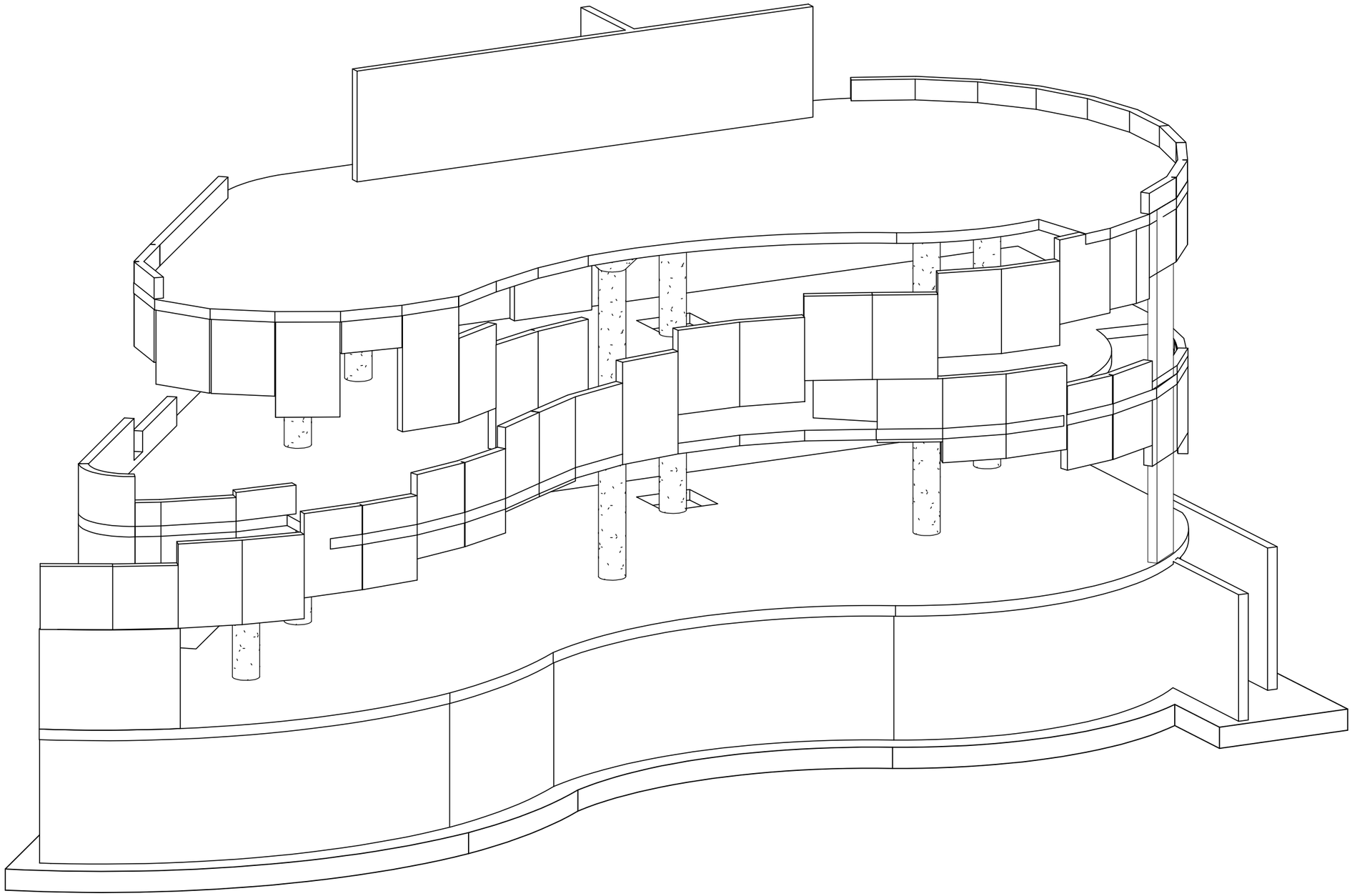
ქ.თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე
(ს/კ 01.15.03.022.085)
კაფე-პავილიონი

კონსტრუქციული ნაწილი



თბილისი 2023

კონსტრუქციული ნაწილის განმარტებითი ბარათი

ქ.თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)
კაფე-პავილიონის პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი მარკით "კ" მოცემულია ალბომში, რომელიც დამუშავდა ტექნიკური დოკუმენტაციის საფუძველზე, არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით მარკით "კ".

შენობა 3 სართულიანია, სარდაფით;

პირობით ნიშნულად 0.00 მ. მიღებულია შენობის I სართულის იატაკის ღონე რომელიც შეესაბამება აბსოლუტურ ნიშნულს 0.00-421.20 -ს.

სეისმური დარაიონების მიხედვით სამშენებლო ტერიტორია იმყოფება 8 ბალიან მონაში. გაანგარიშება ჩატარებულია 8 (0.17g) 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	ρ=1.91 /სმ^3 ;
საანგარიშო წინაღობა	R_0=22 მპა (2.2 კგძ/სმ^2);
დეფორმაციის მოდული	E=140 მპა (14 კგძ/სმ^2);

კლიმატური პირობები:
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა 0.5 კპა,
ქარის ნორმატიული დატვირთვა 15 წელიწადში ერთხელ 0.85 კპა

მწიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის სივრცითი კარკასი ხისტი კვანძებით:

საძირკველი – ფილა H=50 (სმ) ბეტონი B25;
სვეტები - მონოლითური რკინაბეტონის D=50 (სმ) ბეტონი B25;
კედლები და დიაფრაგმები H=18 და 20 (სმ) ბეტონი B25;
სართულშუა გადახურვის ფილები - 25 (სმ) ბეტონი B25;
კიბეები - 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 მწიდ კონსტრუქციებთან შესაბამისი დეტალების საშუალებით.

მიწასთან შეხებაში მყოფი კონსტრუქციები დამუშავდეს ჰიდროიზოლაციით.

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

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

პროექტის მახედვით შენობის გეომეტრიის დაცვის მიზნით მშენებლობის პროცესი უნდა მიმდინარეობდეს გეოლოგიური მეთვალყურეობის თანხლებით.

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

ᲖᲝᲒᲐᲚᲘ 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: საძირკვლისა 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 500 და 240 კლასის არმატურა ТСН 102-00-ის მიხედვით. შემოწმებულ იქნას შემოტანილი არმატურის ხარისხი აკრედიტირებული ლაბორატორიის მიერ და შედგეს შესაბამისი აქტი.
5. ანკერებისა და ჩასაგებებელი დეტალებისთვის გამოყენებულ იქნას ლითონის ფურცელი ГОСТ 380-71-ის მიხედვით.
6. ანკერები დამზადეს ხელის რკალური შედუღებით განლრუებულ ნახვრეტში ГОСТ 19292-73-ის მიხედვით.
7. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში გრძივი არმატურების დაკავშირება მსრულდეს გადაღებით - წინამდებარე პროექტის და სამშენებლო ნორმების და წესების მიხედვით.
8. არმატურების გადაღეწვა მოხდეს ცივად, შესაბამისი მექანიზმების მეშვეობით.
9. კარკასის ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაანკერდეს კონსტრუქციის განში.
10. რ/ბ-ის კონსტრუქციებში პროექტით გათვალისწინებულია B-25 კლასის ბეტონი. კონსტრუქციებში ბეტონის ჩაწყობა მსრულდეს ვიბრატორის გამოყენებით.

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

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

11. კონსტრუქციულ ნახაზებზე მუშა არმატურები მაბმულია ღერძულად, ზომები მმ-შია ნაჩვენები.
12. ბეტონის მომზადების შედაპირი, ასევე საძირკვლისა და სარდაფის კედლის გრუნტთან საკონტაქტო შედაპირები, დამუშავდეს და მოეწყოს ჰიდროიზოლაცია.
13. ლითონის კონსტრუქციების დამზადებასას ახელმძღანელეთ 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 კონსტრუქციის 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 კონსტრუქციაზე) მათი შეხების მთელ პერიმეტრზე (კონტურზე). შედუღების ნაკერის სიმაღლედ მიიღება 1.2h სადაც h არის შესადუღებელი ელემენტების სისქეების მორის 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, საკეტარი ГОСТ 11371-98-ის მიხედვით;
18. ლითონის კონსტრუქციების ელემენტები შეიღებოს СНиП-2.03.11-85-ის „სამშენებლო კონსტრუქციების დაცვა კოროზიისაგან" მიხედვით;

ᲜᲐᲒᲔᲑᲝᲑᲘᲡ ᲞᲐᲡᲣᲮᲘᲡᲛᲒᲔᲑᲚᲝᲑᲘᲡ ᲙᲚᲐᲡᲘ

თანახმად საქართველოს პროექტირების ნორმებისა ᲐᲜ 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 დატვირთვების საიმედობის კოეფიციენტი

. მუდმივი დატვირთვებისთვის:
1. ნაყარი გრუნტი 1,15;
2. რ/ბ-ის კონსტრუქციები 1,1;
3. ლითონის კონსტრუქციები.....1,05;
4. იატაკები.....1,2;
5. სტაციონარული დანადგარები 1,05;

. დროებითი დატვირთვებისთვის:
1. თანაბრად განაწილებული დატვირთა < 200 კგძ/მ2/.....1,3;
2. თანაბრად განაწილებული დატვირთა > 200 კგძ/მ2/.....1,2

ჩ. თოვლის დატვირთვისთვის.....1,4;
ჩ. ქარის დატვირთვისთვის.....1,4;

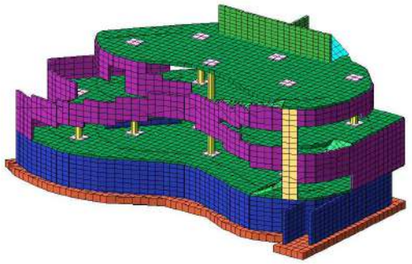
დროებითი ნორმატიული დატვირთვები, შესაბამისად - 200 კგ/მ2/,
თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 70 კგძ/მ2/;
ქარის ნორმატიული დატვირთვა - 70 კგძ/მ2/;
გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით არის მეორე.
გაანგარიშება ჩატარებულია I და II ჯგუფის მზერული მდგომარეობის მიხედვით.

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

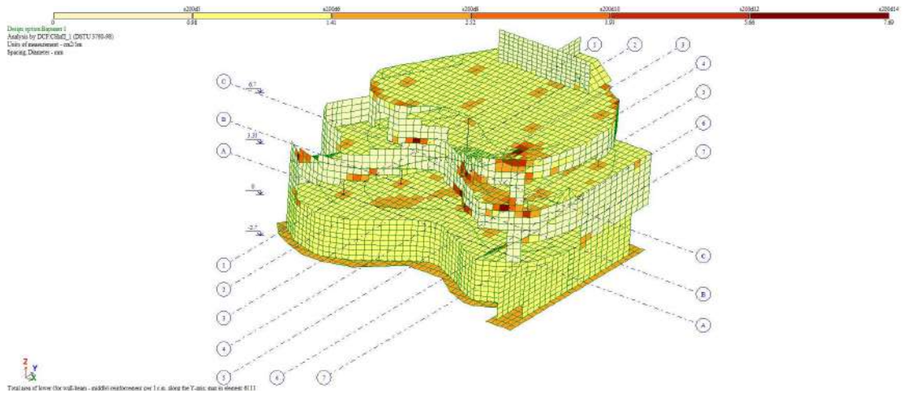
წინამდებარე ალბომში დამუშავებულია შენობის კონსტრუქციები, მარკით "კ", რომელშიც მოცემულია კონსტრუქციების მუშა ნახაზები:
1. კონსტრუქციების სქემები;
2. მონ. რ/ბ-ის საძირკვლის კონსტრუქცია;
3. მონ. რ/ბ-ის სვეტების კონსტრუქციები;
4. მონ. რ/ბ-ის გადახურვის ფილის კონსტრუქციები;
5. მონ. რ/ბ-ის კიბეების კონსტრუქციები;

პროექტის დასახელება	კაფე-პავილიონი
პროექტის მისამართი	ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)
დამკვეთი	
სტადია	მარიღი
	განმარტება
	2023.01.12
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	ganmartebiti.dwg
მთ. კონსტრუქტორი:	ა. კორტავა
შესრულა	გ. ვაშაკიძე
შეამოწმა	ნ. ხუბულავა
საავტორო უფლებები	
ნახაზის დასახელება	განმარტებითი ბარათი გრუნტის მითითებები
კ-0.01	
A3	

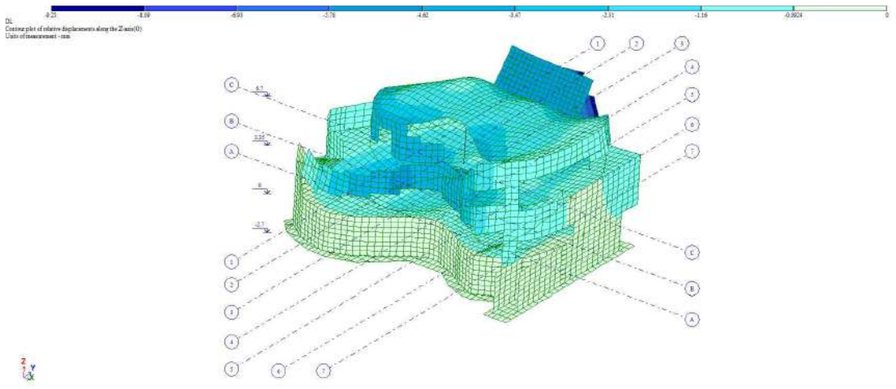
საანგარიშო სქემა



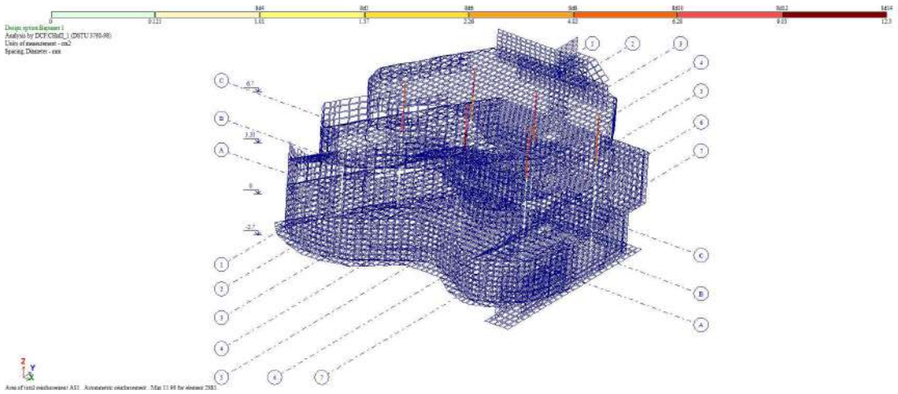
ჭილების და კედლების არმირების სქემა



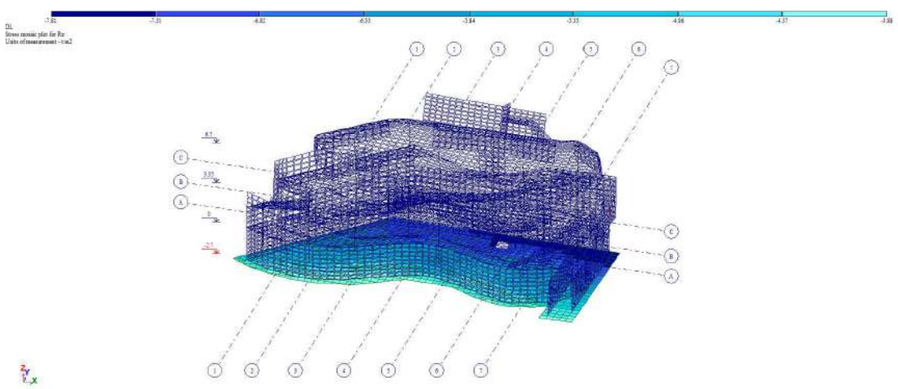
დეფორმაციული სქემა



სვეტების არმირების სქემა



ძაბვა ჭუძეში



პროექტის დასახელება	კაშე-პავილიონი
პროექტის მისამართი	ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)
დამკვეთი	
სტადია / თარიღი / განმარტება	2023.01.12
დაკვეთის №	
CAD DWG ფაილი	ganmartebiti.dwg
მთ. კონსტრუქტორი:	ა. კორტავა
შესრულა	გ. ვაშაკიძე
შეამოწმა	ნ. ხუბულავა
საავტორო უფლებები	
ნახაზის დასახელება	გაანგარიშების რეზულტატები
	კ-0.02
	A3

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	0.190	5.258	0.837	1.195	0.652	8.717	8.717
3	2	0.187	5.359	0.853	1.172	1.394	59.643	68.361
3	3	0.155	6.438	1.025	0.976	0.382	1.778	70.139
3	4	0.044	22.869	3.640	0.275	0.538	6.368	76.507
3	5	0.043	23.400	3.724	0.269	- 0.040	0.058	76.565
3	6	0.041	24.507	3.900	0.256	- 0.095	0.315	76.880
3	7	0.039	25.470	4.054	0.247	- 0.279	4.279	81.159
3	8	0.038	26.602	4.234	0.236	- 0.166	0.753	81.912
3	9	0.033	30.111	4.792	0.209	- 0.053	0.026	81.938
3	10	0.033	30.330	4.827	0.207	- 0.018	0.004	81.942
3	11	0.031	32.107	5.110	0.196	- 0.024	0.007	81.949
3	12	0.030	33.485	5.329	0.188	- 0.410	2.442	84.391
3	13	0.029	35.082	5.583	0.179	0.005	0.000	84.391
3	14	0.028	35.670	5.677	0.176	- 0.052	0.026	84.417
3	15	0.027	36.784	5.854	0.171	0.045	0.023	84.441
3	16	0.027	37.150	5.913	0.169	- 0.005	0.000	84.441
3	17	0.025	39.245	6.246	0.160	0.015	0.001	84.442
3	18	0.024	41.371	6.584	0.152	0.019	0.002	84.445
3	19	0.024	42.518	6.767	0.148	- 0.016	0.002	84.447
3	20	0.023	43.339	6.898	0.145	0.108	0.088	84.535
3	21	0.023	44.233	7.040	0.142	0.041	0.020	84.554
4	1	0.190	5.258	0.837	1.195	- 1.672	57.281	57.281
4	2	0.187	5.359	0.853	1.172	0.588	10.617	67.898
4	3	0.155	6.438	1.025	0.976	- 0.484	2.851	70.749
4	4	0.044	22.869	3.640	0.275	- 0.428	4.029	74.778
4	5	0.043	23.400	3.724	0.269	0.074	0.201	74.980
4	6	0.041	24.507	3.900	0.256	- 0.045	0.072	75.052
4	7	0.039	25.470	4.054	0.247	- 0.346	6.551	81.603
4	8	0.038	26.602	4.234	0.236	- 0.258	1.812	83.416
4	9	0.033	30.111	4.792	0.209	- 0.082	0.062	83.478
4	10	0.033	30.330	4.827	0.207	0.017	0.004	83.482
4	11	0.031	32.107	5.110	0.196	0.025	0.007	83.489
4	12	0.030	33.485	5.329	0.188	0.272	1.077	84.566
4	13	0.029	35.082	5.583	0.179	0.085	0.072	84.638
4	14	0.028	35.670	5.677	0.176	0.046	0.021	84.659
4	15	0.027	36.784	5.854	0.171	- 0.041	0.020	84.679
4	16	0.027	37.150	5.913	0.169	- 0.022	0.005	84.684
4	17	0.025	39.245	6.246	0.160	0.168	0.141	84.826
4	18	0.024	41.371	6.584	0.152	0.000	0.000	84.826
4	19	0.024	42.518	6.767	0.148	0.061	0.031	84.856
4	20	0.023	43.339	6.898	0.145	0.014	0.001	84.858
4	21	0.023	44.233	7.040	0.142	0.315	1.133	85.991
5	1	0.190	5.258	0.837	1.195	- 0.721	10.653	10.653

პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	ოპერიდი	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი ganmartebiti.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: გ. ვაშაკიძე

შეამოწმა: ნ. ხუბულავა

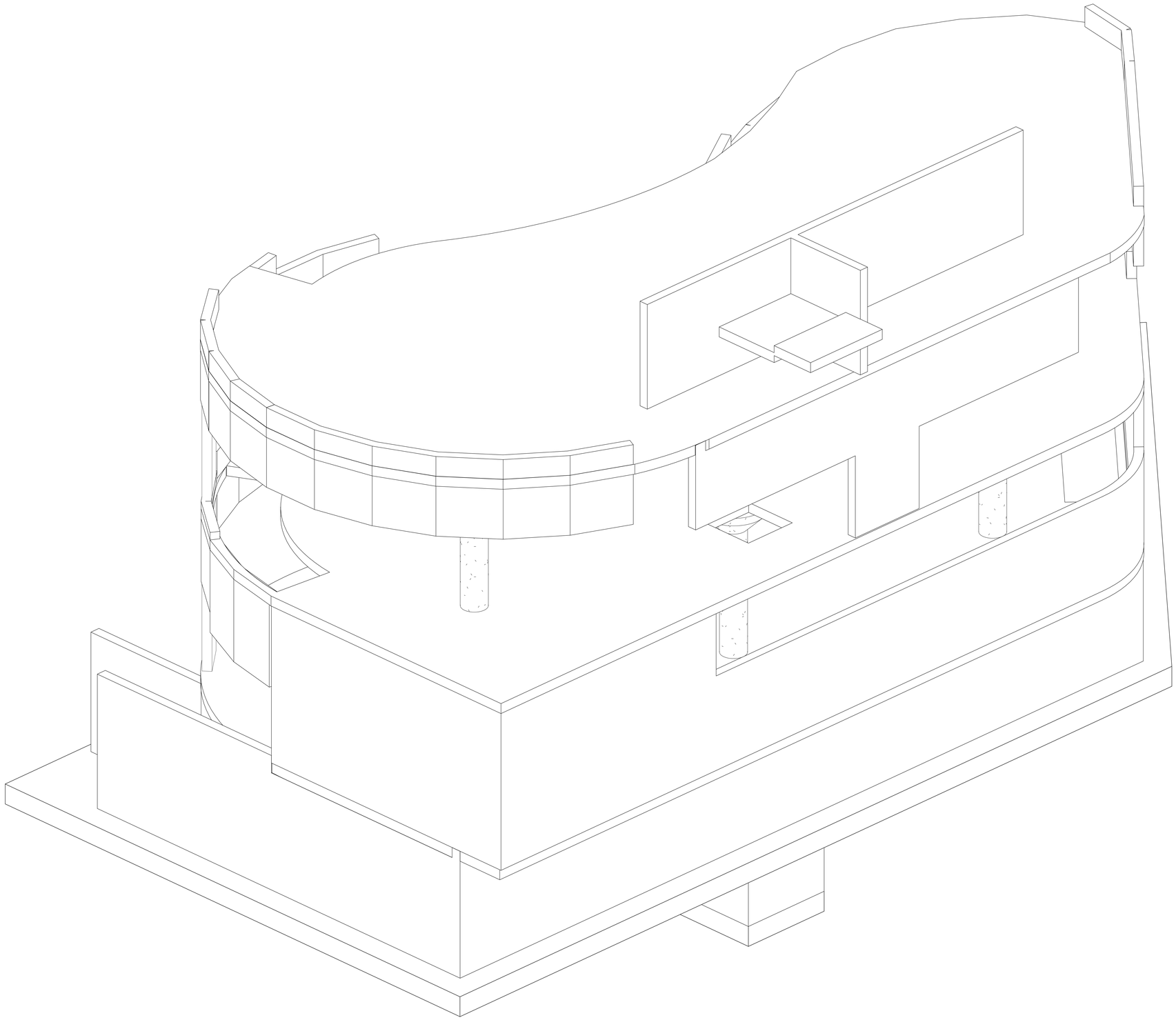
საავტორო უფლებები

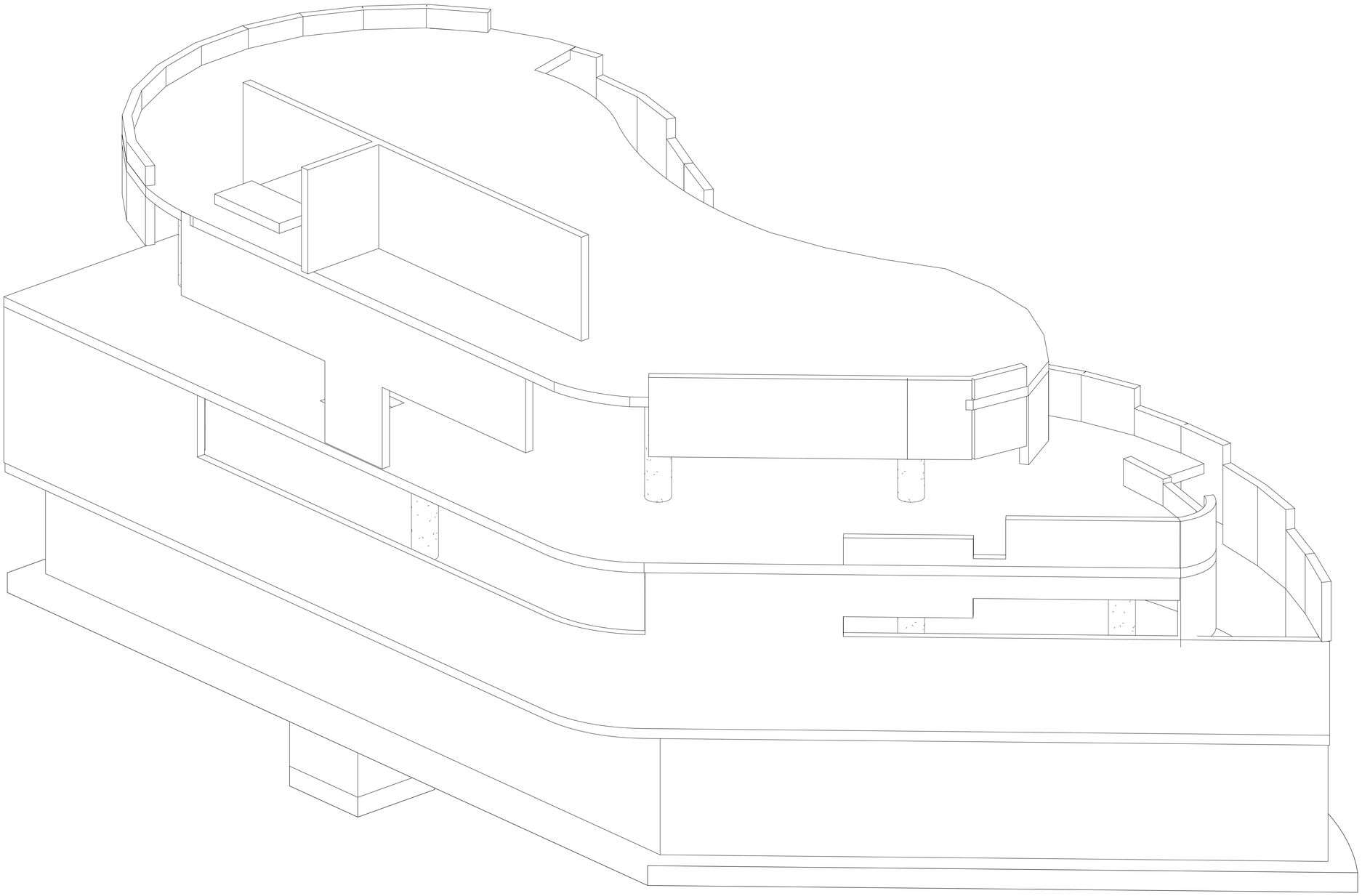
ნახაზის დასახელება

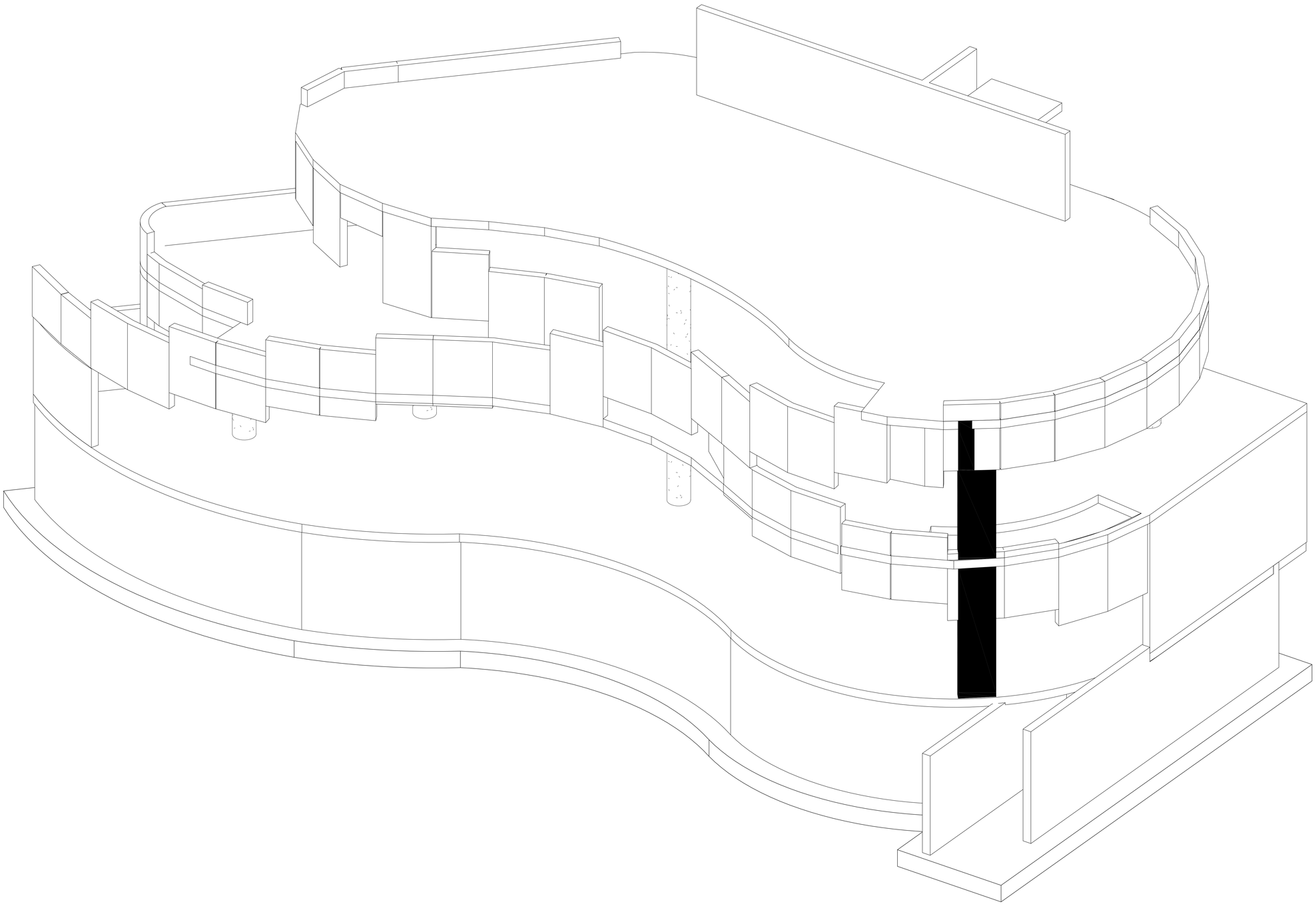
მოდალური ანალიზის შედეგები

კ-0.03

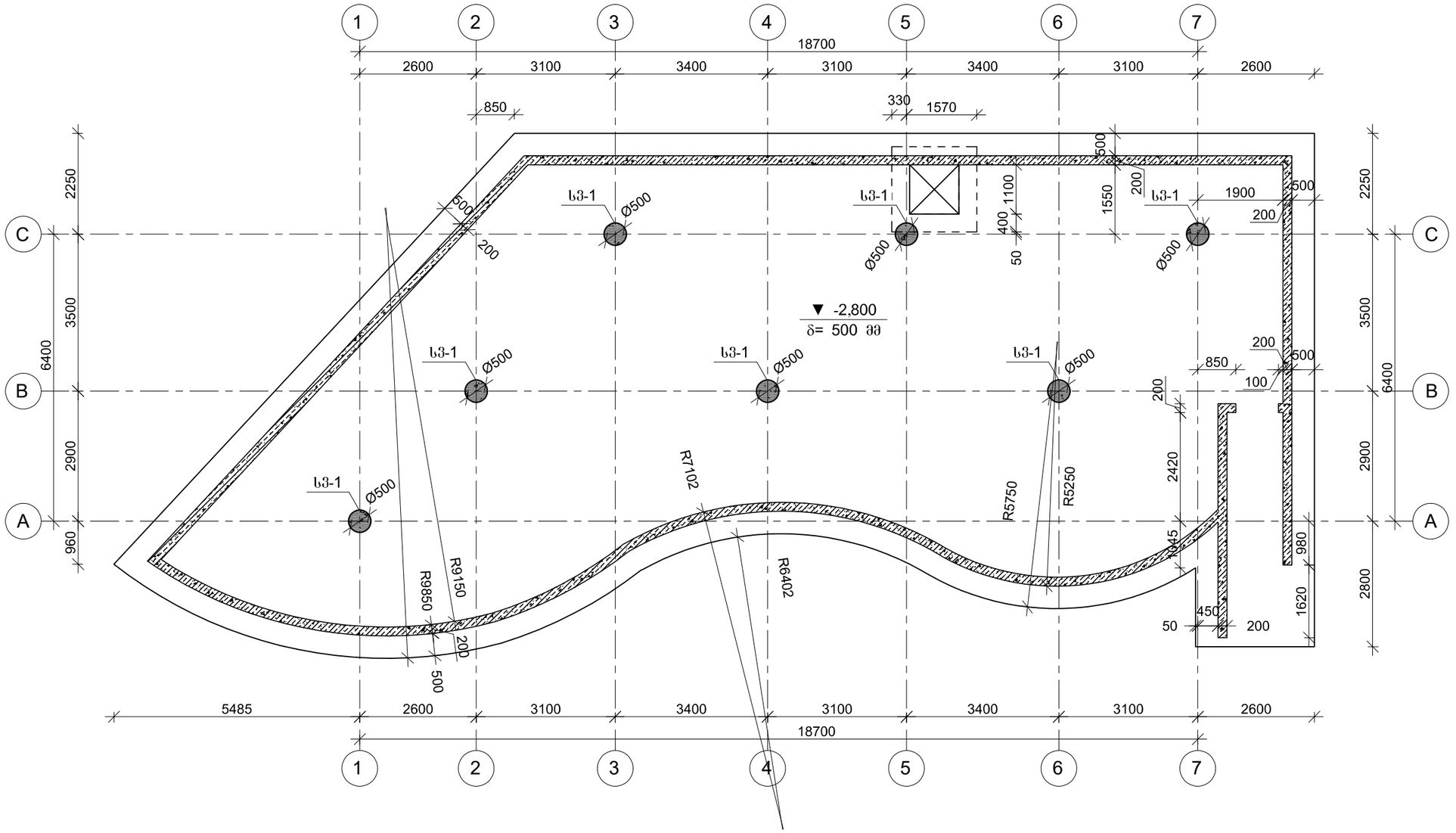
A3







კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -2,800 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის ღალმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ზ. ვაშაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

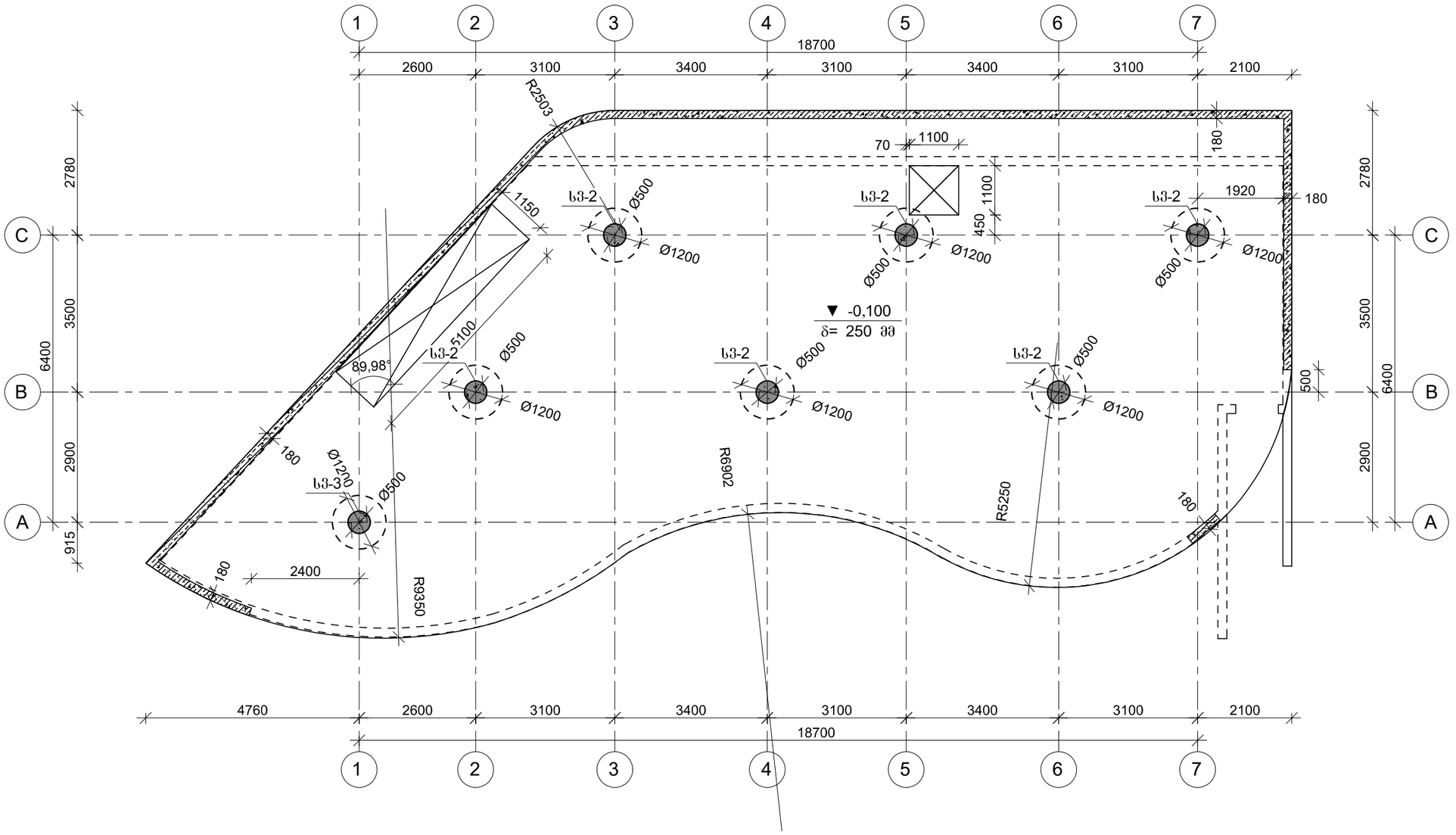
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -2,800 ნიშნულზე

კ-1.01

A3

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -0,100 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის ღალმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარტი	განმარტება

2023.01.12

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ვ. ვაშაკიძე

შემოწმა ნ. ხუბულავა

სააგტორო უფლებები

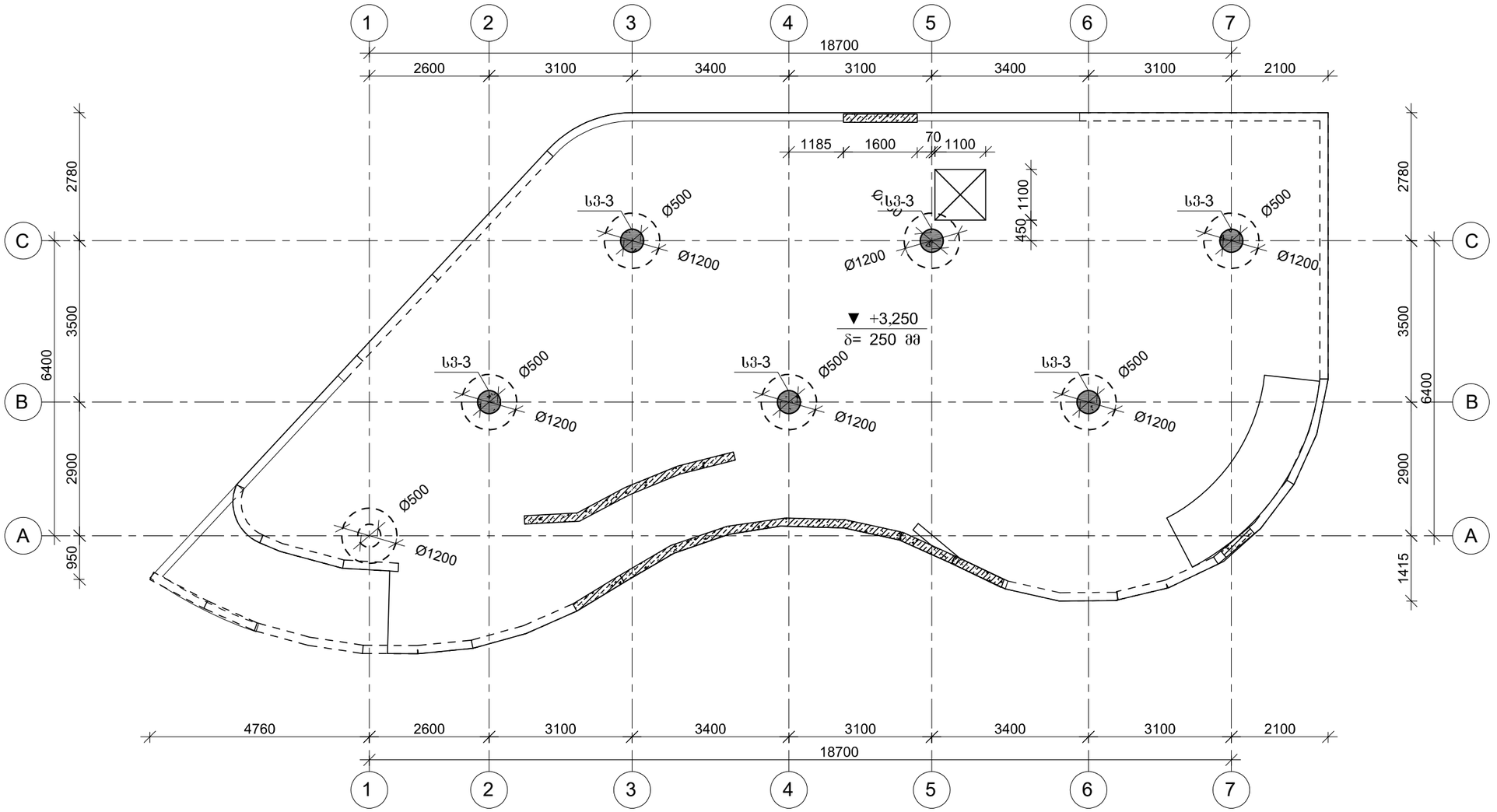
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა -0,100 ნიშნულზე

კ-1.02

A3

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +3,250 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაფე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის ღალმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარცხ	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ზ. ვაშაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

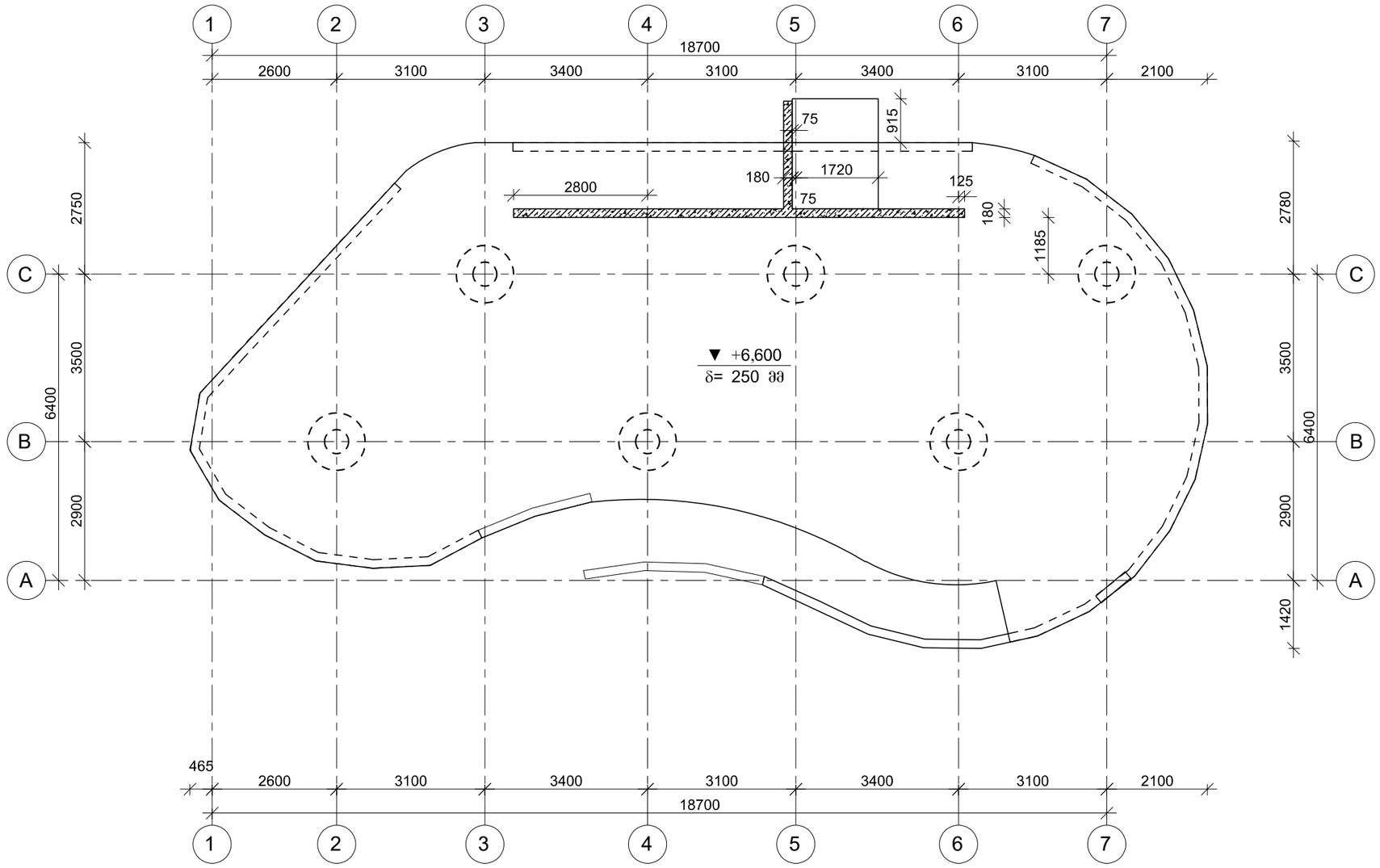
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +3,250 ნიშნულზე

კ-1.03

A3

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +6,600 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაფე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის ღელართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარცხ	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორძაია

შესრულა ზ. ვაშაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუციშვილი

საავტორო უფლებები

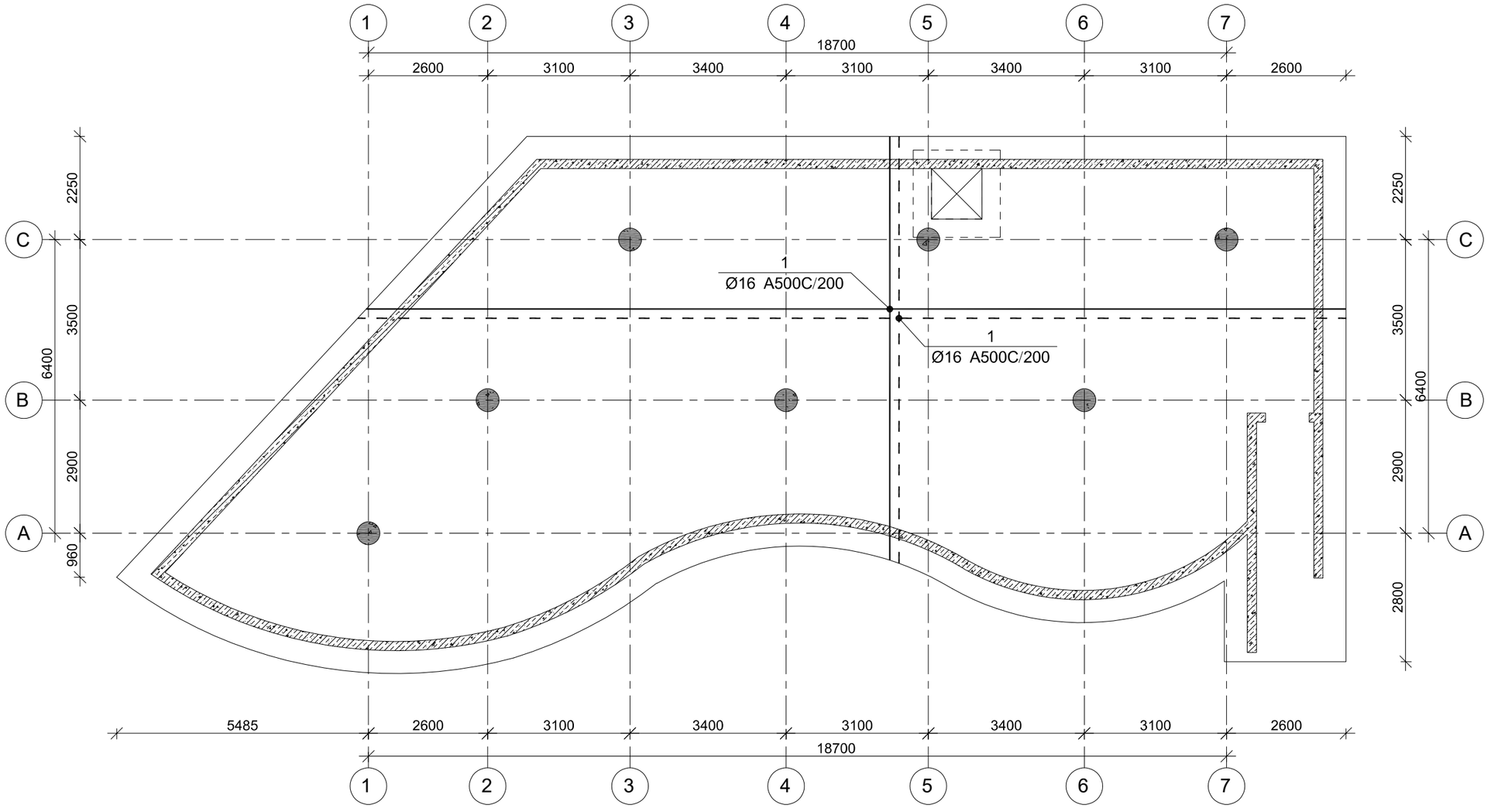
ნახაზის დასახელება

კონსტრუქციების საყალიბე გეგმა +6,600 ნიშნულზე

კ-1.04

A3

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -2,800 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის ღალმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ზ. ვაშაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

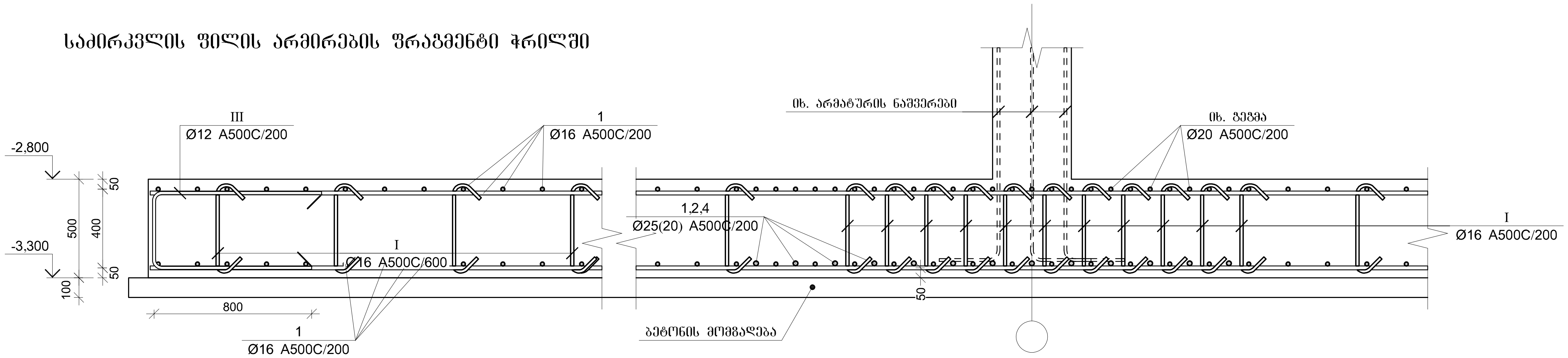
ნახაზის დასახელება

საძირკვლის ფილის არმირების გეგმა -2,800 ნიშნულზე

კ-1.01

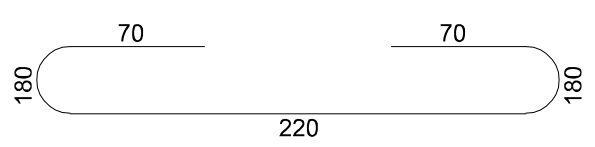
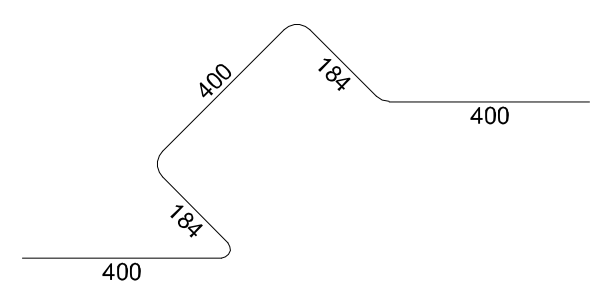
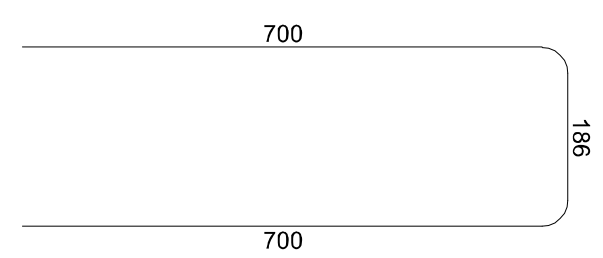
A3

საძირკვლის ფილის არმირების ფრაგმენტი ჭრილში



საძირკვლის ფილის 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	16 A500C	-	-	13923.00	16 A500C	23217.49	1.58		36645.09	397.80
2	25 A500C	9300	26	241.80	25 A500C	1986.0500	3.85		7652.98	
3	25 A500C	9000	42	378.00						
4	25 A500C	5300	15	79.50						
5	25 A500C	5250	15	78.75						
6	25 A500C	4000	245	980.00						
7	25 A500C	9500	24	228.00						
8	16 A500C	12000	34	408.00						
9	16 A500C	9500	25	237.50						
10	16 A500C	9300	53	492.90						
11	16 A500C	8000	24	192.00						
12	16 A500C	6540	12	78.48						
##	16 A500C	2000	792	1584.00						
I	16 A500C	800	4364	3491.11						
II	16 A500C	2300	665	1529.50						
III	16 A500C	2100	610	1281.00			∑		44298.07	397.80
						n= 1			44298.07	397.80
ბეტონის მომზადება B12.5 $V_{ბეტ}$=66.5 მ³.									111.36	კგ/მ³

პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
I	Ø8		360
II	Ø12		1570
III	Ø12		1220

პროექტის დასახელება

კაფე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა გ. ვაშაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუხულავა

საავტორო უფლებები

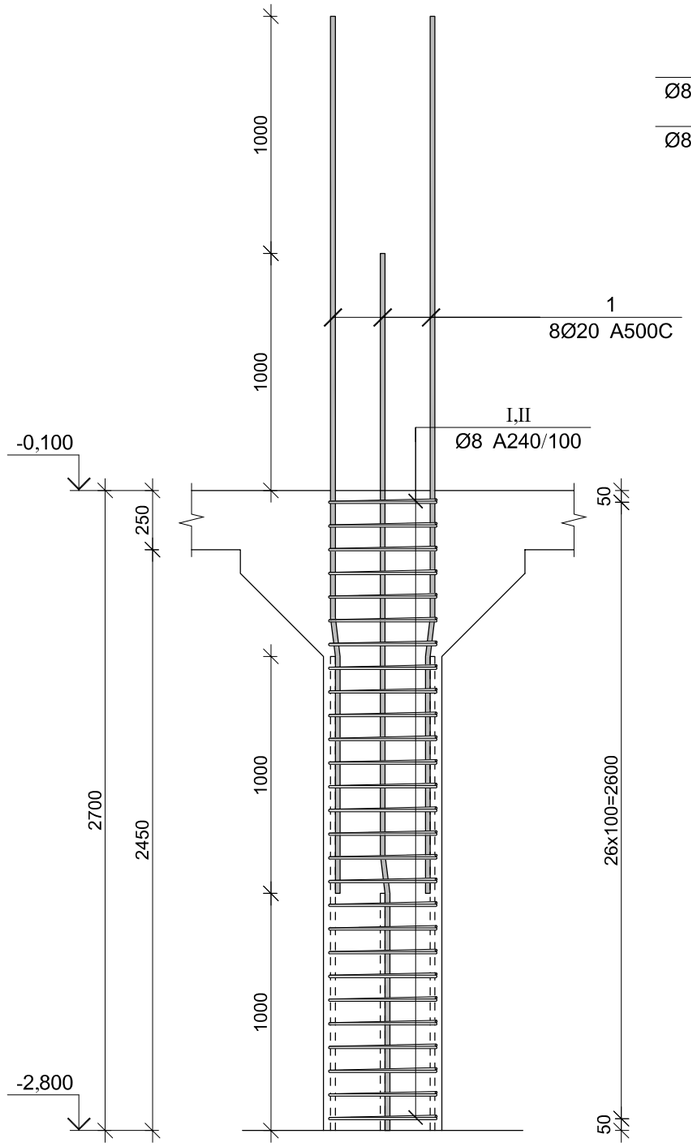
ნახაზის დასახელება

საძირკვლის ფილის არმირების ფრაგმენტი და სპეციფიკაცია

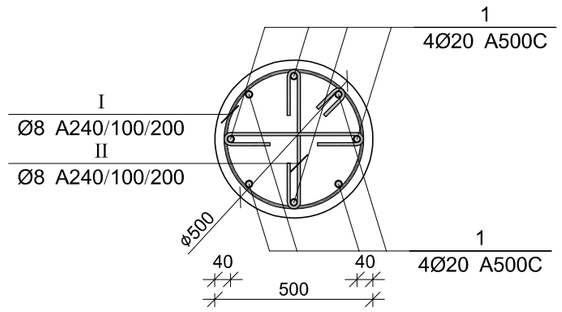
კ-2.02

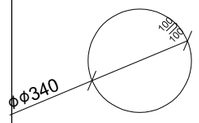
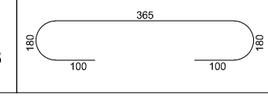
A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	[მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4200
I	Ø8		1500
II	Ø8		565

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.	ვარცვი 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	4200	8	33.60	8 A240	84.16	0.39	33.21		0.40
I	8 A240	1500	32	48.00	20 A500C	33.60	2.47		82.86	
II	8 A240	565	64	36.16						
							∑	33.21	82.86	0.40
						n= 1		33.21	82.86	0.40
									288.56	კგ/მ³

პროექტის დასახელება

ინდივიდუალური, ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ (01.10.18.007.032)

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
მპ	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ზ. ვაშაკიძე

შემოწმა ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

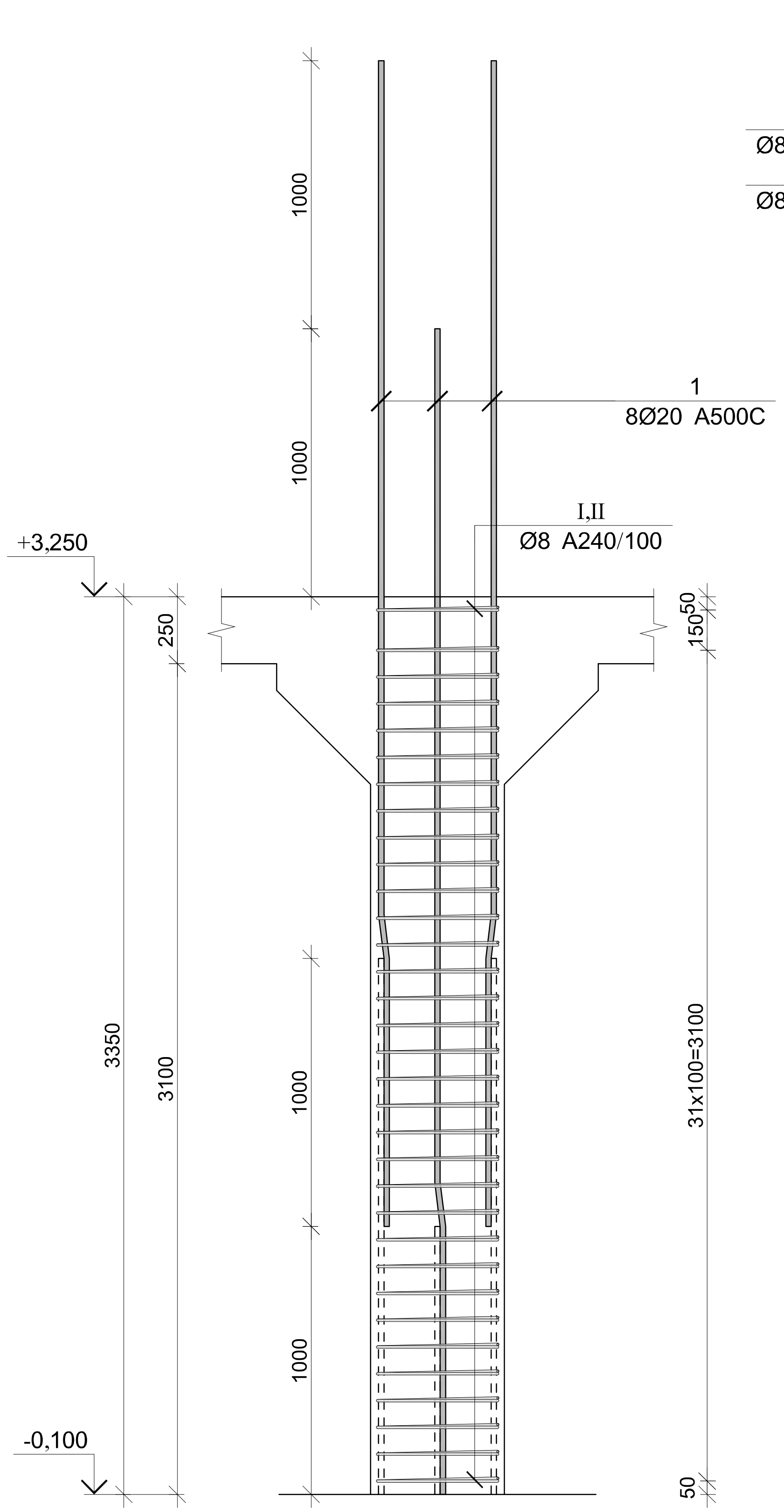
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-1-ის არმირება

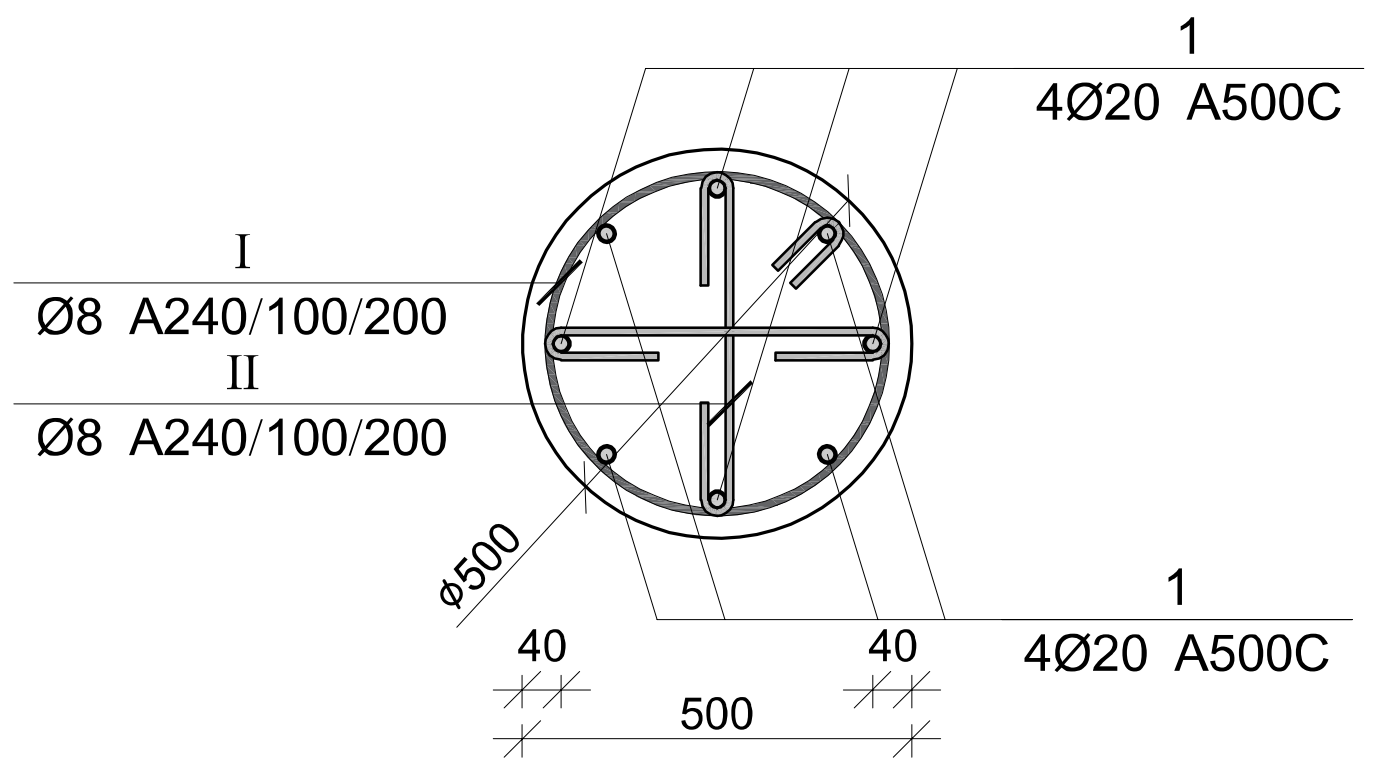
კ-3.01

A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	[მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20	1000 7° 165 3035	4200
I	Ø8	ø340 100 100	1500
II	Ø8	365 180 100 100 180	565

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.	ერთი მეტრის წონა კგ.	წონა კგ. A240	წონა კგ. A500C	V; მ³
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	20 A500C	4200	8	33.60	8 A240	84.16	0.39	33.21		0.40
I	8 A240	1500	32	48.00	20 A500C	33.60	2.47		82.86	
II	8 A240	565	64	36.16						
							∑	33.21	82.86	0.40
						n= 1		33.21	82.86	0.40
									288.56	კგ/მ³

პროექტის დასახელება
ინდივიდუალური, ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი
ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ (01.10.18.007.032)

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
მპ	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა
შეასრულა გ. ვაშაკიძე
შეამოწმა ნ. ხუბულავა

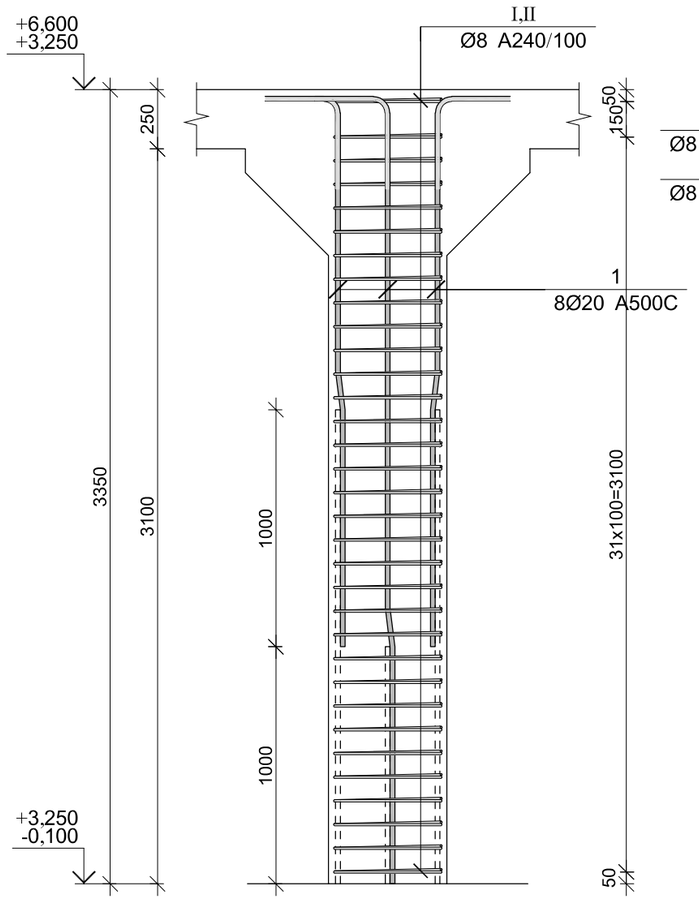
საავტორო უფლებები

ნახაზის დასახელება
მონ. რ/ბ სვეტის სვ-2-ის არმირება

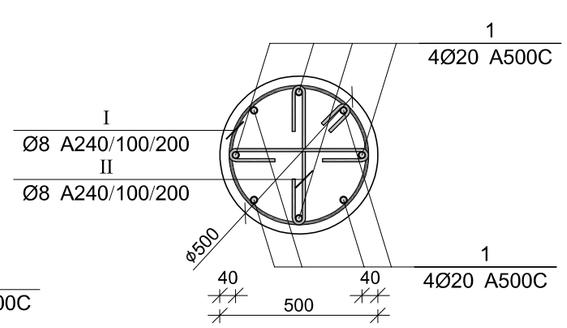
კ-3.02

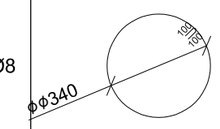
A3

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-3-ის არმირება



კვეთი 1-1



პოზ.	[მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
1	Ø20		4200
I	Ø8		1500
II	Ø8		565

პროექტის დასახელება

ინდივიდუალური, ერთბინიანი საცხოვრებელი სახლი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი, ლისის ტბის მიმდებარედ (01.10.18.007.032)

დამკვეთი

სტადია მარილი განმარტება

მპ 2023.01.12

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ზ. ვამაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ სვეტის სვ-3-ის არმირება

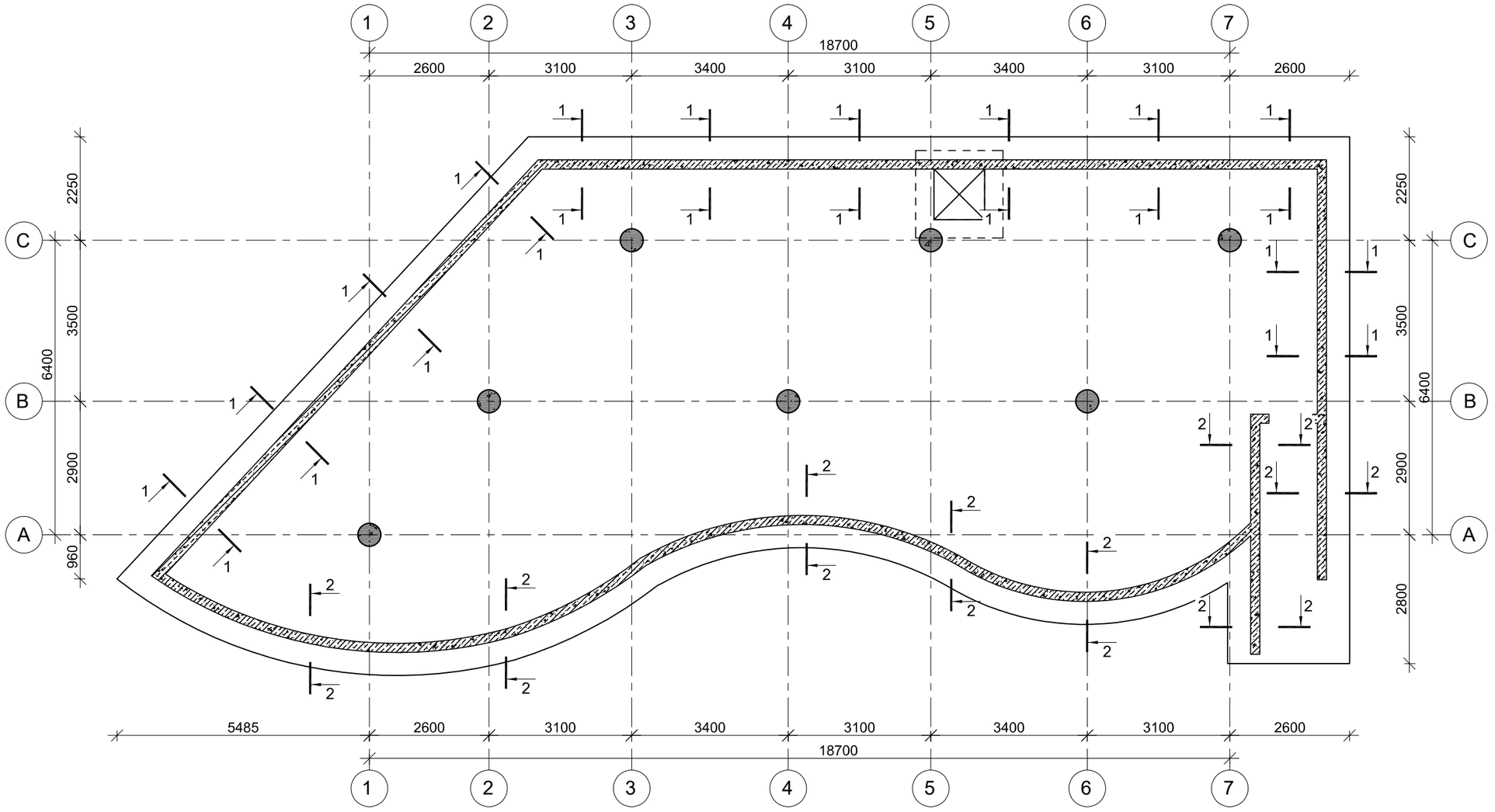
კ-3.03

A3

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.	ბრაკით 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	4200	8	33.60	8 A240	84.16	0.39	33.21		0.40
I	8 A240	1500	32	48.00	20 A500C	33.60	2.47		82.86	
II	8 A240	565	64	36.16						
						∑		33.21	82.86	0.40
						n= 1		33.21	82.86	0.40
									288.56	კგ/მ³

მონ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა -2,800 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაფე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის ღალმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაგე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარცხ	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ვ. ვაშაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

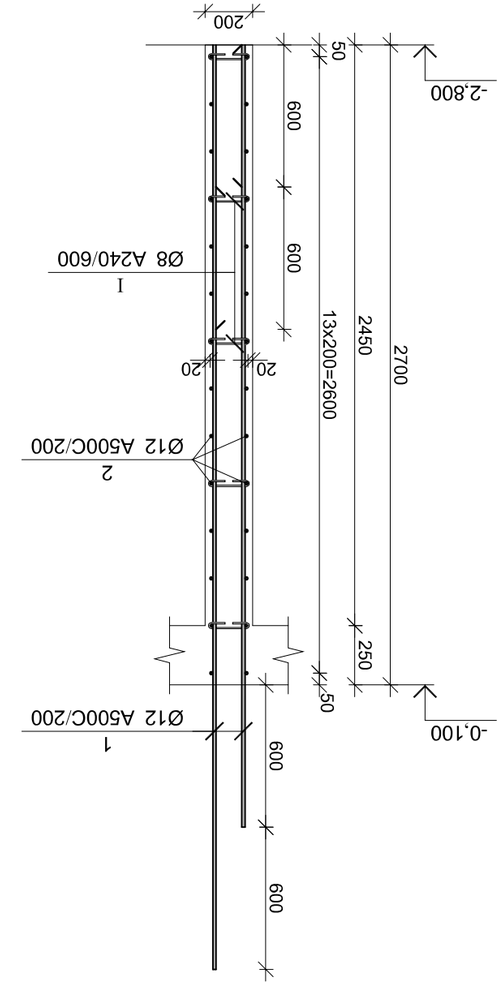
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა -2,800 ნიშნულზე

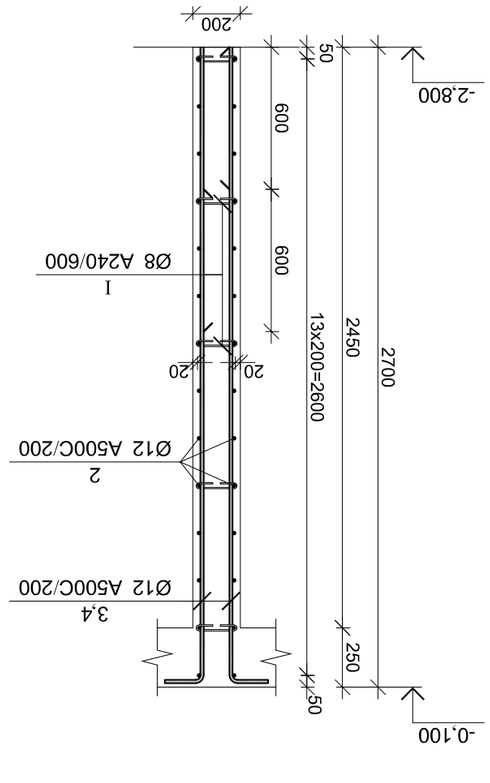
კ-4.02

A3

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Марка	Ø [мм]	Эскиз [мм]	Длина [мм]
①	Ø12	3900	3900
②	Ø12	----	----
③	Ø12	3250	3250
④	Ø12	2650	2650
I	Ø8	75 75 225 90° 90°	375

Спецификация элементов монолитных железобетонных конструкций

Ведомость расхода стали

Ведомость деталей

Ведомость выборки арматурных изделий

Ведомость расхода материалов

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Примечания

Общие данные

Условные обозначения

Экспликация помещений

Ведомость перемычек

Ведомость отделки помещений

Ведомость элементов заполнения проемов

Ведомость спецификаций

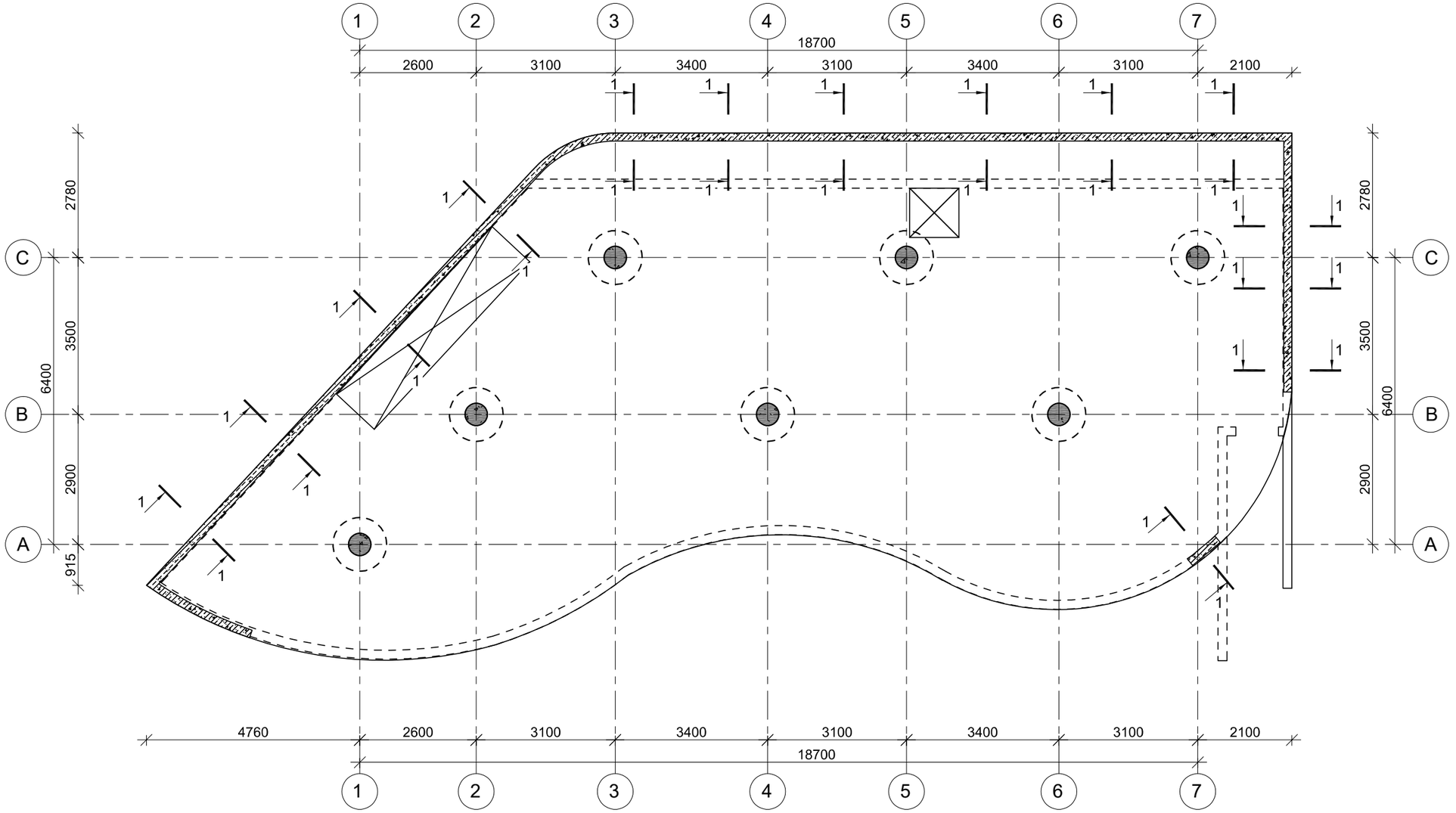
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Ведомость чертежей общего применения

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

მრნ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა -0,100 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება

2023.01.12

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ზ. ვაშაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

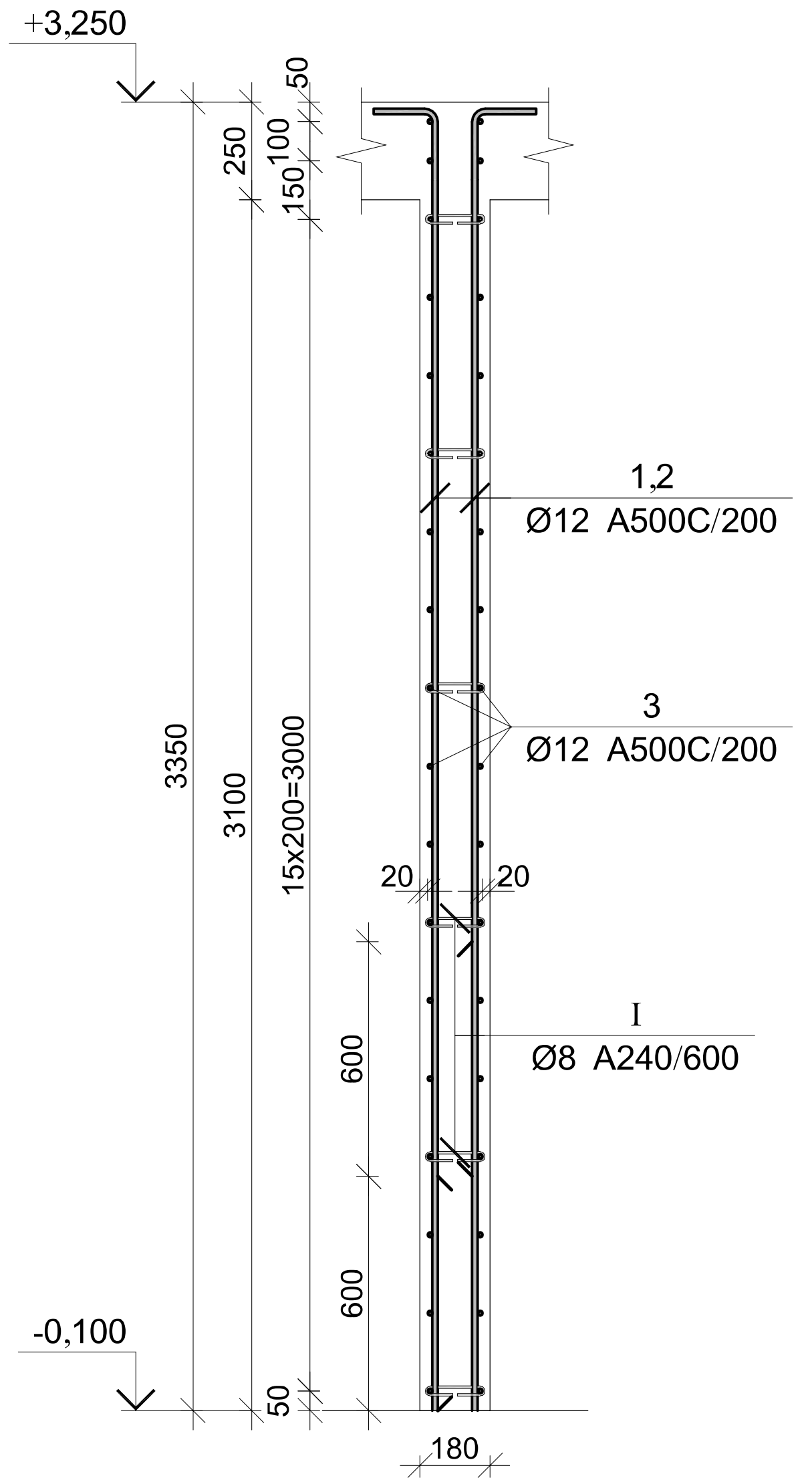
ნახაზის დასახელება

მრნ. რ/ბ კედლის არმირების გეგმა -0,100 ნიშნულზე

კ-4.03

A3

კვეთი 1-1



პოზ.	Ø [მმ.]	ესკიზი [მმ.]	სიგრძე [მმ.]
①	Ø12	3900	3900
②	Ø12	----	----
③	Ø12	3250	3250
④	Ø12	2650	2650
Ⅰ	Ø8	75, 75, 225, 180°, 180°	375

მონ. რ/ბ კედლის სპეციფიკაცია -0,100 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	12 A500C	3900	422	1645.80	8 A240	339.75	0.39	134.06		61.16
2	12 A500C	----	----	3423.00	12 A500C	6502.50	0.89		5773.02	
3	12 A500C	3250	243	789.75						
4	12 A500C	2650	243	643.95						
I	8 A240	375	906	339.75						
							∑	134.06	5773.02	61.16
						n= 1		134.06	5773.02	61.16
									96.59	$კგ/მ^3$

პროექტის დასახელება

კაფე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	თარიღი	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შეასრულა გ. ვაშაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

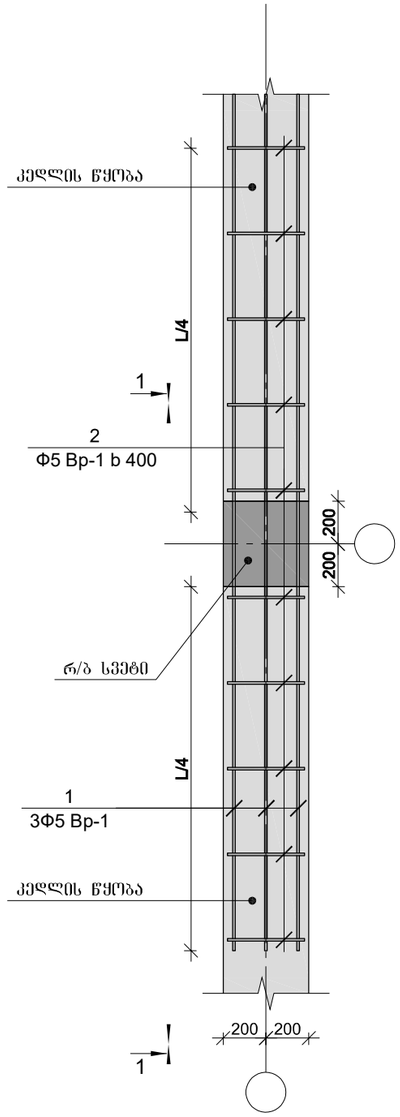
ნახაზის დასახელება

მონ. რ/ბ კედლის არმირების კვეთები და სპეციფიკაცია -0,100 ნიშნულზე

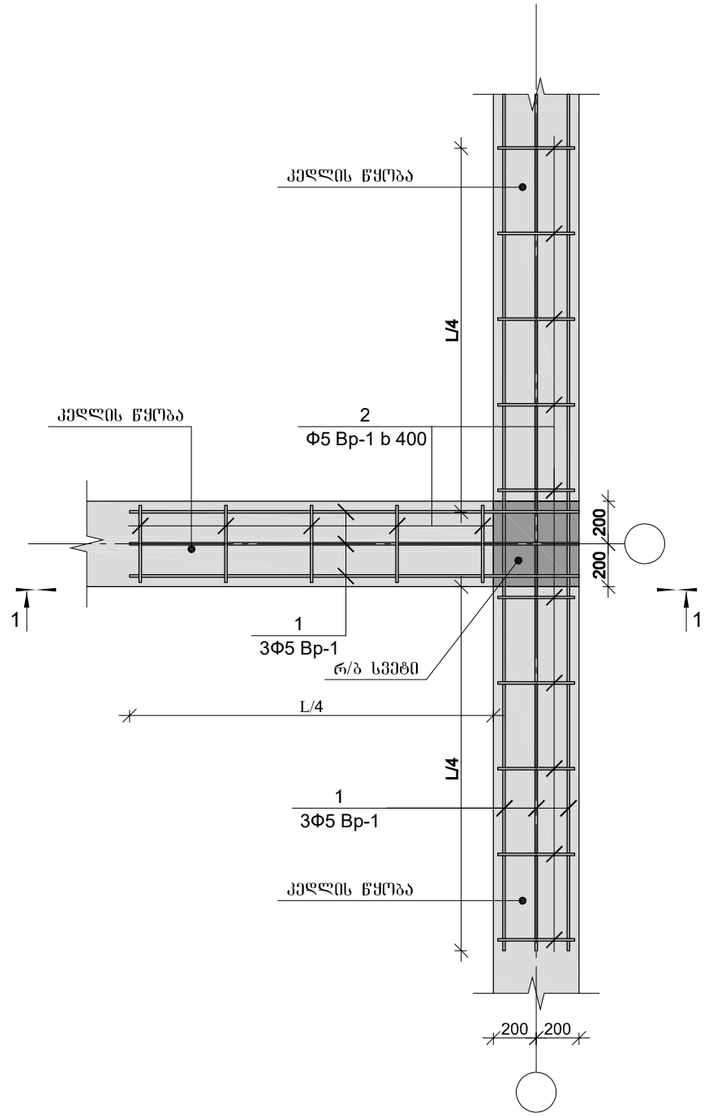
კ-4.04

A3

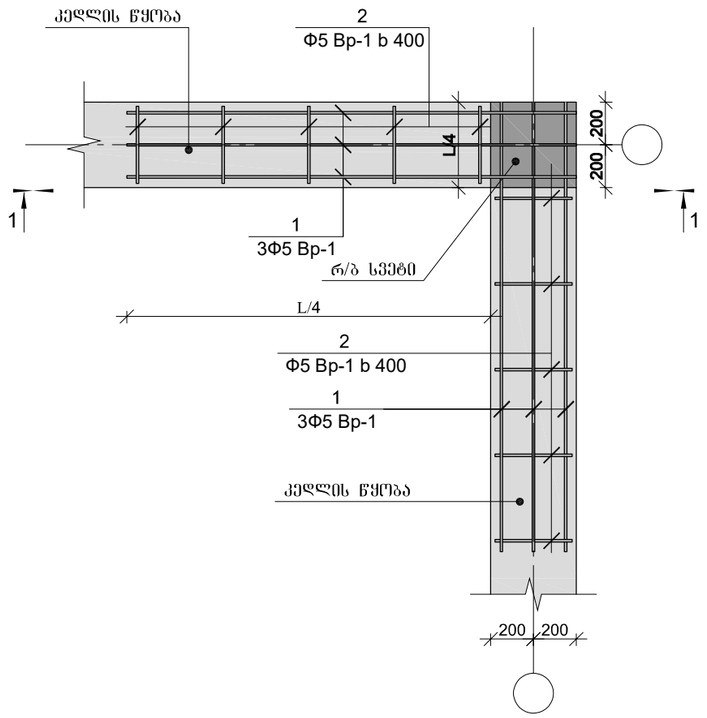
კედლების სვეტთან ჩამაბრების დეტალი გეგმაში (ვარიანტი ა)



კედლების სვეტთან ჩამაბრების დეტალი გეგმაში (ვარიანტი ბ)



კედლების სვეტთან ჩამაბრების დეტალი გეგმაში (ვარიანტი გ)



1. ხსნარის მარკა M-300

პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარტი	პანმარტება

2023.01.12

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

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

საავტორო უფლებები

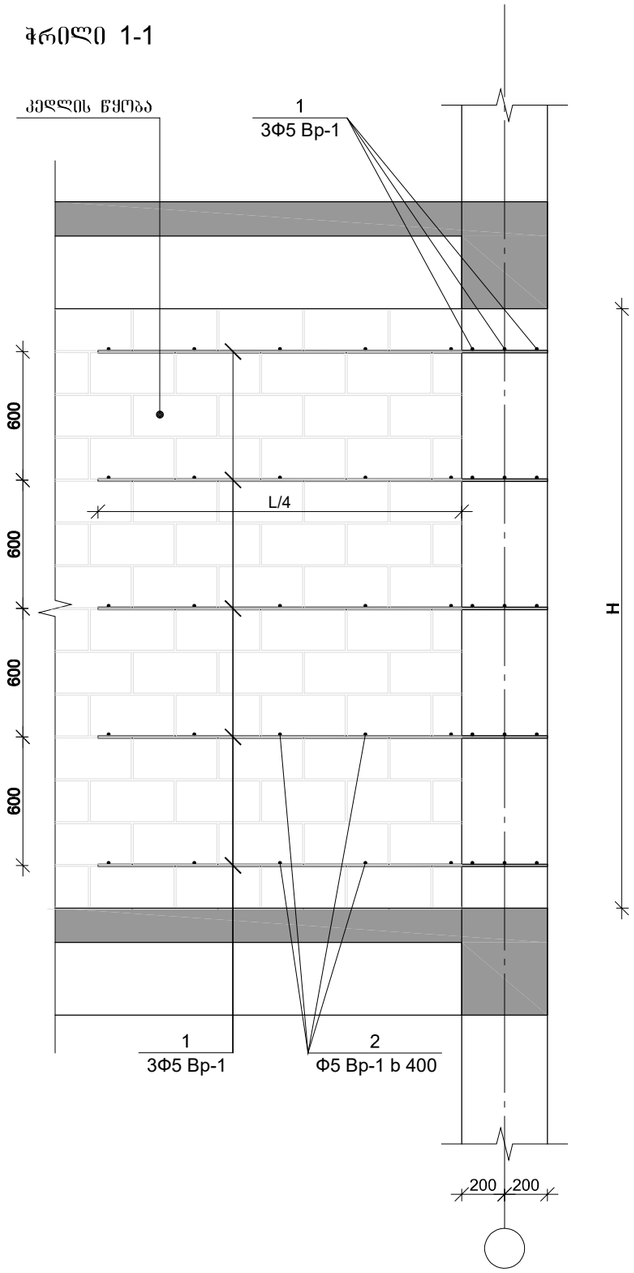
ნახაზის დასახელება

კედლის წყობის სვეტთან ჩამაბრების დეტალები

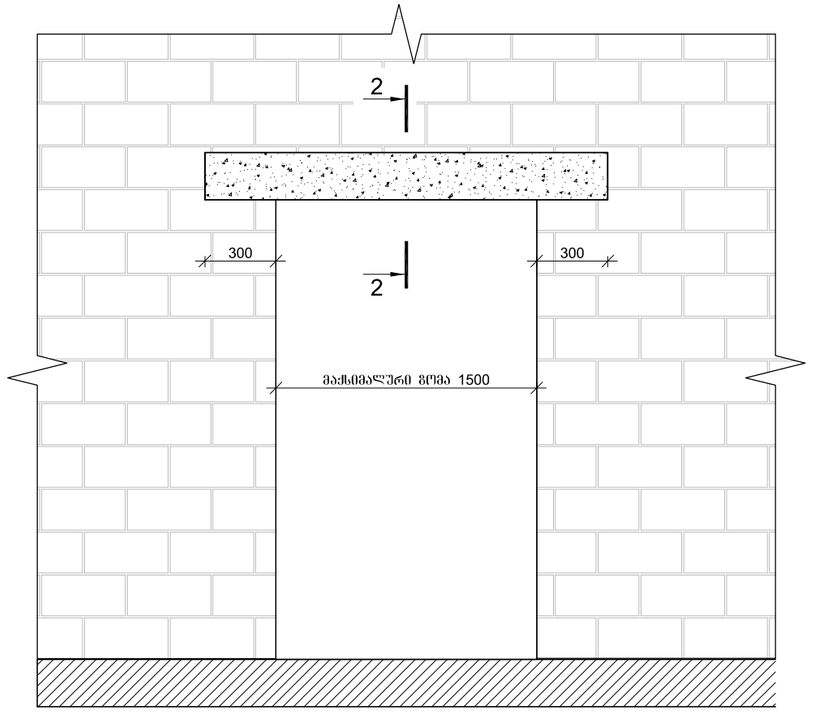
კ-4.05

A3

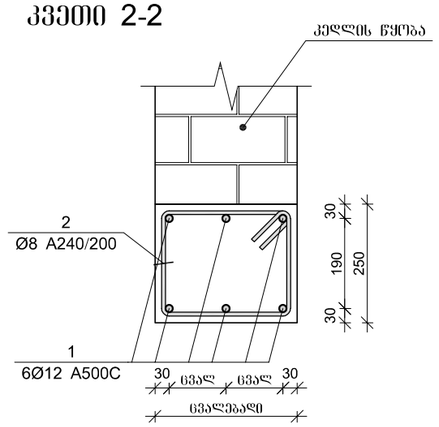
ჭრილი 1-1



გლუდარის მოწყობის დეტალი

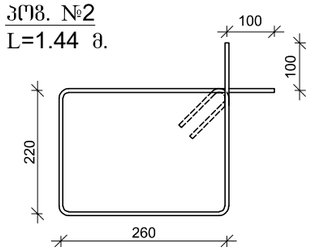


კვეთი 2-2



პოზ. №2

L=1.44 მ.



პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარცხ	ფანმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი:		ა. კორტავა
შესრულა		ზ. ვაშაკიძე
შემოწმა		ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

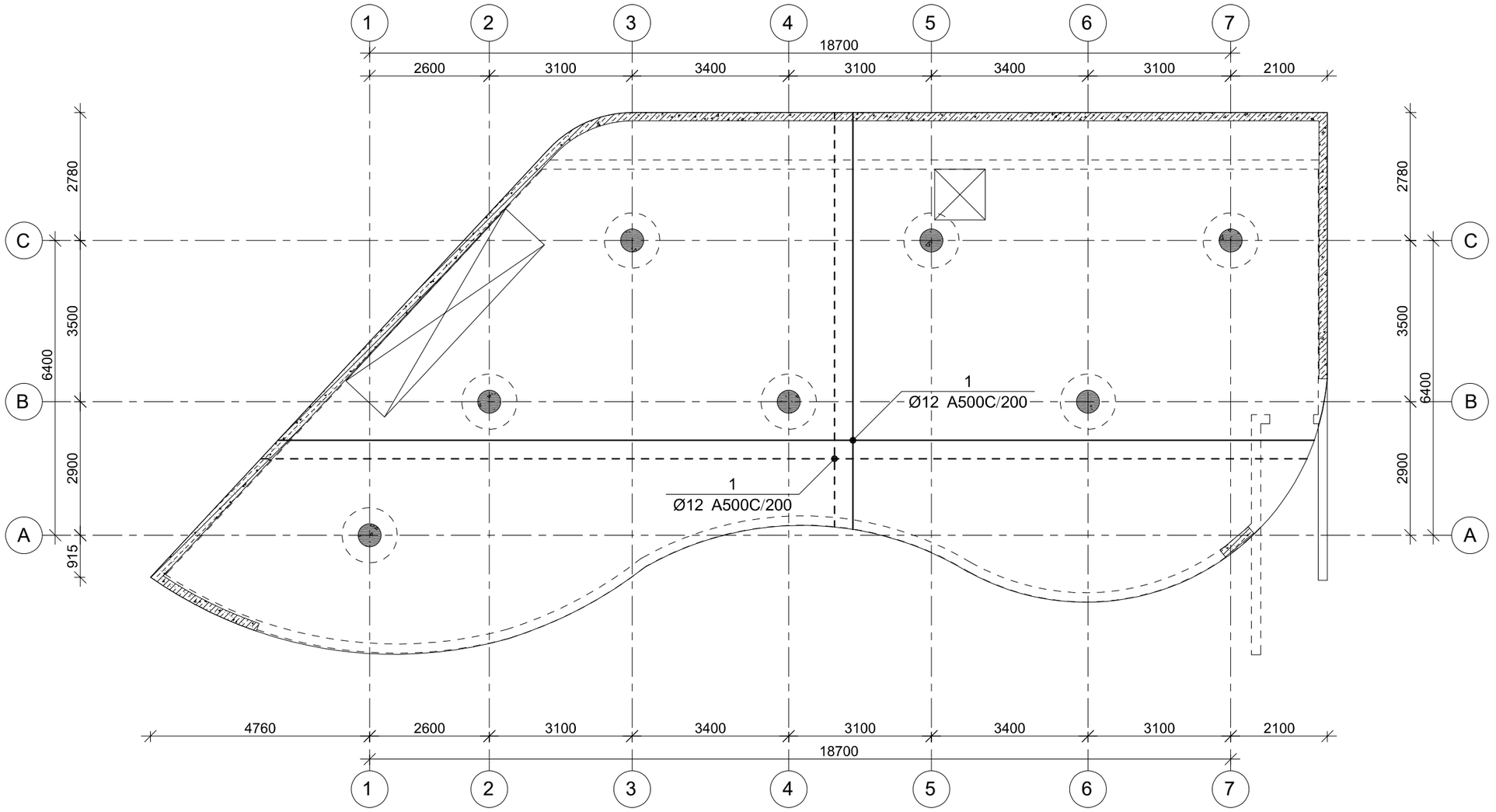
ნახაზის დასახელება

კედლის წყობის სვეტთან ჩამაგრების დეტალი ჭრილში და გლუდარის მოწყობის დეტალი

კ-4.06

A3

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა -0,100 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარცხ	განმარტება
		2023.01.12

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა: გ. ვაშაკიძე

შემოწმა: ნ. ხუბულავა

სააგტორო უფლებები

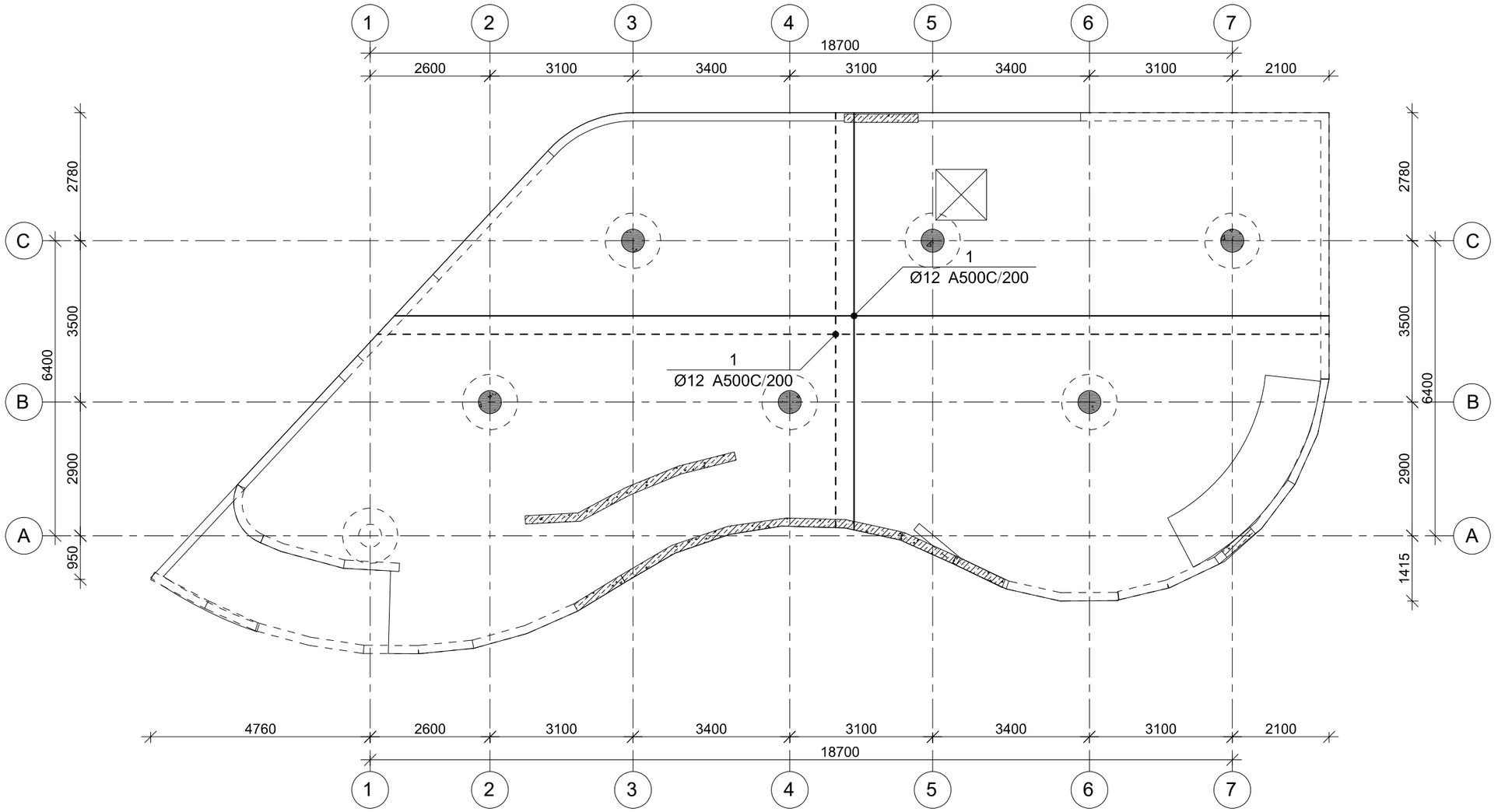
ნახაზის დასახელება

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა -0,100 ნიშნულზე

კ-5.01

A3

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +3,250 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარცხ	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ზ. ვაშაკიძე

შეამოწმა ნ. ხუბულავა

საავტორო უფლებები

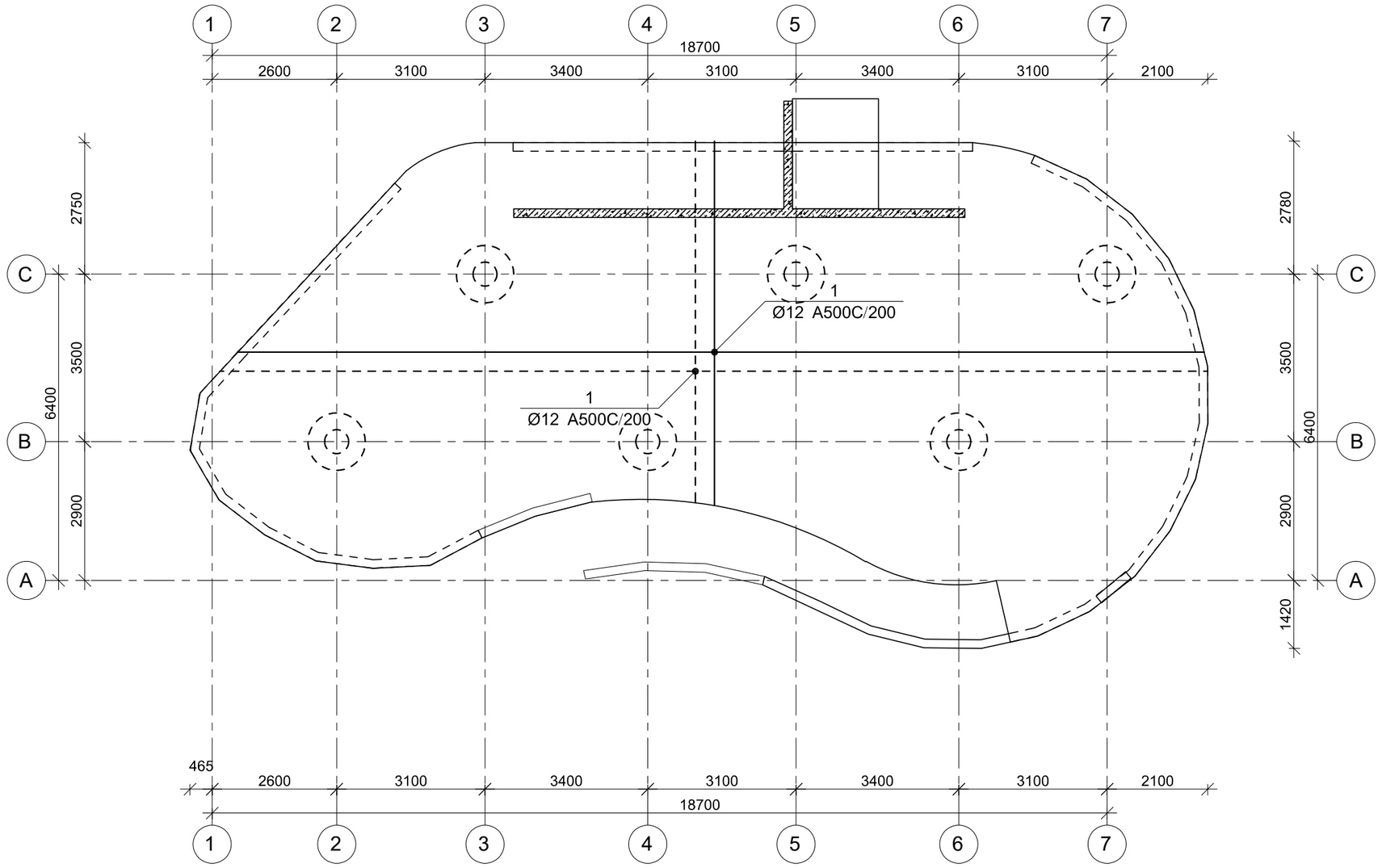
ნახაზის დასახელება

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +3,250 ნიშნულზე

კ-5.02

A3

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +6,600 ნიშნულზე



პროექტის დასახელება

კაშე-პავილიონი

პროექტის მისამართი

ქ. თბილისი,ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.085)

დამკვეთი

სტადია	მარილი	განმარტება
	2023.01.12	

დაკვეთის №

CAD DWG ფაილი 01.sqemebi.dwg

მთ. კონსტრუქტორი: ა. კორტავა

შესრულა ზ. ვაშაკიძე

შემოწმა ნ. ხუციშვილი

საავტორო უფლებები

ნახაზის დასახელება

გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +6,600 ნიშნულზე

კ-5.03

A3

შპს „ოპტიმუსი“

ქ.თბილისი, ვერის დაღმართი სამაიას ბაღის ტერიტორია (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.03.022.085) საპროექტო კაფე-ბარის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

თბილისი

2022 წ.

შ.პ.ს. ოპტიმუსი OPTIMUS LTD.
“ხელსაყრელი პირობების ერთობლიობა”

პროექტირება, მშენებლობა, სამშენებლო ექსპერტიზა

ქ.თბილისი 16 იანვარი 2023 წ.

ქ.თბილისი, ვერის დაღმართი სამაიას ბაღის ტერიტორია (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.03.022.085) კაფე-ბარის პროექტის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის

საექსპერტო შეფასება

ობიექტის მისამართი - ქ.თბილისი, ვერის დაღმართი სამაიას ბაღის ტერიტორია (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.03.022.085);

ექსპერტიზის სახე - საინჟინრო ექსპერტიზა;

შენობის სტატუსი/კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით - საპროექტო/II კლასი

ექსპერტიზის დამნიშნავი ფიზიკური/იურიდიული პირი – მარინე ციციშვილი (პ/ნ 01007003107) თამაზ ბერეჟანი (პ/ნ 0101500038);

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

ექსპერტის წინაშე დასმული კითხვები – ქ.თბილისი, ვერის დაღმართი სამაიას ბაღის ტერიტორია (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.03.022.085) საპროექტო კაფე-ბარის ფუძე-საძირკვლებისა და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ნაწილის საექსპერტო შეფასება შესაბამისი დასკვნის მომზადება.

ექპერტიზაზე წარმოდგენილი ან/და ექსპერტის მიერ მოძიებული დოკუმენტაცია - 1) პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილები; შენობის სივრცითი კარკასის საანგარიშო მოდელი, მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, მისი საექსპერტო შეფასება, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმა;

გამოყენებული ნორმატიული აქტები და სხვა სახელმძღვანელო ლიტერატურა:
1) სნ და წ. პნ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა"

2) სნ და წ. პნ 02.01.-08 "შენობებისა და ნაგებობების ფუძე-საძირკვლები"

3) СНиП 2.02.01-83 Основания зданий и сооружений;

4) სამშენებლო ნორმები და წესები 2.03.01-84 „ბეტონი და რკ/ბეტონის კონსტრუქციები"

5) СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия"

კვლევა – საინჟინრო ექსპერტიზაზე წარმოდგენილია საცხოვრებელი შენობის პროექტის არქიტექტურული და კონსტრუქციული ნაწილები, შენობის სივრცითი კარკასის ანგარიში, მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა, მიწის ნაკვეთის ტოპო-გეგმა.

სამშენებლო მოედანი ხასიათდება ზოგადად მოსწორებული ზედაპირით.

მიწის ნაკვეთის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის თანახმად მასზე არახელსაყრელი გეოლოგიური პროცესები (მეწყერი, კარსტი, ჩაჯდომედი გრუნტები) არ აღინიშნება.

სამშენებლო მოედანზე გამოყოფილია ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი, რომელიც მიღებულია ფუძეებად:

1. სგე 1 – თიხნარი (ფენა 2);

ელემენტი გამოირჩევა შემდეგ ფიზიკური-მექანიკური თვისებებით: საანგარიშო წინაღობვა R_0=2,2კგ.ძ/სმ², სიმკვრივე p=1,91 გ/სმ3, ხვედრითი შეჭიდულობა C=0,01კგ.ძ/სმ2; დეფორმაციის მოდული E=140კგ.ძ/სმ2;

სამშენებლო მოედანზე ქარის ნორმატიული დატვირთვა შეადგენს - 85კგძ/მ2, თოვლის საფარის ნორმატიული დატვირთვა - 50კგძ/მ2;

მოედანი საქართველოს ტერიტორიის სეისმური დარაიონებისა და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების მიხედვით მდებარეობს 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონაში MSK 64 სკალის მიხედვით (აჩქარების უგანზომილებო კოეფიციენტი - A=0.17); გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

შესასწავლი საპროექტო შენობა ფუნქციური დანიშნულებით - ორსართულიანი, მიწისქვეშა სართულის მქონე კაფე-ბარია, თვისობრივი კონსტრუქციული წყობით ის მიეკუთვნება კარკასულ ტიპს ხისტი კვანძებით. გეგმაში მრუდხაზოვანი ფორმების მქონე შენობაა.

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

წარმოდგენილ პროექტში მოცემულია კონსტრუქციების სქემები, დეფორმაციული და საანგარიშო სქება და მათი ანგარიშის საფუძველზე მომზადებული შენობის მზიდი რკ/ბეტონის კოსტრუქციები.

საძირკველი - სგე-1 ზე მოწყობილი შრეებრივად დატკეპნილ მდინარეულ ბალასტზე და B-15 ბეტონის მოზადებაზე დაფუძნებული საძირკვლის მონოლითური წიბოვანი ფილა (საძირკვლის ფილა მონოლითური რ/ბეტონის h=500მმ) გამოყენებულია არმატურა ძირითად ბადეებში 16A500c ბ200 ქვედა შრე X მიმართულება; არმატურა 16A500c ბ200 ქვედა შრე Y მიმართულება, 16A500c ბ200 ზედა შრე X მიმართულება; არმატურა 12A500c ბ200 ზედა შრე Y მიმართულება;
მოცემული ანგარიშის შესაბამისად ფილა გაძლიერებულია ზედა და ქვედა შრეებში გრძივი და განივი მიმართულებით განთავსებული სვეტების ფუძეების დაძაბულ ზონებში - ჰორიზონტალური და ვერტიკალური გაძლიერებებით - გამოყენებულია არმატურა - ჰორიზონტალურ დამატებით ბადეებში 12A500c ბ200; ვეტრიკალურ საკიდებში -12A500c ბ200
რკ/ბეტონის სვეტები -
სვ1 - წრეწირის ფორმის - d=500მმ.
სვ2 - წრეწირის ფორმის - d=500მმ.
სვ3 - წრეწირის ფორმის - d=500მმ.
მონოლითური კედელი - სისქით σ =200მმ. და σ =180მმორშრედ არმირებული გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200მმ, როგორც X, ისე Y მიმართულებით;
შენობის ჰორიზონტალურ მზიდუნარიანობას უზრუნველყოფს:
სართულების ნიშნულზე მოწყობილია სართულშუა გადახურვის წიბოვანი, ურიგელო ორშრედარმირებული ფილა: h=0,25მ. გამოყენებულია არმატურა 12A500c ბ200მმ, როგორც X, ისე Y მიმართულებით. გაძლიერებუი ზონებით სვეტების კაპიტელის ზონებში.
შენობის შიდა რკ/ბეტონის კიბის მარშები ბაქნებითურთ - გამოყენებულია არმატურა 10A500c ბ-200მმ, და საკიდები 8A240c;
შენობის გადახურვა ბრტყელია;

შენობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი მოდელის საანგარიშო სქემა შედგენილია პროგრამული კოპლექსი "Лира"-ს მეშვეობით. სასრული ელემენტების მეთოდის საფუძველზე.. სივრცით ანგარიშებში მოცემულია რკ/ბეტონის ღეროვან-ფირფიტოვანი სივრცითი სისტემა, რომლის გადაადგილება სივრცეში შეზღუდულია საძირკვლის ფილის ძირის დონეზე არსებული X,Y ,Z მიმართულების ბმებით.საერთო ჯამში შენობის სივრცითი კარკასი გაანგარიშებულია შემდეგი სახის დატვირთვებზე:№1 სტატიკური დატვირთვა - მუდმივი მოქმედების; №2 სტატიკური დატვირთვა დროებითი, ხანმოკლე მოქმედების; №3 სეისმური დატვირთვები X,Y ,Z მიმართულებებით;

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

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

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

დასკვნა - დამკვეთის დავალების საფუძველზე წარმოდგენილი მასალების მიხედვით ქ.თბილისი, ვერის დაღმართი სამაიას ბაღის ტერიტორია (მიწის ნაკვეთის ს/კ 01.15.03.022.085) საპროექტო კაფე-ბარის პროექტის ფუძეების, საძირკვლების და სხვა ძირითადი კონსტრუქციული ელემენტები შერჩეულია საანგარიშო მოდელის დაძაბულ-დეფორმირებული მდგომარეობის საფუძველზე, ისინი აკმაყოფილებენ მდგრადობისა, სიმტკიცისა და დეფორმაციის შესაბამისი ნორმატიული კანონმდებლობით გათვალისწინებულ მოთხოვნებს. გამომდინარე აქედან, პროექტს დასამტკიცებლად ეძლევა ერთმნიშვნელოვნად დადებითი შეფასება.

შპს „ოპტიმუსი“-ს

დირექტორი,

ინჟინერ-კონსტრუქტორი

გ.ჭანკვეტაძე





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

საქართველოს რესპუბლიკა

დიპლომი № 010494

მიეცა გაიოზ გიორგის ძე ჭანკვეტაძეს

მასზე, რომ ის 19 86 წელს შევიდა საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში

და 1994 წელს დაამთავრა საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სრული კურსი სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობის სპეციალობით.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1994 წლის 6 ივლისის გადაწყვეტილებით გ.გ. ჭანკვეტაძეს მიენიჭა ინჟინერ მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

მდივანი

ქალაქი თბილისი 1994 წ. 16 09

სარეგისტრაციო № 1477

CURRICULUM VITAE

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

განათლება

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

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

სამუშაო გამოცდილება:

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

1987-1989 ყოფილი საბჭოთა კავშირის არმია, საინჟინრო ჯარები;

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

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

1995-1999 შპს „დარბაზნი“კონსტრუქტორთა ჯგუფის უფროსი;

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

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

2005-2008 კერძო ბიზნესი - სამშენებლო-საპროექტო სფერო.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


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


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
თბილისი
TBILISI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
07.06.2016
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE015IB72448801017024251<<<<
6812078M2606071GE0<<<<<<<<<<<9
CHANKVETADZE<<GAIOZ<<<<<<<<<<

პროექტის დასახელება

კაფე/რესტორანი

მ.ჯავახიშვილი №2,სამაიას სკვერის იმდებარე

წყალმომარაგების და კანალიზაციის სისტემების სქემატური დიზაინის პროექტი

№	ნახაზების უწყისი	ინდექსი
I	II	III
1	განმარტებითი ბარათი	1
2	სარდაფის გეგმა წყალმომარაგების და კანალიზაციის სისტემების დატანით	გ3-1
3	პირველი სართულის გეგმა წყალმომარაგების და კანალიზაციის სისტემების დატანით	გ3-2

ქ.თბილისი

2022 წელი

განმარტებითი ბარათი.

წყალმომარაგება

ცივი და ცხელი წყლის დგარები მოთავსდება სპეციალურად მოწყობილ შახტებში, საიდანაც წყალი მიეწოდება შიდა ქსელს. შემყვანზე ტექნიკურ ოთახში გათვალისწინებულია წყალმზომის კვანძი. შენობაში არსებული სან-კვანძებისათვის გამოყენებულია ცივი და ცხელი წყლის პლასტმასის მილები და ფასონური ნაწილები. შენობის ცხელი წყლით მომარაგება ხორციელდება ელექტრო მოცულობთ ბოჰილერებით. წყალმომარაგების ქსელში წყლის წნევა არანაკლებ 4 ატმ არის. ცივწყალმომარაგების მილად გათვალისინებული არის გათვალისწინებული არის PP (პოლიეთილენის მილები) PEX-a ტექნიკური მახასიათებლებით. დასაშვებია ასევე PPR (პოლიპროპილენის მილები) PEX-B ტიპის . მილის ნომინალური წნევა არ უნდა იყოს 8 ატმ ნაკლები წნევის მედეგობის რეკომენდირებული არის PN10 წნევის ნომინალის მილები. არმირება ცივწყალმომარაგების მილებისთვის აუცილებელი არ არის ხოლო ცხელწყალმომარაგების მილები აუცილებლად უნდა იყოს არმირებული. წყალგამყვანი მილების სისტემა დათბუნებული არის ნიტრილის რეზინის 20 მმ სისქის EN 14706, EN 14707 და EN 14304 სტანდარტების შესაბამისად თბოგამტარობა $\lambda 0^{o} = 0.033 = W/(m \cdot K)$ თბოიზოლაციით.

წყალმომარაგერბის სისტემებში გათვალისიწნებულია შემდეგი რისკები:

- არ ხდება ლეგიონების ან მიკრობების გაჩენის საშიშროება
- არ მოხდება დაბინძურებული წყლის მოხვედრა წყალმომარაგების სისტემებში
- წყალმომარაგების სისტემნები დაყოფილია ზონების მიხედვით
- წყალმომარაგების მილგაყვანილობა არ უნდა იყოს ელექტრო მაომარაგების ქსელთან ერთად
- ცივი და ცხელი წყლით უწყვეტ რეჟიმში მომარაგება ხორციელდება მთელს შენობაში
- წყლის რეზერუარი გათვლილია 1 დღე ღამის წყალმომარაგებისთვის

შენიშვნა: წყალმომარაგების ჭის ადგილდებარეობა შეთანხმებული უნდა იყოს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“- სთან.

წყალმომარაგების მილგაყვანილობის მონტაჟის შემგომ აუცილებელია, სამონტაჟო კომპანიის მიერ განხორციელდეს მისლადანების სიმტკიცისა და ჰერმეტულობისთვის გამოიცადოს ჰიდრავლიკური ხერხით, (ან პნევამტიკური ხერხით) სამეურნეო-სასმელი წყალმომარაგების მილსადენები და ნაგებობები, ექსპლუატაციაში მიღების წინ ექვემდებარება გარეცხვას (გასუფთავებას) და დეზინფექციას ქლორირებით, შემდგომი გარეცხვით, წყლის დამაკმაყოფილებელი სამეურნეო-სასმელი წყალმომარაგების მილსადენების და ნაგებობების გარეცხვა და დეზინფექცია უნდა მოხდეს სამშენებლო-სამონტაჟო ორგანიზაციის მიერ, რომელიც ასრულებს მილსადენების და ნაგებობების გაყვანისა და მონტაჟის.სამეურნეო – სასმელი წყალმომარაგების მილსადენებსა და ნაგებობებზე ჩატარებული გარეცხვისა და დეზინფექციის შედეგებზე უნდა შედგეს სათანადო აქტი.

კანალზიაციის ნაწილი:

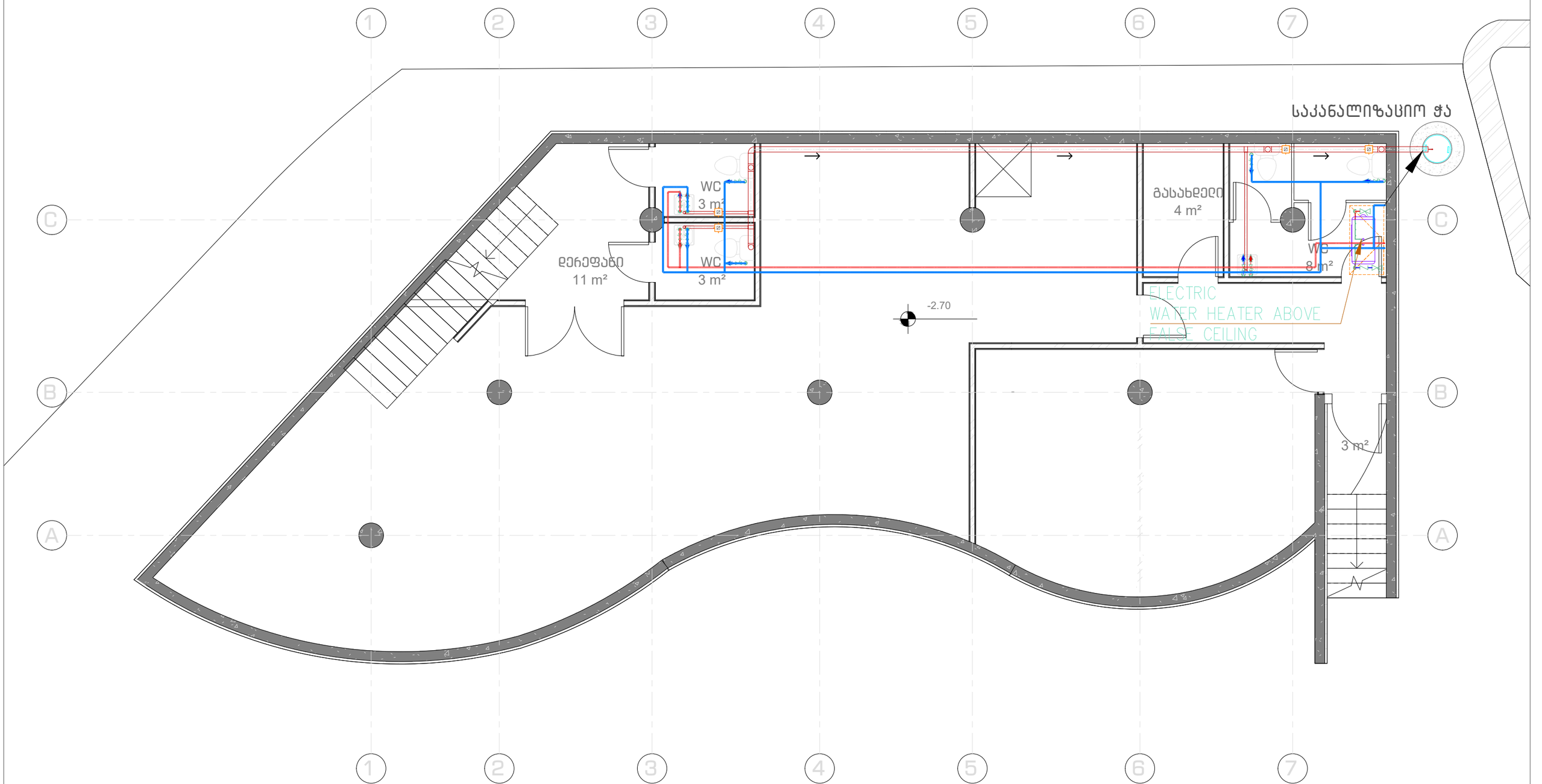
წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია საპროექტო დავალების, ტერიტორიის ტოპოგეგმის, ადგილმდებარების სიტუაციის წინასწარი შესწავლის დასკვნის, მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესები საფუძველზე. შენობებიდან ფეკალური კანალიზაციის გამოყვანები ბუნებრივი თვითდინებით პლასტმასის საკანალიზაციო მილებით და ანაკრები რკინა ბეტონის ჭების მეშვეობით უკავშირდება არსებულ საკანალიზაიო ქსელს.

კანალზიაციის სისტემებისთვის გათვალისწინებულია PVC ტიპის მილები.
გოფრირებული მილები მილები, - გარე ქსელისთვის
სისტემებში გათვალისიწნებულია შემდეგი რისკები:

წყალარინების სისტემებში გათვალისიწნებულია შემდეგი რისკები:

- მილგაყვანილობის ქანობი არანაკლებ 2%
- ჰალატის სივრცეში მილგყავანილობა აე დაშვება
- წყალარინების მილგაყვანილობა არ აროს ელექტრო მაომარაგების ქსელთან ერთად
- კანალიზაციის შემკრებ მილგაყვანილობისთვის გათვალისიწინებულია სარევიზიო ლუქები.
- კანალიზაციის სისტემა მუშაობს თვითდიენბის პრინციპზე.
- უნიტაზებისთვის მინიმალური დიიამეტრია 100მმ
- ფილაში კანალიზაციის მილგაყვანილობა თუ აღემატება ტრასაზე 15 მეტრს მოეწყობილია სარევიზიუ ლუქი.
- კანალიზაციის მილგაყვანილობისთვის გათვალისიწნებულია საჭერო დგარი.
- წყალარინების მილგაყვანილბისთვის გათვალისიწნებული 45° მუხელბი

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3		პროექტის დასახელება ჯაფე/რესტორანი მისამართი მ.ჯავახიშვილი №2,სამაიას სტვერის იმდებარე	ნახაზის დასახელება განარტებითი ბარათი	მასშტაბი 1 : 75 მთ. არქიტექტორი ინჟინერი ე.მესტვირიშვილი სტადია: მ.პ	თარიღი 2022 83-1



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

- კანალიზაციის მილი
- –ცხელი წყლის (იზოლაციით)
- –ცივი წყლის (იზოლაციით)
- ცივი და ცხელი წყლის წერტილი
- ცივი წყლის წერტილი

პროექტის დასახელება
ჯაფე/რესტორანი

მისამართი
მ.ჯავახიშვილი №2,სამაისს სკვერის იმდებარე

ნახაზის დასახელება
სარდაფის გეგმა წყალმომარაგების და ჯანალიზაციის სისტემების დატანით

მასშტაბი	1 : 75
მთ. არქიტექტორი	
ინჟინერი	ე.მესტვირიშვილი
სტადია:	მ.პ

თარიღი
2022

83-2

LABORATORY OF
ARCHITECTURE #3

קווי מידות (מעל הרצפה)
קווי מידות (מעל הרצפה הגמר)
גובה הרצפה הגמורה
גובה רצפה גולמי

מספר תוכנית
63-3

שם התוכנית
מפת תכנון

שלב
היתר בניה

קנה מידה
1 : 75

תאריך
20.22

שם המתכנן
ליאור אלמוג

שם המתכנן
אדריכל

שם המתכנן
אדריכל

שם המתכנן
אדריכל

პროექტის დასახელება

კაფე/რესტორანი

მ.ჯავახიშვილი №2,სამაიას სკვერის იმდებარე

გათბობა გაგრილების
სავენტლაციო სისტემების სქემატური დიზაინის პროექტი

№	ნახაზების უწყისი	ინდექსი
I	II	III
1	განმარტებითი ბარათი	1
1	სარდაფის გეგმა გათბობა გაგრილების და სავენტილაციო სისტემების დატანით	გვ-1
2	პირველი სართულის გეგმა გათბობა გაგრილების და სავენტილაციო სისტემების დატანით	გვ-2
3	მეორე სართულის გეგმა გათბობა გაგრილების და სავენტილაციო სისტემების დატანით	გვ-3
4	სახურავის გეგმა გათბობა გაგრილების და სავენტილაციო სისტემების დატანით	გვ-4

ქ.თბილისი

2022 წელი

გათბობა, გაბრილების და სავენტილაციო სისტემების პროექტირებისათვის განკუთვნილი განმარტებითი ბარათი.

პროექტირების ზოგადი პრინციპები:

გათბობა გაბაბრილების სისტემა VRF სისტემები

აბრეგატების სამუშაო ტემპერატურებია ზამთრის გარე **T=-8°C** და ზაფხულის **T=+40°C.**

1. თბური გარდაქმნის კოეფიციენტი უნდა იყოს არანაკლებ 2.5-ის
2. ფენკოილებზე მილების დაერთების ადგილას ჭერში მოეწყოს მომსახურების ლუქი ზომებით 1200X600;
3. სივრცეებში არხული ტიპის ფენოილებისთვის მართვის პულტის ადგილმდებარეობა გადასწყვეს სამონტაჟოს სამუშაოების დროს, დამკვეთან შეთანხმებით, შიდა ბლოკსა და მართვის პულსტს შორის მანძილი არაუმეტეს 15 მეტრი
4. გარეთ მილგაყვანილობისთვის თბიზოლაციის შემგომ მოხდეს შესაფუთი მასალის დაცვა მოთუთიებული თუნუქის დამატებითი ფენით. **სადრენაჟო (საკონდესაციო) სისტემა ფენკოილებისთVის.**
5. სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით უნდა მოხდეს საკომუნიკაციო ღიობების ამოვსება რეკომენდირებულია ქვაბამბის კედელი და ორივე მხარეთან მშრალი შელესვა მილგაყვანილობის სისტემა დათბუნებული უნდა იყოს ნიტრილის რეზინის 20მმ სისქის EN 14706, EN 14707 და EN 14304 სტანდარტების შესაბამისად თბოგამტარობა λ 0º = 0.033 = W/(m · K) თბოიზოლაციით. შოვები და გადაბმები უნდა დამუშავდეს ზედმიწევნით ისე რომ გამოირიცხოს მილის ზედაპირზე ჰაერის მოხვედრა. ჩამკეტ მარეგულირებელი არმატურა სრულად უნდა შეიფუთოს. აუცილებელია მოხდეს ყოველი დეტალის ინდივიდუალური დამუშავება და შემდგომ არმატური შესაბამისად შეფუთვა.

ვენტილაცია

სავენტილაციის სისტემები მოდინებითი და გამწოვი სავენტილაციო აგრეგატი აღჭურვილი რეკუპერატორით და კომმპრესორით, მოდინებითი და გამწვო არხებზე გათვალისწინებულია ხმაურდამხშობები

ა) ღონისძიებები შენობაში ხმაურის დახშობაზე.

ყველა სათავსი თავისი დანიშნულებით ნორმირებულია შესაბამისი ხამაურის ღონით, რომელიც წამოიქმნება სავენტილაციო დანაგარების მუშაობით და დაიხშობა ჰაერსატარებში ან ცენტრალურ სავენტილაციო დანადგარებში დამონტაჟებული მაყუჩების საშუალებებით.

ამ ღონისძიებებს მიკუთნება:

1 სავენტილაციო დანადგარების მიერთება ჰარსატარებთან და მილებთან რბილი სადგამებით.
2 სავენტილაციო დანადგარების მონტაჟი სპეციალურ ვიბროიზოლატორებზე.
3 ჰაერსატარების და მილების მონტაჟი ვიბროიზოლირებულ საკიდებზე.
4 სავენტილაციო კამერების გადამდობი კონსტრუქციების აკუსტიკურად დამუშავება.
5 შენობაში სადაც თერმული ხიდები გვხდება გათვალისინწებულია ვიბოლენტები

ბ) ვენტილაცია, ჰაერის კონდიცირებისა და თბომომარაგების სისტემების ავტომატიური მართის ძირითადი ღონისძიებები.

მართვის ფარზე დაფიქსირდება:

1. დისტანციური გაშვება და გაჩერება ყველა სისტემის ელექტრო ძრავების.
2. ავარიული და სამუშაო სიგნალიზაციების მოწყობა.
3. საჭირო ტემპერატურების გაზომვების ჩვენებით.ფილტრების დაბინძურების ხარისხის ჩვენება.

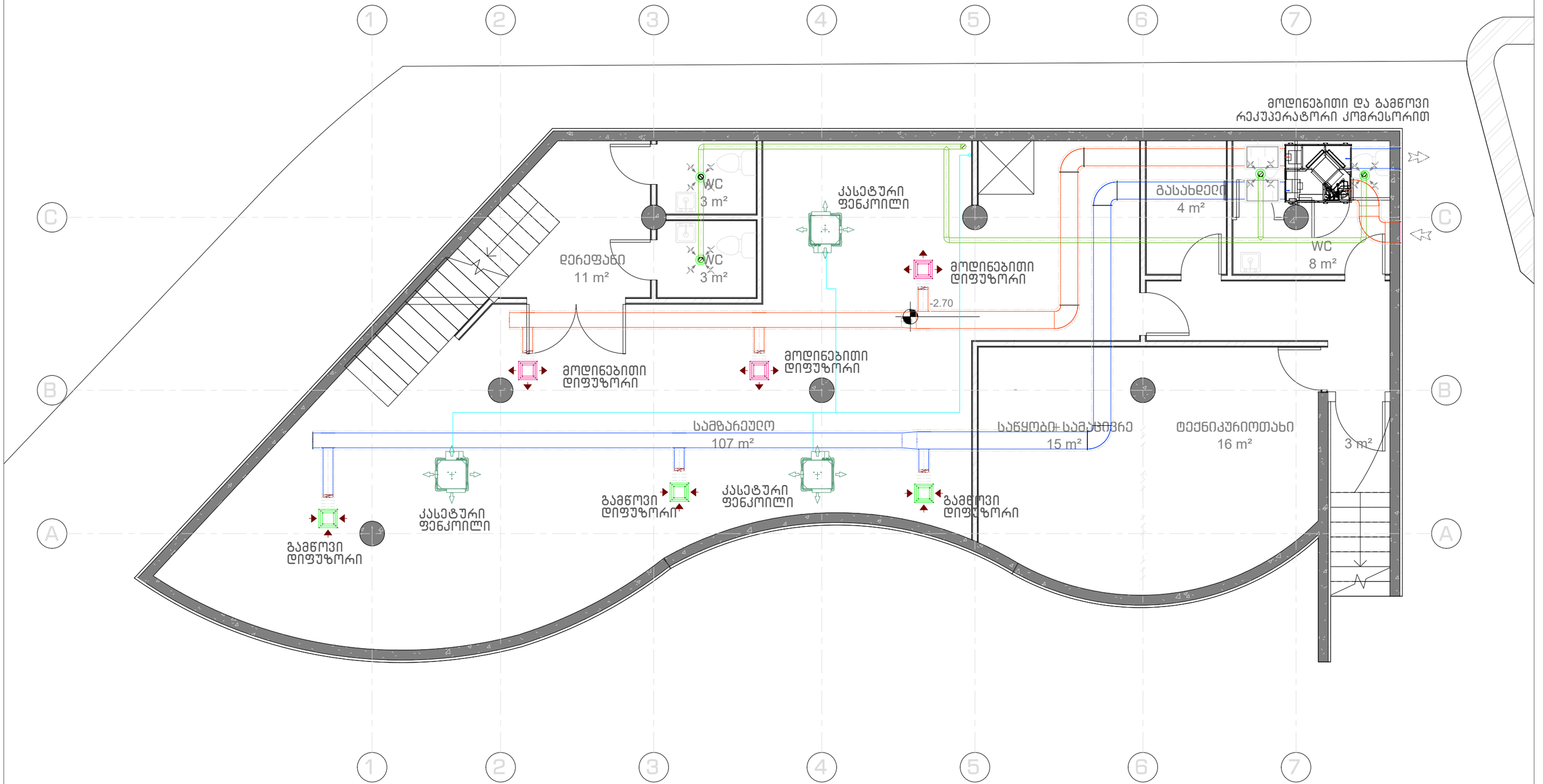
გასათვალისწინებელი ფაქტორები:

1. ყველა ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ღიობი სადაც გაივლის ჰაერსატარი ამოივსოს ცეცხლგამძლე მასალით ან შეილესოს.

გასათვალისწინებელი ფაქტორები:

2. ყველა ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ღიობი სადაც გაივლის ჰაერსატარი ამოივსოს ცეცხლგამძლე მასალით ან შეილესოს.
3. ყურადღება მიექცეს გათვალისწინებული სამონტაჟო დამხმარე საშულებების ჩამონათვალს

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3		პროექტის დასახელება ჯაფე/რესტორანი მისამართი მ.ჯავახიშვილი №2,სამაიას სკვერის იმდებარე	ნახაზის დასახელება განარტებითი ბარათი	მასშტაბი 1 : 75 მთ. არქიტექტორი ინჟინერი ე.მესტვირიშვილი სტადია: მ.პ	თარიღი 2022 83-1



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

- მოდინებითი კაერსატარი (იზოლაციით)
- გამწოვი კაერსატარი (იზოლაციით)
- გამწოვი კაერსატარი
- მოდინებითი დიფუზორი
- გამწოვი დიფუზორი
- გამწოვი დიფუზორი
- გამწოვი ვენტილატორი
- მოდინებითი და გამწოვი სავენტილაციო დანადგარი რეკუპერატორი კომპრესორით
- ხმაურდამხშობი
- საილენძის მილი (იზოლაციით)
- კასეტური ფენკოილი
- გარე ბლოკი

პროექტის დასახელება
ჯაფე/რესტორანი

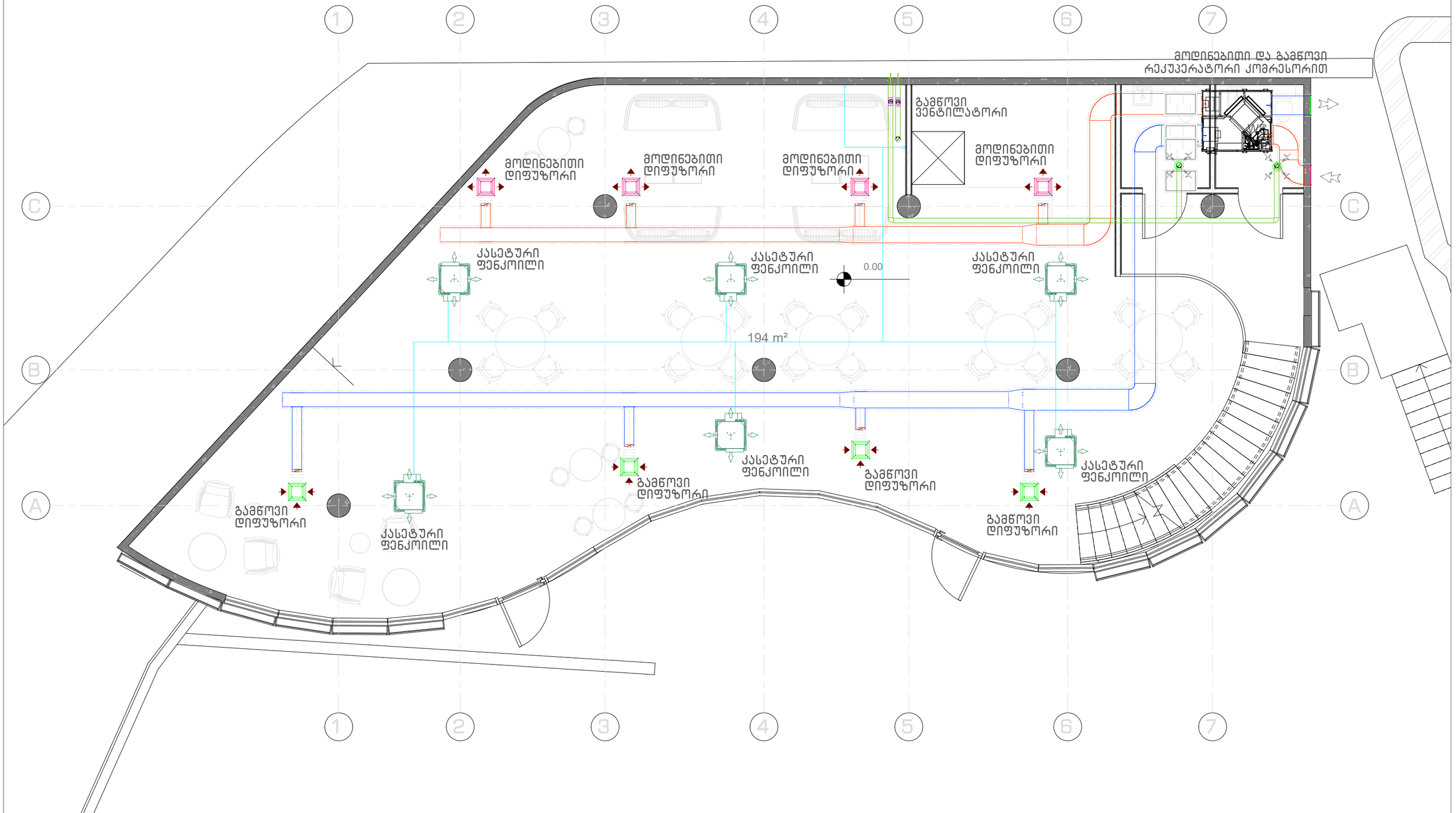
მისამართი
მ.ჯავახიშვილი №2,სამაისს სკვერის იმდებარე

ნახაზის დასახელება
სარდაფის გეგმა
გათბობა გაგრილების სავენტლაციო სისტემების სქემატური დიზაინის პროექტი

მასშტაბი	1 : 75
მთ. არქიტექტორი	
ინჟინერი ე.მესტვირიშვილი	
სტადია:	მ.პ

თარიღი 2022

33-2



LABORATORY OF
ARCHITECTURE #3

- მოდინებითი ჰაერსატარი (იზოლაციით)
- გამწოვი ჰაერსატარი (იზოლაციით)
- გამწოვი ჰაერსატარი
- მოდინებითი დიფუზორი
- გამწოვი დიფუზორი
- გამწოვი დიფუზორი
- გამწოვი ვენტილატორი
- მოდინებითი და გამწოვი სავენტილაციო დანადგარი რეკუპერატორი კომპრესორით
- ხმაურდამხშობი
- სპილენძის მილი (იზოლაციით)
- კასეტური ფენკოილი
- ბარე ბლოკი

პროექტის დასახელება
ჯაფე/რესტორანი

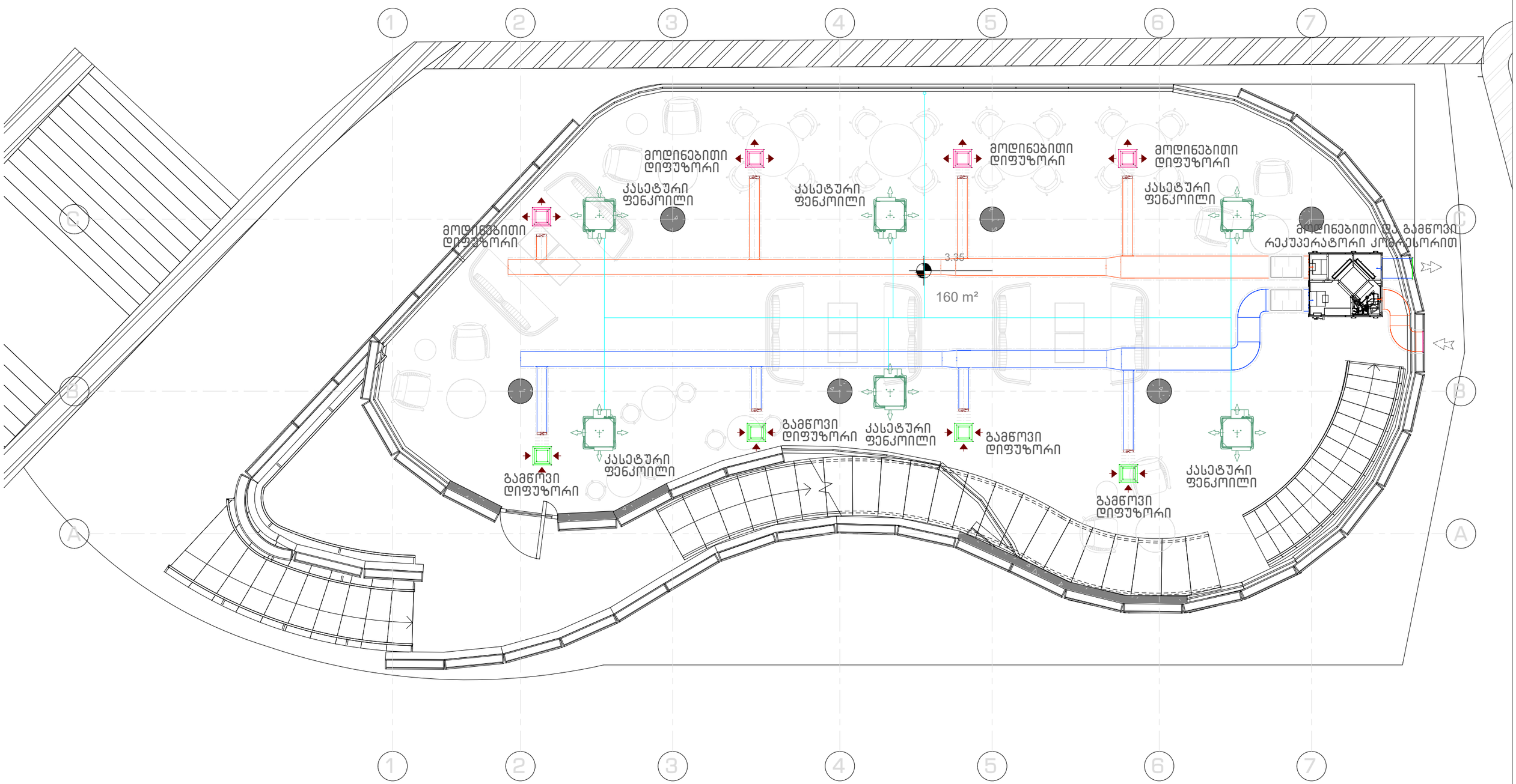
მისამართი
მ.ჯუვახიშვილი №2,სამაიას სპერის იმდებარე

ნახაზის დასახელება
პირველი სართულის გეგმა
გათბობა გაგრილების სავენტლაციო სისტემების სქემატური დიზაინის პროექტი

მასშტაბი	1 : 75
მთ. არქიტექტორი	
ინჟინერი ე.მესტვირიშვილი	
სტადია:	მ.პ

თარიღი
2022

ა3-3



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

- მოდინებითი ჰაერსატარი (იზოლაციით)
- გამწოვი ჰაერსატარი (იზოლაციით)
- გამწოვი ჰაერსატარი
- მოდინებითი დიფუზორი
- გამწოვი დიფუზორი
- გამწოვი დიფუზორი
- გამწოვი ვენტილატორი
- მოდინებითი და გამწოვი სავენტილაციო დანადგარი რეკუპერატორი კომპრესორით
- ხმაურდამხშობი
- სკილენძის მილი (იზოლაციით)
- კასეტური ფენკოილი
- გარე ბლოკი

პროექტის დასახელება
ჯაფე/რესტორანი

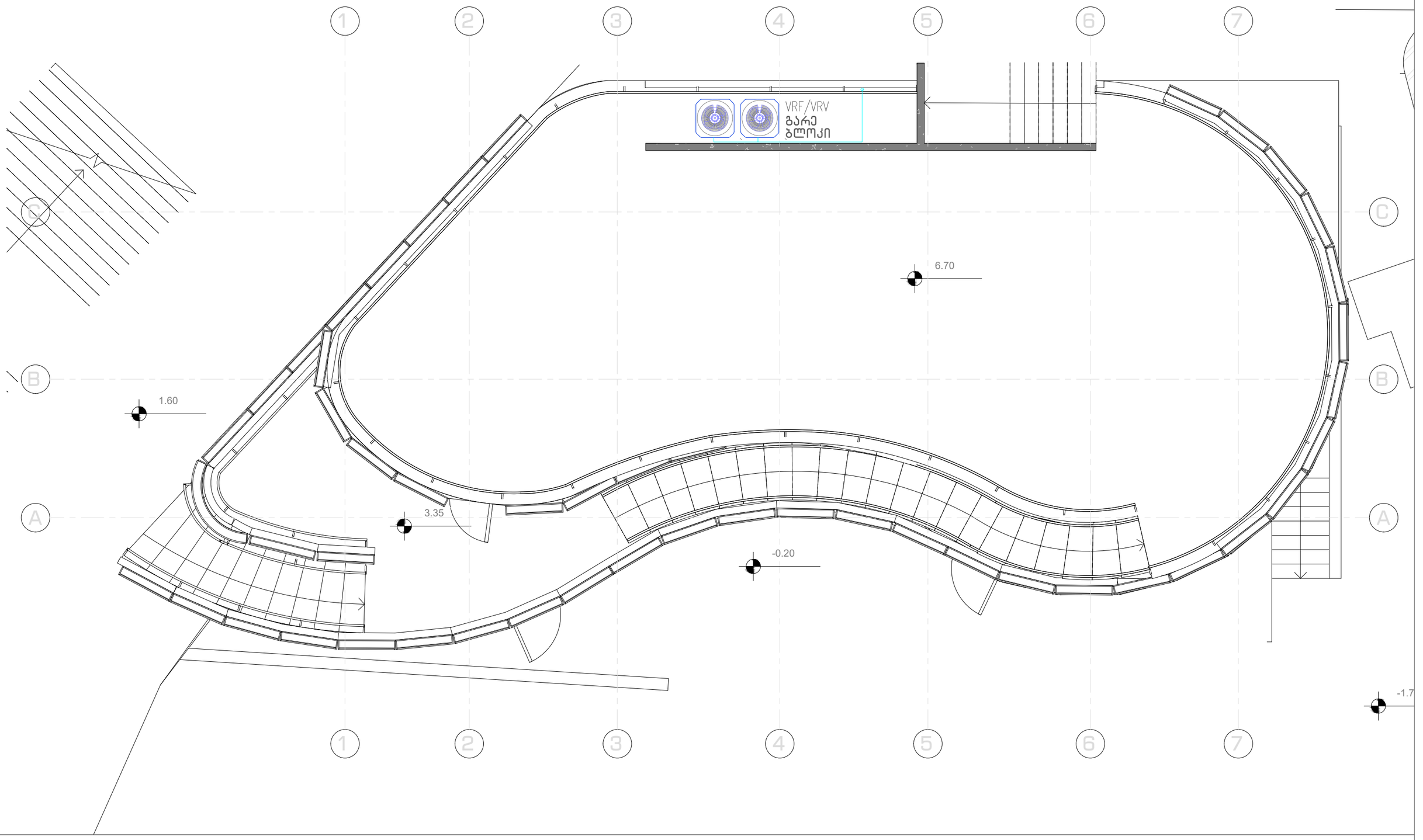
მისამართი
მ.ჯავახიშვილი №2,სამაიას სკვერის იმდებარე

ნახაზის დასახელება
მეორე სართულის გეგმა
გათბობა გაგრილების სავენტლაციო სისტემების სქემატური დიზაინის პროექტი

მასშტაბი 1 : 75
მთ. არქიტექტორი
ინჟინერი ე.მესტვირიშვილი
სტადია: მ.პ

თარიღი 2022

83-4



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

მოდინებითი კაერსატარი (იზოლაციით)
გამწოვი კაერსატარი (იზოლაციით)
გამწოვი კაერსატარი
მოდინებითი დიფუზორი
გამწოვი დიფუზორი
გამწოვი დიფუზორი
გამწოვი ვენტილატორი

მოდინებითი და გამწოვი სავენტილაციო დანადგარი რეკუპერატორი კომპრესორით
ხმაურდამხშობი
სპილენძის მილი (იზოლაციით)
კასეტური ფენკოილი
გარე ბლოკი

პროექტის დასახელება
ჯაფე/რესტორანი

მისამართი
მ.ჯუჯახიშვილი №2,სამაისს სკვერის იმდებარე

ნახაზის დასახელება
სახურავის გეგმა
გათბობა გაგრილების სავენტლაციო სისტემების სქემატური დიზაინის პროექტი

მასშტაბი	1 : 75
მთ. არქიტექტორი	
ინჟინერი ე.მესტვირიშვილი	
სტადია:	მ.პ

თარიღი 2022

83-5

პროექტის დასახელება

კაფე/რესტორანი

მ.ჯავახიშვილი №2,სამაიას სკვერის იმდებარე

ხანძარქრობის და კვამსაწინააღმდეგო სავენტლაციო სისტემების პროექტი

№	ნახაზების უწყისი	ინდექსი
I	II	III
1	განმარტებითი ბარათი და სპეციფიკაცია	1
1	სარდაფის გეგმა ხანძარქრობის და კვამსაწინააღმდეგო სავენტილაციო სისტემების დატანით	გვ-1
2	პირველი სართულის გეგმა ხანძარქრობის და კვამსაწინააღმდეგო სავენტილაციო სისტემების დატა	გვ-2
3	მეორე სართულის გეგმა ხანძარქრობის და კვამსაწინააღმდეგო სავენტილაციო სისტემების დატანი	გვ-3
4	პრინციპიალური სქემა ხანძარქრობის სისტემების დატანით	გვ-4

ქ.თბილისი

2022 წელი

ხანძარქრობის სისტემების პროექტირებისათვის განკუთვნილი განმარტებითი ბარათი დამუშავებულია:
- საქართველოში მოქმედი საპროექტო ნორმების.
- ქ. საქართველოს კლიმატური პირობების.
- არქიტექტურულ-ტექნოლოგიური ნახაზების მონაცემთა ბაზების მიხედვით
- NFPA:National Fire Protection Association, USA
- NFPA 10 - Standard for Portable Fire Extinguishers
- NFPA 13 - Standard for the Installation of Sprinkler Systems,
- NFPA 20 - Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection,

ზოგადი ნაწილი: სახანძრო უსაფრთხოებისთვის სტანდარტების შესაბამისად გათვალისწინებული არის 2 ცალი ელექტრო სახანძრო ტუმბოები რომელიც უნდა იკვებებოდეს ინდივიდუალურად ქალაქის ორი ალტერნატიული სატრანსფორმატორო ქვესადგურიდან. სატუმბი სადგურის კოლექტორი აღჭურვილია შესაბამისი ჩამკეტ მარეგულირებელი ავტომატიკით და არმატურით რომელიც უნდა მიუერთდეს დაცვის ოთახში განთავსებულ სახანძრო კარადას. სახანძრო წყალმფრქვევი სისტემები (სპრინკლერები) ემსახურება მთლიან შენობას სპრინკლერერის სწრარი რეაგირების ტიპი. Quick Response, Pendent, w/ Escutcheon, Chrome, DN15 (½"), K=80, 68 ºC, ასევე შენობაში განლაგებულია სახანძრო კაბინები როლის სახანძრო შლანგების სიგრძეა 25მ , დამატებით კაბინებში გათვალისწინებულია ცეცხლმაქრი 6კგ ბალონებით ცეცხლის ABC-კატეგორიებისთვის. სტანდარტების შესაბამისად 1 კლასის ხანძრის შემთხვევაში სპრინკლერის თავებს შორის მაწმლი როდესაც სიმაღლე სივრცის ზედაპირიდან 3-4 მეტრია უნდა მოხდეს 3X4-ზე მეტრის დისტანციით. სპრინკლერის დაბალ მგრძნობიარე ავტომატური ხანძარქრობის სისტემა მუშა ტემპერატურები მოცემულია : სახანძრო ავზი აღჭურვილია ტივტივით და სადრენაჟო მილგაყვანილობით. პერიოდულობით მოხდეს სხანძრო ავის მექანიკურად გადაღვრა, დაცლა, გასუფთავება, შევსება. სახანძრო ავზის შევსება ხორციელდება ქალაქის წყალმომარაგების ქსელიდან, სახანრო ჰიდრანტების წყლის მოწოდება ხორციელდება წყალმომარაგების ქსელიდან.სამხეიფის სისტემის სართულების განშტოებებზე გათვალისინწებულია ზონალურისაკონტროლო სარქველების ნაკრები, რათა მოხდეს სართულების ზონებად დაყოფა. დეტალურიინფორმაციისთვის იხილეთ პროექტი). სატუმბი სადგურისა სახანძრო წყლის რეზერვუარის მოწყობა გათვალისწინებულია სარდაფის ნიშნულზე ცალკე მდგომ ტექნიკურ ოთახში. (იხილეთ პროექტი). სატუმბი სადგურის კვების კაბელი უნდა იყოს ცეცხლმედეგი მინიმუმ 180 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. საშხეიფის გახსნისშემთხვევაში იმოქმედებს მხოლოდ ჯოკეი ტუმბო, ხოლო მთავარი ტუმბო ჩაირთვება შედარებით მეტი საშხეიფის 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 სამხეიფების ძირითადი სისტემა მომარაგდება 150მმ შიდა დიამეტრის ფოლადის მილის მთავარი დგარით, რომლის დასაწყისში სატუმბი სადგურის შემდეგ, დაყენდება სველი და მშრალი (ავტოფარეხისთვის) განგაშის სარქველი ხოლო მაცივრის ოთახში გათავსსინიწებული მშრალი სარქველის სისტემა კომპრესორით. (დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ პროექტი), სველი განგაშის სარქველიდან, მშრალი 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.

ზოგადი მონაცემები: სპრინკლერზე წყლის ინტენსივობად მიღებულია:
Light Hazard - სპრინკლერზე წყლის ინტენსივობად მიღებულია
(- 4.1 lpm/m2) **0,068** ლ/წმ 20.9მ²- ფართზე. მუშაობის დრო 30 წთ,
სახანძრო კაბინისთვის წყლინს ინტენსიობა მიღებულია: 2x2,5ლ/წმ . მუშაობის დრო 30 წთ,
გარე ჰიდრანტის წყლინს ინტენსიობა მიღებულია: 10ლ/წმ. მუშაობის დრო 3სთ. (ქალაქის ქსელიდან)

წყლის ხარჯი სისტემების მიხედვით:	
გარე ჰიდრანტისთვის - 3 სთ (ქალაქის ქსელიდან)	
ავტომატური საშხეფი სისტემეთვის	17 მ3
სახანძრო კაბინა	9 მ3
ჯამში (+10%)	26 მ3

კვამლგამწოვი სისიტემები: შენობაში კვმალგამწოვი სისტემები ემსახურება სარდაფის სივრცეს, კვმალის გაგდება ხორციელდება სახურავის ნიშნულზე. კვამლის აღოჩენის შემთხვევაში ავტომატურ რეჟიმში აქტიურდება (კვამლგამწოვი ვენტილატორის გააქტიურებს ურჩულველყობს სართულზე არხებში განთავსებული სახანძრო შიბერები) .
კვამლგამწოვი სავენტილაციო სისტემებს მონიტორინგი უნდა გაუწიოს სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემებმა. სისტემებისთვის გამოყენებულია შავი მეტალის თუნუქის ფურცელი 1.2მმ სისქის. დამწვრეხი და კვამლგამწოვი სავენტილაციო სისტემები შეფუთულია იზოლაციით ქვაბამბა 50მმ. სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით უნდა მოხდეს საკომუნიკაციო ღიობების ამოვსება. რეკომენდირებულია ქვაბამბის კედელი და ორივე მხარეთან მშრალი შელესვა.
შენიშვნა:
კვმალგამწოვი და დამწვრეხი სავენტილაციო სისტემები თავსებადობაში უნდა იყოს სუსტი დენის სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემებთან. სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით უნდა მოხდეს საკომუნიკაციო ღიობების ამოვსება. რეკომენდირებულია ქვაბამბის კედელი და ორივე მხარეთან მშრალი შელესვა
ჰაერსატარები სასურველია დამზადდეს SMACNA- (SHEET METAL AND AIR CONDITIONING CONTRACTORS NATIONAL ASSOCIATION) მოთხოვნების შესაბამისად. გაწმეტებები გადაყვანები და მოხვევები შესრულდეს წარმოდგენილია ქვემოთ მოცემული მოთხოვნების შესაბამისად.

ხანძარქრობის სისტემები - სპეციფიკაცია

#	დასახელება	ზომა	სტანდარტი	რაოდ.	განზ.
1	შავი მეტალის სახანძრო მილი ASTM A53 Black steel pipes. shall confirm to ASTM A53	25	UL/Fm	103	მეტრი
2	შავი მეტალის სახანძრო მილი ASTM A53 Black steel pipes. shall confirm to ASTM A53	32	UL/Fm	27	მეტრი
3	შავი მეტალის სახანძრო მილი ASTM A53 Black steel pipes. shall confirm to ASTM A53	40	UL/Fm	12	მეტრი
4	შავი მეტალის სახანძრო მილი ASTM A53 Black steel pipes. shall confirm to ASTM A53	50	UL/Fm	27	მეტრი
5	შავი მეტალის სახანძრო მილი ASTM A53 Black steel pipes. shall confirm to ASTM A53	65	UL/Fm	28	მეტრი
6	შავი მეტალის სახანძრო მილი ASTM A53 Black steel pipes. shall confirm to ASTM A53	80	UL/Fm	11	მეტრი
7	შავი მეტალის სახანძრო მილი ASTM A53 Black steel pipes. shall confirm to ASTM A53	100	UL/Fm	93	მეტრი
8	მუხლი-90° / Bend-90°	25	UL/Fm	50	ცალი
9	მუხლი-90° / Bend-90°	32	UL/Fm	2	ცალი
10	მუხლი-90° / Bend-90°	40	UL/Fm	1	ცალი
11	მუხლი-90° / Bend-90°	50	UL/Fm	5	ცალი
12	მუხლი 90° / Bend 90°	65	UL/Fm	3	ცალი
13	მუხლი-90° / Bend-90°	80	UL/Fm	3	ცალი
14	მუხლი-90° / Bend-90°	100	UL/Fm	22	ცალი
15	სამკაპი / I-branch - მედუდღეს ადგილზე	32/32/25	UL/Fm	18	ცალი
16	სამკაპი / T-branch - მედუდღეს ადგილზე	40/40/25	UL/Fm	2	ცალი
17	სამკაპი / T branch მედუდღეს ადგილზე	40/40/32	UL/Fm	2	ცალი
18	სამკაპი / T-branch - მედუდღეს ადგილზე	50/50/25	UL/Fm	3	ცალი
19	სამკაპი / T-branch - მედუდღეს ადგილზე	50/50/32	UL/Fm	1	ცალი
20	სამკაპი / T-branch - მედუდღეს ადგილზე	65/65/25	UL/Fm	1	ცალი
21	სამკაპი / I-branch - მედუდღეს ადგილზე	65/65/32	UL/Fm	4	ცალი
22	სამკაპი / T-branch - მედუდღეს ადგილზე	65/65/50	UL/Fm	3	ცალი
23	სამკაპი / T branch მედუდღეს ადგილზე	65/65	UL/Fm	3	ცალი
24	სამკაპი / T-branch - მედუდღეს ადგილზე	80/80/65	UL/Fm	1	ცალი
25	სამკაპი / T-branch - მედუდღეს ადგილზე	100/100/65	UL/Fm	2	ცალი
26	სამკაპი / I-branch - მედუდღეს ადგილზე	100/100	UL/Fm	12	ცალი
27	ჯვარედინი / X-branch - მედუდღეს ადგილზე	40/40/25/25	UL/Fm	2	ცალი
28	ჯვარედინი / X branch მედუდღეს ადგილზე	50/50/25/25	UL/Fm	2	ცალი
29	გადამყვანი / Expander	32/25	UL/Fm	16	ცალი
30	გადამყვანი / Expander	40/32	UL/Fm	5	ცალი
31	გადამყვანი / Expander	50/40	UL/Fm	3	ცალი
32	გადამყვანი / Expander	65/32	UL/Fm	1	ცალი
33	გადამყვანი / Expander	65/40	UL/Fm	2	ცალი
34	გადამყვანი / Expander	65/50	UL/Fm	3	ცალი
35	გადამყვანი / Expander	80/65	UL/Fm	1	ცალი
36	გადამყვანი / Expander	100/80	UL/Fm	2	ცალი
37	ჭერის ტიპის ავტომატური წყალგამშხეფი საცმი (ქვედა თავის ტიპის) Quick Response, Pendent, w/ Escutcheon, DN15 (½"), White, K=80, 68 ºC	15	UL/Fm	41	ცალი
38	ჭერის ტიპის ავტომატური წყალგამშხეფი საცმი (ქვედა თავის ტიპის) Quick Response, Pendent, w/ Escutcheon, DN15 (½"), White, K=80, 93 ºC	15	UL/Fm	10	ცალი
39	სახანძრო კარადა სახანძრო ბრტყელი პროფესიონალური შლანგებით სიგრძით 25მ და ცეცხლმაქრი 6კგ ბალონებით ცეცხლის ABC-კატეგორიებისთვის. Fire Hose		UL/Fm	3	კომპლ
40	წყლის ნაკადის გადამრთველი, სარქველი მაკონტროლებელი გადამრთველით, სარxმზომი მინით, სელეტორული სადრენაჟო სარქველით	65	UL/Fm	3	კომპლ
41	ჰაერგამშვები ვენტილი / Air vent Valve		UL/Fm	3	ცალი
42	უჟანგავი - UL, 300 psi; ASTM 313-AISi type 302.	100	UL/Fm	3	ცალი
43	სამუშაო- working pressure 12 bar,	100	UL/Fm	5	ცალი
44	რეზერვუარის ტიპის წყლის რეზერვუარი FIRE WATER TANK - TANK Volume:	V-2x14m3	UL/Fm	2	კომპლ
45	რეზერვუარის სარევიზიო ლუქი , კიბით / WATER TANK REVISION DOOR	700x500	UL/Fm	2	კომპლ
46	ტივტივა / Float	50	UL/Fm	2	კომპლ
47	სატუმბი სადგური 2 ელექტრო ტუმბოთი და ჯოკეი ტუმბო, შერული ავტომატიკით. ქარხნული აწყობით წარმოდგენილი შესაბამისი ჩამკეტ მარეგულირებელი არმატურით და პროექტით წარმოდგენილი სველი სახანძრო სისტემის ონკანის მოლულებით, წყლის ნაკადის დენების რელეთი და ჩამკეტ მარეგულირებელი არმატურით	Q=2x17l/s, H=60m, Qjokey-1.04m3/h, H-65m	UL/Fm	1	კომპლ
48	ავტომატური სახანძრო სასიგნალო სარქველი მაკონტროლებელი სველი ტიპის სპრინკლერ სისტემისთვის / ALARM CHECK VALVE ASSEMBLY WET SYSTEM	100	UL/Fm	1	კომპლ
49	სახანძრო ვენტილი (სახანძრო ლეპარტამენტის მისაერთებელი)	2x77	UL/Fm	1	კომპლ
50	ავზის შემსები ვენტილი	100	UL/Fm	2	კომპლ
51	მწრალი ტუმბო - Pump Unilift	2xQ-14m3/h; H-11,3m;	UL/Fm	1	კომპლ
52	გარე ჰიდრანტი (ხიბიდისული ტიპის)	2x77	UL/Fm	1	კომპლ
შენიშვნა: ხანძარქრობის სისტემისთვის გათვალიწინებული იქნას სახანძრო სიგნალიზაციის და მართვის სიტემები!					
სახანძრო სამაგრები, საკიდები და დამხმარე მასალები (მილგაყვანილობის ღირებულების 20%)					
Price Of Allowance for auxiliary material , Hangers , Clamps, and etc Of Piping 20%					

კვამლსაწინააღმდეგო სავენტილაციო სისტემები - სპეციფიკაცია

#	დასახელება	ზომა	რაოდენობა	განზ.
1	სახანძრო ვენტილაციის, კვამლის საწინააღმდეგო სისტემის მიმწოდებელი დამწვრეხი ღერძული ვენტილატორი , მოტორიზებული დროსელ სარქველით, , თავსებადი სახანძრო სიგნალიზაციის მართვის სისტემებთან - F400	L=13200m3/h Dp=250Pa	1	ცალი
2	ხანძარსაფრთხო, სახურავის ტიპის კვამლის გამწოვი , T=400°C 2 სთ. თავსებადი სახანძრო სიგნალიზაციის მართვის სისტემებთან - F400	L=16500m3/h Dp-450Pa	1	ცალი
3	გისოსი (ცეცხლეღეგი)	700x700	1	ცალი
4	გისოსი (ცეცხლეღეგი)	600x600	1	ცალი
5	მოტორიზებული სახანძრო მიბერი (დამწვრეხი სისტემისთვის) (თავსებადი სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემების პანელთან) Motorised Smoke Dampers (MFD)	700x700	1	ცალი
6	მოტორიზებული სახანძრო მიბერი (გამწოვი სისტემისთვის) (თავსებადი სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემების პანელთან) Motorised Fire Dampers (MSD)	600x600	1	ცალი
7	შავი მეტალის ჰაერსატარი	1.2მმ	85	მ2
8	იზოლაცია ქვაბამბის (მეტალის ბადით)	50მმ	85	მ2
შენიშვნა: კვამსაწინააღმდეგო სისტემისთვის გათვალიწინებული იქნას სახანძრო სიგნალიზაციის და მართვის სიტემები!				
საკიდები და წვრილმანი მასალები ჰაერსატარების ღირებულების 10%,				
შენიშვნა: მასალათა ჩამონათვალი გადამოწმდეს პროექტის მიხედვით სამონტაჟო კომპანიის მიერ მონტაჟის დაწყებამდე				

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

№	ნახაზების უწყისი	ინდექსი
I	II	III
დოკუმენტაცია (დანართის სახით)		
1	განმარტებითი ბარათი და სპეციფიკაცია	1
1	სარდაფის გეგმა ხანძარქრობის და კვამლსაწინააღმდეგო სავენტილაციო სისტემების დატანით	გპ-1
2	პირველი სართულის გეგმა ხანძარქრობის და კვამლსაწინააღმდეგო სავენტილაციო სისტემების დატანა	გპ-2
3	მეორე სართულის გეგმა ხანძარქრობის და კვამლსაწინააღმდეგო სავენტილაციო სისტემების დატანით	გპ-3
4	პრინციპიალური სქემა ხანძარქრობის სისტემების დატანით	გპ-4

პროექტის დასახელება
ᲡᲐᲤᲔ/ᲠᲔᲡᲢᲝᲠᲐᲜᲘ

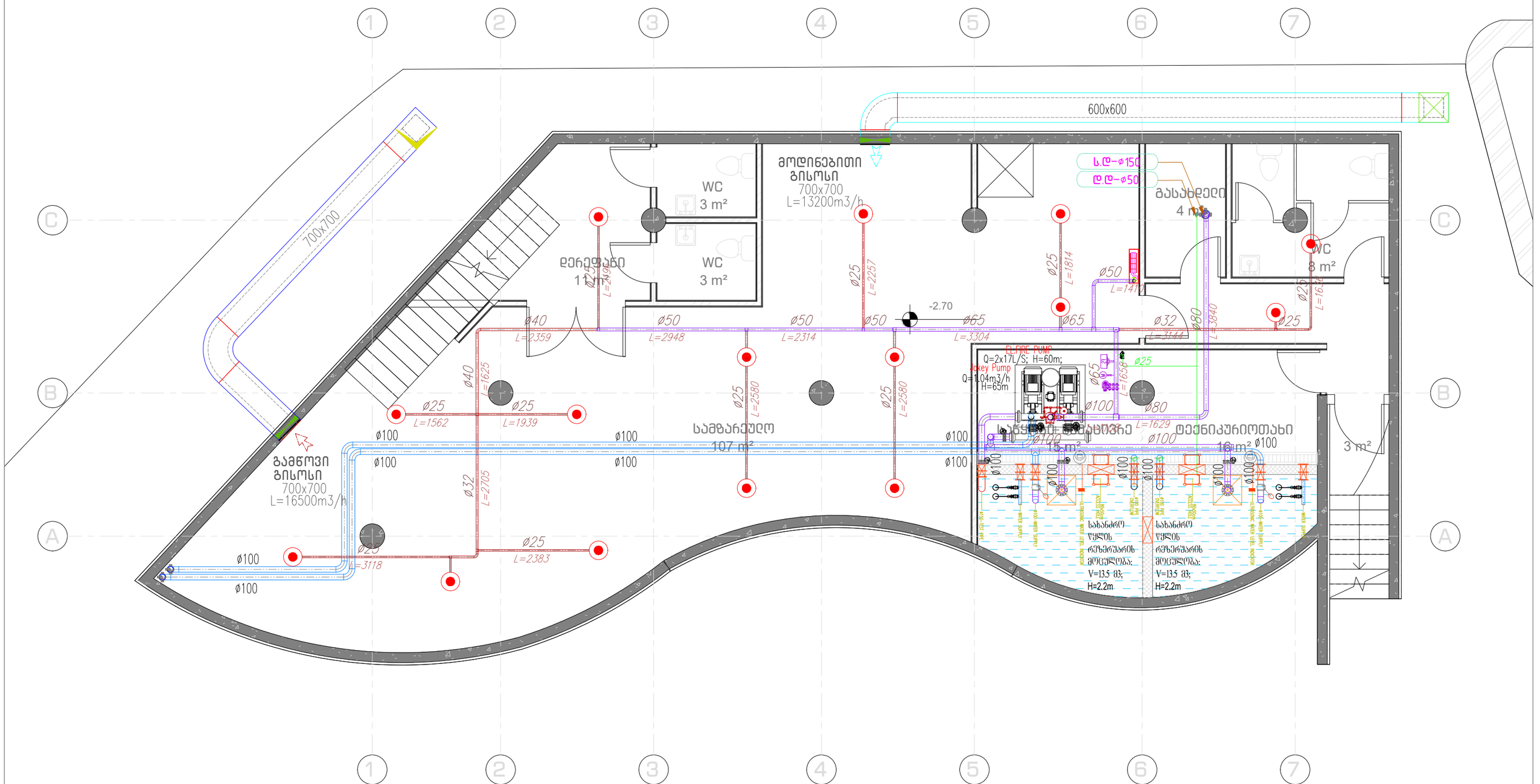
მისამართი
მ.ჯავახიშვილი №2,სამიას სკვერის იმედებარე

ნახაზის დასახელება
განმარტებითი ბარათი და სპეციფიკაცია

მასშტაბი	1 : 75
მთ. არქიტექტორი	
ინჟინერი	ე.მესტვირიშვილი
სტადია:	მ.პ

თარიღი 2022

83-1



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

ხანძარქრობის მილი
ჰერის ტიპის შპაზეფი (ზედა თაპით)
სახანძრო ვენტილი
სახანძრო კაბინა
სახანძრო კიდრანტი
სახ. ვენტილი
M.F.D სახანძრო დამპერი
M.S.D სახანძრო დამპერი
კვამლგამწოვი ვენტილატორი
დამწნევი ვენტილატორი
მოდინებითი ჰაერსატარი
გამწოვი ჰაერსატარი

შენიშვნა:
1. სახანძრო შსაშრობლების მიზნით ვერტიკალური და კორიზონტალური ღიობები სადაც გაივლის ჰაერსატარი ამოვსოს ცეცხლგამძლე მასალით.
2. ხანძარქრობის სისტემისთვის უნდა იყოს გამოყენებული უსაფრთხო შესაფრო ფოლადის მილები (შესრული N-40, 16);
3. სარინაკლებების დაყენების ნიშნული დაზუსტდეს დიზაინ-პროექტის მიხედვით
4. ჭვრელა სართულის სარინაკლების ქსელის ბოლოში დაყენდეს ჰაერის გამშვები ვენტილი 20
5. სარინაკლების ქსელის მილი უნდა ბატარეის დახრის 0.02 სართულის ფარის მიმართულებისთ
6. ხელსაწყოების და მილსადენების მოწყობა უნდა იყოს მოქმედი ნორმების და ტრადიციების ინსტრუქციის მიხედვით

პროექტის დასახელება
ჯაფე/რესტორანი

მისამართი
მ.ჯუვახიშვილი №2,სამაიას სკვერის იმდებარე

ნახაზის დასახელება
სარდაფის გეგმა
ხანძარქრობის და ჯვამსაწინააღმდეგო სავენტილაციო სისტემების დატანით

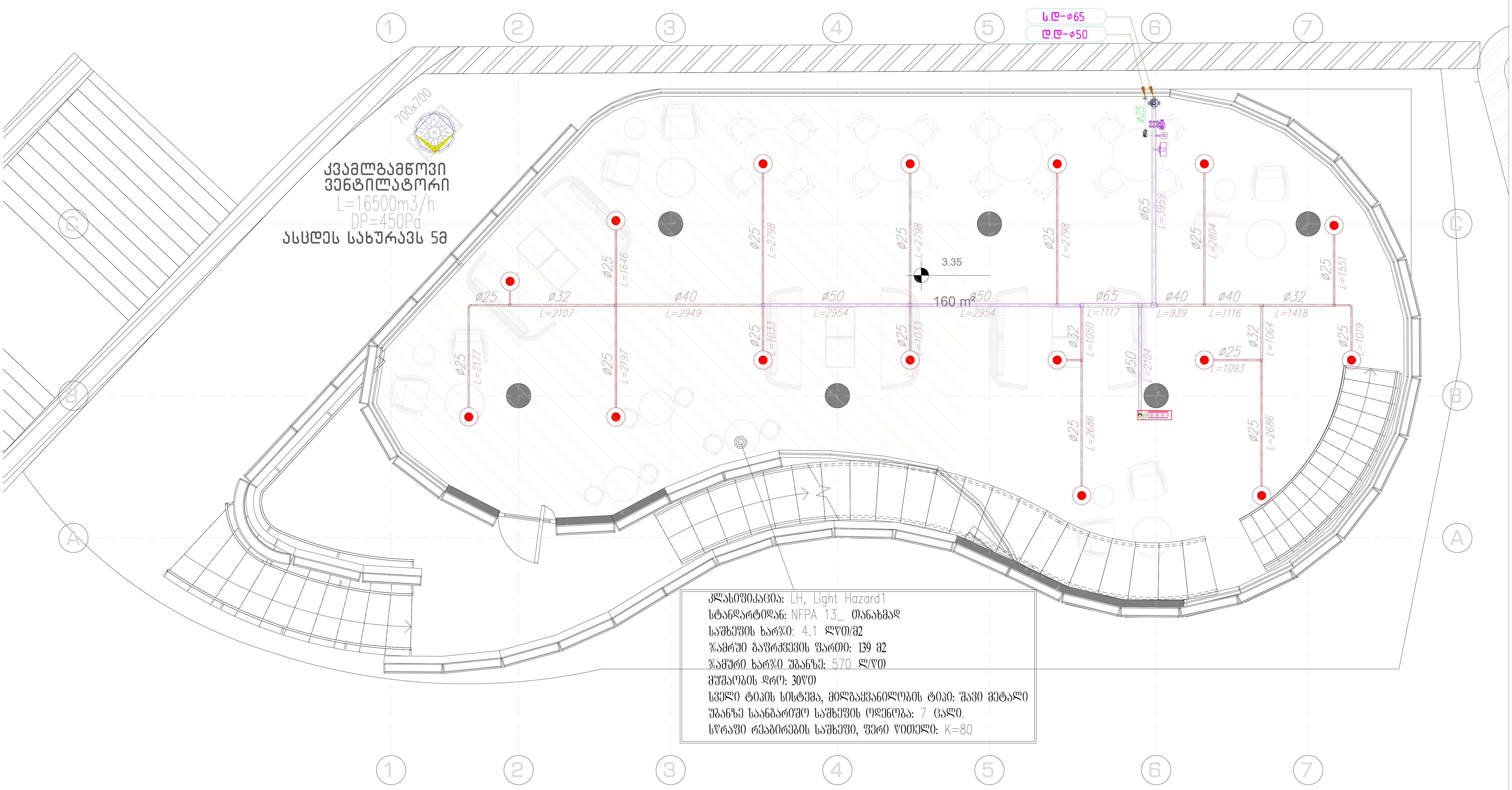
მასშტაბი	1 : 75
მთ. არქიტექტორი	
ინჟინერი ე.მესტვირიშვილი	
სტადია:	მ.პ

თარიღი 2022

83-2

LABORATORY OF
ARCHITECTURE #3

Вентиляционное отверстие	М.Г.О.	Ламинат фасадный	
Дренажное отверстие (Ø30мм)	М.S.D.	Ламинат фасадный	
Светильник уличный		Ламинат фасадный	
Светильник уличный		Ламинат фасадный	
Светильник уличный



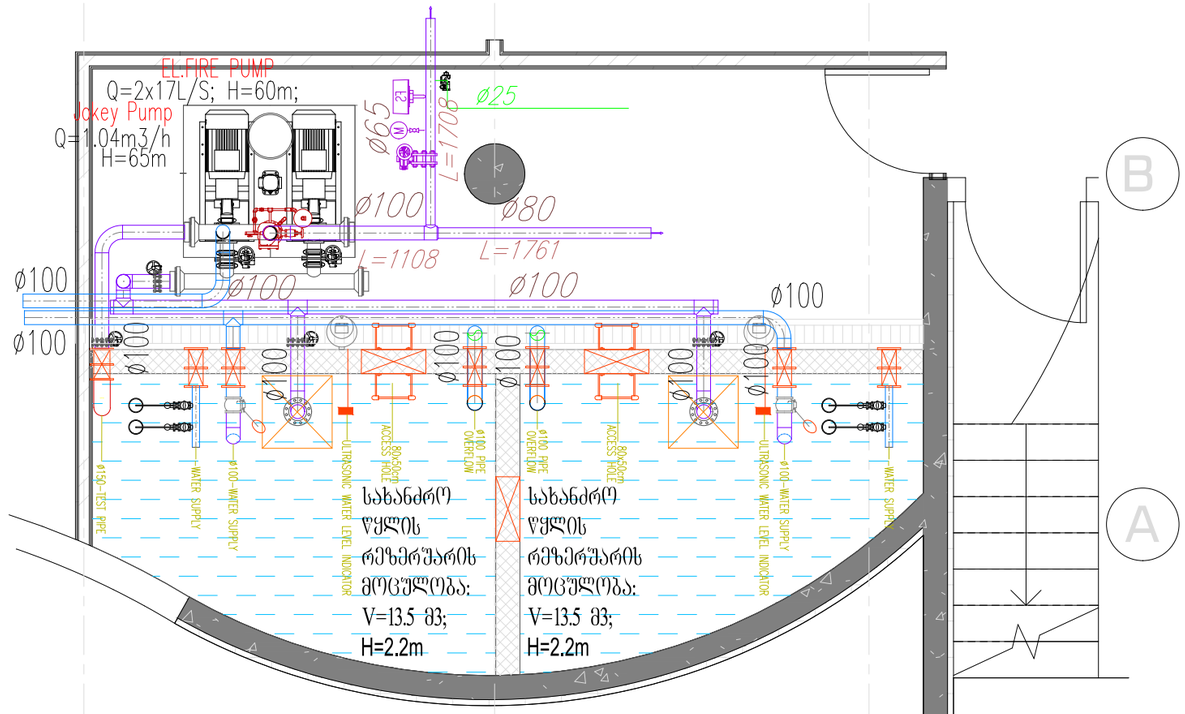
კლასიფიკაცია: LH, Light Hazard1
სტანდარტიდან: NFPA 13_ თანახმად
საშხეფის ხარჯი: 4.1 ლწთ/მ2
ჯამრუი გაფრქვევის ფართი: 139 მ2
ჯამური ხარჯი უბანზე: 570 ლ/წთ
მუშაობის დრო: 30წთ
სველი ტიპის სისტემა, მილგაყვანილობის ტიპი: შავი მეტალი
უბანზე საანგარიშო საშხეფის ოდენობა: 7 ცალი.
სწრაფი რეაგირების საშხეფი, ფერი წითელი: K=80

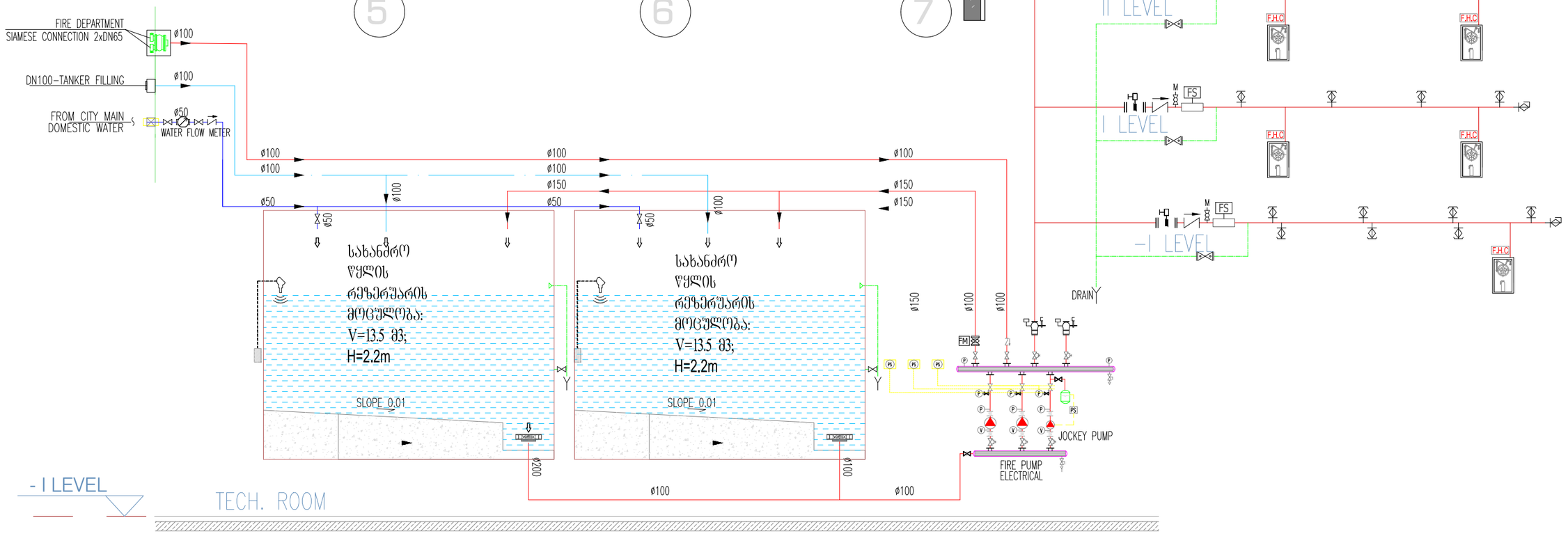
LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

- ხანძარქრობის მილი
- ჭერის ტიპის შაშხეფი (ზედა თავით)
- სახანძრო ვენტილი
- სახანძრო კაბინა
- სახანძრო ჰიდრანტი
- სახ. ვენტილი
- M.F.D სახანძრო დამკერი
- M.S.D სახანძრო დამკერი
- კვამლგამწოვი ვენტილატორი
- დამწნევი ვენტილატორი
- მოდინებითი ჰაერსატარი
- გამწოვი ჰაერსატარი

შენიშვნა:
1. სახანძრო უსაფრთხოების მიზნით ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ღიოებში სადაც გაივლის ჰაერსატარი ამოივსოს ცეცხლგამძლე მალასით.
2. ხანძარქრობის სისტემისთვის უნდა იყოს გამოყენებული უნაკერო ფოლადის მილები (შჰედული №40, 16);
3. სპრინკლერების დაყენების ნიშნული დაზუსტდეს დიზაინ-პროექტის მიხედვით
4. ყველა სართულის სპრინკლერის ქსელის ბოლოში დაყენდეს ჰაერის გამშვები ვენტილი 20
5. სპრინკლერების ქსელის მილი უნდა გატარდეს დახრის 0.02 სადრენაჟო ღვარის მიმართულებით
6. ხელსაწყოების და მილსადენების მონტაჟი უნდა იყოს მოქმედი ნორმების და მწარმოებლის ინსტუქციის მიხედვით

პროექტის დასახელება	კაფე/რესტორანი
მისამართი	მ.ჯავახიშვილი №2,სამაიას სკვერის იმდებარე
ნახაზის დასახელება	მეორე სართულის გეგმა ხანძარქრობის და კვამსაწინააღმდეგო სავენტილაციო სისტემების დატანით
მასშტაბი	1 : 75
მთ. არქიტექტორი	
ინჟინერი	ე.მესტვირიშვილი
სტადია:	მ.პ
თარიღი	2022
	გვ-4





LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

ხანძარქრობის მილი
ჰერის ტიპის შპიზჰეიდი (ზედა თავით)
სახანძრო ვენტილი
სახანძრო კაბინა
სახანძრო პიდრანტი
სახ. ვენტილი
M.F.D სახანძრო დამპერი
M.S.D სახანძრო დამპერი
კვამლგამწოვი ვენტილატორი
დამწნევი ვენტილატორი
მოდინებითი ჰაერსატარი
გამწოვი ჰაერსატარი

შენიშვნა:
1. სახანძრო შსავრძოების მიზნით ვერტიკალური და კორიზონტალური ღიობები სადაც გაივლის კაპრსატარი ამოეთსის ცეცხლგამძლე მასალით.
2. ხანძარქრობის სისტემებისთვის უნდა იყოს გამოყენებული უსაკრო ფოლადის მილები (შკელული N-40, 16);
3. სარეზერვუარის დაკვნების ნიშნული დაზუსტდეს დეზაინ-პროექტის მიხედვით
4. ჭვრელა სართულის სარეზერვარის ძირის ნიშნული დაკნინდეს კაპრის გაძრვები ვენტილი 20
5. სარეზერვუარის ძირის მილი უნდა გაბარდეს დახრის 0.02 სარეზერვუარ დგარის მიმართულებისთ
6. ხელსაწყოების და მილსადენების მოწყობა უნდა იყოს მოქმედი ნორმების და წესრიგების ინსტრუქციის მიხედვით

პროექტის დასახელება
ჯაფე/რესტორანი

მისამართი
მ.ჯავახიშვილი №2,სამაიას სკვერის იმდებარე

ნახაზის დასახელება
პრინციპიალური სქემა ხანძარქრობის სისტემების დატანით

მასშტაბი	1 : 75
მთ. არქიტექტორი	
ინჟინერი ე.მესხტვირიშვილი	
სტადია:	მ.პ

თარიღი 2022

83-5

მუშა ნახაზების კომპლექტის უწყისი

ფურც.	დასახელება	შენიშვნა
E-01	საერთო მონაცემები, განმარტებითი ბარათი	
E-101	MDB - გამანაწილებელი ფარის ელ.სქემა	
E-102	DB.B გამანაწილებელი ფარის ელ.სქემა	
E-103	DB.0 გამანაწილებელი ფარის ელ.სქემა	
E-104	FDB გამანაწილებელი ფარის ელ.სქემა	
E-201	სარდაფის სართულის ელ. ძალოვანი და სუსტი დენების ქსელის გეგმა	
E-202	1 სართულზე ელ. ძალოვანი და სუსტი დენების ქსელის გეგმა	
E-203	2 სართულის ელ. ძალოვანი და სუსტი დენების ქსელის გეგმა	
E-301	სარდაფის სართულის ელ. განათების ქსელის გეგმა	
E-302	1 სართულზე ელ. განათების ქსელის გეგმა	
E-303	მეორე სართულის ელ. განათების ქსელის გეგმა	
E-401	სარდაფის სართულის სახანძრო სიგნალიზაციის ქსელის გეგმა	
E-402	1 სართულზე სახანძრო სიგნალიზაციის ქსელის გეგმა	
E-403	მეორე სართულის სახანძრო სიგნალიზაციის ქსელის გეგმა	
E-501	კომპიუტერული ქსელის სტრუქტურული სქემა	
E-502	სახანძრო სიგნალიზაციის ქსელის სტრუქტურული სქემა	
E-601	სარდაფის სართულის ვენტილაციისელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა	
E-602	1 სართულზე ვენტილაციის ელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა	
E-603	2 სართულზე ვენტილაციის ელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა	
E-604	სახურავზე ვენტილაციის ელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა	

პროექტი შესრულებულია მოქმედი ნორმებისა და წესების მიხედვით (მათ შორის აფეთქებად - სახანძრო უსაფრთხოების შესაბამისად) და გარანტირებულია უსაფრთხო ექსპლოატაცია თუ შესრულდება პროექტით გათვალისწინებული ღონისძიებები.

პროექტის მთავარი არქიტექტორი: / ი. აბაშიძე/

პირობითი აღნიშვნები

Main Distribushen Panel

El. Distribushen Panel

Power socket outlet
შტეფსელი

Power socket outlet
შტეფსელი 16A, IP44

One gang switch
ერთღილაკიანი ჩამრთველი

Two gang switch
ორღილაკიანი ჩამრთველი

One gang reverse switch
ერთღილაკიანი რევერსული გადამრთველი

Two gang reverse switch
ორღილაკიანი რევერსული გადამრთველი

ჭაღი

კედლის ბრა

ჭერის სანათი

ventilatori
WC-shi

D
1x Data Socket
1x კომპიუტერული ქსელის როზეტი

AP
Access Point
უკაბელო ქსელის წერტილი

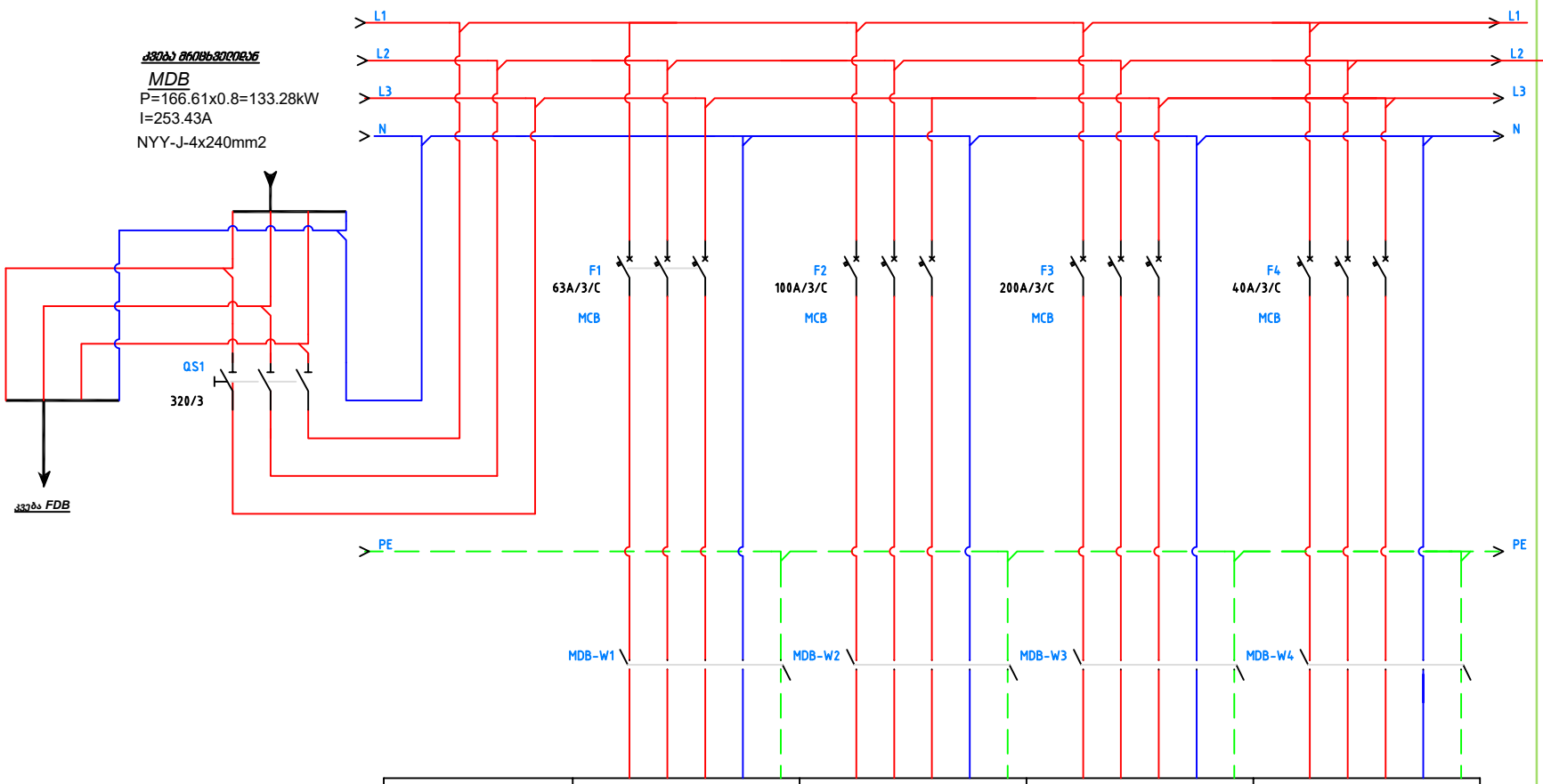
SM1
Fluorescent Lamp Surfase Mounting 1x---
ლუმინისცენტური სანათი გარე მონტაჟის 1x---

SM2
Fluorescent Lamp Surface Mounting 2x---
ლუმინისცენტური სანათი გარე მონტაჟის 2x---

Directional Exit Lights (Proceed Downstairs)

EXIT
Exit Lights (Exit Building to Outside)

თავფურცელი



მარკირება	MDB-W1	MDB-W2	MDB-W3	MDB-W4
ტიპი	PVC/Cu 5x16 mm²	PVC/Cu 5x35 mm²	PVC/Cu 5x95 mm²	PVC/Cu 5x6 mm²
სიმძლავრე, კვტ	23,19	37.07	104.0	12,00
დენი,ა	44,09	70,49	158,2	20,54
ელ.მომხმარებლის დასახელება	გამანაწილებელი ფარი DB.B	გამანაწილებელი ფარი DB.0	სამზარეულოს გამანაწილებელი ფარი DB.K	სატვირთო ლიფტი

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპოზიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

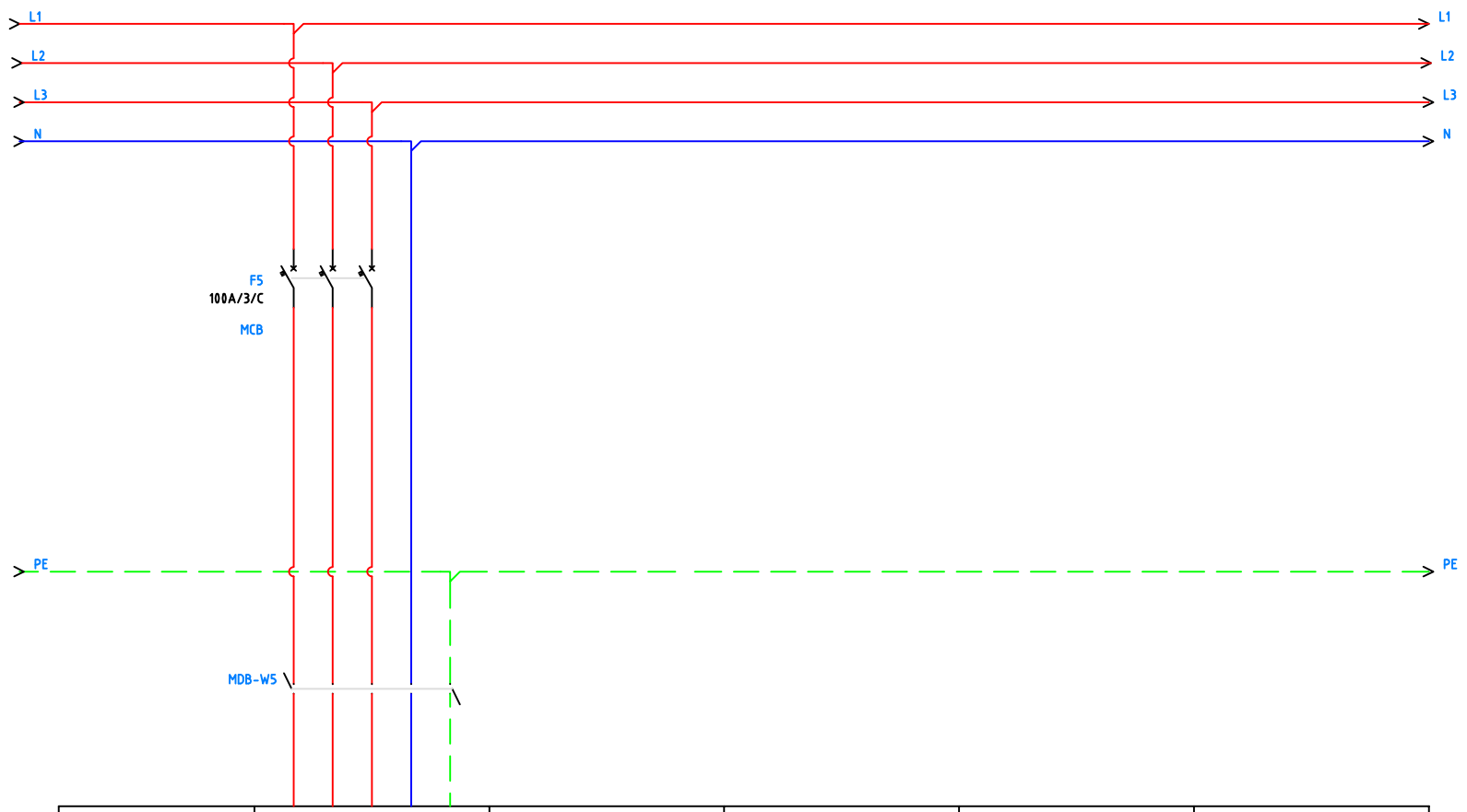
ნახაზის დასახელება

MDB
მთავარი
გამანაწილებელი ფარის სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

E-101



მარკირება	*MDB-W5*				
ტიპი	*PVC/Cu 5x35 mm²*				
სიმძლავრე, კვტ	*40.0*				
დენი,ა	*76,0*				
ელ.მომხმარებლის დასახელება	*VRF-ის გარე აგრეგატი*				

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

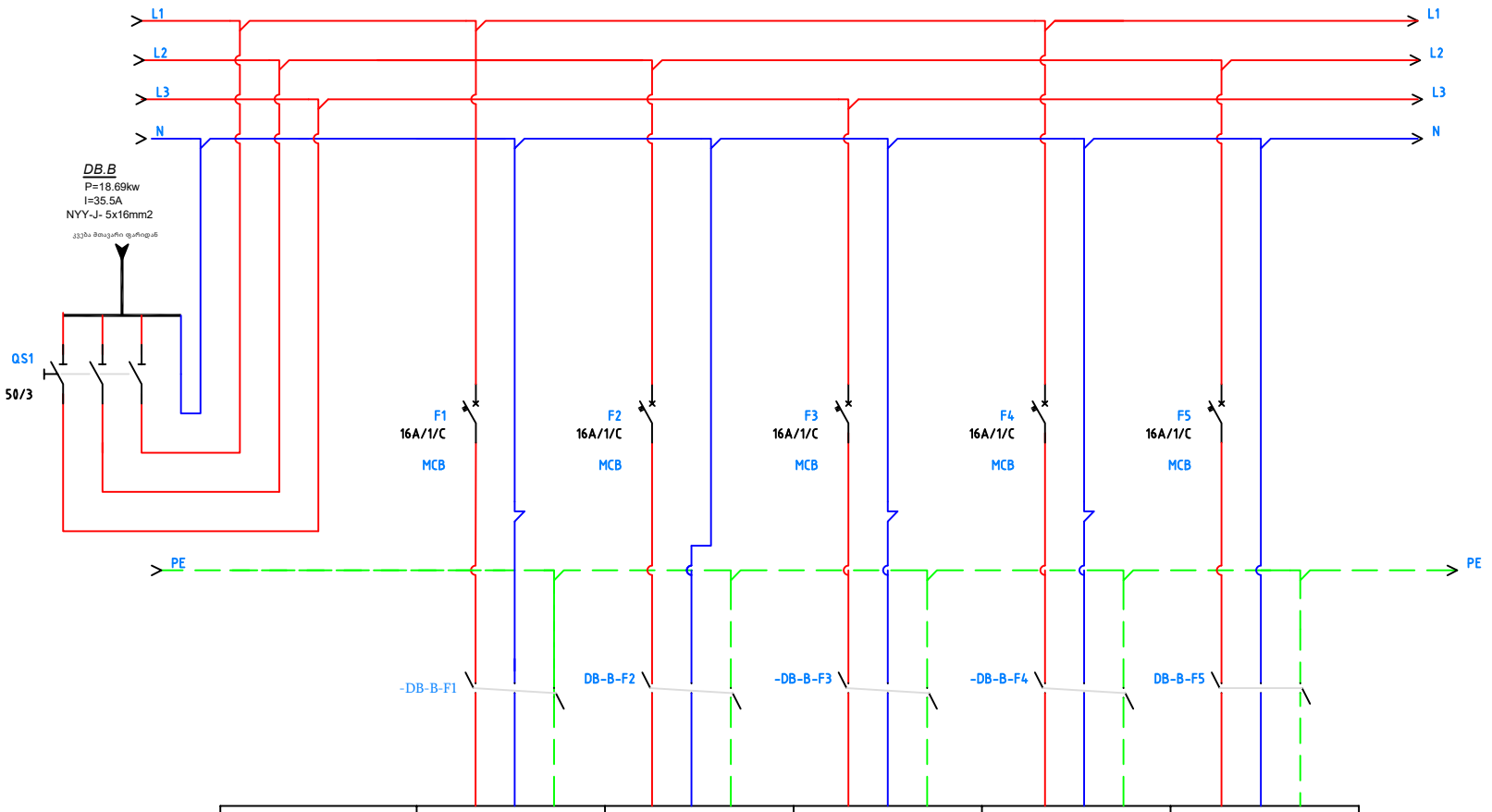
პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

MDB
მთავარი
გამანაწილებელი ფარის სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022	A3
	E-101/2



მარკირება	DB-B-F1	DB-B-F2	DB-B-F3	DB-B-F4	DB-B-F5
ტიპი	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²
სიმძლავრე, კვტ	2.0	2.0	2.0	2.0	1,2
დენი,ა	9,09	9,09	9,09	9,09	5,45
ელ.მომხმარებლის დასახელება	როზეტები სამრეცხაოში	როზეტი ჭურჭლის სარეცხის მანქანა სამრეცხაოში	როზეტი ჭურჭლის სარეცხის მანქანა სამრეცხაოში	სარეცხის მანქანა	როზეტები რეცისთვის

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

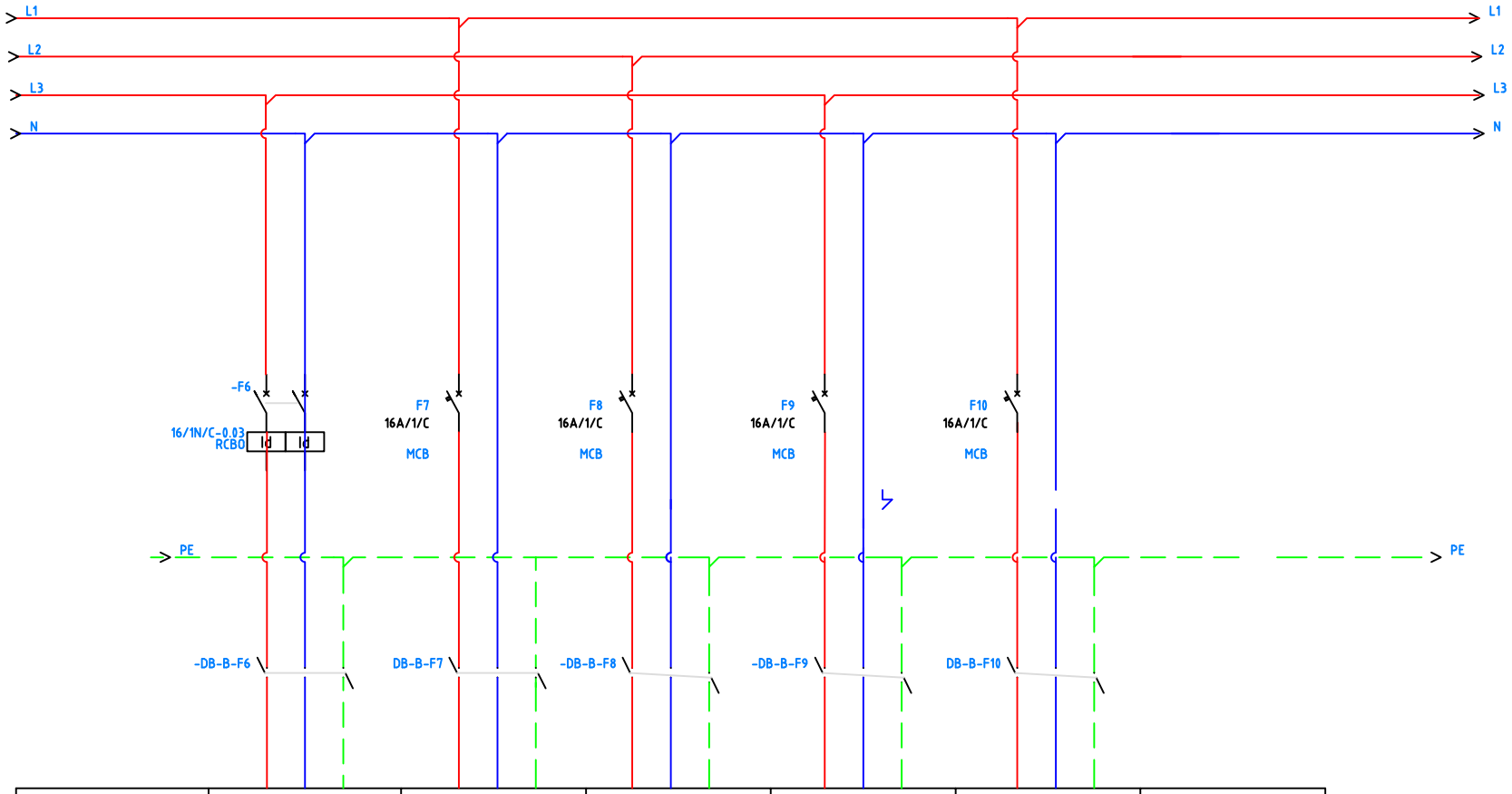
ნახაზის დასახელება

DB.B
გამანაწილებელი ფარის სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

E-102/1



მარკირება	DB-B-F6	DB-B-F7	DB-B-F8	DB-B-F9	DB-B-F10	
ტიპი	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²			
სიმძლავრე, კვტ	1,5	1,2	1,2			
დენი,ა	6,82	5,45	5,45			
ელ.მომხმარებლის დასახელება	როზეტი სველ წერტილში	როზეტები დამლაგებლის	როზეტები დამლაგებლის	რეზერვი	რეზერვი	

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

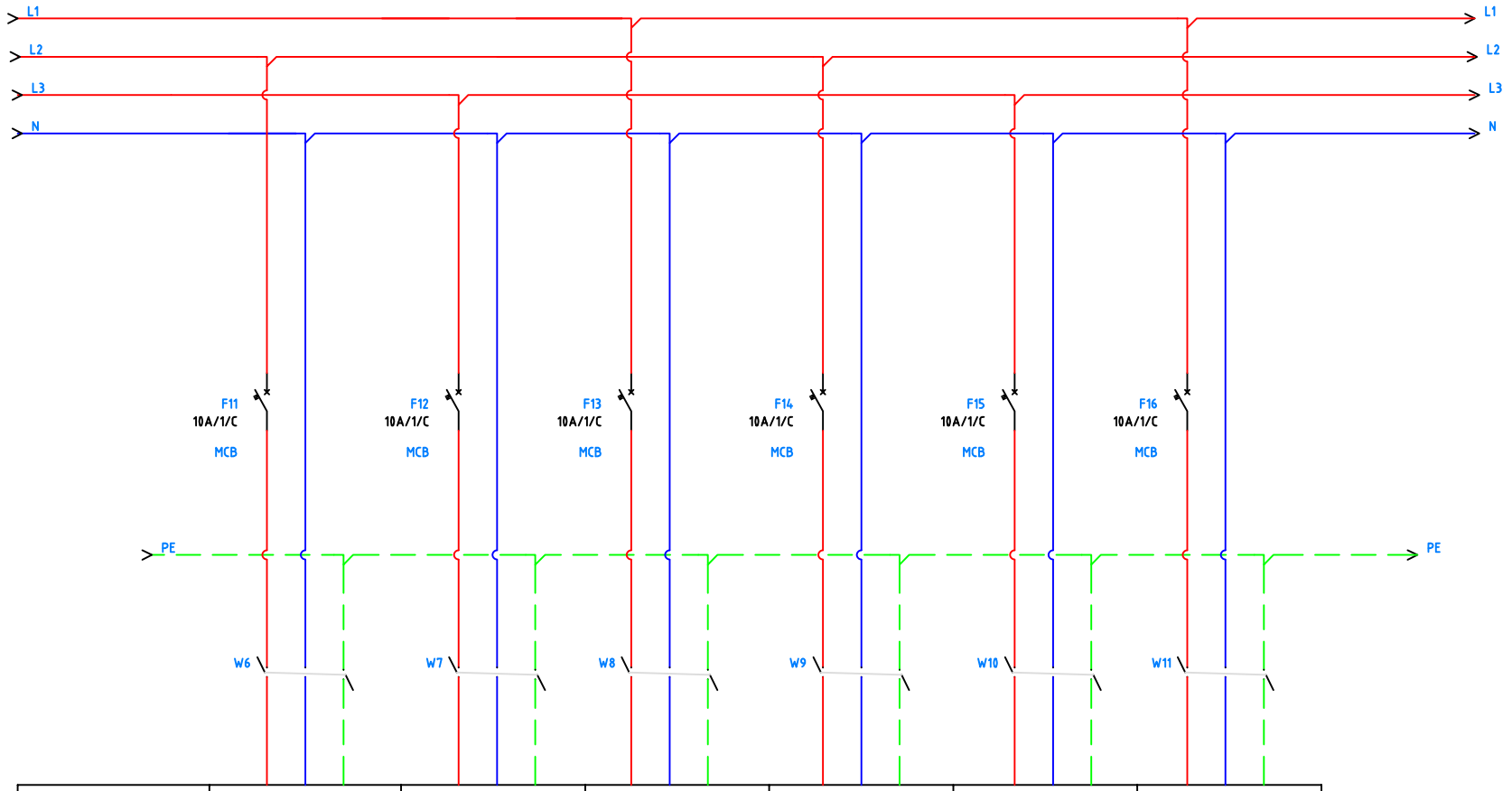
ნახაზის დასახელება

DB.B
გამანაწილებელი ფარის სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

E-102/2



მარკირება	DB-B-L1	DB-B-L2	DB-B-L3	DB-B-L4	DB-B-L5	DB-B-L6
ტიპი	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²		
სიმძლავრე, კვტ	0,43	0,72	0,43	0,2		
დენი,ა	1,7	2,85	1,7	0,79		
ელ.მომხმარებლის დასახელება	განათება სამრეცხაოში და ფარის ოთახში	განათება სამზარეულოში	განათება საწყობში	განათება დერეფანში და WC-ში	რეზერვი	რეზერვი

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

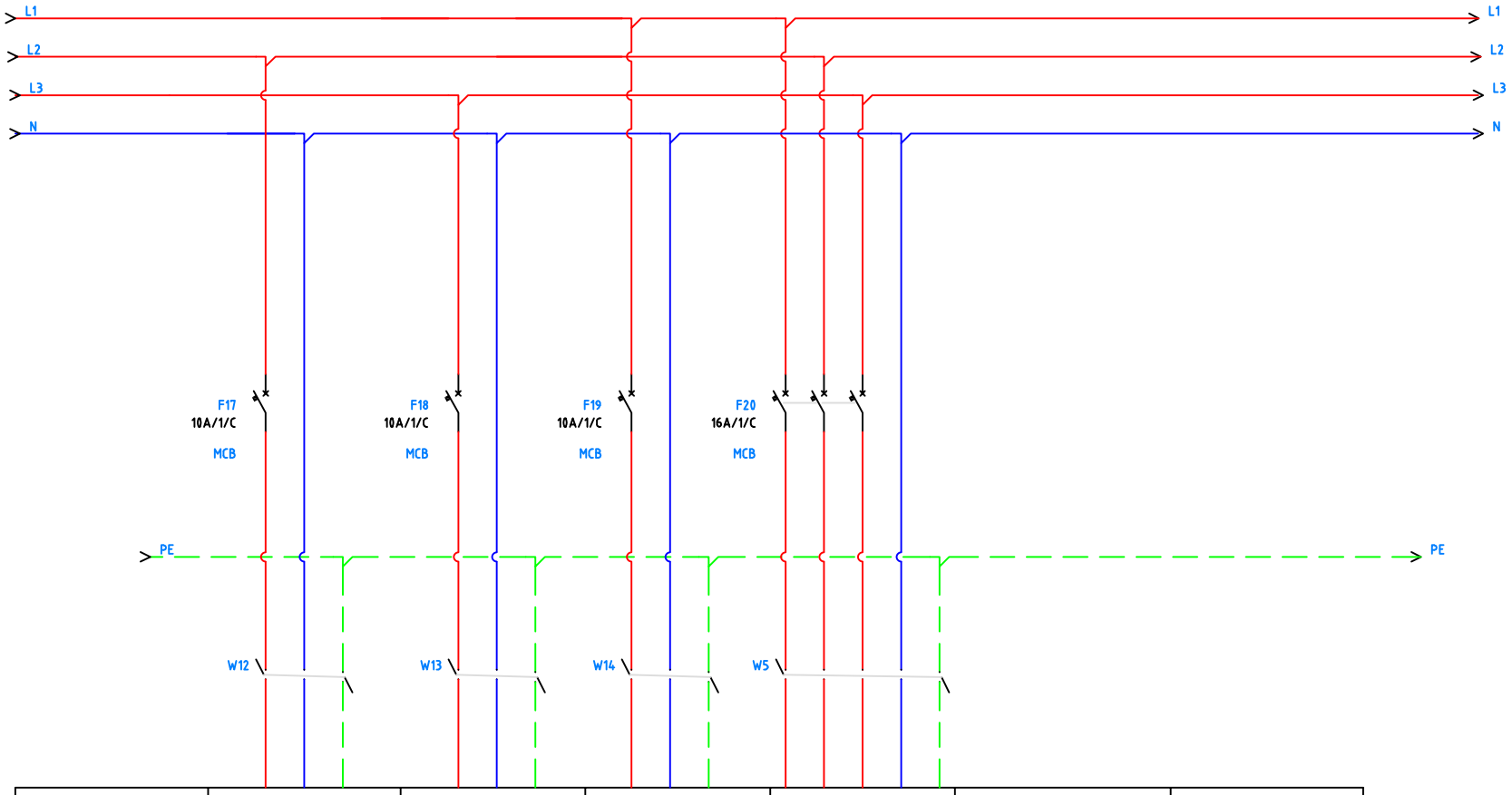
ნახაზის დასახელება

DB.B
გამანაწილებელი ფარის სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

E-102/3



მარკირება	DB-B-EL1	DB-B-EL2	DB-B-M01	DB-B-M03		
ტიპი	PVC/Cu 3x1,5 mm²		PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 5x1,5 mm²		
სიმძლავრე, კვტ	0,01		0,45	3,0		
დენი,ა	0,04		2,05	4,56		
ელ.მომხმარებლის დასახელება	Exit	რეზერვი	სამი ფაზკოილი სამზარეულოში	მოდინების და გამწოვი რეკუპერატორი კომპრესორით		

Page Page 4 / 4 3 / 4

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

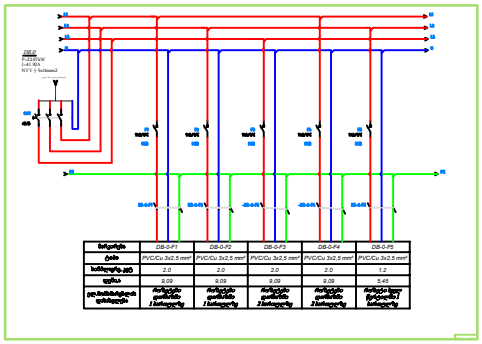
ნახაზის დასახელება

DB.B
გამანაწილებელი ფარის სქემა

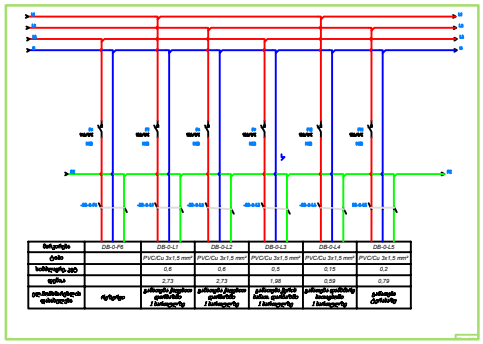
მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

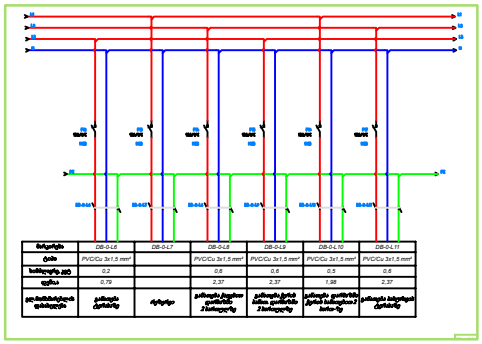
E-102/4



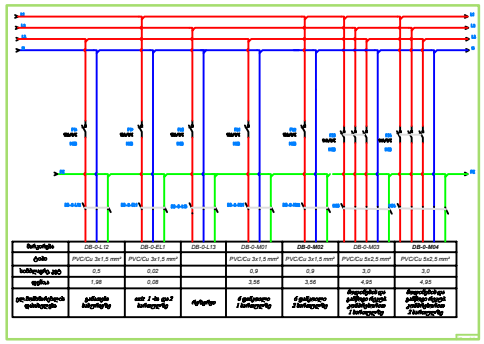
Subcircuit	DB-0-F1	DB-0-F2	DB-0-F3	DB-0-F4	DB-0-F5
Cable	PVC/Cu 3x2.5 mm²	PVC/Cu 3x2.5 mm²	PVC/Cu 3x2.5 mm²	PVC/Cu 3x2.5 mm²	PVC/Cu 3x2.5 mm²
Installed kW	2.0	2.0	2.0	2.0	1.2
Length	9.09	9.09	9.09	9.09	5.45
Connected equipment	Refrigerator, ground floor, 1 fixture(s)	Refrigerator, ground floor, 1 fixture(s)	Refrigerator, ground floor, 2 fixture(s)	Refrigerator, ground floor, 2 fixture(s)	Refrigerator, ground floor, 1 fixture(s)



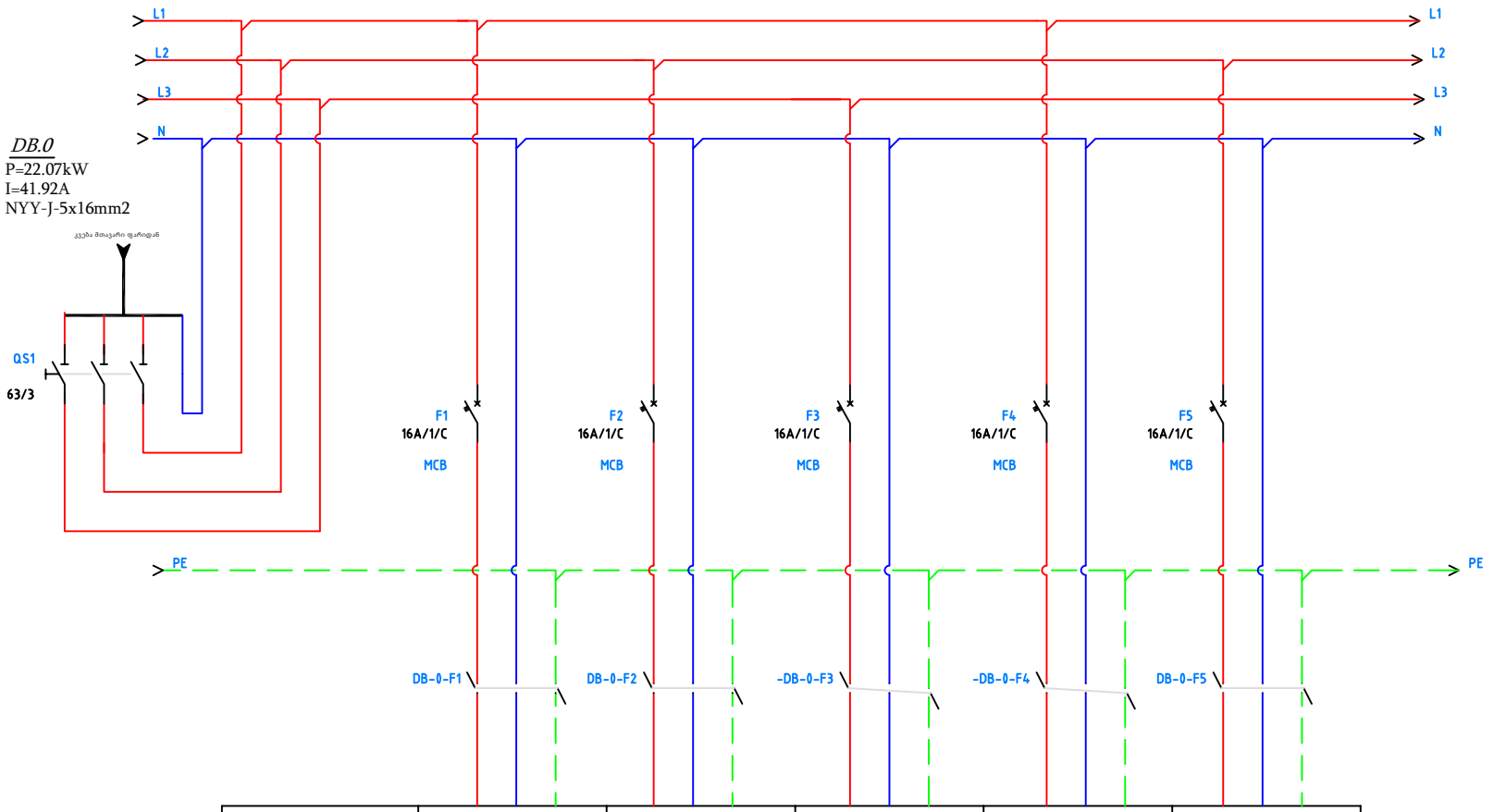
Subcircuit	DB-0-F6	DB-0-L1	DB-0-L2	DB-0-L3	DB-0-L4	DB-0-L5
Cable		PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x1.5 mm²
Installed kW		0.6	0.6	0.5	0.15	0.2
Length		2.73	2.73	1.98	0.59	0.79
Connected equipment	Spare	Ground floor, corridor, 1 fixture(s)	Ground floor, corridor, 1 fixture(s)	Ground floor, kitchen, 1 fixture(s)	Ground floor, bathroom, 1 fixture(s)	Ground floor, entrance, 1 fixture(s)



Subcircuit	DB-0-L6	DB-0-L7	DB-0-L8	DB-0-L9	DB-0-L10	DB-0-L11
Cable	PVC/Cu 3x1.5 mm²		PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x1.5 mm²
Installed kW	0.2		0.6	0.6	0.5	0.6
Length	0.79		2.37	2.37	1.98	2.37
Connected equipment	Ground floor, entrance, 1 fixture(s)	Spare	Ground floor, hallway, corridor, 2 fixture(s)	Ground floor, living room, kitchen, 2 fixture(s)	Ground floor, guest toilet, bathroom, 2 fixture(s)	Ground floor, living room, 2 fixture(s)



Subcircuit	DB-0-L12	DB-0-EL1	DB-0-L13	DB-0-M01	DB-0-M02	DB-0-M03	DB-0-MM
Cable	PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x1.5 mm²		PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x1.5 mm²	PVC/Cu 3x2.5 mm²	PVC/Cu 3x2.5 mm²
Installed kW	0.5	0.02		0.9	0.9	3.0	3.0
Length	1.98	0.08		3.56	3.56	4.95	4.95
Connected equipment	Ground floor, entrance, 1 fixture(s)	exit / to go 7 fixture(s)	Spare	4 garage, 1 fixture(s)	4 garage, 2 fixture(s)	Basement, ground floor, garage, 1 fixture(s)	Basement, ground floor, garage, 3 fixture(s)



მარკირება	DB-0-F1	DB-0-F2	DB-0-F3	DB-0-F4	DB-0-F5
ტიპი	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²	PVC/Cu 3x2,5 mm²
სიმძლავრე, კვტ	2.0	2.0	2.0	2.0	1.2
დენი,ა	9,09	9,09	9,09	9,09	5,45
ელ.მომხმარებლის დასახელება	როზეტები დარბაზში 1 სართულზე	როზეტები დარბაზში 1 სართულზე	როზეტები დარბაზში 2 სართულზე	როზეტები დარბაზში 2 სართულზე	როზეტი სველ წერტილში 1 სართულზე

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

DB.0
გამანაწილებელი ფარის სქემა

მასშტაბი 1 : 100

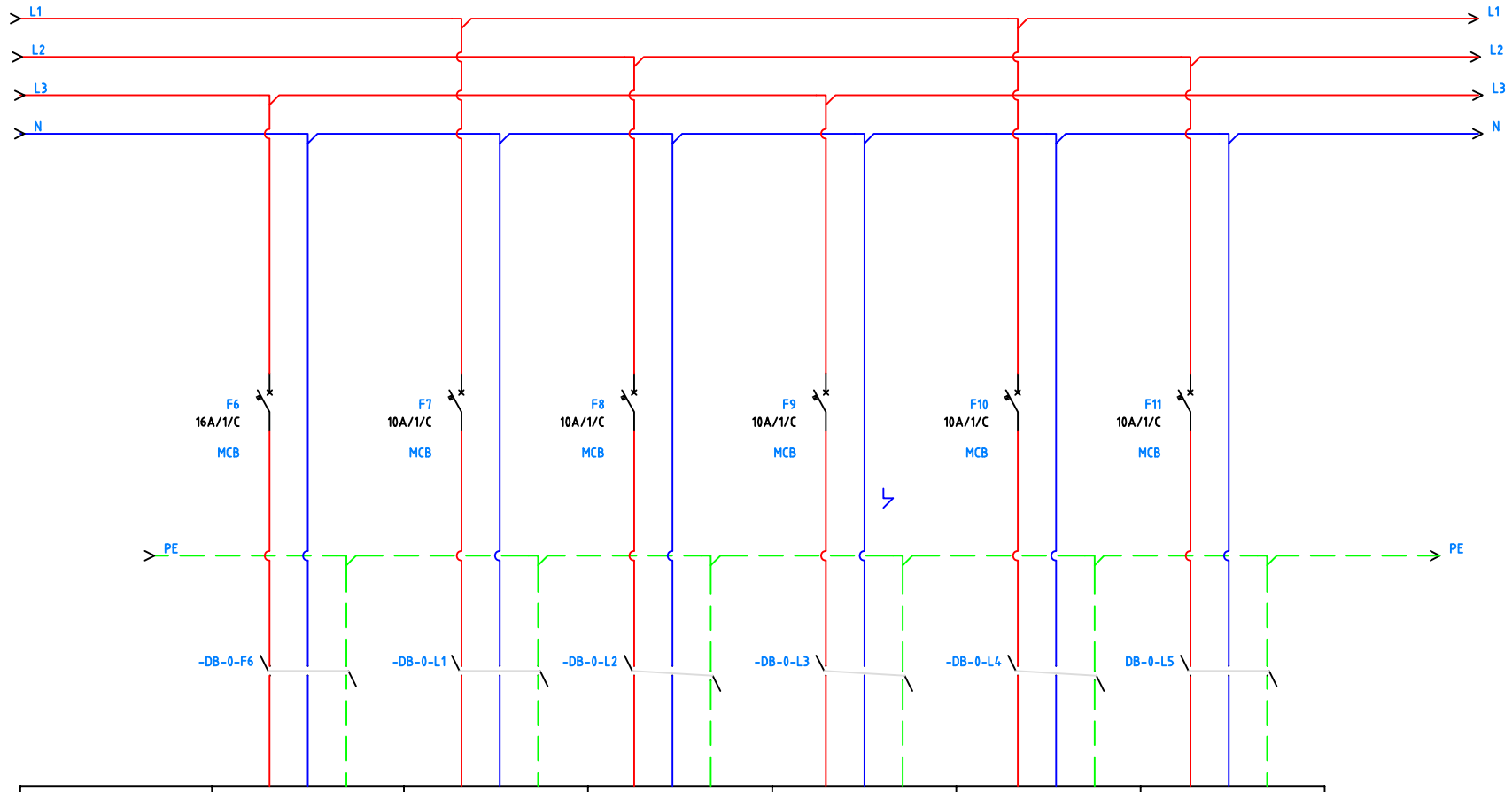
მთ. არქიტექტორი

არქიტექტორი

21-Apr-2022

A3

E-103/1



მარკირება	DB-0-F6	DB-0-L1	DB-0-L2	DB-0-L3	DB-0-L4	DB-0-L5
ტიპი		PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²
სიმძლავრე, კვტ		0,6	0,6	0,5	0,15	0,2
დენი,ა		2,73	2,73	1,98	0,59	0,79
ელ.მომხმარებლის დასახელება	რეზერვი	განათება ჰალებით დარბაზში 1 სართულზე	განათება ჰალებით დარბაზში 1 სართულზე	განათება ჰერის სანათ. დარბაზში 1 სართულზე	განათება დამხმარე სათავსოში 1 სართულზე	განათება ტერასაზე

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

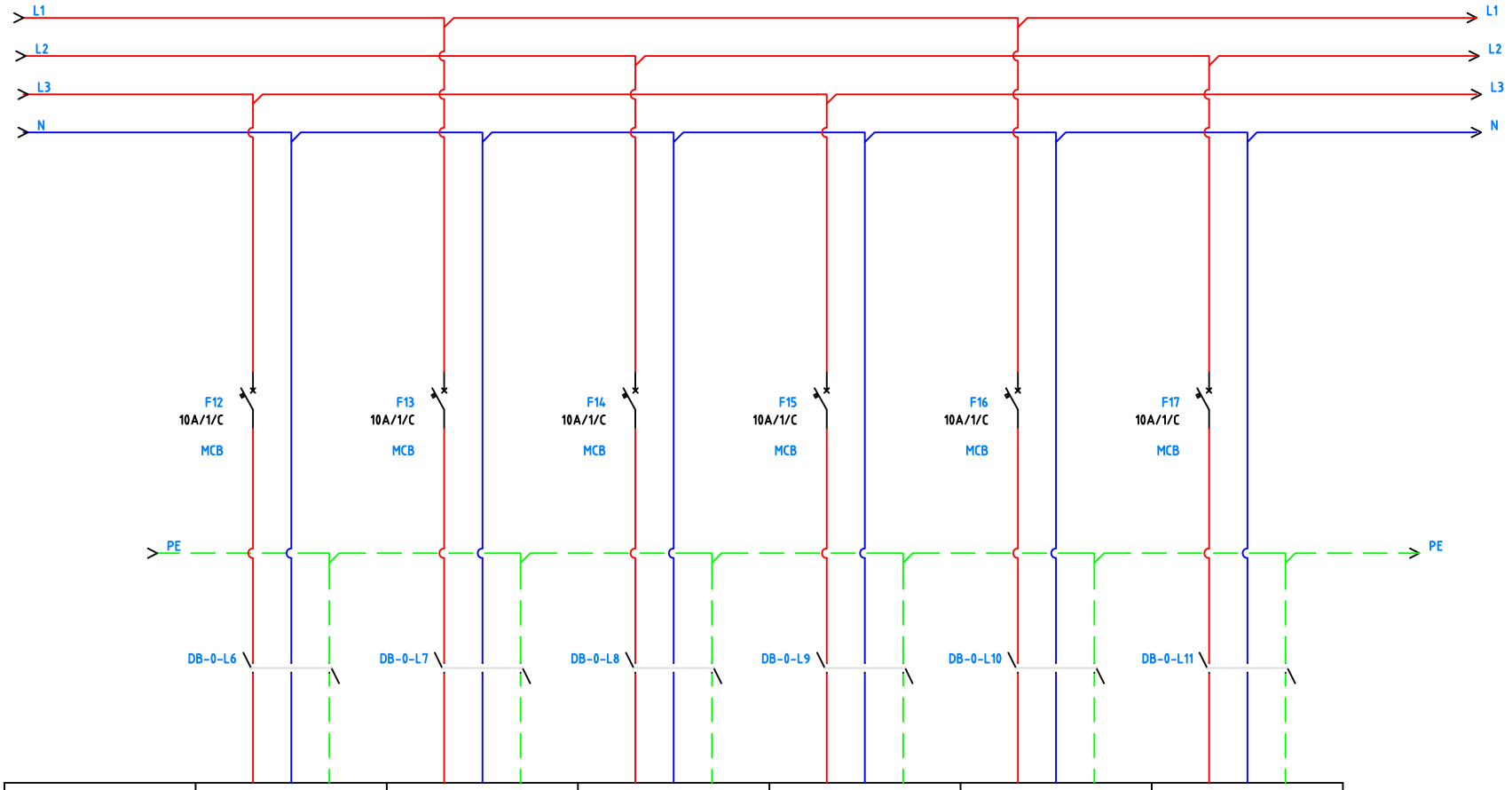
პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

DB.0
გამანაწილებელი ფარის სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022	A3
	E-103/2



მარკირება	DB-0-L6	DB-0-L7	DB-0-L8	DB-0-L9	DB-0-L10	DB-0-L11
ტიპი	PVC/Cu 3x1,5 mm²		PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²
სიმძლავრე, კვტ	0,2		0,6	0,6	0,5	0,6
დენი,ა	0,79		2,37	2,37	1,98	2,37
ელ.მომხმარებლის დასახელება	განათება ტერასაზე	რეზერვი	განათება ჰალებით დარბაზში 2 სართულზე	განათება ჰერის სანათ. დარბაზში 2 სართულზე	განათება დარბაზში ჰერის სანათებით 2 სართ-ზე	განათება სახურავის ტერასაზე

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

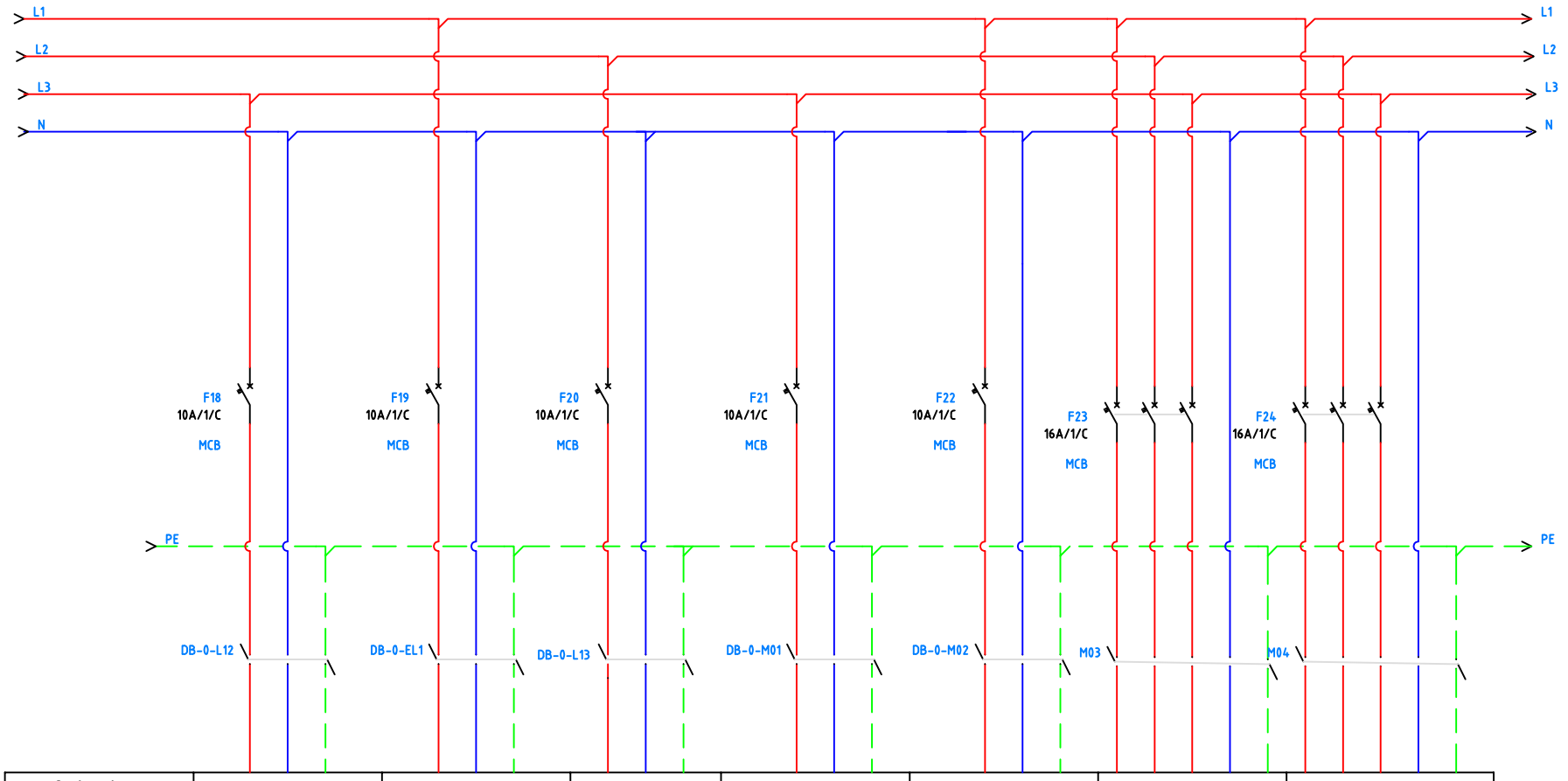
ნახაზის დასახელება

DB.0
გამანაწილებელი ფარის სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

E-103/3



მარკირება	DB-0-L12	DB-0-EL1	DB-0-L13	DB-0-M01	**DB-0-M02**	DB-0-M03	**DB-0-M04**
ტიპი	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²		PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 3x1,5 mm²	PVC/Cu 5x2,5 mm²	PVC/Cu 5x2,5 mm²
სიმძლავრე, კვტ	0,5	0,02		0,9	0,9	3,0	3,0
დენი,ა	1,98	0,08		3,56	3,56	4,95	4,95
ელ.მომხმარებლის დასახელება	განათება სახურავზე	exit 1 -სა და 2 სართულზე	რეზერვი	6 ფანჯოილი 1 სართულზე	6 ფანჯოილი 2 სართულზე	მოდინების და გამწოვი რეკუპ. კომპრესორით 1 სართულზე	მოდინების და გამწოვი რეკუპ. კომპრესორით 2 სართულზე

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

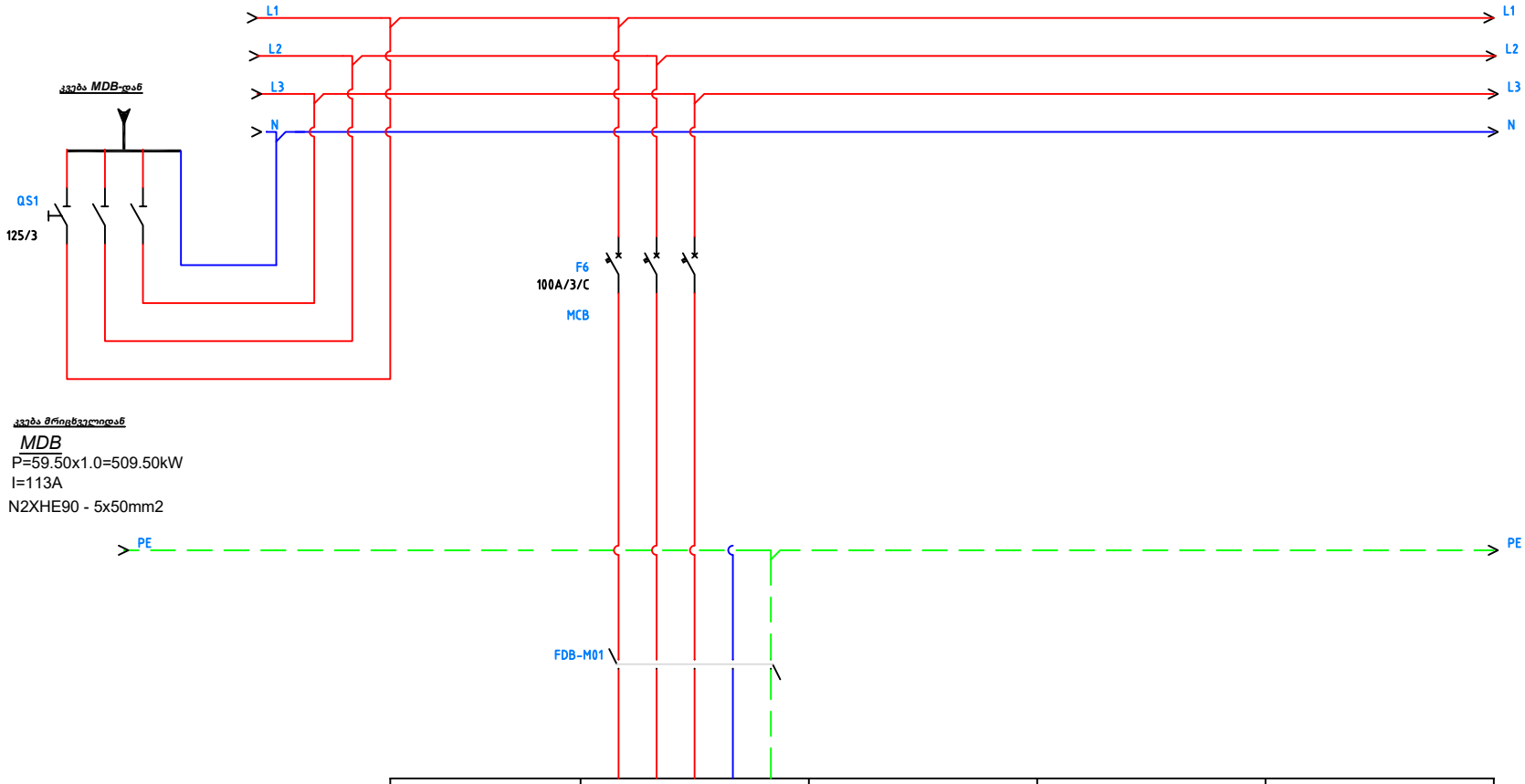
DB.0
გამანაწილებელი ფარის სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022

A3

E-103/4



მარკირება	FDB-M01			
ტიპი	N2XH E90/Cu 5x35 mm²			
სიმძლავრე, კვტ	40.0			
დენი,ა	76,0			
ელ.მომხმარებლის დასახელება	სახანძრო პომპა			

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

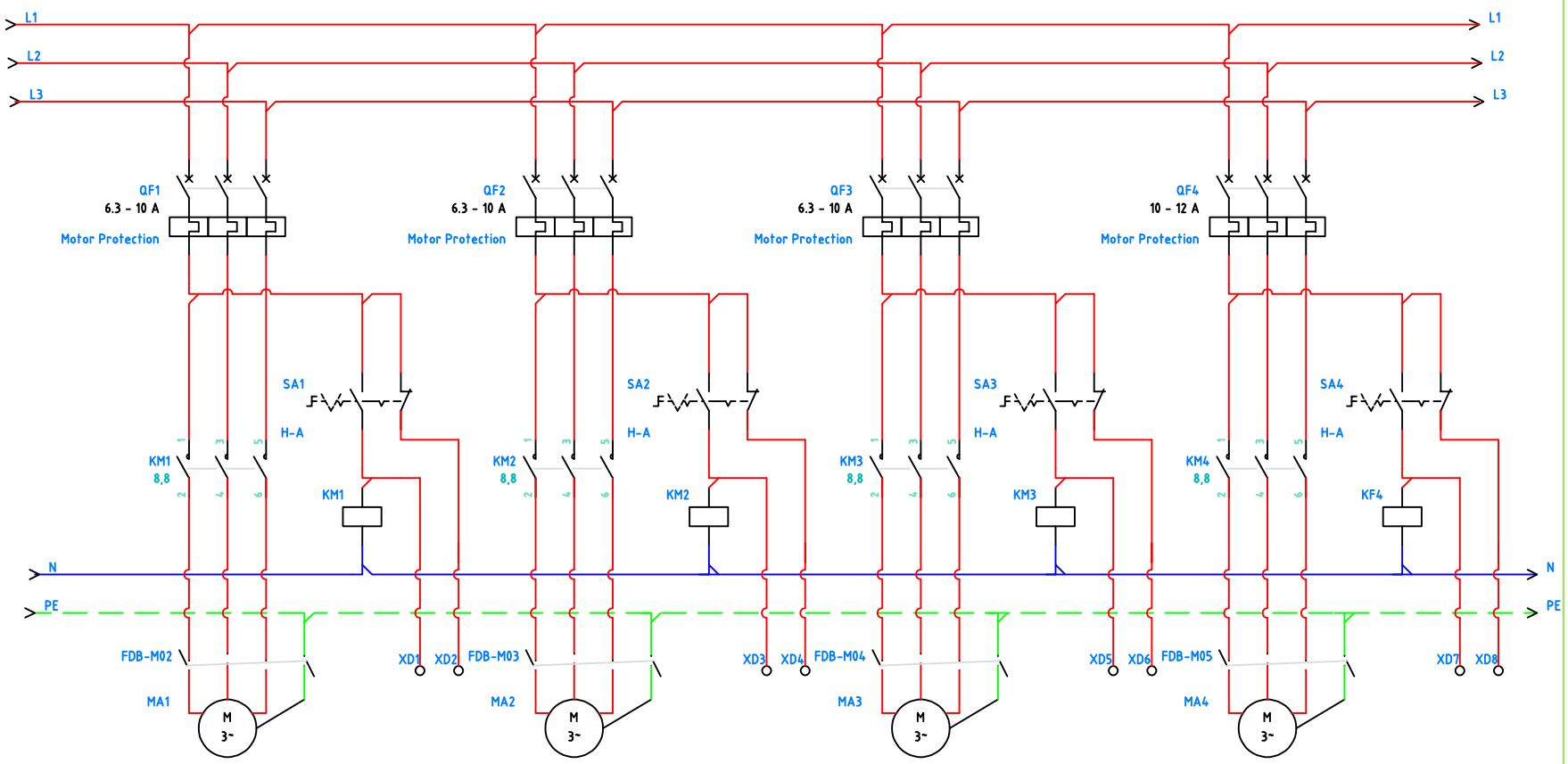
ნახაზის დასახელება

FDB
სახანძრო
გამანაწილებელი ფარის
სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

E-104/1



მარკირება	FDB-M02		FDB-M03		FDB-M04		FDB-M05	
ტიპი	N2XH E90 5x2,5 mm²		N2XH E90 5x2,5 mm²		N2XH E90 5x2,5 mm²		N2XH E90 5x2,5 mm²	
სიმძლავრე, კვტ	4,5		4,00		4,5		6,5	
დენი,ა	6,84		6,08		6,84		9,9	
ელ.მომხმარებლის დასახელება	სახანძრო დამწნეხი ვენტილატორი	სახანძრო სიგნალიზაციის პანელიდან	კვამლგამწოვი ვენტილატორი 1 სართულზე	სახანძრო სიგნალიზაციის პანელიდან	დამწნეხი ვენტილატორი	სახანძრო სიგნალიზაციი ს პანელიდან	კვამლგამწოვი ვენტილატორი 2 სართულზე	სახანძრო სიგნალიზაციის პანელიდან

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

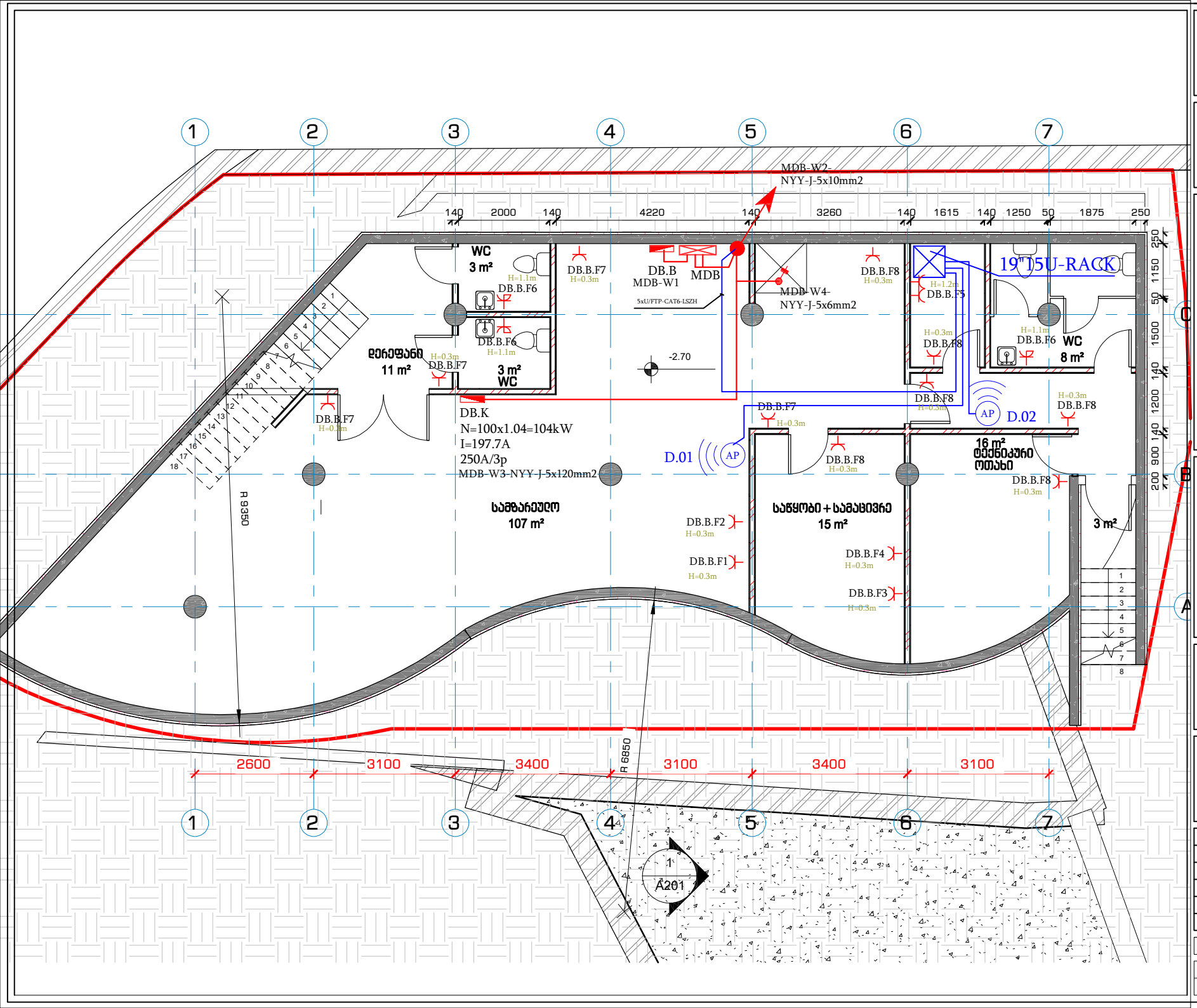
ნახაზის დასახელება

FDB
სახანძრო
გამანაწილებელი ფარის
სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

E-104/2



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

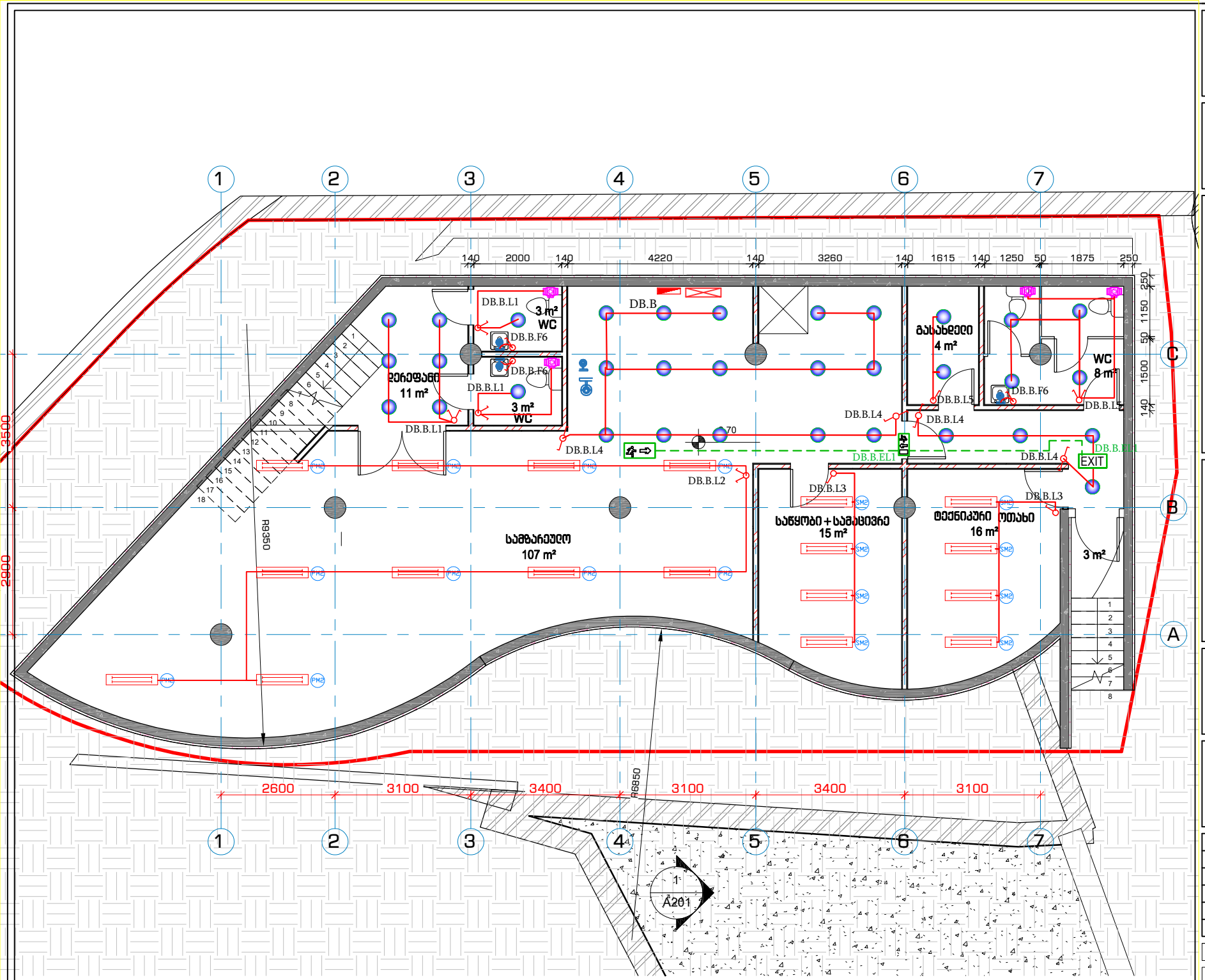
-1 სართულის ძალოვანი და სუსტი დენების ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022

A3

E-201



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

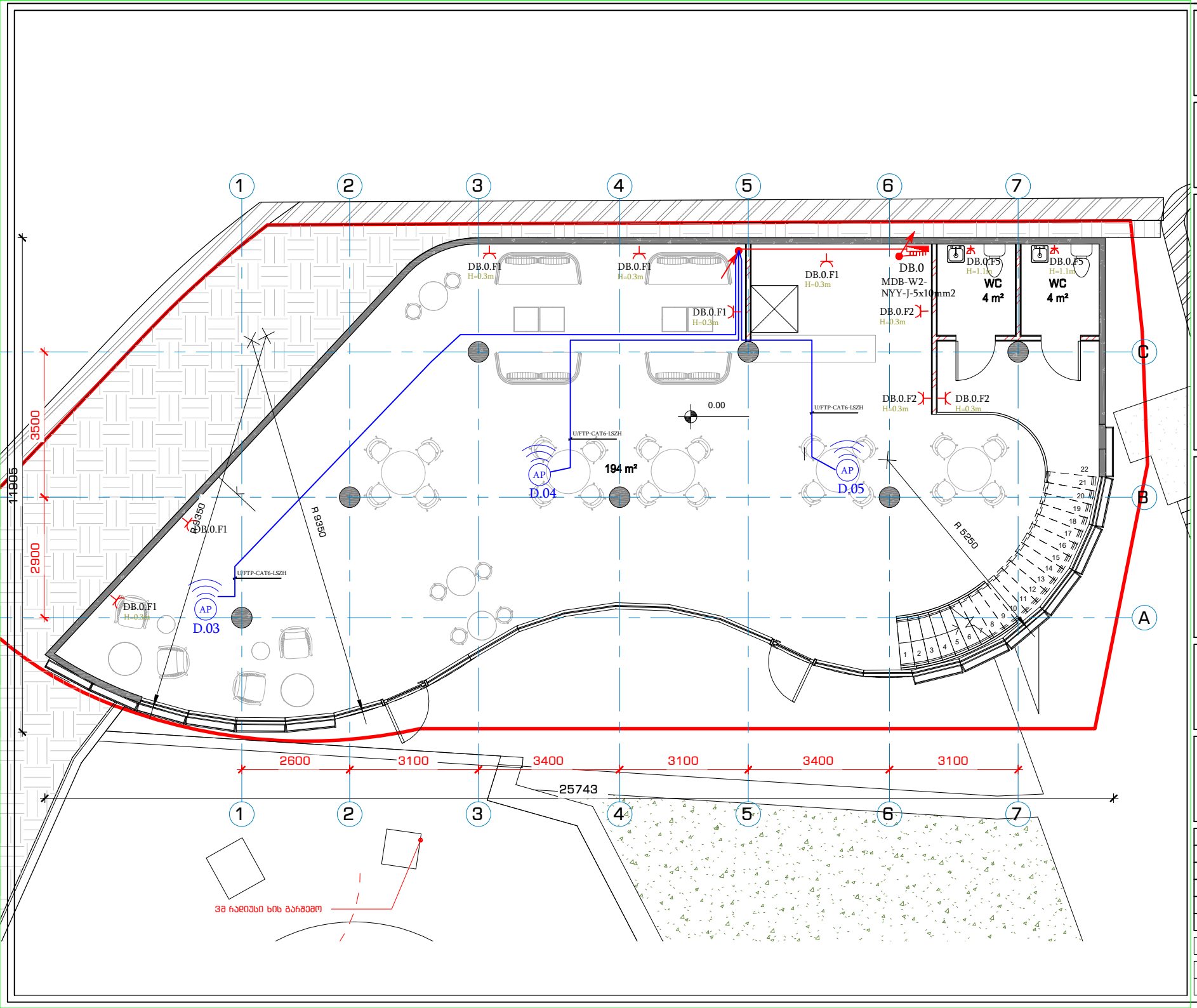
-1 სართულის განათების ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022

A3

E-301



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

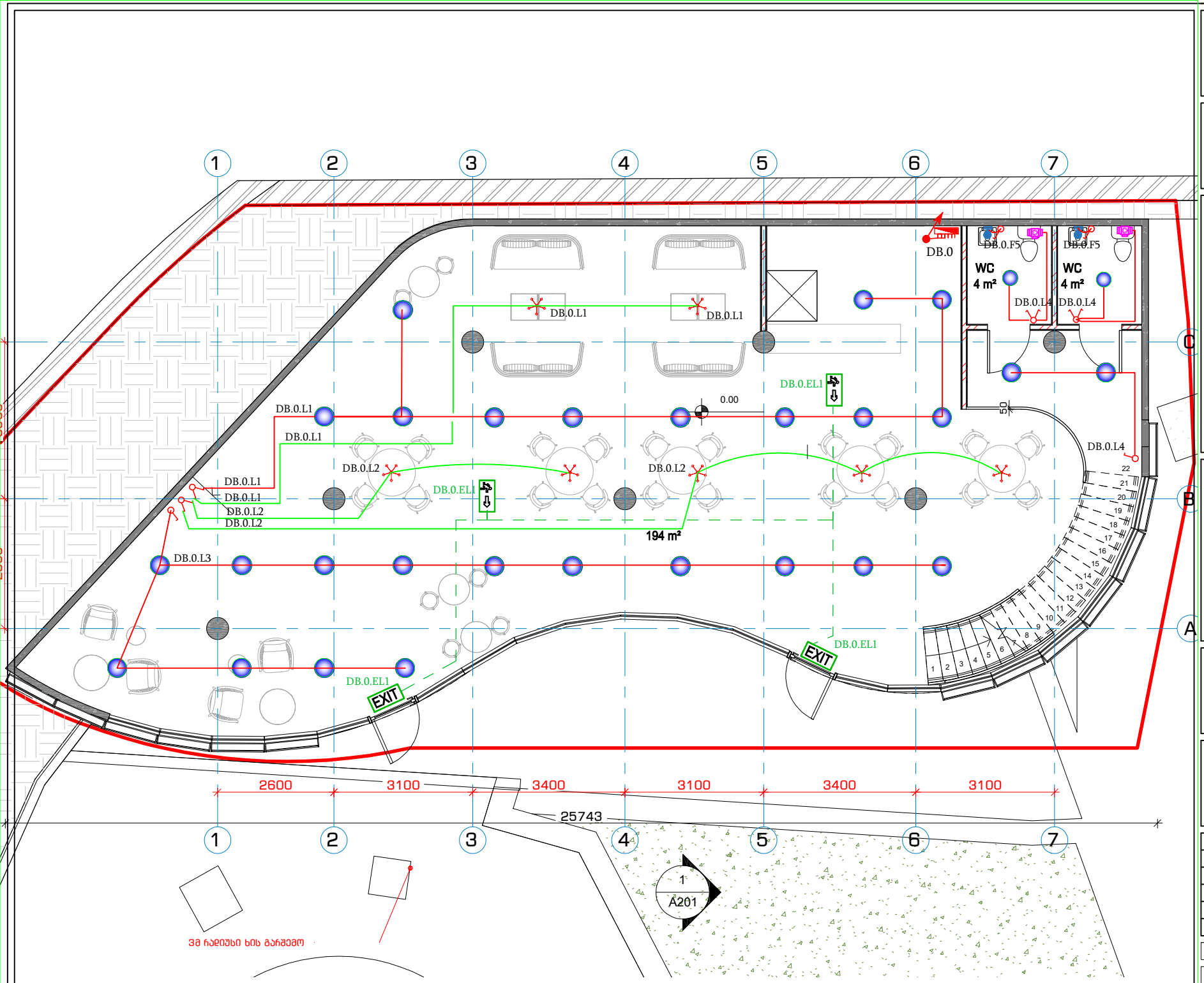
პირველი სართულის ძალოვანი და სუსტი დენების ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022

A3

E-202



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ᲔᲥᲡᲞᲚᲘᲙᲐᲪᲘᲐ

ᲨᲔᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ ᲓᲐ ᲡᲘᲛᲑᲝᲚᲝᲔᲑᲘ

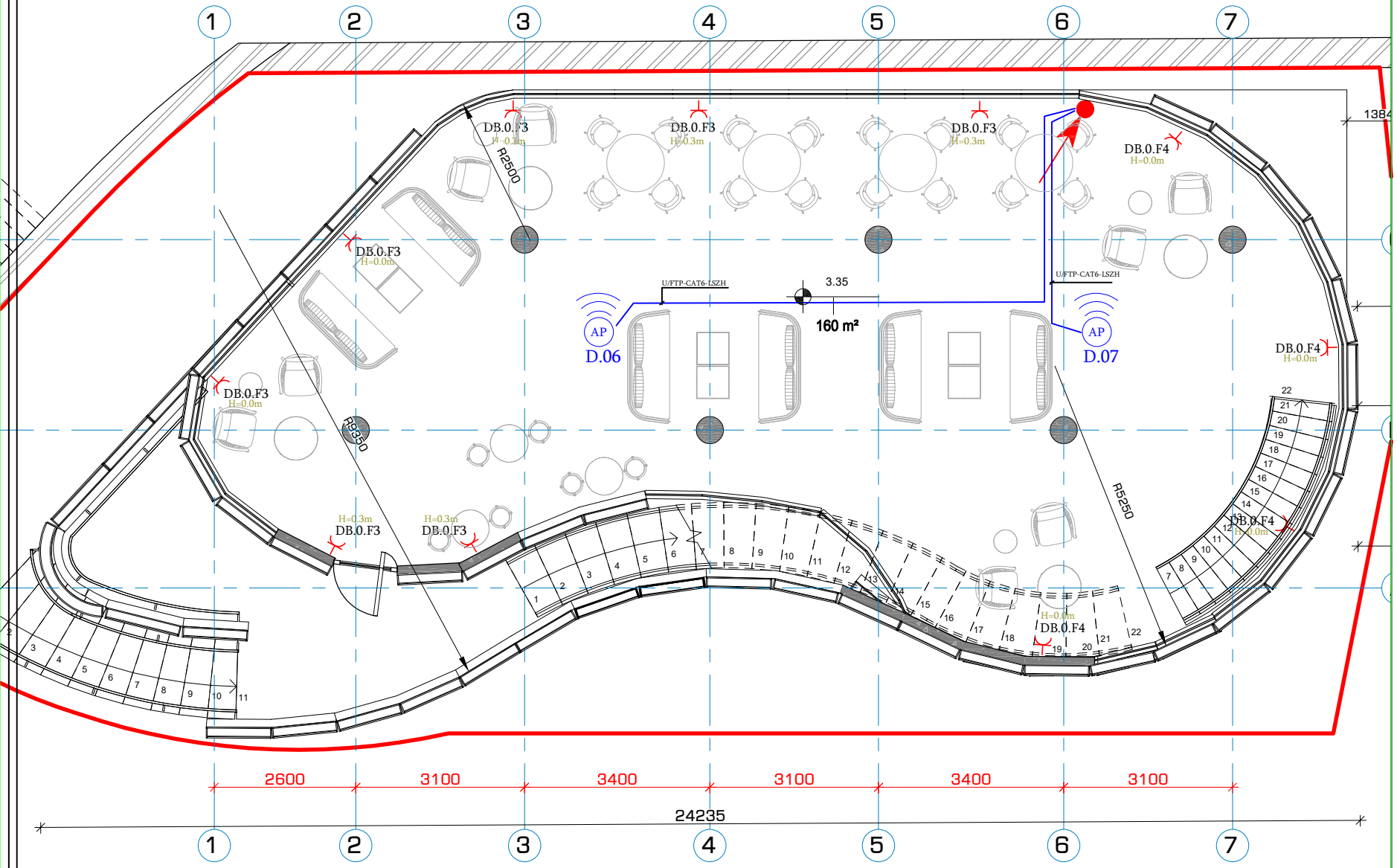
ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲤᲝᲢᲝ

ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ

პირველი სართულის განათების ქსელის გეგმა

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ	1 : 100
ᲒᲗᲮ. ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲠᲘ	
ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲝᲠᲘ	

21-Apr-2022	A3
	E-302



1 | მეორე სართულის გეგმა

1 : 100

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

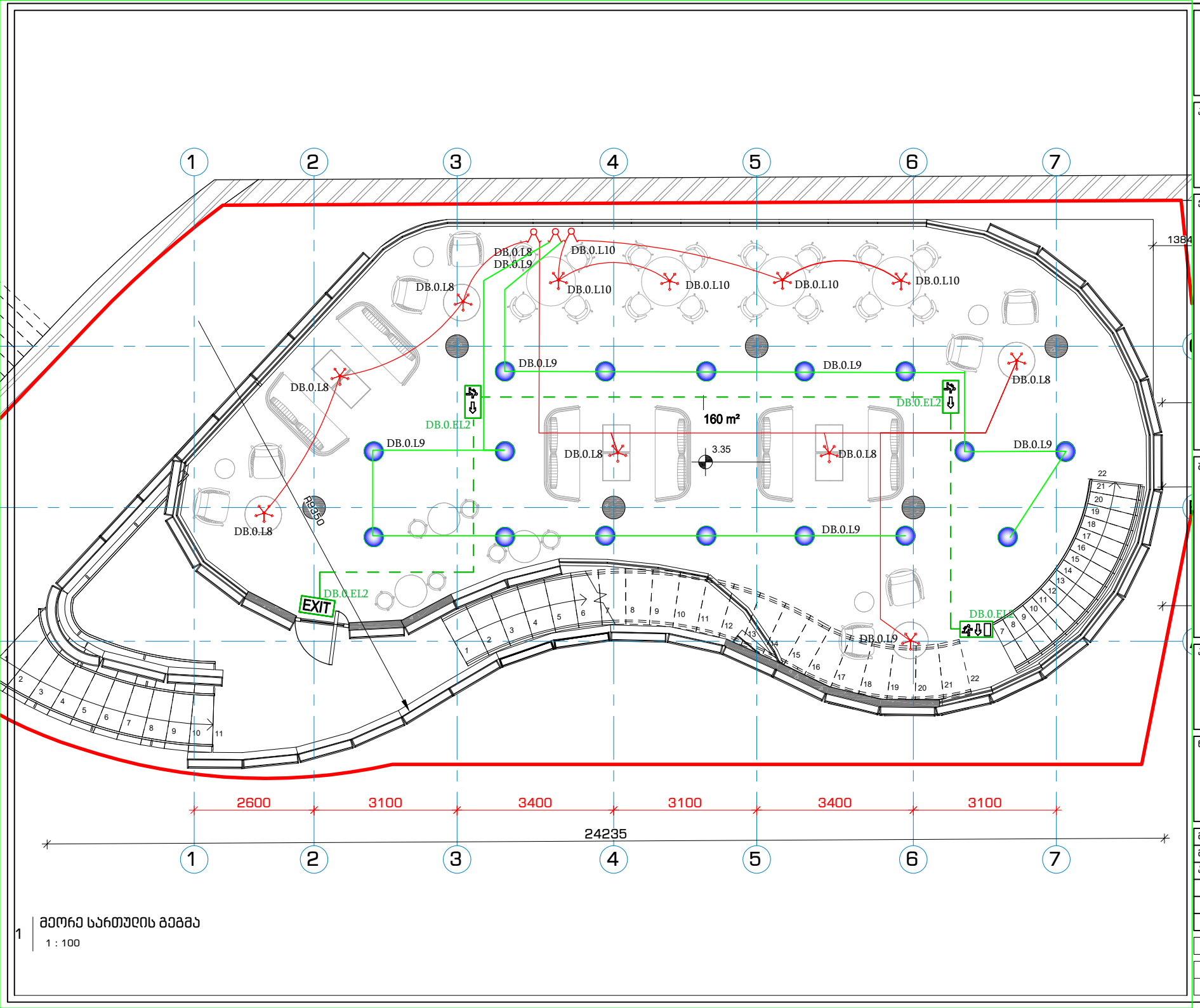
მეორე სართულის ძალოვანი და სუსტი დენების ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022

A3

E-203



1 | მეორე სართულის გეგმა

1 : 100

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

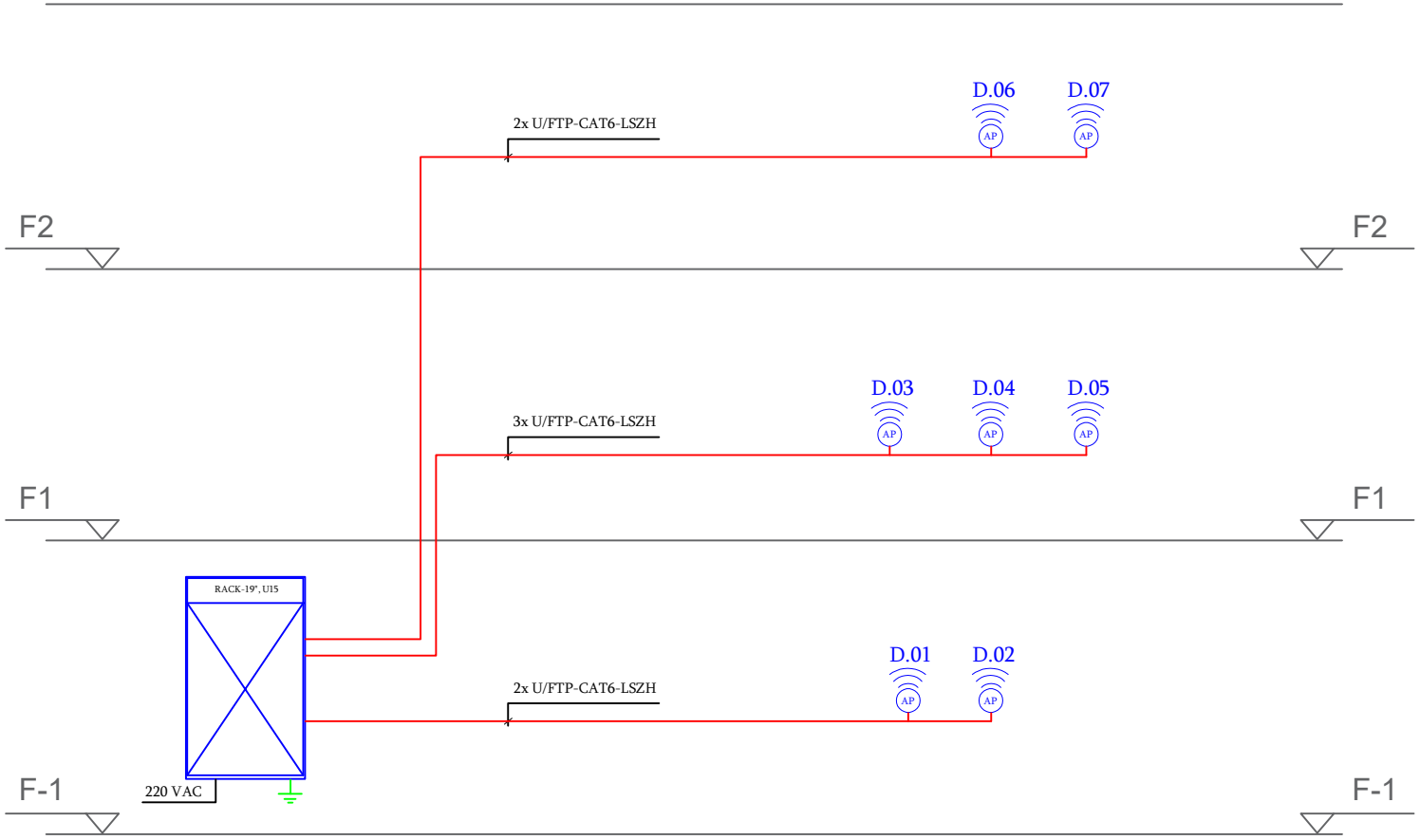
მეორე სართულის განათების ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022

A3

E-303



1 | მეორე სართულის გეგმა

1 : 100

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას
სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

19"-RACK
19"-ანი რეკი

2x Data Socket
2x კომპიუტერული ქსელის როზეტი

1x Data Socket
1x კომპიუტერული ქსელის როზეტი

Access Point
უკაბელო ქსელის წერტილი

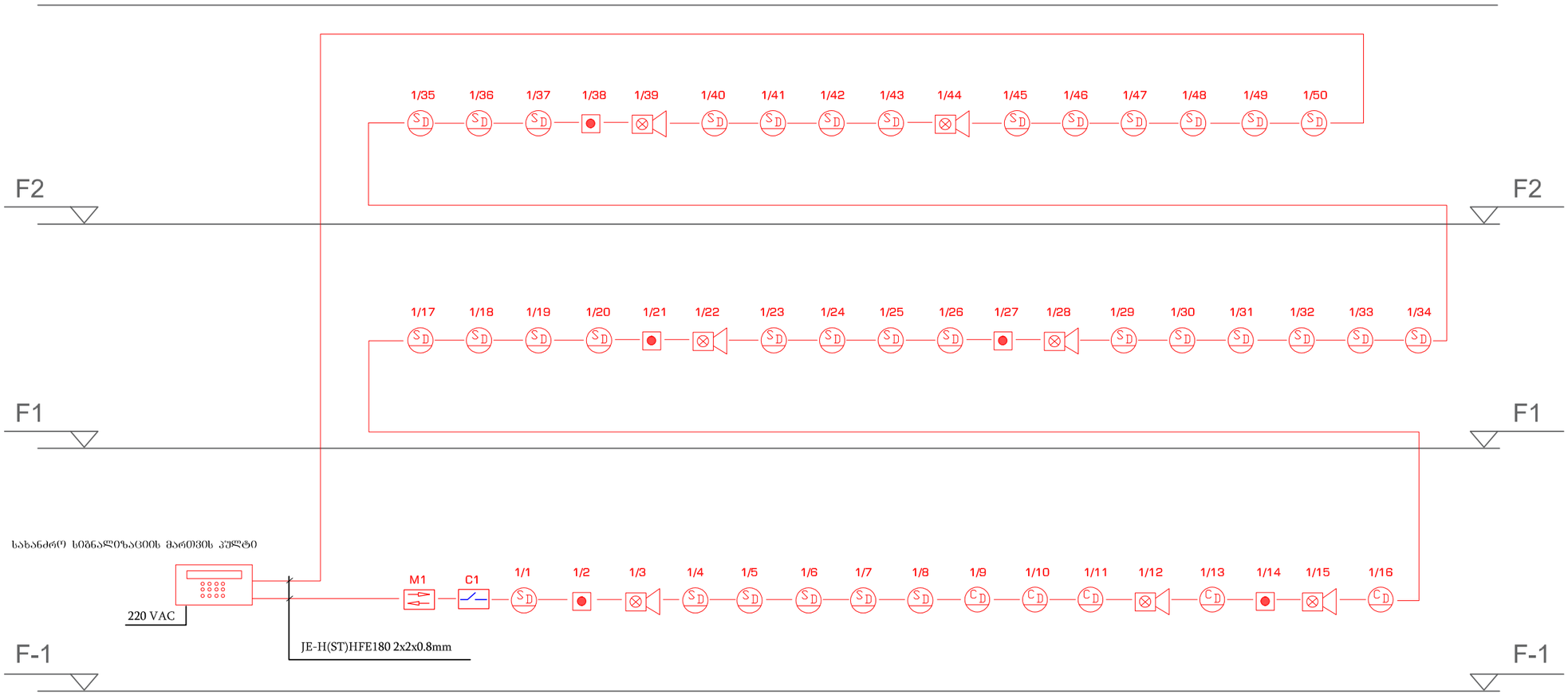
პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

კომპიუტერული ქსელის
სტრუქტურული სქემა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022	A3
	E-501



1 | მეორე სართულის გეგმა

1 : 100

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

- სახანძრო სიგნალიზაციის მართვის პულტი
- კვამლის ოპტიკური მაუწყებელი
- თბური მაუწყებელი
- კომბინირებული მაუწყებელი
- სარელეო ბლოკი
- კონტროლერი
- ხელის მაუწყებელი (ღილაკი)
- სტრობ-სირენა

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

სახანძრო სიგნალიზაციის სტრუქტურული სქემა

მასშტაბი 1 : 100

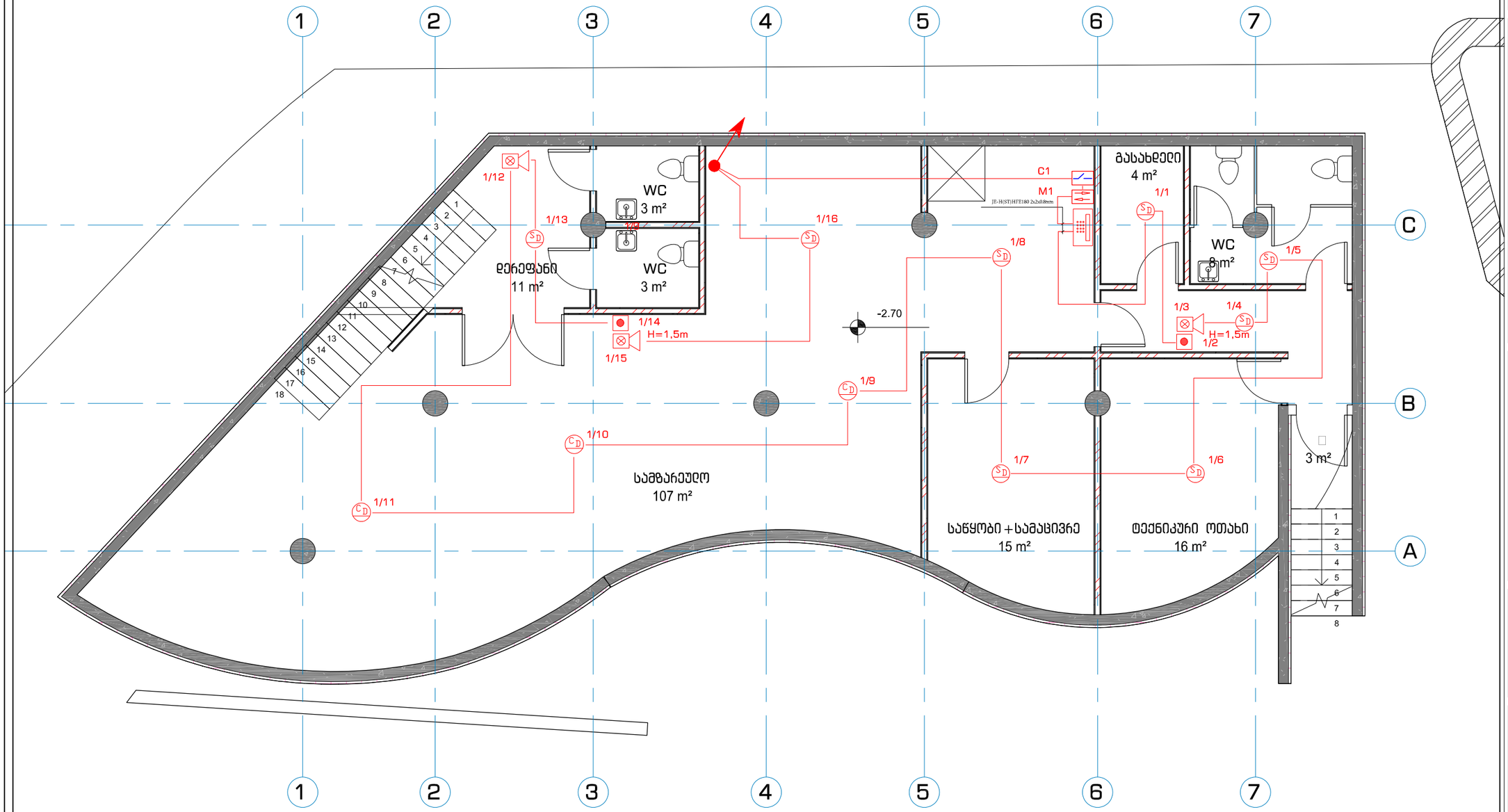
მთ. არქიტექტორი

არქიტექტორი

21-Apr-2022

A3

E-502



1 მეორე სართულის გეგმა

1 : 100

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

- სახანძრო სიგნალიზაციის მართვის პულტი
- კვამლის ოპტიკური მაუწყებელი
- თბური მაუწყებელი
- კომბინირებული მაუწყებელი
- სარეზერვო ბლოკი
- კონტროლერი
- ხელის მაუწყებელი (ღილაკი)
- სტრობ-სირენა

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

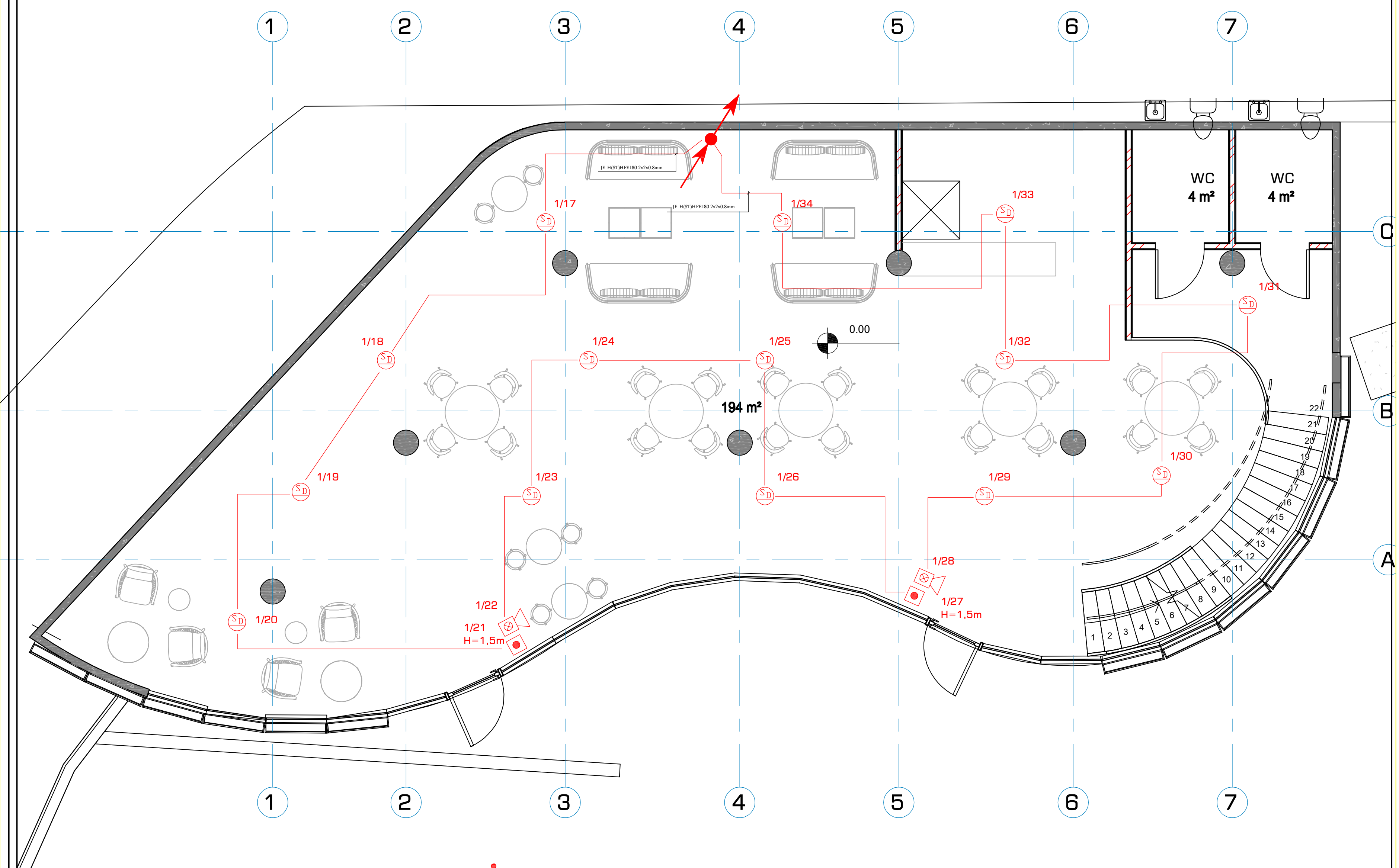
-1 სართულის საზანძრო სიგნალიზაციის ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022

A3

E-401



1 მეორე სართულის გეგმა

1 : 100

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას
სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

- სახანძრო სიგნალიზაციის მართვის პულტი
- კვამლის ოპტიკური მაუწყებელი
- თბური მაუწყებელი
- კომბინირებული მაუწყებელი
- სარელეო ბლოკი
- კონტროლერი
- ხელის მაუწყებელი (ღილაკი)
- სტრობ-სირენა

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

1 სართულის განათების ქსელის გეგმა

მასშტაბი 1 : 100

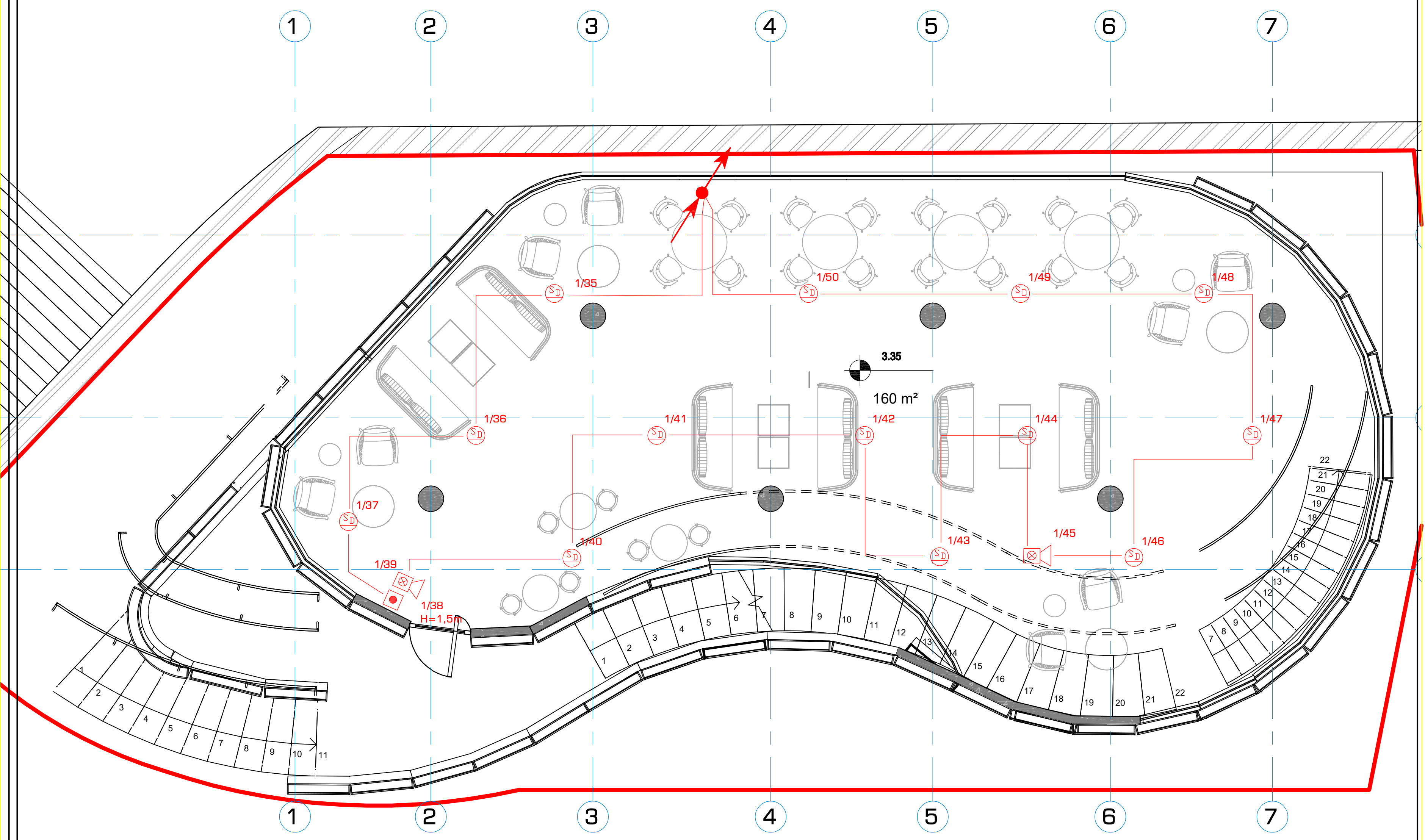
მთ. არქიტექტორი

არქიტექტორი

21-Apr-2022

A3

E-402



1 მეორე სართულის გეგმა

1 : 100

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

- სახანძრო სიგნალიზაციის მართვის პულტი
- კვამლის ოპტიკური მაუწყებელი
- თბური მაუწყებელი
- კომბინირებული მაუწყებელი
- სარელეო ბლოკი
- კონტროლერი
- ხელის მაუწყებელი (ღილაკი)
- სტრობ-სირენა

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

2 სართულის განათების ქსელის გეგმა

მასშტაბი 1 : 100

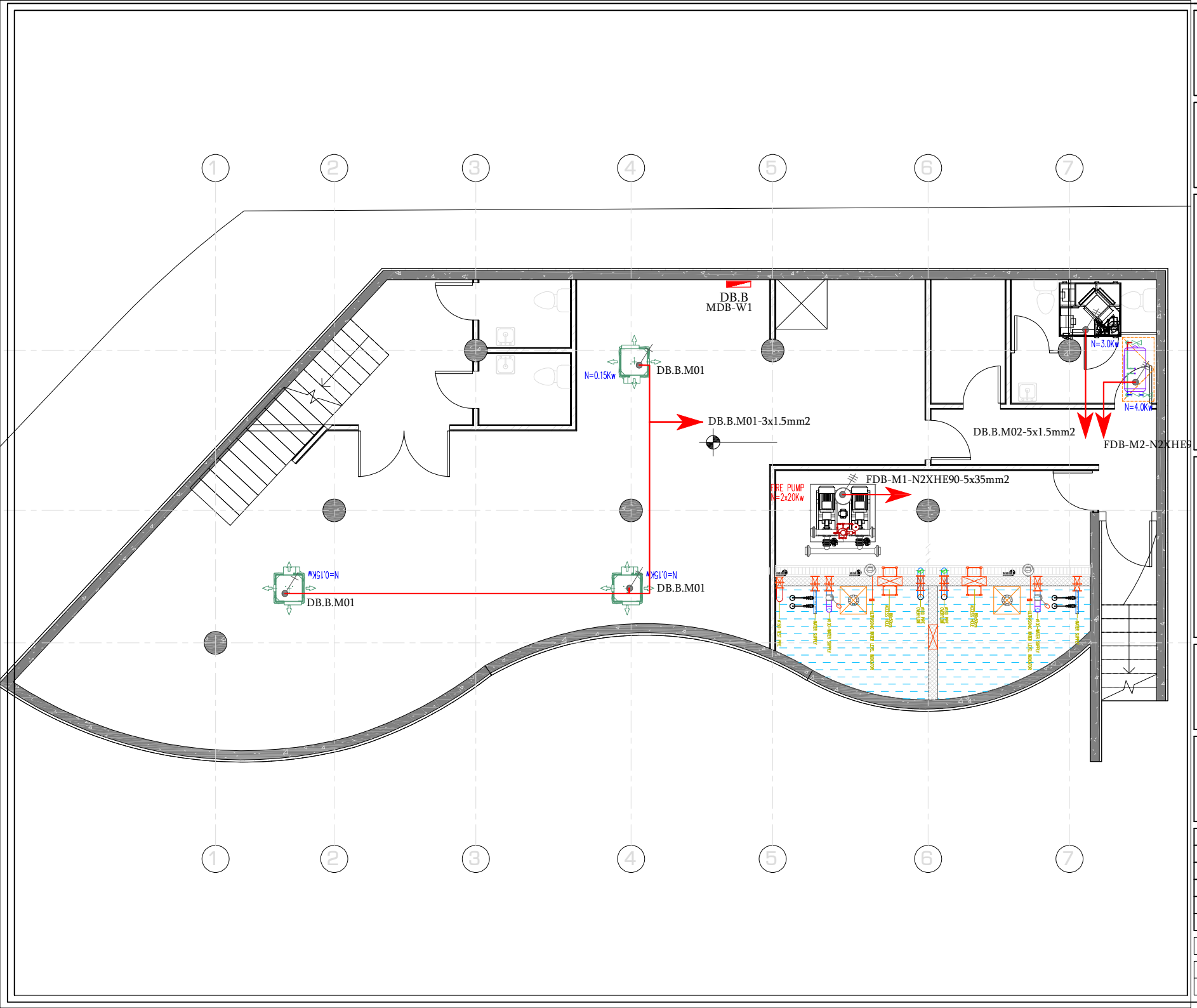
მთ. არქიტექტორი

არქიტექტორი

21-Apr-2022

A3

E-403



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

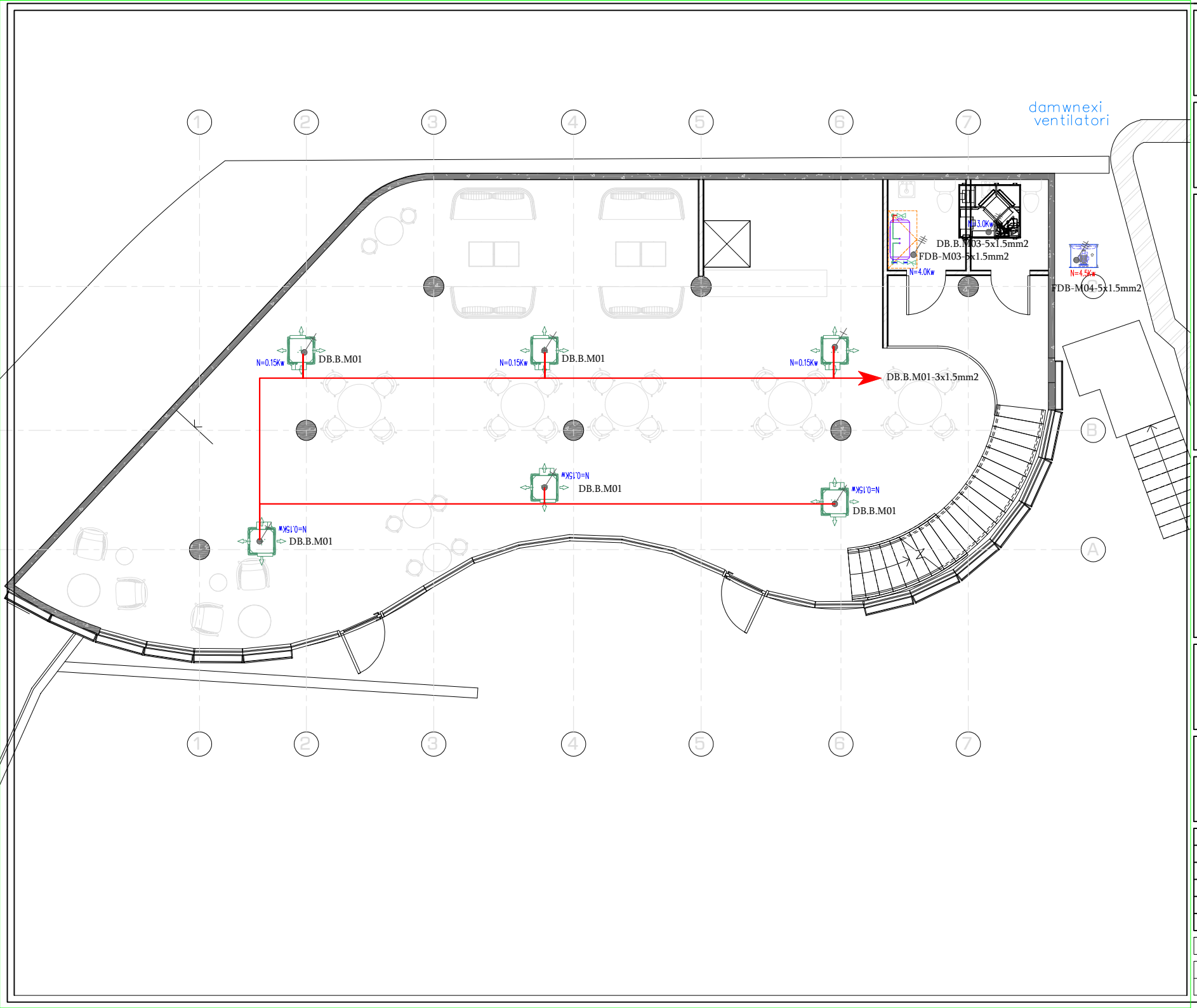
-1 სართულის ვენტილაციის ელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022

A3

E-601



LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

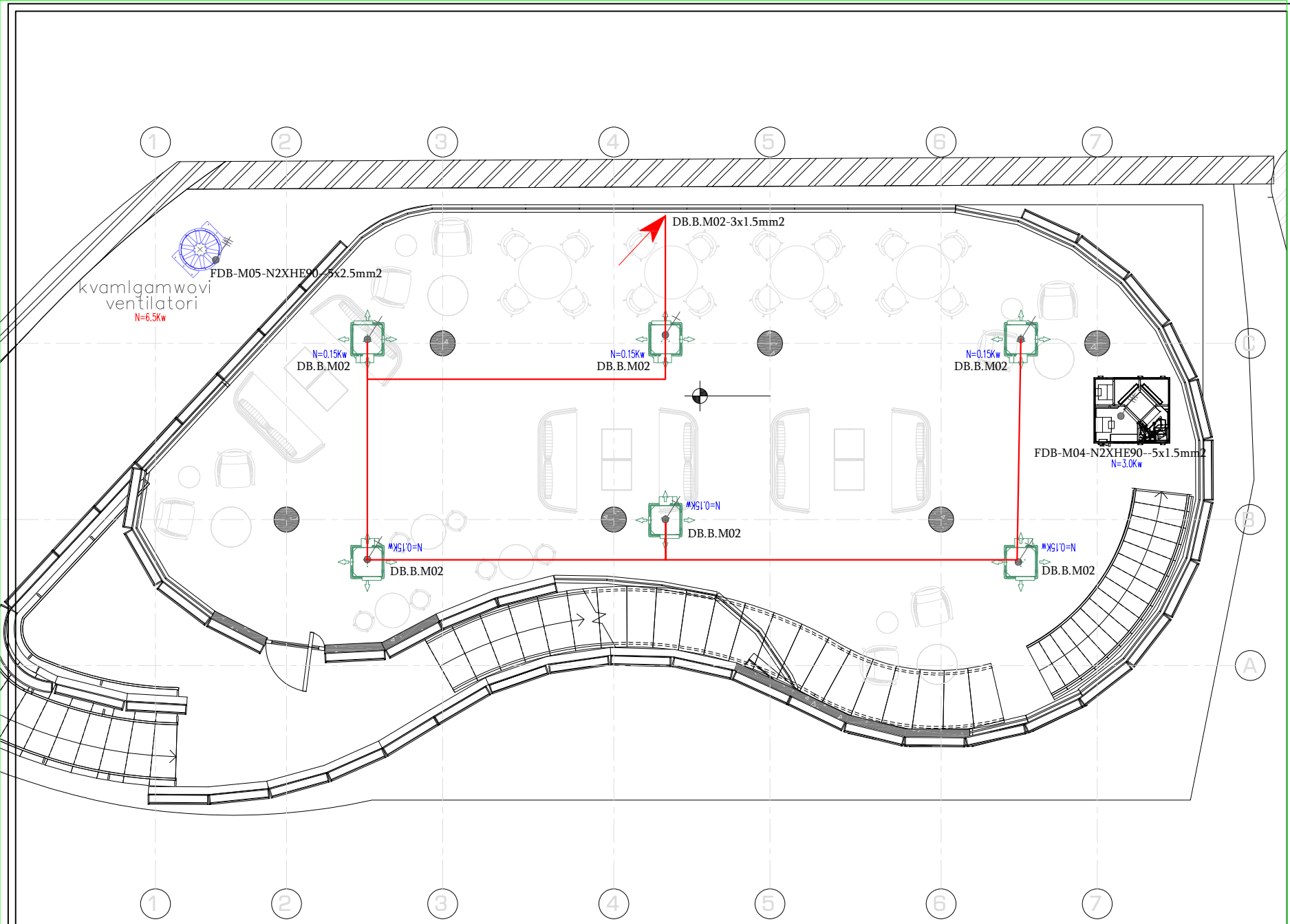
პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

პირველი სართულის ვენტილაციის ელ.ძალოვანი ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022	A3
	E-602



1 | მეორე სართულის გეგმა

1 : 100

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

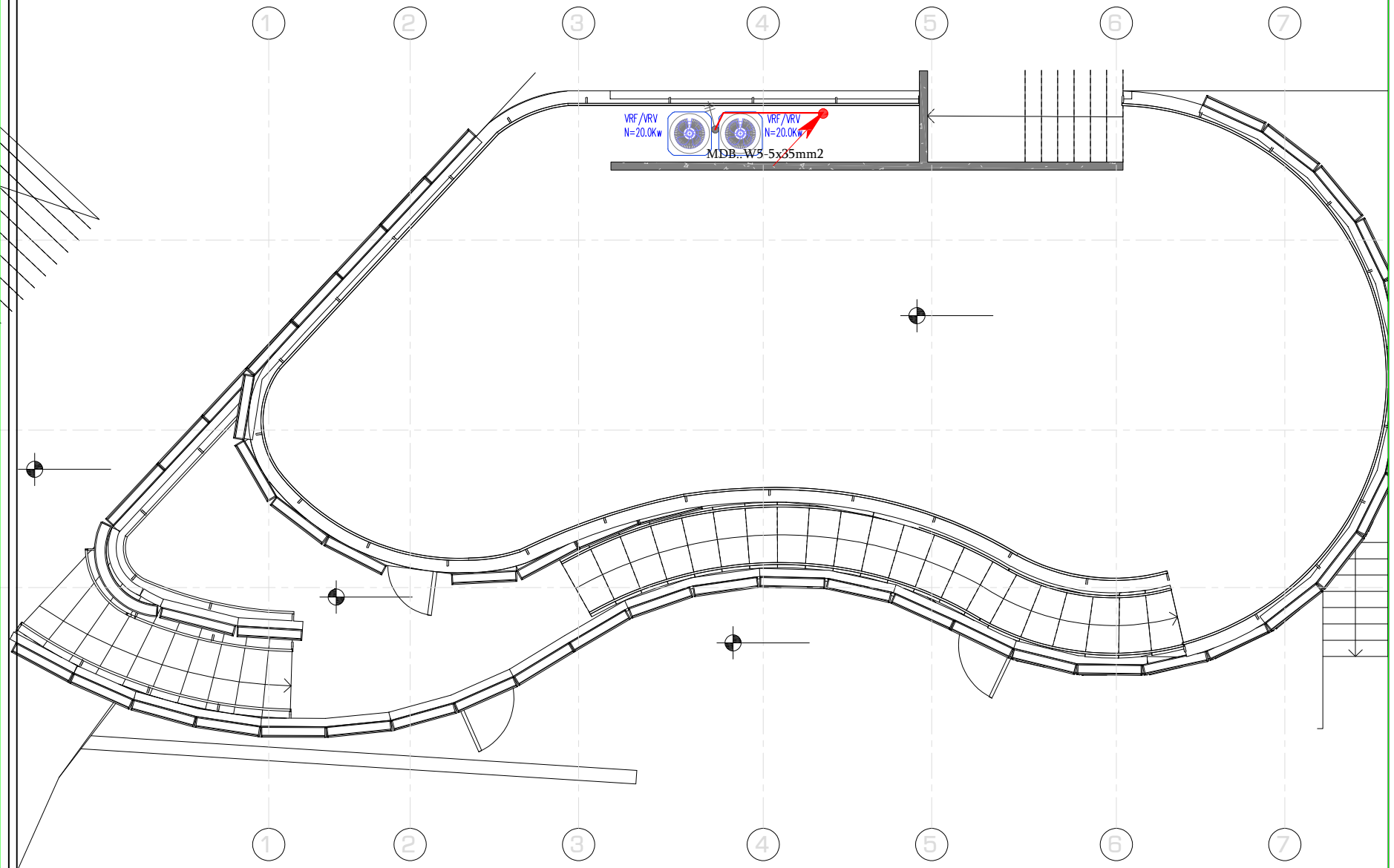
ნახაზის დასახელება

მეორე სართულის ვენტილაციის ელ. ძალოვანი ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

E-603



1 | მეორე სართულის გეგმა
1 : 100

LABORATORY OF ARCHITECTURE #3

პროექტის დასახელება

კაფე / რესტორანი
მ.ჯავახიშვილი #2, სამაიას სკვერის მიმდებარედ

ექსპლიკაცია

შენიშვნები და სიმბოლოები

პროექტის ფოტო

ნახაზის დასახელება

სახურავზე VRF/VRV -ელ. ქსელის გეგმა

მასშტაბი	1 : 100
მთ. არქიტექტორი	
არქიტექტორი	

21-Apr-2022 | A3

E-604

ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006, 01.15.03.022.014) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

თბილისი 2009 TBILISI

ს ა რ ჩ ე ვ ი

№№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	1
2	მიწერილობა	2
3	საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა	3 – 10
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
4	გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები	11 – 14
5	გრუნტის ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი	15
	III გრაფიკული მასალა	
6	უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, ჭაბურღილების და ჭრილის ხაზების დატანით	ფ. №1
7	ჭაბურღილების გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№2 – 3
8	უბნის გეოლოგიური ჭრილები	ფ. №№4 – 6

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

ობიექტის დასახელება – კაფე–პავილიონი
დამკვეთი – ფიზიკური პირები მარინე ციციშვილი და თამაზ ბერეჟიანი.
ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, ვერის დაღმართი (ყოფილი ელბაქიძის), სამაიას ბაღის ტერიტორია.
შენობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – მეორე.
დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.
ახალი მშენებლობა.
დასაპროექტებელია 2 სართულიანი, პავილიონის ტიპის შენობა, სარდაფის სართულით.
შენობის ტიპი – მონოლითური რკინაბეტონის კარკასი.
საძირკვლის ტიპი – რკინაბეტონის ფილა, რომელიც მოეწყობა 418,0 მ ნიშნულზე.
საძირკვლის მასალა – რკინაბეტონი.
დატვირთვა საძირკვლებზე – 1200 კნ/მ, 5000 კნ საყრდენზე, 200 კნ/მ^2.
საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ანგარიში (დასკვნა), წარმოდგენილი იქნეს აკინძული, 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.

დავალება გასცა დ. სტურუა

მ ი წ ე რ ი ლ ო ბ ა

ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია სნ და წ 1.02.07–87 (საინჟინრო კვლევები მშენებლობებისათვის) 1.19 პუნქტის მე-2 შენიშვნის, 1.21 პუნქტის, სნ და წ 2.02.01–83 (შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები) და სტანდარტი 25100–82 (გრუნტები, კლასიფიკაცია) მოთხოვნათა საფუძველზე.

დასახელებულ უბანზე გათვალისწინებულია პავილიონის ტიპის შენობის მშენებლობა, რომლის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია თანდართულ ტექნიკურ დავალებაში.

ჩასატარებელი საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მიზანი:

– მშენებლობისათვის გამოყოფილი უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლა;

– დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების დადგენა.

უშუალოდ მშენებლობისათვის გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შესახებ ცნობილი არ არის. უბნის მახლობლად საინჟინრო კვლევების განყოფილებას ჩატარებული აქვს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევები, შემდეგ ობიექტებზე:

1. სასტუმრო ივერიის მიმდებარედ გარაჟის მშენებლობა, 2006 წ. საარქივო №32^{გ}/75;
2. ვარდების რევოლუციის მოედნის მიმდებარედ რ. თაბუკაშვილის და მ. ჯავახიშვილის ქუჩების გადაკვეთასთან მოედნის გაფართოება, 2006 წ. საარქივო №32^{გ}/80;
3. მ. ჯავახიშვილის და საქანელას ქუჩებს შორის ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა, 2006 წ საარქივო №32^{გ}/85.

ჩამოთვლილი მასალების გაცნობის შემდეგ და დამკვეთთან შეთანხმებით, შესასრულებლად დასახული იქნა შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

1. საბურღი დაზგისთვის მისადგომ ადგილებში, უბანზე მექანიკური სვეტური მეთოდით (d=160 მმ-მდე) გაიბურღოს სამი ჭაბურღილი, მშრალი წესით, კერნის უწყვეტი ამოღებით. სიღრმე განისაზღვროს 20–30 მ-ით.
2. ტერიტორიის მიმდებარე 5 სართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნების პირობების დასადგენად გაყვანილი იქნას ერთი შურფი.
3. ბურღვის პროცესში აღებული იქნას ძირითადი ქანების ნიმუშები, სნ და წ 1.02.07–87 3.41 და 3.75 პუნქტების მოთხოვნების გათვალისწინებით.

   აღებულ ნიმუშებზე ჩატარდეს ლაბორატორიული გამოცდები, დასახელებული ნორმატიული დოკუმენტის მე-8 დანართის თანახმად.
4. მეოთხეული თიხოვანი გრუნტებისათვის განისაზღვროს ფიზიკური პარამეტრების სრული კომპლექსი (არანაკლები 6 განსაზღვრა), აგრეთვე ჩატარდეს წყლოვანი გამონაწურის ქიმიური ანალიზები, დამარილიანების განსასაზღვრავად.
5. ჭაბურღილებში გრუნტის წყლის გამოვლინების შემთხვევაში, რკინა-ბეტონის კონსტრუქციების მიმართ აგრესიულობის ხარისხის დასადგენად, აღებული იქნას მისი 3 სინჯი.

ჩატარებული სამუშაოების საფუძველზე, შედგეს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის ტექნიკური ანგარიში, აიკინძოს 3 ეგზემპლარად და შედგეს კვლევის ელექტრონული ვერსია.

განყოფილების მთ. გეოლოგი ზ. კვაჭანტირაძე

ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006, 01.15.03.022.014) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები

დამკვეთის, ფიზიკური პირების მარინე ციციშვილის და თამაზ ბერეჟიანის №13.09.2022 წერილის საფუძველზე, 2022 წლის სექტემბერში განახლდა სს „საქქალაქმშენპროექტის“ საინჟინრო კვლევების განყოფილების მიერ, 2009 წლის ივლისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (დაკვეთა №112/2009), ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის მასალები შენობის დასახელების და სართულიანობის შეცვლასთან დაკავშირებით.

კერძოდ, 3 სართულიანი მრავალფუნქციური შენობის ნაცვლად, გათვალისწინებულია 2 სართულიანი კაფე-პავილიონის ტიპის შენობის მშენებლობა, რომლის ტექნიკური მახასიათებლები მოცემულია ახლად გადმოცემულ ტექნიკურ დავალებაში.

კვლევის მიზანი ითვალისწინებდა სამშენებლო უბნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესწავლას და დასაპროექტებელი შენობის დაფუძნების პირობების გადაწყვეტას.

ტექნიკური დავალების საფუძველზე, შედგენილი მიწერილობის თანახმად, ბაღის ტერიტორიაზე თვითმავალი საბურღი დანადგარით „უგბ-1ვს“, გაიბურღა 3 ჭაბურღილი მექანიკური სვეტური მეთოდით, d=160 მმ, შემოკლებული რეისებით, კერნის უწყვეტი ამოღებით, სიღრმით: ჭაბ. №1 – 20 მ, ჭაბ. №№2 და 3 – 30 მ თითოეული. შესრულებული სამუშაოს მთლიანი მოცულობა 80,0 გრძივი მეტრია.

მიმდებარე ხუთსართულიანი საცხოვრებელი სახლის დაფუძნების პირობების დადგენა ვერ მოხერხდა, ადგილობრივ მცხოვრებთა წინააღმდეგობის გამო.

ბურღვის პროცესში, ჭაბურღილებიდან აღებულია თიხოვანი გრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუში და გრუნტის წყლის 3 სინჯი.

ძირითადი ქანებიდან აღებულია 9 ნიმუში: 3 არგილითებიდან, 6 ქვიშაქვებიდან (არგილითების ნიმუშების აღება გაძნელებულია – საბურღი მილიდან ამოღებისას გრუნტის ნიმუში იმსხვრევა).

ძირითადი ქანების ნიმუშების გამოცდები შესრულდა საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გრ. წულუკიძის სახელობის სამთო მექანიკის ინსტიტუტის ქანების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების კვლევით ლაბორატორიაში.

თიხოვანი გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლების და გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზები შესრულდა საინჟინრო კვლევების განყოფილების ლაბორატორიაში.

ლაბორატორიული ანალიზის შედეგები ერთვის დასკვნას.

ტოპოსაფუძვლად გამოყენებულია დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში.

ჭაბურღილების გეგმურ-სიმაღლითი მიბმა და ტოპოგრაფილი პროფილები შეასრულა განყოფილების ტოპოგრაფმა მ. მამუკაშვილმა.

საველე სამუშაოები ჩატარდა ინჟინერ გეოლოგ ნ. ილაშვილის ხელმძღვანელობით, ინჟინერ გეოლოგ გ. ზაგაშვილის მონაწილეობით.

საკვლევი უბანი მდებარეობს მთაწმინდა-კრწანისის რაიონში, მას ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება 5 და 2 სართულიანი საცხოვრებელი სახლები, აღმოსავლეთიდან მ. ჯავახიშვილის, დასავლეთიდან – ქიაჩელის და სამხრეთ-დასავლეთიდან – გ. ახვლედიანის ქუჩები.

გეომორფოლოგიურად უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარჯვენა, ჭალისზედა, ძველი ტერასის ნაწილს (II ტერასა), გაკვეთილს, განედური მიმართუ-

ლების ეროზიული ხევით (ეროზიული ხევის ტალვეგი სცდება უბნის ფარგლებს და მდებარეობს აღმოსავლეთით, ქუჩის ფარგლებში).

უბნის რელიეფი შექმნილია ხელოვნურად, მ. ჯავახიშვილის დაღმართის (ძველი ელბაქიძის) და ზედა მოედნის კომპლექსის დაგეგმარებისას.

რელიეფის სიმაღლეთა ნიშნულები, საკვლევი უბნის საზღვრებში, მერყეობენ 419,0÷424,0 მ-ის ფარგლებში.

კვლევითი ჭაბურღილების საფუძველზე შედგა ჭაბურღილების გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტები და უბნის გეოლოგიური ჭრილები.

როგორც წარმოდგენილი ჭრილებიდან ჩანს, უბნის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობენ ზედა ეოცენის (P_2^3) ძირითადი ქანები და მათი მფარავი მეოთხეული ტექნოგენური, თიხოვანი და მსხვილნატეხოვანი გრუნტები.

ძირითადი ქანები წარმოდგენილია არგილითების და ქვიშაქვების მორიგეობით. გაყვანილი ჭაბურღილების მიხედვით, ზოგან ჭარბობს არგილითები, ზოგან – ქვიშაქვები, თუმცა მთლიანობაში, მასივში დაახლოებით თანაბარი რაოდენობით არის წარმოდგენილი.

ძირითადი ქანების ეროზიული ზედაპირი უმნიშვნელოდ დახრილია, რაც განპირობებულია ტერასული საფეხურების არსებობით, თუმცა იკვეთება საერთო ჩრდილო-აღმოსავლეთური დახრა (მდინარისაკენ).

უბანზე გაყვანილი ჭაბურღილების მიხედვით, ძირითადი ქანების მასივში, გამოიყოფა ძლიერ გამოფიტული (ჭრილებზე მოცემულია ფენა 4-ით) და სუსტად გამოფიტული (ფენა 5) ზონები. გამოფიტული ზონა 0,4–2,4 მ სიმძლავრისაა. გამოფიტული ფენის სიმძლავრის ცვალებადობა განპირობებულია არგილითების და ქვიშაქვების გავრცელებით. იქ სადაც არგილითები ჭარბობს, გამოფიტული ფენა შედარებით მძლავრია (2,4 მ), ქვიშაქვა ნაკლებად არის დაზიანებული გამოფიტვით და შესაბამისად, სიმძლავრეც ნაკლებია (0,4 მ). ქვიშაქვები საშუალო და სქელშრეებრივია, არგილითები – თხელშრეებრივი.

გამოფიტული ზონის ქვემოთ, ქანები საღია (ფენა 5) და შეიძლება დახასიათდეს, როგორც სუსტად გამოფიტული. ამ ზონის დამახასიათებელი ფერი, მოლურჯო-ნაცრისფერია.

ძირითადი ქანის წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი – ჩდ 350–360°, შრეების დახრის კუთხე 30–35°. ძირითადი ქანების წოლის ელემენტები მოცემულია სასტუმრო „ივერიის" ჩრდილოეთით მიმდებარედ არსებული გაშიშვლებების მიხედვით.

გეოლოგიურ ჭრილებზე ძირითად ქანების დახრა დატანილია მიმართების აზიმუტის ჭრილის ხაზებთან გადაკვეთის მიხედვით, სათანადოდ შესწორებული კუთხეებით (გამოყენებულია ვ. ობრუჩევის შემასწორებელი კუთხეების ცხრილი).

მეოთხეული გრუნტები წარმოდგენილია:

- 1,7–3,5 მ სიმძლავრის ტექნოგენური გრუნტით – სამშენებლო ნაგვის, ღორღის, კენჭების, ცალკეული ლოდების და თიხნარის ნარევით (tQIV, ფენა 1);
- 5,7–7,8 მ სიმძლავრის დელუვიური თიხოვანი გრუნტით (dQIV, ფენა 2) – ნახევრადმყარი-მყარპლასტიკური კონსისტენციის მოყვითალო-ყავისფერი თიხნარით, მცირე სიმძლავრის (5–10 სმ) ქვიშნარის შუაშრეებით, ხვინჭის და წვრილი ღორღის 10%-მდე ჩანართებით;
- 1,1–2,6 მ სიმძლავრის ალუვიური მსხვილნატეხოვანი გრუნტით (αQIV, ფენა 3) – სხვადასხვა ფრაქციის კენჭნარით, კაჭარის იშვიათი ჩანართით, ქვიშნარის 30%-მდე შემავსებლით.

ალუვიურ მსხვილნატეხოვან გრუნტში კენჭები კარგად დამუშავებულია, სუსტად გამოფიტულია და წარმოდგენილია უპირატესად დანალექი ქანების მასალით (მდ. მტკვრის ალუვიონი).

ჰიდროგეოლოგიური თვალსაზრისით უბანი ხასიათდება გრუნტის წყლის არსებობით. გრუნტის წყლის სარკე გადაიკვეთა სამივე ჭაბურღილში, მიწის ზედაპირიდან 7,4–10,0 მ-ის სიღრმეზე, თიხოვანი და ალუვიური გრუნტის კონტაქტზე, თუმცა, ჭაბურღილებში უფრო მაღლა, თიხოვან გრუნტში შეინიშნებოდა სისველე, მცირე გამონაჟურების სახით.

გრუნტის წყლის დამყარების დონე 6,7–9,5 მ-ია (იხ. გეოლოგიური ჭრილები).

გენეტიკურად გრუნტის წყალი წარმოადგენს ატმოსფერული ნალექების გრუნტში ინფილტრაციის შედეგს, აგრეთვე ძირითადი ქანების ნაპრალებში ცირკულირებად წყლებს.

გრუნტის წყლის კვების დამატებითი წყაროა ტექნოგენური წყლებიც (მიწისქვეშა დაზიანებული წყალშემცავი კომუნიკაციებიდან გაჟონვები).

გრუნტის წყლის დონის ცვალებადობის სეზონური ამპლიტუდა შესწავლილი არ არის. საორიენტაციოდ ის შეიძლება მიღებული იქნას ±0,5 მ, კვლევის დროს დაფიქსირებულ დამყარების დონეებთან შედარებით.

როგორც ზემოთ აღინიშნა ჭაბურღილებში სხვადასხვა სიღრმიდან, ფენა 2-ის თიხოვანი გრუნტიდან აღებულია დაურღვეველი სტრუქტურის 6 ნიმუში (ნიმუშების აღების კონკრეტული სიღრმეები, მოცემულია ჭაბურღილების სვეტების ჭრილებზე).

აღებულ ნიმუშებზე განსაზღვრულია ფიზიკური მახასიათებლების სრული კომპლექსი.

ლაბორატორიული გამოკვლევის მასალები, დასკვნას ერთვის კრებსითი ცხრილის სახით.

ქვემოთ, ცხრილ 1-ში, მოცემულია თიხოვანი გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლების მნიშვნელობების ცვალებადობის დიაპაზონი და მათი საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობები.

ცხრილი 1

№	ფიზიკური მახასიათებლები			განზ.	მიღებულ სიდიდეთა დიაპაზონი	საშუალო (ნორმატიული) მნიშვნელობა
1	პლასტიკურობის რიცხვი		I_p	–	0,08 – 0,15	0,13
2	ტენიანობა		W	%	20,5 – 24,1	21,8
3	სიმკვრივე	გრუნტის	ρ	გ/სმ³	1,86 – 1,98	1,91
		მშრალი გრუნტის	ρ_d		1,50 – 1,61	1,56
		გრუნტის ნაწილაკების	ρ_s		2,70	2,70
4	ფორიანობა		n	%	40,4 – 44,4	42,0
5	ფორიანობის კოეფიციენტი		e	–	0,677 – 0,800	0,726
6	დენადობის მაჩვენებელი		I_L	–	$\frac{0,19-0,20}{0,27-0,36}$	$\frac{0,19}{0.31}$
7	ტენიანობის ხარისხი		S_r	–	$\frac{0,74-0,79}{0,81-0,89}$	$\frac{0,76}{0,83}$

როგორც წარმოდგენილი ცხრილიდან ჩანს, შესწავლილი თიხოვანი გრუნტი მიეკუთვნება მყარპლასტიკური-ნახევრადმყარი კონსისტენციის ($\overline{I_L}=\frac{0,19}{0,31}$) თიხნარს ($\overline{Ip}$=0,13).

ტენიანობა 20,5÷24,1%-ის ფარგლებშია, ფორიანობა 40,4–44,4% ($\overline{n}$=43,0%), ფორიანობის კოეფიციენტის $\overline{e}$=0,726 მნიშვნელობების დროს.

ტენიანობის ხარისხის მიხედვით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის თიხნარის ფორები ნაწილობრივ შევსებულია წყლით $\overline{Sr}$=0,76<0,8; მყარპლასტიკურისა – პრაქტიკულად წყალგაჯერებული $\overline{Sr}$=0,83>0,8.

ფენა 5-ის ძირითადი ქანები შესწავლილია 9 ნიმუშით, აქედან 3 არგილითია, ხოლო 6 ქვიშაქვა,

მე-5 ფენის ძირითადი ქანებისათვის ლაბორატორიაში განისაზღვრა სიმკვრივე, სიმტკიცის ზღვრები ჰაერმშრალ და წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში და დარბილებადობა.

უნდა აღინიშნოს, რომ არგილითებიდან საჭირო ზომის ნიმუშების აღება ვერ მოხერხდა (თხელშრეებრიობის გამო) და გამოცდები ჩატარდა სფერული იდენტორების მეთოდით.

გამოცდების შედეგები მოცემულია ქვემოთ ცხრილ 2-ში.

ცხრილი 2

ბრუნტის დასახელება	ჭაბურღილის №№	ნიმუშების აღების სიღრმე h მ	სიმკვრივე ρ გ/სმ³	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე R_c მპა (კგძ/სმ²)		დარბილებადობის კოეფიციენტი k_{sof}
				ჰაერმშრალი ნიმუშებისათვის	წყალგაჯერებული ნიმუშებისათვის	
არგილითი	1	19,0	2,32	8,2 (82)	4,8 (48)	0,58
	2	24,0	2,31	7,8 (78)	4,6 (46)	0,59
	3	26,0	2,33	8,4 (84)	5,0 (50)	0,60
საშუალო მნიშვნელობა			2,32	8,1 (81)	4,8 (48)	0,59
ქვიშაქვა	1	19,5	2,51	43,3 (433)	30,9 (309)	0,71
		20,0	2,50	44,2 (442)	29,3 (293)	0,66
	2	23,0	2,49	46,0 (460)	30,3 (303)	0,66
		25,0	2,52	46,8 (468)	31,2 (312)	0,67
	3	25,0	2,49	45,0 (450)	30,7 (307)	0,68
		27,0	2,46	45,3 (453)	30,5 (305)	0,67
საშუალო მნიშვნელობა			2,50	45,1 (451)	30,5 (305)	0,67

როგორც ცხრილიდან ჩანს, სტანდარტი 25100-ის თანახმად, არგილითი მიეკუთვნება – დარბილებად, დაქვეითებული სიმტკიცის ნახევრადკლდოვან გრუნტს. ქვიშაქვა – დარბილებად, საშუალო სიმტკიცის კლდოვან გრუნტს.

ამ მონაცემების მიხედვით ცხადად ჩანს, რომ ძირითადი ქანების მდგენელი ფენების – არგილითების და ქვიშაქვების მექანიკური მახასიათებლები, მკვეთრად განსხვავდებიან ერთმანეთისაგან.

ძირითადი ქანების მთლიანი მასივისათვის სიმტკიცის ზღვრის საანგარიშო მნიშვნელობების დანიშვნისას მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული თუ რა ტიპის საძირკვლები იქნება გამოყენებული შენობა-ნაგებობებისათვის, კერძოდ:

– ცალკემდგომი საძირკვლების გამოყენებისას, ვინაიდან ნაწილი საძირკვლებისა მოხვდება უფრო სუსტ გრუნტზე – არგილითზე, ამიტომ უნდა გათვალისწინდეს ამ ფენის სიმტკიცის ზღვრის მნიშვნელობა R_c=4,8 მპა (48 კგძ/სმ²).

კლდოვანი ფუძის ანგარიში მზიდუნარიანობაზე, სნ და წ 2.02.01–83-ის მე-11 და მე-12 ფორმულების გამოყენებით, სრულდება იმ პირობიდან გამომდინარე, რომ საძირკვლის ქვეშ საშუალო დატვირთვამ არ გადააჭარბოს ძირითადი ქანის R_c=4,8 მპა (48 კგძ/სმ²) მნიშვნელობას ($P \le R_c$).

– ლენტური, ან ფილის საძირკვლის გამოყენებისას ფუძე-გრუნტის სიმტკიცის ზღვარი არასრულად რეალიზდება და პრინციპული მნიშვნელობა არ აქვს

(ლენტური საძირკვლის შემთხვევაში საძირკვლის გრძივი მეტრიდან გადაცემული ხვედრითი დატვირთვა 12 კგძ/სმ^2-მდე იქნება, ფილის ძირიდან – 2,0 კგძ/სმ^2-მდე).

გარდა ფიზიკურ-მექანიკური თვისებებისა, ჩატარდა გრუნტების წყლოვანი გამონაჟურის ქიმიური ანალიზები (გრუნტები არადამარილიანებულია).

გრუნტის წყლის სინჯების ქიმიური ანალიზების თანახმად, წყალი არ წარმოადგენს აგრესიულ გარემოს ნებისმიერი წყალშეუღწევადი მარკის ბეტონების მიმართ (იხ. წყლის ქიმიური ანალიზის დასკვნა).

დასკვნები და რეკომენდაციები

ზემოთ განხილულის საფუძველზე, დასკვნის სახით შეიძლება აღინიშნოს:

1. საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით გამოკვლეული უბანი არ ხასიათდება არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენების (მეწყერი, კარსტი, ჩაქცევა და სხვა) არსებობით და დამაკმაყოფილებელ პირობებშია.

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

2. უბნის გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი გრუნტების ფენები წარმოადგენენ დამოუკიდებელ საინჟინრო გეოლოგიურ ელემენტებს (**სგე**):

   I სგე – ტექნოგენური გრუნტი (ფენა 1);
   II სგე – თიხოვანი გრუნტი (ფენა 2);
   III სგე – მსხვილნატეხოვანი გრუნტი (ფენა 3);
   IV სგე – ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 4);
   V სგე – სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 5).

3. უბნის გეოლოგიური აგებულებიდან გამომდინარე და დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან (მიწისქვეშა სართულები) გამომდინარე, დაფუძნება შეიძლება განხორციელდეს **II, III, IV** და **V სგე**-ს გრუნტებზე (ფენები 2, 3, 4 და 5).

   დაფუძნებისათვის შეიძლება გამოყენებული იქნას ნებისმიერი ჩვეულებრივი საძირკვლები – ფილა (ამოჭრილი ფილა), ლენტური (ურთიერთგადამკვეთი ლენტური), ცალკემდგომი.

4. ანგარიშებისათვის, ქვემოთ ცხრილში შეტანილია ხუთივე **სგე**-ს გრუნტის საანგარიშო-ნორმატიული მახასიათებლები, მიღებული:

   I სგე-ს გრუნტისათვის – საარქივო მასალების და სნ და წ 2.02.01–83 დანართი 3 ცხრ. 5-ის გამოყენებით;

   II სგე-ს გრუნტისათვის – ლაბორატორიულად განსაზღვრული ფიზიკური პარამეტრების საფუძველზე, სნ და წ 2.02.01-83 დანართი 1 ცხრ. 2, 3 და დანართი 3 ცხრ. 3-ის გამოყენებით;

   III სგე-ს გრუნტისათვის – საცნობარო ლიტერატურის და სნ და წ 2.02.01–83 დანართი 3 ცხრ. 1-ის გამოყენებით;

   IV სგე-ს გრუნტისათვის – სნ და წ 2.02.01-83-ის დამხმარეს ცხრ. 119-ის გამოყენებით.

V სბე-ს გრუნტისათვის – ლაბორატორიულად განსაზღვრული ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლების მიხედვით.

ხუთივე ელემენტისათვის საგების და პუასონის კოეფიციენტების საანგარიშო მნიშვნელობები აღებულია „დამპროექტებლის საანგარიშო-თეორიული ცნობარიდან“ ხოლო ბეტონის გრუნტთან ხახუნის კოეფიციენტი – დოროშევიჩის „ფუძე-საძირკვლებიდან“.

ცხრილი 3

№	გრუნტების საანგარიშო-ნორმატიული მახასიათებლები	**I სბე** (ფენა 1)	**II სბე** (ფენა 2)	**III სბე** (ფენა 3)	**IV სბე** (ფენა 4)	**IV სბე** (ფენა 5)
1	სიმკვრივე, ρ გ/სმ^3	1,8	1,91	1,95	2,20	2,35
2	ხვედრითი შეჭიდულობა, c კპა (კგძ/სმ^2)	–	23(0,23)	5(0,05)	–	–
3	შინაგანი ხახუნის კუთხე, φ°	–	21	36	–	–
4	დეფორმაციის მოდული, E მპა (კგძ/სმ^2)	9,0(90)	14(140)	50(500)	50(500)	–
5	საანგარიშო წინაღობა R_0 კპა (კგძ/სმ^2)	120(1,2)	220(2,2)	450(4,5)	700(7,0)	–
6	სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში, R_C მპა (კგძ/სმ^2)	–	–	–	–	4,8(48)
7	საგების კოეფიციენტი k	1,5	3,0	8,0	10,0	100,0
8	პუასონის კოეფიციენტი μ	0,30	0,35	0,27	0,27	0,20
9	ბეტონის გრუნტთან ხახუნის კოეფიციენტი *f*	0,30	0,25	0,50	0,50	0,70

5. პროექტის რეალიზება შესაძლებელი იქნება იმ პირობით, თუ გრუნტის წყლის დონის ქვემოთ განლაგებული მიწისქვეშა სართულებისათვის გამოირიცხება წყლით დატბორვის შესაძლებლობა. ასეთი პირობა მიიღწევა რგოლური დრენაჟის, ან ე.წ. „აბაზანის“ წესის (წყალგაუმტარი ბეტონის აბაზანა, რომელიც გამორიცხავს გრუნტის წყლის დონის ქვემოთ – გვერდებიდან და ძირიდან წყლის შემოღწევას) გამოყენებით.

6. გრუნტის წყალი არ არის აგრესიული და შეიძლება გამოყენებული იქნას ნებისმიერი მარკის ბეტონები.

7. ქვაბულის დამუშავებისას საჭირო იქნება წყალქცევითი (ამოტუმბვა) სამუშაოების ჩატარება. საორიენტაციოდ, წყლის შემოდინება ქვაბულის თითოეული მ^2-დან მიღებული იქნას 0,02 ლ/წმ, რაც დაზუსტდეს ამოტუმბვის პროცესში.

8. რგოლური დრენაჟის გამოყენების გადაწყვეტისას, დრენაჟი უნდა მოეწყოს დასაპროექტებელი შენობის ყველაზე დაბალი მიწისქვეშა სართულის იატაკიდან 1,0 მ-ის ქვემოთ (ტექნიკური დავალებიდან გამომდინარე სავარაუდოდ მიწის ზედაპირიდან 23–24 მ-ის ფარგლებში). დრენირებული წყალი უნდა შეიკრიბოს ცალკე მოწყობილ აუზში, მისგან პერიოდული ამოტუმბვის თანხლებით (ვერტიკალური დრენაჟი), ან გადაყვანილი იქნას მიწისქვეშა სამთო გამონამუშევრით (შტოლნა, შტრეკი) უბნის ჩრდილო-აღმოსავლეთით, საქანელას ქუჩისკენ.

ამ უკანასკნელის განხორციელება, უბნის და მიმდებარე ტერიტორიის რელიეფური ფაქტორის (უბნის ახლომდებარე ტერიტორიის ჰიფსომეტრული ნიშნულები) გათვალისწინებით, შესაძლებელია.

9. საქართველოს ტერიტორიის ზოგადი სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით, ქ. თბილისი მიეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმურობის ზონას (საქართველოს რესპუბლიკის არქიტექტურისა და მშენებლობის საქმეთა სამინისტროს 1991 წლის 7 ივნისის დადგენილება №42).

უბნის ამგები გრუნტები, სეისმური თვისებების მიხედვით, მიეკუთვნებიან:

ა) ნაყარი გრუნტი ფენა 1 – III კატეგორიას;

ბ) თიხოვანი და მსხვილნატეხოვანი გრუნტები (ფენები 2, 3) და ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 4) – II კატეგორიას;

გ) სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 5) – I კატეგორიას.

10. დასაპროექტებელი შენობის ტექნიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე, უნდა დამუშავდეს ღრმა ქვაბული (არსებული რელიეფიდან 23–24 მ-მდე). ქვაბულის დამუშავებამდე აუცილებლად უნდა შესრულდეს ქვაბულის ფერდოების გამაგრება (ბურღვით-ნატენი ხიმინჯებით). განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გამახვილდეს უბნის სამხრეთ-აღმოსავლეთ ნაწილში მოჭრების წარმოებისას. აქ მოჭრები შესრულდება შრეების დაქანების მართობულად (მიმართებაზე), რაც ქმნის ძირითადი ქანების მასების ჩამოშლის წინაპირობას დაშრევების სიბრტყეზე.

უბნის სხვა ნაწილში ძირითადი ქანები შეიძლება დამუშავდეს 80°-იანი ქანობით, გაუმაგრებლად (შრეები მიმართული იქნება ფერდოს სიღრმეში). მეოთხეული გრუნტებით აგებული ქვაბულის ფერდოების გამაგრება აუცილებლად უნდა შესრულდეს დასაპროექტებელი შენობის მთელ პერიმეტრზე (გამაგრებისთვის შეიძლება გამოყენებული იქნას ხიმინჯი, ნარანდი, ან მათი კომბინირებული ვარიანტი).

11. დასაპროექტებელი შენობის ახლომდებარე შენობა-ნაგებობები დაფუძნებულია:

– უბნის ჩრდილო ნაწილში მდებარე 2–5 სართულიანი უსარდაფო საცხოვრებელი სახლები რელიეფიდან 1,5 მ-მდე ჩაღრმავებული ლენტური (ყორე-ქვის) საძირკვლებით. მხოლოდ ჯავახიშვილის ქუჩაზე მდებარე 2 სართულიან საცხოვრებელ სახლს გააჩნია ნაწილობრივი სარდაფი (ბაღის მხრიდან), ჩაღრმავებული 2,5 მ-მდე.

– ვარდების რევოლუციის მოედნის რკინაბეტონის კონსტრუქცია – ღრმა წერტილოვანი (ხიმინჯოვანი) საძირკვლებით, ძირითად ქანებზე.

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

ა) ნაყარი გრუნტი (ფენა 1) – ყველა სახით დამუშავებისას (ერთციცხვიანი ექსკავატორით, ბულდოზერით, ხელით) – II ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1800 კგ/მ^3 (რიგ. №24ა);

ბ) თიხნარი (ფენა 2) – ყველა სახით დამუშავებისას – II ჯგუფს, სიმკვრივით 1910 კგ/მ^3 (რიგ. №33^3);

გ) კენჭნარი (ფენა 3) – ყველა სახით დამუშავებისას – III ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 1950 კგ/მ^3 (რიგ. № 6^3);

დ) ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანი (ფენა 4) მთელი დასამუშავებელი მოცულობის 50% – ერთციცხვიანი ექსკავატორით – V ჯგუფს, ხელით – Vр ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2000 კგ/მ^3 (რიგ. №3^ა); 50% – ხელით – V ჯგუფს, საშუალო სიმკვრივით 2200 კგ/მ^3 (რიგ. №28^ა);

ე) სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 5) – მთელი დასამუშავებელი მოცულობის 60% – ხელით – VI ჯგუფს, სიმკვრივით 2200 კგ/მ^3 (რიგ. №3^ბ), 40% – ხელით – VII ჯგუფს, სიმკვრივით 2500 კგ/მ^3 (რიგ. №28^ვ).

12.1. სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანები (ფენა 5) უნდა დამუშავდეს წინასწარი გაფხვიერებით, ე.წ. „კოდალათი“. ამ მექანიზმით გრუნტის დამუშავების კატეგორია მოქმედ ნორმატიულ დოკუმენტებში (სნ და წ IV-2–82) განსაზღვრული არ არის (ფასი განისაზღვრება ხელშეკრულებით).

13. დასაპროექტებელი შენობის ირგვლივ პერიმეტრის ხიმინჯოვანი გამაგრებისას, ბურღვით-ნატენი ხიმინჯებისათვის გრუნტების კლასიფიკაცია ჯგუფების მიხედვით, ბურღვის მეთოდისა და სიძნელიდან, აგრეთვე მათი მდგრადობიდან გამომდინარე, აიღება სნ და წ-ის მე-4 კრებულის (ჭაბურღილები) 5 და 6 ცხრილებიდან.

ინჟინერ-გეოლოგი ნ. ილაშვილი

საინჟინრო კვლევების განყოფილების
მთავარი გეოლოგი ზ. კვაჭანტირაძე

ს.ს. „საძალაძმშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ.№74	წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება ბრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება
ძ. თბილისი
სამაიას ბაღის ტერიტორია

წყალკუნძტის დასახელება	ჭაბ. № 1	სინჯის აღების თარიღი: 15. 07. 2009 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 7,4 მ	

ლაბ. № 134

ფიზიკური თვისებები

გამჭვირვალობა	შემღვრეული
ფერი	უფერო
ნალექი	უნალექო
სუნი	უსუნო
გემო	არ განსინჯულა
ტემპერატურა	—

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	8,1	2,9
კარბონატული	16,8	6,0
არაკარბონატ.	0	0

ჟანგვადობა	O_2	მგ/ლ	8,5

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)

$$M_{1,8}\frac{SO^4_{54}HCO^3_{21}Cl_{18}}{Na_{90}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	7,3

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	177,5	5,00	17,60
	სულფატი	SO_4^{2-}	740,5	15,41	54,24
	ნიტრიტი	NO_2^-	0,1	კვალი	
	ნიტრატი	NO_3^-	0,3	კვალი	
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	366,0	6,00	21,12
	კარბონატი	CO_3^{2-}	60,0	2,00	7,04
	ჯამი		1344,4	28,41	100
კათიონები	ნატრიუმი	$Na^+ + K^+$	256,2	25,49	89,72
	კალიუმი				
	ამონიუმი	NH_4^+	0,3	კვალი	
	კალციუმი	Ca^{2+}	34,4	1,72	6,06
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	14,6	1,20	4,22
	რკინის ქვეჟანგი	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	0,1	კვალი	
	რკინის ჟანგი				
	ჯამი		635,6	28,41	100

მინერალიზაცია

მშრალი	ექსპერიმ.	მგ/ლ	1906,0
ნაშთი	გამოთვლ.		1805,5

ნახშირორჟანგი CO_2

თავისუფალი CO_2		მგ/ლ	არ არის
აბრესიული CO_2	გამოთვლ.		არ არის

ს.ს. „საძძალაძმშენპროექტი“ ძ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ.№74	წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები	საინჟინრო კვლევების განყოფილება გრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ობიექტის დასახელება
ქ. თბილისი
სამგიას ბაღის ტერიტორია

წყალაუნქტის დასახელება	ჭაბ. № 2	სინჯის აღების თარიღი: 17. 07. 2009 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 8,4 მ	

ლაბ. № 135

ფიზიკური თვისებები

გამჭვირვალობა	შემღვრეული
ფერი	უფერო
ნალექი	უნალექო
სუნი	უსუნო
გემო	არ გასინჯულა
ტემპერატურა	—

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	10,3	3,7
კარბონატული	14,0	5,0
არაკარბონატ.	0	0

6,06
4,22

ჟანგვადობა	O_2	მგ/ლ	9,0

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)

$$M_{1,7}\frac{SO^4_{59}HCO^3_{18}Cl_{15}}{Na_{86}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	7,3

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	142,0	4,00	14,79
	სულფატი	SO_4^{2-}	770,8	16,05	59,33
	ნიტრიტი	NO_2^-	0,1	კვალი	
	ნიტრატი	NO_3^-	0,3	კვალი	
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	305,0	5,00	18,49
	კარბონატი	CO_3^{2-}	60,0	2,00	7,39
	ჯამი		1278,2	27,05	100
კათიონები	ნატრიუმი	$Na^+ + K^+$	537,0	23,35	86,32
	კალიუმი				
	ამონიუმი	NH_4^+	0,3	კვალი	
	კალციუმი	Ca^{2+}	40,0	2,00	7,40
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	20,7	1,70	6,28
	რკინის ქვეშანები	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	0,1	კვალი	
	რკინის შანაბი				
	ჯამი		598,1	27,05	100

მინერალიზაცია

მშრალი	ექსპერიმ.	მგ/ლ	1853,1
ნაშთი	გამოთვლ.		1732,8

ნახშირორჟანგი CO_2

თავისუფალი CO_2		მგ/ლ	არ არის
აბრესიული CO_2	გამოთვლ.		არ არის

ს.ს. „საძიებოსაძიებოპროექტი“ ქ. თბილისი ი.ჭავჭავაძის გამზ.№74	წყლის ქიმიური ანალიზის შ ე დ ე გ ე ბ ი	საინჟინრო კვლევების განყოფილება გრუნტების და წყლების კვლევის ლაბორატორია

ო ბ ი ე ქ ტ ი ს დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა
ქ. თბილისი
სამაიას ბაღის ტერიტორია

წყალკუნქტის დასახელება	ჭაბ. № 3	სინჯის აღების თარიღი: 19. 07. 2009 წ.
სინჯის აღების სიღრმე	h = 9,5 მ	

ლაბ. № 136

ფიზიკური თვისებები

გამჭვირვალობა	შემღვრეული
ფერი	უფერო
ნალექი	უნალექო
სუნი	უსუნო
გემო	არ გასინჯულა
ტემპერატურა	—

სიხისტე

დასახელება	გერმანული გრადუსი	მგ/ექვ
საერთო	12,3	4,4
კარბონატული	16,8	6,0
7,40	0	0
6,28		

ქანგბადობა	O_2	მგ/ლ	10,5

წყლის მარილოვანი შემადგენლობა (კურლოვის ფორმულა)

$$M_{1,9}\frac{SO^4_{56}HCO^3_{20}Cl_{17}}{Na_{75}}$$

ქიმიური შემადგენლობა

წყალბადიონის მაჩვენებელი	pH	7,3

	იონები		მგ/ლ	მგ/ექვ	მგ/ექვ,%
ანიონები	ქლორი	Cl^-	177,5	5,00	16,86
	სულფატი	SO_4^{2-}	800,0	16,65	56,15
	ნიტრიტი	NO_2^-	0,1	კვალი	
	ნიტრატი	NO_3^-	0,3	კვალი	
	ჰიდროკარბონატი	HCO_3^-	366,0	6,00	20,24
	კარბონატი	CO_3^{2-}	60,0	2,00	6,75
	ჯამი		1403,9	29,65	100
კათიონები	ნატრიუმი	$Na^+ + K^+$	580,7	25,25	75,04
	კალიუმი				
	ამონიუმი	NH_4^+	0,3	კვალი	
	კალციუმი	Ca^{2+}	48,0	2,40	8,09
	მაგნიუმი	Mg^{2+}	24,0	2,00	6,75
	რკინის ჟანგბადი	$Fe^{2+} + Fe^{3+}$	0,1	კვალი	
	რკინის ქანგბი				
	ჯამი		653,1	29,65	100

მინერალიზაცია

მშრალი	ექსპერიმ.	მგ/ლ	2004,8
ნაშთი	გამოთვლ.		1884,5

ნახშირორჟანგი CO_2

თავისუფალი CO_2		მგ/ლ	არ არის
აბრესიული CO_2	გამოთვლ.		არ არის

დ ა ს კ ვ ნ ა

წყლის სტანდარტული ქიმიური ანალიზის შედეგების მიხედვით

ლაბ. №№134-135-136

ჰიდროგეოლოგიური პირობები: წყალშემცავი გრუნტი №№1-2-3 ჭაბურღილების უბნებზე h_1=7.4 მ; h_2=8.4 მ და h_3=9.5 მ სიღრმეებზე წარმოდგენილია კენჭნარებით.

ფილტრაციის კოეფიციენტი $K_ფ$>0,1 მ/დღ

საპროექტო კონსტრუქციის მოკლე დახასიათება:
დასაპროექტებელი კონსტრუქცია რკინა - ბეტონის საძირკველი.

გამოკვლეული წყალი - გარემო:

I. დასაპროექტებელი კონსტრუქციის ბეტონის მიმართ:
პორტლანდცემენტების სახსტანდარტი 10178-76 და აგრეთვე სულფატმდგრადი სახსტანდარტი 22266-76 ცემენტების გამოყენებისას –
არააგრესიულია W_4-W_6-W_8 წყალშეუღწევადობის მარკის ბეტონების მიმართ.

II. არმატურის მიმართ:
ა) არ არის აგრესიული წყლის გარემოში მუდმივად ყოფნის დროს;
ბ) სუსტად აგრესიულია წყლის გარემოში პერიოდულად ყოფნის დროს.

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

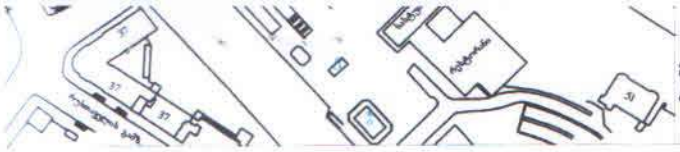
22 ივლისი, 2009 წ.

ანალიზი ჩაატარა: ნ. სურგულაძე

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე

ს.ს. „საძძალაძმშენპროექტი" ძ. თბილისი ი. ჭავჭავაძის გამზ. №74				გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები														საინჟინრო კვლევების განყოფილება
ობიექტის დასახელება				ძ. თბილისი სამაიას ბაღის ტერიტორია														
რიგითი №	ჭაბურღილის №	ნიმუშის სიღრმე	ნიმუშის სახე	ლაბ. №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	სიმკვრივე			ფორიანობა	ფორიანობის კოეფიციენტი		კონსისტენციის მაჩვენებელი	ტენიანობის ხარისხი	მაჩვენებელი	გრუნტის დასახელება
					ზედა ზღვარი	ქვედა ზღვარი	რიცხვი		გრუნტის	მშრალი გრუნტის	გრუნტის ნაწილაკების		საწყისი	დენადობის ზღვარზე				
		h			W_L	W_p	I_p	W	ρ	$ρ_d$	$ρ_s$	n	e	e_L	I_L	S_r	I_{ss}	
		მ			–	–	–	%	გ/სმ^3			%	–	–	–	–	–	
1	ჭაბ. №1	4,0	მონ.	245	0,32	0,18	0,14	20,7	1,91	1,58	2,70	41,5	0,709	0,864	0,19	0,79	0,09	თიხნარი
2		7,0	მონ.	246	0,33	0,18	0,15	22,7	1,98	1,61	2,70	40,4	0,677	0,891	0,31	0,89	0,13	თიხნარი
3	ჭაბ. №2	5,0	მონ.	247	0,27	0,19	0,08	20,5	1,86	1,54	2,70	43,0	0,753	0,729	0,19	0,74	-0,01	თიხნარი
4		8,5	მონ.	248	0,32	0,17	0,15	21,0	1,94	1,60	2,70	40,7	0,688	0,864	0,27	0,82	0,10	თიხნარი
5	ჭაბ. №3	4,0	მონ.	249	0,34	0,19	0,15	21,8	1,90	1,56	2,70	42,2	0,731	0,918	0,20	0,81	0,11	თიხნარი
6		9,0	მონ.	250	0,33	0,19	0,14	24,1	1,86	1,50	2,70	44,4	0,800	0,891	0,36	0,81	0,05	თიხნარი

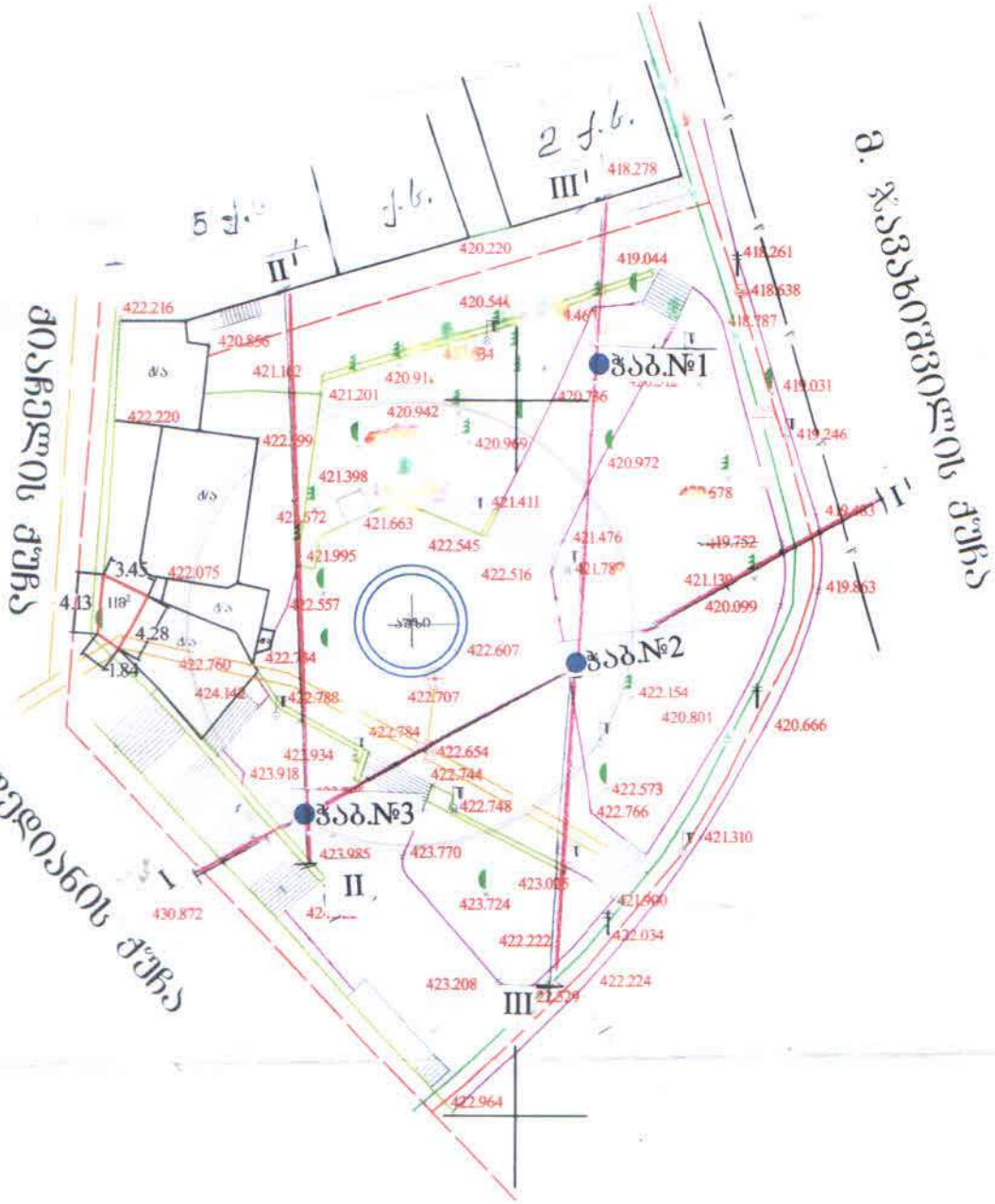
ინჟინერი ნ. სურგულაძე ინჟინერი ჭ. ჭარბაძე წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი დ. ახობაძე



მთავარი სპეც.ტი

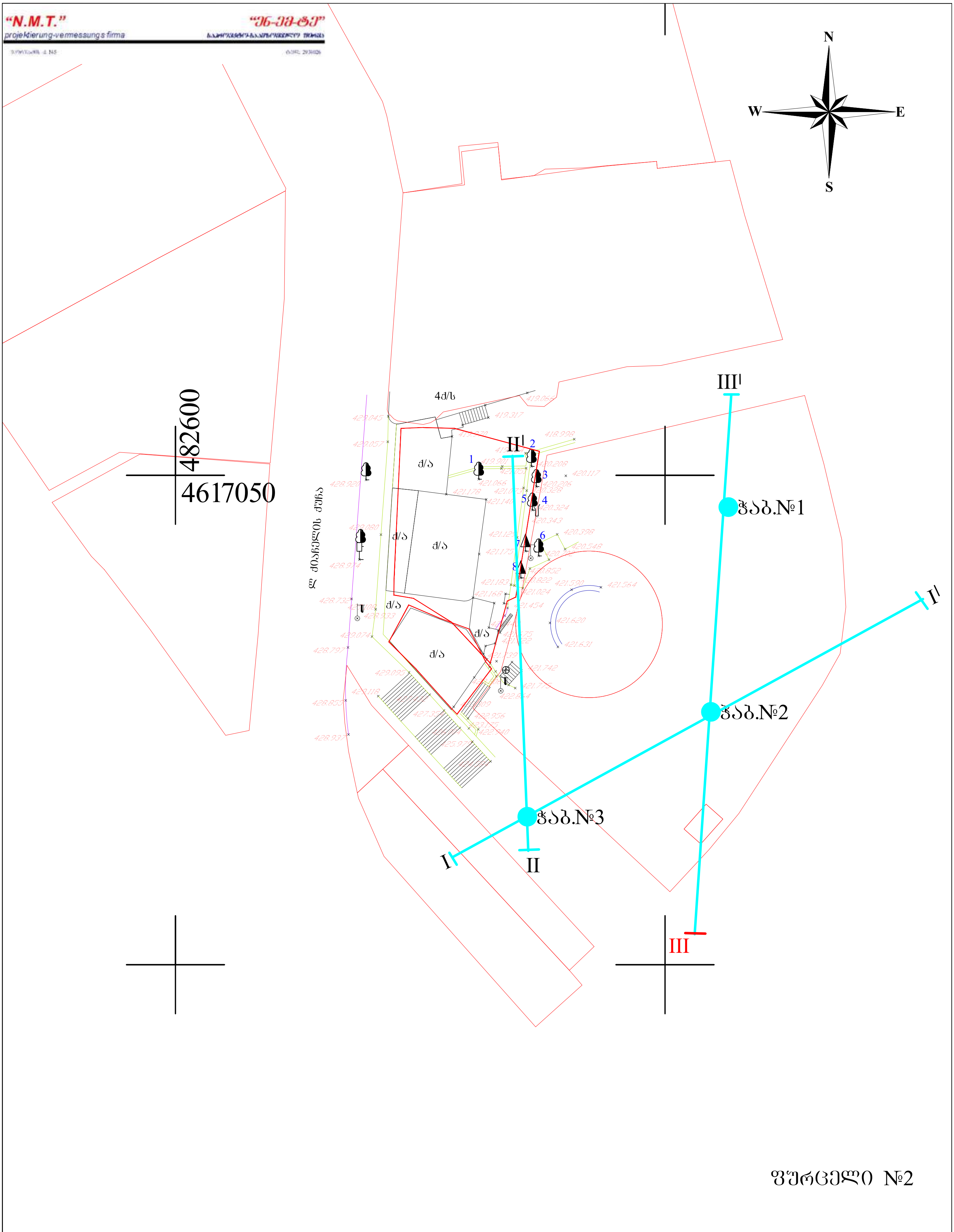
მიწის ნაკვეთის შენაცვია და
ქალაქმშენებლობითი პირობები

გ ე გ მ ა
მ 1:500



ფურც
N 1

პირობითი აღნიშვნები				შ.პ.ს. "N.M.T."
ღობე	შენობა	კანალიზაცია	ლამპიონი	დირექტორი
ბორდიური	მშენებარე	დენის კაბელი	წყლის ჭა	შეასრულა
ბეტონი	ფარდული	წყლის მილი	კანალიზაციის ჭა	დახაზა
კედელი	ფოთლოვანი ხე	კაშხირბაბმულობა	სანიაღვრე	მისამართი



ფურცელი №2

ტოპო-გეოდეზიური ანაზომი				
დამკვეთი		დირექტორი		ნ. შახოვი
მისამართი	ქ. თბილისი, "სამაია"-ს სკვერის ტერიტორია	დამუშავება		ა. ანფიმიადი
ს/კ №01.15.03.022.006, 01.15.03.022.014		მასშტაბი 1:500		ა.თ. 19.09.2022

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნა:

ჭაბ.№1

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	ფენის სიმძლავრე მდე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 420.50	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	1.70	1.70	418.80			
2	1.70	7.40	5.70	413.10	ნახევრად-მყარი მყარკლასტი-კური	7.40 413.10	5.70 413.80
3	7.40	8.60	1.20	411.90			
4	8.60	20.00	11.40	400.50			

ჭაბ.№2

რიგითი №№	ფენის სიღრმე დან	მდე	ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული 422.20	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ფენიანობა)	ბრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი გამ.	დამყ.
1	0.00	3.50	3.50	418.70				
2	3.50	9.60	6.10	412.60	ნახევრად-მყარი მყარკლასტი-კური	9.60 412.60	8.40 413.80	
3	9.60	10.70	1.10	411.50				
4	10.70	13.20	2.50	409.00				
5	13.20	30.00	16.80	392.20				

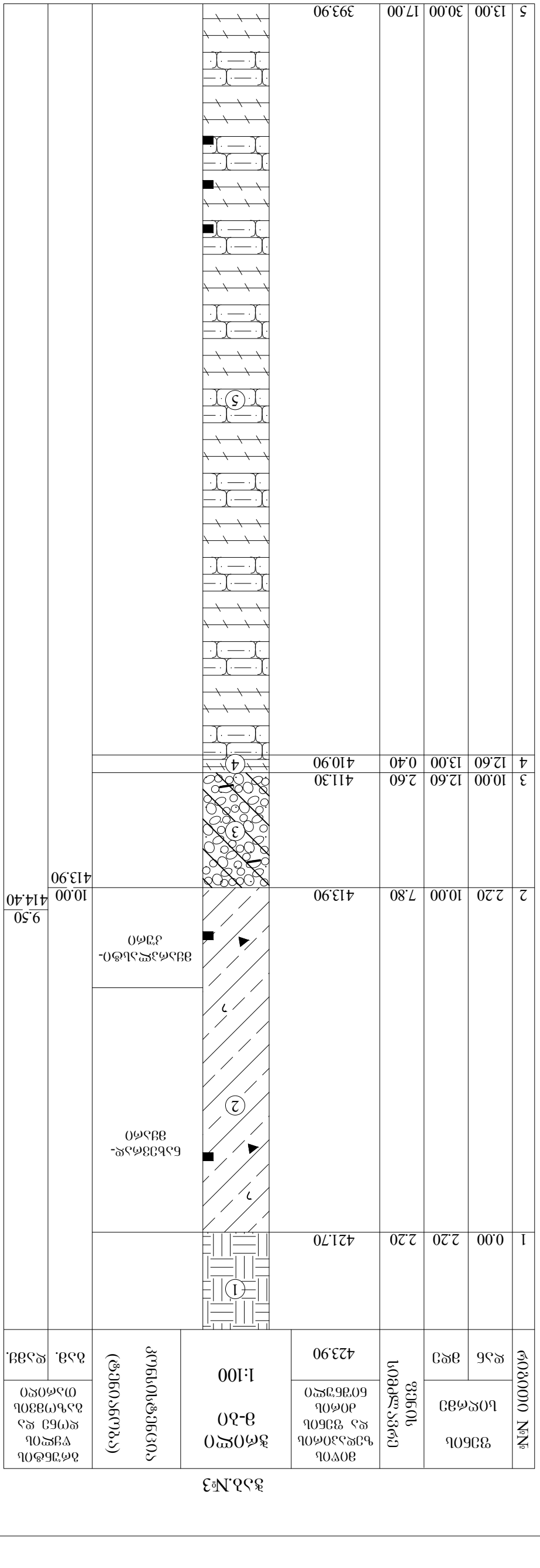
პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

- tQ_{IV} ① – ნაქარი – სამშენებლო ნაბვის, ღორღის, კენჭების, იშვიათად ლოდების და თიხნარის ნარევი
- dQ_{IV} ② – თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, მტვეროვანი, ხვინჭის იშვიათი ჩანართით, ქვიშნარის თხელი (5-10 სმ) შუაშრეებით
- aQ_{IV} ③ – კენჭნარი სხვადასხვა ფრაქციის, კაჭარის იშვიათი ჩანართით, ქვიშნარის 30%-მდე შემავსებლით
- P_2^3 ④ – ძირითადი ქანი – არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული
- P_2^3 ⑤ – ძირითადი ქანი – არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული
- ■ – ბრუნტის დაურღვეველი სტრუქტურის ნიმუშის (მონოლითის) აღების ადგილი

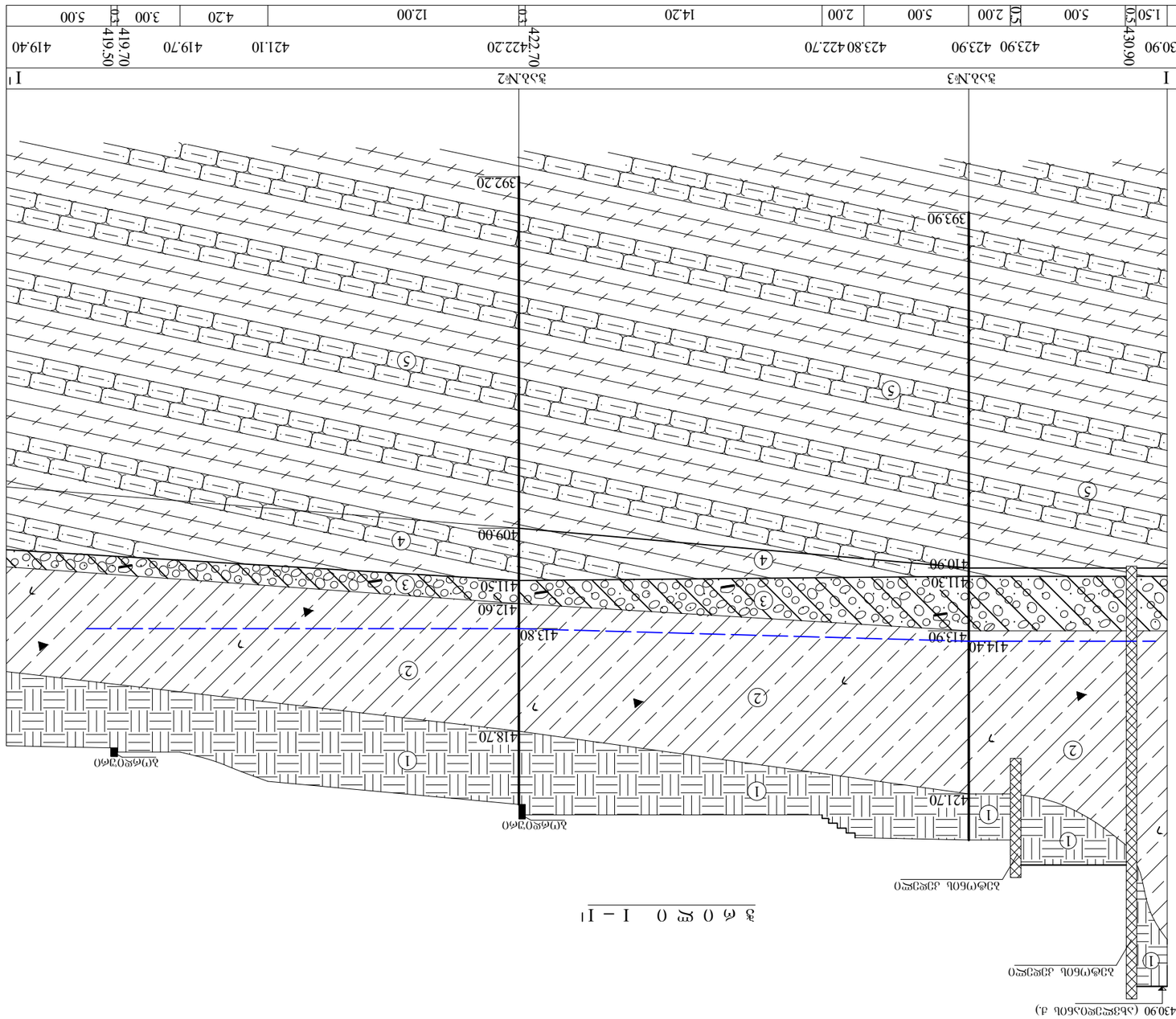
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორია	სტადია	მასა	მასშტაბი
განყ.უფროსი	ს. სირაძე			მ		1:100
მთ.გეოლოგი	ზ. კვაჭანტირაძე					
ინჟ.გეოლოგი	ნ. ილაშვილი			ფურცელი 2		ფურცლები 6
დაამუშავა	მ. ბურდული					
ტოპოგრაფი	მ. მამუკაშვილი					
			ჭაბურღილების გეოლოგიური ჭრილები	ს.ს. „საძვალაძმშენაროექტი" ქ. თბილისი		

ზაკ.№3

№№ ფენებისა	ფენის აღწერა ცხრილებისა და ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მიხედვით	ფენის სიმძლავრე, მ		ფენის ფერდის დახრილობა	ფენის ფერდის სიგრძე, მ	ფენის ფერდის ფართობი, მ²	ფენის მოცულობა, მ³		ფენის ფერდის ფართობი, მ²	ფენის მოცულობა, მ³	
		ფენის ქვედა ნიშნული	ფენის ზედა ნიშნული				ერთეულოვანი	ჯამური		ერთეულოვანი	ჯამური
1	ა. ნაყარი	0.00	2.20	1:100	421.70						
2	ბ. ტორფიანი თიხა	2.20	10.00	1:100	413.90						
3	გ. ქვიშა ხრეშოვანი	10.00	12.60	1:100	411.30						
4	დ. ქვიშა	12.60	13.00	1:100	410.90						
5	ე. ქვიშა	13.00	30.00	1:100	393.90						



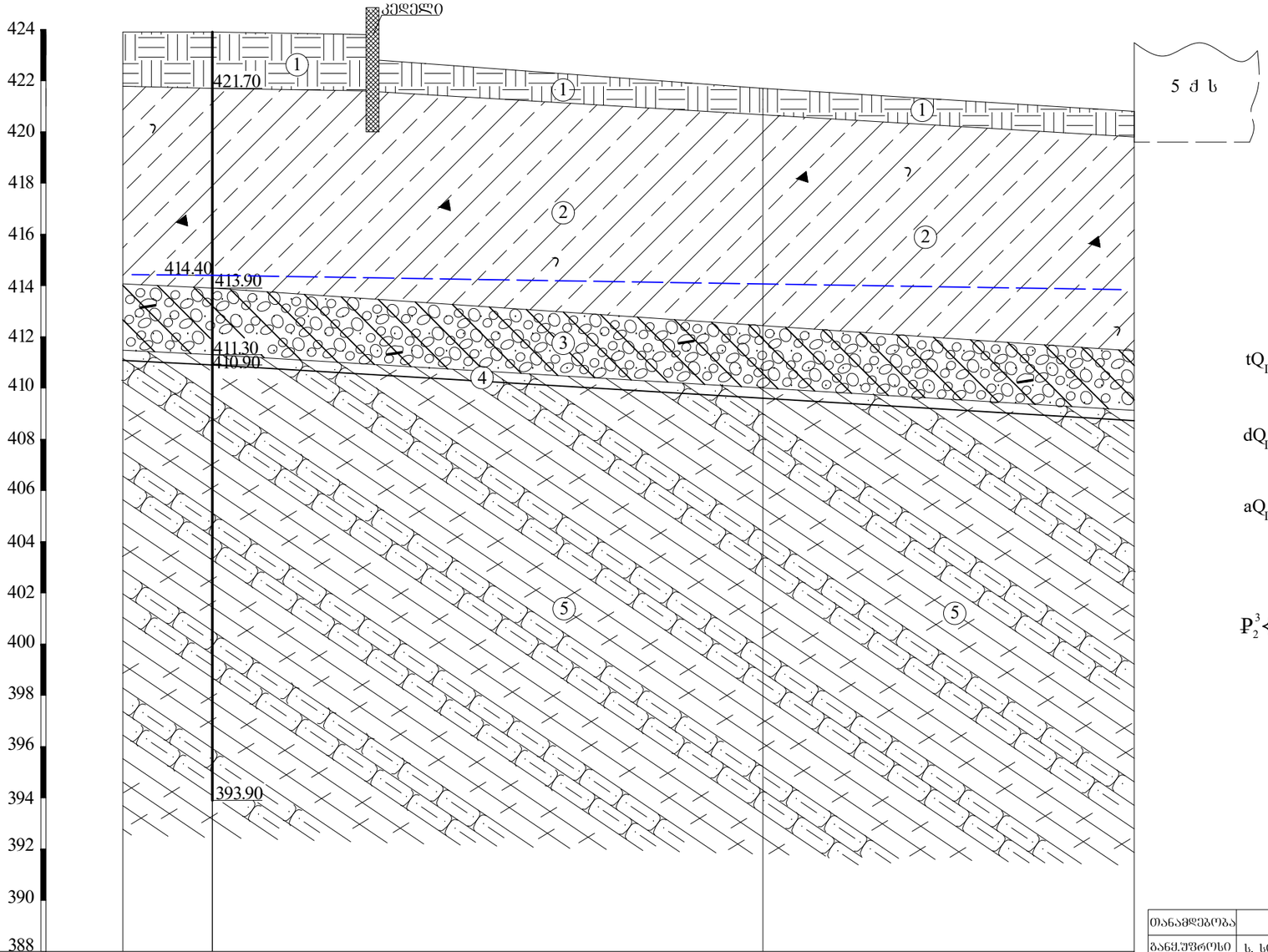
ტექნიკური მახასიათებლები	ერთეული	ნორმატიული მაჩვენებელი			ფაქტიური მაჩვენებელი		
		მინიმალური	მაქსიმალური	ნორმატიული	მინიმალური	მაქსიმალური	საშუალო
ა. ფილტრაციის კოეფიციენტი,	მ/დღ-ღ	0.5	1.0	0.8	0.6	0.9	0.75
ბ. ფორიანობის კოეფიციენტი,	ერთეული წილი	0.35	0.45	0.40	0.37	0.43	0.40
გ. ფარდობითი სიმკვრივე,	ერთეული წილი	0.60	0.80	0.70	0.62	0.78	0.70
დ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	0.10	0.30	0.20	0.12	0.28	0.20
ე. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	0.40	0.60	0.50	0.42	0.58	0.50
ვ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	0.70	0.90	0.80	0.72	0.88	0.80
ზ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	0.90	1.00	0.95	0.92	0.98	0.95
თ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.00	1.10	1.05	1.02	1.08	1.05
ი. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.10	1.20	1.15	1.12	1.18	1.15
კ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.20	1.30	1.25	1.22	1.28	1.25
ლ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.30	1.40	1.35	1.32	1.38	1.35
მ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.40	1.50	1.45	1.42	1.48	1.45
ნ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.50	1.60	1.55	1.52	1.58	1.55
ო. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.60	1.70	1.65	1.62	1.68	1.65
პ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.70	1.80	1.75	1.72	1.78	1.75
ჟ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.80	1.90	1.85	1.82	1.88	1.85
რ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	1.90	2.00	1.95	1.92	1.98	1.95
ს. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.00	2.10	2.05	2.02	2.08	2.05
ტ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.10	2.20	2.15	2.12	2.18	2.15
უ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.20	2.30	2.25	2.22	2.28	2.25
ფ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.30	2.40	2.35	2.32	2.38	2.35
ქ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.40	2.50	2.45	2.42	2.48	2.45
ღ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.50	2.60	2.55	2.52	2.58	2.55
ყ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.60	2.70	2.65	2.62	2.68	2.65
შ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.70	2.80	2.75	2.72	2.78	2.75
ჩ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.80	2.90	2.85	2.82	2.88	2.85
ც. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	2.90	3.00	2.95	2.92	2.98	2.95
ძ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.00	3.10	3.05	3.02	3.08	3.05
წ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.10	3.20	3.15	3.12	3.18	3.15
ჭ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.20	3.30	3.25	3.22	3.28	3.25
ხ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.30	3.40	3.35	3.32	3.38	3.35
ჯ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.40	3.50	3.45	3.42	3.48	3.45
ჰ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.50	3.60	3.55	3.52	3.58	3.55
ჱ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.60	3.70	3.65	3.62	3.68	3.65
ჲ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.70	3.80	3.75	3.72	3.78	3.75
ჳ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.80	3.90	3.85	3.82	3.88	3.85
ჴ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	3.90	4.00	3.95	3.92	3.98	3.95
ჵ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.00	4.10	4.05	4.02	4.08	4.05
ჶ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.10	4.20	4.15	4.12	4.18	4.15
ჷ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.20	4.30	4.25	4.22	4.28	4.25
ჸ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.30	4.40	4.35	4.32	4.38	4.35
ჹ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.40	4.50	4.45	4.42	4.48	4.45
ჺ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.50	4.60	4.55	4.52	4.58	4.55
჻. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.60	4.70	4.65	4.62	4.68	4.65
ჼ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.70	4.80	4.75	4.72	4.78	4.75
ჽ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.80	4.90	4.85	4.82	4.88	4.85
ჾ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	4.90	5.00	4.95	4.92	4.98	4.95
ჿ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.00	5.10	5.05	5.02	5.08	5.05
ᄀ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.10	5.20	5.15	5.12	5.18	5.15
ᄁ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.20	5.30	5.25	5.22	5.28	5.25
ᄂ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.30	5.40	5.35	5.32	5.38	5.35
ᄃ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.40	5.50	5.45	5.42	5.48	5.45
ᄄ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.50	5.60	5.55	5.52	5.58	5.55
ᄅ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.60	5.70	5.65	5.62	5.68	5.65
ᄆ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.70	5.80	5.75	5.72	5.78	5.75
ᄇ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.80	5.90	5.85	5.82	5.88	5.85
ᄉ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	5.90	6.00	5.95	5.92	5.98	5.95
ᄋ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.00	6.10	6.05	6.02	6.08	6.05
ᄌ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.10	6.20	6.15	6.12	6.18	6.15
ᄍ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.20	6.30	6.25	6.22	6.28	6.25
ᄎ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.30	6.40	6.35	6.32	6.38	6.35
ᄏ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.40	6.50	6.45	6.42	6.48	6.45
ᄐ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.50	6.60	6.55	6.52	6.58	6.55
ᄑ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.60	6.70	6.65	6.62	6.68	6.65
ᄒ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.70	6.80	6.75	6.72	6.78	6.75
ᅡ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.80	6.90	6.85	6.82	6.88	6.85
ᅢ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	6.90	7.00	6.95	6.92	6.98	6.95
ᅣ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.00	7.10	7.05	7.02	7.08	7.05
ᅤ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.10	7.20	7.15	7.12	7.18	7.15
ᅥ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.20	7.30	7.25	7.22	7.28	7.25
ᅦ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.30	7.40	7.35	7.32	7.38	7.35
ᅧ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.40	7.50	7.45	7.42	7.48	7.45
ᅨ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.50	7.60	7.55	7.52	7.58	7.55
ᅩ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.60	7.70	7.65	7.62	7.68	7.65
ᅪ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.70	7.80	7.75	7.72	7.78	7.75
ᅫ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.80	7.90	7.85	7.82	7.88	7.85
ᅬ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	7.90	8.00	7.95	7.92	7.98	7.95
ᅭ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.00	8.10	8.05	8.02	8.08	8.05
ᅮ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.10	8.20	8.15	8.12	8.18	8.15
ᅯ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.20	8.30	8.25	8.22	8.28	8.25
ᅰ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.30	8.40	8.35	8.32	8.38	8.35
ᅱ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.40	8.50	8.45	8.42	8.48	8.45
ᅲ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.50	8.60	8.55	8.52	8.58	8.55
ᅳ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.60	8.70	8.65	8.62	8.68	8.65
ᅴ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.70	8.80	8.75	8.72	8.78	8.75
ᅵ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.80	8.90	8.85	8.82	8.88	8.85
ᆀ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	8.90	9.00	8.95	8.92	8.98	8.95
ᆁ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.00	9.10	9.05	9.02	9.08	9.05
ᆂ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.10	9.20	9.15	9.12	9.18	9.15
ᆃ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.20	9.30	9.25	9.22	9.28	9.25
ᆄ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.30	9.40	9.35	9.32	9.38	9.35
ᆅ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.40	9.50	9.45	9.42	9.48	9.45
ᆆ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.50	9.60	9.55	9.52	9.58	9.55
ᆇ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.60	9.70	9.65	9.62	9.68	9.65
ᆈ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.70	9.80	9.75	9.72	9.78	9.75
ᆉ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.80	9.90	9.85	9.82	9.88	9.85
ᆊ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	9.90	10.00	9.95	9.92	9.98	9.95
ᆋ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.00	10.10	10.05	10.02	10.08	10.05
ᆌ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.10	10.20	10.15	10.12	10.18	10.15
ᆍ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.20	10.30	10.25	10.22	10.28	10.25
ᆎ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.30	10.40	10.35	10.32	10.38	10.35
ᆏ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.40	10.50	10.45	10.42	10.48	10.45
ᆐ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.50	10.60	10.55	10.52	10.58	10.55
ᆑ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.60	10.70	10.65	10.62	10.68	10.65
ᆒ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.70	10.80	10.75	10.72	10.78	10.75
ᆓ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.80	10.90	10.85	10.82	10.88	10.85
ᆔ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	10.90	11.00	10.95	10.92	10.98	10.95
ᆕ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.00	11.10	11.05	11.02	11.08	11.05
ᆖ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.10	11.20	11.15	11.12	11.18	11.15
ᆗ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.20	11.30	11.25	11.22	11.28	11.25
ᆘ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.30	11.40	11.35	11.32	11.38	11.35
ᆙ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.40	11.50	11.45	11.42	11.48	11.45
ᆚ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.50	11.60	11.55	11.52	11.58	11.55
ᆛ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.60	11.70	11.65	11.62	11.68	11.65
ᆜ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.70	11.80	11.75	11.72	11.78	11.75
ᆝ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.80	11.90	11.85	11.82	11.88	11.85
ᆞ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	11.90	12.00	11.95	11.92	11.98	11.95
ᆟ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.00	12.10	12.05	12.02	12.08	12.05
ᆠ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.10	12.20	12.15	12.12	12.18	12.15
ᆡ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.20	12.30	12.25	12.22	12.28	12.25
ᆢ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.30	12.40	12.35	12.32	12.38	12.35
ᆣ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.40	12.50	12.45	12.42	12.48	12.45
ᆤ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.50	12.60	12.55	12.52	12.58	12.55
ᆥ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.60	12.70	12.65	12.62	12.68	12.65
ᆦ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.70	12.80	12.75	12.72	12.78	12.75
ᆧ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.80	12.90	12.85	12.82	12.88	12.85
ᆨ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	12.90	13.00	12.95	12.92	12.98	12.95
ᆩ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.00	13.10	13.05	13.02	13.08	13.05
ᆪ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.10	13.20	13.15	13.12	13.18	13.15
ᆫ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.20	13.30	13.25	13.22	13.28	13.25
ᆬ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.30	13.40	13.35	13.32	13.38	13.35
ᆭ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.40	13.50	13.45	13.42	13.48	13.45
ᆮ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.50	13.60	13.55	13.52	13.58	13.55
ᆯ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.60	13.70	13.65	13.62	13.68	13.65
ᆰ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.70	13.80	13.75	13.72	13.78	13.75
ᆱ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.80	13.90	13.85	13.82	13.88	13.85
ᆲ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	13.90	14.00	13.95	13.92	13.98	13.95
ᆳ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.00	14.10	14.05	14.02	14.08	14.05
ᆴ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.10	14.20	14.15	14.12	14.18	14.15
ᆵ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.20	14.30	14.25	14.22	14.28	14.25
ᆶ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.30	14.40	14.35	14.32	14.38	14.35
ᆷ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.40	14.50	14.45	14.42	14.48	14.45
ᆸ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.50	14.60	14.55	14.52	14.58	14.55
ᆹ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.60	14.70	14.65	14.62	14.68	14.65
ᆺ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.70	14.80	14.75	14.72	14.78	14.75
ᆻ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.80	14.90	14.85	14.82	14.88	14.85
ᆼ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	14.90	15.00	14.95	14.92	14.98	14.95
ᆽ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.00	15.10	15.05	15.02	15.08	15.05
ᆾ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.10	15.20	15.15	15.12	15.18	15.15
ᆿ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.20	15.30	15.25	15.22	15.28	15.25
ᇀ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.30	15.40	15.35	15.32	15.38	15.35
ᇁ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.40	15.50	15.45	15.42	15.48	15.45
ᇂ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.50	15.60	15.55	15.52	15.58	15.55
ᇃ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.60	15.70	15.65	15.62	15.68	15.65
ᇄ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.70	15.80	15.75	15.72	15.78	15.75
ᇅ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.80	15.90	15.85	15.82	15.88	15.85
ᇆ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	15.90	16.00	15.95	15.92	15.98	15.95
ᇇ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.00	16.10	16.05	16.02	16.08	16.05
ᇈ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.10	16.20	16.15	16.12	16.18	16.15
ᇉ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.20	16.30	16.25	16.22	16.28	16.25
ᇊ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.30	16.40	16.35	16.32	16.38	16.35
ᇋ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.40	16.50	16.45	16.42	16.48	16.45
ᇌ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.50	16.60	16.55	16.52	16.58	16.55
ᇍ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.60	16.70	16.65	16.62	16.68	16.65
ᇎ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.70	16.80	16.75	16.72	16.78	16.75
ᇏ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.80	16.90	16.85	16.82	16.88	16.85
ᇐ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	16.90	17.00	16.95	16.92	16.98	16.95
ᇑ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.00	17.10	17.05	17.02	17.08	17.05
ᇒ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.10	17.20	17.15	17.12	17.18	17.15
ᇓ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.20	17.30	17.25	17.22	17.28	17.25
ᇔ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.30	17.40	17.35	17.32	17.38	17.35
ᇕ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.40	17.50	17.45	17.42	17.48	17.45
ᇖ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.50	17.60	17.55	17.52	17.58	17.55
ᇗ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.60	17.70	17.65	17.62	17.68	17.65
ᇘ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.70	17.80	17.75	17.72	17.78	17.75
ᇙ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.80	17.90	17.85	17.82	17.88	17.85
ᇚ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	17.90	18.00	17.95	17.92	17.98	17.95
ᇛ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.00	18.10	18.05	18.02	18.08	18.05
ᇜ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.10	18.20	18.15	18.12	18.18	18.15
ᇝ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.20	18.30	18.25	18.22	18.28	18.25
ᇞ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.30	18.40	18.35	18.32	18.38	18.35
ᇟ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.40	18.50	18.45	18.42	18.48	18.45
ᇠ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.50	18.60	18.55	18.52	18.58	18.55
ᇡ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.60	18.70	18.65	18.62	18.68	18.65
ᇢ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.70	18.80	18.75	18.72	18.78	18.75
ᇣ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.80	18.90	18.85	18.82	18.88	18.85
ᇤ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	18.90	19.00	18.95	18.92	18.98	18.95
ᇥ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.00	19.10	19.05	19.02	19.08	19.05
ᇦ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.10	19.20	19.15	19.12	19.18	19.15
ᇧ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.20	19.30	19.25	19.22	19.28	19.25
ᇨ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.30	19.40	19.35	19.32	19.38	19.35
ᇩ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.40	19.50	19.45	19.42	19.48	19.45
ᇪ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.50	19.60	19.55	19.52	19.58	19.55
ᇫ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.60	19.70	19.65	19.62	19.68	19.65
ᇬ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.70	19.80	19.75	19.72	19.78	19.75
ᇭ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.80	19.90	19.85	19.82	19.88	19.85
ᇮ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	19.90	20.00	19.95	19.92	19.98	19.95
ᇯ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.00	20.10	20.05	20.02	20.08	20.05
ᇰ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.10	20.20	20.15	20.12	20.18	20.15
ᇱ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.20	20.30	20.25	20.22	20.28	20.25
ᇲ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.30	20.40	20.35	20.32	20.38	20.35
ᇳ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.40	20.50	20.45	20.42	20.48	20.45
ᇴ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.50	20.60	20.55	20.52	20.58	20.55
ᇵ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.60	20.70	20.65	20.62	20.68	20.65
ᇶ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.70	20.80	20.75	20.72	20.78	20.75
ᇷ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.80	20.90	20.85	20.82	20.88	20.85
ᇸ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	20.90	21.00	20.95	20.92	20.98	20.95
ᇹ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.00	21.10	21.05	21.02	21.08	21.05
ᇺ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.10	21.20	21.15	21.12	21.18	21.15
ᇻ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.20	21.30	21.25	21.22	21.28	21.25
ᇼ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.30	21.40	21.35	21.32	21.38	21.35
ᇽ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.40	21.50	21.45	21.42	21.48	21.45
ᇾ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.50	21.60	21.55	21.52	21.58	21.55
ᇿ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.60	21.70	21.65	21.62	21.68	21.65
ሀ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.70	21.80	21.75	21.72	21.78	21.75
ሁ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.80	21.90	21.85	21.82	21.88	21.85
ሂ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	21.90	22.00	21.95	21.92	21.98	21.95
ሃ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	22.00	22.10	22.05	22.02	22.08	22.05
ሄ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	22.10	22.20	22.15	22.12	22.18	22.15
ህ. ფარდობითი ტენიანობა,	ერთეული წილი	22.20	22.30



ჭ ა ბ უ რ ღ ი ლ ე ბ ი ს ა ღ ე ბ ი ს ს ქ ე მ ა I – I1

ს ა ი ნ ჟ ი ნ ე რ ო – გ ე ო ლ ო გ ი ა ს ა ი მ ე დ ო ლ ი თ ო ს ა ნ ი ს ი ს ა ი ნ ფ ო რ მ ა ც ი ო ნ ი ს ტ ა ბ ლ

ჭ რ ი ლ ი II – II'

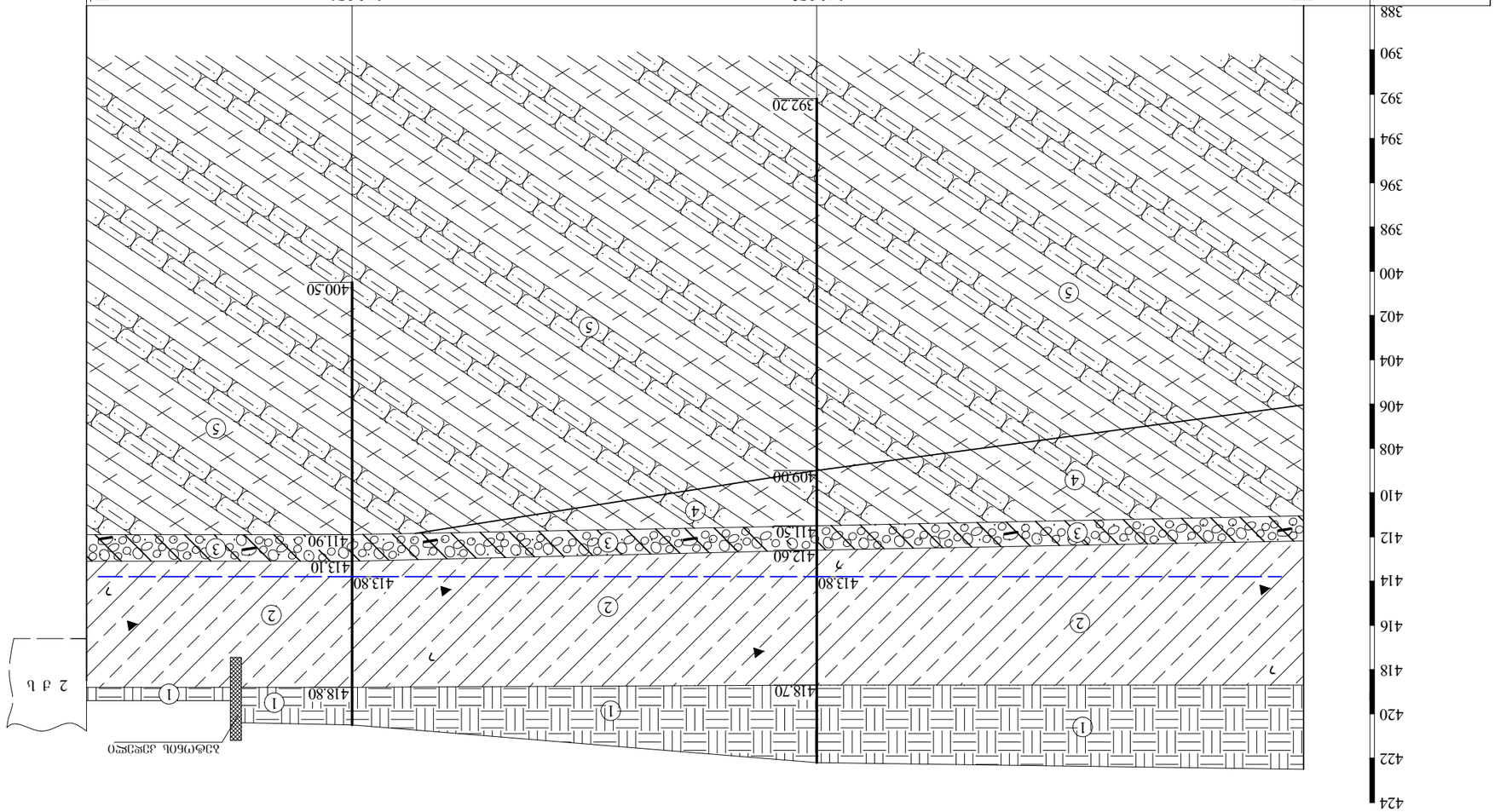


გამონამუშევ.№№	II	ჭაბ.№3				II'
მიწის ზედაპირის ნიშნულები	423.90	423.90	423.80 / 422.80		421.70	420.80
მანძილი მ-ში		3.50	6.00	0.5	15.00	14.50

ა ე რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV}	1	ნაყარი – სამშენებლო ნაგვის, ღორღის, კენჭების, იშვიათად ლოდების და თიხნარის ნარევი
dQ_{IV}	2	თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, მტვეროვანი, ხვინჭის იშვიათი ჩანართით, ქვიშნარის თხელი (5-10 სმ) შუაშრეებით
aQ_{IV}	3	კენჭნარი სხვადასხვა ფრაქციის, კაჭარის იშვიათი ჩანართით, ქვიშნარის 30%-მდე შემავსებლით
P_2^3	4	ძირითადი ქანი – არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, ძლიერ გამოფიტული
	5	ძირითადი ქანი – არგილითების და თიხოვანი ქვიშაქვების მორიგეობა, სუსტად გამოფიტული
		გრუნტის წყლის დამყარების დონე

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა			
განყ.უფროსი	ს. სირაძე				
მთ.გეოლოგი	ზ. კვაჭანტირაძე		ქ. თბილისი ვერის დაღმართი, სამაიას ბაღის ტერიტორია	სტადია	მასა	მასშტაბი
ინჟ.გეოლოგი	ნ. ილაშვილი			მ		1:200
დაამუშავა	მ. ბურდული			ფურცელი 5	ფურცლები 6	
ტოპოგრაფი	მ. მამუკაშვილი					
			უბნის გეოლოგიური ჭრილი	ს.ს. „საძალაძმშენაროექტი" ქ. თბილისი		



Отметка устья скважины		Абсолютная отметка подошвы слоя		Расстояние между скважинами	
Обозначение скважины		Номер слоя		Мощность слоя	
Абсолютная отметка подошвы слоя		Расстояние между скважинами		Мощность слоя	
Граница слоя		Граница слоя предполагаемая		Уровень подземных вод	
Уровень подземных вод установившийся		Направление движения подземных вод		Инженерно-геологический разрез по оси III – III'	
Масштаб 1:200					

Отметка устья скважины	абсолютная	Высота над уровнем моря	
Абсолютная отметка подошвы слоя	м.	Мощность слоя	
Расстояние между скважинами	м.	Обозначение скважины	
Номер слоя		Граница слоя	
Граница слоя предполагаемая		Уровень подземных вод	
Уровень подземных вод установившийся		Направление движения подземных вод	
Инженерно-геологический разрез по оси III – III'		Масштаб 1:200	

			Высота над уровнем моря
			Мощность слоя
			Обозначение скважины
			Граница слоя
			Уровень подземных вод
			Направление движения подземных вод
			Масштаб 1:200

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგები“.

ფიზიკური პირების, მარინე ციციშვილის და თამაზ ბერეჟიანის თხოვნით ჩვენს მიერ 2022 წლის 26 სექტემბერს შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს იქნა ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „საქქალაქმშენპროექტი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის სექტემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟინერ გეოლოგი ნ. ილაშვილი. მათ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაშია შესრულებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევები.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 8 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. მიწერილობა---------- 1 გვ.
4. გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები---------- 1 გვ.
5. გრუნტის წყლის ქიმიური ანალიზის შედეგები და დასკვნა---------- 4 გვ.
6. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
7. სამთო გამონამუშევრების ლითოლოგიური სვეტები---------- 2 ფურც.
8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი---------- 3 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე უნდა აშენდეს 2 სართულიანი, პავილიონის ტიპის შენობა, სარდაფის სართულით. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინაბეტონის კარკასში, შევსება იქნება ბეტონის წვრილი ბლოკებით. რაც შეეხება საძირკველს, მისი კონსტრუქცია და ჩაღრმავება გადაწყდება მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების გამოკვლევის შემდეგ.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, საკვლევ მოედანზე გაყვანილი იქნა 3 ჭაბურღილი, შესრულებული სამუშაოების მთლიანი მოცულობა 80.0 გრძ./მეტრია. ჭაბურღილებიდან აღებული იქნა ნიმუშები

გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად. აღებული იქნა აგრეთვე გრუნტის წყლის სინჯები მათი ქიმიზმის დასადგენად

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

I სგე – ფენა 1 – ტექნოგენური გრუნტი;

II სგე – ფენა 2 – თიხოვანი გრუნტი;

III სგე – ფენა 3 – მსხვილნატეხოვანი გრუნტი;

IV სგე – ფენა 4 – ძლიერ გამოფიტული ძირითადი ქანები;

V სგე – ფენა 5 – სუსტად გამოფიტული ძირითადი ქანები.

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება და მათი ნორმატიული და სანგარიშო მაჩვენებლები. მოედნის სულ ზედა ფენა ტექნოგენური გრუნტია, იგი შენობის ფუძედ არ გამოდგება და ამიტომ მისი თვისებები არ არის გამოკვლეული. შემდეგი ფენა თიხნარებია. ისინი იცვლებიან მსხვილნატეხოვანი გრუნტებით. მეოთხეული გრუნტების ქვემოთ კი განთავსებულია ძირითადი ქანები – მესამეული ასაკის არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობა. მათი ზედა ნაწილი ძლიერ არის გამოფიტული, ამიტომ ცალკე სგე-დ არის გამოყოფილი. ძირითადი ქანების წოლის ელემენტებია: დაქანების აზიმუტი ჩდ 350-360^0, ხოლო ქანების დახრის კუთხეა 30-35^0. ანგარიშში მოცემულია ძირითადი ქანების სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი დაფიქსირდა მიწის ზედაპირიდან 7.4-10.0 სიღრმეზე. წყალი არ არის აგრესიული ბეტონის ნაკეთობების მიმართ.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი /გ. ჭოხონელიძე/

''ახალი საქქალაქმშენპროექტი''
შეზღუდული პასუხისმგებლობის საზოგადოება
საქართველოს ქალაქთმშენებლობისა და ტერიტორიული დაგეგმარების საპროექტო ინსტიტუტი

დაკვეთა №56/2022

ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) არსებული საძრდენი კედლის დაფუძნების საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

დირექტორი ბ. მირიანაშვილი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების უფროსი ზ. კვაჭანტირაძე

თბილისი 2022 წ.

შპს "ახალი საქქალაქმშენპროექტი"
(საქართველოს ქალაქთმშენებლობისა და ტერიტორიული დაგეგმარების საპროექტო ინსტიტუტი)
საქართველო, თბილისი, 0160,
ალ. ყაზბეგის გამზ. №2 / პეკინის ქ. №34

"AKHALI SAKKALAKMSHENPROEKTI" LTD.
(The Georgian Institute for Regional & Urban Planning)
2 A.Kazbegi Ave./ 34 Pekin Str. 0160,
Tbilisi, Georgia

Tel: (995 32) 37 52 26; E-mail: sqmp_project@yahoo.com
www.sqmp-project.ge

ს ა რ ჩ ე ვ ი

№№	მასალების დასახელება	გვერდების და ნახაზების №
	I ტექსტური ნაწილი	
1	ტექნიკური დავალება	1
2	საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა	2 – 3
	II ტექსტური ნაწილის დანართი	
3	გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგების კრებსითი ცხრილი	4
	III გრაფიკული მასალა	
4	უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში, გამონამუშევრის დატანით	ფ. №1
5	გამონამუშევრის ლითოლოგიური და გაშიშვლებული საძირკვლის ჭრილი	ფ. №2

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნის შესადგენად

ობიექტის დასახელება – არსებული საყრდენი კედლის კვლევა.

დამკვეთი – შპს „ალგო“-ს დირექტორი დევი სტურუა.

ობიექტის მდებარეობა – ქ. თბილისი, ვერის დაღმართი, „სამაიას“ ბაღის ტერიტორია 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014.

დაპროექტების სტადია – სამუშაო დოკუმენტაცია.

ჩვენს მიერ, საყრდენი კედლის შურფით გაშიშვლებული საძირკვლის აღწერის საფუძველზე, შეგვიდგინეთ არსებული კედლის დაფუძნების პირობების საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, წარმოდგენილი 2 ეგზემპლარად და ელექტრონულ ვერსიაში.

დანართი: უბნის ტოპოგეგმა 1:500 მასშტაბში კედლის გამაშიშვლებელი შურფის დატანით.

დავალება გასცა დ. სტურუა

ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) არსებული საყრდენი კედლის დაფუძნების საინჟინრო გეოლოგიური პირობები

შპს „ალგოს“ დირექტორის დევი სტურიას დაკვეთით (ხელშ.№56/2022), შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტის” საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების მიერ, 2022 წლის დეკემბერში, ზემოაღნიშნულ მისამართზე არსებული საყრდენი კედლის საძირკვლის, დამკვეთის ძალებით გაშიშვლებული შურფის აღწერის საფუძველზე, შედგენილი იქნა საინჟინრო გეოლოგიური დასკვნა, რომლის მიზანს წარმოადგენდა:

– არსებული საყრდენი კედლის კონფიგურაციის და დაფუძნების პირობების დადგენა.

საყრდენი კედელი მდებარეობს ვერის დაღმართზე, ე.წ. „სამაიას“ ბაღის დასავლეთიდან მიმდებარე ტერიტორიაზე.

2009 წლის ივლისში ამავე ტერიტორიაზე ჩატარებული იყო დეტალური კვლევა (დაკვეთა №112/2009), რომლის კვლევის მასალები დამკვეთების №13.09.2022 წერილის საფუძველზე იქნა განახლებული 2022 წლის სექტემბერში (შენობის დასახელების და სართულიანობის შეცვლასთან დაკავშირებით).

ახალი დაკვეთით (№56/2022), დამკვეთის ძალებით გაყვანილი შურფის (საყრდენი კედლის საძირკვლის გასაშიშვლებლად) აღწერის საფუძველზე, შედგენილი იქნა კედლის დაფუძნების პირობები: კონფიგურაცია და ფუძე-გრუნტი. აგებული იქნა კედლის ჭრილი (იხ. ნახაზი). მთლიანი ტერიტორიის დეტალური კვლევის მონაცემები, მოცემულია 2022 წლის განახლებულ ძირითად დასკვნაში.

შურფიდან, საკონტროლოდ, აღებული იქნა ფუძე-გრუნტის დარღვეული სტრუქტურის ნიმუში, რომლის გამოკვლევა ჩატარდა განყოფილების გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. შედეგები ერთვის დასკვნას კრებსითი ცხრილის სახით.

ცხრილის თანახმად, საყრდენი კედლის ფუძე გრუნტი წამოდგენილია ნახევრადმყარი კონსისტენციის, მტვეროვანი, ხვინჭის იშვიათი ჩანართებიანი, ქვიშნარის თხელი (5–10 სმ) შუაშრეებიანი მოყვითალო ყავისფერი, ქვიშნართან ახლოს მდგომი თიხნარით (ფენა 2). მიწის ზედაპირიდან ფუძე გრუნტამდე (1,5 მ-ის სიღრმემდე) გრუნტი წარმოდგენილია: კენჭების, ღორღის, აგურის ნატეხების და თიხოვანი გრუნტის სუსტად შემკვრივებული ნარევით (ფენა 1).

საარქივო მასალის და ახლად ჩატარებული კვლევის მონაცემების თანახმად, ფენა 2-ის თიხოვანი გრუნტის ფიზიკური მახასიათებლები შემდეგია:

პლასტიკურობის რიცხვის (I_P=0,09) მიხედვით, ქვიშნართან ახლოს მდგომი თიხნარია, დენადობის მაჩვენებლის (I_L=0,04) მიხედვით – ნახევრადმყარი კონსისტენციისაა. ტენიანობა W=19,4%-ია.

ფორიანობის კოეფიციენტი „e“ და საანგარიშო წინაღობა „R_0“ წინა დასკვნის მიხედვით e=0,726-ია, საანგარიშო წინაღობა R_0=220 კპა (2,2 კგძ/სმ^2).

ტერიტორიის ამგები გრუნტების დეტალური დახასიათება (გეოლოგიური აგებულება, კლიმატი, სრული ლაბორატორიული კვლევა, რეკომენდებული დასკვნები და რეკომენდაციები), მოცემულია 2022 წლის სექტემბერში გაცემულ განახლებულ დასკვნაში.

წამყვანი ინჟინერ გეოლოგი ნ. ილაშვილი

საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილების მთავარი გეოლოგი ა. პასიკაშვილი

შპს „ახალი საქართველოს საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების განყოფილება	ბრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევის შედეგები	გეოტექნიკური ლაბორატორია ქ. თბილისი შარტავას ქ. №43დ

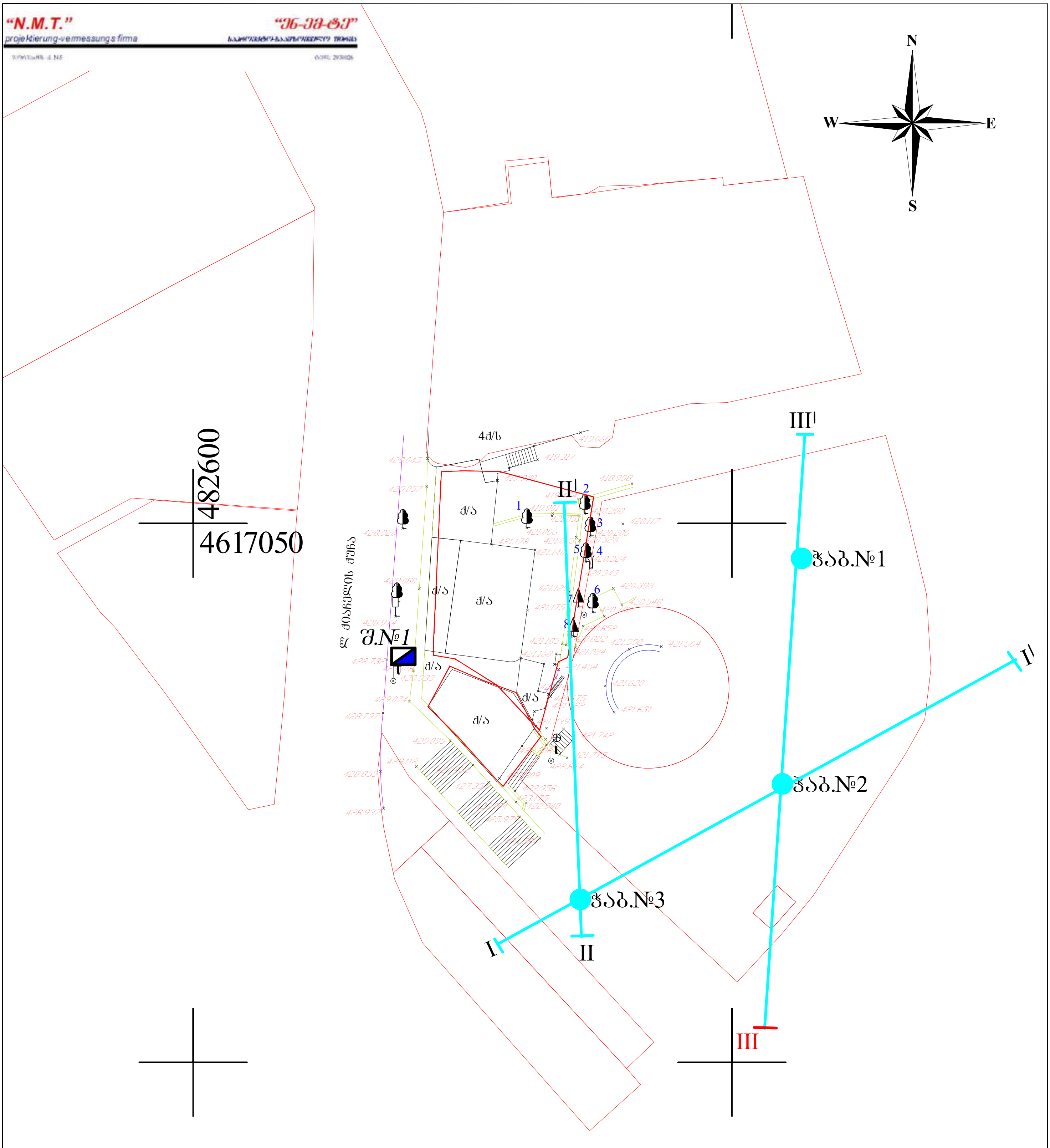
ობიექტის დასახელება ქ. თბილისი. ვერის დაღმართი. სამაიას ბაღის ტერიტორია (ს.კ. 01.15.03.022.006; 014)

საძრდენი კედელი

№№	ბამონამუშევარი	ალების სიღრმე	ნიმუშის სტრუქტურა	ლაბ. №	პლასტიკურობა			ბუნებრივი ტენიანობა	დენადობის მახვენებელი	ბრუნტის დასახელება
					დენადობის ზღვარი	პლასტიკურობის ზღვარი	რიცხვი			
		h			W_L	W_p	I_p	W	I_L	
		მ			-	-	-	%	-	
1	შ №1	1,7	დარღ. სტრ.	524	0,28	0,19	0,09	19,4	0,04	თიხნარი

ინჟინერი მ. ჭარბაძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი დ. ახობაძე



შენიშვნა:

ჭაბურღილები გაყვანილია 2009 წელს

ფურცელი №2

ტოპო-გეოდეზიური ანაზომი				
დამკვეთი		დირექტორი		ნ. შახოვი
მისამართი	ქ. თბილისი, "სამაია"-ს სკვერის ტერიტორია	დამუშავება		ა. ანფიმიადი
ს/კ №01.15.03.022.006, 01.15.03.022.014		მასშტაბი 1:500		ა.თ. 19.09.2022

F:\SAMUSHAO\NMT\bechedi NMT shaxov anfimiadi.pdf

პირობითი აღნიშვნები

- შენობა
- რეგისტრირებული ნაკვეთი
- სერვიტუტი
- წიწვოვანი ხე
- ფოთლოვანი ხე
- ბამბუკი
- ლითონის, ხის ღობე
- საყრდენი კედელი
- კედელი
- ბეტ. ბეტონის საფარი
- კანალიზაციის ჭა
- ლითონის ბოძი
- ელ ბოძი
- ლამპიონი
- ჭოჭკარი

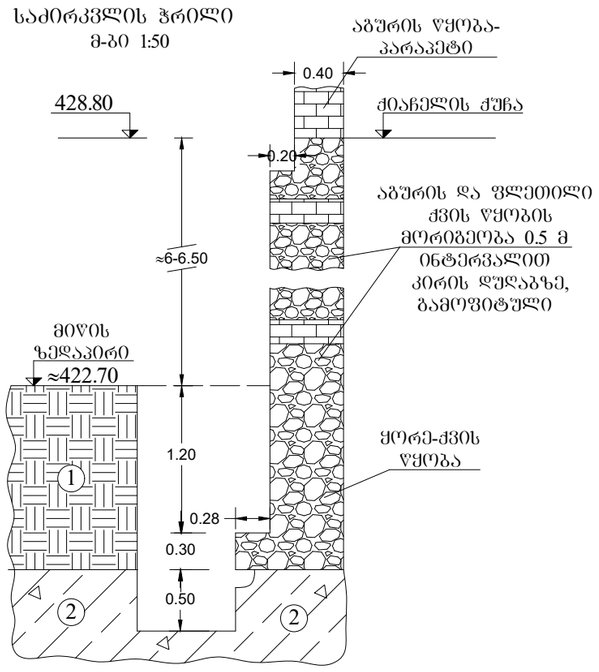
შენიშვნა:

კომუნიკაციები დატანილია რეგისტრირებული მონაცემების მიხედვით

- სანიაღვრე
- წყალი
- ელ. გადამცემი ხაზი
- კანალიზაცია

შურფი №1

რიგითი №№	ფენის სიღრმე		ფენის სიმძლავრე	მიწის ზედაპირის და ფენის ძირის ნიშნული	ჭრილი მ-ბი 1:100	კონსისტენცია (ჭუნიანობა)	გრუნტის წყლის დონე და გაზომვის თარიღი	
	დან	მდე		422.70			გამ.	დამჭ.
1	0.00	1.50	1.50	421.20	①			
2	1.50	2.00	0.50	420.70	②	ნახ. მქარი		



შენიშვნა: შურფის თავის ნიშნული აღებულია არსებული ტოპოგებმიდან, აღბილზე ჩატარებული აზომვის მიხედვით. ცდომილება ±10-15 სმ.

არსებული კედელი აშენებულია გასული საუკუნის პირველ ნახევარში.

პ ი რ ო ბ ი თ ი ა ღ ნ ი შ ვ ნ ე ბ ი

tQ_{IV} ① ნაყარი – თიხის, კენჭების, ღორღის, აბურის ნატეხების და თიხოვანი ბრუნტის სუსტად შემკვრივებული ნარევი

dQ_{IV} ② თიხნარი მოყვითალო-ყავისფერი, ხვინჭის იშვიათი ჩანართებით, ქვიშნარის თხელი (5-10 სმ) შუაშრეებით

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	ქ. თბილისი „სამაიას“ ბაღის მიმდებარედ საქრდენი კედლის დაწუძნების პირობები (ს/კ 01.15.03.022.006; 014)	შპს „ახალი საძძალაძმშენპროექტი" ქ. თბილისი ქ. შარტავას ქ. №43 email: geo.logi@yahoo.com
შანძ.უფროსი	ზ. კვაჭანტირაძე			
მთ.გეოლოგი	ა. პასიკაშვილი			
ინჟგეოლოგი	ნ. ილაშვილი			
ინჟგეოლოგი	მ. ბურდული			
			გამონამუშევრის ლითოლოგიური და გაშუშვლებული საძირკვლის ჭრილები	დაკვ. №56/2022
				ფურცელი 2 / ფურცლები 2

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე „ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) არსებული საყრდენი კედლის დაფუძნების საინჟინრო გეოლოგიური პირობები“.

შპს „ალგო“-ს დირექტორის თხოვნით ჩვენს მიერ 2023 წლის იანვარში შემოწმებული იქნა ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) არსებული საყრდენი კედლის დაფუძნების პირობების დასადგენად ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს იქნა ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) არსებული საყრდენი კედლის დაფუძნების პირობების დასადგენად ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებული არის შპს „ახალი საქქალაქმშენპროექტი“-ს გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2022 წლის დეკემბერში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი, ინჟ-გეოლოგი ნ. ილაშვილი. მათ გეოტექნიკურ ლაბორატორიაშია შესრულებული გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გამოკვლევა.

საექსპერტოდ წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი აკრეფილი კომპიუტერზე---------- 2 გვ.
2. ტექნიკური დავალება---------- 1 გვ.
3. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის შედეგები---------- 1 გვ.
4. მოედნის ტოპოგეგმა---------- 1 ფურც.
5. გამონამუშევრების ლითოლოგიური და გაშიშვლებული საძირკვლის ჭრილები--- 1 ფურც.

პროექტით საკვლევ მოედანზე გათვალისწინებულია არსებული საყრდენი კედლის კვლევა, რომლის მიზანია საყრდენი კედლის კონფიგურაციის და დაფუძნების პირობების დადგენა. საყრდენი კედელი მდებარეობს ვერის დაღმართზე, ე.წ. „სამაიას“ ბაღის დასავლეთიდან მიმდებარე ტერიტორიაზე.

მოედნის საინჟინრო გეოლოგიური პირობების დასადგენად, დამკვეთის ძალებით გაყვანილი შურფის (საყრდენი კედლის საძირკვლის გასაშიშვლებლად) აღწერის საფუძველზე, შედგენილი იქნა კედლის დაფუძნების პირობები – კონფიგურაცია და ფუძე-გრუნტი. შურფიდან აღებული იქნა ნიმუშები გრუნტის თვისებების დასახასიათებლად.

ჩატარებული სამუშაოების ანალიზის საფუძველზე, საკვლევ მოედანზე გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილიაა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. ფენა 1 – ნაყარი გრუნტი;
2. ფენა 2 – თიხნარი, ნახევრადმყარი კონსისტენციის, ქვიშნარის თხელი ლინზებით.

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოედნის ზედა ფენა ნაყარი გრუნტია. შემდეგი ფენა დელუვიურ-პროლუვიური გენეზისის, მოყვითალო-მოყავისფრო ფერის თიხნარებით არის წარმოდგენილი. როგორც ავტორი აღნიშნავს, საყრდენი კედლის ფუძე გრუნტი წამოდგენილია ნახევრადმყარი კონსისტენციის, მტვეროვანი, ხვინჭის იშვიათი ჩანართებიანი, ქვიშნართან ახლოს მდგომი თიხნარით (ფენა 2). მიწის ზედაპირიდან ფუძე გრუნტამდე (1,5 მ. სიღრმემდე) გრუნტი წარმოდგენილია: კენჭების, ღორღის, აგურის ნატეხების და თიხოვანი გრუნტის სუსტად შემკვრივებული ნარევით (ფენა 1). მოცემულია ზემოაღნიშნული ქანების საინჟინრო გეოლოგიური დახასიათება და მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები. როგორც ავტორი აღნიშნავს ტერიტორია საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით მდგრადია და რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების (მეწყერი, ზვავი, სუფოზია, კარსტი და სხვა) განვითარება არ არის მოსალოდნელი.

ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ გრუნტის წყალი გამოკვლეულ სიღრმემდე არ დაფიქსირებულა.

დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ. თბილისში, ვერის დაღმართზე, სამაიას ბაღის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.15.03.022.006; 01.15.03.022.014) არსებული საყრდენი კედლის დაფუძნების პირობების დასადგენად ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი,
ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი _____ /ვ. ჭოხონელიძე/

დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა იეიას ძე
ჭოხონელიძეს
მასზე, რომ იგი 1961 წელს შევიდა ვ.ი.ლენინის
სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი
საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1972 წელს დაამთავრა
ალნიშნული ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია
და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1972 წ.
„30" ივნისის გადაწყვეტილებით
გ.ი.ჭოხონელიძეს მიენიჭა
უმაღლი ინჟინერ-
ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე
ექტორი
დეკანი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი
სარეგისტრაციო № ГЕ-205

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Я № 168169

Настоящий диплом выдан Чохонелидзе
Гуга Ияьичу
в том, что он в 1961 году поступил
в Груз. ордена Трудового Красного Знамени
политехнический ин-т им. В.И. Ленина
и в 1972 году окончил полный курс
названного института
по специальности Гидрогеология и
инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от „30" Июня 1972 г.
Чохонелидзе Г.И.
присвоена квалификация горного
инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии
Ректор
Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „2" апреля 1973 г.
Регистрационный № ГЕ-205

Московская типография Гознака. 1972.

ДИПЛОМ
ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Москва 23 декабря 1975 г.

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол N 12)

Чохонелидзе Луге Ильичу

 присуждена ученая степень доктора
технических наук

За Председатель Высшей
Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей
Аттестационной Комиссии

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010589

სახელი გუგა

გვარი ჭოხონელიძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ---

N° ღ 0266413

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ---

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. მეორე ქვეგანყოფილება

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ---

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა

გ უ გ ა ჭ ო ხ ო ნ ე ლ ი ძ ე

კეკელიძის ქ. №43, ბინა 36
ტელ. 222-00-44
მობ. 599-50-72-21

ოჯახური მდგომარეობა: დაოჯახებული, შვილები, შვილიშვილები, შვილთაშვილები.

დაბადების თარიღი: 1928 წლის 16 თებერვალი, ქ. თბილისი

კვალიფიკაცია: ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი. პროფესორი
პროფ. ატესტატის ПР №001215 1975цю
დოქტორის დიპლომის МТН №007499 20.04.1974წ.

პედაგოგიური აქტივობა: სალექციო კურსები: 1. გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები;
2. ქალაქის საინჟინრო ნაგებობები;
3. საინჟინრო გეოლოგია;

განათლება საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტი, სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა (1950წ);
ს.პ.ი. – ჰიდროლოგია და საინჟინრო გეოლოგია (1963წ);
საქ. ჰიდროტექნ. და მელიორაციის კვლევითი ინსტიტუტის ასპირანტი (1950-1954წ);

თანამდებობები 1954-1982წ. საქ. მეცნ. აკადემიის ჰიდროლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის უფროსი მეცნიერ–თანამშრომელი; 1974 წლიდან დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში;
1982წ. საქ. ტექნ. უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკისა და ფუძე-საძირკვლების კათედრის გამგე – დღემდე.

1983 წლიდან შეთავსებით მუშაობს ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტში მთავარ მეცნიერ თანამშრომლად.

სამეცნიერო მოღვაწეობა: გამოქვეყნებული აქვს 102 სამეცნიერო შრომა, 2 გამოგონება, აქვს სახელმძღვანელო გრუნტების მექანიკასა და ფუძე-საძირკვლებში (2002), გამოშვებული აქვს მონოგრაფია „საქართველოს ლიოსები“ 1996წ.. გ. ჭოხონელიძის ხელმძღვანელობით საკანდიდატო დისერტაცია დაიცვა ათმა მაძიებელმა; 1995 წ. არჩეულია საქართველოს საინჟინრო აკადემიის ნამდვილ წევრად;

2008 წელს სამეცნიერო მოღვაწეობაში დიდი წვლილისათვის დაჯილდოვდა ღირსების ორდენით.

ზოგიერთი გამოქვეყნებული შრომა

1. გ. ჭოხონელიძე, ლ. ცერცვაძე საქართველოს ლიოსისებური გრუნტები, თბილისი 1997წ.
2. გ. ჭოხონელიძე, დ. კვაჭაძე გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები – სახელმღვანელო. თბილისი 2005წ.
3. გ. ჭოხონელიძე, ვ. ვაჭარაძე გრუნტების მექანიკა – სახელმძღვანელო; თბილისი 1994წ.
4. გ. ჭოხონელიძე. ქ. თბილისში თემქის დასახლების IV მიკრორორაიონის ტერიტორიაზე განვითარებული მეწყერული პროცესის გამოკვლევა, თბილისი, ჰიდროლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის შრომები, XIV ტომი 2008წ.
5. გ. ჭოხონელიძე. ქ. თბილისში არგილითებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის მზიდუნარიანობის განსაზღვრის მეთოდის შესახებ. თბილისი, ჰიდროლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის შრომები, XIV ტომი 2008წ.
6. გ. ჭოხონელიძე. საინჟინრო ნაგებობები – სახელმძღვანელო. გამომცემლობა „ლეთა“. 1982წ.

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირი – ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო

წერილის ნომერი: **16-01223602438**
თარიღი: **26/12/2022**

ადრესატი: დევი სტურუა
პირადი ნომერი: 01017014030
მისამართი: თბილისი ლეო ქიაჩელის ქ. N 2 ფ. 5

ბატონო დევი,

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის სსიპ - ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტომ განიხილა თქვენი 21.12.2022 წლის №01223551077-67 (20.12.2022 წლის № 01223542579-67) განცხადება, რომლითაც ითხოვთ სააგენტოს პოზიციას, მიწის ნაკვეთების (საკადასტრო კოდი: №01.15.03.022.014; №01.15.03.022.006) გაერთიანებასთან დაკავშირებით.

მოგახსენებთ, რომ ვინაიდან, თქვენს დაინტერესებაში არსებული ტერიტორია მოქცეულია ისტორიული ნაწილის დამცავ ზონებში, ისტორიული განაშენიანების სახელმწიფო დაცვის ზონაში(ისტ-1) და ისტორიული განაშენიანების რეგულირების ზონაში(ისტ-2), შესაბამისად საკითხი დაზუსტების მიზნით გადაგზავნილი იქნა ,,ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტისა და საქართველოს კულტურისა და ძეგლთა დაცვის სამინისტროს წარმომადგენელთაგან ქ. თბილისის მერიაში შექმნილი კულტურული მემკვიდრეობის დაცვის საბჭო''–ზე განსახილველად, რომლის გადაწყვეტილების საფუძველზეც (ოქმი N41 22.12.2022წ), ქ. თბილისში, მიწის ნაკვეთების (საკადასტრო კოდი: №01.15.03.022.014; №01.15.03.022.006) გაერთიანების საკითხს მიეცა დადებითი შეფასება (იხ. დანართი).

ზემოაღნიშნულის გათვალისწინებით, ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტოს შესაძლებლად მიაჩნია გასცეს დადებითი ქალაქგეგმარებითი პოზიცია, წარმოდგენილი სახით მიწის ნაკვეთების (საკადასტრო კოდი: №01.15.03.022.014; №01.15.03.022.006) გაერთიანებასთან დაკავშირებით.

გადაწყვეტილების გასაჩივრება დაინტერესებული მხარის მიერ, შესაძლებელია მისთვის გადაწყვეტილების გაცნობიდან ერთი თვის ვადაში, ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერთან (მისამართი: ქალაქი თბილისი, ჟ. შარტავას ქ. №7) საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

ვიქტორ წილოსანი

სააგენტოს უფროსი

გამოყენებულია კვალიფიციური ელექტრონული ხელმოწერა/ ელექტრონული შტამპი

შ.პ.ს „დაიმონდ კონსტრაქშენ“ სამშენებლო და საპროექტო სამუშაოების ჯგუფი
lTD "Diamond Constructions" construction and Group of design works

თბილისი, მის: ქუთათელის ქ. №31/2 Tbilisi, Address: Kutateli str. № 31/2

tel: (+995591601530) E-mail: ltd.diamond2016@gmail.com

მშენებლობის ორგანიზების პროექტი

ქალაქი თბილისი, დაღმართი ვერა (ყოფილი ელბაქიძე), ბაღი სკვერი “სამაია“ ტერიტორიის ნაწილი: ქალაქი თბილისი, აღმართი ვერა (ყოფილი ელბაქიძე), N2, საკ.კოდით: 01.15.03.002.085; არსებულ მიწის ნაკვეთზე არქიტექტურული თვალსაზრისით III კლასის სამშენებლო სამუშაოების (კომერციული დანიშნულების შენობა ნაგებობა) მშენებლობის ორგანიზების პროექტი.

შპს დაიმონდ კონსტრაქშენ
Diamond Construction LTD
404541297

ვამტკიცებ შ.პ.ს. „დაიმონდ კონსტრაქშენი’’-ს

დირექტორი _____ ლ. ალავერდაშვილი

„––7––” „–––02–––” 2023წ

LTD diamond construction

ქალაქი თბილისი, დაღმართი ვერა (ყოფილი ელბაქიძე), ბაღი სკვერი “სამაია“ ტერიტორიის ნაწილი: ქალაქი თბილისი, აღმართი ვერა (ყოფილი ელბაქიძე), N2, საკ.კოდით: 01.15.03.002.085; არსებულ მიწის ნაკვეთზე არქიტექტურული თვალსაზრისით III კლასის სამშენებლო სამუშაოების (კომერციული დანიშნულების შენობა ნაგებობა) მშენებლობის ორგანიზების პროექტი.

ქ. თბილისი

2023 წელი

შპს დაიმონდ კონსტრაქშენ

Diamond Construction LTD 404541297

შინაარსი

I განმარტებითი ბარათი

1. საერთო ნაწილი
2. სამშენებლო პირობების დახასიათება
3. სამშენებლო ობიექტის დახასიათება და ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები
4. სამშენებლო მოედნის ორგანიზაცია
5. სამუშაოთა წარმოების წესები და მეთოდები
6. მშენებლობის გამხორციელების რიგითობა და ეტაპები
7. ხანგრძლივობის დადგენა
8. უსაფრთხოების ტექნიკა
9. გარემოს დაცვის ღონისძიებები

II ძირითადი სამშენებლო მანქანებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოთხოვნილებათა უწყისი.

III გამოყენებული ლიტერატურა

IV მშენებლობის წარმოების გრაფიკი

V ტოპოგეგმაზე დატანილი დეტალები



I განმარტებითი ბარათი

1. საერთო ნაწილი

ა) მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტის დამუშავებას საფუძვლად დაედო შემდეგი მონაცემები:

– დავალება პროექტირებაზე;

– პროექტით მიღებული არქიტექტურული და კონსტრუქციული გადაწყვეტები;

– რაიონის სიტუაციური გეგმა;

- გეოდეზიური გეგმები და პროფილები;

- გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური გამოკვლევების მონაცემები;

გ) მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტი შესრულებულია მოქმედი სამშენებლო ნორმების, წესების და სახელმწიფო სტანდარტების (მათ შორის ხანძარფეთქებადი უსაფრთხოების) შესაბამისად. ნორმატიული დოკუმენტის ჩამონათვალი მოცემულია III თავში (გამოყენებული ლიტერატურა), აგრეთვე შესაბამის თავებში და ქვეთავებში.

2. მშენებლობის პირობების დახასიათება

საპროექტო ობიექტის გამიზნული ტერიტორია მდებარეობს, ქალაქი თბილისი, დაღმართი ვერა (ყოფილი ელბაქიძე), ბაღი სკვერი "სამაია", ტერიტორიის ნაწილი: ქალაქი თბილისი, აღმართი ვერა (ყოფილი ელბაქიძე), №2, საკ.კოდით: 01.15.03.022.085.

როგორც წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაციიდან ირკვევა არსებულ მოედანზე ასაშენებელი შენობა-აგებობას გააჩნია ორი მიწისზედა და ერთი მიწისქვეშა სართული, შენობის ფუნქციური დანიშნულება იქნება კომერციული.

3. სამშენებლო ობიექტის დახასიათება და ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები.

საპროექტო შენობები წარმოადგენს როგორც კონსტრუქციული ისე არქიტექტურული თვალსაზრისით კომერციული დანიშნულების ორ სართულიან ნაგებობებს (არქიტექტურული თვალსაზრისით განეკუთვნება III კლასს), რომლებსაც გააჩნია სარდაფის სართული. გეომეტრიული თვალსაზრისით რთული კონფიგურაციის, შენობებს დასრულების შემდგომ მაქსიმალური სიმაღლე ექნება +0.00 ნიშნულიდან გადახურვის კეხის ჩათვლის +8.80მეტრი, ხოლო ჩაღრმავება +0.00 ნიშნულიდან -3.35 მეტრი.

შპს დაიმონდ კონსტრაქშენ
Diamond Construction LTD 404541297

საპროექტო შენობის მზიდი ელემენტები განხორციელებულია შემდეგი კონსტრუქციებისგან:

საძრიკვლები: - როგორც წარმოდგენილი კონსტრუქციული პროექტიდან ირკვევა შენობებს გააჩნია მონოლითური რკინა-ბეტონის ფილის საძირკველი, სისქით **H**-50სმ (არმატურა A500C კლასისი. B-25 ბეტონი).

რიგელები და სვეტები: - რკინა-ბეტონის მონოლითური რიგელები და სვეტები სხვადასხვა კვეთის, (სვეტები წრიული დიამეტრით 50სმ., რიგელები ფარული, არმატურა A500C კლასისი. B-25 ბეტონი).

გადახურვის ფილები - იატაკის ფილები შესრულებულია ორმაგი არმირებული ბადით ნაქსოვი 25სმ. სისქის მონოლითური რკინა-ბეტონის ფილების მეშვეობით (არმატურა A500C კლასისი. B-25 ბეტონი).

მზიდი კედლები - შესრულებულია მონოლითური რკინა-ბეტონის ორმაგი არმირებული ბადით ნაქსოვი სისქით 20სმ. მონოლითური რკინა-ბეტონის კედლები, დიაფრაგმები. (არმატურა A500C კლასისი. B-25 ბეტონი).

კარკასისი შემავსებელი: - სამშენებლო ბლოკის წყობით ნაშენი არამზიდი კედლები, ცემენტის ხსნარზე.

სართულების დაკავშირება : სართულებსშორის კავშირი ხორციელდება მონოლითური რკინა-ბეტონის კიბის მეშვეობით. (არმატურა A500C კლასისი. B-25 ბეტონი).

შენობის გადახურვა: შენობებს გააჩნია ბრტყელი მონოლითური რკინა-ბეტონის ფილის გადახურვა. (არმატურა A500C კლასისი. B-25 ბეტონი).

უზრუნველყოფა: დროებითი ელ.ენერგიის და საინჟინრო კომუნიკაციები სამშენებლო მოედანზე შექმნილია.

4. სამშენებლო მოედნის ორგანიზაცია

ა) სამშენებლო მოედნის ორგანიზაცია- გულისხმობს სამშენებლო წარმოების მომზადებას საინჟინრო თვალსაზრისით სნ და წ 3.01.01 – 85 №1 და №2 დებულებების მიხედვით. ასევე გასათვალისწინებელია საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილება

ბ) სამუშაოების დაწყების წინ სპეციალისტების მიერ სრულდება ტოპო– გეოდეზიური სამუშაოები შენობის მიბმითა და ღერძების დაკვალვით.

გ) სამშენებლო – სადემონტაჟო სამუშაოთა წარმოებისას აუცილებელია უსაფრთხოების და ხანძარ საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვა. ამ მიზნით მუშა მოსამსახურეებზე უნდა ჩატარდეს ინსტრუქტაჟი გამოცდების ჩატარებით.

5. სამუშაოთა წარმოების წესები და მეთოდები

მოცემული სამშენებლო სამუშაოები იყოფა ორ რიგად – მოსამზადებელი სამუშაოები და ძირითადი სამშენებლო სამუშაობი;

მოსამზადებელი სამუშაოების ციკლი იწყება - სამშენებლო მოედნის მოწესრიგებით:

შპს დაიმონდ კონსტრაქშენ
Diamond Construction LTD

1. ტერიტორიაზე შესასვლელში შესაბამისი გამაფრთხილებელი ბანერების გაკვრა; სამუშაოთა მწარმოებლის დროებითი ღობის და ჯიხურის მონტაჟი, სამშენებლო მასალის დასაწყობება, ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებების გატარებით;

2. დროებითი წყლის გადამყვანების და კანალიზაციის მოწყობა, დროებითი ელ. მომარაგების მოწყობა.

3. საპროექტო შენობის გეოდეზიური დაკვალვა.

ძირითადი სამშენებლო სამუშაოები ითვალისწინებს შემდგომ მუშა-პროცესს. კერძოდ:

1. მიწის სამუშაოების დაწყება.

2. რკ/ბეტონის სამუშაოები – საპროექტო შენობის ფუძე-საძირკვლების და ძირითადი კარკასის მოწყობა;

3. არამზიდი კონსტრუქციების აშენება, საინჟინრო კომუნიკაციების მონტაჟი;

4. სახურავის მოწყობა, შენობის კედლების შევსება-შეფუთვა შიდა და გარე სარემონტო სამუშაოები.

5. ტერიტორიის კეთილმოწყობა, სამშენებლო ნარჩენების გატანა;

შენიშვნა: – ყველა ფარული სამუშაოების დასრულება მოხდეს შესაბამისი აქტის შედგენით, საჭიროების შემთხვევაში მოხდეს ფარული სამუშაოების ფოტოფიქსაცია. აქტებზე ხელმომწერი მხარეები – დამკვეთი, მენარდე, ობიექტზე დამოუკიდებელი ზედამხედველი სუბიექტი;

ა) მოცემულ მშენებლობაზე ფარული სამუშაოების აქტები შედგეს შემდეგ ფარულ სამუშოებზე – მიწის სამუშაოების დასრულებისას, საძირკვლის კონსტრუქციების არმირებაზე მათ დაბეტონებამდე, საძირკვლის ჰიდროიზოლაციაზე, სვეტების, სართულშუა გადახურვის ფილებისა და რიგელების, მათი კვანძების, კონსტრუქციების არმირების დასრულებაზე მათ დაბეტონებამდე; აქტები იკინძება და ინახება ხელმომწერ მხარეებთან.

ბ) სამუშაოთა წარმოების უწყვეტობისა და ტექნოლოგიების უზრუნველსაყოფად აუცილებელია სამშენებლო მოედნის აღჭურვა ცხრილში ჩამოთვლილი (II თავი) მანქანა – მექანიზმებით, ინსტრუმენტებითა და დანადგარებით.

გ) სამონტაჟო სამუშაოების პროცესში და საინჟინრო ქსელების გაყვანისას სამშენებლო ორგანიზაციამ უნდა განახორციელოს შენობისა და ნაგებობის გეომეტრიული პარამეტრების გეოდეზიური კონტროლი.

დ) მშენებლობის პროცესში სავალდებულოა ტიპიური ფორმების მიხედვით შედგეს სამუშაოთა წარმოების ჟურნალი, სადაც აისახება ყველა ზემოთ ჩამოთვლილი ეტაპობრივი ძმედება; ასევე ტექნიკური შსაშრთხოების და ტექნიკური ზედამხედველობის ჟურნალები.

6. მშენებლობის განხორციელების რიგითობა და ეტაპები

სამშენებლო სამუშაოების პროცესის წარმოების რიგითობის მიხედვით ობიექტზე განისაზღვრა შემდეგი სამშენებლო ეტაპები:

I რიგის სამუშაოები :

1. მოსამზადებელი სამუშაოები (სამშენებლო მოედნის მოწესრიგება/შემოღობვა), არსებული ნაგებობების დაშლა.

2. ბრუნტის ცვლილების სამუშაოები

3. შენობა-ნაგებობის ბრუნტზე დაკვალვა და ძირითადი ღერძების დაფიქსირება.

(სამივე ეტაპის სამშენებლო ვადად განისაზღვრა 4 თვე).

შპს დიამონდ კონსტრაქშენ
Diamond Construction LTD 404541297

II რიგის სამუშაოები: ძირითადი სამშენებლო სამუშაოებისთვის გამოიყო შვიდი ეტაპი, რომლებშიც გაერთიანდა ერთი სახის სამუშაოები:

1) შენობა-ნაგებობის მიწის სამუშაოები, შენობა-ნაგებობის ფუძის მოწყობის სამუშაოები , შენობა-ნაგებობის საძირკვლის მოწყობის სამუშაოები, ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის მოწყობა შენობა-ნაგებობის მიწის პირის ნიშნულამდე. (სამშენებლო ვადად განისაზღვრა 4 თვე).

2) შენობა-ნაგებობის მიწის პირი ნიშნულიდა პირველი სართულის ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის (არამზიდი კონსტრუქციების გამოკლებით) მოწყობა. შენობა-ნაგებობის მეორე სართულის ძირითადი კონსტრუქციული სისტემის (არამზიდი კონსტრუქციების გამოკლებით) მოწყობა . (სამშენებლო ვადად განისაზღვრა 6 თვე).

3) შენობა-ნაგებობის სახურავისა და გადახურვის მოწყობა. არამზიდი კონსტრუქციების მოწყობა, შენობა-ნაგებობის ლოკალური საერთო საერთო სარგებლობის საინჟინრო-ტექნიკური ქსელების მოწყობა. (სამშენებლო ვადად განისაზღვრა 6 თვე).

4) შენობა-ნაგებობის გარე მოსაპირკეთებელი სამუშაოები. მიწის ნაკვეთის კეთილმოწყობის სამუშაოები, სამშენებლო ნარჩენების გატანა (სამშენებლო ვადად განისაზღვრა 4 თვე).

შენიშვნა : სამშენებლო ეტაპებიის დასახელებები გადმოტანილი იქნა №255 დადგენილების 20 მუხლში მითითებული დასახელებების იდენტურად.

სულ დადგინდა 7 ერთეული ეტაპი.

7. მშენებლობის ხანგრძლივობის დადგენა

სამშენებლო სამუშაოების ხანგრძლივობისა და სამუშაოების წარმართვის თავსებადობის ობიექტის არსებული, არქიტექტურულ – მოცულობითი და კონსტრუქციული გადაწყვეტითი სირთულის მიხედვით საშვალო კატეგორიისაა.

მშენებელობის ხანგრძლივობას ვადგენთ **T**=24 თვეს

8. უსაფრთხოების ტექნიკა

ა) უცხო პირთა, აბრეთვე სამშენებლო ოპერაციებში დაუსაქმებელი მუშა მომსახურეთა ყოფნა სამშეებლო მოედანზე დაუშვებელია.

ბ) მუშა – მომსახურე პერსონალს უნდა ჩაუტარდეს ინსტრუქტაჟი მშენებლობაზე უსაფრთხოების ტექნიკის უზრუნველყოფის საკითხებზე, ასევე ტერიტორიის გამოცდაც.

გ) სამუშაოთა წარმოების უზრუნველყოფისათვის და ტექნოლოგიების უზრუნველსაყოფად ასევე აუცილებელია მშენებლობის აწყობა განმარტებით ბარათში მოცემული ცხრილის მიხედვით, მანქანა მექანიზმებით, ინსტრუმენტებით და დანადგარებით.

დ) მომუშავეთა შორის უსაფრთხოების ღონისძიებები უნდა იყოს დაცული სამშენებლო – სამონტაჟო სამუშაოთა წარმოების ყველა ეტაპზე, თანახმად სნ და წ III – 4 – 80 (უსაფრთხოების ტექნიკა მშენებლობაში) და სხვა ნორმატიულ – საკანონმდებლო დოკუმენტების მითითებების შესაბამისობით. მათგან ყურადღება მახვილდება შემდეგზე:

1. სამუშაო ადგილები მუშაობის პირობებისა და ტექნოლოგიურიბის გათვალისწინებით უზრუნველყოფილი უნდა იყოს კოლექტიური დაცვისა და სიგნალიზაციის საშუალებით.
2. ადვილად აალებადი სამღებრო, საიზოლაციო და სხვა მასალების აბრეთვე მომწამლავი ნივთიერებების ღიური რაოდენობა სამშენებლო სამუშაოზე წარმოების ზონაში არ უნდა აღემატებოდეს იმავე ღიური რაოდენობის მოთხოვნილებების შესაბამისობას.
3. მასალებისა და ნაკეთობების დასაწყობება უნდა მოხდეს მათზე ტექნოლოგიურ პირობათა გათვალისწინებით; ამავე დროს ისინი უნდა დაეწყოს მოსწორებულ ადგილზე, რომ მათი მოცურება არ მოხდეს.
4. ელექტრო უსაფრთხოების წესები ჩამოყალიბებულია სახსტანდარტში 12.1.0.13-88. ელექტრო კარადა უნდა იყოს ჩაკეტილ მდგომარეობაში. ელექტრო კაბელები, ელექტრო სადენები და მოწყობილობები კი იზოლირებული. გაშიშვლებული სადენების გამოყენება აკრძალულია.
5. იკრძალება ვიბრატორის სხვა ადგილზე გადატანა მისი ელექტრო ქსელიდან გამორთვის გარეშე. სამუშაოთა შესრულების შემდეგ ვიბრატორი სუფთავდება და მშრალად იწმინდება.

9. ეკოლოგია და ბუნების დაცვის საკითხები

ა) მშენებლობის სამუშაოების დაწყება დაიშვება ქალაქი თბილისის მუნიციპალიტეტის არქიტექტურის სამსახურის მიერ გაცემული ნებართვის შემდეგ. მშენებლობა აუცილებელია განხორციელდეს ბუნების დაცვით და ჰაერის გაბინძურების საწინააღმდეგო ღონისძიებების დაცვით.

ბ) გარემოს დაცვის სამსახურის ნებართვის გარეშე მშენებლობის სიახლოვეს იკრძალება მრავალწლიანი ხეებისა და ნარგავების მოჭრა ან განადგურება.

გ) დაუშვებელია არსებულ საკანცელიზაციო ჭებში ბეტონ და სხვა ძიმიური ხსნარების მილსადენებში ჩარეცხვა ან მათი დანაგვიანება სამშენებლო ნარჩენებით.

დ) საბათქაშო და მოსახვითი სამუშაოების შესრულებისას ფასადებს ჩამოეფაროს ფარდა, რათა არ მოხდეს მტვრის გაბნევა სელიტებულ ზონაში.

ე) მშენებლობის დამთავრების პერიოდში შენობიდან სამშენებლო ნაგვის ღიად ჩამოყრა დაუშვებელია, რათა ამ შემთხვევაშიც არ მოხდეს

შპს დაიმონდ კონსტრაქშენ
Diamond Construction LTD
404541297

მტვრის გაბნევა და სელიტებულ ზონაში. შენობა უნდა აღიჭურვოს ინვენტარული კონუსური ნაგავ გამტარებით. ნაგვის ჩამოცვლა კი მოხდეს უშუალოდ ავტო თვითმცლელი მანქანების ძარებში.



II – ძირითადი სამშენებლო მანქანებისა და სატრანსპორტო საშუალებების მოთხოვნილებათა უწყისი

№	დასახელება	მარკა	რაოდ.ცალი
1	თვითმცლელი სამშენებლო ნაგვის გასატანად		2
2	ძარიანი და სპეცავტოტრანსპორტი სხვადასხვა სამშ. ტვირთის შემოსატანად		6
3	ზედაპირული ვიბრატორი (სამოედნო)	ს-697	4
4	ელ. შესადუღებელი აპარატი	კომპ.	3
5	ანევმატური ინსტრუმენტი: საბურღი, ხრახნდამჭერი, და სხვა		
6	სხვადასხვა დანიშნულების ხელის მოწყობილობა-ინსტრუმენტები; ნიჩბები, ბარები, წერაქვები და სხვა		
მითითებები: რეკომენდირებული მანქანა–დანადგარები, კერძოდ ამწე მექანიზმის მონტაჟი ადგილზე არ საჭიროებს (შენობის მოცულობიდან გამომდინარე)			

შემსრულებელი: ლ. ალავერდაშვილი

შპს დაიმონდ კონსტრაქშენ
Diamond Construction LTD 404541297

III გამოყენებული ლიტერატურე

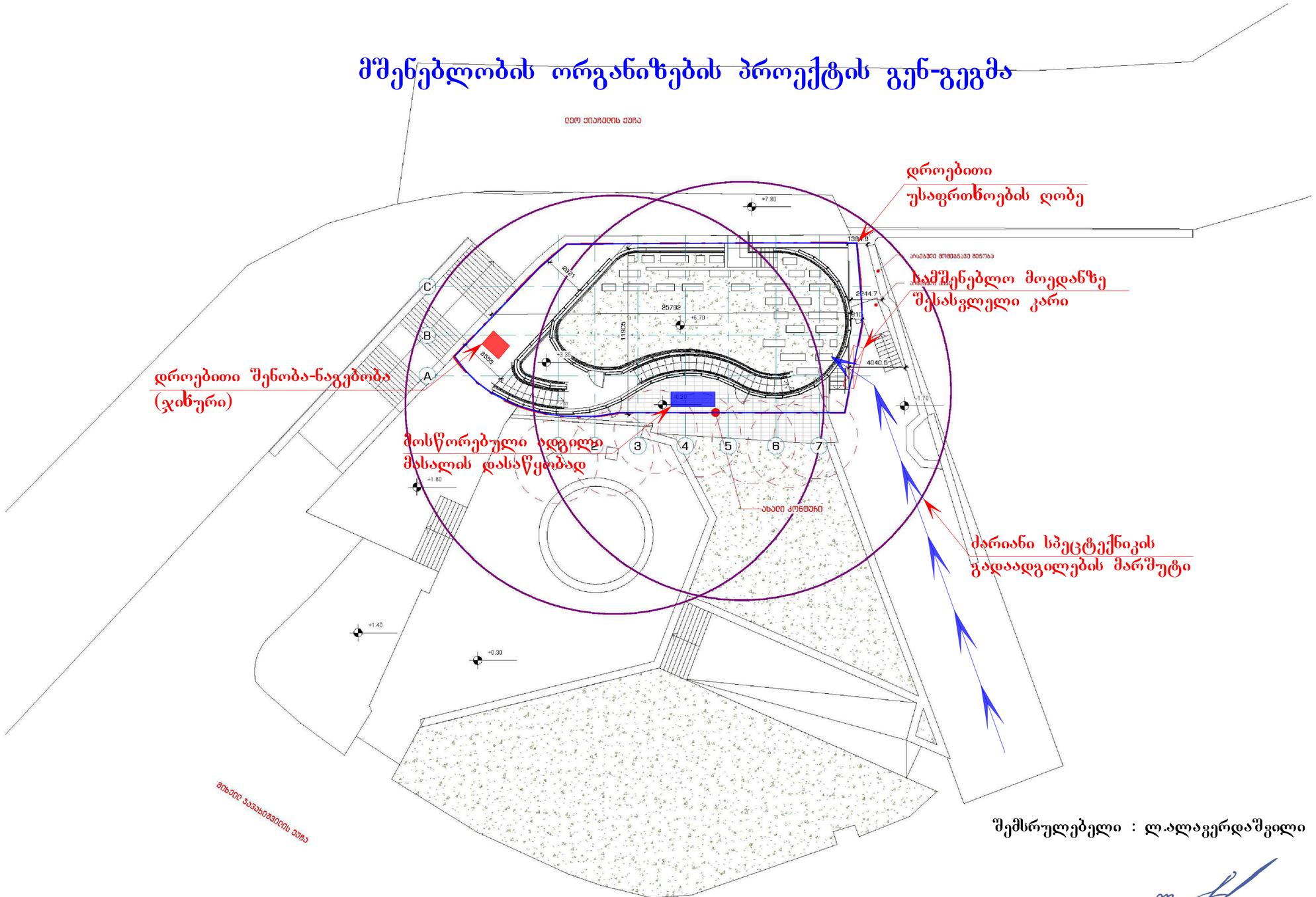
СН И П III -4-80	Техника безопасности в строительстве
СН И П 3-02-01-87	Земляные сооружения
СН И П 1-04-03-85	Нормы проолжительности строительства и задела в строительстве предприатий зданий и сооружений
СН И П 3-01-01-85	Организация строительного производства
СН И П РН-73	Расчетные нормативы



მშენებლობის კალენდარული გრაფიკი

| № | სამუშაოთა ჩამონათვალი | დღე | 24 თვე | | |

მშენებლობის ორგანიზების პროექტის გენ-გეგმა



1 | მენ.მემამა | 1 : 200

შემსრულებელი : ლ.ალავერდაშვილი

შენიშვნა: დროებითი უსაფრთხოების ღობე მოწყობით არ ირღვევა წითელ ხაზი

შპს დაიმონდ კონსტრაქშენ
Diamond Construction LTD 404541297

ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის საჯარო სამართლის იურიდიული პირი – ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის ტრანსპორტისა და ურბანული განვითარების სააგენტო

წერილის ნომერი: **01230453614-16**
თარიღი: **14/02/2023**

განმცხადებელი (დაინტერესებული პირი)

განმცხადებელი: პაატა ხეჩუმაშვილი
პირადი ნომერი: 31001008335
მისამართი: თბილისი მირიან მეფეს ქ. N 103 ბ. 12

განცხადება/ნომენკლატურა

საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა დროებითი და დასრულებული სქემა /

მოთხოვნის ტექსტი

გიგზავნით ქ. თბილისი აღმართი ვერა {ყოფ. ელბაქიძის ბაღი} N 2 ს. კ. 01. 15. 03. 022. 085 ის საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემებს. გთხოვთ შეითანხმოთ. პასუხი გამოაგზავნეთ ნომერზე 574443132 გმადლობთ