პროექტის ნაწილი:

გაზმომარაგება

ობიექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი

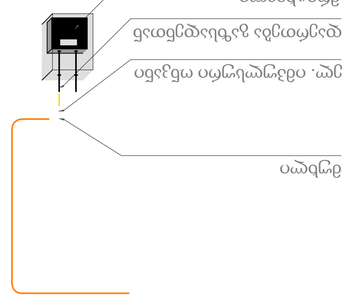
დამკვეთი:
შპს ''ნიუ ბრენდ''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

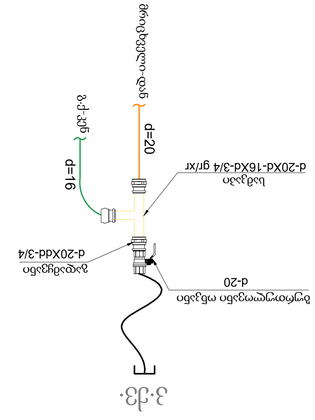
განმარტებითი ბარათი

1. გაზის ხელსაწყოების დაყენება და სადენის მონტაჟი შესრულდეს снип 2.04.08-87, снип 42- 103-2003 და გაზის მეურნეობაში უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით.
2. შიგა გაზგაყვანილობისთვის გათვალისწინებულია მეტალოპლასტმასის მრავალშრიანი მილები.
3. სისტემის აწყობა და ექსპლატაციაში გაშვება უნდა მოხდეს სათანადო სერთიფიკატის მქონე სპეციალისტის მიერ.
4. მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილები მონტაჟდება გოფრირებულ გარცმაში, რომელიც ერთ მხარეს დაიხშობა სპეციალური გერმეტიკით.
5. იატაკში ჩადების შემთხვევაში მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილი და გოფრირებული მილი უნდა ჩაიდოს უშუალოდ მოჭიმული იატაკის ზედაპირიდან სიმაღლით h=0.2 სმ-ს და პლინტუსიდან არანაკლებ 0.5 სმ-სა, ხოლო ცემენტის კედლების შემთხვევაში გამაგრების ქვეშ.
6. შიგა გაზგაყვანილობის მრიცხველთან მიერთება მოხდეს ქსელის დაწნევაზე გამოცდის შემდეგ.
7. ღიად გამავალ მეტალოპლასტიკის მილებს გაუკეთდეს ალუმინის გარცმა.
8. დამონტაჟებულ მეტალოპლასტმასის მილებს ყოველ 1მ-ში უკეთდდება სასიგნალო ლენტა, რომლის ერთი წვერი ამოდის მოჭიმული იატაკის ზედაპირამდე.
9. მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილების იატაკში, ჭერში და კედელში მონტაჟისას დაცული იქნას ჰორიზონტალური მანძილი 1მ. დაშორებით სხვა კომუნიკაციებიდან (ცივი და წხელი წყალი, გათბობა და ელექტრო სადენები) არ მოთავსდეს მილები მუდმივი ნესტის არეში.
10. იატაკში თბოქსელთან და ცხელი წყლის გადაკვეთის ადგილებში მოეწყოს კაუჩუკის იზოლაცია და გაზსადენი გატადეს თბოქსელის ქვეშ.
11. კუთხვლიანი შეერთების დროს გამოყენებული იქნას სერტიფიცირებული საიზოლაციო მასალა (პაკლი).
12. ელ. კაბელის გადაკვეთის ადგილზე გაუკეთდეს იზოლაცია რეზინის მილისგან.
13. ობიექტის მბლობელი ინფორმირებული იყოს კედელში და იატაკში გაზსადენის განლაგებაზე.
14. პროექტი ითვალისწინებს 384 ბინის გაზმომარაგებას.
15. მრიცხველიდან ქვაბამდე მილის დიამეტრი მიღებულია 20მმ, ხოლო ქვაბიდან გაზქურამდე 16მმ.
16. გაზსადენის ასვლები და დაშვებები დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს
17. ელ. კაბელი მოეწყოს მეტალოპლასტიკის მილის პარალელური ტრაექტორიით და მისი ერთი ბოლო დაერთდეს ელ. იმპულუსურ ონკანზე, ხოლო მეორე ბოლო ელ, ანალიზატორზე.
18. ელ. ანალიზატორი მოეწყოს სამზარეულოში, ჭერიდან არაუმეტეს 30-სმ-ში და ხელსაწყოდან არაუმეტეს 8-მ-ში.
19. სამზარეულოში ფანჯრის ზედა ნაწილში მეოწყოს გადმოსაკიდი მექანიზმი ან გასანიავებელი სარკმელი.
20. სამზარეულოს მოცულობა უნდა შეადგენდეს მინიმუმ V-15 მ^3, ხოლო სიმაღლე მინიმუმ H=2.2 მ.

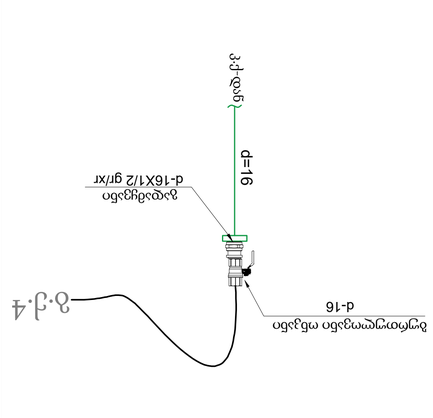
21. ღიად გამავალი მეტალოპლასტმასის მილი დაცული იქნას მექანიკური და ტემპერატრული ზემოქმედებისგან.



ძირითადი კვანძის

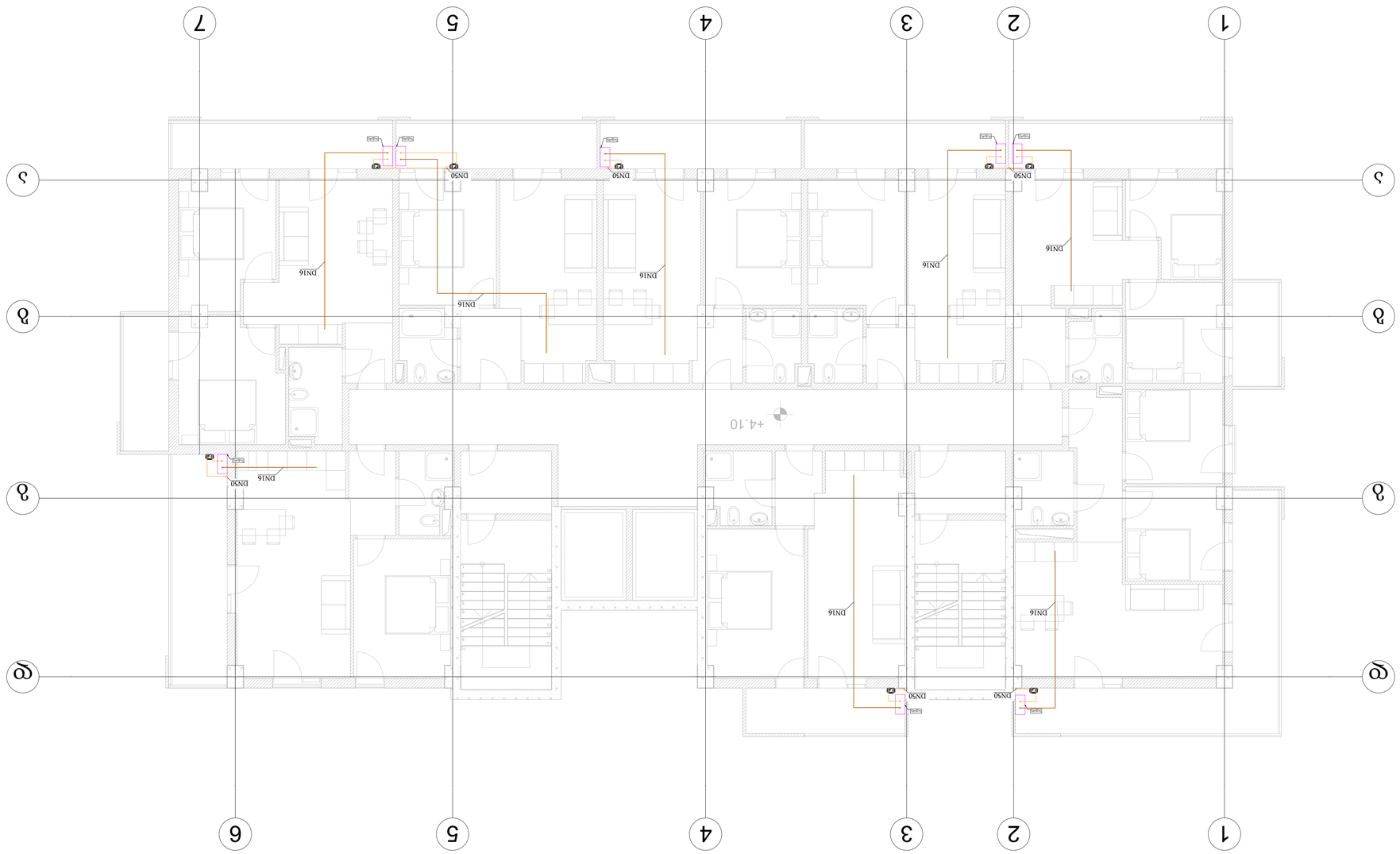


სადენის კვანძის



ფიზიკური კვანძის

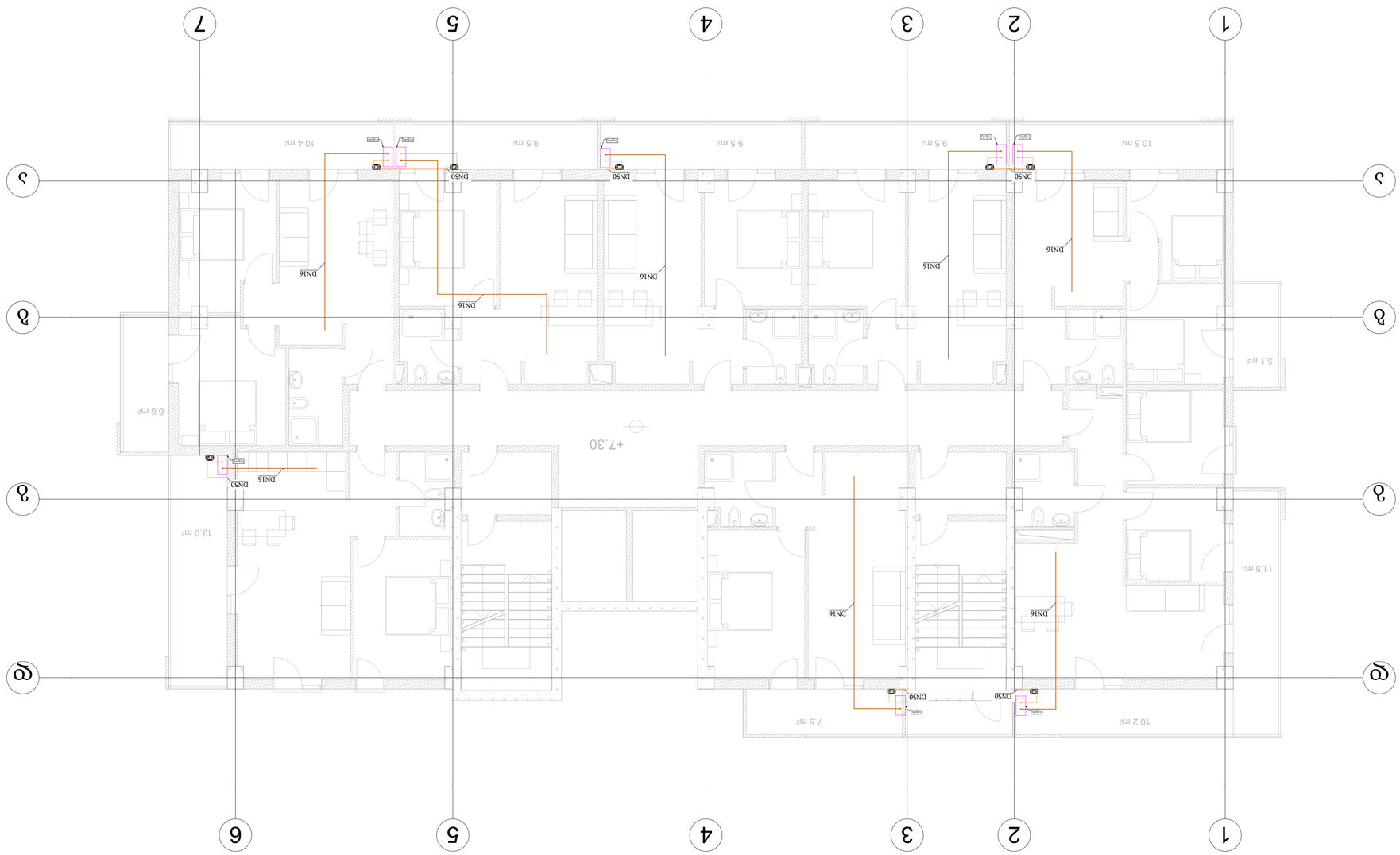
| | | |



ბინათმშენებლობითი ნაკეთობების ნაკეთობათა ნუსხა
ტიპიური-1

ჯერ.	აღნიშნა (მასტაბები)	აღწერა	ერთ.	რაო.
1		მონტაჟი ტიპიური	ც.	
2		ჟელტის კვეთი	ც.	
3		ნედლოვანებისთვის მილი DN16	მ.	
4		ნედლოვანებისთვის მილი DN50	მ.	

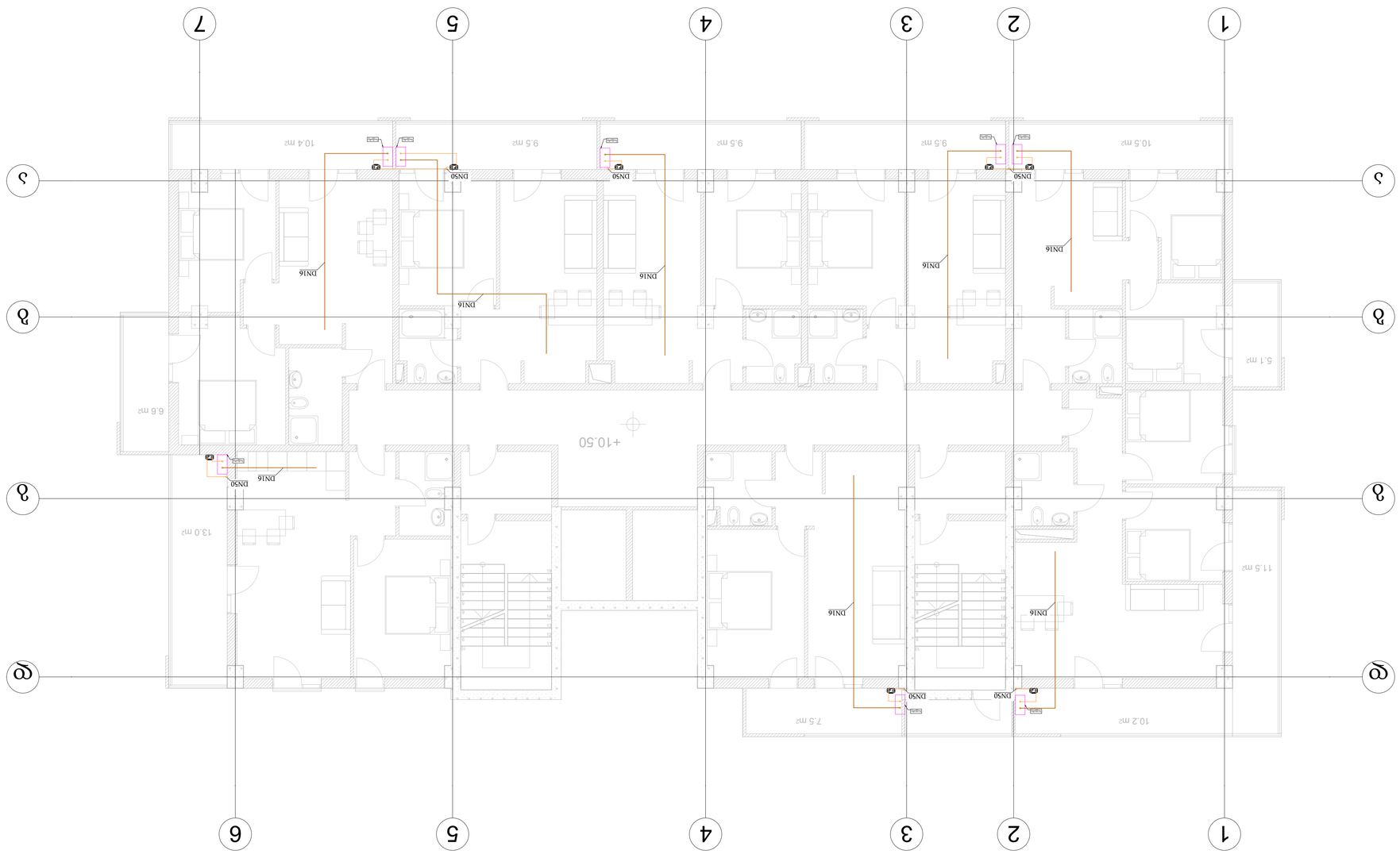
| | | |



ბინათმშენებლობითი ნაკეთობების ნაკეთობათა ნუსხა

პოზ.	დასახელება (ნახატების)	ერთ.	რაოდ.
1	მრიცხველი	ც.	
2	ავტომატი ჟვანი	ც.	
3	წყალსადენის მილი DN16	მ.	
4	წყალსადენის მილი DN50	მ.	

| | | |



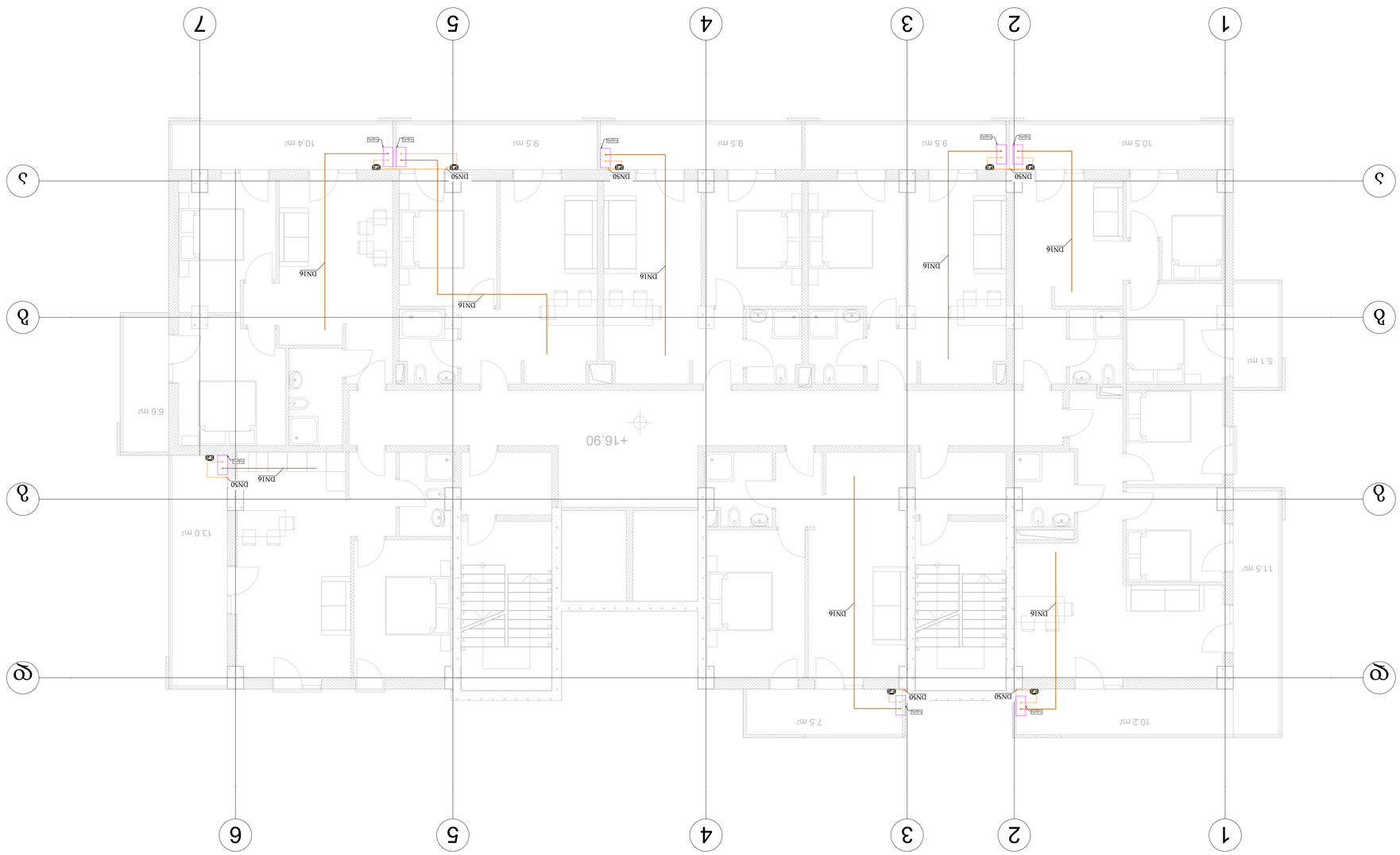
ატვირთულია ბაზაში ბმულით

ტექნიკური აღჭურვილობა

ტექნიკური ოთახი

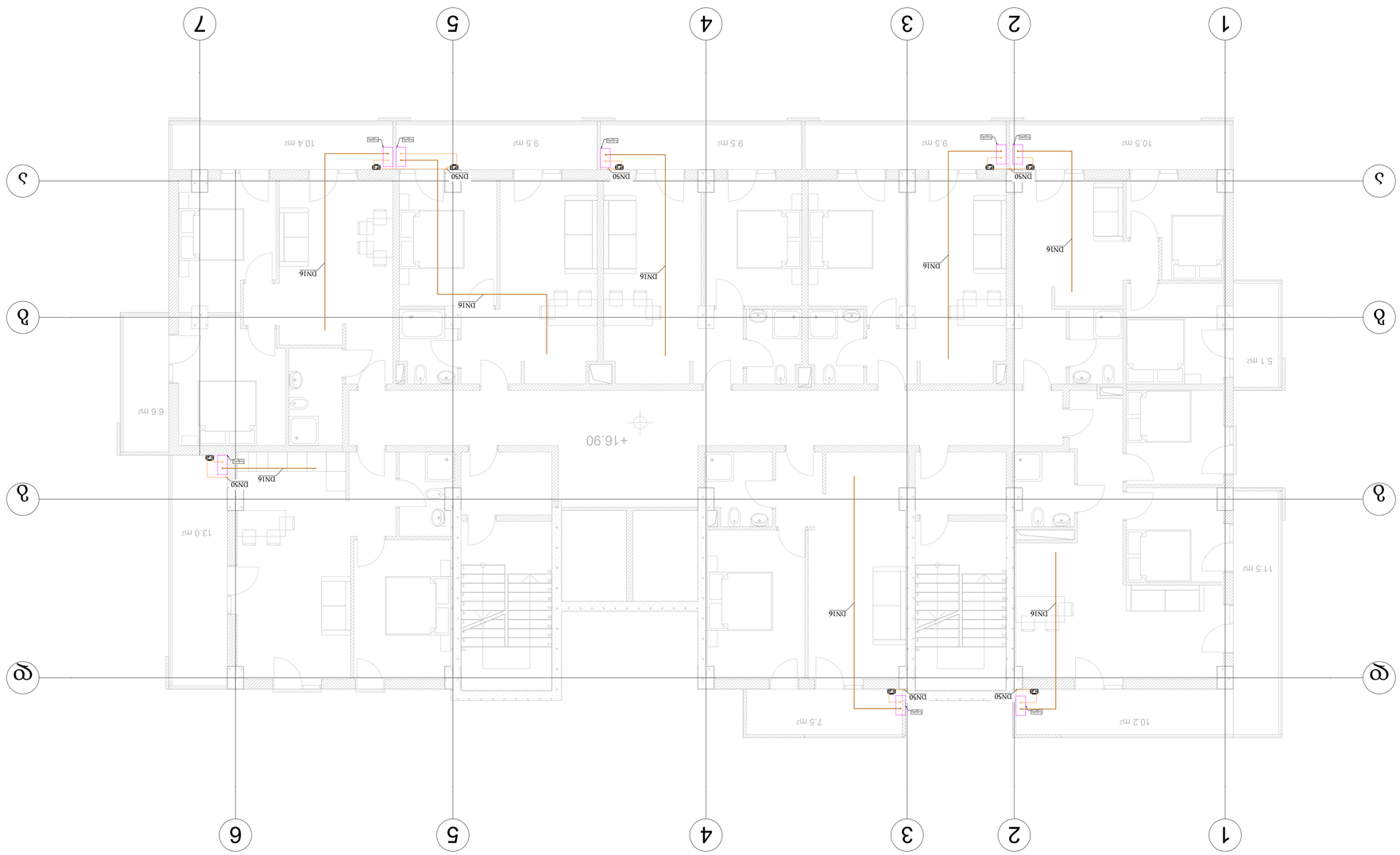
ტექნიკური ოთახი

ტექნიკური ოთახი



ატვირთულია ბაზაში ბინათმოწყობის სქემა-1

პოზ.	დასახელება (მასალის ტიპი)	ერთ.ზომა	რაოდ.	შენიშვნა
1	მრიცხველი	ც.		
2	ავტომატი ქვემო	ც.		
3	შეერთების მილი DN16	მ.		
4	შეერთების მილი DN50	მ.		



ატვირთულია ბინათმესაკუთრეთა ასოციაციის ცნობილი ნივთიერებების ნუსხაში

პროექტის ნაწილი:

წყალმომარაგება-წყალარინება

ობიექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი

დამკვეთი:
შპს ''ნიუ ბრენდ''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

განმარტებითი ბარათი

წყალსადენ-წყალარინების პროექტს საფუძვლად დაედო მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის არქიტექტურული პროექტი. წინამდებარე პროექტი მდებარეობს: ქ. თბილისი

საპროექტო შენობას გააჩნია ერთი ბლოკი, სადაც განთავსებულია 40 საცხოვრებელი ბინა და 4 კომერციული ფართი.

წყლის მოხმარების გაანგარიშება

მომხმარებლების მაქსიმალური რამდენობაა 170 (U), ხოლო სანიტარული ხელსაწყოების რაოდენობა (N) 220

წყის ხარჯის გაანგარიშება მოხდა შემდეგი ნორმის შესაბამისად: **СНиП 2.04.01-85**

წყლის საერთო წამობრივი ხარჯი:

$P = q_{hr} * U/q_0 * 3600 * N$

P = 13 x 170 /(0,3 x 3600X220) =0.0093

NP = 220 x 0.0093=2.046→ α =1.437

q_c =5X0.3X1.437= 2.15 ლ/წმ

წყლის საერთო საათიანი რაოდენობა

$P_{hr}=3600*0.0093*0.3/300=0.033$

$NP_m=220*0.033=7.26 \rightarrow \alpha =3.307$

$Q_{hr}=0.005*300*3.307=$4.96 მ3/სთ

წყლის საერთო დღე-ღამური რაოდენობა

$Q_{tot}=(210*170)/1000=$35.7 მ3/დღე

გამოთვლების შედეგად მიღებული შედეგები:

სახელი	ჯამური მოთხოვნა
1	2
წყლის წამური ხარჯი შენობისთვის, ლ/წმ	2.15
წყლის საათობრივი ხარჯი, მ3/საათი	4.96
წყლის დღე-ღამური მოხმარება, მ3/დღე	35.7

d=((4000*2.15)/(3.14*1))^1/2=52.3მმ

შერჩეული მილის გარე დიამეტრი DN50, PN16, SDR11

წყალმომარაგებისთვის საჭირო წნევის ანგარიში (H):

$H=H_{შენობა}+H_{დანაკარგი}+H_{სამუშაო}$

$H_{შენობა}$=25 მეტრი

$H_{სამუშაო}$=10 მეტრი

$H_{დანაკარგი}$=5 მეტრი

H=25+10+5=40 მეტრი = 4 ბარი

გამოთვლების შედეგად შერჩეული წყალმომარაგების მილის გარე დიამეტრი 63 მმ

გამოთვლების შედეგად შერჩეული კანალიზაციის მილის გარე დიამეტრი დიამეტრი 160მმ, კანალიზაციის მილის შევსებადობა არ აღემატება 60 % -ს, რაც აკმაყოფილებს ნორმებს.

გამოთვლების მიხედვით შერჩეული მილის დიამეტრით უნდა მოხდეს ტერიტორიიდან წყლის მიწოდება. წყლის მრიცხველი განთავსდება ტერიტორიაზე შემომავალ წყლის მთავარ მაგისტრალზე არსებულ ჭაში.

წყლის გაცხელება მოხდება ინდივიდუალური საქვაბეების მეშვეობით რომელიც

<u>სანიაღვრე კანალიზაციის სისტემა</u>

წყლის მოხმარების გაანგარიშება ერთ დგარზე არსებული ბინებისთვის

მომხმარებლების მაქსიმალური რაოდენობაა 16 (U). ხოლო საშხაპეებისა და სველი სანიტარული ხელსაწყოების კი 20 (N).

$P = q_{hr} * U/q_0 * 3600 * N$

P = 13.0 x 16 /(0,3 x 3600X20) =0.01

NP = 20 x 0,0116=0.19 → α =0.439

q_c =5X0.3X0.439=<u>0.66 ლ/წმ</u>

СНиП 2.04.01-85 თავი 18

Таблица 8

Диаметр поэтажного отвода, мм	Угол присоединения поэтажного отвода к стояку, град	Максимальная пропускная способность вентилируемого канализационного стояка, л/с, при его диаметре, мм			
		50	85	100	150
50	90	0,8	2,8	4,3	11,4
	60	1,2	4,3	6,4	17,0
	45	1,4	4,9	7,4	19,6
85	90	—	2,1	—	—
	60	—	3,2	—	—
	45	—	3,6	—	—
100	90	—	—	3,2	8,5
	60	—	—	4,9	12,8
	45	—	—	5,5	14,5
150	90	—	—	—	7,2
	60	—	—	—	11,0
	45	—	—	—	12,6

შერჩეული თითოეული დგარის ზომაა D110მმ.

კანალიზაციის დგარები ვერტიკალურად ივლის -1 სართულზე არსებული პარკინგის ჭერამდე, ხოლო შემდგომ მოხდება მათი შეკრება -1 სართულზე, რის შემდეგაც კანალიზაციის სისტემა დაუერთდება გარე ქსელს და მოეწყობა სარევიზიო ჭები.

წვიმის წყლის ნალექის გამოთვლები

წვიმის წყლის მაქსიმალური ვარდნა თბილისში 120 ლ/წმ/ჰა.

პროექტი:

$Q = \frac{A*q5}{10000}$ (l/sec) წვიმის წყლის ვარდნის გამოთვლის ფორმულა, ქანობიანი სახურავებისათვის ~ 1,5%;

- $q_5=4^n*q_{20}$ (ლ/წმ/ჰა) საპროექტო წვიმის წყლის ვარდნის რაოდენობა;
- q20=120 (ლ/წმ/ჰა) საპროექტო წვიმის წყლის ვარდნის რაოდენობა საპროექტო ტერიტორიაზე
- n - კოეფიციენტი 0.56

შენობის სახურავი.

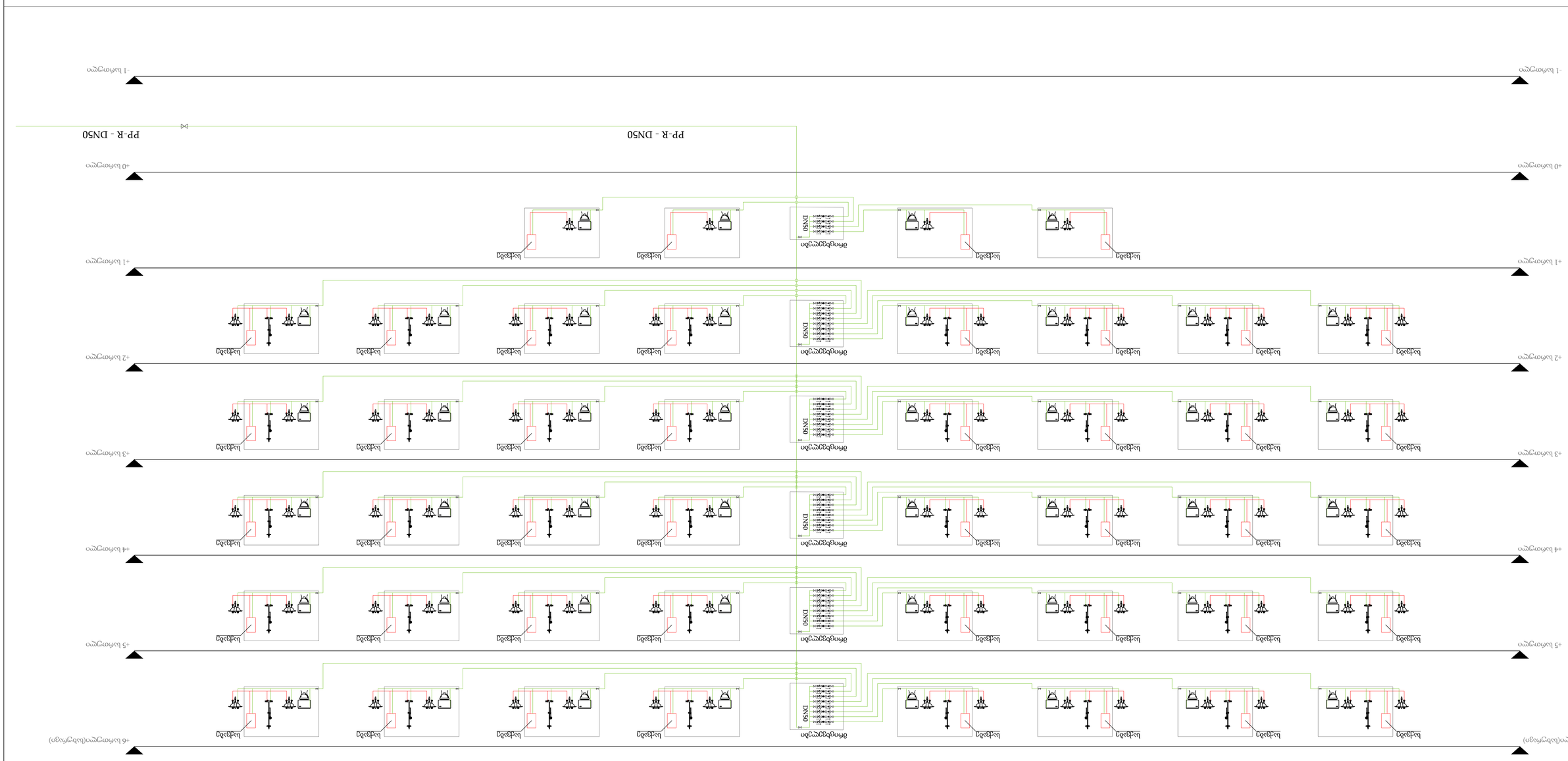
$$Q = \frac{A \times q^5}{10000} = \frac{650 \times 4^{0.56} \times 120}{10000} = \frac{650 \times 2.17 \times 120}{10000} = 16.9\ ltr/sec$$

მიღებული წვიმის წყლის რაოდენობა სახურავზე გადანაწილდება D110 იან სანიაღვრე მილდგარებში და მოხდება სახურავიდან გადაყვანა.

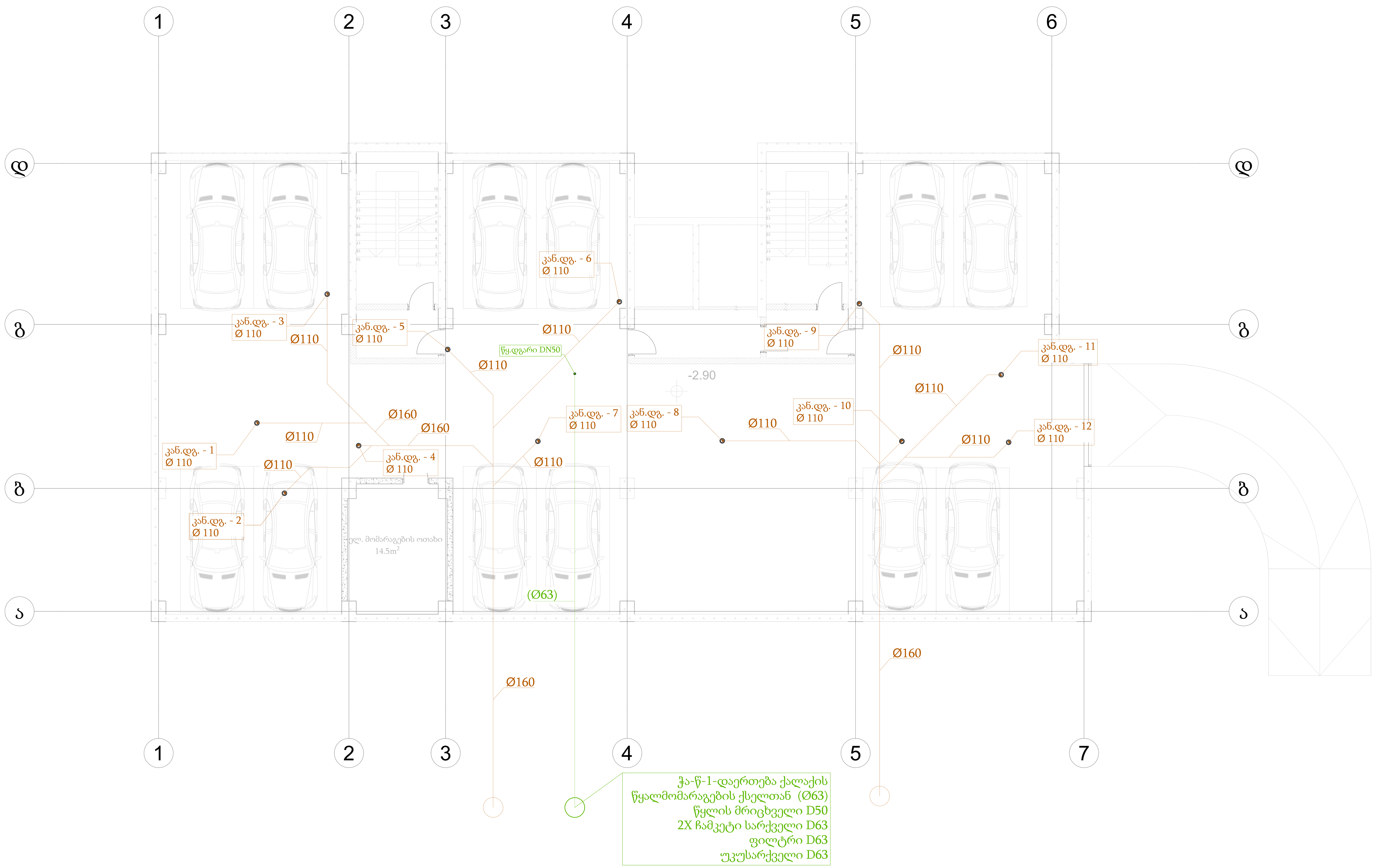
კანალიზაციისა და სანიაღვრის გამსვლელი მილების დიამეტრის შერჩევა მოხდა შემდეგი ცხრილებიდან გამომდინარე:

Наружный диаметр d=160мм											Условный диаметр d=138мм									
h/d	0,1		0,2		0,3		0,4		0,5		0,6		0,7		0,8		0,9		1	
w	0,0007789		0,002129119		0,003774521		0,00558751		0,007478579		0,009369648		0,011182637		0,012828038		0,014178258		0,014957158	
R	0,008625		0,0166428		0,0235842		0,0295596		0,0345		0,0383088		0,0408756		0,0419796		0,041124		0,0345	
Re	18576,92308		35846,03077		50796,73846		63666,83077		74307,69231		82511,26154		88039,75385		90417,6		88574,76923		74307,69231	
$л_в$	0,027101481		0,022994618		0,021075482		0,01991857		0,019163641		0,018668446		0,018368207		0,018246234		0,018340407		0,019163641	
$л_п$	0,027101481		0,022994618		0,021075482		0,02131287		0,021654915		0,022215451		0,022776577		0,022807792		0,022925509		0,023954552	
уклон	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v	q	v
0,0060	0,28	0,356	1,21	0,569	2,75	0,730	4,61	0,825	6,67	0,892	8,75	0,934	10,68	0,955	12,43	0,969	13,54	0,955	12,60	0,843
0,0070	0,30	0,389	1,32	0,621	3,01	0,797	5,03	0,900	7,29	0,974	9,55	1,019	11,66	1,043	13,57	1,058	14,78	1,043	13,76	0,920
0,0080	0,33	0,420	1,43	0,671	3,24	0,860	5,43	0,972	7,86	1,052	10,31	1,100	12,59	1,125	14,65	1,142	15,95	1,125	14,85	0,993
0,0090	0,35	0,449	1,53	0,717	3,47	0,919	5,81	1,039	8,41	1,125	11,02	1,177	13,46	1,204	15,67	1,221	17,06	1,203	15,88	1,062
0,0100	0,37	0,477	1,62	0,762	3,69	0,976	6,17	1,104	8,93	1,194	11,71	1,249	14,29	1,278	16,64	1,297	18,12	1,278	16,86	1,128
0,0110	0,39	0,503	1,71	0,804	3,89	1,031	6,51	1,165	9,43	1,261	12,36	1,319	15,09	1,350	17,56	1,369	19,13	1,349	17,81	1,190
0,0120	0,41	0,529	1,80	0,845	4,09	1,083	6,84	1,224	9,91	1,325	12,99	1,386	15,86	1,418	18,46	1,439	20,10	1,418	18,71	1,251
0,0130	0,43	0,554	1,88	0,884	4,28	1,134	7,16	1,282	10,37	1,387	13,60	1,451	16,60	1,485	19,32	1,506	21,04	1,484	19,59	1,309
0,0140	0,45	0,577	1,96	0,923	4,46	1,183	7,47	1,337	10,82	1,447	14,18	1,514	17,32	1,549	20,15	1,571	21,95	1,548	20,43	1,366
0,0150	0,47	0,601	2,04	0,960	4,64	1,230	7,77	1,391	11,26	1,505	14,75	1,575	18,01	1,611	20,96	1,634	22,83	1,610	21,25	1,421
0,0160	0,49	0,623	2,12	0,996	4,82	1,277	8,06	1,443	11,68	1,561	15,31	1,634	18,69	1,671	21,75	1,695	23,69	1,671	22,05	1,474
0,0170	0,50	0,645	2,19	1,031	4,99	1,321	8,34	1,494	12,09	1,616	15,84	1,691	19,35	1,730	22,51	1,755	24,52	1,730	22,82	1,526
0,0180	0,52	0,666	2,27	1,065	5,15	1,365	8,62	1,543	12,49	1,670	16,37	1,747	19,99	1,787	23,26	1,813	25,33	1,787	23,58	1,577
0,0200	0,55	0,708	2,41	1,131	5,47	1,450	9,16	1,639	13,26	1,773	17,38	1,855	21,22	1,898	24,70	1,926	26,90	1,897	25,04	1,674
0,0250	0,63	0,804	2,73	1,284	6,21	1,647	10,40	1,861	15,06	2,014	19,74	2,107	24,10	2,156	28,05	2,187	30,55	2,155	28,44	1,901
0,0300	0,69	0,892	3,03	1,425	6,90	1,827	11,54	2,065	16,71	2,235	21,91	2,338	26,75	2,392	31,13	2,426	33,90	2,391	31,56	2,110
0,0400	0,82	1,051	3,57	1,679	8,13	2,153	13,59	2,433	19,69	2,633	25,81	2,755	31,51	2,818	36,68	2,859	39,95	2,817	37,18	2,486
0,0500	0,93	1,193	4,06	1,907	9,23	2,445	15,44	2,763	22,36	2,991	29,31	3,129	35,79	3,201	41,65	3,247	45,37	3,200	42,23	2,823
0,0600	1,03	1,324	4,50	2,116	10,24	2,713	17,13	3,066	24,82	3,318	32,53	3,471	39,71	3,551	46,22	3,603	50,34	3,550	46,86	3,133
0,0700	1,13	1,446	4,92	2,310	11,18	2,962	18,71	3,348	27,10	3,623	35,52	3,790	43,36	3,878	50,47	3,934	54,97	3,877	51,16	3,420
0,0800	1,22	1,560	5,31	2,493	12,06	3,196	20,19	3,613	29,24	3,910	38,33	4,090	46,79	4,185	54,46	4,245	59,31	4,183	55,21	3,691
0,0900	1,30	1,669	5,68	2,666	12,90	3,418	21,59	3,864	31,27	4,182	40,99	4,375	50,05	4,475	58,24	4,540	63,44	4,474	59,05	3,948
0,1000	1,38	1,772	6,03	2,831	13,70	3,630	22,93	4,103	33,21	4,440	43,53	4,646	53,15	4,752	61,85	4,822	67,36	4,751	62,70	4,192
0,1100	1,46	1,871	6,37	2,990	14,47	3,833	24,21	4,332	35,06	4,689	45,96	4,905	56,11	5,018	65,31	5,091	71,13	5,017	66,20	4,426
0,1200	1,53	1,966	6,69	3,142	15,20	4,028	25,44	4,553	36,85	4,927	48,30	5,155	58,97	5,273	68,63	5,350	74,75	5,272	69,57	4,651
0,1300	1,60	2,058	7,00	3,288	15,91	4,216	26,63	4,765	38,57	5,157	50,55	5,395	61,72	5,520	71,83	5,600	78,24	5,518	72,82	4,869
0,1400	1,67	2,147	7,30	3,430	16,60	4,398	27,77	4,971	40,23	5,380	52,73	5,628	64,39	5,758	74,93	5,841	81,61	5,756	75,97	5,079
0,1500	1,74	2,233	7,60	3,568	17,27	4,575	28,89	5,170	41,85	5,596	54,85	5,854	66,97	5,989	77,94	6,076	84,89	5,987	79,01	5,283

მილები შერჩეულია ისე რომ მილის შევსებადობა არ აღემატებოდეს 60%-ს ხოლო საკანალიზაციო წყლის სიჩქარე 4მ/წმ-ს.


+1 სართული
+2 სართული
+3 სართული
+4 სართული
+5 სართული
+6 სართული(სახურავი)
ბენდერი
თბომიმღები
DN50
PP-R - DN50

| | | |



წყალმომარაგების და წყალარინების სამონტაჟო მასალების სპეციფიკაცია
ცხრილი-1

პოზ.	ზომები (მასშტაბში)	აღწერა	გან.	რაო.
	წყალარინების მილები			
1		წყალარინების მილი, PVC, D160 სამშრიანი, კედლის სისქე - 7.1 მმ	მ.	
2		წყალარინების მილი, PVC, D110 სამშრიანი, კედლის სისქე - 6 მმ.	მ.	
	წყალარინების ფასონური ნაწილები			
3		სამკაპი, PVC, D - 160x160x160 მმ, 45° გრადუსი.	ც.	
4		სამკაპი, PVC, D - 160x110x160 მმ, 45° გრადუსი.	ც.	
5		სამკაპი, PVC, D - 110x110x110 მმ, 45° გრადუსი.	ც.	
6		ორმხრივი სამკაპი, PVC, D - 160x160x160 მმ, 45°გრადუსი.	ც.	
7		მუხლი, PVC, D - 160 მმ, 45° გრადუსი.	ც.	
8		მუხლი, PVC, D - 110 მმ, 45° გრადუსი.	ც.	
9		მუხლი, PVC, D - 110 მმ, 90° გრადუსი.	ც.	
10		გადამყვანი, PVC, D - 110x160 მმ.	ც.	
11		რევიზია, PVC, D110.	ც.	
	წყალმომარაგების მილები			
12		წყალმომარაგების მილი, PE, SDR11, PN16 D75.	მ.	
13		წყალმომარაგების მილი, PPR, SDR11, PN16, D63.	მ.	
14		მუხლი, PPR, მილისთვის D-75, 90°გრადუსი.	ც.	
15		სამკაპი, PPR, მილისთვის D-75x63x75, 90°გრადუსი.	ც.	
16		ჩამკეტი სარქველი, D75.	ც.	
17		ფილტრი, D75.	ც.	
18		უკუსარქველი, D75.	ც.	
19		მრიცხველი, D63.	ც.	

შეთანხმებულია
ნაწილი
ხელმოწერა და თარიღი
ნომერი

ცვლ.	რაოდ.	ცვლ.	რაოდ.	ხელმო.	თარ.	წყალმომარაგება-წყალარინება / მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი
შეადგინა						-1 სართული
გ.წიკლაური					2022-07-21	
ს.დოლიძე						

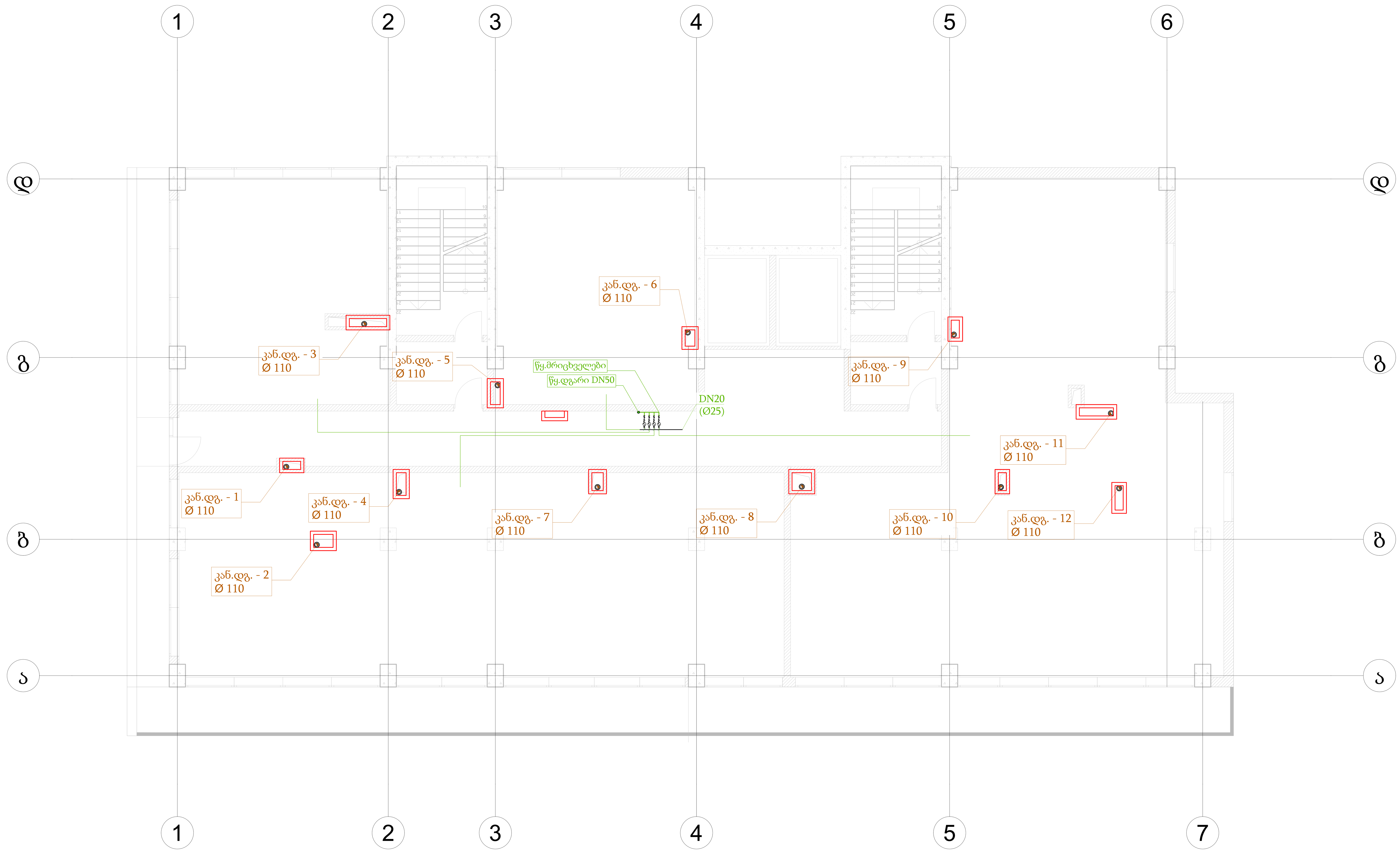
სტადია	გვერდი	გვ.რაოდ.
პ	0	0

მასშტაბი
1:75

TASHUB MEP
შპს TASHUB MEP კრწანისის ქ. 22/24. ტელ:+995579080855
ელ.ფოსტა: info@TASHUBMEP.GE

ფორმატი A1
ნომერი

TASHUB DIGOMI-SWWS (-1)



წყალმომარაგების და წყალარინების სამონტაჟო მასალების სპეციფიკაცია
ცხრილი-1

პოზ.	ზომები (მასშტაბში)	აღწერა	გან.	რაო.
	წყალარინების მილები			
1		წყალარინების მილი, PVC, D110 სამშრიანი, კედლის სისქე - 6 მმ.	მ.	
2	წყალმომარაგების მილები			
		წყალმომარაგების მილი, PPR, SDR11, PN16, D63.	მ.	
3		წყალმომარაგების მილი, PPR, SDR11,PN16, D25.	მ.	
4		ჩამკეტი სარქველი, D25.	ც.	

შეთანხმებულია

ნაწილი

ხელმოწერა და თარიღი

ნომერი

ცვლ.	რაოდ.	ცვლ.	რაოდ.	ხელმო.	თარ.	წყალმომარაგება-წყალარინება მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი
შეადგინა						+0 სართული
გ.წიკლაური					2022-07-21	
ს.დოლიძე						მასშტაბი 1:75

სტადია	გვერდი	გვ.რაოდ.
პ	0	0

TASHUB MEP

შპს TASHUB MEP კრწანისის ქ. 22/24. ტელ:+995579080855
ელ.ფოსტა: info@TASHUBMEP.GE

ფორმატი A1

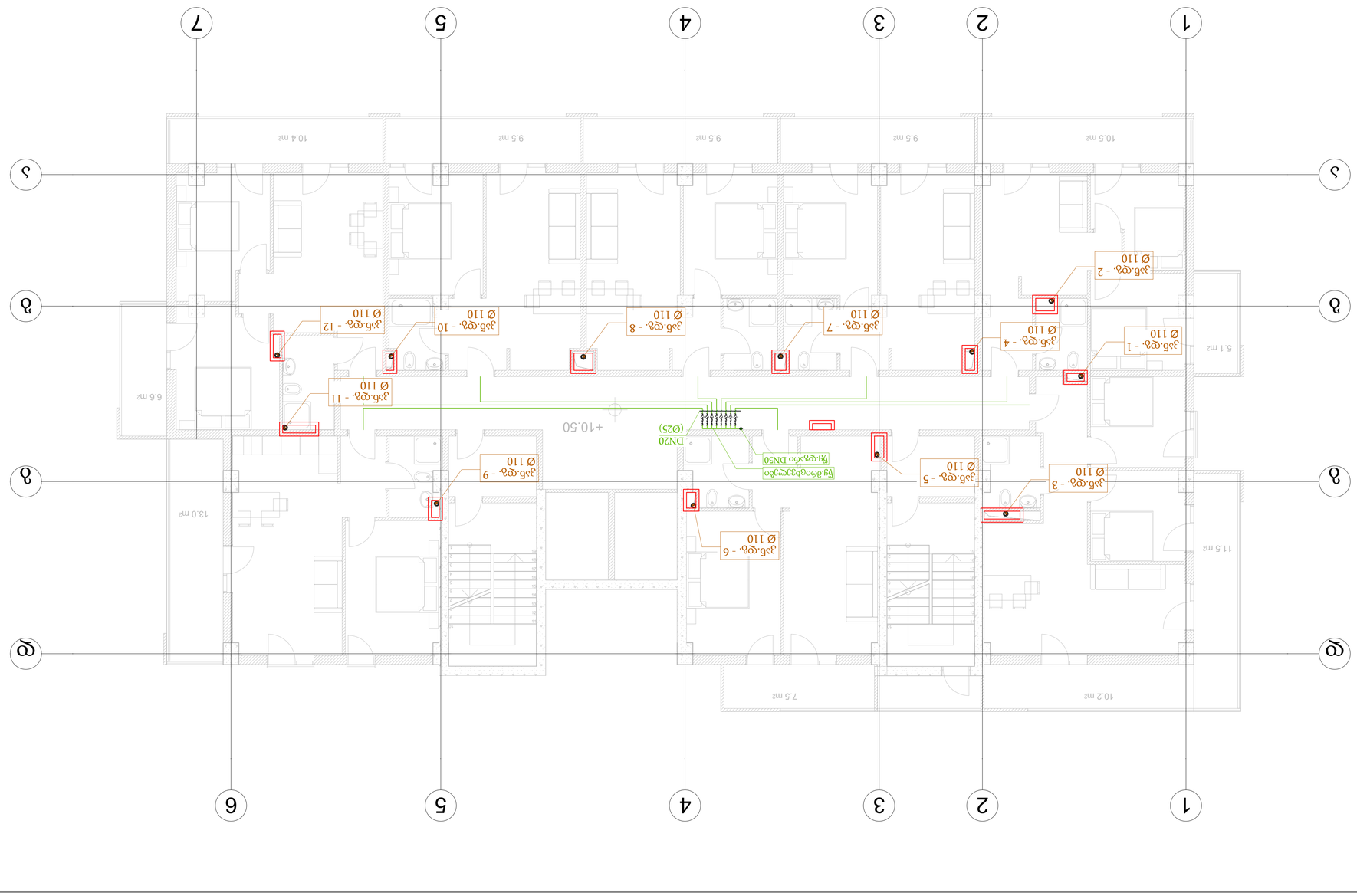
ნომერი

TASHUB DIGOMI-SWWS (+0)

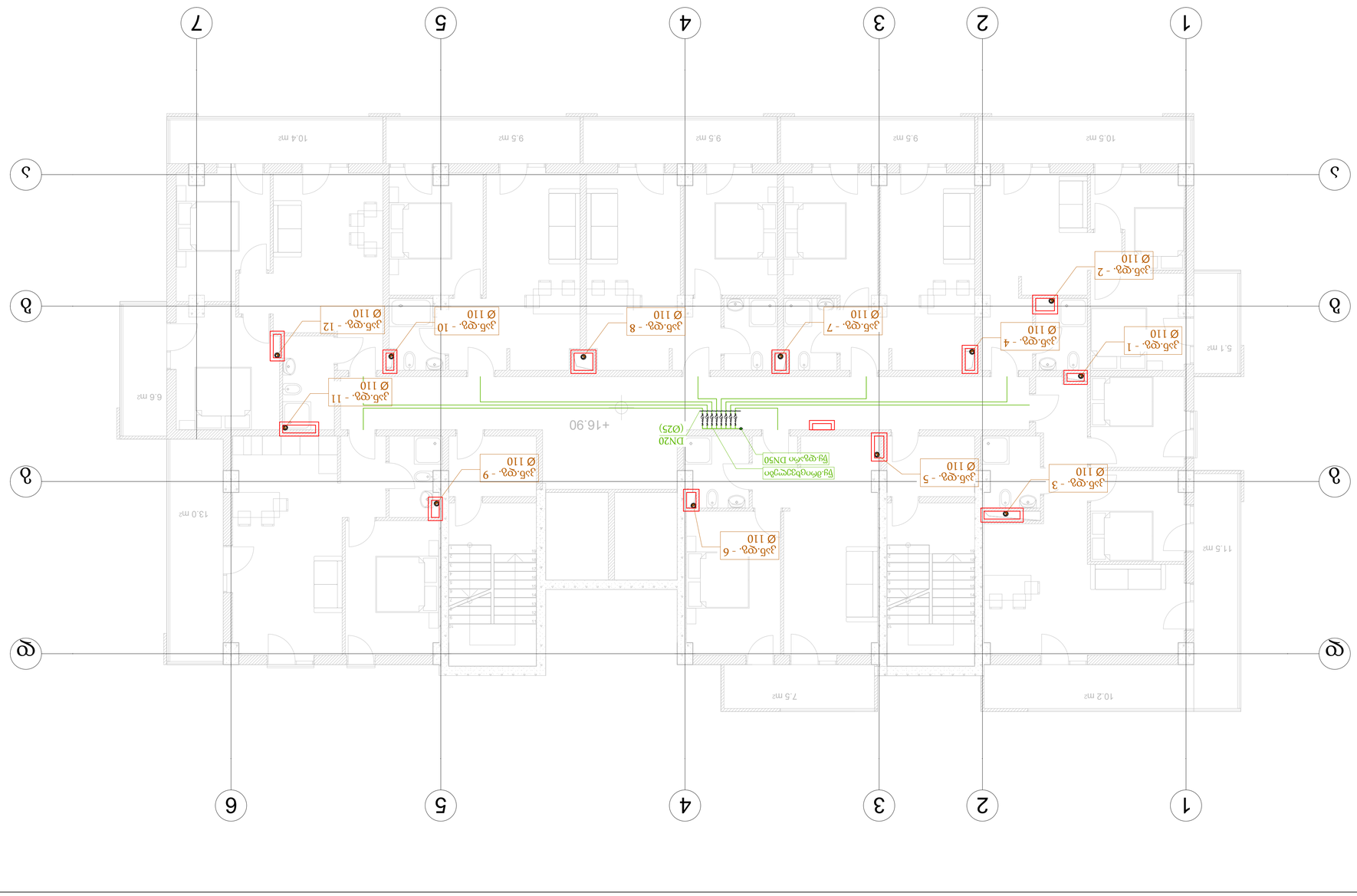
ჩყინარიანი გაყვანილობის სქემა სველ წერტილებში სამომხმარებლო წყალმომარაგების სისტემა-1

პოზ.	დასახელება	ერთ.	რაოდ.
	ჩყინარიანი მილები		
1	ჩყინარიანი მილი, PVC, D110 სამშენებლო, კედლის ხის ქვ - 6 მმ.	მ.	
2	ჩყინარიანი მილები		
	ჩყინარიანი მილი, PPR, SDR11, PN16, D63.	მ.	
3	ჩყინარიანი მილი, PPR, SDR11.PN16, D25.	მ.	
4	ჩამჭიდი სარქველი, D25.	ც.	

| | | |



ჩაშენებული ავტომატიკის ფრ ჩაშლილი სპეციფიკაციის სანიშნეები სანიშნეების სანიშნეების სანიშნეების


1
2
3
4
5
6
7
А
Б
В
Г
10.5 m2
9.5 m2
9.5 m2
9.5 m2
10.4 m2
10.2 m2
7.5 m2
11.5 m2
13.0 m2
6.6 m2
5.1 m2
+16.90
DN20 (Ø25)
ჯამ. 6 ბნ. - 6 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 5 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 4 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 3 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 2 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 1 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 7 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 8 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 9 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 10 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 11 Ø 110
ჯამ. 6 ბნ. - 12 Ø 110
წყალსადენი DN50

პროექტის ნაწილი:

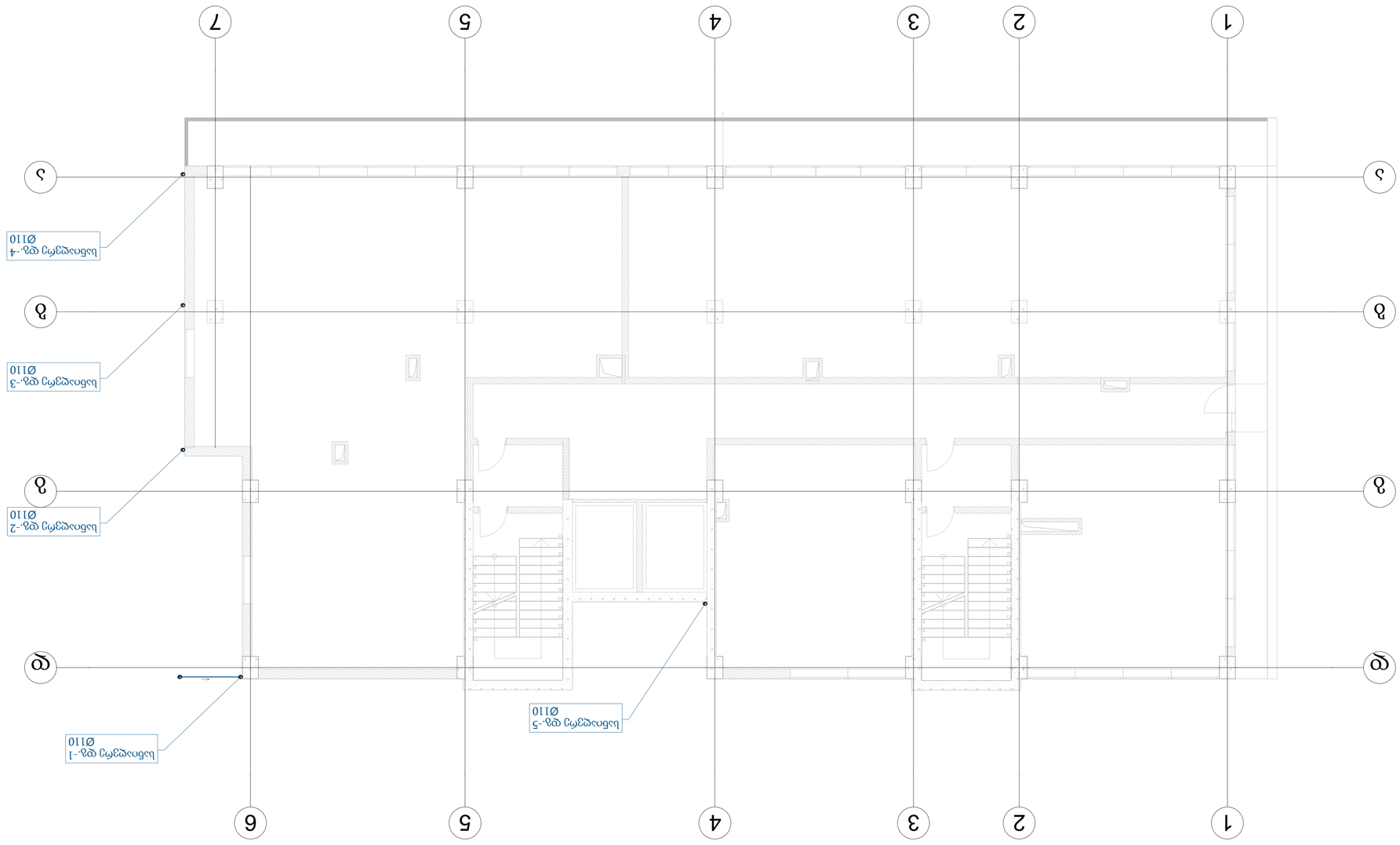
სანიაღვრე

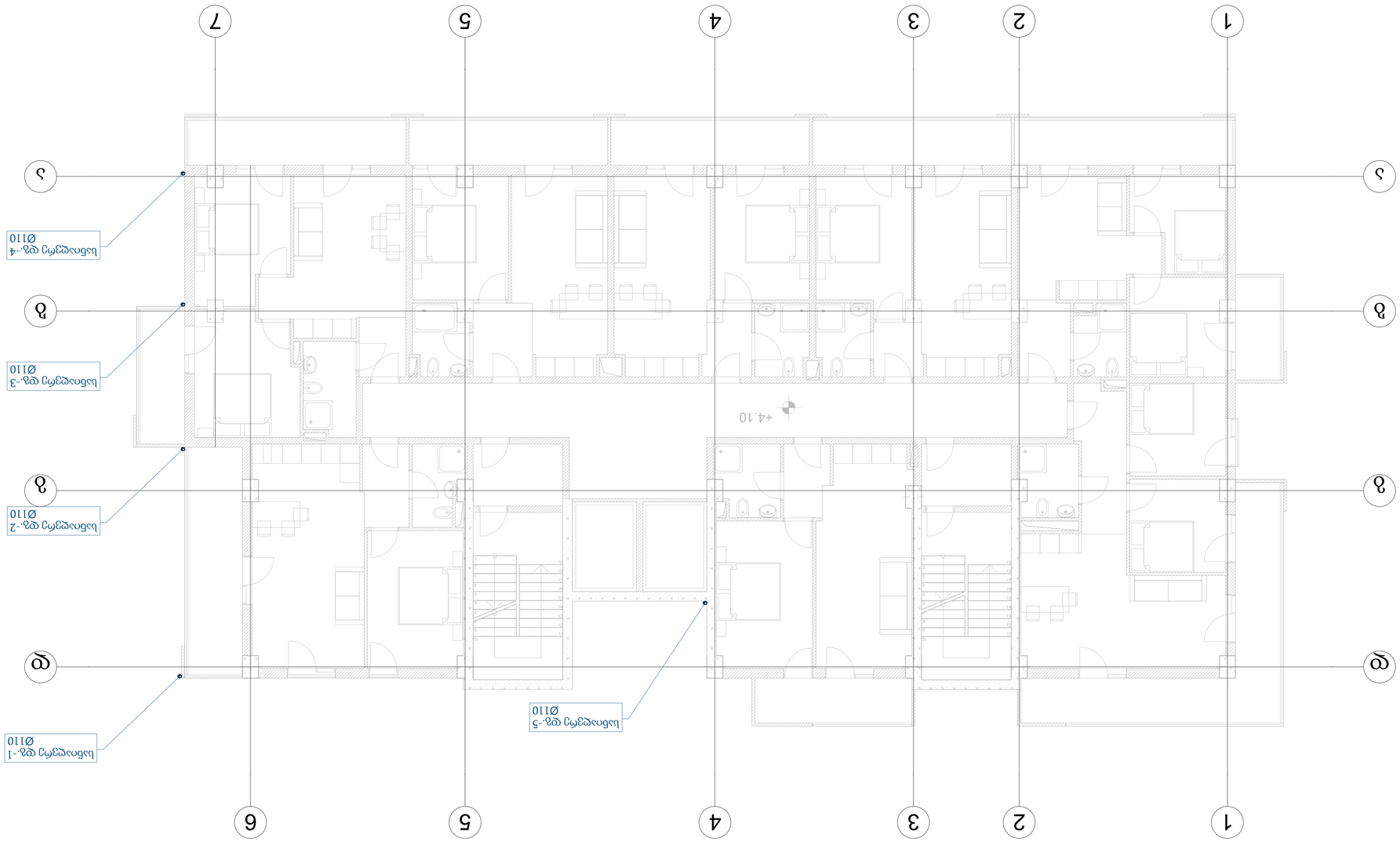
ობიექტის დასახელება:

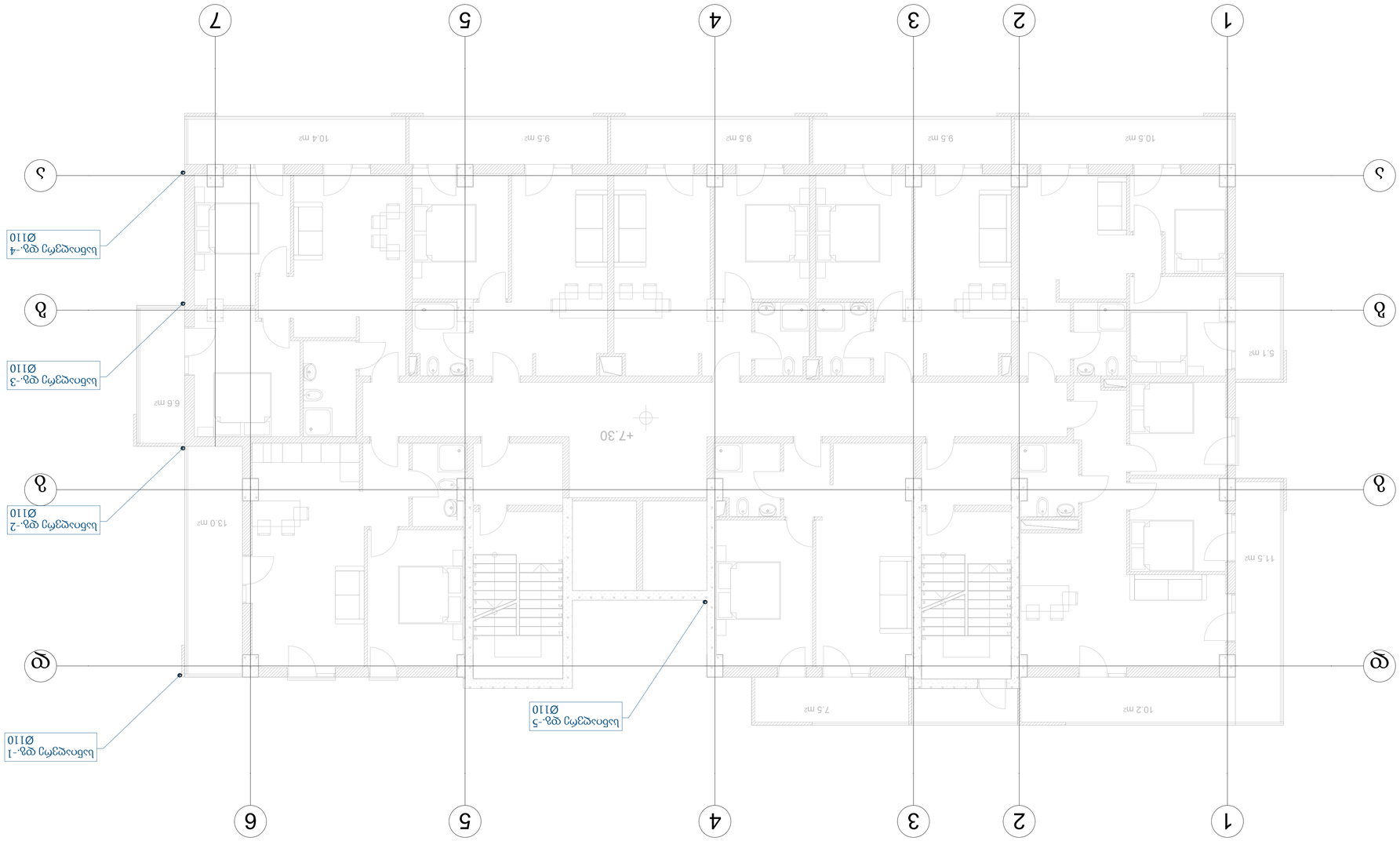
მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი

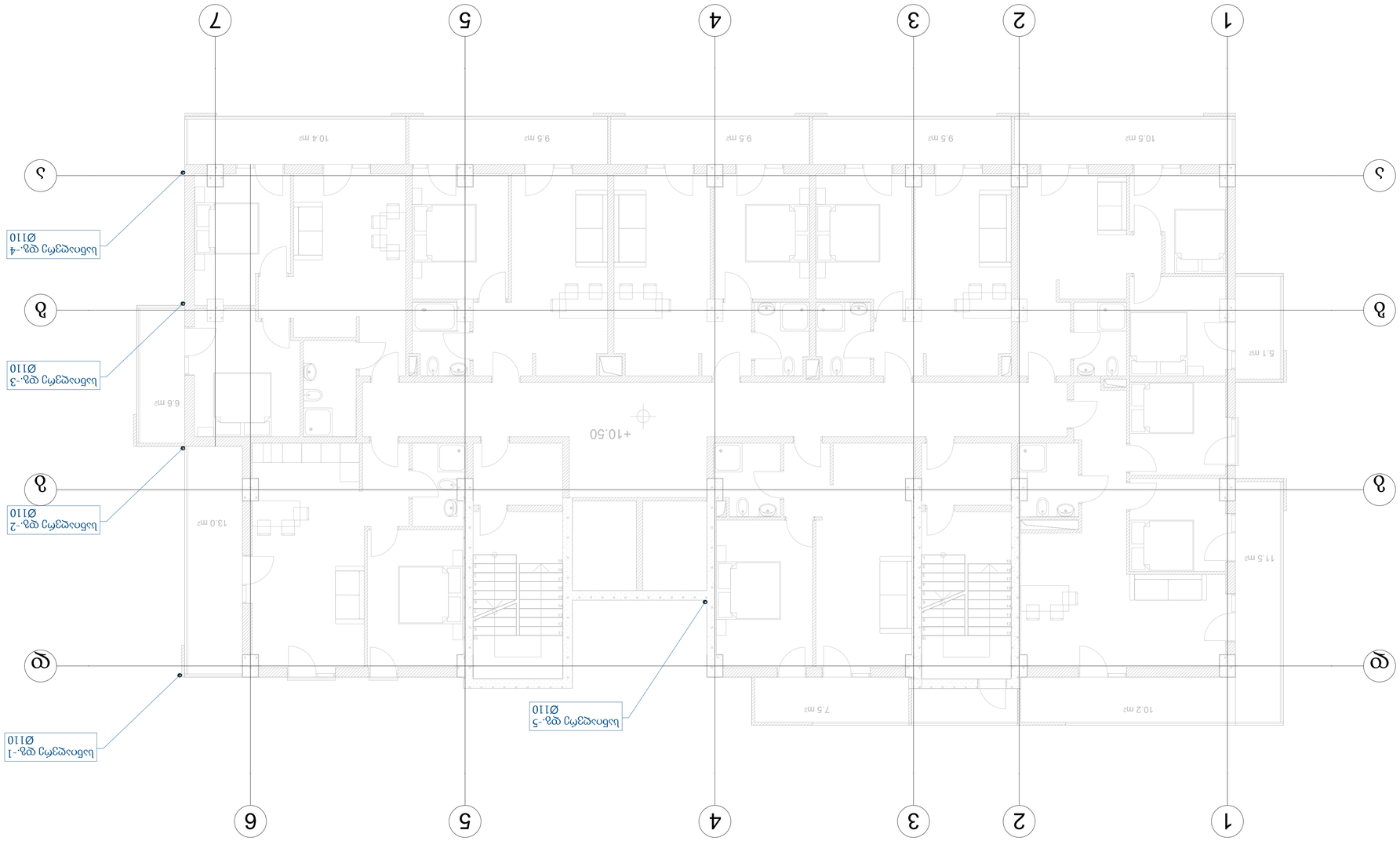
დამკვეთი:
შპს ''ნიუ ბრენდ''

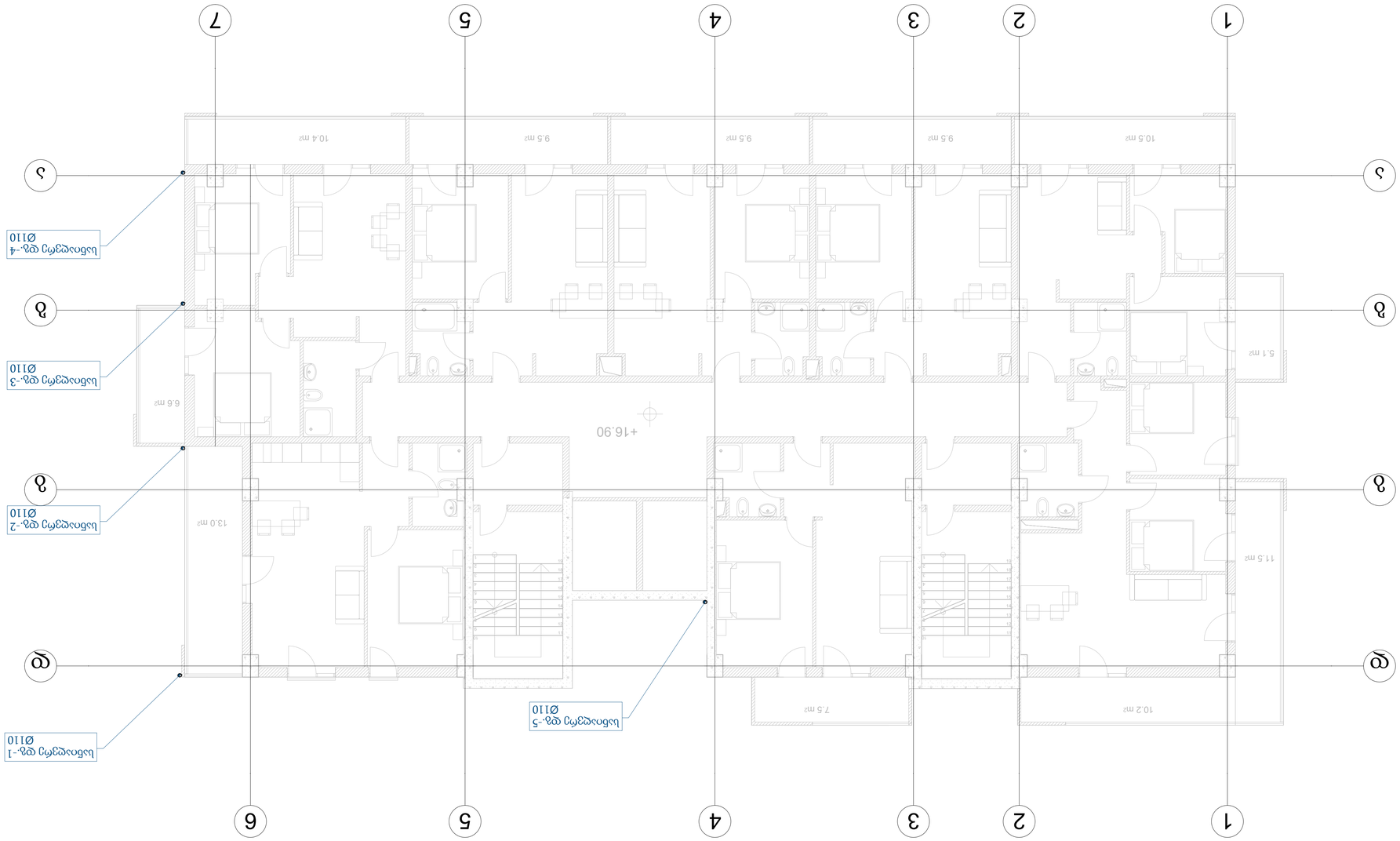
პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

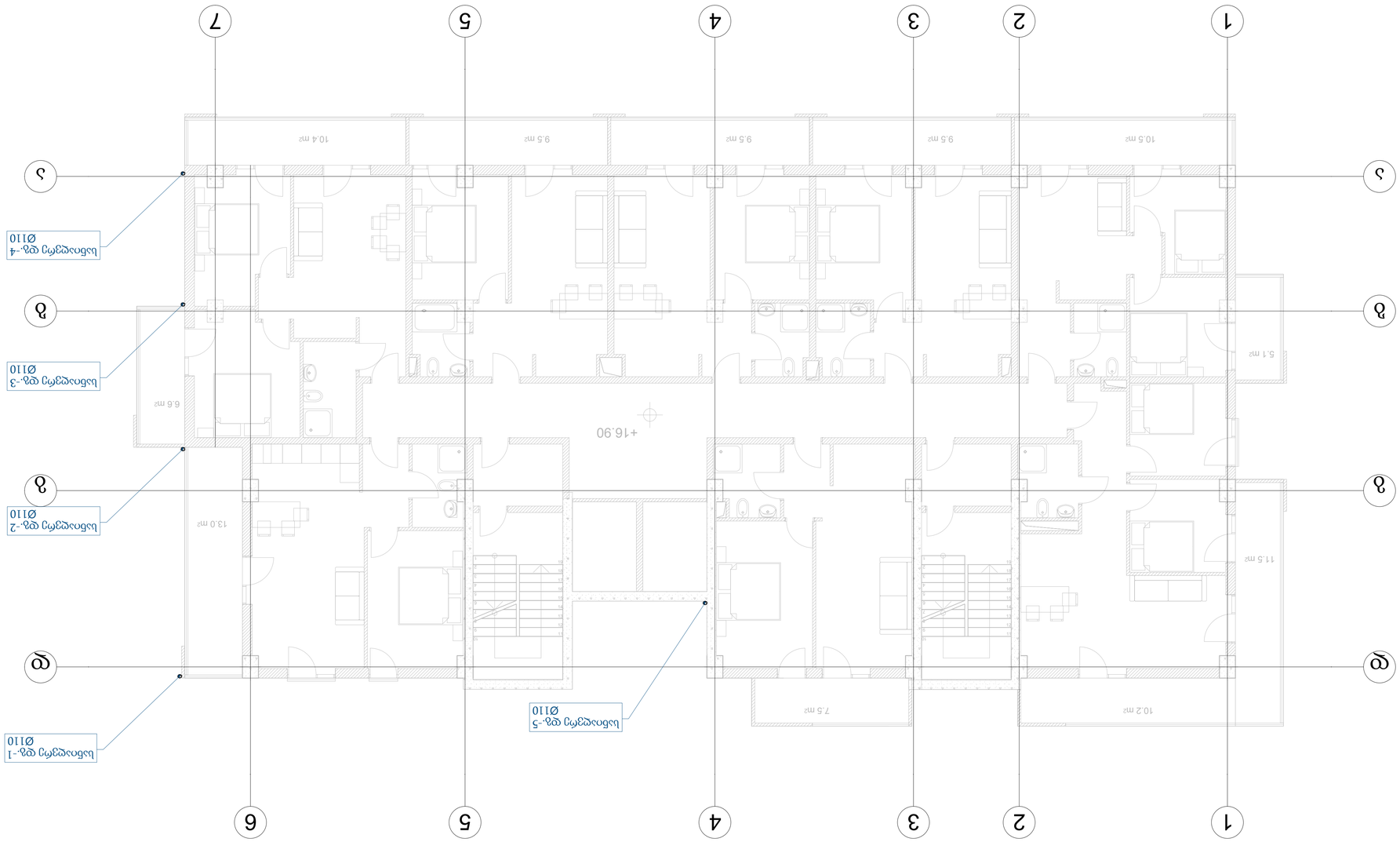

1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
სანიაღვრე ქვა.-1 Ø110
სანიაღვრე ქვა.-2 Ø110
სანიაღვრე ქვა.-3 Ø110
სანიაღვრე ქვა.-4 Ø110
სანიაღვრე ქვა.-5 Ø110

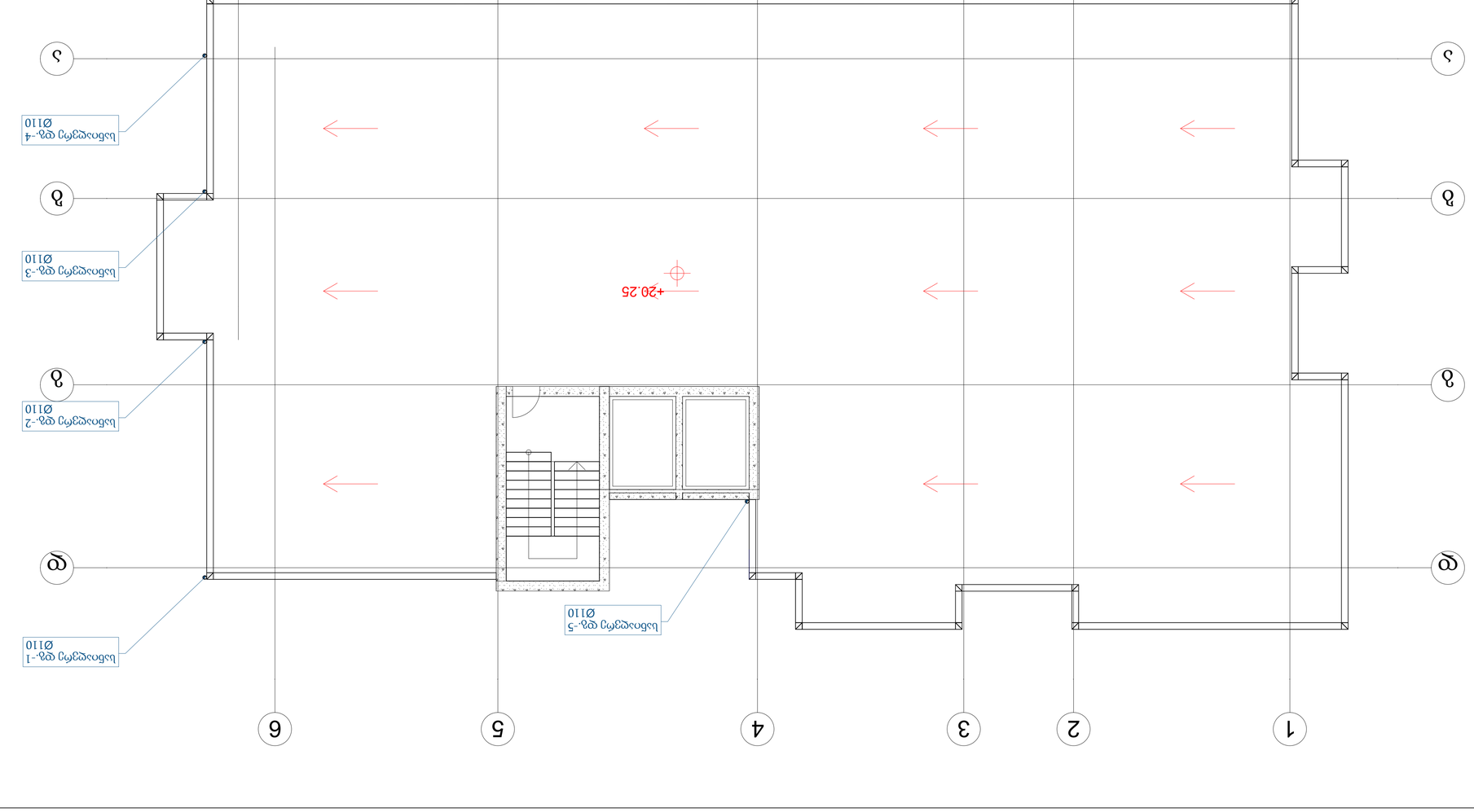

1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
+4.10
საწვიმარი მილი Ø110 წვ-1
საწვიმარი მილი Ø110 წვ-2
საწვიმარი მილი Ø110 წვ-3
საწვიმარი მილი Ø110 წვ-4
საწვიმარი მილი Ø110 წვ-5


10.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
10.4 m²
10.2 m²
7.5 m²
11.5 m²
5.1 m²
13.0 m²
6.6 m²
+7.30
1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
ბანიერაჟის წვ.-1 Ø110
ბანიერაჟის წვ.-2 Ø110
ბანიერაჟის წვ.-3 Ø110
ბანიერაჟის წვ.-4 Ø110
ბანიერაჟის წვ.-5 Ø110


10.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
10.4 m²
10.2 m²
7.5 m²
11.5 m²
5.1 m²
6.6 m²
13.0 m²
+10.50
ბანიაგარე ხვ.-1 Ø110
ბანიაგარე ხვ.-2 Ø110
ბანიაგარე ხვ.-3 Ø110
ბანიაგარე ხვ.-4 Ø110
ბანიაგარე ხვ.-5 Ø110
1
2
3
4
5
6
7
ა
ბ
გ
დ


10.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
10.4 m²
10.2 m²
7.5 m²
11.5 m²
5.1 m²
6.6 m²
13.0 m²
+16.90
1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
სანიაღვრე მილი Ø110
სანიაღვრე შახ.-1
სანიაღვრე შახ.-2
სანიაღვრე შახ.-3
სანიაღვრე შახ.-4
სანიაღვრე შახ.-5


10.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
10.4 m²
10.2 m²
7.5 m²
11.5 m²
5.1 m²
6.6 m²
13.0 m²
+16.90
1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
სანიაღვრე ჭა-1 Ø110
სანიაღვრე ჭა-2 Ø110
სანიაღვრე ჭა-3 Ø110
სანიაღვრე ჭა-4 Ø110
სანიაღვრე ჭა-5 Ø110


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
D
+20.25
სანიაღვრე მილი Ø110 -1 ფენ.
სანიაღვრე მილი Ø110 -2 ფენ.
სანიაღვრე მილი Ø110 -3 ფენ.
სანიაღვრე მილი Ø110 -4 ფენ.
სანიაღვრე მილი Ø110 -5 ფენ.

პროექტის ნაწილი:

გათბობა

ობიექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი

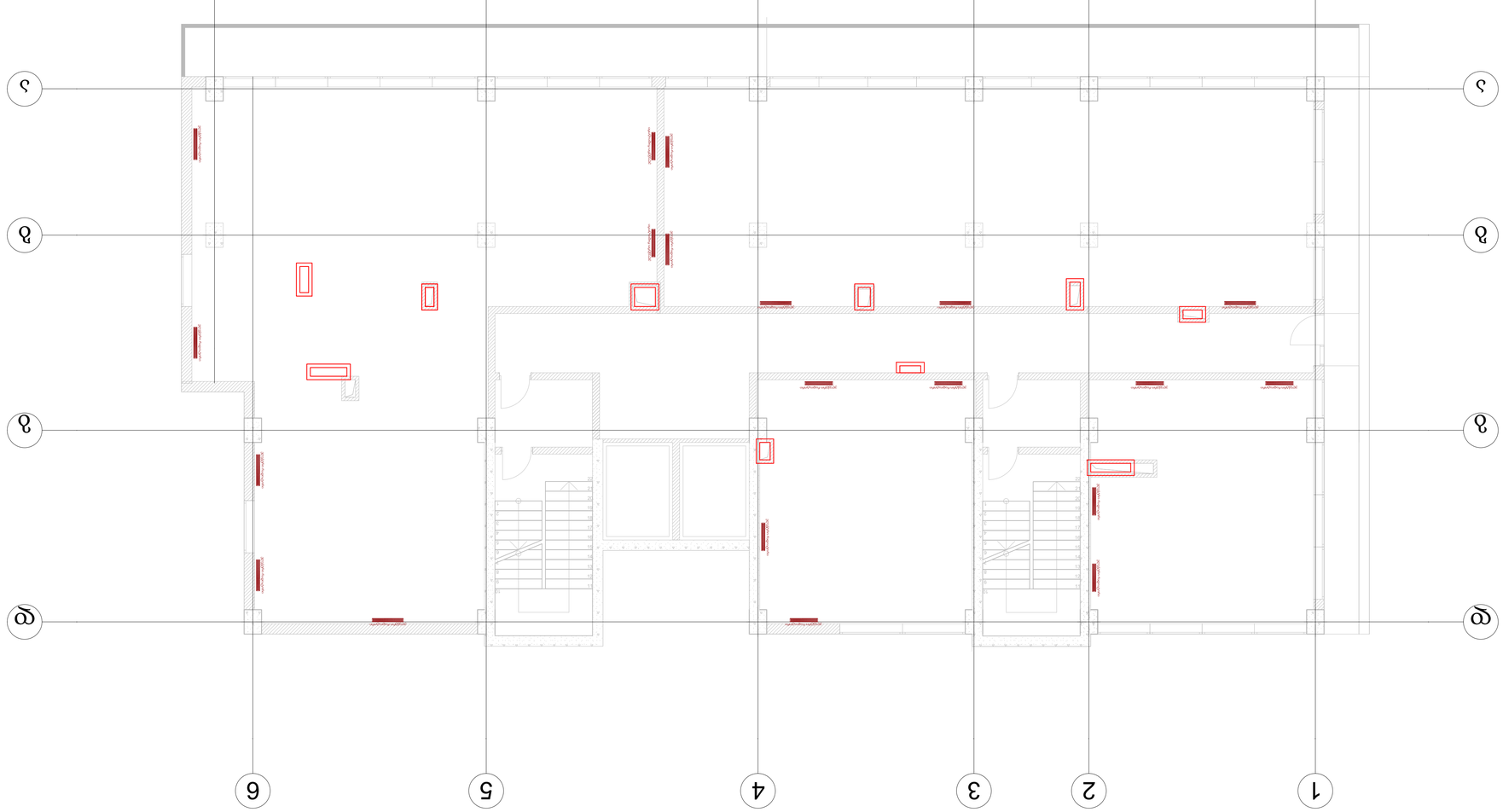
დამკვეთი:
შპს ''ნიუ ბრენდ''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

განმარტებითი ბარათი

გათბობის პროექტს საფუძვლად დაედო მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლის არქიტექტურული პროექტი. წინამდებარე პროექტი მდებარეობს: ქ. თბილისში.

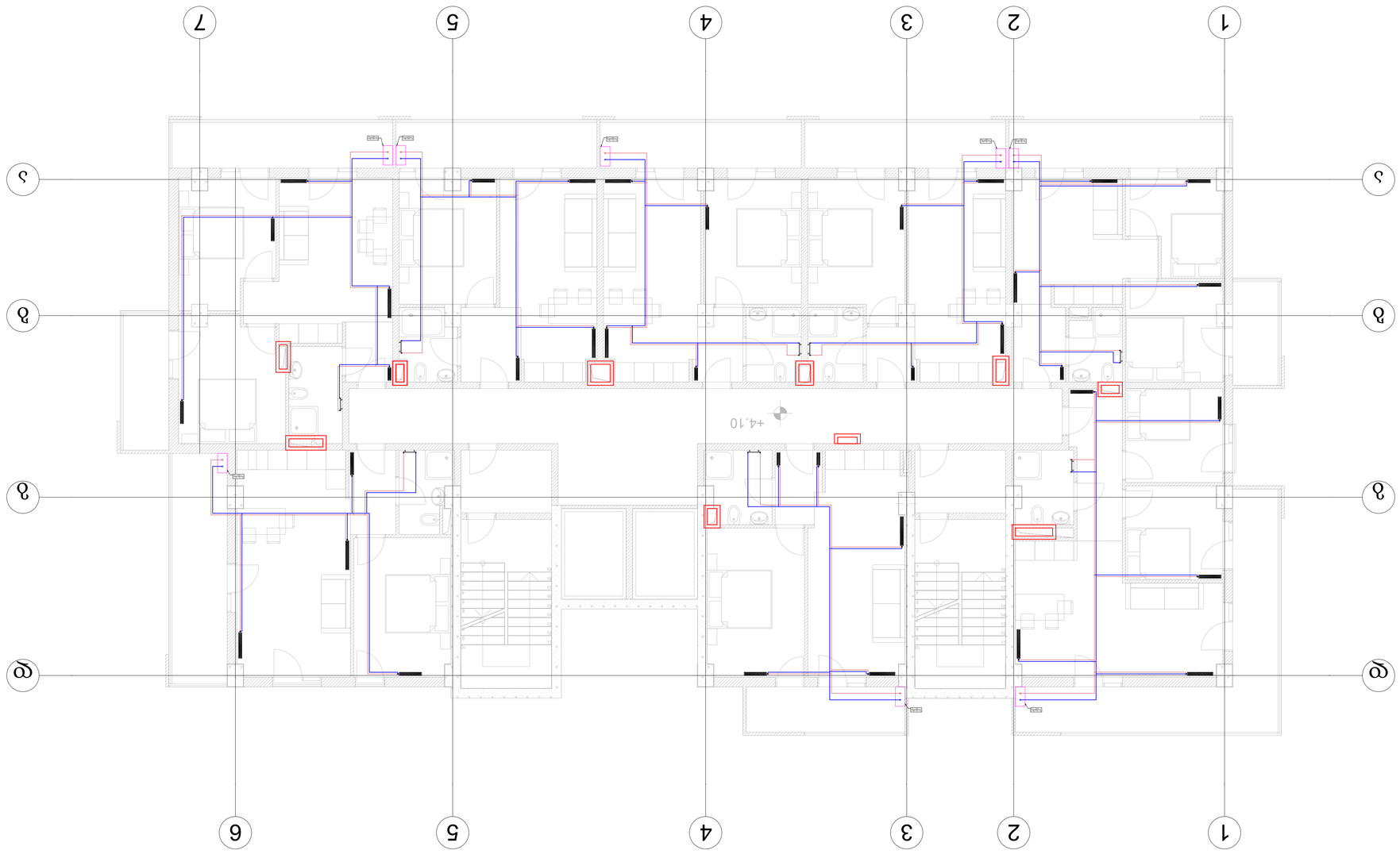
საცხოვრებელ სართულზე მოეწყობა გათბობის მიმდევრობითი სისტემა, ხოლო კომერციულ სართულზე დამონტაჟდება ელექტრო რადიატორები.



გათბობის ბანალიზებული სქემა
ცხრილი-1

პოზ.	ზომები (სიგანე/სიმაღლე)	აღწერა	ერთ.	რაო.	
		ბოჭკოშპატოვანა			
1	[redacted]	ელექტრო რადიატორი, 900x600x100 მმ. 1.6 kw.	ც.		
2	[redacted]	ელექტრო რადიატორი. 800x600x100 მმ. 1.4 kw.	ც.		

| | | | | |



გათბობის მასალებით მომარაგება
ცხრილი-1

ა/ო.	ზომები (სიგანე/სიმაღლე)	ერთ.	რაო.
	მოწყობილობა		
1	გათბობის ხელსაწყო რადიატორი, 900x600x100 მმ.	ც.	
2	გათბობის ხელსაწყო რადიატორი, 800x600x100 მმ. 1.4 kw.	ც.	
3	გათბობის ხელსაწყო რადიატორი, 700x600x100 მმ. 1.2 kw.	ც.	
4	გათბობის ხელსაწყო რადიატორი, 400x600x100 მმ. 0.7 kw.	ც.	
5	სანორყავნეის სამოთა, 400x1150x500 მმ, 0.5 kw.	ც.	
6	გათბობის ქვაბი, 24 kw.	ც.	
7	გათბობის ბილის ტრასები, DZ0.	მ.	
8	ფოლიტანიზებული ბილის ტრასის ფიტინგი, PPR-C, D - 25 მმ, SDR-11, PN16.	მ.	
9	ფოლიტანიზებული ბილის ტრასის ფიტინგი, PPR, D - 25 მმ. SDR-11, PN16.	მ.	
10	ტემპერატურა სარქველი, PPR, DZ0.	ც.	
11	ფოლტერი, DZ0.	ც.	
12	ექსპანდერი, DZ0.	ც.	

| | | |

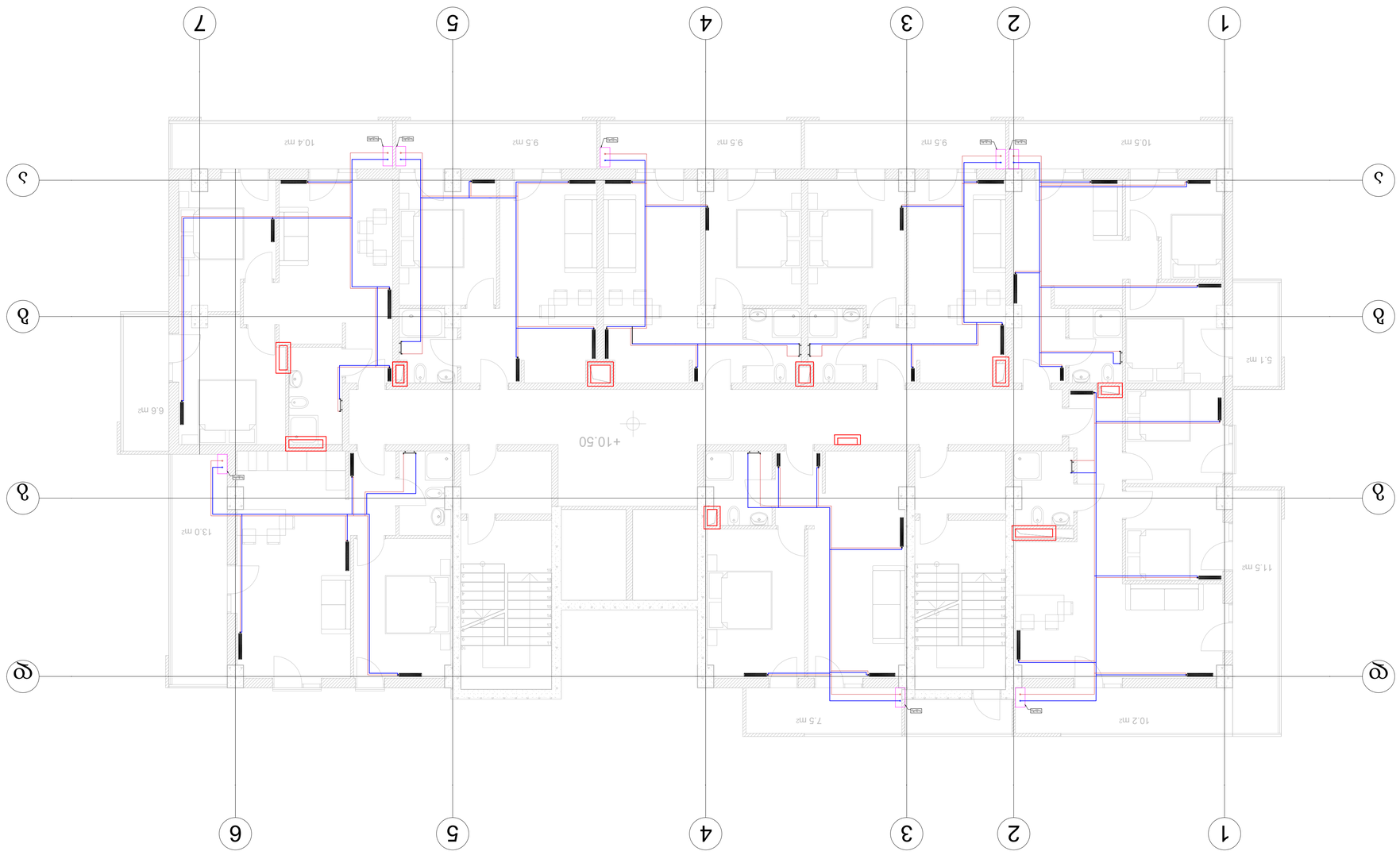


ჯამობრივი მასალების სპეციფიკაცია
ცხრილი-1

№	ზომები (სიგანე/სიმაღლე)	ერთ.	რაოდ.
	მოქმედი სტანდარტები		
1	ჯამობრივი სქელფენოვანი რკინაბეტონის ფილა, 900x600x100 მმ.	ც.	
2	ჯამობრივი სქელფენოვანი რკინაბეტონის ფილა, 800x600x100 მმ.	ც.	
3	ჯამობრივი სქელფენოვანი რკინაბეტონის ფილა, 700x600x100 მმ.	ც.	
4	ჯამობრივი სქელფენოვანი რკინაბეტონის ფილა, 400x600x100 მმ.	ც.	
5	სპეციალური ნაბიჯები, 400x1150x500 მმ, 0.5 ს.მ.	ც.	
6	ჯამობრივი ქვაბი, 24 ს.მ.	ც.	
7	ჯამობრივი მილის ტრასა, D20.	მ.	
8	წყალმომარაგების მილი ტიპი, PPR-C, D - 25 მმ, SDR-11, PN16.	მ.	
9	წყალმომარაგების მილი ტიპი, PPR, D - 25 მმ, SDR-11, PN16.	მ.	
10	ტერმოკრა სარქველი, PPR, D20.	ც.	
11	ფოლადი, D20.	ც.	
12	ელექტროდი, D20.	ც.	

ცვლილების №-ები	ხელმოწერა და თარიღი	ინვ. №	შეცვლილი ფურცლების რაოდენობა

ცვლილების №-ები	რაოდენობა	ხელმოწერა	თარიღი



ჯამთობის მასალების სპეციფიკაცია
ცხრილი-1

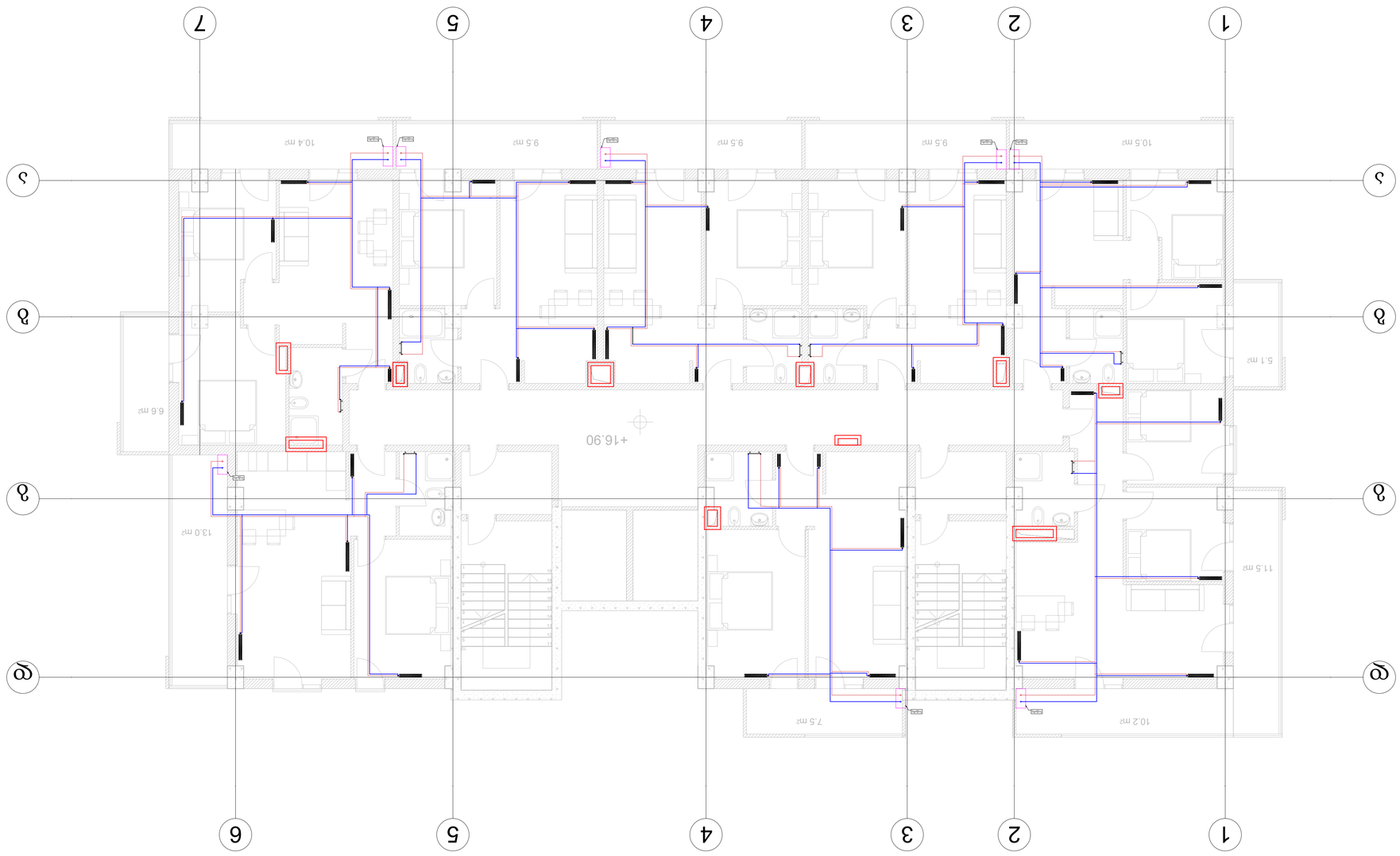
№	შიფრი/ნომერი (სპეციფიკაციის)	აღწერა	ზომ.	რაოდ.
		მოქმედი ობიექტები		
1		ჯამთობის სენსორული ფილა, 900x600x100 მმ.	ც.	
2		ჯამთობის სენსორული ფილა, 800x600x100 მმ.	ც.	
3		ჯამთობის სენსორული ფილა, 700x600x100 მმ.	ც.	
4		ჯამთობის სენსორული ფილა, 400x600x100 მმ.	ც.	
5		სანორმალური სენსორი, 400x1150x500 მმ, 0.5 კვ.	ც.	
6		ჯამთობის ჭვრეტი, 24 კვ.	ც.	
7		ჯამთობის მილის ტრასა, DZ0.	მ.	
8		წყალსადინარების მილის ტიპი, PPR-C, D - 25 მმ, SDR-11, PN16.	მ.	
9		წყალმომარაგების მილი, PPR, D - 25 მმ. SDR-11, PN16.	მ.	
10		ჩუქურთმა სენსორი, PPR, DZ0.	ც.	
11		ფოტო, DZ0.	ც.	
12		ექსპლიკაცია, DZ0.	ც.	

| | | |



გათბობის მასალებით მომარაგება
ცხრილი-1

პოზ.	ზომები (დაქანებები)	ერთ.	რაო.
	მოწყობილობა		
1	გათბობის ხელსაწყო რადიატორის ტიპის, 900x600x100 მმ.	ც.	
2	გათბობის ხელსაწყო რადიატორის ტიპის, 800x600x100 მმ.	ც.	
3	გათბობის ხელსაწყო რადიატორის ტიპის, 700x600x100 მმ.	ც.	
4	გათბობის ხელსაწყო რადიატორის ტიპის, 400x600x100 მმ.	ც.	
5	სანორმალიზაციო სამრთველი, 400x1150x500 მმ, 0,5 ჩა.	ც.	
6	გათბობის ქვაბი, 24 ჩა.	ც.	
7	გათბობის მილის თბოიზოლაცია, DZ0.	მ.	
8	ცხელი წყლის მილსადენის მილის ტიპის, PPR-C, D - 25 მმ, SDR-11, PN16.	მ.	
9	ცხელი წყლის მილსადენის მილის ტიპის, PPR, D - 25 მმ, SDR-11, PN16.	მ.	
10	ბეტონის სარქველი, PPR, DZ0.	ც.	
11	ფოლადი, DZ0.	ც.	
12	ავტომატიკა, DZ0.	ც.	



ჯალობის მასალების სპეციფიკაცია
ცხრილი-1

№	ზომები (სიგანე/სიმაღლე)	ერთ.	რაოდ.
	მოქმედი ალუმინის ჯალობის ფანჯრის ფანჯრის ჩარჩო		
1	ჯალობის სტანდარტული ფანჯრის ფანჯარა, 900x600x100 მმ.	ც.	
2	ჯალობის სტანდარტული ფანჯრის ფანჯარა, 800x600x100 მმ.	ც.	
3	ჯალობის სტანდარტული ფანჯრის ფანჯარა, 700x600x100 მმ.	ც.	
4	ჯალობის სტანდარტული ფანჯრის ფანჯარა, 400x600x100 მმ.	ც.	
5	სანიტარული ჯალობა, 400x1150x500 მმ, 0.5 მ².	ც.	
6	ჯალობის ჭიპარი, 24 მ².	ც.	
7	ჯალობის ძირითადი ტრანსპორტი, DZ0.	მ.	
8	ფასადის ალუმინის ძირითადი ფილა, PPR-C, D - 25 მმ, SDR-11, PN16.	მ.	
9	ფასადის ალუმინის ძირითადი ფილა, PPR, D - 25 მმ, SDR-11, PN16.	მ.	
10	ტრანსპორტი სარქველი, PPR, DZ0.	ც.	
11	ფოტო, DZ0.	ც.	
12	ელექტრონული, DZ0.	ც.	

ცვლილება	ფურცლების რაოდენობა	ფურცელი	ხელმოწერა	თარიღი

ჯალობის ანალიზური სპეციფიკაცია
ცხრილი A1

პროექტის ნაწილი:

ვენტილაცია

ობიექტის დასახელება:

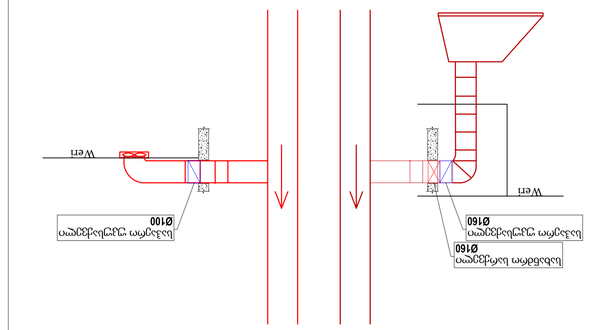
მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი

დამკვეთი:
შპს ''ნიუ ბრენდ''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

განმარტებითი ბარათი

ვენტილაციის სისტემა მოიცავს სამკვანძებსა და სამზარეულოში განთავსებულ ინდივიდუალორ გამწოვ ვენტილატორებს. სამკვანძებში განთავსებულ ვენტილატორების წარმადობაა 80მ³/სთ_ში, ხოლო სამზარეულოში განთავსებული ვენტილატორების წარმადობა - 200მ³/სთ.

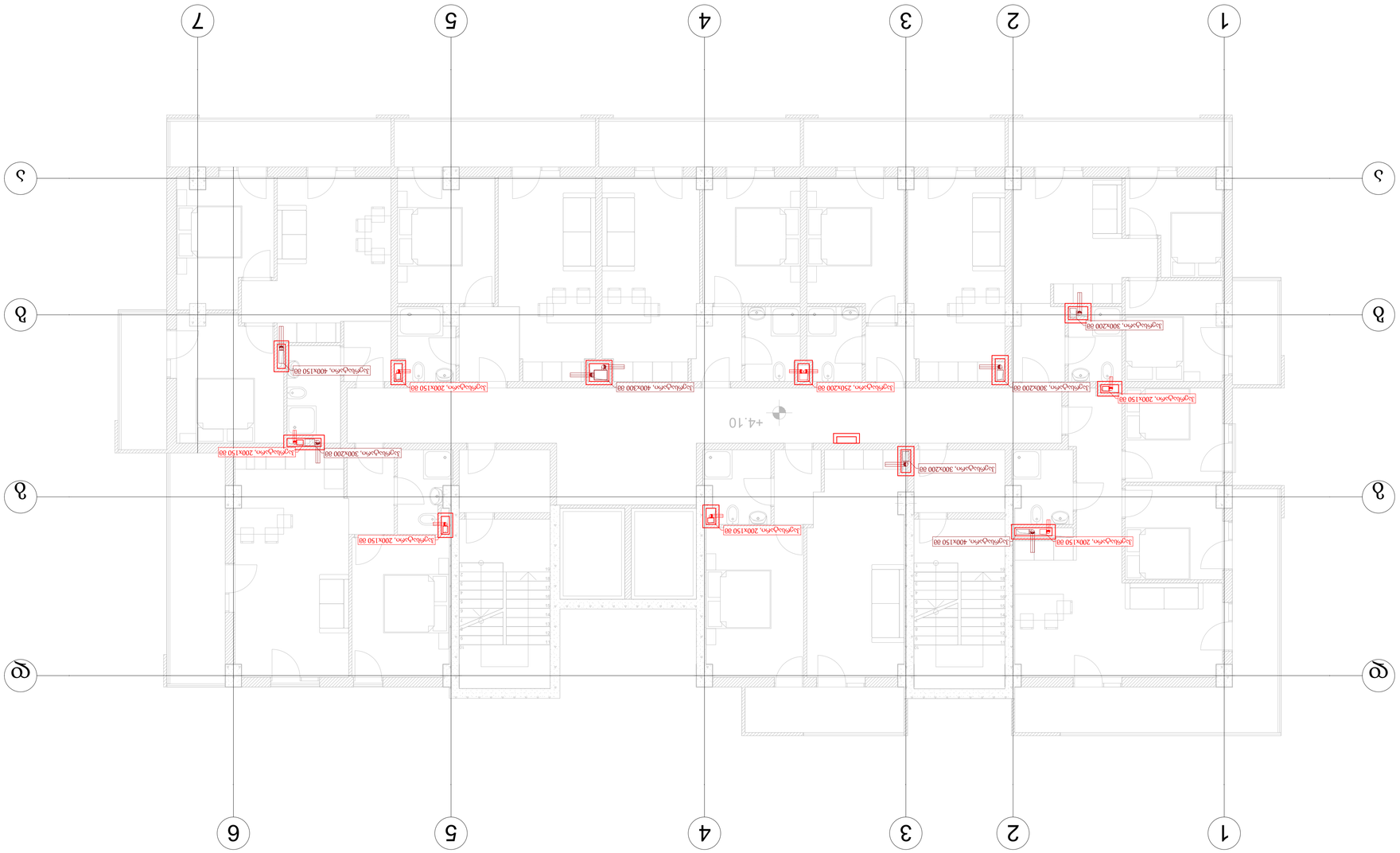

KITCHEN HOOD CONNECTION
WC FAN CONNECTION
სამზარეულოს ჰაერგამწოვის შეერთება
ტუალეტის ვენტილაციის შეერთება
Ø160
Ø100
Wert

+1 სართული
+2 სართული
+3 სართული
+4 სართული
+5 სართული
+6 სართული(სახურავი)
Ø110
Ø125
Ø160
1 ხარჯი, ყბ. - 200x150 მმ
2 ხარჯი, ყბ. - 300x200 მმ
3 ხარჯი, ყბ. - 200x150 მმ
4 ხარჯი, ყბ. - 400x150 მმ
5 ხარჯი, ყბ. - 300x200 მმ
6 ხარჯი, ყბ. - 300x200 მმ
7 ხარჯი, ყბ. - 750x200 მმ
8 ხარჯი, ყბ. - 200x150 მმ
9 ხარჯი, ყბ. - 400x300 მმ
10 ხარჯი, ყბ. - 200x150 მმ
11 ხარჯი, ყბ. - 200x150 მმ
12 ხარჯი, ყბ. - 300x200 მმ
13 ხარჯი, ყბ. - 200x150 მმ
14 ხარჯი, ყბ. - 400x150 მმ

ეხანძრობისწინააღმდეგო ბანელების სპეციფიკაცია
ტიპიური-1

პოზ.	დასახელება (ტიპის)	ზომა	რაო.	
1	□	ეხანძრო კარი, 200x150 სმ	ერ.	
2	□	ეხანძრო კარი, 250x200 სმ	ერ.	

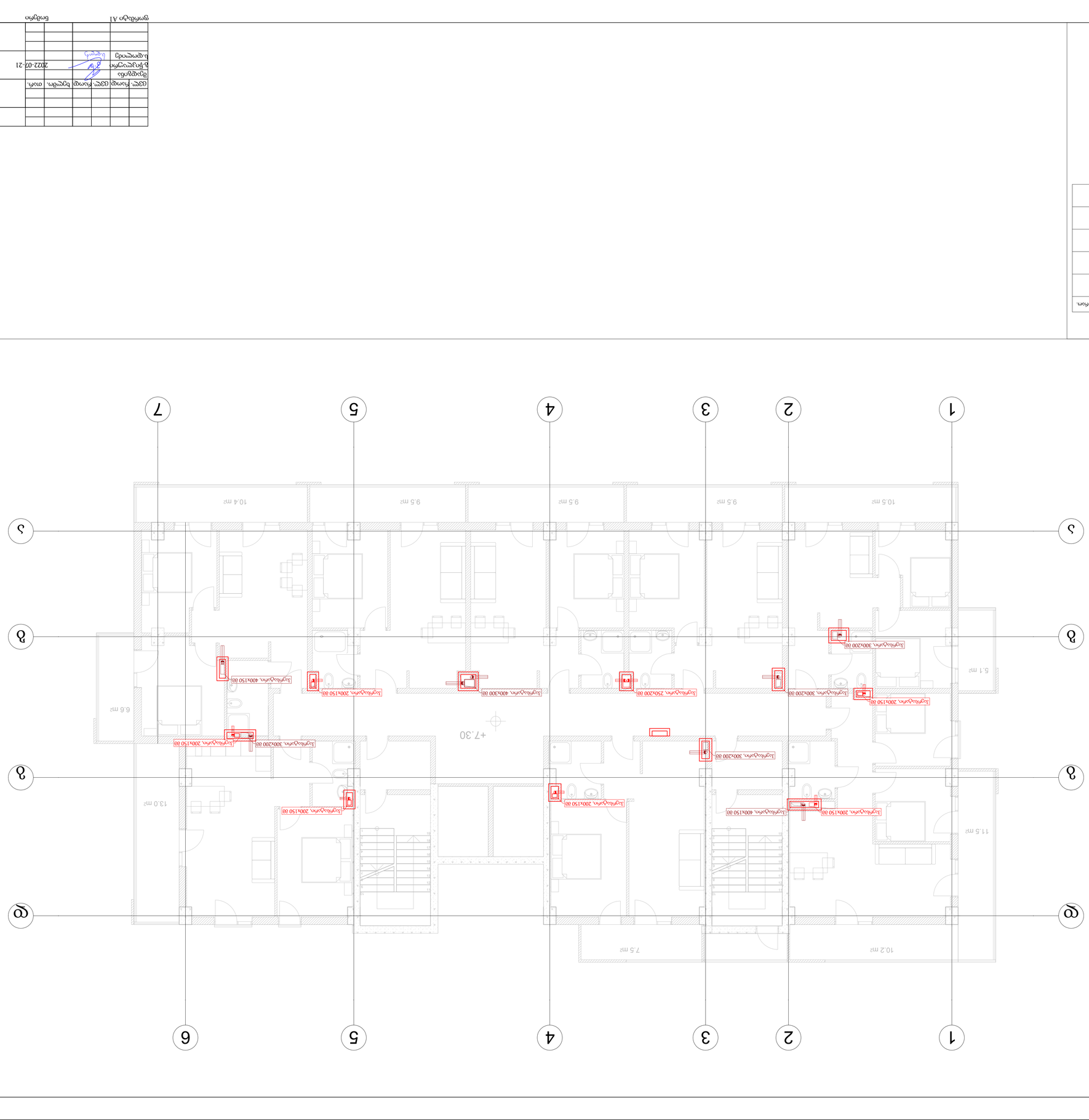
| | | |



ეზოშიდა სანიაღვრე ქსელების სანელებელი ნაგებობის ტექნიკური ცხრილი-1

ცარ.	ზომები (მილ.ბადე)	ლენტი	ოდ.	რაო.
1	საფრანგეთი, 300X200 00	ც.		
2	საფრანგეთი, 400X150 00	ც.		
3	საფრანგეთი, 400X300 00	ც.		
4	საფრანგეთი, 200X150 00	ც.		
5	საფრანგეთი, 250X200 00	ც.		

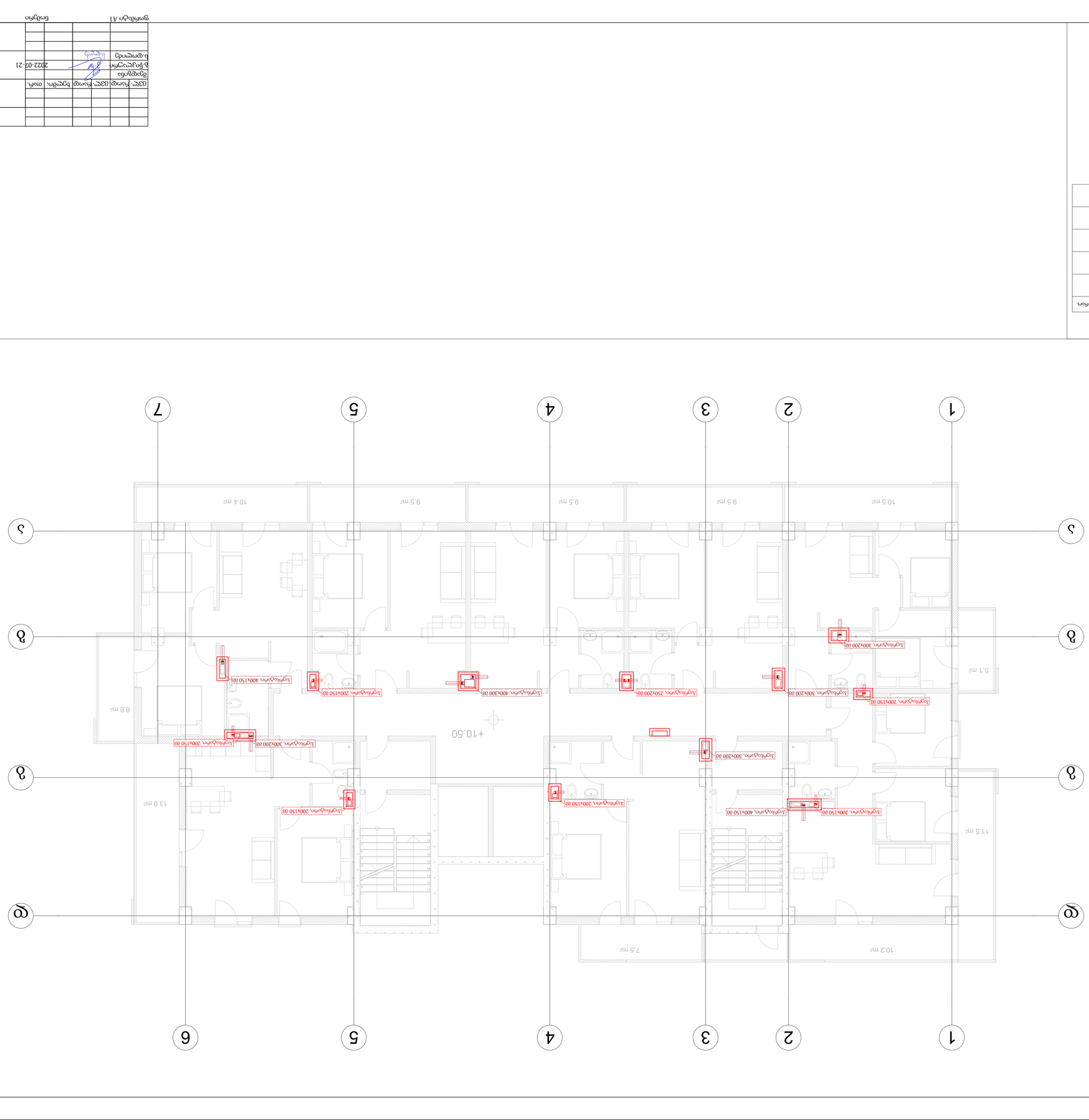
| | | |



ტიპიური ელექტრომომარაგების სისტემის სქემა-1

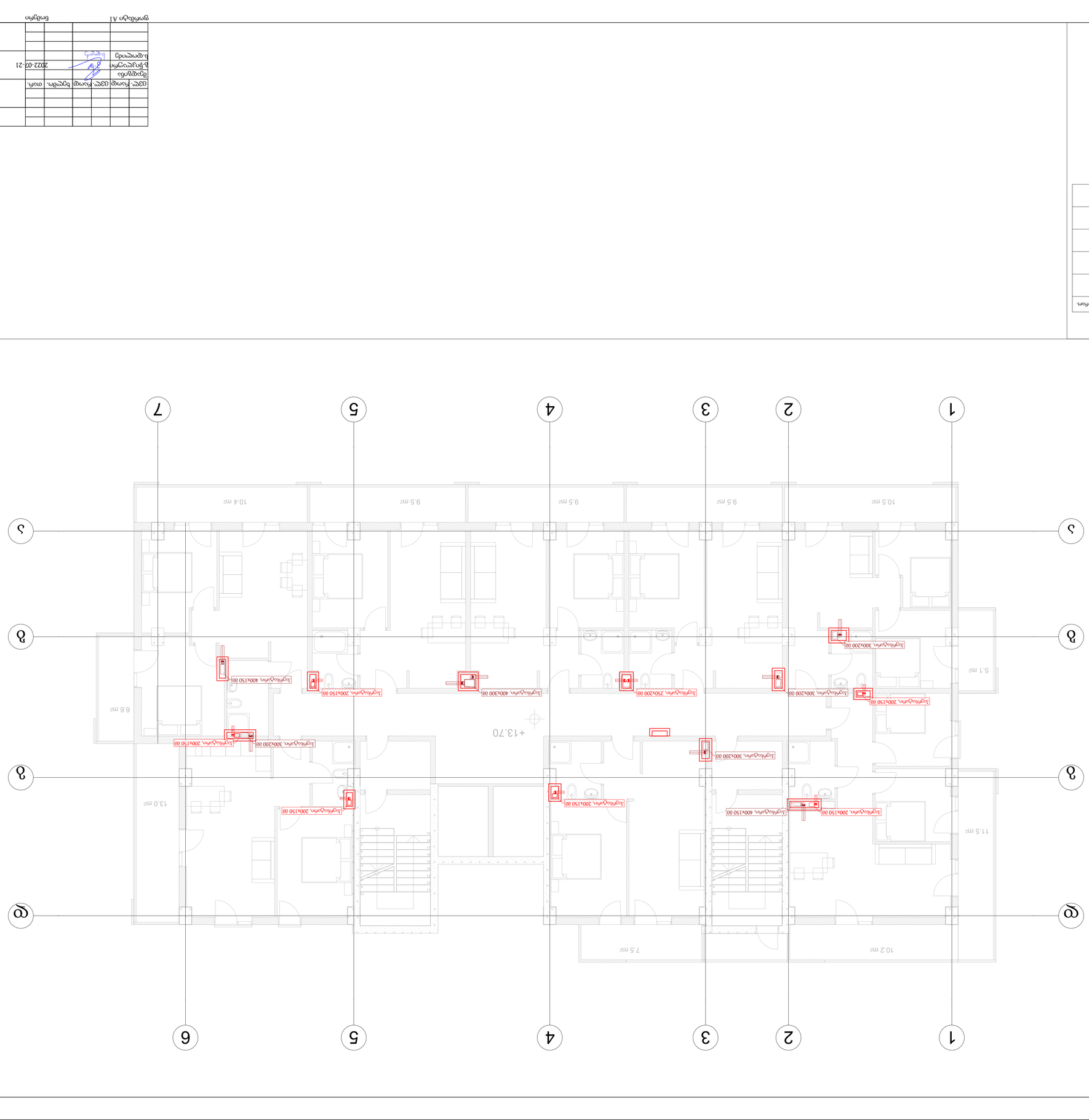
ალტ.	ნომენკლატურა (მასალების)	ერთ. გაზ.	რაოდ.
1	საკონტაქტო ქსელი, 300X200 00	ც.	
2	საკონტაქტო ქსელი, 400X150 00	ც.	
3	საკონტაქტო ქსელი, 400X300 00	ც.	
4	საკონტაქტო ქსელი, 200X150 00	ც.	
5	საკონტაქტო ქსელი, 250X200 00	ც.	

| | | |



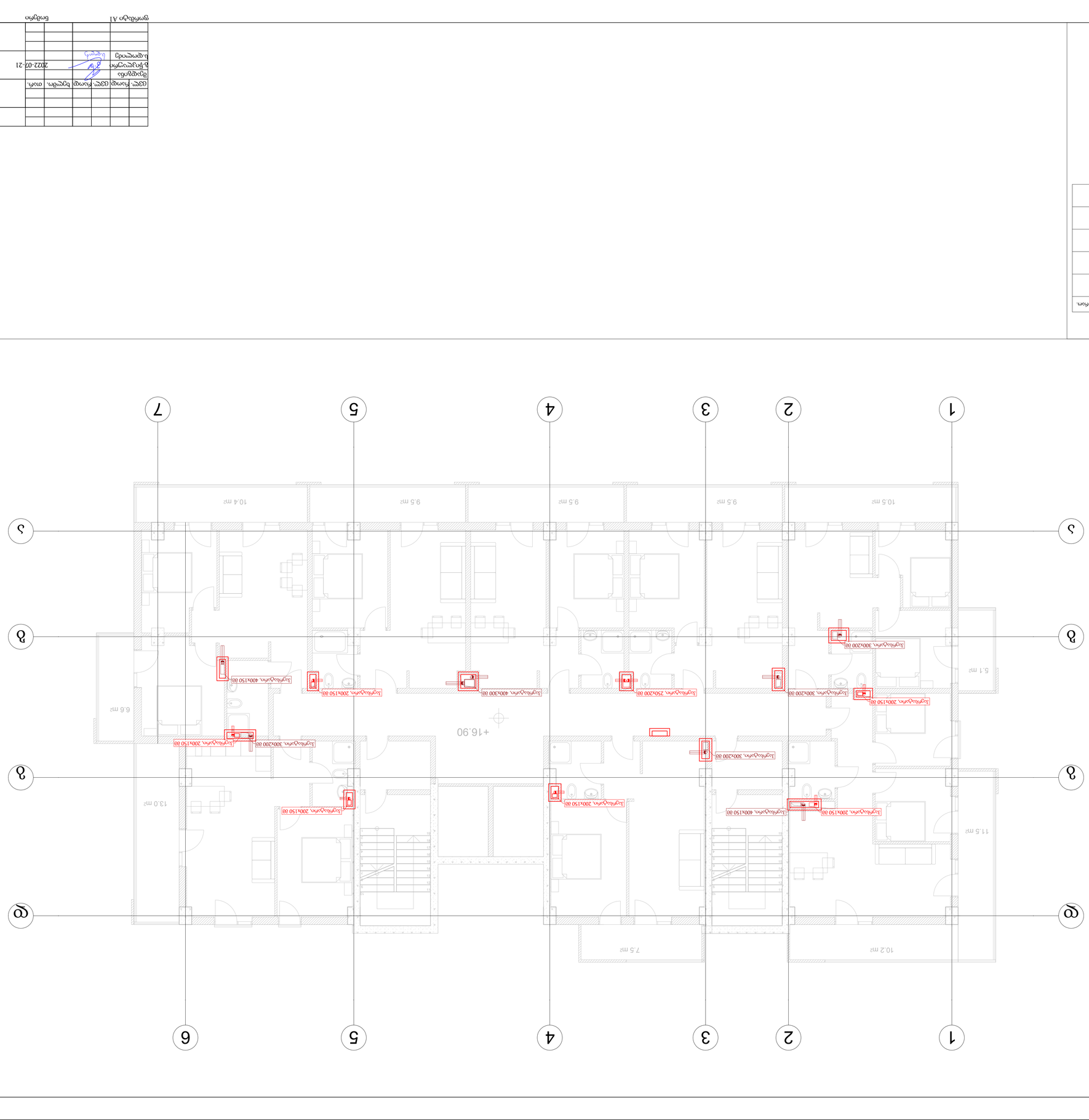
ნომ.	ნახატი (მაგალითი)	აღწერა	ზომა	რაოდ.
1		ხანძრის ავტომატური სიგნალიზაციის ხაზი 300X200 მმ	მ.	
2		ხანძრის ავტომატური სიგნალიზაციის ხაზი 400X150 მმ	მ.	
3		ხანძრის ავტომატური სიგნალიზაციის ხაზი 400X300 მმ	მ.	
4		ხანძრის ავტომატური სიგნალიზაციის ხაზი 200X150 მმ	მ.	
5		ხანძრის ავტომატური სიგნალიზაციის ხაზი 250X200 მმ	მ.	

| | | |



ტექნიკური ზედამხედველობის განმახორციელებელი პირის ხელმოწერა-1

ნომ.	ტიპი (ძალოვანი)	აღწერა	ერთ.	რაო.
1	□	საკაბელო არხი, 300X200 მმ	მ.	
2	▭	საკაბელო არხი, 400X150 მმ	მ.	
3	□	საკაბელო არხი, 400X300 მმ	მ.	
4	□	საკაბელო არხი, 200X150 მმ	მ.	
5	□	საკაბელო არხი, 250X200 მმ	მ.	


1
2
3
4
5
6
7
А
Б
В
Г
10.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
10.4 m²
10.2 m²
7.5 m²
11.5 m²
13.0 m²
6.6 m²
5.1 m²
+16.90
ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის სახელფასო ტიპიური ნუსხა-1
ავტომატური ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის სახელფასო ტიპიური ნუსხა-1

ტიპობრივი სანიაღვრე ჭის სპეციფიკაცია
ტიპობრივი-1

ტიპი	ზომები (მილებისა)	ფუნქცია	ერთ.	რაოდ.
1	საკონტროლო, 300X200 მმ	საკონტროლო ჭა	ც.	
2	საკონტროლო, 400X150 მმ	საკონტროლო ჭა	ც.	
3	საკონტროლო, 400X300 მმ	საკონტროლო ჭა	ც.	
4	საკონტროლო, 200X150 მმ	საკონტროლო ჭა	ც.	
5	საკონტროლო, 250X200 მმ	საკონტროლო ჭა	ც.	

| | | |

პროექტის ნაწილი:

განათება

ობიექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი

დამკვეთი:
შპს ''ნიუ ბრენდ''

პროექტის ავტორი:
შპს "ტასჰაბ ემიპი"

განმარტებითი ბარათი

პროექტით დამუშავებულია ქ. თბილისი, მრავალფუნქციური საცხოვრებელი სახლი ელექტრო მომარაგება და განათება. პროექტის ელექტრული ნაწილი შესრულებულია საერთაშორისო, „საცხოვრებელი სახლების და მასიური საზოგადოებრივი მშენებლობის ელ. პროექტირების“ СП 31-110-2003 და РД34.20.185-94 ნორმების საფუძველზე, არქიტექტურულ-სამშენებლო, ტექნოლოგიური, სანტექნიკური და სხვა ტექნიკური მოთხოვნილებების გათვალისწინებით, ხანძარ და ფეთქებად საწინააღმდეგო ნორმების დაცვით.

ობიექტის საერთო სიმძლავრეა: 182 კვტ.

.

ჩატარდეს ელ. აზომვები **არსებული შენობის დამიწების კონტურზე.** დამიწების კონტურის წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 10 ომს. იმ შემთხვევაში, თუ დამიწების კონტურის წინაღობა აღემატება 10 ომს, მაშინ უნდა ჩაერსოს დამატებითი ელექტროდები.
ელ მოწყობილობის მეტალის ყველა ნორმალურად არადენგამტარი ნაწილები უნდა დამიწდეს.

მთავარი გამანაწილებელი კარადა განთავსდება **ტექნიკურ ოთახში. გამანაწილებელი ფარი** კარადის კომპლექტაციიდან გამომდინარე მინიმუმ IP30 დაცვის კლასით. მთავარ გამანაწილებელ კარადაში დატვირთვების განაწილება მოცემულია პროექტზე თანდართულ ნახაზებში. გამანაწილებელ ფარში დამონტაჟებული ავტომატური ამომრთველები უნდა შეესაბამებოდეს საერთაშორისო სტანდარტს IEC 947-2 (EN 60898) მოთხოვნებს, გამორთვის C-მახასიათებლით, მოკლე ჩართვის დენის 10kA და 6kA გათიშვის უნარით (ნომინალების მიხედვით). პრინციპიალური სქემები და დეტალური აღწერილობა პროექტს თან ერთვის.

შენობის ელ. ომარაგება **მოხდება** EL-MDB-1-დან 5x10mm2 კაბელით. **EL-MDB-1 ში დამონტაჟდება MCB C40 ტიპის ავტომატი.**

საერთო დანიშნულების ფართებში ძალოვანი გაყვანილობა უნდა შესრულდეს ძირითადად 3X2,5 მმ^2 კვეთის კაბელებით, განათება 3X1,5მმ^2 კვეთის კაბელით. ძირითადად გაყვანილობა უნდა მოხდეს დერეფანში.

გამანაწილებელ კოლოფებად გამოყენებულია შტეფსელის და ჩამრთველის სტანდარტული სამონტაჟო კოლოფები.

ფურნიტურის განლაგების სქემა იხილეთ პროექტის შესაბამის ნაწილში ნახაზებზე.

ნიმუში	ცვლილების შეტანი	ხელმოწ.	თარიღი

პროექტის ეტაპი	ფურცლის დასახელება	ფურცლის ნომერი	ფურცლების რაოდენობა

პროექტის ხელმძღვანელი	
პროექტის მთავარი ინჟინერი	
პროექტის ავტორი	

ნახატის ნომერი	ნახატის დასახელება	ფორმატი	შენიშვნა
EX-1	ტიპიური ელექტრული განათების პროექტის დიაგრამა	A3	
MS-1	ელექტრული ფარის სქემა	A3	
L-1	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
L-2	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
L-3	სანათი LED ტიპის, 18W, 3000 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
	სანათი LED ტიპის, 20W, 3500 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
	სანათი ავარიული 1 სთ	A3	
	სანათი ავარიული 3 სთ	A3	
	სანათი ავარიული 4 სთ	A3	

ნიმუში	ცვლილების შეტანი	ხელმოწ.	თარიღი

ნებართვის ნომერი	
ნებართვის გაცემის თარიღი	
ნებართვის მოქმედების ვადა	

ნახატის ნომერი	ნახატის დასახელება	ფორმატი	შენიშვნა
EX-1	ტიპიური ელექტრული განათების პროექტის დიაგრამა	A3	
MS-1	ელექტრული ფარის სქემა	A3	
L-1	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
L-2	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
L-3	სანათი LED ტიპის, 18W, 3000 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
	სანათი LED ტიპის, 20W, 3500 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
	სანათი ავარიული 1 სთ	A3	
	სანათი ავარიული 3 სთ	A3	
	სანათი ავარიული 4 სთ	A3	

ნიმუში	ცვლილების შეტანი	ხელმოწ.	თარიღი

ნებართვის ნომერი	
ნებართვის გაცემის თარიღი	
ნებართვის მოქმედების ვადა	

პროექტის ეტაპი	ფურცლის დასახელება	ფურცლის ნომერი	ფურცლების რაოდენობა

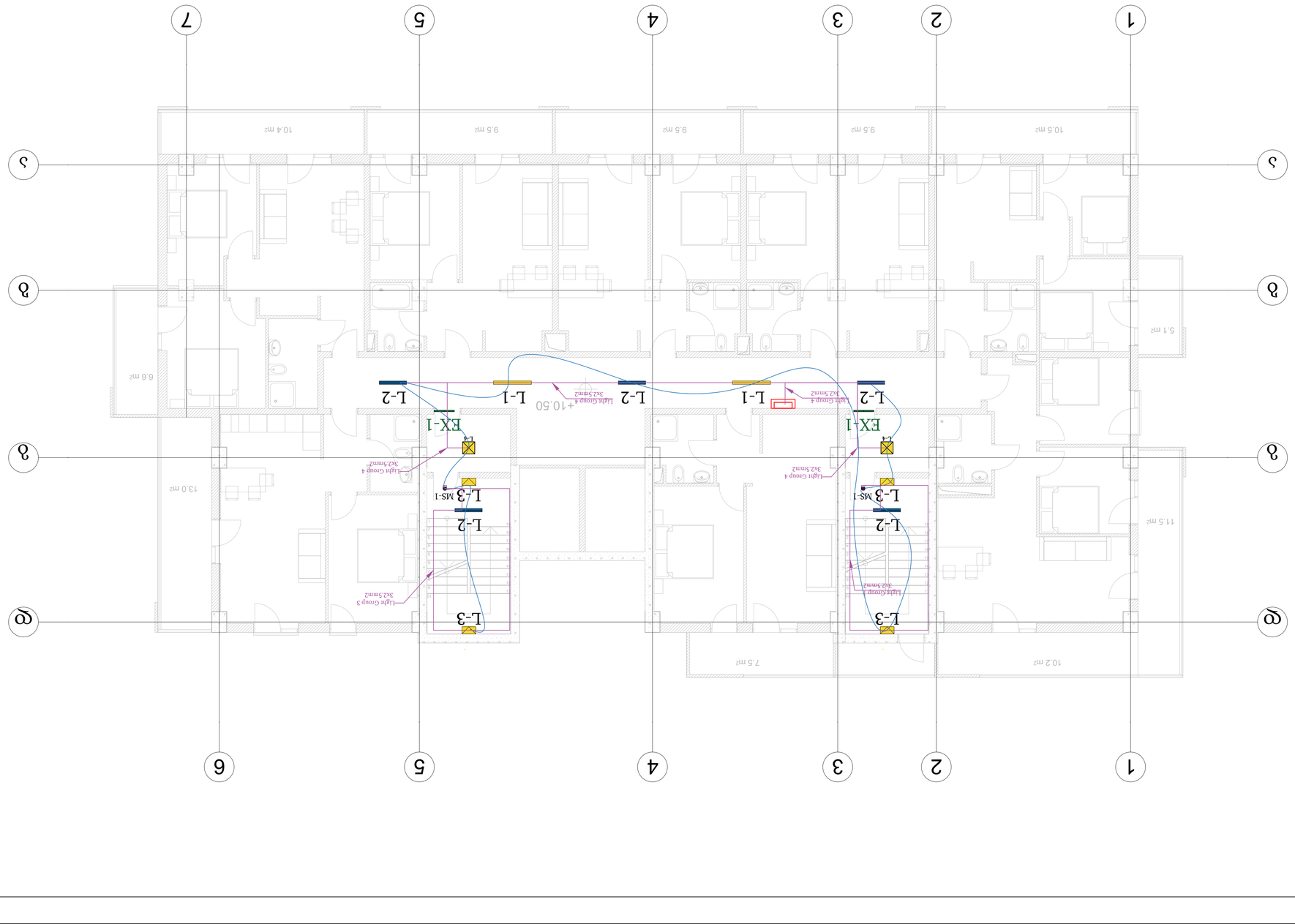
პროექტის ხელმძღვანელი	
პროექტის მთავარი ინჟინერი	
პროექტის ავტორი	

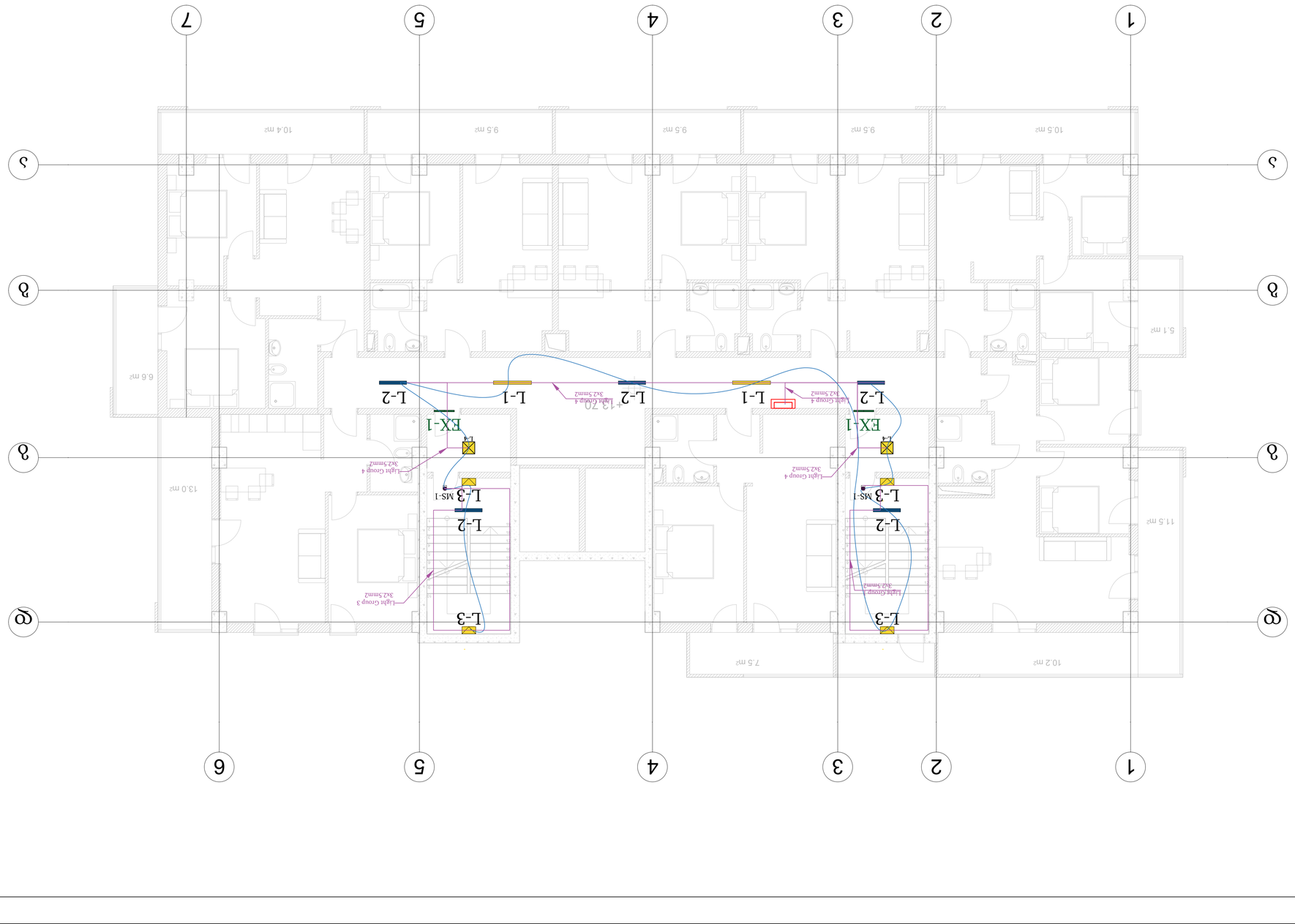
ნახატის ნომერი	ნახატის დასახელება	ფორმატი	შენიშვნა
EX-1	ტიპიური ელექტრული განათების პროექტის დიაგრამა	A3	
MS-1	ელექტრული ფარის სქემა	A3	
L-1	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
L-2	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
L-3	სანათი LED ტიპის, 18W, 3000 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
	სანათი LED ტიპის, 20W, 3500 ლუმენი, 4000K, IP65	A3	
	სანათი ავარიული 1 სთ	A3	
	სანათი ავარიული 3 სთ	A3	
	სანათი ავარიული 4 სთ	A3	

ნიმუში	ცვლილების შეტანი	ხელმოწ.	თარიღი

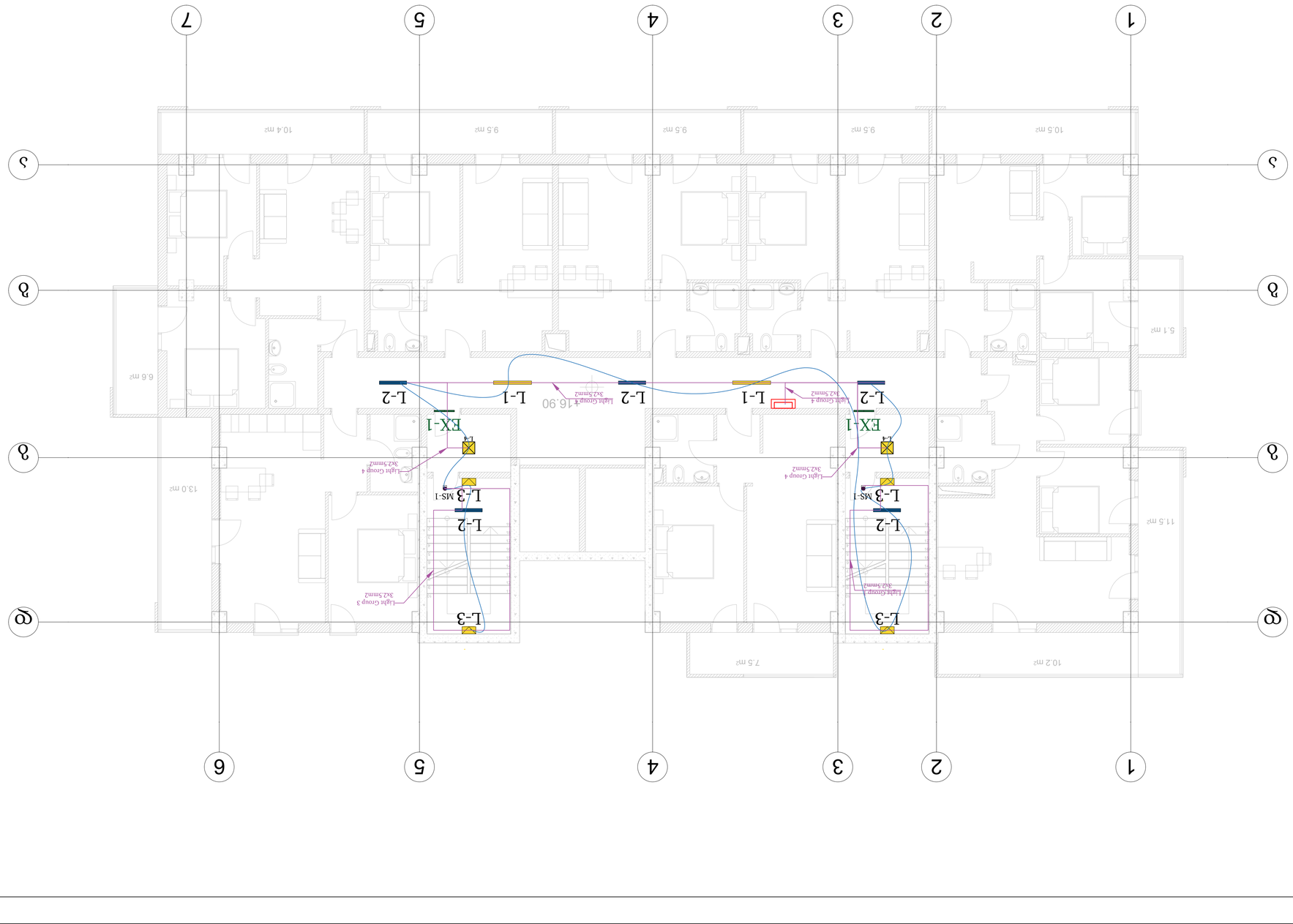
ნებართვის ნომერი	
ნებართვის გაცემის თარიღი	
ნებართვის მოქმედების ვადა

ნახატის უწყისი						
ნახ.	აღნიშვნა					ტიპის/ზომა
1	EX-1	ავარიული განათების ელემენტის დიფუზორი ფიქსირებული				0
2	MS-1	მოძრაობის/ყოფნის სენსორი, 360° ხედვის სექტორი, ჭერზე/კედელზე დასამაგრებლად				0
3	L-1	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K, ჭერზე/კედელზე დასამაგრებლად, ფიქსირებული				0
4	L-2	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K, ჭერზე/კედელზე დასამაგრებლად, ფიქსირებული, ნაწილობრივ ნათებადი				0
5	L-3	სანათი LED ტიპის, 14W, 3000 ლუმენი, 4000K, ჭერზე/კედელზე დასამაგრებლად, ფიქსირებული				0
6		სანათი LED ტიპის, 20W, 3500 ლუმენი, 4000K, ჭერზე/კედელზე დასამაგრებლად, ფიქსირებული				0
7		სანათი ელიფ. 4x6 ზომის, ჭერზე/კედელზე დასამაგრებლად, ფიქსირებული				0
8		სანათი ელიფ. 4x6 ზომის, ჭერზე/კედელზე დასამაგრებლად, ფიქსირებული				0
9		სანათი ელიფ. 4x6 ზომის, ჭერზე/კედელზე დასამაგრებლად, ფიქსირებული				0


10.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
9.5 m²
10.4 m²
1
2
3
4
5
7
ა
ბ
L-3
L-2
L-1
EX-1
MS-1
+10.50
Light Group 3
3x2.5mm2
Light Group 4
3x2.5mm2
10.2 m²
7.5 m²
11.5 m²
5.1 m²
13.0 m²
6.6 m²
ე
ვ

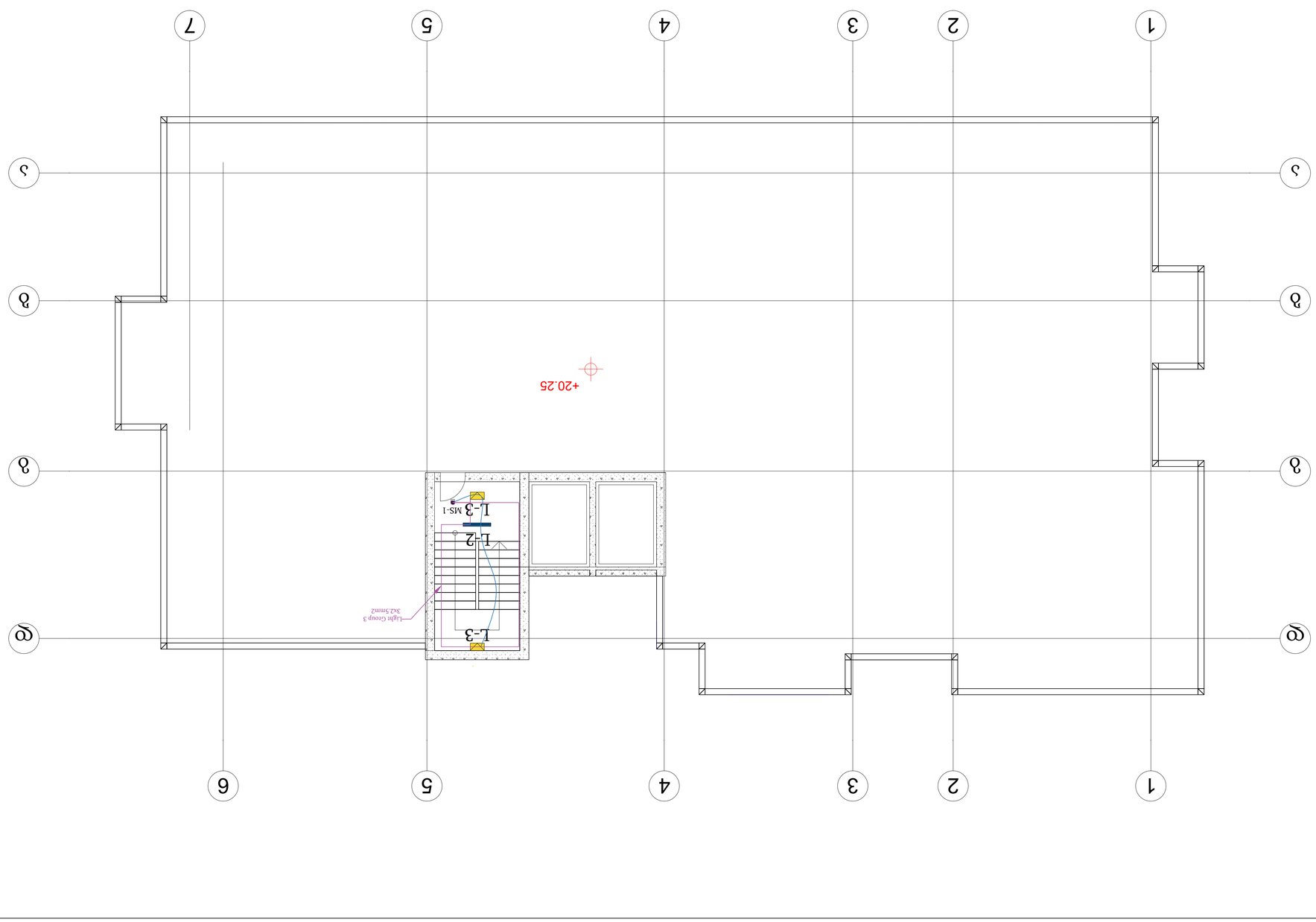


ნახატის ტიპი	აღწერა	განზომილება
EX-1	ავარიული განათების ელემენტი დიფუზორით	0
MS-1	დისტანციური ცენტრალიზებული სენსორი	0
L-1	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K,	0
L-2	სანათი LED ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K, ვერტიკალური მონტაჟის მოდიფიკაცია	0
L-3	სანათი LED ტიპის, 18W, 3000 ლუმენი, 4000K,	0
	სანათი LED ტიპის, 20W, 3500 ლუმენი, 4000K,	0
	სანათი ლითონის ჩარჩოთი, 4-ში სათავსი	0
	სანათი ლითონის ჩარჩოთი, 4-ში სათავსი	0
	სანათი ლითონის ჩარჩოთი, 4-ში სათავსი	0



ნახატის აღნიშვნა	აღწერა	სქემის ნომერი
EX-1	ხანძარსაწინააღმდეგო ევაკუაციის მიმთითებელი ნათურა	0
MS-1	დისპანსერული ტიპის ოთახის შიდა ნაკეთობა	0
L-1	სანათი სპეც. ტიპის, 27W, 3000 ლუმენი, 4000K,	0
L-2	ჭერში ჩასადგმელი მიმთითებელი მოწყობილობა	0
L-3	სანათი სპეც. ტიპის, 18W, 3000 ლუმენი, 4000K,	0
	სანათი სპეც. ტიპის, 30W, 3500 ლუმენი, 4000K,	0
	სანათი სპეც. 4x1.5mm2	0
	სანათი სპეც. 4x1.5mm2	0
	სანათი სპეც. 4x1.5mm2	0

| ტექნიკური პირობა | | |


1
2
3
4
5
6
7
A
B
C
L-3
Light Group 3
3x2.5mm2
L-2
L-3
MS-1
+20.25

ქ. თბილისი, დიდი დიღმის დასახლება, IV მ/რ, კორპუსი №12-ის მიმდებარედ, ნაკვ. №01.10.07.007.173-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

თბილისი
2022

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი”

ქ. თბილისი, დიდი დიღმის დასახლება, IV მ/რ, კორპუსი №12-ის მიმდებარედ, ნაკვ. №01.10.07.007.173-ში მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

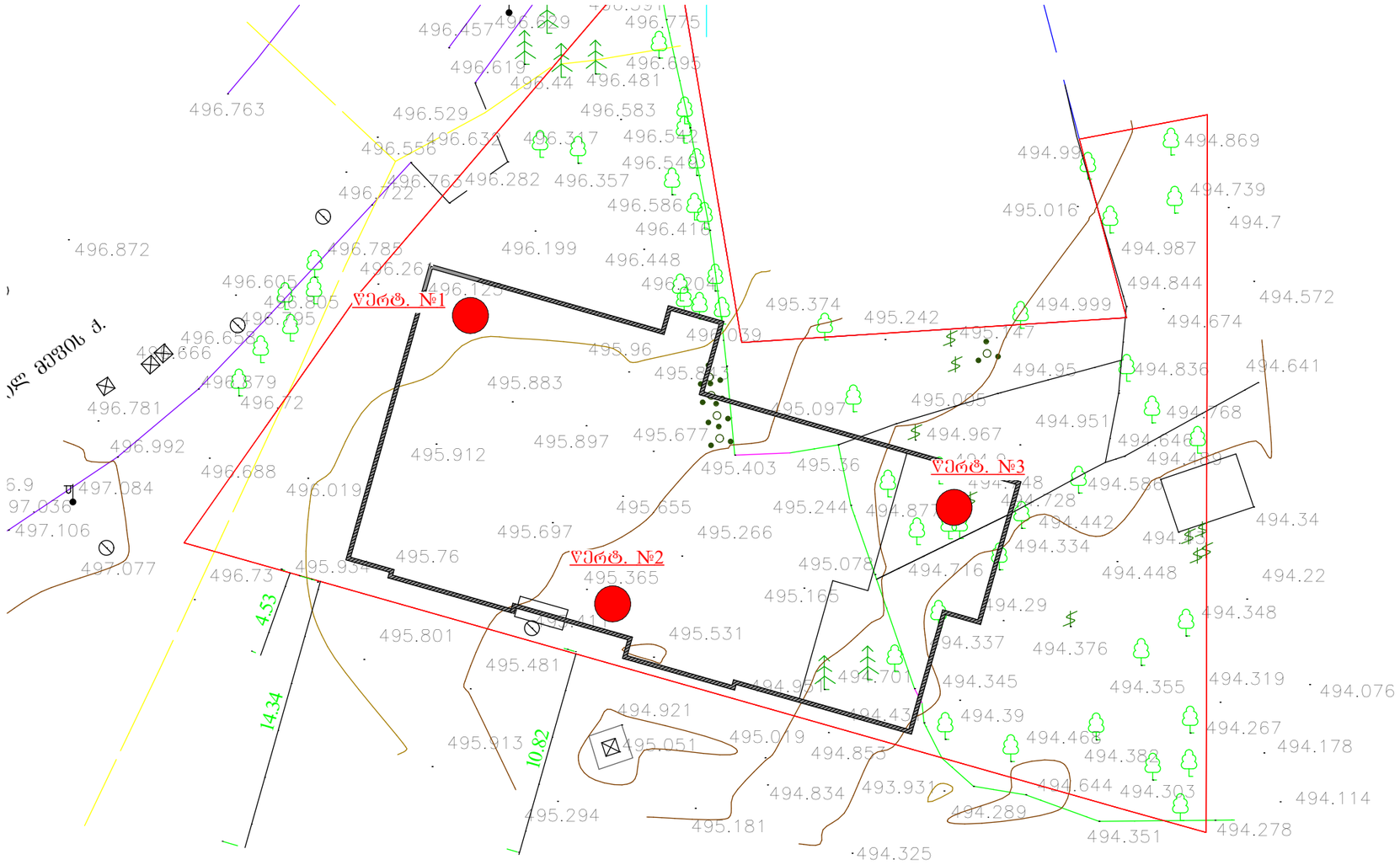
შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტის”
დირექტორი — თ. ხევცურიანი

ინჟინერ-გეოლოგი — გ. სადრაძე

ქ. თბილისი, დასახლება დიდი დიღომი,
IV მ/რ, კორპ. №12-ის მიმდებარედ, მიწის
ნაკვეთის საკადასტრო კოდი 01.10.07.007.173.

მიწის ნაკვეთის გეგმა კვლევის წერტილების ჩვენებით

მასშტაბი 1:500



პირობითი აღნიშვნები

ვერტ. №1 — კვლევის ჭატარების წერტილი

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა					
დირექტორი							
ინჟინერ-ოლოგი							
შესრულა							
შეამოწმა			სტადია	ფურცელი	ფურც-ბი	მასშტაბი	შ.პ.ს

ქ. თბილისი, დიდი დიღმის დასახლება, IV მ/რ, კორპუსი,
№12-ის მიმდებარედ, ნაკვ. №01.10.07.007.173-ში
მრავალბინიანი საცხოვრებელი
სახლის პროექტი

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა

1. შესავალი

შ.პ.ს "ნიუ ბრენდი"-ს დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს მიერ წარმოდგენილია **საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში, რომელიც შესრულებულია "საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილების თავი V, მუხლი 11-ის მოთხოვნების შესაბამისად, სადაც მითითებულია, რომ: "1. კოდექსის 106-ე მუხლის პირველი ნაწილის "ზ" ქვეპუნქტის მიზნებისთვის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშში მინიმუმ უნდა აისახოს: ა) მიწის ნაკვეთის გეგმა კვლევის წერტილების ჩვენებით, ბ) მიწის ნაკვეთის გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები და სპეციფიკაცია, გ) დასკვნა ან/და რეკომენდაციები მშენებლობის განხორციელების დოკუმენტებისთვის.**

მიწის ნაკვეთის ფართობი 1220 კვ.მ, განაშენიანების ფართობი 4090 კვ.მ. შენობა-ნაგებობის კონსტრუქციული სიმაღლე 24 მ, 0.00 ნიშნულის ზევით 21 მ, 0.00 ნიშნულის ქვევით 3 მ.

2. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლები და სპეციფიკაცია

ფენა №1 ნაყარი გრუნტი tQ_{IV} –– თიხნარის მასა, ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენა გავრცელებულია მთელს ტერიტორიაზე, პირველი ფენის სახით, ფენის სიმძლავრე 2,5-3,5 მ. ფენა ფუძის გრუნტად არ განიხილება, ამიტომ იგი არ დასინჯულა.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-a-II კატეგორიას.

ფენა №2 თიხა - ∂dQ_{IV} – მოყვითალო-ყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ღორღის ჩანართებით, ძნელპლასტიური კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია დაურღვეველი სტრუქტურის გრუნტის 6 ნიმუშით. რომლებზეც ჩატარდა ძვრაზე

გამოცდები, საფეხურებრივი დატვირთვით 0,5 კგძ/სმ^2 3,0 კგ-მდე. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები. გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი, დენადობის მაჩვენებელი. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ.1

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,89
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	ρ_δ	გ/სმ^3	1,51
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	ρs	გ/სმ^3	2,74
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	ერთ. ნაწ.	0,257
5	ფორიანობა	n	%	45
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ. ნაწ.	0,820
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ. ნაწ.	0,384
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	Wp	ერთ. ნაწ.	0,199
9	პლასტიურობის რიცხვი	Ip	ერთ. ნაწ.	18,5
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ. ნაწ.	0,32
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ. ნაწ.	0,86
12	პუასონის კოეფიციენტი	μ	ერთ. ნაწ.	0,42
13	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	150
14	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	16^0
15	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,42
16	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,7

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

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

ფენა №3 ქვიშნარი - აპ IV – მოყვითალო-ყავისფერი, წყალშემცველი, პლასტიური. განლაგებულია შუაშრეების და ლინზების სახით. ფენის სიმძლავრე 0,6-0,8 მ-ის ფარგლებშია. გრუნტის წყალშემცველობის და მცირე სიმძლავრის გამო ფენა არ დასინჯულა. მისი მახასიათებლები მიღებულია პნ 02.01-08 დან. 2-ის ცხრ. 2,3, დან. 3-ის ცხრ. 3 და ს.ნ. და წ. IV-5-82 საფუძველზე. ცხრ. 2

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზ. ერთ.	ნორმატიული მნიშვნელობა
1	სიმკვრივე	ρ	გ/სმ^3	1,85
2	შიგა ხახუნის კუთხე	φ	გრად.	21^0
3	ხვედრითი შეჭიდულობა	C	კგძ/სმ^2	0,11
4	დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ^2	100

5	პუასონის კოეფიციენტი	μ		0.30
6	პირობითი საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ^2	2,0

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 34-ბ-I კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

გრუნტის წყლის გამოჩენა დაფიქსირდა 4,8-5,1 მ-ის სიღრმეზე. ქიმიური შედგენილობით სულფატურ-ჰიდროკარბონატულ-კალციუმ-ნატრიუმიანია. წყალი ძლიერ აგრესიულია სახ.სტანდარტ 10178-76 პორტლანტცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4, W6 და W8 მარკის ბეტონების მიმართ. არ არის აგრესიული პორტლანდცემენტის სახ.სტანდარტი 10178-76 კლინკერში ჩანართებით C_3S არაუმეტეს 65%; C_3A არაუმეტეს 7%; $C_3A+ C_4AF$ არაუმეტეს 22%; წიდაპორტლანდცემენტზე და აგრეთვე სულფატომედეგი სახ.სტანდარტი 22266-76 ცემენტზე დამზადებული წყალშეუღწევადი W4, W6, W8 მარკის ბეტონების მიმართ.

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

5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, დიდი დიღმის დასახლება, IV მ\რ, კორპუსი №12-ის მიმდებარედ, მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისათვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №01.10.07.007.173 მდებარეობს აღმოსავლეთის მიმართულებით მცირედ დახრილ რელიეფზე, აბსოლუტური ნიშნულებით 494,3 – 496,7 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების “ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში”-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. თუმცა, უნდა აღინიშნოს, რომ საკვლევი მოედნის აღმოსავლეთით მდებარეობს მდ. წოწორასხევი, რომელიც ამჟამად ბეტონის კოლექტორშია მოქცეული და საკვლევ მოედანზე მისი მოქმედება გამორიცხულია, ამიტომ, ტერიტორიაზე რაიმე საინჟინრო დაცვის ღონისძიების მოწყობა საჭირო არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ორი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი – სგე (ნაყარი გრუნტი გამოყოფილია ბურღვის პროცესში ფენად, იგი მშენებლობის პროცესში მოჭრას ექვემდებარება და სგე-დ არ უნდა იყოს გამოყოფილი) ამ სგე-

ების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრ. 3-ში.

ცხრ. 3

სგე	ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები	სიმკვრივე ρ, გ/სმ³	ხვედრითი .შეჭიდულობა C კგძ/სმ²	შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად	დეფორმაციის მოდული E კგძ/სმ²	დენადობის მაჩვენებელი I	პლასტიურობის რიცხვი Iპ	საანგ.წინაღობა R0, კგძ/სმ²	პუასონის კოეფიციენტი μ	გრუნტის დასახელება
I	A_n	1.89	0.42	16°	150	0.32	18.5	2.7	0.42	თიხა ძნელპლასტიური
	α =0,85	1.87	0.37	15°						
	α =0,95	1.86	0.34	14°						
II	A_n	1.90	0.11	21°	100			2.0	0.30	ქვიშნარი პლასტიური
შენიშვნა: ალბათობის საიმედოობა გრუნტის საანგარიშო მახასიათებლების განსაზღვრისას მიიღება – ფუძის ზიდვის უნარზე გაანგარიშებისას α=0.95, დეფორმაციაზე გაანგარიშებისას α=0.85.										

3. საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე გამოყოფილი I სგე წარმოადგენს ძნელპლასტიურ თიხას, გრუნტს გააჩნია სიმტკიცის და დეფრმაციის დამაკმაყოფილებელი მახასიათებლები ამიტომ რეკომენდებულია ფუძის გრუნტებად მისი გამოყენება.
4. II სგე წარმოადგენს პლასტიური კონსისტენციის ქვიშნარს ფენა მცირე სიმძლავრისაა, ამიტომ მისი გამოყენება ფუძის გრუნტებად შესაძლებელი არ არის. I სგე-ს გამოყენების შემთხვევაში საძირკვლის ტიპი –– რკინა-ბეტონის ფილა. ფილის ქვეშ მოეწყოს ხრეშოვანი გრუნტის ბალიში, მისი შრეებრივი დატკეპნვით.
5. გრუნტის წყალი დაფიქსირდა 4,8-5,1 მ-ის სიღრმეზე. წყალი ძლიერი სულფატური აგრესიით ხასიათდება, შესაბამისად, საძირკველში გამოყენებულ იქნეს სულფატომედეგ ცემენტზე დამზადებული მარკის ბეტონი.
6. ქვაბულის მოწყობის დროს, სადრენაჟო და წყალქცევითი სამუშაოების ჩატარებისთვის გათვალისწინებულ იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის თავი 2-ის მოთხოვნები, ხოლო წყლის მოდენა ქვაბულის 1 მ^{2}-ზე მიღებული იქნეს 0,01 ლ/წმ.
7. ქვაბულის გახსნის დროს, ატმოსფერული ზემოქმედების გამო, გრუნტის თვისებები იცვლება. ხდება გრუნტის დასველება ატმოსფერული ნალექებით, მზის და ქარის

ზემოქმედებით ინტენსიურად მიმდინარეობს გამოფიტვის პროცესი, რაც იწვევს ქვაბულის ფერდოს ადგილობრივი მდგრადობის დარღვევას. ამ პროცესის თავიდან ასაცილებლად აუცილებელია ქვაბულის ფერდოს მიეცეს ქანობი, რომლის დახრაც განისაზღვრება სნ და წ III-4-80-ის თავი 9-ის ცხრილი 4-ის მოთხოვნების საფუძველზე, რომლის მიხედვით, 5 მ-მდე ქვაბულის მოწყობის შემთხვევაში, ქვაბულის ფერდოს ქანობი თიხებისთვის მიიღება 1:0,50 ანუ 63°, ხოლო ქვაბულის ფერდოს ვერტიკალური ქანობის შემთხვევაში, როდესაც ქვაბული 5 მ-ზე მეტია, აუცილებელია მისი ფერდოების გამაგრება შპუნტების, ხიმინჯების, საყრდენი კედლების ან სხვა მეთოდების გამოყენებით.

8. ქ. თბილისი, - პნ 01.01.-09 “სეისმომედეგი მშენებლობა” სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A - 0,17; ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე დოკუმენტის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გეოლოგიის მაგისტრი,
ინჟინერ–გეოლოგი  გ. სადრაძე

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, დიდი დიღმის დასახლება, IV მ\რ, კორპუსი №12-ის მიმდებარედ, ნაკვ.№01.10.07.007.173

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

რიგითი №	ჭაბურღილის/შურფის №	ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ	ფრაქციის ზომა, მმ													ტენიანობა W%		პლასტიურობა %			კონსისტენციის მახვენებელი, I_L	სიმკვრივე, გრ/სმ³			ფორიანობა, n%	ფორიანობის კოეფიციენტი, e	ტენიანობის ხარისხი, Sz	შეჭიდულობა, c,კგ/სმ2	შინაგანი ხახუნის კუთხე, f	გრუნტის დასახელება
			60-40	40-20	20-10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05-0.01	0.01-0.005	< 0.005	ბუნებრივი	შემაკავებელი	ზღვარი, WL	ზღვარი, Wp	პლასტიურობის რიცხვი, I_p		მინერალური ნაწილაკების ρ_s	ბუნებრივ მდგომარეობაში, ρ	ჩონჩხის, ρ_d							
1	1	4.0														25.8		36.9	19.1	17.8	0.38	2.74	1.92	1.53	44	0.795	0.89	0.47	18	თიხა ძნელპლასტიური
2	1	8.5														24.7		38.2	19.7	18.5	0.27	2.74	1.88	1.51	45	0.817	0.83	0.40	15	თიხა ძნელპლასტიური
3	2	3.8														24.5		38.7	20.3	18.4	0.23	2.74	1.88	1.51	45	0.815	0.82	0.46	14	თიხა ძნელპლასტიური
4	2	10.2														26.1		38.4	19.8	18.6	0.34	2.74	1.83	1.45	47	0.888	0.81	0.34	16	თიხა ძნელპლასტიური
5	3	6.7														26.8		40.2	21.2	19.0	0.29	2.74	1.92	1.51	45	0.810	0.91	0.40	17	თიხა ძნელპლასტიური
6	4	12.2														26.5		37.9	19.4	18.5	0.38	2.74	1.93	1.53	44	0.796	0.91	0.45	16	თიხა ძნელპლასტიური

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

საექსპერტო დასკვნა

წარმოდგენილი მასალები:

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში: ქ. თბილისი, დიდი დიღმის დასახლება, IV მ/რ, კორპუსი №12-ს მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი №01.10.07.0007.173, მრავალბინიანი საცხოვრებელის სახლის პროექტი. (ელ. ვერსია)

კვლევითი ნაწილი

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია ქ. თბილისი, დიდი დიღმის დასახლება, IV მ/რ, კორპუსი №12-ს მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი №01.10.07.0007.173, მრავალბინიანი საცხოვრებელის სახლის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში. ექსპერტიზის მიზანია წარმოდგენილი დოკუმენტაციის შესაბამისობის დადგენა საქართველოში მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნებთან.

აღნიშნულ ობიექტზე კვლევები ჩატარდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს მიერ. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ამსახველი დაკუმენტაცია წარმოდგენილია ელ.ვერსიით.

სატიტულო გვერდზე იდენტიფიცირებულია საკვლევი მოედანი: მითითებულია მისამართი და საკადსტრო კოდი, რაც შესაბამისობასია ნაკვეთის ამონაწერთან. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიში ბეჭედდასმულია და ხელმოწერილია შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს დირექტორის და ინჟინერ-გეოლოგის მიერ. მოცემულია მიწის ნაკვეთის გეგმა კვლევის წერტილების ჩვენებით, რაც შესაბამისობაშია "საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილების თავი V, მუხლი 11-ის პუნქტი ა)-ს მოთხოვნასთან.

ტექსტური ნაწილის პირველ თავში აღნიშნულია, რომ, საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა შესრულებულია "საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილების თავი V, მუხლი 11-ის მოთხოვნების შესაბამისად. მოცემულია მიწის ნაკვეთის და განაშენიანების ფართი, შენობის კონსტრუქციული სიმაღლე როგორც 0.00 ნიშნულის ზემოთ, ასევე მის ქვემოთ, რაც შესაბამისობაშია პროექტის ტექნიკურ-ეკონომიკურ მაჩვენებლებთან.

ტექსტური ნაწილის მეორე თავში მოცემულია გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები და სპეციფიკაცია. გამოყოფილია სამი ფენა. მოყვანილია გრუნტების დახასიათება და სპეციფიკაცია ფენების მიხედვით. **ფენა №1** — ნაყარი გრუნტი –

tQIV – თიხნარის მასა, ღორღის და კენჭების ჩანართებით, შემკვრივებული.. ფენის სიმძლავრე 2,5-3,5 მ-ია. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება, იგი მოჭრას ექვემდებარება, ამიტომ, მხოლოდ მოცემულია გრუნტის კატეგორია დამუშავების სიძნელის მიხედვით. **ფენა №2 თიხა** - dpQIV – მოყვითალოყავისფერი, ქვიშნარის ლინზებით და შუაშრეებით, ღორღის ჩანართებით, ძნელპლასტიური კონსისტენციის. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის ნორმატიული მახასიათებლები და სპეციფიკაცია. **ფენა №3 ქვიშნარი** – pdQIV – მოყვითალო-ყავისფერი, წყალშემცველი, პლასტიური. ცხრილის სახით მოცემულია გრუნტის მახასიათებლების სპეციფიკაცია. აღნიშნულია რომ, გრუნტის წყლის გამოჩენა დაფიქსირდა 4,8-5,1 მ-ის სიღრმეზე. მოცემულია წყლის ქიმიური ანალიზი და მითითებულია, რომ, წყალი ძლიერი სულფატური აგრესიით ხასიათდება.

ტექსტური ნაწილის მესამე თავში – დასკვნები და რეკომენდაციები – აღნიშნულია, რომ, სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ ჩატარებული კვლევების "ქ, თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, სამშენებლო მოედანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას, თუმცა, საკვლევი მოედნის აღმოსავლეთით მდებარეობს მდ. წოწორასხევი, რომელიც ამჟამად ბეტონის კოლექტორშია მოქცეული და მოედანზე მისი მოქმედება გამორიცხულია, ამიტომ, ტერიტორიაზე საინჟინრო დაცვის ღონისძიებების მოწყობა საჭირო არ არის. მითითებულია, რომ, ნაყარის ფენა უნდა მოიჭრას, ამიტომ, მოედანზე გამოყოფილია ორი ს.გ.ე. ცხრილის სახით მოცემულია გამოყოფილი სგე-ს მახასიათებლების ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები, მიცემულია რეკომენდაცია ნაგებობის დაფუძნებისთვის მისაღები საძირკვლის ტიპის და ფუძის გრუნტების შესახებ. პნ 01.01.-09 (სეისმომედეგი მშენებლობა) მიხედვით მიცემულია ტერიტორიის სეისმურობის ზონა. ანგარიშს ხელს აწერს გეოლოგიის მაგისტრი, ინჟინერ-გეოლოგი გ. სადრაძე.

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის სტრუქტურა სრულ შესაბამისობაშია "საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილების თავი V, მუხლი 11-ის მოთხოვნებთან.

დასკვნა

ქ. თბილისი, დიდი დიღმის დასახლება, IV მ/რ, კორპუსი №12-ს მიმდებარედ, მიწის ნაკვეთის საკადასტრო კოდი №01.10.07.0007.173, მრავალბინიანი საცხოვრებელის სახლის პროექტისთვის ჩატარებული საინჟინრო- გეოლოგიური კვლევის ანგარიშის მიმართ საექსპერტო შეფასებას პრეტენზია არ გააჩნია და ეძლევა დადებითი შეფასება.

გამოყენებული ნორმატიული ლიტერატურა

1. საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №255 დადგენილება
2. საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №256 დადგენილება
3. საქართველოს მთავრობის 2019 წლის 31 მაისის №257 დადგენილება

საექსპერტო დასკვნა შეადგინა:

ექსპერტი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში, ინჟინერ-გეოლოგი: /ი. ცხომელიძე/

Curriculum Vitae

სახელი, გვარი: ილია ცხომელიძე

დაბადების წელი: 3 იანვარი, 1955 წელი.

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

ოჯახური მდგომარეობა: მეუღლე და ორი შვილი.

განათლება:

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

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

სამუშაო ადგილი:

2016-დღემდე	აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი – ტექნიკური შემფასებელი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2018-2020	შ.პ.ს. „ მშენ-ექსპერტი“ – ინსპექტორი საინჟინრო-გეოლოგიის სფეროში.
2005-2018	შ.პ.ს „ V&R “– დირექტორი.
2003-2004	შ.პ.ს „V&R“– მთავარი ინჟინერ-გეოლოგი.
2002-2003	შ.პ.ს „V&R“– ინჟინერ-გეოლოგი.
1999-2002	შ.პ.ს „ლიბო +“ – ინჟინერი-სამუშაოთა მწარმოებელი.
1990-1999	საპროექტო ინსტიტუტი „საქტრანსპროექტი“–გეოლოგიური განყოფილების წამყვანი გეოლოგი.
1987-1990	სსრკ სატრანსპორტო მშენებლობის სამინისტრო–მივლინება სირიის არაბთა რესპუბლიკაში. უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.
1978-1987	საპროექტო ინსტიტუტი „კავგიპროტრანსი“ – გეოლოგიური განყოფილების გეოლოგი, უფროსი გეოლოგი.

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

შესრულებული სამუშაოები:

2018-2020 ანაკლიის ღრმაწყლოვან პორტთან დამაკავშირებელი საავტომობილო გზის და რკინიგზის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ფოთის ნავმისდგომი №1-ის რეკონსტრუქციის პროექტის გეოტექნიკური ინტერპრეტაციის ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ლენტეხის მუნიციპალიტეტის სოფ. ცანას ტერიტორიაზე დარიშხანის შემცველი ნარჩენების სარკოფაგების მოწყობისთვის ჩატარებული გეოტექნიკური ანგარიშის საექსპერტო შეფასება, ქ, ბათუმში, საზღვაო ნავსადგურის ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური შენობის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ქ. რუსთავი, მეტალურგიული ქარხანა „დგანი 900„-ის რეკონსტრუქციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, შუახევი-ხულოს გაზსადენის ტრასის მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ბაკურიანში, დიდველის D2, D4 და D5 საბაგიროების მშენებლობის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება, ხონის მუნიციპალიტეტის სოფ. ახალშენის წყალსადენის რეაბილიტაციის პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის საექსპერტო შეფასება.

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

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

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

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

შ.პ.ს „V&R “ ინჟინერ-გეოლოგი.

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

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

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

წამყვანი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი, სექტორის ხელმძღვანელი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

უფროსი ინჟინერ-გეოლოგი.

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

ინჟინერ-გეოლოგი.

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

ინჟინერ-გეოლოგი.

დიპლომი

Г-I № 196655

ეს დიპლომი მიეცა ილია კარლოს-ძე ცხომელიძეს

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

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

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1978 წ. „04" იანვარი

სარეგისტრაციო № ГЕ660

Грузинский яз.

ДИПЛОМ

Г-I № 196655

Настоящий диплом выдан Цхомелидзе Илье Карловичу

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

по специальности гидрогеология и инженерная геология

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

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

м. п.

Город Тбилиси „04" января 1978 г.

Регистрационный № ГЕ660

Московская типография Гознака. 1976.

Georgia

IDENTITY CARD

მოქალაქის პირადობის მოწმობა

საქართველო

GEO



სახელი / FIRST NAME

ილია

ILIA

გვარი / LAST NAME

ცხომელიძე

TSKHOMELIDZE

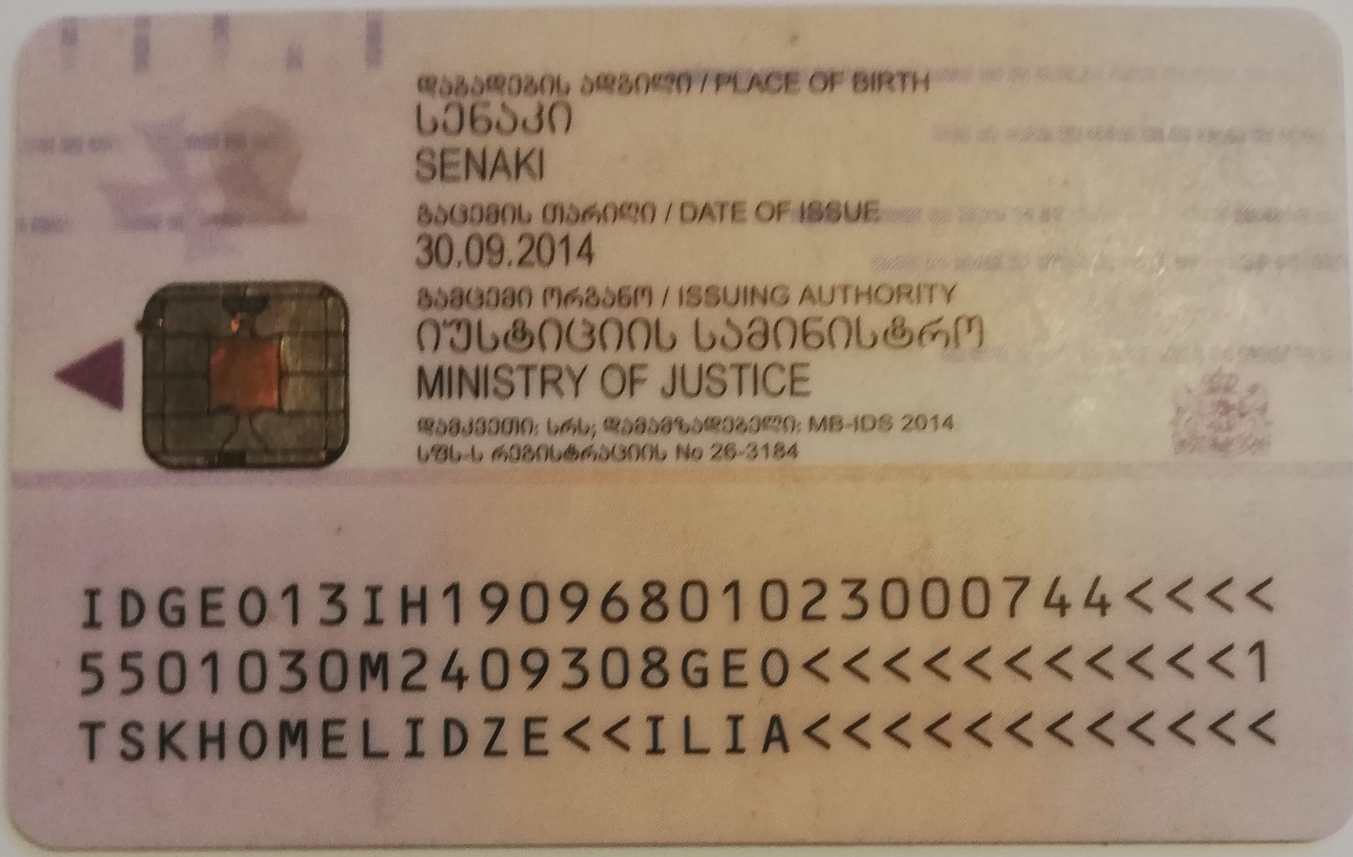
მოქ. / CIT	სქესი / SEX	პირადი No / PERSONAL No
GEO	მამ / M	01023000744

დაბადების თარიღი DATE OF BIRTH	მოქმედების ვადა DATE OF EXPIRY
03.01.1955	30.09.2024

ხელმოწერა SIGNATURE

ბარათის No / CARD No

13IH19096


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
სენაკი
SENAKI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
30.09.2014
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
დამკვეთი: სრს; დამმზადებელი: MB-IDS 2014
სჩს-ს რეგისტრაციის No 26-3184
IDGE013IH19096801023000744<<<<
5501030M2409308GEO<<<<<<<<<<<1
TSKHOMELIDZE<<ILIA<<<<<<<<<<<<