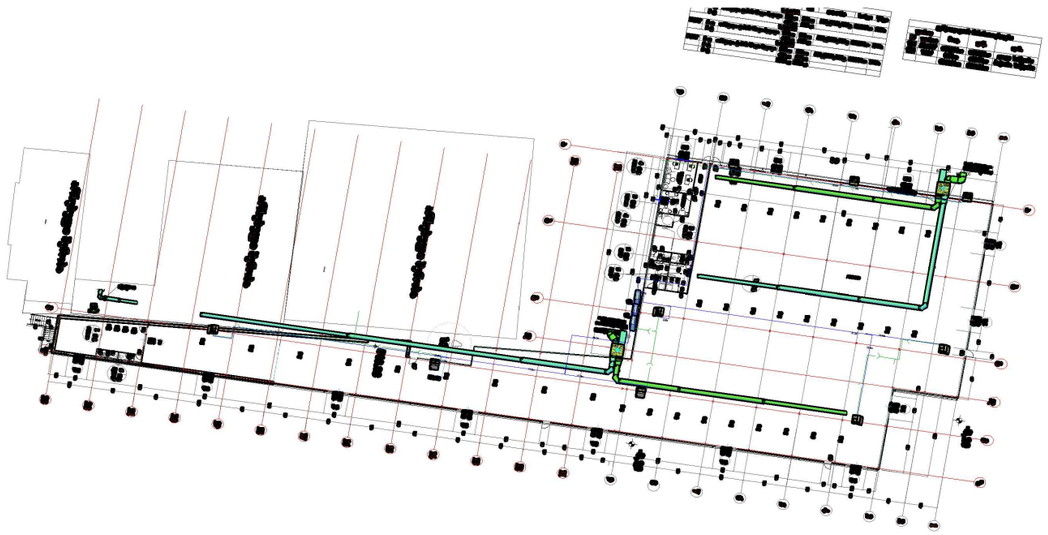
გათბობა გაგრილება ვენტილაციის პროექტი

სასაწყობე ფართი



MEP service
MECHANICAL
ELECTRICAL
PLUMBING
ENGINEERING

შ.პ.ს. "მეპსერვისი" ს/კ 406158991

ნახაზების ჩამონათვალი			
№	დასახელება	ინდექსი	ფორმატი
1	თაყვურცელი	1	A3
2	გათბობა გაგრილება და ვენტილაციის გეგმა	2	B0
3	გათბობა გაგრილება და ვენტილაციის გეგმა (23-13 ღერძები)	3	A3
4	გათბობა გაგრილება და ვენტილაციის გეგმა (13-1 ღერძები)	4	A3
5	გათბობა გაგრილების გეგმა	5	B0
6	გათბობა გაგრილების გეგმა (23-13 ღერძები)	6	A3
7	გათბობა გაგრილების გეგმა (13-1 ღერძები)	7	A3
8	ანგარიშები და სქემები	8	A3

DATE 28.02.2026
თარიღი

ი.ჯაშიაშვილი

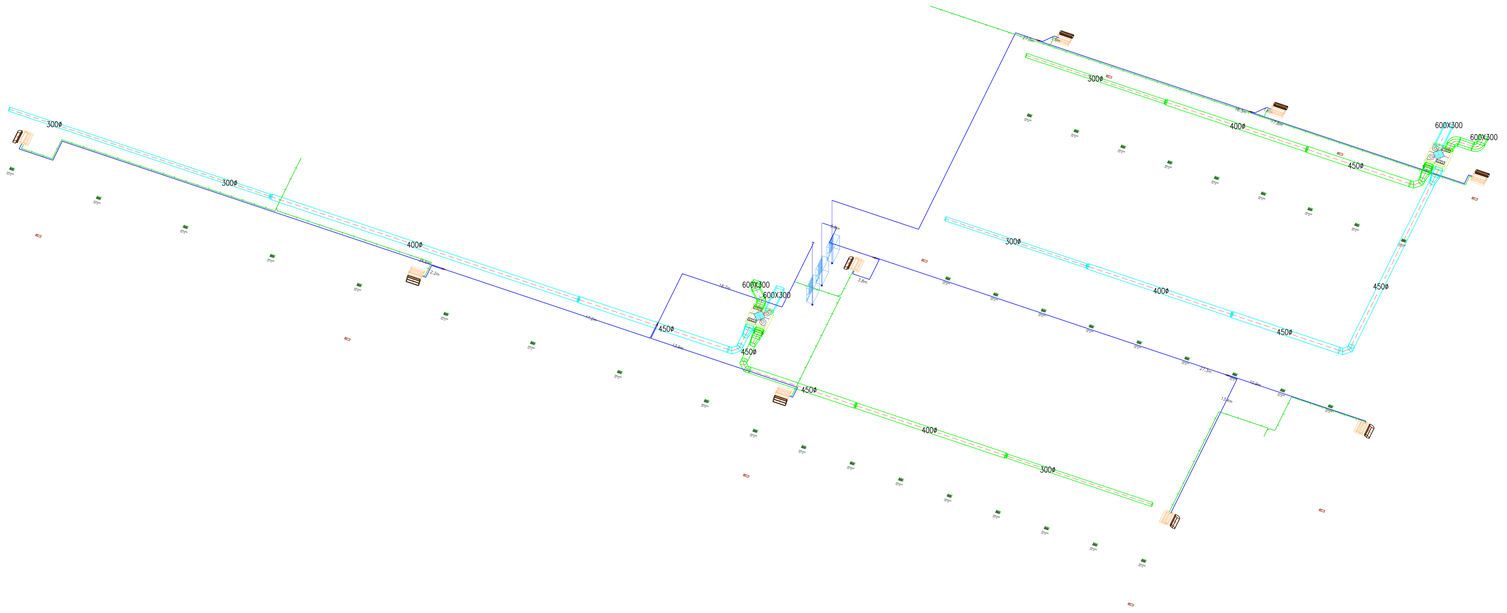
თბილისი
2026წ

DWG

SYMBOLS

გათბობა გაგრილების აგრეგატები							
№	რაოდ.	დასახელება	Qc	Qh	ელდატე.	ხარჯი	წევა
სისტ.№1							
FCA7	3 ც	არხული ტიპის შიდა ბლოკი	16.0 კვ	18.0 კვ	250ვტ/220ვ/50ჰც	2350მ³/სთ	150პა
	3 ც		48.0 კვ	54.0 კვ			
სისტ.№2							
FCA7	3 ც	არხული ტიპის შიდა ბლოკი	16.0 კვ	18.0 კვ	250ვტ/220ვ/50ჰც	2350მ³/სთ	150პა
	3 ც		48.0 კვ	54.0 კვ			
სისტ.№3							
FCA7	3 ც	არხული ტიპის შიდა ბლოკი	16.0 კვ	18.0 კვ	250ვტ/220ვ/50ჰც	2350მ³/სთ	150პა
	3 ც		48.0 კვ	54.0 კვ			
	9 ც		144.0 კვ	162.0 კვ			

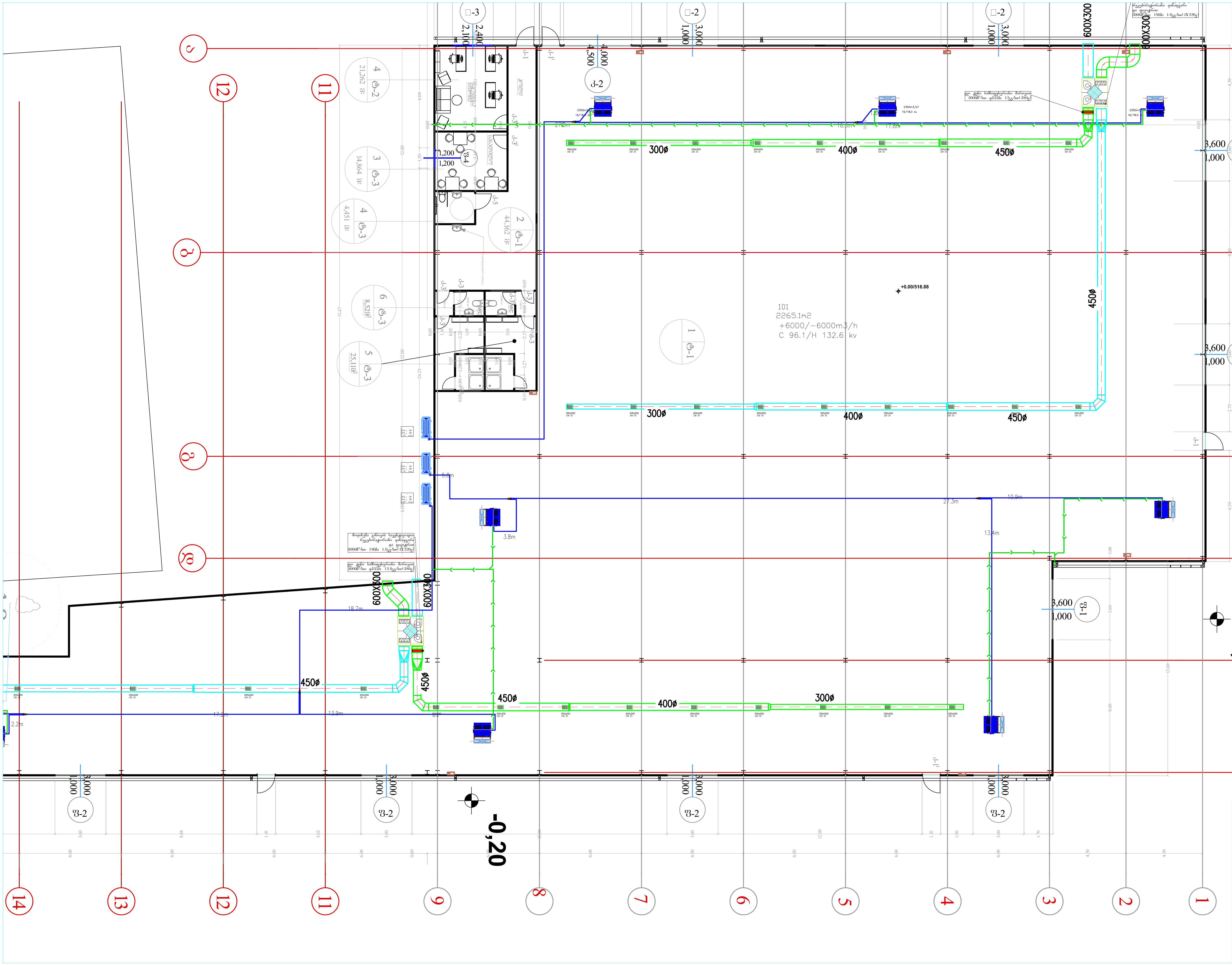
ვენტილაციის მახასიათებლები				
№	ფართი	მოდ.	გაწ.	დას.
101	2265.1მ²	6000მ³/სთ	6000მ³/სთ	დიდი საწყობი
102	73.8მ²	0მ³/სთ	600მ³/სთ	პატარა საწყობი
		6000მ³/სთ	6600მ³/სთ	



FILE NAME ფაილის სახელი	ტექნიკური ნაწილი
PAGE FORMAT ფურცლის ფორმატი	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM)
PROCESSING DATE დამუშავების თარიღი	28.02.2026
DWG	

SYMBOLS
ნიშნების ცხრილი

- ელექტრო ფანელის ჩარჩო
- ჭერის ჩასაშენებელი ნათურა
- ჭერის ჩასაშენებელი ნათურა ავარიული კვებით
- ჭერის ჩასაშენებელი ნათურა ავარიული კვებით
- ჭერის ჩასაშენებელი ნათურა ავარიული კვებით
- ელექტრული ფარი
- ელექტრული ფარი
- ელექტრული ფარი



FILE NAME ᲤᲐᲘᲚᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ	PAGE FORMAT ᲤᲣᲠᲪᲚᲘᲡ ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ
DWG	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM
	PROCESSING DATE ᲓᲐᲛᲣᲨᲐᲕᲔᲑᲘᲡ ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ 28.02.2026

SYMBOLS
ᲡᲘᲛᲑᲝᲚᲝᲔᲑᲘ

- კონდესატის გაყვ. 1%-იანი დახრით
- ვრვ გაყვ. (სპილენძის მილები)
- კონდიციონერის გაყვ. (სპილენძის მილები)
- არხული ტიპის შიდა ბლოკი
- გაწოვის ჰაერსატარი
- მოდინების ჰაერსატარი (შეფუთვით)
- პულტი მისამართით

საპროექტო ორგანიზაცია: შ.პ.ს. "მეპსერვისი" ს/კ 406158991

POSITION ᲗᲐᲜᲐᲛᲓᲔᲑᲝᲑᲐ	NAME ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ	SIGNATURE ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ
DIRECTOR ᲓᲘᲠᲔᲥᲢᲝᲠᲘ	ი.ჯაშიაშვილი	
AUTHOR ᲐᲕᲢᲝᲠᲘ	მ.ბულალაური	
CHECKED ᲨᲔᲐᲛᲝᲬᲛᲐ	ი.ჯაშიაშვილი	

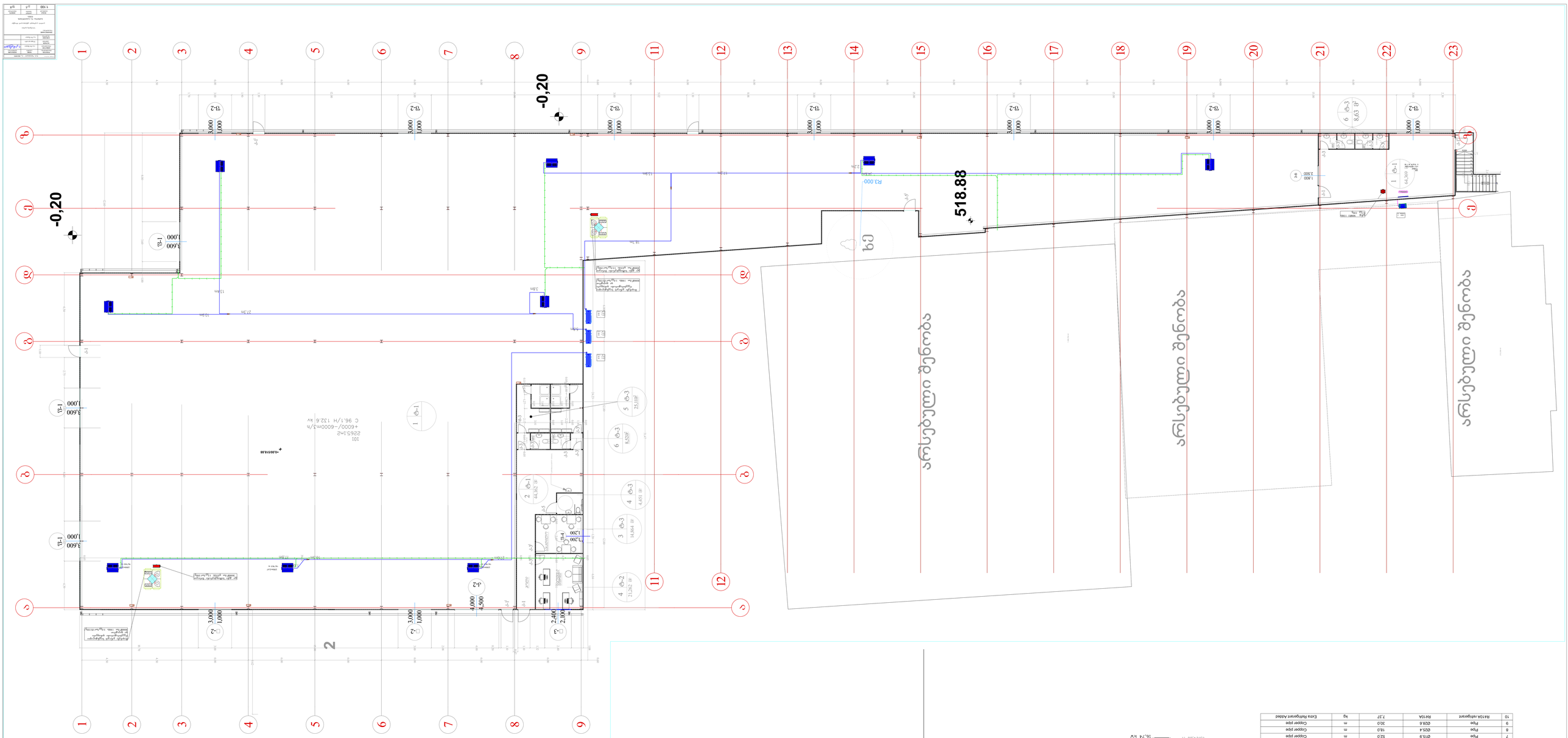
DRAWING NAME:
ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:

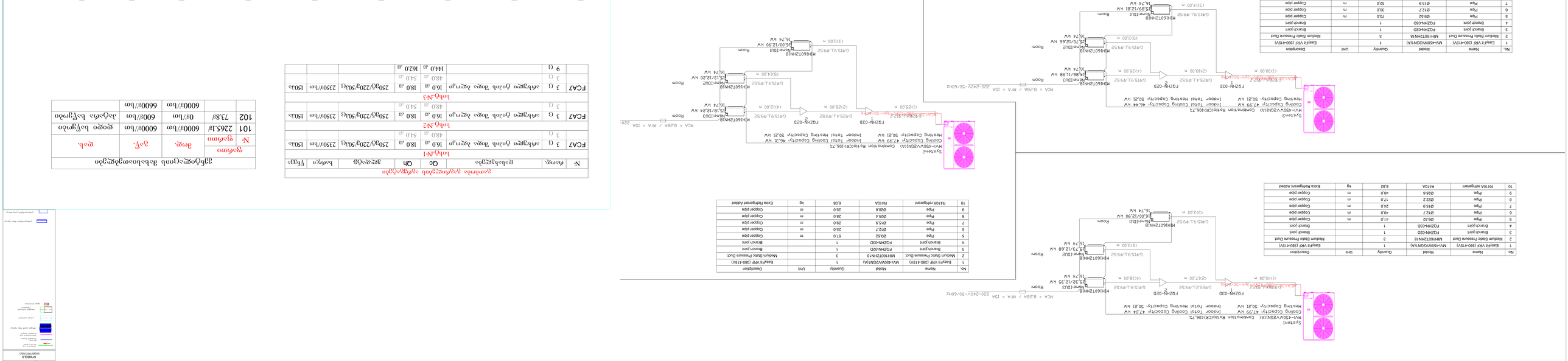
სასაწყობე ფართი

გათბობა გაგრილება ვენტილაციის პროექტი

ᲒᲐᲗᲑᲝᲑᲐ ᲒᲐᲒᲠᲘᲚᲔᲑᲐ ᲓᲐ ᲕᲔᲜᲢᲘᲚᲐᲪᲘᲘᲡ ᲒᲔᲒᲛᲐ (1-13 ᲓᲔᲠᲫᲔᲑᲘ)

SCALE ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ	LAYOUT ᲒᲕᲔᲠᲓᲘ	SHEETS ᲤᲣᲠᲪᲚᲔᲑᲘ
1:200	გ-4	ფ-8





No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	2.40	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	17.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	40.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.82	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø25.4	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

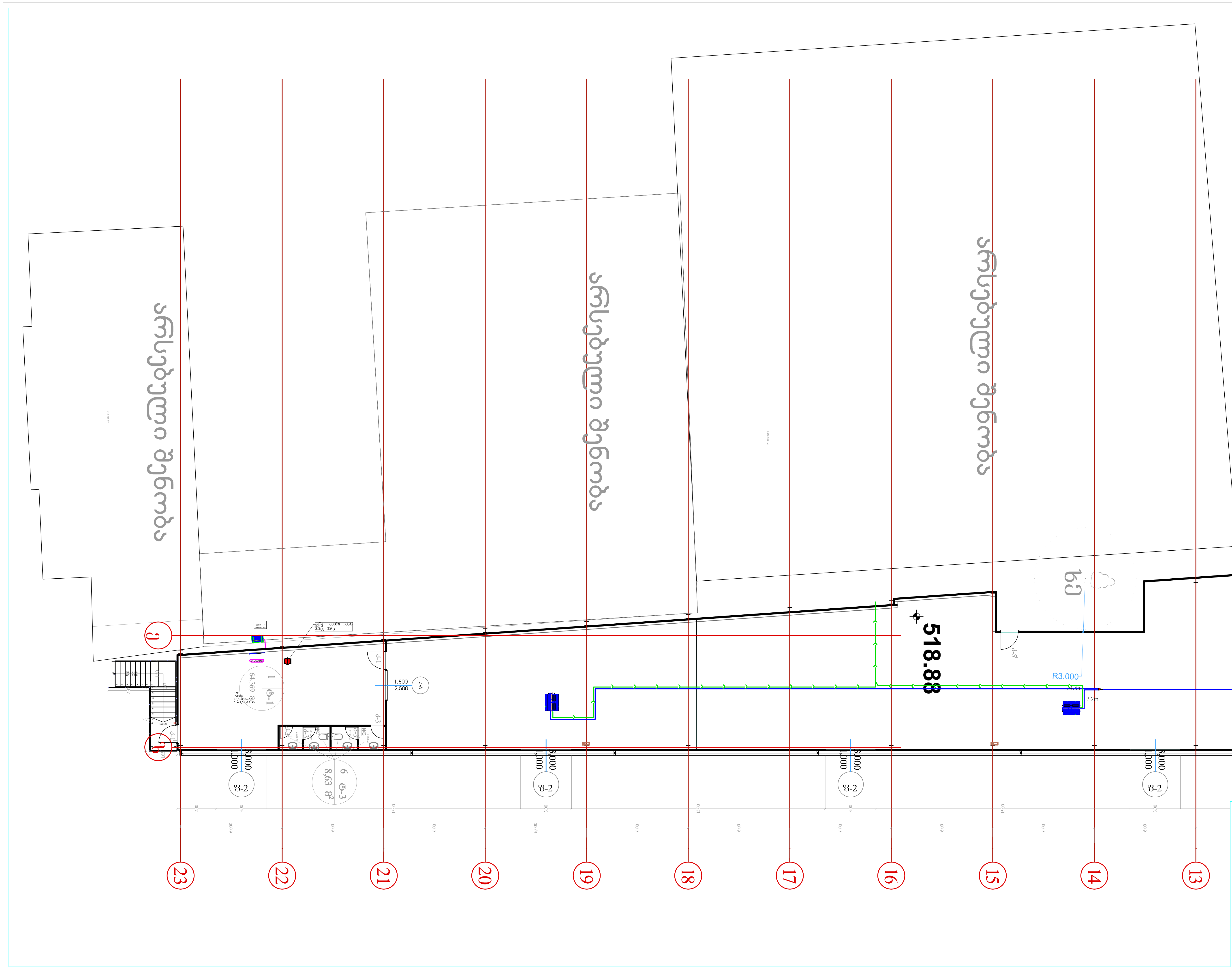
No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

| No. | Name | Model | Quantity



FILE NAME ᲤᲐᲘᲚᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ	PAGE FORMAT ᲤᲣᲠᲪᲚᲘᲡ ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ
DWG	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM
	PROCESSING DATE ᲓᲐᲛᲣᲨᲐᲕᲔᲑᲘᲡ ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ 28.02.2026

SYMBOLS
ᲡᲘᲛᲑᲝᲚᲝᲔᲑᲘ

- კონდესატის გაყვ. 1%-იანი დახრით
- ვრვ გაყვ. (სპილენძის მილები)
- კონდიციონერის გაყვ. (სპილენძის მილები)
- არხული ტიპის შიდა ბლოკი
- გაწოვის ჰაერსატარი
- მოდინების ჰაერსატარი (შეფუთვით)
- პულტი მისამართით

საპროექტო ორგანიზაცია: შ.პ.ს. "მეპსერვისი" ს/კ 406158991

POSITION ᲗᲐᲜᲐᲛᲓᲔᲑᲝᲑᲐ	NAME ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ	SIGNATURE ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ
DIRECTOR ᲓᲘᲠᲔᲥᲢᲝᲠᲘ	ი.ჯაშიაშვილი	ი. ჯაშიაშვილი
AUTHOR ᲐᲕᲢᲝᲠᲘ	მ.ბულალაური	
CHECKED ᲨᲔᲛᲝᲬᲛᲐ	ი.ჯაშიაშვილი	

DRAWING NAME:
ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ:

სასაწყობე ფართი

გათბობა გაგრილება ვენტილაციის პროექტი

ᲒᲐᲗᲑᲝᲑᲐ ᲓᲐ ᲒᲐᲒᲠᲘᲚᲔᲑᲘᲡ
ᲒᲔᲒᲛᲐ (13-23 ᲦᲔᲠᲫᲔᲑᲘ)

SCALE ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ	LAYOUT ᲒᲕᲔᲠᲓᲘ	SHEETS ᲤᲣᲠᲪᲚᲔᲑᲘ
1:200	გ-6	ფ-8

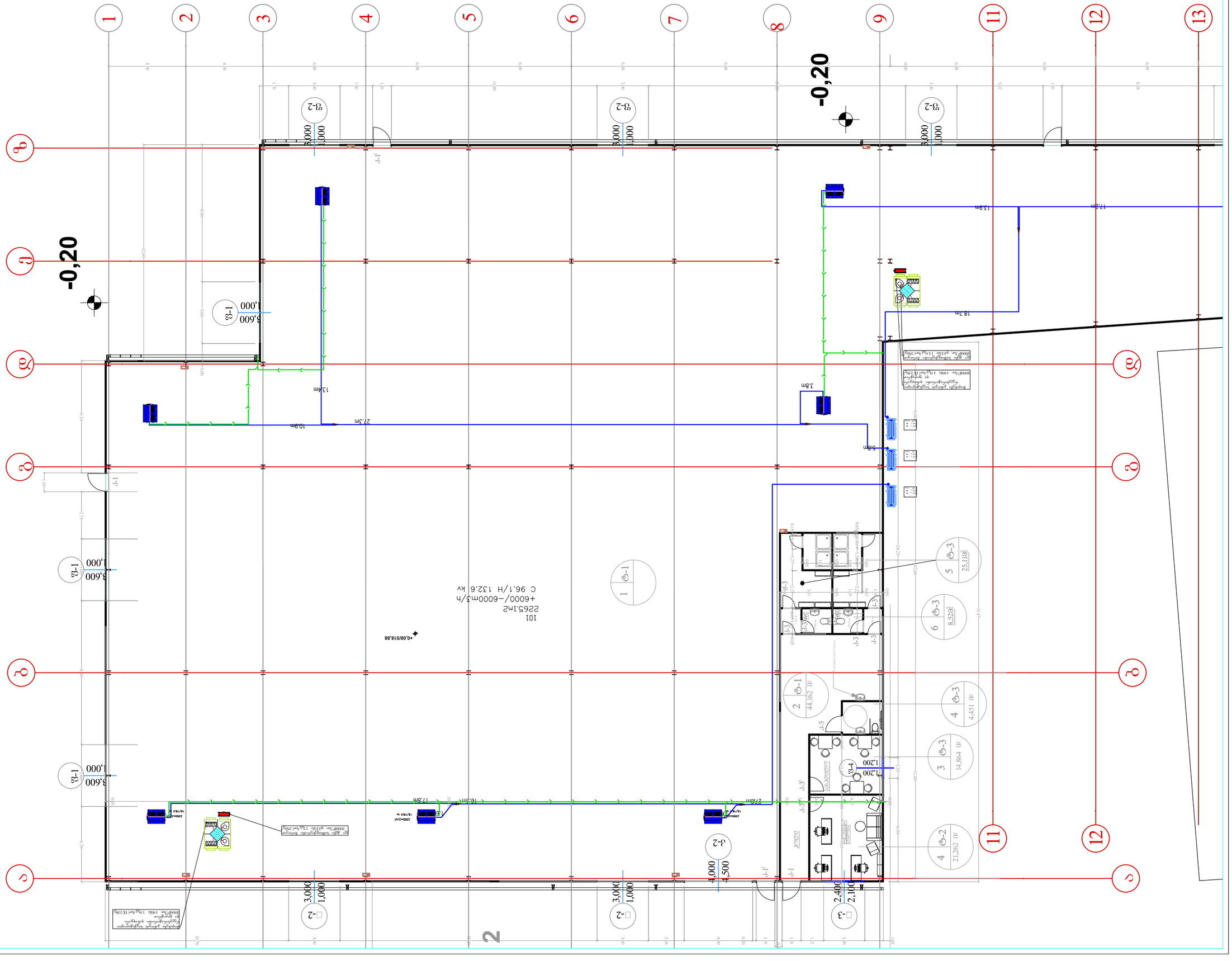
ფ-8	ე-7	1:200
SHEETS ფურცლები	LAYOUT განლაგება	SCALE მასშტაბი

DRAWING NAME:
ნახაზის დასახელება

ფილიალი ფოთის ავტომატური ტელეფონის ცენტრის
შენობის (1-ს ნაგებობა) შიდა ქსელების
პროექტირება და მონტაჟი

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR ხელმძღვანელი	ი.ჯაფარიძე	
AUTHOR ავტორი	მ.ბერიძე	
CHECKED შემოწმებულია	ი.ჯაფარიძე	

შპს "ელექტრონული სისტემები" ს/კ 406158991
ელფოსტა: info@es.ge



FILE NAME ნახაზის სახელი	PAGE FORMAT ნახაზის ზომა
DWG	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM)
PROCESSING DATE დამუშავების თარიღი	28.02.2026

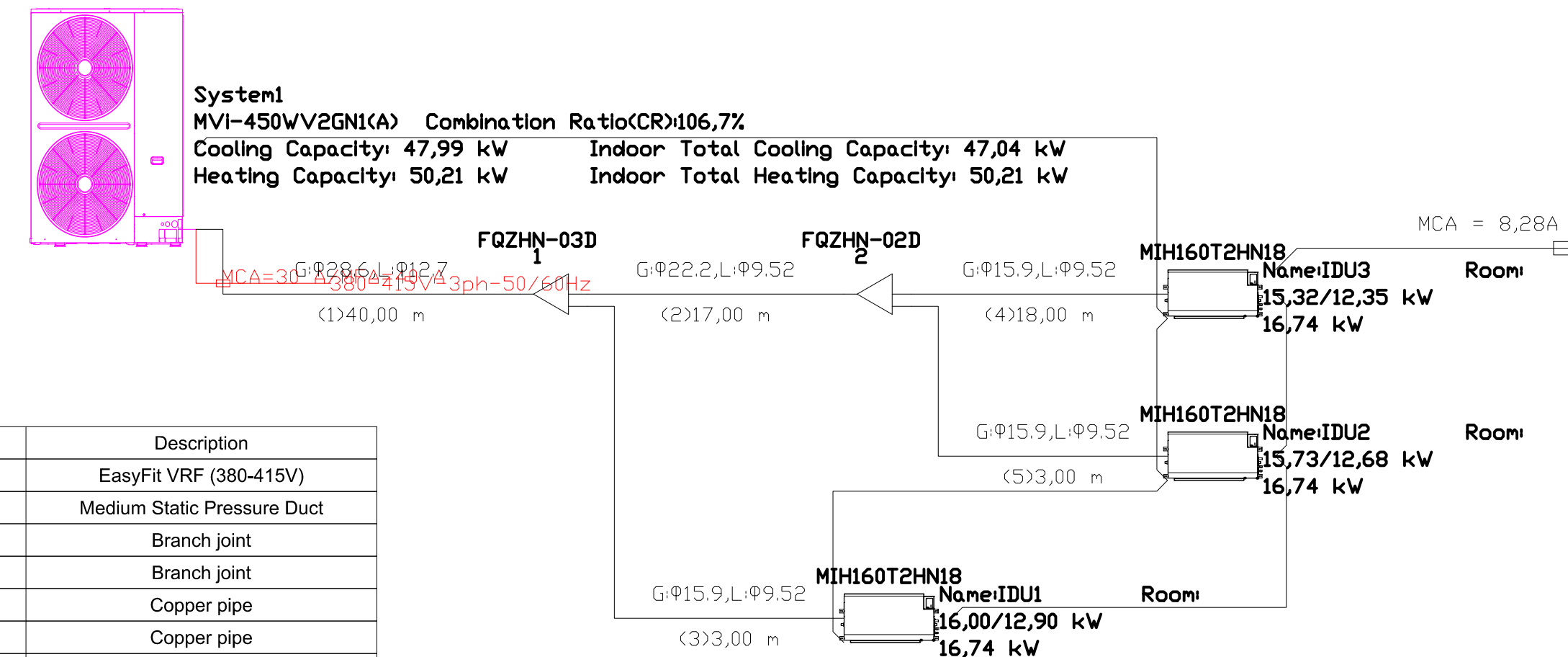
SYMBOLS
სიმბოლოები

- ელექტრული რკალი
  მოკლედშეერთების დენი
- ელექტრული ველის ძალწირი
  (ფაზა)
- ელექტრული ველის ძალწირი
  (ნეიტრალი)
- ელექტრული ველის ეკვიპოტენციური ზედაპირი
  (ფაზა)
- ელექტრული ველის ეკვიპოტენციური ზედაპირი
  (ნეიტრალი)
- არსებული ბოძი ტიპის ანძით
- ელექტრული ველის ძალწირი
- მაგნიტური ველის ძალწირი
  (ფაზა)
- მაგნიტური ველის ძალწირი
  (ნეიტრალი)
- ელექტრული ველის ეკვიპოტენციური ზედაპირი
  (ფაზა)
- ელექტრული ველის ეკვიპოტენციური ზედაპირი
  (ნეიტრალი)

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს სასაწყობე ფართის გათბობა ვენტილაცია გაგრილებას (15-25°C) პროექტი დამუშავებულია საქართველოში არსებული სამშენებლო ნორმების, ქალაქ თბილისის კლიმატური პირობების და საპროექტო დავალებების მიხედვით.

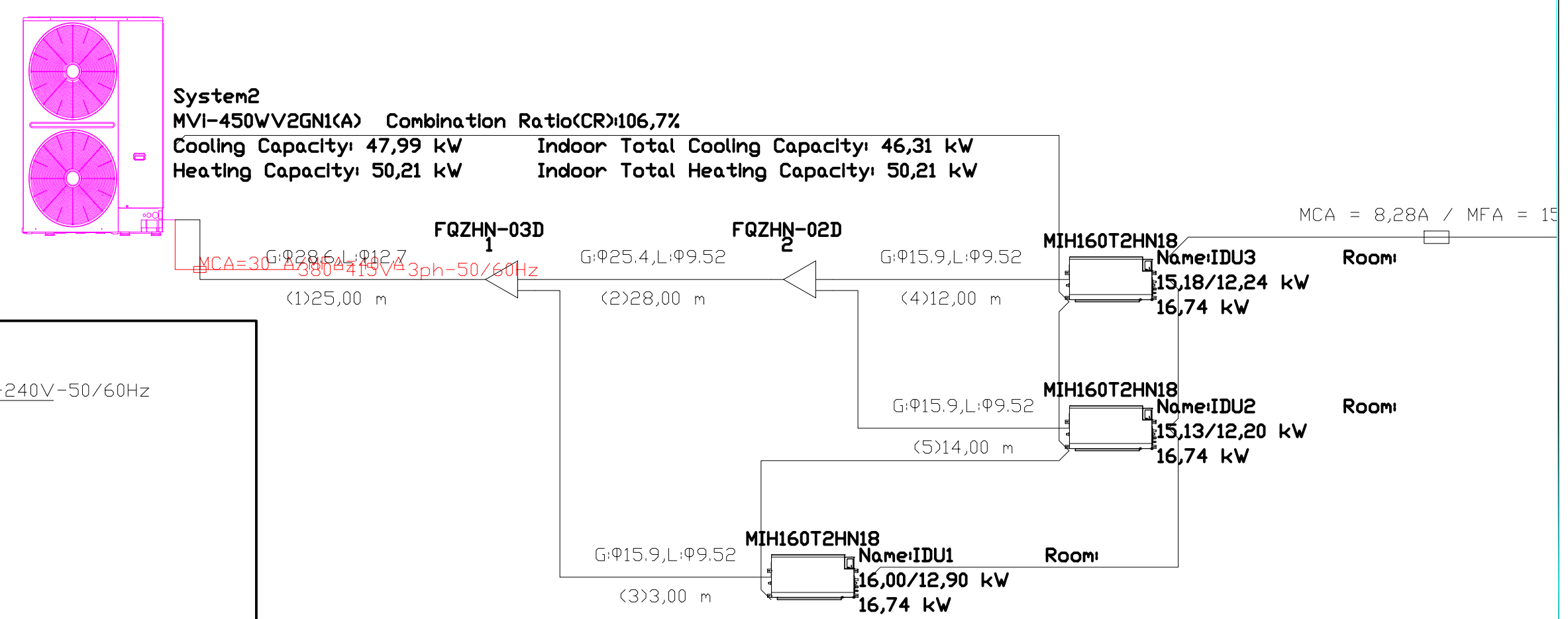
შენობის გათბობა ვენტილაცია და გაგრილება ხდება 2ცალი სავენტილაციო დანადგარის საშუალებით, აღნიშნულ დანადგარებს აქვს მინიმუმ 65% ტემპერატურის გადაცემის ეფექტი, სავენტილციო აგრეგატები აღჭურვილია აგრეთვე **G4** ტიპის ფილტრებით და 12 კვ სამფაზიანი ავტომატიზირებული გამათბობელი ტენებით. ჰაერსატარებად გამოყენებულია მრგავი 0.5მმ სისიქის ფოლადის ფერადი ფურცელი რომლის მხოლოდ რეკუპირატორების და გარე ცხაურების დამაკავშირებელი ნაწილია შეფუთული 9 მმ შესაფუთით, ცხაურებად გამოყენებულია სეტკა მრგვალი ჰაერსატარის ღიობზე.

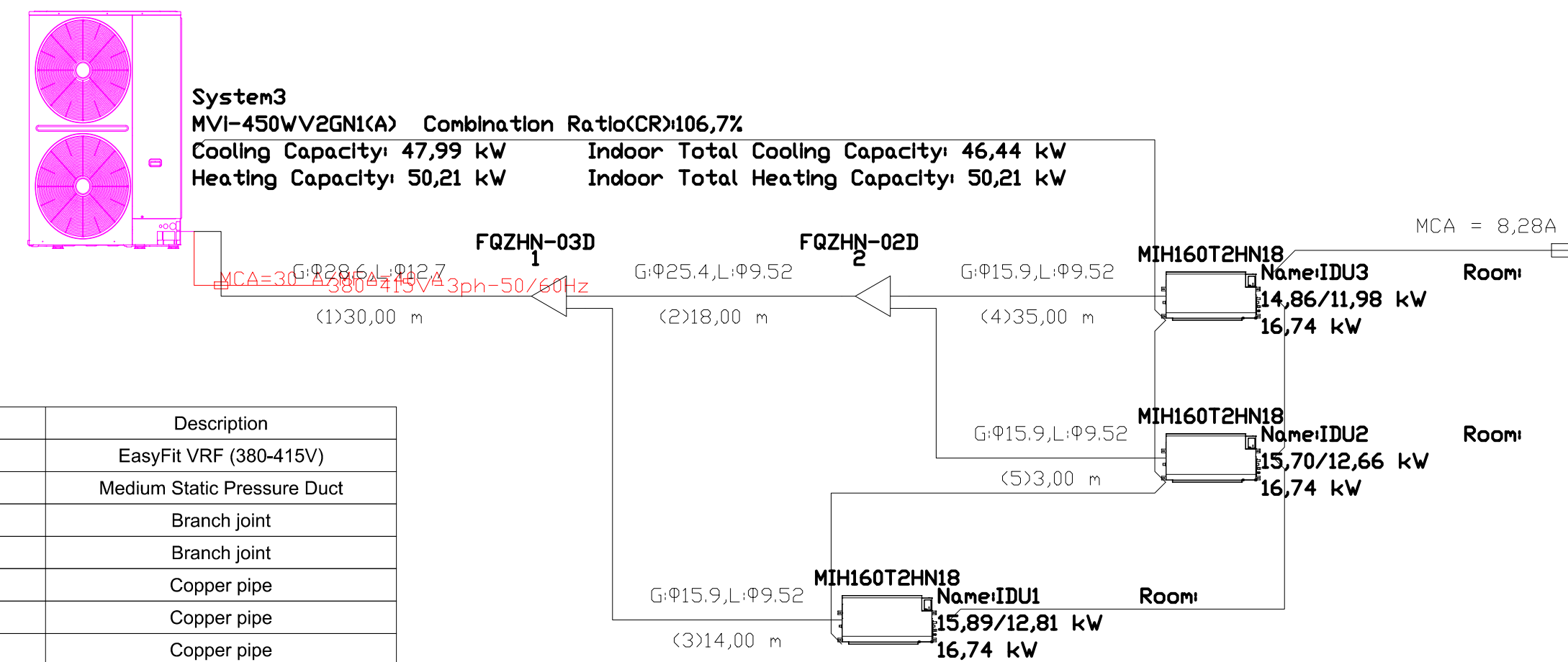
გათბობა გაგრილებისთვის ფართზე მუშაობს 3 დამოუკიდებელი ვრვ (45კვ) სიმძლავრის ვრვ სისტემა თითო აგრეგატზე სამი 16კვ არხული შიდა ბლოკით არხულ ბლოკზე ჩამოტრიალებული ჰაერსატარით უნდა მოხდეს ჰაერის ჩამობერვა. შიდა ბლოკზე არაა გათვალისწინებული ცხაურები.



No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	EasyFit VRF (380-415V)	MVi-450WV2GN1(A)	1		EasyFit VRF (380-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN18	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch joint	FQZHN-02D	1		Branch joint
4	Branch joint	FQZHN-03D	1		Branch joint
5	Pipe	Ø9.52	41,0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40,0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	24,0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	17,0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	40,0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6,82	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	EasyFit VRF (380-415V)	MVi-450WV2GN1(A)	1		EasyFit VRF (380-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN18	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch joint	FQZHN-02D	1		Branch joint
4	Branch joint	FQZHN-03D	1		Branch joint
5	Pipe	Ø9.52	57,0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	25,0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	29,0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø25.4	28,0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	25,0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6,08	kg	Extra Refrigerant Added





No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	EasyFit VRF (380-415V)	MVi-450WV2GN1(A)	1		EasyFit VRF (380-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN18	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch joint	FQZHN-02D	1		Branch joint
4	Branch joint	FQZHN-03D	1		Branch joint
5	Pipe	Ø9.52	70,0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	30,0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	52,0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø25.4	18,0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	30,0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	7,37	kg	Extra Refrigerant Added

ფართის თბოდანაკარგები საათში

№	შიდა	თბოდანაკარგები ზამთარში																სითბოს მოდინება ზაფხულში																	დანაკარგები ვენტილაციის			სრული სიმძლ.		№
		გარე კედელი				კარ-ფანჯარა			იატაკის კონსტრუქცია				ჭერის კონსტრუქცია				ტემპერატრათა სხვაობა			კონსტრუქციებიდან შემოსული სითბო				რადიაცია		ადამიანებიდან და ელ დანადგარებიდან მოდენილი სითბო													
		გარე(ტ)	ფართ.	კოეფ,	დანაკ.	ფართ.	კოეფ.	დანაკ.	გარე(ტ)	ფართ.	კოეფ	დანაკ.	გარე(ტ)	ფართ.	კოეფ	დანაკ.	გარე	შიდა	Δტ	გარე კედ.	კარ-ფ.	იატაკი	ჭერი	რად(1მ2)	სულ	პერსონ.	თბოგ.	სულ	დან.	თბოგ.	სულ	განათ	სულ	მოდ.	გათ	კონდ.	გათბ.	კონდ.	
101	15 °C	-8 °C	2945.0მ²	0.7	56328ვტ	0.0მ²	1.8	0ვტ	4 °C	2265.1მ²	0.4	9966ვტ	-8 °C	2265.1მ²	0.7	43324ვტ	38 °C	23 °C	15 °C	36736ვტ	0ვტ	6342ვტ	0ვტ	135ვტ	0ვტ	30	115ვტ	3450ვტ	5	120ვტ	600ვტ	15ვტ	33977ვტ	6000მ3/სთ	23.5 კვ	15.3 კვ	132.6 კვ	96.1 კვ	101
																																					132.6 კვ	96.1 კვ	

FILE NAME ფაილის სახელი	PAGE FORMAT ფურცლის ფორმატი
DWG	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM)
	PROCESSING DATE დამუშავების თარიღი 28.02.2026

SYMBOLS
სიმბოლოები

- კონდესატის გაყვ. 1%-იანი დახრით
- ვრვ გაყვ. (სპილენძის მილები)
- კონდიციონერის გაყვ. (სპილენძის მილები)
- არხული ტიპის შიდა ბლოკი
- გაწოვის ჰაერსატარი
- მოდინების ჰაერსატარი (შეფუთვით)
- პულტი მისამართით

საპროექტო ორგანიზაცია:	შ.პ.ს. "მეპსერვისი" ს/კ 406158991	
POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	ი.ჯაშიაშვილი	[signature]
AUTHOR ავტორი	მ.ბულალაური	
CHECKED შეამოწმა	ი.ჯაშიაშვილი	

DRAWING NAME:
დასახელება:

სასაწყობე ფართი

გათბობა გაგრილება ვენტილაციის პროექტი

ვრვ სქემები

SCALE მასშტაბი	LAYOUT გვერდი	SHEETS ფურცლები
1:200	გ-8	ფ-8

თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ჩიხი N24 (ს.კ 01.19.16.001.329)
მდებარე მიწის ნაკვეთზე ,,სამშენებლო-სამეურნეო და
სარემონტო პროდუქციის შესანახი საწყობ"-ის

საინჟინრო პროექტი

თბილისი 2026წ

INDUSTRIAL CONSTRUCTION
COMPANY

განმარტებითი ბარათი

ელექტრო ტექნიკური ნაწილი

სისტემის აღწერილობა

საპროექტო ობიექტის ელექტრო ტექნიკური ნაწილი დამუშავებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების მიხედვით , სხვა ინჟინრული სისტემების გათვალისწინებით პროექტი დამუშავებულია საპროექტო ნორმების გათვალისწინებით , გამოყენებული ნორმებია ПУЭ 6, СниП 25-05-95

ობიექტის სიმძლავრეების ბალანსი

P დადგმული 100 კილოვატი

P მოთხოვნილი 120 კილოვატი

წინამდებარე პროექტი მოიცავს დოკუმენტაციას ქვემოთ ჩამოთვლილ სისტემებზე:

1. ძალოვანი ქსელი
2. განათების ქსელი
3. აქტიური მეხამრეიდი
4. დამიწება

გამოყენებული მასალები

განათების და ძალოვან ქსელში გამოყენებულია NYM ტიპის კაბელები.

ელექტრო მომარაგება

ელ. მომარაგება ხორციელდება სადისტრიბუციო კომპანიის მიერ
ქსელის პარამეტრებია 230/400V 50Hz TNs
ელექტრომომარაგების იმედიანობის თვალსაზრისით ობიექტი მიეკუთვნება მეორე კატეგორიას.

დამიწება

საწიროა ობიექტზე მოეწყოს დამიწების კონტური რომლის წინაღობა არ აღემატება 4 ომს. ცალკე მოეწყოს დამიწების კონტური აქტიური მეხამრიდისათვის რომლის წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 7 ომს.

ელ. ენერგიის განაწილება

ელ ენერგიის მიღება განაწილება ხორციელდება მთავარი ელ გამანაწილებელი MDB ფარის მეშვეობით , რომელიც განლაგებულია სასაწყობე სივრცის ერთერთ ფლიგელში .

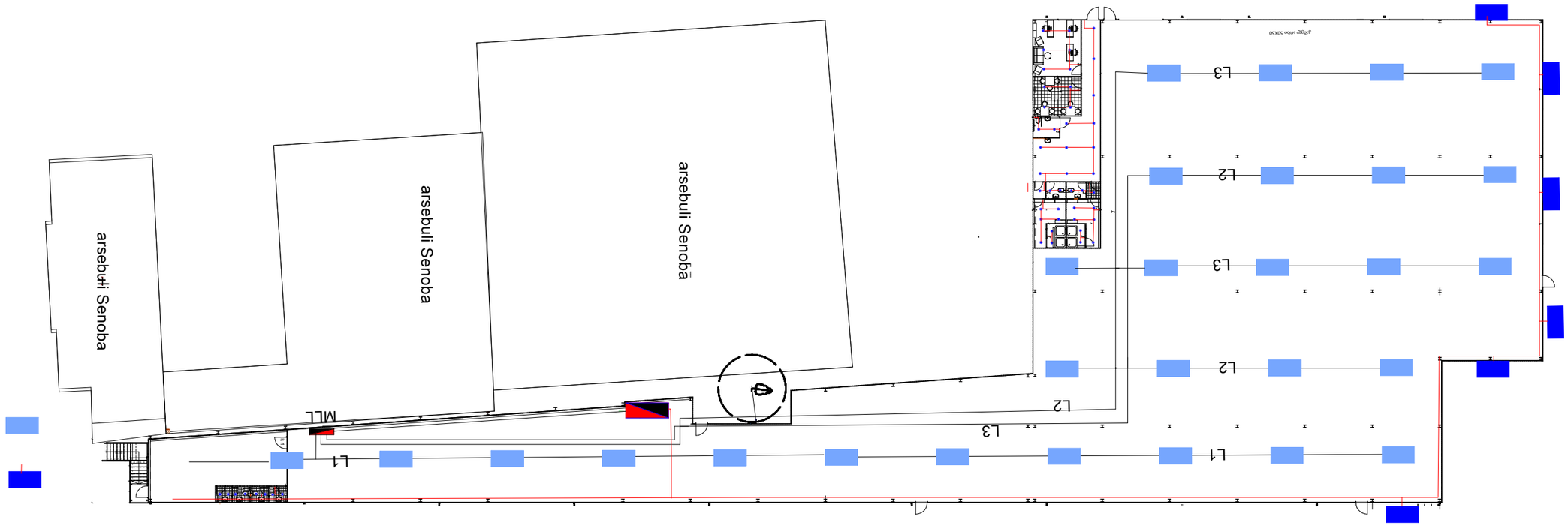
ელ გაყვანილობის ტიპები და მათი მონტაჟის ტიპი

ძალოვან (როზეტების ქსელში) გამოყენებულია კაბელი 3/2.5 mm2, ხოლო განათების ქსელში კაბელი 3/1.5 მმ2 ელ გაყვანილობა შესრულდეს ზედაპირულად გოფრირებული მილებით და პლასტმასის საკაბელო არხებით ძალვანი კაბელები დამონტაჟდეს ლოითონის საკაბელო არხებში .

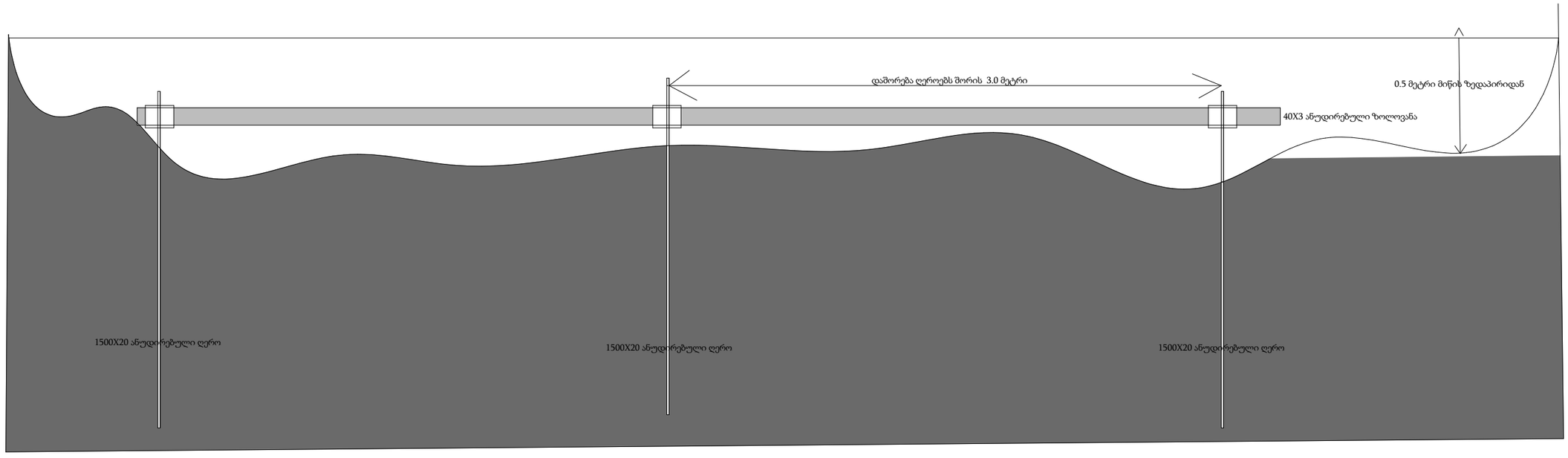
საშტეფსელო როზეტები და ჩამრთველები

საშტეფსელო როზეტების მონტაჟის სიმაღლე ოფისში შეადგენს 0.4 მ იატაკიდან ჩამრთველების მონტაჟის სიმაღლე 0.9 მეტრს საწარმოო ზონაში სამონტაჟო სიმაღლე 1.1 მ იარტაკის დონიდან .

მასალის დასახელება	განზომილობა	რაოდენობა
150 ვატიანი ლედ პროჟექტორი	ცალი	28
200 ვატიანი ლედ პროჟექტორი	ცალი	7
წერტილოვანი ლედ სანათი 18 ვტ	ცალი	51
ელ. კარადა გარე მონტაჟი 800/600	ცალი	1
ელ. კარადა გარე მონტაჟი 12 ელემენტიანი	ცალი	1
ელ. კარადა გარე მონტჯი 18 ელემენტიანი	ცალი	1
ლითონის კაბელ არხი 100/50	მეტრი	65
ლითონის კაბელ არხი 50/50	მეტრი	140
პლასტმასის კაბელ არხი 16/16	მეტრი	50
გოფრე 16 მმ	მეტრი	500
კაბელი 4/150	მეტრი	150
სპილენძის კაბელი 5/6მმ2	მეტრი	550
სპილენძის კაბელი 5/4მმ2	მეტრი	40
სპილენძის კაბელი 5/2.5მმ2	მეტრი	180
სპილენძის კაბელი 3/2.5მმ2	მეტრი	1320
სპილენძის კაბელი 3/1.5მმ2	მეტრი	100
ელ .ავტომატი 3/250	ცალი	1
ელ.ავტომატი 3/32	ცალი	4
ელ.ავტომატი 3/25	ცალი	4
ელ.ავტომატი 3/16	ცალი	3
ელ.ავტომატი 3/20	ცალი	2
ელ.ავტომატი 1/16	ცალი	23
ელ.ავტომატი 1/10	ცალი	5
უზო 2/20 30 მილი ამპერი	ცალი	2
გარე მონტაჟის გამანაწილებელი კოლოფი	ცალი	60
როზეტი დამიწების კონტურით ორ ბუდიანი გარე მონტაჟი	ცალი	35
როზეტი 380 ვ 35ამპერი	ცალი	2
ჩამრთველი 2 კლავიშიანი გარე მონტაჟი	ცალი	8
ჩამრთველი 1 კლავიშიანი გარე მონტაჟი	ცალი	5
გამწოვი ვინტილიატორი 100 მმ	ცალი	4
აქტიური მეხამრიდი 200 მეტრიანი მოქმედების დიაპაზონით	ცალი	1
ანუდირებბული ზოლოვანა 40 /3	მეტრი	24
ანუდირებული ნაგლინი 8 მმ	მეტრი	50
დამიწების ღერო 1500/20	ცალი	9
დამიწების ღეროს სამაგრი ზოლოვანაზე	ცალი	9
ნაგლინის სამაგრი ზოლოვანაზე	ცალი	2
სქელკედლიანი 50 მმ ლითონის მილი	მეტრი	12
მილის სამაგრი კედელზე	ცალი	4
ხამუტის სამაგრი უნაგირი	ცალი	200
300 მმ პლასტმასის ხამუტი	ცალი	200
საიზოლაციო ლენტი	ცალი	8
სამონტაჟო სამაგრი მასალები	ლარი	200
მიწის გათხრა ტრაქტორით	მ3	45
ქვიშის ბალიშის მოწყობა	მ3	8
კაბელის მონტაჟი	გ/მ	150
ქვიშის ფენის მოწყობა	მ3	12
სასიგნალო ლენტის ჩადება	გ/მ	150
არხის ამონაარი მიწით შევსება და მოტკეპვნა	მ3	25
მორჩენილი მიწის ტერიტორიიდან თვითმცლელით გატანა	მ3	20



ობიექტის დასახელება:	
ქალაქი თბილისი, ვაკის რაიონი, ალ. ყაზბეგის ქუჩა №15	
პროექტის ეტაპი:	
სამშენებლო ნებართვის მისაღებად	
პროექტის დასახელება:	
არსებული სენობის რეკონსტრუქცია	
ნახაზის დასახელება:	
გენერალური გეგმა	
ავტორი:	
ალექსანდრე ბერიძე	
ტელეფონი:	
599 14 14 14	
ელ-ფოსტა:	
aberidze@gmail.com	
ავტორის ხელმოწერა	



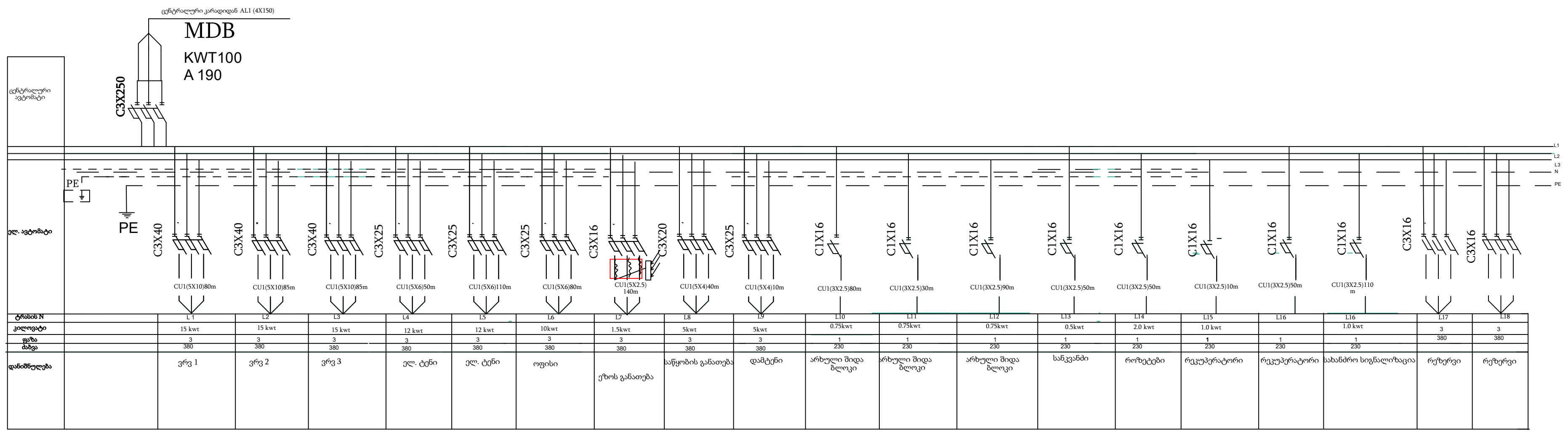
ელექტროობის პროექტი

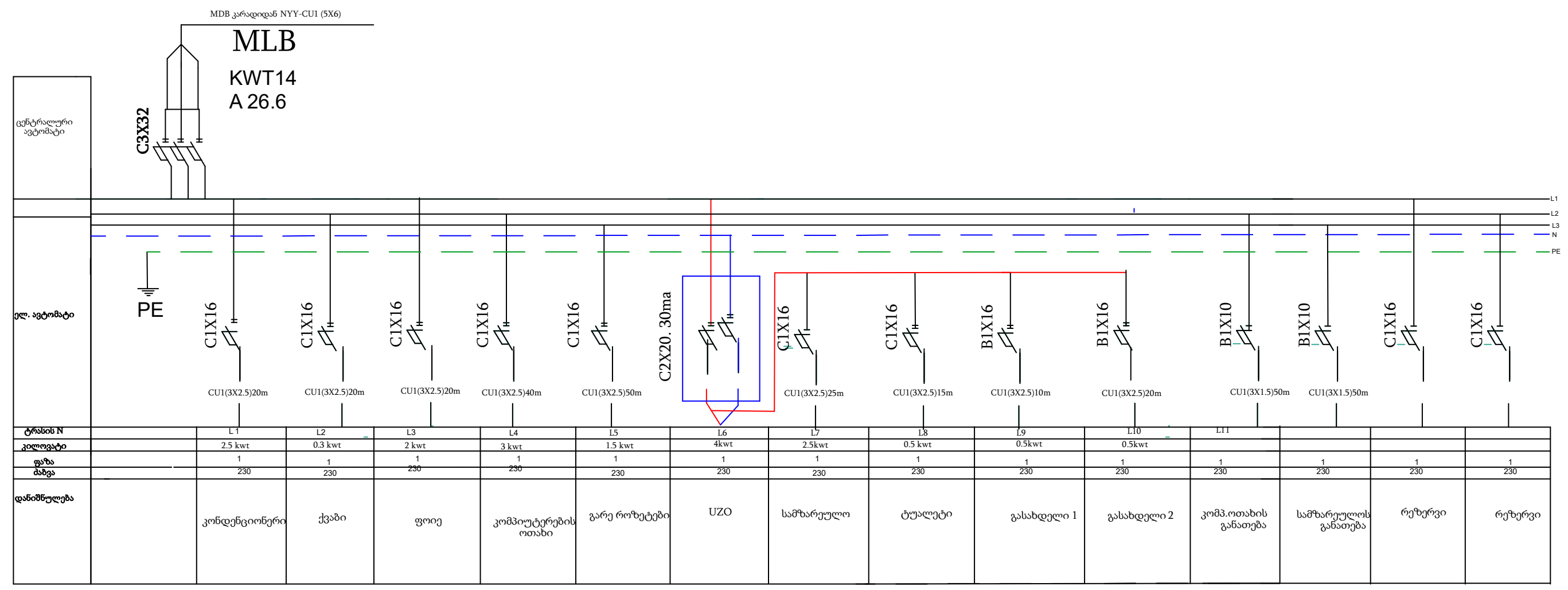
თბილისი ორხევის დასახლება

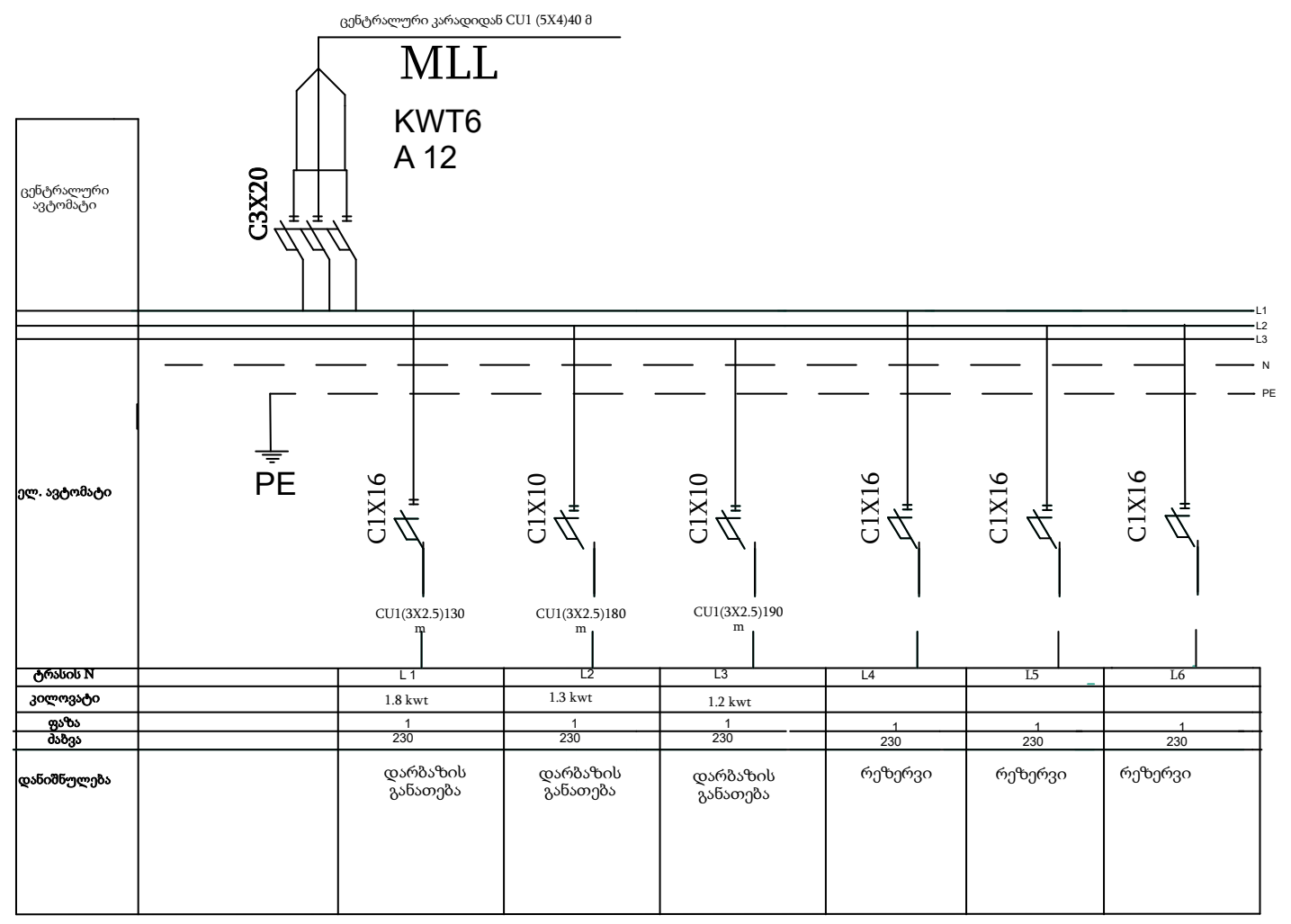
ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

დამიწების კონტური

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შესრულა:	ნიდარ გოგუაძე
დირექტორი:	დავით მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი	ელექტროობის პროექტი
ფურცელი: 05	ფურცლები:







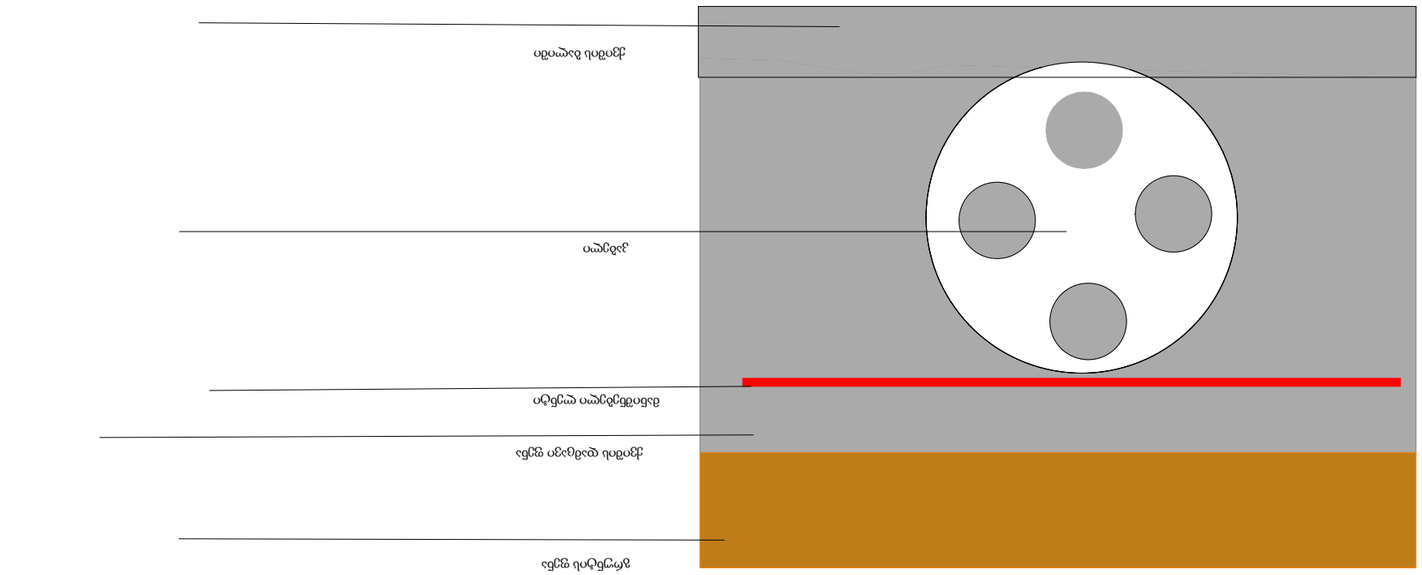
ელექტროობის პროექტი

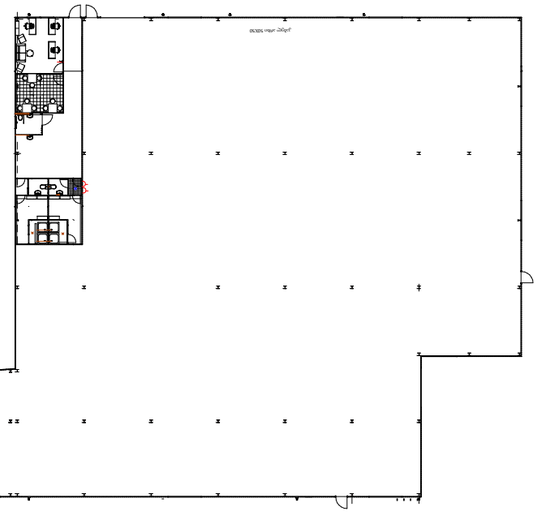
თბილისი ორხევის დასახლება

ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

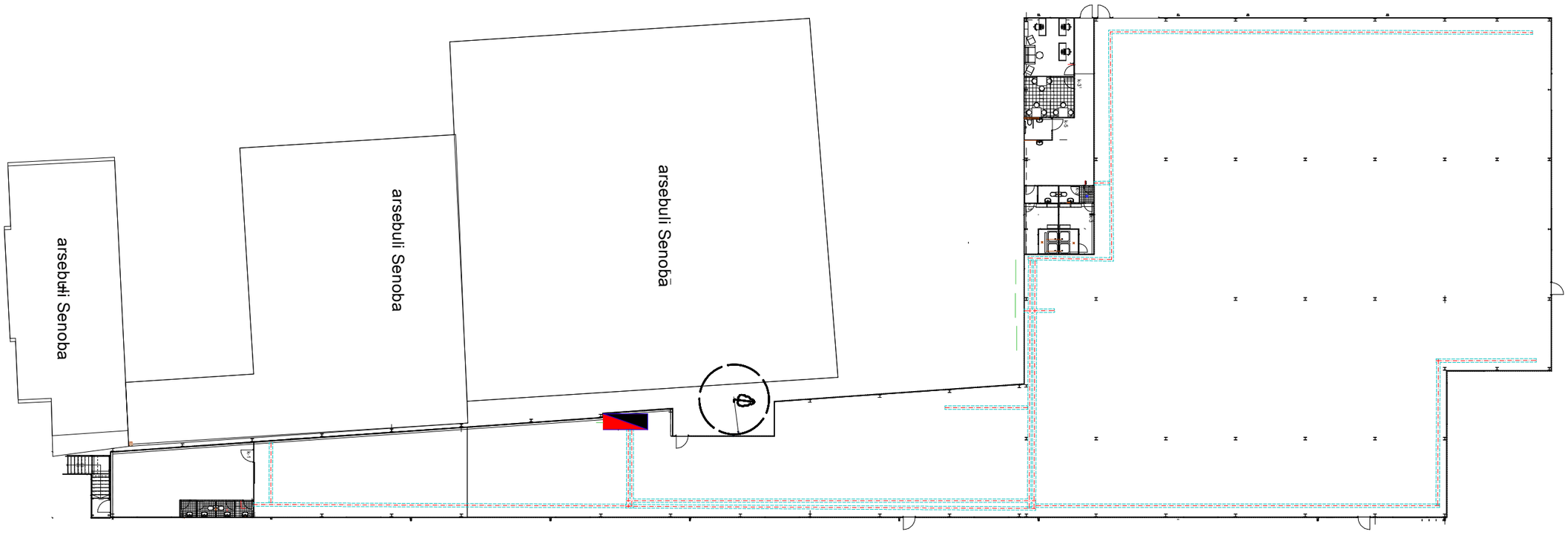
ელექტრო გამანაწილებელი კარადები

მთავარი არქიტექტორი:ბექარი კინწურაშვილი	
შეასრულა:	ნოდარ გოგუძემ
დირექტორი:	გიორგი მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი: 09	ფურცლები:

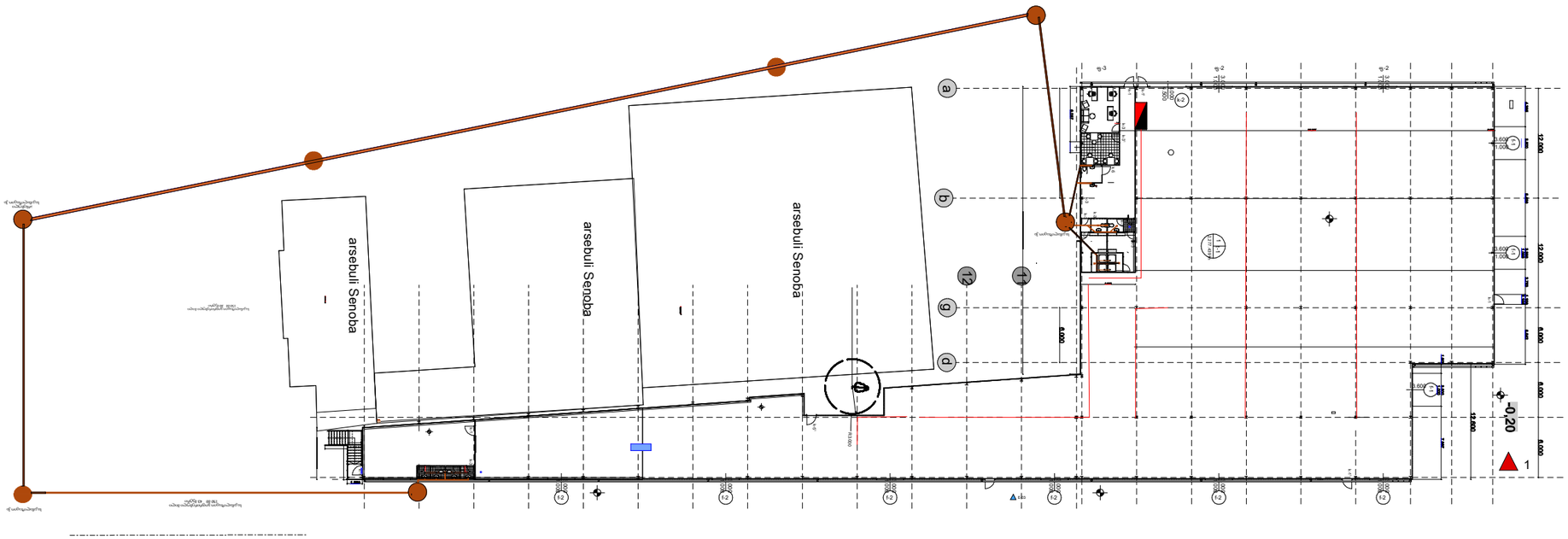




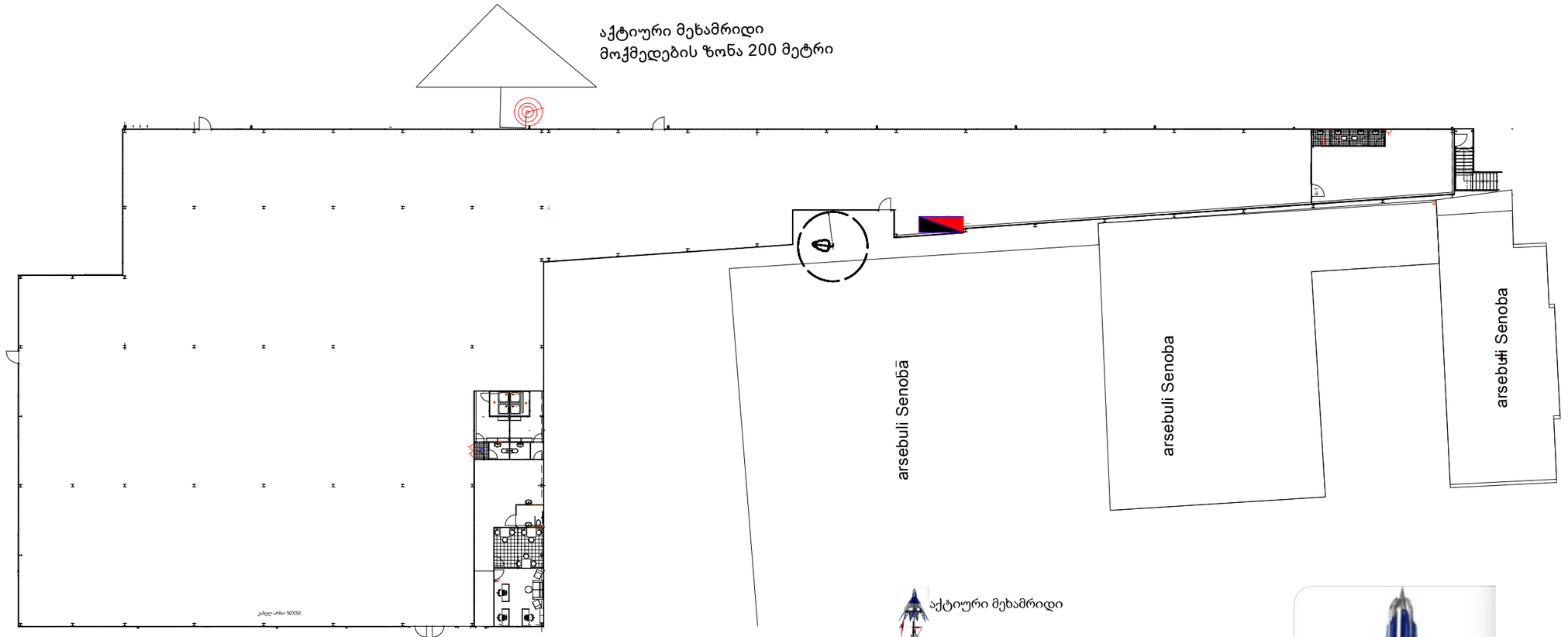
ობიექტის დასახელება:	ბალის ასაწევი ბაქნის მოწყობა
ობიექტის მისამართი:	ქ. ბათუმი, ალ. ყაზბეგის ქ. №150/4
დამკვეთი:	შპს "ბათუმის ბალის ტექნიკური სამსახური"
პროექტის ეტაპი:	ტექნიკური პროექტი
ნახაზის დასახელება:	ასაწევი ბაქნის ელექტრო ფარის ჭრილი
ნახაზის ავტორი:	ლ. ბერიძე
ნახაზის ნომერი:	A-3
ნახაზის თარიღი:	05.2025

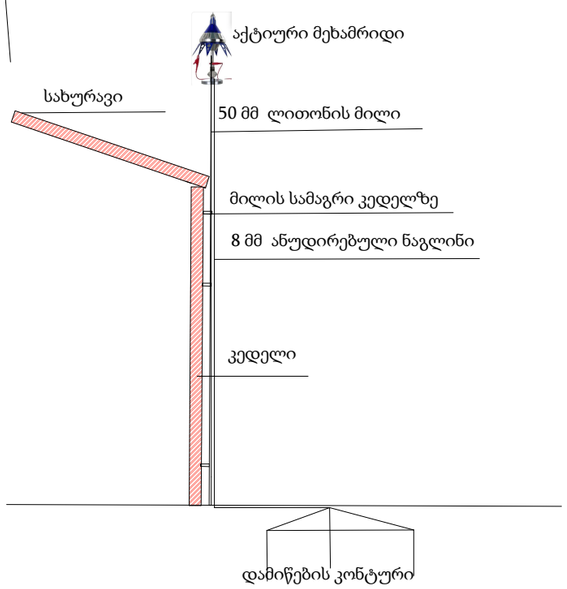


ობიექტის დასახელება	



დამკვეთი:	ფიზიკური პირი
პროექტის დასახელება:	ქალაქ ბათუმში, ზ. ზედაზენის ქუჩა N 5-ში მდებარე ნაკვეთზე სასტუმრო კომპლექსის მშენებლობა
ავტორი:	
ნახაზის დასახელება:	გენერალური გეგმა
ნახაზის N:	A-3
მასშტაბი:	1:200







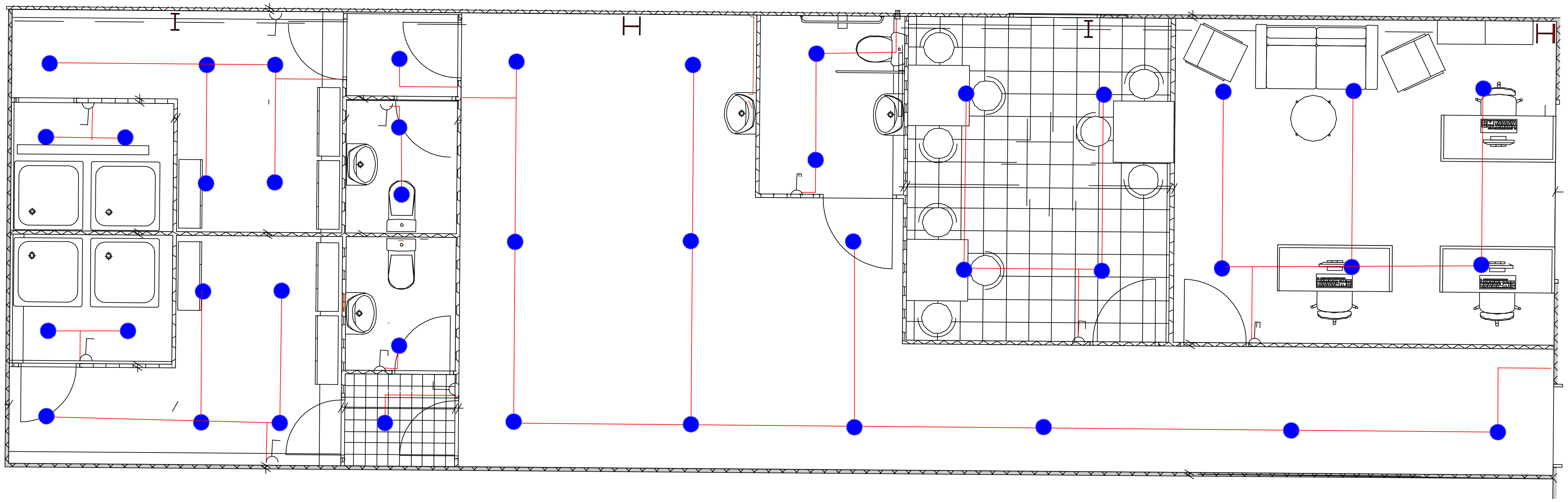
ელექტროობის პროექტი

თბილისი ორხევის დასახლება

ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

მეხამრიდი

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შესრულა:	ნოდარ გოგუაძე
დირექტორი:	დავით მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი: 12	ფურცლები:



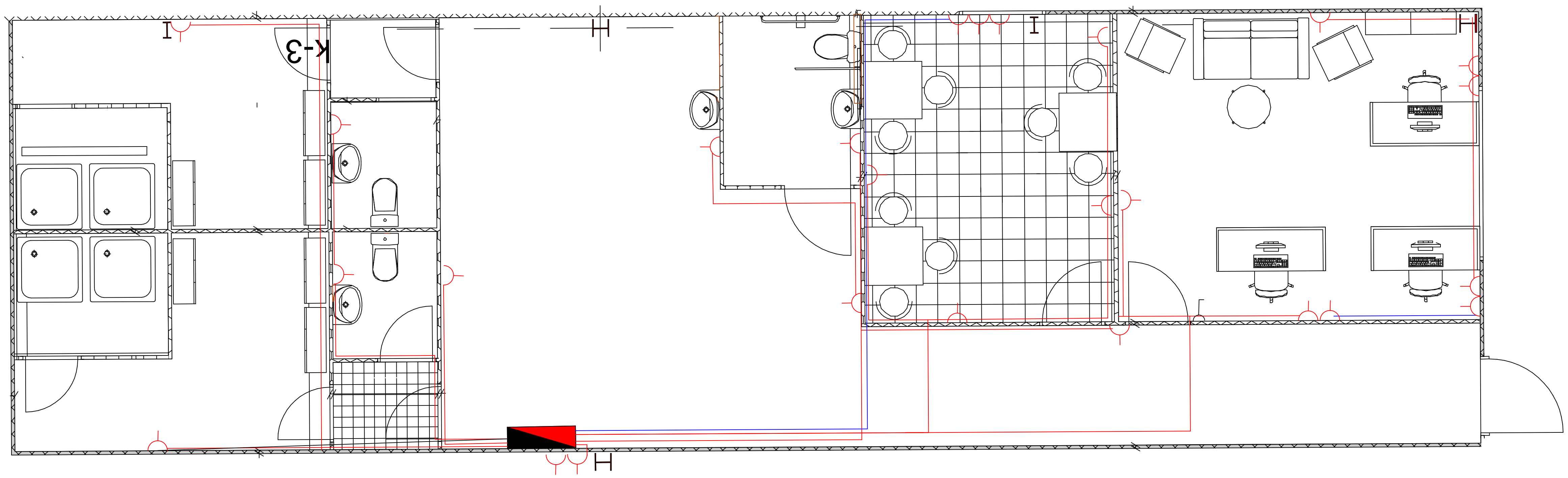
ელექტროობის პროექტი

თბილისი ორხევის დასახლება

ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

ოფისის განათება

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შეასრულა:	ნოდარ გოგუძემ
დირექტორი:	გიორგი მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი: 07	ფურცლები:



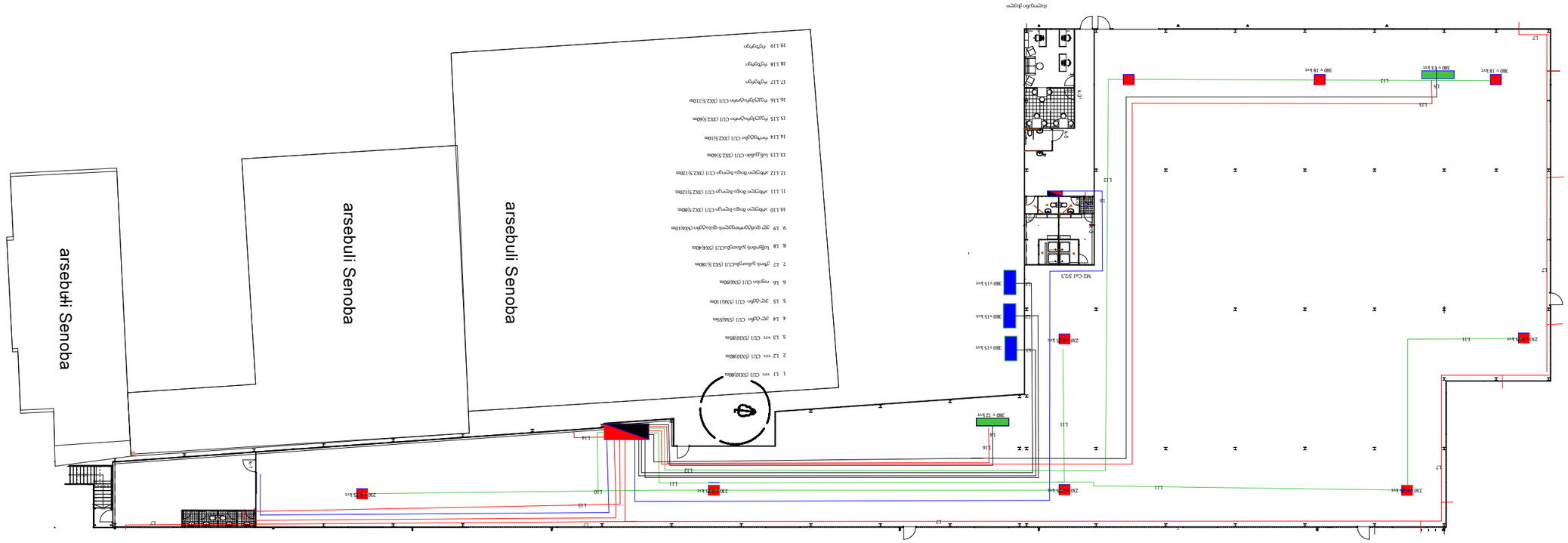
ელექტროობის პროექტი

თბილისი ორხევის დასახლება

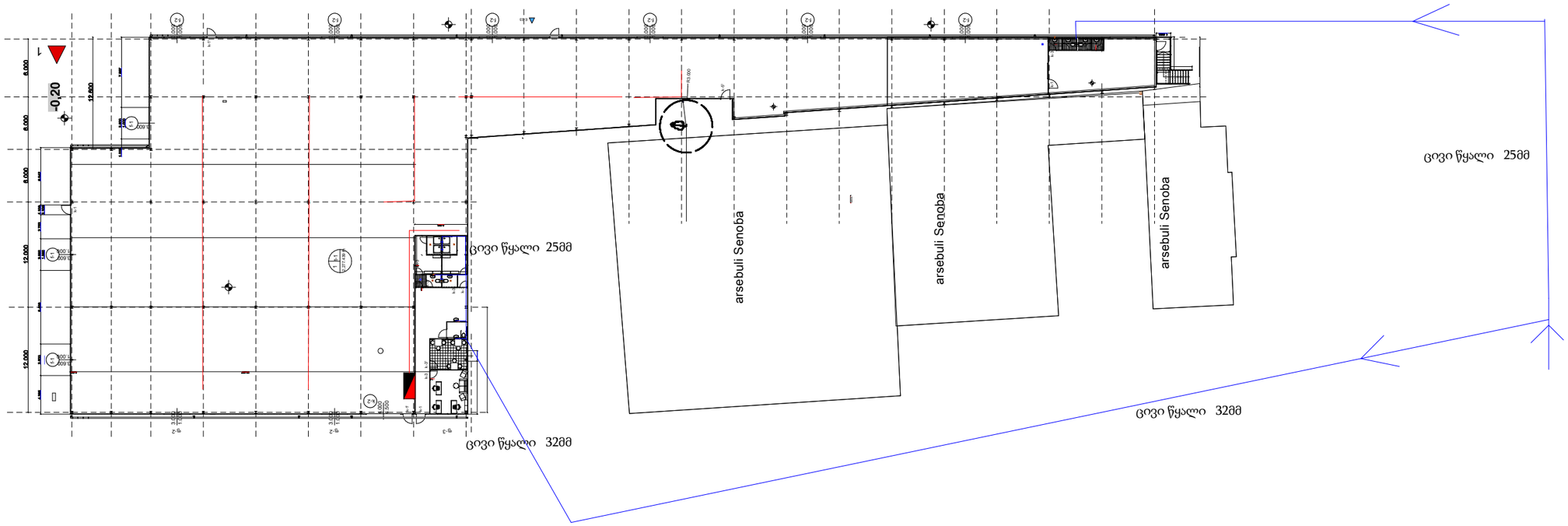
ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

ოფისის როზეტები

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შეასრულა:	ნოდარ გოგუძემ
დირექტორი:	დავით მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი:	ფურცლები:



ობიექტის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნაგებობის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნაგებობის ტიპი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნაგებობის ადგილმდებარეობა:	ქ. ბათუმი
ნაგებობის ფუნქციური დანიშნულება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
პროექტის ავტორი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
პროექტის ხელმძღვანელი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
პროექტის ნაწილი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნახაზის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნახაზის ნომერი:	02
ნახაზის ტიპი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნახაზის მასშტაბი:	1:100
ნახაზის ფორმატი:	A-3
ელექტრონული ფაილის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ელექტრონული ფაილის ფორმატი:	pdf
პროექტის ეტაპი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის ხელმძღვანელი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის ავტორი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის ტელეფონი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის ელ-ფოსტა:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის მისამართი:	ელექტრული ქსელის პროექტი



ელექტროობის პროექტი

თბილისი ორხევის დასახლება

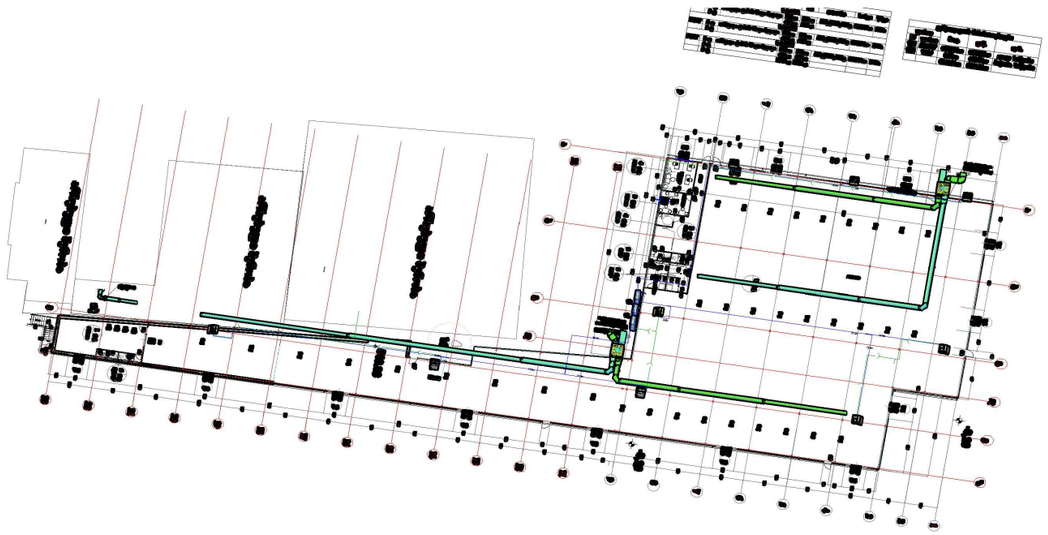
ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

წყალმომარაგება

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შესრულა:	ნოდარ გოგუაძე
დირექტორი:	დავით მორჩილაძე
ზომა:	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი:	ფურცლები

გათბობა გაგრილება ვენტილაციის პროექტი

სასაწყობე ფართი



MEP service
MECHANICAL
ELECTRICAL
PLUMBING
ENGINEERING

შ.პ.ს. "მეპსერვისი" ს/კ 406158991

ნახაზების ჩამონათვალი			
№	დასახელება	ინდექსი	ფორმატი
1	თაყვურცელი	1	A3
2	გათბობა გაგრილება და ვენტილაციის გეგმა	2	B0
3	გათბობა გაგრილება და ვენტილაციის გეგმა (23-13 ღერძები)	3	A3
4	გათბობა გაგრილება და ვენტილაციის გეგმა (13-1 ღერძები)	4	A3
5	გათბობა გაგრილების გეგმა	5	B0
6	გათბობა გაგრილების გეგმა (23-13 ღერძები)	6	A3
7	გათბობა გაგრილების გეგმა (13-1 ღერძები)	7	A3
8	ანგარიშები და სქემები	8	A3

DATE 28.02.2026
თარიღი

ი.ჯაშიაშვილი

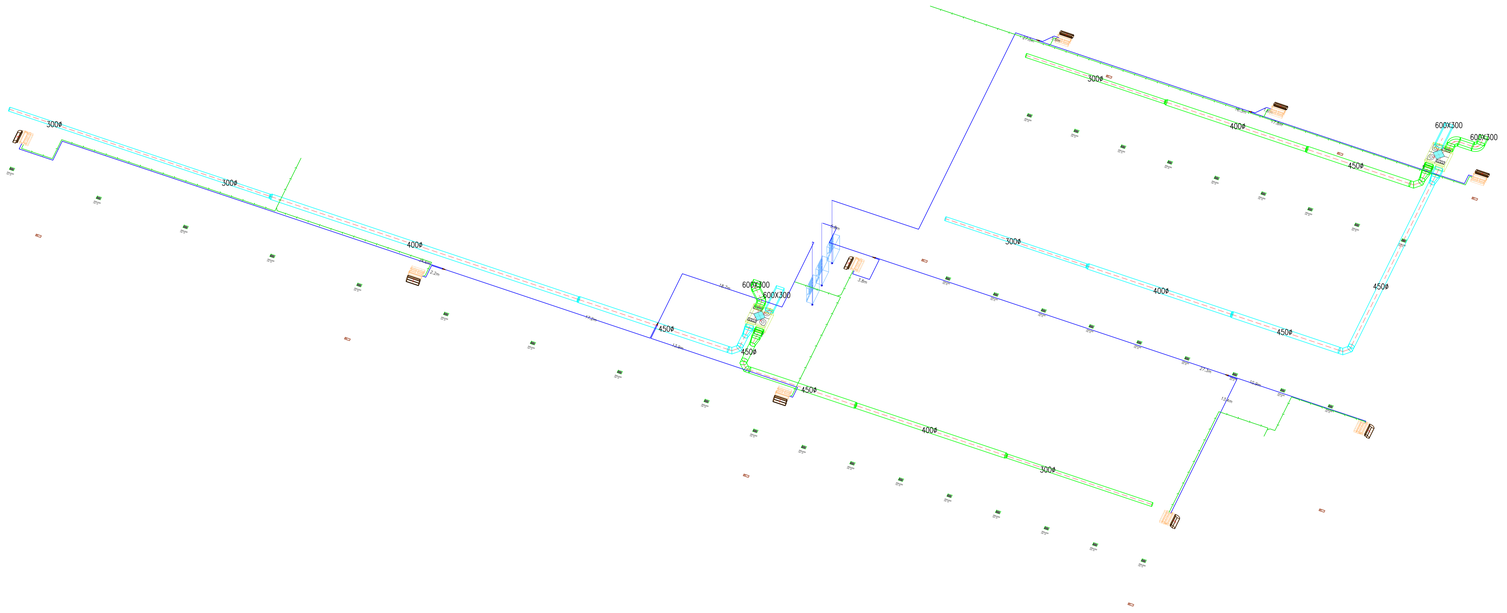
თბილისი
2026წ

DWG

SYMBOLS

გათბობა გაგრილების აგრეგატები							
№	რაოდ.	დასახელება	Qc	Qh	ელდატე.	ხარჯი	წევა
სისტ.№1							
FCA7	3 ც	არხული ტიპის შიდა ბლოკი	16.0 კვ	18.0 კვ	250ვტ/220ვ/50ჰც	2350მ³/სთ	150პა
	3 ც		48.0 კვ	54.0 კვ			
სისტ.№2							
FCA7	3 ც	არხული ტიპის შიდა ბლოკი	16.0 კვ	18.0 კვ	250ვტ/220ვ/50ჰც	2350მ³/სთ	150პა
	3 ც		48.0 კვ	54.0 კვ			
სისტ.№3							
FCA7	3 ც	არხული ტიპის შიდა ბლოკი	16.0 კვ	18.0 კვ	250ვტ/220ვ/50ჰც	2350მ³/სთ	150პა
	3 ც		48.0 კვ	54.0 კვ			
	9 ც		144.0 კვ	162.0 კვ			

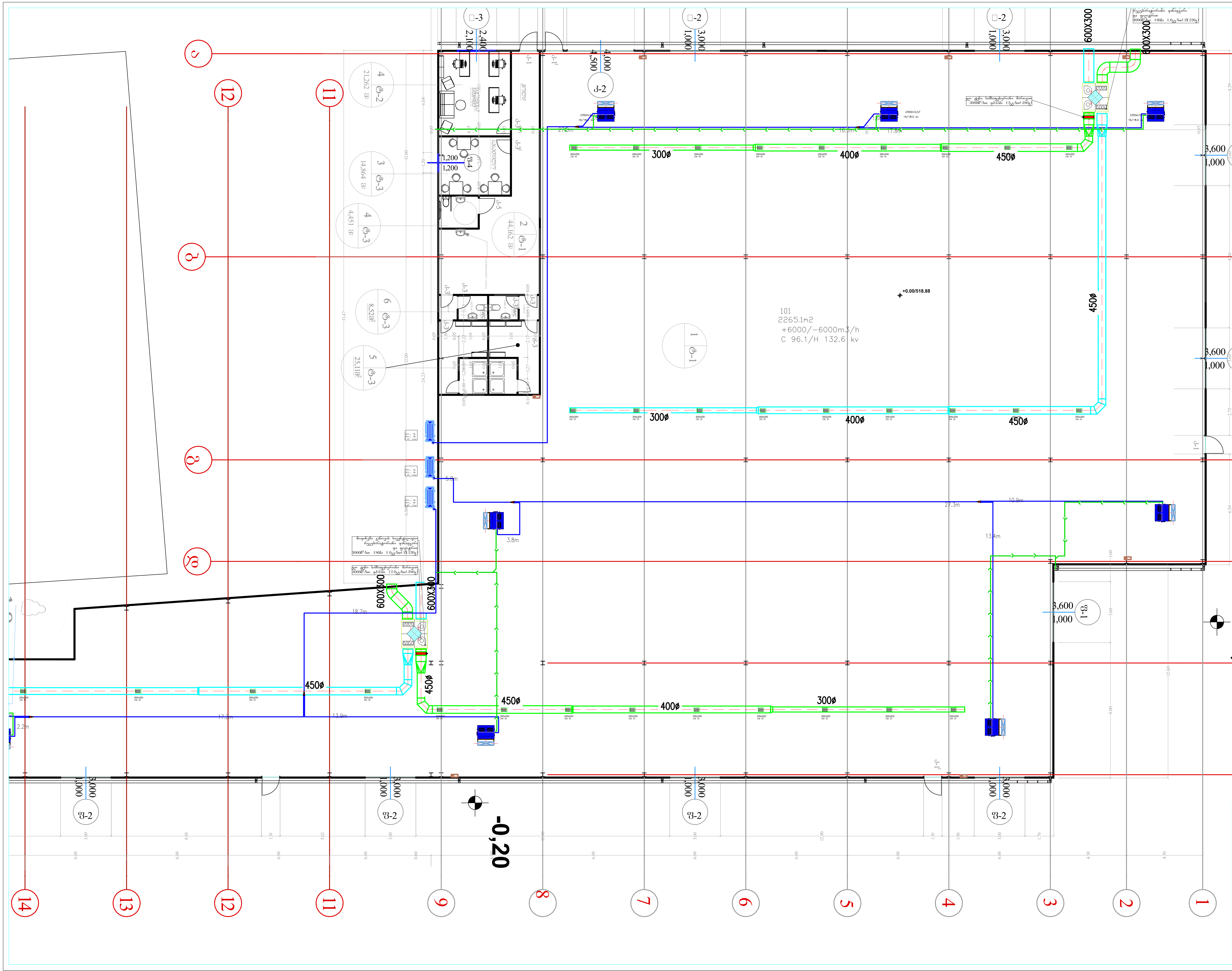
ვენტილაციის მახასიათებლები				
№	ფართი	მოდ.	გაწ.	დას.
101	2265.1მ²	6000მ³/სთ	6000მ³/სთ	დიდი საწყობი
102	73.8მ²	0მ³/სთ	600მ³/სთ	პატარა საწყობი
		6000მ³/სთ	6600მ³/სთ	



FILE NAME ფაილის სახელი	ტექნიკური ნაწილი
PAGE FORMAT ფურცლის ფორმატი	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM)
PROCESSING DATE დამუშავების თარიღი	28.02.2026
DWG	

SYMBOLS
ნიშნების ცხრილი

- ელექტრო ფანელის ჩარჩო
- ჭერის ჩასაშენებელი ნათურა
- ჭერის ჩასაშენებელი ნათურა ავარიული კვებით
- ჭერის ჩასაშენებელი ნათურა ავარიული კვებით
- ჭერის ჩასაშენებელი ნათურა ავარიული კვებით
- ელექტრული ფარი
- ელექტრული ფარი
- ელექტრული ფარი



FILE NAME ფაილის სახელი	PAGE FORMAT ფურცლის ფორმატი
DWG	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM
	PROCESSING DATE დამუშავების თარიღი 28.02.2026

SYMBOLS
სიმბოლოები

- კონდესატის გაყვ. 1%-იანი დახრით
- ვრვ გაყვ. (სპილენძის მილები)
- კონდიციონერის გაყვ. (სპილენძის მილები)
- არხული ტიპის შიდა ბლოკი
- გაწოვის ჰაერსატარი
- მოდინების ჰაერსატარი (შეფუთვით)
- პულტი მისამართით

საპროექტო ორგანიზაცია: შ.პ.ს. "მეპსერვისი" ს/კ 406158991

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	ი.ჯაშიაშვილი	ი. ჯაშიაშვილი
AUTHOR ავტორი	მ.ბულალაური	
CHECKED შეამოწმა	ი.ჯაშიაშვილი	

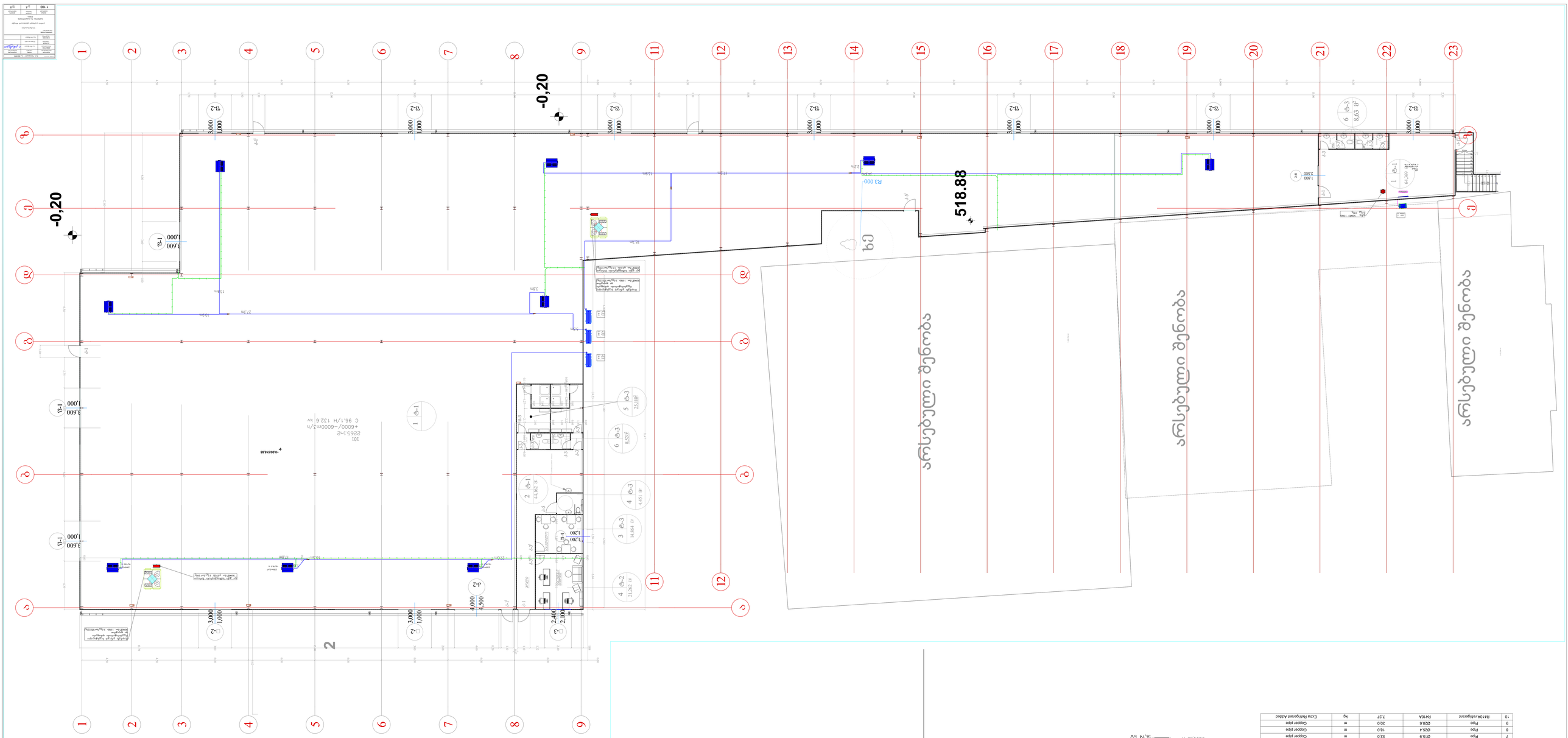
DRAWING NAME:
დასახელება:

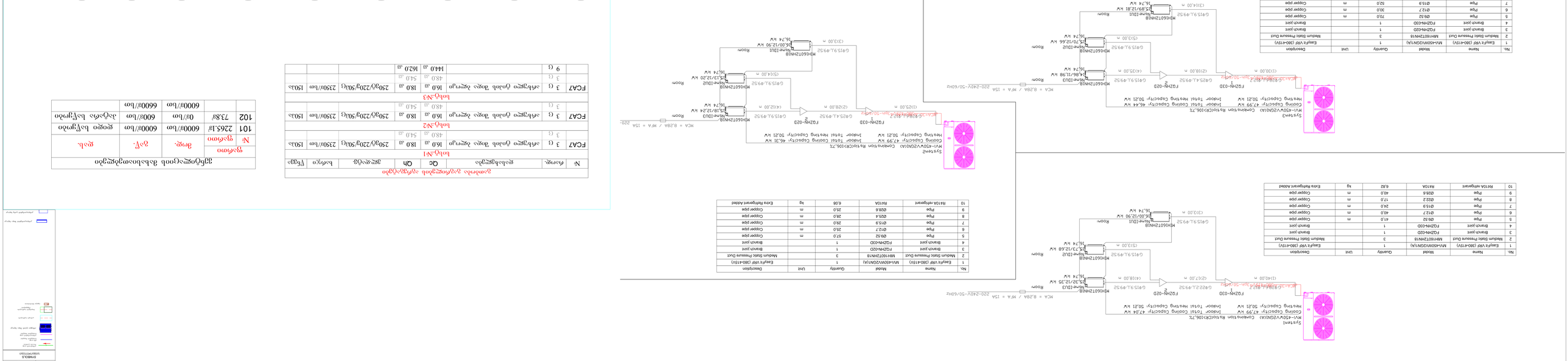
სასაწყობე ფართი

გათბობა გაგრილება ვენტილაციის პროექტი

გათბობა გაგრილება და ვენტილაციის გეგმა (1-13 ღერძები)

SCALE მასშტაბი	LAYOUT გვერდი	SHEETS ფურცლები
1:200	გ-4	ფ-8





No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	2.40	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	17.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	40.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.82	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø25.4	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

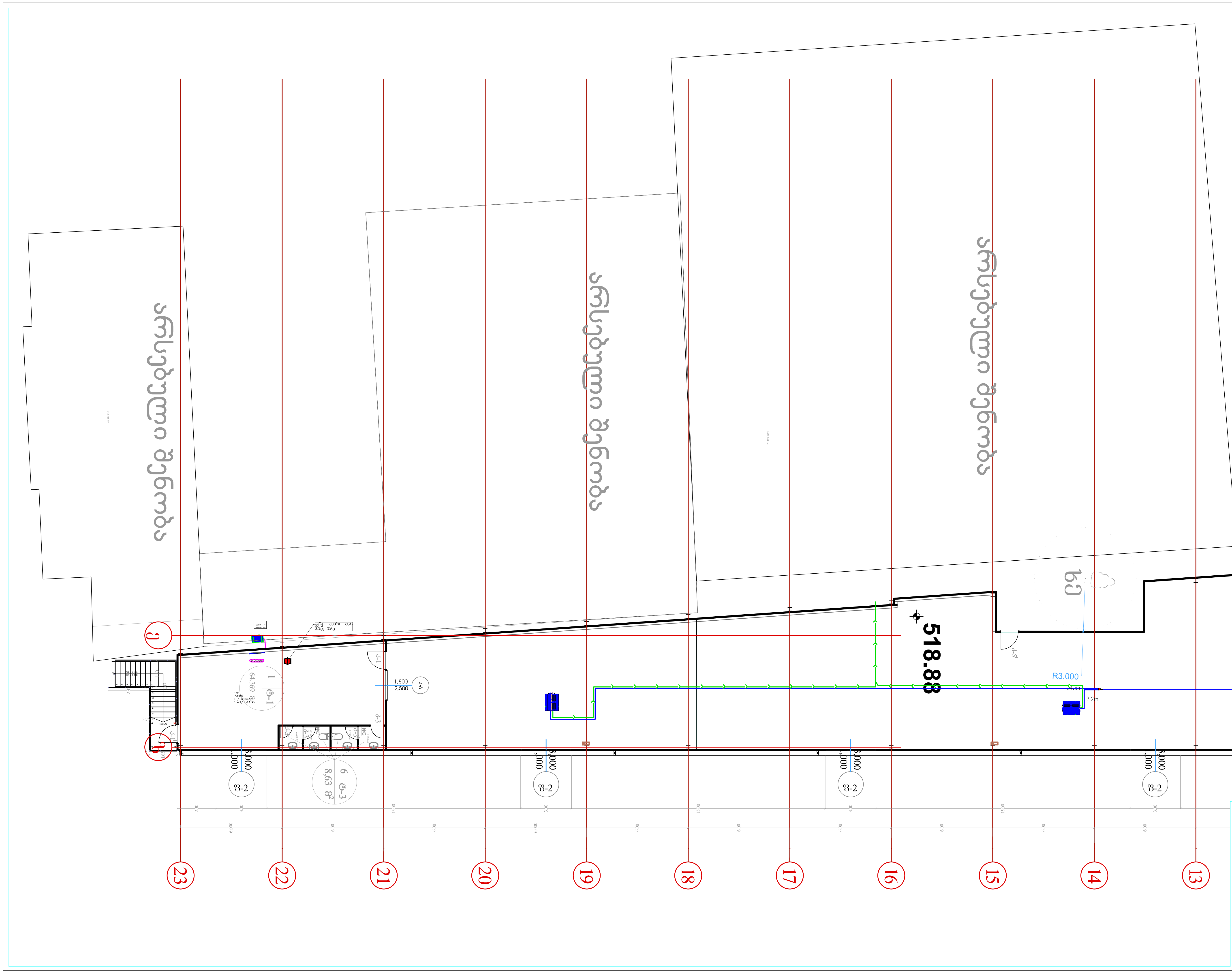
No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	Elevyfir VRF (280-415V)	MV-450WZGN1(A)	1		Elevyfir VRF (280-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN1B	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch Joint	FOZHN-02D	1		Branch Joint
4	Branch Joint	FOZHN-03D	1		Branch Joint
5	Pipe	Ø9.52	41.0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40.0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	25.0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	28.0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	28.0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6.08	kg	Extra Refrigerant Added

| No. | Name | Model | Quantity



FILE NAME ფაილის სახელი	PAGE FORMAT ფურცლის ფორმატი
DWG	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM)
	PROCESSING DATE დამუშავების თარიღი 28.02.2026

SYMBOLS
სიმბოლოები

- კონდესატის გაყვ. 1%-იანი დახრით
- ვრვ გაყვ. (სპილენძის მილები)
- კონდიციონერის გაყვ. (სპილენძის მილები)
- არხული ტიპის შიდა ბლოკი
- გაწოვის ჰაერსატარი
- მოდინების ჰაერსატარი (შეფუთვით)
- პულტი მისამართით

საპროექტო ორგანიზაცია: შ.პ.ს. "მეპსერვისი" ს/კ 406158991

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	ი.ჯაშიაშვილი	[signature]
AUTHOR ავტორი	მ.ბულალაური	
CHECKED შეამოწმა	ი.ჯაშიაშვილი	

DRAWING NAME:
დასახელება:

სასაწყობე ფართი

გათბობა გაგრილება ვენტილაციის პროექტი

გათბობა და გაგრილების სქემა (13-23 ღერძები)

SCALE მასშტაბი	LAYOUT გვერდი	SHEETS ფურცლები
1:200	გ-6	ფ-8

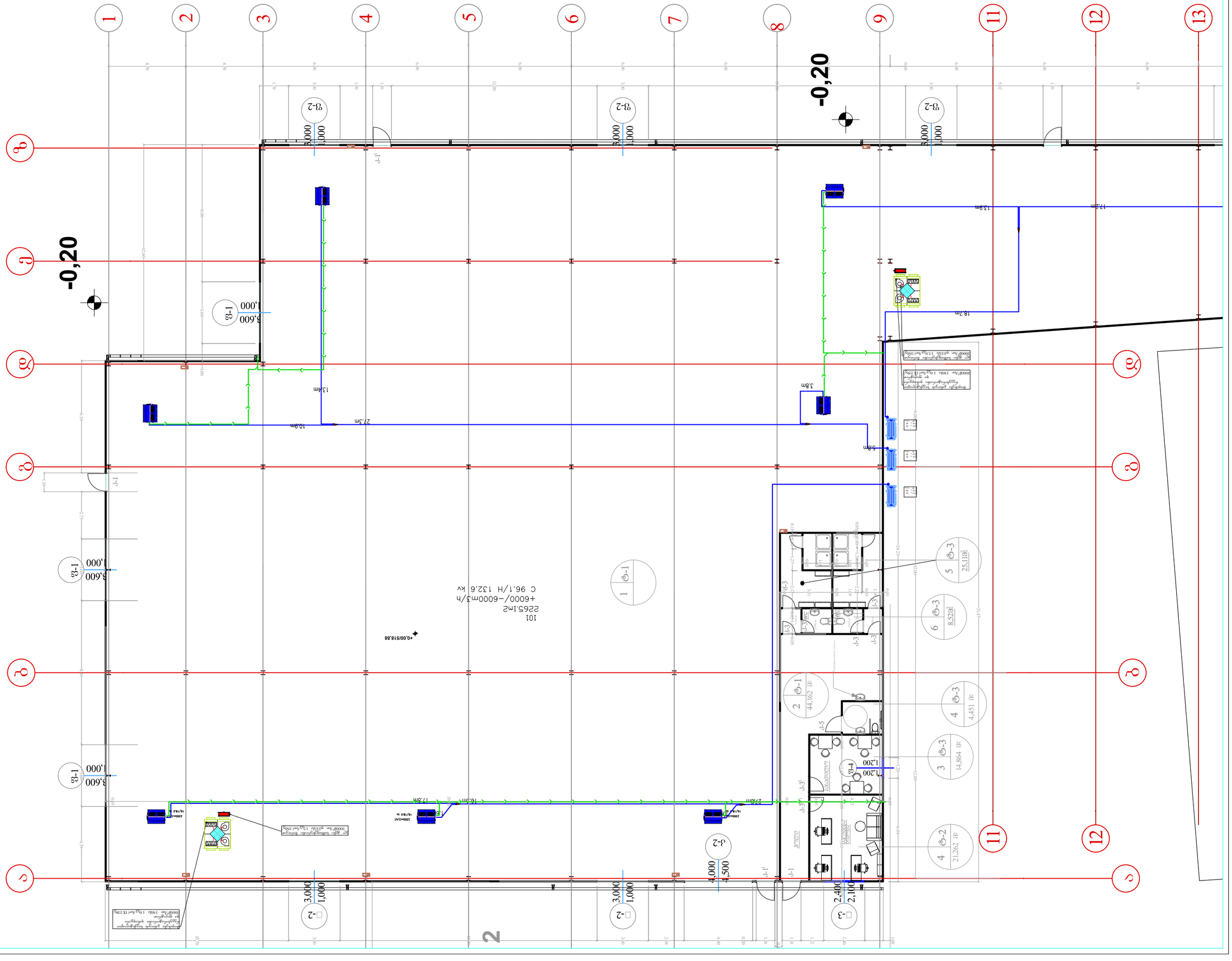
ფ-8	ე-7	1:200
SHEETS ფურცლები	LAYOUT განლაგება	SCALE მასშტაბი

DRAWING NAME:
ნახაზის დასახელება

ფილიალი ფოთის ავტომატური ტელეფონის ცენტრის
შენობის (1-ს ნაგებობა) შიდა ქსელების
პროექტირება და მონტაჟი

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR ხელმძღვანელი	ი.ჯაფარიძე	
AUTHOR ავტორი	მ.ბერიძე	
CHECKED შემოწმებულია	ი.ჯაფარიძე	

შპს "ელექტრონული სისტემები" ს/კ 406158991
ელფოსტა: info@es.ge



FILE NAME ნახაზის სახელი	PAGE FORMAT ნახაზის ზომა
DWG	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM)
PROCESSING DATE დამუშავების თარიღი	28.02.2026

SYMBOLS
სიმბოლოები

- ელექტრული რკალი
  მოკლედშეერთების დენი
- ელექტრული ველის ძალწირი
  (ფაზა)
- ელექტრული ველის ძალწირი
  (ნეიტრალი)
- ელექტრული ველის ეკვიპოტენციური ზედაპირი
  (ფაზა)
- ელექტრული ველის ეკვიპოტენციური ზედაპირი
  (ნეიტრალი)
- არსებული ბოძი ტიპის ანძით
- ელექტრული ველის ძალწირი
- მაგნიტური ველის ძალწირი
  (ფაზა)
- მაგნიტური ველის ძალწირი
  (ნეიტრალი)
- ელექტრული ველის ეკვიპოტენციური ზედაპირი
  (ფაზა)
- ელექტრული ველის ეკვიპოტენციური ზედაპირი
  (ნეიტრალი)

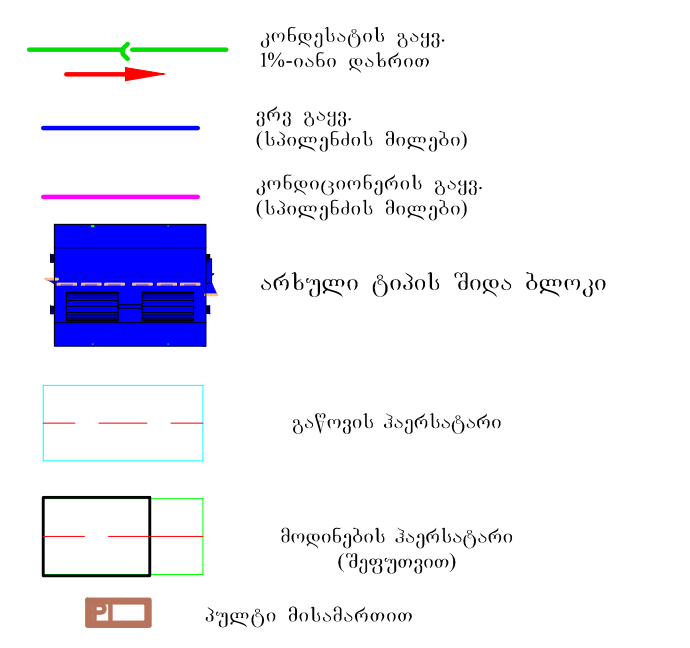
წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს სასაწყობე ფართის გათბობა ვენტილაცია გაგრილებას (15-25°C) პროექტი დამუშავებულია საქართველოში არსებული სამშენებლო ნორმების, ქალაქ თბილისის კლიმატური პირობების და საპროექტო დავალებების მიხედვით.

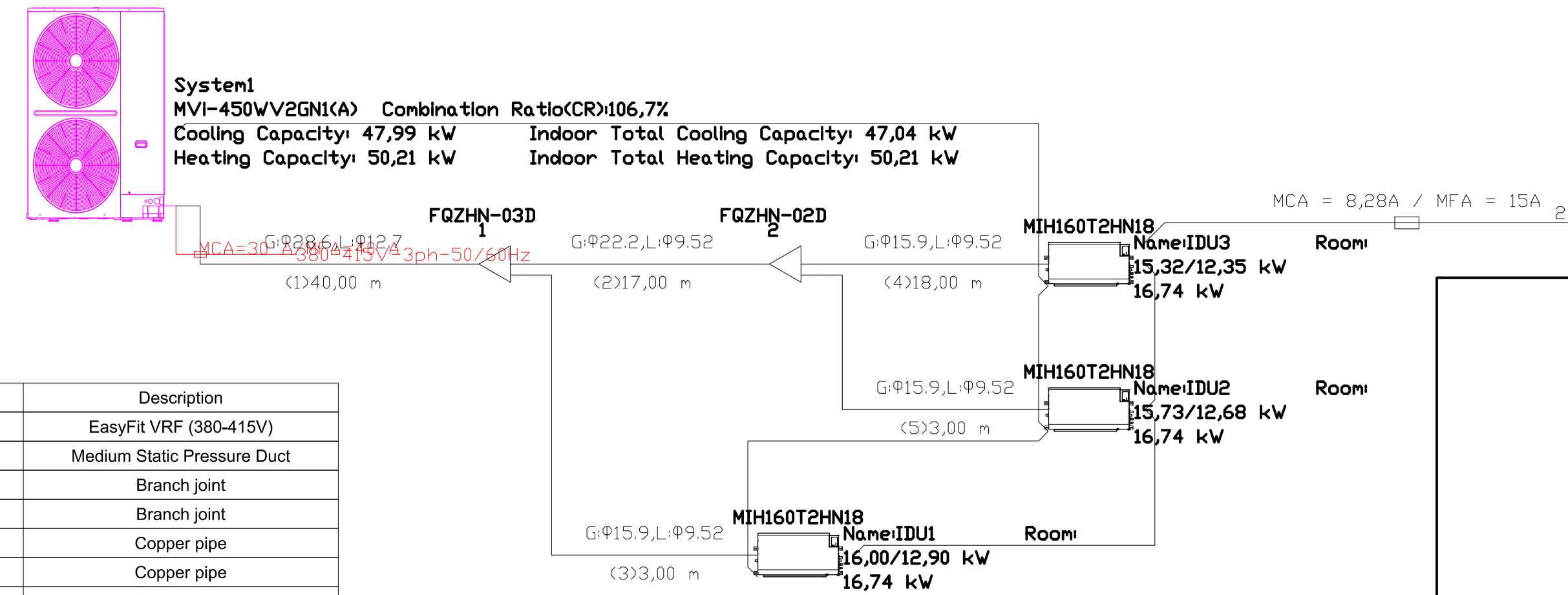
შენობის გათბობა ვენტილაცია და გაგრილება ხდება 2ცალი სავენტილაციო დანადგარის საშუალებით, აღნიშნულ დანადგარებს აქვს მინიმუმ 65% ტემპერატურის გადაცემის ეფექტი, სავენტილციო აგრეგატები აღჭურვილია აგრეთვე **G4** ტიპის ფილტრებით და 12 კვ სამფაზიანი ავტომატიზირებული გამათბობელი ტენებით. ჰაერსატარებად გამოყენებულია მრგავი 0.5მმ სისიქის ფოლადის ფერადი ფურცელი რომლის მხოლოდ რეკუპირატორების და გარე ცხაურების დამაკავშირებელი ნაწილია შეფუთული 9 მმ შესაფუთით, ცხაურებად გამოყენებულია სეტკა მრგვალი ჰაერსატარის ღიობზე.

გათბობა გაგრილებისთვის ფართზე მუშაობს 3 დამოუკიდებელი ვრვ (45კვ) სიმძლავრის ვრვ სისტემა თითო აგრეგატზე სამი 16კვ არხული შიდა ბლოკით არხულ ბლოკზე ჩამოტრიალებული ჰაერსატარით უნდა მოხდეს ჰაერის ჩამობერვა. შიდა ბლოკზე არაა გათვალისწინებული ცხაურები.

FILE NAME ფაილის სახელი	PAGE FORMAT ფურცლის ფორმატი
DWG	ISO full bleed A3 (420.00 x 297.00 MM)
	PROCESSING DATE დამუშავების თარიღი 28.02.2026

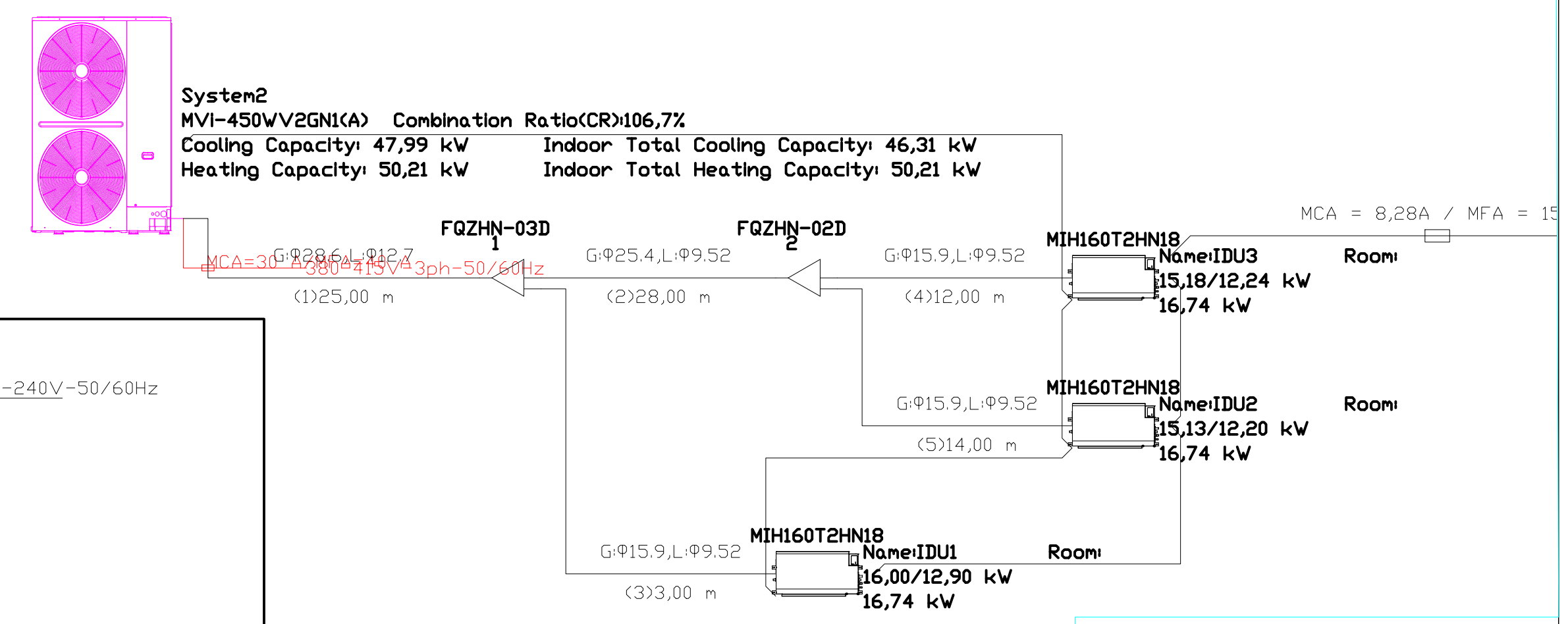
SYMBOLS
სიმბოლოები

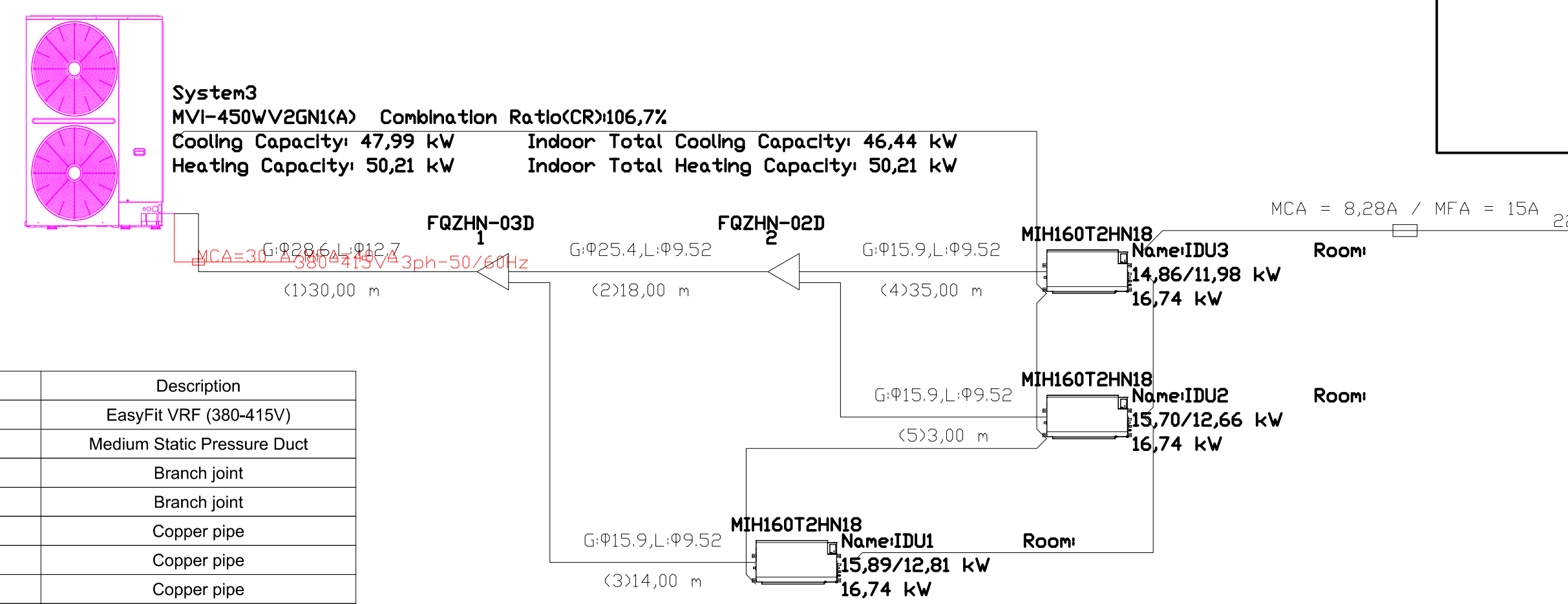




No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	EasyFit VRF (380-415V)	MVi-450WV2GN1(A)	1		EasyFit VRF (380-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN18	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch joint	FQZHN-02D	1		Branch joint
4	Branch joint	FQZHN-03D	1		Branch joint
5	Pipe	Ø9.52	41,0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	40,0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	24,0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø22.2	17,0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	40,0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6,82	kg	Extra Refrigerant Added

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	EasyFit VRF (380-415V)	MVi-450WV2GN1(A)	1		EasyFit VRF (380-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN18	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch joint	FQZHN-02D	1		Branch joint
4	Branch joint	FQZHN-03D	1		Branch joint
5	Pipe	Ø9.52	57,0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	25,0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	29,0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø25.4	28,0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	25,0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	6,08	kg	Extra Refrigerant Added





No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	EasyFit VRF (380-415V)	MVi-450WV2GN1(A)	1		EasyFit VRF (380-415V)
2	Medium Static Pressure Duct	MIH160T2HN18	3		Medium Static Pressure Duct
3	Branch joint	FQZHN-02D	1		Branch joint
4	Branch joint	FQZHN-03D	1		Branch joint
5	Pipe	Ø9.52	70,0	m	Copper pipe
6	Pipe	Ø12.7	30,0	m	Copper pipe
7	Pipe	Ø15.9	52,0	m	Copper pipe
8	Pipe	Ø25.4	18,0	m	Copper pipe
9	Pipe	Ø28.6	30,0	m	Copper pipe
10	R410A refrigerant	R410A	7,37	kg	Extra Refrigerant Added

ფართის თბოდანაკარგები საათში

№	შიდა	თბოდანაკარგები ზამთარში															სითბოს მოდინება ზაფხულში																	დანაკარგები ვენტილაციის			სრული სიმძლ.		№
		გარე კედელი				კარ-ფანჯარა			იატაკის კონსტრუქცია				ჭერის კონსტრუქცია				ტემპერატრათა სხვაობა			კონსტრუქციებიდან შემოსული სითბო				რადიაცია		ადამიანებიდან და ელ დანადგარებიდან მოდენილი სითბო													
		გარე(ტ)	ფართ.	კოეფ,	დანაკ.	ფართ.	კოეფ.	დანაკ.	გარე(ტ)	ფართ.	კოეფ	დანაკ.	გარე(ტ)	ფართ.	კოეფ	დანაკ.	გარე	შიდა	Δტ	გარე კედ.	კარ-ფ.	იატაკი	ჭერი	რად(1მ2)	სულ	პერსონ.	თბოგ.	სულ	დან.	თბოგ.	სულ	განათ	სულ	მოდ.	გათ	კონდ.	გათბ.	კონდ.	
101	15 °C	-8 °C	2945.0მ^2	0.7	56328ვტ	0.0მ^2	1.8	0ვტ	4 °C	2265.1მ^2	0.4	9966ვტ	-8 °C	2265.1მ^2	0.7	43324ვტ	38 °C	23 °C	15 °C	36736ვტ	0ვტ	6342ვტ	0ვტ	135ვტ	0ვტ	30	115ვტ	3450ვტ	5	120ვტ	600ვტ	15ვტ	33977ვტ	6000მ3/სთ	23.5 კვ	15.3 კვ	132.6 კვ	96.1 კვ	101
																																					132.6 კვ	96.1 კვ	

საპროექტო ორგანიზაცია:	შ.პ.ს. "მეპსერვისი" ს/კ 406158991	
POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	ი.ჯაშიაშვილი	ი. ჯაშიაშვილი
AUTHOR ავტორი	მ.ბულალაური	
CHECKED შეამოწმა	ი.ჯაშიაშვილი	

DRAWING NAME:
დასახელება:

სასაწყობე ფართი

გათბობა გაგრილება ვენტილაციის პროექტი

ვრვ სქემები

SCALE მასშტაბი	LAYOUT გვერდი	SHEETS ფურცლები
1:200	გ-8	ფ-8

თბილისი, თენგიზ ჩანტლაძის ჩიხი N24 (ს.კ 01.19.16.001.329)
მდებარე მიწის ნაკვეთზე ,,სამშენებლო-სამეურნეო და
სარემონტო პროდუქციის შესანახი საწყობ"-ის

საინჟინრო პროექტი

თბილისი 2026წ

INDUSTRIAL CONSTRUCTION
COMPANY

განმარტებითი ბარათი

ელექტრო ტექნიკური ნაწილი

სისტემის აღწერილობა

საპროექტო ობიექტის ელექტრო ტექნიკური ნაწილი დამუშავებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების მიხედვით , სხვა ინჟინრული სისტემების გათვალისწინებით პროექტი დამუშავებულია საპროექტო ნორმების გათვალისწინებით , გამოყენებული ნორმებია ПУЭ 6, СниП 25-05-95

ობიექტის სიმძლავრეების ბალანსი

P დადგმული 100 კილოვატი

P მოთხოვნილი 120 კილოვატი

წინამდებარე პროექტი მოიცავს დოკუმენტაციას ქვემოთ ჩამოთვლილ სისტემებზე:

1. ძალოვანი ქსელი
2. განათების ქსელი
3. აქტიური მეხამრეიდი
4. დამიწება

გამოყენებული მასალები

განათების და ძალოვან ქსელში გამოყენებულია NYM ტიპის კაბელები.

ელექტრო მომარაგება

ელ. მომარაგება ხორციელდება სადისტრიბუციო კომპანიის მიერ
ქსელის პარამეტრებია 230/400V 50Hz TNs
ელექტრომომარაგების იმედიანობის თვალსაზრისით ობიექტი მიეკუთვნება მეორე კატეგორიას.

დამიწება

საწიროა ობიექტზე მოეწყოს დამიწების კონტური რომლის წინაღობა არ აღემატება 4 ომს. ცალკე მოეწყოს დამიწების კონტური აქტიური მეხამრიდისათვის რომლის წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 7 ომს.

ელ. ენერგიის განაწილება

ელ ენერგიის მიღება განაწილება ხორციელდება მთავარი ელ გამანაწილებელი MDB ფარის მეშვეობით , რომელიც განლაგებულია სასაწყობე სივრცის ერთერთ ფლიგელში .

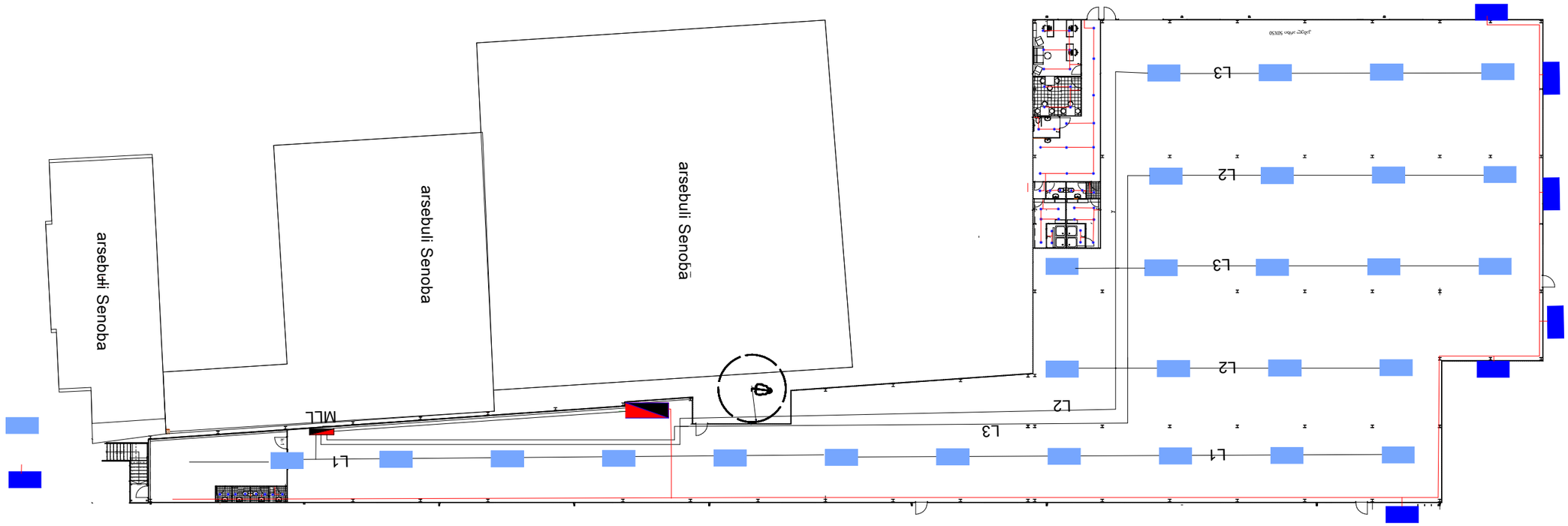
ელ გაყვანილობის ტიპები და მათი მონტაჟის ტიპი

ძალოვან (როზეტების ქსელში) გამოყენებულია კაბელი 3/2.5 mm2, ხოლო განათების ქსელში კაბელი 3/1.5 მმ2 ელ გაყვანილობა შესრულდეს ზედაპირულად გოფრირებული მილებით და პლასტმასის საკაბელო არხებით ძალვანი კაბელები დამონტაჟდეს ლოითონის საკაბელო არხებში .

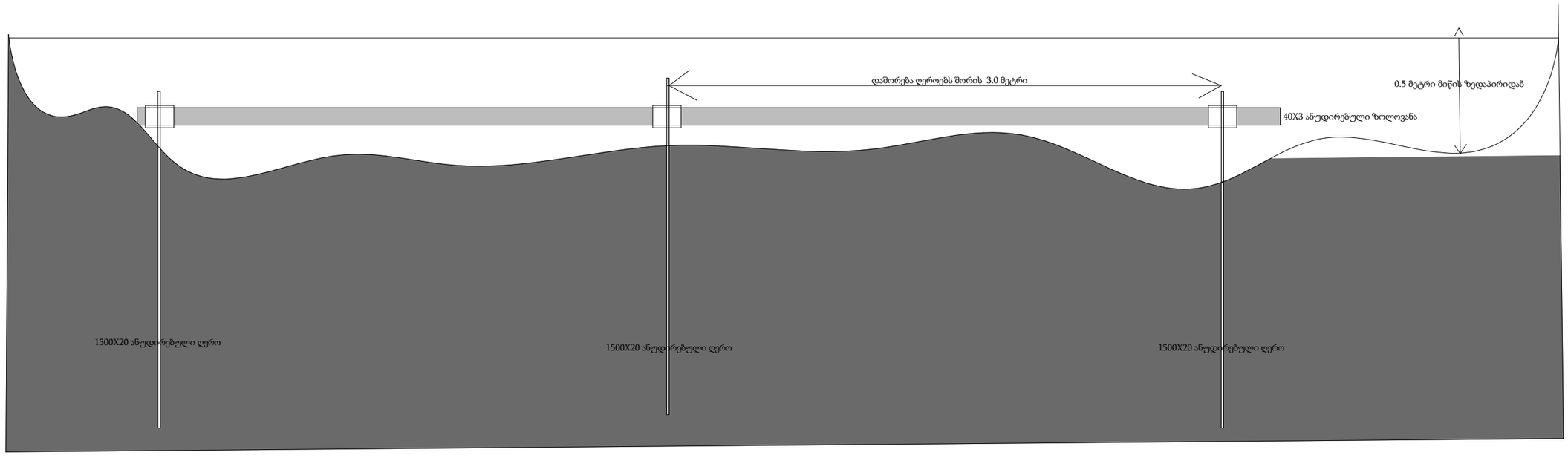
საშტეფსელო როზეტები და ჩამრთველები

საშტეფსელო როზეტების მონტაჟის სიმაღლე ოფისში შეადგენს 0.4 მ იატაკიდან ჩამრთველების მონტაჟის სიმაღლე 0.9 მეტრს საწარმოო ზონაში სამონტაჟო სიმაღლე 1.1 მ იარტაკის დონიდან .

მასალის დასახელება	განზომილობა	რაოდენობა
150 ვატიანი ლედ პროჟექტორი	ცალი	28
200 ვატიანი ლედ პროჟექტორი	ცალი	7
წერტილოვანი ლედ სანათი 18 ვტ	ცალი	51
ელ. კარადა გარე მონტაჟი 800/600	ცალი	1
ელ. კარადა გარე მონტაჟი 12 ელემენტიანი	ცალი	1
ელ. კარადა გარე მონტჯი 18 ელემენტიანი	ცალი	1
ლითონის კაბელ არხი 100/50	მეტრი	65
ლითონის კაბელ არხი 50/50	მეტრი	140
პლასტმასის კაბელ არხი 16/16	მეტრი	50
გოფრე 16 მმ	მეტრი	500
კაბელი 4/150	მეტრი	150
სპილენძის კაბელი 5/6მმ2	მეტრი	550
სპილენძის კაბელი 5/4მმ2	მეტრი	40
სპილენძის კაბელი 5/2.5მმ2	მეტრი	180
სპილენძის კაბელი 3/2.5მმ2	მეტრი	1320
სპილენძის კაბელი 3/1.5მმ2	მეტრი	100
ელ .ავტომატი 3/250	ცალი	1
ელ.ავტომატი 3/32	ცალი	4
ელ.ავტომატი 3/25	ცალი	4
ელ.ავტომატი 3/16	ცალი	3
ელ.ავტომატი 3/20	ცალი	2
ელ.ავტომატი 1/16	ცალი	23
ელ.ავტომატი 1/10	ცალი	5
უზო 2/20 30 მილი ამპერი	ცალი	2
გარე მონტაჟის გამანაწილებელი კოლოფი	ცალი	60
როზეტი დამიწების კონტურით ორ ბუდიანი გარე მონტაჟი	ცალი	35
როზეტი 380 ვ 35ამპერი	ცალი	2
ჩამრთველი 2 კლავიშიანი გარე მონტაჟი	ცალი	8
ჩამრთველი 1 კლავიშიანი გარე მონტაჟი	ცალი	5
გამწოვი ვინტილიატორი 100 მმ	ცალი	4
აქტიური მეხამრიდი 200 მეტრიანი მოქმედების დიაპაზონით	ცალი	1
ანუდირებბული ზოლოვანა 40 /3	მეტრი	24
ანუდირებული ნაგლინი 8 მმ	მეტრი	50
დამიწების ღერო 1500/20	ცალი	9
დამიწების ღეროს სამაგრი ზოლოვანაზე	ცალი	9
ნაგლინის სამაგრი ზოლოვანაზე	ცალი	2
სქელკედლიანი 50 მმ ლითონის მილი	მეტრი	12
მილის სამაგრი კედელზე	ცალი	4
ხამუტის სამაგრი უნაგირი	ცალი	200
300 მმ პლასტმასის ხამუტი	ცალი	200
საიზოლაციო ლენტი	ცალი	8
სამონტაჟო სამაგრი მასალები	ლარი	200
მიწის გათხრა ტრაქტორით	მ3	45
ქვიშის ბალიშის მოწყობა	მ3	8
კაბელის მონტაჟი	გ/მ	150
ქვიშის ფენის მოწყობა	მ3	12
სასიგნალო ლენტის ჩადება	გ/მ	150
არხის ამონაარი მიწით შევსება და მოტკეპვნა	მ3	25
მორჩენილი მიწის ტერიტორიიდან თვითმცლელით გატანა	მ3	20



ობიექტის დასახელება:	
ქალაქი თბილისი, ვაკის რაიონი, ალ. ყაზბეგის ქუჩა №15	
პროექტის ეტაპი:	
სამშენებლო ნებართვის მისაღებად	
პროექტის დასახელება:	
არსებული სენობის რეკონსტრუქცია	
ნახაზის დასახელება:	
გენერალური გეგმა	
ავტორი:	
ალექსანდრე ბერიძე	
ტელეფონი:	
599 14 14 14	
ელ-ფოსტა:	
aberidze@gmail.com	
ავტორის ხელმოწერა	



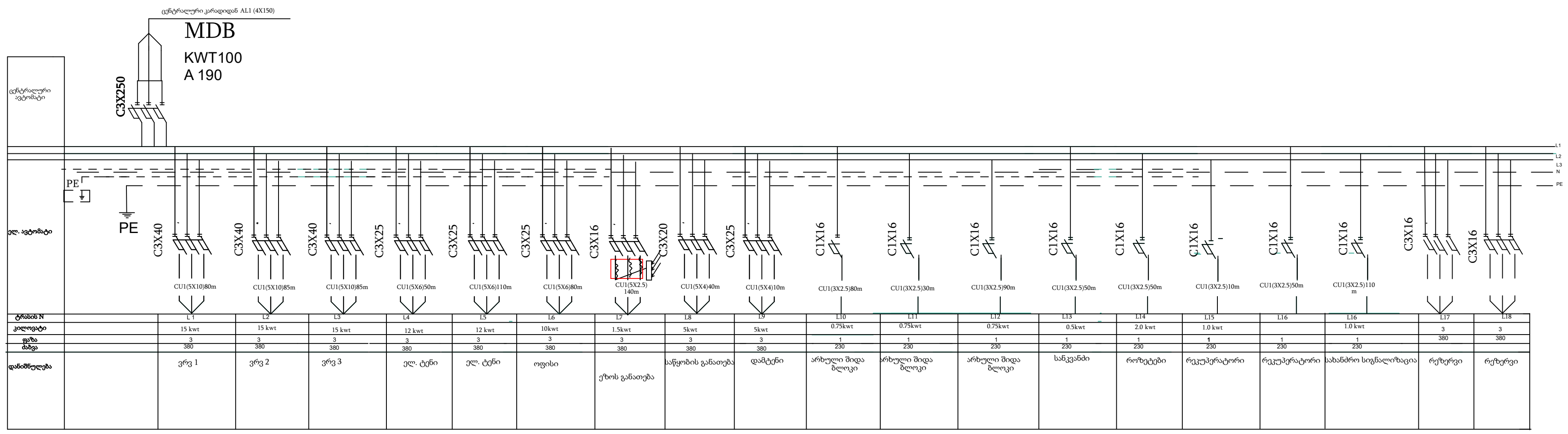
ელექტროობის პროექტი

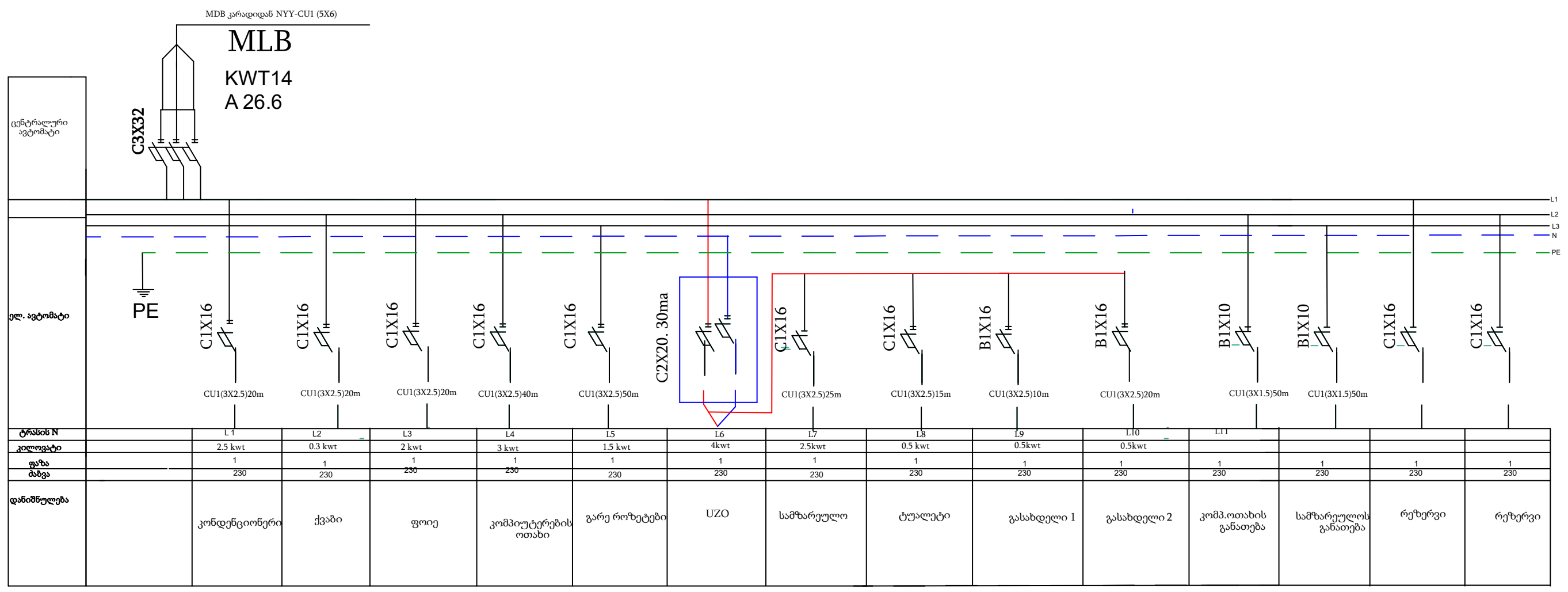
თბილისი ორხევის დასახლება

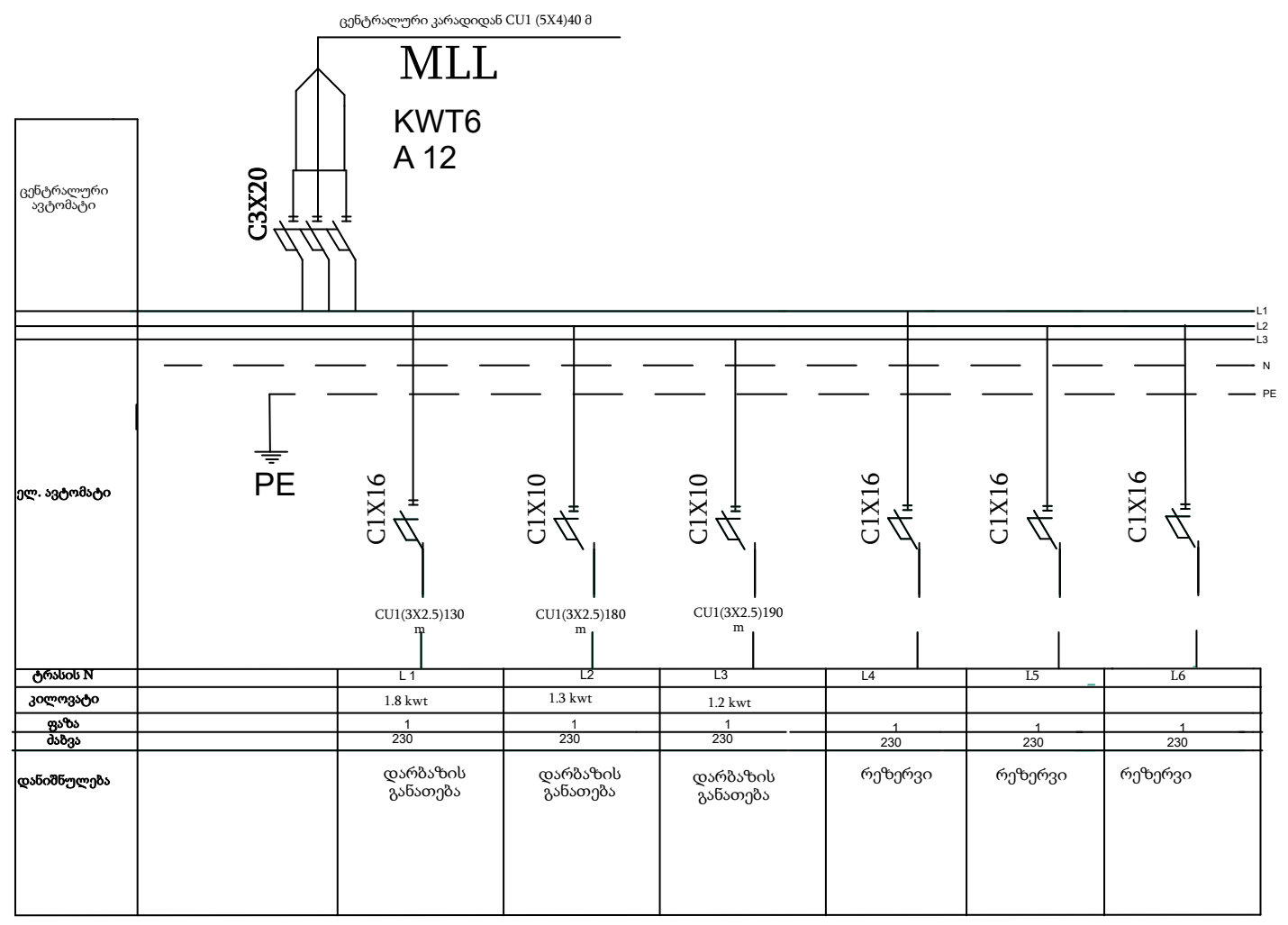
ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

დამიწების კონტური

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შესრულა:	ნიდარ გოგუაძე
დირექტორი:	დავით მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი	ელექტროობის პროექტი
ფურცელი: 05	ფურცლები:







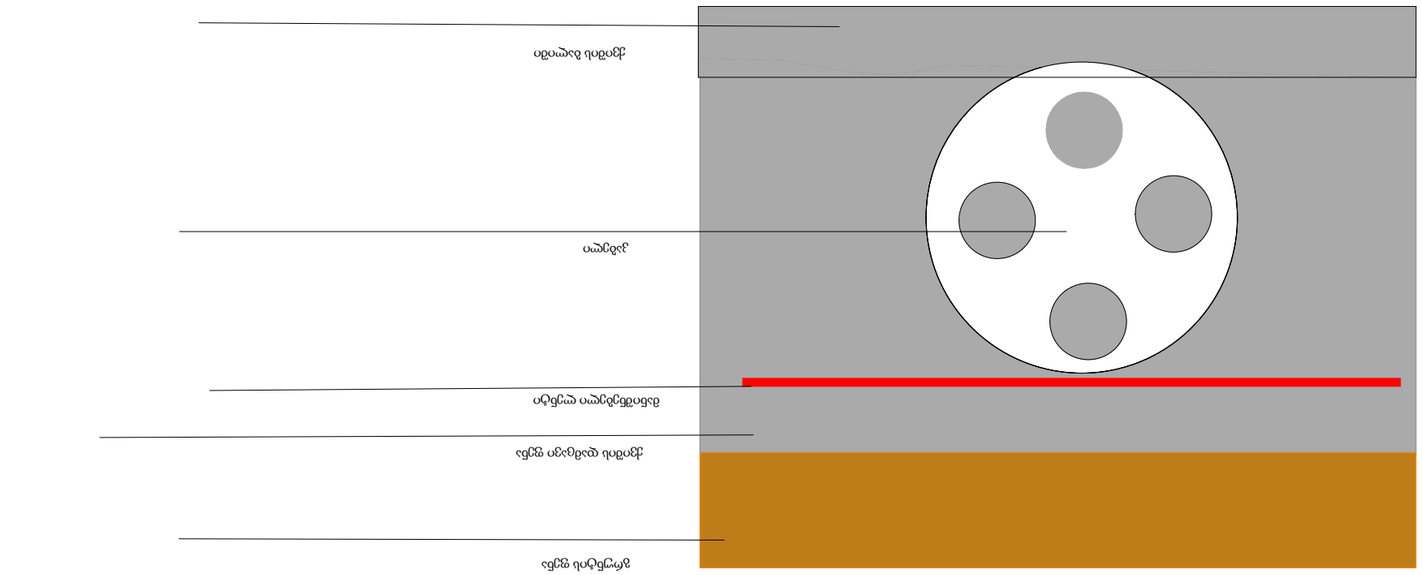
ელექტროობის პროექტი

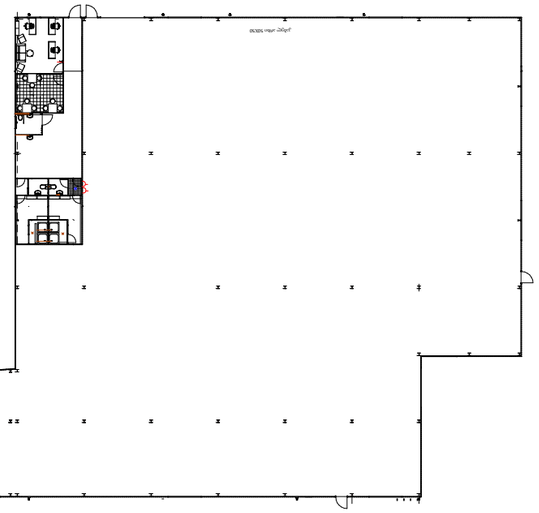
თბილისი ორხევის დასახლება

ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

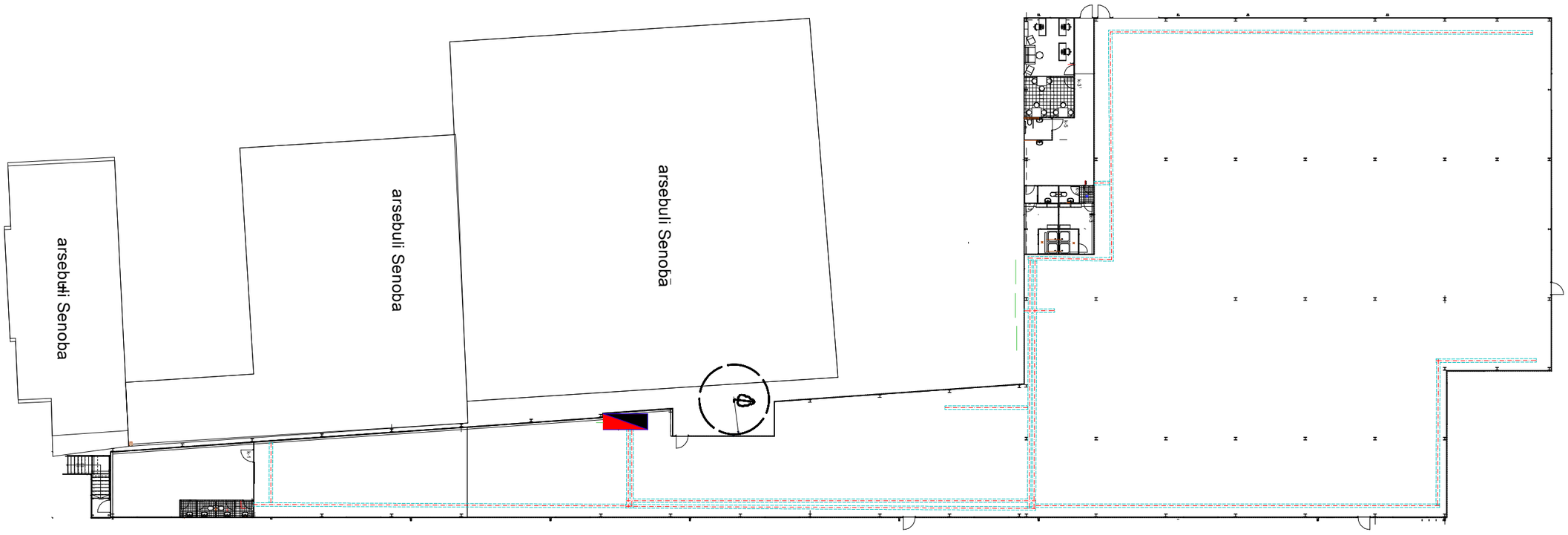
ელექტრო გამანაწილებელი კარადები

მთავარი არქიტექტორი:ბექარი კინწურაშვილი	
შეასრულა:	ნოდარ გოგუძემ
დირექტორი:	გიორგი მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი: 09	ფურცლები:

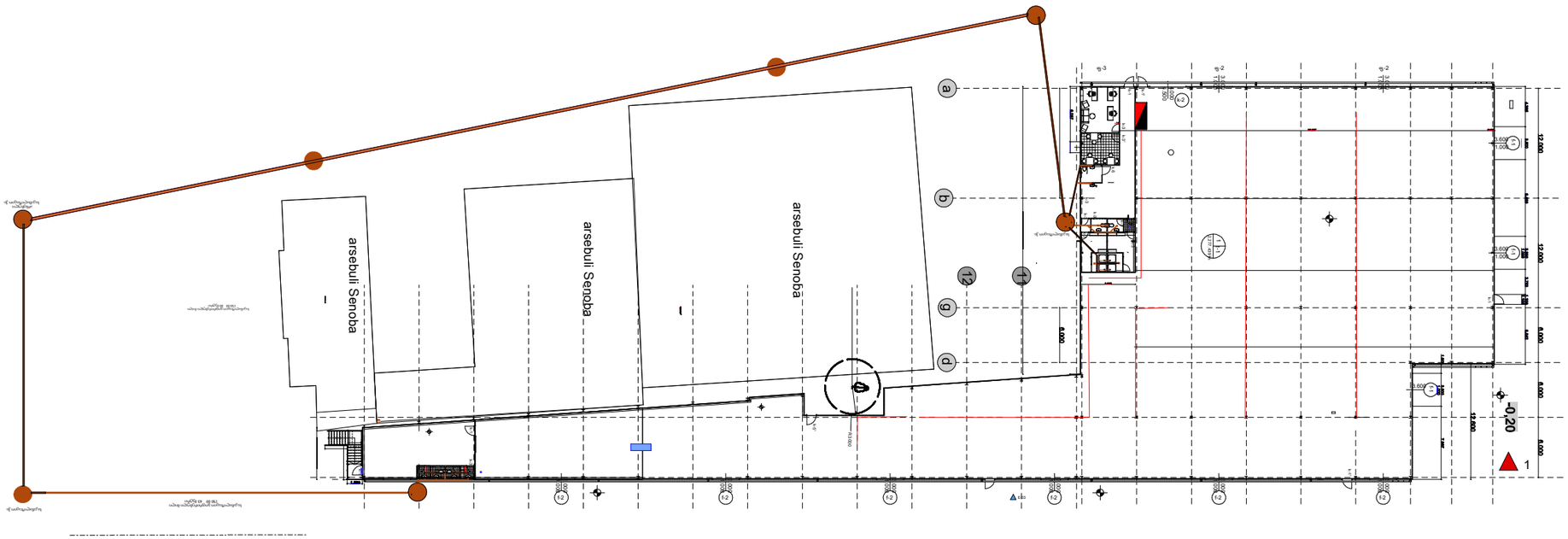




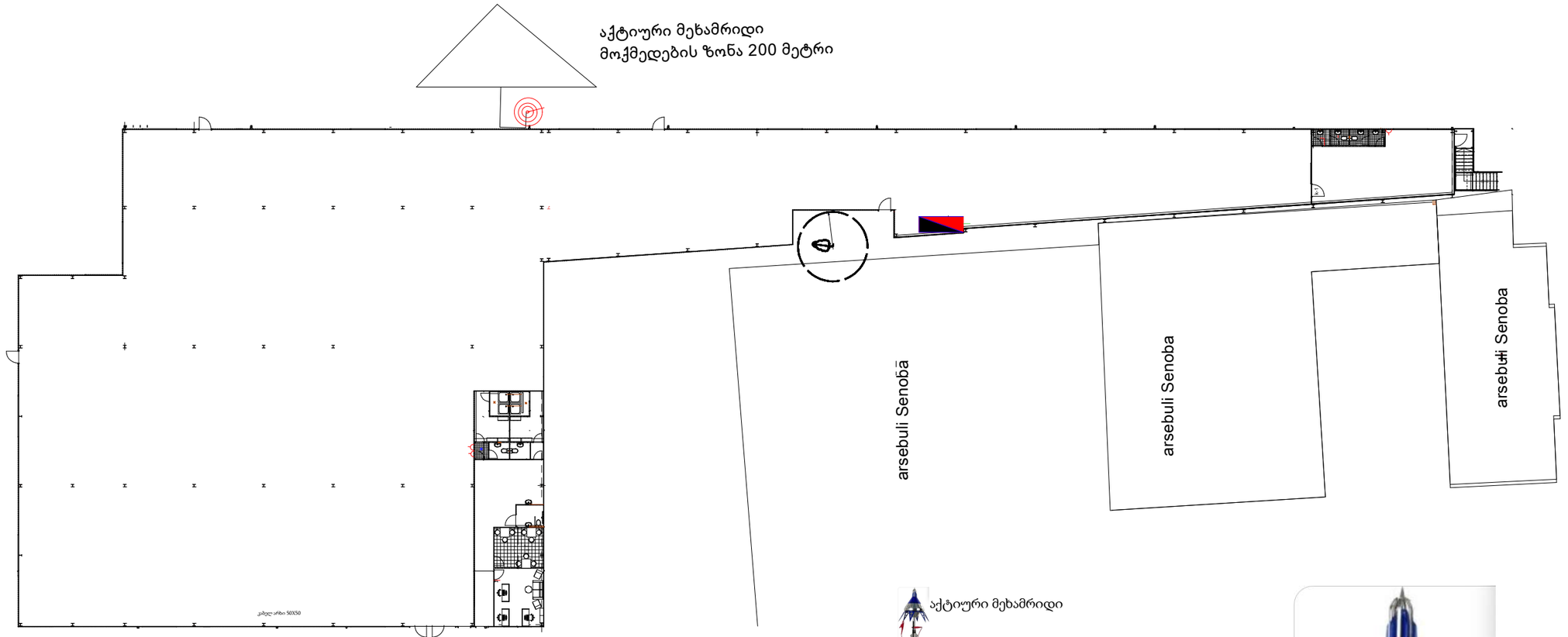
ობიექტის დასახელება:	ბალის ასაწევი ბაქნის მოწყობა
ობიექტის მისამართი:	ქ. ბათუმი, ალ. ყაზბეგის ქ. №150/4
დამკვეთი:	შპს "ბათუმის ბალის ტექნიკური სამსახური"
პროექტის ეტაპი:	ტექნიკური პროექტი
ნახაზის დასახელება:	ასაწევი ბაქნის ელექტრო ფარის ჭრილი
ნახაზის ავტორი:	ლ. ბერიძე
ნახაზის ნომერი:	A-3
ნახაზის თარიღი:	05.2025

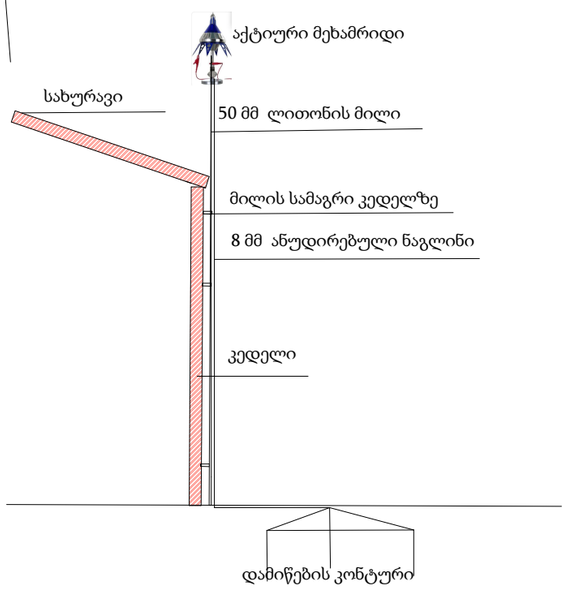


ობიექტის დასახელება	



დამკვეთი:	ფიზიკური პირი
პროექტის დასახელება:	ქალაქ ბათუმში, ზ. ზედაზენის ქუჩა N 5-ში მდებარე ნაკვეთზე სასტუმრო კომპლექსის მშენებლობა
ავტორი:	
ნახაზის დასახელება:	გენერალური გეგმა
ნახაზის N:	A-3
მასშტაბი:	1:200







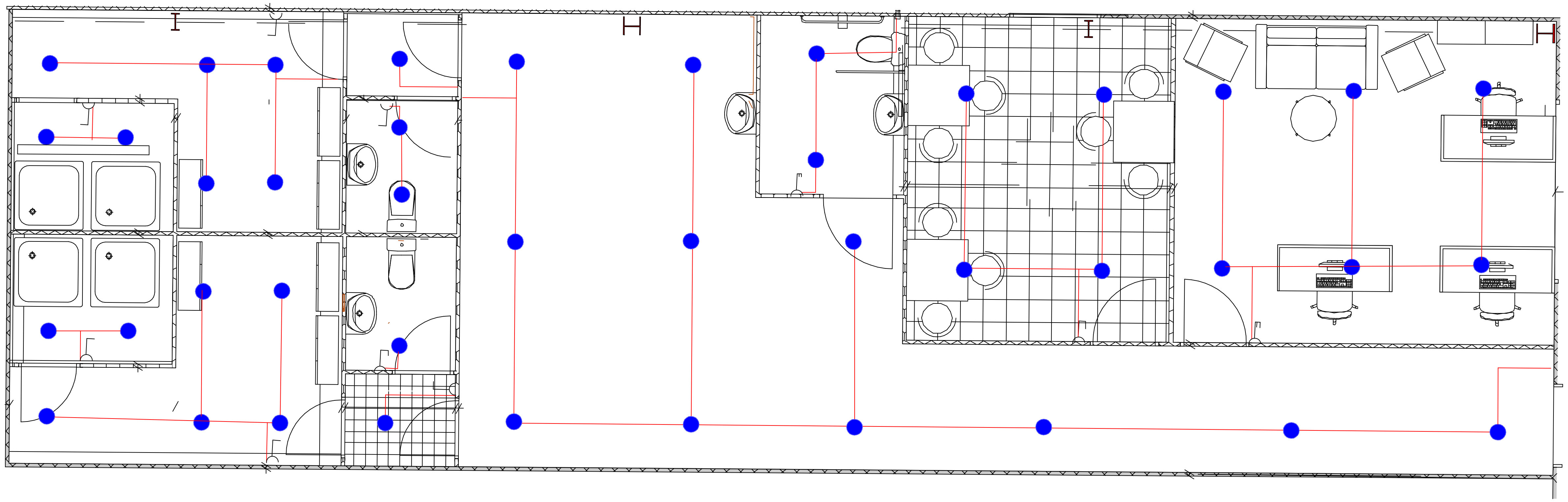
ელექტროობის პროექტი

თბილისი ორხევის დასახლება

ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

მეხამრიდი

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შესრულა:	ნოდარ გოგუაძე
დირექტორი:	დავით მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი: 12	ფურცლები:



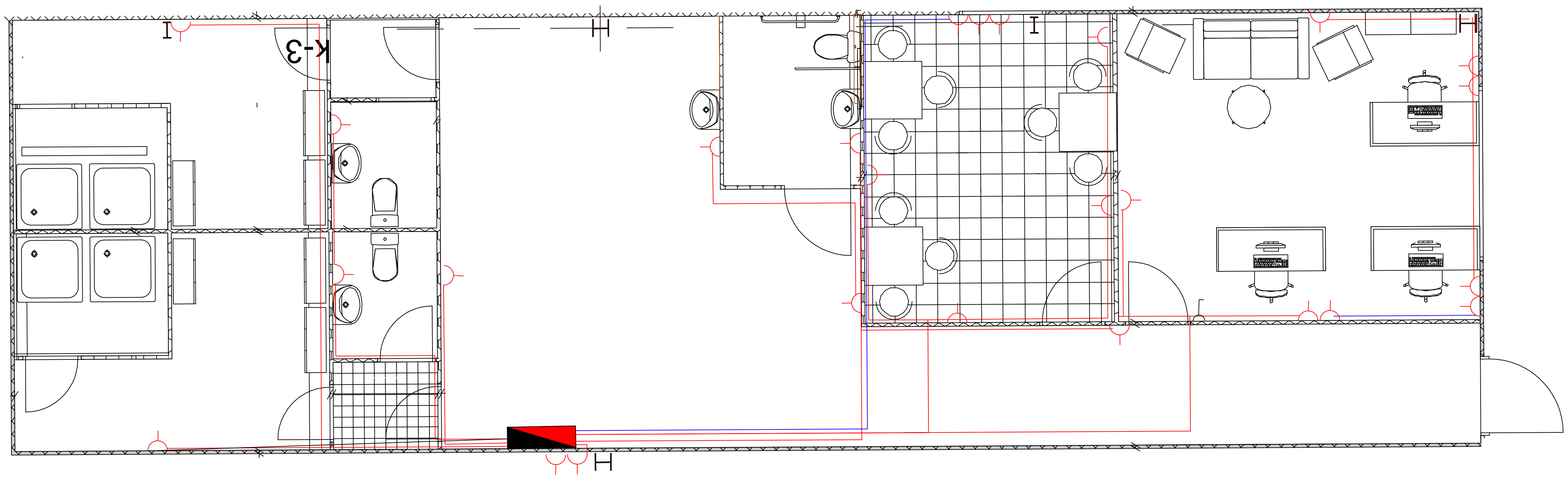
ელექტროობის
პროექტი

თბილისი ორხევის
დასახლება

ფუნქციური დანიშნულება:
საწყობი

ოფისის განათება

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შეასრულა:	ნოდარ გოგუძემ
დირექტორი:	გიორგი მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი: 07	ფურცლები:



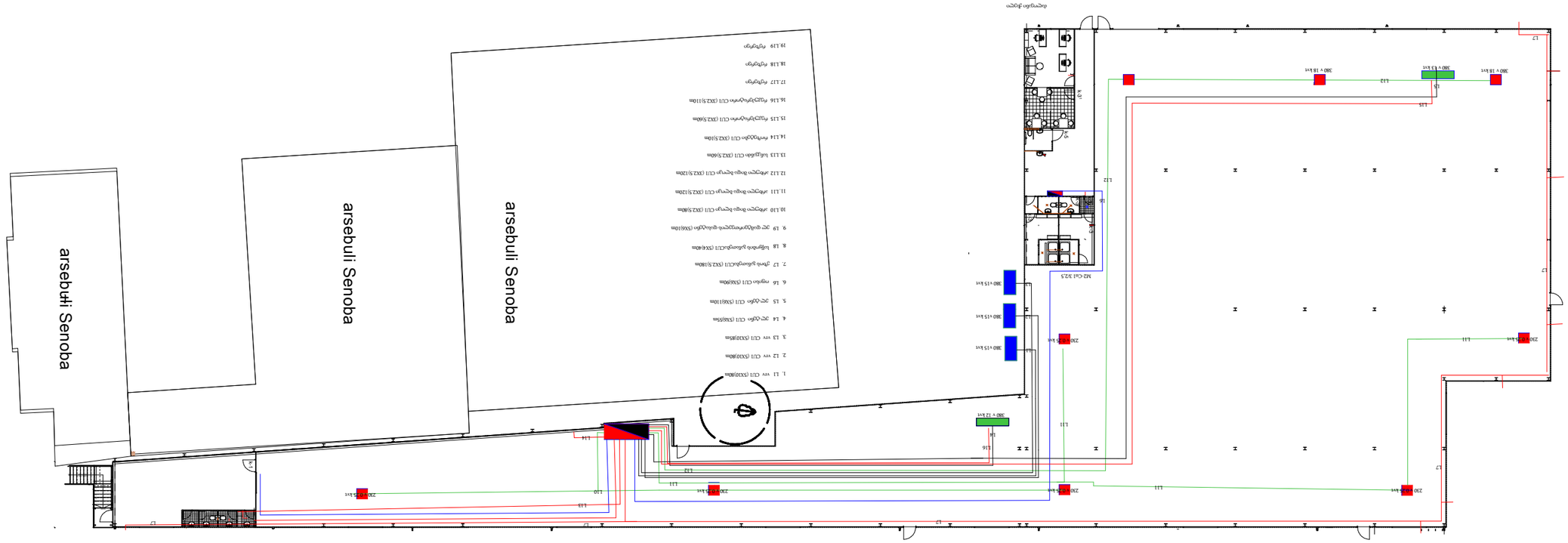
ელექტროობის პროექტი

თბილისი ორხევის დასახლება

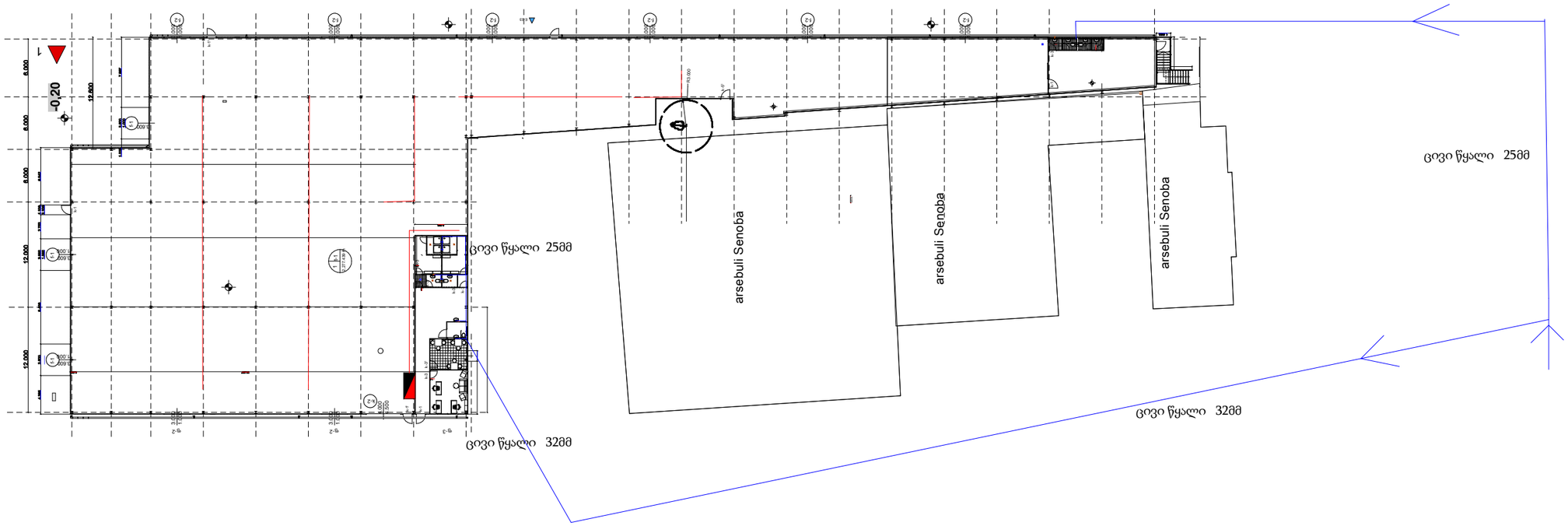
ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

ოფისის როზეტები

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შეასრულა:	ნოდარ გოგუძემ
დირექტორი:	დავით მორჩილაძე
ზომა	A-3
მასშტაბი	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი:	ფურცლები:



ობიექტის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნაგებობის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნაგებობის ტიპი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნაგებობის ადგილმდებარეობა:	ქ. ბათუმი
ნაგებობის ფუნქციური დანიშნულება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
პროექტის ავტორი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
პროექტის ხელმძღვანელი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
პროექტის ნაწილი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნახაზის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნახაზის ნომერი:	02
ნახაზის ტიპი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ნახაზის მასშტაბი:	1:100
ნახაზის ფორმატი:	A-3
ელექტრონული ფაილის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ელექტრონული ფაილის ფორმატი:	pdf
პროექტის ეტაპი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის დასახელება:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის ხელმძღვანელი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის ავტორი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის ტელეფონი:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის ელ-ფოსტა:	ელექტრული ქსელის პროექტი
ორგანიზაციის მისამართი:	ელექტრული ქსელის პროექტი



ელექტროობის პროექტი

თბილისი ორხევის დასახლება

ფუნქციური დანიშნულება: საწყობი

წყალმომარაგება

მთავარი არქიტექტორი:	თამუნა ხვედელიძე
შესრულა:	ნოდარ გოგუაძე
დირექტორი:	დავით მორჩილაძე
ზომა:	A-3
მასშტაბი:	
ნახაზის ტიპი: ელექტროობის პროექტი	
ფურცელი:	ფურცლები