სსიპ საქართველოს შსს

მომსახურების სააგენტო

საჩხერის განყოფილება

პროექტი

სპეც. სამუშაოები

ალბომი 3

ქ. თბილისი
2014 წ

ნახაზების ჩამონათვალი

№	ნახაზების უწყისი	ინდექსი
I	II	III
1	თავფურცელი	ს.ს.3-1
2	სვენტილაციო დანადგარების მახასიათებლები.	ს.ს.3-2
3	სპეციფიკაცია	ს.ს.3-3
4	1 სართული ვენტილაციის დატანით	ს.ს.3-4
5	2 სართული ვენტილაციის დატანით	ს.ს.3-5
6	სახურავის სართული ვენტილაციის დატანით	ს.ს.3-6
7	გენგეგმა გათბობის მილგაყვანილობის დატანით	ს.ს.3-7
8	სარდაფის სართული გათბობის მილგაყვანილობის დატანით	ს.ს.3-8
9	1 სართული გათბობის მილგაყვანილობის დატანით	ს.ს.3-9
10	2 სართული გათბობის მილგაყვანილობის დატანით	ს.ს.3-10
11	საქვაბის გეგმა	ს.ს.3-11
12	1 სართული კონდენციონერების დატანით	ს.ს.3-12
13	2 სართული კონდენციონერების დატანით	ს.ს.3-13
14	სახურავის სართული კონდენციონერების დატანით	ს.ს.3-14
15	დანართი (სითბოს მოდინების ბალანსის და თბოდანაკარგების ცხრილი)	ს.ს.3-15

განმარტებითი ბარათი.

I. ზოგადი ნაწილი.

გათბობა–ვენტილაციისა და ჰაერის გაბრილების წინამდებარე პროექტი დამუშავებულია ძ საჩხერეში მდებარე შსს-ს მომსახურების სააგენტოს სერვისცენტრისთვის, საძართველოში მოქმედი ნორმებისა და წესების შესაბამისად.

ბარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრებია:

ზამთრის პერიოდში: ტემპერატურა - 10.0°C.
ზაფხულის პერიოდში: ტემპერატურა +38°C.

შიგა ჰაერის ტემპერატურებია:

ზამთრის პერიოდში ოფისებში – 20-22°C.
ზაფხულის პერიოდში- ოფისებში 23-26°C.
მთელი წლის პერიოდში- სერვერის სათავსებში 19-23°C.

II. სითბო-სიცივის სისტემის ნაწილი

შენობის ჯამური სიცივის სიმძლავრე ტოლია **N=100kw,** ხოლო სითბოს სიმძლავრეა N=100kw. სისტემა დაპროექტებულია პრინციპით **„Conditioners+Boiler+Radiators".** მთავარ დარბაზში დაპროექტებულია კასეტური ტიპის კონდენციონერები, ხოლო დანარჩენ ფართებში ჩვეულებრივი კედლის კონდენციონერები. კონდენციონერის მუშა რეჟიმებია: ზაფხულში **+40°C.** გამათბობელ ელემენტებად გამოყენებულია 6ისმ სიმაღლის პანელური ტიპის რადიატორები, რომლებიც სითბოთი მარაგდება საქვაბიდან. პროექტით სიცივის სისტემისათვის განკუთვნილი **Φ25mm, Φ32mm** და **Φ40mm** დიამეტრის კლასტმასის მილებისაგან დაპროექტირებული სადრენაჟო სისტემა უზრუნველყოფს ყველა გამაცივებელი ხელსაწყოებიდან და ცენტრალური კონდიციონერებიდან კონდესატის მოცილებასა და მის ჩაღვრას სადრენაჟო სისტემაში სიფონების მეშვეობით. სადრენაჟო სისტემა განლაგებულია შეკიდულ ჭერში საჰაერო დახრილობით და შემოსილია **d=6mm** სისქის კაუჩუკის თბური იზოლაციით.

III სანკვანძების ვენტილაცია.

პროექტით პირველი სართულის სანკვანძებისთვის გათვალისწინებულია ცენტრალური გამწოვი სისტემა, ხოლო ნომრების სანკვანძებისთვის გათვალისწინებულია ინდივიდუალური საყოფაცხოვრებო ვენილატორები. პროექტს თან ერთვის სავენტილაციო მოწყობილობის მახასიათებელი.

შენიშვნა:

1. პროექტს თან ერთვის შენობის ენერგეტიკული (თბოტექნიკური) მაჩვენებლები სითბო-სიცივისა და თბოდანაკარგების ცხრილების სახით.
2. სამონტაჟო ფირმამ სპეციფიკაციაში ჩამოთვლილი მასალები დააზუსტოს მონტაჟის დაწყებამდე და მის მიერ დამონტაჟებულმა დანადგარებმა უზრუნველყოს პროექტით გათვალისწინებული ენერგეტიკული მაჩვენებლები.

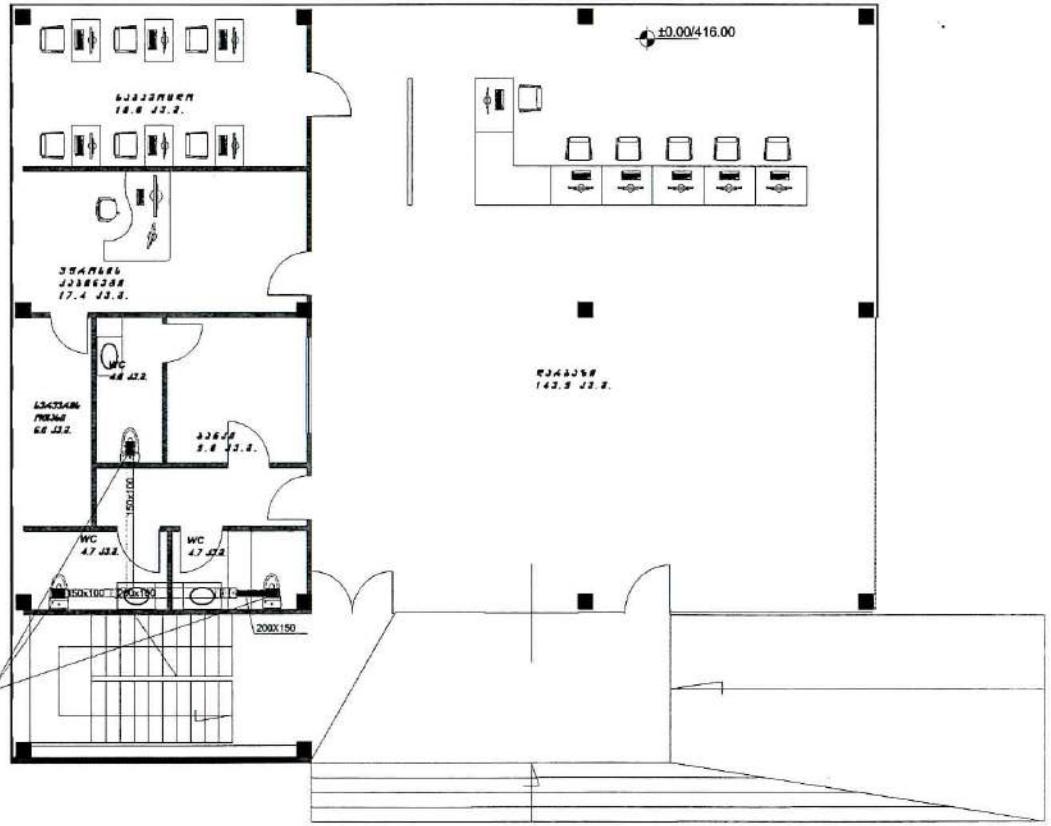
მოდინებითი - გამწოვი სავენტილაციო დანადგარების და სითბო-სიცივის																												
№	სისტემის აღნიშვნა.	ტიპი	მომსახურე სათავსების დასახელება.	რაოდენობა	ვენტილატორი					ელექტროძრავი			გაზის ხარჯი	თბომცვლელი დანადგარები..																		

სხპ შსს-ს მომსახურების სააგენტო, სანხერის სერვის ცენტრი

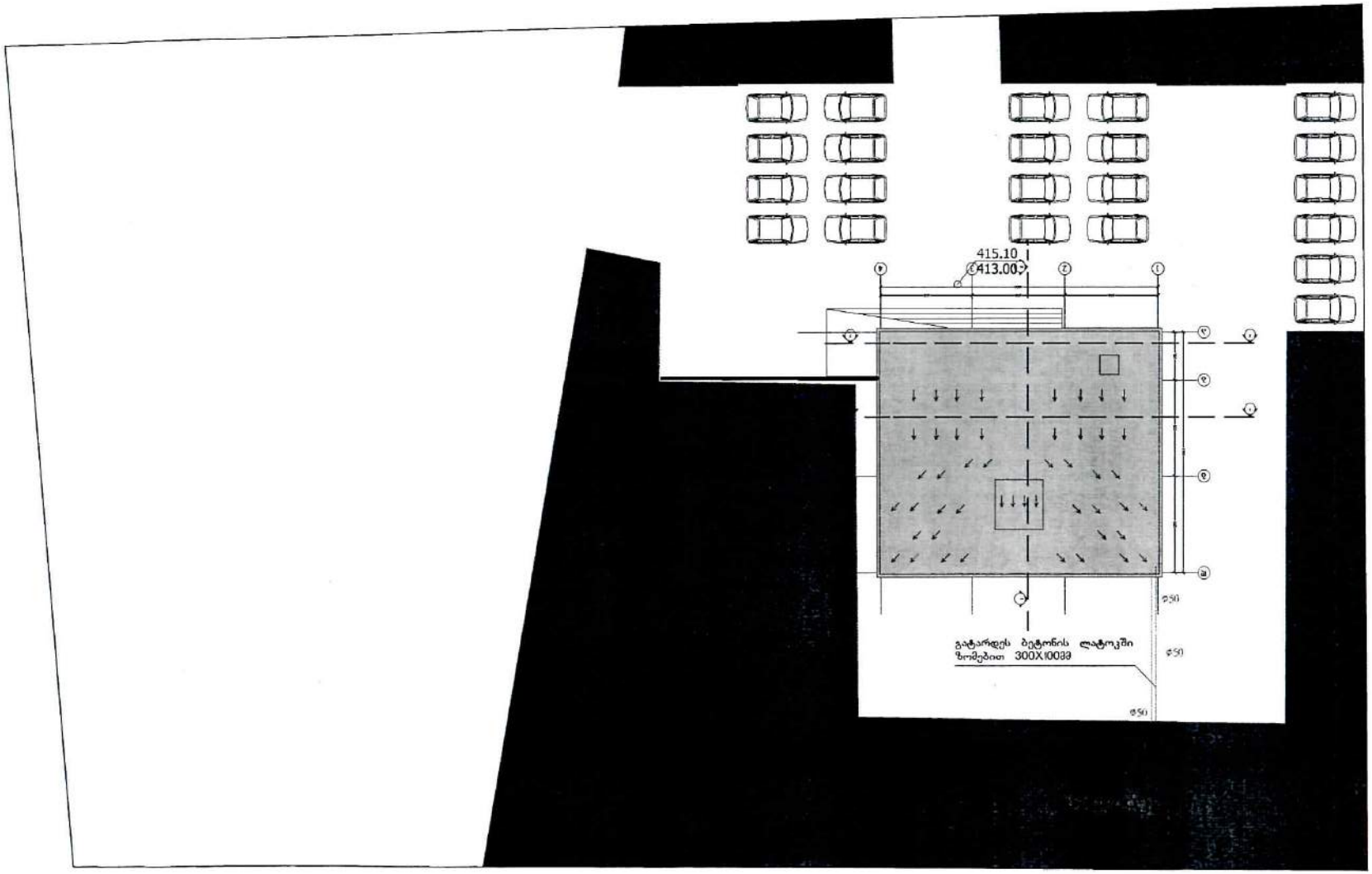
გათბობა, გაგრილება, სანკვანძების ვენტილაცია

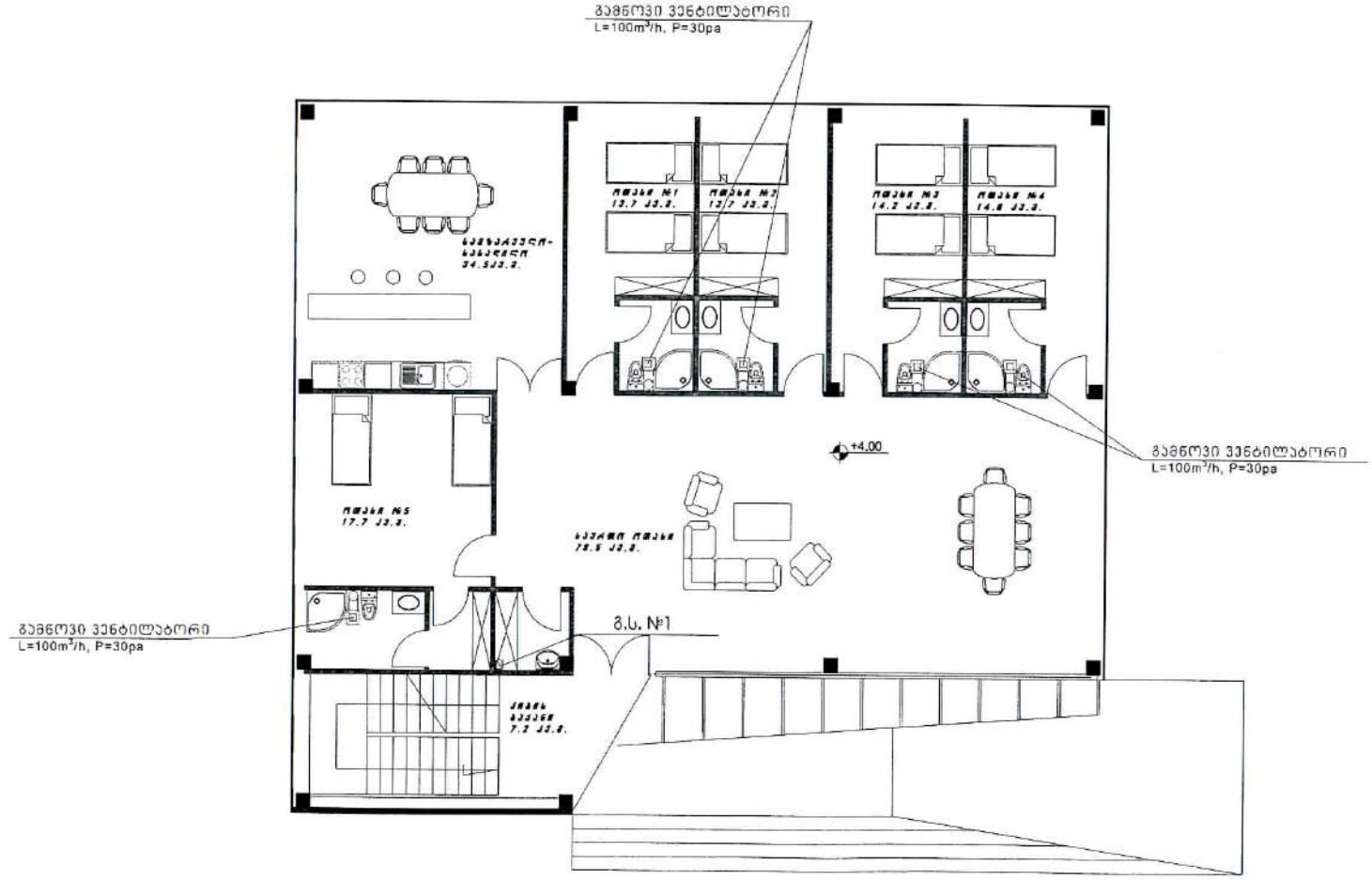
სპეციფიკაცია

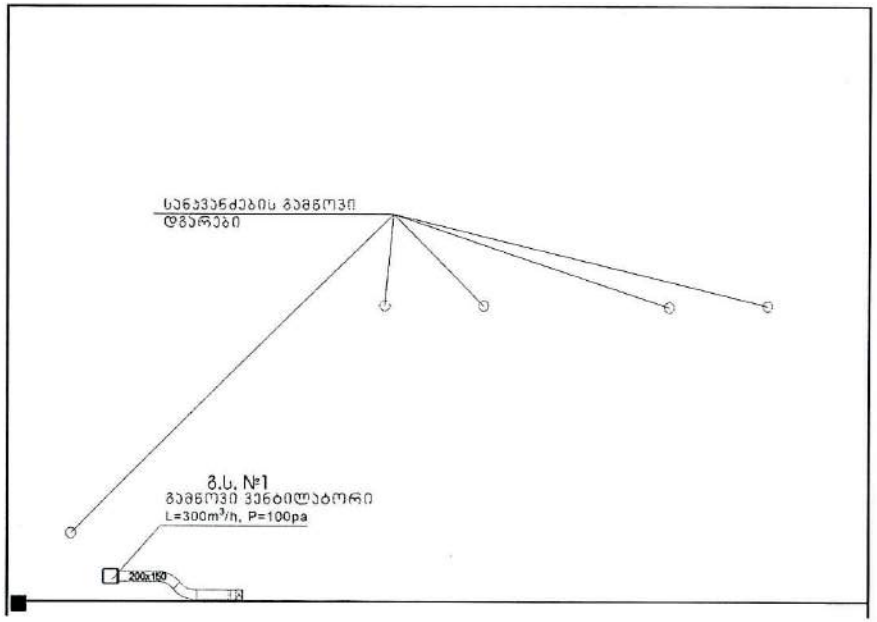
№	დასახელება	მარკა	ბანზ-ბა	რაოდ-ბა
1	2	3	4	5
	ჩიოლერი			
1	დაბალი ხმაურის მქონე, სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე მომუშავე (მაგალითად R410A) კასეტური სპლიტ კონდენციონერი, რომლის სიცივის სიმძლავრე ზაფხულის გარე ტემპერატურის t =38°C დროს ტოლია N=7.7kw-ის(24000BTU), გათბობის სიმძლავრე ზამთრის გარე ტემპერატურის t =-8°C დროს ტოლია N=6.5kw-ის	Midea	კომპლ	4
2	24000 BTU კონდენციონერის შესაბამისი დიამეტრის სპილენძის მილები		გრძ.მ	90
3	დაბალი ხმაურის მქონე, სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე მომუშავე (მაგალითად R410A) კედლის სპლიტ კონდენციონერი, რომლის სიცივის სიმძლავრე ზაფხულის გარე ტემპერატურის t =38°C დროს ტოლია N=7.7kw-ის(24000BTU), გათბობის სიმძლავრე ზამთრის გარე ტემპერატურის t =-8°C დროს ტოლია N=6.5kw-ის	Midea	კომპლ	3
4	24000 BTU კონდენციონერის შესაბამისი დიამეტრის სპილენძის მილები		გრძ.მ	30
5	იგივე N=5.3kw(18000BTU), N=4.3kw	Midea	კომპლ	1
6	18000 BTU კონდენციონერის შესაბამისი დიამეტრის სპილენძის მილები		გრძ.მ	10
7	იგივე N=3.5kw(12000BTU), N=3.0kw	Midea	კომპლ	7
8	12000 BTU კონდენციონერის შესაბამისი დიამეტრის სპილენძის მილები		გრძ.მ	80
9	იგივე N=2.6kw(9000BTU), N=2.0kw	Midea	კომპლ	1
10	9000 BTU კონდენციონერის შესაბამისი დიამეტრის სპილენძის მილები		გრძ.მ	12
11	დაბალი ხმაურის მქონე, სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე მომუშავე (მაგალითად R410A) კედლის სპლიტ კონდენციონერი, რომლის სიცივის სიმძლავრე ზაფხულის გარე ტემპერატურის t =38°C და ზამთრის გარე ტემპერატურის t =-8°C დროს ტოლია დროს ტოლია N=5.3kw-ის(18000BTU), სერვერისთვის	Midea	კომპლ	2
12	18000 BTU კონდენციონერის შესაბამისი დიამეტრის სპილენძის მილები		გრძ.მ	30
13	პანელური რადიატორი–L=0.6m, H=0.6m		"-"	2
14	პანელური რადიატორი–L=0.8m, H=0.6m		"-"	1
15	პანელური რადიატორი–L=1.0m, H=0.6m		"-"	3
16	პანელური რადიატორი–L=1.2m, H=0.6m		"-"	7
17	პანელური რადიატორი–L=1.8m, H=0.6m		"-"	7
18	პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილები D20*PN20		გრძ.მ	126
19	პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილები D25*PN20		"-"	65
20	პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილები D32*PN20		"-"	48
21	პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილები D40*PN20		"-"	36
22	პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილები D50*PN20		"-"	36
23	პლასტმასის თხელკედლიანი საღრენაჟი მილი D25		გრძ.მ	50
24	პლასტმასის თხელკედლიანი საღრენაჟი მილი D32		"-"	31
25	პლასტმასის თხელკედლიანი საღრენაჟი მილი D40		"-"	20
26	მილგაყვანილობის მაკომპლექტებელი ნაწილები		%	70%
27	იზოლაცია D25ღრენაჟის მილებისათვის		"-"	50
28	იზოლაცია D32ღრენაჟის მილებისათვის		"-"	31
29	იზოლაცია D40ღრენაჟის მილებისათვის		"-"	20
30	კაუჩუკის იზოლაცია D20 პლასტმასის მილებისათვის		"-"	126
31	კაუჩუკის იზოლაცია D25 პლასტმასის მილებისათვის		"-"	65
32	კაუჩუკის იზოლაცია D32 პლასტმასის მილებისათვის		"-"	48
33	კაუჩუკის იზოლაცია D40 პლასტმასის მილებისათვის		"-"	36
34	კაუჩუკის იზოლაცია D50 პლასტმასის მილებისათვის		"-"	36
35	იზოლაციის მაკომპლექტებელი ნაწილები		%	30%
36	პლასტმასის ბურთულიანი ვენტილი D40		"-"	4
37	მაკომპლექტებელი მასალა		სისტ	1
38	ბუნებრივი აირის P=20mbar წნევაზე მომუშავე წყალგამთბობი ქვაბი, მართვის პანელით და სრული ავტომატიკით N=100kw სიმძლავრის და DT=80 60°C ტემპერატურული რეჟიმით.	Ankazan	კომპ.	1
	L.I ქვაბისათვის განკუთვნილი ბუნებრივი აირის P=20mbar დაბალ წნევაზე მომუშავე სანთურა.		კომპ.	1
39	საფართოვებელი ჭურჭელი დახურული მემბრანიანი V=80litr ტევადობის P=6bar სამუშაო წნევის.		ცალი	1
40	თბოგამცვლელების (რადიატორი) სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო L=3m3/h წარმადობის და H=12.0m წყლის აწევის სიმაღლის.	DAB	კომპ.	1
41	ცხელწყალმომარაგების სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო L=3m3/h წარმადობის და H=5.0m წყლის აწევის სიმაღლის.	DAB	კომპ.	1
42	ცხელი წყლის სისტემის საცირკულაციო რგოლის ტუმბო L=1.1m3/h წარმადობის და H=6.0m წყლის აწევის სიმაღლის.	DAB	კომპ.	1
43	მოცულობითი თბოგადლის ავზაკუმულატორი G-500 ლიტრი ტევადობის P-6 bar სამუშაო წნევის		ცალი	1
44	გათბობის სისტემაში წყლის გამანაწილებელი კოლექტორი Φ114/4 L=0.5m		"-"	2
45	ვენტილი Φ16		"-"	6
46	ვენტილი Φ25		"-"	1
47	პლასტმასის ვენტილი Φ50		"-"	3
48	პლასტმასის ვენტილი Φ40		"-"	5
49	პლასტმასის ვენტილი Φ32		"-"	2
50	უკუსარქველი Φ25		"-"	1
51	ფილტრი Φ25		"-"	1
52	თერმომეტრი		"-"	2
53	მანომეტრი		"-"	2
54	ავტომატური ჰაერგამშვები		"-"	2
55	დამცველი სარქველი		"-"	1
56	პლასტმასის ბოჭკოვანი მილი Φ40		"-"	20
57	პლასტმასის ბოჭკოვანი მილი Φ50		"-"	20
58	მილგაყვანილობის მაკომპლექტებელი ნაწილები		%	70%
59	ძეძუა Φ15		"-"	6
60	საკეტმლე მილი Φ200		გრმ	4
61	საქვაბის მაკომპლექტებელი ნაწილები		სისტ	1
62	კაუჩუკის იზოლაცია Φ40 პლასტმასის მილებისათვის		"-"	20
63	კაუჩუკის იზოლაცია Φ50 პლასტმასის მილებისათვის		"-"	20
64	გსმ№1, დაბალ ხმაურის მქონე ცენტრიდანული ტიპის გამწოვი ვენტილატორი L=300m3/h წარმადობით და DP=100Pa სტატიკური წნევით.		ცალი	1
65	გამწოვი საგენტილაციო გისოსი შემრეკი ყუთით. (ბაღრის ხარჯის რეგულირებით) 200*100		"-"	3
66	ფოლადის მოთუთიებული პაერსატარი d=0,55mm, with complect		მ²	20
67	საბაზანოების დაბალ ხმაურის მქონე საყოფაცხოვრები ტიპის გამწოვი ვენტილატორი L=100m3/h წარმადობით და DP=30Pa სტატიკური წნევით.		ცალი	5
68	გამწოვი მილი. D100		მ	15


±0.00/416.00
WC
WC
WC
150X100
200X150
200X150
გამწოვი ცხაური
200X100mm
L=100m³/h

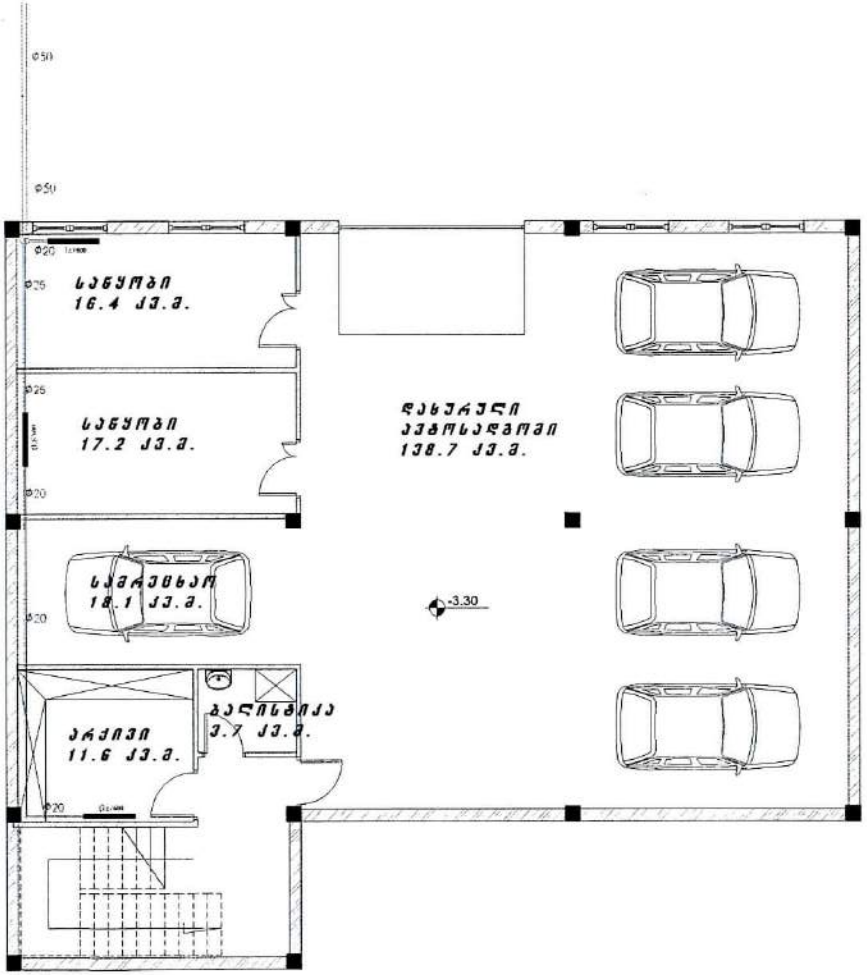
5


415.10
413.00
Φ50
Φ50
Φ50
გატარდეს ბეტონის ლატოკში
ზომებით 300X100მმ

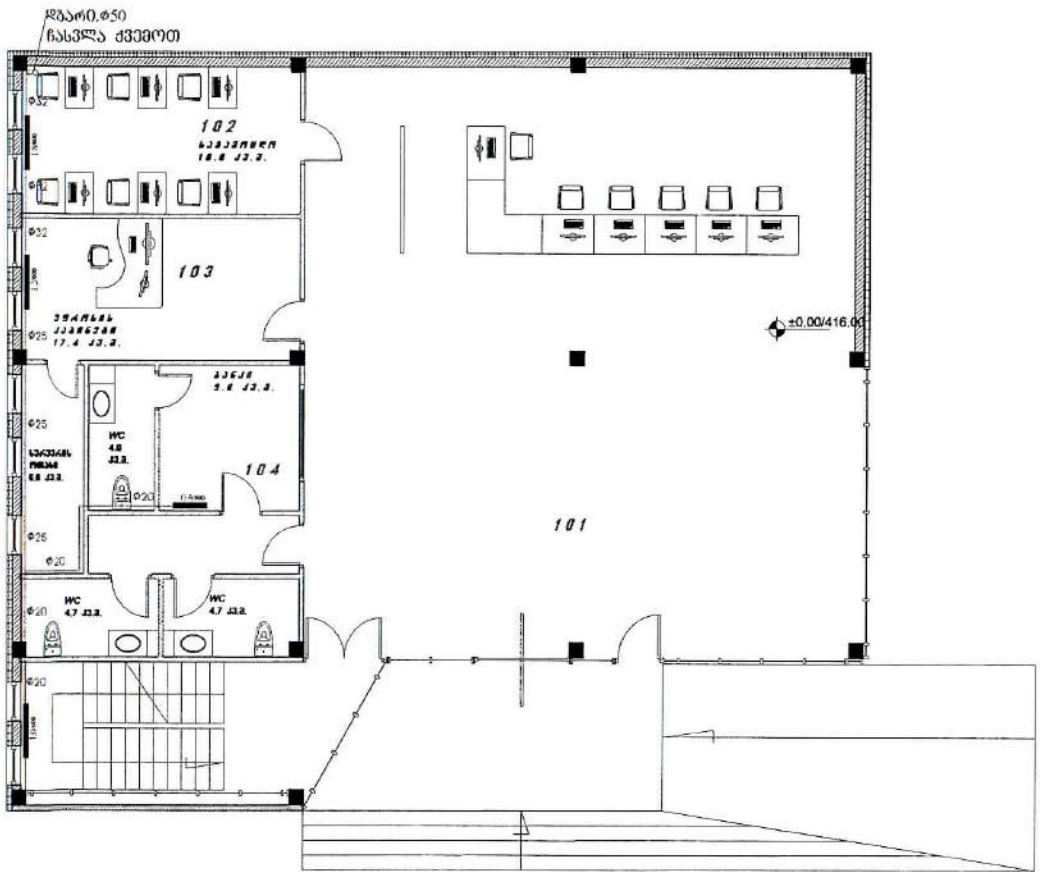

მაგნოვი ვენტილატორი
L=100m³/h, P=30pa
+4.00
მ.ს. №1

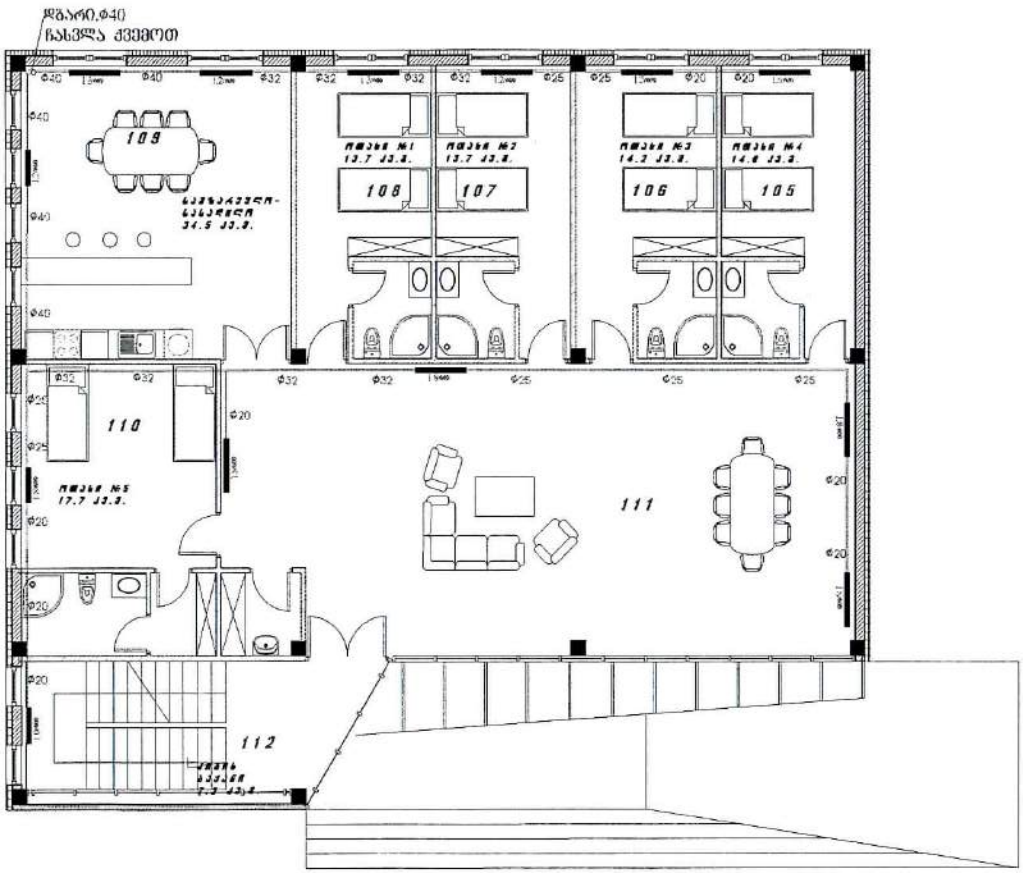

სანგვანძების გამნოვი
დგარები
გ.ს. №1
გამნოვი ვენტილატორი
L=300m³/h, P=100pa
200x150

8

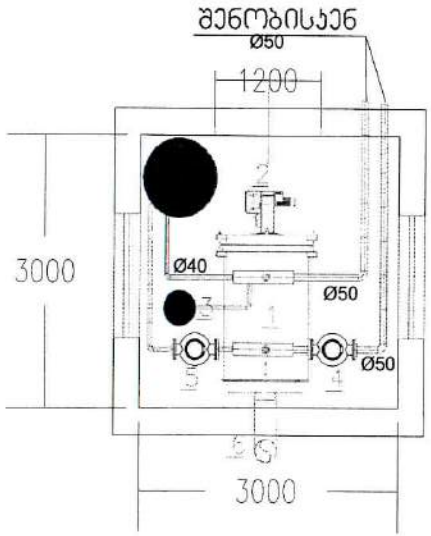

Φ50
Φ50
Φ20
Φ25
Φ25
Φ20
Φ20
Φ20
Φ20
საწყობი
16.4 კვ.მ.
საწყობი
17.2 კვ.მ.
სავარჯიშო
18.1 კვ.მ.
არქივი
11.6 კვ.მ.
ბაღრიცხვიანი
3.7 კვ.მ.
დასაპარკინგი
ავტომანქანათა
138.7 კვ.მ.
-3.30

9


ᲓᲒᲐᲠᲝ.ᲞᲚᲐᲢᲤᲝᲠᲛᲘ
ᲩᲐᲡᲕᲚᲐ ᲥᲕᲔᲛᲝᲗ
102
103
104
101
WC
WC
WC
±0.00/416.00

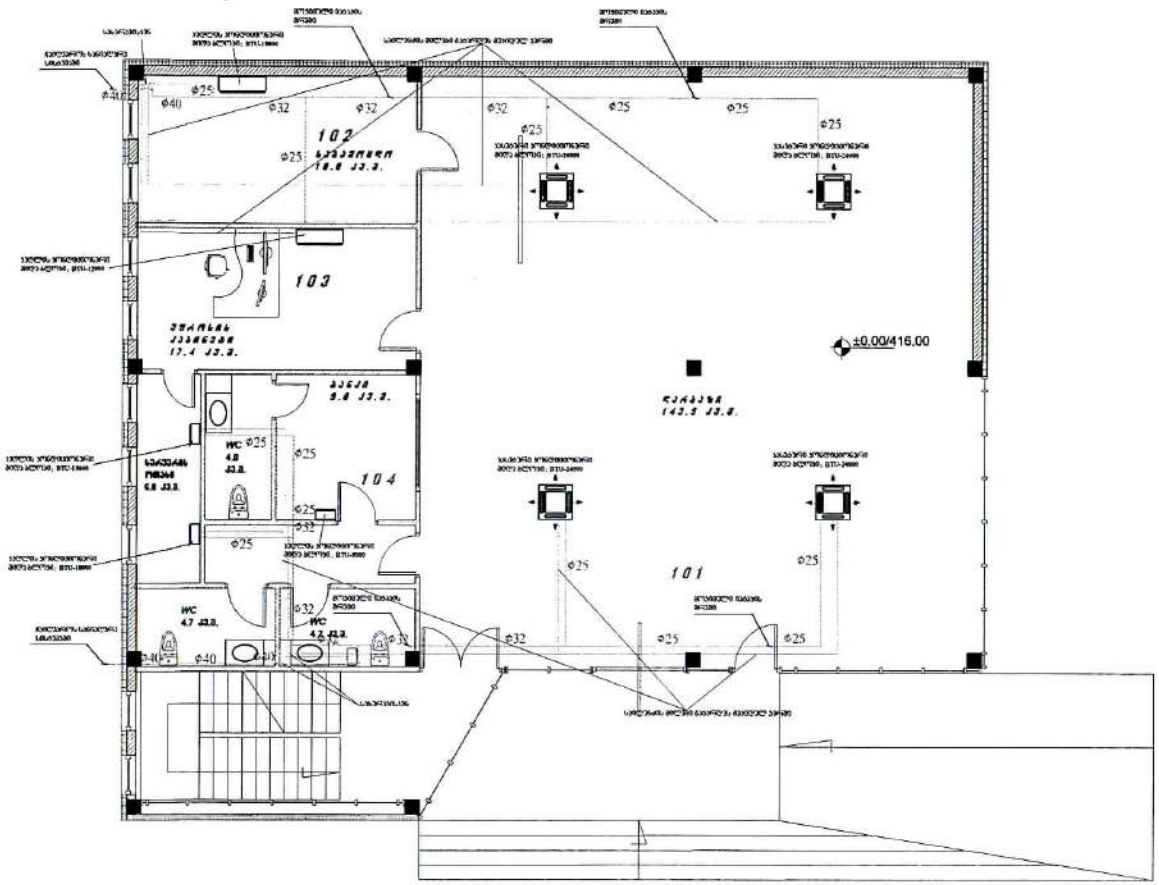

ᲓᲒᲐᲠᲘ.Φ40
ᲩᲐᲡᲕᲚᲐ ᲥᲕᲔᲛᲝᲗ
109
ᲛᲝᲯᲐᲠᲘ №1
13.7 ᲙᲕ.Მ.
ᲛᲝᲯᲐᲠᲘ №2
13.7 ᲙᲕ.Მ.
ᲛᲝᲯᲐᲠᲘ №3
14.2 ᲙᲕ.Მ.
ᲛᲝᲯᲐᲠᲘ №4
14.0 ᲙᲕ.Მ.
108
107
106
105
34.5 ᲙᲕ.Მ.
110
ᲛᲝᲯᲐᲠᲘ №5
17.7 ᲙᲕ.Მ.
111
112

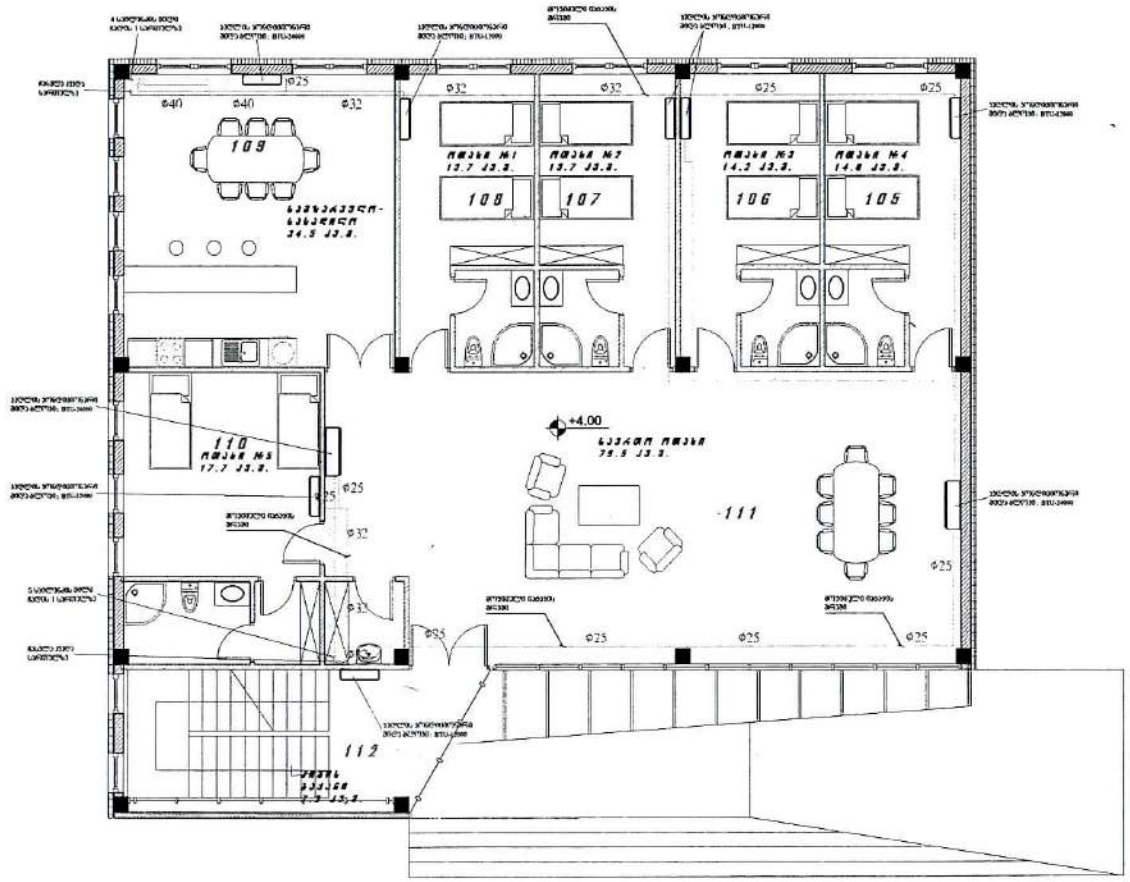
saqvabis gegma

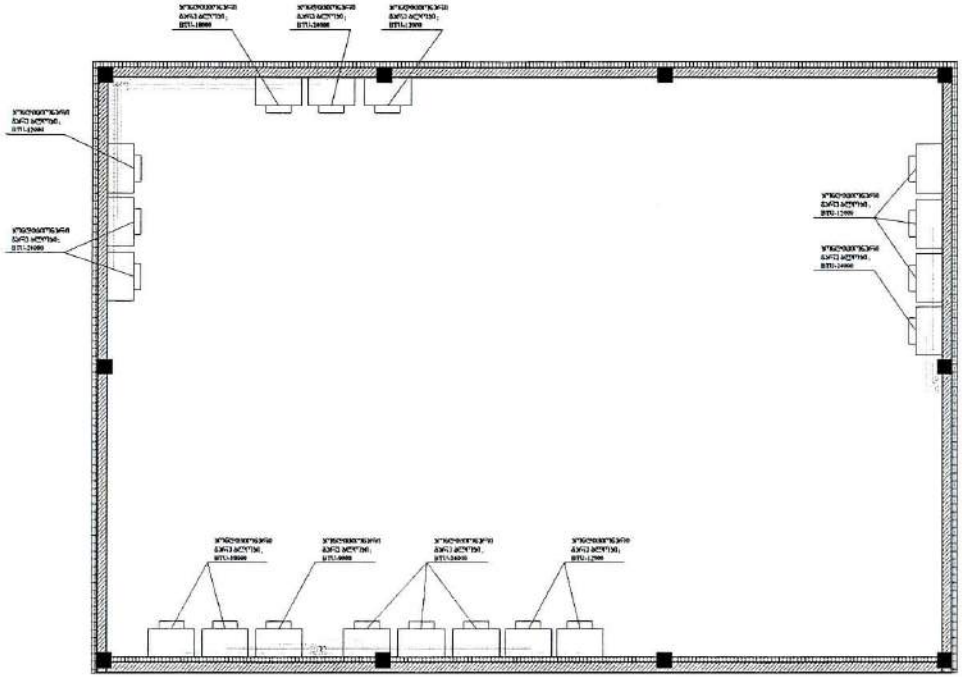


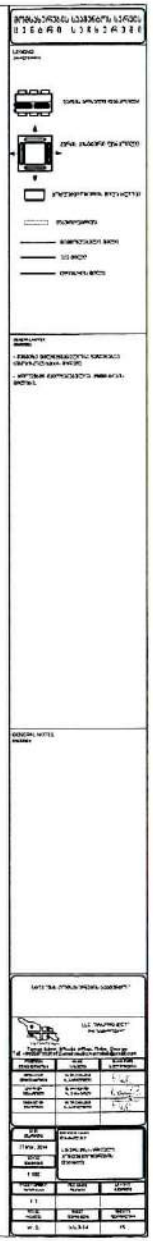
ექსპლიკაცია

1. დასადგმელი ქვაბი სიმძლავრით 100კვტ.
2. გაზის სანთურა სიმძლავრით 100კვტ.
3. გამაფართოვებელი ავზი 80ლტ.
4. გათბობის საცირკულაციო ტუმბო 3მ3/სთ და 12მ.
5. ცხელი წყლის საცირკულაციო ტუმბოვმ3/სთ და 5მ.
6. საკვამური □200მმ.
7. მოცულობითი წყალგამაცხელებელი ავზი 500ლტ.


102
103
104
101
WC
WC
±0.00/416.00
Ø25
Ø32
Ø40


109
108
107
106
105
110
111
112
+4.00
Φ25
Φ32
Φ40





სათავსოს თბოდანაკარგების ანგარიში

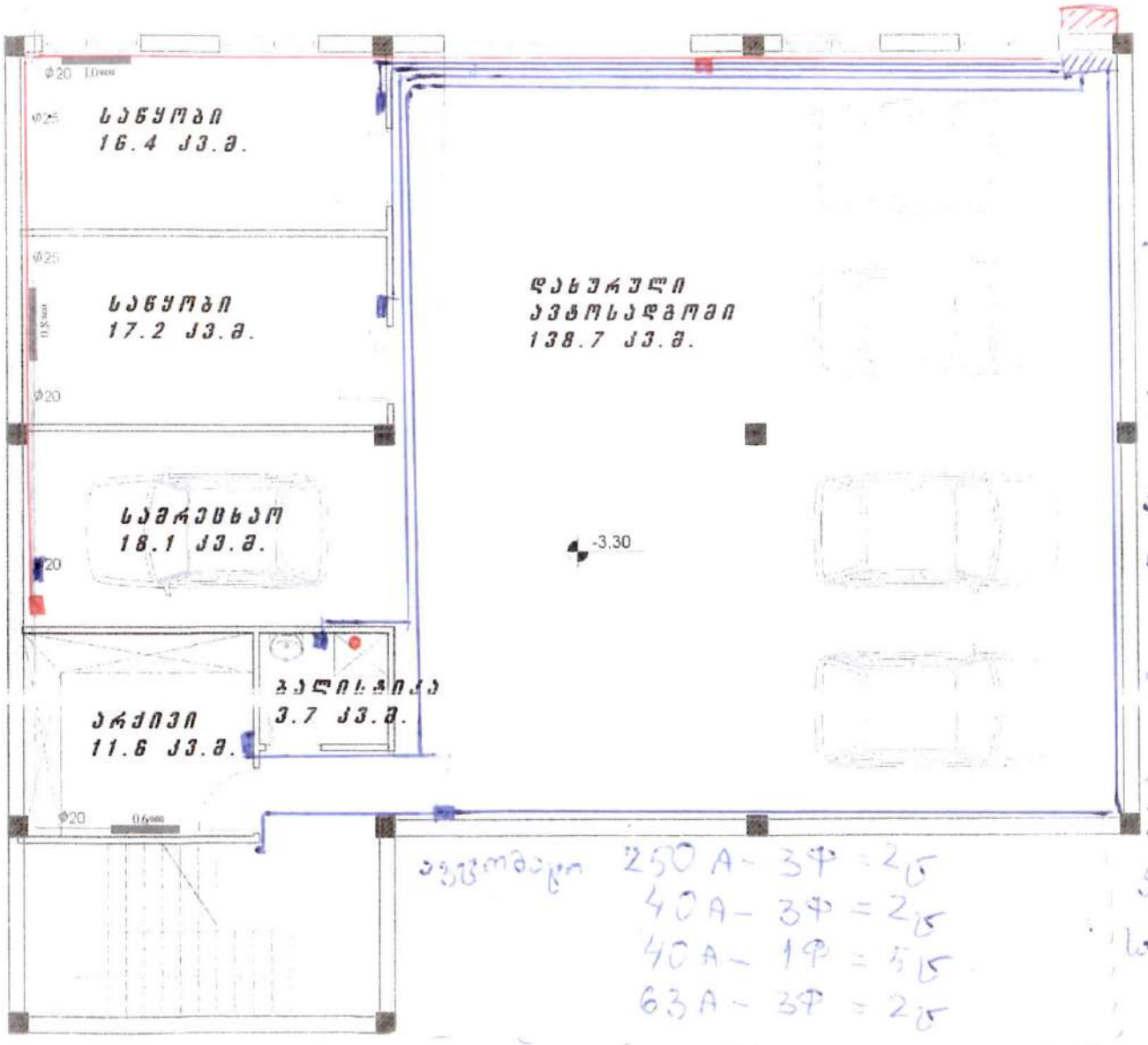
სათავსოს სითბოს მოდინების ანგარიში

	კონსტრუქციის აღწერა										სითბოს დანაკარგი		კონსტრუქციებიდან				ვერტიკალიდან შემოსული რადიაცია					სითბოს მოდინების სხვა წყაროები								#REF!	#REF!
		ჰაერის ტემპერატურული პარამეტრები			კონსტრუქციის ზომები								ჰაერის ტემპერატურული პარამეტრები																			
		tg	tz	tგ-tz	L	H	რაოდენობა	სულ	K	მასალებზე	ფენებზე	Qw	Qkw	tg	tz	tგ-tz	შემოსული სითბო w.	ორიენტაცია	ფართი m²	ერთეული w/m²	შემასწორებელი კოეფიციენტი K1	შემოსული სითბო w.	წყაროს დასახელება	მათი რაოდენობა	ერთეულზე მოსული სითბო Kw	შემასწორებელი კოეფიციენტი K2	ჯამი	განათება				
																												ერთეული w/m²	მთლიანი ფართი m²	ჯამი	სივრცის სიმჭიდროვე მოლოდინად kw.	სითბის სიმჭიდროვე მოლოდინად kw.
1 სართული																															77,09	57.69
101																														101		
გარე კედ	24	-10	34	38.0	3.0	1	114.0	1.50	1.20	1.00	6,977	7.0	20	38	18	3,078	დას	48.6	350	0.7	11,907	ადამიანი	30	100	1	3000	10	144	1440		
ვიტრაჟი	24	-10	34	18.00	2.70	1	48.6	3.00	1.20	1.10	6,544	6.5	20	38	18	2,887					-	კომპიუტერი	6	150	1	900					
იატაკი	24	-10	34	-	1.0	1	144.0	1.30	1.00	1.00	6,365	6.4	20	28	8	1,498					-										
სულ											19,885	19.9				7.46					11.91					3.9			1.44	24.71	19.89
102																														102		
გარე კედ	24	-10	34	9.0	3.0	1	27.0	1.50	1.20	1.00	1,652	1.7	20	38	18	729	დას	4.3	350	0.7	1,058	ადამიანი	10	116	1	1160	10	18	180		
ვიტრაჟი	24	-10	34	1.60	2.70	1	4.3	3.00	1.20	1.10	582	0.6	20	38	18	257					-	კომპიუტერი	6	150	1	900					
იატაკი	24	-10	34		1.0	1	18.0	1.30	1.00	1.00	796	0.8	20	28	8	187					-										
სულ											3,030	3.0				1.17					1.06					2.06			0.18	4.47	3.03
103																														103		
გარე კედ	24	-10	34	3.0	3.0	1	9.0	1.50	1.20	1.00	551	0.6	20	38	18	243	აღმ	4.3	350	0.7	1,058	ადამიანი	3	116	1	348	10	17	174		
ვიტრაჟი	24	-10	34	1.60	2.70	1	4.3	3.00	1.20	1.10	582	0.6	20	38	18	257					-	კომპიუტერი	2	150	1	300					
იატაკი	24	-10	34		1.0	1	17.4	1.30	1.00	1.00	769	0.8	20	28	8	181					-										
სულ											1,902	1.9				0.68					1.06					0.648			0.17	2.56	1.90
104																														104		
გარე კედ	24	-10	34	-	-	1	-	1.50	1.20	1.00	-	0.0	20	38	18	-	აღმ	0.0	350	0.7	-	ადამიანი	2	116	1	232	10	9	90		
ვიტრაჟი	24	-10	34	-	-	1	-	3.00	1.20	1.10	-	0.0	20	38	18	-					-	კომპიუტერი	2	150	1	300					
იატაკი	24	-10	34		1.0	1	9.0	1.30	1.00	1.00	398	0.4	20	28	8	94					-										
სულ											398	0.4				0.09					0.00					0.532			0.09	0.72	0.40
105																														105		
გარე კედ	24	-10	34	9.0	3.0	1	27.0	1.50	1.20	1.00	1,652	1.7	20	38	18	729	აღმ	4.3	350	0.7	1,058	ადამიანი	2	116	1	232	10	14	140		
ვიტრაჟი	24	-10	34	1.60	2.70	1	4.3	3.00	1.20	1.10	582	0.6	20	38	18	257					-	კომპიუტერი	1	200	1	200					
სახურავი	24	-10	34	14.0	1.0	1	14.0	1.30	1.20	1.00	743	0.7	20	38	18	393															
სულ											2,977	3.0				1.38					1.06					0.432			0.14	3.01	2.98
106																														106		
გარე კედ	24	-10	34	3.0	3.0	1	9.0	1.50	1.20	1.00	551	0.6	20	38	18	243	სამხ	4.3	350	0.7	1,058	ადამიანი	2	116	1	232	10	14	142		
ვიტრაჟი	24	-10	34	1.60	2.70	1	4.3	3.00	1.20	1.10	582	0.6	20	38	18	257	აღმ				-	კომპიუტერი	1	200	1	200					
სახურავი	24	-10	34	14.2	1.0	1	14.2	1.30	1.20	1.00	753	0.8	20	38	18	399															
სულ											1,886	1.9				0.90					1.06					0.432			0.14	2.53	1.89
107																														107		
გარე კედ	24	-10	34	3.0	3.00	1	9.0	1.50	1.20	1.00	551	0.6	20	38	18	243	ჩრდ	4.3	350	0.7	1,058	ადამიანი	2	116	1	232	10	14	137		
ვიტრაჟი	24	-10	34	1.60	2.70	1	4.3	3.00	1.20	1.10	582	0.6	20	38	18	257	აღმ				-	კომპიუტერი	1	150	1	150					
სახურავი	24	-10	34	13.7	1.0	1	13.7	1.30	1.20	1.00	727	0.7	20	38	18	385															
სულ											1,859	1.9				0.88					1.06					0.382			0.14	2.46	1.86
108																														108		
გარე კედ	24	-10	34	3.0	3.0	1	9.0	1.50	1.20	1.00	551	0.6	20	38	18	243	სამხ	4.3	350	0.7	1,058	ადამიანი	2	116	1	232	10	14	137		
ვიტრაჟი	24	-10	34	1.60	2.70	1	4.3	3.00	1.20	1.10	582	0.6	20	38	18	257					-	კომპიუტერი	1	150	1	150					
სახურავი	24	-10	34	13.7	1.0	1	13.7	1.30	1.20	1.00	727	0.7	20	38	18	385															
სულ											1,859	1.9				0.88					1.06					0.382			0.14	2.46	1.86
109																														109		
გარე კედ	24	-10	34	12.0	3.0	1	36.0	1.50	1.20	1.00	2,203	2.2	20	38	18	972	სამხ	13.0	350	0.7	3,175	ადამიანი	10	116	1	1160	10	35	345		
ვიტრაჟი	24	-10	34	4.80	2.70	1	13.0	3.00	1.20	1.10	1,745	1.7	20	38	18	770					-	კომპიუტერი	1	300	1	300					
სახურავი	24	-10	34	34.5	1.0	1	34.5	1.30	1.20	1.00	1,830	1.8	20	38	18	969															
სულ											5,778	5.8				2.71					3.18					1.46			0.35	7.69	5.78
110																														110		
გარე კედ	24	-10	34	6.0	3.0	1	18.0	1.50	1.20	1.00	1,102	1.1	20	38	18	486	სამხ	6.5	350	0.7	1,588	ადამიანი	2	116	1	232	10	18	177		
ვიტრაჟი	24	-10	34	2.40	2.70	1	6.5	3.00	1.20	1.10	872	0.9	20	38	18	385					-	კომპიუტერი	1	150	1	150					
სახურავი	24	-10	34	17.7	1.0	1	17.7	1.30	1.20	1.00	939	0.9	20	38	18	497															
სულ											2,913	2.9				1.37					1.59					0.382			0.18	3.51	2.91
111																														111		
გარე კედ	24	-10	34	18.0	3.0	1	54.0	1.50	1.20	1.00	3,305	3.3	20	38	18	1,458	სამხ	32.4	350	0.7	7,938	ადამიანი	20	116	1	2320	10	80	795		
ვიტრაჟი	24	-10	34	12.00	2.70	1	32.4	3.00	1.20	1.10	4,362	4.4	20	38	18	1,925					-	კომპიუტერი	5	150	1	750					
სახურავი	24	-10	34	79.5	1.0	1	79.5	1.30	1.20	1.00	4,217	4.2	20	38	18	2,232															
სულ											11,884	11.9				5.61					7.94					3.07			0.80	17.42	11.88
112																														112		
გარე კედ	20	-10	30	3.0	3.0	1	9.0	1.50	1.20	1.00	486	0.5	25	38	13	176	სამხ	21.0	250	0.7	3,675	ადამიანი	5	116	1	580	10	7	72		

ეიტრაკი	20	-10	30	3.50	6.00	1	21.0	3.00	1.20	1.10	2,495	2.5	25	38	13	901					-	კომპიუტერი	0	150	1	0					
სახურავი	20	-10	30	7.2	1.0	1	7.2	1.30	1.20	1.00	337	0.3	25	38	13	146															
სულ											3,318	3.3				1.22					3.68					0.58			0.07	5.55	3.32

სინათლის ელ. გაყვანილობა

(1)



ავტომატი 250 A - 3Φ = 2ც
40 A - 3Φ = 2ც
40 A - 1Φ = 5ც
63 A - 3Φ = 2ც

შეკვეთილი = 6ც

- ბენეფიციარი
- ელ. სინათლე
- 3Φ-ანი ხაზები
- კაბელი ბენეფიციარებამდე
- შეკვეთილი
- 3Φ-ანის გაყვანილობა
- ~~ელ. გაყვანილობა~~

სინათლე ელ. ფანრების
4x4 = 16 ტუჩი

შეკვეთილის სინათლე 3x4 = 160 ვ.

სინათლე ბოილერ 4x4 = 40 ვ.

1 სინათლის ხაზი 4x16 = 90 ვ.
/ბენეფიციარი/

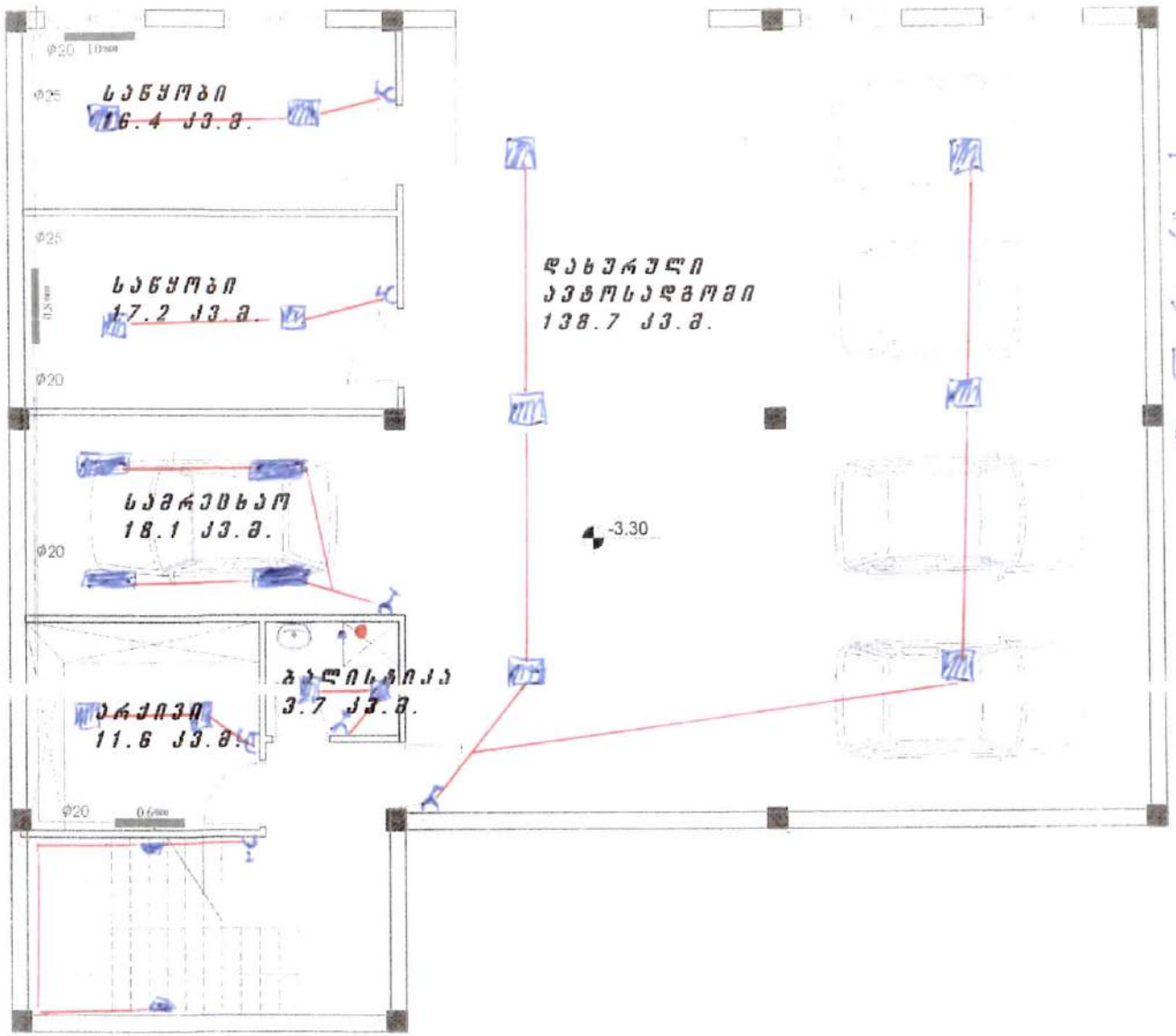
2 სინათლის ხაზი 4x16 = 100 ვ.
/ბენეფიციარი/

ბენეფიციარებისთვის შემავალი
სინათლე 4x70 (ლამპარი) - 10 ვ.

სოკეტის სინათლე 4x10 = 40 ვ.
/ბენეფიციარი/

ლიფტის ელ. ენერგია.

სანათების განათება



- ᲒᲐᲜᲗᲔᲑᲘᲡ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲐ
- ᲡᲐᲛᲘᲜᲘᲡᲢᲠᲝᲡ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲐ
- ᲕᲐᲠᲓᲘᲚᲝᲒᲘᲡᲢᲘᲡ
- ᲔᲚ. ᲒᲐᲣᲒᲐᲜᲗᲔᲑᲚᲘᲡ
- 1 ᲙᲕ.Მ. ᲮᲔᲚᲘᲡᲬᲘᲤᲔᲑᲘ

ᲔᲚ. ᲬᲘᲜᲔᲑᲘ 2×2,5=100მ.

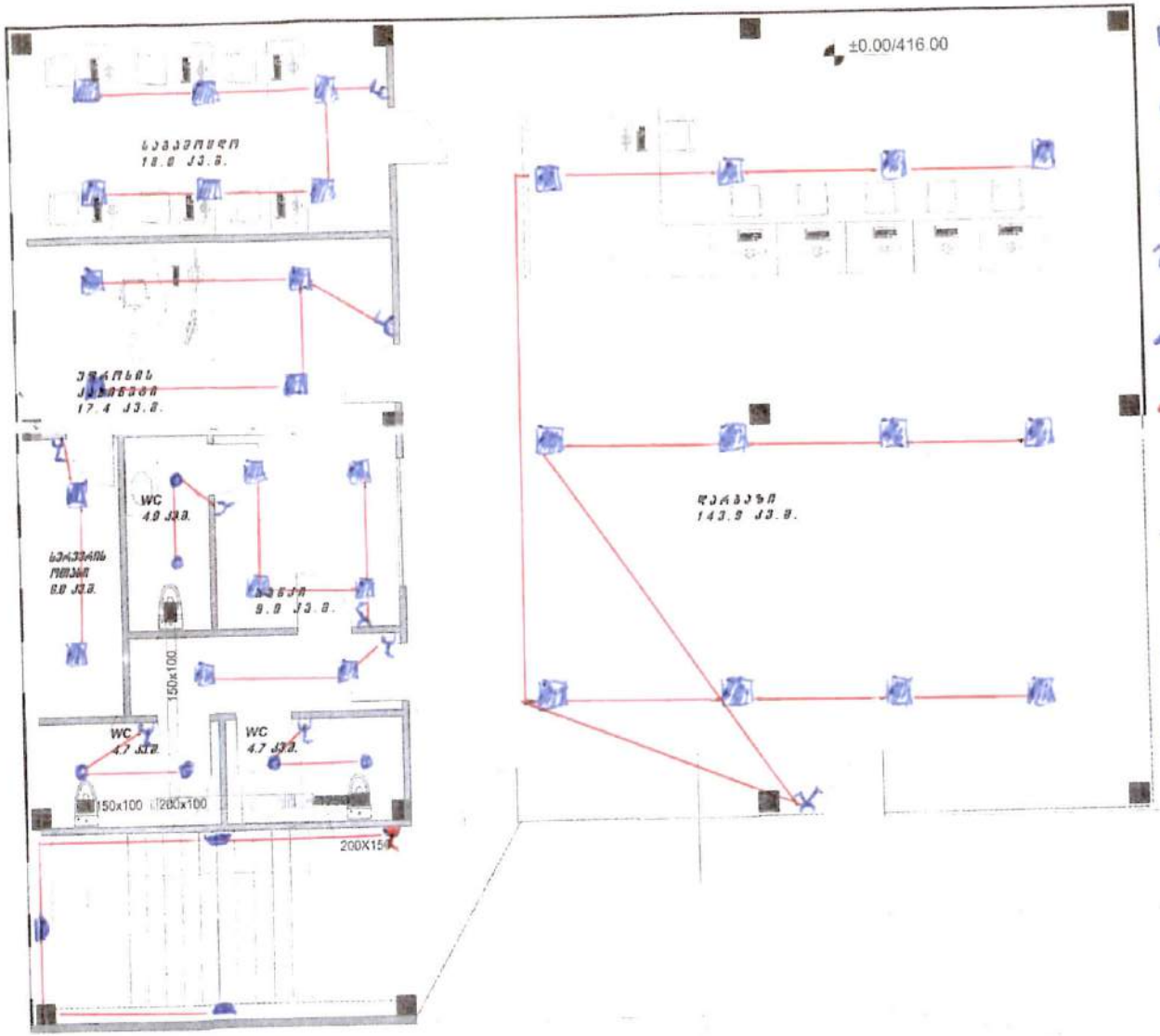
ᲒᲐᲜᲗᲔᲑᲘᲡ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲐ = 14 Ც

ᲡᲐᲛᲘᲜᲘᲡᲢᲠᲝᲡ ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲐ = 4 Ც

1 ᲙᲕ.Მ. ᲮᲔᲚᲘᲡᲬᲘᲤᲔᲑᲘ = 7 Ც.

ᲭᲘᲠᲘ = 2 Ც.

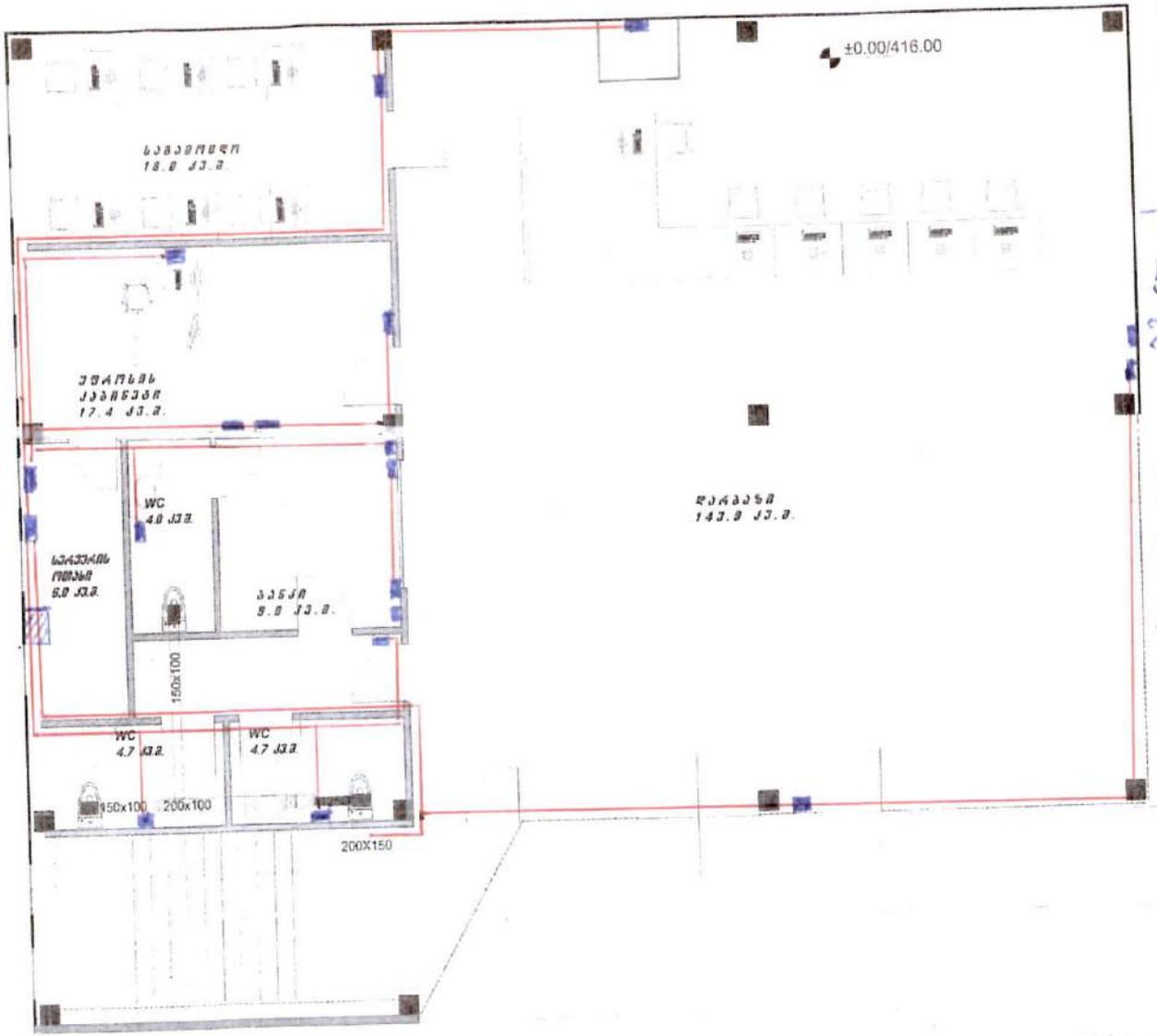
ᲕᲐᲠᲓᲘᲚᲝᲒᲘᲡᲢᲘᲡ = 1 Ც



- ავსტრიული განათება
- წერტილოვანი განათება
- 1 კლავიშიანი ჩამრთველი
- 2 კლავიშიანი ჩამრთველი
- ბრა
- 1 კლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი

ავსტრიული განათება = 30 ც
წერტილოვანი განათება = 6 ც
ბრა = 3 ც
სოკეტი 3×2,5 = 5 ტიპური
2×2,5 = 130 ტიპური
1 კლავიშიანი ჩამრთველი - 8 ც
2 კლავიშიანი ჩამრთველი - 1 ც
1 კლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი - 1 ც

1 სართულის განათების სქემა



- - ფეხსაცმელი
- - ეი: ფანი
- - ეი: ავეჯიანი ოთახი

- - - - - - - -

ფანი 3x4 = 220 ფეხი

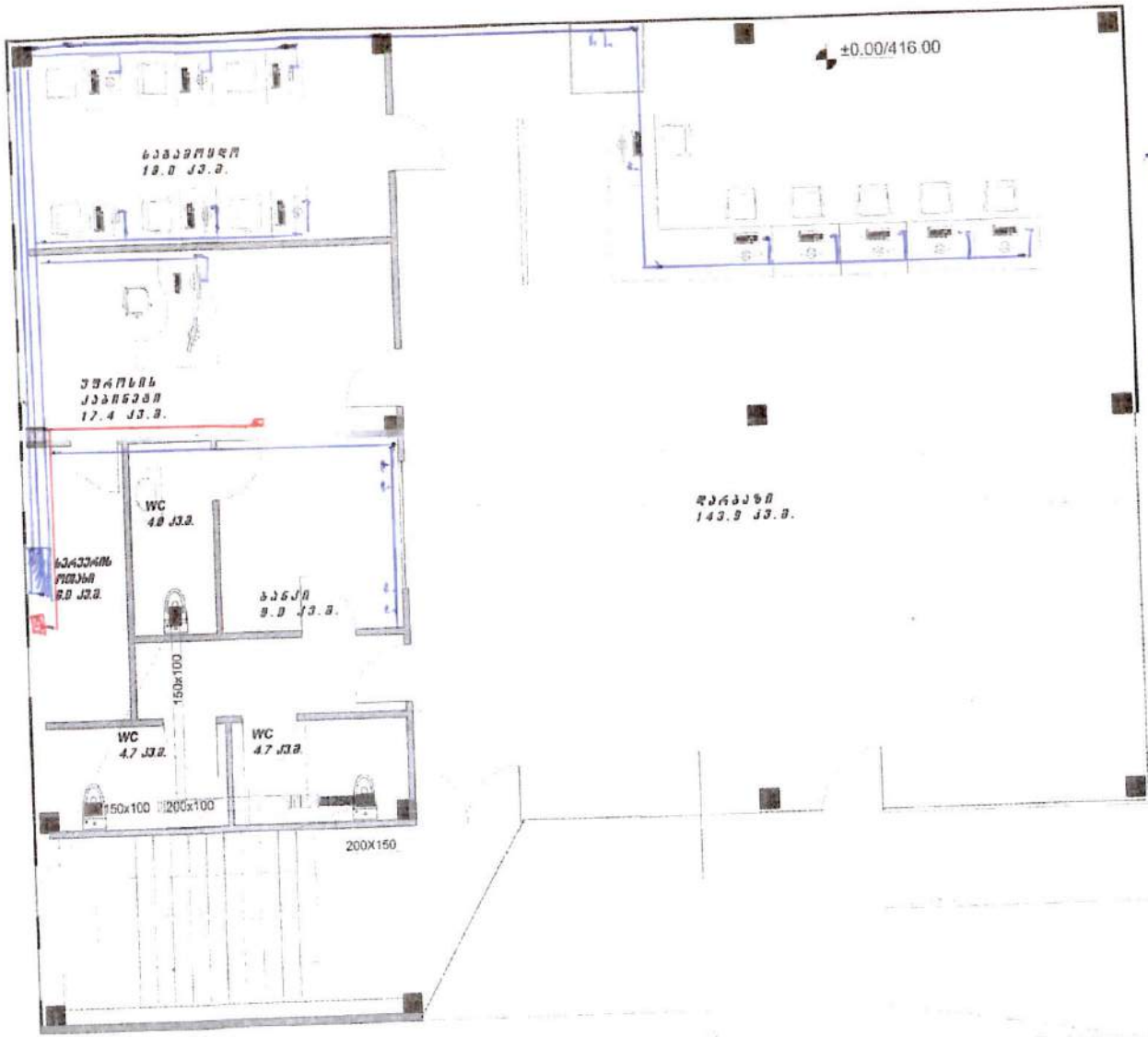
ფეხსაცმელი ორივე მიმართულებით : 19ც

ავეჯიანი = 40 A - 1Ф = 7ც

ეი: ფანი = 36 ავეჯიანი

ავეჯიანი = 125A - 3Ф = 2ც

1 სართულის ეი: ნაკეთი



(6)

ქსელის კაბელი = 860 ტვინი

TV-კაბელი = 50 ტვინი

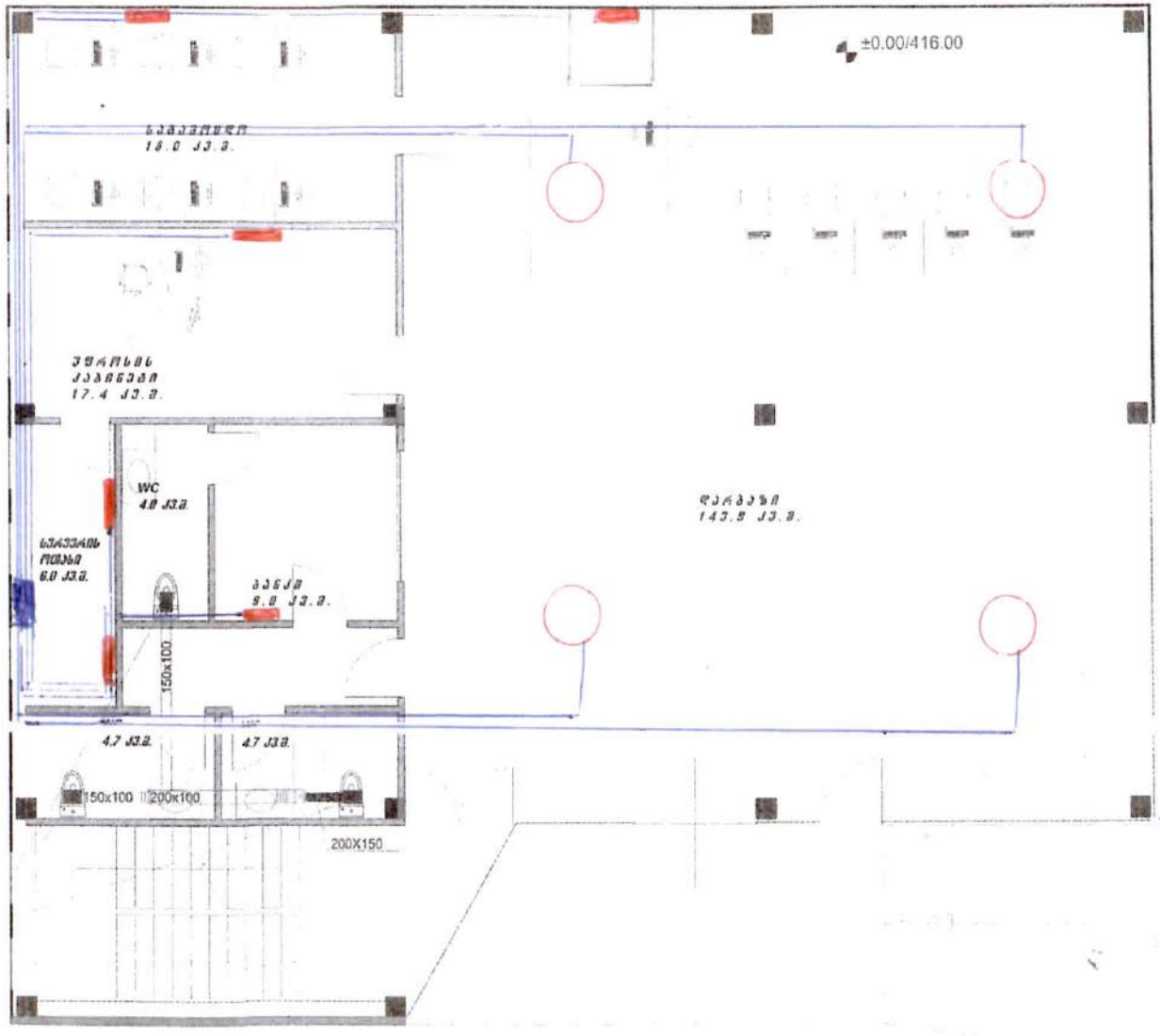
/სპორტსმენთა დასასვენებელი/

ინტერნეტის წერტილი = 19 ც

TV წერტილი = 1 ც

1 სპორტსმენის ინტერნეტი
ცალკეულია

1 სართული კონდიციონერებით



- კონდიციონერის ფრონტალი
- კასეტური კონდიციონერი
- ელექტრო კაუჭანიტობა
- ელექტრო ფანი

კონდიციონერის ფრონტალის
კუბატურა 1.4 = 120 ტონანი

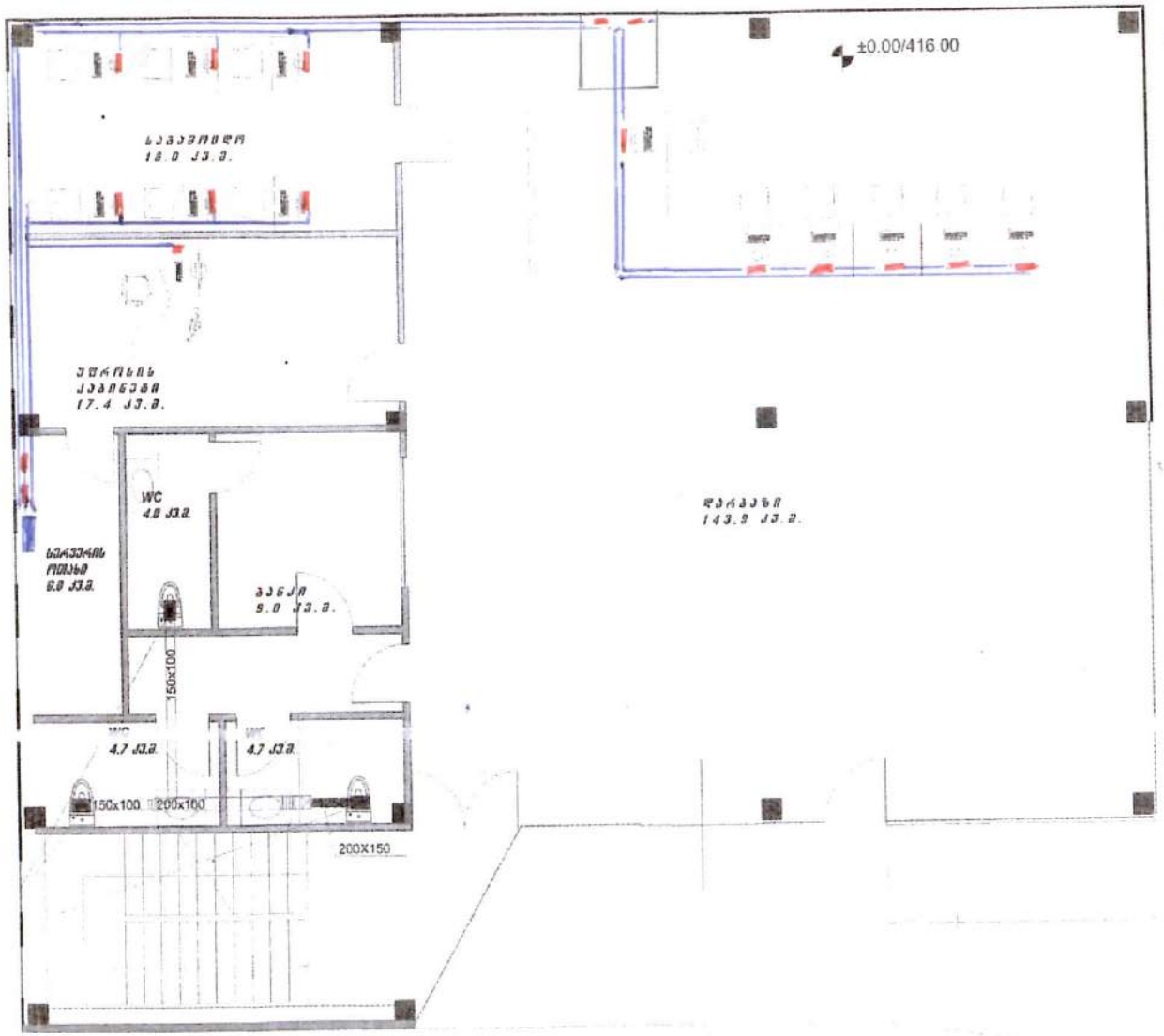
კასეტური კონდიციონერის
კუბატურა 4x4 = 110 ტონანი

ავტომატები:
3 Φ = 40 A = 10 ტ

1 სართულის იუტრუსის ნაკვეთი ითვალისწინებოთ

- - ჩაშენებული
- - იუტრუსი

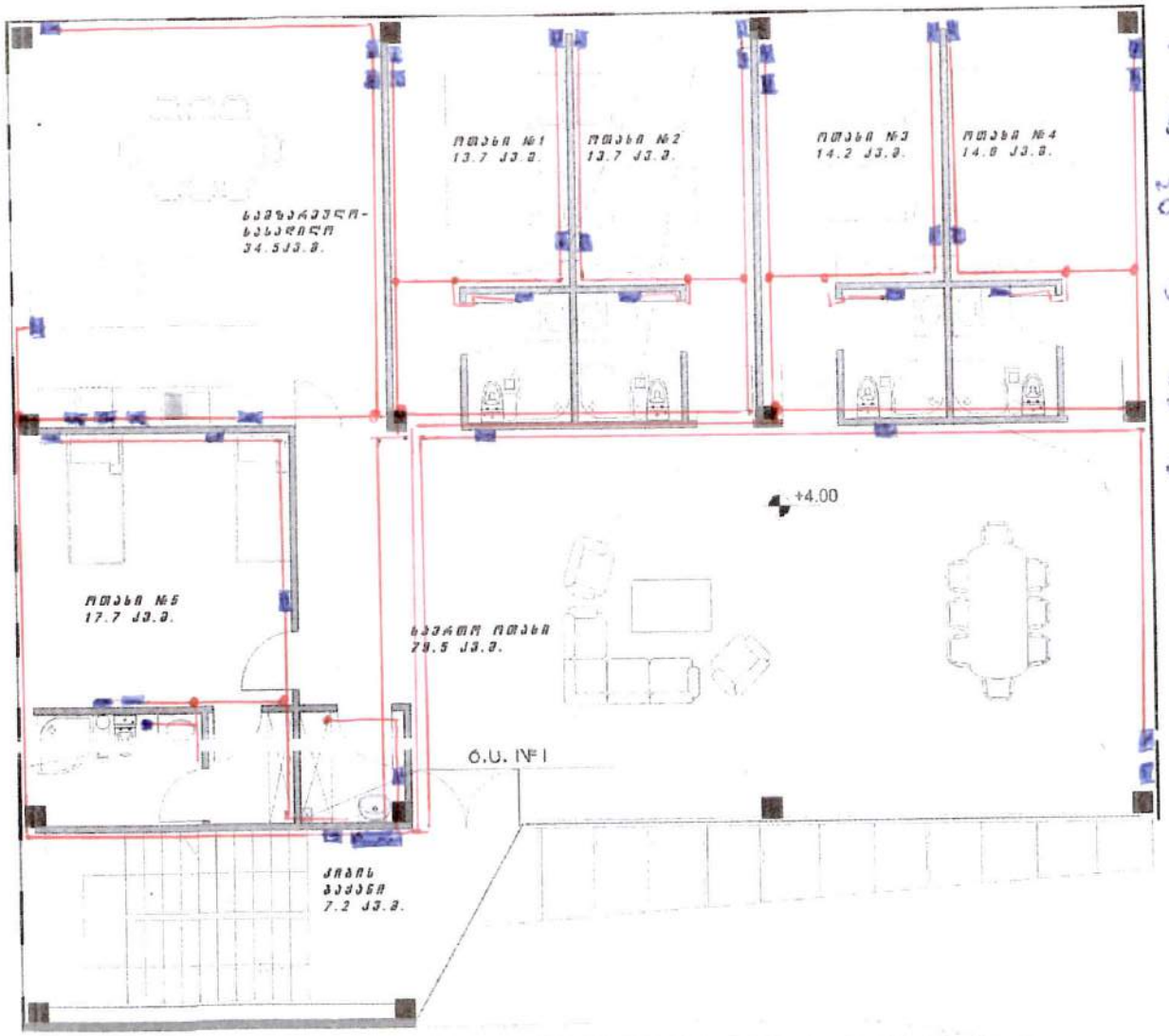
(7)



ჩაშენებული წითელი ფერის ფანჯრის ფანჯრებიდან 2ცალი - ფასთაღრიცხვით 17 ₾

ეალეტრონი გეგეკანიზებისა
3x2,5 = 180 ფასი
/სანიტარული ფასთაღრიცხვით/

2 სართულის ელ ბოგანილობა



▬ - შეერთება

▬ - ელ გაყვანილობა

- - - ელ. ბოგანილობა

ბოქსი 3X4 = 400 ოთახი

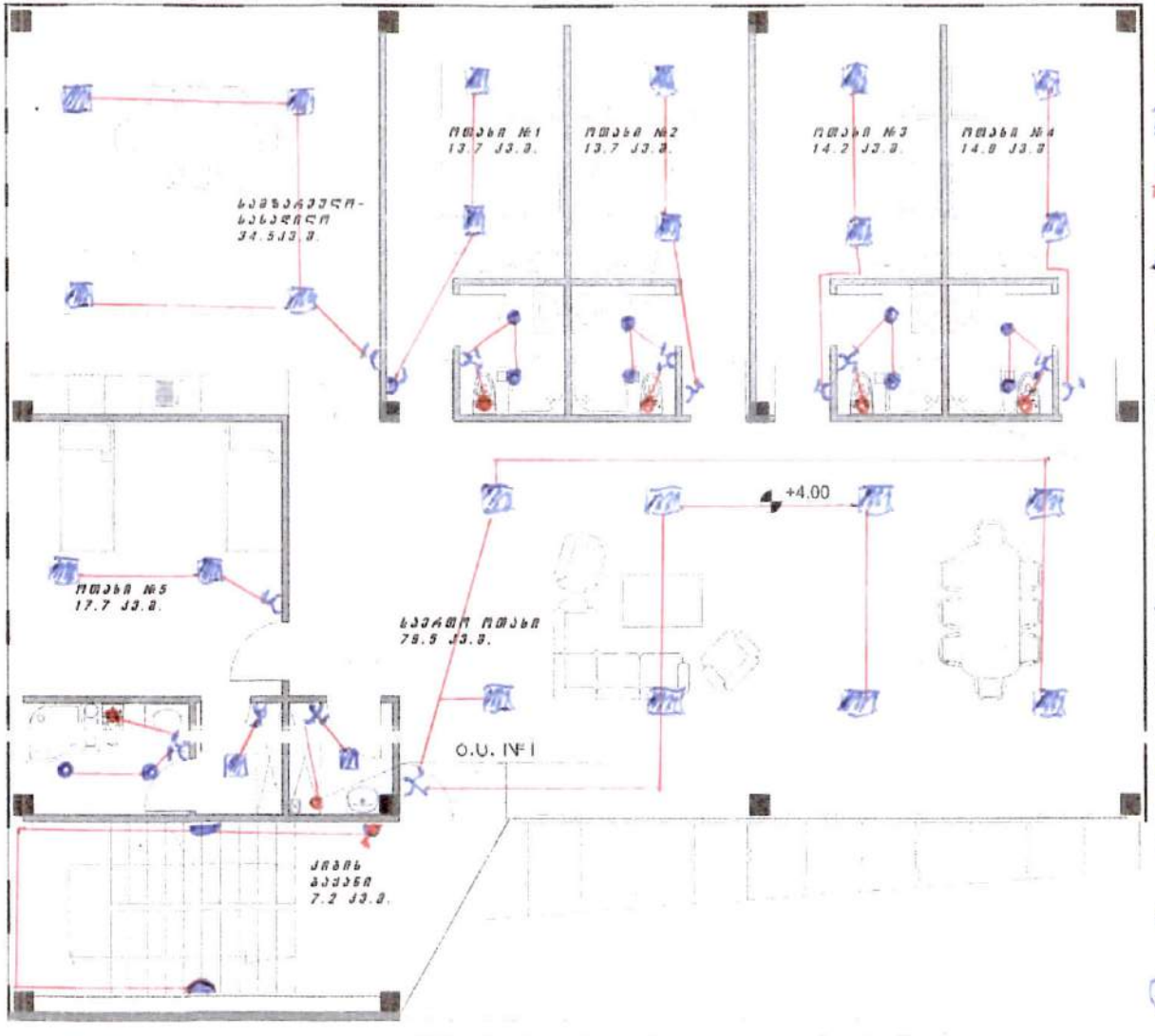
შეერთება ლამპარებისა = 40ც

ავტომატი 40A - 1Φ = 6ც

ელ გაყვანილობა = 25 ავტომატებზე = 1ც

ავტომატი 100A - 3Φ = 2ც

2 სართულის განათების სქემა

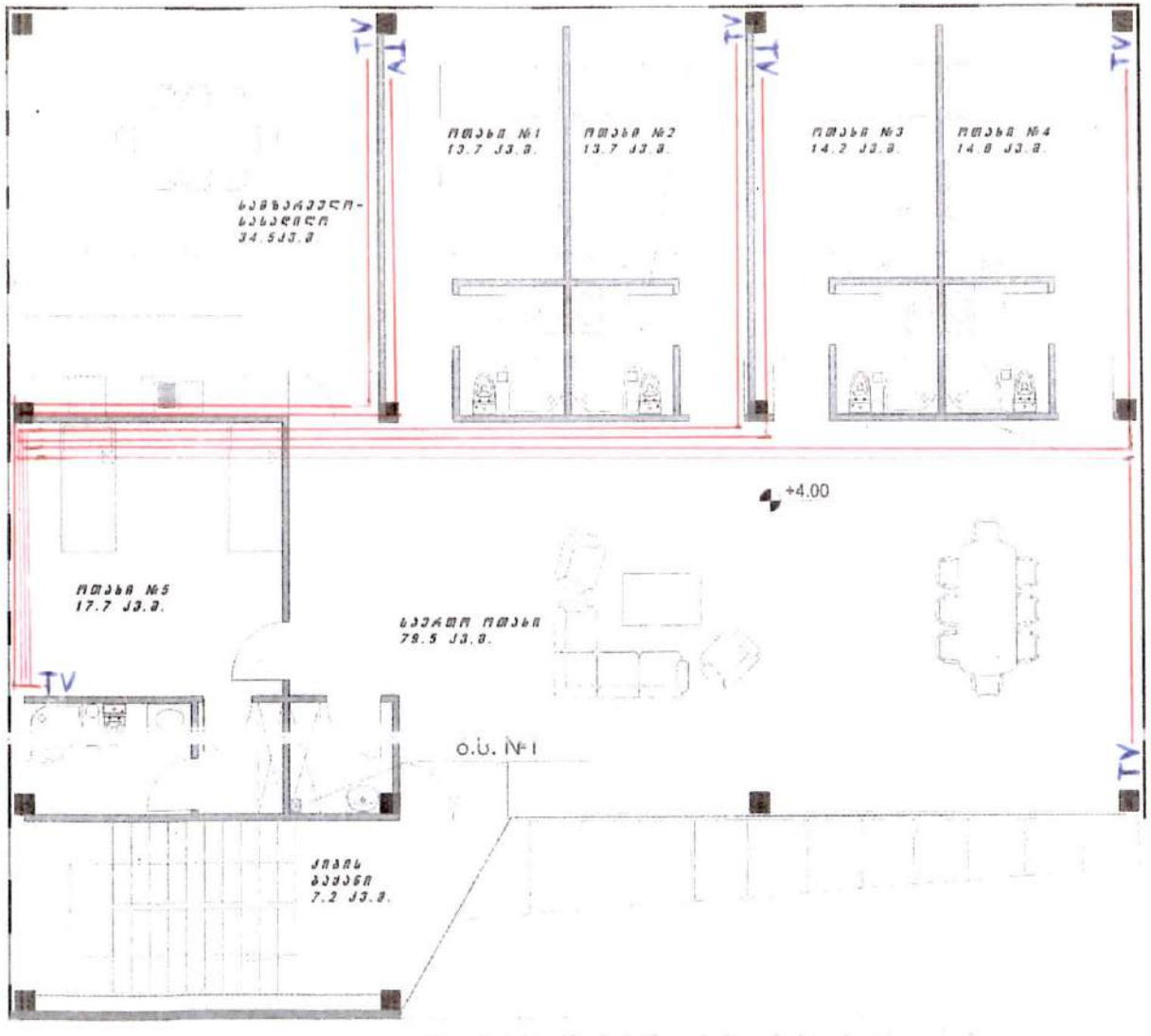


- ავსტრიული განათება
- წერტილოვანი განათება
- გამწოვი ვენტილატორი
- 1 ადგილიანი ჩამრთველი
- 2 ადგილიანი ჩამრთველი
- 1 ადგ. რევერსული ჩამრთველი
- ნათი

სადენი 3×2,5 = 40 მეტრი
2×2,5 = 200 მეტრი

1 ადგილ. ჩამრთველი = 7ც
2 ადგილ. ჩამრთველი = 7ც
1 ადგილ. რევერსული ჩამრთ. = 1ც
გამწოვი ვენტილატორი = 6ც
ნათი = 12ც
ავსტრიული განათება = 24ც
წერტილოვანი განათება = 10ც

2 სართულის TV - მაყურებლობა



TV მაყურებლობა = 3700 კგ/სთ

TV-წყვილი = 7 ₾

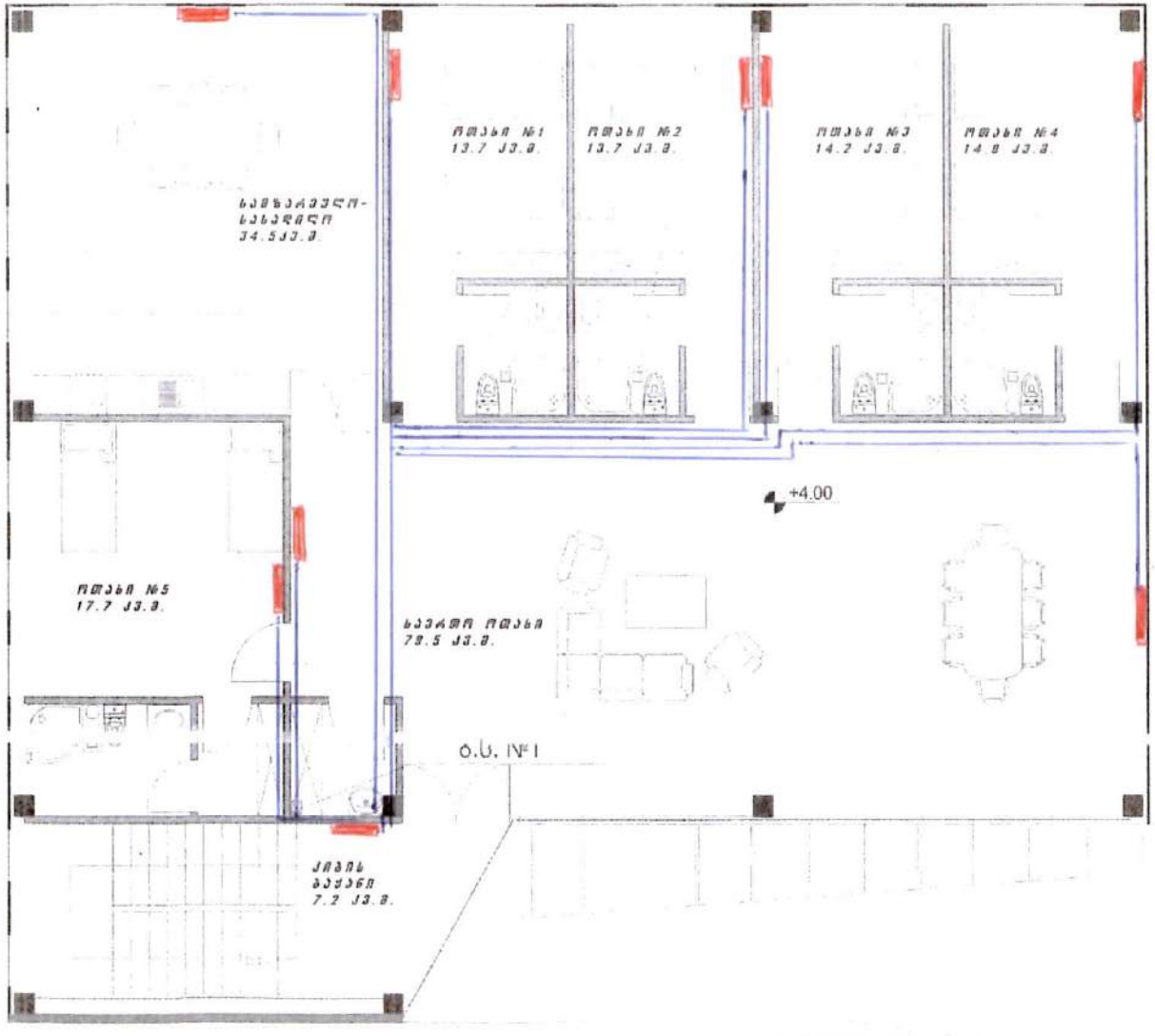
ოთხი ოთახის

TV მაყურებლობა = 5700 კ.

TV წყვილი = 7 ₾

ექვსი ოთახის კაბელი

2 სართულის კონდიციონერი



- კონდიციონერი
- ტუჯანიკებიდან

კაბელი 3X4 = 200 ტუჩი.

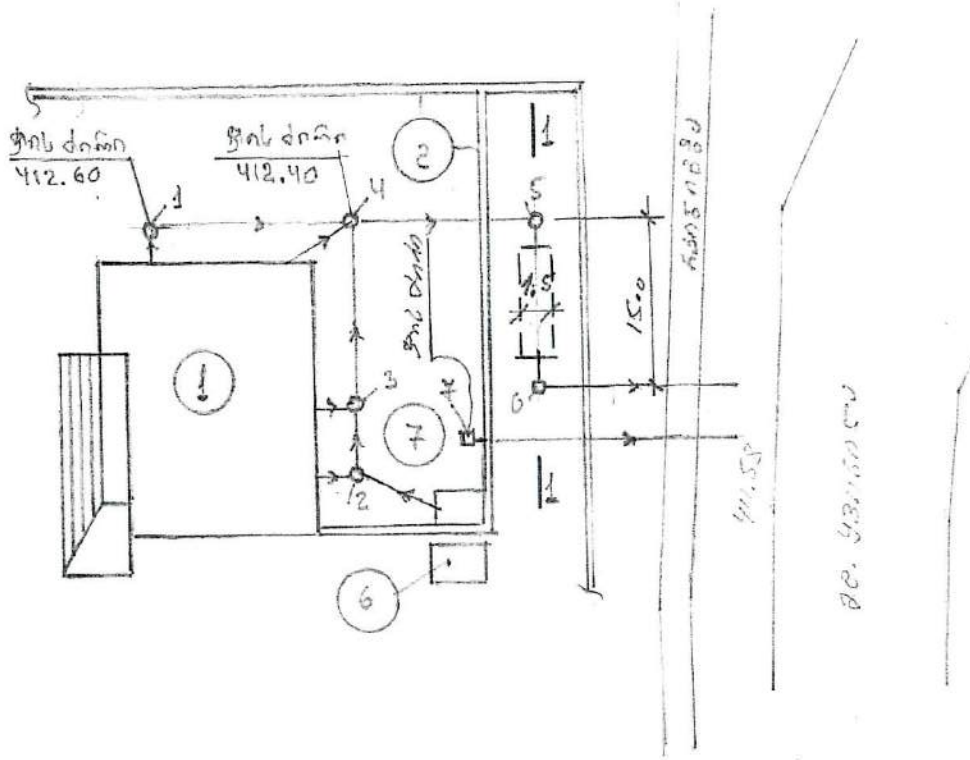
ავტომატი 40A - 1ფ = 9 ₾

კონდიციონერი = 9 ₾

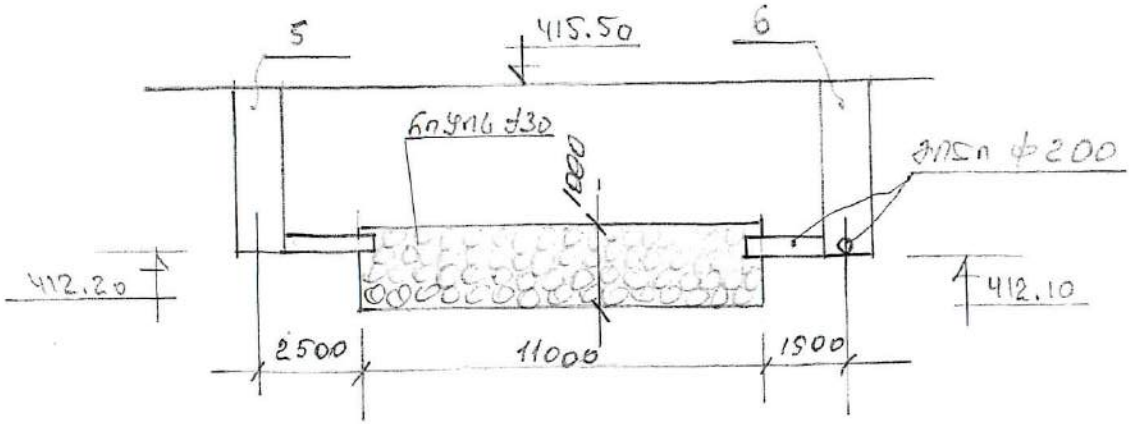
[illegible]

N	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1.	[illegible] 4×70 ([illegible])	[illegible]	10
2	[illegible] 4×16 —"—	[illegible]	190
3.	[illegible] 4×10 —"—	[illegible]	40
4.	[illegible] 4×4 —"—	[illegible]	160
5.	[illegible] 3×4 —"—	[illegible]	1100
6.	[illegible] 3×2,5 —"—	[illegible]	225
7.	[illegible] 2×2,5 —"—	[illegible]	490
8	[illegible] 2×6 —"—	[illegible]	260
9.	[illegible] 250A - 3ф	[illegible]	2
10.	[illegible] 100A - 3ф	[illegible]	2
11.	[illegible] 125A - 3ф	[illegible]	2
12	[illegible] 63A - 3ф	[illegible]	2
13	[illegible] 40A - 3ф	[illegible]	12
14.	[illegible] 40A - 1ф	[illegible]	27
15	[illegible] [illegible] 36 [illegible]	[illegible]	1
16.	[illegible] [illegible] 36 [illegible]	[illegible]	1
17.	[illegible] [illegible] 25 [illegible]	[illegible]	1
18	[illegible]	[illegible]	68
19	[illegible]	[illegible]	4
20	[illegible]	[illegible]	16
21	[illegible] ([illegible])	[illegible]	7
22	[illegible]	[illegible]	7
23.	[illegible]	[illegible]	22
24	[illegible]	[illegible]	8
25	[illegible]	[illegible]	2
26.	[illegible]	[illegible]	65
27.	[illegible] ([illegible])	[illegible]	17
28.	[illegible]	[illegible]	860
29.	TV [illegible]	[illegible]	920
30	[illegible] H=6,0 [illegible]	[illegible]	10
31	[illegible]	[illegible]	12
32	[illegible] 100 [illegible]	[illegible]	1

[illegible]



1-1



[illegible]

○ — [illegible]

□ — [illegible]

[illegible]

1. [illegible] — 42 ц
2. [illegible] — 6 ц
3. [illegible] — 14
4. [illegible] — 14.0 [illegible]
5. [illegible] — 35.0 [illegible]
6. [illegible] — 16.5 [illegible]

[illegible]

[illegible]