

ქ. თბილისი, სანდო ეულის ქ. №3

საქართველოს იუსტიციის სასწავლო ცენტრის

გათბობა-გაგრილების და ვენტილაციის

პროექტი

განმარტებითიბარათი

სამშენებლონახაზების და სახელმწიფოსანიტარულ-სამშენებლონორმების
СНП 2,04,05-91; СНПII-12-77; СНП II-3-79; СНП II-8-71, “სამშენებლოკლიმატოლოგიის” (პნ 01.05-08)გარეკავერის

საანგარიშოპარამეტრებიმიღებულია: ზამთრისპერიოდში -8С,. შიდა

ტემპერატურებისათავსოებშიზამთარში +20°С, ოთახებშიკი +22°С.

გათბობა-გაგრილებისსისტემისსქემა-ორმილოვანიჩისური ტიპის

გამოყენებულიქნასპოლიპროპილენისარმირებული (ალუმინისფოლგით ან მინაბოჭკოვანი)მიღები. ყველამილიიფუთებასპეციალურკაუჩუკისთბოიზოლაციაშისისქითარანაკლებ 6 მმ.

ოთახებშიდამონტაჟდებაუცხოურიწარმოებისკასეტური ტიპის ფანკოილები,

რომლებიცკომპლექტდებასარეგულიროსამსვლიანივენტილებით, პაერის

გამანაწილებელიპლენუმებით და მართვისსპულტით.

სითბოსმისაღებადგამოყენებულიქნასორიფოლადისსტაციონარული

წელისგამაცხელებელიქვაბისიმძლავრით 200 კვტრომელიც

კომპლექტდებაგაზისსანთურით. გაზისმიყვანასაქვაბეში

ახორციელებსსპეციალიზირებულიორგანიაცია. საკვამლემილიაუცილებლად

უნდააცდესსაქვაბისსახურავს.

სანიტარულიცხელიწყლისმოსამზადებლადგამოყენებულიქნან

სამასლიტრიანიტყვადურიწყლისგამაცხელებელი.

ზაფხულისსაანგარიშოგარეტემპერატურამიღებულია +30,5°Сსათავსოებშიკი

+26С.კონდიცირებახორციელდებაზემოდაღნიშნული ტიპის ფანკოილებით და

სამაცივროდანადგარის (ჩილერის) მეშვეობით. ჩილერიშერჩეულიადაბალი

ხმაურისვერსიაში და კომპლექტდებასპეციალურიანტივიბრაციული

ზამბარებით, პიდრომოდულით, (მოცულობითიაფზი, საცირკულაციოტუმბო და

საფართოებელიტუჭელი) . ჩილერიმოთავსდესწინასწარმომზადებულ

ბეტონისბალიშზესახურაეზე .ვიბრაციებისზემოქმედების

ასაცილებლადჩილერიკომპლექტდებაანტივიბრაციულიზამბარებით. ჩილერის

სიმძლავრეშეადგენს 380კვ, ხოლოდენისხარჯიდაახლოვებით 180კვ.

ელექტროქსელისმოწყობისასუნდაიყოსგათვალისწინებულიჩილერისპიკური

დანისხარჯი (დაახლოვებით 220კვ). უნდაიყოსგათვალისწინებულიჩილერის

დაცლაზამთრისპერიოდში. აუცილებლადუნდამოხერხდესდრენაჟისგატანა

ფანკოილებიდანსანკვანექბში ან შენობისგარეთ.

გაგრილებისქსელისმიღგაყვანილობაკეთდებაპოლიპროპილენისმილით,

რომელიცაუცილებლადიფუთებაკაუჩუკისთბოიზოლაციაში.

ოთახებშივენტილაციახორციელდებასპეციალურისავენტილაციოგამწოვ-

მოდინებითიდანადგარებისმეშვეობითანგარიშით 20კ.მ/ს ერთადამიანზე (СНП 2.04.05-91)თანახმად.

პაერისმიწოდებახორციელდებასპეციალურიტუჭრუტანადიფუზორებისმეშვეობით,

რომლებიცგანლაგებულიავეიტრაჟების წინ-

რაცაცაცილებსკონდენსატისწარმოშვას.სამზარეულოსვენტილაციახორციელდებასპეციალურისამზარეუ

ლოსვენტილატორის (ასპირატორის) მეშვეობითსამზარელო.სამზარეულოს და

სასადილოსშორისნამონტაჟდესგრაეიტაციულიცხაურები.

კაფეს გათბობა-გაგრილება და ვენტილაცია ხორციელდება დასაკიდი სავენტილაციო მოდინებითი დანადგარის მეშვეობით პაერის ხარჯით 4000 კუბ მ/საათში.

ნახაზების ჩამონათვალი

1 განმარტებითი ბარათი

2 სპეციფიკაცია

3 სპეანტილაციო სისტემის გვგმა I სართული

4 სპეანტილაციო სისტემის გვგმა II სართული

5 სპეანტილაციო სისტემის გვგმა III სართული

6 სპეანტილაციო სისტემის გვგმა სახურავი

7 ფანაოილახისა და გაგვოვმოდინებითი სპეანტილაციო დანადგარების გვგმა I სართული

8 ფანაოილახისა და გაგვოვმოდინებითი სპეანტილაციო დანადგარების გვგმა II სართული

9 ფანაოილახისა და გაგვოვმოდინებითი სპეანტილაციო დანადგარების გვგმა II სართული

10 ფანაოილახისა და გაგვოვმოდინებითი სპეანტილაციო დანადგარების მიღგაყვანილოზის გვგმა I სართული

11 ფანაოილახისა და გაგვოვმოდინებითი სპეანტილაციო დანადგარების მიღგაყვანილოზის გვგმა II სართული

12 ფანაოილახისა და გაგვოვმოდინებითი სპეანტილაციო დანადგარების მიღგაყვანილოზის გვგმა III სართული

13 გათბობა-გაგრილახის სისტემის აჟსონომატრიული სჟამა

14 სჟჟახის ვრინციჟიალური სჟამა

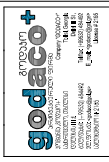
15 სჟჟახის გვგმა

16 დანადგარების ტაჟენიჟარი მახსიათაზლახი

17 თბური ბალანსის ცხრილი

18 სდორენაჟო სისტემის აჟსონომატრიული სჟამა

ფორმა „აპოლონი“		სამხაზი	რედაქცია „აპოლონი“	
განმარტებითი ბარათი			საპროექტო-საპროექტო სასაგარეო ცენტრის	
ფორმირერი	გ. აპოლონი	რედაქცია „აპოლონი“	მ. მანაროლიძე, საგარეო უკანონო ქ. №3	
პროექტი	დ. მანაროლიძე			
პროექტი	გ. პროექტინი	ფორმირერი	საპროექტო-საპროექტო სასაგარეო ცენტრის	
ფორმირერი	მ. მანაროლიძე			
გამომცემი	ს. მანაროლიძე			
			გამომცემი	17



სპეციფიკაცია

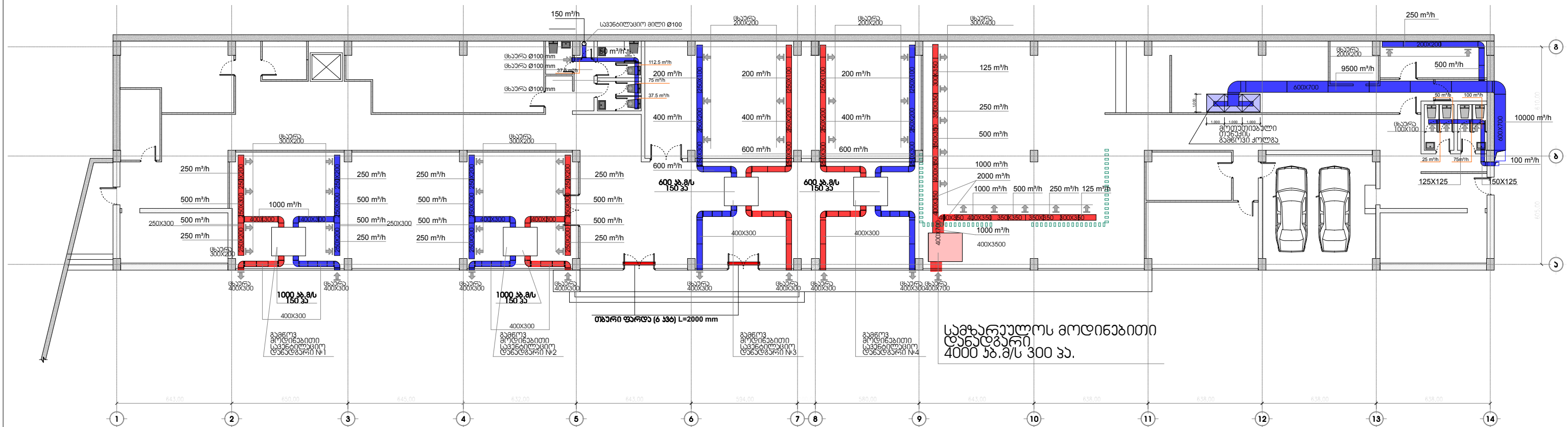
№	დასახელება	მახასიათებლები	განზ. ერთ.	რაოდ.	შინიშვნა
	გათბობა-გაგრილების სისტემა				
1	ასპერერი ტიპის თანყოლი დისკანეური მართვის პულტი და სამსვლიანი სარქველით	გაგრ=2,65 კვ	კომპლ	39	
2	ასპერერი ტიპის თანყოლი დისკანეური მართვის პულტი და სამსვლიანი სარქველით	გაგრ=5,44 კვ	კომპლ	44	
3	ასპერერი ტიპის თანყოლი დისკანეური მართვის პულტი და სამსვლიანი სარქველით	გაგრ=6,79 კვ	კომპლ	8	
4	ასპერერი ტიპის თანყოლი დისკანეური მართვის პულტი და სამსვლიანი სარქველით	გაგრ=8,83 კვ	კომპლ	3	
5	ვენტილი ბურთულთაგან 3/4"		ყ	188	
6	რადიატორი პანელური	PKKP22 600X800	ყ	4	
7	რადიატორი პანელური	PKKP22 600X500	ყ	1	
8	რადიატორი პანელური	PKKP22 600X1500	ყ	2	
9	ვენტილი რადიატორის მოდინების	დ15	ყ	7	
10	ვენტილი რადიატორის უკუსლის	დ15	ყ	7	
11	პოლიმაროპოლენის მილი ანმირებული დ20		გ მ	40	
12	პოლიმაროპოლენის მილი ანმირებული დ25		გ მ	840	
13	პოლიმაროპოლენის მილი ანმირებული დ32		გ მ	220	
14	პოლიმაროპოლენის მილი ანმირებული დ40		გ მ	140	
15	პოლიმაროპოლენის მილი ანმირებული დ50		გ მ	160	
16	პოლიმაროპოლენის მილი ანმირებული დ63		გ მ	148	
17	პოლიმაროპოლენის მილი ანმირებული დ75		გ მ	60	
18	პოლიმაროპოლენის ფასონური ნაწილები	დ20-32	ყ	1400	
19	პოლიმაროპოლენის ფასონური ნაწილები	დ40-50	ყ	400	
20	პოლიმაროპოლენის ფასონური ნაწილები	დ63-75	ყ	150	
21	თბოიზოლაცია კაუჩუკის 5 მმ შიდა დამაგრით-	დ22	გ მ	40	
22	თბოიზოლაცია კაუჩუკის 5 მმ შიდა დამაგრით-	დ28	გ მ	40	
23	თბოიზოლაცია კაუჩუკის 5 მმ შიდა დამაგრით-	დ35	გ მ	840	
24	თბოიზოლაცია კაუჩუკის 5 მმ შიდა დამაგრით-	დ44	გ მ	220	
25	თბოიზოლაცია კაუჩუკის 5 მმ შიდა დამაგრით-	დ55	გ მ	140	
26	თბოიზოლაცია კაუჩუკის 5 მმ შიდა დამაგრით-	დ68	გ მ	160	
27	თბოიზოლაცია კაუჩუკის 5 მმ შიდა დამაგრით-	დ78	გ მ	148	
28	ვენტილი ბურთულთაგან	დ75	ყ	6	
29	ფოლადის წყალთან გამკაცარი მილი	DN100	გ მ	60	
30	თბოიზოლაცია კაუჩუკის 5 მმ		კვ მ	60	
31	ფოლადის მუხლი	DN100	ყ	18	
32	ტუბუკა	3"	ყ	6	
33	ვენტილი ბურთულთაგან 3"		ყ	6	
34	ავტომატური პაერგამშვები 1/2"		ყ	12	
35	კონდენსატის შლასგამასის მილი დ50		გ მ	300	
36	ფასონური ნაწილები დ 50		ყ	200	
37	კონდენსატის შლანგი დ 18		გ მ	250	

	ჩილერი				
	წყალგამაცილებელი სამაციფრო დანადგარი (ჩილერი) სიმძლავრით გაგრილებაზე 380 კვ. ჩამონტაჟებული საცირკულაციო გუმბოთი, წყლის რეზერვუარი 1000 ლ. ანტიბიორაციული ზამბარებით, საფართოებული 1 ავზით და წყლის მოდინების რელეით		0	1	
2	ურდული DN 100		0	2	
3	ჩილერის შემაერთებელი დეტალები		0	10	
	საქვადე				
1	ქვადი ფოლადის 200 კვ სრული ავტომატიით	T1-T1 80-60°C	0	2	
2	ბუნებრივი აირზე მომუშავე სანთურა 200 კვ		0	2	
3	საფართოებული ავზი 200 ლ		0	2	
4	ტეკადური ბოილერი 300 ლ		0	1	
5	საფართოებული ავზი 50 ლ		0	1	
6	კოლექტორი ფოლადის დ 300		0	2	
7	გუმბო საცირკულაციო (გათბობა)	Q=15 მ3/ს H=10 მ	0	2	ერთი რეზერვი
8	გუმბო საცირკულაციო (ცხელი წყალი)	Q=4 მ3/ს H=4 მ	0	1	
9	გუმბო საცირკულაციო (ცხელი წყალი)	Q=2 მ3/ს H=2,5 მ	0	1	
10	თერმომეტრი		0	4	
11	მანომეტრი		0	4	
12	დამცავი სანქველი 3 ბარი		0	2	
13	დამცავი სანქველი 8 ბარი		0	1	
14	ურდული DN 65		0	7	
15	უკუ სვლის სარქველი DN 66		0	1	
16	ვენტილი 1 1/4"		0	4	
17	ვენტილი 1 "		0	12	
18	წყლის ფილტრი 1 1/4"		0	1	
19	შემაერთებელი დეტალები და ფიტინგები		0	120	
	თბური ფარდა				
	თბური ფარდა ელ გამათბობლით 6 კვ. მართვის 1 პულტით	L=2 m, ხმაურის დონე არაუმეტეს 65 dB, ჰაერის ნაკადი 1600 კუბ მ/ს	0	3	
	კონდიციონერი				
1	სპლიტ სისტემა	12000 ბტუ/ს	0	2	
2	მილაკი სპლიტმის თბოიზოლირებული დ 6		8 მ	16	
3	მილაკი სპლიტმის თბოიზოლირებული დ 12		8 მ	16	
	ვენტილაცია				
	სამზარეულოს გამწოვი სისტემა				
	სამზარეულოს ვენტილატორი (ასპირატორი) სიჩქარის რეგულაციით, ფაზების დაცვით და 1 ანტიფიბრაციული საფრენით	10000 კუბ მ/ს 800 pa, N=4,0 kv	0	1	
2	სავენტილაციო ცხურა 200X200		0	2	
3	სამზარეულოს ქოლგა 900X4500		0	1	
4	მოთეთვებული თუნქის ჰერმეტიკი 0,7 მმ		13 მ	100	
	მოლინებითი სისტემა ჯაფე				
	დასაცხი მოლინებითი დანადგარი (იხილეთ გვ 16)				
1	სრული ავტომატიით და მართვის პულტით	4000 კუბ მ/ს 300 pa	0	1	
2	მოთეთვებული თუნქის ჰერმეტიკი 0,6 მმ		13 მ	55	
3	თბოიზოლაცია კაჩქის 6 მმ		13 მ	55	
4	მოლინებითი სავენტილაციო ცხურა 300X400 მმ		0	10	
5	გარე ცხურა 400X700 მმ		0	1	
	გამწოვი სისტემა სანკანძებში				
1	სახურავის ვენტილატორი	750 კუბ მ/ს 250 pa	0	1	
2	მრგვალი გამწოვი ცხურა დ 100		0	19	
3	მოთეთვებული თუნქის ჰერმეტიკი 0,5 მმ		13 მ	30	
4	კანალიზაციის მილი დ 150		8 მ	10	
5	კანალიზაციის მილი დ 100		8 მ	12	
6	კანალიზაციის მუხლი დ 100		0	6	
7	კანალიზაციის სამკაპი დ 150/100		0	3	
8	კანალიზაციის სამკაპი დ 100		0	15	
9	მრგვალი სავენტილაციო ცხურა დ 100		0	4	
10	არხული ვენტილატორი დ 100	150 კუბ მ/ს 150 pa	0	1	

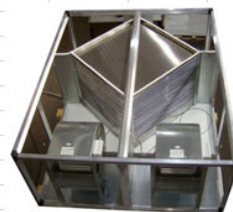
გამწოვ-მოდინებითი სისტემები ოთახებში			
გამწოვ-მოდინებითი დანადგარი რეკუმერატორით, 1 თბომცვლელი და მართვის პულტით	400 კუბ მ/ს 150 pa	კომპლ	14
გამწოვ-მოდინებითი დანადგარი რეკუმერატორით, 2 თბომცვლელი და მართვის პულტით	600 კუბ მ/ს 150 pa	კომპლ	8
გამწოვ-მოდინებითი დანადგარი რეკუმერატორით, 3 თბომცვლელი და მართვის პულტით	1000 კუბ მ/ს 150 pa	კომპლ	3
4 ვენტილი მარგულირებული 3/4"	მ	მ	50
5 სავენტილაციო ცხარა 200X200 მმ (დემიფერით)	მ	მ	100
6 სავენტილაციო ცხარა 200X300 მმ (დემიფერით)	მ	მ	48
7 გარე ცხარა 300X400 მმ	მ	მ	50
8 მოთეთიებული თუნქის ჰერსაგარი 0,5 მმ	კვ მ	კვ მ	2050
9 თბოიზოლაცია კაუჩუკის 6 მმ	კვ მ	კვ მ	1025
წყალმომარაგება და კანალიზაცია			
1 მილი პოლიპროპილენის დ20	გ მ	გ მ	40
2 მილი პოლიპროპილენის დ25	გ მ	გ მ	40
3 მილი პოლიპროპილენის დ32	გ მ	გ მ	20
4 მილი პოლიპროპილენის დ40	გ მ	გ მ	60
5 მილი პოლიპროპილენის დ20 (არმირებული)	გ მ	გ მ	120
6 მილი პოლიპროპილენის დ25 (არმირებული)	გ მ	გ მ	80
7 მილი პოლიპროპილენის დ32 (არმირებული)	გ მ	გ მ	60
8 ფასონური ნაწილები	მ	მ	500
9 ვენტილი პოლიპროპილენის დ 20	მ	მ	8
10 ვენტილი პოლიპროპილენის დ 25	მ	მ	4
11 ვენტილი პოლიპროპილენის დ 32	მ	მ	2
12 ვენტილი პოლიპროპილენის დ 40	მ	მ	2
13 მილი კანალიზაციის დ 50	გ მ	გ მ	60
14 მილი კანალიზაციის დ 100	გ მ	გ მ	40
15 მილი კანალიზაციის დ 150	გ მ	გ მ	40
16 ფასონური ნაწილები დ 50-100-150	მ	მ	150
უნიტაზი ჩასარევი ავზით, ექსცენტრიკით და ჩამქატი		კომპლ	24
1 ვენტლით და მოქნილი შლანგი			
უნიტაზი ინვალიდებისთვის ჩასარევი ავზით, ექსცენტრიკით და ჩამქატი ვენტლით და მოქნილი		კომპლ	2
2 შლანგი			
3 ხელსაბანი სიფონით და შუმრევი ონკანით		კომპლ	15
სამზარეულოს ნიჟარა შუმრევი ონკანით და			
4 სიფონით		კომპლ	4
სამზარეულოს ორმაგი ნიჟარა შუმრევი ონკანით და			
5 სიფონით		კომპლ	1
6 ნისურვი კომპლექტი		კომპლ	4
სახანძრო მიწისაღენი			
1 მილი ფოლადის დ50	გ მ	გ მ	50
2 ფოლადის მილების ფაკონური ნაწილები	მ	მ	30
3 სახანძრო კარა და ონკანით და შლანგი 20 მ		კომპლ	10
4 სახანძრო მანქანასთან შემკრთობელი, იანძი		იანძი	3

საქონლის სახელწოდება		მასალა	მუშაობის სახელწოდება		
საპროექტო			სამართლებრივი რეგულირების სასაქონლო ნაწილის		
ფინანსური	გ. პირველი		მუშაობის სახელწოდება		
პროექტი	დ. მართლებრივი		დ. მართლებრივი, სასაქონლო ნაწილი		
პროექტი	გ. ქონების რეგულირება	მუშაობის სახელწოდება	სამართლებრივი რეგულირების სასაქონლო ნაწილი	გამომცემი	883-2
მუშაობა	დ. მართლებრივი		მუშაობა, მართლებრივი, პირველი	გამომცემი	17

სავენტილაციო სისტემის გზა | სართული

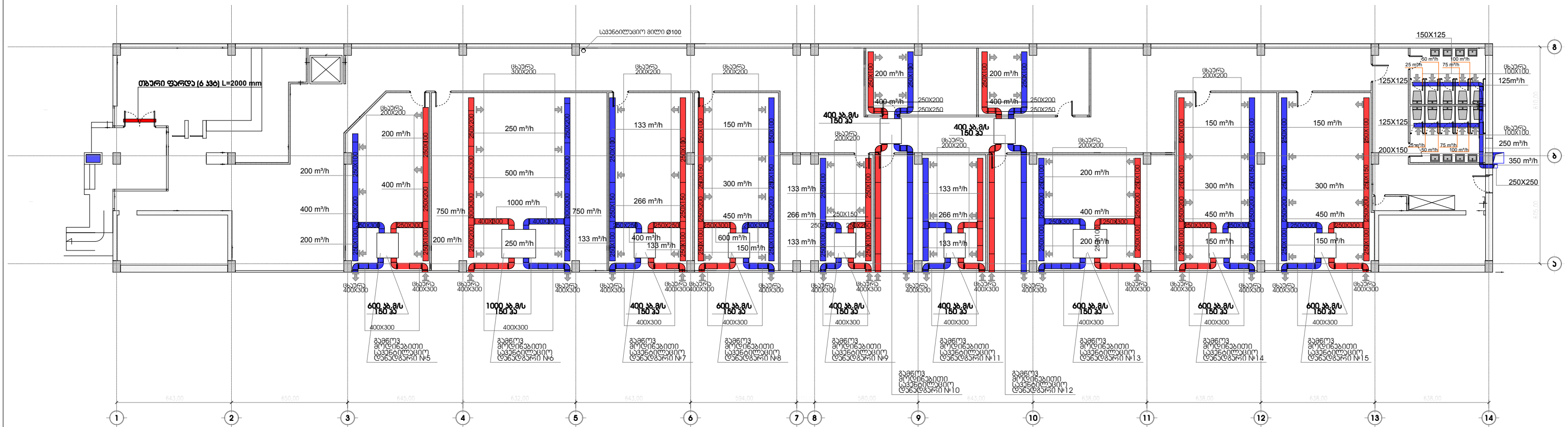


გამწოვ მოდინებითი დანადგარების თბოტექნიკური მაჩვენებლები						
1	წომინალური ჰერის ხარჯი	m ³ /h	400	600	1000	
2	გამოყენებადი სტატიკური წნევა	Pa	150	150	150	
3	მაქსიმალური ელ. ენერგიის ხარჯი	watt	2*166	2*166	4*322	
4	რეკუპერატორის ეფექტურობა	%	51	52	52	
5	დაბრუნებული სითბო	kW	1,78	2,73	4,63	
6	გასული ჰერის ტემპერატურა	°C	27,3	27,1	27,9	
7	ჰერის წნევის ვარდნა	Pa	24	36	33	
8	წყლის ხარჯი	l/h	480	710	1230	
9	წყლის წნევის ვარდნა	kPa	9,7	10,2	5,4	
10	ხმის წნევის დონის	dB(A)	40,1	40,7	41,6	

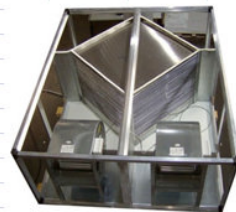


შპს-ის საკუთრება		საგანძღვრ.	შპს-ის საკუთრება	
საკანონმდებლო სისტემის გვერდი სარეგულირ.			საპარამეტრო სისტემის სასაქონლო ცვლილება	
დოკუმენტი	გ. კანონმდებლობა		შპს-ის საკანონმდებლო ცვლილება	
პროცესი	დ. პარამეტრები		დ. მართვის, საწარმოო დონის დ. №3	
პროცესი	გ. მართვის/მართვის		შპს-ის საკანონმდებლო ცვლილება	დოკუმენტი
დამამუშავებელი	მ. მართვის		საკანონმდებლო სისტემის სასაქონლო ცვლილება	გვერდი 833-3
დამამუშავებელი	ს. მართვის		საკანონმდებლო სისტემის სასაქონლო ცვლილება	დოკუმენტი 17

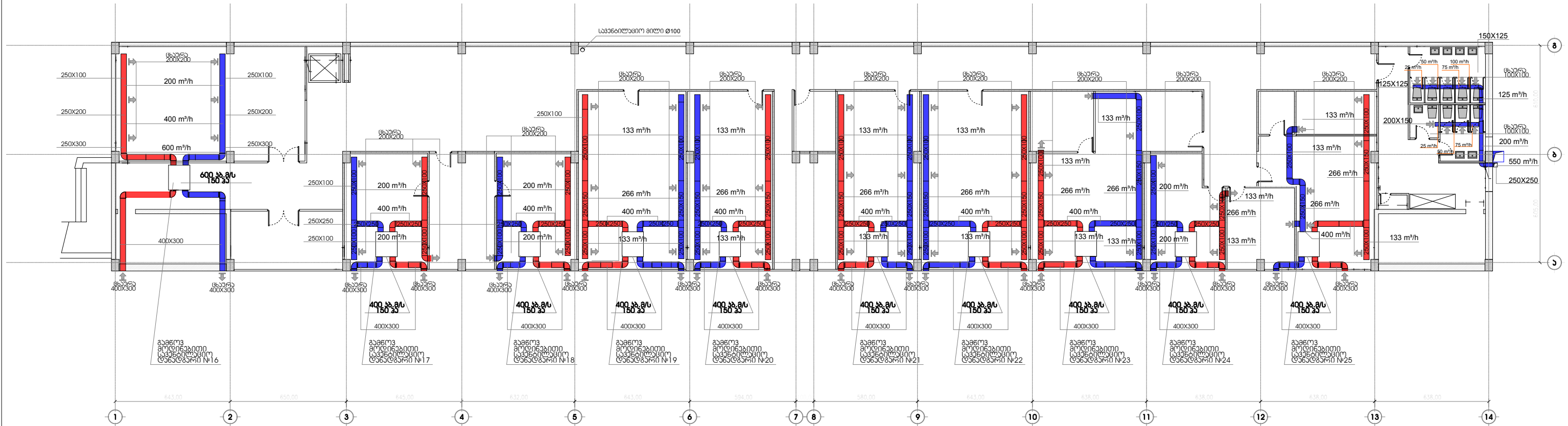
სავენტილაციო სისტემის გზგმა II სართული



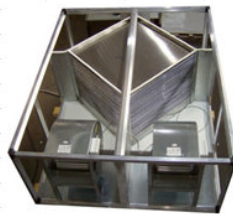
გამწოვ მოდინებითი დანადგარების თბოტექნიკური მაჩვენებლები					
1	ნომინალური ჰერის ხარჯი	m ³ /h	400	600	1000
2	გამოყენებადი სტატიკური წნევა	Pa	150	150	150
3	მაქსიმალური ელ. ენერგიის ხარჯი	watt	2*166	2*166	4*322
4	რეკუპერატორის ეფექტურობა	%	51	52	52
5	დაბრუნებული სითბო	kW	1,78	2,73	4,63
6	გასული ჰერის ტემპერატურა	°C	27,3	27,1	27,9
7	ჰერის წნევის ვარდნა	Pa	24	36	33
8	წყლის ხარჯი	l/h	480	710	1230
9	წყლის წნევის ვარდნა	kPa	9,7	10,2	5,4
10	ხმის წიჯის დონის	dB(A)	40.1	40.7	41.6

[illegible]

საპანტილაჟიო სისტემის გეგმა III სართული



გამწოვ მოდინებითი დანადგარების თბოტექნიკური მაჩვენებლები					
1	ნომინალური ჰაერის ხარჯი	m ³ /h	400	600	1000
2	გამოყენებადი სტატეკური წნევა	Pa	150	150	150
3	მაქსიმალური ელ. ენერგიის ხარჯი	watt	2*166	2*166	4*322
4	რეკუპერატორის ეფექტურობა	%	51	52	52
5	დაბრუნებული სითბო	kW	1,78	2,73	4,63
6	გასული ჰაერის ტემპერატურა	°C	27,3	27,1	27,9
7	ჰაერის წნევის ვარდნა	Pa	24	36	33
8	წყლის ხარჯი	l/h	480	710	1230
9	წყლის წნევის ვარდნა	kPa	9,7	10,2	5,4
10	ხმის წნევის დონე	dB(A)	40,1	40,7	41,6

[illegible]

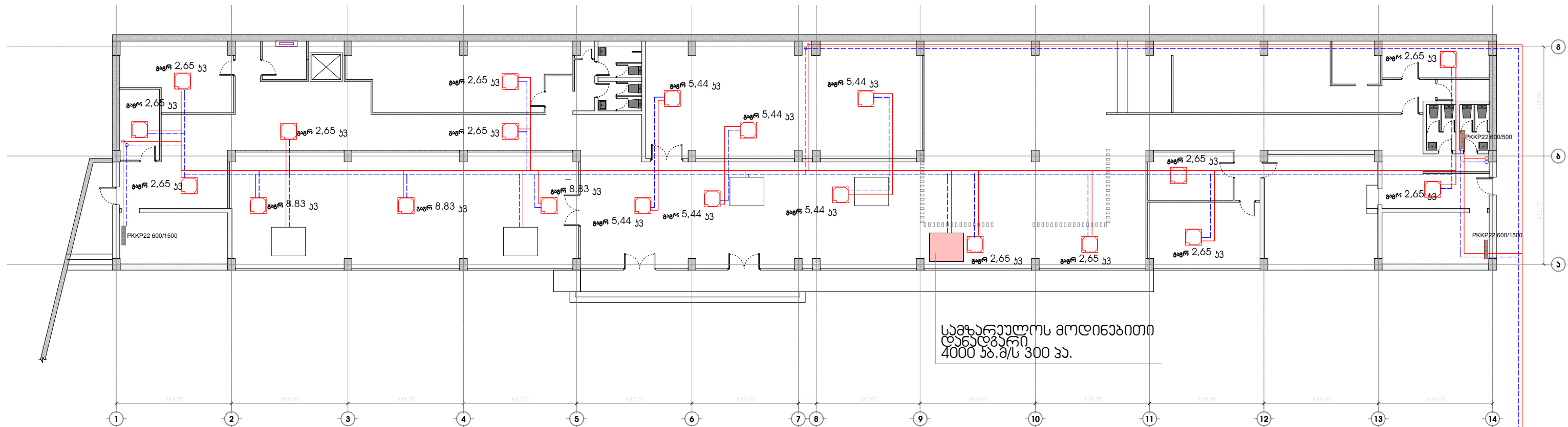
არხული ვენტელატორი
150 ჰბ.მ/ს 150 ჰა

1110	ფოლადი
1120	კონკრეტული
1130	12 000 ბაზ/ს
1140	ბარა ბლოკი (2 ც)

სახურავის
კაბელები
550 ჯგ/ს 250 ჯგ

[illegible]

ფანოილუბისა და გამწოვმოღინებითი სავანტილაციო დანადგარების გეგმა
I სართული



საქვეყნო

_____ მიწოდების მილი

----- უახსვლის მილი

 **ხატური ფენოილი**

გამწვ-მოდინებითი სავანტილაციო დანადგარი

 მოდინებითი სავანებლაცო ღანაღგარი

1	სრული გაგრილების სიმძლავრე	kW	2,65	5,44	6,79	8,73	
2	ცხადი გაგრილების სიმძლავრე	kW	2,27	3,89	4,51	5,97	
3	გაცივებული წყლის ნაკადი	l/h	455	933	1165	1499	
4	წყლის წნევის ვარდნა	kPa	0,7	4	1,9	4,7	
5	სიმძლავრე გათბობაზე	kW	8,16	12,1	13,95	18,15	
6	ცხელი წყლის ნაკადი	l/h	716	1062	1225	1594	
7	წყლის წნევის ვარდნა	kPa	1,3	4,1	11,5	4,3	

[illegible]

ფანოილიზისა და გამწოვმოღინებითი სავანტილაციო დანადგარების გავმა
II სართული



_____ მიწოდების მილი

----- უახვდის მილი

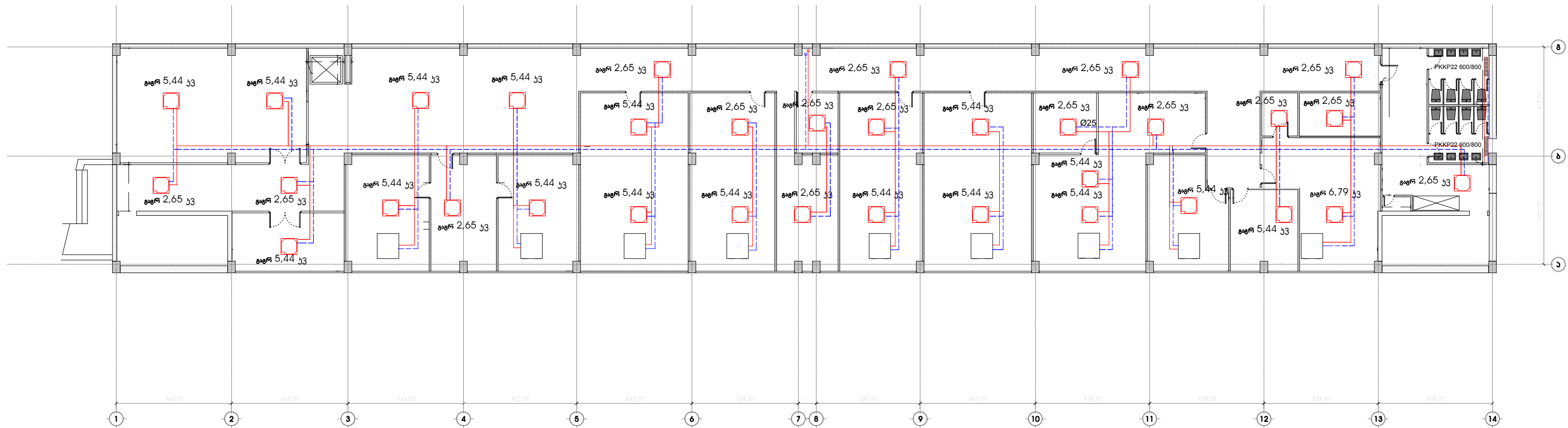
 **ხატური ფენოილი**

☐ გამწვან-მოდინებითი სპენტილაციო დანადგარი

1	სრული გაგრილების სიმძლავრე	kW	2,65	5,44	6,79	8,73	
2	ცხადი გაგრილების სიმძლავრე	kW	2,27	3,89	4,51	5,97	
3	გაცივებული წყლის ნაკადი	l/h	455	933	1165	1499	
4	წყლის წნევის ვარდნა	kPa	0,7	4	1,9	4,7	
5	სიმძლავრე გათბობაზე	kW	8,16	12,1	13,95	18,15	
6	ცხელი წყლის ნაკადი	l/h	716	1062	1225	1594	
7	წყლის წნევის ვარდნა	kPa	1,3	4,1	11,5	4,3	



ფანოილიზისა და გამწოვმოდინებითი სავანტილუციო დანადგარების გავმა
III სართული



_____ მიწოდების მილი

----- უჯუვლის მილი

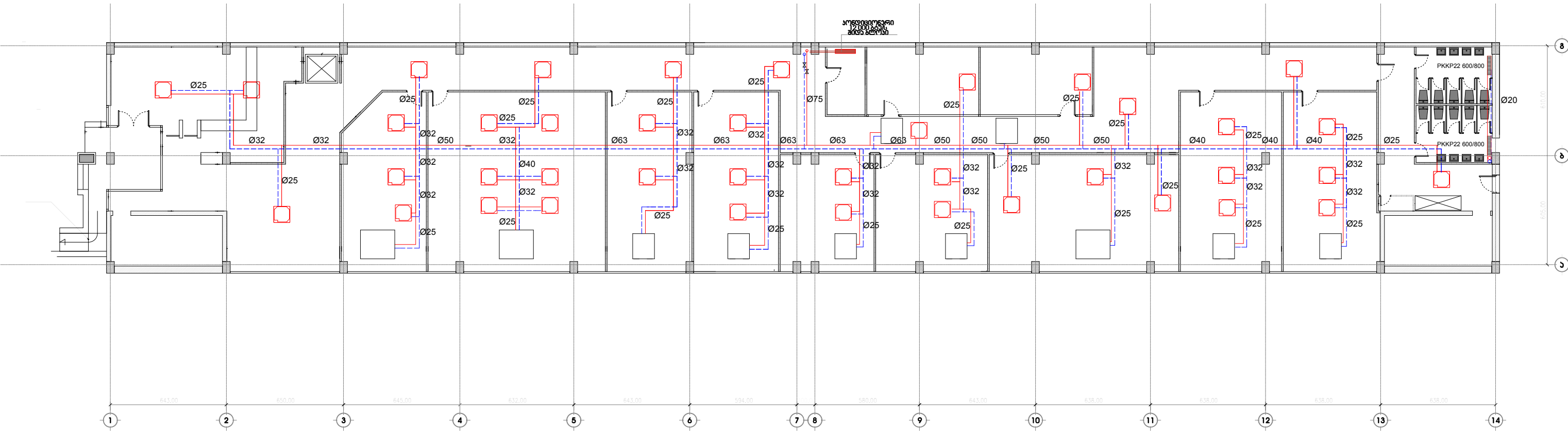
 **ხსებური ფენოილი**

☐ გამწვან-მოდინებითი სპენტილაციო დანადგარი

1	სრული გაგრილების სიმძლავრე	kW	2,65	5,44	6,79	8,73	
2	ცხადი გაგრილების სიმძლავრე	kW	2,27	3,89	4,51	5,97	
3	გაცივებული წყლის ნაკადი	l/h	455	933	1165	1499	
4	წყლის წნევის ვარდნა	kPa	0,7	4	1,9	4,7	
5	სიმძლავრე გათბობაზე	kW	8,16	12,1	13,95	18,15	
6	ცხელი წყლის ნაკადი	l/h	716	1062	1225	1594	
7	წყლის წნევის ვარდნა	kPa	1,3	4,1	11,5	4,3	

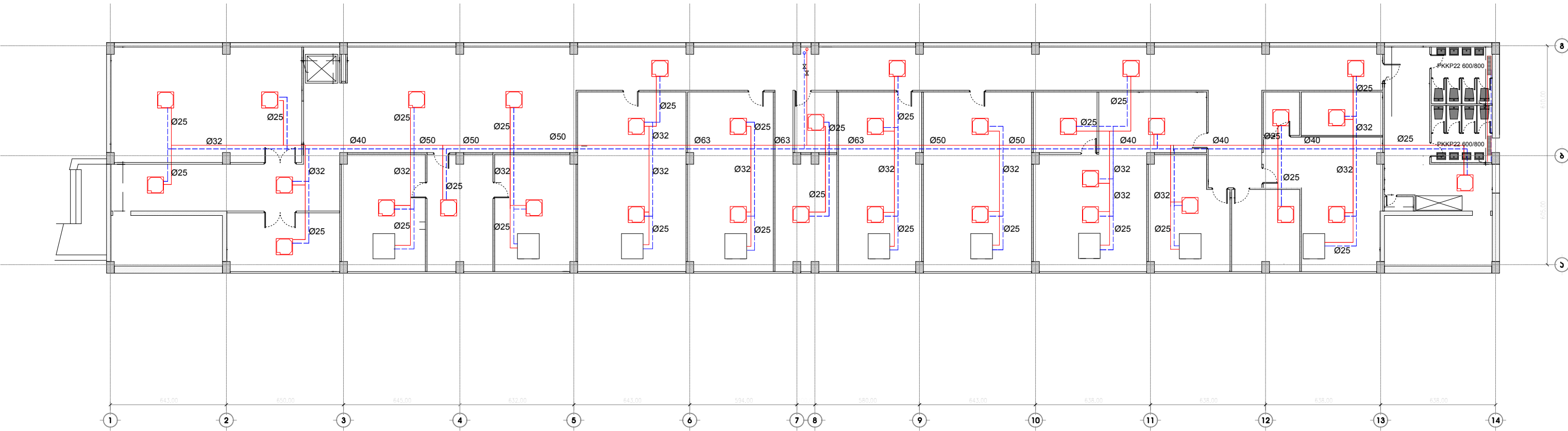


ფანოილებისა და გამოვმოღინებითი სავანტილაციო დანადგარების მიღყვანის გეგმა
II სართული



- მიწოდების მილი
- უაუკვლის მილი
- ასახური ფანოილი
- გამოვ-მოღინებითი სავანტილაციო დანადგარი

ფანქოილებისა და გამწვანებლობითი სპეციალური დანადგარების მილგაყვანილობის გეგმა
III სართული

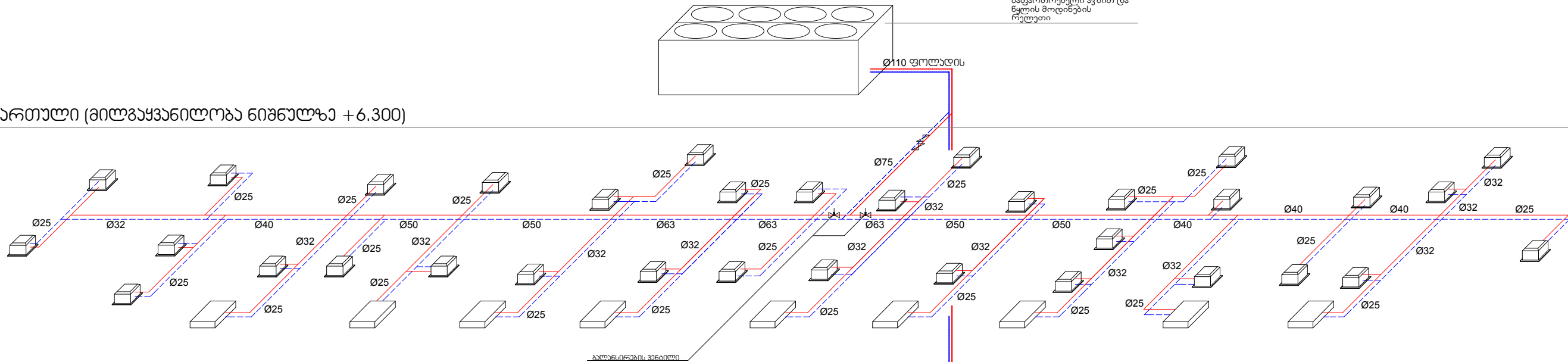


- მიწოდების მილი
- უჯსკლის მილი
- ხასხხური ფანქოილი
- გამწვ-მოდინებითი სპეციალური დანადგარი

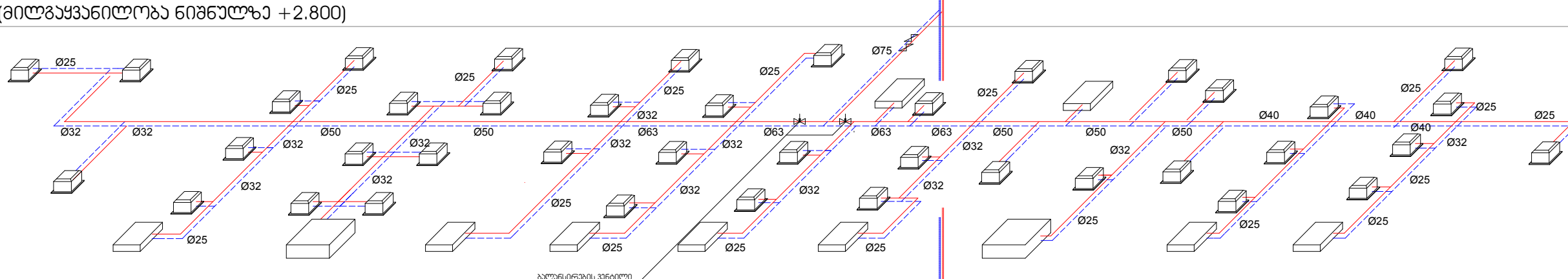
გათვლით-გაგრილების სისტემის აქსონომეტრიული სქემა

წყალგამაციხელი
სამცხე-ჯავახეთის
(ჩილდრენ) სიმძლავრით
გაგრძელებას 380 კვ,
ჩამონტაჟებული
საქონელთა გემბოთი,
წყლის რეზერვუარი
1000 ლ, ავტომატიზაციული
ზამბარები,
საფარითი ავტომატი
წყლის მოღონების
რეგულირება

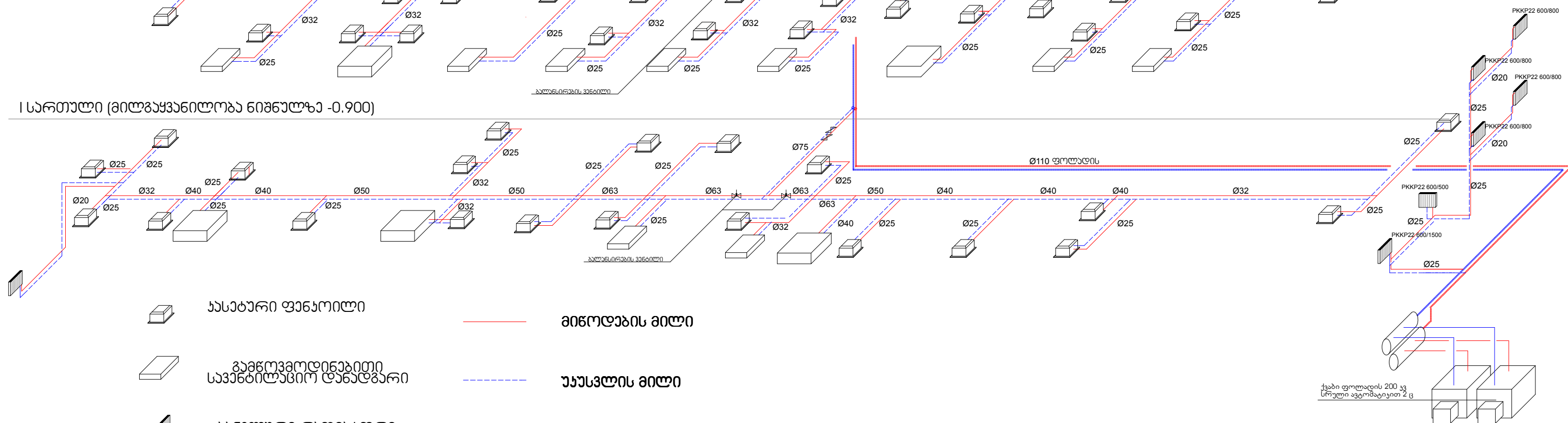
III სართული (მიღებაყვანილობა ნიშნულზე +6.300)



II სართული (მიღებაჟანბილობა ნიშნულზე +2.800)



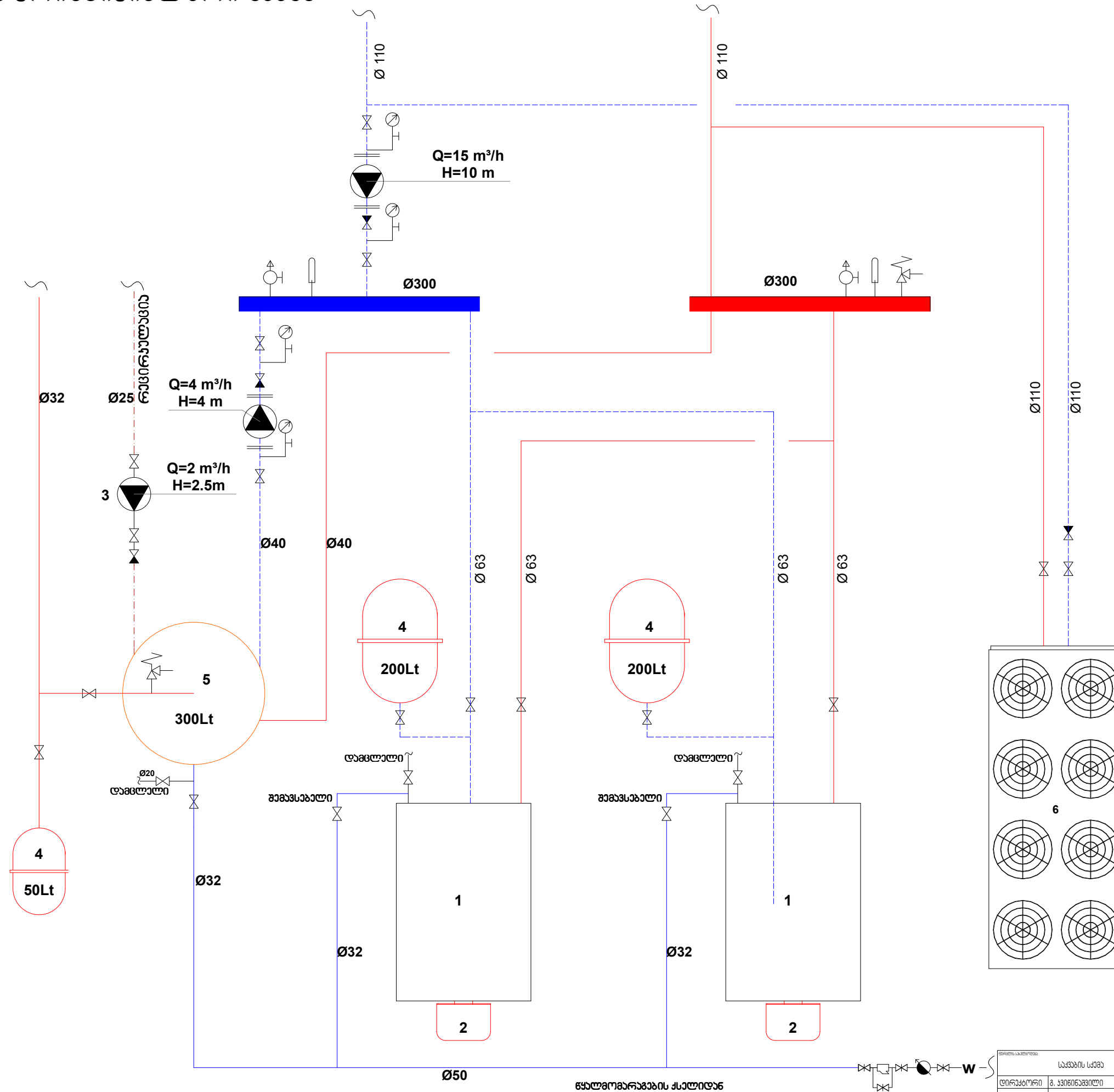
1 სართული (მილგაყვანილობა ნიშნულზე -0.900)



ქვაბი ფოლადის 200 კვ
სრული ავტომატიკით 2 ც

[illegible]

საქვების პრინციპიალური სქემა

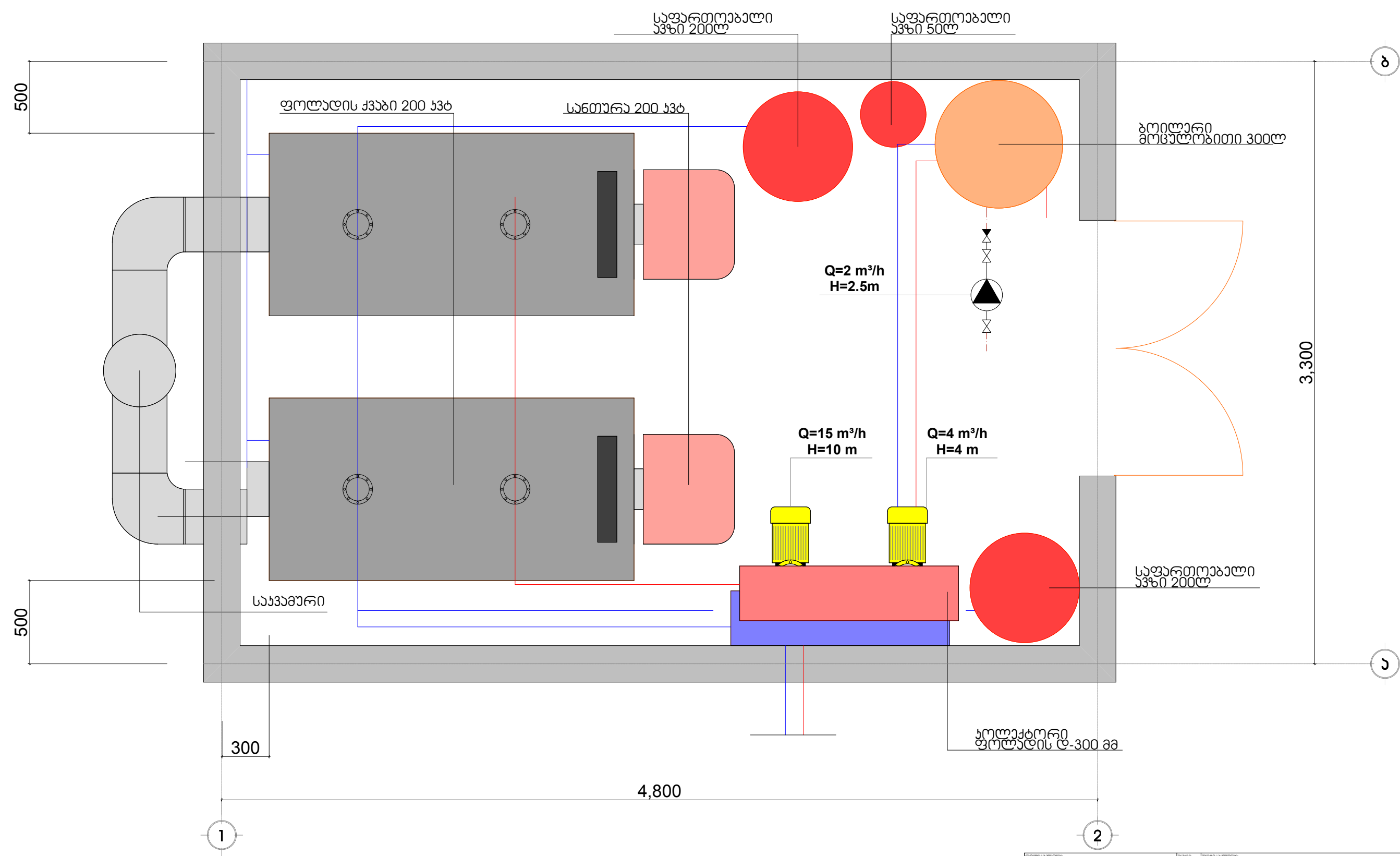


	თარგომობრი
	ღამცვი სარქველი
	ვენბილი
	უაუსარქველი
	საცირაულაციო ბაგო
	ჰარგამცვაბი
	თარგომობრი

1	გათოვის ქვაბი
2	ფრქვავე(სანთურა)
3	სამიჩაულამიო ბაგო
4	საფარეთუბალი ჯარჯალი
5	ბაძალარი წყლის გამცხელებალი
6	ჩილარი

[illegible]

საქვების გეგმა

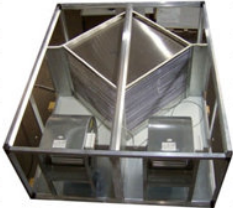


დანადგარების ტექნიკური მახასიათებლები

მოდიფიკაციის ჰაერის ხარჯი	m³/h	4000
გამოშვით ჰაერის ხარჯი	//	//
თანამართლი წნევა მოდიფიკაცია	Pa	300
თანამართლი წნევა გამოშვით	//	//
სიმაღლე	mm	1000
საერთო სიგრძე	mm	2602
სიმაღლე	mm	600+0
წონა	kg	341
კონსტრუქციული მახასიათებლები		
პანელის სისქე	mm	50
მონტაჟის მინიმალური	kg/m²	80
მიღებული ჰაერის მოთხოვნილება		
გარე გარემოში ჰაერის მოთხოვნილება		
საგოჭოლო აღწერა		
გამოშვითი სიჩქარე წნევის საფუძველზე		
გარე გარემოში ჰაერის სიჩქარე, ზომი	mm	L700XH400
ჰაერის ხარჯი 4000 ჰ.გ/ს	m³/h	4000
მოდიფიკაციის მახასიათებლები		
წნევის საფუძველი ჰაერის ფილტვის	Pa	75
გამოშვითი		
ჰაერის ჰაერის		
ჰაერის ხარჯი	m³	4000
გამოშვითი ჰაერის ტემპერატურა	°C	-8
გამოშვითი ჰაერის ტემპერატურა	°C	22
სიმაღლე	kW	40,36
ჰაერის წნევის დანახარდი	Pa	89,2
ჰაერის სიჩქარე	m/s	3,97
სიმაღლე		
წელი		
გამოშვითი წელი ტემპერატურა	°C	80
გამოშვითი წელი ტემპერატურა	°C	60
ხარჯი	l/h	1734,04
წნევის დანახარდი	kPa	3,5
რეგულირებადი		3
გარე გარემოში ჰაერის		1"
გამოშვითი		
ჰაერის ჰაერის	m³/h	4000
ჰაერის ხარჯი	°C	36
გამოშვითი ჰაერის ტემპერატურა	%	45
ტემპერატურა	°C	25
გამოშვითი ჰაერის ტემპერატურა	%	66,73
ტემპერატურა	kW	27,41
სიმაღლე	Pa	180,2
ჰაერის წნევის დანახარდი	m/s	3,68
ჰაერის სიჩქარე		
სიმაღლე		
წელი		
გამოშვითი წელი ტემპერატურა	°C	7
გამოშვითი წელი ტემპერატურა	°C	12
ხარჯი	l/h	4703,27
წნევის დანახარდი	kPa	38,3
რეგულირებადი		4
გარე გარემოში ჰაერის		1"
კონსტრუქციული		
კონსტრუქციის ტიპი		Plug fan
ზომი		355
გარე გარემოში	m³/h	4000
წნევა	Pa	300
წნევის დანახარდი დანადგარში	Pa	444
სრული წნევა	Pa	792
გარე გარემოში	rpm	2409
მოდიფიკაციის სიმაღლე	kW	1,11
ხარჯის სიმაღლის დონე	dB(A)	84
ხმის მაქსიმუმი		
ხმის მაქსიმუმის სიგრძე	L	729
ხმის მაქსიმუმი მოთხოვნილება		
ძრავი		
დადგენილი სიმაღლე	kW	IE2 90S 1,5
კვება		230-400/3/50
კონსტრუქციის		2
მონტაჟის კლასი		F
დაცვა		IP 55
სიმაღლე კონსტრუქციის გარე გარემოში	Hz	42
მოდიფიკაციის მაქსიმალური სიმაღლე	Hz	46
მოდიფიკაციის დონე	A	3,25

ჩილერი კონდენსატორის ჰაერით გაგრილებით			
გაგრილების სიმძლავრე	380	KW	
გათბობის სიმძლავრე	//	KW	
დენი	118	KW	
კომპრესორი			
ტიპი	Screw		
რაოდენობა	2	n.cilinders	//
საფუძვლი			
L.R.A.	351	A	
F.L.A.	140	A	
ვენტილატორი			
ტიპი	ღებული		
რაოდენობა	6	Model	
ჰაერის ხარჯი		116 000	(m3/h)
სიმძლავრე		9	KW
თბომცვლელი ამპორტის			
ტიპი		ფირფიტოვანი	
რაოდენობა	1		
წყლის მოცულობა		55,6	m3/h
წყლის დონე		0,3	Bar
გაგრილების კონტური			
რაოდენობა	2	model	
ფერონი	R 407c	Kg	30X2
ელ.მონაწილეები			
კვების ბლოკი		380-3-50	V/PH/hz (10+/-%)
დამხმარე		24-1-50V/PH/hz	(3+/-%)
Max input ca		127	KW
ზომები (LxWxH)			
წონა მუშა მდგომარეობაში		3560	
MODEL :			
პირობები		°C	
მინიმალური წყლის ტემპერატურა		12	
მაქსიმალური წყლის ტემპერატურა		7	
ჰაერის ტემპერატურა		+35	
წყალი			
გლიჯოლის		80%	
		0%	

გამწვავი მოდიფიკაციის დანადგარების თბოტექნიკური მაჩვენებლები					
1	ნომინალური ჰაერის ხარჯი	m3/h	400	600	1000
2	გამოყენებადი სტატიკური წნევა	Pa	150	150	150
3	მაქსიმალური ელ. ენერგიის ხარჯი	watt	2*166	2*166	4*322
4	რეკომენდებული ეფექტურობა	%	51	52	52
5	დამრეგულირებელი სიმაღლე	kW	1,78	2,73	4,63
6	გასული ჰაერის ტემპერატურა	°C	27,3	27,1	27,9
7	ჰაერის წნევის დონე	Pa	24	36	33
8	წყლის ხარჯი	l/h	480	710	1230
9	წყლის წნევის დონე	kPa	9,7	10,2	5,4
10	ხმის წნევის დონე	dB(A)	40,1	40,7	41,6



1	სრული გაგრილების სიმძლავრე	kW	2,65	5,44	6,79	8,73
2	ცხელი გაგრილების სიმძლავრე	kW	2,27	3,89	4,51	5,97
3	გაცივებული წყლის ნაკადი	l/h	455	933	1165	1499
4	წყლის წნევის დონე	kPa	0,7	4	1,9	4,7
5	სიმძლავრე გათბობაზე	kW	8,16	12,1	13,95	18,15
6	ცხელი წყლის ნაკადი	l/h	716	1062	1225	1594
7	წყლის წნევის დონე	kPa	1,3	4,1	11,5	4,3



საპროექტო მოდიფიკაციის ტექნიკური მახასიათებლები	საპროექტო	საპროექტო
ფირმა/პროექტი	გ. კონსტრუქციული	საპროექტოს ინჟინერიის სასაქონლო ცენტრი
პროექტი	დ. მანუილიძე	დ. თბილისი, სადგომო ქ. №3
პროექტი	გ. კონსტრუქციული	
დადგენა	თ. მანუილიძე	საპროექტოს ინჟინერიის სასაქონლო ცენტრი
გამოშვითი	ს. მანუილიძე	გამოშვითი, გარემოება, კონსტრუქციული
ფურცელი	883-16	
ფურცელი	17	



თბური ბალანსის ცხრილი

ოთახის N	ფართი	სიმაღლე	მოცულობა	ჭარბი სითბო მოცულობაზე	ხალხის რაოდენობა	კომპიუტერი	ჭარბი სითბო ხალხის რაოდენობაზე	ჭარბი სითბო კომპიუტერებზე	სულ	ჰაერის მოცულობა
N	კვ.მ	მ	კუბ.მ	კვტ	კაცი	ცალი	კვტ	კვტ	კვტ	კუბ.მ/ს
101	21,8	3	65,40	1,96	1	1	0,12	0,30	2,38	20
102	8,7	3	26,10	0,78	2	1	0,24	0,30	1,32	40
107	124,6	3	373,80	11,21	100	5	12,00	1,50	24,71	2000
111	99,1	3	297,30	8,92	50	3	6,00	0,90	15,82	1000
113	103,4	3	310,20	9,31	72	0	8,64	0,00	17,95	3600
121	23	3	69,00	2,07	2	0	0,24	0,00	2,31	40
201	57,2	2,8	160,16	4,80	5	0	0,60	0,00	5,40	100
204	63,2	2,8	176,96	5,31	5	0	0,60	0,00	5,91	100
206	43,7	2,8	122,36	3,67	26	26	3,12	7,80	14,59	520
207	97,3	2,8	272,44	8,17	50	50	6,00	15,00	29,17	1000
208	46,3	2,8	129,64	3,89	20	20	2,40	6,00	12,29	400
209	46,7	2,8	130,76	3,92	26	26	3,12	7,80	14,84	520
212	22,7	2,8	63,56	1,91	12	2	1,44	0,60	3,95	240
213	22,7	2,8	63,56	1,91	3	1	0,36	0,30	2,57	60
216	37	2,8	103,60	3,11	20	20	2,40	6,00	11,51	400
217	36,5	2,8	102,20	3,07	20	20	2,40	6,00	11,47	400
218	67,3	2,8	188,44	5,65	30	30	3,60	9,00	18,25	600
219	54,4	2,8	152,32	4,57	30	30	3,60	9,00	17,17	600
220	52	2,8	145,60	4,37	30	30	3,60	9,00	16,97	600
301	67,1	2,6	174,46	5,23	30	3	3,60	0,90	9,73	600
304	20,2	2,8	56,56	1,70	12	1	1,44	0,30	3,44	240
306	29,8	2,8	83,44	2,50	5	1	0,60	0,30	3,40	100
307	23,2	2,8	64,96	1,95	3	1	0,36	0,30	2,61	60
308	28,8	2,8	80,64	2,42	8	2	0,96	0,60	3,98	160
309	59,7	2,8	167,16	5,01	11	11	1,32	3,30	9,63	220
310	46,7	2,8	130,76	3,92	9	9	1,08	2,70	7,70	180
313	45,3	2,8	126,84	3,81	9	9	1,08	2,70	7,59	180
314	59,7	2,8	167,16	5,01	14	14	1,68	4,20	10,89	280
315	73,2	2,8	204,96	6,15	15	15	1,80	4,50	12,45	300
316	26,4	2,8	73,92	2,22	6	6	0,72	1,80	4,74	120
318	49,6	2,8	138,88	4,17	6	6	0,72	1,80	6,69	120

თბოღანაკარგების ანგარიში გაკეთებულია				
თბოღანაკარგების ცხრილი				
ოთახის №	ფართი	სიმაღლე	მოცულობა	თბოღანაკარგები
101	21,8	3	65,4	3242,77
102	8,7	3	26,1	1294,13
107	124	3	372	18445,10
111	99,1	3	297,3	14741,20
113	103,4	3	310,2	15380,83
121	23	3	69	3421,27
201	57,2	2,8	160,16	7941,31
204	63,2	2,8	176,96	8774,31
206	43,7	2,8	122,36	6067,05
207	97,3	2,8	272,44	13508,56
208	46,3	2,8	129,64	6428,02
209	46,7	2,8	130,76	6483,55
212	22,7	2,8	63,56	3151,53
213	22,7	2,8	63,56	3151,53
216	37	2,8	103,6	5136,86
217	36,5	2,8	102,2	5067,44
218	67,1	2,8	187,88	9315,77
218	20,2	2,8	56,56	2804,45
220	52	2,8	145,6	7219,37
301	67,1	2,8	187,88	9315,77
304	20,2	2,8	56,56	2804,45
306	29,8	2,8	83,44	4137,26
307	23,2	2,8	64,96	3220,95
308	28,8	2,8	80,64	3998,42
309	59,7	2,8	167,16	8288,39
310	46,7	2,8	130,76	6483,55
313	45,3	2,8	126,84	6289,18
314	59,7	2,8	167,16	8288,39
315	73,2	2,8	204,96	10162,65
316	26,4	2,8	73,92	3665,22
318	49,6	2,8	138,88	6886,17
შენიშვნა:				
თბოღანაკარგები დათვლილია შენობის კუთრი თბური მახასიათებლების გამოყენებით. შენობის კუთრი თბოღანაკარგები $Q_{\text{თ}} = 1,163 \cdot ((1 + 2 \cdot \alpha / 100) \cdot S + F) / V_0$ სადაც გასათბობი მოცულობა 36-37 კვ.მ გარე კედლის ფართი 1943 კვ.მ შენობის ფართი გეგმაზე 950 კვ.მ შემიწვის წილი 30% $Q_{\text{თ}} = 1,298 \text{ W/m}^3 \cdot K$ $Q = (0,54 + 22 / \Delta t) \cdot q_{\text{თ}} \cdot V_0 \cdot \Delta t$				

წმინდის დანახარგების ანგარიში (ჰიდროავლიური ანგარიში)

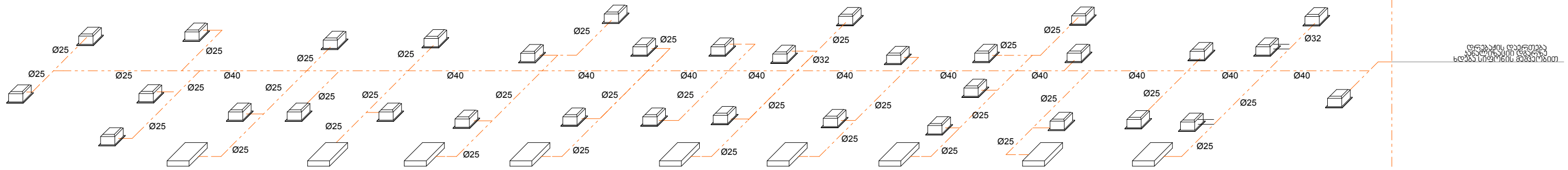
РАСЧЁТ ПОТЕРЬ ДАВЛЕНИЯ (ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ)															
холодоноситель: 12 подача 7 обратка 1000 плотность, кг/м3						Трубы: обыкновенные 0,0040 кз - коэффициент шероховатости, мм 1,522E-06 кинематическая вязкости холодоносителя, м2/с									
Рекомендованные значения максимальных скоростей OVENTROP подводки к радиаторам гор. разводящие трубы стояки															
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ						трубопровод					скорость в сечении трубы	Удельные потери давления на трение	Потери на трение	Общие потери давления на участке (в т.ч. - на арматуре)	Суммарные потери давлени. учков (накопительная величина)
№ участка	нагрузка	часовой расход	секундный расход	Длина участка	желаемая скорость	требуемый диаметр	Ду	наружный диаметр	толщина стенки	внутренний (расчетный) диаметр					
№	Q, (Вт)	G, (кг/ч)	G, (кг/с)	l, (м)	V, (м/с)	d, (мм)	dy, (мм)	dn, (мм)	s, (мм)	d, (мм)	V, (м/с)	R, (Па/м)	RI, (Па)	RI + Z, (Па)	Σ(RI+Z), (Па)
1	2 650	456	0,13	2,0	0,500	18,0	20	26,8	2,8	21,2	0,359	120,0	240	240	240
2	5 300	911	0,25	2,5	0,500	25,4	25	33,5	3,2	27,1	0,439	120,0	300	300	540
3	15 900	2 734	0,76	4,5	0,500	44,0	25	33,5	3,2	27,1	1,317	850,0	3825	3825	4 365
4	24 730	4 253	1,18	2,0	0,500	54,8	32	42,3	3,2	35,9	1,167	500,0	1000	1000	5 365
5	34 380	5 912	1,64	6,0	0,500	64,7	40	48,0	3,5	41,0	1,244	450,0	2700	2700	8 065
6	43 210	7 431	2,06	7,5	0,500	72,5	40	48,0	3,5	41,0	1,563	700,0	5250	5250	13 315
7	61 690	10 609	2,95	6,8	0,500	86,6	50	60,0	3,5	53,0	1,336	380,0	2584	2584	15 899
8	72 570	12 480	3,47	4,0	0,500	94,0	50	60,0	3,5	53,0	1,571	500,0	2000	2000	17 899
9	83 450	14 351	3,99	2,0	0,500	100,8	50	60,0	3,5	53,0	1,807	650,0	1300	1300	19 199
10	90 450	15 555	4,32	6,0	0,500	104,9	65	76,0	3,0	70,0	1,123	200,0	1200	1200	20 399
11	90 450	15 555	4,32	8,0	0,500	104,9	100	114,0	4,0	106,0	0,490	28,0	224	224	20 623
12	160 000	27 515	7,64	3,8	1,000	98,6	100	114,0	4,0	106,0	0,866	75,0	285	285	20 908
13	250 000	42 992	11,94	3,8	1,500	100,7	100	114,0	4,0	106,0	1,353	160,0	608	608	21 516
14	400 000	68 788	19,11	10,0	1,500	127,4	100	114,0	4,0	106,0	2,165	380,0	3800	3800	25 316

ჯამური წნევის დანაკარგი შეადგენს
$P = (2(\Sigma P_{\text{(ხაზობრივი)}} * L + \Sigma P_{\text{(ადგილობრივი)}}) + P_{\text{(ჩიღერი)}} + P_{\text{(ფანკოილი)}}) * 1,2$
სადაც 1,2 არის მარაგის კოეფიციენტი
$P = \Sigma P_{\text{(ადგილობრივი)}} = \Sigma P_{\text{(ხაზობრივი)}} * 35\%$
$P = (25316 * 2 + 25316 * 1,35 + 3000 + 1300) * 1,2 = 106930 \text{ Pa}$
106930 Pa = 10,9 (წყლის სვეტის) მ
წყლის ხარჯი G=70 კბ.მ/ს

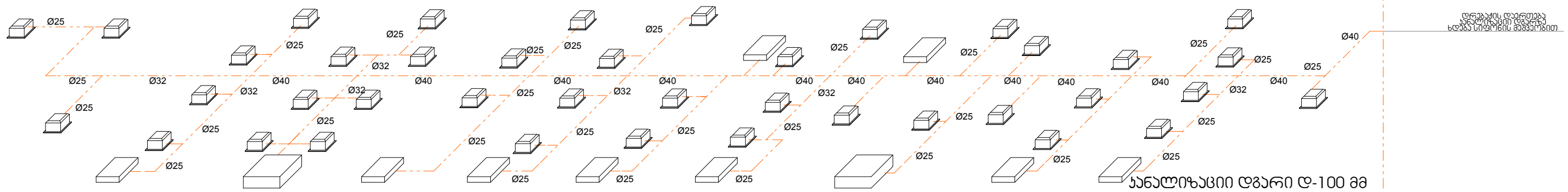
ფარგის სიგრძის მხრილი		განმარტება	განმარტება		გოდად+ საერთაშორისო მუსიკის სასწავლო მცდრის გოდად+ საერთაშორისო მუსიკის სასწავლო მცდრის გოდად+ საერთაშორისო მუსიკის სასწავლო მცდრის
ფარგის სიგრძის	გ. კვირისგვრილი	განმარტება	საერთაშორისო მუსიკისის სასწავლო მცდრის		
გვრილი	ფ. მანარისი		ქ. თხილისი, სანდო ულისი ქ. №3		
გვრილი	გ. კვირისგვრილი		საერთაშორისო მუსიკისის სასწავლო მცდრის		
ფარგის	თ. მანარისი		განმარტება		
ფარგის	ს. მანარისი	განმარტება	განმარტება	განმარტება	განმარტება

სადრენაჟო სისტემის აქსონომეტრიული სქემა

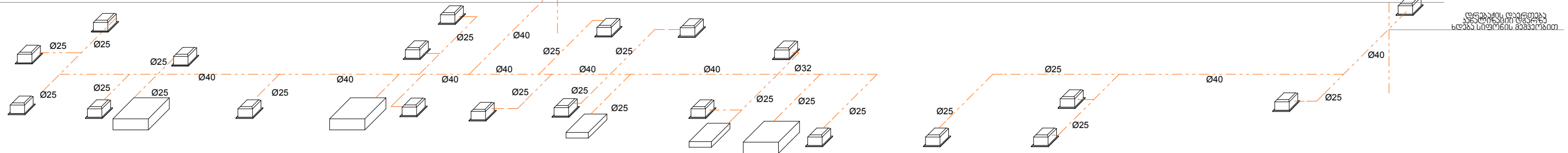
III სართული (მიღმავანელობა ნიშნულზე +6.300)



II სართული (მიღება/ვანოლოგია ნიშნულზე +2.800)



1 სართული (მილგაყვანილობა ნიშნულზე -0.900)



ხასიათური ფანჯორილი



გამოვამოდიანაბითი
საქანბილაცო დანაღარი

სადრენაჟო მილი

[illegible]