ქ. თბილისი თერგის ქუჩა

კონსტრუქციული ნაწილი

მუშა პროექტი

თბილისი 2023

კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებითი ბარათი

ქ.თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთა. მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი კონსტრუქციული ნაწილი მარკით "კ" მოცემულია ალბომში, რომელიც დამუშავდა ტექნიკური დოკუმენტაციის საფუძველზე, არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით მარკით "ა".

შენობა ექვსსართულიანია, სარდაფით პირობით ნიშნულად 0.00 მ. მიღებულია შენობის I სართულის იატაკის დონე რომელიც შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს +489.55 მ-ს. გაანგარიშება ჩატარებულია 8 (0.17გ) ბალზე.

საინჟინრო-გეოლოგიური გამოკვლევის მიხედვით, სამშენებლო ტერიტორია იმყოფება დამაკმაყოფილებელ საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებში - უარყოფითი ფიზიკურ-გეოლოგიური პროცესები არ არის გავრცელებული.

საძირკვლის ფუძედ მიღებულია ,თიხოვანი გრუნტი: რომლის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

სიმკვრივე	p=1.79 გ/სმ^3;
სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე	Ro=2.0კგძ/სმ^2;
დეფორმაციის მოდული	E=160 კგძ/სმ^2;

კლიმატური პირობები:

თოვლის ნორმატიული დატვირთვა 0.5 კპა,

ქარის ნორმატიული დატვირთვა 15 წელიწადში ერთხელ 0.48 კპა

მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის სივრცითი კარკასი ხისტი კვანძებით:

საძირკველი-ფილა -70 (სმ) ბეტონი B25;
სვეტები - მონოლითური რკინაბეტონის bxh=40x40,40X60,40X90 (სმ) ბეტონი B25;
კედელი - მონოლითური რკინაბეტონის სისქით ,25(სმ) ბეტონი B25;
რიგელები - მონოლითური რკინაბეტონის - 40x50, (სმ) ბეტონი B25;
სართულშუა გადახურვის ფილები - მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 18,22 (სმ) ბეტონი B25;
კიბე-მონოლითური რკინაბეტონის სისქით 18 (სმ) ბეტონი B25

კარკასის შევსება - წვრილი მსუბუქი ბეტონის ბლოკით, რომელიც უნდა ჩამაგრდეს კარკასთან სათანადო დეტალებით; ბლოკის მარკა მ-75, ხსნარის მარკა მ-50;

ტიხრები - წვრილი მსუმბუქი ბეტონის ბლოკების წყობა ჩამაგრდეს მზიდ კონსტრუქციებთან შესაბამისი დეტალების საშუალებით.

წინამდებარე პროექტი გაანგარიშებულია და დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით:

1) პნ 01.05-08 "სამშენებლო კლიმატოლოგია"
2) პნ 01.01-09 "სეისმოდეგები მშენებლობა"
3) პნ 03.01-09 "ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
4) პნ 02.01-08 "შენობისა და ნაგებობის ფუძეები"
5) СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия"

ზოგადი მითითებები

1. ქვაბული მიღებულ იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ, შედგეს შესაბამისი აქტი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით.

2. მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რ/ბ-ის ჰორიზონტალურ კონსტრუქციებში: საძირკველსა და გადახურვის ფილებში ბეტონის ჩაწყობა უწყვეტად, ჰორიზონტალური მიმართულებით.

3. რ/ბ-ის კონსტრუქციების დაბეტონებისას უნდა გაეწიოს კონტროლი ბეტონის კლასს, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრობის პროცესს თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 18105.0-80, ГОСТ 18105.1-80, ГОСТ 18105.2-80.

4. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში გამოყენებულია A500C და A240 კლასის არმატურა ТСН102-00-ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას შემოტანილი არმატურის ხარისხი აკრედიტირებული ლაბორატორიის მიერ და შედგეს შესაბამისი აქტი.

5. ანკერებისა და ჩასატანებელი დეტალებისთვის გამოყენებულ იქნას ლითონის ფურცელი ГОСТ 380-71-ის მიხედვით.

6. ანკერები დამზადდეს ხელის რკალური შედუღებით განღრუებულ ნახვრეტში ГОСТ 19292-73-ის მიხედვით.

7. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში გრძივი არმატურების დაკავშირება შესრულდეს გადადებით - წინამდებარე პროექტის და სამშენებლო ნორმების და წესების მიხედვით.

8. არმატურების გადაღუნვა მოხდეს ცივად, შესაბამისი მექანიზმების მეშვეობით.

9. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის ტანში.

10. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში პროექტით გათვალისწინებულია B-25 კლასის ბეტონი. კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა შესრულდეს ვიბრატორის გამოყენებით.

მშენებლობის პროცესში განხორციელდეს ბეტონის კლასის სისტემატიური კონტროლი, მოწოდებული პარტიიდან აღებულ იქნას ნიმუშები და შემოწმებულ იქნას ლაბორატორიულად, თანახმად სამშენებლო ნორმებისა.

ბეტონის დამზადებისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცეს ცემენტის შემადგენლობას და ხარისხს - დანიშნულების მიხედვით.

11. კონსტრუქციულ ნახაზებზე მუშა არმატურები მიბმულია ღერძულად, ზომები მმ-შია ნაჩვენები.

12. ბეტონის მომზადების ზედაპირი, ასევე საძირკვლისა და სარდაფის კედლის გრუნტთან საკონტაქტო ზედაპირები, დამუშავდეს და მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია.

13. ლითონკონსტრუქციების დამზადებისას იხელმძღვანელეთ შესაბამისად ТУ 36-2282-80 და СНиП III-18-75 "Металлические конструций. Правила производства и приемки работ";

14. ლითონის ელემენტებისათვის მასალად გამოყენებულ იქნას ჩვეულებრივი ხარისხის ნახშირბადოვანი ფოლადი ГОСТ 380-71*-ის (СНиП-II-23-81*) მიხედვით:

15. ლითონის კონსტრუქციების ელექტროშედუღებისათვის ქარხანაში გამოყენებულ იქნას ნახევრადავტომატური ელექტროშედუღება; მშენებარე ობიექტზე ხელით ელექტროშედუღების შესრულებისას გამოყენებულ იქნას ელექტროდები ხელით რკალური შედუღებისათვის ГОСТ 9467-75-ის მიხედვით; შესადუღი მავთული ГОСТ 2246-70-ის მიხედვით; ფლუსი-ГОСТ 9087-81-ის მიხედვით; ნახშირორჟანგის აირი ГОСТ 8050-76-ის მიხედვით.

16. ლითონის ელემენტების შედუღება განხორციელდეს (თუ მითითებული არ არის კონსკრეტულად) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1.2h სადაც h არის შესადუღებელი ელემენტების სისქეებს შორის უმცირესი, არანაკლები 6 მმ-ისა

17. ლითონკონსტრუქციების კვანძებში გამოყენებული იქნას ჭანჭიკი ГОСТ 7798-70-ის მიხედვით, ფოლადის მარკა ВСт.5, ქანჩი ГОСТ 5915-70-ის მიხედვით, საყელური ГОСТ 11371-98-ის მიხედვით;

18. ლითონის კონსტრუქციების ელემენტები შეიღებოს СНиП-2.03.11-85-ის „სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან" მიხედვით;

პროექტის მიხედვით შენობის გეომეტრიის დაცვის მიზნით მშენებლობის პროცესი უნდა მიმდინარეობდეს გეოდეზიური მეთვალყურეობის თანხლებით.

მშენებლობის პროცესში წარმოქმნილი პრობლემები, რომლებიც შეხებაში არიან წარმოდგენილი პროექტის ან ცალკეული დეტალების ცვლილებასთან, როგორც წესი, შეთანხმდეს საპროექტო ორგანიზაციასთან.

ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასი

თანახმად საქართველოს პროექტირების ნორმებისა პნ 03.01-09 დანართი 3, განსახილველი შენობა მიეკუთვნება I კლასის ნაგებობას. ამ შემთხვევაში საიმედობის კოეფიციენტი ნაგებობის პასუხისმგებლობის კლასის მიხედვით γ_n=1.

თანახმად საქართველოში მოქმედი პროექტირების ნორმებისა НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ СНиП 2.01.07-85*, განსახილველ შენობის კონსტრუქციებზე მოსული დატვირთების საიმედობის კოეფიციენტი γ

A. მუდმივი დატვირთვებისთვის:
A 1. ნაყარი გრუნტი 1,15;
A 2. რ/ბ-ის კონსტრუქციები 1,1;
A 3. ლითონის კონსტრუქციები...............................1,05;
A 4. იატაკები..1,2;
A 5. სტაციონარული დანადგარები 1,05;
B. დროებითი დატვირთვებისთვის:
B 1. თანაბრად განაწილებული დატვირთა < 200 კგძ/მ^2.........1,3;
B 2. თანაბრად განაწილებული დატვირთა > 200 კგძ/მ^2........1,2
C. თოვლის დატვირთვისთვის.................................1,4;
C. ქარის დატვირთვისთვის...................................1,4;

დროებითი ნორმატიული დატვირთვები, შესაბამისად - 200 კგ/მ^2,
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 70 კგძ/მ^2;
ქარის ნორმატიული დატვირთვა - 70 კგძ/მ^2;
გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის მეორე.
გაანგარიშება ჩატარებულია I და II ჯგუფის ზღვრული მდგომარეობის მიხედვით.

შენობის მზიდი კონსტრუქციების გაანგარიშება ჩატარებულია გამოთვლითი კომპლექს "LIRA SAPR"-ის მიხედვით. საანგარიშო სქემა სივრცითია. დრეკადი ფუძე მოდელირებულია საგების ორი კოეფიციენტით (პასტერნაკის მოდელი).

წინამდებარე ალბომში დამუშავებულია შენობის კონსტრუქციები, მარკით "კ", რომელშიც მოცემულია კონსტრუქციების მუშა ნახაზები:

1. კონსტრუქციების სქემები;
2. მონ. რ/ბ-ის საძირკვლის კონსტრუქცია;
3. მონ. რ/ბ-ის კედლების და დიაფრაგმების კონსტრუქციები;
4. მონ. რ/ბ-ის სვეტების კონსტრუქციები;
5. მონ. რ/ბ-ის გადახურვის ფილის კონსტრუქციები;
6. მონ. რ/ბ-ის კიბეების კონსტრუქციები;

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.09.29	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi - rev2.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

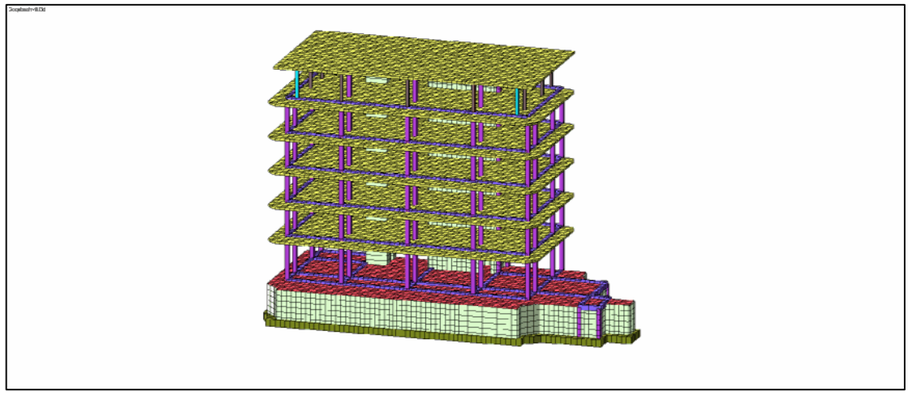
ნახაზის დასახელება

განმარტებითი ბარათი

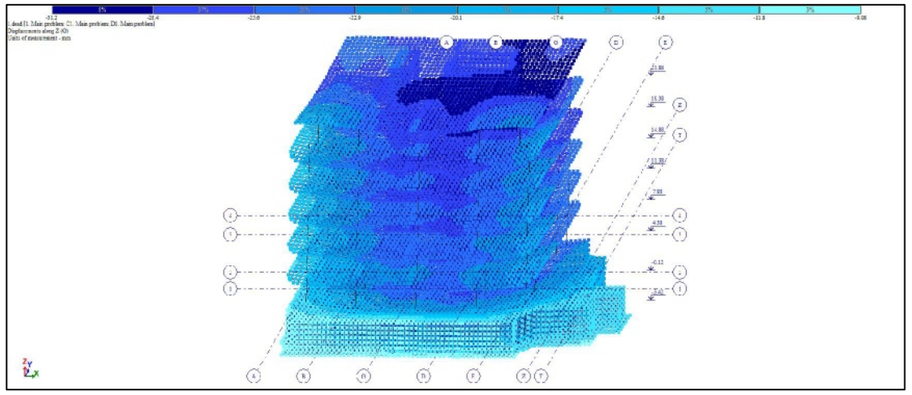
კ-0.01

A3

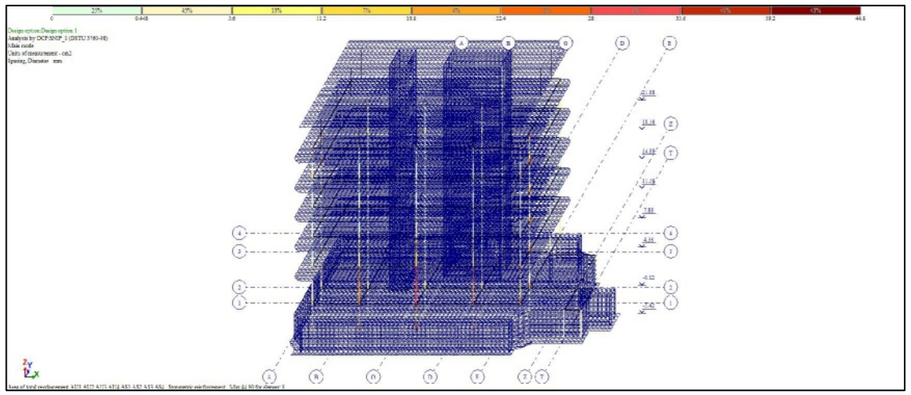
საანგარიშო სქემა



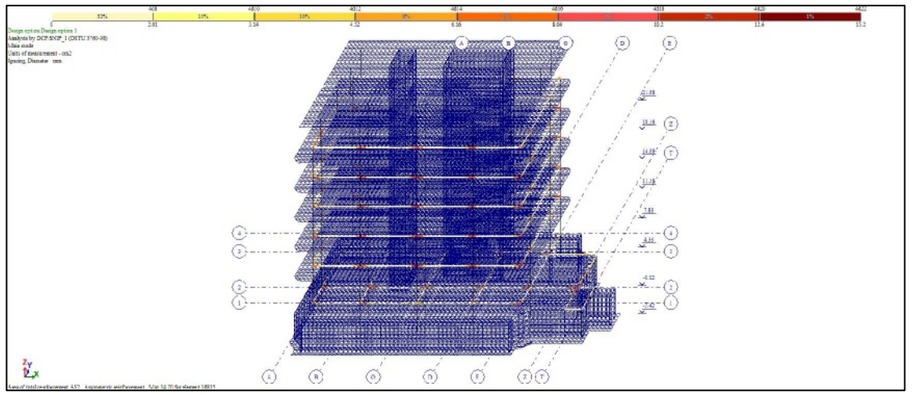
დეფორმაციული სქემა



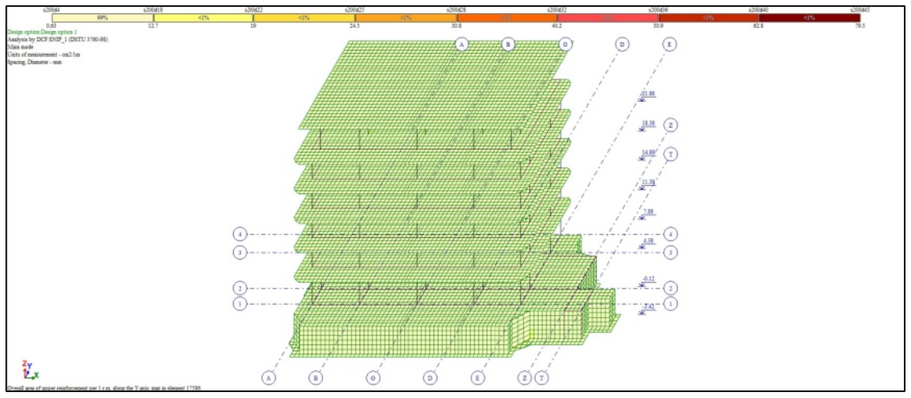
სვეტების არმირების სქემა



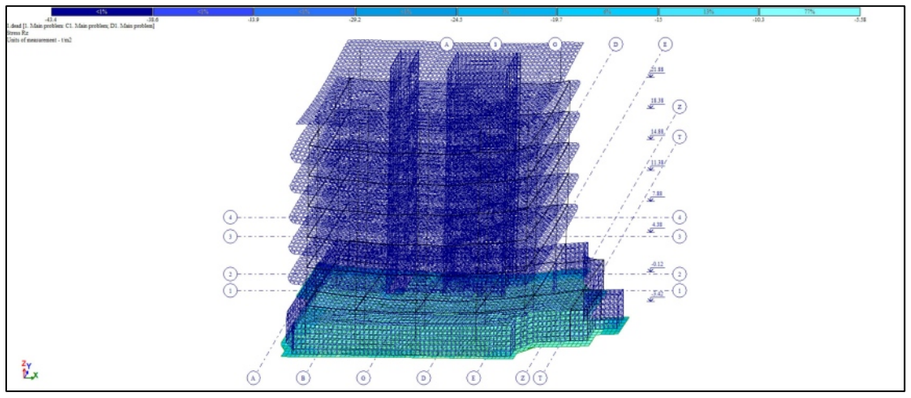
რიგელების არმირების სქემა



ფილების და კედლების არმირების სქემა



გრუნტის რეაქცია



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.09.29	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi - rev2.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

გაანგარიშების რეზულტატები

კ-0.02

A3

მოდალური ანალიზის შედეგები

Frequencies of natural vibrations

File Edit Options

Frequencies of natural vibrations

load.#	mode #	Eigenvalues	Frequencies		Period (s)	Distrib.coef.	Modal mass (%)	Modal mass sum (%)
			Circle freq. (rad/s)	Frequency (Hz)				
3	1	0.090	11.086	1.764	0.567	- 0.154	0.630	0.630
3	2	0.073	13.752	2.189	0.457	- 1.518	54.342	54.971
3	3	0.048	20.773	3.306	0.302	0.282	1.354	56.325
3	4	0.039	25.447	4.050	0.247	- 0.015	0.010	56.335
3	5	0.031	32.025	5.097	0.196	0.369	4.870	61.205
3	6	0.031	32.695	5.204	0.192	- 0.011	0.004	61.210
3	7	0.024	41.036	6.531	0.153	0.014	0.001	61.210
3	8	0.024	42.484	6.762	0.148	0.250	0.620	61.830
3	9	0.020	50.797	8.085	0.124	- 1.775	5.034	66.864
3	10	0.018	55.607	8.850	0.113	0.693	0.812	67.676
3	11	0.017	58.841	9.365	0.107	1.346	9.115	76.792
3	12	0.016	63.870	10.165	0.098	- 1.654	4.809	81.600
3	13	0.015	68.012	10.824	0.092	1.291	6.915	88.515
3	14	0.014	69.112	11.000	0.091	- 0.154	0.123	88.639
3	15	0.014	69.709	11.095	0.090	- 0.550	2.210	90.849
3	16	0.013	78.988	12.571	0.080	0.190	0.232	91.081
3	17	0.012	80.920	12.879	0.078	0.414	0.745	91.826
3	18	0.012	83.394	13.273	0.075	1.004	2.855	94.681
3	19	0.012	85.524	13.612	0.073	0.678	1.479	96.160
3	20	0.012	86.274	13.731	0.073	- 0.391	0.486	96.646
3	21	0.011	88.803	14.133	0.071	- 0.426	0.639	97.285
4	1	0.090	11.086	1.764	0.567	1.485	58.630	58.630
4	2	0.073	13.752	2.189	0.457	- 0.206	1.000	59.630
4	3	0.048	20.773	3.306	0.302	- 0.186	0.589	60.219
4	4	0.039	25.447	4.050	0.247	0.047	0.104	60.324
4	5	0.031	32.025	5.097	0.196	- 0.006	0.001	60.325
4	6	0.031	32.695	5.204	0.192	- 0.417	5.672	65.997
4	7	0.024	41.036	6.531	0.153	0.857	2.728	68.725
4	8	0.024	42.484	6.762	0.148	0.304	0.915	69.640
4	9	0.020	50.797	8.085	0.124	0.745	0.886	70.526
4	10	0.018	55.607	8.850	0.113	0.186	0.058	70.584
4	11	0.017	58.841	9.365	0.107	- 0.377	0.714	71.299
4	12	0.016	63.870	10.165	0.098	- 2.123	7.928	79.227
4	13	0.015	68.012	10.824	0.092	0.597	1.478	80.705
4	14	0.014	69.112	11.000	0.091	0.016	0.001	80.706
4	15	0.014	69.709	11.095	0.090	1.416	14.618	95.324
4	16	0.013	78.988	12.571	0.080	0.076	0.037	95.361
4	17	0.012	80.920	12.879	0.078	- 0.323	0.453	95.814
4	18	0.012	83.394	13.273	0.075	- 0.114	0.037	95.852
4	19	0.012	85.524	13.612	0.073	- 0.135	0.059	95.911
4	20	0.012	86.274	13.731	0.073	- 0.004	0.000	95.911
4	21	0.011	88.803	14.133	0.071	- 0.128	0.057	95.968

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცლი	განმარტება
გპ	2023.09.29	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi - rev2.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

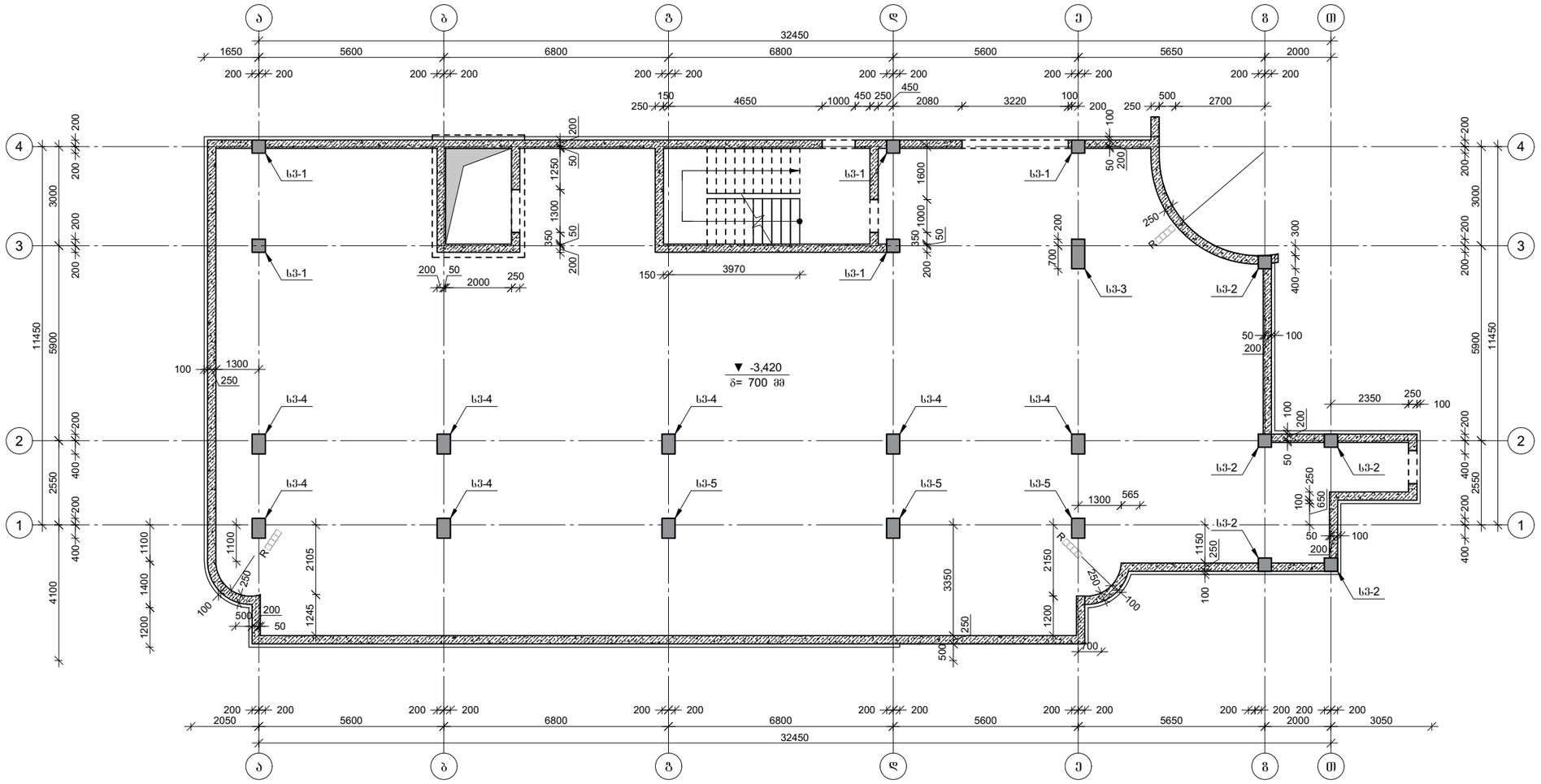
ნახაზის დასახელება

მოდალური ანალიზის შედეგები

კ-0.03

A3

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -3,420 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერჯოს ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარიღი	განმარტება
ვპ	2023.09.29	

დაკვეთის №

□□□ □□ □ ფაილი 01.□□□□□□□□r□2.d□□

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

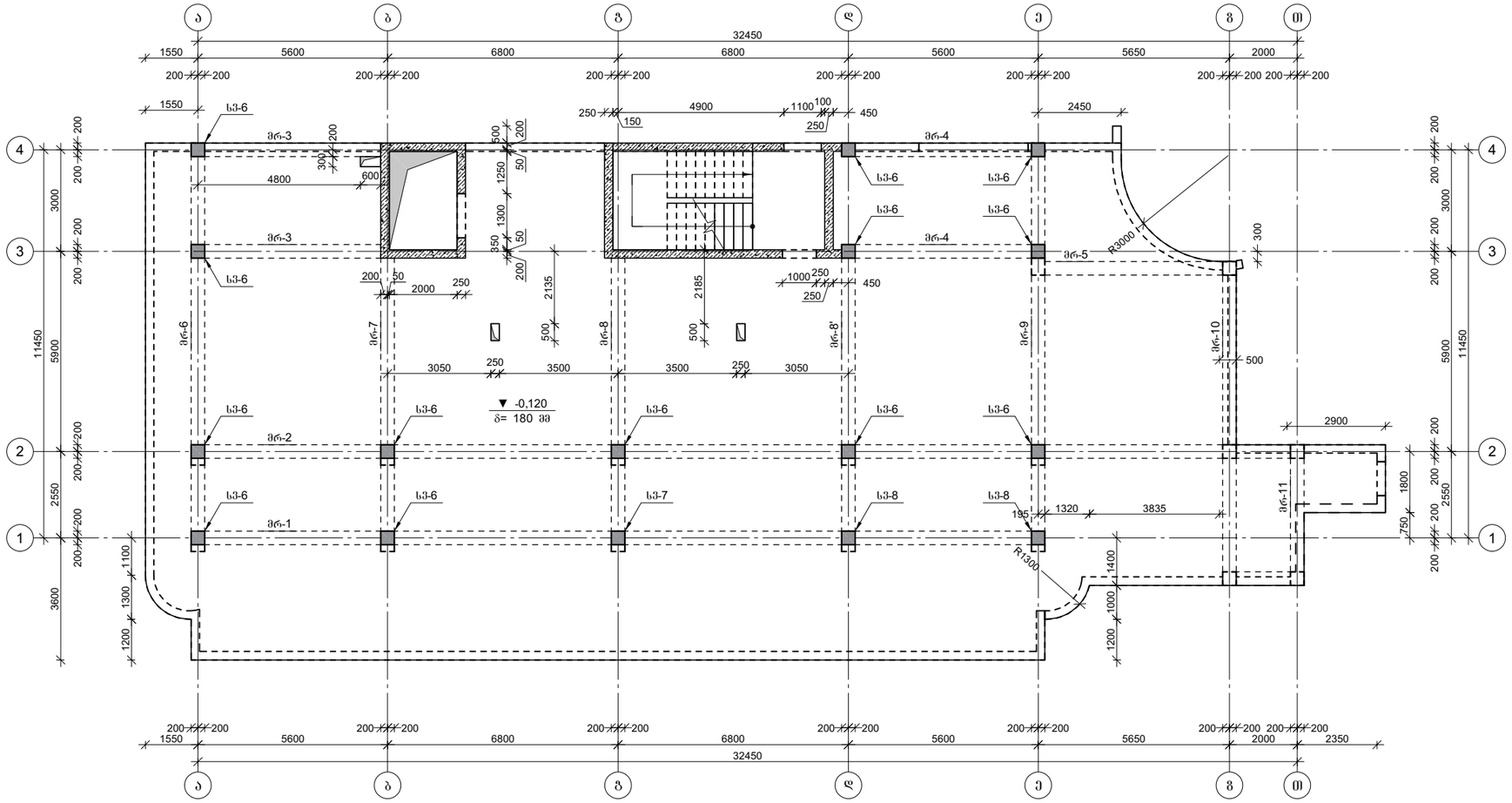
შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა
-3,420 ნიშნულზე

კ-1.01

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -0,120 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	თერგის ქუჩა
დამკვეთი	
სტადია	მარცხი
	განმარტება
მპ	2023.09.29
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	01.sqemebi - rev2.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი:	ზ. ვაშაკიძე
შესრულა	ნ. ხუბულავა
შეამოწმა	ზ. ვაშაკიძე

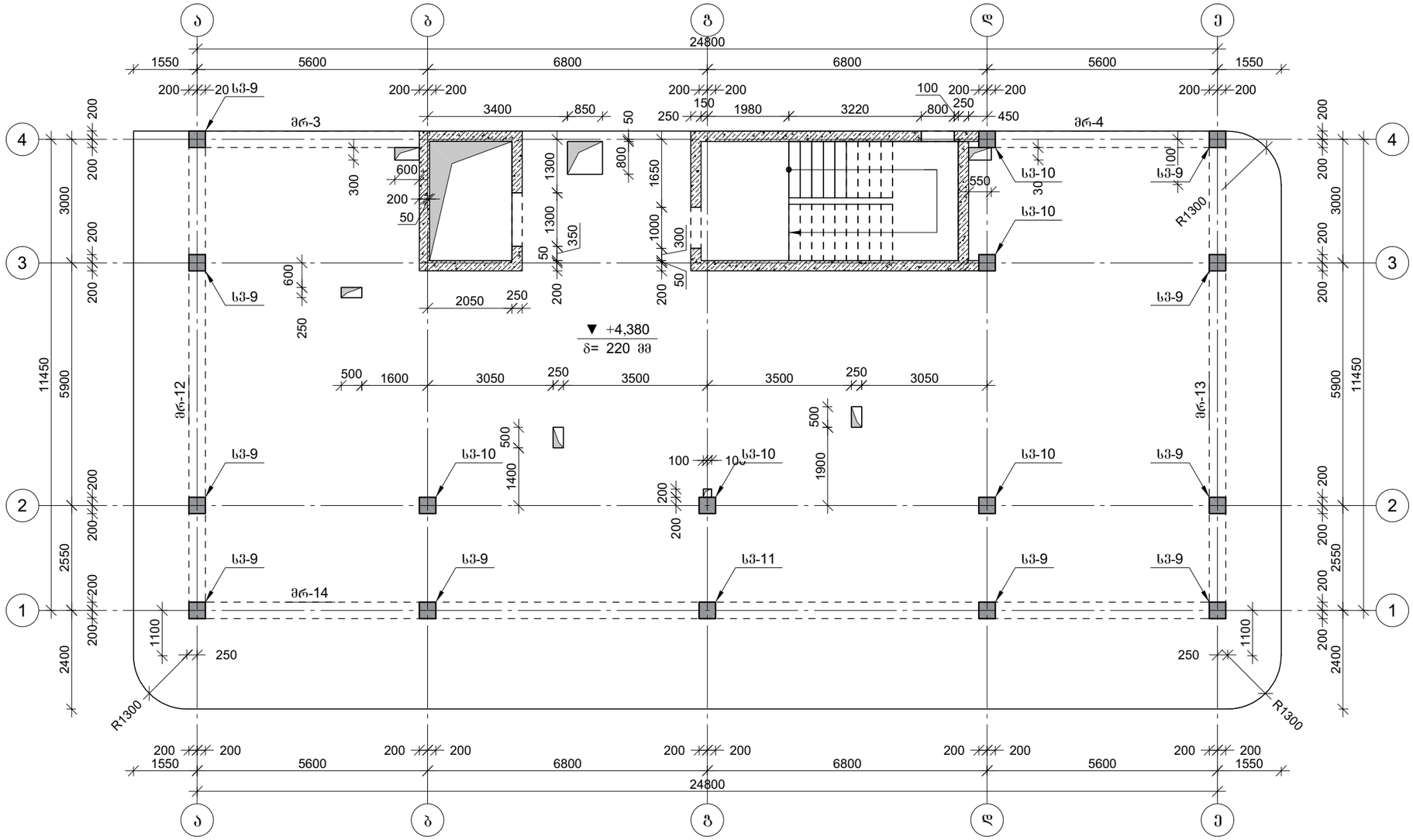
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა
-0,120 ნიშნულზე

კ-1.02

A3

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +4,380 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარტივი	განმარტება
მპ	2023.09.29	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi - rev2.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

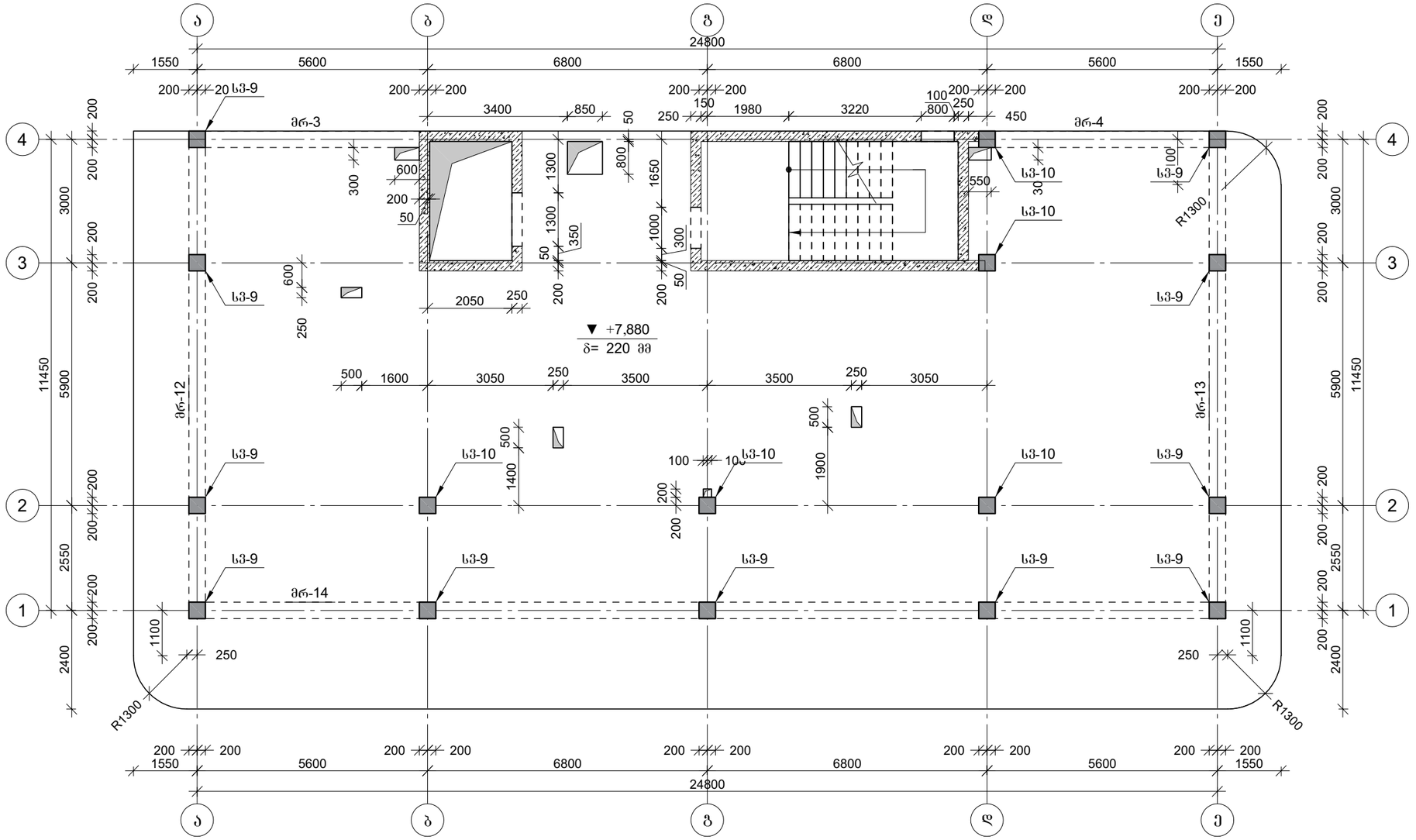
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +4,380 ნიშნულზე

კ-1.03

A3

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +7,880 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარტივი	განმარტება
მპ	2023.09.29	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi - rev2.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

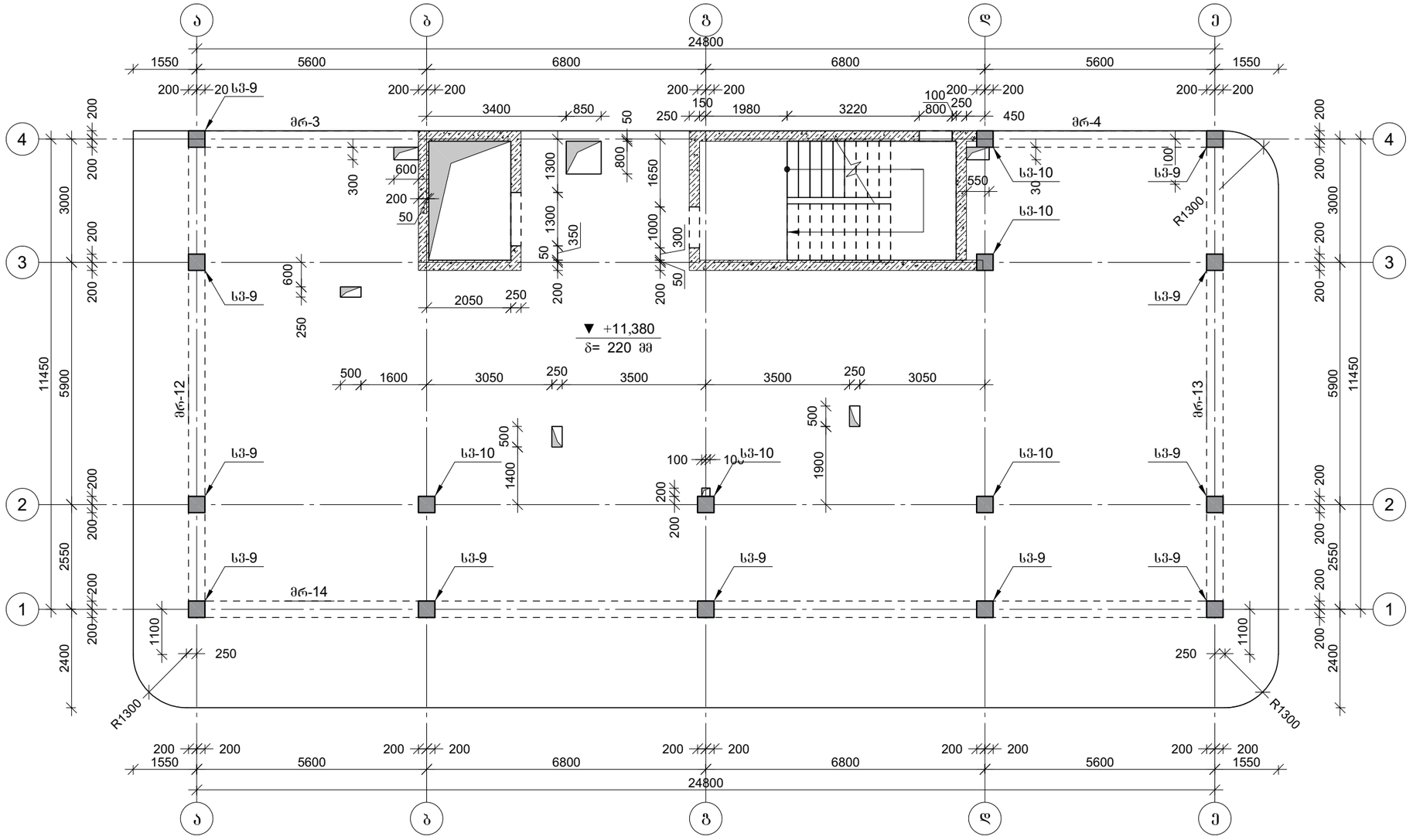
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +7,880 ნიშნულზე

კ-1.04

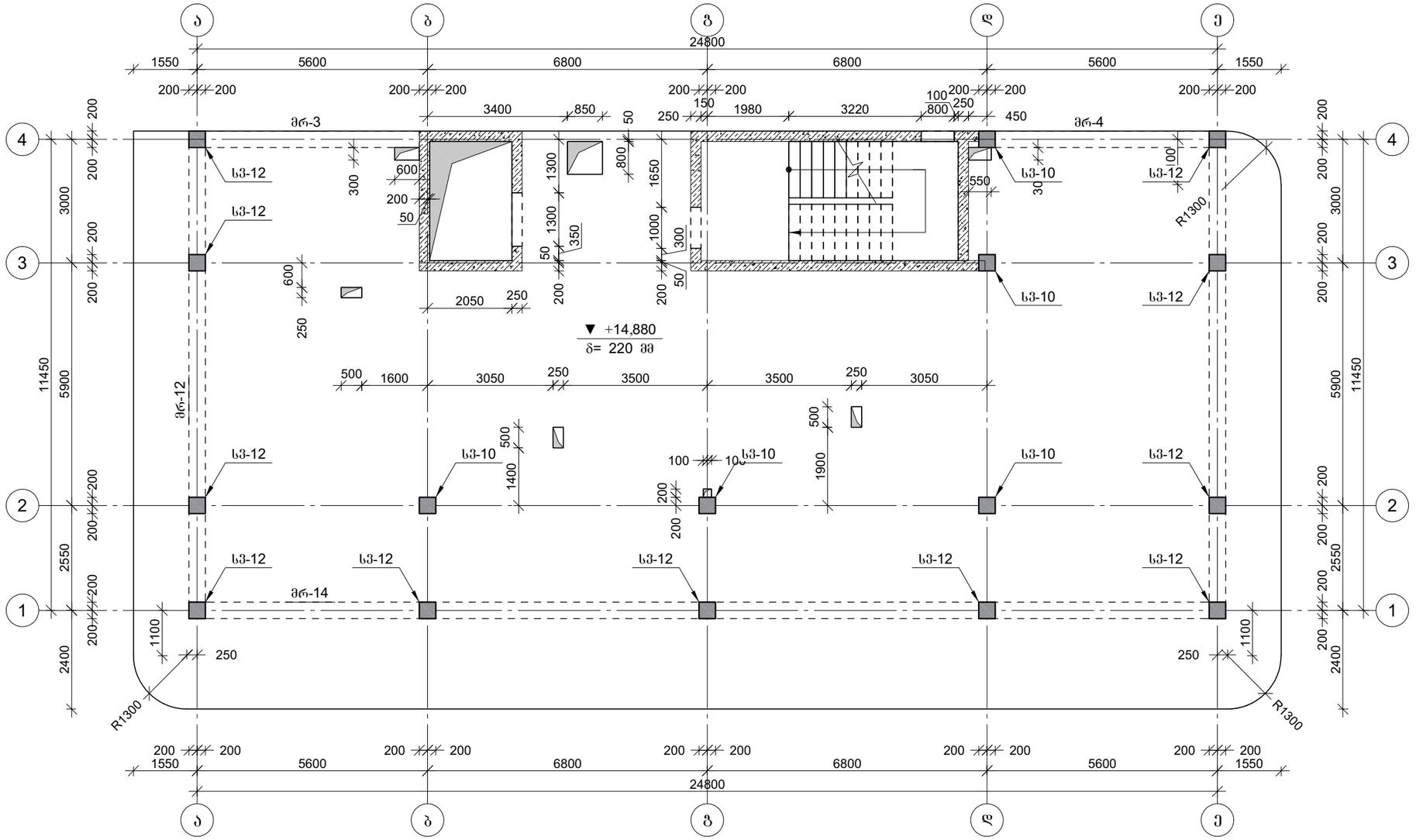
A3

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +11,380 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	თერგის ქუჩა
დამკვეთი	
სტადია	მარიღი / განმარტება
მპ	2023.09.29
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	01.sqemebi - rev2.dwg
დირექტორი:	
მთ. კონსტრუქტორი:	გ. ვაშაკიძე
შემსრულა	ნ. ხუციშვილი
შემოწმება	გ. ვაშაკიძე
ნახაზის დასახელება	კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +11,380 ნიშნულზე
კ-1.05	
A3	

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +14,880 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარიტი	განმარტება
მპ	2023.09.29	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi - rev2.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

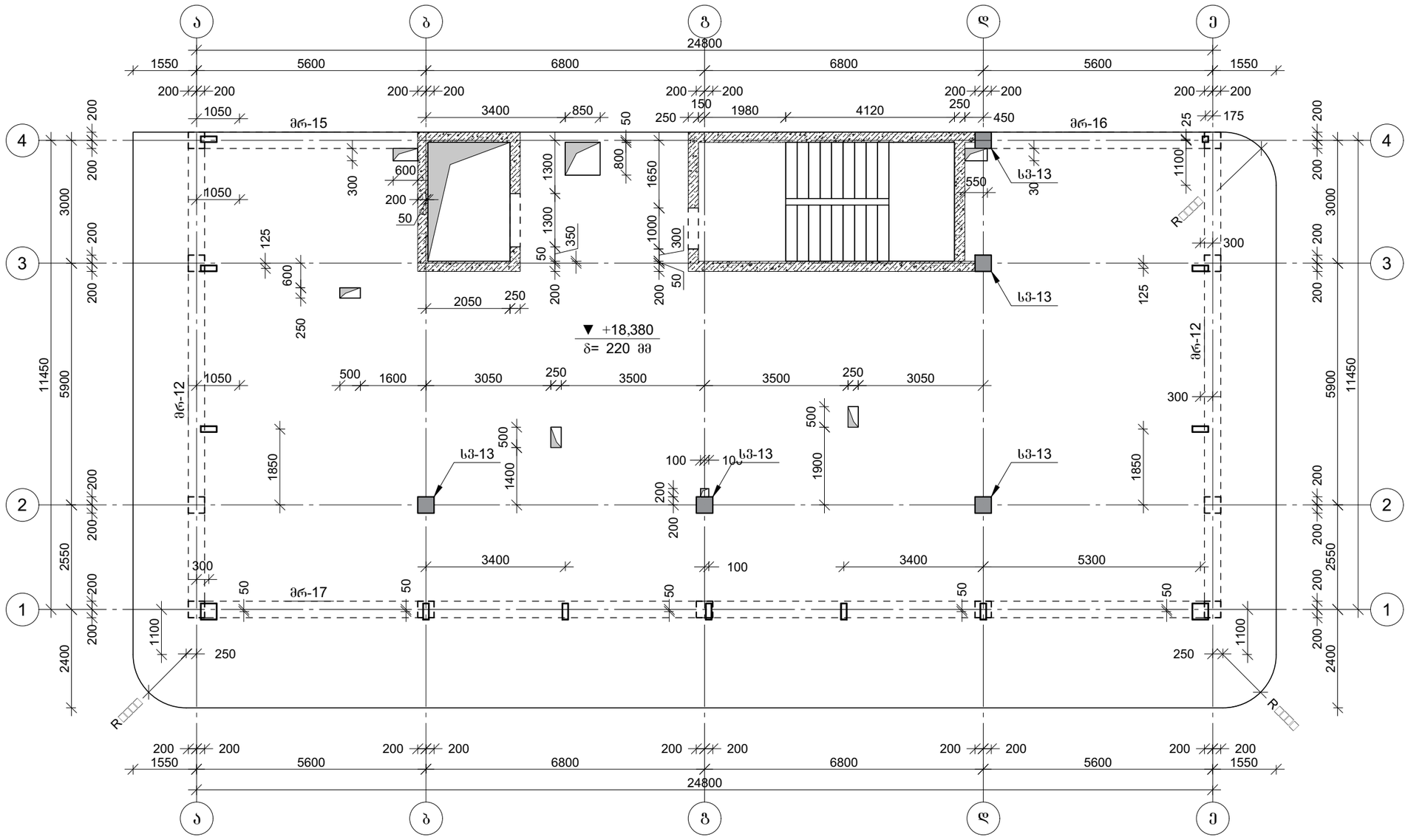
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +11,380 ნიშნულზე

კ-1.06

A3

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +18,380 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	თერჯის ქუჩა
დამკვეთი	
სტადია	თარიღი / განმარტება
მპ	2023.09.29
დაკვეთის №	
□□□ □□□ □ ფაილი	01.□□□□ □□□□r□□2.d□□

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუბულავა

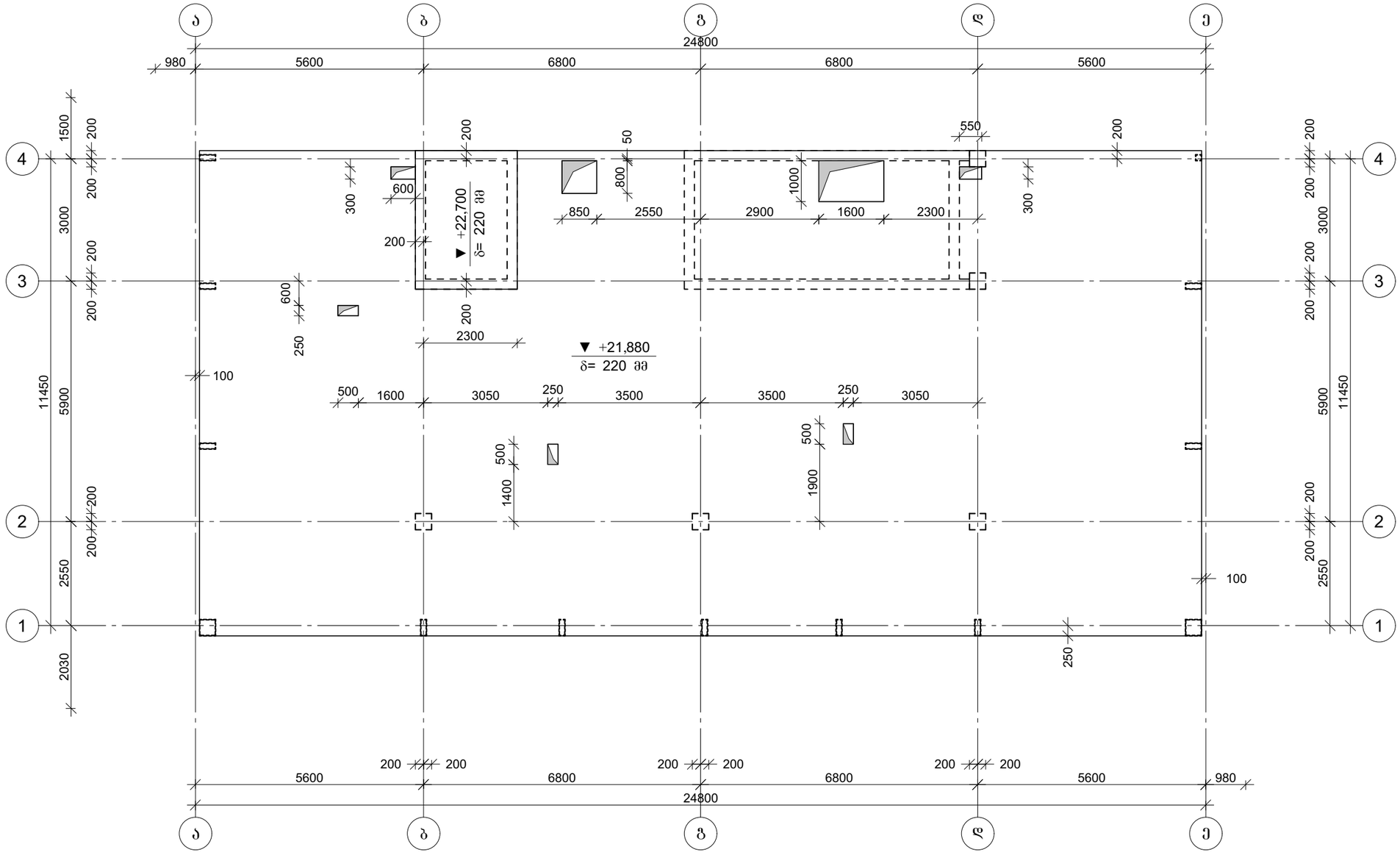
შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +18,380 ნიშნულზე

კ-1.07

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +21,880 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერჯის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.09.29	

დაკვეთის №

□□□ □□ □ ფაილი 01.□□□□ □□□□r□□2.d□□

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +21,880 ნიშნულზე

კ-1.08

□3

ЗПВ.	Ø [ɜɜ.]	Зцьлозо [ɜɜ.]	Цовбсьа [ɜɜ.]
Ⅰ	Ø16	100 160 950 160 100	1150
Ⅱ	Ø16	400 600 600 600 600	3320
Ⅲ	Ø16	1000 1000 006	2900
Ⅳ	Ø14	80 80 340 180 180	500
Ⅴ	Ø14	400 280 600 280 600	2120
Ⅵ	Ø14	850 850 300	2000

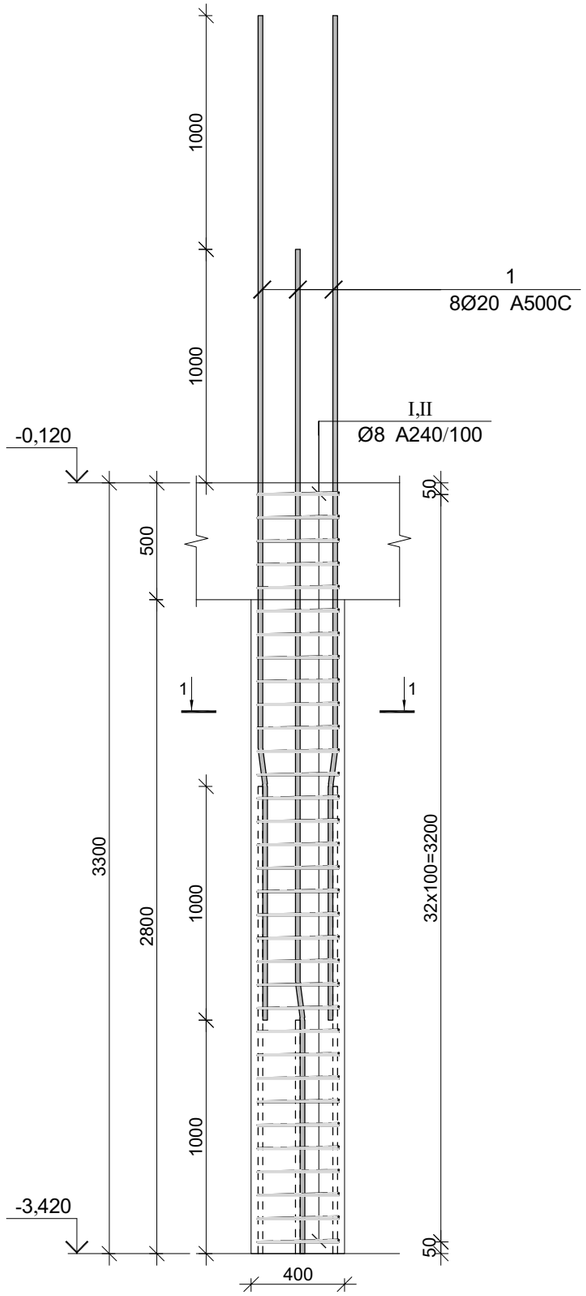
Цьлоьа

ЗПВ. Nº	Ø	L□□□ɜв. □ цьгсо	L□□□ɜв.	Ø	Σ L□□□ɜв. зсвьсьо ЕПЧьа ɜв.	ЕПЧьа ɜв.		Ѵ; ɜ³
						А500С	□□□□	
□	□	□	□	□	□	□	□	□□
□	16 А500С	□	□	□□□□□□	□□ А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□
□	14 А500С	□	□	□□□□□□	□□ А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□
□	16 А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□	□□ А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□
□	16 А500С	□□□□□	□□	□□□□□□				
□	16 А500С	□□□□□	□□	□□□□□□				
□	25 А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□				
□	25 А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□				
□	25 А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□				
□	16 А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□				
□	16 А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□				
□	16 А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□				
□	14 А500С	□□□□	□□□	□□□□□□				
□	14 А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□				
□□	14 А500С	□□□□□	□□□	□□□□□□	Σ		□□□□□□	□□□□□

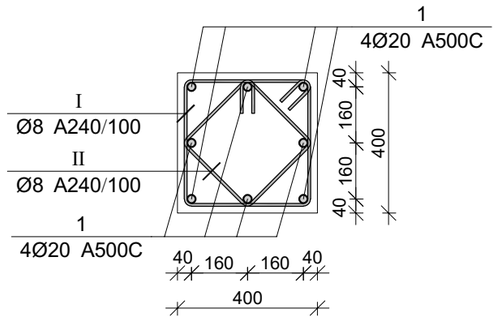
□□ □

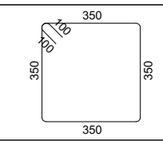
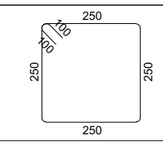
ɜɔьɔьɔьɔьɔ ɜɔьɔьɔьɔьɔ ɜɔьɔьɔьɔьɔ

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4300
I	Ø8		1600
II	Ø8		1200

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1-ის არმირება

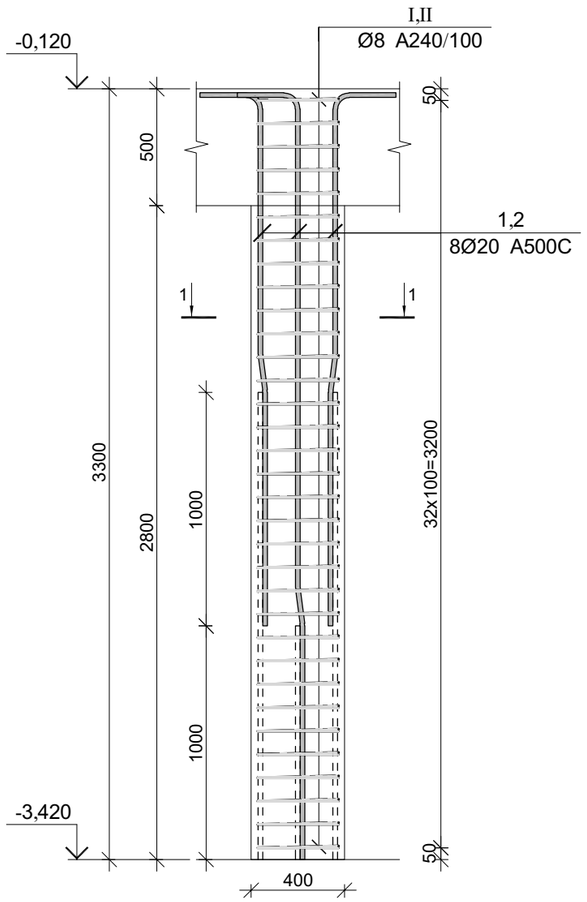
კ-3.01

A3

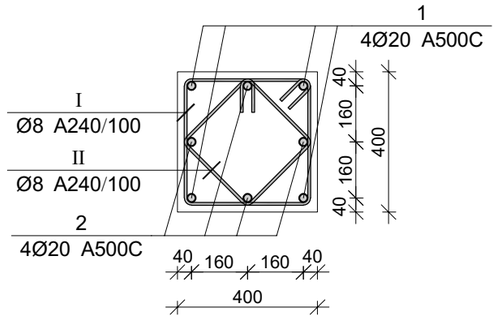
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1-ის სპეციფიკაცია

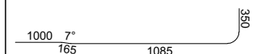
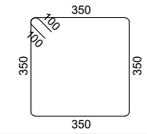
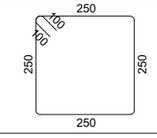
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ვენტის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	8	34.40	8 A240	92.40	0.39	36.46		0.53
I	8 A240	1600	33	52.80	20 A500C	34.40	2.47		84.84	
II	8 A240	1200	33	39.60						
							∑	36.46	84.84	0.53
						n= 5		182.30	424.18	2.64
									229.73	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20		3600
②	Ø20		2600
Ⅰ	Ø8		1600
Ⅱ	Ø8		1200

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ფაქტის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	3600	4	14.40	8 A240	92.40	0.39	36.46		0.53
2	20 A500C	2600	4	10.40	20 A500C	24.80	2.47		61.16	
I	8 A240	1600	33	52.80						
II	8 A240	1200	33	39.60		∑		36.46	61.16	0.53
						n= 5		182.30	305.80	2.64
									184.89	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარტივი	განმარტება
მპ	2023.09.30	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი	03.svetebi.dwg	

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

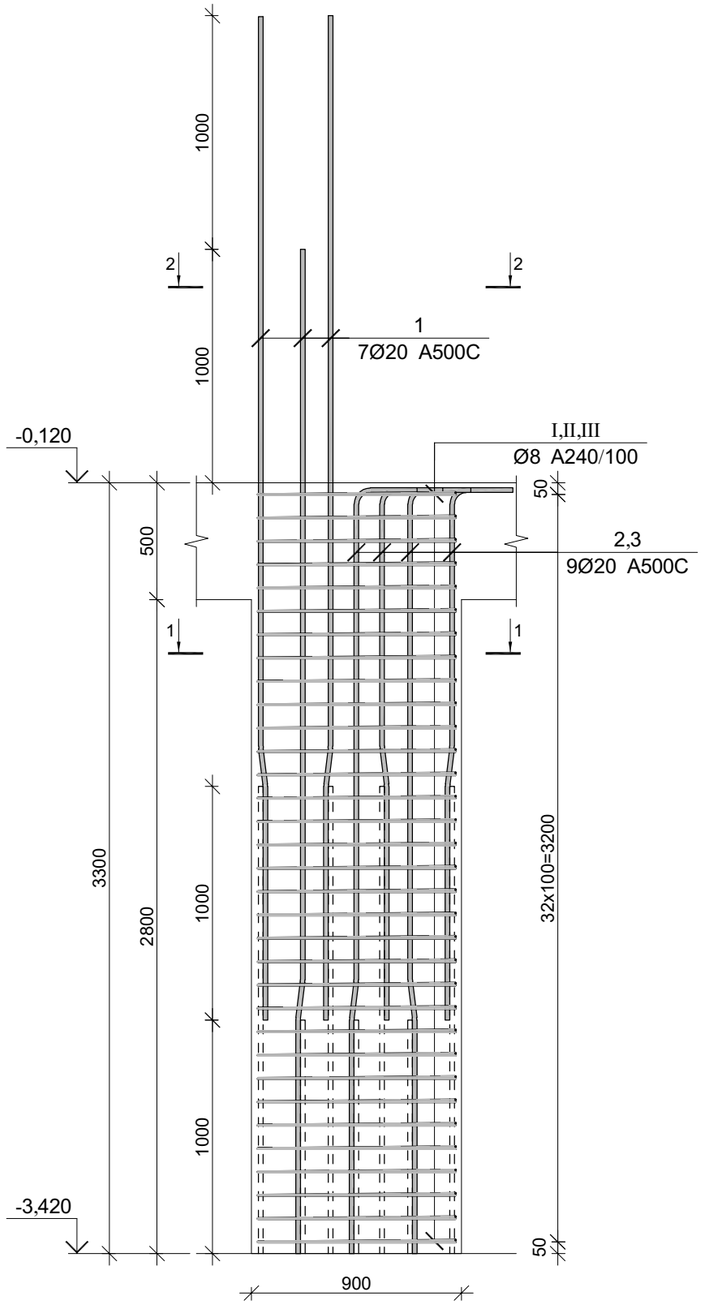
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2-ის არმირება

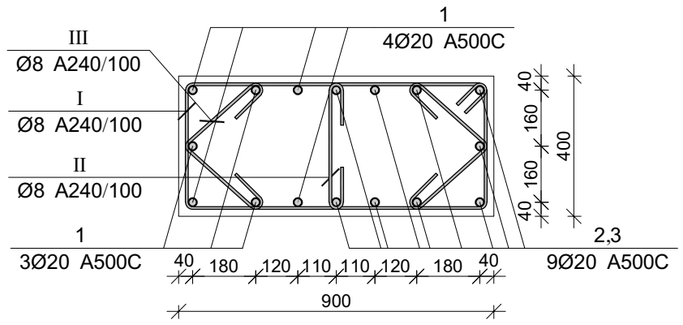
კ-3.02

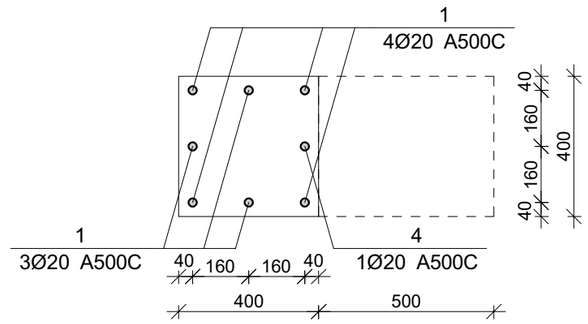
A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-3-ის არმირება



კვეთი 1-1





პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20	1000 7 165 3135	4300
②	Ø20	1000 7° 165 2085 350	3600
③	Ø20	1000 7° 165 1085 350	2600
④	Ø20	2500	2500
Ⅰ	Ø8	850 100 100 350 350 850	2600
Ⅱ	Ø8	350 100 100	550
Ⅲ	Ø8	100 280 100 280	760

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-3-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთეული წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	7	30.10	8 A240	154.11	0.39	60.81		1.19
2	20 A500C	3600	4	14.40	20 A500C	60.00	2.47		147.97	
3	20 A500C	2600	5	13.00						
4	20 A500C	2500	1	2.50						
Ⅰ	8 A240	2600	33	85.80						
Ⅱ	8 A240	550	33	18.15						
Ⅲ	8 A240	760	66	50.16			∑	60.81	147.97	1.19
						n= 1		60.81	147.97	1.19
									175.74	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცლი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

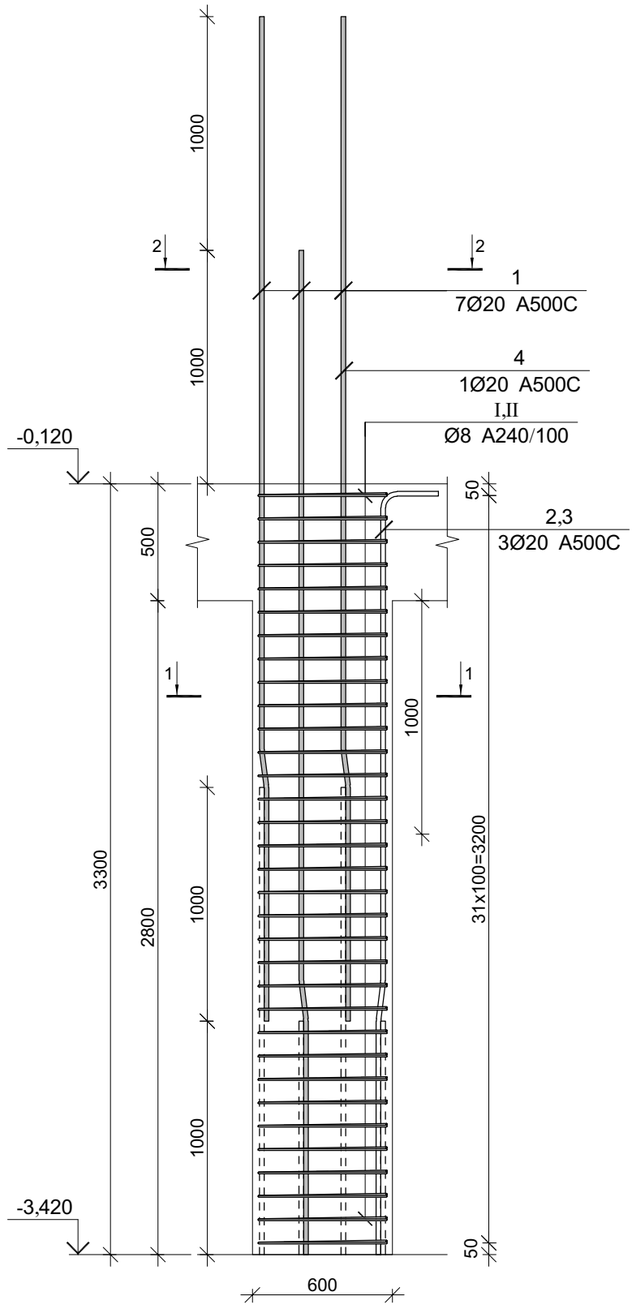
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-3-ის არმირება

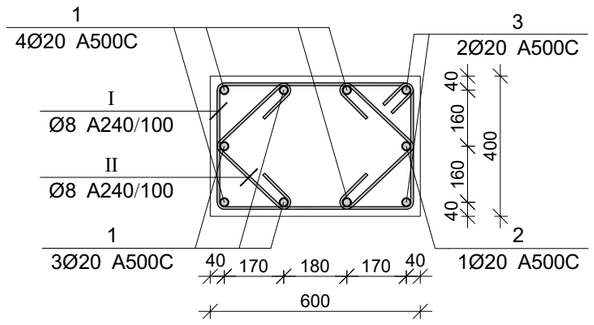
კ-3.03

A3

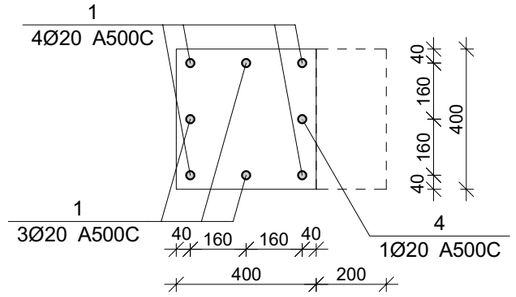
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-4-ის არმირება



კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20	1000 7 165 3135	4300
②	Ø20	1000 7° 165 2085 350	3600
③	Ø20	1000 7° 165 1085 350	2600
④	Ø20	2500	2500
Ⅰ	Ø8	550 100 100 350 350 550	2000
Ⅱ	Ø8	270 100 100 270	740

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-4-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	1მ.მავთ. წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	7	30.10	8 A240	114.84	0.39	45.31		0.79
2	20 A500C	3600	1	3.60	20 A500C	41.40	2.47		102.10	
3	20 A500C	2600	2	5.20						
4	20 A500C	2500	1	2.50						
I	8 A240	2000	33	66.00						
II	8 A240	740	66	48.84						
						∑		45.31	102.10	0.79
						n= 7		317.20	714.69	5.54
									186.13	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

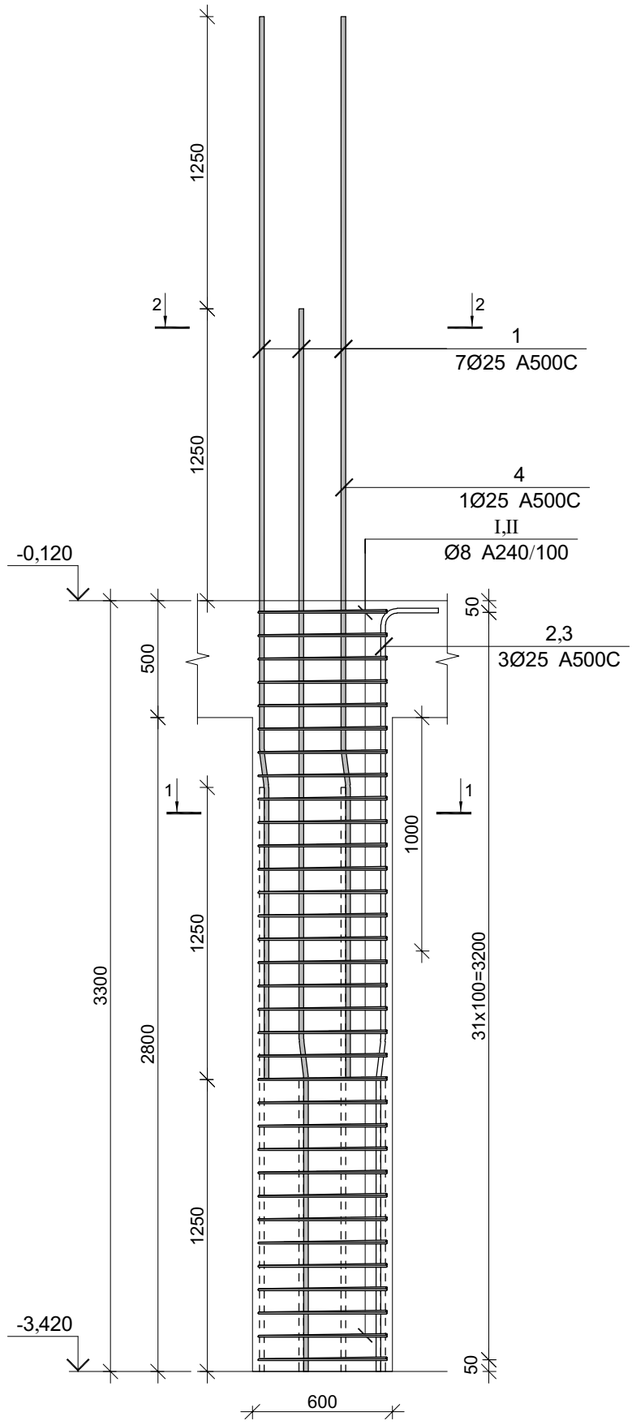
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-4-ის არმირება

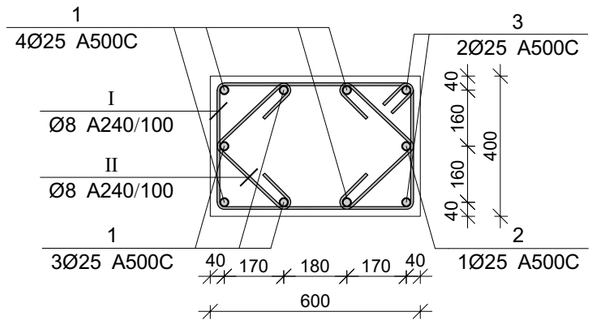
კ-3.04

A3

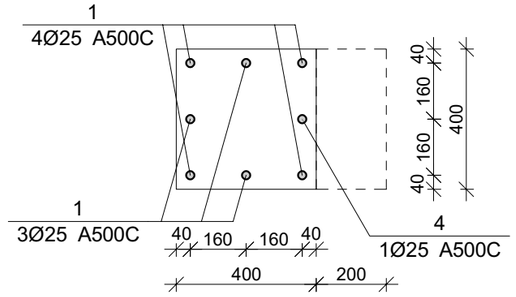
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-5-ის არმირება

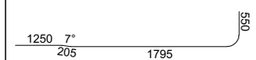
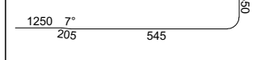
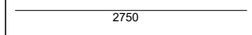
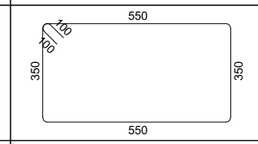
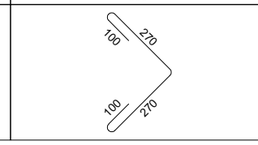


კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø25		4550
②	Ø25		3800
③	Ø25		2550
④	Ø25		2750
Ⅰ	Ø8		2000
Ⅱ	Ø8		740

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-5-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდის ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	4550	7	31.85	8 A240	114.84	0.39	45.31		0.79
2	25 A500C	3800	1	3.80	25 A500C	43.50	3.85		167.62	
3	25 A500C	2550	2	5.10						
4	25 A500C	2750	1	2.75						
Ⅰ	8 A240	2000	33	66.00						
Ⅱ	8 A240	740	66	48.84						
						∑		45.31	167.62	0.79
						n= 3		135.94	502.86	2.38
									268.86	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	ოპერტი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

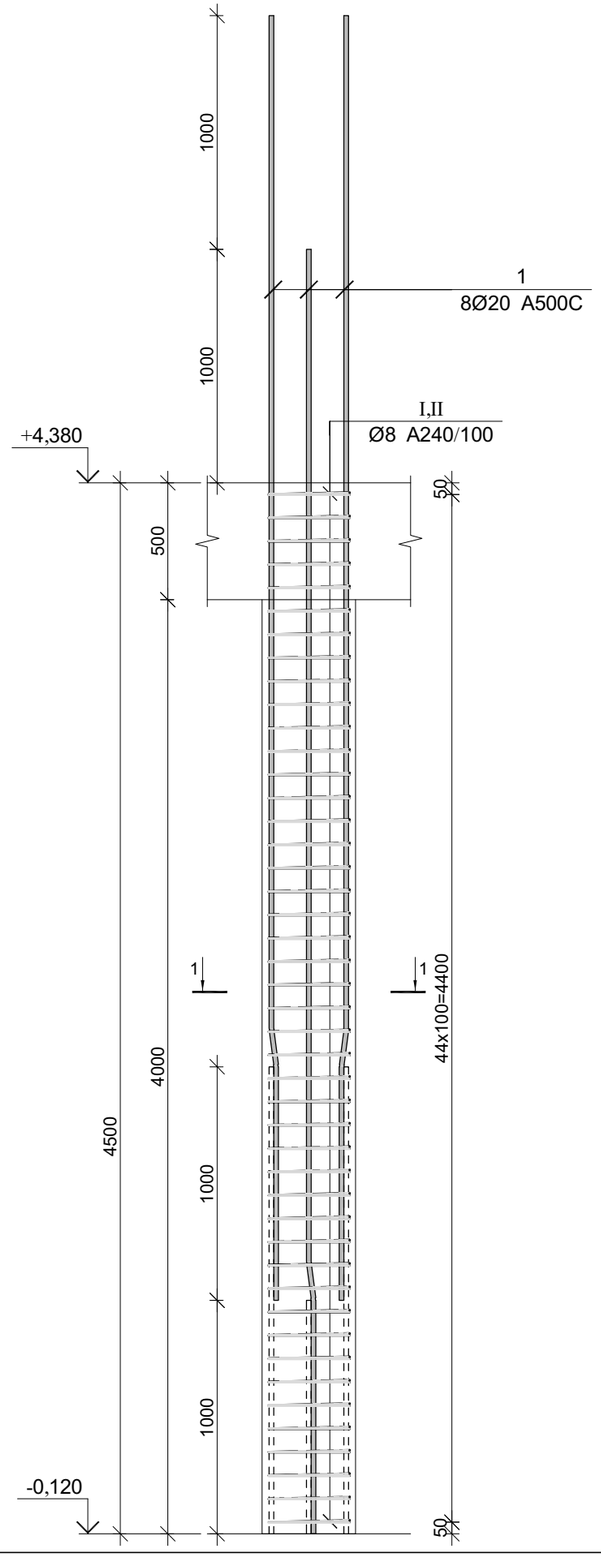
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-5-ის არმირება

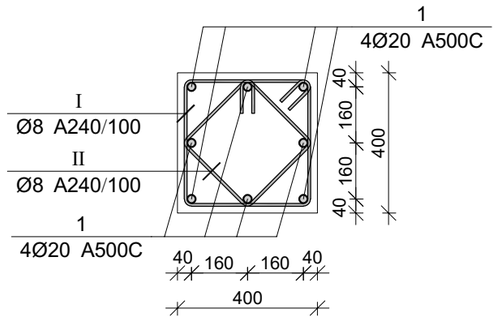
კ-3.05

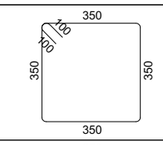
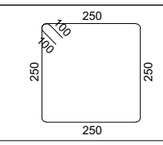
A3

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მონ. რ/ბ სვეტის სვ-6-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		5500
I	Ø8		1600
II	Ø8		1200

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-6-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ.		V; მ³
								A240	A500C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	5500	8	44.00	8 A240	126.00	0.39	49.72		0.72
I	8 A240	1600	45	72.00	20 A500C	44.00	2.47		108.51	
II	8 A240	1200	45	54.00						
							∑	49.72	108.51	0.72
						n= 13		646.33	1410.64	9.36
									219.76	კგ/მ³

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-6-ის არმირება

კ-3.06

A3

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-7-ის არმირება

ელემენტის ნომერი	ბეტონი B 25

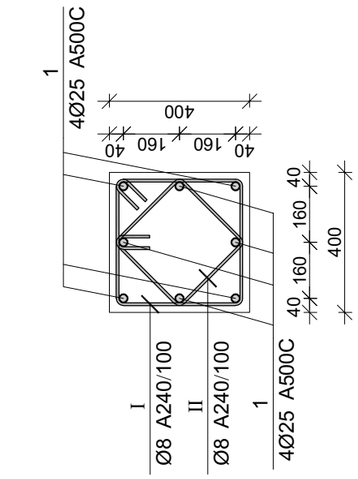
არმატურის ნაწილების სპეციფიკაცია

არმ. N	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთი ნაწილის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	25 A500C	5750	8	46.00	8 A240	126.00	0.39	49.72		0.72
I	8 A240	1600	45	72.00	25 A500C	46.00	3.85		177.25	
II	8 A240	1200	45	54.00						
							∑	49.72	177.25	0.72
						n= 1		49.72	177.25	0.72
									315.24	კგ/მ³

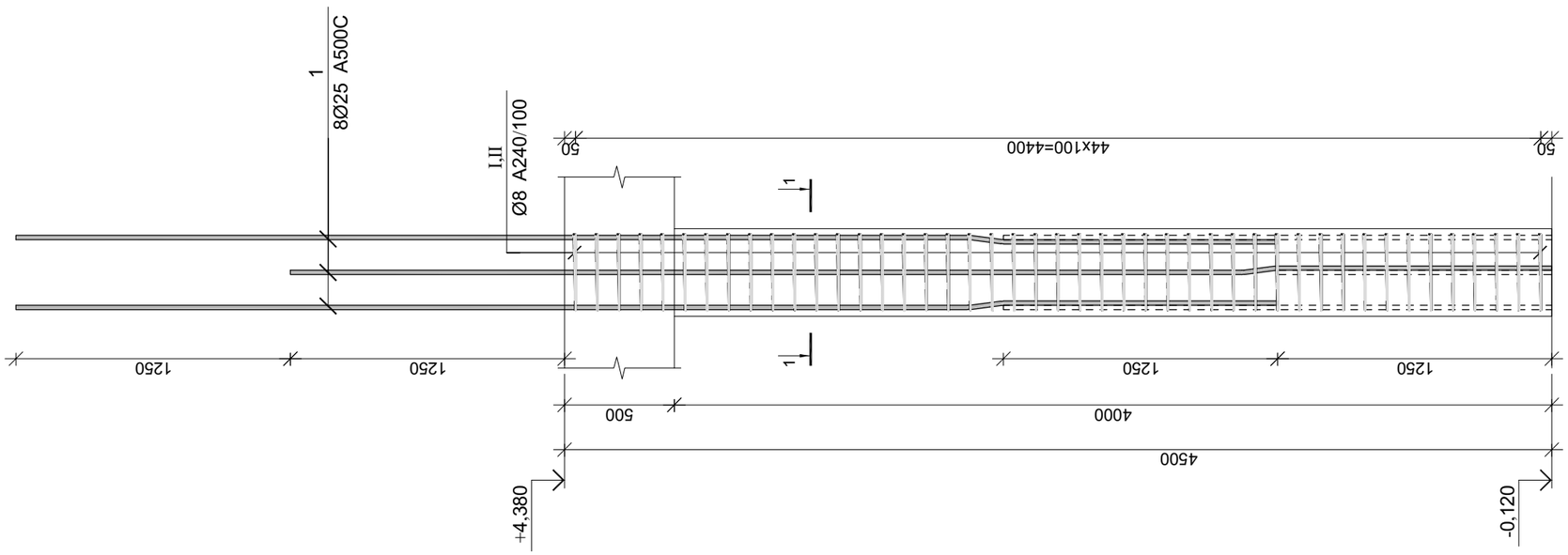
არმ. | Ø [მმ.] | ელემენტის ესკიზი [მმ.] | სიგრძე [მმ.]

არმ.	Ø [მმ.]	ელემენტის ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø25	1250 7° 205 4295	5750
I	Ø8	350 350 100 100 350 350	1600
II	Ø8	250 250 100 100 250 250	1200

კვეთი 1-1



მონ. რ/ბ სვეტის სვ-7-ის არმირება



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

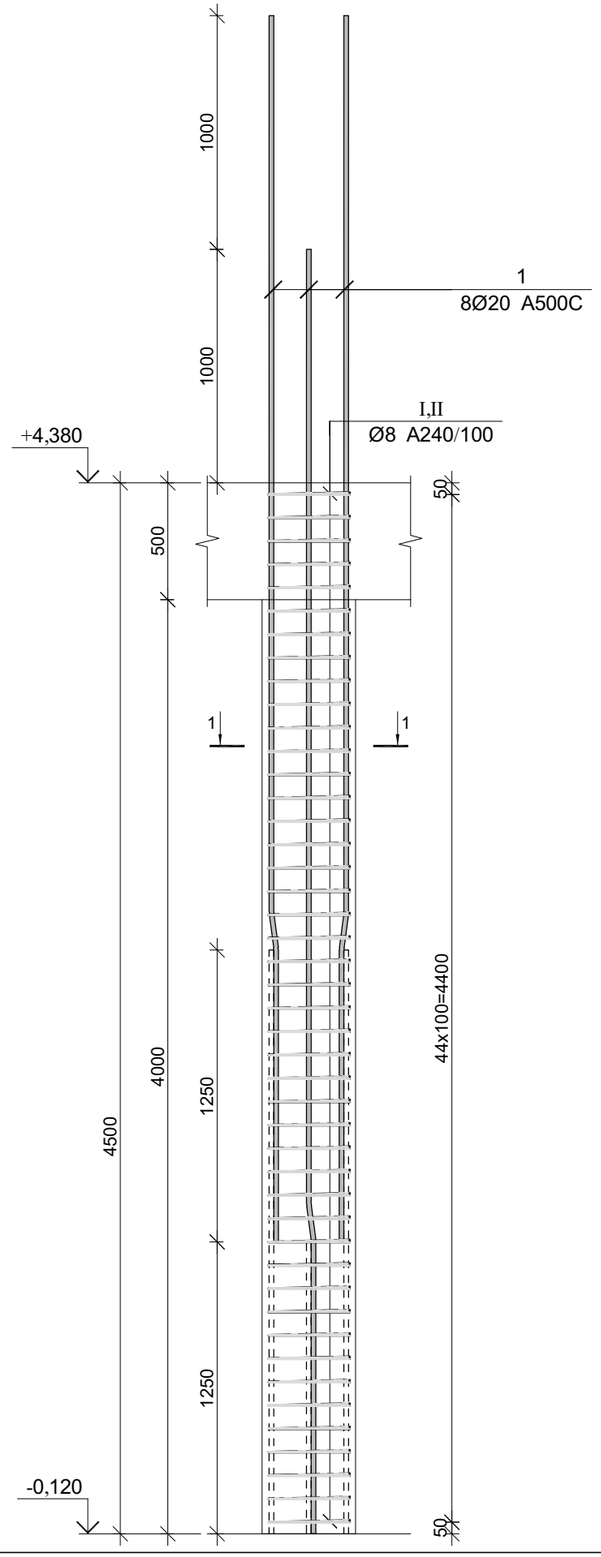
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-7-ის არმირება

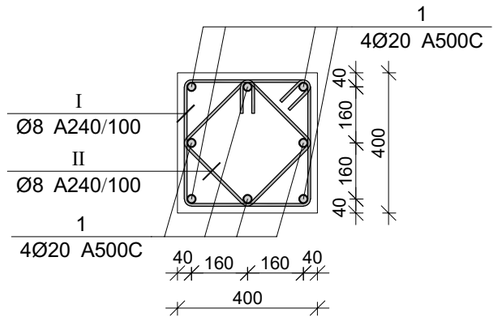
კ-3.07

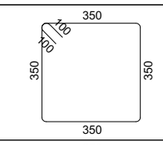
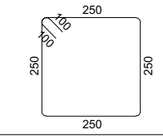
A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-8-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		5500
I	Ø8		1600
II	Ø8		1200

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-8-ის არმირება

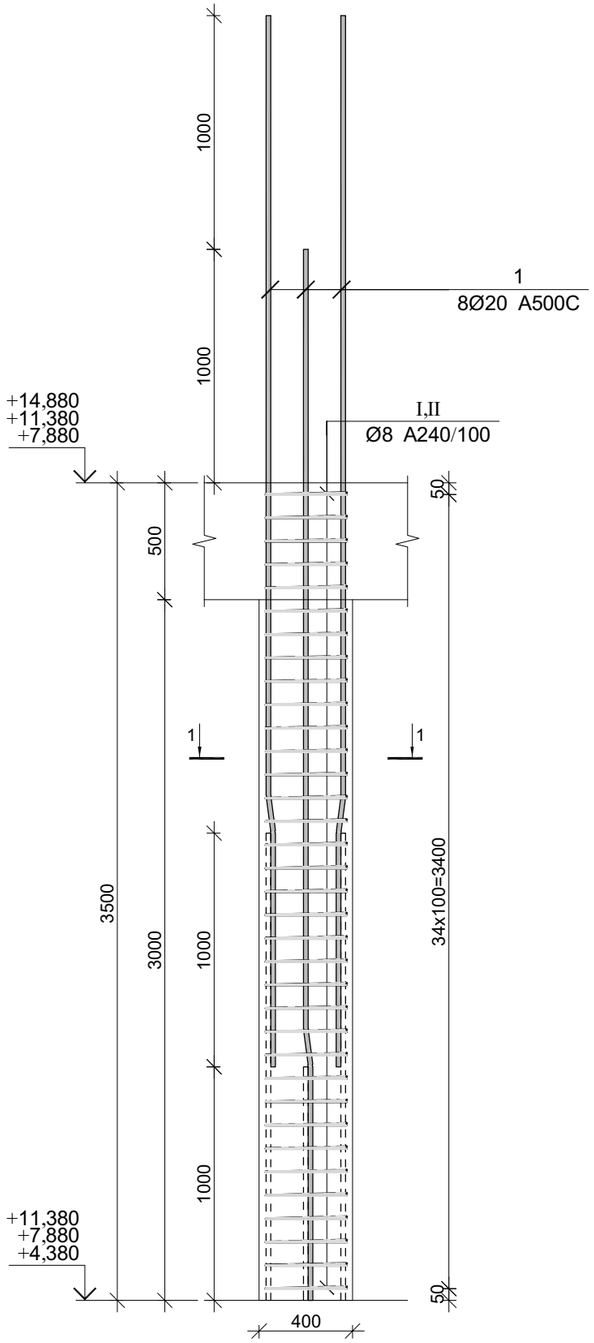
კ-3.08

A3

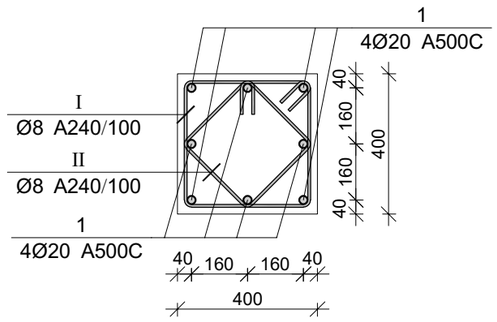
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-8-ის სპეციფიკაცია

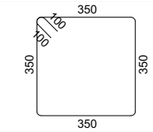
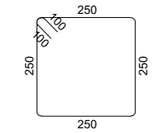
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდილი ვერტის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	5500	8	44.00	8 A240	126.00	0.39	49.72		0.72
I	8 A240	1600	45	72.00	20 A500C	44.00	2.47		108.51	
II	8 A240	1200	45	54.00						
							∑	49.72	108.51	0.72
						n= 2		99.44	217.02	1.44
									219.76	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-9-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4500
I	Ø8		1600
II	Ø8		1200

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-9-ის არმირება

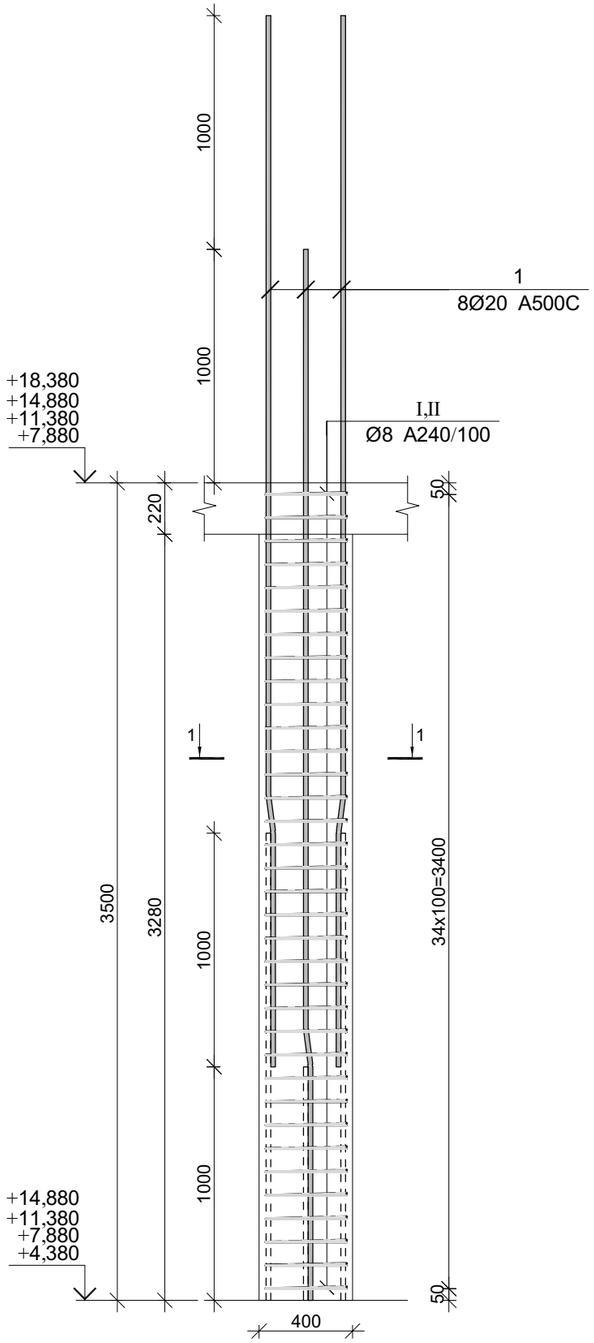
კ-3.09

A3

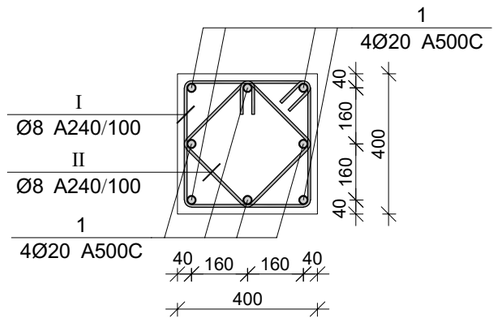
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-9-ის სპეციფიკაცია

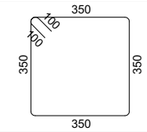
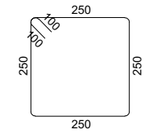
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	8	34.40	8 A240	98.00	0.39	38.67		0.53
I	8 A240	1600	35	56.00	20 A500C	34.40	2.47		84.84	
II	8 A240	1200	35	42.00						
							∑	38.67	84.84	0.53
						n= 32		1237.42	2714.74	16.90
									233.91	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-10-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4500
I	Ø8		1600
II	Ø8		1200

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-10-ის არმირება

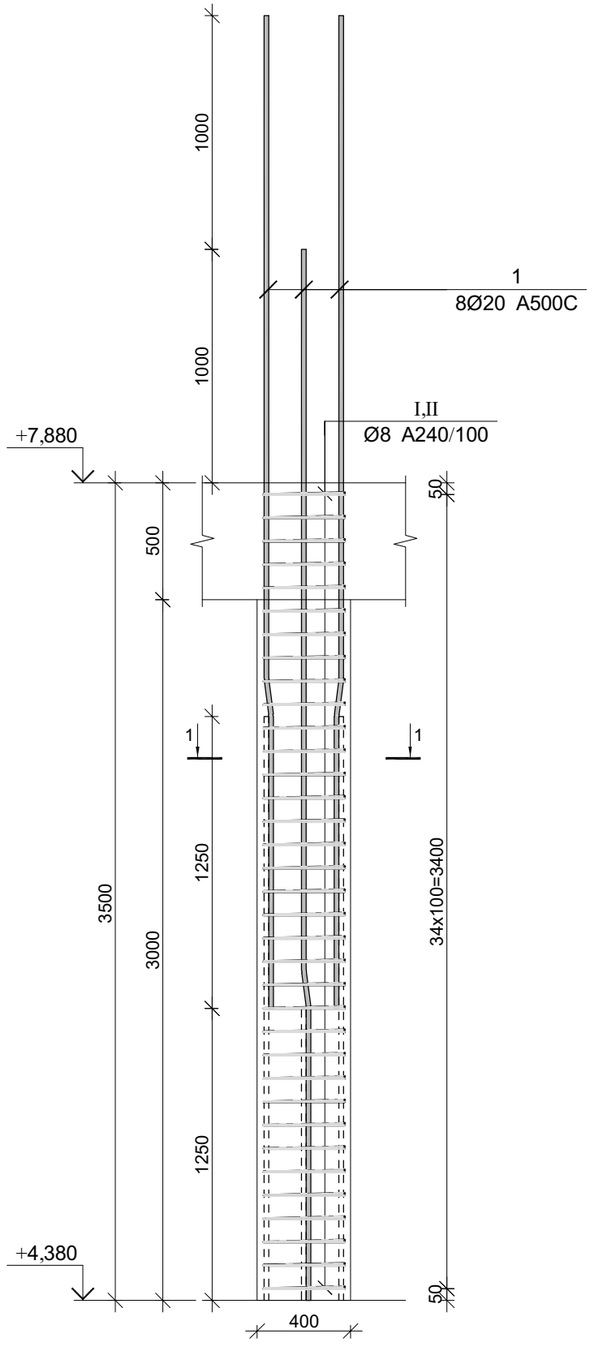
კ-3.10

A3

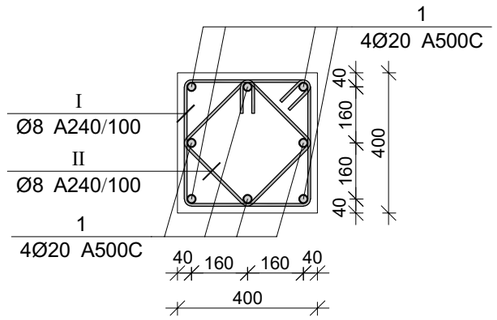
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-10-ის სპეციფიკაცია

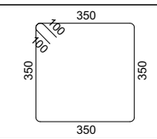
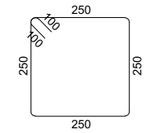
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4300	8	34.40	8 A240	98.00	0.39	38.67		0.53
I	8 A240	1600	35	56.00	20 A500C	34.40	2.47		84.84	
II	8 A240	1200	35	42.00						
							∑	38.67	84.84	0.53
						n= 20		773.39	1696.72	10.56
									233.91	კგ/მ³

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-11-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4500
I	Ø8		1600
II	Ø8		1200

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცლი	განმარტება
მპ	2023.09.30	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 03.svetebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-11-ის არმირება

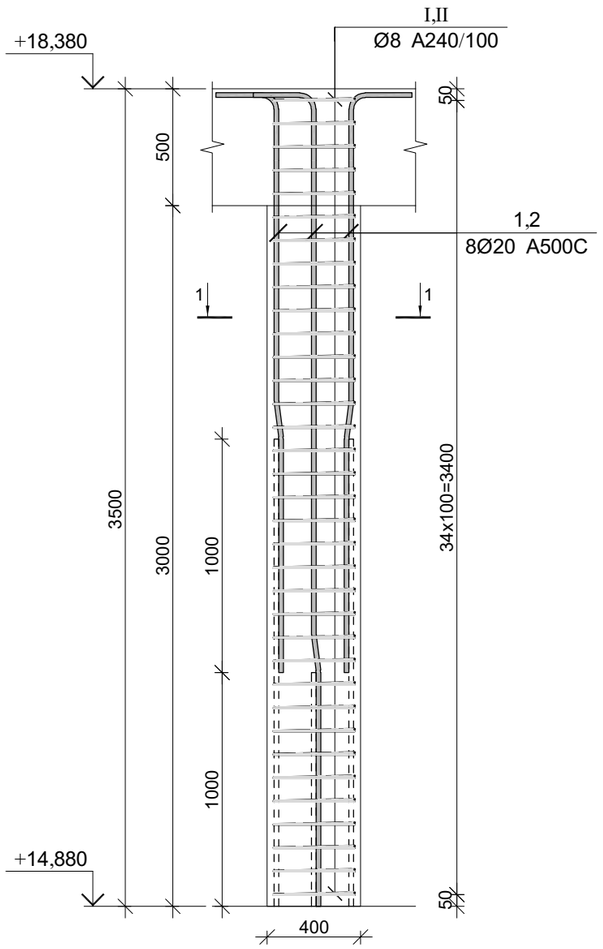
კ-3.11

A3

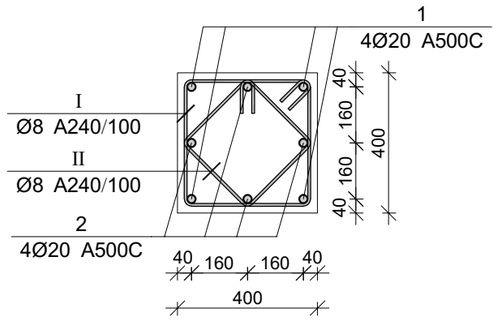
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-11-ის სპეციფიკაცია

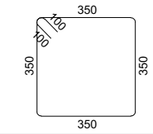
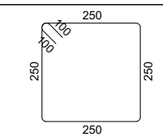
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	მრავალი ვეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4500	8	36.00	8 A240	98.00	0.39	38.67		0.53
I	8 A240	1600	35	56.00	20 A500C	36.00	2.47		88.78	
II	8 A240	1200	35	42.00						
						∑		38.67	88.78	0.53
						n= 1		38.67	88.78	0.53
									241.38	კგ/მ³

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მონ. რ/ბ სვეტის სვ-12-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20		3800
②	Ø20		2800
Ⅰ	Ø8		1600
Ⅱ	Ø8		1200

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-12-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ვენტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	3800	4	15.20	8 A240	98.00	0.39	38.67		0.56
2	20 A500C	2800	4	11.20	20 A500C	26.40	2.47		65.11	
I	8 A240	1600	35	56.00						
II	8 A240	1200	35	42.00			∑	38.67	65.11	0.56
						n= 11		425.36	716.17	6.16
									185.31	კგ/მ³

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარტილი	განმარტება
მპ	2023.09.30	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი	03.svetebi.dwg	

დირექტორი:

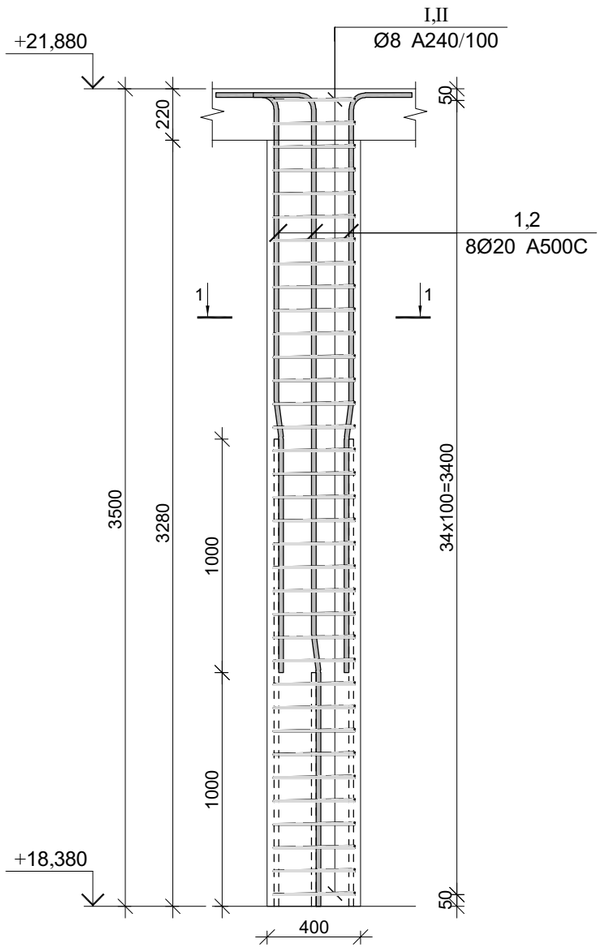
მთ. კონსტრუქტორი:		გ. ვაშაკიძე
შესრულა		ნ. ხუციშვილი
შეამოწმა		გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-12-ის არმირება

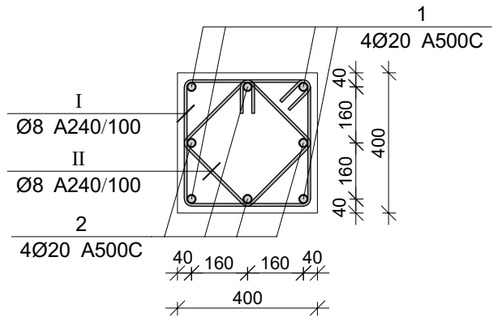
კ-3.12

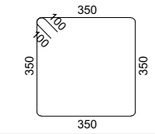
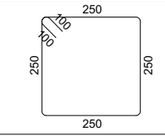
A3

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მონ. რ/ბ სვეტის სვ-13-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø20		4050
②	Ø20		3050
Ⅰ	Ø8		1600
Ⅱ	Ø8		1200

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-13-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ვენტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4050	4	16.20	8 A240	98.00	0.39	38.67		0.56
2	20 A500C	3050	4	12.20	20 A500C	28.40	2.47		70.04	
I	8 A240	1600	35	56.00						
II	8 A240	1200	35	42.00			∑	38.67	70.04	0.56
						n= 5		193.35	350.19	2.80
									194.12	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარტილი	განმარტება
მპ	2023.09.30	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი	03.svetebi.dwg	

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი:		გ. ვაშაკიძე
შესრულა		ნ. ხუციშვილი
შეამოწმა		გ. ვაშაკიძე

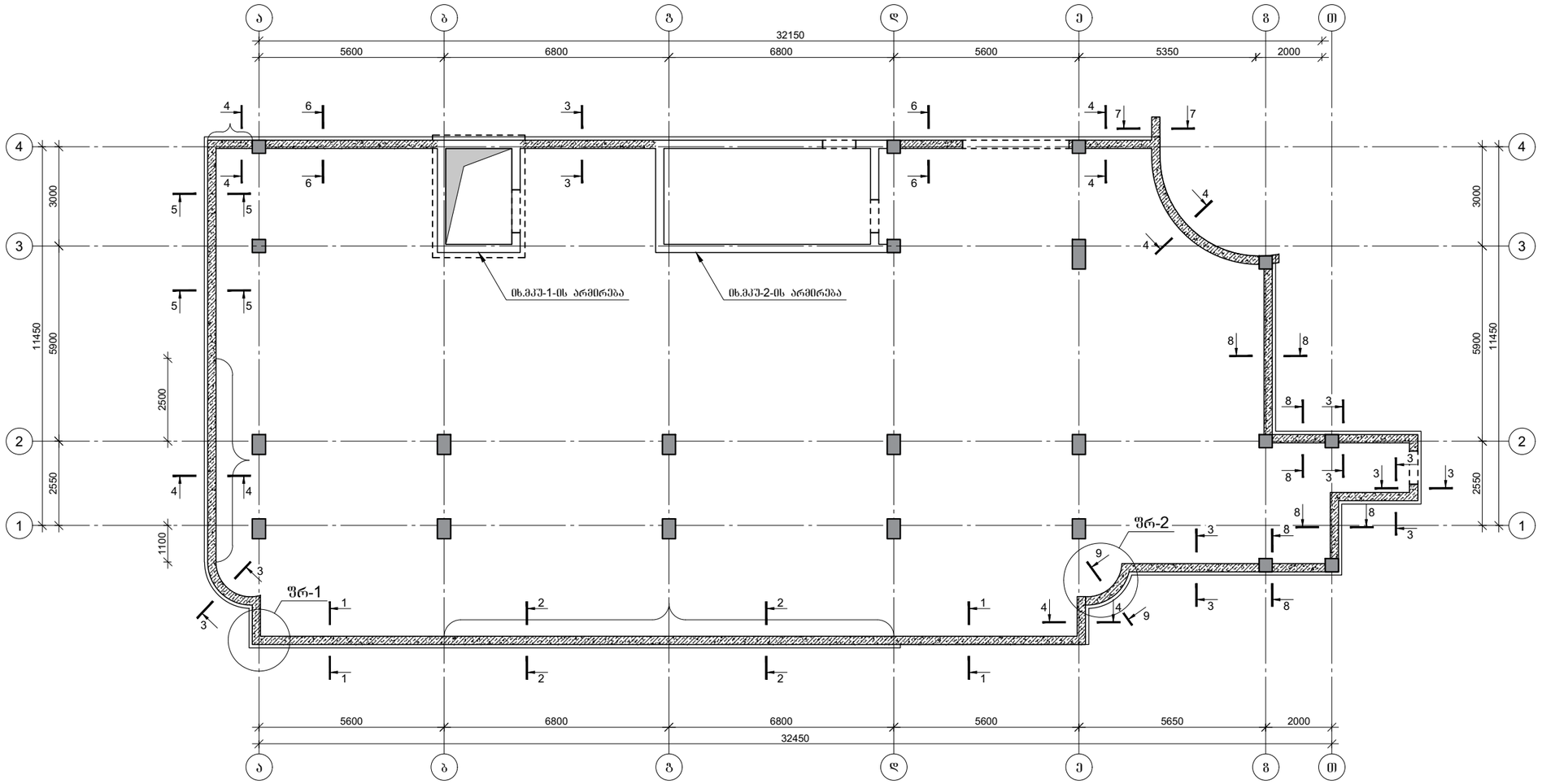
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-13-ის არმირება

კ-3.13

A3

მრნ. რ/ბ კედლის არმირების ფეხმა -3,420 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერჯის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	ოარიდი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

□□□ □□ □ ფაილი 04.□□d□□□.d□□

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ვ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუბულავა

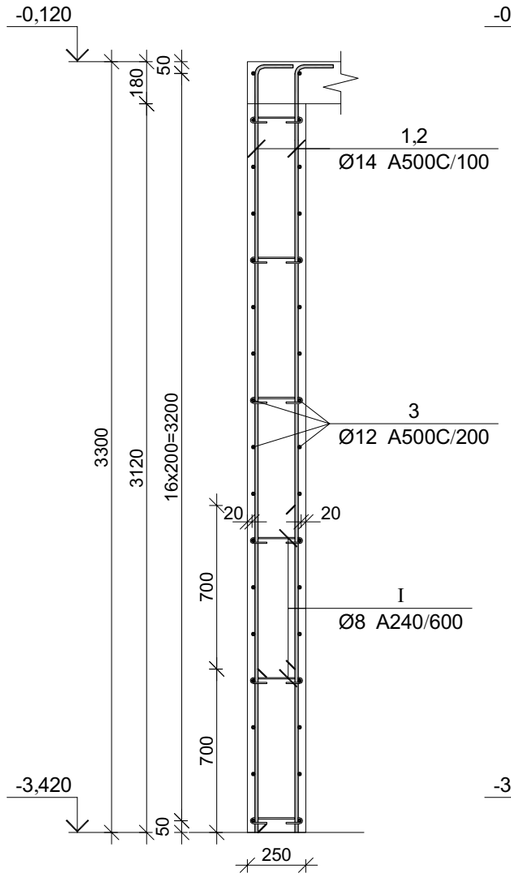
შეამოწმა ვ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

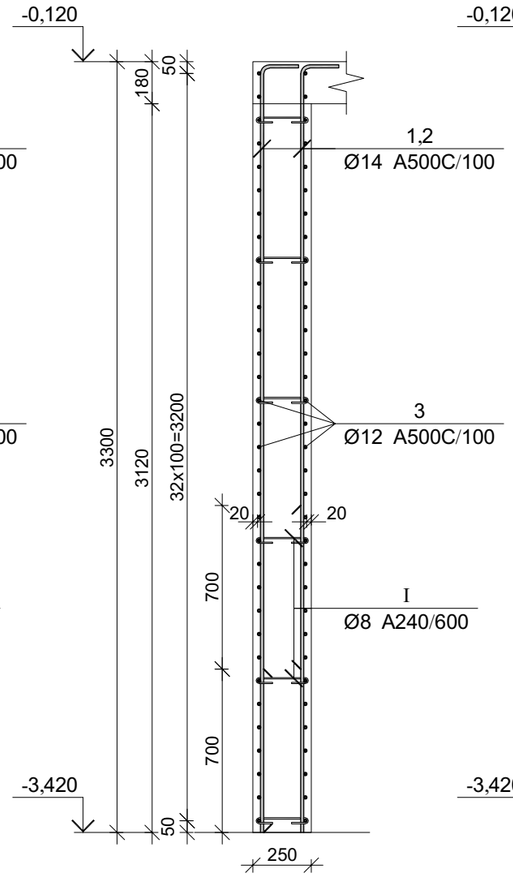
მრნ. რ/ბ კედლის არმირების ფეხმა -3,420 ნიშნულზე

ვ-4.01

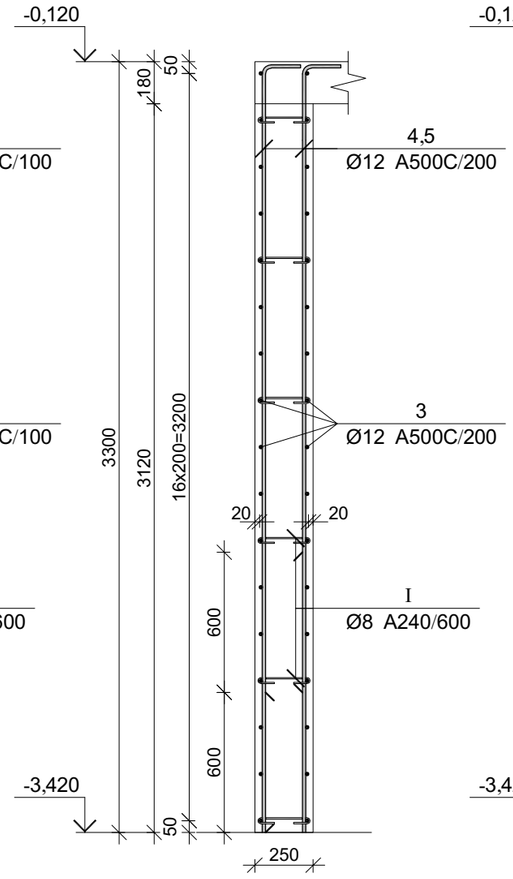
კვეთი 1-1



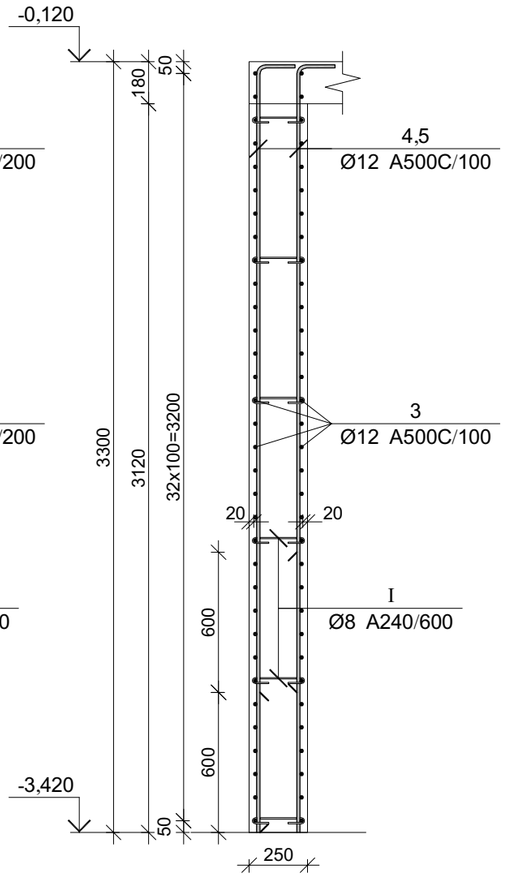
კვეთი 2-2



კვეთი 3-3



კვეთი 4-4



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
ვპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი:		ზ. ვაშაკიძე
შესრულა		ნ. ხუბულავა
შეამოწმა		ზ. ვაშაკიძე

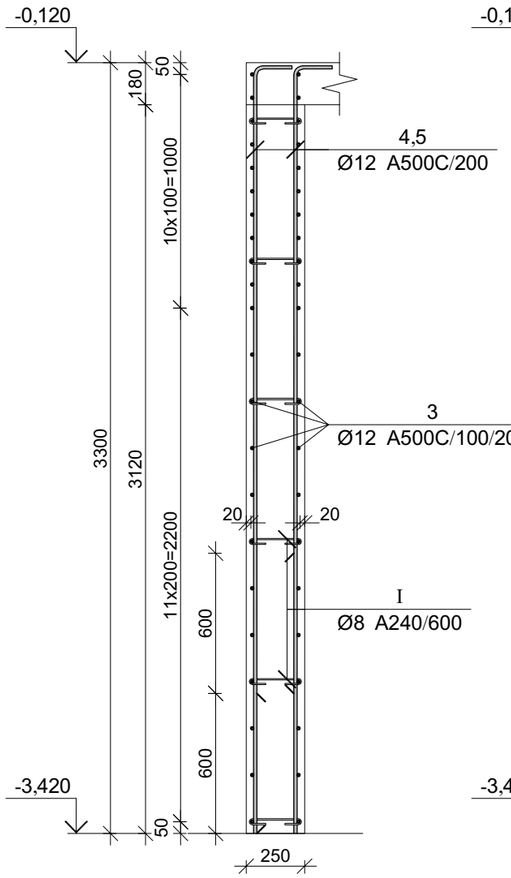
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები -3,420 ნიშნულზე

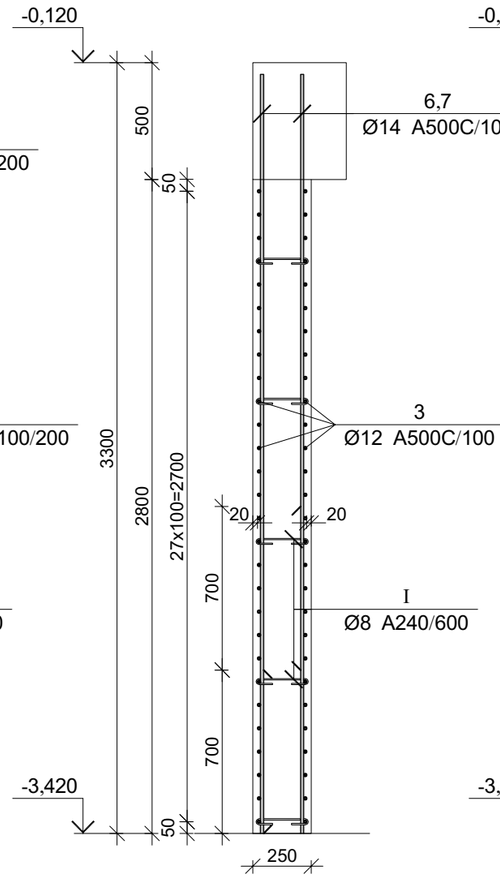
კ-4.02

A3

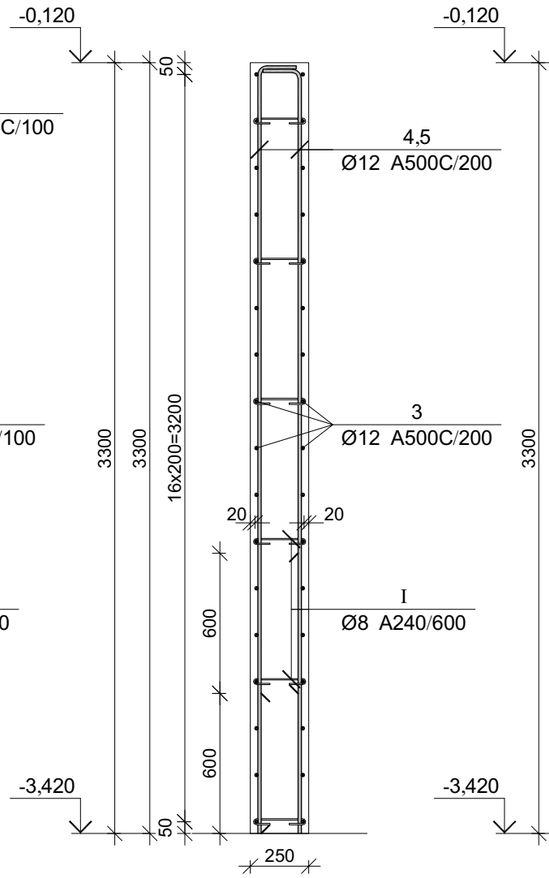
კვეთი 5-5



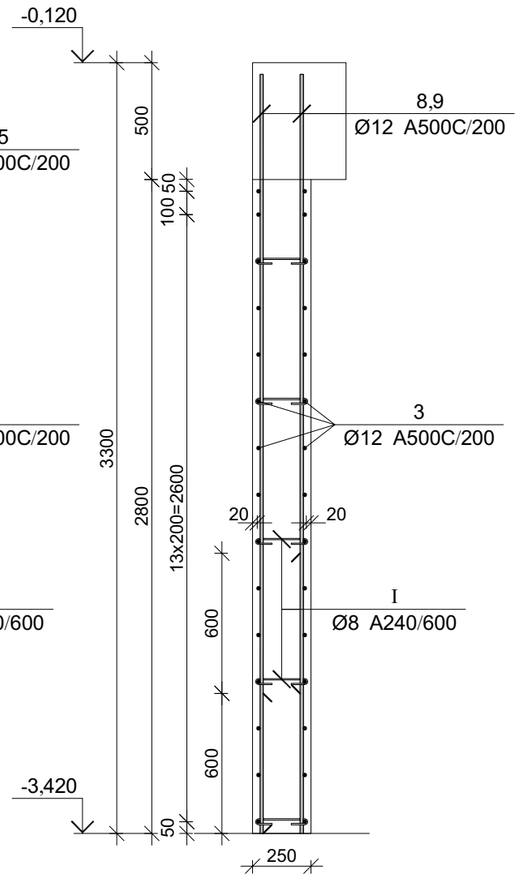
კვეთი 6-6



კვეთი 7-7



კვეთი 8-8



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

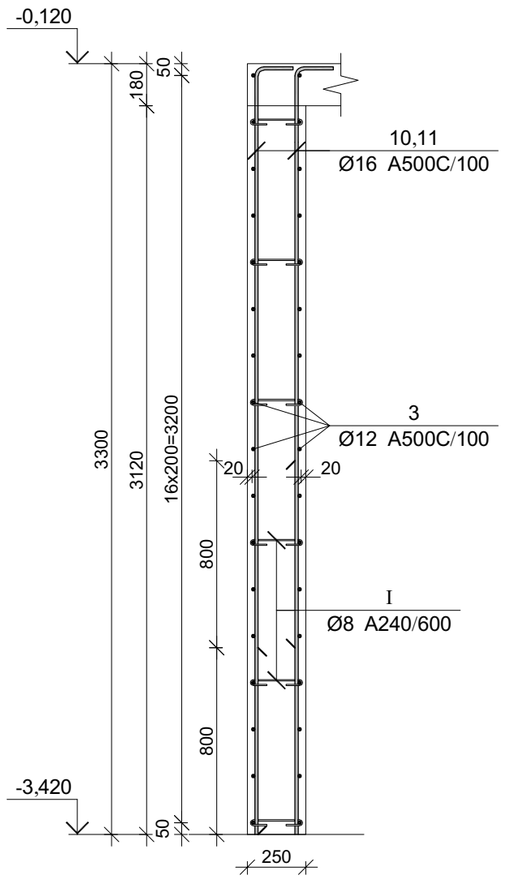
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები -3,420 ნიშნულზე

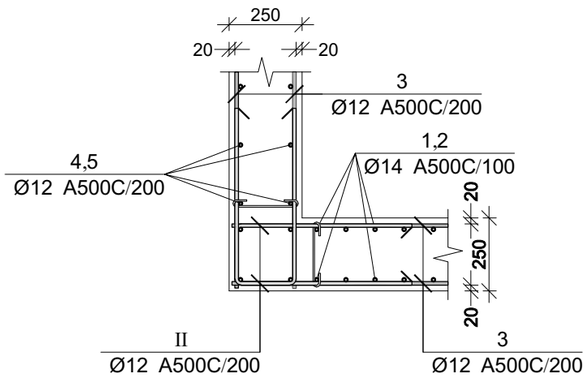
კ-4.03

A3

კვეთი 9-9



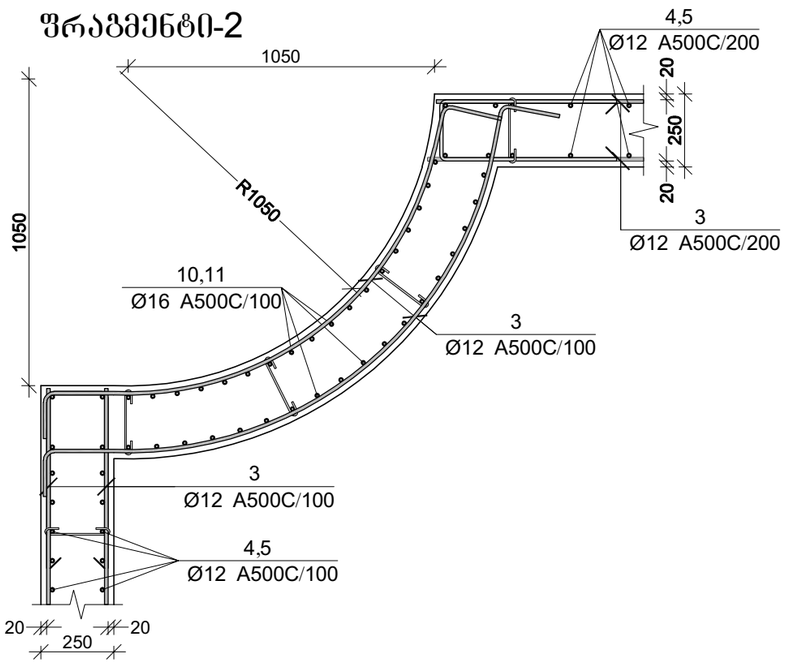
ფრაგმენტი-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
⑦	Ø14	2550	2550

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]	პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø14	350, 3250	3600	⑧	Ø12	3250	3250
②	Ø14	350, 2550	2900	⑨	Ø12	2650	2650
③	Ø12	----	----	⑩	Ø16	550, 3250	3800
④	Ø12	350, 3250	3600	⑪	Ø16	550, 2450	3000
⑤	Ø12	350, 2650	3000	Ⅰ	Ø8	75, 75, 180°, 180°, 225	375
⑥	Ø14	3250	3250	Ⅱ	Ø12	600, 200, 600	1400

ფრაგმენტი-2



კედლის არმირების სპეციფიკაცია -3,420 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკით მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	14 A500C	3600	270	972.00	8 A240	304.88	0.39	120.30		64.34
2	14 A500C	2900	270	783.00	12 A500C	6700.90	0.89		5949.17	
3	12 A500C	----	----	4270.00	14 A500C	2172.60	1.21		2625.41	
4	12 A500C	3600	296	1065.60	16 A500C	149.60	1.58		236.12	
5	12 A500C	3000	296	888.00						
6	14 A500C	3250	72	234.00						
7	14 A500C	2550	72	183.60						
8	12 A500C	3250	51	165.75						
9	12 A500C	2650	51	135.15						
10	16 A500C	3800	22	83.60						
11	16 A500C	3000	22	66.00						
Ⅰ	8 A240	375	813	304.88						
Ⅱ	12 A500C	1400	126	176.40			∑	120.30	8810.69	64.34
						n= 1		120.30	8810.69	64.34
									138.81	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარტლი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

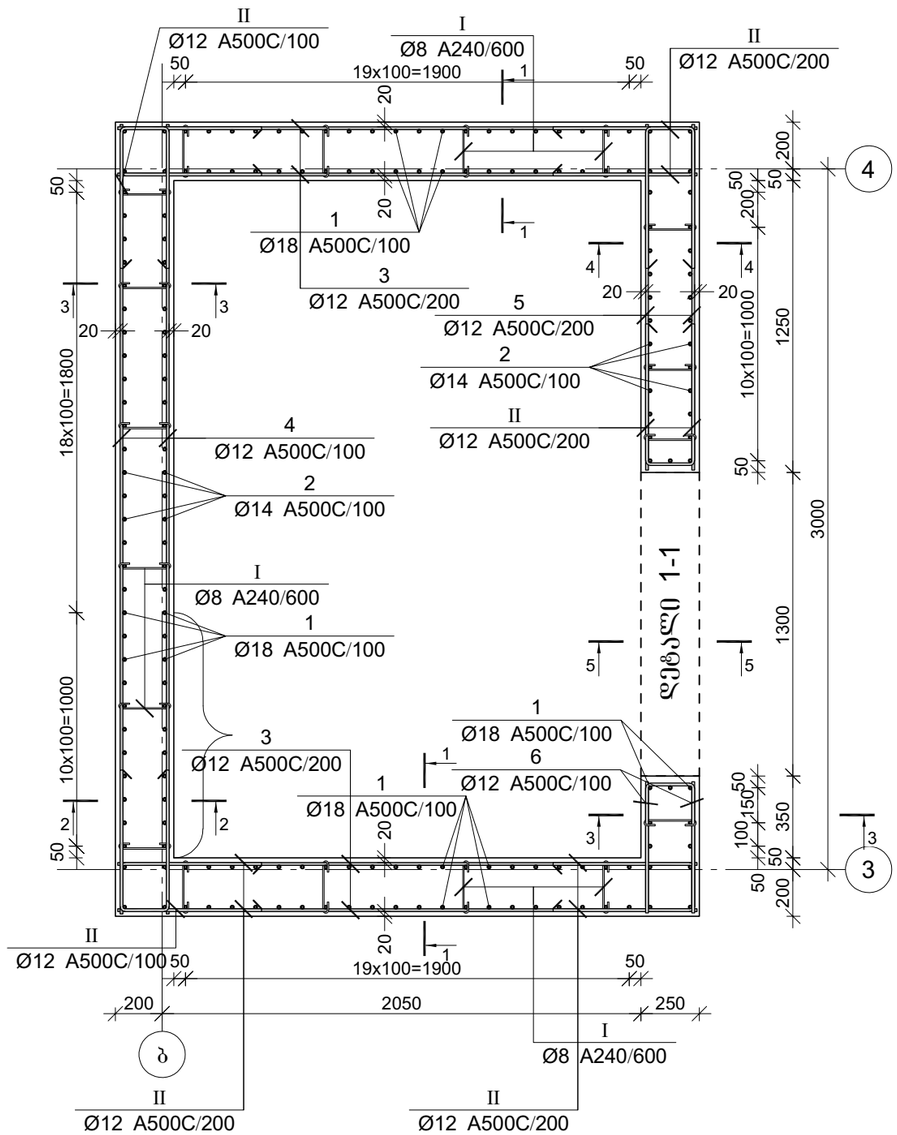
ნახაზის დასახელება

მრწ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთი, ესკიზები და სპეციფიკაცია -3,420 ნიშნულზე

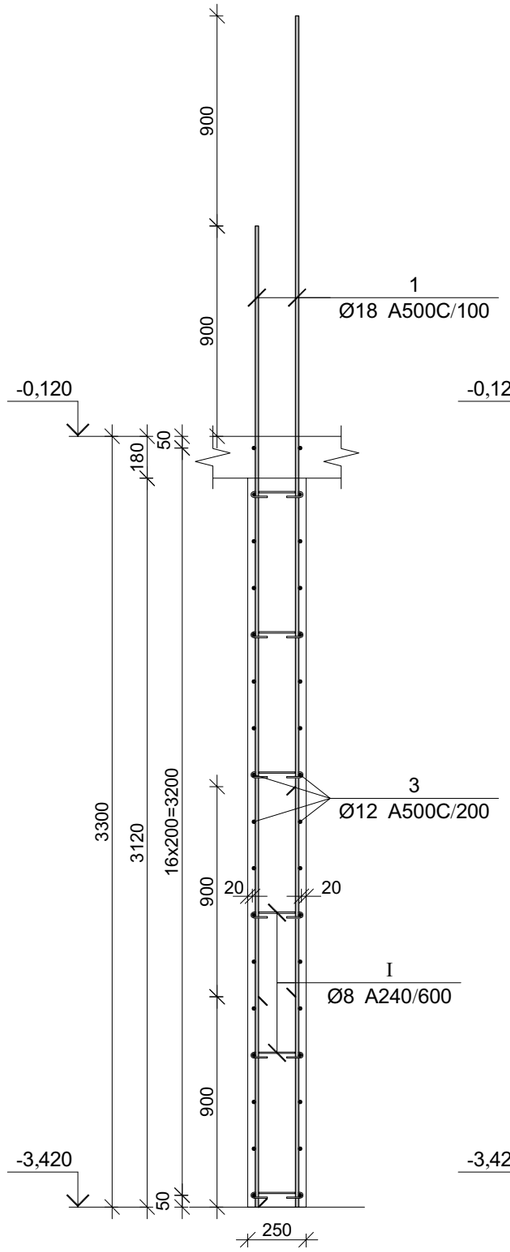
კ-4.04

A3

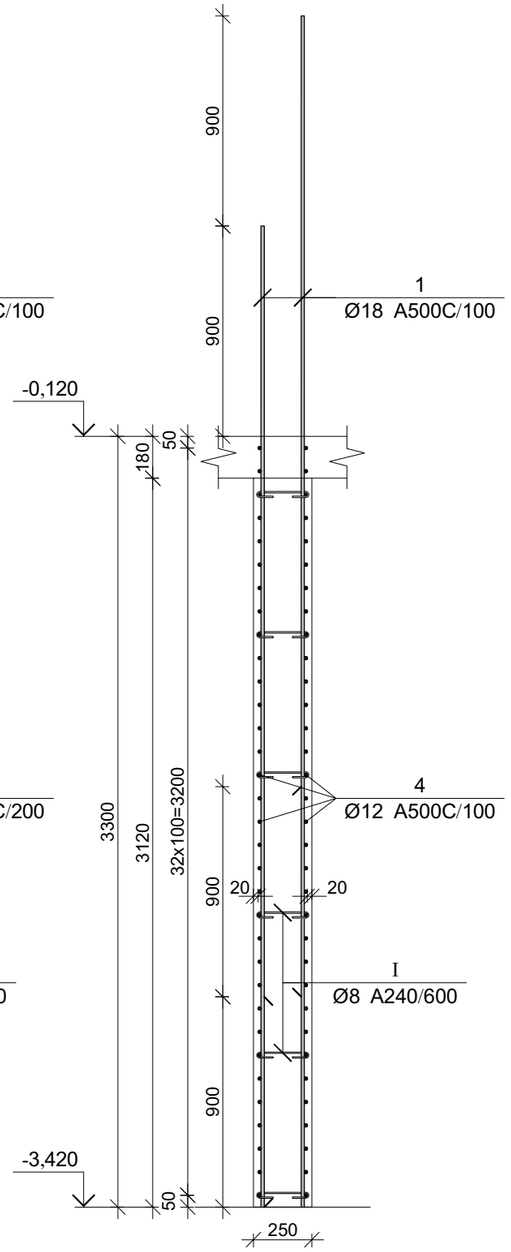
მონ. რ/ბ კედლის შანის მკუ-1-ის არმირების გეგმა
-3,420 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარიტი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

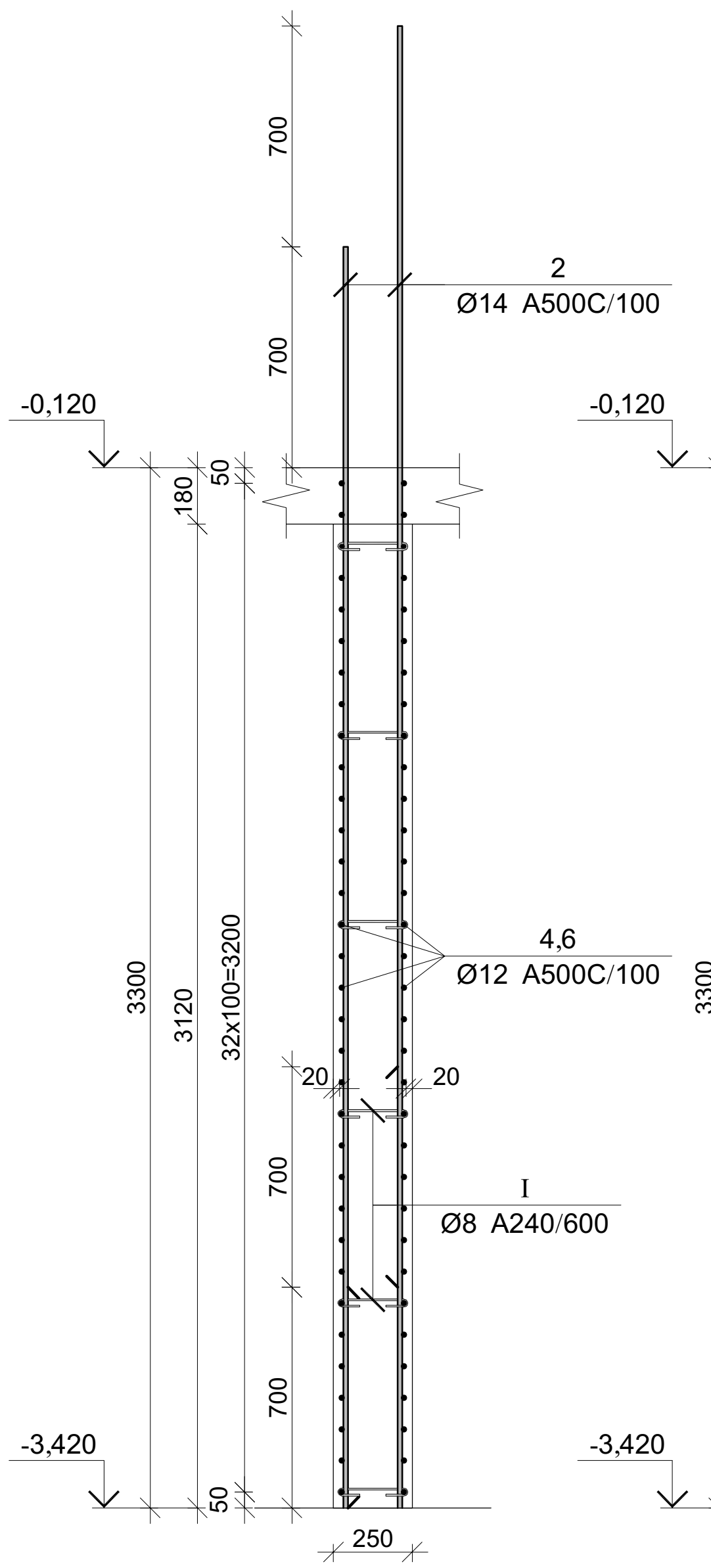
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის შანის მკუ-1-ის არმირების გეგმა -3,420 ნიშნულზე

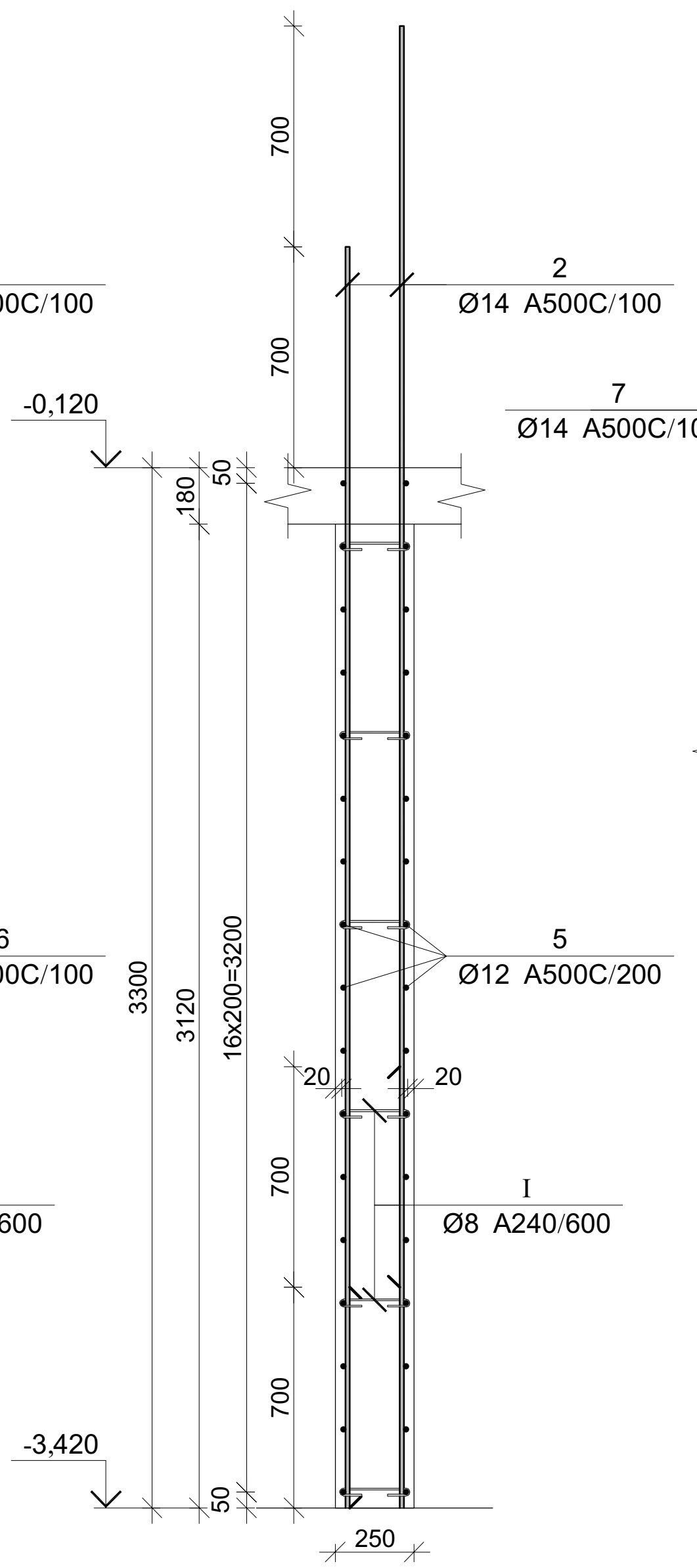
კ-4.05

A3

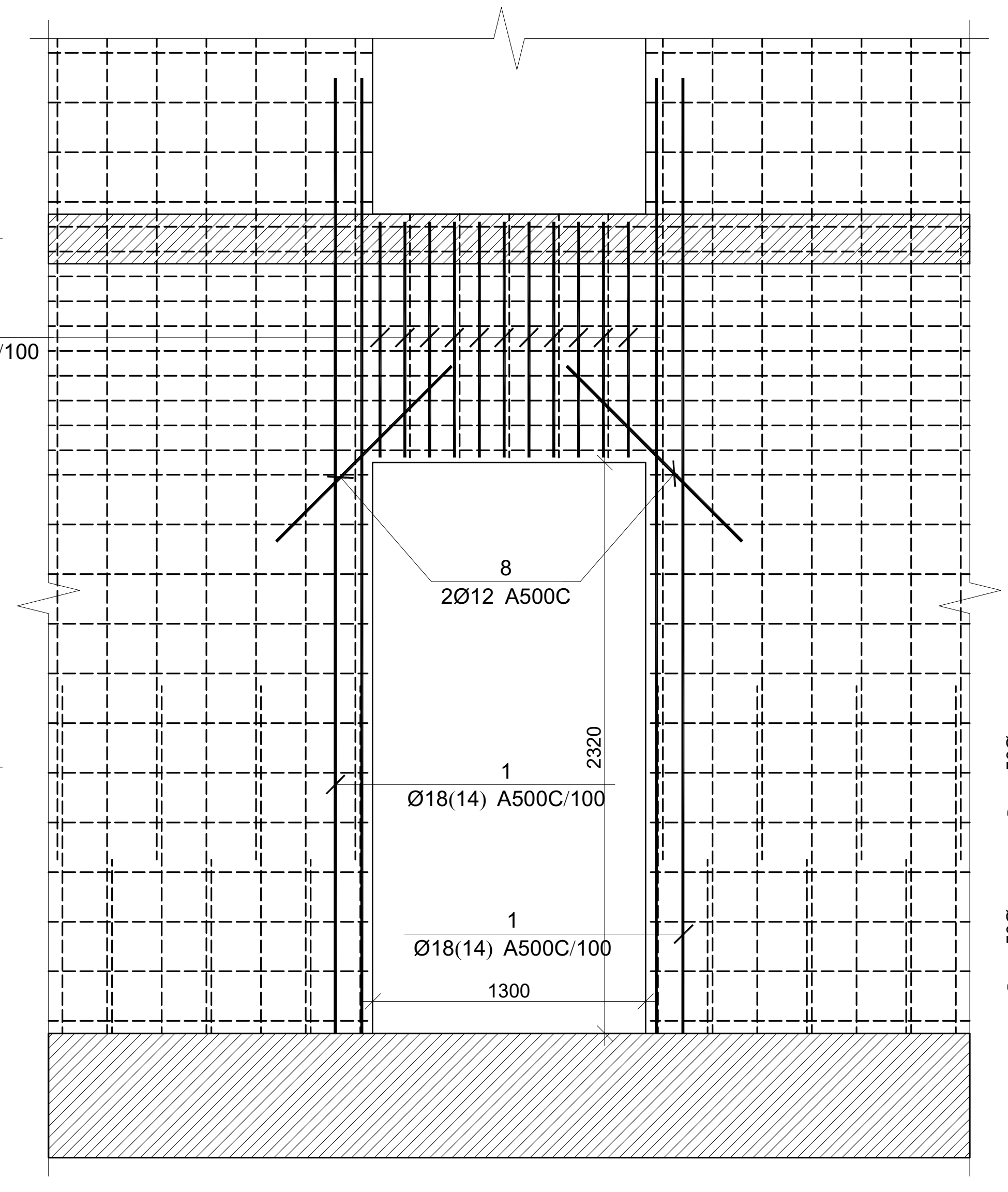
კვეთი 3-3



კვეთი 4-4



დეტალი-1

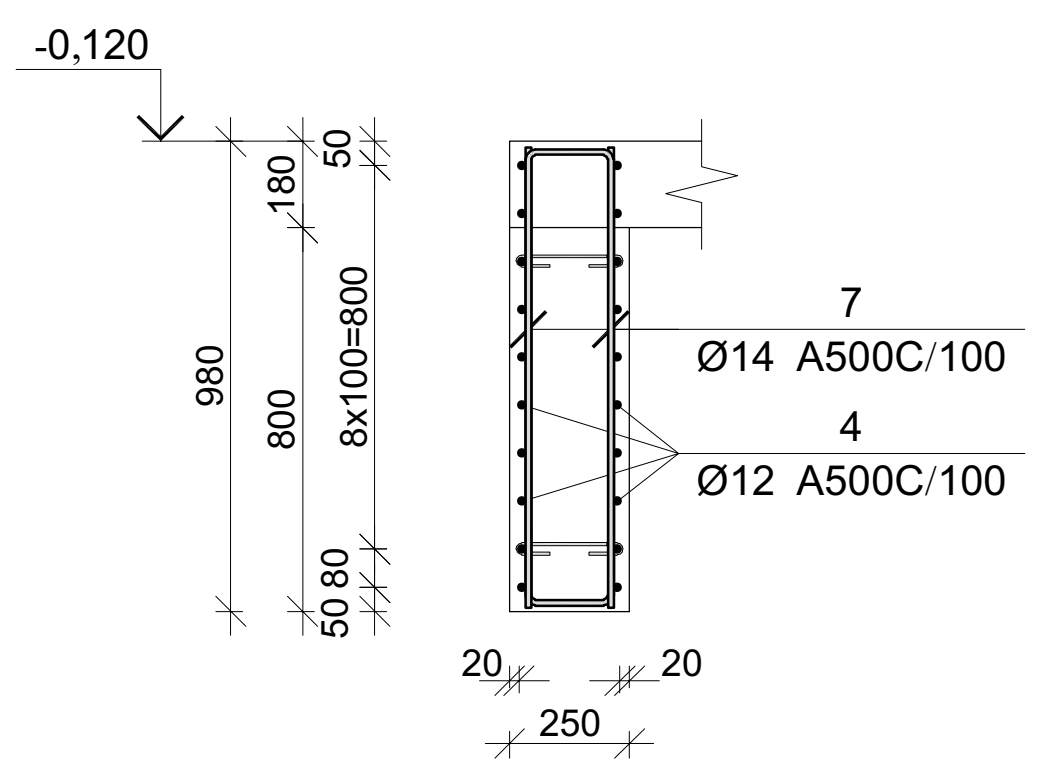


პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø18	3250	4200
②	Ø14	4000	4000
③	Ø12	2450	2450
④	Ø12	3350	3350
⑤	Ø12	1500	1500
⑥	Ø12	550 / 200 / 550	1300
⑦	Ø14	550 / 200 / 550	1300
⑧	Ø12	1000	1000
Ⅰ	Ø8	75 / 75 / 180° / 225 / 180°	375
Ⅱ	Ø12	600 / 200 / 600	1400

$L_{ანკ}=50Ø$

$L_{ანკ}=50Ø$

კვეთი 5-5



კედლის უბნის მკუ-1-ის არმირების სპეციფიკაცია -3,420 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	4200	126	529.20	8 A240	40.50	0.39	15.98		7.67
2	14 A500C	4000	60	240.00	12 A500C	810.70	0.89		719.75	
3	12 A500C	2450	68	166.60	14 A500C	273.80	1.21		330.86	
4	12 A500C	3350	86	288.10	18 A500C	529.20	2.00		1057.12	
5	12 A500C	1500	24	36.00						
6	12 A500C	1300	46	59.80						
7	14 A500C	1300	26	33.80						
8	12 A500C	1000	4	4.00						
I	8 A240	375	108	40.50						
II	12 A500C	1400	183	256.20			∑	15.98	2107.74	7.67
						n= 1		15.98	2107.74	7.67
									276.89	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუხულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

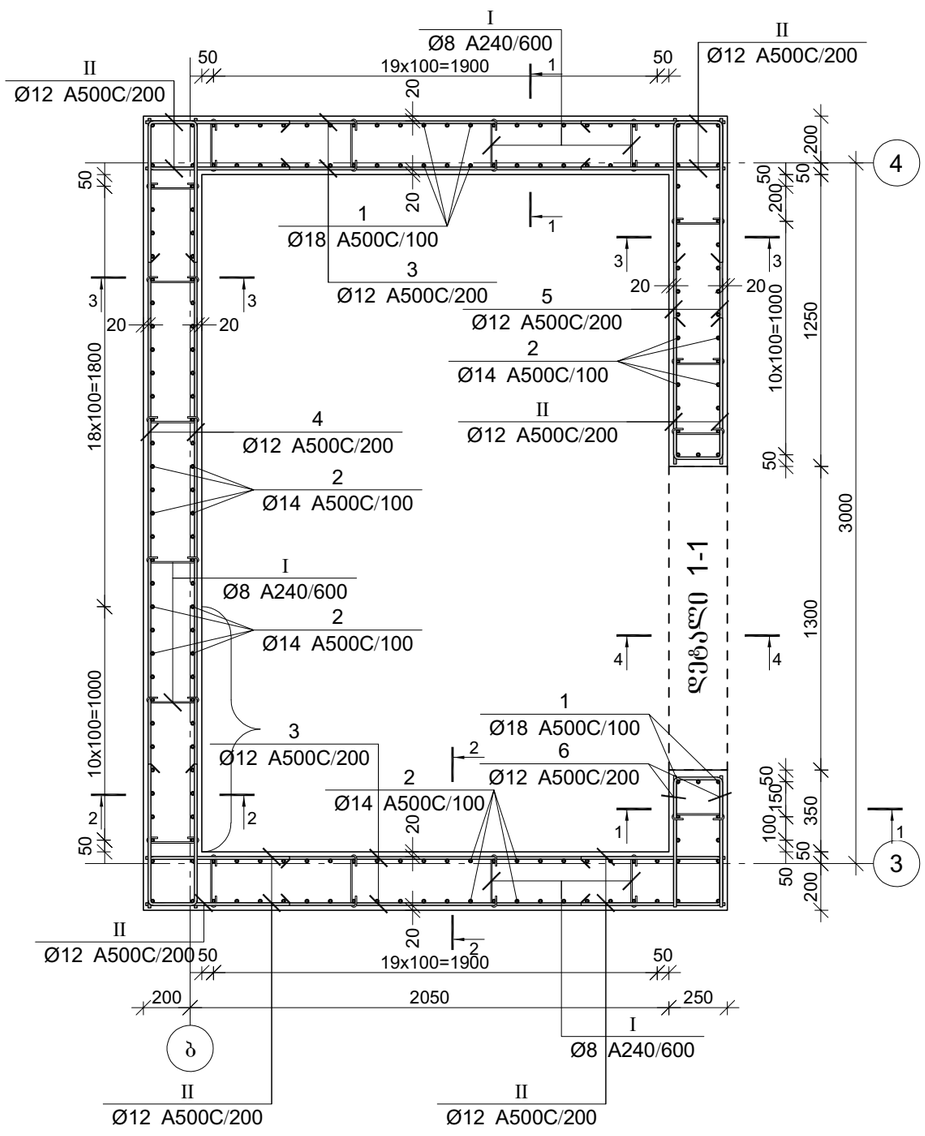
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის უბნის მკუ-1-ის არმირების კვეთები, ესკიზები და სპეციფიკაცია -3,420 ნიშნულზე

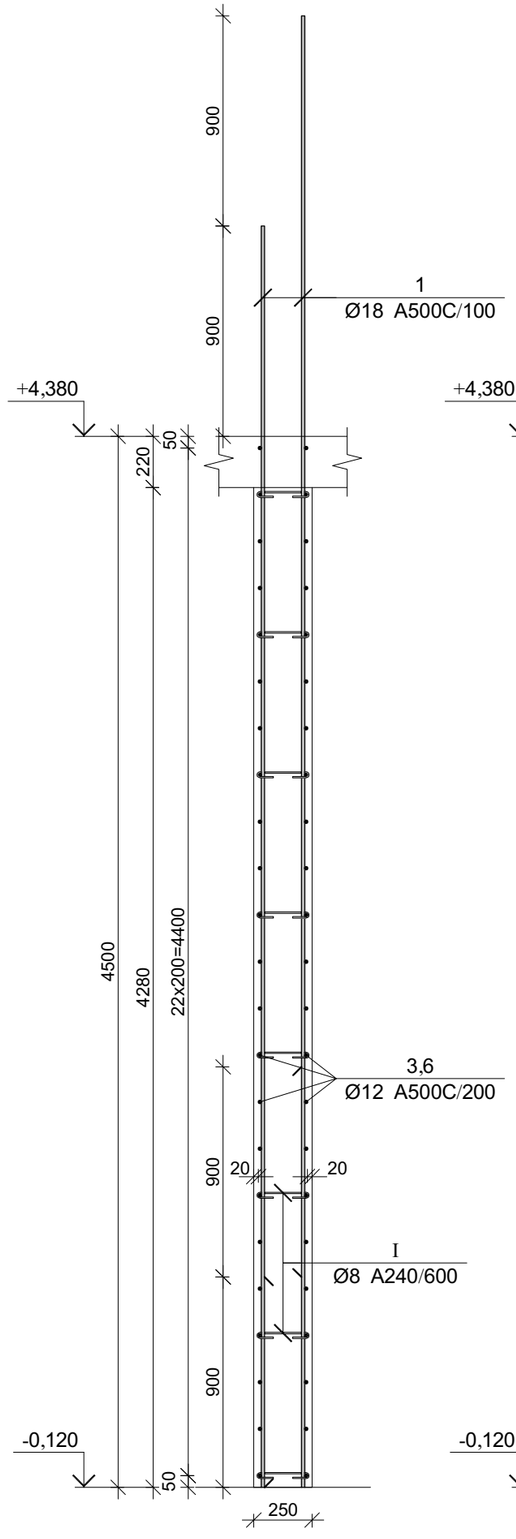
კ-4.06

A3

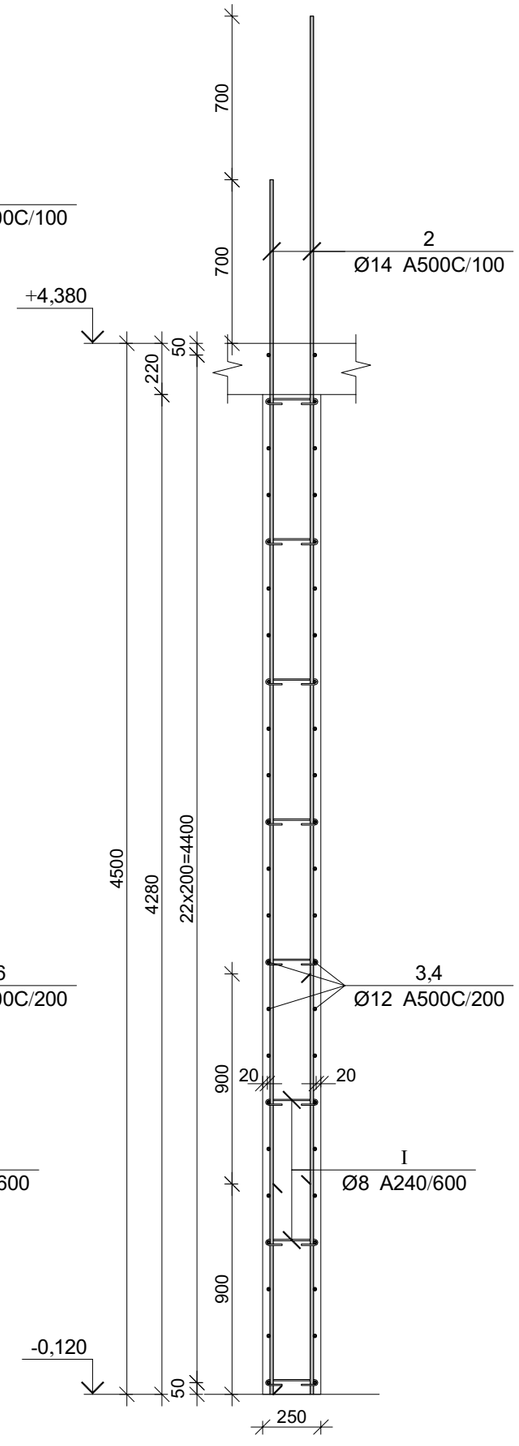
მონ. რ/ბ კედლის შანის მკუ-1-ის არმირების გეგმა
-0,120 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

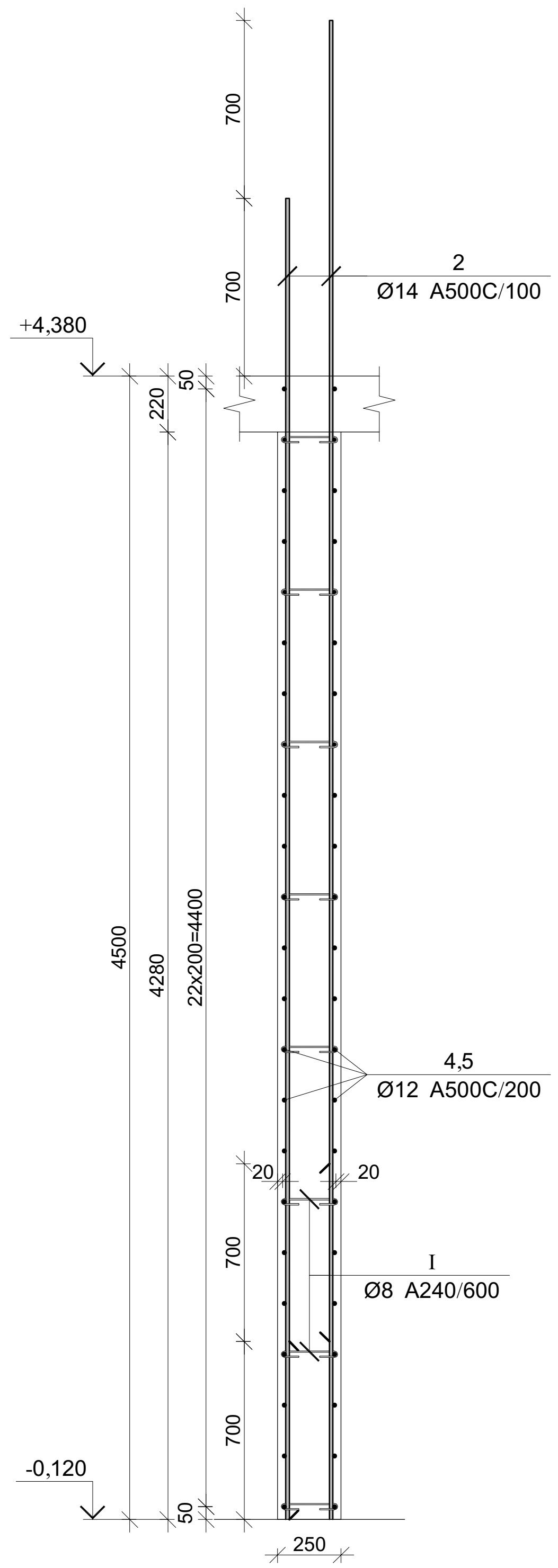
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის შანის მკუ-1-ის არმირების გეგმა -0,120 ნიშნულზე

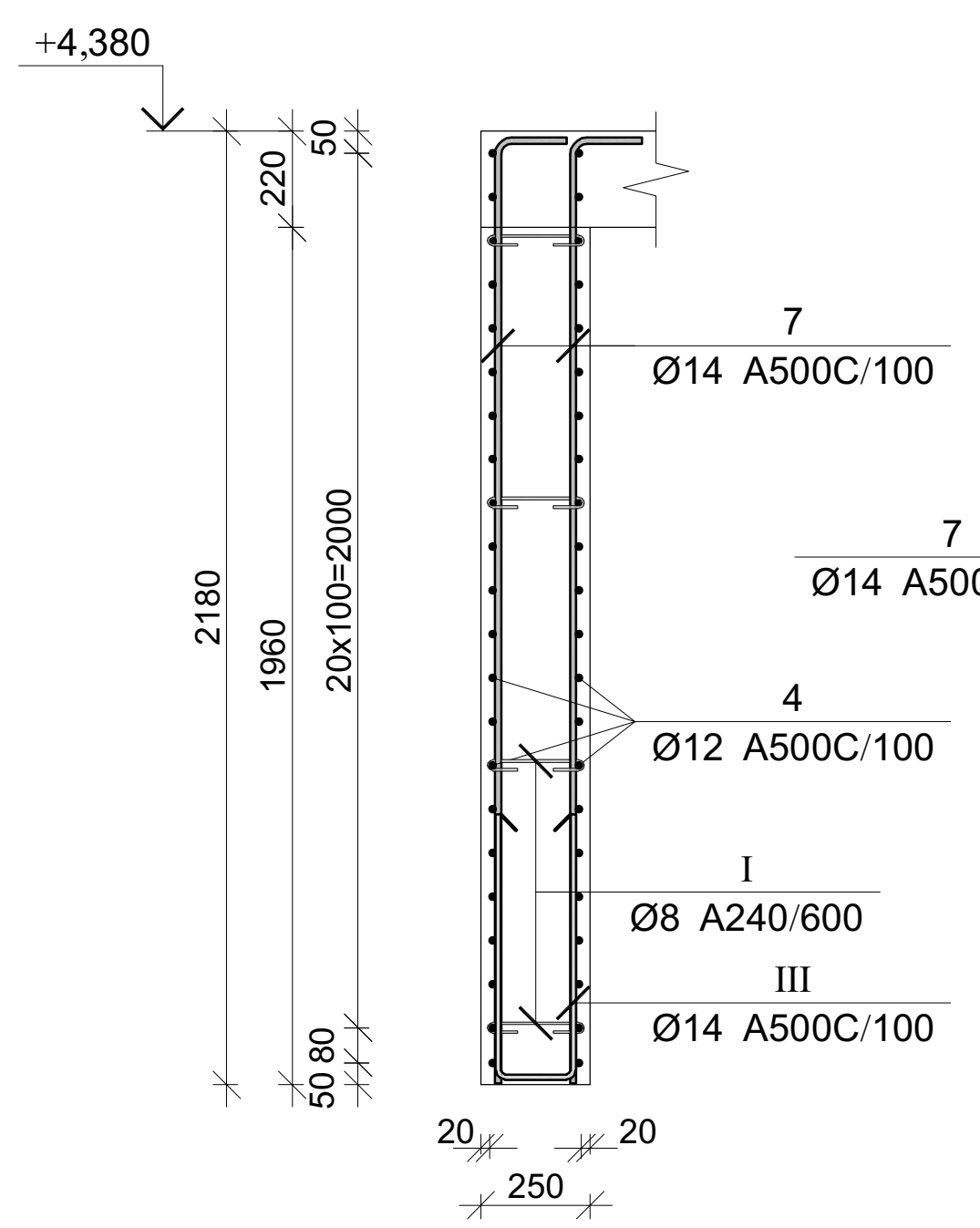
ვ-4.07

A3

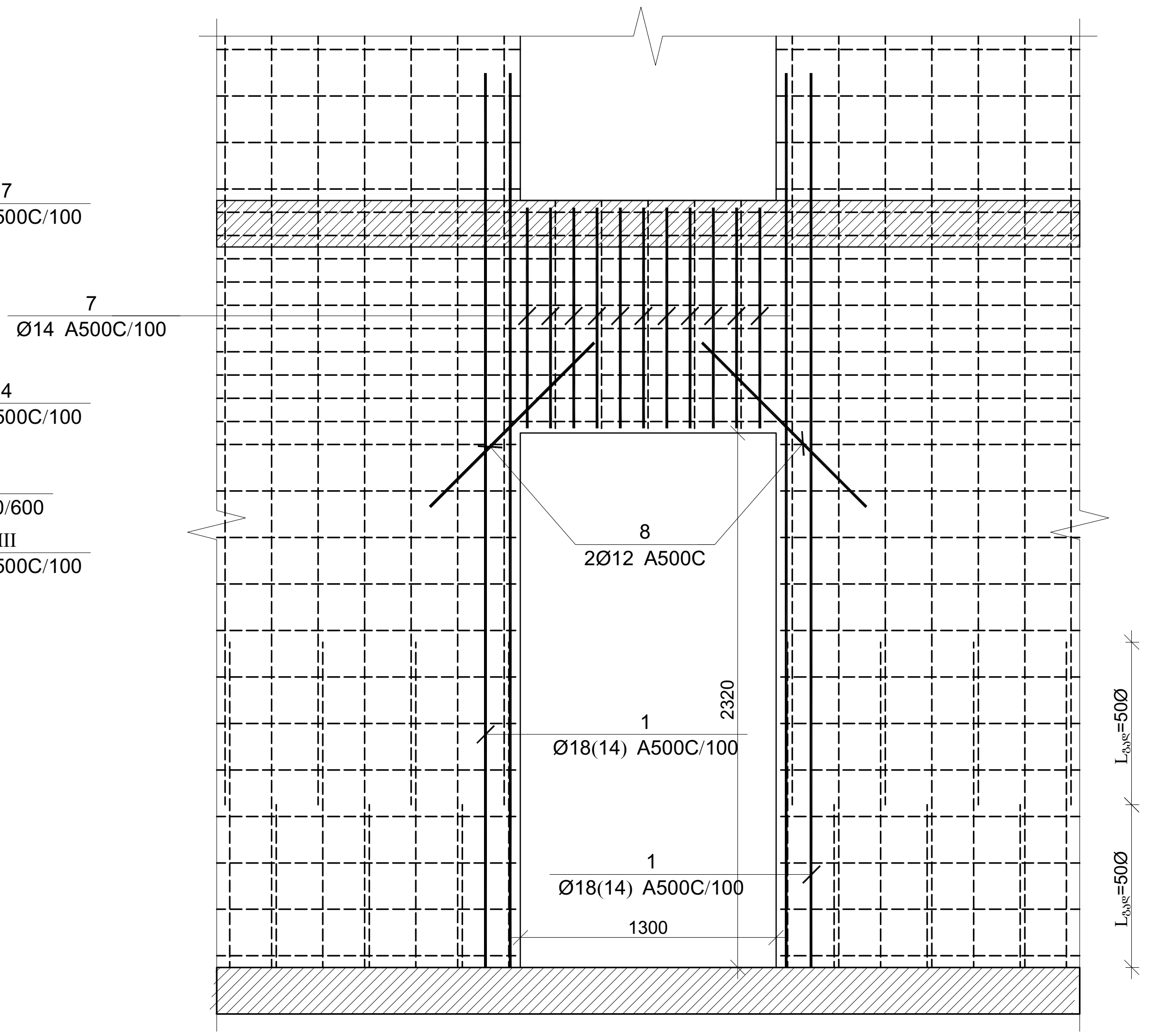
კვეთი 3-3



კვეთი 4-4



დეტალი-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]	პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø18	5400	5400	⑥	Ø12	550 / 200 / 550	1300
②	Ø14	5200	5200	⑦	Ø14	250 / 2400	2650
③	Ø12	2450	2450	⑧	Ø12	1000	1000
④	Ø12	3350	3350	Ⓘ	Ø8	75 / 75 / 225 / 180° / 180°	375
⑤	Ø12	1500	1500	Ⓘⓘ	Ø12	600 / 200 / 600	1400
				ⒾⒾⒾ	Ø14	600 / 170 / 600	1370

კედლის უბნის მკუ-1-ის არმირების სპეციფიკაცია -0,120 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; $მ^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	5400	50	270.00	8 A240	57.00	0.39	22.49		10.80
2	14 A500C	5200	136	707.20	12 A500C	886.50	0.89		787.05	
3	12 A500C	2450	92	225.40	14 A500C	793.91	1.21		959.37	
4	12 A500C	3350	90	301.50	18 A500C	270.00	2.00		539.35	
5	12 A500C	1500	24	36.00						
6	12 A500C	1300	24	31.20						
7	14 A500C	2650	26	68.90						
8	12 A500C	1000	4	4.00						
I	8 A240	375	152	57.00						
II	12 A500C	1400	206	288.40						
III	14 A500C	1370	13	17.81			∑	22.49	2285.77	10.80
						n= 1		22.49	2285.77	10.80
									213.69	კგ/$მ^3$

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუბულავა

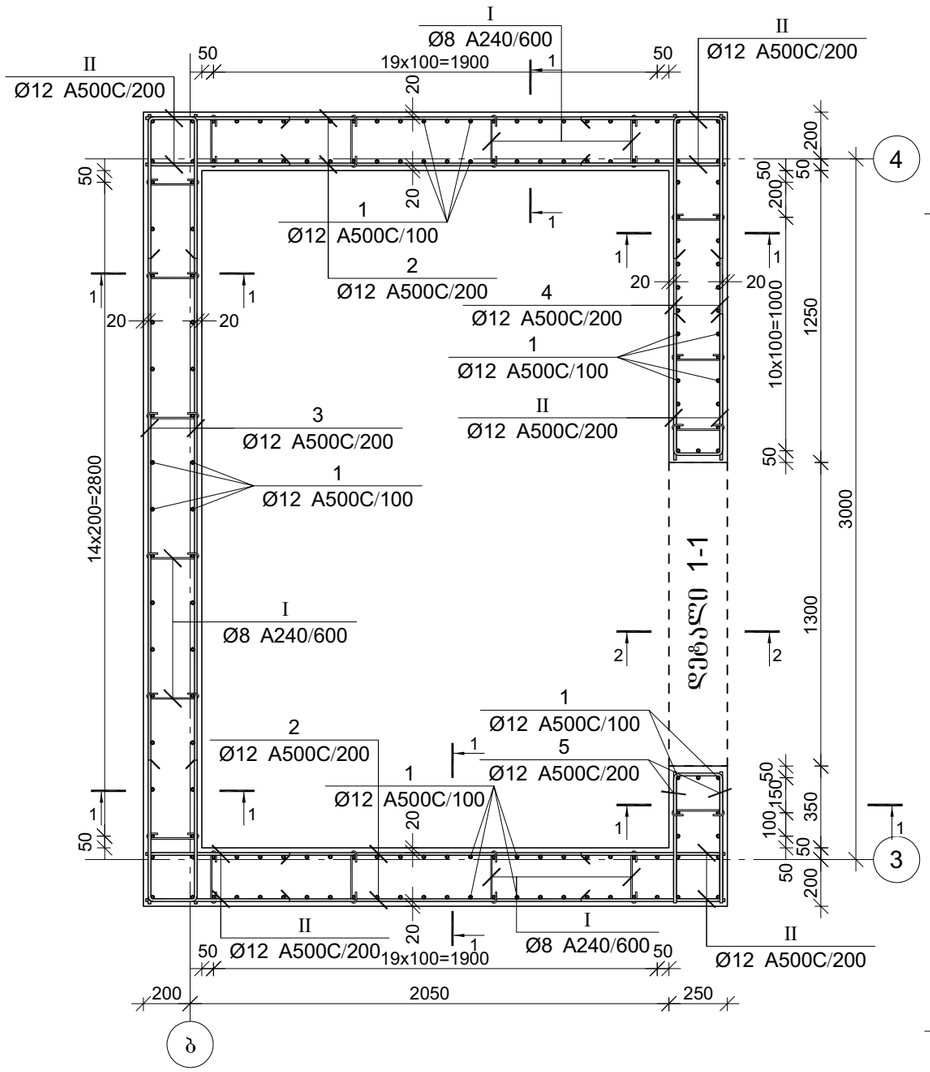
შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება
მონ. რ/ბ კედლის უბნის მკუ-1-ის არმირების კვეთები, ესკიზები და სპეციფიკაცია -0,120 ნიშნულზე

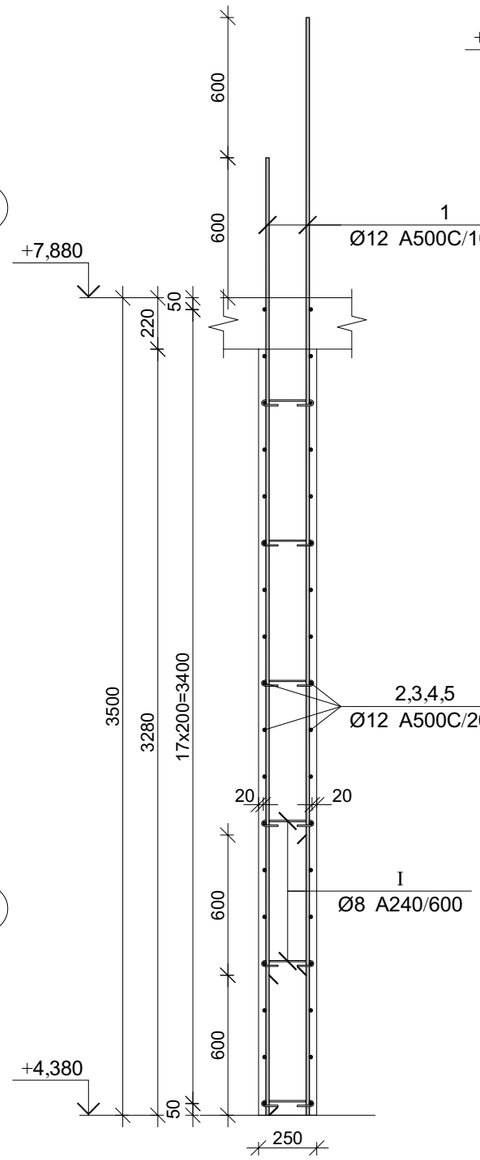
კ-4.08

A3

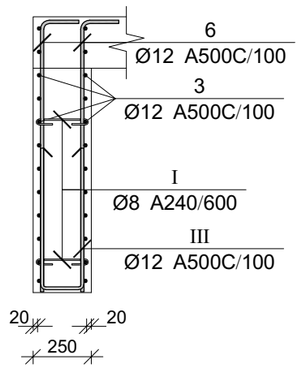
მონ. რ/ბ კედლის შანის მკუ-1-ის არმირების გეგმა
+4,380 ნიშნულზე



კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცლი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

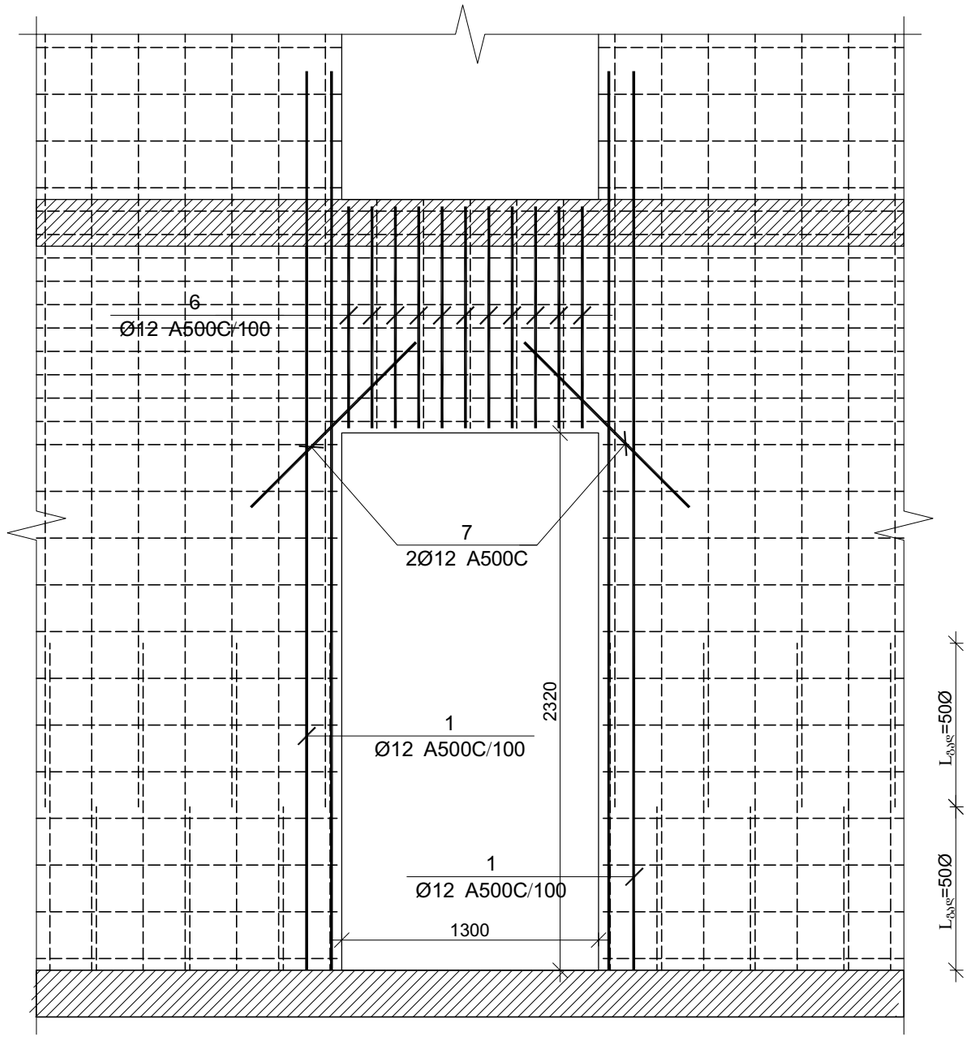
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის შანის მკუ-1-ის არმირების გეგმა +4,380 ნიშნულზე

კ-4.09

A3

დეტალი-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]	პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	4100	4100	⑥	Ø12	1400; 250	1650
②	Ø12	2450	2450	⑦	Ø12	1000	1000
③	Ø12	3350	3350	Ⅰ	Ø8	75; 75; 180°; 180°; 225	375
④	Ø12	1500	1500	Ⅱ	Ø12	600; 200; 600	1400
⑤	Ø12	550; 200; 550	1300	Ⅲ	Ø12	600; 170; 600	1370

კედლის შენის მკუ-1-ის არმირების სპეციფიკაცია +4,380 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	არაკვე მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	4100	158	647.80	8 A240	42.00	0.39	16.57		8.10
2	12 A500C	2450	72	176.40	12 A500C	1358.71	0.89		1206.28	
3	12 A500C	3350	60	201.00						
4	12 A500C	1500	24	36.00						
5	12 A500C	1300	24	31.20						
6	12 A500C	1650	26	42.90						
7	12 A500C	1000	4	4.00						
I	8 A240	375	112	42.00						
II	12 A500C	1400	144	201.60						
III	12 A500C	1370	13	17.81			∑	16.57	1206.28	8.10
						n= 1		16.57	1206.28	8.10
									150.93	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

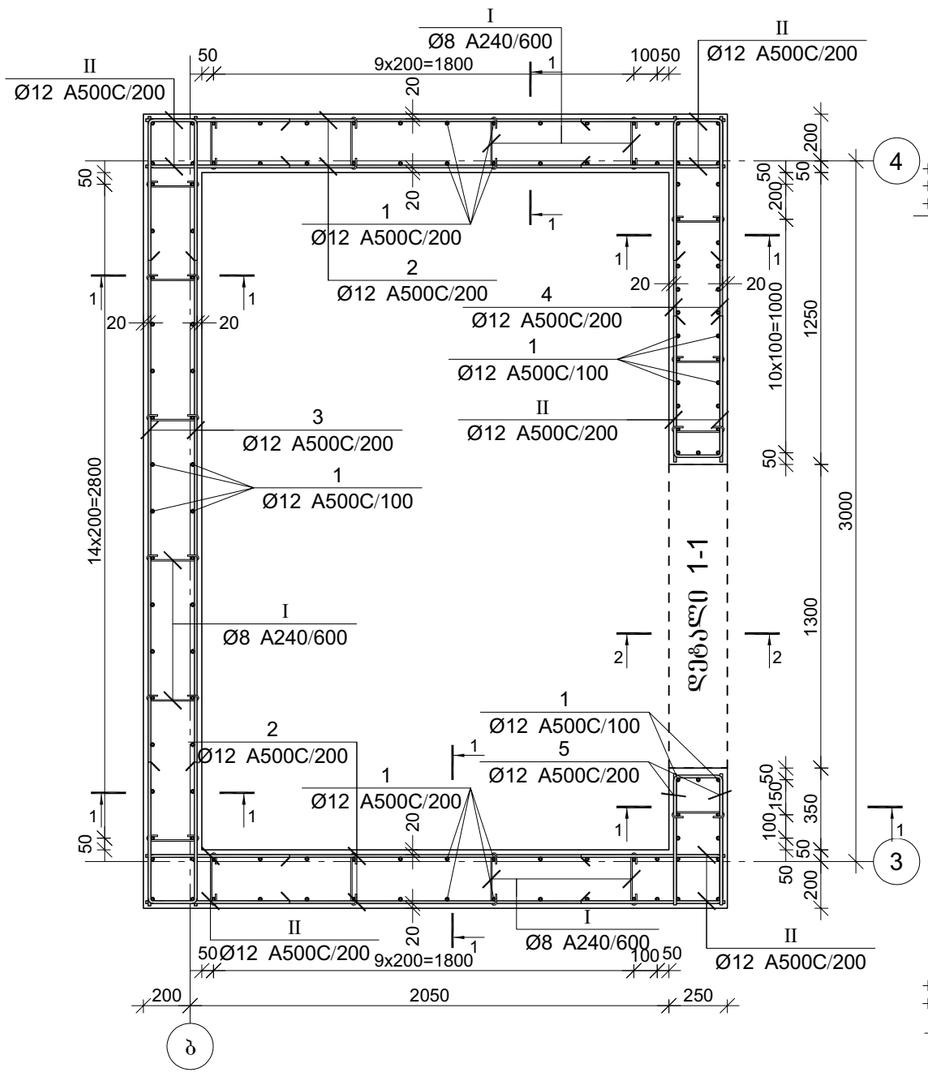
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის შენის მკუ-1-ის არმირების ესკიზები და სპეციფიკაცია +4,380 ნიშნულზე

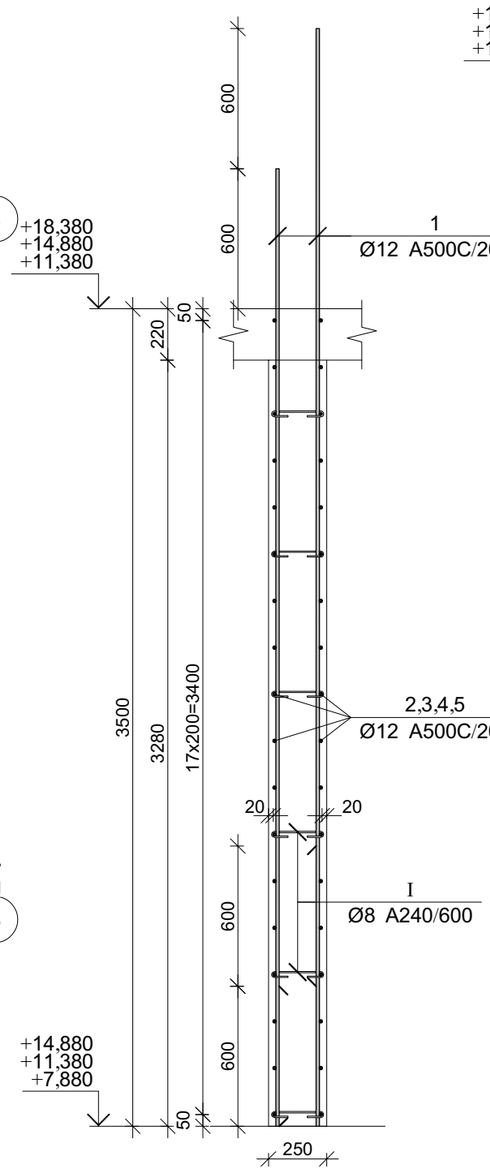
კ-4.10

A3

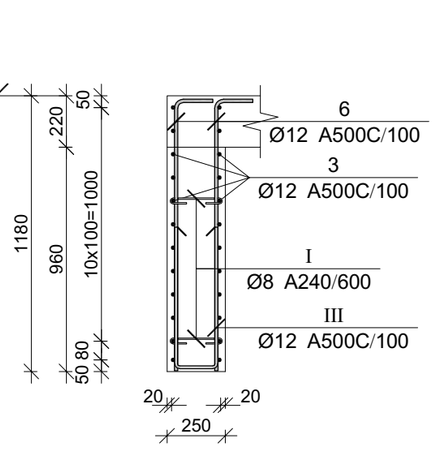
მონ. რ/ბ კედლის შენის მკუ-1-ის არმირების გეგმა +7,880 ნიშნულიდან +18,380 ნიშნულამდე



დეტალი 1-1



კვეთი 2-2



კვეთი 1-1

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცლი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

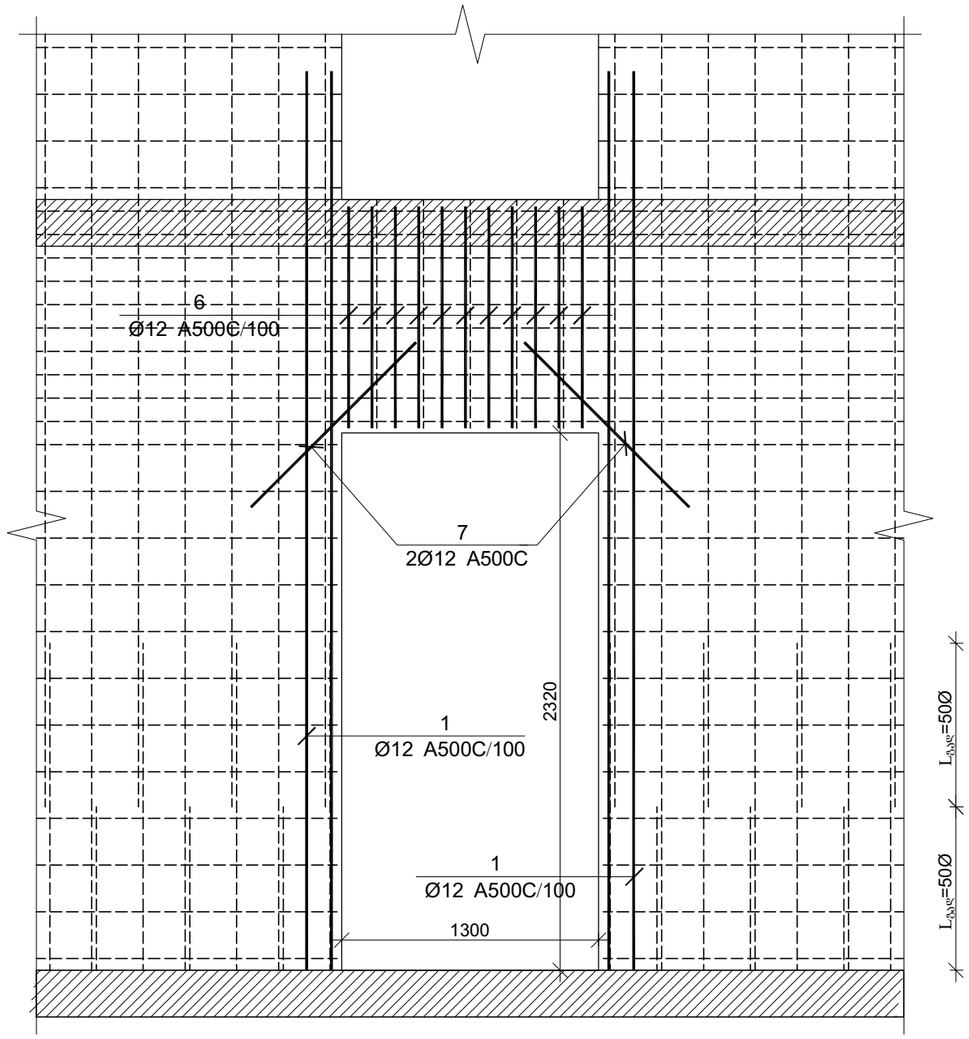
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის შენის მკუ-1-ის არმირების გეგმა +7,880 ნიშნულიდან +18,380 ნიშნულამდე

კ-4.11

A3

დეტალი-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]	პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	4100	4100	⑥	Ø12	1400; 250	1650
②	Ø12	2450	2450	⑦	Ø12	1000	1000
③	Ø12	3350	3350	Ⅰ	Ø8	75; 75; 180°; 180°; 225	375
④	Ø12	1500	1500	Ⅱ	Ø12	600; 200; 600	1400
⑤	Ø12	550; 200; 550	1300	Ⅲ	Ø12	600; 170; 600	1370

კედლის შენის მკშ-1-ის არმირების სპეციფიკაცია +7,880 ნიშნულიდან +18,380 ნიშნულამდე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	4100	122	500.20	8 A240	42.00	0.39	16.57		8.10
2	12 A500C	2450	72	176.40	12 A500C	1211.11	0.89		1075.24	
3	12 A500C	3350	60	201.00						
4	12 A500C	1500	24	36.00						
5	12 A500C	1300	24	31.20						
6	12 A500C	1650	26	42.90						
7	12 A500C	1000	4	4.00						
I	8 A240	375	112	42.00						
II	12 A500C	1400	144	201.60						
III	12 A500C	1370	13	17.81			∑	16.57	1075.24	8.10
						n= 3		49.72	3225.73	24.31
									134.76	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

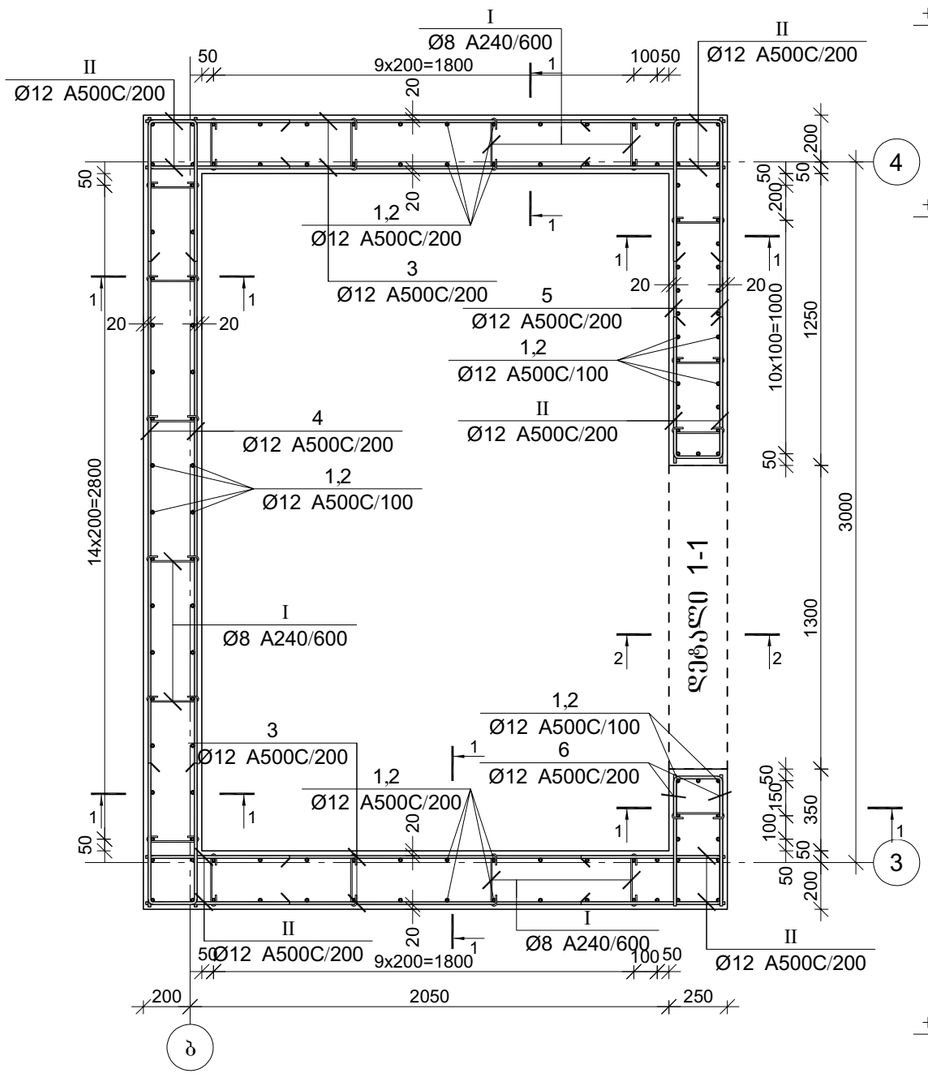
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის შენის მკშ-1-ის არმირების ესკიზები და სპეციფიკაცია +7,880 ნიშნულიდან +18,380 ნიშნულამდე

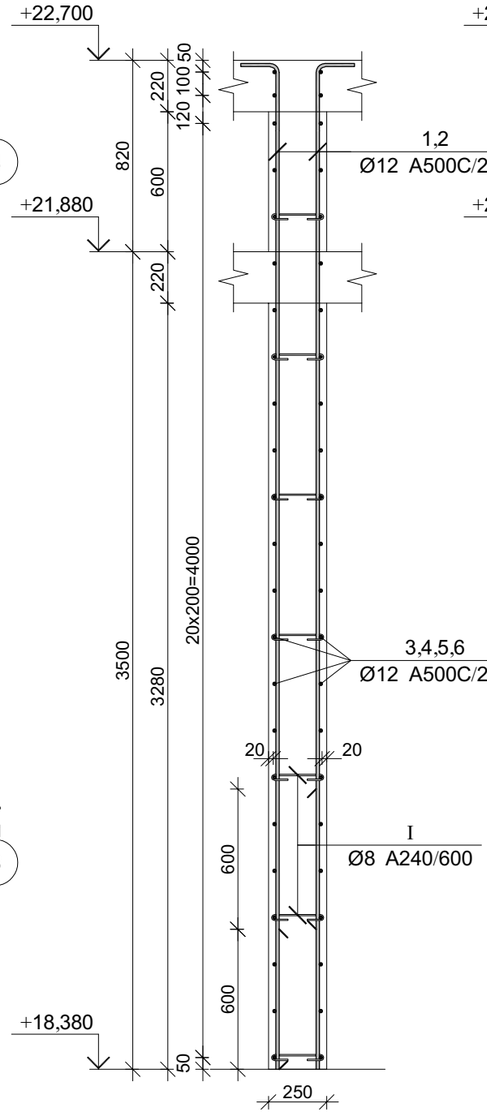
კ-4.12

A3

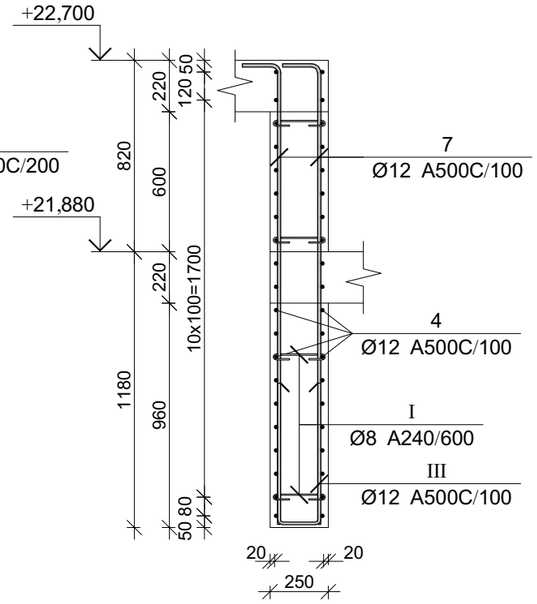
მონ. რ/ბ კედლის შენის მკუ-1-ის არმირების გეგმა
+18,380 ნიშნულიდან +22,700 ნიშნულამდე



კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

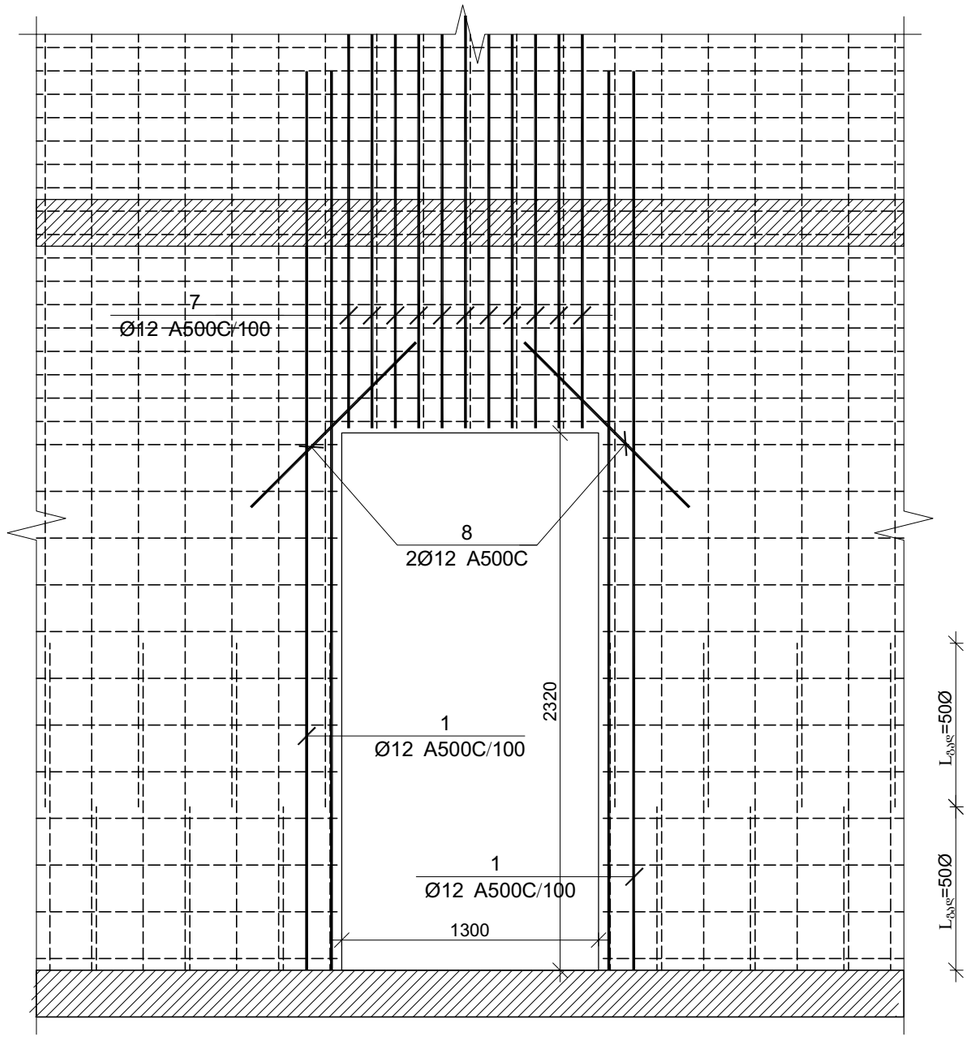
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის შენის მკუ-1-ის არმირების გეგმა +18,380 ნიშნულიდან +22,700 ნიშნულამდე

კ-4.13

A3

დეტალი-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]	პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	4300; 250	4550	⑦	Ø12	1950; 250	2200
②	Ø12	3700; 250	3950	⑧	Ø12	1000	1000
③	Ø12	2450	2450	Ⅰ	Ø8	75; 75; 180°; 180°; 225	375
④	Ø12	3350	3350	Ⅱ	Ø12	600; 200; 600	1400
⑤	Ø12	1500	1500	Ⅲ	Ø12	600; 170; 600	1370
⑥	Ø12	550; 200; 550	1300				

კედლის უბნის მკჟ-1-ის არმირების სპეციფიკაცია +18,380 ნიშნულიდან +22,700 ნიშნულამდე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრაძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	4550	61	277.55	8 A240	57.00	0.39	22.49		9.72
2	12 A500C	3950	61	240.95	12 A500C	1445.61	0.89		1283.44	
3	12 A500C	2450	92	225.40						
4	12 A500C	3350	86	288.10						
5	12 A500C	1500	24	36.00						
6	12 A500C	1300	24	31.20						
7	12 A500C	2200	26	57.20						
8	12 A500C	1000	4	4.00						
I	8 A240	375	152	57.00						
II	12 A500C	1400	191	267.40						
III	12 A500C	1370	13	17.81			∑	22.49	1283.44	9.72
						n= 1		22.49	1283.44	9.72
									134.33	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

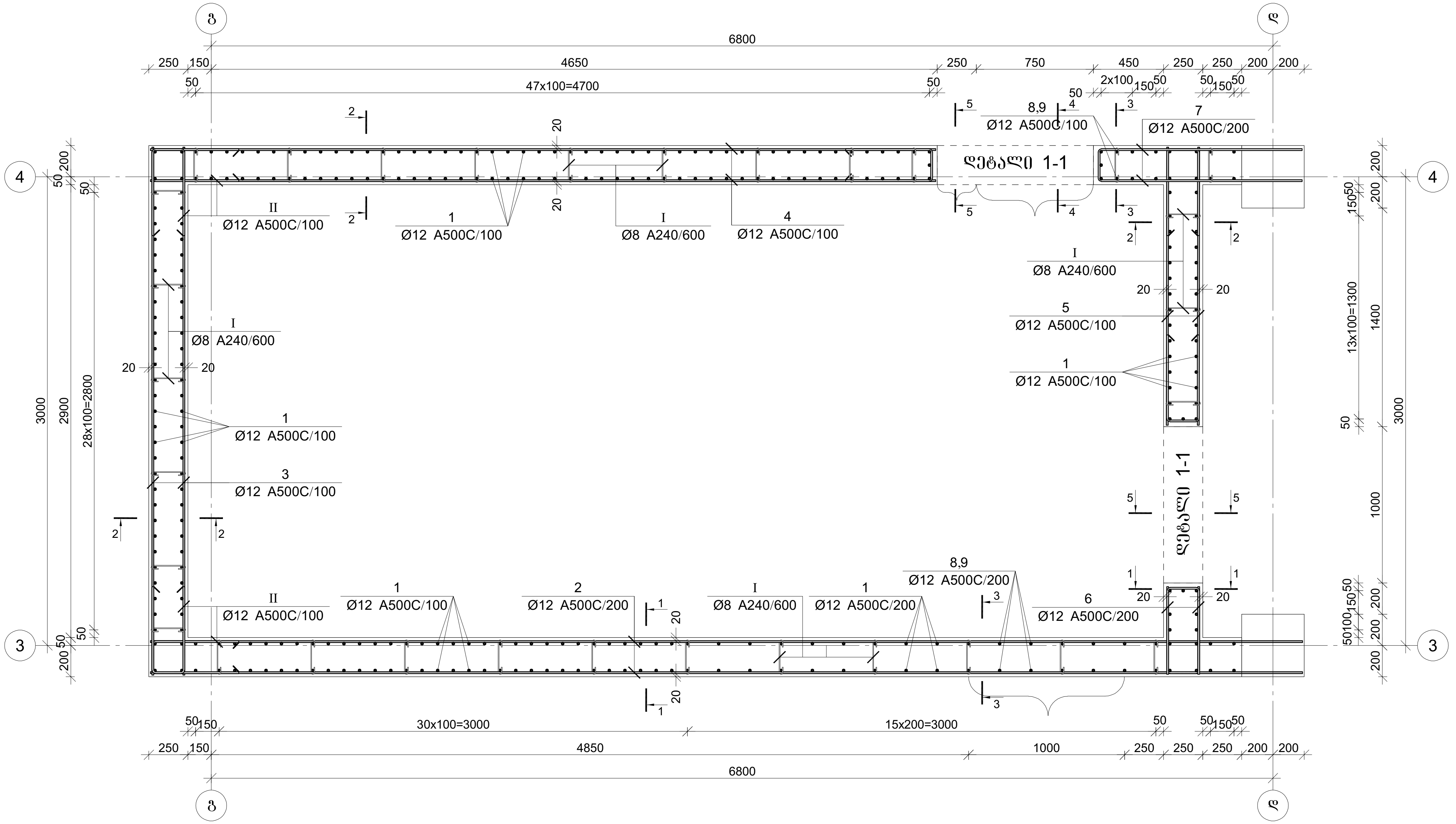
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის უბნის მკჟ-1-ის არმირების ესკიზები და სპეციფიკაცია +7,880 ნიშნულიდან +18,380 ნიშნულამდე

კ-4.14

A3

მონ. რ/ბ კედლის უბნის მკუ-2-ის არმირების გეგმა -3,420 ნიშნულზე

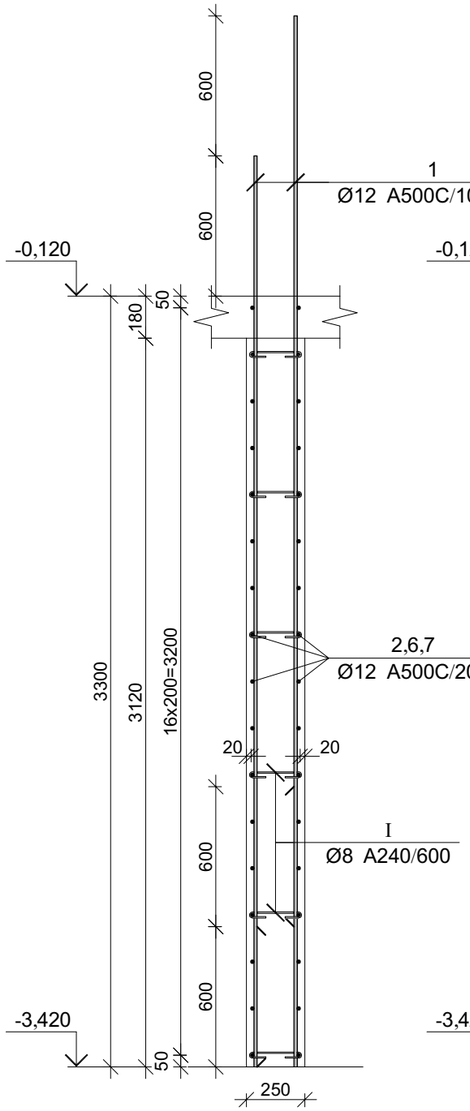


პროექტის დასახელება		
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
პროექტის მისამართი		
თერგის ქუჩა		
დამკვეთი		
სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.07	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		04.kedlebi.dwg
დირექტორი:		
მთ. კონსტრუქტორი:		გ. ვაშაკიძე
შეასრულა		ნ. ხუბულავა
შეამოწმა		გ. ვაშაკიძე
ნახაზის დასახელება		
მონ. რ/ბ კედლის უბნის მკუ-2-ის არმირების გეგმა -3,420 ნიშნულზე		

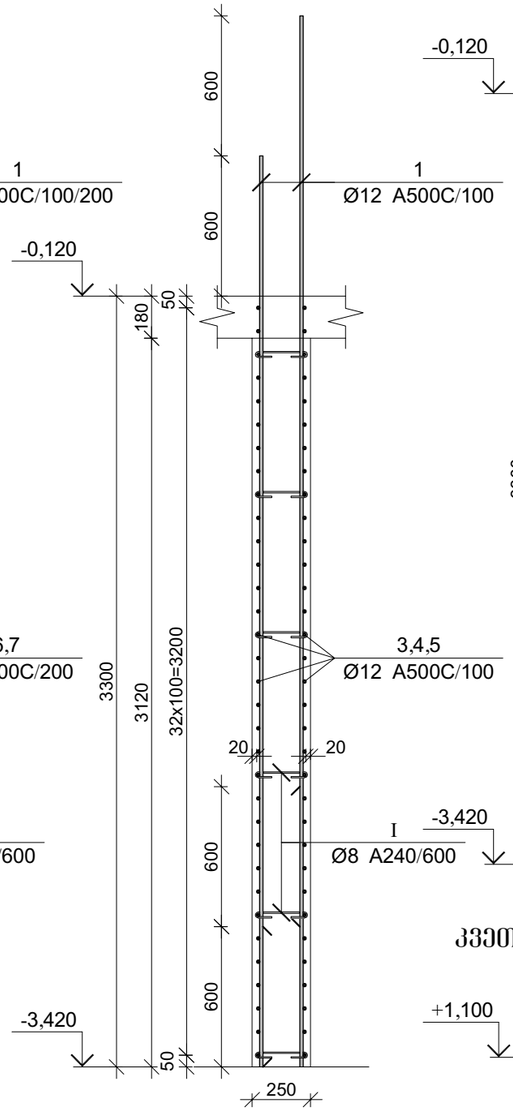
კ-4.15

A3

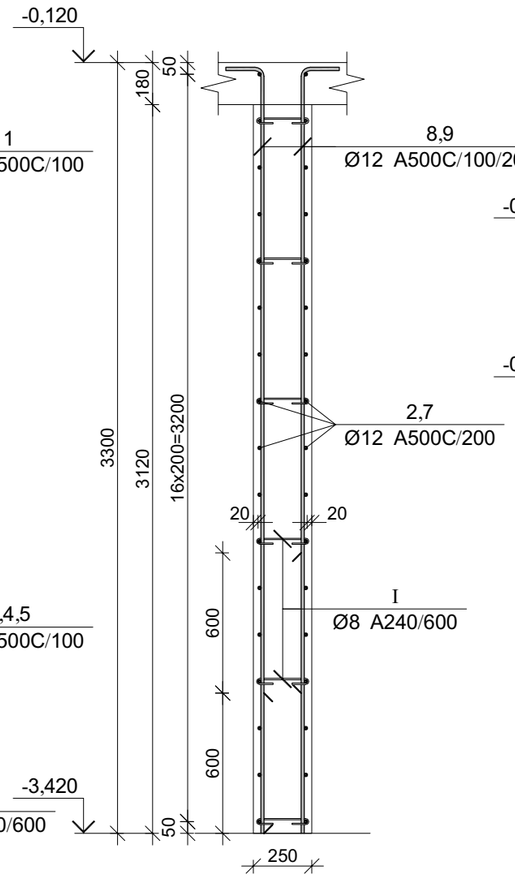
კვეთი 1-1



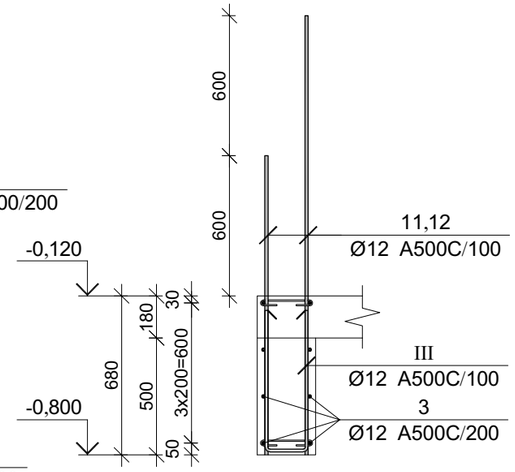
კვეთი 2-2



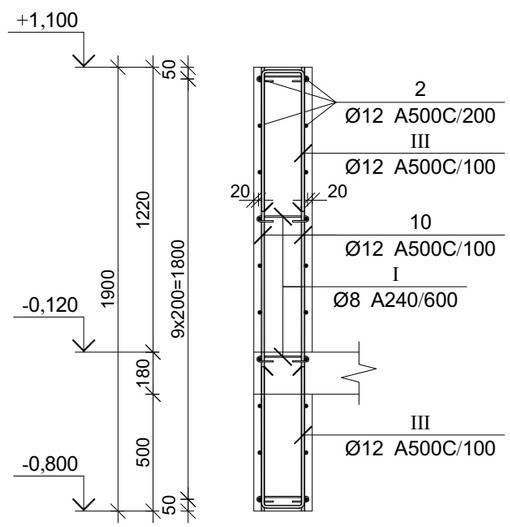
კვეთი 3-3



კვეთი 5-5



კვეთი 4-4



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია მარილი განმარტება

მპ 2023.10.07

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

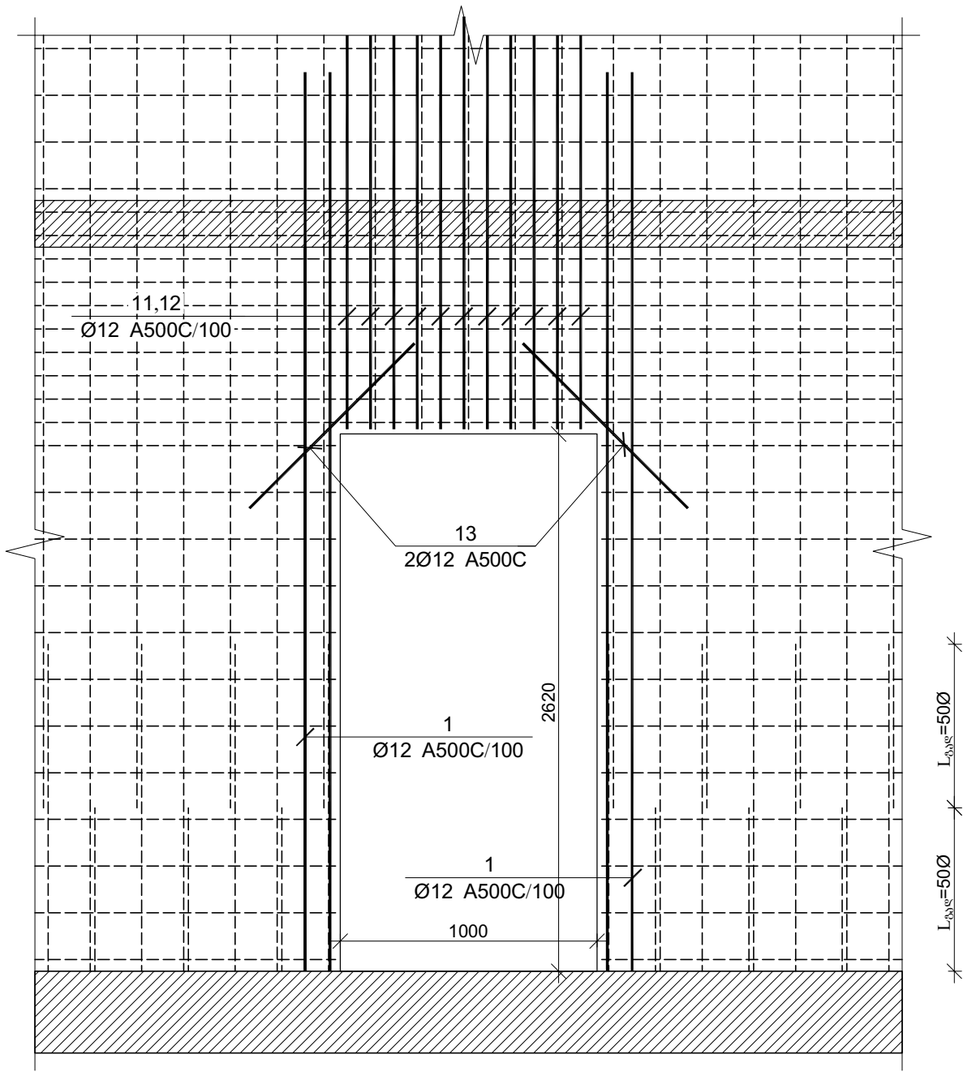
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის უანის მკუ-2-ის არმირების კვეთები -3,420 ნიშნულზე

კ-4.16

A3

დეტალი-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]	პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	3900	3900	⑤	Ø12	1800	1800
②	Ø12	7400	7400	⑥	Ø12	550; 200; 550	1300
③	Ø12	3350	3350	⑦	Ø12	1300; 200; 1300	2800
④	Ø12	5000	5000	⑧	Ø12	3250; 250	3500
⑨	Ø12	2650; 250	2900	⑬	Ø12	1000	1000
⑩	Ø12	1900	1900	Ⅰ	Ø8	75; 75; 180°; 180°; 225	375
⑪	Ø12	1280	1280	Ⅱ	Ø12	600; 200; 600	1400
⑫	Ø12	1880	1880	Ⅲ	Ø12	600; 170; 600	1370

კედლის შბნის მკშ-2-ის არმირების სპეციფიკაცია -3,420 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაჯის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	3900	302	1177.80	8 A240	75.75	0.39	29.89		14.29
2	12 A500C	7400	56	414.40	12 A500C	2526.10	0.89		2242.71	
3	12 A500C	3350	74	247.90						
4	12 A500C	500	52	26.00						
5	12 A500C	1800	52	93.60						
6	12 A500C	1300	26	33.80						
7	12 A500C	2800	26	72.80						
8	12 A500C	3500	10	35.00						
9	12 A500C	2900	10	29.00						
10	12 A500C	1900	14	26.60						
11	12 A500C	1260	15	18.90						
12	12 A500C	1860	15	27.90						
13	12 A500C	1000	8	8.00						
I	8 A240	375	202	75.75						
II	12 A500C	1400	205	287.00						
III	12 A500C	1370	20	27.40		∑		29.89	2242.71	14.29
						n= 1		29.89	2242.71	14.29
									159.04	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

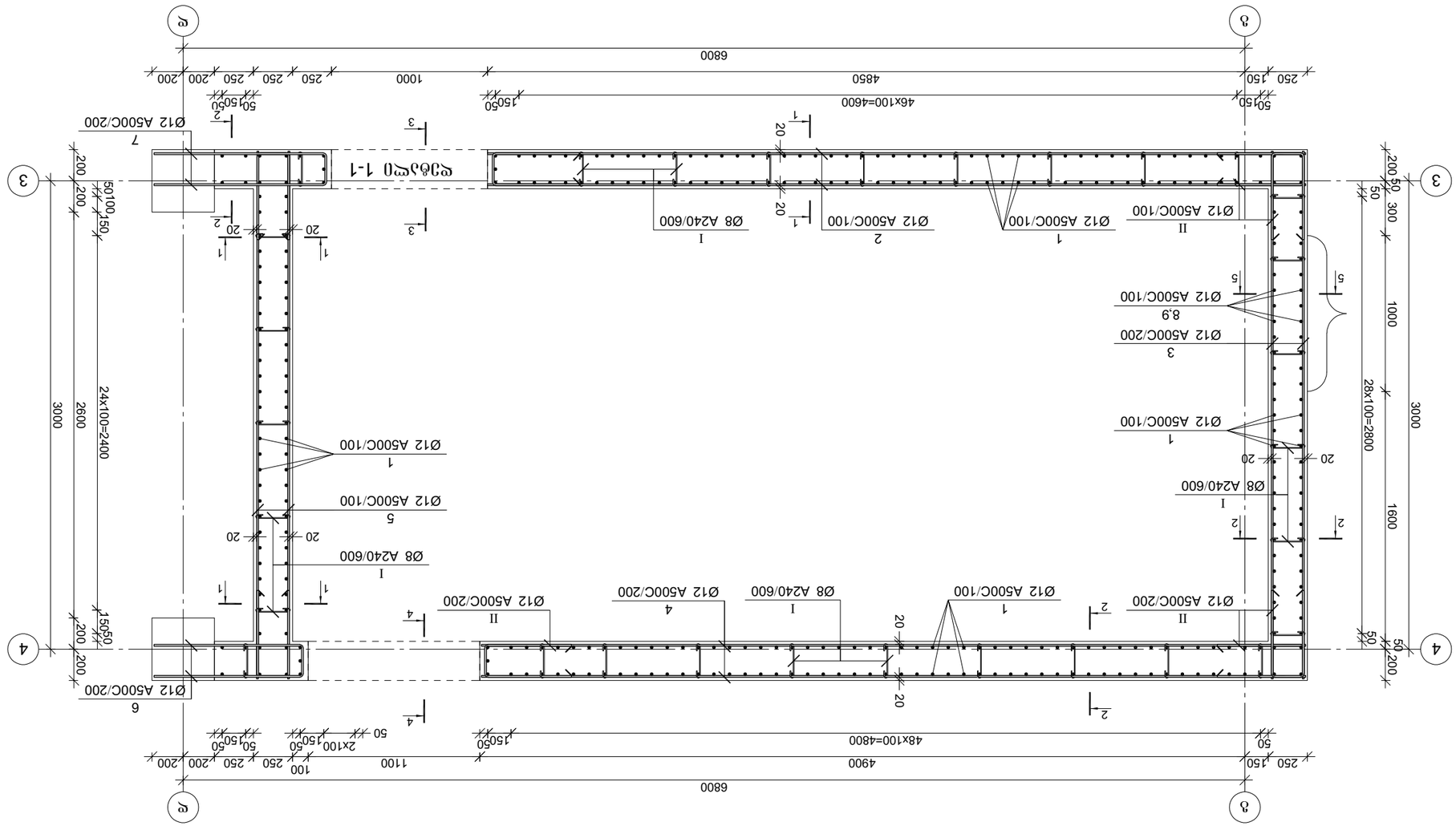
შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

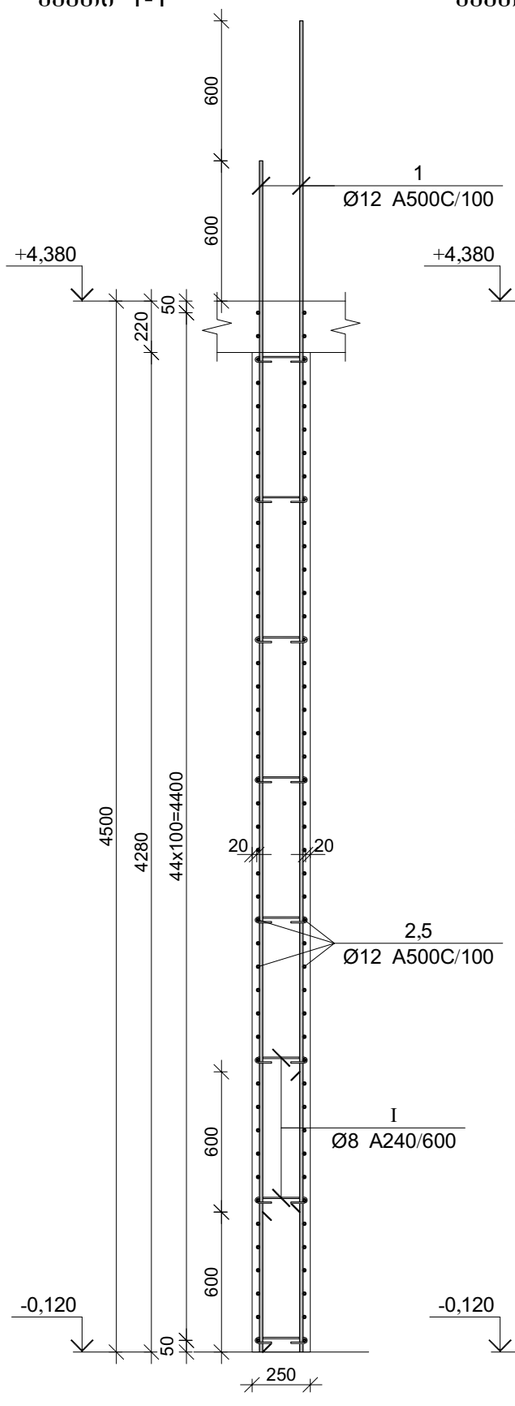
მრნ. რ/ბ კედლის შბნის მკშ-2-ის არმირების ესკიზები და სპეციფიკაცია -3,420 ნიშნულზე

კ-4.17

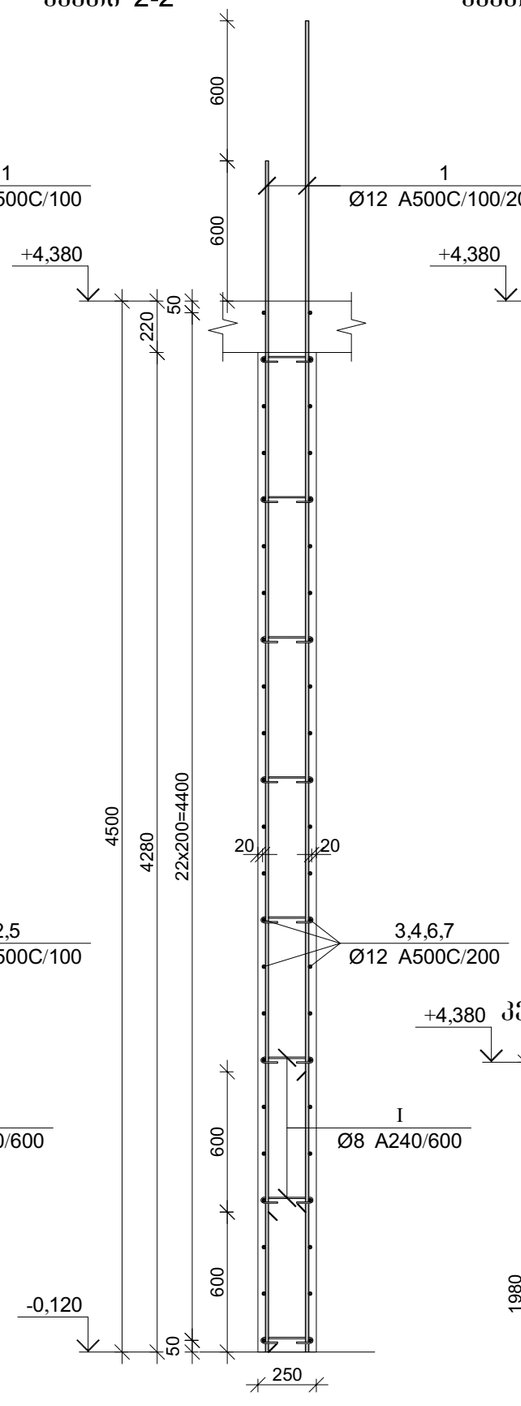
A3


Ø12 A500C/200
7
Ø12 A500C/200
6
Ø12 A500C/100
1
Ø12 A500C/100
5
Ø8 A240/600
I
Ø12 A500C/200
4
Ø12 A500C/100
1
Ø12 A500C/100
2
Ø8 A240/600
I
Ø12 A500C/200
II
Ø12 A500C/100
1
Ø12 A500C/100
II
Ø12 A500C/200
3
Ø12 A500C/100
8,9
Ø8 A240/600
I
Ø12 A500C/100
1
Ø12 A500C/200
II
Ø12 A500C/100
1
Ø8 A240/600
I
Ø12 A500C/200
II

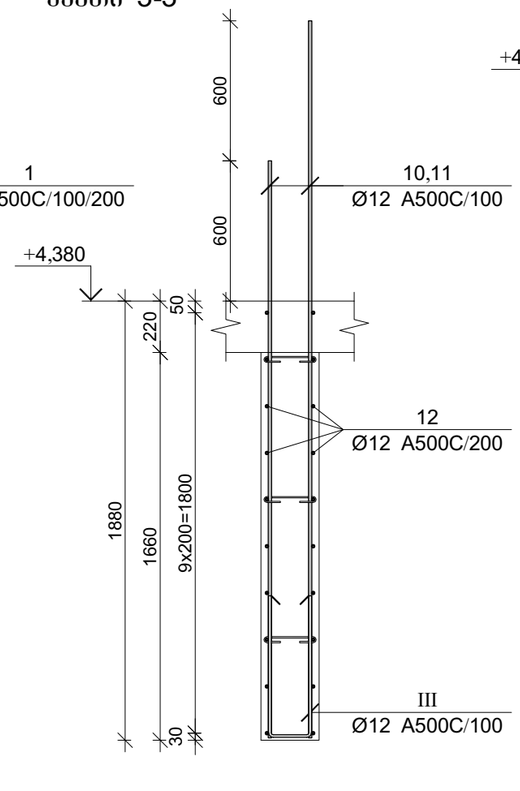
კვეთი 1-1



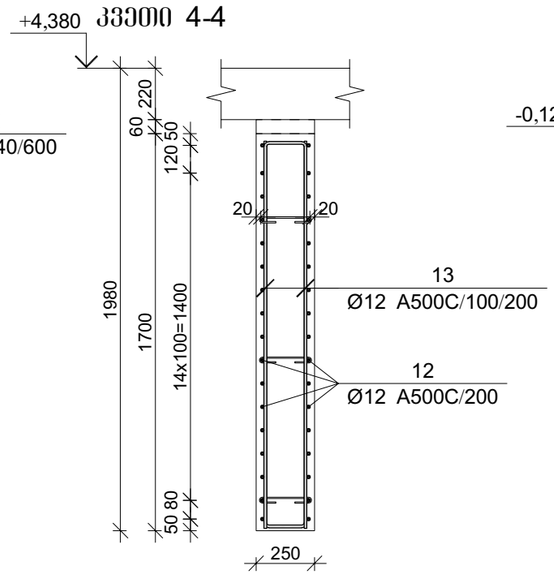
კვეთი 2-2



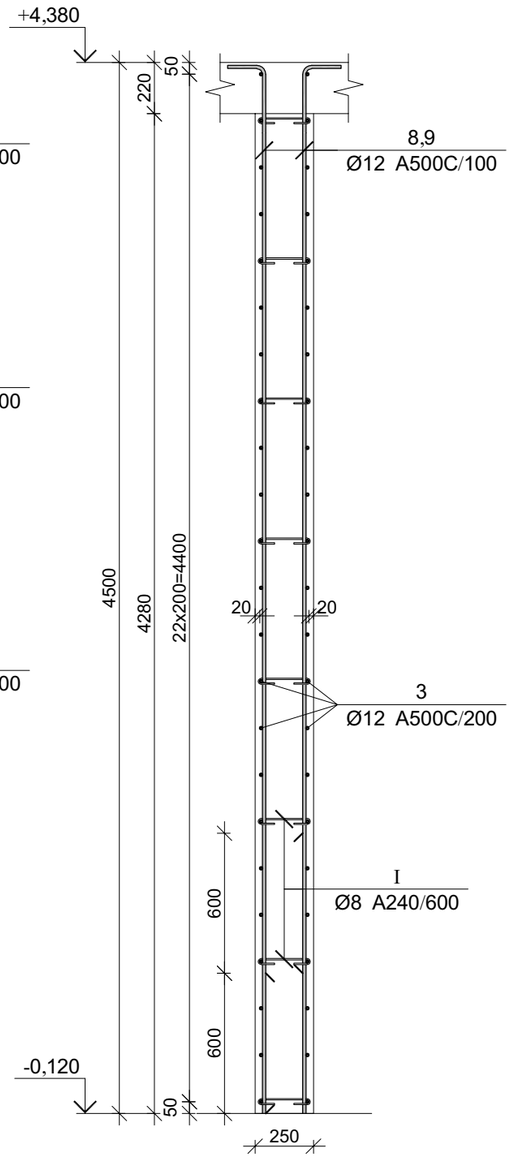
კვეთი 3-3



კვეთი 4-4



კვეთი 5-5



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.07	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

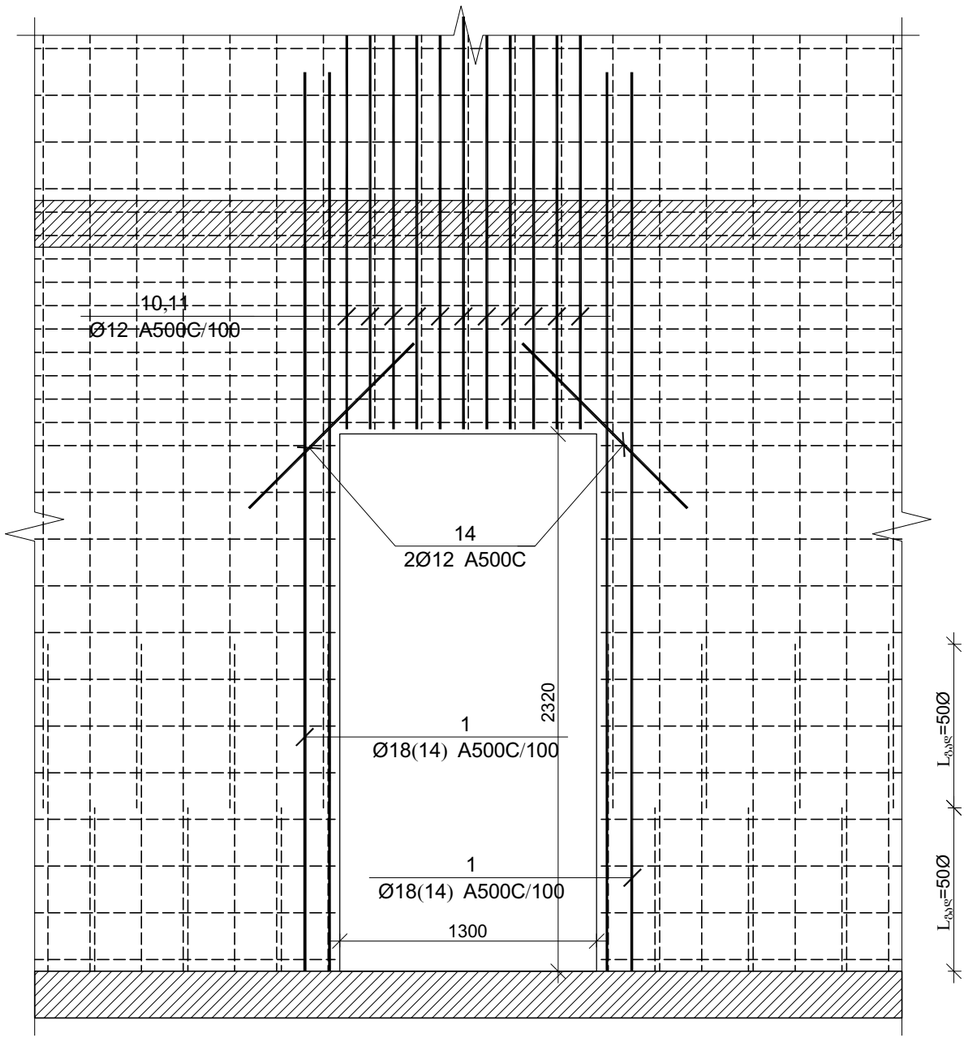
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის უანის მკუ-2-ის არმირების კვეთები -0,120 ნიშნულზე

ზ-4.19

A3

დეტალი-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
⑪	Ø12	3050	3050
⑫	Ø12	7350	7350
⑬	Ø12	1650 / 170 / 1650	3470
⑭	Ø12	1000	1000

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
Ⅰ	Ø8	75 / 75 / 180° / 180° / 225	375
Ⅱ	Ø12	600 / 200 / 600	1400
Ⅲ	Ø12	600 / 170 / 600	1370

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	5100	5100
②	Ø12	5200	5200
③	Ø12	3400	3400
④	Ø12	5300	5300
⑤	Ø12	3400	3400
⑥	Ø12	950 / 200 / 950	2100
⑦	Ø12	1100 / 200 / 1100	2400
⑧	Ø12	4450 / 250	4700
⑨	Ø12	3850 / 250	4100
⑩	Ø12	2450	2450

კედლის უბნის მკუ-2-ის არმირების სპეციფიკაცია -0,120 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთეული მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	5100	326	1662.60	8 A240	94.50	0.39	37.29		19.82
2	12 A500C	5200	52	270.40	12 A500C	3591.94	0.89		3188.98	
3	12 A500C	3400	46	156.40						
4	12 A500C	5300	26	137.80						
5	12 A500C	3400	90	306.00						
6	12 A500C	2100	26	54.60						
7	12 A500C	2400	26	62.40						
8	12 A500C	4700	10	47.00						
9	12 A500C	4100	10	41.00						
10	12 A500C	2450	10	24.50						
11	12 A500C	3050	10	30.50						
12	12 A500C	7350	54	396.90						
13	12 A500C	3470	22	76.34						
14	12 A500C	1000	8	8.00						
I	8 A240	375	252	94.50						
II	12 A500C	1400	217	303.80						
III	12 A500C	1370	10	13.70			∑	37.29	3188.98	19.82
							n= 1	37.29	3188.98	19.82
									162.77	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია მარცხი განმარტება

მპ 2023.10.07

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

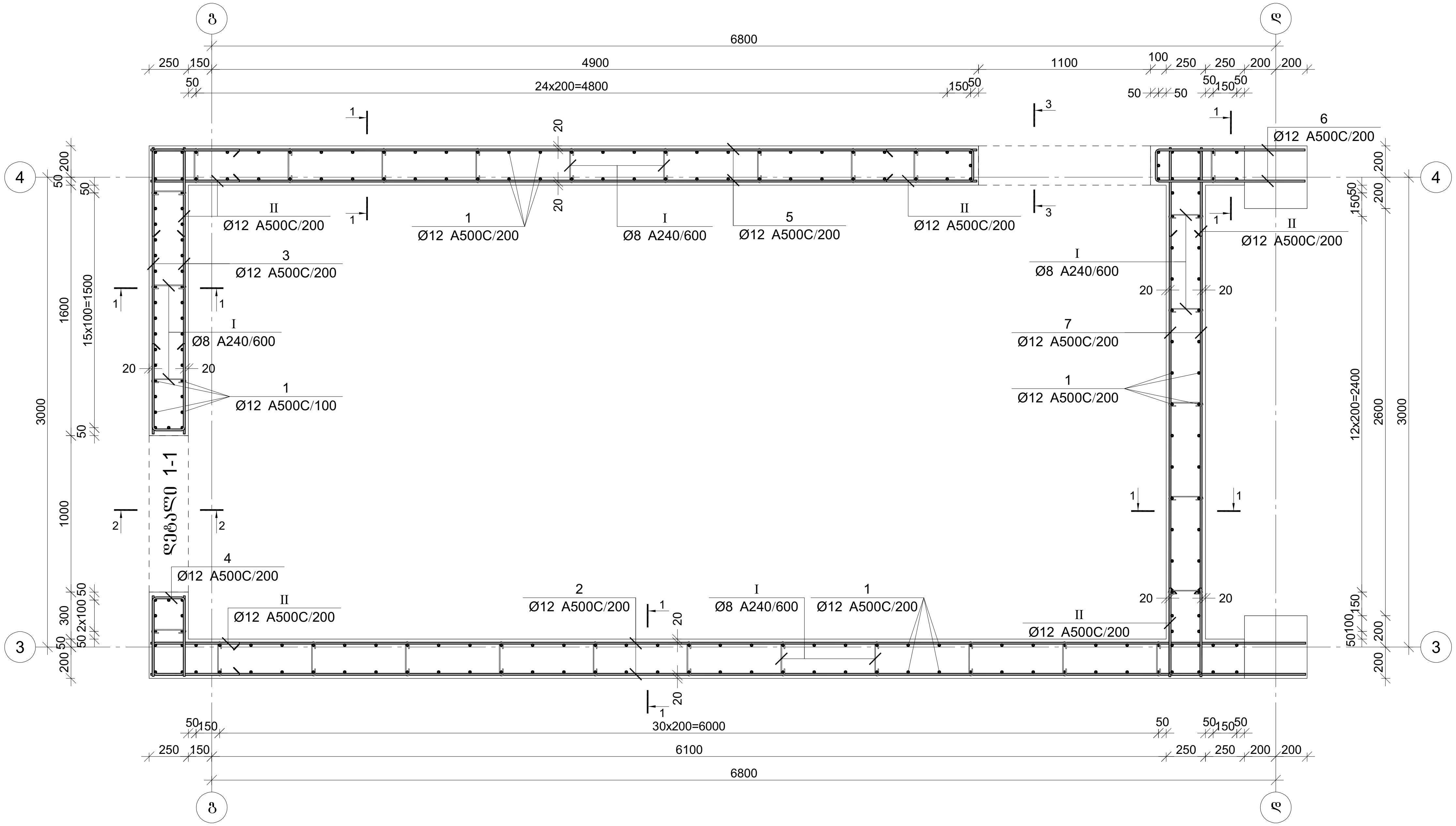
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის უბნის მკუ-2-ის არმირების დეტალი, ესკიზები და სპეციფიკაცია -0,120 ნიშნულზე

კ-4.20

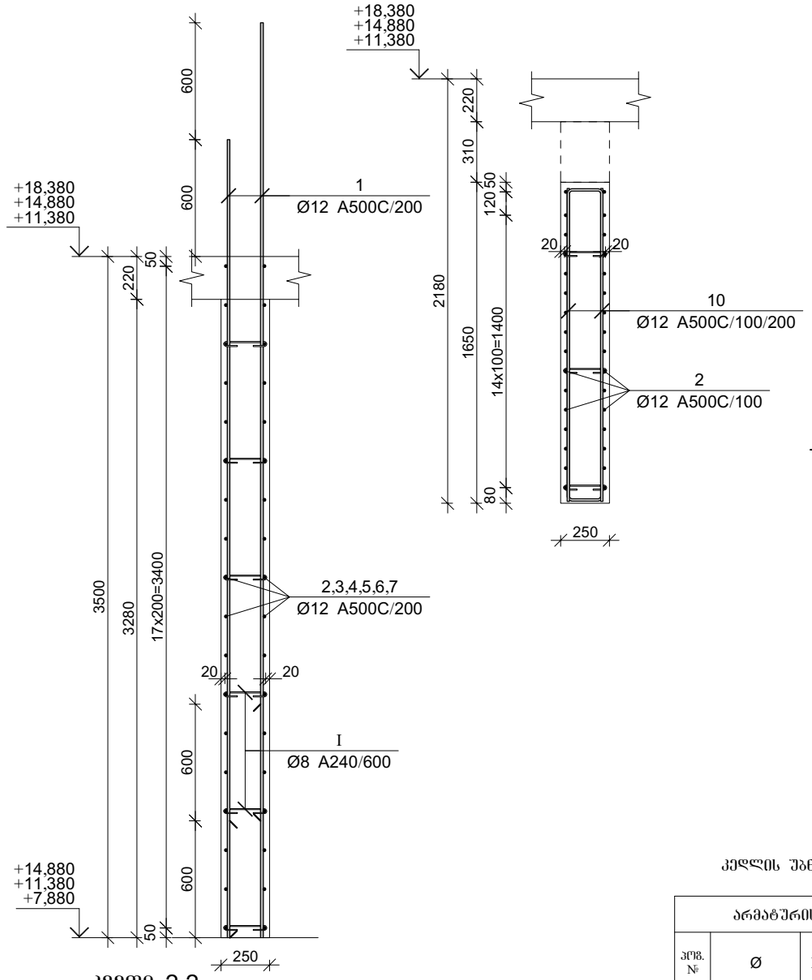
A3

მონ. რ/ბ კედლის უბნის მკუ-2-ის არმირების გეგმა +4,380 ნიშნულიდან +18,380 ნიშნულამდე



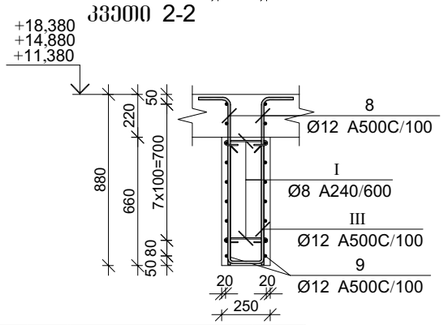
პროექტის დასახელება		
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი		
პროექტის მისამართი		
თერგის ქუჩა		
დამკვეთი		
სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.07	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		04.kedlebi.dwg
დირექტორი:		
მთ. კონსტრუქტორი:		გ. ვაშაკიძე
შეასრულა		ნ. ხუბულავა
შეამოწმა		გ. ვაშაკიძე
ნახაზის დასახელება		
მონ. რ/ბ კედლის უბნის მკუ-2-ის არმირების გეგმა +4,380 ნიშნულიდან +18,380 ნიშნულამდე		
კ-4.21		
A3		

კვეთი 1-1

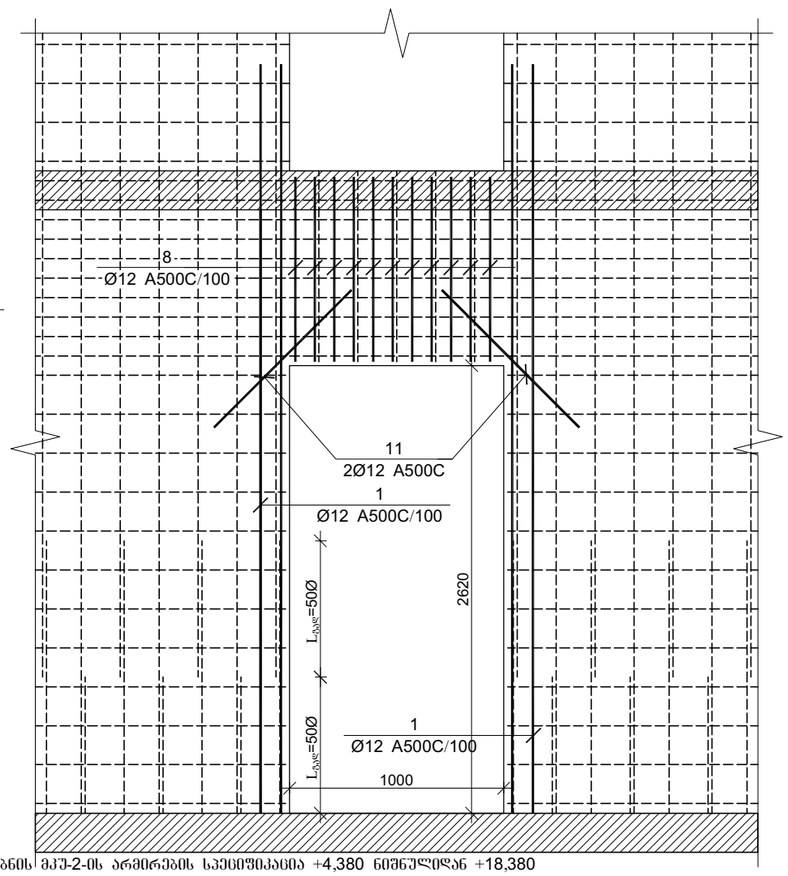


კვეთი 3-3

კვეთი 2-2



დეტალი-1



კედლის უბანის მკუ-2-ის არმირების სპეციფიკაცია +4,380 ნიშნულიდან +18,380 ნიშნულამდე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	პარამეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	4100	216	885.60	8 A240	72.00	0.39	28.41		15.13
2	12 A500C	7400	68	503.20	12 A500C	2071.24	0.89		1838.88	
3	12 A500C	1850	26	48.10						
4	12 A500C	1200	26	31.20						
5	12 A500C	5300	18	95.40						
6	12 A500C	2100	18	37.80						
7	12 A500C	3400	36	122.40						
8	12 A500C	1100	20	22.00						
9	12 A500C	3350	18	60.30						
10	12 A500C	3370	22	74.14						
11	12 A500C	1000	8	8.00						
I	8 A240	375	192	72.00						
II	12 A500C	1400	121	169.40						
III	12 A500C	1370	10	13.70			∑	28.41	1838.88	15.13
						n= 3		85.23	5516.64	45.40
									123.39	კგ/მ³

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø8	75, 75, 225, 180°, 180°	375
⑪	Ø12	600, 200, 600	1400
⑪	Ø12	600, 170, 600	1370

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	4100	4100
②	Ø12	7400	7400
③	Ø12	1850	1850
④	Ø12	500, 200, 500	1200
⑤	Ø12	5300	5300
⑥	Ø12	950, 200, 950	2100
⑦	Ø12	3400	3400
⑧	Ø12	850, 250	1100
⑨	Ø12	3350	3350
⑩	Ø12	1600, 170, 1600	3370
⑩	Ø12	1000	1000

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.07	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შემსრულა: ნ. ხუბულავა

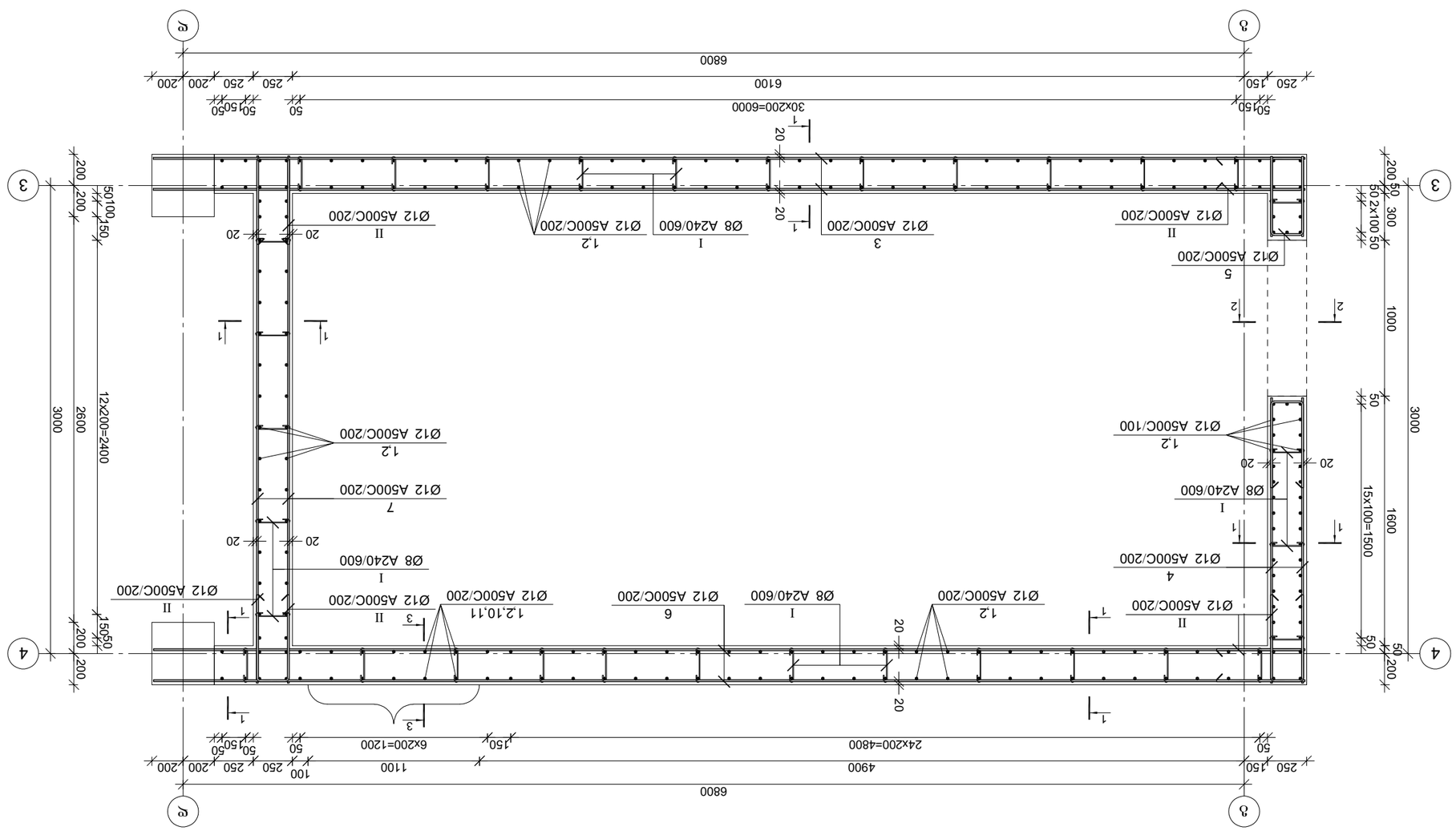
შემოწმა: გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის უბნის მკუ-2-ის არმირების კვეთები +4,380 ნიშნულიდან +18,380 ნიშნულამდე

კ-4.22

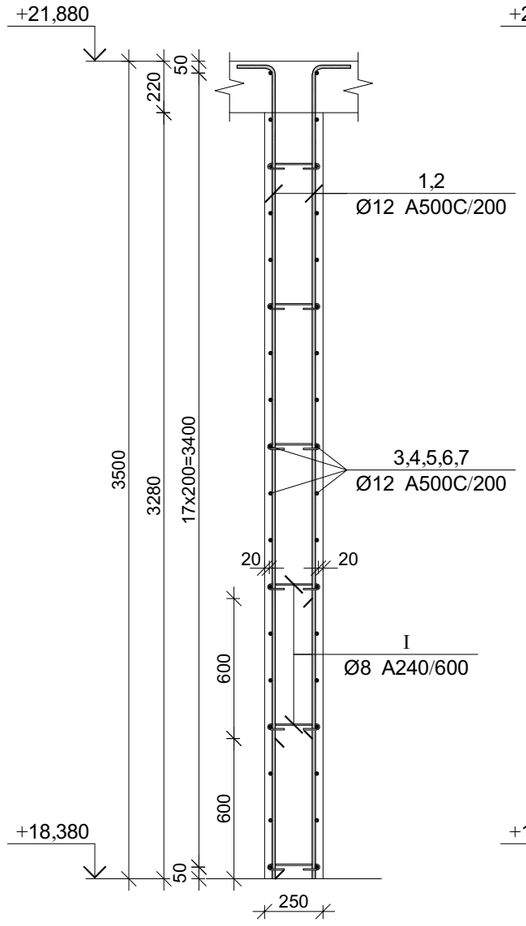
A3



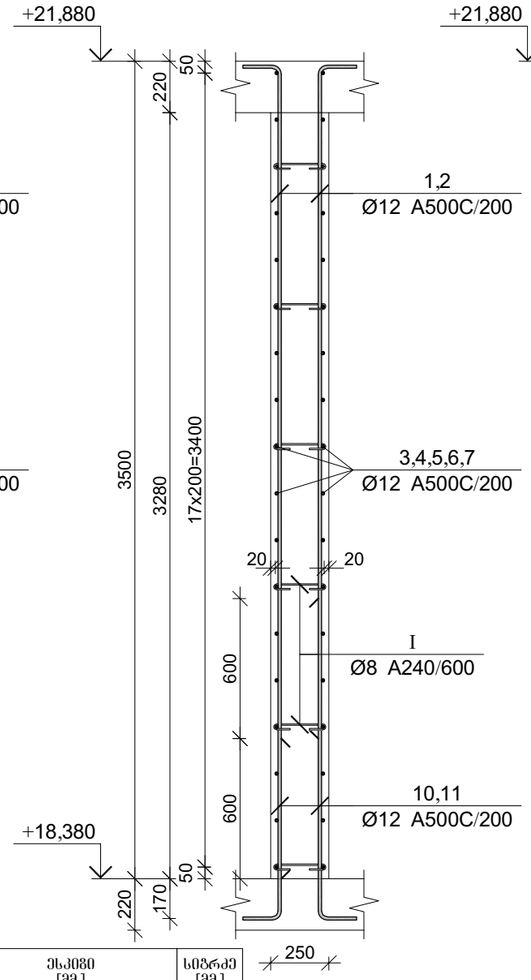
ვმნ. ტ/ა ქვლილი ზქვ-2-ის ვიქის ისპიტის ქალაქის +18,380 ნიშნულზე +21,880 ნიშნულამდე

ხელმძღვანელი	ისპიტის	პროექტის ნაწილის დასახელება
პროექტის მთავარი ინჟინერი		ტიპიური ელემენტები
		ფასადის ელემენტი
პროექტის მთავარი არქიტექტორი		
		ფასადის ელემენტი
პროექტის ხელმძღვანელი		
მთავარი ინჟინერი		
მთავარი არქიტექტორი		
დამკვეთი		
ხელშეკრულების №		
CAD DWG ფაილის	04.kedlebi.dwg	
ფურცლების რაოდენობა	ფურცლის №	
	3	

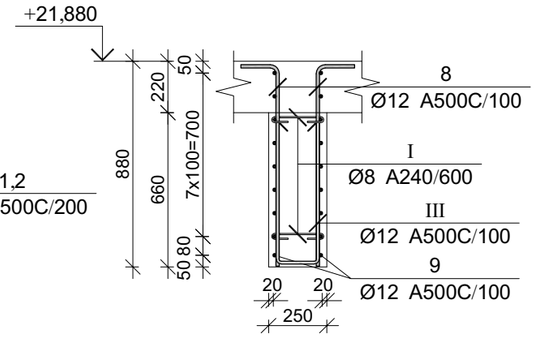
კვეთი 1-1



კვეთი 3-3



კვეთი 2-2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	3450 / 250	3700
②	Ø12	2850 / 250	3100
③	Ø12	7400	7400
④	Ø12	1800	1800
⑤	Ø12	500 / 200 / 500	1200

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]	პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
⑥	Ø12	7400	7400	⑪	Ø12	1370 / 230	1600
⑦	Ø12	3400	3400	Ⅰ	Ø8	75 / 75 / 225 / 180° / 180°	375
⑧	Ø12	850 / 250	1100	Ⅱ	Ø12	600 / 200 / 600	1400
⑨	Ø12	3350	3350	Ⅲ	Ø12	600 / 170 / 600	1370
⑩	Ø12	770 / 230	1000				

კედლის უბნის მკუ-2-ის არმირების სპეციფიკაცია +18,380 ნიშნულიდან +21,880 ნიშნულამდე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდითი ეფექტის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	3700	112	414.40	8 A240	75.00	0.39	29.59		15.58
2	12 A500C	3100	112	347.20	12 A500C	1760.60	0.89		1563.09	
3	12 A500C	7400	36	266.40						
4	12 A500C	1800	26	46.80						
5	12 A500C	1200	26	31.20						
6	12 A500C	7400	36	266.40						
7	12 A500C	3400	36	122.40						
8	12 A500C	1100	20	22.00						
9	12 A500C	3350	18	60.30						
10	12 A500C	1000	5	5.00						
11	12 A500C	1600	5	8.00						
I	8 A240	375	200	75.00						
II	12 A500C	1400	112	156.80						
III	12 A500C	1370	10	13.70		∑		29.59	1563.09	15.58
						n= 1		29.59	1563.09	15.58
									102.22	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.07	
დაკვეთის №		

CAD DWG ფაილი 04.kedlebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

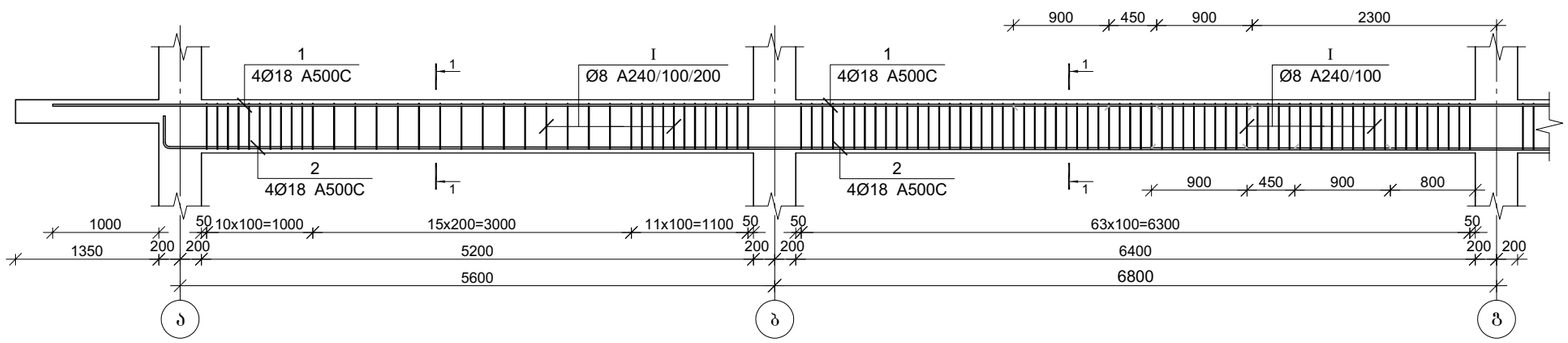
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის უბნის მკუ-2-ის არმირების კვეთები +18,380 ნიშნულიდან +21,880 ნიშნულამდე

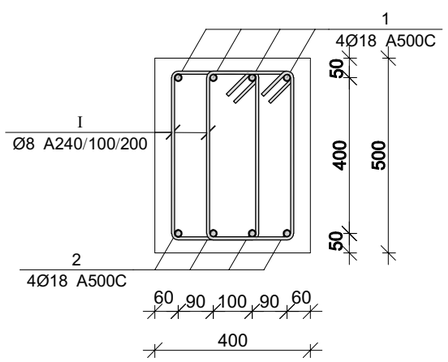
კ-4.24

A3

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-1-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø18	400	--
②	Ø18	400 400	--
Ⓘ	Ø8	215 425 425 215	1480

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-1-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑ Ln მ	ბრუნვის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	28350	4	113.40	8 A240	597.92	0.39	235.93		4.64
2	18 A500C	27700	4	110.80	18 A500C	224.20	2.00		447.86	
I	8 A240	1480	404	597.92						
							∑	235.93	447.86	4.64
						n= 1		235.93	447.86	4.64
									147.37	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

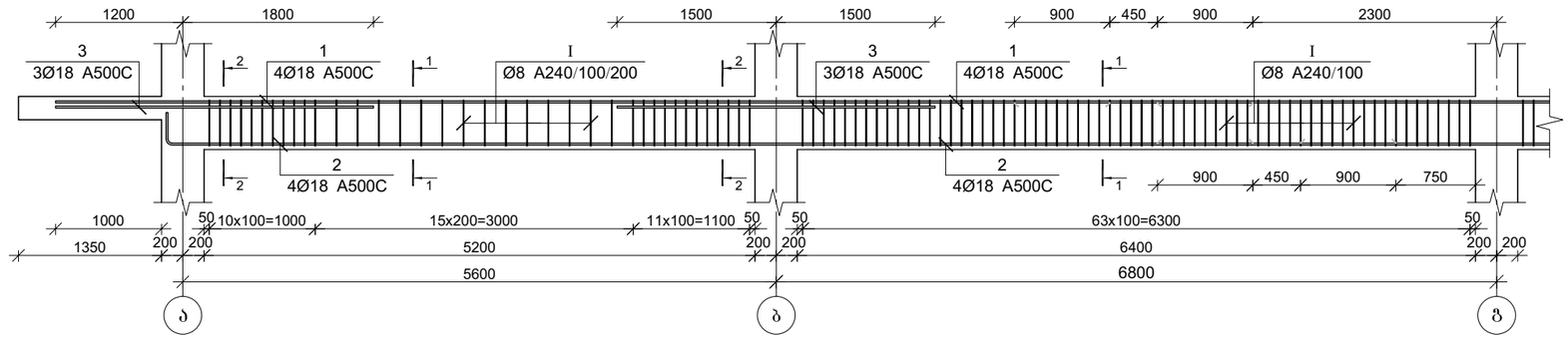
ნახაზის დასახელება

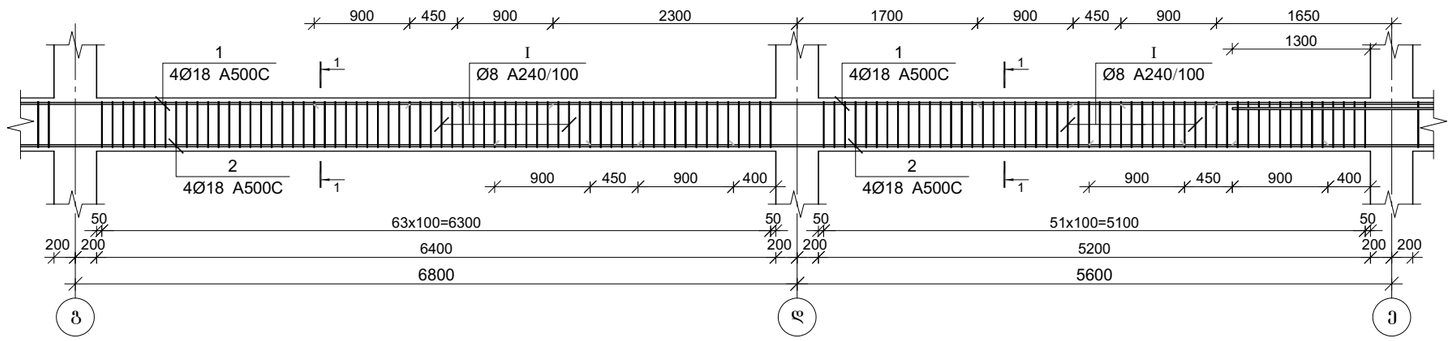
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-1-ის არმირება

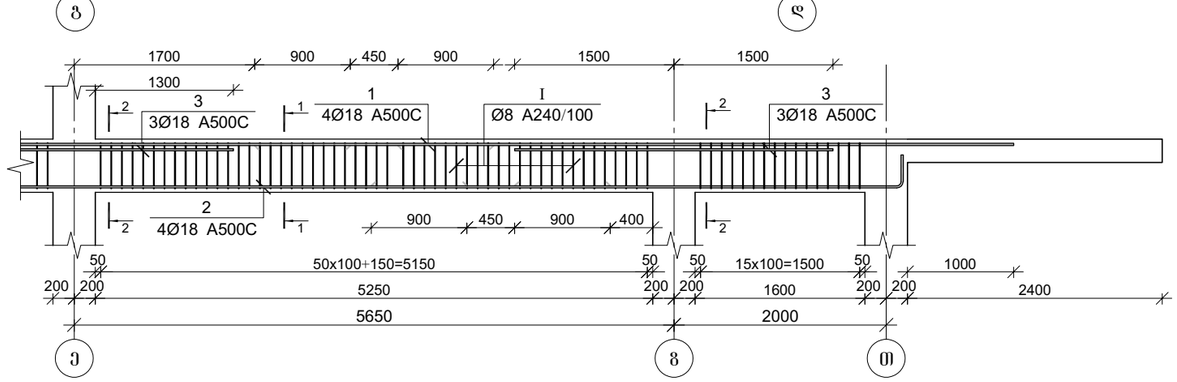
კ-5.01

A3

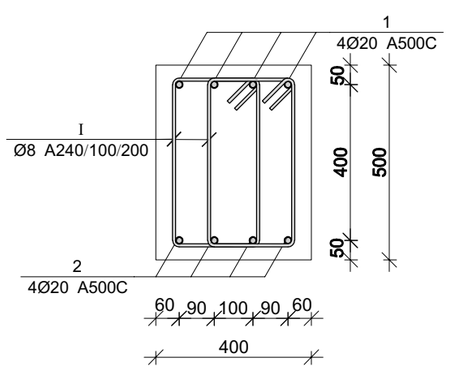
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-2-ის არმირება



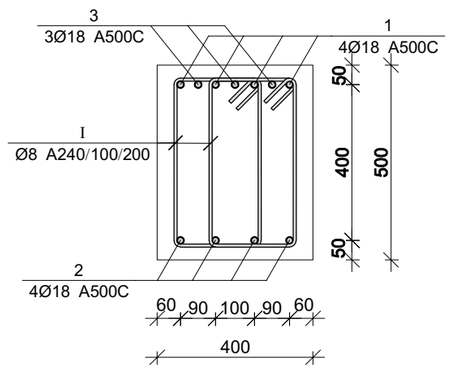




კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø18	---	--
②	Ø18	400 400 ---	--
Ⓘ	Ø8	215 425 425 215	1480

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-2-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑ Ln მ	ბრაკის ფაქტის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	38450	4	153.80	8 A240	843.60	0.39	332.87		
2	18 A500C	37150	4	148.60	18 A500C	338.40	2.00		675.98	6.01
3	18 A500C	3000	12	36.00						
I	8 A240	1480	570	843.60			∑	332.87	675.98	6.01
						n= 1		332.87	675.98	6.01
									167.86	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხ	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

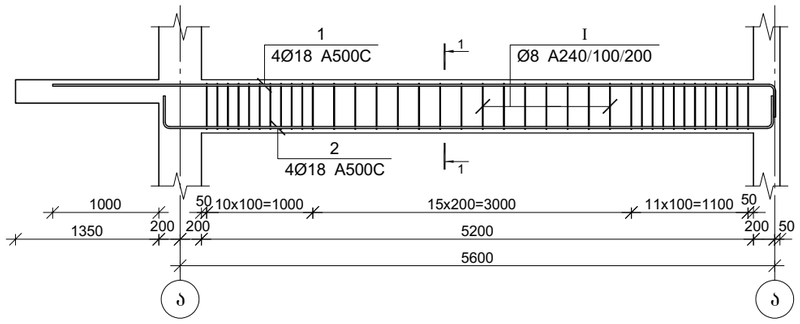
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-2-ის არმირება

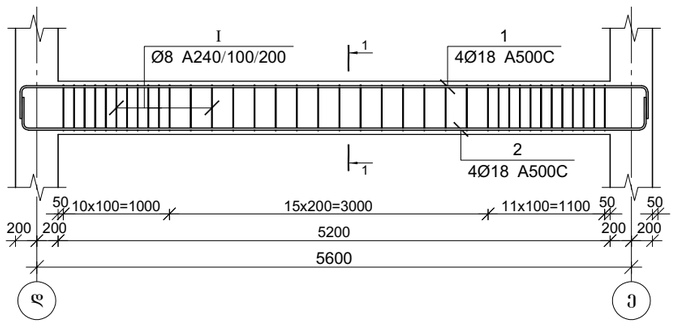
კ-5.02

A3

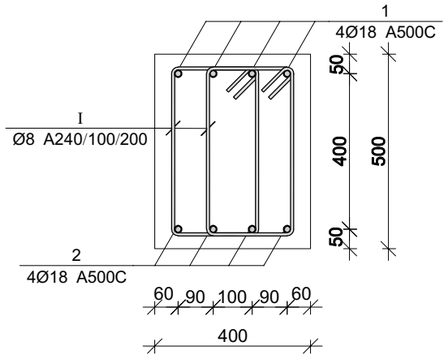
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-3-ის არმირება



მონ. რ/ბ რიგელის მრ-4-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø18	400 400	--
②	Ø18	400 400	--
Ⓘ	Ø8	215 425 425 215	1480

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დამკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-3-ისა და მრ-4-ის არმირება

კ-5.03

A3

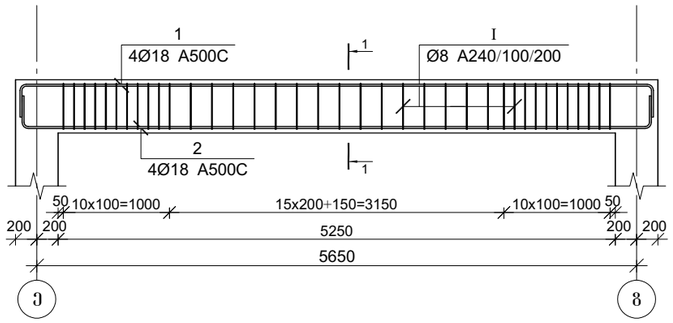
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-3-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	ბრაკით მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	7350	4	29.40	8 A240	109.52	0.39	43.21		1.04
2	18 A500C	6700	4	26.80	18 A500C	56.20	2.00		112.26	
I	8 A240	1480	74	109.52						
						∑		43.21	112.26	1.04
						n= 6		259.29	673.59	6.24
									149.50	კგ/მ³

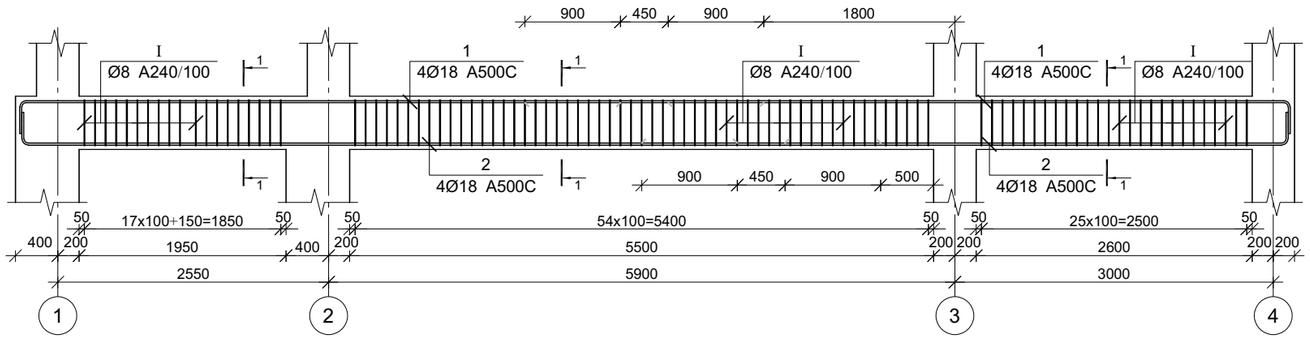
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-4-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	ბრაკით მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	6700	4	26.80	8 A240	109.52	0.39	43.21		1.04
2	18 A500C	6700	4	26.80	18 A500C	53.60	2.00		107.07	
I	8 A240	1480	74	109.52						
						∑		43.21	107.07	1.04
						n= 6		259.29	642.42	6.24
									144.51	კგ/მ³

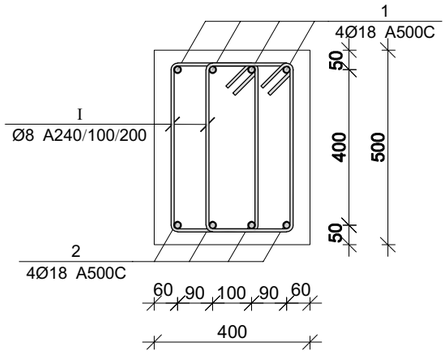
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-5-ის არმირება



მონ. რ/ბ რიგელის მრ-6-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø18	400 --- 400	--
2	Ø18	400 --- 400	--
I	Ø8	215 215 425 425	1480

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დამკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-5-ისა და მრ-6-ის არმირება

კ-5.04

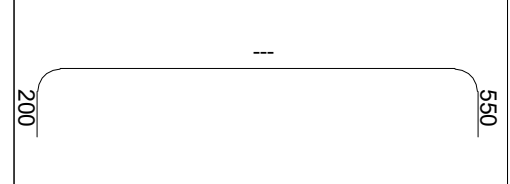
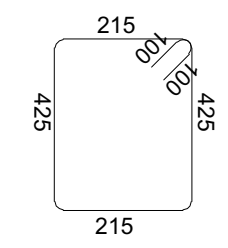
A3

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-5-ის სპეციფიკაცია

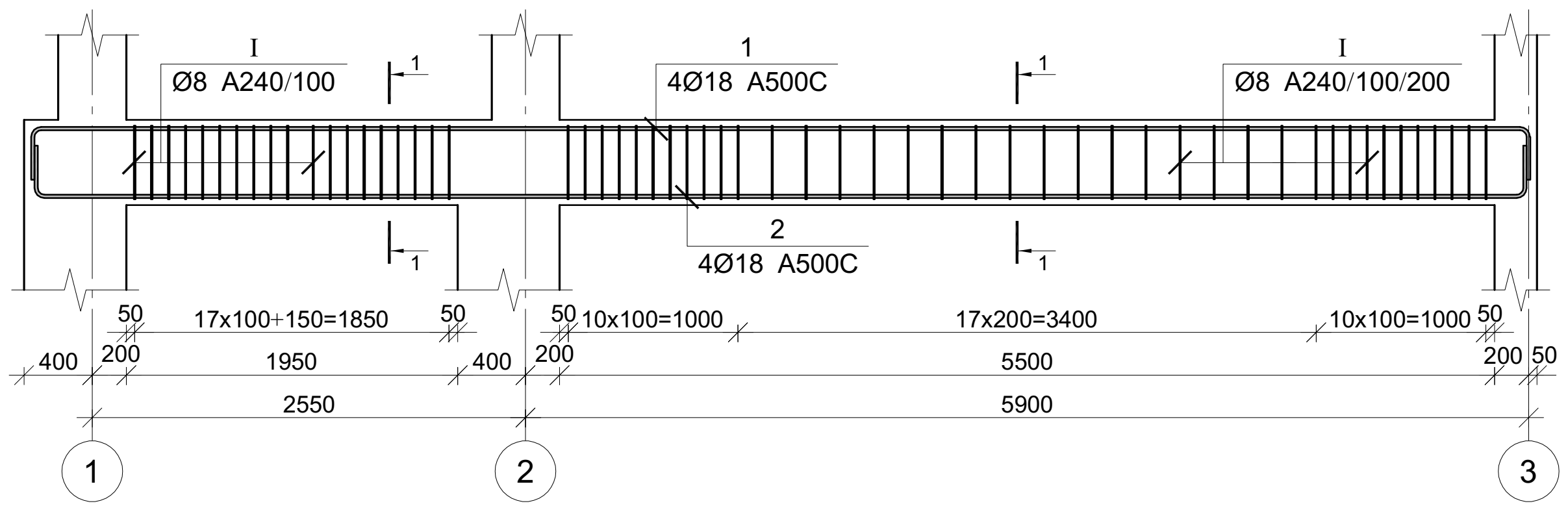
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	ბრაკით მატონის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	6750	4	27.00	8 A240	109.52	0.39	43.21		1.05
2	18 A500C	6750	4	27.00	18 A500C	54.00	2.00		107.87	
I	8 A240	1480	74	109.52						
						∑		43.21	107.87	1.05
						n= 1		43.21	107.87	1.05
									143.89	კგ/მ³

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-6-ის სპეციფიკაცია

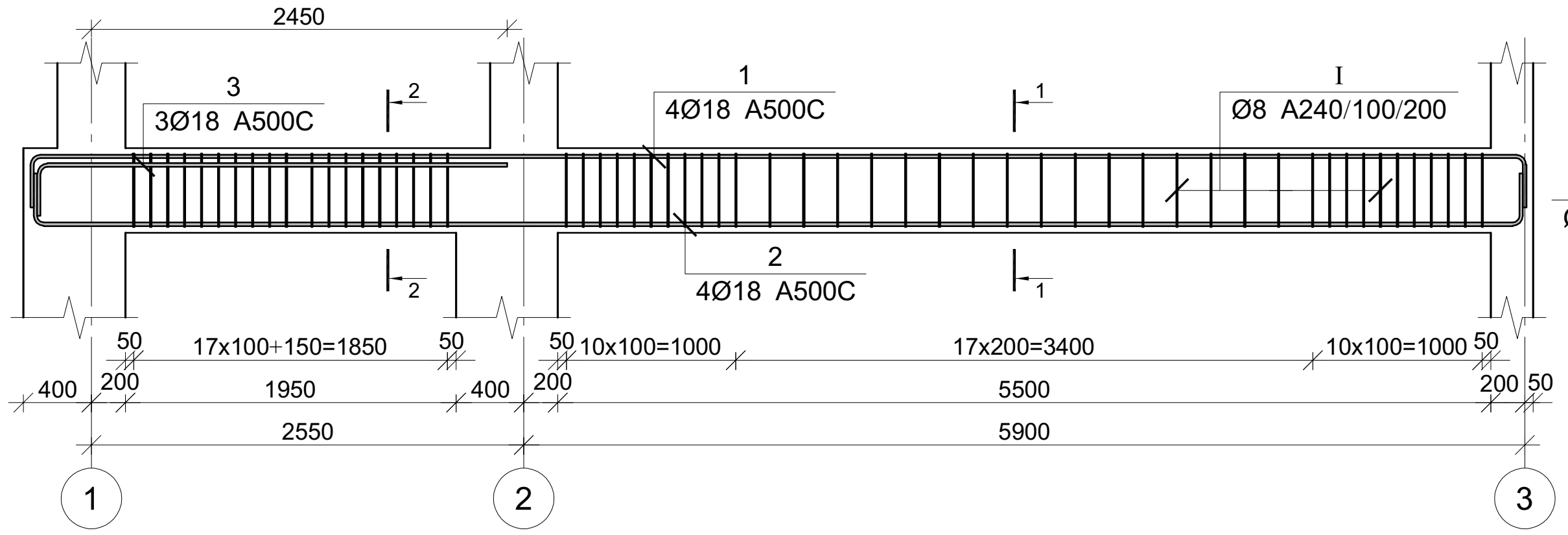
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	ბრაკით მატონის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	13650	4	54.60	8 A240	296.00	0.39	116.80		2.01
2	18 A500C	13650	4	54.60	18 A500C	109.20	2.00		218.14	
I	8 A240	1480	200	296.00						
						∑		116.80	218.14	2.01
						n= 1		116.80	218.14	2.01
									166.63	კგ/მ³

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø18		--
2	Ø18		--
I	Ø8		1480

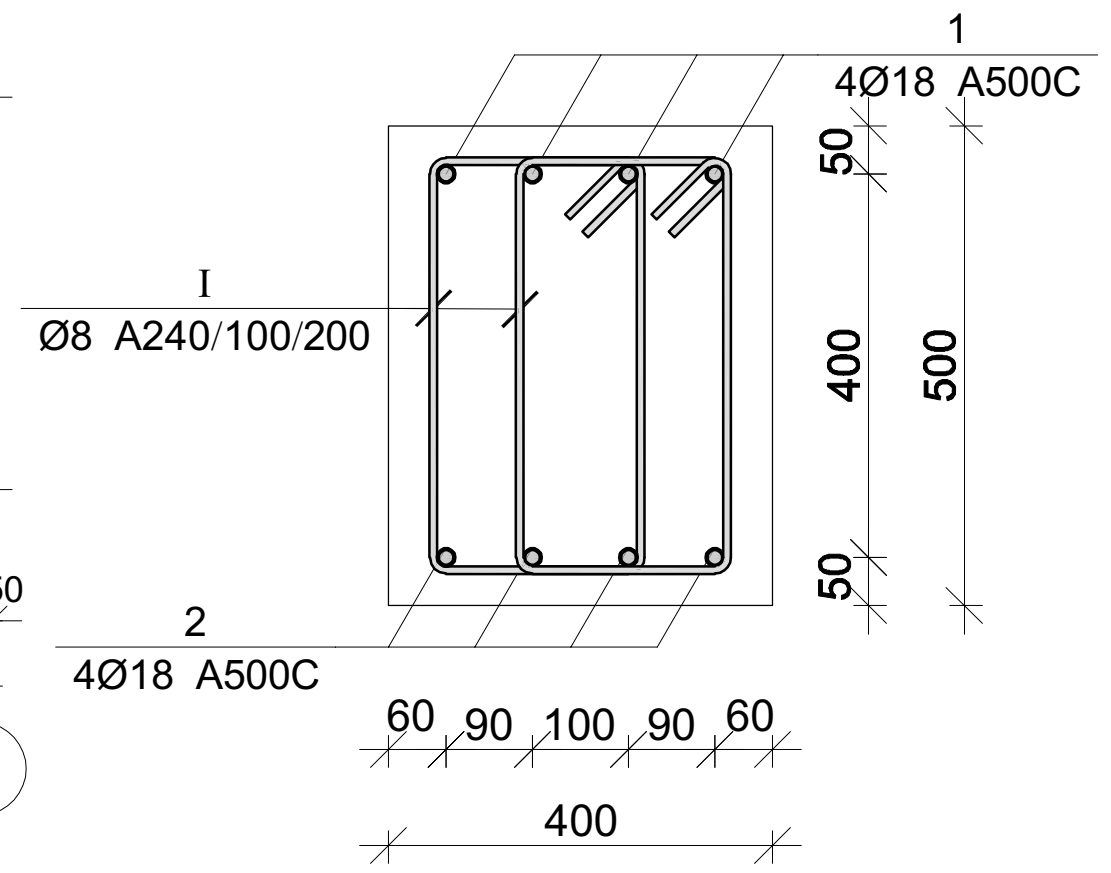
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-7-ის არმირება



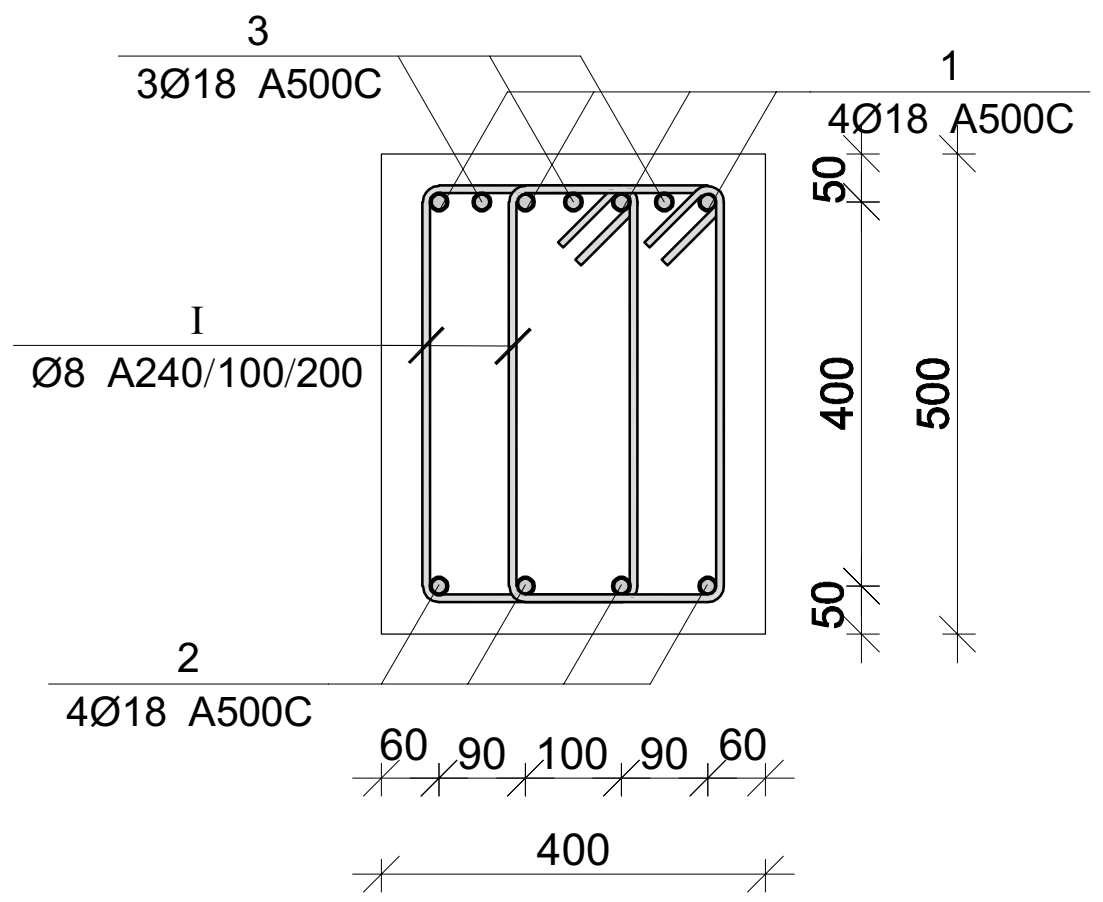
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-8-ის არმირება



კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



მონ. რ/ბ რიგელის მრ-7-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑ Ln მ	ერთეული მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	9550	4	38.20	8 A240	168.72	0.39	66.57		1.61
2	18 A500C	9550	4	38.20	18 A500C	76.40	2.00		152.62	
I	8 A240	1480	114	168.72						
							∑	66.57	152.62	1.61
						n= 1		66.57	152.62	1.61
									136.14	კგ/მ³

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-8-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑ Ln მ	ერთეული მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	9550	4	38.20	8 A240	168.72	0.39	66.57		1.61
2	18 A500C	9550	4	38.20	18 A500C	85.40	2.00		170.59	
3	18 A500C	3000	3	9.00						
I	8 A240	1480	114	168.72			∑	66.57	170.59	1.61
						n= 1		66.57	170.59	1.61
									147.31	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დამკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

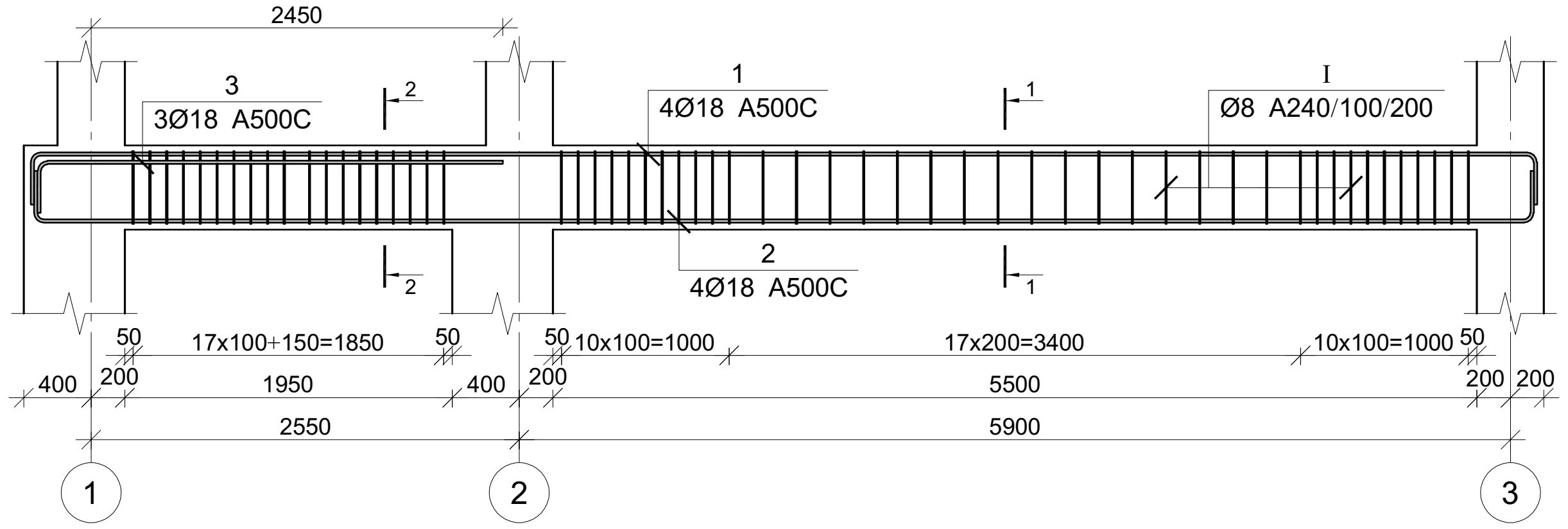
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-7-ისა და მრ-8-ის არმირება

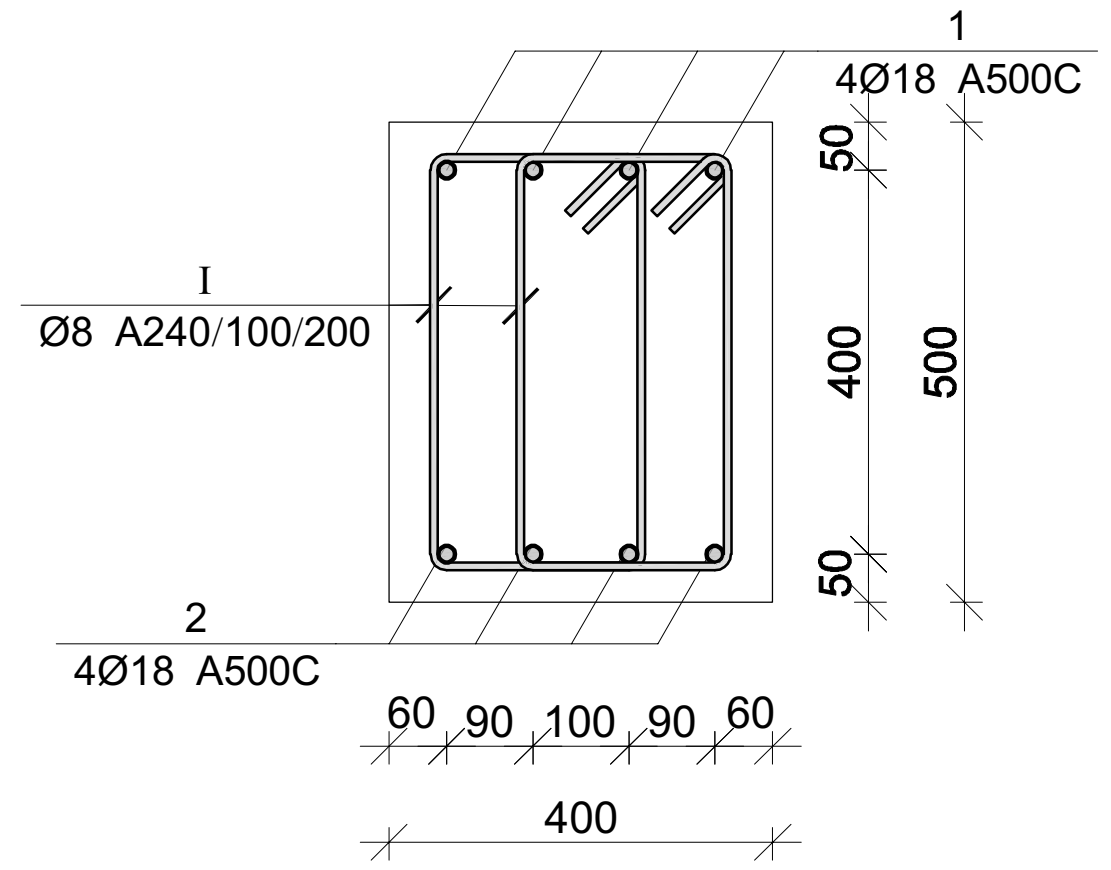
კ-5.05

A3

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-8'-ის არმირება

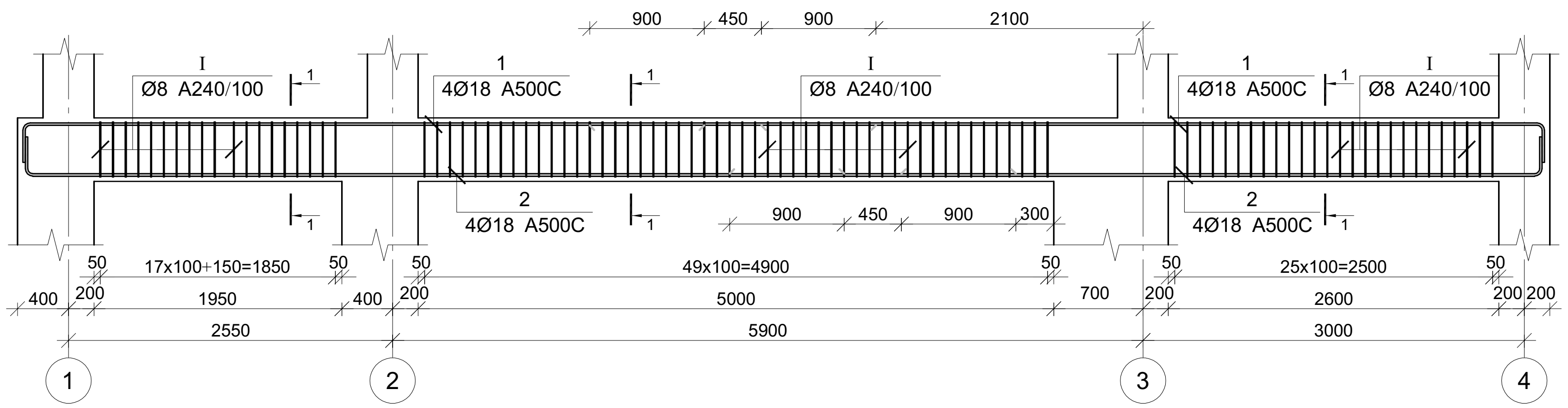


კვეთი 1-1

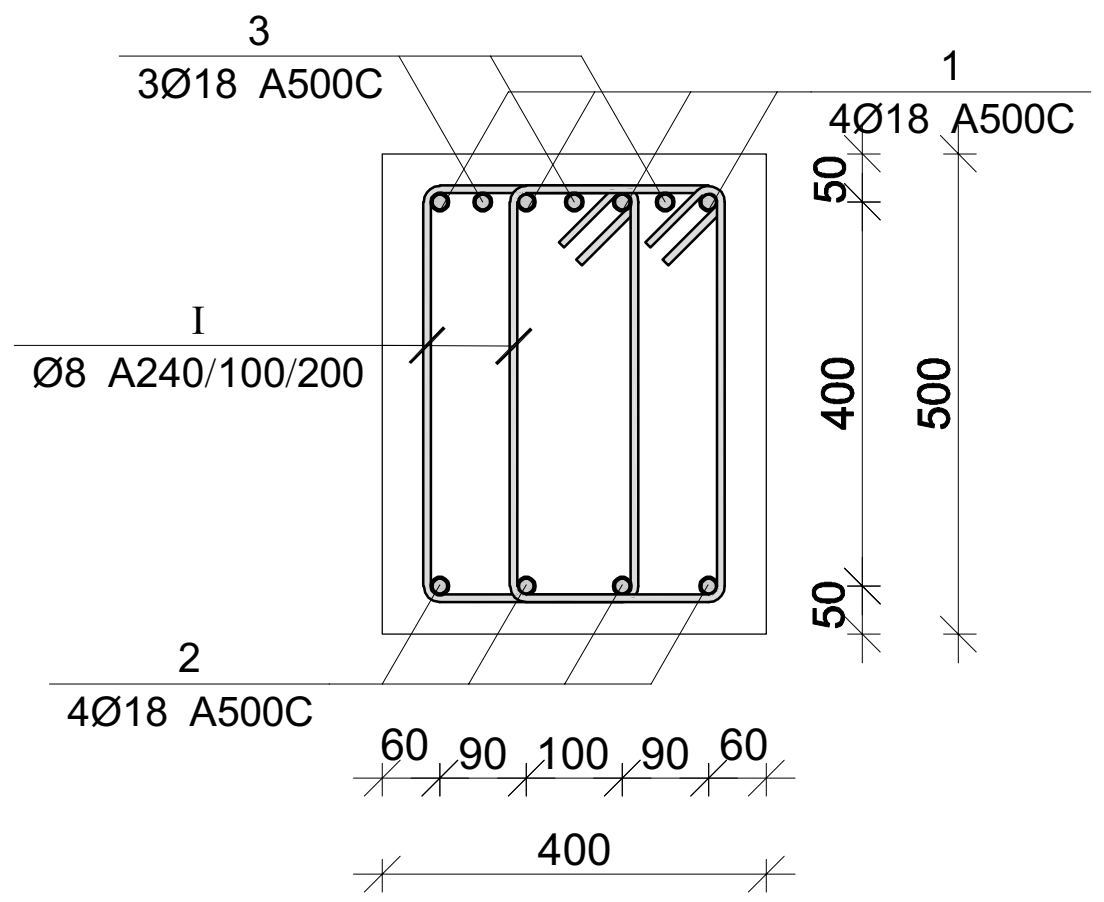


პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø18	200 — 550	--
2	Ø18	200 — 550	--
I	Ø8	215 / 425 / 425 / 215 / 100 / 100	1480

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-9-ის არმირება



კვეთი 2-2



მონ. რ/ბ რიგელის მრ-8'-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑ Ln მ	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	9550	4	38.20	8 A240	168.72	0.39	66.57		1.61
2	18 A500C	9550	4	38.20	18 A500C	85.40	2.00		170.59	
3	18 A500C	3000	3	9.00						
I	8 A240	1480	114	168.72			∑	66.57	170.59	1.61
						n= 1		66.57	170.59	1.61
									147.31	კგ/მ³

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-9-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑ Ln მ	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	13450	4	53.80	8 A240	281.20	0.39	110.96		1.91
2	18 A500C	13450	4	53.80	18 A500C	107.60	2.00		214.94	
I	8 A240	1480	190	281.20						
							∑	110.96	214.94	1.91
						n= 1		110.96	214.94	1.91
									170.63	კგ/მ³

პროექტის დასახელება
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ბ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუხულაძე

შეამოწმა ბ. ვაშაკიძე

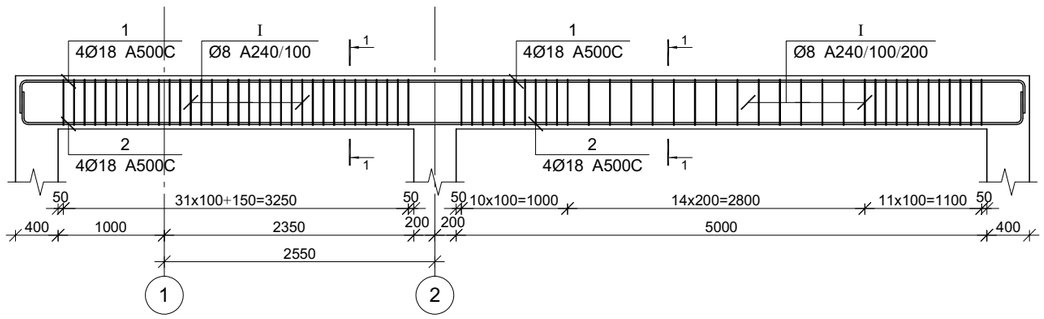
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-8'-ის და მრ-9-ის არმირება

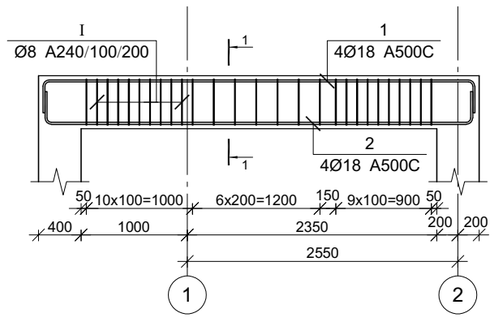
კ-5.06

A3

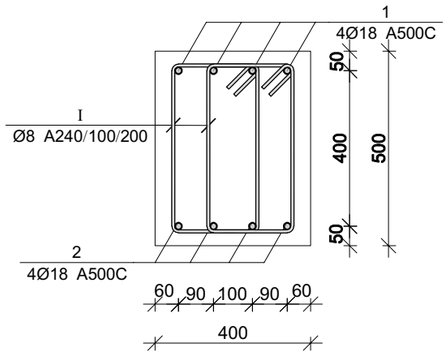
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-10-ის არმირება



მონ. რ/ბ რიგელის მრ-11-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø18	400 --- 400	--
2	Ø18	400 --- 400	--
I	Ø8	215 425 425 215	1480

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: ზ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა ზ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-10-ისა დ მრ-11-ის არმირება

კ-5.07

A3

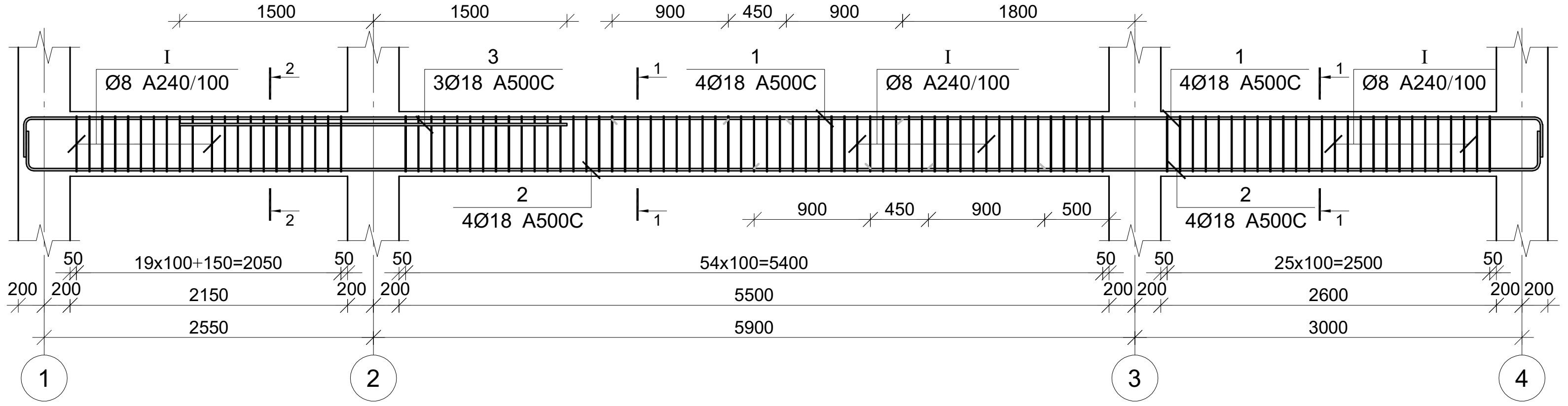
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-10-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	მარკის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	10250	4	41.00	8 A240	204.24	0.39	80.59		1.63
2	18 A500C	10250	4	41.00	18 A500C	82.00	2.00		163.80	
I	8 A240	1480	138	204.24						
						∑		80.59	163.80	1.63
						n= 1		80.59	163.80	1.63
									149.93	კგ/მ³

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-11-ის სპეციფიკაცია

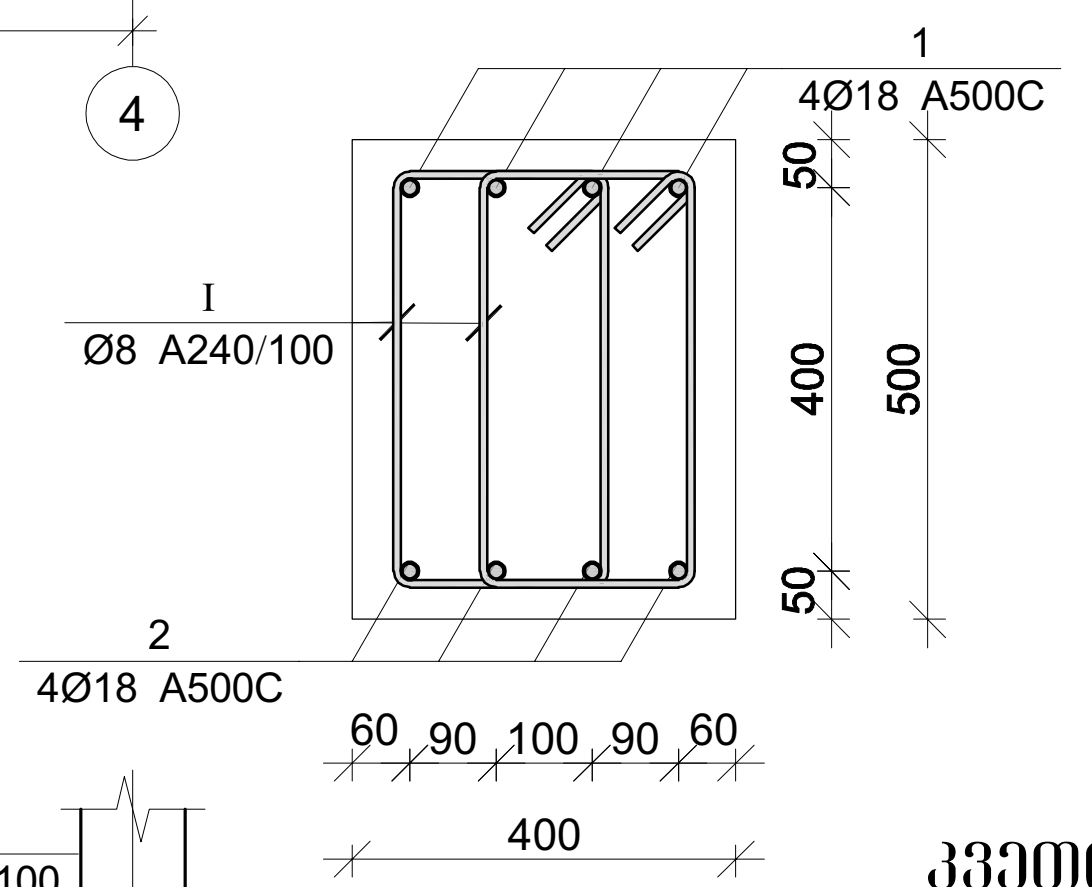
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	მარკის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	4850	4	19.40	8 A240	79.92	0.39	31.54		0.63
2	18 A500C	4850	4	19.40	18 A500C	38.80	2.00		77.51	
I	8 A240	1480	54	79.92						
						∑		31.54	77.51	0.63
						n= 1		31.54	77.51	0.63
									173.08	კგ/მ³

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-12-ის არმირება

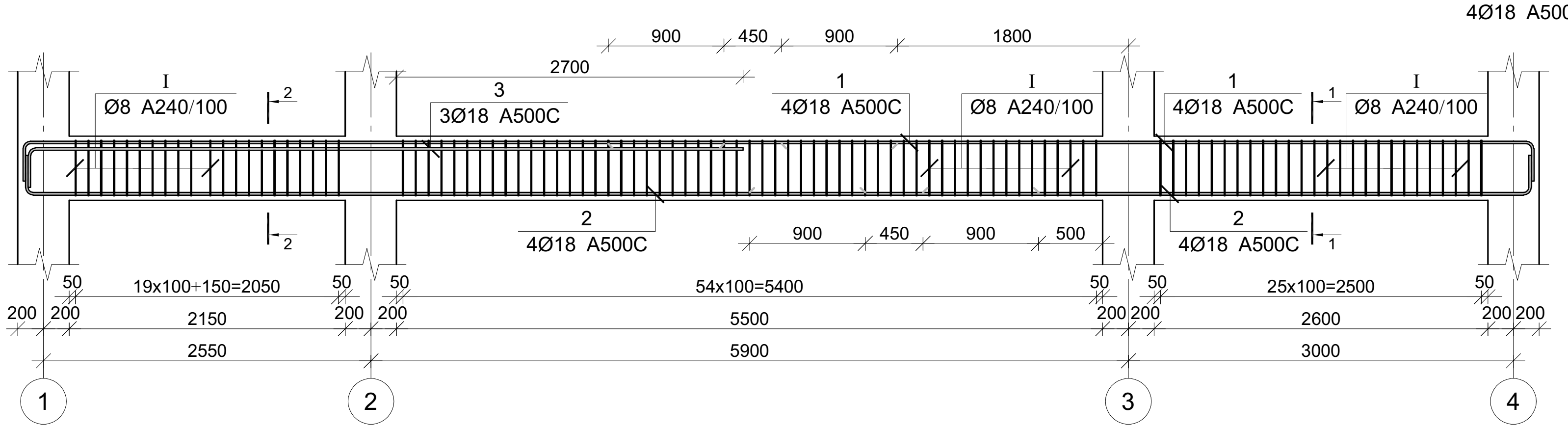


პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø18	400 — 400	--
②	Ø18	400 — 400	--
I	Ø8	215, 100, 425, 425, 215	1480

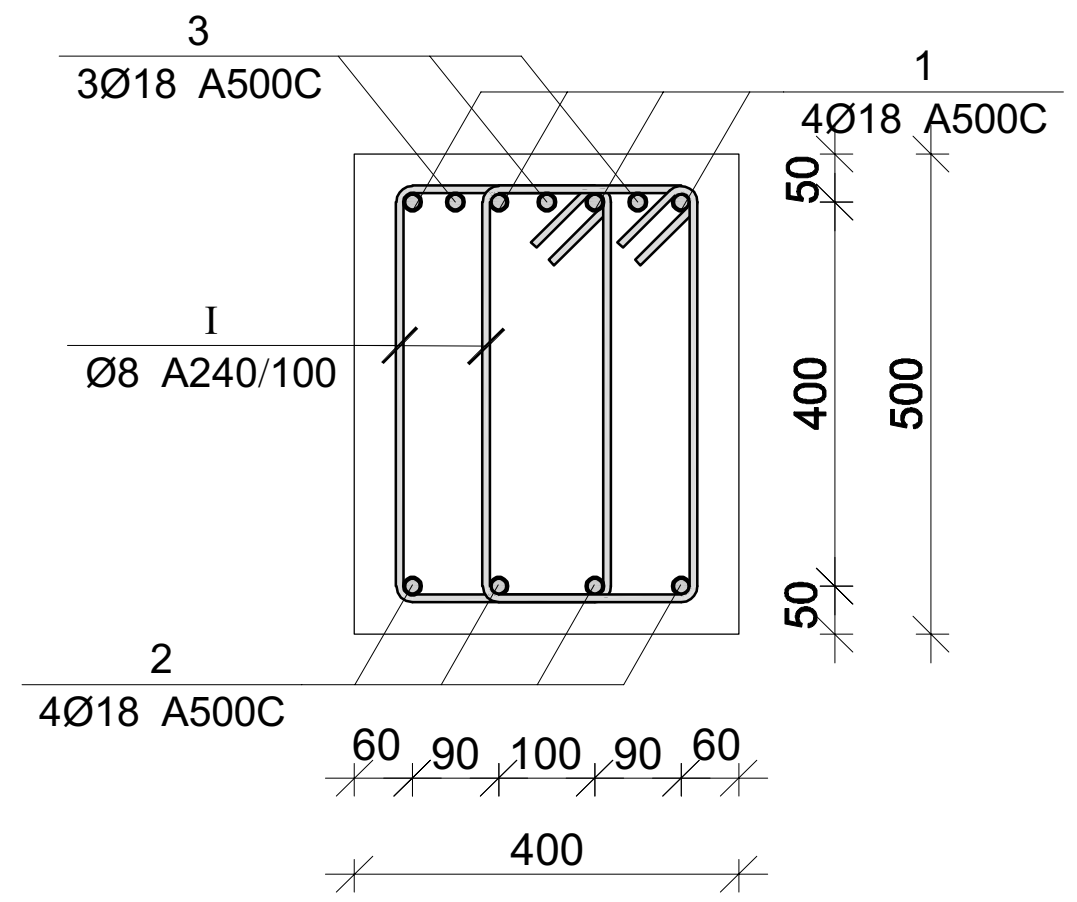
კვეთი 1-1



მონ. რ/ბ რიგელის მრ-13-ის არმირება



კვეთი 2-2



მონ. რ/ბ რიგელის მრ-12-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	13450	4	53.80	8 A240	301.92	0.39	119.13		2.01
2	18 A500C	13450	4	53.80	18 A500C	116.60	2.00		232.92	
3	18 A500C	3000	3	9.00						
I	8 A240	1480	204	301.92			∑	119.13	232.92	2.01
						n= 6		714.80	1397.51	12.06
									175.15	კგ/მ³

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-13-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	13450	4	53.80	8 A240	301.92	0.39	119.13		2.01
2	18 A500C	13450	4	53.80	18 A500C	125.60	2.00		250.90	
3	18 A500C	6000	3	18.00						
I	8 A240	1480	204	301.92			∑	119.13	250.90	2.01
						n= 4		476.53	1003.59	8.04
									184.09	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

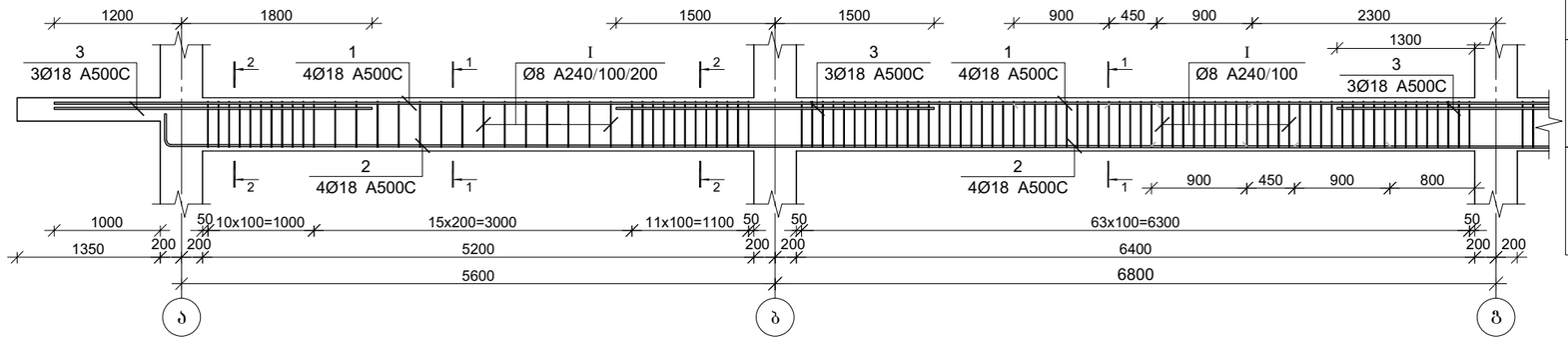
ნახაზის დასახელება

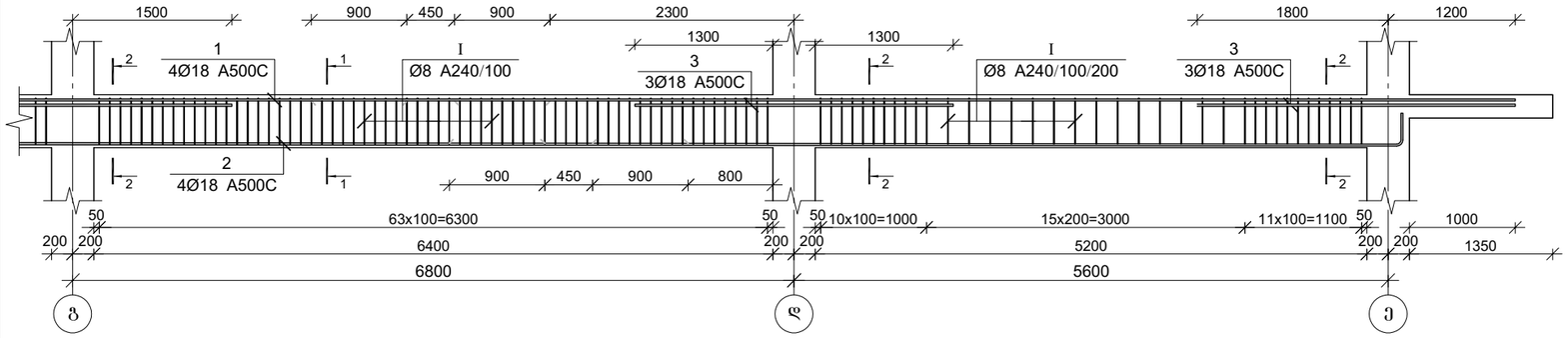
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-12-ისა და მრ-13-ის არმირება

კ-5.08

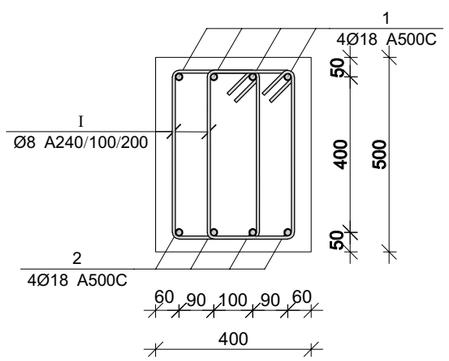
A3

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-14-ის არმირება

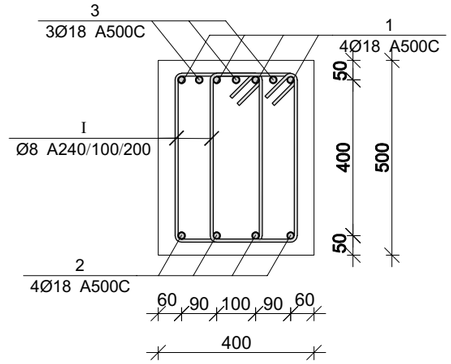




კვეთი 1-1



კვეთი 2-2



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø18	---	--
②	Ø18	400 400 ---	--
Ⅰ	Ø8	215 215 425 425	1480

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-14-ის არმირება

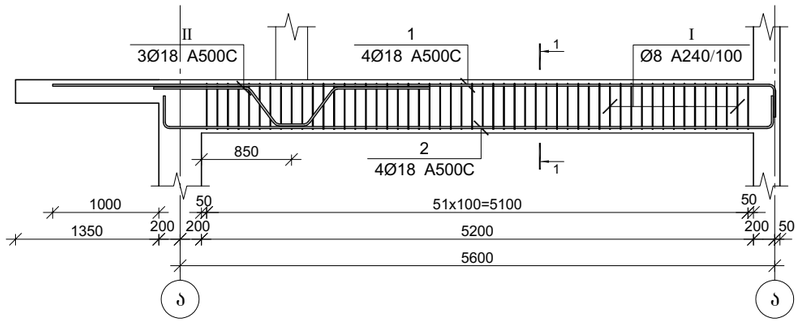
კ-5.09

A3

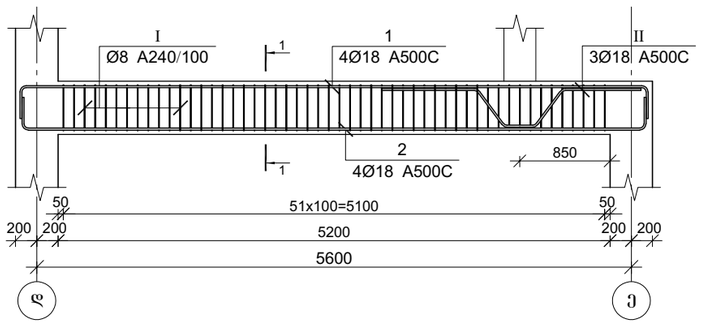
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-14-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	ბრაკით მეტრის წონა კგ.	წონა კგ.		V; მ³
								A240	A500C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	29000	4	116.00	8 A240	597.92	0.39	235.93		
2	18 A500C	27700	4	110.80	18 A500C	271.80	2.00		542.94	4.64
3	18 A500C	3000	15	45.00						
I	8 A240	1480	404	597.92		∑		235.93	542.94	4.64
						n= 4		943.72	2171.78	18.56
									167.86	კგ/მ³

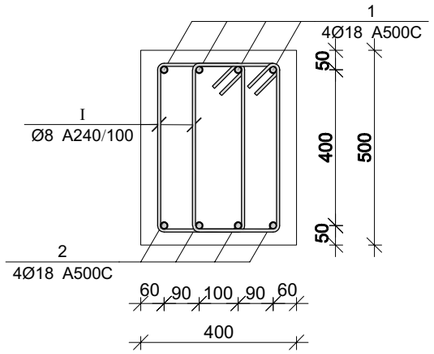
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-15-ის არმირება



მონ. რ/ბ რიგელის მრ-16-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø18	400 400	--
②	Ø18	400 400	--
Ⅰ	Ø8	215 90 425 425 215	1480
Ⅱ	Ø18	900 400 300 400 900	2900

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-15-ისა და მრ-16-ის არმირება

კ-5.10

A3

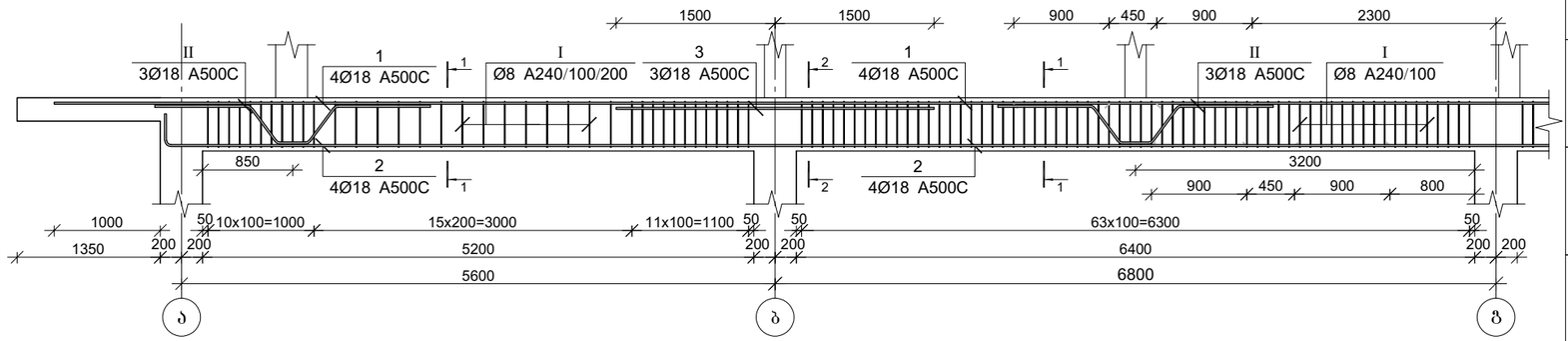
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-15-ის სპეციფიკაცია

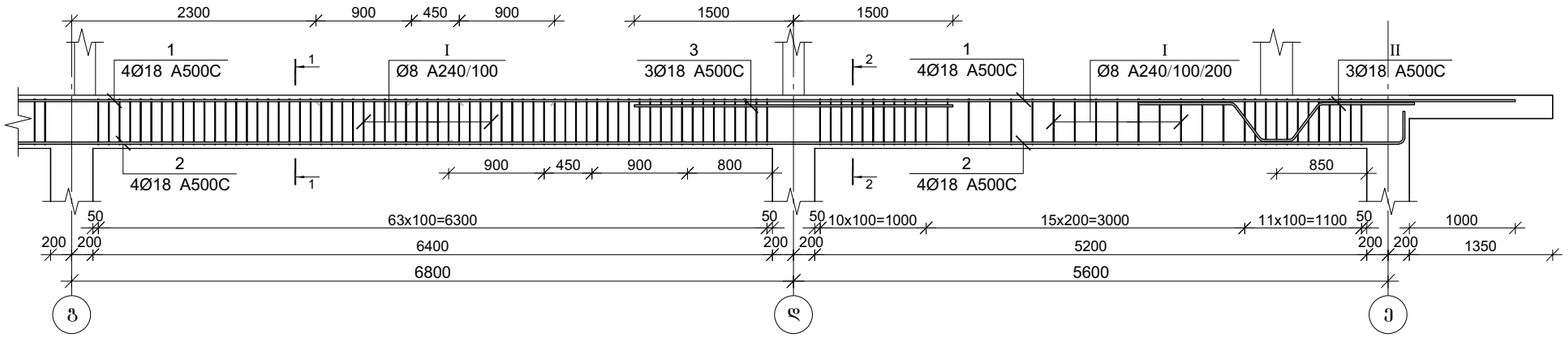
არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	ბრაკით მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	7350	4	29.40	8 A240	153.92	0.39	60.73		1.04
2	18 A500C	6700	4	26.80	18 A500C	64.90	2.00		129.64	
Ⅰ	8 A240	1480	104	153.92						
Ⅱ	18 A500C	2900	3	8.700000		∑		60.73	129.64	1.04
						n= 3		182.20	388.93	3.12
									183.06	კგ/მ³

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-16-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	ბრაკით მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	6700	4	26.80	8 A240	153.92	0.39	60.73		1.04
2	18 A500C	6700	4	26.80	18 A500C	62.30	2.00		124.45	
Ⅰ	8 A240	1480	104	153.92						
Ⅱ	18 A500C	2900	3	8.700000		∑		60.73	124.45	1.04
						n= 1		60.73	124.45	1.04
									178.06	კგ/მ³

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-17-ის არმირება





პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø18		--
②	Ø18		--
Ⅰ	Ø8		1480
Ⅱ	Ø18		2900

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.10.05	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 05.rigelebi.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა: ნ. ხუბულავა

შემოწმა: გ. ვაშაკიძე

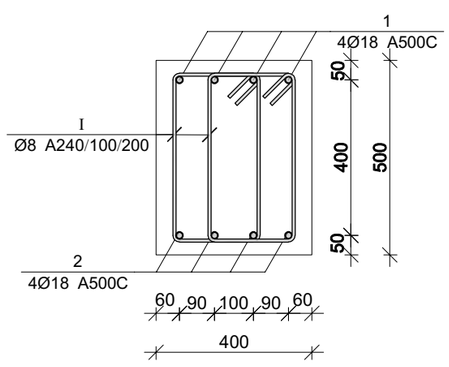
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ რიგელის მრ-17-ის არმირება

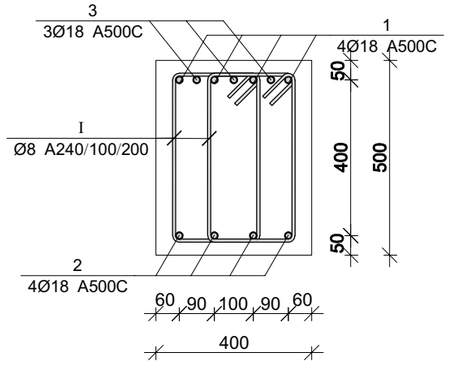
კ-5.11

A3

კვეთი 1-1



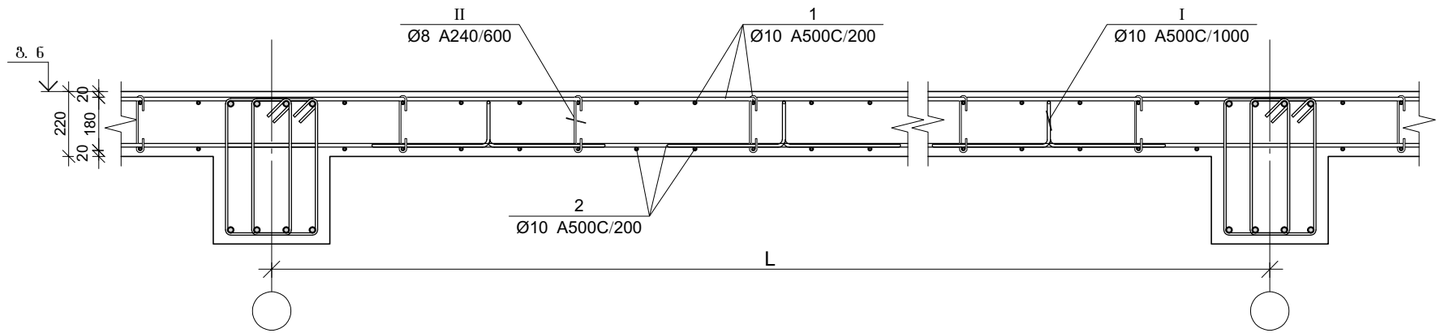
კვეთი 2-2



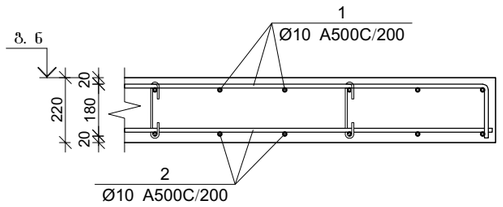
მონ. რ/ბ რიგელის მრ-17-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ	n ცალი	Ln მ	Ø	∑Ln მ	ბრაკის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ.		V; მ³
								A240	A500C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	18 A500C	29000	4	116.00	8 A240	597.92	0.39	235.93		
2	18 A500C	27700	4	110.80	18 A500C	270.90	2.00		541.15	4.64
3	18 A500C	3000	6	18.00						
Ⅰ	8 A240	1480	404	597.92						
Ⅱ	18 A500C	2900	9	26.10		∑		235.93	541.15	4.64
						n= 1		235.93	541.15	4.64
									167.47	კგ/მ³

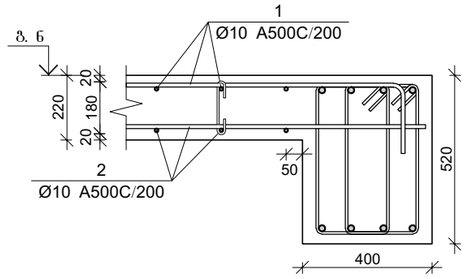
ფილის არმირების ჭრაგმენტი



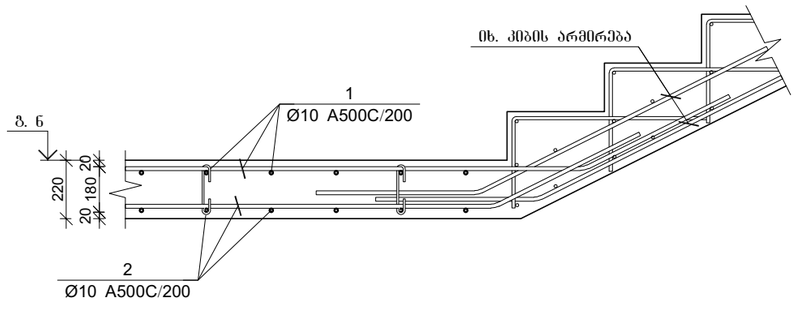
ფილის არმირების კვეთი ღიობთან



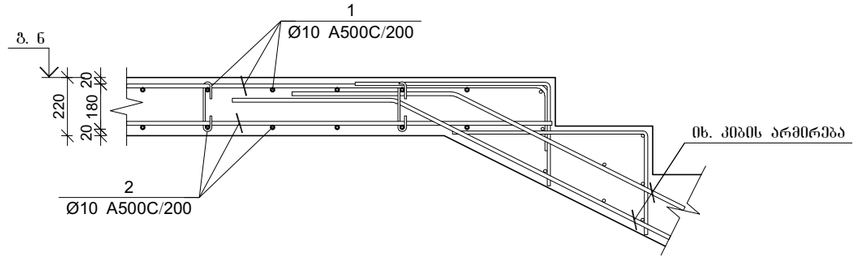
ფილის არმირების კვეთი რიგელთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



ფილის არმირების კვეთი კიბესთან



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø10	150	----
I	Ø10	200, 125, 400, 125, 400	1250
II	Ø8	170, 180, 180, 45, 45	260
III	Ø8	150, 100, 100, 540, 540, 150	1580
IV	Ø8	205, 100, 100, 100, 100, 205	810

გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია +8.710 ნიშნულზე

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 25
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ზრდის მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	10 A500C	-	-	768.00	8 A240	571.33	0.39	225.44		16.80
2	10 A500C	-	-	755.20	10 A500C	1854.45	0.62		1143.34	
3	12 A500C	-	-	750.00	12 A500C	750.00	0.89		665.86	
4	20 A500C	-	-	180.00	20 A500C	180.00	2.47		443.91	
I	10 A500C	1250	265	331.25						
II	8 A240	260	1130	293.83						
III	8 A240	1580	150	237.00						
IV	8 A240	810	50	40.50		∑		225.44	2253.11	16.80
						n= 1		225.44	2253.11	16.80
									147.53	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია მარილი განმარტება

მპ 2023.09.29

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi - rev2.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

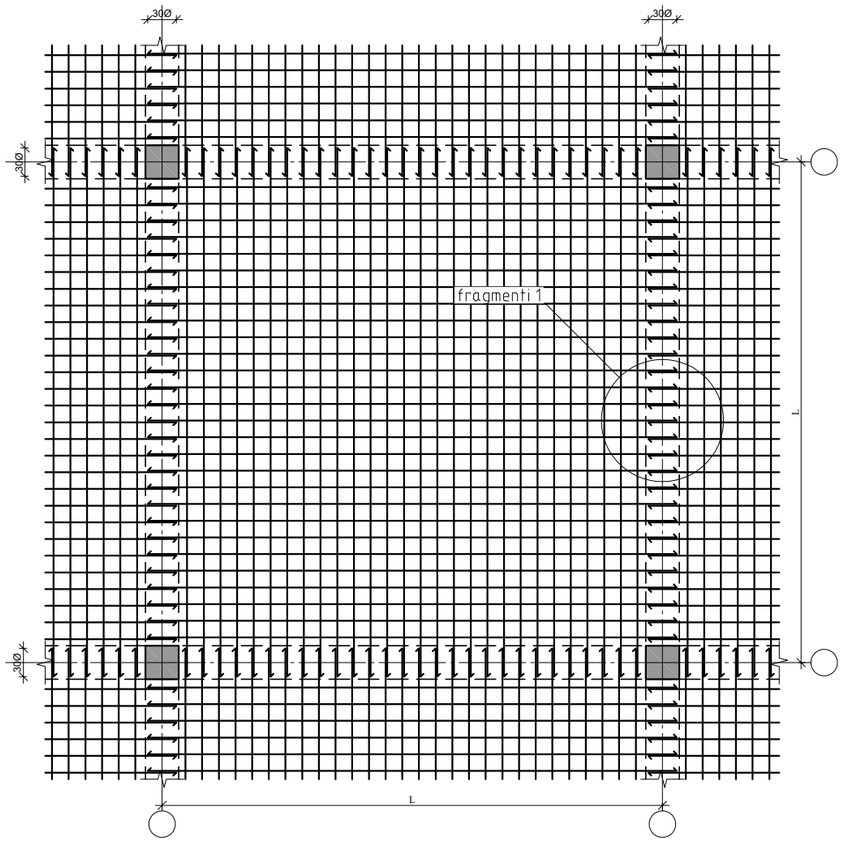
ნახაზის დასახელება

გადახურვის ფილის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია

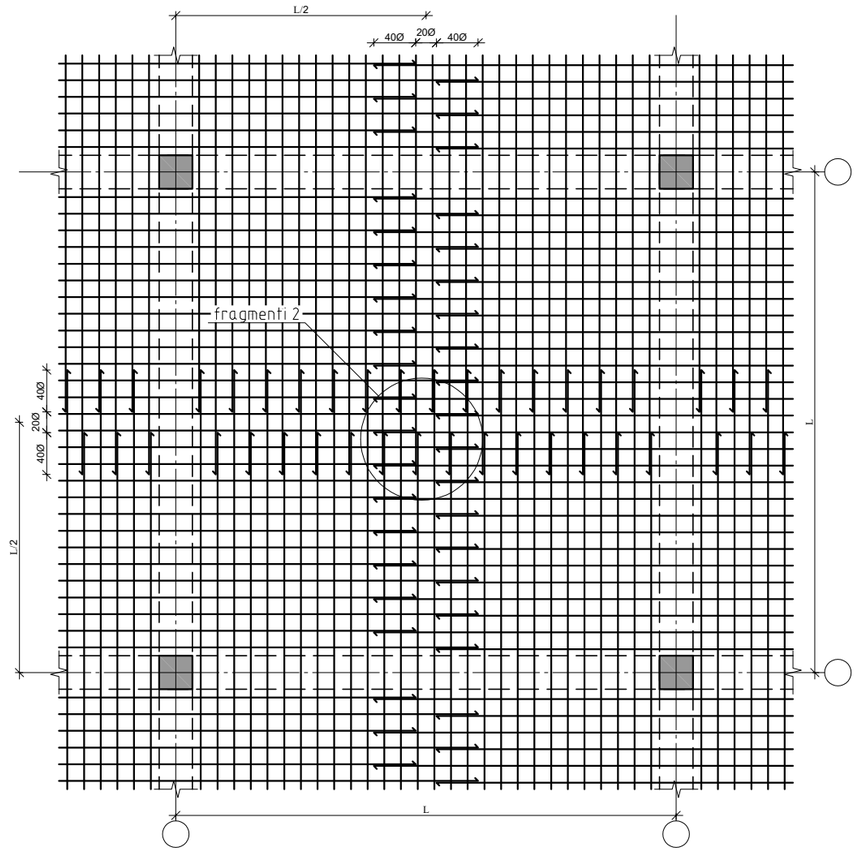
კ-1.65

A3

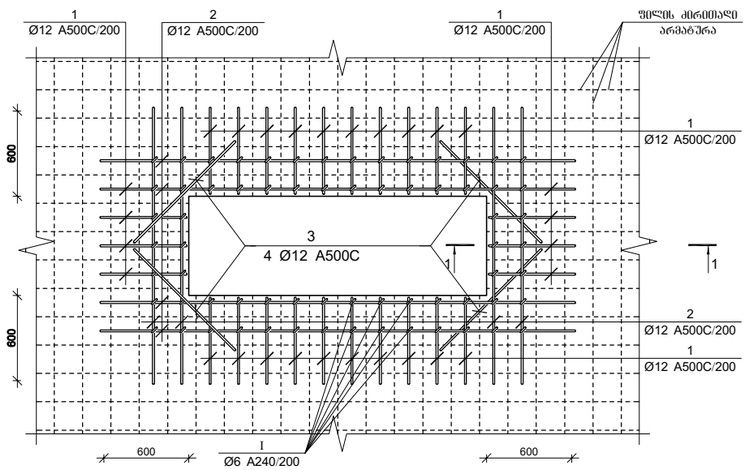
ფილის ქვედა შრის არმატურების გადაბმის დეტალი



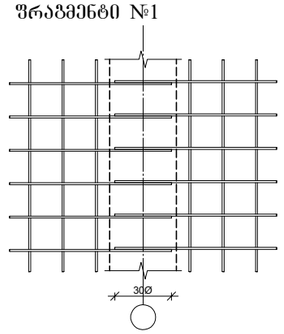
ფილის გედა შრის არმატურების გადაბმის დეტალი



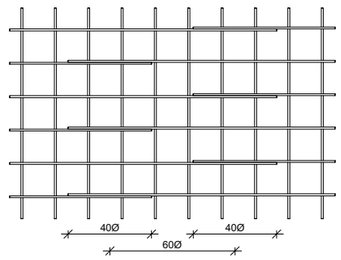
გადახურვის ფილაში ღიობის მოწყობის დეტალი



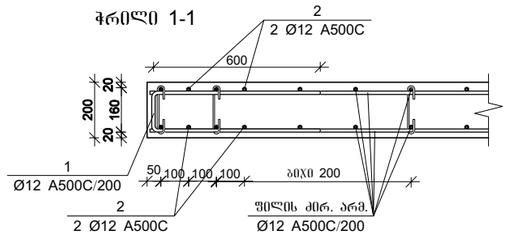
ფრაგმენტი №1



ფრაგმენტი №2



ჭრილი 1-1



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცლი	განმარტება
მპ	2023.09.29	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi - rev2.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

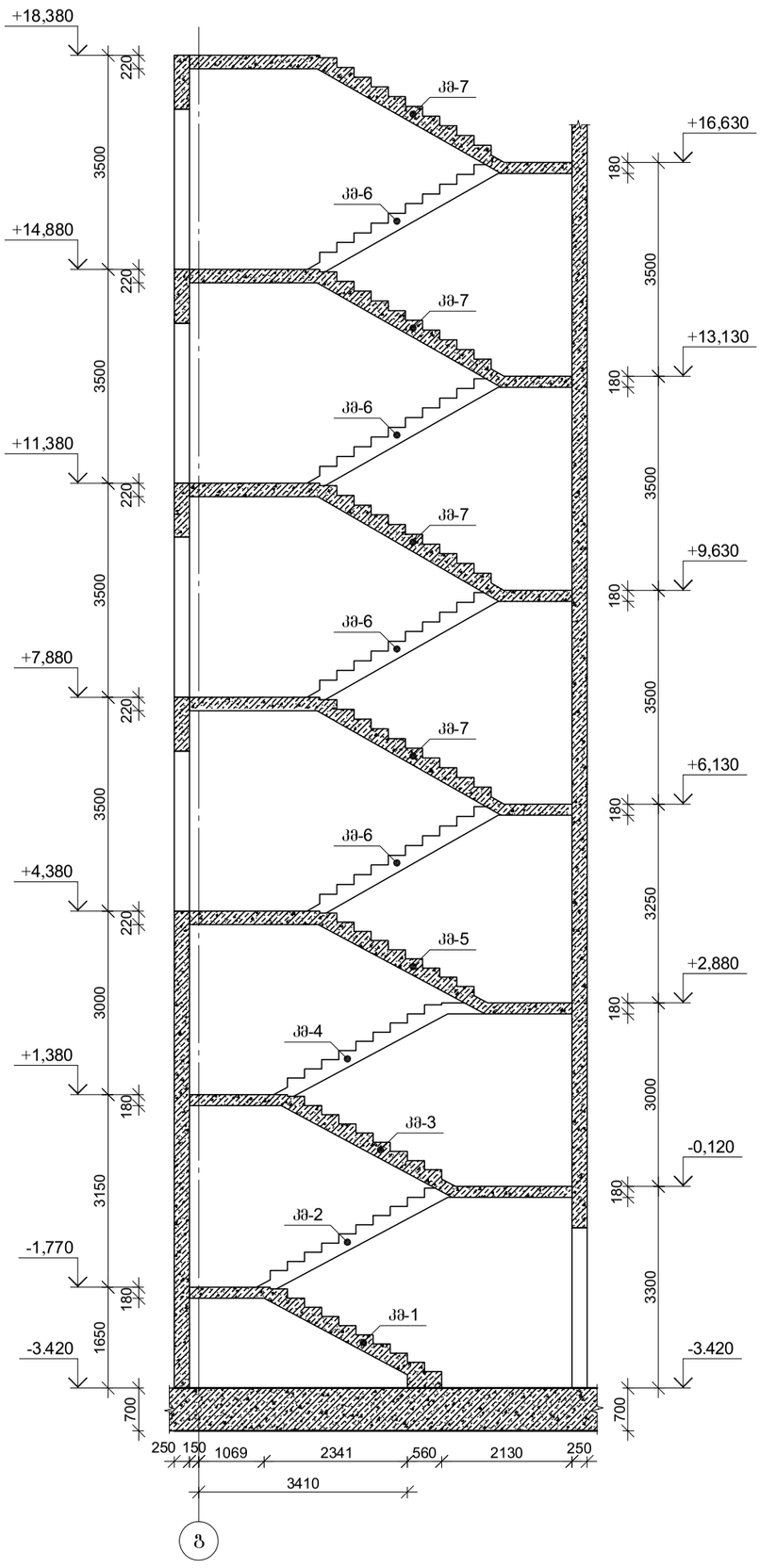
ფილის არმატურების გადაბმის დეტალი

Slab Anchorage Details

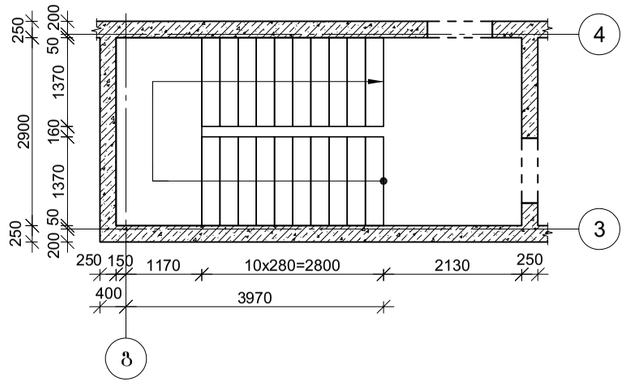
კ-1.72

A3

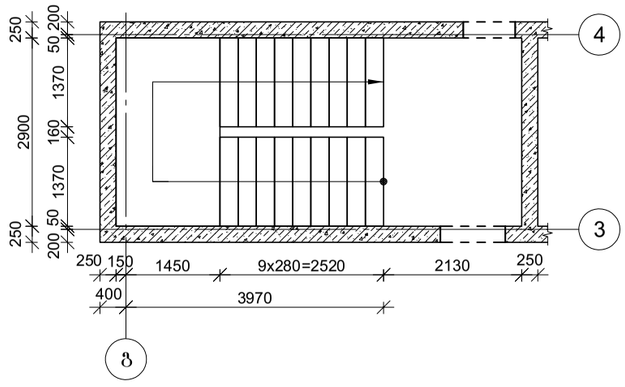
მონ. რ/ბ კიბე №1-ის საყალიბე ჩრილი



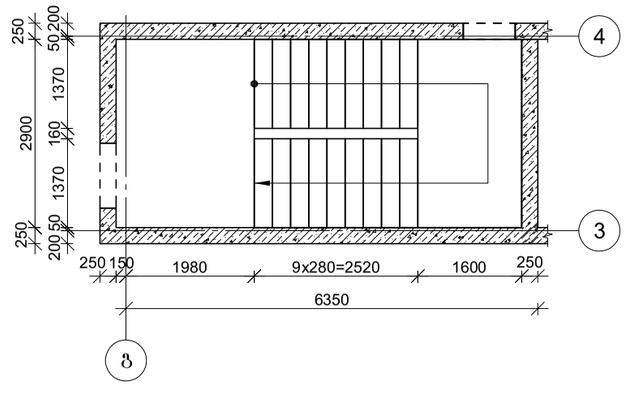
მონ. რ/ბ კიბე №1-ის საყალიბე ჩრილი
-3.420 ნიშნულიდან -0.120 ნიშნულამდე



მონ. რ/ბ კიბე №1-ის საყალიბე ჩრილი
-0.120 ნიშნულიდან +4.380 ნიშნულამდე

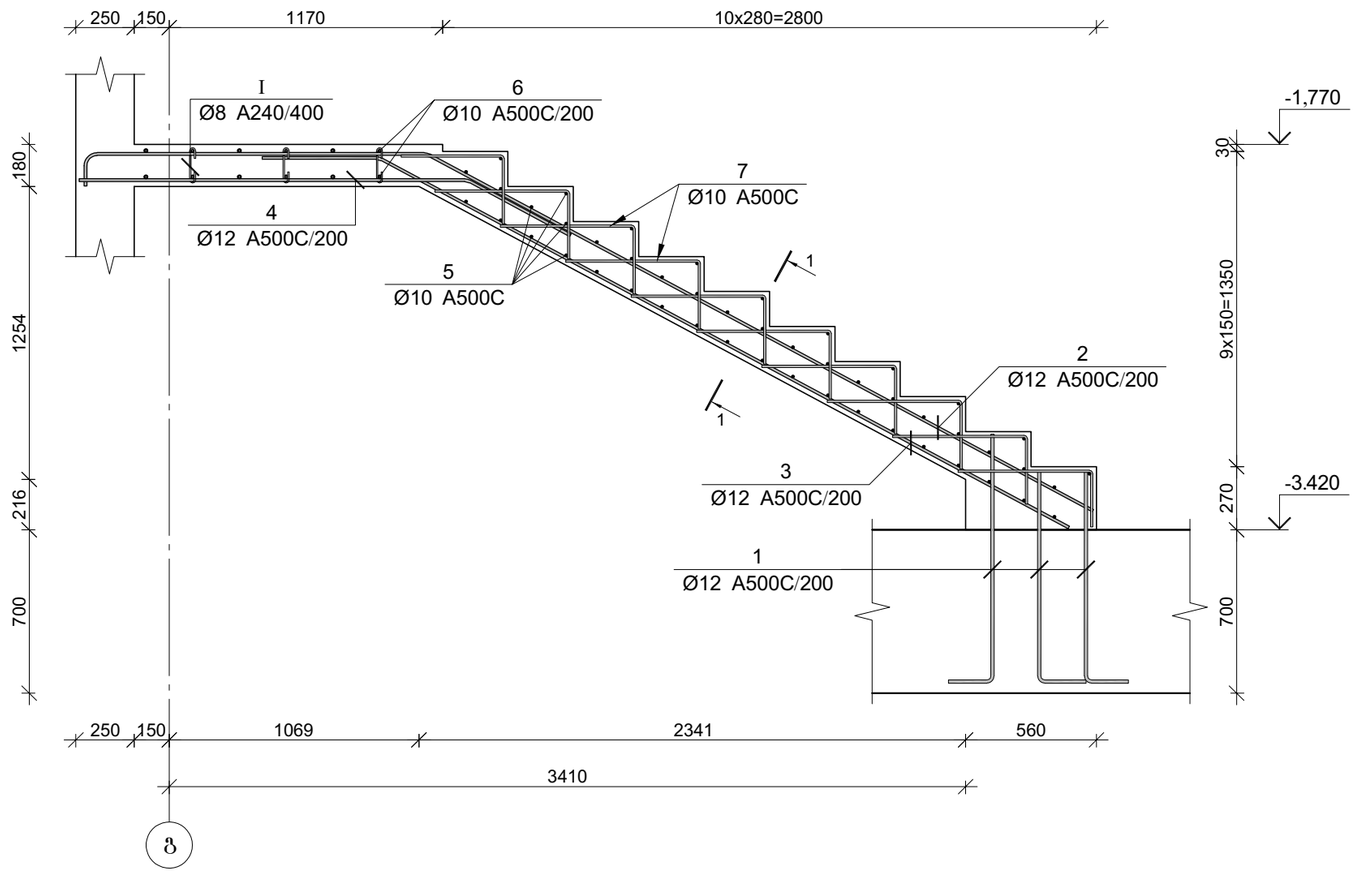


მონ. რ/ბ კიბე №1-ის საყალიბე ჩრილი
+4.380 ნიშნულიდან +18.380 ნიშნულამდე



პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	თბილისის ქუჩა
დავალება	
სტადია	მუშაობის
ზომა	2023.10.03
შენობა №:	
CAD DWG ფაილი	07.kibe.dwg
დირექტორი:	
მთ. კონსტრუქტორი:	ვ. ჯაბაძე
შემსრულებელი	ნ. ხუბულავა
გამგრეხა	ვ. ჯაბაძე
ნახაზის დასახელება	მონ. რ/ბ კიბე №1-ის საყალიბე ნახაზები
	კ-7.01
	A3

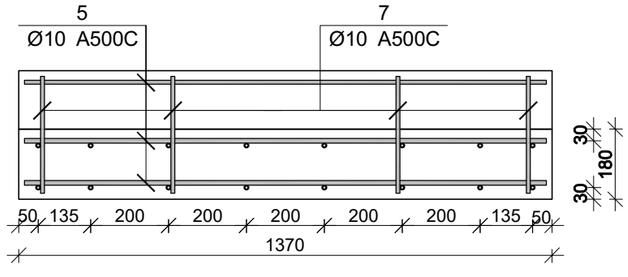
მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-1-ის არმირება



მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-1-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 30
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ერთეული წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	1100	24	26.40	8 A240	7.20	0.39	2.84		1.84
2	12 A500C	5000	8	40.00	10 A500C	146.56	0.62		90.36	
3	12 A500C	3850	8	30.80	12 A500C	114.40	0.89		101.57	
4	12 A500C	2150	8	17.20						
5	10 A500C	1370	48	65.76						
6	10 A500C	3900	12	46.80						
7	10 A500C	850	40	34.00						
I	8 A240	300	24	7.20						
						∑		2.84	191.93	1.84
						n= 1		2.84	191.93	1.84
									105.85	კუბ/მ³

კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	850, 250	1100
②	Ø12	1450, 300, 3250	5000
③	Ø12	500, 3350	3850
④	Ø12	1650, 500	2150
⑤	Ø10	1370	1370
⑥	Ø10	3300, 300, 300	3900
⑦	Ø10	550, 300	850
Ⓘ	Ø8	150, 180, 180, 75, 75	300

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	ფანმარტება
მპ	2023.10.03	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 07.kibe.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

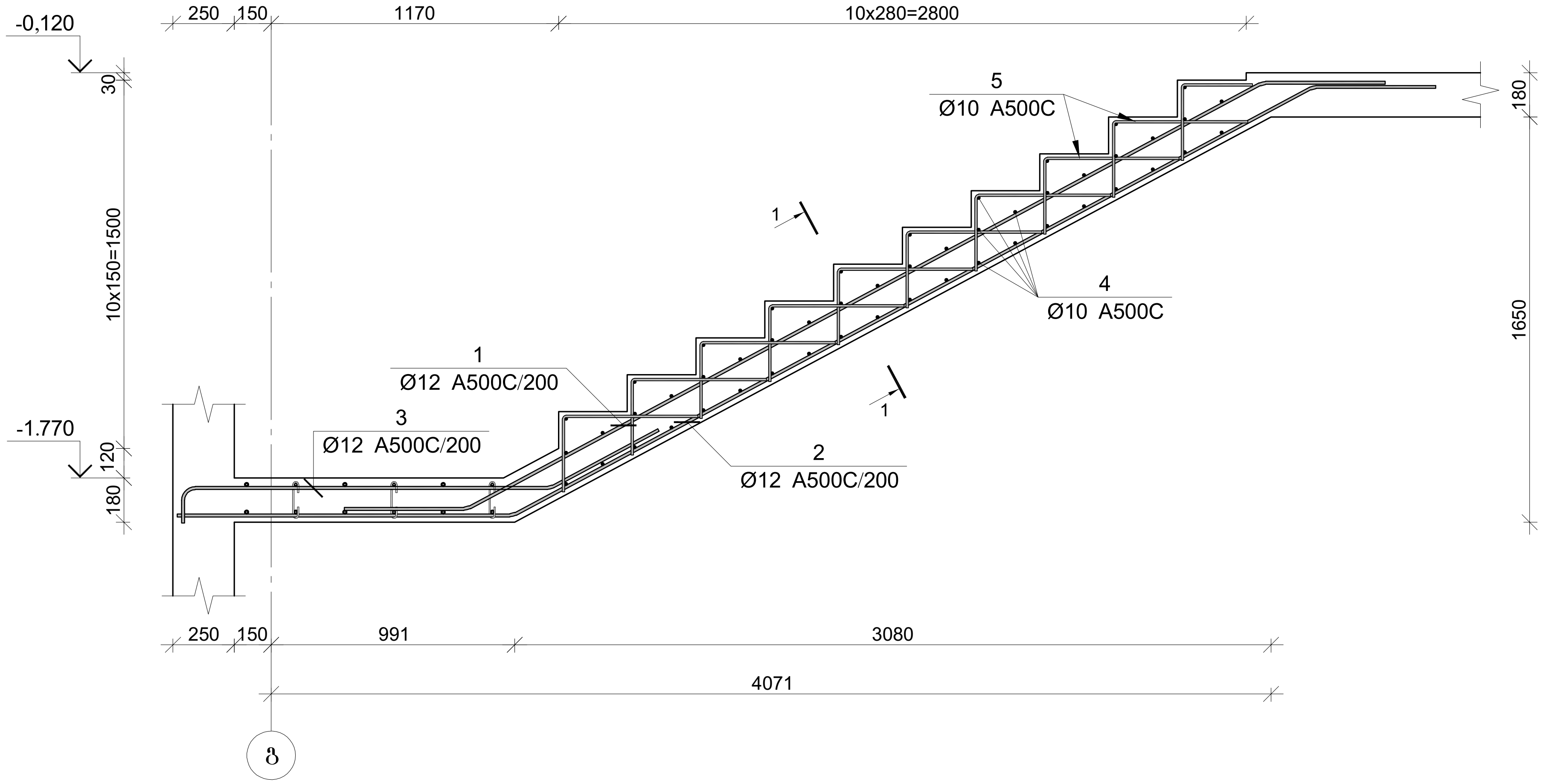
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-1-ის არმირება

კ-7.02

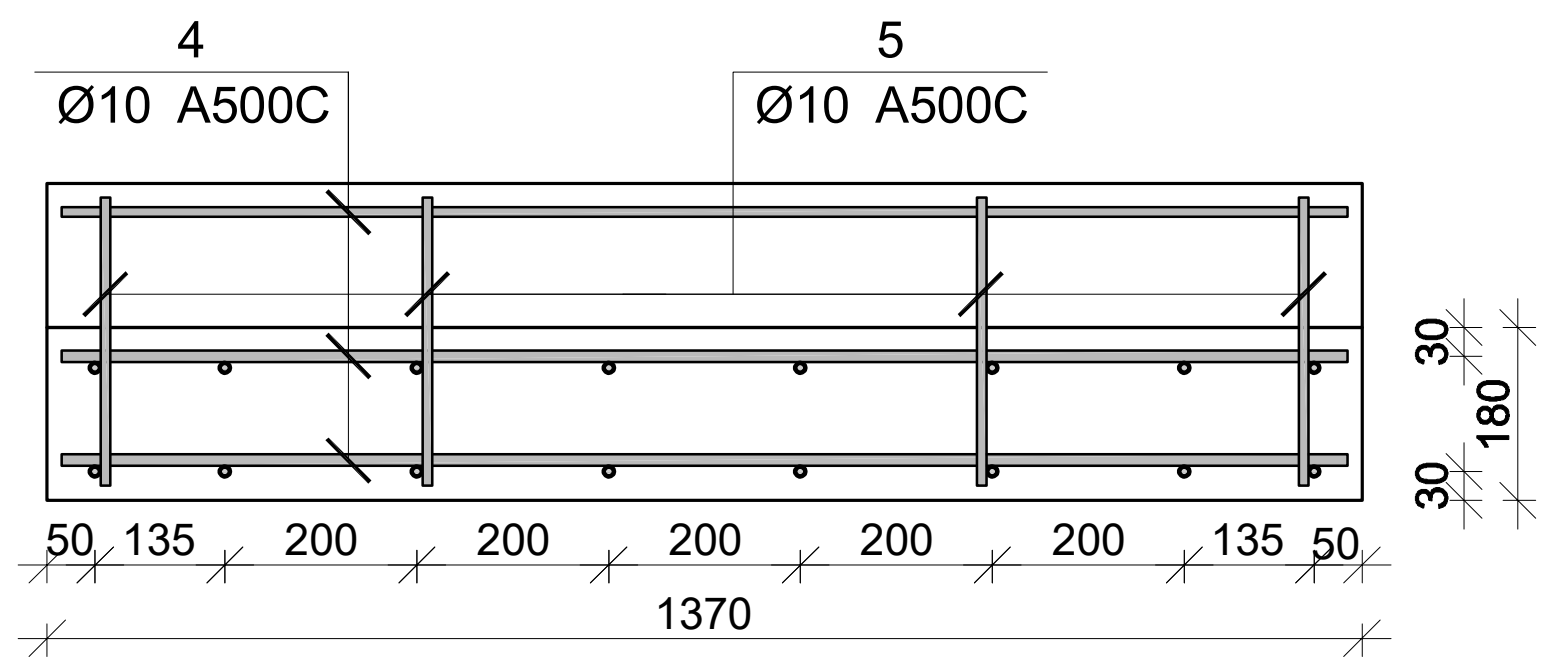
A3

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-2-ის არმირება



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	500 / 3650 / 500	4650
②	Ø12	1350 / 3650 / 500	5500
③	Ø12	300 / 1450 / 500	2250
④	Ø10	1370	1370
⑤	Ø10	550 / 300	850

კვეთი 1-1



მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-2-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 30
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; $მ^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	4650	8	37.20	10 A500C	102.50	0.62		63.20	1.17
2	12 A500C	5500	8	44.00	12 A500C	99.20	0.89		88.07	
3	12 A500C	2250	8	18.00						
4	10 A500C	1370	50	68.50						
5	10 A500C	850	40	34.00						
							∑		151.27	1.17
						n= 1			151.27	1.17
									129.29	კგ/$მ^3$

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.03	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 07.kibe.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

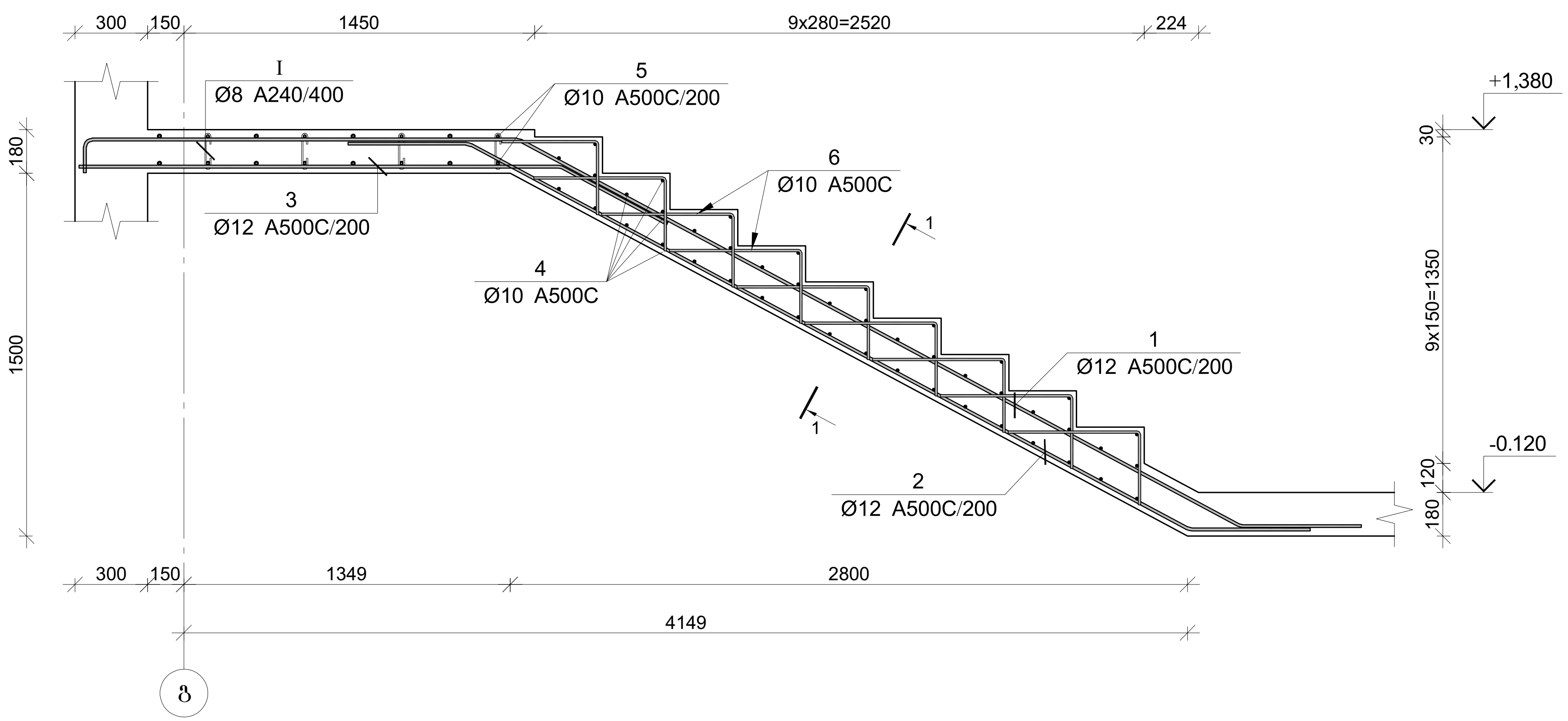
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-2-ის არმირება

კ-7.03

A3

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-3-ის არმირება

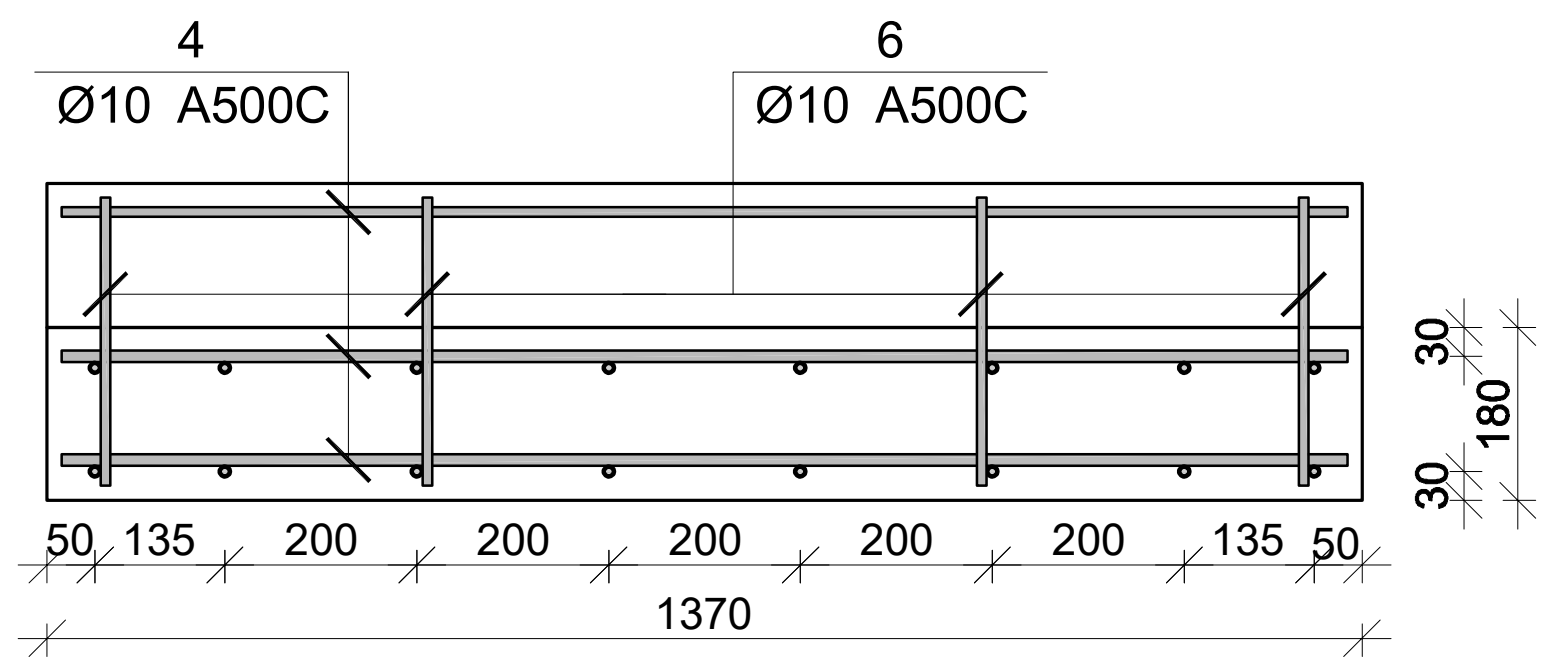


პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	300 / 1750 / 3350 / 500	5900
②	Ø12	500 / 3350 / 500	4350
③	Ø12	2000 / 500	2500
④	Ø10	1370	1370
⑤	Ø10	300 / 3300 / 300	3900
⑥	Ø10	300 / 550	850
Ⓘ	Ø8	180 / 75 / 150 / 75 / 180	300

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-3-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 30
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	5900	8	47.20	8 A240	8.70	0.39	3.43		
2	12 A500C	4350	8	34.80	10 A500C	154.65	0.62		95.35	1.90
3	12 A500C	2500	8	20.00	12 A500C	102.00	0.89		90.56	
4	10 A500C	1370	45	61.65						
5	10 A500C	3900	16	62.40						
6	10 A500C	850	36	30.60						
I	8 A240	300	29	8.70						
							∑	3.43	185.91	1.90
						n= 1		3.43	185.91	1.90
									99.86	კგ/მ³

კვეთი 1-1



პროექტის დასახელება	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
პროექტის მისამართი	თერგის ქუჩა
დამკვეთი	

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.03	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 07.kibe.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

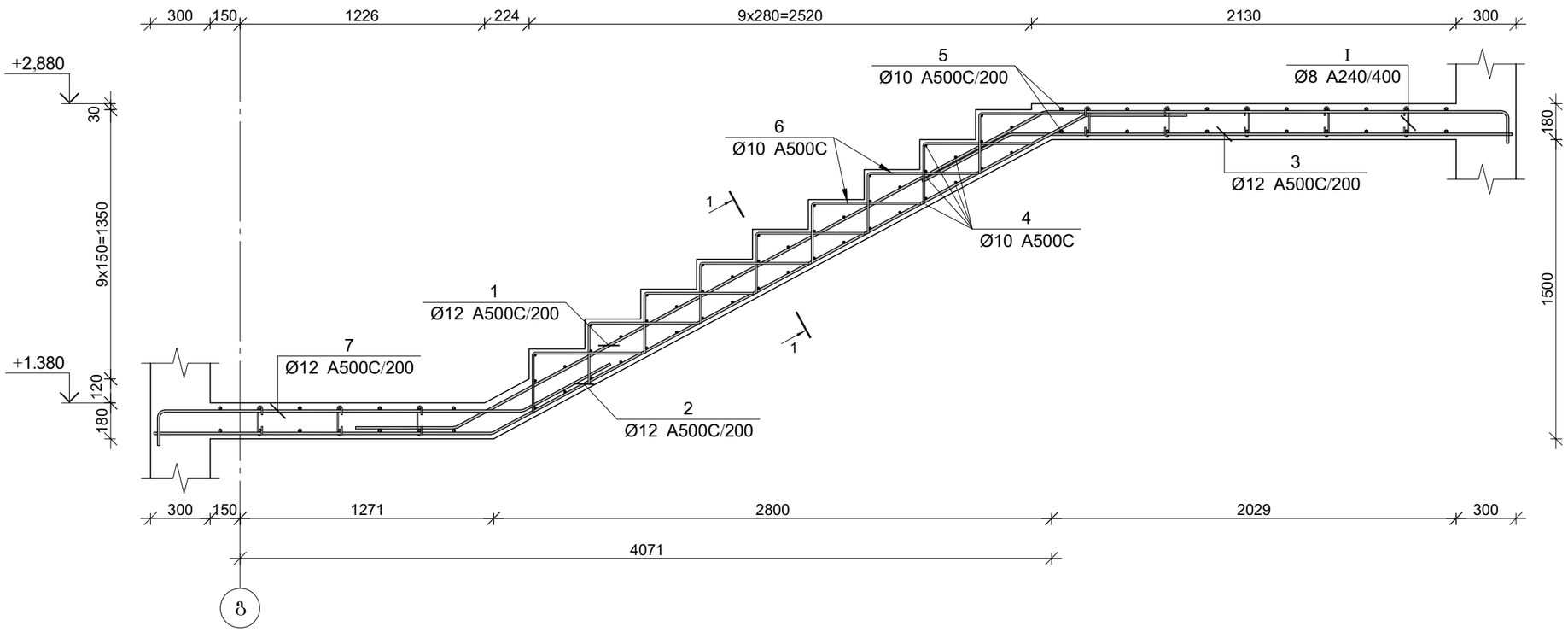
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-3-ის არმირება

კ-7.04

A3

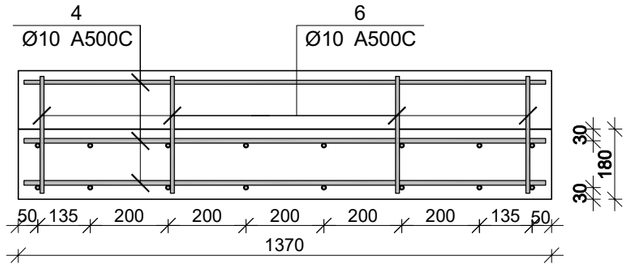
მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-4-ის არმირება



მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-4-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 30
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბრაკის ფაქტორი წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	6450	8	51.60	8 A240	11.70	0.39	4.62		2.17
2	12 A500C	5550	8	44.40	10 A500C	178.05	0.62		109.77	
3	12 A500C	3000	8	24.00	12 A500C	140.80	0.89		125.00	
4	10 A500C	1370	45	61.65						
5	10 A500C	3900	22	85.80						
6	10 A500C	850	36	30.60						
7	12 A500C	2600	8	20.80						
I	8 A240	300	39	11.70		∑		4.62	234.78	2.17
						n= 1		4.62	234.78	2.17
									110.22	კგ/მ³

კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	300, 2300, 3350, 500	6450
②	Ø12	500, 3350, 1700	5550
③	Ø12	2500, 500	3000
④	Ø10	1370	1370
⑤	Ø10	300, 3300, 300	3900
⑥	Ø10	300, 550	850
⑦	Ø12	300, 1800, 500	2600
Ⅰ	Ø8	180, 75, 150, 75, 180	300

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხ	განმარტება
მპ	2023.10.03	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 07.kibe.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი:		გ. ვაშაკიძე
შესრულა		ნ. ხუშულაშვ
შეამოწმა		გ. ვაშაკიძე

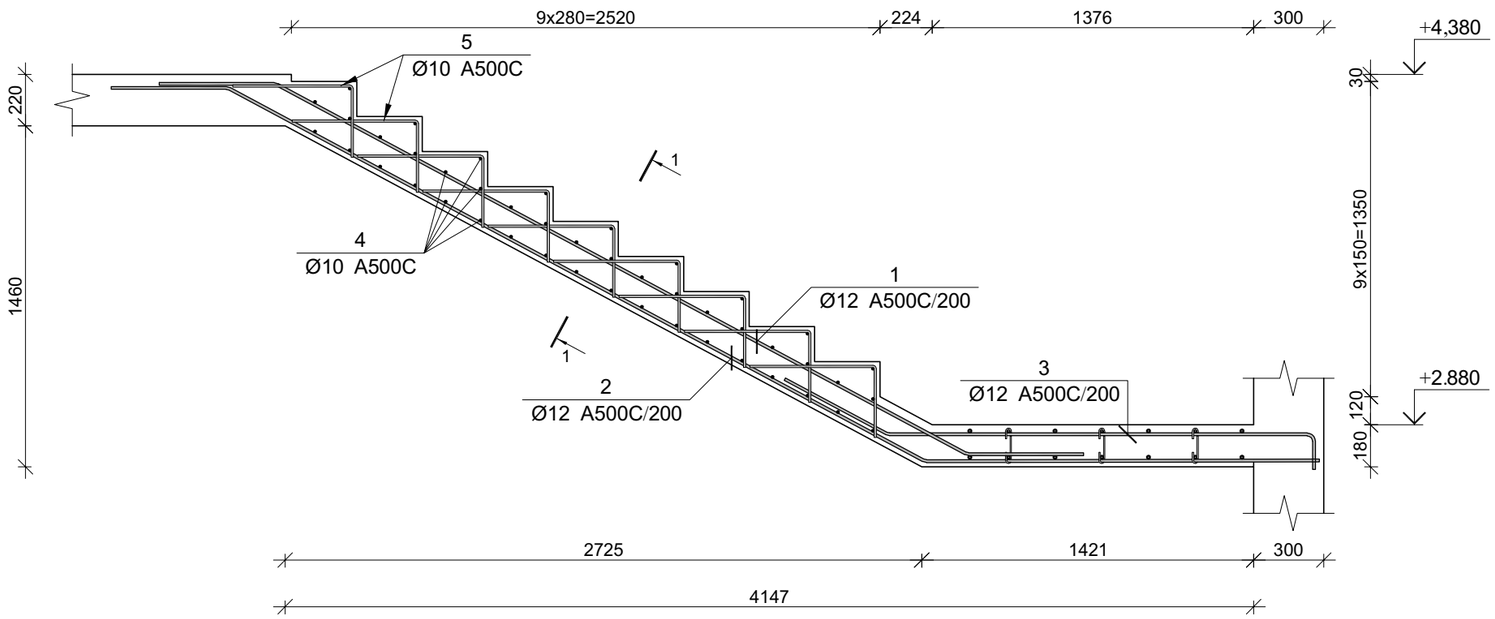
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-4-ის არმირება

კ-7.05

A3

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-5-ის არმირება

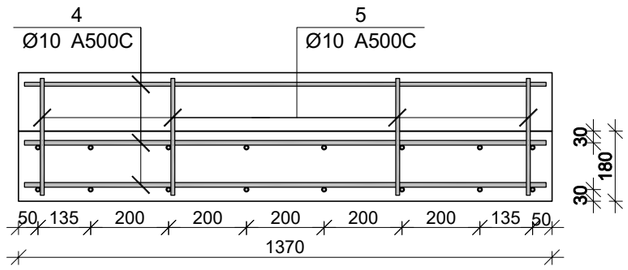


პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	500, 3360, 500	4350
②	Ø12	1700, 3360, 500	5550
③	Ø12	300, 1800, 500	2600
④	Ø10	1370	1370
⑤	Ø10	500, 300	800

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-5-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 30
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	ბარძაყი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	4350	8	34.80	10 A500C	102.45	0.62		63.20	1.07
2	12 A500C	5550	8	44.40	12 A500C	199.20	0.89		88.07	
3	12 A500C	2600	8	20.80						
4	10 A500C	1370	46	63.66						
5	10 A500C	800	36	28.80						
						∑			154.27	1.07
						n= 1			154.27	1.07
									129.99	კგ/მ³

კვეთი 1-1



პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	მარცხი	განმარტება
მპ	2023.10.03	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 07.kibe.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შესრულა ნ. ხუციშვილი

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

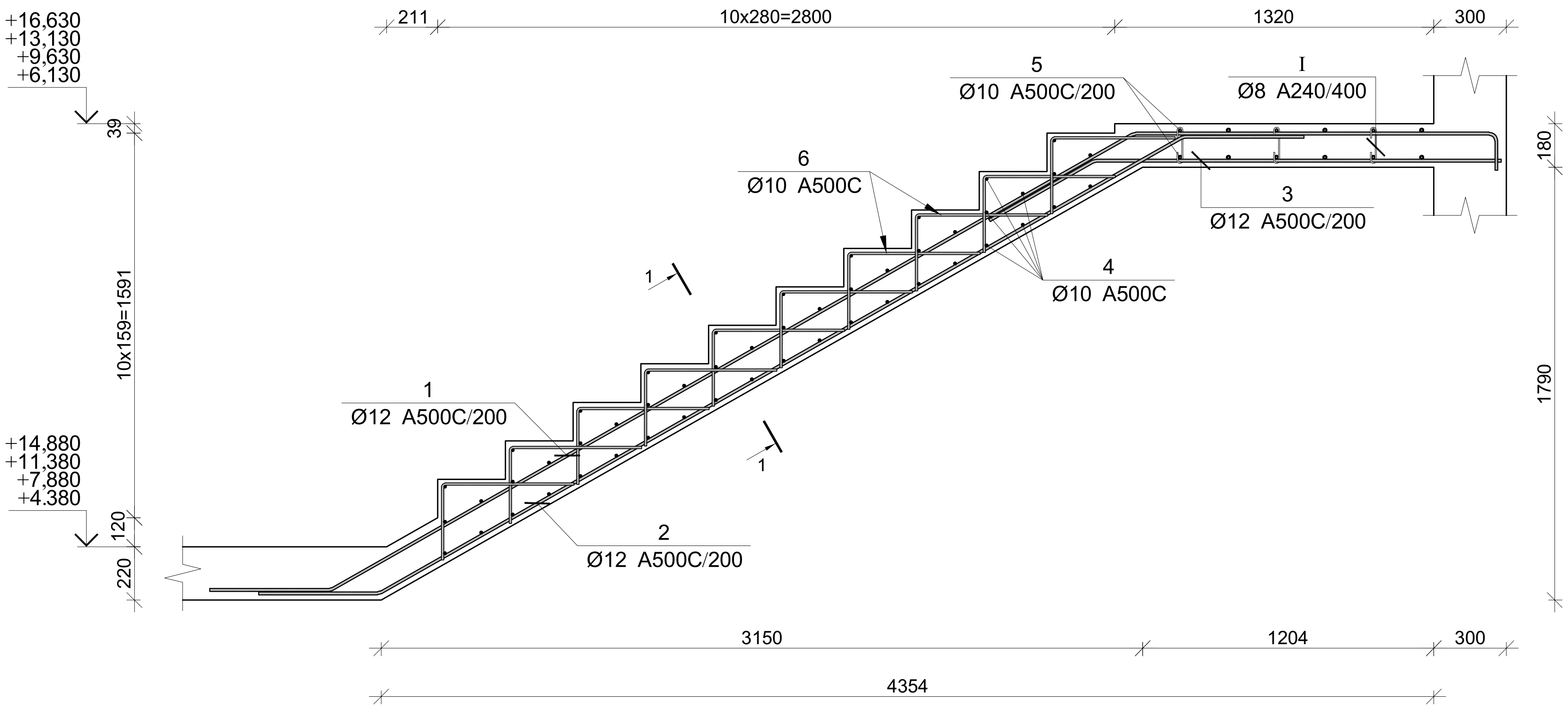
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-5-ის არმირება

კ-7.06

A3

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-6-ის არმირება



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	300, 1450, 3800, 500	6050
②	Ø12	500, 3800, 500	4800
③	Ø12	1700, 500	2200
④	Ø10	1370	1370
⑤	Ø10	300, 3300, 300	3900
⑥	Ø10	300, 500	800
Ⓘ	Ø8	180, 150, 75, 75, 180	300

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.03	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 07.kibe.dwg

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი: გ. ვაშაკიძე

შეასრულა ნ. ხუბულავა

შეამოწმა გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-6-ის არმირება

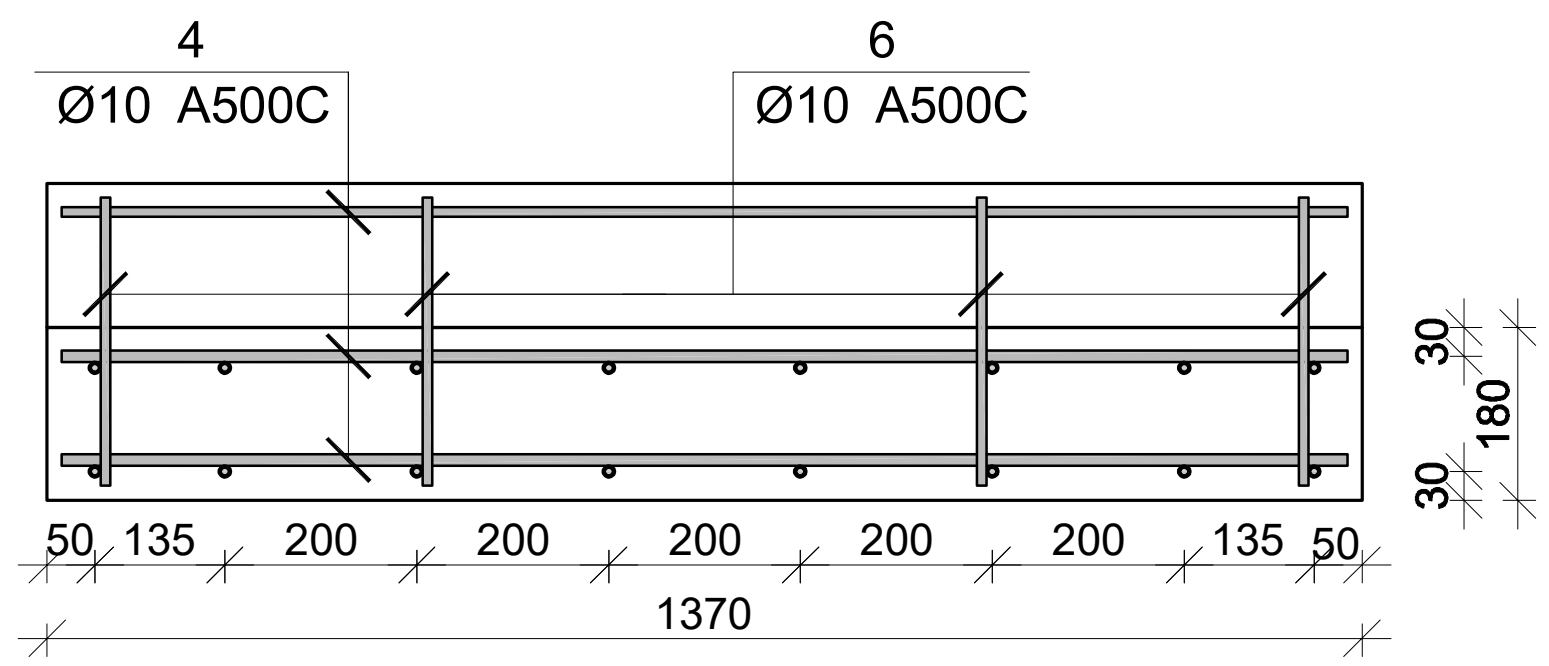
კ-7.07

A3

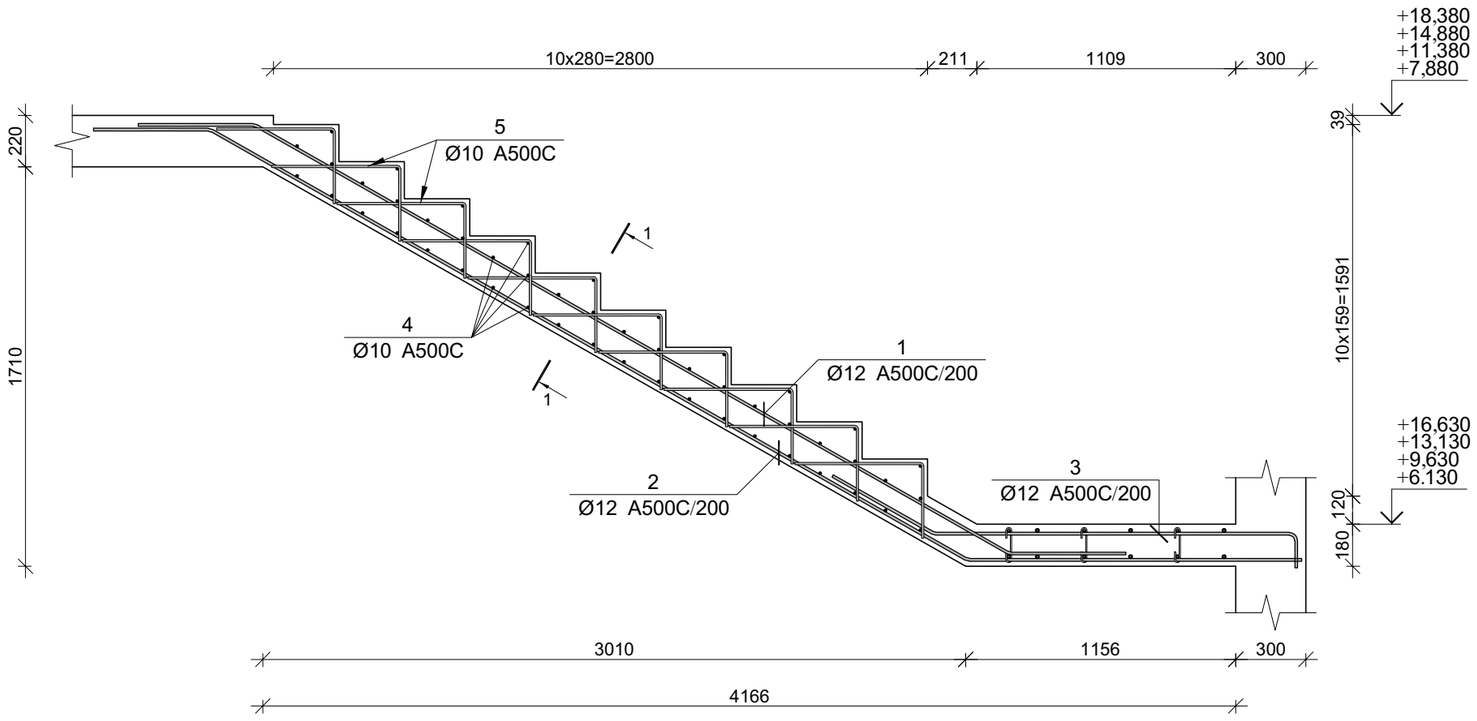
მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-6-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოკრეფა					ბეტონი B 30
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	გრძივი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	6050	8	48.40	8 A240	8.70	0.39	3.43		2.04
2	12 A500C	4800	8	38.40	10 A500C	147.30	0.62		90.82	
3	12 A500C	2200	8	17.60	12 A500C	104.40	0.89		92.69	
4	10 A500C	1370	50	68.50						
5	10 A500C	3900	12	46.80						
6	10 A500C	800	40	32.00						
I	8 A240	300	29	8.70						
							∑	3.43	183.50	2.04
						n= 4		13.73	734.02	8.16
									91.64	კგ/მ³

კვეთი 1-1

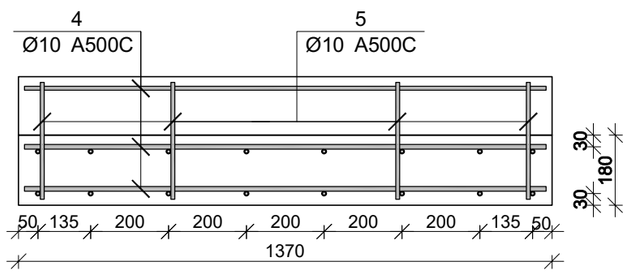


მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-7-ის არმირება



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	500, 3700, 500	4700
②	Ø12	1400, 3700, 500	5600
③	Ø12	300, 1500, 500	2300
④	Ø10	1370	1370
⑤	Ø10	500, 300	800

კვეთი 1-1



მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-7-ის სპეციფიკაცია

არმატურის სპეციფიკაცია					არმატურის ამოქრება					ბეტონი B 30
პოზ. №	Ø	L მმ.	n ცალი	Ln მ.	Ø	∑ Ln მ.	არამეტი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	12 A500C	4700	8	37.60	10 A500C	100.50	0.62		61.96	1.18
2	12 A500C	5600	8	44.80	12 A500C	100.80	0.89		89.49	
3	12 A500C	2300	8	18.40						
4	10 A500C	1370	50	68.50						
5	10 A500C	800	40	32.00						
						∑			151.45	1.18
						n= 4			605.82	4.72
									128.35	კგ/მ³

სტადია	მარიღი	განმარტება
მპ	2023.10.03	
დაკვეთის №		
CAD DWG ფაილი		07.kibe.dwg

პროექტის დასახელება

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

თერგის ქუჩა

დამკვეთი

დირექტორი:

მთ. კონსტრუქტორი:		გ. ვაშაკიძე
შესრულა		ნ. ხუბულავა
შეამოწმა		გ. ვაშაკიძე

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კიბე №1-ის კიბის მარშის კმ-7-ის არმირება

კ-7.08

A3

ქ.თბილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31, №01.15.02.031.008

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

შიდა ელექტრომომარაგების პროექტი

განმრატებითი ბარათი

ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი:

სისტემის აღწერილობა:

პროექტი მოიცავს ქ. თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა #31-ში მდებარე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის ელექტრომომარაგების ნაწილს. პროექტი შედგენილია საქართველოში მოქმედი ნორმების და ტექნიკური მოთხოვნილების გათვალისწინებით, ხანძარ და ფეთქებად საწინააღმდეგო ნორმების დაცვით.

ობიექტის სიმძლავრეების განსაზღვრა:

ობიექტის საერთო სიმძლავრეა - 100 კვტ

სამეურნეო მოხმარება (ჯამში 65 კვტ): 1 გათბობა გაგრილების აგრეგატი; 1 ლიფტი; 1 კომპლექტი სახანძრო ვენტილატორები, 1 კოპლექტი სახანძრო წყლის ტუმბოები.

კომერციული ფართი - (ჯამში 10 კვტ)

საცხოვრებელი ბინები - (ჯამში 25 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 2 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).

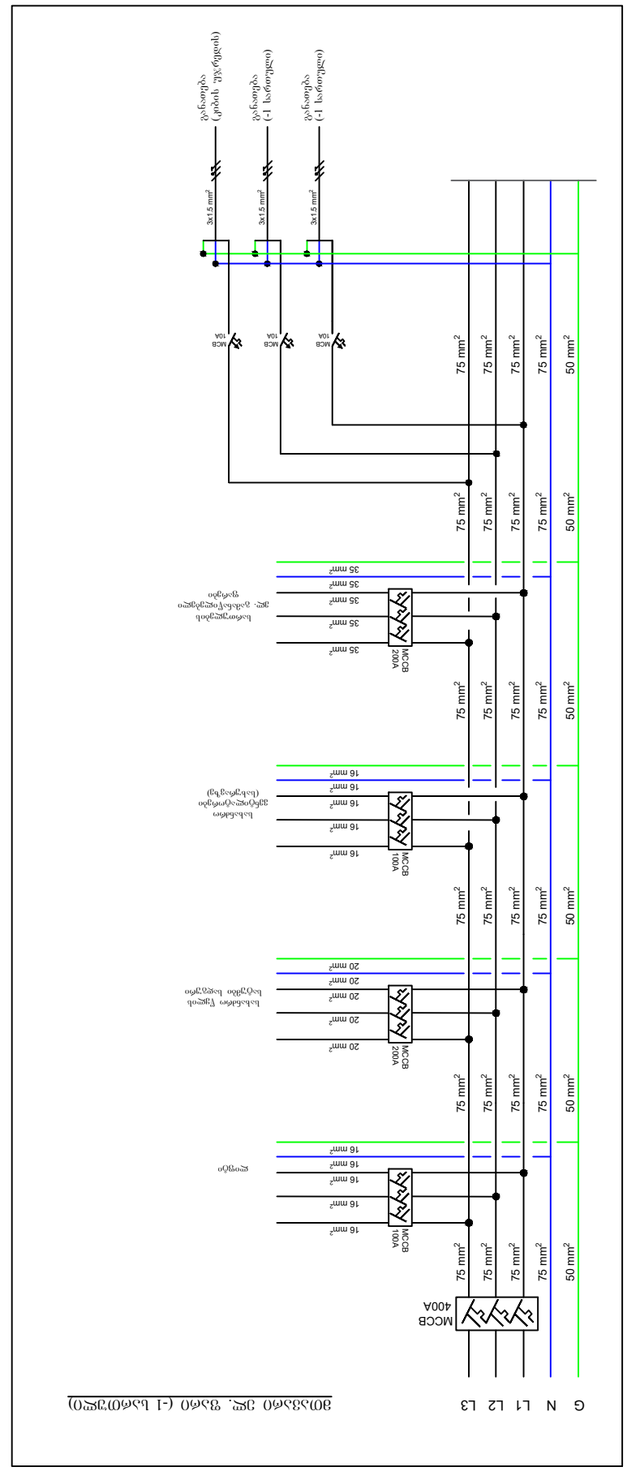
ელ. გაყვანილობის და მათი მონტაჟის ტიპი:

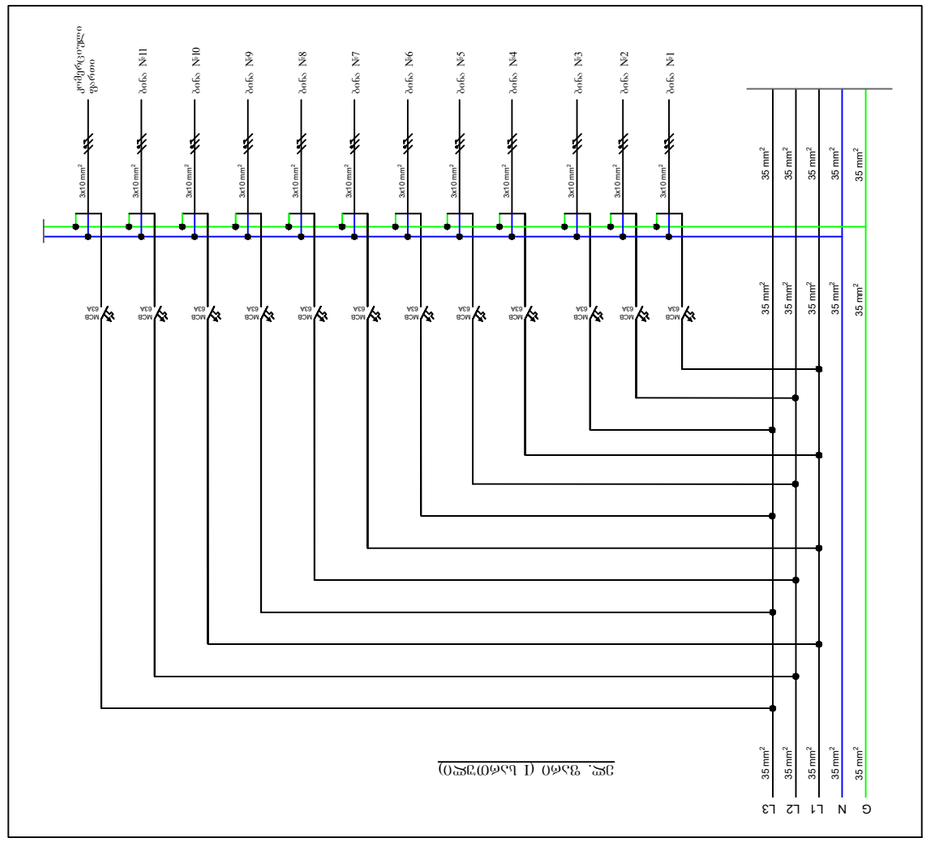
ძალოვან (როზეტების) ქსელში გამოყენებულია კაბელი N2XH 3x2.5, ხოლო განათების ქსელში N2XH 3x1.5 (თუ არ არის სხვა მითითებები). ელ. გაყვანილობა უნდა შესრულდეს ნალესის ქვეშ, ხოლო ჭერზე გამავალი კაბელები ზედაპირულად, გატარებული არაალებად გოფრირებულ მილებში, მაგისტრალური კაბელები გატარდება ლითონის მოთუთიებულ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

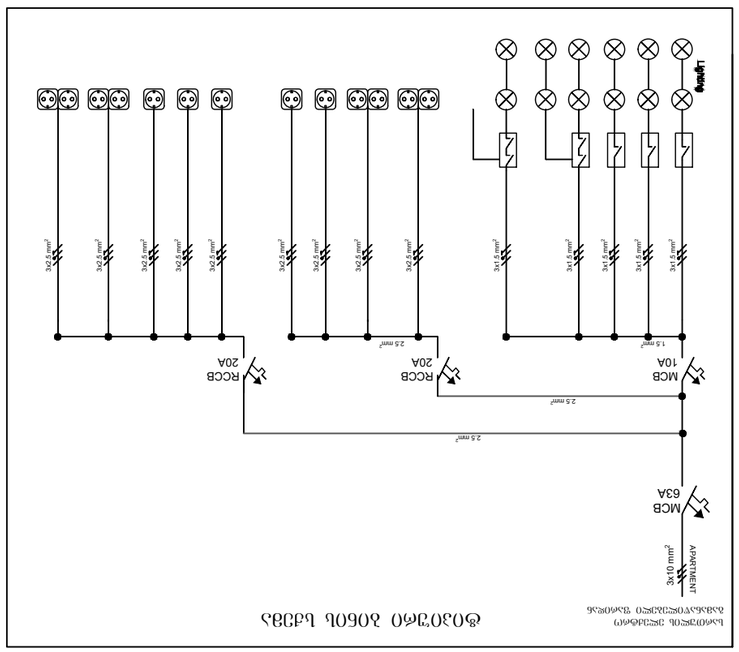
როზეტები და ჩამრთველ/ამომრთველები:

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.



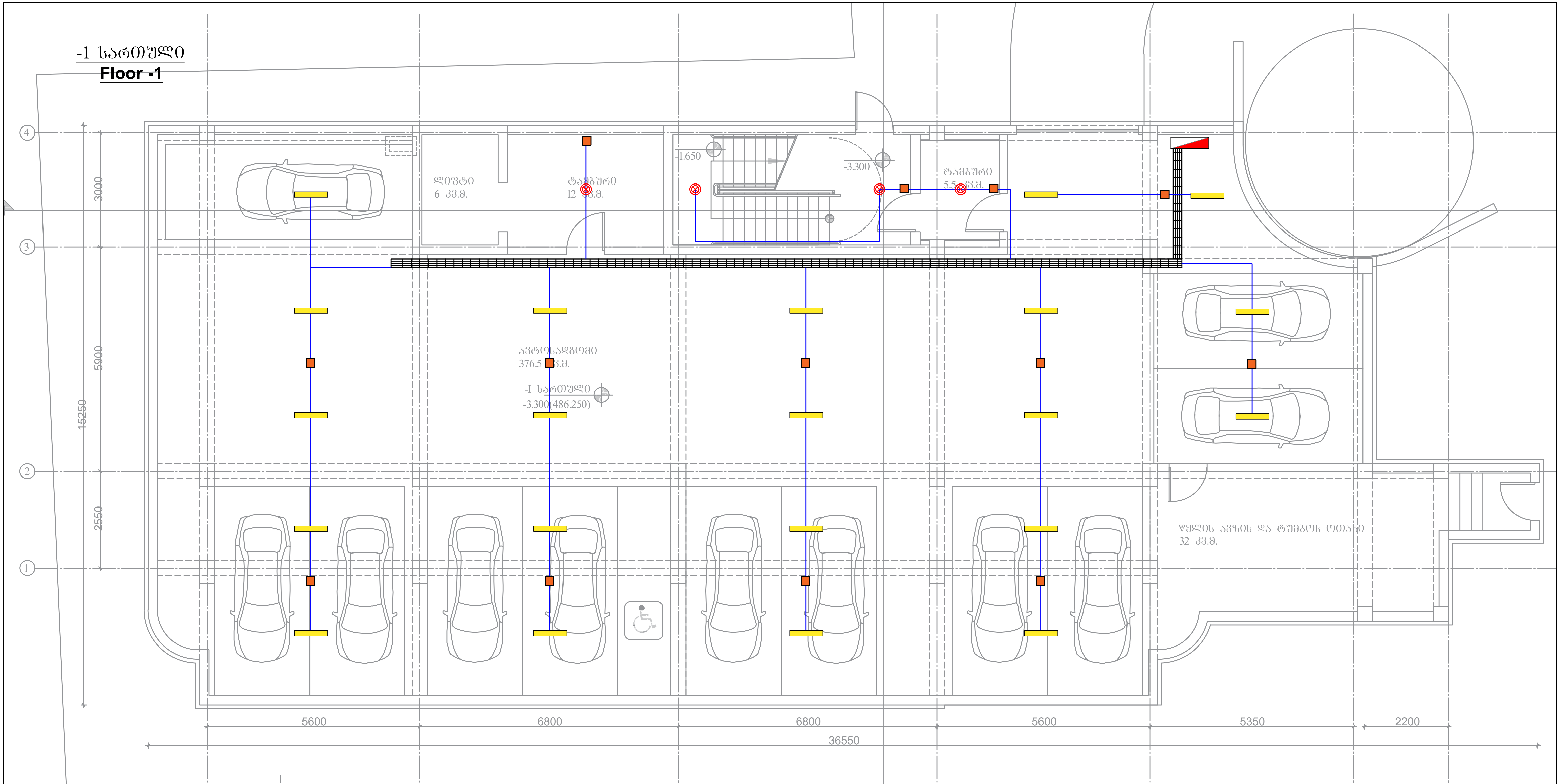




შპს "არქიტექტურული ბიუროს ინჟინერები"
ARCHITECTURAL BUREAU ENGINEERS
შპს. "ზედაზენი"

ინჟინერი	ი. ჭოხონელიძე		
ხელმძღვანელი	ნ. ზედგინიძე		
არქიტექტორი	ა. ნოზაძე		

ელექტრული ქსელის სქემა
(ΔΠΟΔΟΣΟΠΔ , ΔΟΠΟΣΟΔΟΔΟΔ

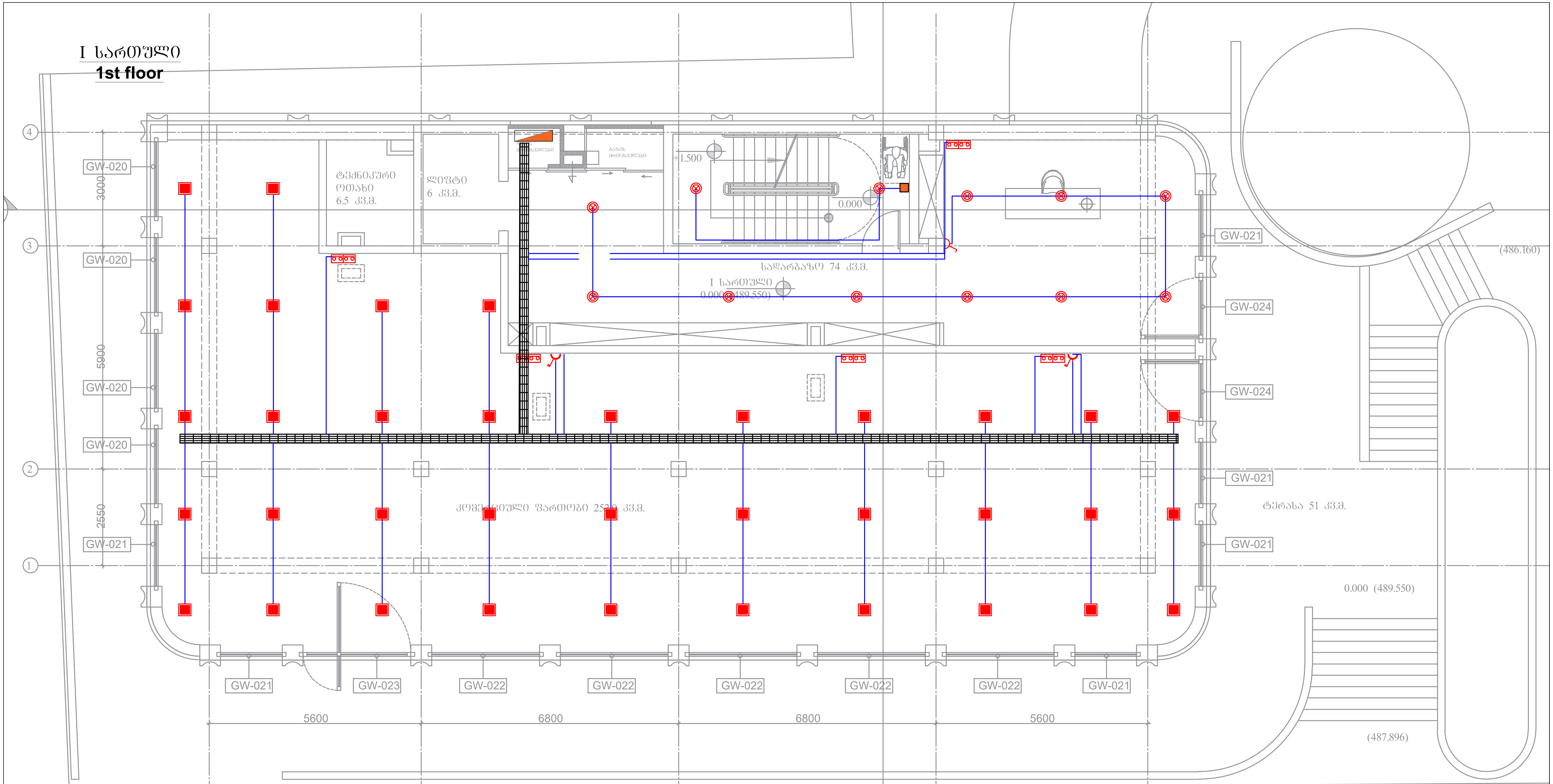


*შენიშვნა: კიბის უჯრედებში და ტამბურებში არსებული სადენი და სანათები ემსახურება მხოლოდ მოცემული სივრცეების განათებას

	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		მოძრაობის დეტექტორი (180°)
	სართულის ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		წერტილოვანი ნათება
	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (ბინის/ოფისის)		როზეტი (ორპოლუსიანი- ერთმაგი)
	კაბელარხი		ამომრთველი განათების - ორმაგი
	დიოდური სანათი (არმსტრონგის ჭერისთვის)		ამომრთველი განათების - ერთმაგი
	დიოდური სანათი - 24W		ელექტრო კაბელი

შპს "არქსტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ შველიძე.		შიდა ელექტრომომარაგების პროექტი	ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი	ი. წერეთელი	-1 სართულის გეგმა	
			მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 2
				ფურც. რაოდ: 8

I სართული
1st floor

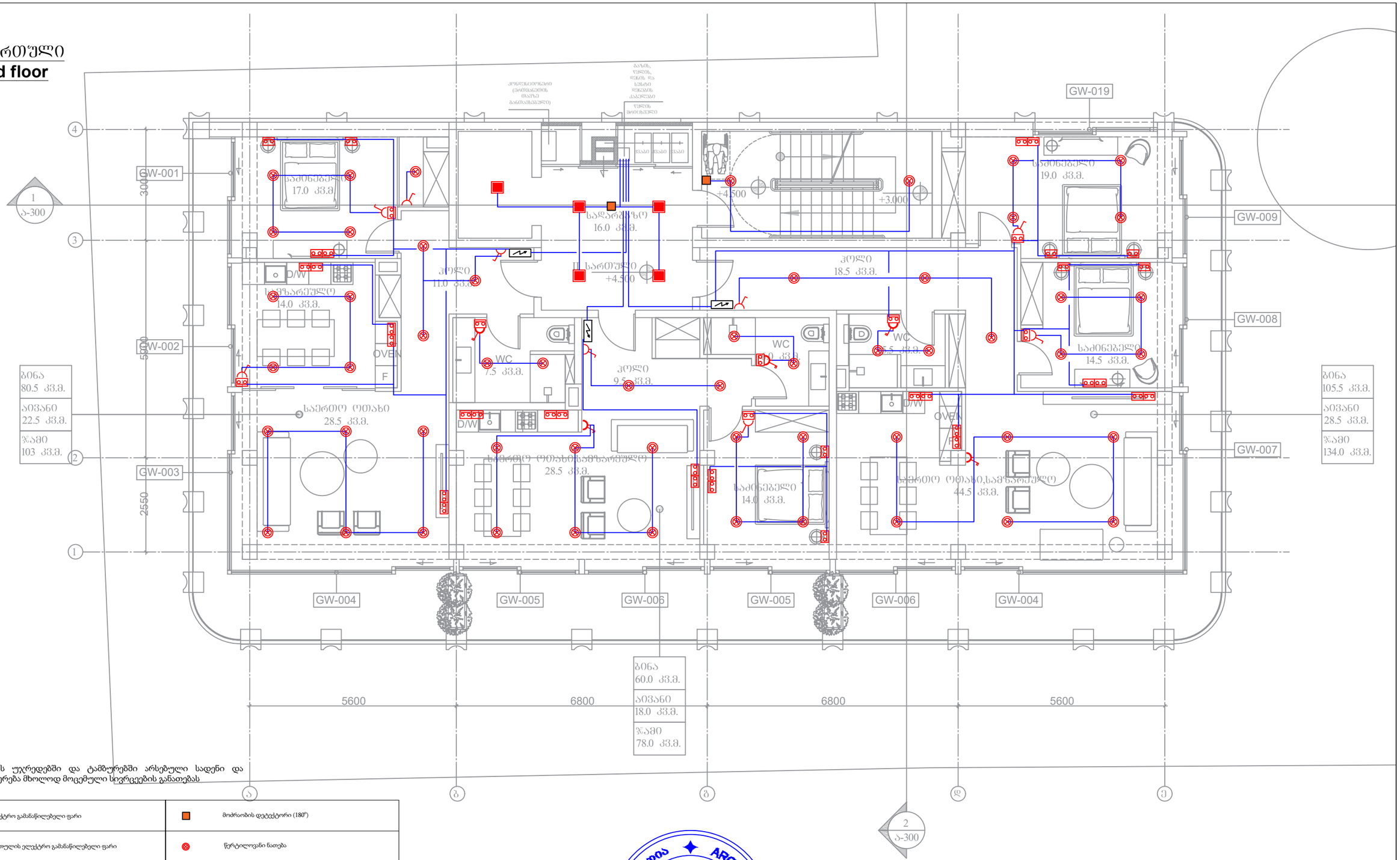


*შენიშვნა: კიბის უჯრედებში და ტამბურებში არსებული სადენი და სანათები ემსახურება მხოლოდ მოცემული სივრცეების განათებას

	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		მოძრაობის დეტექტორი (180°)
	სართულის ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		წერტილოვანი ნათება
	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (ბინის/ოფისის)		როზეტი (ორპოლუსიანი- ერთმაგი)
	კაბელარხი		ამომრთველი განათების - ორმაგი
	დიოდური სანათი (არმსტრონგის ჭერისთვის)		ამომრთველი განათების - ერთმაგი
	დიოდური სანათი - 24W		ელექტრო კაბელი

შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
დირექტორი	ლ შველიძე.	შიდა ელექტრომომარაგების პროექტი	ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი	I სართულის გეგმა	
		მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 3 ფურც. რაოდ: 8

II სართული
2nd floor

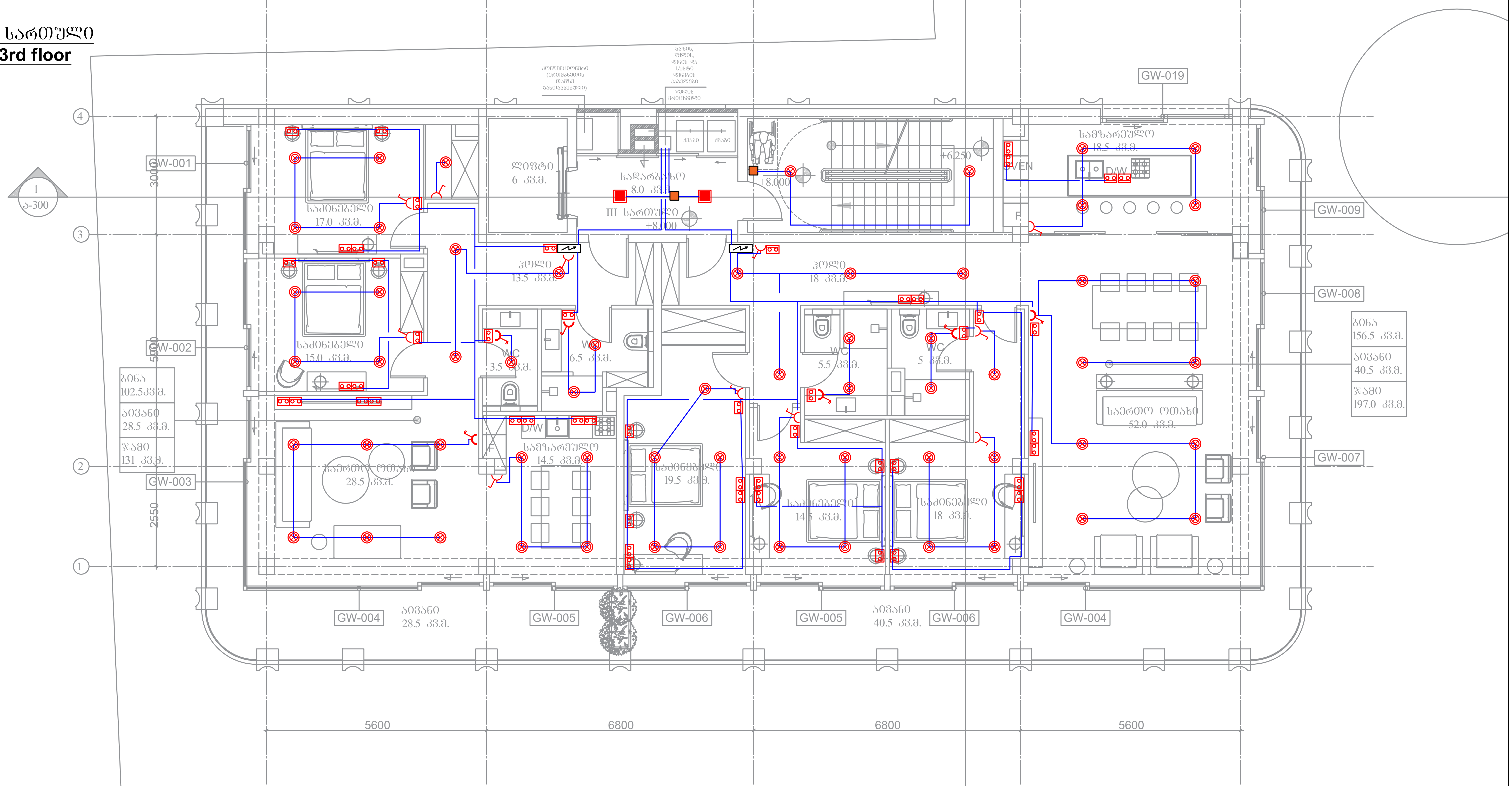


*შენიშვნა: კიბის უჯრედებში და ტამბურებში არსებული სადენი და სანათები ემსახურება მხოლოდ მოცემული სივრცეების განათებას

	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		მოძრაობის დეტექტორი (180°)
	სართულის ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		წერტილოვანი ნათება
	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (ბინის/ოფისის)		როზეტი (ორპოლუსიანი- ერთმაგი)
	კაბელარხი		ამომრთველი განათების - ორმაგი
	დიოდური სანათი (არმსტრონგის ჭერისთვის)		ამომრთველი განათების - ერთმაგი
	დიოდური სანათი - 24W		ელექტრო კაბელი

შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.ბათილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ შველიძე.	შიდა ელექტრომომარაგების პროექტი	ფურც. ზომა: A3
კონსულტანტები:	ი. წერეთელი	II სართულის გეგმა	
		მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 4
			ფურც. რაოდ: 8

III სართული
3rd floor

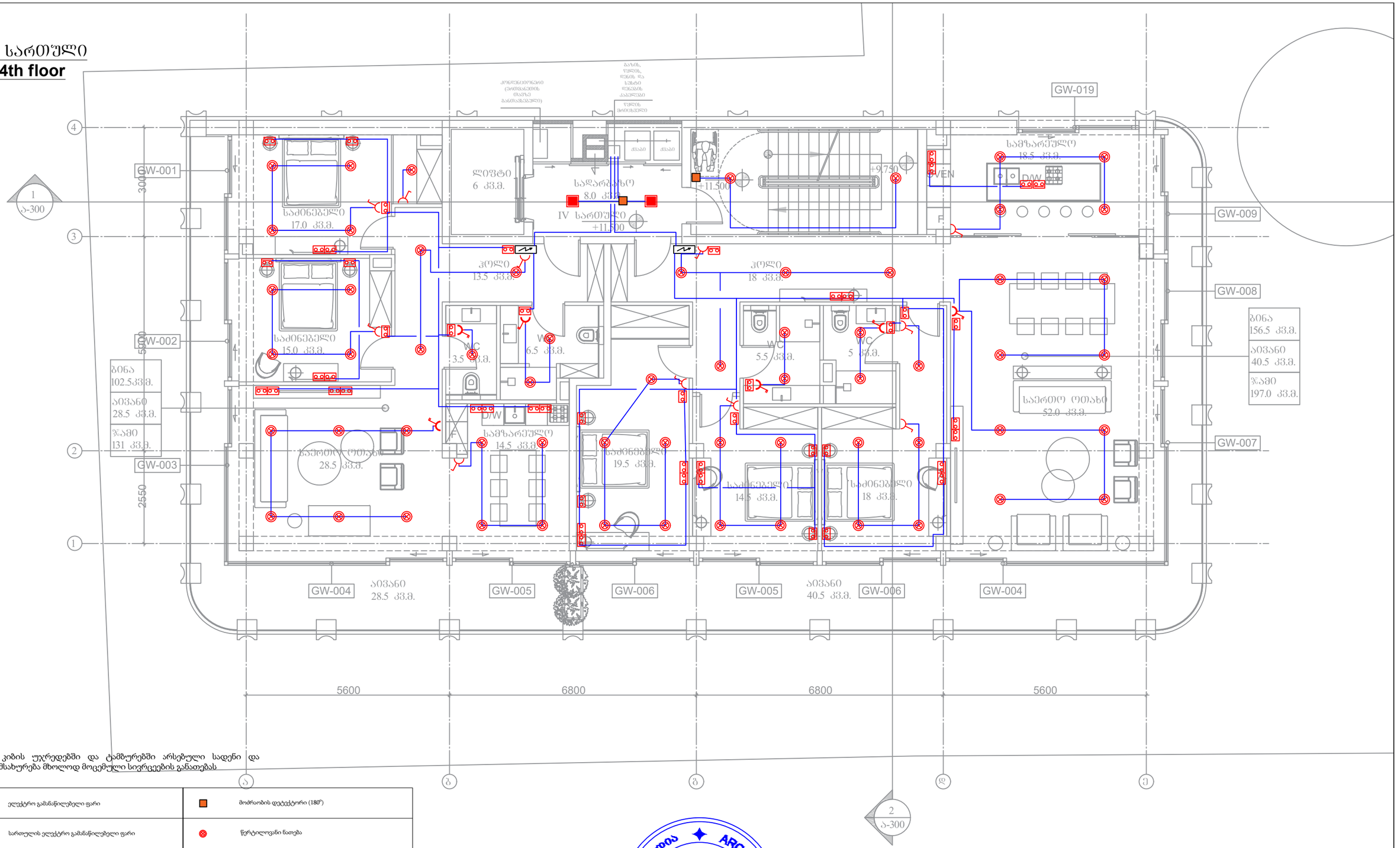


*შენიშვნა: კიბის უჯრედებში და ტამბურებში არსებული სადენი და სანათები ემსახურება მხოლოდ მოცემული სივრცეების განათებას

	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		მოძრაობის დეტექტორი (180°)
	სართულის ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		წერტილოვანი ნათება
	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (ბინის/ოფისის)		როზეტი (ორპოლუსიანი- ერთმაგი)
	კაბელარხი		ამომრთველი განათების - ორმაგი
	დიოდური სანათი (არმსტრონგის ჭერისთვის)		ამომრთველი განათების - ერთმაგი
	დიოდური სანათი - 24W		ელექტრო კაბელი

შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
დირექტორი	ლ შველიძე.	შიდა ელექტრომომარაგების პროექტი	ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი	III სართულის გეგმა	
		მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 5
			ფურც. რაოდ: 8

IV სართული
4th floor



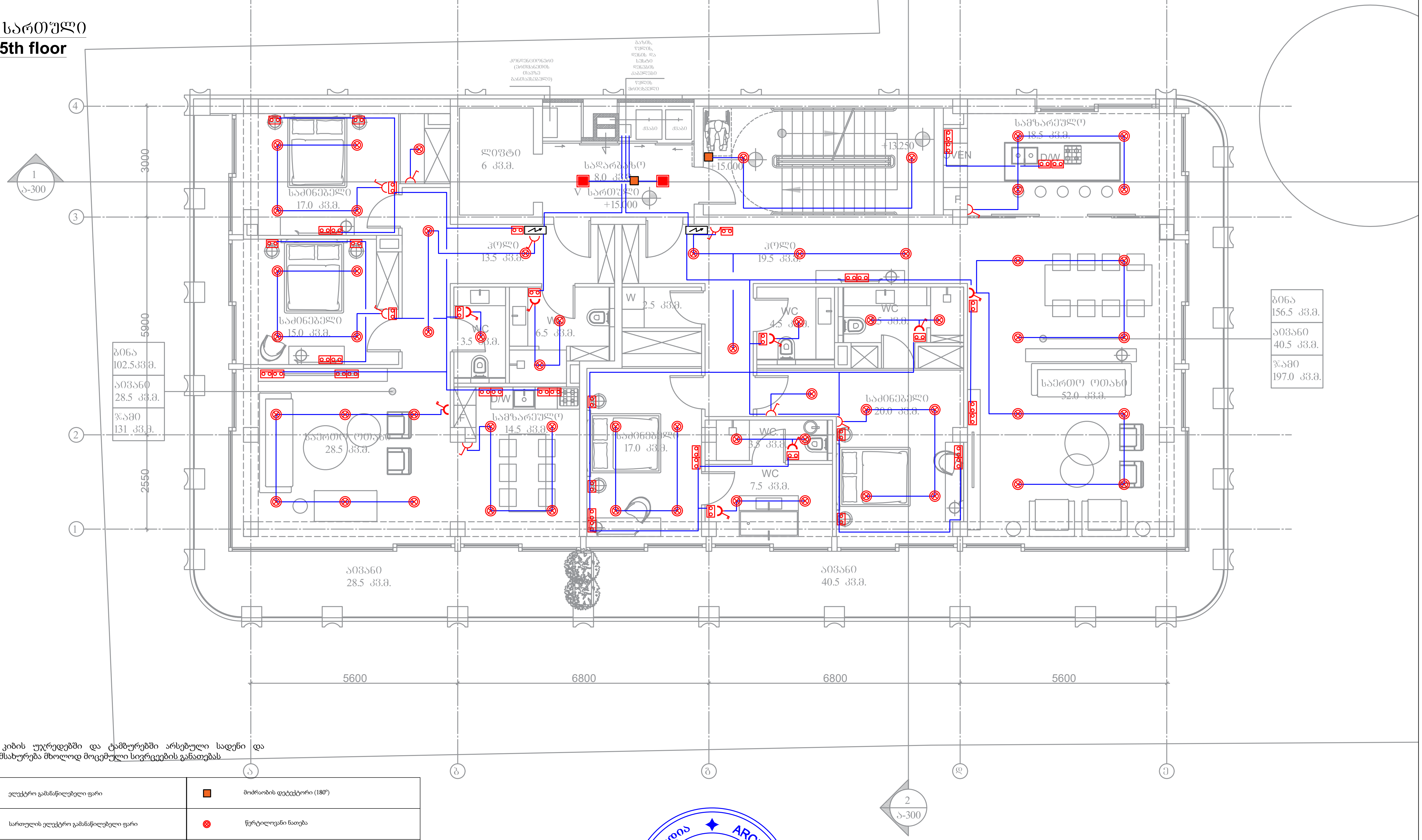
*შენიშვნა: კიბის უჯრედებში და ტამბურებში არსებული სადენი და სანათები ემსახურება მხოლოდ მოცემული სივრცეების განათებას

	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		მოძრაობის დეტექტორი (180°)
	სართულის ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		წერტილოვანი ნათება
	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (ბინის/ოფისის)		როზეტი (ორპოლუსიანი- ერთმაგი)
	კაბელარხი		ამომრთველი განათების - ორმაგი
	დიოდური სანათი (არმსტრონგის ჭერისთვის)		ამომრთველი განათების - ერთმაგი
	დიოდური სანათი - 24W		ელექტრო კაბელი

ARCHISTUDIO LTD
STUDIO
416316132

შპს "არქიტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.ბებილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ შველიძე.		შიდა ელექტრომომარაგების პროექტი	ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი	ი. წერეთელი	IV სართულის გეგმა	
			მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 6
				ფურც. რაოდ: 8

V სართული
5th floor

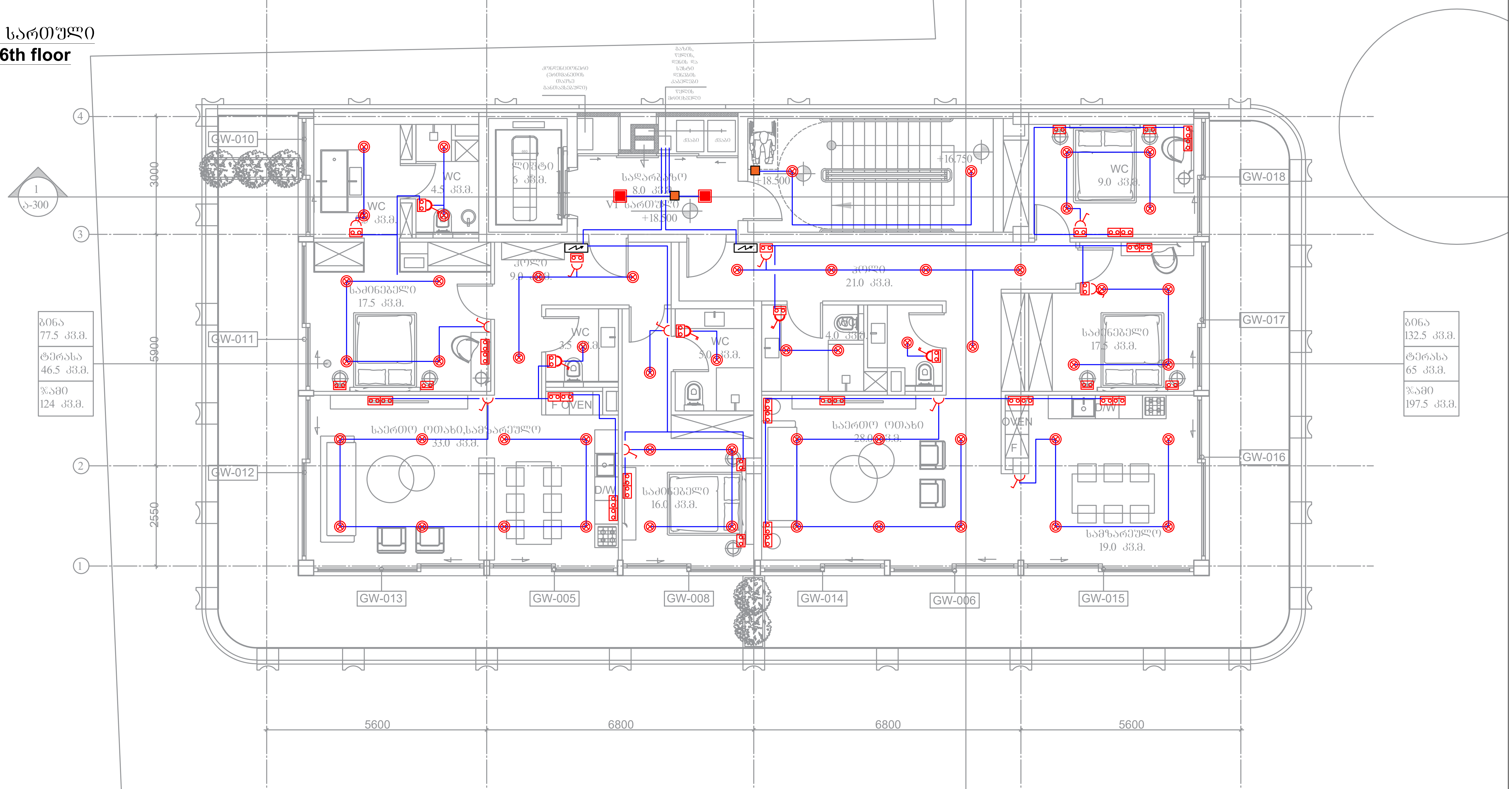


*შენიშვნა: კიბის უჯრედებში და ტამბურებში არსებული სადენი და სანათები ემსახურება მხოლოდ მოცემული სივრცეების განათებას

	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		მოძრაობის დეტექტორი (180°)
	სართულის ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		წერტილოვანი ნათება
	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (ბინის/ოფისის)		როზეტი (ორპოლუსიანი- ერთმაგი)
	კაბელარხი		ამომრთველი განათების - ორმაგი
	დიოდური სანათი (არმსტრონგის ჭერისთვის)		ამომრთველი განათების - ერთმაგი
	დიოდური სანათი - 24W		ელექტრო კაბელი

შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)		
არქიტექტორი	ლ შველიძე.	შიდა ელექტრომომარაგების პროექტი		ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი	V სართულის გეგმა		
		მასშტაბი 1 : 100		ფურც.№ - 7
				ფურც. რაოდ: 8

VI სართული
6th floor



*შენიშვნა: კიბის უჯრედებში და ტამბურებში არსებული სადენი და სანათები ემსახურება მხოლოდ მოცემული სივრცეების განათებას

	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		მოძრაობის დეტექტორი (180°)
	სართულის ელექტრო გამანაწილებელი ფარი		წერტილოვანი ნათება
	ელექტრო გამანაწილებელი ფარი (ბინის/ოფისის)		როზეტი (ორპოლუსიანი- ერთმაგი)
	კაბელარხი		ამომრთველი განათების - ორმაგი
	დიოდური სანათი (არმსტრონგის ჭერისთვის)		ამომრთველი განათების - ერთმაგი
	დიოდური სანათი - 24W		ელექტრო კაბელი

შპს "არქსტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ შველიძე.		შიდა ელექტრომომარაგების პროექტი	ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი		VI სართულის გეგმა	
			მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 8 ფურც. რაოდ: 8

ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31

ს/კ 01.15.02.031.008

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

შიდა წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემების სქემატური პროექტი

ՀԱՏԱԿԱՐԻՉ	Ծ. ՎԱՀԱՆՅԱՆ		
ՀԱՇՎԱՌՈՒԹՅՈՒՆ	Ա. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ		
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	Ա. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ		
ՄՇԱԿՈՒՅԹԱՅԻՆ ՑԱՆՑԵՐ			

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ՆԱՅԻՐԻ ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉՈՒՄ ԳՏՆՎՈՂ ՀՈՂԱՄԱՍԻ ԱՌԱՆՁՆԱՑՎԱԾ ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

ՊՐՈՅԵԿՏԱՎՈՐՈՂ	Ա. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ		
ՊՐՈՅԵԿՏԱՎՈՐՈՂ	Ա. ՀԱՐՈՒԹՅՈՒՆՅԱՆ		
ՆԱԽԱԳԻԾ ՊԱՏՐԱՍՏՈՂ	ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ԱՐԱՐԱՏԻ ՄԱՐԶԻ ՆԱՅԻՐԻ ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉՈՒՄ ԳՏՆՎՈՂ ՀՈՂԱՄԱՍԻ ԱՌԱՆՁՆԱՑՎԱԾ ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ		

ՇՀԱՀ. ՀՀ-1	ՇՀԱՀ. Ն-1	Ա3	8

ՀՀ, ՀԱՅԱՍՏԱՆ, ՀԱՄԱՅՆՔ ՆԱՅԻՐԻ ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉՈՒՄ ԳՏՆՎՈՂ ՀՈՂԱՄԱՍԻ ԱՌԱՆՁՆԱՑՎԱԾ ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

ՀՀ, ՀԱՅԱՍՏԱՆ, ՀԱՄԱՅՆՔ ՆԱՅԻՐԻ ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉՈՒՄ ԳՏՆՎՈՂ ՀՈՂԱՄԱՍԻ ԱՌԱՆՁՆԱՑՎԱԾ ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

ՇՀԱՀ. Ն-1

ՇՀԱՀ. ԿՈԴ

Ա3

8

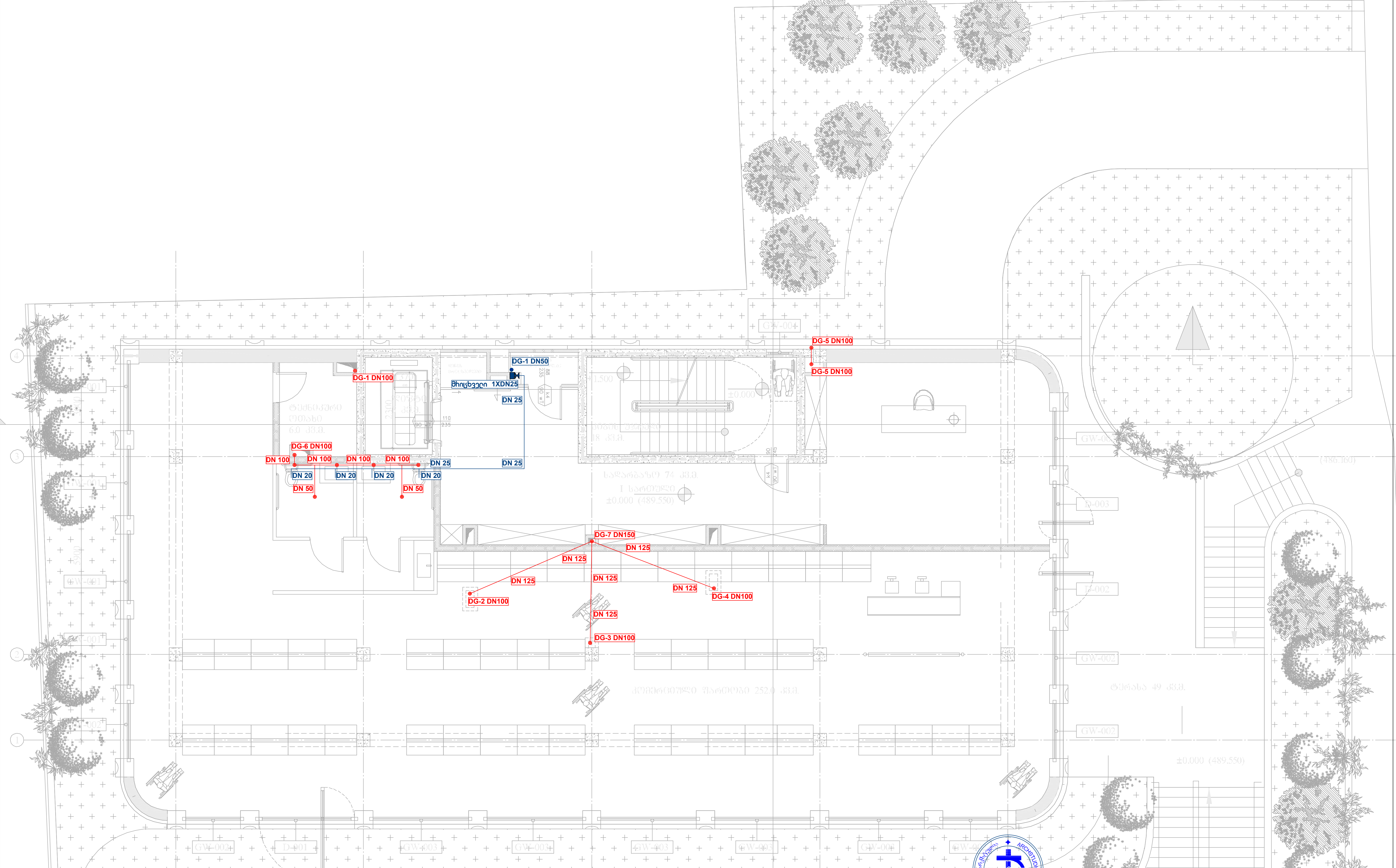
ՇՀԱՀ. ՀՀ-1

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

*ՀՂՈՐԴԱՅԻՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԸ ՉԵՆ ՀԱՄԱՊԱՏԱՍԽԱՆՈՒՄ ՍԱՆԴԱՂԱՉԱՓԻ ՀԵՏ

DG-7 DN150
DN 150
DN 125
DN 125
DG-6 DN100
DN 125
DN 150
DN 125
DG-1 DN100
DG-1 DN50
DN 50
DN 50
K-1.dn700
Ֆեկալային ֆ.
DG-5 DN100
DN 25
DN 50
DN 150
K-2.dn700
Ֆեկալային ֆ.
DG-8 DN100
DN 50
DN 25
DN 150
Ներքին ջրամատ. 1XDN50
DN 150
DN 50
DN 50
K-4.dn700
Ֆեկալային ֆ.
Ներքին ջրամատ. ֆ.
K-3.dn700
Ֆեկալային ֆ.

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



შპს „არქსტუდია"			ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა წყალმომარაგებისა და კანალიზაციის სისტემების სქემატური პროექტი	ფურც. რაოდ: 8
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:200	ფურც. №:2

ՏՏՀ ՀԱՅԱՍՏԱՆ	ՀՀ, ԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔ Մ., ՎԱՆԱՁՈՐ ՔԱՂ.		ՀՀ, ԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔ Մ., ՎԱՆԱՁՈՐ ՔԱՂ.
ՀՀ, ԳԵՂԱՐՔՈՒՆԻՔ Մ., ՎԱՆԱՁՈՐ ՔԱՂ.

ՀԱՇՎԱՊԱՀ	Գ. ՎԱՀԱՆՅԱՆ		
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	Ա. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ		
ՊՐՈԵԿՏԱՎԱՐՈՂ	Ռ. ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ		

ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ

ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ՕԲՅԵԿՏՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԱՅԻՆ ՍԽԵՄԱ

ՀԱՏԱԿԱՐԳՉԻ	Ա. ԿՈՍՏԱՆՅԱՆ		
ՀԱՍԱՐԱԿԱՑԱԿԱՆ ՀԱՏՎԱԾ	ԱՇԽ. ՀԱՅԿԱՆՈՒՇ		
ՊՐՈՅԵԿՏԱՎԱՐ	Ա. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ		

ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ	ԱՇԽ. ՀԱՅԿԱՆՈՒՇ
ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ ՀԱՏԱԿ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՄԱՍԻՆ	
ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ ՀԱՏԱԿ ՀԱՍԱՐԱԿԱՑԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՄԱՍԻՆ	

ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵ	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԻԾ
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵԻ ՀԱՍՑԵ	ՀԱՍԱՐԱԿԱՑԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԻԾ
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵԻ ՀԱՍՑԵ	ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ ՀԱՏԱԿ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՄԱՍԻՆ
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵԻ ՀԱՍՑԵ	ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ ՀԱՏԱԿ ՀԱՍԱՐԱԿԱՑԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՄԱՍԻՆ

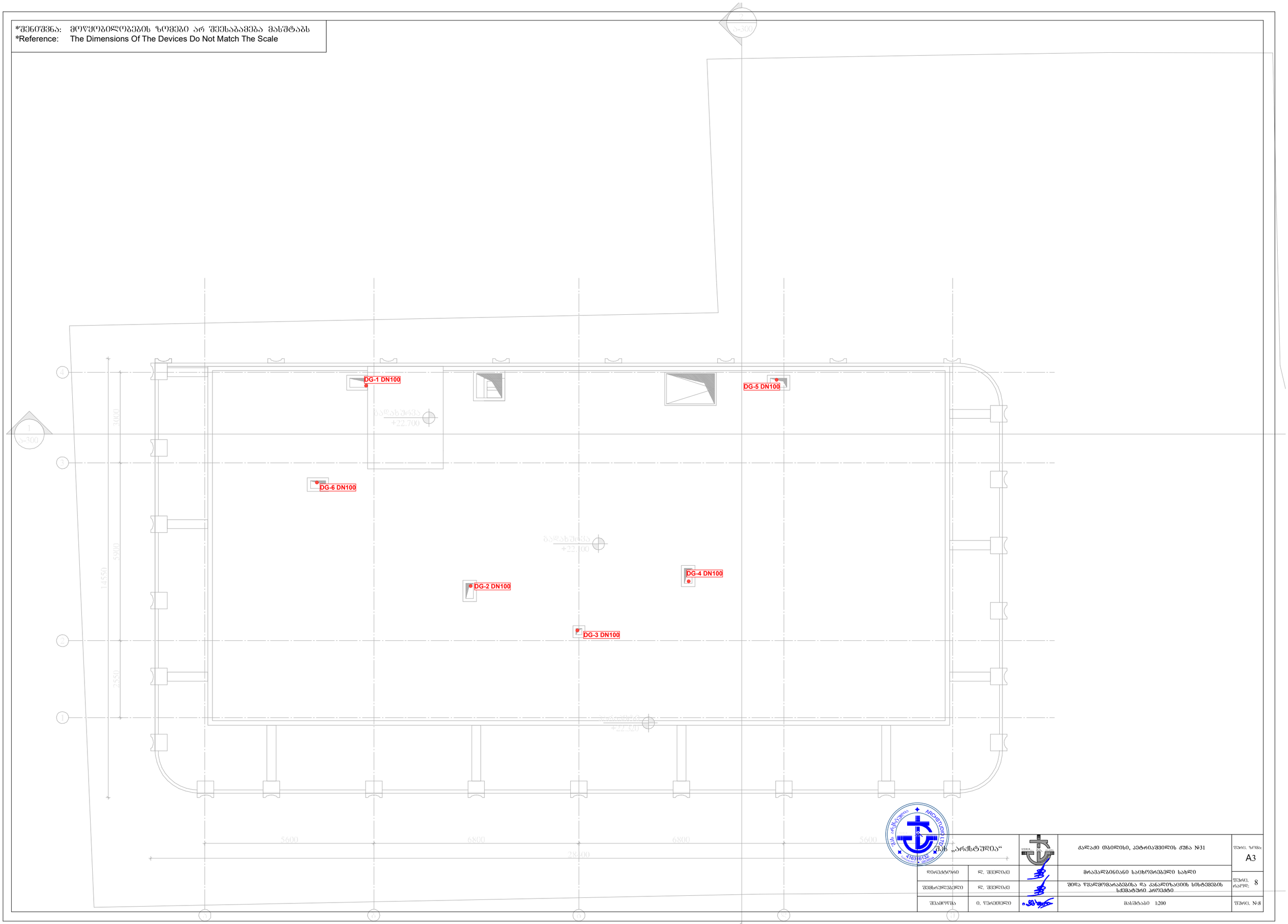
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵ	ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ ՀԱՏԱԿ ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ ՆԱԽԱԳԾԻ ՄԱՍԻՆ
ՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵԻ ՀԱՍՑԵ	ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ ՀԱՏԱԿ ՀԱՍԱՐԱԿԱՑԱԿԱ

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է	ք. ԵՐԵՎԱՆ	ՀՀ, ՀԱՅԿԱԿԱՆ	ԱՇԽԱՏԱՆՔԱՅԻՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է	ՀՀ, ՀԱՅԿԱԿԱՆ	ՀՀՇՀ ՀԱՅԿԱԿԱՆ	ՀԱՄԱՀԵՂԻՆԱԿ
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է	ՀՀ, ՀԱՅԿԱԿԱՆ	ՀՀՇՀ ՀԱՅԿԱԿԱՆ	ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է

ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է	ՀՀ, ՀԱՅԿԱԿԱՆ	ՀՀՇՀ ՀԱՅԿԱԿԱՆ	ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ Է

ՀԱՏԱԿԱՐԳՉԻ	Ա. ՎՐԱՑՅԱՆ		
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄԻՉ	ՏԵՍ. ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ		
ՀԱՍՏԱՏՈՒՄԻՉ	ՏԵՍ. ՀԱՍՏԱՏՈՒՄ		
ՀԵՂԻՆԱԿ	ՀԱՅԱՐԱՆՑ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄ		
ՆԱԽԱԳԻԾ	ՀԱՅԱՐԱՆՑ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶՄ		
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	ՀԱՅԱՐԱՆՑ ՀԱՄԱՅՆՔԱՅԻՆ ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ ԱՇԽԱՏԱԿԱԶ

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



			ქალაქი თბილისი, კეტრი აშვილის ქუჩა №31	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა წყალმომარაგების და კანალიზაციის სისტემების სქემატური პროექტი	ფურც. რაოდ: 8
შესამოწმა	ი. ჭარგეიშვილი		მასშტაბი 1:200	ფურც. №8

ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31

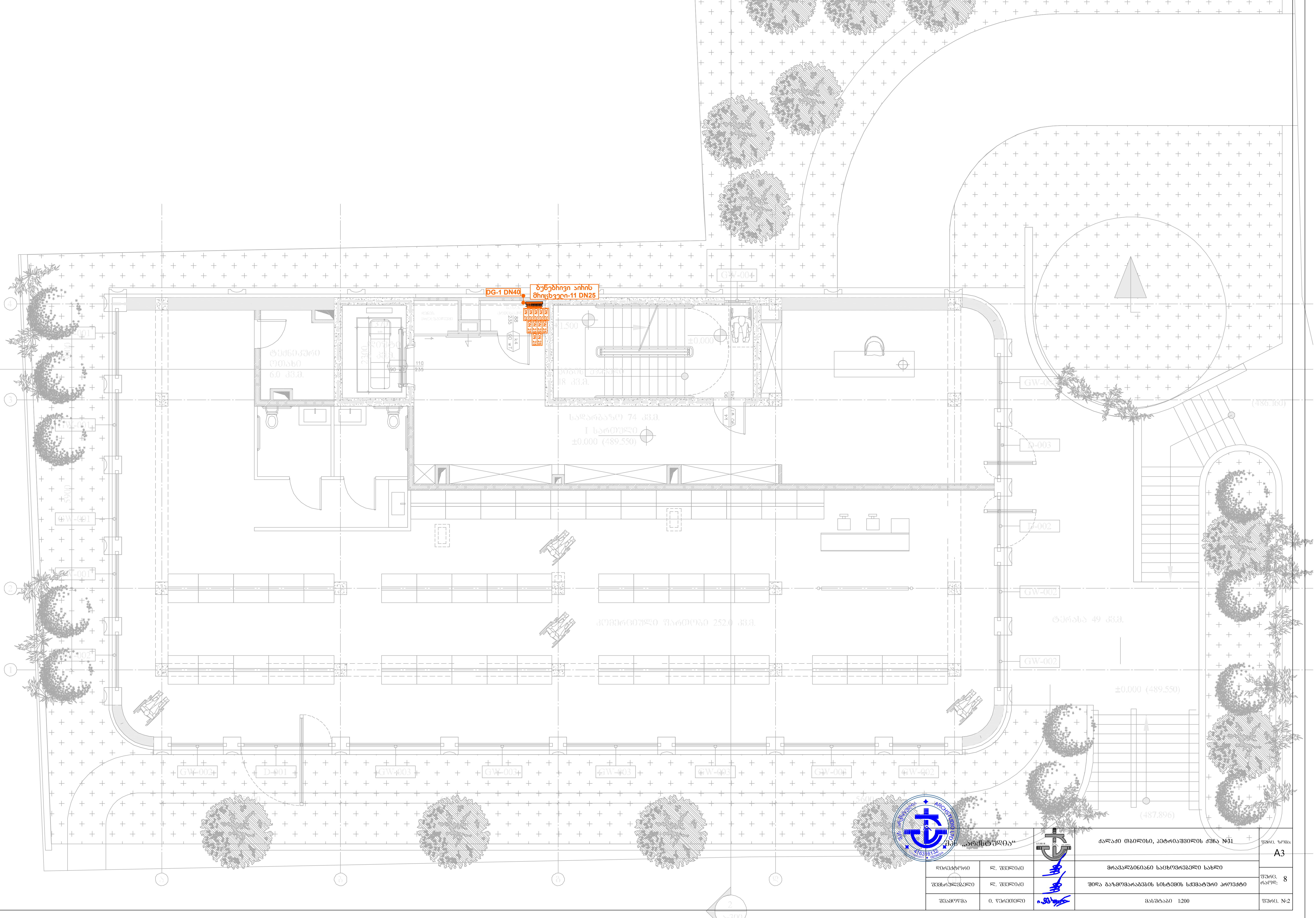
ს/კ 01.15.02.031.008

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

შიდა გაზმომარაგების სისტემის სქემატური პროექტი

ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱԴԱՍՏՐԻ ԿՈՄԻՏԵ			ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱԴԱՍՏՐԻ ԿՈՄԻՏԵ	

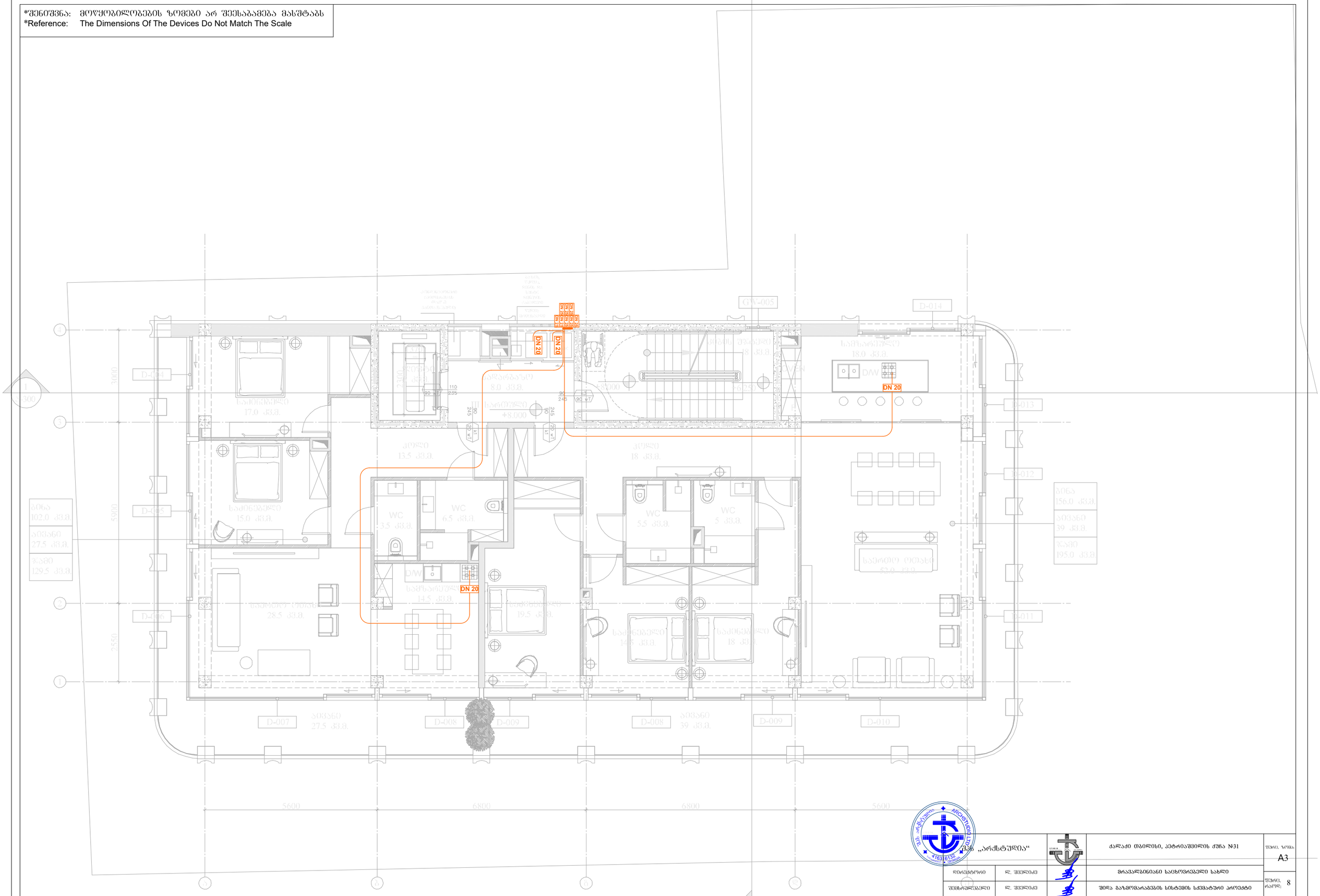
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale



შპს „არქსტუდია“			ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა გაზმომარაგების სისტემის სქემატური პროექტი	ფურც. რაოდ: 8
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:200	ფურც. №:2

ՀԱՏԱԿԱՐԳՉՈՒԹՅՈՒՆ	ՀՀ, ՀՀԾՀ, ՀՊԿ		ՀՀ, ՀՀԾՀ, ՀՊԿ	ՀՀ, ՀՀԾՀ, ՀՊԿ
ՀՀ ՏԱՐԱԾՔԱՅԻՆ ԿԱՌԱՎԱՐՄԱՆ ԵՎ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՆԱԽԱՐԱՐՈՒԹՅԱՆ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՀՈՂԱՅԻՆ ՔԱՂԱՔԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵ

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


DN 20
DN 20
DN 20
DN 20
D-004
D-005
D-006
D-007
D-008
D-009
D-008
D-009
D-010
D-011
D-012
D-013
D-014
G"A"-005
WC
WC
WC
D/W
D/W
D/W
ბინა
102.0 კვ.მ.
ბინა
156.0 კვ.მ.
საძინებელი
15.0 კვ.მ.
სასადილო
27.5 კვ.მ.
სავარჯიშო
8.0 კვ.მ.
სველი
13.5 კვ.მ.
სველი
18 კვ.მ.
საძინებელი
14.5 კვ.მ.
საძინებელი
19.5 კვ.მ.
საძინებელი
14.5 კვ.მ.
საძინებელი
18 კვ.მ.
სასადილო
27.5 კვ.მ.
სასადილო
39 კვ.მ.
სასადილო-ოთახი
28.5 კვ.მ.
სასადილო-ოთახი
52.0 კვ.მ.
სამზარეულო
14.5 კვ.მ.
სამზარეულო
18.0 კვ.მ.
სველი
+8.000
სველი
+8.000
სველი
+8.000

ՀԱՏԱԿԱՐԳՉԻ	ՀՀ, ՀԱՅԿԱԶՆ	ՀՀ, ՀԱՅԿԱԶՆ	ՀՀ, ՀԱՅԿԱԶՆ
ՀԱՍՏԱՏՈՒԹՅԱՆ

ՀԱՏԱԿԱՐԳՉՈՒԹՅՈՒՆ	Ա. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ		
ԳԼԽԱՎՈՐ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏ	Ա. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ		
ՄՇԱԿՈՂ	Ա. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ		
ՆԱԽԱԳԻԾ	Ա. ՄԱՐՏԻՐՈՍՅԱՆ		

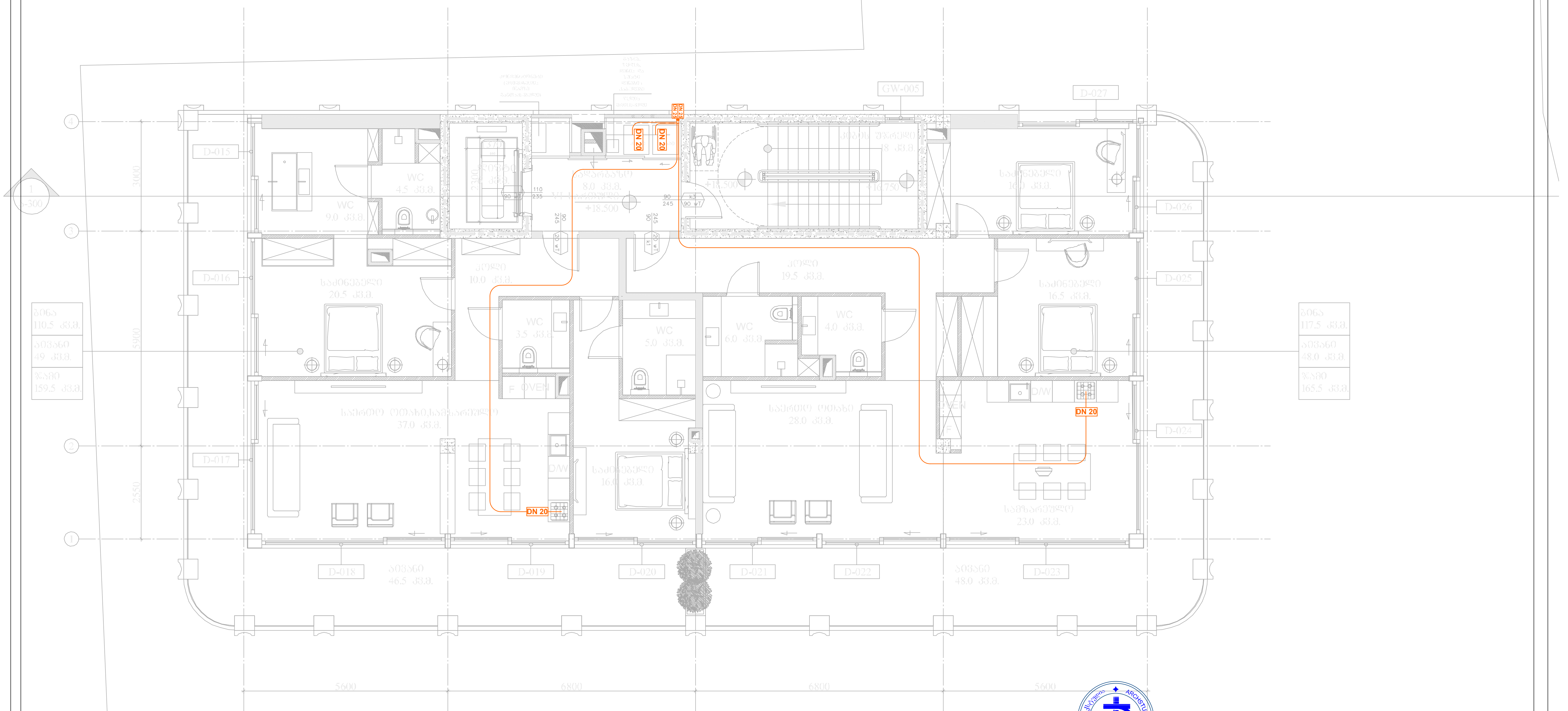
ՀՀ, ՇԻՐԱԿԻ ՄԱՐԶ, ԱԼԱՎԵՐԴԻ ՔԱՂԱՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱՅՆՔԻ ՎԱՐՉԱՐԱՆ ՇԵՆՔ

ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ

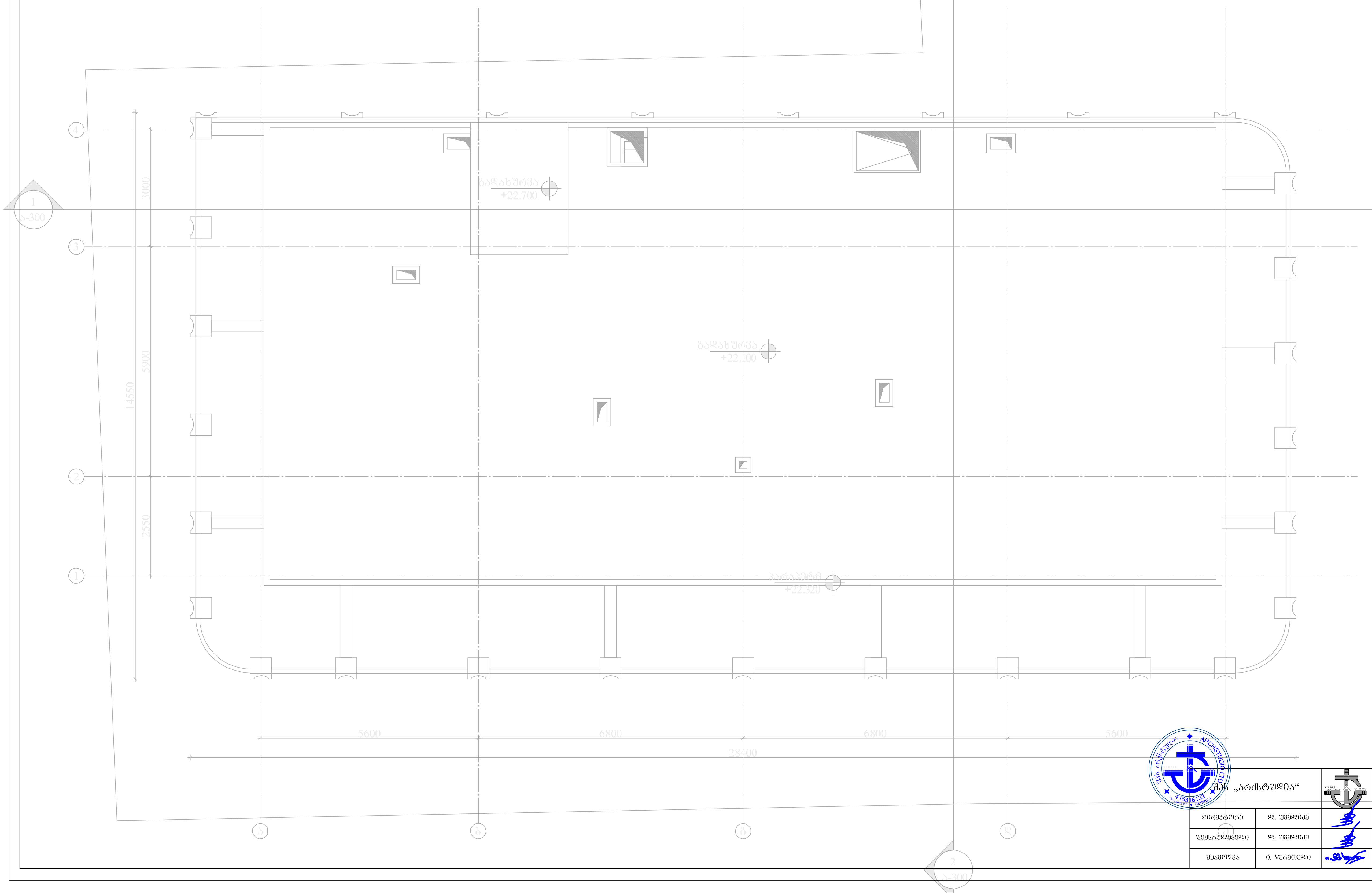
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ			
ՀԱՍԱՐԱԿԱԿԱՆ ՕԳՏԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՇԵՆՔԵՐԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՏԱՐԱԾՔՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՄԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐ		ՀՀՇ ՀԱՅԱՍՏԱՆ	ՀՀՇ ՀԱՅԱՍՏԱՆ

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



შპს „არქსტუდია“		ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	
შემსრულებელი	ლ. შველიძე	შიდა გაზმომარაგების სისტემის სქემატური პროექტი	ფურც. რაოდ: 8
შეამოწმა	ი. წერეთელი	მასშტაბი 1:200	ფურც. №:7

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



შპს „არქსტუდია“			ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ფურც. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ლ. შველიძე		შიდა გაზმომარაგების სისტემის სქემატური პროექტი	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:200	ფურც. №:8

ქ.თბილისი. პეტრიაშვილის ქუჩა **N 31**. (ს/კ 01.15.02.031.008)

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

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.

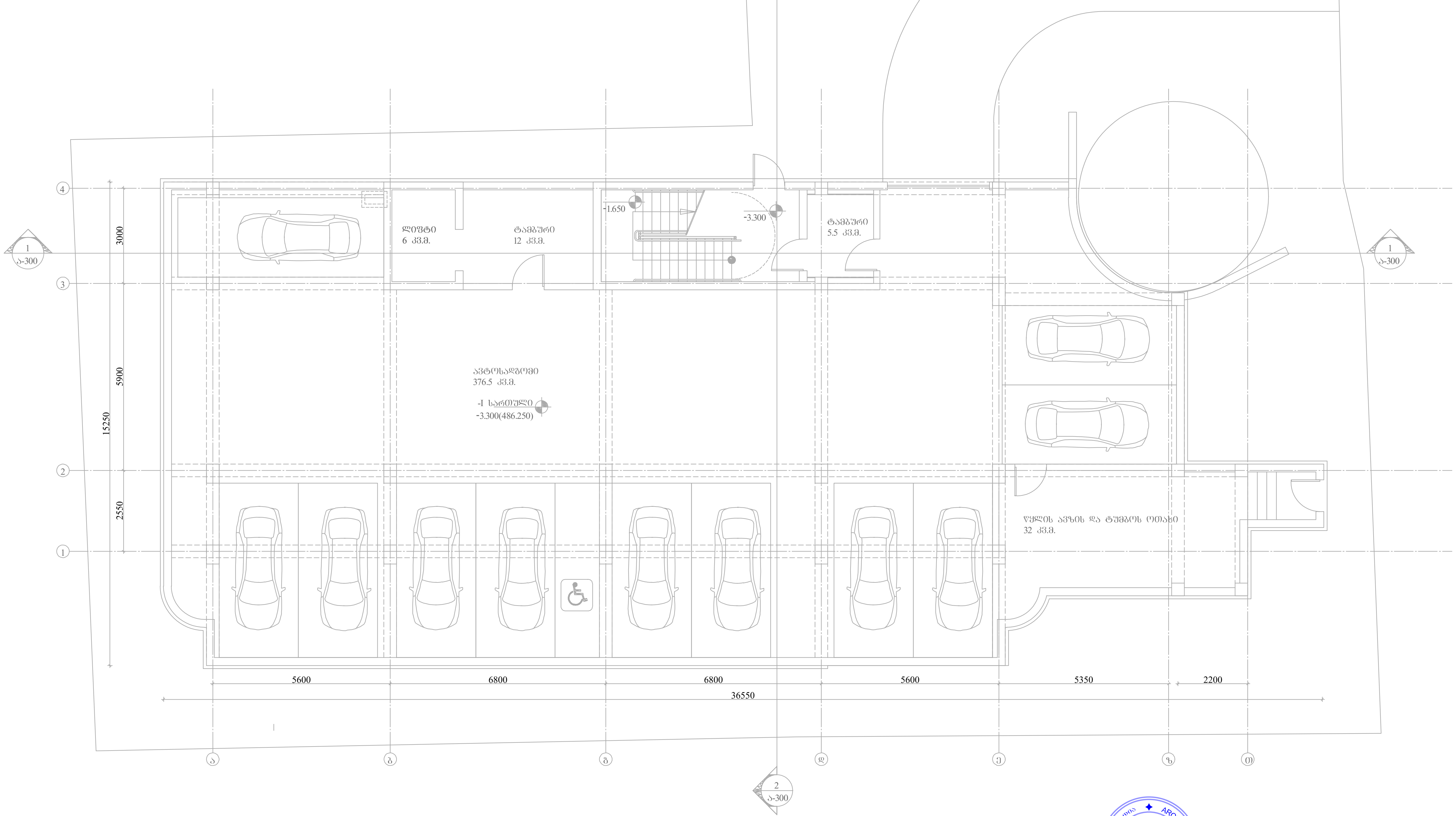
რადიატორებად გამოყენებულია ანტიკოროზიულად დამუშავებული PKKP ტიპის პანელური ფოლადის რადიატორები.

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 ბანიავებისათვის 90 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	ვენტილატორი სველი წერტილის ბანიავებისათვის 50 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	კონდენსიონერის გარე ბლოკი
	კონდენსიონერის შიდა ბლოკი
	კედლის ქვაბი
R=10 რადიატორი	სექციური რადიატორი
R=10 საშრობი	აბაზანის საშრობი

-I სართული

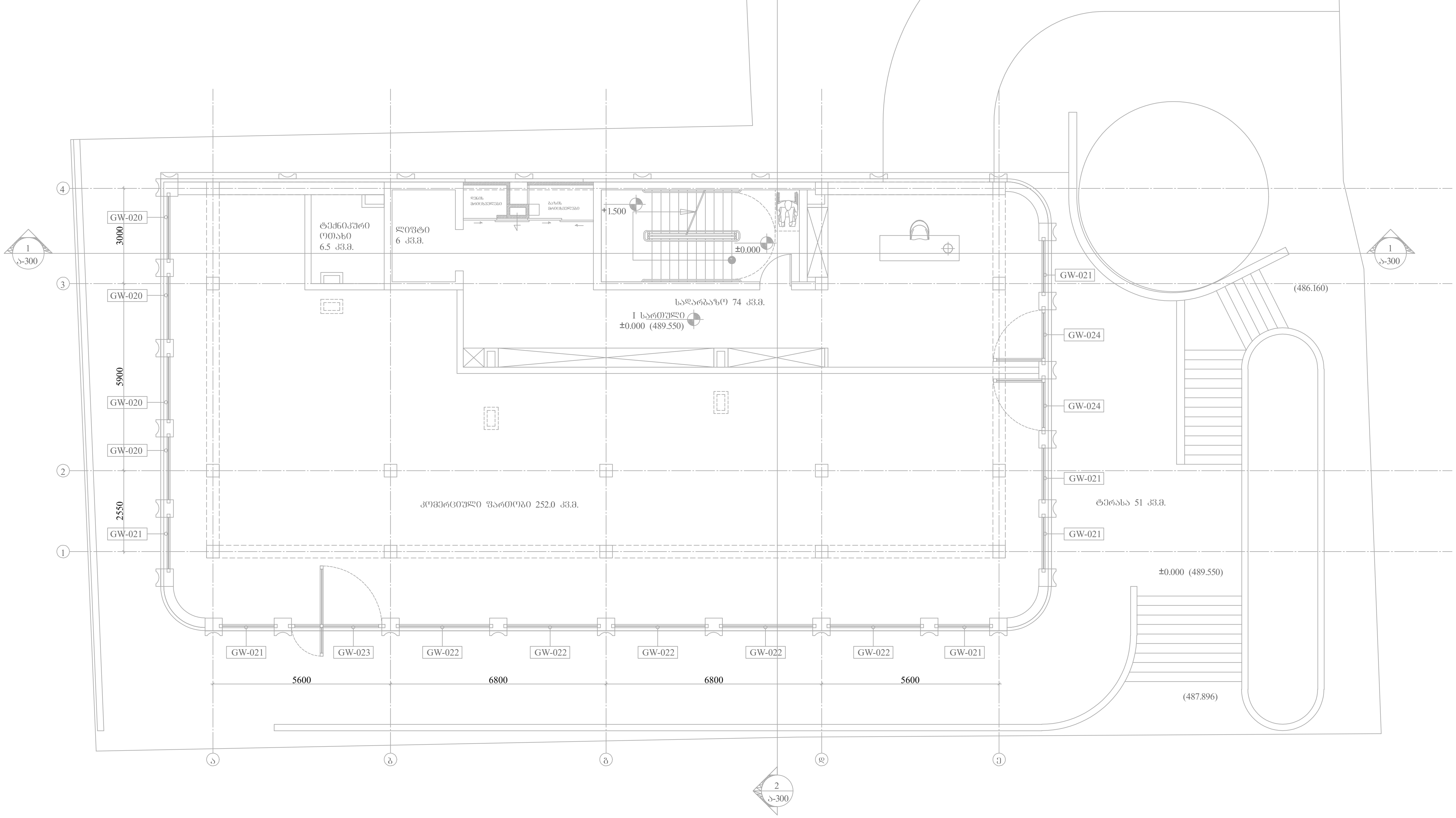


შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		გათბობა/გაგრილება/ვენტილაციის სქემატური პროექტი	ფურც. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		-1 სართულის გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150	ფურც. №:1

*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 ბანიავებისათვის 90 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	ვენტილატორი სველი წერტილის ბანიავებისათვის 50 მ³/სთ. თუნუქის ჰაერსატარი 0.5 მმ.
	კონდენსიონერის გარე ბლოკი
	კონდენსიონერის შიდა ბლოკი
	კედლის ქვაბი
R=10 რადიატორი	სექციური რადიატორი
R=10 საშრობი	აბაზანის საშრობი

I სართული

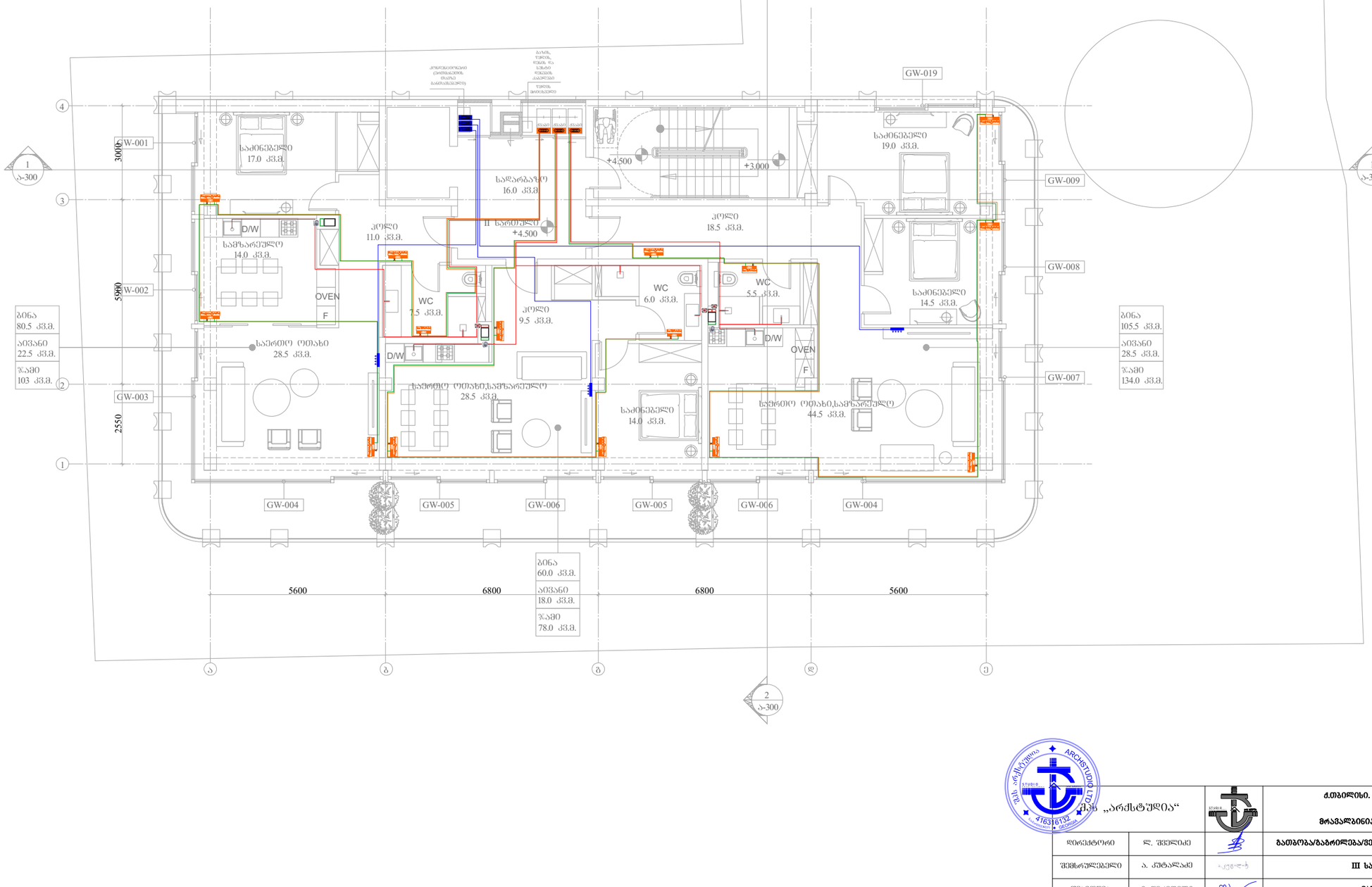


შპს „არქსტუდია“		ქ.თბილისი. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე	გათბობა/გაგრილება/ვენტილაციის სქემატური პროექტი	
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე	I სართულის გეგმა	ფურც. რაოდ: 8
შეამოწმა	ი. წერეთელი	მასშტაბი 1:150	ფურც. №:2

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

	სენტიპერში შენობა (მოთვითმბეჭდი ფურცელი 0.5 მმ)
	ვენტილატორი სამზარეულოს ბენიკვებისათვის 90 მ³/სთ. თბნვის ვაკისაბური 0.5 მმ.
	ვენტილატორი სველი წერტილის ბენიკვებისათვის 50 მ³/სთ. თბნვის ვაკისაბური 0.5 მმ.
	ელონენტიოების ბრე ბლოკი
	ელონენტიოების მილე ბლოკი
	სველი ჭვრი
R=10 რადიატორი	სველიური ჩაღებანორი
R=10 საშრობი	აბაზანის სამხრობი

II სართული

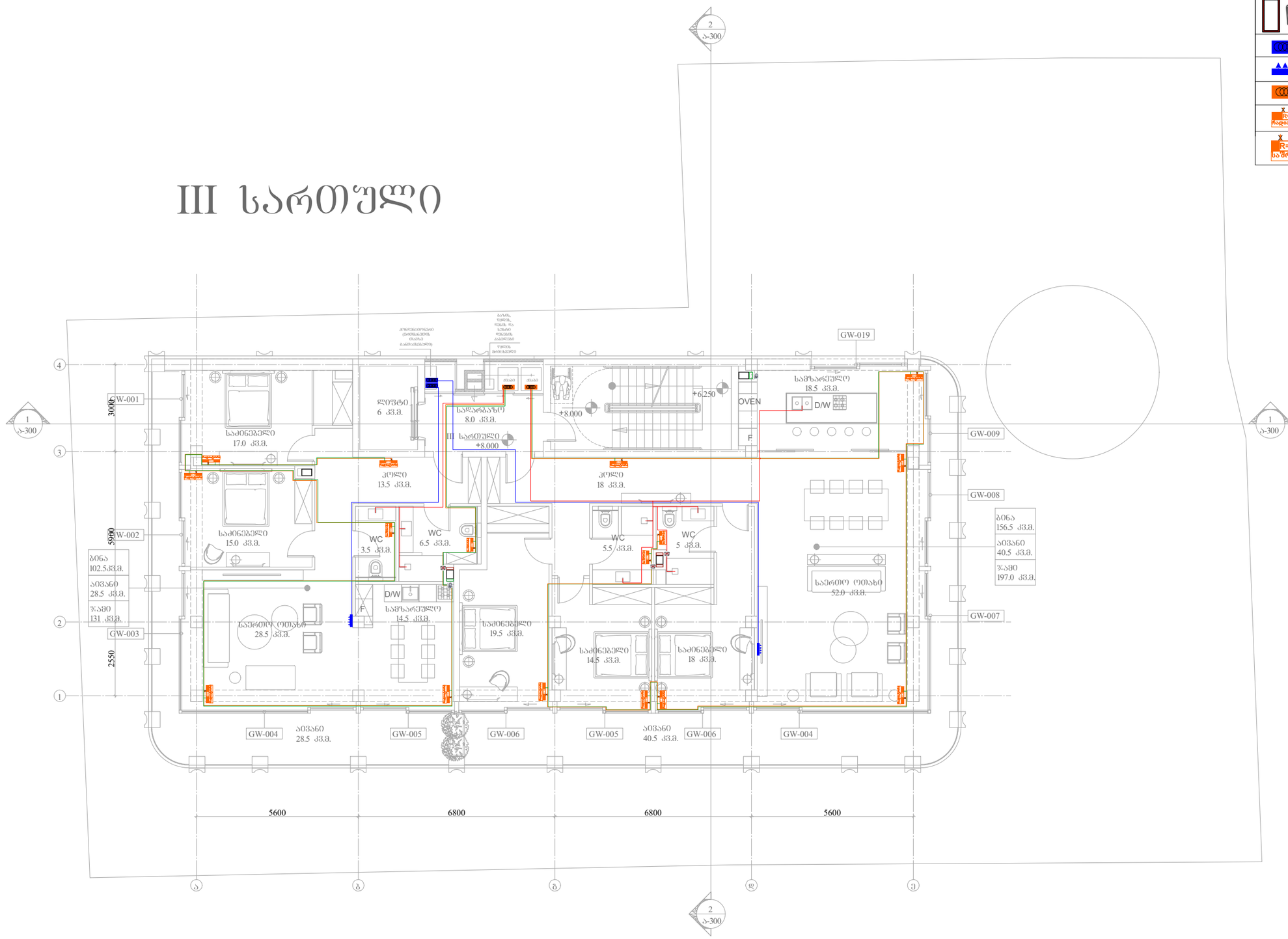


შპს „არქსტუდია“			ქ.ბათუმი. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		გათბობა/გაგრილება/ვენტილაციის სქემატური პროექტი	შკრ. 8 რაოდ:
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		III სართულის გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150	შკრ. №:4

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

	სქნტირებული მანძილი (მოთვითმეპრეული ფუნქციით 0.5 მმ)
	ვენტილატორის სამზარეულოს ბანიერებისთვის 90 მ³/სთ. თერმული ავტომატიკით 0.5 მმ.
	ვენტილატორის სველი წერტილის ბანიერებისთვის 50 მ³/სთ. თერმული ავტომატიკით 0.5 მმ.
	ელექტროგათბობის ბარე ბლოკი
	ელექტროგათბობის მილე ბლოკი
	ხელის ქვაბი
R=10 რადიატორი	სველი ჩაღებული
R=10 საშრობი	პირსახოცის საშრობი

III სართული

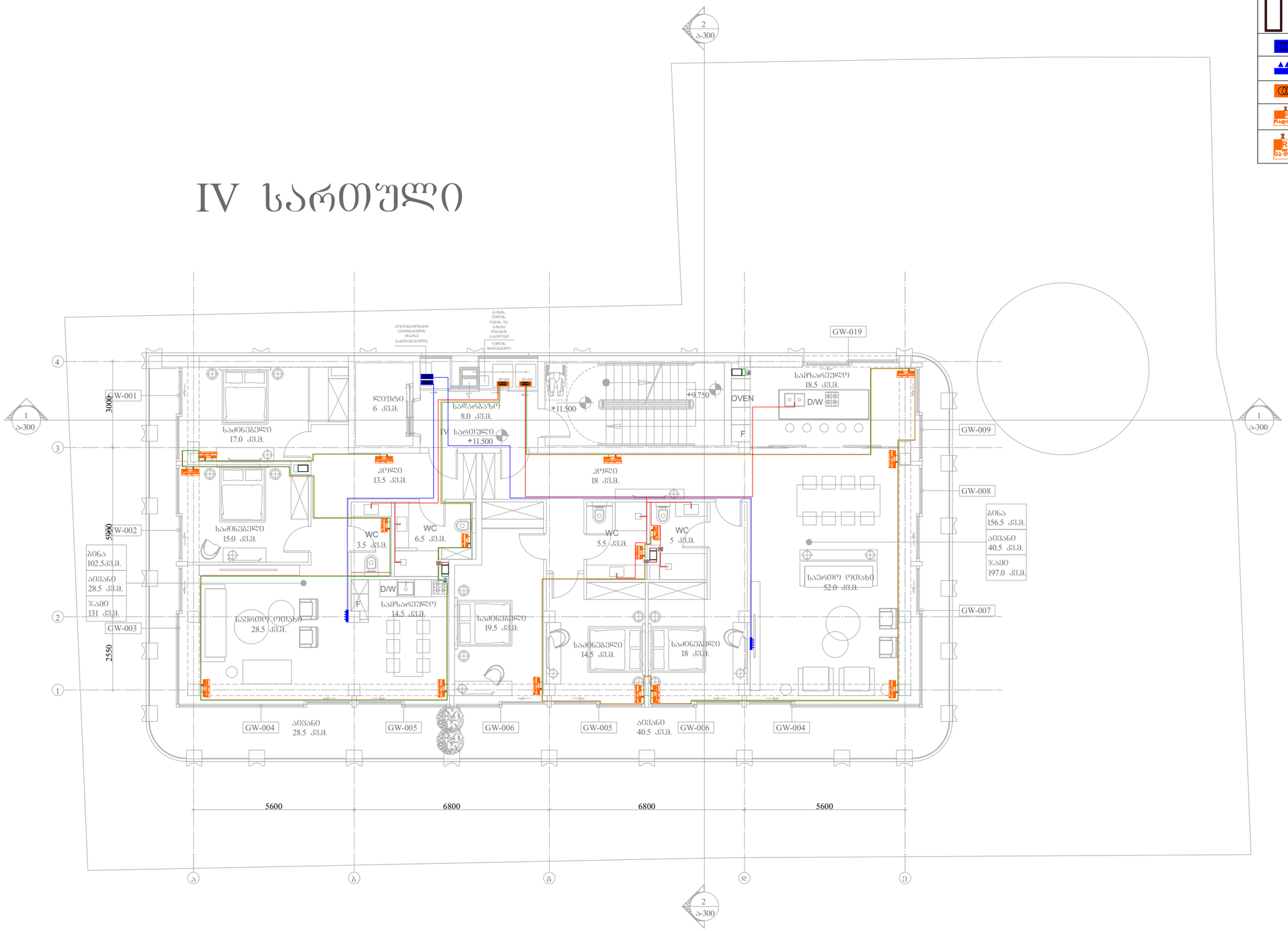


შპს „არქსტუდია“		ქ.ბათუმი. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე	III სართულის გეგმა	შკრც. რაოდ: 8
შეამოწმა	ი. ფეიქრიშვილი	მასშტაბი 1:150	შკრც. №:4

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

	ფენტილატორის მილის (მოთუთიებული ფურცელი 0.5 მმ)
	ვენტილატორი სამზარეულოს განიავებისათვის 90 მ³/სთ. თქნების ჯაჭისებური 0.5 მმ.
	ვენტილატორი ცვლი ფერილის განიავებისათვის 50 მ³/სთ. თქნების ჯაჭისებური 0.5 მმ.
	წონდენციონერის გარე ბლოკი
	წონდენციონერის შიდა ბლოკი
	ცეცლის ჭვარი
R=10 რადიატორი	სეკციური ჩაღიანორი
R=10 სა შრობი	პაპანების სამრომში

IV სართული



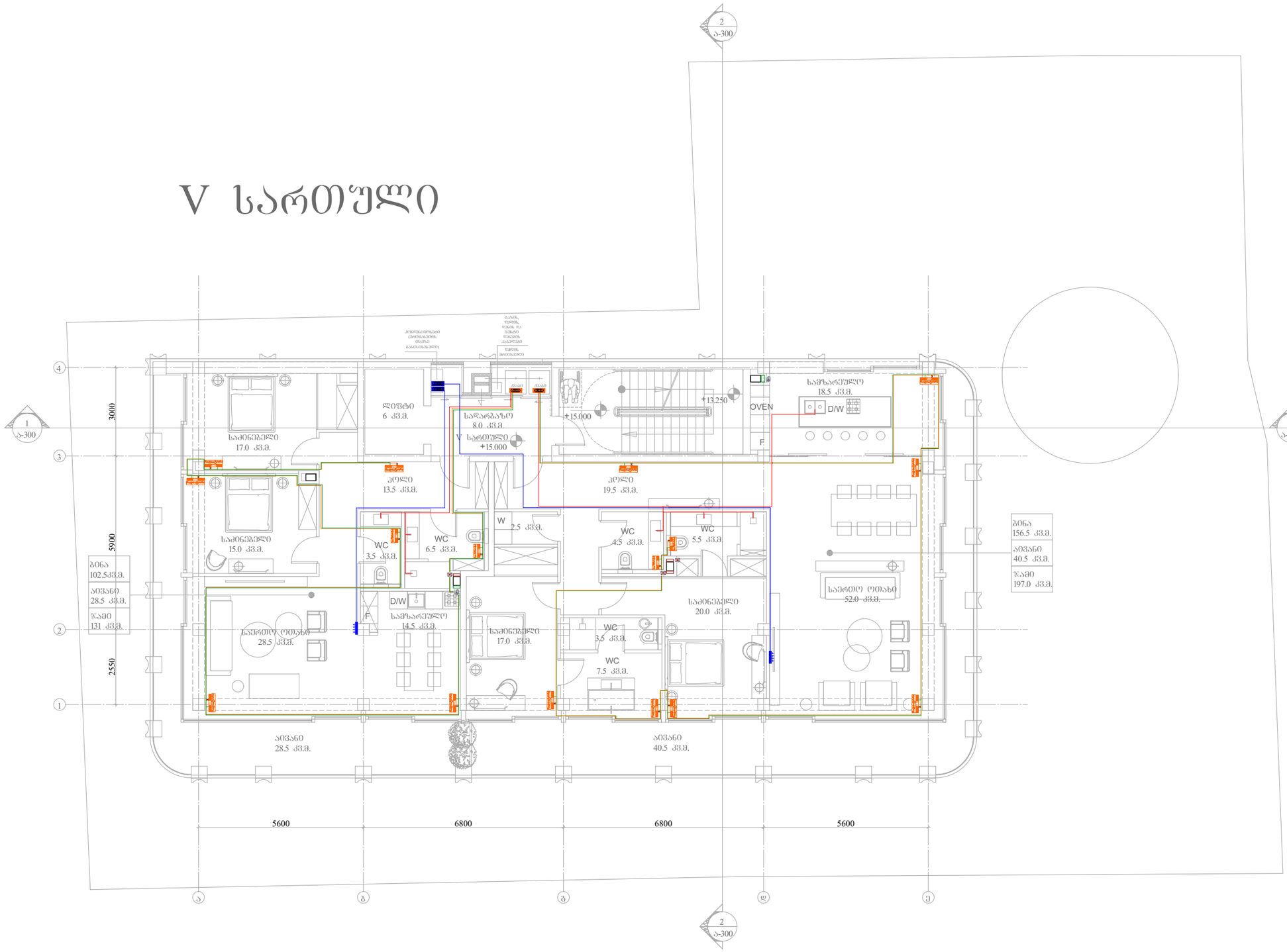
შპს „არქსტუდია“

		ქ.ბათუმი. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე	IV სართულის გეგმა	შკრ. ფარდ: 8
შემოწმა	ი. ფეიქრიშვილი	მასშტაბი 1:150	შკრ. №:5

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

	სტანდარტული შენობა (მოთვითმბრალი ფენისტი 0.5 მმ)
	ვენტილატორის სამზარეულოს ბანიოვანისთვის 90 მ³/სთ. თბნვის ჯუხსაბური 0.5 მმ.
	ვენტილატორი ცვლი ზუხტილის ბანიოვანისთვის 50 მ³/სთ. თბნვის ჯუხსაბური 0.5 მმ.
	ჭიდნეფსტოვის ბარე ბლოკი
	ჭიდნეფსტოვის შიდა ბლოკი
	ბეტონის ჯვარი
R=10 რადიატორი	სველი ჩადიატორი
R=10 საშრობი	პაპუხანის სამხრობი

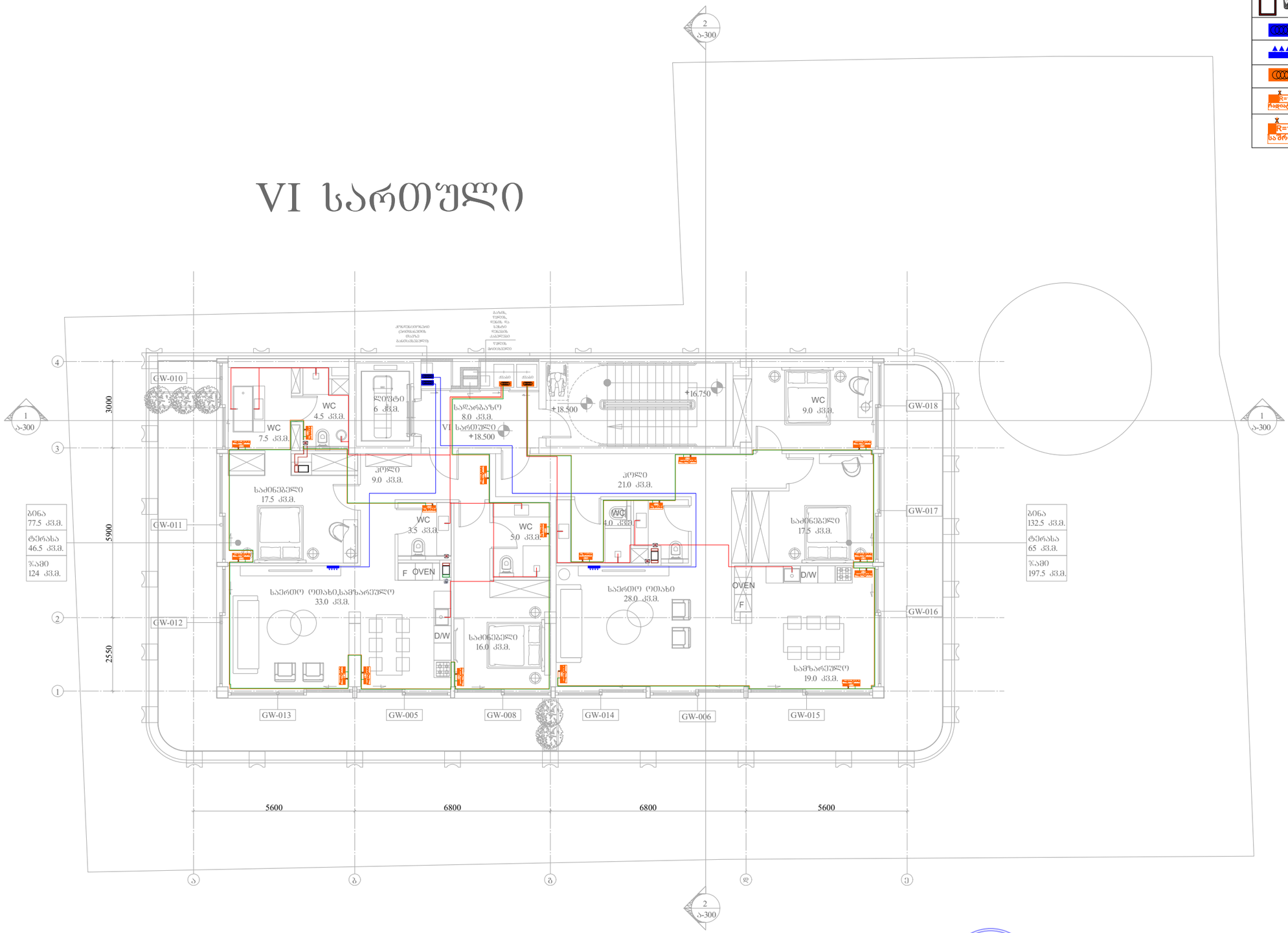
V სართული


2 ა-300
4
3
2
1
1 ა-300
1 ა-300
3000
5900
2550
ლიფტი 6 კვ.მ.
საძინებელი 17.0 კვ.მ.
სალარაზე 8.0 კვ.მ.
V სართული +15.000
+15.000
+13.250
OVEN
F
სამზარეული 18.5 კვ.მ.
D/W
ტერასა
ტერასა
ტერასა

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

	სვნტიპული შენობა (მოთვითმეხვლი ფენისული 0.5 მმ)
	ვენტილატორის სამზერისელოს ბინისვეზისთვის 90 მ³/სთ. თითვეული ჰაერსახვეთი 0.5 მმ.
	ვენტილატორის სველი წერტილის ბინისვეზისთვის 50 მ³/სთ. თითვეული ჰაერსახვეთი 0.5 მმ.
	წონდენსიმოდენის ბარე ბილეთი
	წონდენსიმოდენის შიდა ბილეთი
	ხელის ვენები
R=10 მოდიაგრამ	სენსიული ჩაღინაორი
R=10 სამრობი	აბაზანის სამსრობი

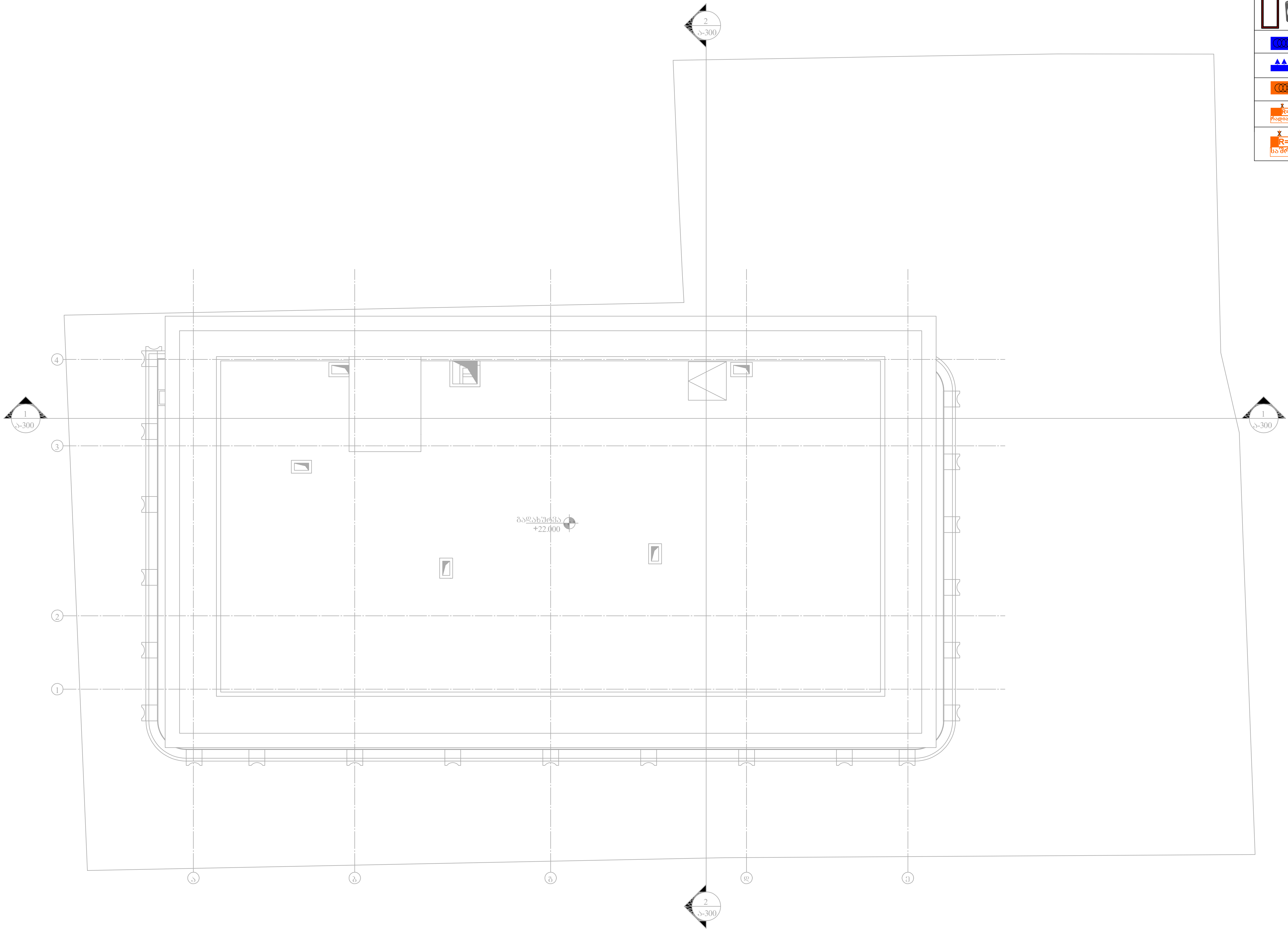
VI სართული



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		ბათუმი-ბაბარიდა/ვენტილაციის სქემატური პროექტი	შკრც. 8 რაოდ:
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		VI სართულის გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150	შკრც. №:7

*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. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე	გათბობა/გაგრილება/ვენტილაციის სქემატური პროექტი	ფურც. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე	გადახურვის გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი	მასშტაბი 1:150	ფურც. №:8

ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31
(ს/კ. 01.15.02.031.008)

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი
(სიგნალიზაცია)

განმარტებითი ბარათი

სახანძრო საგანგაშო სისტემა (სიგნალიზაცია)

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

1) კვამლის დეტექტორებს (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 ყველა სივრცეში (გარდა სველი წერტილებისა), კვამლის დეტექტორები ამოქმედდება მხოლოდ კვამლის დაფიქსირების შემთხვევაში და გააქტიურებს საგანგაშო სისტემას, შესაბამისად მოხდება სირენების ჩართვა და ინფორმაციის მთავარ მართვის პანელზე გადაცემა. კვამლის დეტექტორები განთავსებულია 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 განთავსებულია შენობის ისეთ სივრცეებში სადაც შესაძლებელია მტვერის, ორთქლის ან კონტროლირებადი კვამლის წარმოქმნა, კომბინირებული დეტექტორები ამოქმედდება როგორც კვამლის ასევე ტემპერატურის დაფიქსირების შემთხვევაში და გააქტიურებს საგანგაშო სისტემას, შესაბამისად მოხდება სირენების ჩართვა და ინფორმაციის მთავარ მართვის პანელზე გადაცემა. კომბინირებული დეტექტორები განთავსებულია ჭერზე პროექტში მითითებულ წერტილებში.

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

4) საგანგაშო ღილაკები განთავსებულია 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 განთავსებულია 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.

6) შემსვლელ/გამომსვლელი მოდულები გათვალისწინებულია ყველა ნიშნულზე (გარდა ±0.000 ნიშნულისა). 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.

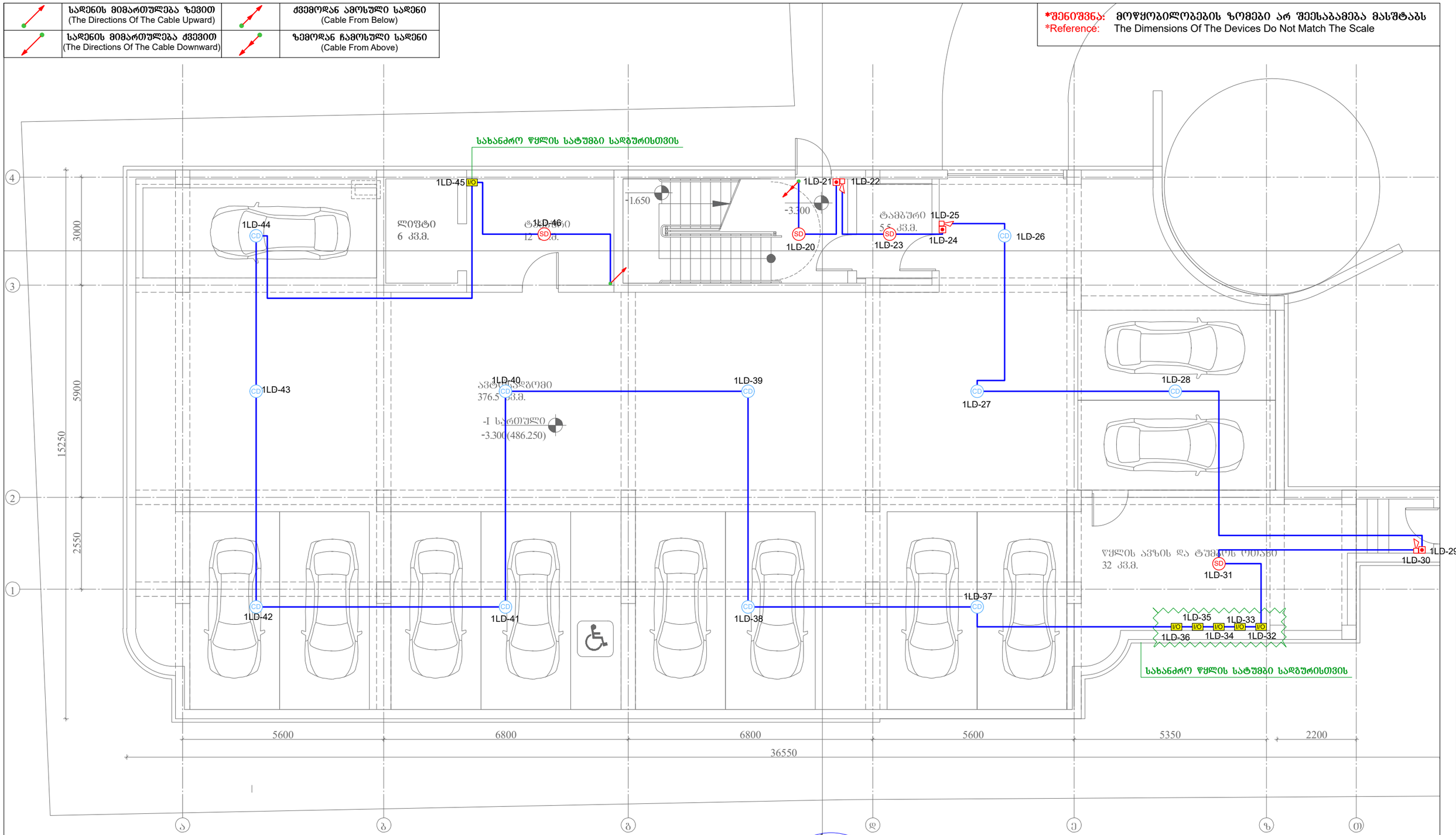
7) მთავარი მართვის პანელი, რომელსაც ჩაშენებული აქვს GSM დამრეკი, განთავსებულია 24 საათიანი მონიტორინგის ოთახში. GSM დამრეკის მეშვეობით შესაძლებელი იქნება დროის ნებისმიერ მონაკვეთში ინფორმაციის მიღება განგაშის დაფიქსირების შესახებ.

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.

	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



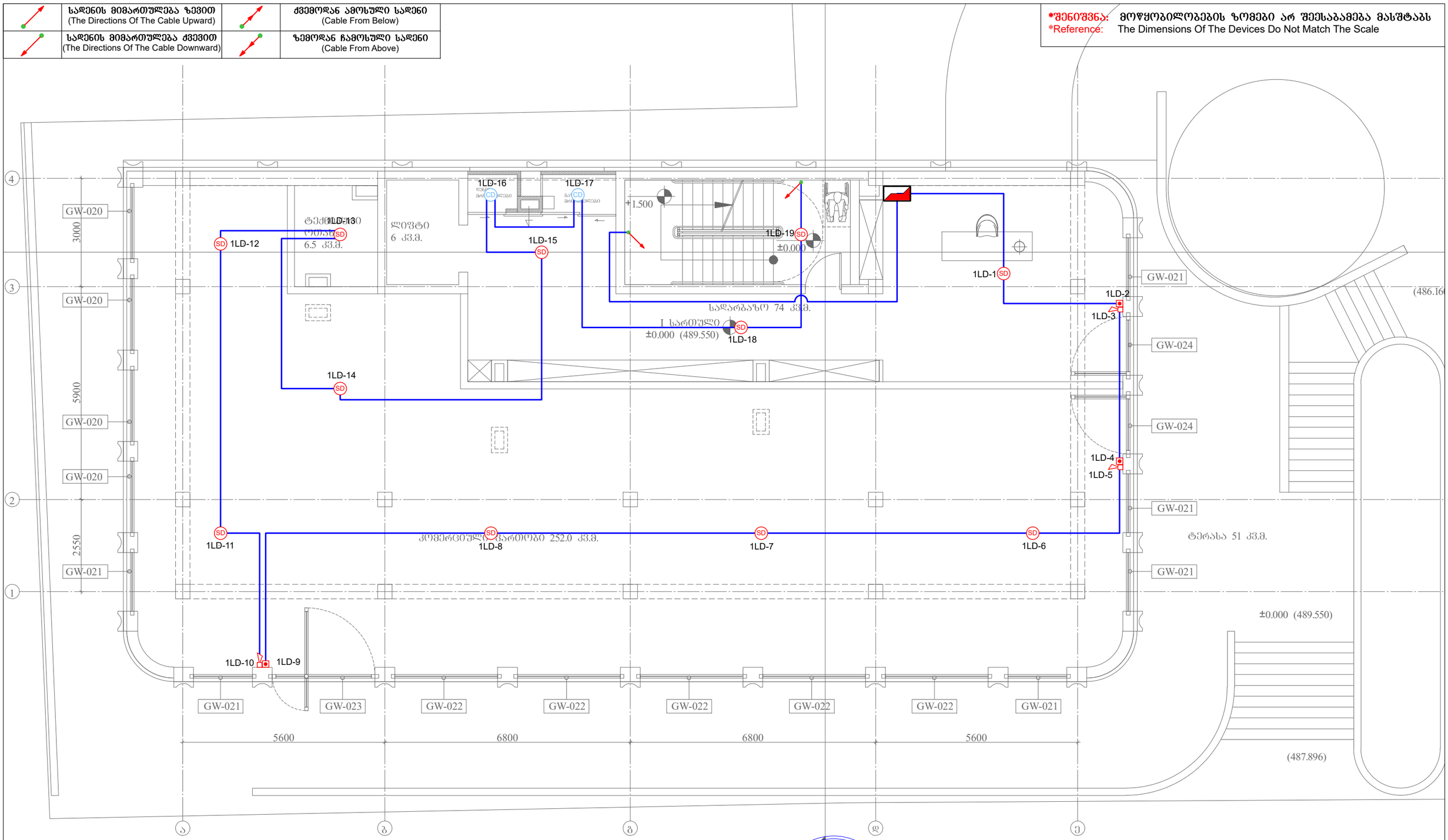
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	11
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	4
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	3
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	3
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	6
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	330

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ძალაძი თბილისი, კეტრიაშვილის ქუჩა №31 (ს/კ.: 01.15.02.031.008)
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	გ. მოსიაშვილი		-1 სართულის გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:100

შურც. ზომა: A3
შურც. რაოდ: 8
შურც. №:1

	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



	მართვის პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	1
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	2
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	11
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	3
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	3
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	230

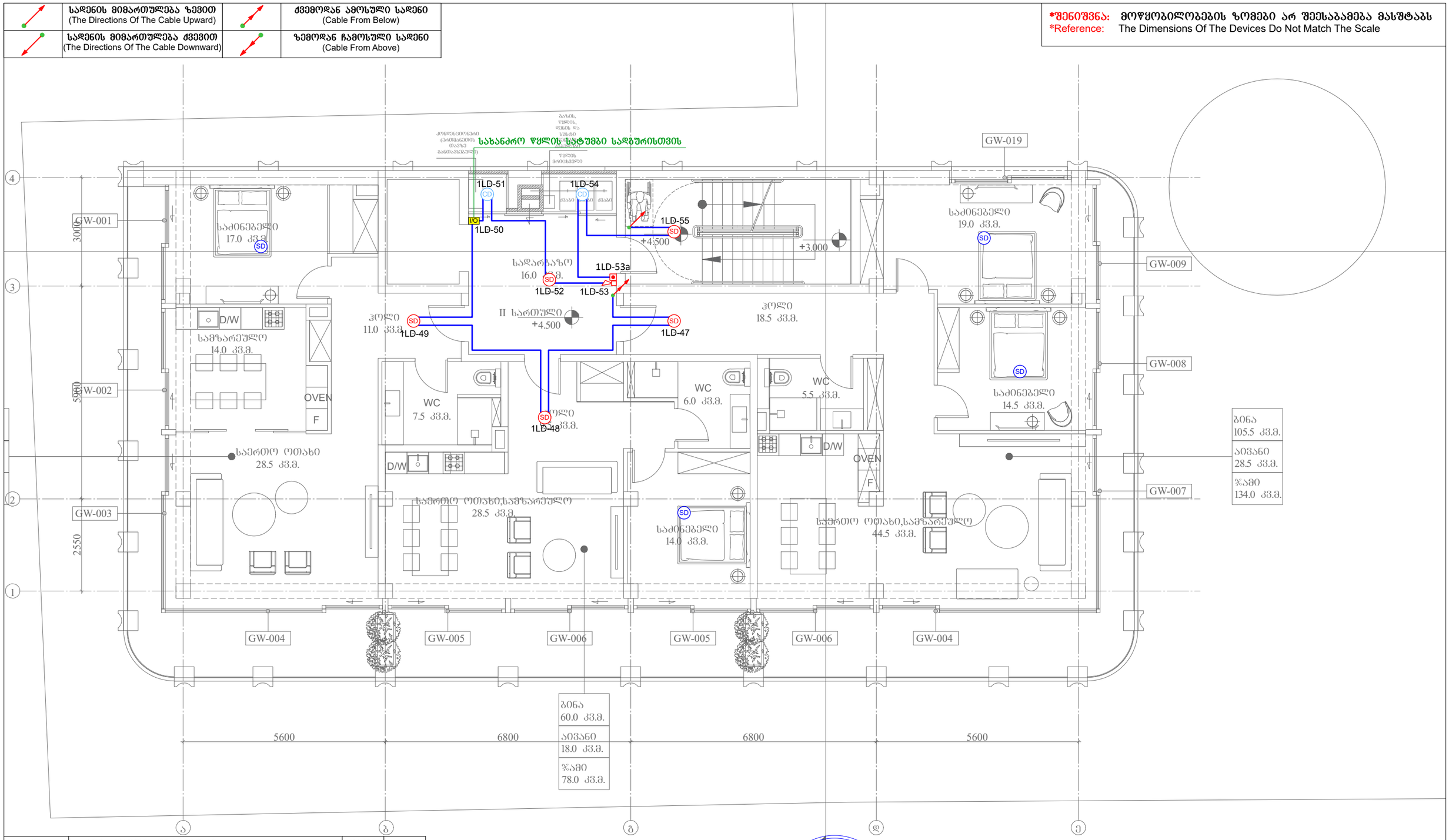
ARCHSTUDIO LTD
STUDIO
416316132
GEORGIA

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ძალაძი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31 (ს/კ.: 01.15.02.031.008)
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	გ. მოსიაშვილი		I სართულის გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:100

შურც. ზომა: A3
შურც. რაოდ: 8
შურც. №:2

	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



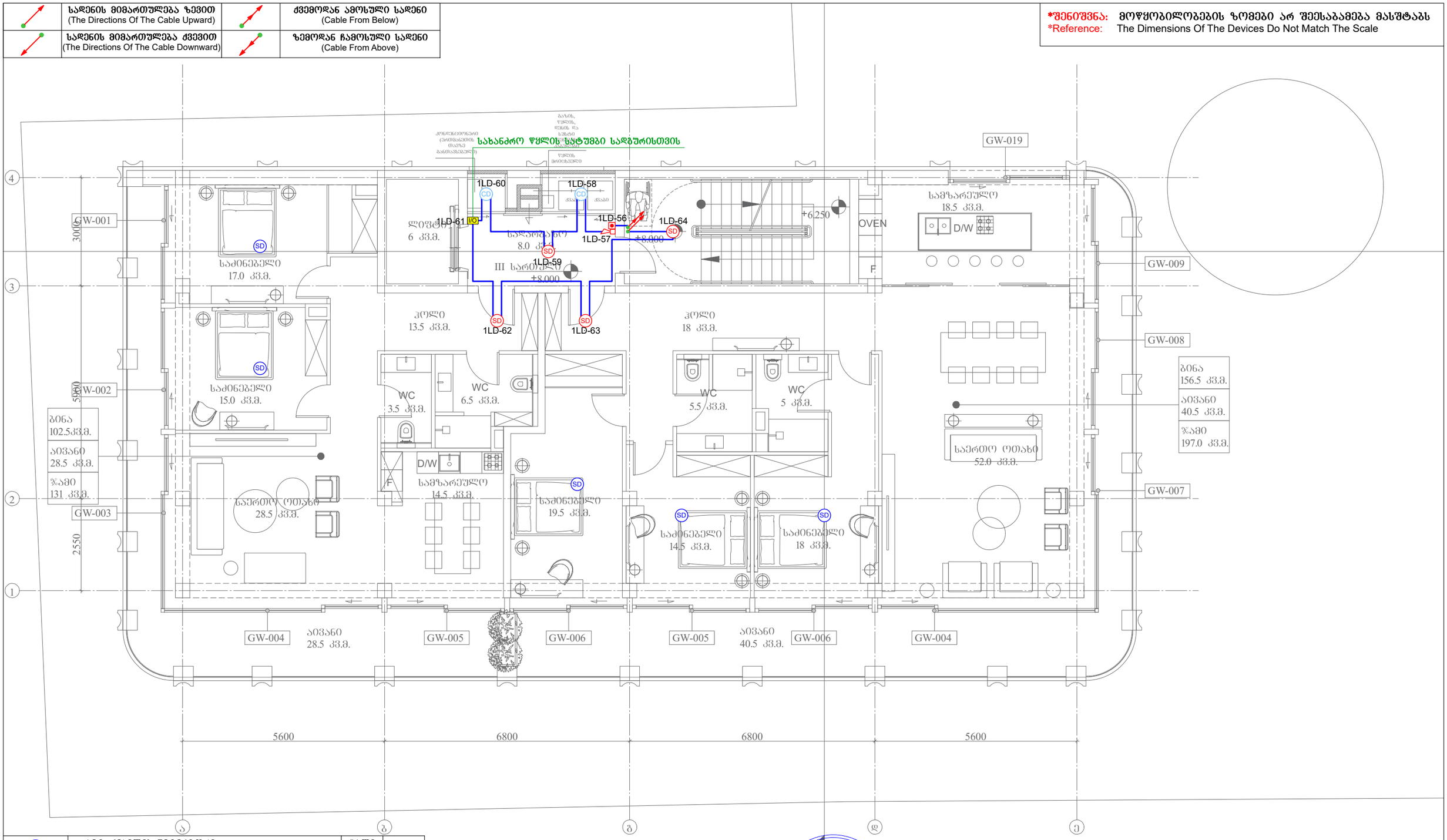
SD	ავტ. კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	4
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	2
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	5
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	1
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	1
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	1
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	120

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31 (ს/კ.: 01.15.02.031.008)
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	გ. მოსიაშვილი		II სართულის გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:100

ფურც. ზომა:	A3
ფურც. რაოდ:	8
ფურც. №:	3

	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



SD	ავტ. კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	5
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	2
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	4
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	1
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	1
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	1
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	110

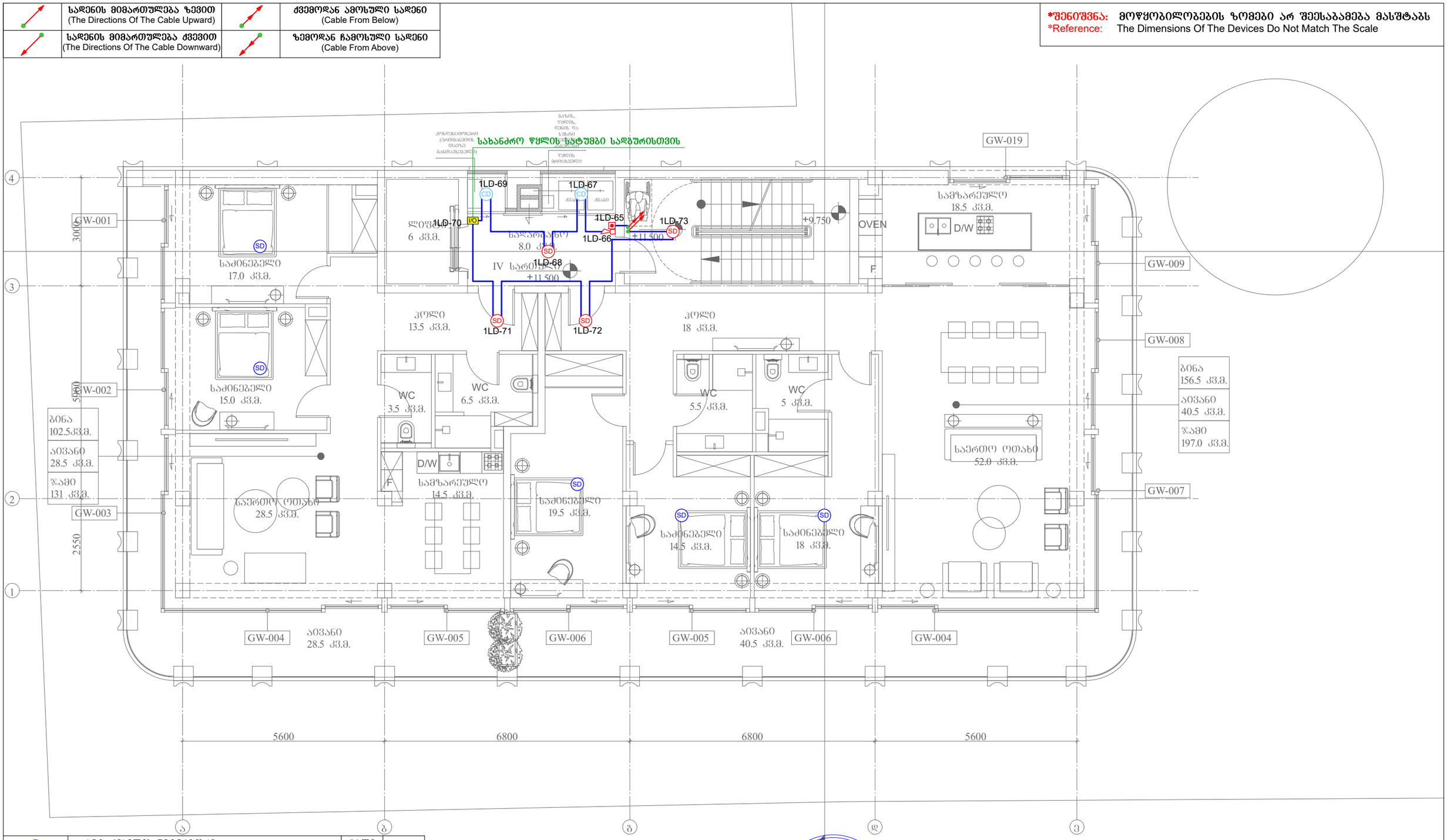
ARCHSTUDIO LTD
416316132
GEORGIA

	შპს „არქსტუდია“		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31 (ს/კ.: 01.15.02.031.008)
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	გ. მოსიაშვილი		III სართულის გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:100

შურც. ზომა: A3
შურც. რაოდ: 8
შურც. №:4

	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



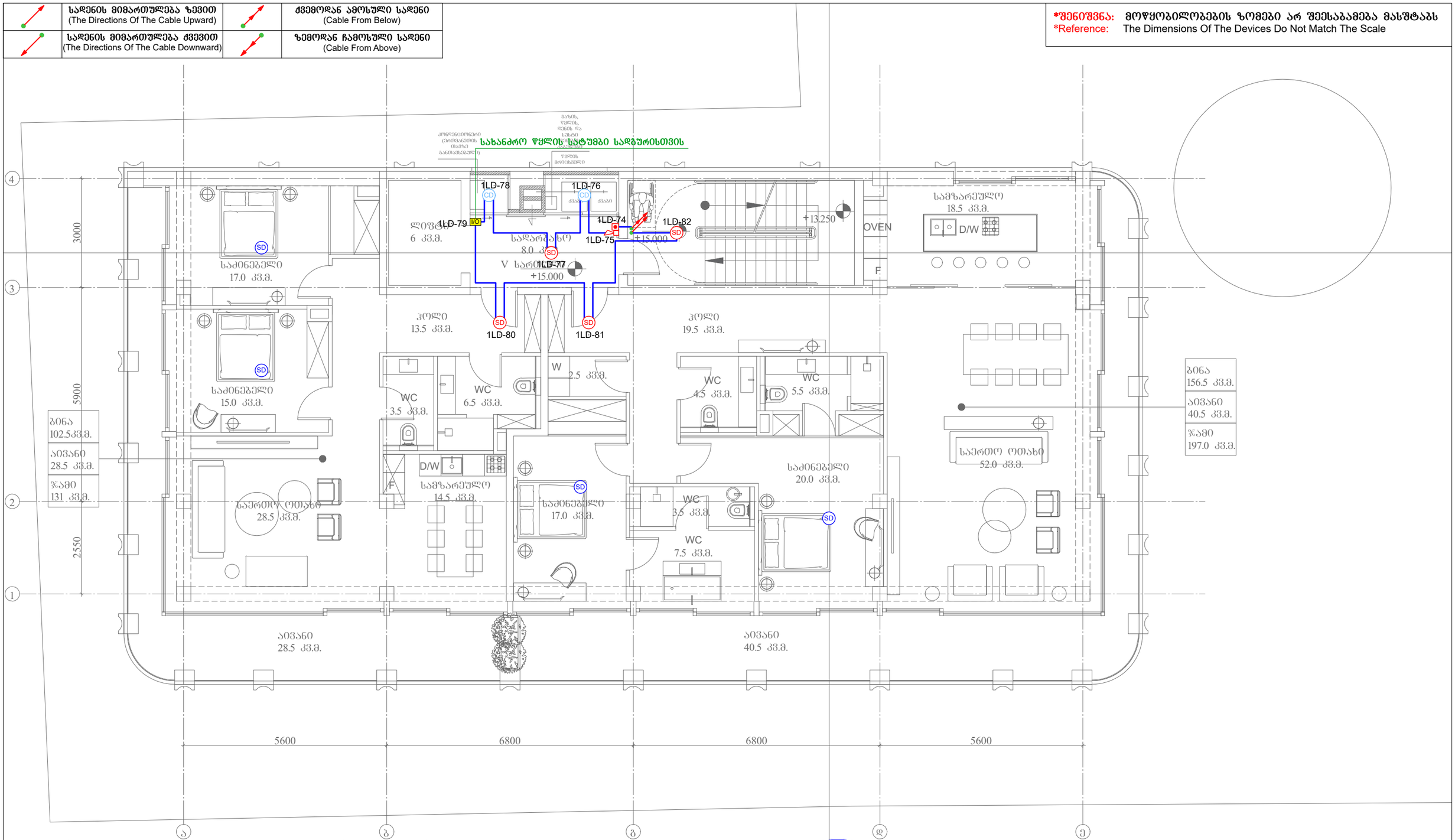
SD	ავტ. კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	5
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	2
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	4
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	1
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	1
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	1
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	110

		შპს „არქსტუდია“	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი ობილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31 (ს/კ: 01.15.02.031.008)
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საბანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	გ. მოსიაშვილი		IV სართულის გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:100

შურც. ზომა: A3
შურც. რაოდ: 8
შურც. №:5

	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



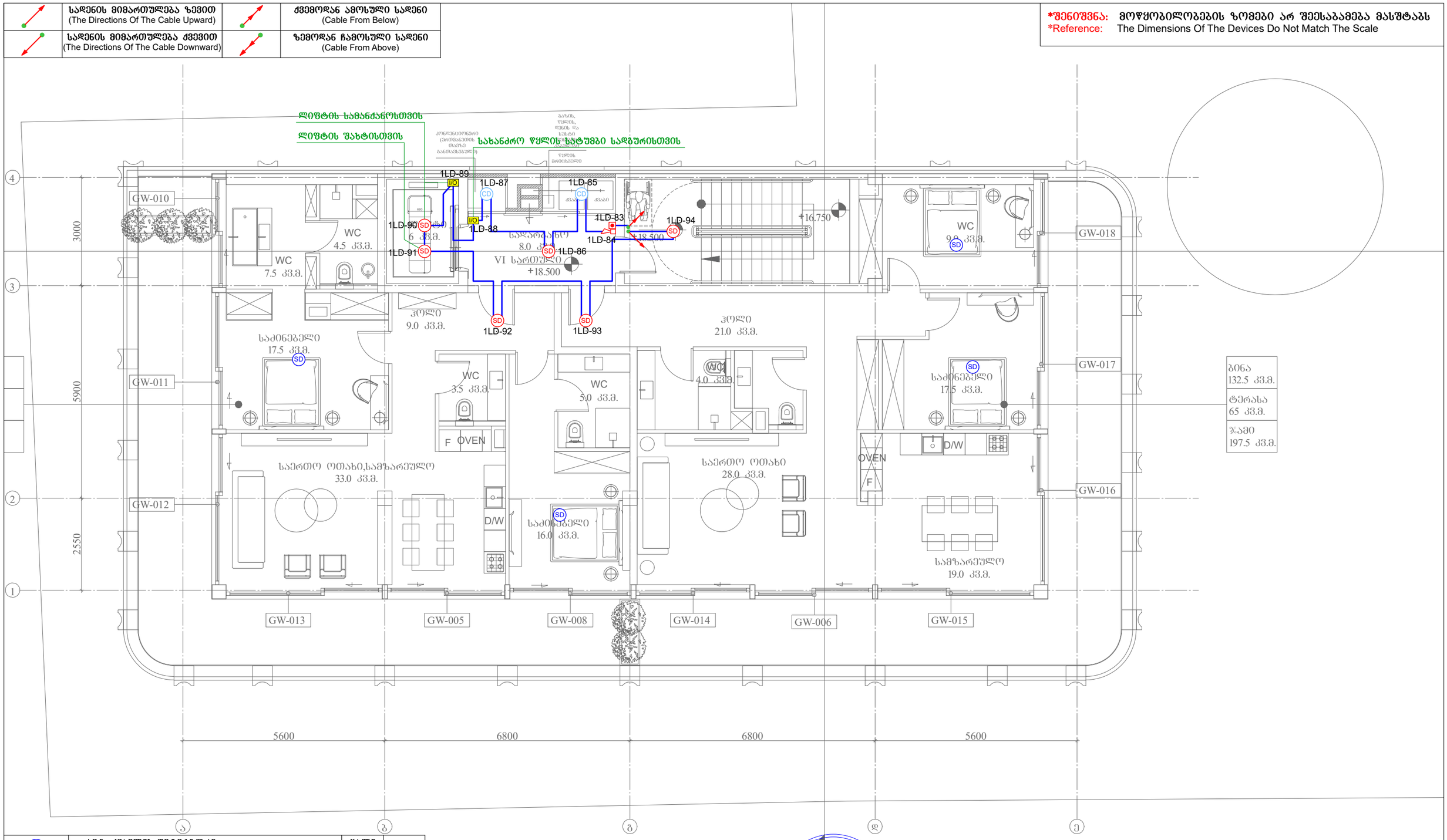
SD	ავტ. კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	4
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	2
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	4
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	1
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	1
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	1
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	110

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31 (ს/კ.: 01.15.02.031.008)
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	გ. მოსიაშვილი		V სართულის გეგმა
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:100

შურც. ზომა: A3
შურც. რაოდ: 8
შურც. №:6

	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



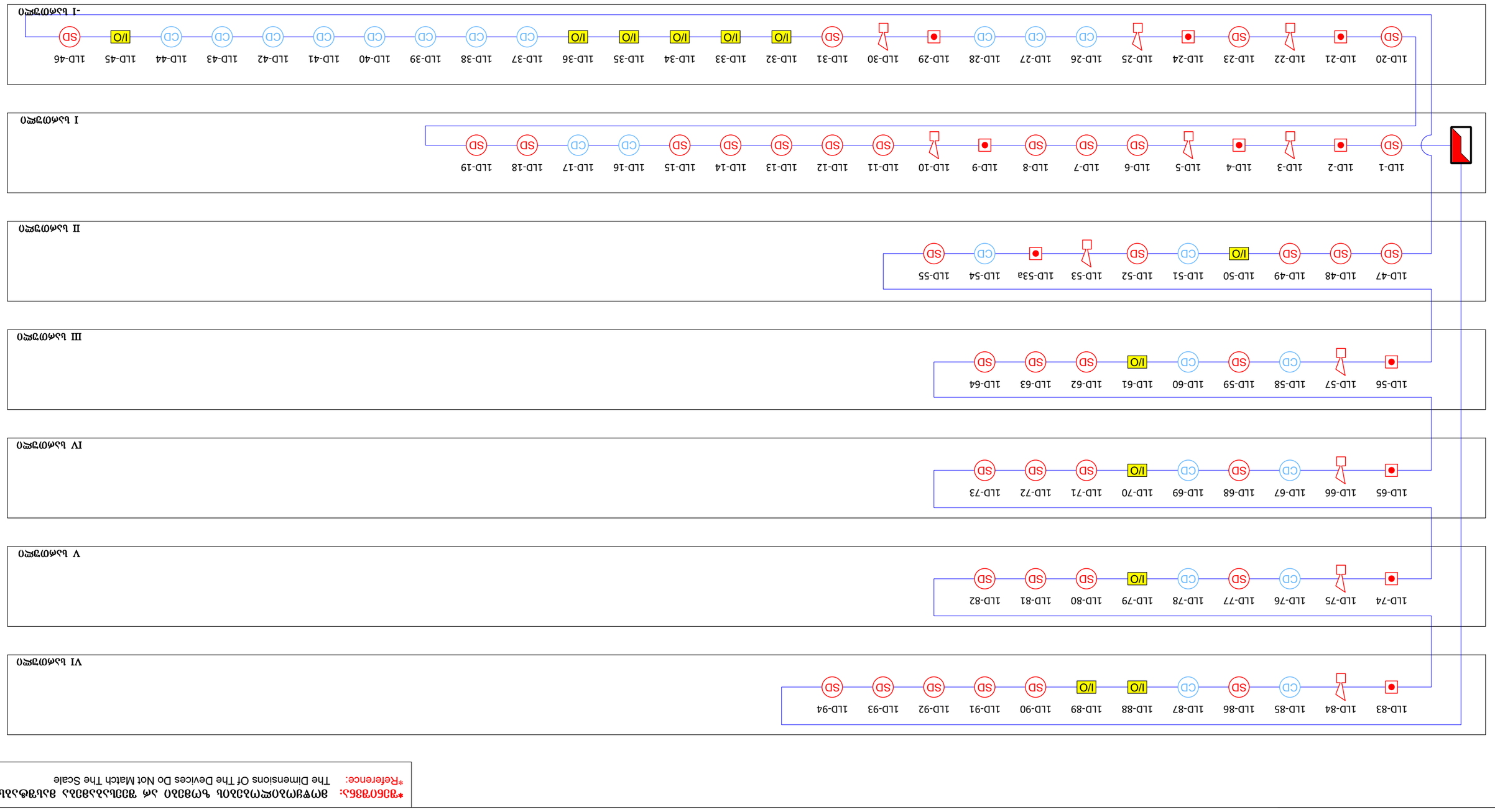
ბინა	132.5 კვ.მ.
ტერასა	65 კვ.მ.
ჯამი	197.5 კვ.მ.

SD	ავტ. კვამლის დეტექტორი (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	4
CD	კომბინირებული დეტექტორი (Combined Detector)	ცალი (Piece)	2
SD	კვამლის დეტექტორი (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	6
	სახანძრო სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	1
	სახანძრო ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	1
I/O	შემსვლელ/გამომსვლელი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	2
	სახანძრო სადენი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	110

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31 (ს/კ.: 01.15.02.031.008)
დირექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო-საგანგაშო სისტემის პროექტი (სიგნალიზაცია)
შემსრულებელი	გ. მოსიაშვილი		VI სართული
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:100

ფურც. ზომა: A3
ფურც. რაოდ: 8
ფურც. №:7

	ჩარჩოს პანელი (Control Panel)	ცალი (Piece)	1
SD	ავტ. კვამლის ფეიდერის (Autonomous Smoke Detector)	ცალი (Piece)	22
CD	კომბინირებული ფეიდერის (Combined Detector)	ცალი (Piece)	23
SD	კვამლის ფეიდერის (Smoke Detector)	ცალი (Piece)	38
	ხანძრის სირენა (Fire Alarm Siren)	ცალი (Piece)	11
	ხანძრის ღილაკი (Fire Alarm Button)	ცალი (Piece)	11
I/O	შემავალ/გამავალი მოდული (Input/Output Module)	ცალი (Piece)	12
	ხანძრის კაბელი (Fire Cable)	მეტრი (Meter)	1160



*ზომები მითითებულია მოწყობილობების ნამდვილი ზომების მიხედვით
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

დამპროექტებელი	ARCHSTUDIO LTD		
მთავარი ინჟინერი			
ხელმძღვანელი			
შემსრულებელი			
კონტროლი			

ხანძრის სიგნალიზაციის სისტემის სქემა №31
(ს/პ.: 01.15.02.031.008)

შეცვლილი ფურცლების რაოდენობა	ფურც.	დოკუმენტის №	ხელმოწერა

შეცვლა №8	
ფურც. 8 ფაილი:	

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31
(ს/კ: 01.15.02.031.008)

ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი
(ავარიული განათება)

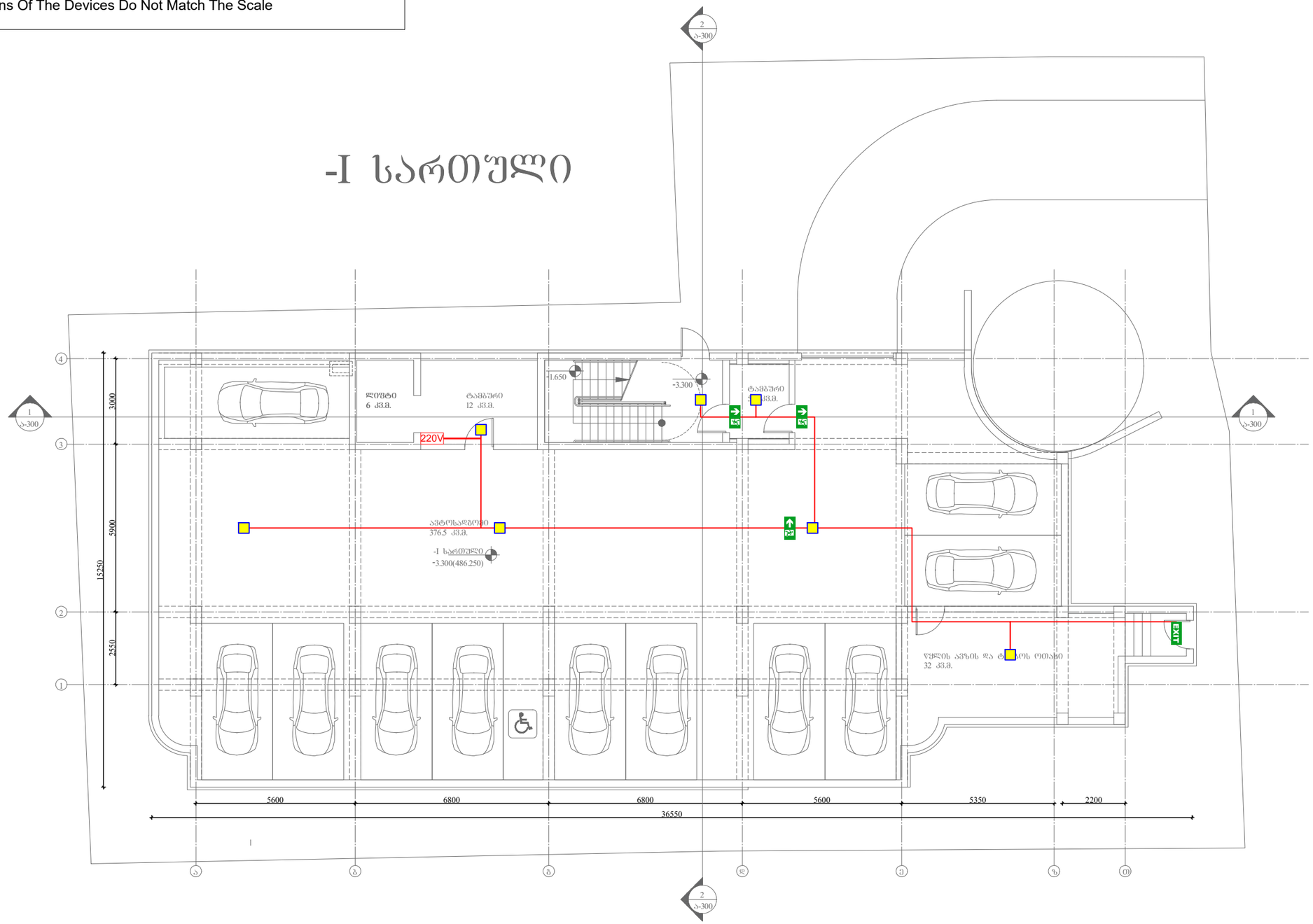
ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემა (განათება)

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

-I სართული



	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	7
EXIT	გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	1
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	1
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	2
	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	90

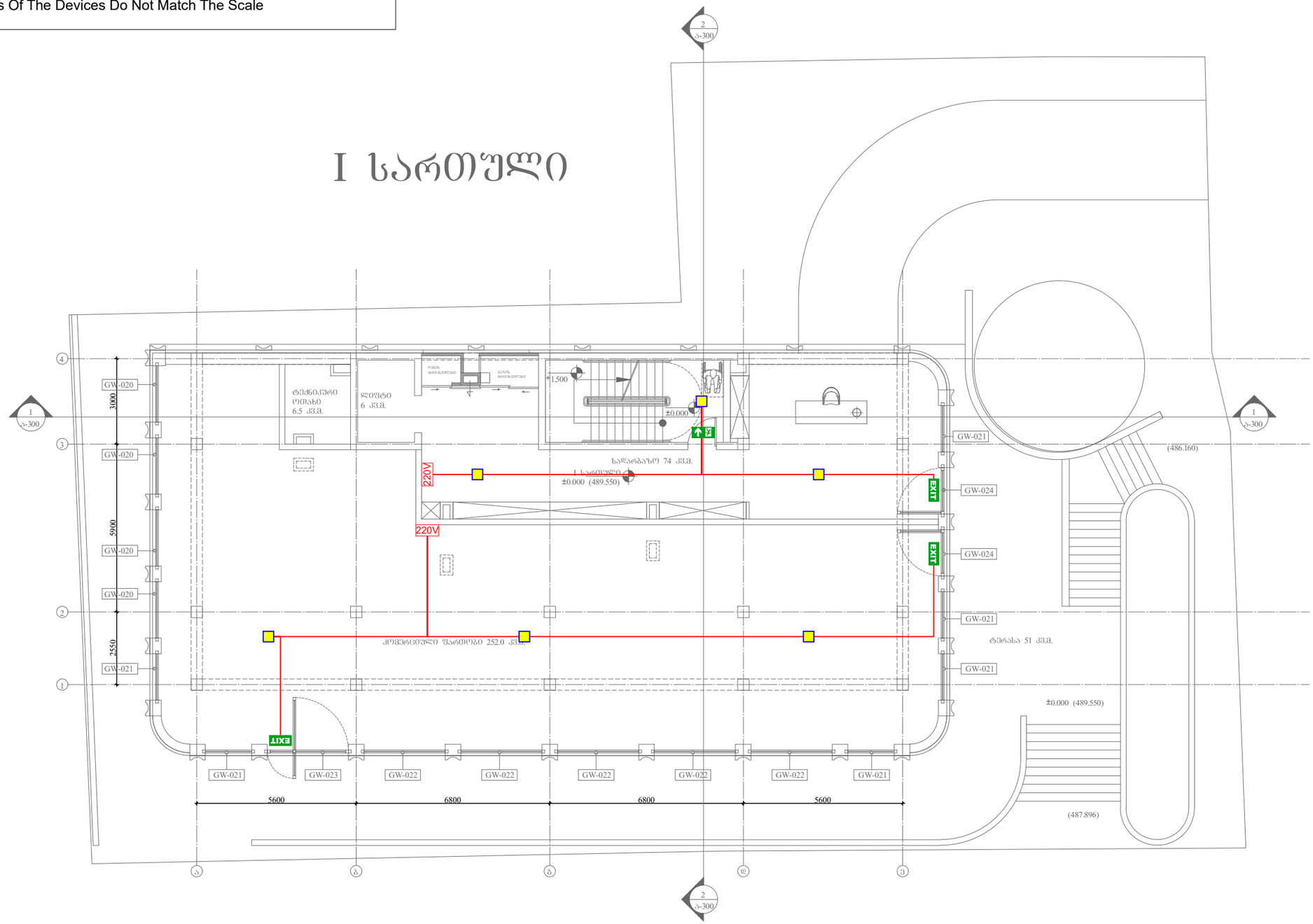
შპს არისტუდიო ARCHISTUDIO LTD STUDIO 416316132 GEORGIA

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31
დირექტორი	ლ. შველიძე		ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი (ავარიული განათება)
შემსრულებელი	ა. ბოგოლაური		გეგმ -3.300 ნიშნულზე
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150

ფურც. ზომა:	A3
ფურც. რაოდ:	7
ფურც. №:	1

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

I სართული



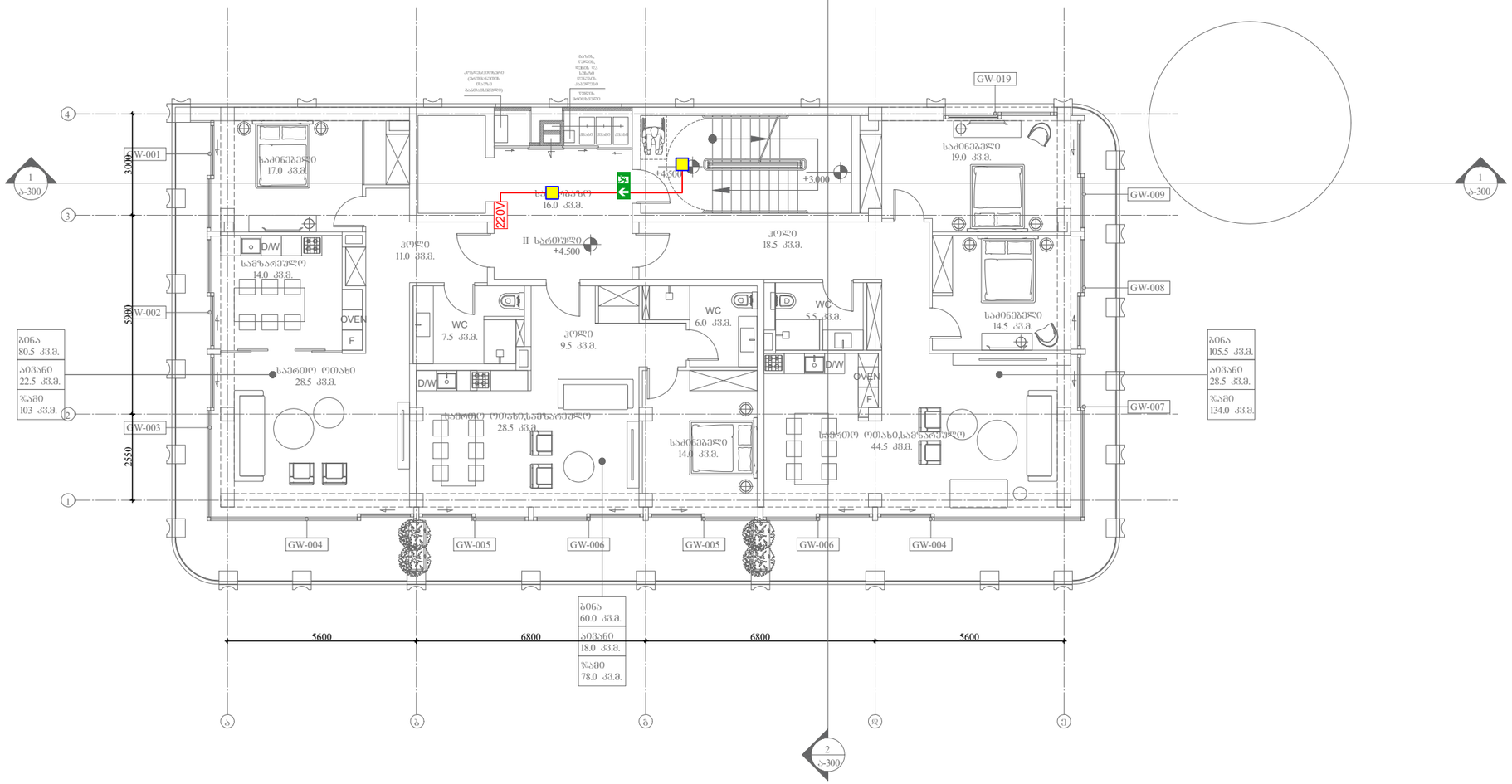
	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	6
EXIT	გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	3
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	0
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	1
	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	95

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31
დირექტორი	ლ. შველიძე		ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი (ავარიული განათება)
შემსრულებელი	ა. ბოგოლაური		გეგმა 0.000 ნიშნულზე
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150

ფურც. ზომა:	A3
ფურც. რაოდ:	7
ფურც. №:	2

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

II სართული



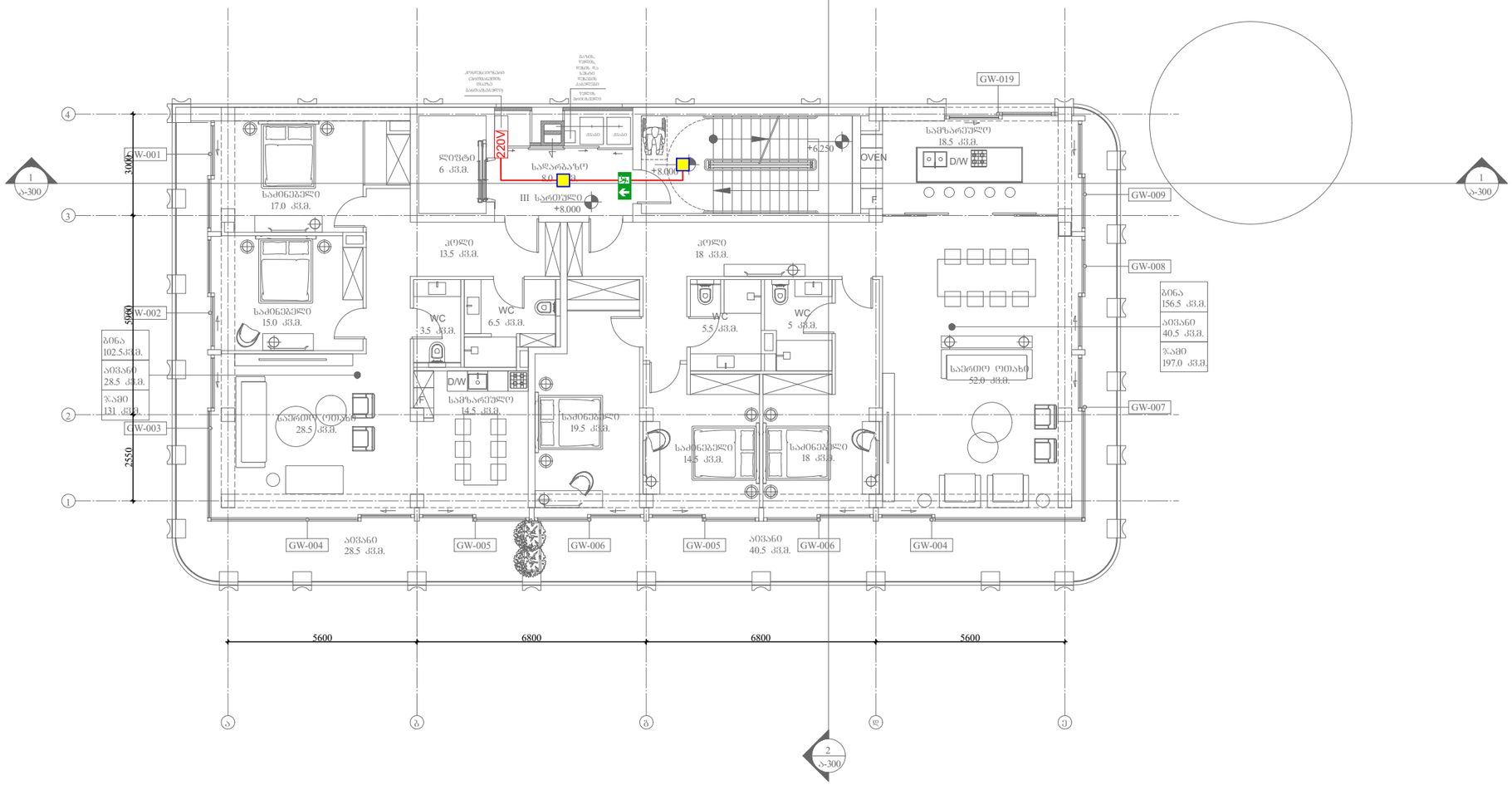
	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	2
EXIT	გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	0
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	1
	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	15

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31
დირექტორი	ლ. შველიძე		ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი (ავარიული განათება)
შემსრულებელი	ა. ბოგოლაური		გეგმა 4.500 ნიშნულზე
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150

შურც. ზომა:	A3
შურც. რაოდ:	7
შურც. №:	3

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

III სართული



	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	2
EXIT	გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	0
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	1
	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	15

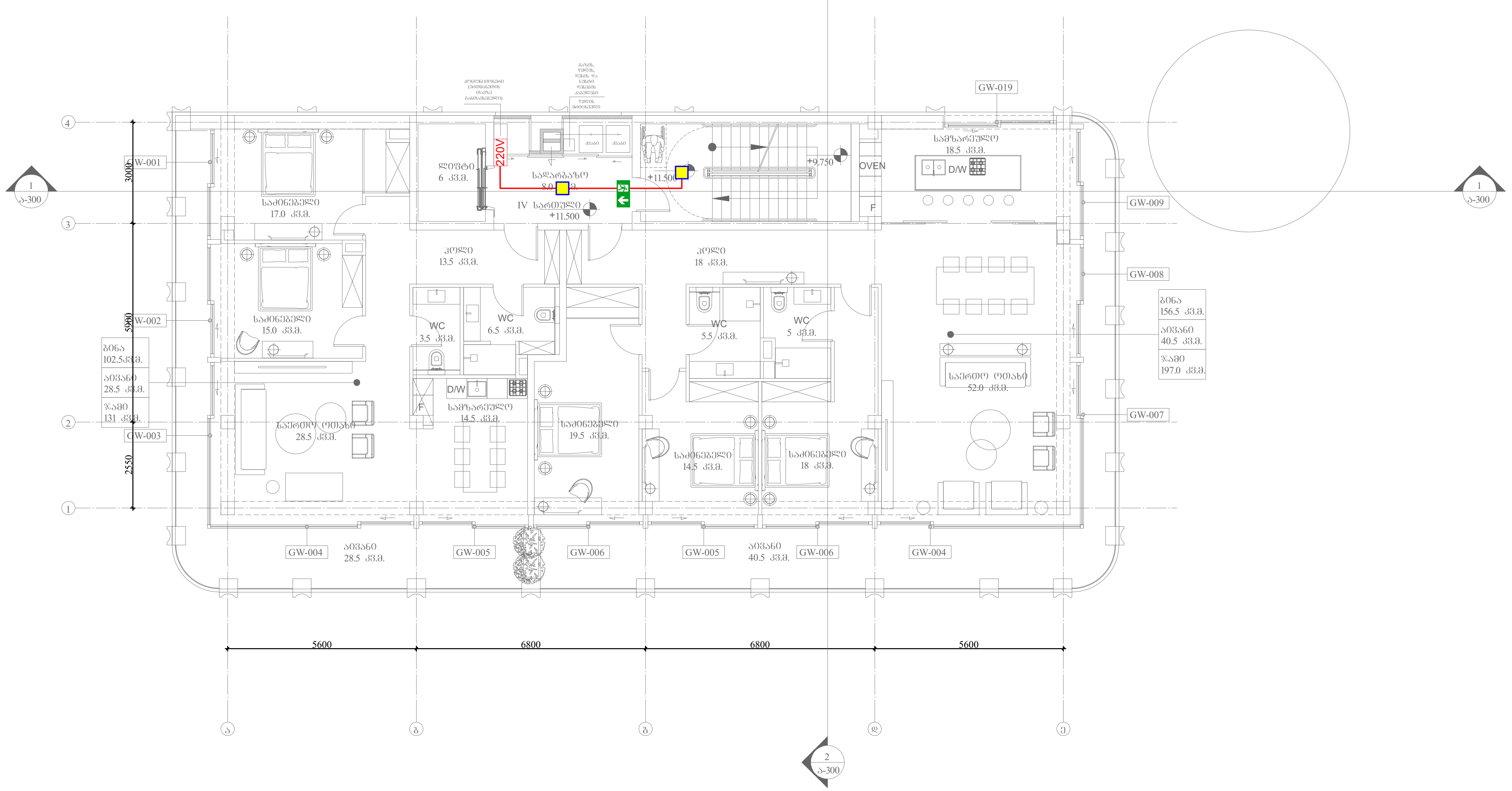
შპს არქსტუდიო ARCHSTUDIO LTD 416316132 GEORGIA

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31
დირექტორი	ლ. შველიძე		ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი (ავარიული განათება)
შემსრულებელი	ა. ბოგოლაური		გეგმა 8.000 ნიშნულზე
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150

ფურც. ზომა:	A3
ფურც. რაოდ:	7
ფურც. №:	4

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

IV სართული

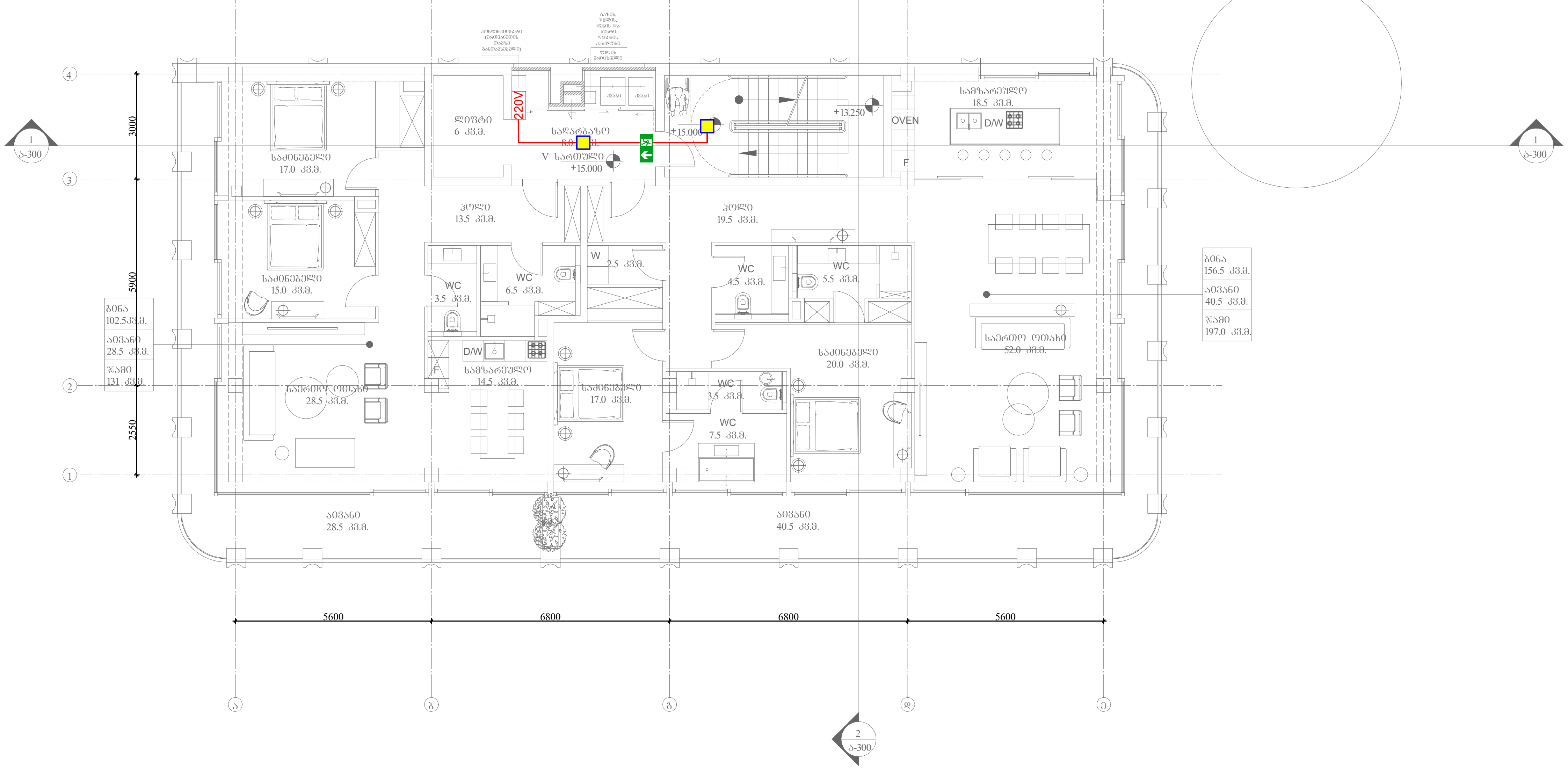


	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	2
EXIT	გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	0
	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	1
	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	15

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31	ფურც. ზომა: A3
არქიტექტორი	ლ. შველიძე		ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი (ავარიული განათება)	ფურც. რაოდ: 7
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		გეგმა 11.500 ნიშნულზე	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150	ფურც. №:5

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

V სართული

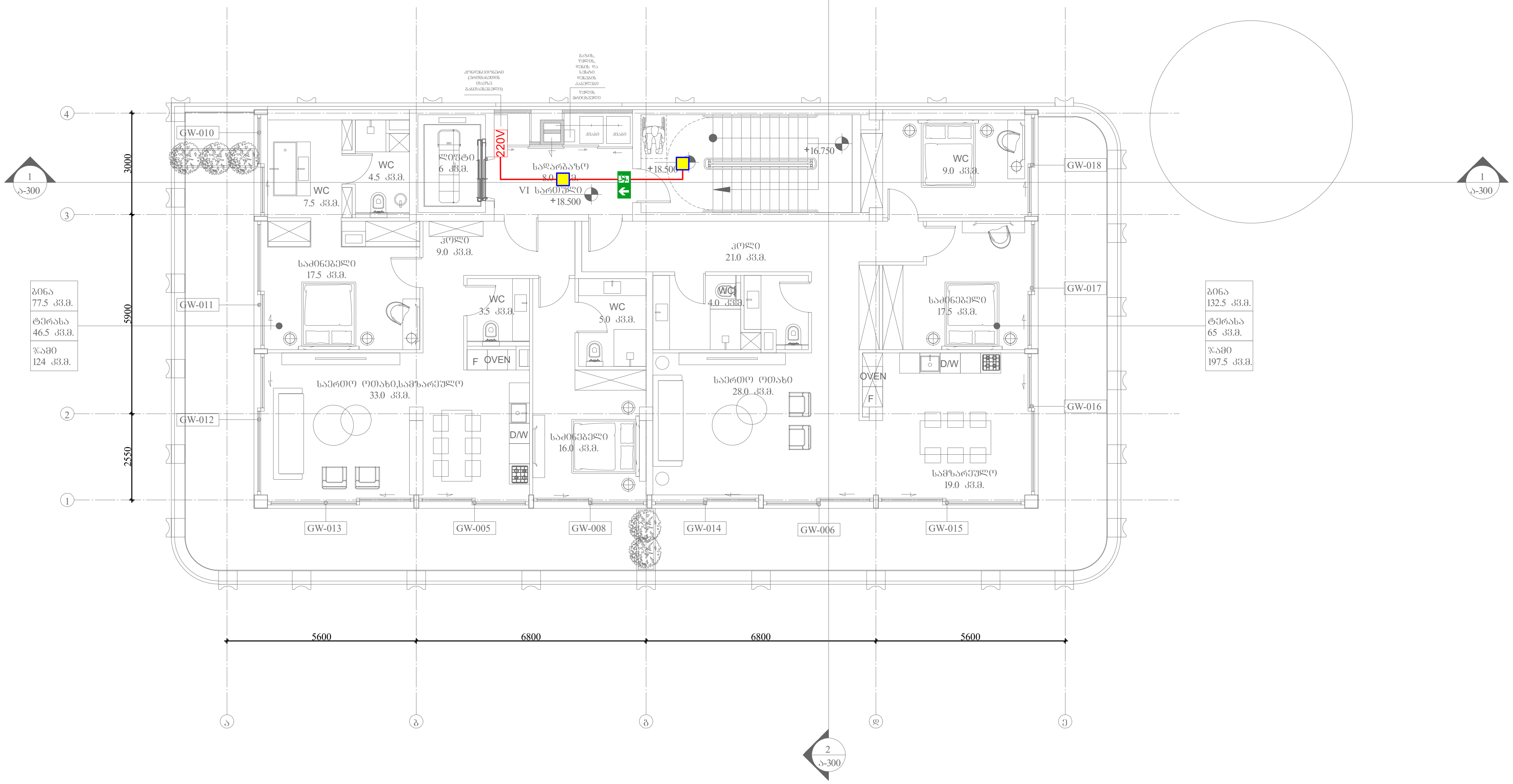


■	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	2
EXIT	გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0
➔	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდით (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	0
↓	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	1
—	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	15

შპს „არქსტუდია“			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი (ავარიული განათება)	ფურც. რაოდ: 7
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური		გეგმა 15.000 ნიშნულზე	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150	ფურც. №:6

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

VI სართული



■	ავარიული განათების ნათურა (Emergency Light Bulb)	ცალი (Piece)	2
EXIT	გასასვლელი მანიშნებელი (Exit)	ცალი (Piece)	0
➔	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - გვერდითი (Exit Arrow - Sideway)	ცალი (Piece)	0
↓	ავარიული გასასვლელი მანიშნებელი - პირდაპირ (Exit Arrow - Forward)	ცალი (Piece)	1
——	დენის კვების სადენი (Power Supply Cable)	მეტრი (Meter)	15

შპს „არქსტუდია“		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი ქალაქი თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31	ფურც. ზომა: A3
პროექტორი	ლ. შველიძე	ადამიანთა ევაკუაციის მართვის სისტემის პროექტი (ავარიული განათება)	ფურც. რაოდ: 7
შემსრულებელი	ა. გოგოლაური	გეგმა 18.500 ნიშნულზე	
შეამოწმა	ი. წერეთელი	მასშტაბი 1:150	ფურც. №:7

ქ.თბილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31, №01.15.02.031.008

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

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 140 $მ^2$-ის სივრცის ქრობისთვის, ხოლო თითოეულ $მ^2$-ზე წყლის მიწოდება უნდა შეადგენდეს 6.1 ლიტრს წუთში, შესაბამისად ამ სივრცის ქრობისთვის საჭირო არის 140X6.1 = 854 ლ/წთ წყლის წარმადობა, ასევე გვაქვს სახანძრო ბრიგადისთვის გათვალისწინებული ონკანის[DN77] წარმადობა - 950 ლ/წთ, და 7 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 სისტემის 60 წუთიანი მუშაობისთვის, რის მიხედვითაც წყლის რეზერვი უნდა შეადგენდეს 60 $მ^3$ - ს.

წყლის სახანძრო რეზერვი და სატუმბი სადგური არის მოწყობილი -1 სართულზე, მას გააჩნია პიდაპირ გარე ტერიტორიაზე გასასვლელი კიბე.

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 ჯოკეი 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 100მმ 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 1 სახანძრო ჰიდრანტი - გარე გამოყენების მიწისზედა სხანძრო ჰიდრანტი [77მმ - იანი თავაკებით] .

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

* აღსანიშნია რომ, თუ მოცემული შენობიდან 200 მეტრის რადიუსში არის უკვე მოწყობილი სახანძრო ჰიდრანტი, ახლის მოწყობა არ არის სავალდებულო

-1 სართული
Floor -1

Fire brigade connection
სახანძრო დანაყოფის მისაერთებელი
ადგილობრივი სახანძრო დანაყოფის შესაბამისი ქანჩი - 77მმ
Local fire brigade adapter - 77mm

Firefighting Water Pump Station
სახანძრო წყლის სატუმბი სადგური
70 m³/h @ 7 bar

Firefighting Water Tank
სახანძრო წყლის რეზერვუარი
60 m³

R. #2.2
დგ. №2.2
R. #2.1
დგ. №2.1

ლიფტი 6 კვ.მ.
ტამბური 12 კვ.მ.
ტამბური 5.5 კვ.მ.
ავტოსადგომი 376.5 კვ.მ.
-I სართული -3.300(486.250)
წყლის აუზის და ტუმბოს ოთახი 32 კვ.მ.

-1.650
-3.300

3000
5900
2550
15250

5600 | 6800 | 6800 | 5600 | 5350 | 2200
36550

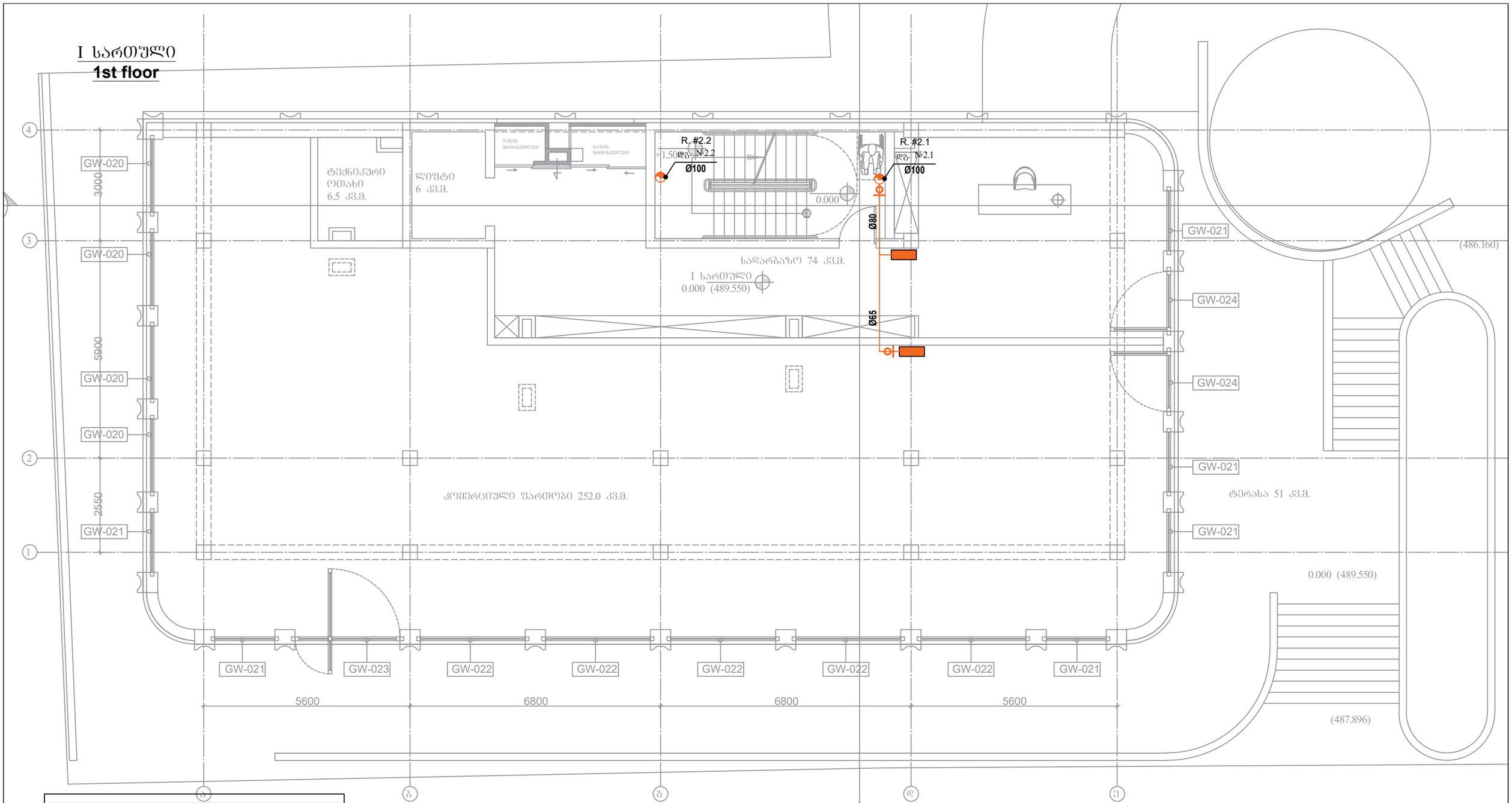
Sprinkler, Upright, standard response, 68°, 1/2" NPT , K=5.6 საშხეფი, ზედა მიმართულების, სტანდ. რეაგ. 68°, 1/2" NPT, K=5.6	* Sprinkler Line საშხეფის ხაზი
Metal pipe ფოლადის მილი	Fire Cabinet Line სახანძრო კარადების ხაზი
Zonal control valve assembly ზონალური საკონტროლო სარქველების ნაკრები	Fire Brigade Line სახანძრო დანაყოფის ხაზი
Fire Cabinet სახანძრო კარადა	Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)
Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]	

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

2
ა-300

შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)		
არქიტექტორი	ლ შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
პროექტის ხელმძღვანელი:	ი. წერეთელი		-1 სართულის გეგმა	
		მასშტაბი 1 : 100		ფურც.№ - 1 ფურც. რაოდ: 12

I სართული
1st floor



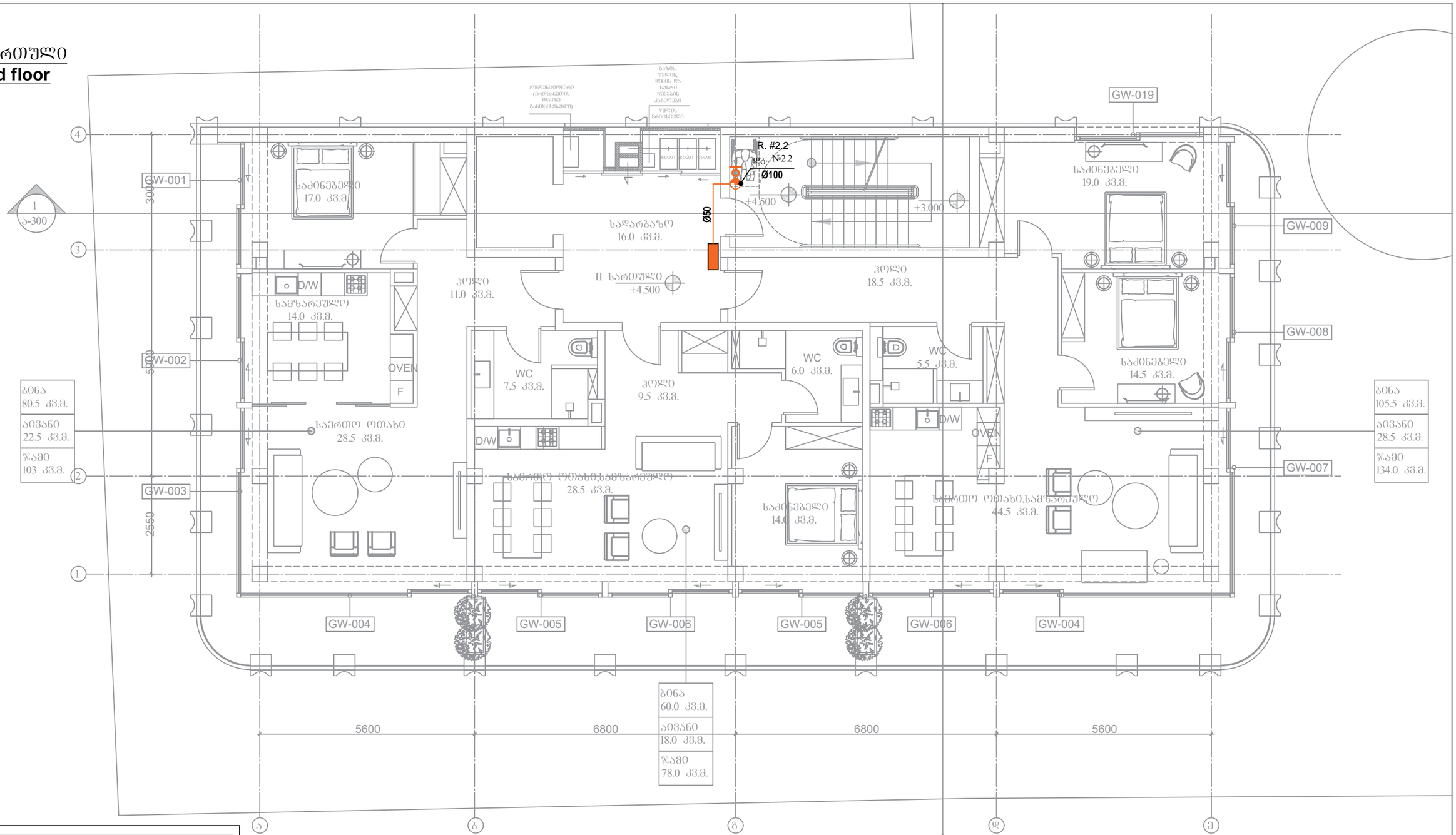
Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)	
Metal pipe ფოლადის მილი	
Fire Cabinet სახანძრო კარადა	
Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]	

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

2
ა-300

შპს "არქსტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.მაგილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
პროექტის ხელმძღვანელი:	ი. წერეთელი		I სართულის გეგმა	
			მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 2 ფურც. რაოდ: 12

II სართული
2nd floor

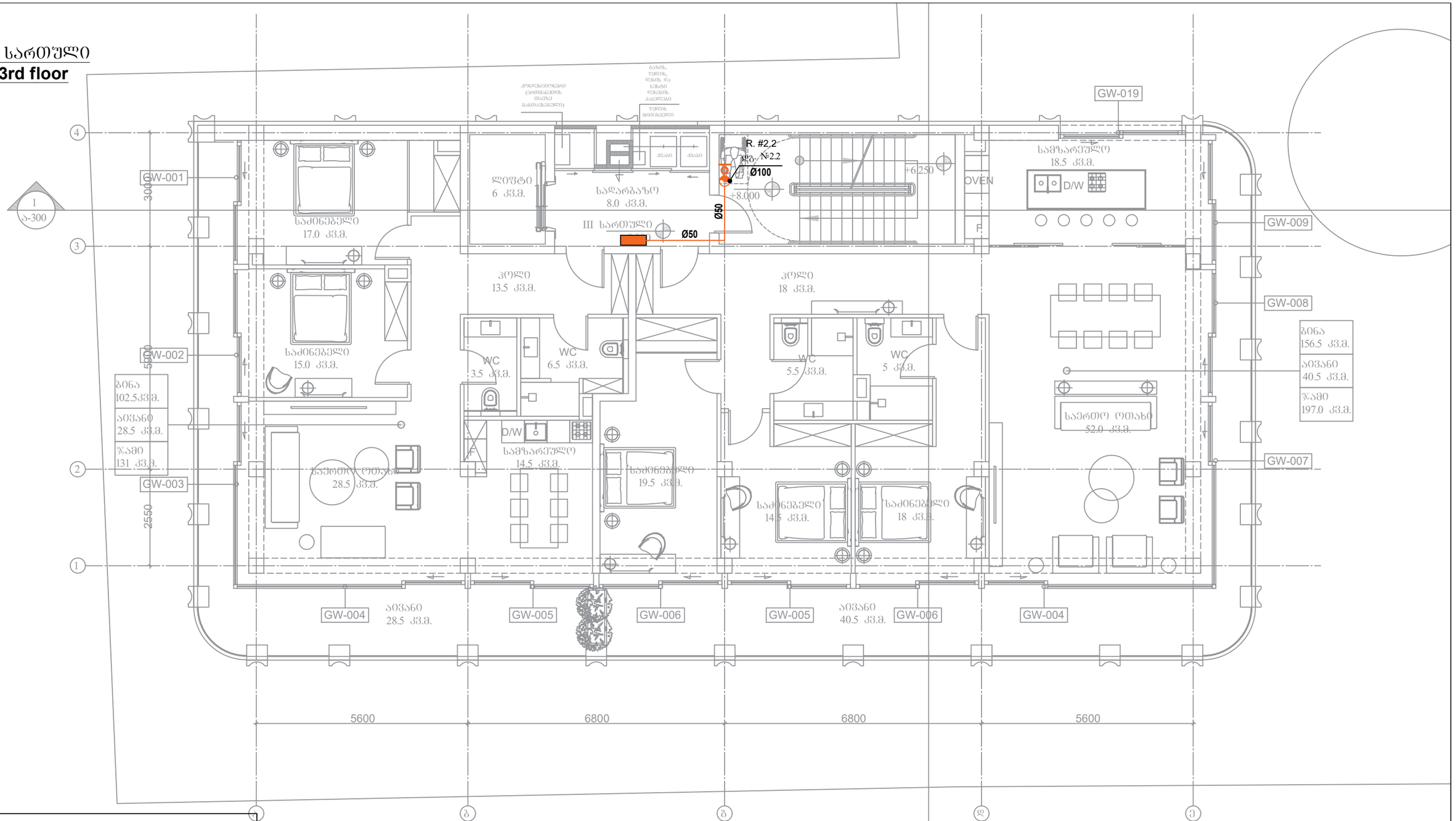


Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)	
Metal pipe ფოლადის მილი	
Fire Cabinet სახანძრო კარადა	
Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანით [77მმ]	

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

შპს "არქსტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.ოზურგეთი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
პროექტის ხელმძღვანელი:	ი. წერეთელი		II სართულის გეგმა	
			მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 3
				ფურც. რაოდ: 12

III სართული
3rd floor

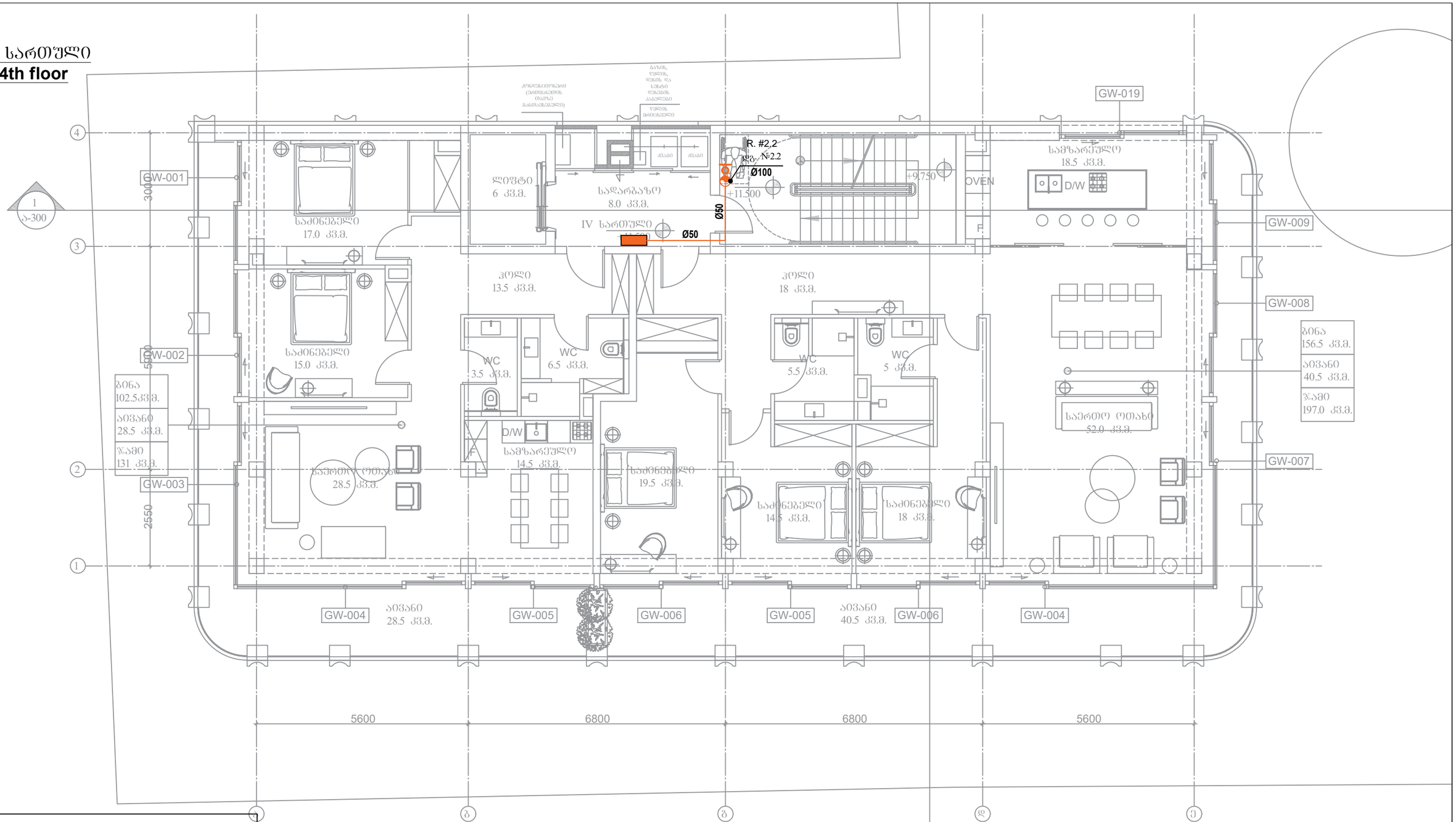


Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)	
Metal pipe ფოლადის მილი	
Fire Cabinet სახანძრო კარადა	
Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]	

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

შპს "არქსტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.ბათუმი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ შველიძე.		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი		III სართულის გეგმა	
		მასშტაბი 1 : 100		ფურც.№ - 4 ფურც. რაოდ: 12

IV სართული
4th floor

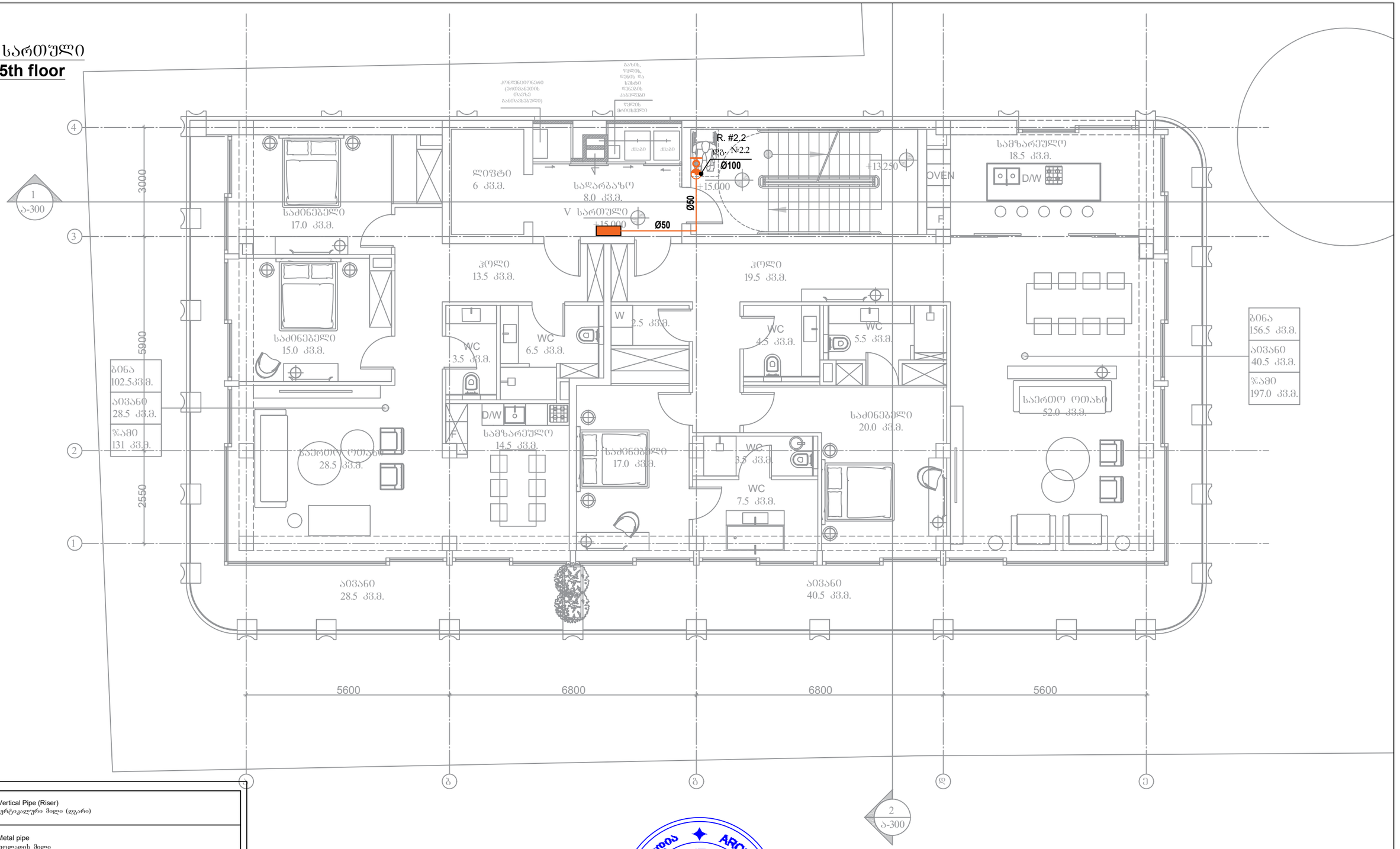


Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)	
Metal pipe ფოლადის მილი	
Fire Cabinet სახანძრო კარადა	
Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]	

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

შპს "არქსტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.ბათუმი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
პროექტის ხელმძღვანელი:	ი. წერეთელი		IV სართულის გეგმა	
			მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 5 ფურც. რაოდ: 12

V სართული
5th floor

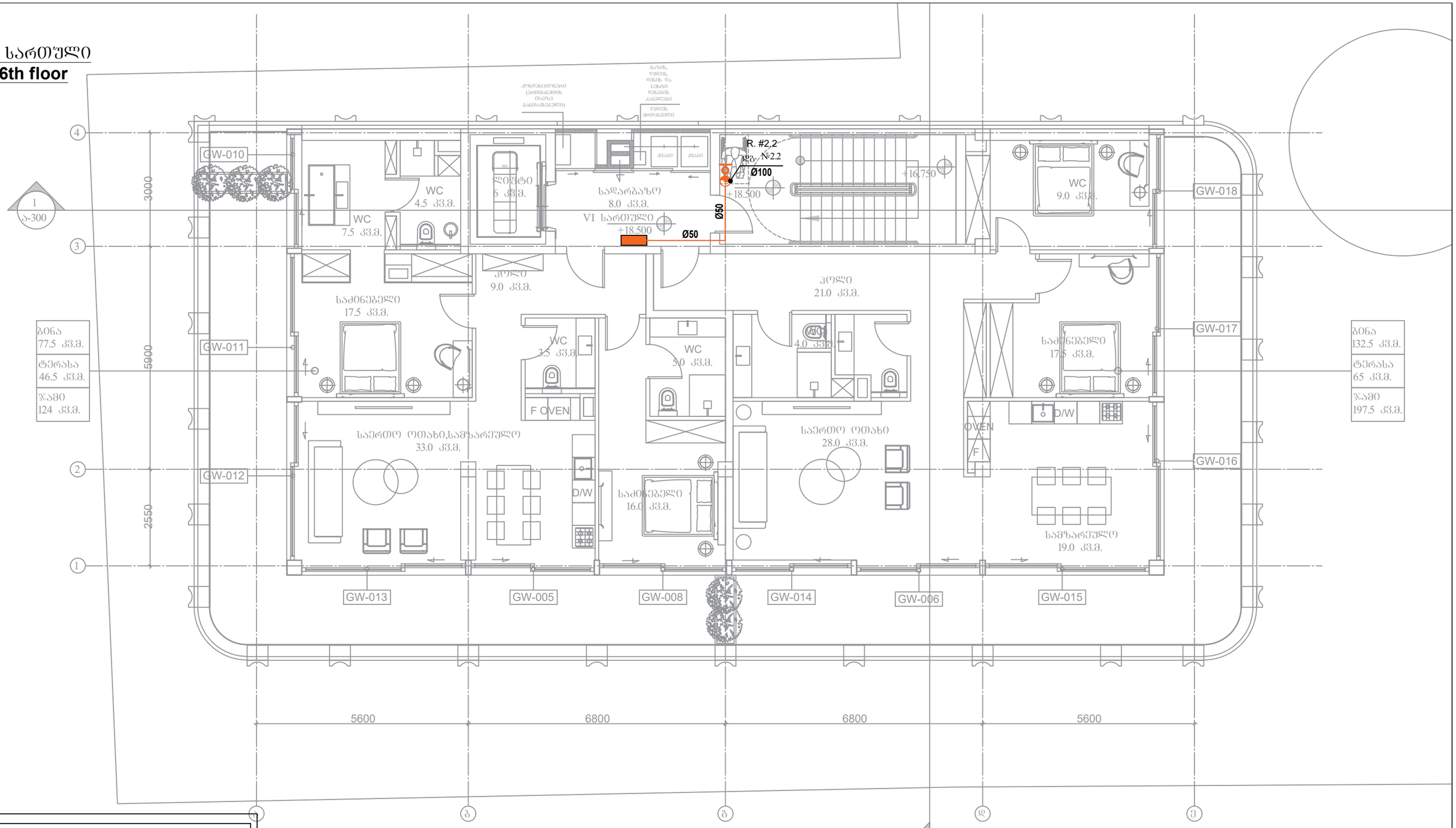


Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)	
Metal pipe ფოლადის მილი	
Fire Cabinet სახანძრო კარადა	
Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]	

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

შპს "არქსტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქობულეთი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
პროექტის ხელმძღვანელი:	ი. წერეთელი		V სართულის გეგმა	
			მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 6 ფურც. რაოდ: 12

VI სართული
6th floor



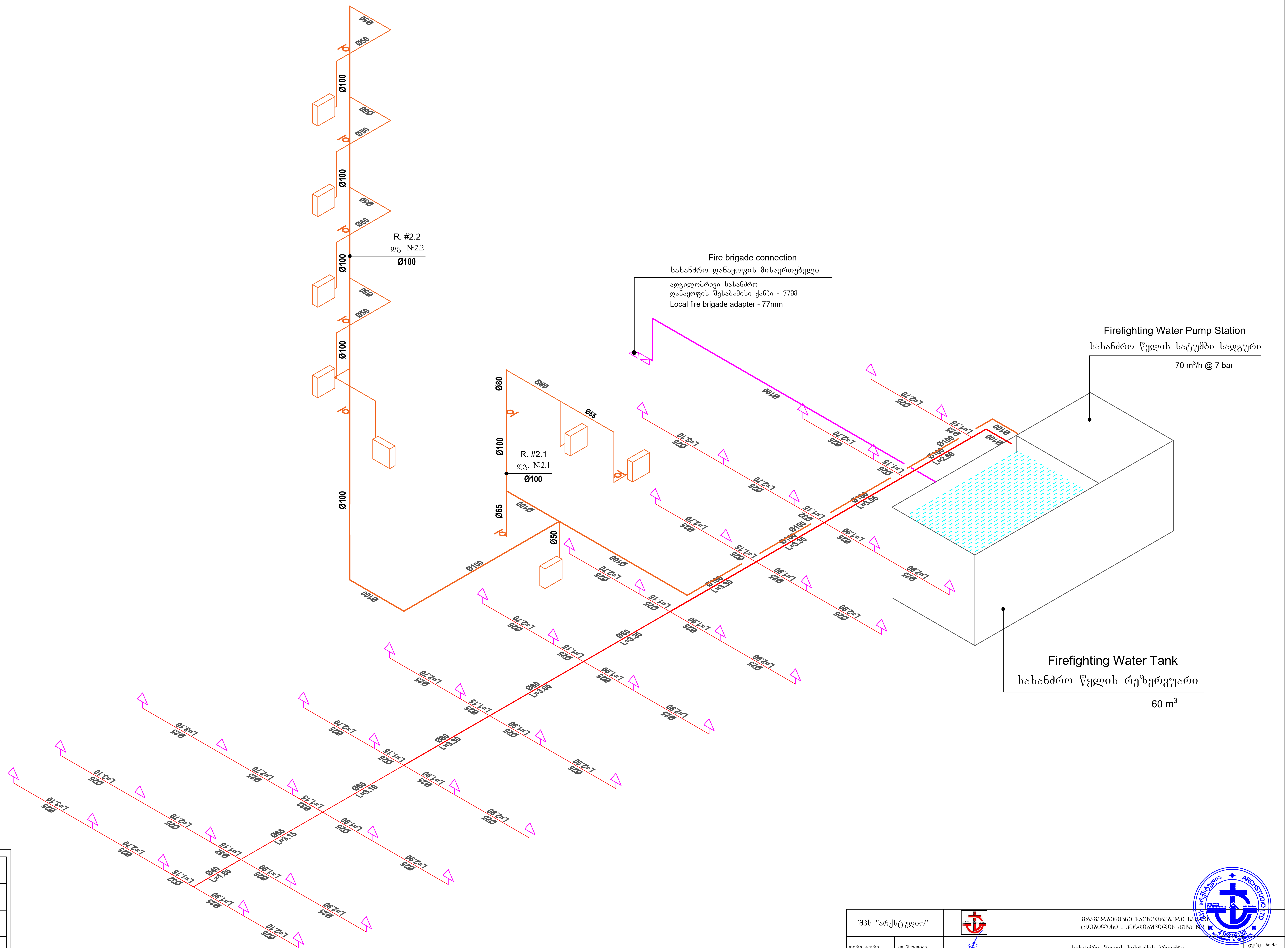
Vertical Pipe (Riser) ვერტიკალური მილი (დგარი)	
Metal pipe ფოლადის მილი	
Fire Cabinet სახანძრო კარადა	
Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]	

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

	შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.ბათუმი, პეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
არქიტექტორი	ლ. შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
პროექტის ხელმძღვანელი:	ი. წერეთელი		VI სართულის გეგმა	
			მასშტაბი 1 : 100	ფურც.№ - 7 ფურც. რაოდ: 12

ᲐᲥᲡᲝᲜᲝᲛᲔᲢᲠᲣᲚᲘ ᲒᲔᲒᲛᲐ

ACHSONOMETRIC PLAN



	Sprinkler, pendent, upright response, 68°, 1/2" NPT , K=5.6 საშხეფი, ზედა მიმართულების, სწრაფი რეაგ 68°, 1/2" NPT, K=5.6
	Metal pipe ფოლადის მილი
	Fire Cabinet სახანძრო კარადა
	Valve for firefighters [77mm] ონკანი მეხანძრეებისთვის, შესაბამისი ქანჩით [77მმ]

შპს "არქსტუდიო"			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)
დირექტორი	ლ შველიძე.		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი		აქსონომეტრული გეგმა

ფურც. ზომა: A2

ფურც.№ - 8

ფურც. რაოდ: 12

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

60 m³

DN50

To drainage
დაცლისკენ

DN150

DN150

DN150

DN100

DN100

DN100

DN50

DN100

DN100

DN100

DN100

DN100

DN100

DN100

DN100

DN100

DN100

Ø100

Ø100

M

M

M

DN100

DN100

R #1
დგ №1
DN100

R #2
დგ №2
DN100

VI სართული

V სართული

IV სართული

R #2.2
დგ №2.2
DN100

III სართული

II სართული

R #2.1
დგ №2.1
DN100

I სართული

Sprinkler system საშხეფე სისტემა

-1 სართული

დიზელგენერატორი

დენის წყარო №2

დენის წყარო №1

შენობის ელ. მომარაგების ხაზი
Building Power Line

ელ. ტუმბო
EL.PUMP

პეპელა ვრდული კონტაქტით
BUTTERFLY VALVE WITH SUP.SWITCH

სველი განგაშის სარქველი
WET ALARM VALVE

ვენტური მეტრი
VENTURI METER

შემსარქველი
CHECK VALVE

ონკანი
VALVE

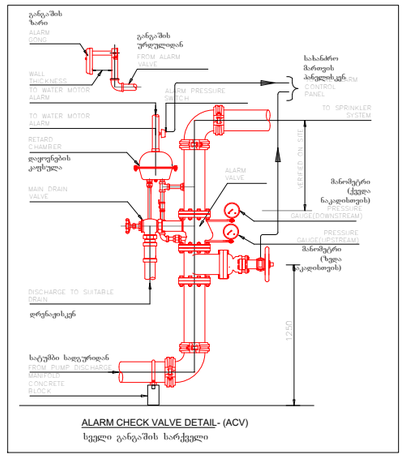
სასიგნალო კაბელი
SIGNAL CABLE

კვების კაბელი
POWER SUPPLY CABLE

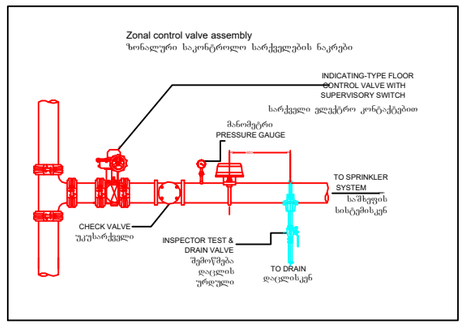
სახანძრო ბრიგადის მისაერთ.
FIRE BRIGADE CONNECTION

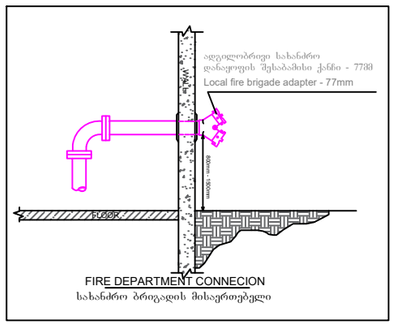
შპს "არქსტუდიო"		მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქ.თბილისი , კეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
ლ შველიძე		სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A2
ი. წერეთელი			ფურც№ - 9
			ფურც. რაოდ: 12

სახანძრო სისტემისთვის საჭირო ნაწილები
Parts required for fire-fighting system

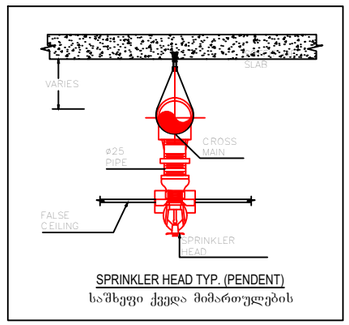


ALARM CHECK VALVE DETAIL- (ACV)
სველი გარეშის სარქველი

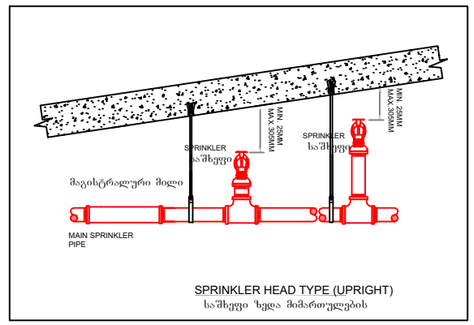




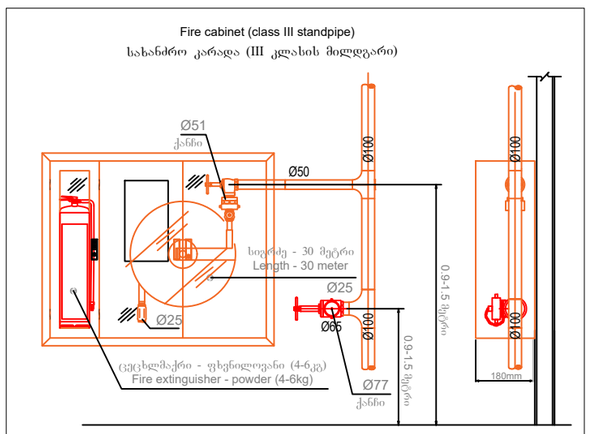
FIRE DEPARTMENT CONNECION
სახანძრო ბრიგადის მისაერთებელი

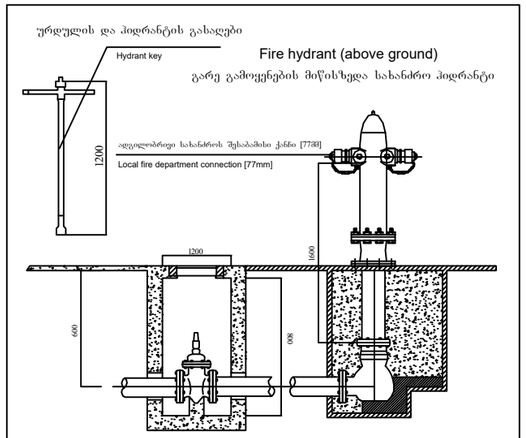


SPRINKLER HEAD TYP. (PENDENT)
საშხეფე ქვედა მიმართულების



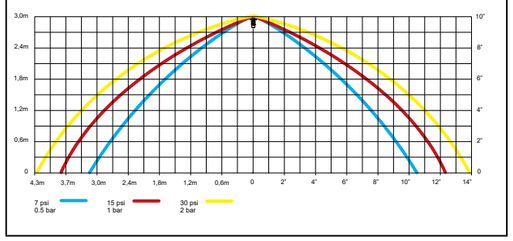
SPRINKLER HEAD TYPE (UPRIGHT)
საშხეფე ზედა მიმართულების





Sprinkler specification (Upright)
სპრინკლერის სპეციფიკაცია (ზედა მიმართულების)

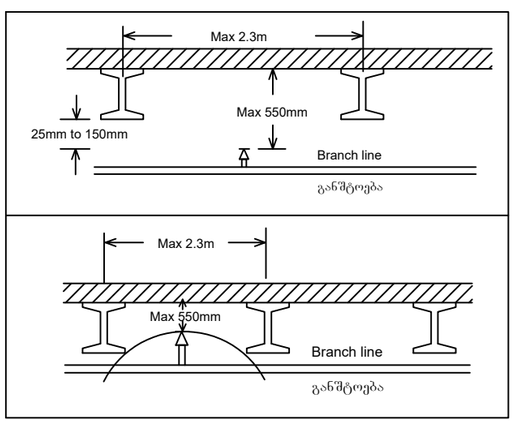
K Factor	: K5.6(80)
Thread size	: ½" NPT (15 mm)
Response	: Standard response
Finished	: Brass, Chrome, White
Temperature	: 68˚C(155˚F)



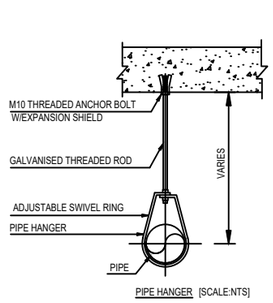
Sprinkler specification (Pendent)
სპრინკლერის სპეციფიკაცია (ქვედა მიმართულების)

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

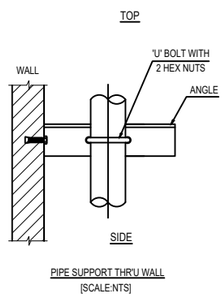




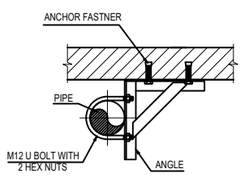
Hanger specifications
საკიდების/სამაგრების სპეციფიკაციები

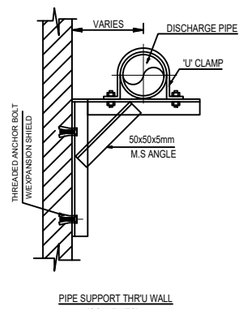


PIPE HANGER [SCALE:NTS]



PIPE SUPPORT THR'U WALL
[SCALE:NTS]

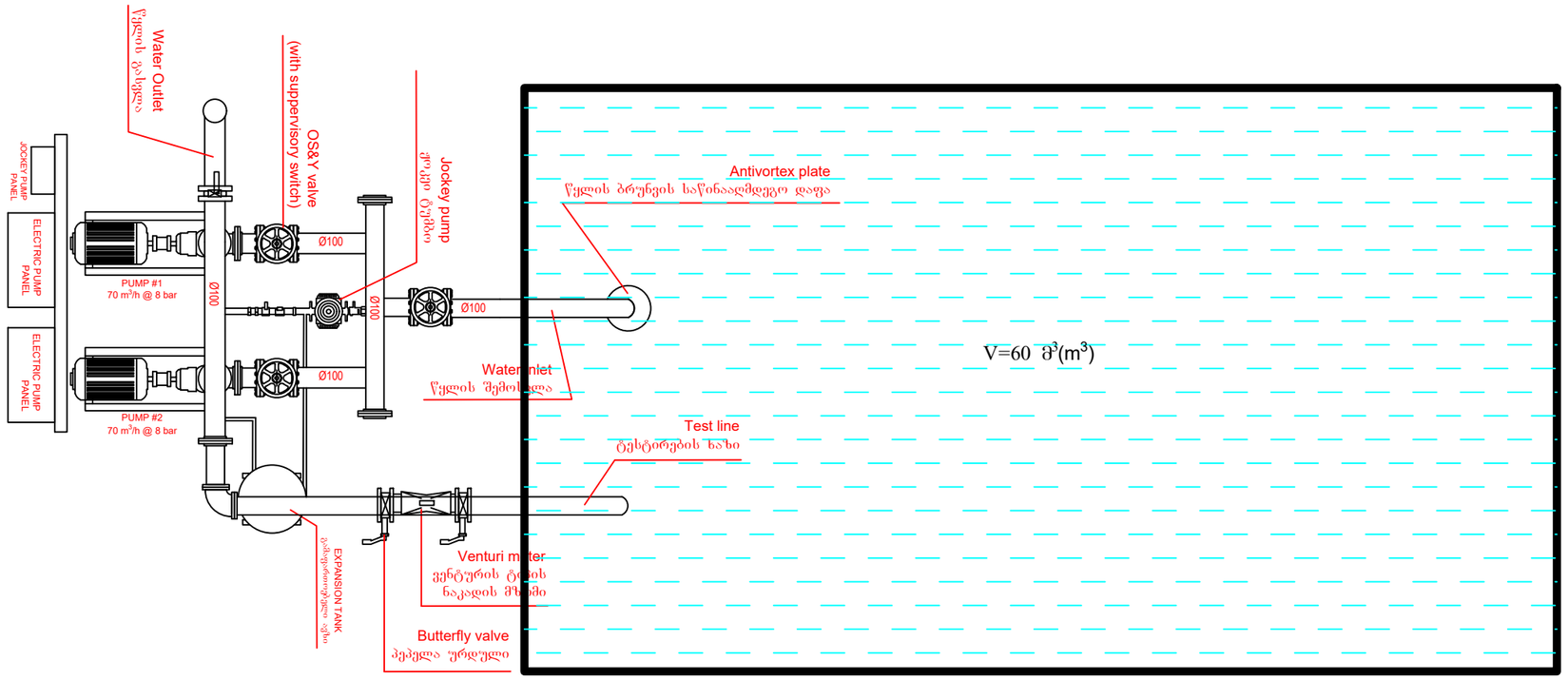


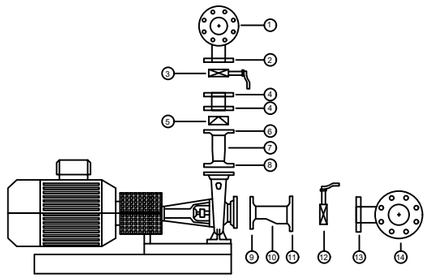


PIPE SUPPORT THR'U WALL
[SCALE:NTS]

			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ძმებილისი , კეტრონაშვილის ქუჩა N-31)	
			სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A2
შემსრულებელი	ა. წერეთელი		სახანძრო სისტემისთვის საჭირო ნაწილები	ფურცლი - 10 ფურც. რაოდ. 12

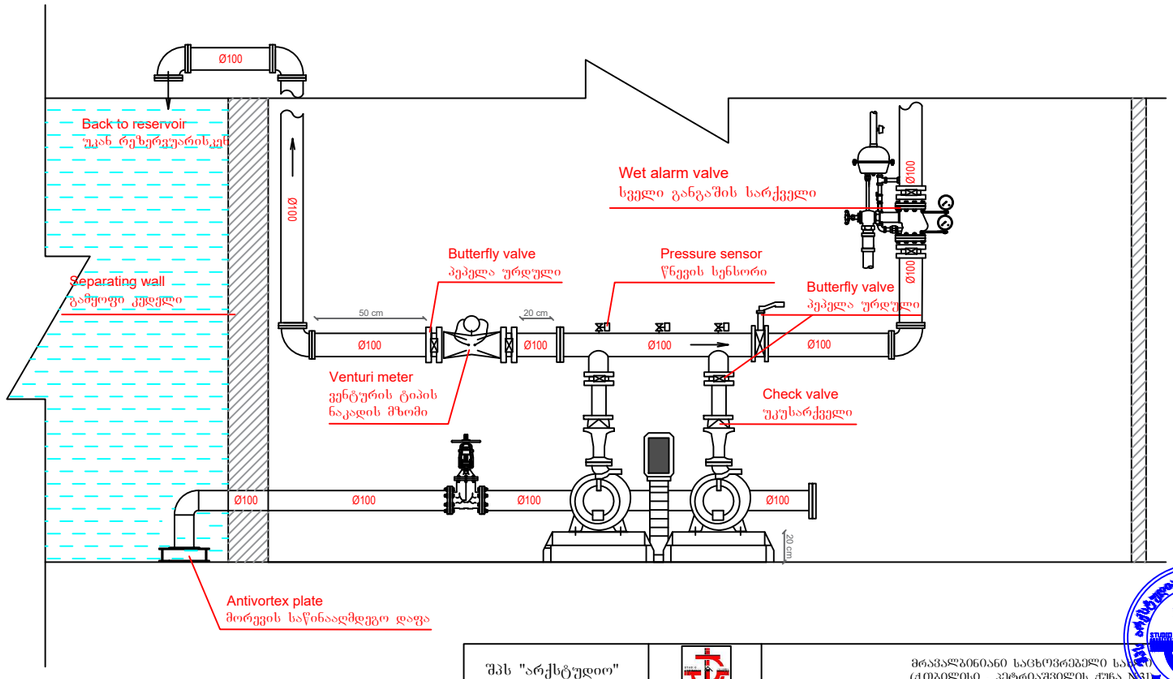
სახანძრო წყლის სატუმბი სადგური
FIREFIGHTING WATER PUMP STATION





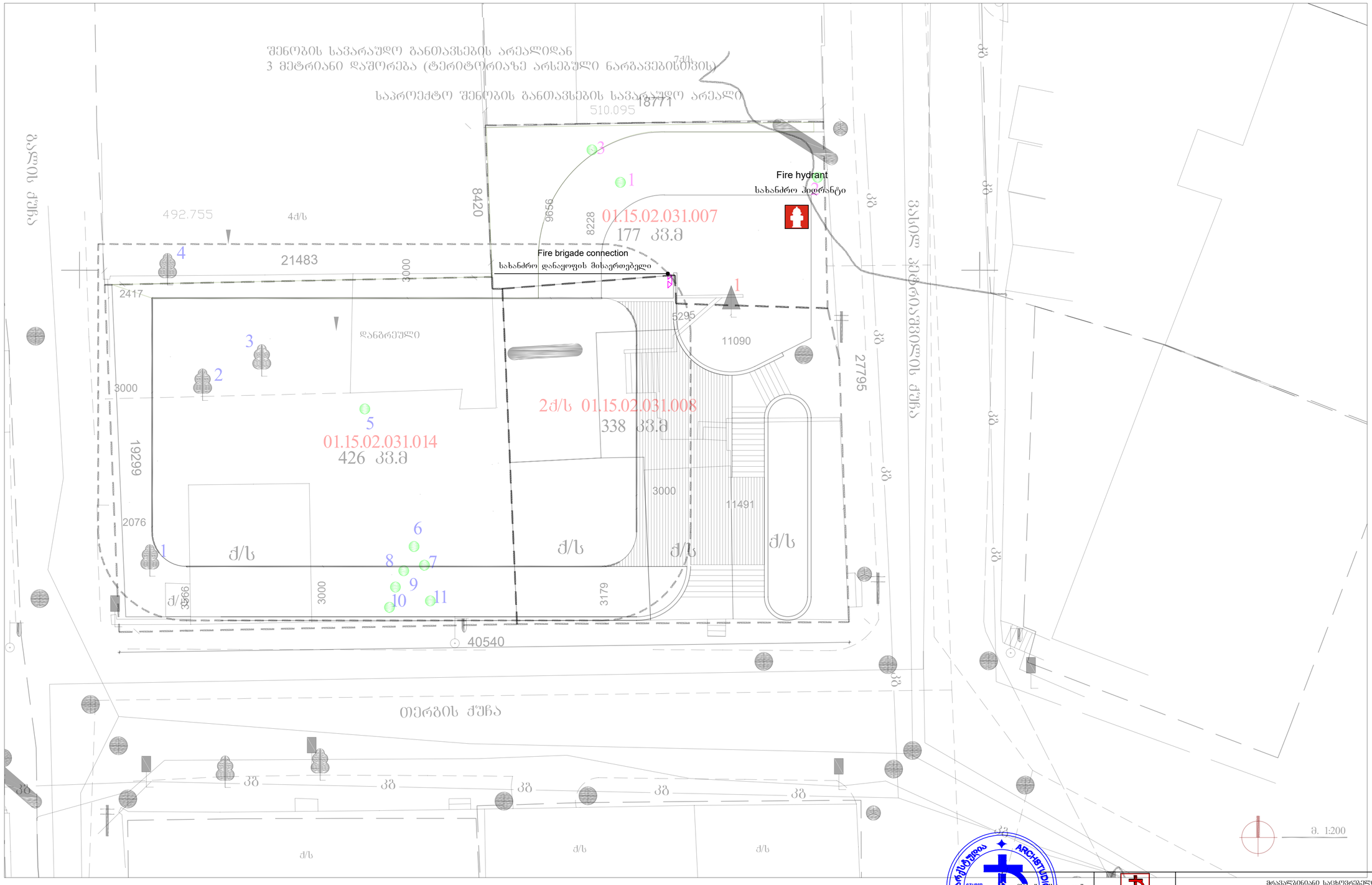
1- Pressure line collector
2- Pressure line collector pump installation connection
3- Pressure line valve
4- Spacer flanges
5- Pressure line check valve
6- Pressure line reduction flange
7- Pressure line reduction (Concentric)
8- Pressure line reduction flange
9- Suction line reduction flange
10- Suction 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.მარნეული , კეტრიაშვილის ქუჩა №31)	
დირექტორი	ლ შველიძე.	სახანძრო წყლის სისტემის პროექტი	ფურც. ზომა: A3
შემსრულებელი:	ი. წერეთელი	სახანძრო სატუმბი სადგური	ფურც.№ - 11
			ფურც. რაოდ: 12

გენგეგმა
Main plan



			მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი (ქობულეთი , პეტრიაშვილის ქუჩა №31)
			სახანძრო წყლის ხისტემის პროექტი
			გენგეგმა
			მასშტაბი 1 : 150

ფურც. ზომა: A2
ფურცის№ - 12
ფურც. რაოდ: 12

ქ.თბილისი. პეტრიაშვილის ქუჩა **N 31**. (ს/კ 01.15.02.031.008)

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის მოწყობის პროექტი.

კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემა

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

შესაბამისად.

1. შენობაში -2.88 ნიშნულზე მდებარეობს ავტოსადგომი, რომელსაც არ აქვს საკმარისი რაოდენობის ღიობები საიდანაც მოხდება კვამლის გატანა ბუნებრივი გზით, ამიტომ აუცილებელია მასში განთავსდეს კვამლგამწოვი სისტემები.

ავტოსადგომიდან კვამლგამწოვი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (1 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ.მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	ცეცხლმედეგობა	წნევა (პა)
10000 მ³/სთ	1.1 კვტ	0.65 მ	380	2 სთ. 400⁰ C	200

ჯეტ ვენტილატორის სპეციფიკაციები (1 ცალი)

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

მიწისქვეშა ავტოსადგომზე ჰაერის კომპენსირება უზრუნველყოფილი იქნება ღია პანდუსის გამოყენებით.

2. 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 (1 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ. მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	წნევა (პა)
14000 მ³/სთ	1.5 კვტ	0.71 მ	380	100

3. 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. იმ შემთხვევაში თუ წნევა გასცდა აღნიშნულ დიაპაზონს, მაშინ ვენტილატორი დაარეგულირებს მისი ბრუნვის სიხშირეს, იქამდე სანამ წნევა არ დაბრუნდება აღნიშნული დიაპაზონის ფარგლებში.

ლიფტის დამწნევი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (1 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ. მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	წნევა (პა)
12000 მ³/სთ	1.1 კვტ	0.65 მ	380	100

4. საცხოვრებელი სართულების დერეფნებში უნდა მოეწყოს კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემა (მექანიკური განიავება). ერთი შახტა არის კვამლგამწოვი და მისი ფართობი არის 0.2 მ² აღნიშნული შახტის კედლებზე ყველა სართულზე განთავსებულია ელ.მართვადი ფარსაკეტები. მათი ზომები მითითებულია პროექტში. ფარსაკეტები უნდა უძლებდეს 400°C ტემპერატურას, 2 საათის განმავლობაში. კვამლგამწოვი ფარსაკეტები უნდა იყოს განთავსებული ჭერიდან 15 სანტიმეტრით ქვემოთ.

დერეფნიდან კვამლგამწოვი ვენტილატორის სპეციფიკაციები (1 ცალი)

ჰაერის მოცულობა	ელ.მოხმარების სიმძლავრე	დიამეტრი	ვოლტაჟი	ცეცხლმედეგობა	წნევა (პა)
7000 მ³/სთ	1.1 კვტ	0.65 მ	380	2 სთ. 400 C	200

დერეფანში ჰაერის კომპენსირება მოხდება ლიფტის შახტიდან.

ხელოვნური განიავებისა და დაწნევის სისტემების საჭიროება.

კიბის უჯრედში და ლიფტის შახტაში 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 დარჩებიან დახურულ მდგომარეობაში.

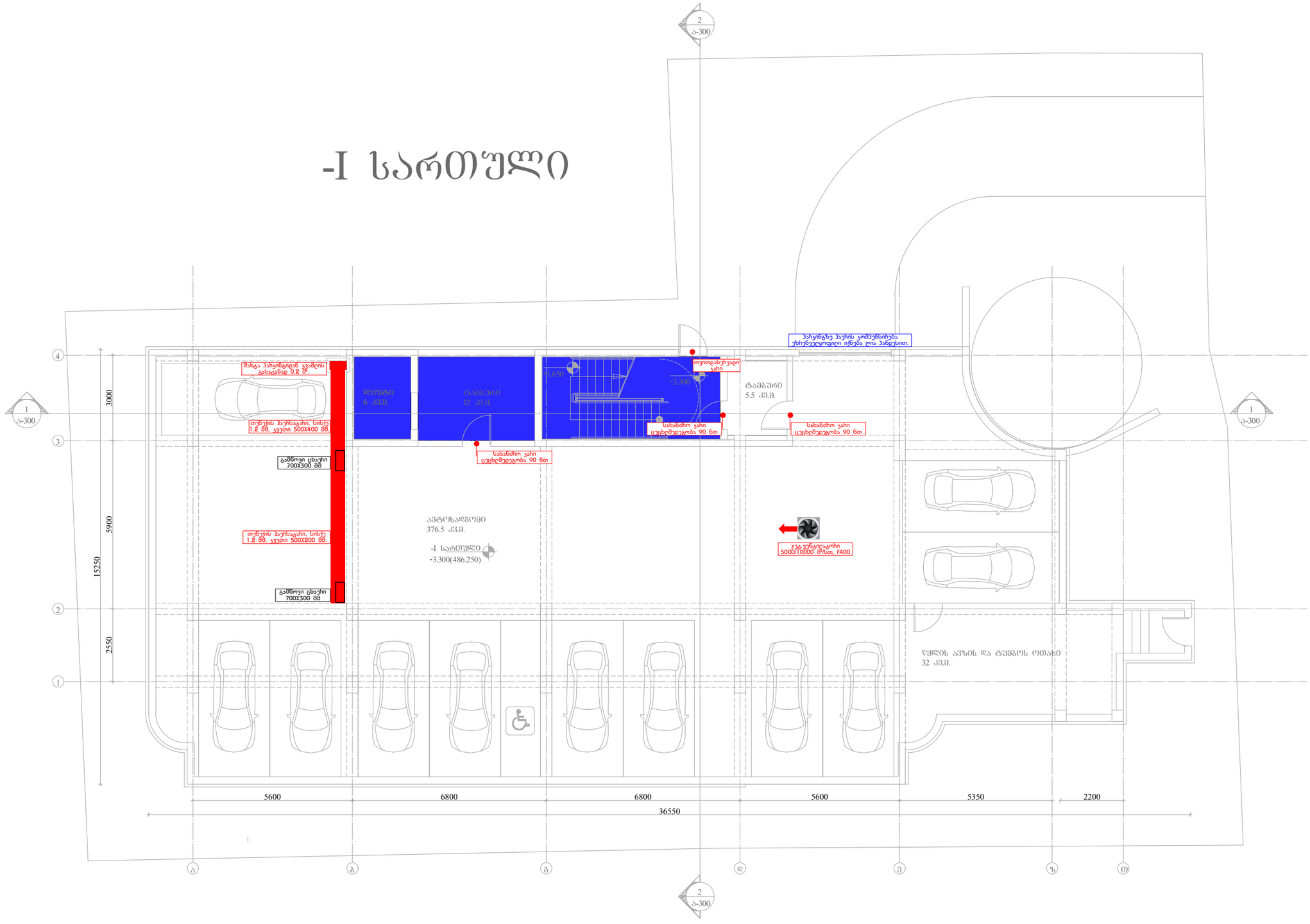
-ზემოთ აღნიშნულ სისტემებს აუცილებლად უნდა ჰქონდეს ალტერნატიული ელექტრო მომარაგება, ამისათვის უნდა იყოს გამოყოფილი სათადარიგო დიზელ გენერატორი. სახანძრო ვენტილაციის სისტემებისთვის უნდა გამოიყოს დაახლოებით 20 კვტ, აღნიშნული გენერატორის ადგილი მითითებული უნდა იყოს არქიტექტურულ პროექტში, ავტორის მიერ.
გამწოვი 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

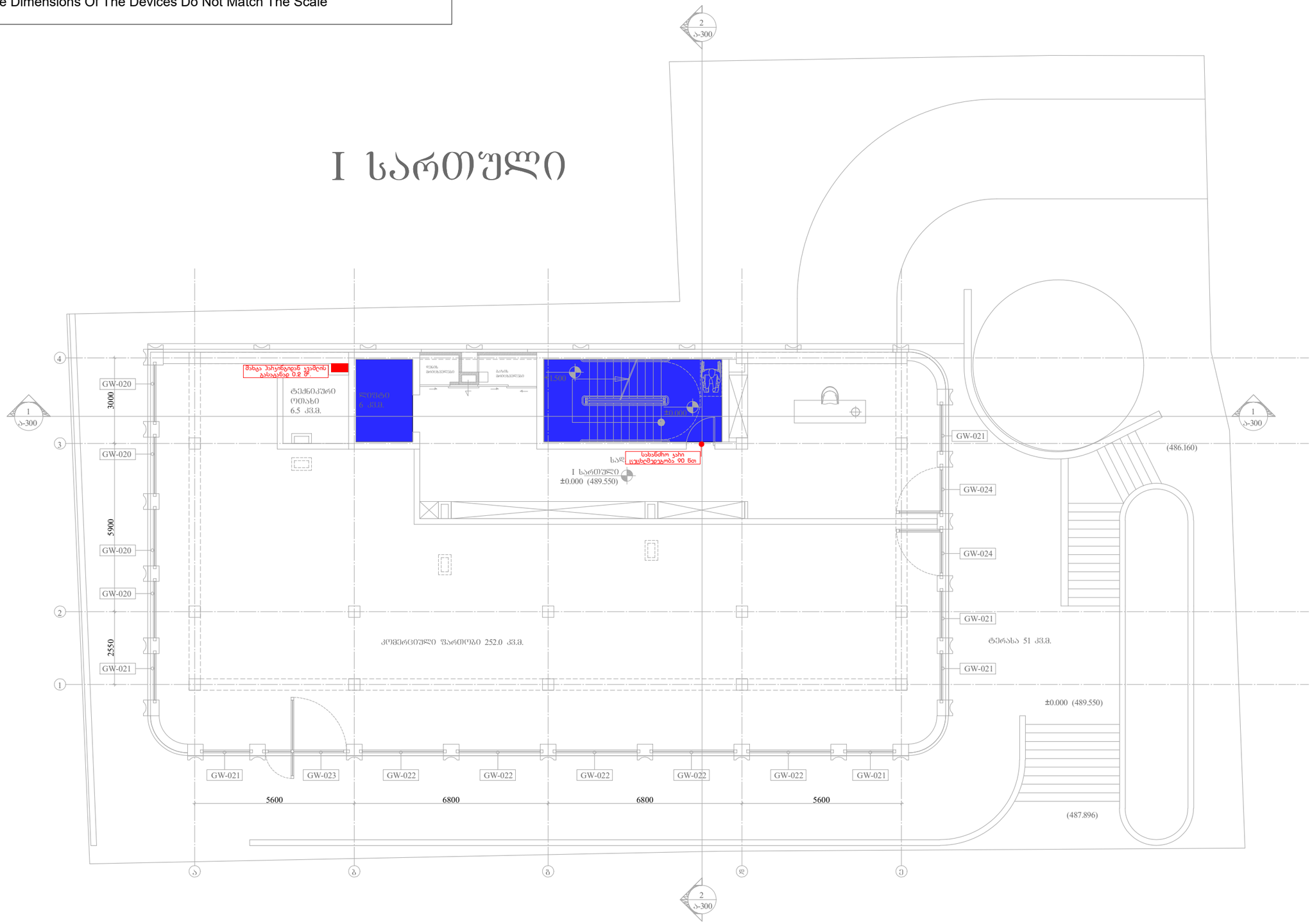
-I სართული



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. კეტრი ბაქრაძის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	შკრ. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		-1 სართულის გეგმა	
შეამოწმა	ი. ფარეშიშვილი		მასშტაბი 1:150	შკრ. №:1

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

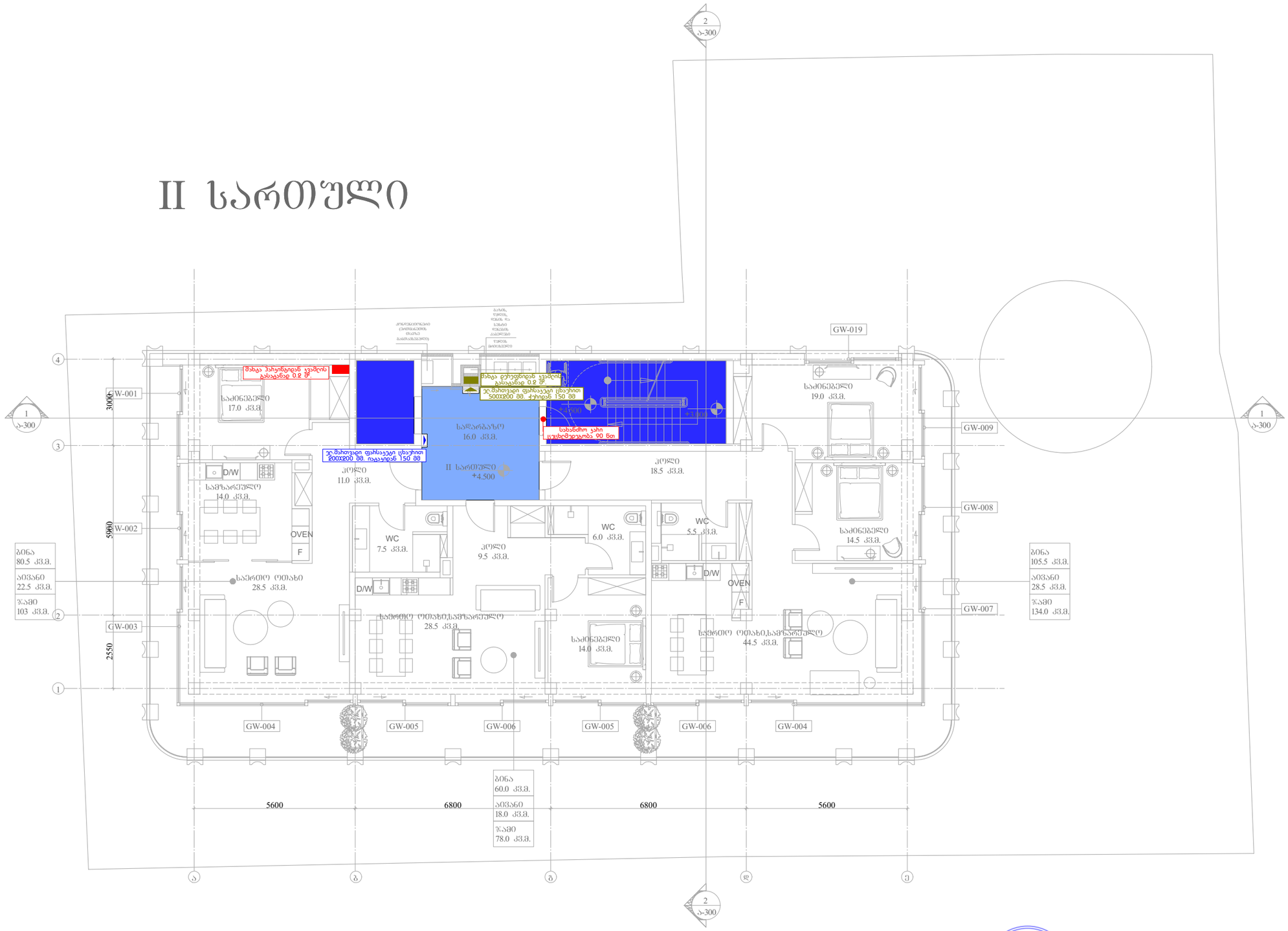
I სართული



	„შპს „არქსტუდია“		ქ.თბილისი. კეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	შკრ. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		I სართულის გეგმა	
შეამოწმა	ი. ვარძელი		მასშტაბი 1:150	შკრ. №2

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

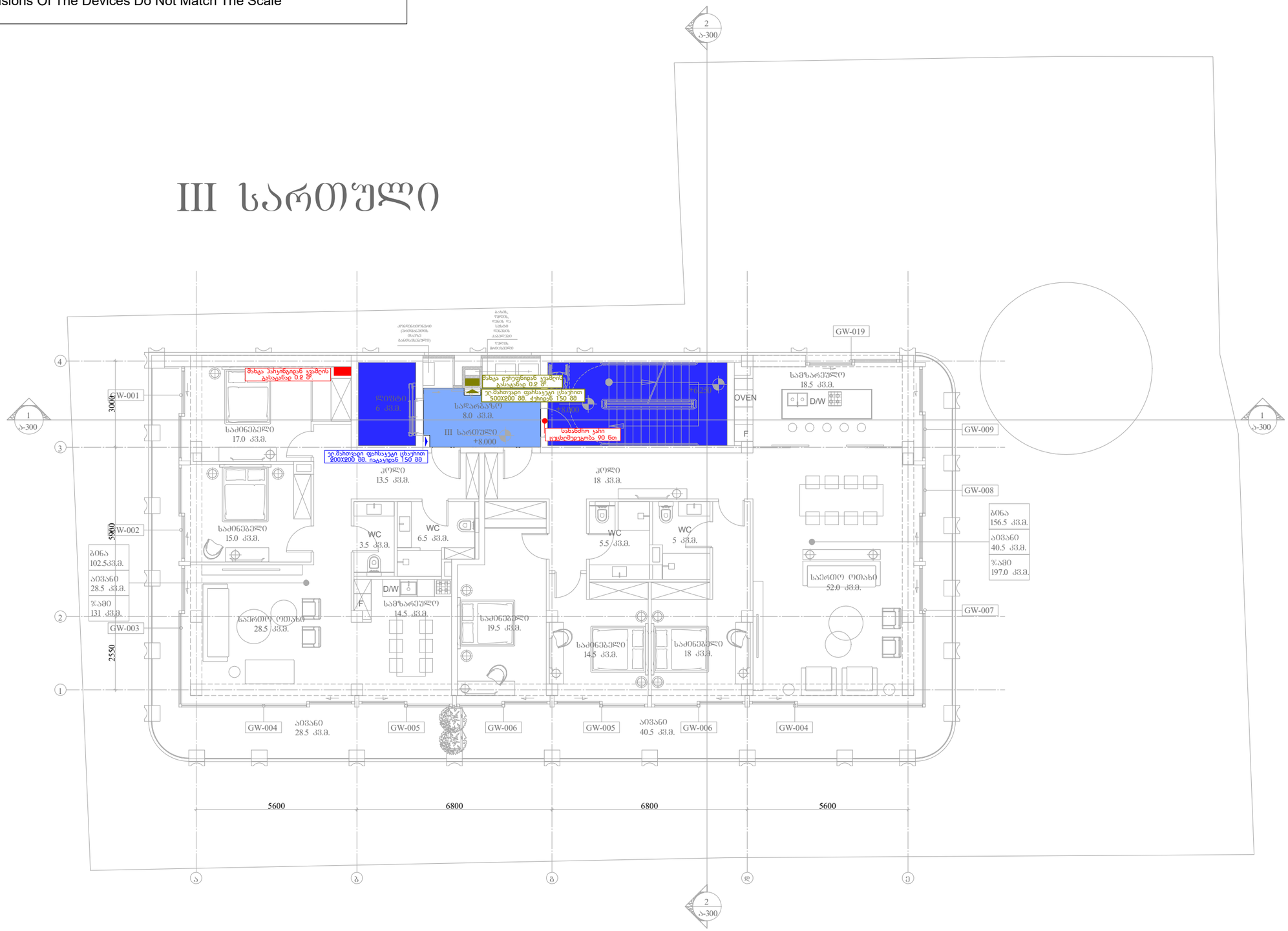
II სართული



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	შკრც. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		II სართულის გეგმა	
შეამოწმა	ი. ფქრიანელი		მასშტაბი 1:150	შკრც. №:3

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

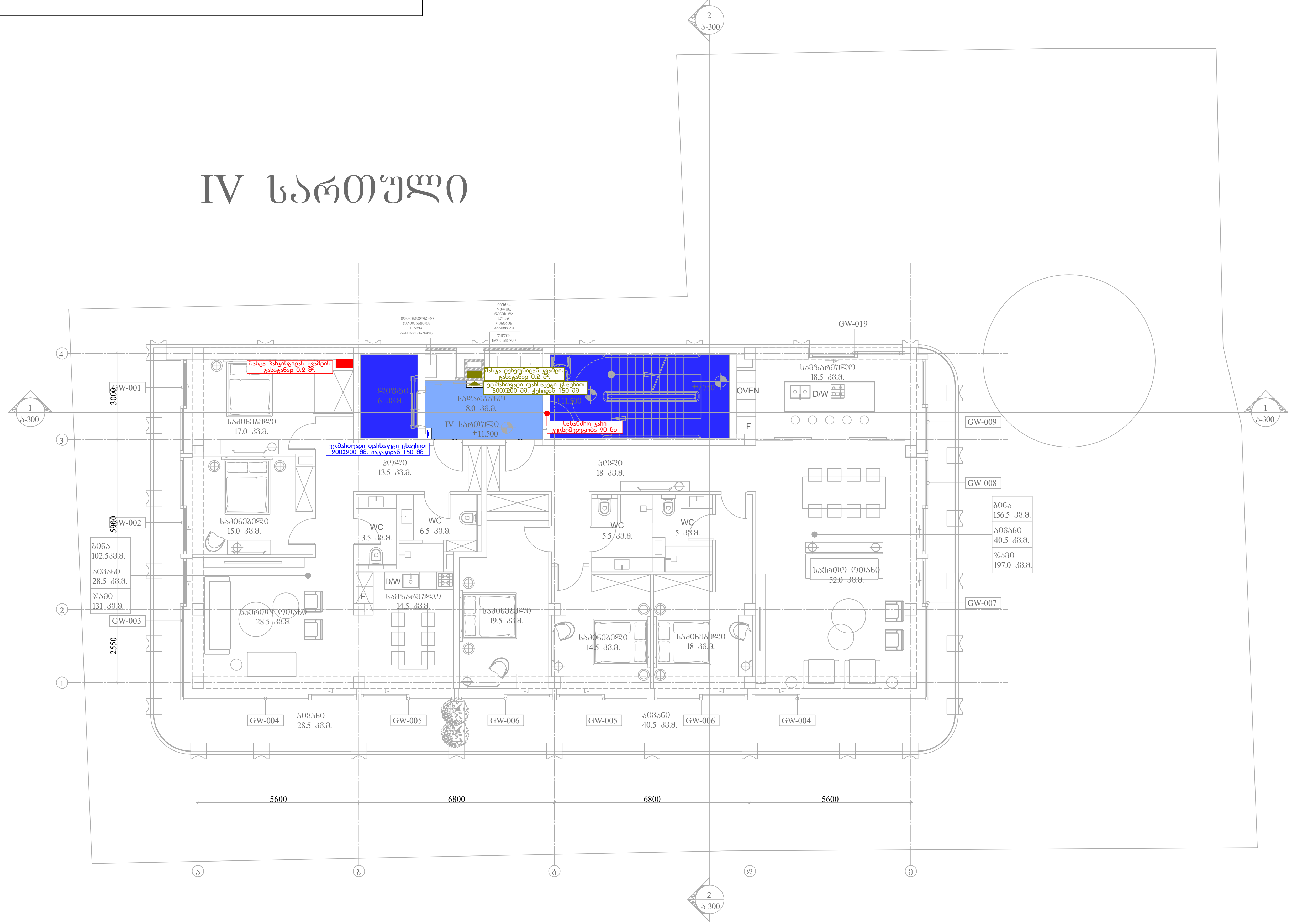
III სართული



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი, პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	შკრც. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		III სართულის გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150	შკრც. №:4

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

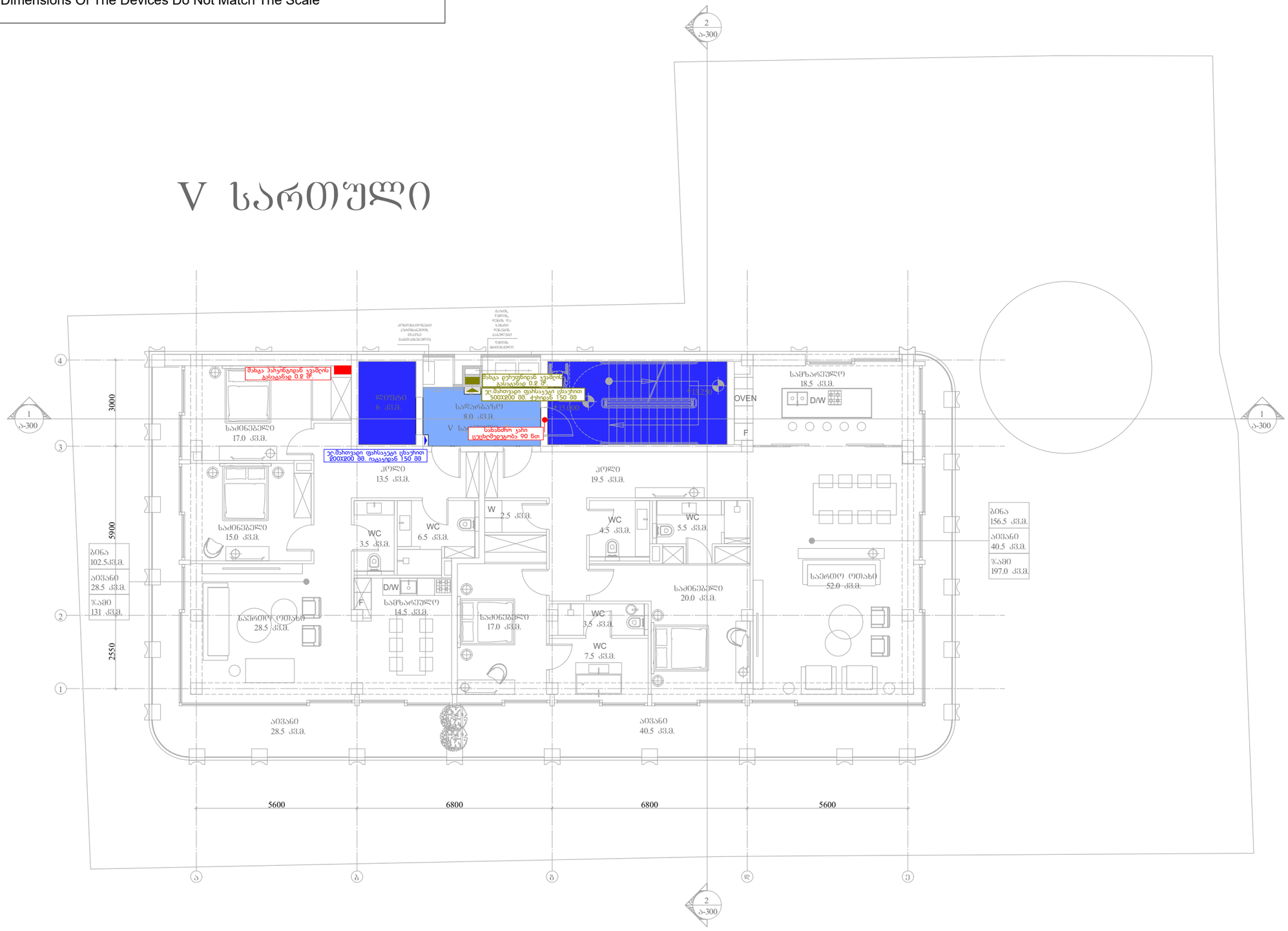
IV სართული



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	ფურც. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	ფურც. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		IV სართულის გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150	ფურც. №:5

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

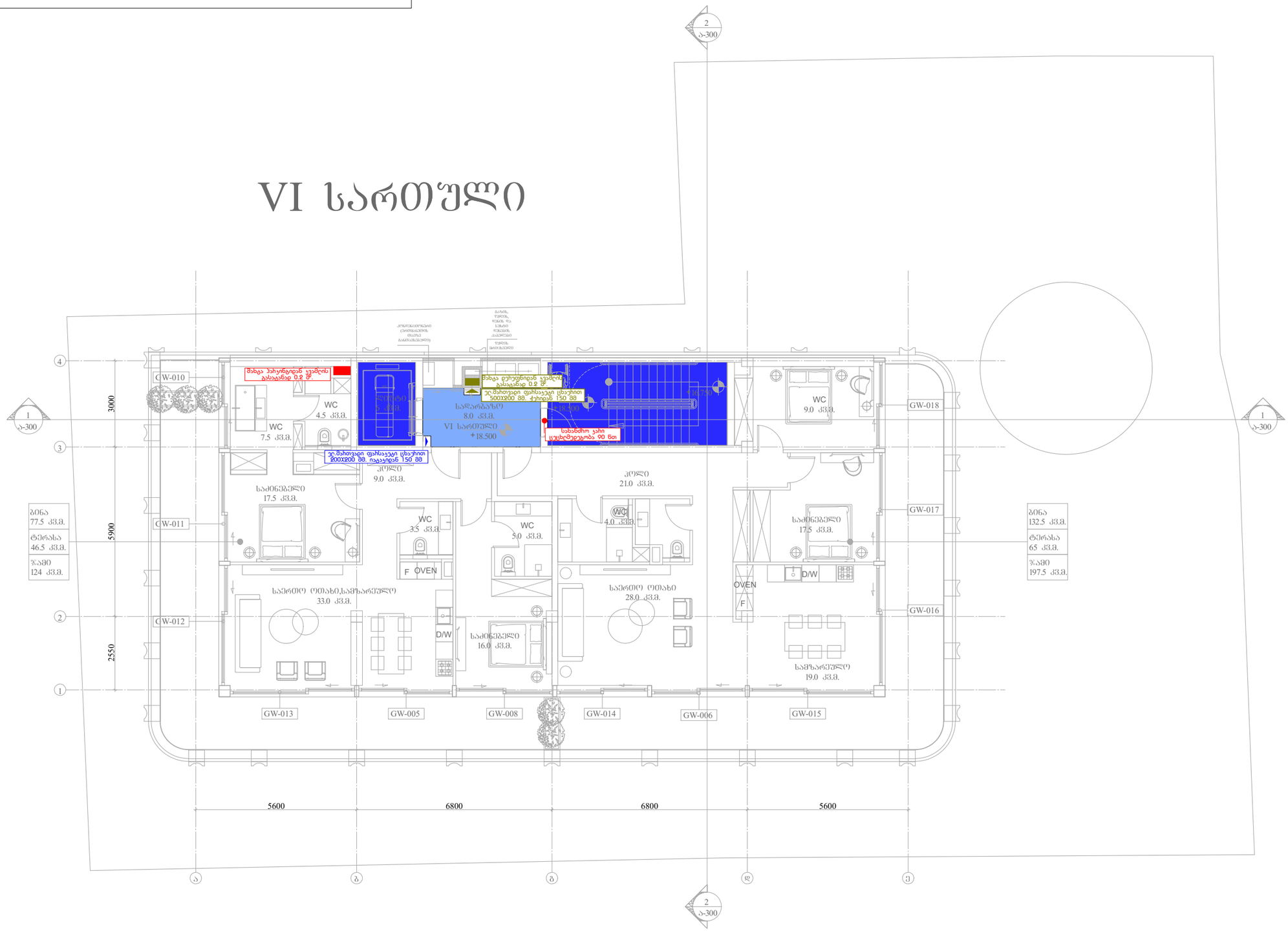
V სართული



შპს „არქსტუდია“		ქ.თბილისი. კეტრი ჭავჭავაძის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრ. ჯგუფი: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე	კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე	V სართულის გეგმა	შკრ. რაოდ: 8
შესამოწმა	ი. ვერეთელი	მასშტაბი 1:150	შკრ. №-ნ

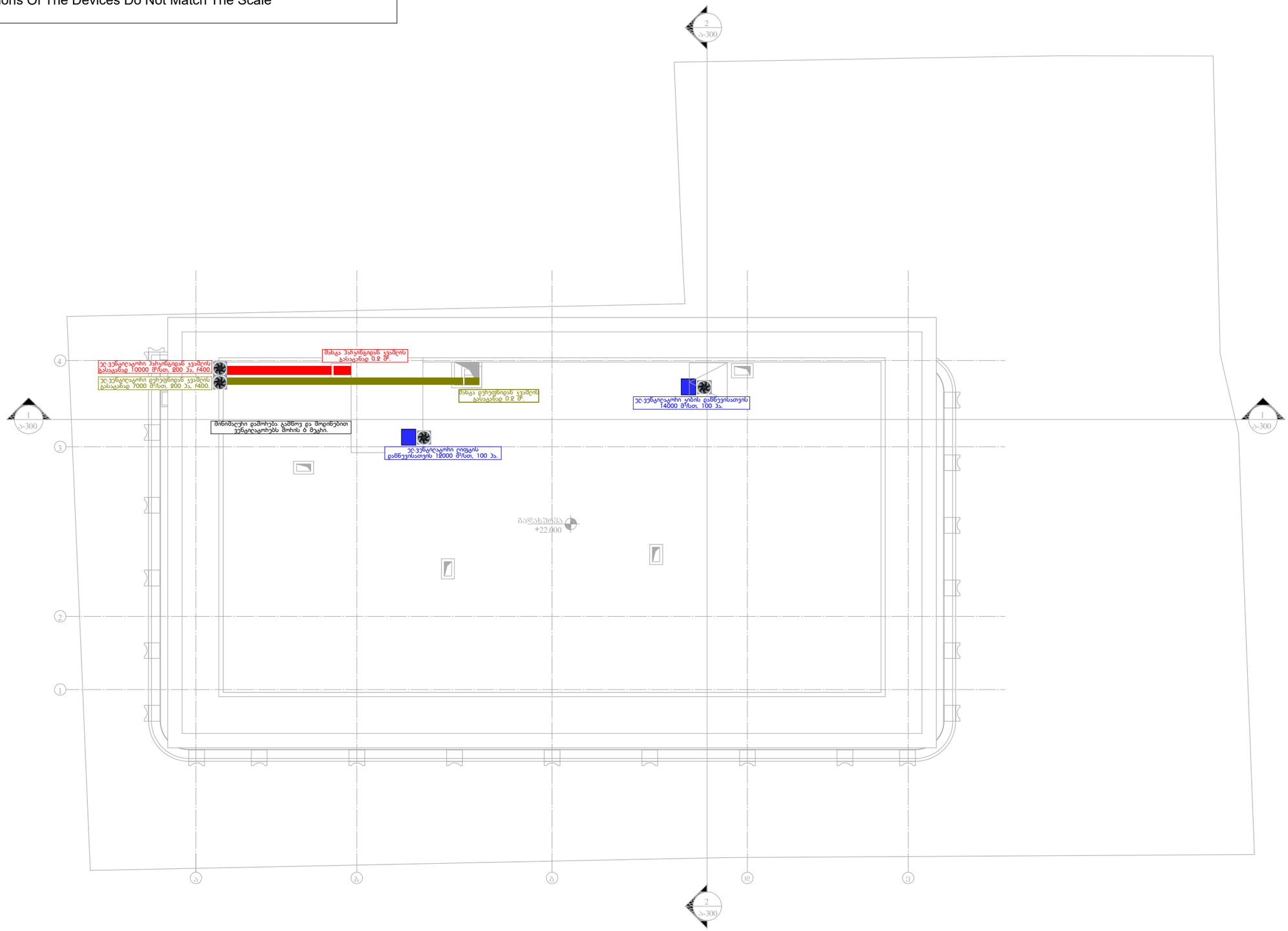
*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს
*Reference: The Dimensions Of The Devices Do Not Match The Scale

VI სართული



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი. პეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	შკრ. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		VI სართულის გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150	შკრ. №:7

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



შპს „არქსტუდია“			ქ.თბილისი, კეტრიაშვილის ქუჩა N 31 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი	შკრ. ზომა: A3
დირექტორი	ლ. შველიძე		კვამლსაწინააღმდეგო ვენტილაციის სისტემის პროექტი	შკრ. რაოდ: 8
შემსრულებელი	ა. კუტალაძე		გადახურვის გეგმა	
შეამოწმა	ი. წერეთელი		მასშტაბი 1:150	შკრ. №:8

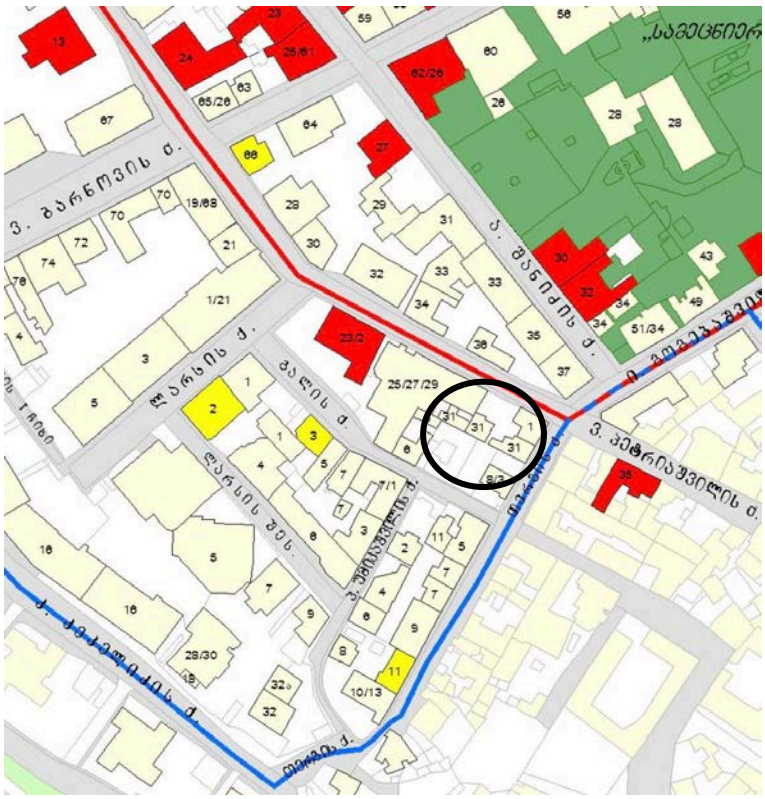
ისტორიულ-არქიტექტურული კვლევა
პეტრიაშვილის ქ. №31/თერგის ქ. №1, №3, გალის ქ. №8



თბილისი

მარტი, 2023

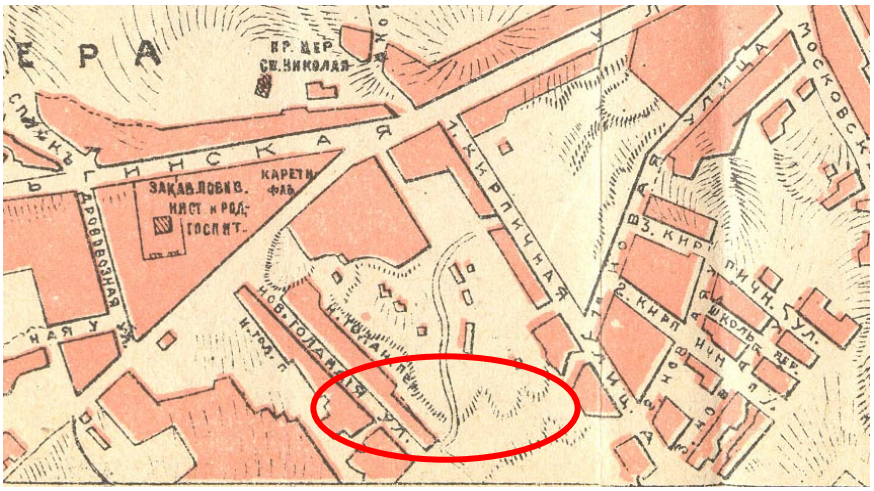
საკვლევი ტერიტორია პეტრიაშვილისა და თერგის ქუჩის გადაკვეთაზე, ზემო ვერის უბანში, ურბანული მემკვიდრეობის რეგულირების ზონის ფარგლებში მდებარეობს.



დღევანდელი თბილისის ერთ-ერთი ცნობილი უბანი ***ვერა*** თავის დროზე სოფელი იყო, რომელიც თბილისს ეკვროდა. XIX-ის 60-იანი წლებიდან მან ქალაქთან ინტეგრირება დაიწყო, გაჩნდა პირველი ქალაქური ტიპის დასახლება, აშენდა აგურის ქარხნები. თბილისის სრულფასოვან უბნად ვერა XIX საუკუნის 80-იან წლებში იქცა, როცა აქ ინტენსიური და რეგულარული ქალაქური განაშენიანება დაიგეგმა.

ვერისუბანი მოიცავს ტერიტორიას მდინარე ვერეს ქვედა დინებიდან, ვიდრე ელბაქიძის დაღმართამდე. ვერაზე გადიოდა დიღმის საქარავნო გზა (დღევანდელი კოსტავას ქ.) და წყნეთის გზა (მელიქიშვილის ქ.). უბნის ურბანული ქსოვილის ჩამოყალიბებაში გადამწყვეტი როლი ითამაშა ვერის ხიდის (1883 წ. 1952 წელს იგი ახალი ხიდით შეიცვალა) აგებამ და ვერის დაღმართის (დღევანდელი მ. ჯავახიშვილის) გაჭრამ. ხიდმა ქალაქის ორი მაგისტრალი – გოლოვინსკისა და მიხეილის (რუსთაველის და აღმაშენებლის) პროსპექტები დააკავშირა ერთმანეთს. გოლოვინსკის პროსპექტი ვერისუბნის მიმართულებით გაგრძელდა. იგი შეუერთდა ოლღას ქ.-ს (კოსტავას ქ.), რომელიც დაახლოებით ვერის ბაღთან მთავრდებოდა და წყნეთის (მელიქიშვილის ქ.) ქუჩებს. ამ ქუჩათა გასაყარზე მცირე მოედანი წარმოიქმნა (დღევანდელი ფილარმონია). ვერისუბნის გეგმარება დღესაც

შენარჩუნებულია. მას დიდად განსაზღვრავს რელიეფი (უბანი ნაწილობრივ მთის ფერობზეა განლაგებული) და მასთან მისადაგებულია ქუჩების მრუდხაზოვნება.



ქალაქგეგმარებითი თვალსაზრისითაც არ დაუკარგავს უბანს თავისი მნიშვნელობა. ვერაზე დღესაც გადის ქალაქის მთავარი მაგისტრალები (თავისუფლების მოედანი – რუსთაველის პროსპექტი – კოსტავას ქ. და მელიქიშვილის ქ. – ვაკე), რომლებიც თბილისის ცენტრს ახალ უბნებთან აკავშირებს.

ვერისუბნის განაშენიანება კოსტავასა და მელიქიშვილის ქუჩების პარალელურად ვითარდება. ეს ქუჩები უბნის განაშენიანებას ქუჩათა პერპენდიკულარული სისტემის მეშვეობით უკავშირდებოდა. XIX ს. ბოლოსა და XX ს. ვერაზე ახალი, ქალაქური ტიპის სახლების უფრო მასშტაბური მშენებლობა დაიწყო. ეს სახლები თავისი გეგმარებითა და მხატვრულ-არქიტექტურული სახით იმ დროის თბილისური არქიტექტურის საერთო ტენდენციებს მიჰყვება. XX ს-ში ვერა თბილისის ერთ-ერთ ცენტრალურ უბნად იქცა.



პეტრიაშვილის ქუჩის საკვლევი მონაკვეთის განაშენიანება ისტორიული ქალაქის მკაცრი დაცვის ზონისა და რეგულირების ზონის საზღვარზე მდებარეობს. ამ მიწის ნაკვეთების თავისებურებაა ერთი მხრივ პეტრიაშვილის ქუჩის საწყის მონაკვეთზე მდებარეობა და მეორე მხრივ, თერგის ქუჩისკენ განვითარებული ნაწილი. აღსანიშანვია, რომ ამ ტერიტორიაზე ნაწილობრივ ჯერ კიდევ შემორჩენილია XX ს-ის 50-იანი წლების ქალაქის გარეუბნისთვის დამახასიათებელი კერძო ტიპის საცხოვრებლები.



ჩვენთვის საინტერესო მონაკვეთში, პეტრიაშვილის ქ. №31/თერგის №1, ისტორიულ-არქიტექტურულად ღირებული განაშენიანება არ ფიქსირდება. რამოდენიმე ერთსართულიანი მოცულობა უსისტემოდ ვითარდება მიწის ნაკვეთზე, ზოგი მათგანი კომერციული დანიშნულებით არის გადაკეთებული, ზოგიერთი კი კვლავ საცხოვრებელ ფუნქციას ინარჩუნებს.







ამავე განაშენიანების ფარგლებში ხვდება გალის ქუჩის №8 და თერგის ქუჩის №3-ით მონიშნული რულარული ტიპის ნაგებობები, რომლებიც ასევე

ვრცელი მიწის ნაკვეთის შემადგენელია და სრულიად შეუსაბამოა თბილისის ცენტრის ურბანული ქალაქგეგმარებისათვის.





ტერიტორიის მიმდებარე განაშენიანებაც არ გამოირჩევა კულტურული მემკვიდრეობის ნიშნით, ***თუმცა, ნიშანდობლივია იმ პერიოდისთვის დამახასიათებელი აგურის ფაქტურით ნაშენი ფასადების საერთო გამომსახველობა, რომელიც ზემო ვერის დამახასიათებელ თავისებურებას წარმოადგენს.***

მიწის ნაკვეთის გასწვრივ, გოგებაშვილის ქუჩის მიმართულებით რამდენიმე ე.წ. „სტალინური პერიოდის“ ხუთსართულიანი შენობა დგას, მათ შორის, №43 კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლი, რომელიც XX ს-ის ქართული არქიტექტურის 50-იანი წლების ნიშანებით ხასაითდება: მაღალი სართულები, ფასადების მონუმენტურობა, ეროვნული ისტორიული არქიტექტურიდან ნასესხები დეკორატიული ელემენტები.




ამ ნაგებობების მონუმენტური მასშტაბი მნიშვნელოვნად გამოარჩევს გოგებაშვილის ქუჩის საერთო ხასიათს ქვემო ვერის XIX ს-ის შედარებით მოკრძალებული მასშტაბის მქონე განაშენიანებისაგან.

საკვლევ მონაკვეთში ასევე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლის სტატუსს № 4769 ატარებს პეტრიაშვილის ქ. №23/გალის ქ. №2/ლარსის ქ. №2. ყოფილი ბაგაბაღის შენობა, ამჟამად რეკონსტრუირებული მრავალფუნქციურ-კომერციულ ობიექტად.





პეტრიაშვილის ქუჩის ზედა მონაკვეთის ირგვლივ ურბანული ვითარება უკანასკნელ პერიოდში მნიშვნელოვნად შეიცვალა და ქუჩაზე მკვეთრად იმატა სართულიანობამ. ამასთან, მხატვრულ-არქიტექტურული სტილი საკმარისად ჭრელია, აქ ვხვდებით როგორც წარსული ეპოქების მიბაძვას - ფსევდო კლასიციზმი, ასევე სრულიად თანამედროვე არქიტექტურულ გადაწყვეტას.





ყოველივე ზემოთქმულიდან გამომდინარე, ***ვერისუბნის*** ამ მონაკვეთში - პეტრიაშვილის ქ. №31/თერგის №1მდებარე არაღირებული ნაგებობების ჩანაცვლება სავსებით შესაძლებლად მიმაჩნია დედაქალაქის ცენტრისთვის მეტად შესაფერისი არქიტექტურით. ამასთან, პროექტისთვის გასათვალისწინებელია შემდეგი რეკომენდაციები:

რეკომენდაციები

- შესაძლებლად მივიჩნევ პეტრიაშვილის ქ. №31/თერგის №1/3 ერთსართულიანი რულარული ტიპის განაშენიანების ჩანაცვლებას ახალი მოცულობით, რადგანაც ის არ წარმოადგენს კულტურული მემკვიდრეობის ღირებულებას და არ გააჩნია ისტორიულ-არქიტექტურული შემადგენელი;
- ახალი მოცულობის არქიტექტურული სახე სასურველია იყოს თანამედროვე არქიტექტურული ფორმით გადაწყვეტილი, ამასთან მასშტაბითა და ფაქტურით თავსებადი ისტორიული განაშენიანების რეგულირების ზონის მოთხოვნებთან;
- მნიშვნელოვანია შენობის ფასადების მაღალი ხარისხის მოსაპირკეთებელი მასალებით გადაწყვეტა, თბილისის ისტორიული ცენტრში ადგილმდებარეობის შესაბამისად;
- პეტრიაშვილისა და მიმდებარე ქუჩების განაშენიანების უკანასკნელი პერიოდის ურბანული განვითარების გათვალისწინებით, შესაძლებლად მივიჩნევ ახალი შენობის სიმაღლის დაპროექტებას ირგვლივ არსებული თანამედროვე განაშენიანების მასშტაბის მიხედვით, ვინაიდან, ეს ტერიტორია არ ხვდება მიმდებარე კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების ვიზუალური დაცვის არეალში;

ხელოვნებათმცოდნე
ლალი ანდრონიკაშვილი

№ 0623-0812128 D 30.06.2023

შპს „ჰილსაიდ დეველოპმენტი“
ელ.ფოსტა: giorgigogichaishvili0@gmail.com
ტელეფონი: 599 33 31 33

შპს „ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერმა“ (შემდგომში „კომპანია“) განიხილა თქვენი განცხადება („კომპანიაში“ რეგისტრაციის #IN23-0808954 თარიღი 22/06/2023წ.) ქ. თბილისში მდებარე მიწის ნაკვეთებზე საკ. კოდი N01.15.02.031.014; N01.15.02.031.008; N01.15.02.031.007 მიწისქვეშა კომუნიკაციების ადგილმდებარეობის შესახებ.

გაცნობებთ, რომ მიწის ნაკვეთებზე საკ. კოდი N01.15.02.031.014; N01.15.02.031.008; N01.15.02.031.007 „კომპანიის“ ბალანსზე რიცხული წყალსადენ-წყალარინების ქსელები არ გაედინება. მიმდებარედ პეტრიაშვილის ქუჩაზე გაედინება წყალსადენის D=150 მმ-იანი, D=900 მმ-იანი და წყალარინების D=500 მმ-იანი ქსელები. ასევე მიმდებარედ თერგის ქუჩაზე გაედინება წყალსადენის D=160 მმ-იანი, D=400 მმ-იანი და წყალარინების D=250 მმ-იანი, D=500 მმ-იანი ქსელები. ხოლო გალის ქუჩაზე გაედინება წყალსადენის D=150 მმ-იანი და წყალარინების D=200 მმ-იანი ქსელები.

გასათვალისწინებელია, რომ წყალსადენ-წყალარინების ქსელებთან დაკავშირებით მოქმედებს კანონმდებლობით დადგენილი რეგულაციები, რომელთა შესრულებაც სავალდებულოა ყველა ფიზიკური და იურიდიული პირისთვის.

საქართველოს შრომის, ჯანმრთელობისა და სოციალური დაცვის მინისტრის 2001 წლის 16 აგვისტოს N297/ნ ბრძანებით დამტკიცებული „გარემოს ხარისხობრივი მდგომარეობის ნორმების“ დანართი 5-ის („წყალმომარაგების წყაროებისა და სასმელ-სამეურნეო დანიშნულების წყალსადენების სანიტარული დაცვის ზონები. სანიტარული წესები და ნორმები. სანწდან 2.1.4. 000 – 00“), სამშენებლო ნორმების და წესების (სანდაწ 2.04.02-84) და აგრეთვე, „კომპანიის“ ტექნიკური საბჭოს 2017 წლის 11 აგვისტოს გადაწყვეტილების (ოქმი N8) და ტექნიკური საბჭოს 2017 წლის 4 ოქტომბრის გადაწყვეტილების (ოქმი N12) თანახმად, წყალსადენ-კანალიზაციის მილებთან მიმართებაში დადგენილია სანიტარული უსაფრთხოების ზოლი, რომლის არეალი აითვლება წყალსადენ-წყალარინების ქსელებიდან ორივე მხარეს: თუ მშრალი გრუნტია - არანაკლებ 10 მ-ისა, როცა წყალსადენ-წყალარინების ქსელების დიამეტრი 1000 მმ-მდეა და არანაკლებ 20 მ-ისა, როცა წყალსადენ-წყალარინების ქსელების დიამეტრი 1000 მმ-ზე მეტია, ხოლო გრუნტის წყლების არსებობისას, არანაკლებ 50 მ-ისა, მილის დიამეტრის მიუხედავად. ზემოაღნიშნული ნორმების საფუძველზე, სანიტარული დაცვის ზოლებში იკრძალება ნაგავსაყრელების, საასენიზაციო მინდვრების,

სასაფლაოების, ცხოველთა სამარხების, ავტოგასამართი (ბენზინგასამართი) სადგურების მოწყობა და ფუნქციონირება. სანიტარული დაცვის ზოლებში, აგრეთვე, იკრძალება ნებისმიერი იმ სამრეწველო და სასოფლო-სამეურნეო საწარმოს მოწყობა და ფუნქციონირება, რომელმაც შესაძლებელია გააუარესოს ნიადაგისა და გრუნტის წყლების სანიტარული მდგომარეობა.

რაც შეეხება სამშენებლო ნორმებით და წესებით (სნდაწ II-89-80; სნდაწ 2.07.01-89) დადგენილ რეგულაციებს, მანძილი (დაშორება) ჰორიზონტალურად ქსელებიდან ნებისმიერ შენობა-ნაგებობებამდე უნდა იყოს: წყალსადენის და წნევიანი წყალარინების შემთხვევაში - არანაკლებ 5 მეტრი, ხოლო თვითდენითი წყალარინების შემთხვევაში - არანაკლებ 3 მეტრი. შესაბამისად, მოცემულ არეალში, წყალსადენის ქსელებიდან 5 მეტრამდე მანძილზე, ხოლო წყალარინების ქსელებიდან 3 მეტრამდე მანძილზე ნებისმიერი მშენებლობა დაუშვებელია.

წყალსადენ-წყალარინების ქსელების გარშემო ტერიტორია ითვლება გაზრდილი რისკის ზონად, ამიტომ ,,კომპანიას“ აუცილებლად მიაჩნია წყალამრიდი ჯებირისა და სადრენაჟე არხის მოწყობა შენობა-ნაგებობებისათვის, რათა ქსელების დაზიანების შემთხვევაში თავიდან იქნას აცილებული შესაძლო ზარალის რისკი.

ამავე გარემოების გათვალისწინებით კომპანია გამორიცხავს მილსადენების ზონაში მრავალწლიანი ნარგავების დარგვას, ავტოსადგომების, სკვერების, ბავშვთა გასართობი მოედნების და კიდევ სხვა აქტიური საზოგადოებრივი სივრცეების მოწყობას.

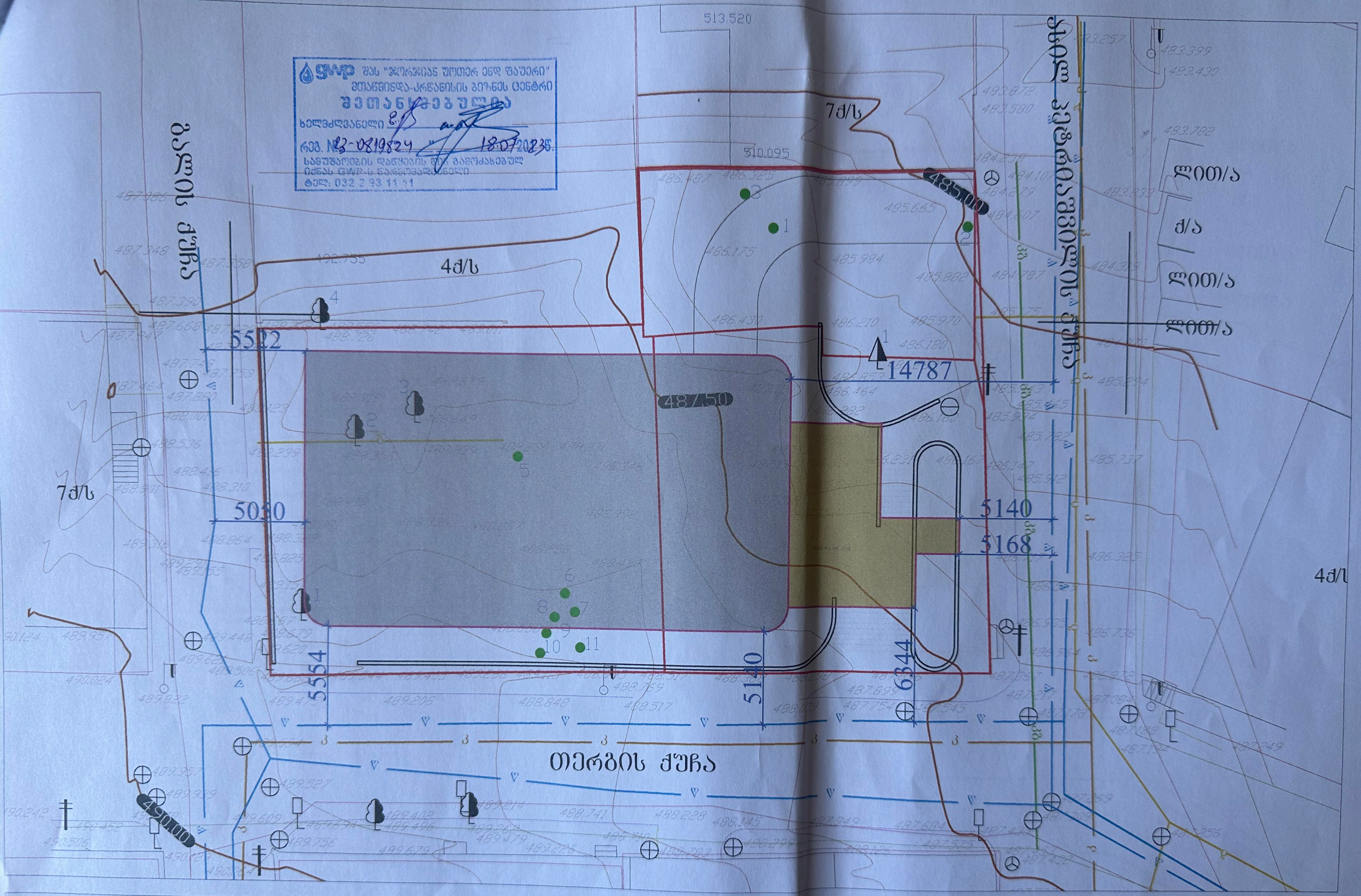
თუ ფიზიკური/იურიდიული პირების მიერ არ იქნება დაცული ზემოაღნიშნული სანიტარული და სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნები, ისინი სრულად აგებენ პასუხს ამგვარი მოთხოვნების დარღვევის შედეგად დამდგარ ზიანზე, ხოლო მიწისქვეშა ქსელებზე მომხდარი ავარიის/დაზიანების შემთხვევაში, მათთვის მიყენებულ ზარალზე (ზიანზე) “კომპანია“ იხსნის ყოველგვარ პასუხისმგებლობას. ფიზიკური/იურიდიული პირების მიერ ზემოაღნიშნული სანიტარული და სამშენებლო ნორმებისა და წესების მოთხოვნების დარღვევის შემთხვევაში, “კომპანია“ იტოვებს უფლებას, მიმართოს ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის მუნიციპალურ ინსპექციას მშენებლობის აკრძალვის/შეჩერების მოთხოვნით.

ამასთანავე, ,,კომპანია“ გაცნობებთ, რომ თქვენს განცხადებაში მითითებულ მიწის ნაკვეთზე შესაძლოა გაედინებოდეს სხვა, მესამე პირთა კერძო საკუთრებაში/მფლობელობაში არსებული წყალსადენ-წყალარინების ქსელები, რომელთა შესახებ კომპანია ინფორმაციას არ ფლობს.

პატივისცემით,

გიორგი სვანიშვილი
კომერციული დირექტორი

შემსრულებელი: ლ. გაგნიძე; ჯ. ჩაჩხალია
ტელეფონი: 293 11 11 (2102); (1127)



შპს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"
მთაწმინდა-კრწანისის ბიზნეს ცენტრი
შეთანხმებულია
ხელმძღვანელი
რეგ. №23-0819824 18.07.2023წ.
სამუშაოების დაწყების წინ გამოძახებულ იქნას GWP-ს წარმომადგენელი
ტელ: 032 2 93 11 11

წყლის მილი

შენობის კონტური

მიწისქვეშა, პარკინგის სართული

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი:
01.15.02.031.014; 01.15.02.031.008; 01.15.02.031.007

ნიკოლოზ ჩხაიძე
ელენე კაკიაშვილი
ელისაბედ ხუნდაძე
ელენე ბერიძე

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი თერგის ქუჩაზე

გენგეგმა

1:200	A3	11.07.2023
		DWG
	001	ა-030
სქემატური პროექტი		

GWP შპს "ჯორჯიან უოთერ ენდ ფაუერი"
მთავარი ინჟინერი-კონსტრუქციის ბიუროს ცენტრი
ᲨᲔᲗᲐᲜᲮᲛᲔᲑᲣᲚᲘᲐ
ხელმძღვანელი
რეგ. №23-0819824 " 18.07.2023წ.
სამუშაოების დაწყების წინ გაეცნოთ ამ ნებართვის
პირობებს GWP-ს წარმომადგენელი
ტელ: 032 2 93 11 11

7ძ/ს
4ძ/ს
485.000
16520
48750
7061
7138
6522
6236
490.000
ქ/ს
ქ/ს
ქ/ს

თელასი

საქართველო, თბილისი 0119, ვანის ქ. 3
ტელ: +995 (32) 277 99 99
www.telasi.ge

სნ 202052580

N: 0718/331/23

18/07/2023

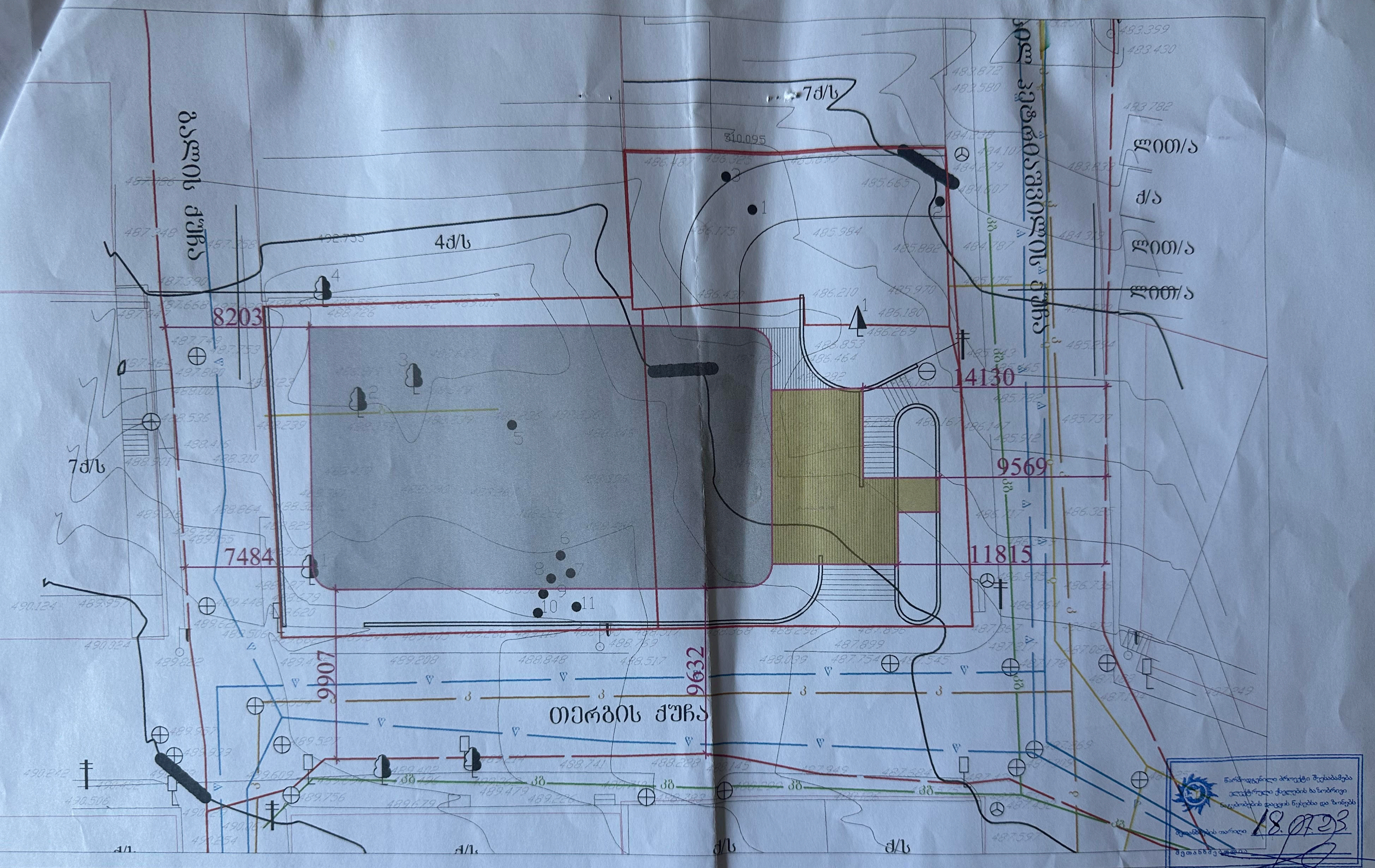
შპს „ჰილსაიდ დეველოპმენტი"

გ-ნ გიორგი გოგიჩაიშვილს

17.07.2023 #0717/664/23 განცხადების პასუხად გაცნობებთ, რომ თქვენს მიერ წარმოდგენილი პროექტი (გენ.გეგმა ს.კ.01.15.02.031.007; ს.კ.01.15.02.031.008; ს.კ.01.15.02.031.014) დღევანდელი მდგომარეობით შეესაბამება ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესებსა და ზონებს (საქართველოს მთავრობის 2013 წლის 24 დეკემბრის #366 დადგენილება, დანართი ელექტრული ქსელების ხაზობრივი ნაგებობების დაცვის წესი და მათი დაცვის ზონები).

სს „თელასის" გენერალური
დირექტორი ს. კობცევი

შემს.შრომის დაცვისა და სახ. უსაფრთხოების
განყ. უფროსი მ. ჩიღუნაძე
ტელ. 2 77 99 99 1(7959)



NEO-A ARCHITECTURE CONSULTING

- ელ. მომარაგების ქსელი
- შენობის კონტური
- მიწისქვეშა, პარკინგის სართული

მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი: 01.15.02.031.014; 01.15.02.031.008; 01.15.02.031.007

პროექტის არქიტექტორი	ნიკოლოზ ჩხაიძე
პროექტის არქიტექტორი	ელენე პაპიაშვილი
პროექტის არქიტექტორი	ელისაბედ ხუნდაძე
პროექტის არქიტექტორი	ელენე ბერიძე

პროექტი: მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი თერგის ქუჩაზე

ნახაზი: გენგეგმა

მასშტაბი	ფორმატი	თარიღი
1:200	A3	11.07.2023

DWG

პროექტის ნომერი: 001

ფურცელი: ა-033

ეტაპი: სქემატური პროექტი

18.07.23

სილქნეტი
SILKNET

№ 3790/24-8

"19" ივლისი 2023

შპს „პილსაიდ დეველოპმენტი“-ს წარმომადგენელს
ბატონ გიორგი გოგიჩაიშვილს
ქ. თბილისი, ლარსის #1

ბატონო გიორგი,

თქვენგან შემოსული წერილის (#8-6391; 17/07/2023წ.) პასუხად გაცნობებთ, რომ ქ. თბილისში, პეტრიაშვილის ქ. #31, 31ა და გალის ქ. #8-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს. კოდით 01.15.02.031.008; 01.15.02.031.007; 01.15.02.031.014 სს „სილქნეტი“ არ არის წინააღმდეგი აწარმოოთ სამშენებლო სამუშაოები ქვემოთ მოცემული პირობების სრული დაცვით.

იმ შემთხვევაში, თუ აღნიშნულ ნაკვეთზე სამუშაოების წარმოებისას აღმოჩნდება სს „სილქნეტის“ კუთვნილი ნებისმიერი სახის კომუნიკაცია, განმცხადებელი(სამუშაოების მწარმოებელი) ვალდებულია:

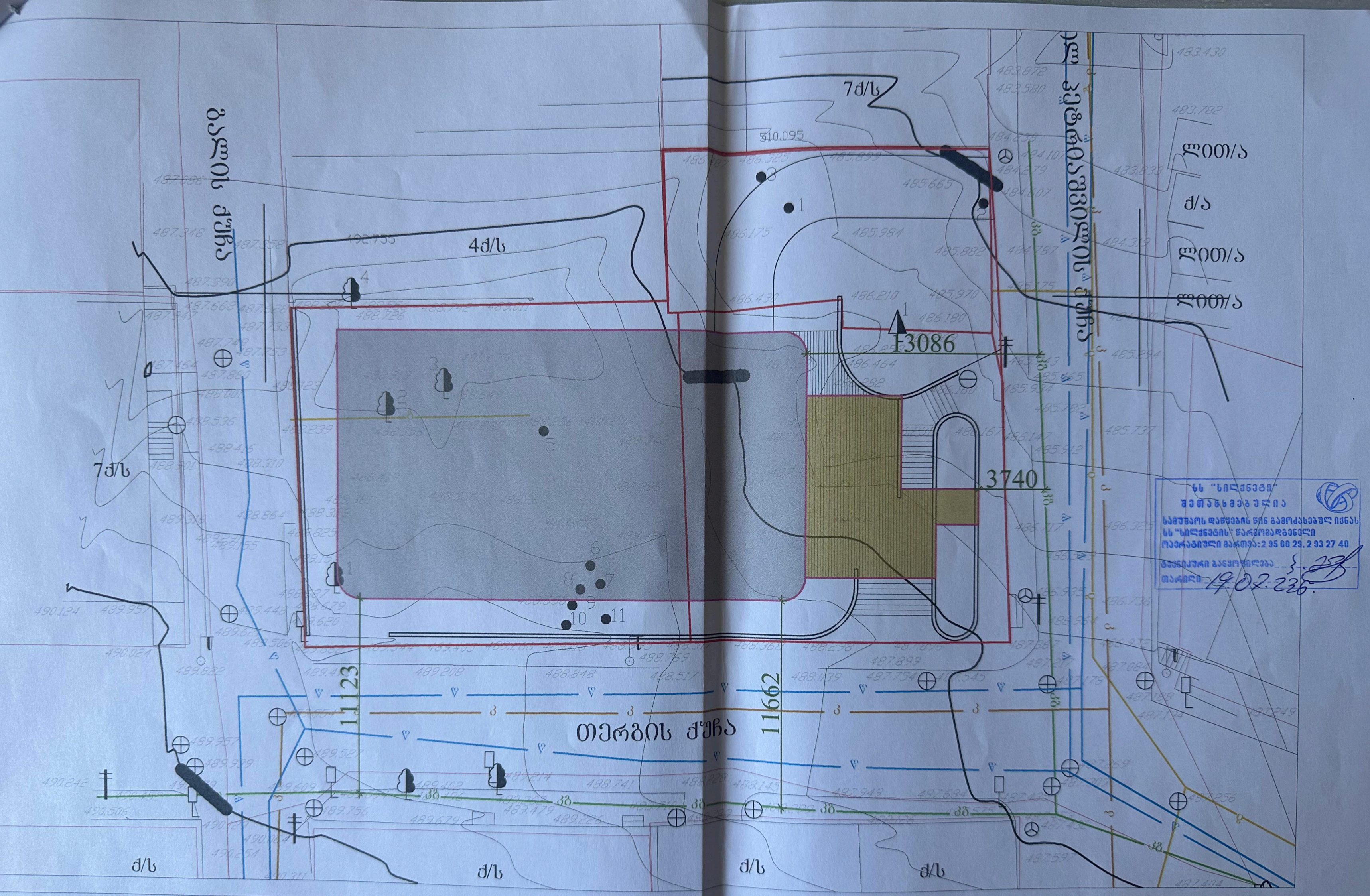
დაუყოვნებლივ შეაჩეროს სამუშაოები;

აღნიშნული ფაქტი შეატყობინოს სს „სილქნეტი“-ს წარმომადგენელს ელექტრონული ფოსტის(Info.Center@silknet.com) ან ოპერატიული სამსახურის ნომრებზე: 2950029 ან 2932740.

წარმოადგინოს სამუშაოების ამსახველი პროექტი სს „სილქნეტში“ შეთანხმების მისაღებად.

პატივისცემით

ტექნიკური განვითარების და დაგეგმარების
დეპარტამენტის უფროსი
ასტამურ აჩბა


7ძ/ს
4ძ/ს
ზამთრის ქვაბული
F3086
3740
11123
11662
თერგის ქუჩა
ქ/ს
ქ/ს
ქ/ს

თბილისი
ენერჯი

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

№ 02-06-46526-23
26 / 07 20 23

შპს „ჰილსაიდ დეველოპმენტი“-ს დირექტორს
გიორგი გოგიჩაიშვილს

ბატონო გიორგი,

თქვენი მიმდინარე წლის 17 ივლისის №02-06-46526-23 განცხადების პასუხად, რომელიც ეხება ქალაქი თბილისი, გალის ქუჩა №8-ში და პეტრიაშვილის ქუჩა №31-ში მდებარე (საკ. კოდი №01.15.02.031.014, №01.15.02.031.008) მიწის ნაკვეთების სამშენებლოდ გამოყენების პირობების დადგენასთან და გენგეგმის დამოწმებასთან დაკავშირებით კომპანიის პოზიციას გაცნობებთ, რომ შპს ,,თბილისი ენერჯი“ არ არის წინააღმდეგი მოიპოვოთ მიწის ნაკვეთების სამშენებლოდ გამოყენების პირობა შემდეგი მოთხოვნის გათვალისწინებით:

- აუცილებელია სამშენებლო სამუშაოების შეთანხმება შპს „თბილისი ენერჯი''-სთან.

რაც შეეხება გენგეგმას, მისი დამოწმება კომპანიის მხრიდან მოხდება სამშენებლო სამუშაოების შეთანხმების ეტაპზე.

პატივისცემით,

გიგლა თამაზაშვილი
დირექტორი ტექნიკურ საკითხებში

IOS QR Android QR

შ.პ.ს.
"გეო-ძიება 2013"

“ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთა, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.15.02.031.007, ს/კ 01.15.02.031.008, ს/კ 01.15.02.031.014, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტი”

/საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა/



დირექტორი:

ინჟინერ-გეოლოგი:

თბილისი/2023წ.

ს ა რ ჩ ე ვ ი

1. ტექნიკური დავალება ---------- 3გვ;

2. ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა ---------- 4გვ;

3. შესავალი ---------- 5გვ;

4. ზოგადი ნაწილი ---------- 8გვ;

5. გეომორფოლოგიური პირობები ---------- 8გვ;

6. გეოლოგიური აგებულება ---------- 11გვ;

7. ტექტონიკა ---------- 17გვ;

8. ჰიდროგეოლოგიური პირობები ---------- 19გვ;

9. სეისმური პირობები ---------- 21გვ;

10. კლიმატური პირობები ---------- 23გვ;

11. ქ. თბილისი – გეოდინამიკური საშიშროების ზოგადი სურათი ---------- 27გვ;

12. საკვლევი მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ---------- 30გვ;

13. დასკვნები და რეკომენდაციები ---------- 33გვ;

14. გამოყენებული მასალები ---------- 37გვ;

/დ ა ნ ა რ თ ი/

1. საბამოცდო ოქმი ---------- 38გვ;

2. ბრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი ---------- 39გვ;

3. წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი ---------- 40გვ;

4. ლითოლოგიური სვეტები ---------- 43გვ;

5. ლითოლოგიური ჭრილები ---------- 49გვ;

6. ტოპოგეგმა ჭაბურღილების ადგილმდებარეობის დატანით ---------- 52გვ;

7. ფოტომასალა ---------- 53გვ;

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. **პროექტის დასახელება:** – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;
2. **დამკვეთი:** – ფ/პ ნიკოლოზ ჩხაიძე;
3. **ობიექტის მდებარეობა:** – ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთა, მიწის ნაკვეთები ს/კ 01.15.02.031.007, ს/კ 01.15.02.031.008, ს/კ 01.15.02.031.014;
4. **დაპროექტების სტადია:** – სამუშაო დოკუმენტაცია;
5. **ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით:** – IV;
6. **ობიექტის ტექნიკური დახასიათება:** – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი;
   სართულიანობა: ექვსსართულიანი (-1 ავტოსადგომი);
   კონფიგურაცია: მართკუთხა;
   გაბარიტული ზომები: დადგინდება მოგვიანებით;
7. **საძირკვლის სავარაუდო ტიპი:** – ხიმინჯი, ფილა, ან კომბინირებული;
8. **ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები:** – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პირობების შესწავლის მიზნით;
9. **საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას:** – სამ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა

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

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

⁞ ჩასატარებელი კვლევების მიზანი:

– ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთა, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.15.02.031.007, ს/კ 01.15.02.031.008, ს/კ 01.15.02.031.014 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების გამოკვლევა;

⁞ დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

- სამშენებლო მოედანზე გაყვანილი იქნას სათანადო სიღრმის 3 ჭაბურღილი საერთო სიგრძით 54.0-60.0გრძ/მ;
- სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულიქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეულიქნას არანაკლებ 2 ნიმუში;
- გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებული იქნას წყლის სინჯი;
- ჩატარებული კვლევების საფუძველზე შედგეს ტექნიკური ანგარიში და აიკინძოს 3 ეგზემპლარად, +ელექტრონული ვერსია;

დირექტორი, გეოლოგიის აკადემიური
დოქტორი, ინჟინერ-გეოლოგი:

2023წ. აპრილის თვეში, ფიზიკური პირის ნიკოლოზ ჩხაიძის დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"-ის გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები – თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე, (მიწის ნაკვეთები ს/კ 01.15.02.031.007, ს/კ 01.15.02.031.008, ს/კ 01.15.02.031.014); მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის საპროექტო-სამშენებლო სამუშაოებთან დაკავშირებით;

- <u>საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების მიზანი:</u>
  - საკვლევი უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესწავლა;
  - <u>საველე სამუშაოები მიმდინარეობდა:</u> – 11-15 აპრილი / 2023წ.;
    - ➲ საველე კვლევებისას ყველა გამონამუშევარი (ჭაბურღილი) შესრულებულია დამკვეთის მიერ მითითებული რაოდენობით, სიღრმით და კოორდინატების შესაბამისად;

- <u>სამუშაოებს ხელმძღვანელობდა:</u>
  – ინჟინერ-გეოლოგი შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"-ის მხრიდან – გ. იაშვილი;

- <u>ლაბორატორიული სამუშაოები მიმდინარეობდა:</u>
  – შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი"-ს აკრედიტირებული ლაბორატორიაში / 15 – 29 აპრილი / 2023წ;

- კამერალური სამუშაოები მიმდინარეობდა: – 22-30 აპრილი / 2023წ;

- <u>საკვლევი ტერიტორიის შესწავლისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:</u>
  – მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
  – სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია;
  – ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად გაყვანილიქნა 3 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით – 60.0გრძ/მ;

- სავლე სამუშაოების დამთავრების შემდეგ გამონამუშევრები ამოივსო ნაბურღი მასალით;
- გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებულიქნა დარღვეული და დაურღვეველი სტრუქტურის 12 ნიმუში, მათგან შერჩეული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევისთვის;
- გრუნტის წყალი გამოვლინდა ჩვენს მიერ გაყვანილ ყველა შურფში (მიწის ზედაპირიდან 11.5მ-13.9მ. სიღრმის ინტერვალში / დამყარების დონე 10.4მ-13.0მ.)/ აპრილი, 2023წ.;
- სამთო გამონამუშავრებიდან აღებული გრუნტის ნიმუშები და წყლის სინჯი გადაგზავნილი იქნა ლაბორატორიაში;

⁞ <u>განსაზღვრული იქნა:</u>

- გრუნტის ტიპი;
- ფიზიკური თვისებები;
- მექანიკური მახასიათებლები;
- წყლის ქიმიური ანალიზი;

⁞ <u>წინამდებარე საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა შედგენილია:</u>

- სავლე სამუშაოების, ლაბორატორიული კვლევების, ლიტერატურული წყაროების და საფონდო მასალების მონაცემების საფუძველზე;
- საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად:
  1. ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 – "საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის";
  2. პ.ნ. 02.01-08 – "შენობა-ნაგებობების ფუძეები";
  3. პ.ნ. 01.01.09 – "სეისმომედეგი მშენებლობა";
  4. პ.ნ. 01.05-08 – "სამშენებლო კლიმატოლოგია";
  5. ს.ნ და წ. IV-5-82 – "მიწის სამუშაოები";
  6. ს.ნ. და წ. 02.01-87 – "მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები";
  7. სახსტანდარტი 25100-95 – "გრუნტების კლასიფიკაცია";

- მიღებული შედეგები წარმოდგენილია კომპიუტერზე აკრეფილი ანგარიშის სახით, სადაც გარდა ტექსტური ნაწილისა, მოცემულია:

  - საგამოცდო ოქმი;
  - გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი;
  - წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი;
  - ლითოლოგიური სვეტები;
  - ლითოლოგიური ჭრილები;
  - ტოპოგეგმა ჭაბურღილების ადგილმდებარეობის დატანით;
  - ფოტომასალა;

მდებარეობა – თბილისი – მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, "თბილისის ქვაბულში", რომელიც განფენილია მდ. მტკვრის ორივე სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 380-600მ. ჩრდილოეთით თბილისს ესაზღვრება – საგურამოს ქედის სამხრეთ მთისწინეთი, აღმოსავლეთით – ივრის ზეგნის ჩრდილო-დასავლეთი მონაკვეთი, ხოლო დასავლეთით და სამხრეთით – თრიალეთის ქედის განშტოებები.

დედაქალაქის ფართობი 502კმ^2-ია. ქალაქის მთავარი წყლის არტერიაა მდ. მტკვარი, რომელიც თბილისს კვეთს ჩრდილოეთ-დასავლეთიდან სამხრეთ-აღმოსავლეთისაკენ.

მდ. მტკვრის შენაკადებია: მარჯვენა – დიღმისწყალი, ვერე და წავკისისწყალი, ხოლო მარცხენა – გლდანისხევი და ლოჭინა.

მდ. მტკვრის ხეობის ფსკერი, ქალაქის ფარგლებში მერყეობს ზღვის დონიდან 425მ. (დიღომი) – 370მ-მდე (ორთაჭალა). მთაწმინდის სიმაღლე 719მ-ია. საცხოვრებელი უბნების მიხედვით ყველაზე მაღლაა "ნუცუბიძის პლატო", რომელიც ზღვის დონიდან 700მ-ზე მდებარეობს.

მდ. მტკვარი ქალაქს თითქმის მერიდიანული მიმართულებით ჰკვეთს და მას ორ ნაწილად ყოფს – უფრო ამაღლებული მარჯვენა სანაპირო და მნიშვნელოვნად დადაბლებული მარცხენა სანაპირო.

მარჯვენა სანაპირო – რელიეფურად წარმოდგენილია თრიალეთის ქედის განშტოებებით, რომლებიც ციცაბოდ ეშვება მდ. მტკვრის ხეობისაკენ. მათ შორის მოქცეულია მტკვრის შენაკადთა ხეობები. მარცხენა სანაპიროზე მდებარეობს მახათას მთა რომლის სიმაღლე 630მ-ს აღწევს.

თბილისის რელიეფის ყველაზე მნიშვნელოვან მორფოლოგიურ წარმონაქმნებს, ქალაქის ცენტრალურ ნაწილში საფეხურებად განლაგებული, მდ. მტკვრის ტერასები წარმოადგენს. ტერასებიდან ყველაზე მნიშვნელოვანია ხუთი ჭალისზედა ტერასა:

I ჭალისზედა ტერასა – დიდუბე-ჩუღურეთის;

II ჭალისზედა ტერასა – საბურთალო-ვაკე-ავლაბარის;

III ჭალისზედა ტერასა – ლოტკინის;

IV ჭალისზედა ტერასა – მახათას;

V ჭალისზედა ტერასა – ქაშვეთის;

საკვლევი ტერიტორია – ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩები – მდებარეობს მდინარე მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, თრიალეთის ქედის აღმოსავლეთი შტოქედის დაბოლოებაზე. სიმაღლე ზ.დ. 488მ. აგებულია ზედაეოცენური ქვიშაქვებითა და თიხებით. **მთაწმინდის მთა** – მკვეთრად გამოყოფს თბილისის სამხრეთ–აღმოსავლეთ საზღვრებს და ქალაქის სილუეტის მთავარ დომინანტს წარმოადგენს. მთა მასზე აგებული ნაგებობებით თბილისის არქიტექტურულ-მხატვრული სახის სიმბოლოა. პრაქტიკულად იგი აღიქმება თბილისის თითქმის ყველა უბნიდან და ქალაქის მისადგომებთან.



გეომორფოლოგიური პირობები – ქ. თბილისის რაიონის რელიეფის გეომორფოლოგიური ფორმები დაკავშირებულია თრიალეთის ქედის ჩრდილო-აღმოსავლეთ დაბოლოებასთან, რომელიც მცირე კავკასიონის რთული მტიანი ჯაჭვის ერთ-ერთი შემადგენელი ნაწილია.

ამრიგად თბილისის ტერიტორია გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ქვაბულის ხეობას, რომლის სიგანე ქალაქის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში 3000-4000მ-ია, ხოლო მეტეხის ციხესთან 35-40მ-მდე ვიწროვდება.

მამადავითის და წყნეთის ამაღლების მთის ძირებთან მდ. ვერეს ღრმა ხეობაა გაჭრილი. მის ზემო დინებაში, თბილისის ქვაბულის დასავლეთ ნაწილის ადგილმდებარეობის მორფოლოგია შესამჩნევად იცვლება და ხასიათდება მკვეთრად დანაწევრებული მთიანი ლანდშაფტით, სადაც განვითარებულია მაღალი, ციცაბო ფერდობიანი და ღრმა ხეობები.

მარცხენა სანაპირო მორფოლოგიით მკვეთრად განსხვავდება მარჯვენა სანაპიროსგან. იგი ხასიათდება რელიეფის უფრო რბილი, მომრგვალებული ფორმებით. აქ ჭარბობს ბორცვიანი მაღალი ხეობები. ქვაბულის ეს ნაწილი წარსულში მდ. მტკვრის ინტენსიური ეროზიული ზემოქმედების მკაფიო კვალს ატარებს.

ყველა ჩამოთვლილი ამაღლება მდ. მტკვრის კალაპოტის პარალელურია. მათი ფერდობები დანაწევრებულია მრავალრიცხოვანი ხევებით, რომლებიც ამაღლებებს პატარა ქედების ფორმას აძლევს, ხოლო ეს ქედები თანდათანობით დადაბლებული, ცალკეული მწვერვალების სისტემებისგან შედგება.

მდ. მტკვრის ხეობის ორივე ფერდობი დატერასებულია ქალაქის ფარგლებში. უფრო მკაფიოდ ტერასები მარცხენა სანაპიროზე აღინიშნება. მარჯვენა სანაპიროზე ისინი წყვეტილი ზოლების სახით გრძელდება, რადგანაც ერთმანეთისგან ხევებითაა განცალკევებული.

საკვლევი უბანი გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, მამა დავითის ქედის, ჩრდილოური ექსპოზიციის მთისწინა დამრეცი ფერდის ნაწილს. იგი ტექტოგენურ-ეროზიული წარმოშობისაა და თანხმობით გადადის მდ. მტკვრის მარჯვენა III ჭალისზედა ტერასაში(საბურთალო-ავლაბრის ტერასა).

გეოლოგიური აგებულება – ქ. თბილისის რაიონი და მისი შემოგარენი გეოლოგიურად წარმოადგენს დანაწევრებულ ტერიტორიას, რომელიც მდ. მტკვრის შუა დინებაშია განთავსებული. ხასითდება მნიშვნელოვანი სიმძლავრის პალეოგენური დანალექ-ფლიშური და ვულკანოგენური ნალექების განვითარებით.

ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე ეს ნალექები გადაფარულია მძლავრი მეოთხეული წარმონაქმნებით, თუმცა ქალაქის მარჯვენა სანაპიროზე, ქანები კარგად შიშვლდება ქედების ფერდობებზე, მათ გამყოფ ხევებში და მდინარეთა ხეობებში.

ქალაქის ტერიტორიაზე გავრცელებული ქანები მათი გენეზისით, შედგენილობით, ხასიათით და თვისებების მიხედვით შეიძლება დაჯგუფდეს შემდეგნაირად:

1. განსაკუთრებული თვისებების გრუნტები:

ა. თანამედროვე ანთროპოგენული წარმონაქმნები – კულტურული შრე;

ბ. პროლუვიურ-დელუვიური მაკროფოროვანი ლიოსისმაგვარი და ძლიერ გათაბაშირებული მეოთხეული ნალექები;

გ. ტბიურ-ჭაობური ნალექები;

2. შეკავშირებული გრუნტები – პროლუვიურ-დელუვიური და ტბიურ-ჭაობური გენეზისის თიხები, თიხნარები ქვიშების შუაშრეებით და ლინზებით;

3. ფხვიერი გრუნტები – მდ. მტკვრის და მდ. ვერეს ალუვიური ტერასები, კენჭნარის, ხრეშქვიშიანი და ქვიშნარიანი შამავსებლით;

4. ნახევრად კლდოვანი გრუნტები – ეროზიის ადგილობრივი ბაზისის დონის ზემოთ განლაგებული ქვიშაქვების და ფიქლებრივი თიხების შრეების განსაკუთრებული თანაფარდობით მორიგეობა და მდ. მტკვრის და მდ. ვერეს კონგლომერატები;

5. კლდოვანი ქანები – ეროზიის ადგილობრივი ბაზისის დონის ქვევით განლაგებული ქვიშაქვებისა და არგილიტების შრეების განსაკუთრებული თანაფარდობით მორიგეობა;

თანამედროვე ანთროპოგენული ნალექები – "კულტურული შრე" – წარმოიშვა გვერდითი ხევების ხელოვნური შევსებით. ქანების ფხვიერება ძირითადად დამოკიდებულია ნაყარის დაგროვების შედარებით ხანგრძლივობაზე. შედარებით ძველი ნაყარი წარმოდგენილია თიხნარიანი მასით, რომელიც ზოგჯერ შეიცავს ქვიშებისა და ქვიშნარების საკმაოდ მნიშვნელოვან დანაგროვებს. მექანიკური შემადგენლობით ნაყარის წვრილმარცვლოვანი მასა წარმოდგენილია ხვინჭოვან-მტვროვანი შემადგენლობით. ზოფან "კულტურული შრე"-ს სიმძლავრე 18მ-ს აღემატება. აღნიშნული ნალექები არახელსაყრელია ბუნებრივი საძირკვლის თვალსაზრისით. ნაგებობები, რომლებიც ამ ნალექებზეა განთავსებული მნიშვნელოვან დეფორმაციას განიცდიან;

პროლუვიურ-დელუვიური მაკროფოროვანი ლიოსისმაგვარი და ძლიერ გათაბაშირებული მეოთხეული ნალექები – დამახასიათებელია ჩაჯდომადობა, წყლისადმი არამდგრადობა. ლითოლოგიურად ნალექები წარმოდგენილია მაკროფოროვანი ლიოსისმაგვარი თიხნარებით, ქვიშნარებითა და ძლიერ გათაბაშირებული თიხნარებით (გაჯის და გაჯისმაგვარი თიხნარები). მარილიანობა ძირითადად თაბაშირიანია. მძიმე თიხნარებში და თიხებში თაბაშირი იმყოფება დისპენსიურ მდგომარეობაში, ან ცალკეული წვრილი დანაგროვების სახით. ამ გრუნტების ჯდომადი თვისებები საჭიროა გათვალისწინებული იქნას ქალაქმშენებლობის პირობებისათვის.

აღსანიშნავია, რომ ქალაქის მარჯვენა ნაპირის მაკროფოროვანი გრუნტები ყველგან არ ხასიათდება ჩაჯდომადი თვისებებით. ამიტომ, გამოიყოფა ამ გრუნტების სამი სახესხვაობა: მდგრადი – არაჩაჯდომადი; შედარებით მდგრადი – შედარებით ჩაჯდომადი და არამდგრადი – ჩაჯდომადი.

ლიოსისმაგვარ ქანებში უხეში ფრაქციის არსებობა დადებითად მოქმედებს მათ მდგრადობაზე;

ტბიურ-ჭაობური ნალექები – თბილისის ტერიტორიაზე ტბიური ნალექები მცირე გავრცელებით სარგებლობს.

ეს ნალექები გვხვდება, როგორც თანამედროვე და ყოფილი ტბების უბნებში, ასევე მდ. მტკვრის მარჯვენა შენაკადის მდ. ვერეს ხეობის ქვემო წელშიც.

ვაკე-საბურთალოს რაიონში გავრცელებულია ტბიური ნალექები ზოლებრივი თიხებით და წარმოდგენილია ჰორიზონტალურად განლაგებული მოლურჯო-მონაცრისფრო, თხელშრეებრივი, ლენტური, პლასტიკური თიხებითა და ქვიშიანი თიხებით.

მდ. ვერეს დინების მიმართულებით ადვილად შეიმჩნევა ზოლებრივი თიხების თანდათანობით დაძირვა, უშუალოდ მდინარის კალაპოტში. დაახლოებით 100მ. მანძილზე მდ. ვერე ამ თიხებზე მიედინება.

ზოგიერთ ადგილას ზოლებრივი თიხები ზედა ნაწილში ფხვიერი, მსხვილმარცვლოვანი, მოყვითალო-მოჟანგისფრო ქვიშების 0.5-1.5მ. სისქის შრეების შემცველობით ხასიათდებიან, ზოგან კი მათში ალუვიურ-პროლუვიური ლინზებიც გვხვდება;

შეკავშირებული გრუნტები – მოიცავს პროლუვიურ-დელუვიური და ტბიურ-ჭაობური გენეზისის თიხებს, თიხნარებს ქვიშების შუაშრეებით და ლინზებით. ნალექები ქალაქში სარგებლობენ ფართო ჰორიზონტალური და ვერტიკალური გავრცელებით და წარმოადგენენ ყველაზე ახალგაზრდა წარმონაქმნებს, რომელთა ქვეშ დაძირულია ძირითადი და ალუვიური ნალექები.

ეს ნალექები ქალაქის გარშემო არსებული ძირითადი ქანების ჩამოშლისა და გადატანის შედეგია. მათი სიმძლავრე მთლიანად დამოკიდებულია ძველი რელიეფის ფორმაზე და მერყეობს 0-50მ-მდე. აღნიშნული ნალექები გავრცელებულია ქალაქის მარჯვენა სანაპიროზე და წარმოდგენილია თიხნარებისა და ქვიშების შრეების მორიგეობით, რომლებიც შეიცავენ უხეშნატეხოვანი მასალის ჩანართებს და ლინზებს.

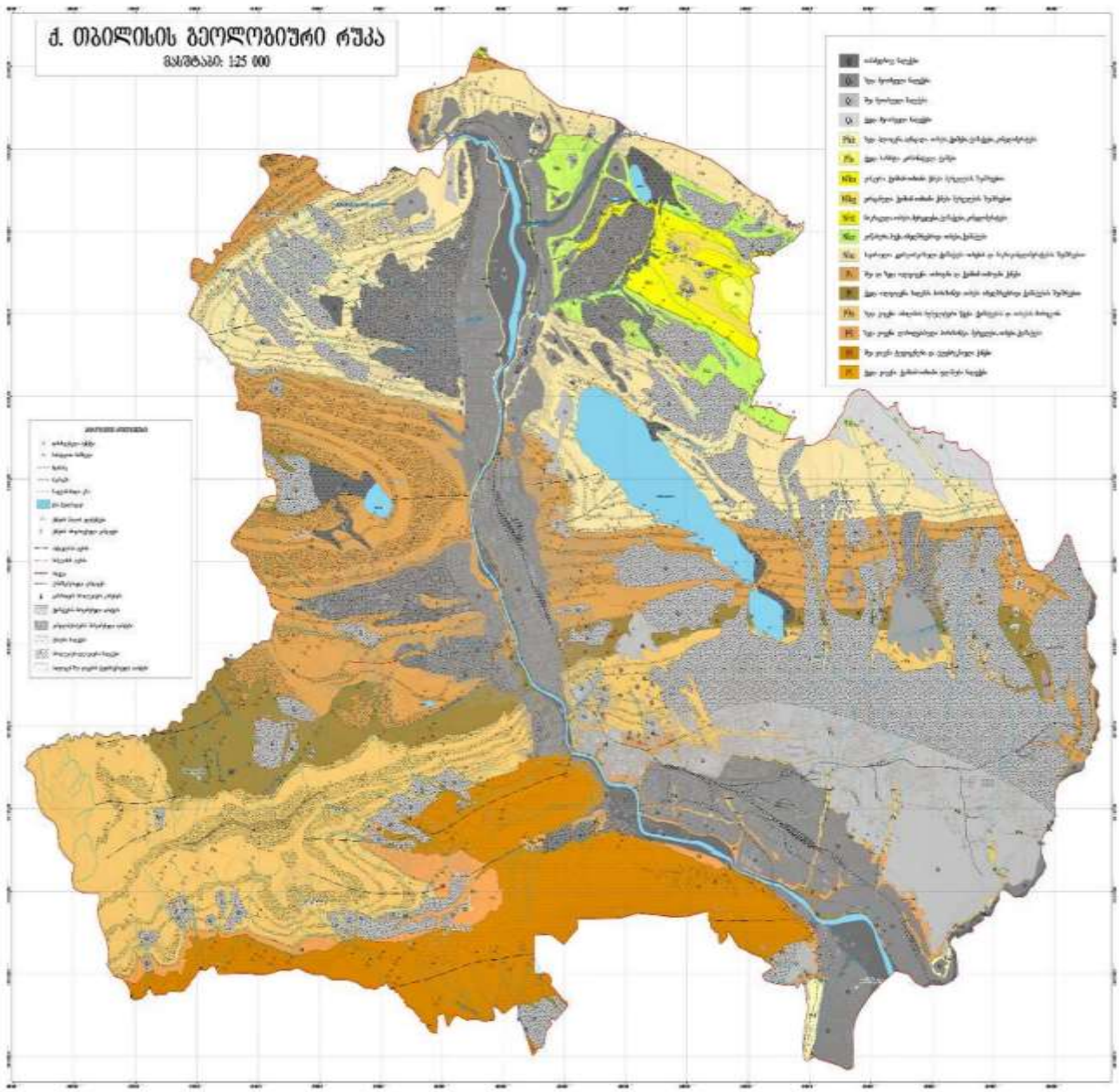
ფხვიერი გრუნტები – ესენია მდ. მტკვრის და მდ. ვერეს ალუვიური ტერასები, კენჭნარის, ხრეშქვიშიანი და ქვიშნარიანი შამავსებლით

კლდოვანი და ნახევრადკლდოვანი ქანები – თბილისის ტერიტორიაზე ეს ნალექები წარმოადგენენ მეოთხეული ნალექების საფუძველს.

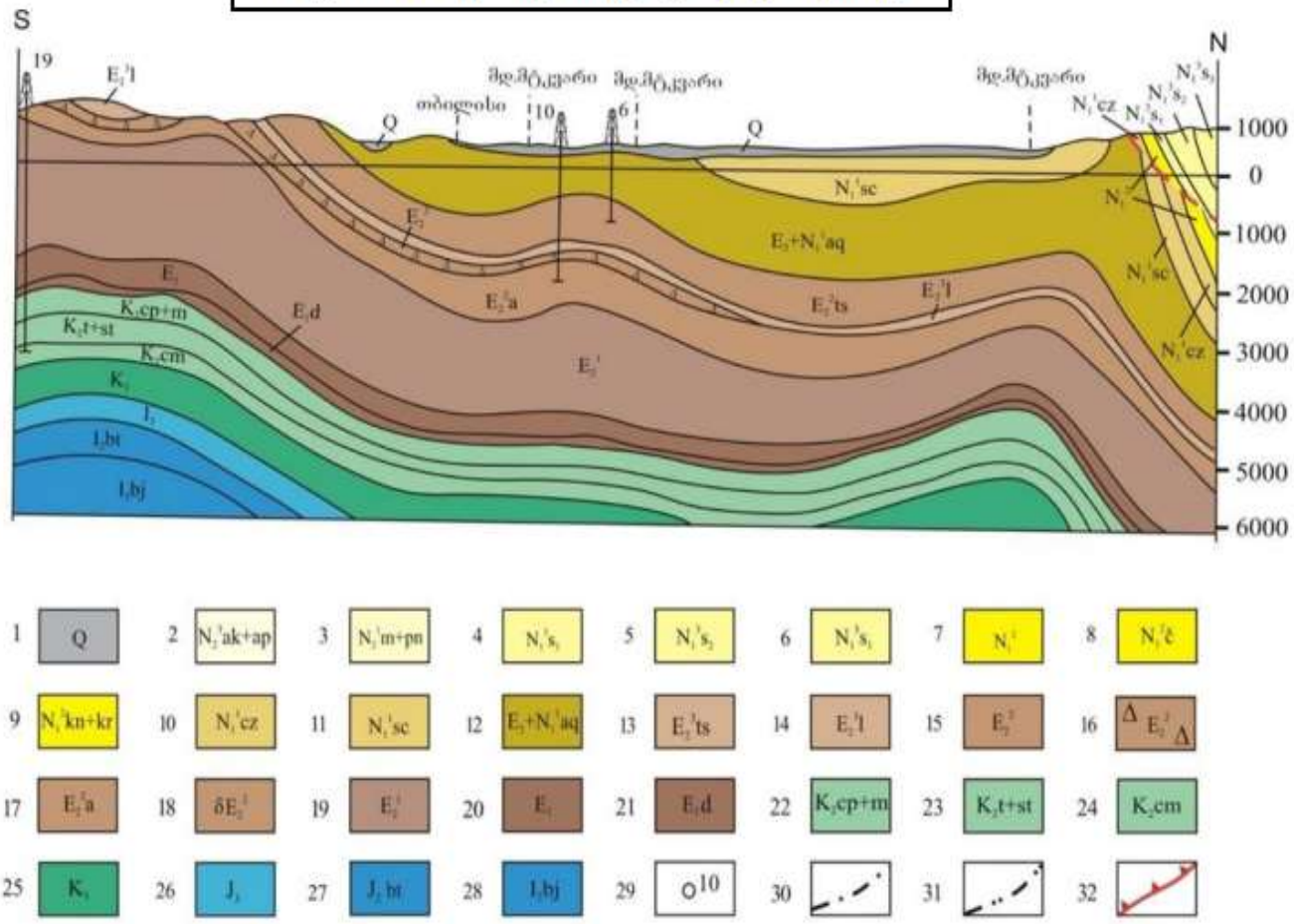
ქანების გაშიშვლებები დაიკვირვება მთების ფერდობებზე, რომლებიც გარს ერტყმის ქალაქს. ტერიტორიის დიდი ნაწილი აგებულია ძლიერ-დისლოცირებული ზედა-ეოცენური ასაკის ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობით.

შრეების მორიგეობას აქვს განსხვავებული ხასიათი – მცირე სიმძლავრის შრეებიდან ორივე ლითოლოგიური სახესხვაობის თანაბარი რაოდენობით მძლავრ ქვიშაქვებისა, ან არგილიტების შრეების სახესხვაობამდე.

შედარებით მცირე გავრცელებით ხასიათდება შუაეოცენური ასაკის ტუფოგენური ნალექების კომპლექსი. ტუფოგენური წყება წარმოდგენილია ტუფებით, ტუფოკონგლომერატებით, ტუფობრექჩიებით და ანდეზიტ-ბაზალტებით.

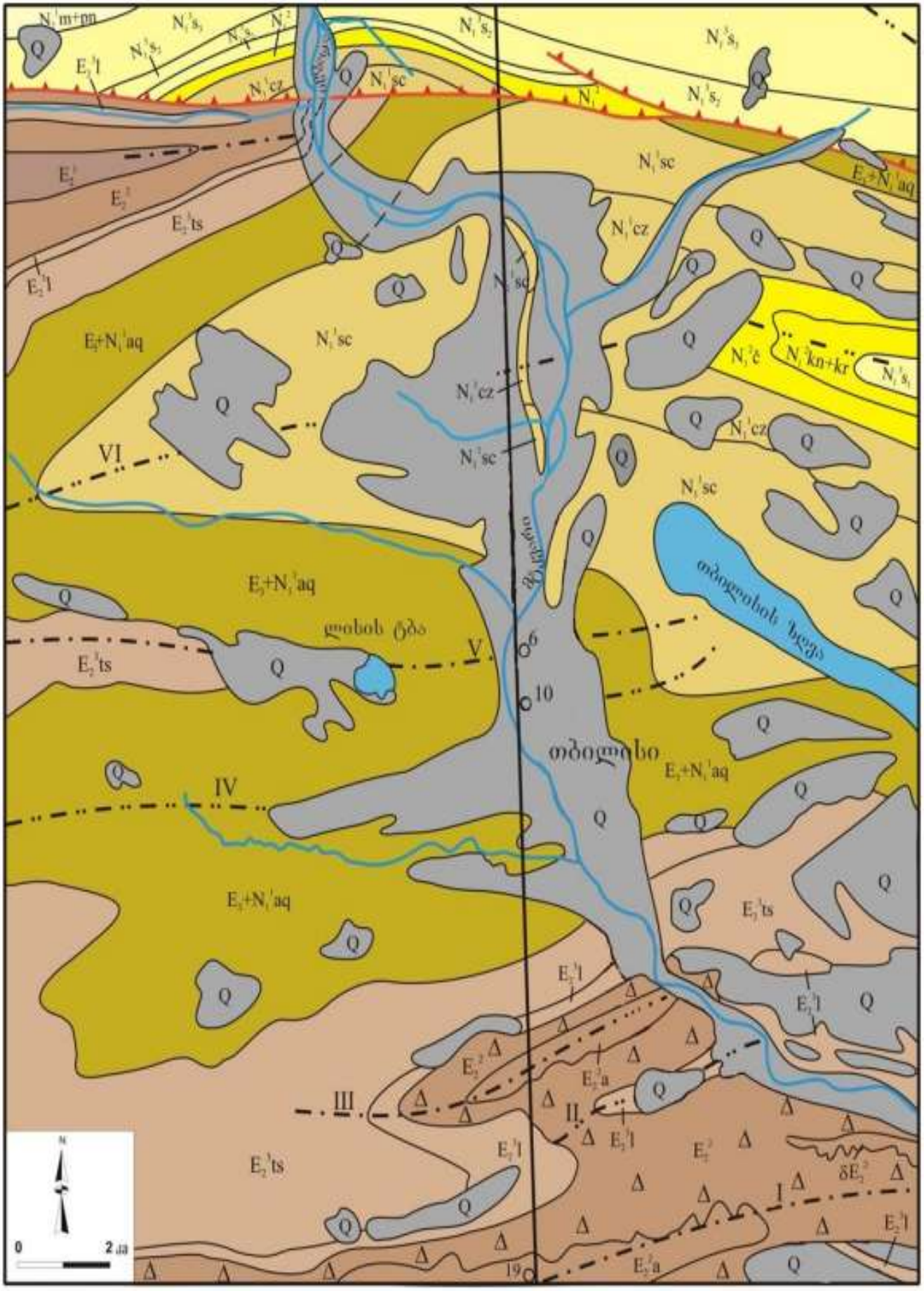


თბილისის მიდამოების გეოლოგიური ჭრილი

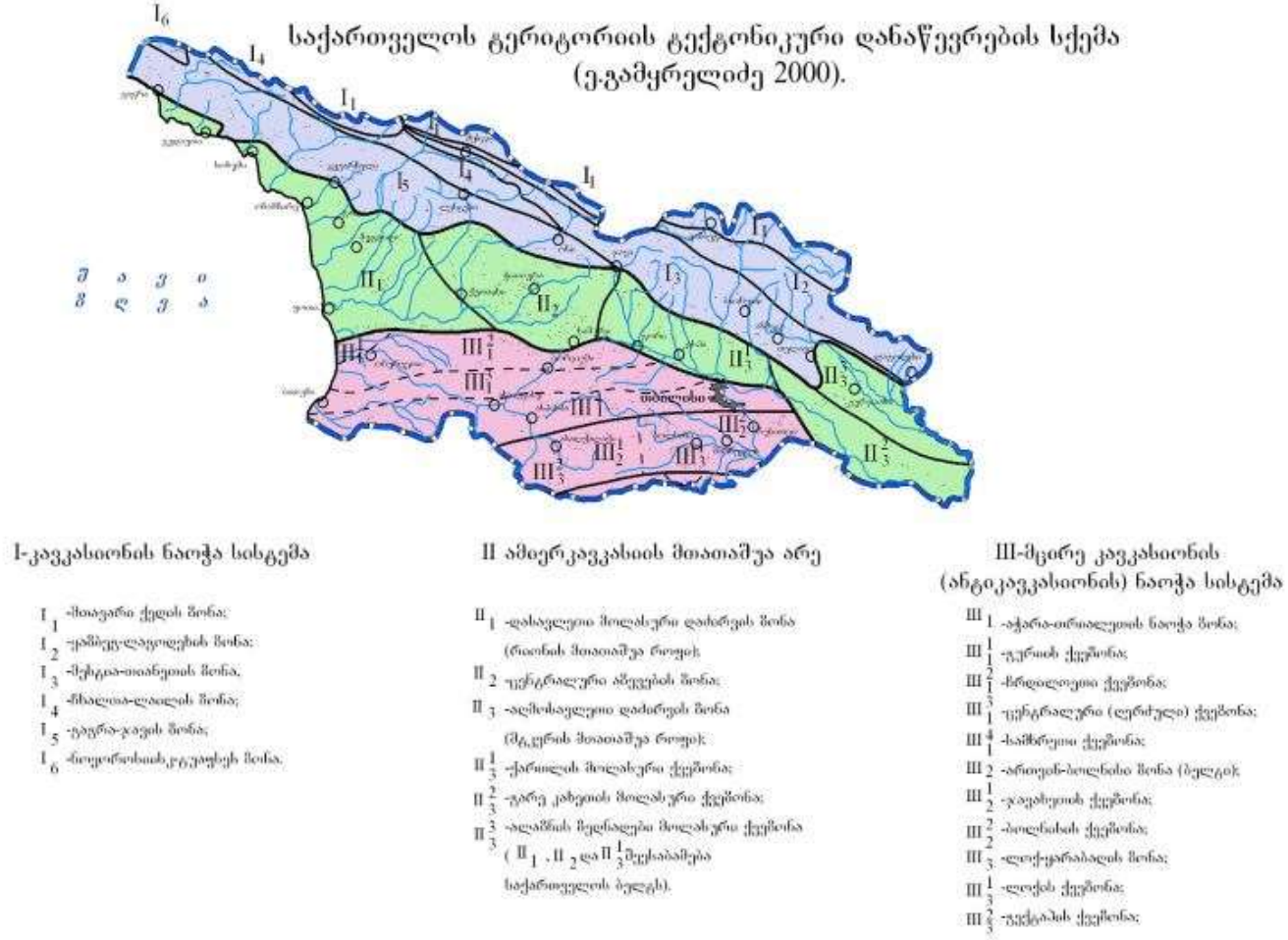


1–მეოთხეული დაუნაწევრებელი ალუვიური, დელუვიური და პროლუვიური ნალექები;
2–ალჩაგილ-აფშერონული;
3–მეოტურ-პონტური;
4–ზედა სარმატული;
5–შუა სარმატული;
6–ქვედასარმატული;
7–შუა მიოცენური (დაუნაწევრებელი);
8-ჩოკრაკული;
9–კონკურ-კარაგანული;
10–კონიაკური;
11–სანტონური;
12–ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური (მაიკოპის სერია);
13–ზედა ეოცენური (თბილისის ნუმულიტებიანი წყება);
14–ზედა ეოცენური (ნავთლულის წყება);
15–შუა ეოცენური (აჭარა-თრიალეთის ფაციესი);
16–შუა ეოცენური (თბილისის ოლისტოსტრომები);
17–შუა ეოცენური (დაბახანის წყება);
18–შუა ეოცენური (გამკვეთი ვულკანოგენები);
19–ქვედა ეოცენური;
20–პალეოცენური;
21–პალეოცენური (დანიური);
22 – კამპან-მაასტრიხტული;
23–ზედა ტურონულ-სანტონური;
24–სენომანური;
25–ქვედა ცარცული (დაუნაწევრებელი);
26–ზედა იურული (დაუნაწევრებელი);
27–შუა იურული (ბათური);
28–შუა იურული (ბაიოსური);
29–ჭაბურღილი;
30–ანტიკლინი;
31–სინკლინი;
32–შარიაჟის და შეცოცების ფუძე;

თბილისის მიდამოების გეოლოგიური რუკა



ტექტონიკა – საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ.) ქ. თბილისის რაიონი წარმოადგენს აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, ცენტრალური ტექტონიკური ზონის აღმოსავლეთ ნაწილს და საქართველოს ბელტის ურთიერთშეხების ზოლს. ეს განპირობებულია მათი გეოლოგიური, ჰიდროგეოლოგიური და გეომორფოლოგიური პირობების მრავალფეროვნებითა და სირთულით.



ზოგადად, ეს ზონა შუა და ზედა ცარცის ვულკანოგენურ-კარბონატული ქანების და ეოცენის მძლავრი ვულკანოგენურ-ფლიშური წარმონაქმნების ფართო გავრცელებით ხასიათდება.

ქანები თავმოყრილია განედური მიმართულების მარაოსებს, ან კოლოფისმაგვარ მსხვილ ანტიკლინურ ნაოჭებში.

ქალაქის ტერიტორიის უმეტეს ნაწილზე აღნიშნული ნალექები გადაფარულია მეოთხეული ასაკის მძლავრი წარმონაქმნებით. თუმცა, მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ქნები მრავალ ადგილას შიშვლდება, ძირითადად ფერდობების გამყოფ ხევებში და მდინარეთა ხეობებში.

ტექტონიკური ზონის აღმოსავლეთ დაბოლოება, რომელიც მთლიანად აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის აღმოსავლეთ დაძირვას შეესაბამება, დანაოჭების შესუსტებით ხასიათდება, რაც სუსტად შეკუმშული, შედარებით დამრეცი ნაოჭების განვითარებაში გამოიხატება.

ამგვარი მიდგომით და აგრეთვე ფაციალური ნიშან-თვისებით გამოჩენილი ქართველი გეოლოგი პ. გამყრელიძე (1903-1979წ.) ცენტრალური ზონის აღმოსავლეთ ნაწილში დიღომი-სართიჭალის ტექტონიკურ ქვეზონას გამოყოფს, რომელშიც ქ. თბილისის ტერიტორია მთლიანად შედის.

ქ. თბილისის რაიონში გამოიყოფა – დიღმის სინკლინი, ლისის ანტიკლინი, საბურთალოს სინკლინი, თაბორის ანტიკლინი, კრწანისის სინკლინი და თელეთის ანტიკლინი, რომლებიც აღმოსავლეთით იძირებიან.

საქ. ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ.) საკვლევი რაიონი (მთაწმინდა) მდებარეობს მცირე კავკასიონის (ანტი-კავკასიონის) ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ქვეზონაში(III^4_1);

ჰიდროგეოლოგიური პირობები – ქ. თბილისი და მიმდებარე ტერიტორიის ფარგლები საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ.) მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის, თბილისის წყალწნევიანი სისტემის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონში.



პირობითი აღნიშვნები

ჰიდროგეოლოგიური რეგიონი		ჰიდროგეოლოგიური რაიონი	
I	მთავარი კავკასიონის კრისტალური სუბსტრატის გრუნტის წყლების ზონა		
II	მთავარი კავკასიონის სამხრეთი ფერდის წყალწნევიანი სისტემების ზონა	II₁	აფხაზეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		II₂	სვანეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		II₃	მესტია-თიანეთის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემა
		II₄	ყაზბეგ-მთათუშეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		II₅	კელასურის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრალური წყლების რაიონი
		II₆	ყელი-ყაზბეგის ლავური განფენების გრუნტის ნაპრალური წყლების რაიონი
III	საქართველოს ბელტის არტეზიული აუზების ზონა	III₁	ბზიფის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III₂	კოდორის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III₃	სამეგრელოს ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III₄	რაჭა-ლეჩხუმის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III₅	კოლხეთის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III₆	გურიის ფოროვანი, ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
		III₇	წყალტუბოს ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III₈	არგვეთის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III₉	ქართლის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III₁₀	ალაზნის ფოროვანი, ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
		III₁₁	იორი-შირაქის ფოროვანი და ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
		III₁₂	მარნეული-გარდაბნის ფოროვანი და ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
		III₁₃	ძირულის კრისტალური მასივის გრუნტის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყლების არტეზიული აუზი
IV	აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის წყალწნევიანი სისტემების ზონა	IV₁	აჭარა-იმერეთის ნაპრალური წყალწნევიანი სისტემა
		IV₂	თრიალეთის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემა
		IV₃	თბილისის ნაპრალური და ნაპრალურ-კარსტული წყალწნევიანი სისტემა
		IV₄	ახალციხის ნაპრალური წყლების არტეზიული აუზი
V	ართვინ-ბოლნისის ბელტის გრუნტის წყლების ზონა	V₁	ახალქალაქის ლავური წარმონაქმნების ნაპრალური გრუნტის წყლების რაიონი
		V₂	ჯავახეთის ქედის აღმოსავლეთი კალთის ნაპრალური გრუნტის წყლების რაიონი

ქ. თბილისში და მიმდებარე ტერიტორიის ფარგლებში გამოიყოფა ორი ძირითადი ჰიდროგეოლოგიური ერთეული:

– შუა და ზედა ოლიგოცენის და ნეოგენური ასაკის ვულკანოგენური დანალექი ქანების წყალშემცველი კომპლექსი;

– მეოთხეული ასაკისალუვიური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი;

შუა და ზედა ოლიგოცენისა და ნეოგენური ასაკის წარმონაქმნებში გრუნტის წყლები ძირითადად ნაპრალოვანი ტიპისაა. ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების მინერალიზაცია მერყეობს 2.5–8.2გრ/ლ-მდე. ყველა წყალი თითქმის სულფატურია, კათიონებიდან მონაწილეობას იღებენ Ca და Mg, იშვიათად Na.

ნალექები მცირე წყალშემცველობით ხასიათდებიან და წყლების ცირკულაცია ძირითადად ხდება ღრმა ნაპრალთა სისტემაში. წყლები ძირითადად სულფატურ-კალციუმიან-მაგნიუმიანი, ქლორიდულ-ნატრიუმიან-კალციუმიანია. ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 2–5გრ/ლ-მდე. თითქმის ყველა წყლები შეიცავენ გოგირწყალბადს.

თბილისსა და მის გარეუბნებში ჩატარებული მინერალური წყაროს ქიმიური ანალიზიდან ირკვევა, რომ წყაროები თავიანთი ქიმიური შედგენილობით და მინერალიზაციით, ერთმანეთისგან განსხვავებულია. გვხვდება სულფატურ–ჰიდროკარბონატული, კალციუმიან–ნატრიუმიანი, სულფატურ–კალციუმიან–მაგნიუმიანი შემადგენლობის წყლები. მინერალიზაცია მერყეობს 0.4–0.8გრ/ლ-ის ფარგლებში. ტემპერატურა ყველა წყაროებში მერყეობს 11^0C–17^0C-მდე. მჟავე წყლები არ ფიქსირდება.

მეოთხეულ წარმონაქმნებში მიწისქვეშა წყლები, რომლებიც ფორმირდება ალუვიურ ნალექებში, განსხვავდებიან თავიანთი ქიმიური შედგენილობით, ხასიათდებიან ამაღლებული მინერალიზაციით და სულფატურ–ნატრიუმიან–მაგნიუმიან ტიპს განეკუთვნებიან. მინერალიზაცია მერყეობს 0.4–3.0გრ/ლ-ის ფარგლებში. შედარებით დაბალი მინერალიზაციის 0.4–1.0გრ/ლ-მდე წყლები სულფატურ–კალციუმიან–მაგნიუმიანია.

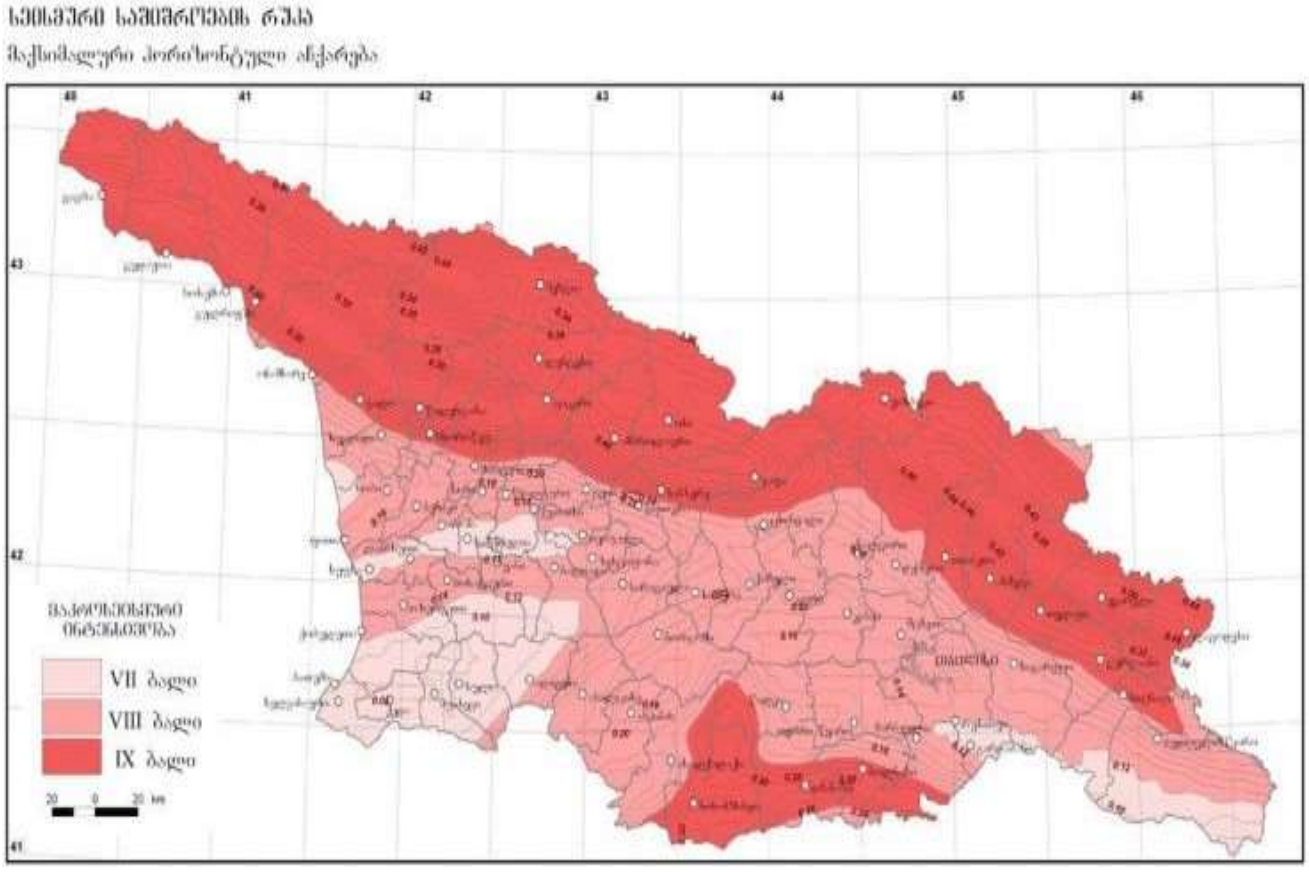
სეისმური პირობები – საკვლევი ტერიტორია (სამშენებლო მოედანი) მდებარეობს ასპინძა-თბილისის მორფოსტრუქტურულ ერთეულის ზონაში, რომელიც თავის მხრივ მნიშვნელოვნად გართულებულია ურთიერთგადამკვეთი ტექტონიკური რღვევებით. ზონა განლაგებულია მაღალი სეისმური რისკის არეალში.

საქ. ტერიტორიის მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ქ. თბილისი და კერძოდ, სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრების გავრცელების ზონაში (სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A – 0.17).

არსებული სტატისტიკური მონაცემებით, მაღალი მაგნიტუდის მიწისძვრებს, რომლებსაც შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ზიანი და გავლენა იქონიონ რელიეფის მორფოდინამიკაზე, არა ერთხელ ჰქონდა ადგილი, როგორც ისტორიულ, ასევე უახლოეს წარსულში.

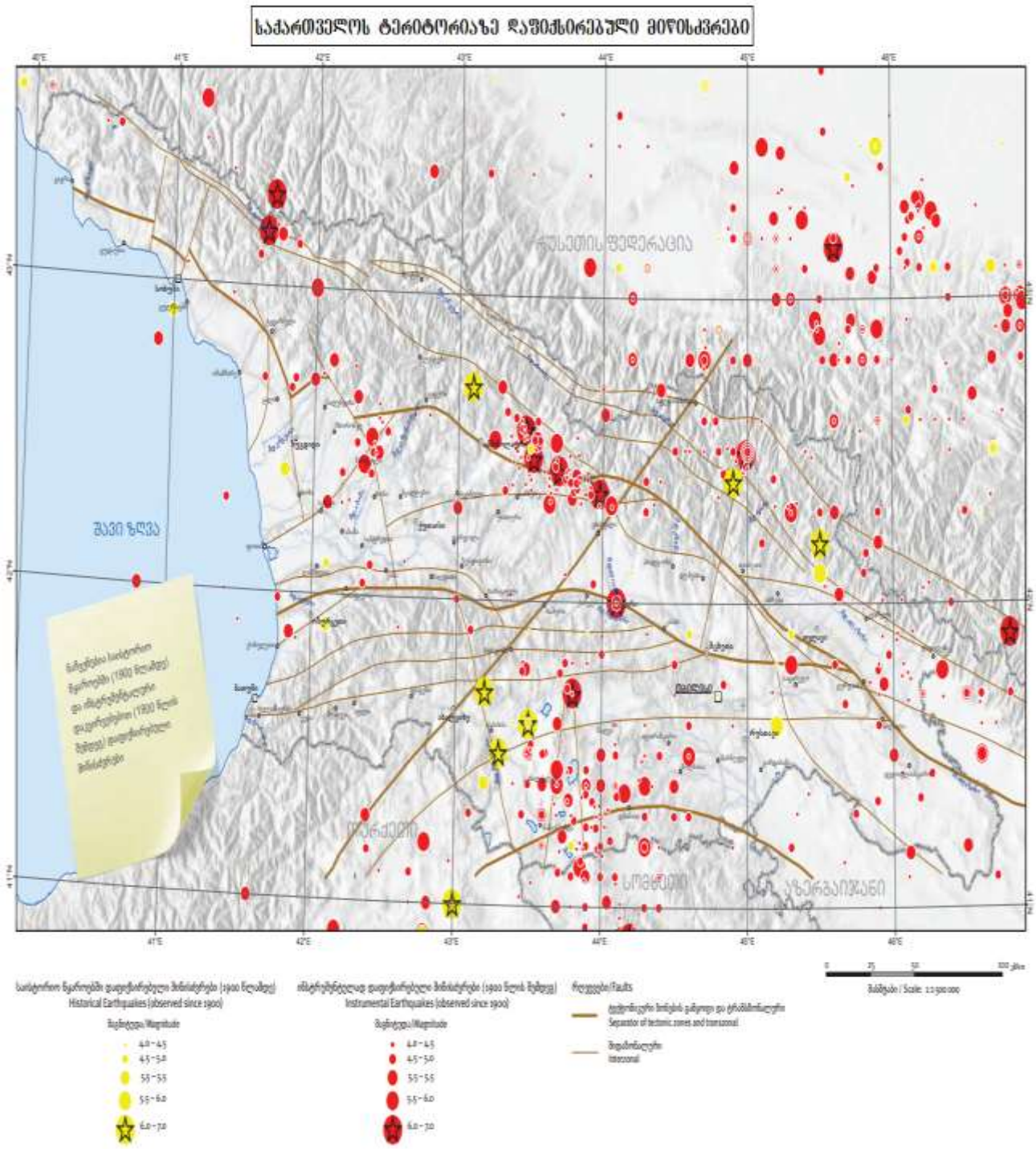
თბილისში 6-7 ბალიანი მიწისძვრები მომხდარა – 1283, 1318, 1803, 1827, 1859, 1909, 1920 და 2002 წლებში.

XX საუკუნის განმავლობაში მომხდარი მიწისძვრების მიხედვით მიწისქვეშა ბიძგების ხანგრძლივობა 2.1–3.6წმ-მდე მერყეობს.



სეისმური ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე. ტალღების გავრცელების გაბატონებული მიმართულება (სუბგანედური) ჩრდილო-დასავლეთ-სამხრეთა-ღმოსავლეთურია.

მიწისძვრებით გამოწვეული გეოდინამიკური ცვლილებები ყველაზე მეტად გამოხატულია ტექტონიკურ რღვევებს შორის განლაგებულ მორფოსტრუქტურულ ბლოკებში, სადაც დღესაც გრძელდება პულსაციური (როგორც აღმავალი, ისე დაღმავალი) მოძრაობები.



კლიმატური პირობები – ტერიტორიის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქ. სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმებიდან – პ.ნ. 01.05.08;

ქ. თბილისი მიეკუთვნება – III კლიმატური რაიონის, IIIგ ქვერაიონს;

კლიმატური რაიონები	კლიმატური ქვერაიონები	იანვრის საშუალო ტემპერატურა, °C	ზამთრის 3 თვის ქარის საშუალო სიჩქარე, მ/წ	ივლისის საშუალო ტემპერატურა, °C	ივლისის ფარდობითი ტენიანობა, %
1	2	3	4	5	6
I	Iა	-4-დან –14-მდე	5 და მეტი	+5-დან +12-მდე	75 მეტი
	Iბ	-3-დან –5-მდე	5 და მეტი	+12-დან +21-მდე	75 მეტი
	Iგ	-4-დან –14-მდე	-	+12-დან +21-მდე	-
	Iდ	-5-დან –14-მდე	5 და მეტი	+12-დან +21-მდე	75 მეტი
II	IIა	-14-დან –20-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
	IIბ	-5-დან –2-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
	IIგ	-5-დან –14-მდე	-	+21-დან +25-მდე	-
III	IIIა	-10-დან +2-მდე	-	+28 და მეტი	-
	IIIბ	+2-დან +6-მდე	-	+22-დან +28-მდე	50 და მეტი 13ს
	IIIგ	0 დან +2 მდე	-	+25 დან +28 მდე	-
	IIIდ	-15-დან 0-მდე	-	+25-დან +28-მდე	-

ქ. თბილისის ჰავა გარდამავალია ზომიერად თბილიდან – ზომიერად ნოტიო სუბტროპიკულამდე. ქალაქის განაშენიანებული ტერიტორიის ცალკეული უბნები განსხვავებული მიკროკლიმატური პირობებით ხასიათდება, რაც ადგილობრივი ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობებით (განსაკუთრებით კი რელიეფის სირთულით) არის განპირობებული.

აღსანიშნავია, აგრეთვე ანტროპოგენული ფაქტორის როლი, რაც შენობა-ნაგებობების, მოასფალტებული ქუჩების, ქალაქის მწვანე ზონის (ბაღები, სკვერები, ტყე-პარკები) და ტრანსპორტის მოძრაობასთან დაკავშირებული მიკროკლიმატური პირობებით არის გამოხატული.

ქალაქში შესამჩნევადაა გამოკვეთილი ჰავის განსხვავებულობა მდ. მტკვრის მარჯვენა და მარცხენა მხარეებს შორის.

<u>მარცხენანაპირეთი</u> – შედარებით დაბალი სიმაღლეებრივი ამპლიტუდით ხასიათდება, ჰავა უფრო ცხელი და მშრალია, მცირე ნალექებით და შესაბამისად აქ წარმოდგენილია სტეპური და ჯაგეკლიანი სტეპური ლანდშაფტები.

<u>მარჯვენანაპირეთი</u> – შედარებით მაღალი სიმაღლეებრივი ამპლიტუდით ხასიათდება, გამოხატულია ჰავის სიმაღლებრივი ზონალობა, ზაფხული შედარებით ნაკლებად ცხელია, უმეტესად ტყის ლანდშაფტებითაა წარმოდგენილი და "ტყის კლიმატით" ხასიათდება.

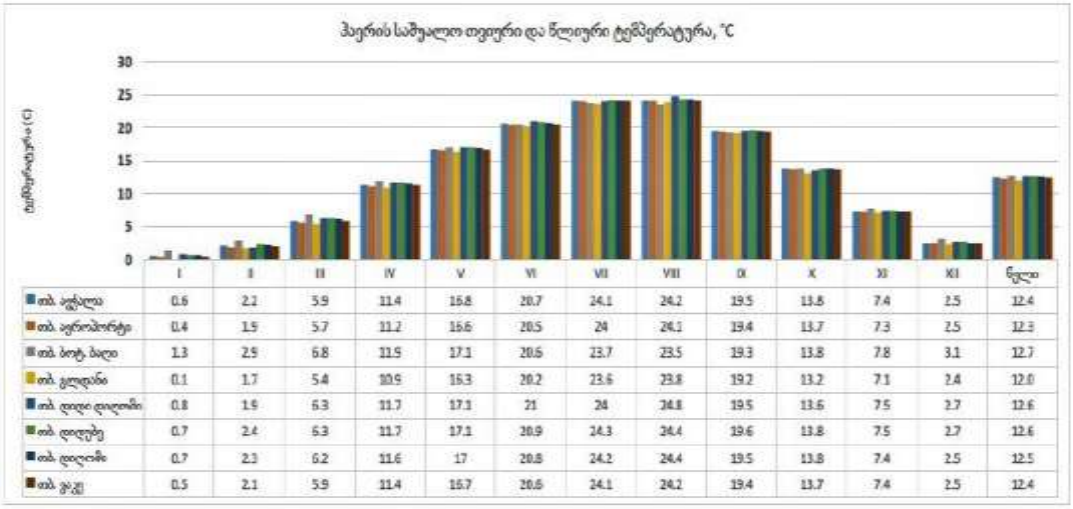
პუნქტების დასახელება, კოორდინატები და სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)

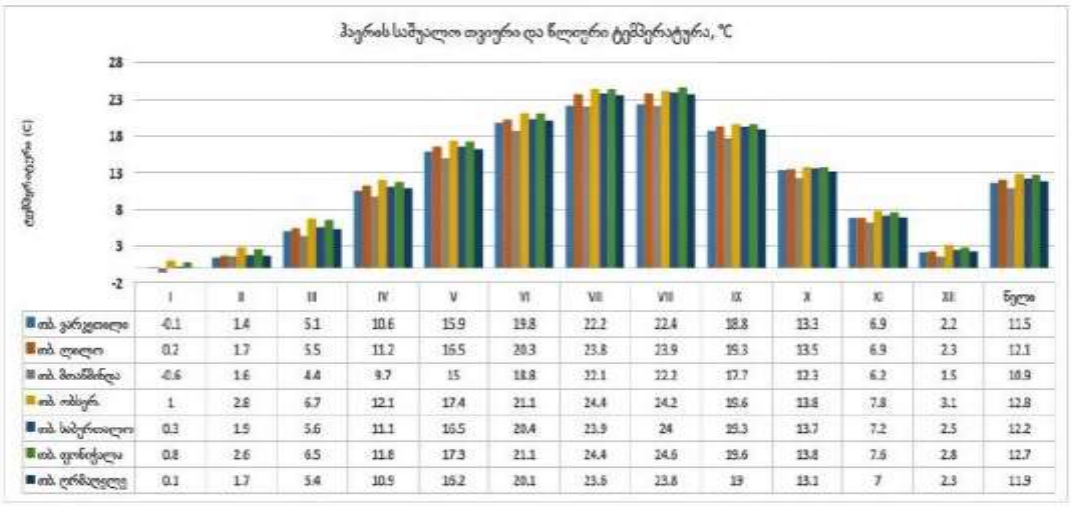
პუნქტების დასახელება	კოორდინატები		სიმაღლე ზღვის დონიდან (მ)
	გეოგრაფიული განედი (გრადუსი და მინუტი)	გეოგრაფიული გრძედი (გრადუსი და მინუტი)	
თბ. აეჭალა	41°47'	44°48'	448
თბ. აეროპორტი	41°41'	44°57'	490
თბ. ბოტ.ბაღი	41°41'	41°49'	534
თბ. გლდანი	41°48'	44°48'	520
თბ. დიდი დიღომი	41°48'	44°48'	460
თბ. დიდუბე	41°48'	44°48'	430
თბ. დიღომი	41°48'	44°48'	428
თბილისი, ვაკე	41°48'	44°48'	480
თბ. ვარკეთილი	41°48'	44°47'	449
თბ. ლილო	41°48'	44°48'	520
თბ. მთაწმინდა	41°42'	44°47'	766
თბ. ობსერვატ	41°43'	44°48'	404
თბ. საბურთალო	41°48'	44°48'	451
თბ. ფონიჭალა	41°48'	44°48'	441
თბ. ღრმაღელე	41°48'	44°48'	525

ატმოსფერული ნალექების ძირითადი მახასიათებლები

პუნქტი	ნალექების რაოდენობა წელინადში, მმ	ნალექების დღეღამური მაქსიმუმი, მმ
თბ. აეჭალა	570	147
თბ. აეროპორტი	540	145
თბ. ბოტ. ბაღი	616	145
თბ. გლდანი	550	147
თბ. დიდი დიღომი	560	146
თბ. დიდუბე	560	146
თბ. დიღომი	560	147
თბ. ვაკე	560	147
თბ. ვარკეთილი	550	143
თბ. ლილო	555	146
თბ. მთაწმინდა	635	154
თბ. ობსერ.	560	147
თბ. საბურთალო	560	147
თბ. ფონიჭალა	550	142
თბ. ღრმაღელე	560	146

ჰაერის საშუალო თვიური და წლიური ტემპერატურა, °C

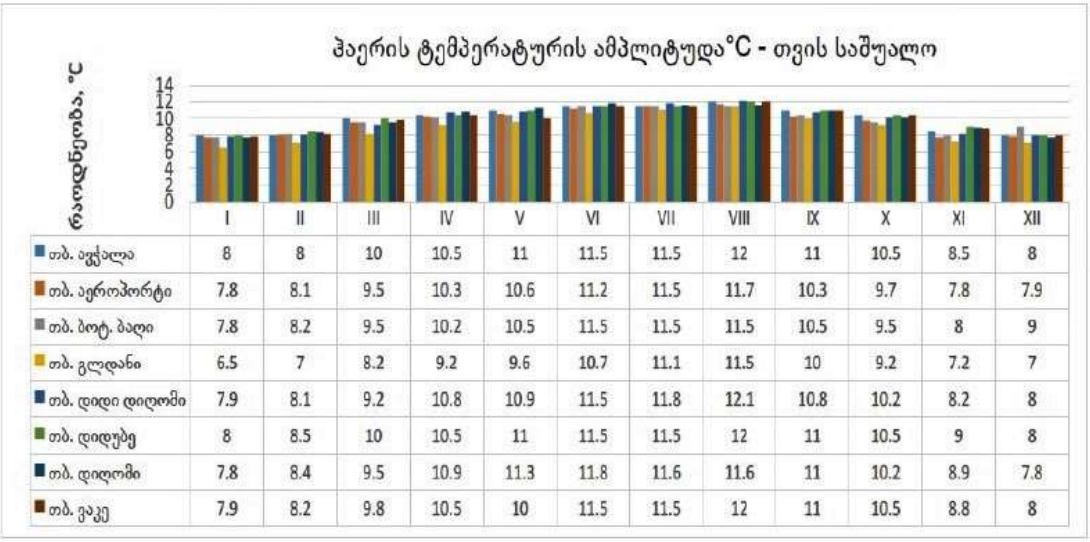




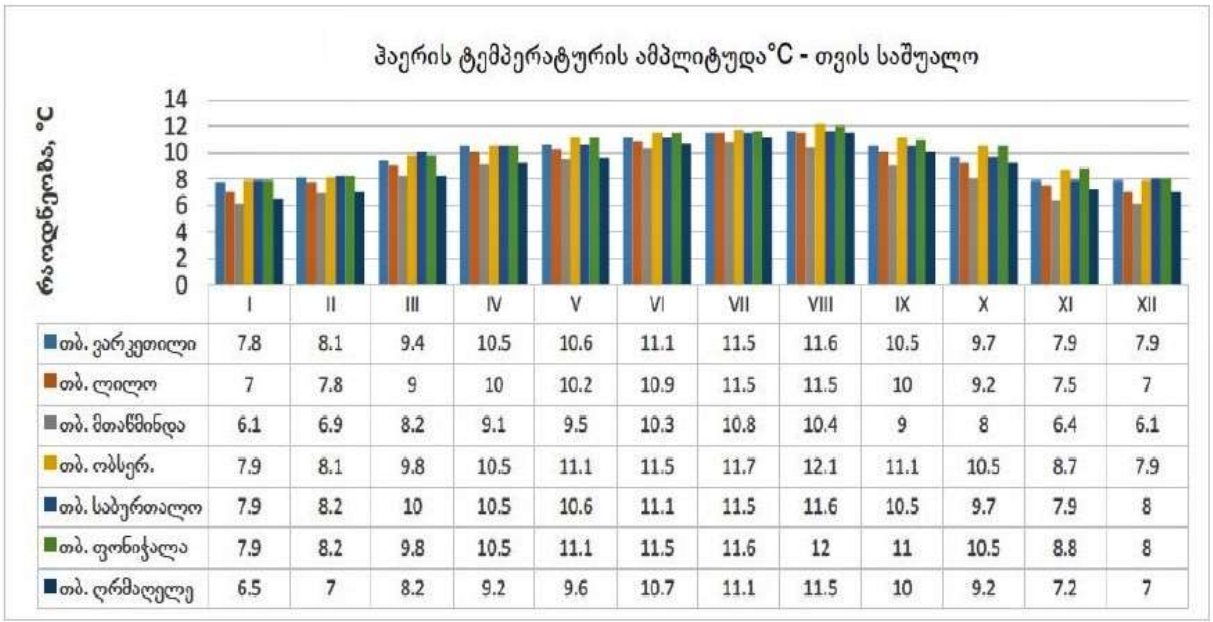
ტემპერატურული მახასიათებლები

პუნქტების დასახელება	წლის საშუალო	აბს. მინიმუმი	აბს. მაქსიმუმი	ყველაზე ცხელი თვის საშუალო მაქსიმუმი	ყველაზე ცივი ხუთდღიური საშუალო	ყველაზე ცივი დღის საშუალო	ყველაზე ცივი პერიოდის საშუალო
თბ. ავჭალა	12.4	-24.0	40.0	30.3	-8.0	-11.0	0.7
თბ. აეროპორტი	12.3	-23.0	40.0	30.5	-9.0	-12.0	0.3
თბ. ბოტ.ბაღი	12.8	-22.0	40.0	29.9	-7.0	-10.0	1.2
თბ. გლდანი	12.0	-25.0	40.0	29.9	-8.0	-12.0	0.2
თბ. დიდი დიღომი	12.6	-24.0	40.0	30.0	-8.0	-12.0	0.6
თბ. დიდუბე	12.6	-24.0	40.0	30.0	-8.0	-12.0	0.6
თბ. დიღომი	12.3	-23.0	40.0	30.2	-8.0	-11.0	0.6
თბ. ვაკე	12.4	-23.0	40.0	30.3	-8.0	-11.0	0.7
თბ. ვარკეთილი	11.5	-24.0	40.0	30.0	-9.0	-12.0	-0.1

ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა°C - თვის საშუალო

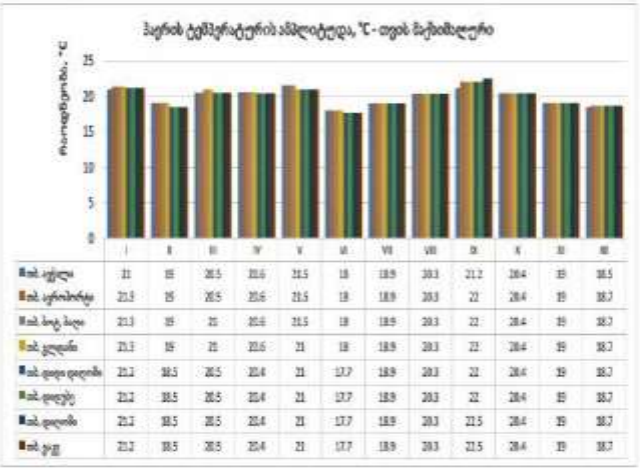


	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
თბ. ავჭალა	8	8	10	10.5	11	11.5	11.5	12	11	10.5	8.5	8
თბ. აეროპორტი	7.8	8.1	9.5	10.3	10.6	11.2	11.5	11.7	10.3	9.7	7.8	7.9
თბ. ბოტ. ბაღი	7.8	8.2	9.5	10.2	10.5	11.5	11.5	11.5	10.5	9.5	8	9
თბ. გლდანი	6.5	7	8.2	9.2	9.6	10.7	11.1	11.5	10	9.2	7.2	7
თბ. დიდი დიღომი	7.9	8.1	9.2	10.8	10.9	11.5	11.8	12.1	10.8	10.2	8.2	8
თბ. დიდუბე	8	8.5	10	10.5	11	11.5	11.5	12	11	10.5	9	8
თბ. დიღომი	7.8	8.4	9.5	10.9	11.3	11.8	11.6	11.6	11	10.2	8.9	7.8
თბ. ვაკე	7.9	8.2	9.8	10.5	10	11.5	11.5	12	11	10.5	8.8	8



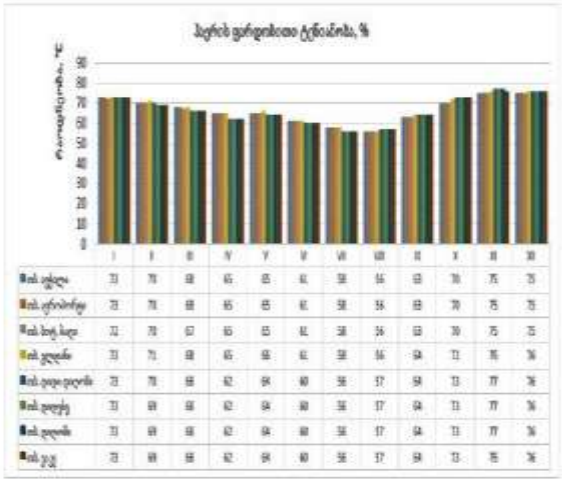
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
თბ. ვარკეთილი	7.8	8.1	9.4	10.5	10.6	11.1	11.5	11.6	10.5	9.7	7.9	7.9
თბ. ლილო	7	7.8	9	10	10.2	10.9	11.5	11.5	10	9.2	7.5	7
თბ. მთაწმინდა	6.1	6.9	8.2	9.1	9.5	10.3	10.8	10.4	9	8	6.4	6.1
თბ. ობსერ.	7.9	8.1	9.8	10.5	11.1	11.5	11.7	12.1	11.1	10.5	8.7	7.9
თბ. საბურთალო	7.9	8.2	10	10.5	10.6	11.1	11.5	11.6	10.5	9.7	7.9	8
თბ. ფონიჭალა	7.9	8.2	9.8	10.5	11.1	11.5	11.6	12	11	10.5	8.8	8
თბ. ღრმაღელე	6.5	7	8.2	9.2	9.6	10.7	11.1	11.5	10	9.2	7.2	7

ჰაერის ტემპერატურის ამპლიტუდა °C - თვის მაქსიმალური

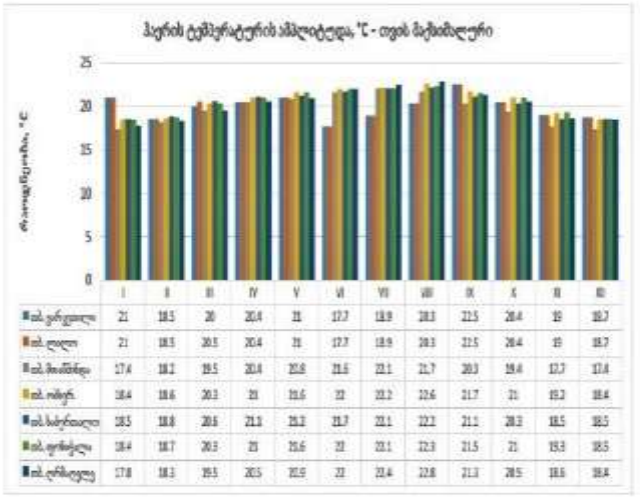


	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
თბ. აჭარა	21	19	20.5	20.6	21.5	18	18.9	20.3	21.2	20.4	19	18.5
თბ. ყარაბორტი	21.3	19	20.5	20.6	21.5	18	18.9	20.3	22	20.4	19	18.7
თბ. ხოჯ. ბალი	21.3	19	21	20.6	21.5	18	18.9	20.3	22	20.4	19	18.7
თბ. ქედანი	21.3	19	21	20.6	21	18	18.9	20.3	22	20.4	19	18.7
თბ. ქედი ფიქრიანი	21.2	18.5	20.5	20.4	21	17.7	18.9	20.3	22	20.4	19	18.7
თბ. ქიღუნე	21.2	18.5	20.5	20.4	21	17.7	18.9	20.3	22	20.4	19	18.7
თბ. ქობული	21.2	18.5	20.5	20.4	21	17.7	18.9	20.3	22.5	20.4	19	18.7
თბ. ყაკუ	21.2	18.5	20.5	20.4	21	17.7	18.9	20.3	22.5	20.4	19	18.7

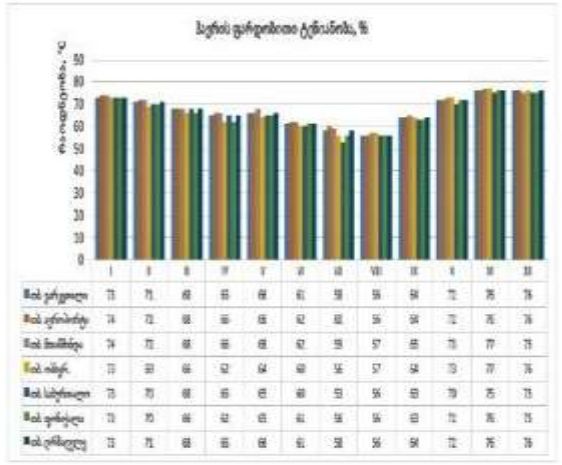
ჰაერის ფარდობითი ტენიანობა



	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
თბ. აჭარა	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	75	75
თბ. ყარაბორტი	73	70	68	65	65	61	58	56	63	70	75	75
თბ. ხოჯ. ბალი	72	70	67	65	65	61	58	56	63	70	75	75
თბ. ქედანი	73	71	68	65	66	61	58	56	64	72	76	76
თბ. ქედი ფიქრიანი	73	70	68	62	64	60	56	57	64	73	77	76
თბ. ქიღუნე	73	69	68	62	64	60	56	57	64	73	77	76
თბ. ქობული	73	69	68	62	64	60	56	57	64	73	77	76
თბ. ყაკუ	73	69	68	62	64	60	56	57	64	73	76	76

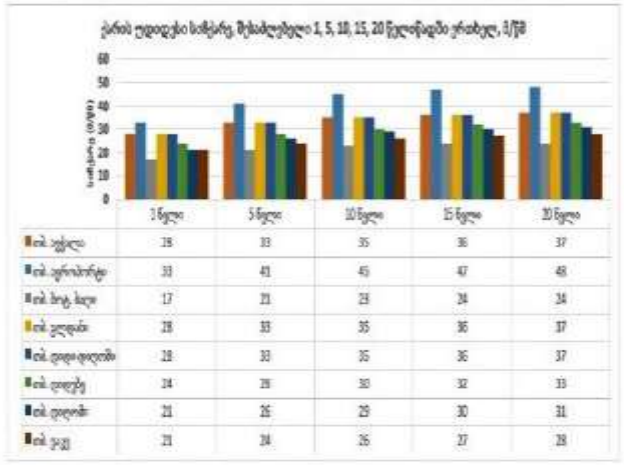


	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
თბ. ჯარგვალი	21	18.5	20	20.4	21	17.7	18.9	20.3	22.5	20.4	19	18.7
თბ. ლიღვი	21	18.5	20.5	20.4	21	17.7	18.9	20.3	22.5	20.4	19	18.7
თბ. მთაშენი	17.4	18.2	19.5	20.4	20.8	21.6	22.1	21.7	20.3	19.4	17.7	17.4
თბ. ოსიფ.	18.4	18.6	20.3	21	21.6	22	22.2	22.6	21.7	21	19.2	18.4
თბ. სამტრაალი	18.5	18.8	20.6	21.3	21.2	21.7	22.1	22.2	21.1	20.3	18.5	18.5
თბ. ფოთისკარი	18.4	18.7	20.3	21	21.6	22	22.1	22.3	21.5	21	19.3	18.5
თბ. ერისთავი	17.8	18.3	19.5	20.5	21.9	22	22.4	22.8	21.3	20.5	18.6	18.4



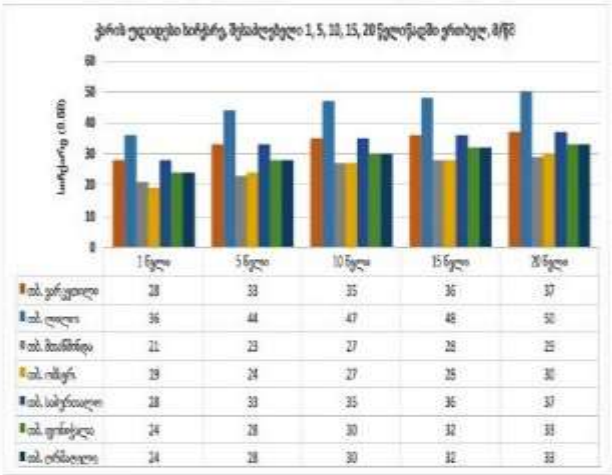
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
თბ. ჯარგვალი	73	71	69	65	66	61	58	56	64	72	76	76
თბ. ლიღვი	74	72	68	66	66	62	60	56	64	72	76	76
თბ. მთაშენი	74	72	68	66	66	62	59	57	65	73	77	75
თბ. ოსიფ.	73	69	66	62	64	60	56	57	64	73	77	76
თბ. სამტრაალი	73	70	68	65	65	60	59	56	63	70	75	73
თბ. ფოთისკარი	73	70	66	62	65	61	58	56	63	72	76	75
თბ. ერისთავი	73	71	68	65	66	61	58	56	64	72	76	76

ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წუთინაგში ერთხელ, მ/წმ



	1 წუთი	5 წუთი	10 წუთი	15 წუთი	20 წუთი
თბ. აჭარა	28	33	35	36	37
თბ. ყარაბორტი	33	43	45	47	48
თბ. ხოჯ. ბალი	17	23	25	26	26
თბ. ქედანი	28	33	35	36	37
თბ. ქედი ფიქრიანი	28	33	35	36	37
თბ. ქიღუნე	24	28	30	32	33
თბ. ქობული	25	26	29	30	31
თბ. ყაკუ	23	24	26	27	28

ქარის უდიდესი სიჩქარე, შესაძლებელი 1, 5, 10, 15, 20 წუთინაგში ერთხელ, მ/წმ



	1 წუთი	5 წუთი	10 წუთი	15 წუთი	20 წუთი
თბ. ჯარგვალი	28	33	35	36	37
თბ. ლიღვი	36	44	47	48	50
თბ. მთაშენი	21	23	27	28	25
თბ. ოსიფ.	29	24	27	25	30
თბ. სამტრაალი	28	33	35	36	37
თბ. ფოთისკარი	24	28	30	32	33
თბ. ერისთავი	24	28	30	32	33

ქარის სხვა მახასიათებლები

N	პუნქტების დასახელება	ქარის მიმართულების განმეორებადობა (%) იანვარი, ივლისი								ქარის საშუალო, უდიდესი და უმეტესი სიჩქარე, მ/წმ		ქარის მიმართულებისა და მწყდის განმეორებადობა (%) წელიწადში							
		ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	დჩ	იანვარი	ივლისი	ჩ	ჩა	ა	სა	ს	სდ	დ	მწყდ
52	თბ. ალი-პორტი	1/1	3/4	3/8	5/13	2/7	1/2	5/3	80/43	10,0/2,2	10,6/3,5	1	4	6	12	6	2	3	66	37
57	თბ. ქლიავი	38/44	6/6	4/2	5/7	5/13	2/3	10/3	30/20	2,1/0,1	2,0/0,7	36	6	3	10	14	3	5	23	73
61	თბ. მთაშენი	10/18	1/2	1/4	22/27	5/6	7/3	5/2	49/38	5,6/1,7	6,7/2,7	10	1	3	32	7	5	3	39	22
62	თბ. ოსიფ.	27/32	3/4	3/4	23/18	6/8	2/2	6/2	31/26	4,8/0,5	4,6/1,0	26	3	4	29	8	2	4	28	33

თბილისის რაიონი – გეოდინამიკური საშიშროების ზოგადი სურათი – როგორც ცნობილია, ქალაქების ურბანიზაციის პერიოდი ყველაზე ხანგრძლივ ეტაპს მოიცავს და ამიტომ გეოლოგიური გარემოს არცერთი სივრცე არ განიცდის ტექნოგენური დატვირთვის ზემოქმედების ისეთ პრესინგს, როგორც დიდი ქალაქების ტერიტორია.

ქ. თბილისში ჩამოყალიბებული რთული გეოლოგიური გარემოს პირობებში დაიწყო უარყოფითი ბუნებრივ-ტექნოგენური პროცესების ფართო განვითარება და მისი გეოეკოლოგიური მდგომარეობის კრიზისულ მდგომარეობამდე მიყვანა.

დღეისათვის მშენებლობის გაზრდილი მოთხოვნილების პირობებში ქალაქის ტერიტორიის ათვისება მიმდინარეობს ურთულესი გეოლოგიური გარემოს პირობებში, რასაც ხშირად თან ახლავს საშიში გეოლოგიური პროცესების ფართო მასშტაბით განვითარება-რეაქტივაცია და გეოეკოლოგიური სიტუაციის უკიდურესი გართულებები.

ამ მხრივ პირველ ყოვლისა, აღსანიშნავია მეწყრულგრავიტაციული და სუფოზიურ-ჯდენადი მოვლენები, მიწისქვეშა წყლებით გამოწვეული შეტბორვები და თბილისის ქვაბულის შემომსაზღვრელი ქედების კალთებიდან თავსხმა წვიმებისა და მეწყრების გააქტიურების პირობებში ხევებში ტრანსფორმირებული ღვარცოფების ქვა-ტალახოვანი ნაკადები და დატბორვები.

გეოლოგიის სახელმწიფო დეპარტამენტის მიერ თბილისის ტერიტორიაზე გეოლოგიური საშიშროების საინფორმაციო ბიულეტენში მრავლადაა დაფიქსირებული ღვარცოფ-ტრანსფორმირებადი მდინარე და ხევი, სხვადასხვა მასშტაბის მეწყრული უბანი და ქვაბულის არეალში გრავიტაციული პროცესების მუდმივად განახლებადი ქვათაცვენები, აგრეთვე მიწისქვეშა წყლებით შეტბორვის უბნები.

თბილისის ტერიტორიაზე უარყოფითი გეოლოგიური მოვლენების ამოქმედებამ და გეოეკოლოგიურმა გართულებებმა კრიტიკულ ზღვარს მიაღწია 2002 წლის მიწისძვრების შემდეგ, რომლის ზემოქმედების არეალში მოექცა 2000-მდე შენობა-ნაგებობა.

დაიწყო ფერდობების მდგრადობის უკიდურესი შესუსტება, მიწისქვეშა წყლების დამყარებული რეჟიმის შეცვლა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების საგრძნობი დაქვეითება.

ამან გამოიწვია მეწყრულ-გრავიტაციული პროცესების კიდევ უფრო გააქტიურება, მშრალ ხევებში დიდი რაოდენობით დაგროვდა ღვარცოფმაფორმირებელი მყარი მასალა, რის გამოც საცხოვრებელი სახლების მნიშვნელოვანი რაოდენობა მოექცა მათი მაღალი საშიშროების რისკის ქვეშ.

ქალაქის ტერიტორიის ფარგლებში მეწყრული პროცესების ბუნებრივ განვითარებას ადგილი ჰქონდა ისტორიულ წარსულშიც.

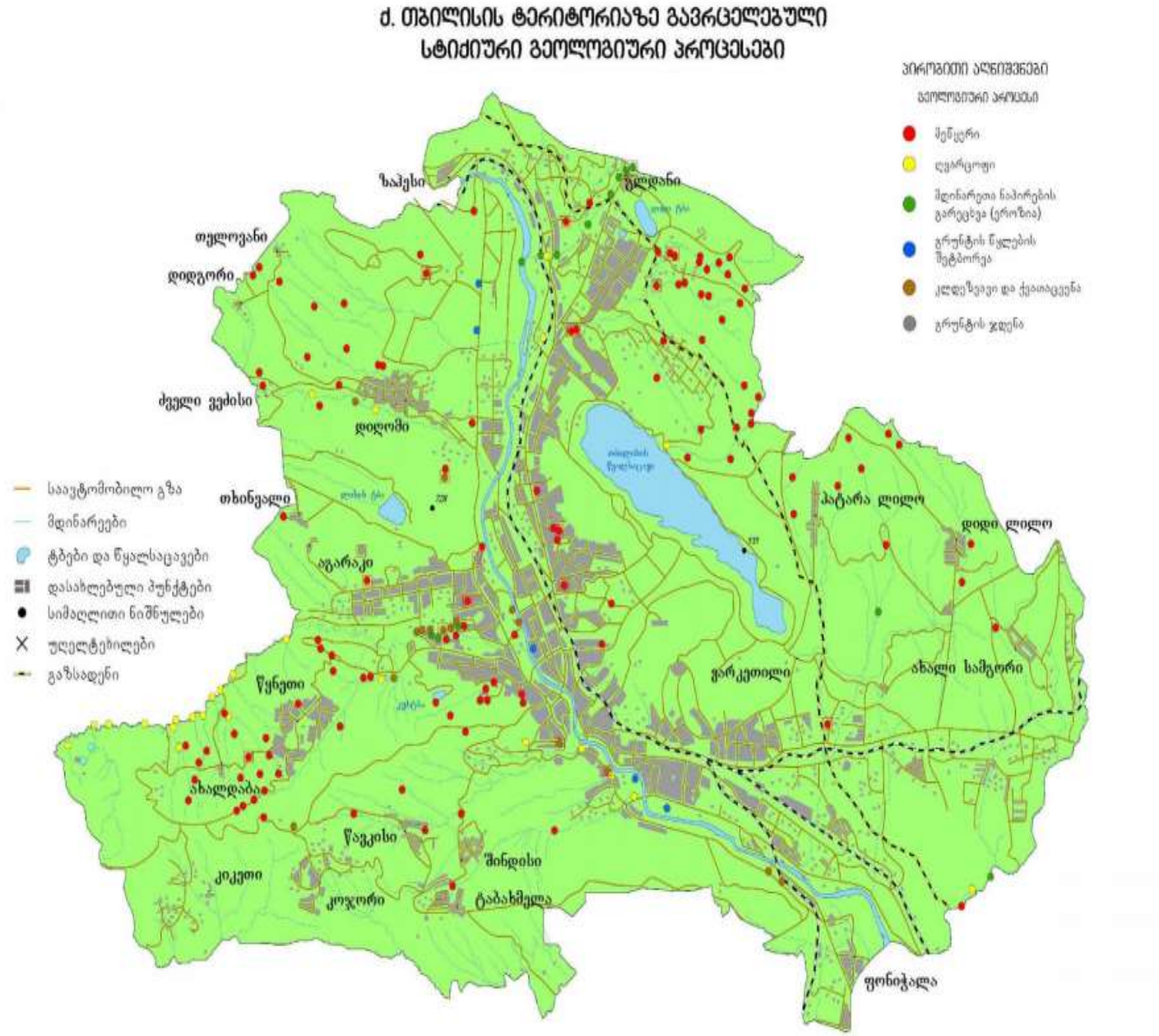
ეგზოტექტონიკური მოვლენების, მიწისძვრებისა და ეროზიული პროცესების საერთო ფონზე, რომელთა კლასიკურ მაგალითს წარმოადგენენ მამადავითის ქედის ჩრდილო კალთაზე არსებული „კუს ტბა", „მთაწმინდის პანთეონი", სოლოლაკის, წყნეთისა და მდ. ვერეს ხეობის ფერდობებზე განვითარებული მრავალი მეწყრული საფეხური. ასევე, მდ. მტკვრის მარჯვენა მხარეს, თელეთის ქედის დაბოლოებაზე და მუხათგვერდის მეწყრული რელიეფი და სხვა.

მამადავითის კალთის და ყოფილი აღმაშენებლის ქუჩაზე საინჟინრო ნაგებობების მიმდებარე სივრცის არასწორად შეფასებას მოჰყვა ფერდობის ჩამოშლა და ნაგებობის ნგრევა, ხოლო თბილისის შემოვლითი გზის მნიშვნელოვანი მონაკვეთი უმოკლეს პერიოდში დაიმეწყრა.

1978 წელს ხევძმარის ხევის ტერიტორიაზე ტრამვაის ხაზის გაყვანის დროს სერის სამხრეთ კალთის ჩამოჭრამ გამოიწვია ღრმა მეწყრის განვითარება, რამაც უშუალო საშიშროება შეუქმნა მტკვრის მაღალ ტერასაზე არსებულ 16-სართულიან საცხოვრებელ სახლებს. ასევე, ლიბანის და მუხათგვერდის მეწყრების გააქტიურება დაკავშირებულია გეოლოგიური სიტუაციის არასწორ შეფასებასთან.

ამ სახის მაგალითების მოყვანა მრავლად შეიძლება.

თუმცა, მსოფლიო და სამამულო პრაქტიკა გვიჩვენებს, რომ მეტწილად უარყოფითი გეოლოგიური მოვლენებით საინჟინრო ობიექტების მწყობრიდან გამოსვლა დაკავშირებულია არა მარტო მშენებლობის ხარისხით, ანდა მისი არასწორად წარმართვით, არამედ საპროექტო მონაცემებისათვის საჭირო ინფორმაციის უკმარისობით, როდესაც ობიექტებისა და მიმდებარე სივრცის გეოლოგიურ გარემოს შორის არ არის დადგენილი ურთიერთქმედების კავშირი და ის შესაძლო უარყოფითი გეოლოგიური მოვლენები და გეოეკოლოგიური გართულებები, რომლებიც ხშირად წამოიქმნება მშენებლობის, ან ექსპლუატაციის პროცესში.



/სპეციალური ნაწილი/

როგორც აღინიშნა, საკვლევი ტერიტორია წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარჯვენა ძველ ჭალისზედა ტერასას და ჭრილს თბილისის ამ უბნისთვის დამახასიათებელი სახე აქვს.

კერძოდ, მიწის ზედაპირიდან გავრცელებულია ტექტოგენური გენეზისის – **ნაყარი გრუნტი**(ფენა-1) – სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნარჩენების ჩანართებით, ხოლო ნაყარი გრუნტის ქვეშ, ჩვენს მიერ გამოკვლეულ სიღრმემდე, გამოვლინდა – **ს.გ.ე. 1 – თიხა**(ფენა-2) – ყავისფერი, რბილპლასტიკური და ძლიერ **(ს.გ.ე. 2)** და სუსტად გამოფიტული **(ს.გ.ე. 3) ქვიშაქვები**(ფენა–3) და (ფენა–4);

ჩვენს მიერ ჩატარებული კვლევების მასალების დამუშავების შედეგად, საკვლევი ტერიტორიის ფარგლებში, დაძიებულ სიღრმემდე, სახსტანდარტი 25100-82-ის მოთხოვნების შესაბამისად გამოიყო 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი(ს.გ.ე.):

ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი(ფენა-1) – გავრცელებულია მთელ საკვლევი ტერიტორიაზე წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე ზოგიერთ ადგილზე 2.3მ-ს აღწევს.

* წარმოდგენილია თიხნაროვანი მასით, საყოფაცხოვრებო და სამშენებლო ნაგვის ჩანართებით, სუსტადაა შეკავშირებული და ხასიათდება სიცარიალეებით.

* **ნაყარი გრუნტი**(ფენა–1) – არ მონაწილეობს ფუძე-გრუნტის მოწყობაში და ამიტომ, ის არ იქნა გამოყოფილი როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი.

გრუნტების მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ის ცხრილებიდან და საცნობარო ლიტერატურიდან:

- გრუნტის სიმკვრივე – 1.8ტ/მ^3;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე – 18^0;
- ხვედრითი შეჭიდულობა – C=0.1კგძ/სმ^2;

- დეფორმაციის მოდული – $E=50$კბძ/სმ^2;
- საანგარიშო წინაღობა – $R_0=0.8$კბძ/სმ^2;

* დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება II კატეგორიას;

ს.გ.ე. 1 – თიხა(ფენა-2) – რბილპლასტიკური, ღია ყავისფერი, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით გამოვლინდა მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე, მიწის ზედაპირიდან 3.4მ-დან გამოკვლეულ სიღრმემდე.

➢ გრუნტში ხვინჭოვანი მასალის არსებობის გამო მათი ლაბორატორიული გამოცდით სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლების განსაზღვრა ვერ მოხერხდა.

➢ ეს მახასიათებლები აღებულია პ.ნ. 02.01.08 დანართი 2, ცხრ. №3-დან;

ცხრილი №1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომ. ერთეული	თიხა რბილპლასტიკური
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ^3	1.79
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	P_d	გ/სმ^3	1.36
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	P_s	გ/სმ^3	2.69
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	31.1
5	ფორიანობა	n	%	49.2
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.970
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ.ნაწ.	37.8
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	W_P	ერთ.ნაწ.	19.6
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	18.2
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.63
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.862
12	❖ დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	160
13	❖ საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2.0

* დამუშავების სიძნელის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-5-82-ის ცხრილის თანახმად გრუნტი განეკუთვნება II კატეგორიას;

ს.გ.ე. 2(ფენა-3) – ქვიშაქვა – ძლიერ გამოფიტული, არგილიტების შუაშრეებით, რომლის სიმძლავრე 2.8მ-ს არ აღემატება.

გამოფიტვის ქერქის ქვეფენა – წვრილდისპერსიული – თითქმის მთლიანად გადარეცხილია. ნიმუშის აღება ამ ფენაში, დაუშლელი სტრუქტურის შენარჩუნებით შეუძლებელია. ამიტომ, ვსარგებლობთ ლიტერატურული მასალით, კერძოდ, მკვლევარ გ. ჯაფარიძის მონოგრაფიით "ქ. თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები" და ამ ფენის პირობით წინაღობას ვიღებთ: $R_0 = 3.0$კბძ/სმ^2;

ს.გ.ე. 3(ფენა-4) – ქვიშაქვა – სუსტად გამოფიტული, საშუალოშრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული, გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 15.1მ. სიღრმიდან;

ქანების დაქანების აზიმუტი 340^0, დახრის კუთხით 26^0 დასავლეთ მიმართულებით.

ქვიშაქვები შემადგენლობით ძირითადად არკოზიულია. მათი ცალკეული მარცვლები შეცემენტებული თიხური ნაწილაკებია, ამიტომ მათ ხშირად ფენიან ქვიშაქვებს უწოდებენ. ურევიათ მცირე რაოდენობის კვარცის და სილერიტის მარცვლები.

აღნიშნული ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები მოყვანილია ლაბორატორიული კვლევის შედეგებში (კრებსითი ცხრილი) დანართის სახით (გვ. 39) და ცხრილი №2-ში;

ცხრილი №2

№	ნიმუში	№ ჭაბ.	აღების სიღრმე	ბუნებრივი სიმკვრივე გ/სმ^3	$R_к$ კგ/სმ^2		დარბილების კოეფ.
					ბუნებრ.	წყალგაჯ.	
1	ქვიშაქვა	1	17.0	2.51	295	227	0.76
2	ქვიშაქვა	2	18.0	2.55	274	214	0.78

* დამუშავების სირთულის მიხედვით ს.ნ. და წ. IV-2-82წ. ცხრ. 1-1-ის მიხედვით გრუნტი მიეკუთვნება - VI კატეგორიას;

1. ადმინისტრაციულად საკვლევი მოედანი მდებარეობს:
   – ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთა, (მიწის ნაკვეთები ს/კ 01.15.02.031.007, ს/კ 01.15.02.031.008, ს/კ 01.15.02.031.014) – მდებარეობს მდინარე მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 488მ. სიმაღლეზე;

2. საინჟინრო-გეოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი უბანი იმყოფება გეოლოგიური საფრთხის განვითარების დაბალი (მწვანე) რისკის ზონაში. საინჟინრო გეოლოგიური პირობების სირთულის მიხედვით, ს.ნ. და წ. 1.02.07–87-ის მე-10 სავალდებულო დანართის თანახმად, უბანი მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას;

3. გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, მამა დავითის ქედის, ჩრდილოური ექსპოზიციის მთისწინა დამრეცი ფერდის ნაწილს. იგი ტექტოგენურ-ეროზიული წარმოშობისაა და თანხმობით გადადის მდ. მტკვრის მარჯვენა III ჭალისზედა ტერასაში(საბურთალო-ავლაბრის ტერასა);

4. საკვლევი უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან და გეომორფოლოგიური პირობებიდან გამომდინარე, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის საპროექტო-სამშენებლო სამუშაოებისთვის გამოყოფილი ტერიტორია – მდგრადია და იმყოფება დამაკმაყოფილებელ პირობებში, ვინაიდან:
   - რელიეფური პირობებიდან და გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე პროექტისთვის გამოყოფილ მონაკვეთებში და მის შემოგარენში რაიმე სახის, აქტიური გეოდინამიკური მოვლენა, ან პროცესები, ამჟამად არ შეინიშნება;
   - თუმცა, არსებობს ხელისშემშლელი ფაქტორებიც - გრუნტის წყლის სახით;

5. საქ. ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ.) საკვლევი რაიონი (მთაწმინდა) მდებარეობს მცირე კავკასიონის (ანტი-კავკასიონის) ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ქვეზონაში(III^4_1);
6. საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ.) ქ. თბილისი მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის, თბილისის წყალწნევიანი სისტემის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონში;
7. საკვლევი უბნის კლიმატური პარამეტრები მოცემულია დაპროექტების ნორმების – "სამშენებლო კლიმატოლოგია - პ.ნ. 01.05-08" მიხედვით. სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ქ. თბილისის რაიონი მიეკუთვნება $III_{კლიმატური}$ რაიონის, $III_გ$ ქვერაიონს;
8. საკვლევ მოედანზე გრუნტის წყალი გამოვლინდა ჩვენს მიერ გაყვანილ სამივე ჭაბურღილში მიწის ზედაპირიდან11.5-13.9მ. სიღრმის ინტერვალში, დამყარდა 10.4-13.0მ. სიღრმის ინტერვალში. / აპრილი, 2023წ;

➢ წყლის სინჯის ორგანოლეპტიკური მახასიათებლები (ფერი, სუნი, გემო) დამაკმაყოფილებელია. საერთო მინერალიზაციის სიდიდით – M=1.04გ/ლ – სინჯი მტკნარი წყლების (M<1.0გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება, ქიმიური შემადგენლობით სულფატურ-ჰიდრო-კარბონატული, კალციუმიანია. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურ (PH=7.40).

გამაჭუჭყიანებელი აზოტოვანი ნაერთებიდან შეიცავს ამონიუმის იონს NH_4^+ -0.15 მგ/ლ რაოდენობით. განსახილველი წყლის სინჯი ბეტონის მიმართ აგრესიულობას არ ავლენს. რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე გაანალიზებული წყლის სინჯის აგრესიული ზემოქმედებამუდმივად დასველების პირობებში ფასდება, როგორც "არა", ხოლო პერიოდულად დასველებით – როგორც "სუსტი". იმავე გარემოს აგრესიული ზემოქმედების

ხარისხი ნახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა სამშენებლო ნორმების და წესების ინსტრუქციის მიხედვით ფასდება როგორც "საშუალო".

9. უბნის ამგებ გრუნტებში, სამშენებლო თვისებების მიხედვით, გამოიყო 3 საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი(ს.გ.ე.):

1. ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი(შენა-1);
2. ს.გ.ე. 1 – თიხა(შენა-2) – რბილპლასტიკური, ღია ყავისფერი, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;
3. ს.გ.ე. 2(შენა-3) – ქვიშაქვა – ძლიერ გამოფიტული, არგილიტების შუაშრეებით;
4. ს.გ.ე. 3(შენა-4) – ქვიშაქვა – სუსტად გამოფიტული, საშუალოშრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული;

10. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების და სიმძლავრის გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტად რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნეს:

ს.გ.ე. 3(შენა-4) – ქვიშაქვა – სუსტად გამოფიტული, საშუალოშრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული, რომლის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯღენთილ მდგომარეობაში შეადგენს: $R_კ^{(ქვიშაქვა)}$=214–227კგ/სმ^2;

- **მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისას რეკომენდირებულია:** – კომბინირებული (ხიმინჯი+ფილა) ტიპის საძირკვლის გამოყენება;
- **საძირკვლის მოწყობისას რეკომენდირებულია გამოყენებულ იქნას:** – ჰიდროიზოლაცია, რაც თავის მხრივ, ბეტონს იცავს აგრესიული გარემოსგან და მნიშვნელოვნად ზრდის შენობა-ნაგებობების ექსპლუატაციის ვადას;
- **ასევე რეკომენდირებულია:** – შენობის ირგვლივ სადრენაჟე სისტემის მოწყობა;

11. საკვლევი უბნის სეისმური პარამეტრები მოცემულია სამშენებლო ნორმების და წესების – პ.ნ. 01.01.09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" – მიხედვით.

ზოგადი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით ქ. თბილისის რაიონი მიეკუთვნება – 8 ბალიან სეისმურად აქტიურ ზონას.

– სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A – 0.17;
– უბნის ამგები გრუნტები იმავე კრებულის ცხ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნება I (ს.გ.ე. 3) და II (ს.გ.ე. 1 და ს.გ.ე. 2) კატეგორიას. ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულია: – 8 ბალი;

12. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევი გრუნტები სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ცხრ. 1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან:

- ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი(ფენა-1) – **IIჯგ;**
- ს.გ.ე. 1 – თიხა(ფენა-2) – რბილპლასტიკური, ღია ყავისფერი, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით – **IIჯგ;**
- ს.გ.ე. 2(ფენა-3) – ქვიშაქვა – ძლიერ გამოფიტული, არგილიტების შუაშრეებით – **IIIჯგ;**
- ს.გ.ე. 3(ფენა-4) – ქვიშაქვა – სუსტად გამოფიტული, საშუალოშრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული – **VIჯგ;**

13. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა სამშენებლო მოედანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებულ იქნეს:

– ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით;

ინჟინერ-გეოლოგი: /გ. იაშვილი/

“საქ. ფიზიკური გეოგრაფია” – თბილისი, 1964წ. – ლ. ი. მარუაშვილი;

“Геоморфология Грузии” – Тбилиси, 1971г. – И. С. Корошинадзе, Б. А. Гергедава;

“ქ. თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები” – გ. ჯაფარიძე;

“საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემა”, 1970წ. – ი. ბუაჩიძე;

“საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემა”, 2000წ. – ე. გამყრელიძე;

- ს.ნ. და წ. 1.02.07-87წ – “საინჟინრო ძიება მშენებლობისათვის”;
- პ.ნ. 01.01-09 – “სეისმომედეგი მშენებლობა”;
- პ.ნ. 01.05-08 – “სამშენებლო კლიმატოლოგია”;
- პ.ნ. 02.01-08 – “შენობა-ნაგებობების ფუძეები”;
- ს.ნ. და წ. IV-5-82 – “მიწის სამუშაოები”;
- სახსტანდარტი 25100-95 – “გრუნტების კლასიფიკაცია”;

Tbilisi / Georgia
Mobile: (+995) 599-40-35-99
e-Mail: guriashvili@gmail.com
guriashvili@yahoo.com
Engineer-Geologist: Guram Iashvili

შპს „აბსოლუტ სერვისი“

მისამართი: ხერგიანისქ#37

TEL:+995 32 257 48 82

email: infoabsoluteservice@gmail.com

GAC-TL- 0251

სსტ ისო/იეკ 17025:2017/ 2018

GAC-TL- 0251

მოქმედების ვადა: 07 თებერვალი 2027წ.

საგამოცდო ოქმი №301

კლდოვანი და არაკლდოვანი ქანები

გაცემის თარიღი: “ 22 ” ---აპრილი----------2023წ

დამკვეთი: ფ.პ გურამ იაშვილი

პროდუქტის დასახელება:კლდოვანი ქანი

ობიექტის დასახელება: მრავალბინიანი სახლი პეტრიაშვილის,თერგის და გალის ქუჩის კვეთაზე

განაცხადი:#0094

ნიმუშის ამღები მხარე: ფ.პ გურამ იაშვილი

პროდუქტის მწარმოებელი:

ნიმუშის აღების თარიღი: 15.04.23

ლაბორატორიაში ნიმუშის მიღების თარიღი: 15.04.23

გამოცდის ჩატარების თარიღი: 21.04.23

გოსტ -24941-81 - კლდოვანი ქანის სიმტკიცის განსაზღვრა სფერული იდენტორებით

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი (მრავალბინიანი სახლი პეტრიაშვილის,თერგის და გალის ქუჩის კვეთაზე)

#	ჭაბურღილის #	ბუნებრივი სიმკვრივე	ნიმუშის ალების ინტერვალი, მ	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე, Rc მპა/მ²		დარბილების კოეფიციენტი, K_{sof}	გრუნტის აღწერა
				ბუნებრივი	წყალგაჯერებული		
1	1	2.51	17.0	295	227	0.76	ქვიშაქვა
2	2	2.55	18.0	274	214	0.78	ქვიშაქვა

შემსრულებელი თ.ჩაჩანიძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი თ.სულაძე

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

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

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზის შედეგი

წყლის სინჯის ორგანოლეპტიკური მახასიათებლები (ფერი, სუნი, გემო) დამაკმაყოფილებელია. საერთო მინერალიზაციის სიდიდით - $M = 1.04$ გ/ლ - სინჯი მტკნარი წყლების ($M < 1$ გ/ლ) კატეგორიას მიეკუთვნება. ქიმიური შედგენილობით სინჯი სულფატურ-ჰიდროკარბონატული კალციუმიანია. წყალბად-იონების კონცენტრაციის მაჩვენებლით რეაქცია ნეიტრალურია ($pH = 7.40$).

აზოტოვანი გამაჭუჭყიანებელი ნაერთებიდან წყალი შეიცავს ამონიუმის იონს NH_4^+ – 0.15 მგ/ლ რაოდენობით.

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

შპს „წყალი და გრუნტის“ დირექტორი ქ. მარდაშოვა თ. მიქავა

ანალიტიკოსი თ. მიქავა

შპს წყალი და გრუნტი 436046574 WATER AND SOIL LLC

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

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

წყლის სინჯის ქიმიური ანალიზი

სინჯის აღების ადგილი		მთაწმიწდის რაიონი - პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთა			
წყალპუნქტის ტიპი		ჭაბურღილი 1, სინჯის აღების სიღრმე - 13.0 მ		სინჯის აღების თარიღი	11.04.2023
იონები	აბსოლუტური შემცველობა	მგ.ექვ./ლ	მგ.ექვ./ლ, %	სხვა მონაცემები	
1	2	3	4	5	
კათიონები				ფერი: გამჭვირვალე სუნი: უსუნო გემო: მტკნარი ტემპერატურა (ლაბ.): 18.7	
$(Na+K)^+$	0.026	1.137	8	წყალბად-იონების კონცენტრაცია PH:	7.40
Ca^{2+}	0.250	12.500	84	მშრალი ნაშთი:	0.93 გ/ლ
Mg^{2+}	0.015	1.250	8	საერთო სიხისტე:	13.75 მგ.ექვ./ლ;
ჯამი	**0.291**	**14.89**	**100**	კარბონატული:	1.8 მგ.ექვ./ლ;
				მუდმივი:	11.95 მგ.ექვ./ლ;
ანიონები				თავისუფალი CO_2:	არ აღმოჩნდა
Cl^-	0.036	1.000	7	აგრესიული CO_2:	არ აღმოჩნდა
SO_4^{2-}	0.494	10.287	69	ამონიუმი (NH_4^+):	0.15 მგ/ლ
HCO_3^-	0.220	3.600	24	ნიტრატი (NO_3^-):	არ აღმოჩნდა
ჯამი	**0.749**	**14.89**	**100**	ნიტრიტი (NO_2^-):	არ აღმოჩნდა
M გ/ლ	1.040	კურლოვის ფორმულა		მარილიანობა	0.67 ppt
				ელ. წინაღობა	1337 ppt
				TDS	1000 ppt
				$M_{1.04}\frac{SO_4 69 HCO_3 24}{Ca 84}$	
ანალიზის შემსრულებელი:		თ. მიქავა		თარიღი:	29.04.2023

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

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

წყლის აგრესიულობის ხარისხი ბეტონის მიმართ

რიგითი №	გამონამუშევრის №	წიმუშის აღების სიღრმე, მ	აგრესიულობის მაჩვენებლები	წყლის აგრესიულობის ხარისხი წაგებობებისადმი					
				გაწლაგებულ ქაწებში $K_{ფ}$>0.1 მ/დღ.ღ			გაწლაგებულ ქაწებში $K_{ფ}$<0.1 მ/დღ.ღ		
				ბეტონის მარკა წყალშეღწევადობის მიხედვით					
				W4	W6	W8	W4	W6	W8
1	ჭაბურღილი 1	13.0	ბიკარბონატული სიხისტე, მგ.ექვ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წყალბად-იონის მაჩვენებელი	არა	არა	არა	სუსტი	არა	არა
			აგრესიული წახშირმჟავას შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაგნეზიალური მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			ამონიუმის მარილების შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			მაღალი ტუტიანობის შემცველობა, მგ/ლ	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატები ბეტონებისათვის						
			პორტლანდცემენტი (ГОСТ10178-76)	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			წიდაპორტლანდცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა
			სულფატმედეგი ცემენტი	არა	არა	არა	არა	არა	არა

გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი მეტალის კონსტრუქციებზე

რიგითი №	გამონამუშევრის №	წიმუშის აღების სიღრმე, მ	წყლის აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის არმატურაზე		გარემოს აგრესიული ზემოქმედების ხარისხი წახშირბადიან ფოლადზე, გრუნტის წყლის დონის დაბლა იმ ქაწებისათვის რომელთა ფილტრაციის კოეფიციენტი >0.1 მ/დღ.ღ
			მუდმივად წყალში	პერიოდულად დასველებით	
1		13.0მ	არა	სუსტი	საშუალო

დაწყების თარიღი: 11.04.2023 დასრულების თარიღი: 11.04.2023	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	# ჭაბურღილი № 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეოტექ ექსპერტი“ საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: □□4□□4

ს.გ. №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	2.0	
1	2.0 3.0 4.0 □0 □0 □0 □0 □0	1.□□2.0	□	1	თიხა, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;	10.0	
	10.0	□□□□0	□	2			

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 12.□ ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 13.□	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.1 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 11.04.2023 დასრულების თარიღი: 11.04.2023	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	# ჭაბურღილი № 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეოტექ ექსპერტი“ საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: □□4□□4

ს.გ. №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	10.0	
1	10.0 11.0 12.0 13.0 14.0				თიხა, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;	12.□ 14.0	
2	14.0 1□0 1□0	14.□1□0	□	3	ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული, არგილიტების შუაშრეებით;	1□3	
3	1□0 1□0 1□0 20.0	1□.□1□0	□	4	ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო შრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 12.□ ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 13.□	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.1 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 12.04.2023 დასრულების თარიღი: 13.04.2023	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	# ჭაბურღილი № 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეოტექ ექსპერტი“ საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: □□4□.□

ს.გ. №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0 2.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	2.3	
1	3.0 4.0 □0 □0 □0 □0 10.0	2.□□3.0 □.□□□.□	□ □	1 2	თიხა, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 13.0 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 13.□	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.2 ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 12.04.2023 დასრულების თარიღი: 13.04.2023	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	# ჭაბურღილი № 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეოტექ ექსპერტი“ საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: □□4□□

ს.გ. №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	10.0				მიწის ზედაპირი	10.0	
1	11.0 12.0 13.0 14.0				თიხა, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;	13.0 14.4	
2	1□0	1□3□1□□	□	3	ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული, არგილიტების შუაშრეებით;	1□□	
3	1□0 1□0 1□0 20.0	1□□□1□0	□	4	ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო შრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული;	20.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 13.0 ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 13.□	ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი
შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013“	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი № 2.2 ფურცელი № 2

დაწყების თარიღი: 14.04.2023 დასრულების თარიღი: 15.04.2023	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	# ჭაბურღილი № 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეოტექ ექსპერტი“ საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 0.0 - 10.0 108	აბს. სიმაღლე: □□4□□2

ს.გ. №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	გეოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.□	
1	2.0	2.□ □2.□	□	1	თიხა, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;		
	3.0						
	4.0						
	□0						
	□0						
	□0						
	□0	□3 □□.□	□	2			
	□0						
	10.0					10.0	

შენიშვნები:

ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 10.4

ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 11.□

ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი

შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013“

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.

ნახაზი № 2.3

ფურცელი № 1

დაწყების თარიღი: 14.04.2023 დასრულების თარიღი: 15.04.2023	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ.):	# ჭაბურღილი № 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: „გეოტექ ექსპერტი“ საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ.): 10.0 - 20.0 108	აბს. სიმაღლე: □□4□□2

ს.გ. №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ.)	სიღრმე (მ.)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ.)	გეოლოგიური სიმბოლო
	10.0				მიწის ზედაპირი	10.0	
1	11.0 12.0				თიხა, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;	12.3	10.4
2	13.0 14.0	13.□14.0	□	3	ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული, არგილიტების შუაშრეებით;	1□1	
3	1□0 1□0 1□0 1□0 20.0	1□3□1□□	□	4	ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო შრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული;	20.0	

შენიშვნები:

ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ.): 10.4

ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ.): 11.□

ინჟინერ-გეოლოგი: გ. იაშვილი

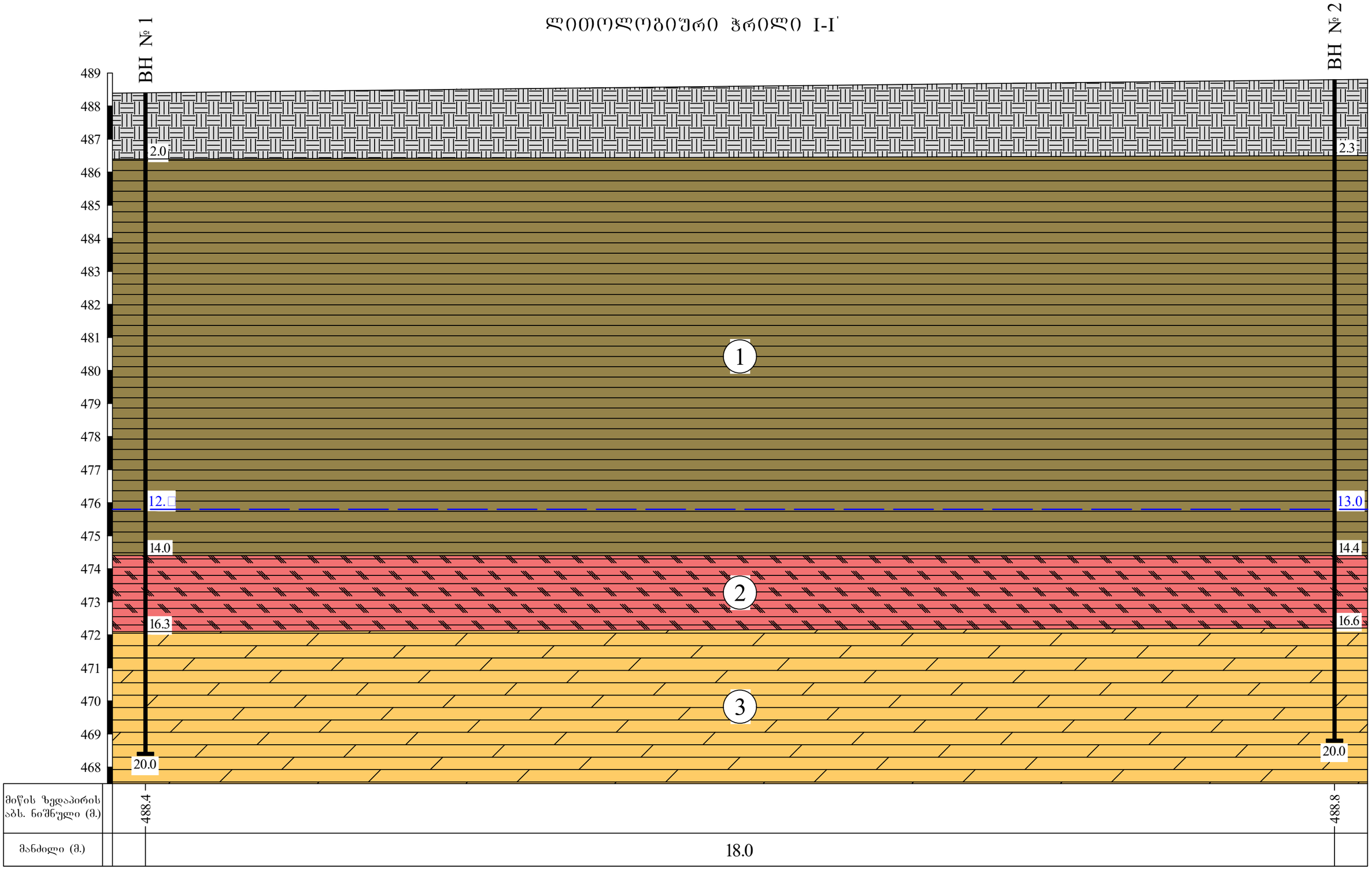
შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013“

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.

ნახაზი № 2.3

ფურცელი № 2

ლითოლოგიური ჭრილი I-I'



მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული (მ.)	488.4	488.8
მანძილი (მ.)	18.0	

პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი;

1 თიხა, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;

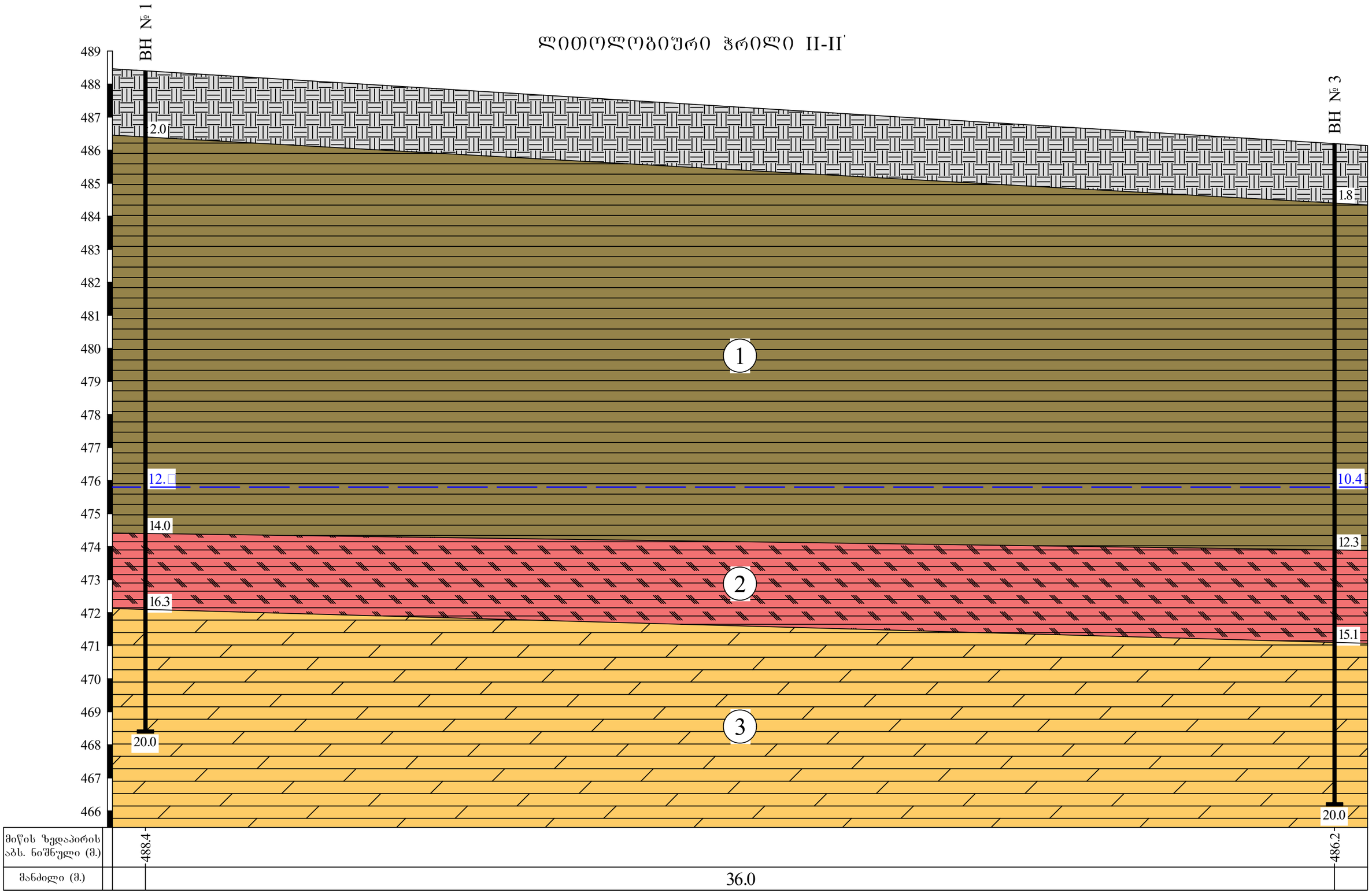
2 ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული, არგილიტების შუაშრეებით;

3 ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო შრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული;

გრუნტის წყლის დამყარების დონე;

შ.პ.ს. „ბეო-ძიება 2013“			
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერგისა და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	პ	1	1
ლითოლოგიური ჭრილი I-I'			
მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; ჰორიზონტალური 1:50		ნახაზი № 1	

ლითოლოგიური ჭრილი II-II'



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი;

1 თიხა, ქვიშიანი, რბილპლასტიკური, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;

2 ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული, არგილიტების შუაშრეებით;

3 ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო შრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული;

გრუნტის წყლის დამყარების დონე;

შ.პ.ს. „ბეო-ძიება 2013“

პროექტის დასახელება: ქ. ობოლეთი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თერეშის და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.

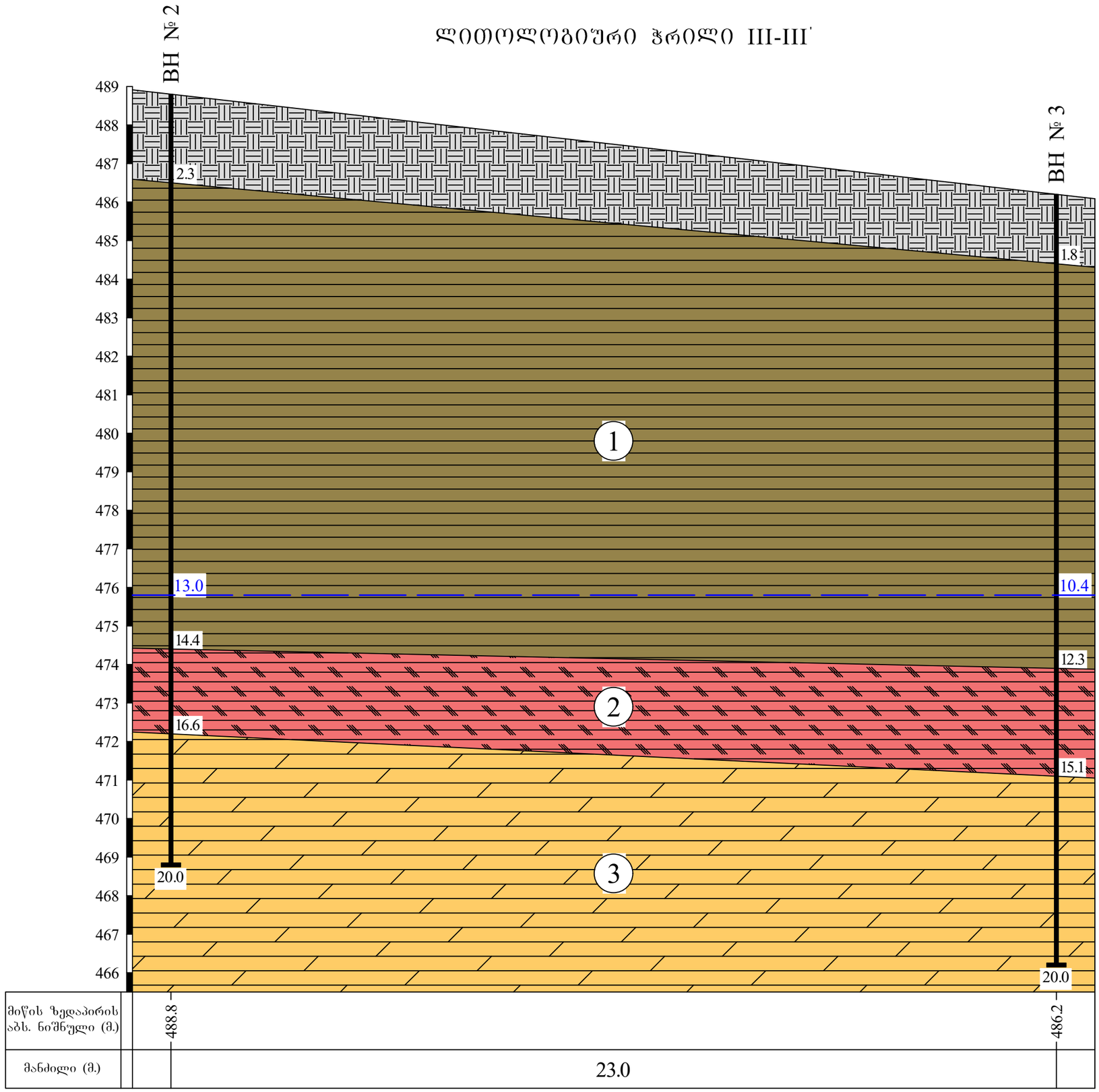
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი II-II'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; კოორდინატული 1:100

ნახაზი № 2

ლითოლოგიური ჭრილი III-III'



მიწის ზედაპირის აბს. ნიშნული (მ.)	488.8	486.2
მანძილი (მ.)	23.0	

პირობითი აღნიშვნები

- ნაყარი გრუნტი;
- 1 — თიხა, ყავისფერი, რბილპლასტიკური, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით, ქვიშის ლინზებითა და შუაშრეებით;
- 2 — ქვიშაქვა, ძლიერ გამოფიტული, არგილიტების შუაშრეებით;
- 3 — ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო შრეებრივი, წვრილმარცვლოვანი, საშუალო სიმტკიცის, მცირედ დანაპრალიანებული;
- გრუნტის წყლის დამყარების დონე;

შ.პ.ს. „გეო-ძიება 2013“

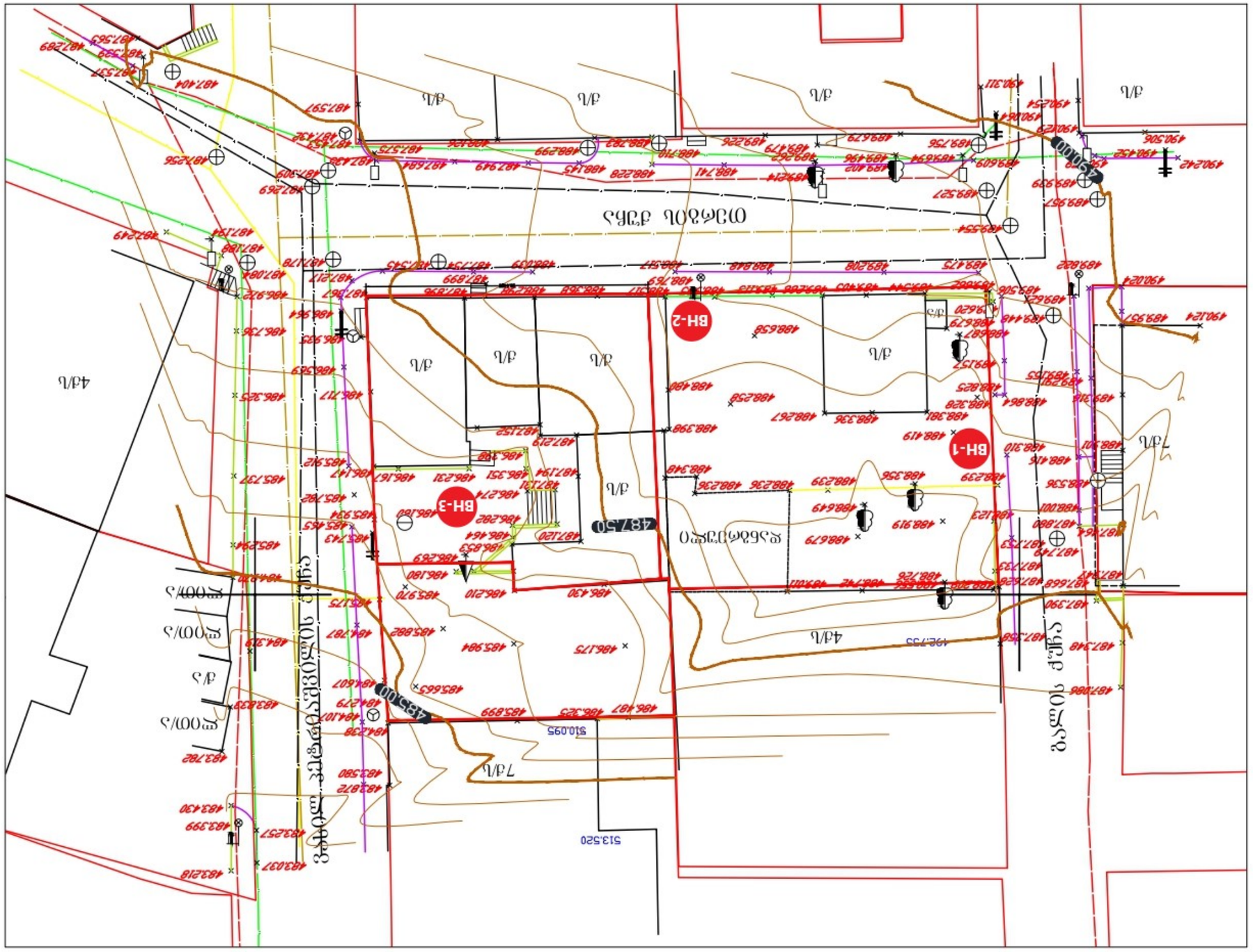
პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, მთაწმინდის რაიონი, პეტრიაშვილის, თურისა და გალის ქუჩების გადაკვეთაზე მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
პ	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი III-III'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100; ჰორიზონტალური 1:100

ნახაზი № 3


BH-1
BH-2
BH-3
48750
48500
42500
42500
ქუჩა ტაბახმელა
ბაღი
ქუჩა ტაბახმელა
ქუჩა ტაბახმელა
ქუჩა ტაბახმელა

ფოტომასალა
PHOTOS



Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.



Photo 5.



Photo 6.



Photo 7.



Photo 8.

ფოტომასალა
PHOTOS



Photo 9.



Photo 10.



Photo 11.



Photo 12.



Photo 13.



Photo 14.



Photo 15.



Photo 16.

ფოტომასალა
PHOTOS



Photo 17.



Photo 18.



Photo 19.



Photo 20.



Photo 21.



Photo 22.



Photo 23.



Photo 24.