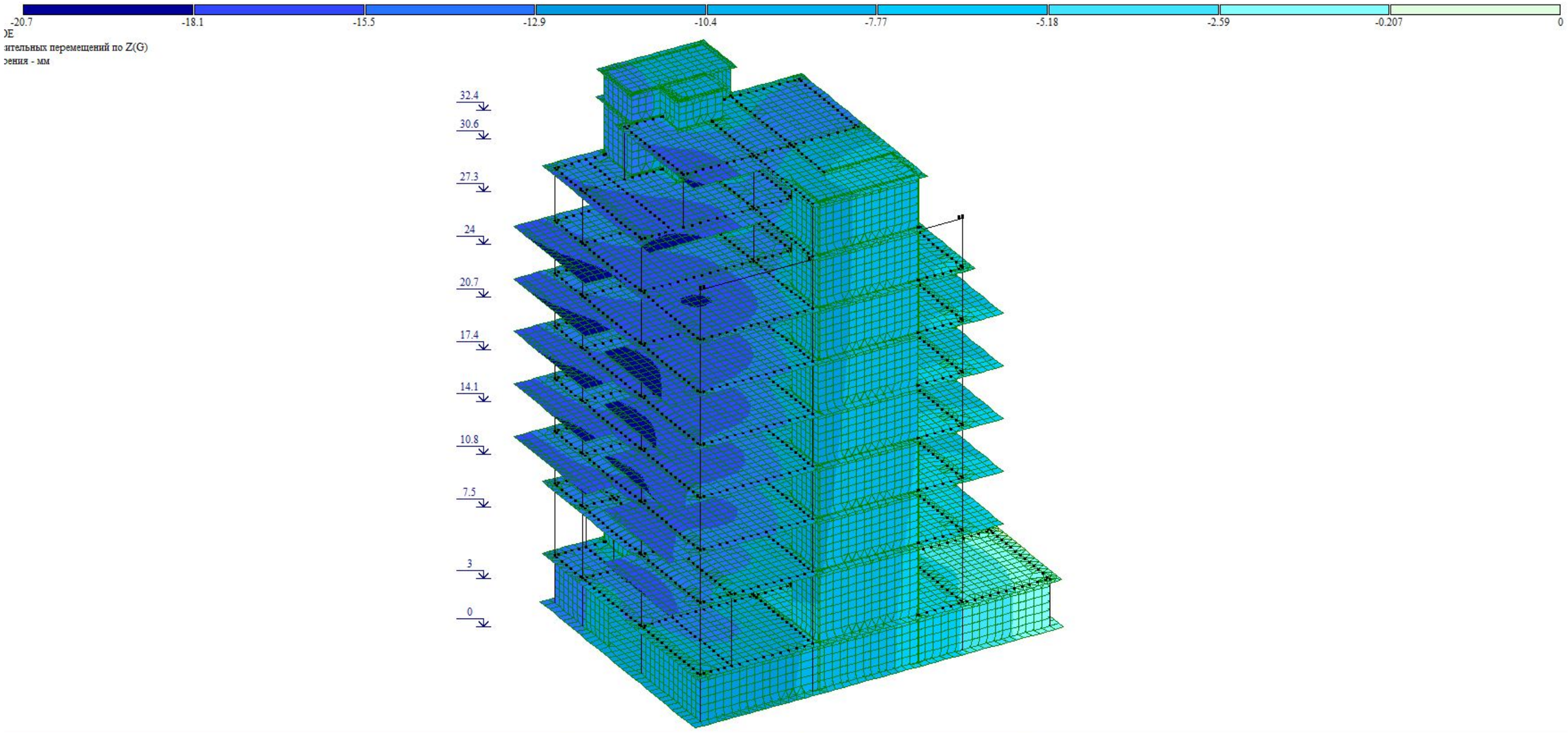
შპს "დიდგორი 2011"

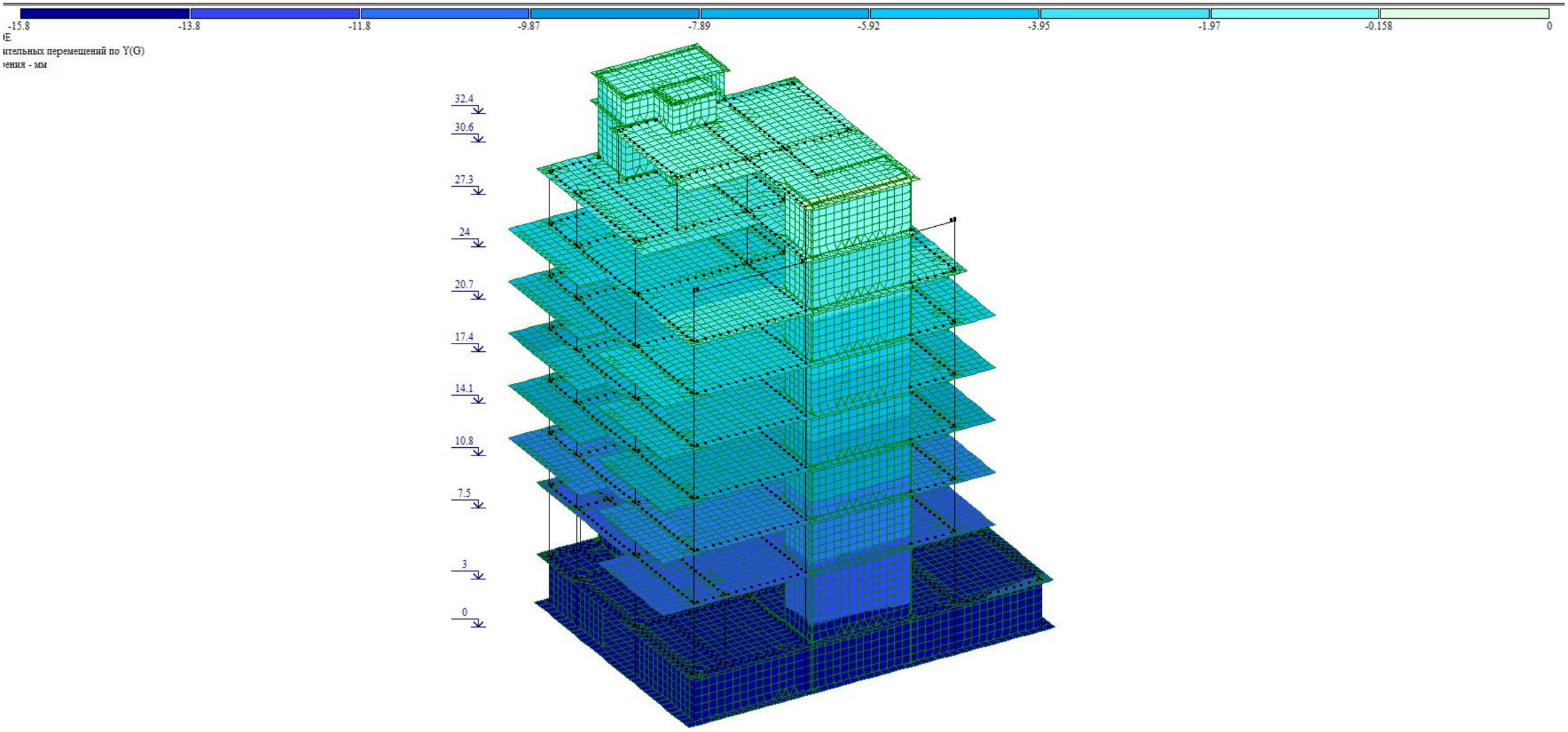
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობის პროექტი

კონსტრუქციული ანგარიშის შედეგები
(კორექტირებული)

თბილისი 2022 წელი



ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



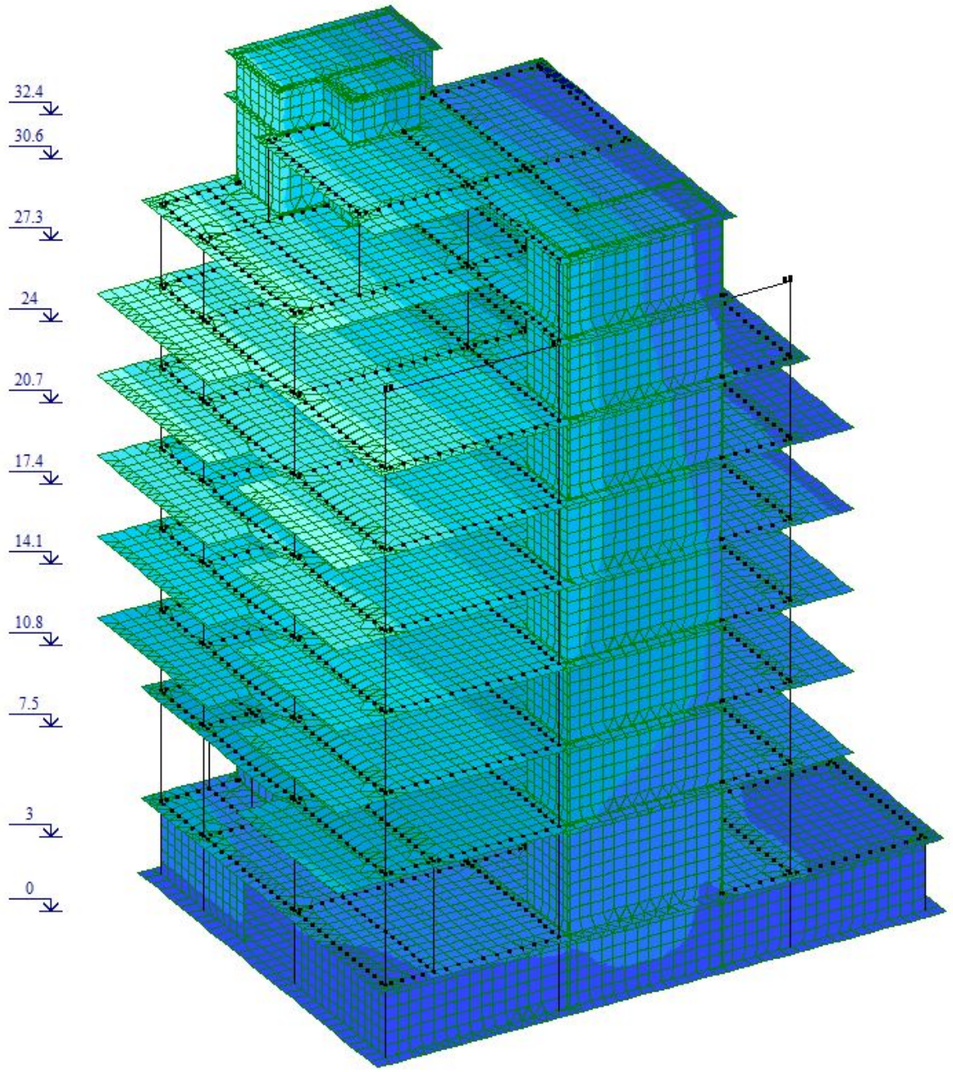
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

-3.6 -3.29 -3 -2.7 -2.4 -2.1 -1.8 -1.51 -1.21

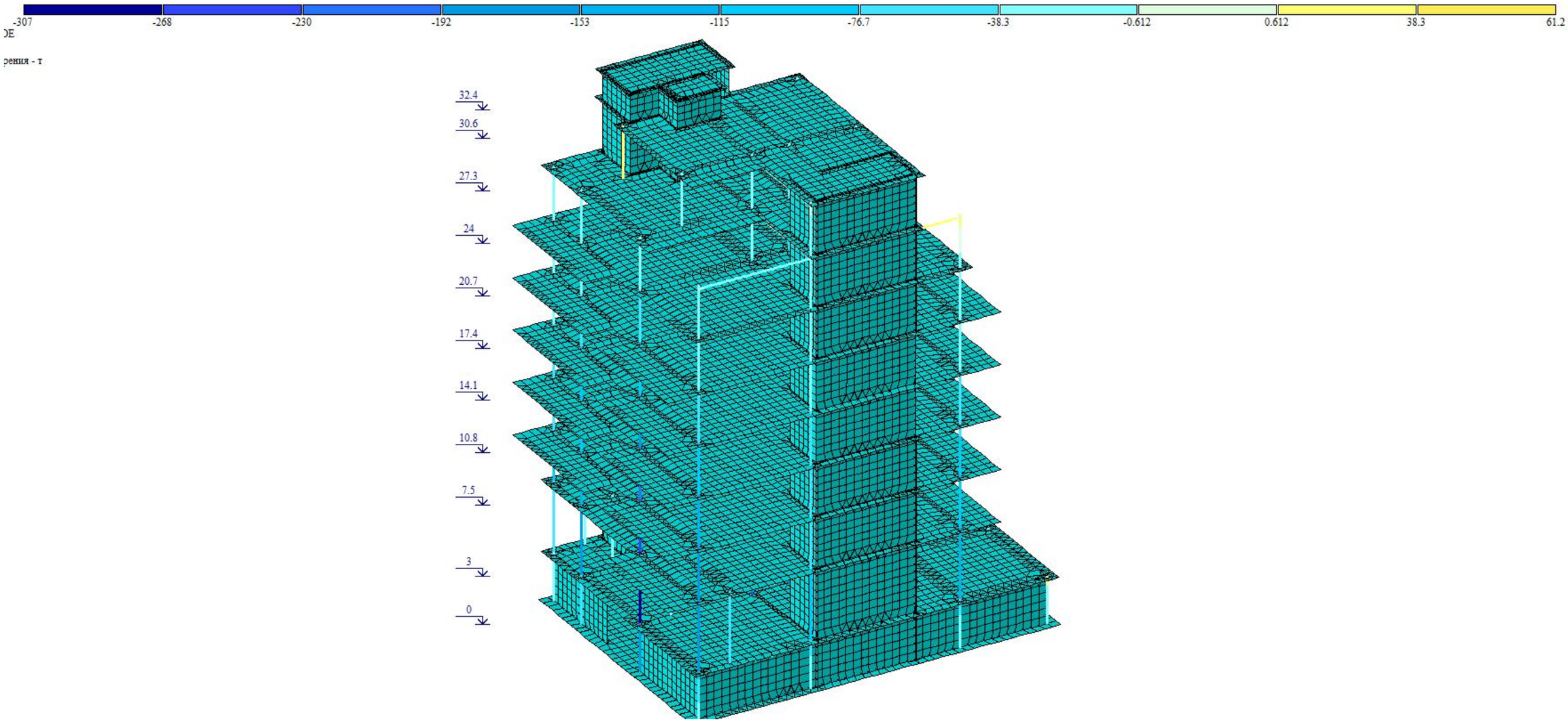
ОЕ

ительных перемещений по X(G)

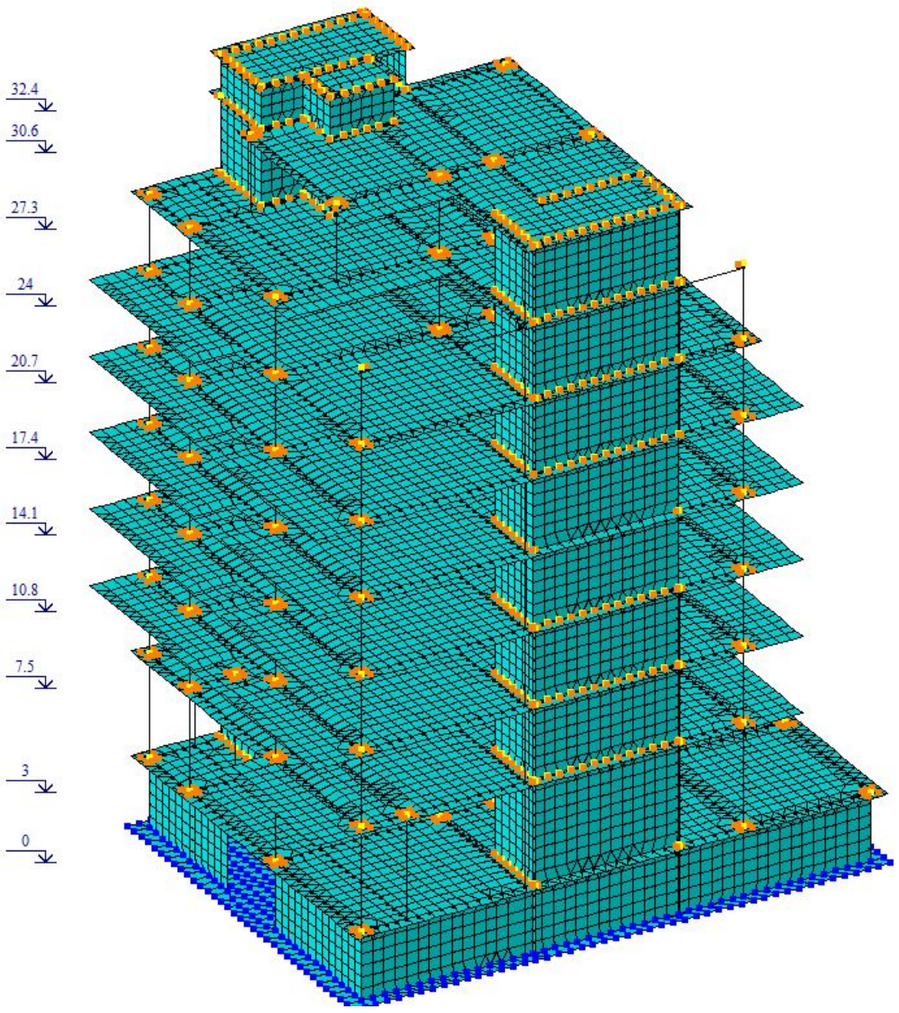
рения - мм



ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



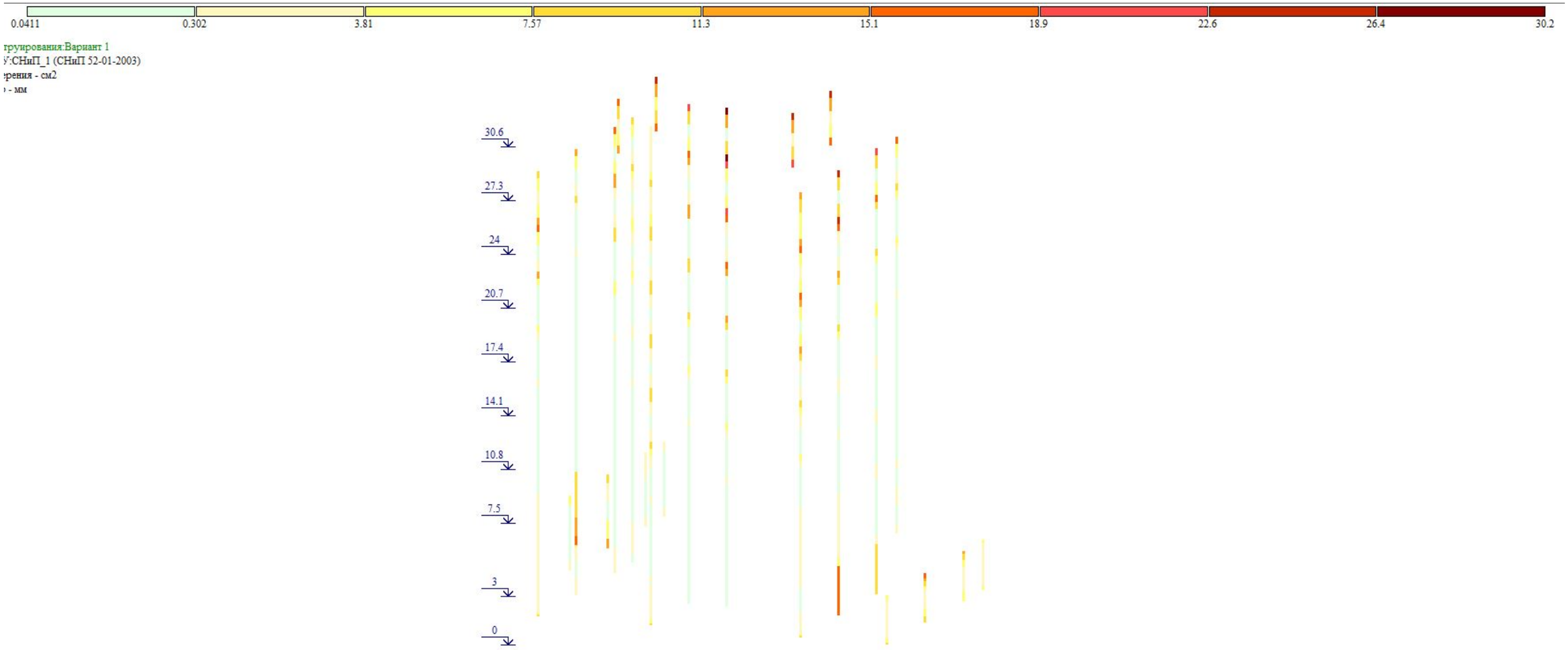
v-2: Периоды колебаний (01)

Открыть CSV | Сохранить | Сверстать | Предыдущий | Следующий | Копировать | Фильтр | На схему

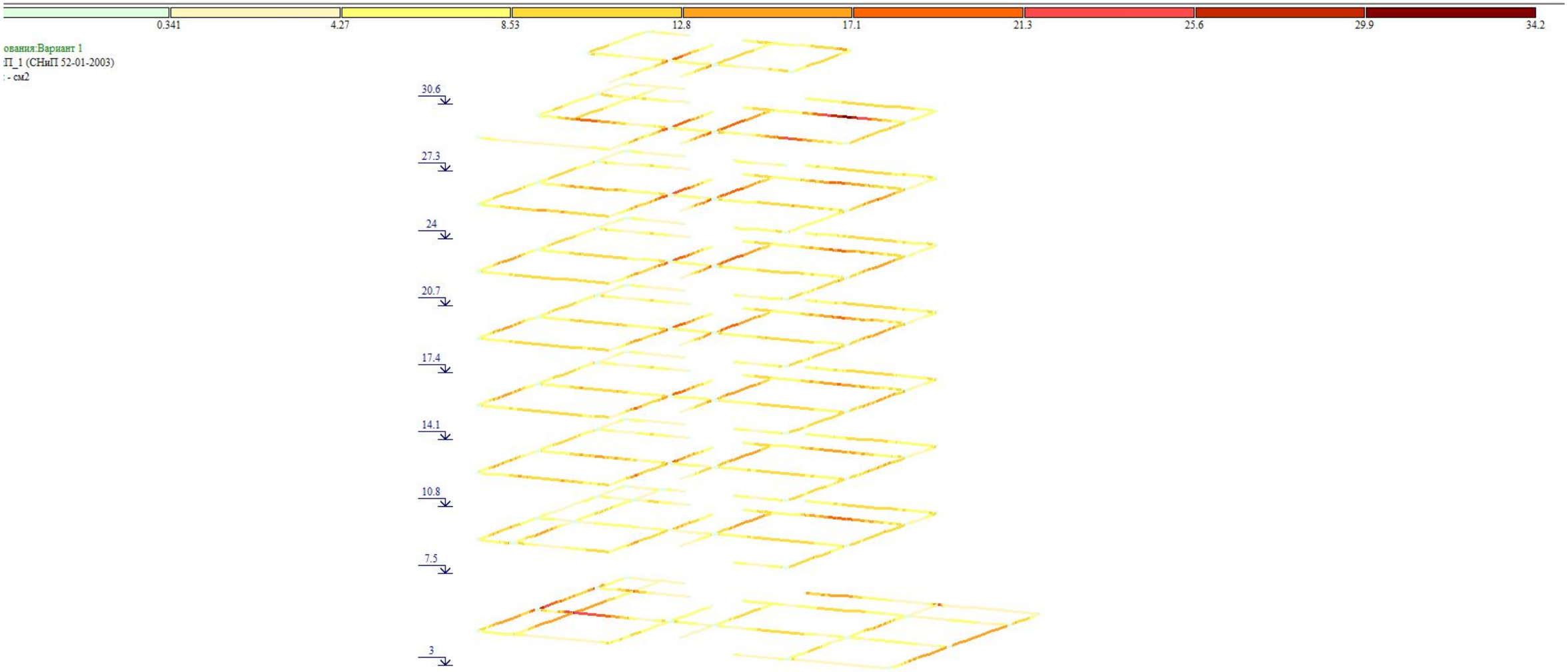
ЗАГР	N п/п	Собств....	Рад/с.	Гц.	Периоды	Коэф. р...	Масса	Сумма ...
7 - (мод. 41)								
7	1	0.169025	5.916290	0.942084	1.061476	1.542468	72.080648	72.080648
7	2	0.131450	7.607452	1.211378	0.825506	0.010696	0.003321	72.083968
7	3	0.071777	13.931971	2.218467	0.450762	-0.101149	0.229743	72.313711
7	4	0.045037	22.204086	3.535682	0.282831	0.000589	0.000023	72.313735
7	5	0.031776	31.470686	5.011256	0.199551	0.617252	8.232094	80.545828
7	6	0.029089	34.376938	5.474035	0.182681	-0.288380	4.469960	85.015789
7	7	0.027134	36.854078	5.868484	0.170402	-0.088295	0.127088	85.142877
7	8	0.022998	43.482511	6.923967	0.144426	-0.088128	0.160338	85.303215
7	9	0.021648	46.193060	7.355583	0.135951	0.024463	0.008435	85.311649
7	10	0.019968	50.081286	7.974727	0.125396	0.126886	0.002173	85.313822
7	11	0.018543	53.929298	8.587468	0.116449	0.080571	0.053415	85.367237
7	12	0.017895	55.882019	8.898411	0.112380	0.122712	0.064948	85.432186
7	13	0.016869	59.279778	9.439455	0.105938	0.197875	0.139642	85.571828
7	14	0.015370	65.062423	10.360258	0.096523	0.429965	3.110838	88.682666
8 - (мод. 41)								
8	1	0.169025	5.916290	0.942084	1.061476	0.016053	0.007807	0.007807
8	2	0.131450	7.607452	1.211378	0.825506	-1.541615	68.988282	68.996089
8	3	0.071777	13.931971	2.218467	0.450762	-0.076335	0.130847	69.126936
8	4	0.045037	22.204086	3.535682	0.282831	0.056617	0.213829	69.340765
8	5	0.031776	31.470686	5.011256	0.199551	-0.052848	0.060345	69.401110
8	6	0.029089	34.376938	5.474035	0.182681	0.033499	0.060316	69.461425
8	7	0.027134	36.854078	5.868484	0.170402	0.155483	0.394093	69.855518
8	8	0.022998	43.482511	6.923967	0.144426	-0.783256	12.665393	82.520912
8	9	0.021648	46.193060	7.355583	0.135951	0.239149	0.806088	83.327000
8	10	0.019968	50.081286	7.974727	0.125396	-0.284224	0.010901	83.337902
8	11	0.018543	53.929298	8.587468	0.116449	0.115154	0.109111	83.447013
8	12	0.017895	55.882019	8.898411	0.112380	0.206600	0.184100	83.631113
8	13	0.016869	59.279778	9.439455	0.105938	0.155394	0.086120	83.717233
8	14	0.015370	65.062423	10.360258	0.096523	-0.104125	0.182439	83.899672

Сейсмические нагрузки | Пульсационные нагрузки

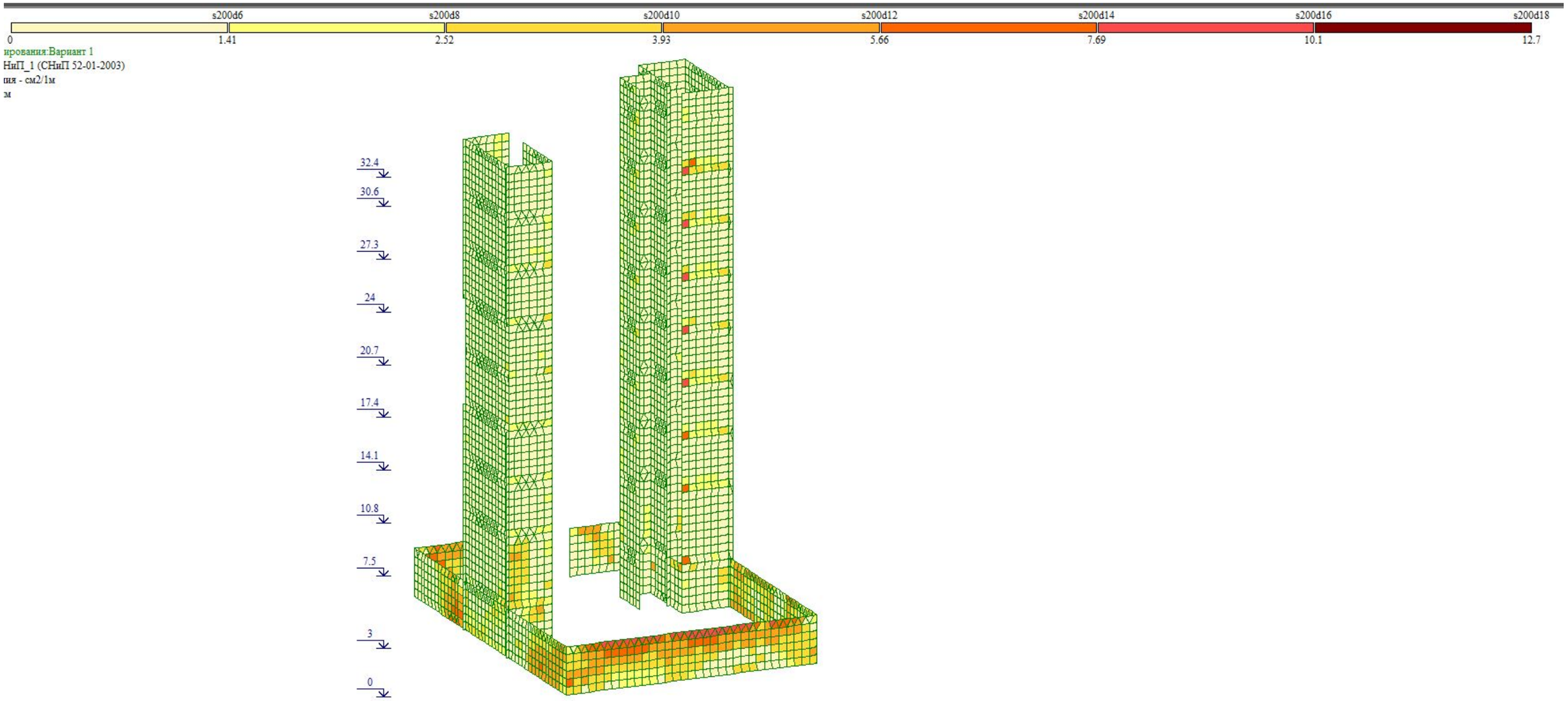
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



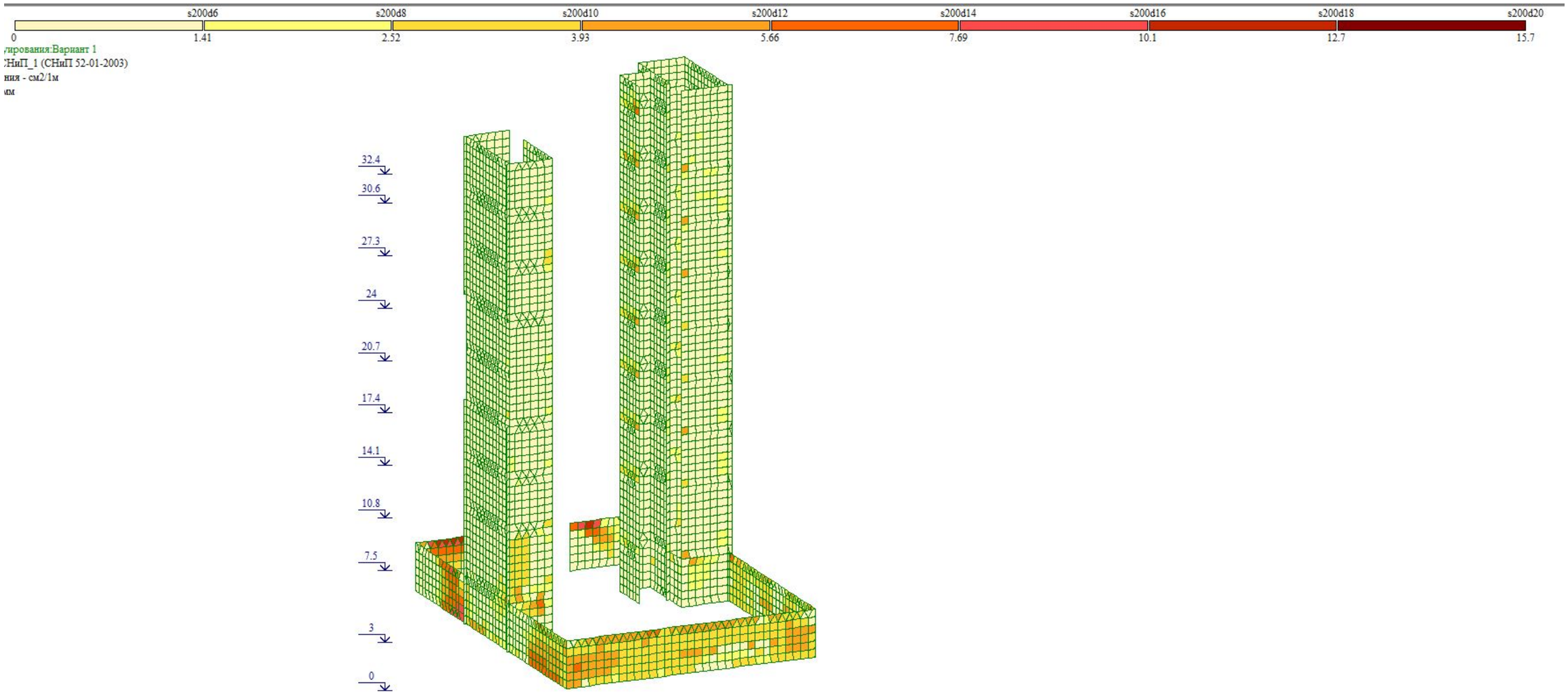
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



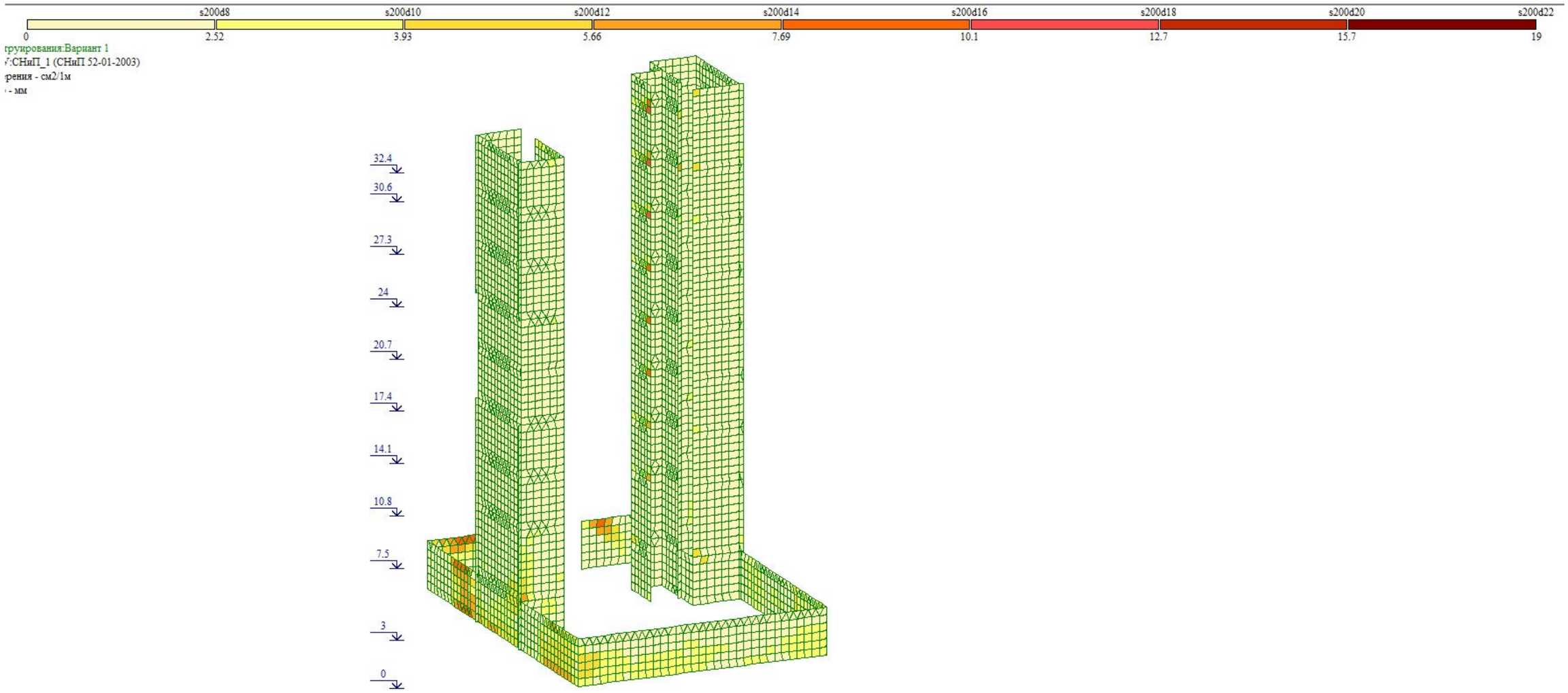
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



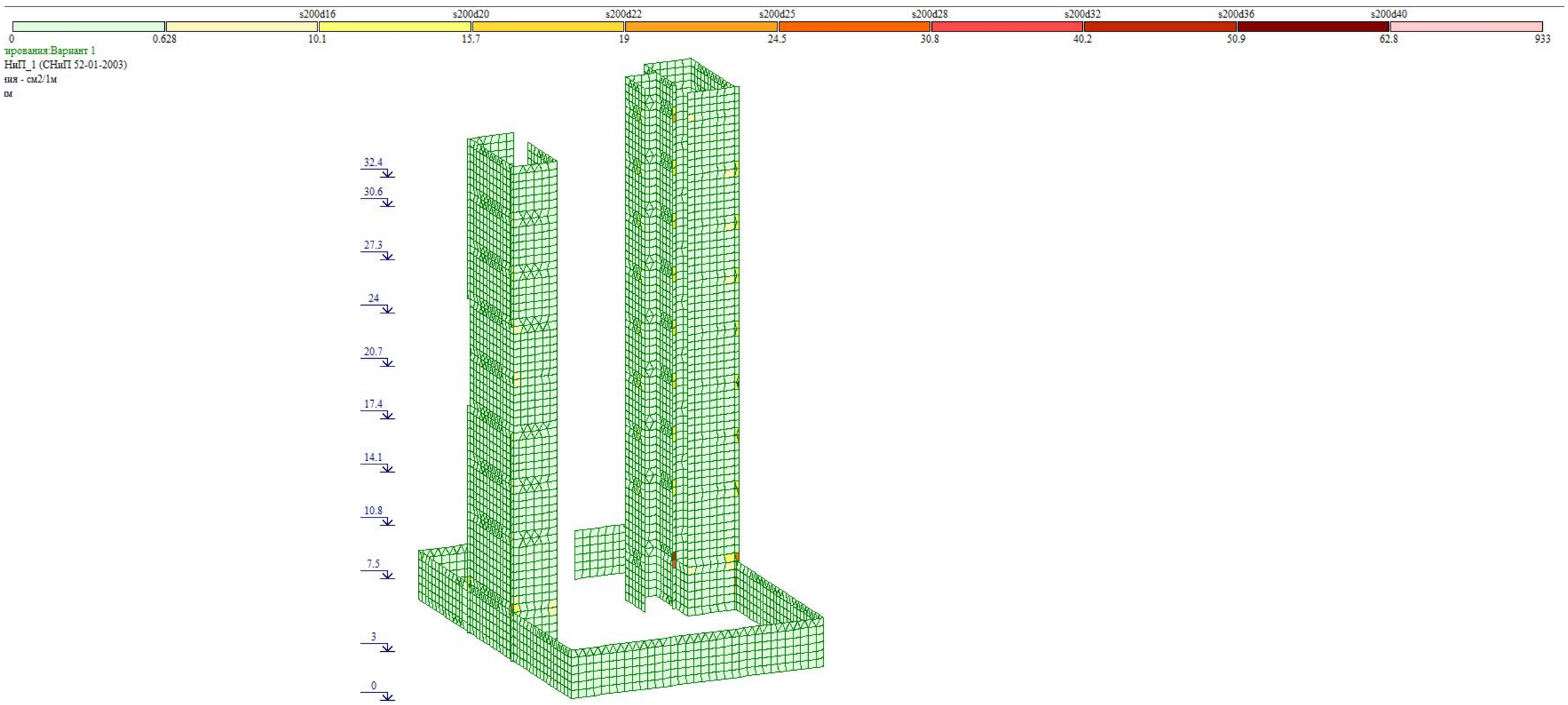
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



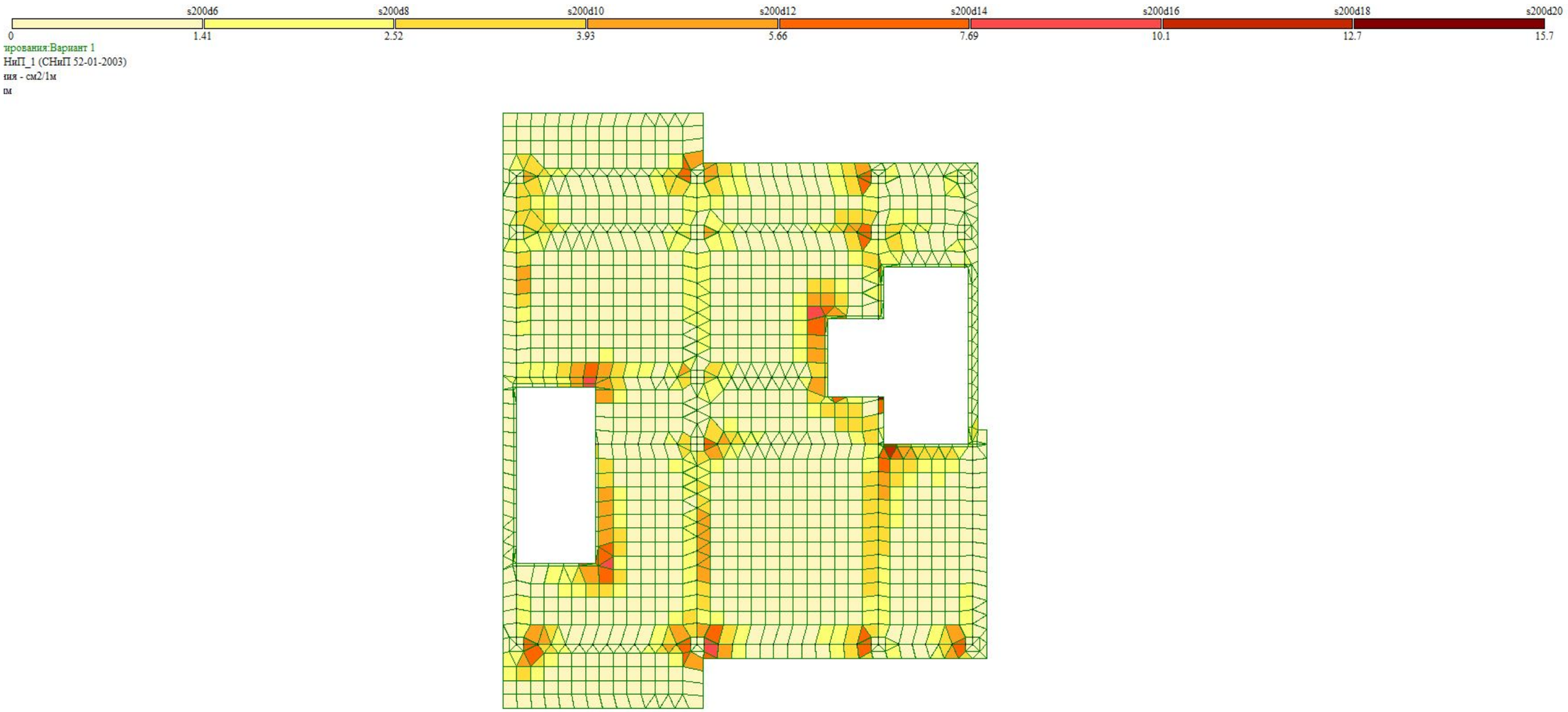
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



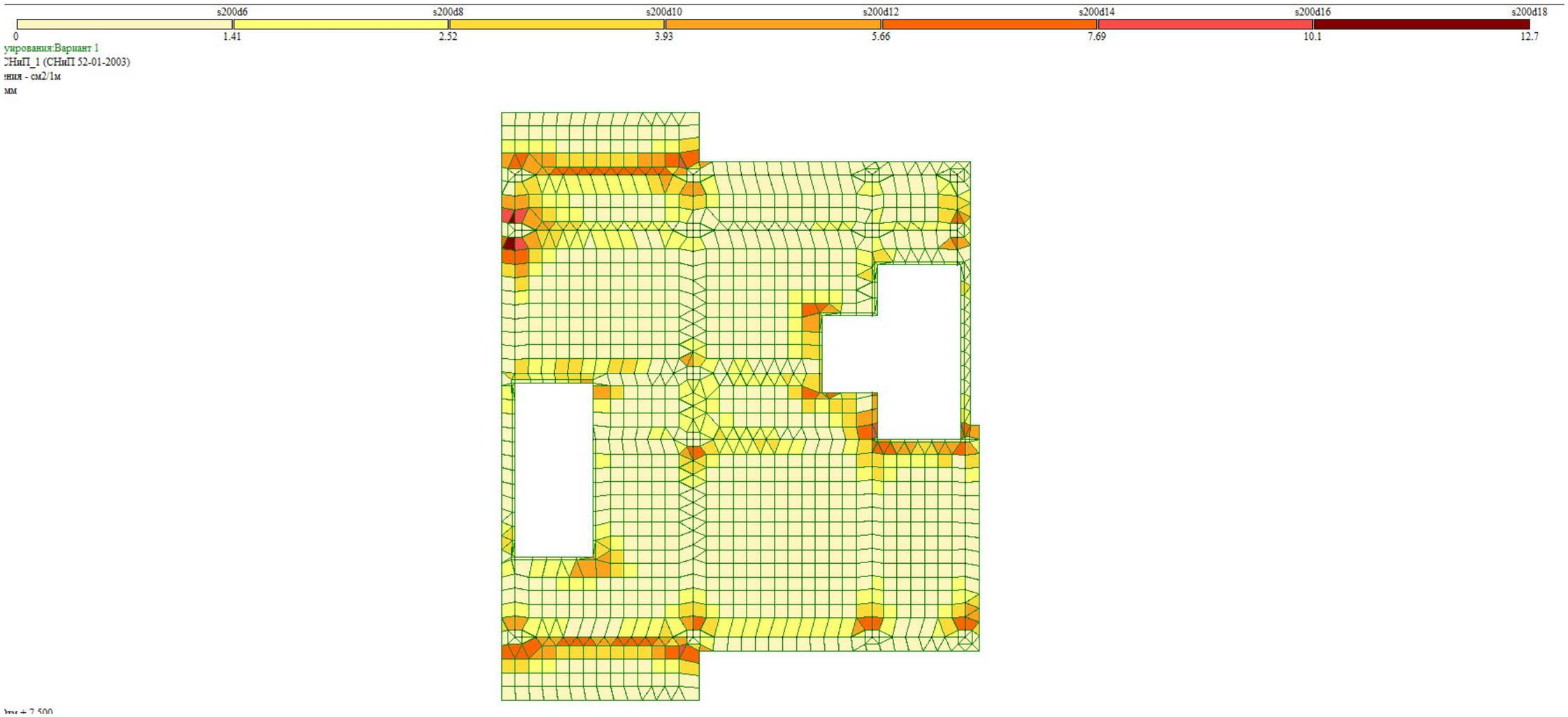
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



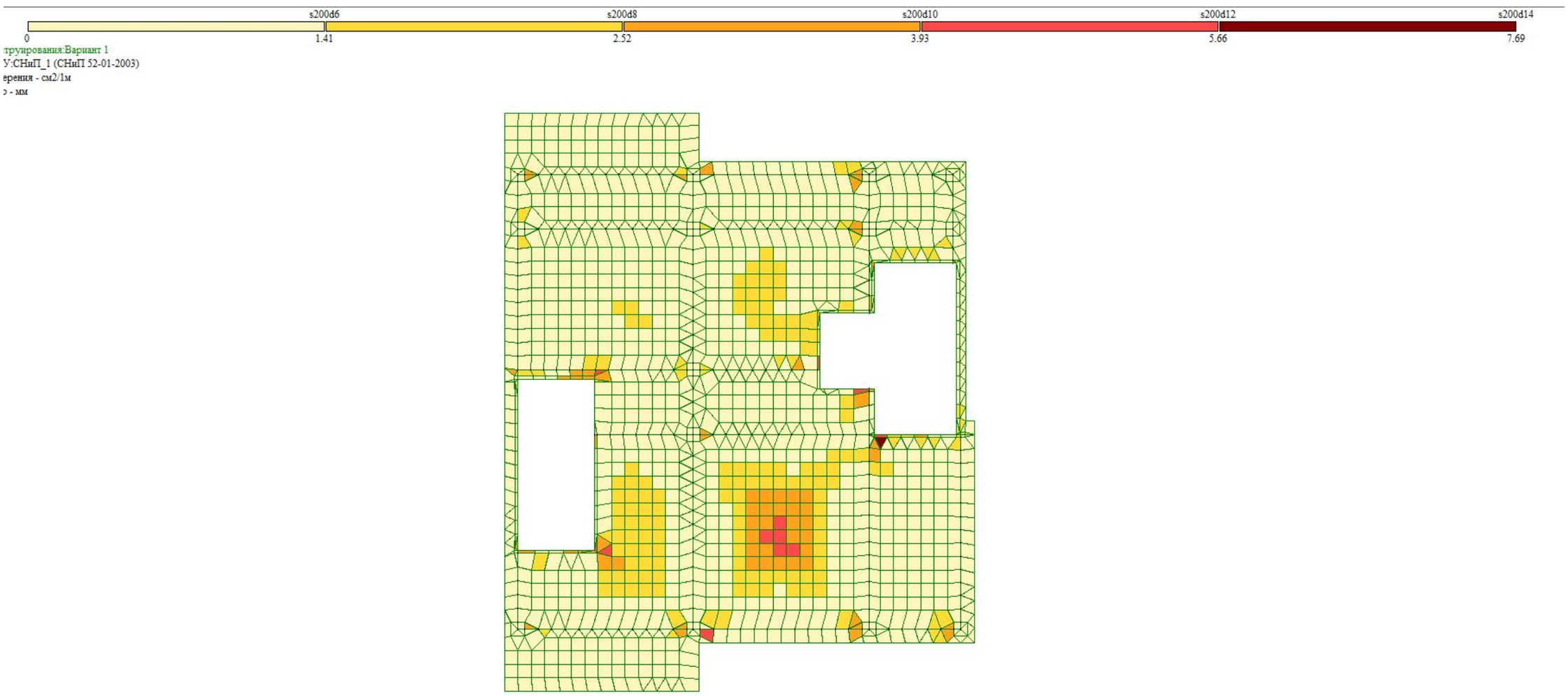
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



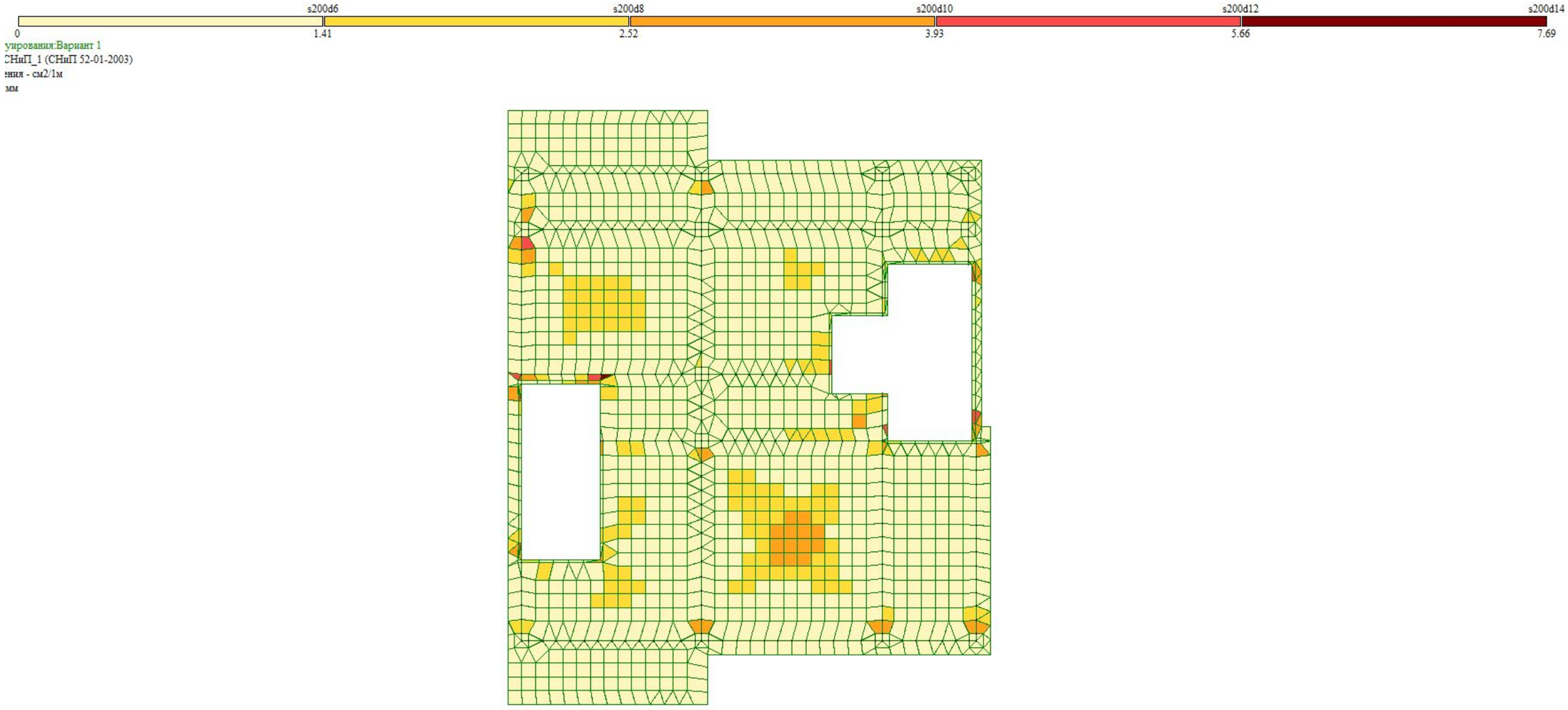
уирования:Вариант 1
СНиП_1 (СНиП 52-01-2003)
ения - см2/1м
мм

hmx = 7.500

ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



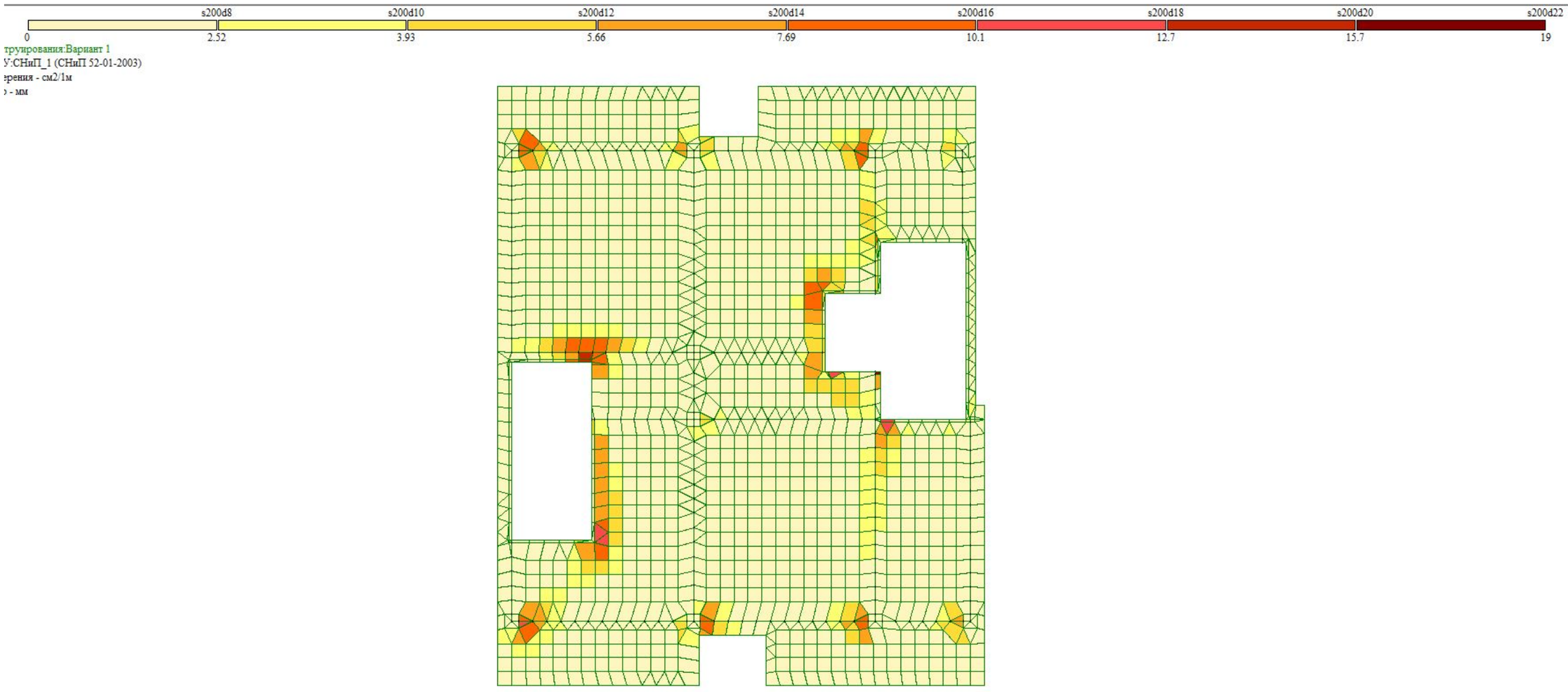
ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



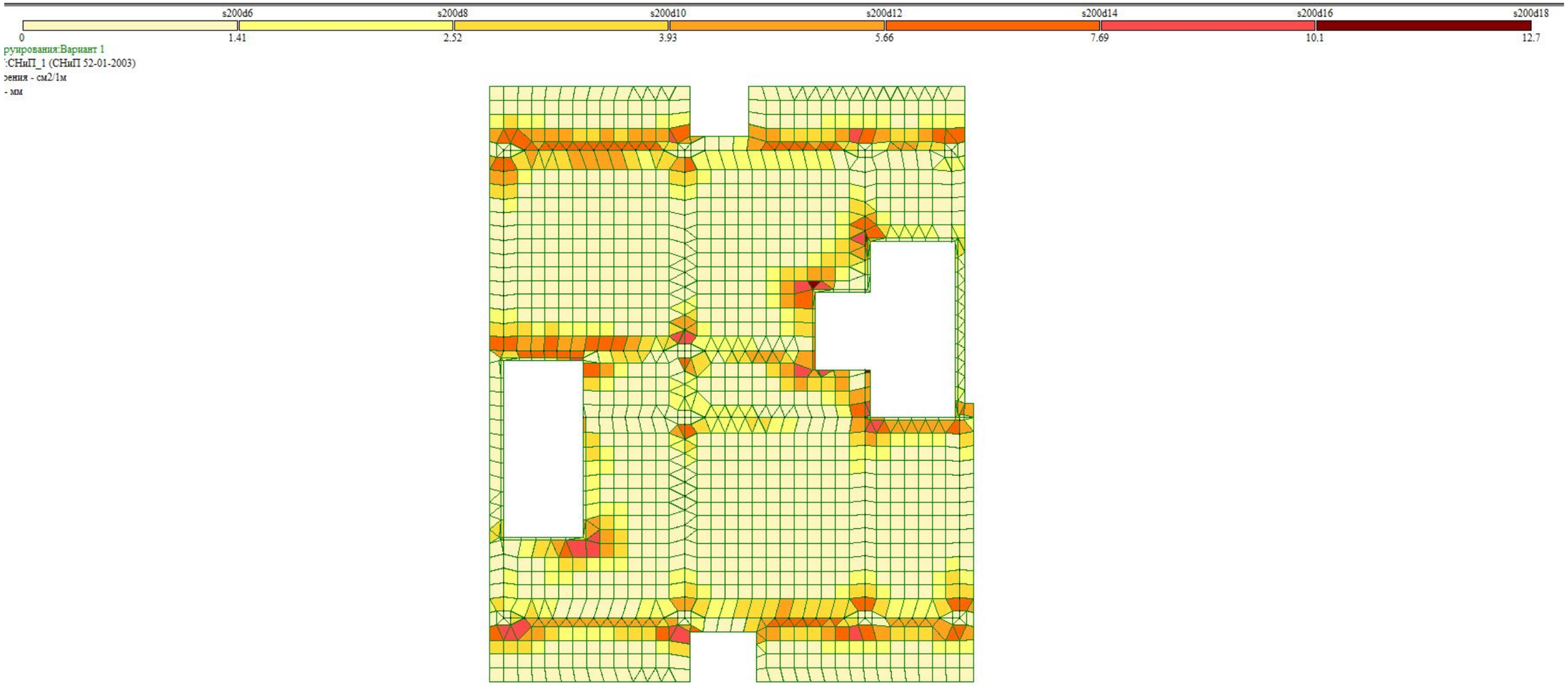
уирования:Вариант 1
СНиП_1 (СНиП 52-01-2003)
ения - см2/1м
мм

h=+7.500

ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

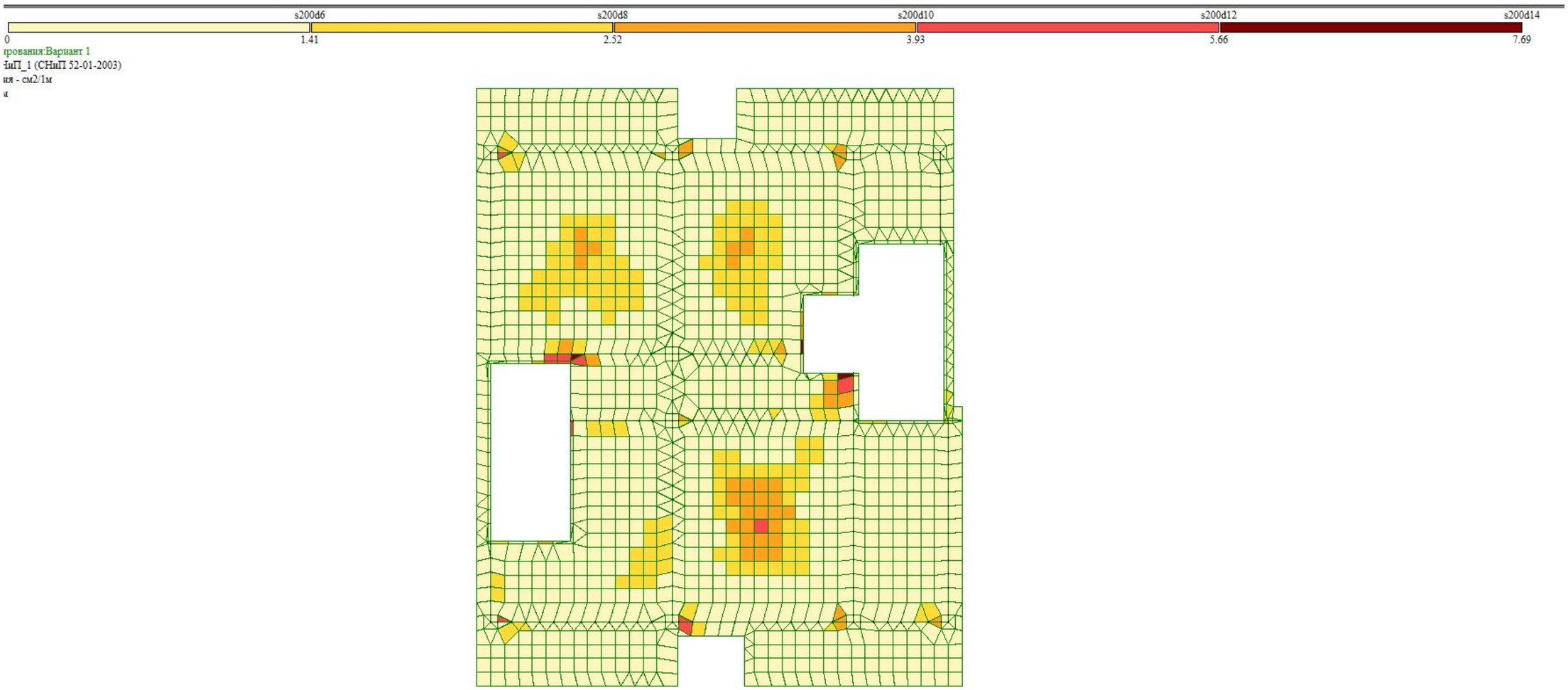


ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



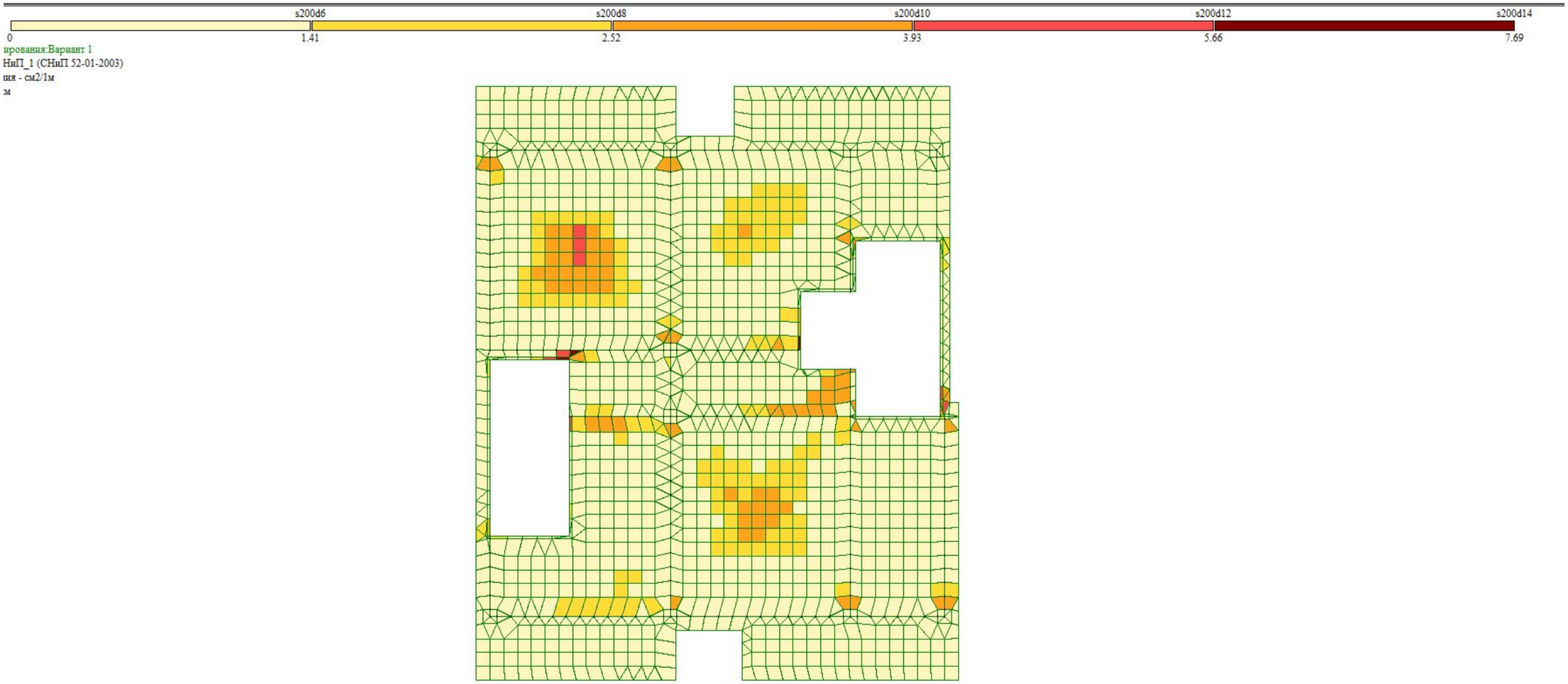
руирования:Вариант 1
:СНиП_1 (СНиП 52-01-2003)
рения - см2/1м
- мм

ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



ирования:Вариант 1
ЧиП_1 (СНиП 52-01-2003)
ия - см2/1м
и

ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					



ирования:Вариант 1
НиП_1 (СНиП 52-01-2003)
ция - см2/1м
м

ქალაქი თბილისი, ქუჩა ქავთარაძე №19 ს/კ 01.14.04.029.332 მრავალბინიანი შენობა				სტადია	ფურც.	რაოდ
					კ-1	
მთ. არქიტექტორი			კონსტრუქციული ანგარიში		შპს "დიდგორი 2011"	
ავტორი						
პრ. მთ. ინჟინ.	დ. მაისურაძე			მასშტაბი		
შეასრულა	რ. სილაგაძე					
შეამოწმა	დ. მაისურაძე					

ქალაქი თბილისი,ქავთარაძის ქუჩა №19
ს/კ 01.14.04.029.332
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

თბილისი 2022 წელი

პროექტი

(კორექტირებული)

ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-1	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		თავფურცელი	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

სარჩევი

№	დასახელება	ფურც. №
1	თავფურცელი	კ-1
2	სარჩევი	კ-2
3	განმარტებითი ბარათი	კ-3
4	მასალების ამოკრება	კ-4
5	ქვაბულის გეგმა	კ-5
6	ქვაბულის კვეთი	კ-6
7	საძირკვლის გეგმა	კ-7
8	წერტილოვანი საძირკვლის, რანდკოჭის კვეთი და მასალათა სპეციფიკაცია	კ-8
9	სვეტების ანკერების გეგმა	კ-9
10	სვეტების ანკერების კვეთი და სპეციფიკაცია	კ-10
11	სვეტების მარკირების გეგმა ±0.00 ნიშნულზე	კ-11
12	სვეტების მარკირების გეგმა +4.50 ნიშნულზე	კ-12
13	სვეტი 1 ის არმირების სქემა, კვეთი და სპეციფიკაცია	კ-13
14	სვეტი 2 ის არმირების სქემა, კვეთი და სპეციფიკაცია	კ-14
15	სვეტი 3 ის არმირების სქემა, კვეთი და სპეციფიკაცია	კ-15
16	მარკირების გეგმა +4.50 ნიშნულზე	კ-16
17	მარკირების გეგმა +8.50 ნიშნულზე	კ-17
18	რიგელი 1 და რიგელი 1-1 ის არმირების სქემები	კ-18
19	რიგელი 2, რიგელი 3, რიგელი 4 და რიგელი 5-ის არმირების სქემები	კ-19
20	რიგელი 6 და რიგელი 7 ის არმირების სქემები	კ-20
21	რიგელების კვეთები და მასალათა სპეციფიკაცია	კ-21
22	მარკირების გეგმა +4.50 ნიშნულზე	კ-22
23	მარკირების გეგმა +8.50 ნიშნულზე	კ-23
24	ფილის არმირების სქემა ±0.00 ნიშნულზე	კ-24
25	ფილის არმირების სქემა +4.50 ნიშნულზე	კ-25
26	ფილის დამატებითი არმირების სქემა X მიმართულებით +4.50 ნიშნულზე	კ-26
27	ფილის დამატებითი არმირების სქემა Y მიმართულებით +4.50 ნიშნულზე	კ-27
28	ფილის არმირების სქემა +8.50 ნიშნულზე	კ-28
29	ლითონის ფერმების და ჰორიზონტალური კავშირების განთავსების გეგმა	კ-29
30	ფერმა 1-ის გეომეტრიული სქემა	კ-30
31	ფერმა 1-ის კონსტრუქციული გეგმა	კ-31
32	ფერმა 1-ის კონსტრუქციული გეგმა	კ-32
33	ფერმა 1-ის კონსტრუქციული გეგმა და მასალათა სპეციფიკაცია	კ-33
34	ფერმა №2-ის კონსტრუქციული სქემა	კ-34
35	კვანძი-1, კვანძი-2, კვანძი-3 და კვანძი-4	კ-35
36	კვანძი-5, კვანძი-6, კვანძი-7 და კვანძი-8	კ-36
37	კვანძი-9, კვანძი-10 და კვანძი-11	კ-37
38	ფერმებს შორის ვერტიკალური კავშირების განთავსების გეომეტრიული გეგმა, კვანძები და სპეციფიკაცია	კ-38
39	ვერტიკალური კავშირების განშლა კვანძები და სპეციფიკაცია	კ-39
40	ნივნივების განთავსების სქემა	კ-40
41	ნივნივების კვეთი და სპეციფიკაცია	კ-41

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19. ს/ნ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	კ-2	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		სარჩევი	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტში წარმოდგენილია ქ.თბილისში, ქავთარაძის ქ.19 (ს/კ 01.14.04.029.332) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის კონსტრუქციული პროექტი.
შენობის გეგმარებითი პარამეტრები: შენობა 9 სართულიანია და გადახურულია რკინაბეტონის მონოლითური ფილით.
სართულის სიმაღლეები: პირველი მიწისქვეშა სართული - 3 მ.

პირველი სართული - 4.5 მ.

II-VIII სართული - 3.3 მ.

ნაგებობა გეგმაში მარტივი მოხაზულობისაა - სიმეტრიულია; მაქსიმალური მანძილი განაპირა ღერძებში 16.8X16.9 მ-ია. მაქსიმალური მალი შეადგენს 7.20 მ. შენობა კონსტრუქციული თვალსაზრისით გადაწყვეტილია როგორც ჩარჩოსებრ-კავშირებიანი სისტემა სიხისტის ბირთვებით;

საქართველოს ტერიტორიის სეისმური მიკრო დარაიონების და საინჟინრო გეოლოგიური კვლევების შესაბამისი დასკვნებისა და რეკომენდაციების მიხედვით დადგინდა , რომ სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 7 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონაში; გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით - II.

შენობის ძირითადი
მზიდი ელემენტები: სვეტები 400X400 მმ.
მონოლუთური რიგელები 600X400 მმ. ფილასთან ერთად
სართულშუა გადახურვის ფილები 200 მმ.
კიბის უჯრედი 200 მმ.
ფილის ტიპის საძირკველი სისქით 600X600 მმ.

ყველა ძირითადი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტის ბეტონის კლასი - B25-ია, არმატურის კლასი A500C. შენობის დაფუძნების პირობები: შენობა დაფუძნებულია ხიმინჯოვანი ტიპის საძირველზე როსთვერკის ფილით (რომლის საანგარიშო წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჯერებულ მდგომარეობაში შეადგენს Rc=3.60 კგძ/სმ^2), როსტვერკის ფილის დაფუძნება ხდება თიხაზე რომლის საანგარიშო წინაღობა ერთღერძა კუმშვაზე შეადგენს Rc=3.0 კგძ/სმ2 და მის ქვეშ გათვალისინებულია 100მმ სისქის B15 კლასის ბეტონის მომზადება ხოლო მის ქვევით 200 მმ სისქის რორღის ფენის მოწყობა.

შენობისა და მისი მზიდი კონსტრუქციული ელემენტების, როგორც ერთიანი სივრცითი სისტემის გაანგარიშება შესრულდა კომპიუტერულ საანგარიშო მოდელში სტატიკურ და დინამიკურ (სეისმურ) ზემოქმედებებზე კომპიუტერული საანგარიშო პროგრამის LIRA capr 2017 R - ის გამოყენებით.

შენიშვნა: არმატურის ღეროების გადაბმა მოხდეს პირგადადებით შედუღების გარეშე: პირგადადების სიგრძე გაჭიმულ ზონაში L=40ø; შეკუმშულ ზონაში L=30ø; არმატურის ჩაანკერება ბეტონის ტანში L=30ø; ბლოკის წყობა ყველგან უნდა დაუკავშირდეს არმირებით მზიდ კონსტრუქციას ყოველ III რიგში (600-700მმ). თუ ბლოკის წყობის სიმაღლის და სიგანის ფარდობა (H/W) აღმატება 12-ს აუცილებელია შუალედური რკინაბეტონის სარტყლის მოწყობა ბლოკის წყობის სიგანის ფარგლებში.

4. პროექტი შესრულებულია საქართველოში მოქმედი შემდეგი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად:

ᲜᲔ 01.0 -03 "სამშენებლო კლიმატოლოგია" 2. ᲜᲔ 01.01-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა " 3. ᲜᲔ 03.01-09 "ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
ᲜᲔ 02.01-08 "შენობის და ნაგებობების ფუძეები"

შენიშვნა: კონსტრუქციულ პროექტში შევიდა შემდეგი სახის ცვლილებები, რაც განპირობებულია არქიტექტურული პროექტის ცვლილებით. კერძოდ ცვლილება შეეხო არქიტექტურულ პროექტში +4.50 ნიშნულის გადახურვის ფილას, რომელსაც დაემატა კონსოლური ფილის ელემენტი "დ" ღერძის გასწვრივ და შესაბამისი ცვლილებაც შეეხო კონსტრუქციულ პროექტს, რომელიც დაკორექტირებულია არქიტექტურული პროექტის შესაბამისად.

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.332				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	3-3	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "ᲐᲐ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		განმარტებითი ბარათი	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

მასალები ამოჯრეფა

№	დასახელება	არმატურა A500c									A240	ბეტონი მ^3	
		8	10	12	14	16	18	20	22	25	8	B15	B25
1	საძირკველი				1887.6	74512.8					2986.8	58.1	439.5
2	ანკერები									4176.48	572.16		
3	კოლონები								7568.4	3942.4	4390.76		136
4	გადახურვის ფილები			57732.9									554.5
5	რიგელები					3420.16		12917	15553.8	0	6940.6		284.85
	სულ	0.00	0.00	57732.90	1887.60	77932.96	0.00	12917.00		8118.88	14890.32	58.10	1414.85
	ჯამი	173479.66										1472.95	

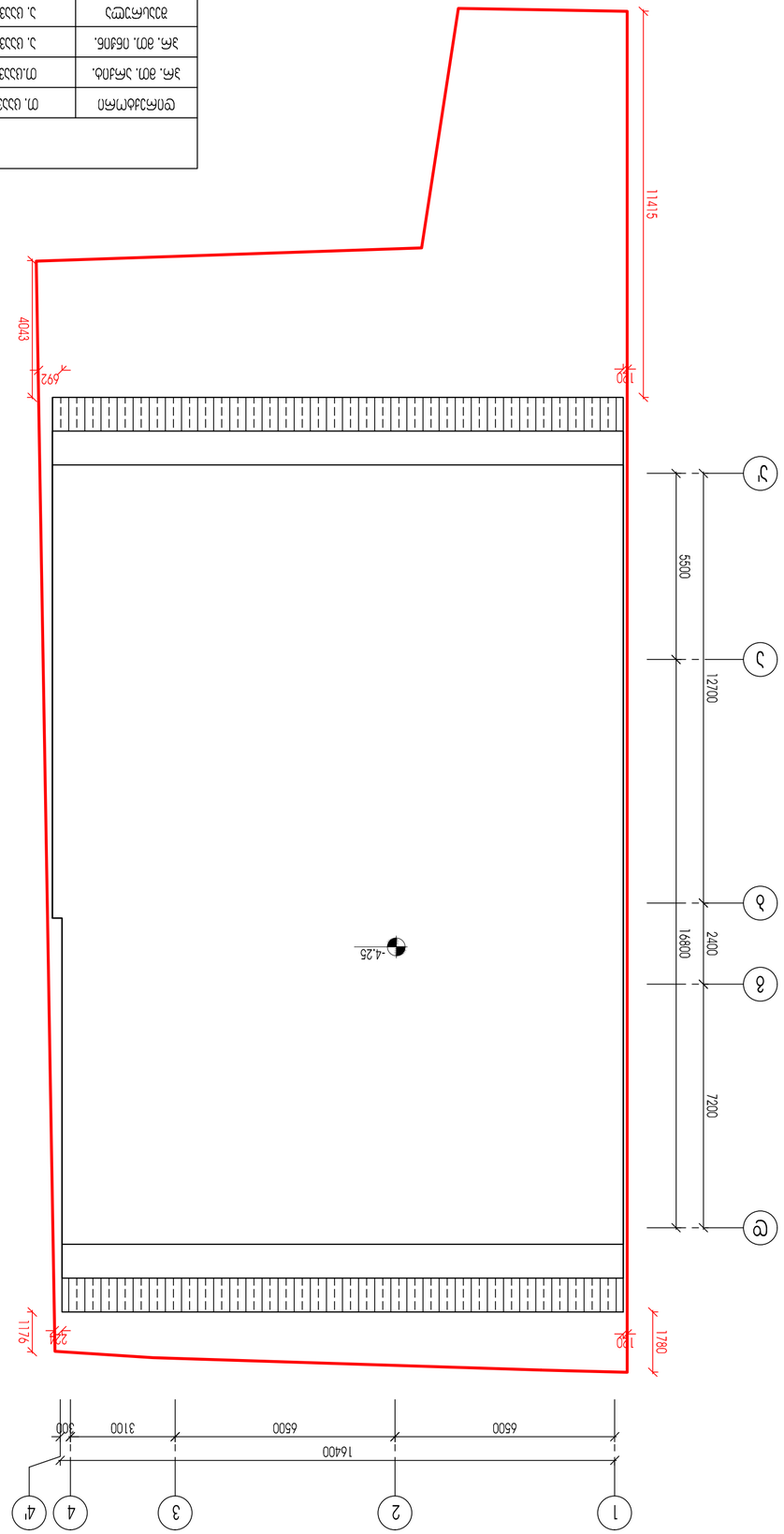
№	დასახელება	შველერი		ჩასატანებელი ლითონის ფურცელი	ჩასატანებელი ანკერი	კუთხოვანა	მილკვადრატი	
		№22	№16	-8	არმატურა 25 A240C	63X63X6	60X60X3	40X40X3
1	ვერტიკალური კავშირები	2293.2			107.8		630	215.25
3	ფერმები			4549.4		5234.95		
4	ნივნივები		18403.2					
	სულ	2293.20	18403.20	4549.4		5234.95	630	215.25
	შედუღების ნაკერი	729.00						
	ჯამი	32055.00						

ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	4-4	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		მასალების ამოჯრეფა	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	Примечание
837680365-СП.ПЗ	Пояснительная записка	
837680365-СП.ГЧ	Генеральный чертеж	

Генеральный чертеж



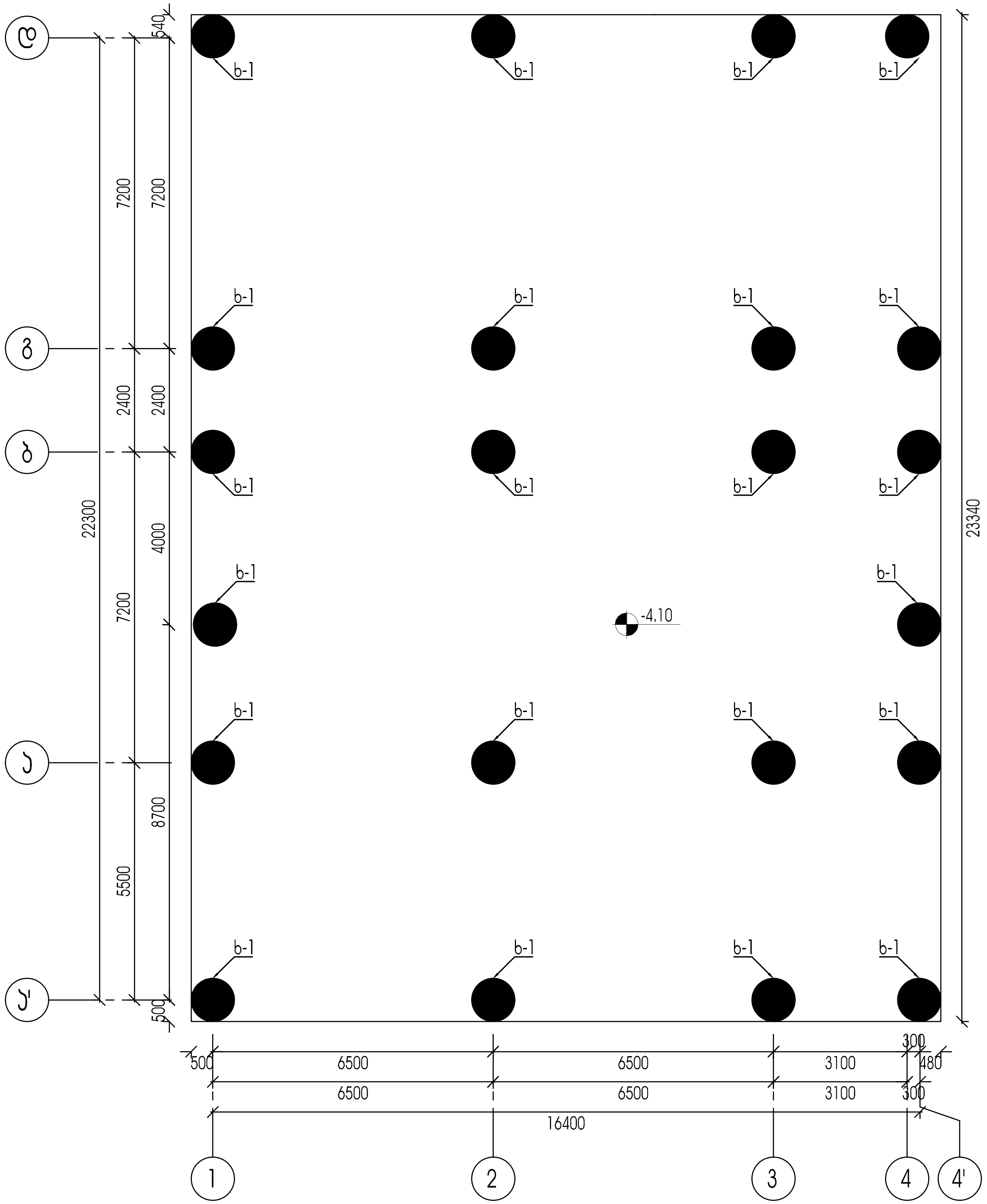
Главный инженер проекта	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Гип	Ф.И.О.		
Нач. отдела	Ф.И.О.		
Нач. сектора	Ф.И.О.		
Разработал	Ф.И.О.		
Н. контроль	Ф.И.О.		

Стадия	Лист	Листов
Р	1	1

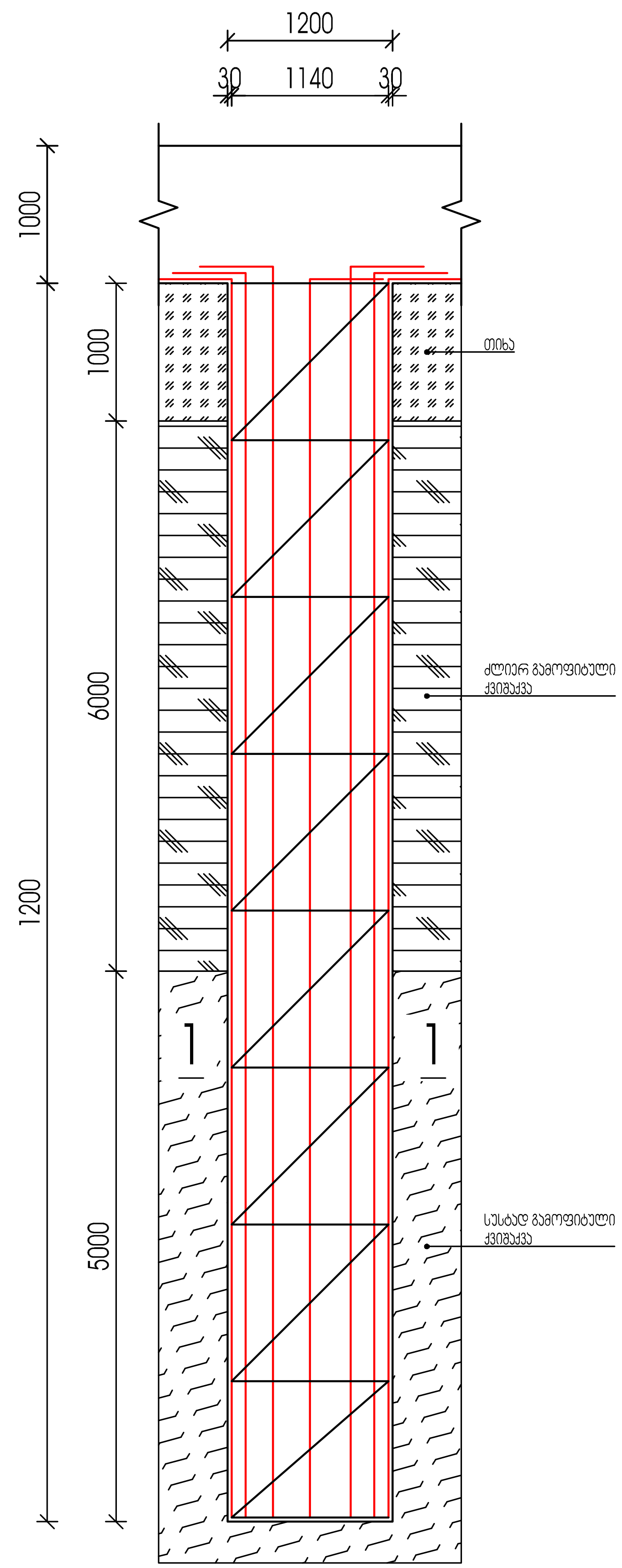
Производственный корпус для изготовления металлоконструкций, г. Нижний Новгород, ул. Ларина, д. 1, лит. 19, у.з 01.1.14.04.029.067

ООО "ЭкоСтройПроект"

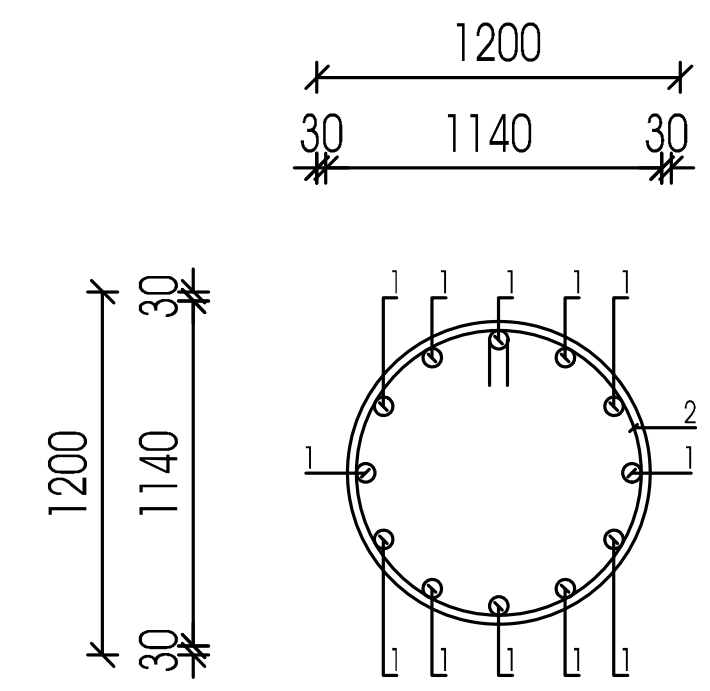
ხიმინჯების განლაგების სქემა



ხიმინჯი 1

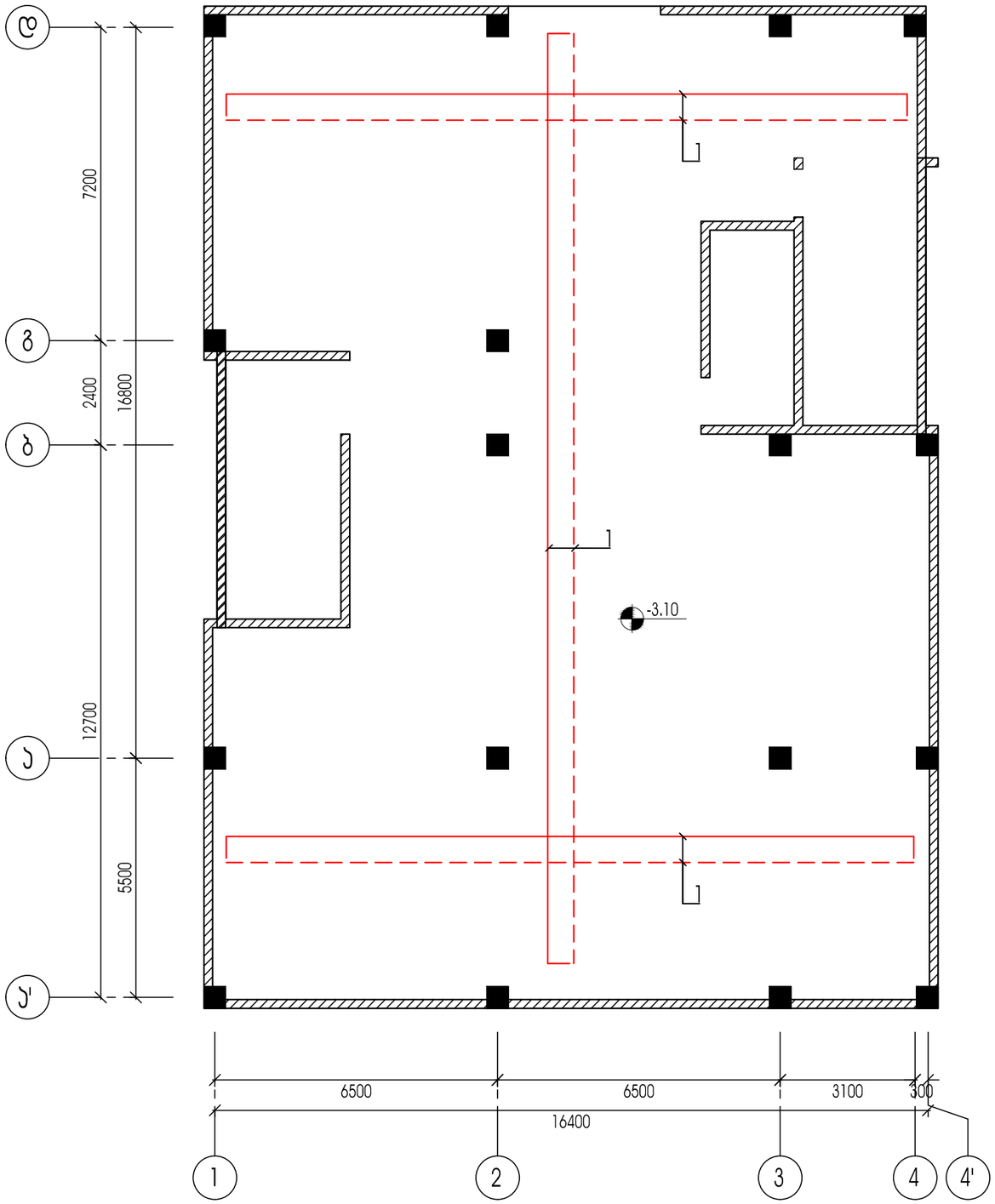


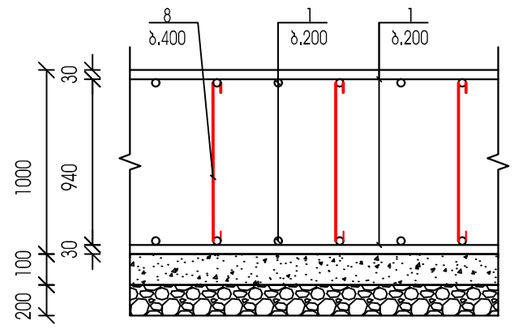
ხიმინჯი 1-ის კვეთი 1-1



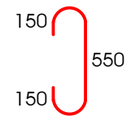
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.332				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				კ. პროექტი	კ-6	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "ავ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		ხიმინჯების განლაგების სქემა	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

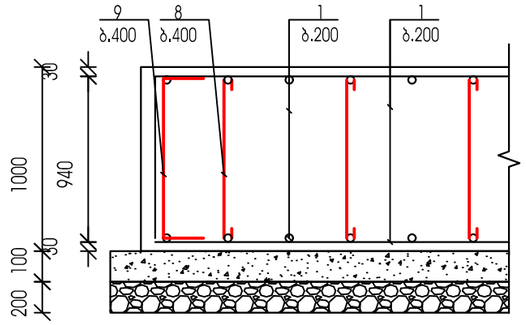
საძირკვლის ფილის კვეთი 1-1



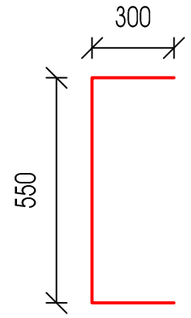


არმ. 8



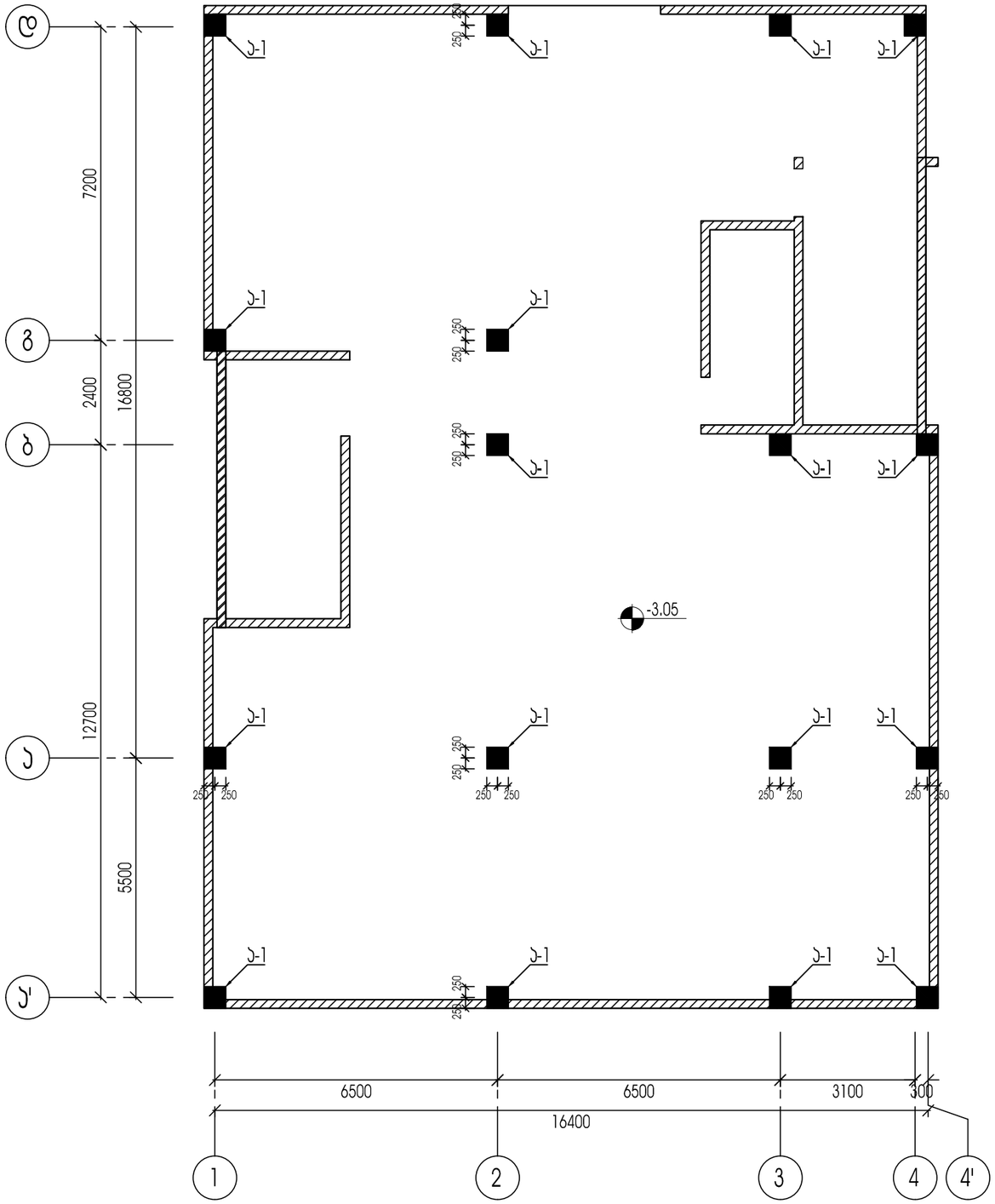


არმ. 9



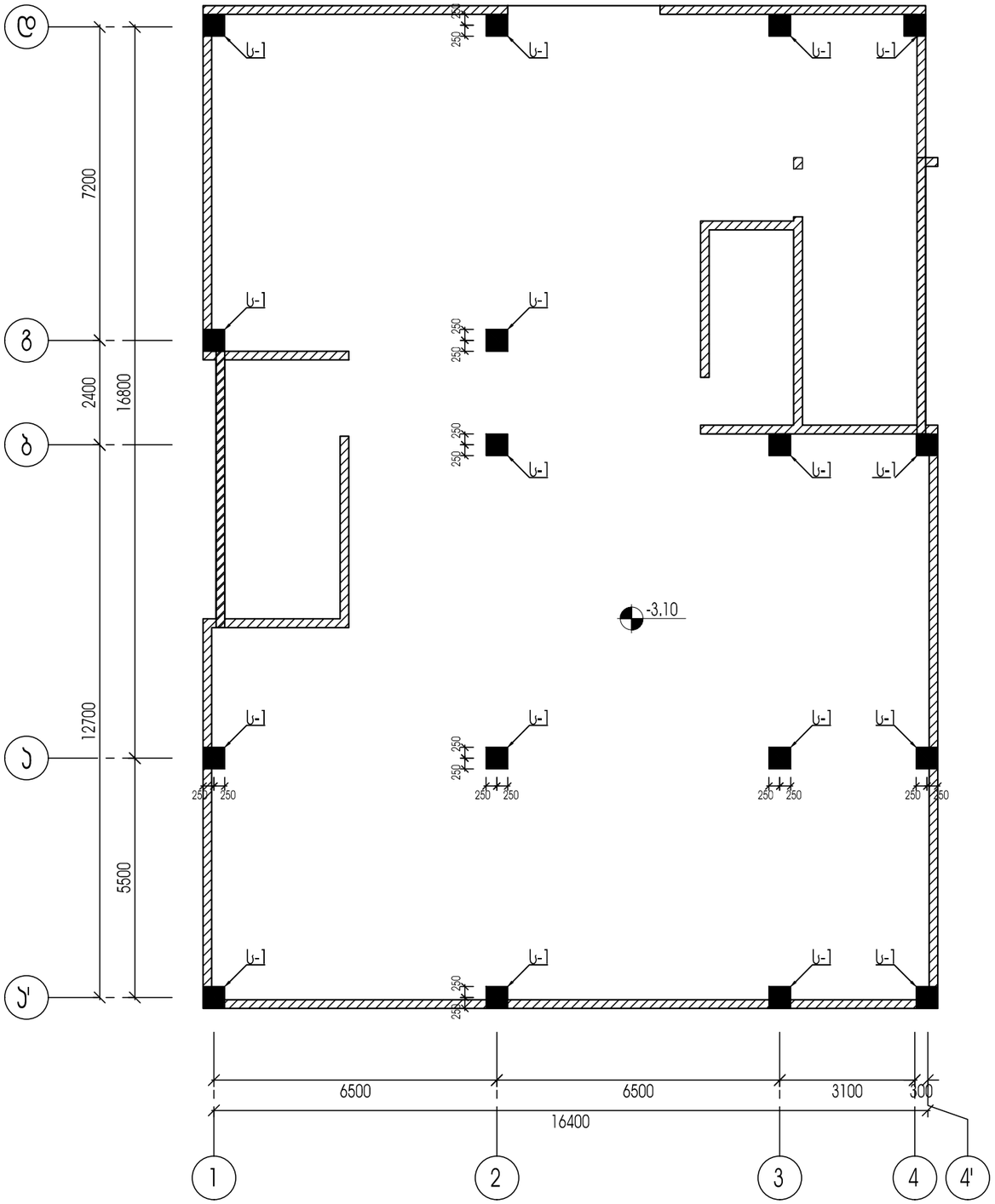
1. საძირკვლის ფილის კვეთები იხილეთ ა-7 ფურცელზე
2. საძირკვლის ფილის მასალათა სპეციფიკაცია იხილეთ ა-7 ფურცელზე

ქ.თბილისი, ჭავჭავაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.332				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	ა-7	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პა არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		საძირკვლის გეგმა	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					



ჯოლონების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება -3.10 ნიშნულზე

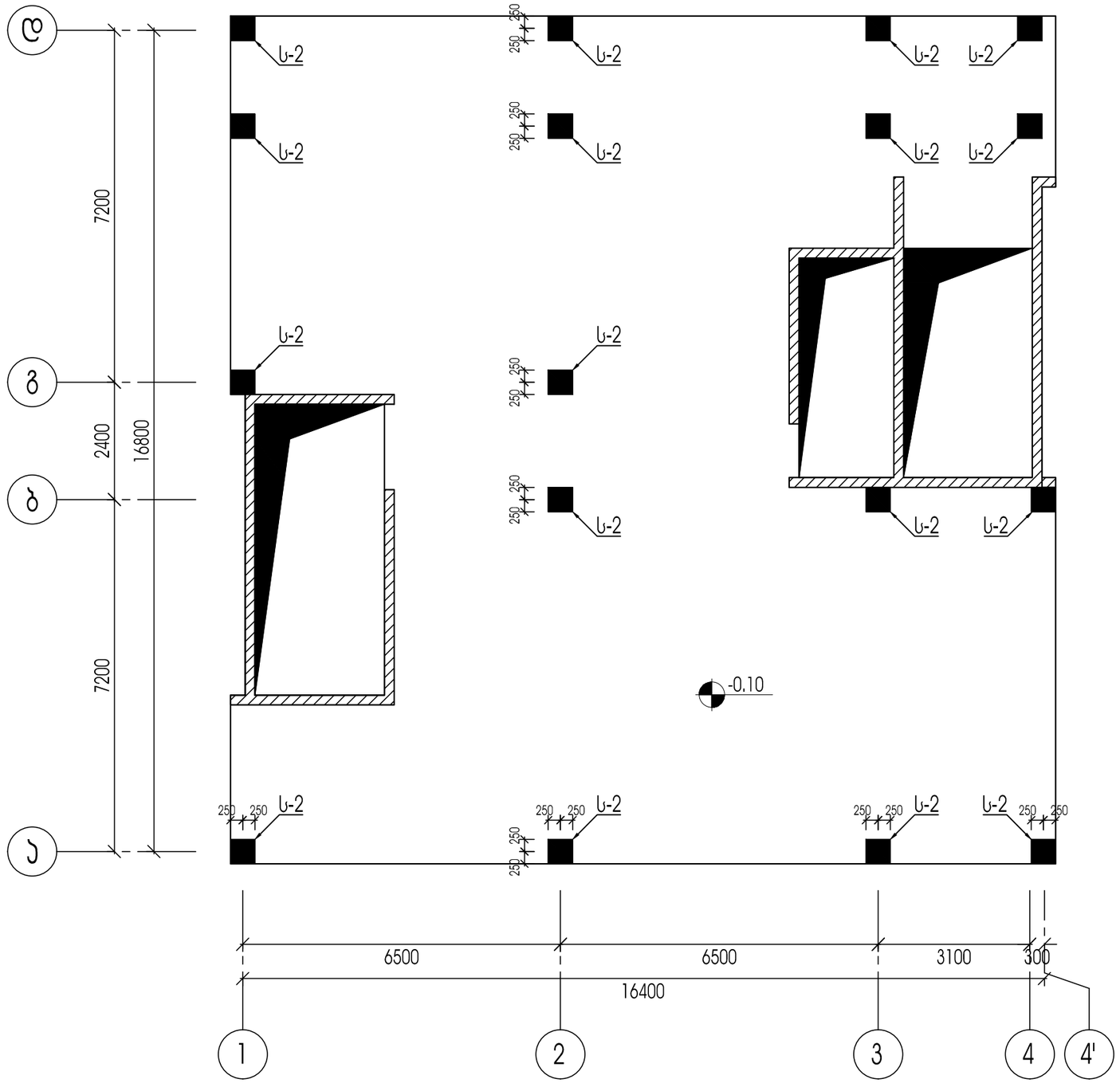
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-12	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		ჯოლონების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება -3.05 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					



ჯოლონების და დიაფრაგმების მარჯირების სქემა -3.10 ნიშნულზე

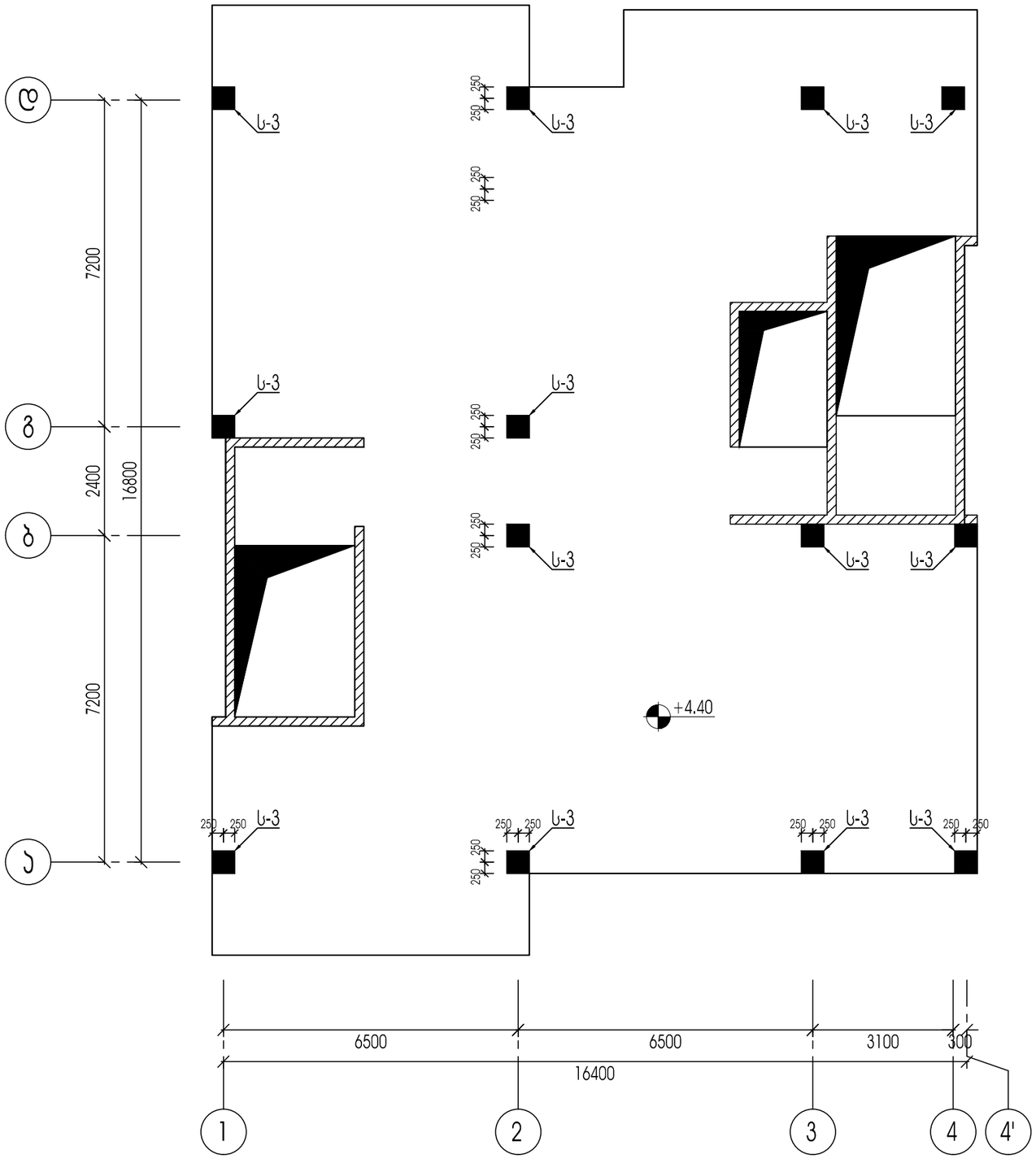
ქ.თბილისი, ჯავთარაძის ქ. №19. ს/პ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-13	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		ჯოლონების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება -3.05 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

ჯოლონების და დიაფრაგმების განლაგების სქემა -0.10 ნიშნულზე



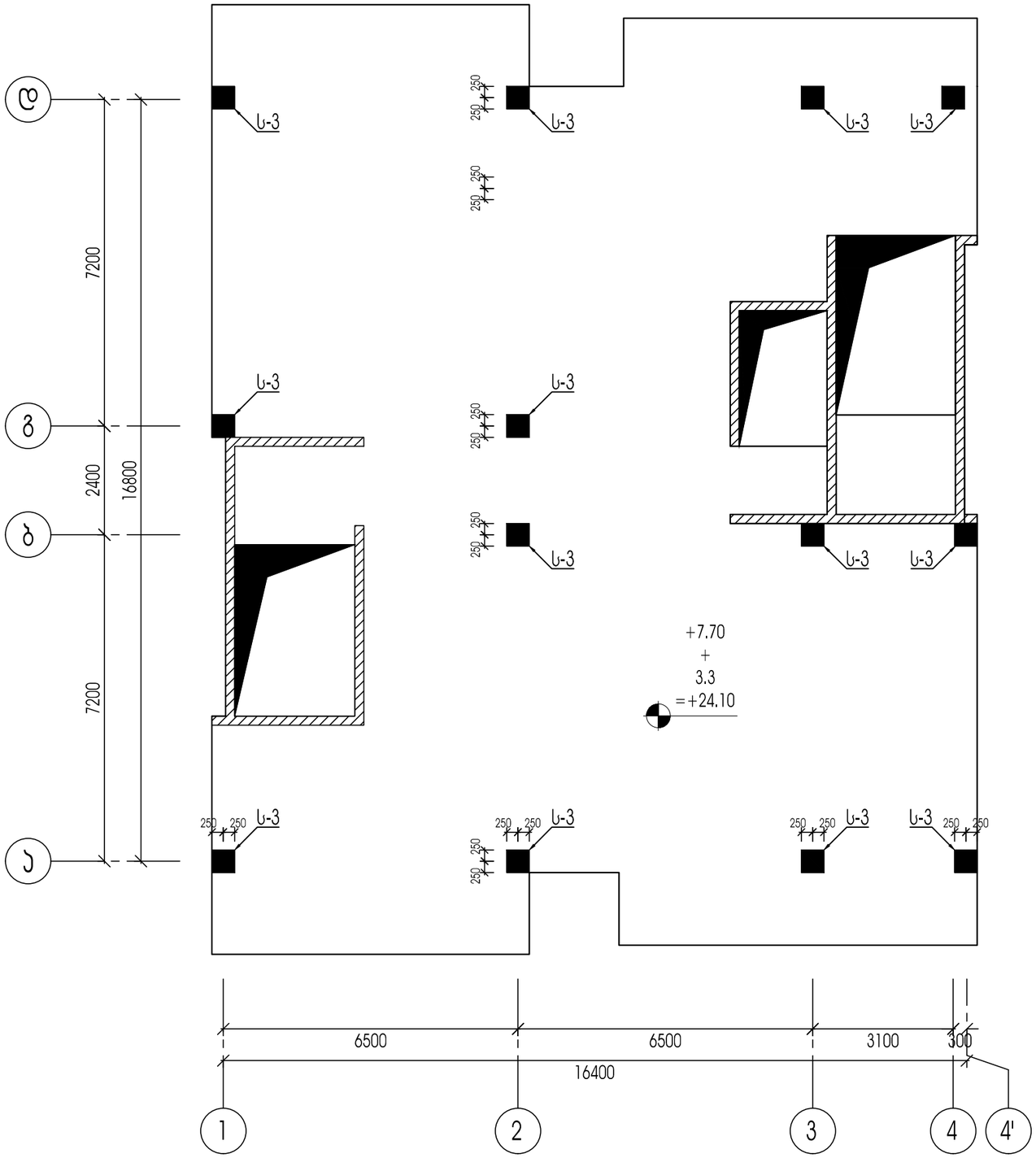
ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-14	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		ჯოლონების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება -0.05 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

ჯოლონების და დიაფრაგმების განლაგების სქემა +4.40 ნიშნულზე



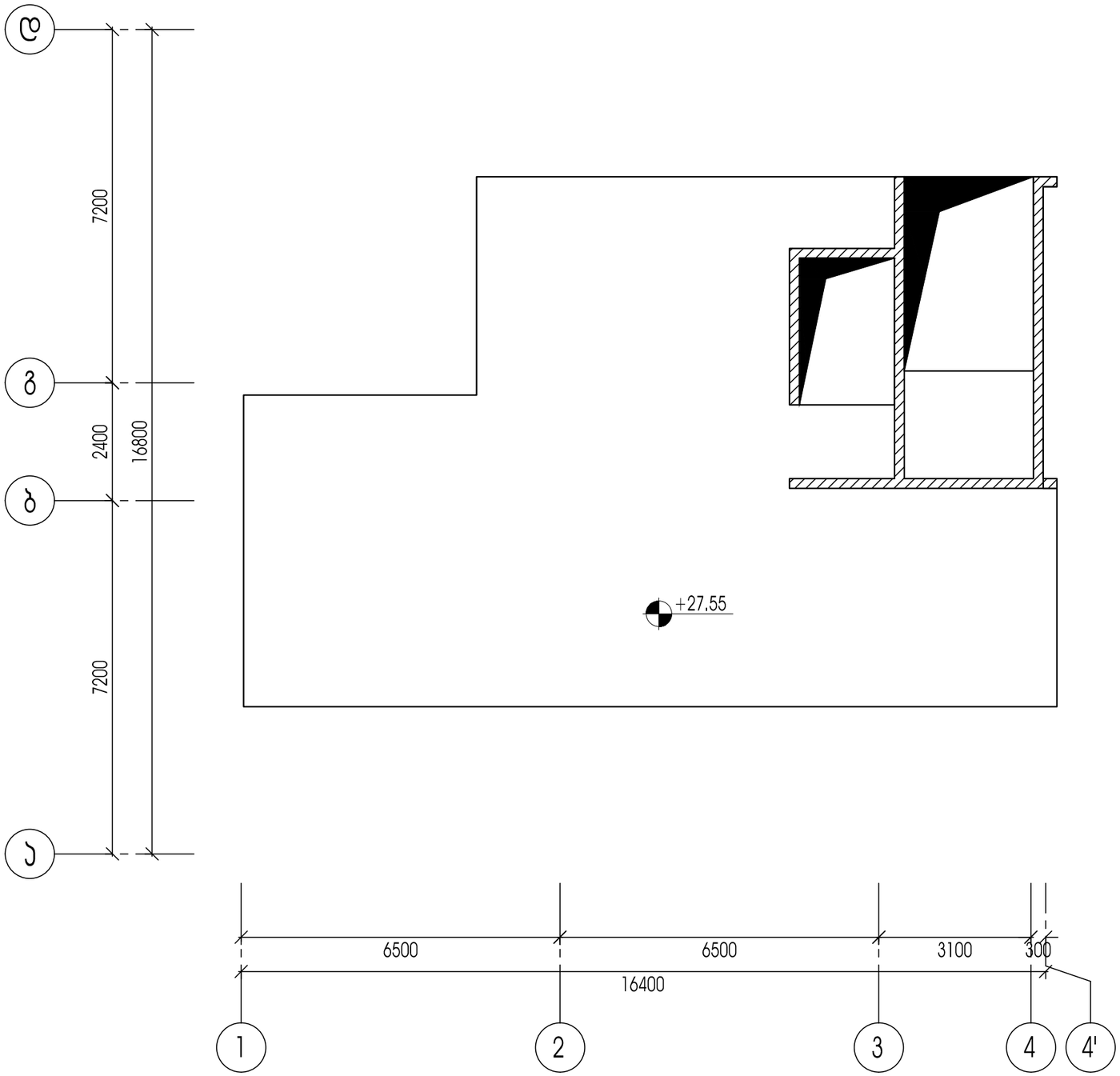
ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ, პროექტი	პ-15	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პპ არქიტექტს"	
პრ, მთ, არქიტ,	თ.ცაავა					
პრ, მთ, ინჟინ,	ა. ცაავა		ჯოლონების და დიაფრაგმების ანჯერების განლაგება +3.25 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

ჯოლონების და დიაფრაგმების განლაგების სქემა +7.70 დან +24.10 ნიშნულამდე

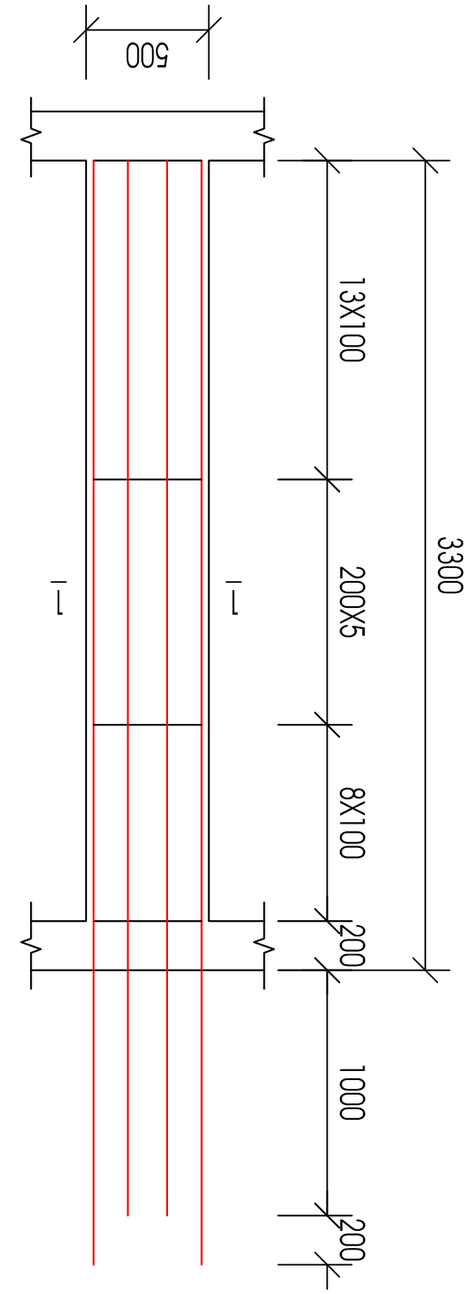


ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, ს/ს 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-16	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პვ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		ჯოლონების და დიაფრაგმების ანკერების განლაგება +6.55 დან +24.25 ნიშნულის ჩათვლით	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

ჯოლონების და დიაფრაგმების ანჯერების განლაგება +27.55 ნიშნულზე



ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/ს 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-17	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		ჯოლონების და დიაფრაგმების ანჯერების განლაგება +27.55 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					



Узел 1-1

Узел 2

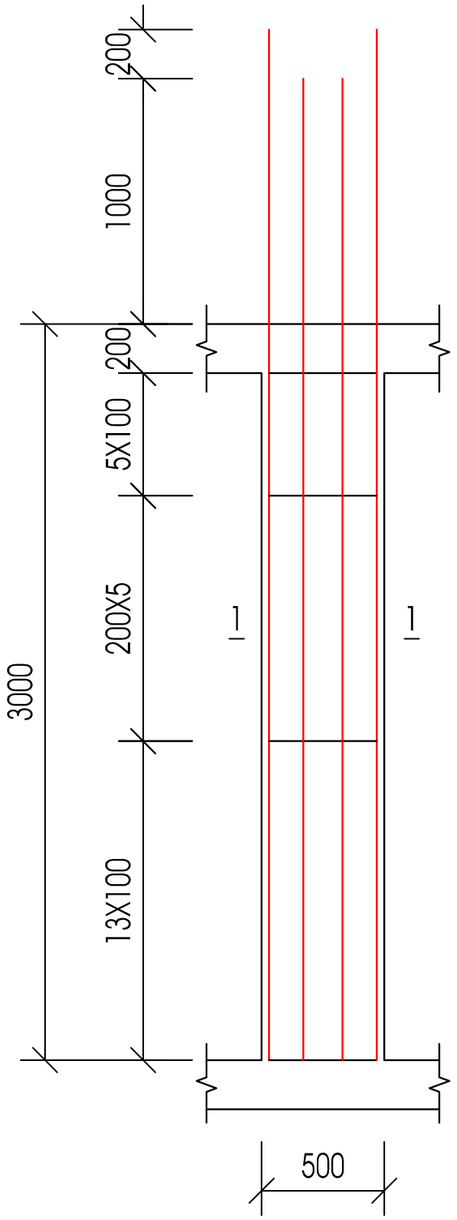
Узел 3

Ведомость расхода стали			
Марка	Поз.	Диам. мм	Кол.
Узел 1-1	1	18	2
	2	10	14
	3	10	2
	4	10	2
Узел 2	1	10	4
Узел 3	1	10	2

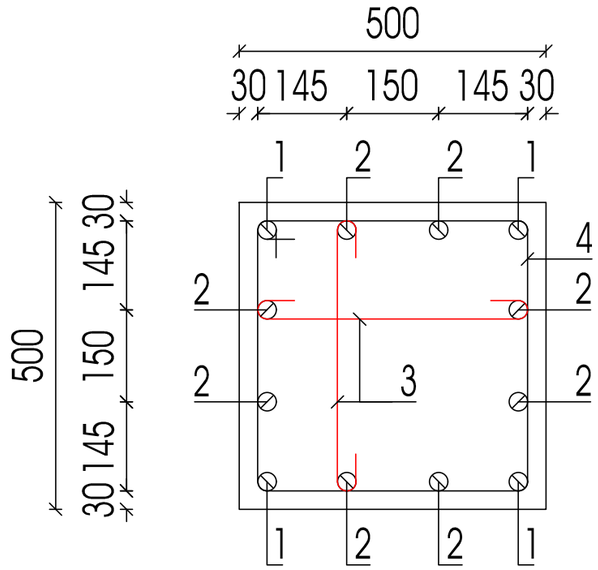
Спецификация элементов					
Позиция	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитные железобетонные конструкции			
1		Стержень Ø18 А500С ГОСТ 34028-2016	2	8.32	
2		Стержень Ø10 А500С ГОСТ 34028-2016	14	0.82	
3		Стержень Ø10 А500С ГОСТ 34028-2016	2	0.33	
4		Стержень Ø10 А500С ГОСТ 34028-2016	2	0.33	
		Изделия арматурные			
1		Узел 1-1	1	3.06	
2		Узел 2	1	0.33	
3		Узел 3	1	0.33	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов					
Обозначение	Наименование				

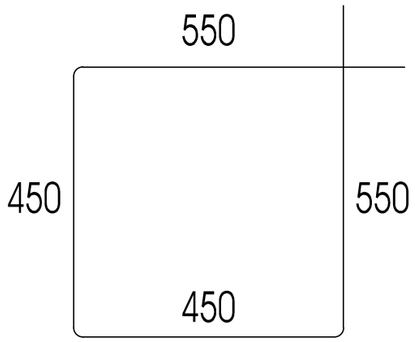
პოლონა 2



ჭვეთი 1-1



პოზ.4

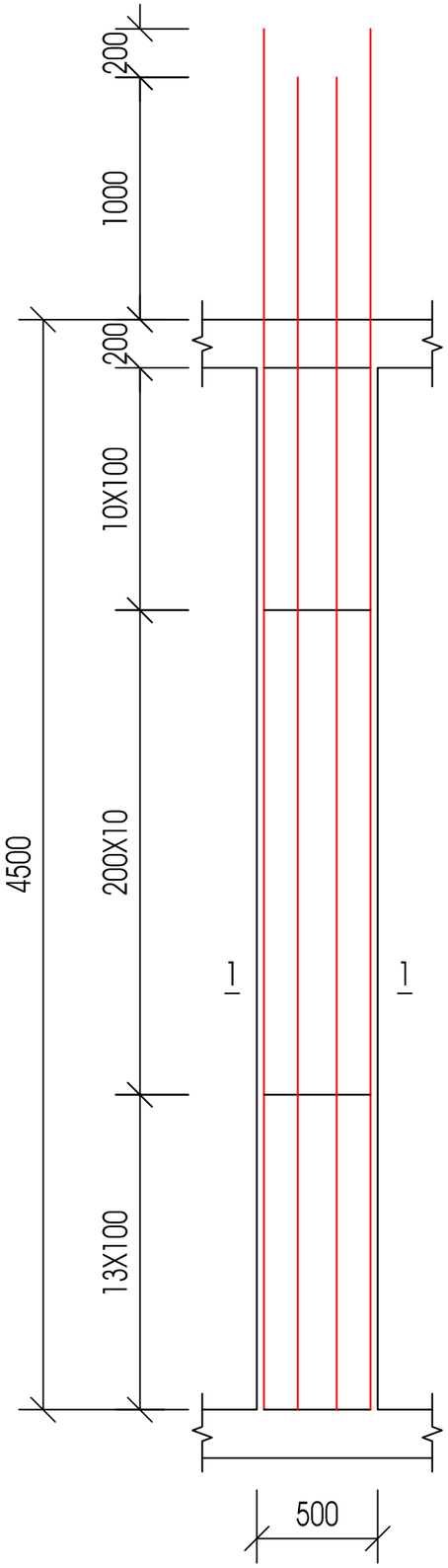


პოზ.3

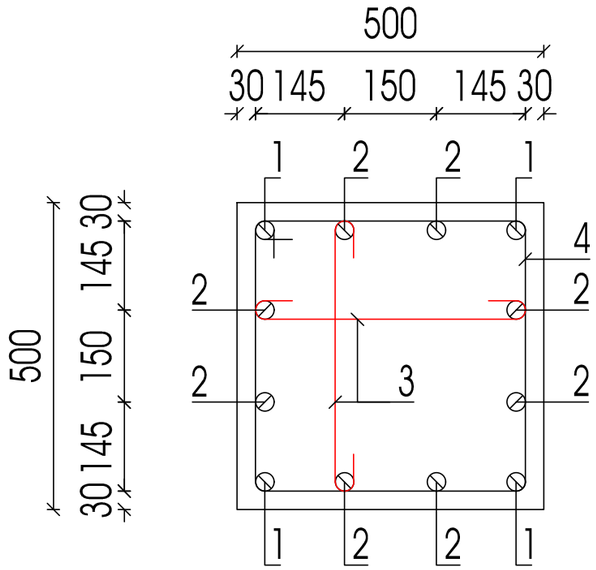


ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/პ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-19	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		პოლონა პ-2ს არმირების სქემა	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

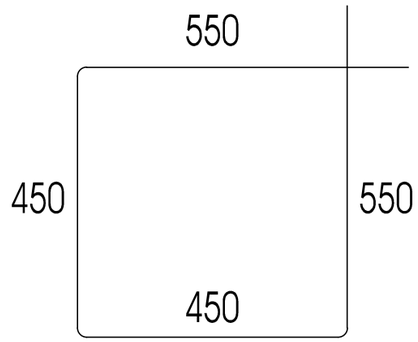
ბოლონა ბ-3



ჯვეთი 1-1



ბოზ.4

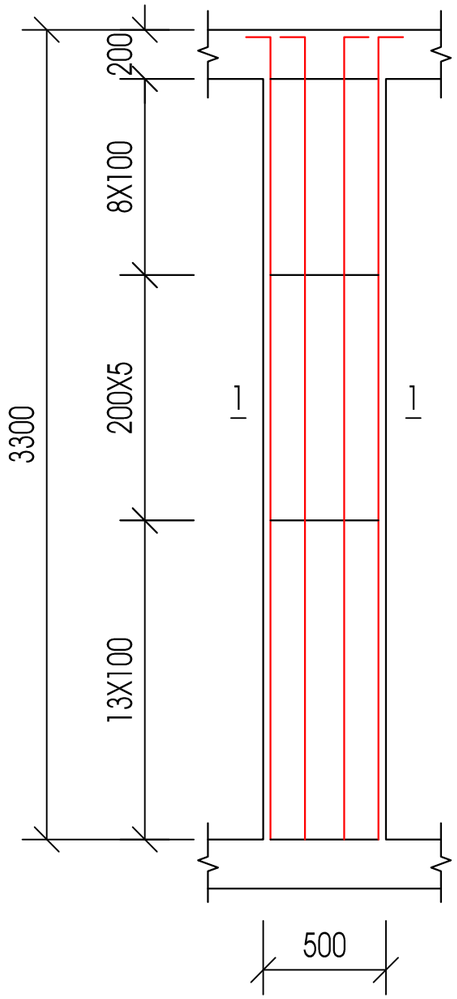


ბოზ.3

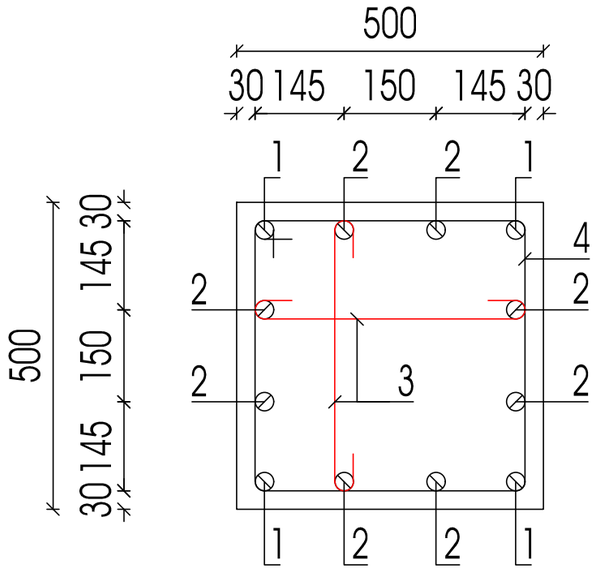


ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	ბ-20	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
ჰრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
ჰრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		ბოლონა ბ-ვს არმირების სქემა	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

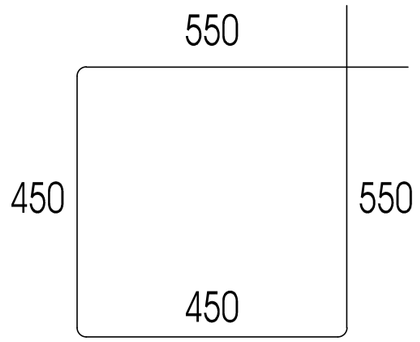
ჯოლონა 4



ჯვეთი 1-1



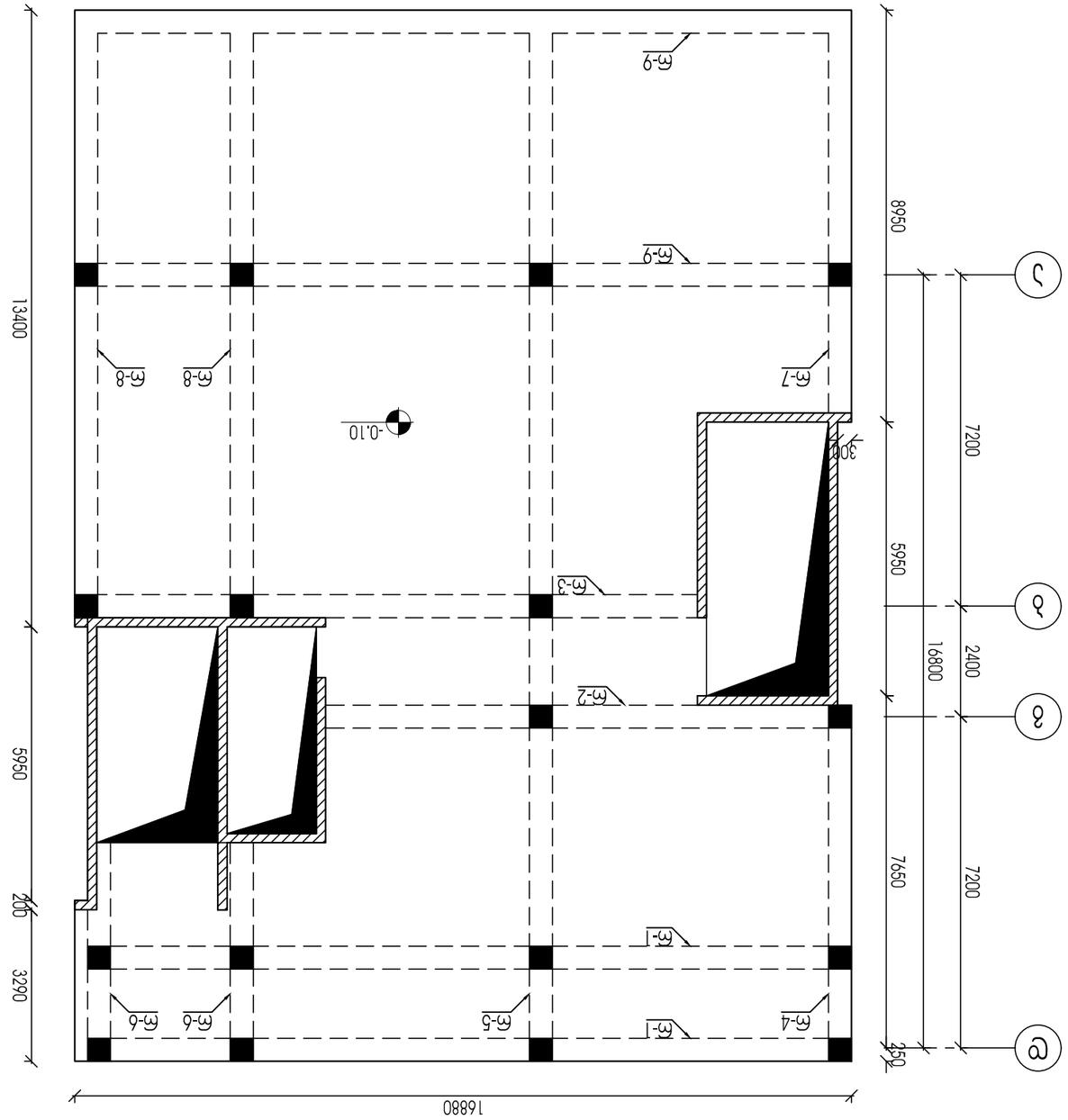
ჯოზ.4



ჯოზ.3



ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/ჯ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-21	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "ავ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		ჯოლონა ჯ-4ს არმირების სქემა	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					



Спецификация стали -0,05 блок Б секция 1-2

Фундаменты	т. 0,333	т.	
Зм, Зот, Ж10, Ф8	т.0,333	т.	
Зм, Зот, Ж10, Ф6	т. 0,333	т.	
Стены	т. 0,333	т.	
Перемычки	т.0,0167	т.	

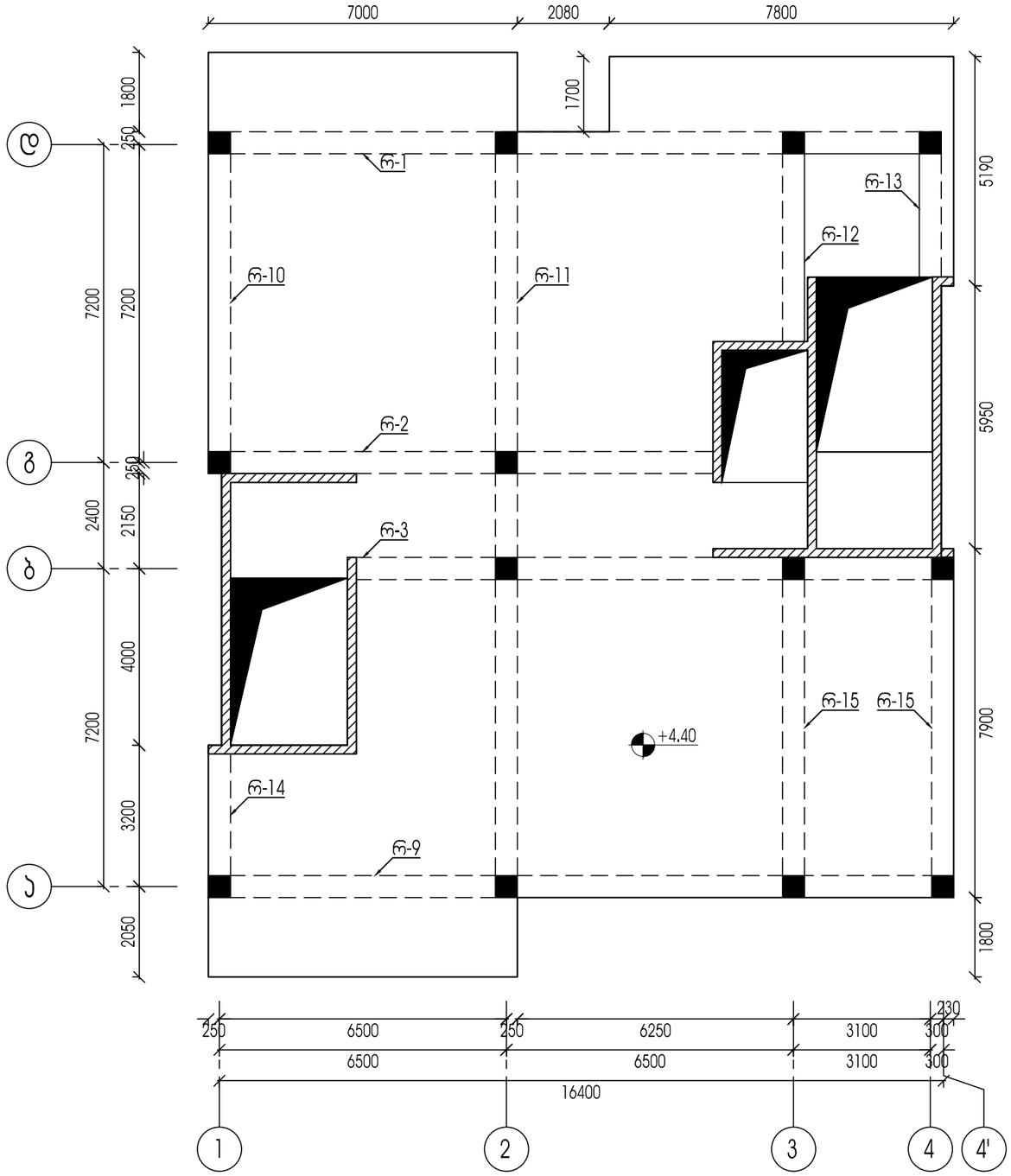
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.
Разраб.	Шевченко			
Пров.	Ковалев			
Н.контр.	Ковалев			
ГИП	Ковалев			

Ж/б монолитный каркас с несущими стенами
Шифр 01.14.04.029.067

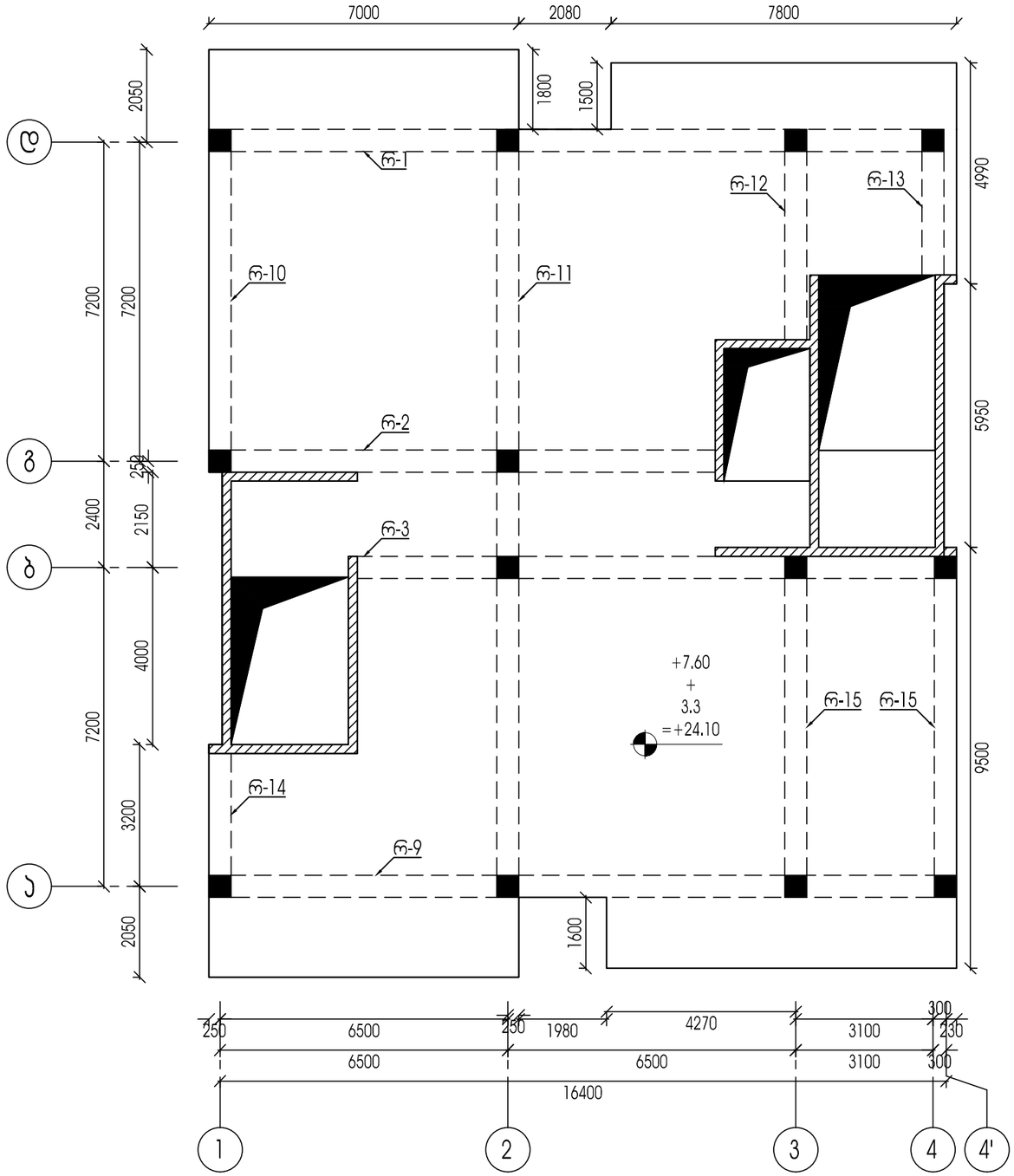
Стадия	Лист	Листов
Р	3	22

Блок Б
"ЗЗ Ленинградец"

საყალიბე სქემა +4.40 ნიშნულზე



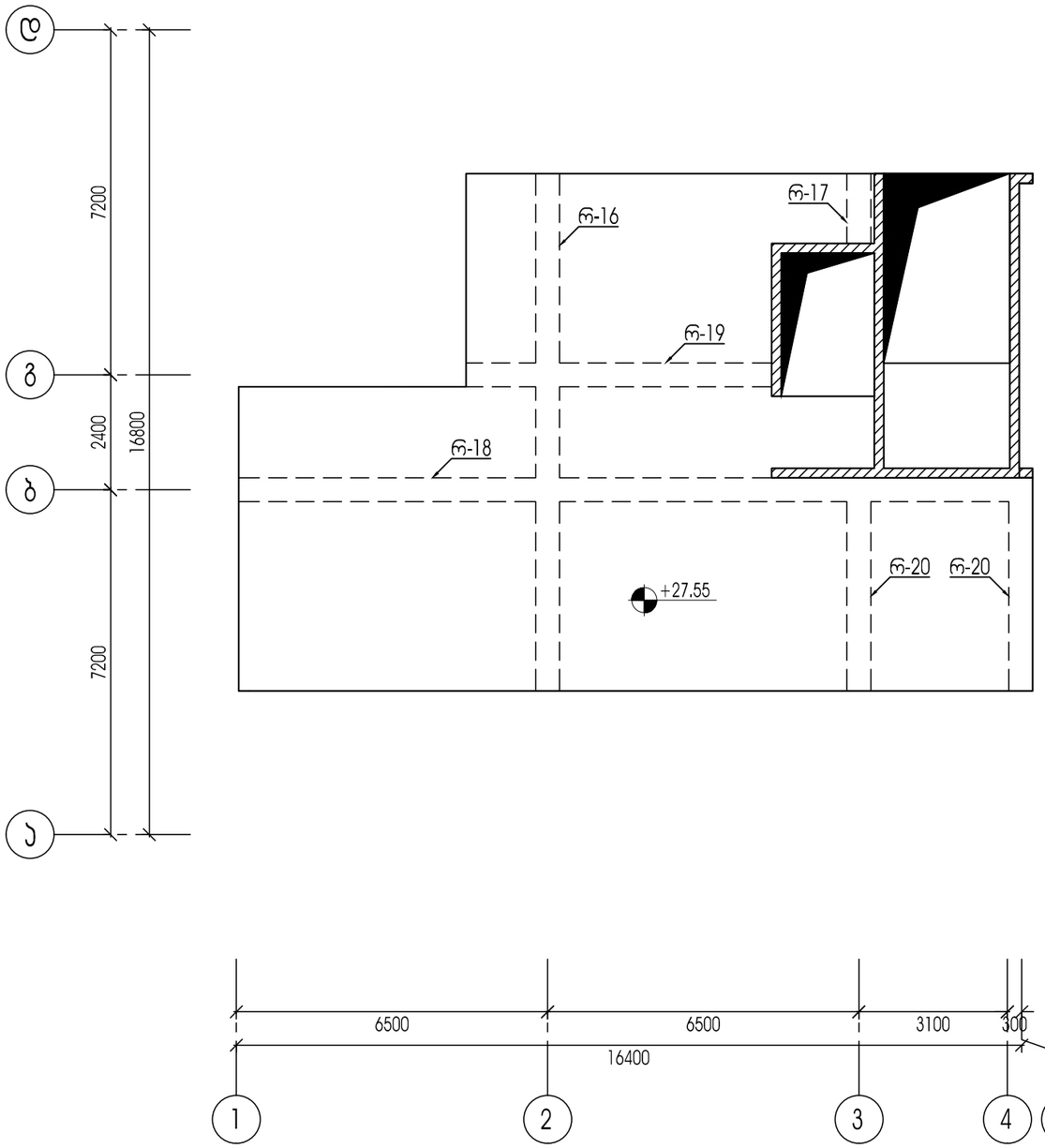
ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/პ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-23	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		საყალიბე სქემა +3.25 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					



საყალიბე სქემა +7.70 დან +24.10 ნიშნულის ჩათვლით

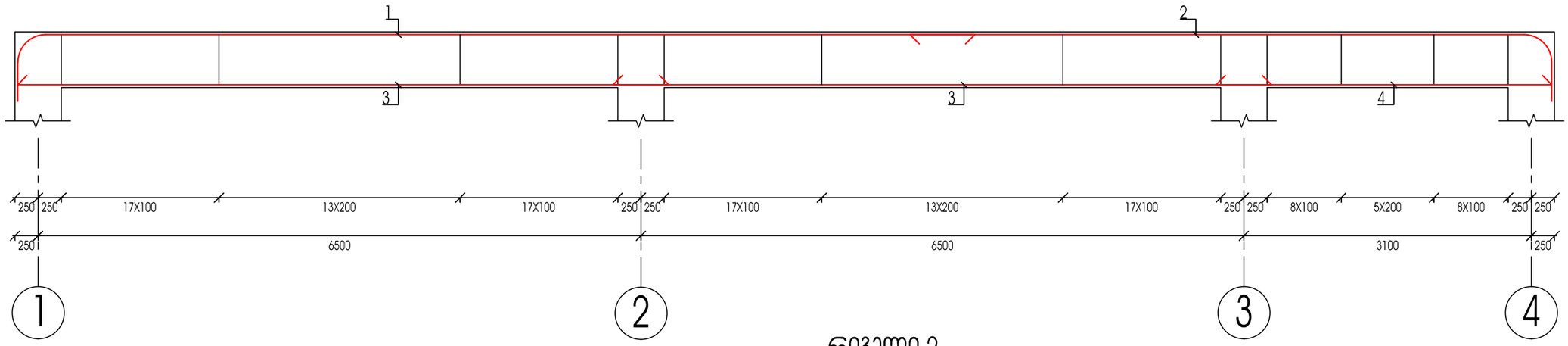
ქ.თბილისი, ჯავთარაძის ქ. №19, ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-24	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პვ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		საყალიბე სქემა +6.55 დან+24.25 ნიშნულის ჩათვლით	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

საყალიბე სქემა +27.55 ნიშნულზე

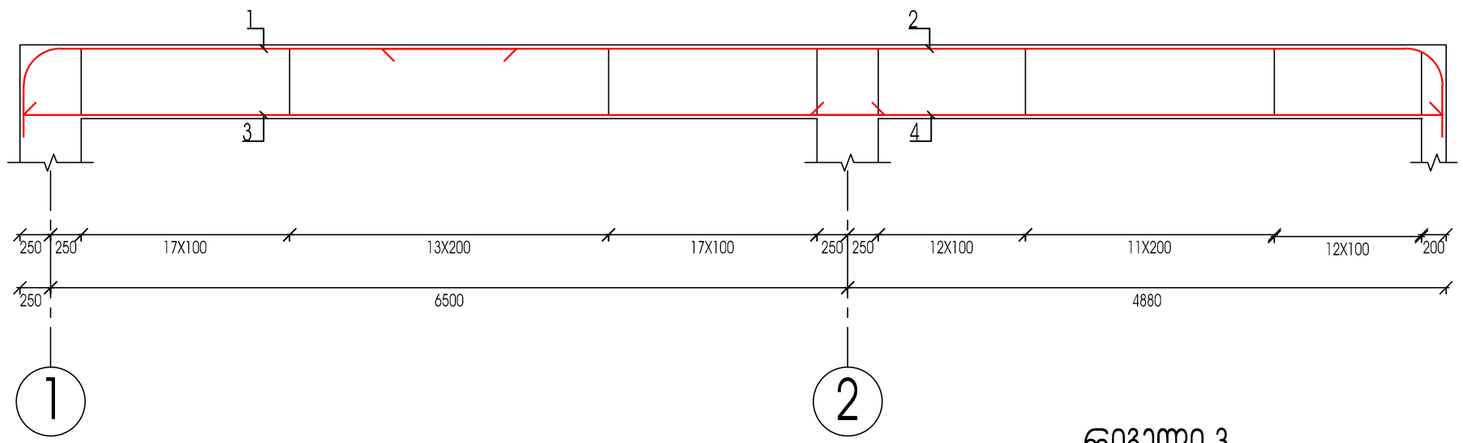


ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19, ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-25	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		საყალიბე სქემა +27.55 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

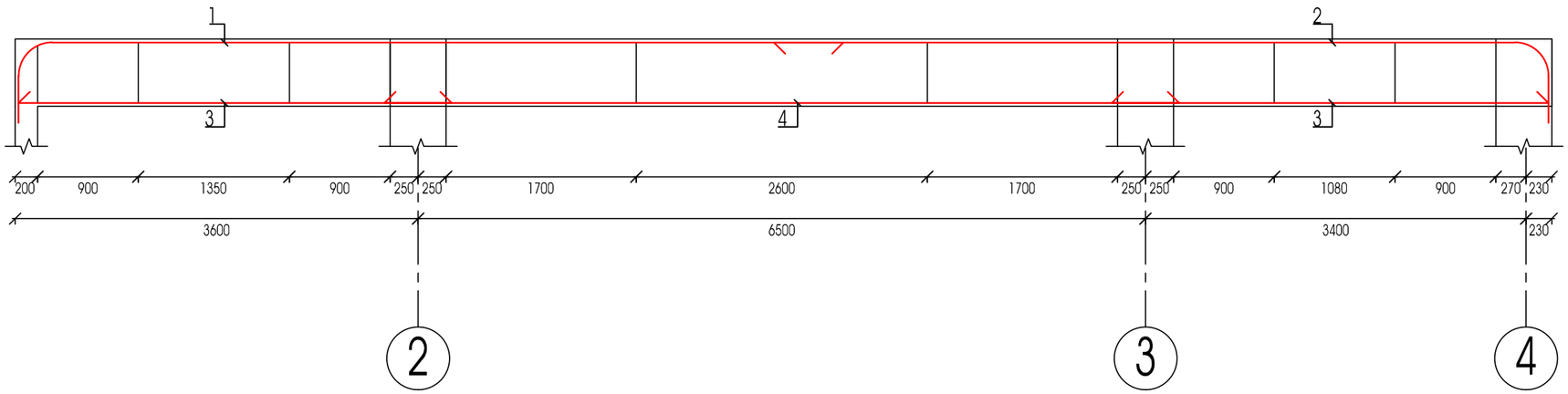
რიგელი 1



რიგელი 2

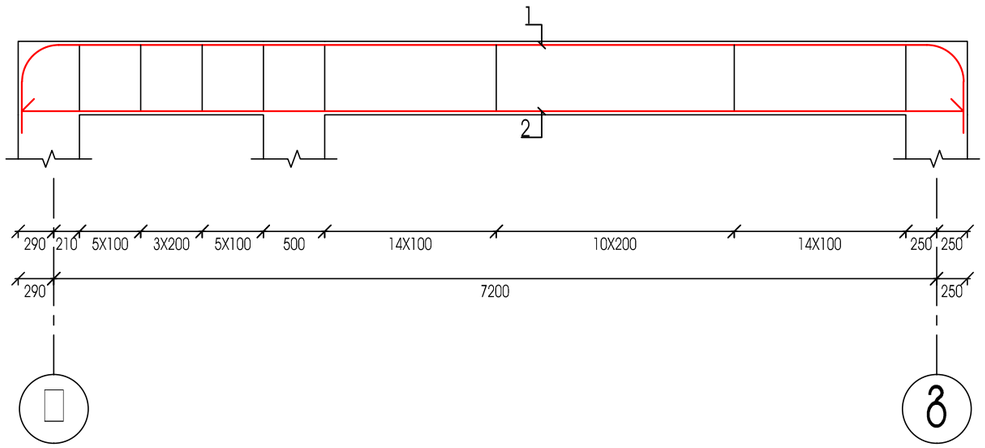


რიგელი 3

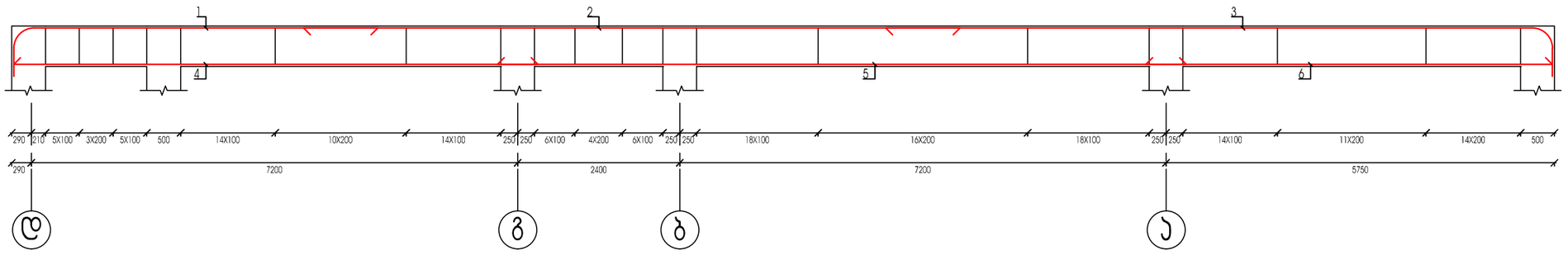


ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/ს 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-26	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		რიგელი 1, რიგელი 2 და რიგელი 3 ის არმირების სქემები	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

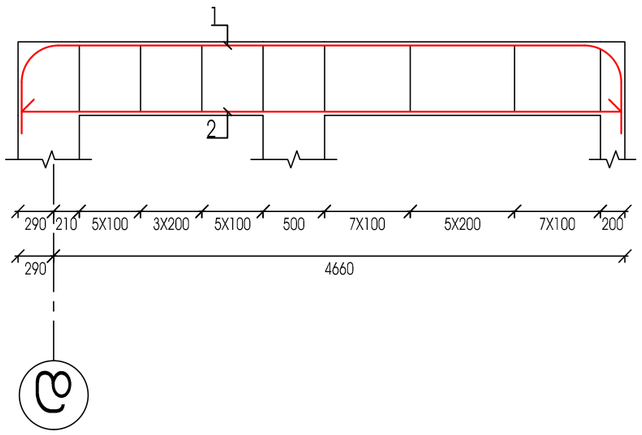
რიგელი 4



რიგელი 5

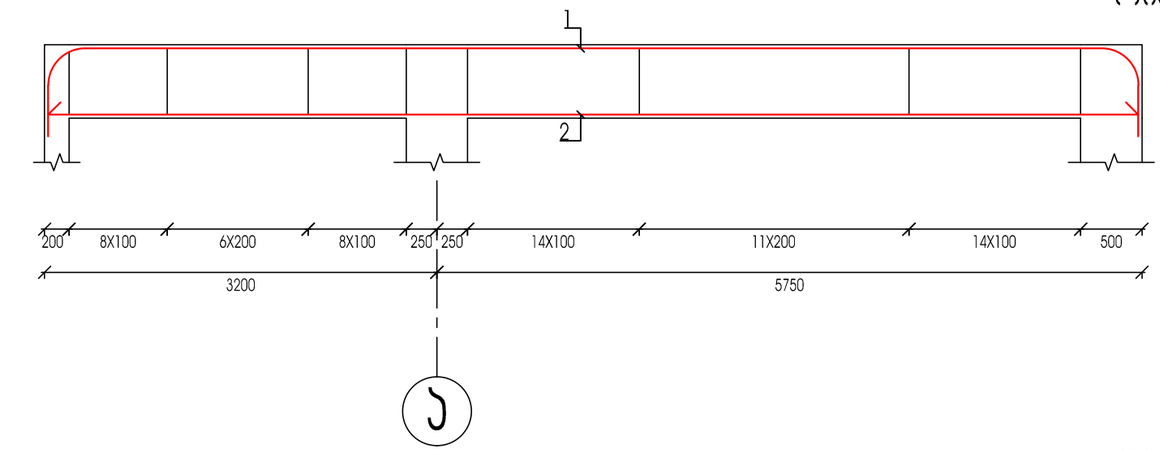


რიგელი 6

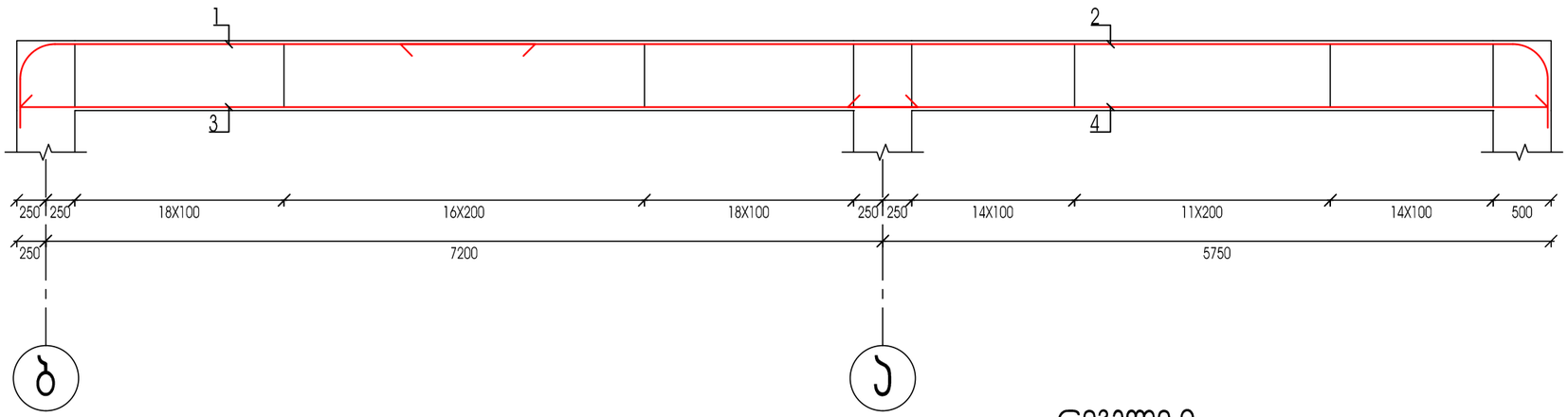


ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	ბ-27	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
ჰრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
ჰრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		რიგელი 4, რიგელი 5 და რიგელი 6 ის არმირების სქემები	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

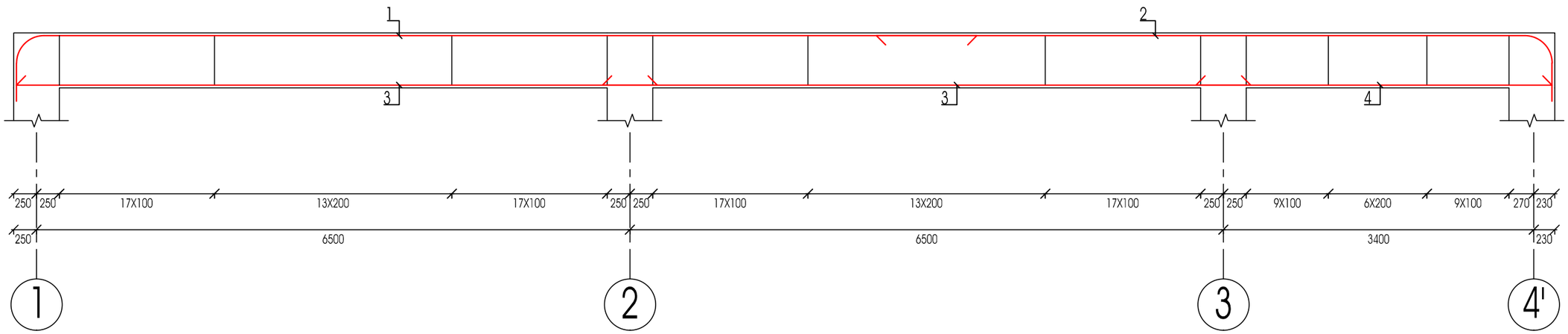
რიგელი 7



რიგელი 8

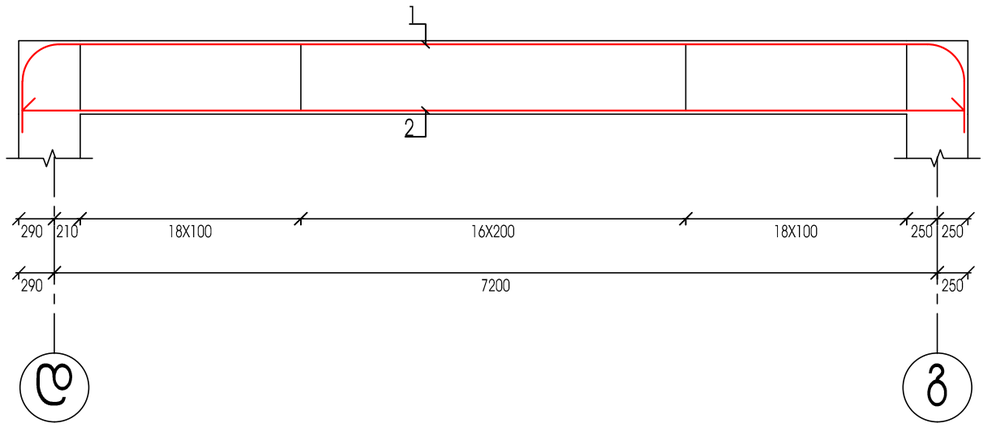


რიგელი 9

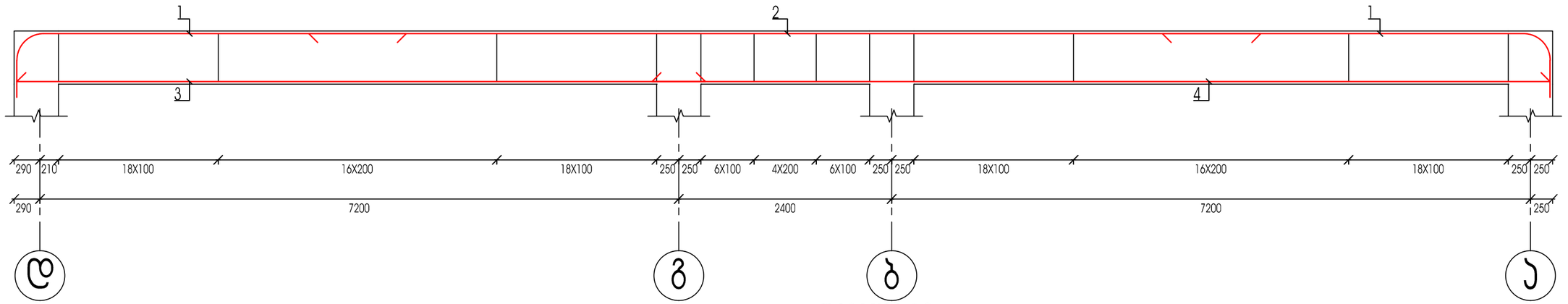


ქ.თბილისი, ჯავთარაძის ქ. №19. ს/პ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ, პროექტი	პ-28	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		რიგელი 7, რიგელი 8 და რიგელი 9 ის არმირების სქემები	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

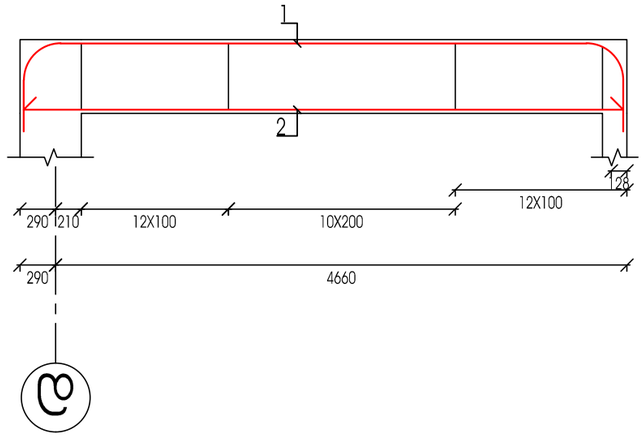
რიგელი 10



რიგელი 11



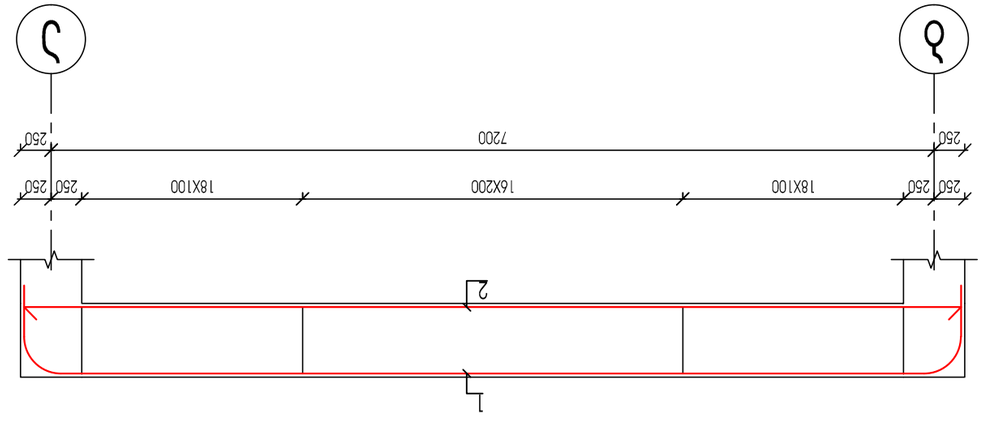
რიგელი 12



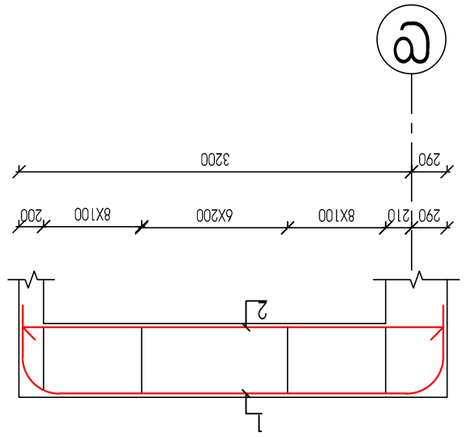
ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-29	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		რიგელი 10, რიგელი 11 და რიგელი 12 ის არმირების სქემები	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта			
Лист	Кол.листов	Масса	Масштаб
1	3, 3АСТ.ЭМ	3-30	3, 3АСТ.ЭМ

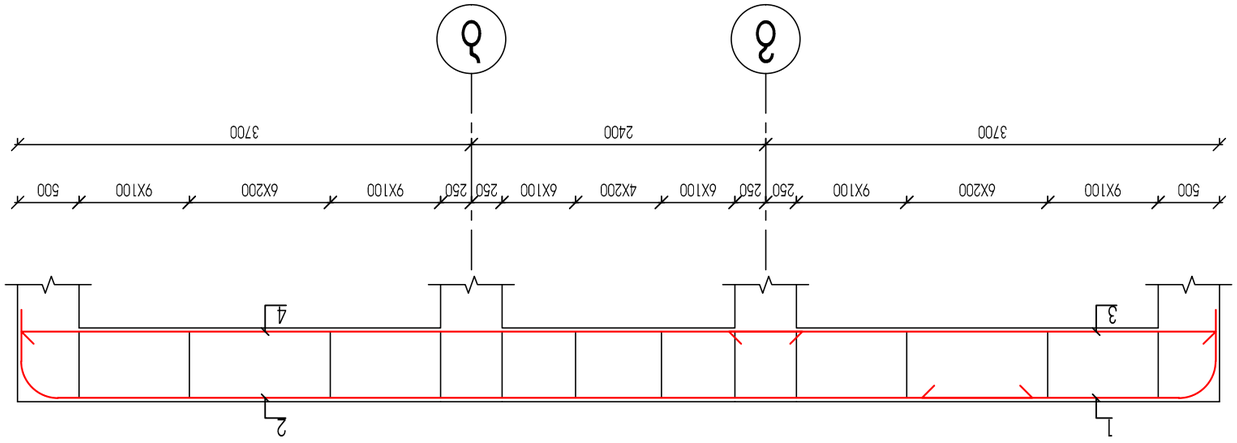
Спецификация на монтажные элементы			
Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-1	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-2	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-3	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-4	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-5	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-6	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-7	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-8	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-9	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-10	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-11	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-12	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-13	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-14	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-15	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-16	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-17	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-18	3.	
3АСТ.ЭМ.06ДЛ6.	Закладная деталь МН-19	3.	



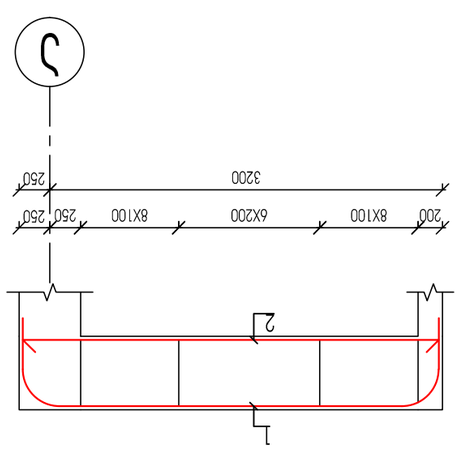
ФЛ08ЭМ01 15



ФЛ08ЭМ01 13

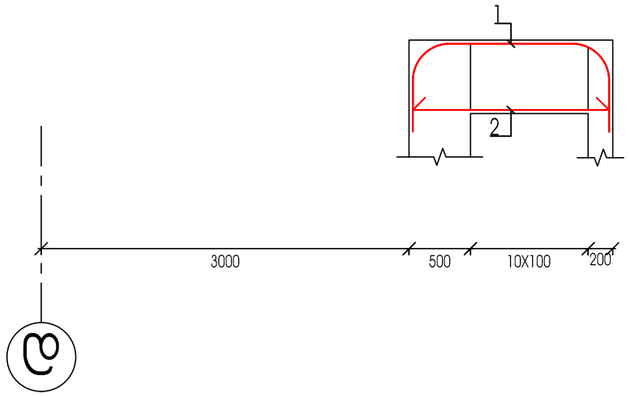


ФЛ08ЭМ01 16

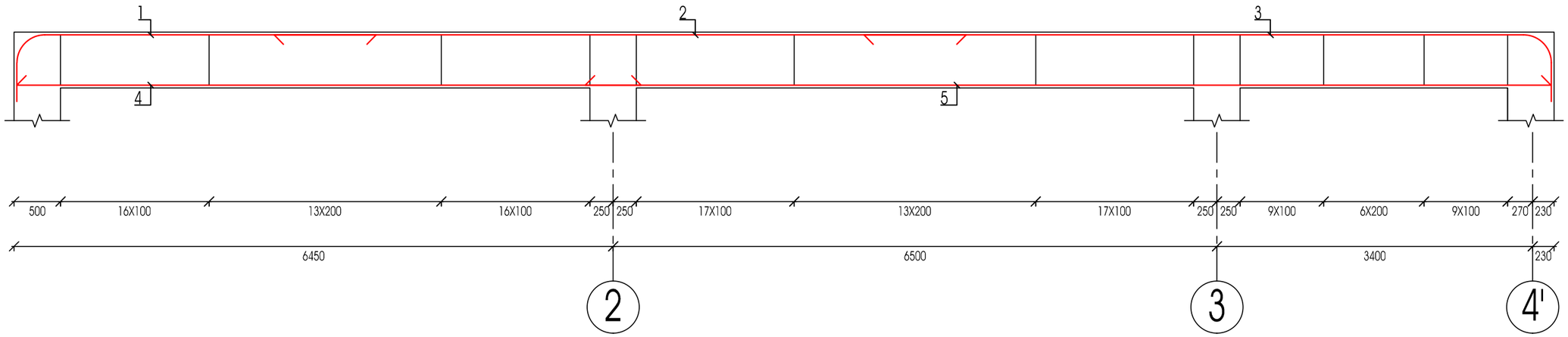


ФЛ08ЭМ01 14

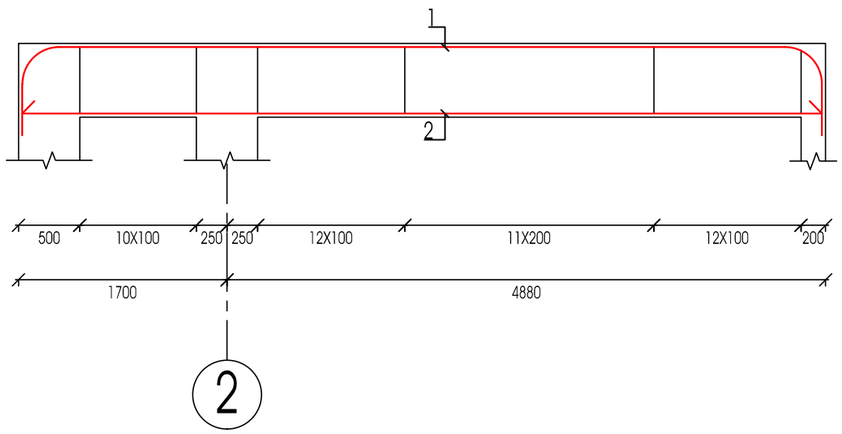
რიგელი 17



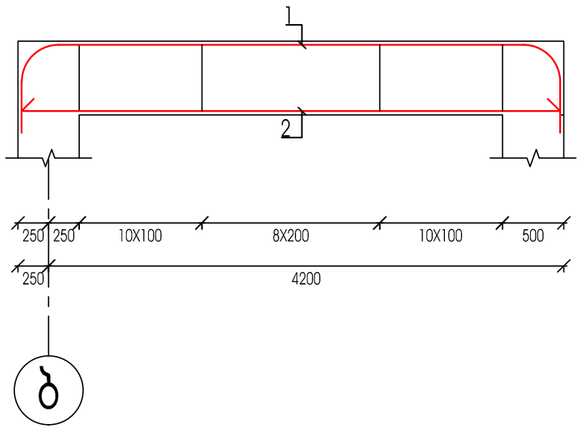
რიგელი 18



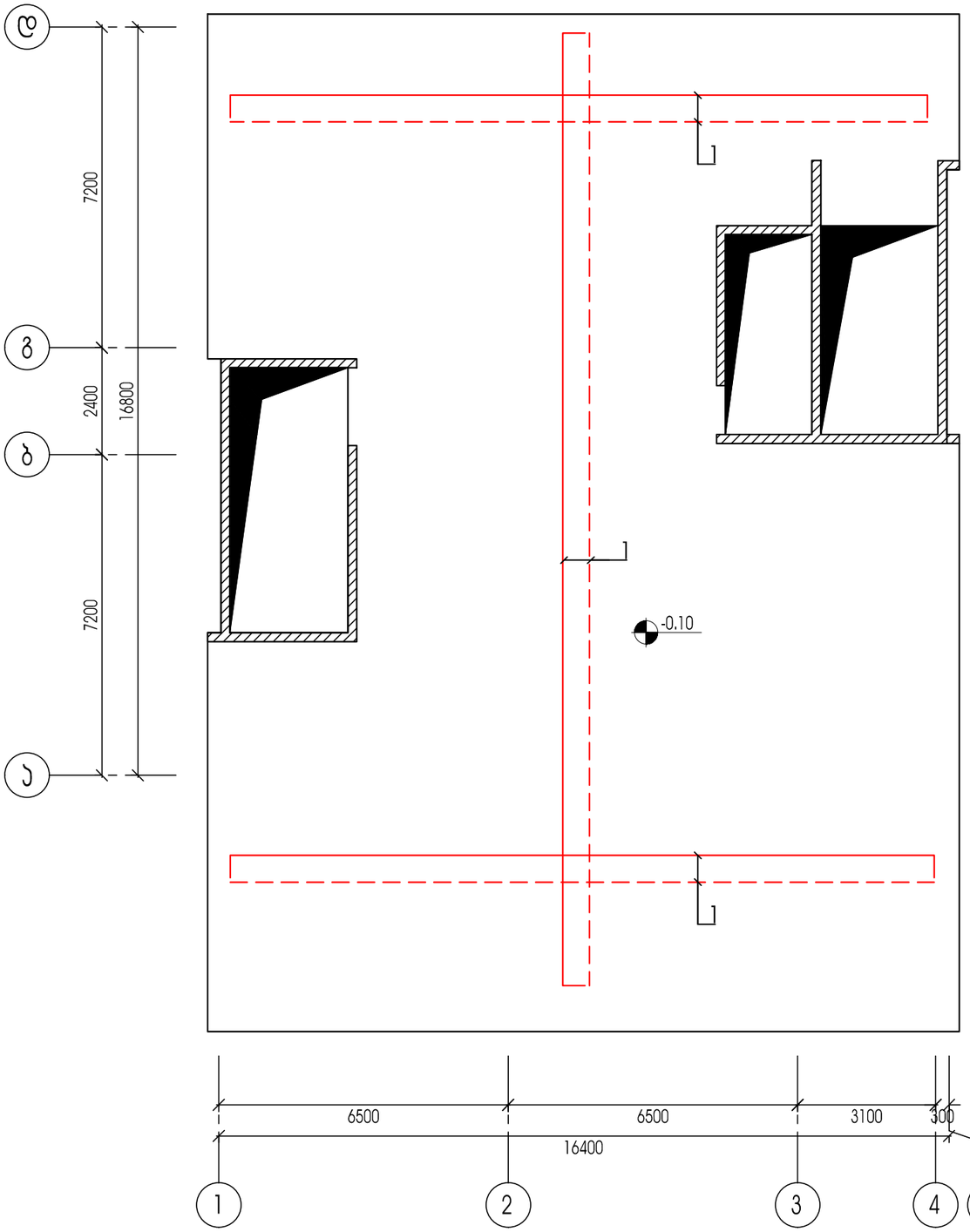
რიგელი 19



რიგელი 20



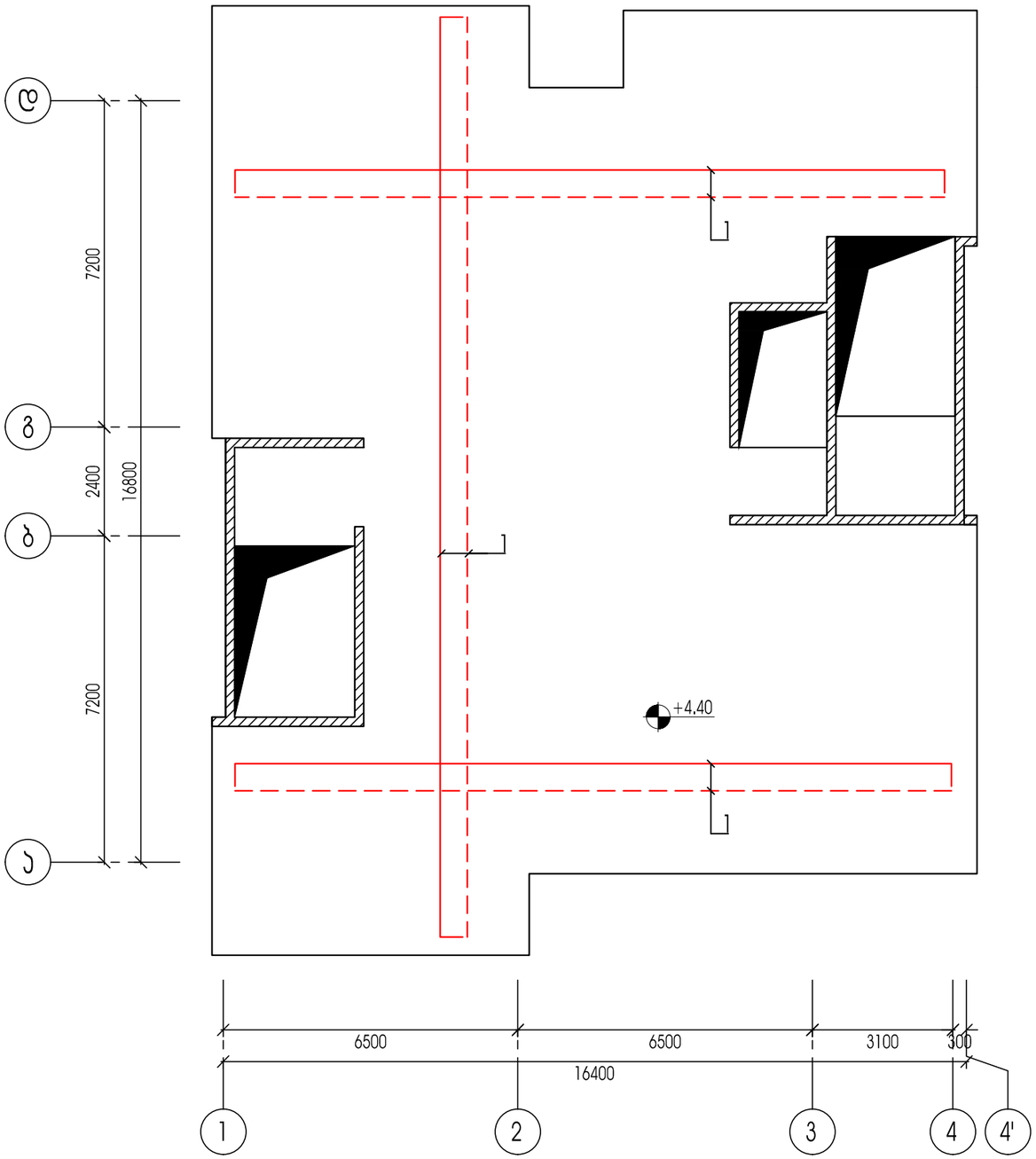
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, ს/ს 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-31	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პვ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		რიგელი 17, რიგელი 18, რიგელი 19 და რიგელი 20 ის არმირების სქემები	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					



გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების სქემა -0.05 ნიშნულზე

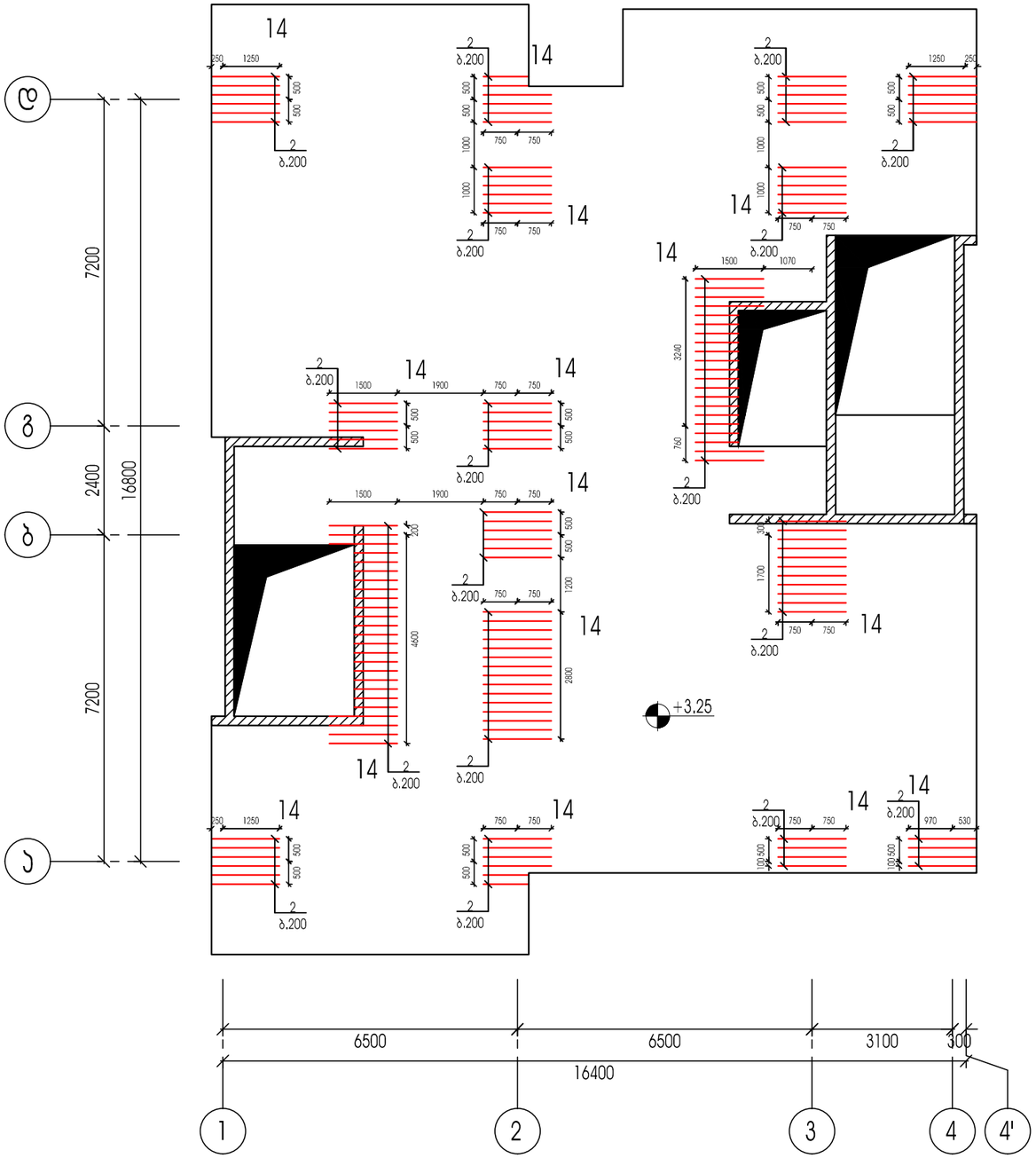
ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19, ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ, პროექტი	ბ-32	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "ავ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების სქემა -0.05 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

გადახურვის ფილის ძირითადი არმირებისსქემა +4.40 ნიშნულზე



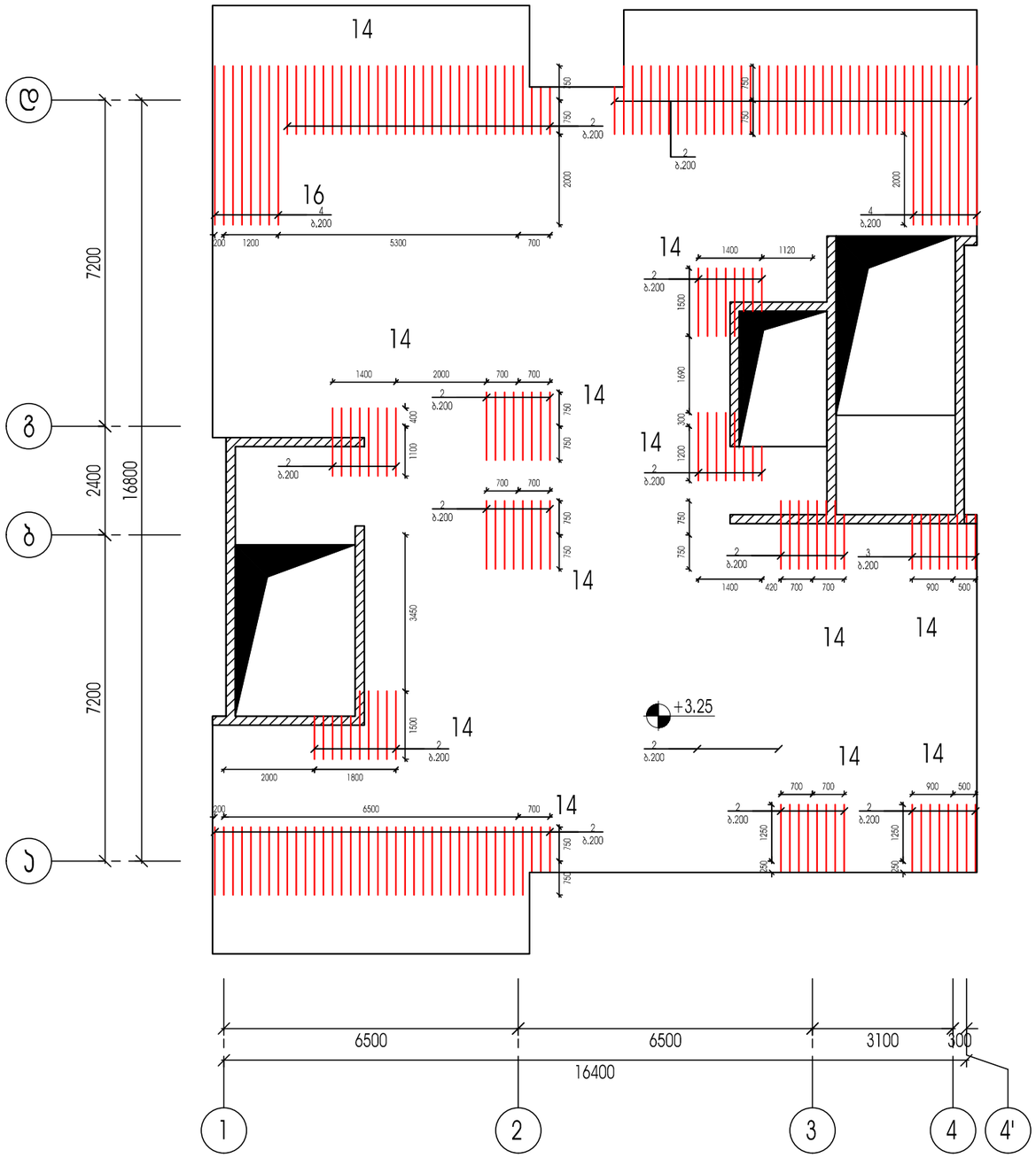
ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	ბ-33	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "ავ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების სქემა +3.25 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +4.40
ნიშნულზე ზედა შრეში X მიმართულებით

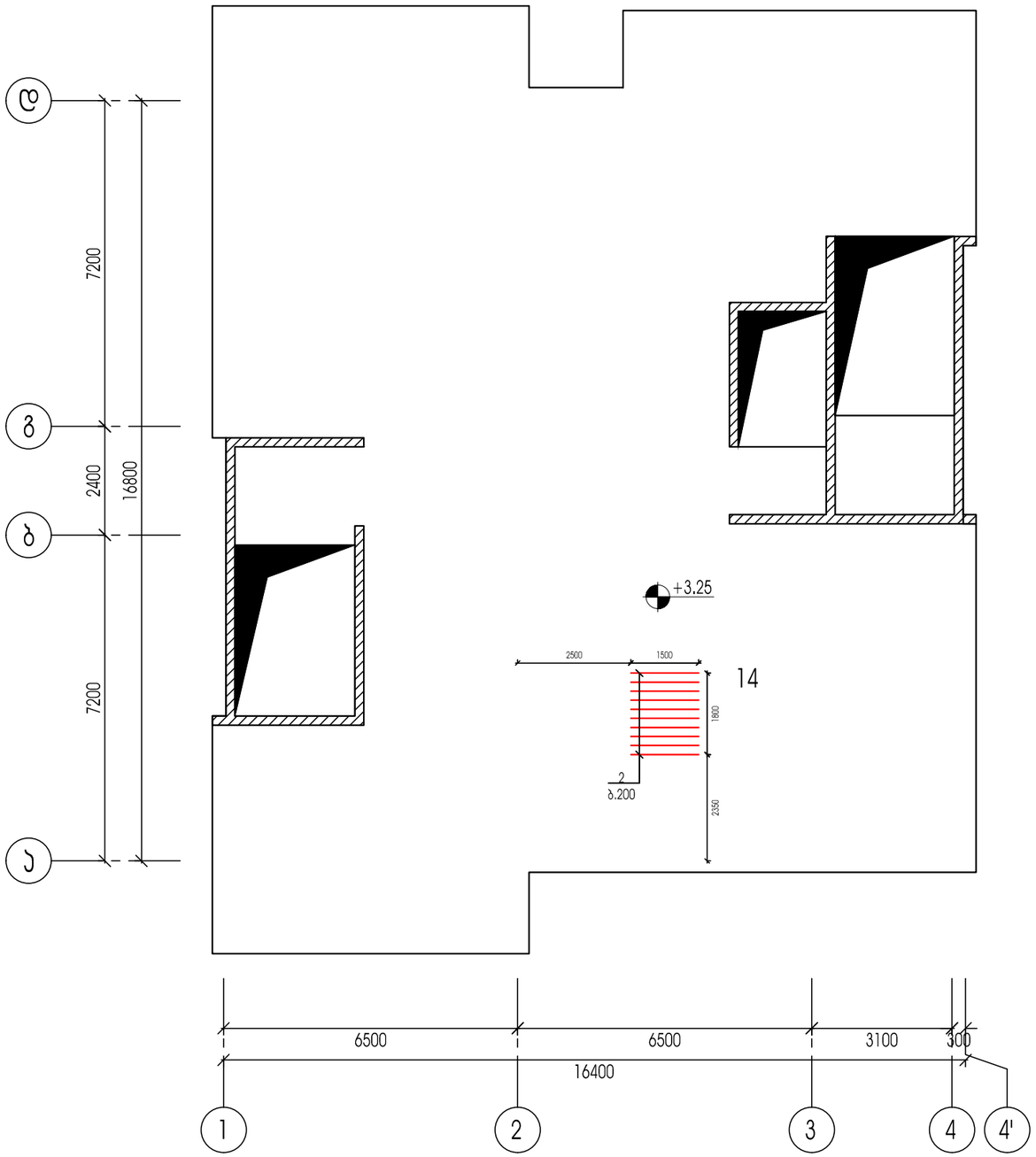


ქ.თბილისი, ჯავთარაძის ქ. №19, ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-34	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პვ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +3.25 ნიშნულზე ზედა შრეში X მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +4.40 ნიშნულზე ზედა შრეში Y მიმართულებით



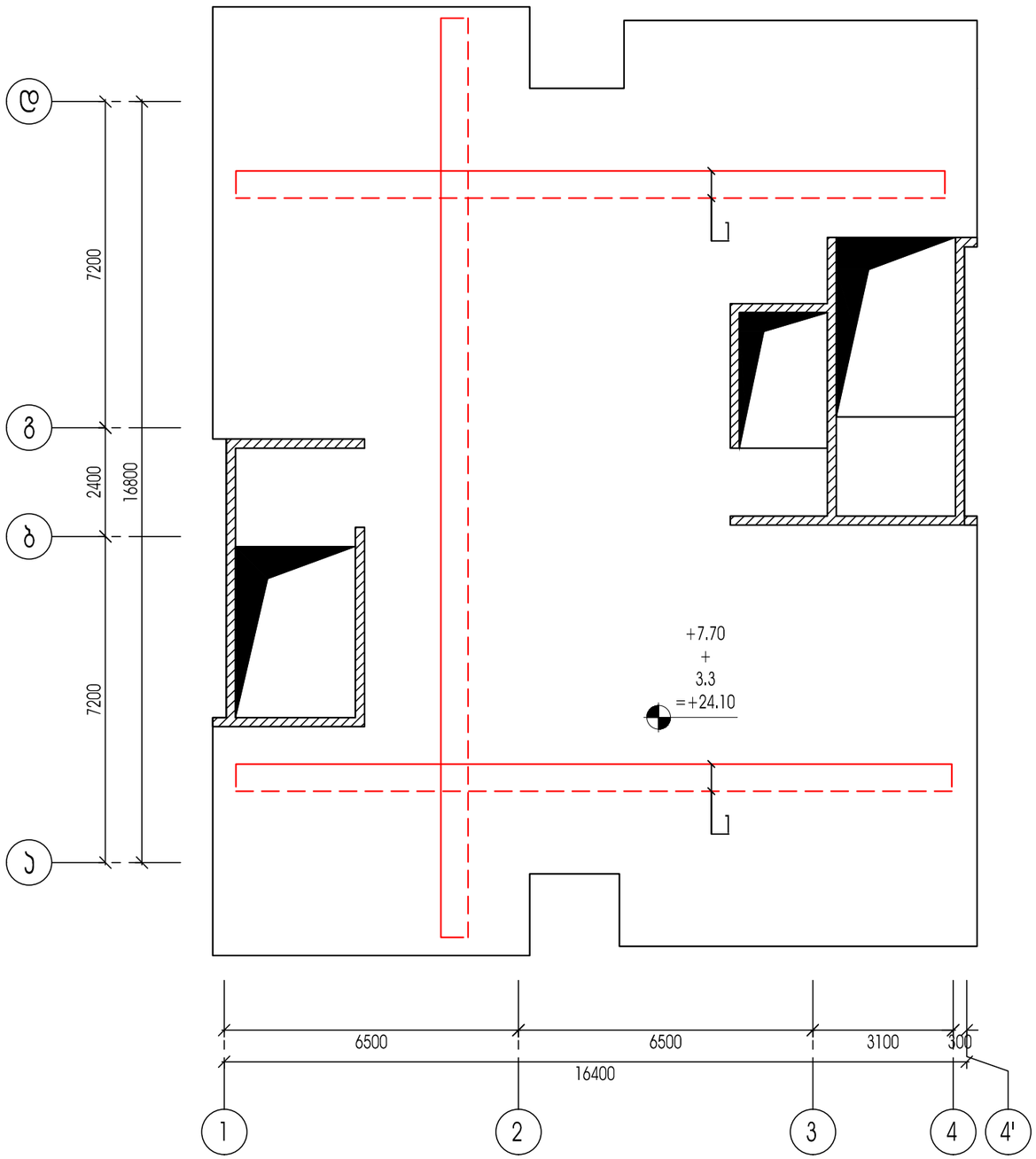
ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	ს-35	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "ავ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +3.25 ნიშნულზე ზედა შრეში Y მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					



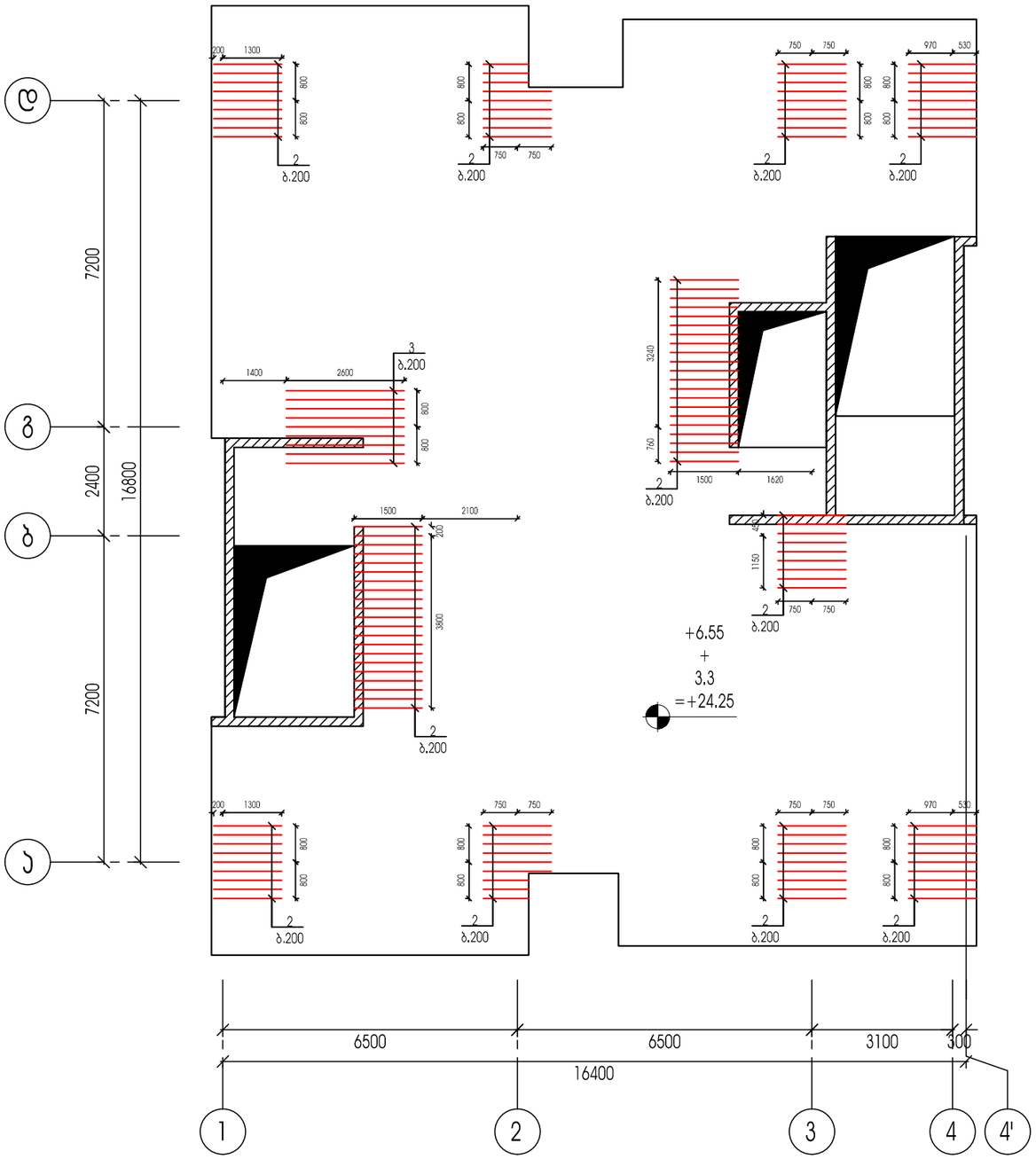
გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +4.40
ნიშნულზე ქვედა შრეში X მიმართულებით

ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-36	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		გადახურვის ფილის დამატებითი სქემა +3.25 ნიშნულზე ქვედა შრეში X მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების სქემა +7.70 და6 +24.10 ნიშნულის ჩათვლით



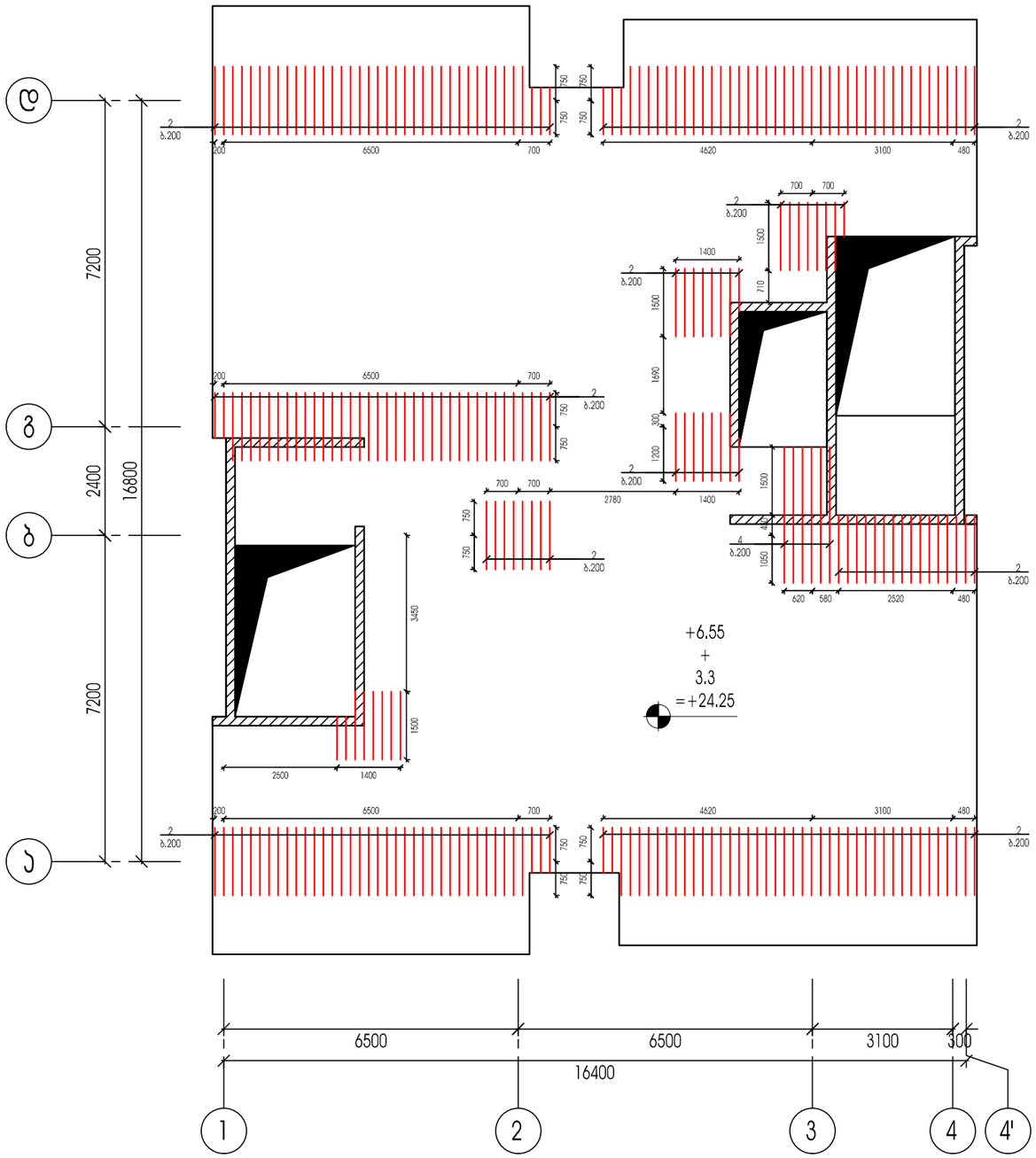
ქ.თბილისი, ჯავთარაძის ქ. №19. ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	ბ-37	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების სქემა +6.55 და6 +24.25 ნიშნულის ჩათვლით	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					



გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +7.70 დან +24.10 ნიშნულის ჩათვლით ზედა შრეში X მიმართულებით

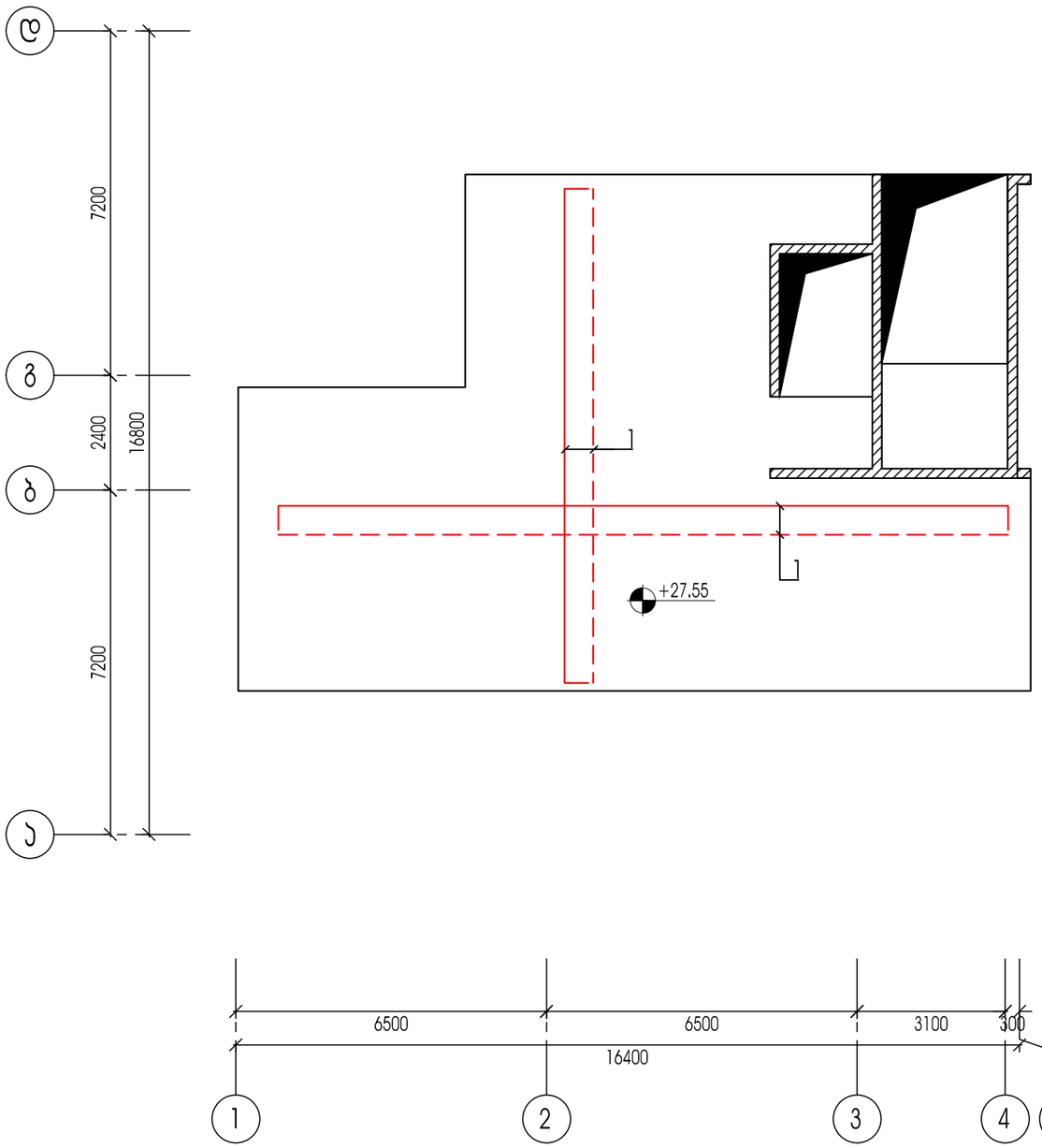
ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ, პროექტი	პ-38	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პვ არქიტექტს"	
პრ, მთ, არქიტ,	თ.ცაავა					
პრ, მთ, ინჟინ,	ა, ცაავა		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +6.55+3.3=+24.25 ნიშნულზე ზედა შრეში X მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +7.70 დან +24.10 ნიშნულის ჩათვლით ზედა შრეში Y მიმართულებით



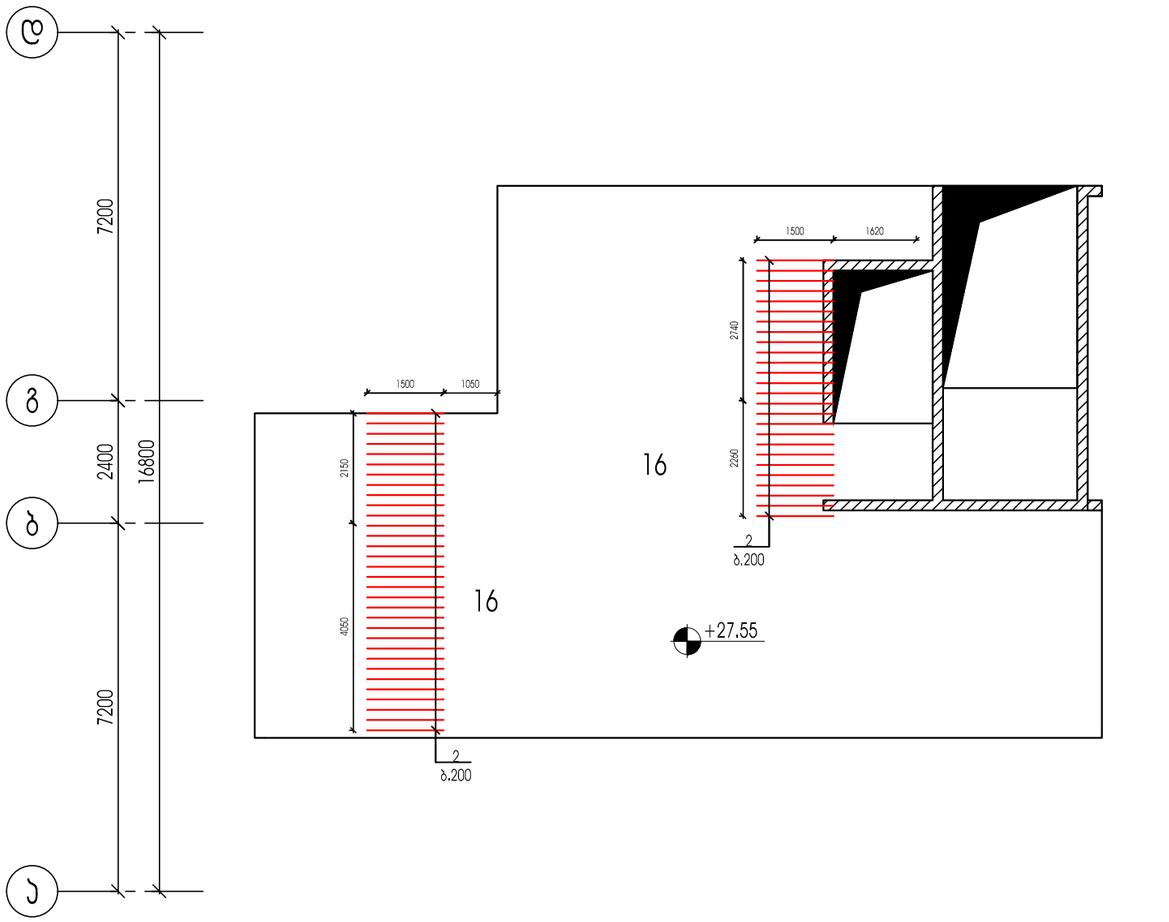
ქ.თბილისი, ჯავთარაძის ქ. №19, ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-39	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პ3 არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +6.55+3.3=+24.25 ნიშნულზე ზედა შრეში Y მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

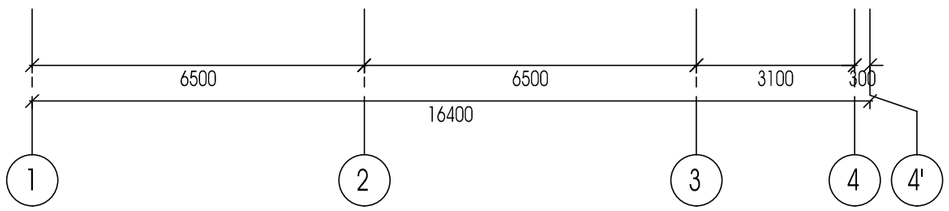
გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების სქემა +27.55 ნიშნულზე



ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-40	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების სქემა +27.55 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

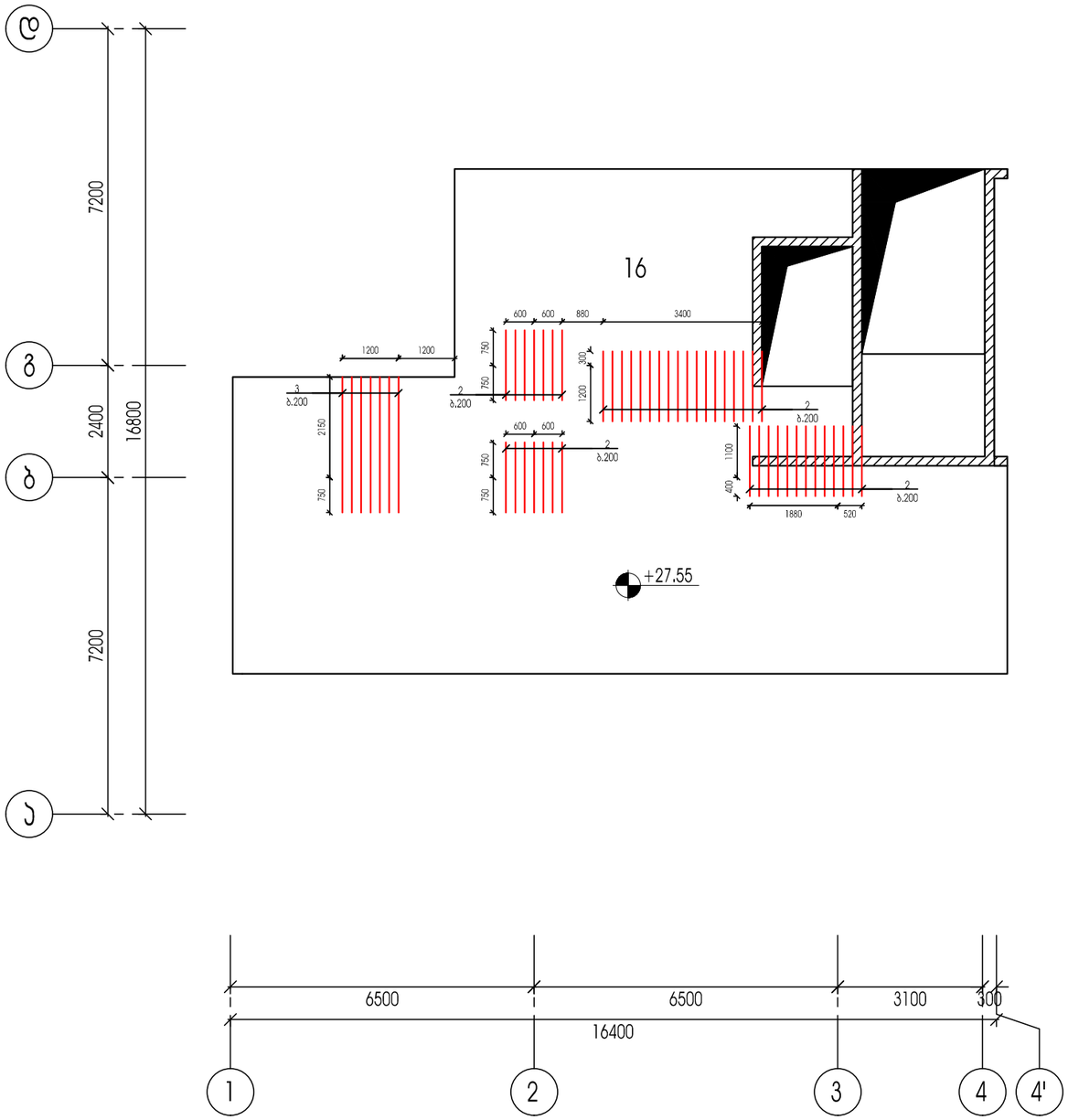
გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +27.55
ნიშნულზე ზედა შრეში X მიმართულებით





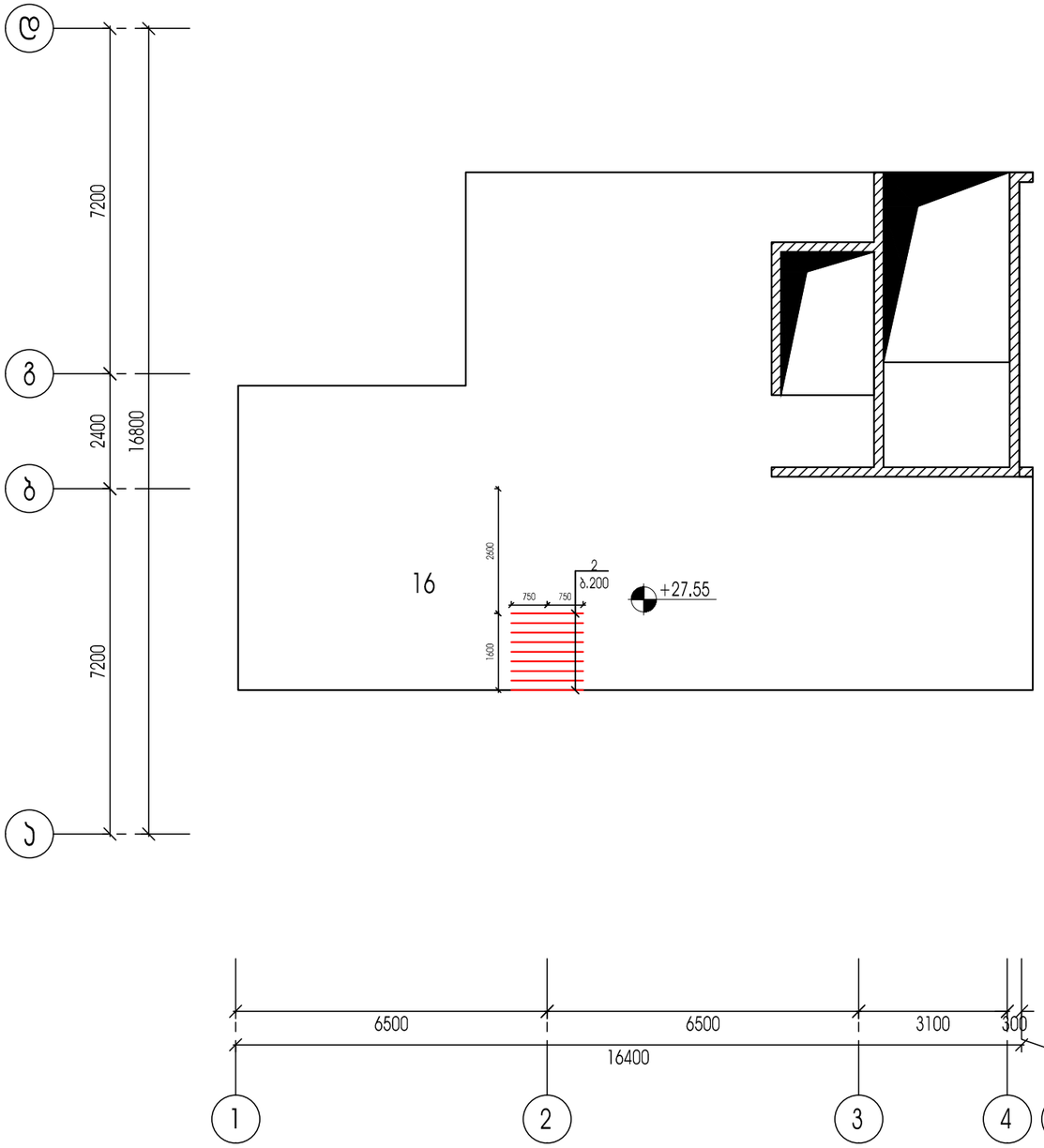
ქ.თბილისი, ჯავთარაძის ქ. №19. ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-41	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "ავ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +27.55 ნიშნულზე ზედა შრეში X მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +27.55 ნიშნულზე ზედა შრეში Y მიმართულებით



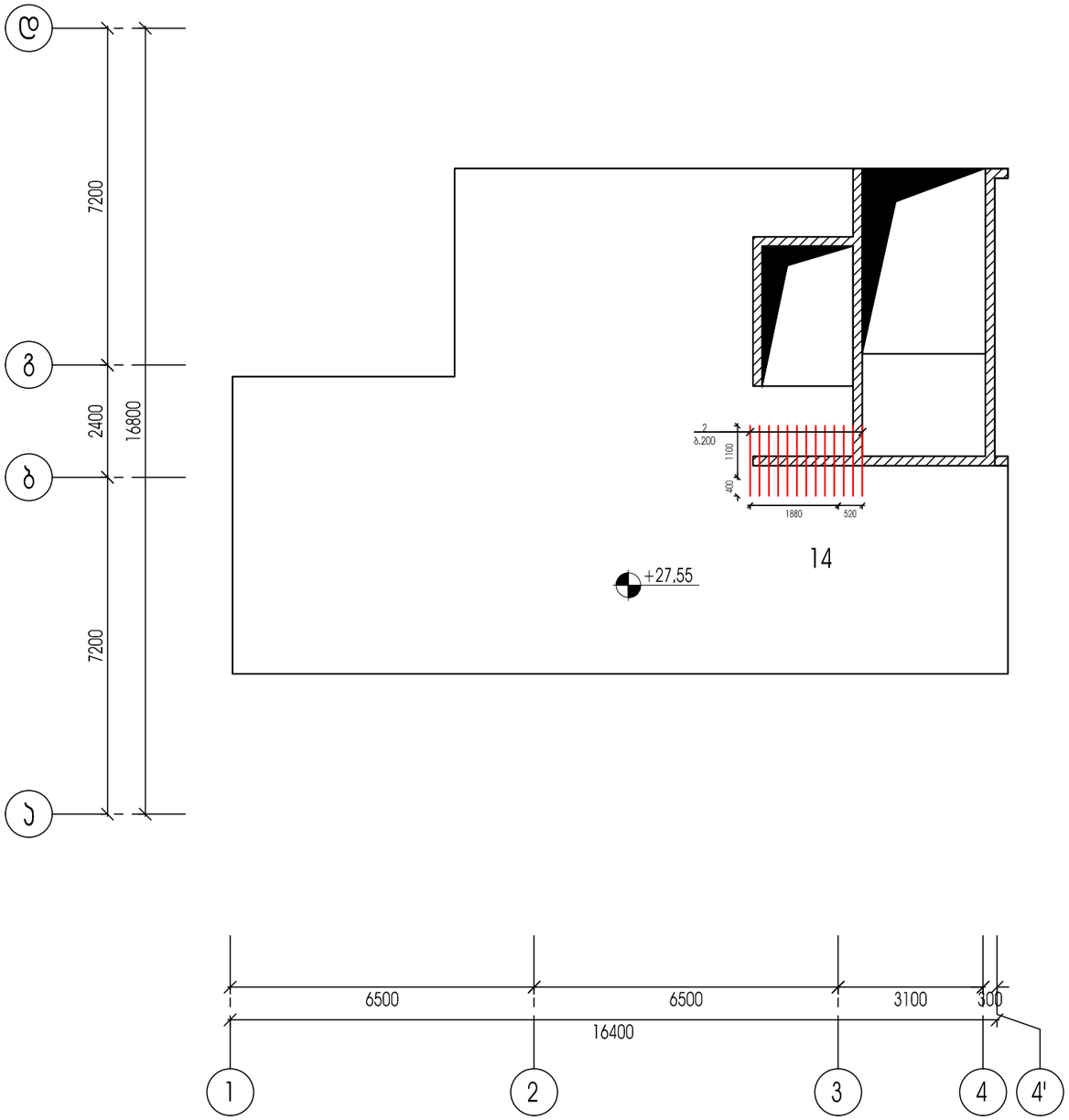
ქ.თბილისი, ჯავთარაძის ქ. №19. ს/ს 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	პ-41	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პვ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +27.55 ნიშნულზე ზედა შრეში Y მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +27.55
ნიშნულზე ქვედა შრეში X მიმართულებით



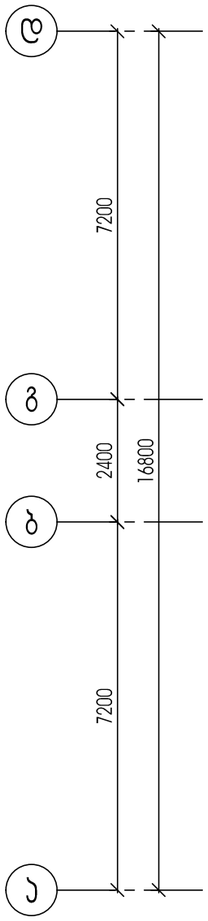
ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	ბ-43	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პვ არქიტექტს"	
ჰრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
ჰრ. მთ. ინჟინ.	ა. ცაავა		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +27.55 ნიშნულზე ქვედა შრეში X მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	ა. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

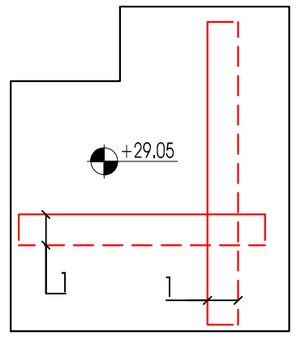
გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +27.55
ნიშნულზე ქვედა შრეში Y მიმართულებით

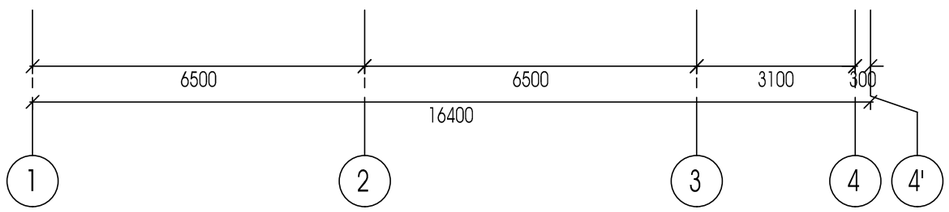


ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/ბ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	ბ-44	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "პვ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების სქემა +27.55 ნიშნულზე ქვედა შრეში X მიმართულებით	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების სქემა +29.05 ნიშნულზე







ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ. №19. ს/კ 01.14.04.029.067				სტადია	ფურცელი	რაოდენობა
				პ. პროექტი	ბ-45	1
დირექტორი	თ. ცაავა		ნახაზის დასახელება		შპს "აპ არქიტექტს"	
პრ. მთ. არქიტ.	თ.ცაავა					
პრ. მთ. ინჟინ.	პ. ცაავა		გადახურვის ფილის ძირითადი არმირების სქემა +29.05 ნიშნულზე	მასშტაბი		
შეასრულა	პ. ცაავა					
შეამოწმა	დ.მაისურაძე					

შ.პ.ს "გრანდე კაზა"

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067; ს/კ 01.14.04.029.066

გათბობა-გაბრილებისა და აირმომარაგების ნაწილი



თბილისი 2021წ.

განმარტებითი ბარათი.

გათბობა

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს მრავალფუნქციური კომპლექსი/ შენობის გათბობა-გაგრილებისა და საქვაბის პროექტის დამუშავებას, ზამთრის გარე **T=-3°C** და ზაფხულის გარე **T=+30°C** საანგარიშო ტემპერატურისათვის.

1. შენობის საერთო თბოდანაკარგი ტოლია **Q=31 820 კალ/სთ, N=37kw.**
2. გამათბობელ ელემენტებად ძირითადად მიღებულია თანამედროვე სტანდარტების შესაფერისი, მადალეფექტური და დიზაინით მისაღები **H=0.6m** სიმაღლის **22RKKR** ტიპის ფოლადის პანელური რადიატორები
3. პროექტით გათბობის სისტემის წყლის ტემპერატურული რეჟიმია **DT=80-60oC.** რომლის უზრუნველსაყოფადაც შენობის შიგნით განთავსებულია **N**=18;24 kw სიმძლავრის გათბობისა და ცხ.წყალმომარაგების სისტემებისათვის განკუთვნილი მსოფლიოს სხვადასხვა ფირმების მიერ წარმოებული, სრულად ავტომატიზირებული კედლის ელექტრო წყალგამაცხელებელი ქვაბი, მართვის პანელითა და სრული ავტომატიკით. პროექტით ქვაბიდან ცხელი წყალი შედის წყლის გამანაწილებელ კოლექტორში და იქიდან ნაწილდება სისტემაში. სისტემის მილგაყვანილობად გათვალისწინებულია პლასტმასის ფოლგიანი მილები **i=0.003%** დახრილობით, რომელიც უზრუნველყოფს სისტემიდან ჰაერის განდევნას. სითბოს რეგულირებისა და სისტემის ჰიდრავლიკური რეჟიმის მდგრადობისათვის რადიატორების მიმწოდებელ მილზე გათვალისწინებულია მარეგულირებელი ვენტილები, ხოლო უკუ მილსადენზე კი– დროსელ ვენტილი.
4. რადიატორებზე გათვალისწინებულია ჰაერის მექანიკური გამშვები მოწყობილობები.
5. გათბობის სისტემა ორმილოვანია, ჰორიზონტალური, მასში წყლის იძულებითი მოძრაობით და განლაგებულია იატაკის კონსტრუქციაში. სისტემის მილგაყვანილობის სპეციფიკაცია დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დაწყებამდე.
6. შენობის თბოენერგეტიკული მაჩვენებელი შემდეგია: შენობის თბოდანაკარგების კომპენსაციისათვის საჭირო სითბო **Q =37kw** გაგრილებისათვის საჭირო სიცივე **Q =45.4kw**

გაგრილება

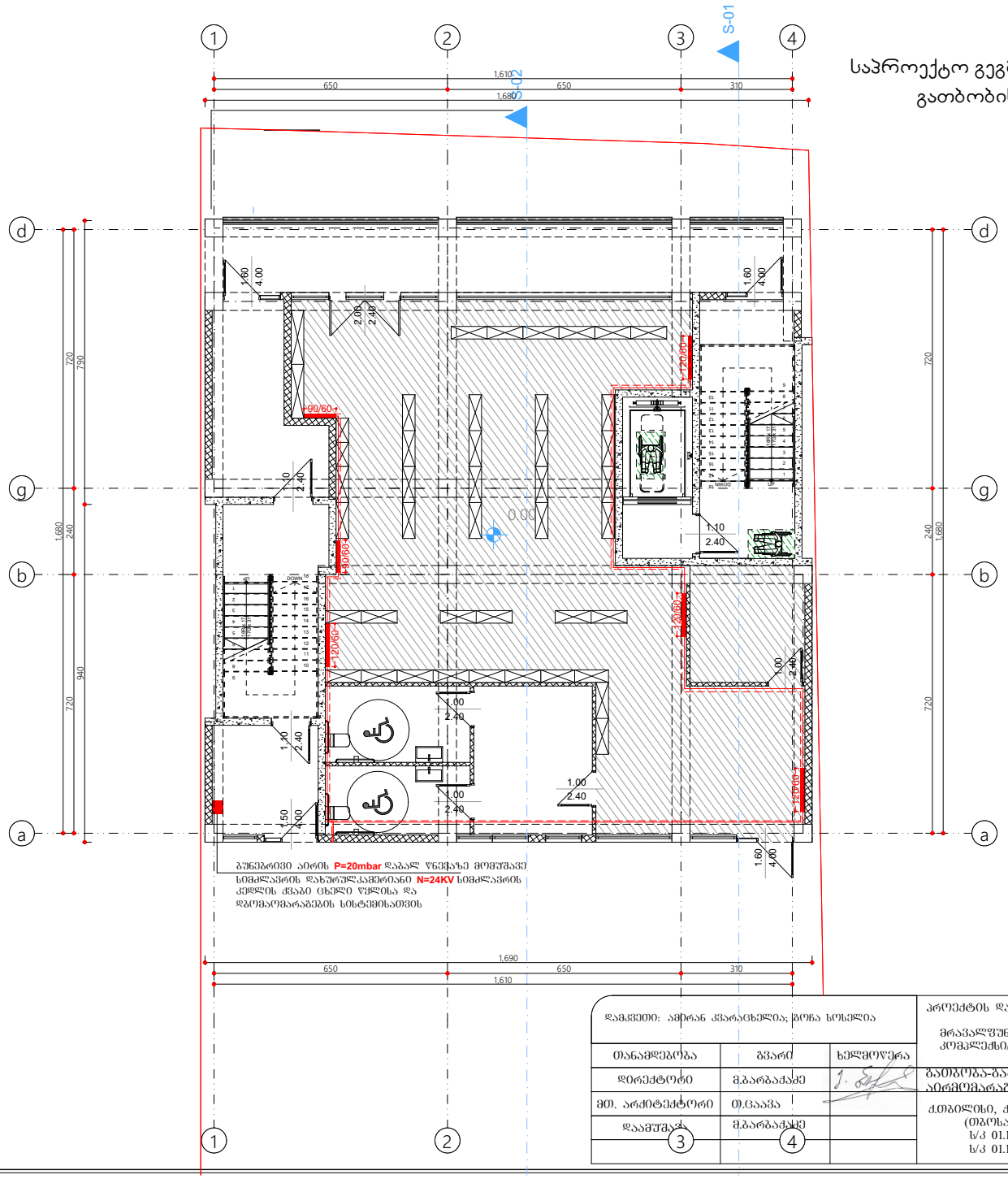
შენობის გაგრილებისათვის საჭირო სიცივე ზაფხულის **T=+30°C** ტემპერატურისათვის შეადგენს **Q =45.4kw.**

პირობითი აღნიშვნები.

- თბომომარაგების მიმწოდებელი მილსადენი T=80C
- თბომომარაგების უკუ მილსადენი T=60°C
- იზოლაციით შემოსილი მილსადენი
- წყლის მოძრაობის მიმართულება
- 103 — ოთახის ნომერი
- L=0.5m — 22PKKR–ტიპის ფოლადის რადიატორი გეგმაზე სიგრძით L=1.7 m მიმწოდებელ და უკუ დროსელ ვენტილებით
- L=0.5m — 22PKKR- ტიპის ფოლადის რადიატორი სქემაზე სიგრძით L=1.7m მიმწოდებელ და უკუ დროსელ ვენტილებით
- Nელ=2.4kw Q=4.8kw — კედლის სპლიტის ტიპის კონდიციონერი გეგმაზე Q=4.8kw სიცივის ხარჯით და Nელ=2.4kw ელექტრონული სიმძლავრით
- Tგარე=+30° — სპლიტ კონდიციონერის გარე ბლოკი Tგარე=+30 გარე ტემპერატურითა
- N=18;24 kw სიმძლავრის კედლის წყალგამაცხელებელი ქვაბი დახურული წვის კამერით
- i=0.003 — მაგისტრალების დახრილობა.
- ბურთულიანი ვენტილი
- 25 — პლასტმასის მილის დიამეტრი.
- წყლის გამანაწილებელი კოლექტორი გეგმაზე 3 მიერთებით
- ჰაერგამშვები ვენტილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია: მწანდე კაზა GRANDE CASA
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	გათბობა-გაგრილების, ცხელი წყალმომარაგების ნაწილი	
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე			თარიღი 2021წ.
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ჭავჭავაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +0.00 მ.1:100

გათბობის ქსელის მოწყობა

ბუნებრივი აირის P=20mbar დაბალ წნევაზე მომუშავე სიმძლავრის დახურულკამერიანი N=24KV სიმძლავრის კედლის ქვაბი ცხელი წყლისა და დგომაღმარაბებს სისტემისათვის

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გიორგი სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-ბაბრილებრის აირმომარაბების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

ს/კ 01.14.04.029.066

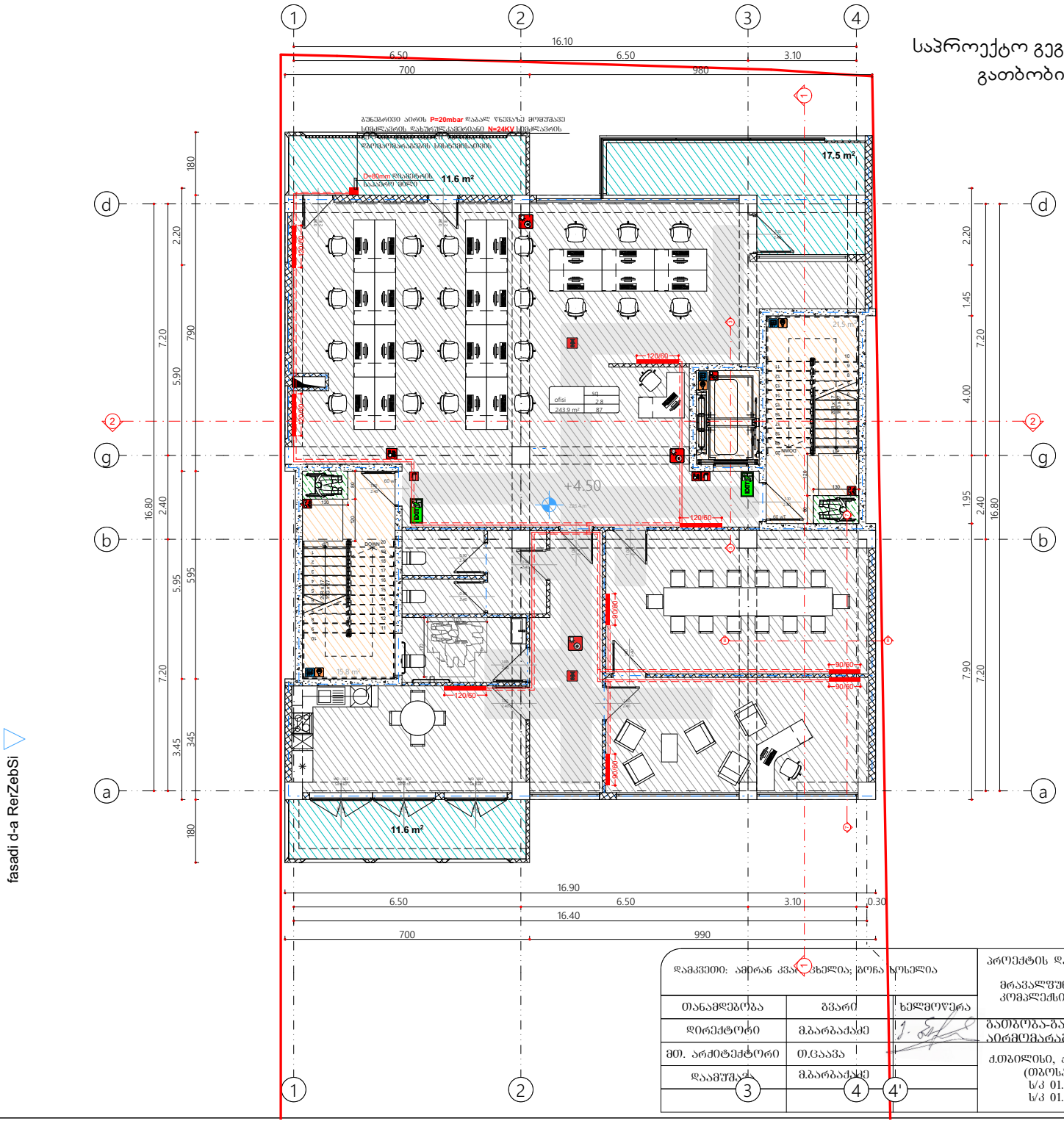
შემსრულებელი ორგანიზაცია

მრანდე კაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +4.50 მ.1:100
გათბობის სისტემის მოწყობა



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გორა ლოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამშვა...	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-გაბრილების აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ჟავთარაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

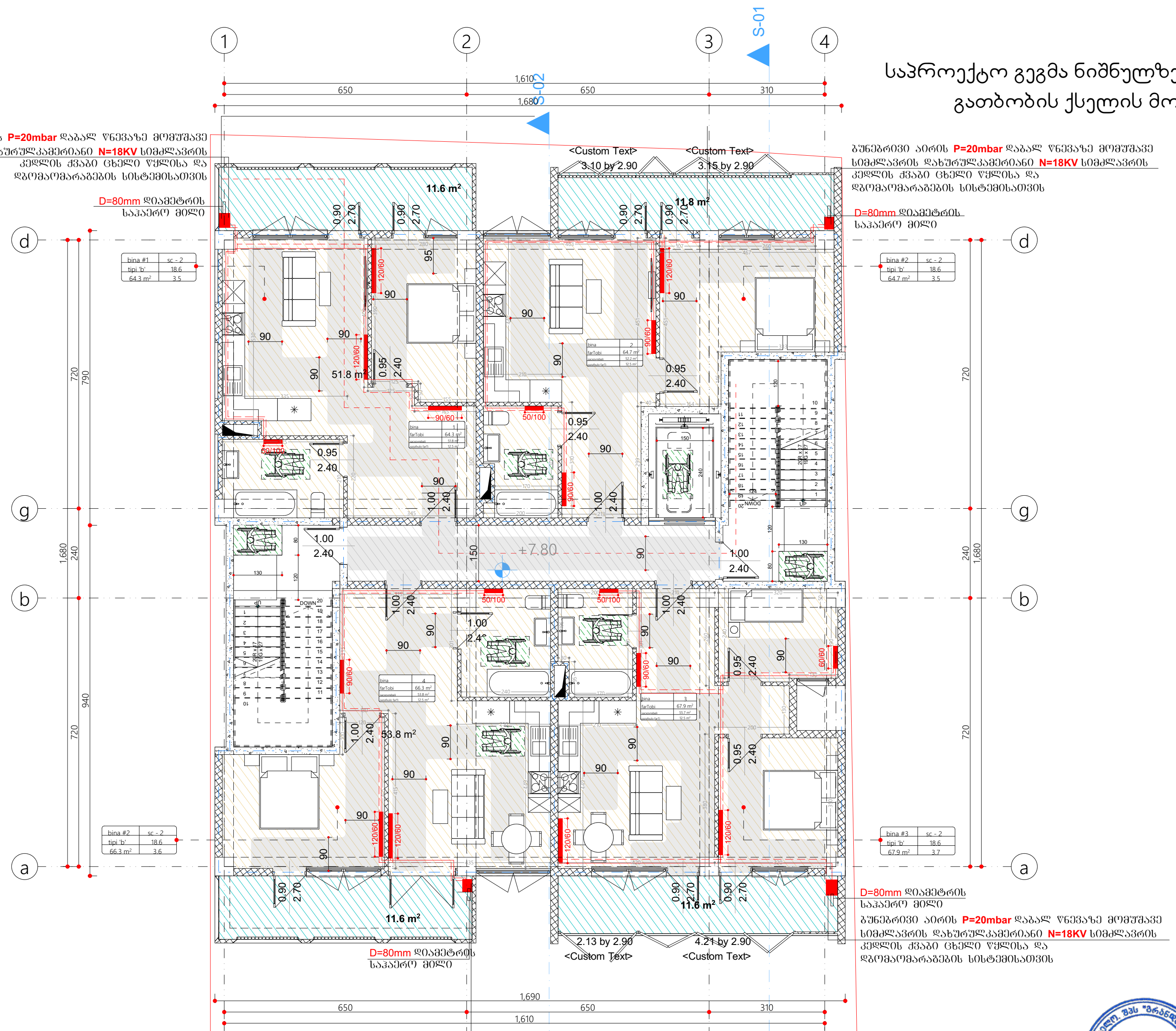
შემსრულებელი ორგანიზაცია

GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +7.80 მ.1:100
გათბობის ქსელის მოწყობა



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

გრანდე კაზა GRANDE CASA

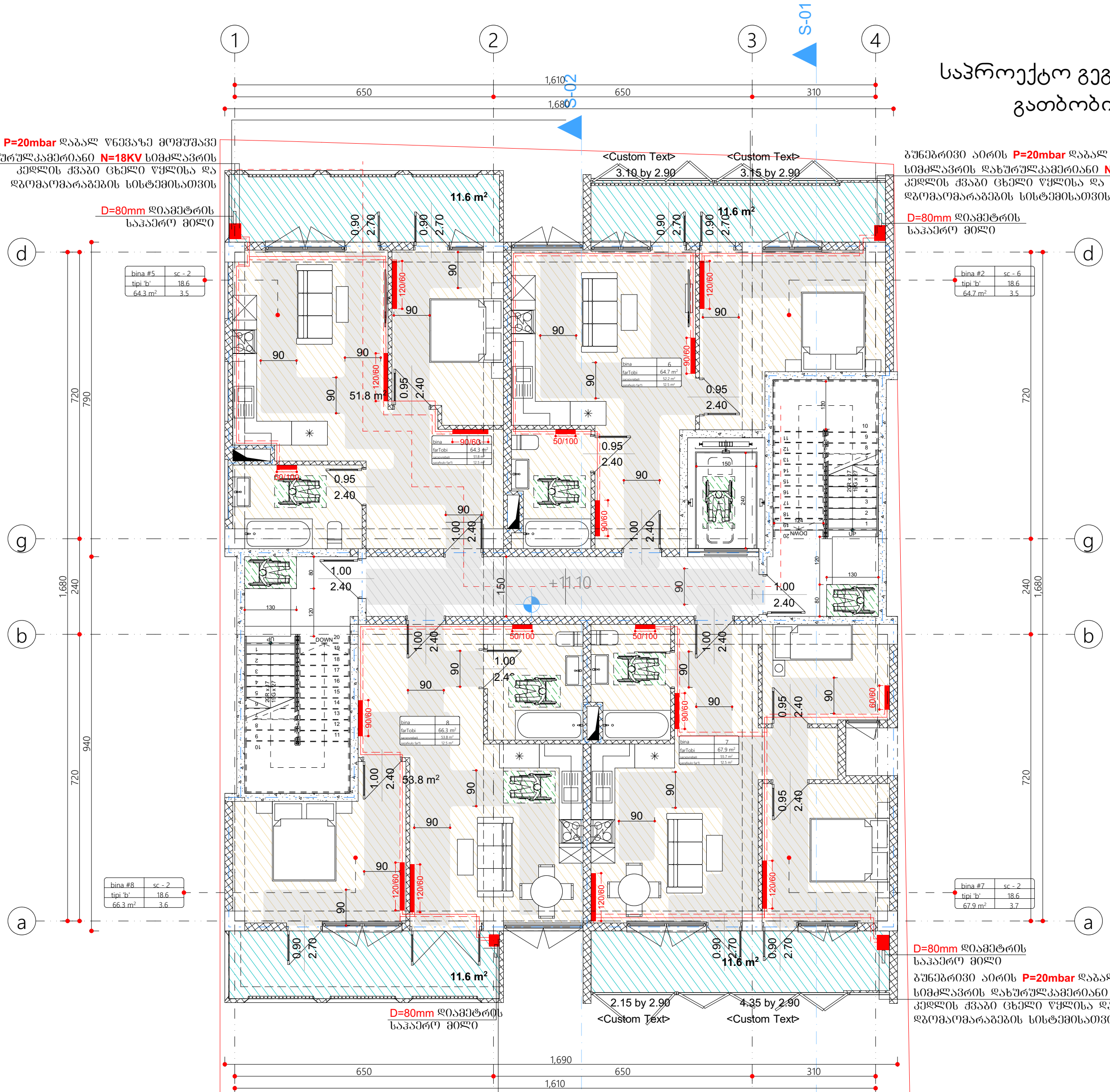
თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +11.10 მ.1:100
გათბობის ქსელის მოწყობა

ბუნებრივი აირის **P=20mbar** დაბალ წნევაზე მომუშავე სიმძლავრის დახურულკამერიანი **N=18KV** სიმძლავრის კედლის ქვაბი ცხელი წყლისა და დზომაომარაგების სისტემისათვის

D=80mm დიამეტრის საჰაერო მილი



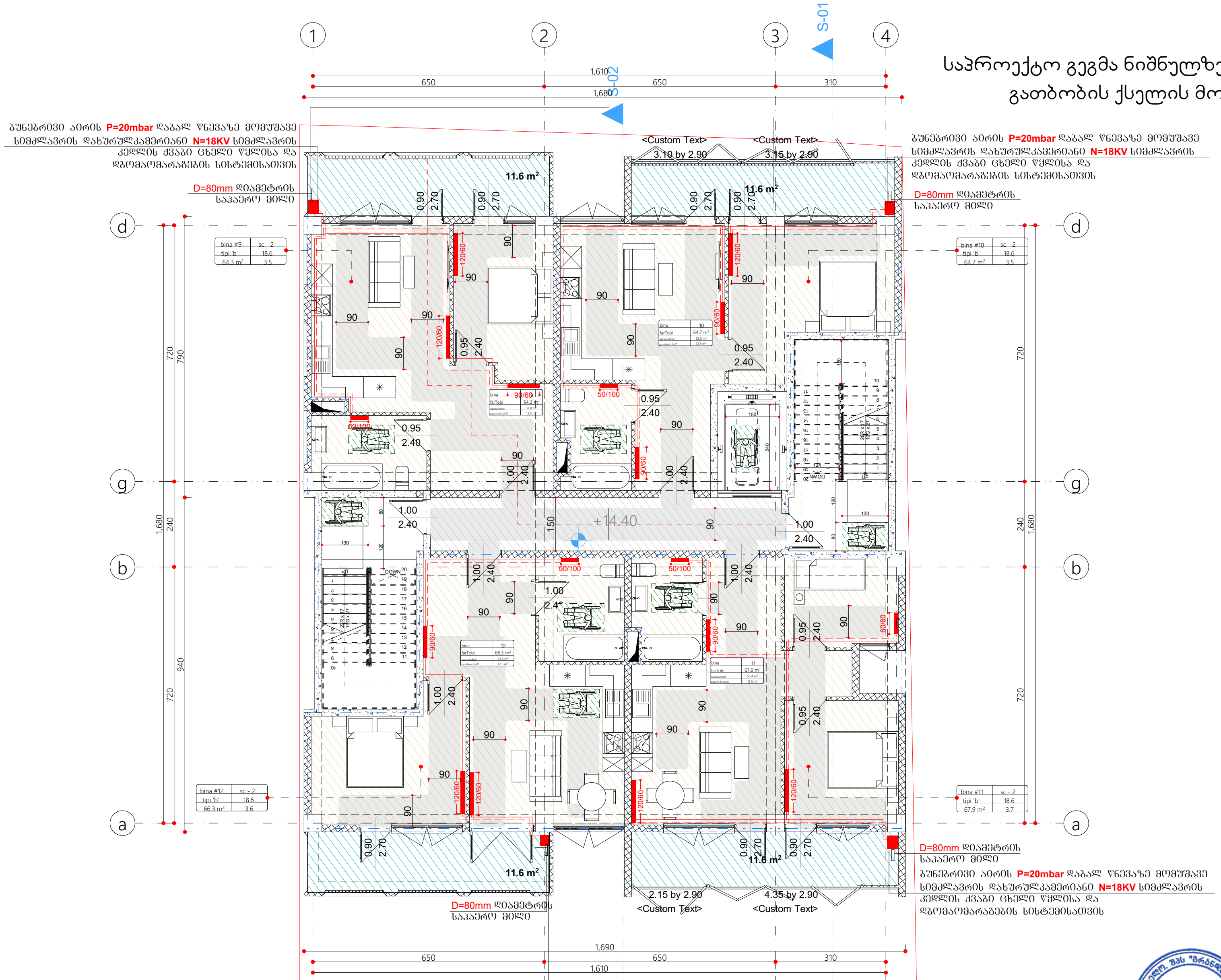
ბუნებრივი აირის **P=20mbar** დაბალ წნევაზე მომუშავე სიმძლავრის დახურულკამერიანი **N=18KV** სიმძლავრის კედლის ქვაბი ცხელი წყლისა და დზომაომარაგების სისტემისათვის

D=80mm დიამეტრის საჰაერო მილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი	გრანდე კაზა GRANDE CASA
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა			ფურცელი: ე-4
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცლები: 2
				მასშტაბი: -

GRANDE CASA
400298619
GEORGIA "GRANDE CASA" LLC

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +14.40 მ.1:100
გათბობის ქსელის მოწყობა



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

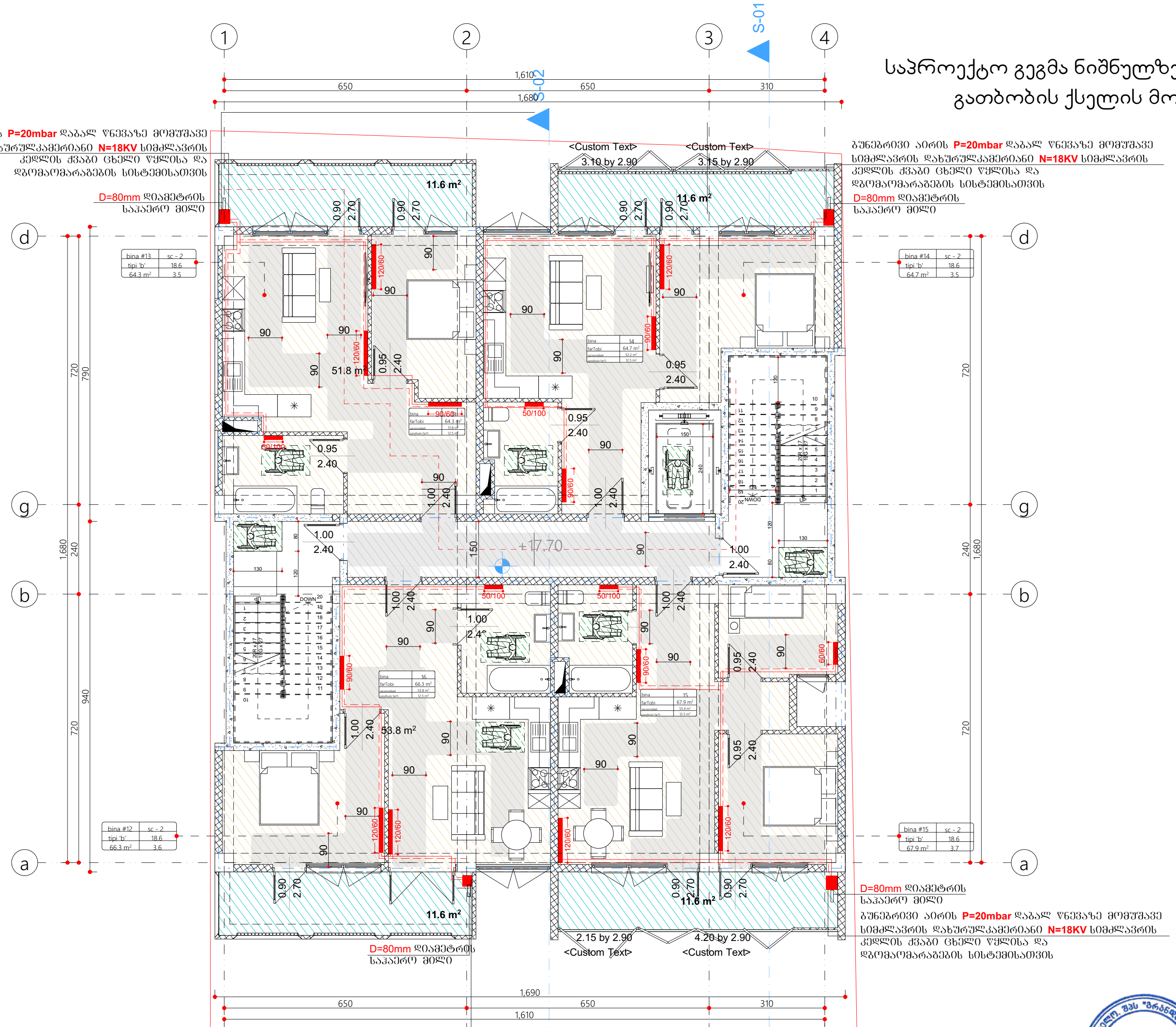
შემსრულებელი ორგანიზაცია

GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

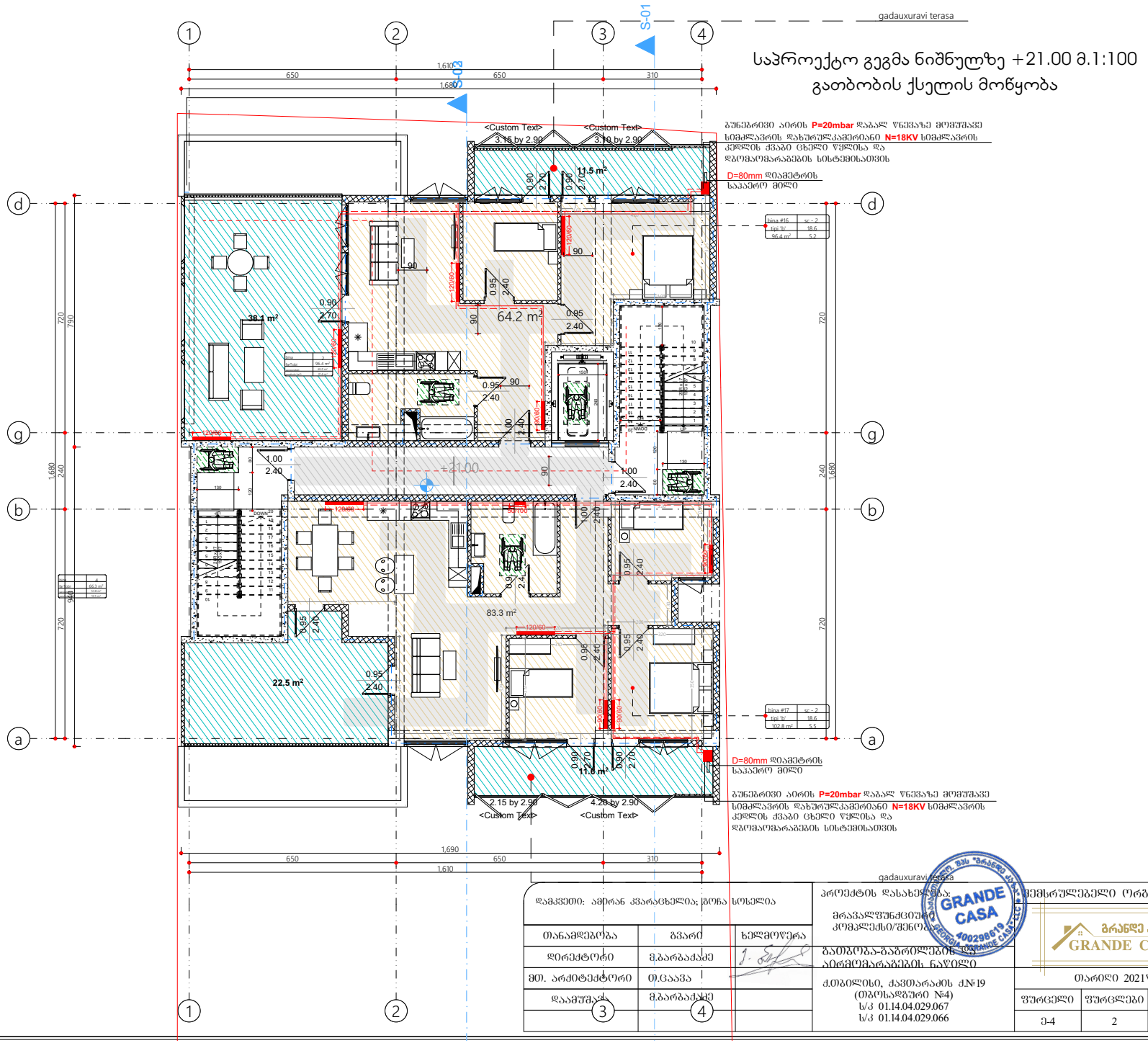
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +17.70 მ.1:100
გათბობის ქსელის მოწყობა



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		გრანდე კაზა GRANDE CASA		
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი			
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	2	-

შპს "გრანდე კაზა" GRANDE CASA GEORGIA "GRANDE CASA" LLC 400298619



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +21.00 მ.1:100
გათბობის ქსელის მოწყობა

ბუნებრივი აირის P=20mbar დაბალ წნევაზე მომუშავე სიმძლავრის დახურულკამერიანი N=18KV სიმძლავრის კედლის ქვაბი ცხელი წყლისა და დგომაყომარაგების სისტემისათვის

D=80mm დიამეტრის საკვამრო მილი

D=80mm დიამეტრის საკვამრო მილი

ბუნებრივი აირის P=20mbar დაბალ წნევაზე მომუშავე სიმძლავრის დახურულკამერიანი N=18KV სიმძლავრის კედლის ქვაბი ცხელი წყლისა და დგომაყომარაგების სისტემისათვის

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გრიგა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	გ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	გ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/"შენობა"

გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი

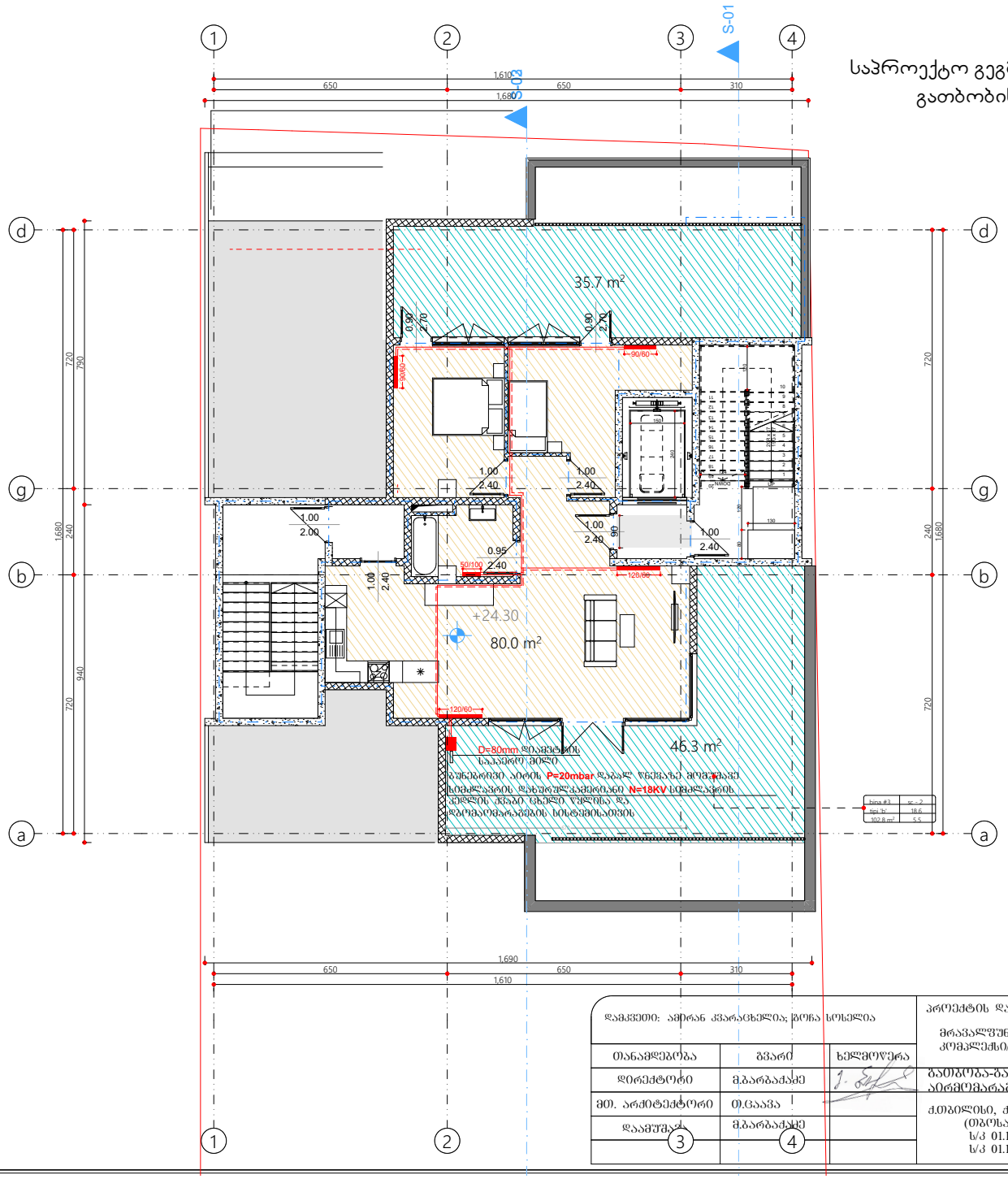
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია
მრანდე ქაზა
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +24.30 მ.1:100
გათბობის ქსელის მოწყობა



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოგა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა-ნაგებობა

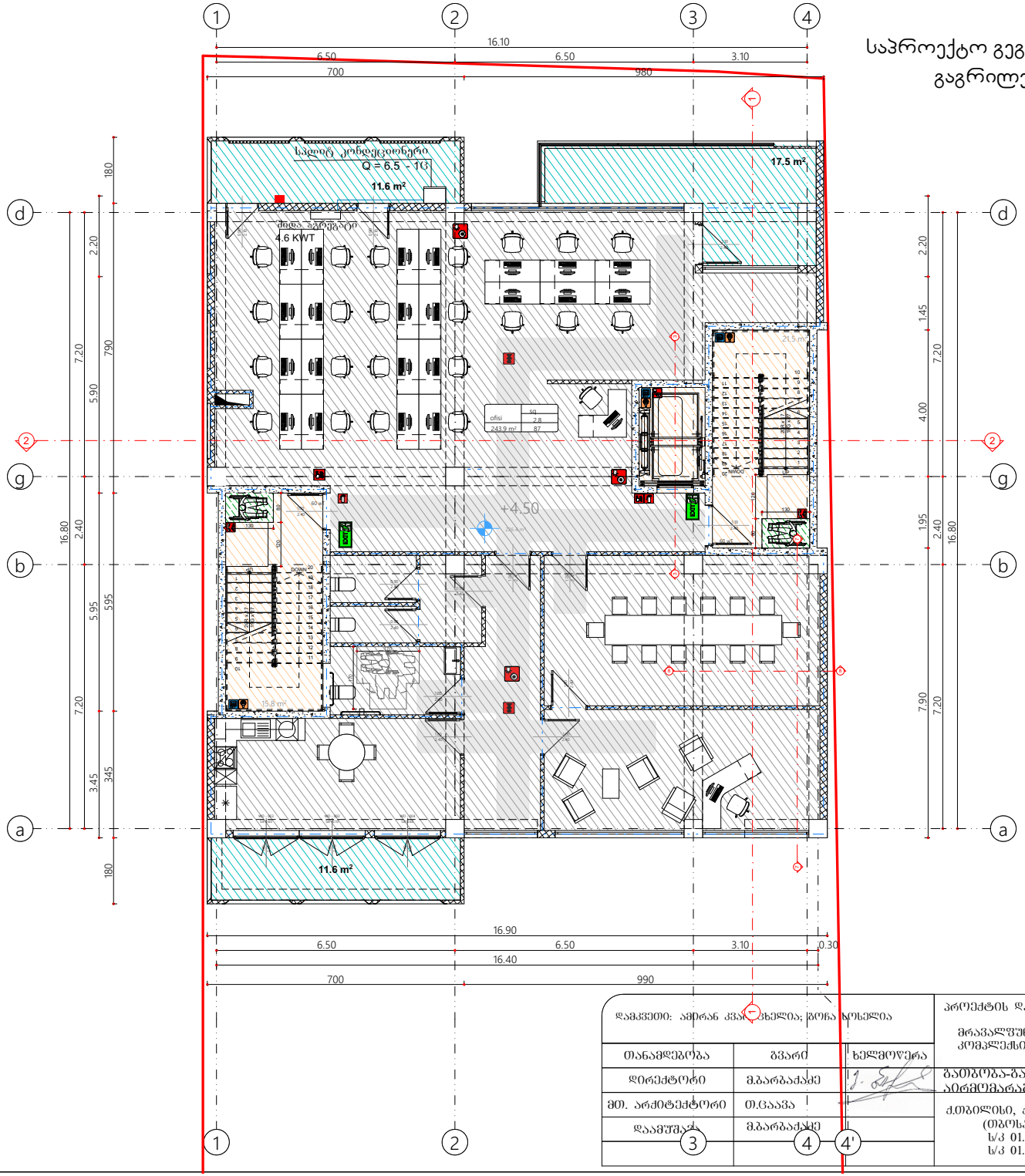
გათბობა-ბაბრილების აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ჭავჭავაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია
მრანდე კაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +4.50 მ.1:100

გაგრილების სისტემის მოწყობა

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გორა ლოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-გაბრილების აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ჟავთარაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

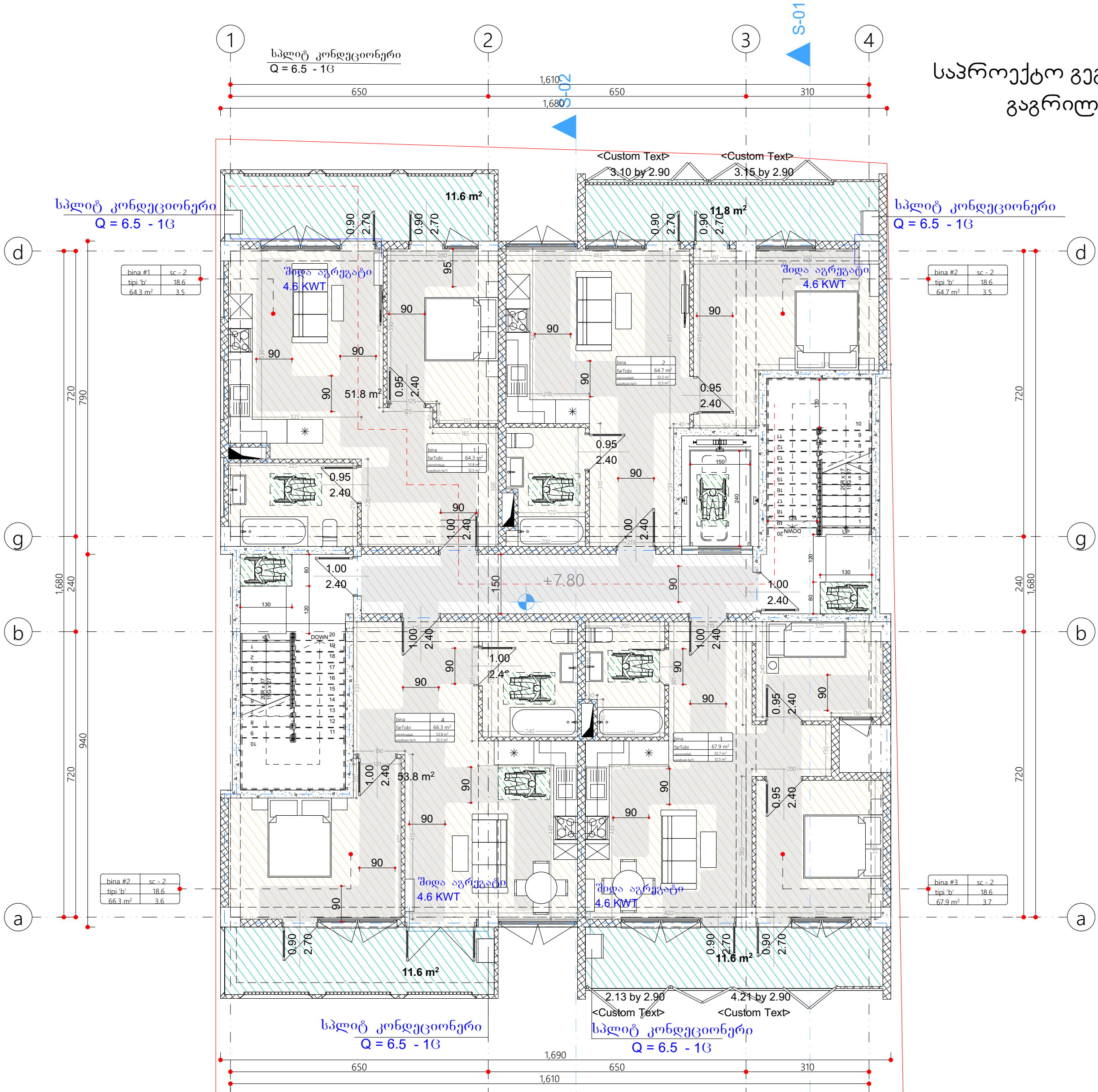
შემსრულებელი ორგანიზაცია

GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +7.80 მ.1:100
გაგრილების სისტემის მოწყობა



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

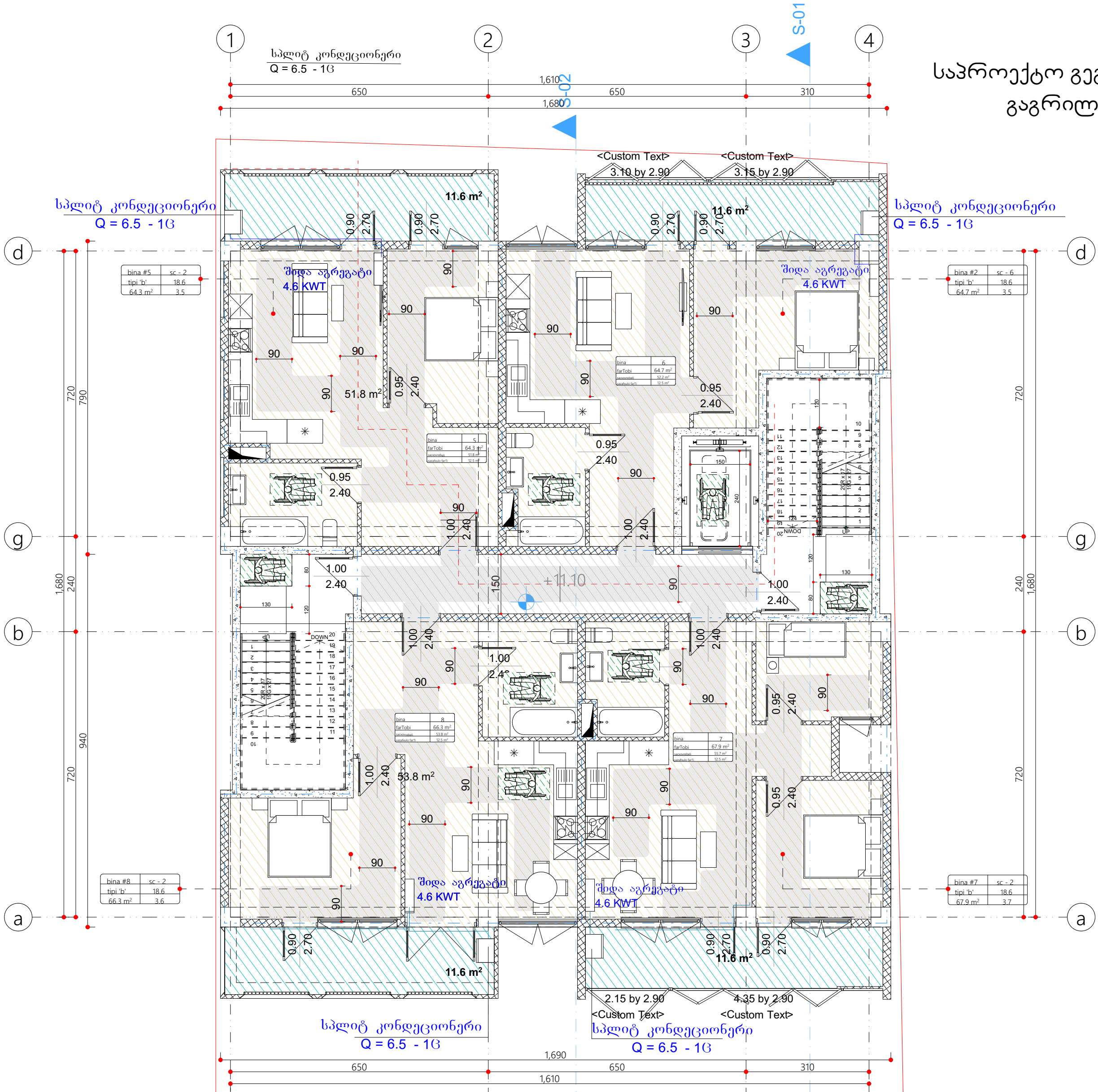
შემსრულებელი ორგანიზაცია

გრანდე კაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +11.10 მ.1:100
გაგრილების სისტემის მოწყობა

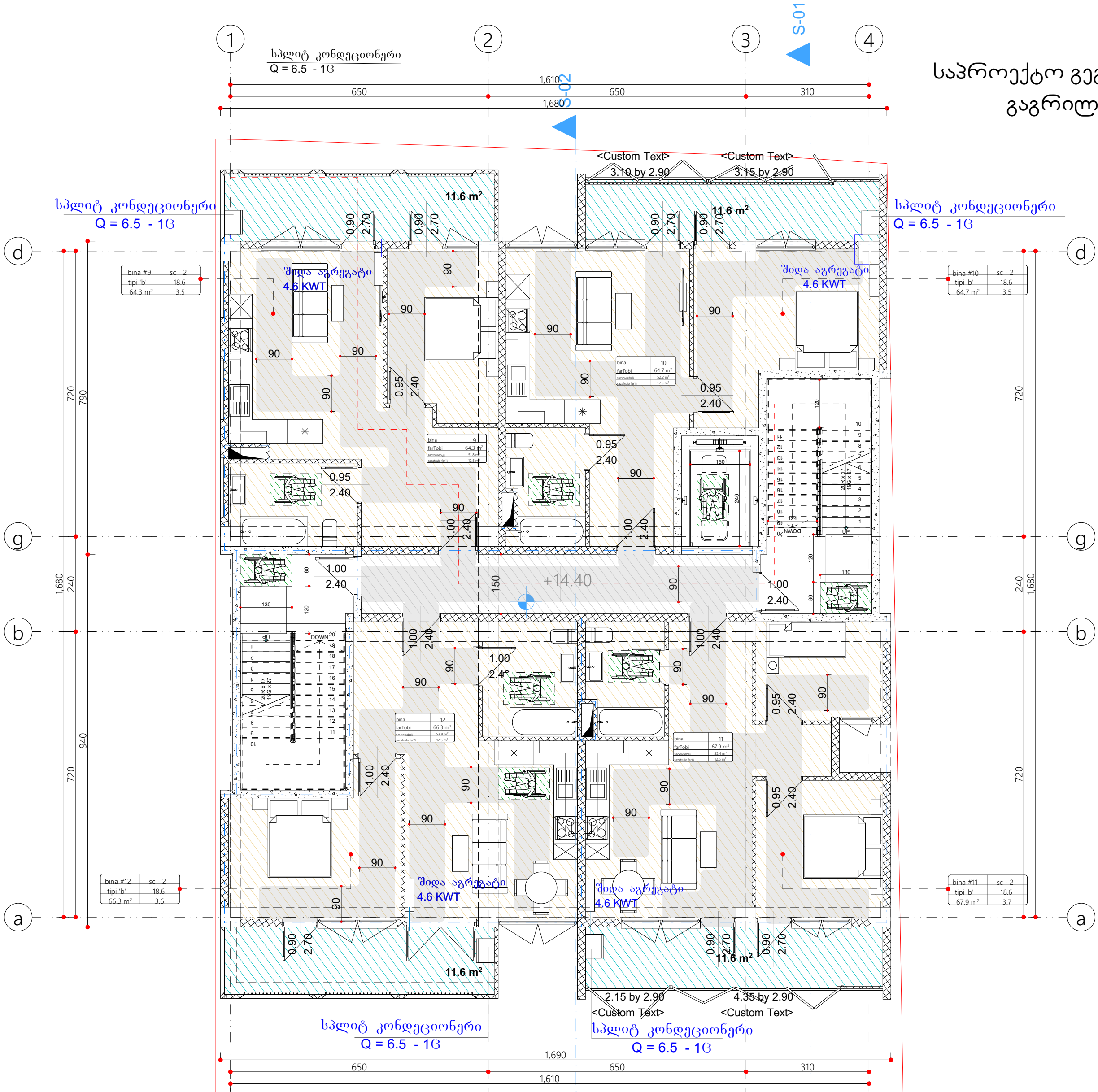


დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი			
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე					
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	2	-

შპს "გრანდე კაზა" GRANDE CASA 400298619 GEORGIA "GRANDE CASA" LLC

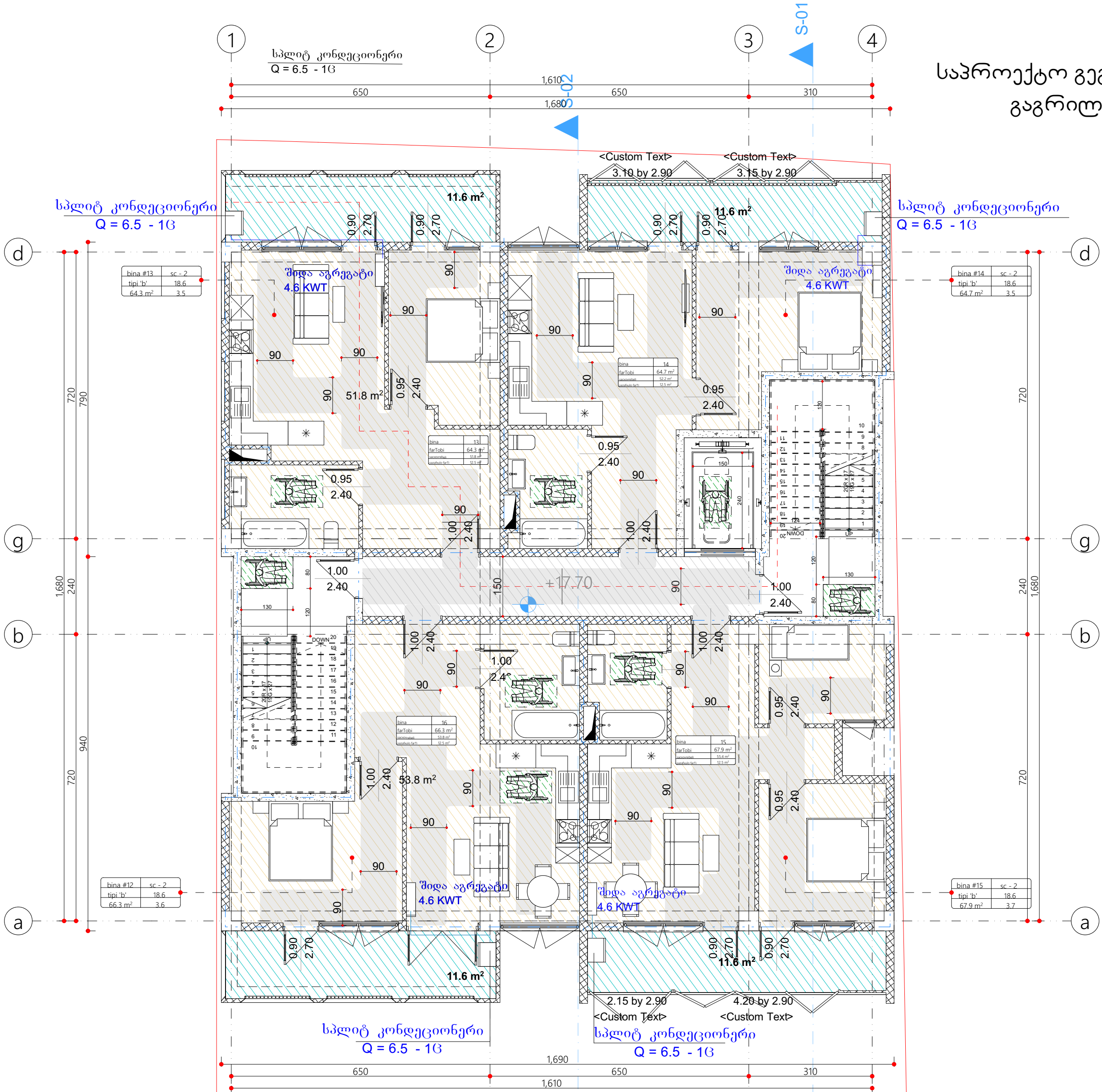
გრანდე კაზა GRANDE CASA

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +14.40 მ.1:100
გაგრილების სისტემის მოწყობა



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა				
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი			
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.		
დამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +17.70 მ.1:100
გაგრილების სისტემის მოწყობა



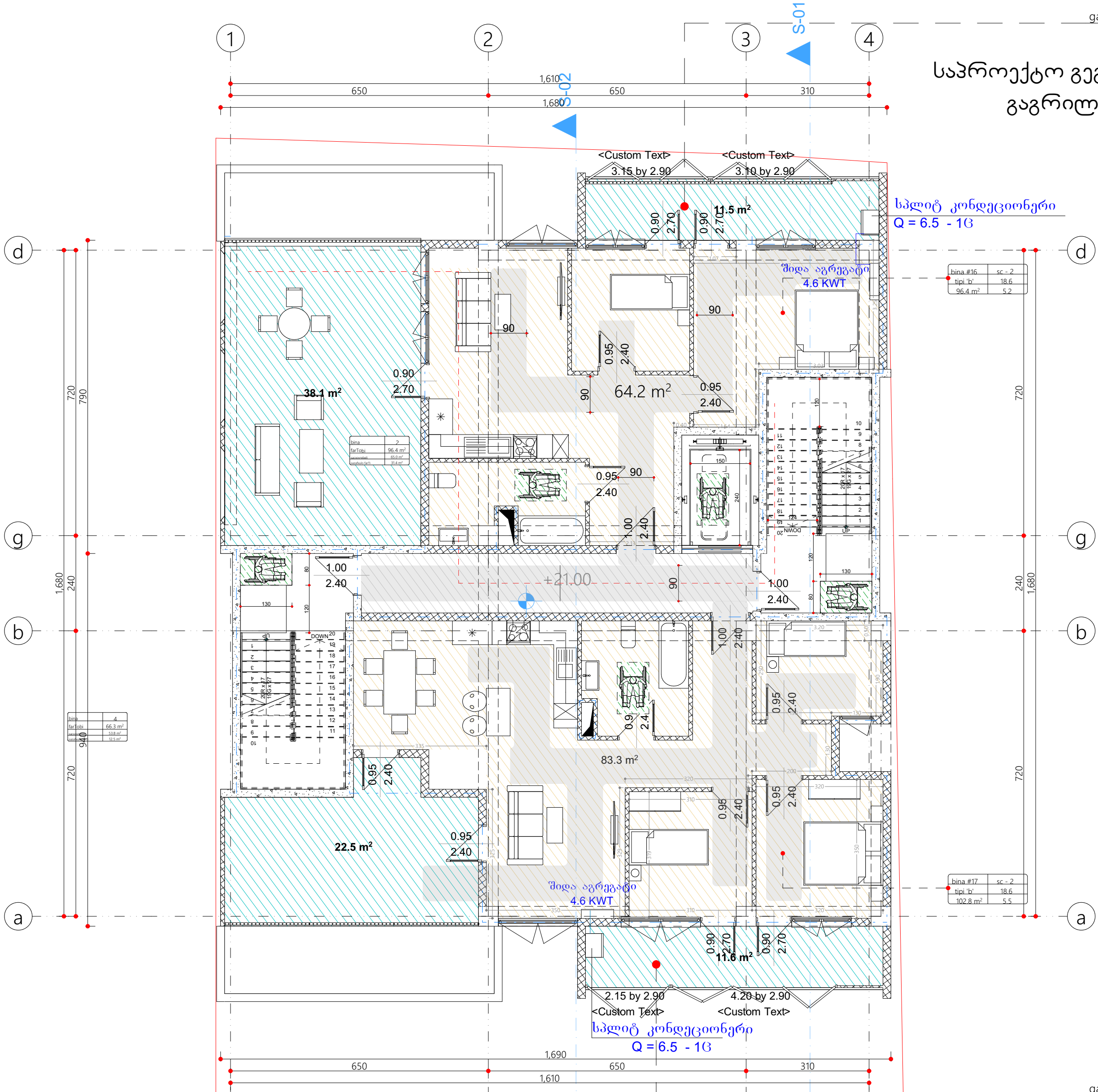
დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა
გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია
გრანდე კაზა GRANDE CASA

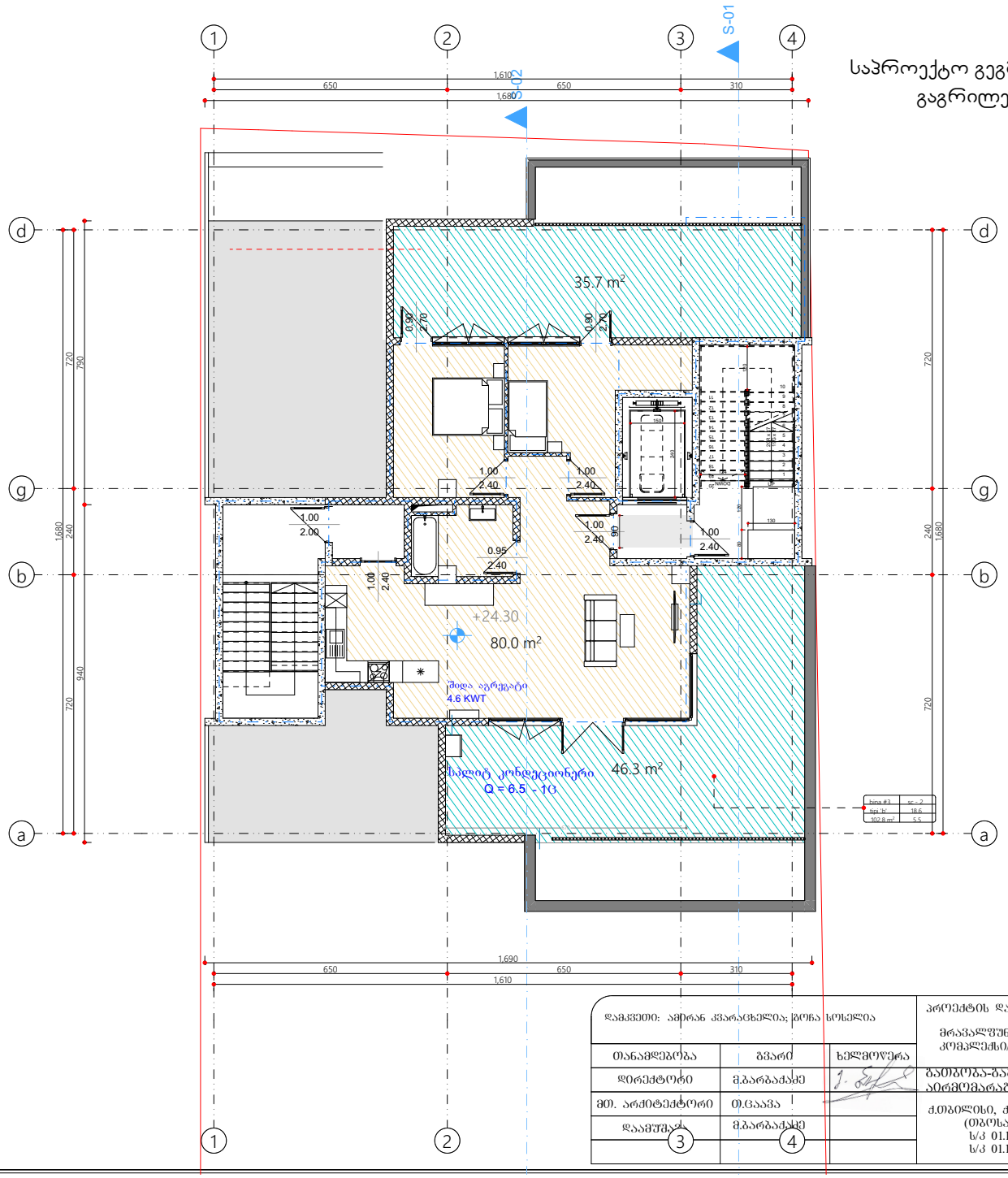
თარიღი 2021წ.		
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +21.00 მ.1:100
გაგრილების სისტემის მოწყობა



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	გათბობა-გაგრილების და აირმომარაგების ნაწილი	გრანდე კაზა GRANDE CASA
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე			
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი: ე-4 / ფურცლები: 2 / მასშტაბი: -

GRANDE CASA
შპს "გრანდე კაზა" GEORGIA "GRANDE CASA" LLC 400298619



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +24.30 მ.1:100
გაგრილების სისტემის მოწყობა

დამკვეთი: ამერან კვარაცხელია; გოგა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:	შემსრულებელი ორგანიზაცია
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	GRANDE CASA
ბათბოგა-ბაბრელების ადმინისტრაციული ნაწილი	
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

შენობის ბუნებრივი აირით მომარაგება
აირმომარაგება

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტის მიხედვით ეწყობა მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის აირმომარაგება, რომელიც უნდა ჩაერთოს საპროექტო ტერიტორიასთან გამავალ დაბალი წნევის ქსელში

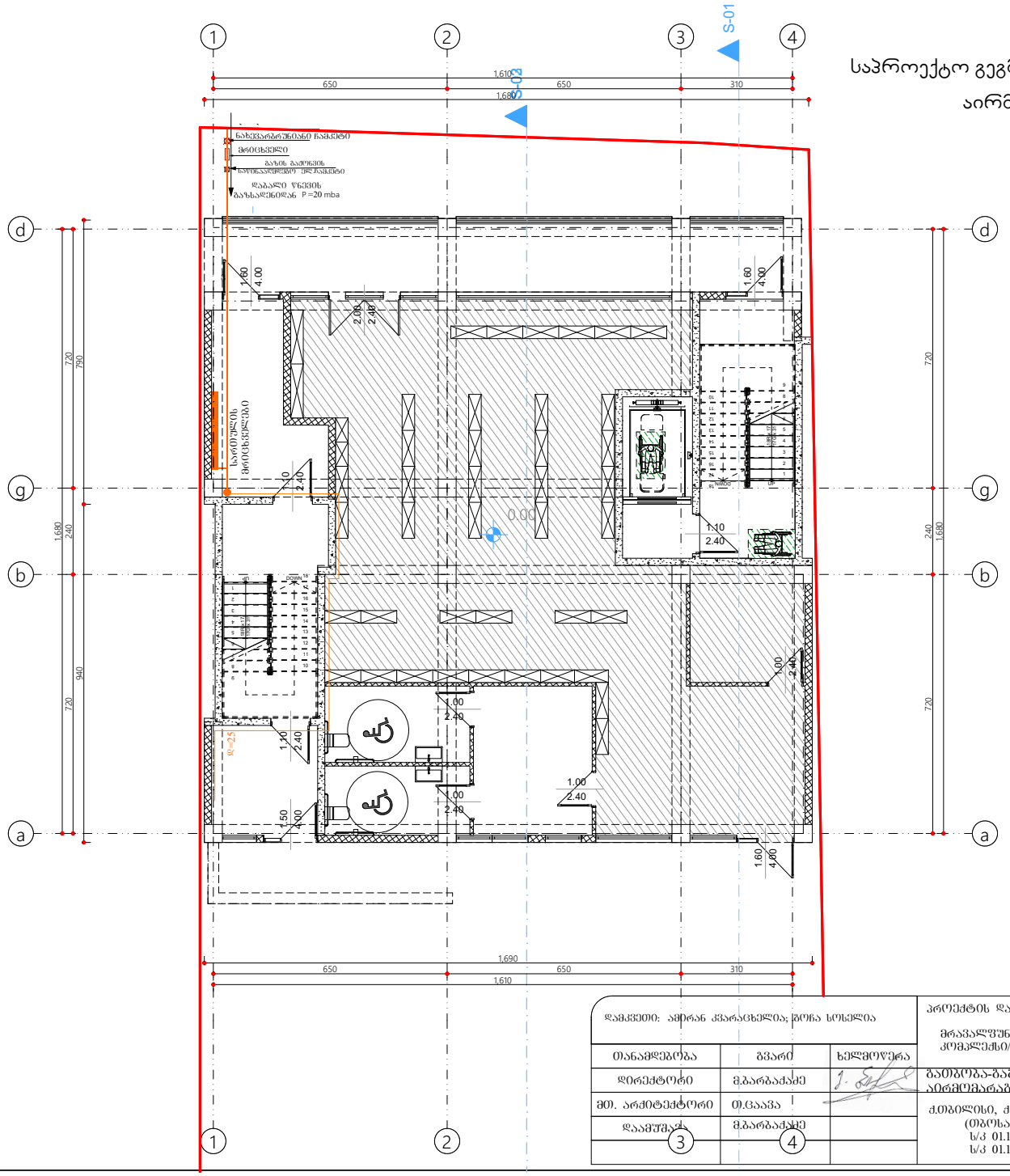
საჰაერო მილსადენი ეწყობა დაბალი წნევის დ=75 ლითონის მილებით, რომელიც ჩასმულია გარსაცმში. მიწისქვეშა გაყვანილობა ეწყობა ასევე დ=75 მილით, რომელიც ჩასმულია გარსაცმში. მიწისქვეშა გაყვანილობის დროს საჭიროა მილსადენი მოეწყოს ქვიშის საბურველში და ზევიდან დაედოს სასიგნალო ლენტი ლითონის მილები შეიღებოს ანტიკოროზიული საღებავით. შენობაში შესვლა ხდება ბოფრირებული გარცმის მჭოგე მილით, რომელიც ეწყობა იატაკის მოჭიმვაში და ერთდება დანადგართან

სპეციფიკაცია					
№	დასახელება	ზომა მმ	ერთ. გან.	რ-ბა	შენიშვნა
	2	3	4	5	6
აირმომარაგება					
	ლითონის დაბალი წნევის მილი	d=25	ბრძ.მ	20	
2	შიდა გაყვანილობისთვის ფოლგიანი გარცმის მილი	d=20	ბრძ.მ	20	
	ბოფრე	d=25	ბრძ.მ	30	
	მრიცხველი		კომპ.	1	
	ჩამკეტები ნახევარბრუნიანი	d=25	ცალი	2	
6	ჩამკეტები ნახევარბრუნიანი	d=20	ცალი	2	

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გონა სოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება	შემსრულებელი ორგანიზაცია
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	GRANDE CASA
გათბობა-გაბრილებითი აირმომარაგების ნაწილი	
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +0.00 მ.1:100

აირმომარაგება

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	ვპარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ბათუმში-ბაბრილების აირმომარაგების ნაწილი

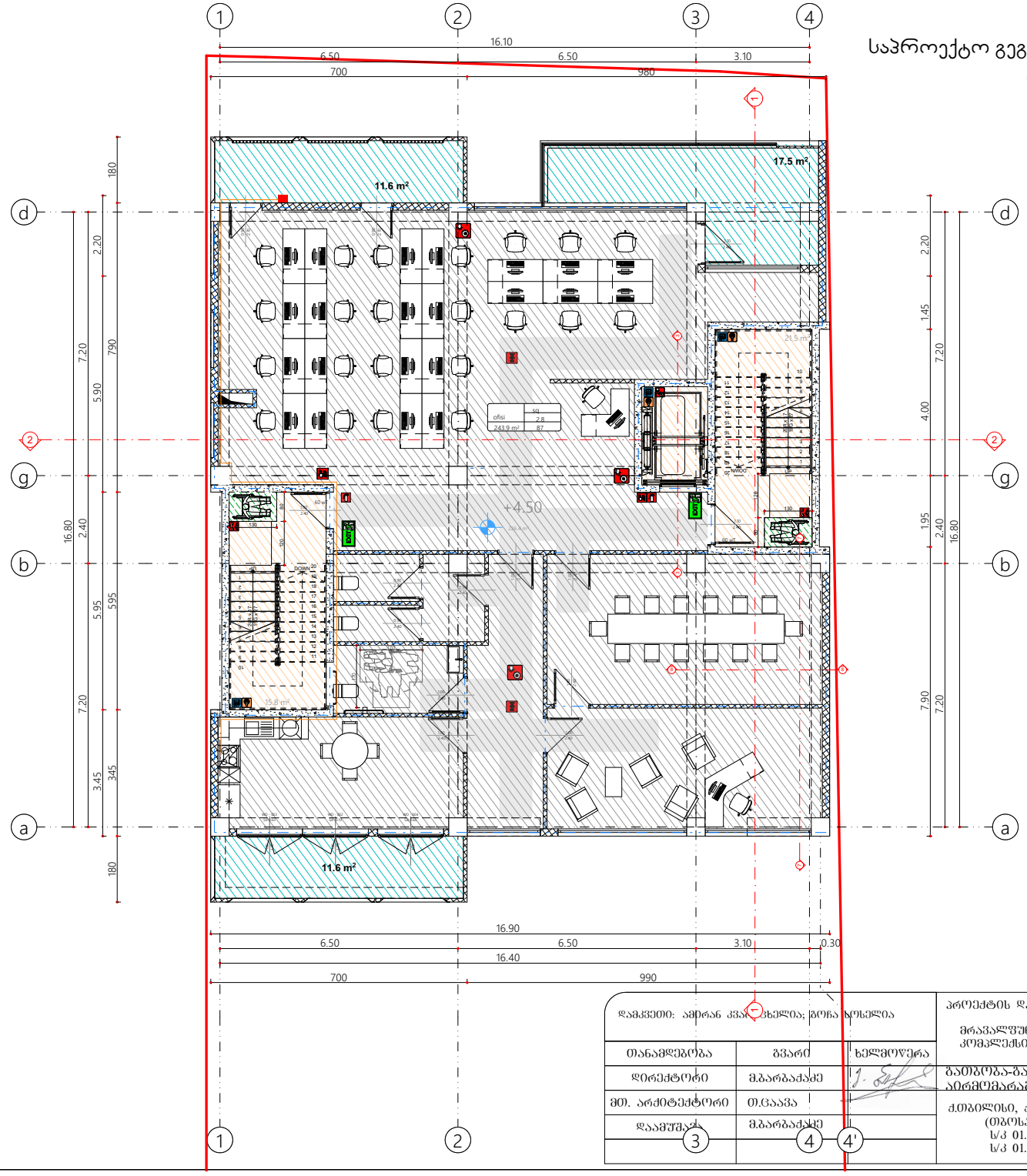
ქ.ბათილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბილისფური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

მრანდე ქასა
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +4.50 მ.1:100

აირმომარაგება

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გორა ლოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-გაბრილების აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ჟავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

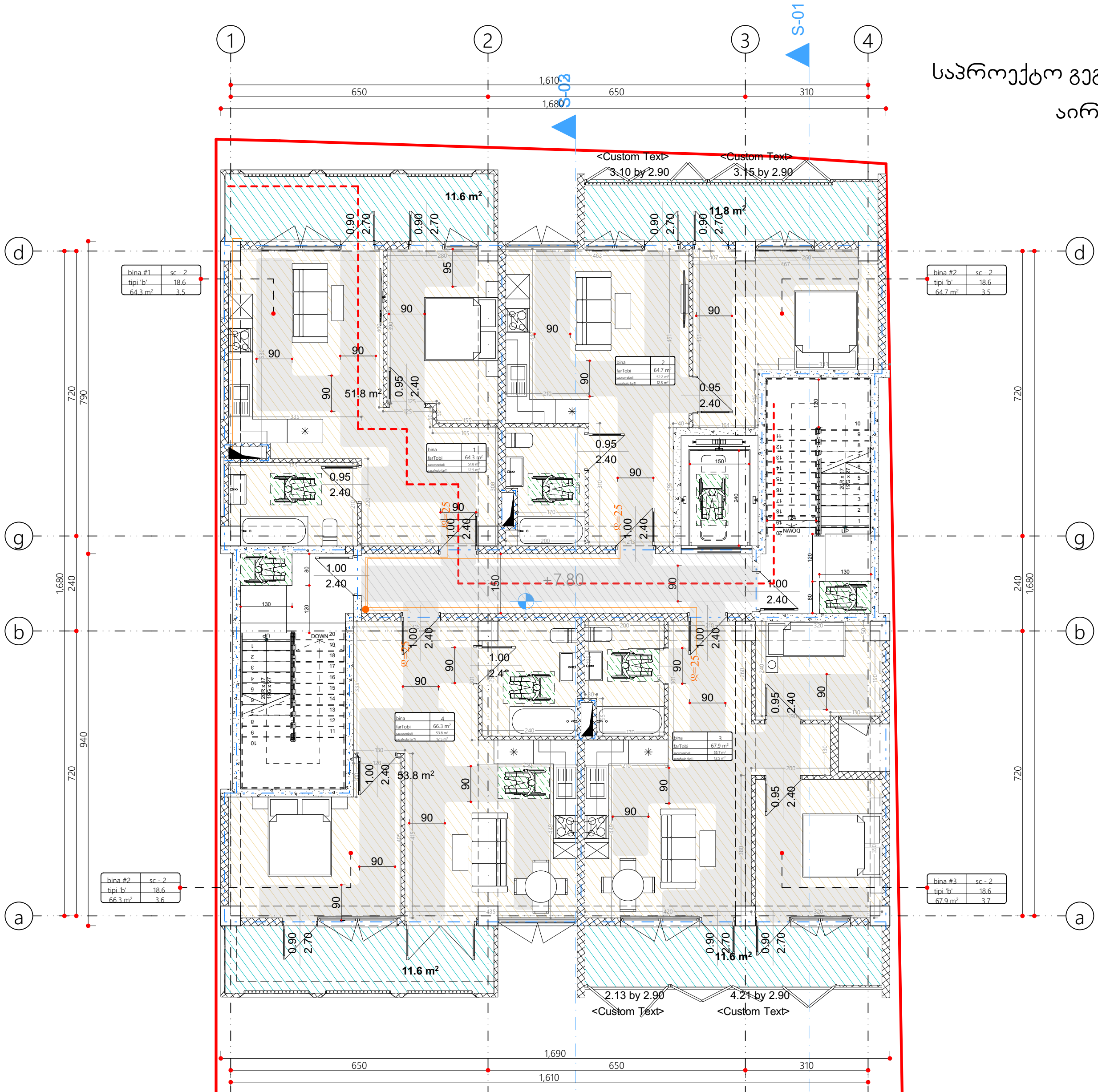
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

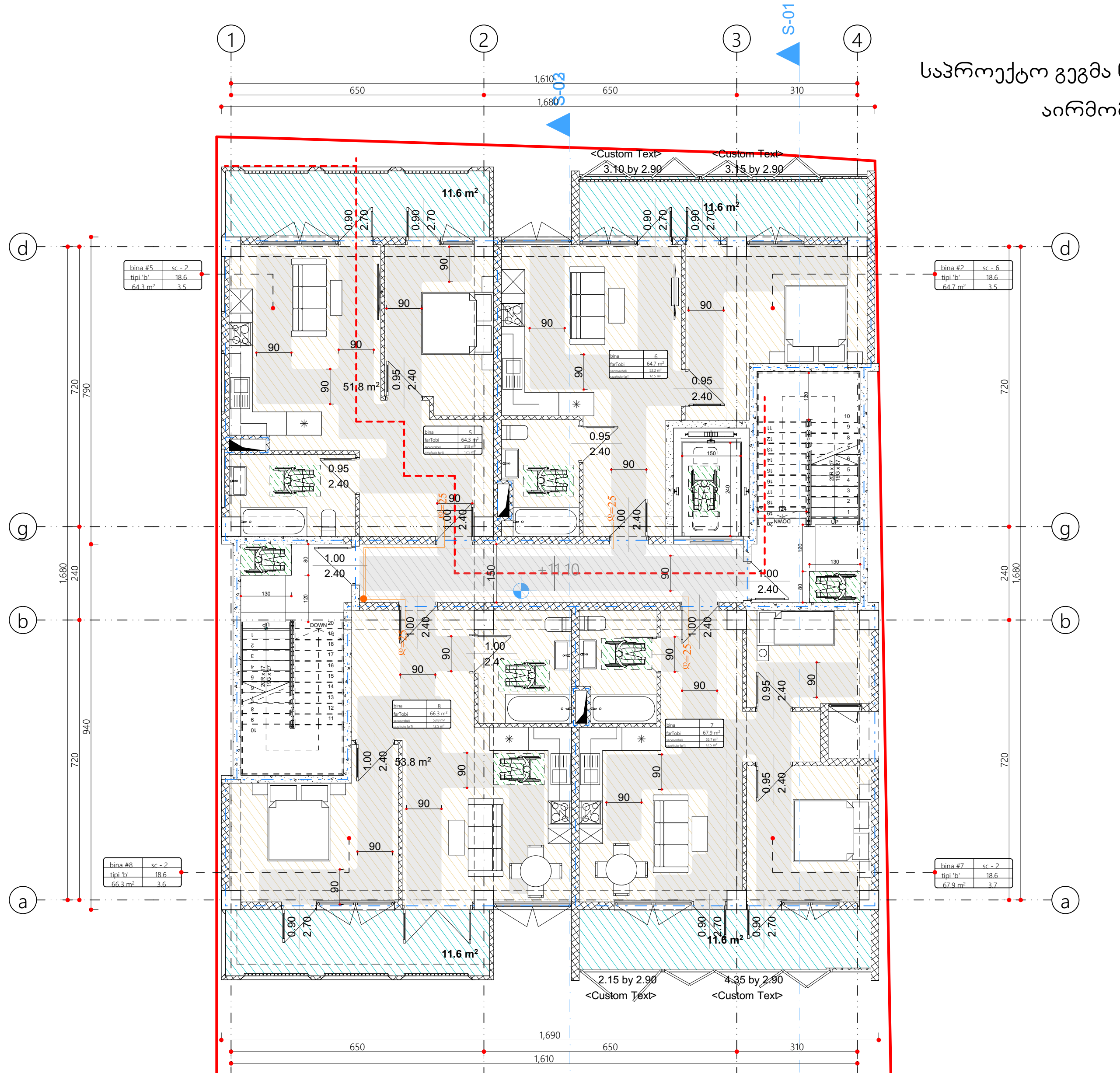
საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +7.80 მ.1:100

აირმომარაგება



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		გრანდე კაზა GRANDE CASA		
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		გათბობა-გაგრილების აირმომარაგების ნაწილი			
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +11.10 მ.1:100
აირმომარაგება



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-გაგრილების აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

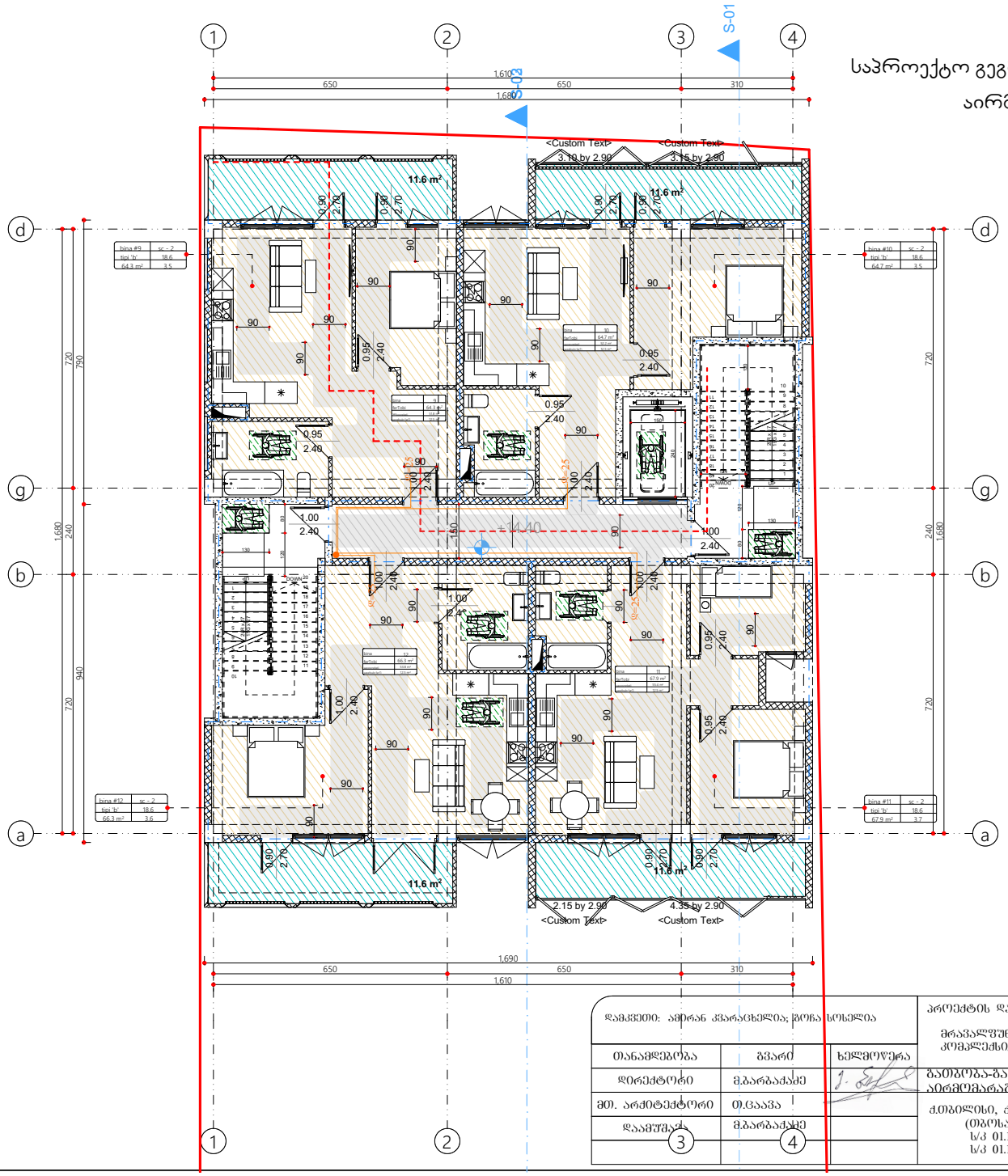
გრანდე კაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +14.40 მ.1:100

აირმომარაგება



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-გაბრილების აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბროსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

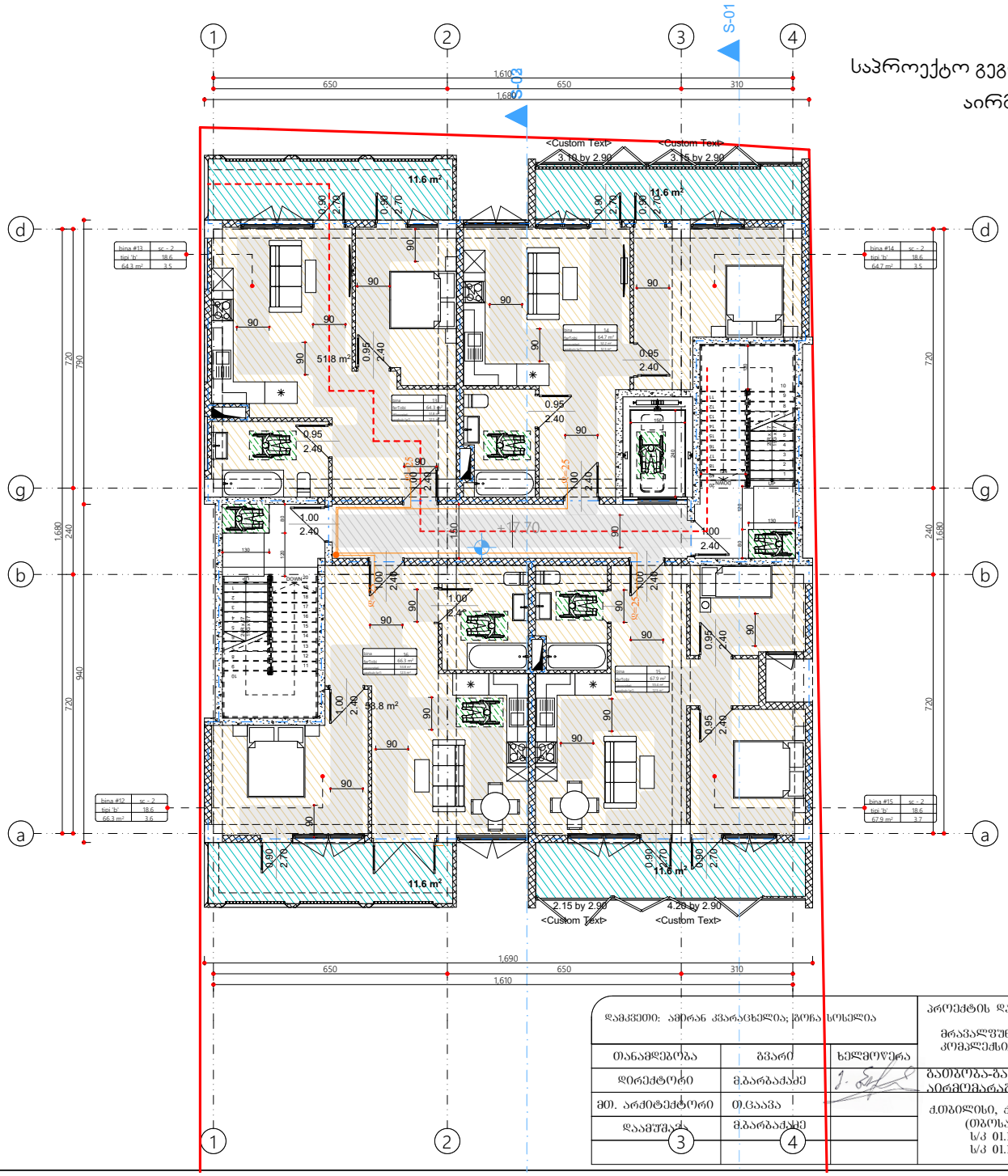
მრანდე კასა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +17.70 მ.1:100

აირმომარაგება



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-გაბრილების აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბროსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

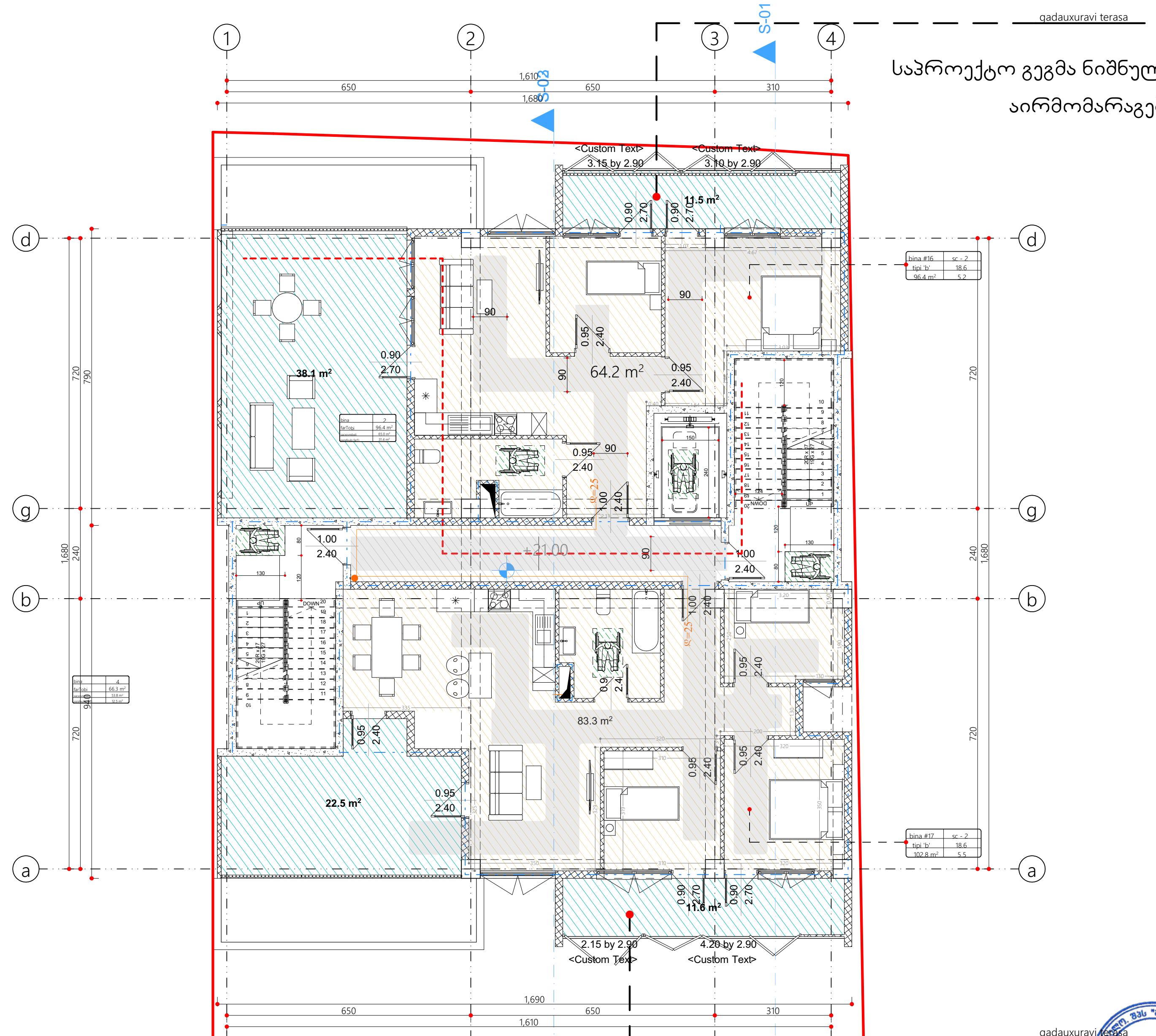
შემსრულებელი ორგანიზაცია

მგრანდე კასა
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

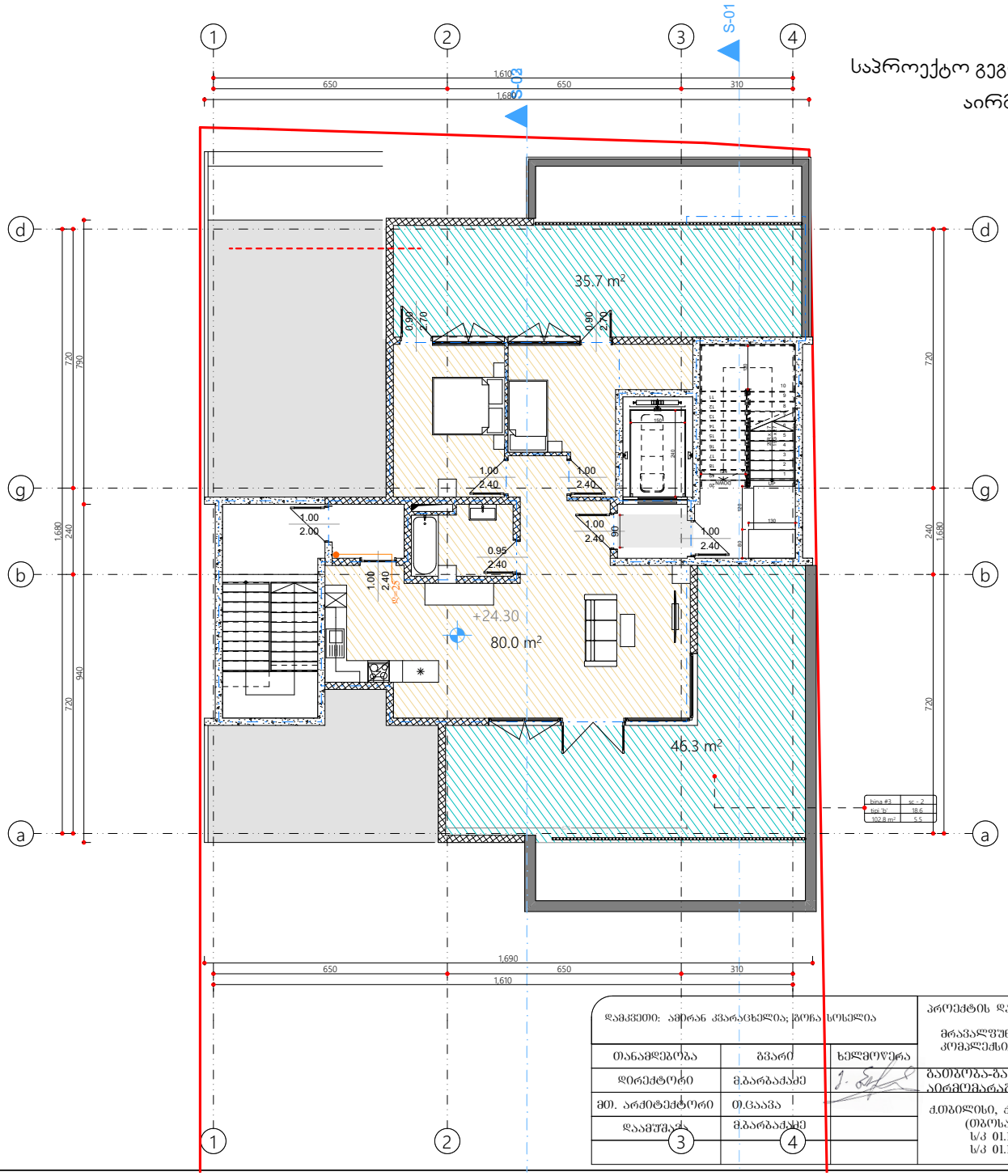
საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +21.00 მ.1:100
აირმომარაგება



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		გრანდე კაზა GRANDE CASA
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		გათბობა-გაგრილების აირმომარაგების ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

GRANDE CASA
შპს "გრანდე კაზა" GEORGIA. "GRANDE CASA" LLC 400298619



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +24.30 მ.1:100

აირმომარაგება

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გიორგი სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

გათბობა-ბაბრილების აირმომარაგების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

მრანდი კაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

შ.პ.ს "გრანდე კაზა"

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067; ს/კ 01.14.04.029.066

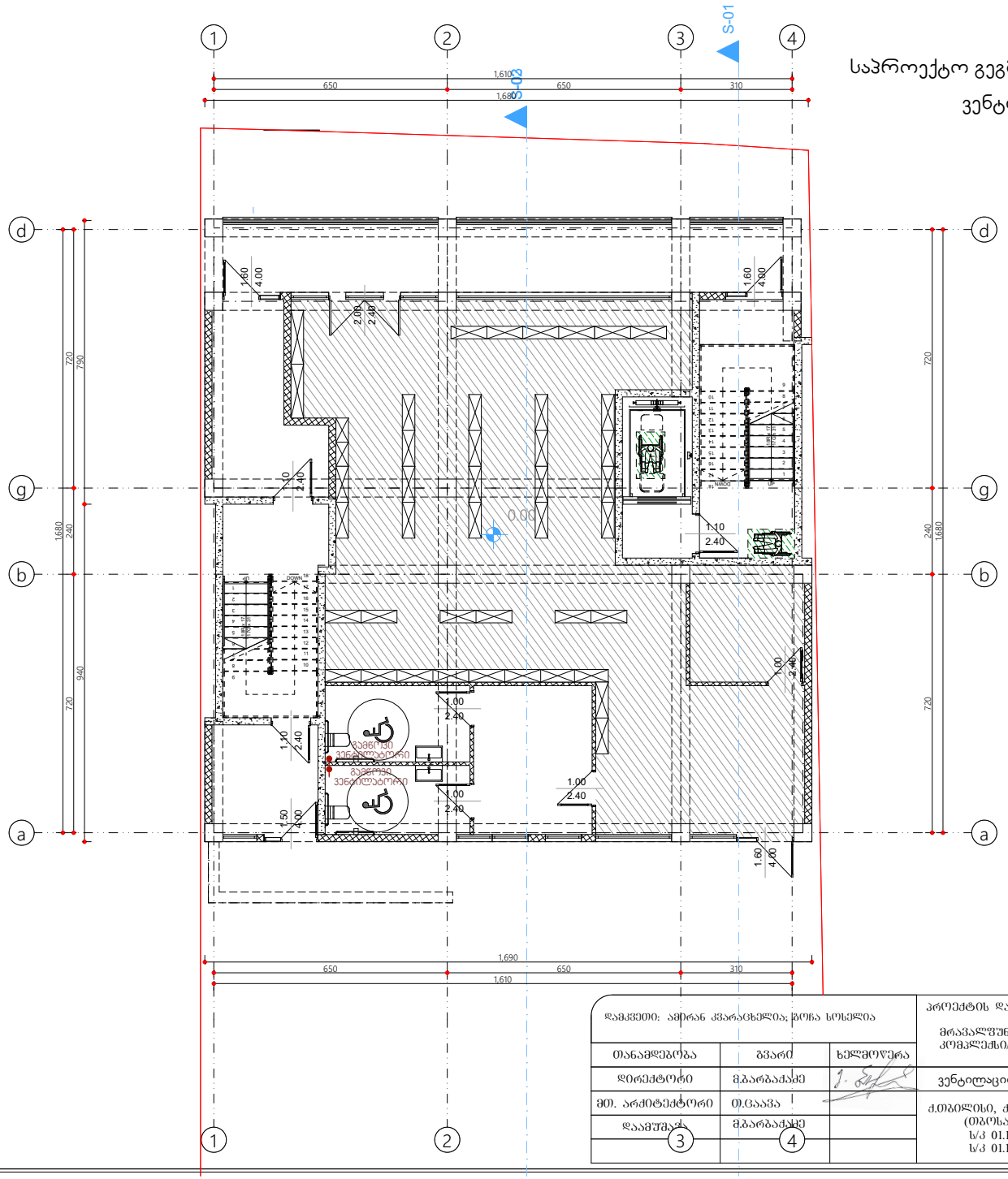
ვენტილაციის ნაწილი



თბილისი 2021წ.

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +0.00 მ.1:100

ვენტილაციის ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოგა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	
3		4

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ვენტილაციის ნაწილი

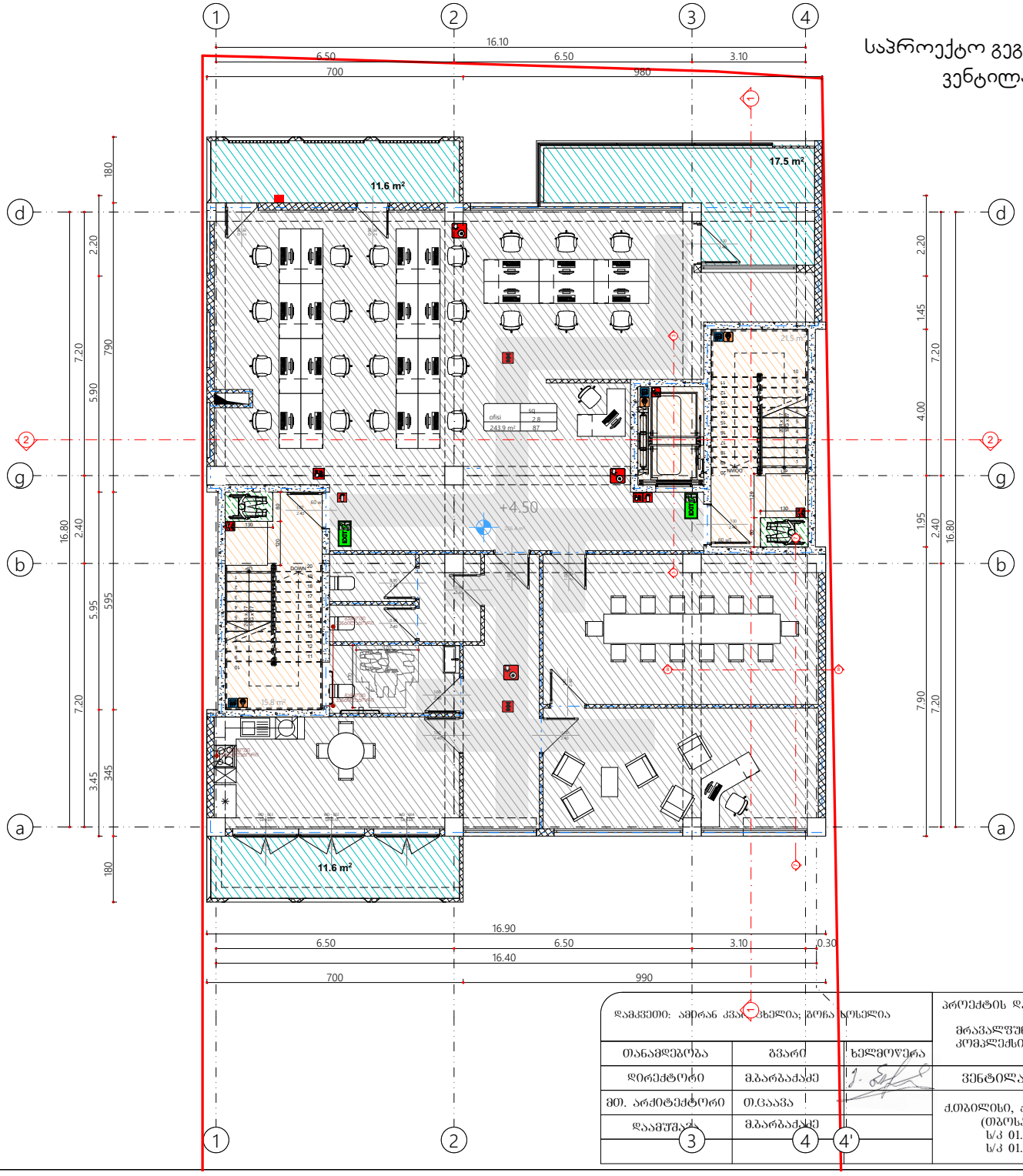
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

მრანდე კაზა
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +4.50 მ.1:100
ვენტილაციის ნაწილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გორა ლოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ვენტილაციის ნაწილი

ქ.თბილისი, ჟავთარაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

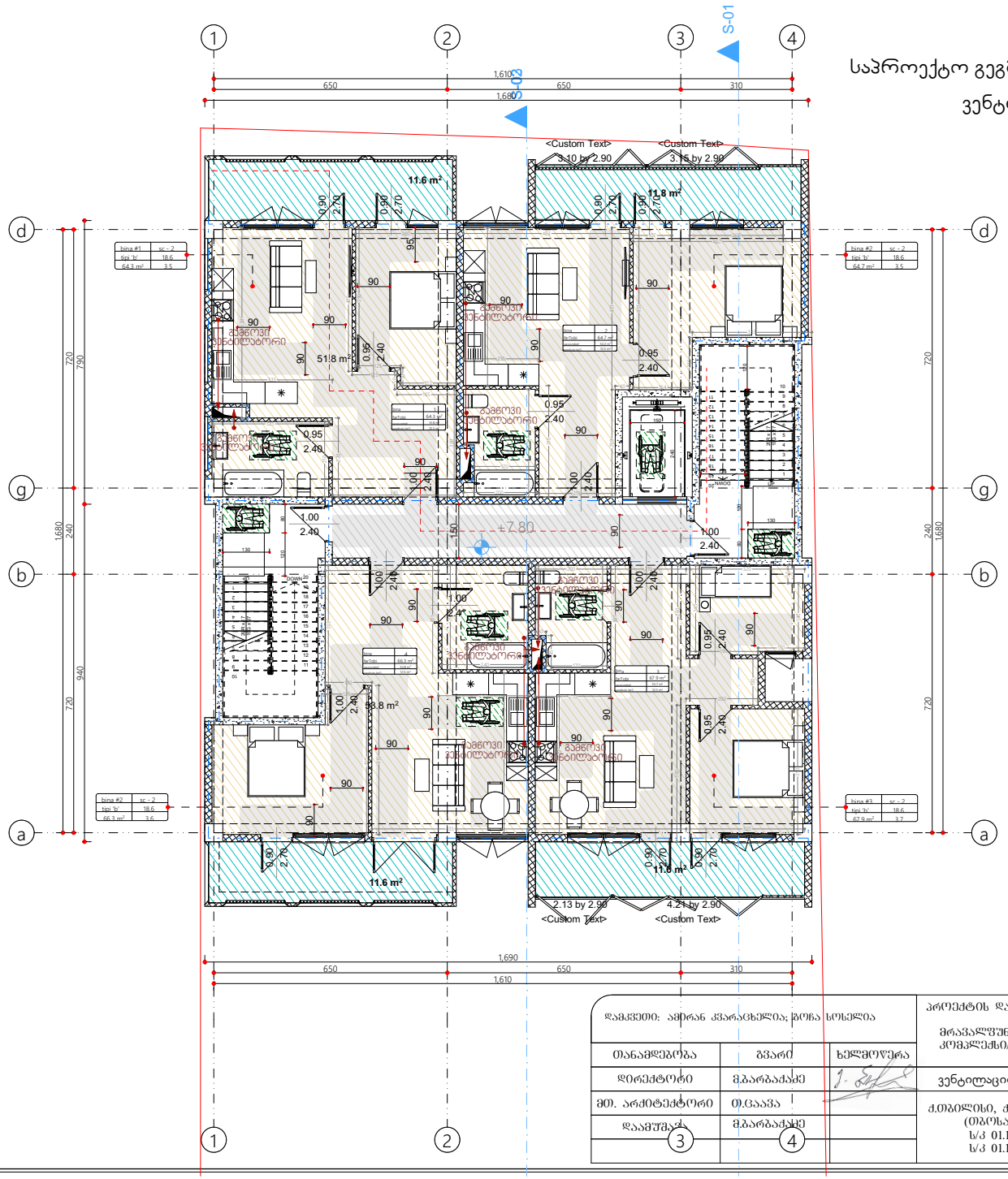
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +7.80 მ.1:100

ვენტილაციის ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოგა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსის/შენობა-ნაგებობის

ვენტილაციის ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

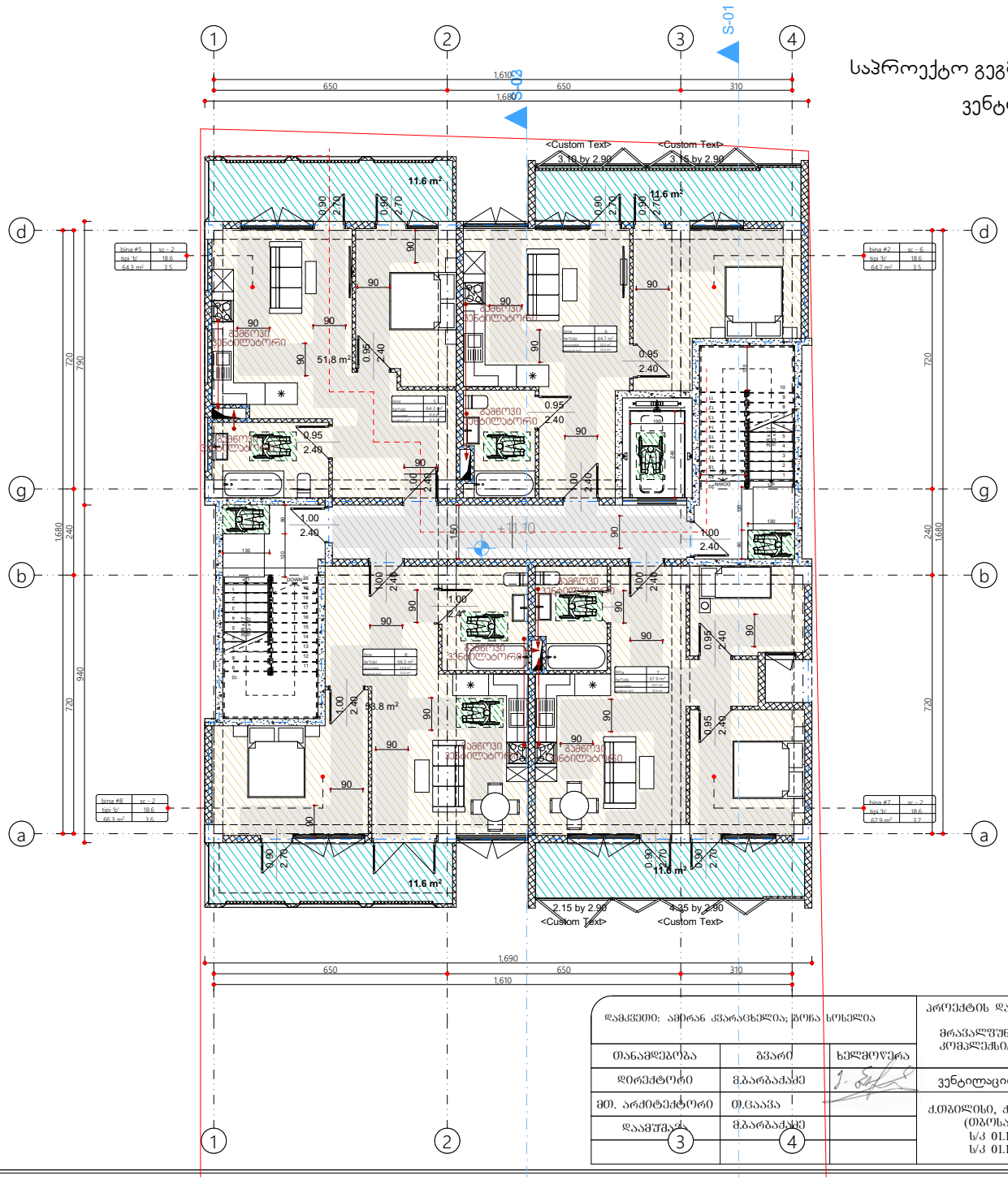
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

გრანდე კაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +11.10 მ.1:100

ვენტილაციის ნაწილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსის/შენობა-ნაგებობის

ვენტილაციის ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

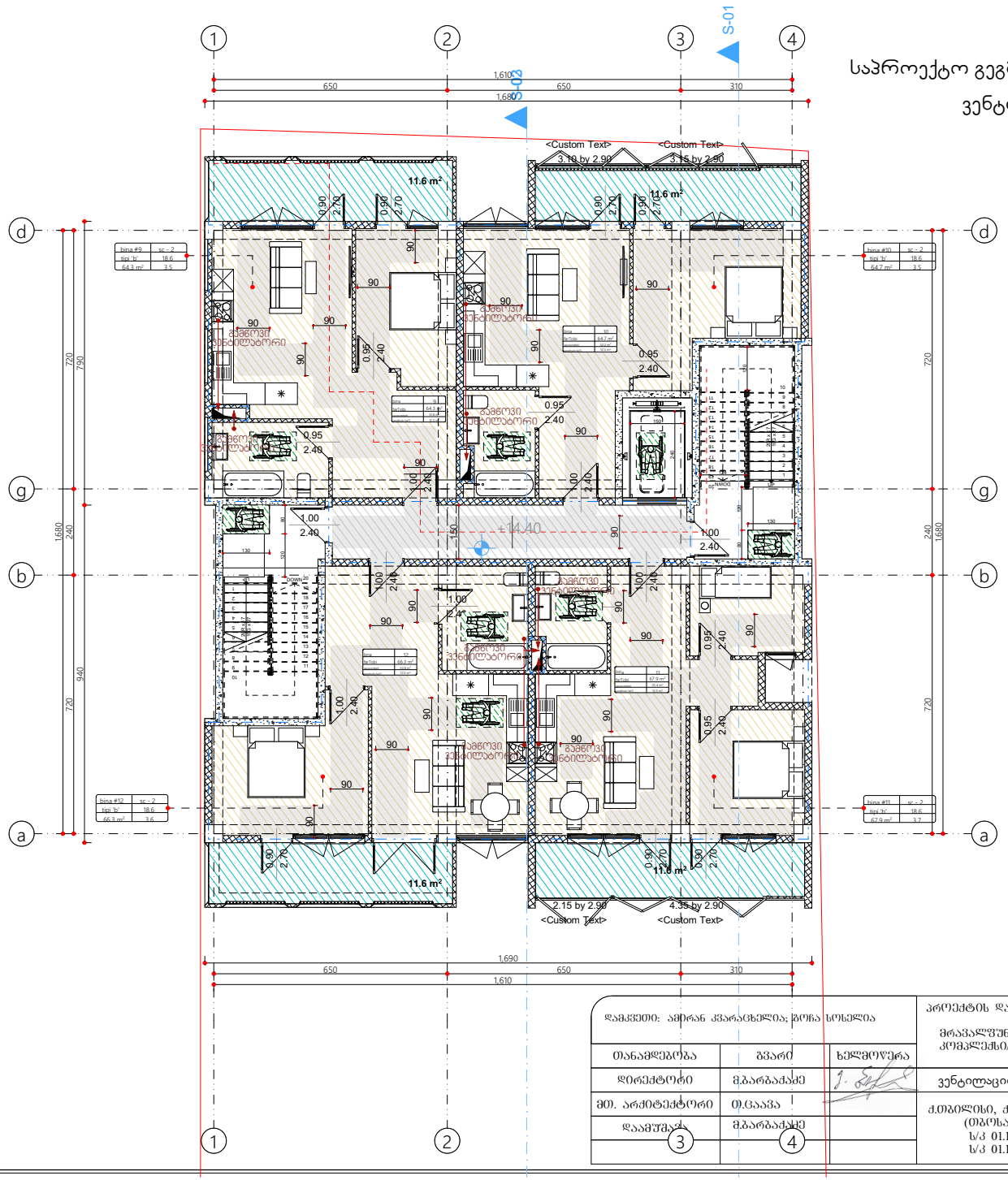
მრავალი ქაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +14.40 მ.1:100

ვენტილაციის ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსის/შენობა-ნაგებობის

ვენტილაციის ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

ს/კ 01.14.04.029.066

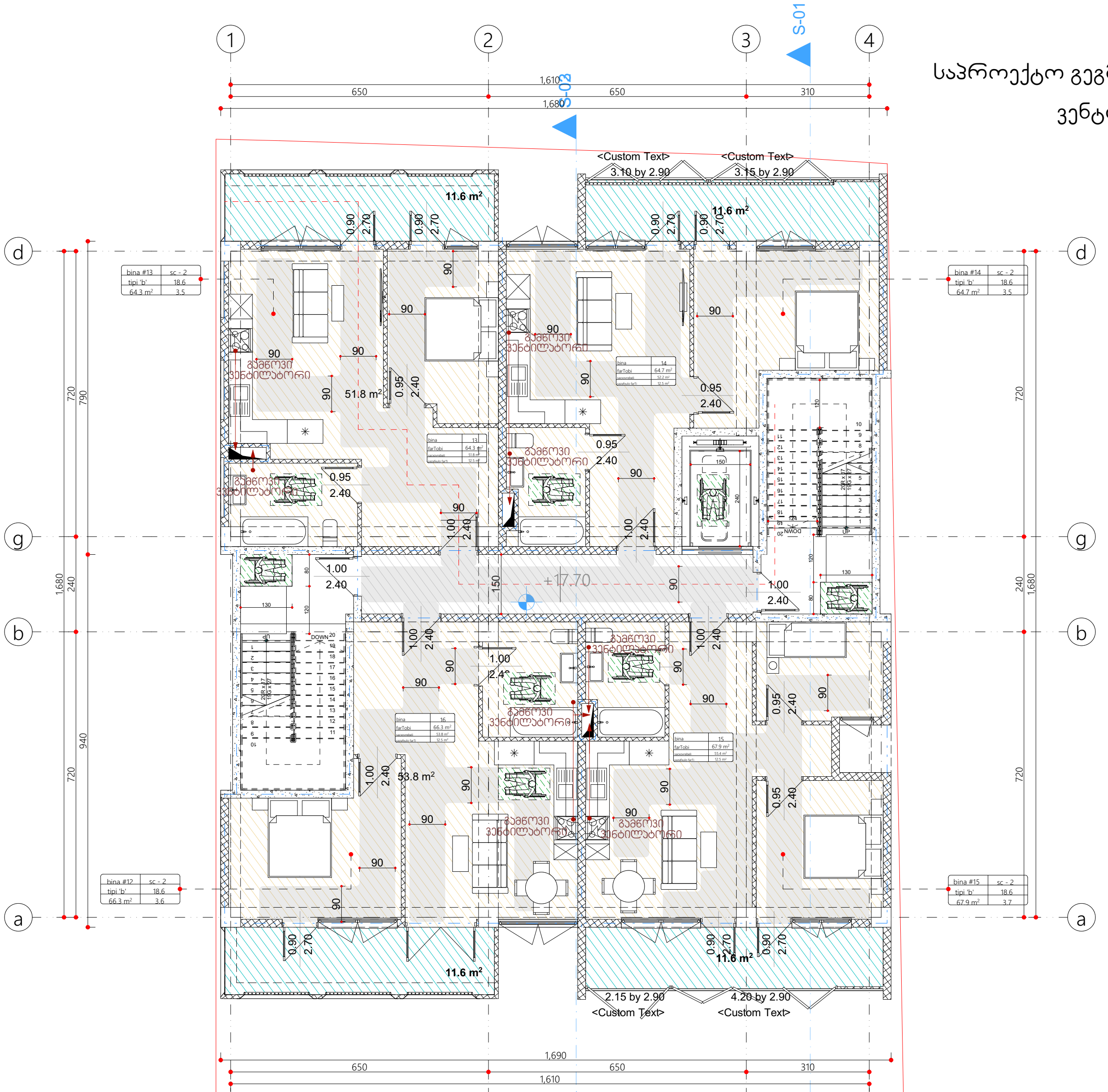
შემსრულებელი ორგანიზაცია

მრანდე ქაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

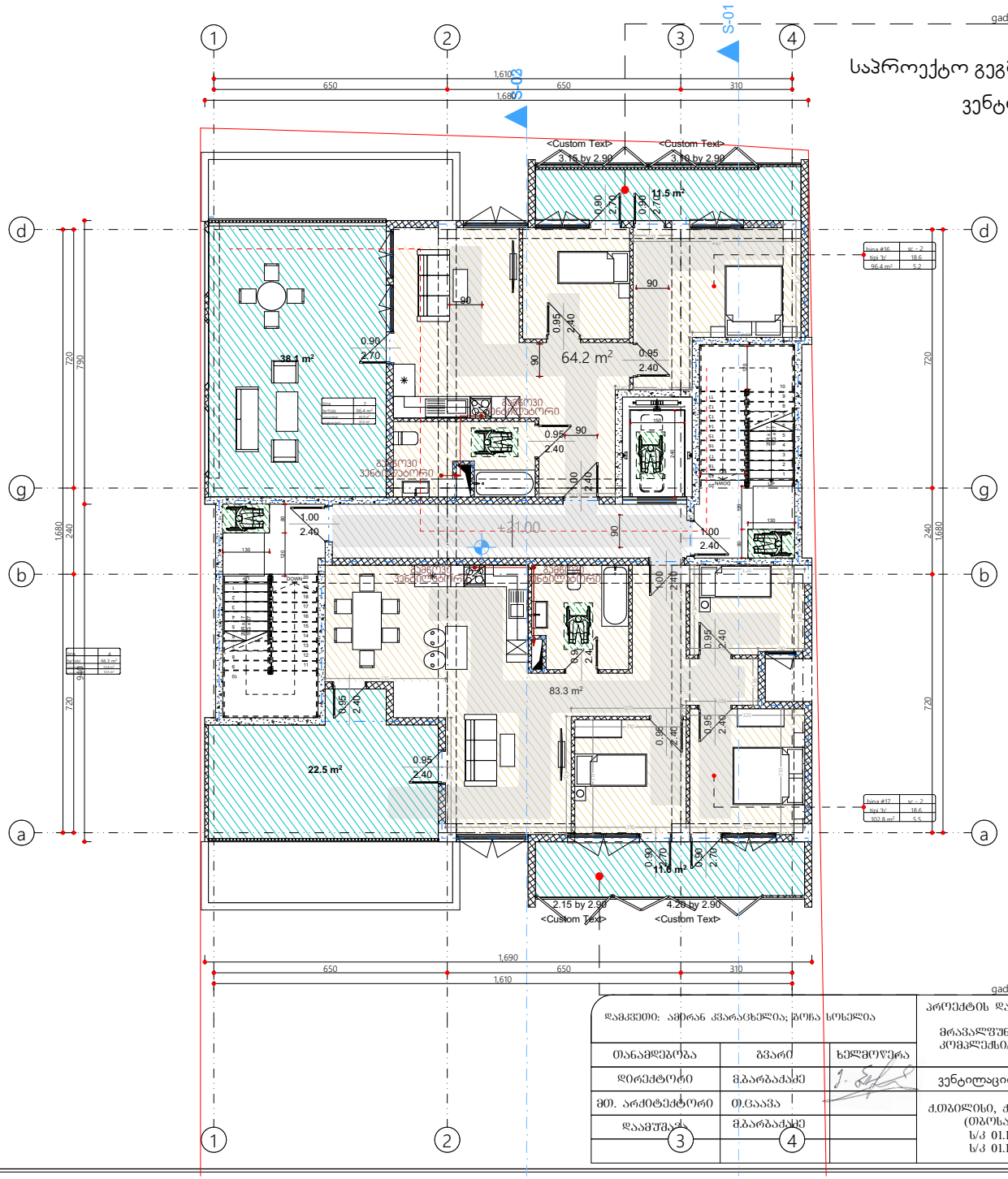
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +17.70 მ.1:100
ვენტილაციის ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		გრანდე კაზა GRANDE CASA		
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		ვენტილაციის ნაწილი			
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	2	-

შპს "გრანდე კაზა" GRANDE CASA 400298619 GEORGIA, "GRANDE CASA" LLC



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +21.00 მ.1:100

ვენტილაციის ნაწილი

gadauxuravi terasa

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ვენტილაციის ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოხადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

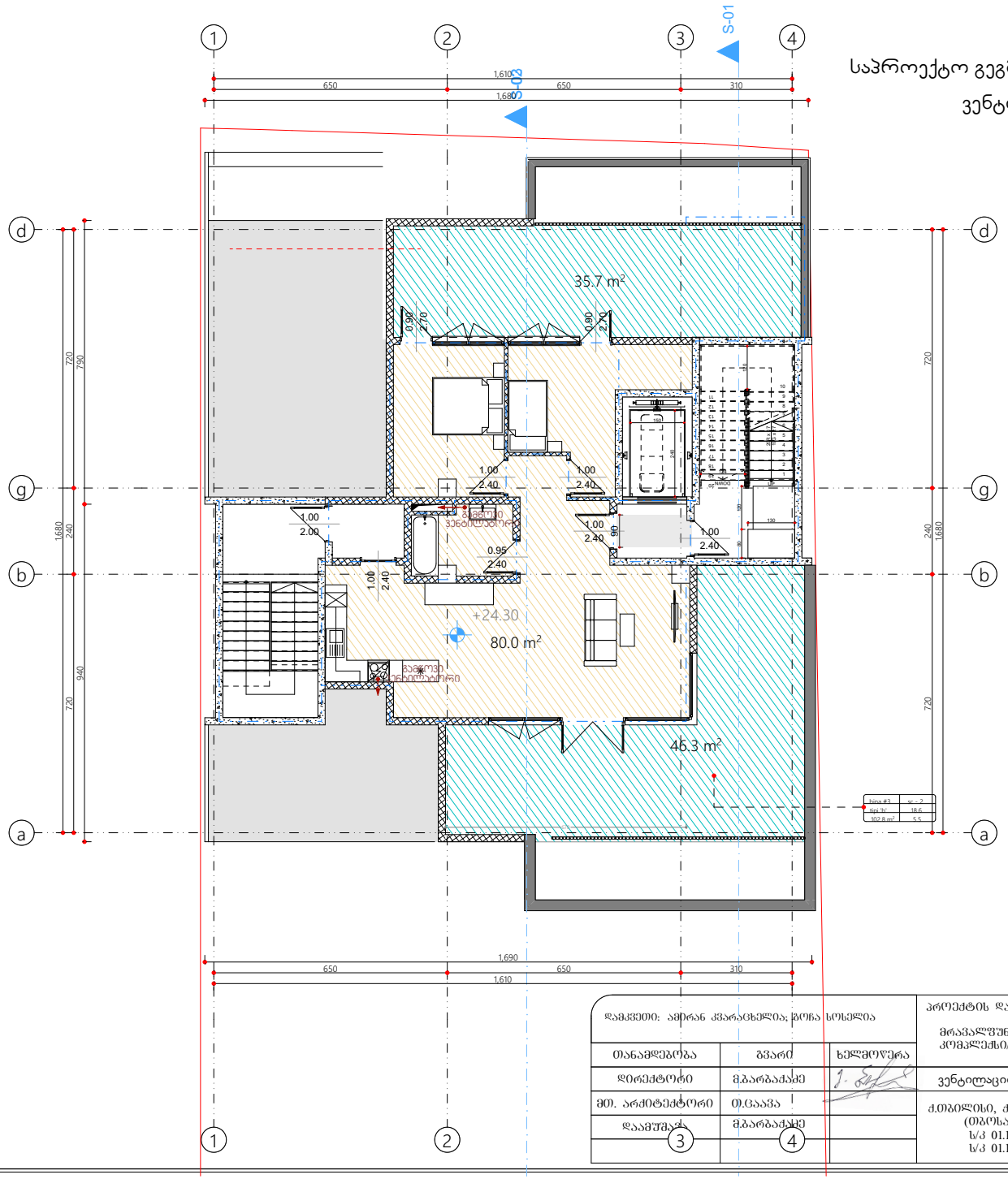
მრავალი კაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +24.30 მ.1:100

ვენტილაციის ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოგა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსის/შენობა-ნაგებობის

ვენტილაციის ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

მრანდე კაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

ვენტილაცია - სპეციფიკაცია /რეესტრი/

№	დასახელება	ზომა მმ	განზ. ერთ.	რ-ბა	შენიშვნა
	მოდინებითი სისტემა მ.ს.-1;				
1	მოდინებითი ვენტკამერა 1,44x0,87x0,37(H) ვენტილატორი L=1000მ³/სთ; P=500პა; ელ.ძრ. N=0,55კვტ; ფილტრით F=0,5მ²; კალორიფერით Q=18,0კვტ; ხმის ჩამხშობით CP 300x500; წონა 165კგ;	e=900	კომპ.	1	BEHTC-AB-04
1'	ელექტროკალორიფერი N=18,0კვტ	300x500	ცალი	1	
2	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის δ=0,7მმ	1000მმ	მ²	30	
3	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის δ=0,7მმ	1500მმ	მ²	10	
4	შიბერი – გამშვები ჰაერსადენზე	-	ცალი	1	
5	ბრეზენტის ჩართვა სისტემაში e=250მმ	-	მ	2	
6	ჰაერსადენის გამაგრება ზოლოვანი ფოლადით	-	მ	10	δ=25
7	ბითუმინიზირებული თოკი/ჰაერის შემკვრივება/	-	ალგ.	3	
8	ჰაერსადენის იზოლაცია ხმის ჩამხშობი მინაბამბით	δ=25	მ³	1	40x0,025
9	ფოლგაიზოლი იზოლაციის შესაფუთად	-	მ²	40	
10	უძრავი ქალუზის ცხაური	200x200	ცალი	7	
	გამწოვი სისტემა გ.ს.-1;				
1	ვენტილატორი - სახურავის BKMK 315 L=1000მ³/სთ; P=700პა; N=0,30კვტ; ხმის ჩამხშობით	-	კომპ.	1	BEHTC
2	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის δ=0,7მმ	1000მმ	მ²	12	
3	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის δ=0,7მმ	1500მმ	მ²	5	
4	ჰაერსადენის გამაგრება ზოლოვანი ფოლადით	-	მ	10	
5	გამშვები შიბერი	-	ცალი	1	
6	ბითუმიზირებული თოკი /ჰაერსადენის შემკვრივება/	-	ალგ.	3	
7	ჰაერსადენის იზოლაცია ხმისჩამხშობი მინაბამბით	-	მ³	0,43	17x0,025
8	ფოლგაიზოლი იზოლაციის შესაფუთად	-	მ²	17	
9	უძრავი ქალუზის ცხაური	-	ცალი	7	
	გამწოვი სისტემა გ.ს.-2 /სამზარეულო/			0	
1	ღერძული ვენტილატორი - L=160მ³/სთ; N=18,0ვტ;	d=150	ცალი	1	საყოფა-ცხოვრებო
2	რკინის ცხაური	d=150	ცალი	1	
	ბუნებრივი გამწოვი სისტემა გ.ს.-3 /სანკვანძი/				
1	ჰაერსატარი მოთუთიებული ფურცლ. ფოლადის δ=0,7მმ	d=100	მ	5	
2	ჰაერსადენზე ქოლგის მოწყობა	d=120	ც	2	
3	უძრავი ქალუზის ცხაური	100x100	ც	2	

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია

პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

შემსრულებელი ორგანიზაცია: გრანდე კაზა GRANDE CASA

თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

ვენტილაციის ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

შ.პ.ს "გრანდე კაზა"

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

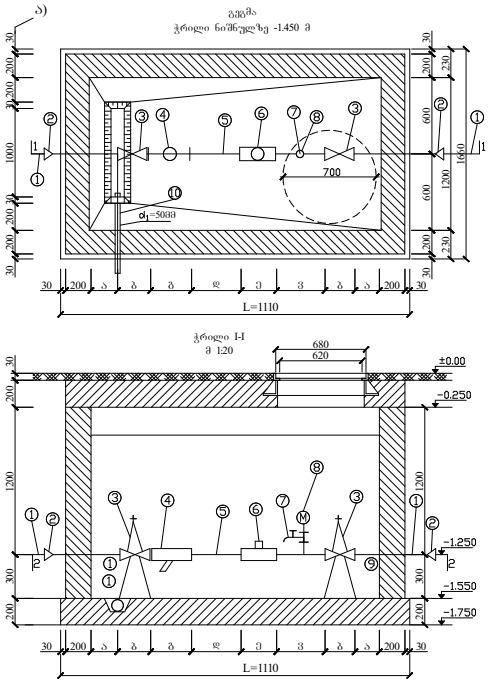
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067; ს/კ 01.14.04.029.066

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი



თბილისი 2021წ.

სპეციფიკაცია					
№	დასახელება	ზომა მმ	ერთ. გან.	რ-ბა	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
შიგა წყალსადენი					
1	პლასტმასის წყალსადენის მილი	d=20	გრძ.მ	35	
2	მუხლი	d=20	ცალი	10	
3	სამკაპი	d=20/20	ცალი	8	
4	ვენტილი	d=32	ცალი	1	
5	ცხელი და ცივი წყლის შემრევი საშხაპისათვის		კომპ.	2	
6	იგივე ხელსაბანისთვის		კომპ.	2	
7	იგივე ჭურჭლის სარეცხისთვის		კომპ.	1	
შიგა კანალიზაცია					
1	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	d=50	გრძ.მ	5	
2	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	d=100	გრძ.მ	25	
3	მუხლი	d=50	ცალი	5	
4	მუხლი	d=100	ცალი	2	
5	სამკაპი	d=50/100	ცალი	2	
6	სამკაპი	d=100/100	ცალი	2	
7	გადამყვანი	d=50/100	კომპ.	3	
8	გამწმენდი	d=100	ცალი	2	
9	რევიზია	d=100	ცალი	2	
10	ხელსაბანი სიფონით		კომპ.	2	
11	უნიტაზი სიფონით		კომპ.	2	
12	ჭურჭლის სამრეცი ი სიფონით		კომპ.	1	
გარე წყალსადენი					
1	პლასტმასის წყალსადენის მილი	d=32	გრძ.მ	35	
2	ვენტილი	d=32	ცალი	1	
3	გადამყვანი ადაპტორი	d=32/50	ცალი	1	
4	წყალსადენის ჭა თუჯის ხუფით		ცალი	2	h=1.2
5	წყალსადენის ჭა წყალმზომის კვანძით	d=15	კომპ.	1	
6	წყალსადენის შეჭრა არსებულ ქსელში		კომპ.	1	
გარე კანალიზაცია					
1	პლასტმასის კანალიზაციის მილი	d=100	გრძ.მ	30	
2	კანალიზაციის ჭა თუჯის ხუფით	d=800	ცალი	2	



წყალმზომების დიამეტრების მიხედვით კონსტრუქციული ზომები

№	მანძილი d= 80	მანძილი = 80 უფასურებით (ა)	უფასურის სიმაღლე = 80 (ბ)	წიხლების = 80 (ბ)	5d (მ) 80	წყალგამტარი 80 (მ)	3d 80 (მ)	მილის ზომები	ზომა, დასაბრუნებელი Kv(m³/saათი)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	15	150	100	130	75	260	45	1110	68/2 მ³/სთ

განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს.

წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი d=15მმ. გადამცემი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი Q=0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან.

შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში.

ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში.

არსებულ ქსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

ექსპლიკაცია

ციფრი	დასახელება
1.	არსებული წყალსადენის ქსელი
2.	გადამცემი
3.	შემლტრი
4.	წნელტრი
5.	მილჭდი
6.	წყალმზომი
7.	სამსვლიანი კაპრიზები: ორკანი (დამცლელი)
8.	მანომეტრი
9.	საქრდენები
10.	თანა ორმო წყალგამცემი მილი უნდა ეწყობა კანალიზაციის ჭას სიფონით მეორეებით

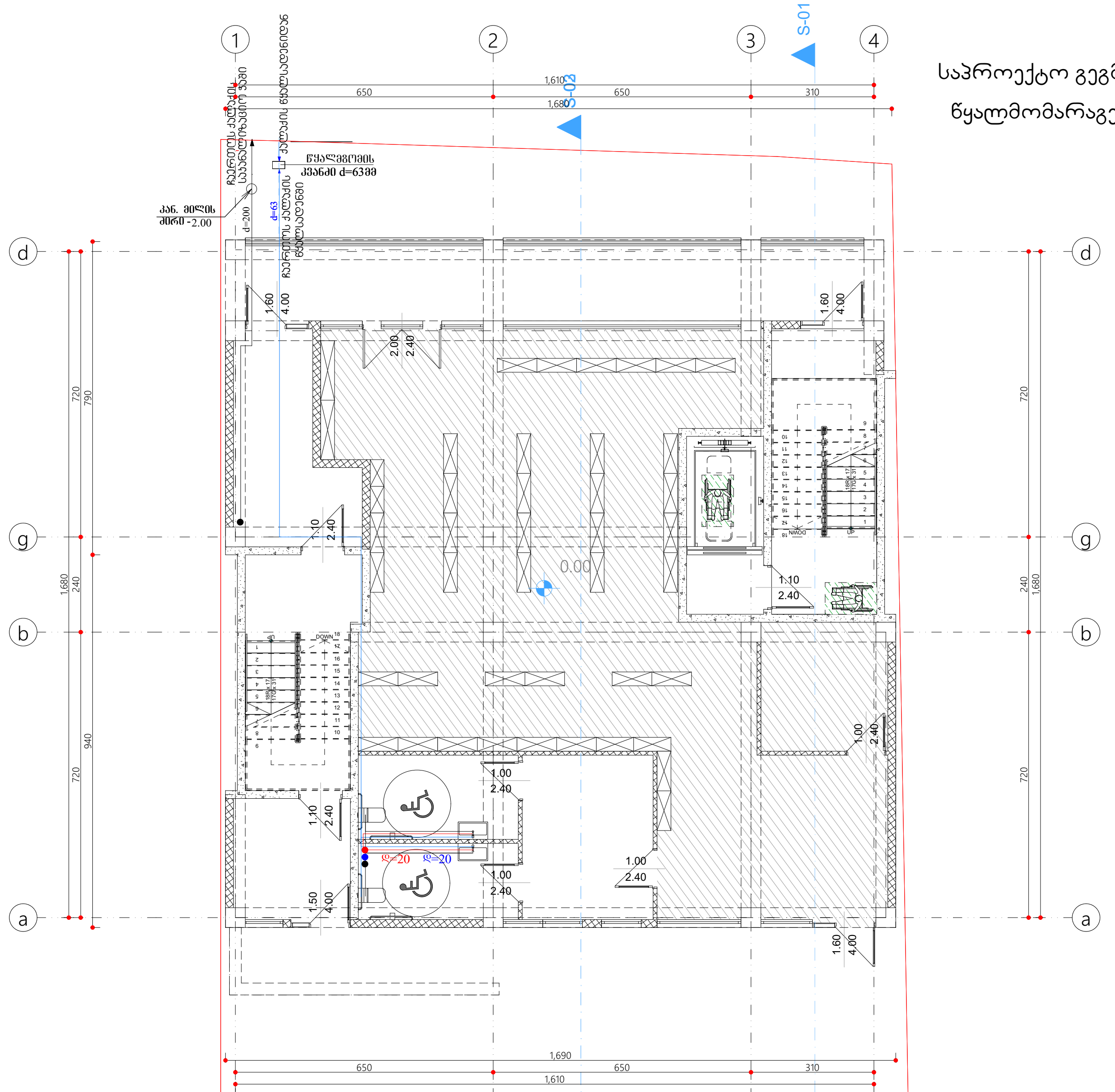
პირობითი აღნიშვნები

- საპროექტო წყალსადენი
- საპროექტო კანალიზაცია
- მუხლი
- სამკაპი
- ჯვარედი
- რევიზია
- ტრაპი
- ვენტილი
- წ.დგ წყალსადენის დგარი
- კ.დგ კანალიზაციის დგარი

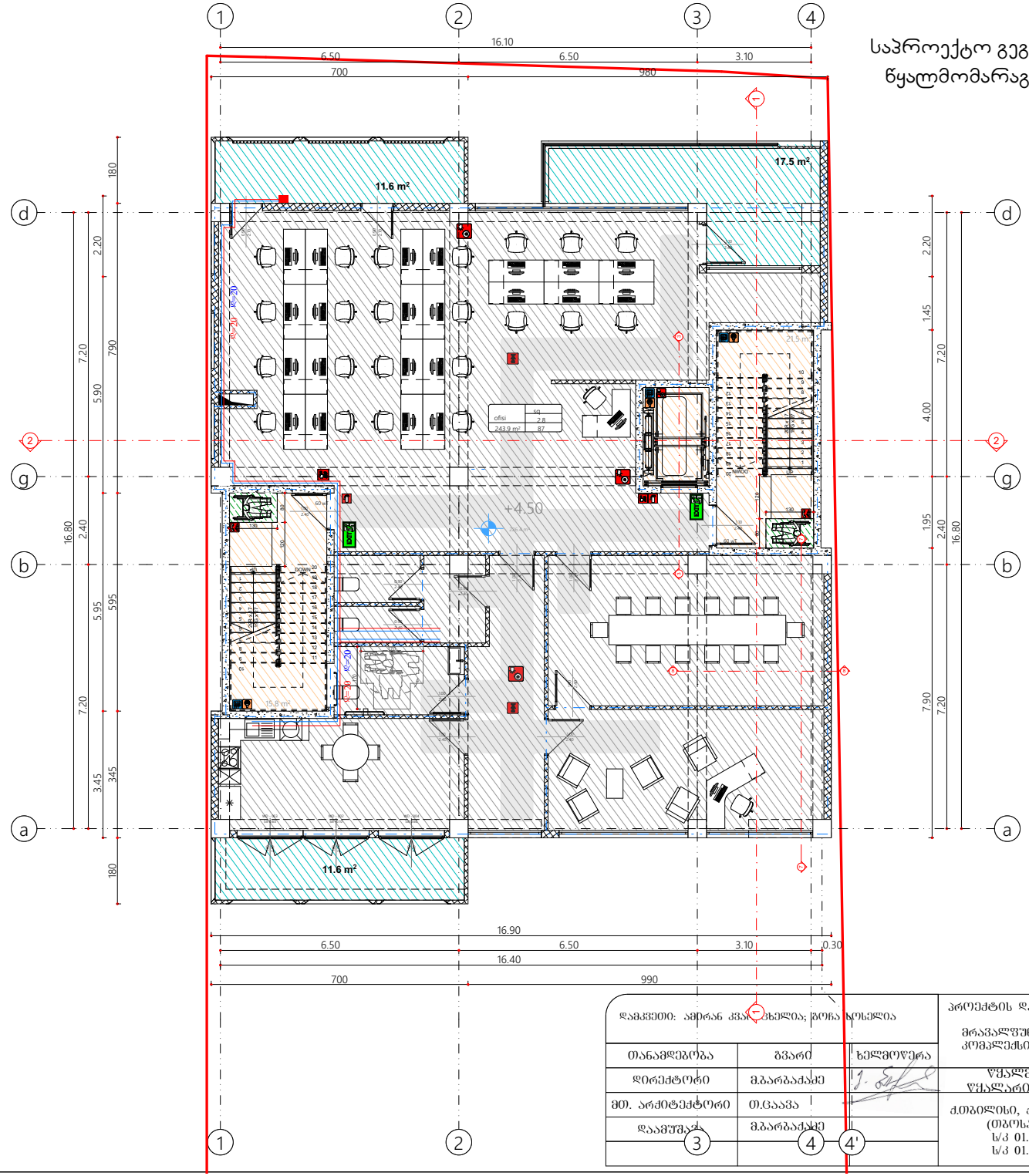
დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; ბოჩა სოხელია			პროექტის დასახელება	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	მრავალფუნქციური კომპლექსის/შენობა	GRANDE CASA
დირექტორი	გ.ბარბაქაძე		წყალმომარაგება-წყალარინების ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ძაგნარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	გ.ბარბაქაძე			

შეკვეთა	ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
	ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +0.00 მ.1:100
წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		გრანდე კაზა GRANDE CASA		
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი			
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +4.50 მ.1:100
წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გორა ლოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

წყალმომარაგების წყალარინების ნაწილი

ქ.თბილისი, ჟავთარაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

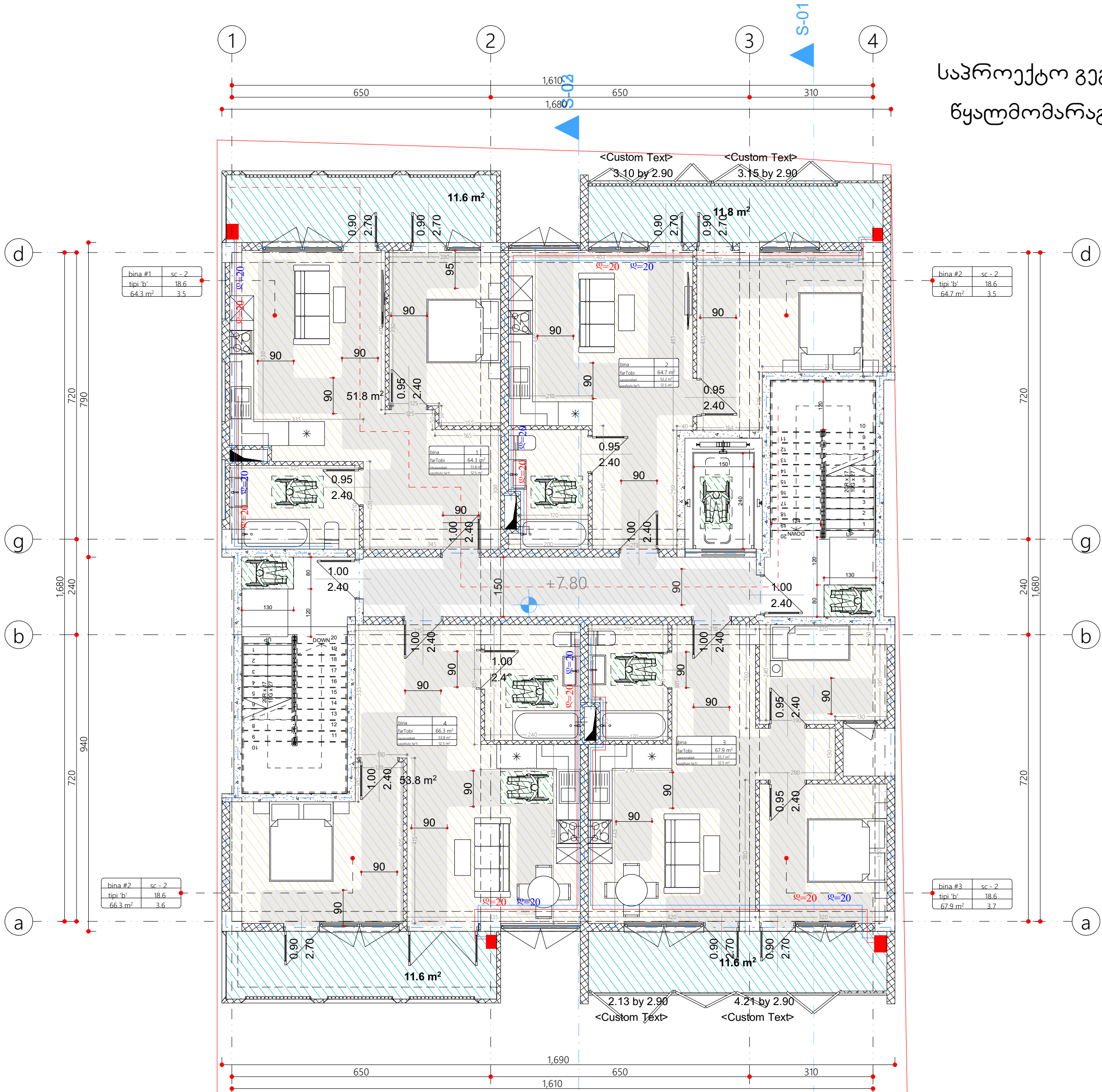
შემსრულებელი ორგანიზაცია
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

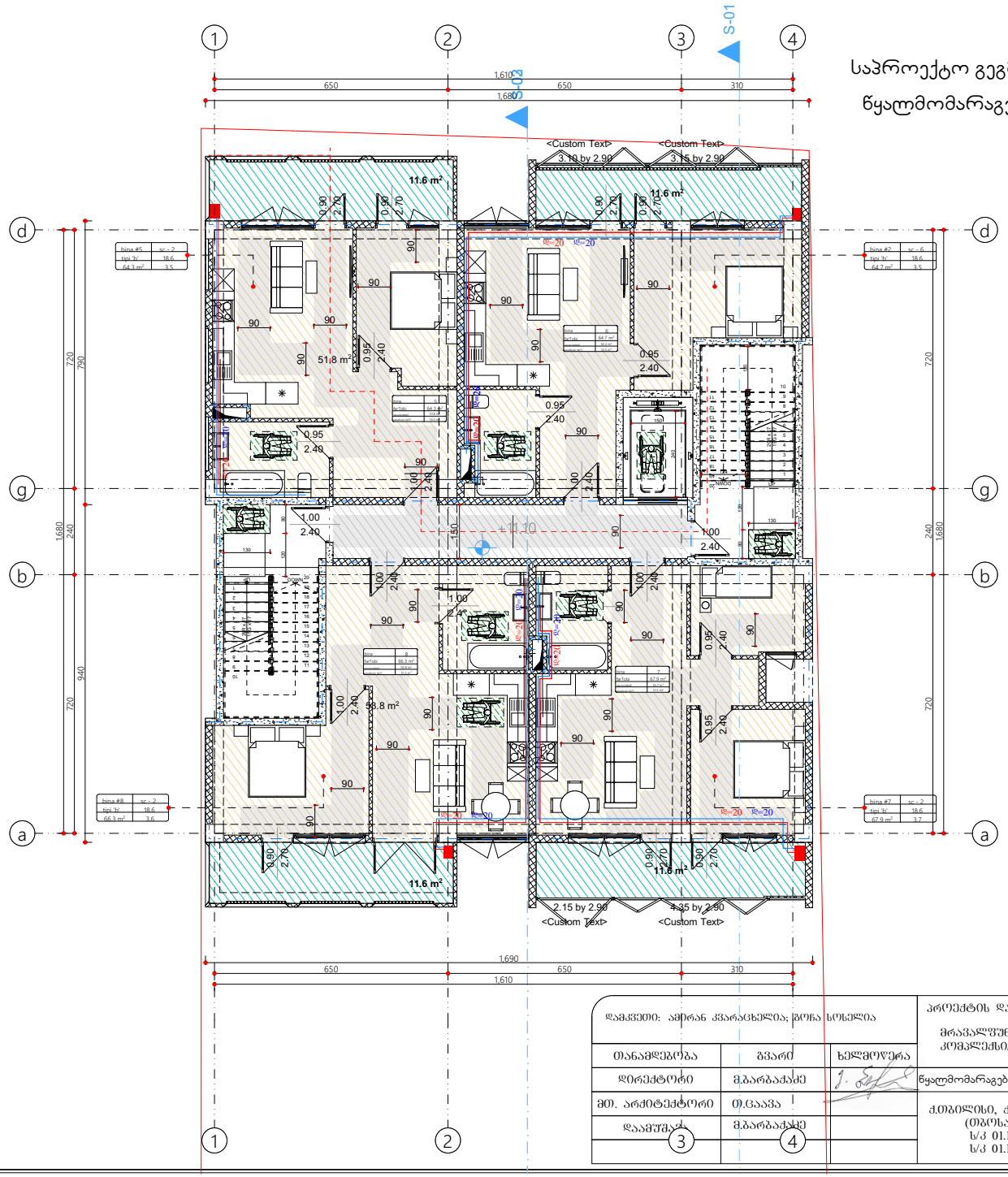
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +7.80 მ.1:100

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი	გრანდე კაზა GRANDE CASA		
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე					
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +11.10 მ.1:100

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი

დამკვეთი: ამერან კვარაცხელია, გორა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

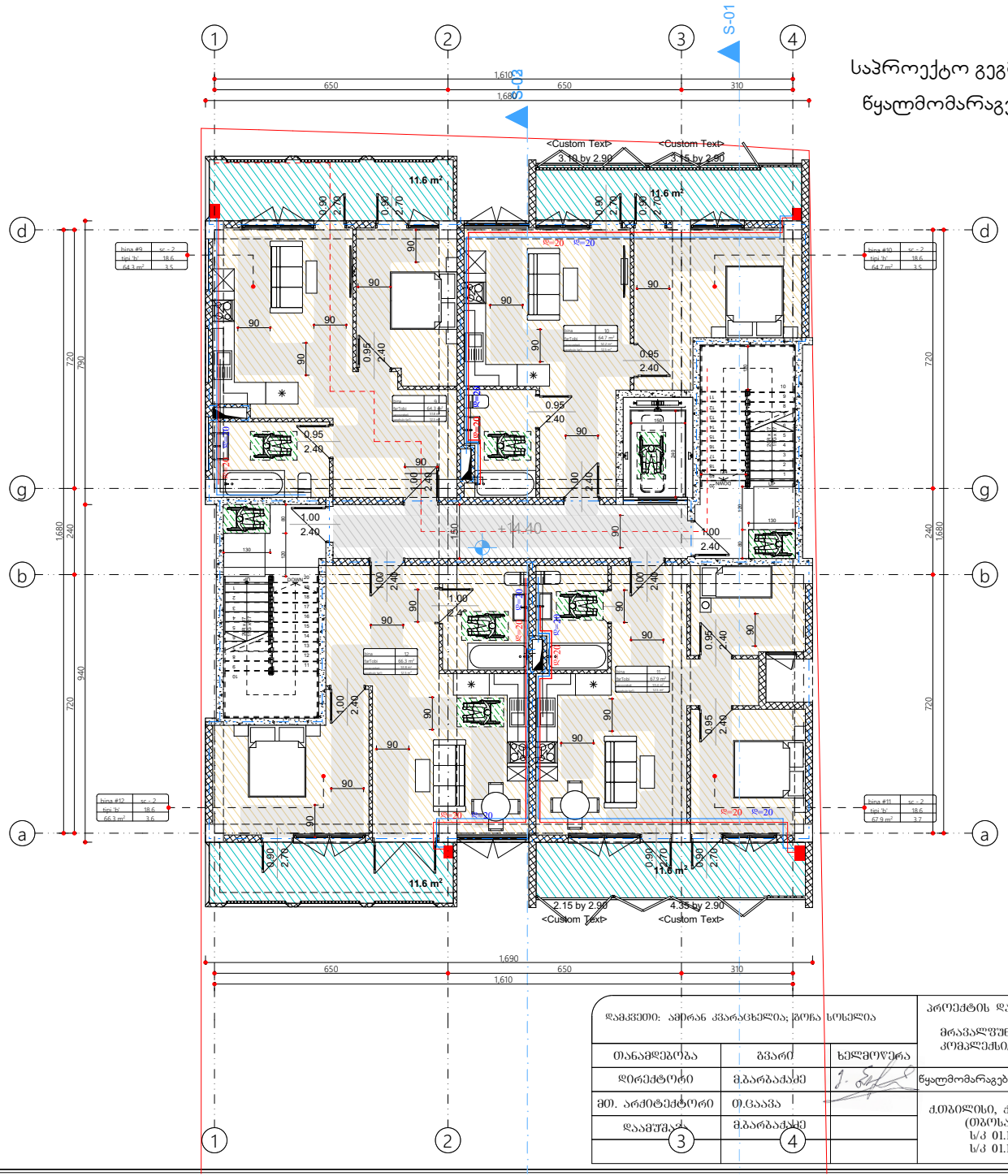
მარნეული GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +14.40 მ.1:100

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გორა სოხელია		
თანამდებობა	ვგარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

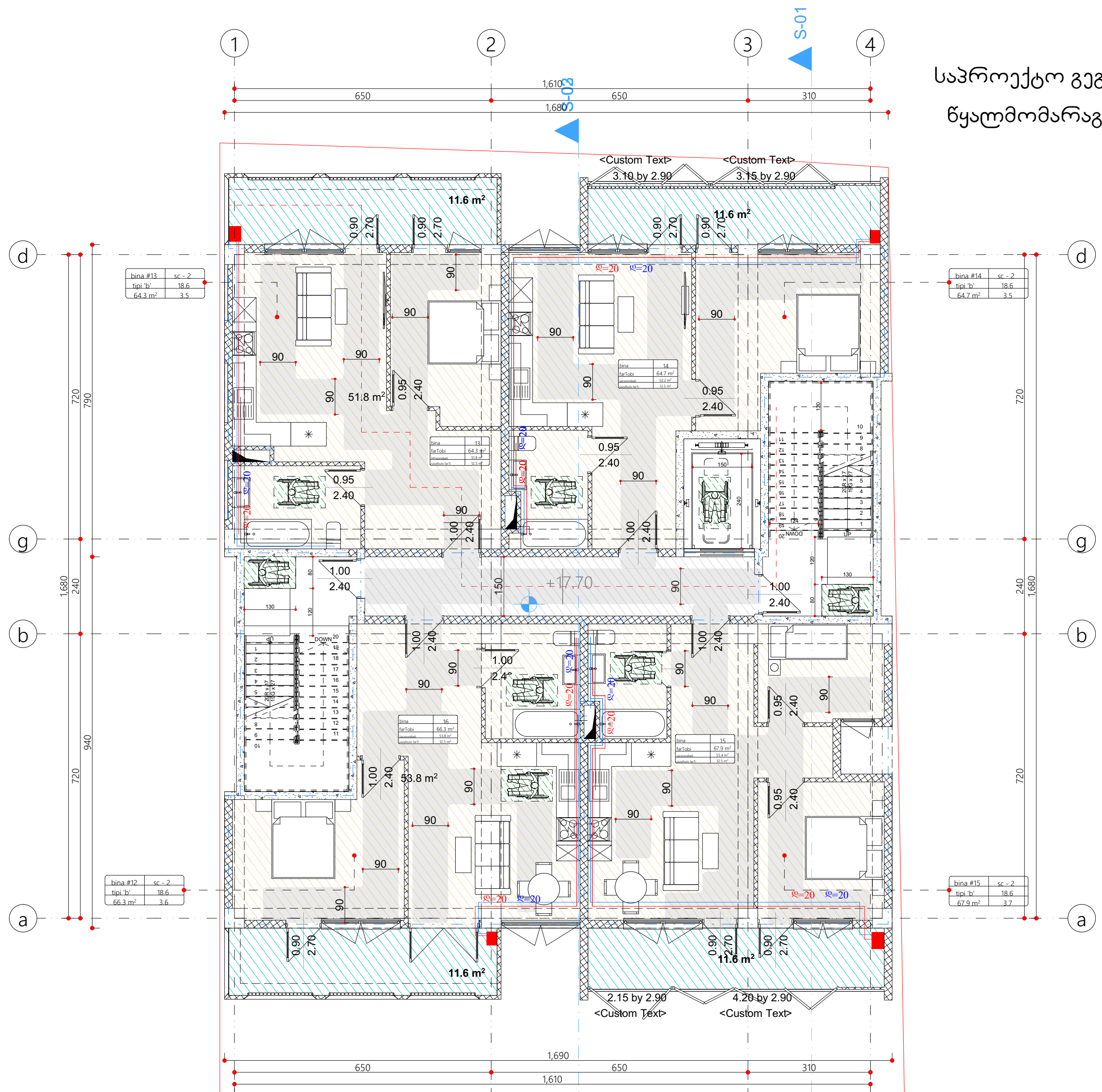
შემსრულებელი ორგანიზაცია

მარნეული GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +17.70 მ.1:100
წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი

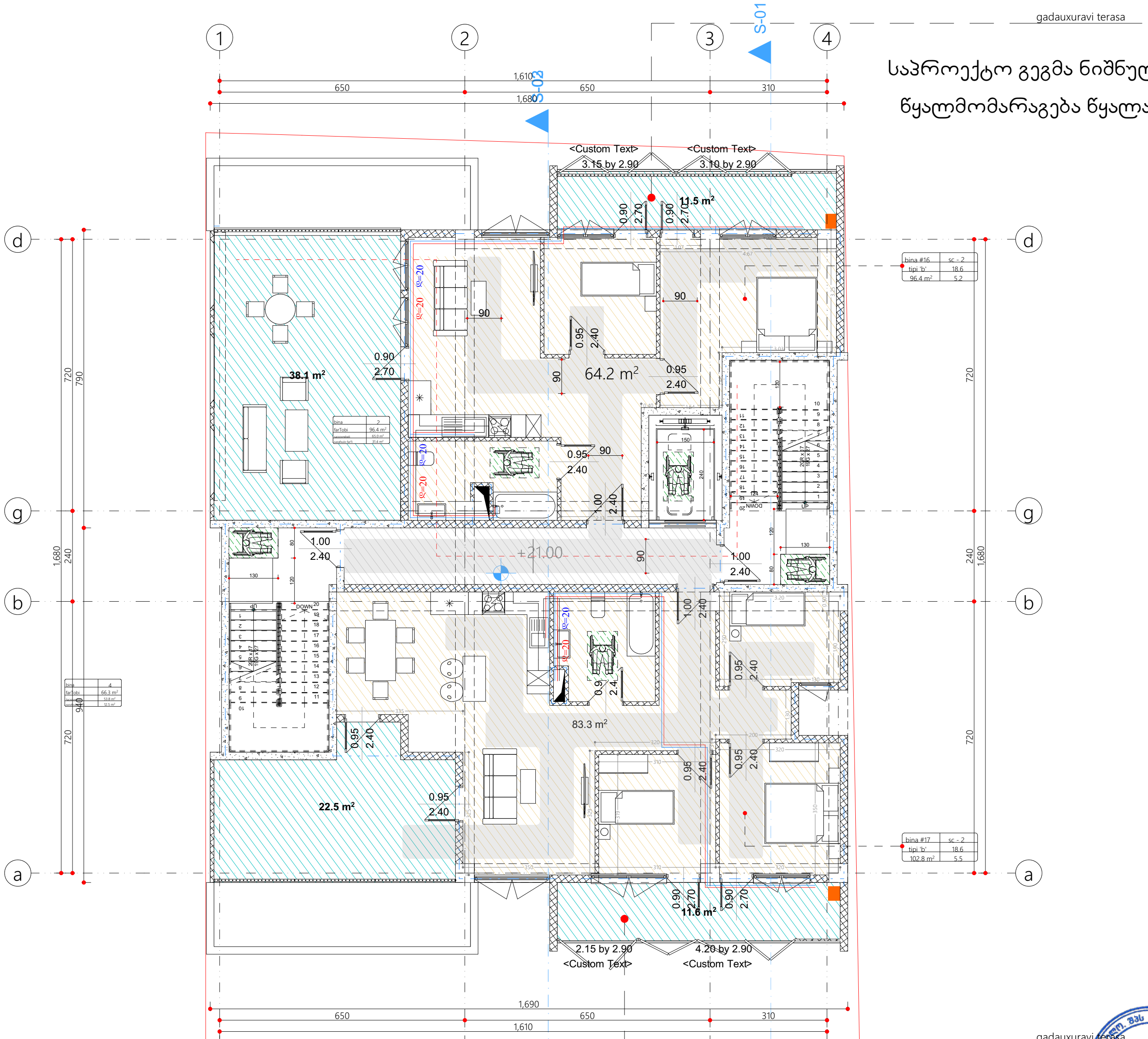
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

გრანდე კაზა
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

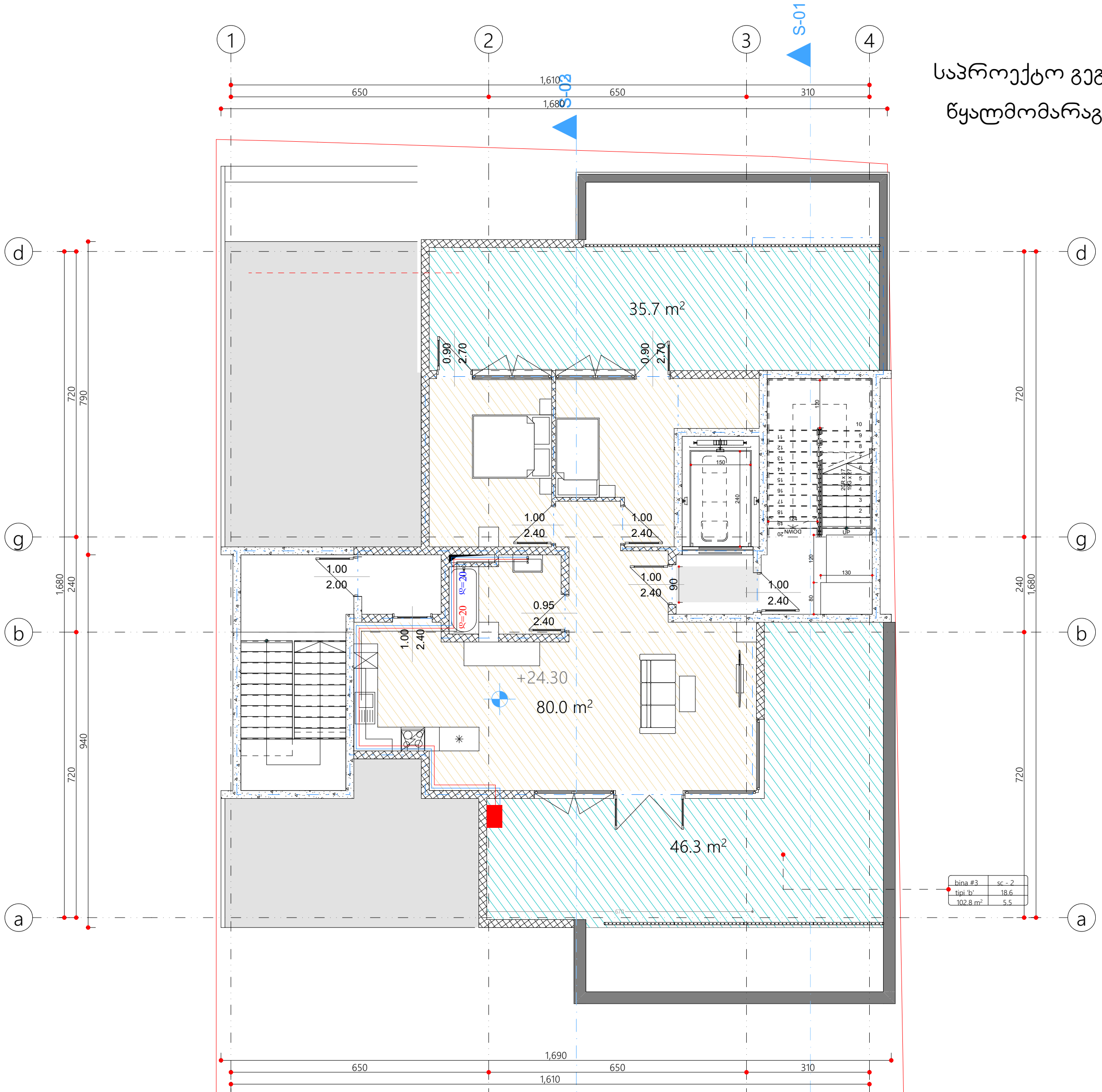


საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +21.00 მ.1:100

წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		გრანდე კაზა GRANDE CASA		
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი			
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +24.30 მ.1:100
წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		GRANDE CASA		
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		წყალმომარაგება წყალარინების ნაწილი			
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.		
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
				ე-4	2	-

სპეციფიკაცია

#	დასახელება	განზ-ბა	რაოდ-ბა
I	II	III	IV
	გათბობა		
1	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი600 *600 (h) ზომებით		4
2	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი480 *1200(h) ზომებით	ცალი	0
3	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 1200*600(h) ზომებით	"-"	40
4	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 500*1000(h) ზომებით	"-"	28
5	ფოლადის 22RKKR ტიპის რადიატორი 900*600(h) ზომებით		22
12	მიმწოდებელი ვენტილი D15	ცალი	4
13	უკუ დროსელ–ვენტილი D15	"-"	4
14	გადამყვანი მეტალი/პლასტმასზე გ.ხრ met/20	"-"	8
15	ვენტილი ბურთულიანი D25	ცალი	4
16	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D20 (aquaterm)	გრძ	70
17	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D25 (aquaterm)	"-"	30
18	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D20 (aquaterm)	ცალი	60
19	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D25 (aquaterm)	"-"	4
20	სამკაპი პლასტმასის მილისათვის D20*20*20	ცალი	40
21	სამკაპი პლასტმასის მილისათვის D25*25*25	"-"	8
22	ჭურო პლასტმასის D20/25	ცალი	4
23	ჭურო პლასტმასის D20	"	17.5
24	ჭურო პლასტმასის D25	"	8
25	insul tube-ს ტიპის კაუჩუკის თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის 22-9	გრმ	70
26	იგივე 28-9	"-"	30
27	ფუმი დიდი	ცალი	10
	გაბარილება		
	სპლიტ კონდენციონერების გარე და შიდა ბლოკი		
1	სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე, მომუშავე სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი, რომლის ენერგეტიკული მაჩვენებელია N=6.5kw სიცივის სიმძლავრე t=+30°C, ზაფხულის გარე ტემპერატურების დროს.	კომპ	21
	სპლიტ კონდენციონერის შიდა (კედლის) ბლოკი: სრული ავტომატიკით, მართვის პულტით, რომლის სიცივის სიმძლავრეა ზაფხულში: Qx=1.6kw.		21
2	სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე, მომუშავე სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი, რომლის ენერგეტიკული მაჩვენებელია N=4.6kw სიცივის სიმძლავრე t=+30°C, ზაფხულის გარე ტემპერატურების დროს.	კომპ	21
	ქვაბი თბომომარაგების სისტემისათვის		
1	P=20mbar დაბალ წნევაზე მომუშავე N=24;18 KW სიმძლავრის დახურულკამერიანი კედლის წყალგამაცხელებელი ქვაბი თბომომარაგების სისტემისათვის	კომპლ.	21
	D=125 mm დიამეტრისა და H=2.5m სიმაღლის საკვამლე მილი		21
	D=80mm დიამეტრისა და H=1.0m სიმაღლის საკვამლე მილი		21
2	გათბობის სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბოL=1.6m3/h წარმადობის და H=100 Kpa წნევის.	ცალი	21
3	სავენტილაციო სისიტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბოL=0.2m3/h წარმადობის და H=100 Kpa წნევის.	ცალი	21
4	ცხ.წყალმომარაგების სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო L=0.8m3/h წარმადობის და H=100 Kpa წნევის.	ცალი	21
5	ცხ.წყალმომარაგების საცირკულაციო რგოლის ტუმბოL=0.7m3/h წარმადობის და H=150 Kpa წნევის.	ცალი	21
6	ავტომატური ჰაერგამშვები Φ15	"-"	10
7	გადამყვანი მეტალი/პლასტმასზე გ.ხრ met/40	"-"	2
8	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D20 (aquaterm)	გრძ	10
9	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D25 (aquaterm)	"-"	40
10	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D32(aquaterm)	"-"	10
11	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D40 (aquaterm)	"-"	2
12	პლასტმასის ფოლგიანი მილები D50(aquaterm)	"-"	2
13	ვენტილი ბურთულიანი D20	ცალი	3
14	ვენტილი ბურთულიანი D25	"-"	5
15	ვენტილი ბურთულიანი D32	"-"	2
16	ვენტილი ბურთულიანი D40	"-"	2
17	L=50ლ წარმადობის მოცულობითი წყალგამაცხელებელი	კომპლ	1
18	კოლექტორი თბომომარაგების სისტემის მიმწოდებელი მილსადენებისათვის 3 მიერთებით	კომპლ	1
19	კოლექტორი თბომომარაგების სისტემის უკუ მილსადენებისათვის 3 მიერთებით	კომპლ	1
20	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D20 (aquaterm)	ცალი	6
21	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D25 (aquaterm)	"	10
22	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D32(aquaterm)	"	6
23	მუხლი 90გრ პლასტმასის მილისათვის D40 (aquaterm)	"	4
24	ჭურო პლასტმასის D20	"	2.5
25	ჭურო პლასტმასის D25	"	10
26	ჭურო პლასტმასის D32	"	2.5
27	ჭურო პლასტმასის D40	"	0.5
28	insul tube-ს ტიპის კაუჩუკის თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის 22-9	გრმ	
29	იგივე 28-9	"-"	10
30	იგივე 30-9	"-"	40
31	იგივე 42-9	"-"	10
32	იგივე 52-9	"-"	2
33	ფუმი დიდი	"-"	10

დამკვეთი: ამბრან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა	სპეციფიკაცია
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, კავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე		

შემსრულებელი ორგანიზაცია		
GRANDE CASA		
თარიღი 2021წ.		
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	1	

შ.პ.ს "გრანდე კაზა"

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067; ს/კ 01.14.04.029.066

ელექტრომომარაგების ნაწილი

გრანდე კაზა
GRANDE CASA

თბილისი 2021წ.

მუშა ნახაზების უწყისი

№	დ ა ს ა ხ ე ლ ე ბ ა	ფურცელი
1	საერთო მონაცემები	ე-1
2	ელ.განათება. სართულის გეგმები	ე-2
3	სახურავის გეგმა - მეხდაცვა	ე-3

პირობითი აღნიშვნები

- მთ. ფარი
- სანათი
- წერტილოვანი განათება
- კედლის სანათი
- როზეტი
- ერთკლავიშიანი ჩამრთველი
- ერთკლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი
- ორკლავიშიანი ჩამრთველი
- ვინტილაცია

საერთო მითითებები

შენობის ელ. ტექნიკური პროექტი დამუშავებულია არქიტექტურული ნაწილის და დამკვეთის მოთხოვნის საფუძველზე.

ელ. ენერგიის მიღებისა და განაწილებისათვის შენობის შესასვლელში გათვალისწინებულია შემყვან-გამანაწილებელი კოროზი საიდანაც ხდება ელ.ენერგიის განაწილება სართულებზე

შენობაში სანათებად მიღებულია ლედ განათების ტიპის ნათურები ნაწილობრივ ლუნინისცენტური სანათები. ელ. ქსელი სრულდება სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელებით ფარულად. ხოლო კაბელი სან-კვანძში ვინიპლასტის მილებში ფარულად.

პროექტით გათვალისწინებულია მთავარი ფარის მეორადი დამიწება შენობის გარეთ ბრუნტში ელექტროდების ჩარტყმით და მათი შეერთება ზოლოვანი ფოლადით. დამიწდეს ყველა ის დენგაუმტარი კორპუსები, რომლებიც დენის გაუმართაობის შემთხვევაში შეიძლება მოხვდნენ ძაბვის ქვეშ.

პროექტით გათვალისწინებულია შენობის დაცვა მეხის პირდაპირი დარტყმისაგან.

პროექტი დამუშავებულია მომძმედი ნორმებისა და წესების მოთხოვნის თანახმად და ითვალისწინებს ყველა ფეთქებად, ხანძარფეთქებად და სახანძრო უსაფრთხოების ღონისძიებებს შენობის ექსპლოატაციის დროს.

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ელექტრონული ნაწილი

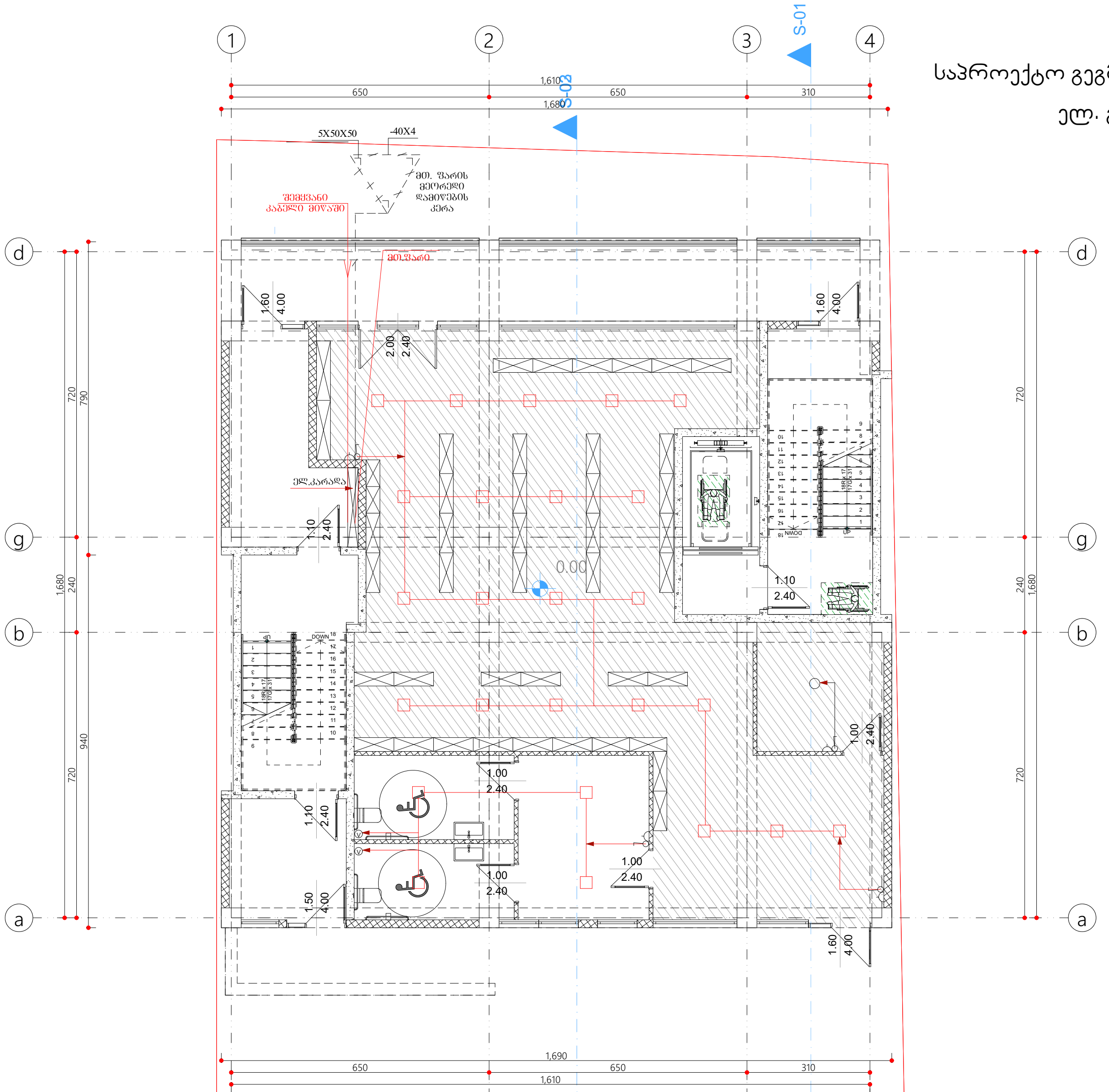
ქ.თბილისი, ჭავჭავაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია
მრანდე კაზა
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

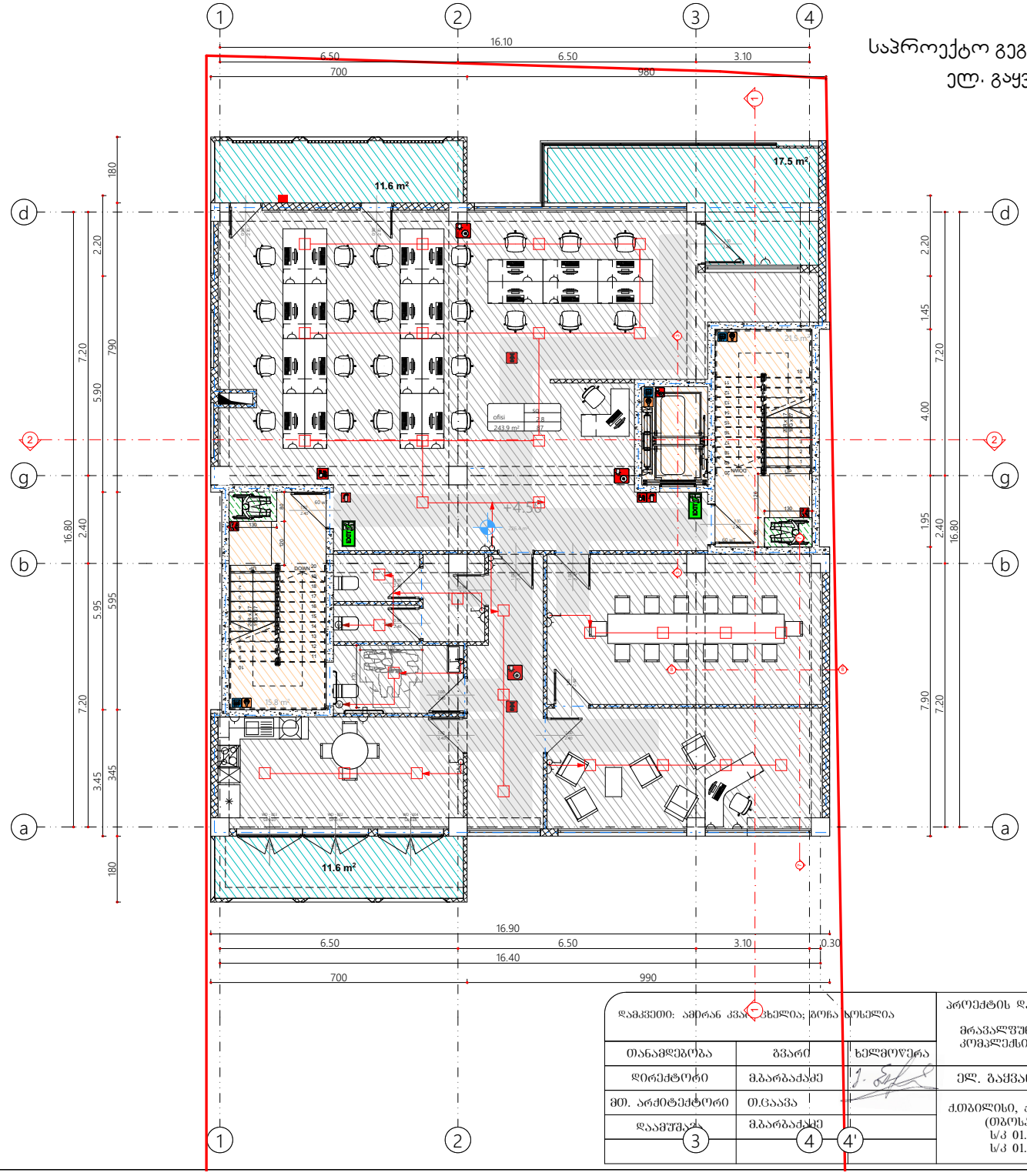
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +0.00 მ.1:100
ელ. გაყვანილობის ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გონა სოსელია			პროექტის დასახელება: მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა	შემსრულებელი ორგანიზაცია
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა		გრანდე კაზა GRANDE CASA
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე		ელ.ტექნიკური ნაწილი	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა		ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4) ს/კ 01.14.04.029.067 ს/კ 01.14.04.029.066	თარიღი 2021წ.
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე			ფურცელი: ე-4 · ფურცლები: 2 · მასშტაბი: -

შპს "გრანდე კაზა" GRANDE CASA 400298619 GEORGIA "GRANDE CASA" LLC



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +4.50 მ.1:100
ელ. გაყვანილობის ნაწილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გორა ლოსელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ელ. გაყვანილობის ნაწილი

ქ.თბილისი, ჟავთარაძის ქ.№19
(თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

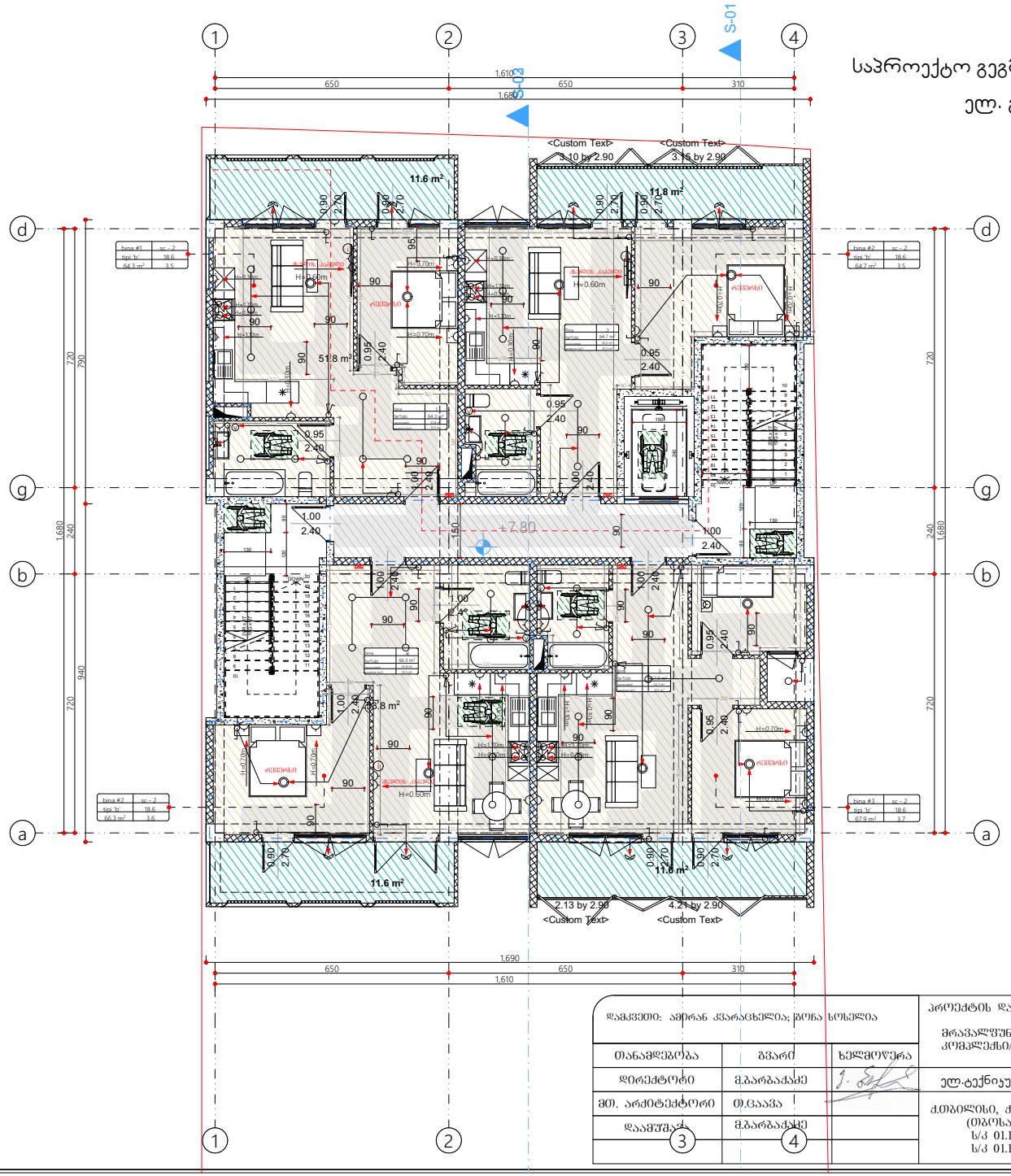
შემსრულებელი ორგანიზაცია
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +7.80 მ.1:100

ელ. გაყვანილობის ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გორა სოხელია		
თანამდებობა	ვპარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

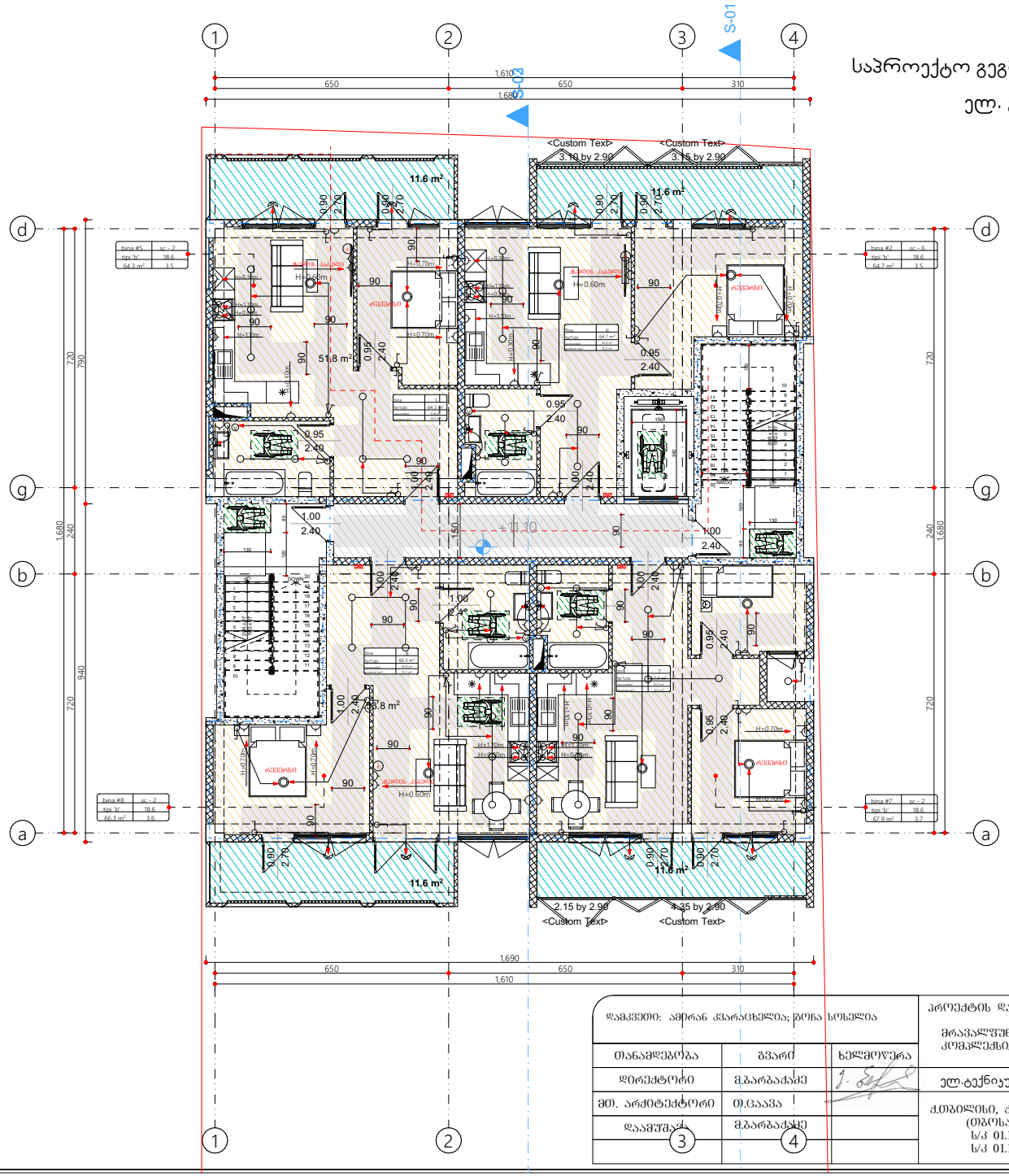
ელ.ტექნიკური ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.		
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +11.10 მ.1:100

ელ. გაყვანილობის ნაწილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	ვპარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ელ.ტექნიკური ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

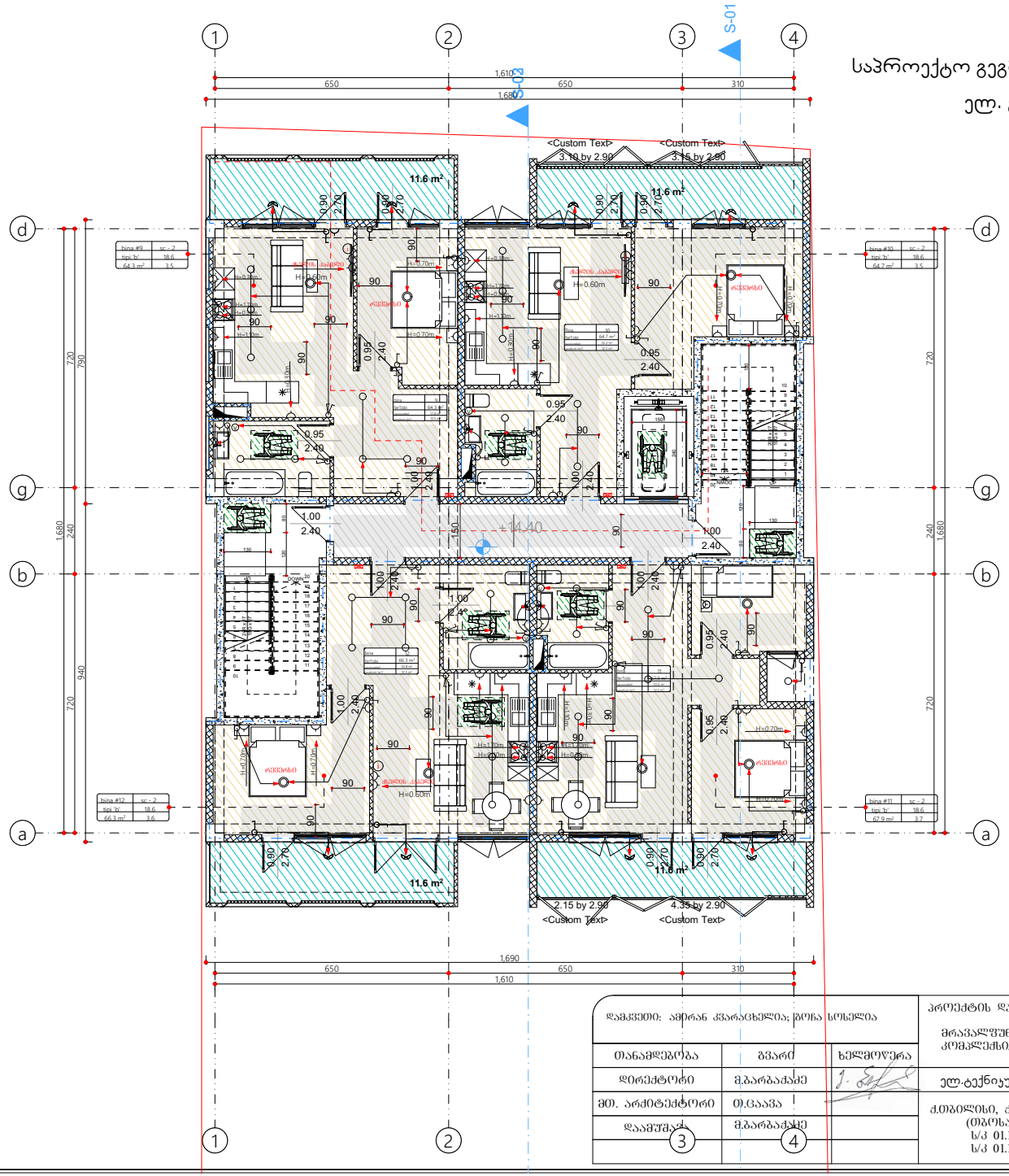
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

GRANDE CASA

მარნელ კაზა

თარიღი 2021წ.		
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +14.40 მ.1:100

ელ. გაყვანილობის ნაწილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	ვპარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა-ნაგებობა

ელ.ტექნიკური ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

ს/კ 01.14.04.029.066

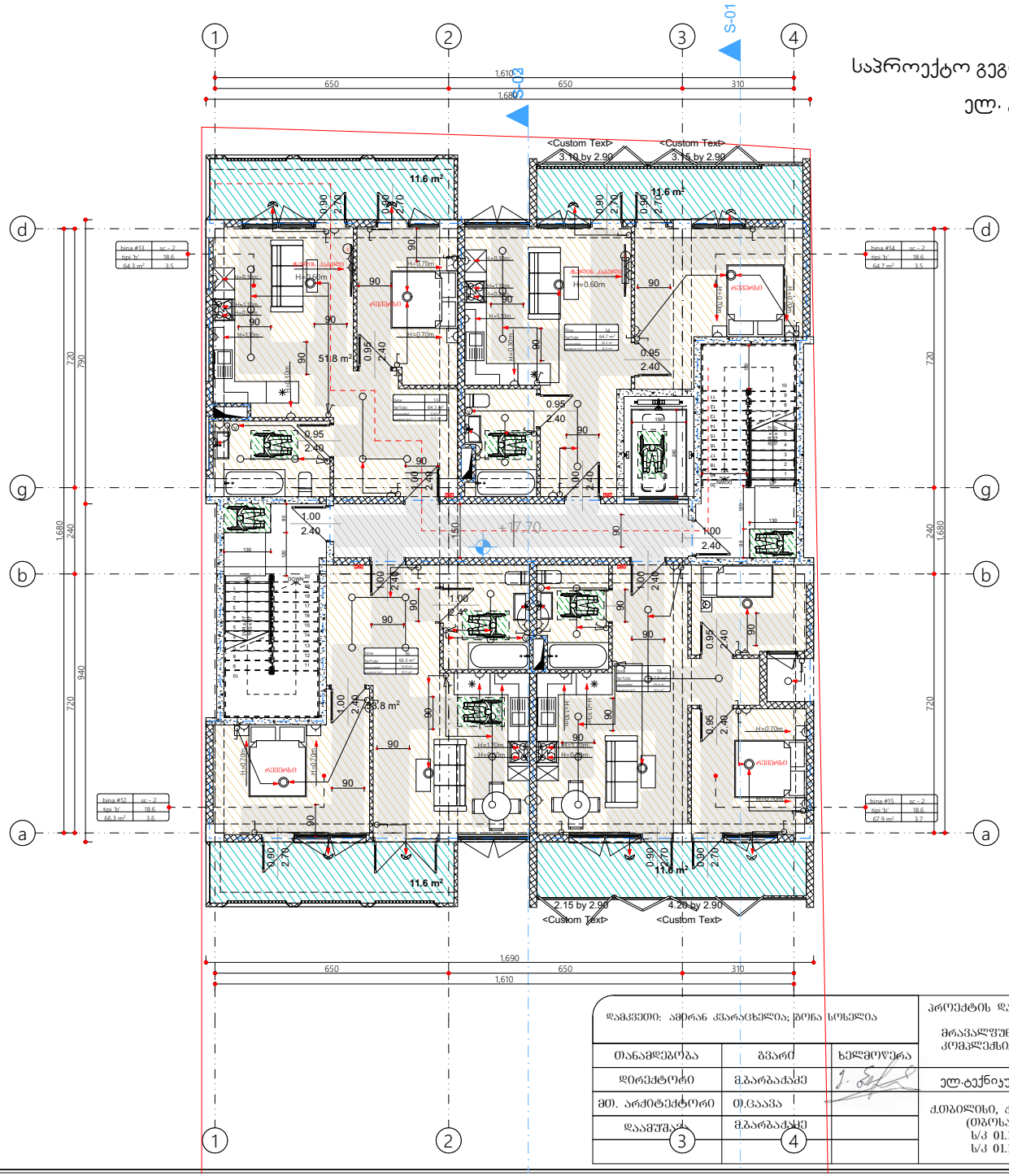
შემსრულებელი ორგანიზაცია

GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.		
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +17.70 მ.1:100

ელ. გაყვანილობის ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	ვპარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ელ.ტექნიკური ნაწილი

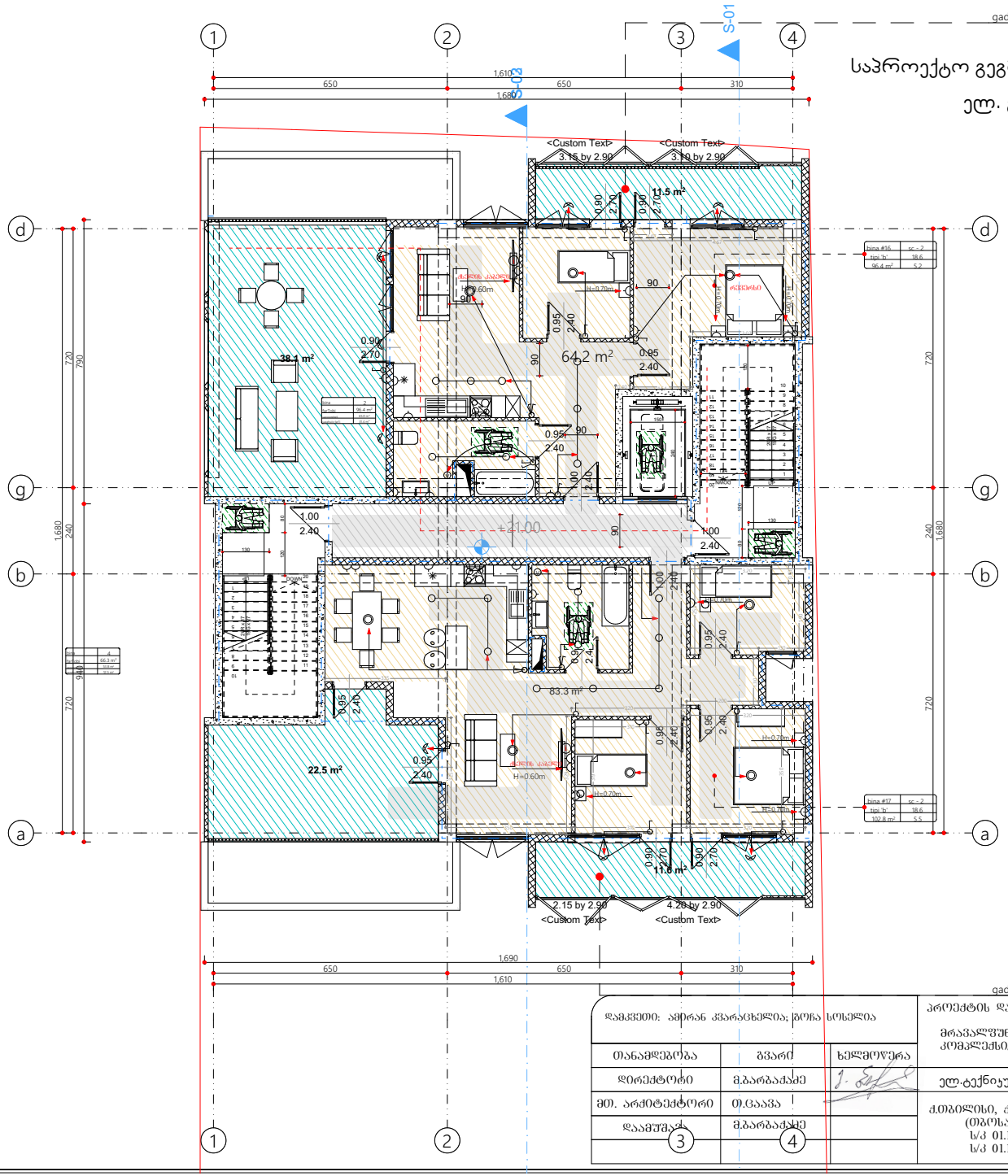
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

მარნლი კაზა GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-



საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +21.00 მ.1:100

ელ. გაყვანილობის ნაწილი

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	ვპარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა-ნაგებობა

ელ.ტექნიკური ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

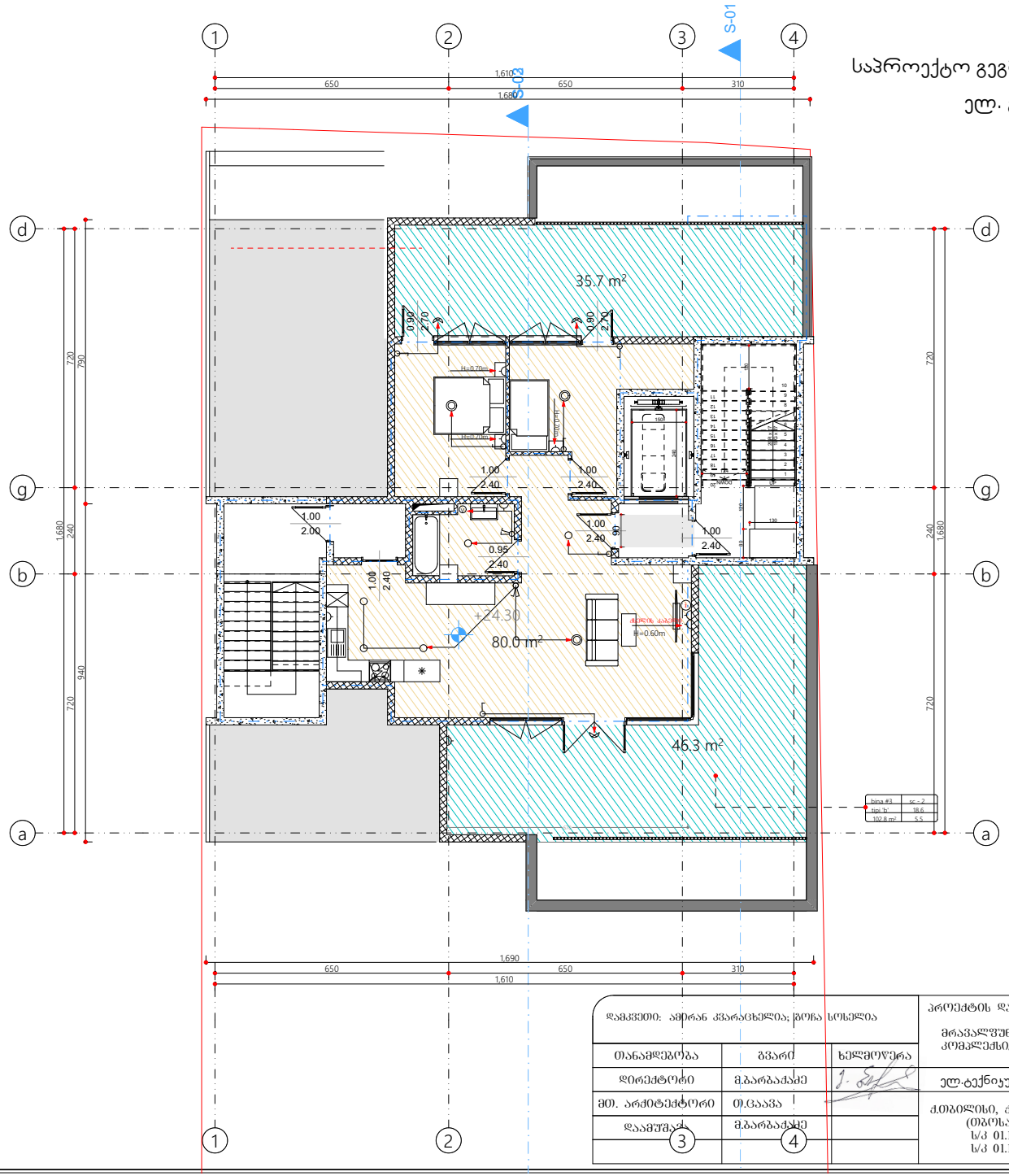
შემსრულებელი ორგანიზაცია

GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.		
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

საპროექტო გეგმა ნიშნულზე +24.30 მ.1:100

ელ. გაყვანილობის ნაწილი



დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია, გოჩა სოხელია		
თანამდებობა	ვპარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.ბარბაქაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.ბარბაქაძე	

პროექტის დასახელება:

მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ელ.ტექნიკური ნაწილი

ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)

ს/კ 01.14.04.029.067

ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია

GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.		
ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

შენობის ელ.მომარაგების ნაწილის სპეციფიკაცია

№	დასახელება	განზ. ერთ.	რ-ბა
1	შემქვან გამანაწილებელი მოწყობილობა./ მთ.ფარი/. ავტომატური გამომრთველით 100 ამპერზე. ჯგუფებში. ავტომატური გამომრთველით 63 ამპერზე--2ც. 32ა-ზე--2ც.: 25ა-1ც, 100ა-1ც. ა.ვ.რ.-ით,	კომპ.	1
2	მრიცხველი	ცალი	21
3	ლედ განათების სანათი სიმძლავრით 60 ვტ.	ცალი	350
4	ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ერთკლავიშიანი"	ცალი	478
5	ლუმინისცენტური ნათურა სიმძლავრით 36 ვტ.	ცალი	517
6	საშტეფსელო როზეტი ერთპოლუსიანი, მესამე დამამიწებელი კონტაქტით.	ცალი	237
7	ერთპოლუსიანი გამომრთველი. "ორკლავიშიანი "	ცალი	189
8	სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X2,5 კვ.მმ.	მეტრი	900
9	სპილენძის ორმაგიზოლაციანი კაბელი კვეთით: 3X4 კვ.მმ.	მეტრი	120

№	დასახელება	განზ. ერთ.	რ-ბა
23	მრგვალი ფოლადი 8	მეტრი	68,4
24	ელექტროდი 50X50X5 მმ.	მეტრი	27,5
25	ზოლოვანი ფოლადი -40X4 მმ	მეტრი	30

დამკვეთი: ამირან კვარაცხელია; გორა სოხელია		
თანამდებობა	გვარი	ხელმოწერა
დირექტორი	მ.გაბარბაძაძე	
მთ. არქიტექტორი	თ.ცაავა	
დაამუშავა	მ.გაბარბაძაძე	

პროექტის დასახელება
მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

ელ. გაყვანილობის ნაწილი

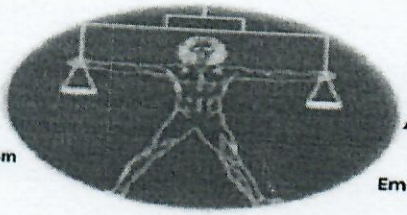
ქ.თბილისი, ქავთარაძის ქ.№19 (თბოსადგური №4)
ს/კ 01.14.04.029.067
ს/კ 01.14.04.029.066

შემსრულებელი ორგანიზაცია
GRANDE CASA

თარიღი 2021წ.

ფურცელი	ფურცლები	მასშტაბი
ე-4	2	-

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



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

სსტ ისო/იეკ
17020:2012/2013
GAC–IB-0296

შპს „რეალექსპერტი“ ინსპექტირების ორგანო

ინსპექტირების ანგარიში

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმომწერი

GAC-IB-0296

ადასტურებს, რომ

შპს „რეალექსპერტი“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მდებარე: ქ. თბილისი, ათონელის ქ. N23

შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის

სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
02 ივნისი 2020 წ.

ძალაშია
02 ივნისი 2024 წ.

ბ.ა.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამზადებელი: შპს „სოლეი“. სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3938

ქ.თბილისი

19.03.2021 წ.

ინსპექტირების ანგარიში № R-E.TP.G04.FA.142.21

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო აკრედიტებული სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013

ინსპექტორი გაფრთხილებული და პასუხისმგებელია ინსპექტირების მიუკერძოებლობაზე, კვლევის ჯეროვან ჩატარებასა და ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალობაზე.

ინსპექტორის ხელმოწერა ----------

ინსპექტირების სფერო: პროექტის გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება

ინსპექტირების ობიექტი: ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.
ინსპექტირების ჩატარების საფუძველი: განაცხადი № R-E.MP.G09.142.21

დამკვეთი: შპს „გეო-ძიება 2013“ ს/კ:406096807

შემსრულებელი ინსპექტორი: ია მშვიდობაძე

ტექნიკური მენეჯერი: ია მშვიდობაძე

ინსპექტირების წინაშე დასმული კითხვები: ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება.

ინსპექტირებაზე დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

ინსპექტირების თარიღი ან პერიოდი: 15.03.2021წ- 19.03.2021 წ.

ინსპექტირების ანგარიში

შედეგები:

დამკვეთის შპს „გეო-ძიება 2013“-ის მიერ წარმოდგენილი, ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას.

იხ. დანართი

გამოკვლევა

დამკვეთის შპს „გეო-ძიება 2013“-ის ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგების ტექნიკური დოკუმენტაციის ინსპექტირება.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გეო ძიება - 2013“-ის გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2021 წლის მარტში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი გურამ იაშვილი. მის მიერ მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები, ჩატარებულია საველე სამუშაოები, ხოლო გრუნტების თვისებები განსაზღვრულია შ.პ.ს. “აბსოლუტ სერვისი”-ს აკრედიტირებულ ლაბორატორიაში.

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 17 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. ჩატარებული კვლევების პროგრამა---------- 1 გვ;
4. უბნის ტოპოგეგმა ჭაბურღილების ადგილმდებარეობის დატანით---------1 ფურც;
5. აეროფოტო ---------- 1 ფოტო;
6. გრუნტის საგამოცდო ოქმი ---------- 1 ფურც;
7. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი---------- 1 ფურც;
8. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები---------- 6 ფურც;
9. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 2 ფურც;
10. ფოტომასალა ---------- 17 ფოტო.

პროექტით, საკვლევ მოედანზე, უნდა აშენდეს მრავალბინიანი 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი (-1 სარდაფის სართულით), მართკუთხა კონფიგურაციის,

გაბარიტული ზომებით 17.0მ.X15.0X31.0მ. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინა-ბეტონის კარკასით, ბლოკების შევსებით. საძირკვლის ტიპი დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით IV.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად მოხდა მიმდებარე ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება. ლითოლოგიური ჭრილის ასაგებად გაყვანილ იქნა 4 ჭაბურღილი, საერთო მოცულობით 44.0 გრძ/მ. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა გრუნტის 18 ნიმუში, მათგან ლაბორატორიული კვლევისათვის შერჩეული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში.

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 512მ-ზე. გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ადგილს. სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ქანები პალეოგენიდან დაწყებული მეოთხეულის ჩათვლით.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის შედეგად, მოედანზე, გეოლოგიურ ჭრილში, გამოყოფილი იქნა შემდეგი ფენები:

1. ფენა 1 – ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი, გავრცელებულია მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე, წარმოდგენილია ღორღოვანი მასალით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე ზოგიერთ ადგილზე 2.0მ-ს აღწევს.

გრუნტების მახასიათებლები აღებულია საცნობარო ლიტერატურიდან:

- გრუნტის სიმკვრივე - 1.8ტ/მ^3;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე - 18^0;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.1კგძ/სმ^2;
- დეფორმაციის მოდული E =50კგძ/სმ^2;
- საანგარიშო წინაღობა R0=0.8კგძ/სმ^2;

2. ფენა 2 - სგე I – თიხა - ნახევრად მყარი, ყავისფერი, ხვინჭის 10-15%-მდე ჩანართებით (დპ IV); გამოვლინდა მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.7მ-დან–8.9მ-მდე სიღრმის ინტერვალში.

აღნიშნული ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=1.82 გ/სმ^3;
- ბუნებრივი ტენიანობა 17.4%
- ფორიანობის კოეფიციენტი = 0.755
- პლასტიკუროობის რიცხვი Ip =19.3
- კონსისტენციის მაჩვენებელი 0.18
- დეფორმაციის მოდული E =210კგ/სმ^2;
- საანგარიშო წინაღობა R0=300კპა (3.0კგ/სმ^2)



3. ფენა 3 - სგე II – ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა - ძლიერ გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის სიმძლავრე 1.8მ-ს არ აღემატება. გამოფიტვის ქერქის ქვეფენა – წვრილდისპერსიული – თითქმის მთლიანად გადარეცხილია. ნიმუშის აღება ამ ფენაში, დაუშლელი სტრუქტურის შენარჩუნებით შეუძლებელია.

- პირობითი წინაღობა R0=300კპა (3.0კგ/სმ^2)

4. ფენა 4 - სგე III – ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი – საკვლევ მოედანზე გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 7.3მ. სიღრმიდან. ამ ფენაში გვხვდება ნაპრალები, მაგრამ ნაპრალს შორის გრუნტებს შენარჩუნებული აქვთ პირვანდელი სახე. ქვიშაქვები შემადგენლობით ძირითადად არკოზიულია. მათი

ცალკეული მარცვლები შეცემენტებული თიხური ნაწილაკებია, ამიტომ მათ ხშირად ფენიან ქვიშაქვებს უწოდებენ. ურევიათ მცირე რაოდენობის კვარცის და სილერიტის მარცვლები. ქანების დაქანების აზიმუტი 340^0, დახრის კუთხით $35\text{-}40^0$.

- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჟღენთილ მდგომარეობაში ღკ(ქვიშაქვა) = 360კგ/სმ^2;

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ ბურღვის დროს გამოკვლეულ სიღრმემდე გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებიო კოეფიციენტი შეადგენს 0.17-ს.

საკვლევ უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, ან მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისათვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე ავტორი იძლევა წინადადებას - მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისას რეკომენდირებულია გამოყენებლი ხიმინჯოვანი საძირკველი.

ამდენად, დამკვეთის შპს „გეო-ძიება 2013“-ის მიერ წარმოდგენილი, ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას.

კვლევაში გამოყენებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია:

- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СниП - ნაწილი I);
- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СниП - ნაწილი II);
- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СниП - ნაწილი III);
- საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება №71)
- ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წ. 06 იანვრის დადგენილება №41)
- ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წ. 28 იანვრის დადგენილება №41)
- ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები R-E.TP.G07.20

შემსრულებელი ინსპექტორი: ია მშვიდობაძე

ტექნიკური მენეჯერი: ია მშვიდობაძე

ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს უფროსი: კახაბერ ვარძიელი

შ.პ.ს.
"გეო-ძიება 2013"

"ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19-ში, (მიწის ნაკვეთები – ს/კ 01.14.04.029.066 და ს/კ 01.14.04.029.067) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტი"

/საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა/



დირექტორი: /გივი ბაშვილი/

ინჟინერ-გეოლოგი: /[illegible] დაშვილი/

GEO-DZIEBA 2013 406096807

თბილისი/2021წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ——— 3გვ;

2. წასატარებელი კვლევების პროგრამა ——— 4გვ;

3. შესავალი ——— 5გვ;

4. გეომორფოლოგია ——— 7გვ;

5. გეოლოგიური აგებულება ——— 8გვ;

6. ტექტონიკა ——— 8გვ;

7. სეისმურობა ——— 10გვ;

8. ჰიდროგეოლოგიური პირობები ——— 11გვ;

9. კლიმატური პირობები ——— 13გვ;

10. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ——— 15გვ;

11. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 18გვ;

12. გამოყენებული მასალები ——— 21გვ;

/დ ა ნ ა რ თ ი/

საგამოცდო ოქმი - 22გვ;

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი - - - - - - - - - - 23გვ;

ლითოლოგიური სვეტები - 24გვ;

ლითოლოგიური ჭრილები - 30გვ;

ტოპოგეგმა, ჭაბურღილების ადგილმდებარეობის დატანით - - - - - - - - - - - 32გვ;

ფოტომასალა - 33გვ;

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. პროექტის დასახელება: – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;
2. დამკვეთი: – შ.პ.ს. "ბიემეს გრუპი", ს/კ 405339316;
3. ობიექტის მდებარეობა:
   ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19 (მიწის ნაკვეთები ს/კ 01.14.04.029.066, და ს/კ 01.14.04.029.067);
4. დაპროექტების სტადია: – სამუშაო დოკუმენტაცია;
5. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: – IV;
6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება – მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლი;
   სართულიანობა: – რვასართულიანი (-1 სართულით);
   კონფიგურაცია: – მართკუთხა;
   გაბარიტული ზომებით: – 17.0მ.X15.0მ.X31.0მ;
7. საძირკვლის ტიპი: – ხიმინჯი, ფილა, კომბინირებული;
8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;
9. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას სამ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე:

- პ.ნ. 02.01-08 (შენობა-ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ. 01.01.09 (სეისმომედეგი მშენებლობა); პ.ნ. 01.05-08 "სამშენებლო კლიმატოლოგია"; ს.ნ და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები); სახსტანდარტი 25100-95 (გრუნტების კლასიფიკაცია);

ჩასატარებელი კვლევების მიზანი:

- ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქუჩა №19-ში (მიწის ნაკვეთები ს/კ 01.14.04.029.066 და ს/კ01.14.04.029.067) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის (-1 სართულით) მშენებლობასთან დაკავშირებით, საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის მომზადება.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

- სამშენებლო მოედანზე გაყვანილი უნდა იქნას სათანადო სიღრმის 4 ჭაბურღილი (არსებული სტანდარტების მოთხოვნების გათვალისწინები);
- სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეული იქნას არანაკლებ 2 ნიმუში;
- გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულიქნას არანაკლებ 1 წყლის სინჯი;

დირექტორი, გეოლოგიის აკადემიური
დოქტორი, ინჟინერ-გეოლოგი: /[signature] [stamp: GEO-DZIEBA 2013 406096807]/

შესავალი

შ.პ.ს. "ბიემეს გრუპი"-ს, დაკვეთის საფუძველზე, 2021წლის მარტში, შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"-ის გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები:

– ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19;

კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს:

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა: ინჟინერ-გეოლოგი – გურამ იაშვილი;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

– მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
– უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილი იქნა 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 44.0გრძ/მ;
– გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 18 ნიმუში;
– მათგან ლაბორატორიული კვლევისთვის შერჩეული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში;
– საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლინდა;

ლაბორატორიული სამუშაოები მიმდინარეობდა:

– 5 მარტიდან – 12 მარტამდე /2021წ./ – შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი"-ს აკრედიტირებულ ლაბორატორიაში;
– განსაზღვრული იქნა:
  1. გრუნტის ტიპი;
  2. ფიზიკური თვისებები;
  3. მექანიკური მახასიათებლები;

საველე სამუშაოების და საფონდო მასალების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა.

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა მომზადებულია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების ("სამშენებლო წესები და ნორმები") მოთხოვნების შესაბამისად:

- ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 – "საინჟინრო გამოკვლევებიმშენებლობისთვის";
- პ.ნ. 02.01-08 – "შენობა-ნაგებობების ფუძეები";
- პ.ნ. 01.01.09 – "სეისმომედეგი მშენებლობა";
- ს.ნ. და წ. IV-5-82 – "მიწის სამუშაოები";
- ს.ნ. და წ. 02.01-87 – "მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები";
- სახსტანდარტი 25100-95 – "გრუნტების კლასიფიკაცია";
- სან. წ. და ნ. 1.1.001-03 – "საქართველოს სანიტარული ნორმები და წესები";

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

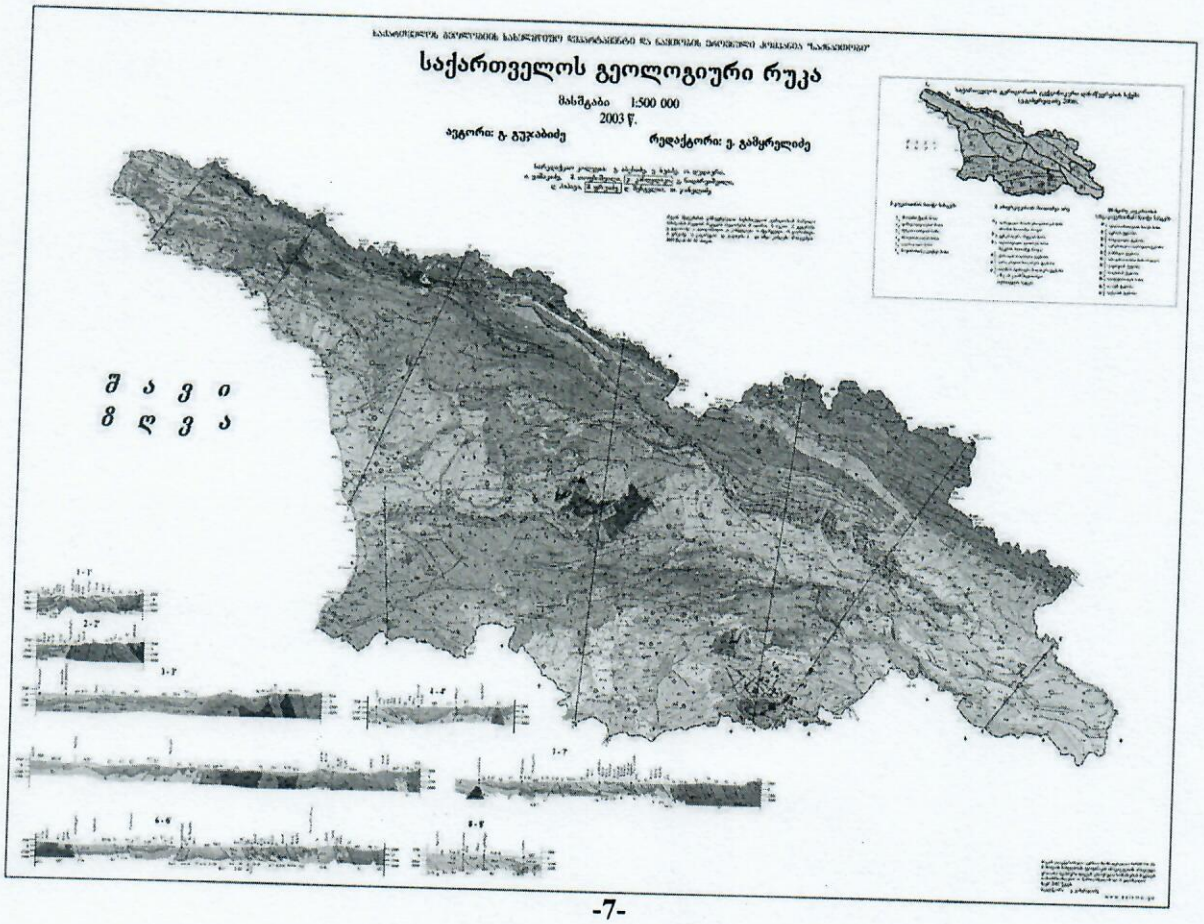
- გრუნტები და ღორღოვანი საფუძვლები;
- გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი;
- ლითოლოგიური სვეტები;
- ლითოლოგიური ჭრილები;
- ტოპოგეგმა;
- ფოტომასალა;

ზოგადი ნაწილი

გეომორფოლოგია – საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 512მ-ზე.;

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ადგილს.

ტერიტორიის მორფოლოგიური თავისებურებები ყალიბდებოდა ხანგრძლივი გეოლოგიური პერიოდის მანძილზე, ორი მსხვილი ტექტონიკური ერთეულის – აჭარა-თრიალეთის ქედის და საქართველოს ბელტის განვითარების ფონზე. საკვლევი ობიექტი მდებარეობს საბურთალოს დეპრესიის ცენტრალურ ნაწილსა და ქედის სამხრეთ ფერდის გარდამავალ ზონაში, ცნობილი სინკლინის მულდის ამგები ოლიგოცენ-ქვედა-მიოცენური ასაკის ძლიერ დისლოცირებული დანაწევრებული და გადარეცხილი, ადვილად ეროზირებადი, დანალექი ქანების სუბსტრატზე.



გეოლოგიური აგებულება – სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ქანები პალეოგენიდან დაწყებული მეოთხეულის ჩათვლით.

ნეოგენური ასაკის – წარმონაქმნები საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საყარაულოსა და კოწახურის ჰორიზონტებით.

საყარაულოს ჰორიზონტის ნალექები თანხმობით ადევს ზედა ოლიგოცენური ასაკის წარმონაქმნებს, რომლებიც წარმოდგენილია კვარც-არკოზული შემადგენლობის ქვიშაქვებით, თიხების, არგილიტების და მიკროკონგლომერატების შუაშრეებით.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჭრილში ქვიშაქვები უხეშმარცვლოვანია, ხოლო აღმოსავლეთით გავრცელებაზე შედარებით წვრილმარცვლოვანია.

მეოთხეული ასაკის ნალექები – საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადი ქანების უმეტესი ნაწილი გადაფარულია თანამედროვე და ზედა მეოთხეული ასაკის, სხვადასხვა მონაკვეთში, დალექვის სხვადასხვა რეჟიმში აკუმულირებული, განსახვავებული ფაციესის მქონე, ალუვიური და დელუვიური გენეზისის ნალექებით, რომლებიც ძლიერ ცვალებადი სიმძლავრით ხასიათდება (1-დან–10მ-მდე). მეტნაკლებად ადრინდელ წარმონაქმნებს წარმოადგენენ მდ. მტკვრის მაღალი ტერასები, რომლებიც საკვლევი ობიექტის გარეთ ვრცელდებიან.

ტექტონიკა – საკვლევი ტერიტორია საქ.ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ.) მოქცეულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ზონის უკიდურეს ჩრდილო პერიფერიაზე, რომელიც ჩრდილოეთიდან შემოფარგლულია ამიერკავკასიის მთათაშუა არის ქართლის მოლასური ქვეზონით. ამ ორ ზონას შორის საზღვარს წარმოადგენს მცხეთა-მამკოდა-ნორიო-ხაშმის მსხვილი ნაწევი. ნაწევის სიბრტყის დაქანება ჩრდილოურია, დახრის კუთხე 60-70^0. ამ ნაწევის სამხრეთით აღინიშნება ნაოჭა სტრუქტურების მთელი სერია, სინკლინორიუმები, ბრახი ანტიკლინებითა და ანტიკლინორიუმები ბრახი სინკლინებით.

საკვლევი მოედანი მოქცეულია ხევძმარი-ორმოიანის სინკლინის გავრცელების არეალში. სამხრეთიდან ესაზღვრება ლისის ანტიკლინი, რომელიც მანგლისიდან ვრცელდება ლისის ტბის აღმოსავლეთ პერიფერიაზე. აღნიშნული ანტიკლინის ძირითადი ნაწილი აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვიან-თიხიანი წარმონაქმნებით, ხოლო ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება მცხეთა-ნორიო-ხაშმის ანტიკლინით. ანტიკლინის ღერძული ნაწილი აგებულია ქვედა ოლიგოცენური ასაკის წარმონაქმნებით.

სამხრეთ ფრთაზე გამოდის ყველა ჰორიზონტი კარაგანულამდე. ნაოჭის ფრთები ფართოდ გაშლილი და ასიმეტრიულია, ნაოჭის ღერძულა ნაწილი აგებულია მიოცენური ასაკის ნალექებით.

ჩრდილო ფრთა შედარებით ციცაბოა, რომლის დახრის კუთხე 70^0-75^0-ია, ზოგ ადგილას გადაბრუნებულია. სამხრეთი ფრთა შედარებით დამრეცია, დახრის კუთხე 30^0-50^0-მდე. ორივე ფრთა აგებულია ოლიგოცენური და მიოცენური ასაკის წარმონაქმნებით.

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემა
(ე.გამყრელიძე 2000).



I-კავკასიონის ნაოჭა სისტემა

I_1 -შიაგარი ქედის ზონა;
I_2 -ყაბარდო-ლაფანყურის ზონა;
I_3 -შუახევი-თრუსოს ზონა;
I_4 -ჩხალთა-ლაბალის ზონა;
I_5 -ცაგერა-კავეის ზონა;
I_6 -ხიდიწარისახეობის ზონა.

II ამიერკავკასიის მთათაშუა არე

II_1 -დასავლეთი შიდასტრი დახრის ზონა (რიონის მთათაშუა რაიონ);
II_2 -ცენტრალური ამოვების ზონა;
II_3 -აღმოსავლეთი დახრის ზონა (მტკვრის მთათაშუა რაიონ);
II_3^1 -ქართლის შიდასტრი ქვეზონა;
II_3^2 -გარე კახეთის შიდასტრი ქვეზონა;
II_3^3 -ალაზნის წყალსაცავი შიდასტრი ქვეზონა
(II_1 . II_2 და II_3^1 შეესაბამება საქართველოს ბელტს).

III-მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა სისტემა

III_1 -აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონა;
III_1^1 -ფურის ქვეზონა;
III_1^2 -ძრნღალეთის ქვეზონა;
III_1^3 -ცენტრალური (ღერძული) ქვეზონა;
III_1^4 -ხაჩხურეთი ქვეზონა;
III_2 -ართვინ-ბოლნისი ზონა (ბელტი);
III_2^1 -ლაგოდეხის ქვეზონა;
III_2^2 -ბოლნისის ქვეზონა;
III_3 -ლოქ-ყარაბაღის ზონა;
III_3^1 -ლოქის ქვეზონა;
III_3^2 -ყვირილას ქვეზონა;

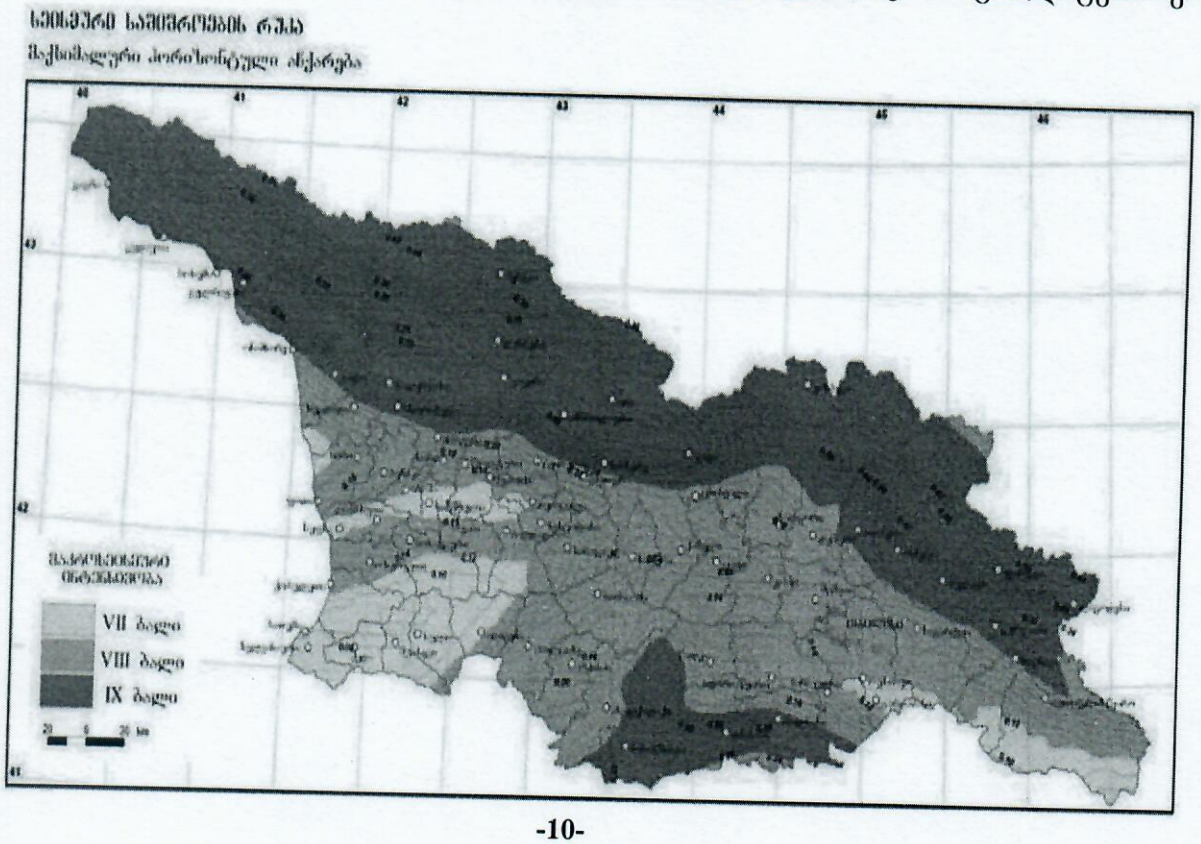
სეისმურობა – საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ასპინძა-თბილისის მორფოსტრუქტურული ერთეულის ზონაში, მაღალი სეისმური რისკის არეალში.

საქ. მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით სამშენებლო მოედანი გნლაგებულია 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრების გავრცელების ზონაში.

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

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

XX საუკუნის განმავლობაში მომხდარი მიწისძვრების მიხედვით მიწისქვეშა ბიძგების ხანგრძლივობა 2.1წმ-დან–3.6წმ-მდე მერყეობს. ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე.



ჰიდროგეოლოგიური პირობები სამშენებლო მოედანი და მიმდებარე ტერიტორიები საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ) მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის, თბილისის წყალწნევიანი სისტემის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონში.



ᲐᲘᲠᲝᲒᲐᲜᲘᲐ ᲐᲚᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲚᲘ

ჰიდროგეოლოგიური რეგიონი		ჰიდროგეოლოგიური რაიონი	
I	ᲛᲪᲘᲠᲐᲠᲘ ᲙᲐᲕᲙᲐᲡᲘᲝᲜᲘᲡ ᲙᲠᲘᲡᲢᲐᲚᲣᲠᲘ ᲡᲘᲡᲢᲠᲐᲢᲘᲡ ᲜᲐᲠᲬᲛᲢᲘᲡ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ		
II	ᲛᲪᲘᲠᲐᲠᲘ ᲙᲐᲕᲙᲐᲡᲘᲝᲜᲘᲡ ᲡᲐᲛᲮᲠᲔᲗᲘᲡ ᲨᲔᲠᲫᲘᲡ ᲬᲧᲐᲚᲬᲜᲔᲕᲘᲐᲜᲘ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲔᲑᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ	II_1	ᲐᲤᲮᲐᲖᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		II_2	ᲡᲕᲐᲜᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		II_3	ᲛᲔᲡᲢᲘᲐ-ᲪᲮᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		II_4	ᲙᲐᲮᲔᲗᲘᲡ ᲨᲘᲓᲐ ᲐᲐᲠᲐᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		II_5	ᲙᲐᲮᲔᲗᲘᲡ ᲙᲠᲘᲡᲢᲐᲚᲣᲠᲘ ᲛᲐᲡᲘᲕᲘᲡ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲠᲐᲘᲝᲜᲘ
		II_6	ᲧᲕᲔᲚᲐᲬᲛᲘᲜᲓᲘᲡ ᲚᲐᲒᲣᲜᲣᲠᲘ ᲓᲐᲜᲐᲯᲔᲒᲔᲑᲘᲡ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲠᲐᲘᲝᲜᲘ
III	ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝᲡ ᲓᲐᲜᲔᲠᲗᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲠᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ	III_1	ᲭᲔᲠᲣᲡᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_2	ᲙᲝᲚᲥᲔᲗᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_3	ᲡᲐᲛᲔᲒᲠᲔᲚᲝᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_4	ᲠᲭᲔᲚᲔᲣᲠᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_5	ᲙᲝᲚᲥᲔᲗᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_6	ᲒᲣᲠᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_7	ᲬᲧᲐᲚᲢᲣᲑᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_8	ᲐᲠᲔᲒᲔᲗᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_9	ᲙᲐᲠᲗᲚᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_{10}	ᲐᲚᲐᲜᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_{11}	ᲘᲜᲠᲐ-ᲨᲐᲠᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_{12}	ᲛᲐᲠᲜᲔᲣᲚᲘ-ᲒᲐᲠᲓᲐᲑᲜᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_{13}	ᲫᲘᲠᲣᲚᲘᲡ ᲙᲠᲘᲡᲢᲐᲚᲣᲠᲘ ᲛᲐᲡᲘᲕᲘᲡ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
IV	ᲐᲑᲐᲠᲐ-ᲗᲠᲘᲐᲚᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲝᲭᲐ ᲖᲝᲜᲘᲡ ᲬᲧᲐᲚᲬᲜᲔᲕᲘᲐᲜᲘ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲔᲑᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ	IV_1	ᲐᲭᲐᲠᲐ-ᲗᲠᲘᲐᲚᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		IV_2	ᲗᲠᲘᲐᲚᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		IV_3	ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		IV_4	ᲐᲮᲐᲚᲪᲘᲮᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
V	ᲐᲠᲐᲝᲚᲘᲜ-ᲐᲕᲐᲜᲗᲘᲡ ᲐᲚᲔᲥᲢᲘᲡ ᲓᲐᲜᲔᲠᲗᲘᲡ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ	V_1	ᲐᲮᲐᲚᲥᲐᲚᲐᲥᲘᲡ ᲚᲐᲒᲣᲜᲣᲠᲘ ᲬᲐᲠᲛᲝᲨᲝᲑᲔᲑᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲠᲐᲘᲝᲜᲘ
		V_2	ᲯᲐᲯᲐᲮᲔᲗᲘᲡ ᲥᲕᲔᲗᲘᲡ ᲐᲜᲓᲔᲖᲘᲢᲔᲖᲘᲐᲜᲘ ᲙᲐᲚᲪᲘᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲠᲐᲘᲝᲜᲘ

საკვლევ უბანზე და მიმდებარე ტერიტორიის ფარგლებში გამოიყოფა ორი ძირითადი ჰიდროგეოლოგიური ერთეული:

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

– მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი;

შუა და ზედა ოლიგოცენისა და ნეოგენური ასაკის წარმონაქმნებში გრუნტის წყლები ნაპრალოვანი ტიპისაა. მათი ცირკულაციის სიღრმე დამოკიდებულია ძირითად ქანებში განვითარებული ნაპრალთა სისტემის სიღრმეზე და ხარისხზე. ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების მინერალიზაცია მერყეობს 2.5-8.2გ/ლ-მდე. ყველა წყალი თითქმის სულფატურია, კათიონებიდან მონაწილეობას იღებენ Ca და Mg, იშვიათად Na. მინერალიზაციის პროცენტის მომატებასთან ერთად ფიქსირდება ნატრიუმის იონების ზრდა.

ნალექები მცირე წყალშემცველობით ხასიათდებიან და წყლების ცირკულაცია ძირითადად ხდება ღრმა ნაპრალთა სისტემაში. გამომდინარე აქედან ვეყრდნობით ადრეულ წლებში გაყვანილ ჭაბურღილებში გახსნილი წყლის ჰორიზონტიდან აღებული სინჯების ლაბორატორიულ მონაცემებს.

წყლები ძირითადად სულფატურ – კალციუმიან – მაგნიუმიანი, ქლორიდულ – ნატრიუმიან – კალციუმიანია. ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 2-5გრ/ლ-მდე. თითქმის ყველა წყლები შეიცავენ გოგირწყალბადს.

საქართველოს კურორტოლოგიის ინსტიტუტის მიერ თბილისის ტერიტორიაზე და მის გარეუბნებში ჩატარებული 20 მინერალური წყაროს ქიმიური ანალიზიდან ირკვევა, რომ წყაროები თავიანთი ქიმიური შედგენილობით და მინერალიზაციით, ერთმანეთისგან განსხვავებულია. გვხვდება სულფატურ – ჰიდროკარბონატული, კალციუმ – ნატრიუმიანი, სულფატურ – კალციუმიან – მაგნიუმიანი შემადგენლობის წყლები.

მათი მინერალიზაცია მერყეობს 0.4-0.8გრ/ლ. ფარგლებში. წყლის ტემპერატურა ყველა წყაროებში 11^0-17^0C-მდე მერყეობს. მჟავე წყლები არ ფიქსირდება.

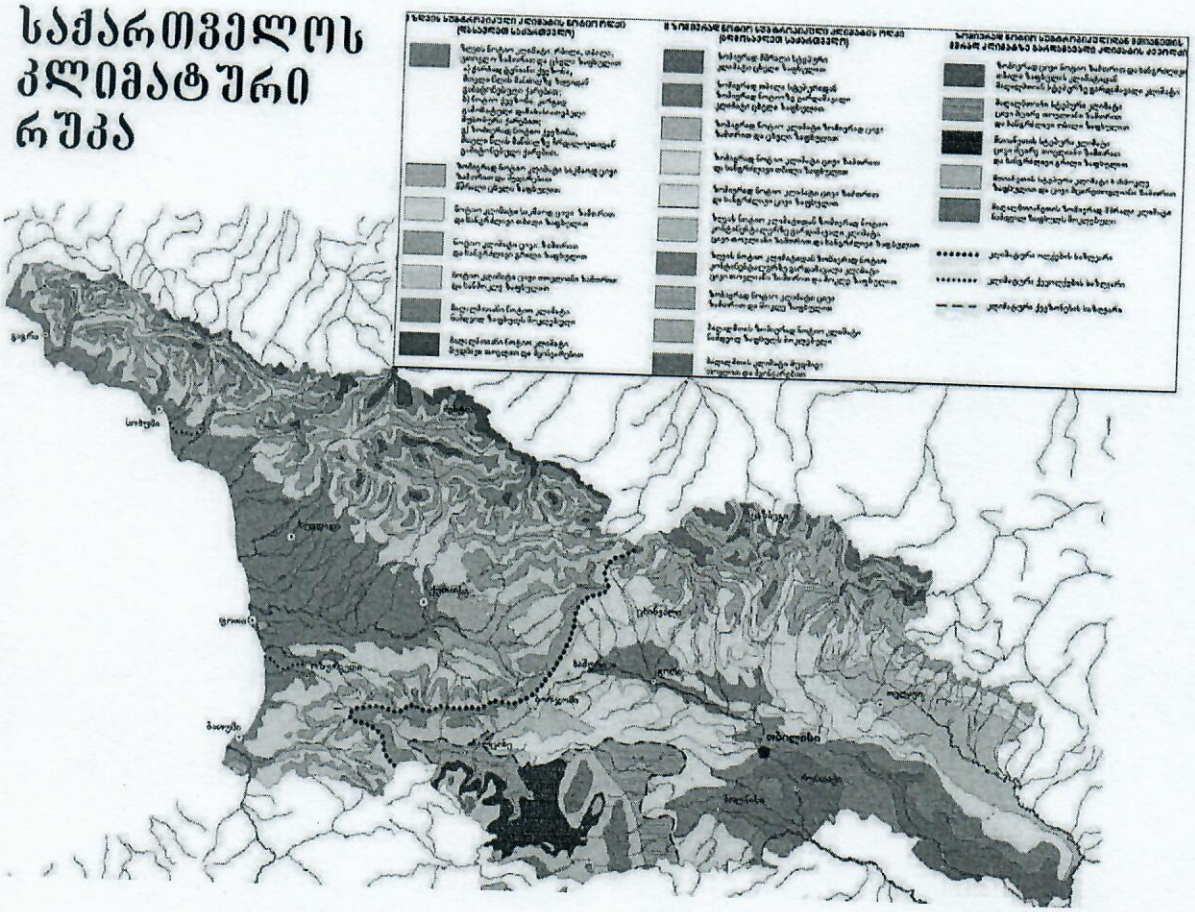
მეოთხეულ წარმონაქმნებში მიწისქვეშა წყლები ფორმირდება ალუვიურ ნალექებში, რომლებიც განსხვავდებიან თავიანთი ქიმიური შედგენილობით. ხასიათდებიან ამაღლებული მინერალიზაციით და სულფატურ – ნატრიუმიან – მაგნიუმიან ტიპს განეკუთვნებიან.

მინერალიზაცია მერყეობს 0.4-3.0გრ/ლ-ის ფარგლებში. შედარებით დაბალი მინერალიზაციის 0.4-1.0გრ/ლ-მდე წყლები სულფატურ – კალციუმიან – მაგნიუმიანია.

კლიმატური პირობები – ტერიტორიის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქ. სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმებიდან – პ.ნ. 01.05-08 – "სამშენებლო კლიმატოლოგია";

ტერიტორია მიეკუთვნება III კლიმატური რაიონის, IIIგ ქვერაიონს;

საქართველოს კლიმატური რუკა



საკვლევი ტერიტორიის ჰავას, როგორც ქ. თბილისის მეტეოსადგურის დაკვირვებები გვიჩვენებს, ახასიათებს:

- საშუალო წლიური ტემპერატურა – 12.2^0;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი – -23^0;
- ტემპერატური აბსოლუტური მაქსიმუმი – +40^0;
- საშუალო წლიური ამპლიტუდა – 10.0^0;
- ატმოსფერულ ნალექთა წლიური ჯამი – 560მმ;
- ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 147მმ;
- ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა 67%-მდე;

რაიონში გაბატონებულია აღმოსავლეთის ქარები.

- მაქსიმალური სიჩქარემ შესაძლოა – 37მ/წმ-ს მიაღწიოს;
- თოვლის საფარის წონა – 0.50კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 14;
- საკვლევ რაიონში გავრცელებული გრუნტებისთვის გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0;

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

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

/სპეციალური ნაწილი/

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. **ნაყარი** (ტექნოგენური) **გრუნტი**(ფენა-1) ($_{t}Q_{IV}$);
2. **ს.გ.ე. 1 – თიხა**(ფენა-2) – ნახევრად მყარი, ყავისისფერი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით ($_{dp}Q_{IV}$);
3. **ს.გ.ე. 2 – ქვიშაქვებისა და არგილიტები მორიგეობა**(ფენა-3) – ძლიერ გამოფიტული, გათიხებული (P_2^3);
4. **ს.გ.ე. 3 – ქვიშაქვა**(ფენა-4) – სუსტად გამოფიტული, ნაცრისფერი, საშუალო სიმტკიცის, (P_2^3);

ნაყარი (ტექნოგენური) **გრუნტი**(ფენა-1) – გავრცელებულია მთელ საკვლევი ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ღორღოვანი მასალით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე ზოგიერთ ადგილზე 2.0მ-ს აღწევს.

- ნაყარი გრუნტის ფენა არ მონაწილეობს ფუძე-გრუნტის მოწყობაში და ამიტომ, ის არ იქნა გამოყოფილი როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი;
- გრუნტების მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ის ცხრილებიდან და საცნობარო ლიტერატურიდან:
  - გრუნტის სიმკვრივე – 1.8ტ/მ^3;
  - შინაგანი ხახუნის კუთხე – 18^0;
  - ხვედრითი შეჭიდულობა – C=0.1კგძ/სმ^2;
  - დეფორმაციის მოდული – E=50კგძ/სმ^2;
  - საანგარიშო წინაღობა – R_0=0.8კგძ/სმ^2;

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

ს.გ.ე. 1 – თიხა(ფენა-2) – ნახევრად მყარი, ყავისფერი, ხვინჭის 10-15%-მდე ჩანართებით გამოვლინდა მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.7მ-დან–8.9მ-მდე სიღრმის ინტერვალში.

აღნიშნულ ფენაში სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 9 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის.

- გრუნტში ხვინჭოვანი მასალის არსებობის გამო მათი ლაბორატორიული გამოცდით სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლების განსაზღვრა ვერ მოხერხდა;
- ეს მახასიათებლები აღებულია პ.ნ. 02.01.08 დანართი 2, ცხრ. №3-დან;

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომ. ერთეული	თიხა
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ³	1.82
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	P_d	გ/სმ³	1.55
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	P_s	გ/სმ³	2.72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	17.4
5	ფორიანობა	n	%	43.0
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.755
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ.ნაწ.	40.1
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	W_P	ერთ.ნაწ.	20.8
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	19.3
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.18
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.627
12	❖ დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ²	210
13	❖ საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ²	3.0

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

ს.გ.ე. 2(ფენა-3) – ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა – ძლიერ გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის სიმძლავრე 1.8მ-ს არ აღემატება.

გამოფიტვის ქერქის ქვეფენა – წვრილდისპერსიული – თითქმის მთლიანად გადარეცხილია. ნიმუშის აღება ამ ფენაში, დაუშლელი სტრუქტურის შენარჩუნებით შეუძლებელია.

ამიტომ, ვსარგებლობთ ლიტერატურული მასალით, კერძოდ, მკვლევარ გ. ჯაფარიძის მონოგრაფიით ("ქ. თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები") და ამ ფენის პირობით წინაღობას ვიღებთ: **R_0 = 3კბმ/სმ²;**

ს.გ.ე. 3(ფენა-4) – **ქვიშაქვა** – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი – საკვლევ მოედანზე გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 7.3მ. სიღრმიდან. ამ ფენაში გვხვდება ნაპრალები, მაგრამ ნაპრალს შორის გრუნტებს შენარჩუნებული აქვთ პირვანდელი სახე.

ქანების დაქანების აზიმუტი 340⁰, დახრის კუთხით 35-40⁰.

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

იმისთვის, რომ დავადგინოთ სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვების ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, აღებულ იქნა 2 ნიმუში და ის განსაზღვრულ იქნა შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი"-ს აკრედიტირებული ლაბორატორიაში; შედეგები მოცემულია ცხრ. №1-ში:

ცხრილი №1

№	ნიმუში	ჭაბ. №	აღების სიღრმე	ბუნებრივი სიმკვრივე გ/სმ³	$R_ჯ$ კგ/სმ²		დახბილების კოეფ.
					ბუნებრ.	წყალგაჟღ.	
1	ქვიშაქვა (საშუალო სიმტკიცის)	1	8.0	2.61	552	360	0.652
2	ქვიშაქვა (საშუალო სიმტკიცის)	2	8.6	2.63	497	367	0.738

როგორც შედეგებიდან ჩანს ქვიშაქვები მიეკუთვნება არადარბილებად გრუნტებს;

დამუშავების სირთულის მიხედვით აღნიშნული **ს.გ.ე.** 1 ს. ნ. და წ. IV-5-82წ. ცხრ. 1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნება - VI კატეგორიას;

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. სამშენებლო მოედანი მდებარეობს:

   ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №19, მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 512მ-ზე.;

2. საკვლევი უბანი გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ადგილს.

➲ რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობას და მის შემდგომ ექსპლოატაციას მოსალოდნელი არ არის;

3. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე, 2000წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთი ზონის უკიდურეს ჩრდილო პერიფერიაზე და მიეკუთვნება საბურთალოს ქვეზონას;

4. საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე, 1970წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს აჭარა–თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, თბილისის წყალწნევიანი ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან–კარსტული წყლების ჰიდრო-გეოლოგიურ რაიონში;

5. გამოკვლეულ სიღრმემდე გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა;

6. საქ. სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება III კლიმატური რაიონის IIIგ ქვერაიონს;

7. საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი მოედანი სამშენებლო ნორმებით 1.02.07.87წ. დანართი 10-ის მიხედვით მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას;

8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი შემდეგნაირია:

   1. ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი(ფენა-1) ($_{t}Q_{IV}$);

2. ს.გ.ე. 1 – თიხა(ფენა-2) – ნახევრად მყარი, ყავისფერი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით (dpQ_{IV});
3. ს.გ.ე. 2 – ქვიშაქვებისა და არგილიტები მორიგეობა(ფენა-3) – ძლიერ გამოფიტული, გათიხებული (P_2^3);
4. ს.გ.ე. 3 – ქვიშაქვა(ფენა-4) – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი (P_2^3);

9. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებული იქნეს:
   - ს.გ.ე. 3 – ქვიშაქვა – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი – რომლის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაუღენთილ მდგომარეობაში შეადგენს: **$R_ჯ$(ქვიშაქვა) = 360კგ/სმ²;**
   - საძირკვლის ტიპი – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისას რეკომენდირებულია გამოყენებლი იქნას – ხიმინჯოვანი საძირკვლის ტიპის გამოყენება;

10. ქ. თბილისი – პ.ნ. 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" – სეიმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას;
    სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A–0.17;
    უბნის ამგები გრუნტი სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნება I კატეგორიას;
    ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულია 7 ბალი;

11. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევი გრუნტები სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ცხრ. №1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან:
    - ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი – II ჯგ;
    - თიხა – ნახევრად მყარი, ხვინჭის ჩანართებით – III ჯგ;
    - ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა – გათიხებული – III ჯგ;
    - სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვა, საშუალო სიმტკიცის – VI ჯგ;

12. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს – ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით;

ინჟინერ-გეოლოგი: /გ. იაშვილი/

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

გამოყენებული მასალები

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

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

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

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

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

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

შპს „აბსოლუტ სერვისი“

მისამართი: ხერგიანისქ#37
TEL:+995 32 257 48 82
email: infoabsoluteservice@gmail.com

სსტ ისო/იეც 17025:2010
GAC-TL-0251

აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: GAC-TL-0251

მოქმედების ვადა: 7 თებერვალი, 2023

საგამოცდო ოქმი #396

გრუნტები და ღორღოვანი საფუძვლები

გაცემის თარიღი: “12” თებერვალი 2021 წ

დამკვეთი:- შპს,,გეობიება 2013”

პროდუქტის დასახელება:- კლდოვანი ქანი

ობიექტის დასახელება: -ქ.თბილისი ქავთარაძის #19

განაცხადი:-#000039

ნიმუშის ამღები მხარე:- შპს,,გეობიება 2013”

პროდუქტის მწარმოებელი:

ნიმუშის აღების თარიღი: -02.03.2021

ლაბორატორიაში ნიმუშის მიღების თარიღი: -03.03.2021

გამოცდის ჩატარების თარიღი:-10.03.2021

ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება, რის მიხედვითაც ტარდება გამოცდა:

გოსტ 24941-81 - სამოქალაქო მშენებლობისათვის განკუთვნილი გრუნტების გამოცდის მეთოდები - კლდოვანი ქანის სიმტკიცის განსაზღვრა წერტილოვანი მეთოდით

#	ჭაბურღილის #	ნიმუშის ალების ინტერვალი, მ	ბუნებრივი სიმკვრივე, გრ/სმ³, ρ	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე, Rc კგძ/სმ²		დარბილების კოეფიციენტი, K_{soft}	გრუნტის აღწერა
				ბუნებრივი	წყალგაჯერებული		
1	1	8.00	2.61	552	360	0.652	ქვიშაქვა საშუალო სიმტკიცის
2	4	8.50	2.63	497	367	0.738	ქვიშაქვა საშუალო სიმტკიცის

შემსრულებელი თ.ჩაჩანიძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი თ.სულაძე

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

სგე №	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმძლავრე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
					ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	0.7	
1	1.0 – 6.0	1.8 - 2.0	D	1	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;	6.0	
		4.2 - 4.5	U	2			
2	6.0 – 8.0	6.0 - 6.3	D	3	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;	7.8	
3	8.0 – 10.0	7.8 - 8.0	U	4	ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.1 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021		დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი		ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

სვე № ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
				მიწის ზედაპირი	0.0	
0.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.0	
1.0						
1	2.8 - 3.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;		
2.0						
3.0						
4.0						
5.0	4.8 - 5.0	U	2		5.7	
2	6.6 - 6.8	D	3	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;	7.3	
3	8.3 - 8.5	U	4	ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;	10.0	
6.0						
7.0						
8.0						
9.0						
10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.2 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

სგე №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმძლავრე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
					მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 – 1.5				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.5	
1	1.5 – 8.7	2.3 - 2.5	D	1	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;	8.7	
		4.2 - 4.5	U	2			
		7.3 - 7.5	U	3			
2	8.7 – 9.8	8.8 - 9.0	D	4	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;	9.8	
	9.8 – 10.0				ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;		

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.3 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 10.0 - 15.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

სვე № ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
10.0				მიწის ზედაპირი	10.0	
3	11.7-12.0	D	5	ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;	12.0	
11.0						
12.0						
13.0						
14.0						
15.0						
16.0						
17.0						
18.0						
19.0						
20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.3 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021		დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი		ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

№	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0	1.7 - 2.0	D	1	ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	2.0	
1	2.0 3.0 4.0 5.0	4.7 - 5.0	U	2	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;	8.9	
	6.0 7.0 8.0	7.7 - 8.0	U	3			
2	9.0 10.0	9.3 - 9.5	D	4	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;		

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.4 ფურცელი №.: 1

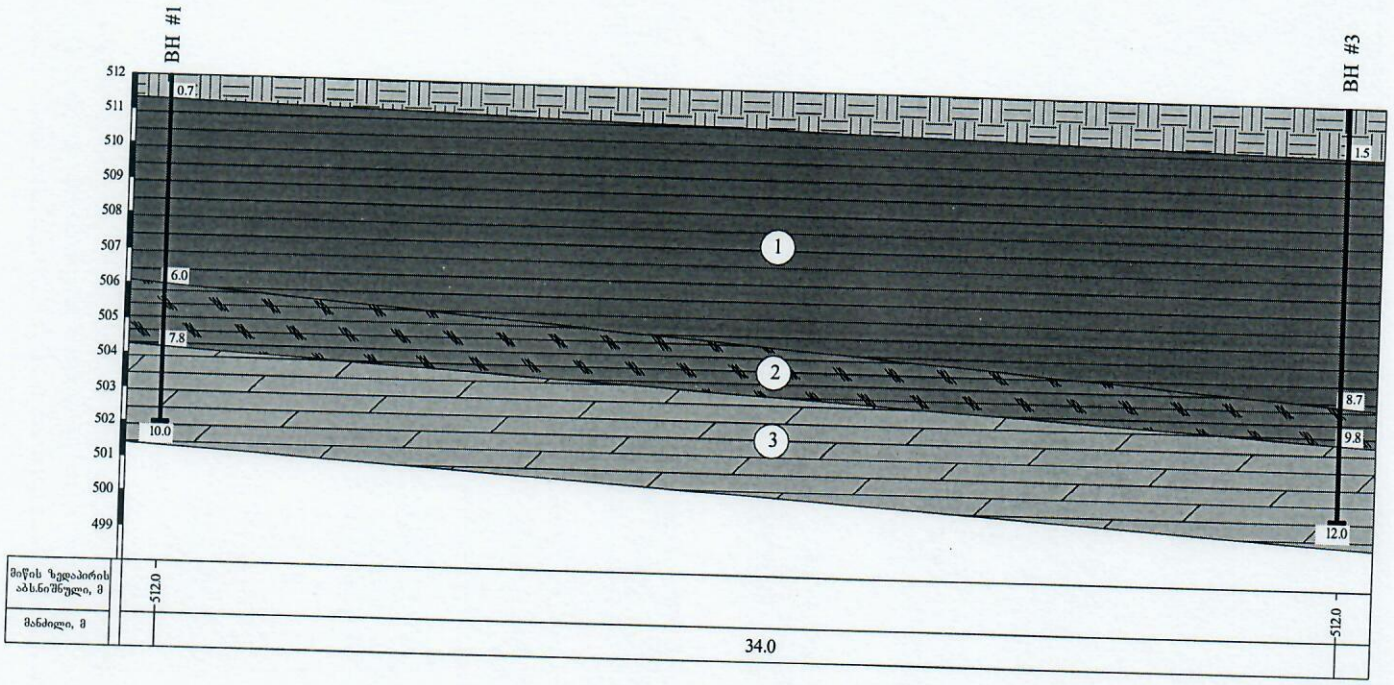
დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021		დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი		ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 10.0 - 15.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

სტმ №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	10.0				მიწის ზედაპირი	10.0	
						8.9	
3	11.0				ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;		
	12.0	11.7-12.0	D	5		12.0	
	13.0						
	14.0						
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.4 ფურცელი №.: 2

ლითოლოგიური ჭრილი I-I'

მასშტაბი 1:100



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

1 თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;

2 ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;

3 ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;

შპს "ბეო-ძიება 2013"

	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	ე	1	1

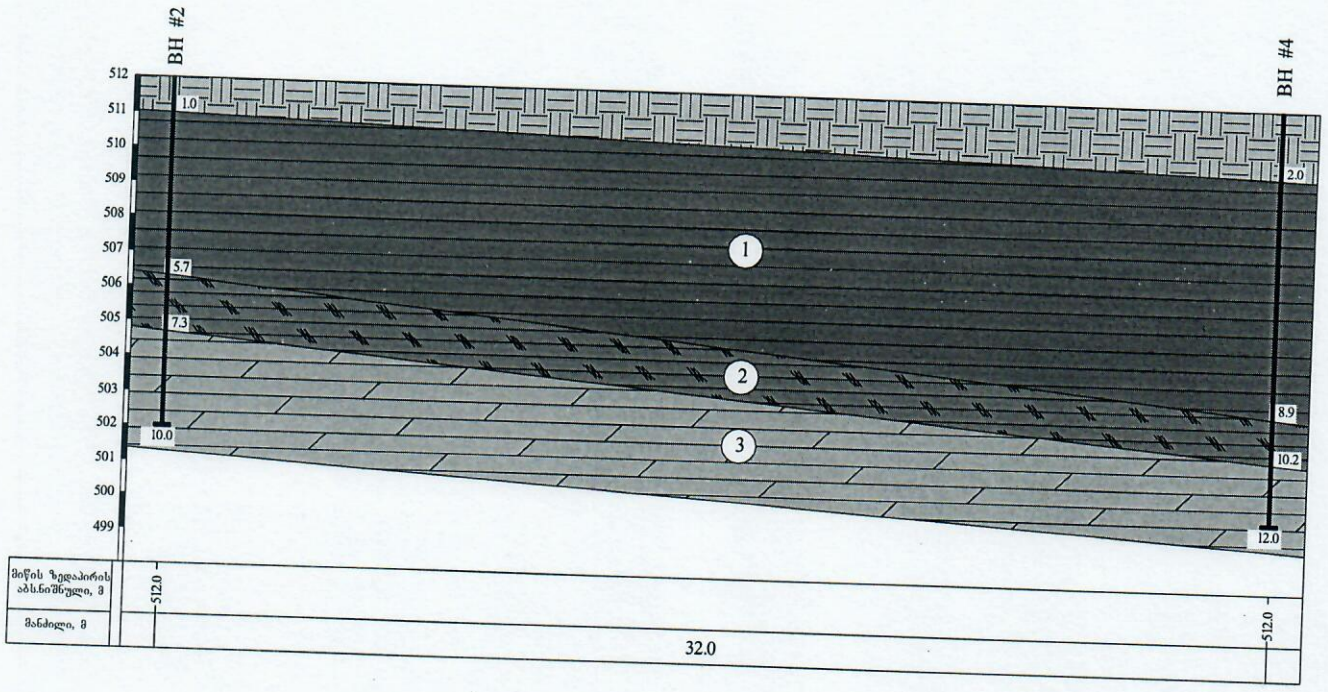
ლითოლოგიური ჭრილი I-I'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100
ჰორიზონტალური 1:100

ნახაზი № 1

ლითოლოგიური ჭრილი II-II

მასშტაბი 1:100



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

1 თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;

2 ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;

3 ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;

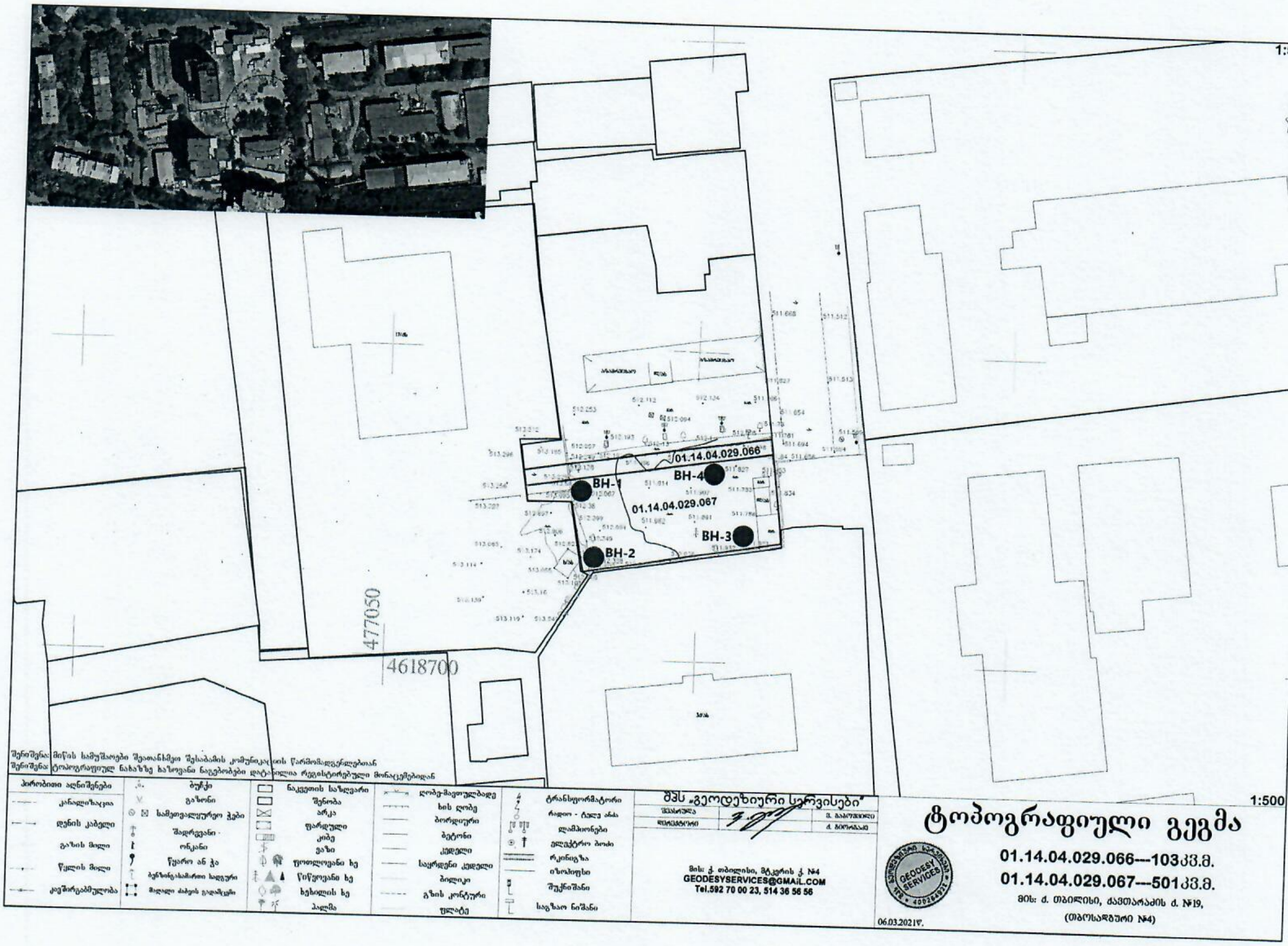
შპს "გეო-ძიება 2013"

	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	ე	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი II-II

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100
ჰორიზონტალური 1:100

ნახაზი № 2



1:500
01.14.04.029.066
01.14.04.029.067
BH-1
BH-2
BH-3
BH-4
477050
4618700
შენიშვნა: მიწის სამუშაოები შეათანხმეთ შესაბამის კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან
შენიშვნა: ტოპოგრაფიულ ნახაზზე ხაზოვანი ნაგებობები დატანილია რეგისტრირებული მონაცემებიდან
პირობითი აღნიშვნები
კანალიზაცია
დენის კაბელი
გაზის მილი
წყლის მილი
კავშირგაბმულობა
ბუჩქი
გაზონი
სამეთვალყურეო ჭები
შადრევანი
ონკანი
წყარო ან ჭა
ნაკვეთის საზღვარი
შენობა
არკა
ფარდული
კიბე
ვაზი
ფოთლოვანი ხე
წიწვოვანი ხე
ხეხილის ხე
პალმა
ხის ღობე
ბორდიური
ბეტონი
კედელი
საყრდენი კედელი
ბილიკი
გზის კონტური
ფლატე
ტრანსფორმატორი
ლამპიონები
ელექტრო ბოძი
რკინიგზა
შუქნიშანი
საგზაო ნიშანი
შპს „გეოდეზიური სერვისები"
მის: ქ. თბილისი, მტკვრის ქ. №4
GEODESYSERVICES@GMAiL.COM
Tel.592 70 00 23, 514 36 56 56
GEODESY SERVICES
06.03.2021წ.
1:500
ტოპოგრაფიული გეგმა
01.14.04.029.066---103კვ.მ.
01.14.04.029.067---501კვ.მ.
მის: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19,
(თბოსადგური №4)

ფოტომასალა
PHOTOS

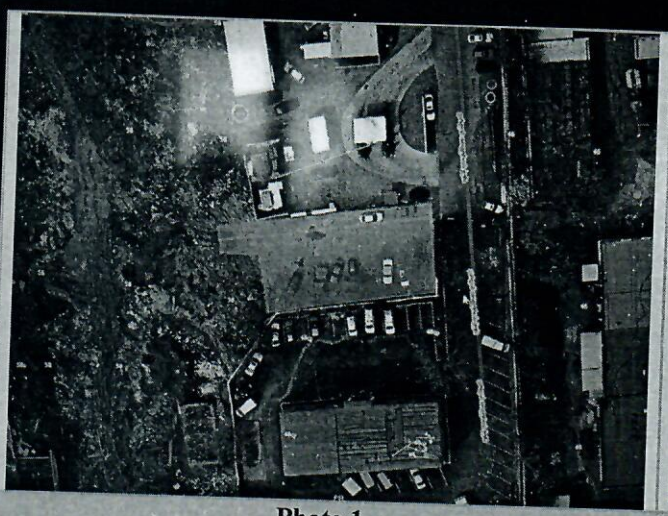


Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.

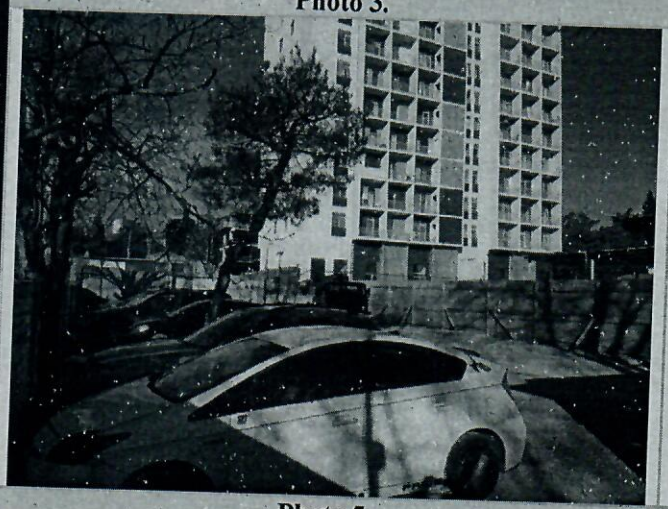


Photo 5.



Photo 6.

ფოტომასალა
PHOTOS

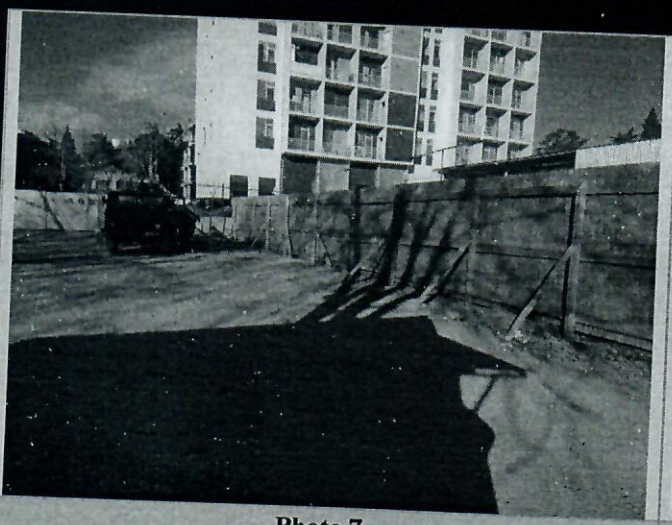


Photo 7.



Photo 8.

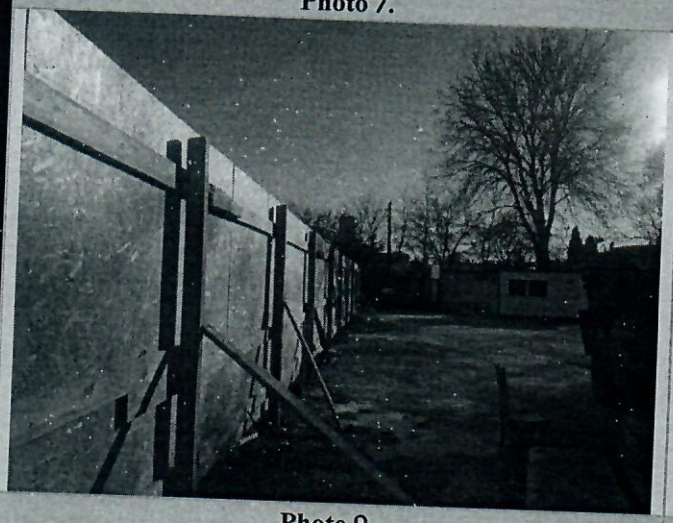


Photo 9.

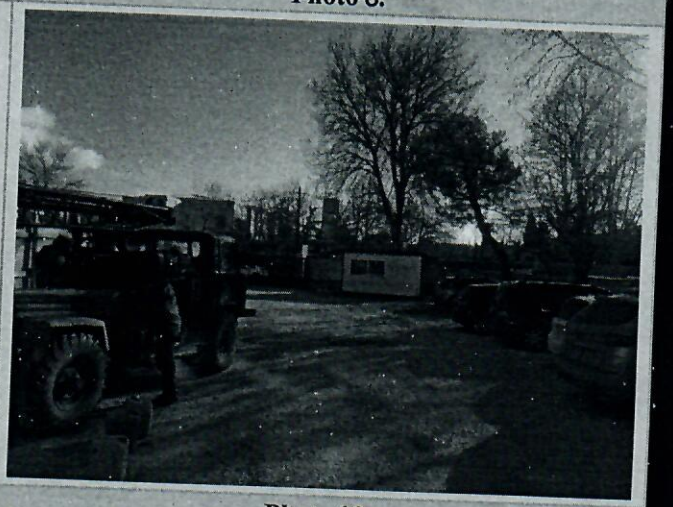


Photo 10.

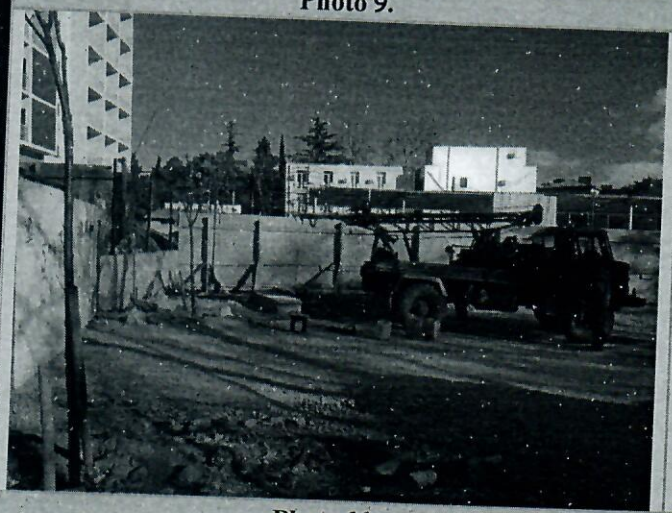


Photo 11.



Photo 12.

ფოტომასალა
PHOTOS



Photo 13.

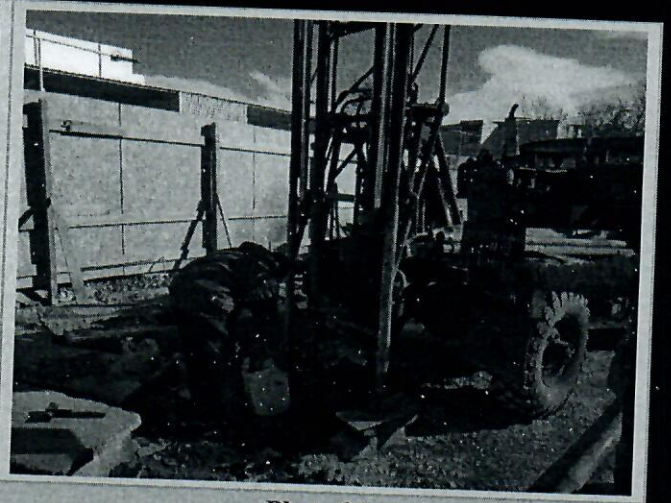


Photo 14.

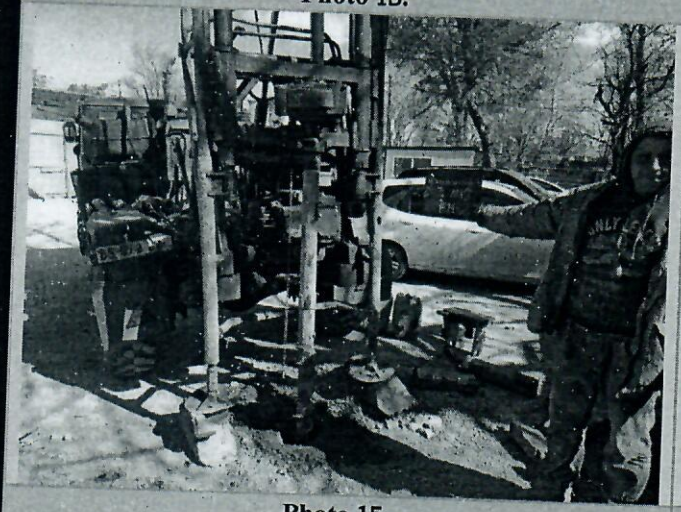


Photo 15.



Photo 16.

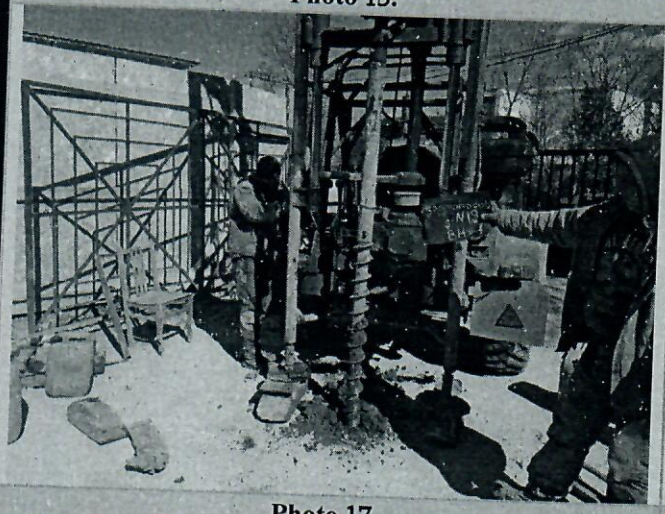


Photo 17.

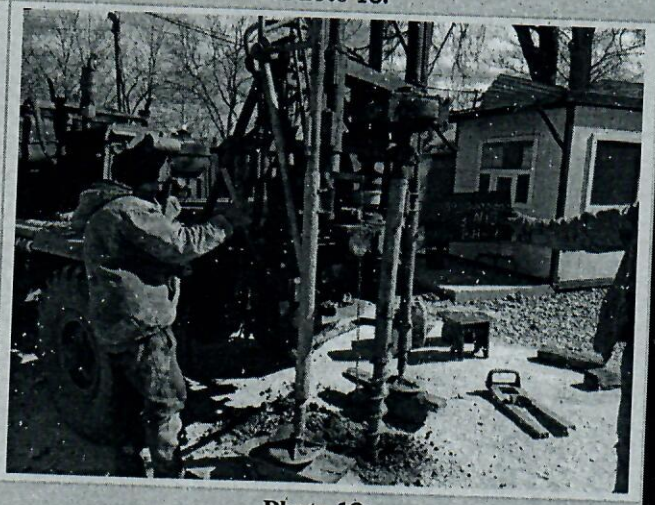
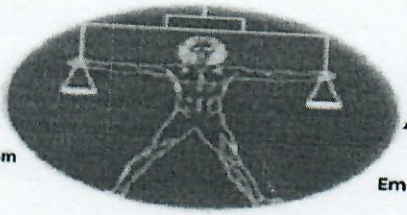


Photo 18.

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



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

სსტ ისო/იეკ
17020:2012/2013
GAC–IB-0296

შპს „რეალექსპერტი“ ინსპექტირების ორგანო

ინსპექტირების ანგარიში

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმომწერი

GAC-IB-0296

ადასტურებს, რომ

შპს „რეალექსპერტი“-ს

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მდებარე: ქ. თბილისი, ათონელის ქ. N23

შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის

სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
02 ივნისი 2020 წ.

ძალაშია
02 ივნისი 2024 წ.

ბ.ა.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამზადებელი: შპს „სოლეი“. სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3938

ქ.თბილისი

19.03.2021 წ.

ინსპექტირების ანგარიში № R-E.TP.G04.FA.142.21

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო აკრედიტებული სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013

ინსპექტორი გაფრთხილებული და პასუხისმგებელია ინსპექტირების მიუკერძოებლობაზე, კვლევის ჯეროვან ჩატარებასა და ინსპექტირების ჩატარების დროს მიღებული ნებისმიერი სახის ინფორმაციის კონფიდენციალობაზე.

ინსპექტორის ხელმოწერა ----------

ინსპექტირების სფერო: პროექტის გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება

ინსპექტირების ობიექტი: ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.
ინსპექტირების ჩატარების საფუძველი: განაცხადი № R-E.MP.G09.142.21

დამკვეთი: შპს „გეო-ძიება 2013“ ს/კ:406096807

შემსრულებელი ინსპექტორი: ია მშვიდობაძე

ტექნიკური მენეჯერი: ია მშვიდობაძე

ინსპექტირების წინაშე დასმული კითხვები: ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური ნაწილის ინსპექტირება.

ინსპექტირებაზე დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით, ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის შედეგების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

ინსპექტირების თარიღი ან პერიოდი: 15.03.2021წ- 19.03.2021 წ.

ინსპექტირების ანგარიში

შედეგები:

დამკვეთის შპს „გეო-ძიება 2013“-ის მიერ წარმოდგენილი, ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას.

იხ. დანართი

გამოკვლევა

დამკვეთის შპს „გეო-ძიება 2013“-ის ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური კვლევის შედეგების ტექნიკური დოკუმენტაციის ინსპექტირება.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო-გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური სამუშაოებისა და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შპს „გეო ძიება - 2013“-ის გეოლოგიური ჯგუფის მიერ 2021 წლის მარტში. სამუშაოების უშუალო ხელმძღვანელი ინჟინერ-გეოლოგი გურამ იაშვილი. მის მიერ მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები, ჩატარებულია საველე სამუშაოები, ხოლო გრუნტების თვისებები განსაზღვრულია შ.პ.ს. “აბსოლუტ სერვისი”-ს აკრედიტირებულ ლაბორატორიაში.

ინსპექტირებაზე წარმოდგენილია:

1. ანგარიშის ტექსტური ნაწილი, აკრეფილი კომპიუტერზე ---------- 17 გვ;
2. ტექნიკური დავალება ---------- 1 გვ;
3. ჩატარებული კვლევების პროგრამა---------- 1 გვ;
4. უბნის ტოპოგეგმა ჭაბურღილების ადგილმდებარეობის დატანით---------1 ფურც;
5. აეროფოტო ---------- 1 ფოტო;
6. გრუნტის საგამოცდო ოქმი ---------- 1 ფურც;
7. გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი---------- 1 ფურც;
8. ჭაბურღილების ლითოლოგიური ჭრილები---------- 6 ფურც;
9. უბნის გეოლოგიური ჭრილი ---------- 2 ფურც;
10. ფოტომასალა ---------- 17 ფოტო.

პროექტით, საკვლევ მოედანზე, უნდა აშენდეს მრავალბინიანი 8 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი (-1 სარდაფის სართულით), მართკუთხა კონფიგურაციის,

გაბარიტული ზომებით 17.0მ.X15.0X31.0მ. კონსტრუქციულად შენობა გადაწყვეტილია რკინა-ბეტონის კარკასით, ბლოკების შევსებით. საძირკვლის ტიპი დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით IV.

მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების დასადგენად და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესაფასებლად მოხდა მიმდებარე ტერიტორიის ვიზუალური დათვალიერება. ლითოლოგიური ჭრილის ასაგებად გაყვანილ იქნა 4 ჭაბურღილი, საერთო მოცულობით 44.0 გრძ/მ. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა გრუნტის 18 ნიმუში, მათგან ლაბორატორიული კვლევისათვის შერჩეული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში.

საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 512მ-ზე. გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ადგილს. სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ქანები პალეოგენიდან დაწყებული მეოთხეულის ჩათვლით.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების ანალიზის შედეგად, მოედანზე, გეოლოგიურ ჭრილში, გამოყოფილი იქნა შემდეგი ფენები:

1. ფენა 1 – ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი, გავრცელებულია მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე, წარმოდგენილია ღორღოვანი მასალით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე ზოგიერთ ადგილზე 2.0მ-ს აღწევს.

გრუნტების მახასიათებლები აღებულია საცნობარო ლიტერატურიდან:

- გრუნტის სიმკვრივე - 1.8ტ/მ^3;
- შინაგანი ხახუნის კუთხე - 18^0;
- ხვედრითი შეჭიდულობა C=0.1კგძ/სმ^2;
- დეფორმაციის მოდული E =50კგძ/სმ^2;
- საანგარიშო წინაღობა R0=0.8კგძ/სმ^2;

2. ფენა 2 - სგე I – თიხა - ნახევრად მყარი, ყავისფერი, ხვინჭის 10-15%-მდე ჩანართებით (დპ IV); გამოვლინდა მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.7მ-დან–8.9მ-მდე სიღრმის ინტერვალში.

აღნიშნული ფენის ფიზიკურ-მექანიკური მახასიათებლებია:

- სიმკვრივე ρ=1.82 გ/სმ^3;
- ბუნებრივი ტენიანობა 17.4%
- ფორიანობის კოეფიციენტი = 0.755
- პლასტიკუროობის რიცხვი Ip =19.3
- კონსისტენციის მაჩვენებელი 0.18
- დეფორმაციის მოდული E =210კგ/სმ^2;
- საანგარიშო წინაღობა R0=300კპა (3.0კგ/სმ^2)



3. ფენა 3 - სგე II – ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა - ძლიერ გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის სიმძლავრე 1.8მ-ს არ აღემატება. გამოფიტვის ქერქის ქვეფენა – წვრილდისპერსიული – თითქმის მთლიანად გადარეცხილია. ნიმუშის აღება ამ ფენაში, დაუშლელი სტრუქტურის შენარჩუნებით შეუძლებელია.

- პირობითი წინაღობა R0=300კპა (3.0კგ/სმ^2)

4. ფენა 4 - სგე III – ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი – საკვლევ მოედანზე გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 7.3მ. სიღრმიდან. ამ ფენაში გვხვდება ნაპრალები, მაგრამ ნაპრალს შორის გრუნტებს შენარჩუნებული აქვთ პირვანდელი სახე. ქვიშაქვები შემადგენლობით ძირითადად არკოზიულია. მათი

ცალკეული მარცვლები შეცემენტებული თიხური ნაწილაკებია, ამიტომ მათ ხშირად ფენიან ქვიშაქვებს უწოდებენ. ურევიათ მცირე რაოდენობის კვარცის და სილერიტის მარცვლები. ქანების დაქანების აზიმუტი 340^0, დახრის კუთხით $35\text{-}40^0$.

- სიმტკიცის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაჟღენთილ მდგომარეობაში ღკ(ქვიშაქვა) = 360კგ/სმ^2;

ანგარიშში მოცემულია საკვლევი ტერიტორიის გეომორფოლოგიური, გეოლოგიური, კლიმატური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები. მოცემულია ზემოაღნიშნული გრუნტების საინჟინრო-გეოლოგიური დახასიათება, მათი ნორმატიული და საანგარიშო მაჩვენებლები.

მოედნის ჰიდროგეოლოგიური პირობების შესახებ აღნიშნულია, რომ ბურღვის დროს გამოკვლეულ სიღრმემდე გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა.

მშენებლობის ტერიტორია ზოგადი სეისმური დარაიონების რუკის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან ზონას. სეისმურობის უგანზომილებიო კოეფიციენტი შეადგენს 0.17-ს.

საკვლევ უბანზე რაიმე ტიპის გეოდინამიკური (ფიზიკურ-გეოლოგიური) მოვლენები, ან მშენებლობისა და ნაგებობის შემდგომი ექსპლოატაციისათვის არახელსაყრელი პროცესები არ ფიქსირდება.

ჩატარებული საველე და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზე ავტორი იძლევა წინადადებას - მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისას რეკომენდირებულია გამოყენებლი ხიმინჯოვანი საძირკველი.

ამდენად, დამკვეთის შპს „გეო-ძიება 2013“-ის მიერ წარმოდგენილი, ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით გამოყოფილ უბანზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები, აკმაყოფილებს საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმების მოთხოვნებს. წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას.

კვლევაში გამოყენებული ნორმატიულ-ტექნიკური დოკუმენტაცია:

- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СниП - ნაწილი I);
- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СниП - ნაწილი II);
- სამშენებლო ნორმები და წესები -(СниП - ნაწილი III);
- საქართველოს ტერიტორიაზე სამშენებლო სფეროს მარეგულირებელი ტექნიკური რეგლამენტები (საქართველოს მთავრობის 2014 წლის 15 იანვრის დადგენილება №71)
- ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წ. 06 იანვრის დადგენილება №41)
- ტექნიკური რეგლამენტი (საქართველოს მთავრობის 2014 წ. 28 იანვრის დადგენილება №41)
- ინსპექტირების მეთოდები და პროცედურები R-E.TP.G07.20

შემსრულებელი ინსპექტორი: ია მშვიდობაძე

ტექნიკური მენეჯერი: ია მშვიდობაძე

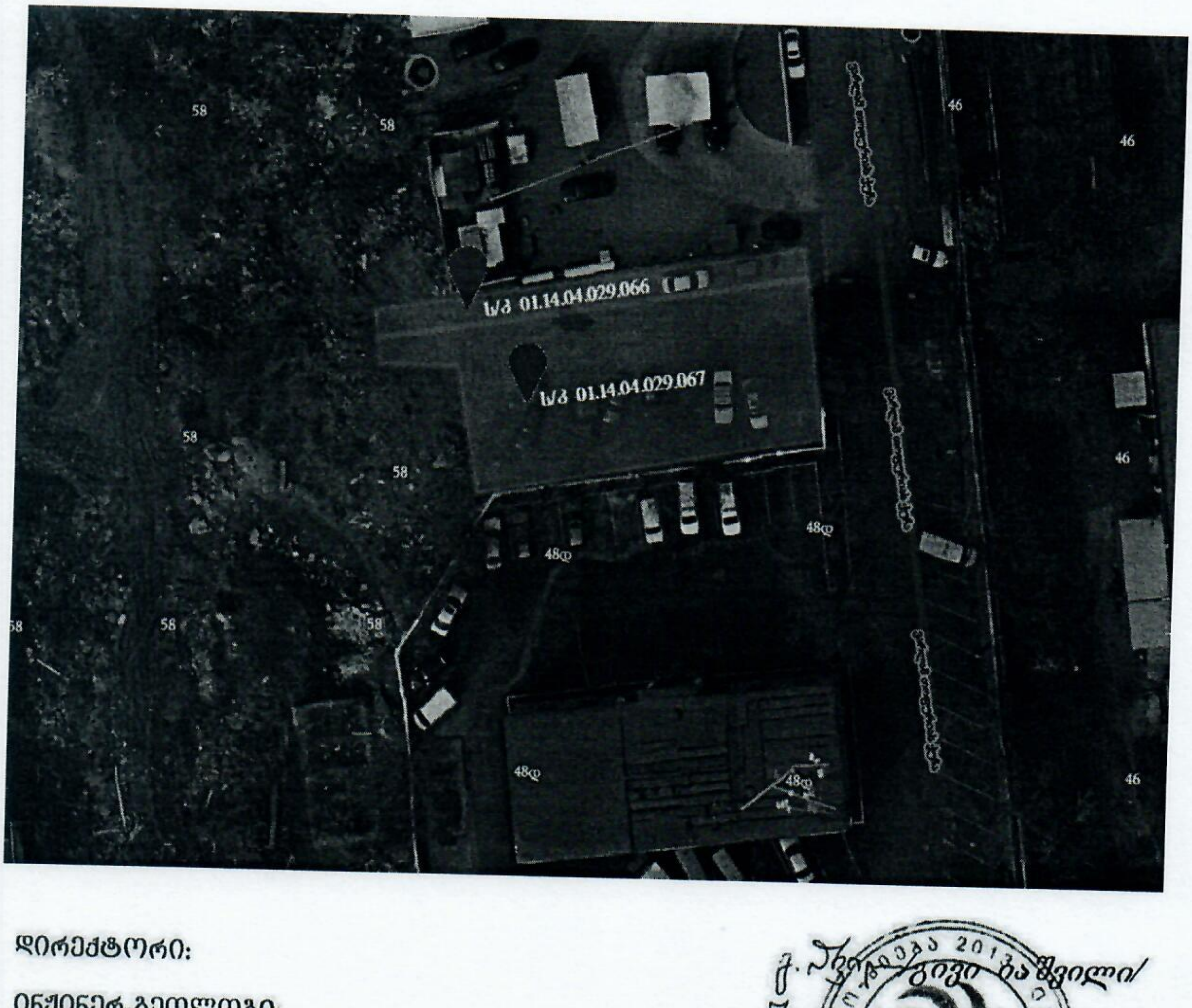
ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა:

ინსპექტირების ორგანოს უფროსი: კახაბერ ვარძიელი

შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"

"ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19-ში,
(მიწის ნაკვეთები – ს/კ 01.14.04.029.066 და ს/კ 01.14.04.029.067)
მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობის პროექტი"

/საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა/



დირექტორი:

ინჟინერ-გეოლოგი:

GEO-DZIEBA 2013
406096307

თბილისი/2021წ.

სარჩევი

1. ტექნიკური დავალება ——— 3გვ;

2. წასატარებელი კვლევების პროგრამა ——— 4გვ;

3. შესავალი ——— 5გვ;

4. გეომორფოლოგია ——— 7გვ;

5. გეოლოგიური აგებულება ——— 8გვ;

6. ტექტონიკა ——— 8გვ;

7. სეისმურობა ——— 10გვ;

8. ჰიდროგეოლოგიური პირობები ——— 11გვ;

9. კლიმატური პირობები ——— 13გვ;

10. საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები ——— 15გვ;

11. დასკვნები და რეკომენდაციები ——— 18გვ;

12. გამოყენებული მასალები ——— 21გვ;

/დ ა ნ ა რ თ ი/

საგამოცდო ოქმი - 22გვ;

გრუნტების ლაბორატორიული კვლევის კრებსითი ცხრილი - - - - - - - - - - 23გვ;

ლითოლოგიური სვეტები - 24გვ;

ლითოლოგიური ჭრილები - 30გვ;

ტოპოგეგმა, ჭაბურღილების ადგილმდებარეობის დატანით - - - - - - - - - - - 32გვ;

ფოტომასალა - 33გვ;

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

1. პროექტის დასახელება: – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა;
2. დამკვეთი: – შ.პ.ს. "ბიემეს გრუპი", ს/კ 405339316;
3. ობიექტის მდებარეობა:
   ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19 (მიწის ნაკვეთები ს/კ 01.14.04.029.066, და ს/კ 01.14.04.029.067);
4. დაპროექტების სტადია: – სამუშაო დოკუმენტაცია;
5. ობიექტის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით: – IV;
6. ობიექტის ტექნიკური დახასიათება – მრავალბინიანი, საცხოვრებელი სახლი;
   სართულიანობა: – რვასართულიანი (-1 სართულით);
   კონფიგურაცია: – მართკუთხა;
   გაბარიტული ზომებით: – 17.0მ.X15.0მ.X31.0მ;
7. საძირკვლის ტიპი: – ხიმინჯი, ფილა, კომბინირებული;
8. ჩატარდეს საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შენობის დაფუძნების პირობების შესწავლის მიზნით;
9. საინჟინრო-გეოლოგიური ანგარიში წარმოდგენილი იქნას სამ ეგზემპლარად, ელექტრონული ვერსია;

პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი:

ჩასატარებელი კვლევების პროგრამა

წინამდებარე მიწერილობა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესები და ნორმები) – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისთვის) და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა საფუძველზე:

– პ.ნ. 02.01-08 (შენობა-ნაგებობების ფუძეები); პ.ნ. 01.01.09 (სეისმომედეგი მშენებლობა); პ.ნ. 01.05-08 "სამშენებლო კლიმატოლოგია"; ს.ნ და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები); ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები); სახსტანდარტი 25100-95 (გრუნტების კლასიფიკაცია);

ჩასატარებელი კვლევების მიზანი:

– ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქუჩა №19-ში (მიწის ნაკვეთები ს/კ 01.14.04.029.066 და ს/კ01.14.04.029.067) მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის (-1 სართულით) მშენებლობასთან დაკავშირებით, საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნის მომზადება.

დასახული ამოცანის შესასრულებლად უნდა შესრულდეს შემდეგი მოცულობის სამუშაოები:

– სამშენებლო მოედანზე გაყვანილი უნდა იქნას სათანადო სიღრმის 4 ჭაბურღილი (არსებული სტანდარტების მოთხოვნების გათვალისწინები);
– სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნას ნიმუშები (ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 მოთხოვნებით) და ლაბორატორიული კვლევებისთვის შერჩეული იქნას არანაკლებ 2 ნიმუში;
– გრუნტის წყლის გამოვლენის შემთხვევაში აღებულიქნას არანაკლებ 1 წყლის სინჯი;

დირექტორი, გეოლოგიის აკადემიური
დოქტორი, ინჟინერ-გეოლოგი:

/გ. ... შვილი/

შესავალი

შ.პ.ს. "ბიემეს გრუპი"-ს, დაკვეთის საფუძველზე, 2021წლის მარტში, შ.პ.ს. "გეო-ძიება 2013"-ის გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები:

– ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19;

კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს:

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობასთან დაკავშირებით მოედნის გეოლოგიური აგებულების და ჰიდრო-გეოლოგიური პირობების შესწავლა;

სამუშაოებს უშუალოდ ხელმძღვანელობდა: ინჟინერ-გეოლოგი – გურამ იაშვილი;

ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები:

– მოძიებულია და გამოყენებულია საფონდო მასალები;
– უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერდა მიმდებარე ტერიტორია და ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად გაყვანილი იქნა 4 ჭაბურღილი, საერთო სიღრმით 44.0გრძ/მ;
– გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესასწავლად სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 18 ნიმუში;
– მათგან ლაბორატორიული კვლევისთვის შერჩეული იქნა დაურღვეველი სტრუქტურის 2 ნიმუში;
– საკვლევ ობიექტზე გრუნტის წყალი არ გამოვლინდა;

ლაბორატორიული სამუშაოები მიმდინარეობდა:

– 5 მარტიდან – 12 მარტამდე /2021წ./ – შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი"-ს აკრედიტირებულ ლაბორატორიაში;
– განსაზღვრული იქნა:
  1. გრუნტის ტიპი;
  2. ფიზიკური თვისებები;
  3. მექანიკური მახასიათებლები;

საველე სამუშაოების და საფონდო მასალების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა.

კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა მომზადებულია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების ("სამშენებლო წესები და ნორმები") მოთხოვნების შესაბამისად:

- ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 – "საინჟინრო გამოკვლევებიმშენებლობისთვის";
- პ.ნ. 02.01-08 – "შენობა-ნაგებობების ფუძეები";
- პ.ნ. 01.01.09 – "სეისმომედეგი მშენებლობა";
- ს.ნ. და წ. IV-5-82 – "მიწის სამუშაოები";
- ს.ნ. და წ. 02.01-87 – "მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები";
- სახსტანდარტი 25100-95 – "გრუნტების კლასიფიკაცია";
- სან. წ. და ნ. 1.1.001-03 – "საქართველოს სანიტარული ნორმები და წესები";

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

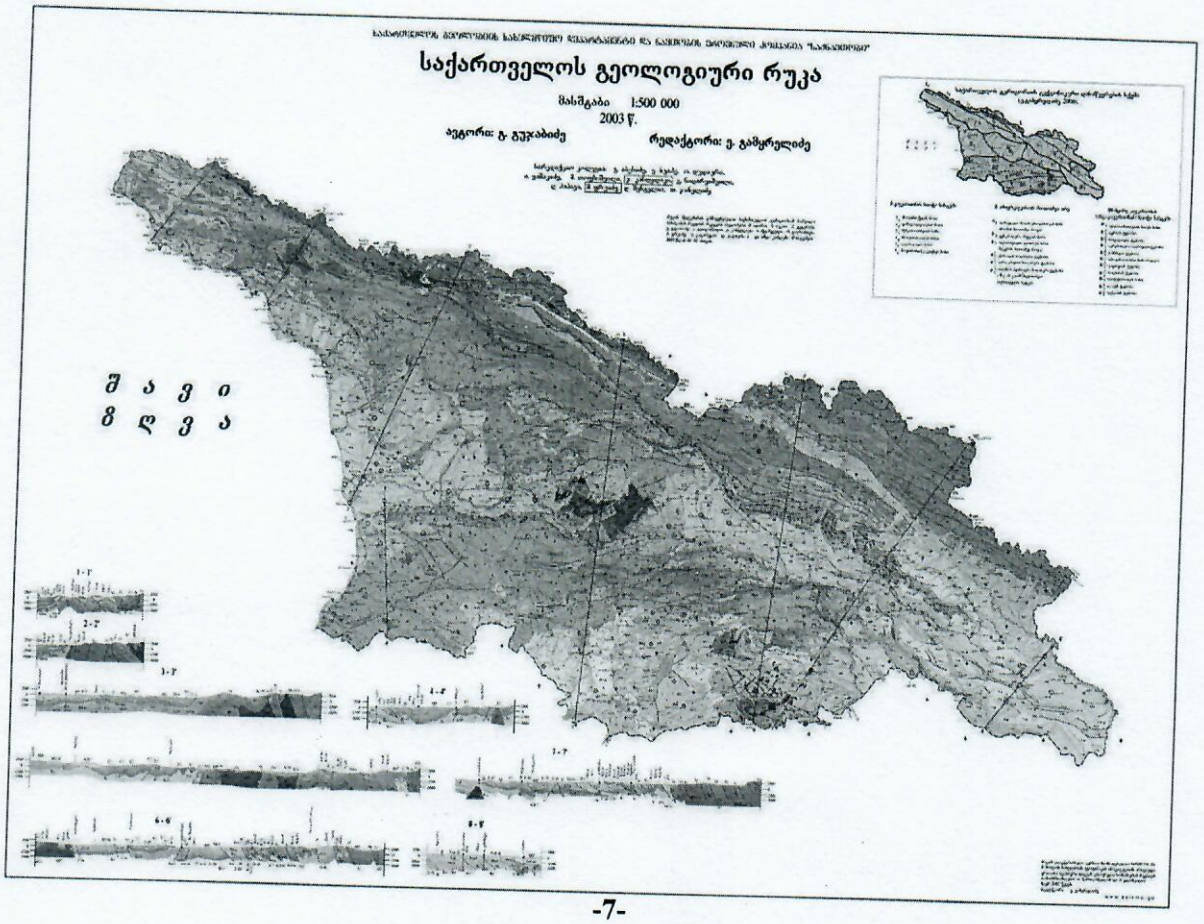
- გრუნტები და ღორღოვანი საფუძვლები;
- გრუნტების ლაბორატორიული კვლევების კრებსითი ცხრილი;
- ლითოლოგიური სვეტები;
- ლითოლოგიური ჭრილები;
- ტოპოგეგმა;
- ფოტომასალა;

ზოგადი ნაწილი

გეომორფოლოგია – საკვლევი ტერიტორია განთავსებულია ქ. თბილისში, ქავთარაძის ქ. №19-ში, მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 512მ-ზე.;

გეომორფოლოგიურად ტერიტორია წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ადგილს.

ტერიტორიის მორფოლოგიური თავისებურებები ყალიბდებოდა ხანგრძლივი გეოლოგიური პერიოდის მანძილზე, ორი მსხვილი ტექტონიკური ერთეულის – აჭარა-თრიალეთის ქედის და საქართველოს ბელტის განვითარების ფონზე. საკვლევი ობიექტი მდებარეობს საბურთალოს დეპრესიის ცენტრალურ ნაწილსა და ქედის სამხრეთ ფერდის გარდამავალ ზონაში, ცნობილი სინკლინის მულდის ამგები ოლიგოცენ-ქვედა-მიოცენური ასაკის ძლიერ დისლოცირებული დანაწევრებული და გადარეცხილი, ადვილად ეროზირებადი, დანალექი ქანების სუბსტრატზე.



გეოლოგიური აგებულება – სამშენებლო მოედნის და მიმდებარე ტერიტორიის გეოლოგიურ აგებულებაში მონაწილეობას ღებულობენ ქანები პალეოგენიდან დაწყებული მეოთხეულის ჩათვლით.

ნეოგენური ასაკის – წარმონაქმნები საკვლევ ტერიტორიაზე წარმოდგენილია საყარაულოსა და კოწახურის ჰორიზონტებით.

საყარაულოს ჰორიზონტის ნალექები თანხმობით ადევს ზედა ოლიგოცენური ასაკის წარმონაქმნებს, რომლებიც წარმოდგენილია კვარც-არკოზული შემადგენლობის ქვიშაქვებით, თიხების, არგილიტების და მიკროკონგლომერატების შუაშრეებით.

საკვლევ ტერიტორიაზე ჭრილში ქვიშაქვები უხეშმარცვლოვანია, ხოლო აღმოსავლეთით გავრცელებაზე შედარებით წვრილმარცვლოვანია.

მეოთხეული ასაკის ნალექები – საკვლევ ტერიტორიაზე ძირითადი ქანების უმეტესი ნაწილი გადაფარულია თანამედროვე და ზედა მეოთხეული ასაკის, სხვადასხვა მონაკვეთში, დალექვის სხვადასხვა რეჟიმში აკუმულირებული, განსახვავებული ფაციესის მქონე, ალუვიური და დელუვიური გენეზისის ნალექებით, რომლებიც ძლიერ ცვალებადი სიმძლავრით ხასიათდება (1-დან–10მ-მდე). მეტნაკლებად ადრინდელ წარმონაქმნებს წარმოადგენენ მდ. მტკვრის მაღალი ტერასები, რომლებიც საკვლევი ობიექტის გარეთ ვრცელდებიან.

ტექტონიკა – საკვლევი ტერიტორია საქ.ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე 2000წ.) მოქცეულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთ ზონის უკიდურეს ჩრდილო პერიფერიაზე, რომელიც ჩრდილოეთიდან შემოფარგლულია ამიერკავკასიის მთათაშუა არის ქართლის მოლასური ქვეზონით. ამ ორ ზონას შორის საზღვარს წარმოადგენს მცხეთა-მამკოდა-ნორიო-ხაშმის მსხვილი ნაწევი. ნაწევის სიბრტყის დაქანება ჩრდილოურია, დახრის კუთხე 60-70^0. ამ ნაწევის სამხრეთით აღინიშნება ნაოჭა სტრუქტურების მთელი სერია, სინკლინორიუმები, ბრახი ანტიკლინებითა და ანტიკლინორიუმები ბრახი სინკლინებით.

საკვლევი მოედანი მოქცეულია ხევძმარი-ორმოიანის სინკლინის გავრცელების არეალში. სამხრეთიდან ესაზღვრება ლისის ანტიკლინი, რომელიც მანგლისიდან ვრცელდება ლისის ტბის აღმოსავლეთ პერიფერიაზე. აღნიშნული ანტიკლინის ძირითადი ნაწილი აგებულია ზედა ეოცენური ასაკის ქვიშაქვიან-თიხიანი წარმონაქმნებით, ხოლო ჩრდილოეთიდან ესაზღვრება მცხეთა-ნორიო-ხაშმის ანტიკლინით. ანტიკლინის ღერძული ნაწილი აგებულია ქვედა ოლიგოცენური ასაკის წარმონაქმნებით.

სამხრეთ ფრთაზე გამოდის ყველა ჰორიზონტი კარაგანულამდე. ნაოჭის ფრთები ფართოდ გაშლილი და ასიმეტრიულია, ნაოჭის ღერძულა ნაწილი აგებულია მიოცენური ასაკის ნალექებით.

ჩრდილო ფრთა შედარებით ციცაბოა, რომლის დახრის კუთხე 70^0-75^0-ია, ზოგ ადგილას გადაბრუნებულია. სამხრეთი ფრთა შედარებით დამრეცია, დახრის კუთხე 30^0-50^0-მდე. ორივე ფრთა აგებულია ოლიგოცენური და მიოცენური ასაკის წარმონაქმნებით.

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემა
(ე.გამყრელიძე 2000).



I-კავკასიონის ნაოჭა სისტემა

I_1 -შიაგარი ქედის ზონა;
I_2 -ყაბარდო-ლაფანყურის ზონა;
I_3 -შუახევი-თრუსოს ზონა;
I_4 -ჩხალთა-ლაბალის ზონა;
I_5 -ცაგერა-კავეის ზონა;
I_6 -ხიდიწარისახეობის ზონა.

II ამიერკავკასიის მთათაშუა არე

II_1 -დასავლეთი შიდასტრი დახრის ზონა (რიონის მთათაშუა რაიონ);
II_2 -ცენტრალური ამოვების ზონა;
II_3 -აღმოსავლეთი დახრის ზონა (მტკვრის მთათაშუა რაიონ);
II_3^1 -ქართლის შიდასტრი ქვეზონა;
II_3^2 -გარე კახეთის შიდასტრი ქვეზონა;
II_3^3 -ალაზნის წყალსაცავი შიდასტრი ქვეზონა
(II_1 . II_2 და II_3^1 შეესაბამება საქართველოს ბელტს).

III-მცირე კავკასიონის (ანტიკავკასიონის) ნაოჭა სისტემა

III_1 -აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონა;
III_1^1 -ფურის ქვეზონა;
III_1^2 -ძრნღალეთის ქვეზონა;
III_1^3 -ცენტრალური (ღერძული) ქვეზონა;
III_1^4 -ხაჩხურეთი ქვეზონა;
III_2 -ართვინ-ბოლნისი ზონა (ბელტი);
III_2^1 -ლაგოდეხის ქვეზონა;
III_2^2 -ბოლნისის ქვეზონა;
III_3 -ლოქ-ყარაბაღის ზონა;
III_3^1 -ლოქის ქვეზონა;
III_3^2 -ყვირილას ქვეზონა;

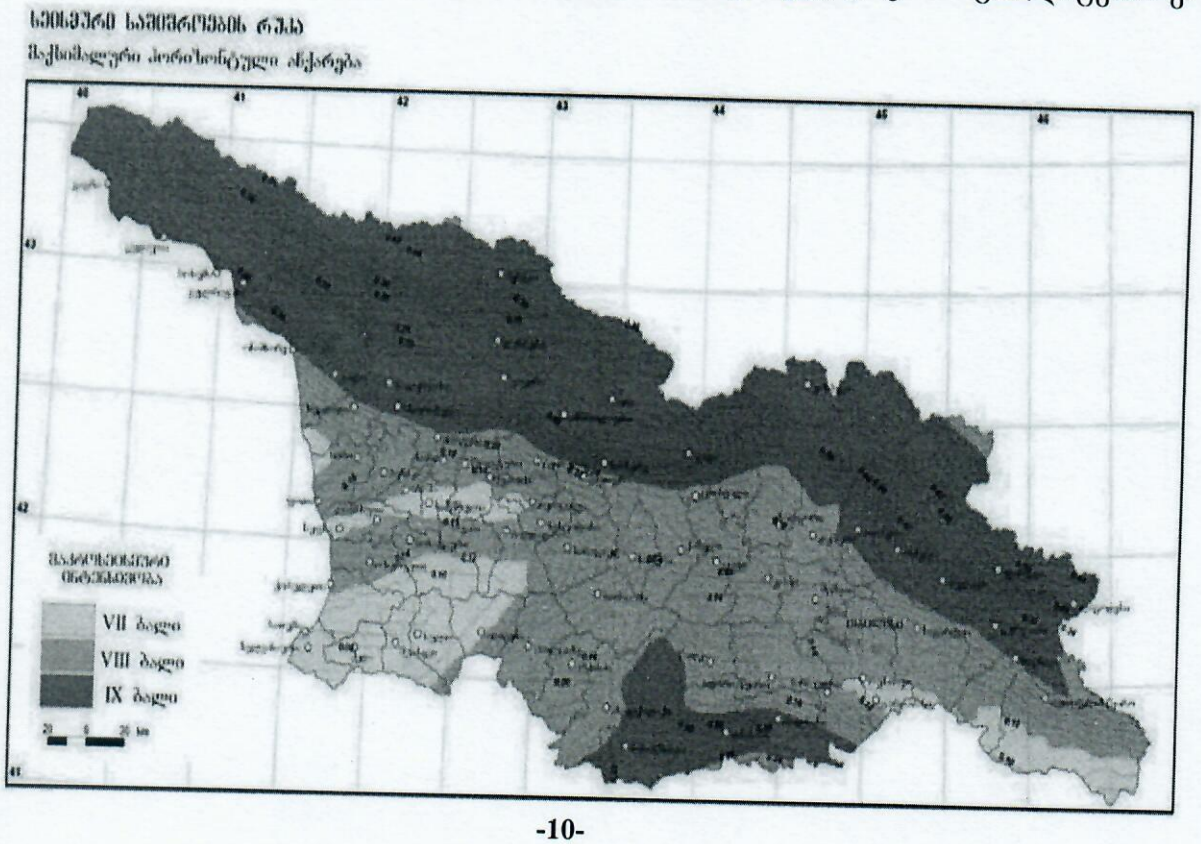
სეისმურობა – საკვლევი ტერიტორია მდებარეობს ასპინძა-თბილისის მორფოსტრუქტურული ერთეულის ზონაში, მაღალი სეისმური რისკის არეალში.

საქ. მაკრო-სეისმური დარაიონების სქემის მიხედვით სამშენებლო მოედანი გნლაგებულია 8 ბალიანი ინტენსივობის მიწისძვრების გავრცელების ზონაში.

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

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

XX საუკუნის განმავლობაში მომხდარი მიწისძვრების მიხედვით მიწისქვეშა ბიძგების ხანგრძლივობა 2.1წმ-დან–3.6წმ-მდე მერყეობს. ტალღების გავრცელების ხასიათი და მიმართულება მეტწილად დამოკიდებულია ტექტონიკური რღვევითი სტრუქტურების განლაგებაზე.



ჰიდროგეოლოგიური პირობები სამშენებლო მოედანი და მიმდებარე ტერიტორიები საქართველოს ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე 1970წ) მოქცეულია აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის, თბილისის წყალწნევიანი სისტემის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყლების ჰიდროგეოლოგიურ რაიონში.



ᲐᲘᲠᲝᲒᲐᲜᲘᲐ ᲐᲚᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲚᲘ

ჰიდროგეოლოგიური რეგიონი		ჰიდროგეოლოგიური რაიონი	
I	ᲛᲪᲘᲠᲐᲠᲘ ᲙᲐᲕᲙᲐᲡᲘᲝᲜᲘᲡ ᲙᲠᲘᲡᲢᲐᲚᲣᲠᲘ ᲡᲘᲡᲢᲠᲐᲢᲘᲡ ᲜᲐᲠᲬᲛᲢᲘᲡ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ		
II	ᲛᲪᲘᲠᲐᲠᲘ ᲙᲐᲕᲙᲐᲡᲘᲝᲜᲘᲡ ᲡᲐᲛᲮᲠᲔᲗᲘᲡ ᲨᲔᲠᲫᲘᲡ ᲬᲧᲐᲚᲬᲜᲔᲕᲘᲐᲜᲘ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲔᲑᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ	II_1	ᲐᲤᲮᲐᲖᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		II_2	ᲡᲕᲐᲜᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		II_3	ᲛᲔᲡᲢᲘᲐ-ᲪᲮᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		II_4	ᲙᲐᲮᲔᲗᲘᲡ ᲨᲘᲓᲐ ᲐᲐᲠᲐᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		II_5	ᲙᲐᲮᲔᲗᲘᲡ ᲙᲠᲘᲡᲢᲐᲚᲣᲠᲘ ᲛᲐᲡᲘᲕᲘᲡ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲠᲐᲘᲝᲜᲘ
		II_6	ᲧᲕᲔᲚᲐᲬᲛᲘᲜᲓᲘᲡ ᲚᲐᲒᲣᲜᲣᲠᲘ ᲓᲐᲜᲐᲯᲔᲒᲔᲑᲘᲡ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲠᲐᲘᲝᲜᲘ
III	ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝᲡ ᲓᲐᲜᲔᲠᲗᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲠᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ	III_1	ᲭᲔᲠᲣᲡᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_2	ᲙᲝᲚᲥᲔᲗᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_3	ᲡᲐᲛᲔᲒᲠᲔᲚᲝᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_4	ᲠᲭᲔᲚᲔᲣᲠᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_5	ᲙᲝᲚᲥᲔᲗᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_6	ᲒᲣᲠᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_7	ᲬᲧᲐᲚᲢᲣᲑᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_8	ᲐᲠᲔᲒᲔᲗᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_9	ᲙᲐᲠᲗᲚᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_{10}	ᲐᲚᲐᲜᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ, ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_{11}	ᲘᲜᲠᲐ-ᲨᲐᲠᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_{12}	ᲛᲐᲠᲜᲔᲣᲚᲘ-ᲒᲐᲠᲓᲐᲑᲜᲘᲡ ᲭᲝᲠᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
		III_{13}	ᲫᲘᲠᲣᲚᲘᲡ ᲙᲠᲘᲡᲢᲐᲚᲣᲠᲘ ᲛᲐᲡᲘᲕᲘᲡ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
IV	ᲐᲑᲐᲠᲐ-ᲗᲠᲘᲐᲚᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲝᲭᲐ ᲖᲝᲜᲘᲡ ᲬᲧᲐᲚᲬᲜᲔᲕᲘᲐᲜᲘ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲔᲑᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ	IV_1	ᲐᲭᲐᲠᲐ-ᲗᲠᲘᲐᲚᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		IV_2	ᲗᲠᲘᲐᲚᲔᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		IV_3	ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲓᲐ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜ-ᲙᲐᲠᲡᲢᲣᲚᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲐ
		IV_4	ᲐᲮᲐᲚᲪᲘᲮᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲢᲔᲖᲘᲣᲜᲣᲚᲘ ᲐᲕᲖᲐᲜᲘ
V	ᲐᲠᲐᲝᲚᲘᲜ-ᲐᲕᲐᲜᲗᲘᲡ ᲐᲚᲔᲥᲢᲘᲡ ᲓᲐᲜᲔᲠᲗᲘᲡ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲖᲝᲜᲐ	V_1	ᲐᲮᲐᲚᲥᲐᲚᲐᲥᲘᲡ ᲚᲐᲒᲣᲜᲣᲠᲘ ᲬᲐᲠᲛᲝᲨᲝᲑᲔᲑᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲠᲐᲘᲝᲜᲘ
		V_2	ᲯᲐᲯᲐᲮᲔᲗᲘᲡ ᲥᲕᲔᲗᲘᲡ ᲐᲜᲓᲔᲖᲘᲢᲔᲖᲘᲐᲜᲘ ᲙᲐᲚᲪᲘᲗᲘᲡ ᲜᲐᲞᲠᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲒᲠᲣᲜᲢᲘᲡ ᲬᲧᲚᲔᲑᲘᲡ ᲠᲐᲘᲝᲜᲘ

საკვლევ უბანზე და მიმდებარე ტერიტორიის ფარგლებში გამოიყოფა ორი ძირითადი ჰიდროგეოლოგიური ერთეული:

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

– მეოთხეული ასაკის ალუვიური ნალექების წყალშემცველი კომპლექსი;

შუა და ზედა ოლიგოცენისა და ნეოგენური ასაკის წარმონაქმნებში გრუნტის წყლები ნაპრალოვანი ტიპისაა. მათი ცირკულაციის სიღრმე დამოკიდებულია ძირითად ქანებში განვითარებული ნაპრალთა სისტემის სიღრმეზე და ხარისხზე. ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების მინერალიზაცია მერყეობს 2.5-8.2გ/ლ-მდე. ყველა წყალი თითქმის სულფატურია, კათიონებიდან მონაწილეობას იღებენ Ca და Mg, იშვიათად Na. მინერალიზაციის პროცენტის მომატებასთან ერთად ფიქსირდება ნატრიუმის იონების ზრდა.

ნალექები მცირე წყალშემცველობით ხასიათდებიან და წყლების ცირკულაცია ძირითადად ხდება ღრმა ნაპრალთა სისტემაში. გამომდინარე აქედან ვეყრდნობით ადრეულ წლებში გაყვანილ ჭაბურღილებში გახსნილი წყლის ჰორიზონტიდან აღებული სინჯების ლაბორატორიულ მონაცემებს.

წყლები ძირითადად სულფატურ – კალციუმიან – მაგნიუმიანი, ქლორიდულ – ნატრიუმიან – კალციუმიანია. ნაპრალოვანი გრუნტის წყლების საერთო მინერალიზაცია მერყეობს 2-5გრ/ლ-მდე. თითქმის ყველა წყლები შეიცავენ გოგირწყალბადს.

საქართველოს კურორტოლოგიის ინსტიტუტის მიერ თბილისის ტერიტორიაზე და მის გარეუბნებში ჩატარებული 20 მინერალური წყაროს ქიმიური ანალიზიდან ირკვევა, რომ წყაროები თავიანთი ქიმიური შედგენილობით და მინერალიზაციით, ერთმანეთისგან განსხვავებულია. გვხვდება სულფატურ – ჰიდროკარბონატული, კალციუმ – ნატრიუმიანი, სულფატურ – კალციუმიან – მაგნიუმიანი შემადგენლობის წყლები.

მათი მინერალიზაცია მერყეობს 0.4-0.8გრ/ლ. ფარგლებში. წყლის ტემპერატურა ყველა წყაროებში 11^0-17^0C-მდე მერყეობს. მჟავე წყლები არ ფიქსირდება.

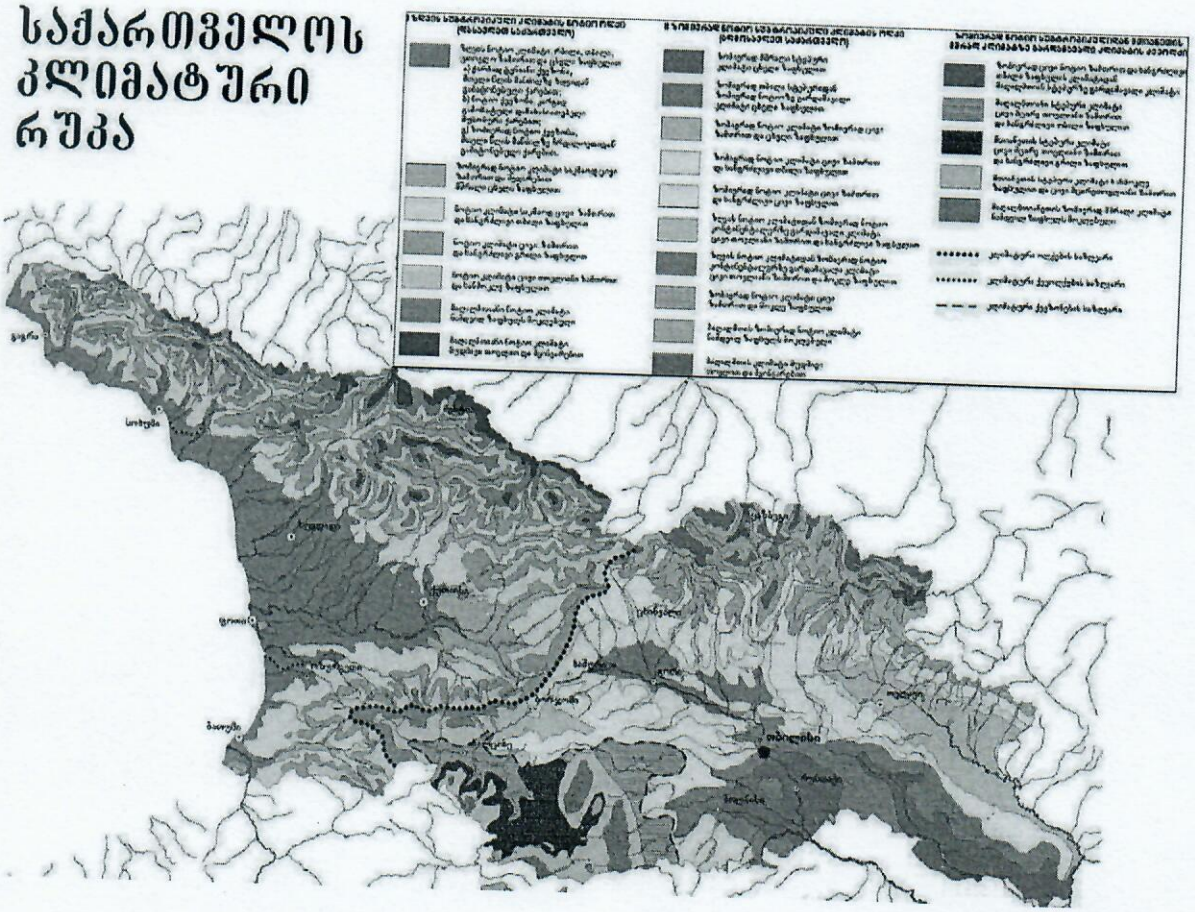
მეოთხეულ წარმონაქმნებში მიწისქვეშა წყლები ფორმირდება ალუვიურ ნალექებში, რომლებიც განსხვავდებიან თავიანთი ქიმიური შედგენილობით. ხასიათდებიან ამაღლებული მინერალიზაციით და სულფატურ – ნატრიუმიან – მაგნიუმიან ტიპს განეკუთვნებიან.

მინერალიზაცია მერყეობს 0.4-3.0გრ/ლ-ის ფარგლებში. შედარებით დაბალი მინერალიზაციის 0.4-1.0გრ/ლ-მდე წყლები სულფატურ – კალციუმიან – მაგნიუმიანია.

კლიმატური პირობები – ტერიტორიის კლიმატური მონაცემები აღებულია საქ. სამშენებლო კლიმატოლოგიური ნორმებიდან – პ.ნ. 01.05-08 – "სამშენებლო კლიმატოლოგია";

ტერიტორია მიეკუთვნება III კლიმატური რაიონის, IIIგ ქვერაიონს;

საქართველოს კლიმატური რუკა



საკვლევი ტერიტორიის ჰავას, როგორც ქ. თბილისის მეტეოსადგურის დაკვირვებები გვიჩვენებს, ახასიათებს:

- საშუალო წლიური ტემპერატურა – 12.2^0;
- ტემპერატურის აბსოლუტური მინიმუმი – -23^0;
- ტემპერატური აბსოლუტური მაქსიმუმი – +40^0;
- საშუალო წლიური ამპლიტუდა – 10.0^0;
- ატმოსფერულ ნალექთა წლიური ჯამი – 560მმ;
- ნალექების დღე-ღამური მაქსიმუმი – 147მმ;
- ჰაერის საშუალო წლიური ფარდობითი ტენიანობა 67%-მდე;

რაიონში გაბატონებულია აღმოსავლეთის ქარები.

- მაქსიმალური სიჩქარემ შესაძლოა – 37მ/წმ-ს მიაღწიოს;
- თოვლის საფარის წონა – 0.50კპა;
- თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი – 14;
- საკვლევ რაიონში გავრცელებული გრუნტებისთვის გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0;

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

საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები

/სპეციალური ნაწილი/

ჩვენს მიერ საკვლევი ტერიტორიის გამოკვლევისას გეოლოგიურ ჭრილში გამოყოფილი იქნა გრუნტის შემდეგი ფენები:

1. **ნაყარი** (ტექნოგენური) **გრუნტი**(ფენა-1) ($_{t}Q_{IV}$);
2. **ს.გ.ე. 1 – თიხა**(ფენა-2) – ნახევრად მყარი, ყავისისფერი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით ($_{dp}Q_{IV}$);
3. **ს.გ.ე. 2 – ქვიშაქვებისა და არგილიტები მორიგეობა**(ფენა-3) – ძლიერ გამოფიტული, გათიხებული (P_2^3);
4. **ს.გ.ე. 3 – ქვიშაქვა**(ფენა-4) – სუსტად გამოფიტული, ნაცრისფერი, საშუალო სიმტკიცის, (P_2^3);

ნაყარი (ტექნოგენური) **გრუნტი**(ფენა-1) – გავრცელებულია მთელ საკვლევი ტერიტორიაზე წარმოდგენილია ღორღოვანი მასალით, სამშენებლო და საყოფაცხოვრებო ნაგვის ნარჩენების ჩანართებით. ფენის სიმძლავრე ზოგიერთ ადგილზე 2.0მ-ს აღწევს.

- ნაყარი გრუნტის ფენა არ მონაწილეობს ფუძე-გრუნტის მოწყობაში და ამიტომ, ის არ იქნა გამოყოფილი როგორც საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი;
- გრუნტების მახასიათებლები აღებულია ს.ნ. და წ. 2.02.01-83-ის ცხრილებიდან და საცნობარო ლიტერატურიდან:
  - გრუნტის სიმკვრივე – 1.8ტ/მ^3;
  - შინაგანი ხახუნის კუთხე – 18^0;
  - ხვედრითი შეჭიდულობა – C=0.1კგძ/სმ^2;
  - დეფორმაციის მოდული – E=50კგძ/სმ^2;
  - საანგარიშო წინაღობა – R_0=0.8კგძ/სმ^2;

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

ს.გ.ე. 1 – თიხა(ფენა-2) – ნახევრად მყარი, ყავისფერი, ხვინჭის 10-15%-მდე ჩანართებით გამოვლინდა მთელ საკვლევ ტერიტორიაზე მიწის ზედაპირიდან 0.7მ-დან–8.9მ-მდე სიღრმის ინტერვალში.

აღნიშნულ ფენაში სამთო გამონამუშევრებიდან აღებული იქნა 9 ნიმუში ლაბორატორიული კვლევებისთვის.

- გრუნტში ხვინჭოვანი მასალის არსებობის გამო მათი ლაბორატორიული გამოცდით სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლების განსაზღვრა ვერ მოხერხდა;
- ეს მახასიათებლები აღებულია პ.ნ. 02.01.08 დანართი 2, ცხრ. №3-დან;

№	ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება	ინდექსი	განზომ. ერთეული	თიხა
1	სიმკვრივე	P	გ/სმ³	1.82
2	მშრალი გრუნტის სიმკვრივე	P_d	გ/სმ³	1.55
3	გრუნტის ნაწილაკების სიმკვრივე	P_s	გ/სმ³	2.72
4	ბუნებრივი ტენიანობა	W	%	17.4
5	ფორიანობა	n	%	43.0
6	ფორიანობის კოეფიციენტი	e	ერთ.ნაწ.	0.755
7	ტენიანობა დენადობის ზღვარზე	W_L	ერთ.ნაწ.	40.1
8	ტენიანობა პლასტიკურობის ზღვარზე	W_P	ერთ.ნაწ.	20.8
9	პლასტიკურობის რიცხვი	I_P	ერთ.ნაწ.	19.3
10	დენადობის მაჩვენებელი	I_L	ერთ.ნაწ.	0.18
11	ტენიანობის ხარისხი	Sr	ერთ.ნაწ.	0.627
12	❖ დეფორმაციის მოდული	E	კგძ/სმ²	210
13	❖ საანგარიშო წინაღობა	R_0	კგძ/სმ²	3.0

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

ს.გ.ე. 2(ფენა-3) – ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა – ძლიერ გამოფიტული არგილიტებისა და ქვიშაქვების მორიგეობის სიმძლავრე 1.8მ-ს არ აღემატება.

გამოფიტვის ქერქის ქვეფენა – წვრილდისპერსიული – თითქმის მთლიანად გადარეცხილია. ნიმუშის აღება ამ ფენაში, დაუშლელი სტრუქტურის შენარჩუნებით შეუძლებელია.

ამიტომ, ვსარგებლობთ ლიტერატურული მასალით, კერძოდ, მკვლევარ გ. ჯაფარიძის მონოგრაფიით ("ქ. თბილისის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობები") და ამ ფენის პირობით წინაღობას ვიღებთ: **R_0 = 3კბმ/სმ²;**

ს.გ.ე. 3(ფენა-4) – **ქვიშაქვა** – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი – საკვლევ მოედანზე გავრცელებულია მიწის ზედაპირიდან 7.3მ. სიღრმიდან. ამ ფენაში გვხვდება ნაპრალები, მაგრამ ნაპრალს შორის გრუნტებს შენარჩუნებული აქვთ პირვანდელი სახე.

ქანების დაქანების აზიმუტი 340⁰, დახრის კუთხით 35-40⁰.

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

იმისთვის, რომ დავადგინოთ სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვების ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე, აღებულ იქნა 2 ნიმუში და ის განსაზღვრულ იქნა შ.პ.ს. "აბსოლუტ სერვისი"-ს აკრედიტირებული ლაბორატორიაში; შედეგები მოცემულია ცხრ. №1-ში:

ცხრილი №1

№	ნიმუში	ჭაბ. №	აღების სიღრმე	ბუნებრივი სიმკვრივე გ/სმ³	$R_ჯ$ კგ/სმ²		დახბილების კოეფ.
					ბუნებრ.	წყალგაჟღ.	
1	ქვიშაქვა (საშუალო სიმტკიცის)	1	8.0	2.61	552	360	0.652
2	ქვიშაქვა (საშუალო სიმტკიცის)	2	8.6	2.63	497	367	0.738

როგორც შედეგებიდან ჩანს ქვიშაქვები მიეკუთვნება არადარბილებად გრუნტებს;

დამუშავების სირთულის მიხედვით აღნიშნული **ს.გ.ე.** 1 ს. ნ. და წ. IV-5-82წ. ცხრ. 1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნება - VI კატეგორიას;

დასკვნები და რეკომენდაციები

1. სამშენებლო მოედანი მდებარეობს:

   ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქუჩა №19, მდ. მტკვრის მარჯვენა სანაპიროზე, ზღვის დონიდან 512მ-ზე.;

2. საკვლევი უბანი გეომორფოლოგიურად წარმოადგენს ხელოვნურად მოსწორებულ ადგილს.

➲ რაიმე საშიში გეოლოგიური პროცესების განვითარება, რომელიც საფრთხეს შეუქმნის მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობას და მის შემდგომ ექსპლოატაციას მოსალოდნელი არ არის;

3. საქ. ტექტონიკური დარაიონების სქემის მიხედვით (ე. გამყრელიძე, 2000წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის სამხრეთი ზონის უკიდურეს ჩრდილო პერიფერიაზე და მიეკუთვნება საბურთალოს ქვეზონას;

4. საქ. ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით (ი. ბუაჩიძე, 1970წ.) სამშენებლო მოედანი მდებარეობს აჭარა–თრიალეთის ნაოჭა სისტემის, თბილისის წყალწნევიანი ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან–კარსტული წყლების ჰიდრო-გეოლოგიურ რაიონში;

5. გამოკვლეულ სიღრმემდე გრუნტის წყალი არ დაფიქსირებულა;

6. საქ. სამშენებლო კლიმატური დარაიონების მიხედვით ტერიტორია მიეკუთვნება III კლიმატური რაიონის IIIგ ქვერაიონს;

7. საინჟინრო-გეოლოგიური სირთულის მიხედვით საკვლევი მოედანი სამშენებლო ნორმებით 1.02.07.87წ. დანართი 10-ის მიხედვით მიეკუთვნება II (საშუალო) სირთულის კატეგორიას;

8. მოედნის გეოლოგიური ჭრილი შემდეგნაირია:

   1. ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი(ფენა-1) ($_{t}Q_{IV}$);

2. ს.გ.ე. 1 – თიხა(ფენა-2) – ნახევრად მყარი, ყავისფერი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით (dpQ_{IV});
3. ს.გ.ე. 2 – ქვიშაქვებისა და არგილიტები მორიგეობა(ფენა-3) – ძლიერ გამოფიტული, გათიხებული (P_2^3);
4. ს.გ.ე. 3 – ქვიშაქვა(ფენა-4) – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი (P_2^3);

9. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით ფუძის გრუნტებად რეკომენდირებულია გამოყენებული იქნეს:
   - ს.გ.ე. 3 – ქვიშაქვა – სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი – რომლის ზღვარი ერთღერძა კუმშვაზე წყალგაუღენთილ მდგომარეობაში შეადგენს: **$R_ჯ$(ქვიშაქვა) = 360კგ/სმ²;**
   - საძირკვლის ტიპი – მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობისას რეკომენდირებულია გამოყენებლი იქნას – ხიმინჯოვანი საძირკვლის ტიპის გამოყენება;

10. ქ. თბილისი – პ.ნ. 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" – სეიმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიანი სეისმური საშიშროების ზონას;
    სეისმურობის უგანზომილებო კოეფიციენტი A–0.17;
    უბნის ამგები გრუნტი სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის მიხედვით მიეკუთვნება I კატეგორიას;
    ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებულია 7 ბალი;

11. დამუშავების სიძნელის მიხედვით, საკვლევი გრუნტები სამშენებლო ნორმებით IV-2-82წ. ცხრ. №1-1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან:
    - ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი – II ჯგ;
    - თიხა – ნახევრად მყარი, ხვინჭის ჩანართებით – III ჯგ;
    - ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა – გათიხებული – III ჯგ;
    - სუსტად გამოფიტული ქვიშაქვა, საშუალო სიმტკიცის – VI ჯგ;

12. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებული უნდა იქნეს – ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით;

ინჟინერ-გეოლოგი: /გ. იაშვილი/

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

გამოყენებული მასალები

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

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

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

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

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

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

შპს „აბსოლუტ სერვისი“

მისამართი: ხერგიანისქ#37
TEL:+995 32 257 48 82
email: infoabsoluteservice@gmail.com

სსტ ისო/იეც 17025:2010
GAC-TL-0251

აკრედიტაციის მოწმობის ნომერი: GAC-TL-0251

მოქმედების ვადა: 7 თებერვალი, 2023

საგამოცდო ოქმი #396

გრუნტები და ღორღოვანი საფუძვლები

გაცემის თარიღი: “12” თებერვალი 2021 წ

დამკვეთი:- შპს,,გეობიება 2013”

პროდუქტის დასახელება:- კლდოვანი ქანი

ობიექტის დასახელება: -ქ.თბილისი ქავთარაძის #19

განაცხადი:-#000039

ნიმუშის ამღები მხარე:- შპს,,გეობიება 2013”

პროდუქტის მწარმოებელი:

ნიმუშის აღების თარიღი: -02.03.2021

ლაბორატორიაში ნიმუშის მიღების თარიღი: -03.03.2021

გამოცდის ჩატარების თარიღი:-10.03.2021

ნორმატიული დოკუმენტის დასახელება, რის მიხედვითაც ტარდება გამოცდა:

გოსტ 24941-81 - სამოქალაქო მშენებლობისათვის განკუთვნილი გრუნტების გამოცდის მეთოდები - კლდოვანი ქანის სიმტკიცის განსაზღვრა წერტილოვანი მეთოდით

#	ჭაბურღილის #	ნიმუშის ალების ინტერვალი, მ	ბუნებრივი სიმკვრივე, გრ/სმ³, ρ	სიმტკიცე ერთღერძა კუმშვაზე, Rc კგძ/სმ²		დარბილების კოეფიციენტი, K_{soft}	გრუნტის აღწერა
				ბუნებრივი	წყალგაჯერებული		
1	1	8.00	2.61	552	360	0.652	ქვიშაქვა საშუალო სიმტკიცის
2	4	8.50	2.63	497	367	0.738	ქვიშაქვა საშუალო სიმტკიცის

შემსრულებელი თ.ჩაჩანიძე

ლაბორატორიის ხელმძღვანელი თ.სულაძე

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 1
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

ფენა №	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმძლავრე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
					ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	0.7	
1	1.0 2.0 3.0 4.0 5.0	1.8 - 2.0 4.2 - 4.5	D U	1 2	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;	6.0	
2	6.0 7.0	6.0 - 6.3	D	3	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;	7.8	
3	8.0 9.0 10.0	7.8 - 8.0	U	4	ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;	10.0	

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.1 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021		დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 2
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი		ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

სვე № ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
				მიწის ზედაპირი	0.0	
0.0				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.0	
1.0						
1	2.8 - 3.0	U	1	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;		
2.0						
3.0						
4.0						
5.0	4.8 - 5.0	U	2		5.7	
2	6.6 - 6.8	D	3	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;	7.3	
3	8.3 - 8.5	U	4	ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;	10.0	
6.0						
7.0						
8.0						
9.0						
10.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.2 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: **УГБ 1 ВС** მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

ფენა №	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება: სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	0.0 – 1.5				ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	1.5	
1	1.5 – 8.7	2.3 - 2.5	D	1	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;	8.7	
		4.2 - 4.5	U	2			
		7.3 - 7.5	U	3			
2	8.7 – 9.8	8.8 - 9.0	D	4	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;	9.8	
	9.8 – 10.0				ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;		

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოჩენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.3 ფურცელი №.: 1

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021	დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 3
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაკინი	ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 10.0 - 15.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

სვე № ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი	შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
10.0				მიწის ზედაპირი	10.0	
3	11.7-12.0	D	5	ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;	12.0	
11.0						
12.0						
13.0						
14.0						
15.0						
16.0						
17.0						
18.0						
19.0						
20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.3 ფურცელი №.: 2

დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021		დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი		ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 0.0 - 10.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

№	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	0.0				მიწის ზედაპირი	0.0	
	1.0	1.7 - 2.0	D	1	ნაყარი (ტექნოგენური) გრუნტი;	2.0	
1	2.0 3.0 4.0 5.0	4.7 - 5.0	U	2	თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;	8.9	
	6.0 7.0 8.0	7.7 - 8.0	U	3			
2	9.0 10.0	9.3 - 9.5	D	4	ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;		

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.4 ფურცელი №.: 1

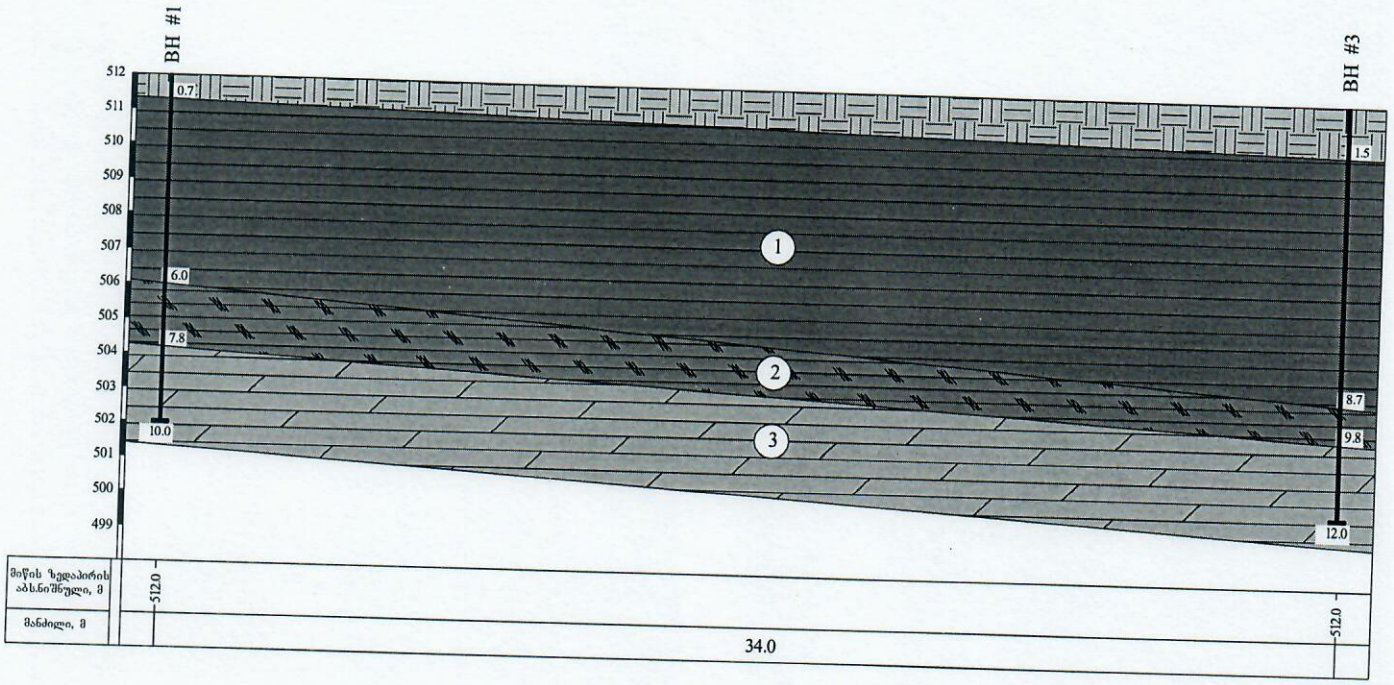
დაწყების თარიღი: 4.03.2021 დასრულების თარიღი: 4.03.2021		დამცავი მილის დიამეტრი (მმ):	ჭაბურღილი №.: 4
ბურღვის მეთოდი: მშრალი, სვეტური შემსრულებელი: "გეო-ძიება 2013" საბურღი დანადგარი: УГБ 1 ВС მბურღავი: იგორ ჩუჟაიკინი		ჭაბურღილის დიამეტრი (მმ): 10.0 - 15.0 108	კოორდინატი: Z- 512.0

სტმ №	ნიმუში/ადგილზე ტესტირება				შრის აღწერა	სიღრმე/სიმაღლე (მ)	ლითოლოგიური სიმბოლო
	ჭაბურღილის სიღრმე (მ)	სიღრმე (მ)	ტიპი	ნიმუშის ნომერი			
	10.0				მიწის ზედაპირი	10.0	
						8.9	
3	11.0				ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;		
	12.0	11.7-12.0	D	5		12.0	
	13.0						
	14.0						
	15.0						
	16.0						
	17.0						
	18.0						
	19.0						
	20.0						

შენიშვნები:	ჭაბურღილში გრუნტის წყლის დამყარების დონე (მ): ჭაბურღილში გრუნტის წყლის გამოვლენის დონე (მ):	ინჟინერ გეოლოგი: გ. იაშვილი
შპს "გეო–ძიება 2013"	პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქავთარაძის ქ. №19, მიწის ნაკვეთებზე ს/კ 01.14.04.029.066, 01.14.04.029.067 მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლის მშენებლობა.	ნახაზი №.: 2.4 ფურცელი №.: 2

ლითოლოგიური ჭრილი I-I'

მასშტაბი 1:100



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

1 თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;

2 ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;

3 ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;

შპს "ბეო-ძიება 2013"

	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	ე	1	1

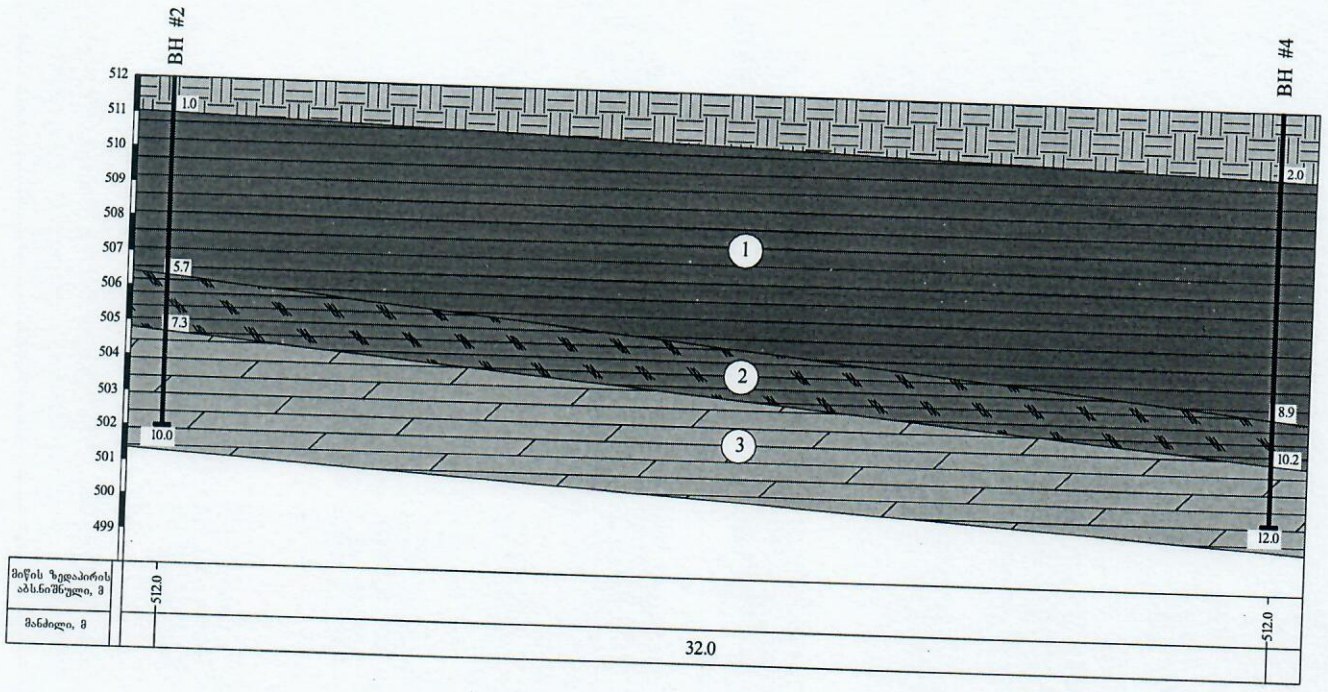
ლითოლოგიური ჭრილი I-I'

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100
ჰორიზონტალური 1:100

ნახაზი № 1

ლითოლოგიური ჭრილი II-II

მასშტაბი 1:100



პირობითი აღნიშვნები

ნაყარი გრუნტი

1 თიხა, ყავისფერი, ნახევრად მყარი, ხვინჭის 15-20%-მდე ჩანართებით;

2 ძლიერ გამოფიტული ქვიშაქვებისა და არგილიტების მორიგეობა, გათიხებული;

3 ქვიშაქვა, სუსტად გამოფიტული, საშუალო სიმტკიცის, ნაცრისფერი;

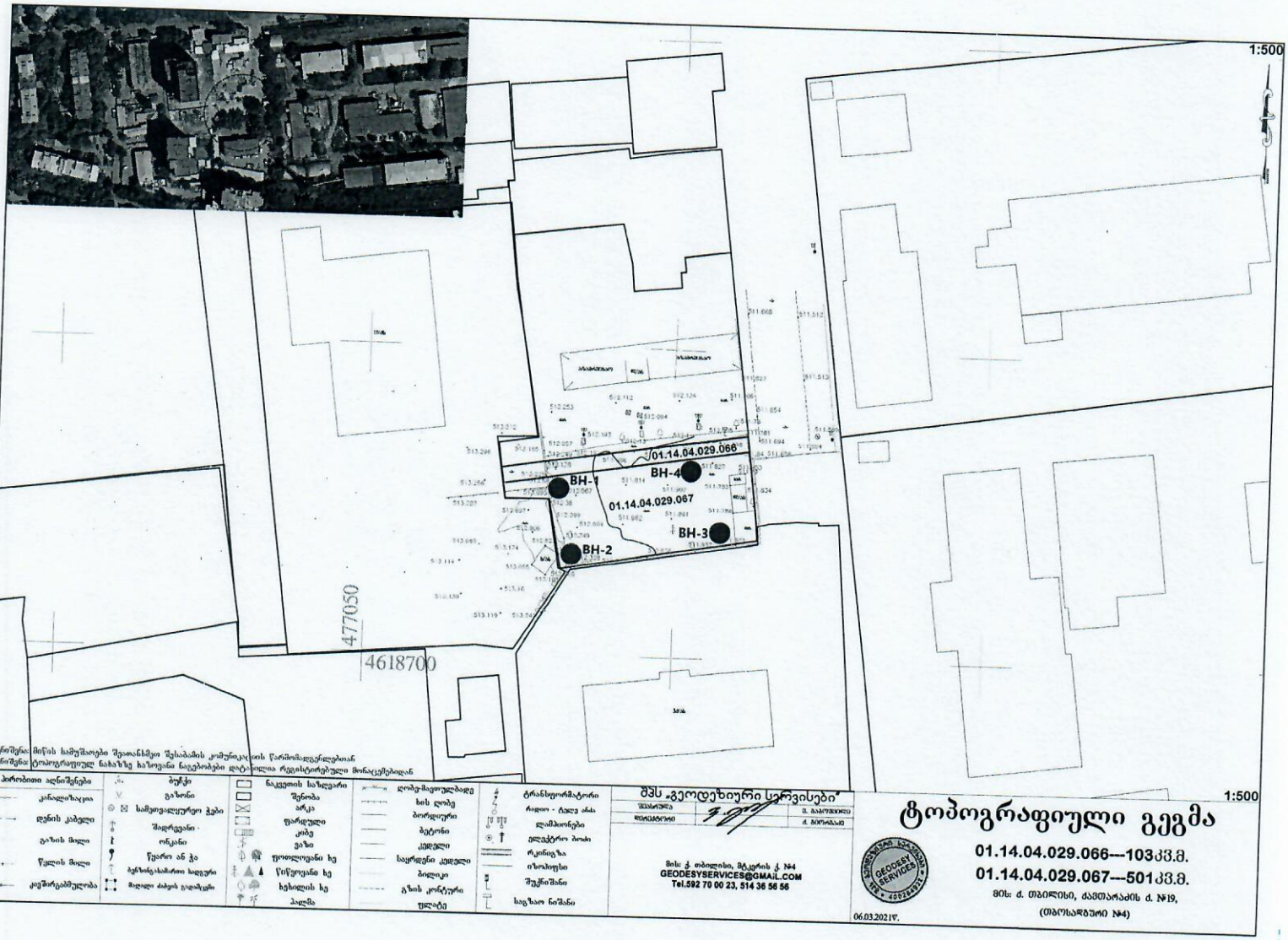
შპს "გეო-ძიება 2013"

	სტადია	ფურცელი	ფურცლები
	ე	1	1

ლითოლოგიური ჭრილი II-II

მასშტაბი: ვერტიკალური 1:100
ჰორიზონტალური 1:100

ნახაზი № 2


1:500
01.14.04.029.066
01.14.04.029.067
BH-1
BH-2
BH-3
BH-4
477050
4618700
შენიშვნა: მიწის სამუშაოები შეთანხმება შესაბამის კომუნიკაციის წარმომადგენლებთან
შენიშვნა: ტოპოგრაფიულ ნახაზზე ნაჩვენები ობიექტების დეტალები რეგისტრირებული მონაცემებიდან
პირობითი აღნიშნები
კანალიზაცია
დენის კაბელი
გაზის მილი
წყლის მილი
კავშირგაბმულობა
ბუჩქი
გაზონი
სამეთვალყურეო ჭაბი
შიდრევანი
ონკანი
წყარო ან ჭა
ბენზინგასამართი სადგური
მაღალ ძაბვის ელგადამცემი
ნაქვეთის საზღვარი
შენობა
არქა
ფარდული
კიბე
ბეტონი
ქვიშა
ხეთა
ფოთლოვანი ხე
წიწვოვანი ხე
ხეხილის ხე
პალმა
ღობე-მავთულბადე
ხის ღობე
ბორდიური
ბეტონი
ქვიშა
საყრდენი კედელი
ბილიკი
გზის კორტური
ფილტე
ტრანსფორმატორი
რიგით - ტანე ანძა
ელემენტრო ბოძი
ოპტიკური ბოძი
იზოლიტი
შუქნიშანი
საგზაო ნიშანი
შპს „გეოდეზიური სერვისები"
ხელმძღვანელი
დ. ბაქრაძე
შემსრულებელი
ა. ბაქრაძე
დ. ბერიაშვილი
მის: ქ. თბილისი, მ/ტ.ორის ქ. №4
GEODESYSERVICES@GMAIL.COM
Tel.592 70 00 23, 514 36 56 56
06.03.2021წ.
1:500
ტოპოგრაფიული გეგმა
01.14.04.029.066---103კვ.მ.
01.14.04.029.067---501კვ.მ.
მის: ქ. თბილისი, ძამთარაბის ქ. №19,
(თბოსადგური №4)

ფოტომასალა
PHOTOS

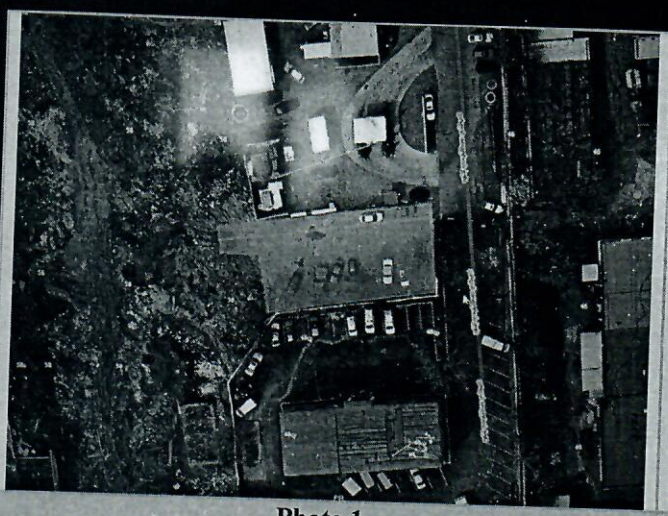


Photo 1.



Photo 2.



Photo 3.



Photo 4.

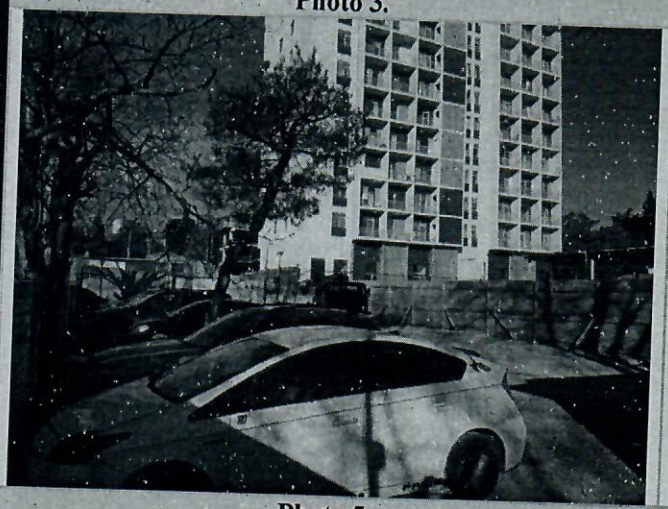


Photo 5.



Photo 6.

ფოტომასალა
PHOTOS

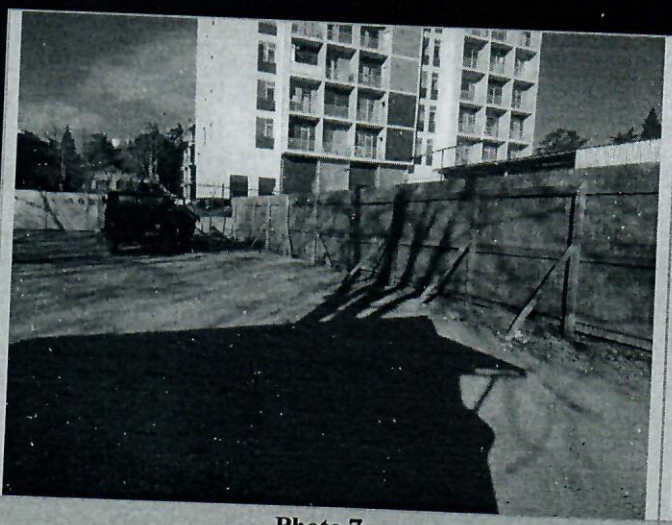


Photo 7.



Photo 8.

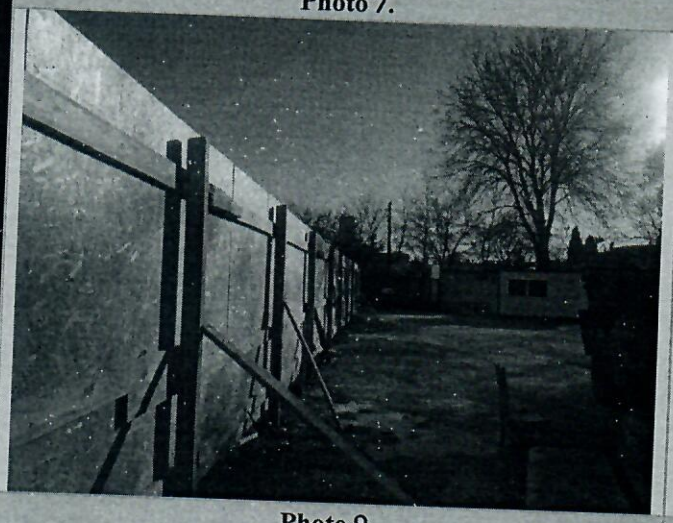


Photo 9.

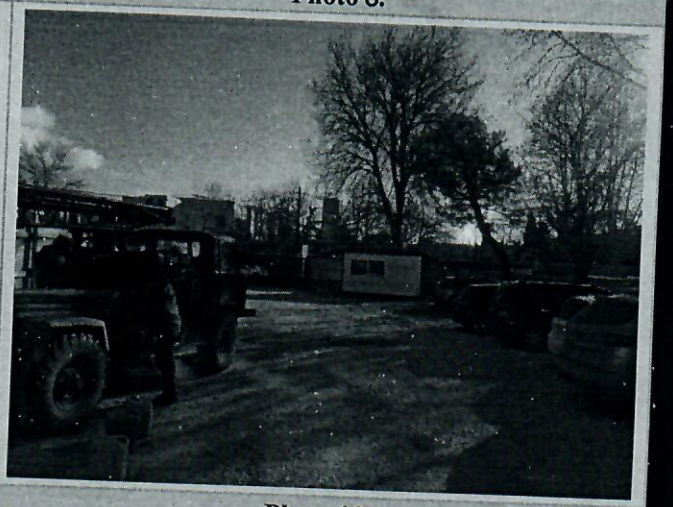


Photo 10.

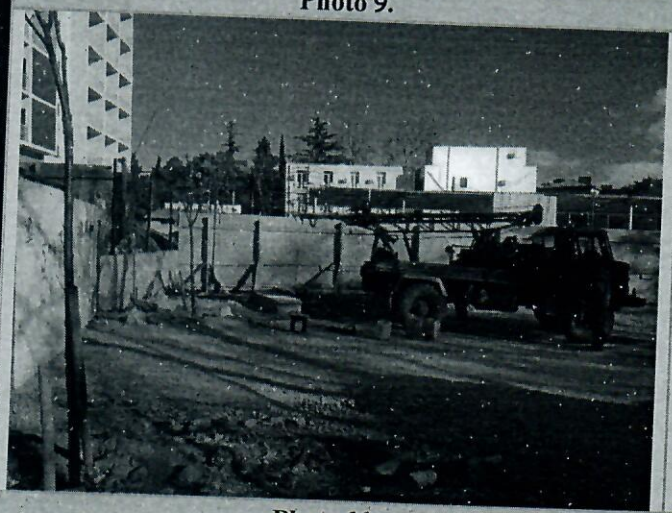


Photo 11.



Photo 12.

ფოტომასალა
PHOTOS



Photo 13.

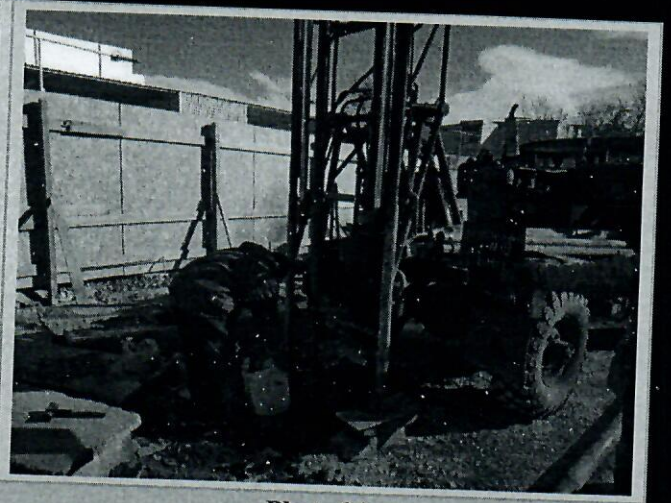


Photo 14.

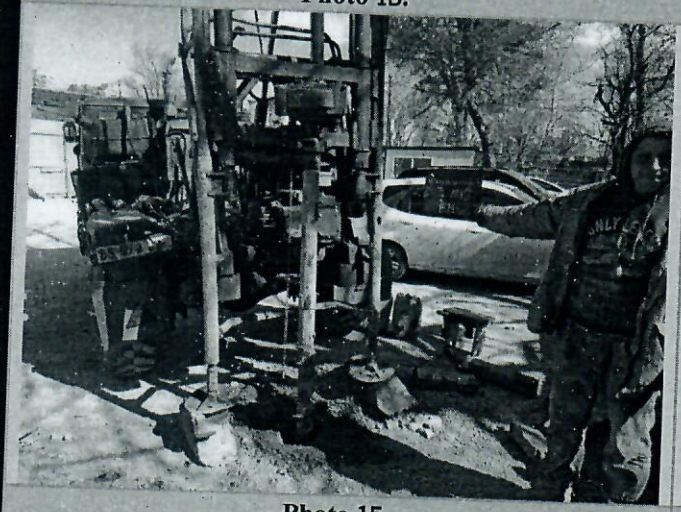


Photo 15.



Photo 16.

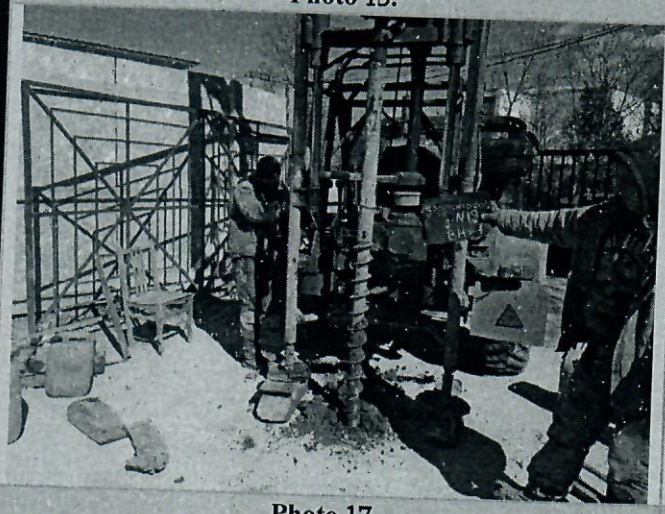


Photo 17.

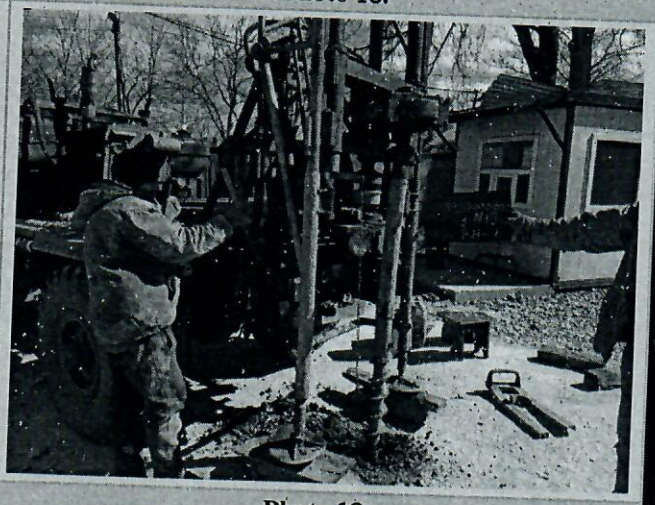


Photo 18.