გეოინჟკომპლექსი

დაკვეთა №83/2023

ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

დირექტორი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2023 წ.

შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ჟიული შარტავას ქ. №43დ
თბილისი, 0160, საქართველო

"GEOENGCOMPLEX" LTD
43d Zhiuli Shartava Str., 0160
Tbilisi, Georgia

Tel. (995 32) 37 62 55 E-mail: geo.logi@yahoo.com

ს ა რ ჩ ე ვ ი

I ტექსტური ნაწილი

1. ტექნიკური დავალება ---------- 1
2. მიწერილობა ---------- 2
3. საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა ---------- 3

II ტექსტური ნაწილის დანართები

4. გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები ---------- 12
5. კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები---------- 16
6. წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები და დასკვნა ---------- 19

III გრაფიკული მასალა

7. ტერიტორიის ტოპოგეგმა ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების დატანით ---------- ფ.1
8. გენგეგმა საპროექტო შენობების, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების დატანით ---------- ფ.1[1]
9. ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები ---------- ფ. 2 - 5
10. ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები ---------- ფ. 6 - 16

ტექნიკური დავალება

- ობიექტის დასახელება: მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი.

- დამკვეთი: შპს „არქტური ლისი“

- ობიექტის მდებარეობა: ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073

- სამშენებლო მოედანი: 91X165 მ – დასაპროექტებელია 7 ხუთსართულიანი კორპუსი.

- შენობა-ნაგებობის ტიპი: **კარკასულ-ჩარჩოვანი**

- სართულიანობა: **5**

- სარდაფი: 1 დონე

- შენობის კლასი: **IV**

- საძირკვლის სავარაუდო ტიპი: **კომბინირებული**

- საპროექტო დატვირთვა საძირკვლებზე: **0.3 მპა**

- პროექტირების სტადია: **მუშა**

წარმოდგენილი იქნას საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის დოკუმენტაცია, შესაბამისი ნორმების და ქ. თბილისის მერიის მოთხოვნების დაცვით.

პროექტის მთ. კონსტრუქტორი  ე. წოწერია

თბილისი 2023

მიწერილობა

ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07-87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისთვის) პ 1.19-ის მე-2 შენიშვნის და პ 1.22-ის, აგრეთვე პნ 02.01-08 (შენობა ნაგებობების ფუძეები) და სნ და წ 2.02.03-85 (ხიმინჯოვანი საძირკვლები) მოთხოვნების და რეკომენდაციების გათვალისწინებით.

ჩასატარებელი კვლევის მიზანი: სამშენებლო ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი კომპლექსის დაფუძნების პირობების გადაწყვეტა.

უშუალოდ ტერიტორიის ფარგლებში, წინა წლებში ჩატარებული კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის. საერთოდ რაიონში, ლისის ტბის მიმდებარედ, სხვადასხვა ობიექტებზე ჩატარებულია კვლევები, რომელთა მასალები დაცულია შპს „გეოინჟკომპლექსის“ არქივში და საჭიროებისას განხილული და გამოყენებული იქნეს დასკვნის შედგენისას.

დასახული მიზნების გადასაწყვეტად, ტერიტორიაზე დასაპროექტებელი შენობების კონტურების ფარგლებში გაყვანილი იქნეს 18 ჭაბურღილი, სიღრმით 9–11 მ-ის ფარგლებში.

ბურღვა ჩატარდეს მექანიკური-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით „უგბ-1ვს“, 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, აღებული იქნეს ნიმუშები სნ და წ 1.02.07-87-ის პ 3.75-ში რეგლამენტირებული რაოდენობით.

გრუნტის წყლის გამოვლინების შემთხვევაში აღებული იქნეს სინჯები არანაკლები სამისა, ქიმიური ანალიზის და რკინაბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიულობის ხარისხის განსასაზღვრავად.

ჩატარებული კვლევების საფუძველზე, შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, სნ და წ 1.02.07-87-ის მე-9 დანართის რეკომენდაციების გათვალისწინებით და აიკინძოს 2 ეგზემპლარად. მომზადდეს კვლევის მასალების ელექტრონული ვერსია.

შპს „გეოინჟკომპლექსის“
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

შპს „არქტური ლისის" დირექტორი ლაშა გოგოლაძის დაკვეთით (დაკვ. №83/2023), შპს „გეოინჟკომპლექსის" მიერ, 2023 წლის ივლის-აგვისტოში, ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ, (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისთვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე, ჩატარდა საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა.

კვლევის მიზანს წარმოადგენდა, მშენებლობისთვის გამოყოფილი ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა და დასაპროექტებელი შენობების დაფუძნების საკითხის გადაწყვეტა.

დასაპროექტებელი კომპლექსის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია გადმოცემულ ტექნიკურ დავალებაში (ერთვის დასკვნას).

უშუალოდ ტერიტორიაზე წინა წლებში ჩატარებული კვლევების შესახებ ცნობილი არ არის. მოცემულ რაიონში კი, აღნიშნული შპს „გეოინჟკომპლექსის" მიერ სხვადასხვა ობიექტებზე ჩატარებულია საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები, რომელთა მასალები ინახება ადგილობრივ არქივში და გამოყენებულია წინამდებარე დასკვნის შედგენისას.

ზემოთ აღნიშნული მიზნების გადასაწყვეტად, ტექნიკური დავალების და მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სნ და წ. 1.02.07-87, პნ 02.01-08) მოთხოვნების გათვალისწინებით, შედგენილი პროგრამის თანახმად, ტერიტორიაზე გაყვანილია 18 ჭაბურღილი (№№1÷18), სიღრმით: №1 – 10,0 მ. №№2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18 – 9,0 მ თითოეული, №17 – 11,0 მ და №№11 და 14 – 10,50 მ თითოეული, მთლიანი მოცულობით 168,0 გრძივი მეტრი.

ბურღვა ჩატარდა მექანიკური-სვეტური მეთოდით, საბურღი დაზგით „უგბ-1ვს", 160 მმ-მდე დიამეტრით, მშრალი წესით, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით.

ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 60 ნიმუში და გამოვლენილი მიწისქვეშა წყლის 5 სინჯი.

საველე სამუშაოები ჩატარდა წამყვანი ინჟინერ გეოლოგის. კ. სირაძის ხელმძღვანელობით.

გრუნტის ნიმუშების და წყლის სინჯების შესწავლა შესრულდა შპს „გეოინჟკომპლექსის" გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას.

პნ 01.05-08-ს (სამშენებლო კლიმატოლოგია") თანახმად, რაიონის ძირითადი კლიმატური მახასიათებლები უახლოესი მეტეოროლოგიური სადგურის საბურთალო მიხედვით შემდეგია:

– წლის საშუალო ტემპერატურა – +12,2°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი –23°C;

– ტემპერატურის აბსოლუტური მაქსიმუმი +40°C;

– ნალექების საშუალო წლიური რაოდენობა – 560 მმ;

– თოვლის საფარის წონა – 0,50 კპა;

– თოვლის მუდმივი საფარის დღეთა რიცხვი – 14;

– ქარის წნევის ნორმატული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ – W_0=0,85 კპა,

– ქარის უდიდესი სიჩქარე 20 წელიწადში ერთხელ – 37 მ/წმ;

– ქარის გაბატონებული მიმართულება – ჩრდილო-დასავლეთის;

– გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია გადმოცემული ახლად გადაღებული ტოპოგეგმა, რომელზეც დატანილი იქნა ჭაბურღილების განლაგება და შესრულდა მათი გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა ამ ტოპოგეგმის მიხედვით.

სამშენებლო ტერიტორია ისაზღვრება:

– ჩრდილოეთიდან – ბეტონის ღობით და საცხოვრებელი სახლებით;

– სამხრეთიდან – სამანქანო გზით;

– დანარჩენი მხრიდან – თავისუფალი ტერიტორიებით.

ჩატარებული საველე სამუშაოების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია ჭაბურღილების სვეტების და ტერიტორიის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, ტერიტორიაზე, მიწის ზედაპირიდან 0,8–3,0 მ-ის სიღრმემდე, გავრცელებულია ტექნოგენური (tQIV) გრუნტი – ნაყარი, წარმოდგენილი კენჭების, ღორღის, სამშენებლო ნაგვის და თიხოვანი გრუნტის ნარევით (ფენა 1).

ნაყარი გრუნტის ქვეშ, 0,8–3,0 მ-ის სიღრმიდან, გარდა ტერიტორიის უკიდურესი სამხრეთი ნაწილისა (ჭაბურღილების №№2, 3, 5, 9 რაიონი) 3,8–9,6 მ-ის სიღრმემდე გავრცელებულია დელუვიური (dQIV) თიხოვანი გრუნტი, წარმოდგენილი მუქი ყავისფერი თიხებით. თიხები ზედა ნაწილში 0,5–1,6 მ-ის სიმძლავრის ფარგლებში, გრუნტის წყლების გამოვლენის სიახლოვეს რბილპლასტიკური კონსისტენციისაა და აღნიშნულია ფენა 2[1]-ით, ქვემოთ კი თიხების კონსისტენცია ძნელპლასტიკურია (ფენა 2).

თიხების ქვეშ 3,8–9,6 მ-ის სიღრმიდან, ხოლო აღნიშნული სამხრეთი ნაწილისა (№№2, 3, 5, 9 ჭაბურღილების რაიონი) ნაყარი გრუნტის ქვეშ 0,8–1,8 მ-ის სიღრმიდან, კვლევის სიღრმემდე 9,0–10,5 მ, გავრცელებულია ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები – თხელშრეებრივი არგილითების და ქვიშაქვების მორიგეობა.

ეროზიული ზედაპირიდან 0,4–3,5 მ-ის სიმძლავრის ფარლებში ძირითადი ქანები ძლიერ გამოფიტულია (ფენა 3), სიღრმეში გამოფიტულობა, მცირდება და ქანები ნაკლებად გამოფიტულია (ფენა 4).

ძირითად ქანებში ქვიშაქვებისა და არგილითების შემცველობა დაახლოებით თანაბარია. მისი წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი ს.ა. 165°, დახრის კუთხე 20–25°.

ჰიდროგეოლოგიური პირობების მხრივ, ტერიტორია ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით, რომელიც გამოვლინდა ყველა ჭაბურღილში, მიწის ზედაპირიდან 1,20–1,80 მ-ის სიღრმეებზე და დამყარდა იმავე დონეებზე.

გენეტიკურად გრუნტის წყალი წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების ინფილტრაციის შედეგს, რომლის ცირკულაცია დაკავშირებულია თიხოვან გრუნტებთან და ძირითადი ქანების ნაპრალებთან.

მიწისქვეშა წყლების დონეების მერყეობაზე რეჟიმული დაკვირვებები არ არსებობს. საპროგნოზო მაქსიმალურ დონეებად შეიძლება მიღებული იქნეს +0,5 მ, გამოვლენილ დონეებთან შედარებით.

როგორც აღინიშნა ზემოთ, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებული იყო დაურღვეველი სტრუქტურის 60 ნიმუში, ხოლო გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის და ბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიული თვისებების განსასაზღვრავად აღებულია წყლის 5 სინჯი.

თიხოვანი გრუნტიდან აღებულია 29 ნიმუში. 22 ნიმუში ფენა 2-დან, 7 ნიმუში ფენა 2[1]-იდან. ძირითადი ქანებიდან აღებულია 31 ნიმუში, 15 ნიმუში ძლიერ გამოფიტულიდან (ფენა 3), ხოლო 16 ნიმუში ნაკლებად გამოფიტულიდან (ფენა 4).

თიხოვან გრუნტზე ლაბორატორიაში განისაზღვრა ფიზიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი, ძლიერ გამოფიტულ ძირითად ქანზე (ფენა 3) სიმკვრივე, ხოლო ნაკლებად გამოფიტულ ძირითად ქანზე (ფენა 4) სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში და სიმკვრივე.

ლაბორატორიული კვლევის შედეგები ერთვის დასკვნას კრებსითი ცხრილების სახით.

ქვემოთ, ცხრ. 1-ში მოცემულია თიხოვანი გრუნტების (ფენები 2 და 2ˡ) ფიზიკური მახასიათებლების ცვალებადობის დიაპაზონი და გამოთვლილია საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები:

ცხრილი 1

№	ფიზიკური მახასიათებლები			ბანზ.	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი		საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა	
					ფენა 2	ფენა 2ˡ	ფენა 2	ფენა 2ˡ
1	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	–	0,18–0,23	0,18–0,21	0,20	0,20
2	ტენიანობა		W	%	23,5–30,6	28,4–33,0	26,9	30,7
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,82–1,96	1,88–1,95	1,89	1,91
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,42–1,58	1,42–1,50	1,49	1,46
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,72–2,74	2,72–2,73	2,73	2,73
4	ფორიანობა		n	%	42,0–48,1	44,8–47,9	45,3	46,3
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,723–0,926	0,810–0,921	0,829	0,864
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	0,26–0,48	0,51–0,68	0,34	0,59
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	0,83–0,98	0,93–0,99	0,89	0,97

როგორც ცხრილიდან ჩანს, გამოკვლეული თიხოვანი გრუნტები მიეკუთვნებიან:

ფენა 2 – ძნელპლასტიკური კონსისტენციის, სრულად წყალგაჯერებულ თიხას;

ფენა 2ˡ – რბილპლასტიკური კონსისტენციის, სრულად წყალგაჯერებულ თიხას.

ცხრილში მოცემული საშუალო მნიშვნელობები, საჭიროებისას, გამოიყენება როგორც ნორმატიული – საანგარიშო.

როგორც აღინიშნა ძლიერ გამოფიტულ ძირითად ქანზე (ფენა 3) განისაზღვრა სიმკვრივე, ხოლო ნაკლებად გამოფიტულზე სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში და სიმკვრივე. სიმტკიცის განსაზღვრა შესრულდა „Controls“-ის ფირმის ხელსაწყოზე.

ქვემოთ, ცხრილ 2-ში მოცემულია ძირითადი ქანების (ფენები 3 და 4) გამოცდის შედეგები და გამოთვლილია საშუალო სიდიდეები.

ცხრილი 2

№	გრუნტის დასახელება	ჭაბ. №	ნიმუშის აღების სიღრმე h მ	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში Rc მპა (კგძ/სმ²)	სიმკვრივე ρ გ/სმ³
1	არგილითი (ფენა 3)	ჭაბ.№1	8,5	–	2,03
2		ჭაბ.№2	2,5	–	2,00
3		ჭაბ.№2	4,0	–	2,02
4		ჭაბ.№3	3,0	–	2,00
5		ჭაბ.№3	5,0	–	2,06
6		ჭაბ.№4	5,5	–	2,06
7		ჭაბ.№5	3,5	–	2,01
8		ჭაბ.№6	5,0	–	2,07
9		ჭაბ.№8	7,0	–	2,10
10		ჭაბ.№9	3,5	–	2,00
11		ჭაბ.№10	6,5	–	2,10
12		ჭაბ.№12	5,5	–	2,06
13		ჭაბ.№13	7,5	–	2,12
14		ჭაბ.№16	5,0	–	2,08
15		ჭაბ.№17	7,5	–	2,11
საშუალო მნიშვნელობა				–	2,05
16	არგილითი (ფენა 4)	ჭაბ.№1	9,5	2,1(21)	2,15
17		ჭაბ.№2	7,0	2,0(20)	2,11
18		ჭაბ.№6	7,5	1,8(18)	2,11
19		ჭაბ.№12	8,0	2,4(24)	2,12
20		ჭაბ.№13	8,5	2,1(21)	2,13
21		ჭაბ.№17	9,5	2,7(27)	2,14
22		ჭაბ.№18	7,5	2,1(21)	2,11
საშუალო მნიშვნელობა				2,2(22)	2,12
23	ქვიშაქვა (ფენა 4)	ჭაბ.№2	5,5	6,0(60)	2,36
24		ჭაბ.№3	7,0	5,6(56)	2,37
25		ჭაბ.№4	4,0	5,8(58)	2,40
26		ჭაბ.№5	6,0	4,8(48)	2,39
27		ჭაბ.№7	8,5	6,0(60)	2,43
28		ჭაბ.№8	8,5	5,2(52)	2,41
29		ჭაბ.№9	7,0	5,1(51)	2,36
30		ჭაბ.№10	8,5	5,8(58)	2,40
31		ჭაბ.№16	7,5	5,5(55)	2,37
საშუალო მნიშვნელობა				5,5(55)	2,39

ცხრილში მოცემული საშუალო მნიშვნელობების მიხედვით პნ 02.01-08-ის საკლასიფიკაციო ცხრილი 1-ის მიხედვით, ფენა 4-ის არგილითები მიეკუთვნება ნახევრადკლდოვან გრუნტს, სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობით წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $\overline{R_c}$=2,2 მპა, $\overline{\rho}$=2,12 გ/სმ³; ქვიშაქვები – მცირე სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს, სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობით წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში $\overline{R_c}$=5,5 მპა, $\overline{\rho}$=2,39 გ/სმ³.

როგორც ძირითადი ქანების (ფენა 4) მდგენელი ფენების სიმტკიცის ზღვრის საშუალო მნიშვნელობებიდან ჩანს, ისინი მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისგან.

საძირკვლის ანაგრიშებისთვის მისაღებია არა ცალკეული ფენების მნიშვნელობები, არამედ მთლიანი მასივის მნიშვნელობები. ამიტომ ფუძის ანგარიშებისთვის, რომლებიც დაეყრდნობა აღნიშნულ ძირითად ქანებს ვაერთიანებთ მათი ცალკეული ფენების მნიშვნელობებს მასივში მათი პროცენტული შემცველობის მიხედვით და ვღებულობთ შემდეგ მნიშვნელობებს:

$R_C=R_{C\ ქვ.ქვა}\times0,5+ R_{Cარგ}\times0,5=5,5\times0,5+2,2\times0,5=2,75+1,1=4,0$ მპა (40 კგძ/სმ^2);

$\rho=\rho_{ქვ.ქვა}\times0,5+\rho_{არგ.}\times0,5=2,39\times0,5+2,12\times0,5=1,2+1,06=2,26$ გ/სმ^3.

როგორც გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზების შედეგებიდან ჩანს, გამოკვლეული წყალი-გარემო:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონები მიმართ

ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) გამოყენებისას:

– სუსტად აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W4 მარკის ბეტონისადმი;

– არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W6–W8 მარკის ბეტონებისადმი.

2. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) კლინკერში ჩანართებით $C_3S<65\%$, $C_3A<7\%$, $C_3A+C_4AF<22\%$, წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას – არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W4–W6–W8 მარკის ბეტონების მიმართ.

II. არმატურის მიმართ:

– არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;

– საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

დასკვნა და რეკომენდაციები

ყოველივე ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, შეიძლება გაკეთდეს შემდეგი დასკვნები:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოყოფილ ტერიტორიაზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ არის გავრცელებული. თუმცა მიწისქვეშა წყლების გავრცელების მაღალი დონეები არახელსაყრელი ფაქტორია ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით. ამასთან გეოლოგიური საშიშროების ზონირების რუკის მიხედვით ტერიტორია მოქცეულია საშუალო რისკის არეალში, თუმცა უშუალოდ სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია ძირითადად სწორია, გეოლოგიური ჭრილების დახრის მიხედვით არ აღემატება 1°-სს, დანაწევრების ხარისხი უმნიშვნელოა, მიწისქვეშა წყლები არაღრმა გავრცელებისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს, სტიქიური გეოლოგიური პროცესები არ ფიქსირდება და ტერიტორიის დაზიანების საშიშროება არ არის მოსალოდნელი.

   აღნიშნულთან დაკავშირებით ტერიტორია მდგრადობის რაიმე ღონისძიებების გატარებას არ საჭიროებს.

   საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, ტერიტორია სნ და წ 1.02.07–87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო სირთულის).

2. ტერიტორიის გეოლოგიურ ჭრილში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით ნაყარი გრუნტის (ფენა1), ჩაუთვლელად გამოიყოფა ოთხი საინჟინრო გეოლოგიური ელემენტი (**სგე**):

   I სგე – თიხა რბილპლასტიკური კონსისტენციის (ფენა 2);

   II სგე – თიხა ძნელპლასტიკური კონსისტენციის (ფენა 2);

   III სგე – ძირითადი ქანები, ძლიერ გამოფიტული (ფენა 3);

   IV სგე – ძირითადი ქანები, ნაკლებად გამოფიტული (ფენა 4).

3. ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობების ტექნიკური მახასიათებლიდან გამომდინარე, ფუძე-გრუნტად შეიძლება გამოყენებული იქნეს **II, III** და **IV სბე**-ის გრუნტები, თითოეული მათგანის კორპუსის უბანზე სრულად გავრცელების შემთხვევაში.

4. ფუძის ანგარიშებისათვის, ქვემოთ ცხრილ 3-ში მოცემულია ყველა **სბე**-ის გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მნიშვნელობები, მიღებული ლაბორატორიული გამოკვლევების, ნორმატიული დოკუმენტების, საარქივო მასალების და საცნობარო ლიტერატურის გამოყენების საფუძველზე:

ცხრილი 3

№	გრუნტების მახასიათებლები	საანგარიშო (ნორმატიული) მნიშვნელობები			
		I სბე (ფენა 2)	**II სბე (ფენა 2)**	**III სბე (ფენა 3)**	**IV სბე (ფენა 4)**
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1,91	1,89	2.05	2,26
2	ხვედრითი შეჭიდულობა c კპა (კგძ/სმ^2)	36(0,36)	43(0,43)	–	–
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე φ°	12	16	–	–
4	დეფორმაციის მოდული E მპა(კგძ/სმ^2)	12(120)	15(150)	50(500)	–
5	პირობითი საანგარიშო წინაღობა, R_0 კპა(კგძ/სმ^2)	150(1,5)	200(2,0)	500(5,0)	
6	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში R_c კპა (კგძ/სმ^2)	–	–	–	4000 (40)
7	საგების კოეფიციენტი k კგძ/სმ^3	1,5	2,5	20	60
8	პუასონის კოეფიციენტი, μ	0,42	0,42	0,25	0,25

5. გრუნტის წყლის აწევის მაქსიმალურ საპროგნოზო დონედ მიღებულ იქნეს +0,5 მ კვლევის დროს დაფიქსირებულ დამყარების დონედან.

6. მშენებლობის დროს ქვაბულის გათხრისას, უბანზე შესაძლებელია საჭირო გახდეს წყალქცევითი სამუშაოების ჩატარება. საორიენტაციოდ წყლის მოდენი ქვაბულის 1 მ^2-ზე მიღებული იქნეს 0,01 ლ/წმ-ში, რაც დაზუსტდეს მშენებლობის დროს.

7. მიწისქვეშა კონსტრუქციები დამზადდეს წყლის ქიმიური ანალიზის დასკვნაში მითითებული ცემენტების ბეტონით.

8. პნ 01.01-09-ის („სეისმომედეგი მშენებლობა“) თანახმად, ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას.

ამავე ნორმატიული დოკუმენტის ცხრილი 1-ის თანახმად, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) და რბილპლასტიკური თიხა (ფენა 2ˡ) – III კატეგორიას;

ბ) დანარჩენი გრუნტები (ფენები 2, 3, 4) – II კატეგორიას.

ტერიტორიის საანგარიშო სეისმურობად მიღებულ იქნეს 8 ბალი.

სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი ქ. თბილისის ზონისთვის A=0,17.

9. ქვაბულის და თხრილების ფერდოების მაქსიმალური დასაშვები დახრა, ტერიტორიის ამგები გრუნტებისათვის, მიღებული იქნას სნ და წ 3.02.01–87 პ.პ. 3.11, 3.12, 3.15 და სნ და წ III–4–80 მე-9 თავის მიხედვით.

10. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტები, სნ და წ IV–2–82 I–I ცხრილის თანახმად, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი (ფენა 1) – სამივე სახეობით დამუშავებისას (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით და ხელით) – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ³ (რიგ. №24ა);

ბ) თიხა ძნელპლასტიკური და რბილპლასტიკური კონსისტენციის (ფენები 2ˡ და 2) – სამივე სახეობით დამუშავებისას II ჯგუფს, სიმკვრივით ფენა 2ˡ – 1910 კგ/მ³; ფენა 2 – 1890 კგ/მ³ (რიგ. №8ა);

გ) ძირითადი ქანი, ძლიერ გამოფიტული (ფენა 3) – ერთციცხვიანი ექსკავატორით დამუშავებისას – V ჯგუფს, ხელით დამუშავებისას – Vр ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2050 კგ/მ³ (რიგ. №3ა)

დ) ძირითადი ქანი, ნაკლებად გამოფიტული (ფენა 4) – ხელით დამუშავებისას – VI ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2260 კგ/მ³ (რიგ. №3ბ).

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი კ. სირაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსის"
მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

შპს „გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	ბრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	

ობიექტის დასახელება: ქ. თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ (ს.კ. 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

№№	ბურღვილის ნომერი	ნიმუშის სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფ-ტი		დენადობის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	წონასწორი შეკუმშვის მაჩვენებელი	ბრუნტის დასახელება
					დენადობის ზღვარი	პლასტიკურობის ზღვარი	რიცხვი		ბრუნტის	მშრალი ბრუნტის	ბრუნტის ნაწილაკების		საწყისი	დენადობის ზღვარზე				
		h			W_L	W_p	I_p	W	ρ	ρ_d	ρ_s	n	e	e_L	I_L	S_r	I_{ss}	
		მ			-	-	-	%	გ/სმ^3			%	-	-	-	-	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	ჭაბ. №1	2,0	მონ.	833	0,41	0,20	0,21	32,6	1,90	1,43	2,73	47,5	0,905	1,119	0,60	0,98	0,11	თიხა
2		4,5	მონ.	834	0,42	0,20	0,22	26,2	1,85	1,47	2,73	46,3	0,862	1,147	0,28	0,83	0,15	თიხა
3		7,0	მონ.	835	0,44	0,22	0,22	29,0	1,88	1,46	2,74	46,8	0,880	1,206	0,32	0,90	0,17	თიხა
4		8,5	მონ.	836					2,03									არგილითი
5		9,5	მონ.	837					2,15									არგილითი
6	ჭაბ. №2	2,5	მონ.	838					2,00									არგილითი
7		4,0	მონ.	839					2,02									არგილითი
8		5,5	მონ.	840					2,36									ქვიშაქვა
9		7,0	მონ.	841					2,11									არგილითი
10	ჭაბ. №3	3,0	მონ.	842					2,00									არგილითი
11		5,0	მონ.	843					2,06									არგილითი
12		7,0	მონ.	844					2,37									ქვიშაქვა

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
13	ჭაბ. №4	2,0	მონ.	845	0,38	0,18	0,20	30,9	1,92	1,47	2,73	46,3	0,861	1,037	0,65	0,98	0,09	თიხა
14		4,0	მონ.	846	0,41	0,21	0,20	26,3	1,90	1,50	2,73	44,9	0,815	1,119	0,27	0,88	0,17	თიხა
15		5,5	მონ.	847					2,06									არგილითი
16		4,0	მონ.	848					2,40									ქვიშაქვა
17	ჭაბ. №5	3,5	მონ.	849					2,01									არგილითი
18		6,0	მონ.	850					2,39									ქვიშაქვა
19	ჭაბ. №6	3,5	მონ.	851	0,42	0,19	0,23	27,8	1,91	1,49	2,73	45,3	0,827	1,147	0,38	0,92	0,18	თიხა
20		5,0	მონ.	852					2,07									არგილითი
21		7,5	მონ.	853					2,11									არგილითი
22	ჭაბ. №7	4,0	მონ.	854	0,45	0,22	0,23	27,9	1,90	1,49	2,74	45,8	0,844	1,233	0,26	0,91	0,21	თიხა
23		6,0	მონ.	855	0,43	0,20	0,23	26,0	1,92	1,52	2,74	44,4	0,798	1,178	0,26	0,89	0,21	თიხა
24		8,5	მონ.	856					2,43									ქვიშაქვა
25	ჭაბ. №8	4,0	მონ.	857	0,39	0,20	0,19	25,5	1,88	1,50	2,72	44,9	0,816	1,061	0,29	0,85	0,13	თიხა
26		7,0	მონ.	858					2,10									არგილითი
27		8,5	მონ.	859					2,41									ქვიშაქვა
28	ჭაბ. №9	3,5	მონ.	860					2,00									არგილითი
29		7,0	მონ.	861					2,36									ქვიშაქვა
30	ჭაბ. №10	2,5	მონ.	862	0,36	0,18	0,18	28,4	1,91	1,49	2,72	45,3	0,829	0,979	0,58	0,93	0,08	თიხა
31		4,0	მონ.	863	0,42	0,19	0,23	26,2	1,85	1,47	2,73	46,3	0,862	1,147	0,31	0,83	0,15	თიხა
32		5,5	მონ.	864	0,39	0,18	0,21	23,5	1,95	1,58	2,72	42,0	0,723	1,061	0,26	0,88	0,20	თიხა

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
33	ჭაბ. №10	6,5	მ.ო.ნ.	865					2,10									არგილითი
34		8,5	მ.ო.ნ.	866					2,40									ქვიშაქვა
35	ჭაბ. №11	2,5	მ.ო.ნ.	867	0,40	0,19	0,21	29,7	1,95	1,50	2,73	44,9	0,816	1,092	0,51	0,99	0,15	თიხა
36		5,0	მ.ო.ნ.	868	0,36	0,18	0,18	25,1	1,90	1,52	2,72	44,2	0,791	0,979	0,39	0,86	0,11	თიხა
37		7,5	მ.ო.ნ.	869	0,39	0,20	0,19	28,0	1,96	1,53	2,72	43,7	0,776	1,061	0,42	0,98	0,16	თიხა
38	ჭაბ. №12	2,0	მ.ო.ნ.	870	0,41	0,21	0,20	28,4	1,82	1,42	2,73	48,1	0,926	1,119	0,37	0,84	0,10	თიხა
39		4,0	მ.ო.ნ.	871	0,44	0,22	0,22	29,1	1,88	1,46	2,74	46,9	0,882	1,206	0,32	0,90	0,17	თიხა
40		5,5	მ.ო.ნ.	872					2,06									არგილითი
41		8,0	მ.ო.ნ.	873					2,12									არგილითი
42	ჭაბ. №13	2,0	მ.ო.ნ.	874	0,40	0,20	0,20	31,3	1,88	1,43	2,73	47,6	0,907	1,092	0,57	0,94	0,10	თიხა
43		4,0	მ.ო.ნ.	875	0,40	0,22	0,18	30,6	1,92	1,47	2,72	46,0	0,850	1,088	0,48	0,98	0,13	თიხა
44		6,0	მ.ო.ნ.	876	0,42	0,22	0,20	30,2	1,93	1,48	2,72	45,5	0,835	1,142	0,41	0,98	0,17	თიხა
45		7,5	მ.ო.ნ.	877					2,12									არგილითი
46		8,5	მ.ო.ნ.	878					2,13									არგილითი
47	ჭაბ. №14	2,5	მ.ო.ნ.	879	0,38	0,20	0,18	25,9	1,87	1,49	2,73	45,6	0,838	1,037	0,33	0,84	0,11	თიხა
48		5,5	მ.ო.ნ.	880	0,39	0,19	0,20	26,0	1,89	1,50	2,72	44,9	0,813	1,061	0,35	0,87	0,14	თიხა
49		7,5	მ.ო.ნ.	881	0,39	0,20	0,19	24,9	1,90	1,52	2,72	44,1	0,788	1,061	0,26	0,86	0,15	თიხა
50	ჭაბ. №16	2,0	მ.ო.ნ.	882	0,39	0,20	0,19	33,0	1,89	1,42	2,73	47,9	0,921	1,065	0,68	0,98	0,07	თიხა
51		4,0	მ.ო.ნ.	883	0,36	0,18	0,18	26,0	1,87	1,48	2,72	45,4	0,833	0,979	0,44	0,85	0,08	თიხა
52		5,0	მ.ო.ნ.	884					2,08									არგილითი
53		7,5	მ.ო.ნ.	885					2,37									ქვიშაქვა

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
54	ჭაბ. №17	4,0	მოწ.	886	0,37	0,18	0,19	26,6	1,89	1,49	2,72	45,1	0,822	1,006	0,45	0,88	0,10	თიხა
55		6,0	მოწ.	887	0,39	0,19	0,20	24,4	1,90	1,53	2,73	44,1	0,787	1,065	0,27	0,85	0,16	თიხა
56		7,5	მოწ.	888					2,11									არგილითი
57		9,5	მოწ.	889					2,14									არგილითი
58	ჭაბ. №18	2,0	მოწ.	890	0,37	0,19	0,18	29,1	1,94	1,50	2,72	44,8	0,810	1,006	0,56	0,98	0,11	თიხა
59		3,5	მოწ.	891	0,39	0,21	0,18	28,0	1,87	1,46	2,72	46,3	0,862	1,061	0,39	0,88	0,11	თიხა
60		7,5	მოწ.	892					2,11									არგილითი

გამოკვლევის დაწყება 14.07.2023
გამოკვლევის დამთავრება 07.08.2023

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

წამყვანი ინჟინერ ჟიმიკოსი ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	კლდოვანი ქანების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები
ობიექტის დასახელება	ქ. თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ (ს.კ. 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

№№	გამონამუშავარი	აღების სიღრმე	გამოცდის ტიპი	ლაბ. №	სიგანე	დიამეტრი	ფართობი	ეკვივალენტური დიამეტრი		მრღვევი ძალა	სიმტკიცის ინდექსი	კორექტირების კოეფ-ტი	კორექტირებული სიმტკიცის ინდექსი	კოეფ-ტი	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე (წყალგაჯ.)	სიმკვრივე	გრუნტის დასახელება
		h			W	D	A	D_e^2	D_e	P	I_s	F	$I_{s(50)}$	C	Rc (δ_{uc})	ρ	
		მ			მმ	მმ	მმ^2	მმ^2	მმ	კნ	მპა	-	მპა	-	მპა	გ/სმ^3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	ჭაბ. №1	8,5	d -არასწორი ფორმის	836												2,03	არგილითი
2		9,5	d -არასწორი ფორმის	837	42,8	32,2	1378,2	1754,7	41,89	0,188	0,11	0,92	0,10	21,0	2,1	2,15	არგილითი
3	ჭაბ. №2	2,5	d -არასწორი ფორმის	838												2,00	არგილითი
4		4,0	d -არასწორი ფორმის	839												2,02	არგილითი
5		5,5	d -არასწორი ფორმის	840	77,6	42,9	3329,0	4238,7	65,11	0,921	0,22	1,13	0,24	24,5	6,0	2,36	ქვიშაქვა
6		7,0	d -არასწორი ფორმის	841	62,6	30,5	1909,3	2431,0	49,31	0,215	0,09	0,99	0,09	23,0	2,0	2,11	არგილითი
7	ჭაბ. №3	3,0	d -არასწორი ფორმის	842												2,00	არგილითი
8		5,0	d -არასწორი ფორმის	843												2,06	არგილითი
9		7,0	d -არასწორი ფორმის	844	70,7	38,1	2693,7	3429,7	58,56	0,735	0,21	1,07	0,23	24,5	5,6	2,37	ქვიშაქვა

Ცხრ. №2 ფ.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
10	ჭაბ. №4	5,5	d -არასწორი ფორმის	847												2,06	არგილითი
11		4,0	d -არასწორი ფორმის	848	80,8	60,3	4872,2	6203,5	78,76	1,200	0,19	1,23	0,24	24,5	5,8	2,40	ქვიშაქვა
12	ჭაბ. №5	3,5	d -არასწორი ფორმის	849												2,01	არგილითი
13		6,0	d -არასწორი ფორმის	850	81,6	50,0	4080,0	5194,8	72,08	0,872	0,17	1,18	0,20	24,5	4,8	2,39	ქვიშაქვა
14	ჭაბ. №6	5,0	d -არასწორი ფორმის	852												2,07	არგილითი
15		7,5	d -არასწორი ფორმის	853	50,3	32,6	1639,8	2087,8	45,69	0,180	0,09	0,96	0,08	22,0	1,8	2,11	არგილითი
16	ჭაბ. №7	8,5	d -არასწორი ფორმის	856	70,9	42,8	3034,5	3863,7	62,16	0,861	0,22	1,10	0,25	24,5	6,0	2,43	ქვიშაქვა
17	ჭაბ. №8	7,0	d -არასწორი ფორმის	858												2,10	არგილითი
18		8,5	d -არასწორი ფორმის	859	81,0	40,3	3264,3	4156,2	64,47	0,781	0,19	1,12	0,21	24,5	5,2	2,41	ქვიშაქვა
19	ჭაბ. №9	3,5	d -არასწორი ფორმის	860												2,00	არგილითი
20		7,0	d -არასწორი ფორმის	861	69,9	46,6	3257,3	4147,4	64,40	0,770	0,19	1,12	0,21	24,5	5,1	2,36	ქვიშაქვა
21	ჭაბ. №10	6,5	d -არასწორი ფორმის	865												2,10	არგილითი
22		8,5	d -არასწორი ფორმის	866	68,0	45,3	3080,4	3922,1	62,63	0,843	0,21	1,11	0,24	24,5	5,8	2,40	ქვიშაქვა
23	ჭაბ. №12	5,5	d -არასწორი ფორმის	872												2,06	არგილითი
24		8,0	d -არასწორი ფორმის	873	62,0	32,7	2027,4	2581,4	50,81	0,271	0,10	1,01	0,11	23,0	2,4	2,12	არგილითი

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
25	ჭაბ. №13	7,5	d -არასწორი ფორმის	877												2,12	არგილითი
26		8,5	d -არასწორი ფორმის	878	70,0	40,8	2856,0	3636,4	60,30	0,290	0,08	1,09	0,09	24,5	2,1	2,13	არგილითი
27	ჭაბ. №16	5,0	d -არასწორი ფორმის	884												2,08	არგილითი
28		7,5	d -არასწორი ფორმის	885	76,7	39,6	3037,3	3867,2	62,19	0,789	0,20	1,10	0,23	24,5	5,5	2,37	ქვიშაქვა
29	ჭაბ. №17	7,5	d -არასწორი ფორმის	888												2,11	არგილითი
30		9,5	d -არასწორი ფორმის	889	60,2	32,3	1944,5	2475,8	49,76	0,291	0,12	1,00	0,12	23,0	2,7	2,14	არგილითი
31	ჭაბ. №18	7,5	d -არასწორი ფორმის	892	59,9	38,9	2330,1	2966,8	54,47	0,251	0,08	1,04	0,09	24,0	2,1	2,11	არგილითი

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ (ს.კ. 01.14.16.008.073)
მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

წყალჯუნქტის დასახელება	ჭაბ. № 1	სინჯის აღების თარიღი: 14. 07 2023 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 1.6 მ	

ლაბ. № 200

სიხისტე

დასახელება	გერმანული ბრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	113,0	40,3
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	90,6	32,3
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	2986,03
ნახშირორჟანგი CO_2		
თავისუფალი CO_2	მგ/ლ	66,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3.0}\frac{SO^4_{69}\ HCO^3_{17}\ Cl_{14}}{Ca_{78}\ Na_{15}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	8.2

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	238,81	6,73	14,23
	სულფატი	SO_4^{2-}	1563,30	32,55	68,85
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	488,00	8,00	16,92
	კარბონატი	CO_3^{2-}	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2290,11	47,27	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	$Na^+ + K^+$	159,48	6,93	14,67
	კალციუმი	Ca^{2+}	736,89	36,77	77,78
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	43,55	3,57	7,55
	ჯამი		939,92	47,27	100,00

წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი ნ. სურბულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ (ს.კ. 01.14.16.008.073)
მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

წყალჭაბურღილის დასახელება	ჭაბ. № 6	სინჯის აღების თარიღი:	15. 07. 2023 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 1.8 მ		

ლაბ. № 201

სიხისტე

დასახელება	გერმანული ბრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	115,0	41,1
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	92,6	33,1
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	2829,31
ნახშირორჟანგი CO_2		
თავისუფალი CO_2	მგ/ლ	66,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{2.8}\ \frac{SO^4_{70}\ HCO^3_{17}\ Cl_{13}}{Ca_{81}\ Na_{11}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	8.2

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	204,69	5,77	12,52
	სულფატი	SO_4^{2-}	1550,20	32,28	70,10
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	488,00	8,00	17,38
	კარბონატი	CO_3^{2-}	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2242,89	46,04	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	$Na^+ + K^+$	114,68	4,99	10,83
	კალციუმი	Ca^{2+}	744,05	37,13	80,64
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	47,91	3,93	8,53
	ჯამი		906,64	46,04	100,00

წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი ნ. სურბულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ (ს.კ. 01.14.16.008.073)
მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

წყალჭაბურღილის დასახელება	ჭაბ. № 10	სინჯის აღების თარიღი:	18. 07. 2023 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 1.5 მ		

ლაბ. № 202

სიხისტე

დასახელება	გერმანული ბრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	115,0	41,1
კარბონატული	22,4	8,0
არაკარბონატ.	92,6	33,1
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	2905,53
ნახშირორჟანგი CO_2		
თავისუფალი CO_2	მგ/ლ	66,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{2.9}\frac{SO^{4}_{70}\ HCO^{3}_{17}\ Cl_{13}}{Ca_{81}\ Na_{11}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	8.2

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	204,69	5,77	12,52
	სულფატი	SO_4^{2-}	1550,20	32,28	70,10
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	488,00	8,00	17,38
	კარბონატი	CO_3^{2-}	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2242,89	46,04	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	$Na^+ + K^+$	114,68	4,99	10,83
	კალციუმი	Ca^{2+}	744,05	37,13	80,64
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	47,91	3,93	8,53
	ჯამი		906,64	46,04	100,00

წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი ნ. სურბულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ (ს.კ. 01.14.16.008.073)
მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

წყალჯუნჭტის დასახელება	ჭაბ. № 12	სინჯის აღების თარიღი:	18. 07. 2023 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 1.8 მ		

ლაბ. № 203

სიხისტე

დასახელება	გერმანული ბრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	114,0	40,7
კარბონატული	19,6	7,0
არაკარბონატ.	94,4	33,7
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	2976,46
ნახშირორჟანგი CO_2		
თავისუფალი CO_2	მგ/ლ	88,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{3.0}\frac{HCO^3_{71}\ SO^4_{15}\ Cl_{14}}{Ca_{78}\ Na_{13}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	8.2

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	238,81	6,73	14,32
	სულფატი	SO_4^{2-}	1597,50	33,26	70,79
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	427,00	7,00	14,90
	კარბონატი	CO_3^{2-}	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2263,31	46,99	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	$Na^+ + K^+$	144,65	6,29	13,38
	კალციუმი	Ca^{2+}	729,74	36,41	77,50
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	52,26	4,28	9,12
	ჯამი		926,65	46,99	100,00

წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი ნ. სურბულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

შპს „გეოინჟკომპლექსი“ გეოტექნიკური ლაბორატორია თბილისი. შარტავას ქ. №43დ	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ (ს.კ. 01.14.16.008.073)
მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

წყალჭაბურღილის დასახელება	ჭაბ. № 17	სინჯის აღების თარიღი:	20. 07. 2023 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 1.5 მ		

ლაბ. № 204

სიხისტე

დასახელება	გერმანული ბრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	115,0	41,1
კარბონატული	19,6	7,0
არაკარბონატ.	95,4	34,1
მინერალიზაცია		
საერთო მინერალიზაცია	მგ/ლ	2898,50
ნახშირორჟანგი CO_2		
თავისუფალი CO_2	მგ/ლ	66,00

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა
(კურლოვის ფორმულა)

$$M_{2.9}\ \frac{SO^4_{70}\ HCO^3_{15}\ Cl_{15}}{Ca_{80}\ Na_{11}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	8.2

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	238,81	6,73	14,65
	სულფატი	SO_4^{2-}	1545,50	32,18	70,10
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	427,00	7,00	15,25
	კარბონატი	CO_3^{2-}	0,00	0,00	0,00
	ჯამი		2211,31	45,90	100,00
კათიონები	ნატრიუმი კალიუმი	$Na^+ + K^+$	111,53	4,85	10,56
	კალციუმი	Ca^{2+}	736,89	36,77	80,10
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	52,26	4,28	9,33
	ჯამი		900,69	45,90	100,00

წამყვანი ინჟინერ ქიმიკოსი ნ. სურბულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

დ ა ს კ ვ ნ ა

წყლის სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. №№200-204

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი ფენა №1-6-10-12-17 ჭაბურღილების უბნებზე h_1=1.6 მ, h_6=1.8 მ, h_{10}=1.5 მ, h_{12}=1.8 მ და h_{17}=1.5 მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია თიხოვანი გრუნტებით.

ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_ფ$<0,1 მ/დღ

საპროექტო კონსტრუქციის მოკლე დახასიათება:

დასაპროექტებელი კონსტრუქცია რკინა - ბეტონის საძირკველი.

გამოკვლეული წყალი - გარემო:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონების მიმართ ამჟღავნებს სულფატური აგრესიულობის შემდეგ თვისებებს:

1. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) გამოყენებისას
   - სუსტად აგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_4 მარკის ბეტონისადმი;
   - არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_6-W_8 მარკის ბეტონებისადმი.

2. პორტლანდცემენტის (10178-76 სტანდარტი) კლინკერში ჩანართებით C_3S<65%, C_3A<7%, $C_3A + C_4AF$<22%, წიდაპორტლანდცემენტის და სულფატმდგრადი (22266-76 სტანდარტი) ცემენტების გამოყენებისას

   - არააგრესიულია წყალშეუღწევადობის მიხედვით W_4-W_6-W_8 მარკის ბეტონებისადმი.

II. არმატურის მიმართ:
   - არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
   - საშუალოდ აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

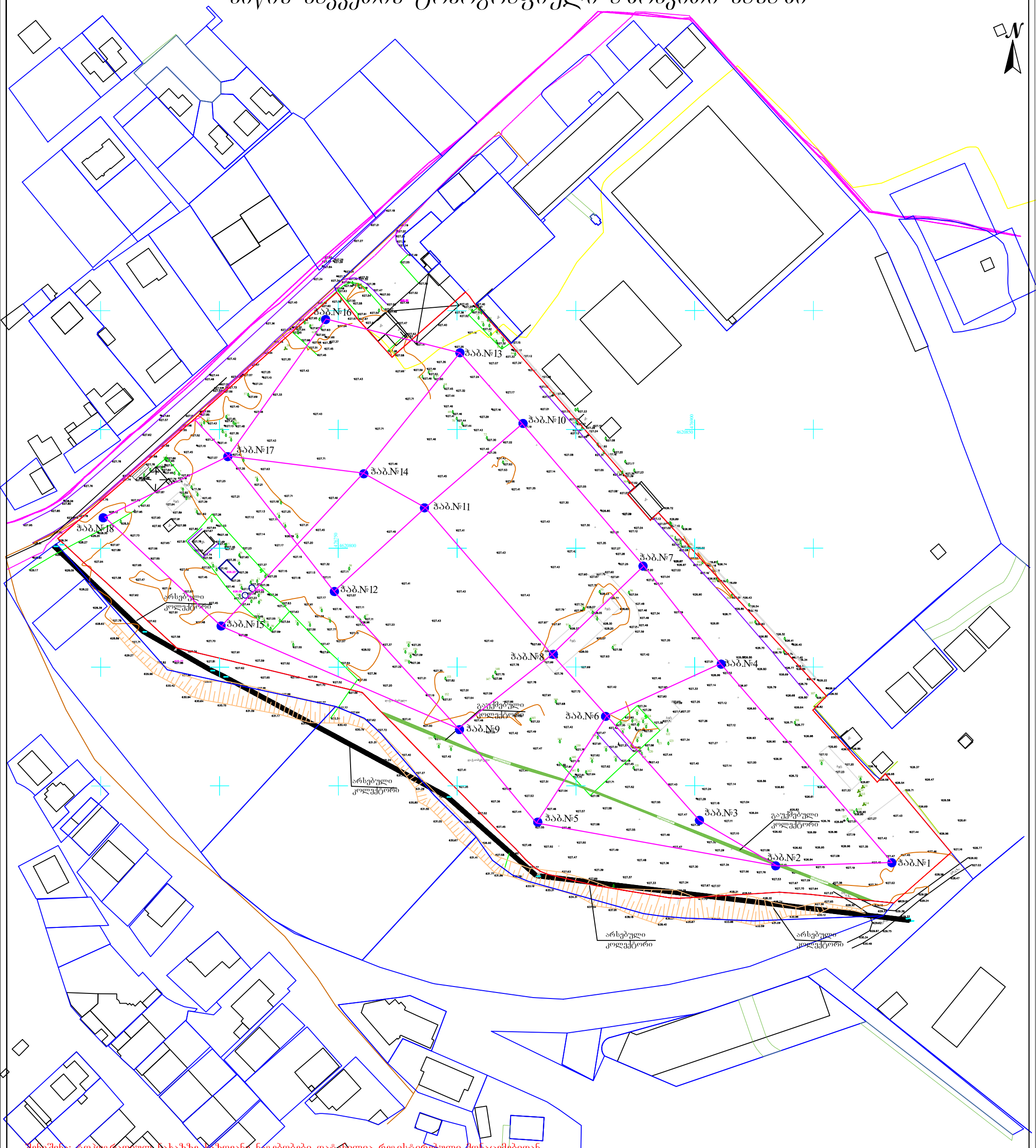
ს ნ და წ 2.03. 11. 85
„სამშენებლო ნაგებობათა დაცვა კოროზიისაგან”
(ცხ. №№5, 6, 7)

ანალიზი ჩაატარა ნ. სურგულაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე

01.08.2023

მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიული ასომვითი ნახაზი



შენიშვნა: ტოპოგრაფიულ ნახაზზე ზღვისპირა ნაგებობები დატანილია რეგისტრირებული მონაცემებიდან

ტოპოგრაფიულ ნახაზზე შენობები დატანილია რეგისტრირებული გეგმის მიხედვით

ფურცელი №1

პირობითი აღნიშვნები	შენიშვნა: მიწის სამუშაოები შეათანხმეთ შესაბამის კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან				პროექცია UTM 38N საკოორდინატო სისტემა WGS 84
მიწისქვეშა კომუნიკაციები	ნაკვეთის საზღვარი	ბუჩქი	ცოცხალი ღობე	ღობე	
კანალიზაცია	შენობა	გაზონი	ხეების რიგი	ბორდიური	
დენის კაბელი	არკა	სამეთვალყურეო ჭები	ტრანსფორმატორი	ბეტონი	
გაზის მილი	ფარდული	ძეგლი	რადიო ან ტელე ანძა	კედელი	
წყლის მილი	კიბე	შადრევანი	ლამპიონები	საყრდენი კედელი	
კავშირგაბმულობა	ფოთლოვანი ხე	ონკანი	ელექტრო ბოძი	ბილიკი	
	წიწვოვანი ხე	წყარო ან ჭა	რკინიგზა	გზის კონტური	
	ხეხილის ხე	ბენზინგასამართი სადგური	იზოჰიფსი	ფლატე	
	პალმა	მაღალი ძაბვის გადამცემი	მთავარი იზოჰიფსი	წყლის კონტური	

ი/მ „ზვიადი წიკლაური„ ს/ნ 01027016042

თბილისი, აწყურის ქუჩა №30

მობ: +995 514-44-11-41

zviadiw@gmail.com

ავტორი		ზ. წიკლაური
კომპ. უზრუნველყოფა		ზ. წიკლაური
დამკვეთი		
მისამართი	ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ს/კ. 01.14.16.008.073	
მასშტაბი 1:500		30.05.2022

ყოფილი №11

ტერიტორიის ათვისების ძირითადი პარამეტრები

საერთო ფართობი	1.14.16.008.073 მ/კ
მათ შორის, ქალაქის საზღვრებში	
ნაკვეთის ფართობი	
ა. წ. ნაგებობის ფართობი	
ბ. წ. ნაგებობის ფართობი	
სართულიანობა	
მაქსიმალური სიმაღლე	
მწვანე ნარგავების ფართობი	
ავტოსადგომების რაოდენობა	

ტერიტორიის ათვისების ძირითადი პარამეტრები

ნაკვეთის ფართობი	01.14.16.008.073 მ/კ
ა. წ. ნაგებობის ფართობი	
ბ. წ. ნაგებობის ფართობი	
სართულიანობა	
მაქსიმალური სიმაღლე	
მწვანე ნარგავების ფართობი	
ავტოსადგომების რაოდენობა	

ნაგებობის: ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

ნაგებობის ფართობი	01.14.16.008.073 მ/კ
ნაგებობის მოცულობა	
სართულიანობა	
ნაგებობის სიმაღლე	
ავტოსადგომების რაოდენობა	

ნაგებობის: ძირითადი ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები

ნაკვეთის ფართობი	01.14.16.008.073 მ/კ
ნაგებობის ფართობი

ბჭ.1

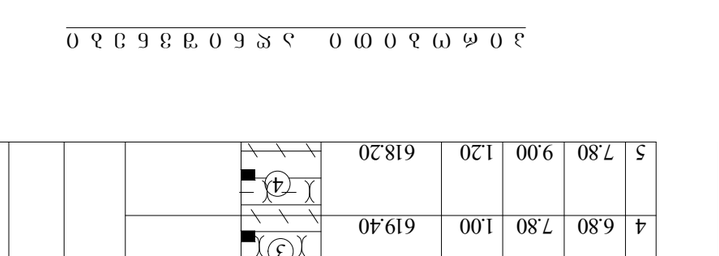
№ ნომრები	ფენების სისქე, მ		ფენების ფეხის აბსოლუტური ნიშნული, მ	ჭაბურღილის მოსაზღვრე ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულება	ჭაბურღილის მოსაზღვრე ტერიტორიის გეოლოგიური ჭრილი	ჭაბურღილის მოსაზღვრე ტერიტორიის ტექნოგენური ცვლილებები (ფენომენები)
	ფენების ნომრები	ფენების სიმძლავრე				
	ჩამოსხმით	ჭაბურღილით				
1	0.00	1.80	627.20			
2	1.80	1.00	626.20			
3	2.80	4.80	625.40			
4	7.80	7.00	620.60			
5	14.80	2.00	613.60			
	16.80		611.60			

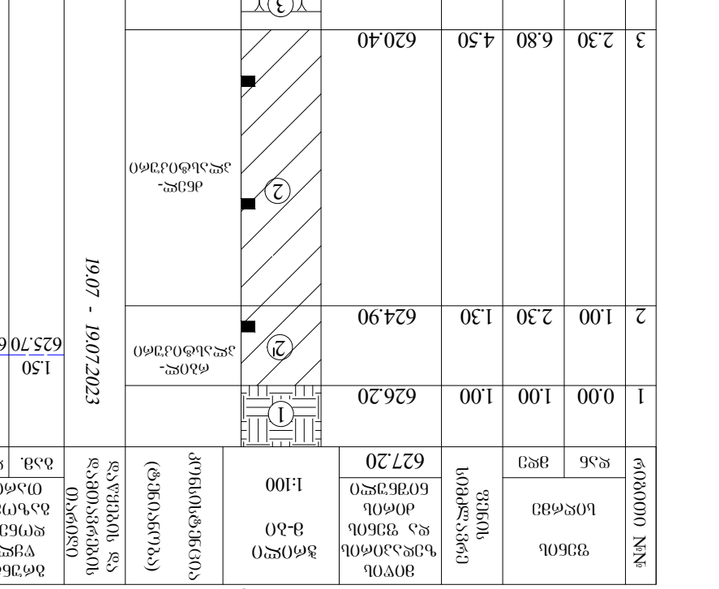
ჭაბურღილის ადგილმდებარეობა: 1:100 მასშტაბით რუკაზე მოცემული

ჭაბურღილის ადგილმდებარეობა: ქ. ბათუმი, ბულვარი - ქუჩის კუთხე

ჭაბ. №9

| № ნიმუშის | ფენების სვეტი | სინჯის ამღები სიღრმე, მ | | ფენის სისქე, მ | ნიადაგის ტიპი, ფენის ინდექსი და ფენის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მახასიათებლების მნიშვნელობები | | |





ჭაბ. №15

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 627.60	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	დაწყების და დამთავრების თარიღი	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	3.00	3.00	624.60	1		19.07 - 19.07.2023	1.50 626.10	1.50 626.10
2	3.00	3.80	0.80	623.80	2¹	რბილ-პლასტიკური			
3	3.80	5.50	1.70	622.10	3	ძნელ-პლასტიკური			
4	5.50	9.00	3.50	618.60	4				

ჭაბ. №16

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 627.60	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	დაწყების და დამთავრების თარიღი	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	1.00	1.00	626.60	1		20.07 - 20.07.2023	1.20 626.40	1.20 626.40
2	1.00	2.40	1.40	625.20	2¹	რბილ-პლასტიკური			
2	1.00	4.20	3.20	623.40	2	ძნელ-პლასტიკური			
3	4.20	6.80	2.60	620.80	3				
4	6.80	9.00	2.20	618.60	4				

ჭაბ. №17

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 627.40	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	დაწყების და დამთავრების თარიღი	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	1.00	1.00	626.40	1		20.07 - 20.07.2023	1.50 625.90	1.50 625.90
2	1.00	1.90	0.90	625.50	2¹	რბილ-პლასტიკური			
3	1.90	6.80	4.90	620.60	2	ძნელ-პლასტიკური			
3	6.80	8.50	1.70	648.90	3				
4	8.50	11.00	2.50	616.40	4				

ჭაბ. №18

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიღრმე მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 628.10	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ტენიანობა)	დაწყების და დამთავრების თარიღი	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი დამყ.
1	0.00	1.20	1.20	626.90	1		20.07 - 20.07.2023	1.60 626.50	1.60 626.50
2	1.20	2.40	1.20	625.70	2¹				
3	2.40	5.60	3.20	622.50	2				
4	5.60	6.60	1.00	621.50	3				
5	6.60	9.00	2.40	619.10	4				

პირობითი აღნიშვნები

- tQ_{IV} (1) ნაყარი - კენჭების, ღორღის, სამშენებლო ნაგვის და თიხოვანი გრუნტის ნარევი
- dQ_{IV} (2) თიხა მუქი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის
- dQ_{IV} (2¹) თიხა მუქი ყავისფერი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის
- P_2^3 (3) ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული
- P_2^3 (4) ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული
- ■ გრუნტის ნიმუშის აღების ადგილი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე	
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი	
ინჟ.გეოლოგი	ქ. სირაძე	
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე	

ქ. თბილისი ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები

შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ქ. თბილისი, ქ. შარტავას ქ. №43ა
e-mail: geo.logi@yahoo.com
ტელ: (032) 2 37 62 55

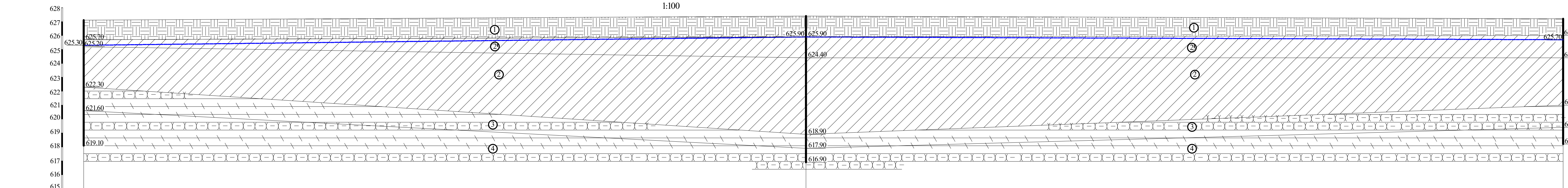
დაკვ. №83/2023

ფურცელი 5 ფურცლები 16

ГИП		Ж.Ж.Ж.

ჭრილი 12 - 11 - 10

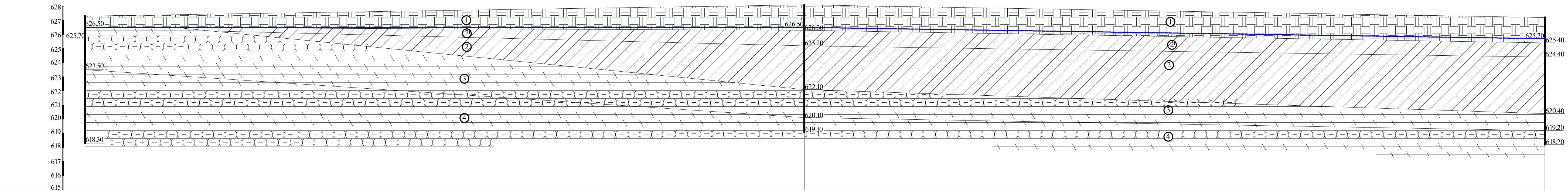
1:100



გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№12	ჭაბ.№11	ჭაბ.№10
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	627.10	627.40	627.20
მანძილი მ-ში	52.00	54.50	

ჭრილი 9 - 8 - 7

1:100



გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№9	ჭაბ.№8	ჭაბ.№7
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	627.30	628.10	627.20
მანძილი მ-ში	51.00	52.50	

პირობითი აღნიშვნები

tQ_{IV}	1	ნაყარი - კენჭების, ღორღის, სამშენებლო ნაგვის და თიხოვანი გრუნტის ნარევი
dQ_{IV}	2	თიხა მუქი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის
dQ_{IV}	2¹	თიხა მუქი ყავისფერი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის
P_2^3	3	ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული
P_2^3	4	ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული
	— — —	გრუნტის წყლის დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე	
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი	
ინჟ.გეოლოგი	კ. სირაძე	
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე	

ქ. თბილისი
ლისის ტბის მიმდებარედ
(ს/კ 01.14.16.008.073)
მრავალბინიანი
საცხოვრებელი
კომპლექსი

ტერიტორიის
გეოლოგიური ჭრილები

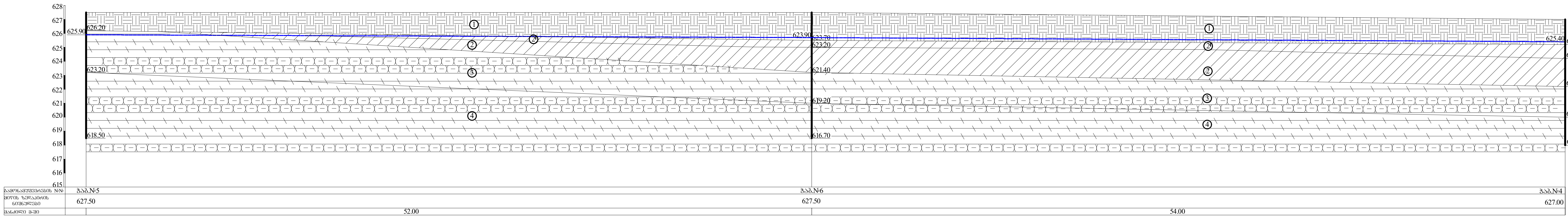
შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43დ
e-mail: geo.logi@yahoo.com
ტელ: (032) 2 37 62 55

დაკვ. №83/2023

ფურცელი 7 | ფურცლები 16

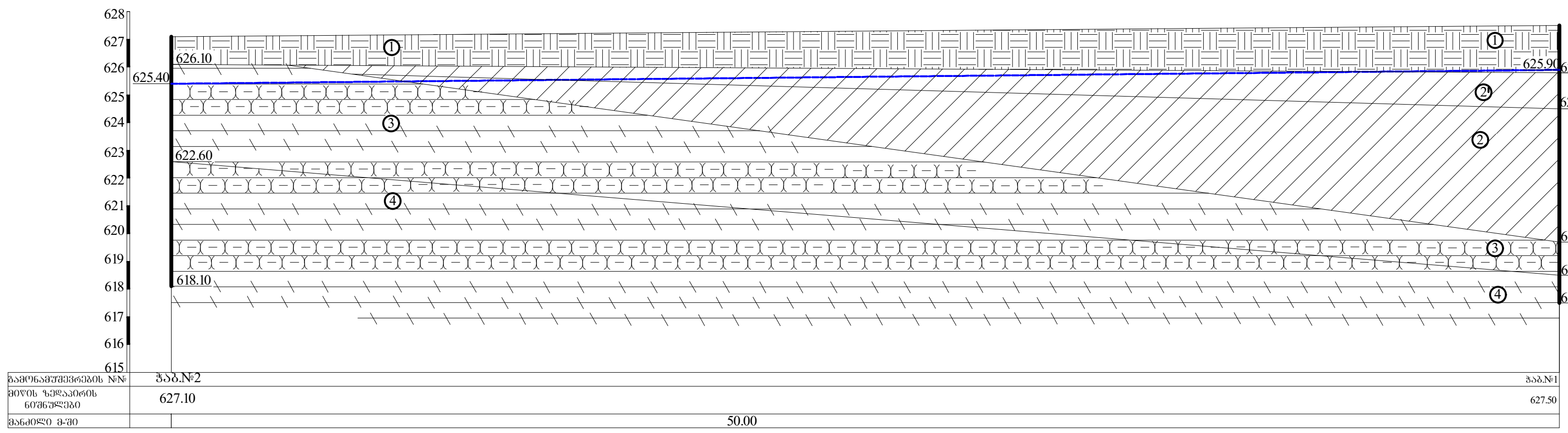
ჭრილი 5-6-4

1:100



ჭრილი 2-1

1:100



პირობითი აღნიშვნები

tQ_{IV} (1) ნაყარი - კენჭების, ღორღის, სამშენებლო ნაგვის და თიხოვანი გრუნტის ნარევი

dQ_{IV} (2) თიხა მუქი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის

dQ_{IV} (2') თიხა მუქი ყავისფერი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის

$₽_2^3$ (3) ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული

$₽_2^3$ (4) ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული

გრუნტის წყლის დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე	
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი	
ინჟ.გეოლოგი	კ. სირაძე	
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე	

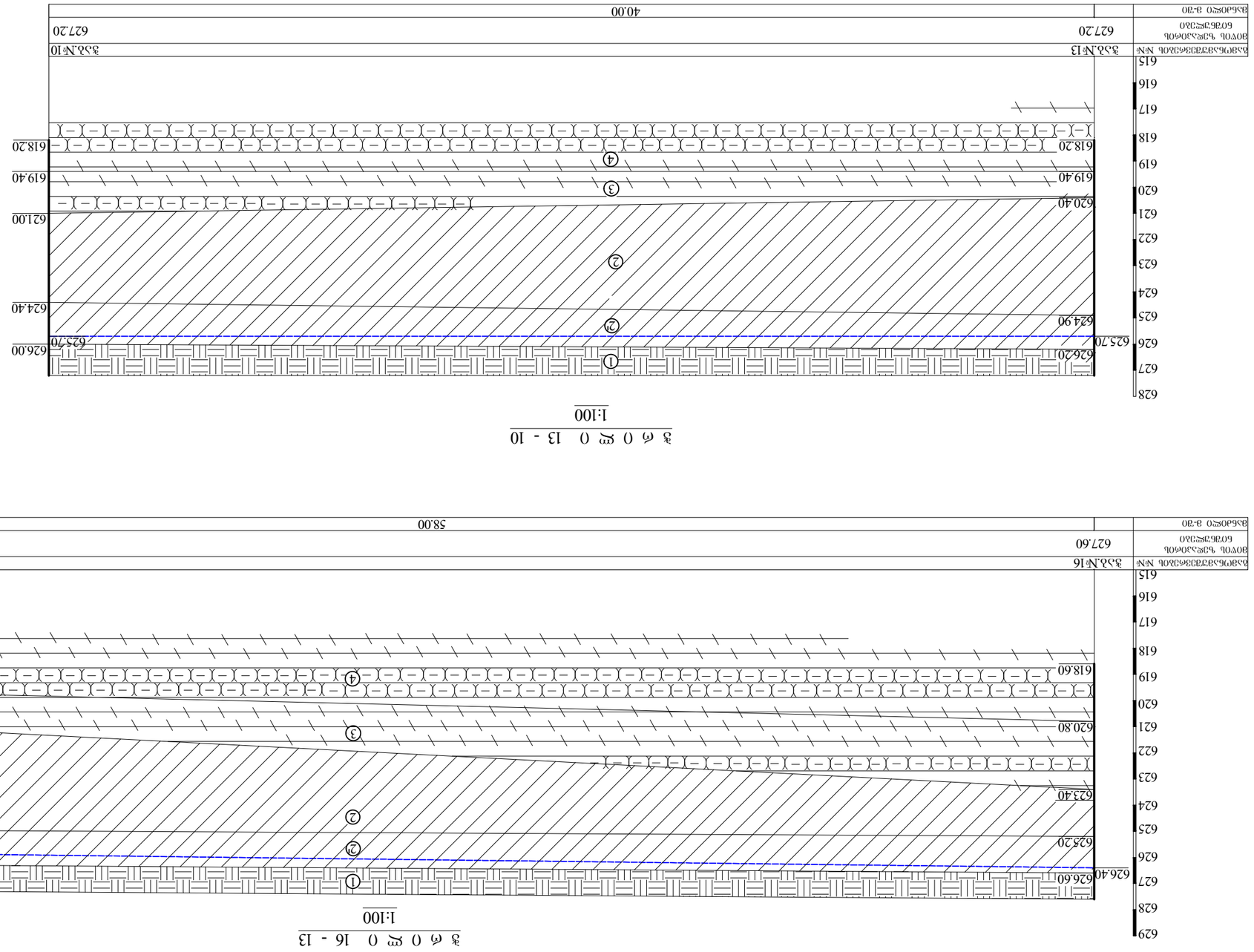
ქ. თბილისი ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ქ. თბილისი. ქ. შარტავას ქ. №43დ
e-mail: geo.logi@yahoo.com
ტელ: (032) 2 37 62 55

ტერიტორიის გეოლოგიური ჭრილები

დაკვ. №83/2023

ფურცელი 8 | ფურცლები 16



Зависимость отметок подошвы ИГЭ от номера скважины
1:100

Зависимость отметок подошвы ИГЭ от номера скважины
1:100

Условные обозначения		Примечания	
Скважина и ее номер		1. Отметки даны в Балтийской системе высот.	
Номер ИГЭ		2. Координаты даны в местной системе координат.	
Граница ИГЭ		3. Инженерно-геологические элементы выделены по результатам полевого описания керна и лабораторных испытаний.	
Граница ИГЭ предполагаемая		4. Уровень подземных вод зафиксирован на момент бурения.	
Уровень подземных вод		5. Сейсмичность района — 6 баллов.	
		6. Категория грунтов по трудности разработки — II–III.	

№	Наименование	Кол.	Примечание
1	Скважина	16	
2	Граница ИГЭ	4	
3	Граница ИГЭ предполагаемая	2	
4	Уровень подземных вод	1	
5	Разрез	1	

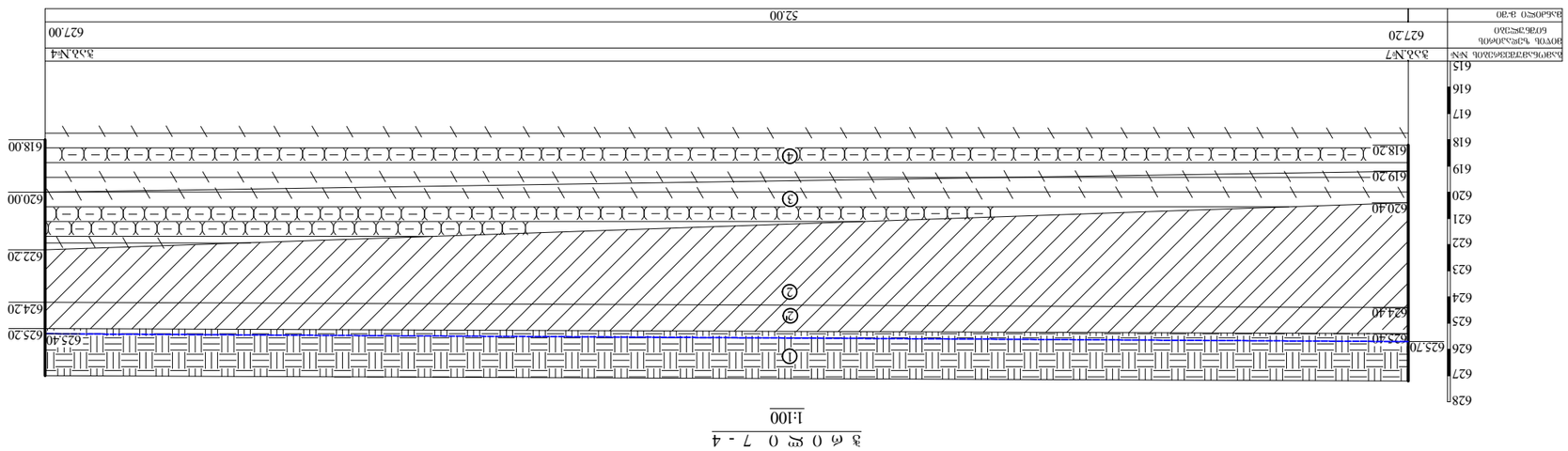
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал					
Проверил					
Н. контр.					
Утвердил					

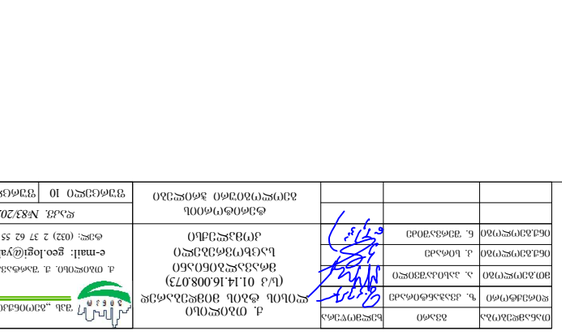
Инженерно-геологические условия площадки. Разрезы 1–1, 2–2

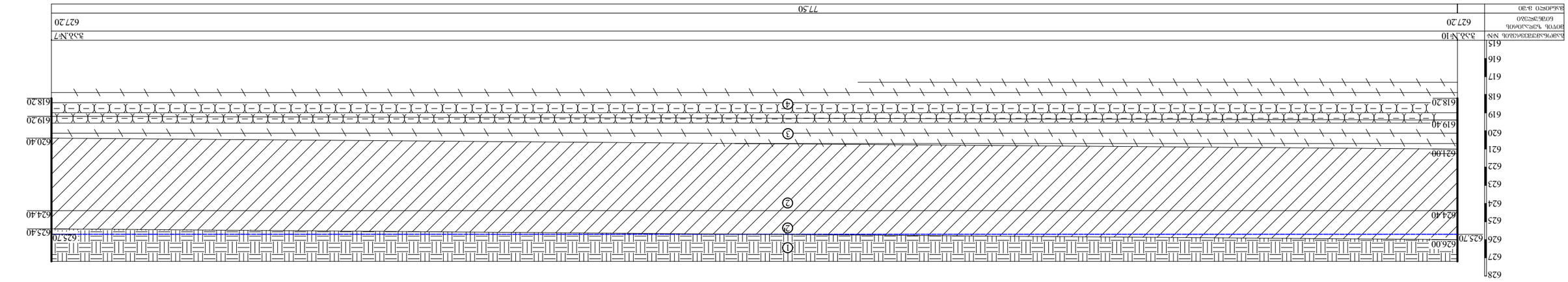
Стадия: Р | Лист 9 | Листов 16

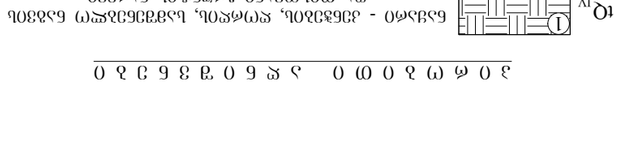
ООО «ГеоПроект-Изыскания»
г. Заречный, ул. Строителей, д. 14, оф. 3
тел./факс: (342) 2 37 62 55
e-mail: geo.proekt@yandex.ru
Свидетельство СРО-И-2023-00412 от 14.03.2023

Согласовано: Главный инженер проекта — Ю. Н. Ковалёв
Согласовано: Заместитель директора по изысканиям — Т. В. Сорокина
Согласовано: Начальник отдела ИГИ — А. Р. Зиганшин
Согласовано: Главный специалист — Е. М. Лапшина
Согласовано: Ведущий инженер-геолог — Н. С. Фёдоров
Согласовано: Инженер-геолог 1 кат. — Д. А. Мельников
Согласовано: Инженер-геолог 2 кат. — К. Р. Шарипова
Согласовано: Инженер-геолог 2 кат. — О. Ю. Тимофеева
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Р. Ф. Хасанов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Е. А. Кузнецова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — М. Г. Ларионов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — А. В. Петрова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — И. Д. Соколов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Н. Н. Белова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — С. Т. Гаврилов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ю. В. Романова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ф. Р. Ахметов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Л. М. Кузьмина
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — В. Г. Зайцев
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Т. Н. Ефимова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Г. И. Шестаков
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Р. А. Исламов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Э. Р. Нуриева
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ю. А. Сидорова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ф. Х. Мухаметшин
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Л. В. Крылова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — А. Н. Тарасов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Г. Р. Сафина
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Н. Ю. Ильина
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Р. М. Гатауллин
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Е. В. Мартынова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ф. Ф. Зиганшина
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Р. Х. Ахмадуллин
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Л. Р. Ибрагимова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Р. Ф. Хасанов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Е. А. Кузнецова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — М. Г. Ларионов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — А. В. Петрова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — И. Д. Соколов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Н. Н. Белова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — С. Т. Гаврилов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ю. В. Романова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ф. Р. Ахметов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Л. М. Кузьмина
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — В. Г. Зайцев
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Т. Н. Ефимова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Г. И. Шестаков
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Р. А. Исламов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Э. Р. Нуриева
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ю. А. Сидорова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ф. Х. Мухаметшин
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Л. В. Крылова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — А. Н. Тарасов
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Г. Р. Сафина
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Н. Ю. Ильина
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Р. М. Гатауллин
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Е. В. Мартынова
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Ф. Ф. Зиганшина
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Р. Х. Ахмадуллин
Согласовано: Инженер-геолог 3 кат. — Л. Р. Ибрагимова





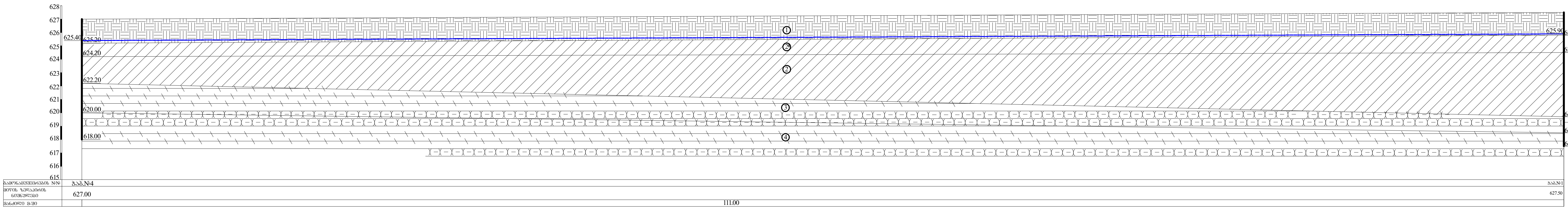




ტექნიკური ზედამხედველი	ბ. ქასაბაშვილი		
ლაბორატორიის უფროსი	ა. ასანიძე		
მთავარი ინჟინერ-პროექტანტი	ქ. ბოლქვაძე		
ხელმძღვანელი	ნ. ქასაბაშვილი		
დამკვეთის წარმომადგენელი			
ავტორი	დ. ფანტლიშვილი	შპს „ტექნოგეოლოგიური ექსპერტიზა“	
		ქ. თბილისი, ა. ჭავჭავაძის ქ. №43	
		ტელ. (032) 2 37 62 35	
		e-mail: geo.logi@yahoo.com	
		ფ.ა.გ. №83/2023	
		ნავთობგაზიანი ფენების ზონალური განაწილების სქემატური გეოლოგიური ჭრილი	
		ფურცლების რაოდენობა 16	ფურცელი 10

ჭ რ ი ლ ი 4 - 1

1:100



პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV} 1 — ნაყარი - კენჭების, ღორღის, სამშენებლო ნაგვის და თიხოვანი გრუნტის ნარევი

dQ_{IV} 2 — თიხა მუქი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის

dQ_{IV} 2' — თიხა მუქი ყავისფერი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის

P_2^3 3 — ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული

P_2^3 4 — ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული

გრუნტის წყლის დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	ზ. კვაზანტირაძე	
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი	
ინჟ.გეოლოგი	კ. სირაძე	
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე	

ქ. თბილისი
ლისის ტბის მიმდებარედ
(ს/კ 01.14.16.008.073)
მრავალბინიანი
საცხოვრებელი
კომპლექსი

ტერიტორიის
გეოლოგიური ჭრილი

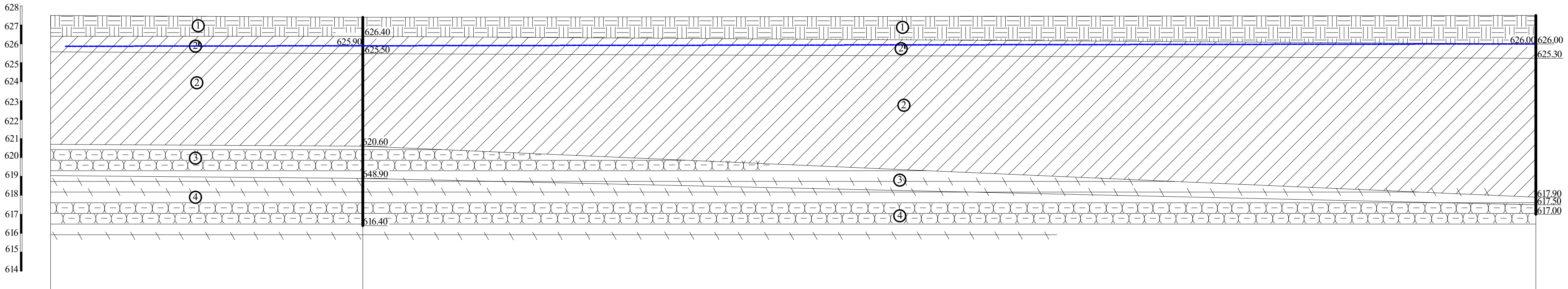
შპს „გეოინჟკომპლექსი"
ქ. თბილისი, ქ. შარტავას ქ. №43დ
e-mail: geo.logi@yahoo.com
ტელ: (032) 2 37 62 55

დაკვ. №83/2023

ფურცელი 11 | ფურცლები 16

ჭ რ ი ლ ი 17 - 14

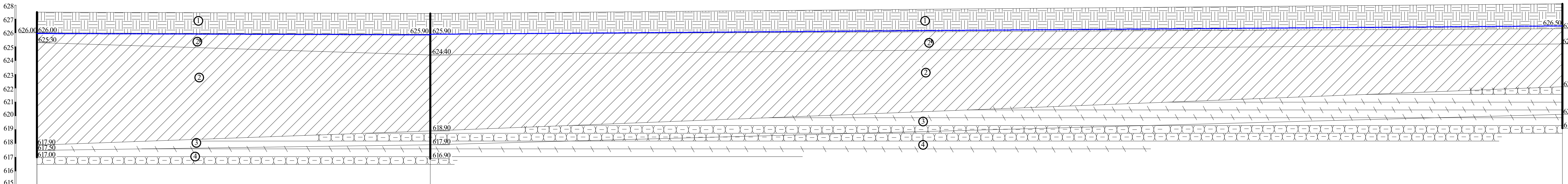
1:100



გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№17	ჭაბ.№14
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	627.50 627.40	627.50
მანძილი მ-ში	16.50	62.00

ჭ რ ი ლ ი 14 - 11 - 8

1:100



გამონამუშევრების №№	ჭაბ.№14	ჭაბ.№11	ჭაბ.№8
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	627.50	627.40	628.10
მანძილი მ-ში	28.50	82.00	

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV} ① ნაყარი - კენჭების, ღორღის, სამშენებლო ნაგვის და თიხოვანი გრუნტის ნარევი

dQ_{IV} ② თიხა მუქი ყავისფერი, ძნელპლასტიკური კონსისტენციის

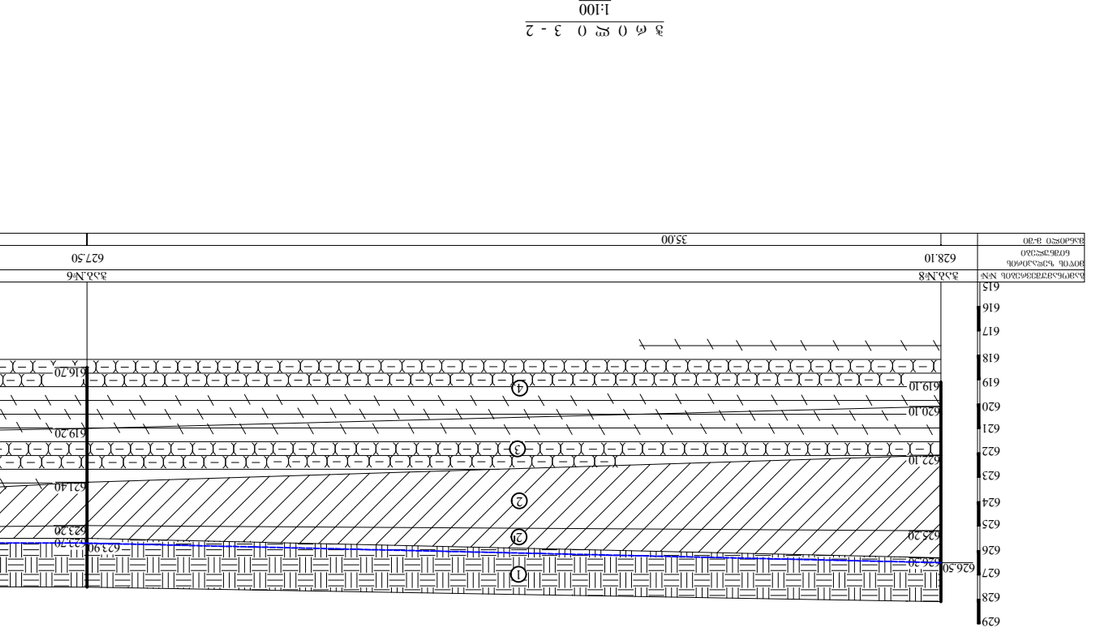
②' თიხა მუქი ყავისფერი, რბილპლასტიკური კონსისტენციის

P_2^3 ③ ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული

④ ძირითადი ქანი - თხელშრეებრივი არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა, გამოფიტული

გრუნტის წყლის დონე

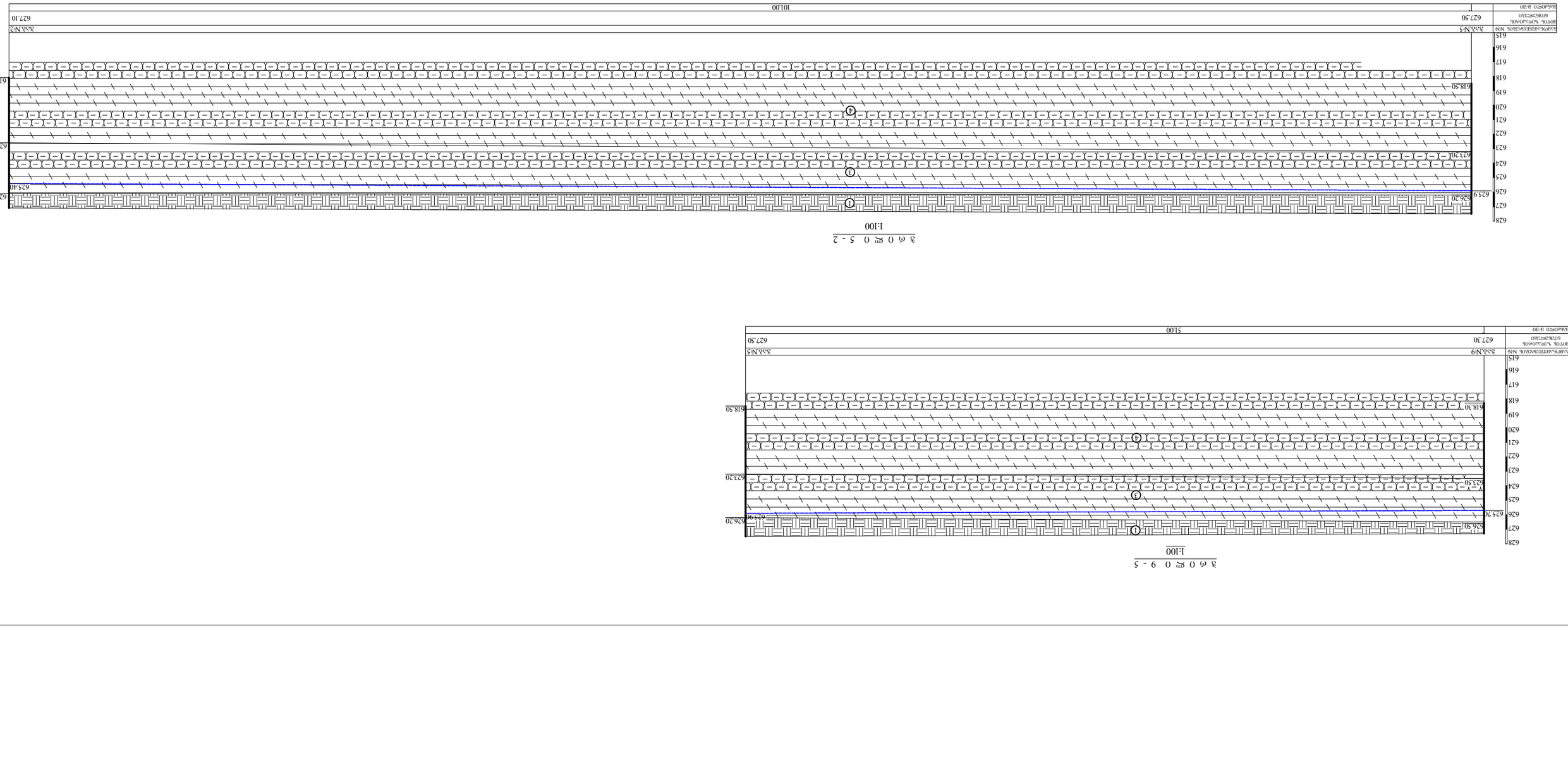
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი	შპს „გეოინჟკომპლექსი“ ქ. თბილისი, ქ. შარტავას ქ. №43ᵍ e-mail: geo.logi@yahoo.com ტელ: (032) 2 37 62 55
დირექტორი	ზ. კვაჭანტირაძე			
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი			
ინჟ.გეოლოგი	ქ. ხირაძე			
ინჟ.გეოლოგი	ნ. შერვაშიძე			
			ტერიტორიის გეოლოგიური ჭრილები	დაკვ. №83/2023
				ფურცელი 12 ფურცლები 16

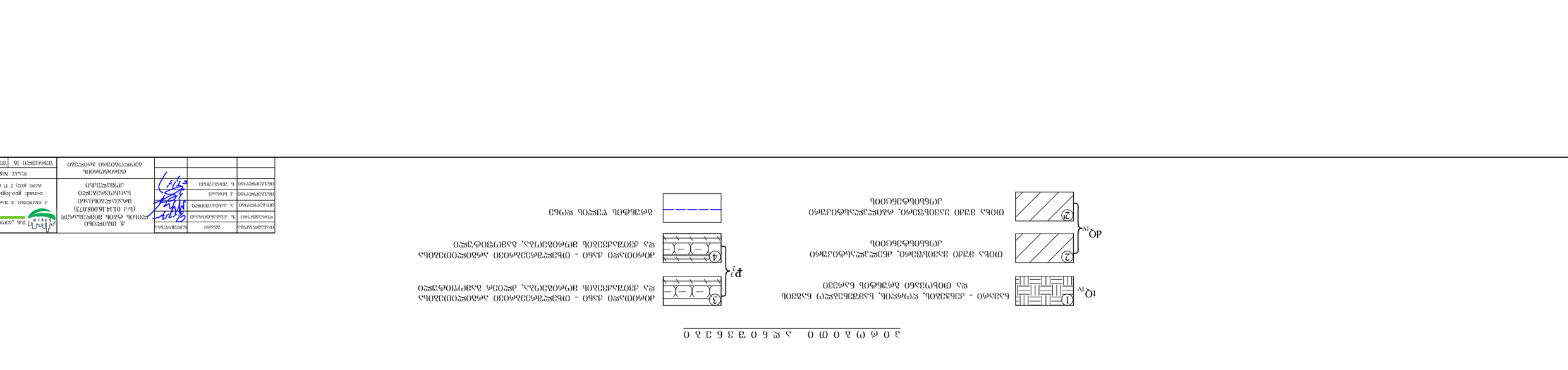


rQ_{IV}	ნაყარი - კენჭნარი, ღორღი, ხვინჭა, ხვინჭნარი ტალუსი ალაგებს ტერასის ძირითად ნაკეთობებს	①
dQ_{IV}	თიხა ვერტიკალური, ძირითადად პლასტიკური თიხნარი	②
	თიხა ვერტიკალური, ძირითადად ქვიშიანი თიხნარი	②
P_2^3	ძირითადად ქანი - თხევადგანიავებული ალთიანი თიხისებრი ქანი ტექტონიკური ბზარებით, ხანგრძლივად გამოფიტული	③
	ძირითადად ქანი - თხევადგანიავებული ალთიანი თიხისებრი ქანი ტექტონიკური ბზარებით, ხანგრძლივად გამოფიტული	④
	ძირითადი ტვირთის ღერძი	

ტოპოგეოდეზიური	შპს „პროექტგეოდეზია“	ქ. თბილისი, ჭოხის ქუჩა №28, ბინა 2	
ხელმძღვანელი	ზ. კვანტალიანი	ტელ: (032) 2 37 62 55	
მთავარი სპეციალისტი	ლ. ცინცაძე	e-mail: geo.logi@yahoo.com	
ინჟინერ-გეოდეზისტი	ნ. ჭანტურია	ქ. თბილისი, ქ. ნიკ°	

| | | |


ПЗ.Ж5
627.50
627.10
101.00
626.10
625.40
626.20
625.90
622.60
623.20
618.10
618.50
ПЗ.Ж2
627.50
627.10
626.10
625.40
626.20
625.90
622.60
623.20
618.10
618.50


ПЗ.Ж5
627.50
627.10
101.00
626.10
625.40
626.20
625.90
622.60
623.20
618.10
618.50

ПЗ.Ж9
627.50
627.30
51.00
626.30
625.70
626.90
623.20
623.50
618.30
618.50

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე: "ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების კვლევა"

შპს „არქტური ლისი"-ს ხელმძღვანელობის დაკვეთით, ჩვენს მიერ 2023 წლის სექტემბერში გამოკვლეულია ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გეოინჟკომპლექსი"-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ, 2023 წლის ივლის-აგვისტოში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი. მის მიერ ვიზუალურად იქნა შესწავლილი საკვლევი ტერიტორია, მოძიებული და დამუშავებულია რაიონის შესახებ არსებული ფონდური და ლიტერატურული მასალა. საველე სამუშაოები შესრულებულია შპს „გეოინჟკომპლექსის" წამყვანი ინჟინერ გეოლოგის კ. სირაძის ხელმძღვანელობით, ხოლო გრუნტის ნიმუშების შესწავლა ჩატარებულია მათსავე გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. დასკვნაში ასევე გამოყენებულია შპს „გეოინჟკომპლექსის" მიერ მიმდებარე ტერიტორიებზე შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მასალები, რომლებიც ინახება არქივებში.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ..... 9 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ..... 1 გვ;
3. მიწერილობა ..... 1 გვ;
4. გრუნტების კვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი ..... 4 გვ;

5. კლდოვანი ქანების კვლევის შედეგები ..... 3 გვ;
6. წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები ..... 6 გვ;
7. ტოპოგეგმა გამონამუშევრების დატანით..... 1 გვ;
8. გენგეგმა გამონამუშევრების დატანით..... 1 გვ;
9. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები..... 4 ფურც;
10. მოედნის გეოლოგიური ჭრილები ..... 11 ფურც.

პროექტით, საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს 7 ხუთსართულიანი კორპუსი, ერთი სარდაფის სართულით. სამშენებლო მოედანი ზომებით 91X165მ. შენობების ტიპი ჩარჩო-კავშირებიანი. საძირკვლის ტიპი დამოკიდებული იქნება უბნის საინჟინრო გეოლოგიურ პირობებზე, სავარაუდოდ, კომბინირებული. საპროექტო დატვირთვა საძირკველზე 0.3მპა. შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით IV.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად სამშენებლო უბანზე დასაპროექტებელი შენობების კონტურის ფარგლებში გაყვანილი იქნა 18 ჭაბურღილი (№№1 18), სიღრმით: №1 – 10,0 მ. №№2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 18 – 9,0 მ თითოეული, №17 – 11,0 მ და №№11 და 14 – 10,50 მ თითოეული, მთლიანი მოცულობით 168,0 გრძივი მეტრი. ტერიტორიაზე გავრცელებული გრუნტების ლაბორატორიული შესწავლის მიზნით, ჭაბურღილებიდან აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 60 ნიმუში და გამოვლენილი მიწისქვეშა წყლის 5 სინჯი, რომლებზეც შესრულებულია შესაბამისი ლაბორატორიული კვლევები.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის შედეგად, სამშენებლო უბანზე გამოყოფილია გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. **ფენა 1 – ტექნოგენური გრუნტი**, ნაყარი, წარმოდგენილი კენჭების, ღორღის, სამშენებლო ნაგვის და თიხოვანი გრუნტის ნარევით. ფენის სიმძლავრე 0.8-3.0 მ-მდე.
2. **ფენა 2/ – სგე I - თიხა,** მუქი ყავისფერი, **რბილპლასტიკური კონსისტენციის** 0.5-1.6მ სიმძლავრის;

   ფენის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:

   - სიმკვრივე ρ= 1.91 გრ/სმ^3;
   - კუთრი შეჭიდულობა C=36კპა;
   - შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=12^0
   - დეფორმაციის მოდული E=12მპა.
   - საანგარიშო წინაღობა R$_0$ =150კპა

- საგების კოეფიციენტი 1.5კგ/სმ^2
- პუასონის კოეფიციენტი 0.42

3. **ფენა 2 – სბე II - თიხა ძნელპლასტიკური კონსისტენციის.** გავრცელებულია ნაყარი გრუნტის ქვეშ, 0,8–3,0 მ-ის სიღრმიდან, გარდა ტერიტორიის უკიდურესი სამხრეთი ნაწილისა (ჭაბურღილების №№2, 3, 5, 9 რაიონი) 3,8–9,6 მ-ის სიღრმემდე; ფენის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:
   - სიმკვრივე ρ= 1.89 გრ/სმ^3;
   - კუთრი შეჭიდულობა C=43კპა;
   - შინაგანი ხახუნის კუთხე φ=16^0
   - დეფორმაციის მოდული E=15მპა.
   - საანგარიშო წინაღობა R$_0$ =200კპა
   - საგების კოეფიციენტი 2.5კგ/სმ^2
   - პუასონის კოეფიციენტი 0.42
4. **ფენა 3 – სბე III – ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები**, წარმოდგენილი თხელშრეებრივი არგილითების და ქვიშაქვების მორიგეობით. ძირითადი ქანები ეროზიული ზედაპირიდან 0,4–3,5 მ-ის სიღრმემდე ძლიერ გამოფიტულია.
   ფენის ფიზიკო-მექანიკური მახასიათებლებია:
   - სიმკვრივე ρ= 2.05 გრ/სმ^3;
   - დეფორმაციის მოდული E=50მპა.
   - საანგარიშო წინაღობა R$_0$ =500კპა
   - საგების კოეფიციენტი 20კგ/სმ^2
   - პუასონის კოეფიციენტი 0.25
5. **ფენა 4 – სბე IV – ნაკლებად გამოფიტული ძირითადი ქანები**. გავრცელებულია თიხების ქვეშ 3,8–9,6 მ-ის სიღრმიდან, ხოლო აღნიშნული სამხრეთი ნაწილისა (№№2, 3, 5, 9 ჭაბურღილების რაიონი) ნაყარი გრუნტის ქვეშ 0,8–1,8 მ-ის სიღრმიდან, კვლევის სიღრმემდე 9,0–10,5 მ. გეოლოგიური საფონდო მონაცემებით ზედა ეოცენის ნალექების სიმძლავრე რამდენიმე ასეული მეტრია. ძირითად ქანებში ქვიშაქვებისა და არგილითების შემცველობა დაახლოებით თანაბარია. მისი წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი ს.ა. 165^0, დახრის კუთხე 20–25^0.
   - სიმკვრივე ρ=2.26 გ/სმ^3;
   - სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში
   - R$_C$=4000 კპა (40კგძ/სმ^2);

- პუასონის კოეფიციენტი μ=0,25
- საგების კოეფიციენტი 60.0 კგ/სმ^3

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და კლიმატური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ ტერიტორია ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით, რომელიც გამოვლინდა ყველა ჭაბურღილში, მიწის ზედაპირიდან 1,20–1,80 მ-ის სიღრმეებზე და დამყარდა იმავე დონეებზე.

ადგილის სეისმურობა თანახმად საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონების რუქისა 8 ბალია. სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A=0,17. უბანზე გავრცელებული გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, გამოყოფილ ტერიტორიაზე არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევები და სხვა) არ არის გავრცელებული, თუმცა მიწისქვეშა წყლების გავრცელების მაღალი დონეები არახელსაყრელი ფაქტორია ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით. ამასთან გეოლოგიური საშიშროების ზონირების რუკის მიხედვით ტერიტორია მოქცეულია საშუალო რისკის არეალში, თუმცა უშუალოდ სამშენებლოდ გამოყოფილი ტერიტორია ძირითადად სწორია, გეოლოგიური ჭრილების დახრის მიხედვით არ აღემატება 1 გრადუსს, დანაწევრების ხარისხი უმნიშვნელოა, მიწისქვეშა წყლები არაღრმა გავრცელებისაა, დატბორვებს ადგილი არა აქვს, სტიქიური გეოლოგიური პროცესები არ ფიქსირდება და ტერიტორიის დაზიანების საშიშროება არ არის მოსალოდნელი. აღნიშნულთან დაკავშირებით ტერიტორია მდგრადობის რაიმე ღონისძიების გატარებას არ საჭიროებს. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, უაბნი მიეკუთვნება II კატეგორიას (საშუალო). ჩატარებული სამუშაოების შედეგად ავტორი იძლევა რეკომენდაციას: ტერიტორიის გეოლოგიური აგებულებიდან და დასაპროექტებელი შენობების ტექნიკური მახასიათებლიდან გამომდინარე, ფუძე-გრუნტად შეიძლება გამოყენებული იქნეს II, III და IV სგე-ის გრუნტები, თითოეული მათგანის კორპუსის უბანზე სრულად გავრცელების შემთხვევაში. მშენებლობის დროს ქვაბულის

გათხრისას, უბანზე შესაძლებელია საჭირო გახდეს წყალქცევითი სამუშაოების ჩატარება. საორიენტაციოდ წყლის მოდენა ქვაბულის 1 მ^2-ზე მიღებული იქნეს 0,01 ლ/წმ-ში, რაც დაზუსტდება მშენებლობის დროს. მიწისქვეშა კონსტრუქციები დამზადდეს წყლის ქიმიური ანალიზის დასკვნაში მითითებული ცემენტების ბეტონით.

დასკვნა

ქ. თბილისში, ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ 01.14.16.008.073) მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსის – 7 ხუთსართულიანი, ერთი სარდაფის სართულით კორპუსების, მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. დასასრულს აღვნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას. იგი შეიძლება საფუძვლად დაედოს მშენებლობის პროექტს საინჟინრო-გეოლოგიურ ნაწილში.

გეოლოგია-მინერალოგიის აკადემიური დოქტორი,
საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-
კორესპონდენტი,პროფესორი: /ია მშვიდობაძე/

CV - მშვიდობაძე ია

გვარი, სახელი, მამის სახელი	მშვიდობაძე ია ნოელის ასული
მისამართი	ქ. თბილისი, იოსებიძის ქ.57,ბ.7
ტელეფონის ნომერი	599 45 03 30; 558 66 33 49
ელექტრონული მისამართი	iabugo@mail.ru
დაბადების თარიღი	1962 წლის 21 ოქტომბერი
განათლება	1979 წელს დავამთავრე ქ.თბილისის 58-ე საშ. სკოლა; 1984 წელს დავამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, ინჟინერ-მშენებლის სპეციალობით;
მინიჭებული კვალიფიკაცია	2003 წელს გეოლოგია მინერალოგიის მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი (დიპლომი) 2019 წლიდან საქართველოს საინჟინრო აკადემიის წევრ-კორესპონდენტი.
საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება	1984 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის "გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების" მიმართულების პროფესორი, აკადემიური დოქტორი; 2003-2008 წლებში სამშენებლო კომპანია "იმკ-91" მშენებელ-ინჟინერი. 2018 წლიდან შპს "რეალექსპერტი"-ს ექსპერტი გეოლოგიის დარგში.
გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები	**გამოქვეყნებული მაქვს 25 სამეცნიერო შრომა, მეთოდური მითითება და სახელმძღვანელოები:** "საინჟინრო ნაგებობები" -2011წ; "ჰიდროტექნიკური მშენებლობა" 2016; მეთოდური მითითება "შენობა-ნაგებობათა ტექნიკური ექსპლოატაცია (ცვეთის ანგარიში)"; "მეთოდური მითითება გრუნტების მექანიკის ლაბორატორიული სამუშაოების შესასრულებლად" 2018; "შენობა ნაგებობების ტექნიკური ექსპლოატაცია" 2018. **შესწავლილი და ანგარიში დაწერილი მაქვს** : "ქ.თბილისში, თემქის დასახლებაში, XI მ/რ-ნი, III კვარტალი A კორპუსის მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა" - 2015წელი; "ქ. გორში, რკინიგზის სადგურის დასახლებაში მარაბდელის ქუჩის მიმდებარედ საბავშვო ბაღის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"; "ქ. თბილისში, ც. დადიანის ქ. #103-ში ამხანაგობა "დადიანის 103"-ის საკუთრებაში არსებულ #064/009 ნაკვეთზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი" ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"; 2018წ;ამბროლაურის მუნიციპალიტეტის სოფ. ძირაგეულში, კოოპერატივ `ალვაზის" ღვინის ქარხნის მშენებლობისათვის, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ძიების ტექნიკური ანგარიში 2018წ;ქ. თბილისში, ოჟიოს ქუჩაზე, მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის (ს.კ. 01.10.13.033.923; 01.10.13.033.119; 01.10.13.033.118; 01.10.13.033.366) წინასწარი საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა 2018წ; ქ. თბილისში, ისანი-სამგორის რაიონში, რკინიგზის ჩიხი #20, ნაკვ. #01.19.21.002.186 საწარმოო-სასაწყობე შენობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა 2018წ; "ქ. თბილისში, ტ. ტაბიძის ქ.#90-ში, 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა"2018წ;"ქ. ბათუმში, დასახლება ანგისასა და დასახლება ადლიაში (ს/კ 05.32.12.050) 15 სართულიანი სასტუმროს მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა,2019წ; ქ. თბილისი, ვარკეთილი 3, IV მკრ. კორპუსი №424 მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.39.002.065 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე არსებული საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა."2019.და სხვა.**საექსპერტო შეფასება ანგარიშზე:** "საშუალა" ჰესის კასკადის სამშენებლო მოედნის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევა 2019წ.გარდაბნის რაიონის სოფელ სართიჭალის ტერიტორიაზე არსებულ მიწის ნაკვეთზე (ს/კ №81.12.11.697) მარცვლეულის შესანახი სასილოსე ნაგებობების მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გამოკვლევა 2020.ქ. თბილისში, ვაზისუბნის, III მკრ. II კვ. კორ. #16-ის მიმდებარედ, ნაკვეთზე ს/კ 01.17.07.011/068 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის მშენებლობასთან დაკავშირებით, მოედანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები2020. ქალაქ ამბროლაურში, ვაჟა-ფშაველას ქუჩა #15-ში, ნაკვ. #86.19.28.071 საწყობის შენობის მშენებლობისათვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები"2020.**საგანმანათლებლო და სამეცნიერო ინფრასტრუქტურის განვითარების სააგენტოს დაკვეთით 2020-2022 წლებში ათეულობით საბავშო ბაღის, სკოლისა თუ პროფესიული სასწავლებლის მშენებლობისათვის გეოლოგიური დასკვნების ექსპერტიზები; ასევე I-II-III, თუ IV კატეგორიის შენობა ნაგებობებისათვის: მაღალი ძაბის სადგურების, გადამცემი ანძების, წყალმიმღები სატუმბო სადგურების, ელექტროსადგურების, მრავალსართულიანი საცხვრებელი სახლებისათვის თბილისსა, თუ ბათუმში, შესრულებული გეოლოგიური საექსპერტო შეფასებები;"მყარი ნარჩენების ინტეგრირებული მართვის პროგრამა II საქართველო" -ს ფარგლებში (კახეთისა და სამეგრელო-ზემო სვანეთის რეგიონები) შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოების საექსპერტო შეფასებები 2022წ. და სხვა მრავალი. ალებული მაქვს პატენტი გამოგონება "ბეტონის საყრდენი კედლების კონტრფორსების მოწყობა ჰორიზონტალურად განლაგებული ხიმინჯების საშუალებით".**
უცხო ენების ცოდნა	ქართული - მშობლიური; რუსული - კარგად; ინგლისური - ლექსიკონის დახმარებით; გერმანული - ლექსიკონის დახმარებით

შპს "რეალექსპერტი"
მის: თბილისი, ათონელის ქ. N23
ტელ: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
ელ ფოსტა: realekspert2015@gmail.com



LTD "REALEXPERT"
ATONELI str.23,TBILISI, GEORGIA
TEL: +995 322 99 55 56
+995 599 55 16 23
Email: realekspert2015@gmail.com

ქ.თბილისი

09/06/2022 წელი

ც ნ ო ბ ა

ეძლევა ია მშვიდობაძეს პ/ნ 01024023058 მასზედ, რომ იგი, 2019 წლის აპრილიდან ნამდვილად მუშაობს შპს ,,რეალექსპერტი"-ში (ს/კ 404470434), საინჟინრო გეოლოგიური სფეროს, ინსპექტორის თანამდებობაზე.

ცნობა ეძლევა საჭიროებისამებრ წარსადგენად.

შპს ,,რეალექსპერტის"

ინსპექტირების ორგანოს დირექტორი: /კახაბერ ვარძიელი/



მეცნიერებათა კანდიდატის დიპლომი

№ 003745

თბილისი, 2003 წლის 5 სექტემბერი
წყალმეცნიერების ჰიდროგეოლოგიის ინჟინრული გეოლოგიის
და გარემოსდაცვითი კვლევების ინსტიტუტის
ბ 04 06 №5 სადისერტაციო საბჭოს გადაწყვეტილებით
(ოქმი № 3 28.05.2003)

ი ა შ ვ ი ლ ი ძ ე ს

მიენიჭა გეოლოგია-მინერალოგიის 04.00.07,

მეცნიერებათა კანდიდატის ხარისხი

ამ გადაწყვეტილების საფუძველზე დიპლომი გაიცა
საქართველოს სრულიად კვლევების საბჭოს

სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარე

ბ. ა.

სრულიად კვლევების საბჭოს თავმჯდომარე

Diploma of a Candidate of Sciences

№ 003745

Tbilisi, September 2003
Institute of Hydrogeology and Engineering Geology, Georgian Academy of Sciences
By decision of the Dissertation Board ბ 04 06 №5
(Protocol № 3 of 28.05.2003)

THE DEGREE OF A CANDIDATE OF SCIENCES
Geological - Mineralogical 04.00.07,
WAS CONFERRED ON
Ia Shvelidze

On the grounds of this decision the diploma has been issued by the Board of Academic Experts of Georgia

Chairman of the Dissertation Board

(Seal)

Chairman of the Board of Academic Experts G. Kharadze



ДИПЛОМ

ЛВ № 055149

Настоящий диплом выдан

в том, что он в 19 79 году поступил в

и в 19 84 году окончил по курсу

по специальности

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 28 июня 1984 г.

присвоена квалификация инженера

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

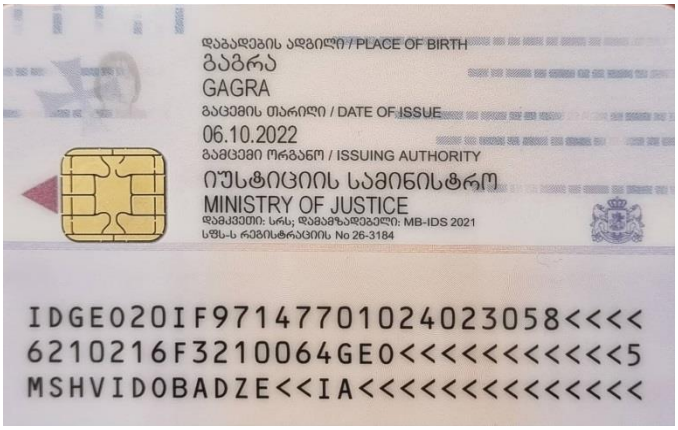
Ректор

М. П. Город 19 84 г.

Регистрационный № 1677

Московская типография Госзнака. 1983.


Georgia
IDENTITY CARD
მოქალაქის პირადობის მოწმობა
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
ია
IA
გვარი / LAST NAME
მშვიდობაძე
MSHVIDOBADZE
მოქ. / CIT
GEO
სქესი / SEX
მდ / F
პირადი No / PERSONAL No
01024023058
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
21.10.1962
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
06.10.2032
ხელმოწერა
SIGNATURE
ბარათის No / CARD No
20IF97147


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
გაგრა
GAGRA
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
06.10.2022
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამამზადებელი: MB-IDS 2021
სწს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGEO20IF97147701024023058<<<<
6210216F3210064GEO<<<<<<<<<<<5
MSHVIDOBADZE<<IA<<<<<<<<<<<<<<

შ.პ.ს. “კონსტუდიო”

ს ა ე ქ ს პ ე რ ტ ო დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა N1 (ბლოკები N1, N2, N3, №4, №5, №7, №9) პროექტის

კონსტრუქციულ ნაწილზე

თბილისი 2023

განსახილველი საპროექტო დოკუმენტაცია:

1. შპს “გეოინჟკომპლექსი”-ს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგები.
2. შპს "დმ სტუდია"-ს არქიტექტურული პროექტის ელექტრონული (pla) ვექტორული ფაილი.
3. შპს "დმ სტუდია"-ს პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის ელექტრონული (pdf) ფაილი.
4. "მონომახ-საპრ 2013" პროგრამული კომპლექსის გამოყენებით შესრულებული კონსტრუქციების მოდელირება-გაანგარიშების (chg) ფაილი.

საერთო:

საპროექტო შენობა 5 სართულიანია, ერთი მიწისქვეშა სართულით. კონსტრუქციულად დაყოფილია 7 დამოუკიდებელ ბლოკად. სამშენებლო უბნისათვის ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა W_0=0.85 კპა; თოვლის საფარის წონა – 0.50 კპა; საანგარიშო სეისმურობა – 8 ბალი.

შენობისთვის საძირკვლების ფუძედ მიღებულია ძნელპლასტიკური კონსისტენციის სრულად წყალგაჯერებულ თიხა (ფენა №2): $\varphi = 16^0$; E = 15 მპა, c=43 კპა. საძირკვლებად მიღებულია მონოლითური რკინაბეტონის მთლიანი ფილა სისქით 50 სმ. შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია მონოლითური რკინაბეტონის კარკასული სისტემით: სვეტები განიკვეთით 400X400, 200X200; კოჭები განიკვეთით 400X550(h), 200X550(h); 200 მმ სისქის გადახურვის ფილები და კედლები სისქით 200 მმ. მზიდი კონსტრუქციებისათვის ბეტონის კლასი მიღებულია B30. სამშენებლო არმატურის საპროექტო კლასებია AIII, AI.

შენობის ფუძე-საძირკვლების და მზიდი სისტემის სივრცული მოდელირება-გაანგარიშება შესრულებულია "მონომახ-საპრ 2013" პროგრამული კომპლექსის გამოყენებით. მოცემული კონსტრუქციული ნაწილის მხაზველობითი ნაწილი (განიკვეთები და არმირება) შეესაბამება და ასახავს კომპიუტერული მოდელირება-გაანგარიშების დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის შედეგებს. წარმოდგენილი საპროექტო მუშა დოკუმენტაცია აკმაყოფილებს ქვეყანაში მოქმედ სამშენებლო ნორმებს და წესებს. ცალკეული შენიშვნები და რეკომენდაციები, რომლებიც დაფიქსირებული იქნა ჩვენს მიერ, პროექტის ავტორებმა გაითვალისწინეს, მიიღეს და ასახეს მუშა დოკუმენტაციის საბოლოო ვერსიაში.

<u>დასკვნა:</u>

წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს ეძლევა დადებითი შეფასება



ექსპერტი, ინჟინერ-კონსტრუქტორი, ედიშერ ტმდ, შპს “კონსტუდიო”-ს დირექტორი წოწერია

თბილისი 10-10-2023

შპს “დმ სტუდია“

ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)

კონსტრუქციული ნაწილი

ალბომი II

თბილისი 2023 წ.

ნახაზების სია

დასახელება	ნახაზი
თავფურცელი	კ-0
საძირკვლის ფილა სფ-1, ნიშნულზე -3.30, საყალიბო ნახაზი	კ-1
სფ-1, ქვედა ზონის არმირება	კ-2
სფ-1, ზედა ზონის არმირება	კ-3
სფ-1, არმირების დეტალები	კ-4
გადახურვის ფილა გფ-1, ნიშნულებზე 0.00 ; -0.40, საყალიბო ნახაზი	კ-5
გფ-1, ქვედა ზონის არმირება	კ-6
გფ-1, ზედა ზონის არმირება	კ-7
გადახურვის ფილა გფ-2, ნიშნულზე 1.50, საყალიბო ნახაზი	კ-8
გფ-2, ქვედა ზონის არმირება	კ-9
გფ-2, ზედა ზონის არმირება	კ-10
გადახურვის ფილა გფ-3, ნიშნულებზე 4.80, 8.10, 11.40, 14.70, საყალიბო ნახაზი	კ-11
გფ-3, ქვედა ზონის არმირება	კ-12
გფ-3, ზედა ზონის არმირება	კ-13
გადახურვის ფილა გფ-4, ნიშნულზე 18.00, საყალიბო ნახაზი	კ-14
გფ-4, ქვედა ზონის არმირება	კ-15
გფ-4, ზედა ზონის არმირება	კ-16
გადახურვის ფილა გფ-5, ნიშნულზე 21.27, საყალიბო ნახაზი	კ-17
გფ-5, ქვედა ზონის არმირება	კ-18
გფ-5, ზედა ზონის არმირება	კ-19
გადახურვის ფილების არმირების დეტალები	კ-20
ტიპიური მონოლითური კოჭები ტმკ-1 ; ტმკ-2	კ-21
კიბე-1 ის და კიბე-2 ის გეგმები, სპეციფიკაცია	კ-22
კიბე-3 ის და კიბე-4 ის გეგმები, სპეციფიკაცია	კ-23
კიბე-5 ის და კიბე-6 ის გეგმები, სპეციფიკაცია	კ-24
კიბე-7 ის და კიბე-8 ის გეგმები, სპეციფიკაცია	კ-25
ჭრილები 1–1 ; 2–2 ; 3-3 ; 4–4 ; 5–5 ; ა–ა	კ-26
ჭრილები 6–6 ; 7–7 ; 8-8 ; 9–9 ; 10–10 ; 11–11	კ-27
მონოლითური კედლების და სვეტების გეგმა -3.30 ნიშნულიდან 0.00 ნიშნულამდე	კ-28
მონოლითური კედლების და სვეტების გეგმა 0.00 ნიშნულიდან 1.50 ნიშნულამდე	კ-29
მონოლითური კედლების და სვეტების გეგმა 1.50 ნიშნულიდან 4.80 ნიშნულამდე	კ-30
მონოლითური კედლების და სვეტების გეგმა 4.80 ნიშნულიდან 11.40 ნიშნულამდე	კ-31
მონოლითური კედლების და სვეტების გეგმა 11.40 ნიშნულიდან 18.00 ნიშნულამდე	კ-32
მონოლითური კედლების და სვეტების გეგმა 18.00 ნიშნულზე	კ-33
მონოლითური სვეტები მს-1, მს-2, მს-3	კ-34
მონოლითური სვეტები მს-1′, მს-2′	კ-35

დასახელება	ნახაზი
მონოლითური სვეტები მს-4, მს-5	კ-36
მონოლითური სვეტი მს-6, მს-6′ ლიფტის შახტის არმირება	კ-37
მონოლითური კედლების და ლიფტის შახტის არმირება	კ-38
მიშენების საძირკვლის ფილა მსფ-1, ნიშნულზე -3.30, საყალიბო ნახაზი	კ-39
მსფ-1, ქვედა ზონის არმირება	კ-40
მსფ-1, ზედა ზონის არმირება	კ-41
მსფ-1, არმირების დეტალები	კ-42
მიშენების გადახურვის ფილა მგფ-1, ნიშნულებზე -0.40, 0.00, საყალიბო ნახაზი	კ-43
მგფ-1, ქვედა ზონის არმირება	კ-44
მგფ-1, ზედა ზონის არმირება	კ-45
მიშენების გადახურვის ფილა მგფ-2, ნიშნულზე 3.54, საყალიბო ნახაზი	კ-46
მგფ-2, ქვედა ზონის არმირება	კ-47
მგფ-2, ზედა ზონის არმირება	კ-48
მიშენების გადახურვის ფილების არმირების დეტალები	კ-49
მიშენების მონოლითური სვეტების და კედლების გეგმა -3.30 ნიშნულზე	კ-50
მიშენების სვეტების გეგმა 0.00 ნიშნულიდან 3.54 ნიშნულამდე	კ-51
მიშენების სვეტები მმს-1, მმს-2	კ-52
მიშენების სვეტები მმს-3, კედლების არმირება	კ-53
მასალების ამოკრება	კ-54

რკინაბეტონის ხარჯი

ელემენტების ჯგუფი	ბეტონი მ³	არმატურა, ტ სახსტანდარტი 5781-82*								ნაგლი-ნი, ტ	ჯამი
		∅28AIII	∅25AIII	∅22AIII	∅ 16III	∅ 14AIII	∅12AIII	∅ 8AI	∅ 6AI	c255	ტ
საძირკვლები	2310+229	18.37	–	279.93	19.77	–	4.8	–	–	–	**322.87**
გადახურვის ფილები	5726.5	–	–	0.98	–	19.51	591.29	–	–	0.45	**612.23**
კოჭები	1093.1	–	97.87	70.69	–	–	–	39.92	–	–	**208.48**
კიბეები	222.4	–	–	–	–	–	23.71	–	–	–	**23.71**
სვეტები	555	73.10	43.05	29.37	–	–	–	31.30	–	2.18	**179**
კედლები	484	–	–	–	18.96	–	45.81	–	1.60	–	**66.37**
მიშენება	1783.2	–	–	15.28	–	174.1	15.21	3.84	0.25	4.96	**213.64**
სულ	12403	**91.47**	**140.92**	**396.25**	**38.73**	**193.61**	**680.82**	**75.06**	**1.85**	**7.59**	1626.3

განმარტებითი ბარათი - საერთო შენიშვნები

1. წარმოდგენილი პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის, პროექტის არქიტექტურული ნაწილის და ქვეყანაში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების საფუძველზე:
   - პნ 01.05-08 "სამშენებლო კლიმატოლოგია"
   - პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"
   - პნ 03.01-09 "ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
   - პნ 02.01-08 "შენობისა და ნაგებობის ფუძეები"
   - СП 20.13330.2016 "нагрузки и воздействия"
2. სამშენებლო უბნისთვის თოვლის საფარის წონა - 0.50 კპა; ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა W_0 = 0.85 კპა; საანგარიშო სეისმურობა - 8 ბალი, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი = 0,17.
3. საპროექტო ობიექტი წარმოდგენილია 5 სართულიანი (მიწის ზევით) შენობით ერთი მიწისქვეშა (პარკინგი) სართულით. შენობა დაყოფილია 7 კონსტრუქციულად დამოუკიდებელ ბლოკად.
4. შპს "გეოინჟკომპლექსი"-ს მიერ 2023 წელს შესრულებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის საფუძველზე შენობის საძირკვლების ფუძედ მილებულია ძნელპლასტიკური კონსისტენციის სრულად წყალგაჯერებულ თიხა (ფენა 2): $\varphi = 16^0$; $E = 15$ მპ; c=43 კპა.
5. საძირკვლები - 50 სმ სისქის მონოლითური რკინაბეტონის მთლიანი საძირკვლის ფილა.
6. სამშენებლო ქვაბულის დამუშავება-ექსკალაცია მოეწყოს მშენებლობის ორგანიზაციის ან/და წარმოების პროექტების მიხედვით, შესაბამისი უსაფრთხოების ნორმების დაცვით.
7. შენობების მზიდ კონსტრუქციულ სისტემას წარმოადგენენ მონოლითური რკინაბეტონის სვეტები, კედლები, კოჭები და გადახურვის ფილები.
8. რკინაბეტონის კონსტრუქციებში გამოყენებულია AIII და AI კლასის არმატურა (სახსტ.5781-82). ბეტონის კლასი - B30.
9. შენობების მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემა და ფუძე-საძირკვლები გაანგარიშებულია "მონომახ-საპრ 2013" პროგრამული კომპლექსის გამოყენებით სტანდარტული სპექტრული მეთოდით
10. სართულშუა გადახურვების გარე კონტურის დეტალური მიბმები, აგრეთვე, ტექნოლოგიური ხვრელების (ვენტილაცია, კანალიზაცია) განლაგება იხილეთ მუშა პროექტის არქიტექტურულ ნაწილში.
11. კარკასის შევსების არამზიდი კედლები და ტიხრები მოეწყოს მცირე ზომის ბლოკებით, სიმკვრივით <= 1.0 ტ/მ3. მათი შეერთება კარკასის ელემენტებთან განხორციელდეს "სოფლმშენსახპროექტი"-ს მიერ დამუშავებული სტანდარტებით.

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		თავფურცელი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შემოწმა	არჩილია			პ	კ-0		
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			

Балкон 3-этажного дома 3-4 блок-секции

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

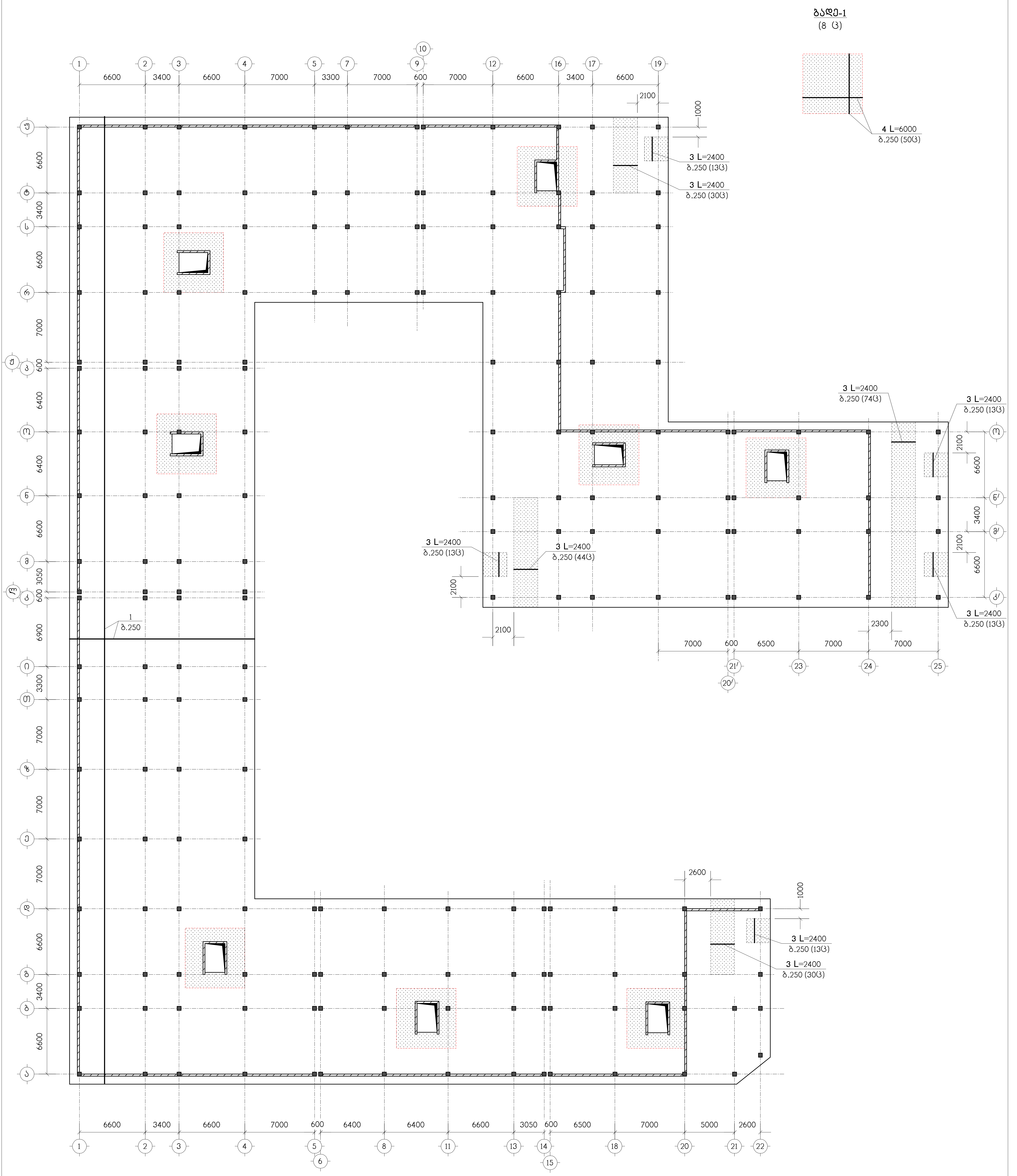
			4. Опалубочный, несущий и ограждающий конструкции балкона, Б/д 01.14.16.008.073, Лист №1 (Листы №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)	
			Изменение №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
ГИП	Бабенко		Балкон 3-1. Опалубочный чертеж. Схема расположения -3.30, Балкон.	Стадия: Р
				Лист 1
				Листов 1
			ООО "Проектный институт №40". №4048620238	

ЕЭЬЭЧЬЛ ЭЭЕЛЬЛСЧЭЭЛ Э-4 ЕЭЬЭЧЬМЭЭЭ ЭЛМЭЭЄ

□□□□□□□□□ – ЄЭ3Э◆Э3ЬЛМЛ ЭЛ8ЛЛ◆Э3ЬЛЬ ЧМЕЭ

Э3◆ЭЛМЭ3 ЄЛЛСЧЛЛ ЭЄЕЛГЭЕЧЄ Є◆Э3◆Э3ЬЛМЛ
ЭЛ8ЛЛ◆Э3ЬЛЬ ЧМЕЭ3Э'ЭЛ ЯМЭЧЄЧМЬ ЭМЧЬЛЛЭЛЭ "2
ЭЭЕЛЛЭЛ ЭЛ8ЛЛ◆Э3ЬЛЬ ЬЭ%ЛЛМ 250/250

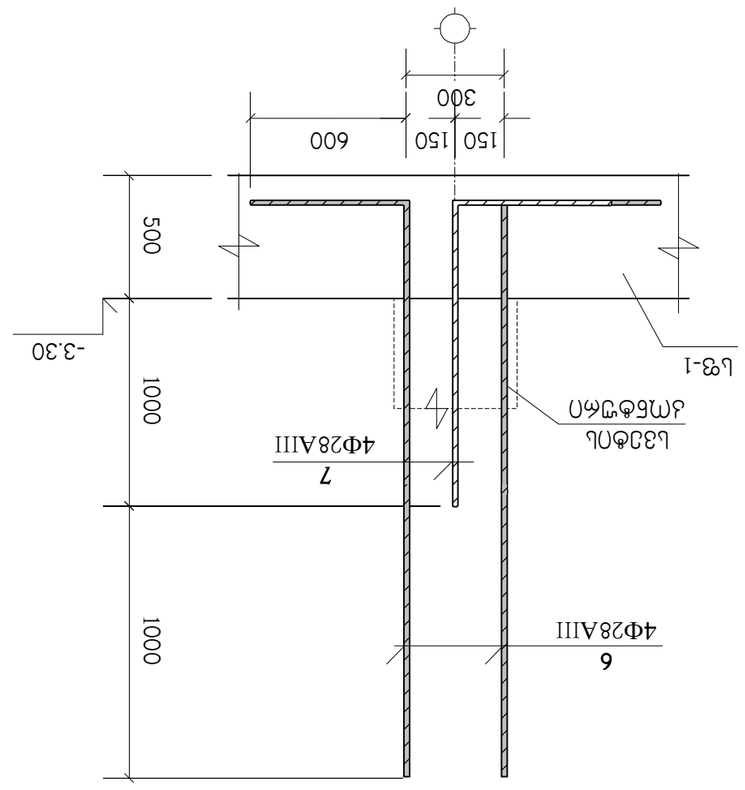
ЭЛ◆ЛЛСЭЭ◆ЛЛ	ЕЛЭЛСЄЧЭ'Э3ЛСЧЛ		
◆ЛЕЬЭ◆'Э◆ЛЬ.	ЭЭ'ЛЛЭЕЛ	Ь9-1, ◆Э3ЛЄЭ◆ Ч◆ЛЕЛЬ ЭЛ8ЛЛ◆Э3ЬЭ	
ЭЭ'Э◆ЛЧЄЭ◆	ЭЛ◆ЛЛСЧЛЭ		

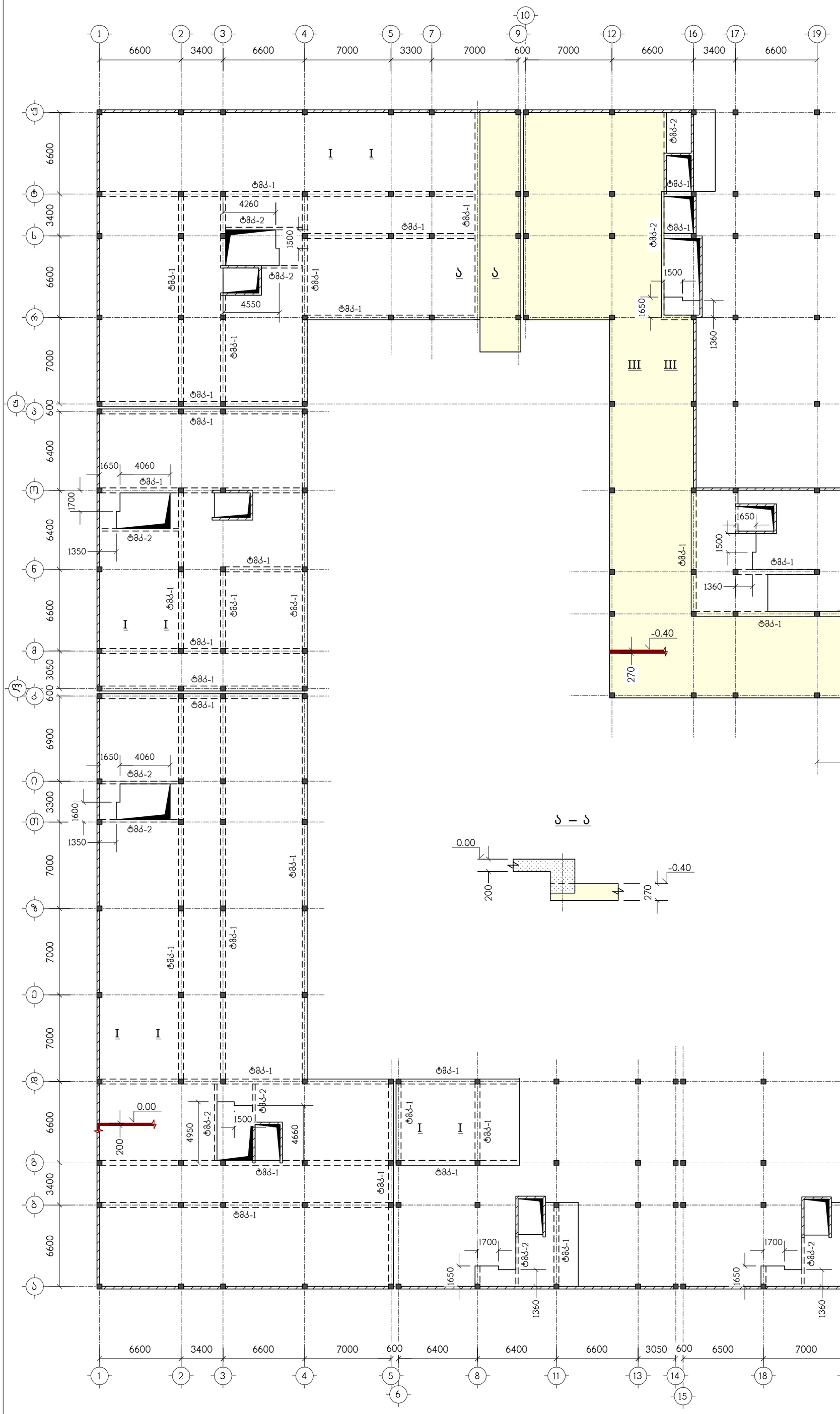


ნახაზი განიხილეთ კ-4 ნახაზთან ერთად

– დამატებითი არმირების ზონა

არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
			კონსტრუქციული ნაწილი / დაკვეთა №
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		სფ-1, ზედა ზონის არმირება
შეამოწმა	არჩილია		სტადია: პ / ფურცელი: კ-3 / ფურცლები: / მასშტაბი:
			საიდენტ. №404862038 / შპს "დმ სტუდია"

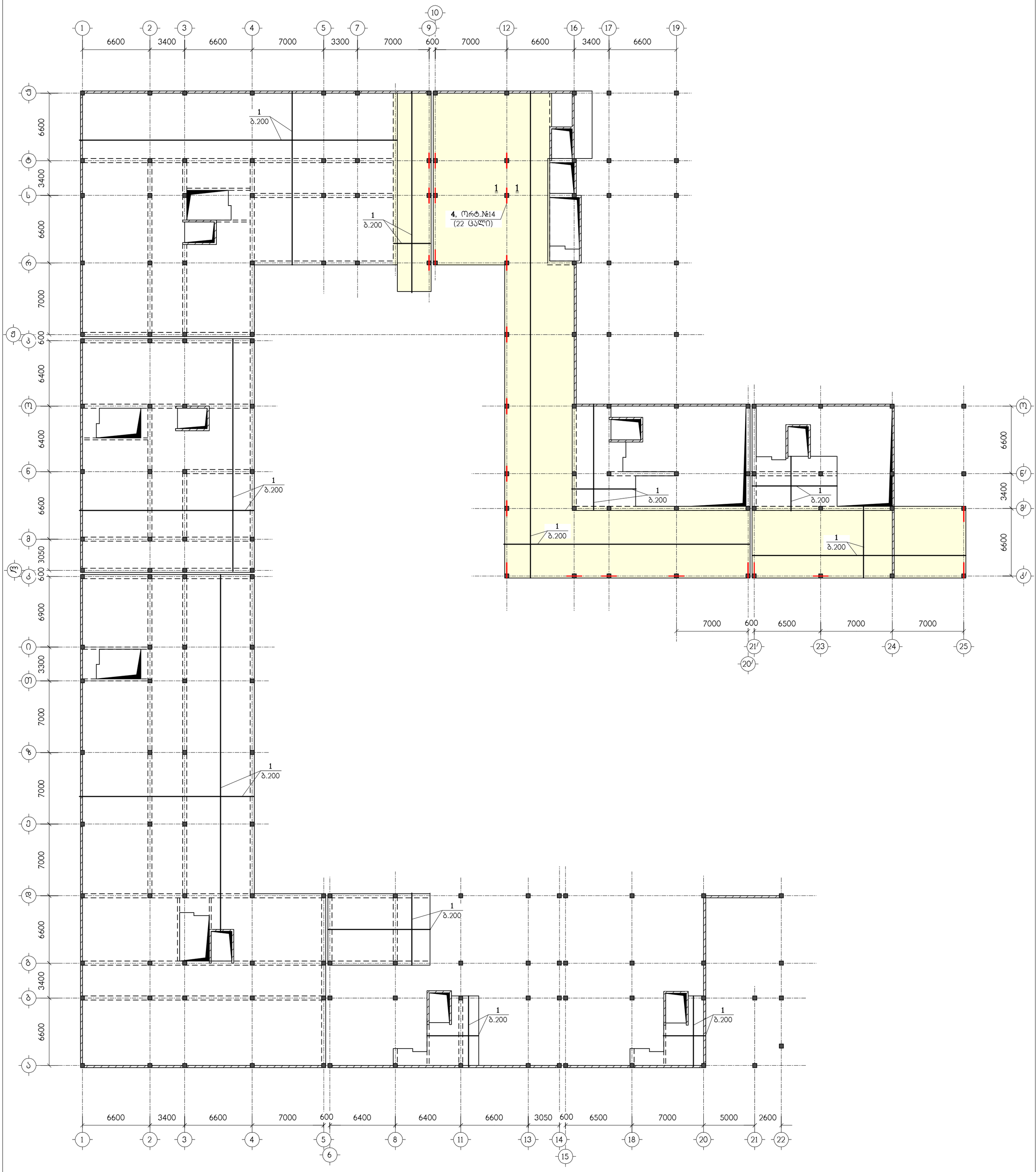

Ø22AIII
Ø12AIII
Ø16AIII
Ø28AIII
Ø10 AIII



ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

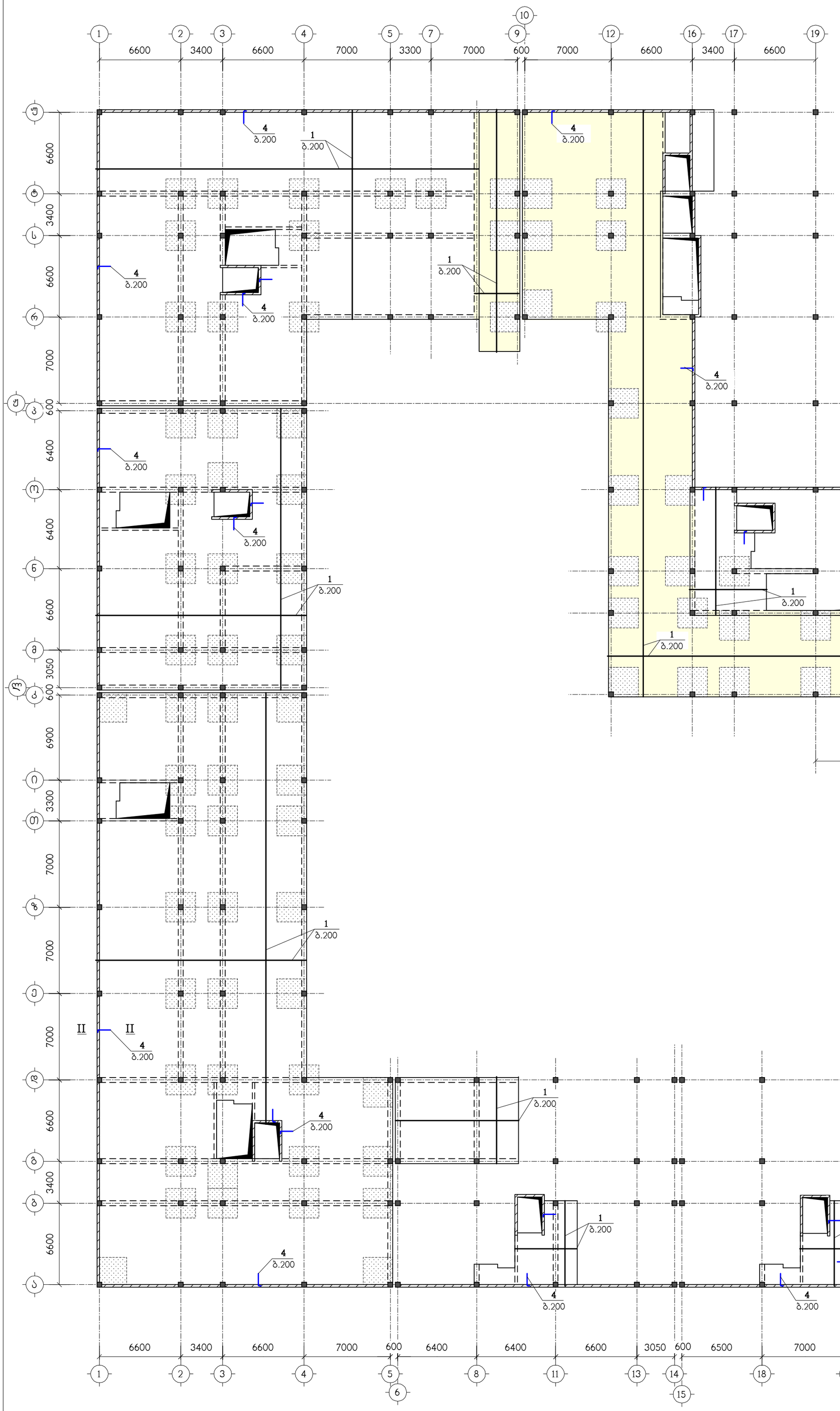
ფილის კონტურის მიბმები იხილეთ
არქიტექტურულ მუშა ნახაზებზე

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი — დაკვეთა №
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გადახურვის ფილა გფ-1, ნიშნულებზე -0.40, 0.00, საყალიბო ნახაზი — სტადია: პ; ფურცელი: კ-5; ფურცლები; მასშტაბი
შემოწმ.	არჩილია		
			საიდენტ. №404862038 — შპს "დმ სტუდია"



ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

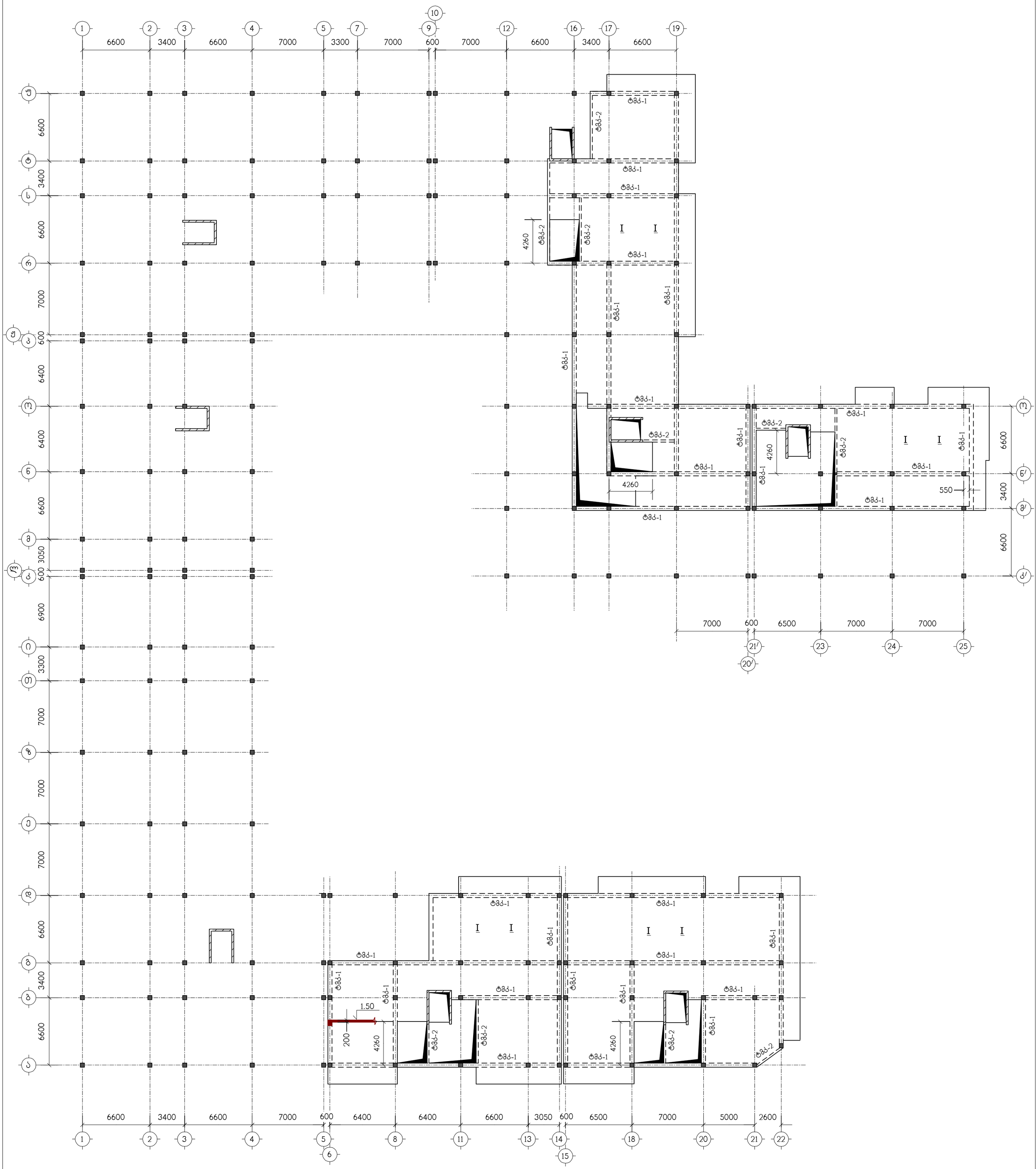
			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გფ-1, ქვედა ზონის არმირება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია			პ	კ-6		
			სიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

▨ – დამატებითი არმირების ზონა

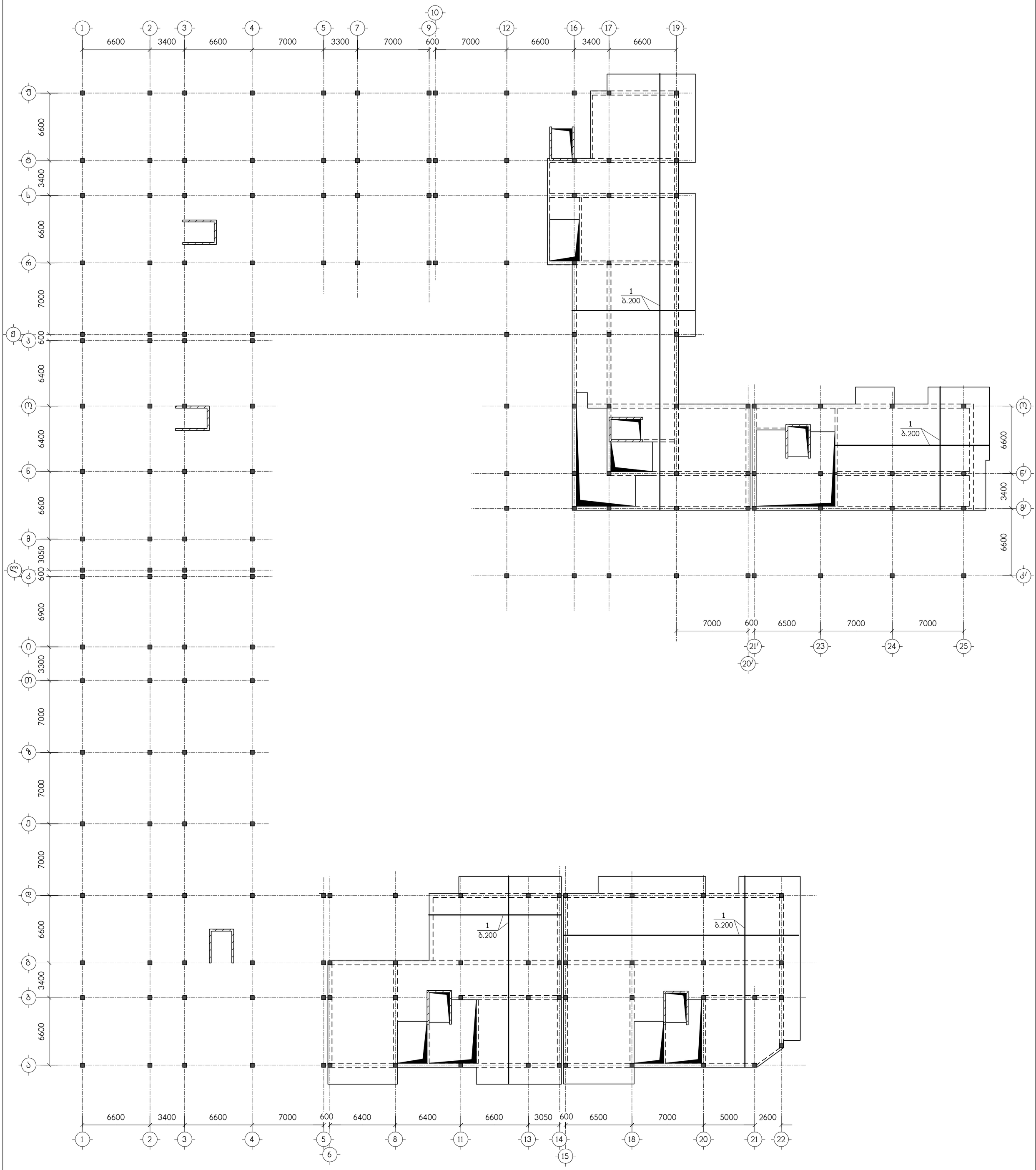
			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი						
			კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გფ-1, ზედა ზონის არმირება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				პ	კ-7		
შეამოწმა	არჩილია						
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

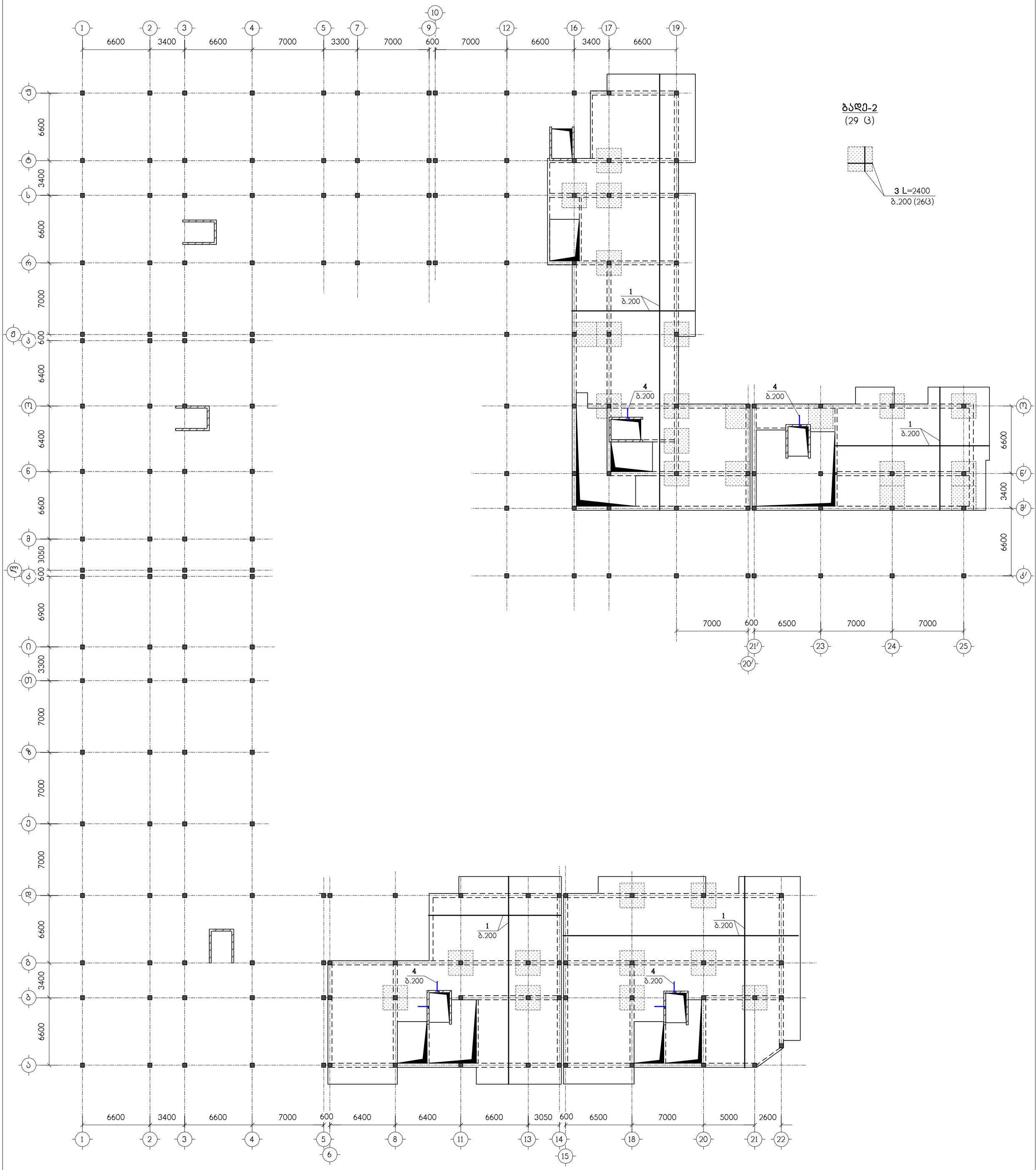
ფილის კონტურის მიბმები იხილეთ
არქიტექტურულ მუშა ნახაზებზე

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი						
			კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გადახურვის ფილა გფ-2, ნიშნულზე 1.50, საყალიბო ნახაზი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შემოწმება	არჩილია			პ	კ-8		
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი						
			კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი			სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
			გფ-2, ქვედა ზონის არმირება	პ	კ-9		
შეამოწმა	არჩილია						
			სამშენ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ბადე-2
(29 ც)

3 L=2400
δ.200 (26ც)

ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

▨ – დამატებითი არმირების ზონა

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი						
			კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი			სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
			გფ-2, ზედა ზონის არმირება	პ	კ-10		
შეამოწმა	არჩილია						
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			

ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

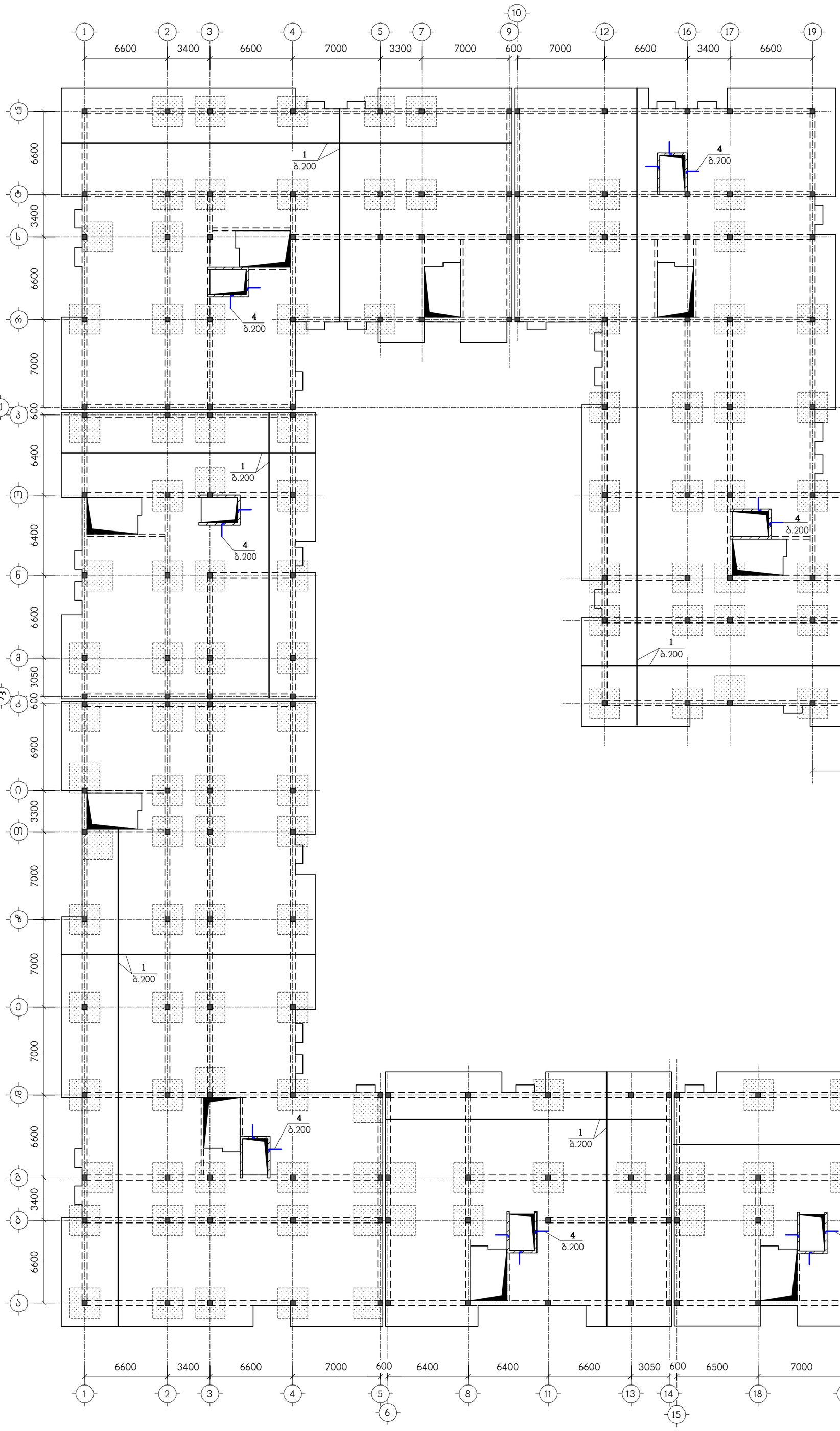
ფილის კონტურის მიბმები იხილეთ
არქიტექტურულ მუშა ნახაზებზე

არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
			კონსტრუქციული ნაწილი — დაკვეთა №
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გადახურვის ფილა გფ-3, ნიშნულებზე 4.80, 8.10, 11.40, 14.70, საყალიბო ნახაზი — სტადია: პ; ფურცელი: კ-11; ფურცლები; მასშტაბი
შემოწმება	არჩილია		
			საიდენტ. №404862038 — შპს "დმ სტუდია"

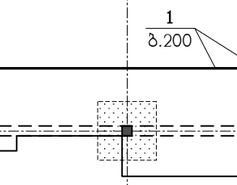
Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Зуллухов			8Ф-3, Общая часть	Стадия	Лист	Листов
Гип	Ахметов				Р	3	4-12
Н.контр.							
				ООО "Проектный институт "Стройпроект" г.Ташкент			

4. Планировочные, конструктивные и архитектурные решения, Ш/Д 01.14.16.008.073, 4х3х2секционный 16этажный 48квартирный жилой дом, Тип 1 (Секции №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)

Генеральный план 1-20 блоков 1,2,3,4,5,6,7,8,9 М 1:500



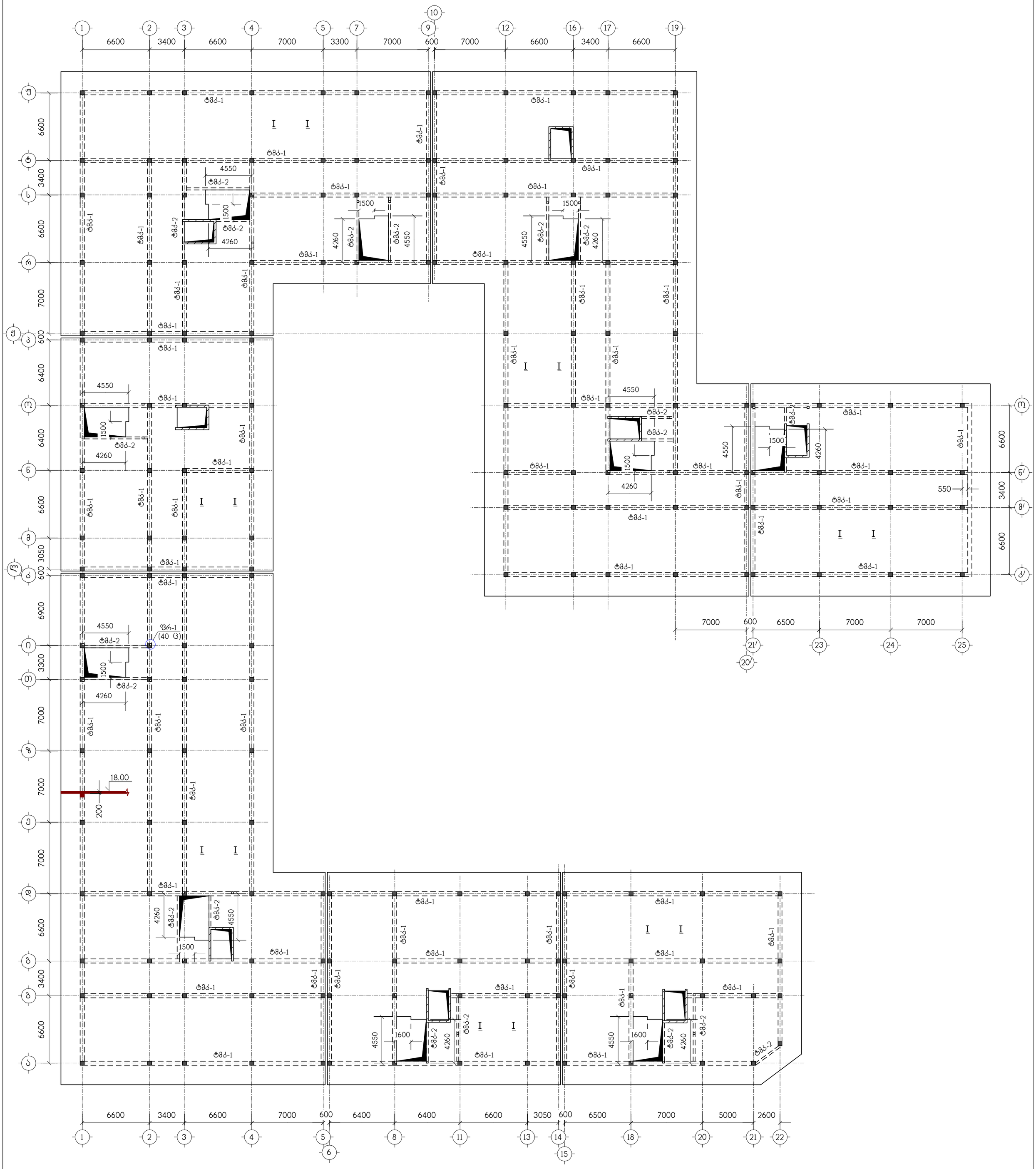
ბადე-2
(133 ც)



ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

▒▒▒ – დამატებითი არმირების ზონა

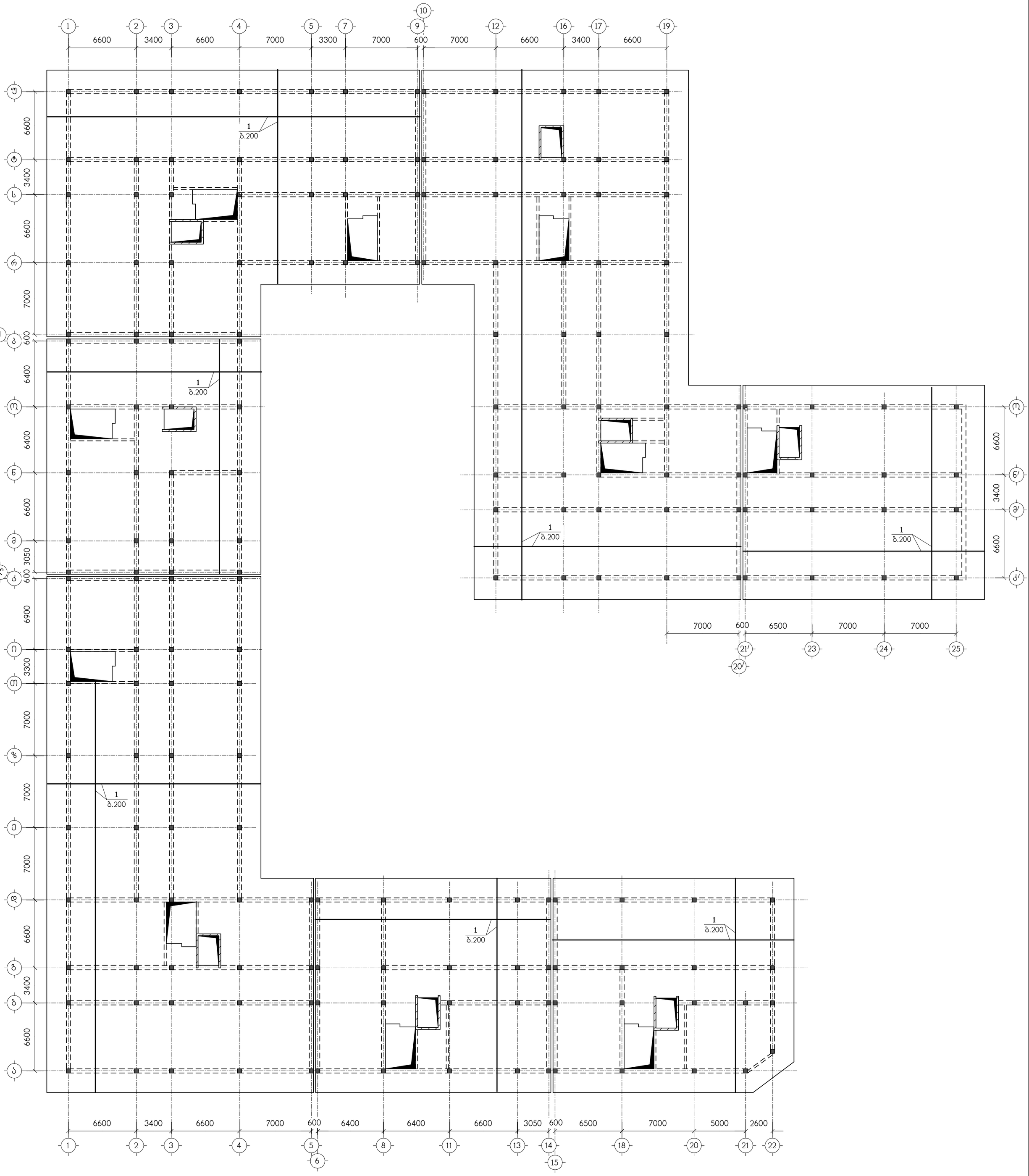
			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი						
			კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი			სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
			გფ-3, ზედა ზონის არმირება	პ	კ-13		
შეამოწმა	არჩილია						
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

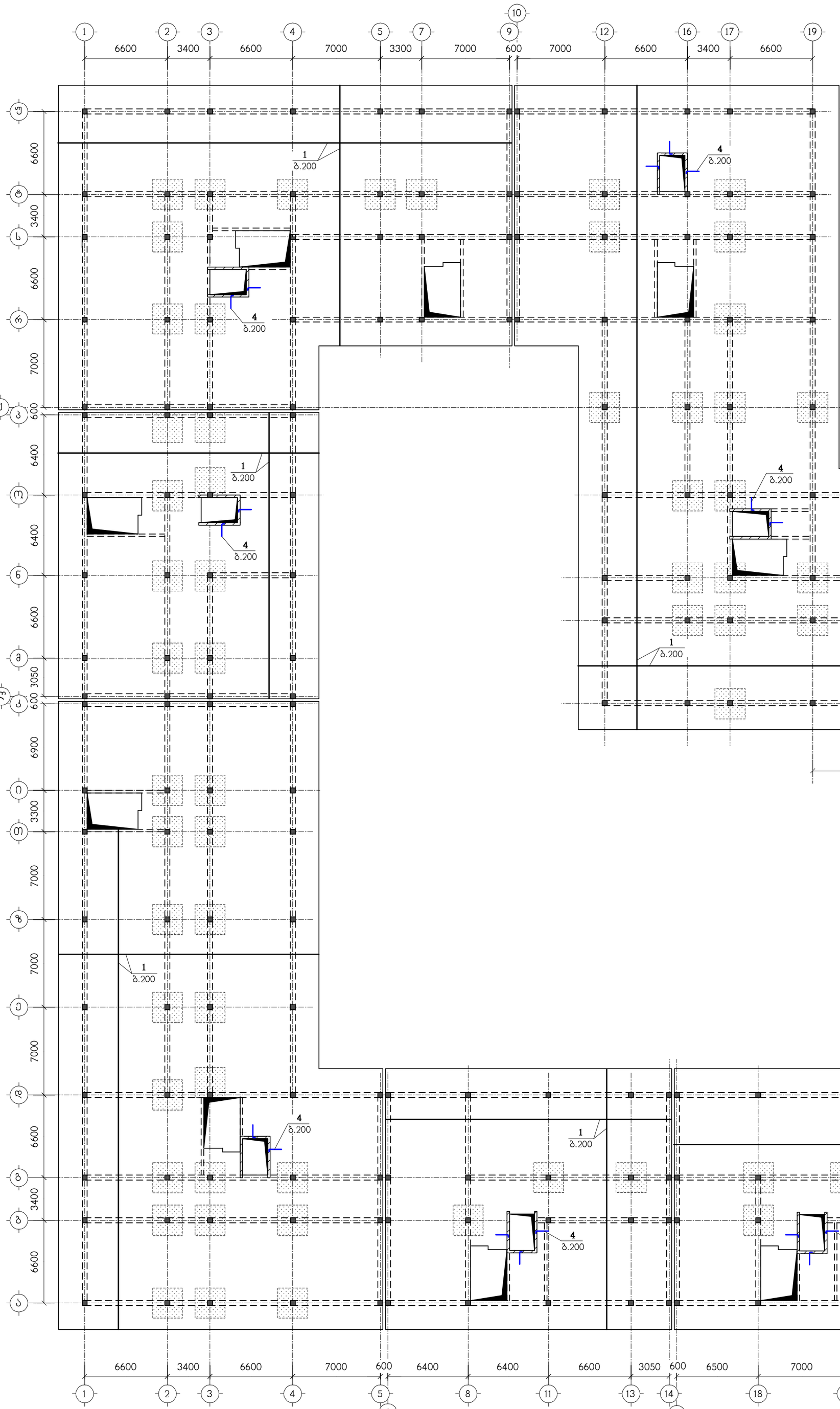
ფილის კონტურის მიბმები იხილეთ
არქიტექტურულ მუშა ნახაზებზე

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი						
			კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გადახურვის ფილა გფ-4, ნიშნულზე 18.00, საყალიბო ნახაზი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შემოწმება	არჩილია			პ	კ-14		
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			

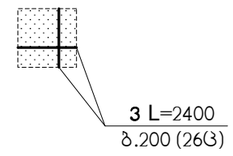


ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გფ-4, ქვედა ზონის არმირება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შემოწმ.	არჩილია			პ	კ-15		
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ბადე-2
(68 ც)



ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

▒▒▒ – დამატებითი არმირების ზონა

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გფ-4, ზედა ზონის არმირება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შემოწმ.	არჩილია			პ	კ-16		
			სალიცენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.
Разраб.			01.14.16.008.073
Пров.			
Н.контр.			
ГИП			

4. Фундаменты, ростверк, фундаментная плита, Б/Д 01.14.16.008.073, Фундаментная плита Ф1, Ф2, Ф3, Ф4, Ф5, Ф7, Ф9)

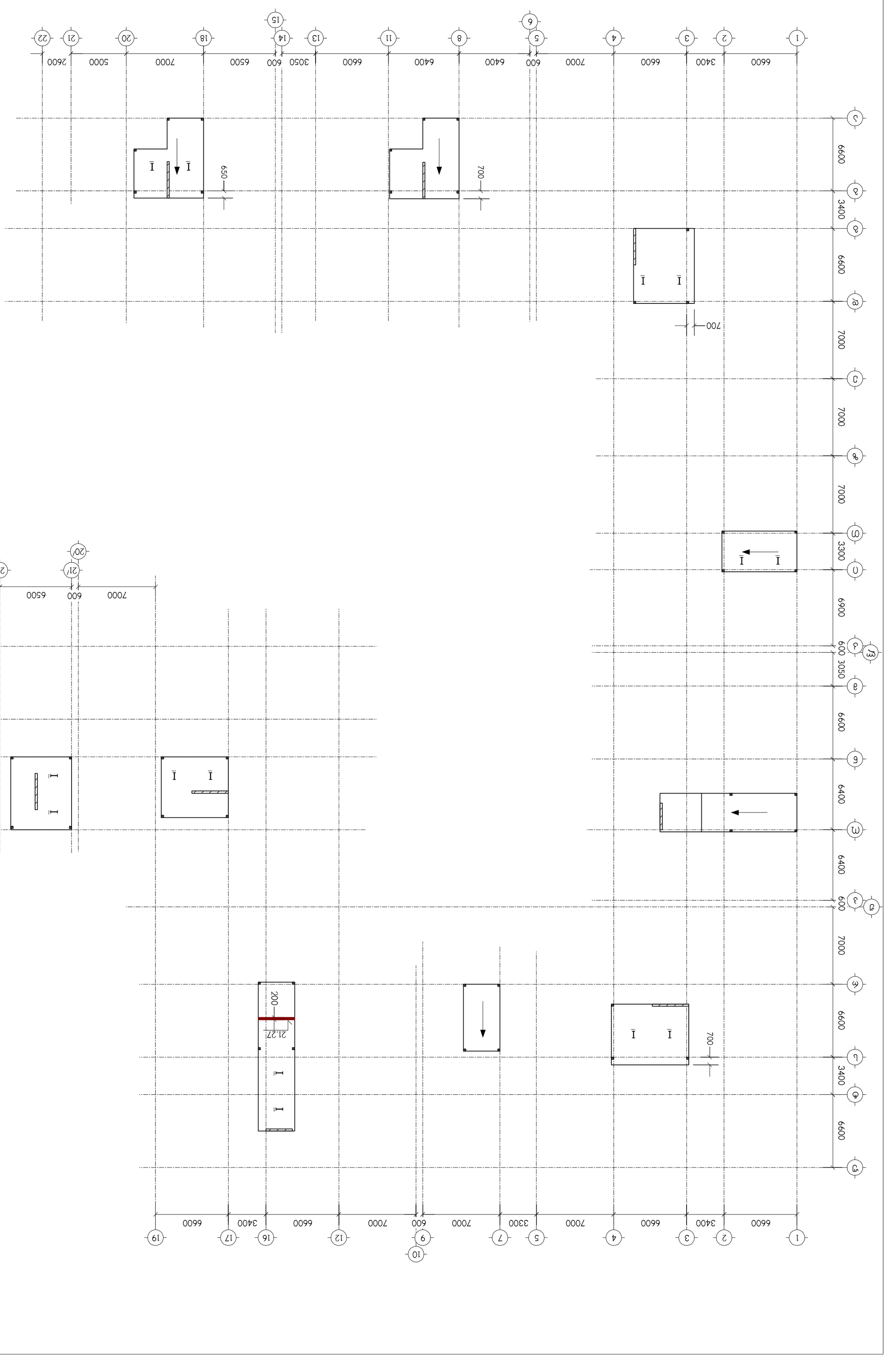
Стадия	Лист	Листов	
Р	3	4-17	

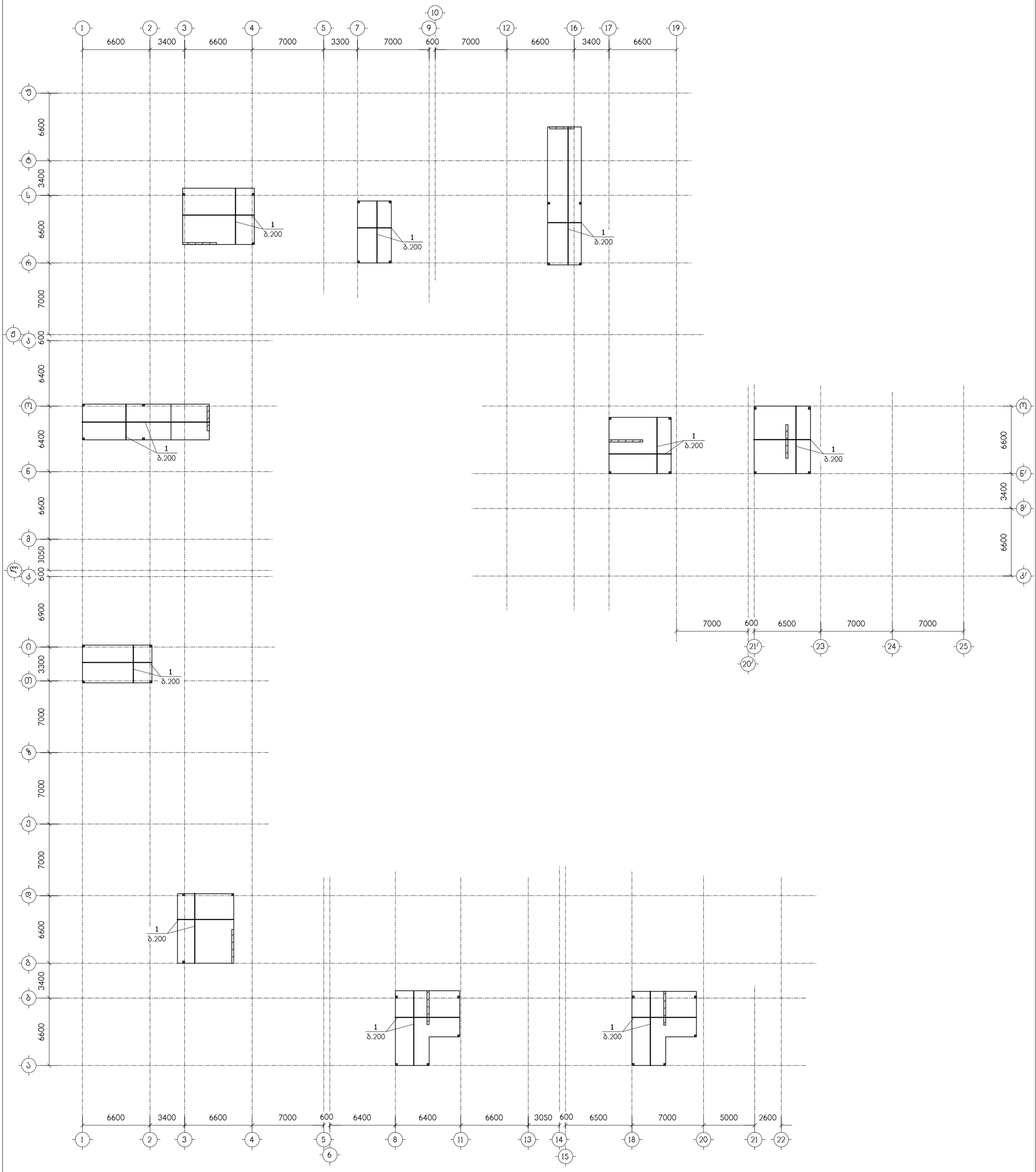
ГАУ "НЭ Центральный"

Копировал

Формат А1

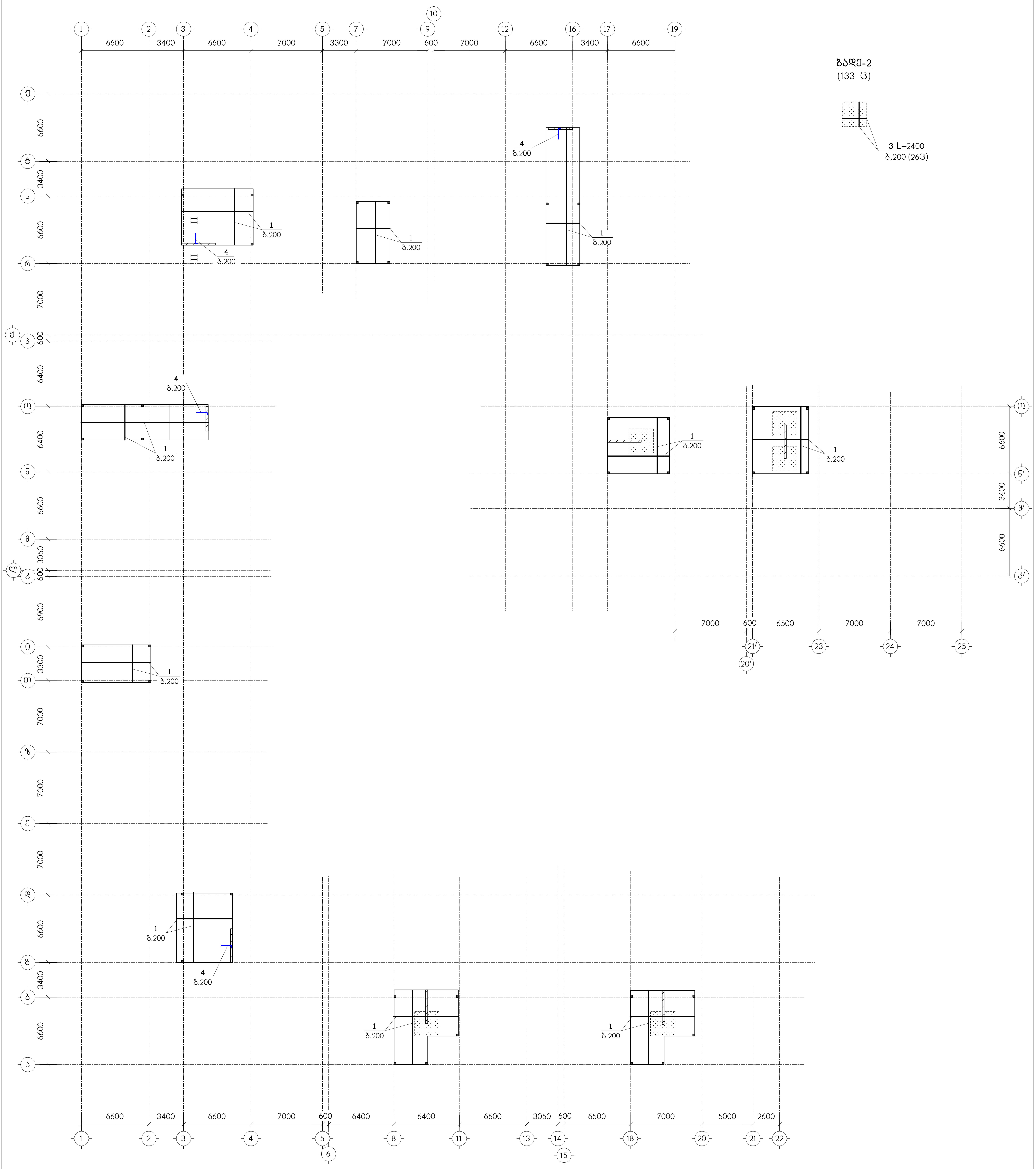
Балка Б-20 Балка Б-20 Балка Б-20





ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გფ-5, ქვედა ზონის არმირება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია			პ	კ-18		
			სიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



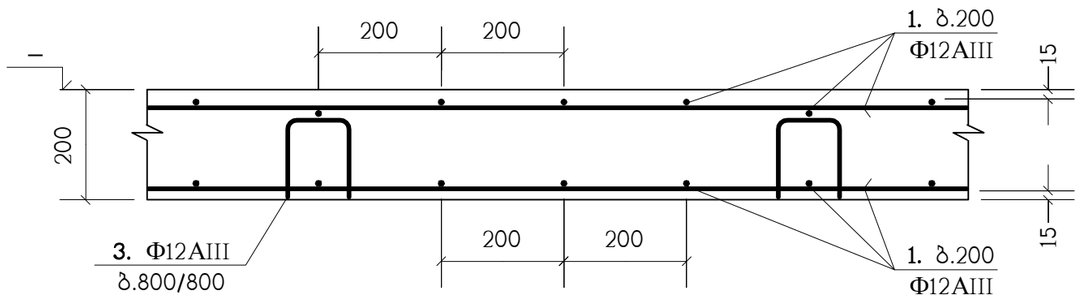
ნახაზი განიხილეთ კ-20 ნახაზთან ერთად

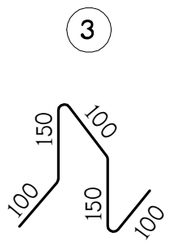
– დამატებითი არმირების ზონა

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		კონსტრუქციული ნაწილი
შეამოწმა	არჩილია		ბფ-5, ზედა ზონის არმირება
			საიდენტ. №404862038

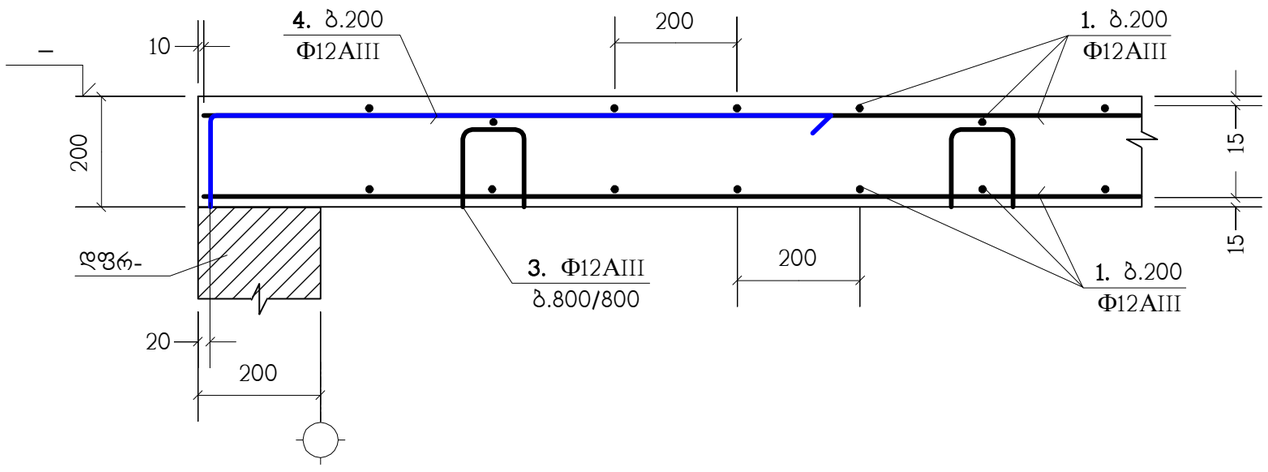
დაკვეთა №			
სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
პ	კ-19		
შპს "დმ სტუდია"			

I – I

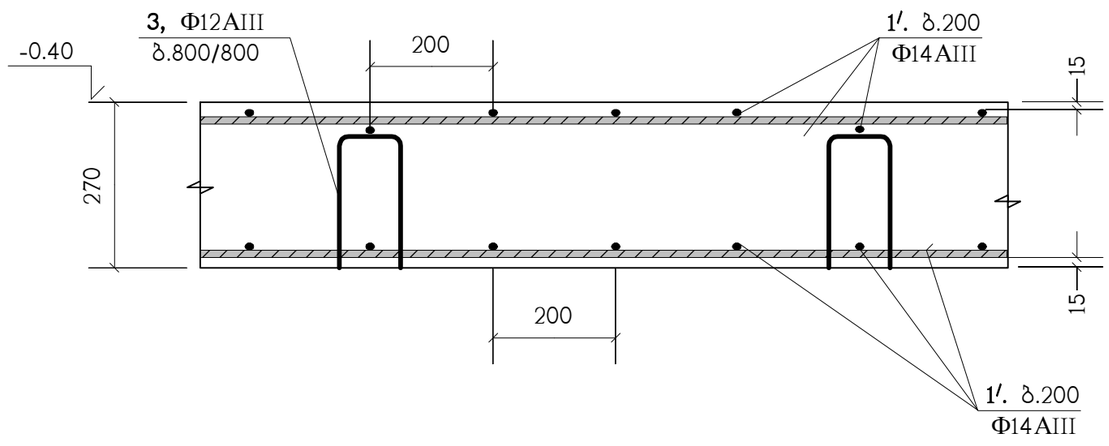


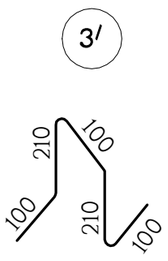


II – II



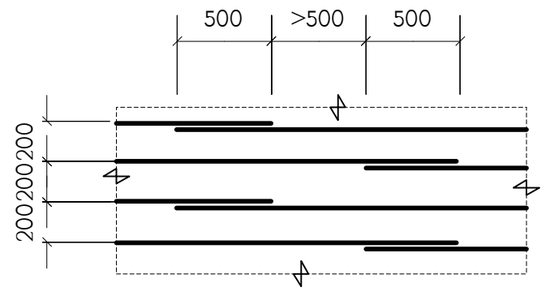
III – III



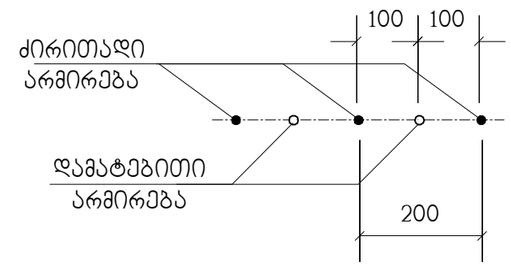


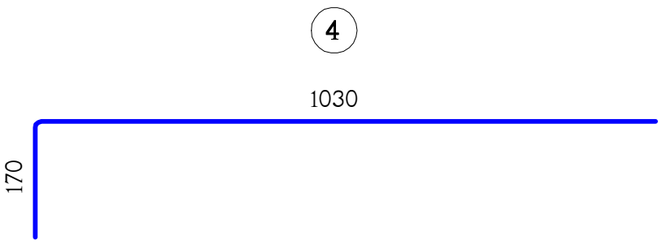
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	
		გფ-1	1	
1	ღაიჭრას აღგილზე	Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=47.45 კმ.	–	42135 კგ.
1/	ღაიჭრას აღგილზე	Φ14AIII სახსტ. 5781-82* L=16.15 კმ.	–	19509 კგ.
2		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=2400	2210	2.13 კგ.
3		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=600	3466	0.53 კგ.
3/		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=720	1168	0.63 კგ.
4		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=1200	1130	1.06 კგ.
5	C255	I №14 სახსტ. 8239-72 L=1500	22	20.55 კგ.
6		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=2000	4	5.97 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		646 მ³
		გფ-2	1	
1	ღაიჭრას აღგილზე	Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=29.45 კმ.	–	26151 კგ.
2		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=2400	754	2.13 კგ.
3		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=600	2150	0.53 კგ.
4		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=1200	84	1.06 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		275.7 მ³
		გფ-3	4	
1	ღაიჭრას აღგილზე	Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=99.6 კმ.	–	88444 კგ.
2		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=2400	3458	2.13 კგ.
3		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=600	7270	0.53 კგ.
4		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=1200	272	1.06 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		930 მ³
		გფ-4	1	
1	ღაიჭრას აღგილზე	Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=108.45 კმ.	–	96303 კგ.
2		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=2400	1768	2.13 კგ.
3		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=600	7920	0.53 კგ.
4		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=1200	272	1.06 კგ.
6		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=2000	160	5.97 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		1014 მ³
		გფ-5	1	
1	ღაიჭრას აღგილზე	Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=7.55 კმ.	–	6704 კგ.
2		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=2400	130	2.13 კგ.
3		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=600	552	0.53 კგ.
4		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=1200	58	1.06 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		70.8 მ³

პოზ."1" გრძელი არმატურული ღერების შეპირაპირება

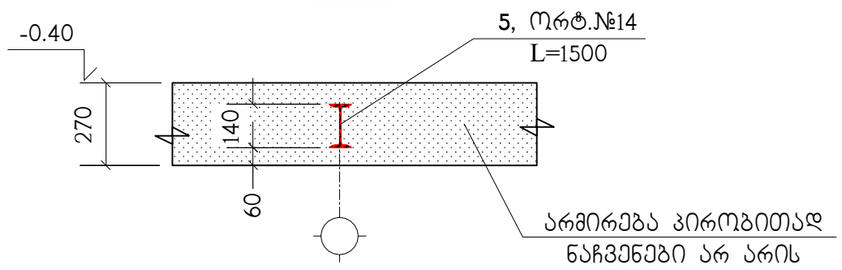


ბ.200 ღამატებითი არმირების მოწყობა



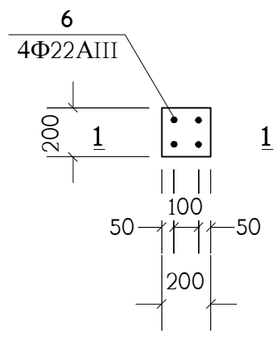


1 - 1

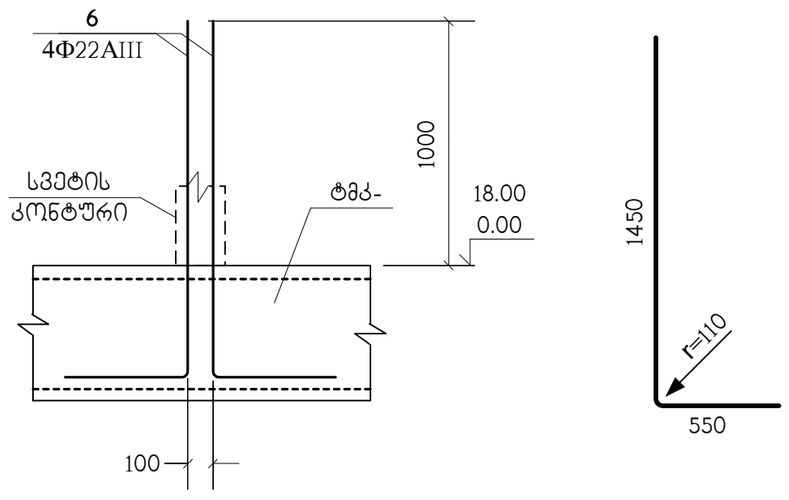


ფრაგმენტი ფრ-1

(41 ც)



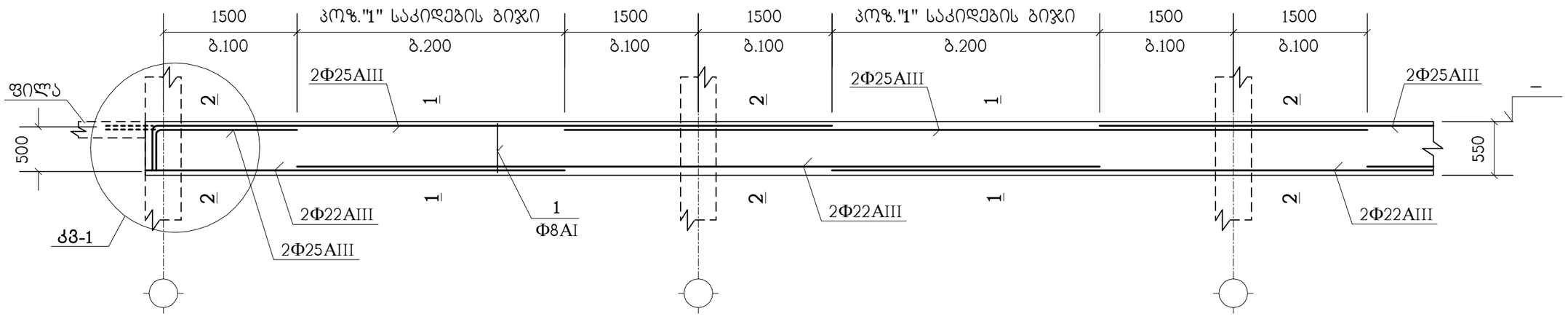
1 – 1

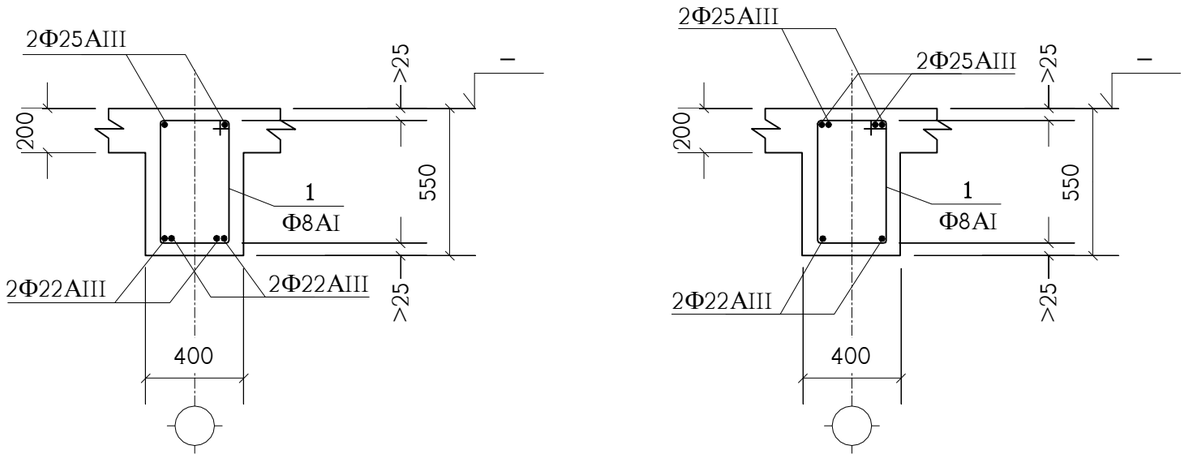


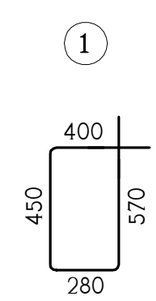
გადახურვის ფილებში არმატურული პოზიცია "1" პირობითად წარმოდგენილია როგორც ძირითადი;
არმატურული პოზიცია "3" როგორც სამონტაჟო;
ხოლო პოზიცია "2" და "4", როგორც - დამატებითი.

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		გადახურვის ფილების არმირების დეტალები	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია			პ	კ-20		
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			

ტიპიური მონოლითური კოჭი (ტმკ-1) ; არმირება



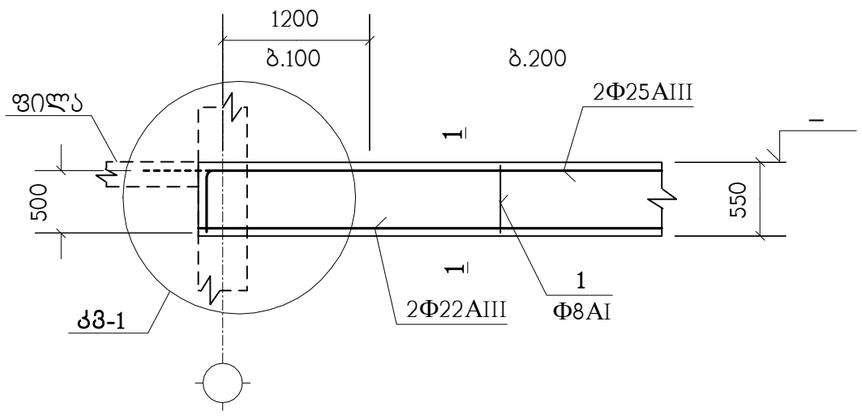




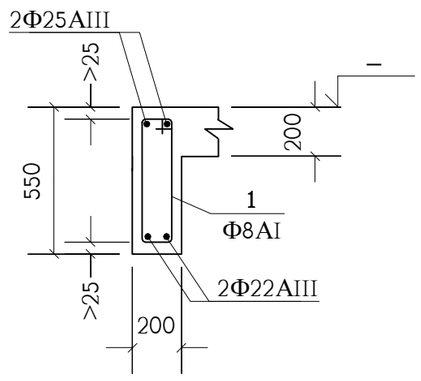
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
	ერთ გრძივ მეტრზე	**ტმკ-1**	7535 მ.	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=1700	7.5	0.67 კგ.
	დაიჭრას ადგილზე	Φ25AIII სახსტ. 5781-82* L=3.2 გრძ.მ.	–	12.32 კგ.
	დაიჭრას ადგილზე	Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=3 გრძ.მ.	–	8.95 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		0.14 მ³

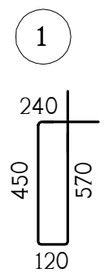
იქ, სადაც შესაძლებელია, კოჭის გრძივი არმატურის ღერები გაგრძელდეს მომდევნო კონსტრუქციაში (არარ გადაილუნოს) - იხ. **კბ-1** (წყვეტილი ხაზები).

ტიპიური მონოლითური კოჭი (ტმკ-2) ; არმირება



1 – 1

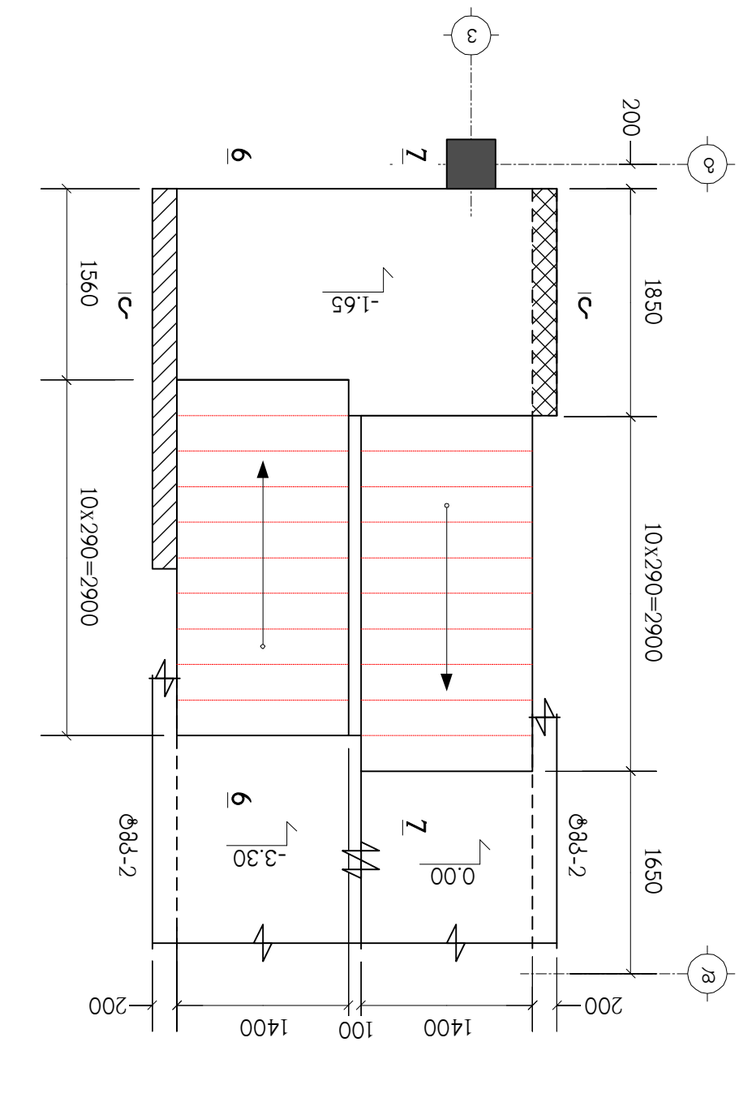




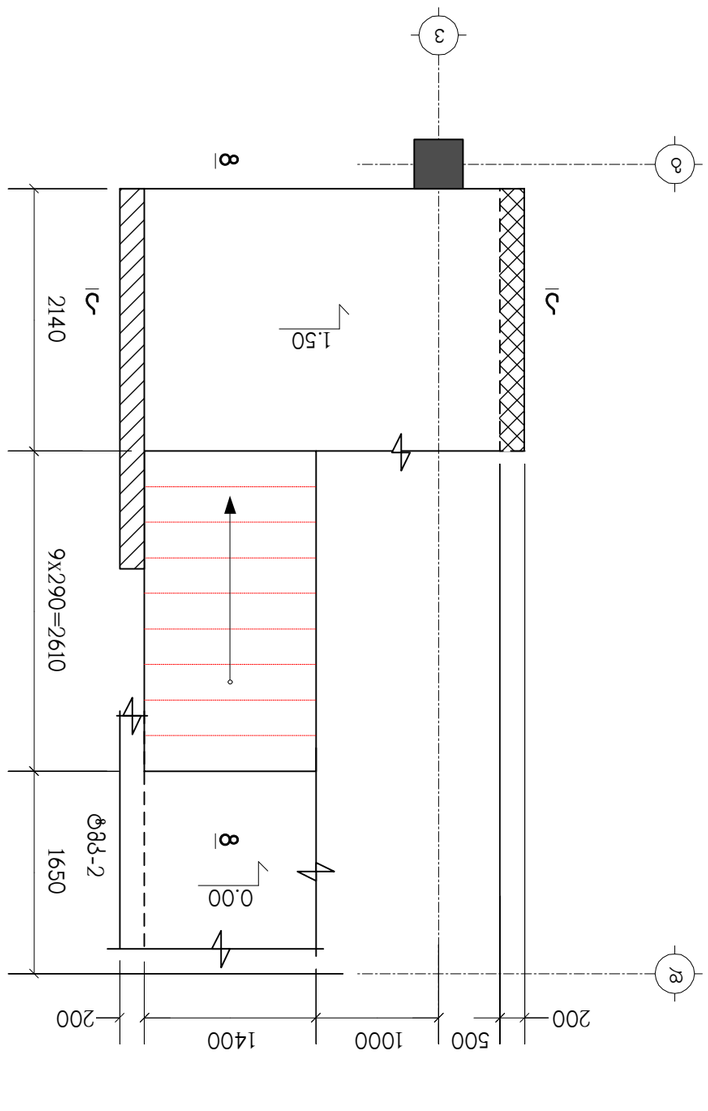
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
	ერთ გრძივ მეტრზე	**ტმკ-2**	545 მ.	
		Φ8AI სახსტ. 5781-82* L=1380	7	0.54 კგ.
	დაიჭრას ადგილზე	Φ25AIII სახსტ. 5781-82* L=2.4 გრძ.მ.	–	9.24 კგ.
	დაიჭრას ადგილზე	Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=2 გრძ.მ.	–	5.96 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		0.07 მ³

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი — დაკვეთა №
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		ტიპიური მონოლითური კოჭები ტმკ-1 ; ტმკ-2 — სტადია: პ; ფურცელი: კ-21; ფურცლები; მასშტაბი
შემოწმება	არჩილია		
			საიდენტ. №404862038 — შპს "დმ სტუდია"

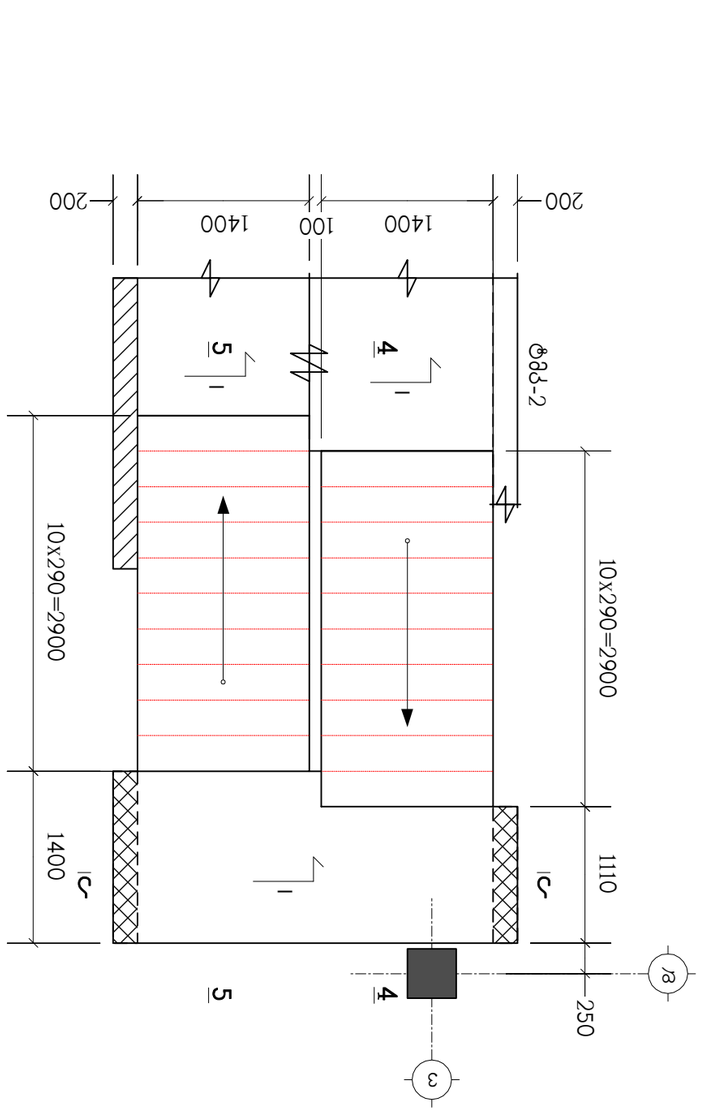
№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные конструкции			
		ДЛ1.2-2	1		
		ФПБ-2	1	1110	
		ДЛ1.2-1	2		
		ФПБ-1	2	1400	
		Материалы			
		Бетон тяжелый **В30**			22 м³



ДЛ1.2-2-ПЛ фундамент 1:30

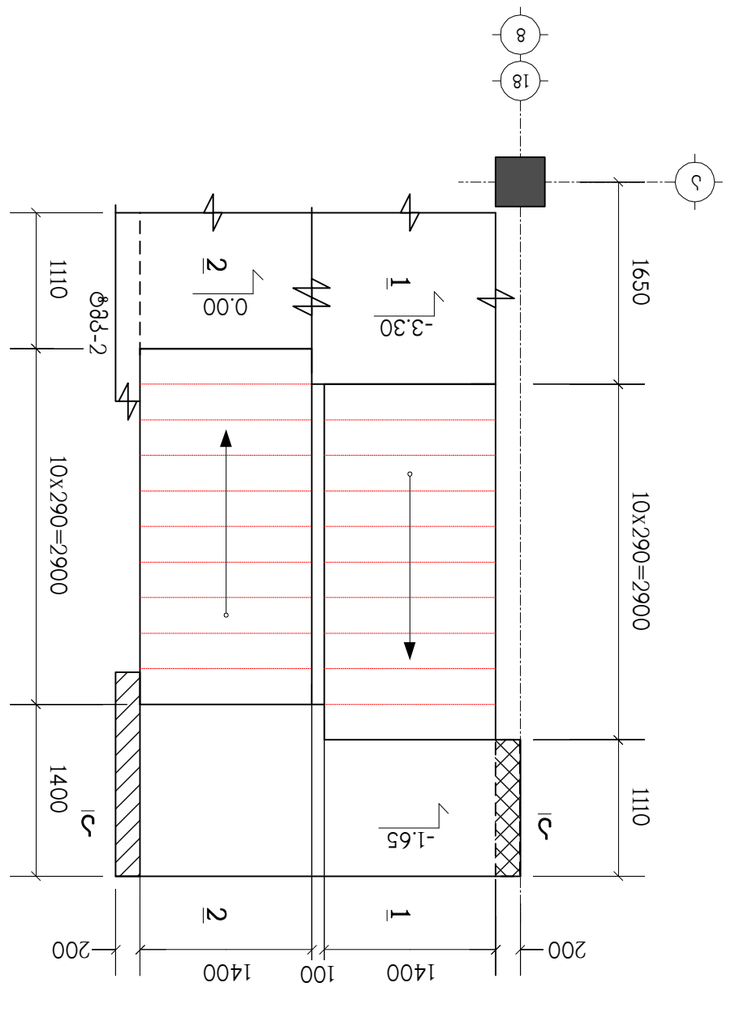


ДЛ1.2-2-ПЛ фундамент 1:50

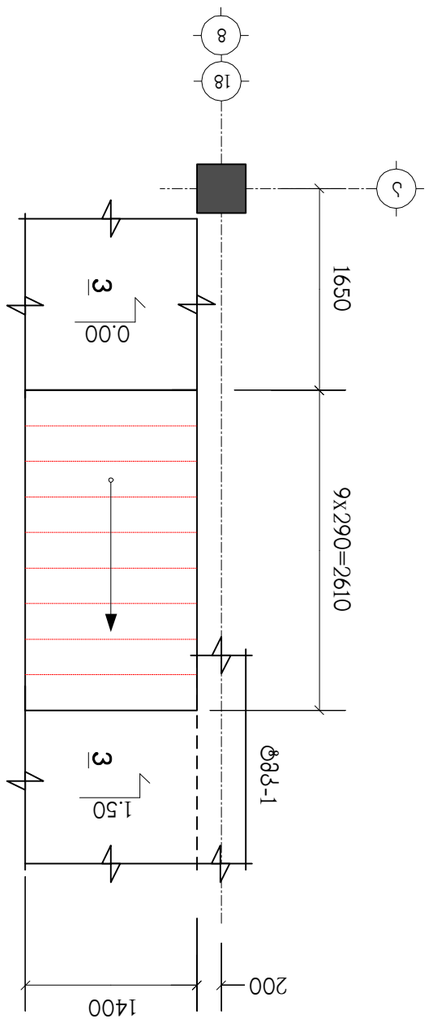


ДЛ1.2-2-ПЛ фундамент 1:50

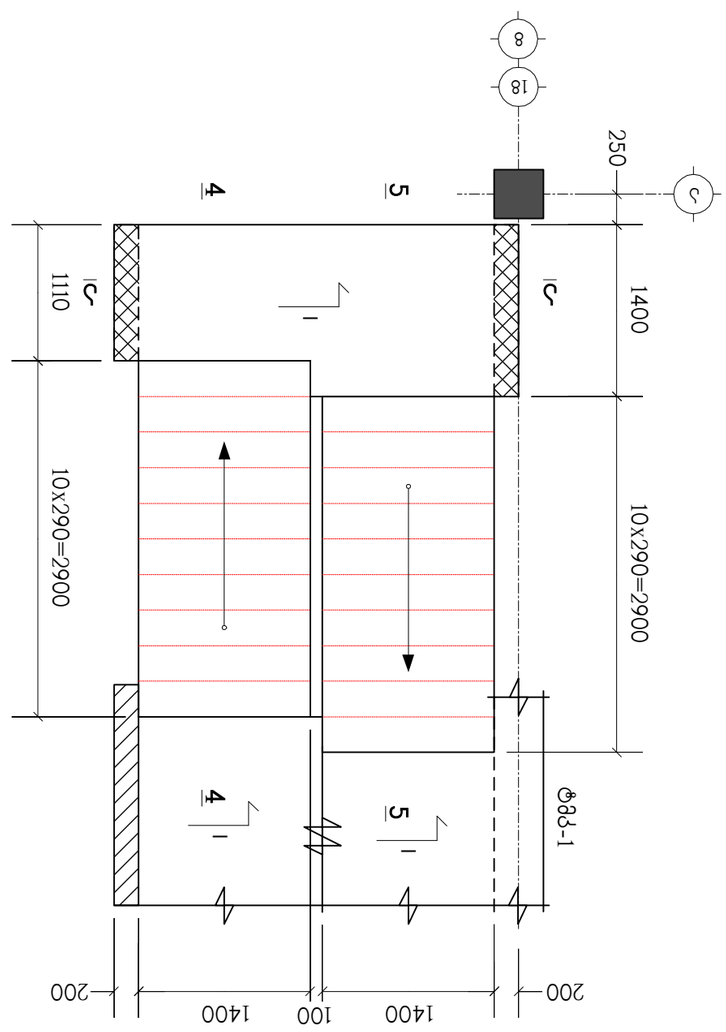
№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Железобетонные конструкции			
		ДЛ1.2-2	1		
		ФПБ-2	1	2486	
		ДЛ1.2-1	2		
		ФПБ-1	2	2353	
		Материалы			
		Бетон тяжелый **В30**			23.4 м³



ДЛ1.2-1-ПЛ фундамент 1:30



ДЛ1.2-1-ПЛ фундамент 1:50



ДЛ1.2-1-ПЛ фундамент 1:50

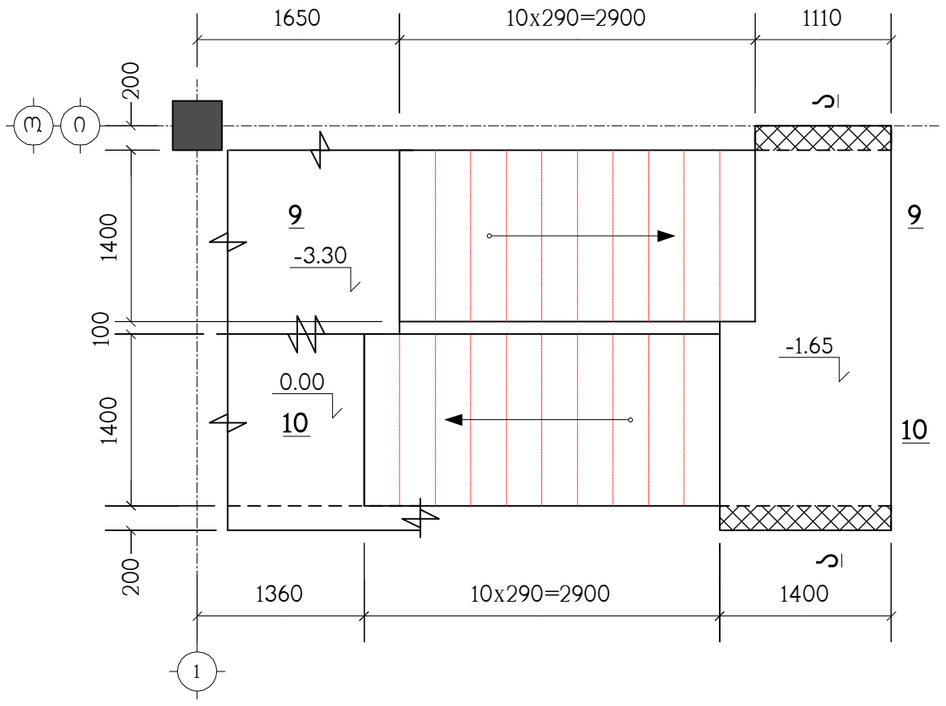
Марка	Сечение	Поз.	Обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ДЛ1.2-2	ФПБ-2					
			Ф12AIII L=2.8 S400	–	2486	
			Материалы			
			Бетон тяжелый **В30**			23.4 м³
ДЛ1.2-1	ФПБ-1					
			Ф12AIII L=2.65 S400	–	2353	
			Материалы			
			Бетон тяжелый **В30**			22 м³

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.					
Пров.					
Н.контр.					
ГИП					

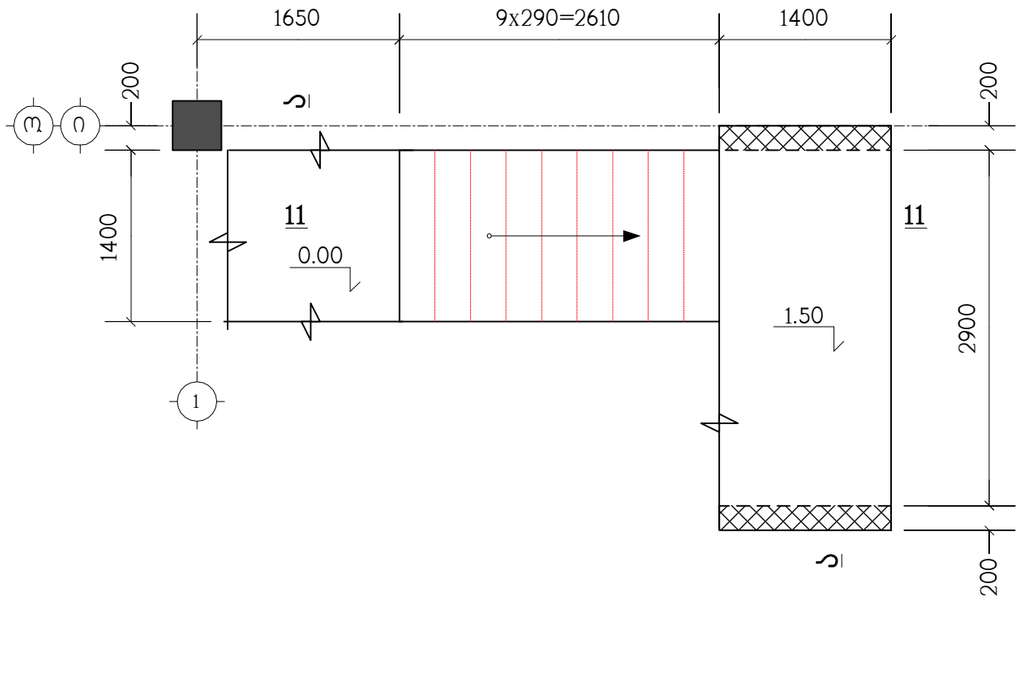
4. 01АЗ1ЭС20ПЛ, ЭС0ПЛ0 ФЗ0ПЛ ЗПЭЭС0АЗ0Ф, Ь/Э 01.14.16.008.073, ЗФ6АЗ1ЭС20ПЛ0АЗ0П ЬАЗФЬПЗФАЗ0ЭС0П АПЗЗЭС0ЭФПЛ0, ЗЭ0ПЗЛЗ №1 (ФЭСПЗЛЗ0АП №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)

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

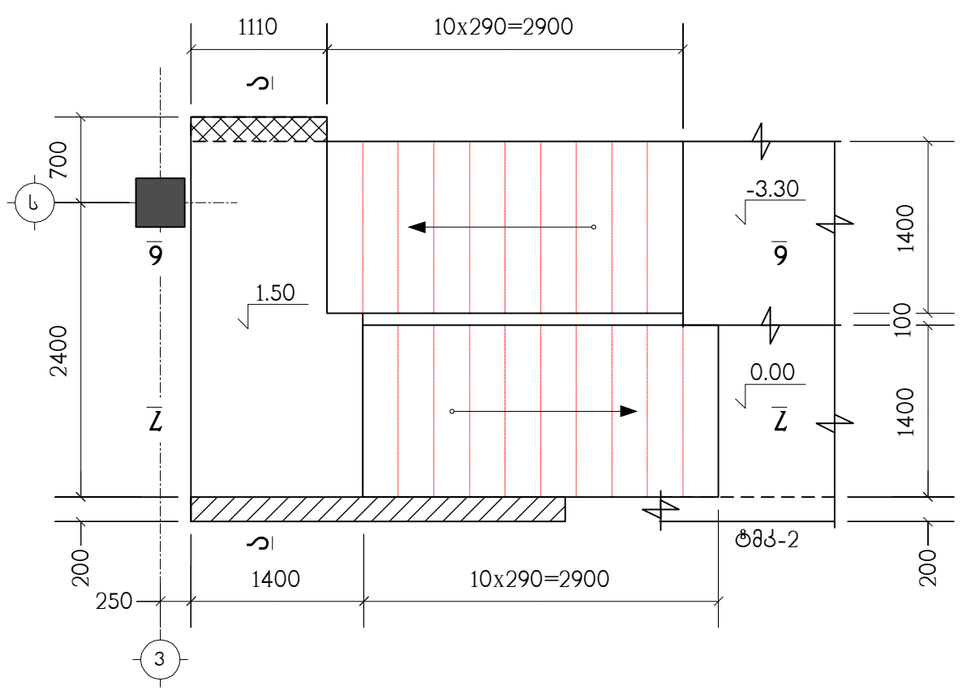
კიბე-3-ის გეგმა -3.30 ნიშნულიდან 0.00 ნიშნულამდე



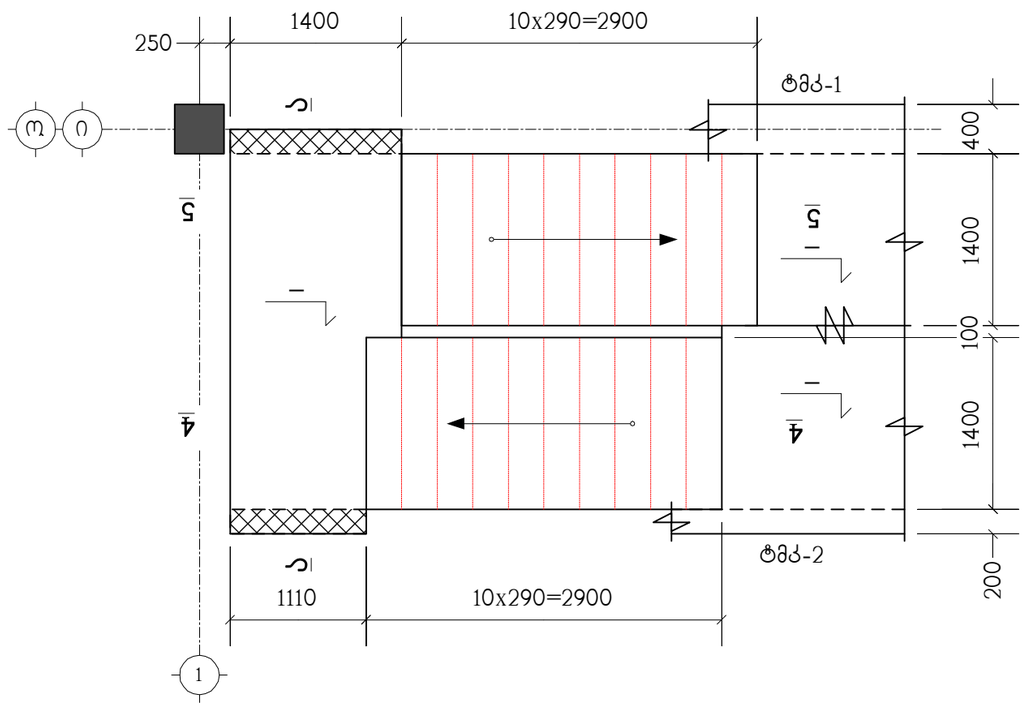
კიბე-3-ის გეგმა 0.00 ნიშნულიდან 1.50 ნიშნულამდე



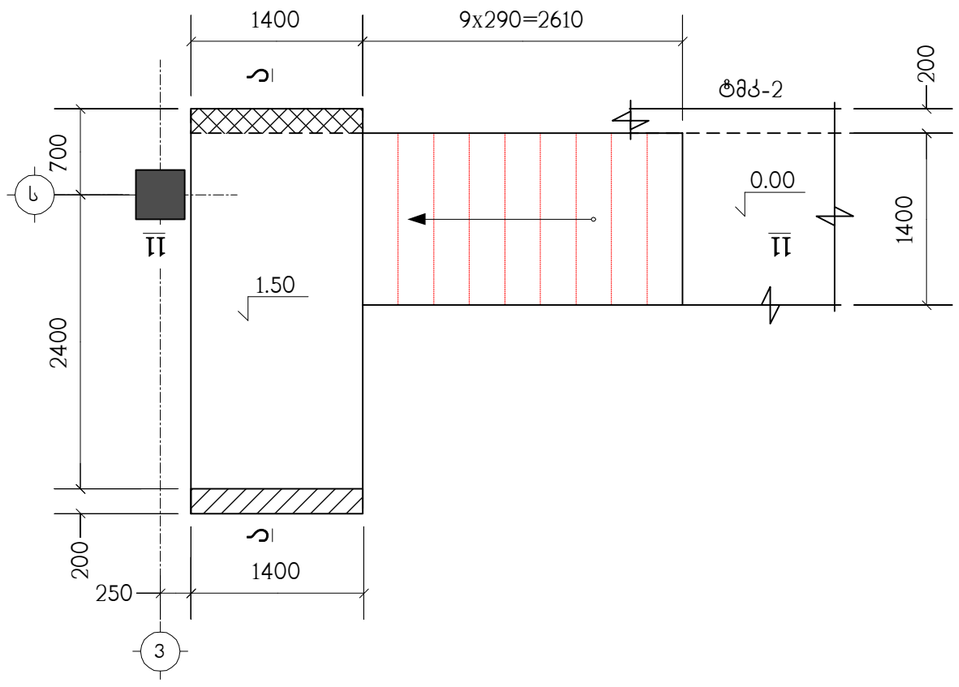
კიბე-4-ის გეგმა -3.30 ნიშნულიდან 0.00 ნიშნულამდე



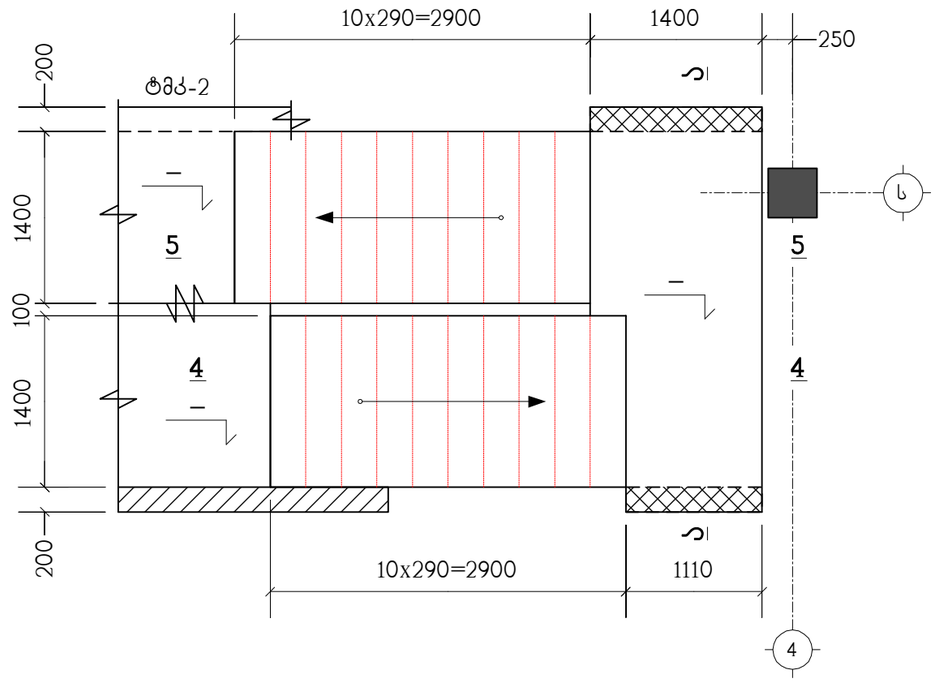
კიბე-3-ის ტიპიური გეგმა



კიბე-4-ის გეგმა 0.00 ნიშნულიდან 1.50 ნიშნულამდე



კიბე-4-ის ტიპიური გეგმა

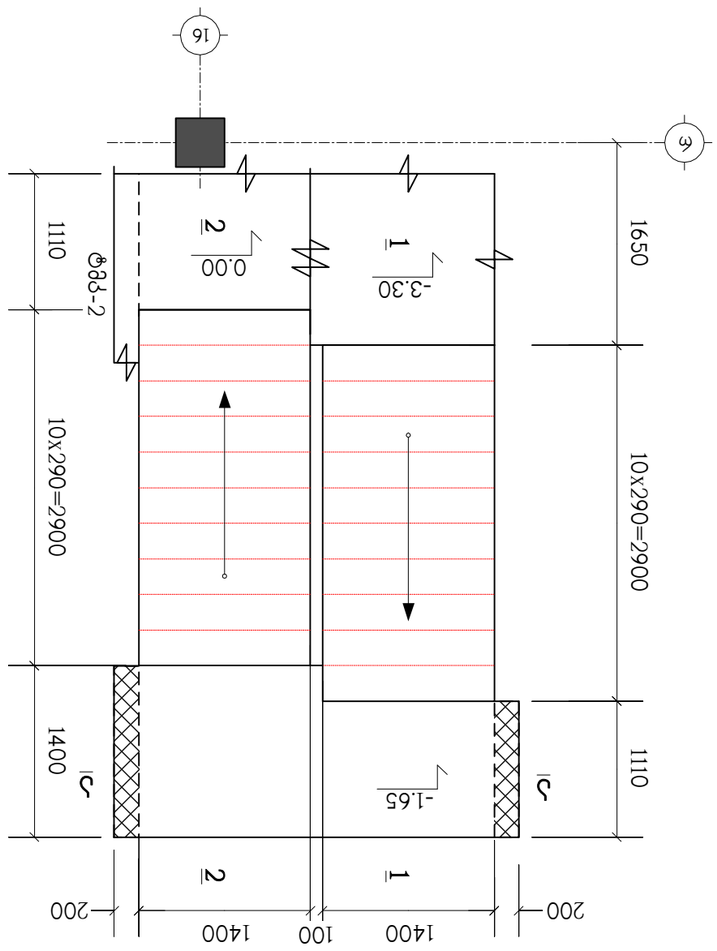


პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
	დაიჭრას ადგილზე	**კიბე-3**	2	
		Ф12AIII სახსტ. 5781-82* L=2.75 კმ.	–	2442 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		23 მ³

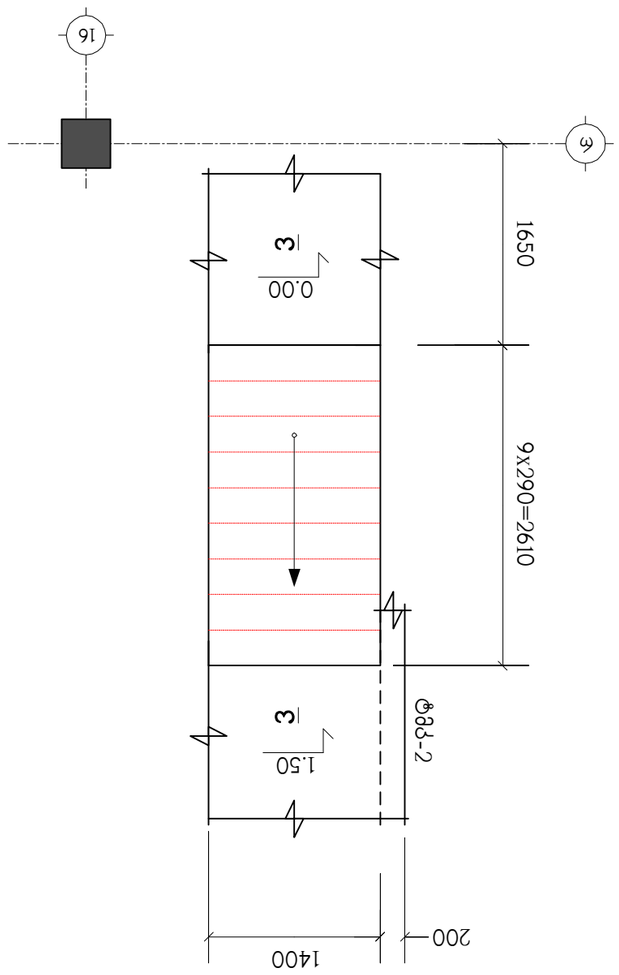
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
	დაიჭრას ადგილზე	**კიბე-4**	1	
		Ф12AIII სახსტ. 5781-82* L=2.75 კმ.	–	2442 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		23 მ³

არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)			
			კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №		
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		კიბე-3 ის და კიბე-4 ის გეგმები, სპეციფიკაცია	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია			პ	კ-23		
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"		

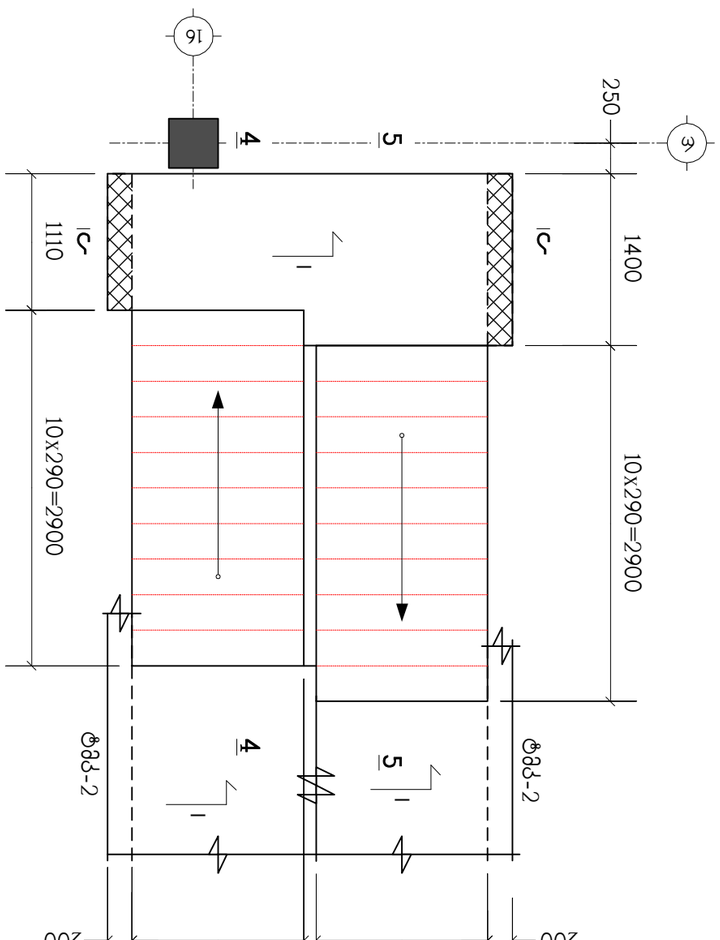
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборные железобетонные изделия			
		Ф12AIII L=2.65 м. 5781-82*	–	2353 кг.	
		B30 Ж3 Б3,5 F150 W4		22 м³	
		Монолитные железобетонные конструкции			
	ДЛ6.3-6	Ф12AIII L=2.65 м. 5781-82*	1		
		Сборные железобетонные изделия			
1		Ф12AIII L=2.4 м. 5781-82*	–	2131 кг.	
		B30 Ж3 Б3,5 F150 W4		20 м³	
	ДЛ6.3-5	**Монолитные железобетонные конструкции**	1		
		Ф12AIII L=2.4 м. 5781-82*	–	2131 кг.	
		B30 Ж3 Б3,5 F150 W4		20 м³	



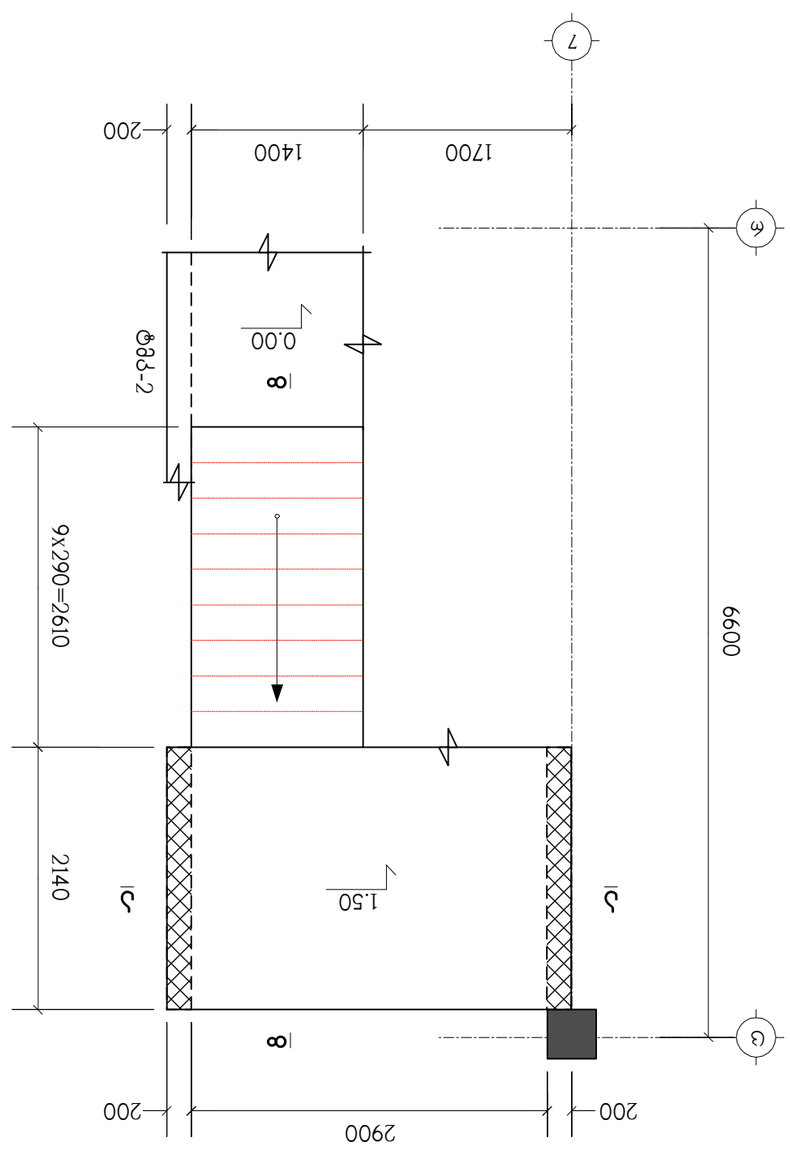
ДЛ6.3-6-ПД Фундамент под колонну с отм. -3.30 для сборных железобетонных конструкций с отм. 0.00



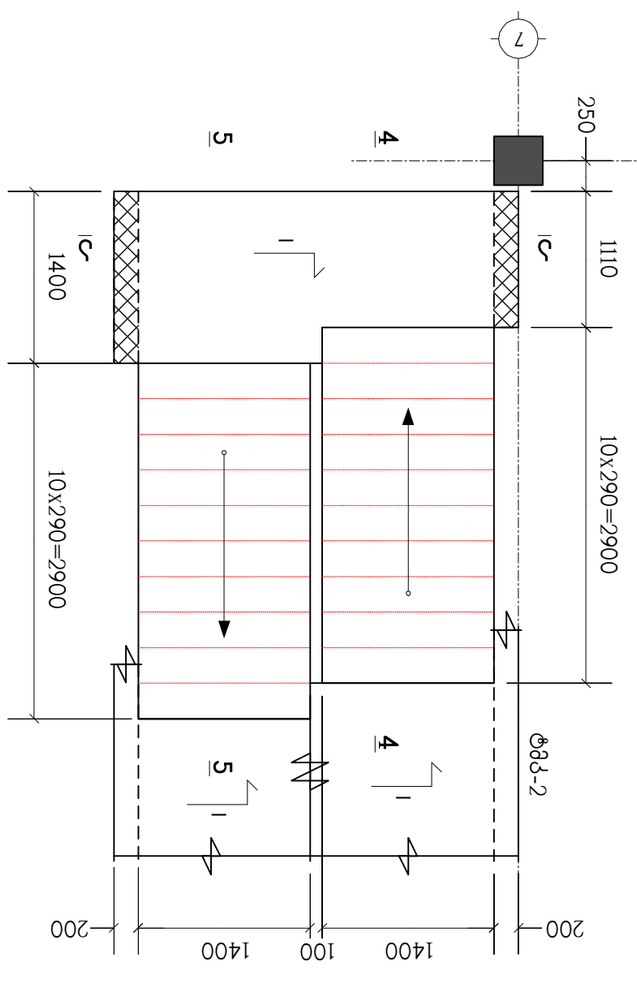
ДЛ6.3-6-ПД Фундамент под колонну с отм. 0.00 для сборных железобетонных конструкций с отм. 1.50



ДЛ6.3-6-ПД Фундамент под колонну с отм. 0.00 для сборных железобетонных конструкций с отм. 1.50



ДЛ6.3-5-ПД Фундамент под колонну с отм. 0.00



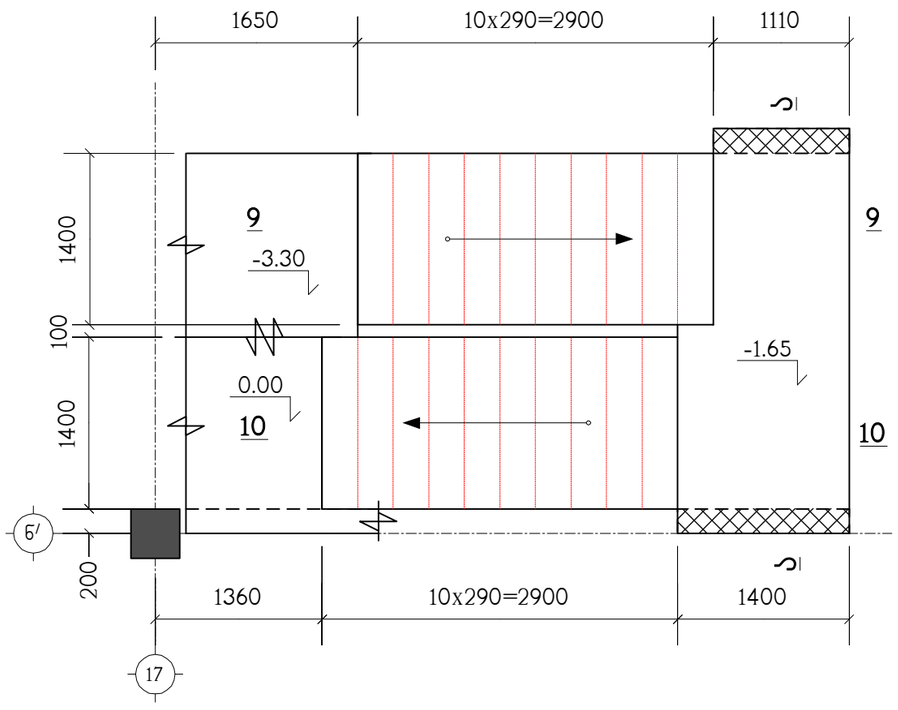
ДЛ6.3-5-ПД Фундамент под колонну с отм. 1.50

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

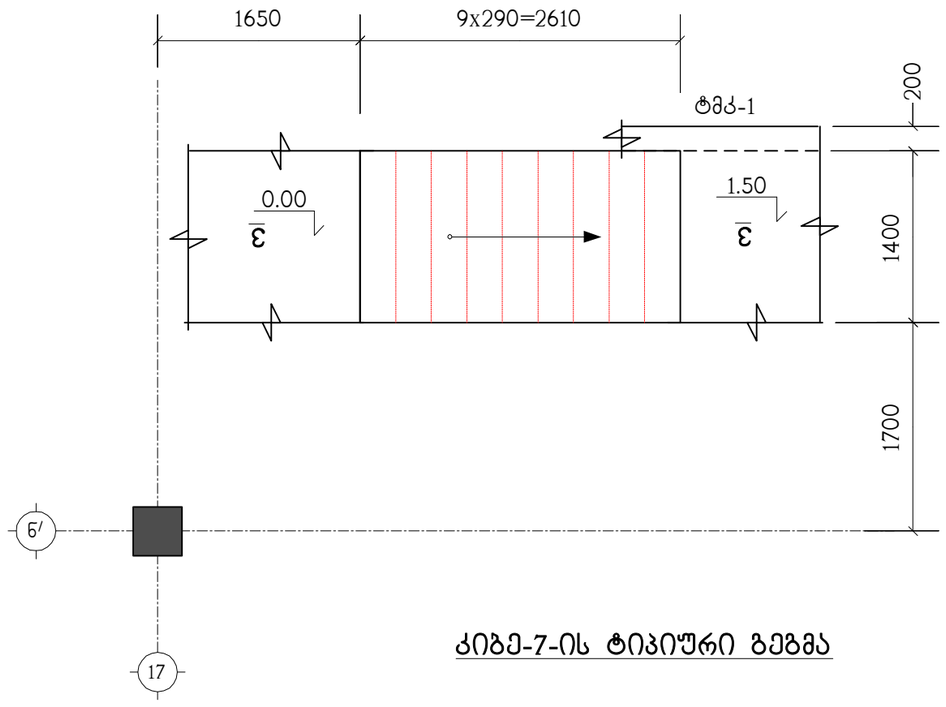
1. Отметка верха фундамента -0.150, что соответствует отм. 0.000 (см. АР, КЖ, КМ).
2. Бетон тяжелый класса по прочности на сжатие В30, по морозостойкости F150, по водонепроницаемости W4, на сульфатостойком цементе.
3. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.
4. Защитный слой бетона 40 мм.
5. Фундамент выполнить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
6. Бетонирование фундамента производить в опалубке.
7. Перед бетонированием фундамента выполнить гидроизоляцию боковых поверхностей.
8. Обратную засыпку пазух котлована производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.
9. Все работы вести в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
10. Перед началом работ вызвать представителей заказчика, авторского надзора, геодезической службы.
11. Все работы вести в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 "Организация строительства".
12. Все работы вести в соответствии с требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
13. Все работы вести в соответствии с требованиями СП 45.13330.2012 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
14. Все работы вести в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 "Организация строительства".

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

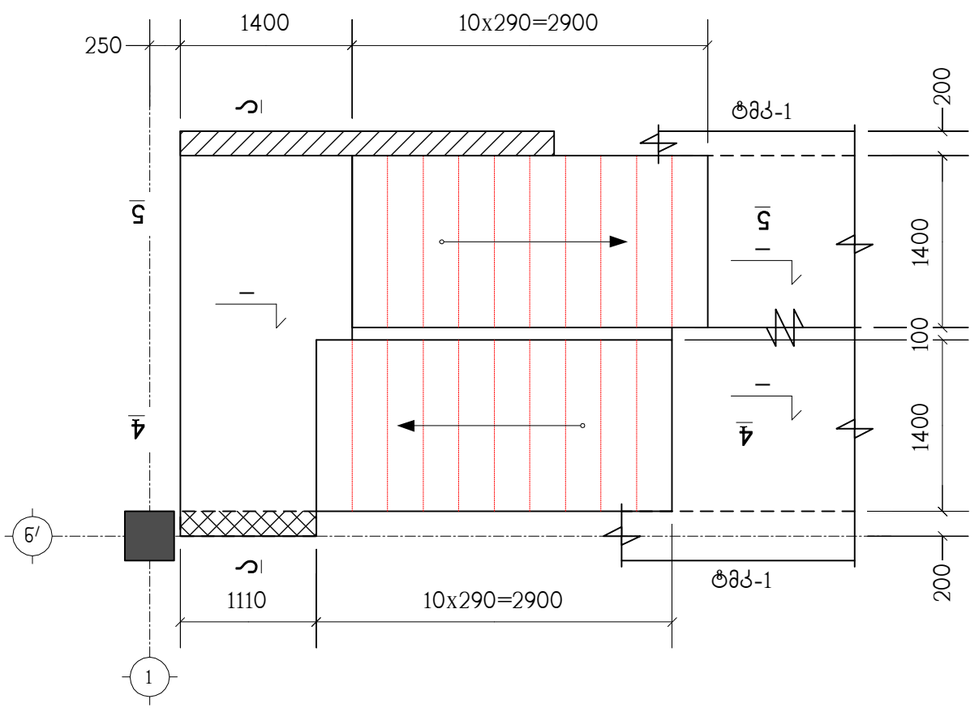
კიბე-7-ის გეგმა -3.30 ნიშნულიდან 0.00 ნიშნულამდე



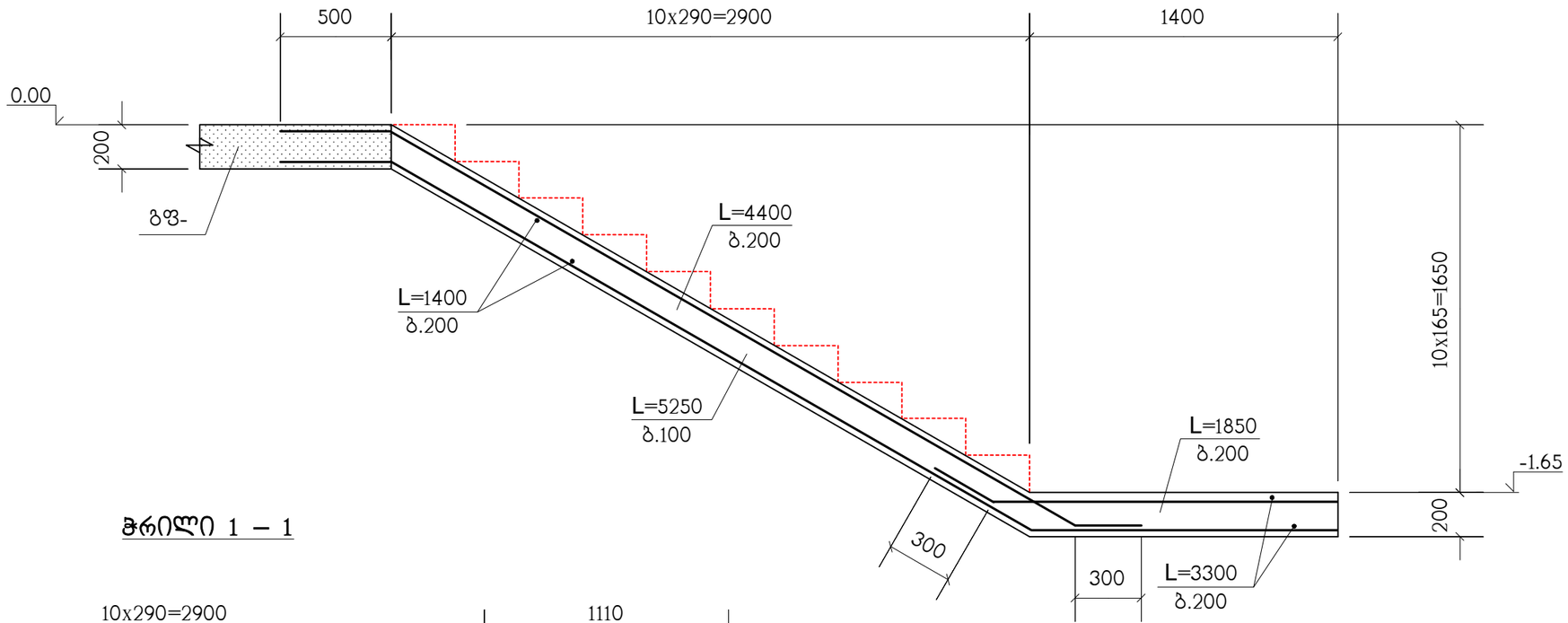
კიბე-7-ის გეგმა 0.00 ნიშნულიდან 1.50 ნიშნულამდე



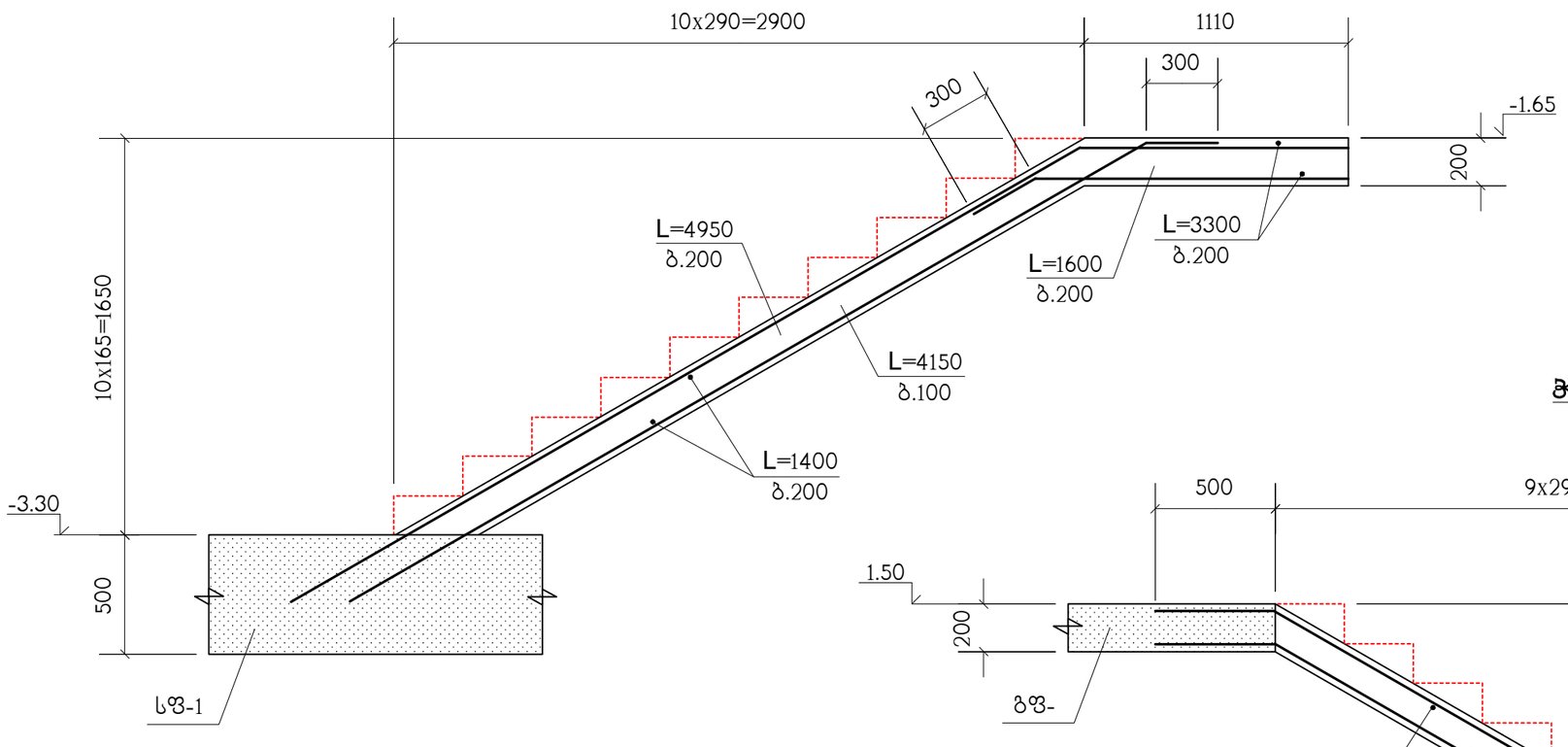
კიბე-7-ის ტიპიური გეგმა


250
1400
10x290=2900
ტმკ-1
200
1400
100
1400
200
1110
10x290=2900
ტმკ-1
200
5
4
1
1
1

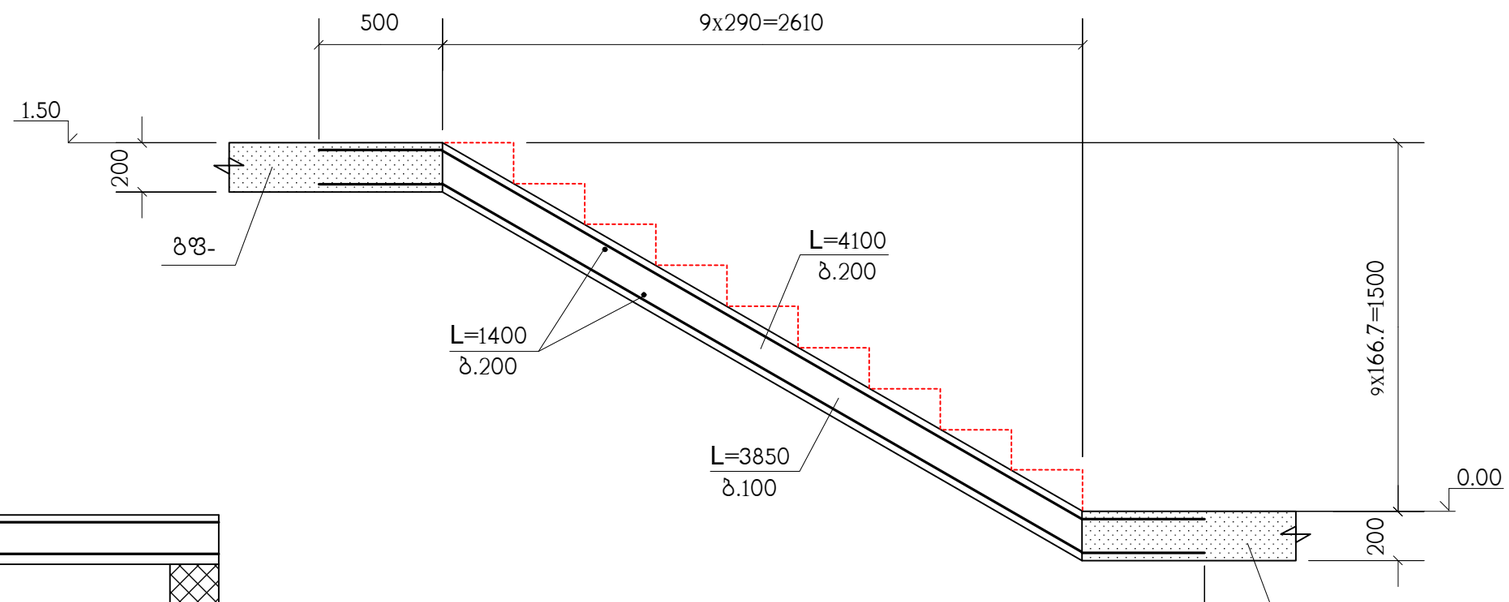
ჭრილი 2 – 2



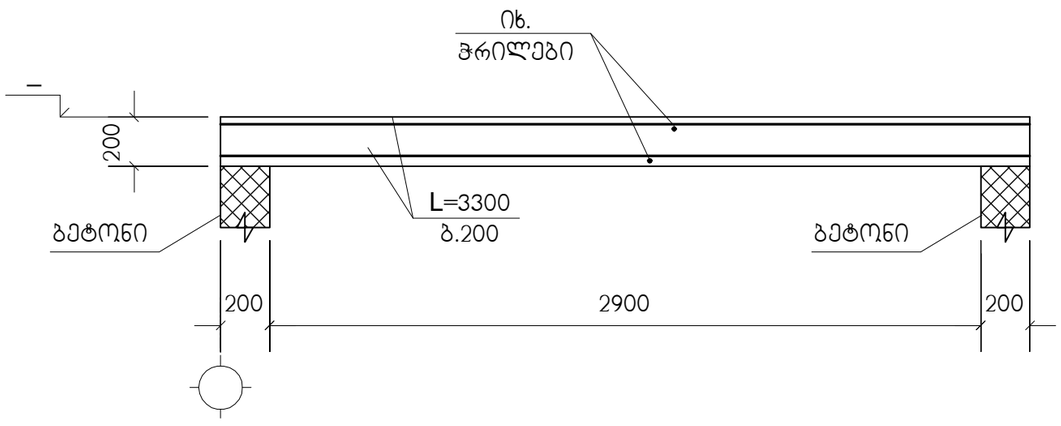
ჭრილი 1 – 1



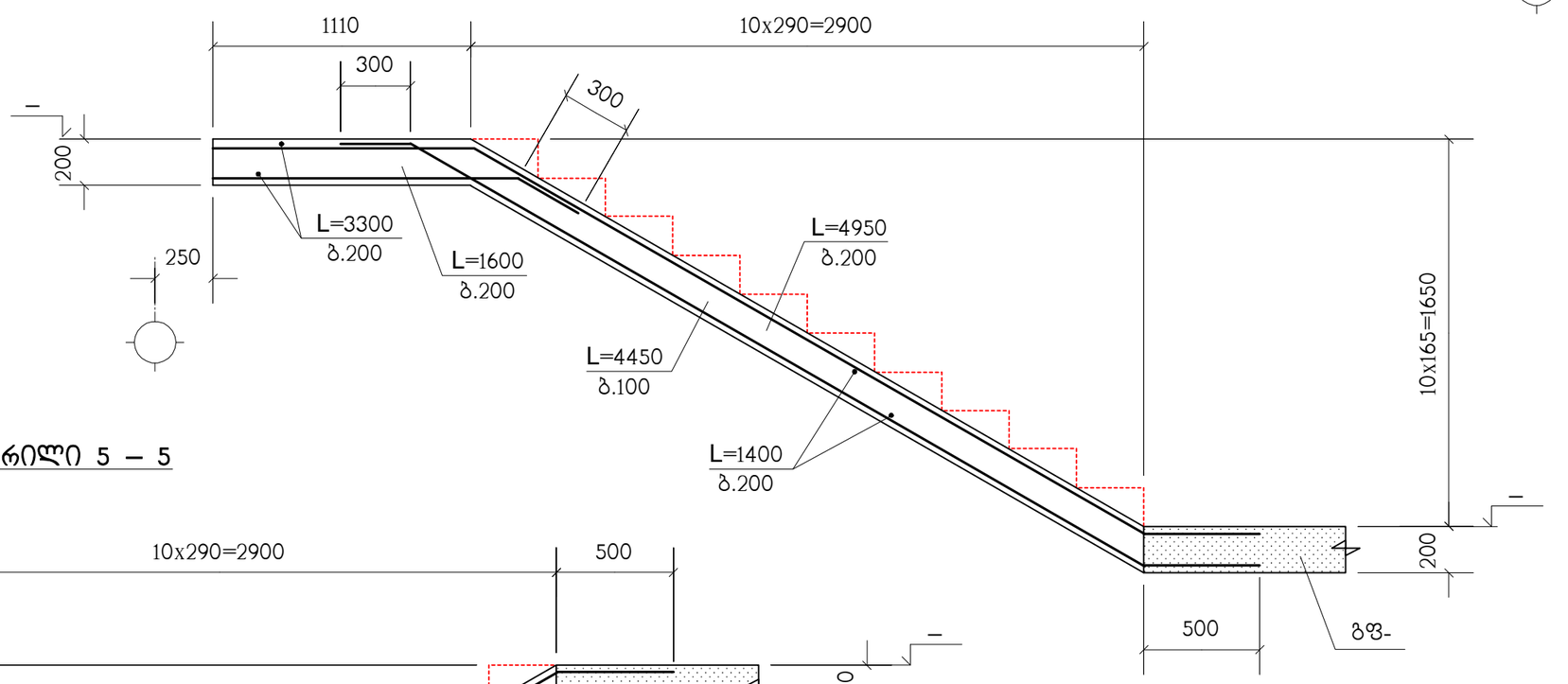
ჭრილი 3 – 3



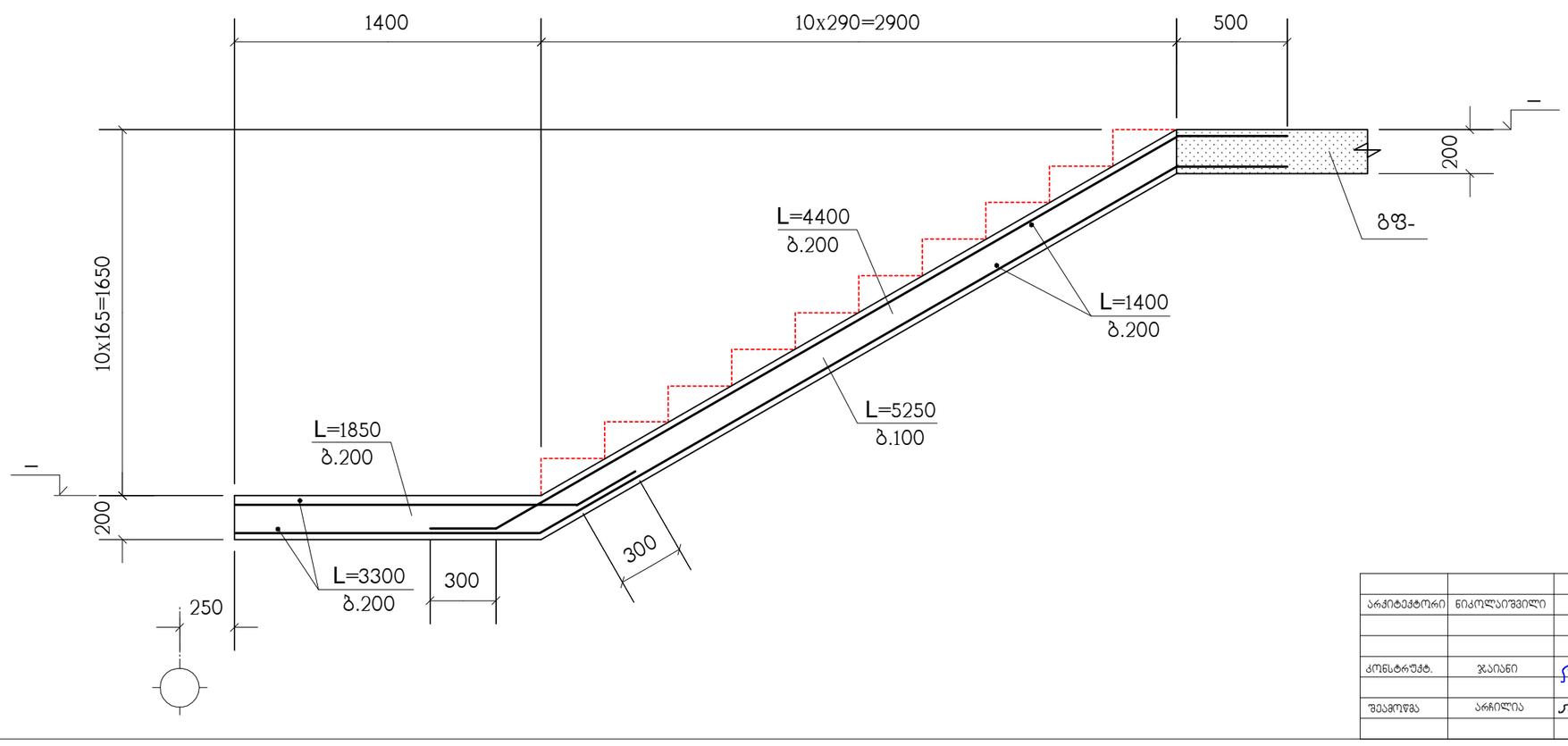
ჭრილი ა – ა



ჭრილი 4 – 4

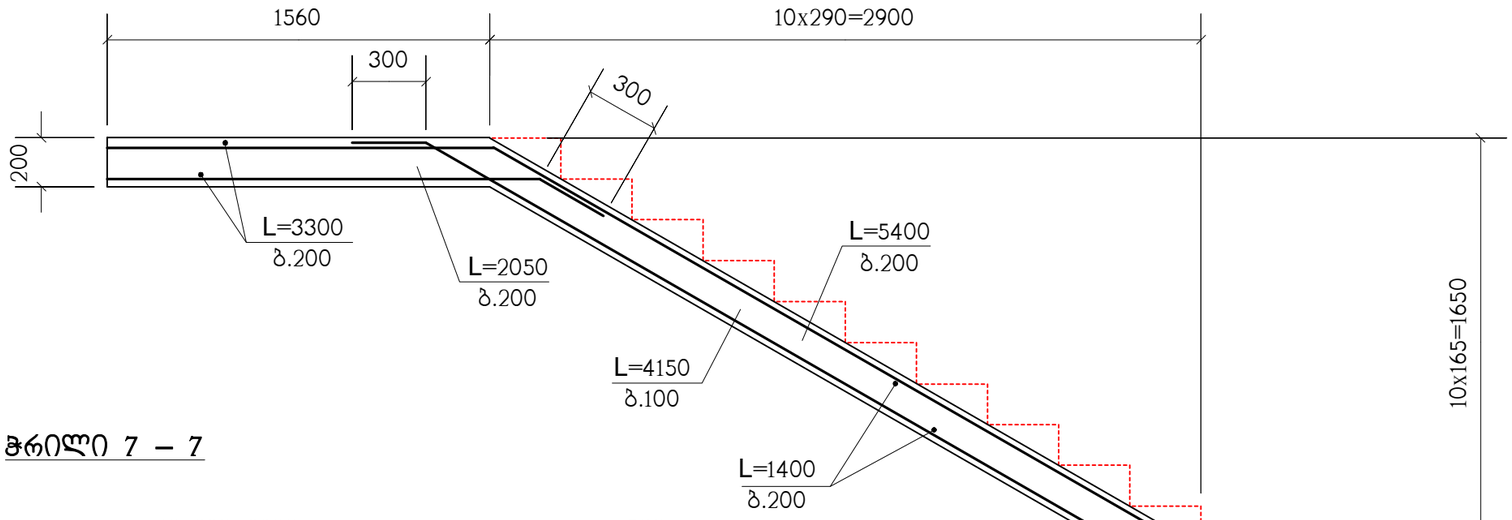


ჭრილი 5 – 5

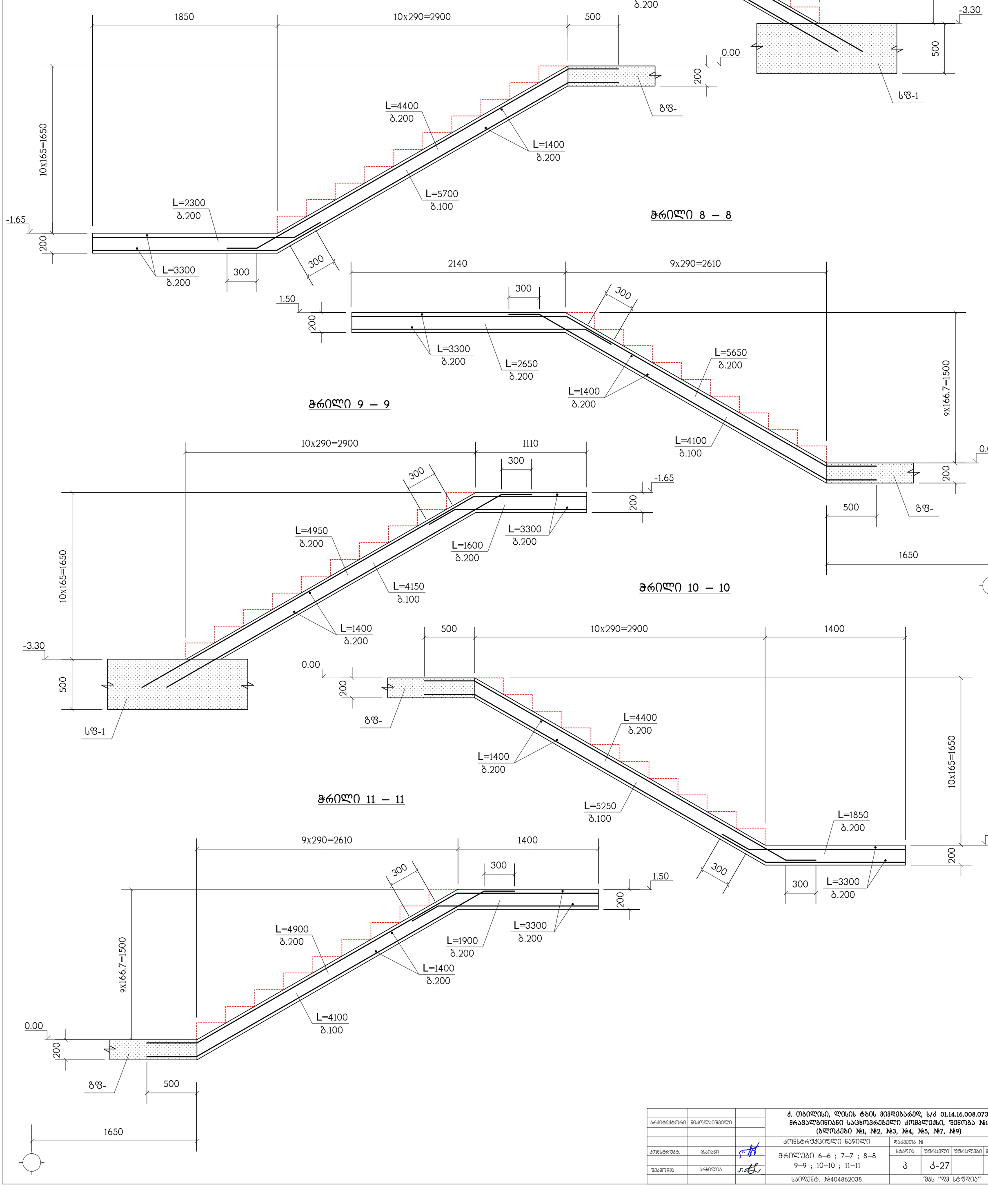


			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		ჭრილები 1–1 ; 2–2 ; 3–3 4–4 ; 5–5 ; ა–ა	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შემოწმ.	არჩილია			პ	კ-26		
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			

ჭრილი 6 – 6



ჭრილი 7 – 7



ჭრილი 8 – 8

ჭრილი 9 – 9

ჭრილი 10 – 10

ჭრილი 11 – 11

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
				სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		ჭრილები 6–6 ; 7–7 ; 8–8 9–9 ; 10–10 ; 11–11	პ	კ-27		
შეამოწმა	არჩილია						
			სიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

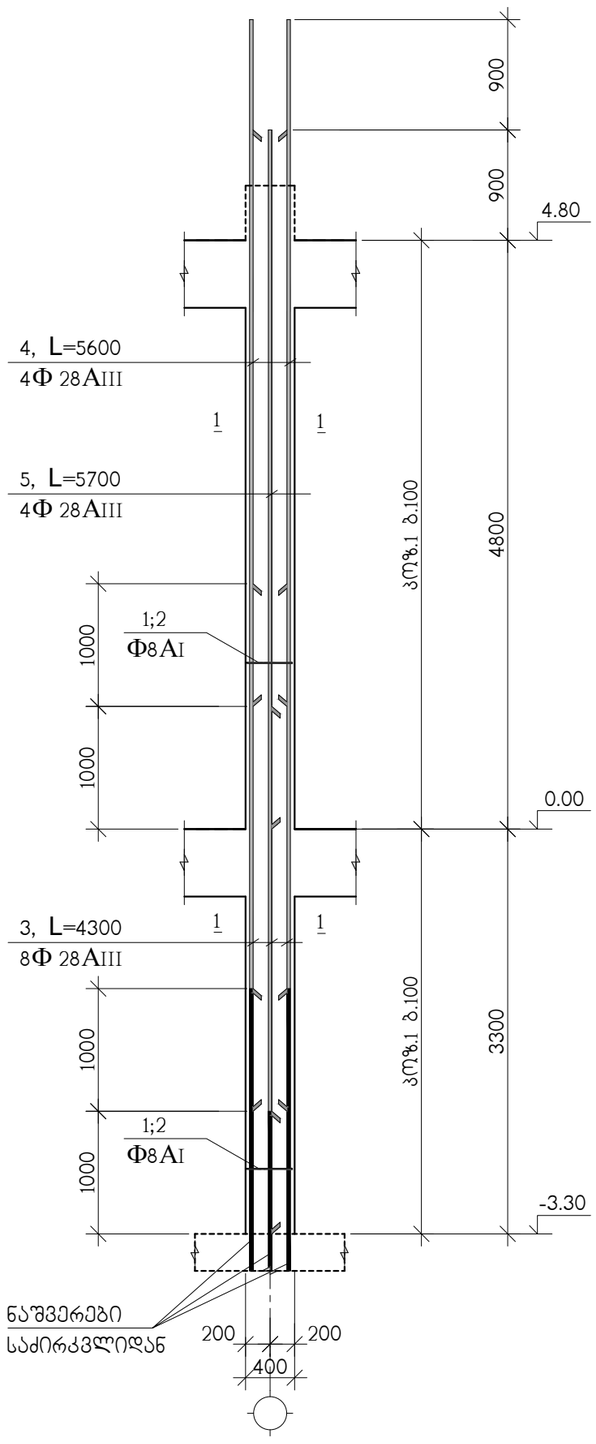
Инв.№подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	

		Д. 0602000.ОВ-КЖ1, Лист 1, Листов 6, Изм. 1
		Жилой дом №1 (блок-секции №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
		Монолитный фундамент. Схема расположения свай. Ростверк. Отм. -2.400
Изм.	Кол.уч.	Подп. Дата
Разраб.		
Пров.		
Н.контр.		
ГИП		
		Стадия: Р, Р, Р
		Лист 1
		Листов 6
		ООО "ПСК Лидер"

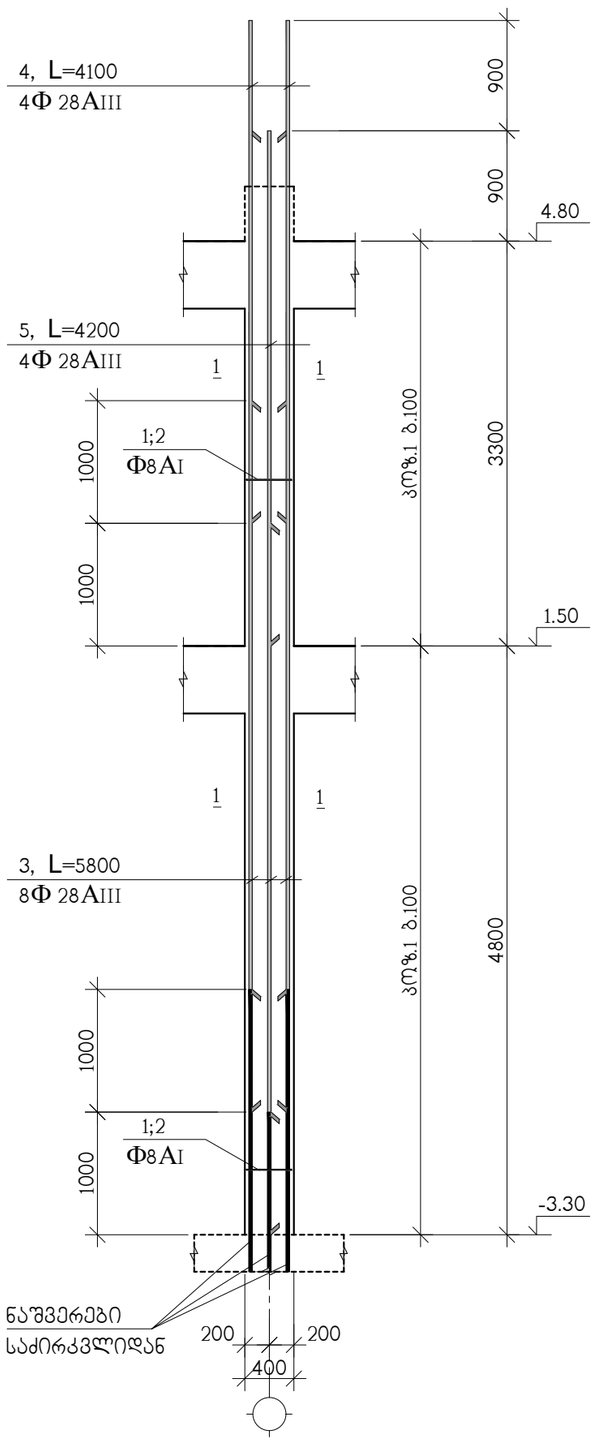
Монолитный фундамент. Схема расположения свай. Ростверк. Отм. -2.400

Сваи забивные С 11.40 Б/Т Ф35 4.80 Б/Т Ф35 Б/Т Ф35 Б/Т Ф35

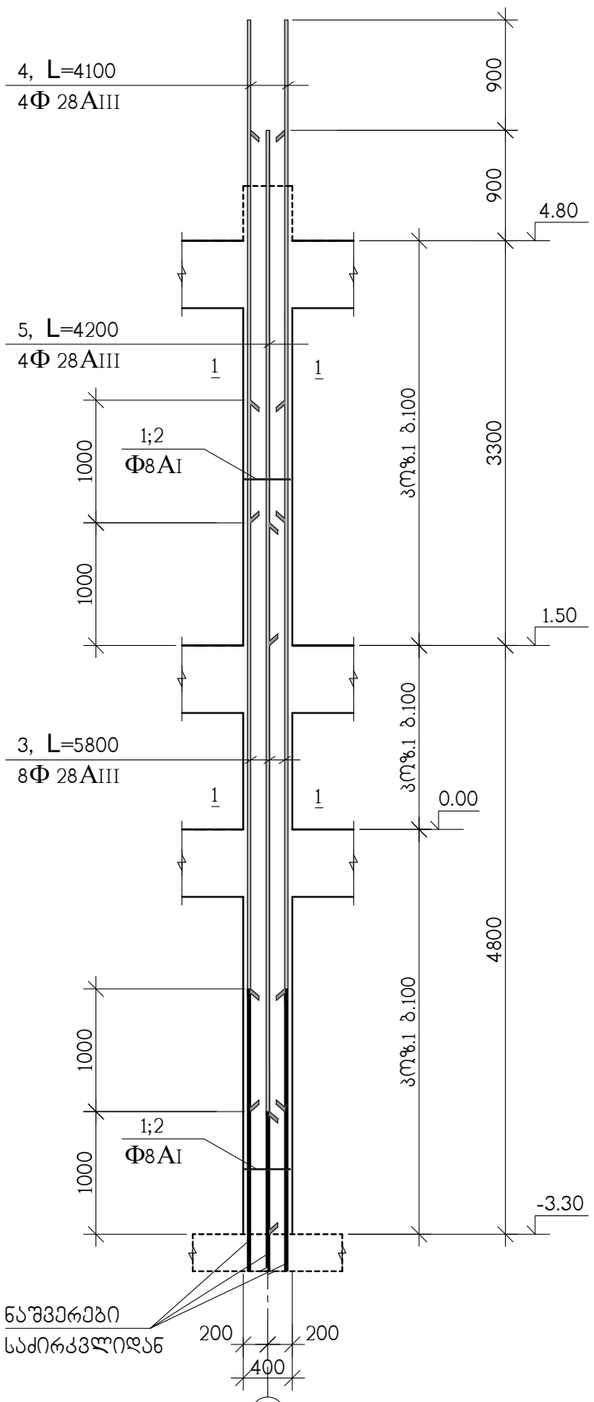
მონოლითური სვეტი მს-1

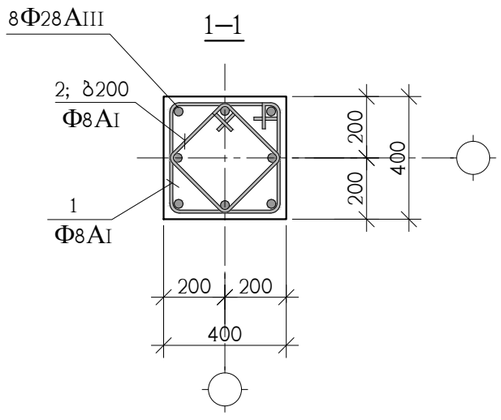


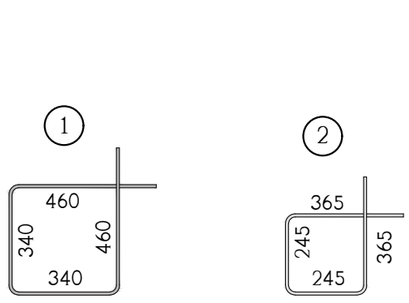
მონოლითური სვეტი მს-2



მონოლითური სვეტი მს-3





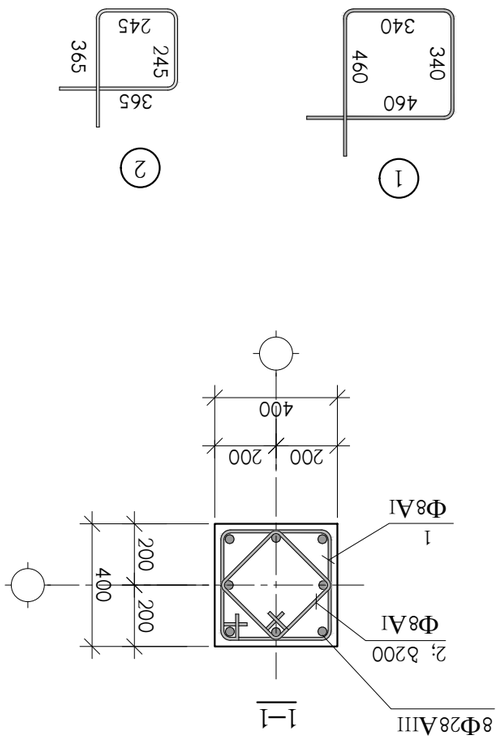


სპ%.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	ერთ-ეული
		მს-1 -3.30 ნიშნულიდან 4.80 ნიშნულამდე	91	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1600	75	0.64 კგ.
2		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1220	35	0.48 კგ.
3		Φ28AIII სახსტ. 5781-828* L=4300	8	20.78 კგ.
4		Φ28AIII სახსტ. 5781-828* L=5600	4	27.07 კგ.
5		Φ28AIII სახსტ. 5781-828* L=5700	4	27.55 კგ.
		B 30 კლასის ბეტონი		1.1 მ^3

სპ%.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	ერთ-ეული
		მს-2 -3.30 ნიშნულიდან 4.80 ნიშნულამდე	45	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1600	75	0.64 კგ.
2		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1220	35	0.48 კგ.
3		Φ28AIII სახსტ. 5781-828* L=5800	8	28.04 კგ.
4		Φ28AIII სახსტ. 5781-828* L=4100	4	19.82 კგ.
5		Φ28AIII სახსტ. 5781-828* L=4200	4	20.30 კგ.
		B 30 კლასის ბეტონი		1.1 მ^3

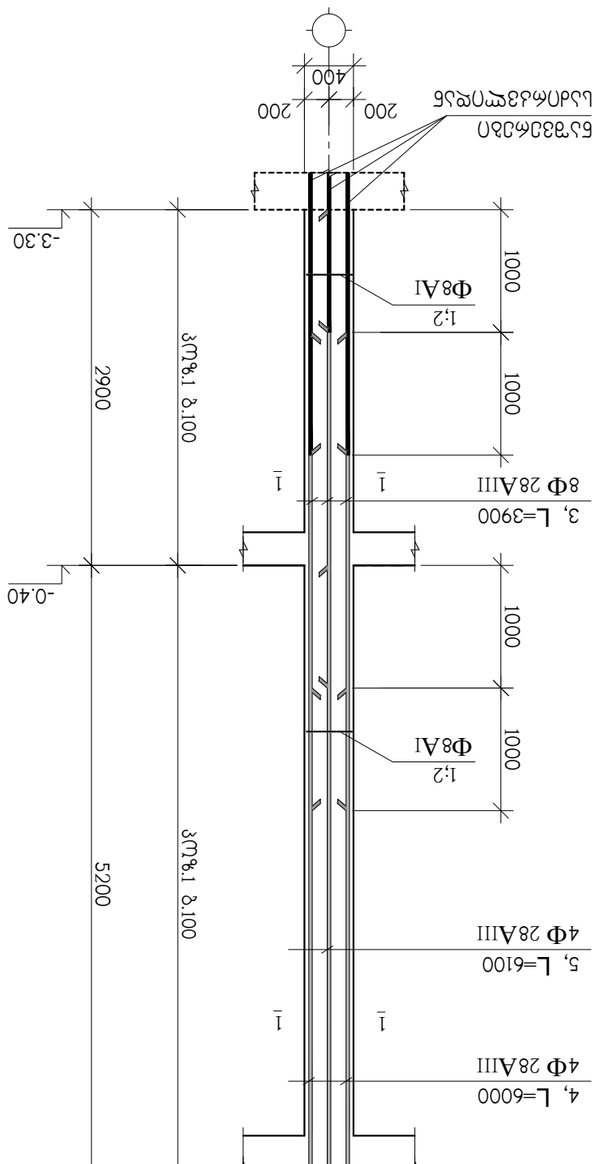
სპ%.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	ერთ-ეული
		მს-3 -3.30 ნიშნულიდან 4.80 ნიშნულამდე	27	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1600	75	0.64 კგ.
2		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1220	35	0.48 კგ.
3		Φ28AIII სახსტ. 5781-828* L=5800	8	28.04 კგ.
4		Φ28AIII სახსტ. 5781-828* L=4100	4	19.82 კგ.
5		Φ28AIII სახსტ. 5781-828* L=4200	4	20.30 კგ.
		B 30 კლასის ბეტონი		1.1 მ^3

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვ. №			
კონსტრუქტ.	არჩილია		მონოლითური სვეტები მს-1, მს-2, მს-3	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				პ	კ-34		
შეამოწმა	ჯაიანი						
			საიდენტ. კოდი №404862038	შ.პ.ს "დმ. სტუდია "			

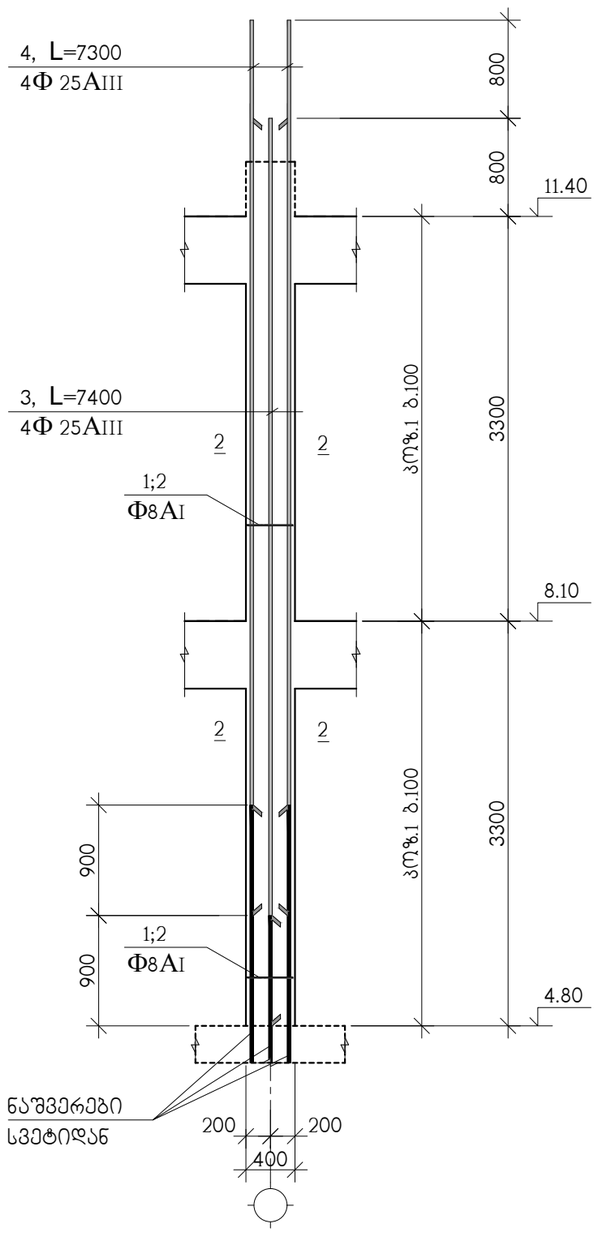


Поз.	Эскиз	Обозначение	Кол.	Масса ед. изд., кг	Примечание
		Ствл-2′ -3.30 бетон кл. В30 F150 W6 4.80 бетон кл. В30 F150 W6	2		
1		**Φ8AI** ГОСТ 5781-82* **L=1600**	75	0.64	
2		**Φ8AI** ГОСТ 5781-82* **L=1220**	35	0.48	
3		**Φ28AIII** ГОСТ 5781-82* **L=5800**	8	28.04	
4		**Φ28AIII** ГОСТ 5781-82* **L=4100**	4	19.82	
5		**Φ28AIII** ГОСТ 5781-82* **L=4200**	4	20.30	
		Бетон В30 F150 W6		1.1	м³

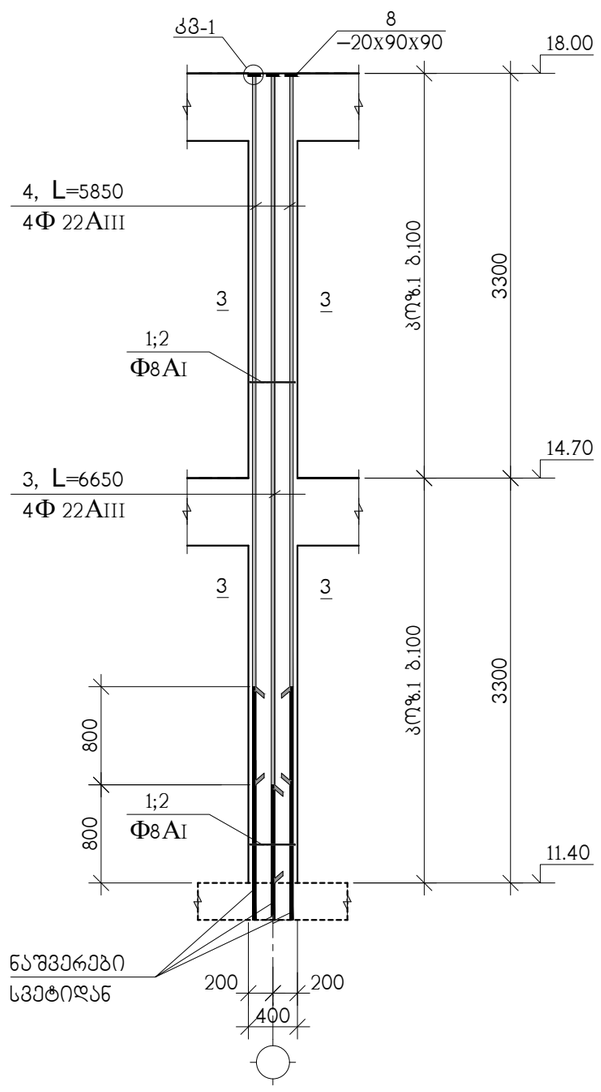
Поз.	Эскиз	Обозначение	Кол.	Масса ед. изд., кг	Примечание
		Ствл-1′ -3.30 бетон кл. В30 F150 W6 4.80 бетон кл. В30 F150 W6	2		
1		**Φ8AI** ГОСТ 5781-82* **L=1600**	75	0.64	
2		**Φ8AI** ГОСТ 5781-82* **L=1220**	35	0.48	
3		**Φ28AIII** ГОСТ 5781-82* **L=3900**	8	18.86	
4		**Φ28AIII** ГОСТ 5781-82* **L=6000**	4	29.00	
5		**Φ28AIII** ГОСТ 5781-82* **L=6100**	4	29.48	
		Бетон В30 F150 W6		1.1	м³

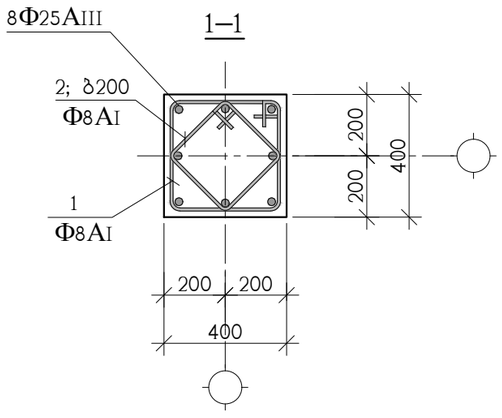

Бетонная подготовка толщ. 100 мм
Ствл-1′
1
1
1

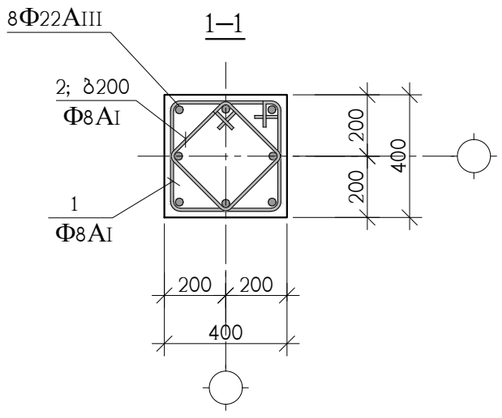
მონოლითური სვეტი მს-4



მონოლითური სვეტი მს-5

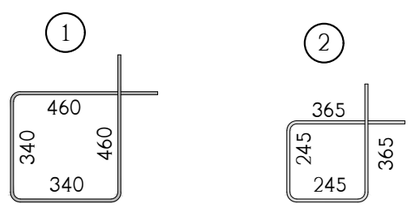






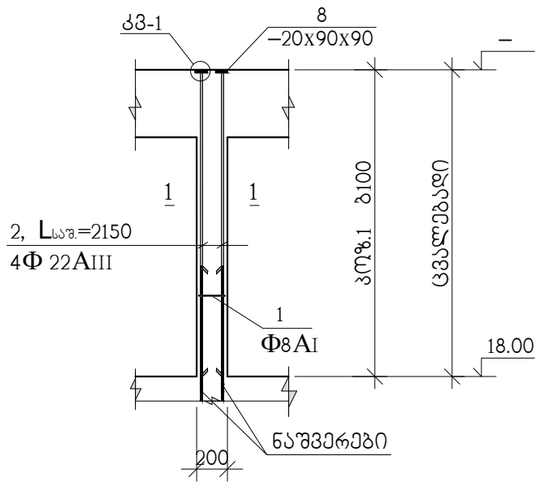
კარკ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	ერთ-ეული
		მს-4 4.80 ნიშნულიდან 11.40 ნიშნულამდე	190	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1600	56	0.64 კგ.
2		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1220	28	0.48 კგ.
3		Φ25AIII სახსტ. 5781-828* L=7400	4	28.51 კგ.
4		Φ25AIII სახსტ. 5781-828* L=7300	4	28.13 კგ.
		B 30 კლასის ბეტონი		0.9 მ^3

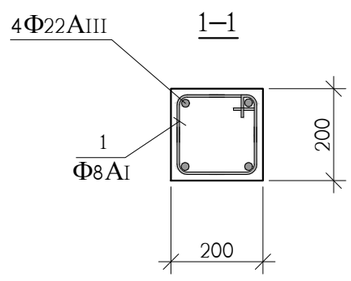
კარკ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	ერთ-ეული
		მს-5 11.40 ნიშნულიდან 18.00 ნიშნულამდე	190	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1600	56	0.64 კგ.
2		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=1220	28	0.48 კგ.
3		Φ22AIII სახსტ. 5781-828* L=6650	4	19.84 კგ.
4		Φ22AIII სახსტ. 5781-828* L=5850	4	17.45 კგ.
8		ფურც. –20x90x90 სახსტ. 380-71*	8	1.3 კგ.
		B 30 კლასის ბეტონი		0.9 მ^3

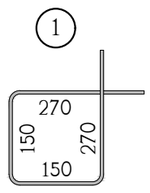


			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი						
			კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვ. №			
კონსტრუქტ.	არჩილია		მონოლითური სვეტები მს-4, მს-5	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				პ	კ-36		
შეამოწმა	ჯაიანი						
			საიდენტ. კოდი №404862038	შ.პ.ს "დმ. სტუდია "			

მონოლითური სვეტი მს-6

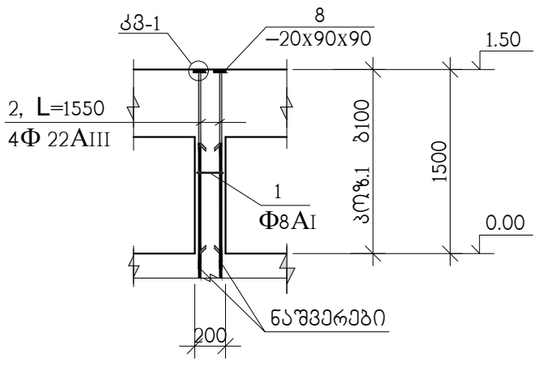






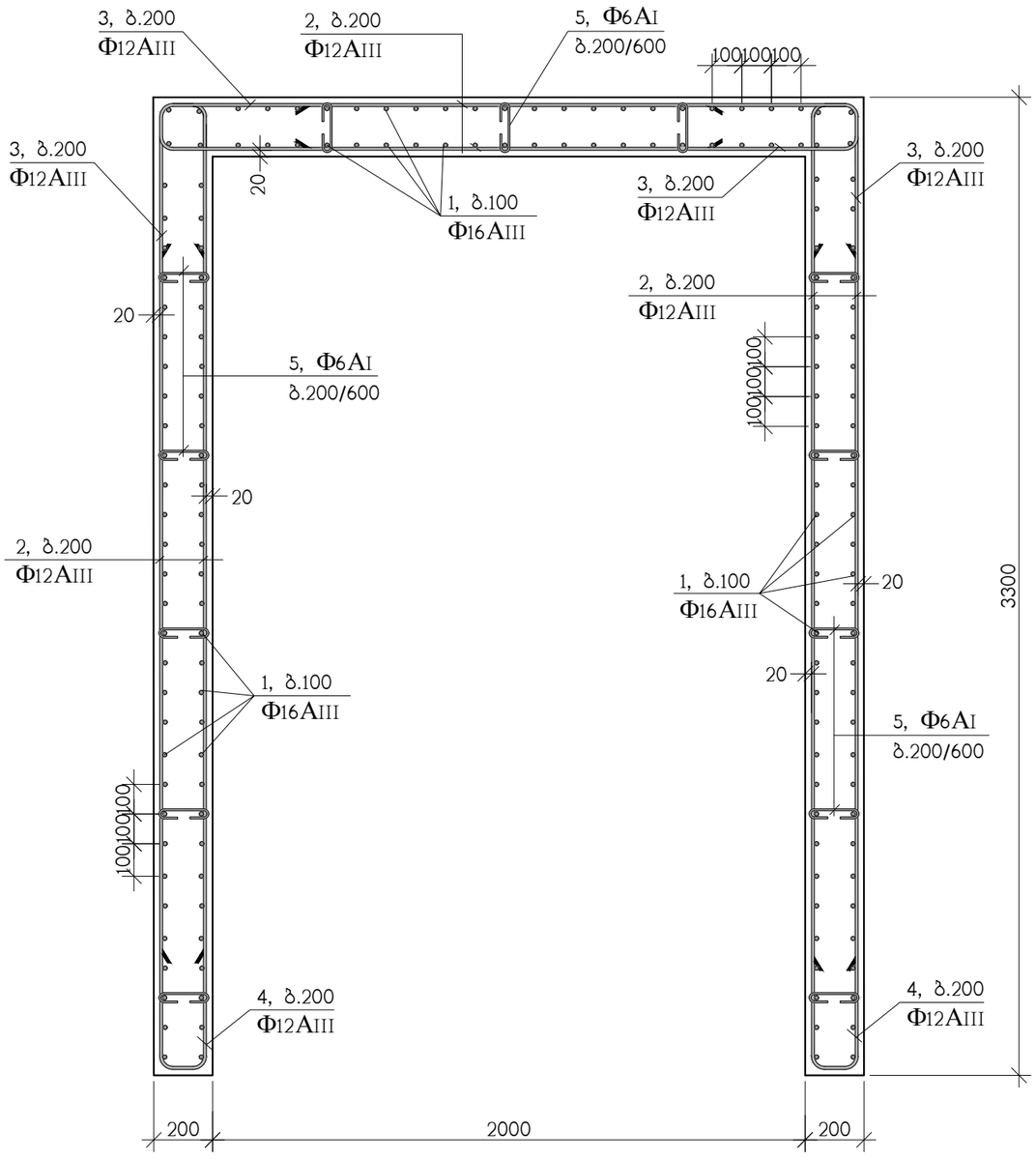
პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	ერთ-ეული
		მს-6 18.00 ნიშნულზე	40	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=840	20	0.34 კგ.
2		Φ22AIII სახსტ. 5781-828* Lსაშ.=2150	4	6.42 კგ.
8		ფურც. –20x90x90 სახსტ. 380-71*	4	1.3 კგ.
		B 30 კლასის ბეტონი		0.1 მ³

მონოლითური სვეტი მს-6′

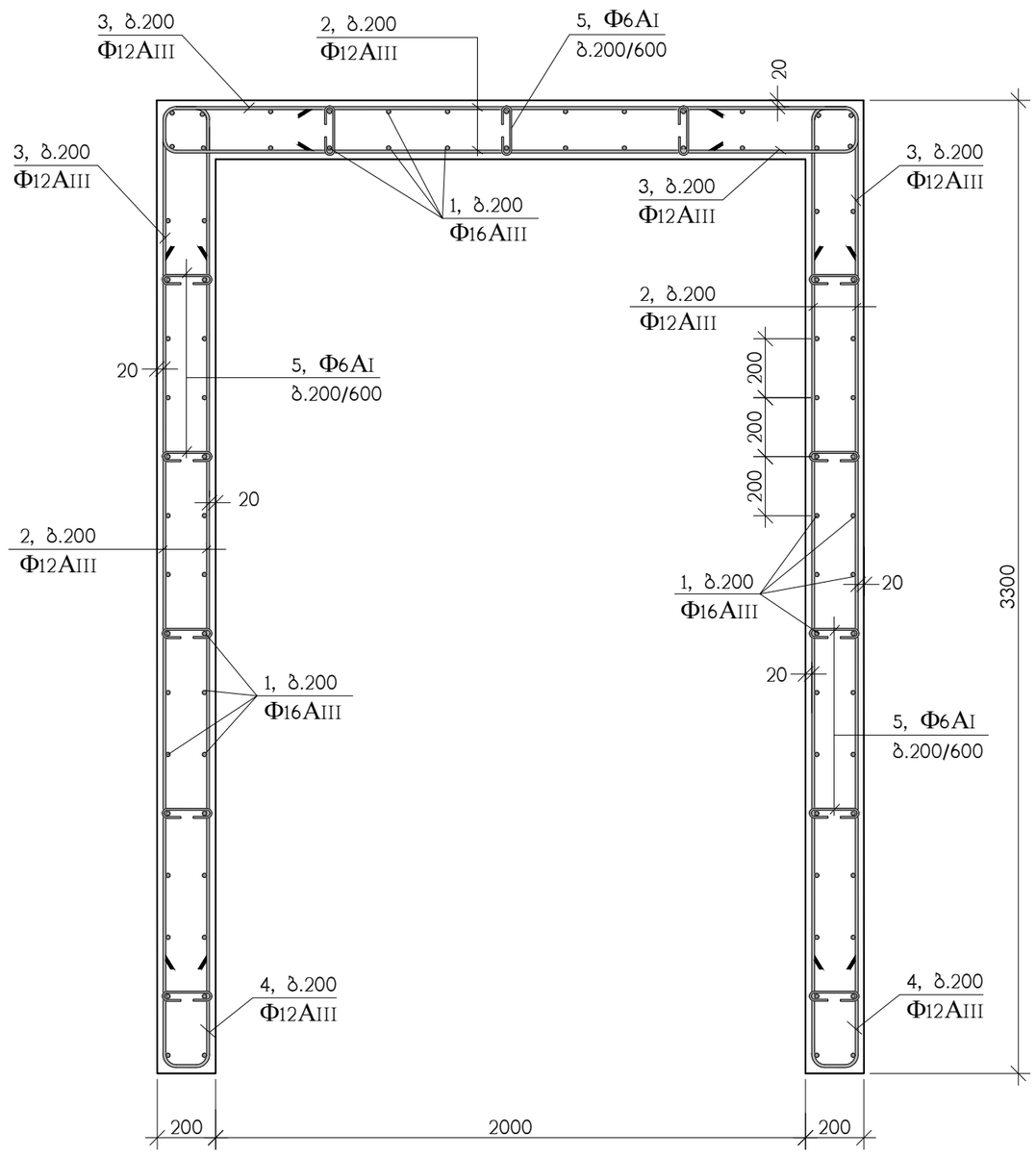


პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	ერთ-ეული
		მს-6′ 18.00 ნიშნულზე	1	
1		Φ8AI სახსტ. 5781-828* L=840	10	0.34 კგ.
2		Φ22AIII სახსტ. 5781-828* L=1550	4	4.60 კგ.
8		ფურც. –20x90x90 სახსტ. 380-71*	4	1.3 კგ.
		B 30 კლასის ბეტონი		0.1 მ³

ლიფტის შახტის კედლების არმირება -3.30 ნიშნულიდან 1.50 ნიშნულამდე



ლიფტის შახტის კედლების არმირება 1.50 ნიშნულიდან 4.80 ნიშნულამდე



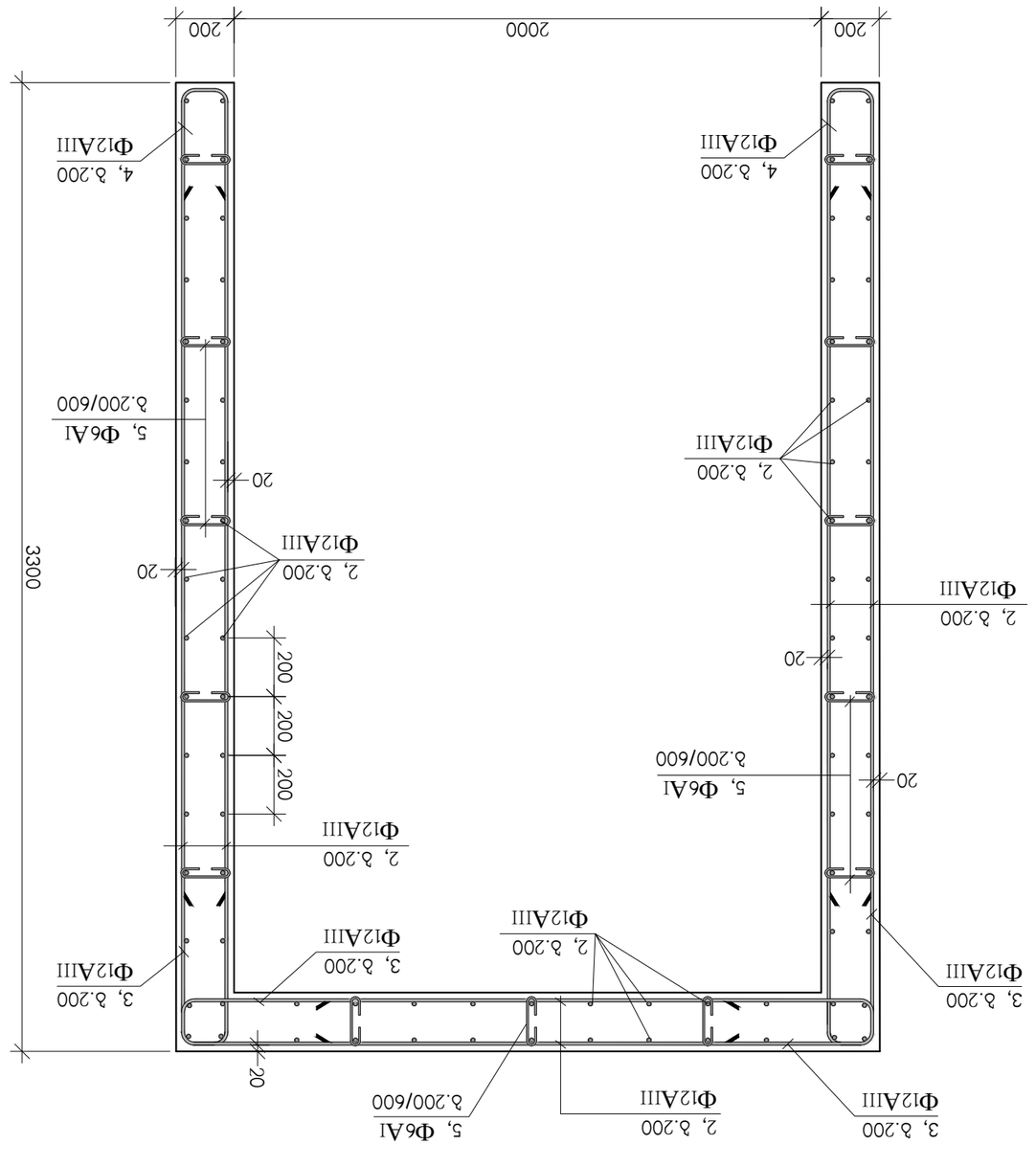
*. ლიფტის შახტის კონსტრუქციის გაბარიტები და ღიობების გეომეტრიული ზომები შეთანხმდეს ლიფტის ინჟინერთან

კედლებში სვეტი პირობითად არ არის ნაჩვენები იხილეთ გეგმებში

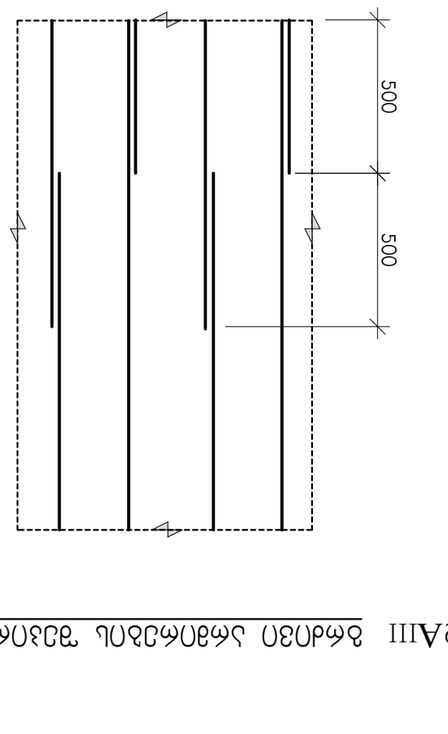


			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი — დაკვ. №
კონსტრუქტ.	არჩილია		მონოლითური სვეტი მს-6, მს-6′ ლიფტის შახტების არმირება — სტადია: კ; ფურცელი: კ-37
შეამოწმა	ჯაიანი		
			საიდენტ. კოდი №404862038 — შ.პ.ს "დმ. სტუდია "

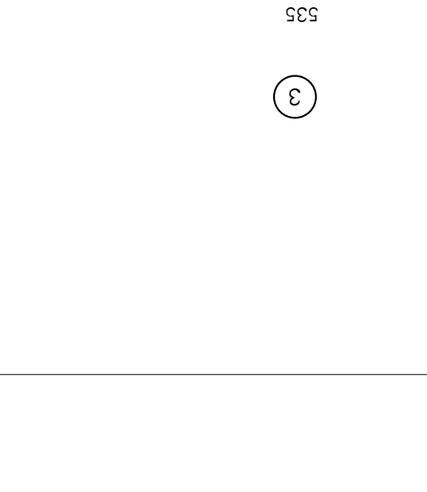
ригъэщIапIэ гъэбапIэ дзэгъэкIэ зыбжанэ фIэгъэщIэныгъэ 4.80 бгъэбэнэныгъэкIэ 18.00 бгъэбэнэныгъэ хэлъэ



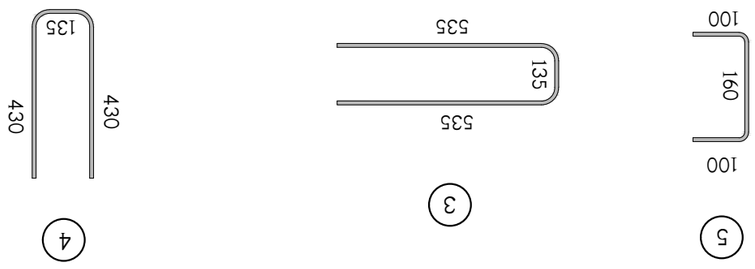
Φ16AIII зыбжанэ зэзэгъыныгъэхэм ятелъытагъэ арматурэ гъэбапIэ



Φ12AIII зыбжанэ зэзэгъыныгъэхэм ятелъытагъэ арматурэ гъэбапIэ



Φ16AIII зыбжанэ зэзэгъыныгъэхэм ятелъытагъэ арматурэ гъэбапIэ



* ригъэщIапIэ гъэбапIэ дзэгъэкIэ бзэзэкIэкIэгъэнэпIэ ящIэныгъэкIэ ящIэнэпхъэ ригъэщIапIэ щIэныгъэкIэ гъэпсынкIэ щIэныгъэкIэ бзэмызэгъыныгъэ ящIэнэпхъэ
дзэгъэкIэгъэ цIыкIу дзэгъэкIэ зэ зыпIэ бгъэпсынкIэ зэрагъэпсын
пIэлъэныкъокIэ бзэзэгъэныгъэхэр

ц/ц	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ	кIэлъ.	зэхэлъыкIэ гъэбапIэ, мм	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ
1	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=2030	2.24
2	Φ6AI ГОСТ 5781-82*	1	L=1000	0.22
3	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1200	1.07
4	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1000	0.89
5	Φ6AI ГОСТ 5781-82*	1	L=360	0.08
			Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ гъэбапIэ	3.43

ц/ц	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ	кIэлъ.	зэхэлъыкIэ гъэбапIэ, мм	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ
1	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=2030	2.24
2	Φ6AI ГОСТ 5781-82*	1	L=1000	0.22
3	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1200	1.07
4	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1000	0.89
5	Φ6AI ГОСТ 5781-82*	1	L=360	0.08
			Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ гъэбапIэ	3.43

ригъэщIапIэ гъэбапIэ дзэгъэкIэ зыбжанэ фIэгъэщIэныгъэ 18.00 бгъэбэнэныгъэкIэ

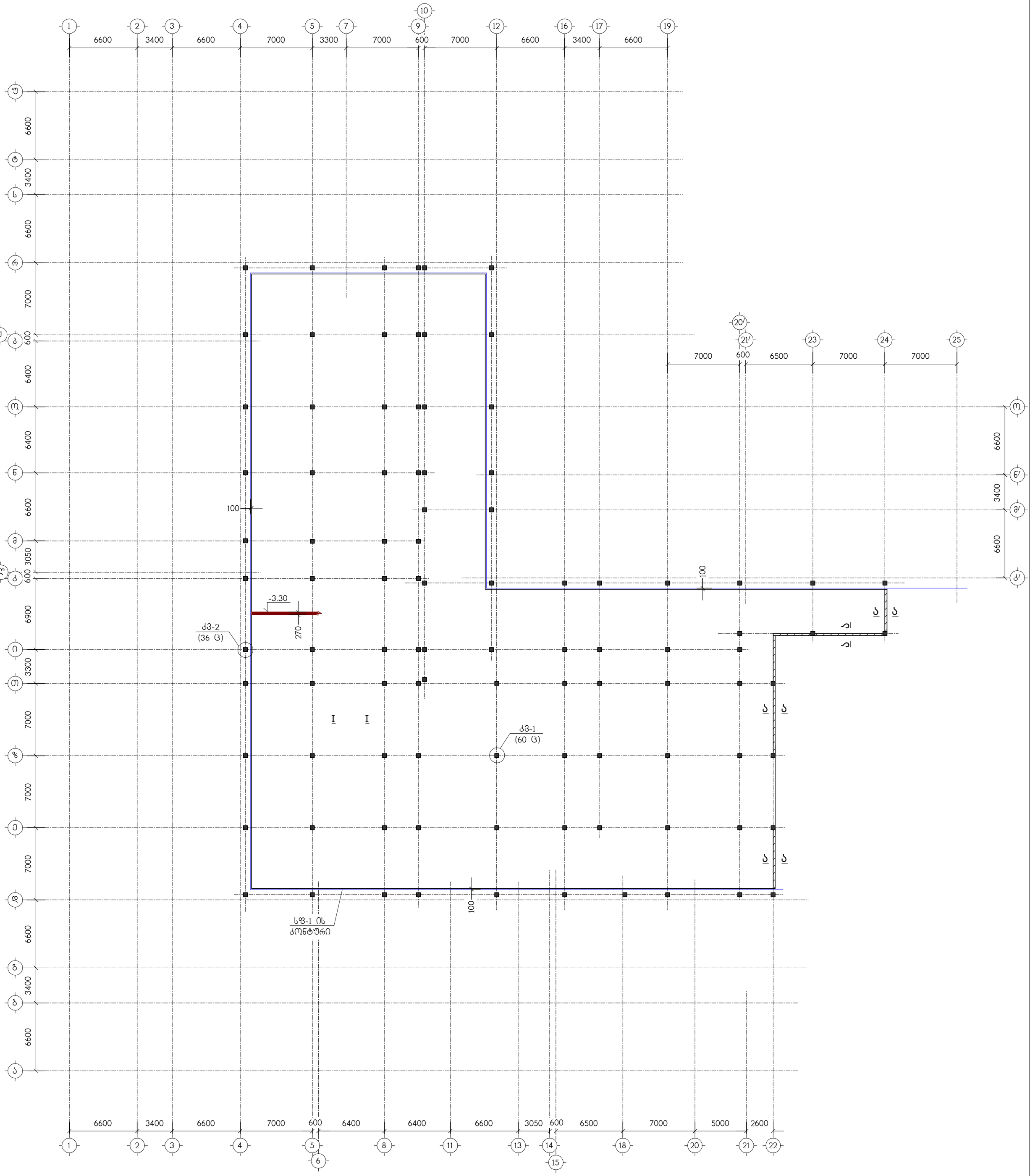
ц/ц	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ	кIэлъ.	зэхэлъыкIэ гъэбапIэ, мм	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ
1	Φ16AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1500	2370
2	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=3075	2730
3	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1200	1.05
4	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1000	0.89
5	Φ6AI ГОСТ 5781-82*	1	L=360	0.08
			Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ гъэбапIэ	36

ригъэщIапIэ гъэбапIэ дзэгъэкIэ зыбжанэ фIэгъэщIэныгъэ 4.80 бгъэбэнэныгъэкIэ

ц/ц	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ	кIэлъ.	зэхэлъыкIэ гъэбапIэ, мм	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ
1	Φ16AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1500	2370
2	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=3075	2730
3	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1200	1.05
4	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=1000	0.89
5	Φ6AI ГОСТ 5781-82*	1	L=360	0.08
			Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ гъэбапIэ	36

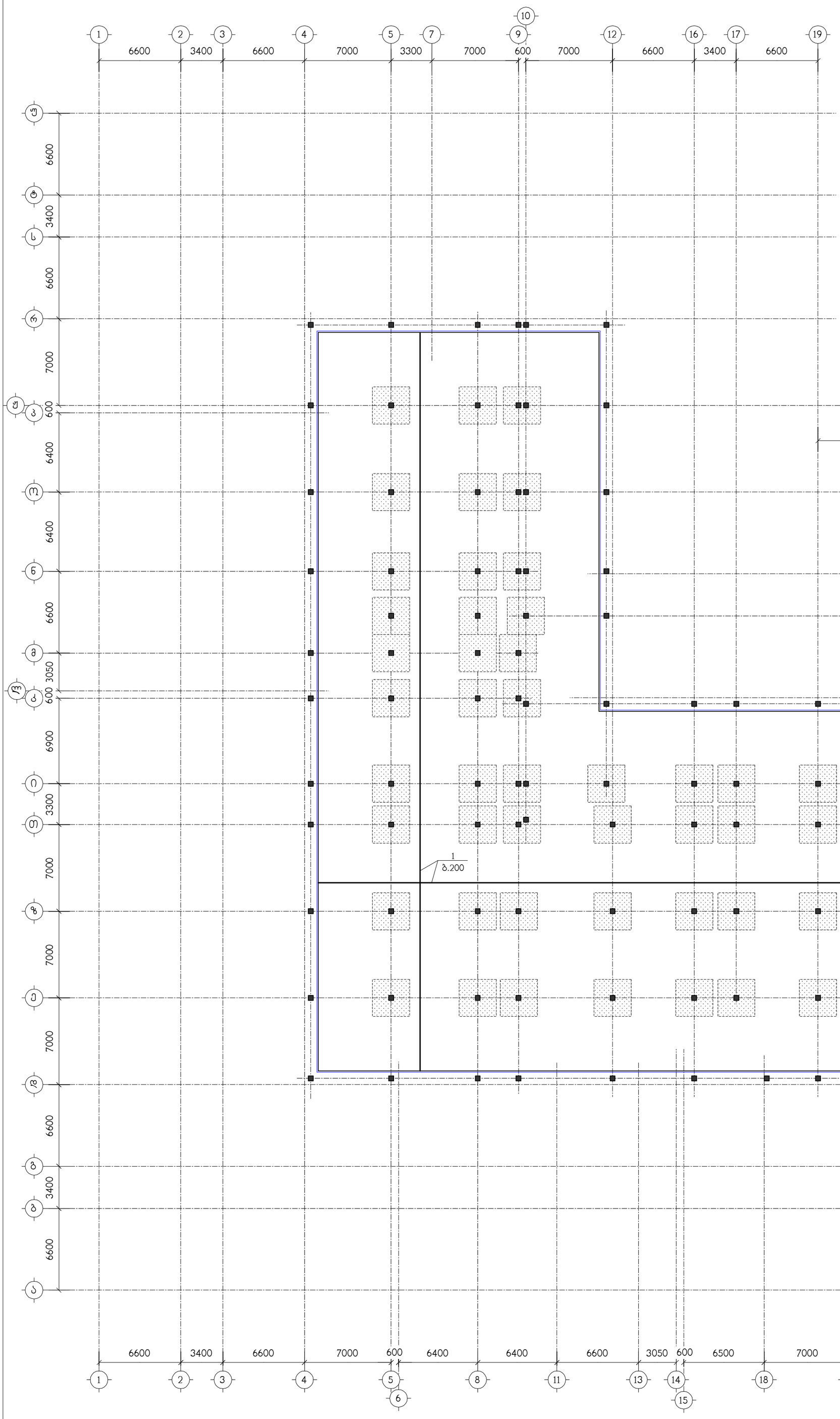
ригъэщIапIэ гъэбапIэ дзэгъэкIэ зыбжанэ фIэгъэщIэныгъэ 18.00 бгъэбэнэныгъэкIэ

ц/ц	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ	кIэлъ.	зэхэлъыкIэ гъэбапIэ, мм	Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ
1	Φ12AIII ГОСТ 5781-82*	1	L=915	810
3	Φ6AI ГОСТ 5781-82*	1	L=360	0.08
			Iэпхъэ-гъэбэжьыфIэ гъэбапIэ	11

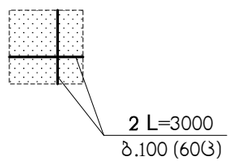


ნახაზი განიხილეთ კ-42 ნახაზთან ერთად

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		მიწშენების საძირკვლის ფილა მსფ-1, ნიშნულზე -3.30, საყალიბო ნახაზი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შემოწმდა	არჩილია			პ	კ-39		
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ბადე-1
(50 ც)

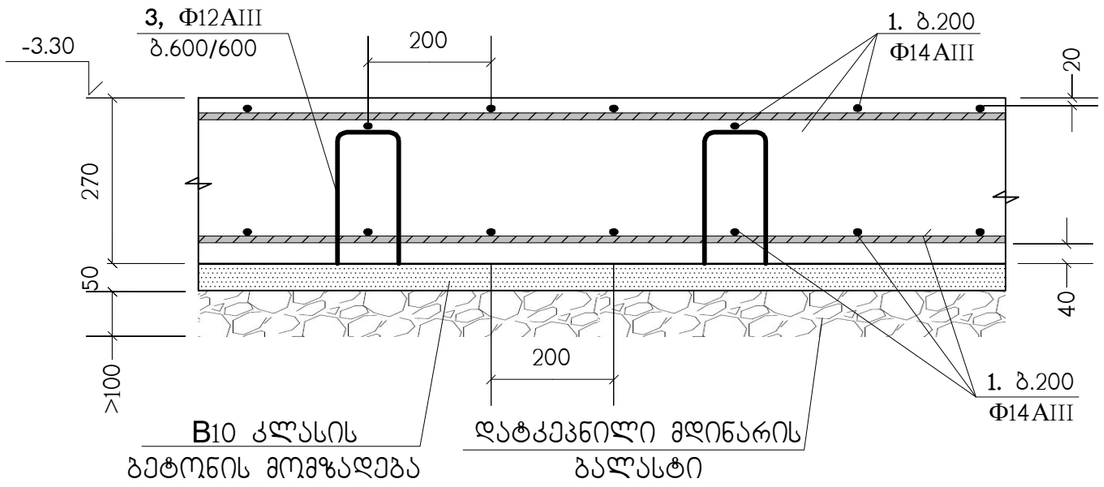


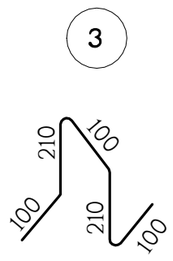
ნახაზი განიხილეთ კ-42 ნახაზთან ერთად

▨ – დამატებითი არმირების ზონა

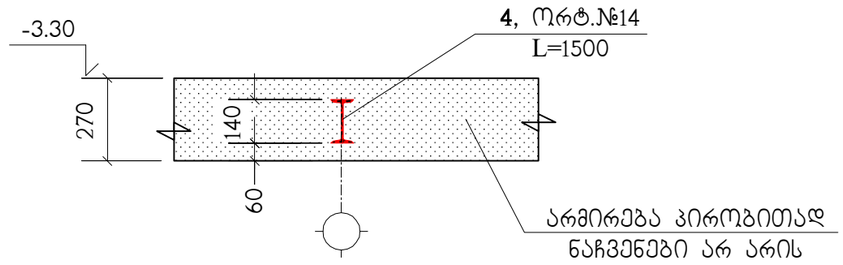
			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
				სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		მსფ-1, ქვედა ზონის არმირება	პ	კ-40		
შემამოწმ.	არჩილია						
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			

I – I

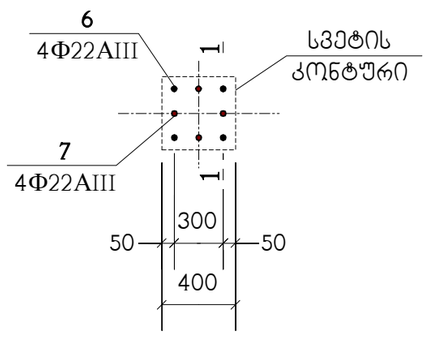




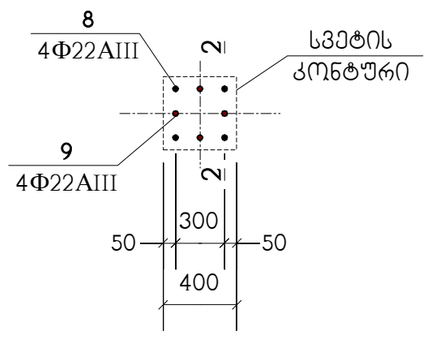
1 - 1



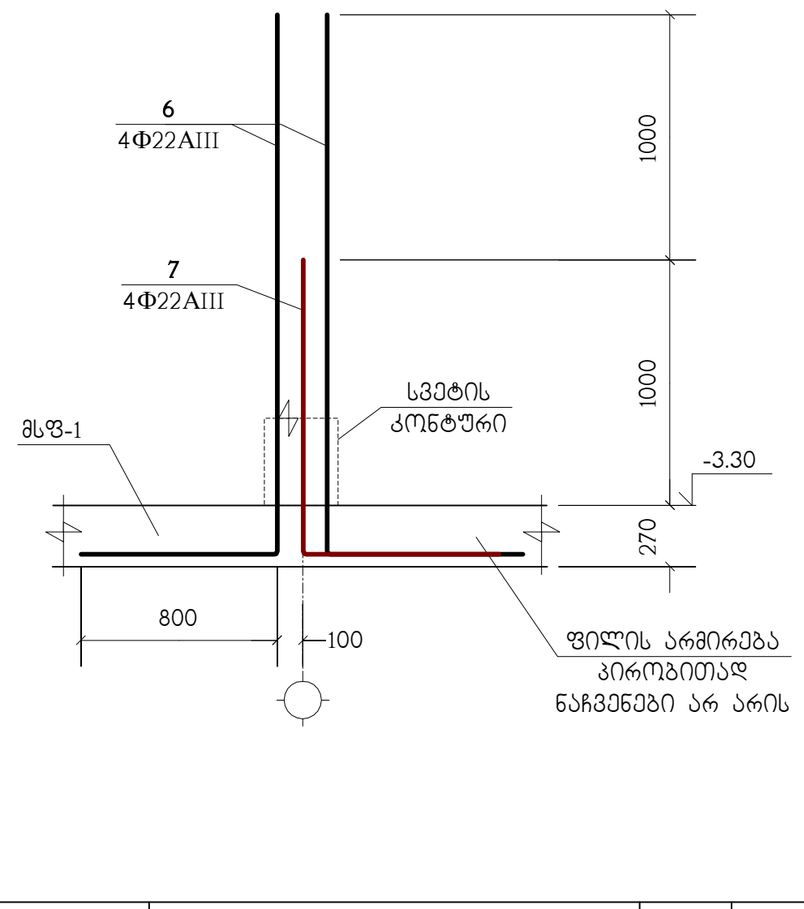
ქმ-1
(60 ც)



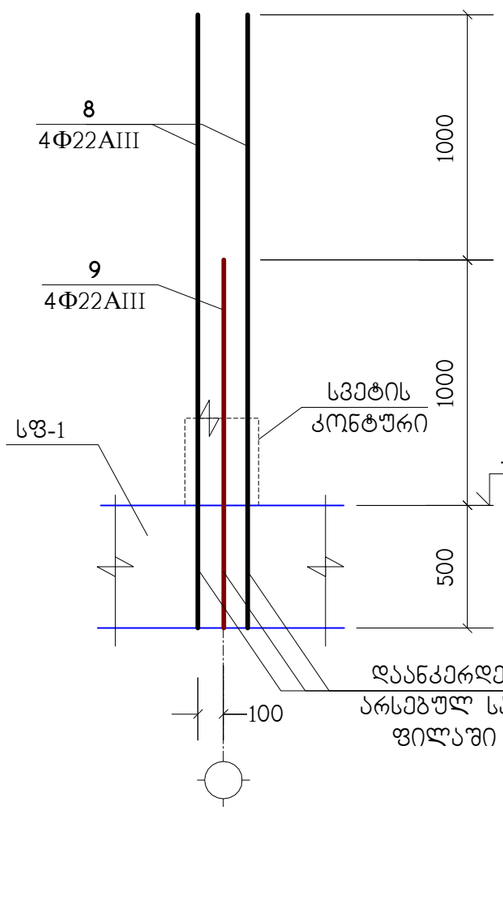
ქმ-2
(36 ც)



1 – 1

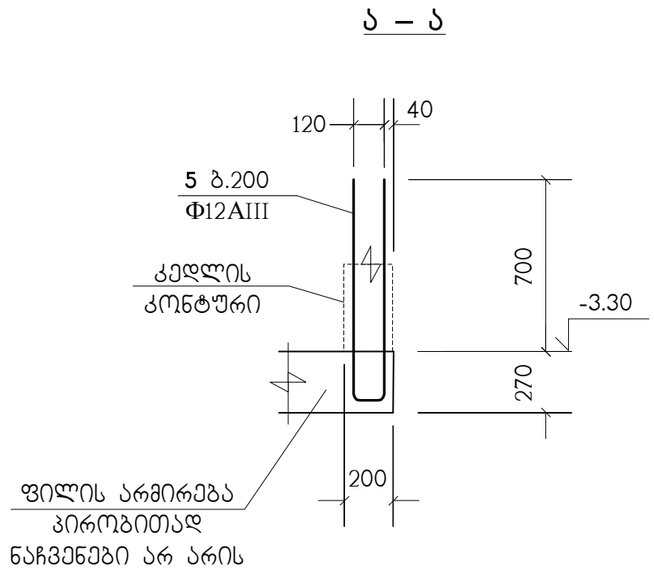


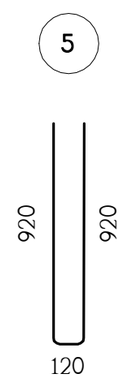
2 – 2



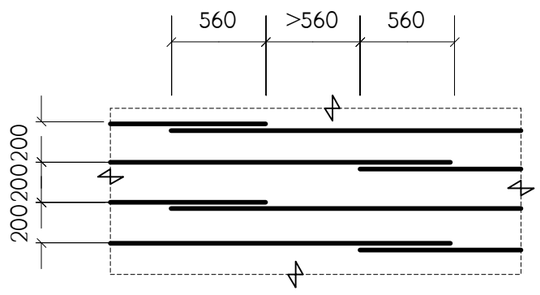
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
		მსფ-1	1	
1	დაიჭრას ადგილზე	Φ14AIII სახსტ. 5781-82* L=47.55 კმ.	–	57440 კგ.
2		Φ14AIII სახსტ. 5781-82* L=3000	3000	3.62 კგ.
3		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=720	6170	0.64 კგ.
4	C255	⌶ №14 სახსტ. 8239-72 L=1500	55	20.55 კგ.
5		Φ12AIII სახსტ. 5781-82* L=1920	164	1.7 კგ.
6		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=3000	240	8.95 კგ.
7		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=2000	240	5.97 კგ.
8		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=2500	144	7.46 კგ.
9		Φ22AIII სახსტ. 5781-82* L=1500	144	4.47 კგ.
		B30 კლასის. ბეტონი		600 მ³
		B10 კლასის. ბეტონი		111 მ³

ა – ა

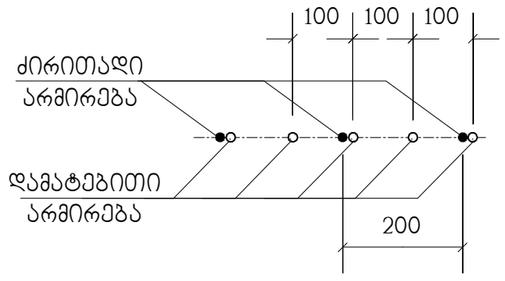




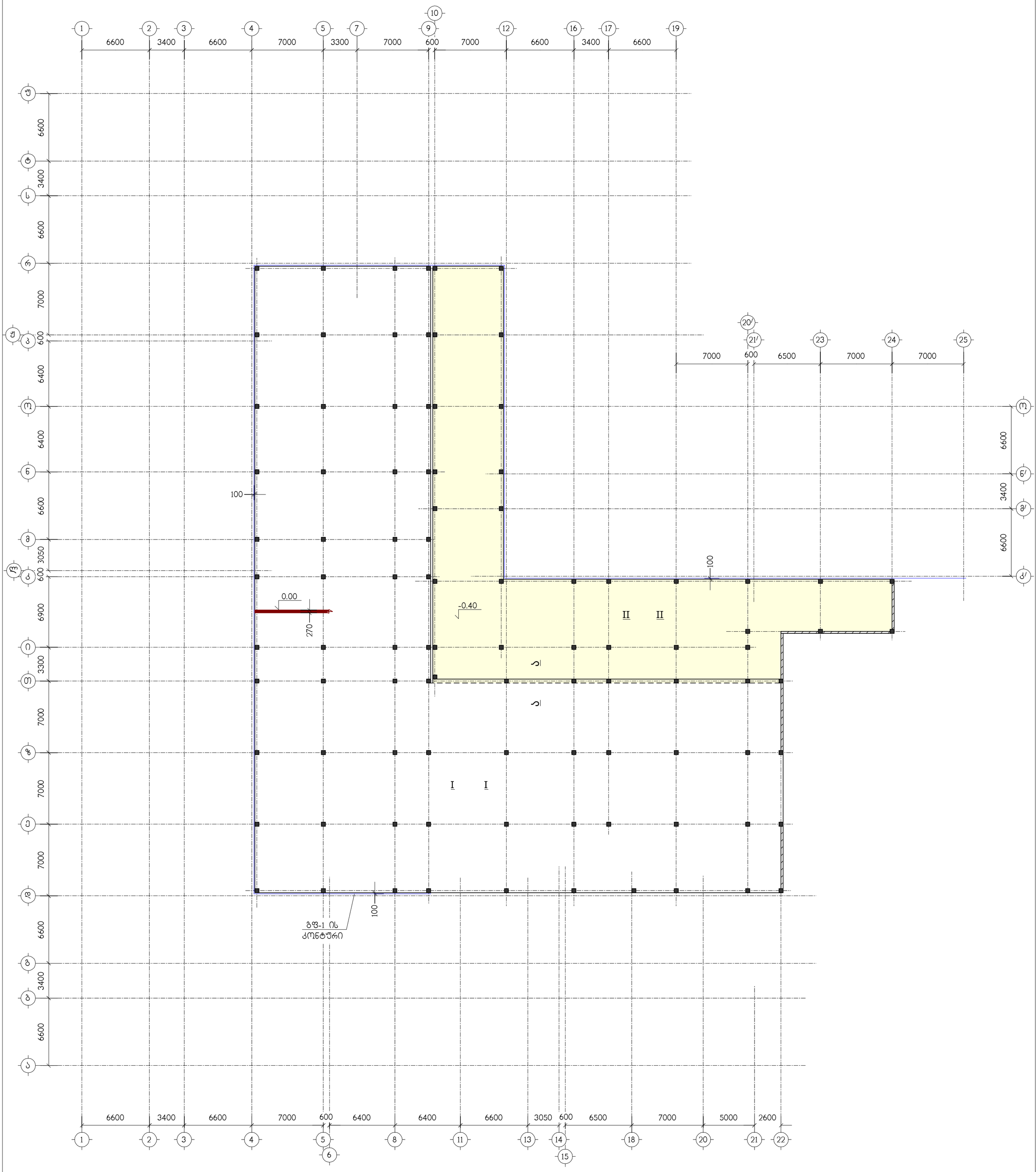
პოზ."1" გრძელი არმატურული ღერების შეპირაპირება



დამატებითი არმირების მოწყობა

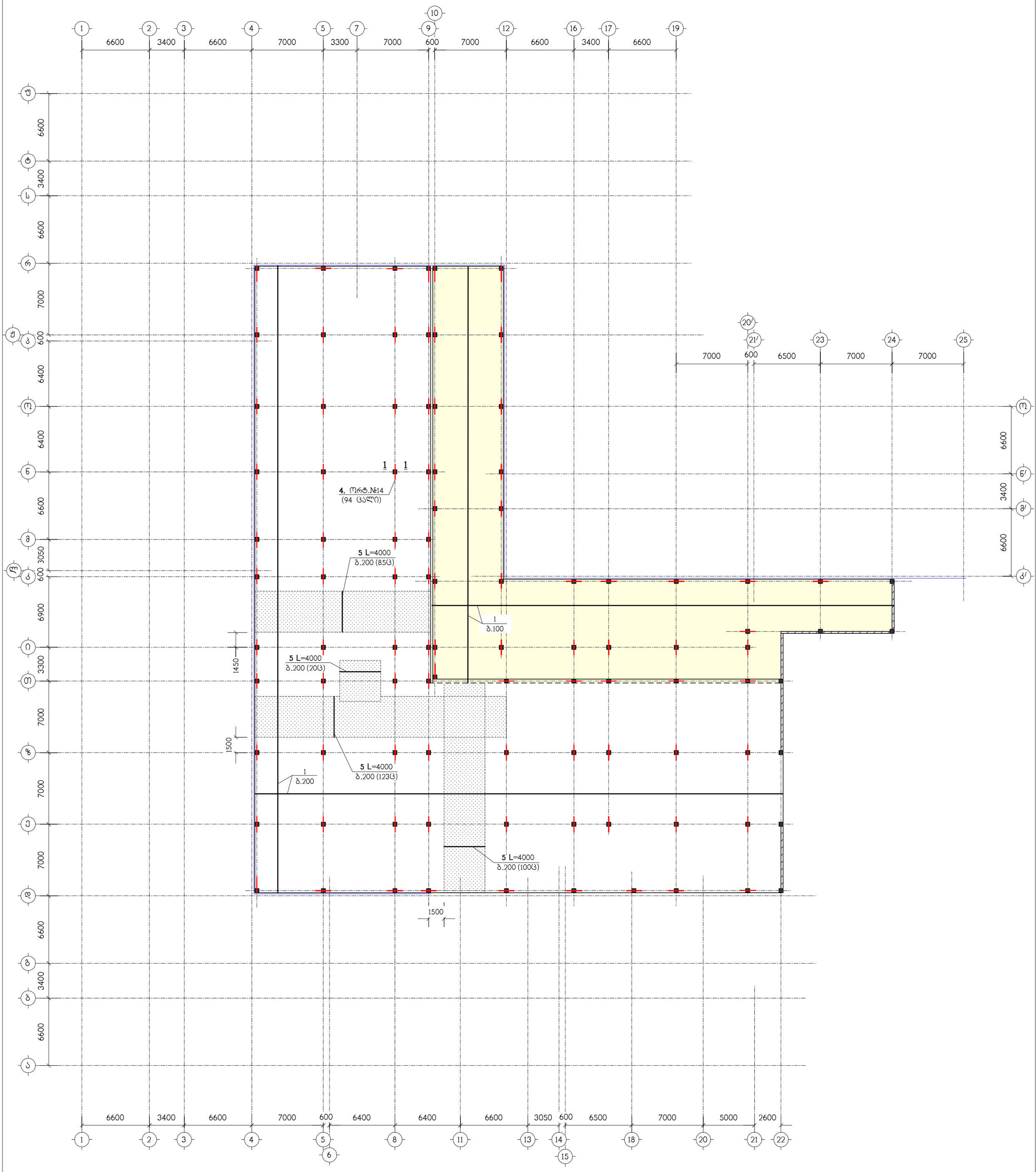


			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)	
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი			
			კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		მსფ-1, არმირების დეტალები	სტადია: პ; ფურცელი: ქ-42; ფურცლები; მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია			
			საიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"



ნახაზი განიხილეთ კ-49 ნახაზთან ერთად

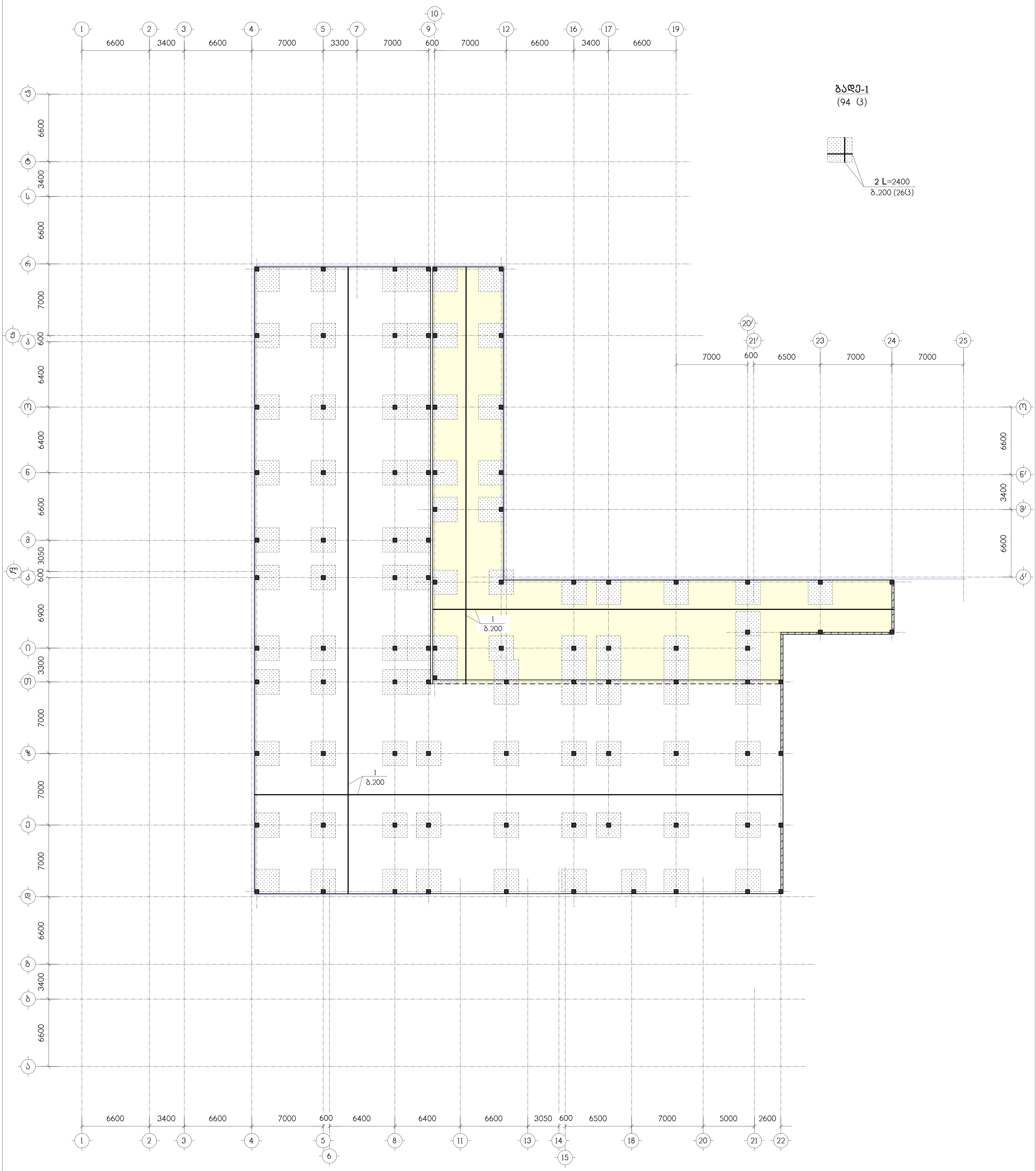
			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		მიწშენების გადახურვის ფილა მგფ-1, ნიშნულებზე -0.40, 0.00, საყალიბო ნახაზი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია			პ	კ-43		
			სიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ნახაზი განიხილეთ კ-49 ნახაზთან ერთად

▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒ – დამატებითი არმირების ზონა

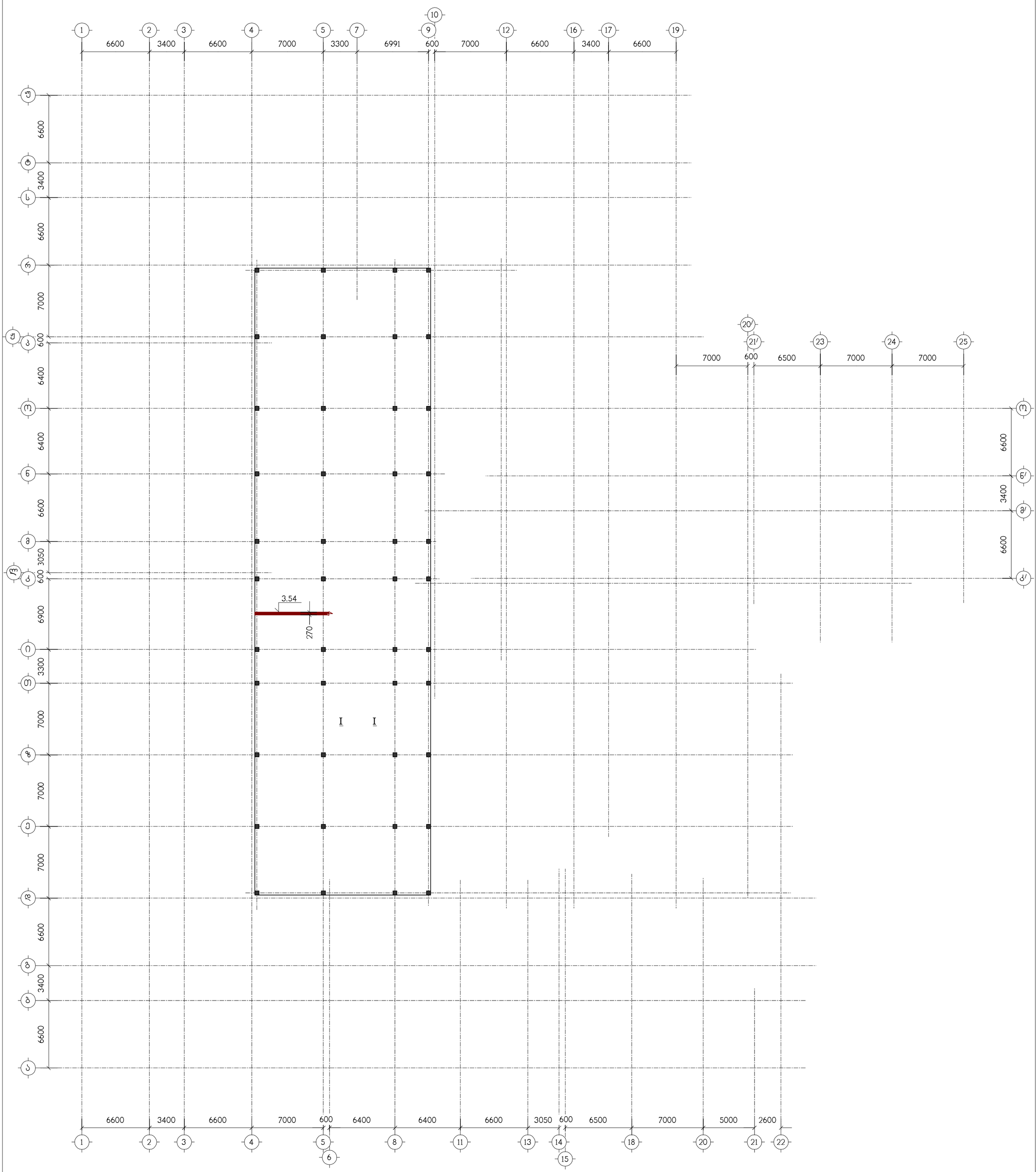
			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		მგფ-1, ქვედა ზონის არმირება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია			პ	კ-44		
			სიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ნახაზი განიხილეთ კ-49 ნახაზთან ერთად

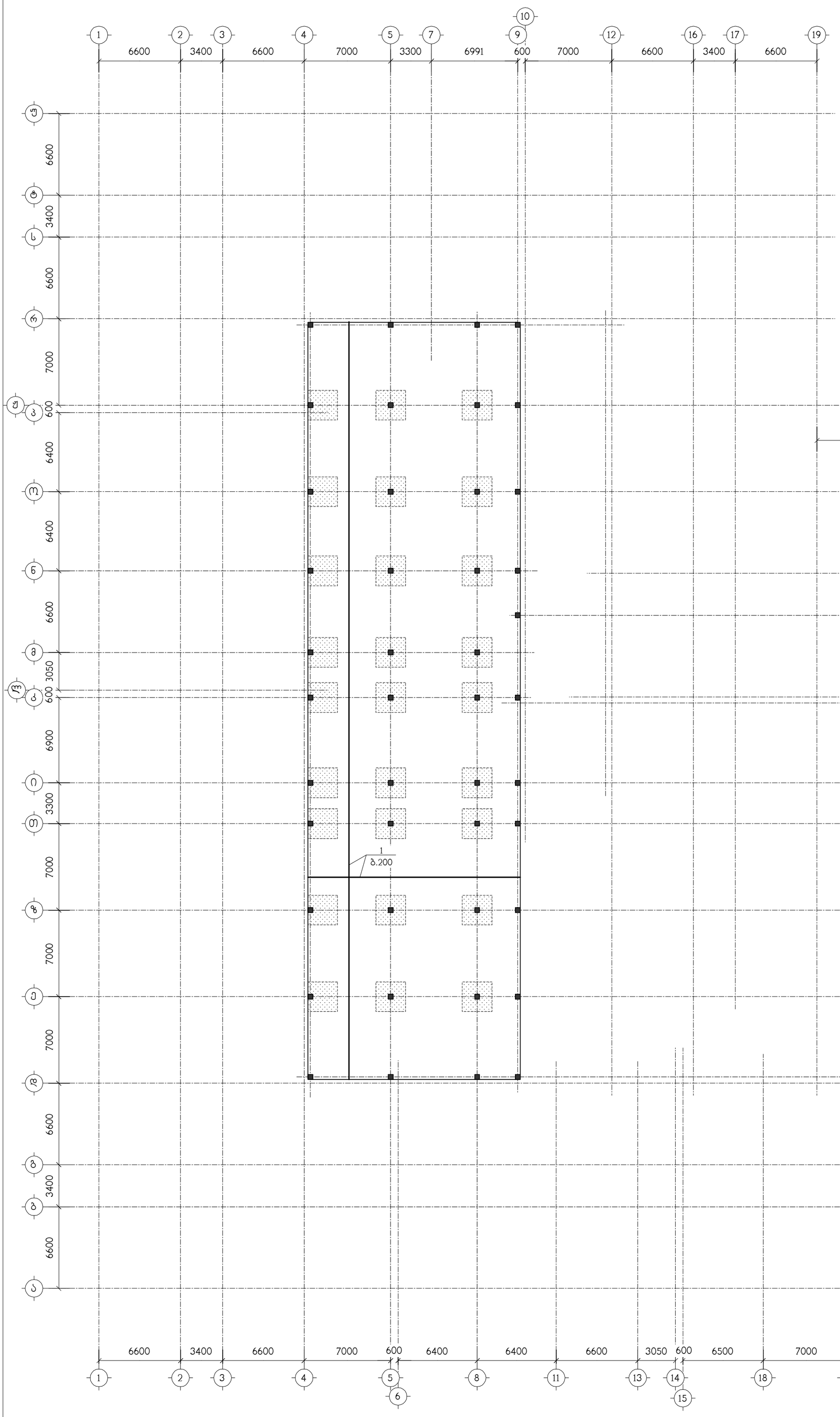
— დამატებითი არმირების ზონა

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი — დაკვეთა №
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		მზფ-1, ზედა ზონის არმირება — სტადია: პ; ფურცელი: კ-45; ფურცლები; მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია		
			საიდენტ. №404862038 — შპს "დმ სტუდია"

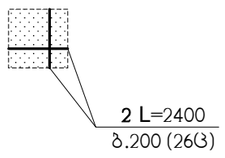


ნახაზი განიხილეთ კ-49 ნახაზთან ერთად

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		მიშენების გადახურვის ფილა მგფ-2, ნიშნულზე 3.54, საყალიბო ნახაზი	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია			პ	კ-46		
			სს. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			



ბადე-1
(27 ც)

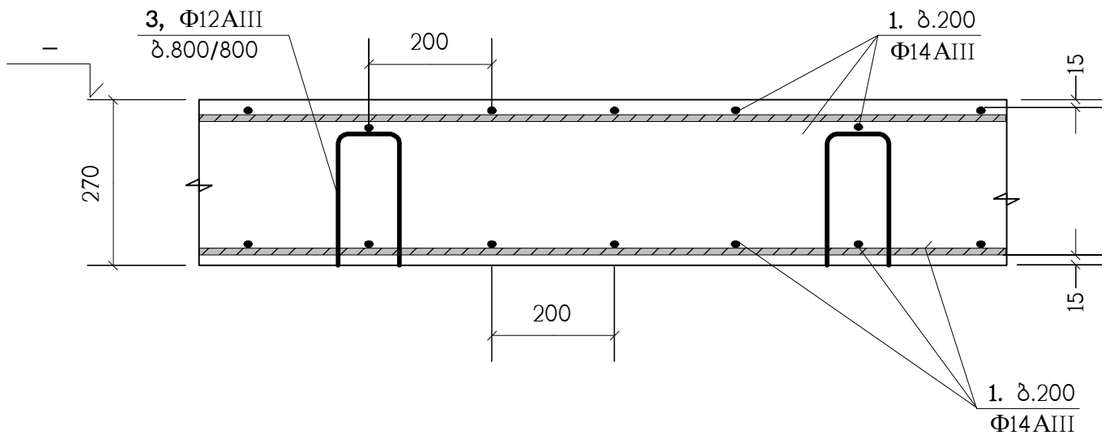


ნახაზი განიხილეთ კ-49 ნახაზთან ერთად

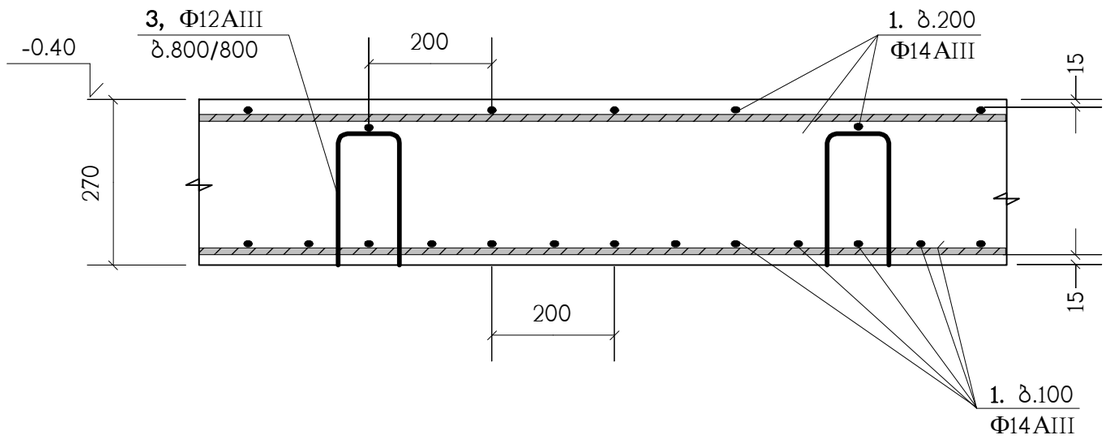
▨ – დამატებითი არმირების ზონა

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვეთა №			
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		მგფ-2, ქვედა ზონის რმირება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია			პ	კ-48		
			სიდენტ. №404862038	შპს "დმ სტუდია"			

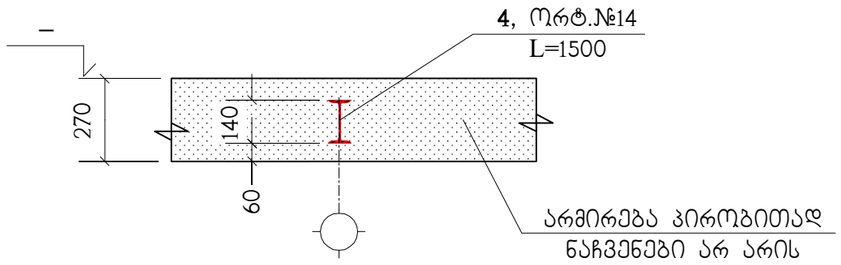
I – I



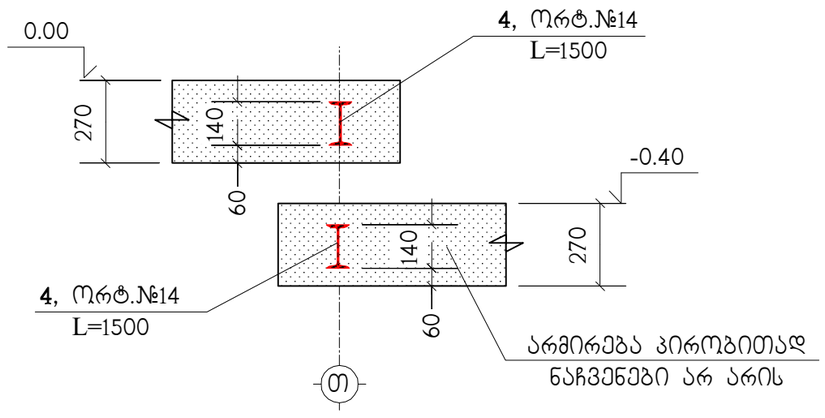
II – II



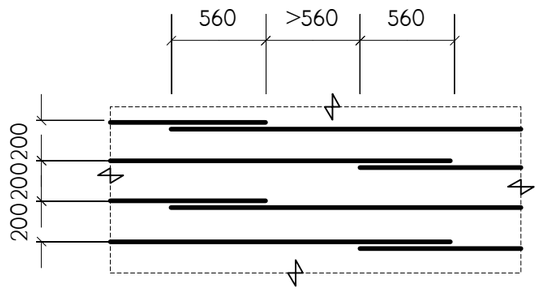
1 - 1



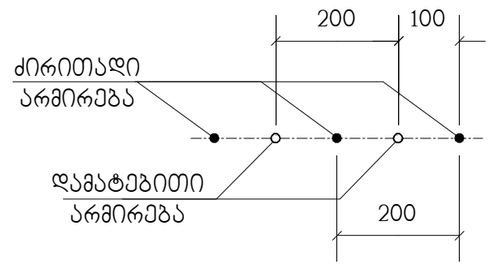
ა - ა

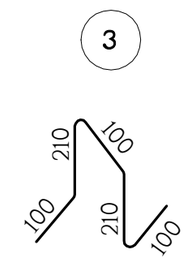


პოზ."1" გრძელი არმატურული ღერების შეპირაპირება



დამატებითი არმირების მოწყობა

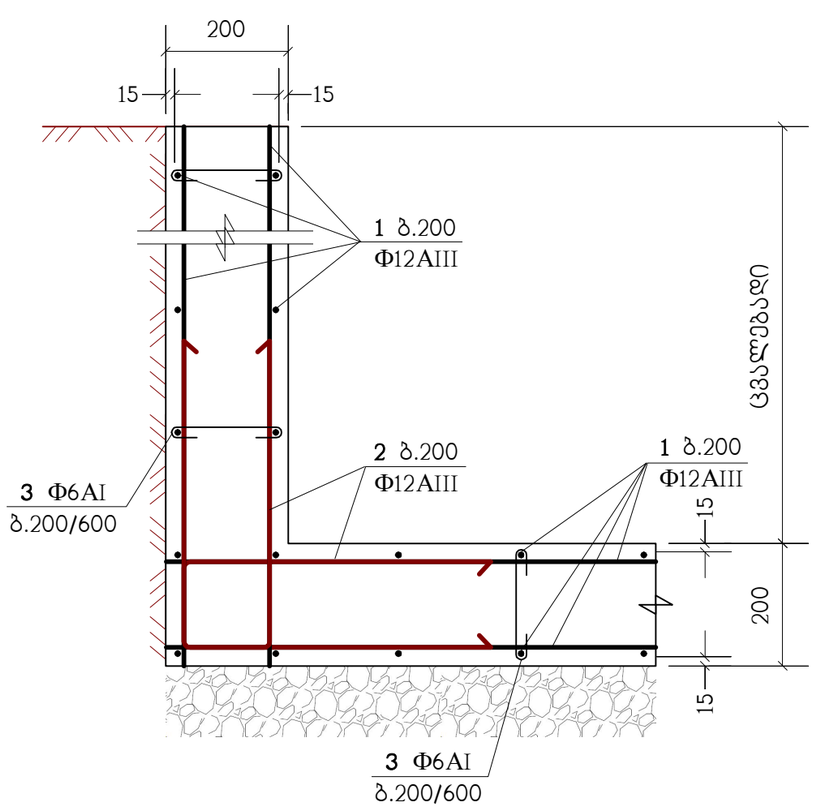




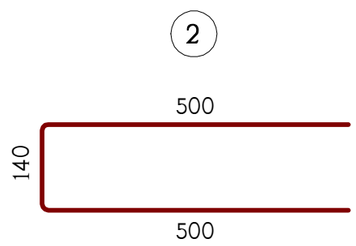
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
		მგფ-1	1	
1	დაიჭრას ადგილზე	Φ14AIII საბსტ. 5781-82* L=55.95 კმ.	–	67587 კგ.
2		Φ14AIII საბსტ. 5781-82* L=2400	2444	2.89 კგ.
3		Φ12AIII საბსტ. 5781-82* L=720	3730	0.64 კგ.
4	**C**255	I №14 საბსტ. 8239-72 L=1500	94	20.55 კგ.
5		Φ14AIII საბსტ. 5781-82* L=4000	328	4.83 კგ.
		B30 კლასის. ბეტონი		646 მ^3

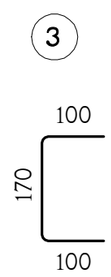
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
		მგფ-2	1	
1	დაიჭრას ადგილზე	Φ14AIII საბსტ. 5781-82* L=22.8 კმ.	–	27542 კგ.
2		Φ14AIII საბსტ. 5781-82* L=2400	702	2.89 კგ.
3		Φ12AIII საბსტ. 5781-82* L=720	1650	0.64 კგ.
4	**C**255	I №14 საბსტ. 8239-72 L=1500	44	20.55 კგ.
		B30 კლასის. ბეტონი		285 მ^3

პანდუსის არმირება



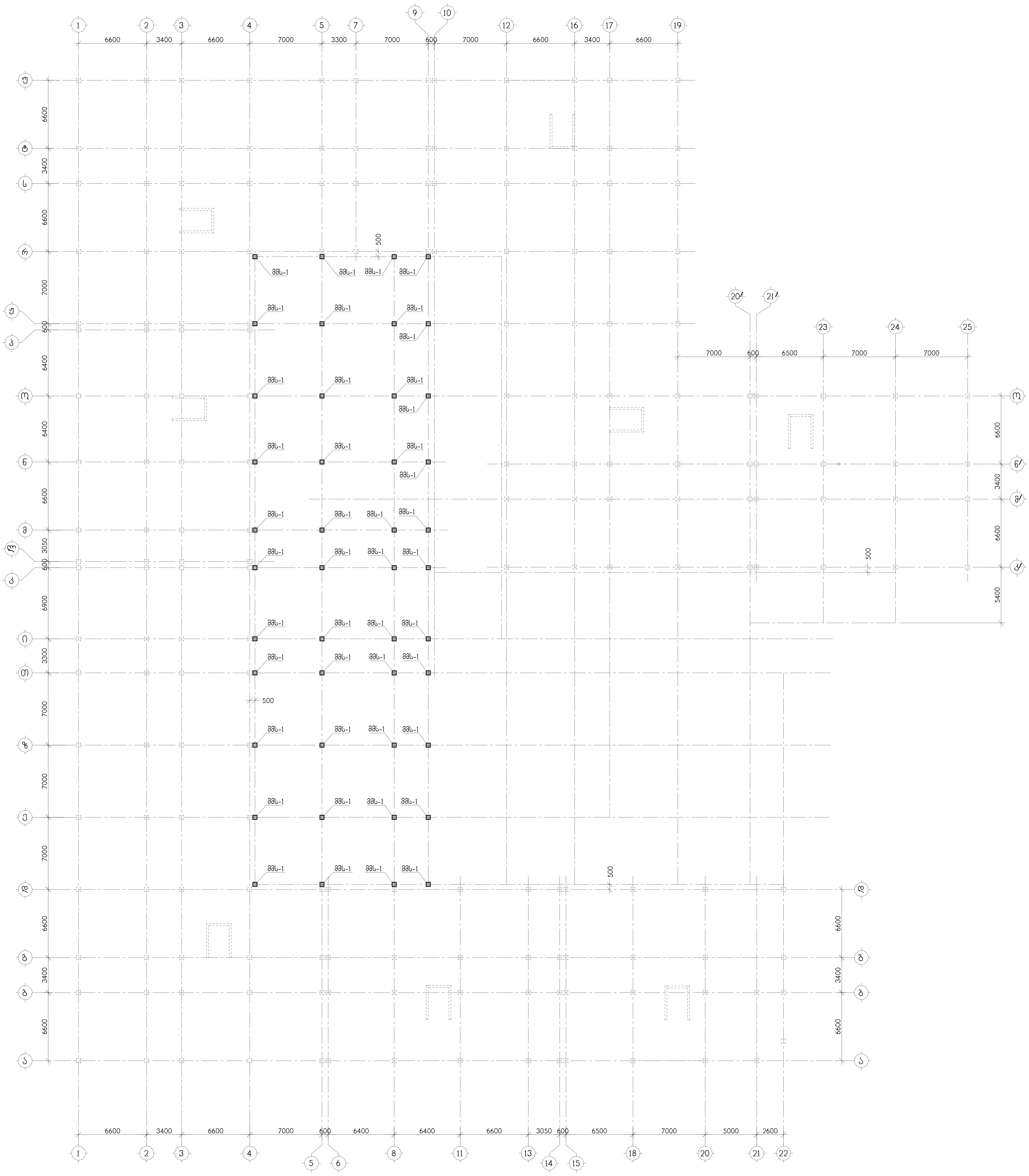
პოზიცია	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	შენიშვნა
		პანდუსი		
1	დაიჭრას ადგილზე	Φ12AIII საბსტ. 5781-82* L=5.65 კმ.	–	5017 კგ.
2		Φ12AIII საბსტ. 5781-82* L=1140	450	1.01 კგ.
3		Φ6AI საბსტ. 5781-82* L=370	2220	0.08 კგ.
		B30 კლასის ბეტონი		53 მ^3





არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/ქ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
			კონსტრუქციული ნაწილი — დაკვეთა №
კონსტრუქტ.	ჯაიანი		მიწშენების გადახურვის ფილების არმირების დეტალები — სტადია: პ; ფურცელი: ა-49; ფურცლები; მასშტაბი
შეამოწმა	არჩილია		
			საიდენტ. №404862038 — შპს "დმ სტუდია"

მიშენების მონოლითური სვეტების გეგმა 0.00 ნიშნულიდან 3.54 ნიშნულამდე



			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		
			კონსტრუქციული ნაწილი — დაკვ. №
კონსტრუქტ.	არჩილია		მიშენების სვეტების გეგმა 0.00 ნიშნულიდან 3.54 ნიშნულამდე
შეამოწმა	ჯაიანი		საიდენტ. კოდი №404862038

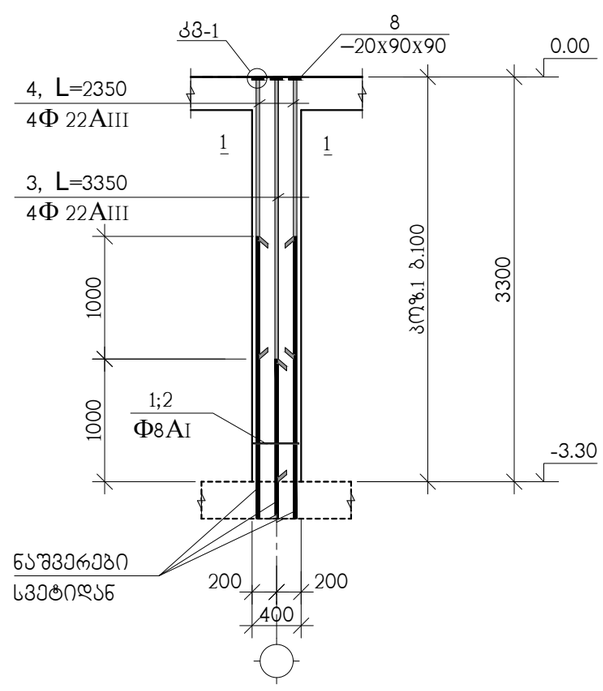
სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
პ	კ-51		

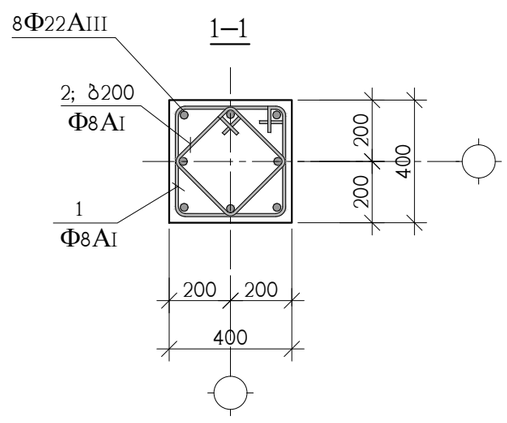
შ.პ.ს "დმ. სტუდია "

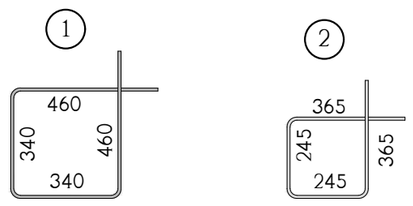
მონოლითური სვეტი მმს-1



მონოლითური სვეტი მმს-2





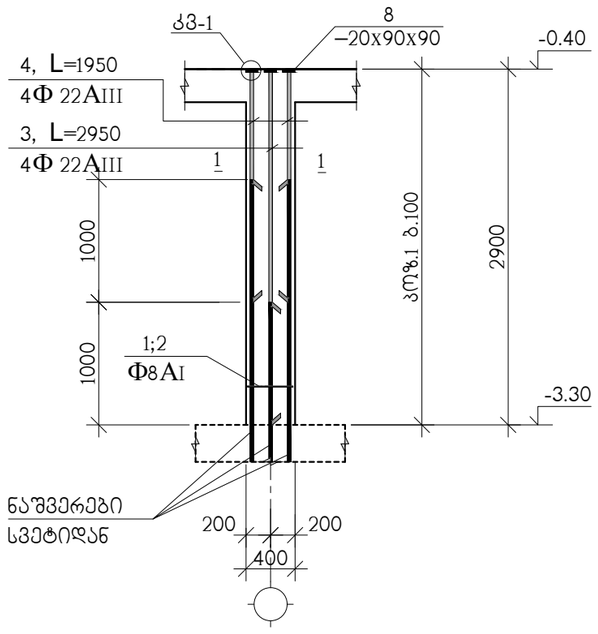


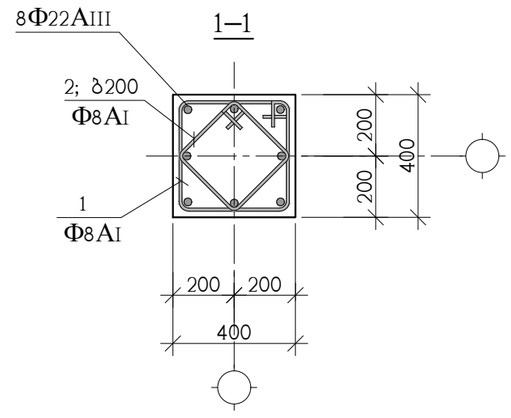
ᲕᲝᲖ.	ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲐ	ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ	ᲠᲐᲝᲓᲔ. Ც.	ᲔᲠᲗ-ᲔᲣᲚᲘ
		მმს-1 -3.30 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘᲓᲐᲜ 3.54 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲐᲛᲓᲔ	44	
1		Φ8AI ᲡᲐᲮᲡᲢ. 5781-828* L=1600	64	0.64 ᲙᲒ.
2		Φ8AI ᲡᲐᲮᲡᲢ. 5781-828* L=1220	32	0.48 ᲙᲒ.
3		Φ22AIII ᲡᲐᲮᲡᲢ. 5781-828* L=6890	4	20.56 ᲙᲒ.
4		Φ22AIII ᲡᲐᲮᲡᲢ. 5781-828* L=5890	4	17.58 ᲙᲒ.
8		ᲤᲣᲠᲪ. –20x90x90 ᲡᲐᲮᲡᲢ. 380-71*	8	1.3 ᲙᲒ.
		B 30 ᲙᲚᲐᲡᲘᲡ ᲑᲔᲢᲝᲜᲘ		1 მ³

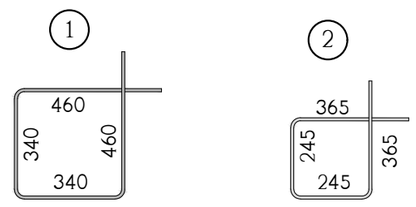
ᲕᲝᲖ.	ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲐ	ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ	ᲠᲐᲝᲓᲔ. Ც.	ᲔᲠᲗ-ᲔᲣᲚᲘ
		მმს-2 -3.30 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘᲓᲐᲜ 0.00 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲐᲛᲓᲔ	24	
1		Φ8AI ᲡᲐᲮᲡᲢ. 5781-828* L=1600	32	0.64 ᲙᲒ.
2		Φ8AI ᲡᲐᲮᲡᲢ. 5781-828* L=1220	16	0.48 ᲙᲒ.
3		Φ22AIII ᲡᲐᲮᲡᲢ. 5781-828* L=3350	4	9.98 ᲙᲒ.
4		Φ22AIII ᲡᲐᲮᲡᲢ. 5781-828* L=2350	4	7.02 ᲙᲒ.
8		ᲤᲣᲠᲪ. –20x90x90 ᲡᲐᲮᲡᲢ. 380-71*	8	1.3 ᲙᲒ.
		B 30 ᲙᲚᲐᲡᲘᲡ ᲑᲔᲢᲝᲜᲘ		0.5 მ³

ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲠᲘ	ᲜᲘᲙᲝᲚᲐᲘᲨᲕᲘᲚᲘ		ქ. ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲚᲘᲡᲘᲡ ᲢᲑᲘᲡ ᲛᲘᲛᲓᲔᲑᲐᲠᲔᲓ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)
			ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ ᲓᲐᲙᲕ. №
ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲢ.	ᲐᲠᲩᲘᲚᲘᲐ		ᲛᲘᲬᲔᲜᲔᲑᲘᲡ ᲡᲕᲔᲢᲔᲑᲘ, მმს-1, მმს-2 — ᲡᲢᲐᲓᲘᲐ: Კ; ᲤᲣᲠᲪᲔᲚᲘ: Კ-52; ᲤᲣᲠᲪᲚᲔᲑᲘ: —; ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ: —
ᲨᲔᲡᲐᲛᲝᲬᲛᲐ	ᲯᲐᲘᲐᲜᲘ		
			ᲡᲐᲘᲓᲔᲜᲢ. ᲙᲝᲓᲘ №404862038 — Შ.პ.ს "დმ. ᲡᲢᲣᲓᲘᲐ "

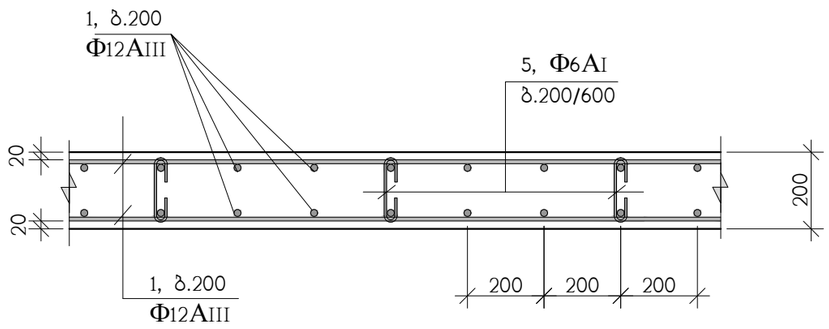
მონოლითური სვეტი მმს-3

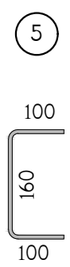






მიწშენების მონოლითური კედლების არმირება





პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	ერთ-ეული
		მმს-3 -3.30 ნიშნულიდან -0.40 ნიშნულამდე	28	
1		Ф8AI სახსტ. 5781-828* L=1600	28	0.64 კგ.
2		Ф8AI სახსტ. 5781-828* L=1220	14	0.48 კგ.
3		Ф22AIII სახსტ. 5781-828* L=2950	4	8.80 კგ.
4		Ф22AIII სახსტ. 5781-828* L=1950	4	5.82 კგ.
8		ფურც. –20x90x90 სახსტ. 380-71*	8	1.3 კგ.
		B 30 კლასის ბეტონი		0.4 მ^3

პოზ.	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ც.	ერთ-ეული
		მიწშენების მონოლითური კედლები	–	
1	დაიჭრას ადგილზე	Ф12AIII სახსტ. 5781-828* L=2320 გრძ.მ	–	2060 კგ.
3		Ф6AI სახსტ. 5781-828* L=360	940	0.08 კგ.
		B 30 კლასის ბეტონი		21 მ^3

			ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (ბლოკები №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)				
არქიტექტორი	ნიკოლაიშვილი		კონსტრუქციული ნაწილი	დაკვ. №			
კონსტრუქტ.	არჩილია		მიწშენების სვეტი მმს-3, მონოლითური კედლების არმირება	სტადია	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				კ	კ-53		
შეამოწმა	ჯაიანი						
			საიდენტ. კოდი №404862038	შ.პ.ს "დმ. სტუდია "			

№ პოზ.	ელემენტის დასახელება	რაოდენობა. ც	არმატურის ნაკეთობანი კგ სახსტ. 5781-82*								ჩასატანებელი ნაკეთობანი		ბეტონი მ^3	ლითონი ტ
			AI		AIII						C255			
			Ф6	Ф8	Ф12	Ф14	Ф16	Ф22	Ф25	Ф28	I	ფურც.		
	საძირკვლები													
	სფ-1	–	–	–	4799	–	19772	279929	–	18369	–	–	2310+229	322.87
	სულ				**4799**		**19772**	**279929**		**18369**			**2310+229**	**322.87**
	ფილები													
	ბფ-1	1	–	–	50616	19509	–	24	–	–	452	–	646	70.6
	ბფ-2	1	–	–	28985	–	–	–	–	–	–	–	275.7	28.99
	ბფ-3	4	–	–	399800	–	–	–	–	–	–	–	3720	399.8
	ბფ-4	1	–	–	104554	–	–	955	–	–	–	–	1014	105.51
	ბფ-5	1	–	–	7334	–	–	–	–	–	–	–	70.8	7.33
	სულ				**591289**	**19509**		**979**			**452**		**5726.5**	**612.23**
	კოჭები													
	ტმკ-1	–	–	37863	–	–	–	67438	92831	–	–	–	1054.9	198.13
	ტმკ-2	–	–	2060	–	–	–	3248	5036	–	–	–	38.2	10.35
	სულ			**39923**				**70686**	**97867**				**1093.1**	**208.48**
	კიბეები													
	კიბე-1	2	–	–	4706	–	–	–	–	–	–	–	44	4.71
	კიბე-2	1	–	–	2486	–	–	–	–	–	–	–	23.4	2.49
	კიბე-3	2	–	–	4884	–	–	–	–	–	–	–	46	4.89
	კიბე-4	1	–	–	2442	–	–	–	–	–	–	–	23	2.44
	კიბე-5	1	–	–	2131	–	–	–	–	–	–	–	20	2.13
	კიბე-6	1	–	–	2353	–	–	–	–	–	–	–	22	2.35
	კიბე-7	1	–	–	2353	–	–	–	–	–	–	–	22	2.35
	კიბე-8	1	–	–	2353	–	–	–	–	–	–	–	22	2.35
	სულ				**23708**								**222.4**	**23.71**
	სვეტები													
	-3.30 დან 4.80	–	–	12310	–	–	–	–	–	73100	–	–	209	85.41
	4.80 დან 11.40	–	–	9360	–	–	–	–	43050	–	–	–	171	52.41
	14.00 დან 18.00	–	–	9360	–	–	–	28340	–	–	–	1980	171	39.68
	18.00	–	–	270	–	–	–	1030	–	–	–	200	4	1.50
	სულ			**31300**				**29370**	**43050**	**73100**		**2180**	**555**	**179**
	კედლები													
	-3.30 დან 0.00	–	600	–	18140	–	–	–	–	–	–	–	185	18.74
	ლიფტის სახ.	–	970	–	26860	–	18960	–	–	–	–	–	288	46.79
	18.00	–	30	–	810	–	–	–	–	–	–	–	11	0.84
	სულ		**1600**		**45810**		**18960**						**484**	**66.37**
	მიშენება													
	მსფ-1	–	–	–	4230	68300	–	5300	–	–	1130	–	600+111	78.96
	მბფ-1	1	–	–	2390	76230	–	–	–	–	1930	–	646	80.55
	მბფ-2	1	–	–	1060	29570	–	–	–	–	910	–	285	31.54
	პანდუსი	1	180	–	5470	–	–	–	–	–	–	–	53	5.65
	სვეტები	–	–	3840	–	–	–	9980	–	–	–	990	67.2	14.81
	კედლები	–	70	–	2060	–	–	–	–	–	–	–	21	2.13
	სულ		**250**	**3840**	**15210**	**174100**		**15280**			**3970**	**990**	**1783.2**	**213.64**

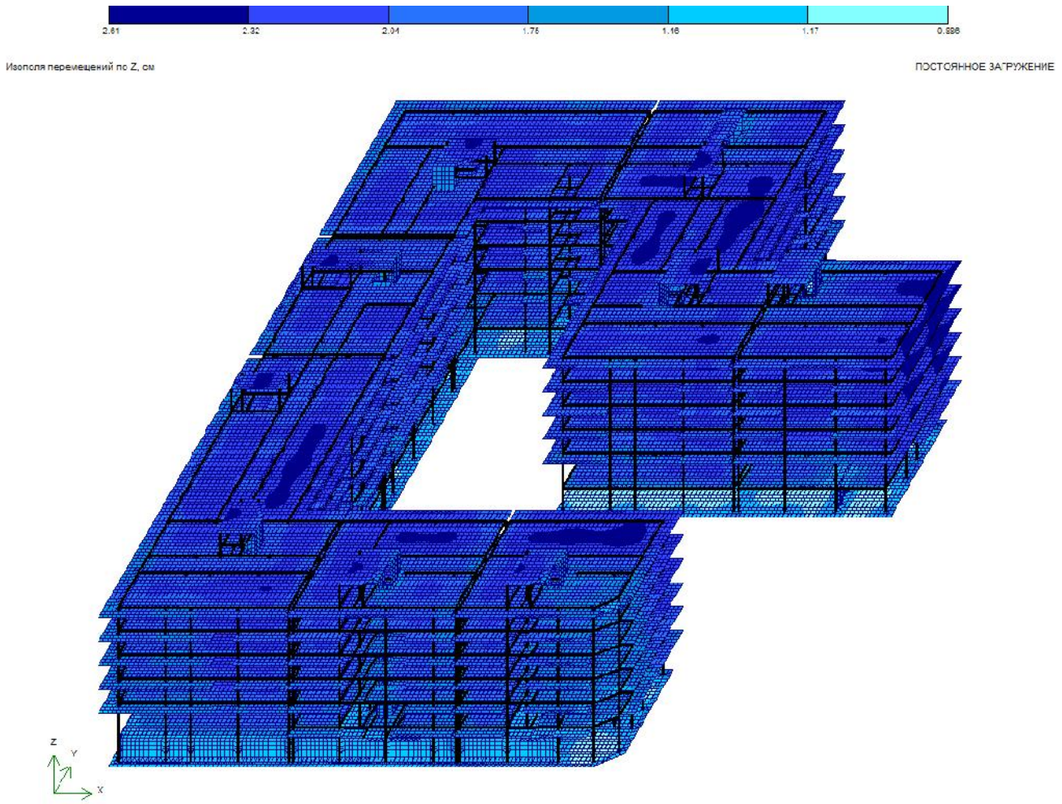
ქ. თბილისი, ფოსის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073, მრავალფენიანი საცხოვრებელი კომპლექსი, შენობა №1 (დამატებით №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9)

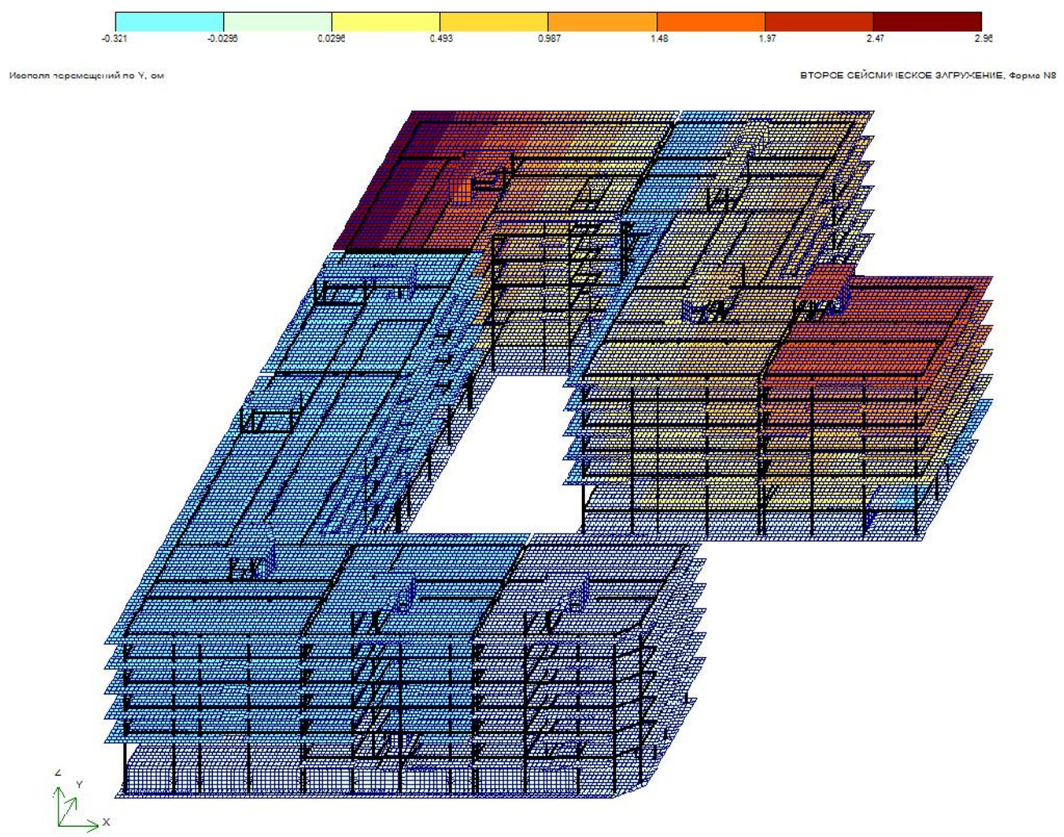
არმატურის სპეციფიკაცია

შემსრულებელი			
გარჩევით.	ხელმოწერა	თარიღი	
ქრისტინა ჯანე			
გიორგი ბერიძე			
სპეციალისტი №04086/038			

სტადია	ფურცლების №	ფურცლების რაოდენობა	ბინა/ბლოკი
პ	4-54		

შპს "ფან სტუდიო"





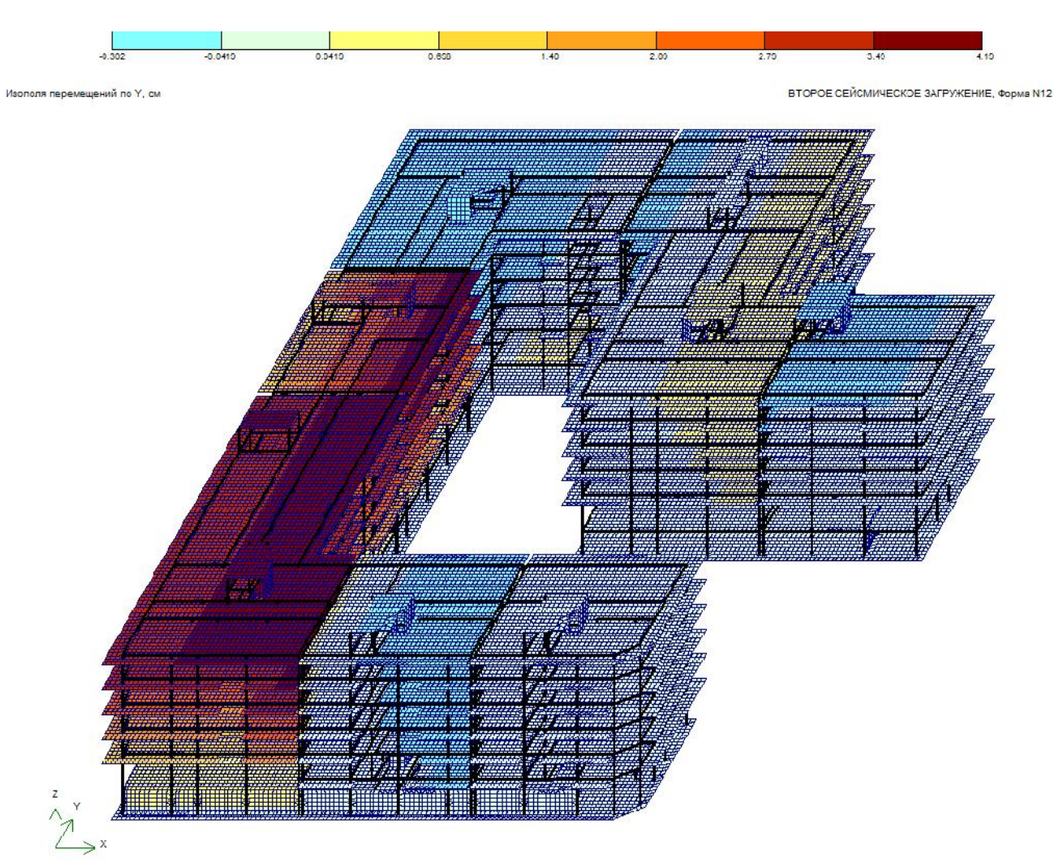


Таблица частот и периодов колебаний

Форма	Частота, Гц	Период, с	Сейсмика 1,масс...	Сейсмика 2,мас
1	0.67	1.4962	0.3	3.5
2	0.67	1.4925	4.8	0.0
3	0.68	1.4652	14.5	0.0
4	0.72	1.3847	0.0	4.3
5	0.75	1.3307	3.8	0.8
6	0.78	1.2894	0.3	9.9
7	0.81	1.2339	0.8	0.6
8	0.81	1.2316	0.9	6.7
9	0.82	1.2150	0.4	6.2
10	0.84	1.1907	8.1	0.0
11	0.86	1.1608	18.5	0.1
12	0.88	1.1350	0.9	17.8
13	0.89	1.1214	9.9	4.7
14	0.94	1.0593	0.3	17.1
15	0.95	1.0562	1.1	1.6
16	1.02	0.9845	4.7	4.3
17	1.02	0.9769	2.8	0.3
18	1.06	0.9441	1.4	0.0
19	1.12	0.8892	6.1	0.0
20	2.17	0.4599	0.2	0.0
21	2.19	0.4576	0.0	0.4
22	2.35	0.4252	0.6	0.0
Сумма			80.6	78.5

კონსტრუქტორი ლ. ჯაიანი

ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073

მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

შიდა ელექტრომომარაგების პროექტი

განმრატებითი ბარათი

ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი:

სისტემის აღწერილობა:

პროექტი მოიცავს ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიდებარედ მდებარე საცხოვრებელი კომპლექსის ... 2; 3; 4; 5; 7 და 9 ბლოკების, ელექტრომომარაგების ნაწილს. პროექტი შედგენილია საქართველოში მოქმედი ნორმების და ტექნიკური მოთხოვნილების გათვალისწინებით, ხანძარ და ფეთქებად საწინააღმდეგო ნორმების დაცვით.

ობიექტის სიმძლავრეების განსაზღვრა:

ობიექტის საერთო სიმძლავრეა - 1030 კვტ

სამეურნეო მოხმარება (ჯამში 90 კვტ): 8 ლიფტი; დერეფნების და კიბის უჯრედების განათება.

სახანძრო სისტემების მოწყობილობების მოხმარება - 250 კვტ

კომერციული ფართი - (ჯამში 300 კვტ)

საცხოვრებელი ბინები - (ჯამში 390 კვტ)

- განათების და ძალოვან ქსელში გამოყენებულია N2XH და NAYRY ტიპის კაბელები.

ელექტრომომარაგება:

ელექტრული ქსელის ძაბვა იქნება 380/220ვ. ელ. გაყვანილობა იქნება TN-S სისტემის. შენობის მთავარი გამანაწილებელი კარადები განთავსდება -1 სართულზე. ქვეფარები იქნება მოწყობილი სართულებზე დერეფნებში. მთავარი ამომრთველი უნდა იყოს კომუტაციური შესაძლებლობით 36კა-ზე, IEC 947 სტანდარტის შესაბამისად. მთავარ გამანაწილებელ კარადაში დატვირთვების განაწილება მოცემულია პროექტში თანდართულ ნახაზებში. გამანაწილებელ ქვეფარებში, ავტომატური ამომრთველები უნდა შეესაბამებოდეს საერთაშორისო სტანდარტს IEC 947-2 (EN 60898) მოთხოვნებს, გამორთვის B ან C მახასიათებლებით. მოკლე ჩართვის დენის 25კ, 15კ, 10კ და 6კ გათიშვის უნარით (ნომინალების მიხედვით). პრინციპიალური სქემა და დეტალური აღწერილობა პროექტს თან ერთვის.

ბინების ელექტრო გაყვანილობა შესრულდება ორმაგიზოლაციანი 3x10მმ^2 სპილენძის ძარღვიანი კაბელით, ბინებში მოეწყობა დამოუკიდებელი ბინის ფარები, თითეულ აბონენტისთვის დადგება 1 პოლუსა 63 ამპ. ავტომატური ამომრთველები.

საერთო დანიშნულების ფართებში ძალოვანი გაყვანილობა შესრულდება 3x2.5მმ^2 კვეთის სპილენძის კაბელებით, განათება 1,5მმ^2 კვეთის კაბელებით. ძირითადი გაყვანილობა მოეწყობა დერეეფანში.

გამანაწილებელ კოლოფებად გამოყენეული იქნება როზეტის და ჩამრთველ/ამომრთველის სტანდარტული სამონტაჟო კოლოფები.

ელექტროენერგიის განაწილება:

ელექტროენერგიის განაწილება ხორციელდება მთავარი ელ.გამანაწილებელი ფარის მეშვეობით (-1 სართულზე).

ელ. გაყვანილობის და მათი მონტაჟის ტიპი:

ძალოვან (როზეტების) ქსელში გამოყენებულია კაბელი N2XH 3x2.5, ხოლო განათების ქსელში N2XH 3x1.5 (თუ არ არის სხვა მითითებები). ელ. გაყვანილობა უნდა შესრულდეს ნალესის ქვეშ, ხოლო ჭერზე გამავალი კაბელები ზედაპირულად, გატარებული არაალებად გოფრირებულ მილებში, მაგისტრალური კაბელები გატარდება ლითონის მოთუთიებულ საკაბელო არხებში.

როზეტები და ჩამრთველ/ამომრთველები:

როზეტების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 0.3მ იატაკის დონიდან (დაზუსტება მოთხოვნილი დიზაინის მიხედვით). სველ წერტილებში როზეტების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 1.1მ იატაკის დონიდან. ჩამრთველების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 1.1მ იატაკის დონიდან. ჩამრთველებთან ახლოს მდებარე როზეტები და ჩამრთველები ჩაისვას ერთ ჩარჩოში.

პროექტირების დროს მიღებული ტექნიკური გატაწვეტილებები შეესაბამება "ელექტრო დნადგარების მოწყობის წესებს", რომელიც უზრუნველყოფს ეკოლოგიურ, სანიტარულ-ჰიგიენურ, ხანძარსაწინააღმდეგო და უსაფრთხო ექსპლუატაციის პირობებს საპროექტო გადაწყვეტილებების სწორად შესრულებისას.

-1 ևերհայնություն
Floor -1

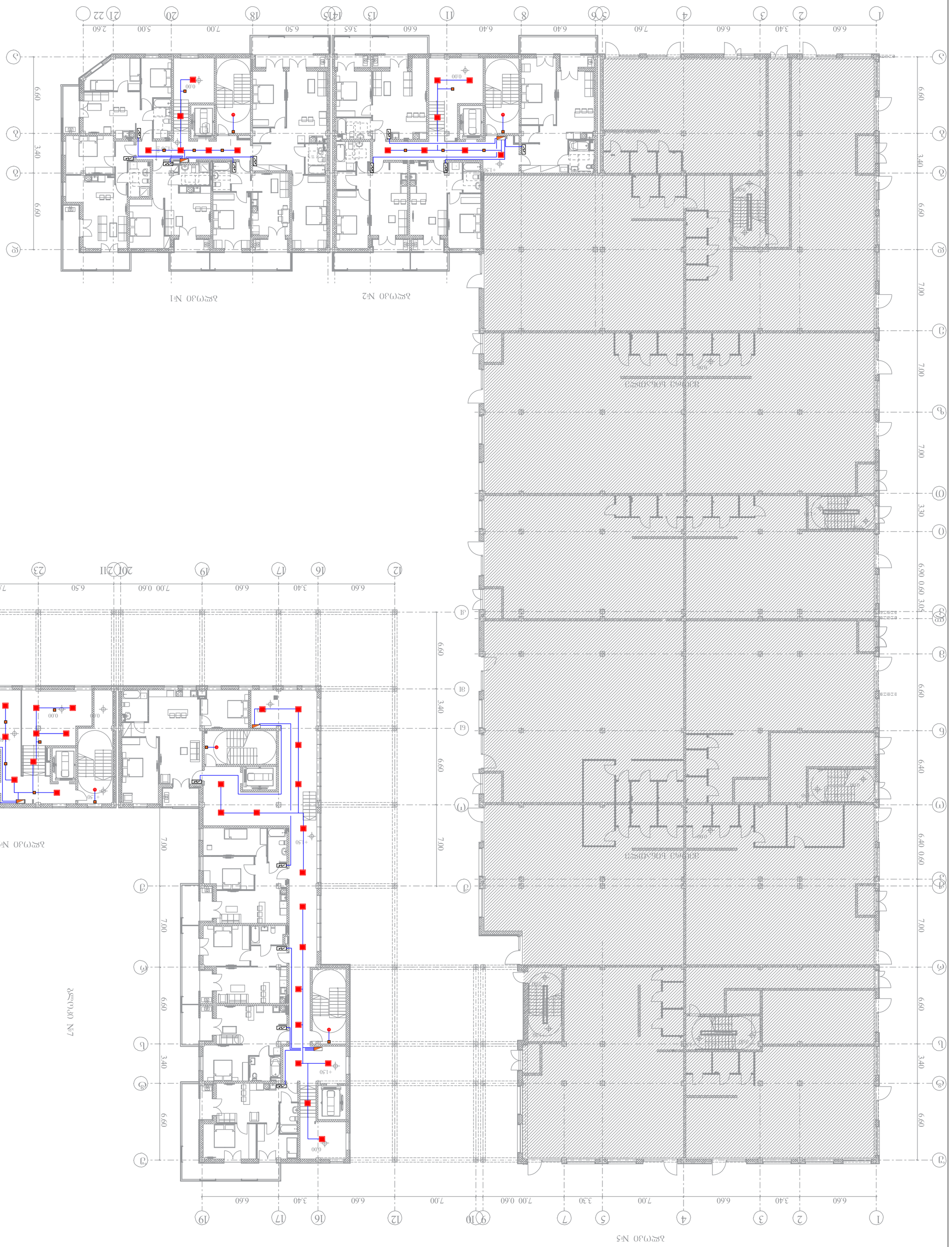
I სართული
1st floor

ნახაზზე 0.00 ნიშნული შეესაბამება ზღვის დონიდან 33 მეტრს

ელ.ქსელის ხაზი	ელ.ქსელის ხაზის დაერთება ჩამრთველ-დამცავ აპარატზე
ელ.ქსელის ხაზის დაერთება ჩამრთველ-დამცავ აპარატზე (180°)	ელ.ქსელის ხაზის დაერთება ჩამრთველ-დამცავ აპარატზე (ბინიან/ოფისის)
წყვეტილი ხაზი - ელ.ქსელის ხაზის დაერთება ჩამრთველ-დამცავ აპარატზე	ჩამრთველ-დამცავი აპარატი (ოთხპოლუსიანი- ელ.მთავარი)
ელ.ქსელის ხაზის დაერთება ჩამრთველ-დამცავ აპარატზე - ოთხპოლუსიანი	ავარიული განათების ხაზის დაერთება ჩამრთველ-დამცავ აპარატზე
ელ.ქსელის ხაზის დაერთება ჩამრთველ-დამცავ აპარატზე - ორპოლუსიანი	ელ.ქსელის ხაზის დაერთება ჩამრთველ-დამცავ აპარატზე (ინდივიდუალური მოხმარების)
ელ.ქსელის ხაზი - 24W	

I სართული
1st floor

ტიპიური 1.50 ნაგებობის ელექტრული სქემა



ელექტრული ფანელური გამანაწილებელი ფარი (ელ.ფარი)		ნათურა ჭერის ზედაპირზე	
ელექტრული ფანელური ფარი ჩასაშენებელი (ელ.ფარი)		ნათურა კედლის ზედაპირზე	
ელექტრული ფანელური ფარი ჩასაშენებელი (ელ.ფარი)		ნათურა ავარიული

ელ.ქსელის ფაზური გამტარების ტიპი და განივკვეთის ფართობი	ელ.ქსელის ფაზური გამტარების ტიპი და განივკვეთის ფართობი (ბინის/ოფისის)
ელ.ქსელის ნეიტრალური გამტარების ტიპი და განივკვეთის ფართობი	ელ.ქსელის დამიწების გამტარების ტიპი და განივკვეთის ფართობი (სოკეტების ჯგუფის)
წყალსადენის გამტარების ტიპი და განივკვეთის ფართობი	ელ.ქსელის დამიწების გამტარების ტიპი და განივკვეთის ფართობი (განათების ჯგუფის)
ცენტრალური გათბობის გამტარების ტიპი და განივკვეთის ფართობი	ელ.ქსელის დამიწების გამტარების ტიპი და განივკვეთის ფართობი - 24W
ცენტრალური გათბობის გამტარების ტიპი და განივკვეთის ფართობი (180°)	ელ.ქსელის ჯგუფების რაოდენობა

				ზომა 1 : 350
				ფურც. რაოდ: 12
				ფურცელი - 4

			A3
			ფურც. ზომა:
			II სართული გეგმა
			ტიპიური ბინების განლაგების გეგმა ტიპი 1
			ტიპიური ბინების განლაგების გეგმა ტიპი 2
			ტიპიური ბინების განლაგების გეგმა ტიპი 3
			ტიპიური ბინების განლაგების გეგმა ტიპი 4
			ტიპიური ბინების განლაგების გეგმა ტიპი 5
			ტიპიური ბინების განლაგების გეგმა ტიპი 6
			ტიპიური ბინების განლაგების გეგმა ტიპი 7
			ტიპიური ბინების განლაგების გეგმა ტიპი 8
			ტიპიური ბინების განლაგების გეგმა ტიპი 9

შპს "არქიტექტურული სტუდია არქიტექტორალი"
ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ი.ჭავჭავაძის გამზ. №73, ბ/ა 01.14.16.008.073)
შენობის ელექტრიფიკაციის სისტემის სქემა

ARCHITECTURAL STUDIO LTD
4163161732



II სართული
2nd floor

ნახაზის 4.80 ნიშნულზე

ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (ლურჯი)	ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (ყავისფერი)
ელ.ქსელის ნულოვანი გამტარი (ღია ლურჯი)	ელ.ქსელის დამიწების გამტარი (მწვანე/ყვითელი)
ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (შავი)	ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (ნაცრისფერი)
ელ.ქსელის ნულოვანი გამტარი (ნაცრისფერი)	ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (თეთრი)
ელ.ქსელის ნულოვანი გამტარი (თეთრი)	ელ.ქსელის დამიწების გამტარი (მწვანე/ყვითელი)
ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (ვარდისფერი)	ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (ნარინჯისფერი)
ელ.ქსელის ნულოვანი გამტარი (ნარინჯისფერი)	ელ.ქსელის დამიწების გამტარი (მწვანე/ყვითელი)
ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (წითელი)	ელ.ქსელის ნულოვანი გამტარი (წითელი)
ელ.ქსელის დამიწების გამტარი (მწვანე/ყვითელი)	ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (ყვითელი)
ელ.ქსელის ნულოვანი გამტარი (ყვითელი)	ელ.ქსელის დამიწების გამტარი (მწვანე/ყვითელი)

ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (წითელი)	ელ.ქსელის ნულოვანი გამტარი (180°)
ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (ნარინჯისფერი)	წერტილოვანი ხაზი ბალიშის
ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (ღია ლურჯი/მწვანე)	ტიპიური ობიექტი (ოთახი- ერთეული)
კედელი	ელ.ქსელის ფაზური გამტარი - ოთახის
ელ.ქსელის ფაზური გამტარი (ნაცრისფერი) ქვედა განათების ჭერში	ელ.ქსელის ნულოვანი გამტარი - ოთახის
ელ.ქსელის ფაზური გამტარი - 24W	ელ.ქსელის კაბელი

ARCHSTUDIO LTD
STUDIO ARCHITECTURAL
4163716732
ARCHSTUDIO LTD

IV სართული
4th floor

ელ.ქსელი ფანჯრის ზემოთ ან იატაკის ზემოთ		სინათლის ჩამრთველი	
ელ.ქსელი ფანჯრის ზემოთ ან იატაკის ზემოთ (ბიტონი/ფოლადი)		ჩამრთველი ორ ადგილზე (ოთახის შესასვლელთან- ერთ ბაზაზე)	
ჯამბარი		ელმავთულები ჯამბარიდან - ლამპარი	
ელ.ფანჯრის ფანჯრის ქვედა ნაწილის ქსელი (ბიტონის)		ელმავთულები ჯამბარიდან - ლამპარი	
ელ.ფანჯრის ფანჯრის ქვედა ნაწილის ქსელი - 24W		ელმავთულების ჯამბარი	

ARCHSTUDIO LTD
4163161732
STUDIO ARCHITECTURAL

ელ.ქსელის ფაზური ხაზი		დიფერენციალური ავტომატური ამრთველი 2ელ.ქსელის ფაზური ხაზის დაცვით და ნარჩენი დენის დაცვის ფუნქციით	
ელ.ქსელის ნეიტრალური ხაზი		ნულოვანი დამცავი ნეიტრალური ხაზის ტერმინალური ბლოკი	
ელ.ქსელის ფაზური ხაზის დაცვის ავტომატური ამრთველი		ელ.ქსელის ფაზური ხაზის დაცვის ავტომატური ამრთველი (მონიტორინგის ფუნქციით)	
ელ.ქსელის ფაზური ხაზის დაცვის ავტომატური ამრთველი ნარჩენი დენის დაცვის ფუნქციით		ელ.ქსელის ფაზური ხაზის დაცვის ავტომატური ამრთველი (მონიტორინგის ფუნქციით)

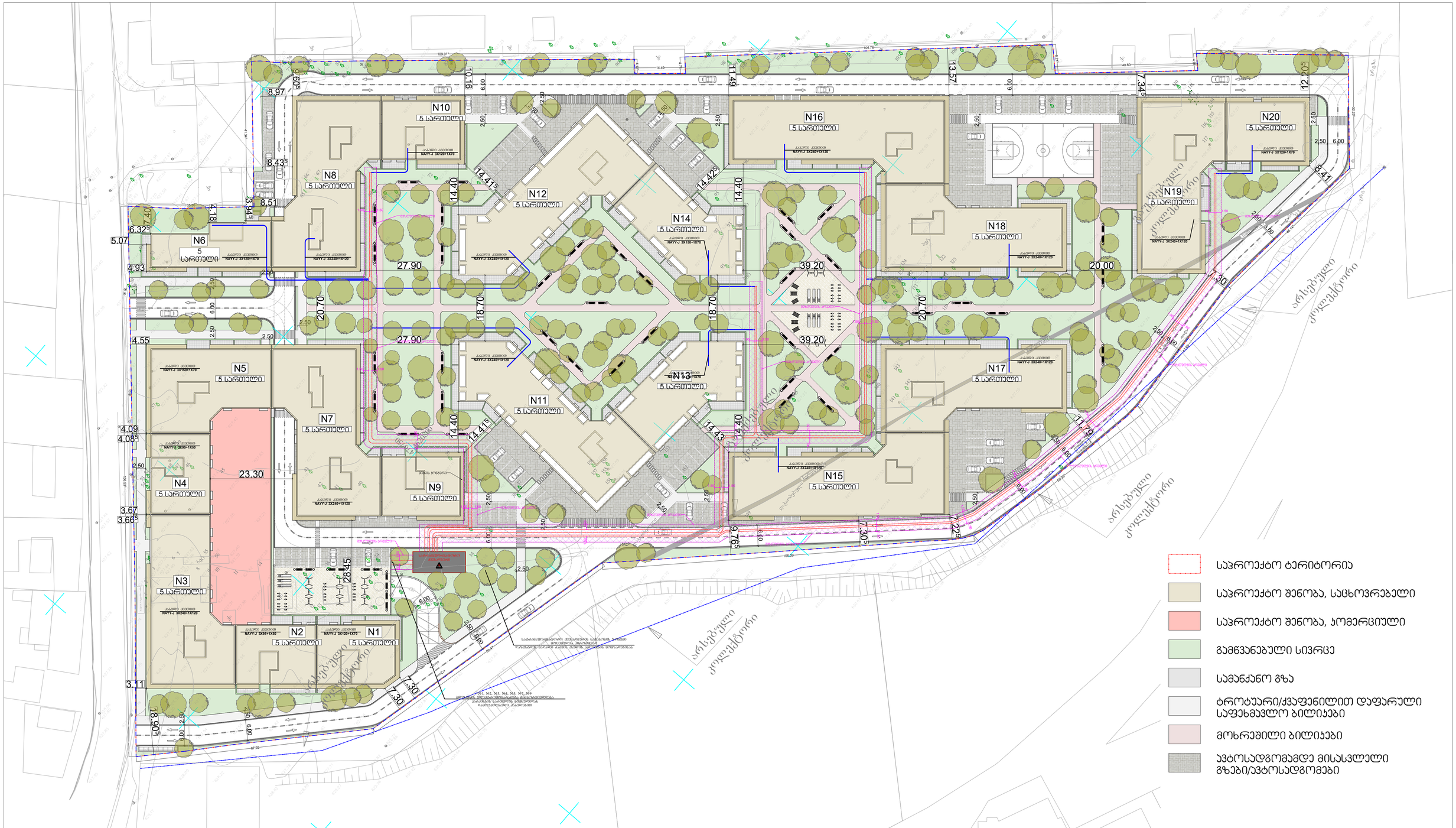
განაშენიანების რეგულირების გეგმა

გრაფიკული ნაწილი

ელექტრო მომარაგების ქსელის გეგმა

თარიღი	14/01/2023	მასშტაბი	---
ფორმატი	A1	ფურცელი	51

პირობითი აღნიშვნები



შემსრულებელი	თანამდებობა	სახ. გვარი	ხელმოწერა	თანამდებობა	სახ. გვარი	ხელმოწერა	დამკვეთი	ობიექტს მისამართი
მიდამო არქიტექტურა & დიზაინი	შპს "მიდამო"	დირექტორი	გ.ჭყონია	პრექტის ავტორი	ბ.ბალიაშვილი	ბ. ბალიაშვილი	შ.პ.ს."ქართუ-უნივერსალი"	ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ
	ID ნომერი : 404536515	მთ.არქიტექტორი	გ.ჭყონია	პრექტის ავტორი	დ.ლორთქიფანიძე	დ. ლორთქიფანიძე	ID ნომერი : 204885874	ს.კ.01.14.16.008.073
		პრექტის ავტორი	გ.სამხარაძე	არქიტექტორი	ნ.ადვაძე			
		პრექტის ავტორი	დ.დანელია	არქიტექტორი	დ.ჯაფარიძე			

ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ

ს/კ 01.14.16.008.073

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

<u>შიდა წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის პროექტი</u>

ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ	ՏԵՍ. ԹՎ. 0. ՎՇՄՇՈՇՄՇՎ	ՀԵՂԻՆԱԿԱՀ „ԱՐՀԻՏԵԿՏՈՒՍ“ ՍՊԸ	
ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ	ՔՊՈՇՄՇՈՇՄ ՏԵՍ. ԹՎ.		
ԿՈՄԻՏԵ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ, ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀՈՂԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆ			
ՀՀ ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶԻ ՄԱՐԱԼԻԿ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ԱՎԱԳԱՆՈՒ ՇԵՆՔԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ			
ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԾԱՎԱԼԱՅԻՆ ՀԱՏՎԱԾ			
ՇՀՆ 1400			

ՇՓԹԳՈ. Ն-1	ՇՓԹԳՈ. 17 ՊՀՄՄՈ.

ՇՓԹԳՈ. ԿՊՀՄՄՈ. ՊՀՄՄՈ.	A3

*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale
*ՀՂՈՐՄԱՏՎՈՒ՝ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԻ ՉՓԵՐԸ ՉԵՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՒՄ ՍԿԱԶԱՅԻՆ ՉԱՓԵՐԻՆ

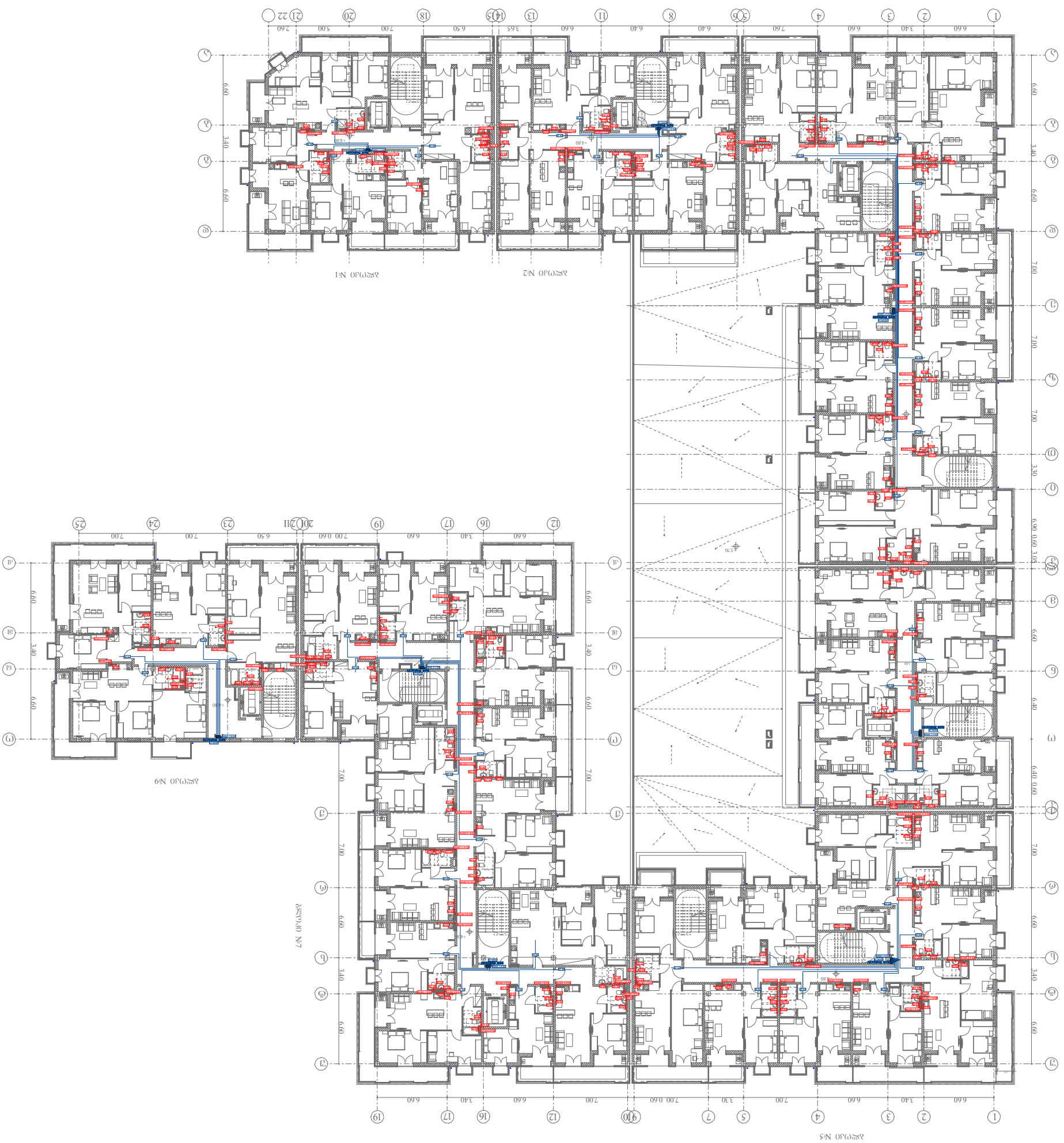
ՀՀՏՎՄՈՒՄՆԵՐԻ ՀԱՄԱՐ -3.30 ՄՈՒՏՔԻ ՀԱՏԱԿ

ՀԱՅԱՍՏԱՆ	ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵ			
ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԿՈՄԻՏԵԻ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄԻ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՎԱՐՉՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԳՈՐԾԱՌՆԱԿԱՆ ՀՍԿՈՂՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՁԱՅՆԱԳՐԻ ՊԱՀԱՆՋՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳՈՒՄ

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ	ՀՀ. ՏԱՎՈՒՇԻ ՄԱՐԶ	ՀՀ. ՏԱՎՈՒՇԻ ՄԱՐԶ	ՀՀ. ՏԱՎՈՒՇԻ ՄԱՐԶ
ՀՀ ՏԱՎՈՒՇԻ ՄԱՐԶԻ ԼՈՌԱՁՈՐ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՎԱՐՉԱԿԱՆ ՇԵՆՔԻ ՀԱՐԱԿԻՑ ՄԱՍՆԱՇԵՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՏԱՐՄԱՆ ՀԱՄԱՐ		

ՀԱՍԱՐԱԿԱՑՎԱԾ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	Ա. ՎԱՀՐԱՄՅԱՆ		
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	Ա. ՎԱՀՐԱՄՅԱՆ		
ԳԼԽԱՎՈՐ ՄԱՍՆԱԳԵՏ	Ա. ՎԱՀՐԱՄՅԱՆ		
ՄՇԱԿՈՒՅԹԱՅԻՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉՈՒՄ ԵՎ ՀՈՍՔԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐԻ ԱՆՑՄԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ			ՇՀԱՊԿ 1400
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑԻՆ ՊԱՏԱՍԽԱՆԱՏՈՒ ՀԱՄԱՐ ՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԵՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՄԱՍԻՆ			ՇՀԱՊԿ 17
ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՀԱՏՎԱԾ			ՇՀԱՊԿ. A3

ARCHISTUDIO LTD
41631632
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑՎԱԾ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W
6.60 3.40 6.60 7.60 6.40 6.40 6.60 3.65 6.50 7.00 5.00 2.60
6.60 3.40 6.60 7.00 7.00 7.00 3.30 6.90 0.60 3.05 6.40 0.60 7.00
6.60 3.40 6.60 7.00 0.60 7.00 6.60 3.40 6.50 7.00 7.00 2.60
6.60 3.40 6.60 7.00 7.00 3.30 7.00 7.00 6.60 3.40 6.60
6.60 3.40 6.60 7.00 7.00 7.00 6.60 3.40 6.60
6.60 3.40 6.60 7.00 7.00 7.00 6.60 3.40 6.60
4.30
4.30
4.30

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	ТОО "ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ"		
ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	ТОО "ВОДОСНАБЖЕНИЕ"		
ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА	ТОО "ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ"		
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН, ПЛАНИРОВОЧНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	ТОО "АРХИТЕКТУРА"		

ГИП			
Нач. отдела			
Гл. спец.			
Инженер			
Чертил			

Гл. инж. проекта

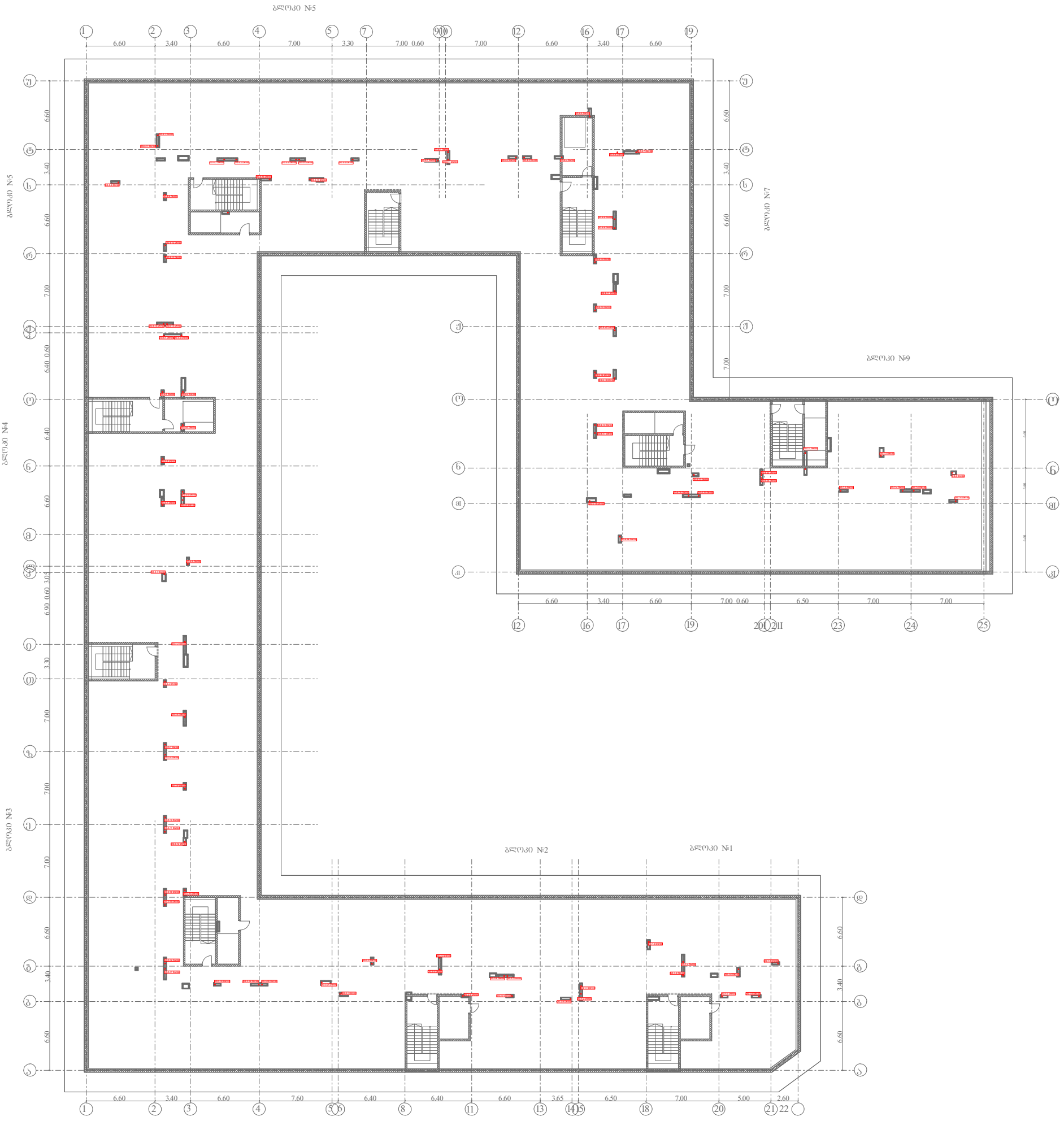
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



შპს „არქსტუდია“			ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	შკრც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შკრც. №6

ტიპიური სართულის გეგმა, ფასადის ნაწილის ფრაგმენტი		„არქიტექტორი“ შპს	
ტიპიური სართულის გეგმა		მშენებლობის ეტაპი	
ტიპიური სართულის გეგმა		პროექტის ავტორი	
ტიპიური სართულის გეგმა		პროექტის ხელმძღვანელი	
ტიპიური სართულის გეგმა		პროექტის მთავარი არქიტექტორი	
ტიპიური სართულის გეგმა		პროექტის მთავარი ინჟინერ

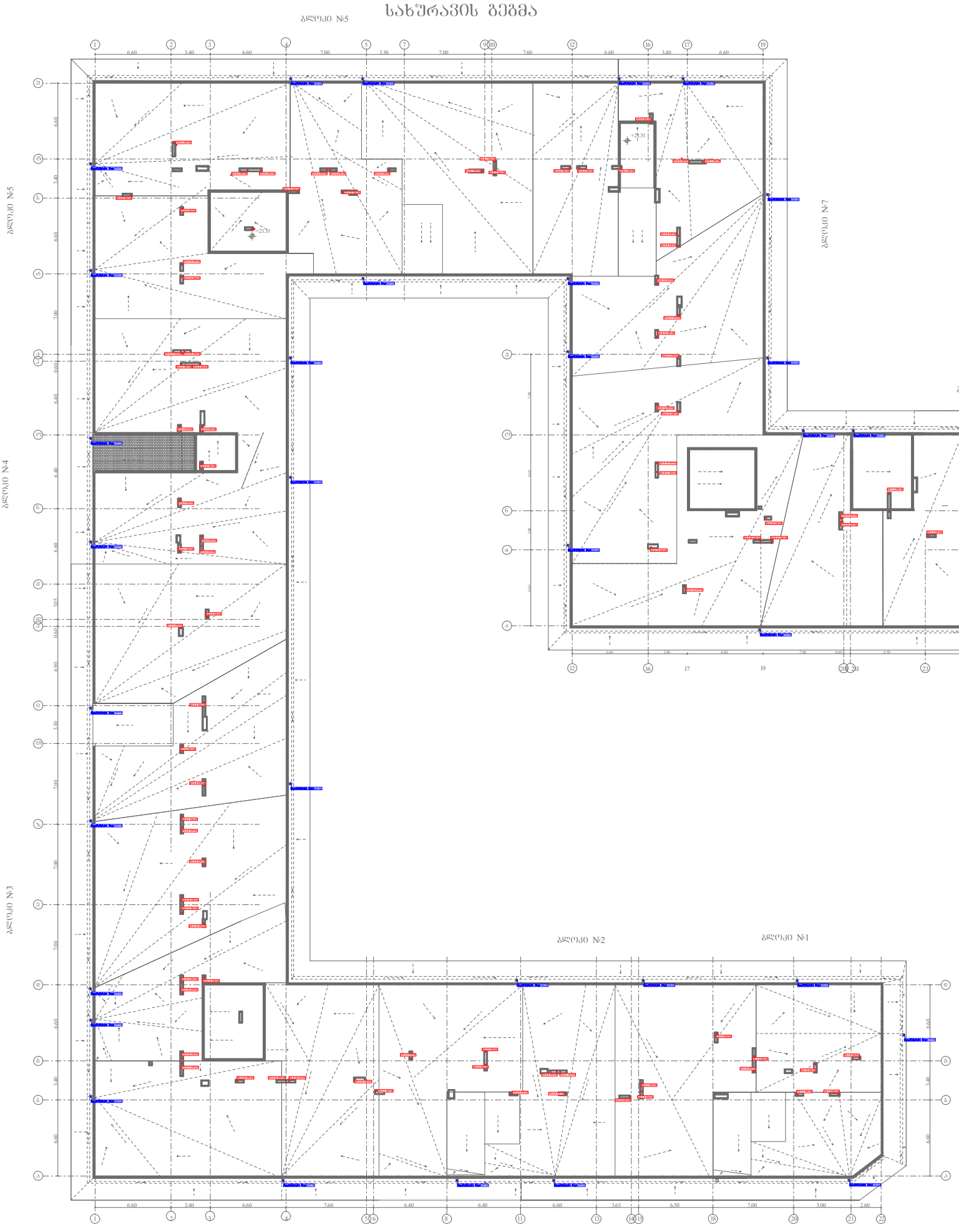
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



შპს „არქსტუდია“			ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	შრომ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შრომ. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შრომ. №:8

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

სახურავის გეგმა



შპს „არქსტუდია“			ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	შკრც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შკრც. №:9

ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ

ს/კ 01.14.16.008.073

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

შიდა გაზმომმარაგების პროექტი

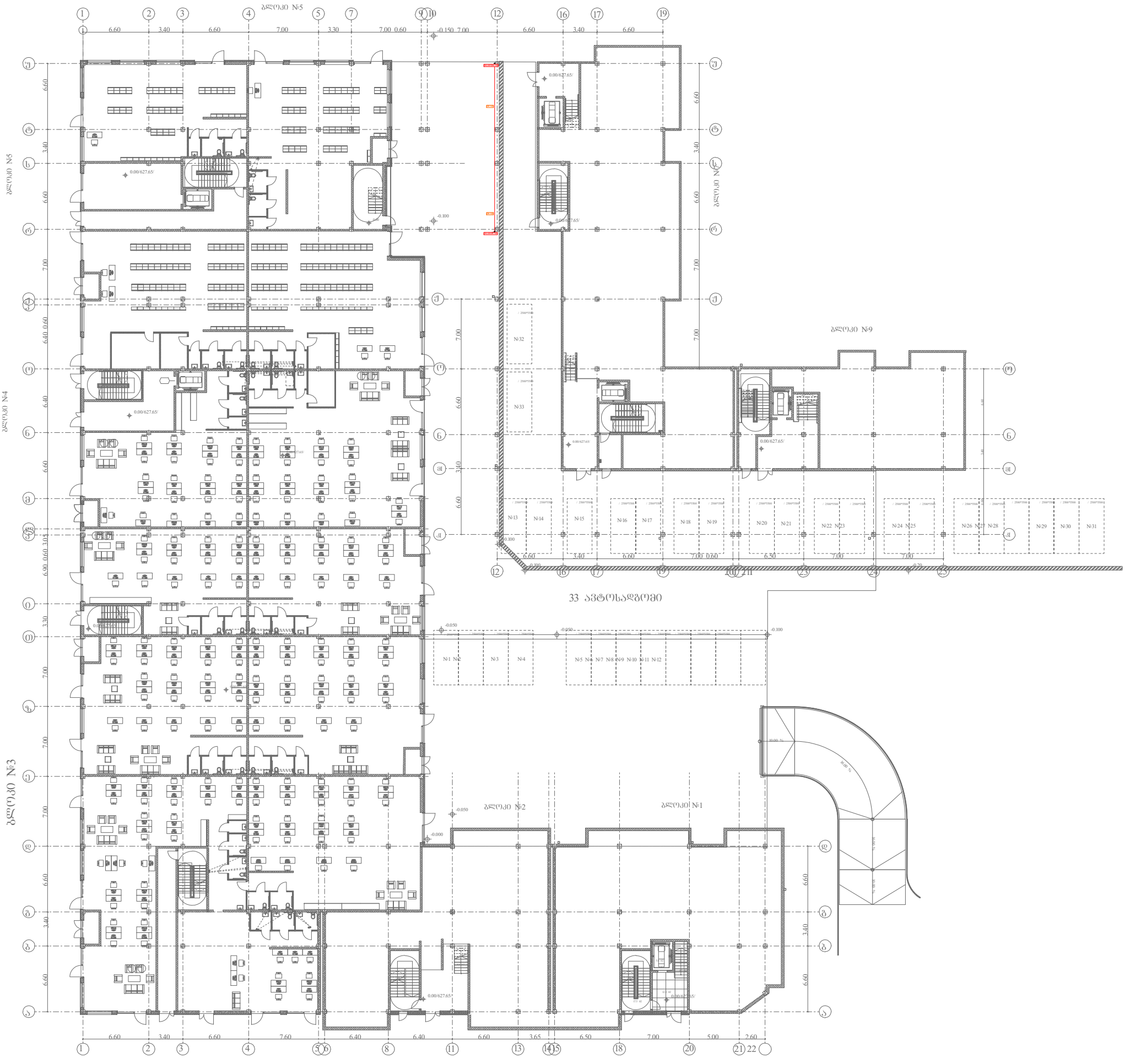
ՀԱՏԱԿԱԳԻՐ		ՕՆՏՐՈՎԱԿԱՆ Հ. ՎԱՀԱՆՅԱՆ		ՀՀ, ՀԱՅԱՍՏԱՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ		ՕՆՏՐՈՎԱԿԱՆ Հ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ		ՀՀ. ՀԱՅԱՍՏԱՆ
ՀԵՂԻՆԱԿ		ՕՆՏՐՈՎԱԿԱՆ Հ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ		ՀՀ. ՀԱՅԱՍՏԱՆ

ARCHITECTURE LTD "ՀԱՅԿ ՆԱԽԱԳԾԱՅԻՆ" ՍՊԸ
ՀՀ, ք. Երևան, 0028, Գ. Նժդեհի 12/1
41631632

ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ	ՀՀ. ՀԱՅԱՍՏԱՆ		
ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ ՀԱՏԱԿԱՑՎԱԾ ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ԵՎ ՀԱՐԿԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ՀԱՄԱՁԱՅՆԵՑՎԱԾ ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՄԱՐ

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

გეგმა 0.00 ნიშნულზე



შპს „არქსტუდია“			ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	შრომ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შრომ. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა გაზომვარებების პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შრომ. №:2

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

გეგმა 1.50 ნიშნულზე



შპს „არქსტუდია“		ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე	შიდა გაზმომარაგების პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი	მასშტაბი 1:400	ფურც. №:3

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

გეგმა 4.80 ნიშნულზე



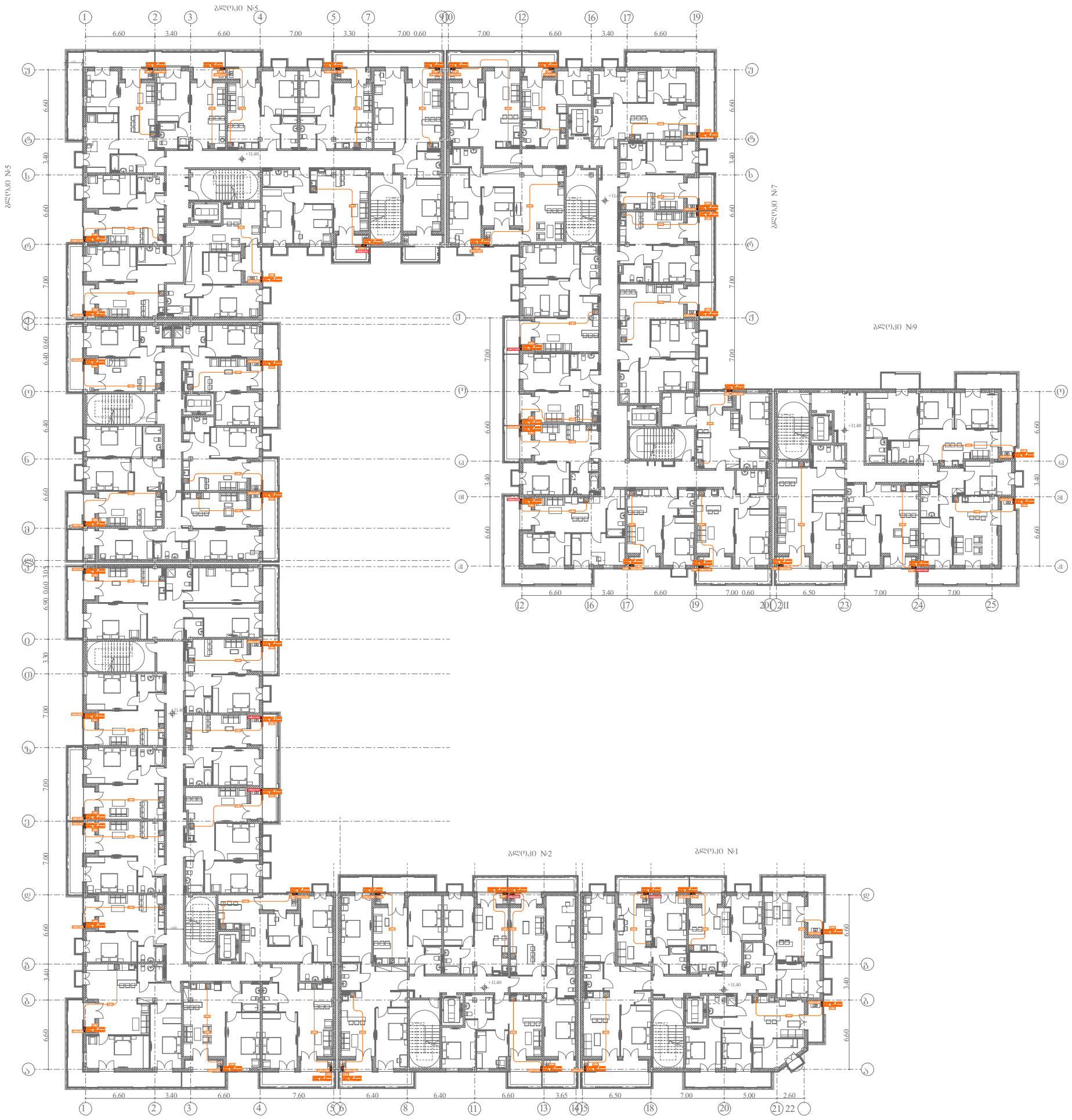
შპს ,,არქსტუდია"			ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა გაზმომარაგების პროქტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:4

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



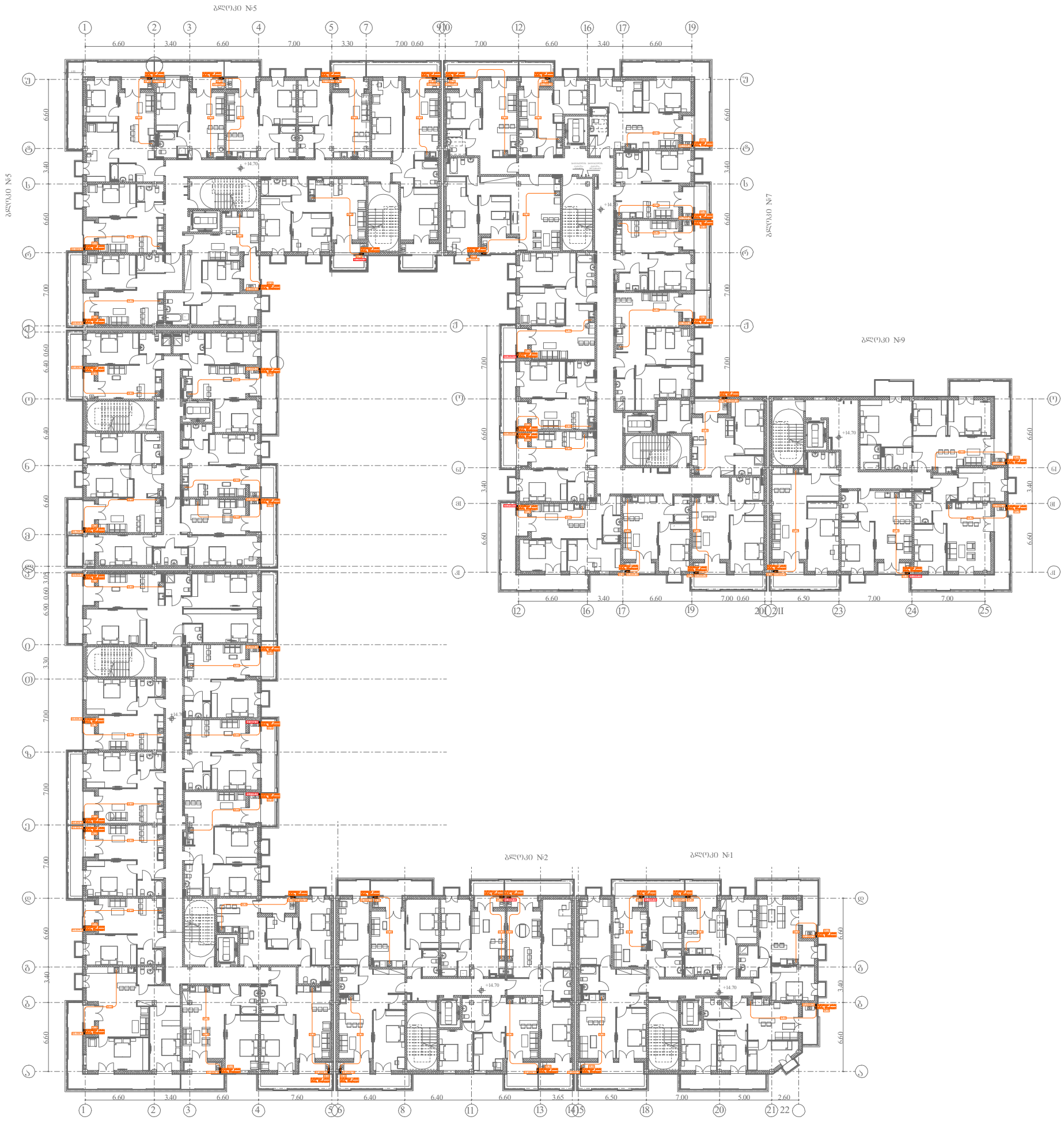
შპს „არქსტუდია“			ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	შრომ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შრომ. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა გაზმომმარაგების პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შრომ. №:5

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



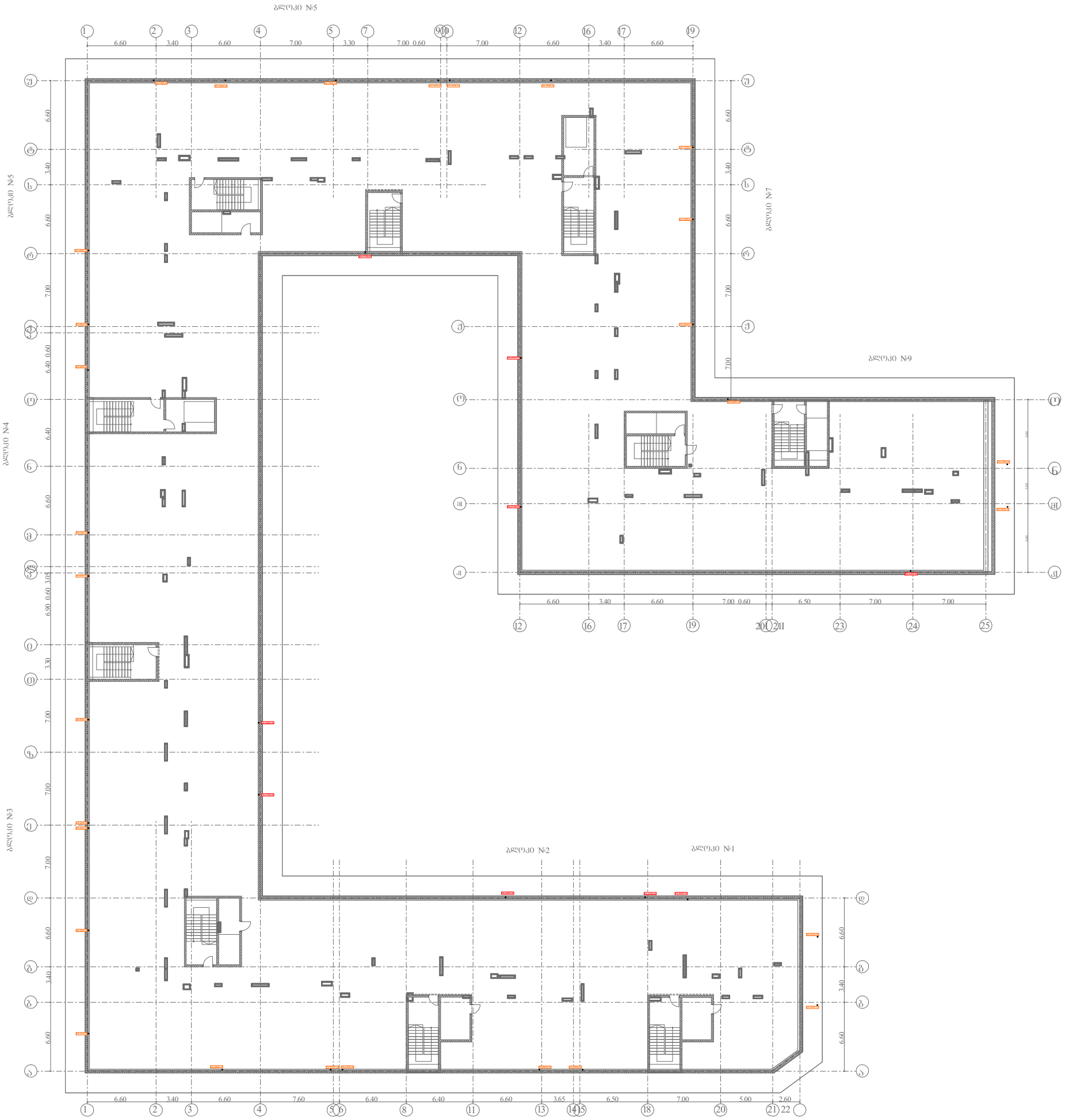
შპს „არქსტუდია“			ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	შკრ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრ. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა გაზმომარაგების პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შკრ. №6

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



შპს „არქსტუდია“			ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	შენობის ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შენობის რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა გაზმომარაგების პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შენობის №:7

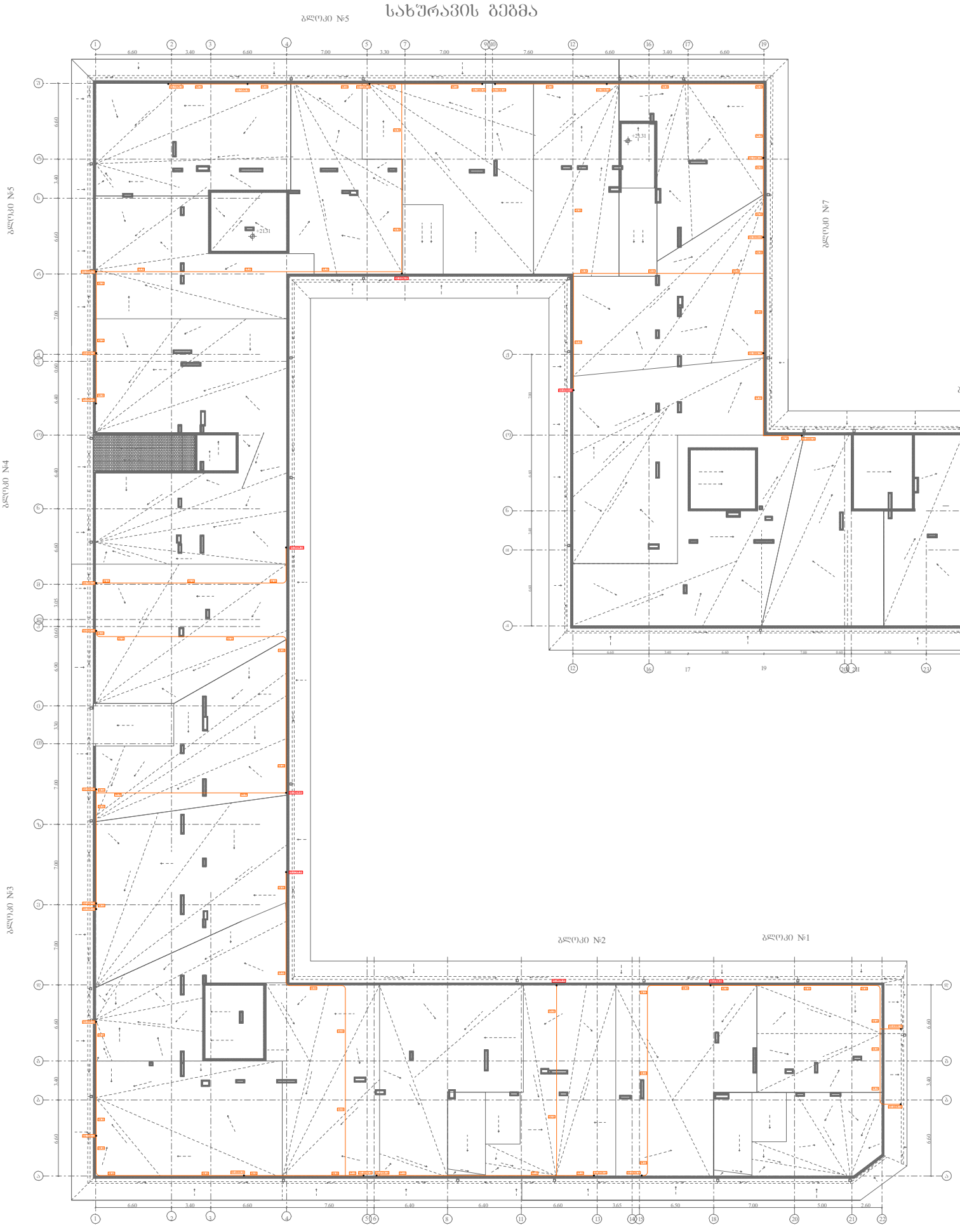
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



	შპს „არქსტუდია“		ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	შკრც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა ბაზმოძარაგების პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შკრც. №:8

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

სახურავის გეგმა



		შპს „არქსტუდია“	ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ	შკრად. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრად. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა გაზმომარაგების პროექტი	
შეამოწმა	ი. ჯარეთელი		მასშტაბი 1:400	შკრად. №:9

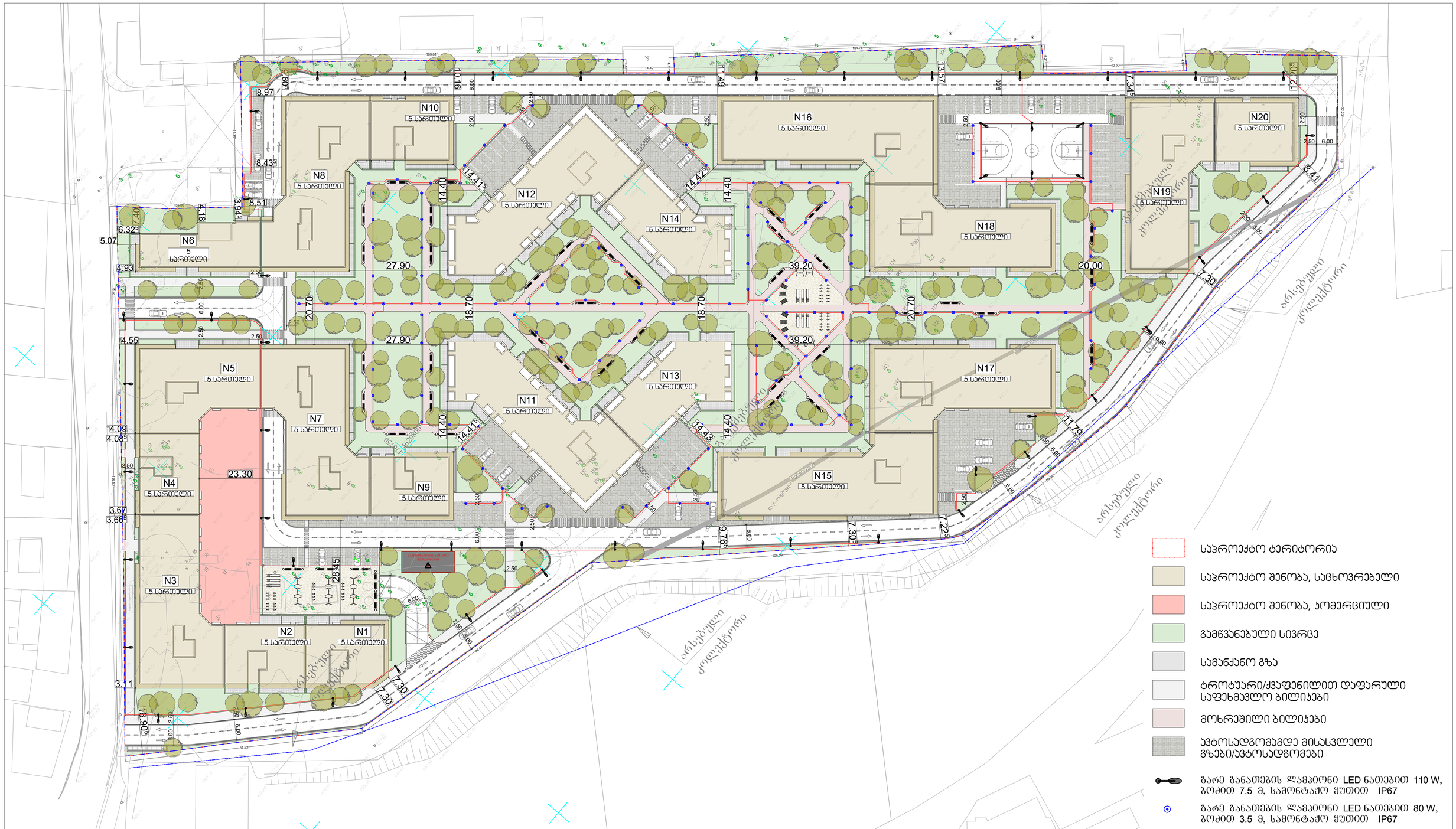
განაშენიანების რეგულირების გეგმა

გრაფიკული ნაწილი

ელექტრო მომარაგების ქსელის გეგმა

თარიღი	14/01/2023	მასშტაბი	1:500
ფორმატი	A1	ფურცელი	52

პირობითი აღნიშვნები



შემსრულებელი	თანამდებობა	სახ. გვარი	ხელმოწერა	თანამდებობა	სახ. გვარი	ხელმოწერა	დამკვეთი	ობიექტს მისამართი
მიდამო არქიტექტურა & დიზაინი	დირექტორი	გ.ჭყონია		პრექტის ავტორი	ბ.ბალიაშვილი		შ.პ.ს."ქართუ-უნივერსალი"	ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ
შპს "მიდამო"	მთ.არქიტექტორი	გ.ჭყონია		პრექტის ავტორი	დ.ლორთქიფანიძე		ID ნომერი : 204885874	ს.კ.01.14.16.008.073
ID ნომერი : 404536515	პრექტის ავტორი	გ.სამხარაძე		არქიტექტორი	ნ.ადვაძე			
	პრექტის ავტორი	დ.დანელია		არქიტექტორი	დ.ჯაფარიძე			

ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ
(ს/კ 01.14.16.008.073)

მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

გათბობა/გაბრილება/ვენტილაციის სისტემების სქემატური პროექტი.

გათბობა-გაგრილება-ვენტილაციის სისტემები

აღნიშნული გაანგარიშებები ეფუძნება:

1. საქართველოში მოქმედ საპროექტო ნორმებს
2. ქ. თბილისის კლიმატურ პირობებს.
3. არქიტექტურულ-ტექნოლოგიურ ნახაზებს.
4. დამკვეთის მიერ მოცემულ ტექნიკურ დავალებებს და სურვილებს.

გარე საანგარიშო პარამეტრები

წლის ცივი პერიოდი	წლის თბილი პერიოდი
-5^0	$+39^0$

შიდა საანგარიშო პარამეტრები

წლის ცივი პერიოდი	წლის თბილი პერიოდი
$+22^0$ $(+-2^0)$	$+22^0$ $(+-2^0)$

გათბობის მილგაყვანილობა დაპროექტებულია ორმილოვანი სისტემით. თბოქსელისა და შიდა ქსელის მოსაწყობად გამოყენებულია მინაბოჭკოვანი მილები.

ვინაიდან და რადგანაც შენობა განიცდის კორექტირებას და ემატება ერთი სართული, საპროექტო დოკუმენტაცია წარმოდგენილია ერთი (დამატებითი) სართულისთვის. შენობის უკვე არსებული ნაწილში გათბობა/გაგრილება/ვენტილაციის სისტემები მუშა მდგომარეობაშია და ისინი არ არის ასახული წარმოდგენილ პროექტში.

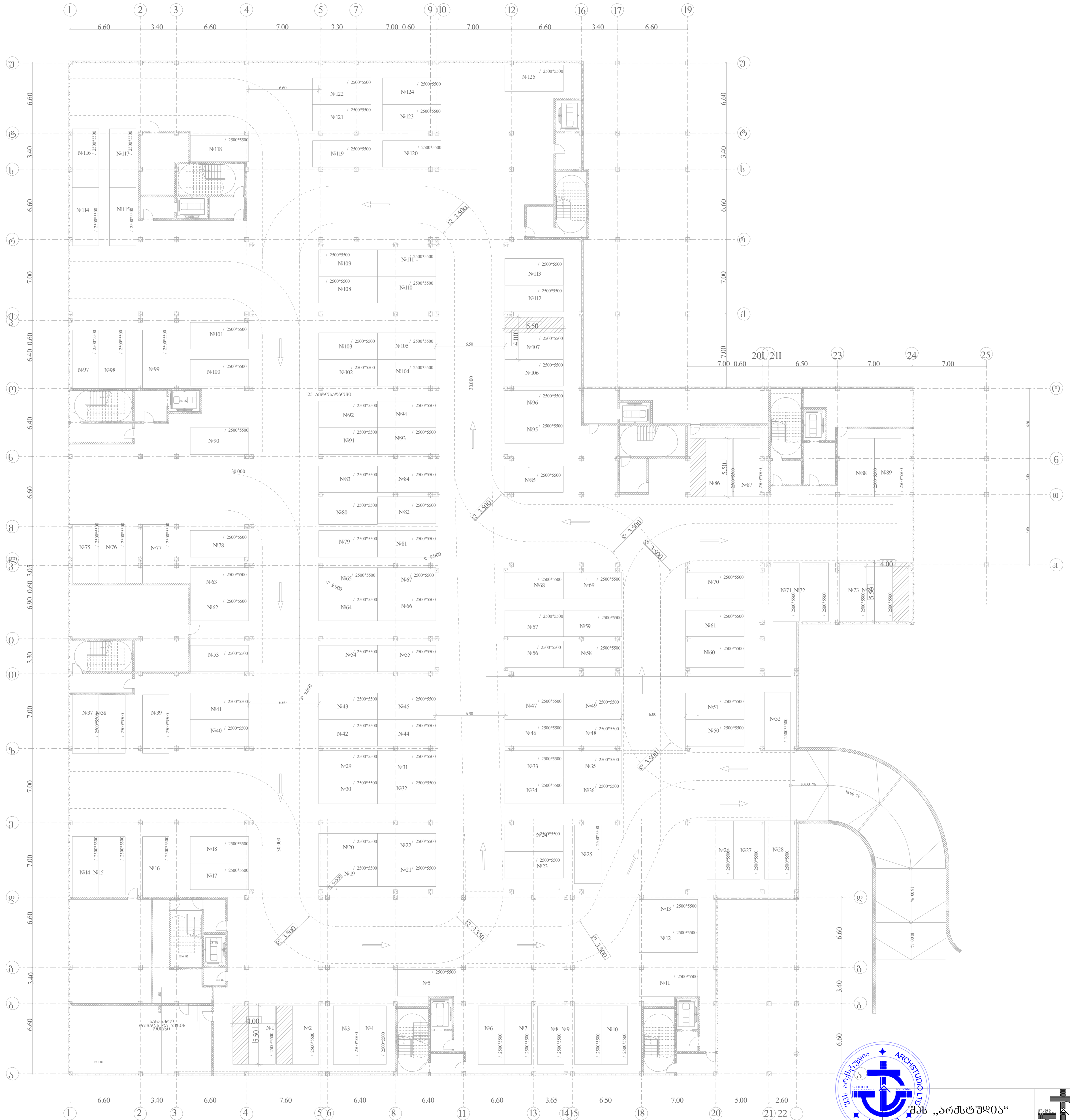
რაც შეეხება გათბობის აგრეგატებს და მილებს, ისინი უნდა დაერთდეს უკვე არსებულ საქვაბე კომპლექტაციაზე, რომლის დაახლოებითი ადგილმდებარეობა მითითებულია ნახაზზე.

რადიატორებად გამოყენებულია ანტიკოროზიულად დამუშავებული PKKP ტიპის პანელური ფოლადის რადიატორები.

შენიშვნა - აღნიშნული პროექტი ეფუძნება დამკვეთის მიერ მოწოდებულ არქიტექტურულ გეგმებს. აღნიშნულ შენობაში ტიხრების განლაგების ან სხვა რაიმე კონფიგურაციის ცვლილების შემთხვევაში აღნიშნული პროექტი უნდა გადაიხედოს და შეივიდეს კორექტირებები.

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

	ცენტრალური შახტა (მოთუთიებული ფურცელი 0.5 მმ)
	ვენტილატორი სამზარეულოს განიავებისათვის 90 $მ^3$/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	ვენტილატორი სველი წერტილის განიავებისათვის 50 $მ^3$/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	კონდენციონერის გარე ბლოკი
	კონდენციონერის შიდა ბლოკი
	კედლის ქვაბი
R=10 რადიატორი	სექციური რადიატორი
R=10 საშრობი	აბაზანის საშრობი



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		გათბობა/გაგრილება/ვენტილაცია	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		-1 სართული	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:1

ფილიალი	ბათუმი
ობიექტის მისამართი	ბათუმი, ჯავახიშვილის ქუჩა №2
პროექტის დასახელება	ბათუმის საავადმყოფოს ტერიტორიაზე ახალი სამედიცინო კორპუსის მშენებლობა. პირველი რიგის მე-3 ობიექტი.
ნახაზის დასახელება	ექსპლიკაცია
ნახაზის ნომერი	17
ფორმატი	A3

შემსრულებელი	ა. ჯაფარიძე
ხელმძღვანელი	ე. ჭიჭინაძე
მთავარი ინჟინერი	ნ. ჭანტურია
დირექტორი	ა. ჯაფარიძე

შპს „არქიტექტურული სტუდია ტრიალეთი“	
ბათუმი, ჯავახიშვილის ქუჩა №2	
ტელ: 599 16 13 32	

ფორმატი	A3
ნახაზის ნომერი	17
ფურცლების რაოდენობა	1

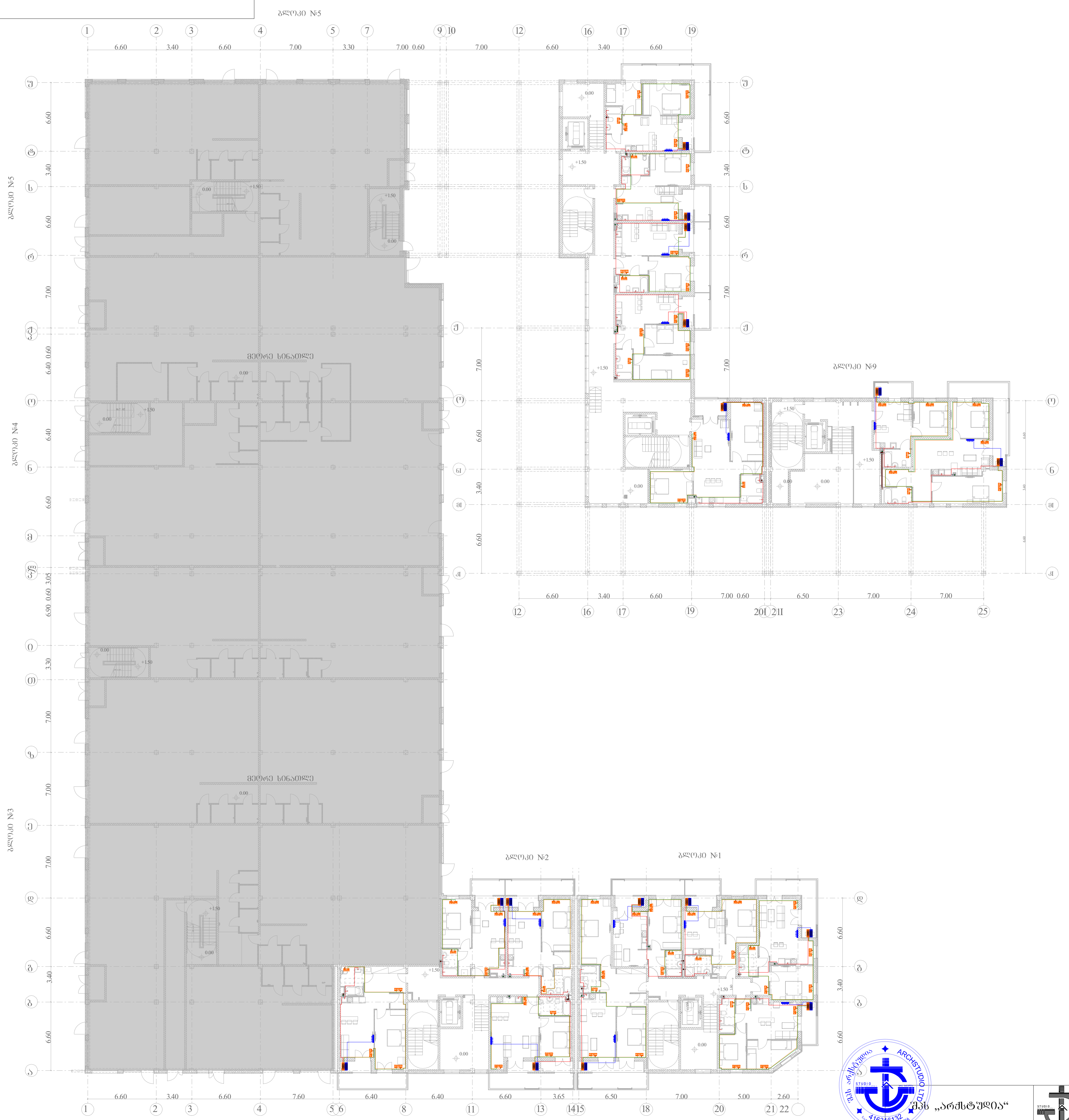
ექსპლიკაცია	
ნახაზის ნომერი	17
ფურცლების რაოდენობა	1

ბათუმის საავადმყოფოს ტერიტორიაზე ახალი სამედიცინო კორპუსის მშენებლობა. პირველი რიგის მე-3 ობიექტი.	

ბათუმი, ჯავახიშვილის ქუჩა №2	
შპს „არქიტექტურული სტუდია ტრიალეთი“

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

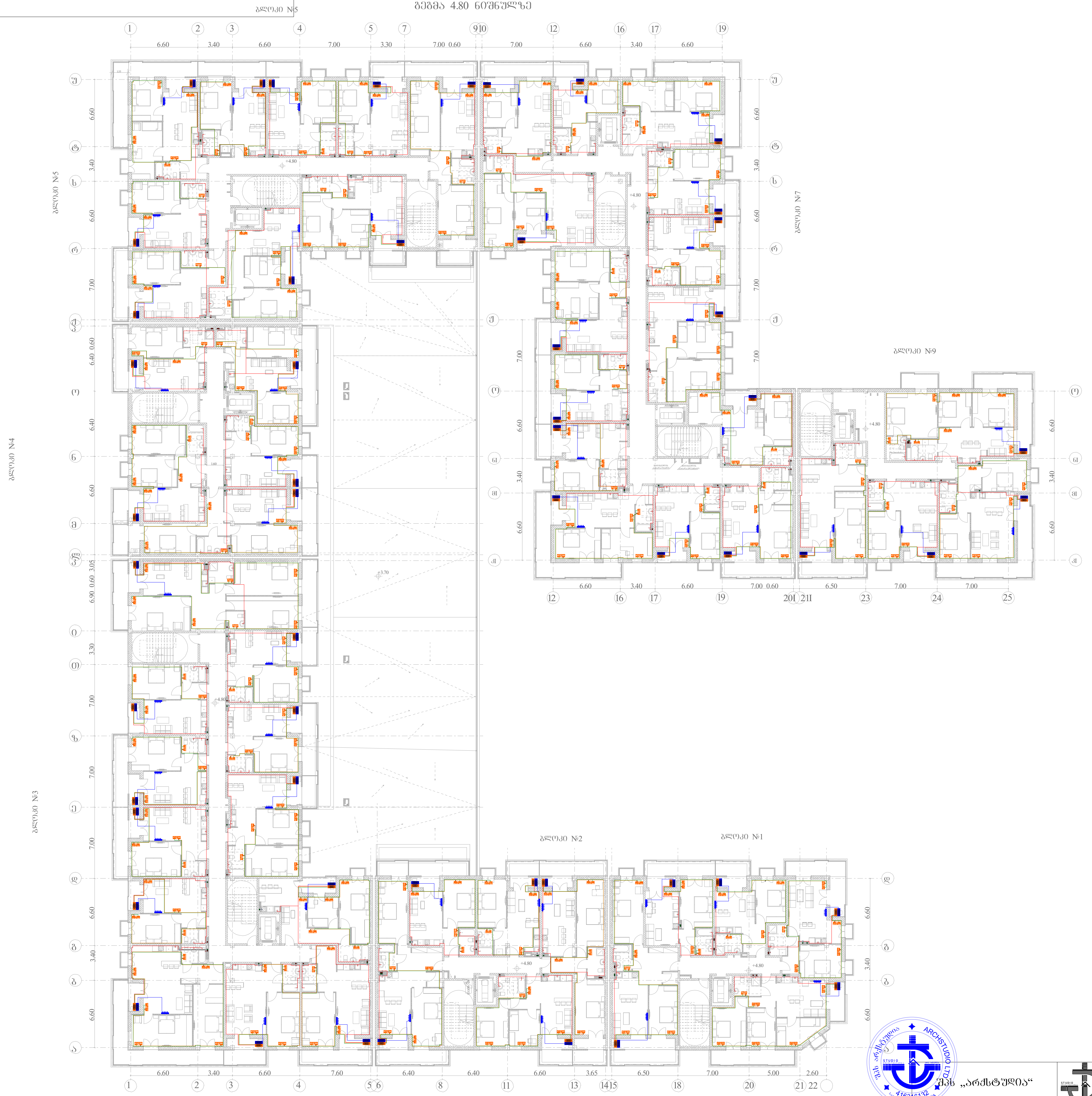
	ცენტრალური შახტა (მოთუთიებული ფურცელი 0.5 მმ)
	ვენტილატორი სამზარეულოს განიავებისათვის 90 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	ვენტილატორი სველი წერტილის განიავებისათვის 50 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	კონდენციონერის გარე ბლოკი
	კონდენციონერის შიდა ბლოკი
	კედლის ქვაბი
R=10 რადიატორი	სექციური რადიატორი
R=10 საშრობი	აბაზანის საშრობი



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		გათბობა/გაგრილება/ვენტილაცია	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		I სართული	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №3

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

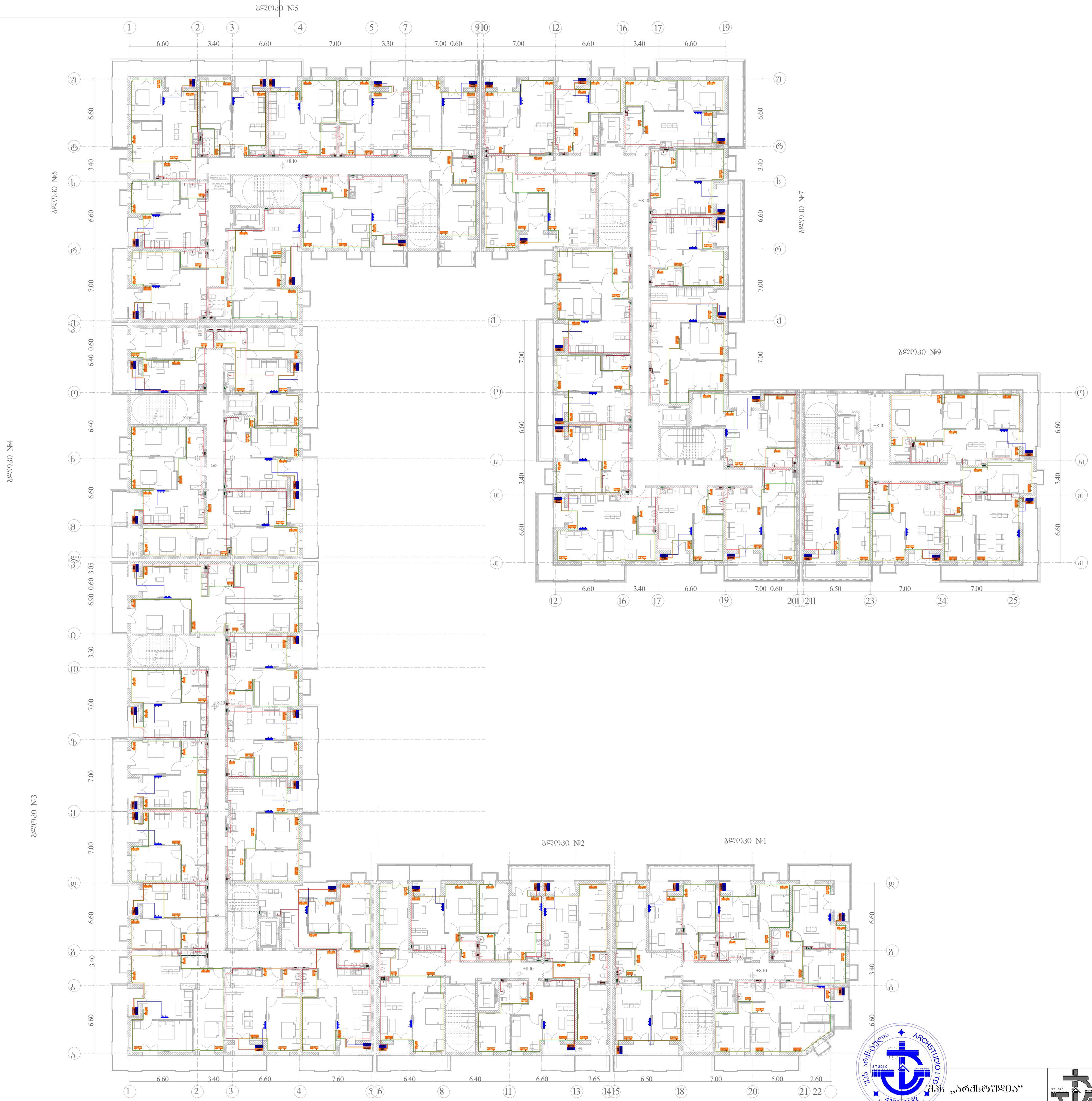
გეგმა 4.80 ნიშნულზე



	ცენტრალური შახტა (მოთუთიებული ფურცელი 0.5 მმ)
	ვენტილატორი სამზარეულოს განიავებისათვის 90 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	ვენტილატორი სველი წერტილის განიავებისათვის 50 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	კონდენციონერის გარე ბლოკი
	კონდენციონერის შიდა ბლოკი
	კედლის ქვაბი
R=10 რადიატორი	სექციური რადიატორი
R=10 საშრობი	აბაზანის საშრობი

შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		გათბობა/გაგრილება/ვენტილაცია	
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		II სართული	ფურც. რაოდ: 17
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №4

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



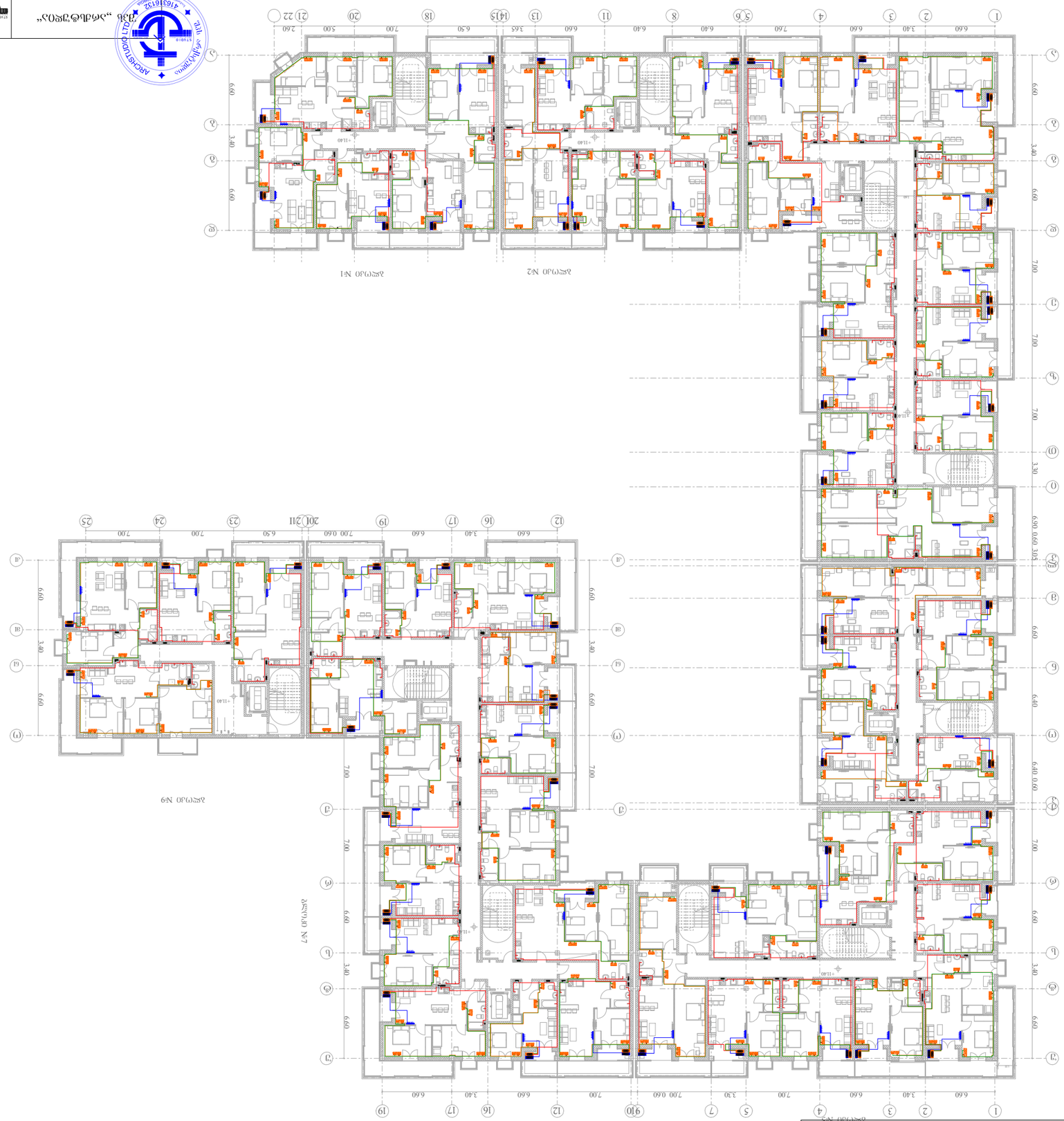
	ცენტრალური შახტა (მოთუთიებული ფურცელი 0.5 მმ)
	ვენტილატორი სამზარეულოს განიავებისათვის 90 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	ვენტილატორი სველი წერტილის განიავებისათვის 50 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	კონდენციონერის გარე ბლოკი
	კონდენციონერის შიდა ბლოკი
	კედლის ქვაბი
R=10 რადიატორი	სექციური რადიატორი
R=10 საშრობი	აბაზანის საშრობი

შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		გათბობა/გაგრილება/ვენტილაცია	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		III სართული	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:5

ნებისმიერი ზომის (მომიჯნავეში ფასისთვის 0.5 ამ)	
ვენტილატორი საშუალო ხარჯით 90 მ³/სთ, გამანაწილებელი 0.5 ამ.	
ვენტილატორი ცენტრ ნაჩქარით გამანაწილებელი 50 მ³/სთ, მილსადენის ასაწევი 0.5 ამ.	
მოწყვეტილი ბაქი ბლოკით	
მოწყვეტილი ბაქი ბლოკით	
ელექტრო ჯვარი	
ელექტრო ჩარჩო	
ელექტრო ჩარჩო	

*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

*შენიშვნა: ვენტილაციის სქემების დანადგარების ბლოკების ზომები არ ემთხვევა მასშტაბს



შპს „არქიტექტურული ბიურო არქისტუდიო“	ხელმძღვანელი არქიტექტორი	ხელმოწერა	
	არქიტექტორი		
	კონსტრუქციული ინჟინერი		
	ინჟინერი		
	ინჟინერი		

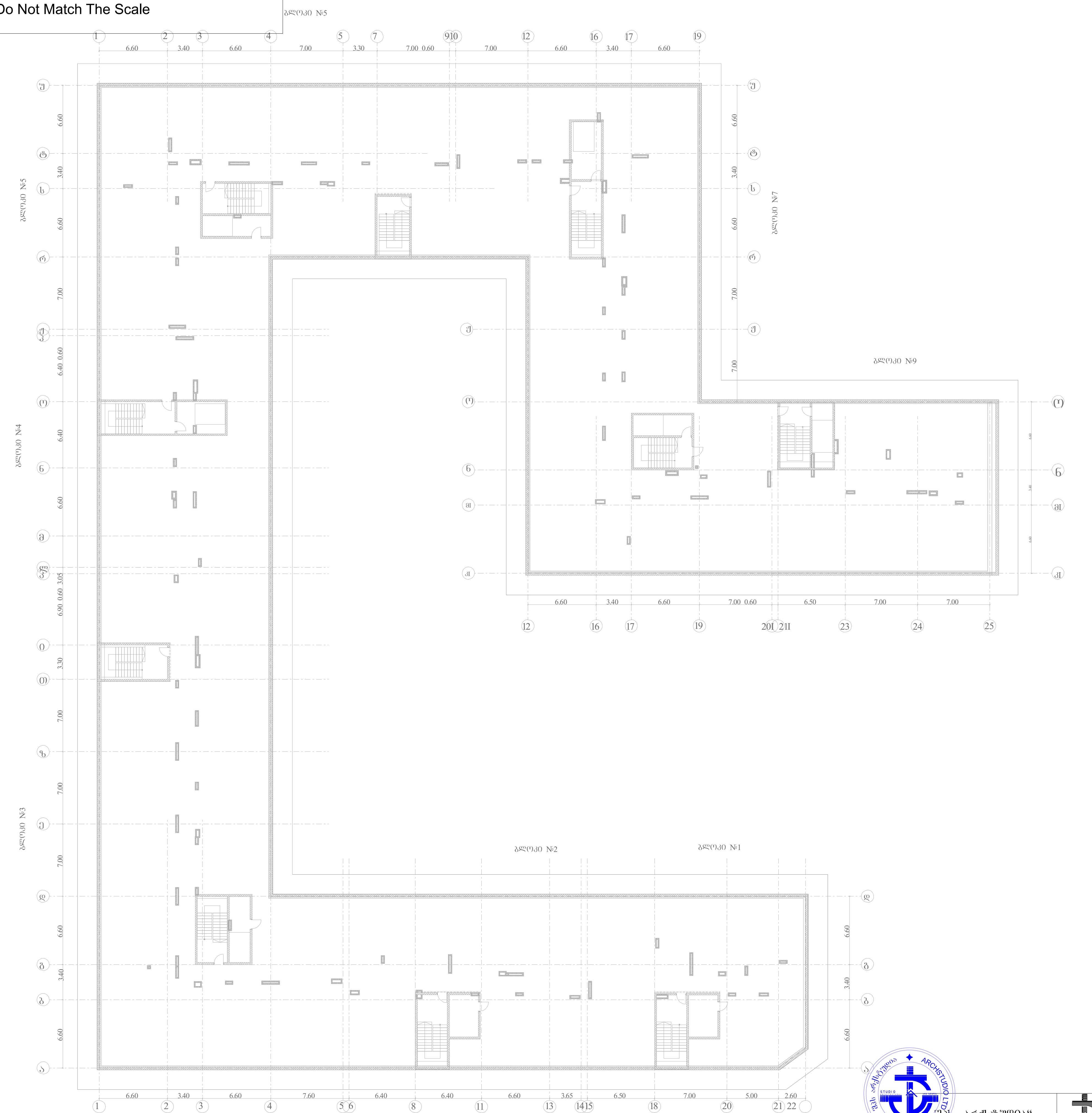
ფირმის დასახელება	შპს. შენობების პროექტირების ცენტრი	ნიშანი	
ხელმძღვანელი	ა. ქორქოშაძე		
პროექტის ავტორი	ნ. ჯანჯღავა		
შემსრულებელი	ე. ჯანჯღავა		

ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა

ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა

ფორმატი	A3
ნახაზის დასახელება	ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა ბინათმშენებლობა

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

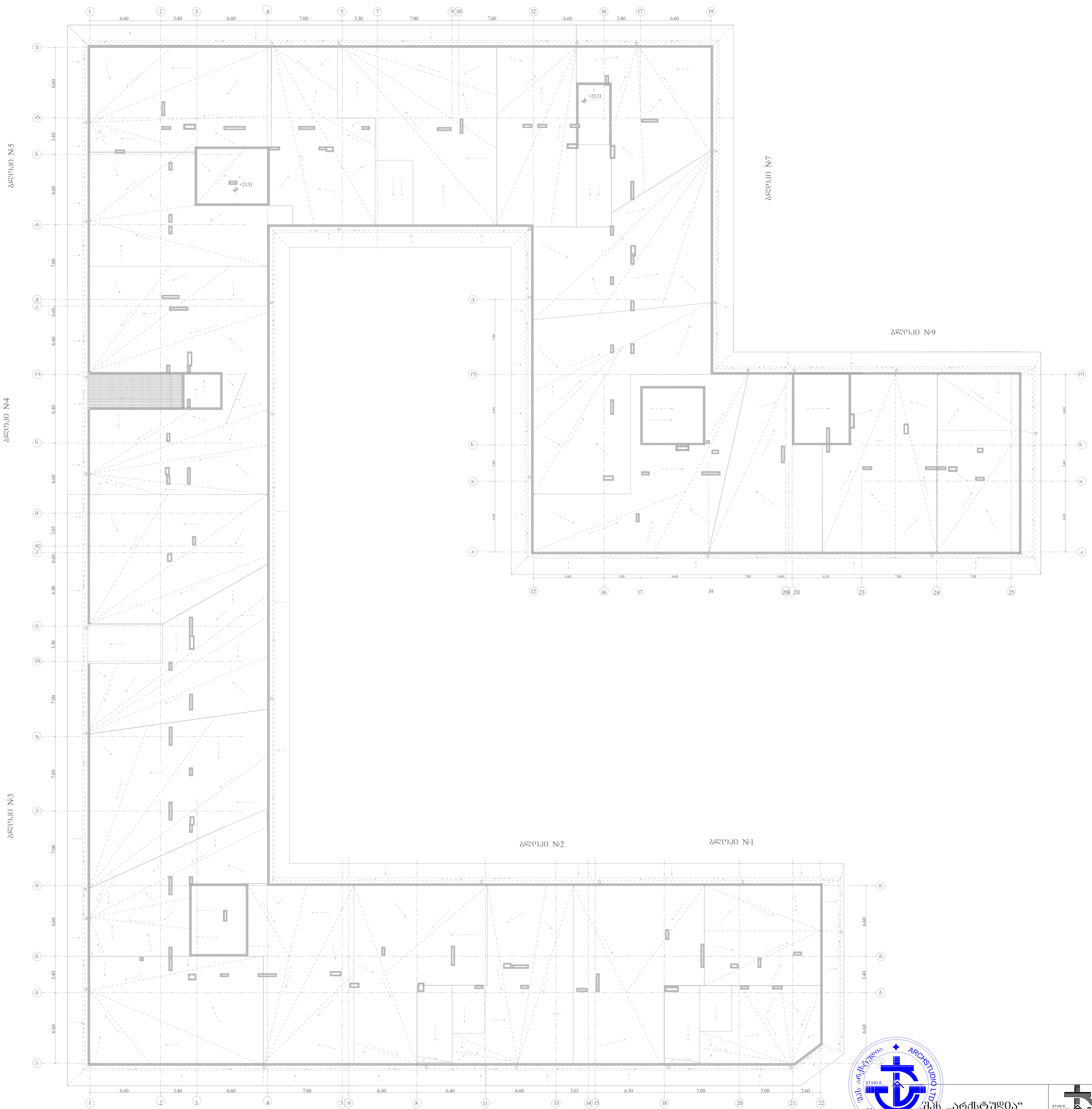


	ცენტრალური შახტა (მოთუთიებული ფურცელი 0.5 მმ)
	ვენტილატორი სამზარეულოს განიავებისათვის 90 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	ვენტილატორი სველი წერტილის განიავებისათვის 50 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	კონდენციონერის გარე ბლოკი
	კონდენციონერის შიდა ბლოკი
	კედლის ქვაბი
R=10 რადიატორი	სექციური რადიატორი
R=10 საშრობი	აბაზანის საშრობი

შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		გათბობა/გაგრილება/ვენტილაცია	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		ლიფტის სამანქანოს გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:8

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

სახურავის გეგმა



	ცენტრალური შახტა (მოთუთიებული ფურცელი 0.5 მმ)
	ვენტილატორი სამზარეულოს განიავებისათვის 90 $მ^3$/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	ვენტილატორი სველი წერტილის განიავებისათვის 50 $მ^3$/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	კონდენსიონერის გარე ბლოკი
	კონდენსიონერის შიდა ბლოკი
	კედლის ქვაბი
R=10 რადიატორი	სექციური რადიატორი
R=10 საშრობი	აბაზანის საშრობი

შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		გათბობა/გაგრილება/ვენტილაცია	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		სახურავის გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №9

მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ
(ს/კ: 01.14.16.008.073)

სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი
(სიგნალიზაცია)

განმარტებითი ბარათი

სახანძრო საგანგაშო სისტემა
(სიგნალიზაცია)

მოცემულ შენობაში გათვალისწინებულია ავტომატური სახანძრო საგანგაშო სისტემა (სამისამართო), სისტემა მოიცავს:

1) კვამლის დეტექტოტებს (აღმომჩენებს)
2) კომბინირებულ დეტექტორებს (აღმომჩენებს)
3) ავტონომიურ კვამლის დეტექტორებს (აღმომჩენებს)
4) საგანგაშო ხელის ღილაკებს
5) საგანგაშო ხმოვან სირენებს
6) შემსვლელ/გამომსვლელ მოდულებს
7) სამართავ მართვის პანელს

1) კვამლის დეტექტორები გათვალისწინებულია შენობის ძირითად სივრცეებში, კვამლის დეტექტორი ამოქმედდება მხოლოდ კვამლის დაფიქსირების შემთხვევაში და გააქტიურებს საგანგაშო სისტემას, შესაბამისად მოხდება სირენების ჩართვა და ინფორმაციის მთავარ მართვის პანელზე გადაცემა. კვამლის დეტექტორები განთავსდება ჭერზე პროექტში მითითებულ წერტილებში.
*შენიშვნა: ლიფტის შახტაში მდებარე კვამლის დეტექტორი არ უნდა ახდენდეს სისტემის გააქტიურებას. იგი მხოლოდ უნდა ემსახურებოდეს ინფორმაციის გადაცემას მთავარ მართვის პანელზე.
*შენიშვნა: თუ შეკიდული ჭერის სიმაღლე ცდება 50სმ-ს საჭიროა არსებული სივრცისთვის გათვალისწინდეს კვამლის დეტექტორები.

2) კომბინირებული დეტექტორები განთავსდება შენობის ისეთ სივრცეებში სადაც შესაძლებელია მტვერის, ორთქლის ან კონტროლირებადი კვამლის წარმოქმნა, კომბინირებული დეტექტორი ამოქმედდება როგორც კვამლის ასევე ტემპერატურის დაფიქსირების შემთხვევაში და გააქტიურებს საგანგაშო სისტემას, შესაბამისად მოხდება სირენების ჩართვა და ინფორმაციის მთავარ მართვის პანელზე გადაცემა. კომბინირებული დეტექტორები განთავსდება ჭერზე პროექტში მითითებულ წერტილებში.

3) საცხოვრებელ ბინებში (კონკრეტულად საძინებლებში) განთავსდება ავტონომიური (უკაბელო, რომელიც არ იქნება ინტეგრირებული ცენტრალურ სისტემაში) კვამლის დეტექტორები. ფოიეში განთავსდება კვამლის დეტექტორი რომელიც ინტეგრირებული იქნება ცენტრალურ სისტემაში.

4) საგანგაშო ღილაკები განთავსდება შენობის საევაკუაციო გზებზე, გასასვლელებში და თავშეყრის ადგილებში, ხელის ღილაკი წარმოადგენს სახანძრო საგანგაშო სისტემის მექანიკური ამოქმედების მექანიზმს, ხელის ღილაკის ამოქმედების შემთხვევაში გააქტიურდება საგანგაშო სისტემა რაც თავის მხრივ აამოქმედებს საგანგაში სირენებს და მოხდება ინფორმაციის გადაცემა მართვის პანელზე. ხელის ღილაკები დამონტაჟდება იატაკიდან 1.3მ-1.5მ -ის დიაპაზონში.

5) საგანგაშო ხმოვანი სირენები განაწილებულია მთლიან შენობაში ისე რომ განგაშის შემთხვევაში უზრუნველყოს ნებისმიერ ადგილას მყოფი ადამიანის ინფორმირება, ისინი ამოქმედდება მთავარი მართვის პანელიდან განგაშის დაფიქსირების შემთხვევაში. სირენები დამონტაჟდება იატაკიდან 1.8მ-2.2მ -ის დიაპაზონში. აღსანიშნია რომ პროექტში გათვალისწინებულ სირენებს ასევე აქვთ ტექსტური მაუწყებლობის საშუალება (ქართულ ენაზე).

6) შემსვლელ/გამომსვლელი მოდულები გათვალისწინებულია ყველა სართულზე. ისინი ემსახურება ავტომატური ხანძარქრობის (საშხეფების) სისტემასა და კვამსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემას. შემსვლელ/გამომსვლელი მოდულები ასევე გათვალისწინებულია ლიფტის სამანქანოშიც. განგაშის დაფიქსირების შემთხვევაში მოცემული მოდულები უზრუნველყოფენ ლიფტების შესაბამის სახანძრო რეჟიმში გადაყვანას.

7) მთავარი მართვის პანელი განთავსდება $\pm$0.000 ნიშნულზე. 24 საათიანი მონიტორინგის ოთახში.

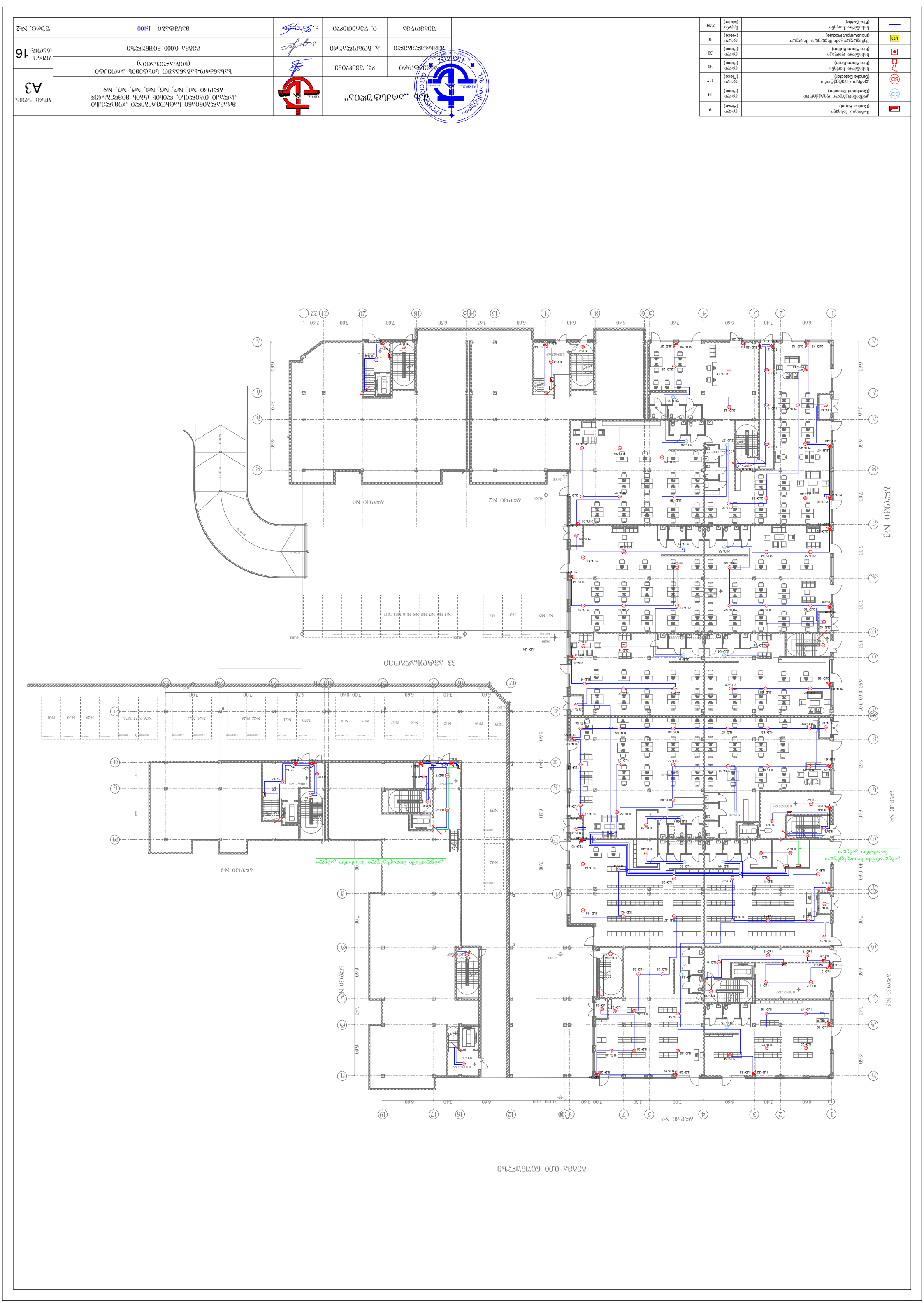
GSM დამრეკის მეშვეობით შესაძლებელი იქნება დროის ნებისმიერ მონაკვეთში ინფორმაციის მიღება განგაშის დაფიქსირების შესახებ

სახანძრო საგანგაშო სისტემას გააჩნია ჩაშენებული სათადარიგო კვების წყარო (აკუმულატორები) რომელიც განთავსდება მთავარ მართვის პანელთან.

სისტემა იქნება სამისამართო , რაც გულისხმობს რომ თითოელ მოწყობილობას ექნება ინდივიდუალური მისამართი, რაც თავის მხრივ უზრუნველყოფს განგაშის ან დაზიანების შემთხვევაში ზუსტი ადგილის ინფორმირებას.

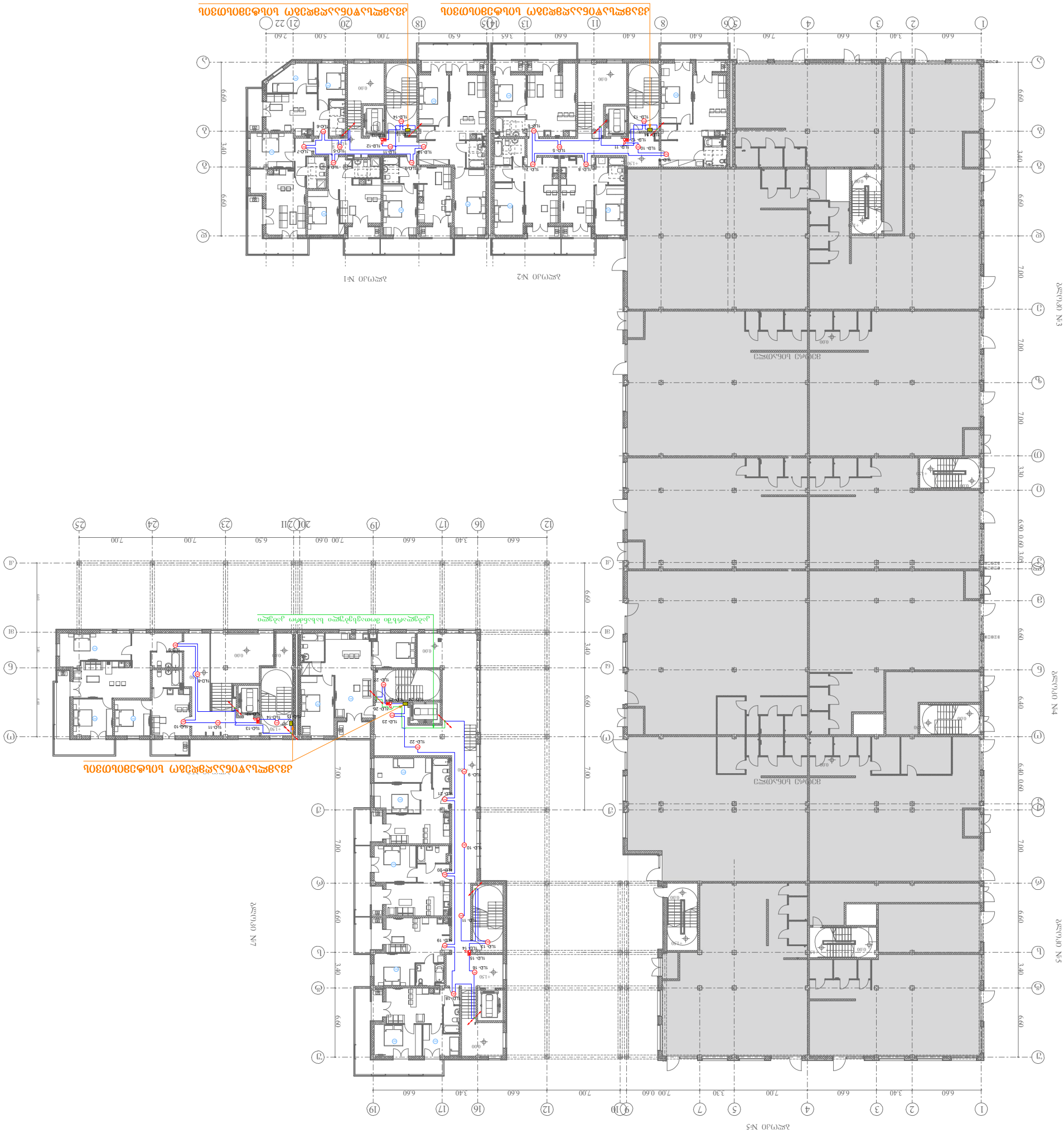
	ძირითადი პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	9
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	13
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	117
	ხანძრის სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	30
	ხანძრის ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	30
I/O	შემავალი/გამომავალი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	0
	ხანძრის სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	2280

შპს „არქიტექტონიკა“		შპს „შპს ARCHITECTONICA LTD“	
ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტის ელექტრონული ვერსიის ასლის შესაბამისობის დამადასტურებელი ბეჭედი		ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტის ელექტრონული ვერსიის ასლის შესაბამისობის დამადასტურებელი ბეჭედი	
ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტი პროექტის №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9 მშენებლობის ობიექტის მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ი. ჭავჭავაძის გამზირი №-ში შემავალი ნაკვეთი №-ზე		ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტი (ტიპობრივი სართული)	
		ტექნიკური ნაწილი	გვერდი. №16
		ანგარიშის ნაწილი	გვერდი. №2


ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტის ელექტრონული ვერსიის ასლის შესაბამისობის დამადასტურებელი ბეჭედი
ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტი
პროექტის №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9
მშენებლობის ობიექტის მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ი. ჭავჭავაძის გამზირი №-ში შემავალი ნაკვეთი №-ზე
ტექნიკური ნაწილი
ანგარიშის ნაწილი
ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტის ელექტრონული ვერსიის ასლის შესაბამისობის დამადასტურებელი ბეჭედი
შპს „არქიტექტონიკა“
ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტი
(ტიპობრივი სართული)
შპს „შპს ARCHITECTONICA LTD“
ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტის ელექტრონული ვერსიის ასლის შესაბამისობის დამადასტურებელი ბეჭედი
ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის პროექტი
პროექტის №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9
მშენებლობის ობიექტის მისამართი: ქ. თბილისი, ვაკის რაიონი, ი. ჭავჭავაძის გამზირი №-ში შემავალი ნაკვეთი №-ზე
ტექნიკური ნაწილი
ანგარიშის ნაწილი
სართული №1
სართული №2
სართული №3
სართული №4
სართული №5
სართული №9
33 სპეციალური ოთახი
0.00/677.65/
0.00/677.65/
0.00/677.65/

	ავტონომიური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	(Piece)	22
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	(Piece)	32
	ხანძრის მოწყობილობა (Fire Alarm Siren)	(Piece)	5
	ხანძრის ღილაკი (Fire Alarm Button)	(Piece)	5
I/O	შეტანა/გამოტანა მოდული (Input/Output Module)	(Piece)	4
	ხანძრის სადენი (Fire Cable)	(Meter)	560

	შპს „ARCHITECTURE STUDIO LTD“	ფ. შპს „ARCHITECTURE STUDIO LTD“	შპს „ARCHITECTURE STUDIO LTD“
	ბინა №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ბინა №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ბინა №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9
	ბინა 1500 ნაბიჯით	ბინა 1500 ნაბიჯით	ბინა 1500 ნაბიჯით
	ა. ბოლქვაძე	ა. ბოლქვაძე	ა. ბოლქვაძე
	ბინა №3	ბინა №3	ბინა №3



ბეგმა 4.80 ნიშნულზე



SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	81
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	97
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	11
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	11
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	7
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	1520

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)	
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		ბეგმა 4.800 ნიშნულზე	ფურც. რაოდ: 16
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:4

	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Automonous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	81
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	97
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	11
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	11
I/O	შეტანა/გამოტანის მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	7
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	1520

„ARCHEDIGO LTD“			



SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	81
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	97
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	11
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	11
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	7
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	1520

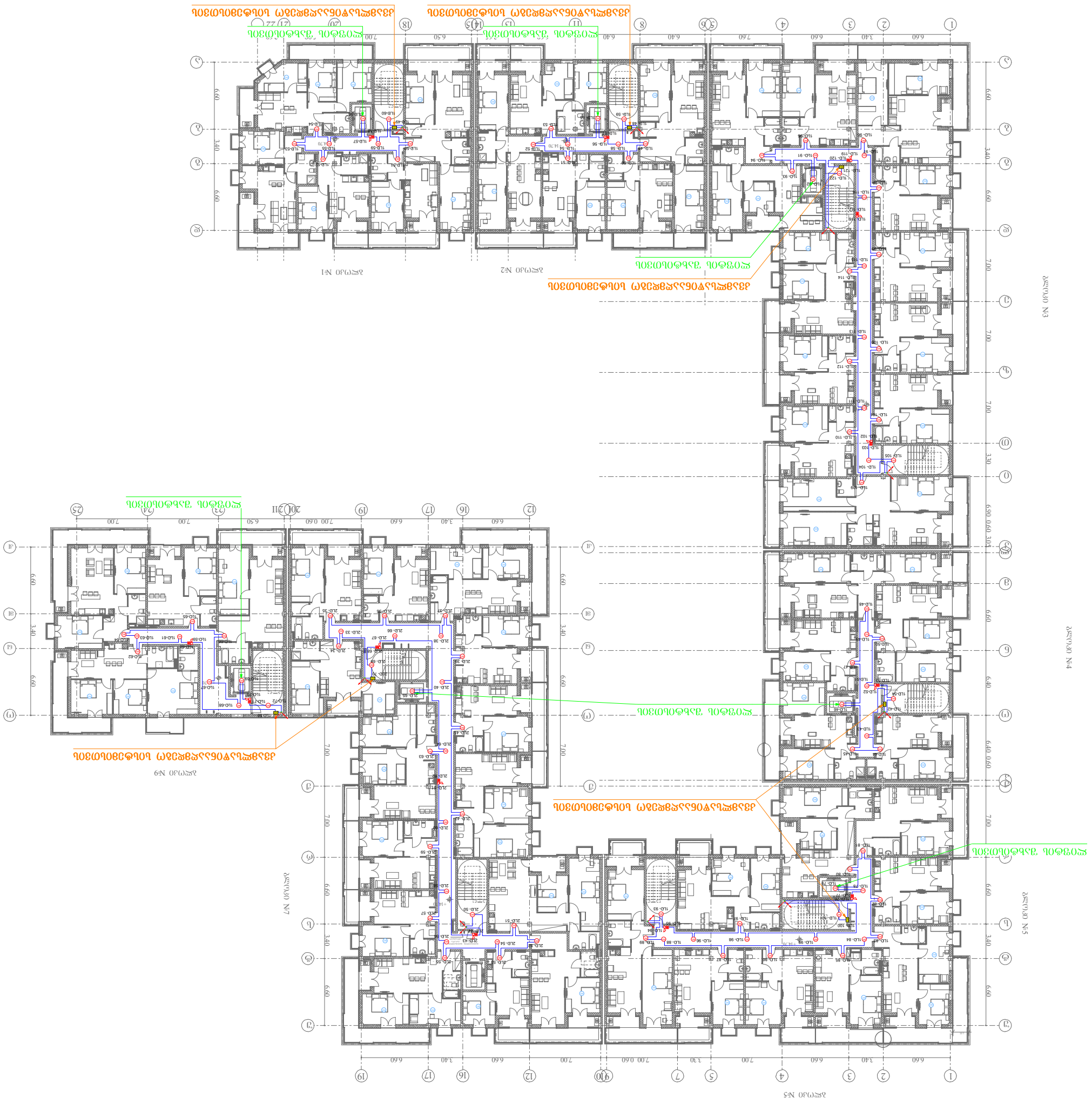
შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)	ფურც. რაოდ: 16
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		ბეგმა 11.400 ნიშნულზე	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:6

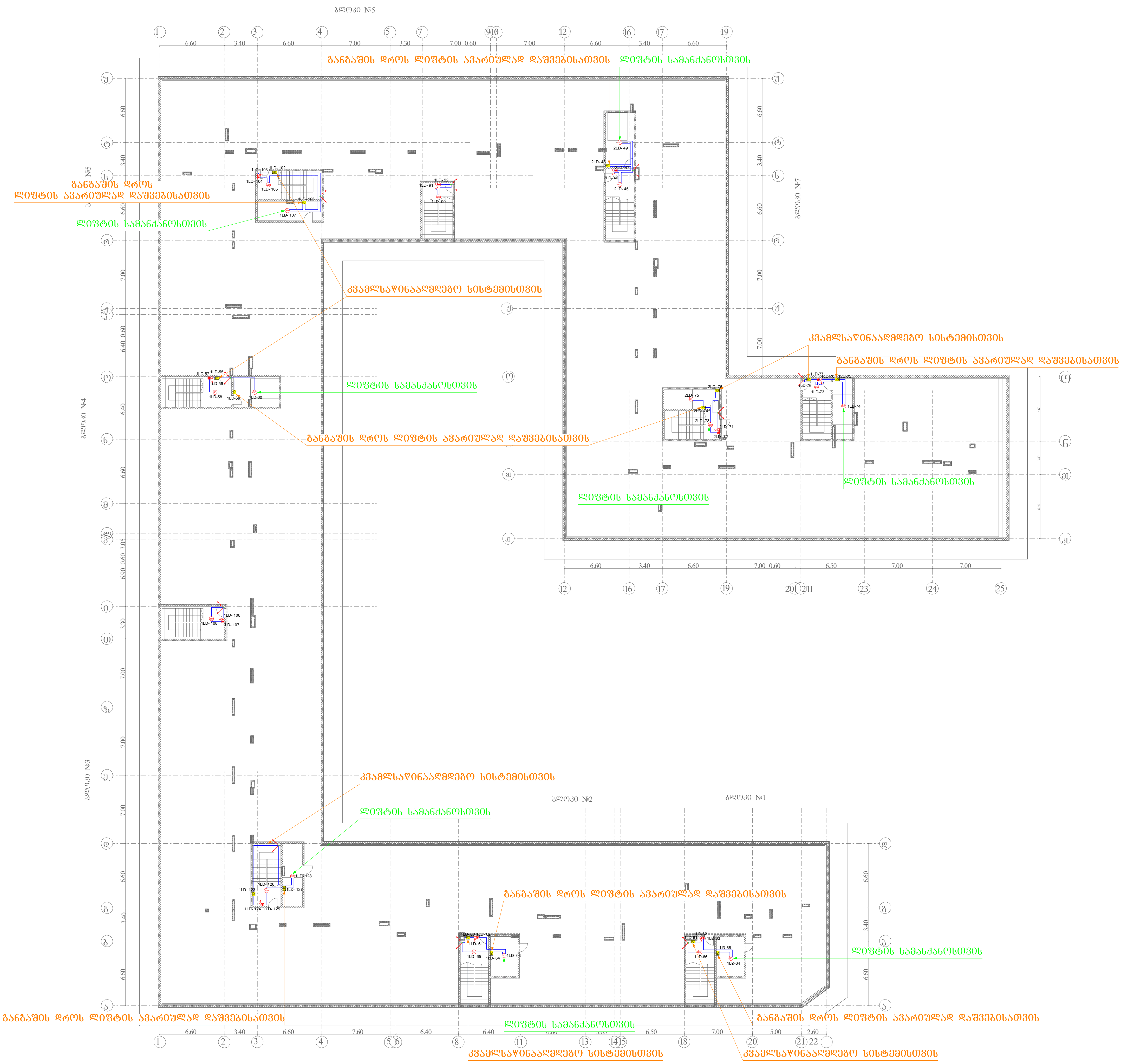
	ავტონომიური ჯვარის ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	81
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	104
	ხანძარსაწინააღმდეგო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	11
	ხანძარსაწინააღმდეგო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	11
I/O	შემავალი/გამომავალი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	7
	ხანძარსაწინააღმდეგო კაბელი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	1600

შპს „არქიტექტურული სტუდია“	ხელმძღვანელი	ნ. ჭანტურია	ნაწილი ა.ხ.ს. №7
	მთავარი ინჟინერი	ე. ჭანტურია	ნახ. №1
	მთავარი არქიტექტორი	ა. ჭანტურია	ფურც. 16
			ფურც. ზომა: A3

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლების კომპლექსის მშენებლობა
ბაღის ქუჩის №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9
(ბინების ტიპების ცხრილის მიხედვით)

ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის ბინების ავტომატური სახანძრო დეტექტორების განლაგების სქემა


ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის ბინების ავტომატური სახანძრო დეტექტორების განლაგების სქემა

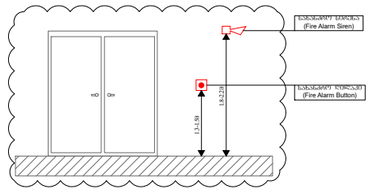


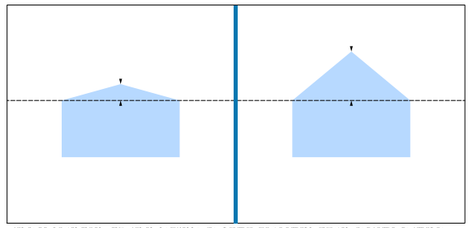
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	18
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	10
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	10
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	15
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	640

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)	
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		გეგმა 18.000 ნიშნულზე	ფურც. რაოდ: 16
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:8

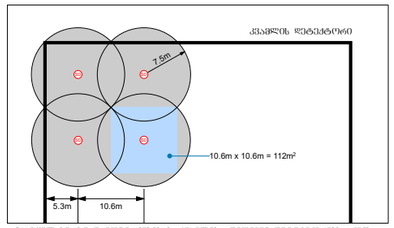
	საკაბელო მიმართულება ზემოთ (The Directions Of The Cable Upward)		ქვემოდან ამოსული საკაბელო (Cable From Below)
	საკაბელო მიმართულება ქვემოთ (The Directions Of The Cable Downward)		ზემოდან ჩამოსული საკაბელო (Cable From Above)

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

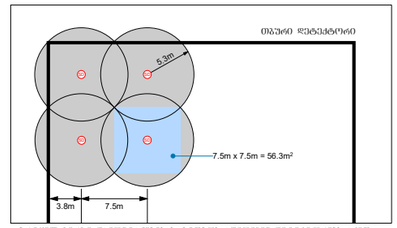




კიბიანი ჰარისმთვის: თუ კიბის სართულსა და პირველ წარბრტილს შორის მანძილი ნაკლებია 1500მმ-ზე (მაქსიმალური 1200მმ), ან 6000მმ-ზე ნაკლები დეტექტორისმთვის, მაშინ დეტექტორების განლაგებისა შესახლებელია იმისიც წესით ორეული არტყილ ჰარისა. მაგალით კიბის შემთხვევაში, დეტექტორები უნდა დამონტაჟდეს კიბის, ჩვეულებრივ წარბრტილზე, ხოლო ასეთ დეტექტორებს შორის შესახლებია გაეხარდეს, ჩვეულებრივ 28%-ით კიბის პროექტ ეიით გათვალისწინებულ.



არსებულ ჰარის ზემოთ დამონტაჟებისას, კვამლის ავტომატიკა დეტექტორების აქვს ინდივიდუალური ზონირების არსებული, 7,50 რადიუსით, ეიით, ეს რადიუსი ეიით ეიმდენად შეღა შეესაბამება, რომ არ იქნეს "ბრმა" წერტილები". ამიტომ ინდივიდუალური ზონირება შეიძლება წარმოებულიც იქნეს კვადრატით, რომლის ზომებია 10,60 x 10,60 , რაც ეიი პროექტირებულის ფართობის შესატყვისად შეიძლება 112მ².



არსებულ ჰარის ზემოთ დამონტაჟებისას, სიმაღლის ავტომატიკა დეტექტორების აქვს ინდივიდუალური ზონირების არსებული, 5,30 რადიუსით, ეიით, ეს რადიუსი ეიით ეიმდენად შეღა შეესაბამება, რომ არ იქნეს "ბრმა" წერტილები". ამიტომ ინდივიდუალური ზონირება შეიძლება წარმოებულიც იქნეს კვადრატით, რომლის ზომებია 7,50 x 7,50 , რაც ეიი პროექტირებულის ფართობის შესატყვისად შეიძლება 56,3მ².



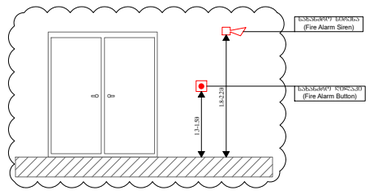
	მართვის პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	1
SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	39
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	0
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	45
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	7
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	7
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	7
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	700

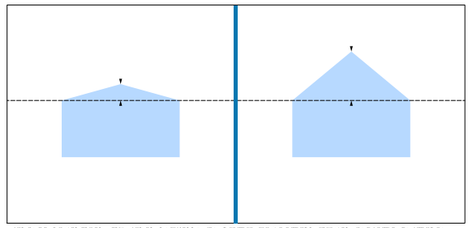
შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №1
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანბაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		სქემატური გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400

შურც. ზომა: A3
შურც. რაოდ: 16
შურც. №:9

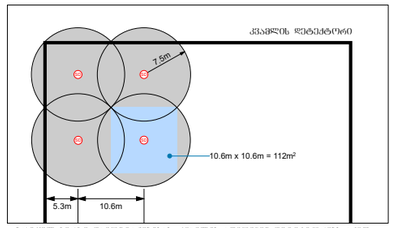
	სადენის მიმართულება ზევით (The Directions Of The Cable Upward)		ქვემოდან ამოსული სადენი (Cable From Below)
	სადენის მიმართულება ქვევით (The Directions Of The Cable Downward)		ზემოდან ჩამოსული სადენი (Cable From Above)

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

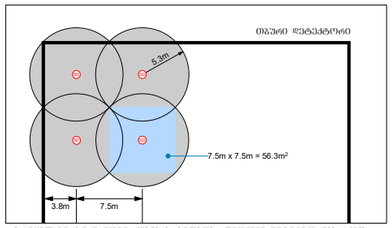




კერძო სახლებში თუ კერძო საკუთრება და პირველ წარმდგომებს შორის მანძილი ნაკლებია 15მეტრზე თითო დეტექტორისათვის არ 60მეტრზე კვამლის დეტექტორისათვის, ხოლო დეტექტორების განთავსება შეხალისებელია თითქმის ერთეულ არეებში პირის. მაგალით კერძო შემთხვევაში, დეტექტორები უნდა დამონტაჟდეს კერძო, ჭიდა უმაღლეს წერტილში. დაშორება დეტექტორებს შორის შეხალისებია გაეხარისებს, ჩვ-დან მაქსიმუმ 25%-მდე კერძო პრეის ქონ გარანტის.



არეალის ქვის დამონტაჟებისას, კვამლის აღმოჩენა დეტექტორების აქვთ ინდივიდუალური რადიუსის არესალე, 7,5მ რადიუსით, თეთრა, ის რადიუსებით ერთმანეთს უნდა შეარჩენენ, რათა არ იქოს "არაც წერტილით". ამიტომ ინდივიდუალური რადიუსს შეიძლება წარმოდგენილი იქოს კვარატით, რომლის ზომებია 10,6მ x 10,6მ , რაც ნიშნავს შეხალისებას წარმოდგენილზე იქოს კვარატის ფართობის ნარომის 112მ².



არეალის ქვეზე რამდენადმეობას, სიიმაღლე აღმოჩენილ დეტექტორებს აქვთ ინდივიდუალური რადიუსის არესალე, 5.3მ რადიუსით, თეთრა, ის რადიუსებით ერთმანეთს უნდა შეარჩენენ, რათა არ იქოს "არაც წერტილით". ამიტომ ინდივიდუალური რადიუსს შეიძლება წარმოდგენილი იქოს კვარატით, რომლის ზომებია 7.5მ x 7.5მ , რაც ნიშნავს მოცდომილებას იძლევა შეხალისების ნარომის 56.3მ².



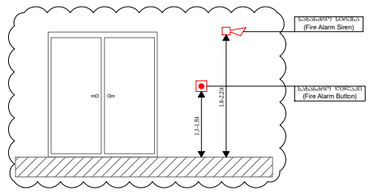
	მართვის პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	1
SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	36
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	0
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	44
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	7
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	7
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	7
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	700

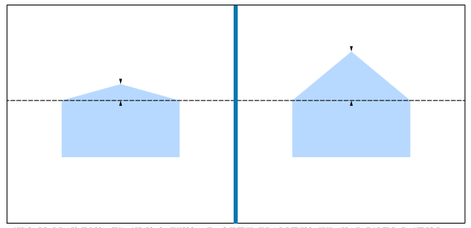
შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №2
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		სქემატური გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400

შრც. ზომა: A3
შრც. რაოდ: 16
შრც. №:10

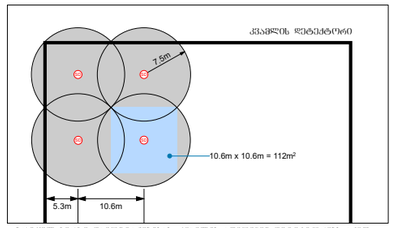
	სადენის მიმართულება ზევით (The Directions Of The Cable Upward)		ქვემოდან ამოსული სადენი (Cable From Below)
	სადენის მიმართულება ქვევით (The Directions Of The Cable Downward)		ზემოდან ჩამოსული სადენი (Cable From Above)

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

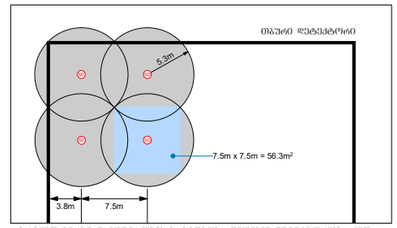




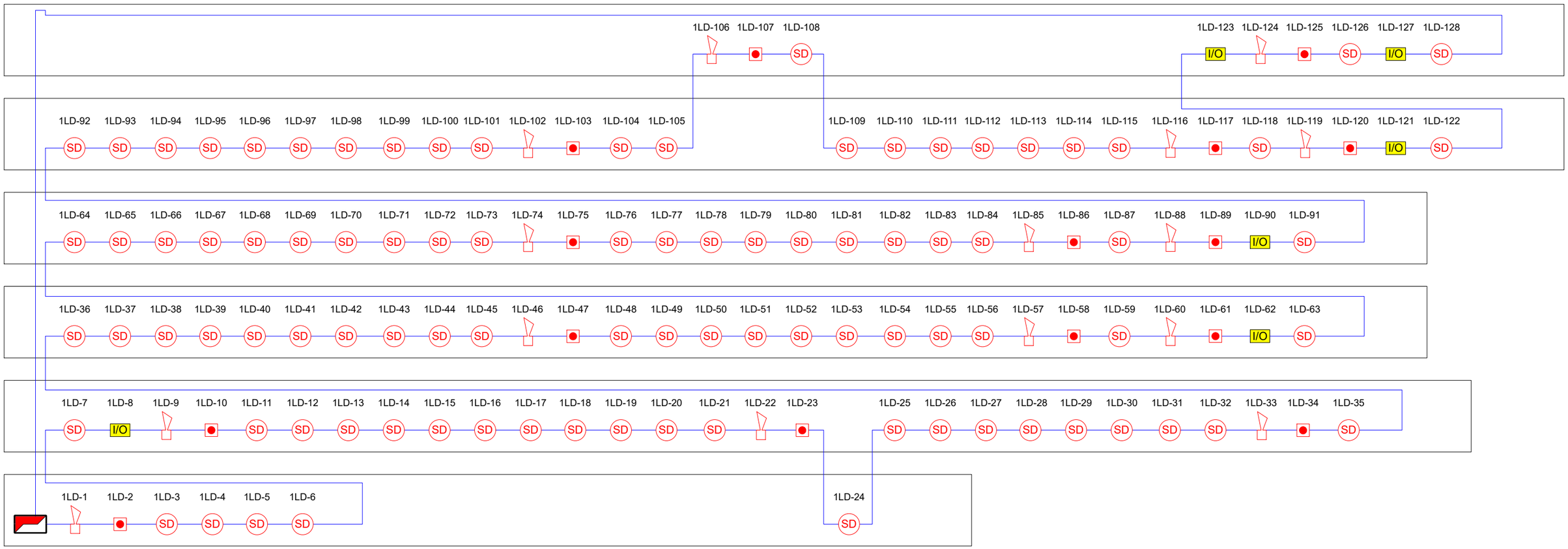
კერიანი ჭარბტენიანი ორ კერიანი სარჩინოა და პოლიე ჭარბტილის შეღების ნაკლებია 1500მ-ზე ნაკლებ ღიობებიანი ან 6000მ-ზე კვამლის დეტექტორებიანი, მაშინ დეტექტორების განლაგებისა შესაბამისია ნახაზი ორივე ერთეულის პარტნიორ ჭარბტილ ჭარბზე. მაღალი კერის შემთხვევაში, დეტექტორები უნდა დამონტაჟდეს კერის, ჭერა უახლოეს წერტილში. ღიობიანი დეტექტორების შეღების კერის ჭერა ბალანსირება ბეტონის ჭარბტილზე, 5%-დან მაქსიმუმ 25%-მდე კერის ჭერის ორი ბალანსის.



პარტნიორ ჭარბზე დამონტაჟებისას, კვამლის აღმოჩენა დეტექტორების ადგილ ინდივიდუალური ღიობიანი არასრულ, 7,5მ რადიუსით, თუმცა, ის რადიუსით ირიბმხრივ უნდა შეარჩიონ, რათა არ იქნეს "ბრან წერტილში". ამიტომ ინდივიდუალური ღიობის შემთხვევაში წარმოდგენილი იქნეს კვადრატით, რომლის ზომებია 10,6მ x 10,6მ , რაც ერთი მოწყობილობის ფარგლებში შეადგენს 112მ².



პარტნიორ ჭარბზე დამონტაჟებისას, სიმაღლის აღმოჩენის დეტექტორების ადგილ ინდივიდუალური ღიობის არასრულ, 5.3მ რადიუსით, თუმცა, ის რადიუსები ერთმანეთის უნდა შეარჩიონ, რათა არ იქნეს "ბრან წერტილში". ამიტომ ინდივიდუალური ღიობის შემთხვევაში წარმოდგენილი იქნეს კვადრატით, რომლის ზომებია 7.5მ x 7.5მ , რაც ერთი მოწყობილობის ფარგლებში შეადგენს 56.3მ².



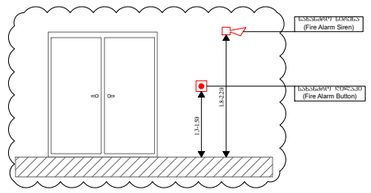
	მართვის პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	1
SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	68
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	0
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	92
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	15
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	15
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	6
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	1400

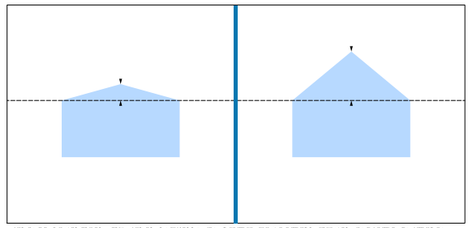
შპს „არქსტუდია“		STUDIO ARCHITECTURE	მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №3
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანბაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		სქემატური გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400

შრც. ზომა: A3
შრც. რაოდ: 16
შრც. №:11

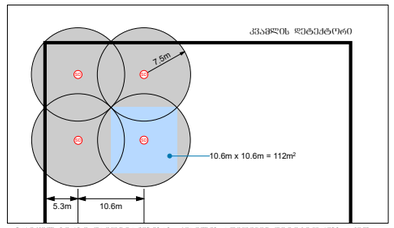
	სადენის მიმართულება ზემოთ (The Directions Of The Cable Upward)		ქვემოდან ამოსული სადენი (Cable From Below)
	სადენის მიმართულება ქვემოთ (The Directions Of The Cable Downward)		ზემოდან ჩამოსული სადენი (Cable From Above)

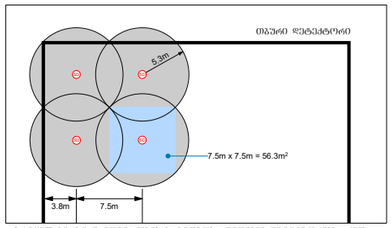
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale





კვამლის ანალიზატორის ან ხელით ამოქმედების ღილაკის მოთავსება უნდა მოხდეს ისე, რომ ადამიანის მიერ მისი ამოქმედების შემთხვევაში, მანძილი ნებისმიერ წერტილამდე, საიდანაც ხანძრის აღმოჩენა შეიძლება, არ აღემატებოდეს 30 მეტრს.







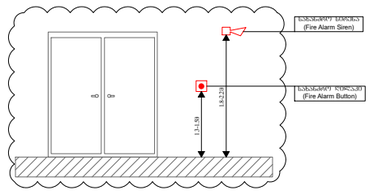
	მართვის პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	1
SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	32
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	0
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	42
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	6
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	6
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	6
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	700

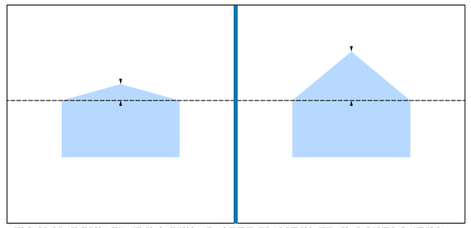
შპს „არქსტუდია“		STUDIO ARCHITECTURE	მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №4
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		სქემატური გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400

შრც. ზომა: A3
შრც. რაოდ: 16
შრც. №:12

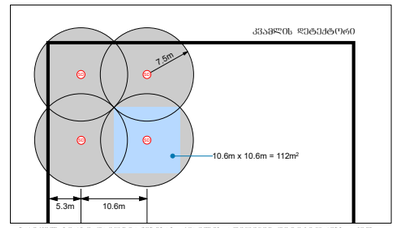
	სადენის მიმართულება ზემოთ (The Directions Of The Cable Upward)		ქვემოდან ამოსული სადენი (Cable From Below)
	სადენის მიმართულება ქვემოთ (The Directions Of The Cable Downward)		ზემოდან ჩამოსული სადენი (Cable From Above)

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

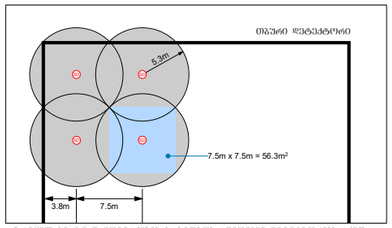




კერიანი ჰარონებით თუ კერის სარკისა და პირველ წარბებებს შორის მანძილი ნაკლებია 150მმ-ზე თაშის დეტექტორისათვის ან 600მმ-ზე კვამლის დეტექტორისათვის, ხარონ დეტექტორების განთავსება შეხალებელია თაშის წესით ორივეროც პარკილ ჰერონ. მაკალი კერის შეხებისკენ, დეტექტორები უნდა დაბონტაკლის კერის, ჭერა უხალეს წარბებში, ჰაერის ნაკადს დეტექტორის შორის შეხალებია პაეხარეს, ჩ-დან მაქიმუმ 25%-მდე კერის ჰეიდნ ქონ პრალეხის.



პარკედნ ჰერის ჭერის დაბონტაკტებისას, კვამლის ავტონომიური დეტექტორების აქვთ ინდივიდუალური ზონირების არსებული, 7,5მ რადიუსით, თუმცა, ცხ რადიუსები ერთმანეთის უნდა შეინარჩუნონ, რათა არ იქნეს "ბრან წერტილები". ამიტომაც ინდივიდუალური ზონირება შეიძლება წარმოებულ იქნეს კვადრატებით, რომლის ზომებია 10,6მ x 10,6მ , რაც ქონ ჰოლისათვის ოპტიმალური შაბლონით შაიწეს 112მ².



პარკედნ ჰერის ჭერის დაბონტაკტებისას, სიმაღლის კლასიფიკაციის აქვთ ინდივიდუალური ზონირების არსებული, 5.3მ რადიუსის, თუმცა, ცხ რადიუსები ერთმანეთის უნდა შეინარჩუნონ, რათა არ იქნეს "ბრან წერტილები". ამიტომაც ინდივიდუალური ზონირება შეიძლება წარმოებულ იქნეს კვადრატებით, რომლის ზომებია 7.5მ x 7.5მ , რაც ქონ ჰოლისათვის ოპტიმალური შაბლონით შაიწეს 56.3მ².



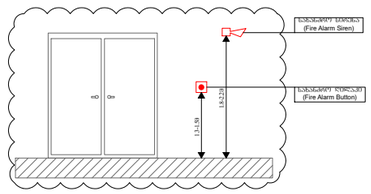
	მართვის პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	1
SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	52
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	0
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	78
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	12
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	12
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	6
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	1200

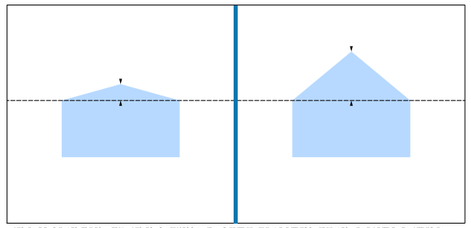
შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №5
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანბაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		ძქემატური გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400

შრც. ზომა:	A3	
შრც. რაოდ:	16	
შრც. №:	13	

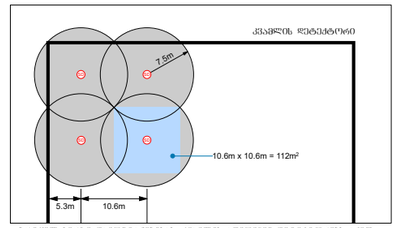
	სადენის მიმართულება ზემოთ (The Directions Of The Cable Upward)		ქვემოდან ამოსული სადენი (Cable From Below)
	სადენის მიმართულება ქვემოთ (The Directions Of The Cable Downward)		ზემოდან ჩამოსული სადენი (Cable From Above)

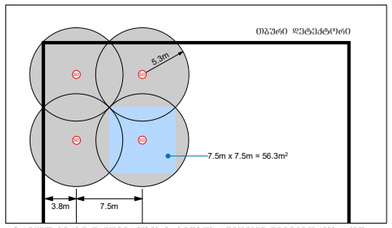
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale





კერძოდ ჰორიზონტალურ სიბრტყეში, ანუ ერთ სართულზე, ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი ორი ავტომატური კვამლის დეტექტორის მაქსიმალური დაშორება 9.1მ-ია. ეს ნიშნავს, რომ ერთი დეტექტორის მიერ დაფარული ფართობი, რომელიც წრის ფორმისაა, 9.1მ რადიუსის ტოლი უნდა იყოს. ამ შემთხვევაში ერთი დეტექტორის მიერ დაფარული ფართობი 260 კვ.მ-ია.







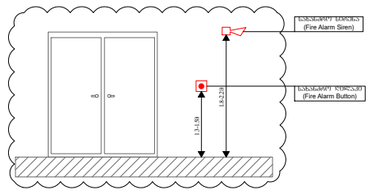
	მართვის პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	1
SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	88
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	0
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	123
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	18
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	18
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	8
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	2000

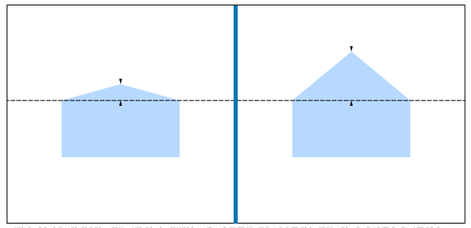
შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №7
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანბაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		სქემატური გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400

შრც. ზომა:	A3	
შრც. რაოდ:	16	
შრც. №:	14	

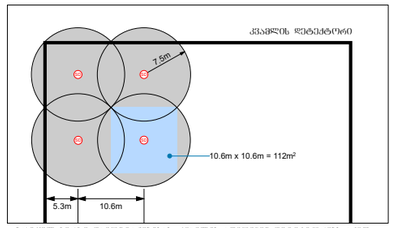
	სადენის მიმართულება ზევით (The Directions Of The Cable Upward)		ქვემოდან ამოსული სადენი (Cable From Below)
	სადენის მიმართულება ქვევით (The Directions Of The Cable Downward)		ზემოდან ჩამოსული სადენი (Cable From Above)

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

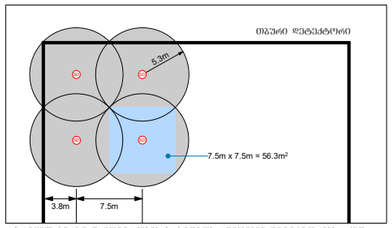




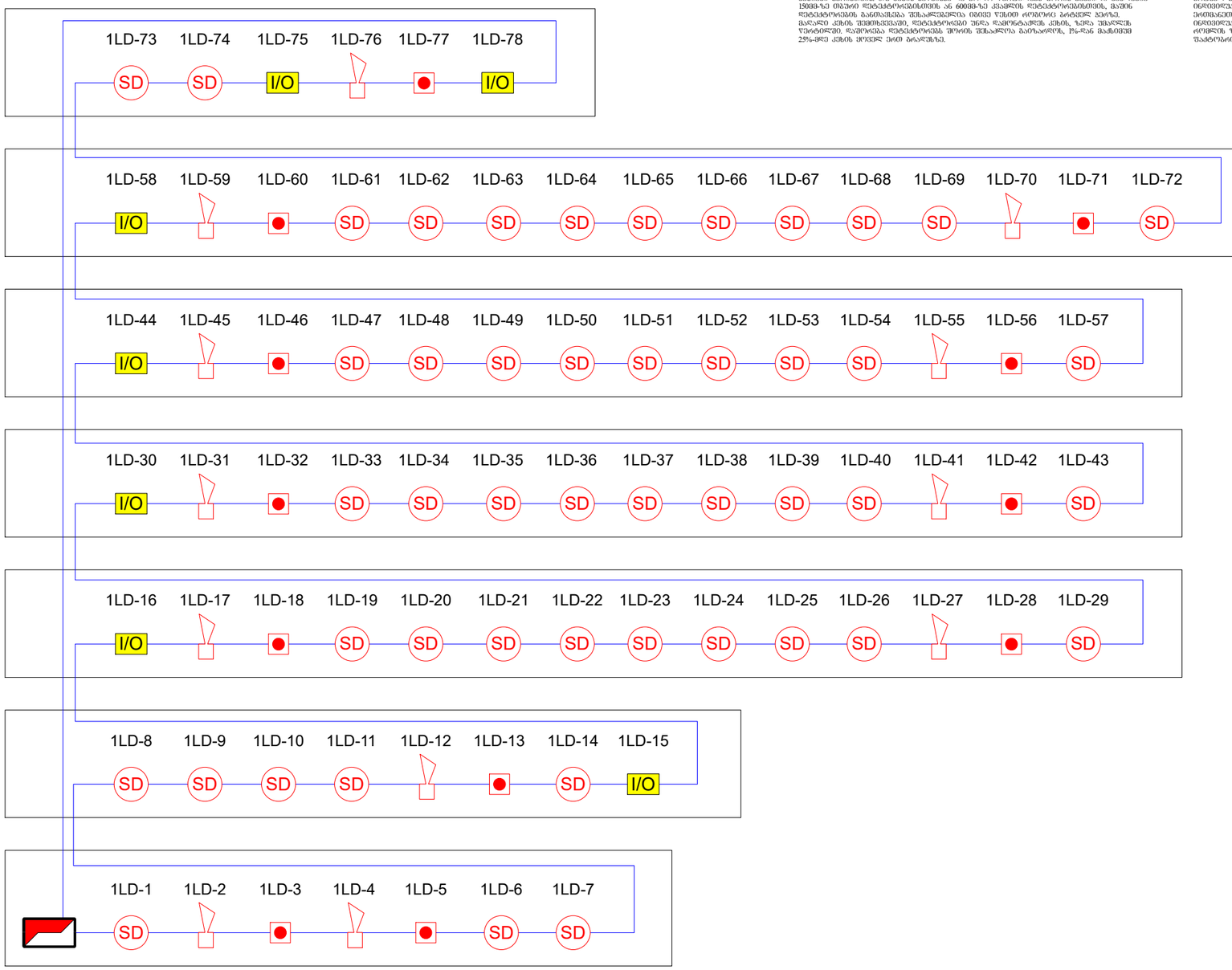
კბილიანი გვირგვინი თუ კბილის სარჭისა და გოლტე წერტილებს შორის მანძილი ნაკლებია 150მმ-ზე თანაბარ ღრმულობებში ან 600მმ-ზე კვამლის დეტექტორებში, მაშინ დეტექტორების განლაგებისა შესაბამისად თითქმის წესით ორივეც გრძელი გრძელი გვირგ. მაგალი კბილ შემთხვევაში, დეტექტორები უნდა დამონტაჟდეს კბილ, ზედა შეალეზე წერტილში, ღარებისა დეტექტორების შორის შესაბამისა გაეზარდეს, ჩაღრმა მანძილი 25%-მდე კბილ ორივე ერთ გარეშე.



გარეშეთ გვირგ დამონტაჟებისას, კვამლის ავტომატური დეტექტორების ადგილი ინერციული ტიპის ღარებიდან არაუმეტეს 7,50 მანძილისა. თუმცა, ეს მანძილები ერთმანეთის უნდა შეარჩიონ, რათა არ იქნეს "ბრმა წერტილები". ამგვარი ინერციული ტიპის ღარებს შეიძლება წარმოდგენილი იქნეს კვადრატით, რომლის ზომებია 10,60 x 10,60 , რაც ერთ ორთოგონალებზე ნიშნავს შეარჩიონ შეიძლება 112მ².



გარეშეთ გვირგ დამონტაჟებისას, სითბური ტიპის დეტექტორების ადგილი ინერციულ ღარებიდან არაუმეტეს 5,30 მანძილისა. თუმცა, ეს მანძილები ერთმანეთის უნდა შეარჩიონ, რათა არ იქნეს "ბრმა წერტილები". ამგვარი ინერციული ტიპის ღარებს შეიძლება წარმოდგენილი იქნეს კვადრატით, რომლის ზომებია 7,50 x 7,50 , რაც ერთ ორთოგონალებზე იძლევა შეარჩიონ შეიძლება 56,3მ².

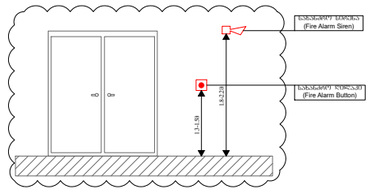


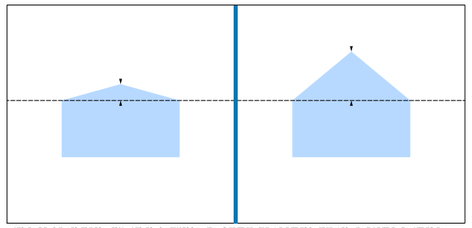
	მართვის პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	1
SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	31
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	0
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	47
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	12
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	12
I/O	შემყვანელ/გამომყვანელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	7
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	800

შპს „არქსტუდია“		STUDIO	მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი ობილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ ბლოკი №9	შურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანაობო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)	შურც. რაოდ: 16
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		სქემატური გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შურც. №:15

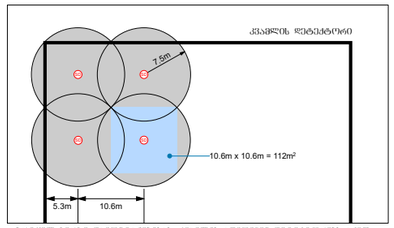
	სადენის მიმართულება ზევით (The Directions Of The Cable Upward)		ქვემოდან ამოსული სადენი (Cable From Below)
	სადენის მიმართულება ქვევით (The Directions Of The Cable Downward)		ზემოდან ჩამოსული სადენი (Cable From Above)

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

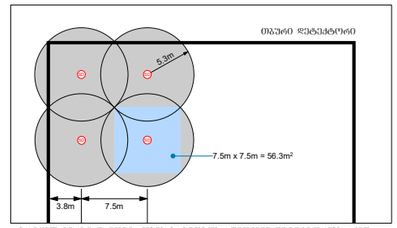




კიბისთან გასასვლელში თუ კიბის საფეხურსა და პირველ წარბთლებს შორის მანძილი ნაკლებია 1500მმ-ზე თბილი დეტექტორისათვის ან 600მმ-ზე კვამლის დეტექტორისთვის, მაშინ დეტექტორების განთავსება შესაძლებელია ორივე წესით ორეულად პირველ პირას. მაგალითად კიბის შეფხიჭვისას, დეტექტორები უნდა დამონტაჟდეს კიბის, ჩამოსვლაზე წარბთლებზე, რომლის დეტექტორების შორის შესაძლებელია გაეხანძროს, მაგრამ მანძილი 25%-მდე კიბის პირველ ეიმ ბანაშიას.

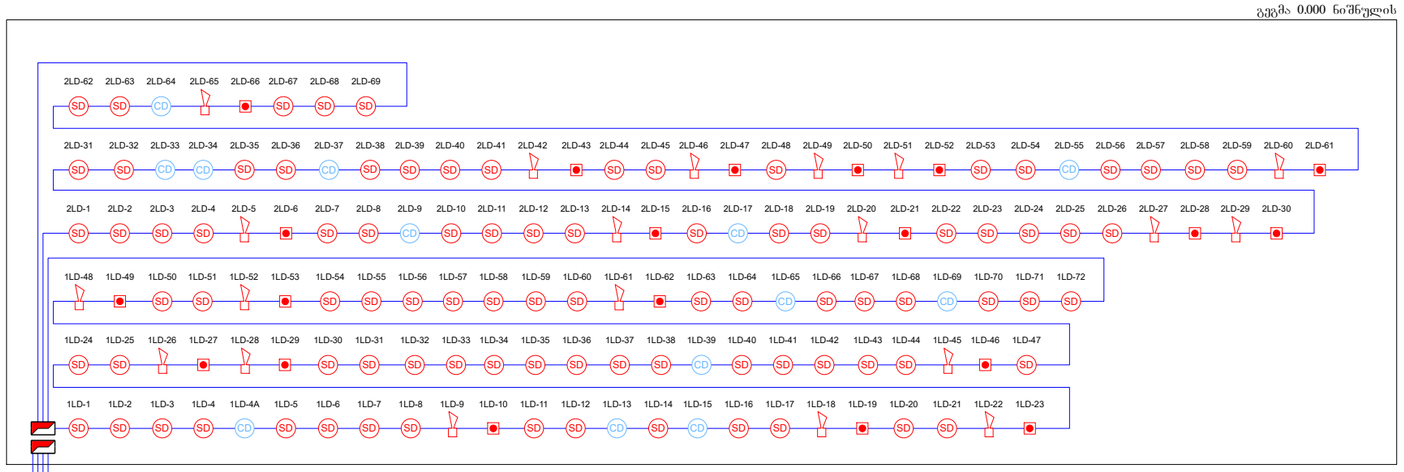


პარალელურ პირის დამონტაჟებისას, კვადრატ ალარმიანი დეტექტორების აქვთ ინდივიდუალური დაცვის არესაზე, 7.5მ რადიუსით, ორჯერ, ანუ რომელიც ერთმანეთის უნდა შეარჩენინ, რათა არ იქნეს "ბრაჯ წერტილად". ამიტომ ინდივიდუალური დაცვა შეიძლება წარმოდგენილი იქნეს კვადრატით, რომლის ზომებია 10.6მ x 10.6მ , რაც ერთ ალარმიანი ფართობის ტოლია 112მ².

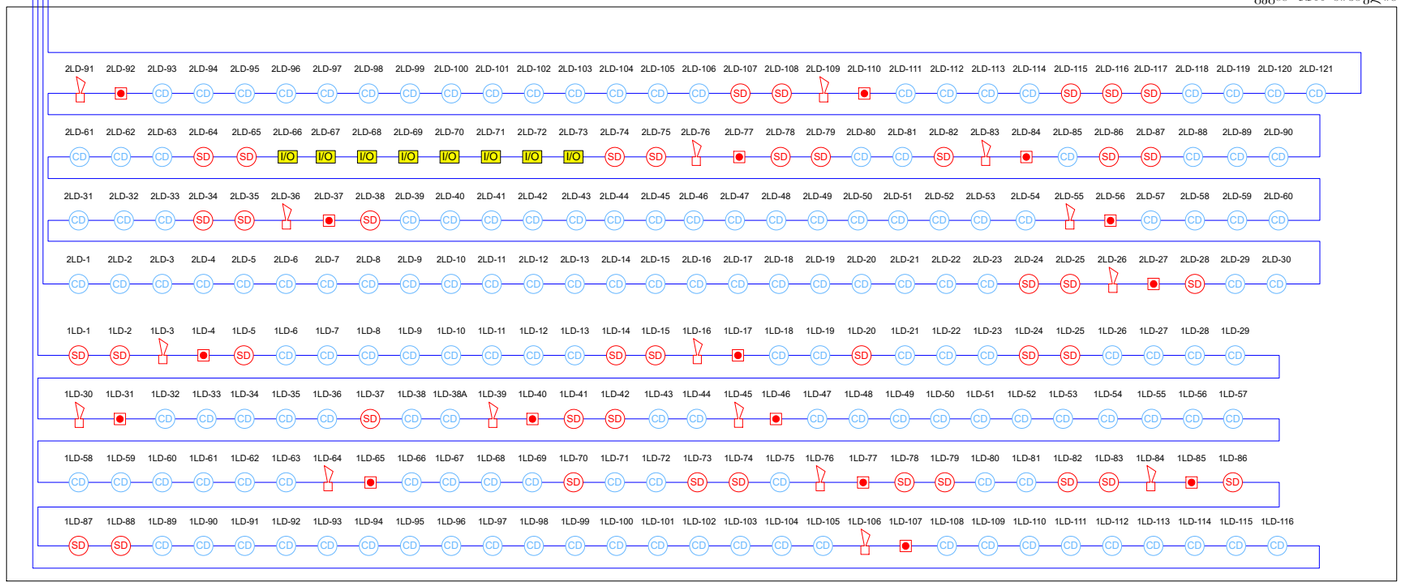


პარალელურ პირის ინდივიდუალურად, სიმაღლის ალარმიანი დეტექტორების აქვთ ინდივიდუალური დაცვის არესაზე, 5.3მ რადიუსით, ორჯერ, ანუ რომელიც ერთმანეთის უნდა შეარჩენინ, რათა არ იქნეს "ბრაჯ წერტილად". ამიტომ ინდივიდუალური დაცვა შეიძლება წარმოდგენილი იქნეს კვადრატით, რომლის ზომებია 7.5მ x 7.5მ , რაც ერთ ალარმიანი ფართობის ტოლია 56.3მ².

გეგმა 0.000 ნიშნულის



გეგმა -3.300 ნიშნულის



	მართვის პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	2
SD	ავტომატური კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	0
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	170
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	158
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	46
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	46
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	8
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	5000

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ (კომერციულისა და პარკინგის სართულები)
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანაშო სისტემის პროექტი (სიბნალიზაცია)
შემსრულებელი	ა. ბოგოლაური		სქემატური გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400

შრც. ზომა: A3

შრც. რაოდ: 16

შრც. №:16

ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ
(ს/კ.: 01.14.16.008.073)

მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი
(ავარიული განათება)

ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემა (განათება)

ავარიული განათება გათვალისწინებულია შენობის ძირითად სივრცეებში და ემსახურება ხანძრის ან საგანგებო მდგომარეობის შემთხვევაში ხალხის სწრაფ და ეფექტურ ევაკუაციას შენობიდან, სანათები ჩაირთვება შენობის ძირითადი დენის წყაროს გათიშვის შემთხვევაში, სანათები ავტომატურად გადავლენ სათადარიგო კვებაზე (აკუმულატორებზე) რომლებიც ჩაშენებულია თითოეულ სანათში.

გასასვლელებთან დაყენდება "EXIT" -იგივე "გასასვლელის" მანათობელი მანიშნებლები. გასასვლელის მანიშნებლები იქნება მუდმივად ჩართული, დენის გათიშვის შემთხვევაში ისინი გადავლენ სათადარიგო კვებაზე (აკუმულატორებზე) რომლებიც ჩაშენებულია თითოეულ მანიშნებელში.

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

ავტოსადგომის გეგმა -3.30 ნიშნულზე



	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	79
EXIT	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	13
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	20
	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	860

შპს „არქსტუდია“		მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ.: 01.14.16.008.073) ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე	ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი (ავარიული განათება)	
შემსრულებელი	ბ. მოსიაშვილი	გეგმა -3.300 ნიშნულზე	ფურც. რაოდ: 15
შეამოწმა	ი. წერეთელი	მასშტაბი 1:400	ფურც. №:1

	ჩანაწერების ბაზასთან დაკავშირების კაბელი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	800	შეერთების წერტილი	0. ჭედვითი შეერთება	ზომა. №2 1400
EXIT	ევაკუაციის მაჩვენებელი შუქდიოდური ნათურა - ისრით მარჯვნივ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	3	შეერთების წერტილი	0. ჭედვითი შეერთება	ზომა. 15 ტიპი.
EXIT	ევაკუაციის მაჩვენებელი შუქდიოდური ნათურა - მარცხნივ (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	0	ჭედვითი შეერთება	0. ჭედვითი შეერთება	ტიპი.
EXIT	ევაკუაციის მაჩვენებელი შუქდიოდური ნათურა (Exit)	ცალი (Piece)	41			ფურც. №9 A3
	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	73	შეერთების წერტილი "220 ვოლტი"		



***შენიშვნა:** ელემენტების ზომები არ უნდა იყოს მასშტაბის პროპორციული
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

	ანათების ბანაკის ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	20			
EXIT	ანათების ბანაკის მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0	შპს „ელექტრონიკა“		ფორმატი A3 ფურცელი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9 ანათების ბანაკის მანიშნებელი ისრით მარჯვნივ (საევაკუაციო მანიშნებელი) ანათების ბანაკის მანიშნებელი ისრით მარჯვნივ - მარცხნივ (საევაკუაციო მანიშნებელი) ანათების ბანაკის მანიშნებელი ისრით წინ - პირდაპირ (საევაკუაციო მანიშნებელი)	შეკვეთა №3 ობიექტი: ნაკრძალის ტურისტული ცენტრის მშენებლობა ქალაქი ფოთი, ფიროსმანის ქუჩა (ს/კ: 01.14.16.008.073) ნახაზის დასახელება: ანათების ბანაკის ელექტრული სქემა ნახაზის №: 15 მასშტაბი: ბმშბ
	ანათების ბანაკის ისრის (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	3	ფილიპე ჯაფარიძე			
	ანათების ბანაკის ისრის - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	7	შეთანხმებულია ელექტრონიკა			
	ალუმინის სპილენძის (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	160	შეკვეთის №3	0. ელექტრონიკა	ანათების სისტემა 1400	შეკვ. №:3



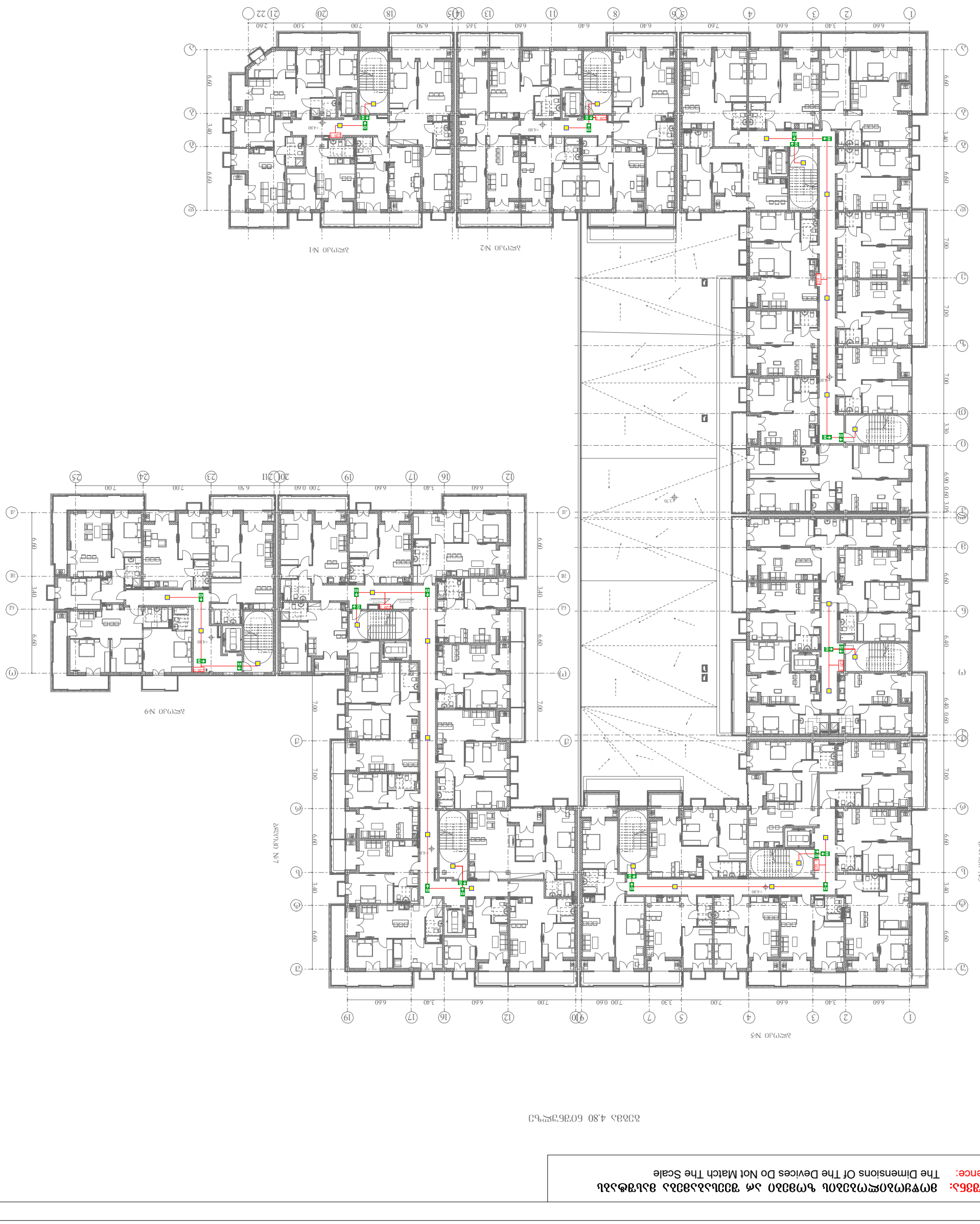
შენიშვნა: ელექტრომოწყობილობების ან ანათების სისტემის ელემენტების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

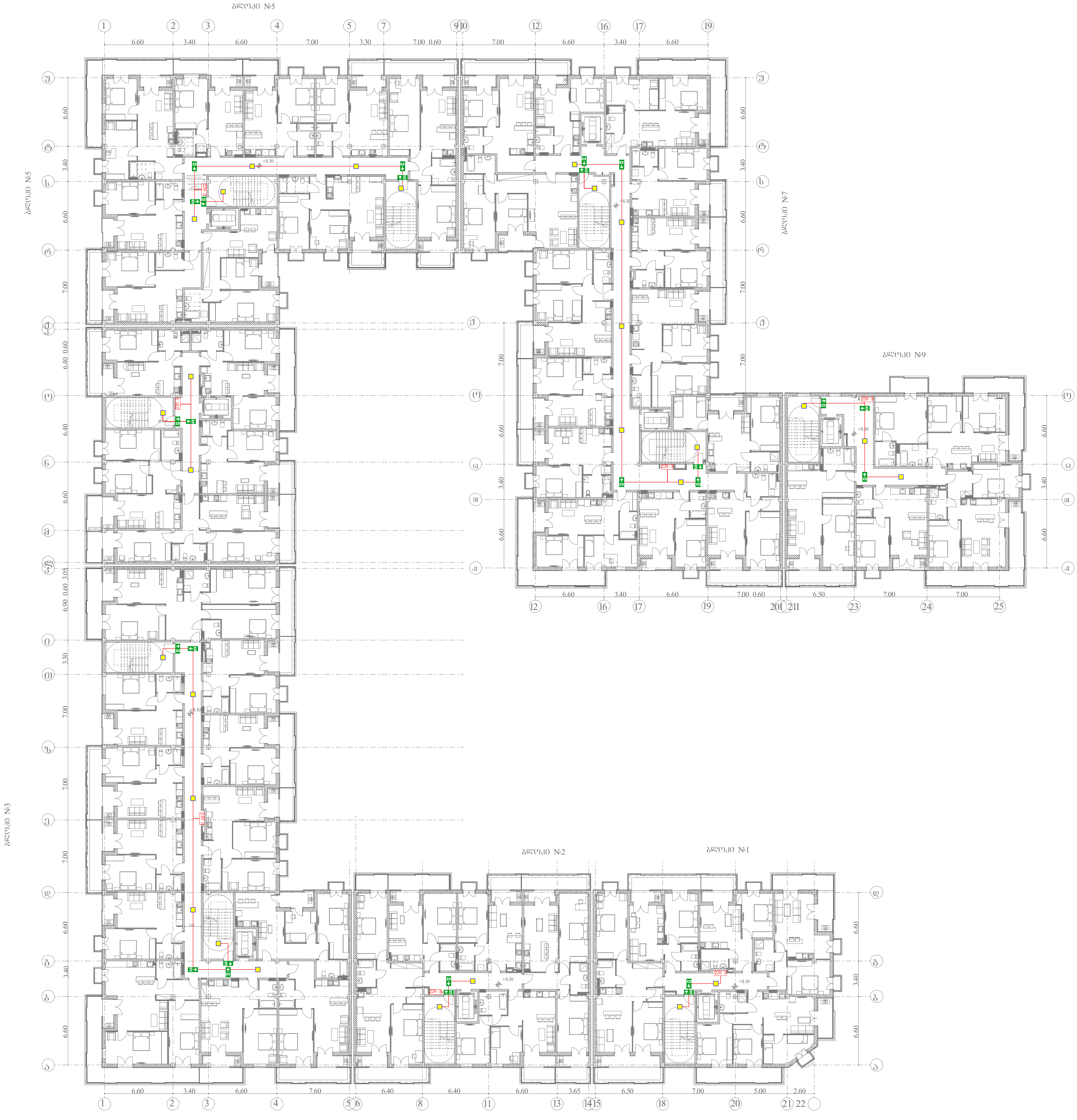
	ვპპ „ტრანსფორმი“	0. ჭკნიმოლეი	ფიქსირებული	280	მეტრი (Meter)	ელექტრო კაბელი (Power Supply Cable)
				10	ცალი (Piece)	ევაკუაციის მაჩვენებელი ისრით - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)
				15	ცალი (Piece)	ევაკუაციის მაჩვენებელი ისრით - მარჯვნივ (Exit Arrow - Sideway)
EXIT				0	ცალი (Piece)	ევაკუაციის მაჩვენებელი (Exit)
				28	ცალი (Piece)	ევაკუაციის განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)

ნახაზის დასახელება ავარიული განათების ელექტრული სქემა ქალაქი თბილისი, ფონტანის ქუჩა 19 (ს/კ: 01.14.16.008.073) ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9		A3 ფურცლის ზომა:
ნახაზის დასახელება ევაკუაციის განათების ნათურების განლაგების სქემა (ავარიული განათების ელექტრული სქემა)		ფურც. 15 ანაწერი

						ფურც. №4


ბლოკი №1
ბლოკი №2
ბლოკი №3
ბლოკი №4
ბლოკი №5
ბლოკი №7
ბლოკი №9
3.40
6.60
7.00
6.40
3.30
6.90
0.60
3.05
4.80
4.30
4.70
6.30
3.65
7.60
7.00
3.30
7.00
0.60
6.90
6.50
7.00
7.00
5.00
2.60
3.40
6.60
7.00
0.60
6.40
6.60
3.40
6.60
7.00
0.60
6.40
6.60
3.40
6.60
7.00
0.60
6.40
6

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



(yellow square)	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	28
EXIT	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0
(exit arrow sideways)	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	15
(exit arrow forward)	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	10
(red line)	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	280

შპს „არქ-სტუდია“		
დირექტორი	ლ. შველიძე	
შემსრულებელი	გ. მოსიაშვილი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი	

მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი
ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ
(ს/კ.: 01.14.16.008.073)
ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9

ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი
(ავარიული განათება)

გეგმა +8.100 ნიშნულზე

მასშტაბი 1:400

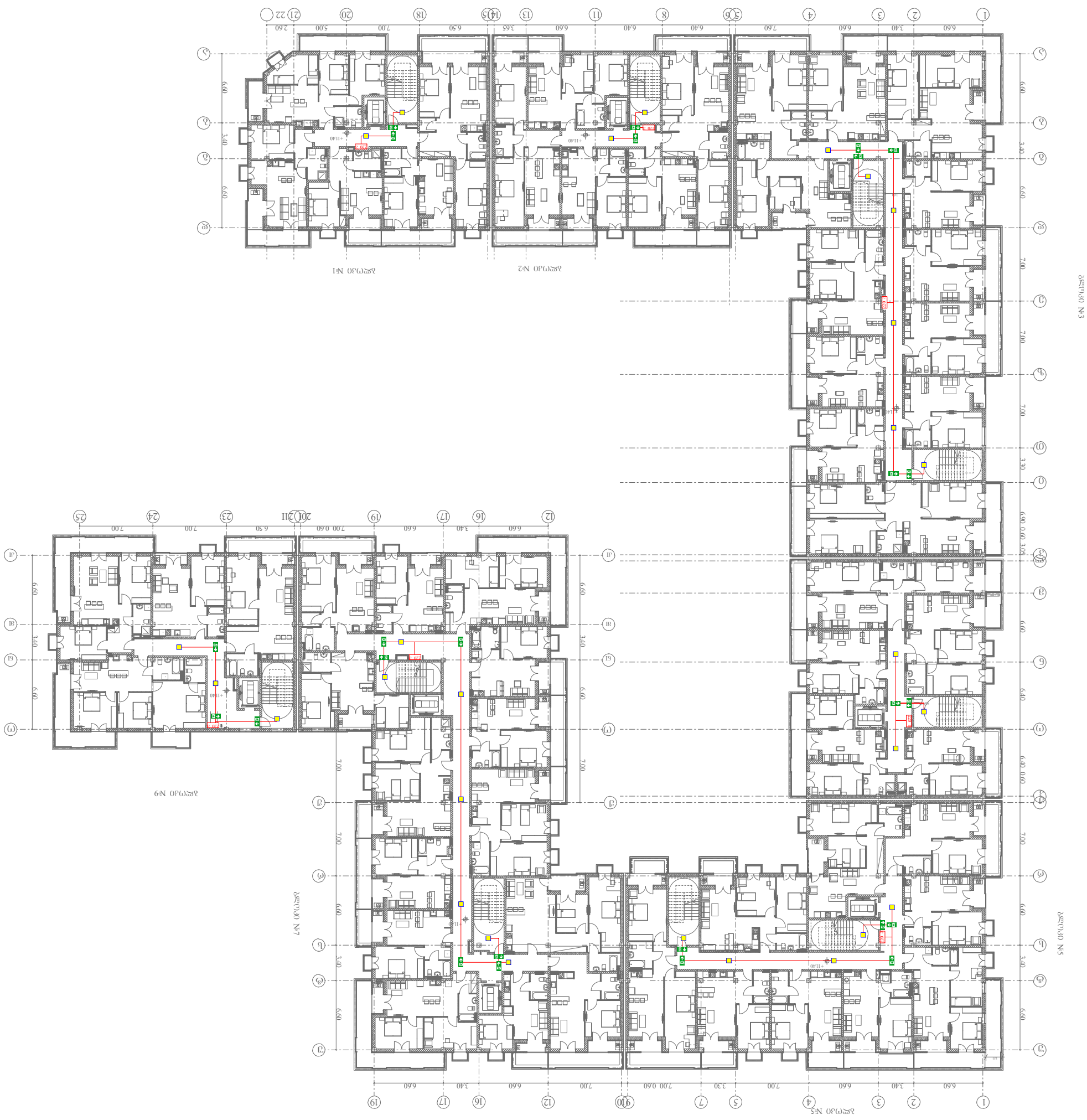
ფურც. ზომა: A3

ფურც. რაოდ: 15

ფურც. №:5

	ჯ3ᲐᲜᲝᲡᲐᲜᲘ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲘᲡ ნᲐᲗᲣᲠᲘ (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	28			
EXIT	ჯ3ᲐᲜᲝᲡᲐᲜᲘ ᲐᲚᲣᲚᲘᲡᲛᲫᲚᲝᲕᲐᲠᲘ ᲜᲘᲨᲜᲘᲡ ᲒᲐᲛᲝᲧᲔᲜᲔᲑᲐ (Exit)	ცალი (Piece)	0	ᲛᲘᲬᲘᲡ ᲥᲕᲔᲨᲔ -3.900		
	ჯ3ᲐᲜᲝᲡᲐᲜᲘ ᲐᲚᲣᲚᲘᲡᲛᲫᲚᲝᲕᲐᲠᲘ ᲜᲘᲨᲜᲘᲡ ᲒᲐᲛᲝᲧᲔᲜᲔᲑᲐ - ᲛᲐᲠᲯᲕᲜᲘᲕ (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	15	ᲛᲝᲜᲐᲪᲔᲛᲗᲐ ᲨᲝᲠᲘᲡ ᲛᲐᲜᲫᲘᲚᲘ		
	ჯ3ᲐᲜᲝᲡᲐᲜᲘ ᲐᲚᲣᲚᲘᲡᲛᲫᲚᲝᲕᲐᲠᲘ ᲜᲘᲨᲜᲘᲡ ᲒᲐᲛᲝᲧᲔᲜᲔᲑᲐ - ᲬᲘᲜᲘᲗ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	10	ᲛᲝᲜᲐᲪᲔᲛᲗᲐ ᲨᲝᲠᲘᲡ ᲛᲐᲜᲫᲘᲚᲘ		
	ᲙᲐᲑᲔᲚᲘ ᲫᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲐᲐᲠᲘᲜᲘᲡ (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	280	ᲛᲘᲬᲘᲡ ᲥᲕᲔᲨᲔ	0. ᲬᲘᲜᲐᲡᲬᲐᲠᲘ ᲜᲘᲨᲜᲘᲡᲗᲕᲘᲡ	ᲐᲚᲣᲛᲘᲜᲘᲡ 1400

ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘᲐ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ ᲛᲝᲛᲖᲐᲓᲔᲑᲣᲚᲘᲐ ᲐᲮᲐᲚᲘ ᲨᲔᲜᲝᲑᲘᲡ ᲛᲘᲮᲔᲓᲕᲘᲗ (ს/ა: 01.14.16.008.073) ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲔᲑᲘ №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფორმატი A3
ᲐᲮᲐᲚᲘ ᲡᲐᲪᲮᲝᲕᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲙᲝᲛᲤᲚᲔᲥᲡᲘᲡ ᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝᲑᲘᲡ ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ (ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲣᲚᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲔᲑᲘ)	ფურც. 15
ᲐᲚᲣᲛᲘᲜᲘᲡ +11.400 ᲙᲝᲜᲡᲢᲠᲣᲥᲪᲘᲣᲚᲘ ᲜᲘᲨᲜᲘᲡᲗᲕᲘᲡ	



*ᲨᲔᲜᲘᲨᲕᲜᲐ: ᲒᲐᲜᲖᲝᲛᲘᲚᲔᲑᲔᲑᲘ ᲨᲔᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲣᲚᲘᲐ ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲖᲔ ᲐᲠᲐᲛᲐᲜᲨᲜᲘᲜᲕᲔᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲐᲠᲘᲡ ᲛᲝᲬᲧᲝᲑᲘᲚᲝᲑᲘᲡᲐ ᲓᲐ ᲒᲐᲜᲖᲝᲛᲘᲚᲔᲑᲔᲑᲘᲡ ᲠᲘᲪᲮᲕᲔᲑᲘ ᲐᲠ ᲔᲧᲠᲓᲜᲝᲑᲐ ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘᲡ ᲪᲕᲚᲘᲚᲔᲑᲔᲑᲡ

*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



(yellow square)	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	28
EXIT	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0
(exit arrow sign)	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	15
(exit arrow sign)	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	10
(red line)	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	280

შპს „არქსტუდია“		
დირექტორი	ლ. შველიძე	
შემსრულებელი	გ. მოსიაშვილი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი	

მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი
ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ
(ს/კ.: 01.14.16.008.073)
ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9

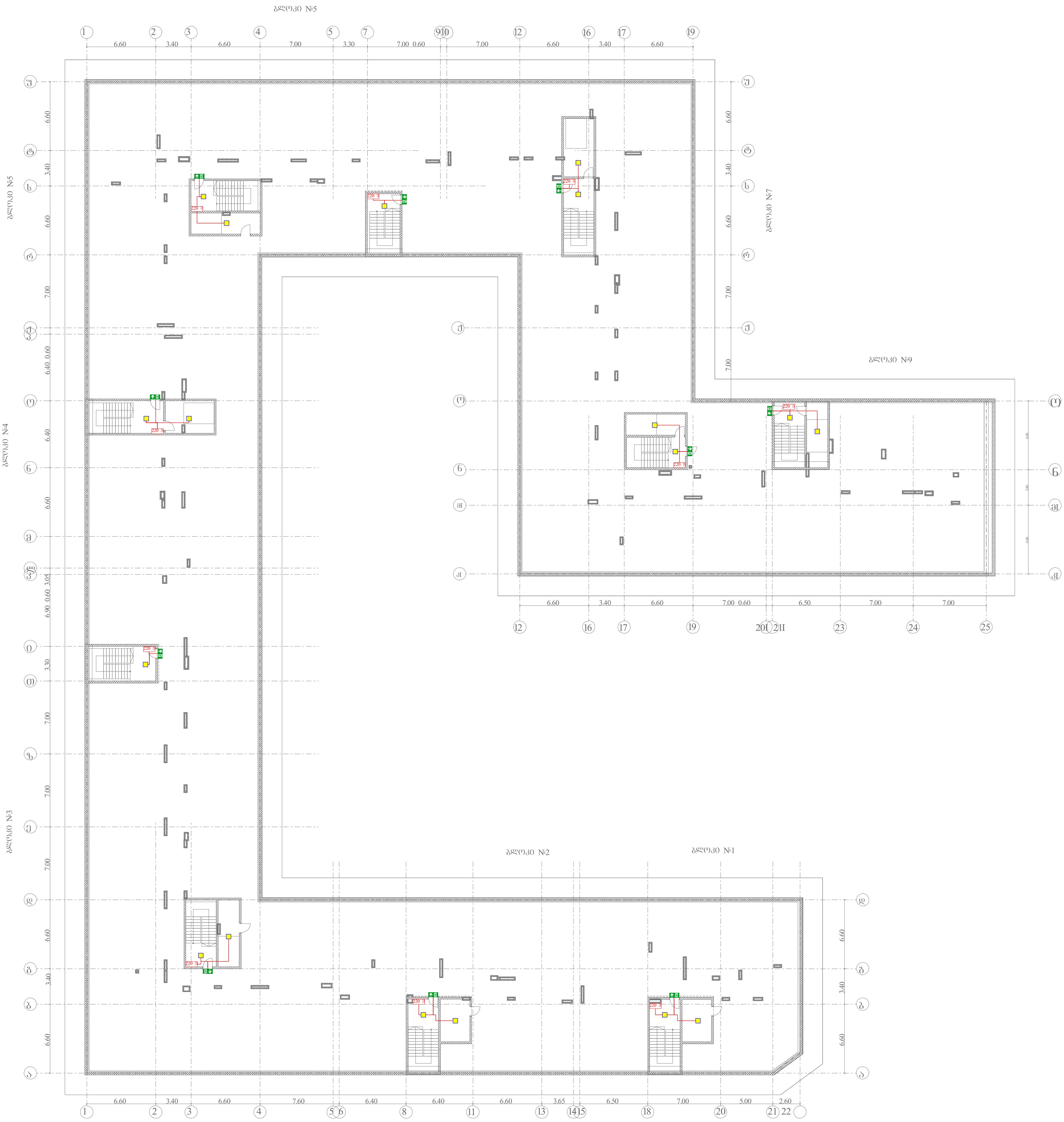
ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი
(ავარიული განათება)

გეგმა +14.700 ნიშნულზე

მასშტაბი 1:400

ფურც. ზომა: A3
ფურც. რაოდ: 15
ფურც. №:7

***შენიშვნა:** მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
***Reference:** The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



(yellow square)	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	18	შპს „არქ-სტუდია“		მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი ქალაქი თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ (ს/კ.: 01.14.16.008.073) ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
EXIT	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0				
(exit arrow sideway)	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	0	დირექტორი	ლ. ფველიძე	ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი (ავარიული განათება)	ფურც. რაოდ: 15
(exit arrow forward)	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	10	შემსრულებელი	ბ. მოსიაშვილი	გეგმა +18.000 ნიშნულზე	
(red line)	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	120	შეამოწმა	ი. წერეთელი	მასშტაბი 1:400	ფურც. №:8

ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073

მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

გარე სახანძრო წყალმომარაგების სისტემა (გარე ჰიდრანტი)

შიდა სახანძრო წყალმომარაგების სისტემა (კარადები დგარები)

სახანძრო ავტომატური წყლით ქრობის სისტემა (სპრინკლერი,
სატუმბი სადგური, წყლის რეზერვუარი)

წყლით ქრობის (საშხეფი) სისტემა და სატუმბი სადგური

NFPA 13 - ის მიხედვით საშხეფებით დაცული შედარებით ხანძარსაშიში ფართი არის ავტოპარკინგი - საშუალო საფრთხის შემცველობის (Ordinary Hazard, Group I).

NFPA 13 [2019] თავი 19.3.3.1.1 სისტემა გათვალისწინებულია ერთდროულად 2x140 მ^2-ის სივრცის ქრობისთვის, ხოლო თითოეულ მ^2-ზე წყლის მიწოდება უნდა შეადგენდეს 6.1 ლიტრს წუთში, შესაბამისად ამ სივრცის ქრობისთვის საჭირო არის 2x140x6.1 = 1708 ლ/წთ წყლის წარმადობა, ასევე გვაქვს სახანძრო ბრიგადისთვის გათვალისწინებული ონკანის[DN77] წარმადობა - 950 ლ/წთ, და 8 ბარი წნევა, წნევა გათვალისწინებულია შენობის გაბარიტების მიხედვით.

ვინაიდან შენობის ნაწილი არის აღჭურვილი ავტომატური ქრობის სისტემით და ასევე III კლასის მილდგარებით, წყლის რეზერვი გათვალისწინებულია უდიდესი წარმადობის მქონე (2x III კლასის მილდგარი) სისტემის 60 წუთიანი მუშაობისთვის, რის მიხედვითაც წყლის რეზერვი უნდა შეადგენდეს ~120 მ^3 - ს.

წყლის სახანძრო რეზერვი და სატუმბი სადგური არის მოწყობილი -1 სართულზე, კიბის უჯრედთან.

სატუმბი სადგურის კვების კაბელი უნდა იყოს ცეცხლმედეგი მინიმუმ 60 წუთის განმავლობაში, ან უნდა მოთავსდეს ცეცხლმედეგ მილში ან არხში.

სატუმბი სადგური მოწყობილი უნდა იქნას "NFPA 20" - ის მიხედვით. მოცემული სტანდარტი გულისხმობს რომ სადგური შედგება ერთი მთავარი ელექტრო ტუმბოსგან, ერთი სათადარიგო ელექტრო ტუმბოსგან და ასევე ერთი ჯოკეი ტუმბოსაგან. საშხეფის გახსნის შემთხვევაში იმოქმედებს მხოლოდ ჟოკეი ტუმბო, ხოლო მთავარი ტუმბო ჩაირთვება შედარებით მეტი საშხეფის ან/და სახანძრო ონკანის გამოყენების შემთხვევაში, სათადარიგო ტუმბო ჩაირთვება მთავარი ტუმბოს მაგივრად, მისი უმექმედობის შემთხვევაში. თითოეული ტუმბო მომარაგდება ინდივიდუალური, ცეცხლმედეგი, მთავარი და სათადარიგო დენის წყაროდან მომავალი კვების კაბელით.

ძირითადი ელექტრო მომარაგება იქნება შენობისთვის განკუთვნილი კვების წყარო (თუმცა ინდივიდუალური ხაზით), სათადარიგო კი - დიზელგენერატორი.

საშხეფების სისტემა მომარაგდება 150მმ შიდა დიამეტრის ფოლადის მილის მთავარი დგარით, რომლის დასაწყისში სატუმბი სადგურის შემდეგ, დაყენდება სველი განგაშის სარქველი. (დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ პროექტი).

ვინაიდან წყლის სისტემის ყველა შემადგენელი ნაწილი იქნება შენობის შიგნით მოწყობილი, დაწნეხილი წყლის გაყინვის საშიშროება არ იქნება.

სველი განგაშის სარქველიდან და ასევე სატუმბი სადგურიდან შესაძლებელი იქნება ინფორმაციის ელექტრონულად გადაცემა მთავარ მართვის პანელზე. მოცემული ინფორმაციის გადამცემი კაბელი უნდა იყოს ცეცხლმედეგი ან უნდა იყოს ცეცხლმედეგ მილში ან არხში მოთავსებული.

. აღსანიშნია რომ, ავტომატური ქრობის სისტემა იქნება ავტონომიური სახანძრო საგანგაშო სისტემისგან, საშხეფების გააქტიურება ხდება მექანიკურად, საშხეფებში არსებული კაფსულების მაღალი ტემპერატურით დაზიანების შემთხვევაში. ავტომატური ქრობის სისტემა არ იმართება მართვის პანელიდან, თუმცა მართვის პანელზე შესაძლებელია აისახოს ყველანაირი ინფორმაცია ქრობის სისტემის შესახებ (სატუმბი სადგურის მდგომარეობა, ურდულების მდგომარეობა, ნაკადის რელეების მდგომარეობა და ა.შ.)

წყლის შიდა ონკანები (სახანძრო კარადები)

მოცემულ შენობის ფართში გათვალისწინებულია III კლასის მილდგარები, რომლებიც მომარაგდება სახანძრო სატუმბი სადგურიდან ინდივიდუალური მილით.

III კლასის მილდგარის სისტემა მოიცავს სახანძრო კარადებს, რომელშიც განთავსებულია სახანძრო ონკანი შიდა დიამეტრით 50მმ იანი თავაკით [DN51], დახვეული რეზინის სახანძრო სახელური DN25 (სიგრძე - 30 მეტრი) და შესაბამისი ლულა, ასევე პორტაბელური ფხვნილოვანი ცეცხლმაქრი (4-6კგ). ონკანის ცენტრის დაშორება იატაკის დონიდან - 90სმ-დან 150 სმ-მდე. (NFPA 14 (2016), თავი 7.3.1.1 და 7.3.1.1.1 მიხედვით).

ასევე შიდა დიამეტრით 65 მმ - იანი ონკანი შესაბამისი ქანჩით [77მმ - ადგილობრივი სახანძრო დანაყოფის], რომელიც გათვლილია მეხანძრეების მიერ გამოყენებისთვის. ონკანის ცენტრის დაშორება იატაკის დონიდან - 90სმ-დან 150 სმ-მდე. (NFPA 14 (NFPA 2016), თავი 7.3.1.1 და 7.3.1.1.1 მიხედვით).

ვინაიდან წყლის სისტემის ყველა შემადგენელი ნაწილი იქნება შენობის შიგნით მოწყობილი, დაწნეხილი წყლის გაყინვის საშიშროება არ იქნება.

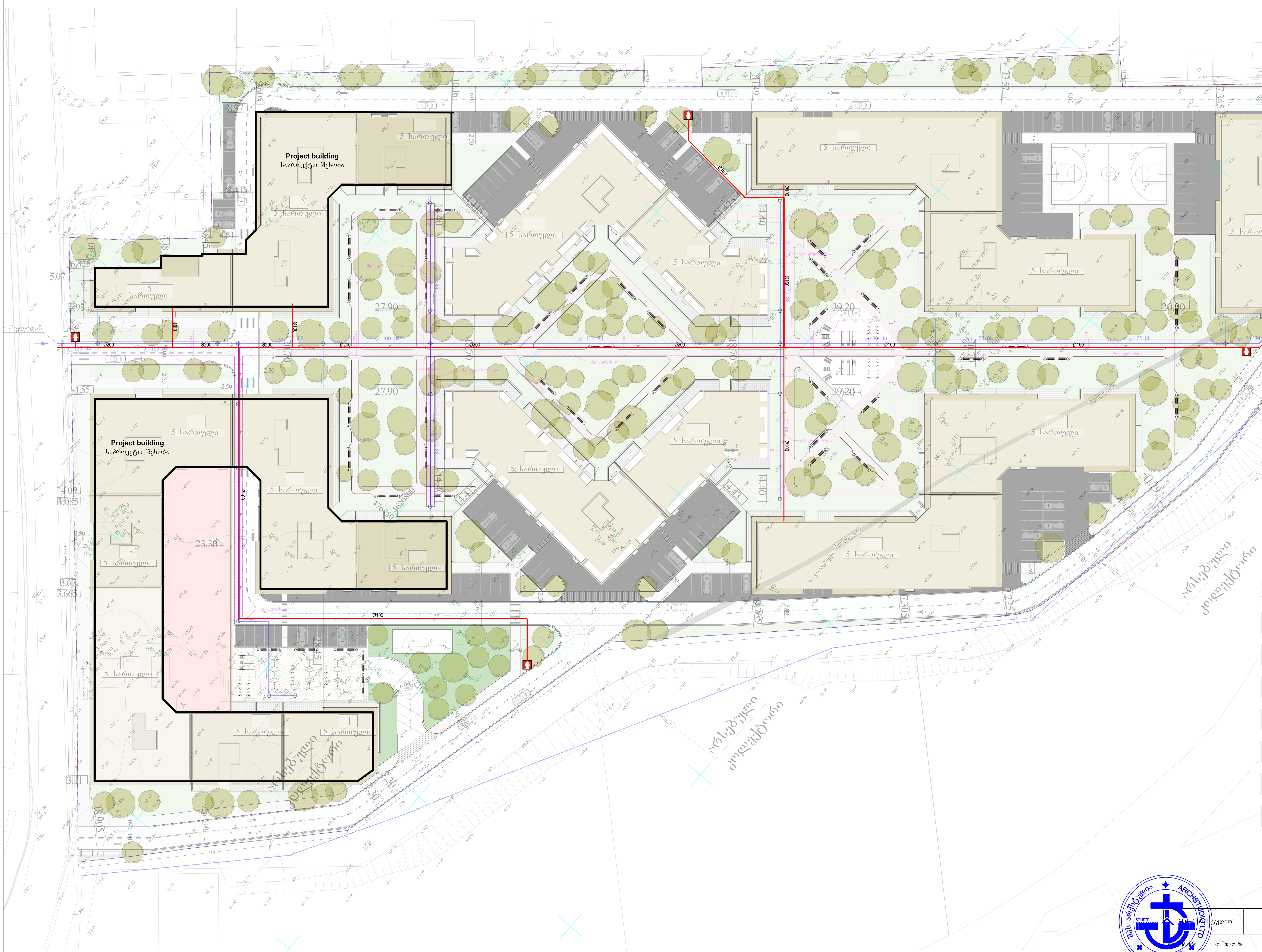
გარე სახანძრო ჰიდრანტი

მოცემული კომპლექსის ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია 4 სახანძრო ჰიდრანტი - გარე გამოყენების მიწისზედა სხანძრო ჰიდრანტი [77მმ - იანი თავაკებით] .

თითოეული სახანძრო ჰიდრანტი მომარაგდება ქალაქის ქსელიდან, მიწაში განთავსებული შიდა დიამეტრით მინიმუმ 100მმ პოლიეთილენის მილით.

დეტალური მონაცემებისთვის იხილეთ პროექტი.

გენგეგმა
Main plan



(red line)	Underground water pipe (for firefighting) მიწისქვეშა წყლის მილი (ხანძარქრობისთვის)
	საპროექტო ტერიტორია
	საპროექტო შენობა, საცხოვრებელი
	საპროექტო შენობა, კომერციული
	გამწვანებული სივრცე
	სამანქანო გზა
	ტროტუარი/ქვაფენილით დაფარული საფეხმავლო ბილიკები
	მოხრეშილი ბილიკები
	ავტოსადგომამდე მისასვლელი გზები/ავტოსადგომები
(blue line)	მაგისტრალური წყალსადენის ქსელი
(light blue line)	შენობაში შემავალი წყალსადენის ქსელი

შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073.	
არქიტექტორი	ლ შველიძე.	სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A1
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი	გენგეგმა	
			ფურც.№ - 1
			ფურც. რაოდ: 17

-1 სართული
Floor -1

ავტოსადგომის გეგმა -3.30 ნიშნულზე



Sprinkler, Upright, standard response, 68°, 1/2" NPT , K=5.6
საშხეფი, ზედა მიმართულების, სტანდ. რეაგ. 68°, 1/2" NPT, K=5.6

Metal pipe
ფოლადის მილი

Zonal control valve assembly
ზონალური საკონტროლო სარქველების ნაკრები

Fire Cabinet
სახანძრო კარადა

* Note: The dimensions of the devices do not match the scale
შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

*
Sprinkler Line
საშხეფის ხაზი

Fire Cabinet Line
სახანძრო კარადების ხაზი

Fire Brigade Line
სახანძრო დანაყოფის ხაზი

Vertical Pipe (Riser)
ვერტიკალური მილი (დგარი)

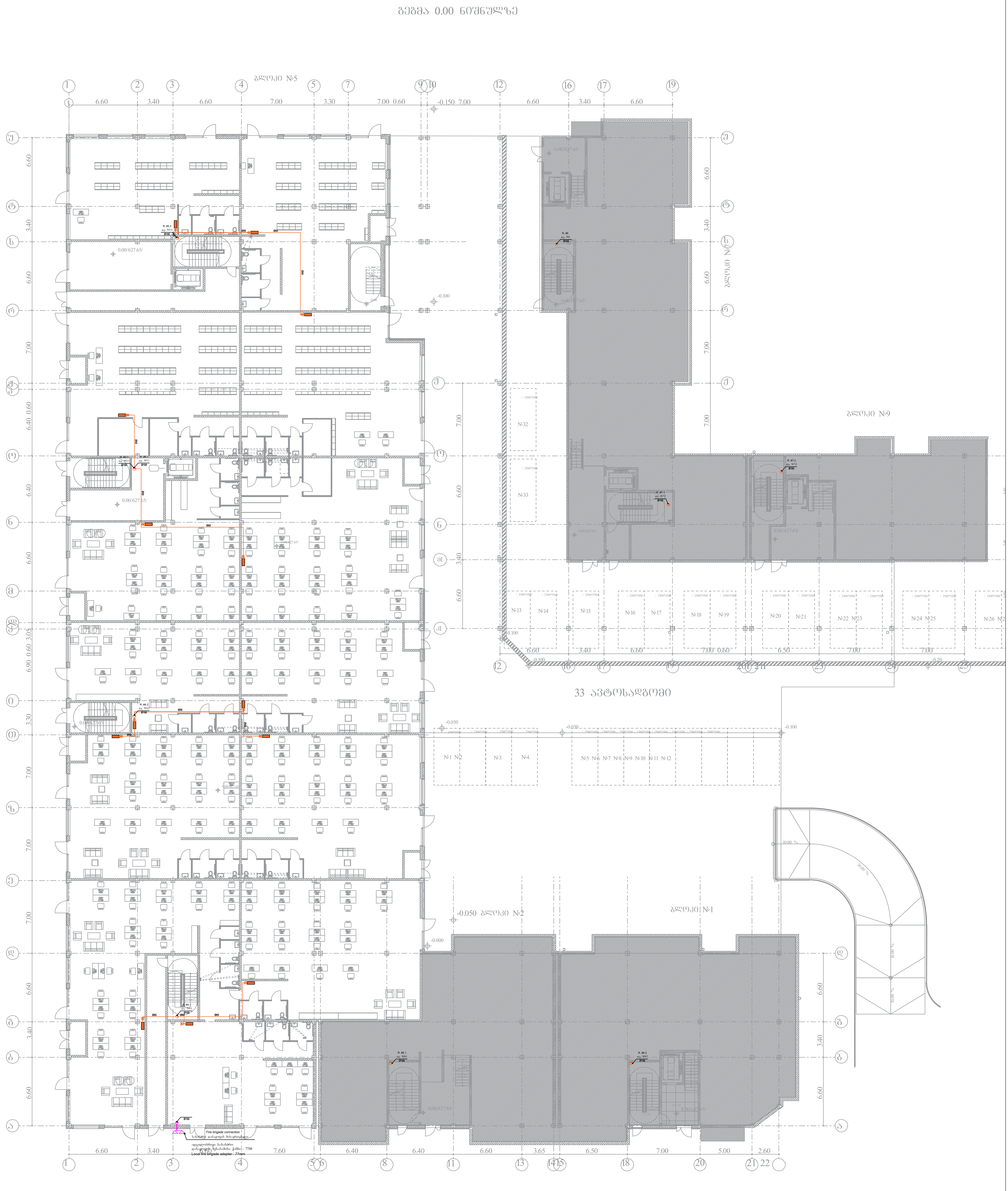
	შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073)
მთავარი არქიტექტორი	ლ შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი
პროექტის ხელმძღვანელები:	ი. წერეთელი		-1 სართულის გეგმა
		მასშტაბი 1 : 350	

ფურც. ზომა: A3

შშრც.№ - 2

შშრც. რაოდ: 17

I სართული
1st floor



—	Metal pipe ფოლადის მილი
	Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)
	Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]
	Fire Cabinet სახანძრო კარადა

* **Note:** The dimensions of the devices do not match the scale
შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

*

Sprinkler Line
საშხეფის ხაზი

Fire Cabinet Line
სახანძრო კარადების ხაზი

Fire Brigade Line
სახანძრო დანაყოფის ხაზი

Vertical Pipe (Riser)
ვერტიკალური მილი (დგარი)

შპს "არქსტუდიო"

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
(ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073)

დირექტორი	ლ შველიძე.		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი		I სართულის გეგმა	
			მასშტაბი 1 : 350	ფურც.№ - 3 ფურც. რაოდ: 17

გეგმა 1.50 ნიშნულზე



Metal pipe
ფოლადის მილი

Vertical Pipe (Riser)
ვერტიკალური მილი (დგარი)

Valve for firefighters [77mm]
ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]

Fire Cabinet
სახანძრო კარადა

* Note: The dimensions of the devices do not match the scale
შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

*

Sprinkler Line
საშხეფის ხაზი

Fire Cabinet Line
სახანძრო კარადების ხაზი

Fire Brigade Line
სახანძრო დანაყოფის ხაზი

Vertical Pipe (Riser)
ვერტიკალური მილი (დგარი)

შპს "არქსტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073)
არქიტექტორი	ლ შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი		I სართულის გეგმა
		მასშტაბი 1 : 350	

ფურც. ზომა: A3

ფურც.№ - 4

ფურც. რაოდ: 17

II სართული
2nd floor

გეგმა 4.80 ნიშნულზე



Metal pipe ფოლადის მილი	
Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)	
Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]	
Fire Cabinet სახანძრო კარადა	

* Note: The dimensions of the devices do not match the scale
შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

*
- Sprinkler Line — საშხეფის ხაზი
- Fire Cabinet Line — სახანძრო კარადების ხაზი
- Fire Brigade Line — სახანძრო დანაყოფის ხაზი
- Vertical Pipe (Riser) — ვერტიკალური მილი (დგარი)

შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073)	
დირექტორი	ლ შველიძე	სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
პროექტირებულია:	ი. წერეთელი	II სართულის გეგმა	
		მასშტაბი 1 : 350	ფურც.№ - 5 ფურც. რაოდ: 17

III სართული
3rd floor



Metal pipe ფოლადის მილი	
Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)	
Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანით [77მმ]	
Fire Cabinet სახანძრო კარადა	

* Note: The dimensions of the devices do not match the scale
შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

*

Sprinkler Line
საშხეფის ხაზი

Fire Cabinet Line
სახანძრო კარადების ხაზი

Fire Brigade Line
სახანძრო დანაყოფის ხაზი

Vertical Pipe (Riser)
ვერტიკალური მილი (დგარი)

	შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073)
არქიტექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი
პროექტის ხელმძღვანელი:	ი. წერეთელი		III სართულის გეგმა
		მასშტაბი 1 : 350	

ფურც. ზომა:	A3
ფურც.№	6
ფურც. რაოდ:	17

IV სართული
4th floor



Metal pipe
ფოლადის მილი

Vertical Pipe (Riser)
ვერტიკალური მილი (დგარი)

Valve for firefighters [77mm]
ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანით [77მმ]

Fire Cabinet
სახანძრო კარადა

* Note: The dimensions of the devices do not match the scale
შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

*

Sprinkler Line
საშხეფის ხაზი

Fire Cabinet Line
სახანძრო კარადების ხაზი

Fire Brigade Line
სახანძრო დანაყოფის ხაზი

Vertical Pipe (Riser)
ვერტიკალური მილი (დგარი)

	შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073)
არქიტექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი
პროექტის ხელმძღვანელი:	ი. წერეთელი		IV სართულის გეგმა
		მასშტაბი 1 : 350	

ფურც. ზომა:	A3
ფურც.№	7
ფურც. რაოდ:	17

V სართული
5th floor



Metal pipe
ფოლადის მილი

Vertical Pipe (Riser)
ვერტიკალური მილი (დგარი)

Valve for firefighters [77mm]
ონკანი მებრძოლებისთვის, შესაბამისი ქანით [77მმ]

Fire Cabinet
სახანძრო კარადა

* Sprinkler Line
საშხეფის ხაზი

Fire Cabinet Line
სახანძრო კარადების ხაზი

Fire Brigade Line
სახანძრო დანაყოფის ხაზი

Vertical Pipe (Riser)
ვერტიკალური მილი (დგარი)

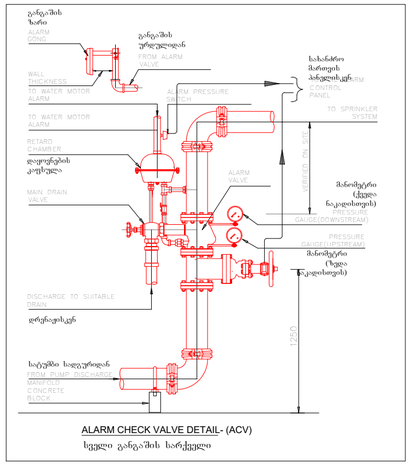
* Note: The dimensions of the devices do not match the scale
შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

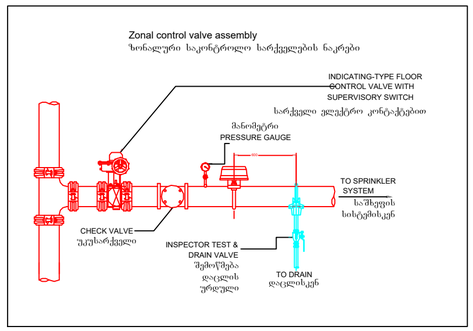
	შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073)
არქიტექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი		V სართულის გეგმა
		მასშტაბი 1 : 350	

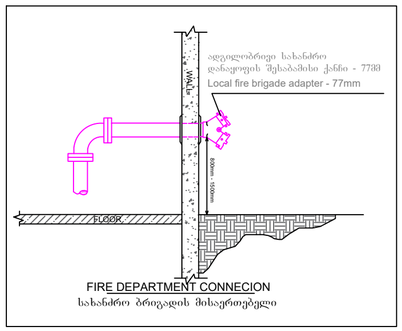
ფურც. ზომა: A3
ფურც.№ - 8
ფურც. რაოდ: 17

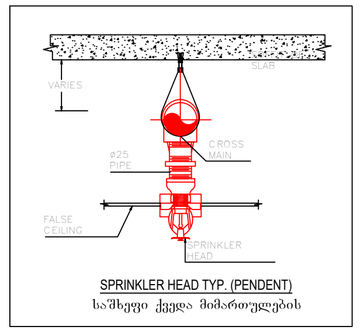
Main control panel მთავარი საკონტროლო პანელი
Zonal control valve assembly
ზონალური საკონტროლო სარქველების ნაკრები
Fire cabinet
სახანძრო კარადა
Valve for firefighters [77mm]
ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]
ქალაქის წყალი
City water
DN50
120 m3
DN50
To drainage
დაცლისკენ
DN150
DN150
DN150
DN100
DN100
DN100
DN50
DN100
DN100
DN100
DN100
DN100
DN125
DN125
DN100
DN125
DN125
DN150
DN150
DN150
V სართული
IV სართული
III სართული
II სართული
I სართული
R #4.1 დგ №4.1 Ø100
R #4.2 დგ №4.2 Ø100
R #5.1 დგ №5.1 Ø100
R #5.2 დგ №5.2 Ø100
R #6 დგ №6 Ø100
R #7.1 დგ №7.1 Ø100
R #7.2 დგ №7.2 Ø100
R #8.1 დგ №8.1 Ø100
R #8.2 დგ №8.2 Ø100
Ø125
Ø100
Ø125
Ø100
Ø100
Ø125
Ø100
Ø125
Ø100
R #1 დგ №1 Ø100
R #2 დგ №2 Ø100
R #3 დგ №3 Ø100
Ø150
Ø150
Ø150
Sprinkler system
საშხეფი სისტემა
Sprinkler system
საშხეფი სისტემა
Sprinkler system
საშხეფი სისტემა
-1 სართული
დიზელგენერატორი
დენის წყარო №2
დენის წყარო №1
შენობის ელ. მომარაგების ხაზი
Building Power Line
ელ. ტუმბო
EL.PUMP
პეპელა ურდული კონტაქტით
BUTTERFLY VALVE WITH SUP.SWITCH
სველი განგაშის სარქველი
WET ALARM VALVE
ვენტური მეტრი
VENTURI METER
უკუსარქველი
CHECK VALVE
ონკანი
VALVE
სასიგნალო კაბელი
SIGNAL CABLE
კვების კაბელი
POWER SUPPLY CABLE
სახანძრო ბრიგადის მისაერთ.
FIRE BRIGADE CONNECTION
სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი
სქემატური ნახაზი
A2

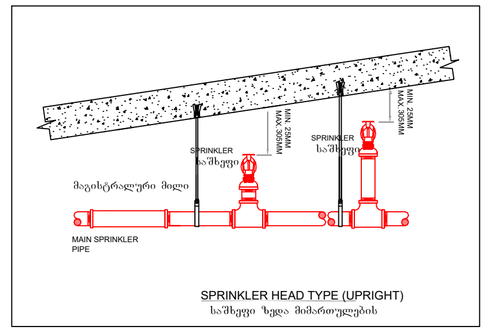
სახანძრო სისტემისთვის საჭირო ნაწილები
Parts required for fire-fighting system

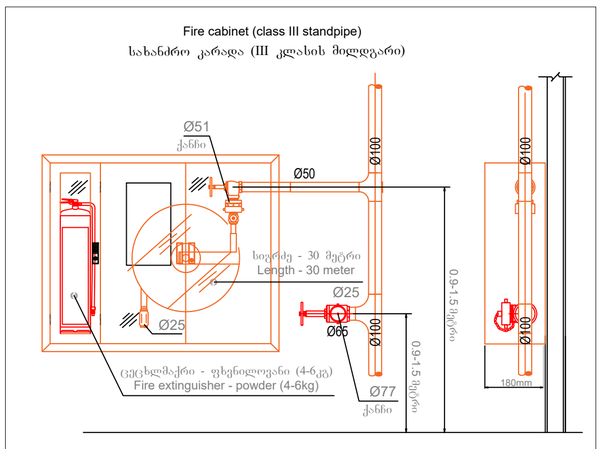


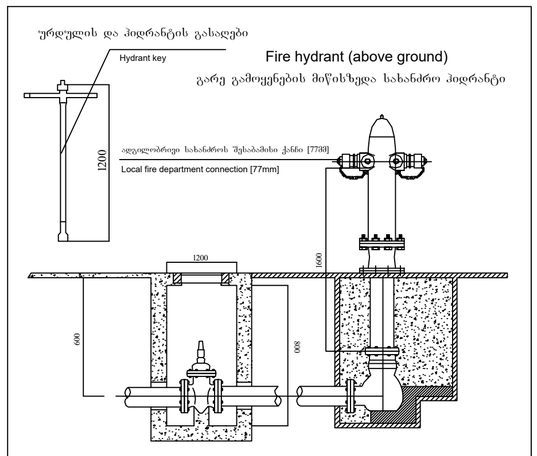






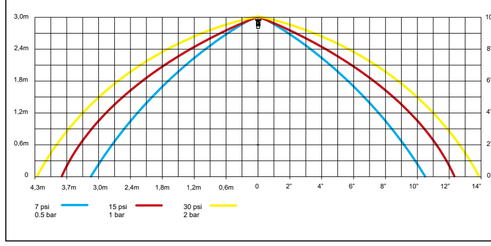






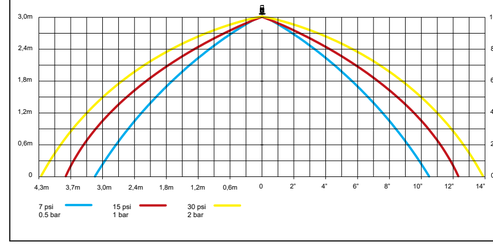
Sprinkler specification (Upright)
სპრინკლერის სპეციფიკაცია (ზედა მიმართულების)

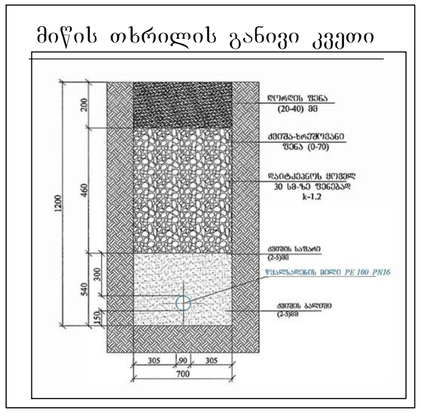
K Factor	: K5.6(80)
Thread size	: ½" NPT (15 mm)
Response	: Standard response
Finished	: Brass, Chrome, White
Temperature	: 68˚C(155˚F)

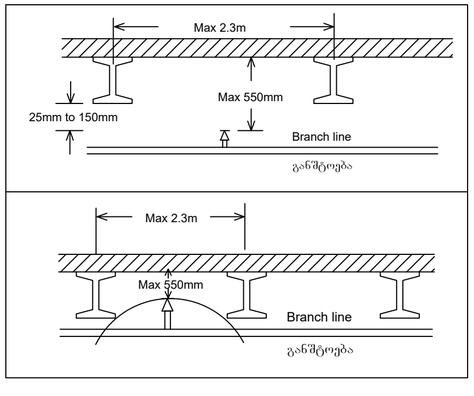


Sprinkler specification (Pendent)
სპრინკლერის სპეციფიკაცია (ქვედა მიმართულების)

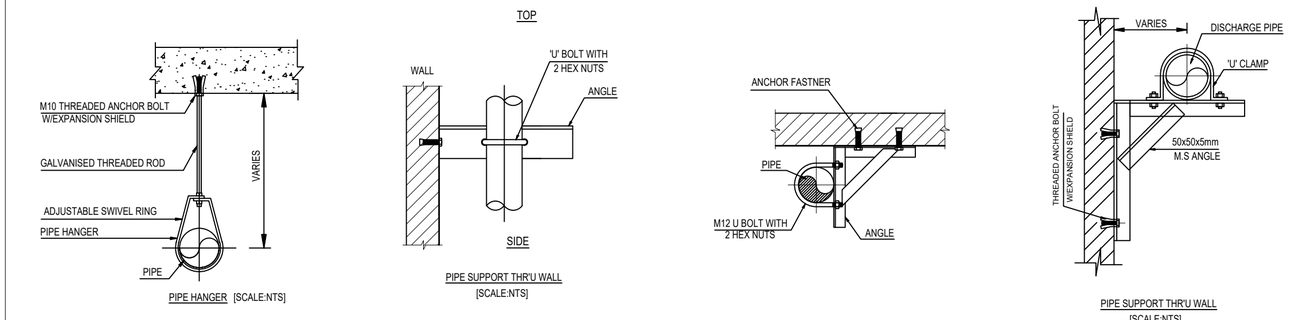
K Factor	: K5.6(80)
Thread size	: ½" NPT (15 mm)
Response	: Standard response
Finished	: Brass, Chrome, White
Temperature	: 68˚C(155˚F)





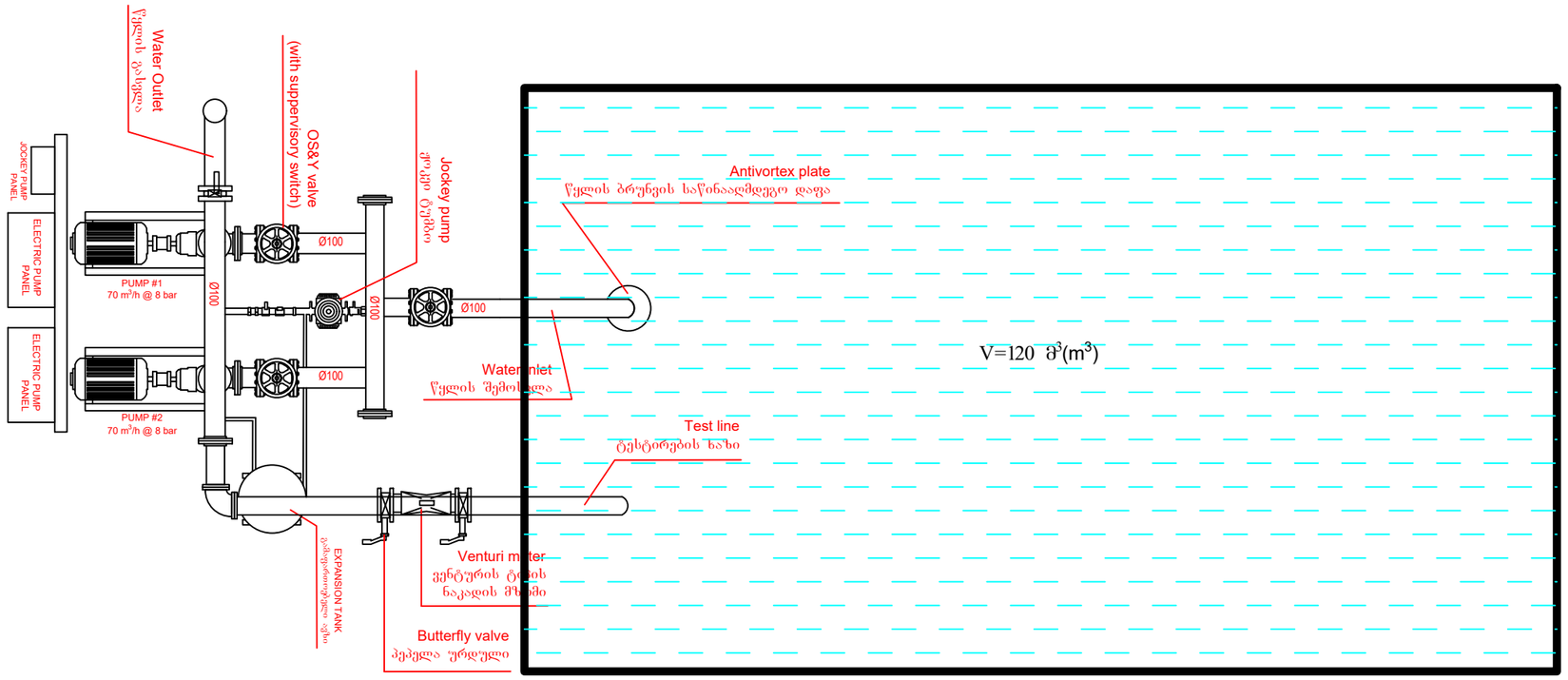


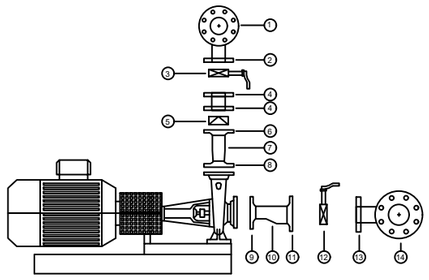
Hanger specifications
საკიდების/სამაგრების სპეციფიკაციები



შპს "[illegible]"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქობულეთი, ჯალის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.16.008.073)	
დირექტორი	[illegible]		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურცლის ზომა: A2
შემსრულებელი:			სახანძრო სისტემისთვის საჭირო ნაწილები	
			მასშტაბი 1 : 150	ფურცლის - 16 ფურცლების რაოდ. 17

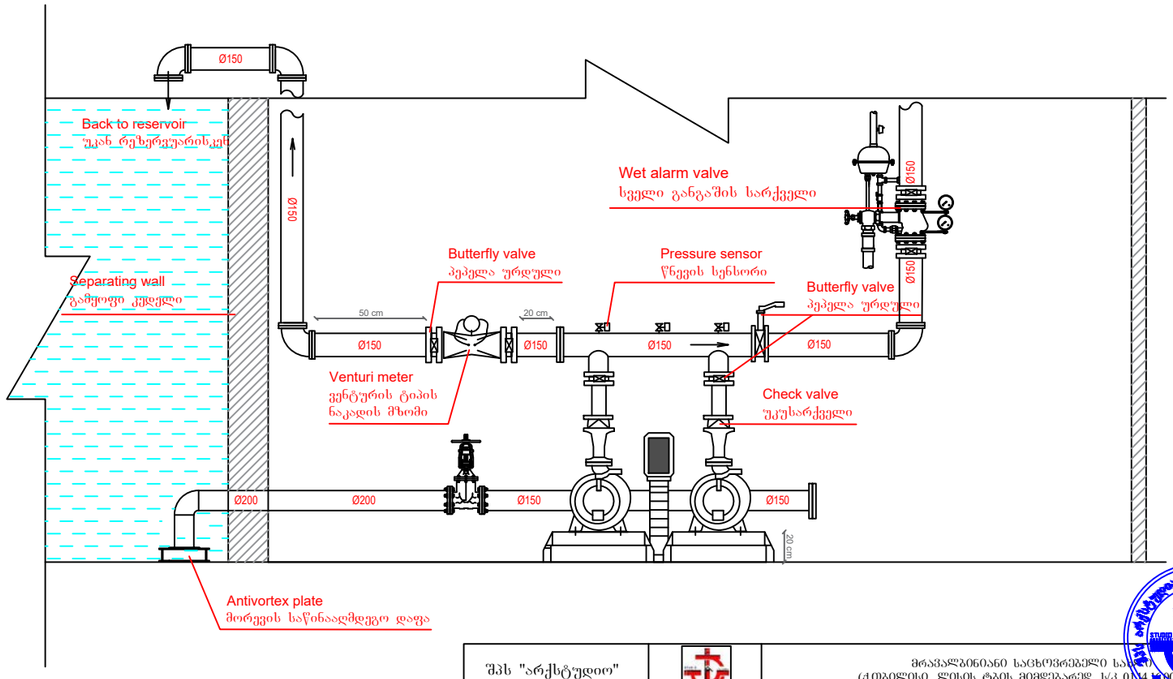
სახანძრო წყლის სატუმბი სადგური
FIREFIGHTING WATER PUMP STATION





1- Pressure line collector
2- Pressure line collector pump installation connection
3- Pressure line valve
4- Spacer flanges
5- Pressure line check valve
6- Pressure line reduction flange
7- Pressure line reduction (Concentric)
8- Pressure line reduction flange
9- Suction line reduction flange
10- Suction line reduction (Eccentric)
11- Suction line reduction flange
12- Suction line valve
13- Suction line collector pump installation connection
14- Suction line collector

1- წნევის ხაზის კოლექტორი
2- წნევის ხაზის კოლექტორის ტუმბოსთან დამაკავშირებელი
3- წნევის ხაზის სარქველი
4- დამაცილებელი მილტუჩი
5- წნევის ხაზის გამშვები სარქველი
6- წნევის ხაზის შემცირების მილტუჩი
7- წნევის ხაზის შემცირება (კონცენტრული)
8- წნევის ხაზის შემცირების მილტუჩი
9- შეწოვის ხაზის შემცირების მილტუჩი
10- შეწოვის ხაზის შემცირება (ექსცენტრიული)
11- შეწოვის ხაზის შემცირების მილტუჩი
12- შეწოვის ხაზის სარქველი
13- შეწოვის ხაზის კოლექტორის ტუმბოსთან დამაკავშირებელი
14- შეწოვის ხაზის კოლექტორი



შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სა... (ქ.თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ, ს/კ 01.14.[illegible])	
დირექტორი	ლ შველიძე.	სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი	სახანძრო სატუმბი სადგური	ფურც.№ - 17
			ფურც. რაოდ: 17

ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ
(ს/კ 01.14.16.008.07)

მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი

კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი

კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემა

1. ავტოსადგომში კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის მოწყობა.
2. ტამბურის დაწნევა.
3. კიბის უჯრედის დაწნევა.
4. ლიფტის შახტის დაწნევა.
5. დერეფნებში კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის მოწყობა.

შესაბამისად.

1. შენობაში მდებარეობს შემოზღუდული ავტოსადგომები, რომელსაც არ აქვს საკმარისი რაოდენობის ღიობები საიდანაც მოხდება კვამლის გატანა ბუნებრივი გზით, ამიტომ აუცილებელია მასში განთავსდეს კვამლგამწოვი სისტემები. ჰაერსატარების, ჯეტ ვენტილატორებისა და ცხაურების სპეციფიკაციები მითითებულია პროექტში.

ავტოსადგომიდან კვამლგამწოვი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (3 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ.მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	ცეცხლმედეგობა	წნევა (პა)
50000 მ³/სთ	15 კვტ	1.21 მ	380	2 სთ. 400⁰ C	250

ჯეტ ვენტილატორის სპეციფიკაციები (12 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ.მოხმარების სიმძლავრე	ვოლტაჟი	ცეცხლმედეგობა
5000/10000 მ³/სთ	1.1 კვტ	380	2 სთ, 400⁰ C

აღნიშნულ ავტოსადგომში სუფთა ჰაერის კომპენსირება მოხდება ნაწილობრივ ღია პანდუსით და 0.0 ნიშნულზე განთავსებული ელ.ვენტილატორების გამოყენებით, რომელთა განთავსების ადგილები მითითებულია პროექტში.

ავტოსადგომზე ჰაერის კომპენსირებისთვი საჭირო ვენტილაორების სპეციფიკაციები (8 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ.მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	ცეცხლმედეგობა	წნევა (პა)
10000 მ³/სთ	1.1 კვტ	0.6 მ	380	-	150

2. სარდაფ სართულში განთავსებულ ტამბურებში გათვალისწინებულია ჰაერის დაწნევა. რაც უნდა განხორციელდეს შენობის 0.0 განთავსებული ვენტილატორის გამოყენებით. ტამბურის დაწნევისათვის განკუთვნილი

ჰაერსატარებისა და მოდინებითი ცხაურების კონფიგურაციები მითითებულია პროექტში.

ტამბურის დამწნევი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (9 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ. მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	წნევა (პა)
1000 მ³/სთ	0.37 კვტ	0.44 მ	230	50

3. მთელი შენობის სიმაღლეზე კიბის უჯრედებში უნდა მოხდეს ჰაერის დაწნევა. კიბის უჯრედში უნდა შენარჩუნდეს წნევა 25-87 პა დიაპაზონის ფარგლებში. იმ შემთხვევაში თუ წნევა გასცდა ამ საზღვრებს, მაშინ ვენტილატორი დაარეგულირებს მისი ბრუნვის სიხშირეს, იქამდე სანამ წნევა არ დაბრუნდება აღნიშნული დიაპაზონის ფარგლებში.

კიბის დამწნევი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (14 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ. მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	წნევა (პა)
12000 მ³/სთ	1.5 კვტ	0.7 მ	380	100

4. ლიფტის შახტის დაწნევა განხორციელდება შენობის უმაღლეს დონეზე, განთავსებული სიმძლავრის ვენტილატორების გამოყენებით. ყველა სართულზე ლიფტის კართან უნდა განთავსდეს წნევის საზომი მანომეტრები, რომლის საშუალებითაც უნდა მოხდეს წნევის კონტროლი და ის არ უნდა გაცდეს საქართველოს მთავრობის №41 დადგენილებით განსაზღვრულ 25-67 პა-ს დიაპაზონს.

ლიფტის დამწნევი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (12 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ. მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	წნევა (პა)
10000 მ³/სთ	1.1 კვტ	0.64 მ	380	100

5. საცხოვრებელი სართულების დერეფნებში უნდა მოეწყოს კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემა (მექანიკური განიავება). ერთი შახტა არის კვამლის გაწოვის, ხოლო მეორე ჰაერის კომპენსირების. შახტებისა და ფარსაკეტების სპეციფიკაციები მითითებულია პროექტში.

დერეფნიდან კვამლგამწოვი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (13 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ.მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	ცეცხლმედეგობა	წნევა (პა)
10000 მ³/სთ	1.5 კვტ	0.64 მ	380	2 სთ. 400 C	200

დერეფანში ჰაერის კომპენსირება უზრუნველყოფილი იქნება შახტის, ელ.მართვადი ფარსაკეტებისა და სახურავზე განთავსებული ვენტილატორის გამოყენებით.

დერეფანში ჰაერის კომპენსირებისათვის განკუთვნილი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (3 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ. მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	წნევა (პა)
14000 მ³/სთ	1.5 კვტ	0.65 მ	380	150

დერეფანში ჰაერის კომპენსირებისათვის განკუთვნილი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (6 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ. მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	წნევა (პა)
7000 მ³/სთ	1.1 კვტ	0.55 მ	380	150

ხელოვნური განიავებისა და დაწნევის სისტემების საჭიროება.

კიბის უჯრედში, ლიფტის შახტაში და ტამბურში დაწნევა, ხოლო დერეფანში მექანიკური განიავება მნიშვნელოვანია, იმისათვის, რომ დერეფნიდან არ მოხდეს კვამლის გავრცელება, რაც ხელს შეუწყობს ადამიანების ეფექტურ ევაკუაციას.

მუშაობის პრინციპი

დერეფნების მექანიკური განიავება უნდა იყოს გაკონტროლებული ელექტრულად მართვადი ფარსაკეტების გამოყენებით. მათი მუშაობის პრინციპი დამოკიდებულია იმაზე თუ, რომელ სართულზე გაჩნდა ხანძარი. დაკვამლიანების შემთხვევაში გაიხსნება მხოლოდ ის ფარსაკეტი, რომელ სართულზეც მოხდა დაკვამლიანება, სხვა სართულებზე განთავსებული ფარსაკეტები დარჩებ2იან დახურულ მდგომარეობაში.

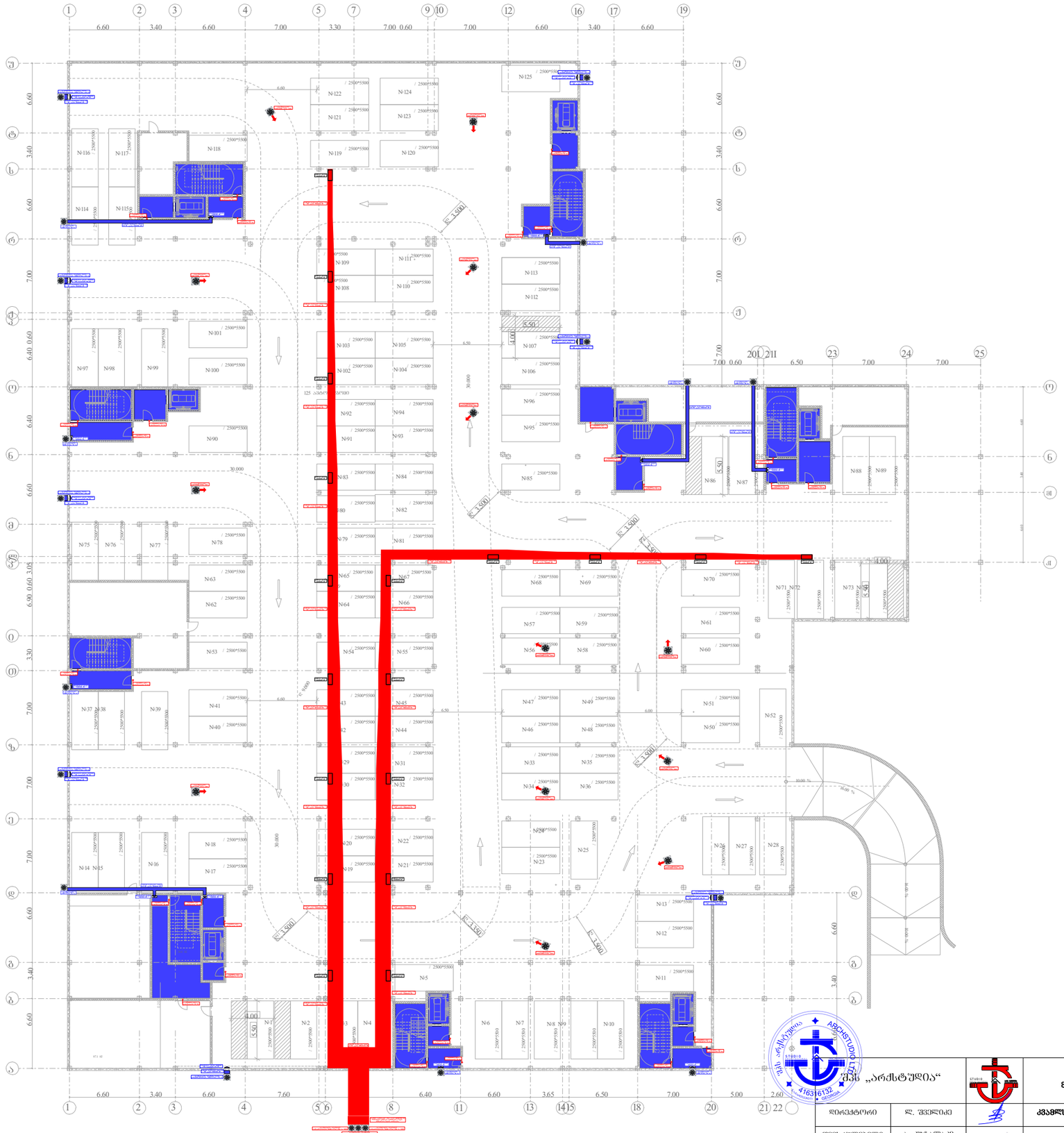
-ზემოთ აღნიშნულ სისტემებს აუცილებლად უნდა ჰქონდეს ალტერნატიული ელექტრო მომარაგება, ამისათვის უნდა იყოს გამოყოფილი სათადარიგო დიზელ გენერატორი. სახანძრო ვენტილაციის სისტემებისთვის უნდა გამოიყოს დაახლოებით 190 კვტ, აღნიშნული გენერატორის ადგილი მითითებული უნდა იყოს არქიტექტურულ პროექტში, ავტორის მიერ.
გამწოვი შახტა უნდა აკმაყოფილებდეს ქვემოთ მოცემული პირობებიდან ერთ-ერთს:

1) ბეტონის შახტა (შიდა მხარეს მაქსიმალურად სუფთა ზედაპირით)
2) ცეცხლმედეგი, ორმხრივად შელესილი წვრილი სამშენებლო ბლოკი.
3) თუნუქის ჰაერსატარი მინიმალური სისქე 1.5 მმ და შედუღებით გადაბმული

-შენობაში გათბობა/გაგრილების სისტემები იქნება ინდივიდუალურად კედლის ქვაბების და კონდინციონერის შიდა/გარე ბლოკების გამოყენებით.

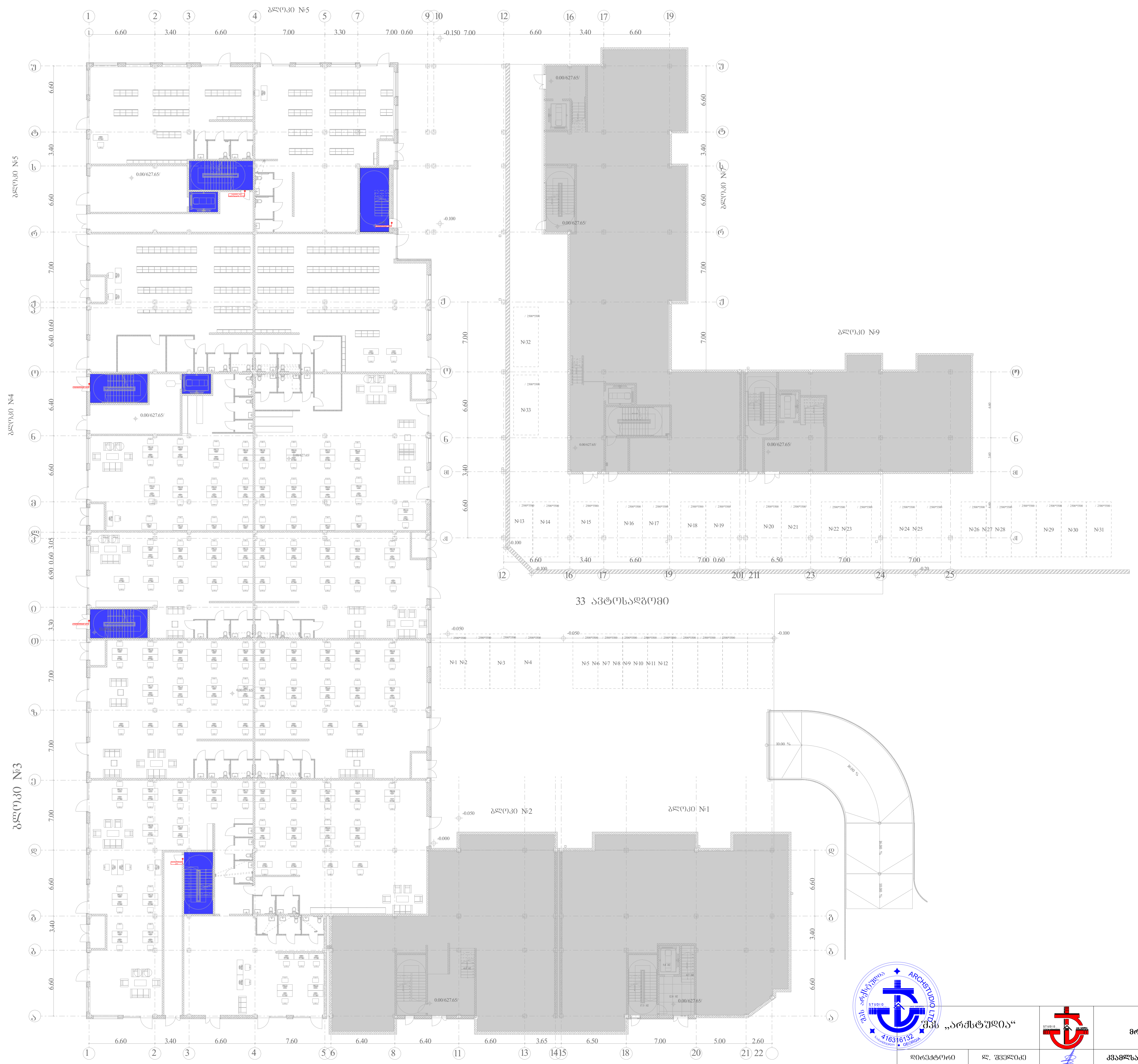
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

ავტოსადგომის გეგმა -3.30 ნიშნულზე


№116
№117
№118
№114
№115
№122
№121
№119
№124
№123
№120
№125
№113
№112
№111
№109
№108
№110
№107
№106
№96
№95
№85
№101
№100
№97
№98
№99
№103
№102
№105
№104
№92
№94
№91
№93
№90
№83
№84
№82
№81
№80
№79
№75
№76
№77
№78
№63
№62
№65
№64
№67
№66
№68
№69
№70
№57
№59
№56
№58
№61
№60
№53
№54
№55
№41
№40
№37
№38
№39
№43
№45
№44
№42
№31
№32
№29
№30
№33
№35
№34
№36
№51
№50
№52
№47
№49
№46
№48
№18
№17
№16
№14
№15
№22
№20
№21
№19
№24
№23
№25
№26
№27
№28
№13
№12
№11
№5
№4
№2
№1
№6
№7
№8
№9
№10
№86
№87
№88
№89
№71
№72
№73
№74
№75
№76
№77
№78
№63
№62
№53
№41
№40
№37
№38
№39
№18
№17
№16
№14
№15
№2
№1
№6
№7
№8
№9
№10
№11
№12
№13
№25
№26
№27
№28
№85
№86
№87
№88
№89
№96
№95
№106
№107
№113
№112
№125
№122
№121
№119
№124
№123
№120
№116
№117
№118
№114
№115
№101
№100
№97
№98
№99
№90
№83
№84
№82
№81
№80
№79
№75
№76
№77
№78
№63
№62
№65
№64
№67
№66
№68
№69
№70
№57
№59
№56
№58
№61
№60
№53
№54
№55
№41
№40
№37
№38
№39
№43
№45
№44
№42
№31
№32
№29
№30
№33
№35
№34
№36
№51
№50
№52
№47
№49
№46
№48
№18
№17
№16
№14
№15
№22
№20
№21
№19
№24
№23
№25
№26
№27
№28
№13
№12
№11
№5
№4
№2
№1
№6
№7
№8
№9
№10
№86
№87
№88
№89
№71
№72
№73
№74
№109
№108
№111
№110
№103
№102
№105
№104
№92
№94
№91
№93
№107
№106
№96
№95
№85
№101
№100
№97
№98
№99
№90
№83
№84
№82
№81
№80
№79
№75
№76
№77
№78
№63
№62
№65
№64
№67
№66
№68
№69
№70
№57
№59
№56
№58
№61
№60
№53
№54
№55
№41
№40
№37
№38
№39
№43
№45
№44
№42
№31
№32
№29
№30
№33
№35
№34
№36
№51
№50
№52
№47
№49
№46
№48
№18
№17
№16
№14
№15
№22
№20
№21
№19
№24
№23
№25
№26
№27
№28
№13
№12
№11
№5
№4
№2
№1
№6
№7
№8
№9
№10
№86
№87
№88
№89
№71
№72
№73
№74
6.60
3.40
6.60
7.00
3.30
7.00
0.60
7.00
6.60
3.40
6.60
6.50
7.00
7.00
0.60
7.60
6.40
6.60
3.65
6.50
7.00
5.00
2.60
30.000
5.50
4.00
6.30
6.00
10.00 %
10.00 %
10.00 %
10.00 %
K= 3.500
K= 3.500
K= 3.500

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

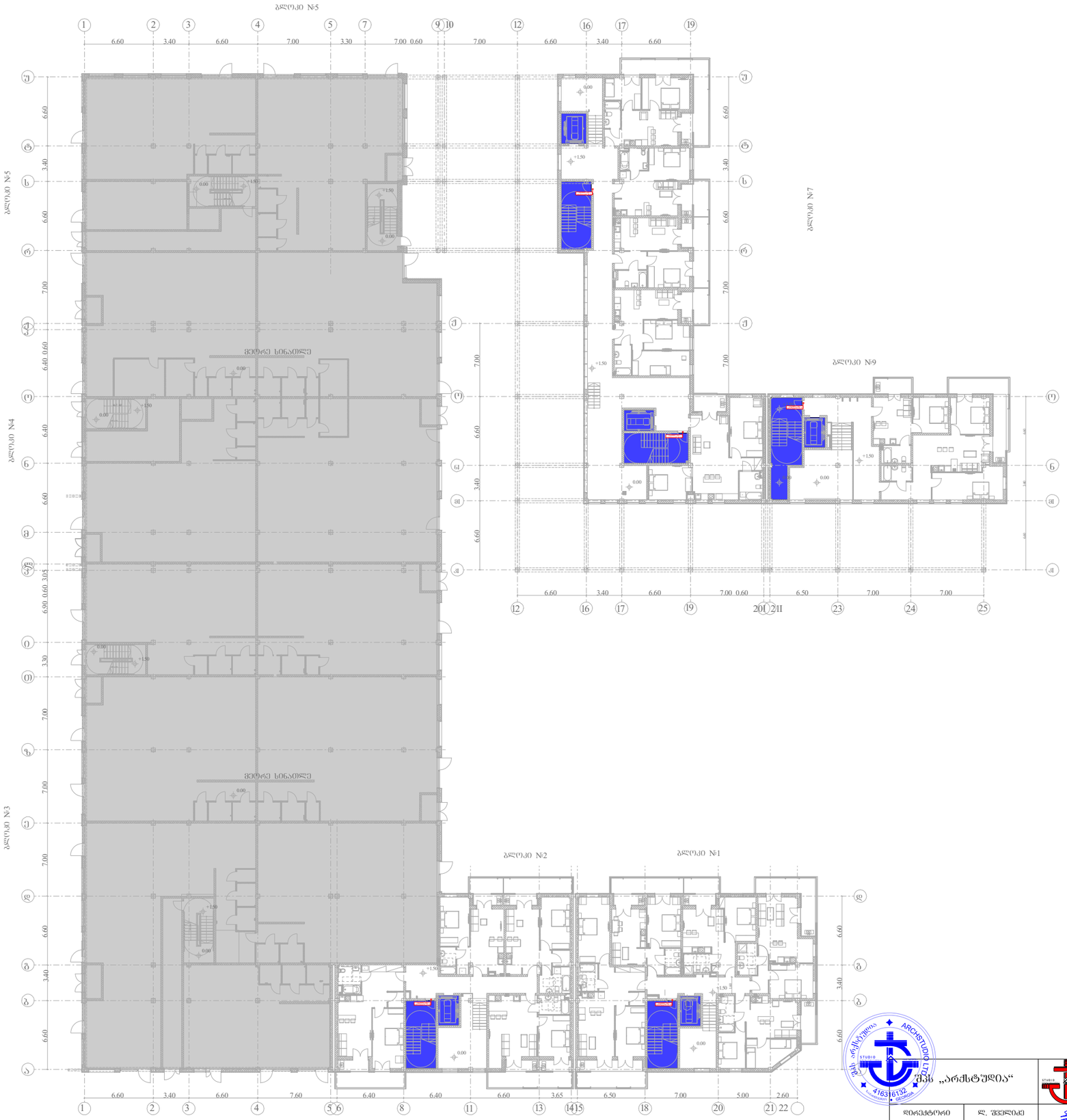
გეგმა 0.00 ნიშნულზე



შპს „არქსტუდია“		ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე	კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე	I სართული	
შეამოწმა	ი. წერეთელი	მასშტაბი 1:400	ფურც. №:2

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

გეგმა 1.50 ნიშნულზე



			ქ.თბილისი. დიდის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	შკრ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	შკრ. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		I სართული	
შეამოწმა	ი. ფერიძელი		მასშტაბი 1:400	შკრ. №3

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



	შპს „არძსტუდია“		ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	შკრც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	შკრც. ფაილი: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		II სართული	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	შკრც. №4

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	შკრ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კმაყოფილების მენეჯმენტის სისტემის პროექტი	შკრ. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		III სართული	
შეამოწმა	ი. ვარდიშვილი		მასშტაბი 1:400	შკრ. №5

შპს „არქსტუდია“

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



შპს „არქსტუდია"			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		IV სართული	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:6

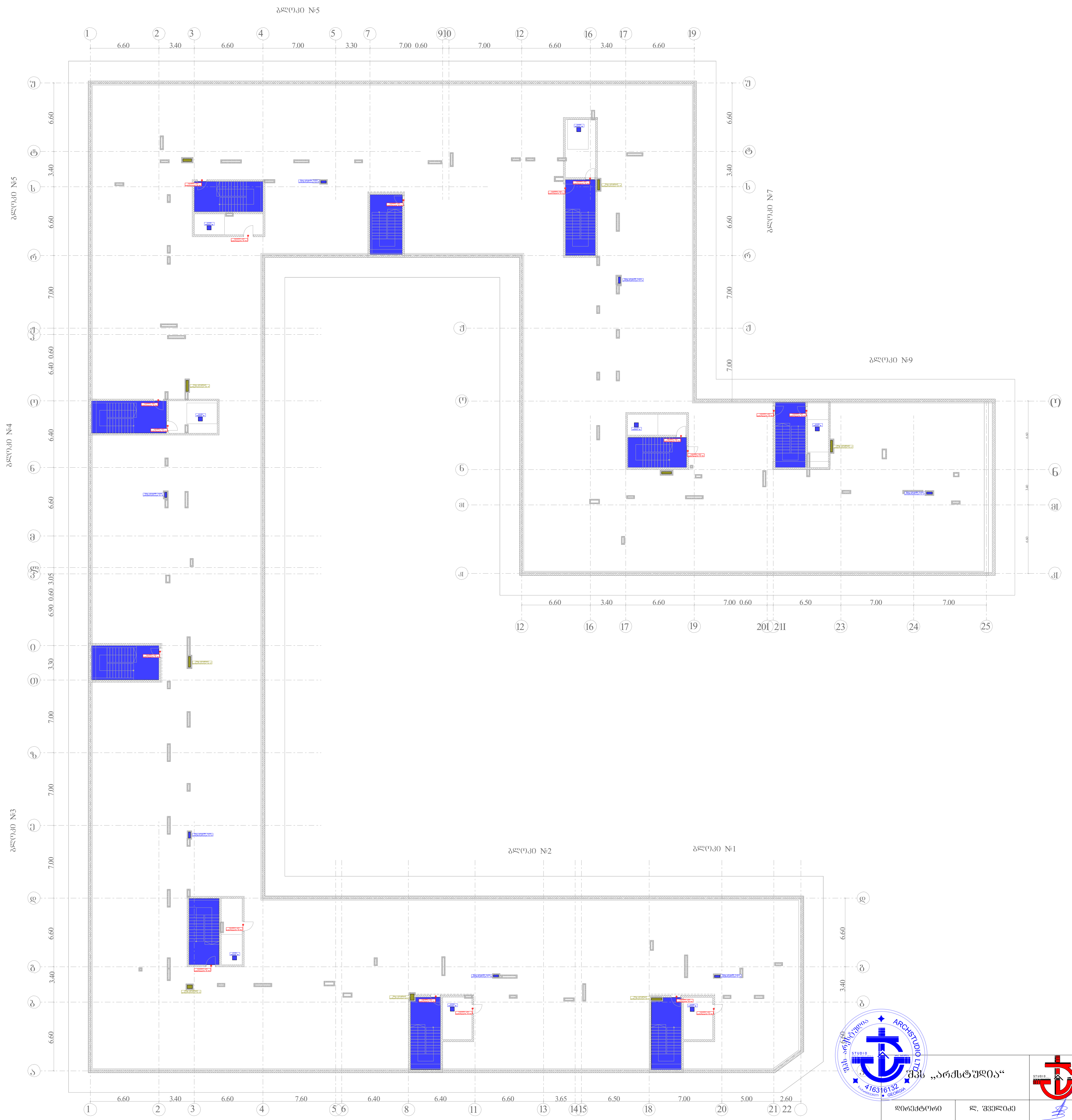
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		V სართული	ფურც. რაოდ: 17
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:7

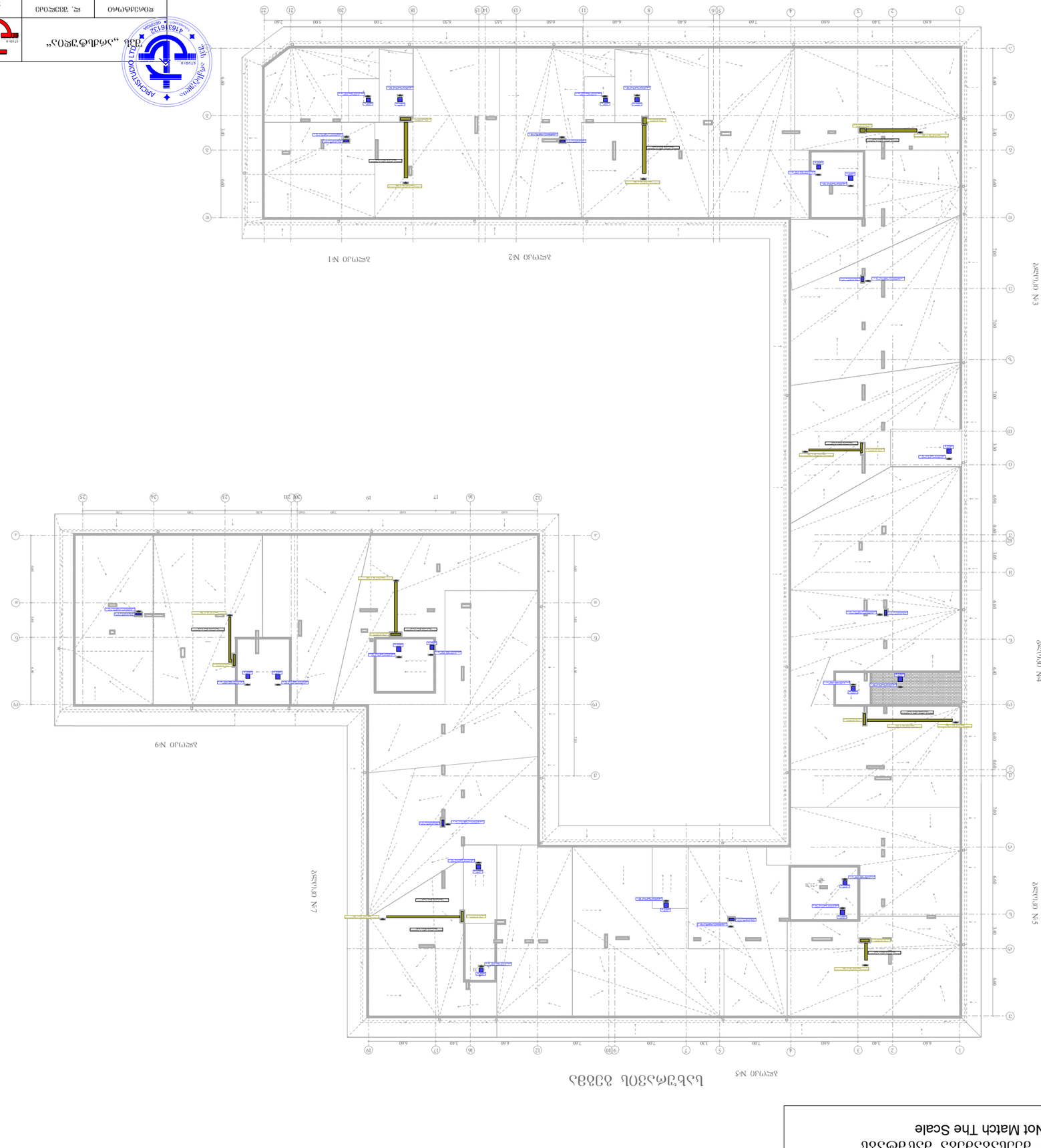
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

ლიფტის სამანქანოს გეგმა 18.00 ნიშნულზე



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. ლისის ტბის მიმდებარედ მრავალბინიანი საცხოვრებელი კომპლექსი. ბლოკი №1, №2, №3, №4, №5, №7, №9	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	ფურც. რაოდ: 17
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		ლიფტის სამანქანოს გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:400	ფურც. №:8

*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale
*ՀՂԵՈՒՄՆԵՐ՝ ՍԱՐՔԱՎՈՐՈՒՄՆԵՐԸ ՉԵՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՒՄ ՍԱՐՔԱՎՈՐՎԱԾ ՍԱՀՄԱՆՆԵՐԻ ՀԵՏ



ՊՈՂՈՊԱԿԱՀԱՏԱԿ	ՀՀ. ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ		ՊՐՈՅԵԿՏԱՅԻՆ ՄԱՍ
ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ	Հ. ՀԱՍԿՈՒԹՅԱՆ		ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ
ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ	Հ. ՀԱՍԿՈՒԹՅԱՆ		ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ
ՊՐՈՅԵԿՏԱՅԻՆ ՄԱՍ	ՀՀ. ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ		ՊՈՂՈՊԱԿԱՀԱՏԱԿ

ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ

ՀԱՍԿՈՒԹՅԱՆ Հ.

ՀԱՐԱԿԱՆ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ՀՀ.

ՊՈՂՈՊԱԿԱՀԱՏԱԿ

ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ

ՀԱՏԱԿԱՑՄԱՆ ՀԱՏԱԿԱԳԾԵՐ

ՊՐՈՅԵԿՏԱՅԻՆ ՄԱՍ