ф.И.О.	

Технические требования:

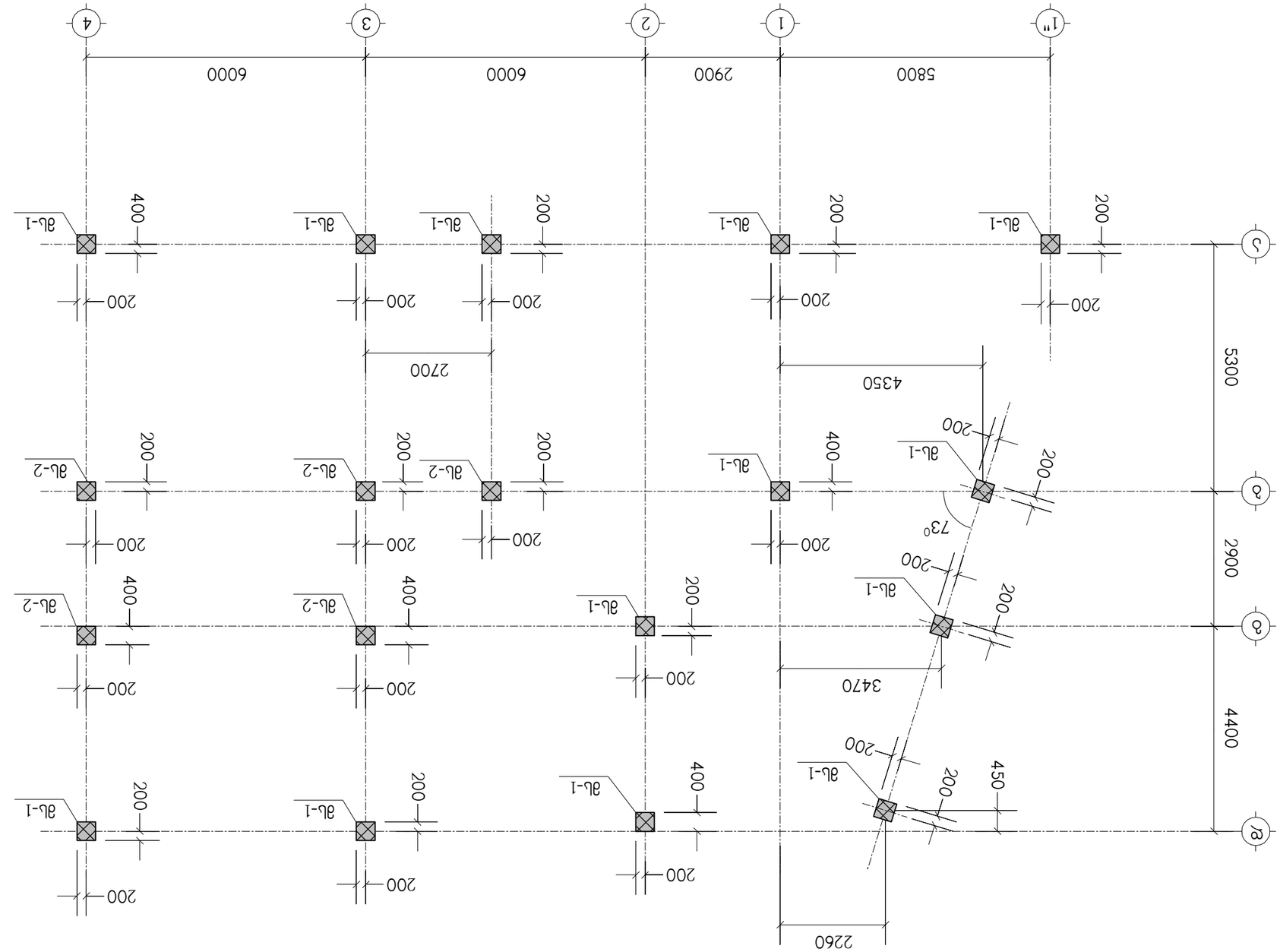
Армирование фундамента выполнить согласно требованиям СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003"

Заказчик: Администрация Ленинского городского округа Московской области

Объект: Многоквартирный дом, поз. по ПЗУ 3, по адресу: Московская область, г.о. Ленинский, д. Мисайлово, ул. Ясная, д.№2 Б.Ж2 Б.Ж3: 01:72:14:040:669

Заказчик	Объект	Стадия / Лист / Листов
Заказ	Наименование	Дата
Гл.инж.проекта	Ф.И.О.	Подпись

Выполнил	Ф.И.О.	
Проверил	Ф.И.О.	Д-33
Ответственный за выпуск	Ф.И.О.	



ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ
FLEX ARCHITECTURE
4049202216

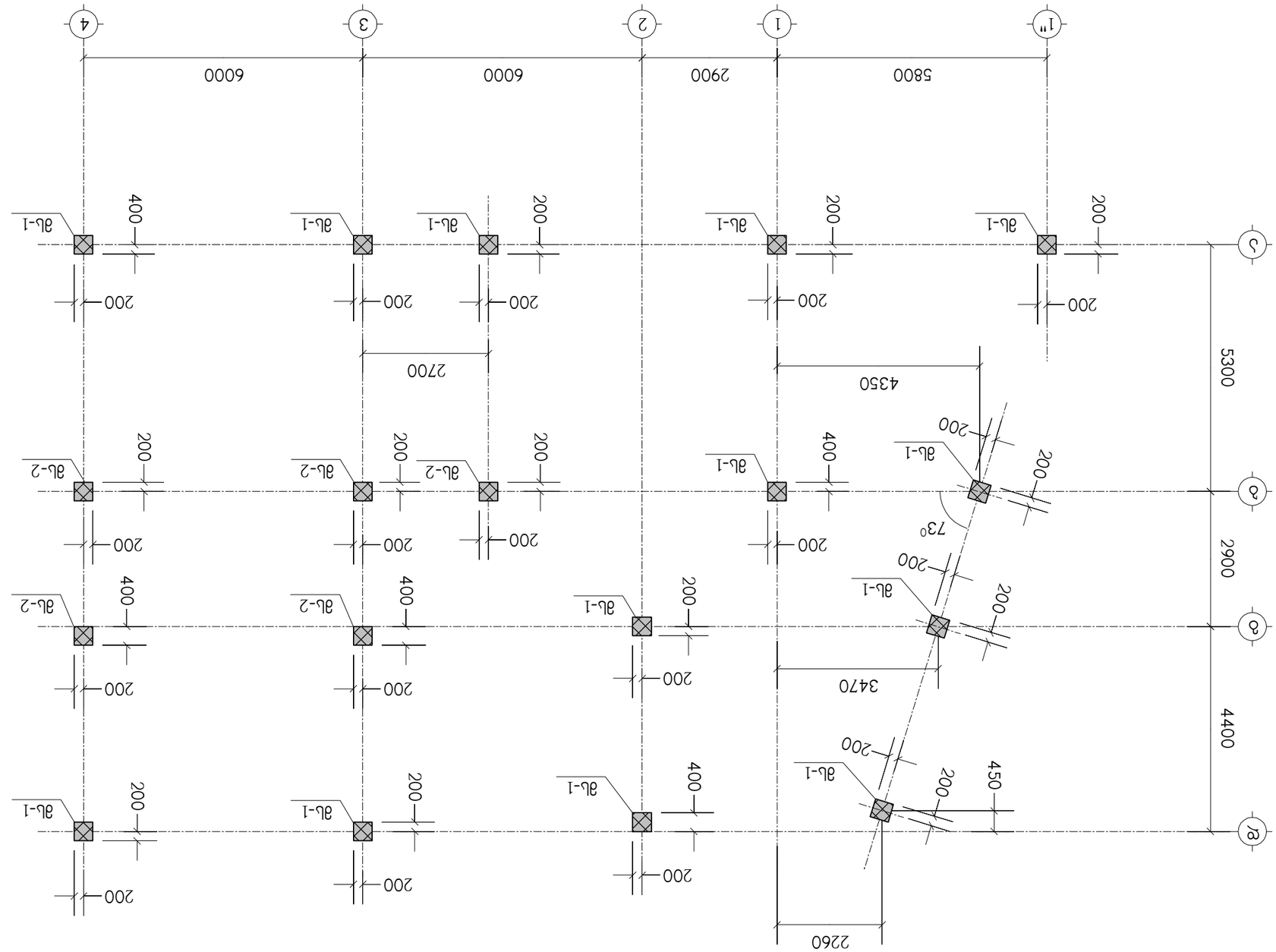
ГИП	Ф.И.О.	подпись
Гл.архитектор проекта	Ф.И.О.	подпись
Разработал	Ф.И.О.	подпись

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Наименование:	План перекрытия 1-го этажа. Отм. +3.000
Заказчик:	Частное лицо
Объект:	Жилой дом по адресу: Республика Крым, г. Ялта, ул. Ореховая, 26
Шифр:	01.72.14.040.669

Изм.	Кол.уч.	№ док.
1:100		Подп. Дата

Копировал	Формат А3



ГБ.Б. "ФЛЕКС АРХИТЕКТУРА"
ЛИЦЕНЗИРАНО ОТ ДКАИ
40492021 6
FLEX
ARCHITECTURE

Възложител:	"ФЛЕКС АРХИТЕКТУРА" ЕООД	
Проектант:	Ст.арх. Ивелина Христова	
Съгласувал:	Инж. Христо Христов	
Одобрил:	Ст.арх. Ивелина Христова	

Етап: Работен проект

Обект: Жилищна сграда с 4 апартамента и 4 гаражни клетки

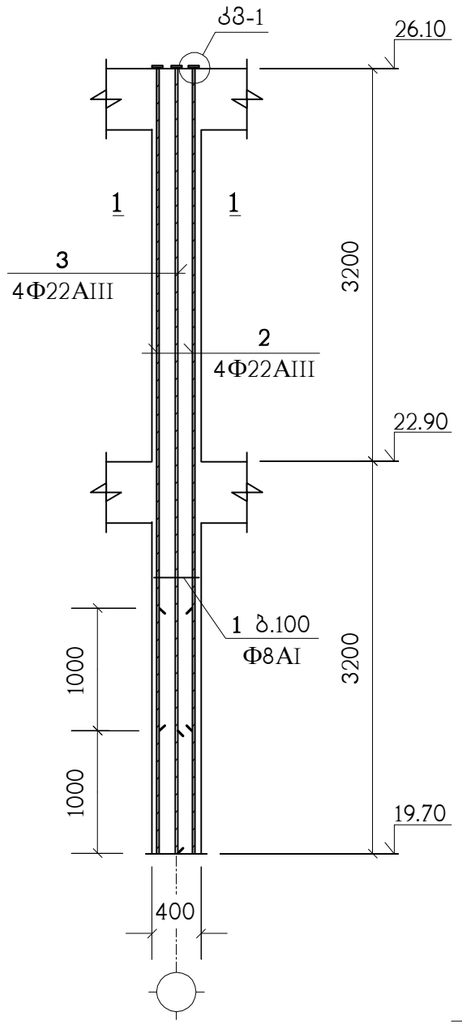
Адрес: гр. Пловдив, ул. "Васил Левски" №5, УПИ I-1, кв. 1, м. "Кършияка", ЗРП, Район "Централен", Община Пловдив, Област Пловдив

Идентификатор: 56784.501.1.1, Площ: 1000 кв.м, АОС: 01.72.14.040.669

Мащаб:	Дата:	Фаза:
1:100	29.30 ГОДИНИ 26.10 ГОДИНИ	ЗРП

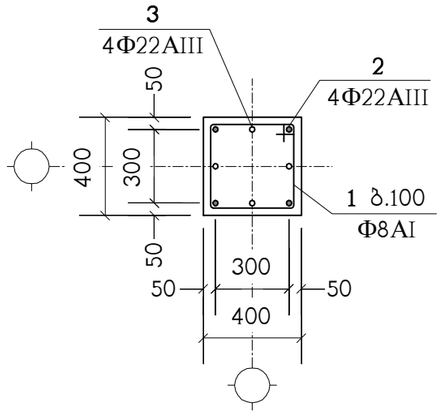
Чертал:	Ст.арх. Ивелина Христова
Проверил:	Инж. Христо Христов
Лист №:	4-35
Скица: Разпределение на колони	

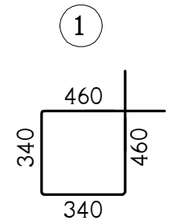
მს-1



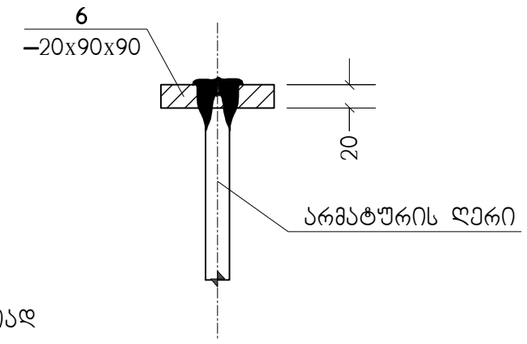
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	სულ რაოდ. ც.	შენიშვნა
		მს-1	13	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=1600	64	0.63 კგ.
2		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=5400	4	16.11 კგ.
3		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=6400	4	19.09 კგ.
7	C255	ფურც. –20x90x90 სახსტ. 380-71*	8	1.3 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		1 მ³

1 – 1

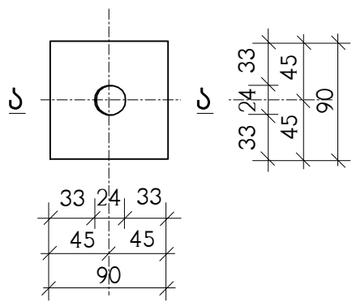




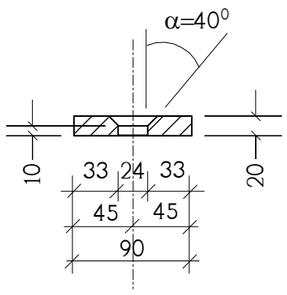
კვანძი: „კვ-1"



პოზ. „6"



ა – ა



ნახაზი განიხილეთ კ-34 ნახაზთან ერთად

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

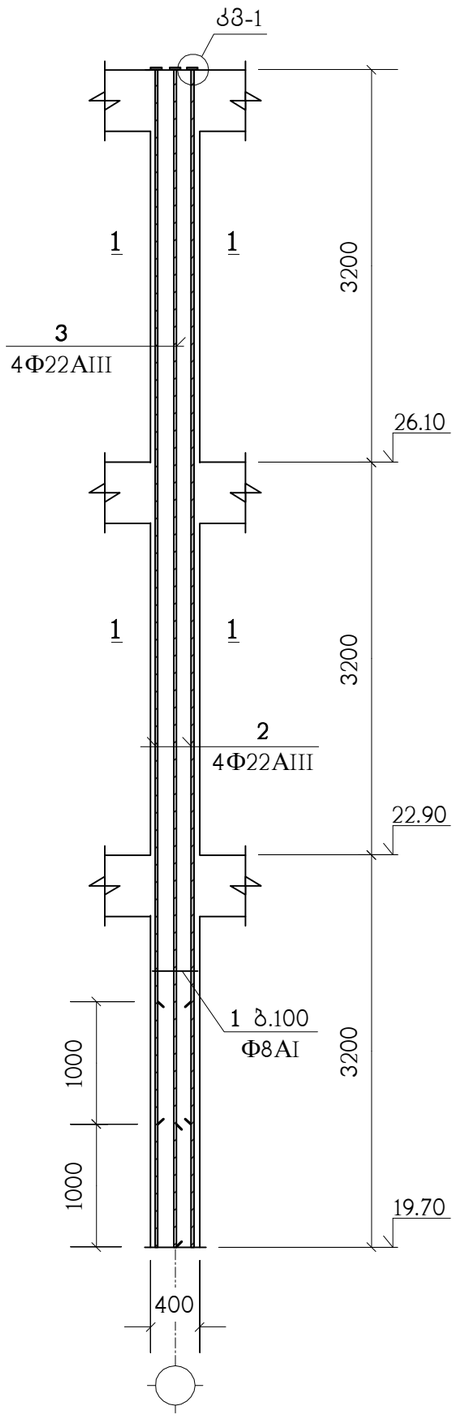
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰოპერის ქ.№2 ნაკ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური სვეტი მს-1
1:50		

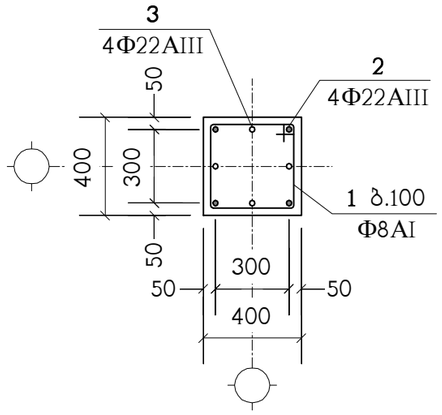
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-36	

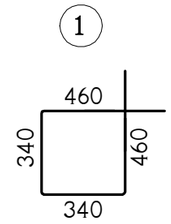
მს-2



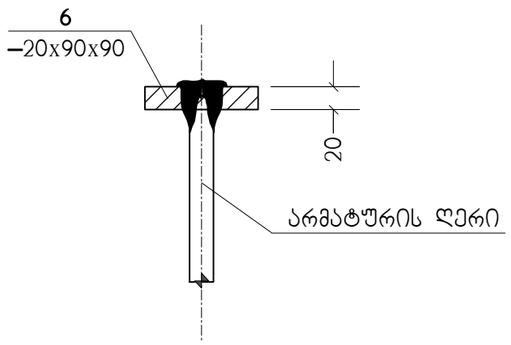
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	სულ რაოდ. ც.	შენიშვნა
		მს-2	5	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=1600	96	0.63 კგ.
2		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=8600	4	25.66 კგ.
3		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=9600	4	28.64 კგ.
7	C255	ფურც. –20x90x90 სახსტ. 380-71*	8	1.3 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		1.5 მ^3

1 – 1

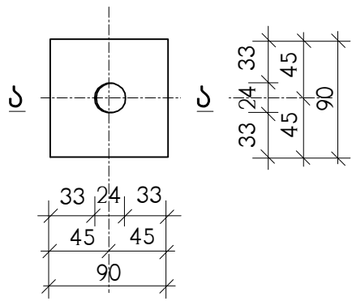




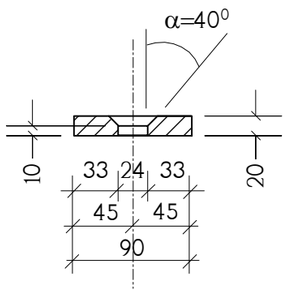
კვანძი: „კვ-1"



პოზ. „6"



ა – ა



ნახაზი განიხილეთ კ-34 ნახაზთან ერთად

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

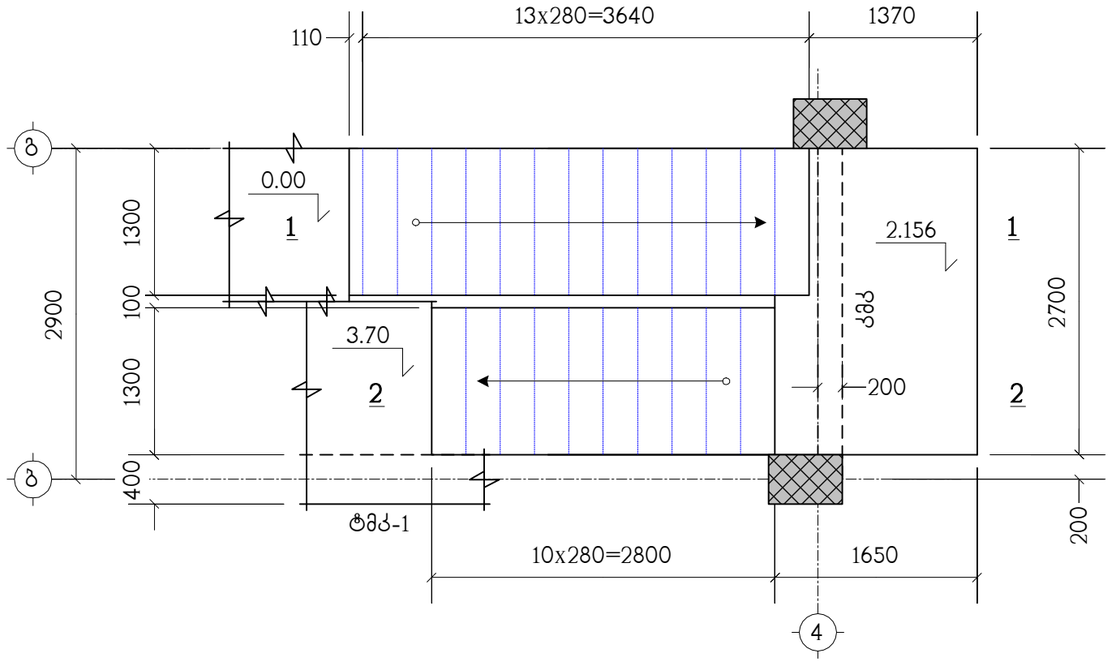
პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰოპერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

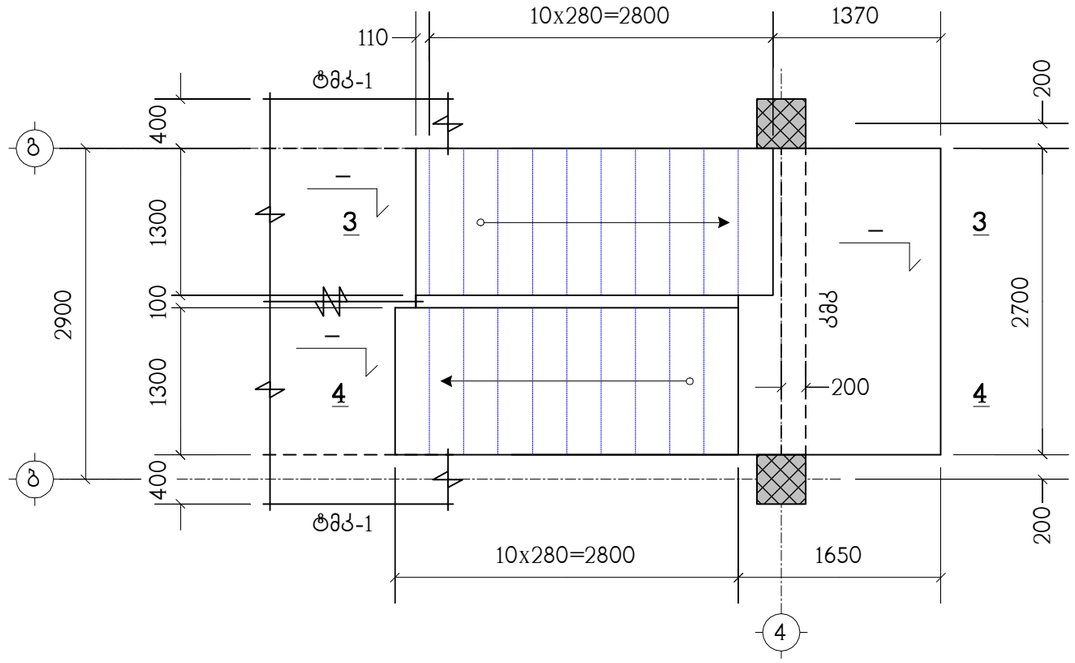
მასშტაბი	თარიღი	მონოლითური სვეტი მს-2
1:50		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-37	

კიბის გეგმა 0.00 ნიშნულიდან 3.70 ნიშნულამდე



კიბის ტიპიური მარშის გეგმა



პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
	დაიჭრას ადგილზე	კიბე	1	
		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=1.9 კმ.	–	1687 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		20.5 მ³

კიბის კოჭი კმკ იხილეთ ნახ. კ-41

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

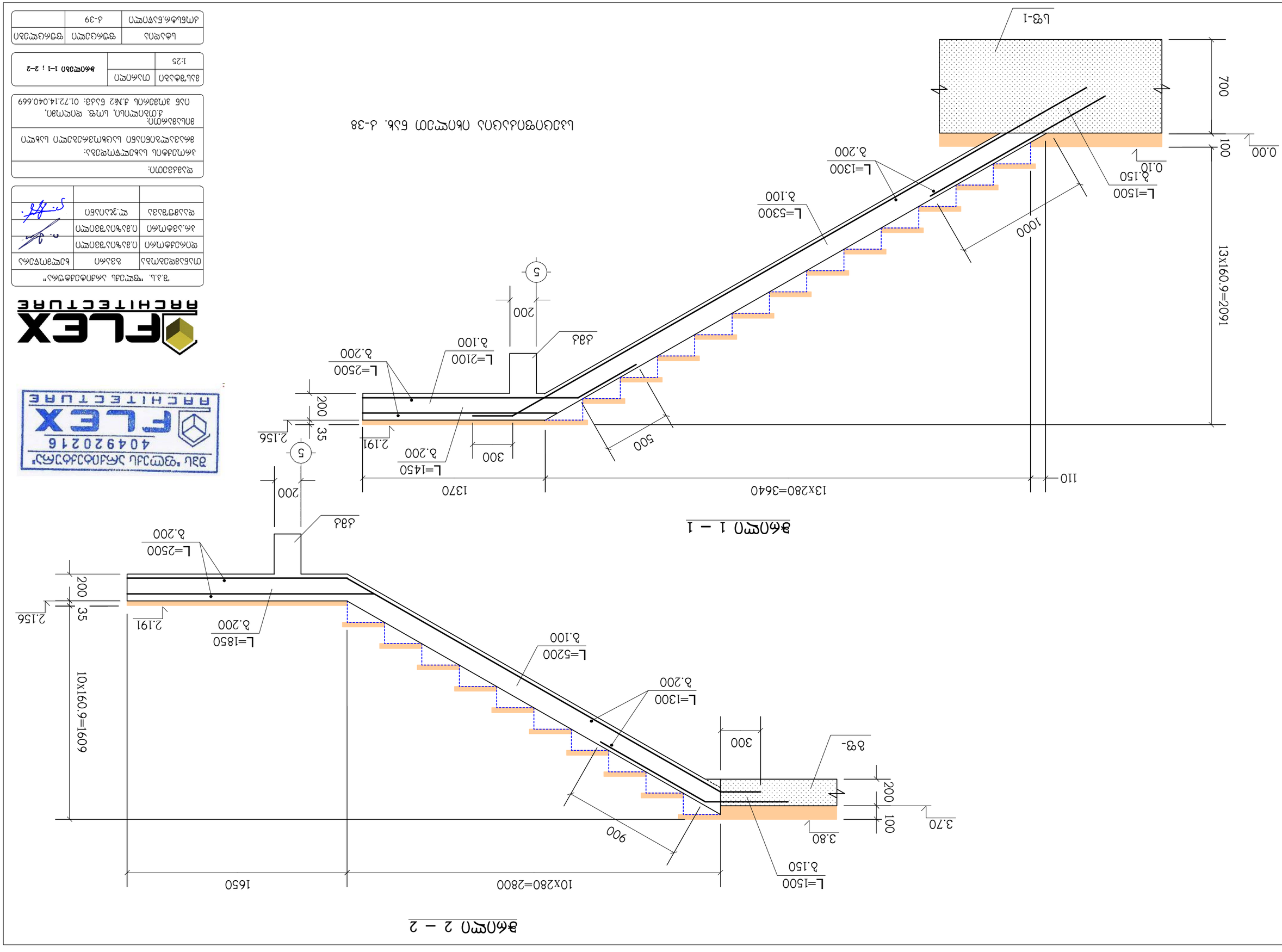
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დილომი,
იან ჰომერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	კიბის გეგმები, სპეციფიკაცია
1:50		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-38	



ΠΥΛΕΣ ΣΥΣΤΑΣΗΣ	ΔΗΜΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ
ΦΩΤΟΔΟΣΙΑ	Π.ΘΕΟΔΩΡΙΤΗ	
ΔΗ.ΔΟΘ.ΜΗΘ	Π.ΘΕΟΔΩΡΙΤΗ	
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ	ΣΤ.ΧΑΛΚΙΑΣ	

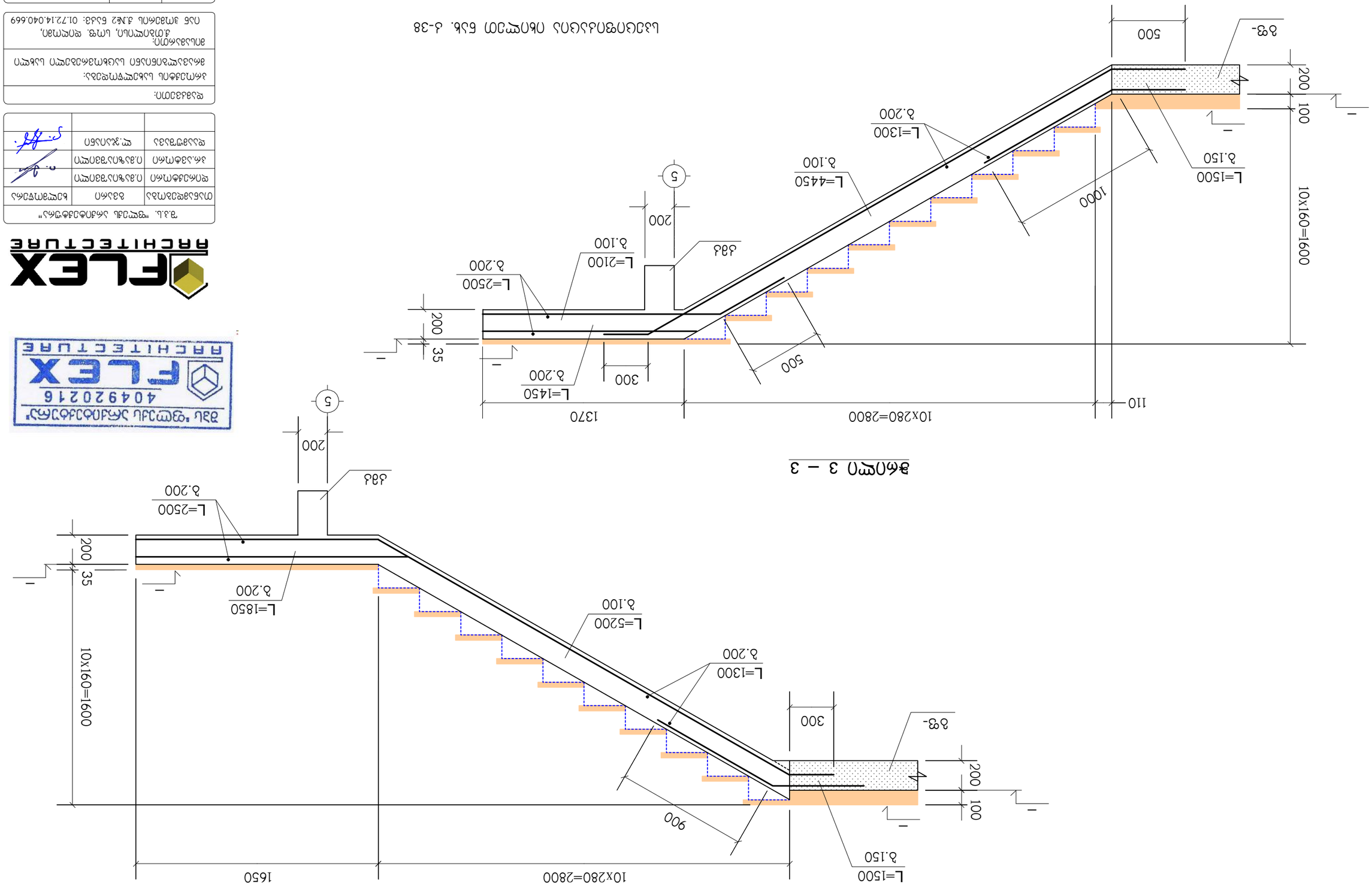
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ:

ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ:
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΡΙΟ: Π.Θ. ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΜΕΑΣ ΔΟΜΟΣΤΑΤΙΚΗΣ
ΔΙΔΑΣΚΩΝ: Δ.ΜΠΑΛΑΜΠΑΝΗΣ, ΕΠ. ΚΑΘ. ΑΡΙΘ. ΕΡΓΟΥ: 01.72.14.040.669

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:25	ΟΨΕΙΣ	**3ΔΟΣΜΟ 1–1 ; 2–2**

ΠΙΝΑΚΑΣ	ΦΥΛΛΟ ΣΥΝΟΛ.	ΦΥΛΛΟ ΣΧΕΔΙΟΥ
ΔΙΑΤΟΜΗ ΔΟΚΟΥ	Δ-39	



ГИП "ФЛЕКС АРХИТЕКТУРА" Д.А.Г.		
Разработал	Ахметов	
Проверил	Ахметов	
Н.контр.	Ахметов	
Гл.архитектор	Ахметов	

Разрезы 3 – 3 ; 4 – 4

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

ООО "ФЛЕКС АРХИТЕКТУРА"
г. Алматы, ул. Сатпаева, 90/43, оф. 14
тел.: +7 (727) 312 45 67, e-mail: info@flex.kz
БИН 040921021616

Разрезы 3 – 3 ; 4 – 4

Шифр 01.72.14.040.669

Жилой дом с подземной автостоянкой и встроенными помещениями

г. Алматы, мкр. Коктем-3, участок 23

Согласовано:
Главный архитектор проекта
Главный инженер проекта
Начальник отдела
Руководитель группы

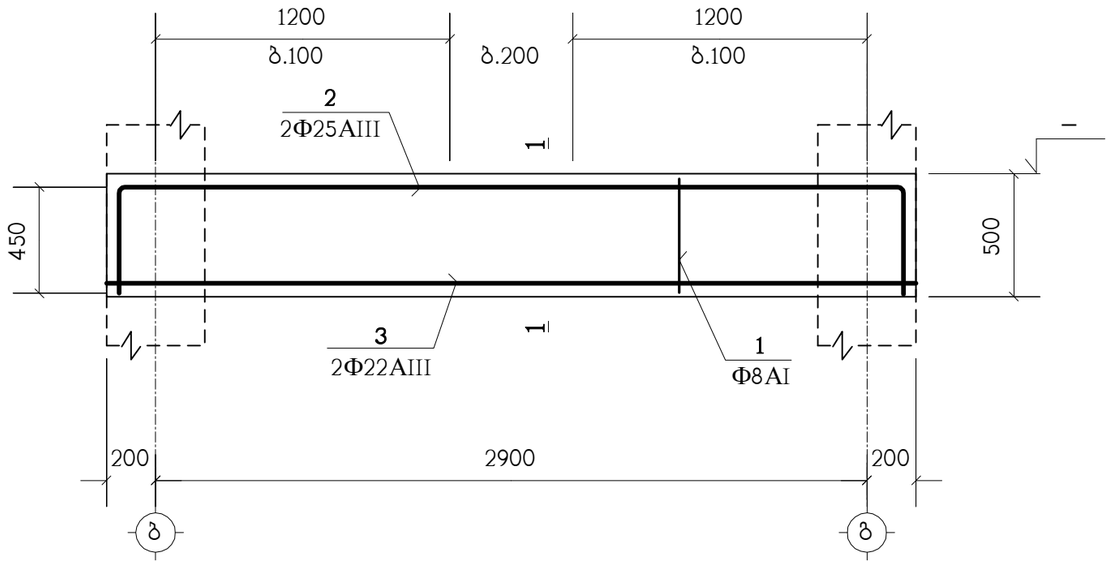
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Разрезы 3 – 3 ; 4 – 4

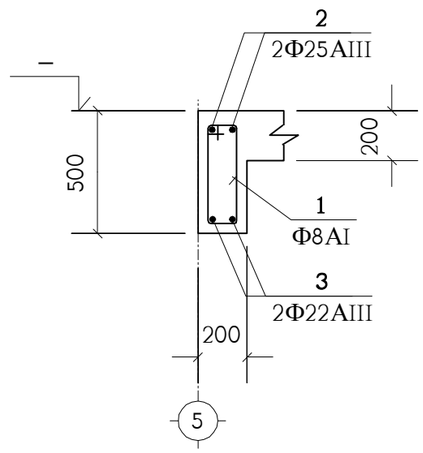
Стадия Р | Лист 1 | Листов 4

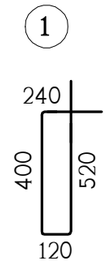
ООО "ФЛЕКС АРХИТЕКТУРА"
г. Алматы, ул. Сатпаева, 90/43, оф. 14
тел.: +7 (727) 312 45 67, e-mail: info@flex.kz
БИН 040921021616

კიბის მონოლითური კოჭი კმკ



1 – 1





პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
		კმკ	8	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=1280	26	0.5 კგ.
2		Φ25AIII სახსტ. 5781-82* L=4100	2	15.79 კგ.
3		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=3300	2	9.84 კგ.
		B25 კლასის ბეტონი		0.2 მ^3

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰოვერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

მასშტაბი	თარიღი	კიბის მონოლიტური კოჭი კმკ
1:25		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-41	

№ პოზ.	ელემენტის დასახელება	რაოდენობა. ც	არმატურის ნაკეთობანი კგ სახსტ. 5781-82*						ჩასატანებელი ნაკეთობანი		ბეტონი მ^3	ლითონი ტ
			AI		AIII				c255			
			Ф6	Ф8	Ф12	Ф16	Ф22	Ф25	–	ფურც.		
	საძირკველი											
	სფ-1	–	–	–	899	1492	2997	21114	–	–	237+15.5	26.5
	სულ				**899**	**1492**	**2997**	**21114**			**237+15.5**	**26.5**
	იატაკ.ფილა	**–**	**45**	**–**	**3019**	**–**	**–**	**–**	**–**	**–**	**43.5**	**3.06**
	ფილები											
	გფ-1	4	–	–	29188	–	–	–	–	–	275.6	29.19
	გფ-2	4	–	–	29188	–	–	–	–	–	275.6	29.19
	გფ-3	1	–	–	936	–	–	–	–	–	9.2	0.93
	სულ				**59312**						**560.4**	**59.31**
	კოჭები											
	ტმკ-1	–	–	5538	–	–	21682	–	–	–	140.6	27.22
	ტმკ-2	–	–	315	–	–	1154	–	–	–	5.4	1.47
	სულ			**5853**			**22836**				**146**	**28.69**
	დიაფრაგმები											
	დფრ-1	2	119	–	3865	–	–	–	–	–	35.8	3.98
	დფრ-2	1	48	–	1689	–	–	–	–	–	14.3	1.74
	დფრ-3	1	96	–	2841	–	–	–	–	–	28.8	2.94
	სულ		**263**		**8395**						**78.9**	**8.66**
	სვეტები											
	-0.50-:-6.90	–	–	1359	–	–	2806	1035	–	–	32.4	5.2
	6.90-:-13.30	–	–	1175	–	–	2224	622	–	47	27.9	4.07
	13.30-:-19.70	–	–	725	–	–	3179	–	–	–	18	3.9
	19.70-:-29.30	–	–	826	–	–	2916	–	–	187	20.5	3.93
	სულ			**4085**			**11125**	**1657**		**234**	**98.8**	**17.1**
	კიბე											
	კიბე	1	–	–	1687	–	–	–	–	–	20.5	1.69
	კმკ	8	–	104	–	–	157	252	–	–	1.6	0.51
	სულ			**104**	**1687**		**157**	**252**			**22.1**	**2.2**

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

შ.პ.ს. "ფლექს არქიტექტურა"		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ი.მაზიაშვილი	
პრ.ავტორი	ი.მაზიაშვილი	
დაამუშავა	ლ.ჯაიანი	

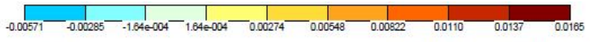
დამკვეთი:

პროექტის სახელწოდება:
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მისამართი:
ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი,
იან ჰოვერის ქ.№2 ნაკვ: 01.72.14.040.669

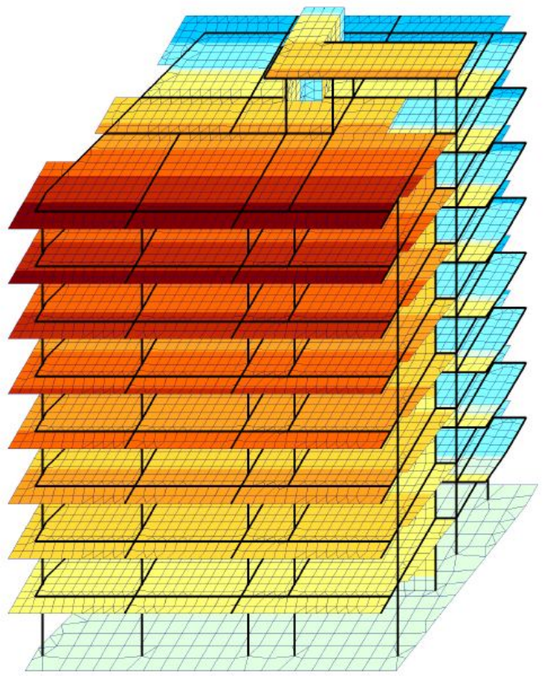
მასშტაბი	თარიღი	მასალების ამოკრება
–		

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
კონსტრ.ნაწილი	კ-42	



Изополя перемещений по X, м

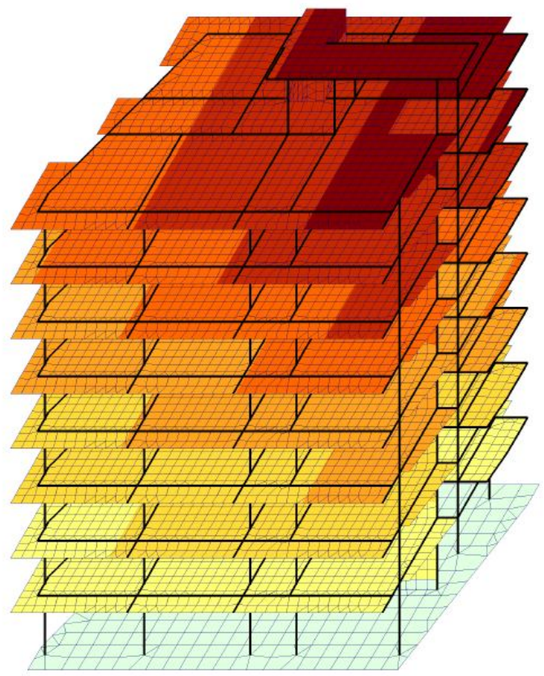
ВТОРОЕ СЕЙСМИЧЕСКОЕ ЗАГРУЖЕНИЕ, Форма N1 (75.5%)



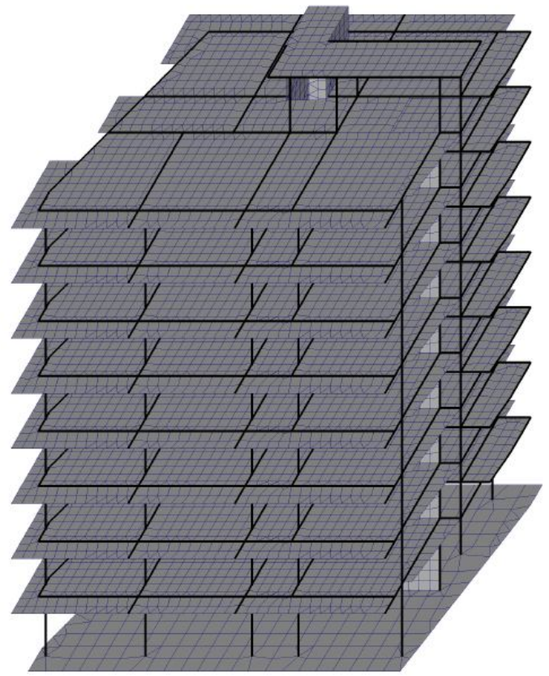


Изополя перемещений по Y, м

ВТОРОЕ СЕЙСМИЧЕСКОЕ ЗАГРУЖЕНИЕ, Форма N1 (75.5%)



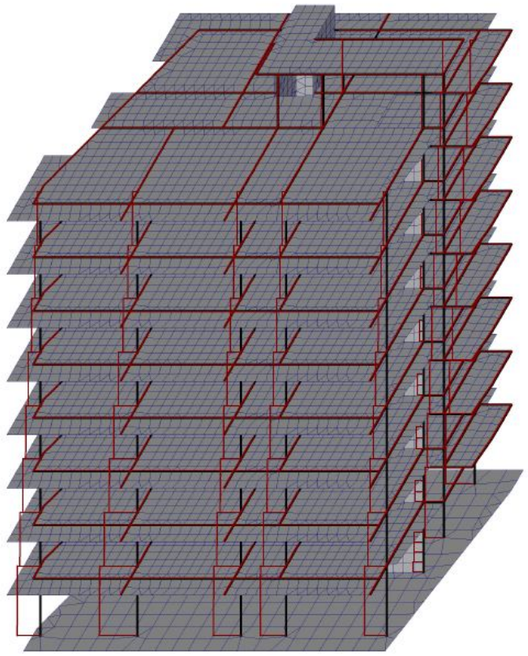
ПОСТОЯННОЕ ЗАГРУЖЕНИЕ





Эпюра N, тс

ПОСТОЯННОЕ ЗАГРУЖЕНИЕ

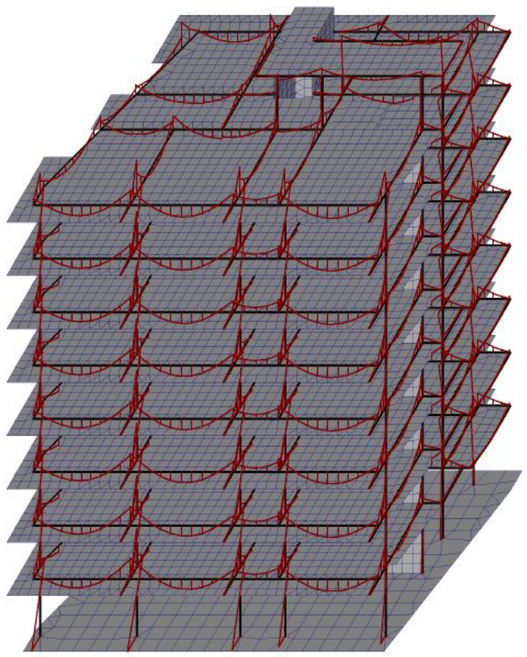




Максимальное отрицательное усилие -340.001
Максимальное положительное усилие 2.71339

Эпюра My, тс*м

ПОСТОЯННОЕ ЗАГРУЖЕНИЕ





Максимальное отрицательное усилие -20.9895
Максимальное положительное усилие 13.7181

Таблица частот и периодов колебаний

Форма	Частота, Гц	Период, с	Сейсмика 1,ма...	Сейсмика 2,ма...
1	0.65	1.5306	0.7	75.5
2	0.70	1.4289	26.4	3.2
3	0.88	1.1337	51.3	0.1
4	2.51	0.3990	0.4	0.0
5	3.06	0.3267	0.1	13.7
6	3.11	0.3213	0.0	0.7

კონსტრუქტორი ლ.ჯაიანი

Колонна N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.59[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	189.419	0	0
Сейсмика 1	0	-0.499	-0.907
Сейсмика 2	0	-0.015	-2.199

Колонна N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=2.31[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	394.865	0	0
Сейсмика 1	0	-0.499	-0.444
Сейсмика 2	0	-0.015	-2.24

Колонна N3 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=1.24[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	259.063	0	0
Сейсмика 1	0	-0.499	0.05
Сейсмика 2	0	-0.015	-2.284

Колонна N4 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.88[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	214.508	0	0
Сейсмика 1	0	-0.499	0.744
Сейсмика 2	0	-0.015	-2.345

Колонна N5 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.81[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	205.521	0	0
Сейсмика 1	0	-0.687	-0.445
Сейсмика 2	0	0.002	-2.24

Колонна N6 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.50[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	193.151	0	0
Сейсмика 1	0	-0.687	0.05
Сейсмика 2	0	0.002	-2.284

Колонна N7 Прямоугольник b=0.6 h=0.4[м] H=4.2[м] mu=0.85[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	176.673	0	0
Сейсмика 1	0	-1.777	-0.095
Сейсмика 2	0	0.025	-1.005

Колонна N8 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.94[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	312.818	0	0
Сейсмика 1	0	-0.946	0.265
Сейсмика 2	0	0.025	-2.303

Колонна N9 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.82[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	289.494	0	0
Сейсмика 1	0	-0.935	-0.213
Сейсмика 2	0	0.024	-2.26

Колонна N10 Прямоугольник b=0.6 h=0.4[м] H=4.2[м] mu=1.61[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	246.3	0	0
Сейсмика 1	0	-2.128	0.331
Сейсмика 2	0	0.056	-1.042

Колонна N11 Прямоугольник b=0.6 h=0.4[м] H=4.2[м] mu=0.50[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	154.811	0	0
Сейсмика 1	0	-1.777	0.331
Сейсмика 2	0	0.025	-1.042

Колонна N12 Прямоугольник b=0.6 h=0.4[м] H=4.2[м] mu=1.24[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	86.714	0	0
Сейсмика 1	0	-1.546	0.331
Сейсмика 2	0	0.004	-1.042

Колонна N13 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.60[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	159.696	0	0
Сейсмика 1	0	-0.555	-1.207
Сейсмика 2	0	0.287	-2.113

Колонна N14 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.50[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	98.287	0	0
Сейсмика 1	0	-0.663	-1.207
Сейсмика 2	0	0.296	-2.113

Колонна N15 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.61[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	215.875	0	0
Сейсмика 1	0	-0.804	-1.207
Сейсмика 2	0	0.309	-2.113

Колонна N16 Прямоугольник b=0.4 h=0.6[м] H=4.2[м] mu=0.97[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	268.273	0	0
Сейсмика 1	0	-0.499	0.266
Сейсмика 2	0	-0.015	-2.303

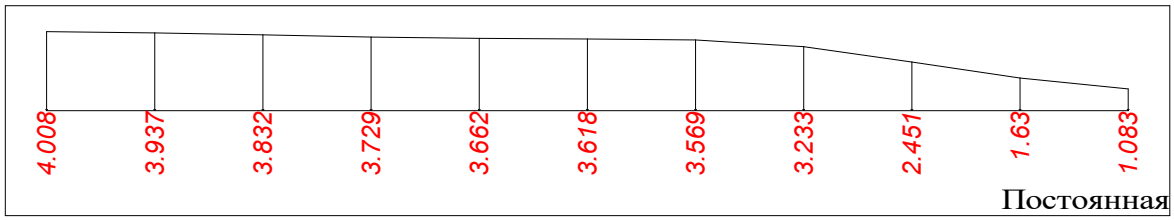
Колонна N17 Прямоугольник b=0.6 h=0.4[м] H=4.2[м] mu=0.86[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	94.226	0	0
Сейсмика 1	0	-1.546	0.118
Сейсмика 2	0	0.004	-1.024

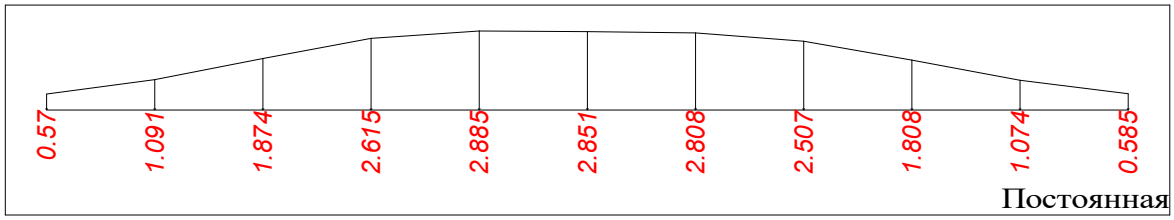
Колонна N18 Прямоугольник b=0.6 h=0.4[м] H=4.2[м] mu=0.50[%]

	N [тс]	Qy [тс]	Qz [тс]
Постоянная	154.564	0	0
Сейсмика 1	0	-1.777	0.118
Сейсмика 2	0	0.025	-1.023

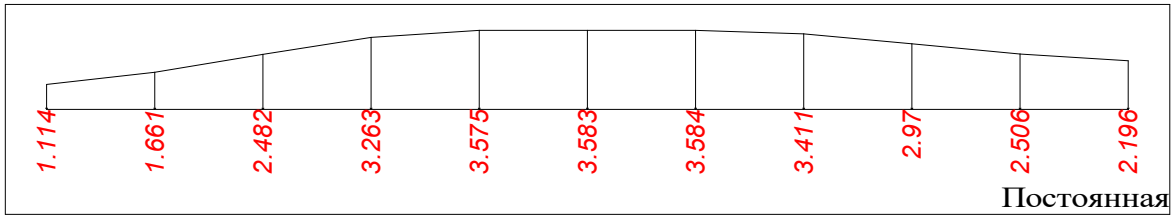
Балка N1 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 4.8[м] mu = 0.5[%]



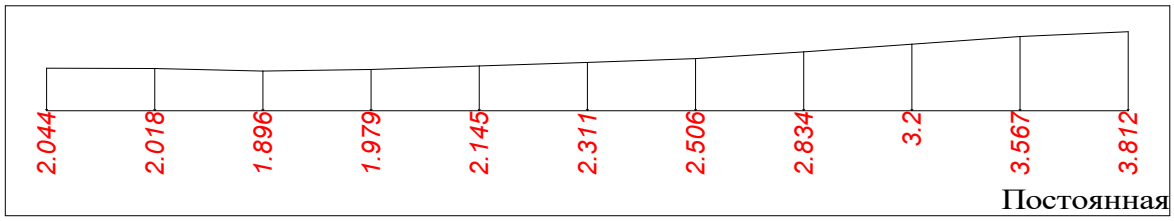
Балка N1 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 6[м] mu = 0.5[%]



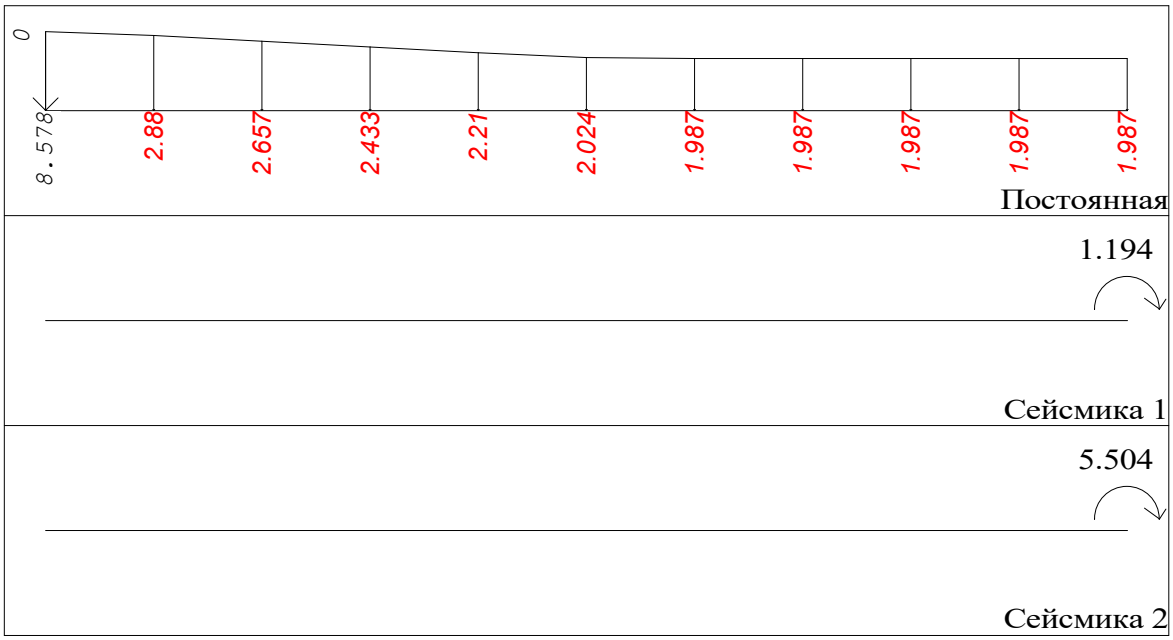
Балка N1 Прол. N3 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 6[м] mu = 0.6[%]



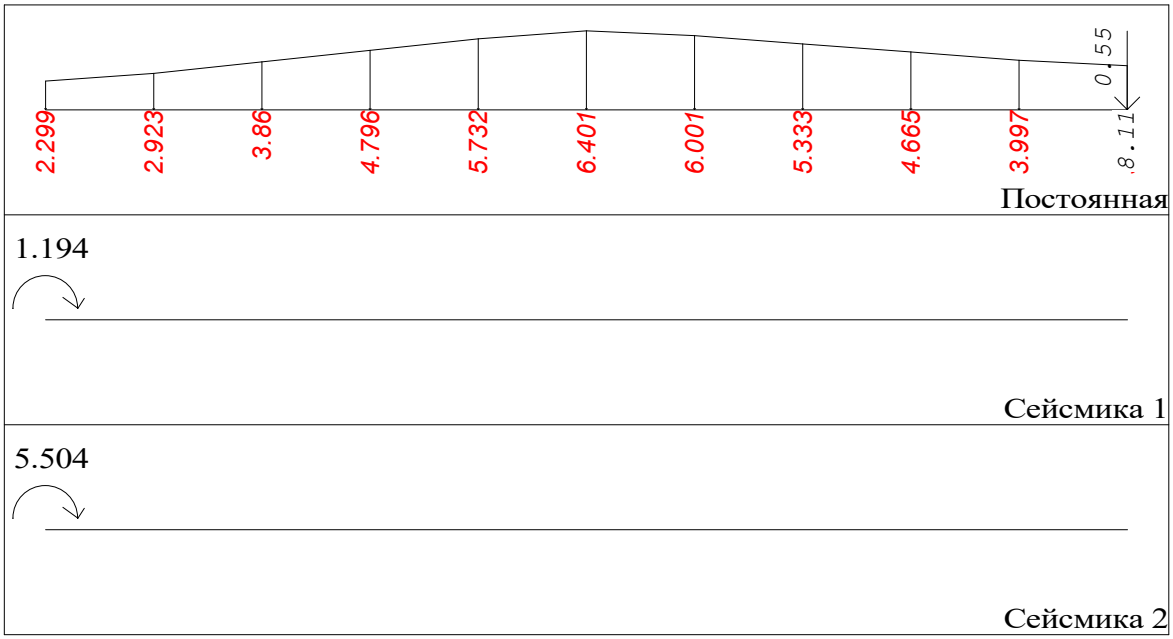
Балка N1 Прол. N4 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 1.9[м] mu = 0.5[%]



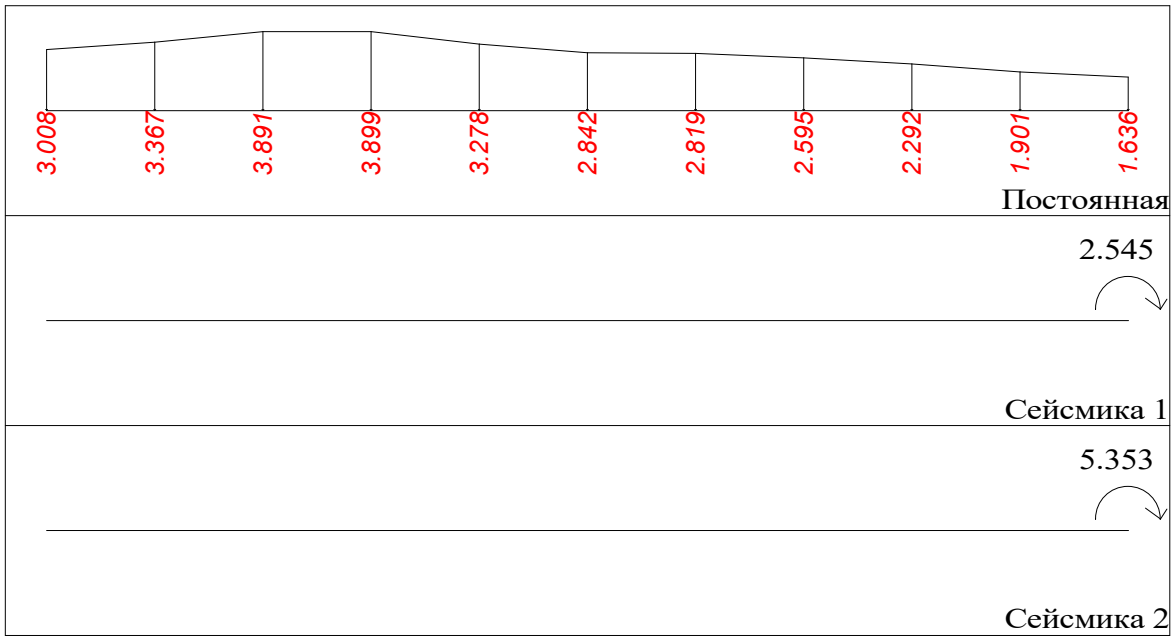
Балка N2 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 1[м] mu = 0.6[%]



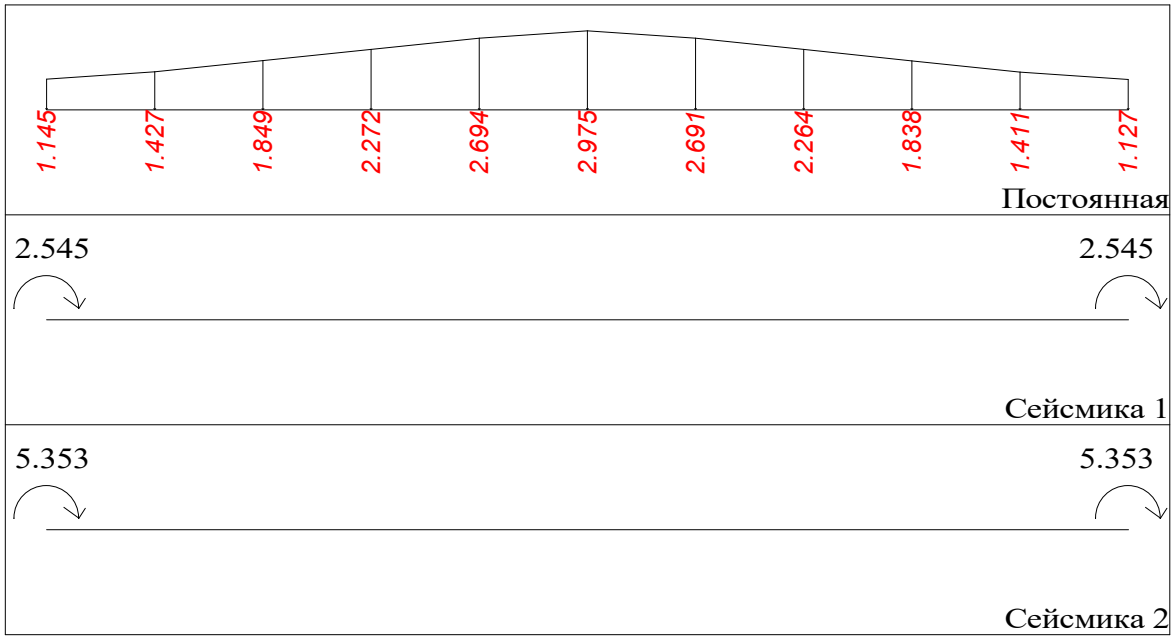
Балка N2 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 0.55[м] mu = 0.8[%]



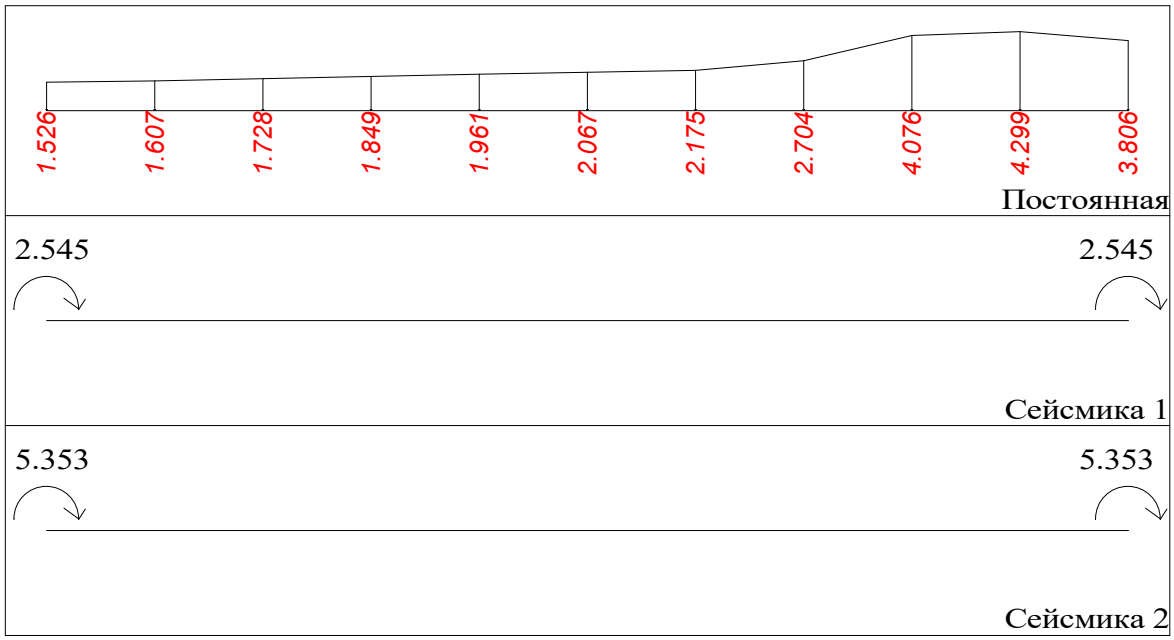
Балка N3 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 4.96[м] mu = 0.9[%]



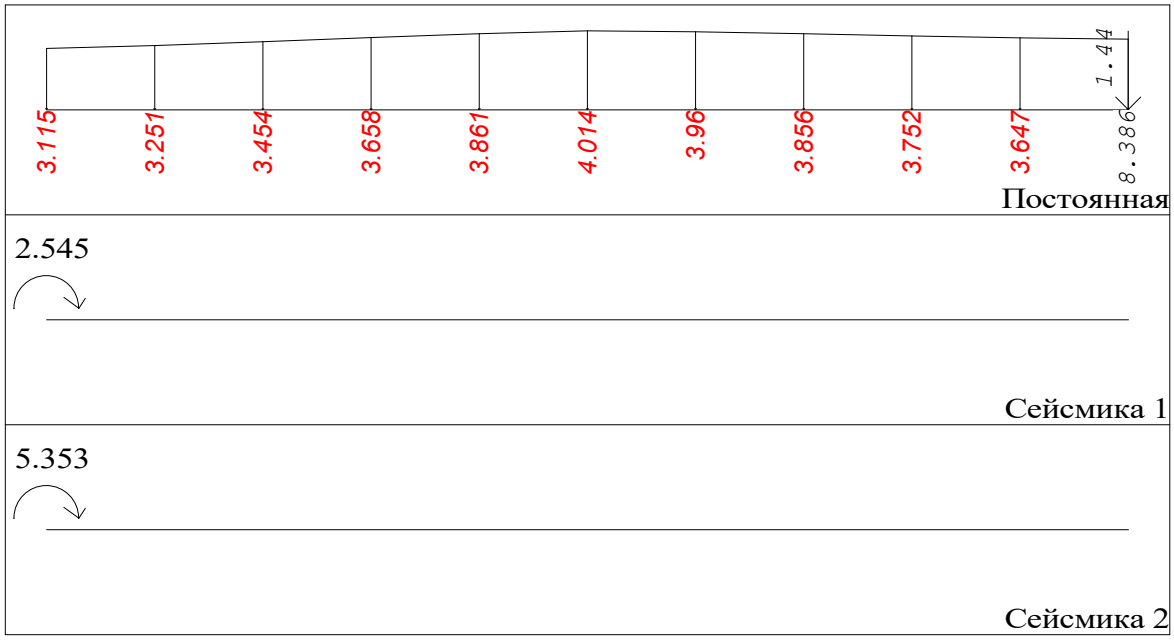
Балка N3 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 3.03[м] mu = 0.9[%]



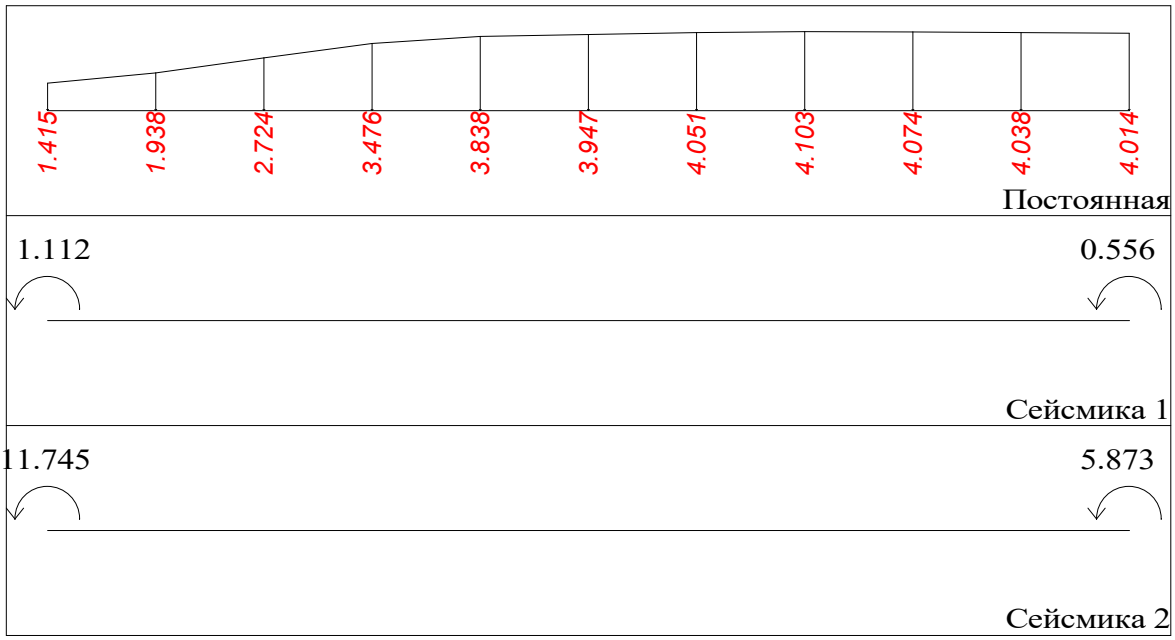
Балка N3 Прол. N3 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 4[м] mu = 0.9[%]



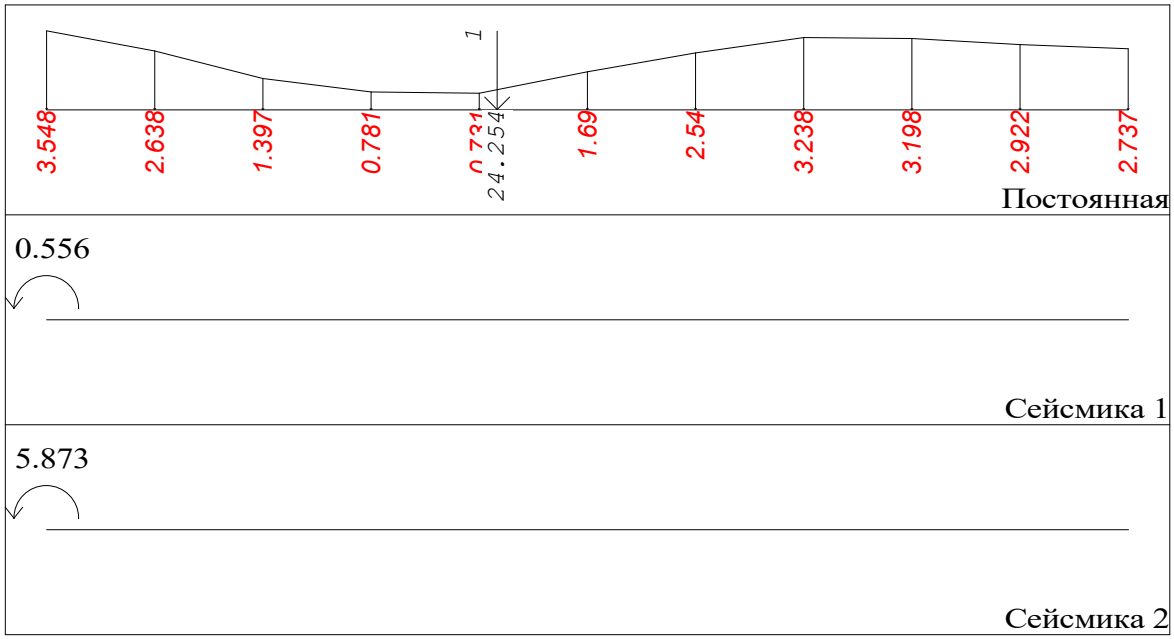
Балка N3 Прол. N4 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 1.44[м] mu = 0.8[%]



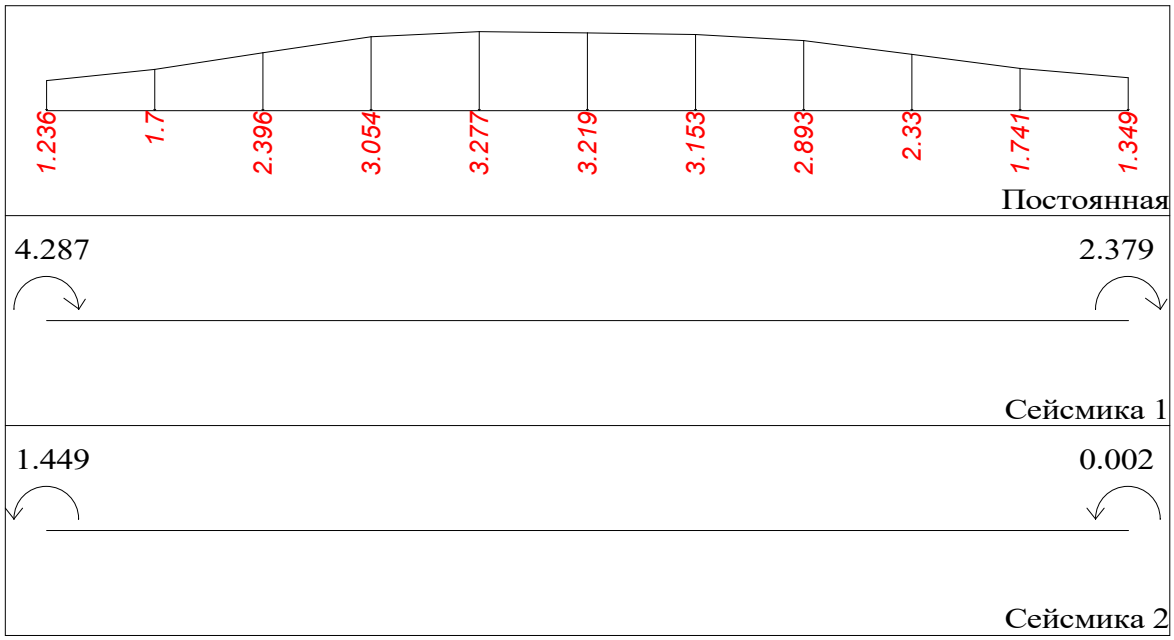
Балка N4 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 5.3[м] mu = 0.9[%]



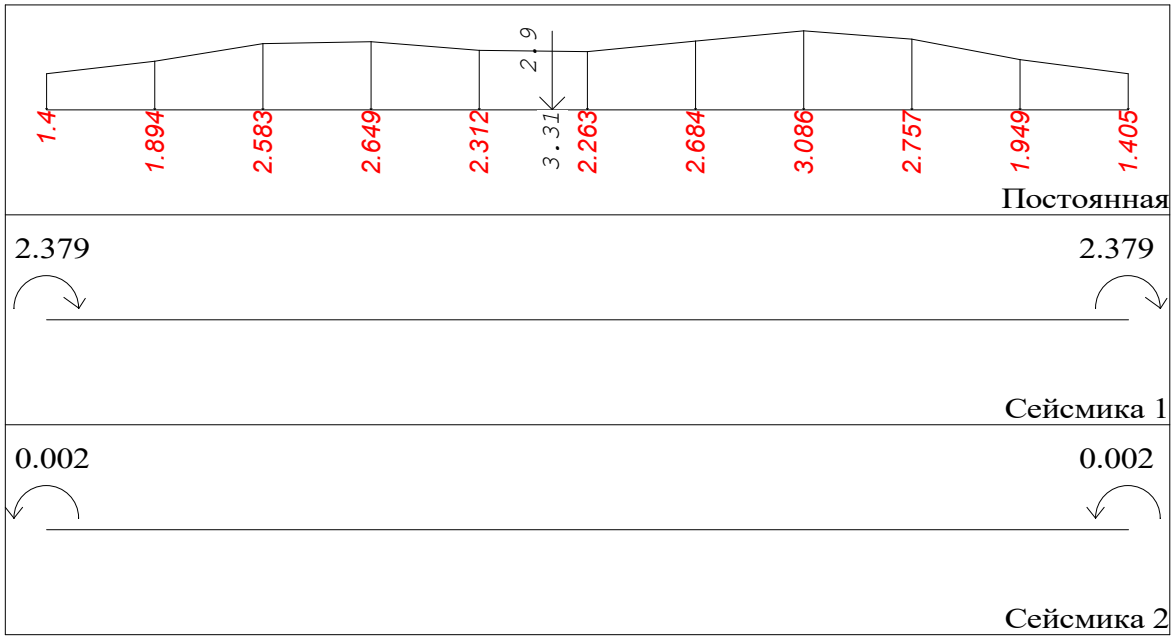
Балка N4 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2.4[м] mu = 0.9[%]



Балка N5 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 4.36[м] mu = 0.6[%]

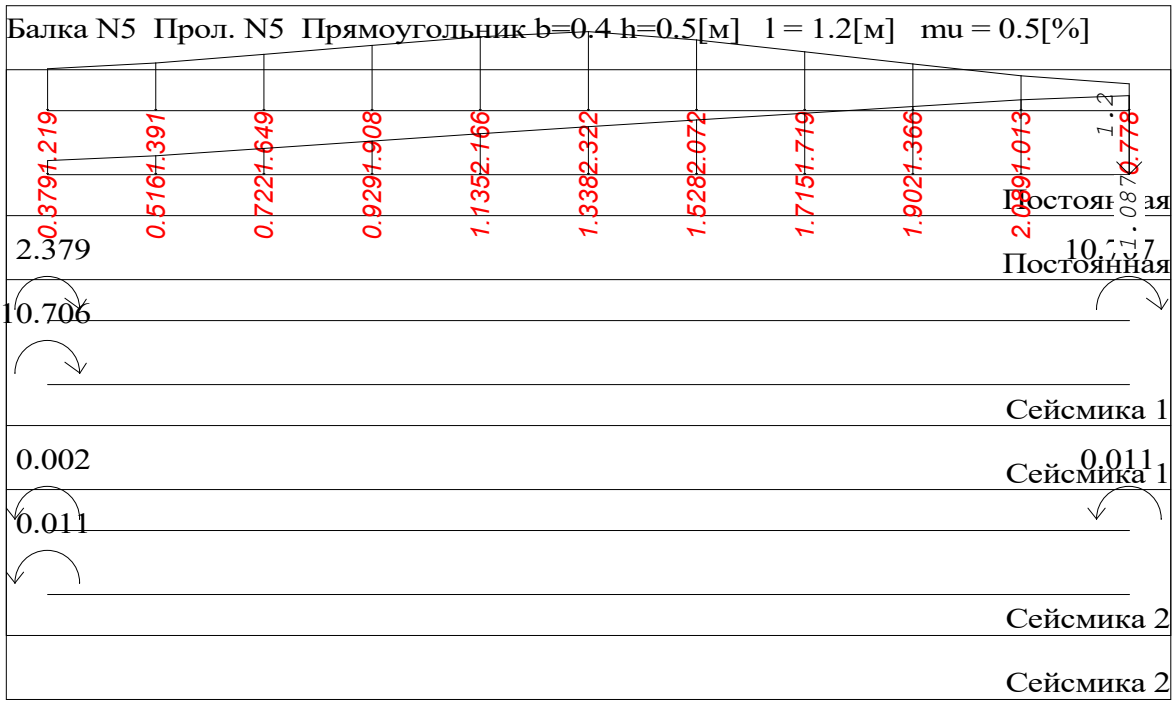


Балка N5 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 6.2[м] mu = 0.8[%]



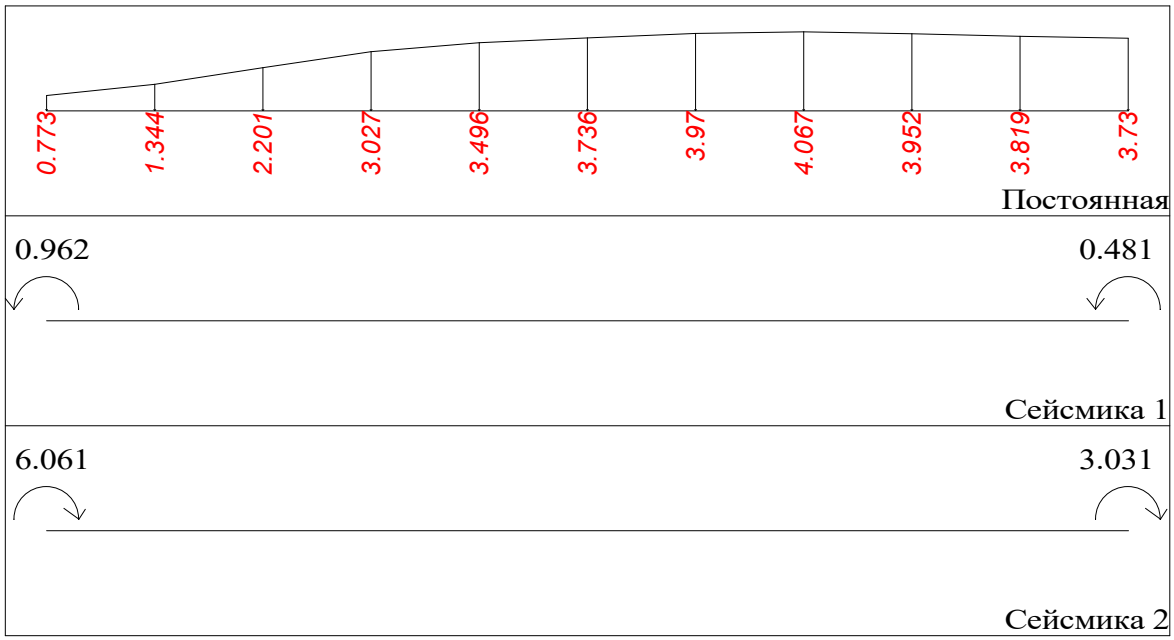
Балка N5 Прол. N3 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2.7[м] mu = 0.5[%]

Балка N5 Прол. N5 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 1.2[м] mu = 0.5[%]

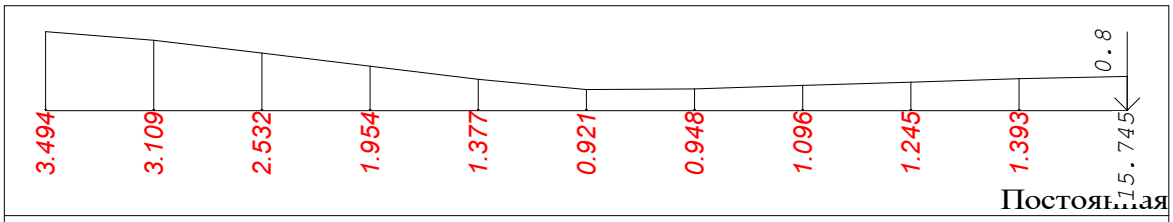


Балка N5 Прол. N4 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 6[м] mu = 0.5[%]

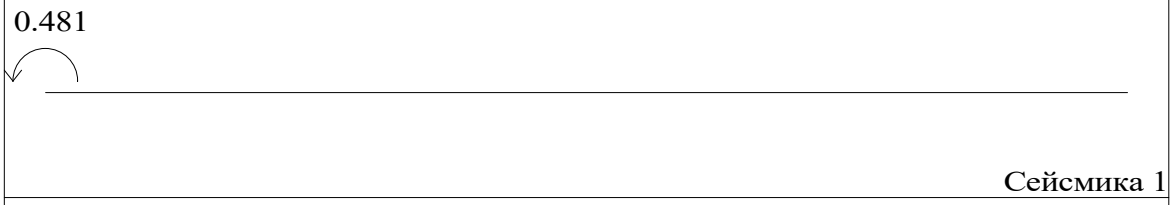
Балка N6 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 4.4[м] mu = 1.0[%]



Балка N6 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 0.8[м] mu = 0.6[%]



Постоянная

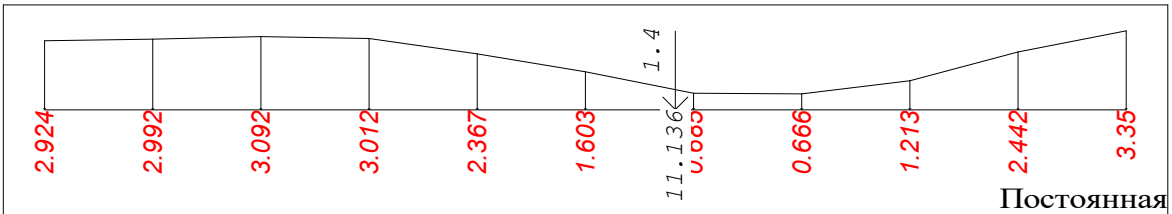


Сейсмика 1



Сейсмика 2

Балка N7 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2.4[м] mu = 0.7[%]



Постоянная

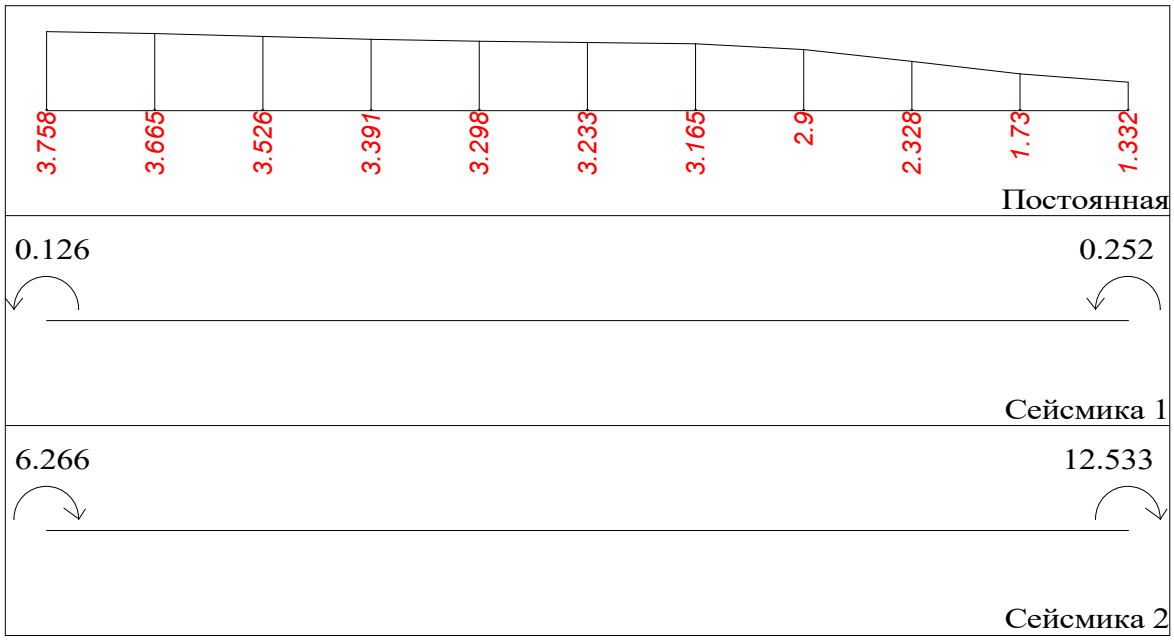


Сейсмика 1

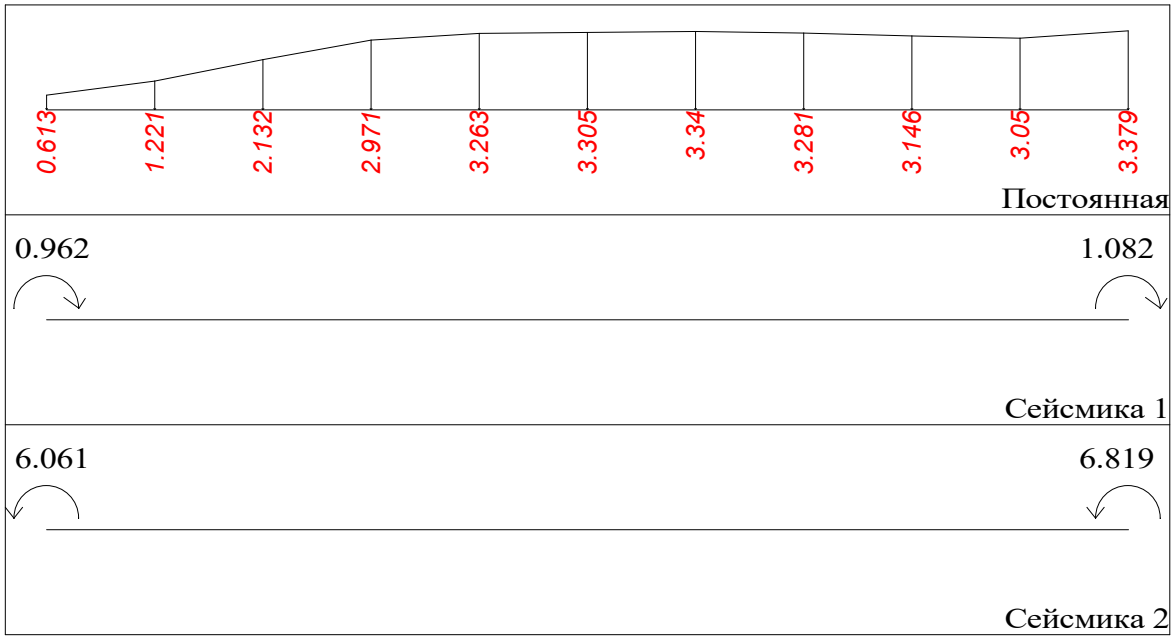


Сейсмика 2

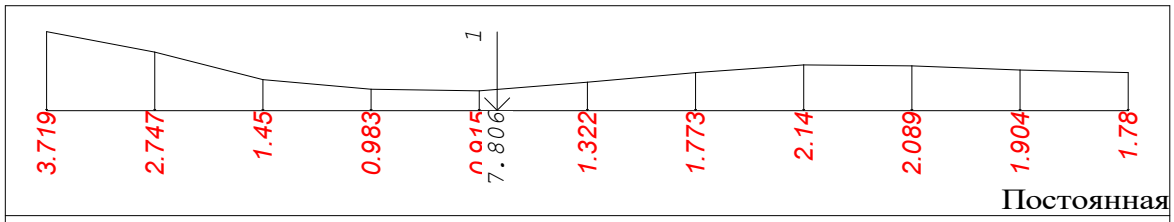
Балка N7 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 5.3[м] mu = 1.0[%]

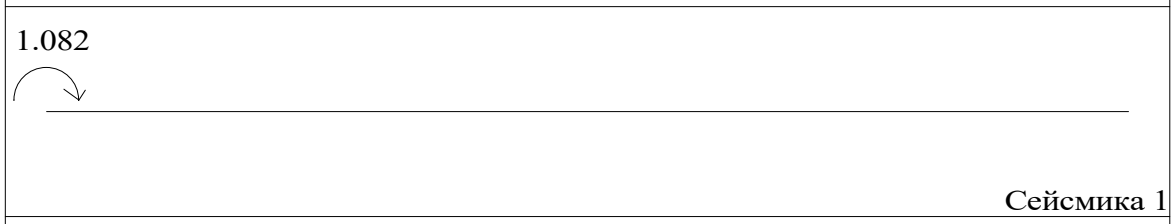


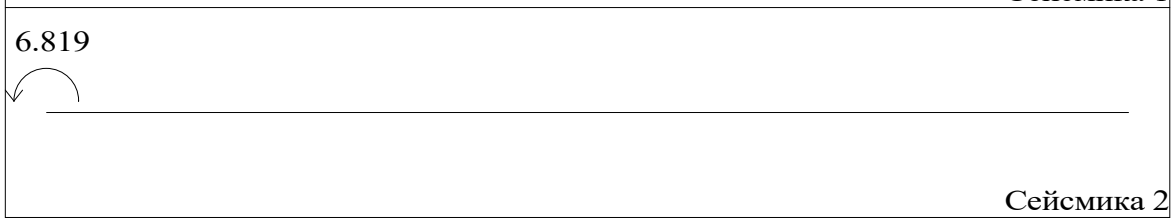
Балка N8 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 5.3[м] mu = 1.2[%]



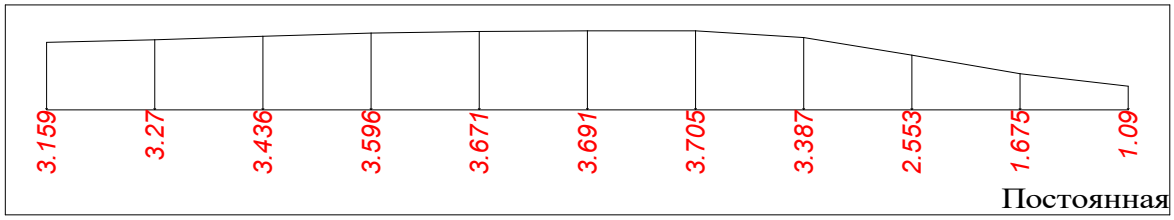
Балка N8 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2.4[м] mu = 0.6[%]



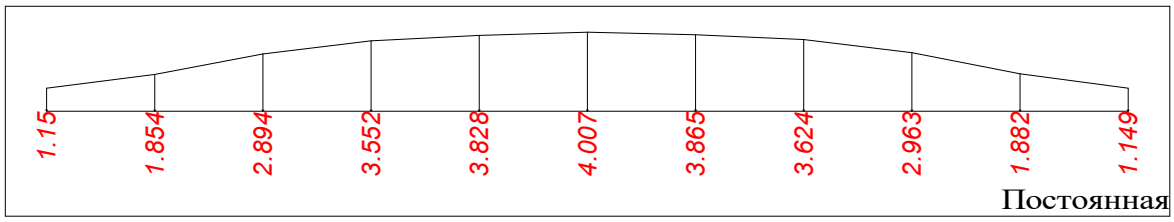




Балка N9 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 5.8[м] mu = 0.5[%]

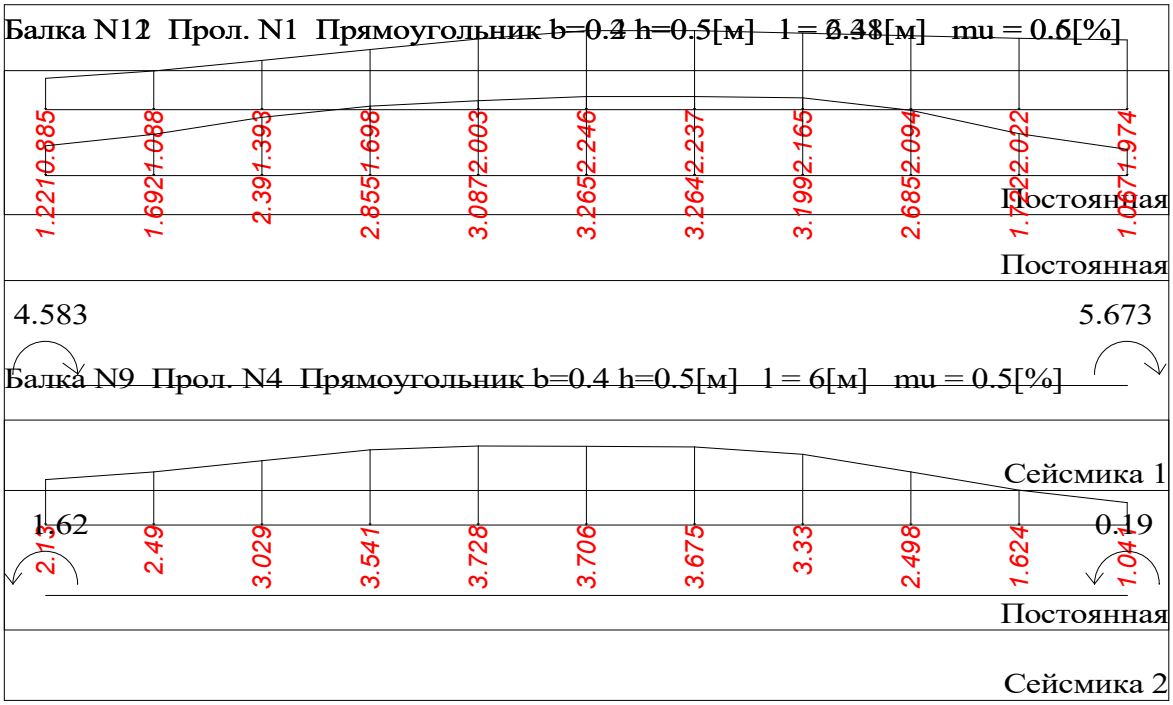


Балка N9 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 6.2[м] mu = 0.5[%]



Балка N9 Прол. N3 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2.7[м] mu = 0.5[%]

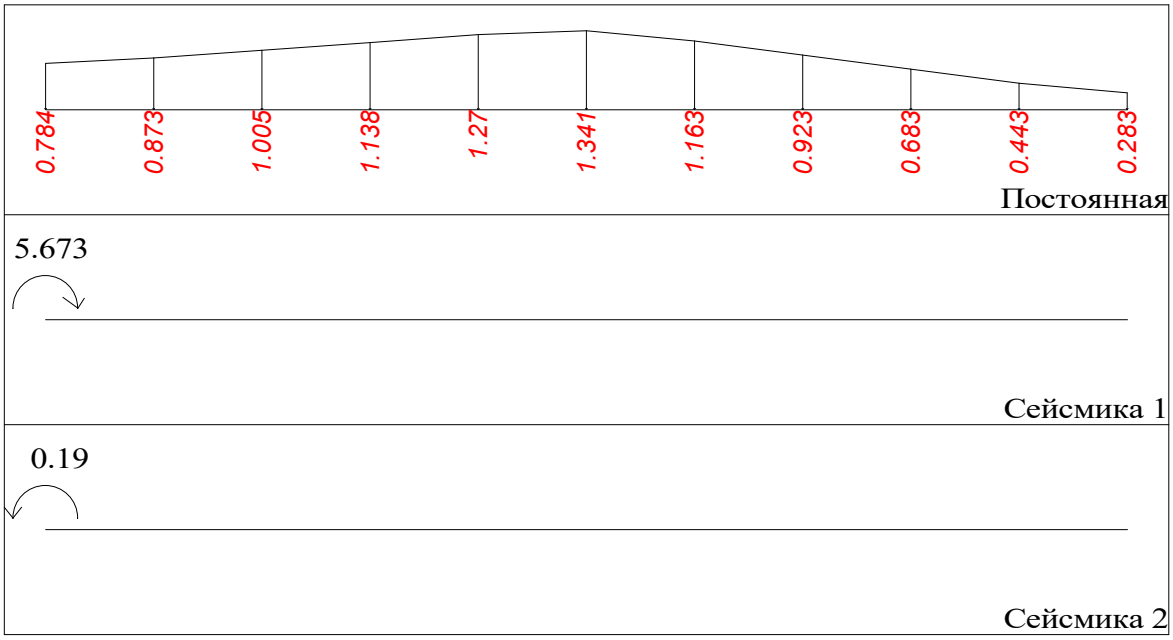
Балка N12 Прол. N1 Прямоугольник b=0.2 h=0.5[м] l = 2.38[м] mu = 0.6[%]



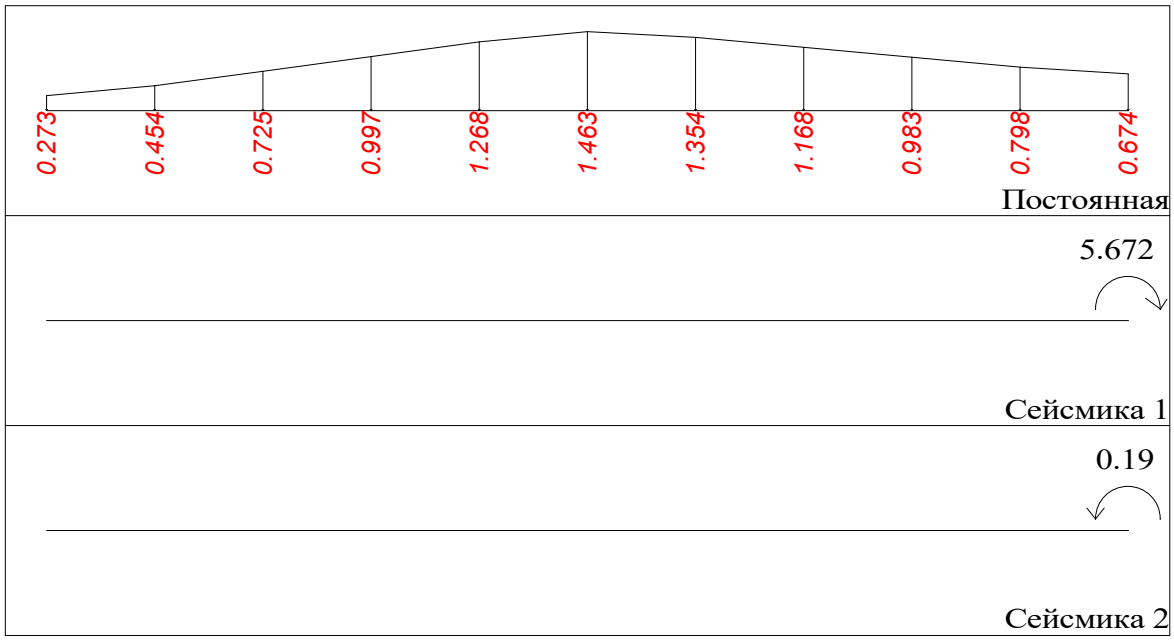
Балка N9 Прол. N4 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 6[м] mu = 0.5[%]

Балка N10 Прол. N1 Прямоугольник b=0.2 h=0.5[м] l = 2.8[м] mu = 0.5[%]

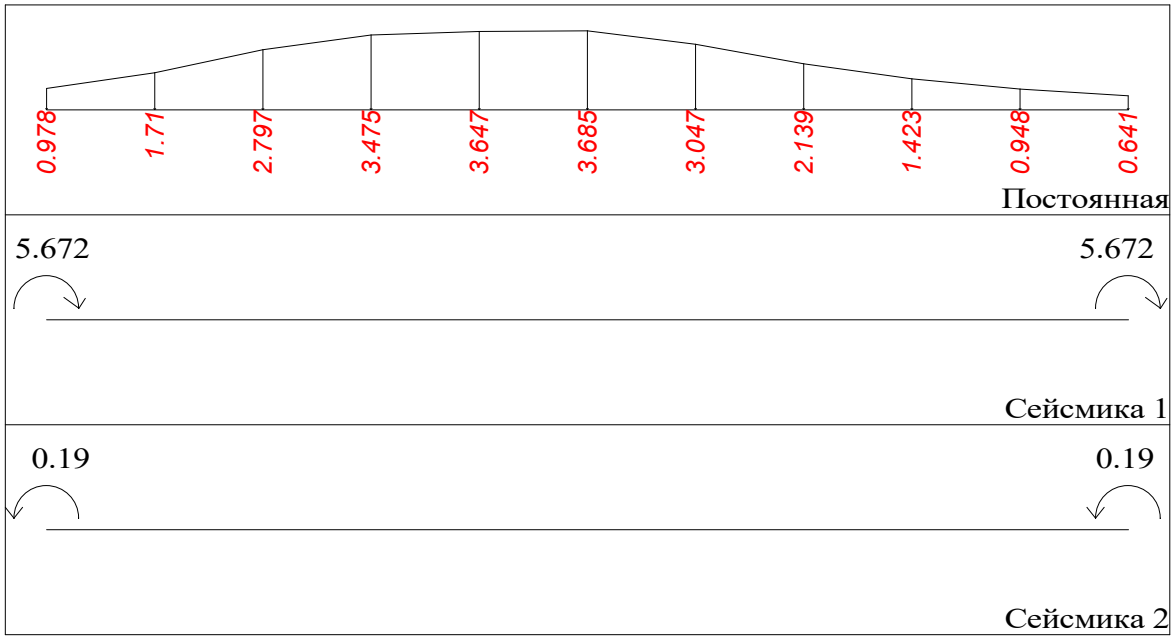
Балка N12 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2[м] mu = 0.9[%]



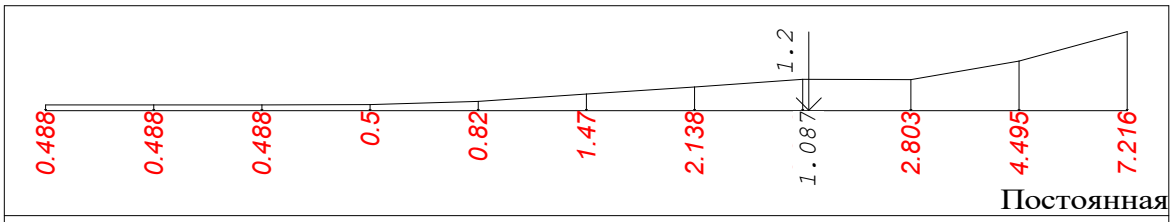
Балка N13 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 1.7[м] mu = 0.6[%]



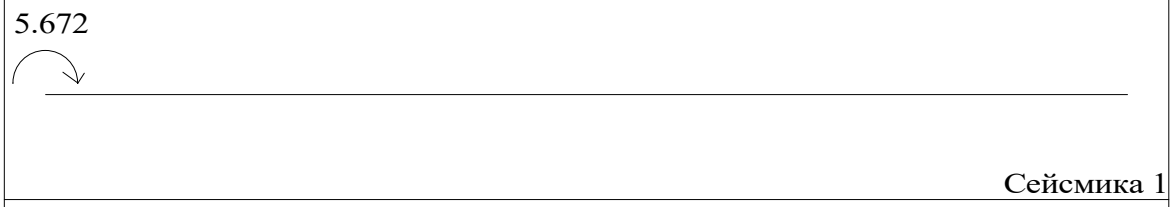
Балка N13 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 6[м] mu = 0.6[%]



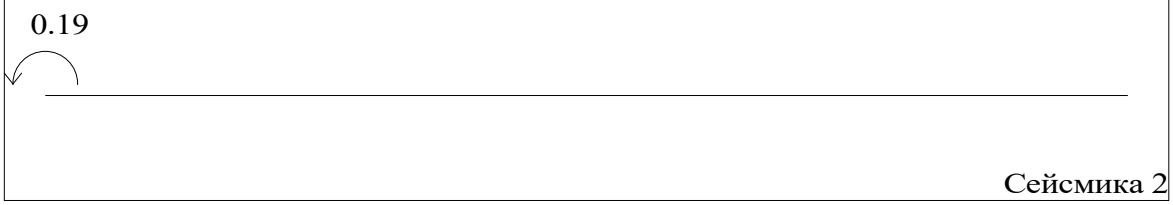
Балка N13 Прол. N3 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 1.7[м] mu = 0.5[%]



Постоянная

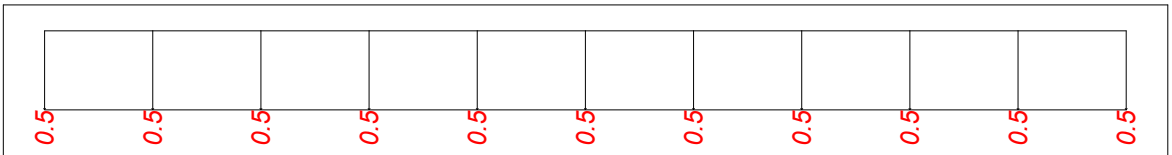


Сейсмика 1



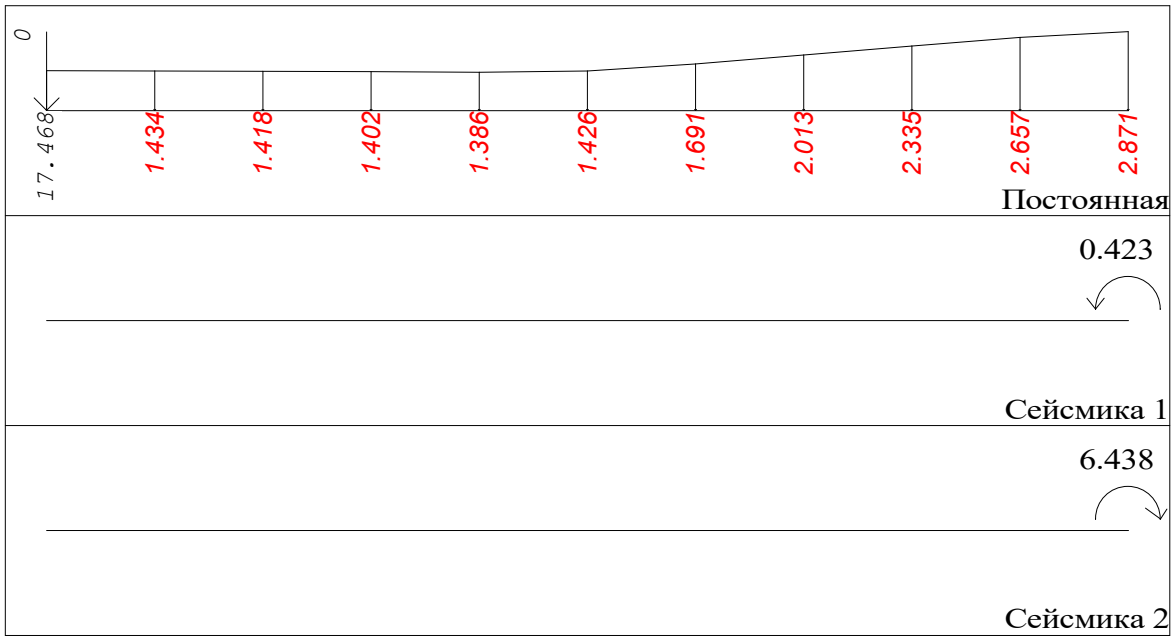
Сейсмика 2

Балка N14 Прол. N1 Прямоугольник b=0.2 h=0.5[м] l = 2.9[м] mu = 0.7[%]

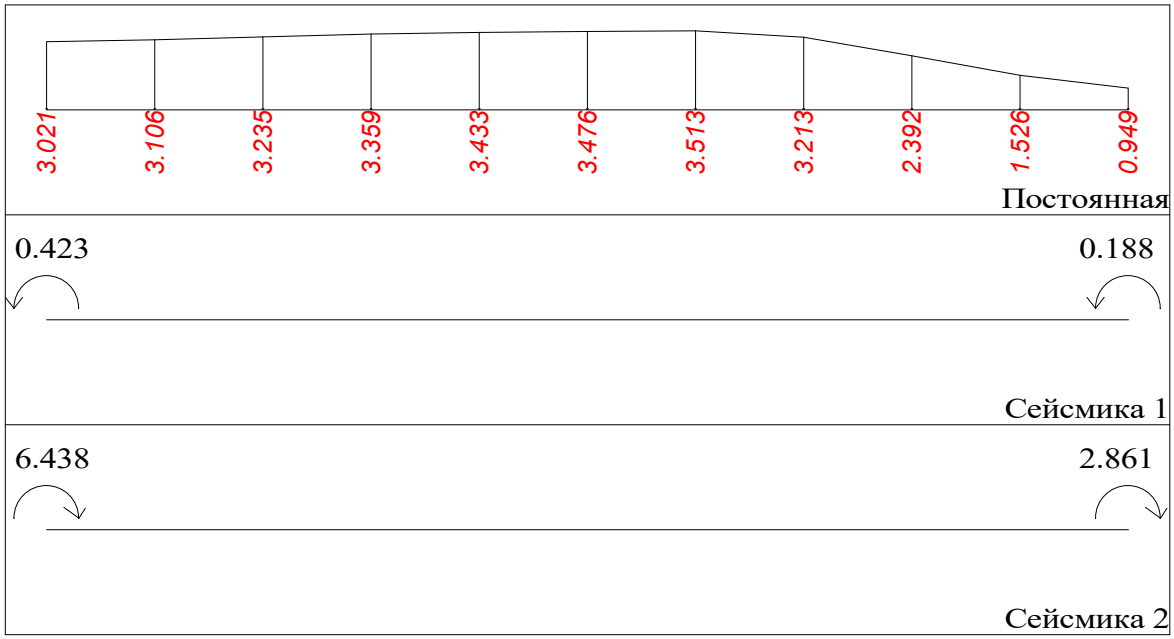


Постоянная

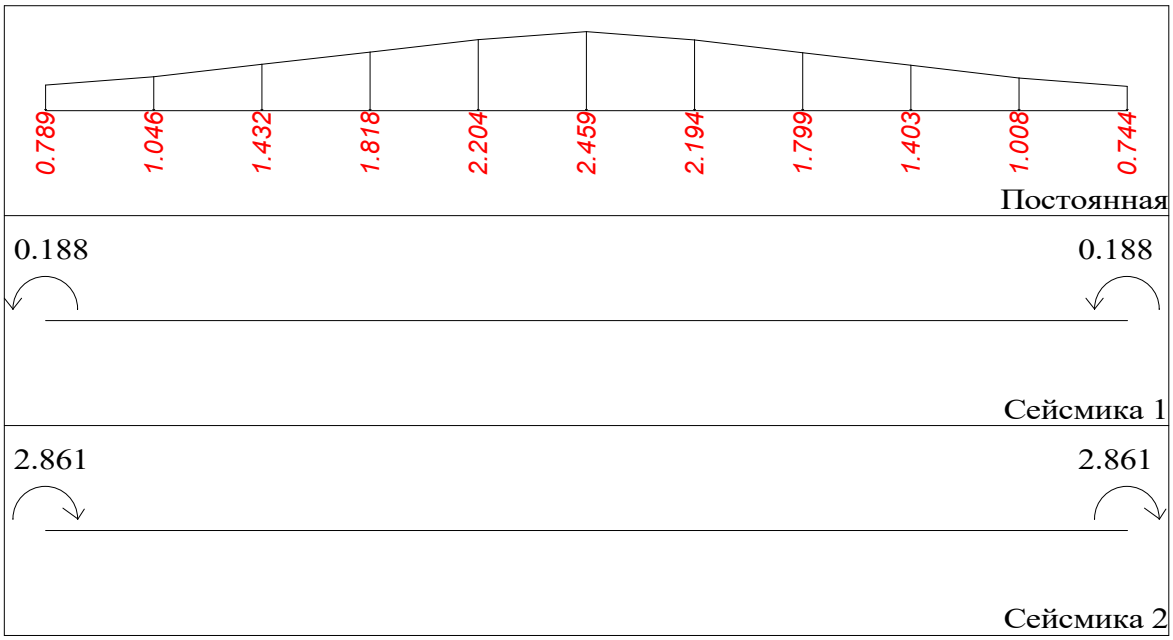
Балка N15 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 1[м] mu = 0.7[%]



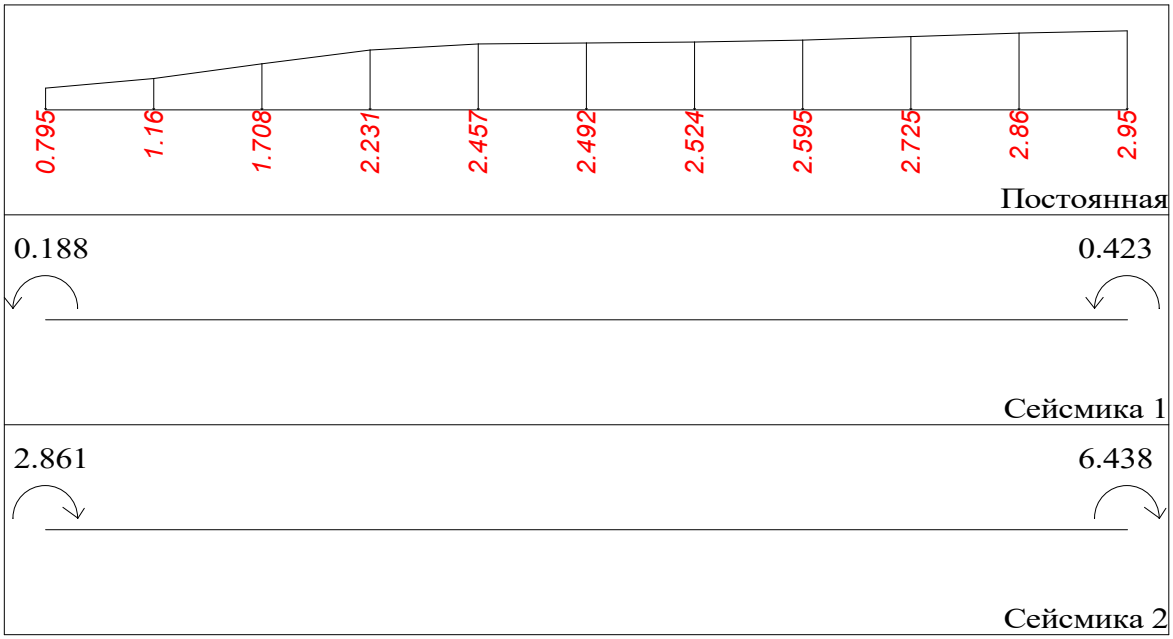
Балка N15 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 5.3[м] mu = 1.0[%]



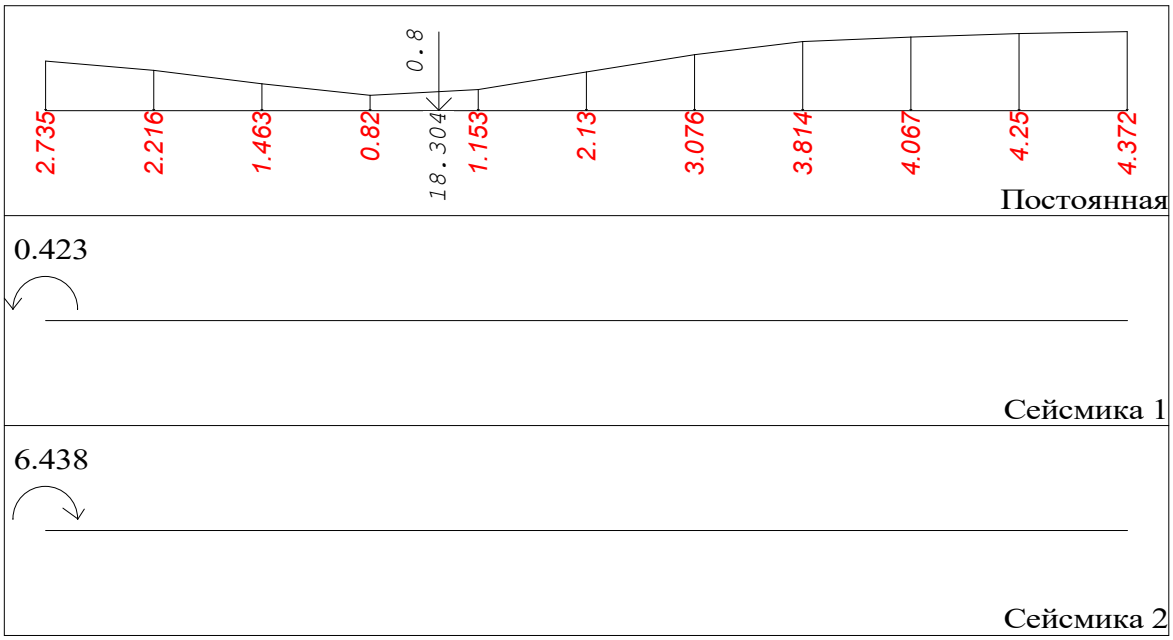
Балка N15 Прол. N3 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2.9[м] mu = 0.7[%]



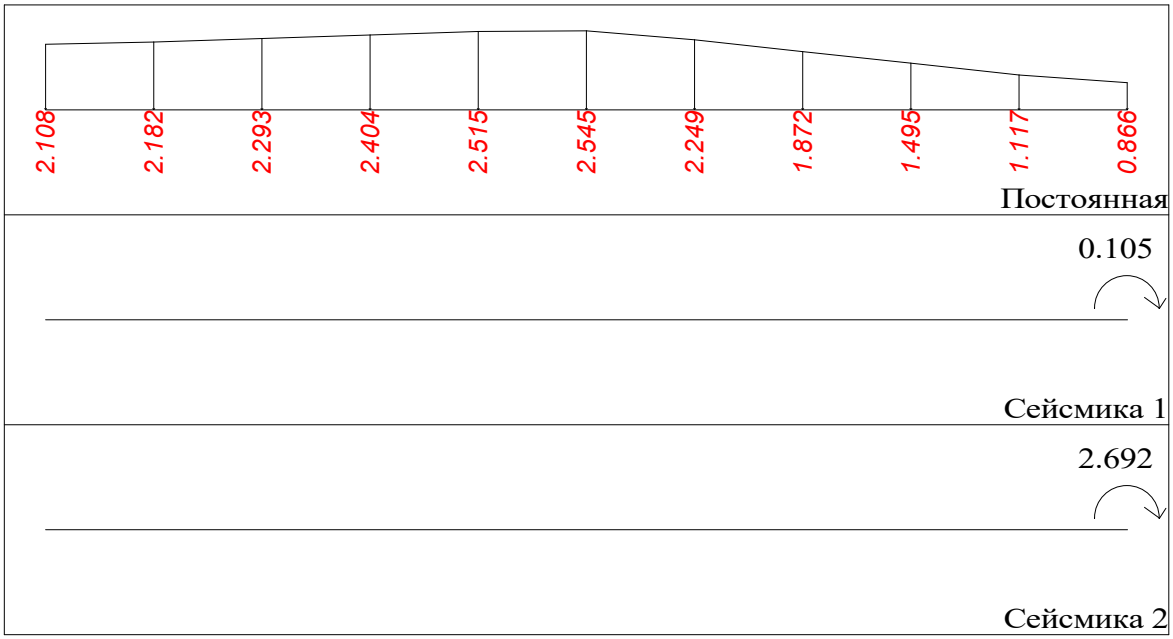
Балка N15 Прол. N4 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 4.4[м] mu = 0.7[%]



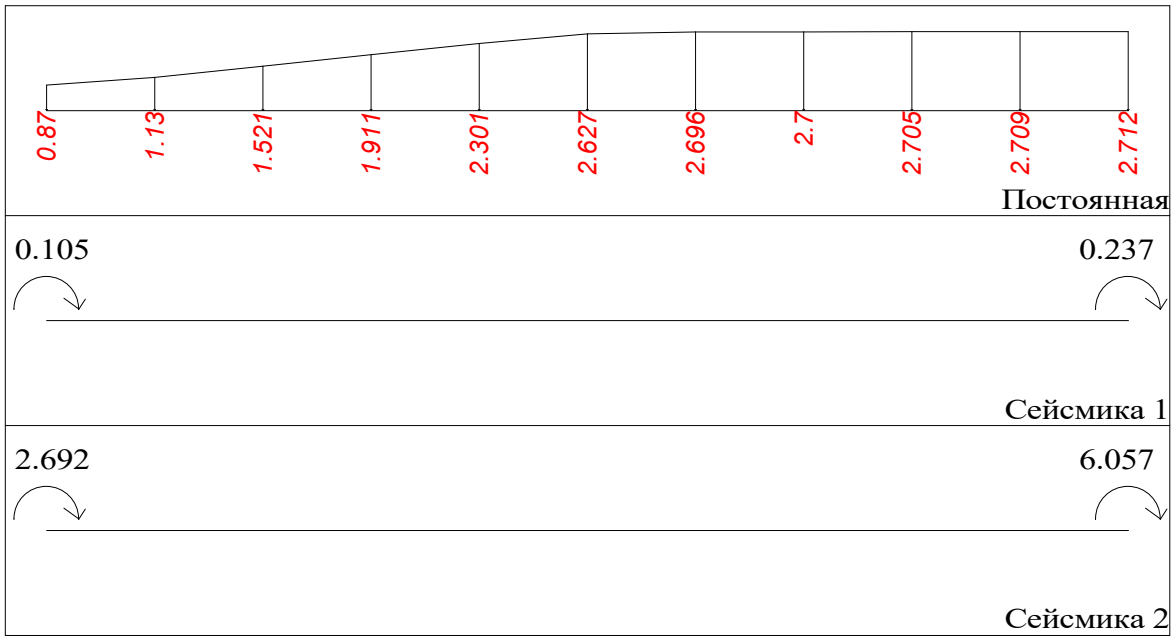
Балка N15 Прол. N5 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2.2[м] mu = 0.7[%]



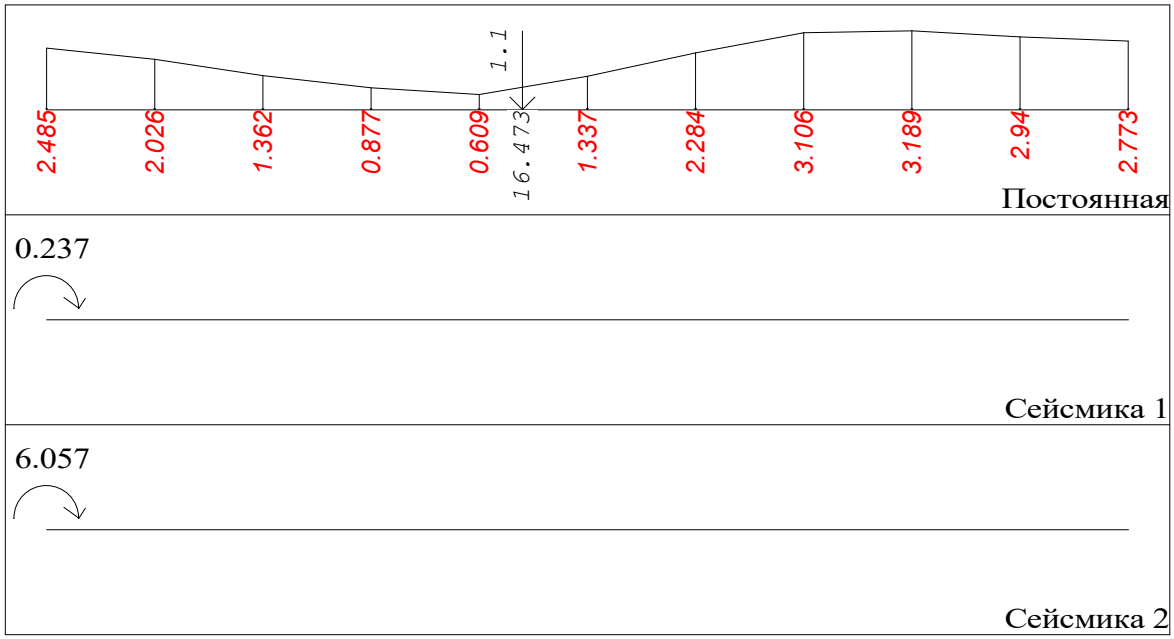
Балка N16 Прол. N1 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2.9[м] mu = 0.5[%]



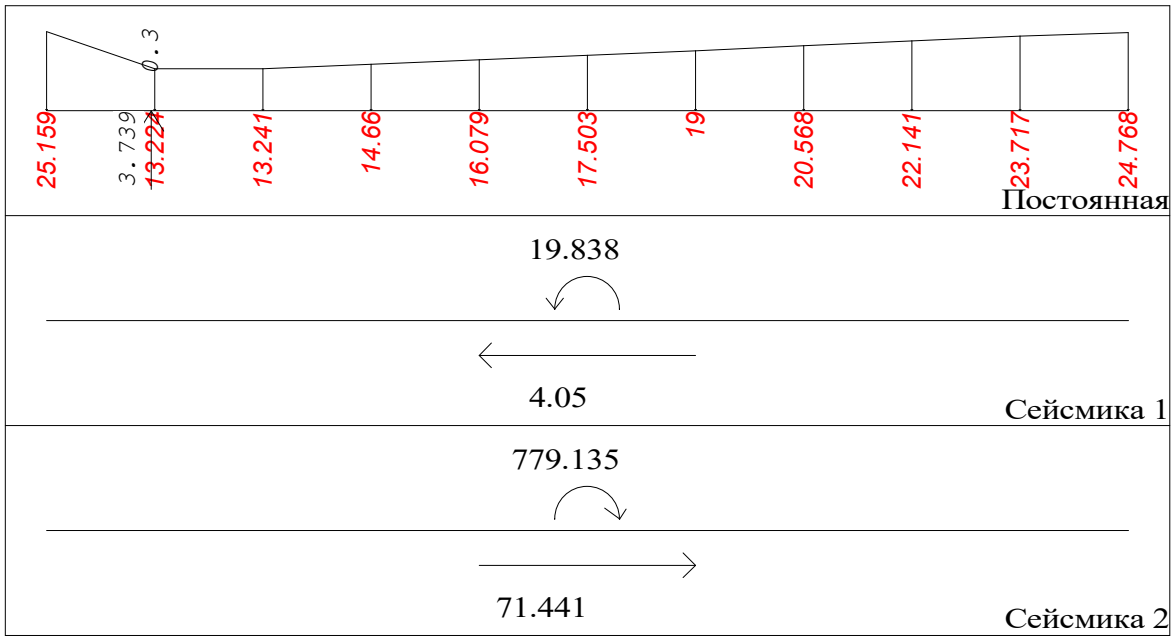
Балка N16 Прол. N2 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 4.1[м] mu = 0.7[%]



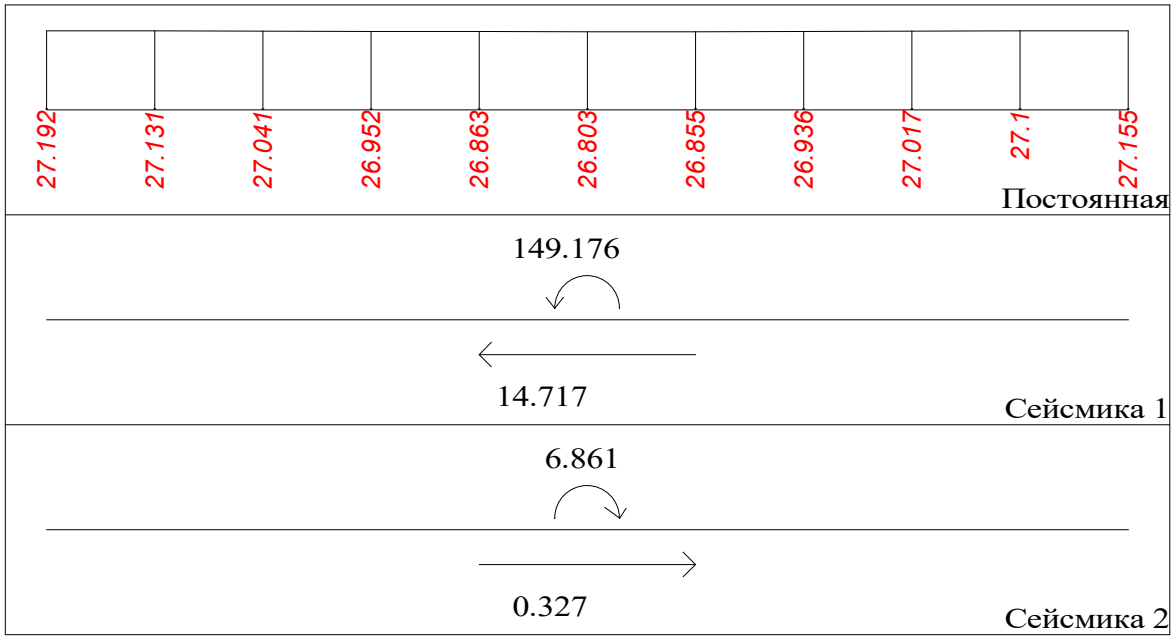
Балка N16 Прол. N3 Прямоугольник b=0.4 h=0.5[м] l = 2.5[м] mu = 0.7[%]



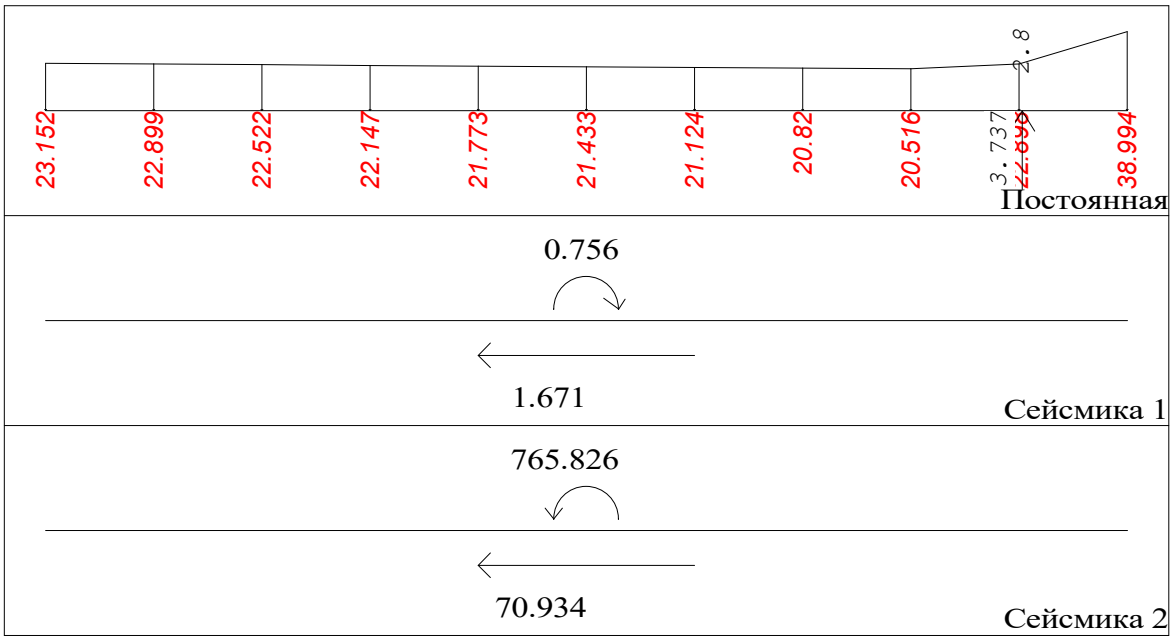
Стена N1 b = 0.2[м] l = 3.1[м] H = 4.2[м] mu = 0.7[%]



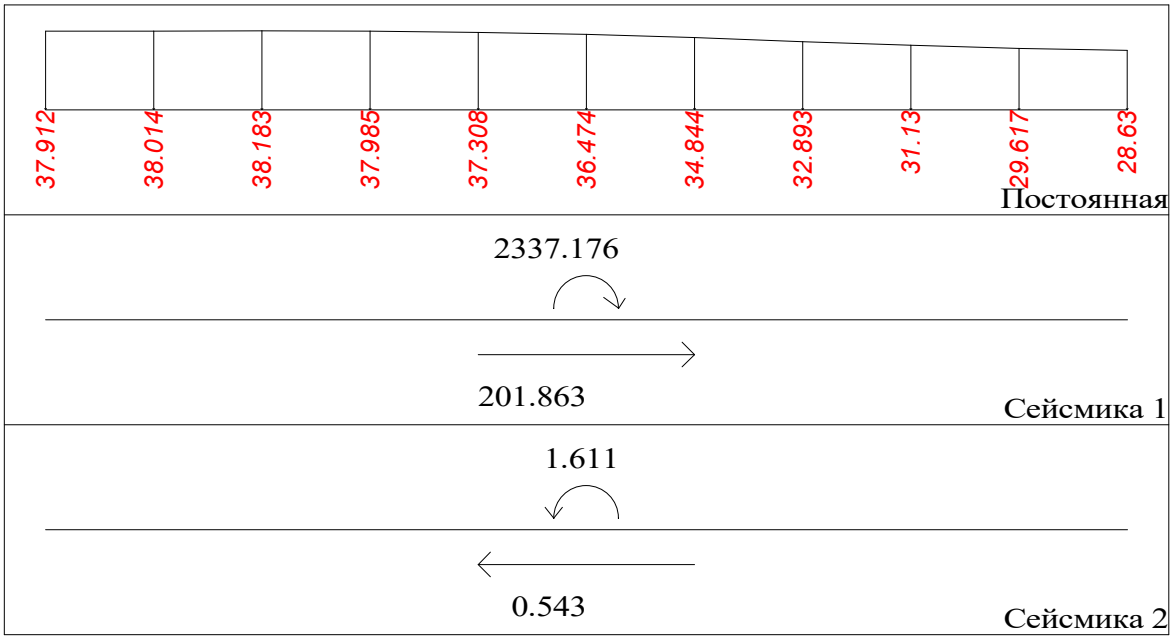
Стена N2 b = 0.2[м] l = 2.3[м] H = 4.2[м] mu = 2.5[%]



Стена N3 b = 0.2[м] l = 3.1[м] H = 4.2[м] mu = 0.4[%]



Стена N4 b = 0.2[м] l = 6[м] H = 4.2[м] mu = 0.1[%]



შპს „ოპტიმუსი“

ქ.თბილისი, სოფ.დიღომი იან ჰომერის ქ.N2 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.72.14.040.856)
საპროექტო მრავალბინიანი სახლის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა
ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

თბილისი

2023 წ.

შ.პ.ს. ოპტიმუსი OPTIMUS LTD.
“ხელსაყრელი პირობების ერთობლიობა”
samSeneblo eqspertiza, proeqtireba, mSenebloba.

ქ.თბილისი 15 მაისი 2023 წ.

ქ.თბილისი, სოფ.დიღომი იან ჰომერის ქ.N2 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.72.14.040.856) საპროექტო მრავალბინიანი სახლის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

ობიექტის მისამართი -ქ.თბილისი, სოფ.დიღომი, იან ჰომერის ქ.N2 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.72.14.035.656)

ექსპერტიზის სახე - საინჟინრო ექსპარტიზა;

შენობის სტატუსი/კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - საპროექტო/ IV კლასი;

ექსპერტიზის დამნიშნავი - ფიზიკური/იურიდიული პირი – ირაკლი მაზიაშვილი პ/ნ 01024037393) მისამართი: ქ.თბილისი ვაჟა-ფშაველას გამზ. N 15 ბ. 16;

შემსრულებელი ექსპერტი – გაიოზ ჭანკვეტაძე (პ/ნ 01017024251) შპს „ოპტიმუსი“-ს (ს/კ 404420998) დირექტორი, ინჟინერ-მშენებელი, კონსტრუქტორი. საინჟინრო ექსპერტიზის სფეროში მუშაობის გამოცდილება 13 წელი (2010 წლიდან), სამშენებლო სფეროში მუშაობის გამოცდილება - 38 წელი (1985 წლიდან).

ექსპერტის წინაშე დასმული კითხვები – ქ.თბილისი, სოფ.დიღომი იან ჰომერის ქ.N2 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.72.14.040.856) საპროექტო მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება შესაბამისი დასკვნის მომზადება.

ექპერტიზაზე წარმოდგენილი ან/და ექსპერტის მიერ მოძიებული დოკუმენტაცია - 1) პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილები; შენობის სივრცითი კარკასის

საანგარიშო მოდელი, მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, მისი საექსპერტო შეფასება, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმა;

გამოყენებული ნორმატიული აქტები და სხვა სახელმძღვანელო ლიტერატურა:

1) სნ და წ. პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"
2) სნ და წ. პნ 02.01.-08 "შენობებისა და ნაგებობების ფუძე-საძირკვლები"
3) СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений;
4) სამშენებლო ნორმები და წესები 2.03.01-84 „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები"

კვლევა – საინჟინრო ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის კორექტირებული პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილები, შენობის სივრცითი კარკასის საანგარიშო მოდელი, მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმა.

სამშენებლო მოედანი ხასიათდება ზოგადად მოსწორებული ზედაპირით.

წარმოდგენილი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად მიწის ნაკვეთზე საშიში გეოლოგიური პროცესები არ მიმდინარეობს.

სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია შემდეგი საინჟინრო-გეოლოგიური ფენები:

1. სგე 1 -თიხნარი;
2. სგე 2 - თიხა;

შენობა საძირკვლის მონოლითური რკ/ბეტონის წიბოვანი ფილით ფუძნდება ფენა 2-ზე რომელიც მიღებულია ფუძეებად და ხასიათდება შემდეგი ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლებით - საანგარიშო წინაღობა R_0=2,7გ.ძ/სმ^2 , სიმკვრივე ρ=1.95გ/სმ3, ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,280 კგ.ძ/სმ2; დეფორმაციის მოდული E=170 კგ.ძ/სმ2. შინაგანი ხახუნის კუთხე - 20^0; პასონის კოეფიციენტი - 0,35

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 70 კგძ/მ2 თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50კგძ/მ2;

მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების მიხედვით მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK64 სკალის მიხედვით (აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტით - A=0.17);

გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

შესასწავლი მშენებარე კორპუსი ფუნქციური დანიშნულებით - მრავალბინიან საცხოვრებელი სახლია. საპროექტო გადაწყვეტით შენობა რვასართულიანია სარდაფის სართულის გარეშე. ის ქვემოთხა ფორმისაა. თვისობრივი კონსტრუქციული წყობით შენობა ხისტკვანძებიან ჩარჩო-კავშირიან ტიპისაა, რომლის რომლის ვერტიკალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს ფენა-2 ზე მოწყობილი შრეებრივად დატკეპნილ მდინარეულ ბალასტზე და B-15 ტონის მომზადებაზე დაფუძნებული საძირკვლის მონოლითური წიბოვანი ფილა (საძირკვლის ფილა მონოლითური რ/ბეტონის h=700მმ) გამოყენებულია არმატურა 18A500c ბ200 ქვედა შრე X მიმართულება; არმატურა 18A500c ბ200 ქვედა შრე Y მიმართულება, 18A500c ბ200 ზედა შრე X მიმართულება; არმატურა 18A500c ბ200 ზედა შრე Y მიმართულება;
ფილა გაძლიერებულია ზედა და ქვედა შრეებში გრძივი და განივი მიმართულებით განთავსებული პილონების ფუძეების დაძაბულ არეალებში ჰორიზონტალური და ვერტიკალური გაძლიერებებით -ჰორიზონტალურად გამოყენებულია არმატურა -18A500c ბ200; ვერტიკალურად - 12A500c ბ200;
კარკასის ვერტიკალურ მზიდ ელემენტებს წარმოადგენენ მონოლითური რკ/ბეტონის პილონები: ოთხი ერთეული განივი მიმართულებით და ექვსი ერთეული გრძივი მიმართულებით - მს1 600X400მმ და მს2 400X400მმ - გამოყენებულია არმატურა 10 22A500c, ხუთჭრადი საკიდებით - 8A240c;
სიხისტის დიაფრაგმები დფრ1 და დფრ2 -სისქით 200მმ.
შენობის ჰორიზონტალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს -სართულების ნიშნულების მიხედვით მოწყობილი რიგელების სისტემა (რიგელები: 400X400(h)მმ; 200X500(h)მმ 400X500(h)მმ;გამოყენებულია არმატურა 4 25A500c, ოთხჭრადი საკიდებით - 8A240c)და სართულშუა გადახურვის წიბოვანი, ორშრედარმირებული ფილები: h=200 მმ; გამოყენებულია არმატურა 12A500cბ200; პილონებთან კავშირის არეალებში.
შენობის სივრცეში ფიქსირდება ერთი მონოლითური რკ/ბეტონის ლიფტის შახტა (სისქე 200მმ.) მათში გამოყენებულია არმატურის ბადეები - 12A500c ბ 200; კიბის რკ/ბეტონის მარშები ბაქნებით - არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200;
შენობას გააჩნია ერთი მონოლითური რკ/ბეტონის კიბის უჯრედი, კიბის მარშებით და ბაქნებით. მათში გამოყენებულია არმატურის ბადეები - 12A500c ბ200;
შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კოპლექსი "Лира"-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკ/ბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცითი სისტემა, რომლის გადაადგილება სივრცეში შეზღუდულია საძირკვლის ფილის ძირის დონეზე არსებული X,Y ,Z მიმართულების ბმებით.

საერთო ჯამში შენობის სივრცითი კარკასი გაანგარიშებულია შემდეგი სახის დატვირთვებზე:

№1 სტატიკური დატვირთვა - მუდმივი მოქმედების;

№2 სტატიკური დატვირთვა დროებითი, ხანმოკლე მოქმედების;

№3 სეისმური დატვირთვები X,Y ,Z მიმართულებებით;

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +: +995 595 902225
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 902225; email:g.chankvetadze@optimusi.ge

მონოლითური რკ/ბეტონის ელემენტების არმირება შემოწმდა სნ და წ 2.03.01-84-ის „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები“ მოთხოვნების გათვალისწინებით. მზიდი კონსტრუქციების არმირებაში პროექტით მოცემულია A500C, A240C კლასის არმატურა, ბეტონი - B25 კლასის.

სქემატურად პროექტში ნახაზები გრაფიკულად შესრულებულია დამაკმაყოფილებელ დონეზე, კონსტრუქციული სქემები, ასევე მოცემული კვანძები და დეტალები ელემენტების არმირება, ჩაღუნვები, ღეროების გადადება, საკიდების განლაგება და მათი ბიჯების, ასევე ბეტონის დამცავი შრეების სისქეები აკმაყოფილებენ მოქმედ ნორმატიულ მოთხოვნებს.

საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +: +995 595 902225
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 902225; email:g.chankvetadze@optimusi.ge

დასკვნა - დამკვეთის დავალების საფუძველზე წარმოდგენილი მასალების მიხედვით ქ.თბილისი, სოფ.დიღომი იან ჰომერის ქ.N2 (მიწის ნაკვეთი ს/კ 01.72.14.040.856) საპროექტო მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტის ფუძეების, საძირკვლების და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ელემენტები შერჩეულია საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე, ისინი აკმაყოფილებენ მდგრადობისა, სიმტკიცისა და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს, გამომდინარე აქედან პროექტს ეძლევა ცალსახად დადებითი შეფასება და რეკომენდაცია დასამტკიცებლად.

შპს „ოპტიმუსი“-ს

დირექტორი,

ინჟინერ-კონსტრუქტორი

გ.ჭანკვეტაძე





საქართველო, ქ.თბილისი. რუსთაველის გამზ.№1 ტელ: +: +995 595 902225
GEORGIA, TBILISI. RUSTAVELI AVE.1 TEL: +995 595 902225; email:g.chankvetadze@optimusi.ge

საქართველოს რესპუბლიკა

დიპლომი № 010494



მიეცა გაიოზ გიორგის ძე
ჭანკვეტაძეს

მასზე, რომ ის 19 82 წელს შეიცდა საქართველოს
პოლიტექნიკური ინსტიტუტში

და 1994 წელს დაამთავრა საქართველოს პოლიტექნიკური
ინსტიტუტის სრული კურსი
საინჟინრო და საშოქალაქო მშენებლობის სპეციალობით.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1994 წლის
16 ივნისის გადაწყვეტილებით
გ.გ. ჭანკვეტაძეს მიენიჭა ინჟინერ
მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე [signature]

რექტორი [signature]

მდივანი [signature]

ქალაქი თბილისი, 1994წ. 16 ივნ

სარეგისტრაციო № 1477

CURRICULUM VITAE

სახელი, გვარი:	**გაიოზ ჭანკვეტაძე (პ/ნ 01017024251);**
დაბედების ადგილი/თარიღი:	ქ.თბილისი 07.12.1968 წ.
მისამართი:	ქ.თბილისი, რუსთაველის გამზ.№1;
ოჯახური მდგომარეობა:	დაოჯახებული;
ტელ:	+995 595 90 22 25; +995 557 90 22 00;
E-mail	g.chankvetadze@gmail.com

განათლება

1974-1985 ქ.თბილისის 1-ლი საშ.სკოლა;
1986-1994 საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ფაკულტეტი - სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა; კვალიფიკაცია-მშენებელი ინჟინერი;

1999-2003 უნივერსიტეტი -„ლეგია და კომპანია“ იურიდიული ფაკულტეტი. კვალიფიკაცია - იურისტი;

სამუშაო გამოცდილება:

1985-1987 №5-ე სახლმშენებელი კომბინატი 3-ე თანრიგის მუშა-მაბეტონე;

1987-1989 ყოფილი საბჭოთა კავშირის არმია, საინჟინრო ჯარები;

1989-1991 სამშენებლო ტრესტი „ინჟმშენი“ 3-ე თანრიგის მუშა-მაბეტონე;

1991-1994 მრავალდარგოვანი საწარმო „პემ“-ი სამშენებლო უბნის უფროსი;

1995-1999 შპს „დარბაზნი“კონსტრუქტორთა ჯგუფის უფროსი;

1999-2002 ქ.თბილისის მერიის ადმინისტრაციული ინსპექცია. მთავარი სპეციალისტი;

2003-2005 ქ.თბილისის მერიის ადმინისტრაციული ინსპექციის მთაწმინდა-კრწანისის სამმართველოს უფროსი.

2005-2008 კერძო ბიზნესი - სამშენებლო-საპროექტო სფერო.

2006-2008 ქ.თბილისის მერიის ზედამხედველობის სამსახური - არქიტექტურული და სამშენებლო ზედამხედველობის განყოფილება. მთავარი სპეციალისტი;

2009 წლის იანვარი-მარტი - ქ.თბილისის, მერიის სამოქალაქო ინტეგრაციის (თბილისის კორპუსი) საქალაქო სამსახურის უფროსის მოადგილე;

2009 წლის მარტი - საქართველოს თავდაცვის სამინისტროს სახელმწიფო შესყიდვების დეპარტამენტის, მონიტორინგის სამმართველოს უფროსი;

2009 წლის მარტი - სექტემბერი საქართველოს თავდაცვის სამინისტროს სახელმწიფო შესყიდვების დეპარტამენტის უფროსი;

2010 წლის მარტი - ქ.თბილისის მერიის ქონების მართვის სააგენტოს სსიპ „თბილისი უძრავი ქონება“ - დირექტორი;

2009-2012 შენობა-ნაგებობების დიაგნოსტიკის ცენტრი შპს „კრუგი“-ს მენეჯერი - ექსპერტი შენობა-ნაგებობათა დიაგნოსტიკის განხრით;

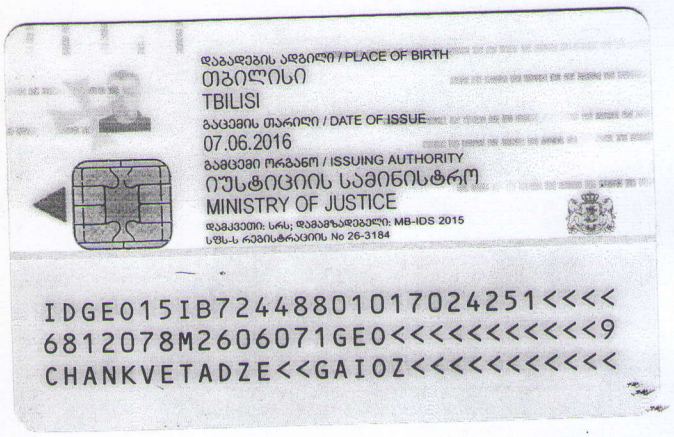
2012წ დღემდე საპროექტო-სამშენებლო-საექსპერტო კომპანია შპს„ოპტიმუსი“-ს დამფუძნებელი, დირექტორი;

2010 წლიდან - დღემდე, თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში, როგორც კერძო, ასევე სახელმწიფო დაკვეთებით შესწავლილი მაქვს 900 ერთეულამდე ავარიული ან/და სარეკონსტრუქციო 1-ლი, მე-2 , მე-3 და მე-4 კლასის შენობა-ნაგებობა, რაზედაც გაცემულია შესაბამისი ტექნიკური, საექსპერტო დასკვნები და რეკომენდაციები. ამასთან თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში კომპანია შპს „ოპტიმუსი“-ს მიერ დაპროექტებულ 800-ზე მეტი 1-ლი, მე-2, მე-3, მე-4 და მე-5 კლასის შენობების არქიტექტურული პროექტებისთვის მომზადებული მაქვს კონსტრუქციული ნაწილები.

თბილისსა და საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებში გაცემულია რამოდენიმე ასეული დასკვნა სადემონტაჟო, სამშენებლო-სამონტაჟო და სხვ. სამუშაოების მიმდებარე შენობებზე ზემოქმედებასა და მე-4 კლასის შენობებისთვის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა კონსტრუქციული სისტემის საექსპერტო შეფასების შესახებ.

ჩემს მიერ, თბილისში მომზადებულია რამოდენიმე ათეული მე-4 კლასის მრავალბინიანი საცხოვრებელი და მრავალფუნქციური შენობების, კომპლექსების, სახელმწიფო უწყების შენობებისთვის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილები.


Georgia
IDENTITY CARD
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
გაიოზი
GAIOZ
გვარი / LAST NAME
ჭანკვეტაძე
CHANKVETADZE
ქვეყ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მმ / M
პირადი No / PERSONAL No
01017024251
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
07.12.1968
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
07.06.2026
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
15IB72448


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი
TBILISI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
07.06.2016
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2015
სსმს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE015IB72448801017024251<<<<
6812078M2606071GE0<<<<<<<<<<<9
CHANKVETADZE<<GAIOZ<<<<<<<<<<<

ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა, №2
ნაკვ. №01.72.14.040.856 მრავალფუნქციური შენობის პროექტი.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ტექნიკური ანგარიში

თბილისი
2020

შ. პ. ს. “თბილინვესტპროექტი“

ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა, №2

ნაკვ. №01.72.14.040.856 მრავალფუნქციური

შენობის პროექტი.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების

ტექნიკური ანგარიში

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი“
დირექტორი



გ. სიყმაშვილი

სამთო და გეოინჟინერიის
მაგისტრი ინჟინერ-გეოლოგი

გ. სიყმაშვილი

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია დამკვეთის მიერ

/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება მრავალფუნქციური შენობა

2. ობიექტის მდებარეობა თბილისი, სოფ. დიღომი, იან ჰომერის ქ. №2, ნაკვ. №01.72.14.040.856

/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება ახალმშენებლობა

/ახალმშენებლობა, რეკონსტუქცია, გაფართოება/

II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის საჭირო მონაცემები.

4. დაპროექტების სტადია სტადია პროექტი

/წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, მუშა პროექტი/

საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II

6. შენობის სართულიანობა და ზომები გეგმაში რვასართულიანი 14,0x19,6 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00=487,00 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული მ

9. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითური

/კარკასული, მონოლითური და სხვ./

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე

11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე კნ/მ

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

სარჩევი

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

დანართები

ტექნიკური დავალება ---------- 1 ფ.
ჭაბურღილების განლაგების სქემა ---------- 1 ფ
საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი ---------- 2 ფ.
ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი ---------- 4 ფ
გრუნტების თვისებების ჯამური უწყისი ---------- 1 ფ
გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები ---------- 12 ფ
გრუნტის კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები ---------- 3 ფ
წყლის ქიმიური ანალიზი ---------- 3 ფ
სტატისტიკური დამუშავების შედეგები ---------- 3 ფ

ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა, №2 ნაკვ.

№01.72.14.040.856 მრავალფუნქციური

შენობის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების

ტექნიკური ანგარიში

1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ქ. თბილისში, სოფ. დიღომში ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები მრავალფუნქციური შენობის დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს რვასართულიანი შენობა, იგი გეგმაში ოთხთკუთხედის ფორმისაა, ზომებით 14,0x19,6 მ. შენობის ტიპი –– კარკასული, სართულშუა გადახურვა –– მონოლითური ფილა. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი –– დადგინდება გეოლოგიური სამუშაოების ჩატარების შემდეგ. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

სამშენებლო მოედნის შესწავლისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და ანგარიშში გამოყენებულია შ.პ.ს "თბილინვესტპროექტი"-ს მიერ მეზობელ ნაკვეთზე №01.72.14.040.670 2017 წელს ჩატარებული კვლევების მასალები. უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილია 4 ჭაბურღილი საერთო სიღრმით 72 გრძ/მ, ბურღვა მიმდინარეობდა საბურღი აგრეგატის УГБ – 1-ВС-ის გამოყენებით, მშრალად, მექანი-კურ-სვეტური მეთოდით, შემოკლებული რეისებით. გრუნტებიდან და მიწისქვეშა წყლიდან აღებულია ნიმუშები. ლაბორატორიული კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. ჭაბურღილების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემულ ტოპო-გეგმაზე. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 01.05-08 (სამშენებლო კლიმატოლოგია), პნ 02.01-08 (შენობების და ნაგებობების

ფუძეები), ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები), ს.ნ. და წ. 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები), ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები), პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა), სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები ჩატარდა 2020 წლის დეკემბერში.

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

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, დიდ დიღომში, 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, სოფ. ლელუბანის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის კოეფიციენტი A-0,17.

გამოკვლეული უბანი მდებარეობს დიღმის დეპრესიის დასავლეთ ნაწილში. დეპრესია ტექტონიკურია და წარმოადგენს დიღმის სინკლინის ნაწილს. ტერიტორიის რელიეფი ჰორიზონტალურია, მცირედი დახრით აღმოსავლეთისკენ. სამშენებლო მოედანს სამხრეთიდან და დასავლეთიდან გრუნტის გზა ესაზღვრება, აღმოსავლეთიდან ცხრასართულიანი კორპუსი, ხოლო ჩრდილოეთიდან საკარმიდამო ნაკვეთი ესაზღვრება. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მოედანზე მდებარეობს

ორსართულიანი საცხოვრებელი, რომელიც უნდა დაინგრეს. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 486,7 – 487,7 მ ფარგლებში იცვლება.

უბნის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი. მდ. მტკვრის დინება ჩრდილოეთიდან სამხრეთითაა მიმართული, სამხრეთ-აღმოსავლეთისკენ მცირეოდენი გადახრით. მდინარის კალაპოტის სიგანე ძირითადად 100-200 მ-ია. საკვლევი მოედნიდან მდინარე დაშორებულია 3700 მ-ით, ამიტომ, მდინარის ეროზიულ მოქმედებას ნაკვეთზე გავლენის მოხდენა არ შეუძლია.

3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონის აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს ზონა ხასიათდება პალეოგენური დანალექი ფლიშური ნალექების ფართო გავრცელებით. ქანები წარმოდგენილნი არიან განედური განვრცობის სუსტად შეკუმშული, შედარებით დამრეცი ნაოჭებით. თბილისის რაიონში განლაგებულია რამოდენიმე კარგად გამოხატული ანტიკლინური და სინკლინური ნაოჭი. ჩრდილოეთიდან ტერიტორია შემოსაზღვრულია ხევძმარ-დიღმის სინკლინით, რომლის ფარგლებში მდებარეობს საკვლევი ტერიტორია. იგი აგებულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის(მაიკოპის სერია) ზღვიური მოლასური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან კარბონატული და ფიქლისებრი თიხები ქვიშაქვების და მერგელების შუაშრეებით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის დელუვიურ-პროლუვიური ნალექებით, რომლებიც დეპრესიის შემომსაზღვრელი ქედების დეზინტეგრაციის შედეგს წარმოადგენენ. ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან თიხურ-თიხნარული გრუნტებით, რომლებიც წყალშემცველი ქვიშნარის შუაშრეებს და ლინზებს შეიცავენ. ზემოდან ამ ნალექებზე განლაგებულია ნიადაგის ფენა.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლები ქვიშნარულ-ქვიშოვან გრუნტებშია გავრცელებული. იგი ინფილტრაციული ხასიათისაა. მისი

კვების არე ახლომდებარე ქედების მაღალი წერტილებია, განტვირთვის არე –– დიღმის დეპრესია.

3. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

უბნისა და მისი მიმდებარე ტერიტორიის დათვალიერების შედეგად დადგინდა, რომ ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენების განვითარების კვალი არ აღინიშნება. გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე ს.ნ. და წ. 1.02.07-87-ის დანართ 10-ის თანახმად, განეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე ჭრილში გამოყოფილია ხუთი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

ფენა №1 ნიადაგის ფენა: თიხნარი მოყვითალო ფერის, მცენარეთა ფესვების ჩანართებით, ჰუმუსირებული. გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 9-a-I კატეგორიას.

ფენა №2 თიხნარი - pdQIV – მოყვითალო ფერის, გაჯირჯვებადი, მყარი კონსისტენციის. მიწის ზედაპირიდან 3,5-4,2 მ-ის სიღრმემდეა გავრცელებული. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. ნიმუშებზე ჩატარდა ძვრაზე გამოცდები ბუნებრივ მდგომარეობაში, საფეხურებრივი დატვირთვით 0,5 კგ, 3,0 კგ-მდე. კომპრესიული თვისებები შესწავლილი იქნა როგორც ბუნებრივი ტენიანობისას, ასევე წყალნაჯერ მდგომარეობაში, საფეხურებრივი დატვირთით 0,025 და 0,5 კგძ/სმ^2. გამოცდამ აჩვენა, რომ, თიხნარებს ახასიათებთ ჯირჯვადი თვისებები, კომპრესიულ ხელსაწყოში განისაზღვრა გრუნტის ჯირჯვადობა – ფარდობითი ჯირჯვადობა ε_{sw} = 0,088-ს, რაც მეტია ჯირჯვადობის მაჩვენებელზე 0,08-ზე და მიეკუთვნებიან საშუალოდ ჯირჯვად გრუნტებს. 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	1,85
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρ_d	გ/სმ^3	1,58

3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,171
5	ფორიანობა	n	%	42
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,722
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,312
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,169
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	14,3
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,01
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,6
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0.35
13	ფარდობითი გაჯირჯვება	$ε_{sw}$	ერთ. ნაწ	0,081
14	გაჯირჯვების წნევა	P_{sw}	კგძ/სმ^2	0.23
15	გაჯირჯვების ტენიანობა	W_{sw}	ერთ. ნაწ	0,290
16	შეკლება	$ε_{sh}$	ერთ. ნაწ	8.2
17	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	170
18	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	22^0
19	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,28
20	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2.5

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

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №3 თიხა – pdQIV – მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. ნიმუშებზე ჩატარდა ძვრაზე გამოცდები ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში, საფეხურებრივი დატვირტვით 0,5 კგ, 3,0 კგ-მდე. კომპრესიული თვისებები შესწავლილი იქნა ბუნებრივი ტენიანობის პირობებში. 2,0 კგძ დატვირთვისას მიეწოდა წყალი. აღმოჩნდა რომ, თიხა წყლის მიწოდებაზე სუსტად რეაგირებს, მას არც ჯირჯვადი და არც ჯდენადი თვისებები არ გააჩნია. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები, ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 2-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 2

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,93
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	ρδ	გ/სმ^3	1,50
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,74
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,287
5	ფორიანობა	n	%	45

6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,825
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,459
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,207
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	25,2
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,32
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,9
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0.42
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	200
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	16^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,50
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,7

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

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №4 ქვიშნარი - pdQIV – კენჭების ჩანართებით, პლასტიური, წყალშემცველი. განლაგებულია შუაშრეების და ლინზების სახით. სიმძლავრე 30-70 სმ-ის ფარგლებშია. ფენა არ დასინჯულა. მისი პირობითი საანგარიშო წინაღობა მიღებულია პნ 02.01-08 და ს.ნ. და წ. IV-5-82 ცხრილების საფუძველზე. ცხრ. 3

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,65
2	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,0

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 27-a-I კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №5 თიხა: – P$_3$ +N$^1_1$ – მოყვითალო ფერის, ჟანგისფერი ლაქებით, შრეებრივი, მყარი კონსისტენციის. გრუნტი დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: ბუნებრივი ტენიანობა, სიმკვრივე, პლასტიურობის ზღვრები. გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაცვენებელი. ცხრ. 4-ში მოყვანილია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლების ნორმატიული მნიშვნელობები. ცხრ. 4

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1.99
2	ჩონჩხის სიმკვრივე	$ρ_δ$	გ/სმ^3	1,59
3	მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,74

4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,249
5	ფორიანობა	n	%	42
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,720
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,566
8	ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,212
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	35.4
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,10
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,95
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0.42
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	200
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	19^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,54
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	3,0

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

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

გრუნტის წყლის გამოჩენა დაფიქსირდა 5,2-5,7 მ-ის სიღრმეზე, დონის დონის დამყარება 4,8 მ-ია. წყალი მაღალი მინერალიზაციისაა — 2,8 მგ/ლ, ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-მაგნიუმიანია. წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 და W_6 მარკის ბეტონების მიმართ, საშუალოდ აგრესიულია W_8 მარკის ბეტონის მიმართ..

არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+ C_4AF არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

4. დასკვნები და რეკომენდაციები

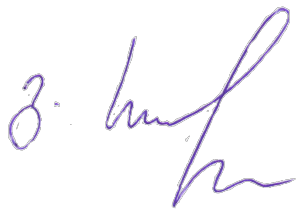
1. ქ. თბილისში, სოფ. დიღომში, იან ჰომერის ქუჩა, №2 მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთ №01.72.14.040.856 მდგრადია ამჟამად, მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, კარსტი და სხვა) განვითარებული არ არის.

2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ოთხი ს.გ. ელემენტი: ამ სგე-ების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრ. 5-ში. ცხრ. 5

„სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ, გ/სმ³	ხვედრითი მჭიდროვლობა C კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E კგძ/სმ²	დენადობის მაჩვენებელი I_L	პლასტიურობის რიცხვი	საანგ.წინაღობა R0, კგძ/სმ²	გაჯირჯვების წნევა P_{sw} კგძ/სმ²	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.85	0.28	20°	170	0.00	14.3	2.5	0.23	0.35	თიხნარი
	α =0,85	1,79	0.20	20°							
	α =0,95	1,76	0.16	19°							
II	A_n	1.93	0.50	16°	150	0.32	25.2	2.7		0.42	თიხა
	α =0,85	1,91	0.47	15°							
	α =0,95	1,89	0.46	15°							
III	A_n	1.65			70			2.0		0.30	ქვიშნარი
IV	A_n	2,0	54	19°	200	0.10	18.7	3.5		0.42	თიხა მოყვითალო
	α =0,85	1,98	54	19°							
	α =0,95	1,96	36	17°							

3. ფუძის გრუნტებად შეიძლება გამოყენებულ იქნეს როგორც I სგე, ასევე II სგე. I ს.გ.ე-ის გამოყენების შემთხვევაში, გათვალისწინებულ იქნეს ᲐᲜ 02.01-08 მუხლი 17-ის "გაჯირჯვებად გრუნტებზე შენობა-ნაგებობათა ფუძეების დაპროექტების თავისებურებები", საძირკვლის ტიპი რეკომენდებულია რკინა-ბეტონის ფილა.
4. გრუნტის წყლის გამოჩენა 5,2-5,7 მ-ის სიღრმიდან დაფიქსირდა, დონის დამყარება 4,4-4,8 მ. წყალი ძლიერი სულფატური აგრესიით ხასიათდება.
5. აღმოსავლეთით მოსაზღვრე ცხრასართულიანი კორპუსი რკინა-ბეტონის ფილით დაფუძნებულია I ს.გ.ე-ზე. საძირკვლის ჩაღრმავება მიწის ზედაპირიდან 3,8 მ-ია.

6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.
7. 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 ცხრ. №1-ის, მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

სამთო და გეოინჟინერიის
მაგისტრი ინჟინერ-გეოლოგი:  გ. სიყმაშვილი

4626150

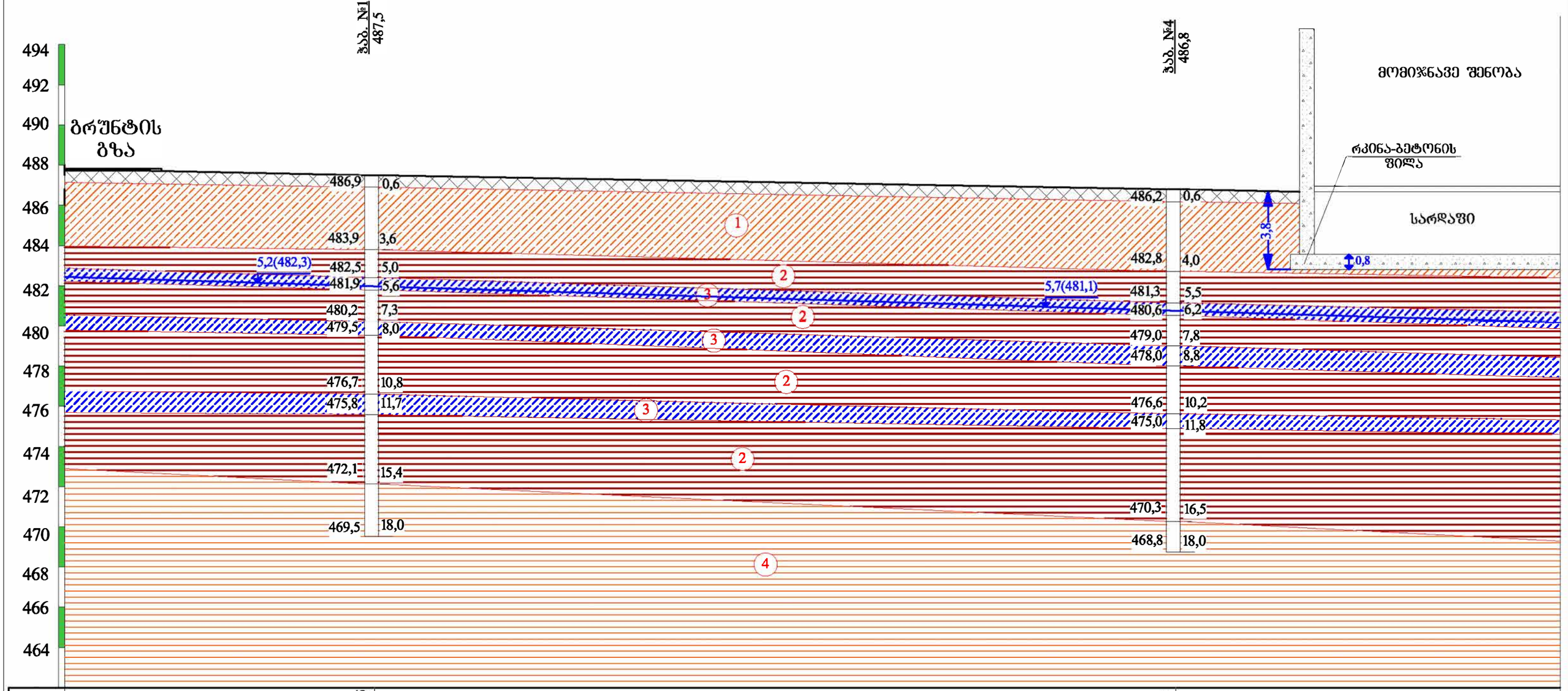
488.17
487.92
487.33
487.19
488.05
487.81
487.63
488.0
ჭაბ. №2
487,6
ძ5
ჭაბ. №3
487,2
II
488.03
487.52
18,0
487.65
ძ2
487.80
ჭაბ. №1
487,5
487.86
I
ჭაბ. №4
486,8
9ძს
487.50
487.32
20,0
487.30
487.47
486.80
487.59
487.41
487.32
487.26
487.19
486.81
487.62
487.42
487.04
486.54
486.19
487.23
487.40
487.05
ბრუნტის გზა
486.18
487.35
487.25
486.60
486.36
486.0
487.18
486.90

4626100

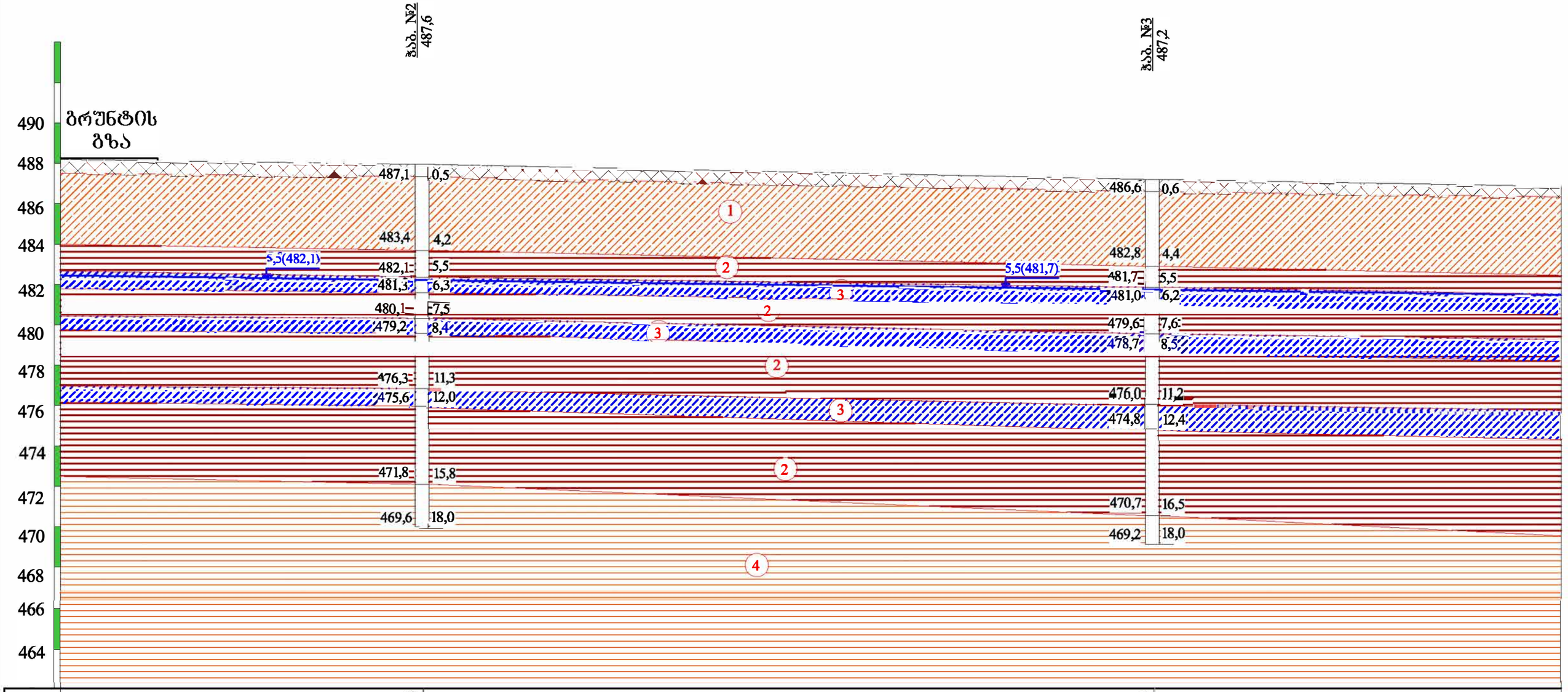
ნაკვ. №01.72.14.040.856

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ .თბილისი, სოფ. დიღომი, იან ჰომპერის ქ ქუჩა, №2 ნაკვ. №01.72.14.040.წმჭი მრავალფუნქციური შენობის პროექტი
დირექტორი	გ. სიმსაშვილი		
ინჟ.გეოლოგი	გ. სიმსაშვილი		ჭაბურღილების განლაგების სქემა
შესრულა	თ. ხევცურიანი		
შემოწმა			

სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
წმწა პროექტი	1	3	შემასშტაბის	"თბილინვესტპროექტი"


ჭაბ. №1
487,5
ჭაბ. №4
486,8
მომიჯნავე შენობა
რკინა-ბეტონის ფილა
სარდაფი
0,8
3,8
გრუნტის გზა
494
492
490
488
486
484
482
480
478
476
474
472
470
468
466
464
486,9
0,6
483,9
3,6
5,2(482,3)
482,5
5,0
481,9
5,6
480,2
7,3
479,5
8,0
476,7
10,8
475,8
11,7
472,1
15,4
469,5
18,0
486,2
0,6
482,8
4,0
5,7(481,1)
481,3
5,5
480,6
6,2
479,0
7,8
478,0
8,8
476,6
10,2
475,0
11,8
470,3
16,5
468,8
18,0
1
2
3
4

| | | |



ნიშნული მ.	487,6	487,2
მანძილი მ.	18,0	

პირობითი ნიშნები

- ნიადაგის ფენა: თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერის, მცენარეთა ფესვების ჩანართებით, ჰუმუსირებული.
- 1 — თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, მსხვილმარცვლოვანი ქვიშის ლინზებით, ნახევრადმყარი.
- 2 — თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.
- 3 — ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური, წყალშემცველი.
- 4 — თიხა შრეებრივი, მოყვითალო ფერის, შრეებს შორის შანგისფერი ლაქებით, ნახევრადმყარი.
- ლითოლოგიური საზღვარი
- 5,2(482,3) — ბრუნტის წყლის დონე

ნაკვ. №01.72.14.040.856

თანამდებობა	ბმარი	ხელმოწერა	ქ.თბილისი, სოფ. დიღომი, იაპ ჰომერის ქუჩა, №2 ნაკვ. №01.72.14.040.669-ში მრავალფუნქციური შენობის პროექტი
დირექტორი	გ. სიფლავილი		
ინჟ.გეოლოგი	გ. სიფლავილი		საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი II-II
შესრულა	თ. ხევცურიანი		
შემოწმა			

სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს
მუშაპროექტი	3	3	მცრტ. 1:200 ჰორიზ. 1:100	"თბილისგეოსტარიექტი"

ბურღვის თარიღი:
20.12.2020

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ №1 მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 487.5

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საგების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დონის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	pdQIV		0.6	0.6	486.9	ნიადაგის ფენა: თიხნარი მოყვითალო-ფერის, მცენარეთა ფესვების ჩანართებით.			
1 2 3	pdQIV		3.6	3.0	483.9	თიხნარი მოყვითალო ფერის, გაჯირჯვებადი, მყარი			3.0
4 5	pdQIV		5.0	1.4	483.2 482.5	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.	5.2	4.3	4.4
	pdQIV		5.6	0.6	481.9	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
6 7	pdQIV		7.3	1.7	480.2	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			
8			8.0	0.7	479.5	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
9 10 11	pdQIV		10.8	2.8	476.7	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			9.0
12	pdQIV		11.7	0.9	475.8	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
13 14 15	pdQIV		15.4	3.7	472.1	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			
16 17 18	P3+		18.0	2.6	469.5	თიხა შრეებრივი, მოყვითალო ფერის, შრეებს შორის ჟანგისფერი ლაქებით, ნახევრადმყარი.			16.0 17.2

ბურღვის თარიღი:
20.12.2020

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ №2 მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 487.6

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სვეტის სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დენის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	pdQIV		0.5	0.5	487.1	ნიადაგის ფენა: თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერის, მცენარეთა ფესვების ჩანართებით.			
1 2 3 4	pdQIV		4.2	3.7	483.4	თიხნარი მოყვითალო ფერის, გაჯირჯვებადი, მყარი			2.8 4.0
5	pdQIV		5.5	1.3	483.3 482.1	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.	5.5	4.3	
6	pdQIV		6.3	0.8	481.3	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
7	pdQIV		7.5	1.2	480.1	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			7.0
8	pdQIV		8.4	0.9	479.2	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
9 10 11	pdQIV		11.3	2.9	476.3	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			10.8
12	pdQIV		12.0	0.7	475.6	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
13 14 15	pdQIV		15.8	3.8	471.8	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			
16 17 18	P3+		18.0	2.2	469.6	თიხა შრეებრივი, მოყვითალო ფერის, შრეებს შორის ჟანგისფერი ლაქებით, ნახევრადმყარი.			16.5 17.4

ბურღვის თარიღი:
20.12.2020

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ №3 მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 487.2

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის საბების სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დინის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	pdQIV		0.5	0.5	486.7	ნიადაგის ფენა: თიხნარი მოყვითალო-ფერის, მცენარეთა ფესვების ჩანართებით.			
1 2 3 4	pdQIV		4.4	3.9	482.8	თიხნარი მოყვითალო ფერის, გაჯირჯვებადი, მყარი			2.5 4.0
5	pdQIV		5.5	1.1	482.9 481.7	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.	5.5	4.3	5.0
6	pdQIV		6.2	0.7	481.0	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
7	pdQIV		7.6	1.4	479.6	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			
8			8.5	0.9	478.7	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
9 10 11	pdQIV		11.2	2.7	476.0	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			
12	pdQIV		12.4	1.2	474.8	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
13 14 15 16	pdQIV		16.5	4.1	470.7	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			
17 18	P3+		18.0	1.5	469.2	თიხა შრეებრივი, მოყვითალო ფერის, შრეებს შორის ჟანგისფერი ლაქებით, ნახევრადმყარი.			17.5

ბურღვის თარიღი:
20.12.2020

ჭაბურღილის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილი

ჭაბ №4 მასშ: 1:50 აბს. ნიშნ 486.8

მეტრაჟი	სტრატიგრაფიული ინდექსი	ლითოლოგიური ჭრილი	შრის სიღრმე მ	შრის სიმძლავრე მ	აბს. ნიშნული მ	ბრუნტის აღწერა	წყლის გამოჩენა მ	დღის დამყარება მ	ნიმუშის აღების სიღრმე მ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	pdQIV		0.6	0.6	486.2	ნიადაგის ფენა: თიხნარი მოყვითალო-ფერის, მცენარეთა ფესვების ჩანართებით.			
1 2 3 4	pdQIV		4.0	3.4	482.8	თიხნარი მოყვითალო ფერის, გაჯირჯვებადი, მყარი			3.3
5	pdQIV		5.5	1.5	482.5 481.3	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.	5.7	4.3	
6	pdQIV		6.2	0.7	480.6	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
7 8	pdQIV		7.8	1.6	479.0	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			
9	pdQIV		8.8	1.0	478.0	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
10	pdQIV		10.2	1.4	476.6	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			
11 12	pdQIV		11.8	1.6	475.0	ქვიშნარი კენჭების ჩანართებით, პლასტიური.			
13 14 15 16	pdQIV		16.5	4.7	470.3	თიხა მუქი-ყავისფერი, ქვიშარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური.			13.5
17 18	P3+		18.0	1.5	468.8	თიხა შრეებრივი, მოყვითალო ფერის, შრეებს შორის ჟანგისფერი ლაქებით, ნახევრადმყარი.			17.0

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა №2, ნაკვ. №01.72.14.040.856

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ											ტენიანობა W%		პლასტიკურობა			დენადობის მაჩვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ^3			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, S_z	ფარდობითი გაჯირჯვება	გაჯირჯვების წნევა კგ/სმ²	გაჯირჯვების ტენიანობა W,	შეჭიდულობა, c,კგ/სმ2	შინაგანი ხახუნის კუთხე, f	გრუნტის დასახელება
			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	ზედა ზღვარი, W_L%	ქვედა ზღვარი, W_p%	პლასტიკურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρs	ბუნებრივი, ρ	ჩონჩხის, ρ_d									
1	1	3.0												16.2		29.9	16.2	13.7	0.00	2.72	1.79	1.54	43	0.766	0.58	0.092	0.230	0.292	0.32	19.29	თიხნარი მყარი
2	2	2.8												18.3		30.8	17.2	13.6	0.08	2.72	1.83	1.55	43	0.758	0.66				0.31	20.81	თიხნარი ნახევრადმყარი
3	2	4.0												17.1		31.3	17.2	14.1	-0.01	2.71	1.88	1.61	41	0.688	0.67				0.26	22.05	თიხნარი მყარი
4	3	2.5												16.8		31.3	16.8	14.5	0.00	2.71	1.80	1.54	43	0.758	0.60	0.085	0.260	0.295	0.31	23.75	თიხნარი მყარი
5	3	4.0												17.7		32.2	18.2	14.0	-0.04	2.72	1.92	1.63	40	0.667	0.72				0.24	22.05	თიხნარი მყარი
6	4	3.3												16.6		31.6	15.8	15.8	0.05	2.72	1.87	1.60	41	0.696	0.65	0.087	0.210	0.302	0.21	18.26	თიხნარი ნახევრადმყარი
7	1	4.4												30.0		45.2	20.8	24.4	0.38	2.74	1.95	1.50	45	0.827	0.99				0.51	16.44	თიხა ძნელპლასტიური
8	1	9.0												29.1		46.7	20.0	26.7	0.34	2.74	1.97	1.53	44	0.796	1.00				0.46	16.70	თიხა ძნელპლასტიური
9	2	7.0												27.5		45.1	21.2	23.9	0.26	2.74	1.91	1.50	45	0.829	0.91				0.56	14.31	თიხა ძნელპლასტიური
10	2	10.8												28.5		46.5	20.1	26.4	0.32	2.73	1.93	1.50	45	0.818	0.95				0.41	16.70	თიხა ძნელპლასტიური
11	3	5.0												28.7		47.2	21.2	26.0	0.29	2.74	1.86	1.45	47	0.896	0.88				0.59	12.95	თიხა ძნელპლასტიური
12	4	13.5												28.2		44.4	20.8	23.6	0.31	2.73	1.96	1.53	44	0.786	0.98				0.46	15.91	თიხა ძნელპლასტიური
13	1	16.0												25.8		58.7	21.2	37.5	0.12	2.74	1.93	1.53	44	0.786	0.90						თიხა ნახევრადმყარი
14	1	17.2												26.9		59.3	20.8	38.5	0.16	2.74	1.99	1.57	43	0.747	0.99						თიხა ნახევრადმყარი
15	2	16.5												24.5		54.5	22.7	31.8	0.06	2.74	2.04	1.64	40	0.672	1.00						თიხა ნახევრადმყარი
16	2	17.4												23.1		57.9	20.4	37.5	0.07	2.74	1.99	1.62	41	0.695	0.91						თიხა ნახევრადმყარი
17	3	17.5												23.8		52.6	21.8	30.8	0.06	2.74	2.03	1.64	40	0.671	0.97						თიხა ნახევრადმყარი
18	4	17.0												25.1		56.7	20.4	36.3	0.13	2.74	2.00	1.60	42	0.714	0.96						თიხა ნახევრადმყარი

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი : თ. ხევცურიანი

თარიღი: 24.12.2020

ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი,	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
თიხნარი მოყვითალო ფერის	ნიმუშის №	1	
მყარი	სიღრმე მ	3.0	3.2

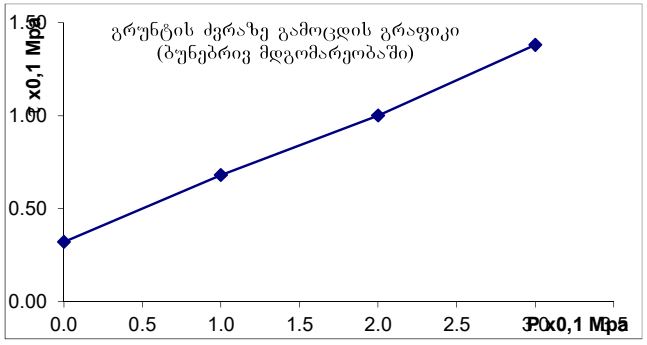
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკ. მიწ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	ზღვრ. ზელა ტენიანობა W%	ზღვრ. ძნელ. ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	16.20	1.79	2.72	1.54	43.4	0.766	29.90	16.20	13.7	0.00	0.58

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიგა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიგა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.68	0.350	19	0.32	ბუნებრივი
2	1.00				
3	1.38				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი,	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჭანის ადგილი	ჭაბ/შურფის №	2	
თიხნარი მოყვითალო ფერის	ნიმუშის №	2	
მყარი	სიღრმე მ	2.8	3.0

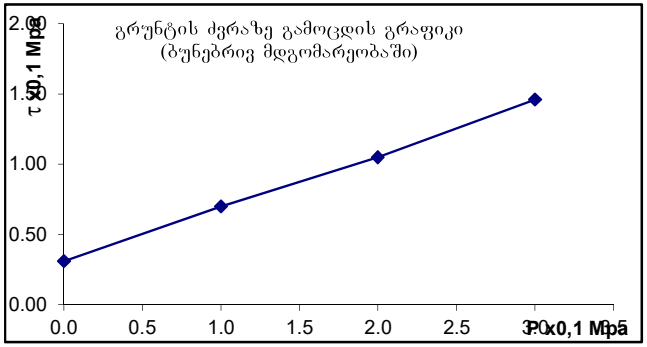
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვედრ.წონა W%	ბუნებრივი სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ბუნებრივი ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	18.30	1.83	2.72	1.55	43	0.758	30.80	17.20	13.6	0.08	0.66

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.70	0.380	21	0.31	ბუნებრივი
2	1.05				
3	1.46				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი,	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჭანის ადგილა	ჭაბ/შურფის №	2	
თიხნარი მოყვითალო ფერის	ნიმუშის №	3	
მყარი	სიღრმე მ	4.0	4.2

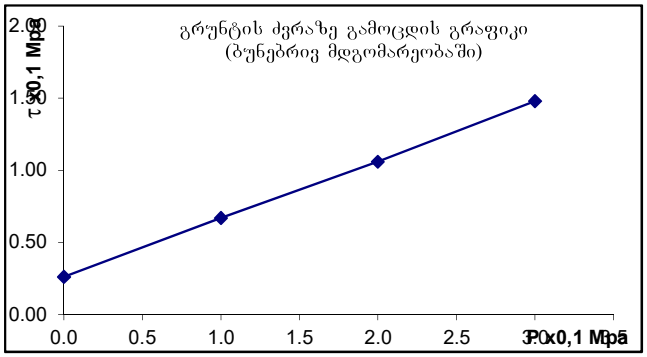
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე g/სმ³	სიმკ. მიხ. ნაწ. g/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის g/სმ3	ფოროვნობა n%	ფოროვნობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	17.10	1.88	2.71	1.61	41	0.688	31.30	17.20	14.1	-0.01	0.67

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.67	0.405	22	0.26	ბუნებრივი
2	1.06				
3	1.48				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიდომი,	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჭანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
თიხნარი მოყვითალო ფერის	ნიმუშის №	4	
მყარი	სიღრმე მ	2.5	2.7

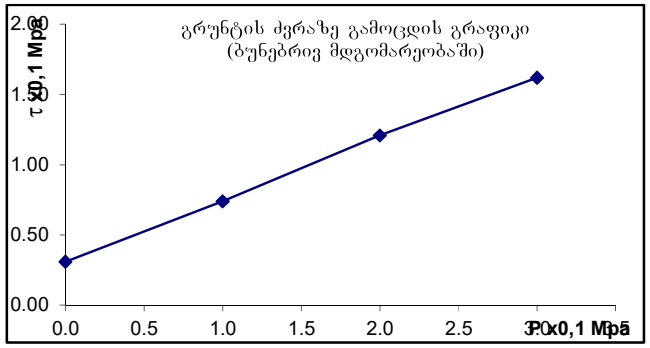
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხელსაწყოს №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაყ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	3	16.80	1.80	2.71	1.54	43	0.758	31.30	16.80	14.5	0.00	0.60

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.74	0.440	24	0.31	ბუნებრივი
2	1.21				
3	1.62				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა		
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი,	სტადია	პროექტი
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12 2020
ჭანის ადგილი	ჭაბ/შურფის №	3
თიხნარი მოყვითალო ფერის	ნიმუშის №	5
მყარი	სიღრმე მ	4.0 4.2

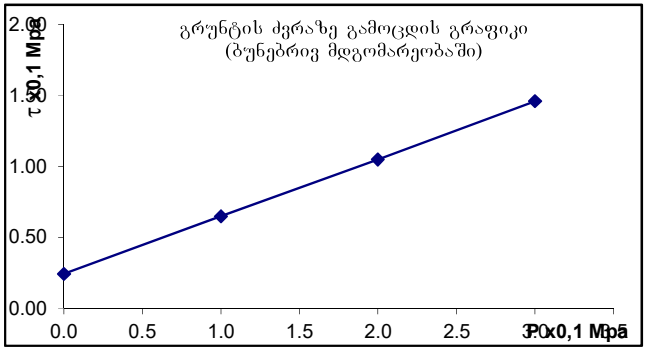
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქმედ ზღვარი W%	პლასტურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	17.70	1.92	2.72	1.63	40	0.667	32.20	18.20	14.0	-0.04	0.72

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.65	0.405	22	0.24	ბუნებრივი
2	1.05				
3	1.46				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, ნაკვ. №01.72.14.040.856	სტადია	პროექტი	
	თარიღი	24.12	2020
ჭანის ადგილი	ჭაბ/შურფის №	4	
თიხნარი მოყვითალო ფერის მყარი	ნიმუშის №	6	
	სიღრმე მ	3.3	3.5

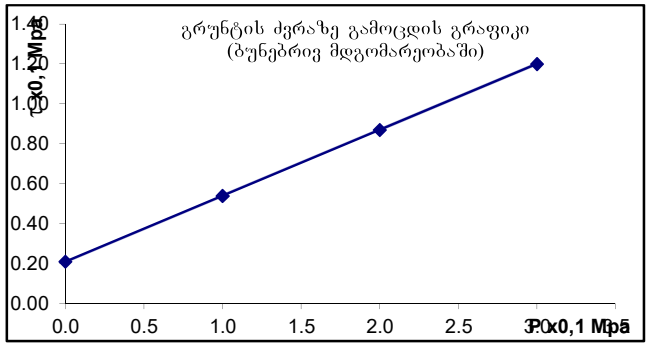
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მიხ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	16.60	1.87	2.72	1.60	41	0.696	31.60	15.80	15.8	0.05	0.65

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხითი ნაზ, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულება, C კპა/სმ²	ფენა
1	0.54	0.330	18	0.21	ბუნებრივი
2	0.87				
3	1.20				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჭანის ადწერა	ჭაბ/შურფის №	1	
თიხა მუქი-ყავისფერი	ნიმუშის №	1	
ძნელპლასტიური	სიღრმე მ	4.4	4.6

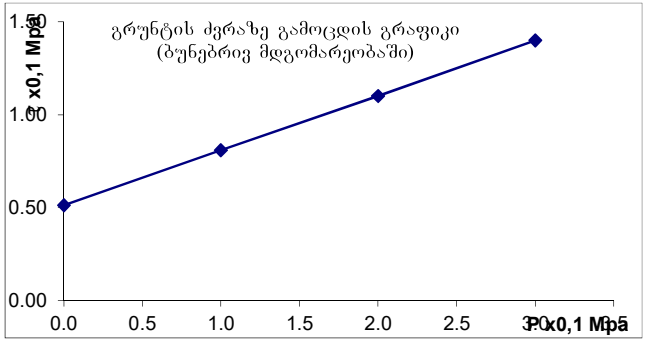
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	30.00	1.95	2.74	1.50	45.3	0.827	45.20	20.80	24.4	0.38	0.99

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიგა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიგა ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.81	0.295	16	0.51	ბუნებრივი
2	1.10				
3	1.40				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიდომი	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჭანის ადგილი	ჭაბ/შურფის №	1	
თიხა მუქი-ყავისფერი	ნიმუშის №	2	
ძნელპლასტიური	სიღრმე მ	9.0	9.2

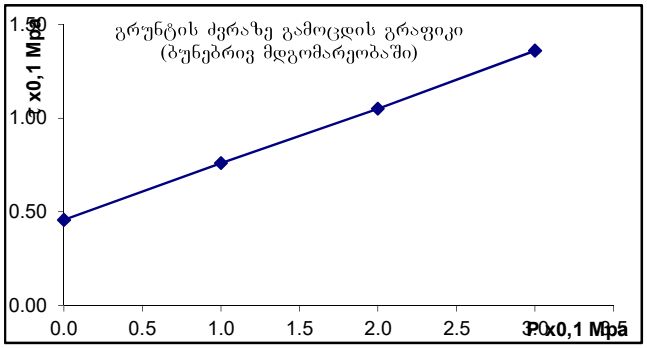
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	1	29.10	1.97	2.74	1.53	44	0.796	46.70	20.00	26.7	0.34	1.00

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ^0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.76	0.300	17	0.46	ბუნებრივი
2	1.05				
3	1.36				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჭანის ადვერა	ჭაბ/შურფის №	2	
თიხა მუქი-ყავისფერი	ნიმუშის №	3	
ძნელპლასტიური	სიღრმე მ	7.0	7.2

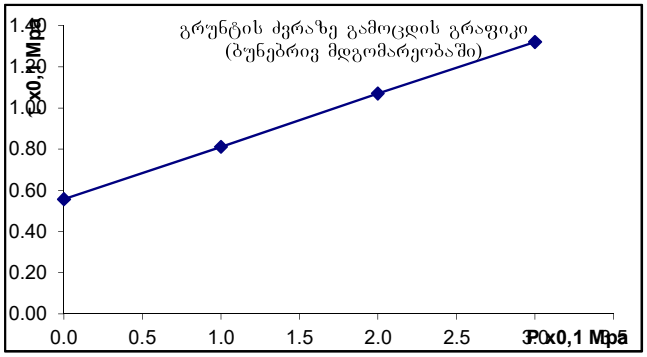
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	2	27.50	1.91	2.74	1.50	45	0.829	45.10	21.20	23.9	0.26	0.91

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კუთხის ტანგენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.81	0.255	14.3	0.56	ბუნებრივი
2	1.07				
3	1.32				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

ადგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჭანის ადვერა	ჭაბ/შურფის №	2	
თიხა მუქი-ყავისფერი	ნიმუშის №	4	
ძნელპლასტიური	სიღრმე მ	10.8	11.0

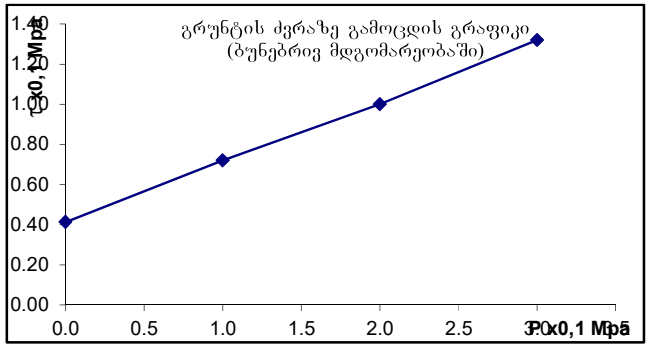
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყობის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი Sr
ბუნებრივი	3	28.50	1.93	2.73	1.50	45	0.818	46.50	20.10	26.4	0.32	0.95

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულობა, C კპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.72	0.300	17	0.41	ბუნებრივი
2	1.00				
3	1.32				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჟანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3	
თიხა მუქი-ყავისფერი	ნიმუშის №	5	
ძნელპლასტიური	სიღრმე მ	5.0	5.2

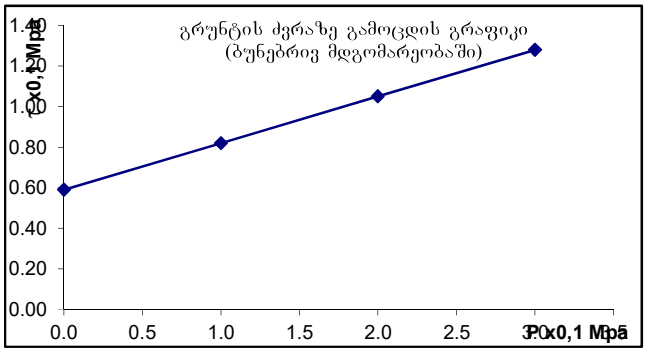
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

გრუნტის ფიზიკური თვისებები

ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მინ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი S_r
ბუნებრივი	2	28.70	1.86	2.74	1.45	47	0.896	47.20	21.20	26.0	0.29	0.88

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულება, C პპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.82	0.230	13	0.59	ბუნებრივი
2	1.05				
3	1.28				



ბრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ჟანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	4	
თიხა მუქი-ყავისფერი	ნიმუშის №	6	
ძნელპლასტიური	სიღრმე მ	13.5	13.7

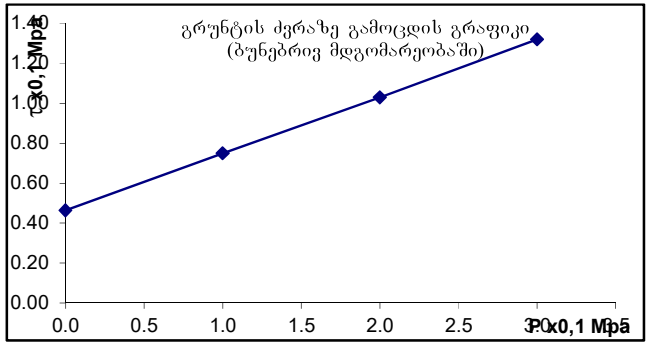
გრუნტში მარილების შემცველობა

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

ბრუნტის ფიზიკური თვისებები

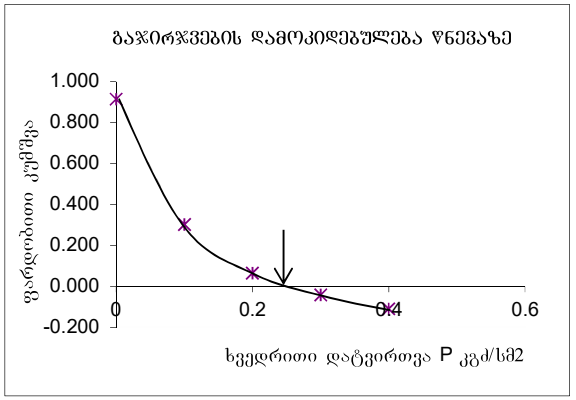
ცდის პირობები	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე გ/სმ³	სიმკვ. მიწ. ნაწ. გ/სმ³	სიმკვრივე ჩონჩხის გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზედა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი I_P	დენადობის მაჩვენებელი I_L	ტენიანობის ხარისხი S_r
ბუნებრივი	1	28.20	1.96	2.73	1.53	44	0.786	44.40	20.80	23.6	0.31	0.98

ვერტიკალური დატვირთვა, P 0.1მპა	ძვრის ძალა, τ 0.1მპა	შიდა ხახუნის კოეფიციენტი, $tg\varphi^0$	შიდა ხახუნის კუთხე, φ0	შეჭიდულება, C პპა/სმ²	მდგომარეობა
1	0.75	0.285	16	0.46	ბუნებრივი
2	1.03				
3	1.32				



ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

აღგილმდებარეობა ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი, ნაკვ. №01.72.14.040.856		სტადია	პროექტი
		თარიღი	24.12 2020
ქანის აღწერა თიხნარი მოყვითალო ფერის მყარი		ჭაბ/შურფის №	1
		ნიმუშის №	7
		სიღრმე მ	3.0 3.2



ფიზიკური თვისებები

განსაზღვრულია	ხვლისაწყების №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე ρ გ/სმ3	სიმკვ. მიხ. ნაწ. ρs გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის ρd გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა wპ%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიურობის რიცხვი Ip	კონსისტენციის მაჩვენებელი IL
ცდა	1	16.20	1.79	2.72	1.54	43	0.766	29.90	16.2	13.7	0.00
ცდი	1	29.2	1.98	2.72	1.53	44	0.775	29.90	16.2	13.7	0.95

კომპრესიული გამოცდის შედეგები

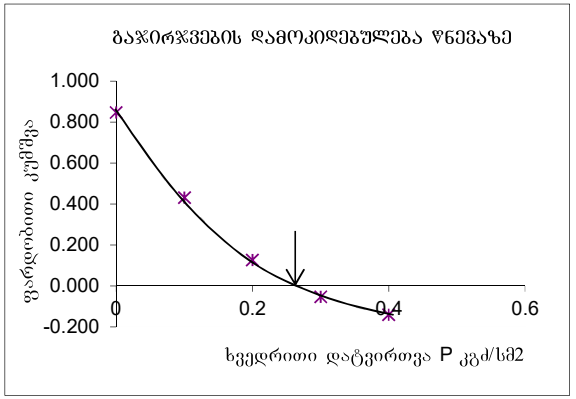
გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა P კგძ/სმ2	ხვლისაწყების №	ნიმუშის სიმაღლე h მმ	აბს. დეფორმაცია მმ Δh	ფარდობითი დეფორმაცია Δh/h	ფორიანობის კოეფიც. e	ჰაჯირვების ტენიანობა WSw	ფარდობითი გაჯირვება εSw	გაჯირვების წნევა PSw	ფარდობითი კუმშვა მრუდის მიხედვით Δh/h
წყალქვეშ	0	1	38.30		0	0.766				
	0		20.00	18.300	0.915	0.551	0.292	0.092	0.23	
	0.1		29.40	8.90	0.303	0.695				
	0.2		35.96	2.34	0.065	0.750				
	0.3		39.96	-1.66	-0.042	0.775				
	0.4		43.00	-4.70	-0.109	0.791				

ბრუნტში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4 2H_2O$	$CaCO_3$	CO_2

ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

აღგილმდებარეობა		
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი,	სტადია	პროექტი
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12 2020
ქანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	3
თიხნარი მოყვითალო ფერის	ნიმუშის №	8
მყარი	სიღრმე მ	2.5 2.7



ფიზიკური თვისებები

განსაზღვრულია	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე ρ გ/სმ3	სიმკვ. მიხ. ნაწ. ρs გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის ρd გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი Ip	კონსისტენციის მაჩვენებელი IL
ცდა	1	16.80	1.80	2.71	1.54	43	0.758	31.30	16.8	14.5	0.00
ცდი	1	29.5	2.01	2.71	1.55	43	0.746	31.30	16.8	14.5	0.88

კომპრესიული გამოცდის შედეგები

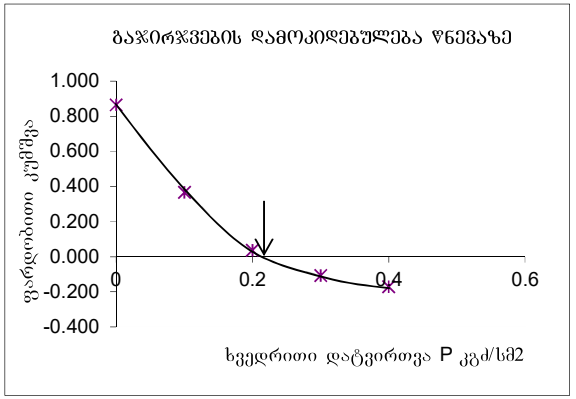
გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა P კგძ/სმ2	ხვლისაწყის №	ნიმუშის სიმაღლე h მმ	აბს. დეფორმაცია მმ Δh	ფარდობითი დეფორმაცია Δh/h	ფორიანობის კოეფიც. e	გაჯირჯვების ტენიანობა WSw	ფარდობითი გაჯირჯვება εSw	გაჯირჯვების წნევა Psw	ფარდობითი კუმშვა მრუდის მიხედვით Δh/h
წყალქვეშ	0	1	36.94		0	0.758				
	0		20.00	16.940	0.847	0.554	0.295	0.085	0.26	
	0.1		25.80	11.14	0.432	0.654				
	0.2		32.80	4.14	0.126	0.728				
	0.3		38.99	-2.05	-0.053	0.771				
	0.4		43.00	-6.06	-0.141	0.793				

ბრუნტ'ში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4 2H_2O$	$CaCO_3$	CO_2

ძანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები

აღგილმდებარეობა			
ქ. თბილისი, სოფ. დიღომი,	სტადია	პროექტი	
ნაკვ. №01.72.14.040.856	თარიღი	24.12	2020
ძანის აღწერა	ჭაბ/შურფის №	4	
თიხნარი მოყვითალო ფერის	ნიმუშის №	9	
მყარი	სიღრმე მ	3.3	3.5



ფიზიკური თვისებები

განსაზღვრულია	ხვლისაწყის №	ტენიანობა W%	სიმკვრივე ρ გ/სმ3	სიმკვ. მიხ. ნაწ. ρs გ/სმ3	სიმკვრივე ჩონჩხის ρd გ/სმ3	ფორიანობა n%	ფორიანობის კოეფიც e	პლასტ. ზღვა ზღვარი W%	პლასტ. ქვედა ზღვარი W%	პლასტიკურობის რიცხვი Ip	კონსისტენციის მაჩვენებელი IL
ცდა	1	16.60	1.87	2.72	1.60	41	0.696	31.60	15.8	15.8	0.05
ცდი	1	30.2	1.99	2.72	1.53	44	0.780	31.60	15.8	15.8	0.91

კომპრესიული გამოცდის შედეგები

გამოცდის პირობები	ხვედრითი დატვირთვა P კგძ/სმ2	ხვლისაწყის №	ნიმუშის სიმაღლე h მმ	აბს. დეფორმაცია მმ Δh	ფარდობითი დეფორმაცია Δh/h	ფორიანობის კოეფიც. e	გაჯირჯვების ტენიანობა WSw	ფარდობითი გაჯირჯვება εSw	გაჯირჯვების წნევა Psw	ფარდობითი კუმშვა მრუდის მიხედვით Δh/h
წყალქვეშ	0	1	37.30		0	0.696				
	0		20.00	17.300	0.865	0.433	0.302	0.087	0.21	
	0.1		27.30	10.00	0.366	0.585				
	0.2		35.98	1.32	0.037	0.685				
	0.3		41.80	-4.50	-0.108	0.729				
	0.4		45.00	-7.70	-0.171	0.748				

ბრუნტ'ში მარილების შემცველობა

თაბაშირი %		კარბონატები %	
SO_4	$CaSO_4 2H_2O$	$CaCO_3$	CO_2

აღების თარიღი:
20.12.2020

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ. თბილისი. სოფ. დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა, №2 ნაკვ. №01.72.14.040.856
აღების ადგილი ჭ №1 5.2 მ
ლაბორატორიული № ---------- $K_ფ$<0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl'	44	1.25	3
$SO_4"$	1752	36.5	84
HCO_3'	342	5.6	13
$CO_3"$	-	-	-
NO_2'	0.1	-	-
NO_3'	0.2	-	-
ჯამი	2138	43.35	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Na^+ + k^+$	123	5.35	12
Ca^{++}	625	31.2	72
Mg^{++}	83	6.8	16
NH_4^+	0.4	-	-
ჯამი	831	43.35	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ		2798	
მშრალი ნაშთი გამომშრალი		2830	

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{2.8}\ \frac{SO_4"84\ HCO_3'13}{Ca^{+2}72\ Mg^{++}16 Na^+ + k^+12}$$

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 38.0
კარბონატული 5.6
არაკარბონატული – 32.4
PH ---------- 7.0

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში -უსუნო----
ნალექი დიდი რაოდენ
NH_4^+ -- .კვ მგ/ლ
NO_2' ---- 0.1 მგ/ლ
NO_3' - 0.2.
შანგვადობა O_2--------
CO_2 მგ/ლ - 30.8 მგ/ლ
CO_2 აბრესიული ----არა-

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 მარკის ბეტონის მიმართ, საშუალოდ აგრესიულია W_6 მარკის ბეტონის მიმართ და სუსტად აგრესიულია W_8 მარკის ბეტონის მიმართ.

არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; $C_3A + C_4AF$ არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

შეინიშნება სანიტარული დაბინძურება.

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

აღების თარიღი:
20.12.2020

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ. თბილისი. სოფ. დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა, №2 ნაკვ. №01.72.14.040.856
აღების ადგილი ჭ №2 5.5 მ
ლაბორატორიული № ---------- $K_ფ$<0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl'	51	1.44	3
$SO_4"$	1968	41.0	87
HCO_3'	293	4.8	10
$CO_3"$	-	-	-
NO_2'	0.02	-	-
NO_3'	0.5	-	-
ჯამი	2312	47.24	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Na^+ + k^+$	121	5.24	11
Ca^{++}	641	32.0	68
Mg^{++}	20.7	10.0	21
NH_4^+	0.4	-	-
ჯამი	884	47.24	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ		3050	
მშრალი ნაშთი გამომშრალი		3120	

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{3.1} \quad \frac{SO_4"87\ HCO_3'10}{Ca^{+2}68\ Mg^{++}21 Na^+ + k^+ 11}$$

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 42.0
კარბონატული 4.8
არაკარბონატული – 37.2
PH ---------- 7.0

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში -უსუნო----
ნალექი დიდი რაოდენ
NH_4^+ -- . მგ/ლ
NO_2' ---- 0.02 მგ/ლ
NO_3' - 0.5.
ჟანგბადობა O_2--------
CO_2 მგ/ლ - 22.0 მგ/ლ
CO_2 აგრესიული ----არა-

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178- 76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 და W_6 მარკის ბეტონების მიმართ, საშუალოდ აგრესიულია W_8 მარკის ბეტონის მიმართ

არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; C_3A+ C_4AF არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

შეინიშნება სანიტარული დაბინძურება.

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

აღების თარიღი:
20.12.2020

წყლის ქიმიური და სანიტარული ანალიზი

ობიექტი ქ. თბილისი. სოფ. დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა, №2 ნაკვ. №01.72.14.040.856
აღების ადგილი ჭ №3 5.5 მ

ლაბორატორიული № ---------- K_f<0.1

ანიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
Cl'	24	0.67	3
SO_4''	2027	41.4	84
HCO_3'	439	7.2	13
CO_3''	-	-	-
NO_2'	0.2	-	-
NO_3'	კვ.	-	-
ჯამი	22490	49.27	100
კათიონები	შემცველობა 1 ლიტრში		
	მგ.	მგ.ექვ.	მგ.ექვ.%
$Na^+ + k^+$	261	13.27	27
Ca^{++}	431	24.0	51
Mg^{++}	37	12.0	22
NH_4^+	-	-	-
ჯამი	719	49.27	100
საერთო მინერალიზაცია, მგ/ლ		2557	
მშრალი ნაშთი გამომშრალი		2615	

ქიმიური შედგენილობა კურლოვის ფორმულის მიხედვით:

$$M_{2.6}\ \frac{SO_4''84\ HCO_3'13}{Ca^{+2}51\ Na^+ + k^+27\ Mg^{++}22}$$

სიხისტე

ბრადუსებში – მგ.ექვ/ლ
საერთო 16.4
კარბონატული 4.2
არაკარბონატული – 15.8
PH ---------- 6.9

სანიტარული ანალიზი

გამჭვირვალება ---გამჭვირვალე
ფერი --უფერო----
სუნი ბალებში -უსუნო----
ნალექი დიდი რაოდენ
NH_4^+ -- კვ მგ/ლ
NO_2' ---- კვ მგ/ლ
NO_3' - კვ.
შანგვადობა O_2--------
CO_2 მგ/ლ - 35.2 მგ/ლ
CO_2 აგრესიული ----არა-

დასკვნა: წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტის 10178-76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4 მარკის ბეტონის მიმართ, საშუალოდ აგრესიულია W_6 მარკის ბეტონის მიმართ და სუსტად აგრესიულია W_8 მარკის ბეტონის მიმართ.

არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; $C_3A+ C_4AF$ არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W_4, W_6, W_8 მარკის ბეტონების მიმართ.

არ არის აგრესიული არმატურის მიმართ რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მუდმივი დაძირვის პირობებში, სუსტად აგრესიულია პერიოდული დასველების დროს.

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

I ს.გ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენობა		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრგა დახრის 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	კგძ/სმ²	6	6	0.106	0.066	0.239	0.28		0.20	0.16
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად	6	6	0.031	0.624	0.079	22.06		20.19	19.03
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.003	0.046	0.027	1.85		1.82	1.80
4	დეფორმაციის მოდული E	კგძ/სმ²						170	1	170	170
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.171	1	0.171	0.171

I ს.გ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	მინ. ნაწილის სიმკვრივე ρs	ჩონჩხის სიმკვრივე ρd	პლასტიურობის ზედა ზღვარი WL	პლასტიურობის ქვედა ზღვარი Wp	პლასტიურობის რიცხვი Ip	დენადობის მაჩვენებელი IL	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა Ro
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კგძ/სმ²
1	0.722	2.72	1.58	0.312	0.169	14.3	0.01	0.419	0.65	0.35	2.50

II ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

№№	ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები	განზომილება	განსაზღვრის რაოდენობა		საშ.კვადრ. გადახრა σ	საშ.კვადრგა დახრის 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	6	6	0.038	0.024	0.047	0.50		0.47	0.46
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად	6	6	0.011	0.624	0.039	15.90		15.23	14.82
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.002	0.037	0.021	1.93		1.91	1.89
4	დეფორმაციის მოდული E	კპა/სმ²						150	1	150	150
5	გუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.287	1	0.287	0.287

II ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	მშრ. ნაწილის სიმკვრივე ρs	ჩონჩხის სიმკვრივე ρd	კლასტერების ზედა ზღვარი WL	კლასტერების ქვედა ზღვარი Wp	კლასტერების რიცხვი Ip	დენადების მაჩვენებელი IL	ფორიანობა n	ჯერიანობის ხარისხი Sr	კუთხური კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა Ro
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კპა/სმ²
1	0.825	2.74	1.50	0.459	0.207	25.2	0.32	0.452	0.95	0.42	2.70

III ს.გ.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 γ_g	საანგარიშო მნიშვნელობა	
			საწყისი	საბოლოო						α=0,85	α=0,95
1	შეჭიდულობა C	კგძ/სმ²			0.000	0.000	0.000	0.54	1.5	0.54	0.36
2	შიგა ხახუნის კუთხე φ	გრად			0.000	0.000	0.000	19	1.15	19	17
3	სიმკვრივე ρ	გ/სმ³	6	6	0.039	0.035	0.019	2.00		1.98	1.96
4	დეფორმაციის მოდული E	კგძ/სმ²						200	1	200	200
5	ბუნებრივი ტენიანობა W	ერთ.ნაწ	6	6				0.249	1	0.249	0.249

III ს.გ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

№№	ფორიანობის კოეფიციენტი e	მინ. ნაწილის სიმკვრივე ρs	ჩონჩხის სიმკვრივე ρd	პლასტიურობის ზედა ზღვარი WL	პლასტიურობის ქვედა ზღვარი Wp	პლასტიურობის რიცხვი Ip	დენადობის მაჩვენებელი IL	ფორიანობა n	ტენიანობის ხარისხი Sr	პუასონის კოეფიციენტი μ	საანგარიშო წინაღობა Ro
		გ/სმ³	გ/სმ³	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ	ერთ.ნაწ		კგძ/სმ²
1	0.714	2.74	1.60	0.566	0.212	35.4	0.10	0.416	0.96	0.35	3.00

ექსპერტიზის დასკვნა

წარმოდგენილი მასალები

1. საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა: ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა №2, ნაკვ. №01.72.14.040.856-ში მრავალფუნქციური შენობის პროექტი

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა №2, ნაკვ. №01.72.14.040.856-ში მრავალფუნქციური შენობის 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 2020 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, სარჩევი – 1 გვ, შესავალი – 1,5 გვ, ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია – 1 გვ, გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები – 0,5 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები – 4 გვ, დასკვნები და რეკომენდაციები – 1,5 გვ.

გრაფიკული დანართები წარმოდგენილია ტოპოგეგმა ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების განლაგებით – 1 გვ, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი პირობითი აღნიშვნებით – 2 გვ. ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები – 4 გვ.

ტექსტური დანართები წარმოდგენილია: ტექნიკური დავალება – 1 გვ, გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ჯამური უწყისი – 1 გვ, გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები – 12 გვ, ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები – 3 გვ, წყლის ქიმიური ანალიზი – 3 გვ. სტატისტიკური დამუშავების შედეგები – 3 გვ.

შესავალში აღნიშნულია, რომ საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანს წარმოადგენს ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა №2, ნაკვ. №01.72.14.040.856-ში მრავალფუნქციური შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა,

გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა, მოედნის გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შეფასება. ტექნიკური დავალების მონაცემებით, აღნიშნულ ნაკვეთზე უნდა აშენდეს რვასართულიანი შენობა, სარდაფის სართულის გარეშე. დასახულია კვლევის მიზანი და მოყვანილია სამუშაოს შესასრულებლად განხორციელებული სამუშაოების მეთოდები და მოცულობები: სამშენებლო მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 72,0 გრძ/მ. გრუნტებიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. მოყვანილია იმ ნორმატიული დოკუმენტების ჩამონათვალი, რომლის მოთხოვნათა შესაბამისად არის შესრულებული აღნიშნული ანგარიში.

ტექსტური ნაწილის მეორე თავში განხილულია ტერიტორიის ადგილმდებარეობა, კლიმატი, სეისმიკა, გეომორფოლოგია, ჰიდროგრაფია. მოყვანილია ტერიტორიის კლიმატური მახასიათებლები პნ 01.05-08-ს საფუძველზე. აღნიშნულია, რომ ტერიტორია მდებარეობს დიღმის დეპრესიის დასავლეთ ნაწილში, სამშენებლო მოედნის რელიეფი ჰორიზონტულია, მცირე დახრით აღმოსავლეთის მიმართულებით. 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 თიხები ქვიშაქვების და მერგელების შუაშრეებით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულია მეოთხეული ასაკის დელუვიური-პროლუვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან თიხურ-თიხნარული გრუნტებით, ზემოდან ამ ნალექებზე განლაგებულია ნიადაგის ფენა. 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 II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას. მითითებულია რომ, სამშენებლო მოედანზე გაყვანილია 4 ჭაბურღილი მაქსიმალური სიღრმე 18,0 მ, რაც შესაბამისობაშია სნ და წ 1.02.07-87-ის ცხრ. 37-ის მოთხოვნასთან. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ხუთი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები ფენების მიხედვით. **ფენა №1** –– ნიადაგის ფენა, წარმოდგენილია თიხნარის მასით, მცენარეთა ფესვების ჩანართებით, ჰუმუსირებული. **ფენა №2** – თიხნარი, მოყვითალო ფერის, გაჯირჯვებადი, მყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით, რომლებზეც ჩატარდა

ძვრაზე გამოცდები 0,5 კგძ/სმ^2 საფეხურებრივი დატვირთვით 3,0 კგ-მდე, ასევე შესწავლილ იქნა კომპრესიული თვისებები. აგრეთვე შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები, ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლები. **ფენა №3** – თიხა, მუქი-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ძნელპლასტიური კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით, რომლებზეც ჩატარდა ძვრაზე გამოცდები 0,5 კგძ/სმ^2 საფეხურებრივი დატვირთვით 3,0 კგ-მდე. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლები. **ფენა №4** – ქვიშნარი, კენჭების ჩანართებით, პლასტიური, წყალშემცველი. განლაგებულია შუაშრეების და ლინზებით სახით. ფენა არ დასინჯულა. **ფენა №5** – თიხა, მოყვითალო ფერის, შრეებრივი, ჟანგისფერი ლაქებით, მყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მახასიათებლები. აღნიშნულია რომ, სამშენებლო მოედანზე გრუნტის წყლის გამოჩენა დაფიქსირდა 5,2-5,7 მ-ის სიღრმეზე. ქიმიური შედგენილობით წყალი სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-ნატრიუმიანია.

ანგარიშის ბოლო თავს წარმოადგენს დასკვნები და რეკომენდაციები, რომელიც შვიდ პუნქტს შეიცავს. მითითებულია რომ, საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილია ოთხი ს.გ.ე, ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ბის მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები, მიცემულია რეკომენდაცია ნაგებობის დაფუძნებისთვის მისაღები საძირკვლის ტიპის და ფუძის გრუნტების შესახებ, პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მოცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. ანგარიშს ხელს აწერს სამთო და გეოინჟინერიის, ინჟინერ-გეოლოგი გ. სიყმაშვილი.

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

ტექსტურ დანართებში მოცემულია გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების ჯამური უწყისი, გრუნტების ძვრაზე გამოცდის შედეგები, ქანების კომპრესიაზე გამოცდის შედეგები, წყლის ქიმიური ანალიზი და სტატისტიკური დამუშავების შედეგები. ლაბორატორიული კვლევების ჯამურ უწყისს ხელს აწერს ლაბორატორიის ხელმძღვანელი თ. ხევცურიანი.

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

ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა №2, ნაკვ. №01.72.14.040.856-ში მრავალფუნქციური შენობის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ანგარიშის მიმართ ექსპერტიზას პრეტენზია არ გააჩნია და ეძლევა დადებითი შეფასება

დასკვნა

ქ. თბილისი, სოფელი დიღომი, იან ჰომერის ქუჩა №2, ნაკვ. №01.72.14.040.856-ში მრავალფუნქციური შენობის 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 2023 წელი

q. Tbilisi, sof. diRomi, ian homeris q. #2,
01.72.14.040.856
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis
gaTboba-gagrileba-ventilaciis proeqti



S.p.s. "fleqs arqiteqtura"

Tbilisi 2023 w.

განმარტებით ბარათი
გათბობა-გაგრილება-ვენტილაცია

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის გათბობა-გაგრილების სისტემის მონტაჟს. პროექტი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი ყველა ნორმისა და წესის დაცვით და ძალაშია ზამთრის გარე ტგ = - 5c და ზაფხულის გარე ტგ = 32c საანგარიშო ტემპერატურისათვის.
გათბობის სისტემად მიღებულია ინდივიდუალური წყლის ორმილოვანი ვერტიკალური სისტემა, წყლის ქვედა განაწილებით. გათბობის გამანაწილებელი და უკუ მაგისტრალი ჰორიზონტარულია და ეწყობა თითოეული სართულის იატაკის მოჭიმვაში.
გამათბობელ ელემენტად მიღებულია თანამედროვე სტანდარტების შესამაბამისი,ალუმინის სექციური ან პანელური ტიპის რადიატორები.
შენობის სითბოს წყაროს წარმოადგენს დაბალი წნევის, ბუნებრივ გაზზე მომუშავე, კედელზე დასაკიდებელი, ორკუნტურიანი წყალგამაცხელებელი ქვაბი წვის ჰერმეტული/დახურული კამერით და 24 კვტ. სითბოს წარმადობით.
გაგრილების სისტემად გამოყენებულია სპლიტ ტიპის კონდიციონერი (გარე და შიდა ბლოკი) სრული ავტომატიკით აღჭურვილი რომლის გათბობა-გაგრილების ენერგეტიკული სიმძლავრეა 3.5 Kw.
ვენტილაციის სისტემად გამოყენებულია გამწოვი ვენტილატორი 80მ3/სთ 120 პასკალი 125 მმ დიამეტრის რეგულირებადი დიფუზორით

		pirobiTi aRniSvnebi	specifikacia
1		foladis radiatori N=10 H=0.6 m.	134 c.
2		foladis pirsaxocsaSrobi	37 c.
3		24 Kw simZlavris dabali wnevis bunebrivgazze momuSave gaTbobis qvabi daxuruli wvis kameriT	37 c.
4		Tbomomagebis mimwodebeli milsadeni	1400 m.
5		Tbomomagebis uku milsadeni	1400 m.
6		Termometri, manometri, avtomaturi sahaero onkani	37 c.
7		sacirkulacio tumbo	37 c.
8		ventili-urduli uku sarqveli	230 c.
9		horizontaluri haerSemkrebi avtomaturi haergamSvebiT	37 c.
10		split konicioneris gare agregati	38 c.
11		split konicioneris Sida agregati	38 c.
12		gamwovi ventilatori difuzoriT	37 c.

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

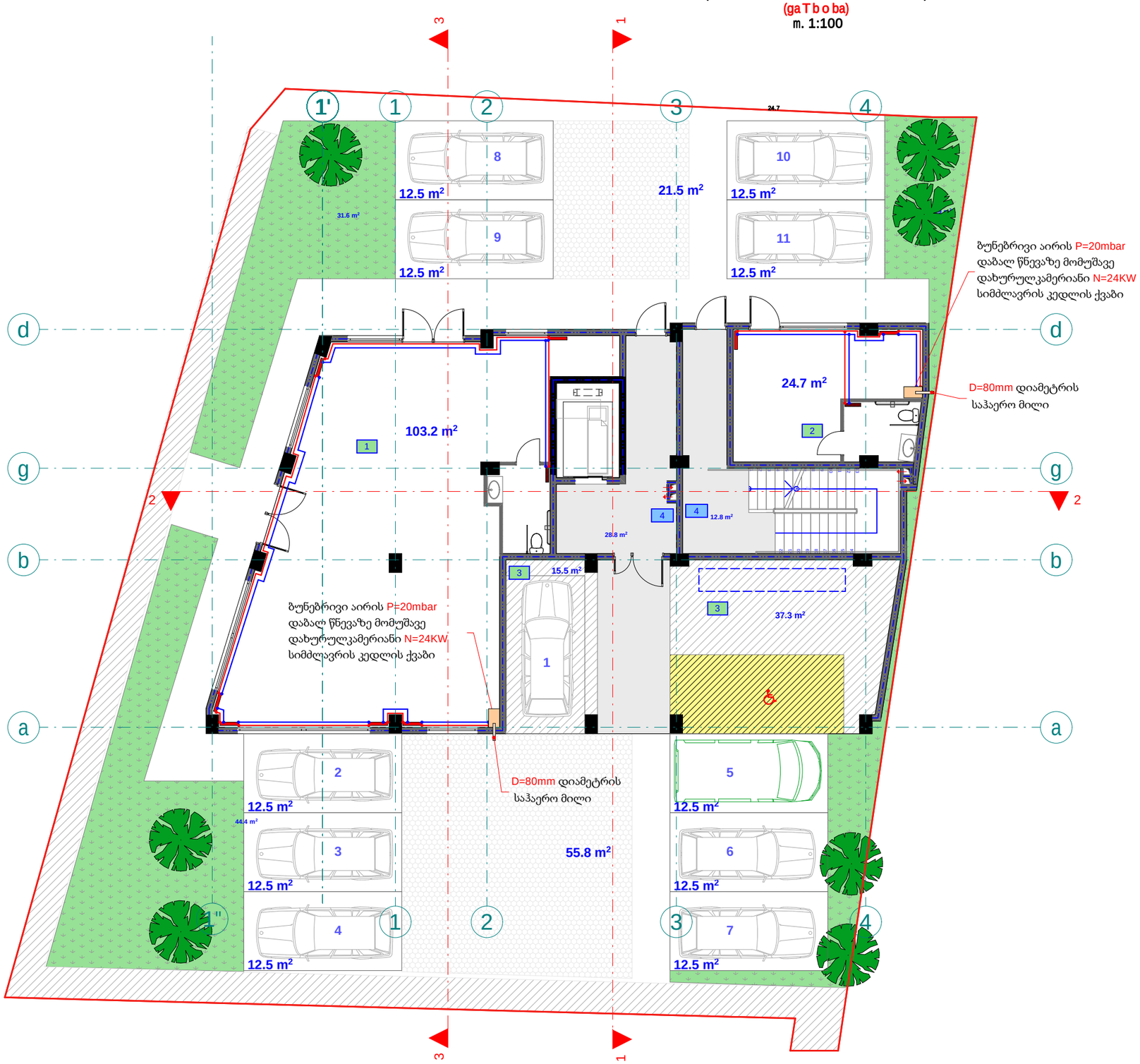
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

pirveli sarTuli gegma +0.00 niSnuli ze
(+487.70 absoluturi niSnuli)
(gaTboba)
m. 1:100



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wvis kameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. komerciuli farTi #1 saerTo farT: 103.2 m2
2. komerciuli farTi #2 saerTo farT: 24.7 m2
3. avtosadgomi #1 saerTo farT: 52.8 m2
4. sadarbazo: 36.3 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

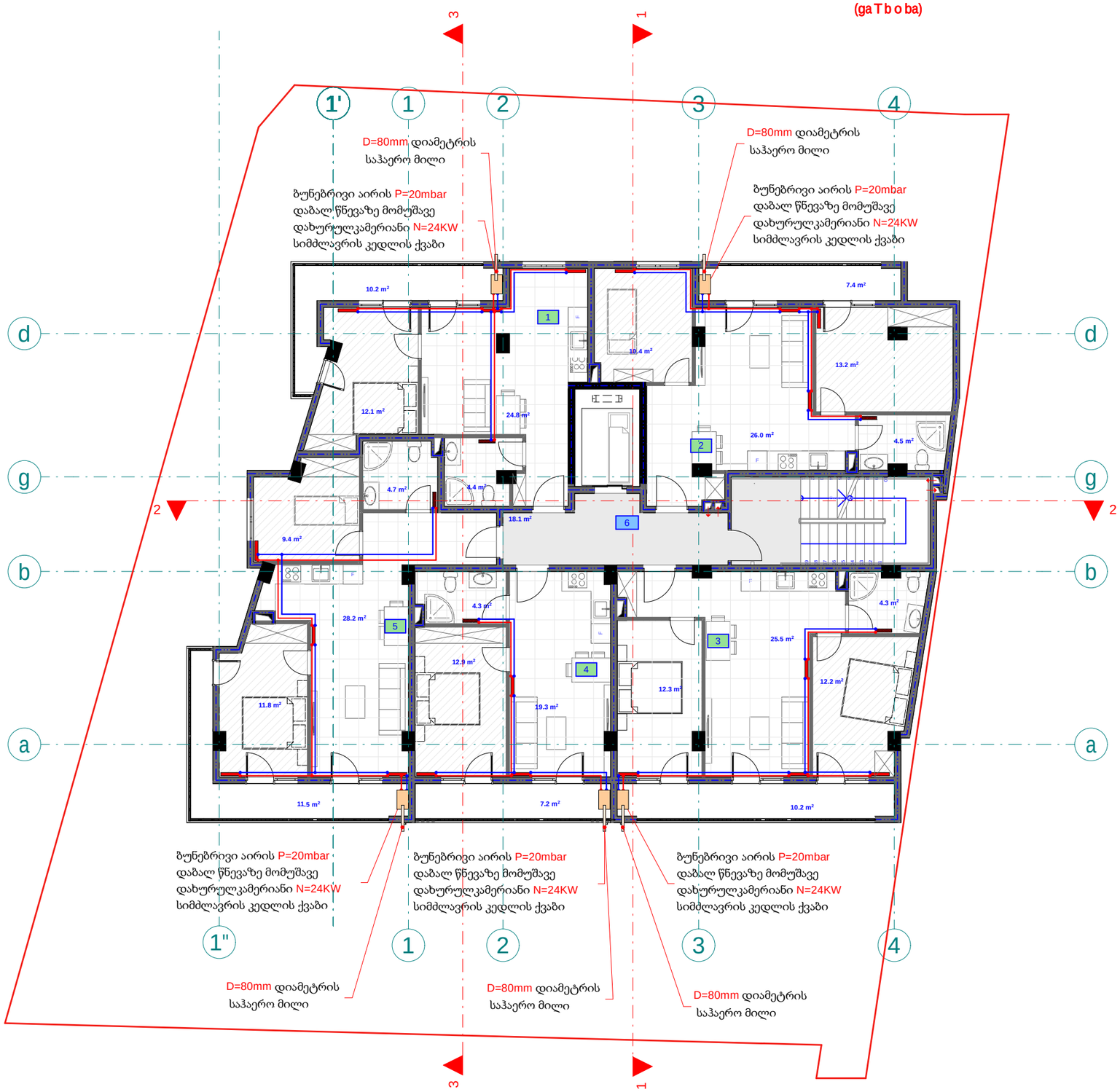
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

meoresarTuli sgegma +3.70 niSnuli ze
m. 1:100
(gaTboba)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wvis kameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #1 saerTo farTi: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #2 saerTo farTi: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #3 saerTo farTi: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #4 saerTo farTi: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #5 saerTo farTi: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

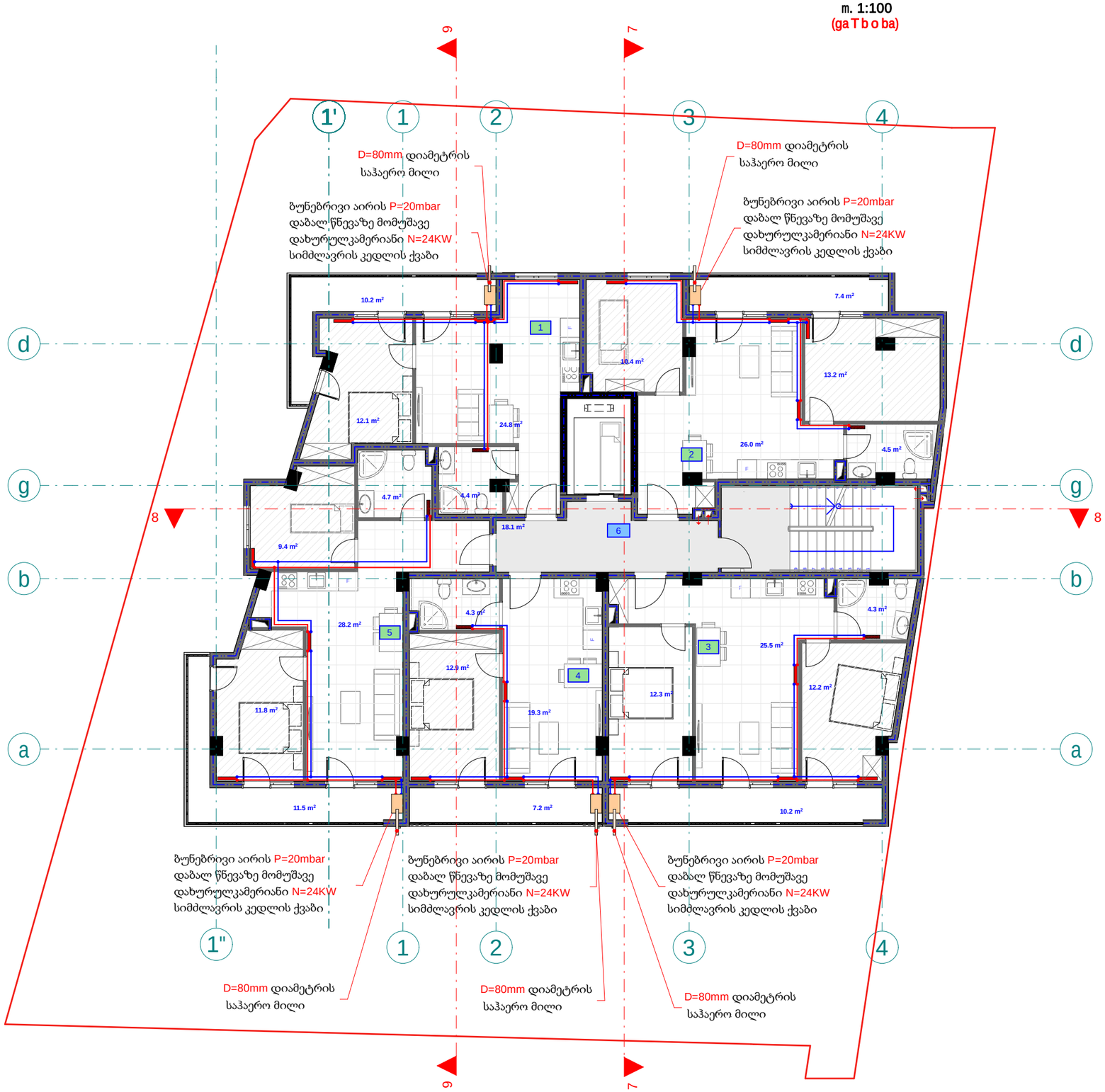
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadiastadia	furceli	furclebi
arq. nawili		

mesame sa r Tu l is gegma +6.90
niSnu l ze
m. 1:100
(gaTboba)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxurul i wvis kamer iT
- Tbomomaragebis mimwodebel i mil sadeni
- Tbomomaragebis uku mil sadeni

eqspl ikacia

1. bina #6 saer To far T: 52.3 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 42.1 m2
sazafxul o far Ti: 10.2 m2

2. bina #7 saer To far T: 62.7 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 55.3 m2
sazafxul o far Ti: 7.4 m2

3. bina #8 saer To far T: 66.1 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 55.9 m2
sazafxul o far Ti: 10.2 m2

4. bina #9 saer To far T: 44.6 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 37.4 m2
sazafxul o far Ti: 7.2 m2

5. bina #10 saer To far T: 67.1 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 55.6 m2
sazafxul o far Ti: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

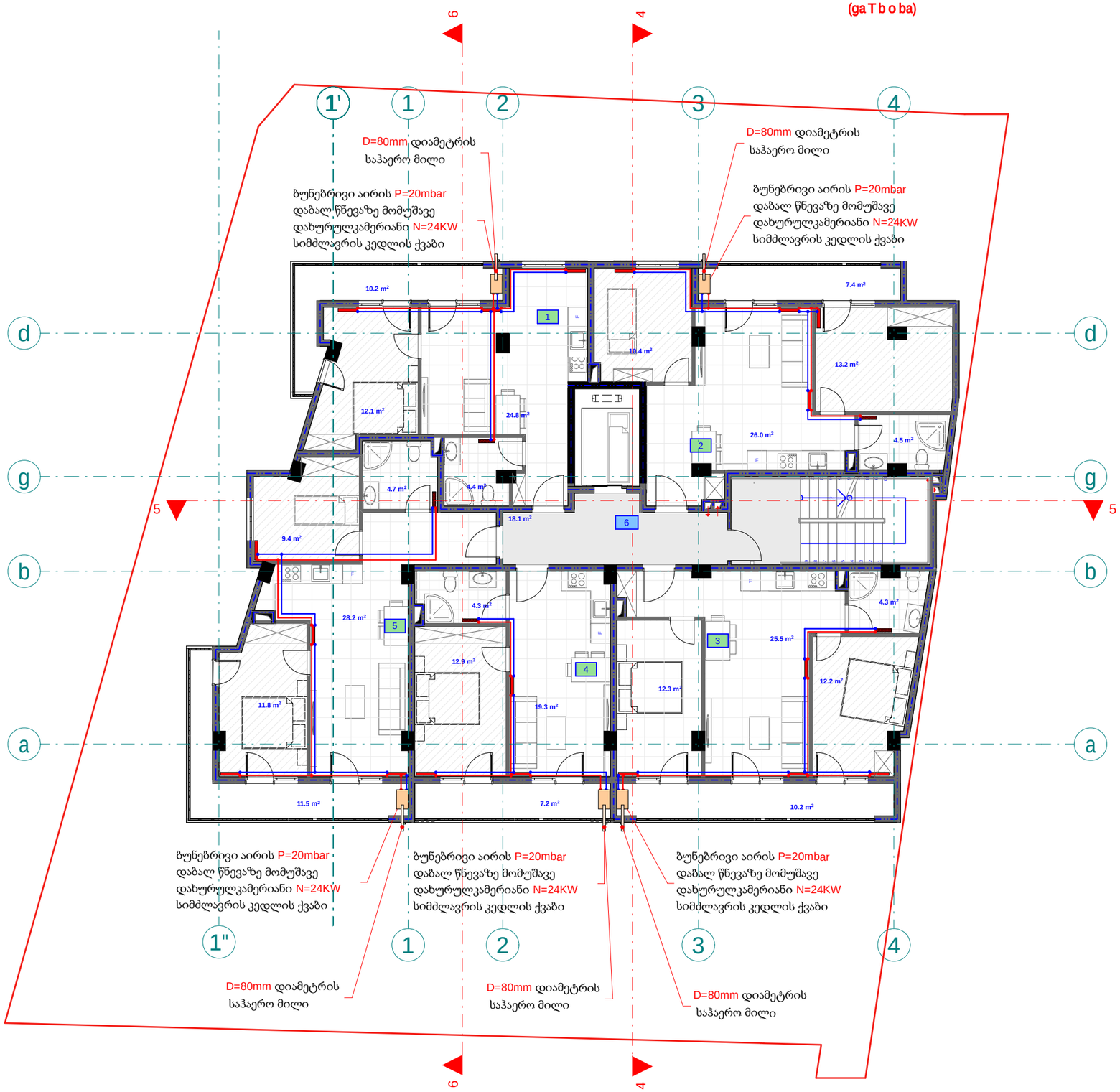
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	furceli	furclebi
arq. nawili		

meoTxesarTulisgegma +10.10
niSnulze
m. 1:100
(gaTboba)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxurulilwviskameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #11 saerTo farT: 52.3 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
sazafxulo farTi: 10.2 m2

2. bina #12 saerTo farT: 62.7 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
sazafxulo farTi: 7.4 m2

3. bina #13 saerTo farT: 66.1 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
sazafxulo farTi: 10.2 m2

4. bina #14 saerTo farT: 44.6 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
sazafxulo farTi: 7.2 m2

5. bina #15 saerTo farT: 67.1 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
sazafxulo farTi: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

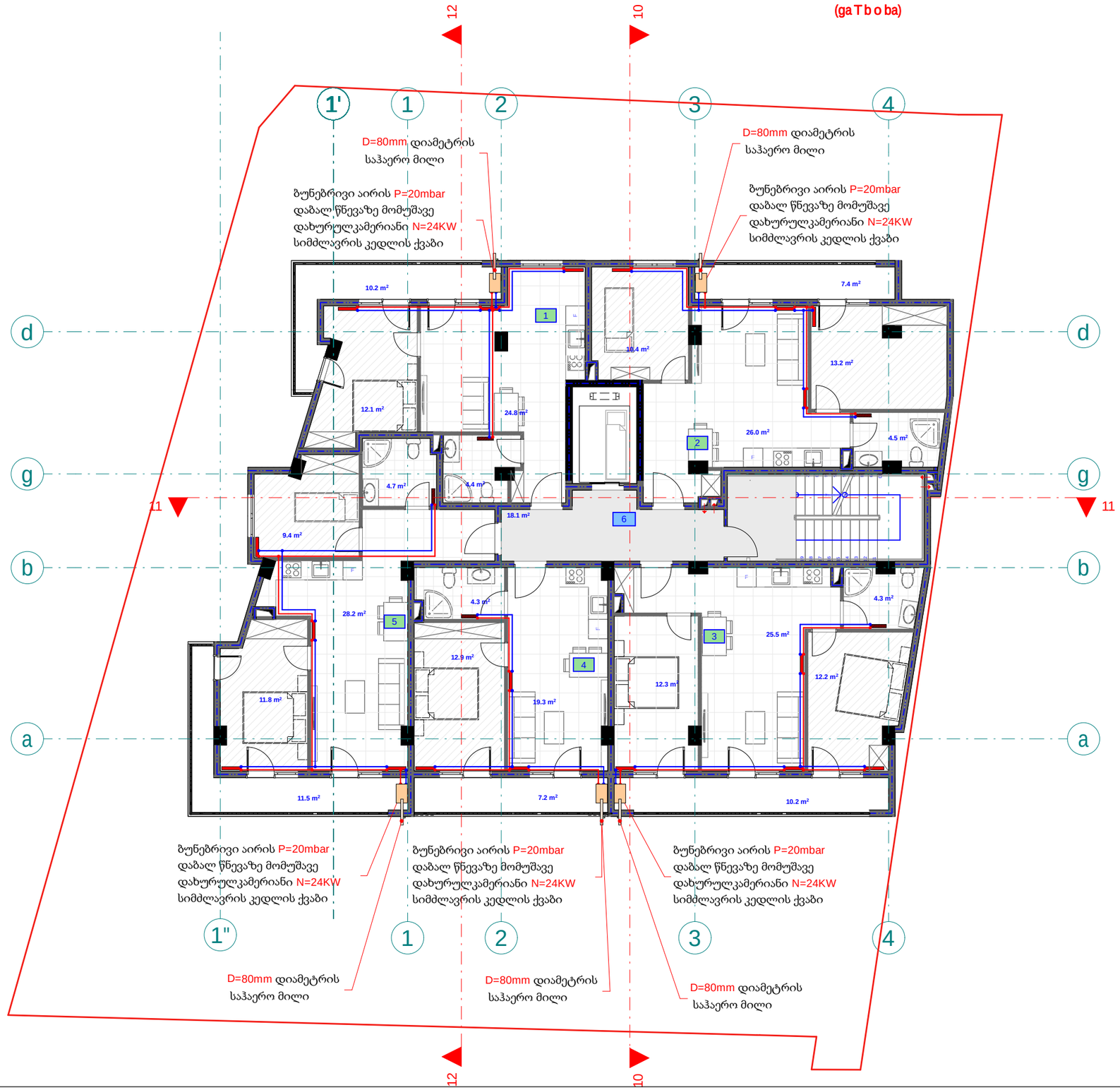
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

mexuTe sa r Tu l is gegma +13.30
niSnu l ze
m. 1:100
(gaTb o ba)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wiskmeriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqspl ikacia

1. bina #16 saer To far T: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli far Ti: 42.1 m2
   sazafxulo far Ti: 10.2 m2

2. bina #17 saer To far T: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli far Ti: 55.3 m2
   sazafxulo far Ti: 7.4 m2

3. bina #18 saer To far T: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli far Ti: 55.9 m2
   sazafxulo far Ti: 10.2 m2

4. bina #19 saer To far T: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli far Ti: 37.4 m2
   sazafxulo far Ti: 7.2 m2

5. bina #20 saer To far T: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli far Ti: 55.6 m2
   sazafxulo far Ti: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

damkveTi: S.p.s. "daki"

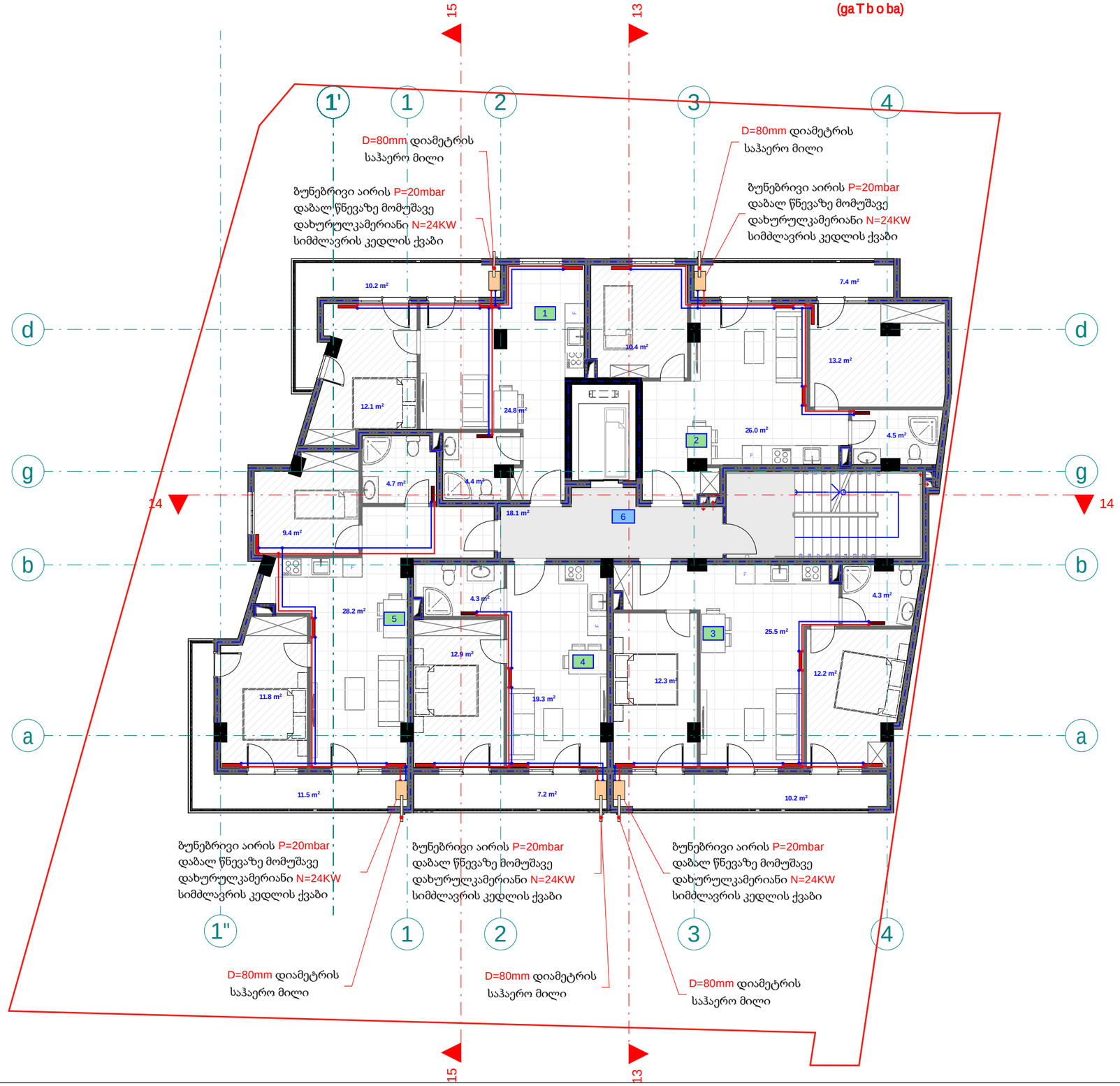
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-agrileba-ventilaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadi	furceli	furclebi
arq. nawili			

meeqvse sa r Tu l is gegma +16.50
niSnu l ze
m. 1:100
(gaTb o ba)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxurulkamerit
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis ukumilsadeni

eqsplikacia

1. bina #21 saerTo farT: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #22 saerTo farT: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #23 saerTo farT: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #24 saerTo farT: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #25 saerTo farT: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

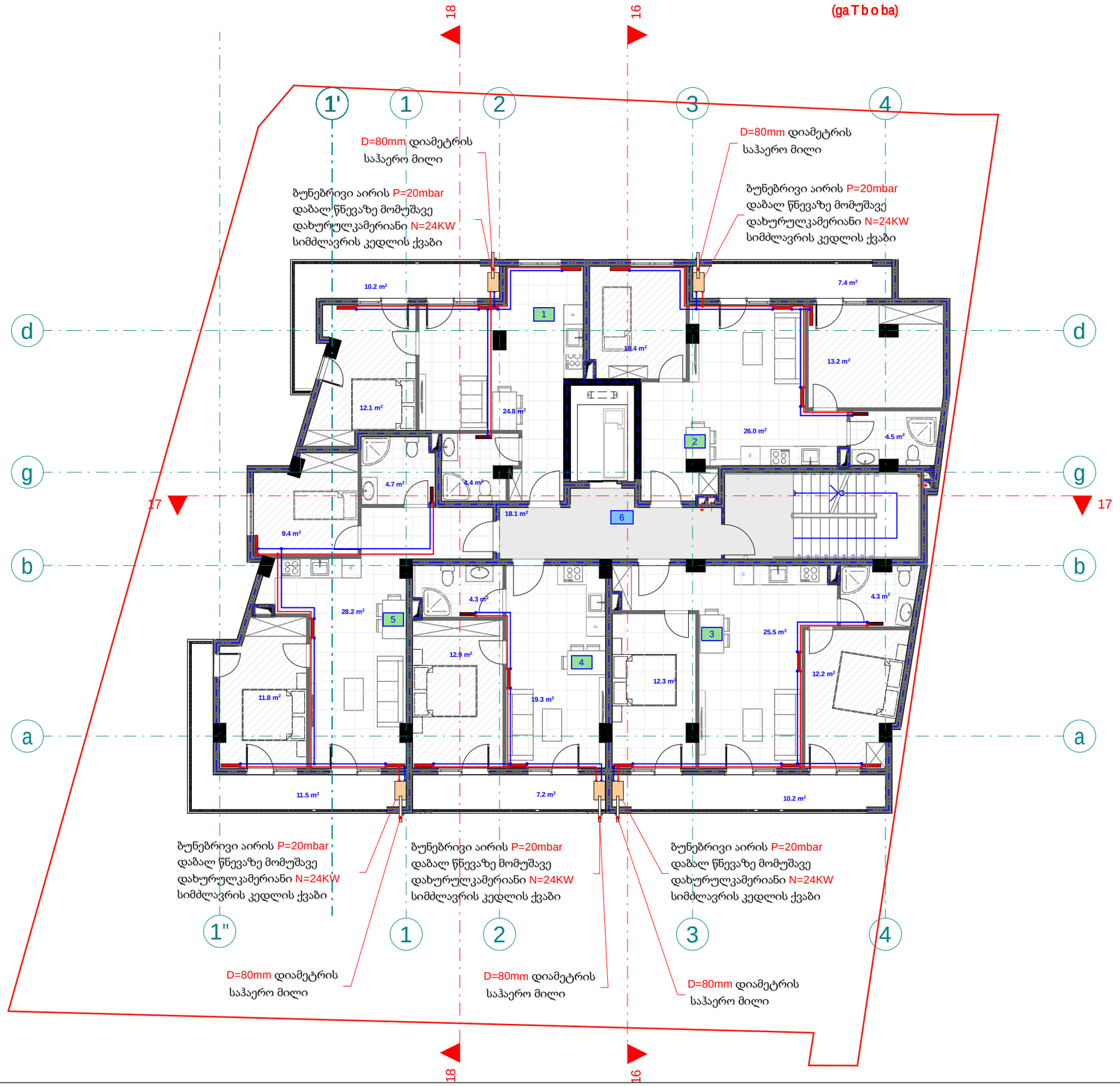
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ianhomeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

meSvide sar Tu l is gegma +19.70
niSnu l ze
m. 1:100
(gaTboba)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxurulwvis kamerit
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #26 saerTo farT: 52.3 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #27 saerTo farT: 62.7 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #28 saerTo farT: 66.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #29 saerTo farT: 44.6 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #30 saerTo farT: 67.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

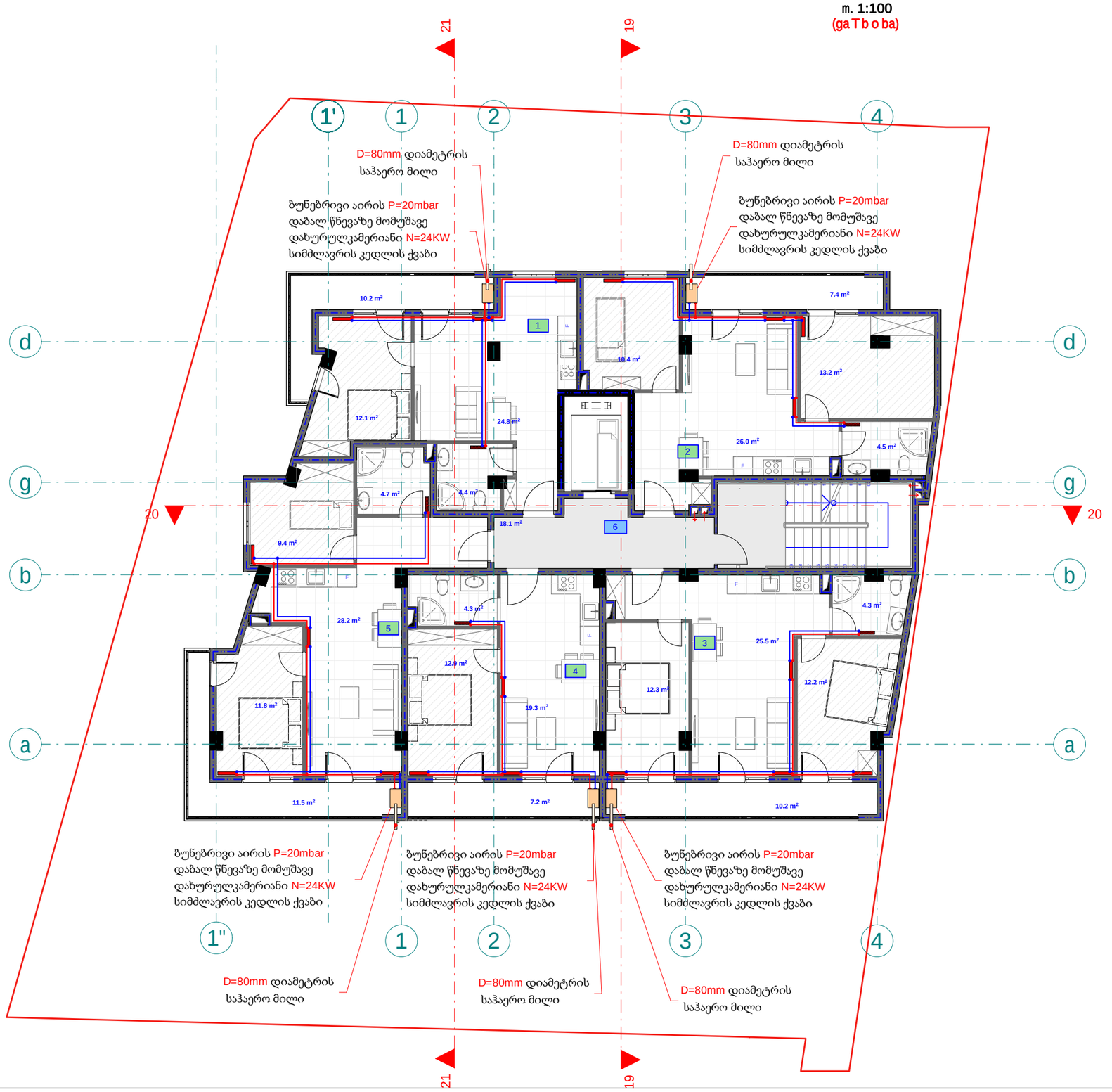
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi, sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadiaSi furceli	furclebi
arq. nawili		

me r ve sa r Tu l is gegma +22.90
niSnu l ze
m. 1:100
(gaTb o ba)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wvis kameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #31 saerTo farT: 52.3 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

2. bina #32 saerTo farT: 62.7 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2

3. bina #33 saerTo farT: 66.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

4. bina #34 saerTo farT: 44.6 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2

5. bina #35 saerTo farT: 67.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

damkveTi: S.p.s. "daki"

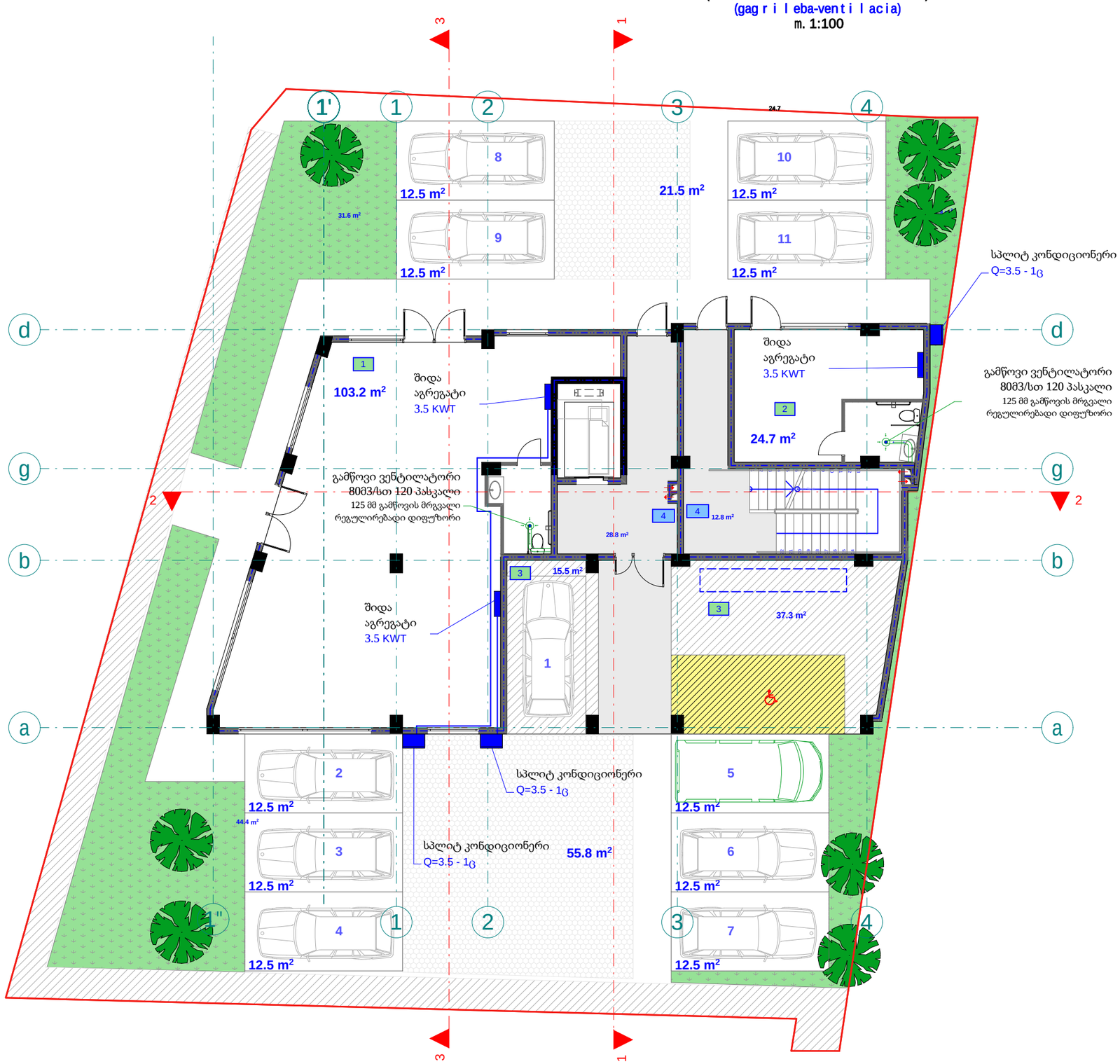
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

pirveli sarTuli gegma +0.00 niSnuli ze
(+487.70 absoluturi niSnuli)
(gagrileba-ventilacia)
m. 1:100



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wvis kameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. komerciuli farTi #1 saerTo farT: 103.2 m2
2. komerciuli farTi #2 saerTo farT: 24.7 m2
3. avtosadgomi #1 saerTo farT: 52.8 m2
4. sadarbazo: 36.3 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

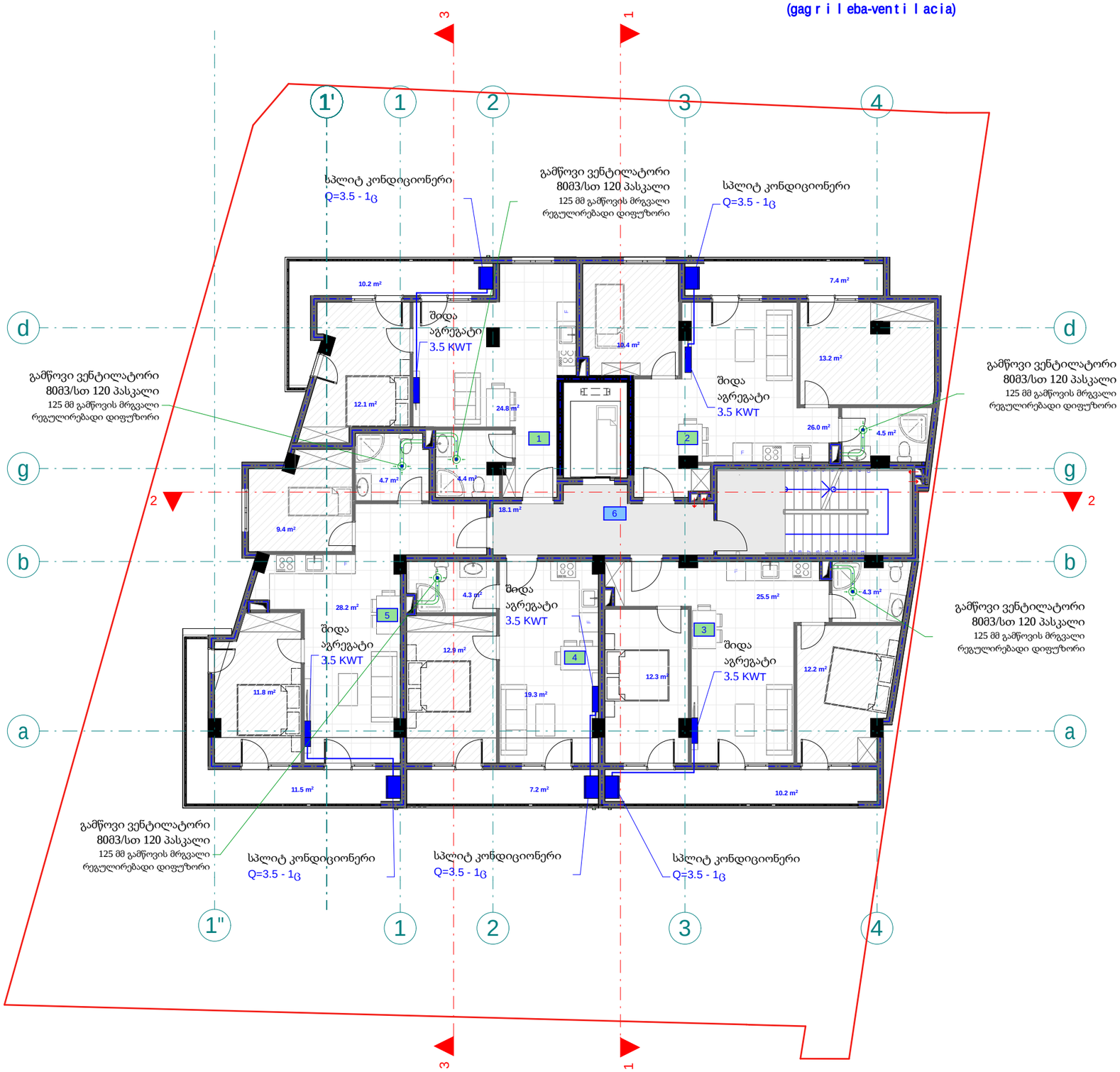
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ianomeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

meore sarTuli gegma +3.70
niSnuli ze
m. 1:100
(gagrileba-ventilacia)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wvis kameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #1 saerTo farTi: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #2 saerTo farTi: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #3 saerTo farTi: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #4 saerTo farTi: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #5 saerTo farTi: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

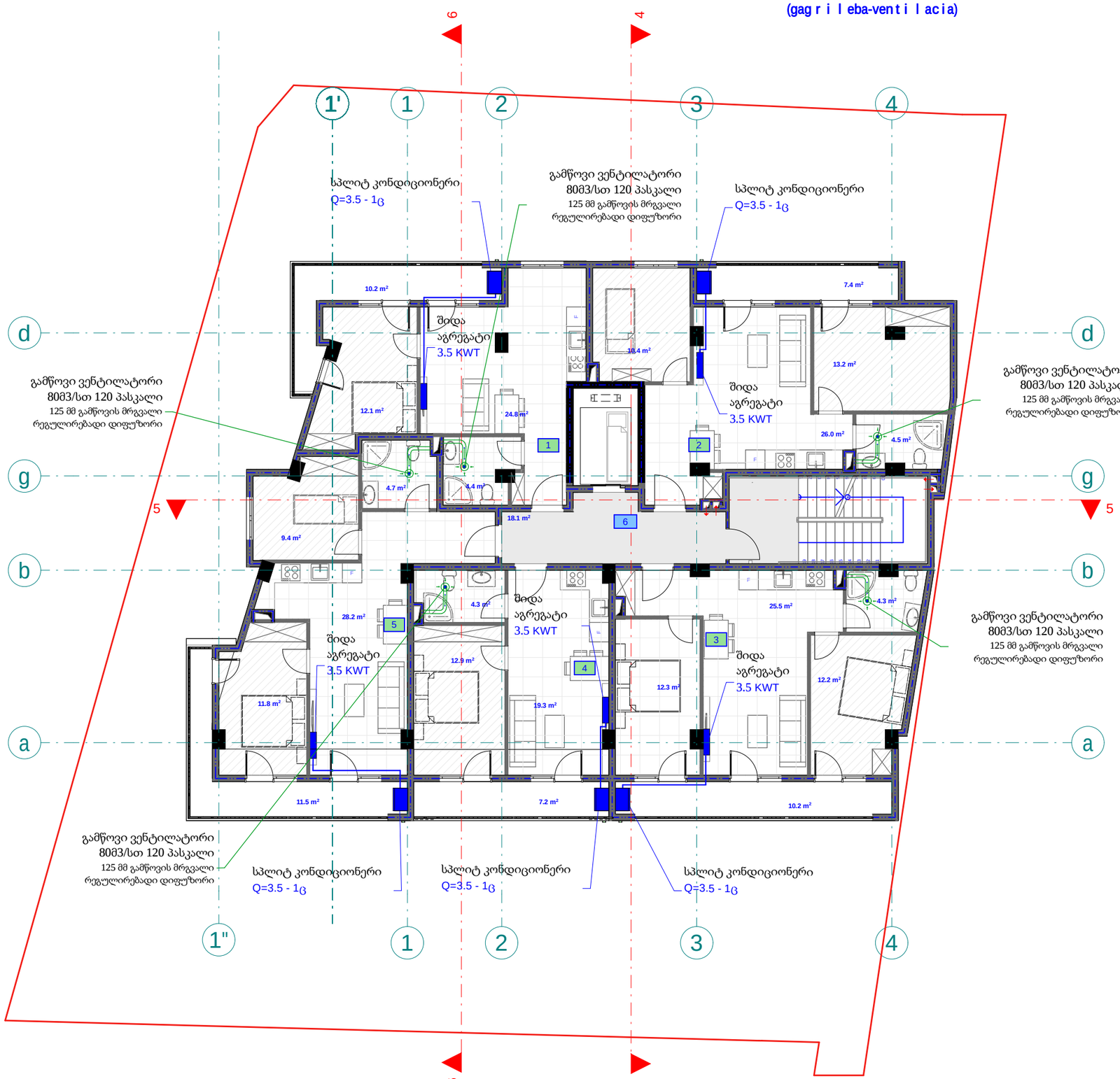
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furcleb
arq. nawili			

mesame sa r Tu l is gegma +6.90
niSnu l ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wvriskameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #6 saerTo farT: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #7 saerTo farT: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #8 saerTo farT: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #9 saerTo farT: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #10 saerTo farT: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

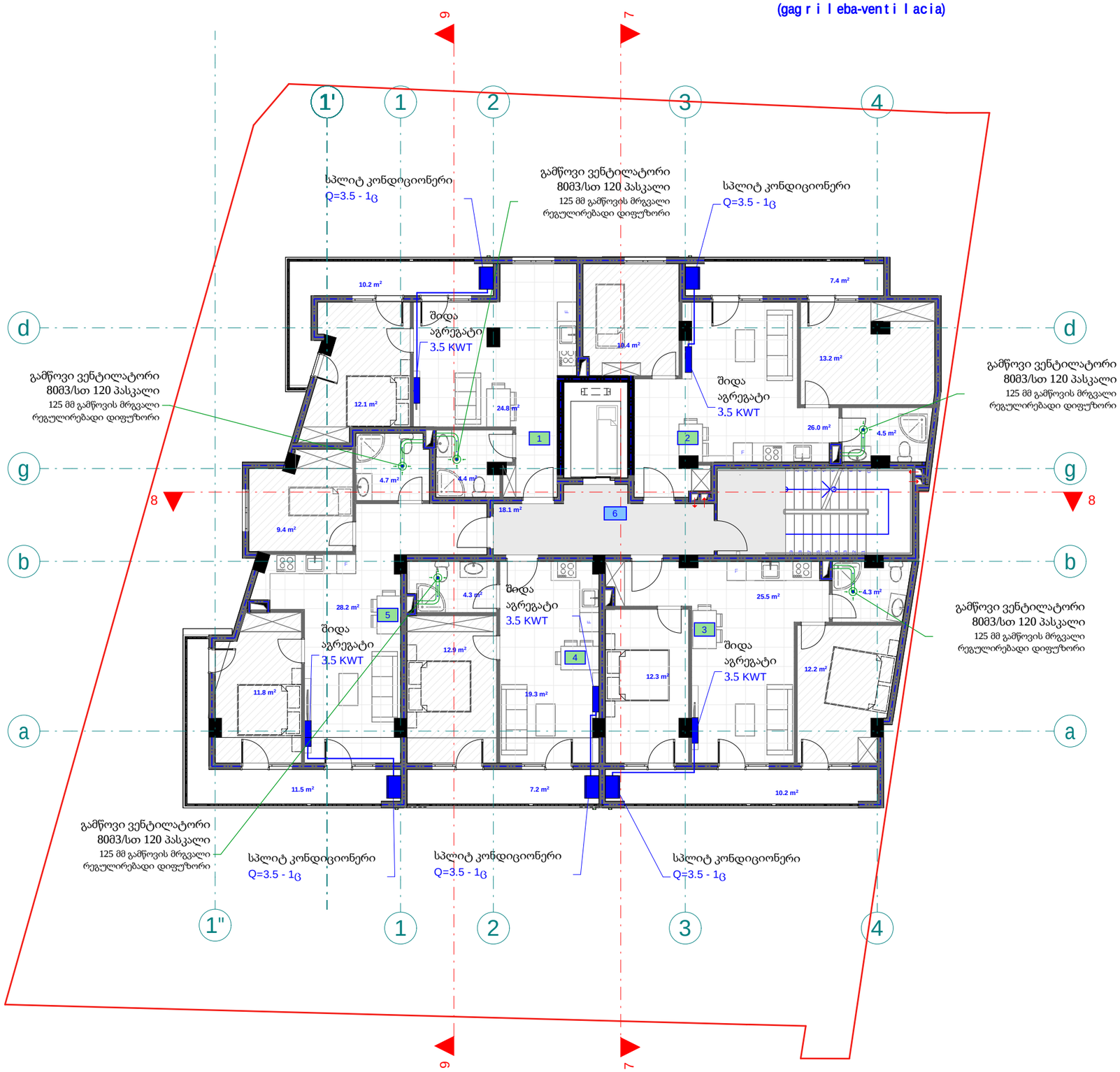
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

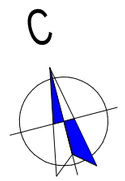
damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTvoba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

meoTxesarTulisgegma +10.10
niSnulze
m. 1:100
(gagrileba-ventilacia)





pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wvis kameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #11 saerTo farT: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #12 saerTo farT: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #13 saerTo farT: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #14 saerTo farT: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #15 saerTo farT: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

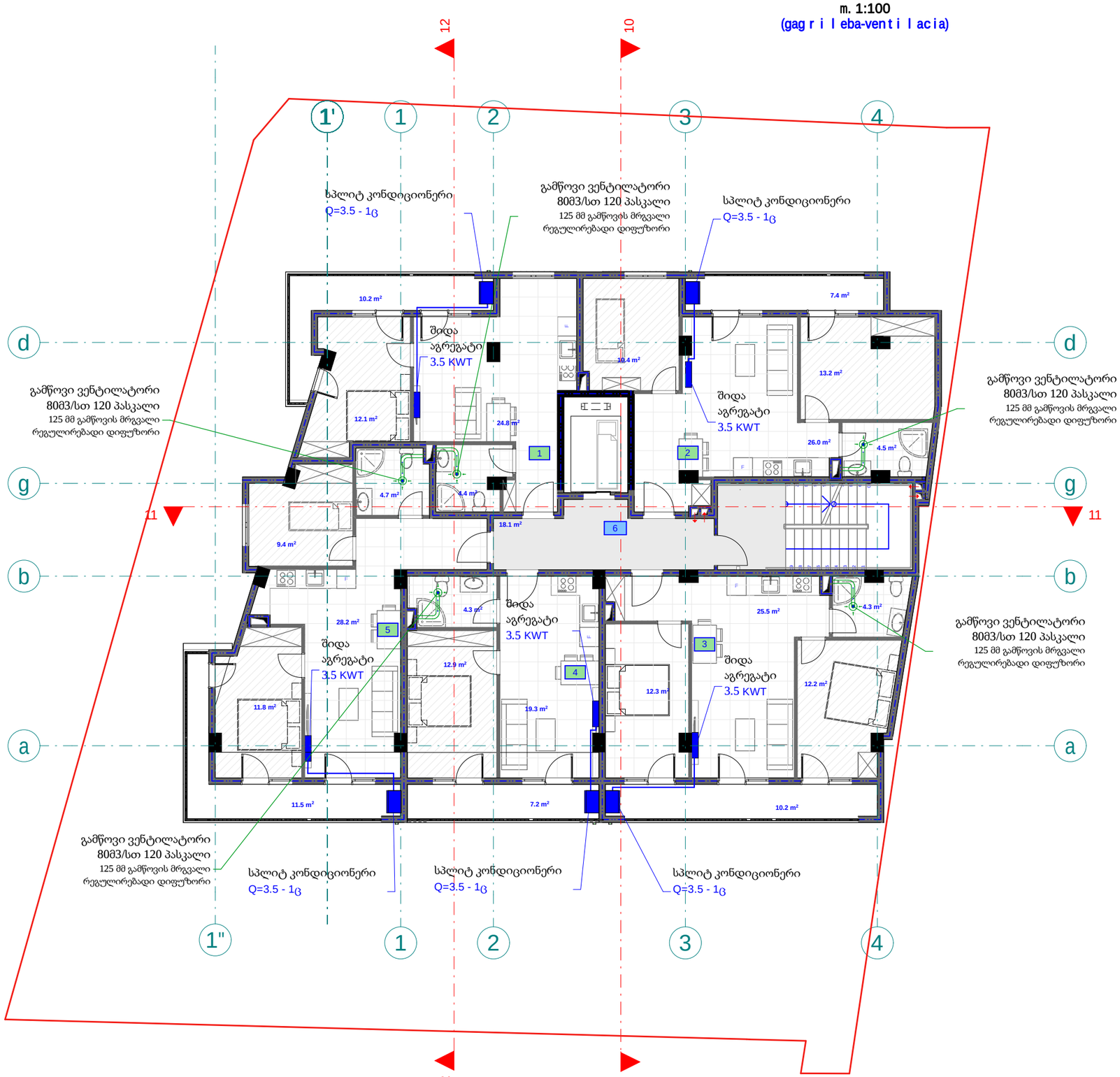
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

mexuTe sa r Tu l is gegma +13.30
niSnu l ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



C

pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wvis kameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #16 saerTo farT: 52.3 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #17 saerTo farT: 62.7 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #18 saerTo farT: 66.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #19 saerTo farT: 44.6 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #20 saerTo farT: 67.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqitectura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

dankveTi: S.p.s. "daki"

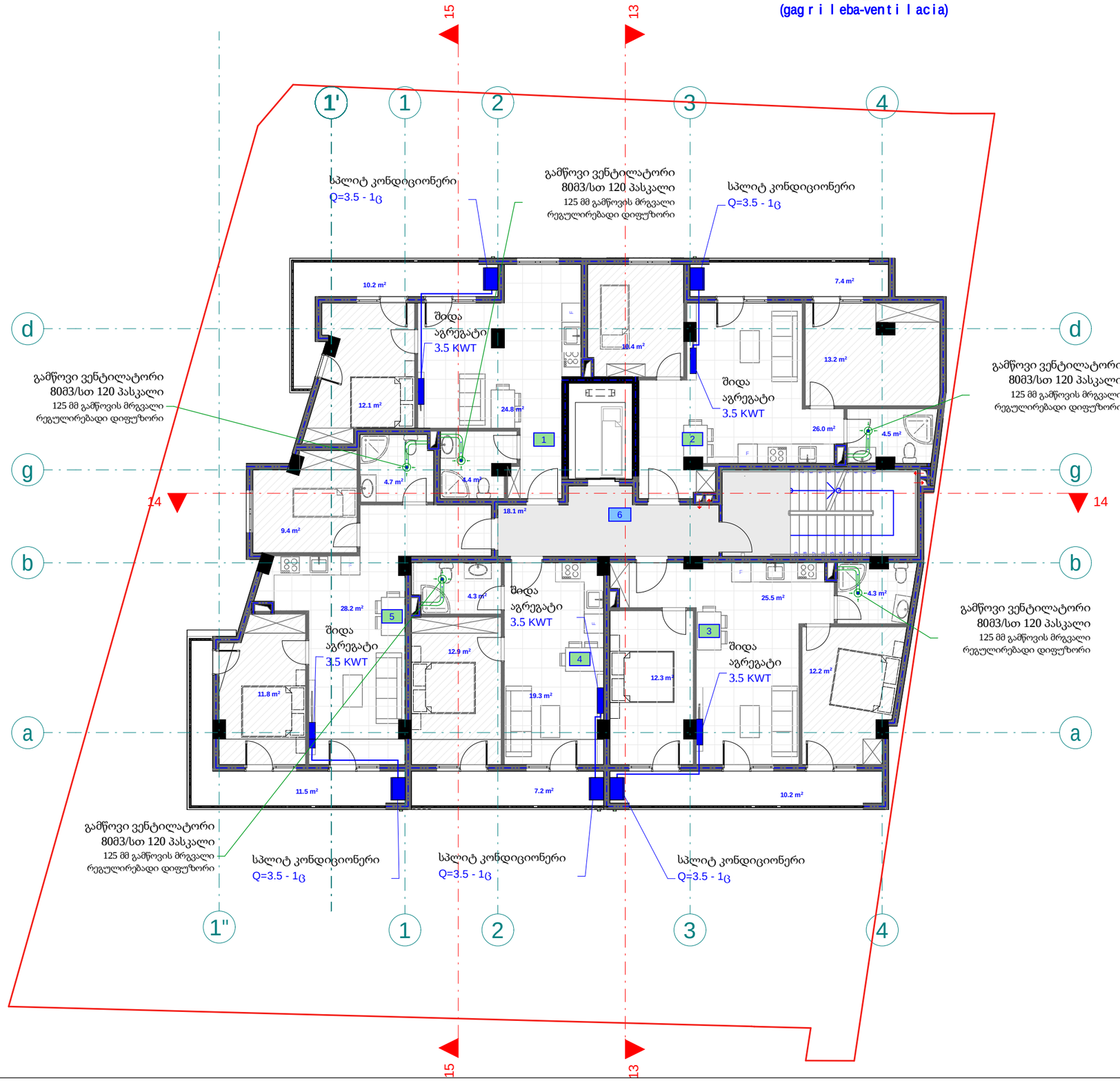
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadi	furceli	furclebi
arq. nawili			

meeqvse sa r Tu l is gegma +16.50
niSnu l ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wvis kameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqspl ikacia

1. bina #21 saer To far T: 52.3 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 42.1 m2
sazafxul o far Ti: 10.2 m2

2. bina #22 saer To far T: 62.7 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 55.3 m2
sazafxul o far Ti: 7.4 m2

3. bina #23 saer To far T: 66.1 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 55.9 m2
sazafxul o far Ti: 10.2 m2

4. bina #24 saer To far T: 44.6 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 37.4 m2
sazafxul o far Ti: 7.2 m2

5. bina #25 saer To far T: 67.1 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 55.6 m2
sazafxul o far Ti: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

damkveTi: S.p.s. "daki"

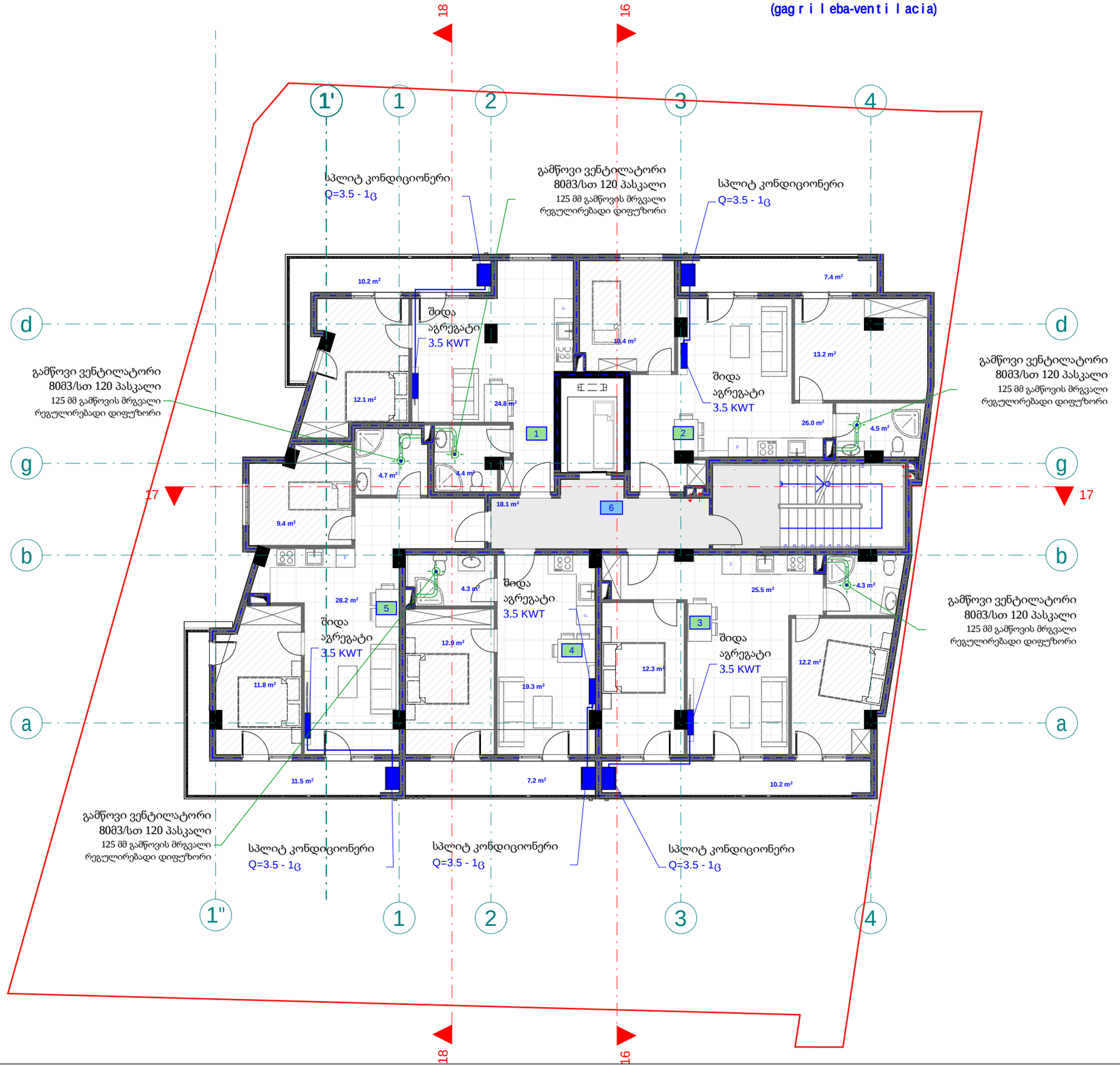
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ianhomeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadi	furceli	furclebi
arq. nawili			

meSvide sar Tul is gegma +19.70
niSnul ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



C

pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wiskameriT
- Tbomomaragebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomaragebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #26 saerTo farT: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #27 saerTo farT: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #28 saerTo farT: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #29 saerTo farT: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #30 saerTo farT: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

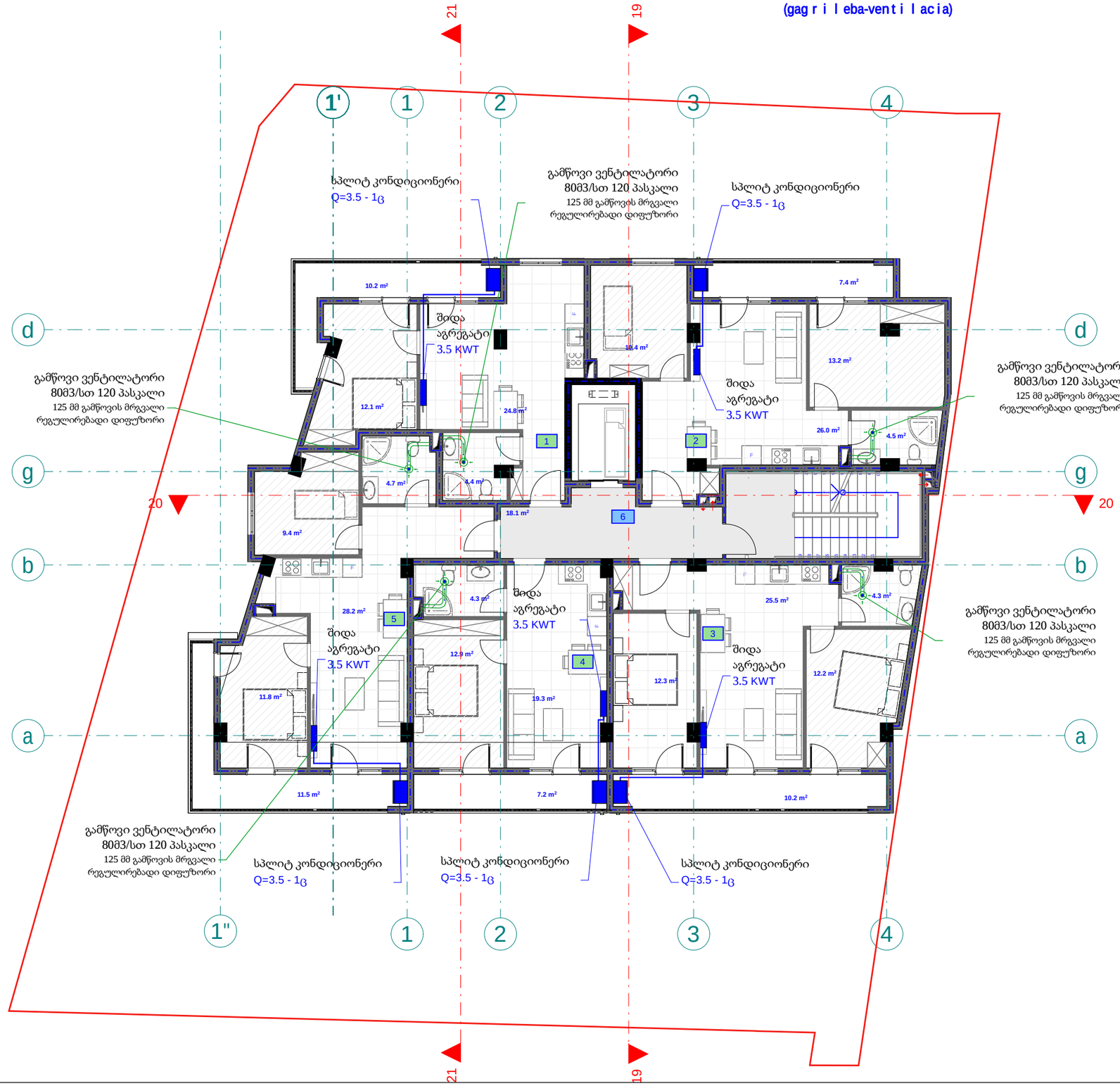
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ianhomeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia stadia	furceli	furclebi
arq. nawili		

me r ve sa r Tu l is gegma +22.90
niSnu l ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



C

pirobiTi aRniSvnebi

- split konicioneris gare agregati
- split konicioneris Sida agregati
- foladis radiatori
- foladis pirsaxocsaSrobi
- 24 Kw simZlavris gaTbobis qvabi daxuruli wiskameriT
- Tbomomagebis mimwodebeli milsadeni
- Tbomomagebis uku milsadeni

eqsplikacia

1. bina #31 saerTo farTi: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #32 saerTo farTi: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #33 saerTo farTi: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #34 saerTo farTi: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #35 saerTo farTi: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

q. Tbilisi, sof. diRomi, ian homeris q. #2,
01.72.14.040.856
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis
airmomaragebis proeqti



S.p.s. "fleqs arqiteqtura"

Tbilisi 2023 w.

განმარტებით ბარათი

წინამდებარე პროექტის მიხედვით ეწყობა მრავალბინიანი სახლის აირმომარაგება, რომელიც უნდა ჩაერთოს საპროექტო ტერიტორიასთან გამავალ დაბალი წნევის ქსელში. საჰაერო მილსადენი ეწყობა დაბალი წნევის d=75 მილებით. მიწისქვეშა გაყვანილობა ეწყობა ასევე d=75 მილით, რომელიც ჩასმულია გარსაცმში. ამ დროს საჭიროა მილსადენი მოეწყოს ქვიშის საბურველში და ზევიდან დაედოს სასიგნალო ლენტი, შეიღებოს ანტიკოროზიული, ზეთოვანი საღებავით 2 ფენად. გაზსადენის ამოსვლები და დაშვებები დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს. შენობაში შესვლა ხდება გოფრირებული გარსის მქონე მილით. სადარბაზოში ეწყობა მრიცხველები და შემდგომ აქედან ხდება დაქსელვა ბინებში.

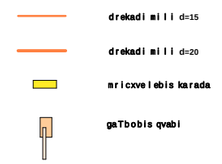
ბინების აირმომარაგების განმარტებითი ბარათი

მრიცხველიდან გამოსული დრეკადი მილი დ=20 , რომელიც ჩასმული იქნება გოფრეს გარსაცმში, შევიდეს ბინაში იატაკის მოჭიმვაში სპეციალურად გამზადებულ წვრილი ფრაქციის ხრეშის ბალიშზე. მრიცხველიდან გამომავალი მილი უწყვეტად მიემართება აივანზე გათბობის ქვაბთან და შემდეგ ასევე დრეკადი დ=15 მილი მიემართება ბინაში უწყვეტად. ყველა ბინაში უნდა დამონტაჟდეს ბუნებრივი აირის გაჟონვის საწინააღმდეგო დანადგარი, რომელიც შეერთებული იქნება ელექტრო მრიცხველთან და აირის გაჟონვის შემთხვევაში მყისიერად გათიშავს მას. განმარტებით ბარათში წარმოდგენილი ნებისმიერ გაყვანილობის თუ დანადგარის მონტაჟი დაერთება თუ ჩართვა უნდა მოხდეს კვალიფიციული სპეციალისტის მიერ.

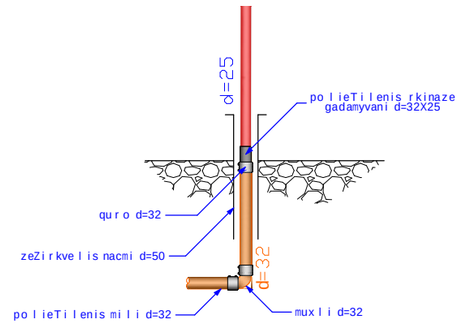
specifikacia

dasaxeleba		dasaxeleba
1	დრეკადი მილი დ=20	800 m.
2	დრეკადი მილი დ=15	400 m.
3	ნახევარბრუნიანი ჩამკეტები დ=20	120 c.
4	ნახევარბრუნიანი ჩამკეტები დ=15	120 c.
5	მრიცხველი	37 c.
6	გოფრე	1200 m.

pirobiTi aRniSvnebi



gazsadenis miwaSi Casvla amosvlis sqema



შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis airmomaragebis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ianhomeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

pirveli sarTuli gegma +0.00 niSnuli ze
(+487.70 absoluturi niSnuli)
(airmomarageba)
m. 1:100



pirobiTi aRniSvnebi

- drekadi mili d=15
- drekadi mili d=20
- mricxvelebis karada
- gaTbobis qvabi

eqspl ikacia

1. komerciuli farTi #1 saerTo farT: 103.2 m2
2. komerciuli farTi #2 saerTo farT: 24.7 m2
3. avtosadgomi #1 saerTo farT: 52.8 m2
4. sadarbazo: 36.3 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

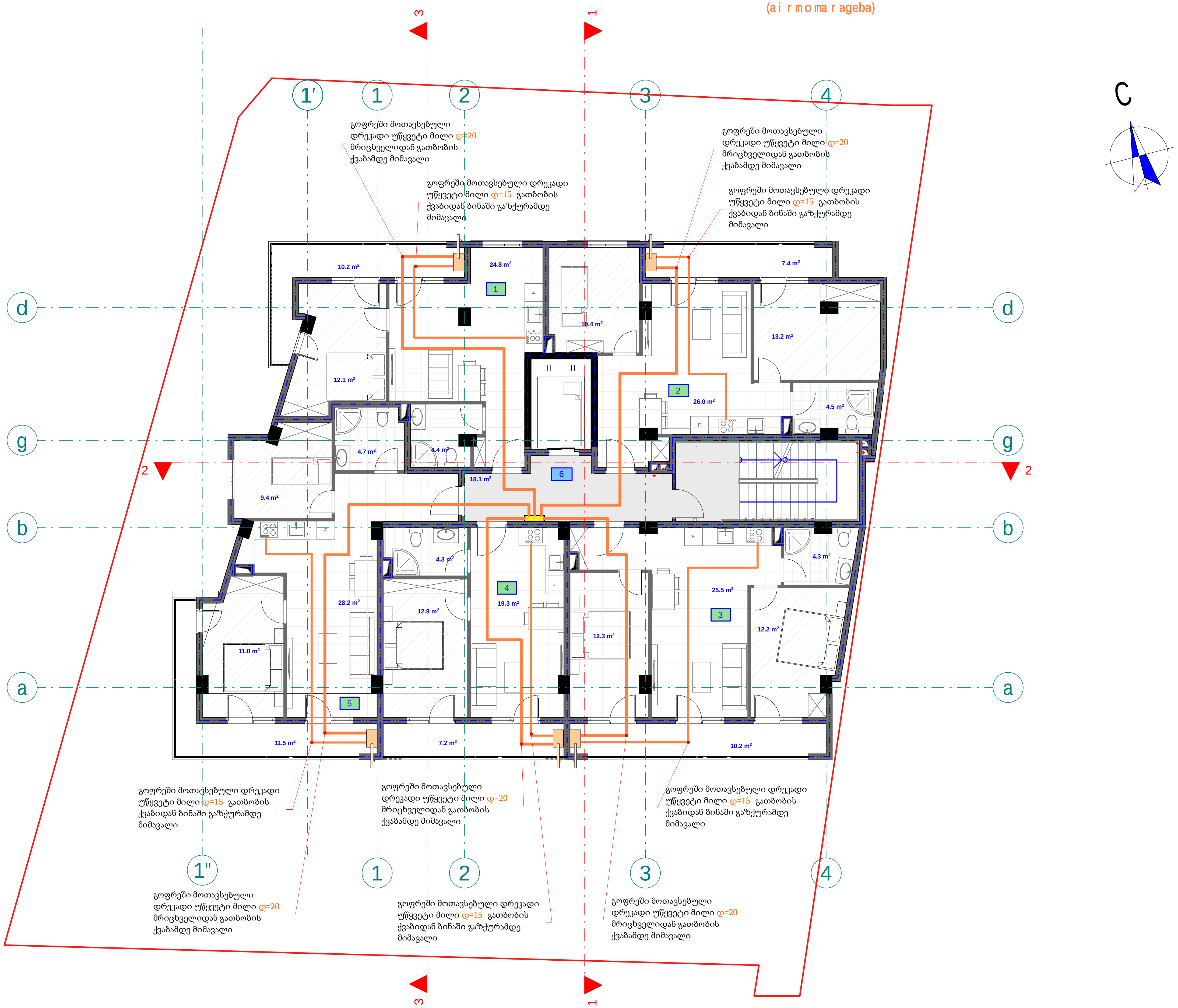
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis airmomarageBis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

meo r e sar T u l is gegma +3.70
niSnu l ze
m. 1:100
(ai r m o ma r ageba)



pi r obi T i aRni Svnebi

(orange line)	drekadi mi l i d=15
(orange line)	drekadi mi l i d=20
(yellow box)	mr icxve l ebis karada
(boiler symbol)	gaTbobis qvabi

eqsp l ikacia

1. bina #1 saer T o far T: 52.3 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 42.1 m2
sazafxu l o far Ti: 10.2 m2

2. bina #2 saer T o far T: 62.7 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 55.3 m2
sazafxu l o far Ti: 7.4 m2

3. bina #3 saer T o far T: 66.1 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 55.9 m2
sazafxu l o far Ti: 10.2 m2

4. bina #4 saer T o far T: 44.6 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 37.4 m2
sazafxu l o far Ti: 7.2 m2

5. bina #5 saer T o far T: 67.1 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 55.6 m2
sazafxu l o far Ti: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "f l eqs arqi teq t u ra"		
Tanamdeboba	gvar i	xe l mowera
di reqt o r i	i. maziaSvi l i	
pr oeqt is avt o r i	g. Tva l oZe	

damkveT i: S.p.s. "daki"

pr oeqt is saxe l wodeba:
mrava l biniani sacxovrebe l i sax l is gaTboba-gagri l eba-vent i l aciis mowyobis pr oeqt i

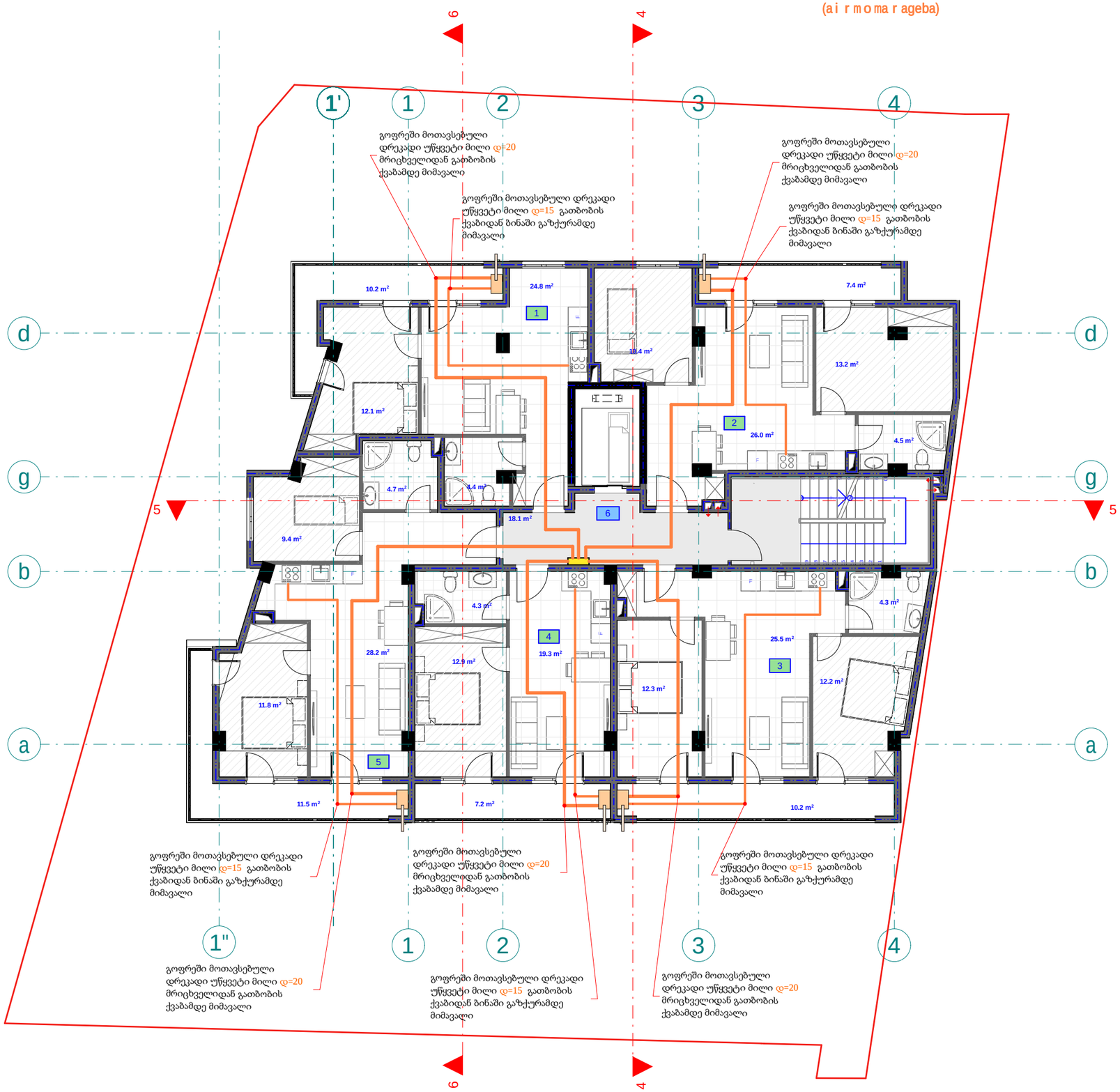
misamar T i:
q.Tbi l isi. so f. diRomi, ian homer is q. #2,
01.72.14.040.856

masS t abi	TariRi	naxaz is dasaxe l eba
1:100		

stadiastadia	furce l i	fur c l ebi
arq. nawi l i		

mesame sa r Tu l is gegma +6.90
niSnu l ze
m. 1:100

(ai r mo ma r ageba)



pirobiTi aRniSvnebi

- drekadi mili d=15
- drekadi mili d=20
- mricxvelebis karada
- gaTbobis qvabi

C

eqsp l ikacia

1. bina #6 saer To far T: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebe l i far Ti: 42.1 m2
   sazafxu l o far Ti: 10.2 m2
2. bina #7 saer To far T: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebe l i far Ti: 55.3 m2
   sazafxu l o far Ti: 7.4 m2
3. bina #8 saer To far T: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebe l i far Ti: 55.9 m2
   sazafxu l o far Ti: 10.2 m2
4. bina #9 saer To far T: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebe l i far Ti: 37.4 m2
   sazafxu l o far Ti: 7.2 m2
5. bina #10 saer To far T: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebe l i far Ti: 55.6 m2
   sazafxu l o far Ti: 11.5 m2
6. sada r baz o: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "f l eqs arq i teq tura"		
Tanamdeboba	gvari	xe l moweras
di reqtori	i. maziaSvi l i	
proeqti s avtori	g. Tva l oZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

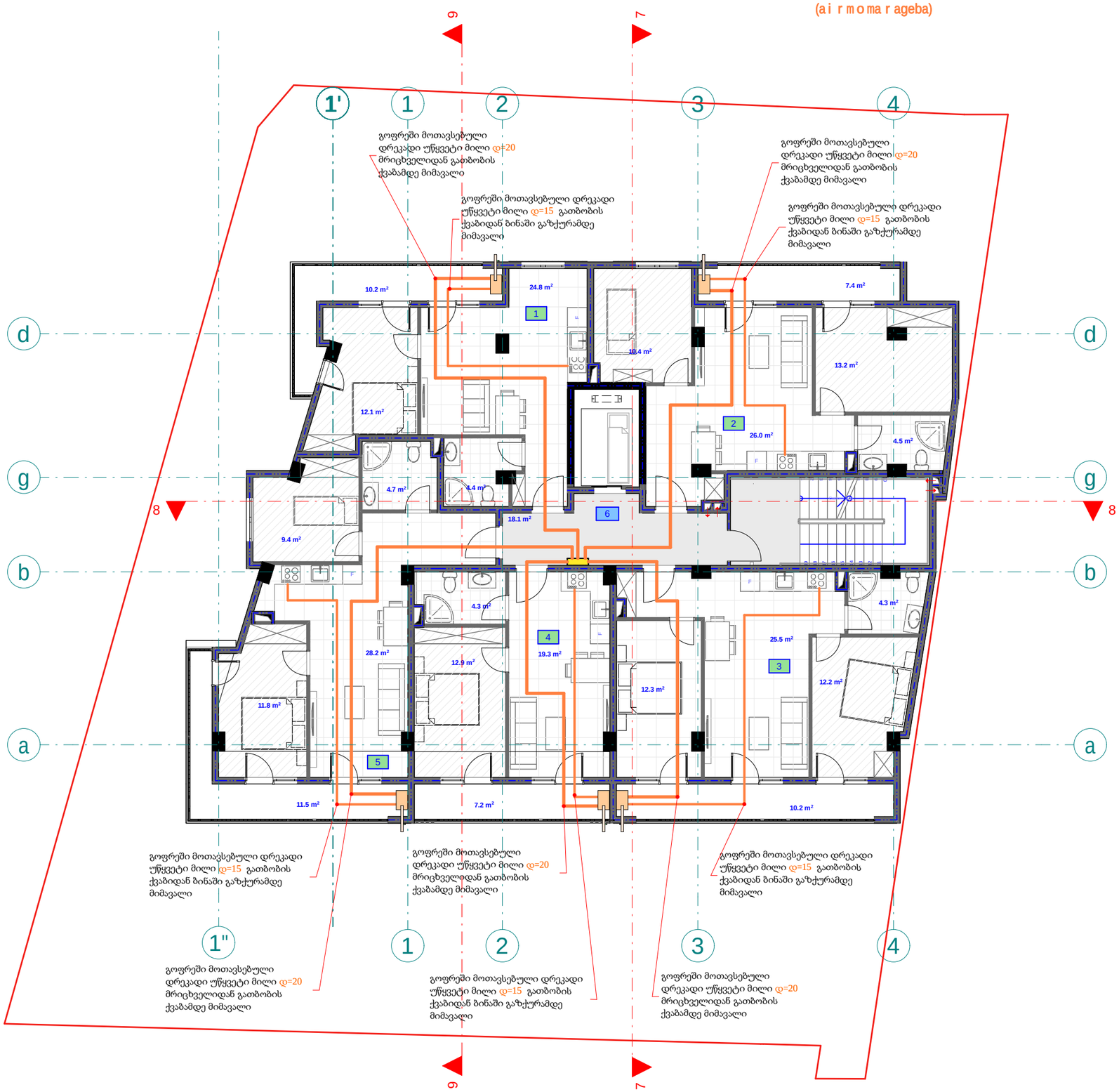
proeqti s saxe l wodeba:
mraval b iniani sacxovrebe l i sax l is gaTboba-gagri l eba-ven t i l aci i s mowyobis proeqti

misamar Ti:
q.Tbi l isi. so f. diRomi, ian homeri s q. #2, 01.72.14.040.856

masSt abi	Tar iRi	naxaz i s dasaxe l eba
1:100		

stadia stadia	furce l i	furce l ebi
arq. nawi l i		

meoTxe sarTuli segma +10.10
niSnuli ze
m. 1:100
(airmomarageba)



pirobiTi aRniSvnebi

- drekadi mili d=15
- drekadi mili d=20
- mricxvelebis karada
- gaTbobis qvabi

C

eqsplikacia

1. bina #11 saerTo farTi: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #12 saerTo farTi: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #13 saerTo farTi: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #14 saerTo farTi: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #15 saerTo farTi: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

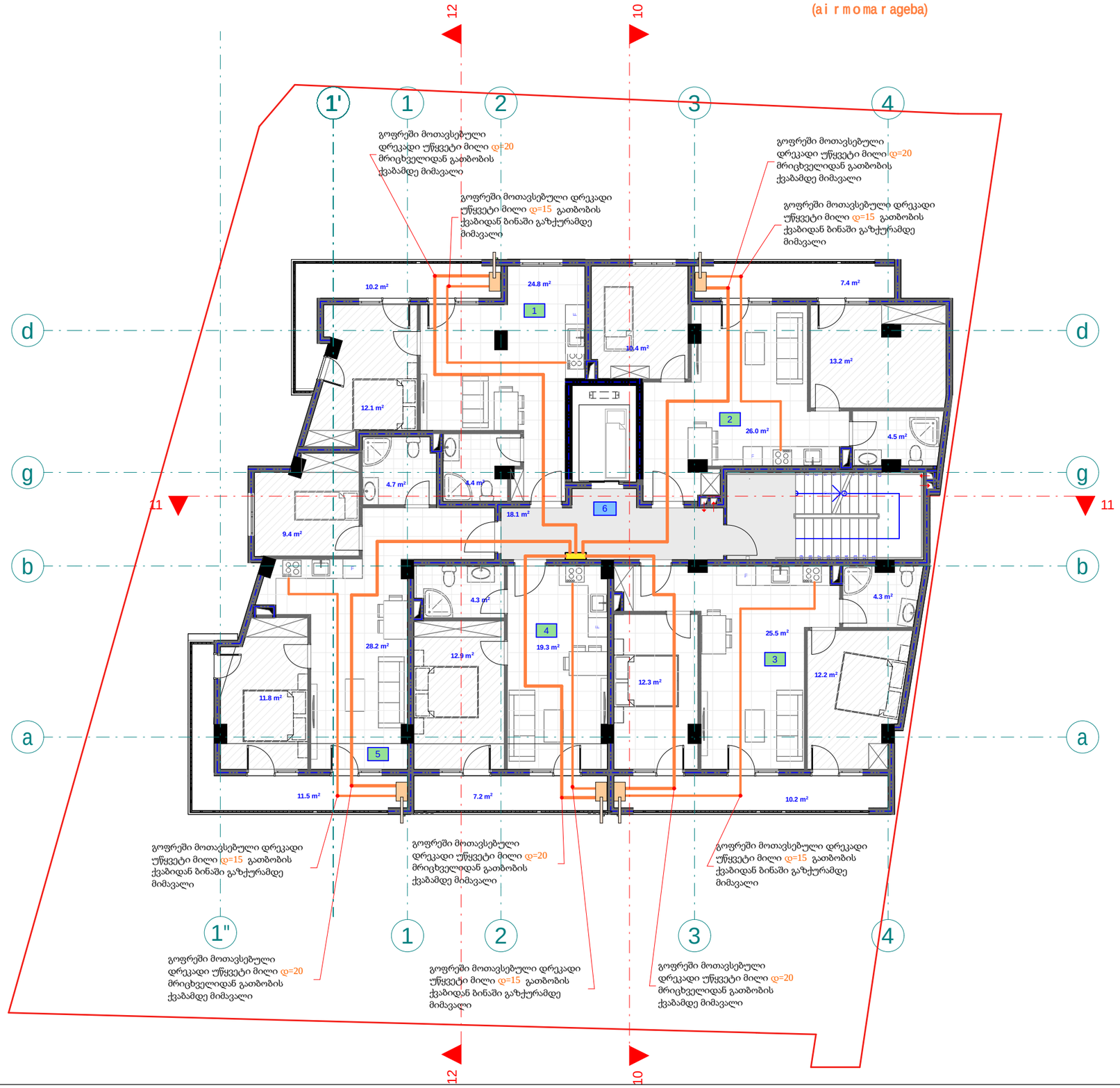
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventiliaciis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furcleb
arq. nawili			

mexuTe sa r Tu l is gegma +13.30
niSnu l ze
m. 1:100
(ai r moma r ageba)



pirobiTi aRniSvnebi

- drekadi mili d=15
- drekadi mili d=20
- mricxvelebis karada
- gaTbobis qvabi

C

eqsplikacia

1. bina #16 saerTo farTi: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #17 saerTo farTi: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #18 saerTo farTi: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #19 saerTo farTi: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #20 saerTo farTi: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს 'ფლექს არქიტექტურა'
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

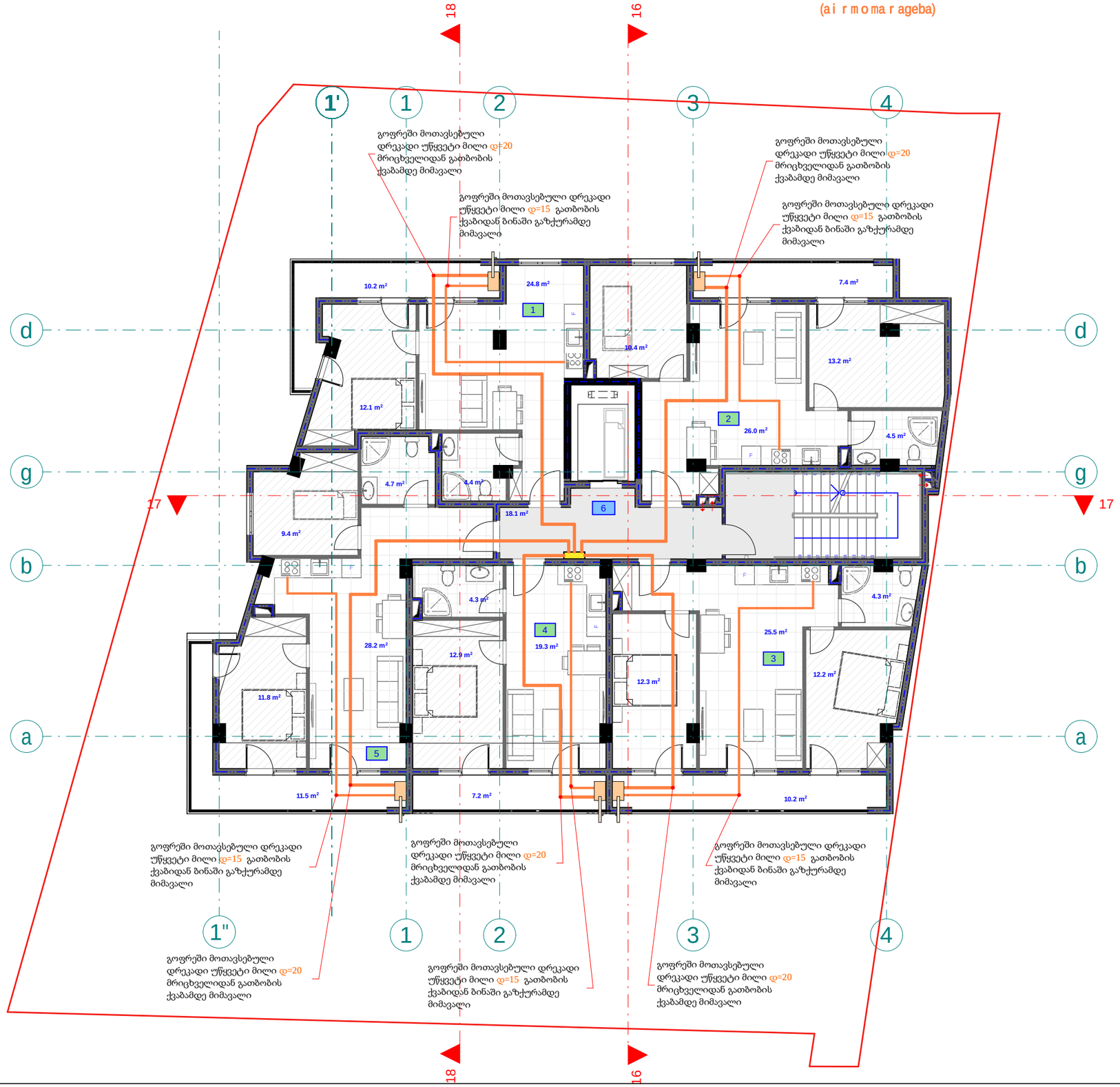
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventiliaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ianhomeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

meeqvse sa r Tu l is gegma +16.50
niSnu l ze
m. 1:100
(ai r moma r ageba)



p i r o b i T i a R n i S v n e b i

- d r e k a d i m i l i d=15
- d r e k a d i m i l i d=20
- m r i c x v e l e b i s k a r a d a
- g a T b o b i s q v a b i

C

e q s p l i k a c i a

1. b i n a # 2 1 s a e r T o f a r T : 52.3 m2
   a q e d a n
   s a c x o v r e b e l i f a r T i : 42.1 m2
   s a z a f x u l o f a r T i : 10.2 m2
2. b i n a # 2 2 s a e r T o f a r T : 62.7 m2
   a q e d a n
   s a c x o v r e b e l i f a r T i : 55.3 m2
   s a z a f x u l o f a r T i : 7.4 m2
3. b i n a # 2 3 s a e r T o f a r T : 66.1 m2
   a q e d a n
   s a c x o v r e b e l i f a r T i : 55.9 m2
   s a z a f x u l o f a r T i : 10.2 m2
4. b i n a # 2 4 s a e r T o f a r T : 44.6 m2
   a q e d a n
   s a c x o v r e b e l i f a r T i : 37.4 m2
   s a z a f x u l o f a r T i : 7.2 m2
5. b i n a # 2 5 s a e r T o f a r T : 67.1 m2
   a q e d a n
   s a c x o v r e b e l i f a r T i : 55.6 m2
   s a z a f x u l o f a r T i : 11.5 m2
6. s a d a r b a z o : 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "f l e q s a r q i t e q t u r a"		
T a n a m d e b o b a	g v a r i	x e l m o w e r a
d i r e q t o r i	i. m a z i a S v i l i	
p r o e q t i s a v t o r i	g. T v a l o Ze	

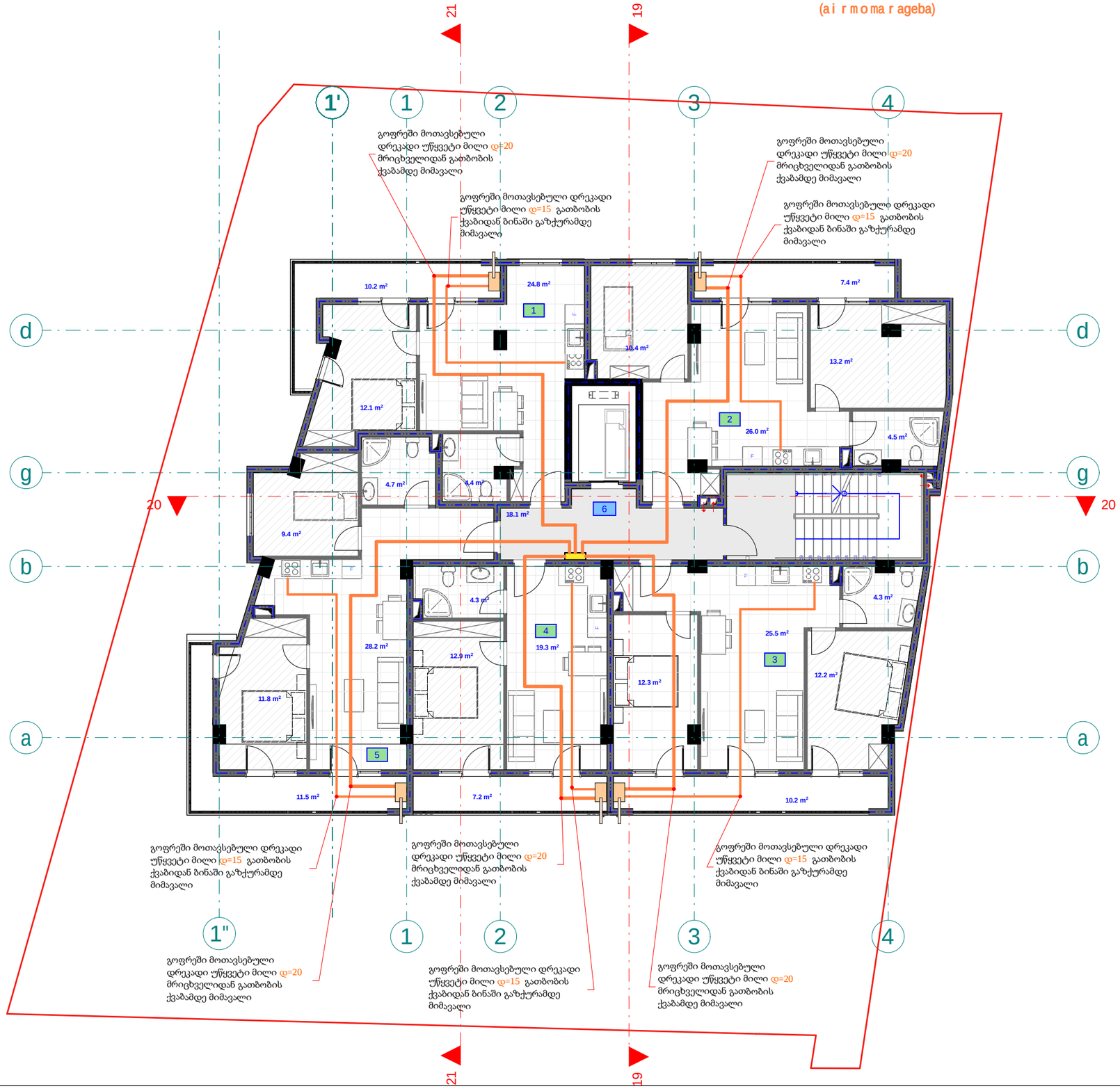
d a m k v e T i :	S.p.s. "daki"
p r o e q t i s s a x e l w o d e b a :	m r a v a l b i n i a n i s a c x o v r e b e l i s a x l i s g a T b o b a - g a g r i l e b a - v e n t i l a c i i s m o w y o b i s p r o e q t i
m i s a m a r T i :	q. T b i l i s i. s o f. d i R o m i, i a n h o m e r i s q. #2, 01.72.14.040.856

m a s S t a b i	T a r i R i	n a x a z i s d a s a x e l e b a
1:100		

s t a d i a s t a d i a	f u r c e l i	f u r c l e b i
a r q. n a w i l i		

meSvide sar Tul is gegma +19.70
niSnul ze
m. 1:100

(ai r moma rageba)



pirobiTi aRniSvnebi

- drekadi mili d=15
- drekadi mili d=20
- mricxvelebis karada
- gaTbobis qvabi

C

eqspl ikacia

1. bina #26 saerTo farT: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #27 saerTo farT: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #28 saerTo farT: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #29 saerTo farT: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #30 saerTo farT: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

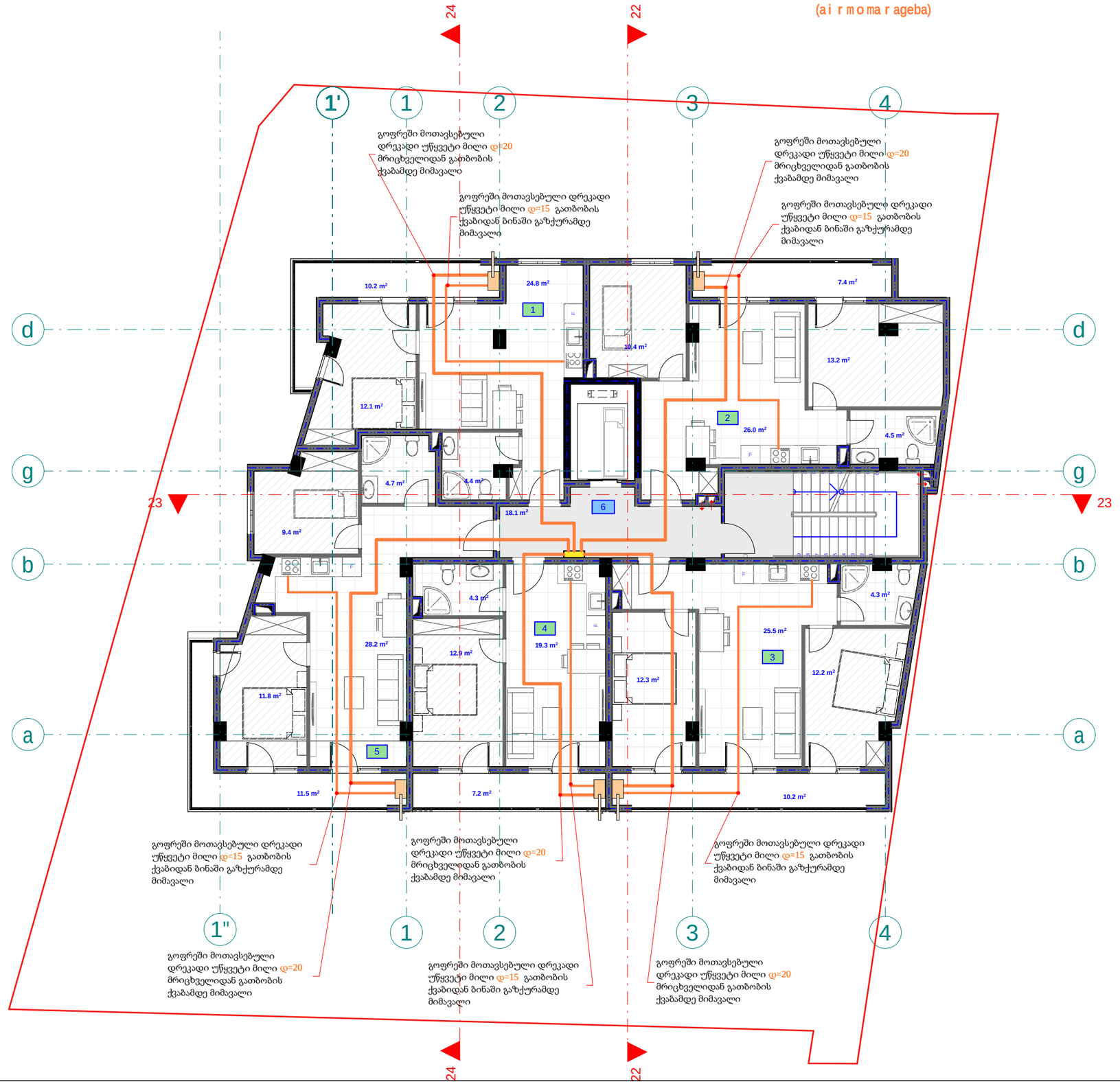
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis gaTboba-gagrileba-ventilaciis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

me r ve sa r Tu l is gegma +22.90
niSnu l ze
m. 1:100
(ai r mo ma r ageba)



pi r obiTi aRniSvnebi

- drekadi mi l i d=15
- drekadi mi l i d=20
- mr icxve l ebis karada
- gaTbobis qvabi

C

eqsp l ikacia

1. bina #31 sae r To far T: 52.3 m2
   aqedan
   sacxov r ebe l i far Ti: 42.1 m2
   sazafxu l o far Ti: 10.2 m2
2. bina #32 sae r To far T: 62.7 m2
   aqedan
   sacxov r ebe l i far Ti: 55.3 m2
   sazafxu l o far Ti: 7.4 m2
3. bina #33 sae r To far T: 66.1 m2
   aqedan
   sacxov r ebe l i far Ti: 55.9 m2
   sazafxu l o far Ti: 10.2 m2
4. bina #34 sae r To far T: 44.6 m2
   aqedan
   sacxov r ebe l i far Ti: 37.4 m2
   sazafxu l o far Ti: 7.2 m2
5. bina #35 sae r To far T: 67.1 m2
   aqedan
   sacxov r ebe l i far Ti: 55.6 m2
   sazafxu l o far Ti: 11.5 m2
6. sada r baz o: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "f l eqs arq i teqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xe l mowera
d i r eqt o r i	i. maziaSv i l i	
p r oeqt i s avt o r i	g. Tva l oZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
p r oeqt i s saxe l wodeba:	m r ava l biniani sacxov r ebe l i sax l i s gaTboba-gag r i l eba-ven t i l aci i s mowyobis p r oeqt i
m i samar T i:	q.Tb i l i si. so f. diRomi, ian homer i s q. #2, 01.72.14.040.856

masSt a bi	Tar i Ri	naxaz i s dasaxe l eba
1:100		

s t adiast a dia	fur ce l i	fur c l ebi
arq. nawi l i		

q. Tbilisi, sof. diRomi, ian homeris q. #2,
01.72.14.040.856
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis
wyalmomarageba-wyalanirebis proeqti



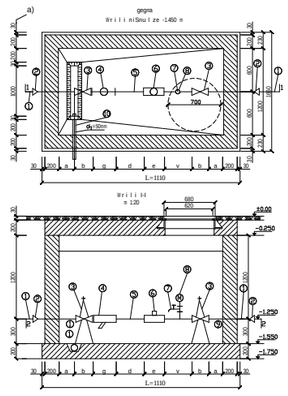
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"

Tbilisi 2023 w.

განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს წყალმომარაგება-წყალარინების პროექტს. წყალმომარაგებისთვის საჭიროა D= 75მმ პლასმასის მილი, ხოლო წყალარინებისთვის კი D=150მმ პლასმასის მილი. წყალმომარაგების და წყალარინების გარე ქსელები იწყება ტერიტორიის წითელი ხაზების შემდეგ და მათი ქალაქის საინჟინრო ქსელებთან მიერთების საკითხი დაზუსტდეს შესაბამისი ტექნიკური პირობის საფუძველზე.

#	დასახელება	დიამეტრი	განზომ.	რაოდენობა
	მოწყობილობა			
1	ნიჟარა წყლის შემრევით და ბოთლისებრი სიფონით		ც	37
2	სამზაპე წყლის შემრევით		ც	35
3	უნიტაზი ჩამრეცხი ავზით და გოფრირებული მილით		ც	37
4	სამზარეულოს ნიჟარა		ც	37
	შიდა წყალსადენი			
1	პოლიპროფილენის წყლის მილი	20	გრძ.მ.	900
2	პოლიპროფილენის წყლის მილი (ცხელი)	20	გრძ.მ.	700
3	პოლიპროფილენის სამკაპი	20	ც	110
4	ვენტილი	20	ც	80
5	მუხლი	20	ც	550
6	ქურო შიდახრახნით	20	ც	330
7				
	შიდა კანალიზაცია			
1	მუხლი	100	ც	110
2	მუხლი	50	ც	140
3	გადამყვანი	100/50	ც	37
4	სამაგრი	50	ც	180
5	სამაგრი	100	ც	80
6	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	50	გრძ.მ.	350
7	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	100	გრძ.მ.	85
8	სამკაპი	50	ც	150
9	ტრაპი	50	ც	37



pirobiTi aRniSvnebi

- wylis mili (cxeli) d=20
- wylis mili d=20
- kanalizacilis mili d=50/100
- mricxvelebis karada
- muxli
- samkapi
- jvaredi
- revizia
- trapi
- ventili
- w.dg — wyalsadenis dgari
- k.dg — kanalizacilis dgari

შპს "ფლექს არქიტექტურა" 404920216 FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

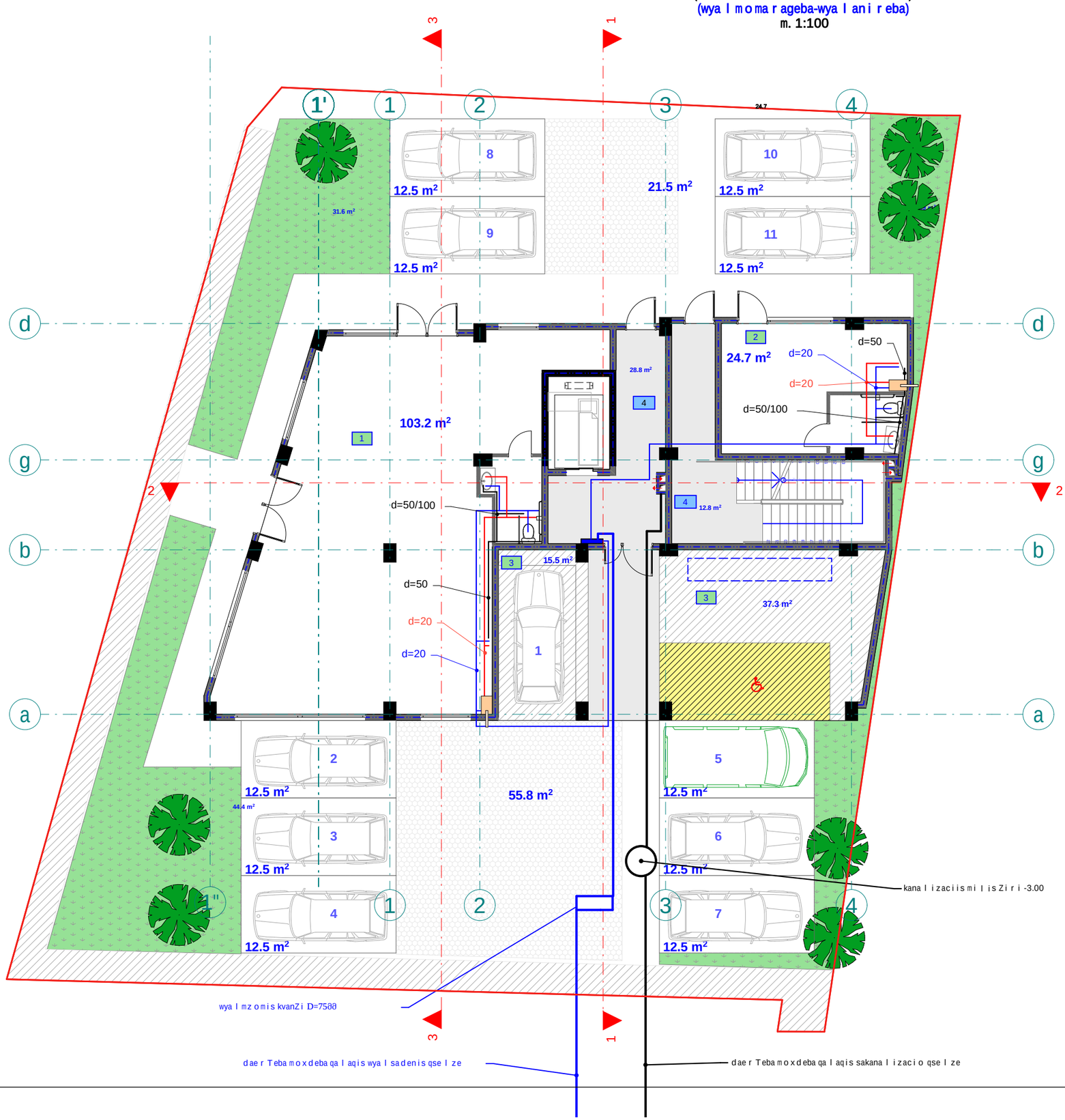
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	**gvari**	**xelmowera**
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis wyalmomarageba-wyalanirebis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadiastadia	furceli	furclebi
arq. nawili		

pirveli sarTuli gegma +0.00 niSnuli ze
(+487.70 absoluturi niSnuli)
(wyalmomarageba-wyalanireba)
m. 1:100



pirobiTi aRniSvnebi

- wylismili (cxeli) d=20
- wylismili d=20
- kanalizaciismili d=50/100
- mricxvelebis karada
- muxli
- samkapi
- jvaredi
- revizia
- trapi
- ventili
- w.dg — wyalsadenis dgari
- k.dg — kanalizaciis dgari

C

motxovniliwylis raodenobismosayvanad esaWiroeba
D75 mm. plastmasismili, xolo wyalarinebisTvis D150mm

plastmasismili. wyalsadenis dawyalarinebis garegseli ebi iwyeba teritoriiswiTeli xazebis Semdeg damaTi qalaqis sainJinro qseliebTanmierTebis sakiTxi dazustdes S.p.s. GWP-ismier gacemul Sesabamisi teqnikuri pirobis safuZvelze.

eqsplikacia

1. komerciuli farTi #1 saerTo farT: 103.2 m2
2. komerciuli farTi #2 saerTo farT: 24.7 m2
3. avtosadgomi #1 saerTo farT: 52.8 m2
4. sadarbazo: 36.3 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა" 404920216 FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

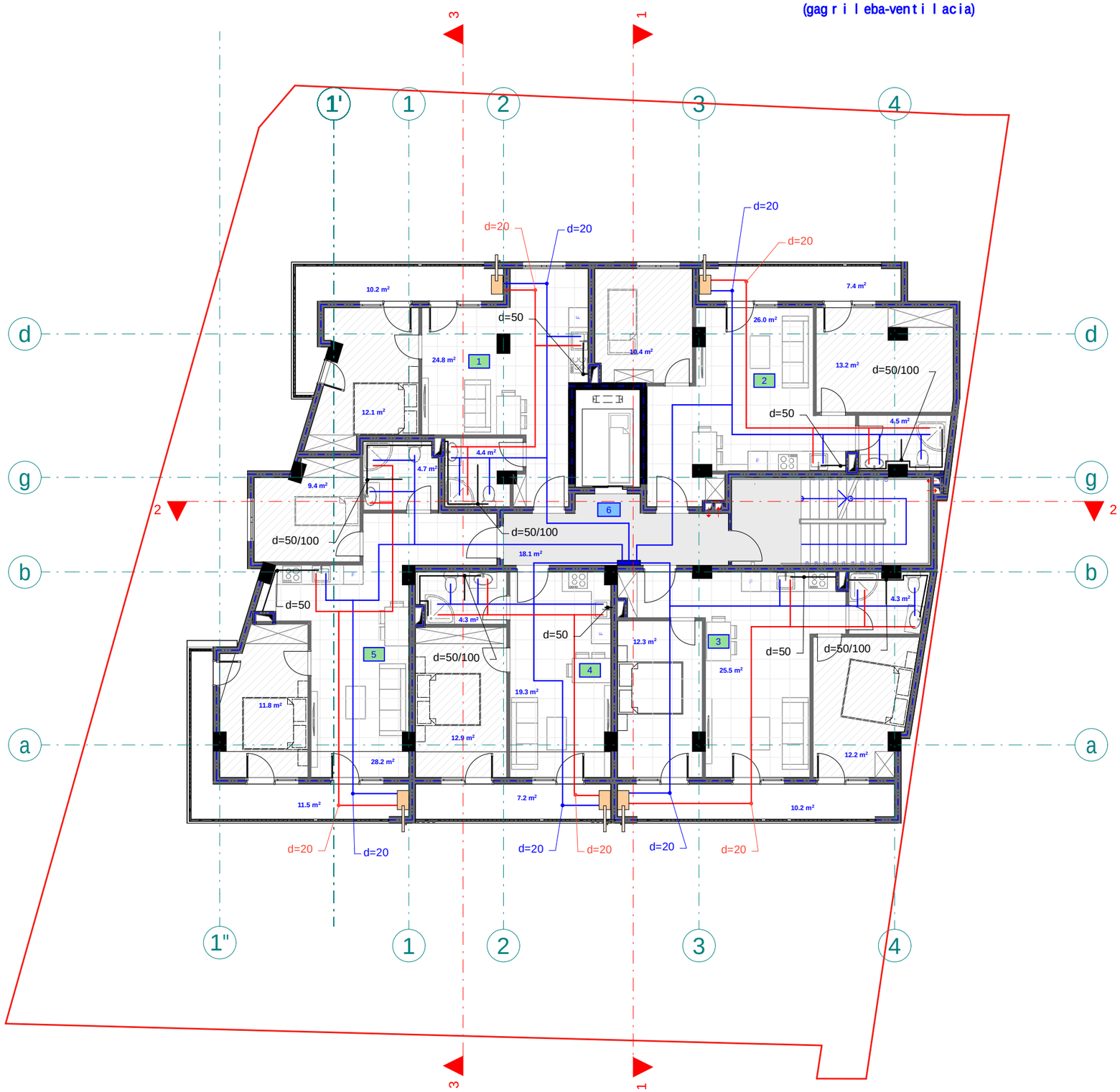
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis wyalmomarageba-wyalanirebis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ianhomeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	furceli	furclebi
stadia	furceli	furclebi
arq. nawili		

meoresar Tulisgegma +3.70
niSnulze
m. 1:100
(gagrileba-ventilacia)



pirobiTi aRniSvnebi

- wylismili (cxeli) d=20
- wylismili d=20
- kanalizaciismili d=50/100
- mricxvelebis karada
- muxli
- samkapi
- jvaredi
- revizia
- trapi
- ventili
- w.dg — wyalsadenis dgari
- k.dg — kanalizaciis dgari

eqsplikacia

1. bina #1 saerTo farT: 52.3 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
sazafxulo farTi: 10.2 m2

2. bina #2 saerTo farT: 62.7 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
sazafxulo farTi: 7.4 m2

3. bina #3 saerTo farT: 66.1 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
sazafxulo farTi: 10.2 m2

4. bina #4 saerTo farT: 44.6 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
sazafxulo farTi: 7.2 m2

5. bina #5 saerTo farT: 67.1 m2
aqedan
sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
sazafxulo farTi: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

Sps. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

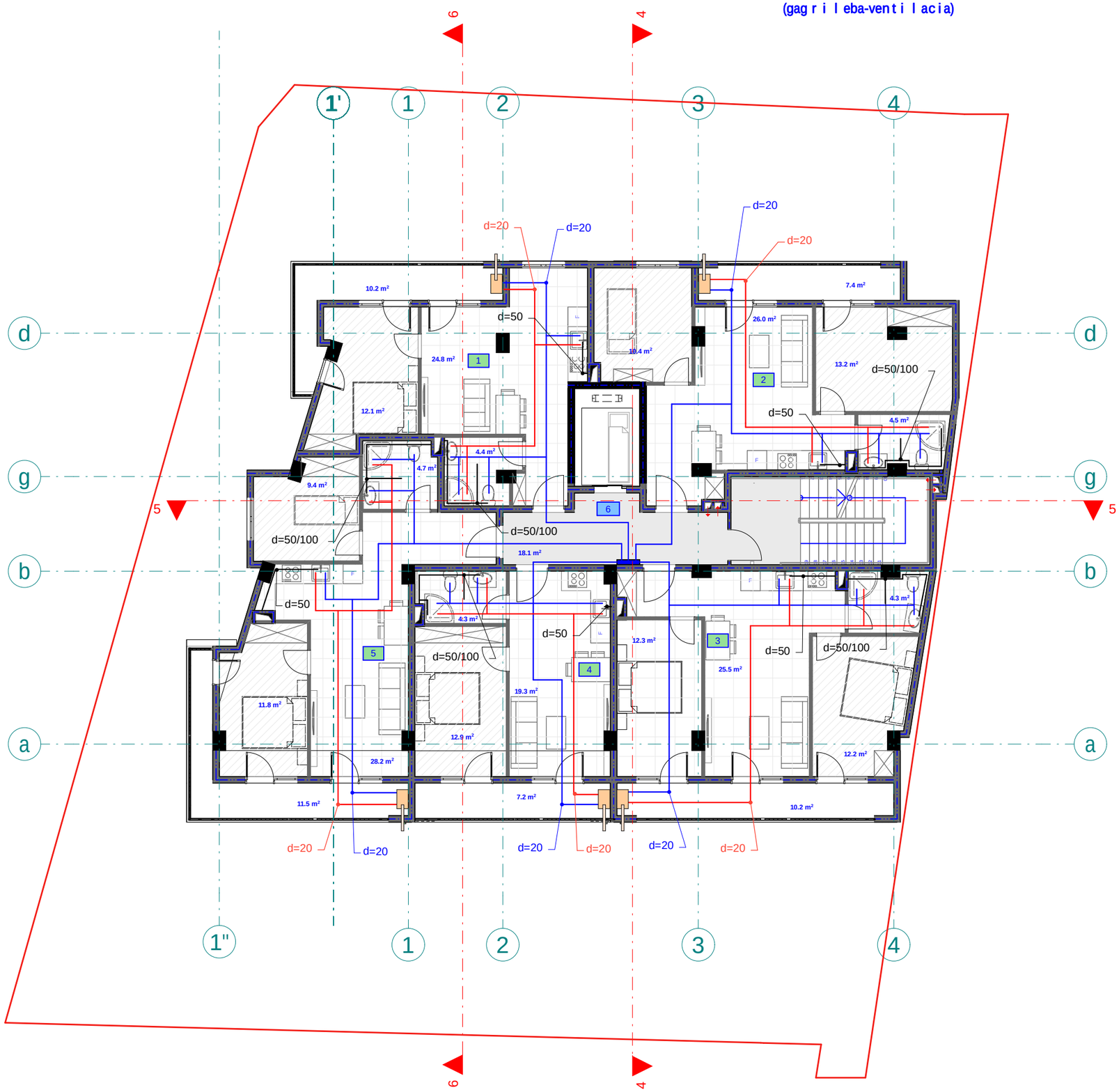
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis
wyalmomarageba-wyalanirebis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

mesame sa r Tu l is gegma +6.90
niSnu l ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



pirobiTi aRniSvnebi

- wyl is mil i (cxel i) d=20
- wyl is mil i d=20
- kanal izaciis mil i d=50/100
- mricxvel ebis karada
- muxl i
- samkapi
- jvaredi
- revizia
- trapi
- ventil i
- w.dg — wya l sadenis dgari
- k.dg — kanal izaciis dgari

eqsp l ikacia

1. bina #6 saer T o far T: 52.3 m2
   agedan
   sacxovrebel i far Ti: 42.1 m2
   sazafxul o far Ti: 10.2 m2

2. bina #7 saer T o far T: 62.7 m2
   agedan
   sacxovrebel i far Ti: 55.3 m2
   sazafxul o far Ti: 7.4 m2

3. bina #8 saer T o far T: 66.1 m2
   agedan
   sacxovrebel i far Ti: 55.9 m2
   sazafxul o far Ti: 10.2 m2

4. bina #9 saer T o far T: 44.6 m2
   agedan
   sacxovrebel i far Ti: 37.4 m2
   sazafxul o far Ti: 7.2 m2

5. bina #10 saer T o far T: 67.1 m2
   agedan
   sacxovrebel i far Ti: 55.6 m2
   sazafxul o far Ti: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

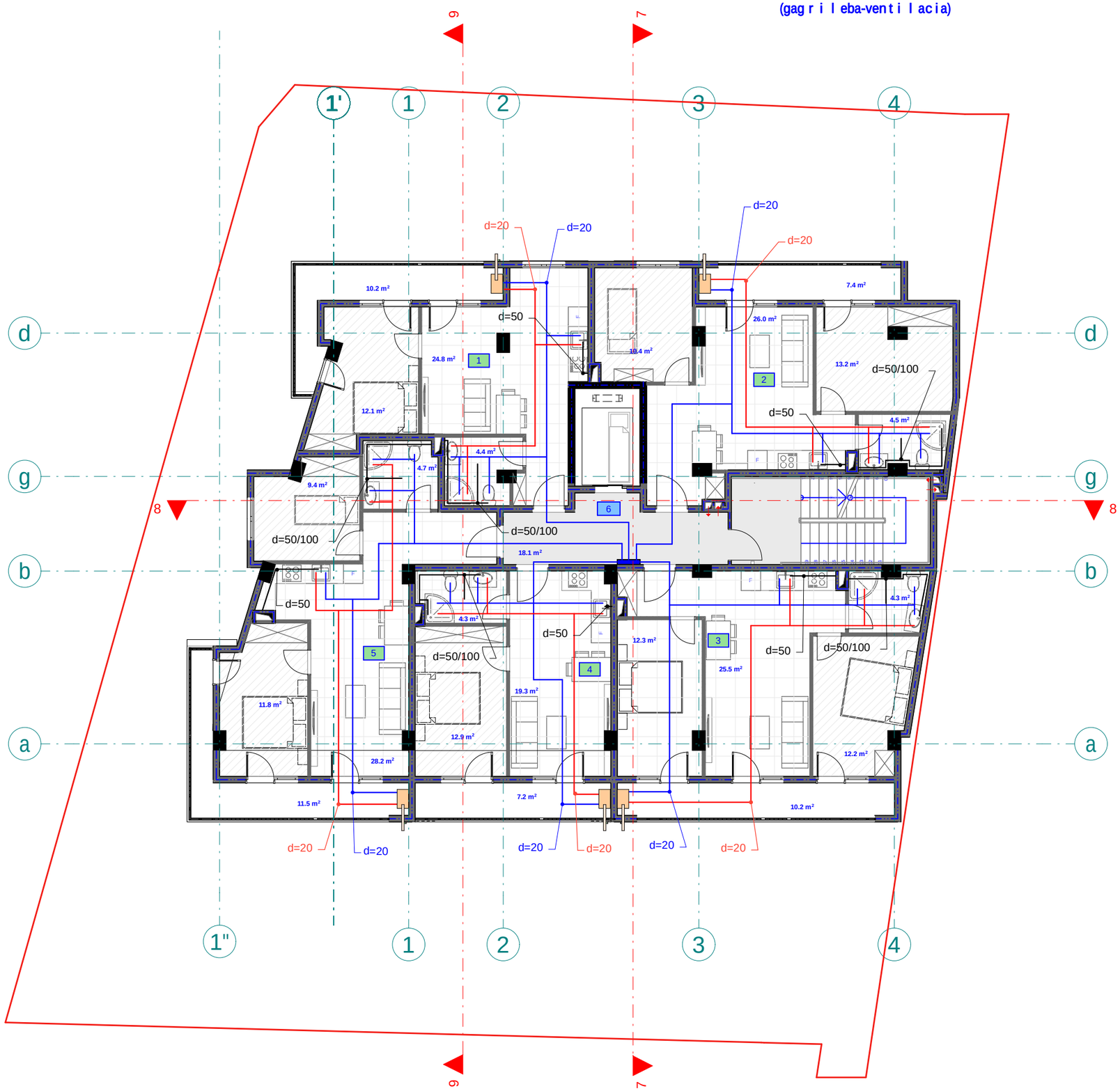
S.p.s. "f l eqs arqi teqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xel mowera
direqtori	i. maziaSvi l i	
proeqtis avtori	g. Tval oZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxel wodeba:	mraval biniani sacxovrebel i saxl is wyal momarageba-wyal anirebis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbi l isi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia stadia	furceli	furclebi
arq. nawi l i		

meo Txe sar Tu l is gegma +10.10
niSnu l ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



pirobiTi aRniSvnebi

- wyl is mil i (cxel i) d=20
- wyl is mil i d=20
- kanal izaciis mil i d=50/100
- mricxvelebis karada
- muxl i
- samkapi
- jvaredi
- revizia
- trapi
- ventil i
- w.dg — wyal sadenis dgari
- k.dg — kanal izaciis dgari

eqspl ikacia

1. bina #11 saer To far T: 52.3 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 42.1 m2
sazafxul o far Ti: 10.2 m2

2. bina #12 saer To far T: 62.7 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 55.3 m2
sazafxul o far Ti: 7.4 m2

3. bina #13 saer To far T: 66.1 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 55.9 m2
sazafxul o far Ti: 10.2 m2

4. bina #14 saer To far T: 44.6 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 37.4 m2
sazafxul o far Ti: 7.2 m2

5. bina #15 saer To far T: 67.1 m2
aqedan
sacxovrebel i far Ti: 55.6 m2
sazafxul o far Ti: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xel mowera
direqtori	i. maziaSvil i	
proeqtis avtori	g. Tval oZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

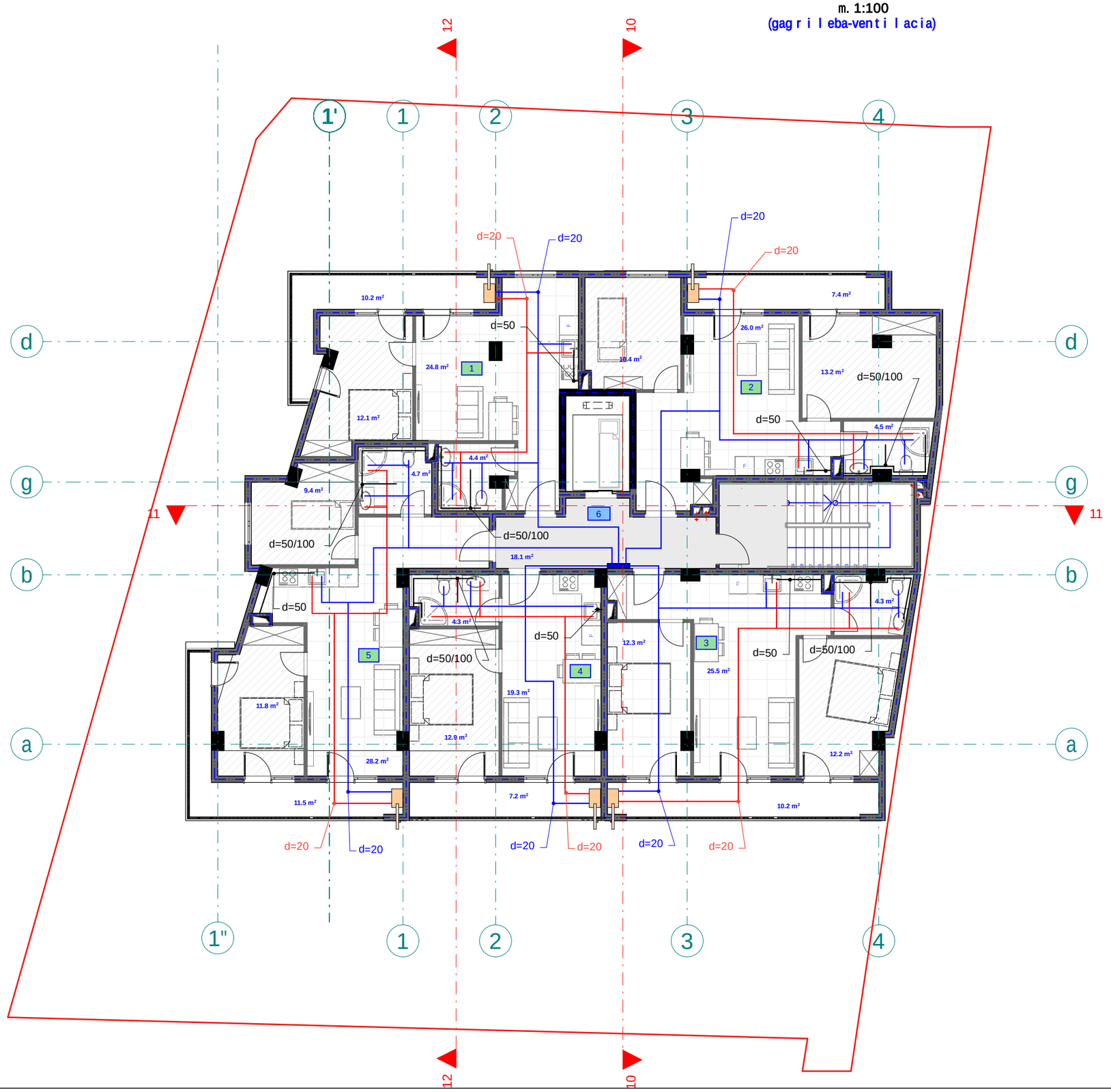
proeqtis saxel wodeba:
mravalbiniani sacxovrebel i saxl is wyal momarageba-wyal anitebis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbil isi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furcl ebi
arq. nawil i			

mexuTe sa r Tu l is gegma +13.30
niSnu l ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



pirobiTi aRniSvnebi

- wylis mili (cxeli) d=20
- wylis mili d=20
- kanalizaciis mili d=50/100
- mricxvelebis karada
- muxli
- samkapi
- jvaredi
- revizia
- trapi
- ventili
- w.dg — wyalsadenis dgari
- k.dg — kanalizaciis dgari

eqsplikacia

1. bina #16 saerTo farTi: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #17 saerTo farTi: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #18 saerTo farTi: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #19 saerTo farTi: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #20 saerTo farTi: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

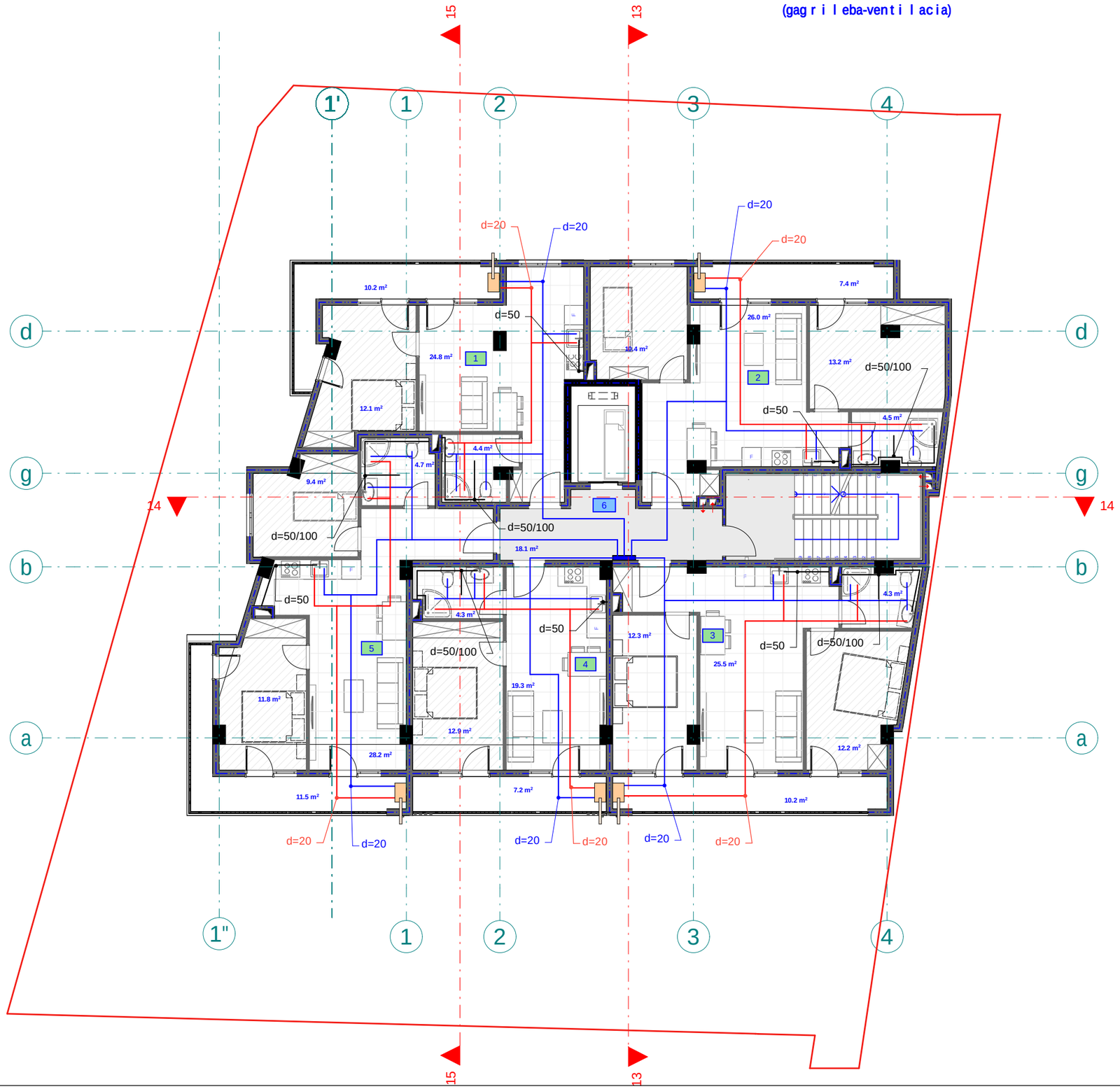
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis wyalmomarageba-wyalanirebis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	furceli	furclebi
arq. nawili		

meeqvse sa r Tu l is gegma +16.50
niSnu l ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



C

pirobiTi aRniSvnebi

- wylismili (cxeli) d=20
- wylismili d=20
- kanalizaciismili d=50/100
- mricxvelebiskarada
- muxli
- samkapi
- jvaredi
- revizia
- trapi
- ventili
- w.dg — wyalsadenis dgari
- k.dg — kanalizaciis dgari

eqsplikacia

1. bina #21 saerTo farT: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #22 saerTo farT: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #23 saerTo farT: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #24 saerTo farT: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #25 saerTo farT: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

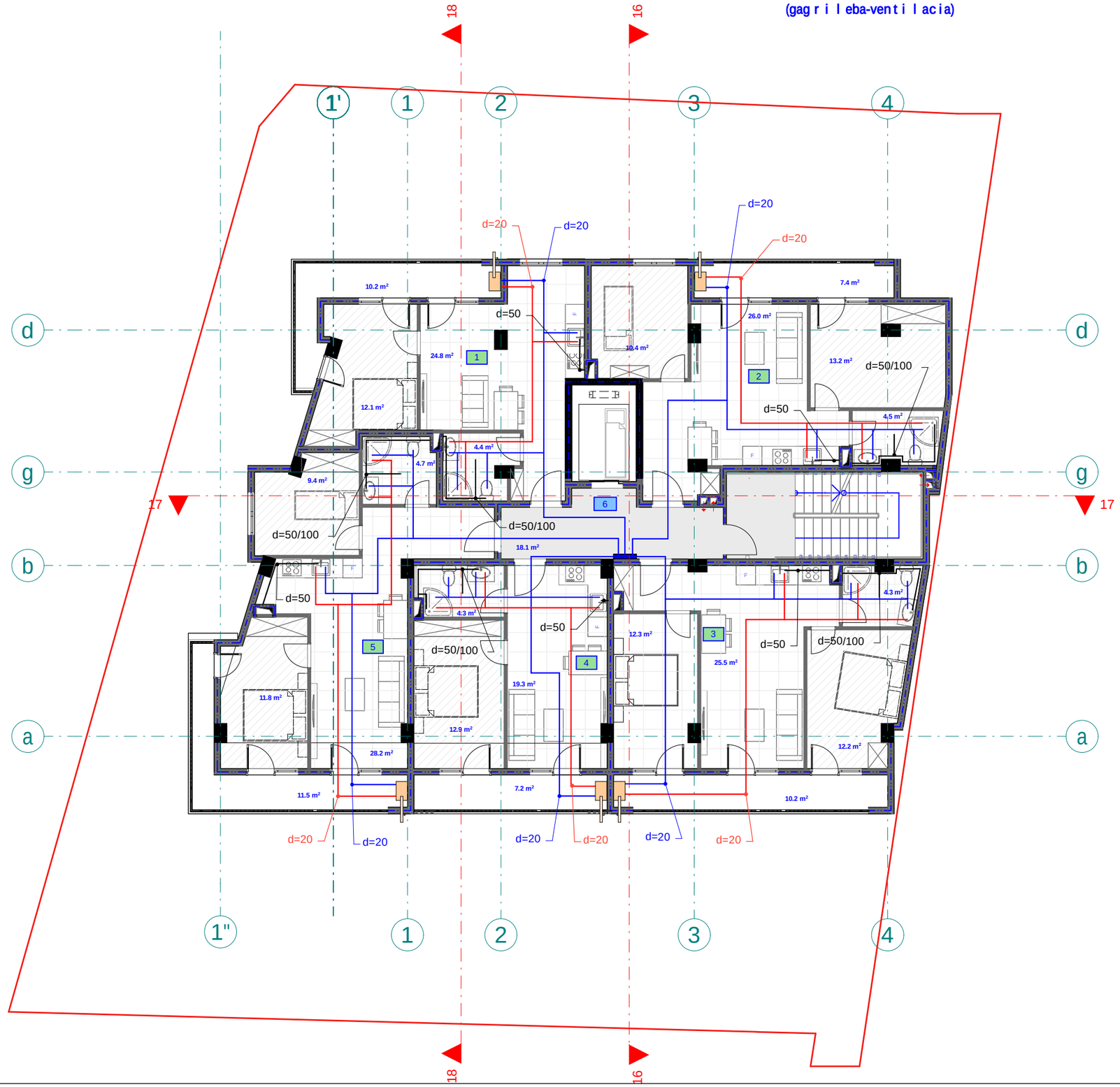
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis wyalmomarageba-wyalanrebis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furcelI	furclebi
arq. nawili			

meSvide sar Tu l is gegma +19.70
niSnu l ze
m. 1:100
(gag r i l eba-venti l acia)



C

pirobiTi aRniSvnebi

- wylis mili (cxeli) d=20
- wylis mili d=20
- kanalizaciis mili d=50/100
- mricxvelebis karada
- muxli
- samkapi
- jvaredi
- revizia
- trapi
- ventili
- w.dg — wyalsadenis dgari
- k.dg — kanalizaciis dgari

eqsplikacia

1. bina #26 saerTo farTi: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
2. bina #27 saerTo farTi: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2
3. bina #28 saerTo farTi: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2
4. bina #29 saerTo farTi: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2
5. bina #30 saerTo farTi: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2
6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

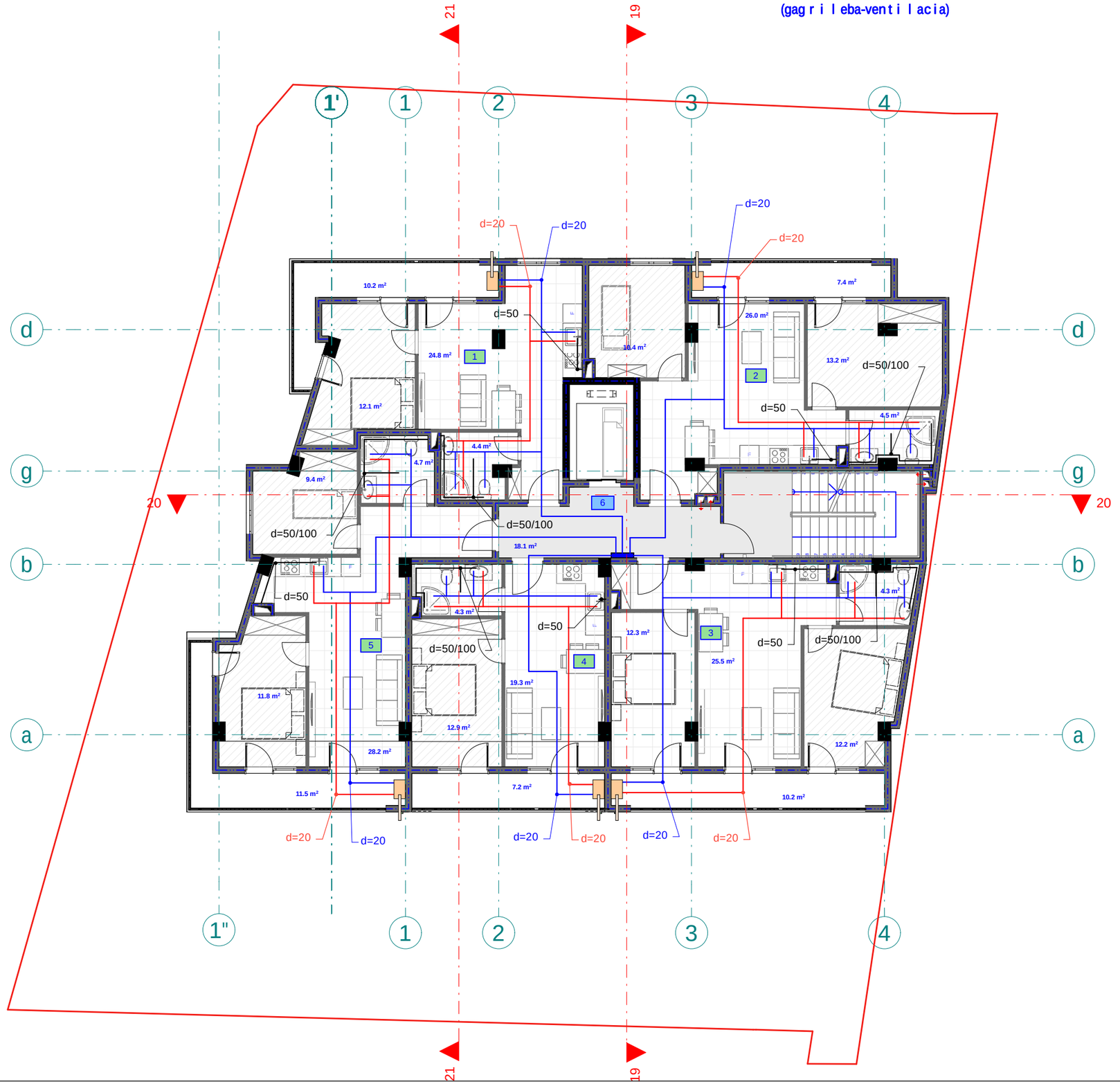
S.p.s. "fleqs arqitektura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis wyalmomarageba-wyalanrebis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

merve sarTuli s gegma +22.90
niSnuli ze
m. 1:100
(gagrileba-ventilacia)



pirobiTi aRniSvnebi

- wylismili (cxeli) d=20
- wylismili d=20
- kanalizaciismili d=50/100
- mricxvelebis karada
- muxli
- samkapi
- jvaredi
- revizia
- trapi
- ventili
- w.dg — wyalsadenis dgari
- k.dg — kanalizaciis dgari

eqsplikacia

1. bina #31 saerTo farTi: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

2. bina #32 saerTo farTi: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2

3. bina #33 saerTo farTi: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

4. bina #34 saerTo farTi: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2

5. bina #35 saerTo farTi: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

damkveTi: S.p.s. "daki"

proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis wyalmomarageba-wyalanirebis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

q. Tbilisi, sof. diRomi, ian homeris q. #2,
01.72.14.040.856
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis
eleqtro momaragebis proeqti



S.p.s. "fleqs arqiteqtura"

Tbilisi 2023 w.

განმარტებითი ბარათი

შენობის ელექტროტექნიკური პროექტი დამუშავებულია სამშენებლო ნახაზის საფუძველზე, დღეისათვის საქართველოში მოქმედი ნორმების და წესების შესაბამისად და ითვალისწინებს ყველა ფეთქებად, ხანძარფეთქებად და სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებებს შენობის ექსპლოატაციის დროს.
პროექტით, საცხოვრებელი სახლის ელ. მოხმარებისთვის მიღებულია ერთფაზა ქსელი, სამგამტარიანი სადენით მიერთებული შემყვან ავტომატურ ამომრთველზე.
საცხოვრებულ ბინაში ელ.ენერგიის მიღება განაწილებისთვის გათვალისწინებულია შიდა მონტაჟის ელექტრო გამანაწილებელი ფარი, რომელიც დამიწებას იღებს თელასის ელ.მრიცხველების ფარიდან.
პროექტი ითვალისწინებს ბინებში შიდა ძალოვანი გაყვანილობისთვის სპილენძის ძარღვიან, ცეცხლარაგავრცელების სტანდარტის PVC ტიპის იზოლაციან ან ანალოგიური სახის კაბელს.
პროექტით ასევე გათვალისწინებულია შენობის დაცვა მეხის პირდაპირი დარტყმისგან.

სპეციფიკაცია

#	დასახელება	ერთ.	რ-ბა
1	შემცვან-გამანაწილებელი მოწყობილობა/მთ.ფარი/ ავტომატური გამომრთველით 100 ამპერზე, ჯგუფებში ავტომატური გამომრთველით 63 ამპერზე-2ც, 32ა-ზე-2ც, 25ა-ზე-1ც, 100ა-ზე-1ც ა.ვ.რ-ით	კომპ.	1
2	სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X2,5 კვ.მმ.	მეტრი	2850
3	ლედ განათების სანათი სიმძლავრით 60 ვტ.	ცალი	91
4	ლედ განათების წერტილოვანი განათება სიმძლავრით 36 ვტ.	ცალი	442
5	სადარბაზოს და სარდაფის სენსორული განათება სიმძლავრით 36 ვტ.	ცალი	23
6	სატშეფცელო როზეტი ორპულუსიანი	ცალი	520
7	ერთპოლუსიანი ჩამრთველი	ცალი	261
8	მრიცხველი	ცალი	37

pirobiTi aRniSvnebi

- მთავარი ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- სენსორული განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ჩამრთველი

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

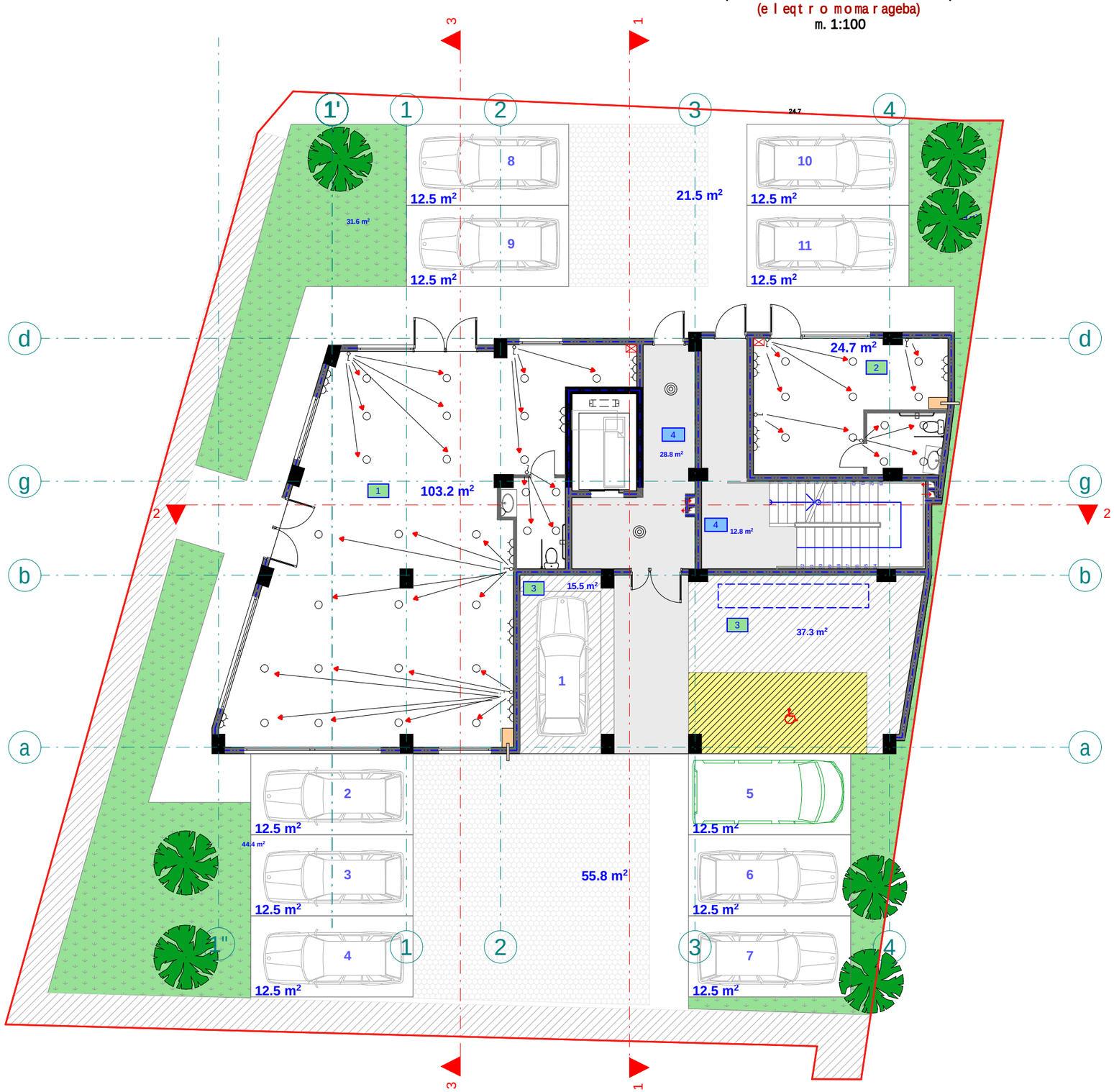
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis eleqtromomaragebis mowyobis proeqti
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq.	nawili		

pirveli sarTuli gegma +0.00 niSnuli ze
(+487.70 absoluturi niSnuli)
(eleqtromomarageba)
m. 1:100



pirobiTi aRniSvnebi

- მთავარი ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- სენსორული განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ჩამრთველი

eqsplikacia

1. komerciuli farTi #1 saerTo farT: 103.2 m2
2. komerciuli farTi #2 saerTo farT: 24.7 m2
3. avtosadgomi #1 saerTo farT: 52.8 m2
4. sadarbazo: 36.3 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

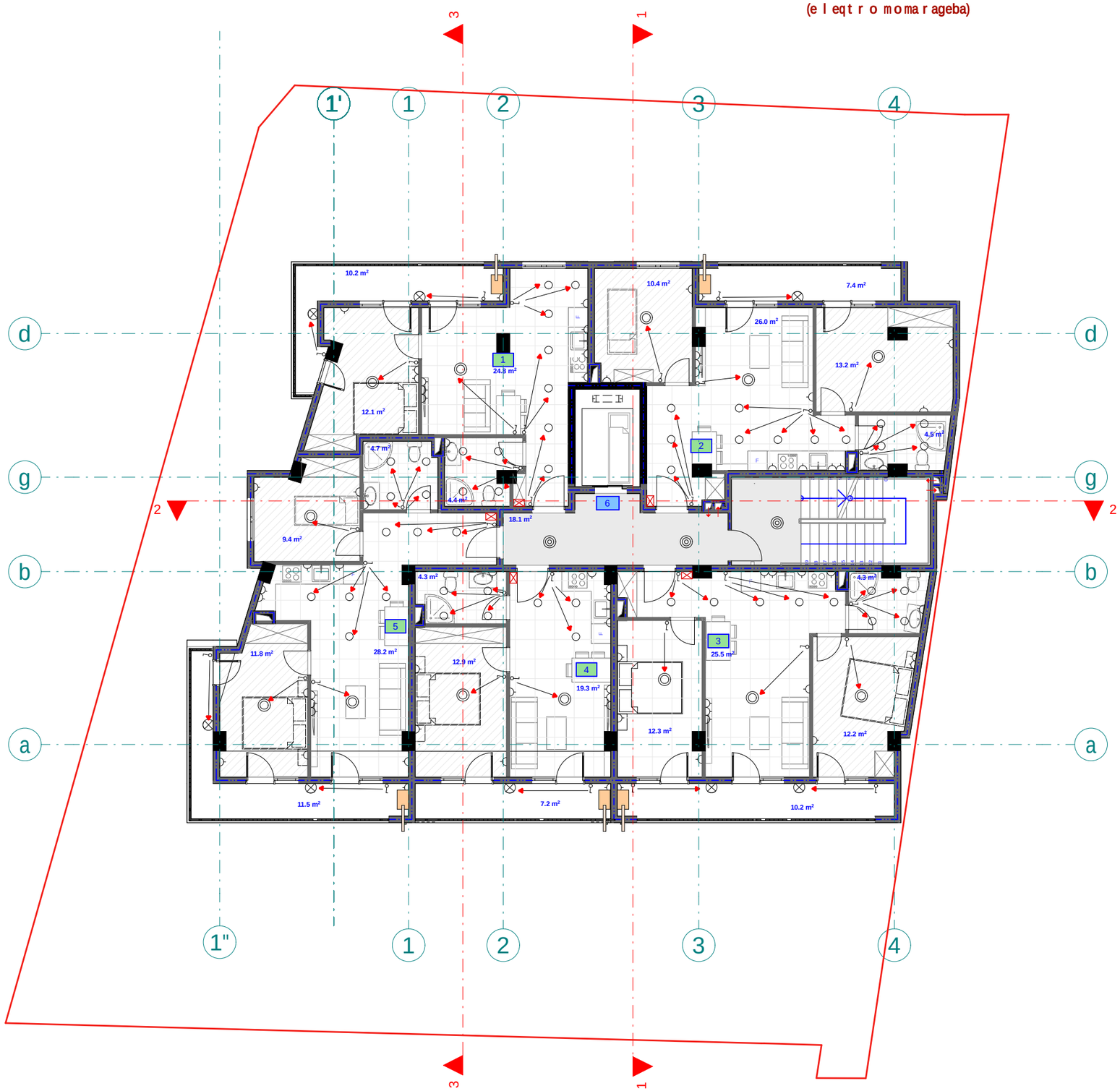
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis eleqtromomarageba
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

meoresarTuli segma +3.70
niSnuli ze
m. 1:100
(eleqtromomarageba)



C

pirobiTi aRniSvnebi

- მთავარი ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- სენსორული განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ჩამრთველი

eqsplikacia

1. bina #1 saerTo farT: 52.3 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

2. bina #2 saerTo farT: 62.7 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2

3. bina #3 saerTo farT: 66.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

4. bina #4 saerTo farT: 44.6 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2

5. bina #5 saerTo farT: 67.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

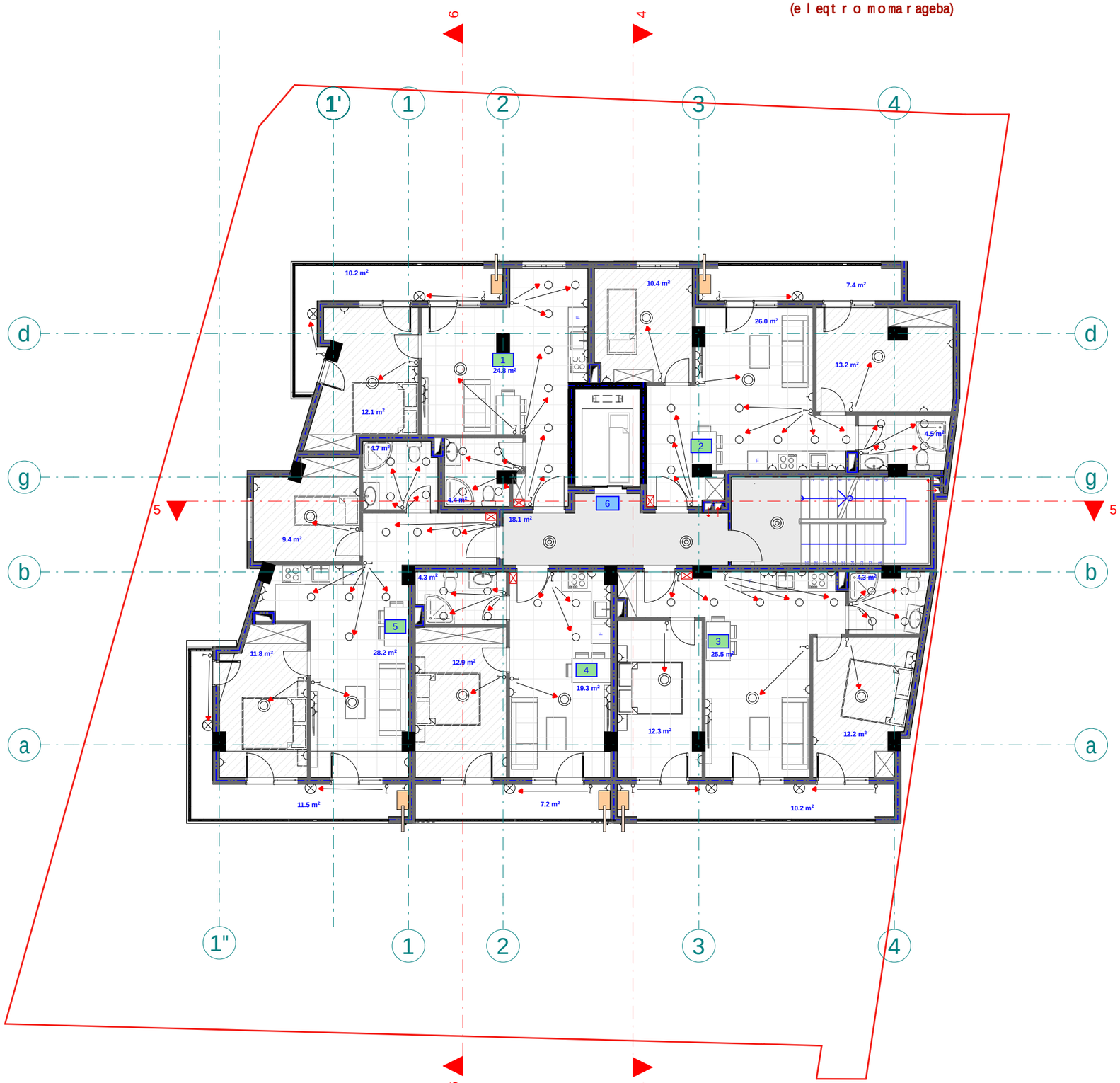
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis eleqtromomarageba mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia stadia	furceli	furclebi
arq. nawili		

mesame sa r Tu l is gegma +6.90
niSnu l ze
m. 1:100
(e l eqt r o moma r ageba)



pirobiTi aRniSvnebi

- მთავარი ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- სენსორული განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ჩამრთველი

eqsp l ikacia

1. bina #6 saer T o far T: 52.3 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 42.1 m2
sazafxu l o far Ti: 10.2 m2

2. bina #7 saer T o far T: 62.7 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 55.3 m2
sazafxu l o far Ti: 7.4 m2

3. bina #8 saer T o far T: 66.1 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 55.9 m2
sazafxu l o far Ti: 10.2 m2

4. bina #9 saer T o far T: 44.6 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 37.4 m2
sazafxu l o far Ti: 7.2 m2

5. bina #10 saer T o far T: 67.1 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 55.6 m2
sazafxu l o far Ti: 11.5 m2

6. sadarbaz o: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "f l eqs arqi teqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xe l mowera
direqtori	i. maziaSvi l i	
proeqtis avtori	g. Tva l oZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

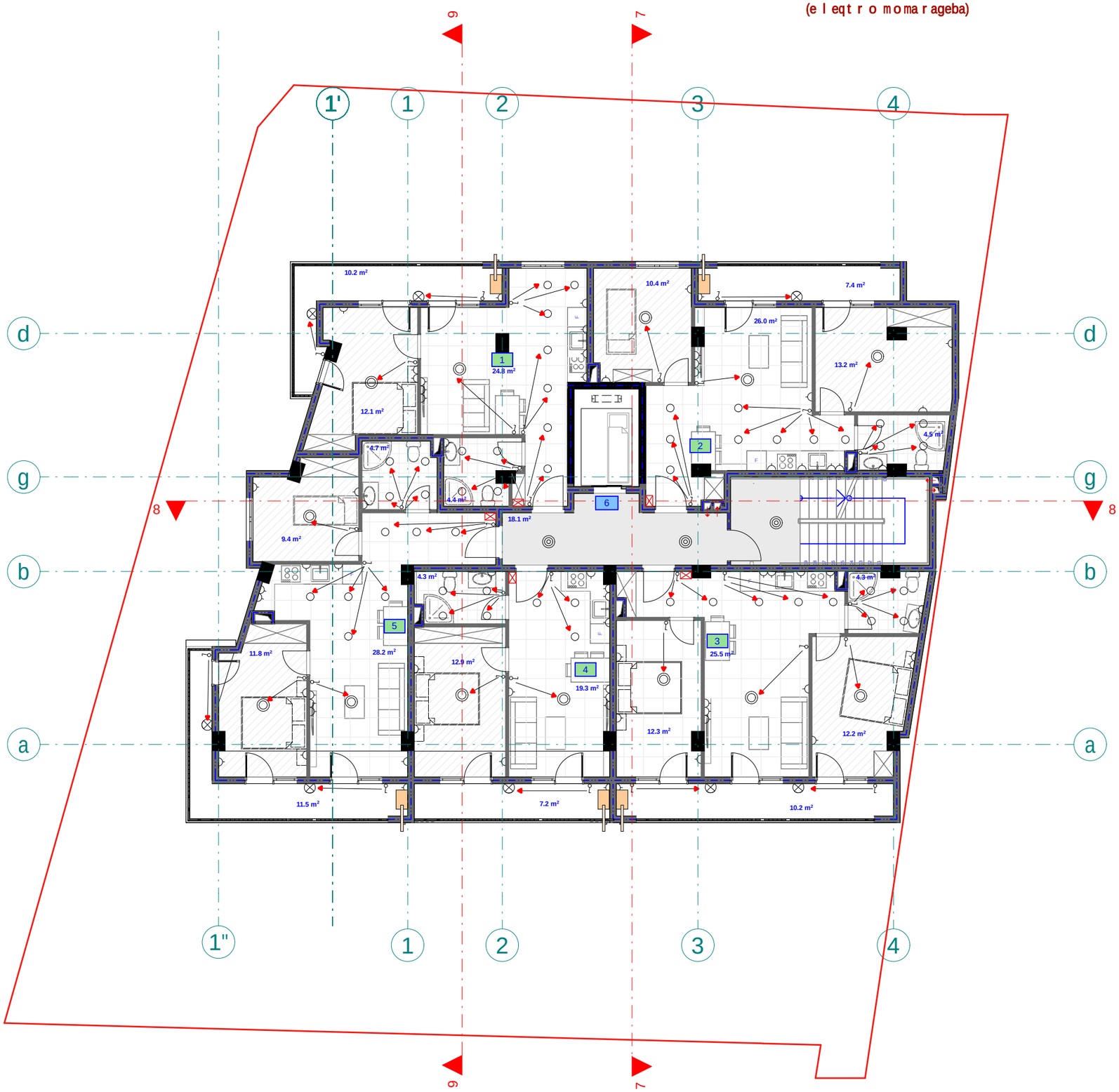
proeqtis saxe l wodeba:
mraval biniani sacxovrebe l i sax l is eleqtro momaragebis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbi l isi. so f. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masSt abi	Tari RI	naxazis dasaxe l eba
1:100		

stadia stadia	furce l i	furc l ebi
arq. nawi l i		

meoTxesarTulisgegma +10.10
niSnulze
m. 1:100
(eleqtromomarageba)



pirobiTi aRniSvnebi

- მთავარი ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- სენსორული განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ჩამრთველი

eqsplikacia

1. bina #11 saerTo farT: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

2. bina #12 saerTo farT: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2

3. bina #13 saerTo farT: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

4. bina #14 saerTo farT: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2

5. bina #15 saerTo farT: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

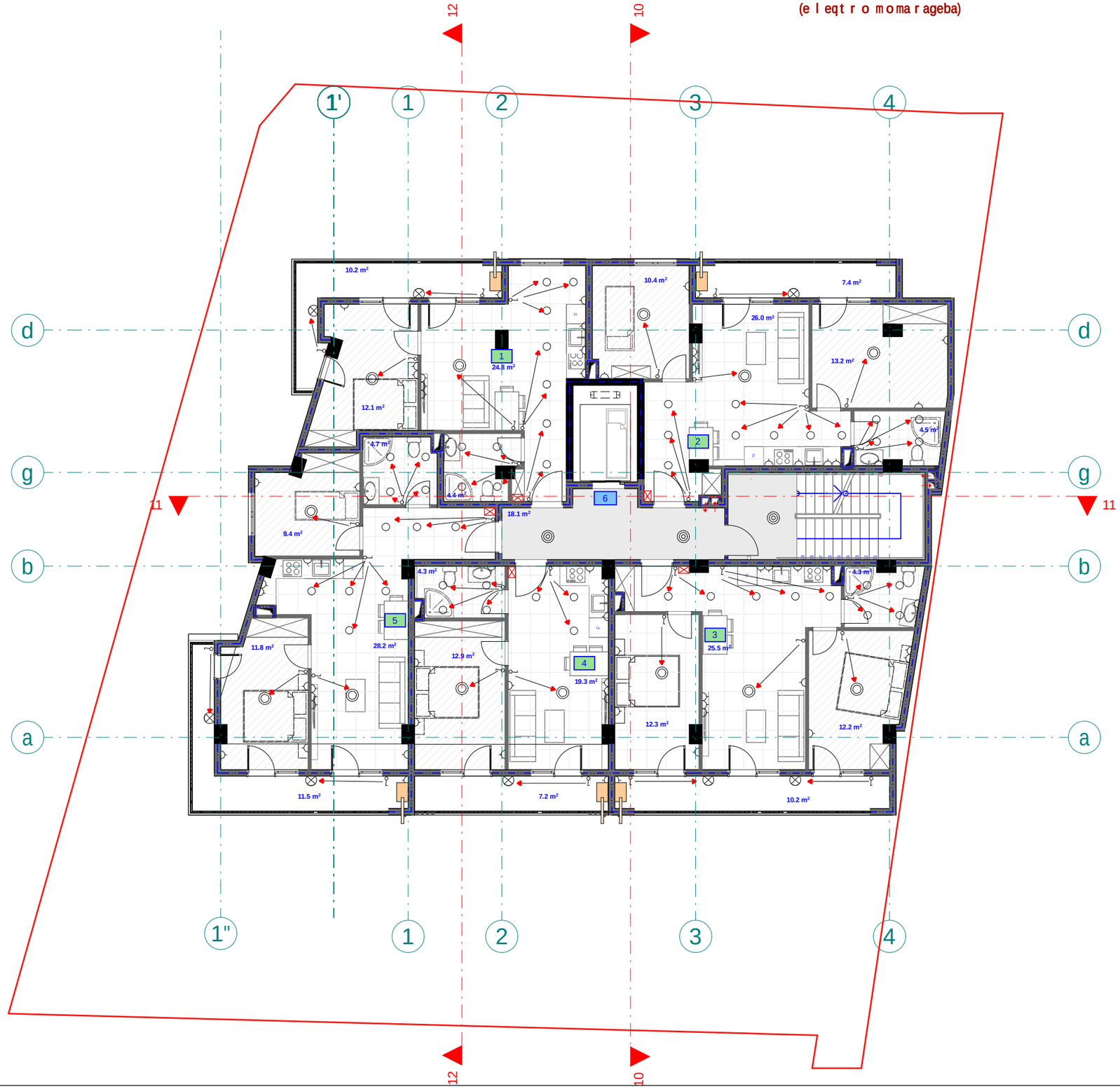
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis eleqtromomarageba

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

mexuTe sa r Tu l is gegma +13.30
niSnu l ze
m. 1:100
(e l eqt r o momar ageba)



pirobiTi aRniSvnebi

- მთავარი ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- სენსორული განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ჩამრთველი

C

eqsp l ikacia

1. bina #16 saer To far T: 52.3 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 42.1 m2
sazafxu l o far Ti: 10.2 m2

2. bina #17 saer To far T: 62.7 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 55.3 m2
sazafxu l o far Ti: 7.4 m2

3. bina #18 saer To far T: 66.1 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 55.9 m2
sazafxu l o far Ti: 10.2 m2

4. bina #19 saer To far T: 44.6 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 37.4 m2
sazafxu l o far Ti: 7.2 m2

5. bina #20 saer To far T: 67.1 m2
aqedan
sacxovrebe l i far Ti: 55.6 m2
sazafxu l o far Ti: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "f l eqs arqi teqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xe l mowera
direqtori	i. maziaSvi l i	
proeqtis avtori	g. Tva l oZe	

damkveTi: S.p.s. "daki"

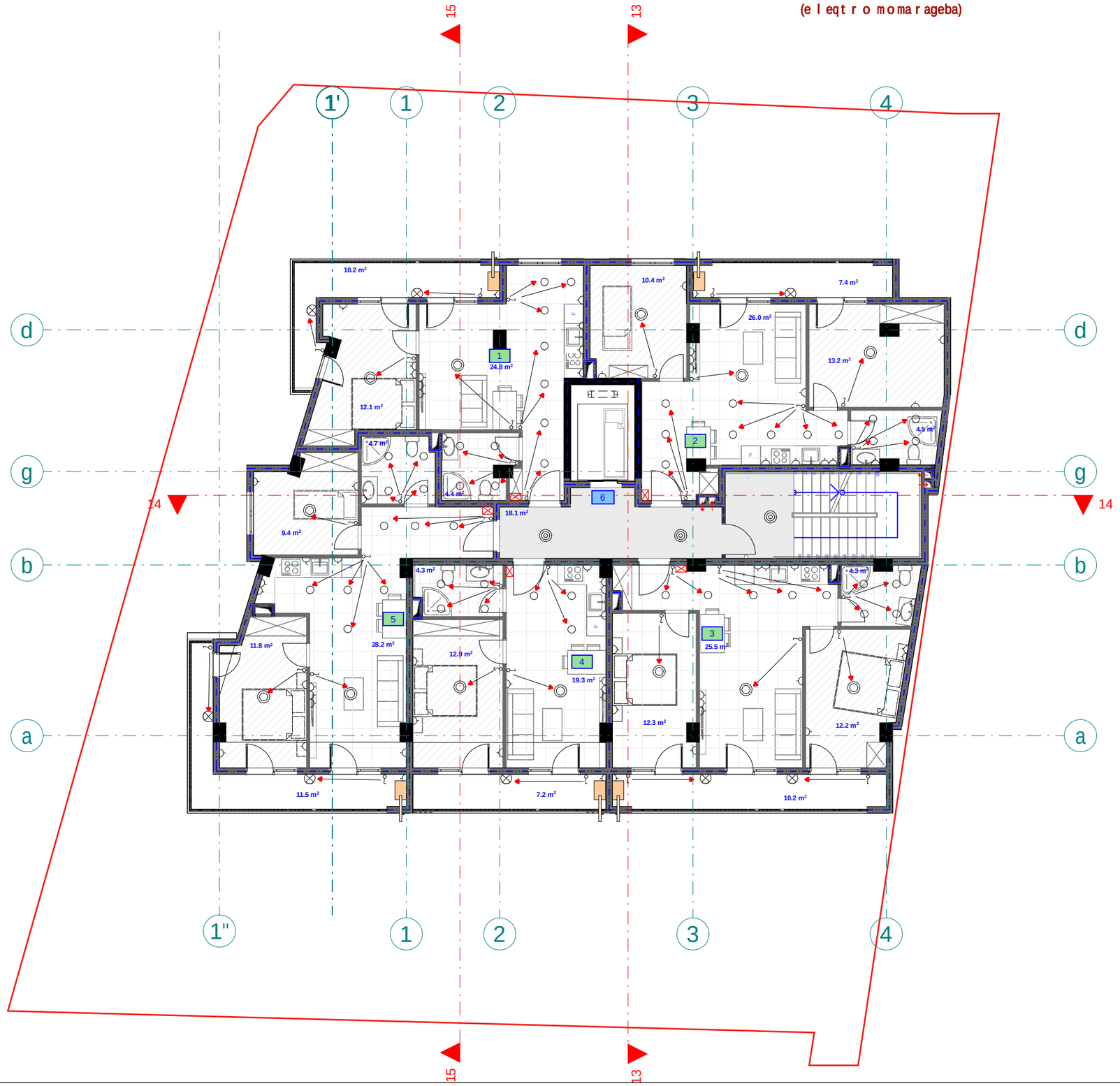
proeqtis saxe l wodeba:
mraval biniani sacxovrebe l i sax l is eleqtro momaragebis mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbi l isi. so f. diRomi, ian homeris q. #2,
01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxe l eba
1:100		

stadia	furce l i	furc l ebi
arq. nawi l i		

meeqvse sar Tul is gegma +16.50
niSnul ze
m. 1:100
(eleqtromomarageba)



C

pirobiTi aRniSvnebi

- მთავარი ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- სენსორული განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ჩამრთველი

eqspl ikacia

1. bina #21 saerTo farT: 52.3 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

2. bina #22 saerTo farT: 62.7 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2

3. bina #23 saerTo farT: 66.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

4. bina #24 saerTo farT: 44.6 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2

5. bina #25 saerTo farT: 67.1 m2
   agedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX ARCHITECTURE

FLEX ARCHITECTURE

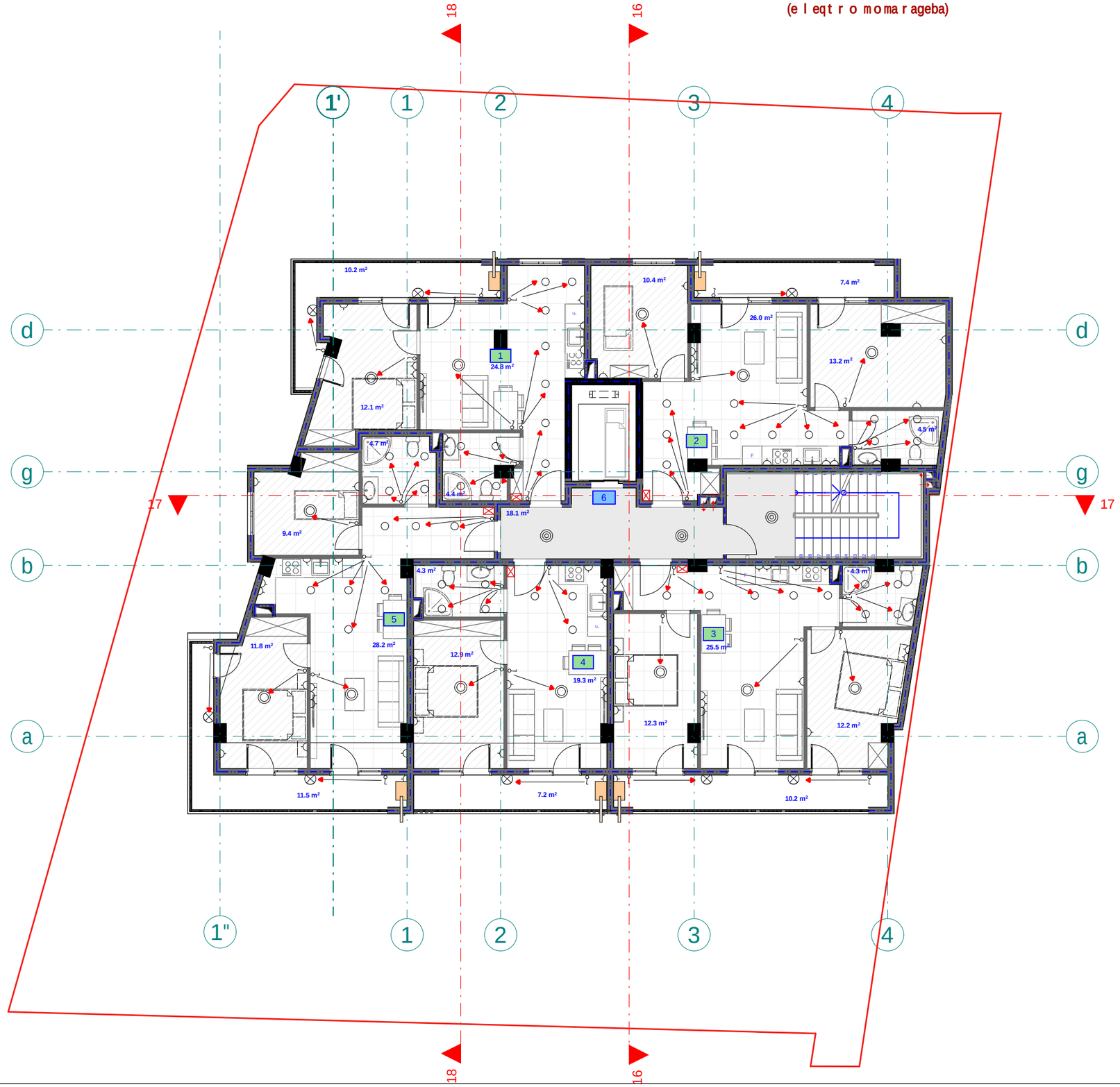
S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaloZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis eleqtromomarageba
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadia	furceli	furclebi
arq. nawili			

meSvide sar Tul is gegma +19.70
niSnul ze
m. 1:100
(e l eqt r o momar ageba)



pirobiTi aRniSvnebi

- მთავარი ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- სენსორული განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ჩამრთველი

eqspl ikacia

1. **bina #26 saer To far T: 52.3 m2**
   aqedan
   sacxovrebel i far Ti: 42.1 m2
   sazafxul o far Ti: 10.2 m2
2. **bina #27 saer To far T: 62.7 m2**
   aqedan
   sacxovrebel i far Ti: 55.3 m2
   sazafxul o far Ti: 7.4 m2
3. **bina #28 saer To far T: 66.1 m2**
   aqedan
   sacxovrebel i far Ti: 55.9 m2
   sazafxul o far Ti: 10.2 m2
4. **bina #29 saer To far T: 44.6 m2**
   aqedan
   sacxovrebel i far Ti: 37.4 m2
   sazafxul o far Ti: 7.2 m2
5. **bina #30 saer To far T: 67.1 m2**
   aqedan
   sacxovrebel i far Ti: 55.6 m2
   sazafxul o far Ti: 11.5 m2
6. **sadarbazo: 18.1 m2**

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	**gvari**	**xelmowera**
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. Tvaloze	

damkveTi: S.p.s. "daki"

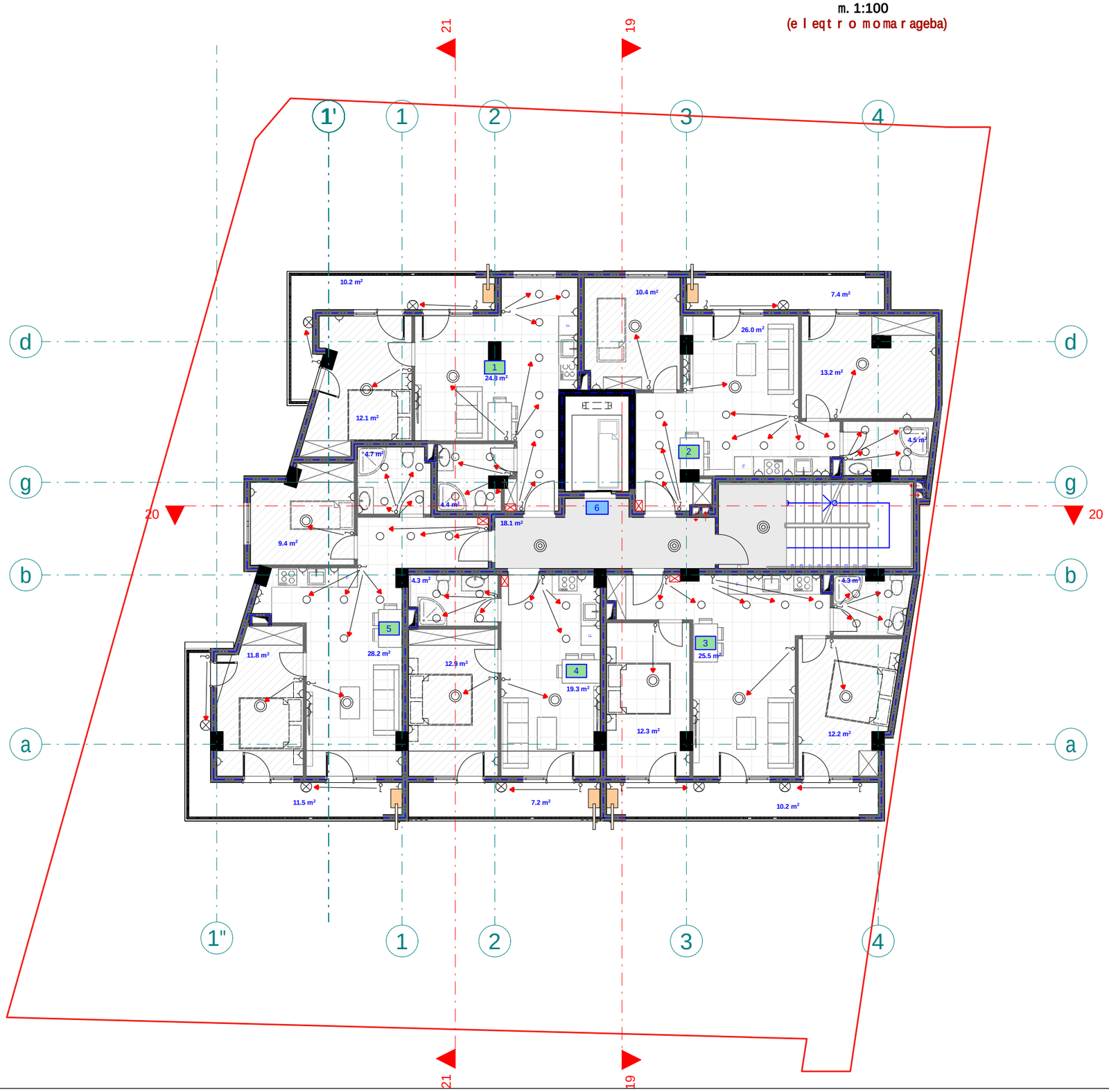
proeqtis saxelwodeba:
mravalbiniani sacxovrebeli saxlis eleqtromomarageba is mowyobis proeqti

misamarTi:
q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia stadia	furceli	furclebi
arq. nawili		

merve sarTuli gegma +22.90
niSnuli ze
m. 1:100
(eleqtromomarageba)



C

pirobiTi aRniSvnebi

- მთავარი ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- სენსორული განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ჩამრთველი

eqsplikacia

1. bina #31 saerTo farTi: 52.3 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 42.1 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

2. bina #32 saerTo farTi: 62.7 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.3 m2
   sazafxulo farTi: 7.4 m2

3. bina #33 saerTo farTi: 66.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.9 m2
   sazafxulo farTi: 10.2 m2

4. bina #34 saerTo farTi: 44.6 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 37.4 m2
   sazafxulo farTi: 7.2 m2

5. bina #35 saerTo farTi: 67.1 m2
   aqedan
   sacxovrebeli farTi: 55.6 m2
   sazafxulo farTi: 11.5 m2

6. sadarbazo: 18.1 m2

შპს "ფლექს არქიტექტურა"
404920216
FLEX
ARCHITECTURE

FLEX
ARCHITECTURE

S.p.s. "fleqs arqiteqtura"		
Tanamdeboba	gvari	xelmowera
direqtori	i. maziaSvili	
proeqtis avtori	g. TvaliaZe	

damkveTi:	S.p.s. "daki"
proeqtis saxelwodeba:	mravalbiniani sacxovrebeli saxlis eleqtromomarageba
misamarTi:	q.Tbilisi. sof. diRomi, ian homeris q. #2, 01.72.14.040.856

masStabi	TariRi	naxazis dasaxeleba
1:100		

stadia	stadi	furceli	furcleba
arq.	nawili		