ქ. თბილისი, ბარბარე ბაირამაშვილის ქუჩა № 21

სკ: 01.11.17.027.012

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

წყალარინება, წყალმომარაგების ნაწილი

შემსრულებელი: ლ. ოთარაშვილი

განმარტებითი ბარათი

კანალიზაცია

კანალიზაციის სისტემის პარამეტრები მიღებულია კონსტრუქციულად. შიდა სისტემა ეწყობა პლასტმასის სქელკედლიანი 50 და 100 და 150მმ-იანი დიამეტრის მილებისგან.

გარე სისტემა ეწყობა პოლიეთილენის (პლასტმასის) გოფრირებული SN-8 კლასის 200მმ-იანი დიამეტრის მილებით.

ჰორიზონტალური უბნები ძირითადად თავსდება იატაკის ქვეშ და ტიხრებს შორის არსებულ თავისუფალ სივრცეში. თითოეული ჰორიზონტალური მოხვევა და სისტემის გაყოფა აუცილებლად უნდა შესრულდეს 45^0 -იანი ფიტინგებით. ნებისმიერი წერტილის მოწყობა და სან. დანადგარის დონეზე ასვლა უნდა მოხდეს 45^0 -იანი ფიტინგებით. (იხილეთ დანართი)

პირველ სართულზე ხდება ზედა სართულების კანალიზაციის დგარების დაშვება და მათი შეკრება ჭერის დონეზე. რის შემდეგაც გათვალისწინებულია აღნიშნული მილების გარე ტერიტორიაზე გამოსვლა და დაშვება საკანალიზაციო ჭებში.
დაერთების დეტალიზაცია მოხდება ადგილზე. აუცილებელია თითოეული ფიტინგი - გამოყენებული სამკაპი და მუხლი იყოს 45^0 -იანი. აღნიშნულიდაერთების კონცეფცია შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან.

გასათვალისწინებელია ისიც, რომ ჰორიზონტალური მილის ჭერში გავლის შემთხვევაში, მისი თითოეულ ფიტინგი (გადამყვანი,მუხლი, სამკაპი) დამოუკიდებლად უნდა იყოს დამაგრებული ჭერზე ხისტი სამაგრით.

ჭერის დონეზე გაყვანილი მილები დამაგრებული უნდა იყოს ჭერზე შემდეგი სახით: 1ცალი - 1მეტრის დისტანციაზე.

ჭები დაცილებულია შენობიდან მინიმუმ 3 მეტრით.

თითოეულ სველ წერტილში გათვალისწინებულია ტრაპის მოწყობა, რაც შესაძლებელია იატაკის მოჭიმვის დონის შესაბამისად.

კანალიზაციის ქსელის ჰორიზონტალური მონაკვეთები ეწყობა შემდეგი მინიმალური ქანობებით:

რეკომენდებული: Ø100, Ø150, Ø200 მილებისთვის-0,02; Ø50 მილებისთვის - 0,02;
მინიმალური : Ø100, Ø150, Ø200 მილებისათვის -0,01; Ø 50 მილებისათვის - 0,02.

წყალი

მრავალფუნქციური ფართის წყალმომარაგების მუშა პროექტი შესრულებულია ტექნიკური პირობებისა და დამკვეთის მოთხოვნების თანახმად. სართულის წყალმომარაგება გათვალისწინებულია არსებული წყალსადენის მაგისტრალიდან, რომელიც დააკმაყოფილებს არსებულ მოთხოვნას. დამკვეთის სურვილისამებრ სართულის წყალსადენის ქსელი ეწყობა პოლიპროპილენის მილებისა და ფიტინგებისაგან. ქსელის ჰიდრავლიკური ანგარიში და წყლის საანგარიშო ხარჯები ჩატარებულია ტექნიკური

მონაცემების თანახმად. წყლის ხარჯის აღრიცხვიანობა გათვალისწინებულია Ø75 მრიცხველი/წყალმზომის/საშუალებით.

სართულზე მილები გატარდება ჭერის დონეზე. კონკრეტულ ფართებში მოხდება მილების დაშვება და უშუალო სან. წერტილების დაქსელვა იატაკის დონეზე. ჭერში მილები დამაგრებული იქნება ხისტი სამაგრებით - შუალედებით 1ცალი-1მეტრის დისტანციაზე.

თითოულ ფართში მილის იატაკის დონეზე დაშვების შემდეგ მოეწყობა სერვის ლუქი. აღნიშნულის ფუნქციაა ფართში შემსვლელი მილების - ჩამკეტ ვენტილებთან მისადგომობა. თითოეულ სან. ფართის, წყლის სისტემის დასაწყისში ეწყობა ჩამკეტი ვენტილები.

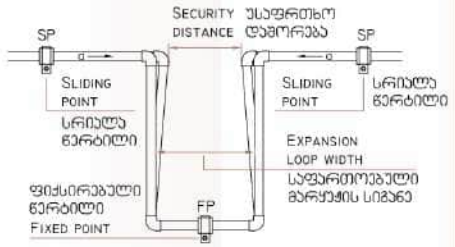
ცივი წყლისათვის, გამოყენებულია ცივი წყლის PPR მილი. ხოლო ცხელი წყლის სისტემისათვის გამოყენებულია მინაბოჭკოვანი PPR მილი. ფართში, როგორც ცხელი, აგრეთვე ცივი წყლის მილები შეფუთულია 9მმ -იანი კაუჩუკის იზოლაციით. აღნიშნული ეხება როგორც იატაკის ქვეშა მილებს, აგრეთვე ჭერის დონეზე გაყვანილ მილებს.

თითოეული მილის დაბოლოებაზე, ვენტილის მოწყობამდე - მოხდება PPR სარქველის შედუღება.

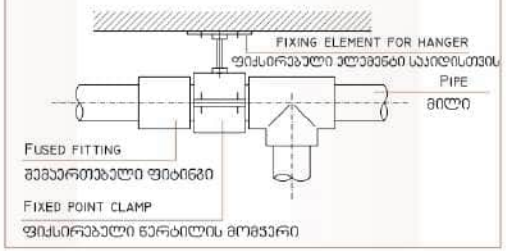
ვინაიდან მილები გაყვანილი იქნება იატაკის ქვეშ, აუცილებელია თითოეული სისტემის გატესტვა/დაწნეხვა, მინიმუმ 4.0 ატმოსფეროზე. 48 საათის განმავლობაში. აღნიშნული სისტემა უნდა იყოს ჩაკეტილი, ფართში განთავსებული ვენტილით და გამოყენებულ უნდა იქნას მანომეტრი წნევის დადგენის მიზნით.

ცხელი წყლის მიწოდებისთვის გათვალისწინებულია ავტონომიური ელექტრო ბოილერები თითოეული ფართისთვის.

EXPANSION LOOP DETAIL გაფართოების დეტალი



FIXED POINT DETAIL (FP) ფიქსირებული წერტილის დეტალი



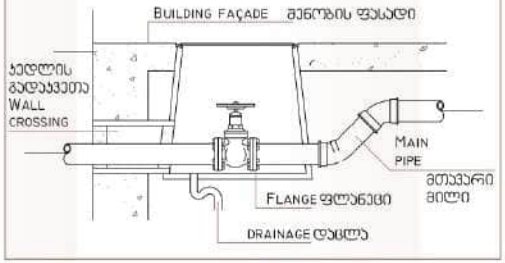
MINIMUM HVAC PIPE INSULATION THICKNESS FOLLOWING ITE 03.12 STANDARDS	მილგაყვანილობისთვის საჭირო თბოიზოლაციის მინიმალური სისქე ITE 03.12 სტანდარტის შესაბამისად			
HEATING SYSTEMS (HOT WATER AND DOMESTIC HOT WATER) გათბობის სისტემა, ცხელი წყლის სისტემა				
NOMINAL TUBE მილის დიამეტრი D მმ	FLUID DESIGN OPERATIVE TEMPERATURE (°C) სითხის სამუშაო ტემპერატურა °C			
	40 TO 65	66 TO 100	101 TO 150	151 TO 200
D <= 35	20	20	30	40
35 < D <= 60	20	30	40	40
60 < D <= 90	30	30	40	50
90 < D <= 140	30	40	50	50
140 < D	30	40	50	60

NOTE:
IF PIPING INSTALLATION IS MADE OUTBOUNDS, THE PROVIDED THICKNESS WILL NEED TO BE OVERSIZED BY 10 MM FOR HEATING SYSTEMS.
შენიშვნა: იმ შემთხვევაში თუ მილგაყვანილობა მოწყობილია ჭერის, ჭუჭის მიღმიმებული თბოიზოლაციის სისქე უნდა გაზრდილის 10 მმ-ით

SLIDING ELBOW DETAIL სრიალა მუხლის დეტალი



MAIN VALVE DETAIL მთავარი ონკანის დეტალი



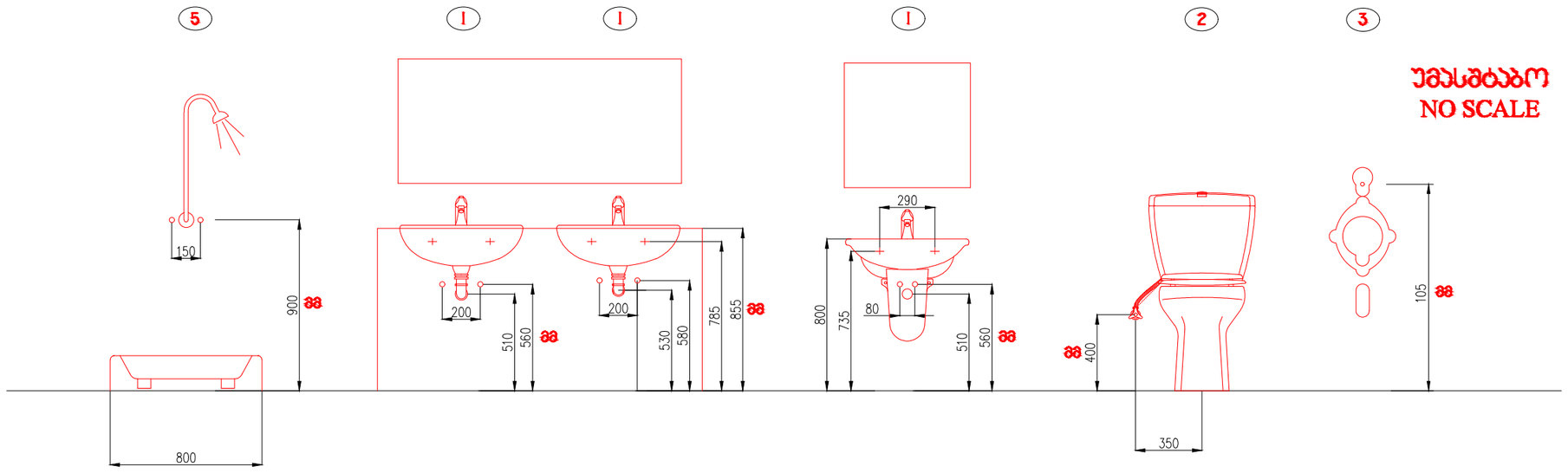
HANGER SPACING FOR HOT WATER POLYPROPYLENE PIPES პოლიპროპილენის ცხელი წყლის მილების სამაგრებს შორის დასაცავი ინტერვალი

DIFFERENCE IN TEMPERATURE ΔT (K) ტემპერატურათა სხვაობა	PIPE DIAMETER D (MM) მილის დიამეტრი D მმ									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
	SUPPORT INTERVALS (CM) ინტერვალი სამაგრებს შორის, სმ									
0	130	155	170	195	220	245	270	285	300	325
20	100	120	130	150	170	190	210	220	230	250
30	100	120	130	150	170	190	210	220	230	240
40	100	110	120	140	160	180	200	210	220	230
50	100	110	120	140	160	180	200	210	220	210
60	80	100	110	130	150	170	190	200	210	200
70	70	90	100	120	140	160	180	190	200	200

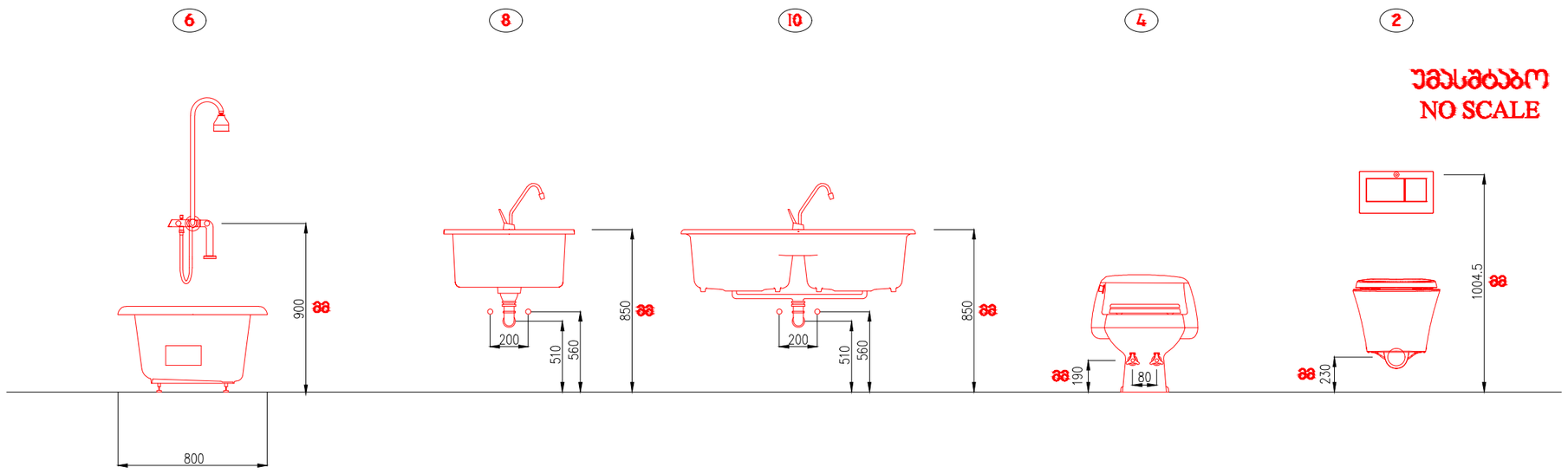
HANGER SPACING FOR COLD WATER POLIPROPYLENE PIPES პოლიპროპილენის ცივი წყლის მილების სამაგრებს შორის დასაცავი ინტერვალი

DIFFERENCE IN TEMPERATURE ΔT (K) ტემპერატურათა სხვაობა	PIPE DIAMETER D (MM) მილის დიამეტრი D მმ									
	16	20	25	32	40	50	63	75	90	110
	SUPPORT INTERVALS (CM) ინტერვალი სამაგრებს შორის, სმ									
0	70	85	105	125	140	165	190	205	220	250
20	50	60	75	90	170	120	140	150	160	180
30	50	60	75	90	170	120	140	150	160	180
40	50	60	70	80	160	110	130	140	150	170
50	50	60	70	80	160	110	130	140	150	170
60	50	55	65	75	150	100	115	125	140	160
70	50	50	60	70	140	95	105	115	125	140

სანიტარული ხელსაწყოების დამონტაჟების სქემატური ნახაზი



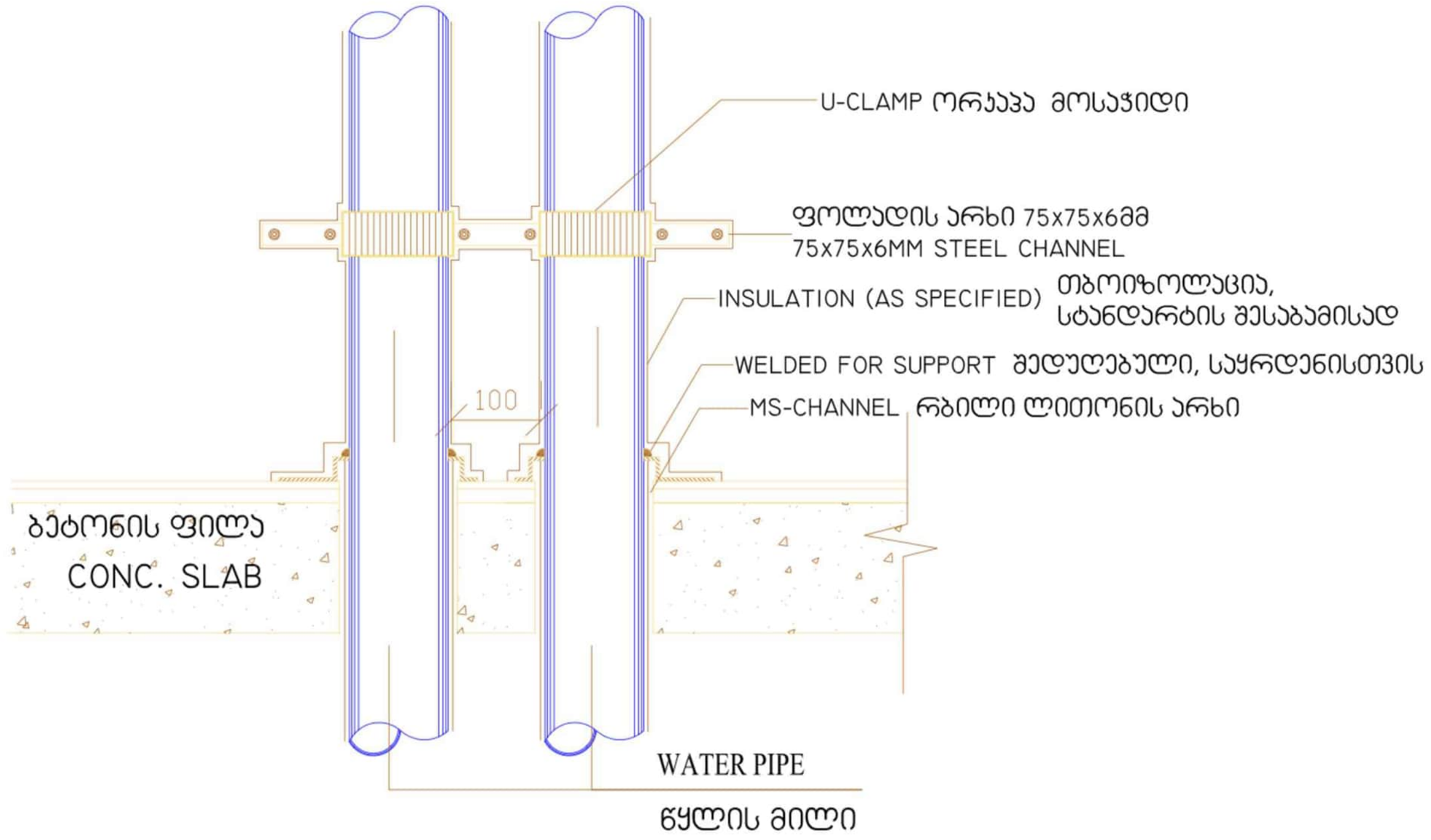
შხაპი | ჰიდრობლოკი | ჰიდრობლოკი | უნიტაზი | ჰისუარი



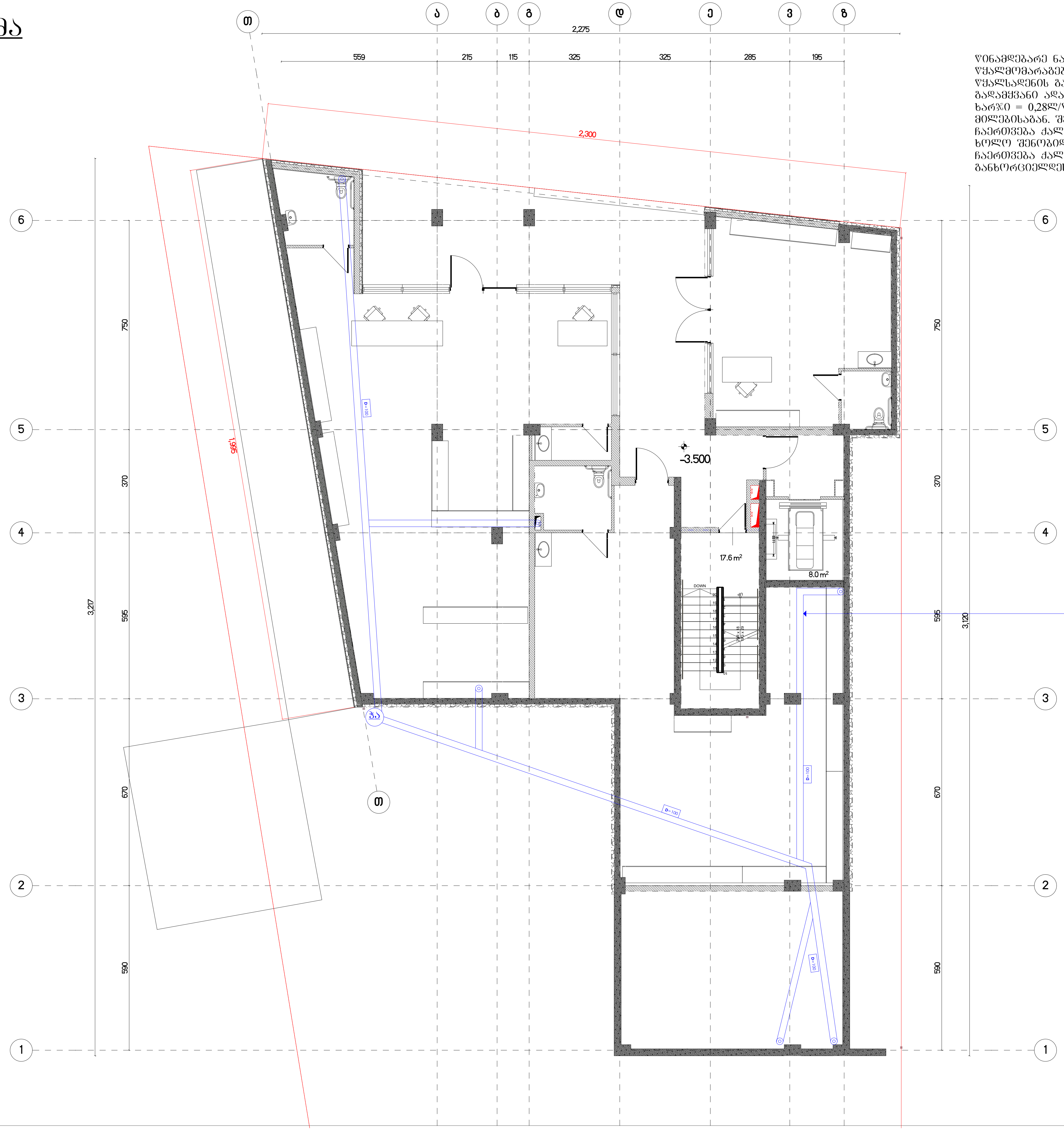
აბაზანა | სამზარეულოს ნიჟარა | სამზარეულოს ნიჟარა | ბიდე | უნიტაზი

მილგაყვანილობის ვერტიკალური დგარის სამაგრის დეტალი

RISER SUPPORT DETAILS



-1 სართულის გეგმა



განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს. წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი დ=32მმ. გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი = 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.

D=100 მილი

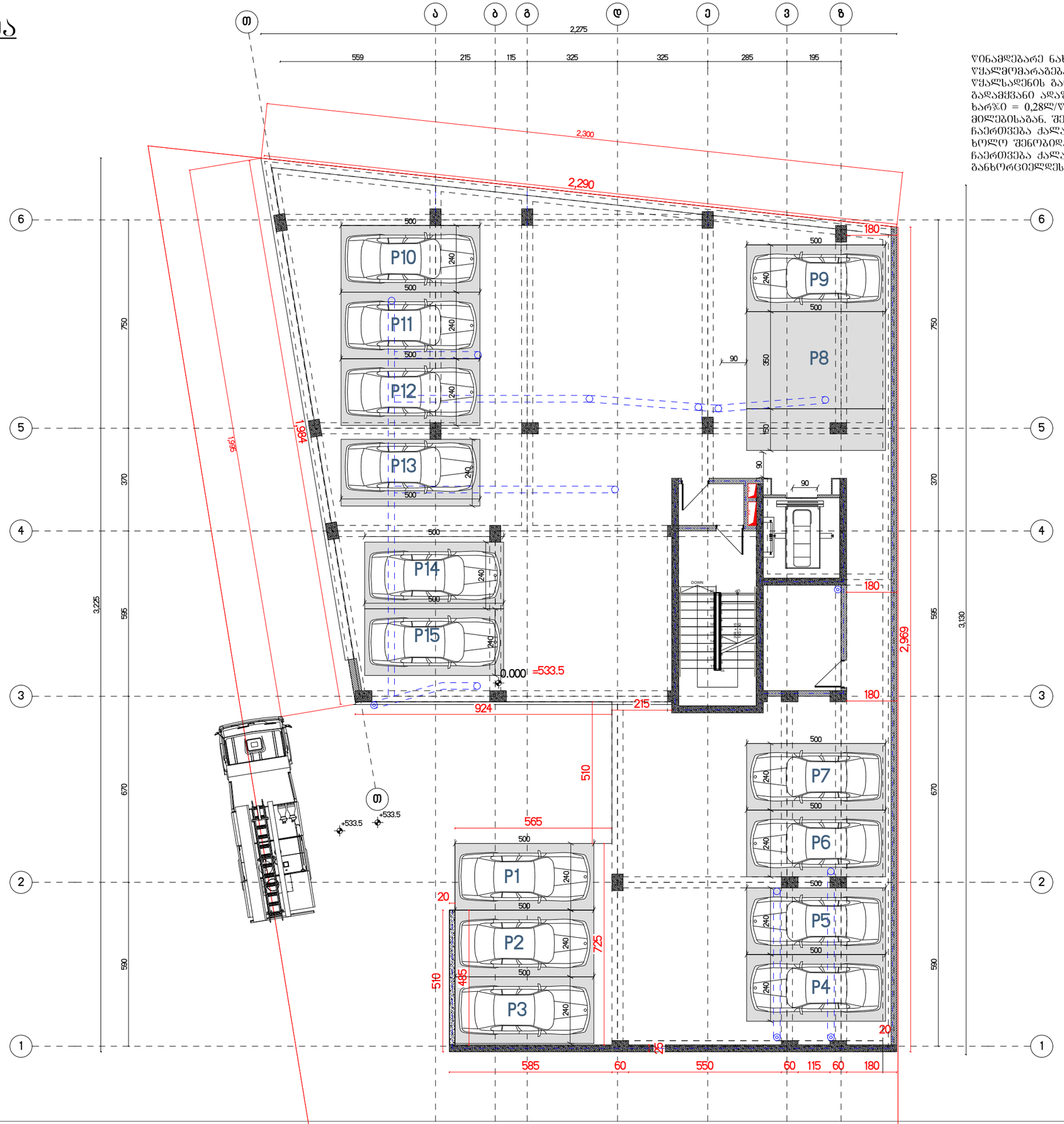
წყალარინების კომუნიკაცია
გაივლის მოჭიმულ იატაკში

0 სართულის გეგმა

განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს.
წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი დ=32მმ.
გადამქვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი = 0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან. შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ძსელი ჩაერთვება ქალაქის ძსელში.
ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ძსელი ჩაერთვება ქალაქის ძსელში. არსებულ ძსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

D=100 მილი



1 სართულის გეგმა

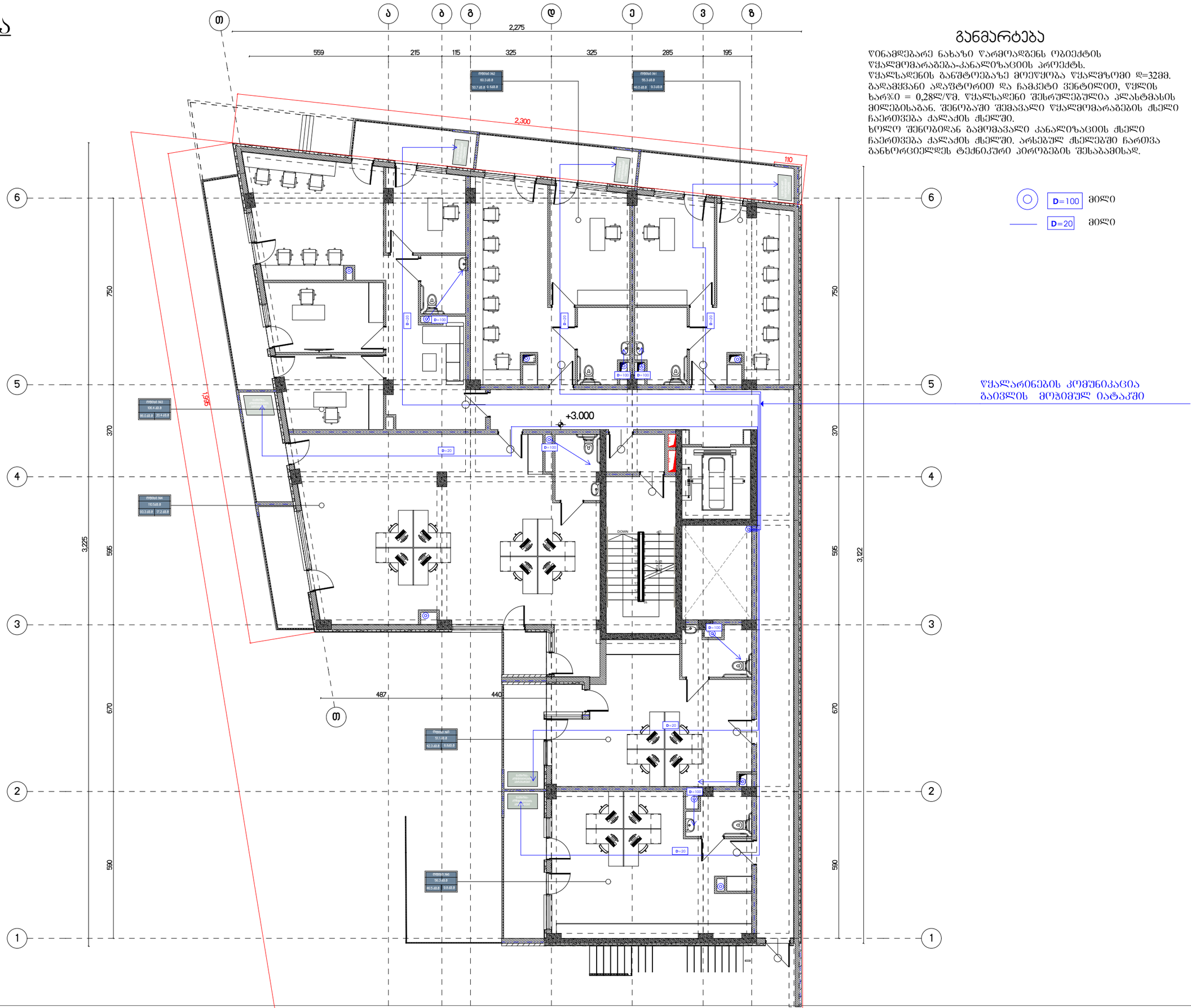
განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს.
წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი დ=32მმ.
გადამყვანი ადაფტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი = 0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან. შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ძსელი ჩაერთვება ქალაქის ძსელში.
ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ძსელი ჩაერთვება ქალაქის ძსელში. არსებულ ძსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

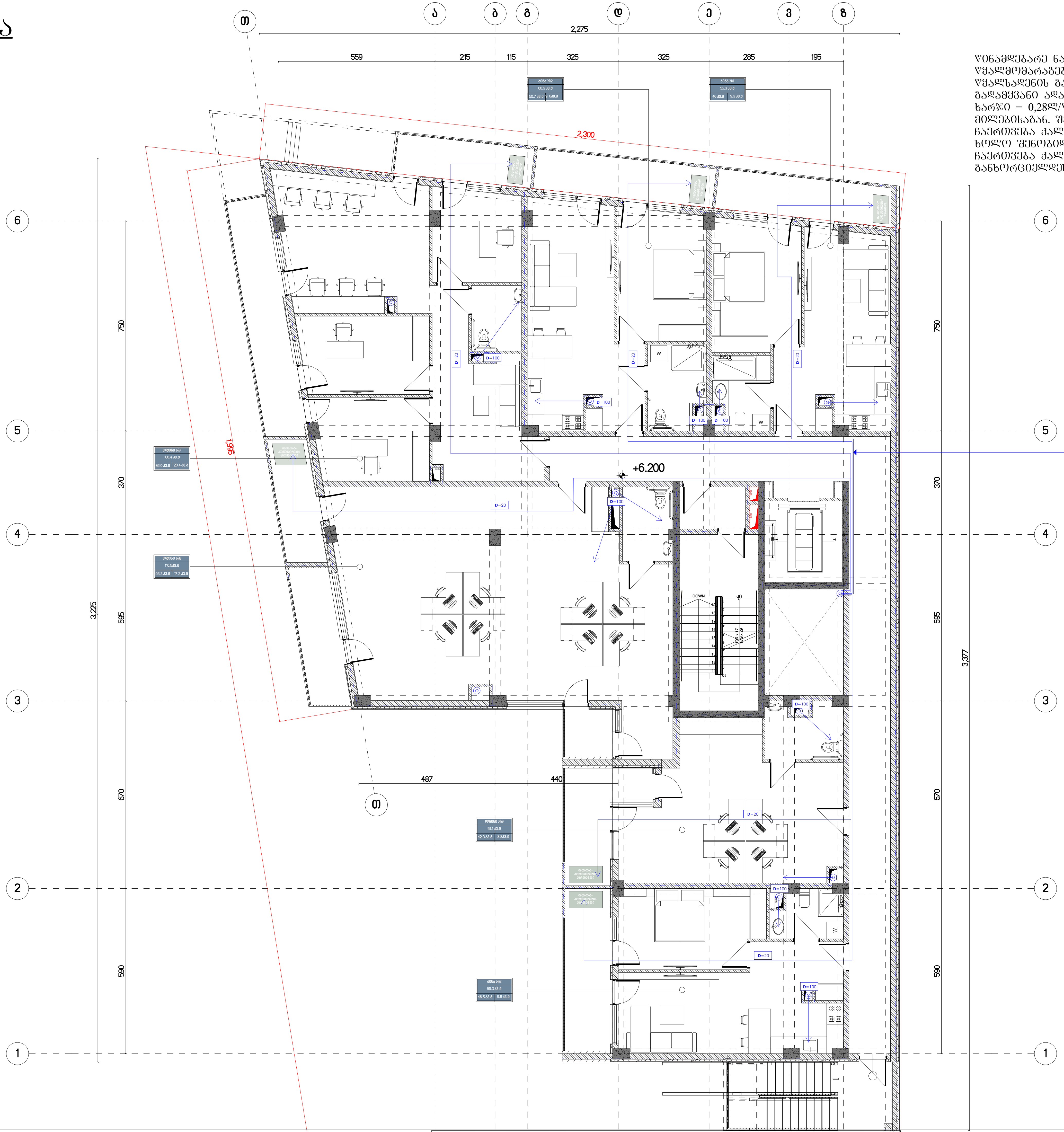
D=100 მილი

D=20 მილი

წყალარინების კომუნიკაცია გაივლის მოჯიმულ იატაკში



2 სართულის გეგმა



განმარტება

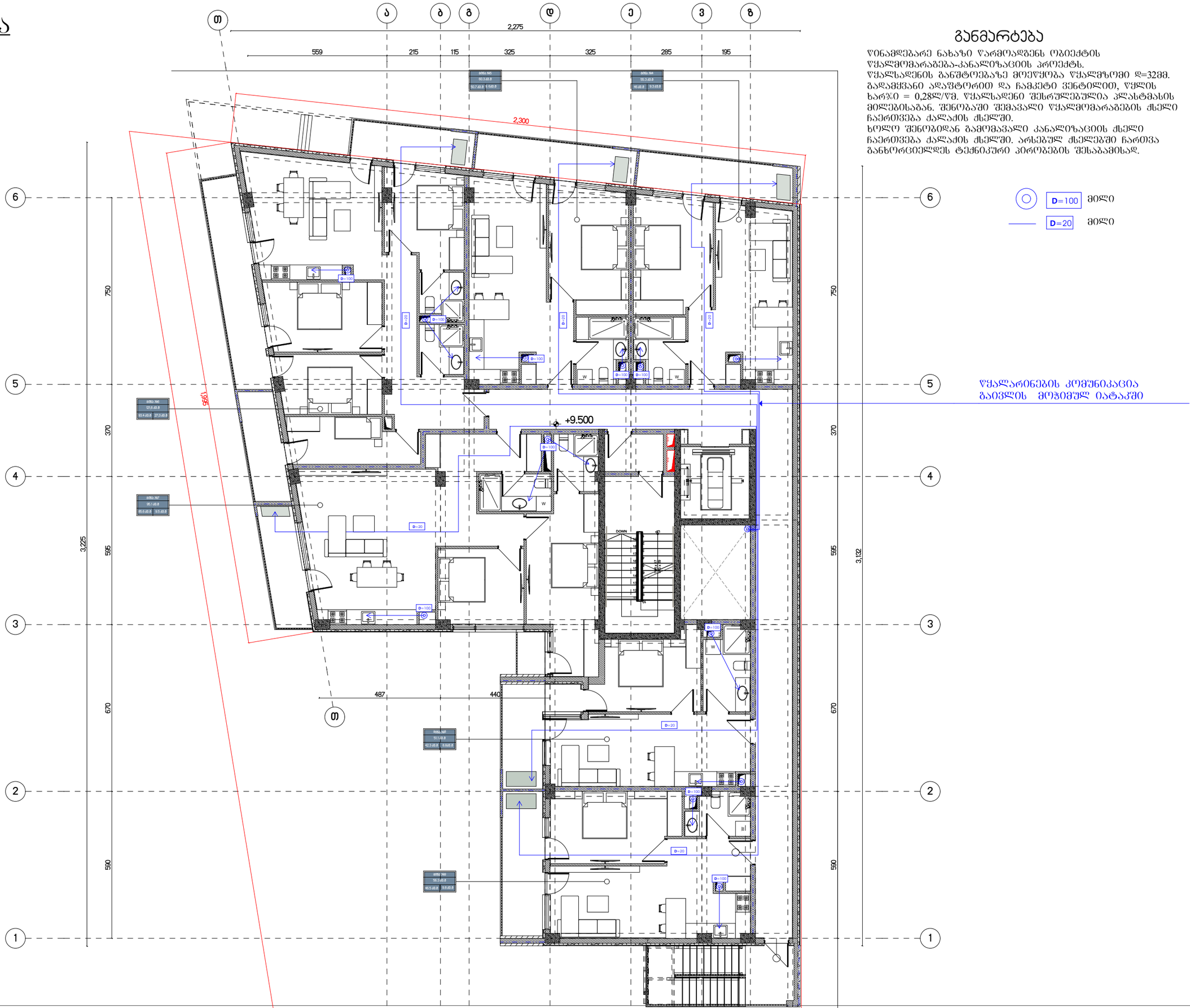
წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს.
წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი დ=32მმ. გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი = 0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან. შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში.
ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში. არსებულ ქსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

D=100 მილი

D=20 მილი

წყალარინების კომუნიკაცია გაივლის მოჭიმულ იატაკში

3 სართულის გეგმა



განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს.
წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი დ=32მმ.
გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი = 0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან. შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ძსელი ჩაერთვება ქალაქის ძსელში.
ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ძსელი ჩაერთვება ქალაქის ძსელში. არსებულ ძსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკურ პირობების შესაბამისად.

D=100 მილი

D=20 მილი

წყალარინების კომუნიკაცია გაივლის მოჯიმულ იატაკში

4 სართულის გეგმა

განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს.
წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი დ=32მმ.
გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი = 0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან. შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ძსელი ჩაერთვება ქალაქის ძსელში.
ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ძსელი ჩაერთვება ქალაქის ძსელში. არსებულ ძსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკურ პირობების შესაბამისად.

D=100 მილი

D=20 მილი

წყალარინების კომუნიკაცია გაივლის მოჯიმულ იატაკში

+12. 600

52.1 m²

2,300

2,275

559 | 215 | 115 | 325 | 325 | 285 | 195

750 | 370 | 595 | 3,225 | 595 | 370 | 750

487 | 440

DOWN

5 სართულის გეგმა



განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს. წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი დ=32მმ. გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი = 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.

D=100 მილი

D=20 მილი

წყალარინების კომუნიკაცია გაივლის მოჭიმულ იატაკში

6 სართულის გეგმა



განმარტება

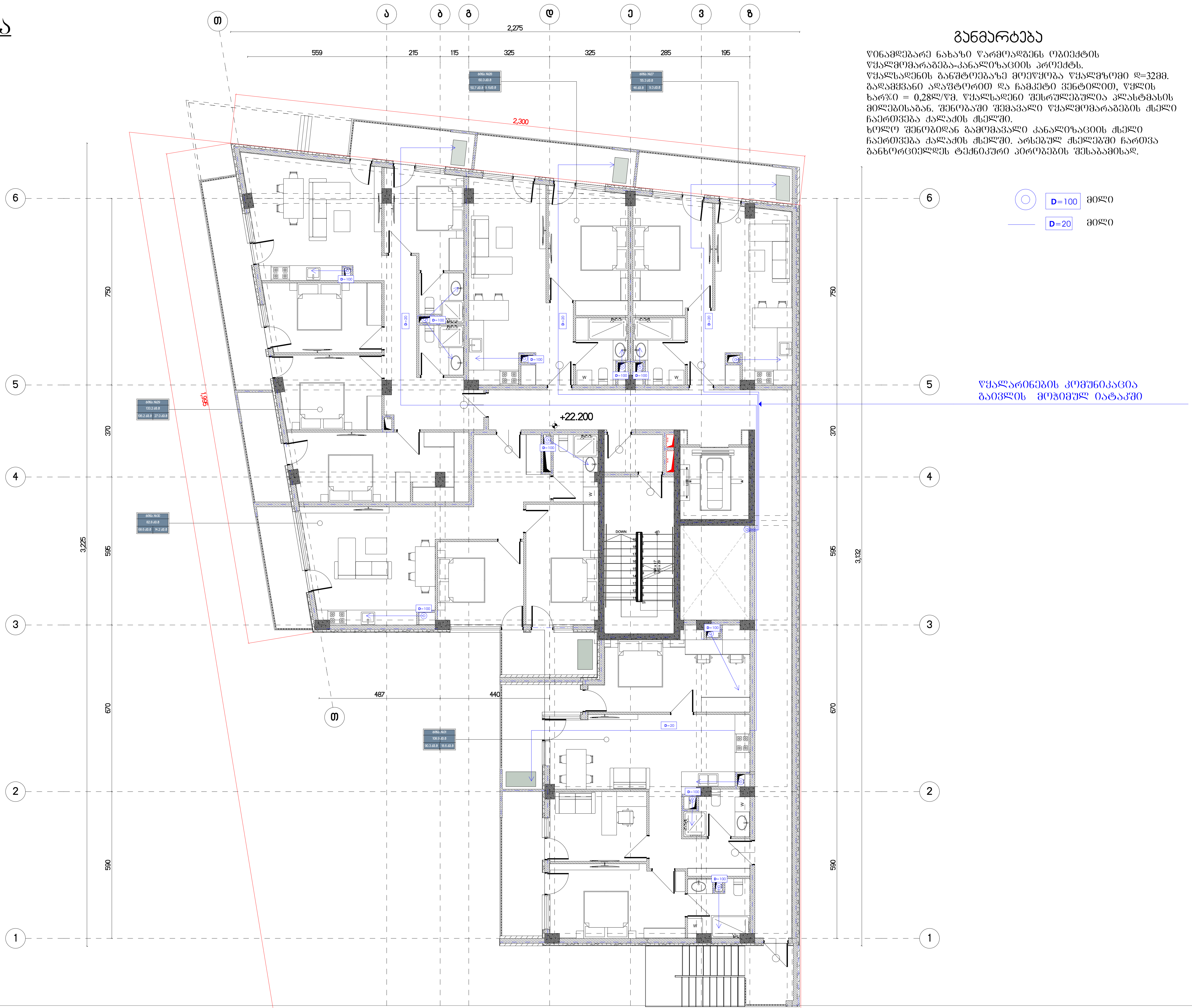
წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს.
წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი დ=32მმ. გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი = 0,28ლ/წმ. წყალსადენი შესრულებულია პლასტმასის მილებისაგან. შენობაში შემავალი წყალმომარაგების ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში.
ხოლო შენობიდან გამომავალი კანალიზაციის ქსელი ჩაერთვება ქალაქის ქსელში. არსებულ ქსელებში ჩართვა განხორციელდეს ტექნიკური პირობების შესაბამისად.

D=100 მილი

D=20 მილი

წყალარინების კომუნიკაცია გაივლის მოჭიმულ იატაკში

7 სართულის გეგმა



განმარტება

წინამდებარე ნახაზი წარმოადგენს ობიექტის წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტს. წყალსადენის განშტოებაზე მოეწყობა წყალმზომი დ=32მმ. გადამყვანი ადაპტორით და ჩამკეტი ვენტილით, წყლის ხარჯი = 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.

D=100 მილი

D=20 მილი

ქ. თბილისი, ბარბარე ბაირამაშვილის ქუჩა № 21

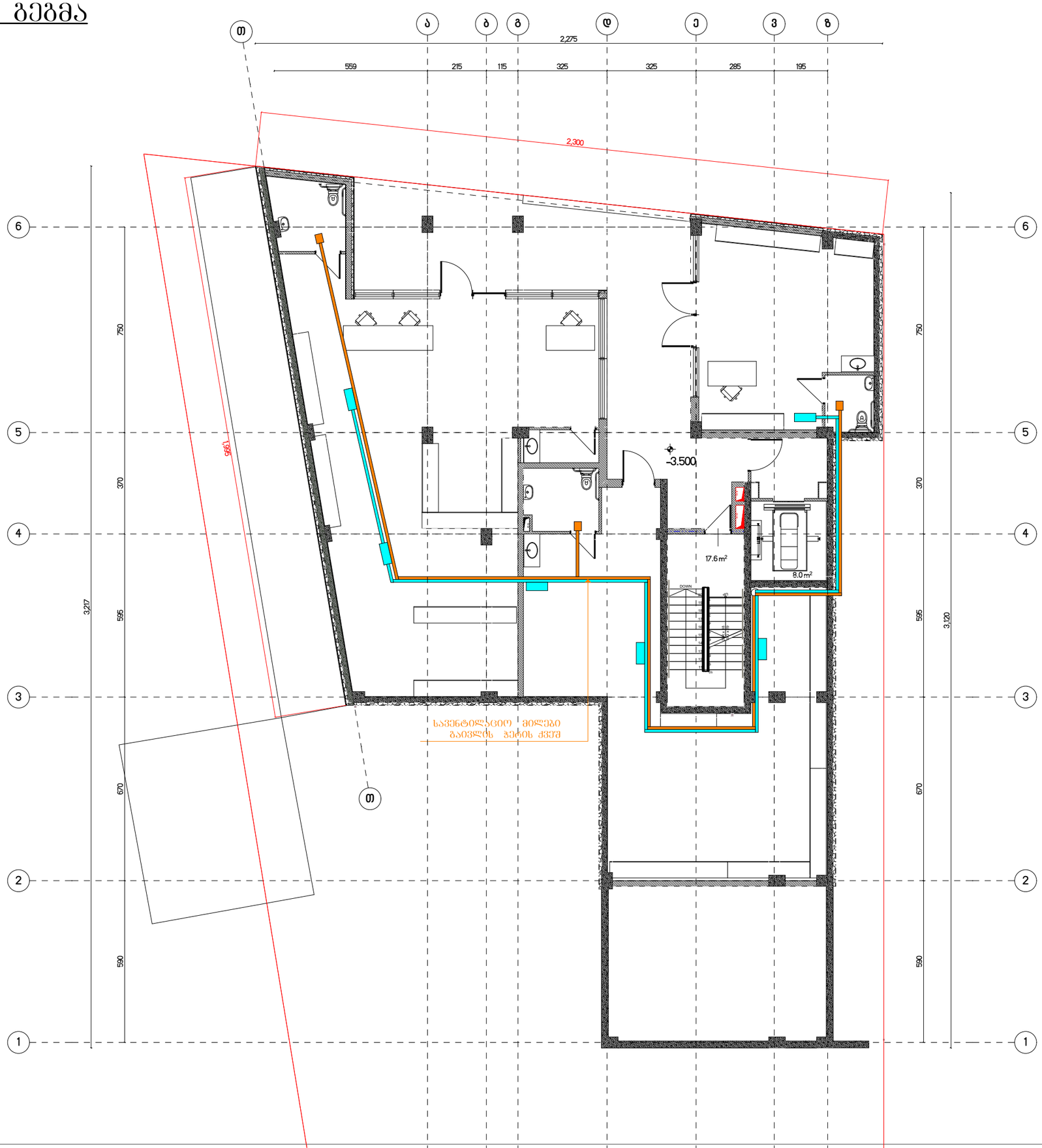
ს/კ: 01.11.17.027.012

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ვენტილაციის ნაწილი

შემსრულებელი: ლ. ოთარაშვილი

-1 სართულის გეგმა



გამწოვი შახტა

wc გამწოვი შახტა

1 სართულის გეგმა



d=50 სამზარეულოს გამწოვი შახტა

d=50 wc გამწოვი შახტა

2 სართულის გეგმა



d=50 სამზარეულოს გამწოვი შახტა

d=50 wc გამწოვი შახტა

3 სართულის გეგმა



d=50 სამზარეულოს გამწოვი შახტა

d=50 wc გამწოვი შახტა

4 სართულის გეგმა



d=50 სამზარეულოს გამწოვი შახტა

d=50 wc გამწოვი შახტა

5 სართულის გეგმა



6 სართულის გეგმა



d=50 სამზარეულოს გამწოვი შახტა

d=50 wc გამწოვი შახტა

7 სართულის გეგმა



d=50 სამზარეულოს გამწოვი შახტა

d=50 wc გამწოვი შახტა

ქ. თბილისი, ბარბარე ბაირამაშვილის ქუჩა № 21

ს/კ: 01.11.17.027.012

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

ელექტროობის ნაწილი

შემსრულებელი: ლ. ოთარაშვილი

განმარტებითი ბარათი

მოცემული პროექტის ელექტროტექნიკური ნაწილი შესრულებულია შენობის არქიტექტურული გეგმების საფუძველზე, დამკვეთის მოთხოვნების, დაპროექტების მოქმედი წესებისა და ნორმების შესაბამისად, СНиП 31-110-2003, СН-167-61, „ელექტრომდანადგარების მოწყობის წესები"-ს ПУЭ п.6.1-ის, მიერ დადგენილი სიმძლავრის დათვლის წესებისა და სხვა ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნების შესაბამისად.

საპროექტო ობიექტი წარმოადგენს მრავალფუნქციურ კომპლექსს წარმოდგენილი პროექტით სახლის შიგა ელექტრომომარაგებისათვის გათვალისწინებულია შემდეგი:

მთლიანი შენობის დაჭსელვა მოხდება პარკინგის სართულიდან.

ძალოვანი კაბელები მოთავსდეს თუნუქის დამცავ გარსაცმში (შესაძლებელია ამოშენებული იქნას ბეტონის ბლოკით), ხოლო იატაკის ფილაში გავლისას მოთავსდეს პლასტმასის მილში. მრიცხველების კარადიდან თითოეული აბონენტამდე კაბელების გაყვანა განხორციელდეს ვერტიკალური და ჰორიზონტალური კაბელსატარების საშუალებით გეგმის მიხედვით.

მთავარი შემყვან გამანაწილებელი ფარიდან მრიცხველების კარადის შემყვანის ავტომატურ ამომრთველამდე კაბელები შერჩეულია ხანგრძლივად დასაშვები დენის ძალისა და ძაბვის დანაკარგების გათვალისწინებით, სადენად შერჩეულია ალუმინის ოთხძარღვა კაბელი (იხილეთ ანგარიში).
კაბელის კვეთი და სიგრძე მითითებულია მკვეცავი ჭსელის სქემაზე. გფ-ისა და აღრიცხვის კარადების განთავსების ადგილი მითითებულია გეგმაზე.

აღრიცხვის კარადებში დამონტაჟდეს შესაბამისი ავტომატური ამომრთველები და მრიცხველები,

ლიფტის კვებისათვის გათვალისწინებულია 5*10 მმ.კვ. კვეთის სპილენძის ძარღვიანი კაბელი. გაანგარიშებით საერთო მოთხოვნილი სიმძლავრე შეადგენს დატვირთვის შესაბამისი ცხრილები მოყვანილია წარმოდგენილ პროექტში. 750 კვტ-ს

კიბის უჯრედისა და პარკინგის განათებისათვის მონტაჟდება ბრები სენსორული მართვით (მოძრაობის დეტექტორიანი).

კომპლექსის ეზოში გათვალისწინებულია დამიწების კონტურის მოწყობა.
დაპროექტებული ჭსელის დაცვა და განაწილება ხდება მთავარ შემყვან გამანაწილებელ კარადაში და აღიცხვის კარადებში დამონტაჟებული ავტომატური ამომრთველების საშუალებით.
(დამიწების კონტურის ანგარიში და მოწყობის წესი მოცემულია პროექტში), დამიწების კონტურის წინაღობა შემოწმდეს ლაბორატორიულად, მისი წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს.
საჰირეების შემთხვევაში დაემატოს ვერტიკალური დამამიწებელი.
საამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების მიმდინარეობის დროს დაცული იქნას "ელექტრომოწყობილობების მოწყობის წესების", "ტექნიკური ექსპლოატაციისა და უსაფრთხოების ტექნიკის წესების" მოთხოვნები ელექტრომდანადგარებთან მუშაობისას.

პროექტის ელექტროობის ნაწილი

ერთობლიობის კოეფიციენტი

ერთობლიობის კოეფიციენტი შეირჩა IEC 61439 – 1 and 61439 – 2 სტანდარტის მიხედვით.

ცხრილი, ЭСЭМ-d

#	მომხმარებელი	კოეფიციენტი
1	2 ან 3	0.9
2	4 ან 5	0.8
3	6 ან 9	0.7
4	10 და მეტი	0.6
5	ძრავები < 100 kW	0.8

გამანაწილებელი ფარები შენობაში

დაბალი ძაბვის გამანაწილებელი ფარები დამონტაჟებული იქნება პარკინგის სართულზე. თითოეული გამანაწილებელი ფარი აღიჭურვება ძაბვის დამწევი საშუალებით, რათა თვიდან ავიცილოთ მაღალი ძაბვის გატარება გამანაწილებელი ფარებიდან. თითოეული გამანაწილებელი ფარი აღიჭურვება მთავარი ამომრთველით, საიდანაც შესაძლებელი იქნება მთელს ფარზე ენერგიის მიწოდების შეწყვეტა. ფარი მოეწყობა მთავარი პანელის მსგავსად, სადაც 20% სივრცე დარჩება სარეზერვოდ.

გამრიცხველიანება

უზრუნველყოფს ელ. ენერგიის პროვაიდერი.

მეხამრიდი და დამიწების სისტემა

დაცვით სისტემებში გათვალისწინებულია 3 შემთხვევა:

1) მეხამრიდი სისტემა ითვალისწინებს 200 000 ვოლტის განმუხტვას და დამიწების სისტემაში გატარებას
2) დამიწების სისტემა ენერგიის 50% ფანტავს ქვიშაში და შემდგომ გადაეცემა მიწას.
3) ექვიპოტენციური საზღვრის სისტემა

IEC 62305 სტანდარტის მიხედვით შენობა მიეკუთვნება მე-3 კლასს, რაც გულიუსხმობს მრავალსართულიან შენობას, რომელიც აღემატება 20 მეტრს და მოიცავს 20ზე მეტ ბინას და ელვის სიხშირე (7 მეხის დაცემა 1 კვადრატულ კილომეტრზე)

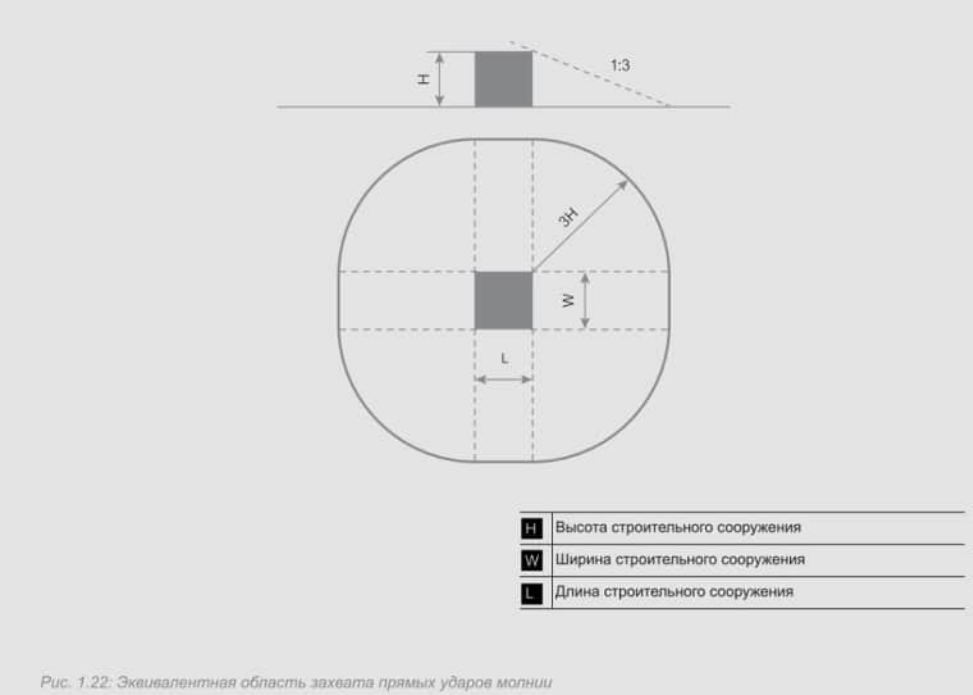


Рис. 1.22: Эквивалентная область захвата прямых ударов молнии

მეხამრიდი სისტემა

VDE 0185-305-3 (ИЭК 62305-3) სტანდარტი მოითხოვს განგრძობით დაცვის სისტემას, რომელიც აუცილებლად უნდა იყოს მიერთებული დამიწების სისტემასთან, როგორც სურათზეა აღწერილი:

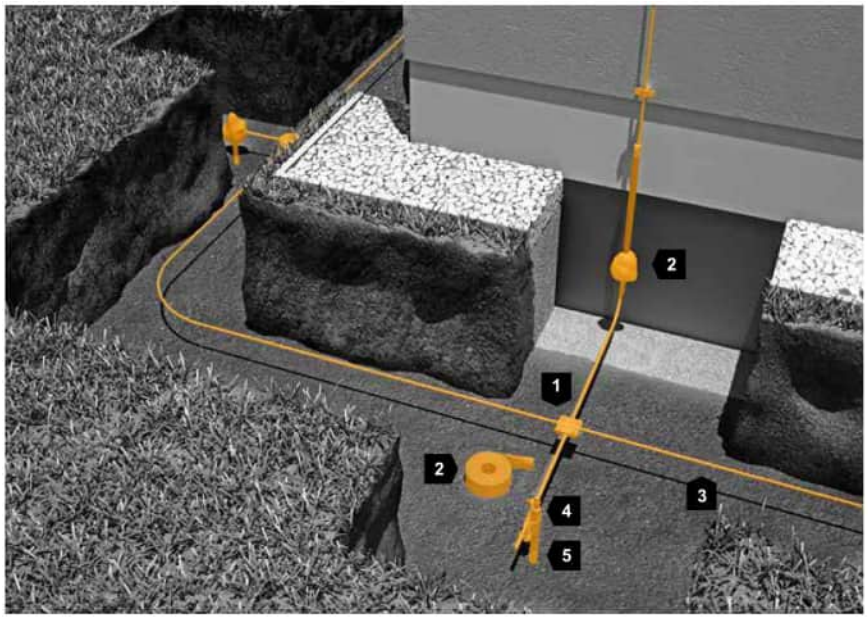


Рис. 2.77: Тип А – Глубинный заземлитель с уравниванием кольцевых потенциалов

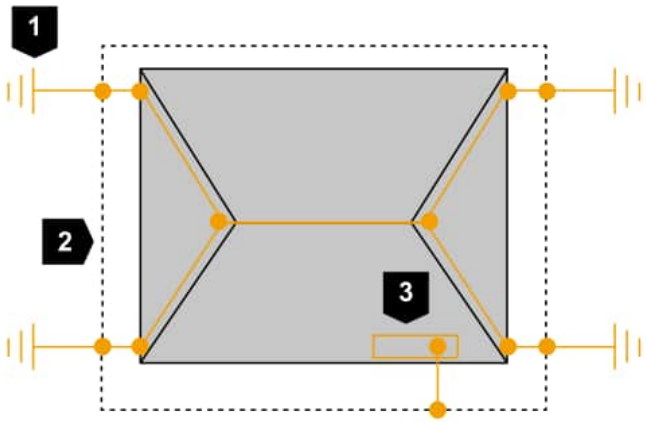
დამიწების ღერო უნდა განთავსდეს შენობის საძირკველიდან 1 მეტრის დაშორებით. DIN VDE 0185-305-3 (IEC 623053) სტანდარტის მიხედვით მე-3 კლასის შენობისთვის

აუცილებელია ღეროს სიგრძე არ იყოს 2,5 მეტრზე ნაკლები ჰორიზონტალური ინსტალაციის დროს, ხოლო ვერტიკალური ინსტალაციის დრო კი 5 მეტრი.

ვერტიკალური ღერო უნდა დაინსტალირდეს ელექტრო ან პნევმატური ჩაქუჩით.

დამიწების ღერო მიერთდება ექვიპოტენციურ რელსზე.

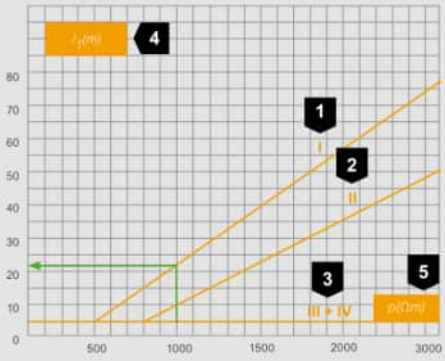
დამიწების პირველი ტიპის ილუსტრაცია.



1	Глубинный заземлитель тип А
2	Соединение в земле
3	Главная шина заземления (ГШЗ)

Рис. 2.78: Система заземления типа А: соединение снаружи строительного сооружения

იმ შემთხვევაში თუ მიწის წინაღობა იქნება სტანდარტზე(10 ომი 1 მეტრზე) ნაკლები ან მეტი, ღეროს სიგრძე შეიძლება განისაძღვროს შემდეგნაირად:



1	Класс молниезащиты I
2	Класс молниезащиты II
3	Класс молниезащиты III + IV
4	Минимальная длина l_1 (м)
5	Специфическое сопротивление земли ρ (Ом)

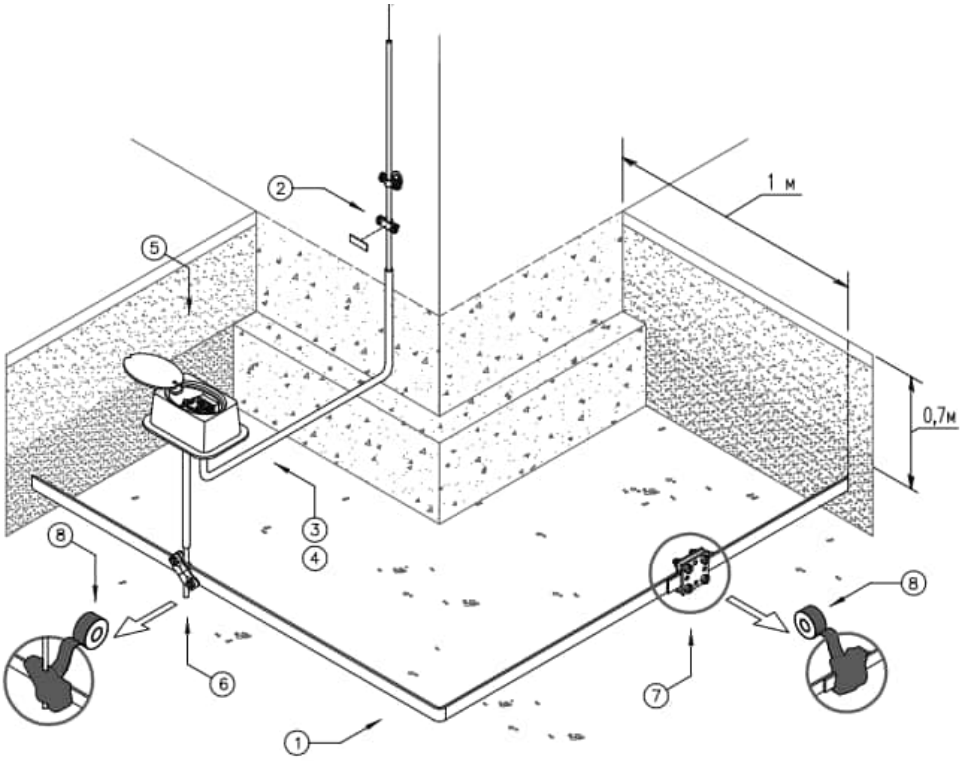
Пример
- Класс молниезащиты 1
- Песок, галька, верхние слои (сухие) 1000 Ом

Результат (Рис. 2.76)
- Класс молниезащиты 1: 22 м
- Глубинный заземлитель: 11 м

Рис. 2.80: Минимальные длины проводников

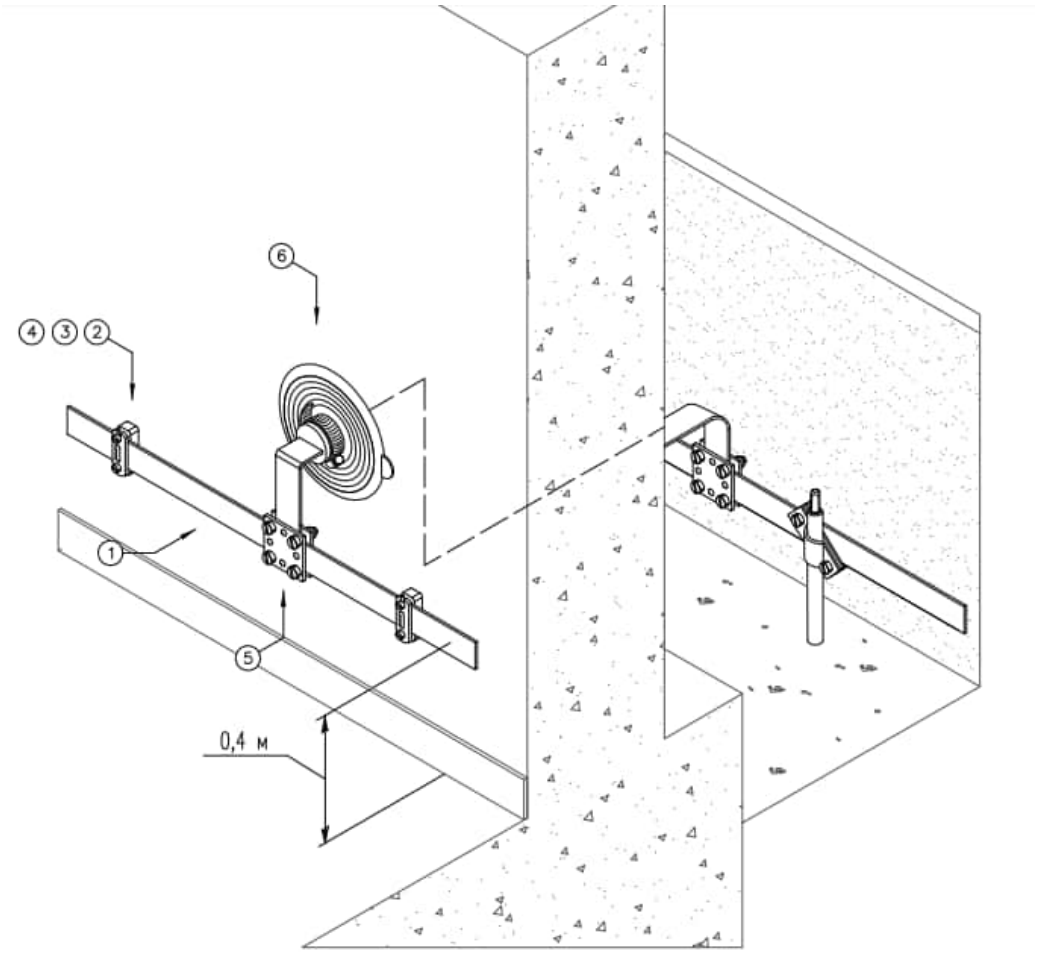
დამიწების ღერო უნდა იყოს დაჟანგვისგან დაცული(ანტი კოროზიული მასალით) იმ შემთხვევაში თუ მიწისქვეშა წყლები იქნებიან აგრესიული.

მეხისგან დამცავი სისტემის ტიპიური ინსტალაცია



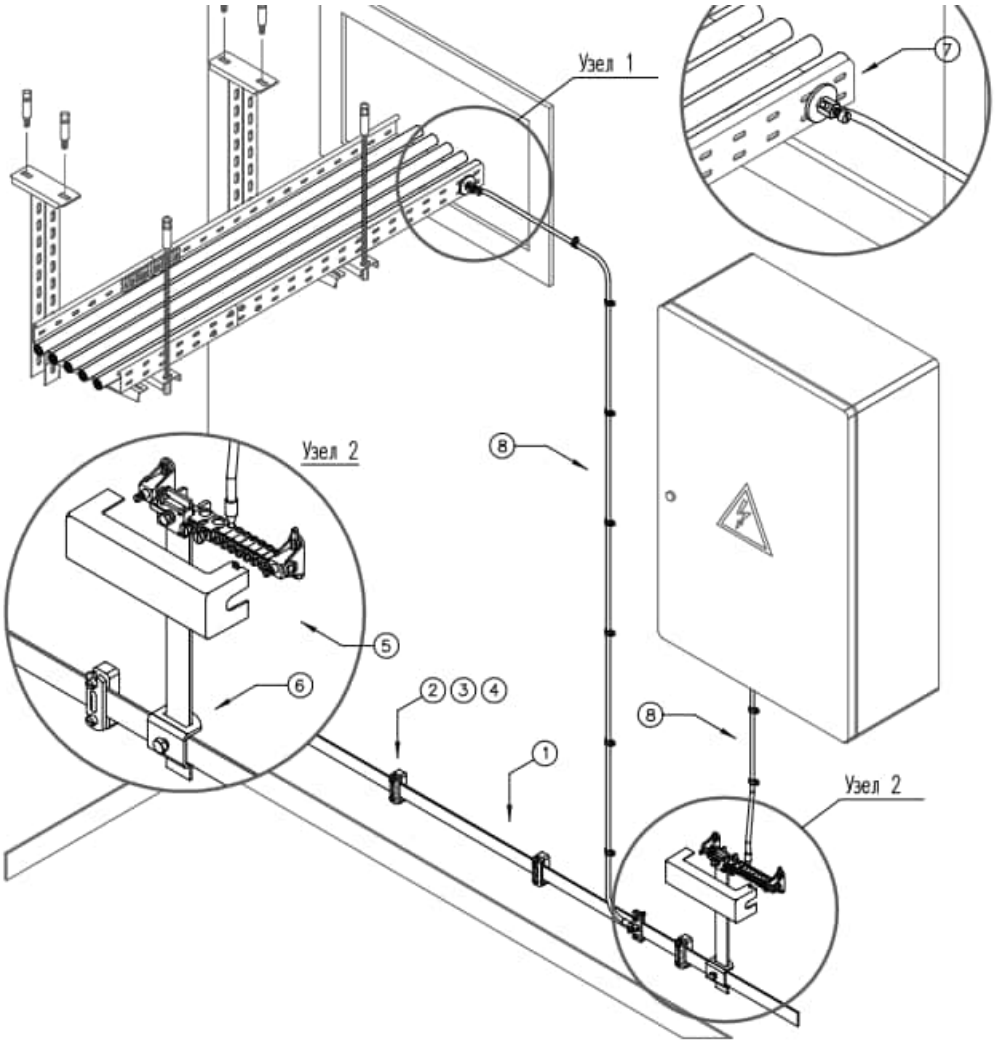
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5052 DIN 40x4 FT (арт. 5019355)	Плоский проводник из оцинк. стали		
2	311 N-ALU (арт. 3049256)	Щиток места разрыва		
3	RD 8 FT (арт. 5021081)	Круглый проводник из оцинк. стали		
4		Шланг термоусадочный		
5	5700 A DIN (арт. 5106028)	Лючок с разъединительным зажимом		
6	250 A-FT (арт. 5313015)	Диагональный соединитель		
7	256 A-DIN 40 FT (арт. 5314666)	Крестовой соединитель DIN для плоских проводников		
8	356 50 (арт. 2360055)	Лента антикоррозионная		

დამიწების ღროს ინსტალაცია



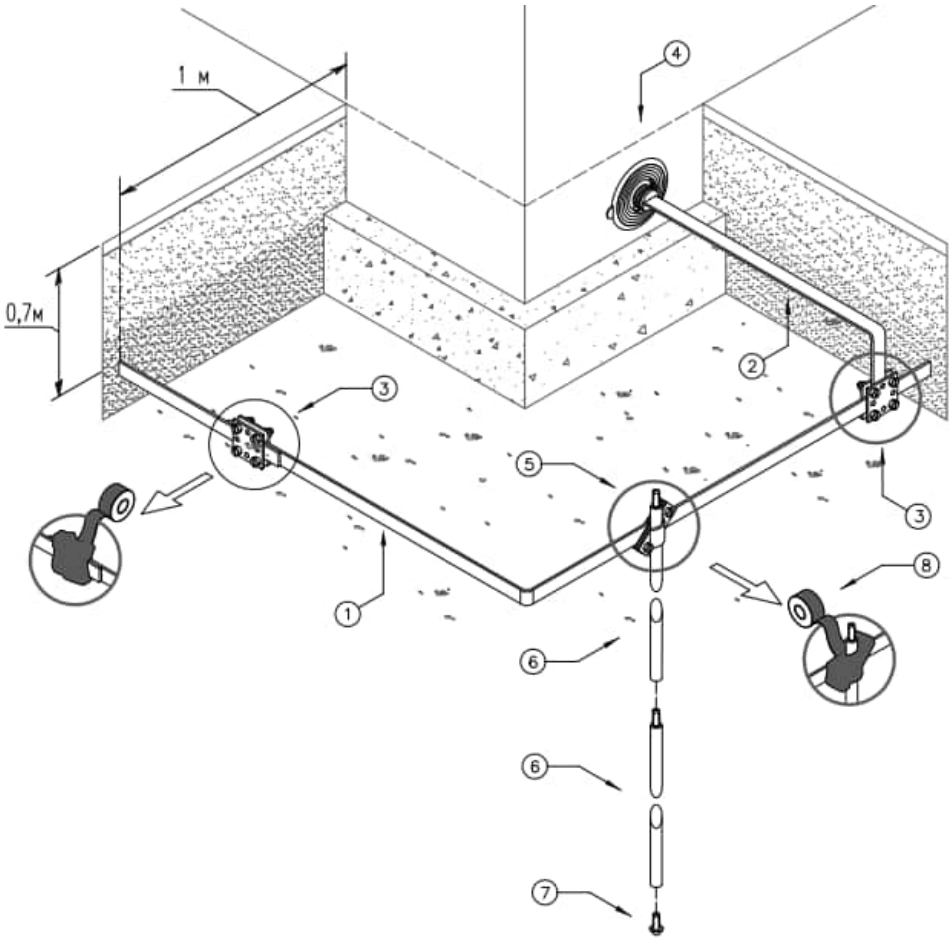
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5052 DIN 30x3.5 (арт. 5019347)	Плоский проводник из оцинк. стали		
2	833 35 (арт. 5033039)	Держатель плоских проводников, с		
		основанием из полиамида		
3	12400 6x40 G (арт. 3188043)	Шуруп с шестигранной головкой		
4	910 N 8x40 (арт. 2349086)	Пластиковый распорный дюбель 6x40		
5	256 A-DIN 30 FT (арт. 5314658)	Крестовой соединитель DIN		
6	DW FL30x3,5 (арт. 2360043)	Уплотнительная втулка для плоских		
		проводников		

ექვიპოტენციური სისტემის ინსტალაცია



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5052 DIN 30x3.5 (арт. 5019347)	Плоский проводник из оцинк. стали		
2	833 35 (арт. 5033039)	Держатель плоских проводников,		
		с основанием из полиамида		
3	12400 8x40 G (арт. 3188043)	Шуруп с шестигранной головкой		
4	910 N 8x40 (арт. 2349086)	Пластиковый распорный дюбель 8x40		
5	1801 VDE (арт. 5015650)	Шина уравнивания потенциалов		
6	1813 KL (арт. 5014425)	Заземляющий соединитель Vario		
7	928 (арт. 5040507)	Заземляющий зажим		
8		Заземляющий проводник		

დამიწების ღეროს ინსტალაცია დამიწების რელსზე



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	5052 DIN 40x4 FT (арт. 5019355)	Плоский проводник из оцинк. стали		
2	5052 DIN 30x3.5 (арт. 5019347)	Плоский проводник из оцинк. стали		
3	256 A-DIN 40 FT (арт. 5314666)	Крестовой соединитель DIN для плоских		
		проводников		
4	DW FL30x3,5 (арт. 2360043)	Уплотнительная втулка для плоских		
		проводников		
5	2760 20 FT (арт. 5001641)	Универсальный соединитель для		
6	219 20 OMEX FT (арт. 5000017)	стержней заземления		
		Стержень глубинного заземления OMEX		
7	1819 20 FT (арт. 3041204)	Наконечник для стержней OMEX		
8	356 50 (арт. 2360055)	Лента антикоррозионная		

მეხამრიდი სისტემა, საჰაერო ტერმინალები

საჰაერო ტერმინალების დიზაინი შერჩეულია „მოძრავი სფეროს მეთოდი“

Класс молниезащиты (LPL = lightning protection level)	Радиус шара молнии
I	20 м
II	30 м
III	45 м
IV	60 м

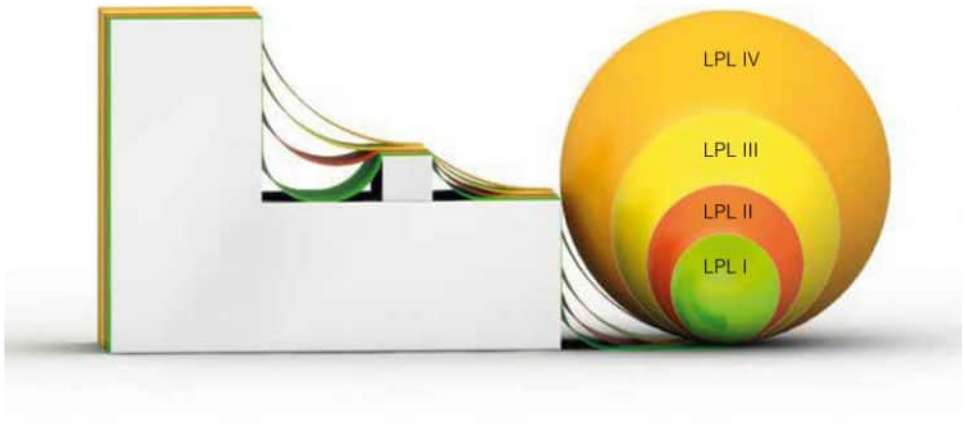


Рис. 2.4: Радиус шара молнии в зависимости от класса молниезащиты

შენობისთვის სფეროს რადიუსი არის 45 მეტრი.

იმ შემთხვევაში თუ შენობა უფრო მაღალია ვიდრე საჰაერო ტერმინალის სფერო, არსებობს გვერდითი დარტყმის საშიშროება. ამიტომაც საჭიროა შენობის მეხამრიდი ღეროებით აღჭურვა.

გვერდითი ზემოქმედების უსაფრთხოება

იმ შემთხვევაში, თუ შენობა 60 მეტრზე მეტია, რეკომენდირებულია წრედის შექმნა, გვერდითი დარტყმის თვიდან ასაცილებლად.. წრედის მარყუჟი უნდა იყოს დამონტაჟებული 20%ზე მაღლა შენობის მიხედვით. უჯრედების ზომა განისაზღვრება სახურავზე დამონტაჟებული ელვისგან დაცვით

მეხამრიდი სისტემა, საჰაერო ტერმინალები

საჰაერო ტერმინალების დიზაინი შერჩეულია „მოძრავი სფეროს მეთოდი“

Класс молниезащиты (LPL = lightning protection level)	Радиус шара молнии
I	20 м
II	30 м
III	45 м
IV	60 м

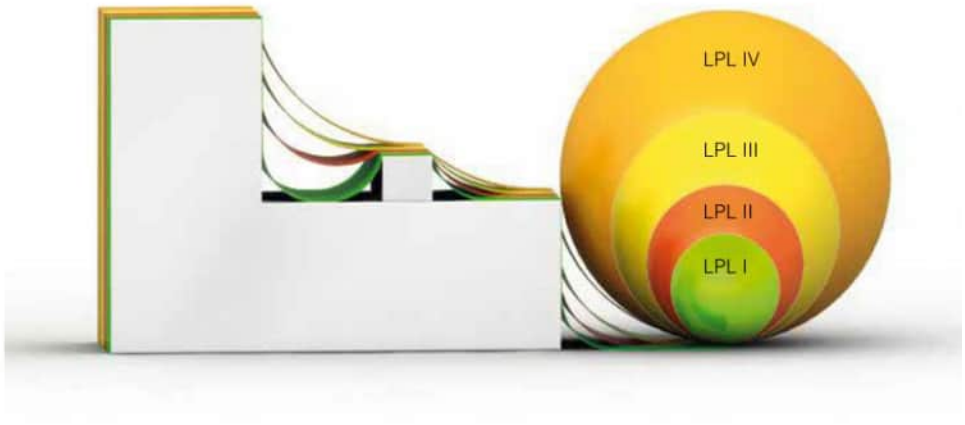


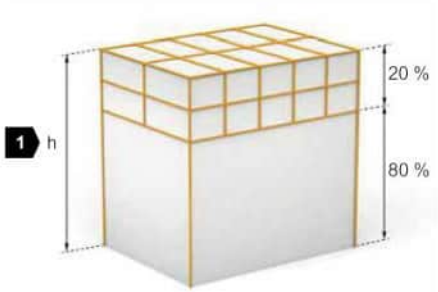
Рис. 2.4: Радиус шара молнии в зависимости от класса молниезащиты

შენობისთვის სფეროს რადიუსი არის 45 მეტრი.

იმ შემთხვევაში თუ შენობა უფრო მაღალია ვიდრე საჰაერო ტერმინალის სფერო, არსებობს გვერდითი დარტყმის საშიშროება. ამიტომაც საჭიროა შენობის მეხამრიდი ღეროებით აღჭურვა.

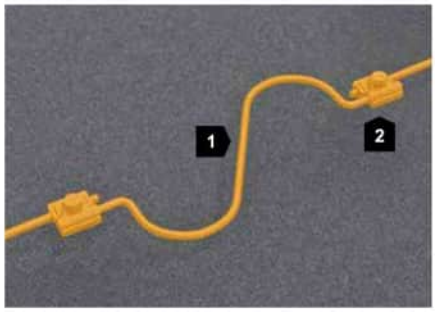
გვერდითი ზემოქმედების უსაფრთხოება

იმ შემთხვევაში, თუ შენობა 60 მეტრზე მეტია, რეკომენდირებულია წრედის შექმნა, გვერდითი დარტყმის თვიდან ასაცილებლად.. წრედის მარყუჟი უნდა იყოს დამონტაჟებული 20%ზე მაღლა შენობის მიხედვით. უჯრედების ზომა განისაზღვრება სახურავზე დამონტაჟებული ელვისგან დაცვით



1	Высота здания h > 60 м

Рис. 2.12: Метод молниеприемной сетки и защита от бокового удара



1	Компенсатор температурного удлинения
2	Зажим

Рис. 2.13: Молниеприемная сетка с компенсатором температурного удлинения

ქვემო გამტარები

ქვემო გამტარი პასუხისმგებელია მეხის ენერგია მიმართოს დამიწების სისტემაში. ქვემო გამტარები უნდა განლაგდეს ზემოქმედების წერტილიდან მიწასთან, რათა შეიქმნას ძაბვის რამდენიმე პარალელური ჯაჭვი.

- ქვედა გამტარები სიგრძე უნდა შენარჩუნდეს რაც შეიძლება მცირე
- შენობის გამტარ ნაწილებს შორის იქმნება თანაბარი პოტენციური კავშირი

შენობისთვის გათვალისწინებული უნდა იყოს მინიმუმ ორი გამტარი. ქვემოთ მოცემულ ცხრილში 2,22 ნაჩვენებია დაშორება გამტაარ კონდუქტორებს შორის, მოწესრიგებული ელვისგან დაცვის კლასის შესაბამისად.

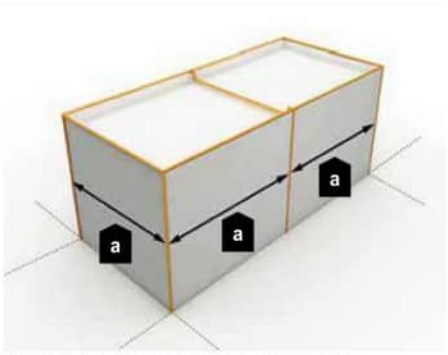


Рис. 2.47: Расстояние (a) между токоотводами

Класс молниезащиты	Расстояние между токоотводами
I	10 м
II	10 м
III	15 м
IV	20 м

Таблица 2.22: Упорядочивание классов защиты по расстояниям между токоотводами

კაბელის ინსტალაცია

პროექტში გათვალისწინებულია 1 ტიპის კაბელი

1. სპილენძის კაბელი NYY-J,

1 ტიპის კაბელი გამოიყენება როგორც მშენებლობის ასევე მისი დასრულიბის შემდეგ.

ამ პროექის ყველა კაბელი შეესაბამება შემდეგ ევროპულ სტანდარტებს და აუცილებელია, რომ ულექტრო კომპანიამ გაითავისოს, რომ ნებისმიერი შეუსაბამო კაბელი შეიცვლება საკუთარი ღირებულიბით.

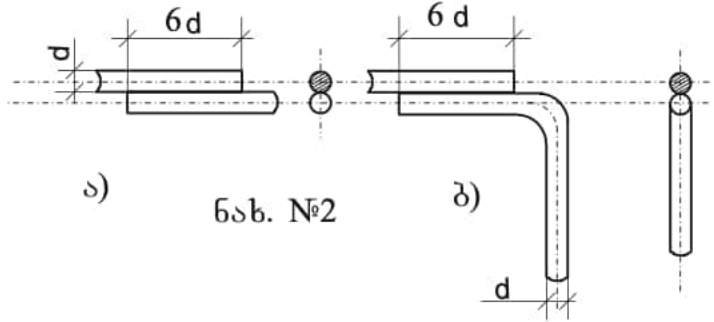
სექტორი	მოქმედი სტანდარტი
CPR შესრულება:	EN 50575
ევროპული სტანდარტი:	VDE 0276-603 BS 7675
ხანძარსაწინააღმდეგო:	VDE 0482-332-1-2 IEC 6032-1-2
კვამლის სიმკვრივე:	DIN/EN/IEC 61034
უჰოლოგენო:	DIN/EN 50267 IEC 60754

ელექტროენერგიის მიწოდება

პროექტში გათვალისწინებულია საკაბელო კიბე. საკაბელო კიბე უნდა იყოს იჟანგავი ფოლადითდა თუთიით დაფარული. ყველა კავშირი კიბეებს შორის უნდა იყოს დაფარული თუთიის სპრეით და ყველა ელექტრომოწყობილობა უნდა იყოს დამიწებული. პროექტში ასევე გათვალისწინებულია PVC გოფრირებული მილები.

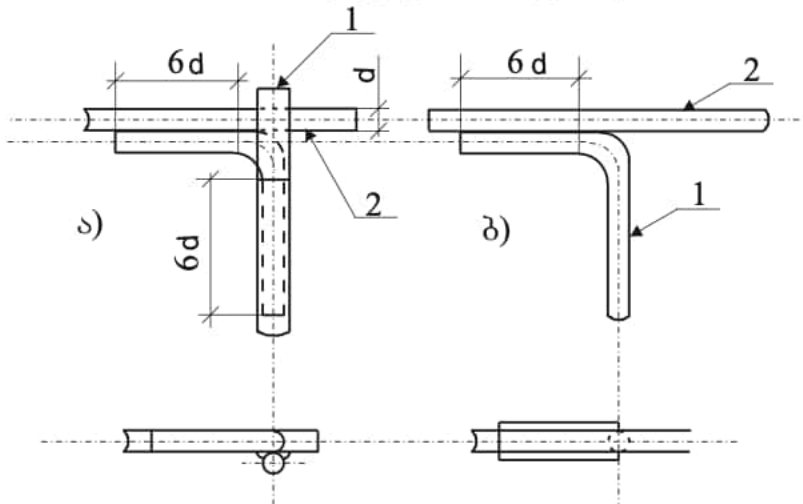
დამიწების მოწყობილობის ელემენტების კონსტრუქციული შესრულება

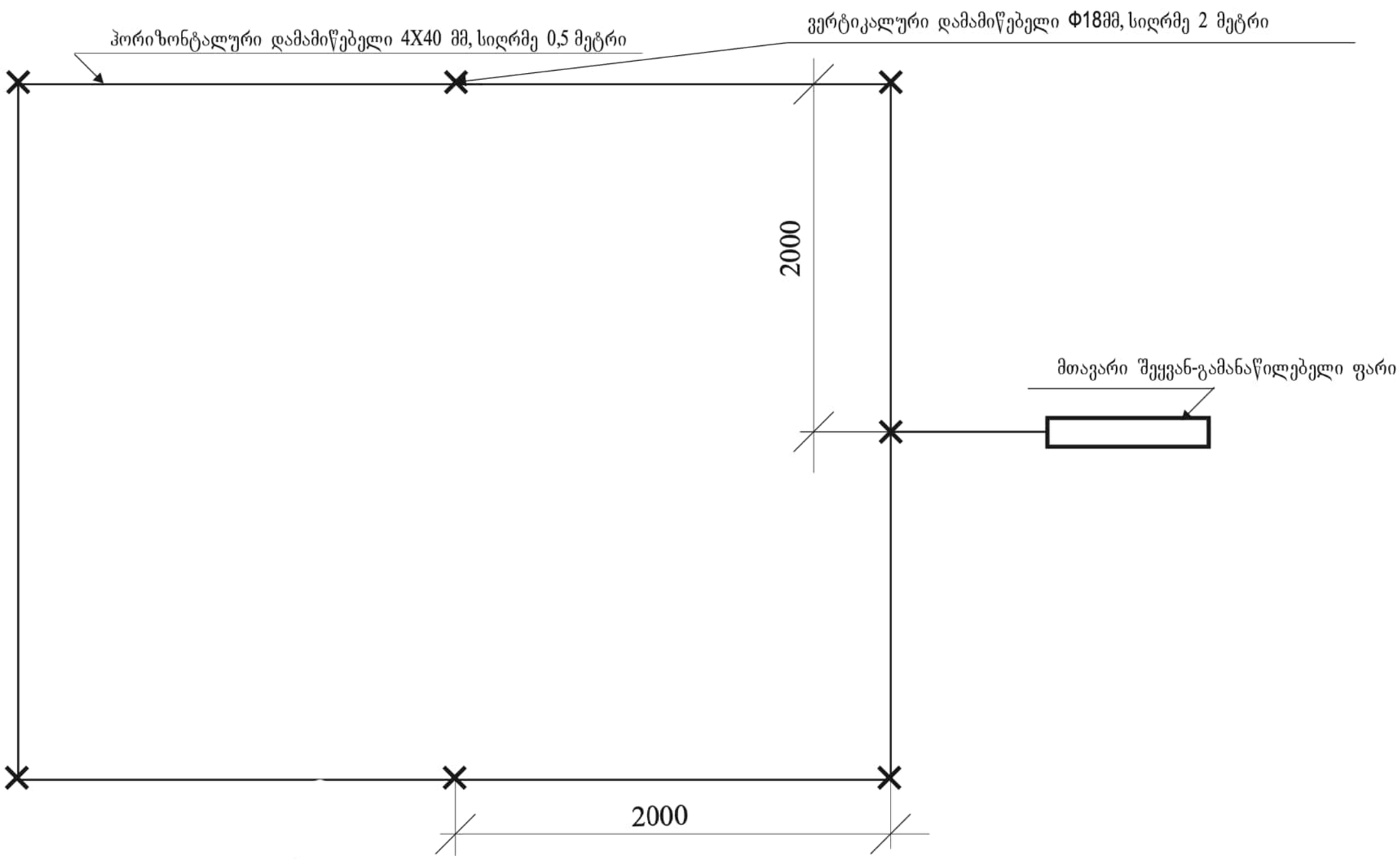
ჰორიზონტალური დამამიწებლის დამამიწებელ სადენთან შედუღებით შეერთება



ა) ნახ. №2 ბ)

ჰორიზონტალური და ვერტიკალური დამამიწებლების შედუღებით შეერთება





— მიწის ხვედრითი წინაღობა 100 ომი/მ

— დამამიწებელი მოწყობილობის ნორმატიული წინაღობა არაუმეტეს 4 ომი

-1 სართულის გეგმა

გამანაწილებელი

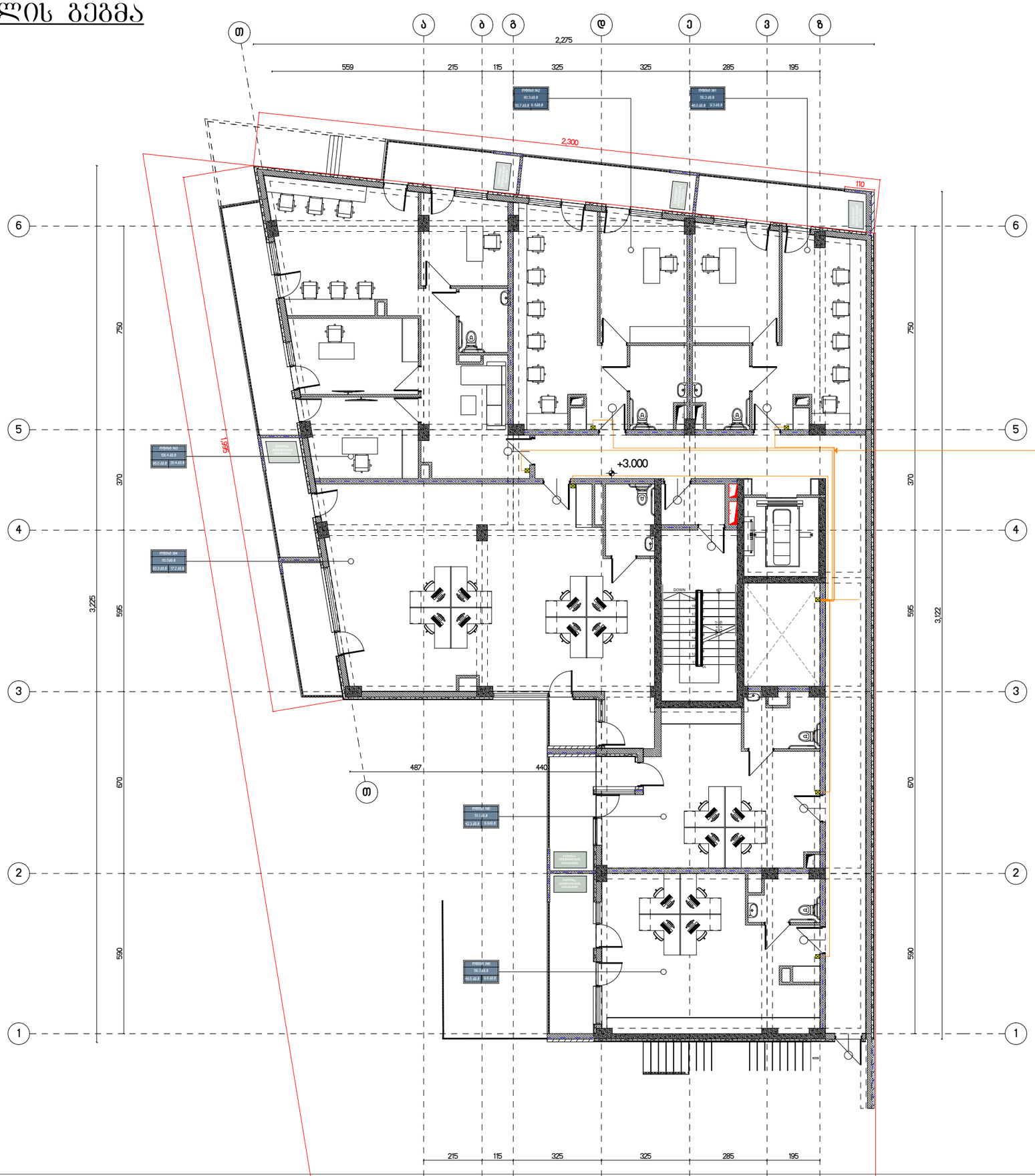


0 სართულის გეგმა



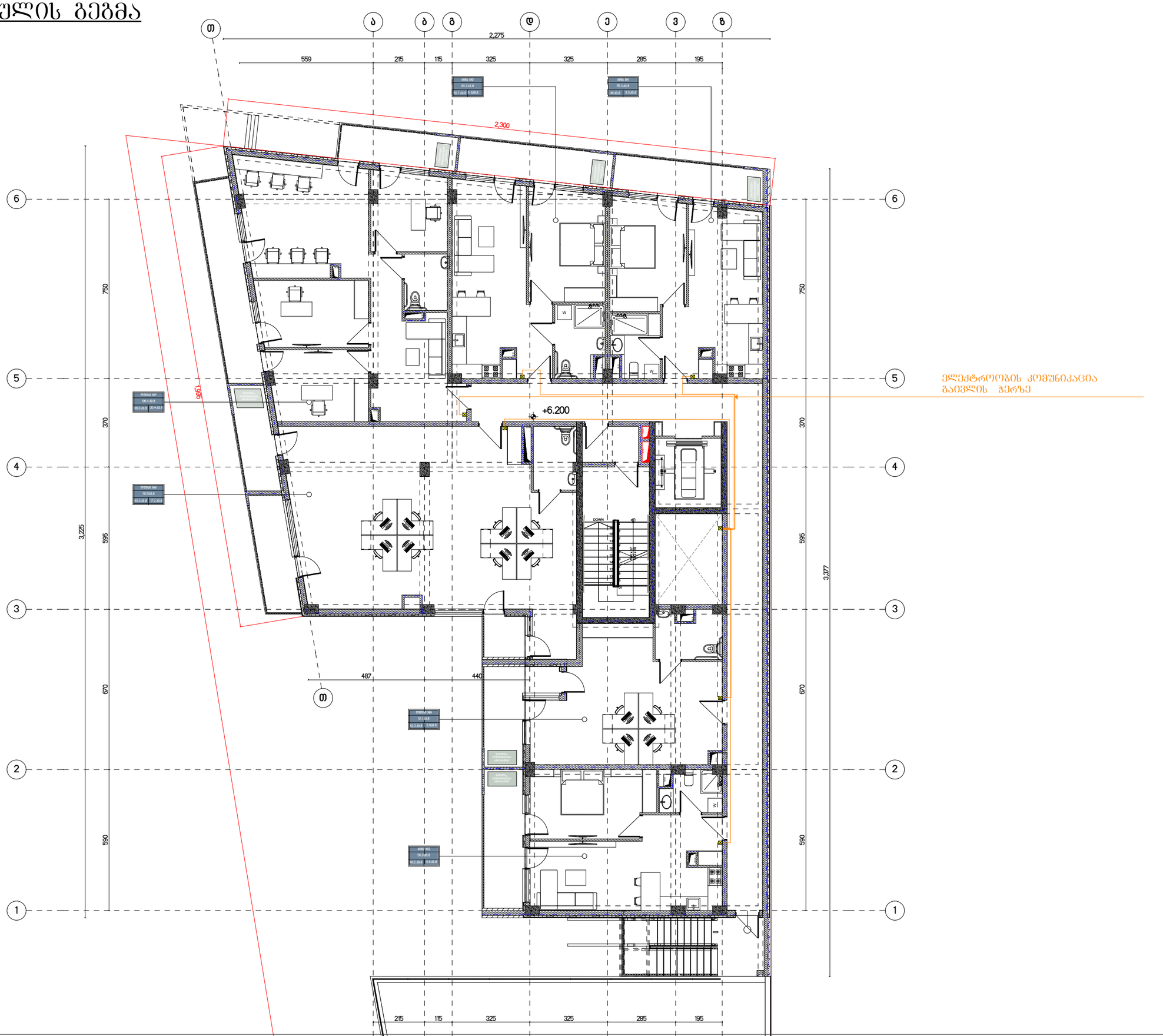
1 სართულის გეგმა

გამანაწილებელი



2 სართულის გეგმა

გამანაწილებელი


ელექტროობის კომუნიკაცია
გაივლის ჭერზე
+6.200
2,275
559
215
115
325
325
285
195
2,300
750
370
595
3,225
670
590
487
440
3,377
DOWN
W
W
W

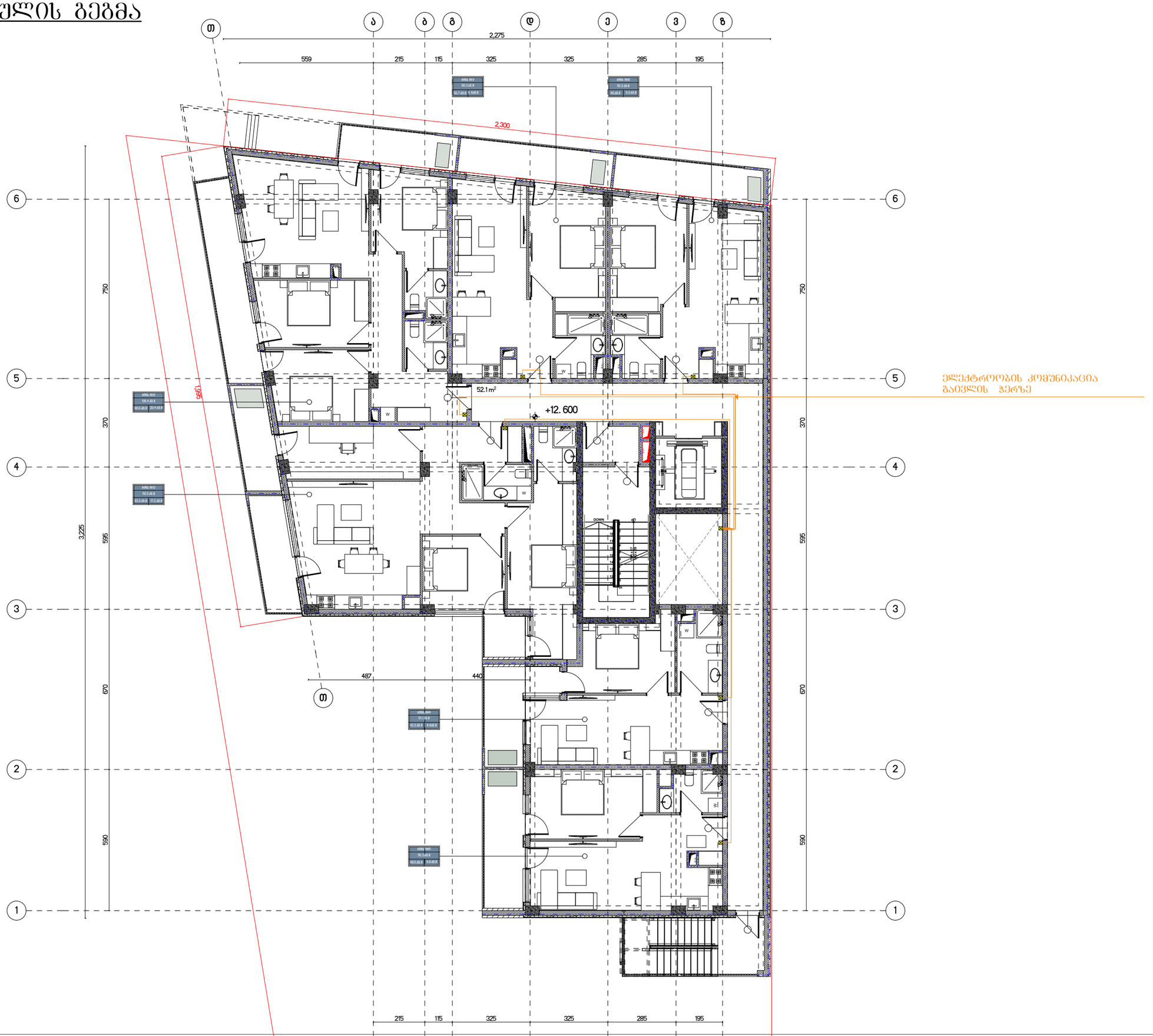
3 სართულის გეგმა

გამანაწილებელი

ელექტროობის კომუნიკაცია
გაივლის ჭერზე

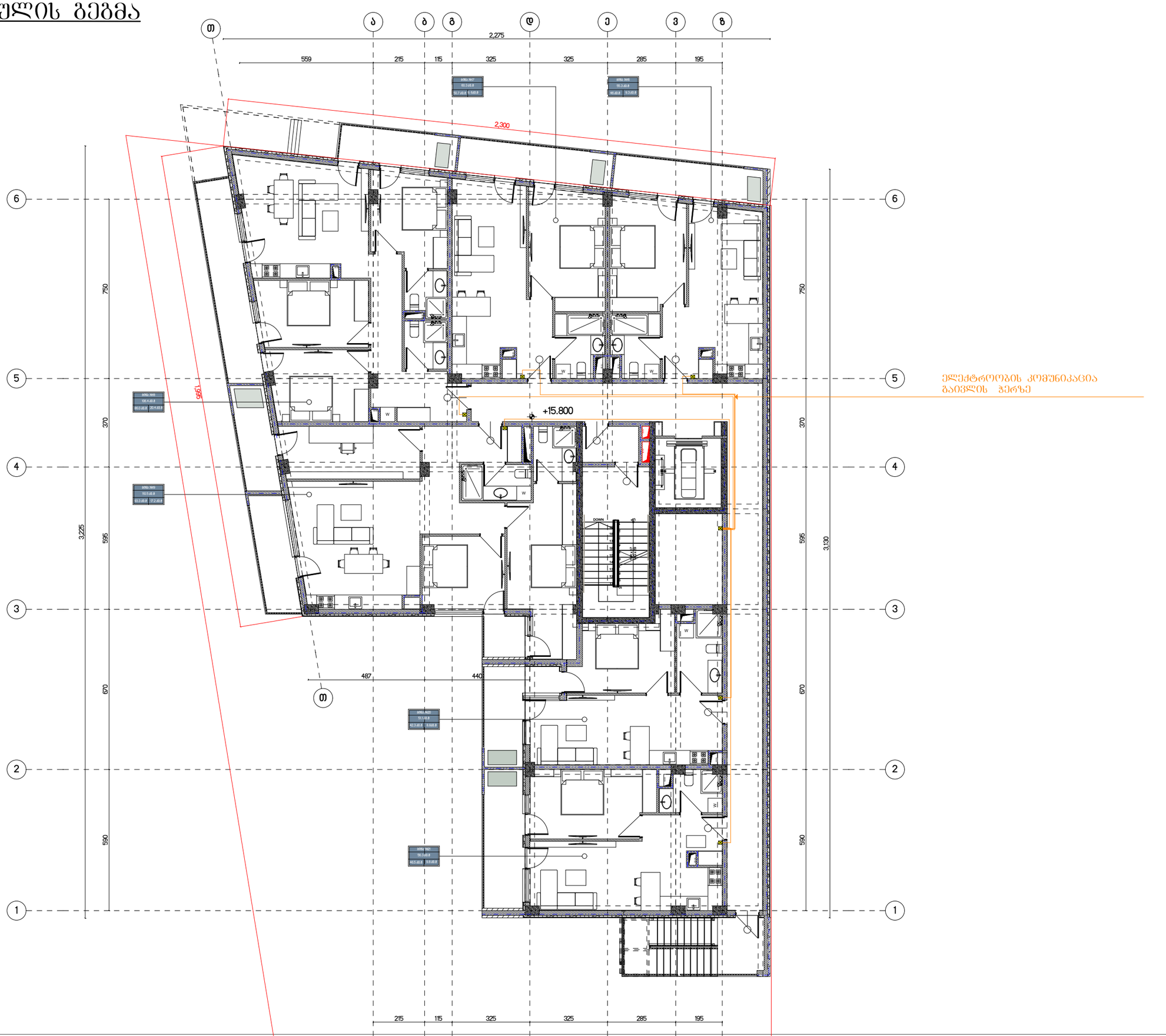


4 სართულის გეგმა



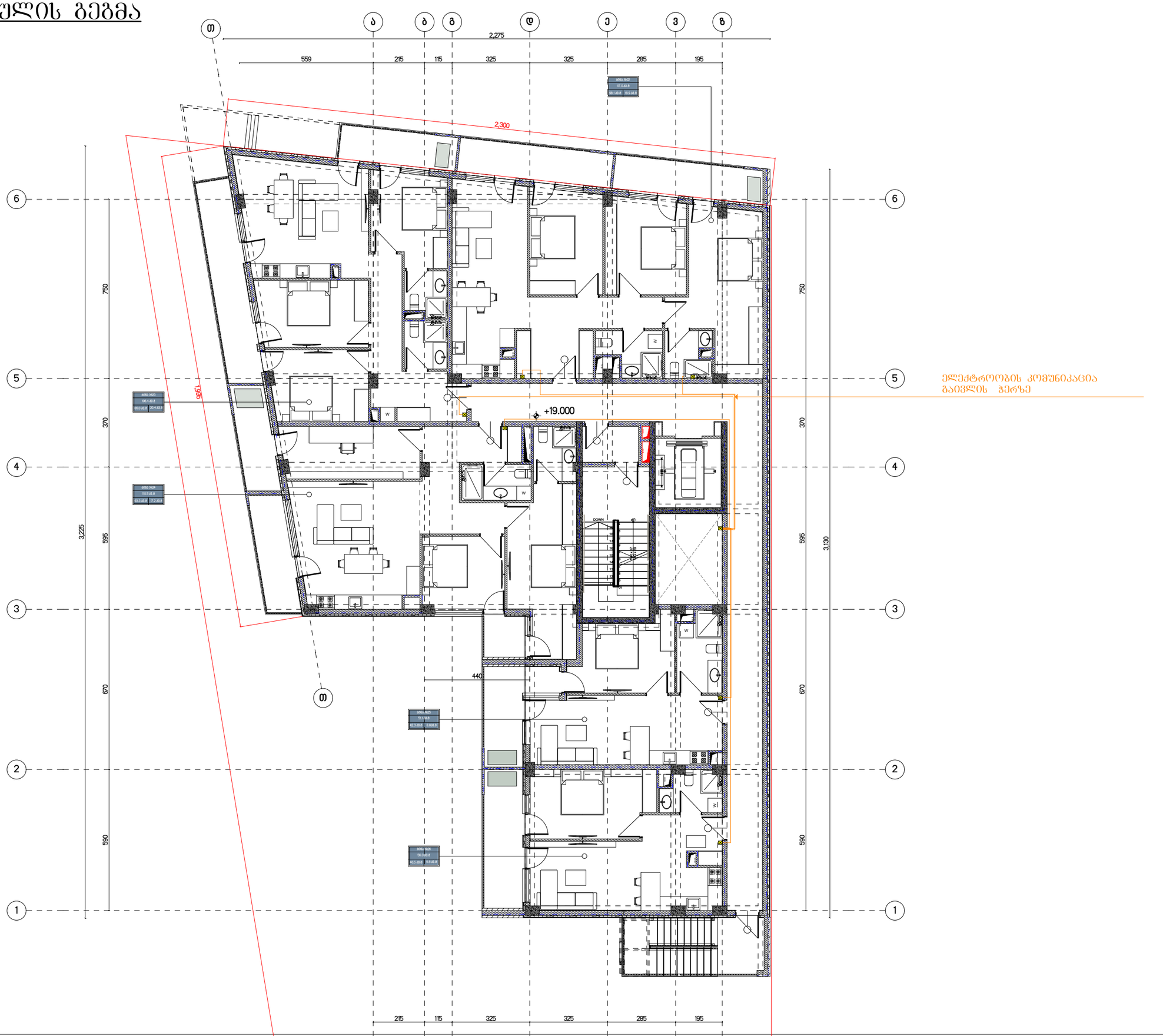
5 სართულის გეგმა

გამანაწილებელი

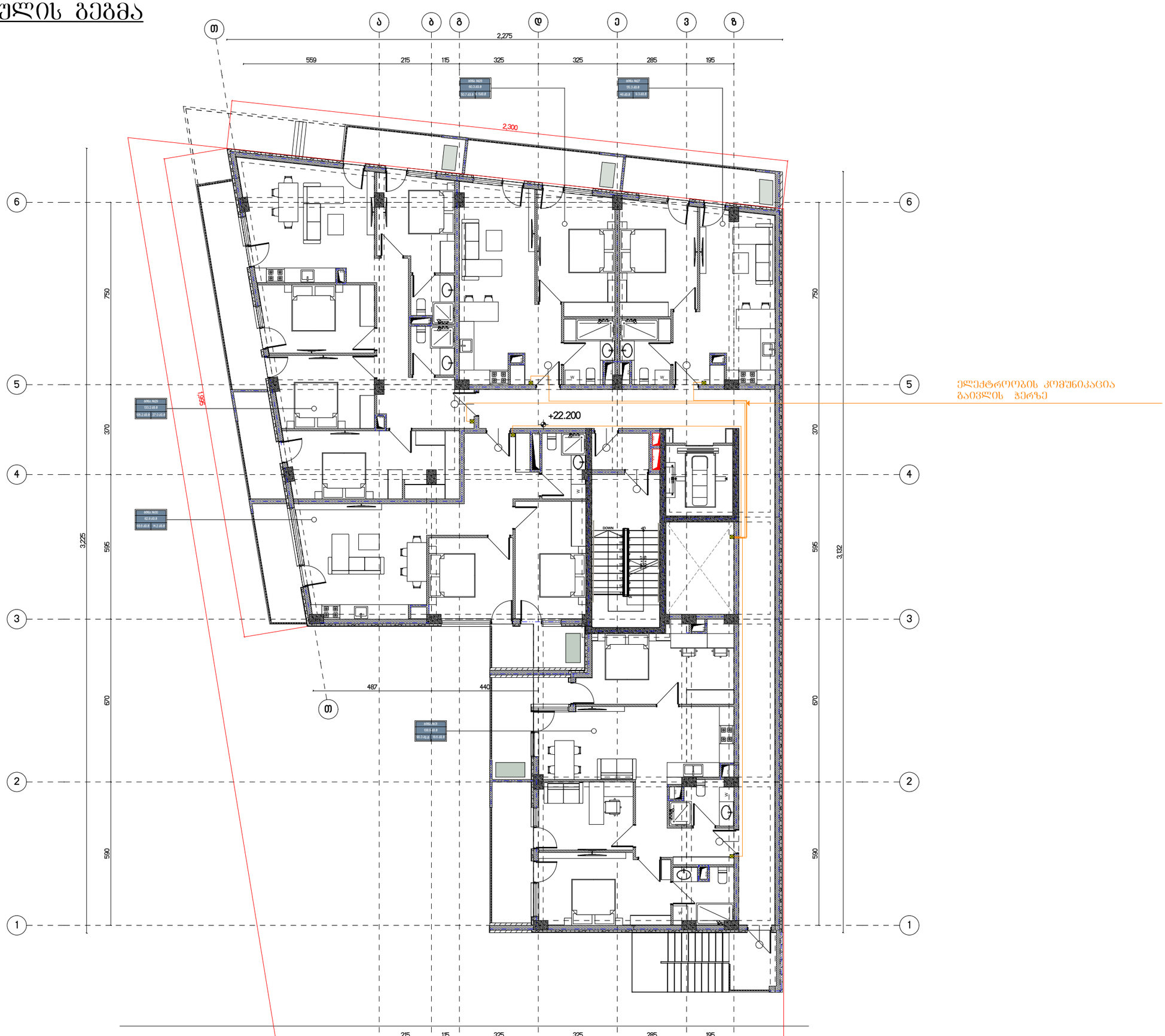


6 სართულის გეგმა

გამანაწილებელი



7 სართულის გეგმა



ქ. თბილისი, ბარბარე ბაირამაშვილის ქუჩა № 21

სკ: 01.11.17.027.012

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

გათბობა-გაბრილების ნაწილი

შემსრულებელი: ლ. ოთარაშვილი

განმარტებითი ბარათი

პროექტი დამუშავებულია დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი საპროექტო დავალების, სამშებლო ნახაზები საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების საფუძველზე. ამერიკული სტარტების გათვალისწინებით. ANSI/ASHRAE STANDART 62.1-2007. გარე საანგარიშო პარამეტრები კონდიციონერისათვის: ტემპერტურა თბილ პერიოდში: +40^0 c

ტემპერატურა ცივ პერიოდში: -10^0 c

სათავსის შიგა ჰაერის ტემპერატურა კი თბილ პერიოდში: +23^0 c

სათავსის შიგა ჰაერის ტემპერატურა კი თბილ პერიოდში:+23^0 c

სამაცივრო დანადგარი გათვლილია:+40^0 c

ადამიანების რაოდენობა დათვლილია არქიტექტორების მიერ წარმოდგენილი ნახაზების და დავალების თანახმად. სავენტილაციო ჰაერის რაოდენობა მიღებულია ადამიანების რაოდენობის მიხედვით.
აღნიშნულ შენობაში დაპროექტებულია გათბობის გაგრილების და ვენტილაციის შერეული სისტემა. ჰაერის გათბობა-გაგრილებისთვის გამოყენებულია VRF სისტემის არხული ტიპის კონდიციონერები (120 პა). კონდიციონერები მუშაობს R410A ფრეონზე და ზამთარში მინუს 10^0 ტემპერატურის დროს არ ითიშება. მონტაჟი განხორციელდეს მწარმოებელი კომპანიის დოკუმენტებისა და ტექნიკური პასპორტის შესაბამისად, ყველა წესის გათვალისწინებით.

ფართებში დაშვება ხდება გოფრირებული დრეკადი ჰაერსატარებისა და ცხაურების საშუალებით. თითოეულ დაშვებაზე გათვალისწინებულია მექანიკური დროსელ სარქველები.(დემფერი)

სისტემის არხული ტიპის კონდიციონერების კონდენსატის მილები იკრიბება ერთად და იღვრება არსებულ დგარში. აღნიშული სისტემას(მილებს) სამაგრები უნდა გაუკეთდეს ყოველ 1.5 მეტრში. დახრა შეადგენს ერთ პროცენტს.

ფრეონის მილგაყვანილობა ხორციელდება სპილენძის მილებით, აღნიშულის პარამეტრები (რეფრენდები) დადგინდეს სამაცოივრე დანადგარების მწარმოებელი კომპანიის მიეს. გაყვანილობა გაყვანილი უნდა იყოს დახურული წესით, უნდა დაიკიდოს სამაგრებით რომლებიც განთავსდება მინიმუმ ყოველ 2 მეტრში, ტიხრებში და ვერტიკალურ შახტებში. თავისუფალი ადგილები და ვერტიკალური შახტების სივრცე უნდა შეივსოს ცეცხლმედეგი ქაფით, ან სხვა შესაბამისი მასალით.

ცხაურების განლაგება და პარამეტრების განაწილება პირობითია. დაზუსტდეს დიზაინერის მიერ, პროექტის ავტორთან შეთანხმებით.

ვენტილაციის სისტემების ანგარიშები შესრულებულია და წარმოდგენილია დანართის სახით. ჰაერსატარები შესრულებულია მოთუთიებული ფურცლოვანი ფოლადისგან სისქით 0,7 მმ 0,5 მმ. პატარა ზომის ჰაერსატარებისთვის (400/400 ან ნაკლები) შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას 0.55მმ.
კონდესატის თავიდან აცილების მიზნით გათვალისწინებული არის ჰაერსატარების იზოლაცია - 9მმ სისქის. ჰაერსატარები დამზადებული უნდა იყოს ქარხნული წესით, ჰაერის მისაწოდებლად ოთახებში გამოყენებულია, ჭერის ოთხუთხედი დიფუზორები; ჭერის სოტ ტიპის დიფუზორები. გოფრირებული ჰაერსატარები. ჰაერის ნაკადის რეგულირებისთვის გათვალისწინებულია მექანიკური დროსელ სარქველები. ვენტილაციის სისტემისთვის გამოყენებულია არხული ტიპის ვენტილატორები. თითოეულის მონტაჟი მოხდეს ტექ პასპორტის შესაბამისად, ყველა წესის გათვალისწინებით. მათი მონტაჟი ძირითად ხდება შენობის შიდა ფართში. ხოლო მათი დაკავშირება ფასადზე სამონტაჟო ცხაურასთან ხდება ჰაერსატარებით.

ცხაურების განლაგება და პარამეტრების განაწილება პირობითია. დაზუსტდეს დიზაინერის მიერ, პროექტის ავტორთან შეთანხმებით.

1. დანადგარების და გაყვანილობის მონტაჟი და ტესტირება უნდა მოხდეს მწარმოებელი ფირმის მოთხოვნების შესაბამისად.

2. სპილენძის მილგაყვანილობა, ფასონური ნაწილები შედუღება და მონტაჟი განხორციელდეს მწარმოებელი ფირმის კატალოგში მოყვანილი ტექნიკური მითითებების თანახმად.

3. სამუშაოების დასრულების შემდეგ ყველა სისტემა გამოიცადოს ჰიდრავლიკურად მწარმოებელი ფირმის დაწესებული პირობების მიხედვით. სრულად ცომ კო

-2 სართულის გეგმა

გათბობის აბრეგატი
გაბრილების აბრეგატი



1 სართულის გეგმა



2 სართულის გეგმა

გამბობის აბრეშატი
გაბრილების აბრეშატი



3 სართულის გეგმა



4 სართულის გეგმა

გათბობის აბრეგატი
გაგრილების აბრეგატი



5 სართულის გეგმა



6 სართულის გეგმა

გათბობის ამრეკლატი
გაგრილების ამრეკლატი



7 სართულის გეგმა



-1 სართულის გეგმა



1 სართულის გეგმა



გაბრილების შიდა არეგბატი

გაბრილების გარე არეგბატი

2 სართულის გეგმა



3 სართულის გეგმა



4 სართულის გეგმა



5 სართულის გეგმა



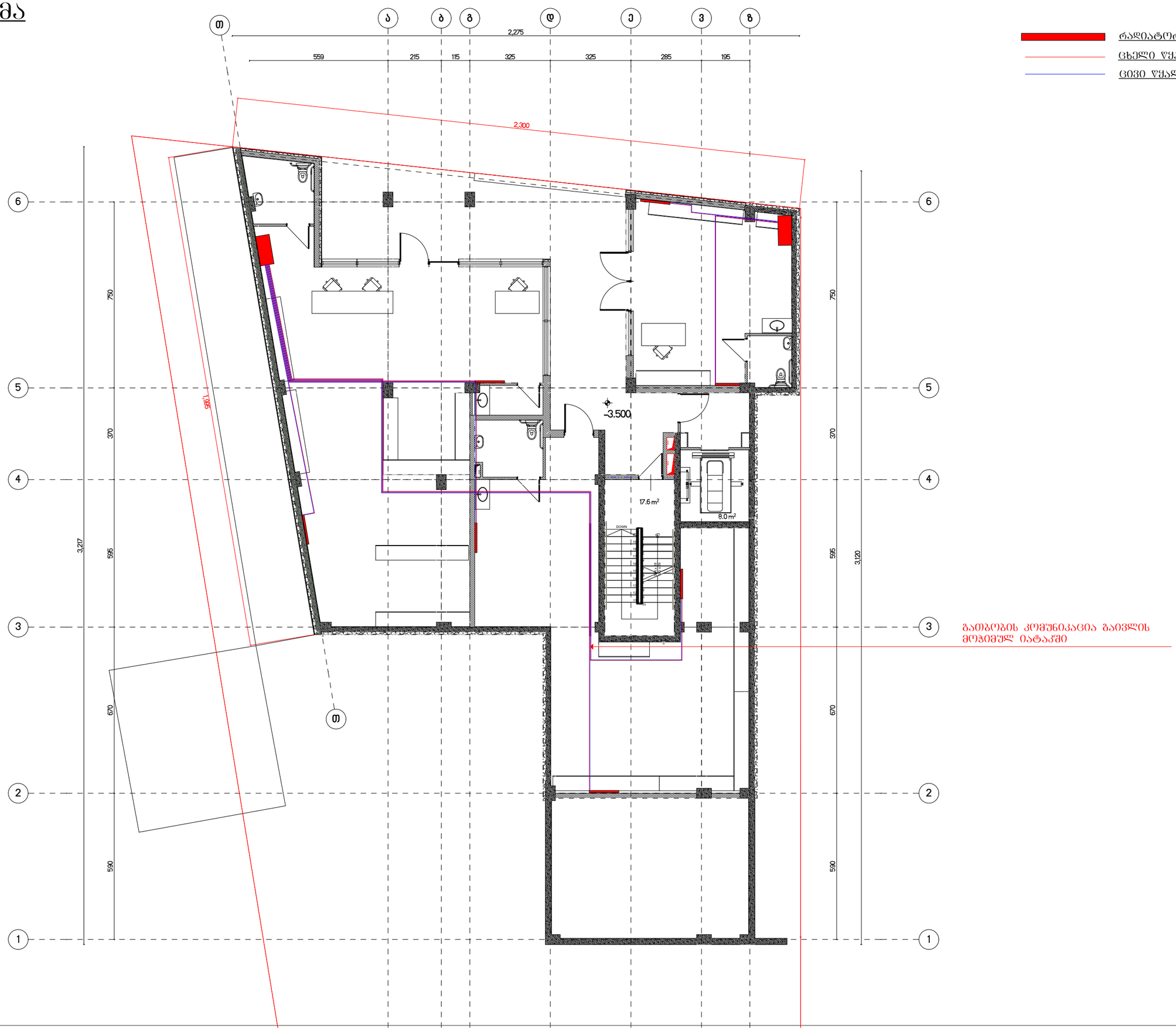
6 სართულის გეგმა



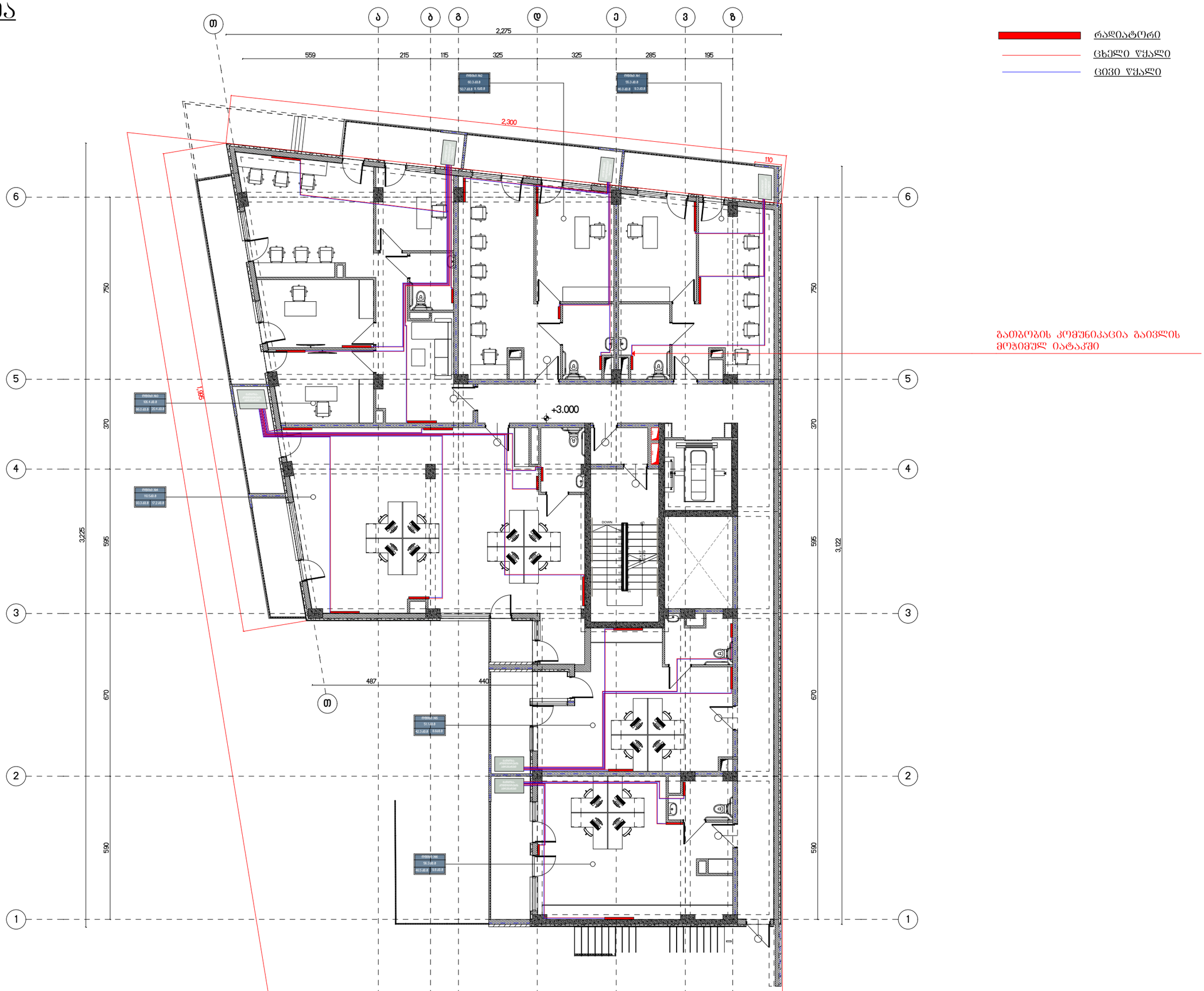
7 სართულის გეგმა



-1 სართულის გეგმა



1 სართულის გეგმა



რადიატორი

ცხელი წყალი

ცივი წყალი

2 სართულის გეგმა



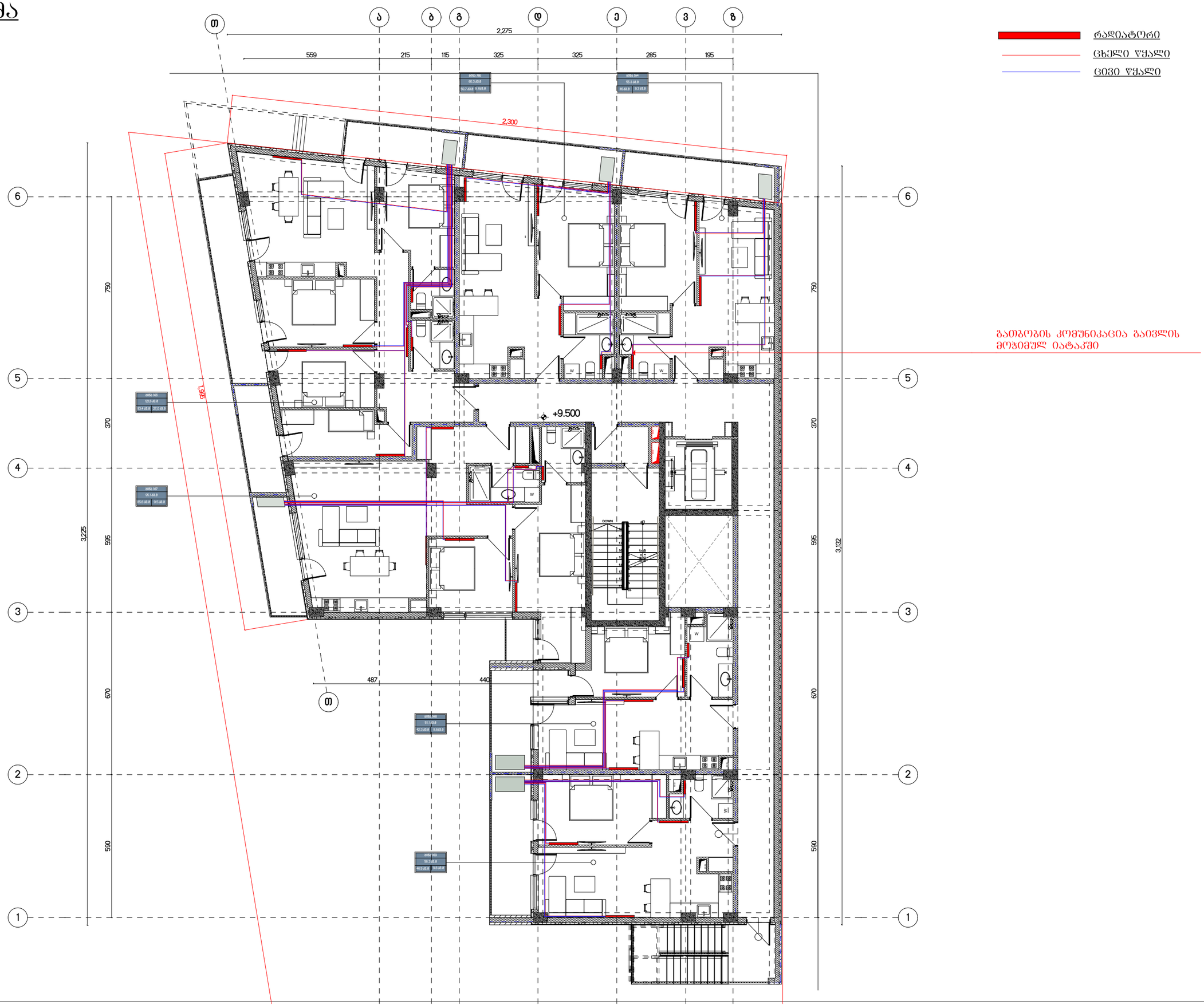
რაღიატორი

ცხელი წყალი

ცივი წყალი

გათბობის კომუნიკაცია გაივლის მოჯიმულ იატაკში

3 სართულის გეგმა

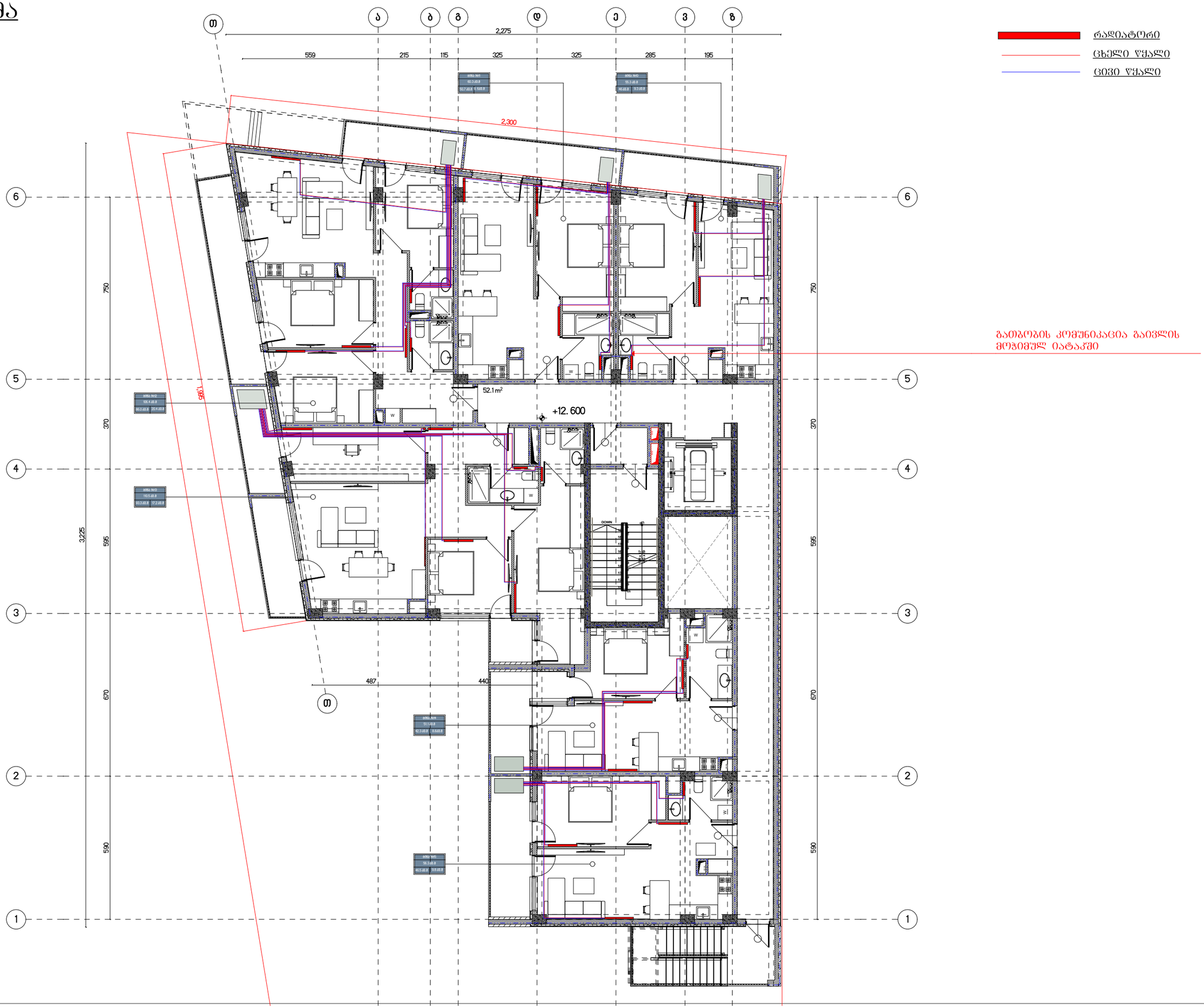


რადიატორი

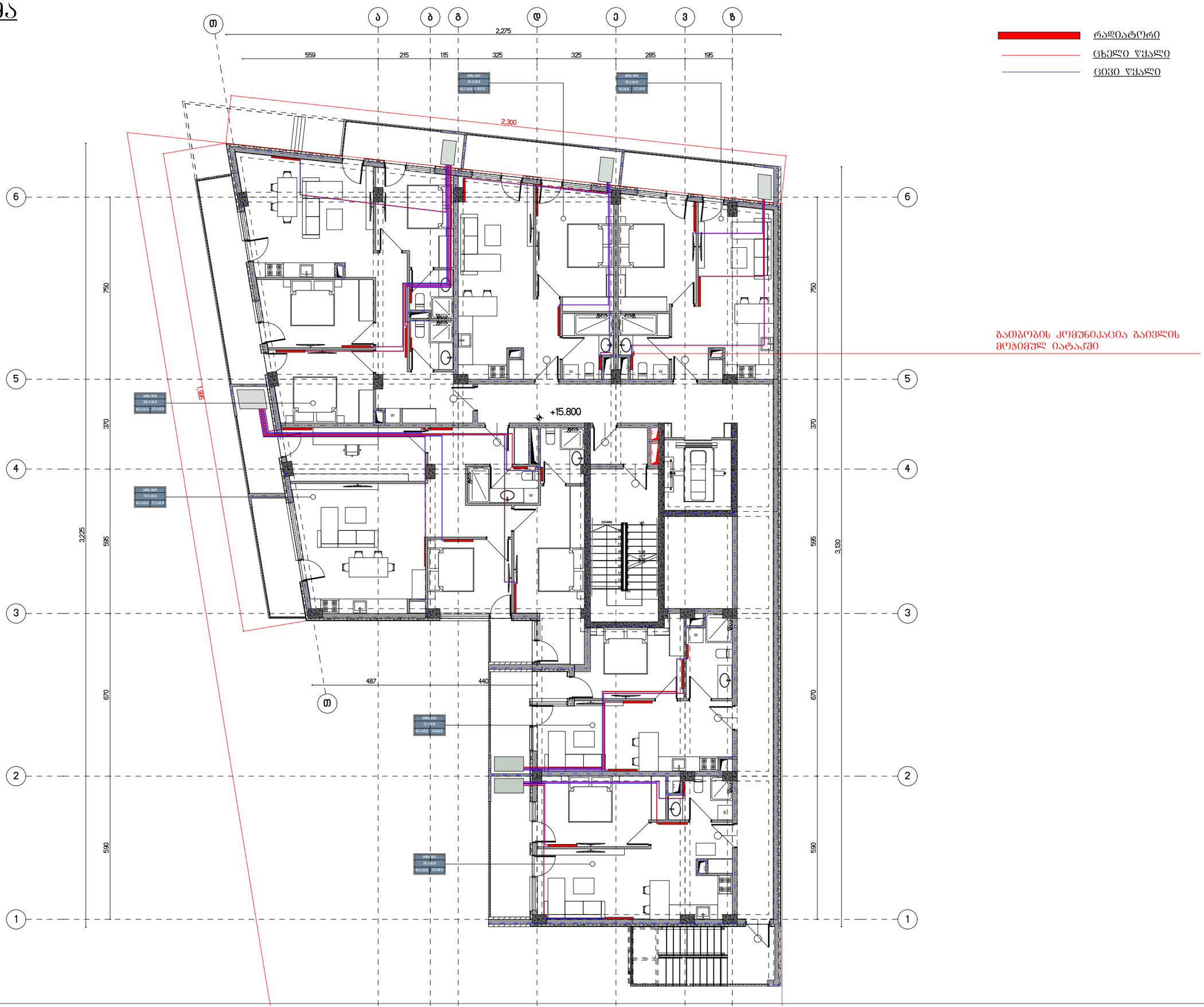
ცხელი წყალი

ცივი წყალი

4 სართულის გეგმა



5 სართულის გეგმა



6 სართულის გეგმა



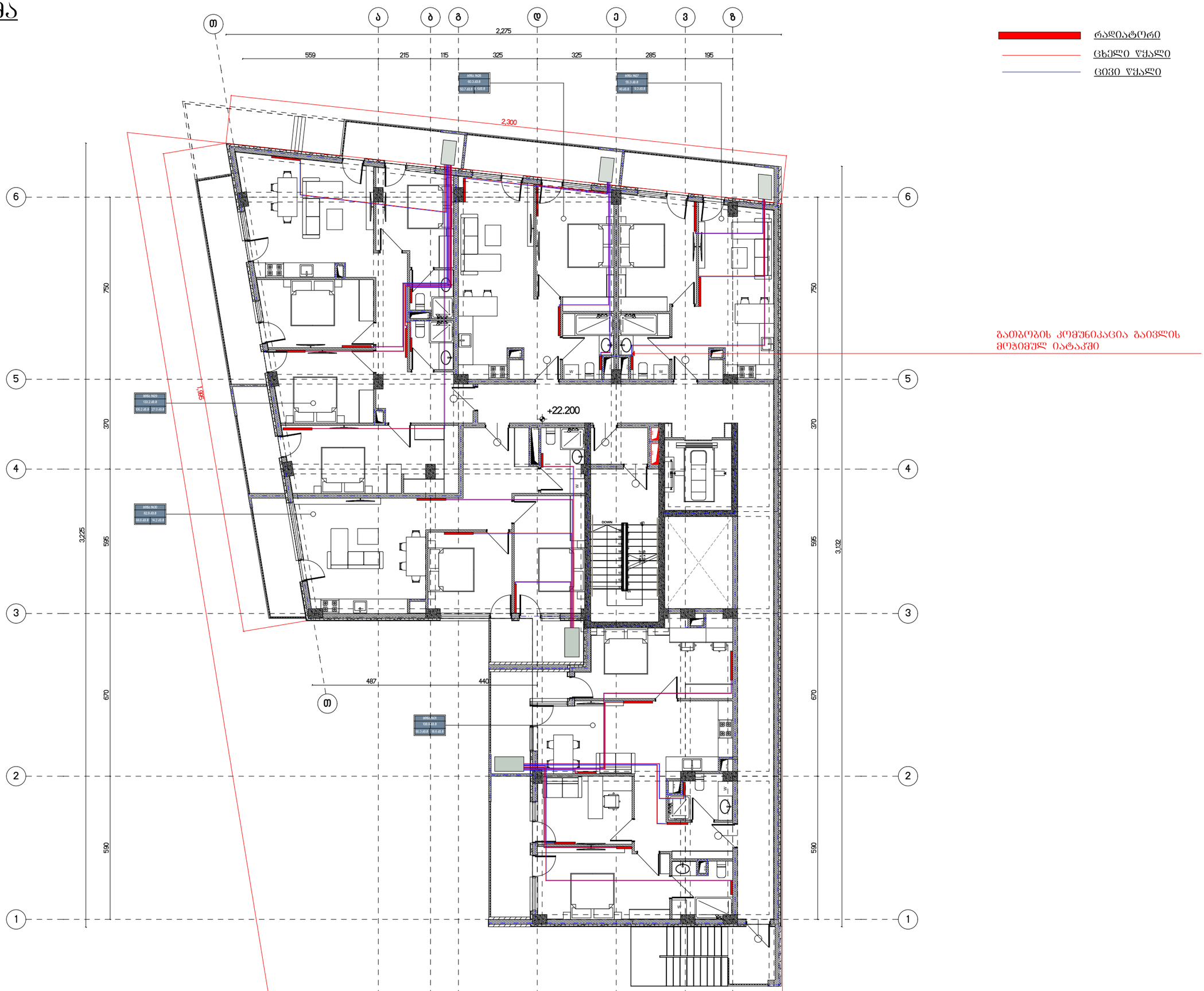
რადიატორი

ცხელი წყალი

ცივი წყალი

გათბობის კომუნიკაცია გაივლის მოჯიმულ იატაკში

7 სართულის გეგმა



ქ. თბილისი, ბარბარე ბაირამაშვილის ქუჩა № 21

სკ: 01.11.17.027.012

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი

გაზმომარაგების ნაწილი

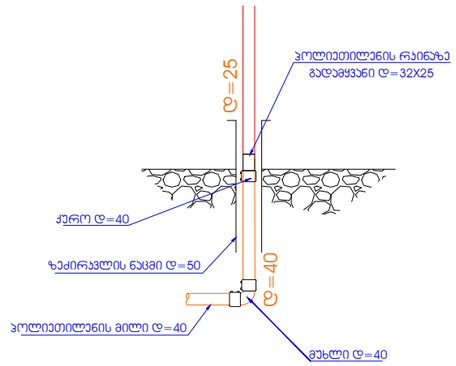
ASPublisherVersion 0.3.100.100

შემსრულებელი: ლ. ოთარაშვილი

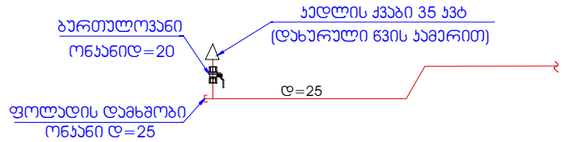
განმარტებითი ბარათი

1. გაზის ხელსაწყოების დაყენება და გაზსადენის მოწყობა შესრულდეს ს.ნ. წესების 2.04.08-87* ს.ნ. წესების 41.01.2003 ს.ნ.წესების 42-103-2003 და გაზის მეურნეობაში არსებული უსაფრთხოების წესების თანახმად.
2. შიგა გაზგაყვანილობისთვის გათვალისწინებულია მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილები.
3. სისტემის აწყობა და ექსპლატაციაში გაშვება უნდა მოხდეს სათანადო სერთიფიკატის მქონდე სპეციალისტის მიერ.
4. მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილები მოწყობილება გოფრირებულ გარსმაში, რომელიც ერთ მხარეს დაიხშობა სპეციალური გერმეტიკით.
5. იატაკში ჩადების შემთხვევაში მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილი და გოფრირებული მილი უნდა ჩაიდოს უშუალოდ მოჭიმული იატაკის ზედაპირიდან სიმაღლით h–0.2 სმ-ის და პლინტუსიდან არანაკლებ 0.5 სმ-სა, ხოლო ცემენტის კედლების შემთხვევაში გამაგრების ქვეშ.
6. შიგა გაზგაყვანილობის მრიცხველთან მიერთება მოხდეს ქსელის დაწნევაზე გამოცდას შემდეგ.
7. ღიად გამავალ მეტალოპლასტიკის მილებს გაუკეთდეს ალუმინის გარცმა.
8. დამონტაჟებულ მეტალოპლასმასის მილებს ყოველ 10-მი უკეთდება სასიგნალო ღუნტა, რომლის ერთი წვერი ამოდის მოჭიმული იატაკის ზედაპირამდე.
9. მეტალოპლასტიკის მრავალშირანი მილების იატაკში, ჭერში და კედელში მონტაჟისას დაცული იქნას ჰორიზონტალური მანძილი 1 მ. დაშორებით სხვა კომუნიკაციებიდან (ცივი და ცხელი წყალი, გათბობა და ელექტრო სადენები) არ მოთავსდეს მილები მოდმივი წესტის არეში.
10. იატაკში თბოქსელთან და ცხელი წყლის გადაკვეთის ადგილებში მოეწყოს კაუჩუკის იზოლაცია და გაზსადენი გატარდეს თბოქსელის ქვეშ.
11. კუთხეღლიანი შეერთების დროს გამოყენებული იქნას სერტიფიცირებული საიზოლაციო მასალა (პაკლი).
12. ელ. კაბელის გადაკვეთის ადგილზე გაუკეთდეს იზოლაცია რეზინის მილისგან.
13. ობიექტის მფლობელი ინფორმირებული იყოს კედელში და იატაკში გაზსადენის განლაგებაზე.
14. პროექტი ითვალისწინებს ბინის გაზმომარაგებას.
15. სამზარეულოს ვენტილაციისთვის კორპუსის არსებული სავენტილაციო არხი გამოყენების შემთხვევაში ფანჯარაში მოეწყოს გასანაცვებელი სარკმელი, სხვა შემთხვევაში სარკმელი მოეწყოს ფანჯრის ზედა ნაწილში.
16. საძიწებელი იზოლირებული იქნას კარებით სამზარეულოსგან, წინააღმდეგ შემთხვევაში სამზარეულო არ გაზიფიცირდეს.
17. მრიცხველიდან ქვაბამდე მილის დიამეტრი მილებულია 20მმ, ხოლო ქვაბიდან გაზქურამდე 16მმ.
18. გაზსადენის ასვლები და დაშვებები დაზუსტდეს ადგილზე მოწყობის დროს.
19. ელ. კაბელი მოეწყოს მეტალოპლასტიკის მილის პარალელური ტრაექტორიით და მისი ერთი ბოლო დაერთდეს ულ. იმპულსურ ოხკანზე, ხოლო მეორე ბოლო ულ. ანალიზატორზე.
20. ელ .ანალიზატორი მოეწყოს სამზარეულოში, ჭერიდან არაუმეტეს 30-სმ-ში და ხელსაწყოდან არაუმეტეს 8-ქ-მი.
21. სამზარეულოში ფანჯრის ზედა ნაწილში მოეწყოს გადმოსაკიდი მექანიზმი ან გასაწიავებელი სარკმელი.
22. სამზარეულოს მოცულობა უნდა შეადგენდეს მინიმუმ V–15მ³ ,ხოლო სიმაღლე მინიმუმ H–2.2 მ².
23. ღიად გამავალი მეტალოპლასმასის მილი დაცული იქნას მექანიკური და ტემპერატურული ზემოქმედებისგან. (დამკვეთის პოზიცია)
24. მეტალოპლასმასის მილების გაყვანის და გამოცდის შემდეგ ამოშენდეს შახტა უწვადი, ჰერმეტული მასალით.

გაზსადენის მინაბი ჩასვლა ამოსვლის სქემა



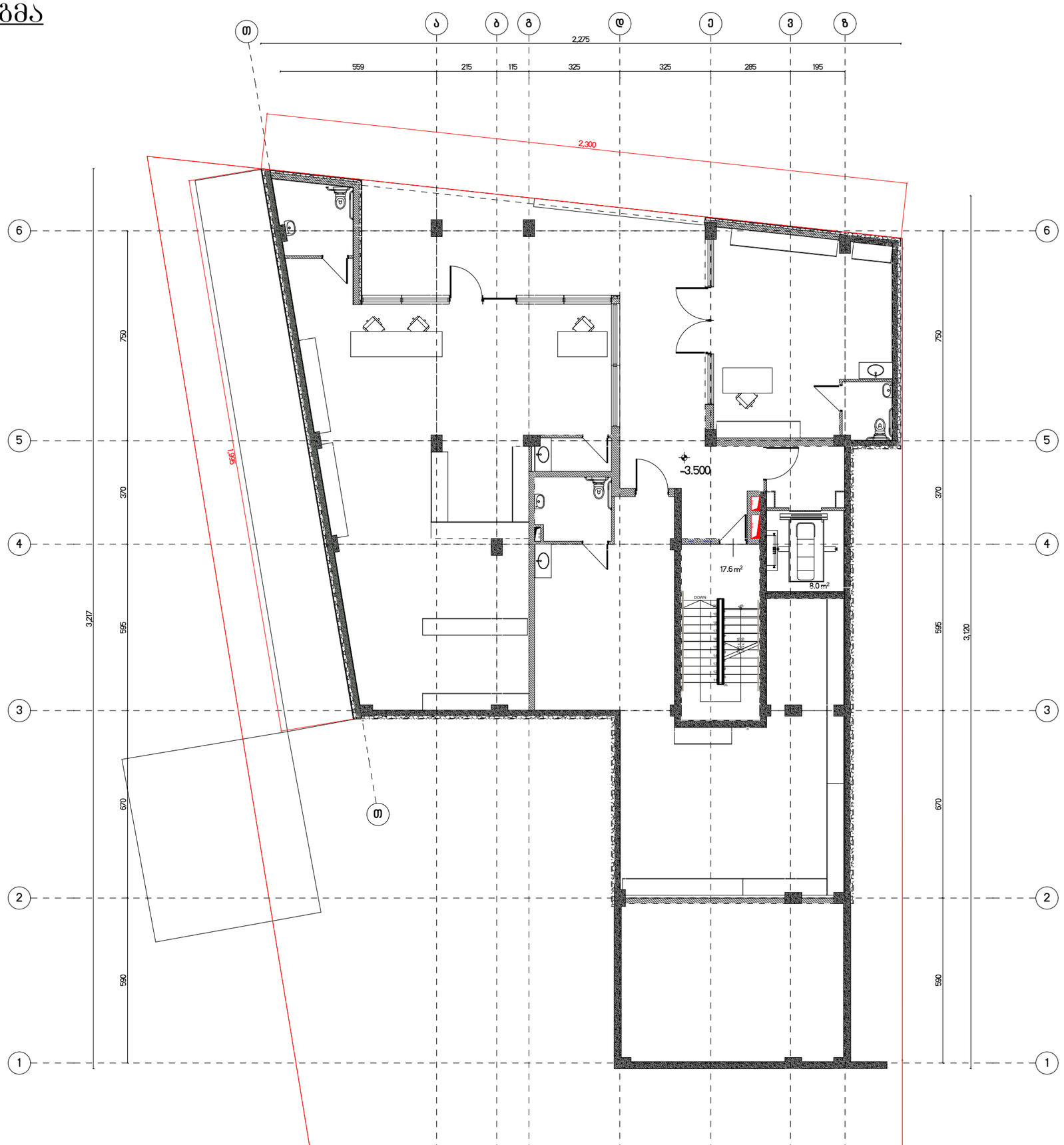
გაზგაყვანილობის აქსონომეტრიული სქემა



შენიშვნები

1. გაზის ხარჯი შეადგენს სულ 5,1 მ3 სთ
2. ვერტიკალური მანკილი ულ კაბელს სატელეფონო კაბელსა და გაზსადენს შორის უნდა იყოს არანაკლებ 0.5 მ ხოლო დანარჩენი მინისკვეშ კომუნიკაციებიდან 0.2 მ
3. გაზის ხელსაწყოების დაყენება და გაზსადენის მონტაჟი შესრულდეს თანახმად Снип 2.04.08-87*, СП 42-103-2003
და გაზის მეურნეობაში უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით.
4. ღიად გამავალი გაზსადენი და საყრდენები შეიღებოს ზეთოვანი საღებავით 2-ფენად.
5. გაზსადენის ამოსვლები და დაშვებები დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს.

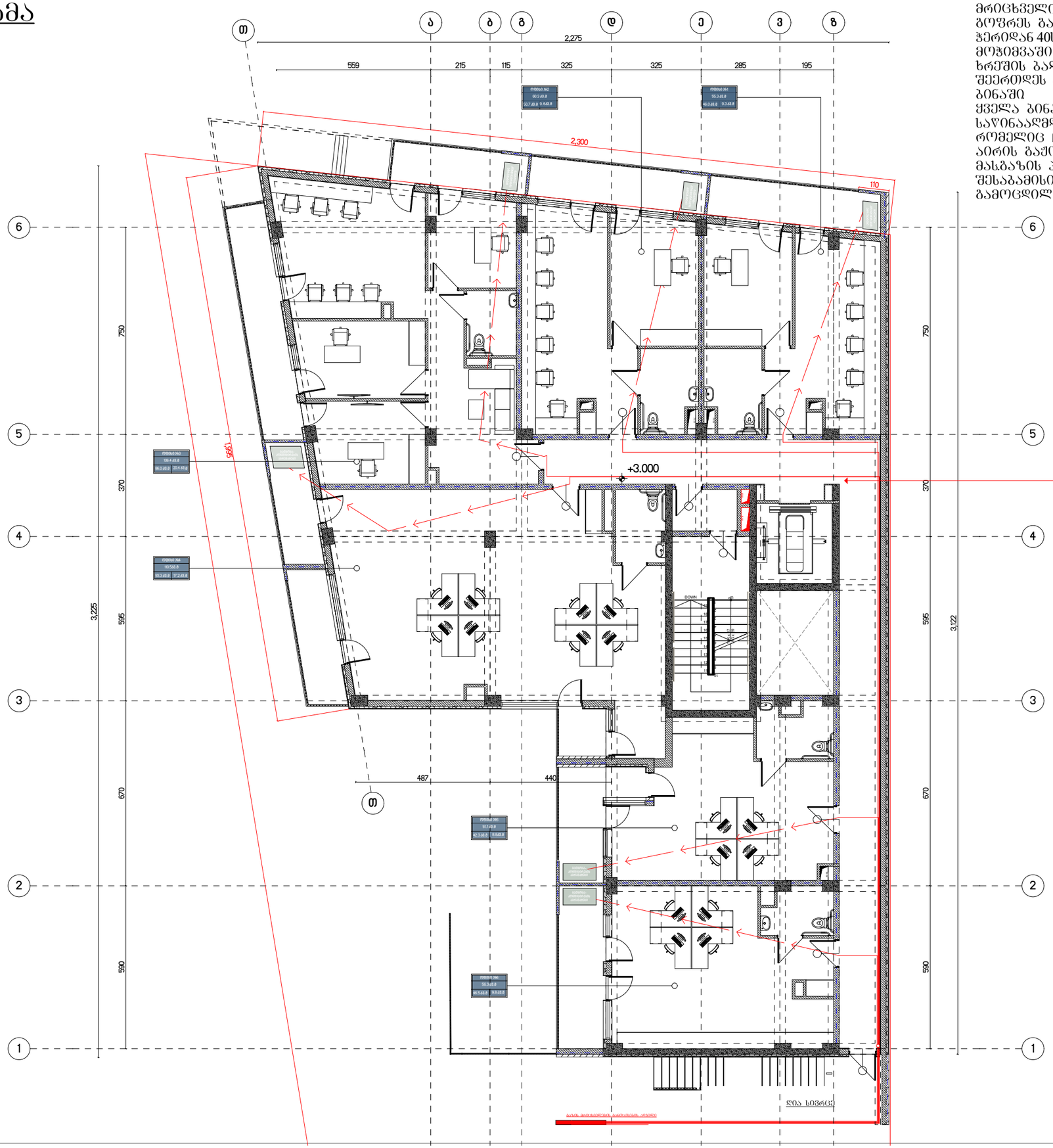
-1 სართულის გეგმა



0 სართულის გეგმა



1 სართულის გეგმა



განმარტება

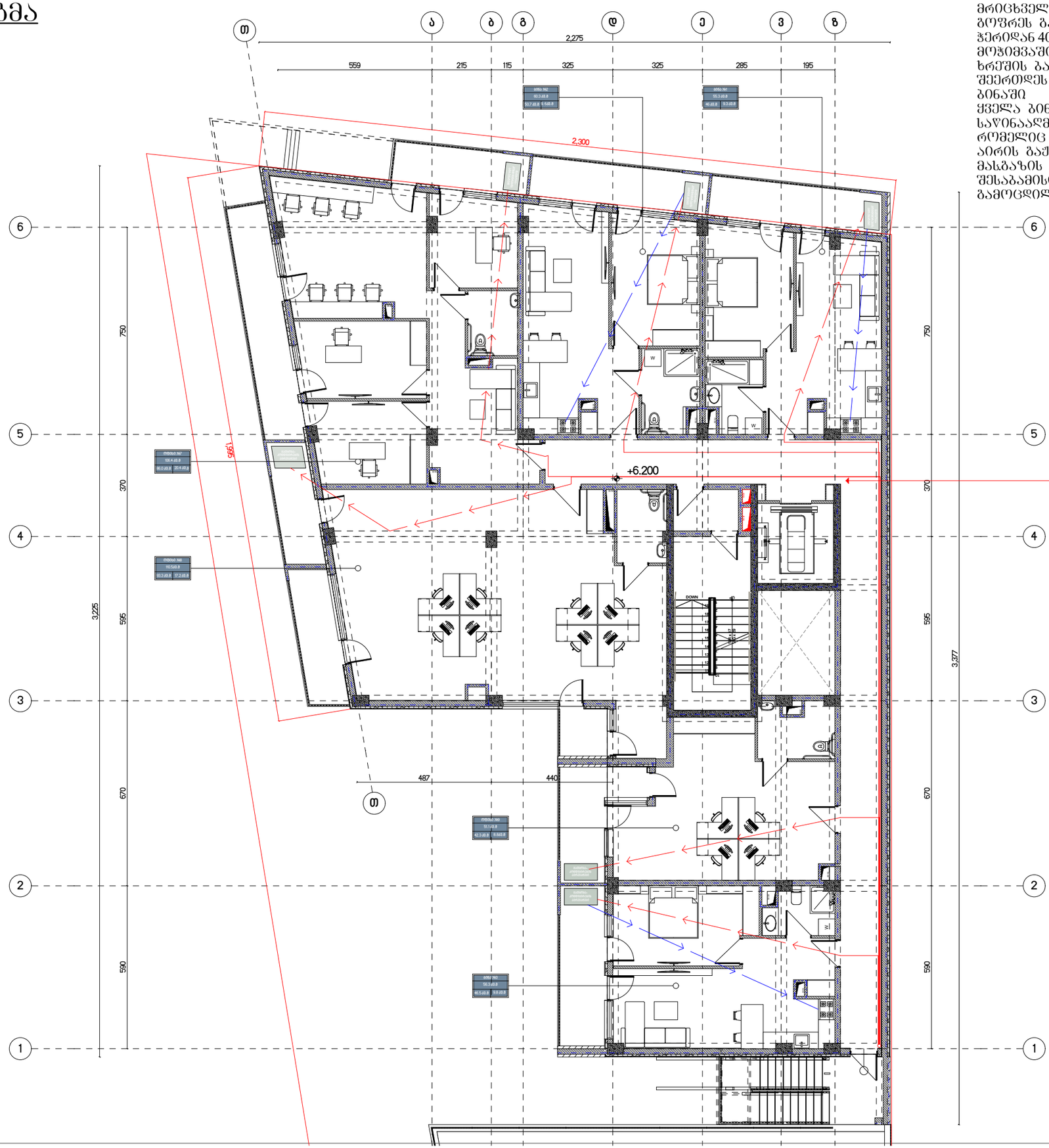
მრიცხველიდან გამოსული ლითონის მილი ⌀20, ჩასმული გოფრეს გარსაცმში გაჭვეს კედელს და დამაგრდეს კედელზე ჭერიდან 40სმ-ზე. ბინაში შესვლა მოხდეს იატაკის მოჭიმვაში სპეციალურად გამზადებულ ღვრილი ფრაქციის ხრეშის ბალიშზე მილი უნდა იყოს მთლიანი, შეყვეტის, შეერთდეს გათბობის ძვაბთან და შემდგომ შემოვიდეს ბინაში

ყველა ბინაში უნდა მოეწყოს ბუნებრივი აირის გაჟონვის საწინააღმდეგო დანადგარი - აირის სასიგნალო დეკოდერი, რომელიც ჩართული იქნება ელექტრო მრიცხველთან და აირის გაჟონვის შემთხვევაში მყისიერად გათიშავს მასგაზის პროექტის განხორციელება/მოქმედი მოხდეს შესაბამისი კომპეტენციისა და გამოცდილების სუბიექტის გამოცდილების ძვეშ.

გაზის მილი

გაზის მილი გაივლის მოჭიმულ იატაკში

2 სართულის გეგმა



განმარტება

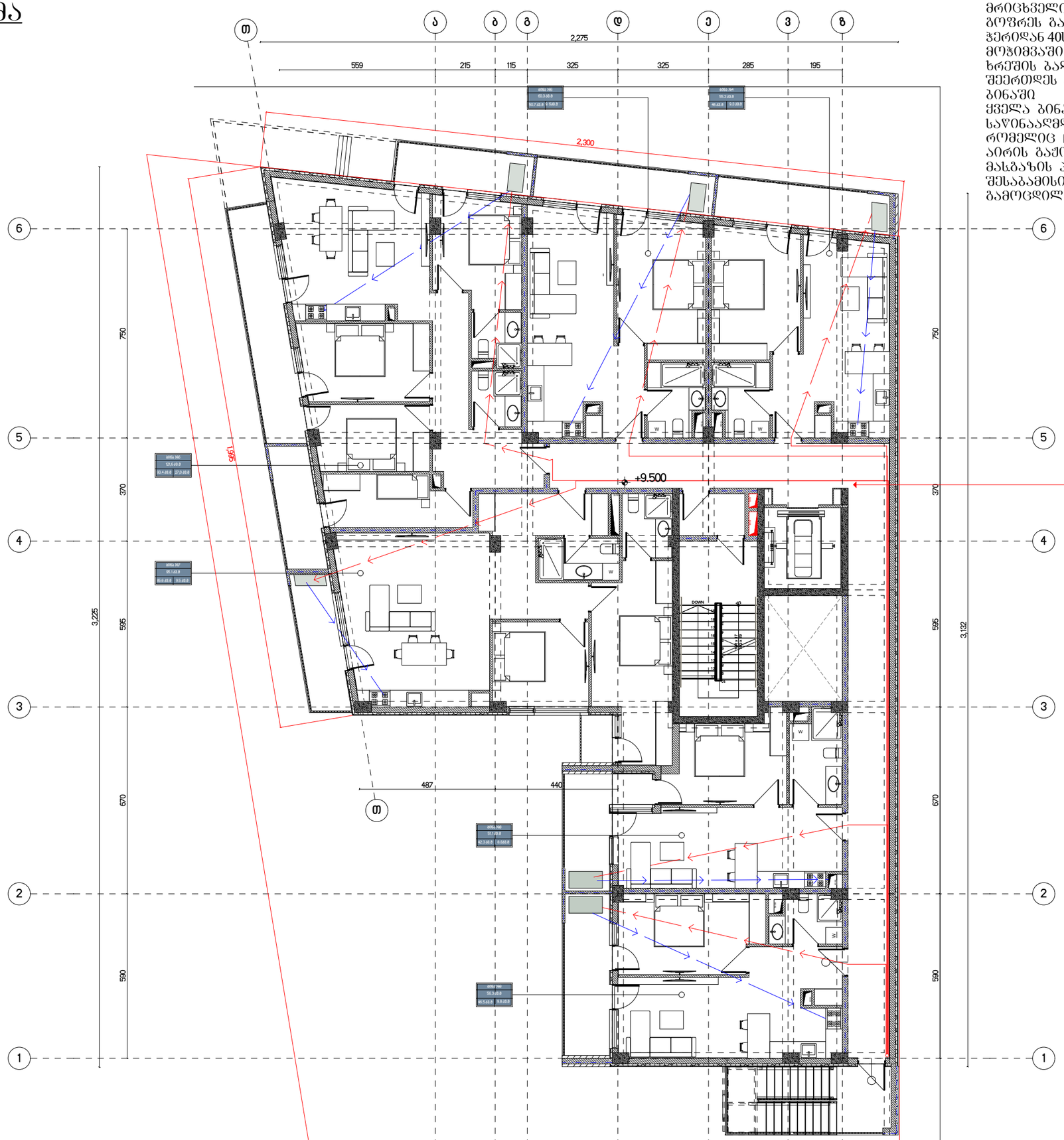
მრიცხველიდან გამოსული ლითონის მილი ⌀20, ჩასმული გოფრეს გარსაცმში გაჭვეს კედელს და დამაგრდეს კედელზე ჭერიდან 40სმ-ზე. ბინაში შესვლა მოხდეს იატაკის მოჭიმვაში სპეციალურად გამზადებულ ღვრილი ფრაქციის ხრეშის ბალიშზე მილი უნდა იყოს მთლიანი, შეღებვის, შეერთდეს გათბობის ძვაბთან და შემდგომ შემოვიდეს ბინაში

ძველა ბინაში უნდა მოეწყოს ბუნებრივი აირის გაჟონვის საწინააღმდეგო დანადგარი - აირის სასიგნალო დეკოდერი, რომელიც ჩართული იქნება ელექტრო მრიცხველთან და აირის გაჟონვის შემთხვევაში მყისიერად გათიშავს მასგაზის პროექტის განხორციელება/მოქტაჟი მოხდეს შესაბამისი კომპეტენციისა და გამოცდილების სუბიექტის გამოცდილების ძვეშ.

გაზის მილი

გაზის მილი გაივლის მოჭიმულ იატაკში

3 სართულის გეგმა



განმარტება

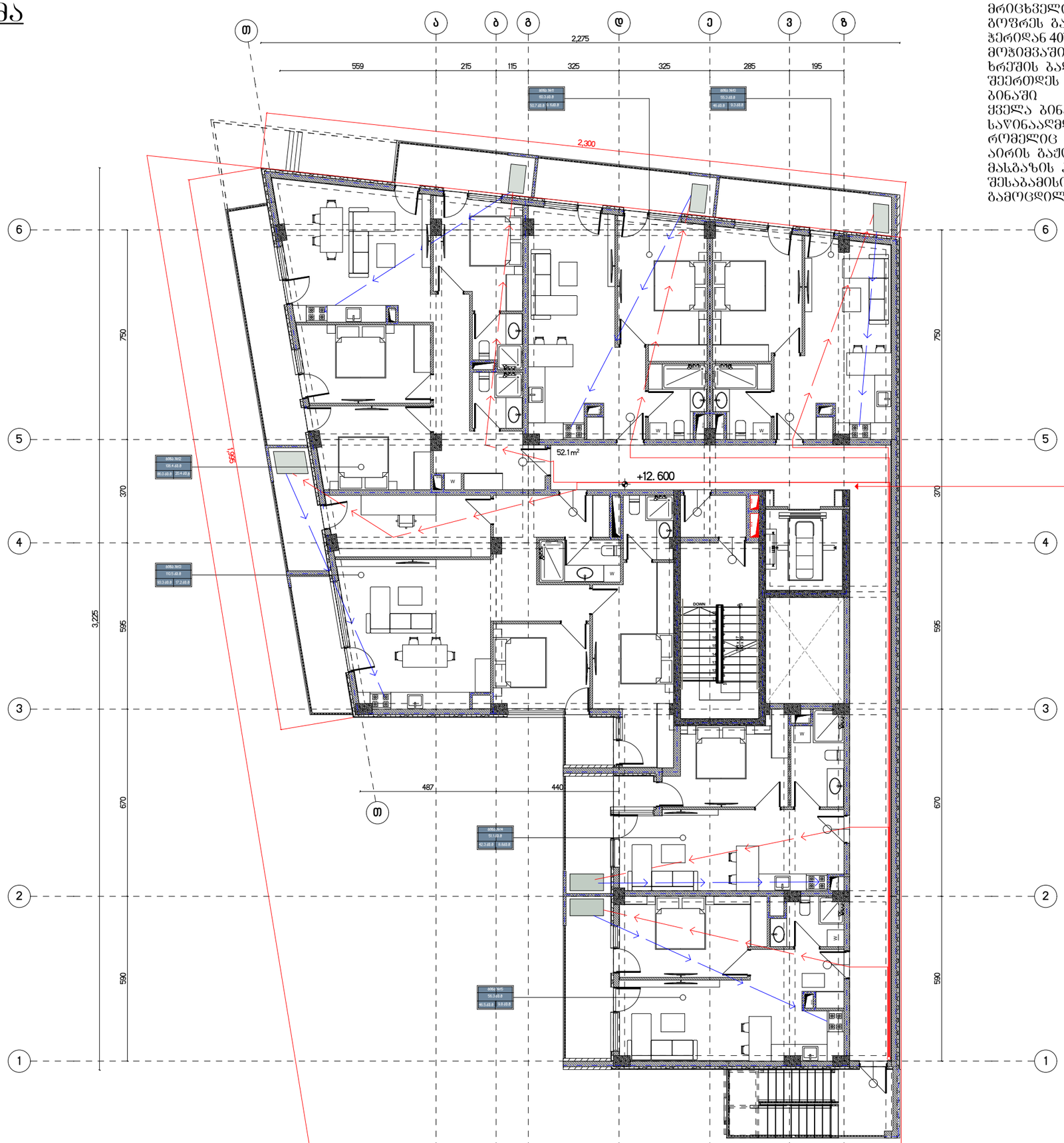
მრიცხველიდან გამოსული ლითონის მილი ⌀20, ჩასმული გოფრეს გარსაცმში გაჭვეს კედელს და დამაგრდეს კედელზე ჭერიდან 40სმ-ზე. ბინაში შესვლა მოხდეს იატაკის მოჭიმვაში სპეციალურად გამზადებულ ღვრილი ფრაძციის ხრეშის ბალიშზე მილი უნდა იყოს მთლიანი, შეყვეტის, შეერთდეს გათბობის ძვაბთან და შემდგომ შემოვიდეს ბინაში

ძველა ბინაში უნდა მოეწყოს ბუნებრივი აირის გაჟონვის საწინააღმდეგო დანადგარი - აირის სასიგნალო დეკოდერი, რომელიც ჩართული იქნება ელექტრო მრიცხველთან და აირის გაჟონვის შემთხვევაში მყისიერად გათიშავს მასგაზის პროექტის განხორციელება/მოქტაჟი მოხდეს შესაბამისი კომპეტენციისა და გამოცდილების სუბიექტის გამოცდილების ძვეშ.

გაზის მილი

გაზის მილი გაივლის მოჭიმულ იატაკში

4 სართულის გეგმა



განმარტება

მრიცხველიდან გამოსული ლითონის მილი ⌀20, ჩასმული გოფრეს გარსაცმში გაჭვეს კედელს და დამაგრდეს კედელზე ჭერიდან 40სმ-ზე. ბინაში შესვლა მოხდეს იატაკის მოჭიმვაში სპეციალურად გამზადებულ ღვრილი ფრაქციის ხრეშის ბალიშზე მილი უნდა იყოს მთლიანი, შეყვეტის, შეერთდეს გათბობის ძაბთან და შემდგომ შემოვიდეს ბინაში

ყველა ბინაში უნდა მოეწყოს ბუნებრივი აირის გაჟონვის საწინააღმდეგო დანადგარი - აირის სასიგნალო დეკოდერი, რომელიც ჩართული იქნება ელექტრო მრიცხველთან და აირის გაჟონვის შემთხვევაში მყისიერად გათიშავს მასგაზის პროექტის განხორციელება/მოემატაჟი მოხდეს შესაბამისი კომპეტენციისა და გამოცდილების სუბიექტის გამოცდილების ძვეშ.

გაზის მილი

გაზის მილი გაივლის მოჭიმულ იატაკში

5 სართულის გეგმა



განმარტება

მრიცხველიდან გამოსული ლითონის მილი დ20, ჩასმული გოფრეს გარსაცმში გაყვეს კედელს და დამაგრდეს კედელზე ჭერიდან 40სმ-ზე. ბინაში შესვლა მოხდეს იატაკის მოჭიმვაში სპეციალურად გამზადებულ წვრილი ფრაქციის ხრეშის ბალიშზე მილი უნდა იყოს მთლიანი, უწყვეტი, შეერთდეს გათბობის ქვაბთან და შემდგომ შემოვიდეს ბინაში

ყველა ბინაში უნდა მოეწყოს ბუნებრივი აირის გაჟონვის საწინააღმდეგო დანადგარი- აირის სასიგნალო დეკოდერი, რომელიც ჩართული იქნება ელექტრო მრიცხველთან და აირის გაჟონვის შემთხვევაში მყისიერად გათიშავს მას.გაზის პროექტის განხორციელება/მომტაჟი მოხდეს შესაბამისი კომპეტენციისა და გამოცდილების სუბიექტის გამოცდილების ქვეშ.

გაზის მილი

გაზის მილი გაივლის მოჭიმულ იატაკში

6 სართულის გეგმა



განმარტება

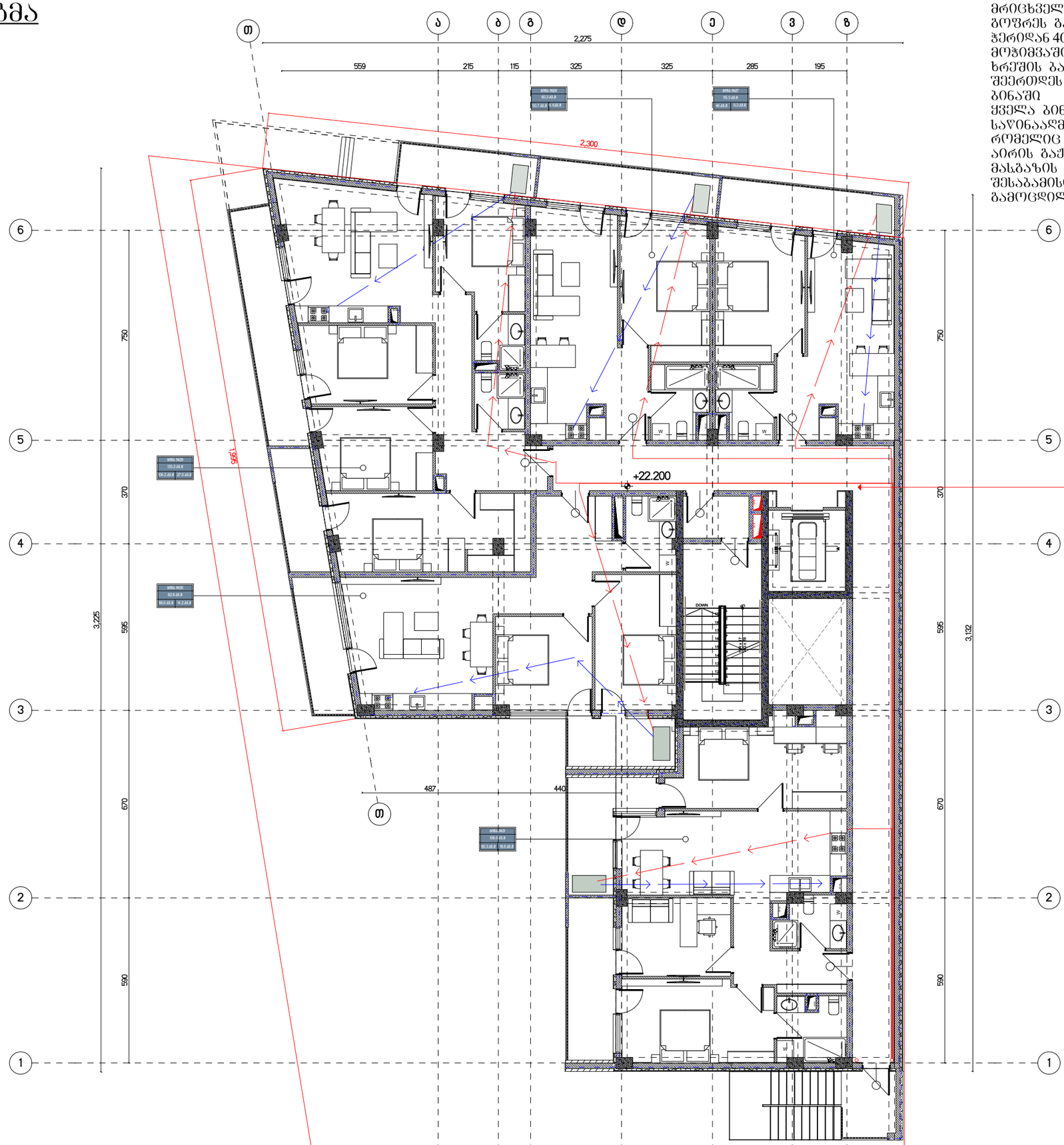
მრიცხველიდან გამოსული ლითონის მილი ⌀20, ჩასმული გოფრეს გარსაცმში გაჭვეს კედელს და დამაგრდეს კედელზე ჭერიდან 40სმ-ზე. ბინაში შესვლა მოხდეს იატაკის მოჭიმვაში სპეციალურად გამზადებულ ღვრილი ფრაქციის ხრეშის ბალიშზე მილი უნდა იყოს მთლიანი, შეყვეტის, შეერთდეს გათბობის ძვაბთან და შემდგომ შემოვიდეს ბინაში

ყველა ბინაში უნდა მოეწყოს ბუნებრივი აირის გაჟონვის საწინააღმდეგო დანადგარი - აირის სასიგნალო დეკოდერი, რომელიც ჩართული იქნება ელექტრო მრიცხველთან და აირის გაჟონვის შემთხვევაში მყისიერად გათიშავს მასგაზის პროექტის განხორციელება/მოქტაჟი მოხდეს შესაბამისი კომპეტენციისა და გამოცდილების სუბიექტის გამოცდილების ძვეშ.

გაზის მილი

გაზის მილი გაივლის მოჭიმულ იატაკში

7 სართულის გეგმა



განმარტება

მრიცხველიდან გამოსული ლითონის მილი ⌀20, ჩასმული გოფრეს გარსაცმში გაჭვეს კედელს და დამაგრდეს კედელზე ჭერიდან 40სმ-ზე. ბინაში შესვლა მოხდეს იატაკის მოჭიმვაში სპეციალურად გამზადებულ ღვრილი ფრაქციის ხრეშის ბალიშზე მილი უნდა იყოს მთლიანი, შეყვეტის, შეერთდეს გათბობის ძვაბთან და შემდგომ შემოვიდეს ბინაში

ძველა ბინაში უნდა მოეწყოს ბუნებრივი აირის გაჟონვის საწინააღმდეგო დანადგარი - აირის სასიგნალო დეკოდერი, რომელიც ჩართული იქნება ელექტრო მრიცხველთან და აირის გაჟონვის შემთხვევაში მყისიერად გათიშავს მასგაზის პროექტის განხორციელება/მოემატაჟი მოხდეს შესაბამისი კომპეტენციისა და გამოცდილების სუბიექტის გამოცდილების ჟვეშ.

გაზის მილი

გაზის მილი გაივლის მოჭიმულ იატაკში