

ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო ს ბ ა ნ კ ი

BANK OF GEORGIA

ელექტროტექნიკური ნაწილის მუშა პროექტი

პროექტის ავტორი - ნიკოლოზ გოგლიძე

მისამართი - ქ. თბილისი, ი. გაგარინის 29ა

E-mail: ngoglidze@bog.ge
mobile - 595028161

სარჩევი

გვერდები	დასახელება	შენიშვნა
01	სარჩევი	
02	განმარტებითი	
03	როზეტების ელ.მომარაგების გეგმა	
04	როზეტების განთავსების გეგმა	
05	IT ბანაწილების გეგმა	
06	სანათების ელ. მომარაგების გეგმა	
07	ავარიული სანათების ელ. მომარაგების გეგმა	
08	სანათების განთავსების გეგმა	
09	საკაბელო - არხის მოწყობა	
10	დამიწების კონტურის მოწყობა	
11	HVAC სისტემის ელ. ომარაგება	
12	HVAC სისტემის ელ. ომარაგება	
13	MDB ფარის საკაბელო ჟურნალი	
14	UDB ფარის საკაბელო ჟურნალი	
15	MDB ფარის ცალხაზოვანი სქემა	
16	UDB ფარის ცალხაზოვანი სქემა	

მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოარლი		
პროექტანტი	სარჩევი	ფორმატი	A3
ნაბეჭდი		გვერდი	გვ.მზი
თვლისი - 2025 წ.		01	16

ბანმარტები

პროექტით გათვალისწინებულია ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის №113, ლომბარდის ობიექტის ელექტროტექნიკური ნაწილის პროექტირება. პროექტის ელ. ნაწილი დამუშავებულია შენობის არქიტექტურული-სამშენებლო ნახაზების საფუძველზე, დღეისათვის მოქმედი საზოგადოებრივი შენობების მასიური მშენებლობის ელექტრომოწყობილობების პროექტირების ნორმების შესაბამისად.

შიდა ელექტრო ქსელის ძაბვა არის 380/220ვ 50ჰ. კალოვანი ელექტრული ქსელის ტიპია TN-S .

პროექტში გათვალისწინებულია ყველა ელ. მოწყობილობის სიმძლავრე, ასევე ობიექტისთვის გათვალისწინებულია უწყვეტი კვების წყარო.

მოთხოვნილი სიმძლავრე 26.69 კვტ 380ვ

უწყვეტი კვების წყარო 20კვა 380ვ

ტექნიკურ ოთახში წარმოდგენილია ორი გამანაწილებელი ფარი, MDB და UDB

MDB ფარიდან ელ. მომარაგება ხორციელდება HVAC სისტემის, სამხარეულოს როზეტების, სველი წერტილების, დისპენსერების და არასამუშაო როზეტების ელ. მომარაგება, ხოლო UDB ფარიდან სამუშაო როზეტების, SSTS, TV, ვალუტის ტაბლოების და განათების ელ. მომარაგება.

გამანაწილებელი ფარები აიწყო ცალხაზოვანი სქემის მიხედვით. როზეტების, სანათების და ელ. დანადგარების ელ. მომარაგება განხორციელდეს საპროექტო გეგმის, ცალხაზოვანი სქემი და საკაბელო ჭურნალის გათვალისწინებით.

ქსელის რეკი აიწყო საპროექტო გეგმის მიხედვით, გათვალისწინებული იქნას ყველა ის შენიშვნები რაც გეგმაზეა მოცემული

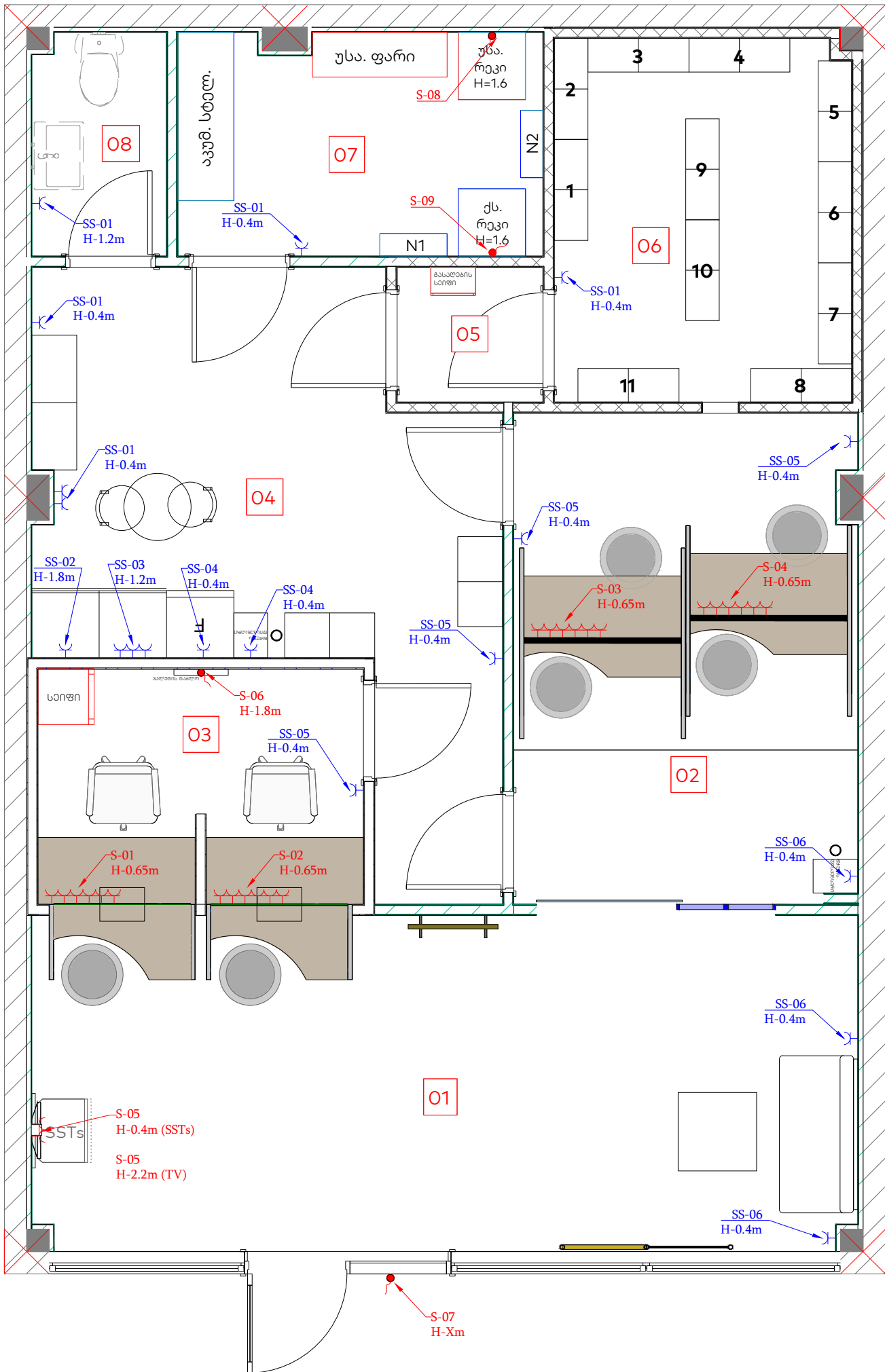
ყველა სამუშაო შესრულდეს უსაფრთხოების ნორმების სრული დაცვით. სამუშაოების დასრულების შემდგომ შემოწმდეს სრული სისტემა.

კონტრაქტორმა სამუშაოების დასრულებისას უნდა წარმოადგინოს დამოწმების წინააღობის გაზომვის ოქმი, ფარის პროექტის შესაბამისი მარკირება (დაუშვებელია ფარზე მარკირით დაწერა), ფარებში განთავსებული უნდა იყოს პროექტის თითო ეგზემპლარი.

ობიექტზე IT სერვისების უზრუნველსაყოფად გათვალისწინებულია საკომუნიკაციო კარადა. კაბელები, კაჩ-კორდები და შემაერთებლები (როზეტები, კაჩ-კანალები და სხვ.) უნდა აკმაყოფილებდეს ISO/IEC 11801 ან IEC603.7 სტანდარტის მოთხოვნებს.

შენიშვნა: დაუშვებელია პროექტში მოცემული კაბელის ტიპის გარდა სხვა ტიპის კაბელის გამოყენება, გამანაწილებელ ფარში დაუშვებელია განხვავებული ბრენდების ავტომატების გამოყენება, გამოყენებული იქნას ABB, Schneideri, EATON, SIMMENS ორიგინალი, ევროპული წარმოების. დაუშვებელია მეორადი მოწყობილობების გამოყენება. გათვალისწინებული იქნას საპროექტო გეგმაზე მოცემული შენიშვნები. ინტერნეტის როზეტებს გაუკეთდეს შესაბამისი მარკირება.

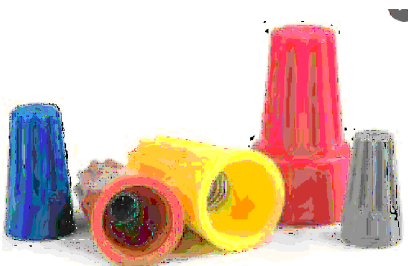
მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლომბარდი		
პროექტანტი	ბანმარტები	ფორმატი	A3
ნ.ბ.ბ.ბ.ბ.ბ.		გვერდი	გვ.16
თარიღი - 2025 წ.		02	16



- S-01; S-02; S-03; S-04; კაბელი შემოდის კედლიდან, მაგიდის ქვეშ ეწყობა საკაბელო არხი, სადაც ჩამონტაჟდება როზეტები.
- S-05 როზეტი მონტაჟდება ავეჯის მოწყობის შემდგომ.
- S-06 როზეტი არ მონტაჟდება, გამოვიდეს კაბელი 0.5 მეტრი.
- S-07; კაბელების გამოსვლის წერტილი დაზუსტდეს ადგილზე არქიტექტორთან შეთანხმებით, გამოვიდეს კაბელი 2 მეტრი.
- S-08; S-09; კაბელები შედის რეკებში, კაბელის სიგრძე ავიდოთ მეტობით. რეკში კაბელზე დამაგრდება გარე მონტაჟის როზეტი.

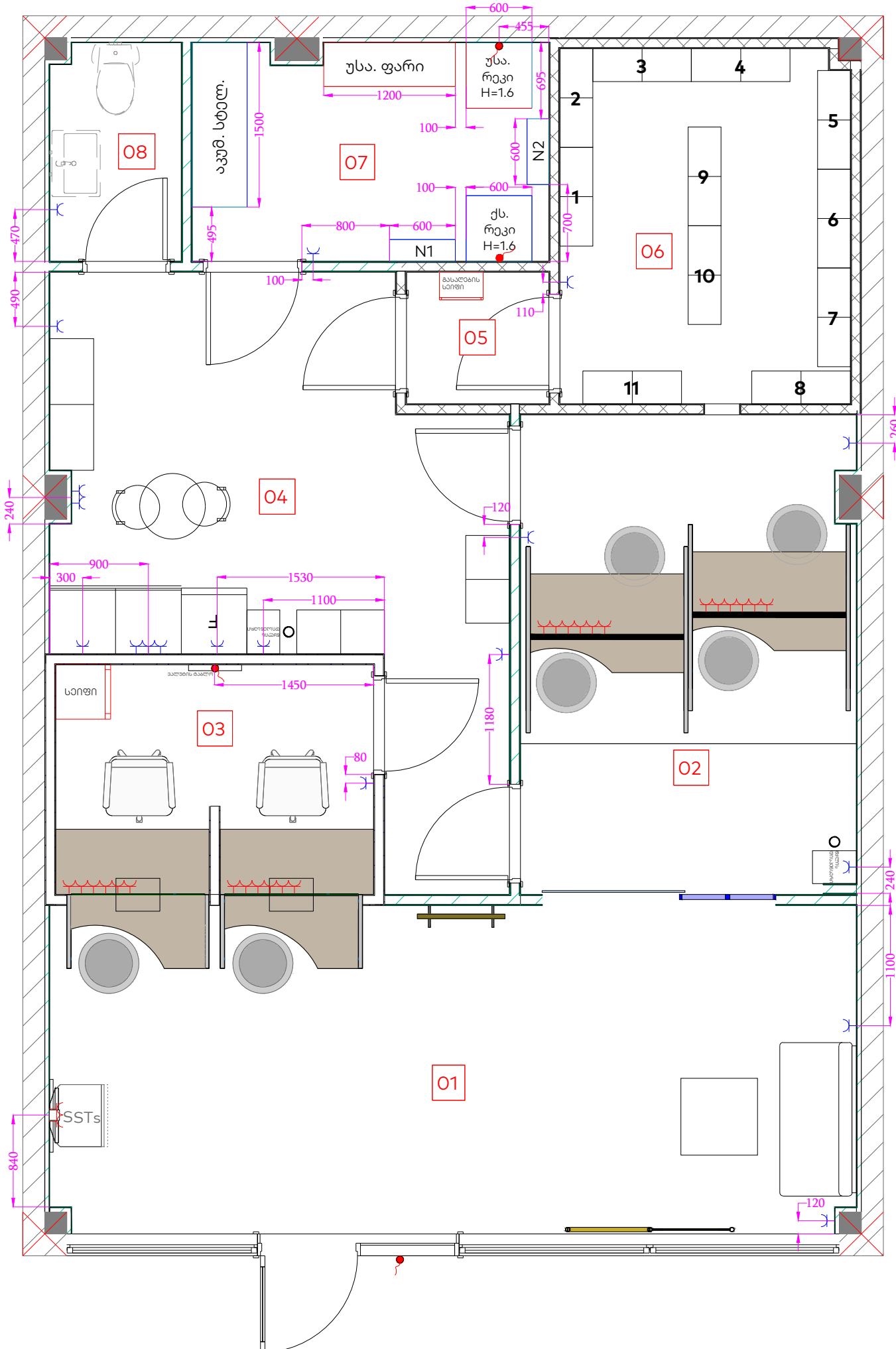
შენიშვნა:

- გამანაწილებელ ფარებთან კაბელის სიგრძე გავითვალისწინოთ მეტობით, ფარის ინსტალაციის დროს კაბელს რომ არ მოუწიოს დაგრძელება.
- გეგმაზე მოცემულია როზეტების ჯგუფები, კერძოდ ერთნაირი დასახელებით იგულისხმება, რომ როზეტებთან მიდის ერთი კაბელი ფარიდან (მიმდევრობით გადასვლით, გამანაწილებელი ყუთი არ მონტაჟდება კედლებზე). მაგალითად, SS-01 მარკირებით გეგმაზე მოცემულია სხვადასხვა ადგილზე როზეტი. ფარიდან წამოვა კაბელი და მივა უახლოეს როზეტთან, შემდეგ გადავა იმავე დასახელების შემდეგ უახლოეს როზეტზე. კაბელების გადაბმა განხორციელდეს სპეციალური გადასაბმელით (კლემნიკით).
- როზეტების ელ. მომარაგება განხორციელდეს N2XH ტიპის კაბელებით, კაბელის კვეთი იხილეთ საკაბელო ჟურნალში ან ცალხაზოვან სქემაზე.
- ჭერში კაბელები გატარდეს ლითონის საკაბელო არხში, ხოლო არხიდან გადასვლისას კაბელზელი გატარდეს დამცავ გოფირებულ მილში.
- დაუშვებელია კაბელის დიაგონალურად მოწყობა, ყველა კაბელი უნდა მოძრაობდეს მართობულად ან ჰორიზონტალურად.
- კაბელების ინსტალაციის დროს აუცილებელია კაბელებს გაუკეთდეს მარკირება პროექტის შესაბამისად, კაბელის ორივე მხარეს.
- ნებისმიერი ცვლილება შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან.
- გეგმაზე მოცემულია როზეტების მარკირების ორი ვარიანტი S და SS, S-ით მარკირებული როზეტების ელ. მომარაგება ხორციელდება UDB ფარიდან (იხილეთ ცალხაზოვანი სქემა), ხოლო SS-ით მარკირებული როზეტების ელ. მომარაგება ხორციელდება MDB ფარიდან.



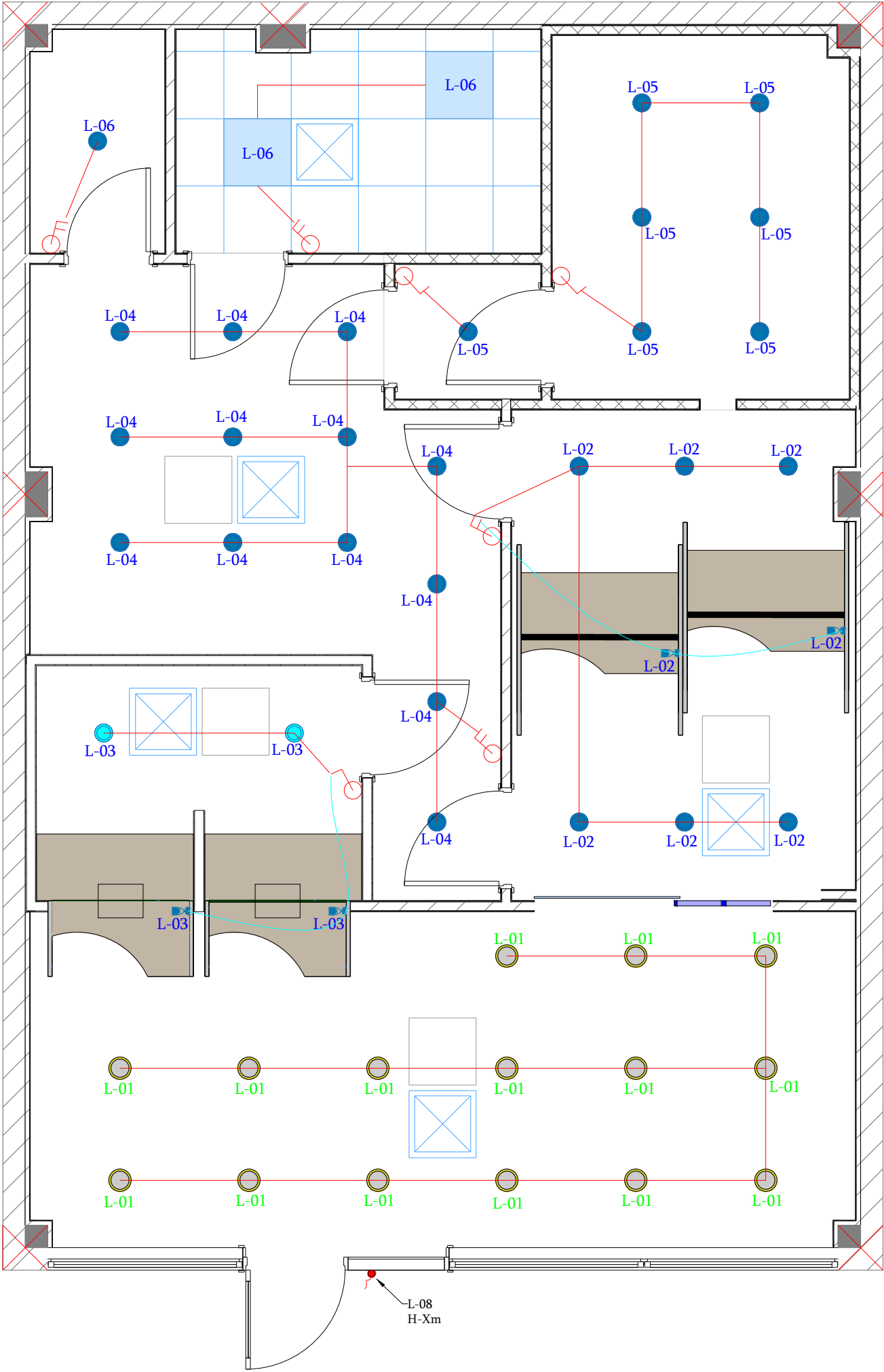
კაბელის გადასაბმელი (კლემნიკი)

მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოარდი		
პროექტანტი	როზეტების ელ.მომარაგების გეგმა	ფორმატი	A3
გამგზავნი		გვერდი	გვ. 03
თარიღი - 2025 წ.			16



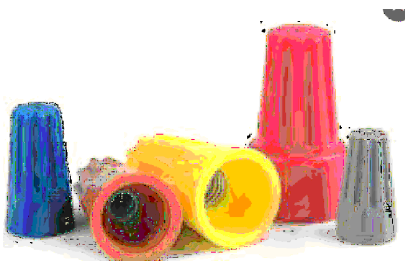
- საპროექტო გეგმაზე მოცემულია როზეტების განთავსების ადგილმდებარეობა, შემსრულებელმა კონტრაქტორმა იხელმძღვანელოს გეგმაზე მონიშნული ზომებით.
- ნებისმიერი ცვლილება შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან
- გარე ვალუტის ტაბლოს და ბანერის გამოსვლის წერტილი შეთანხმდეს არქიტექტორთან

მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოარტი		
პროექტანტი	როზეტების განთავსების გეგმა	ფორმატი	A3
ნაგებობა		გვერდი	გვ. 04
თარიღი - 2025 წ.			16



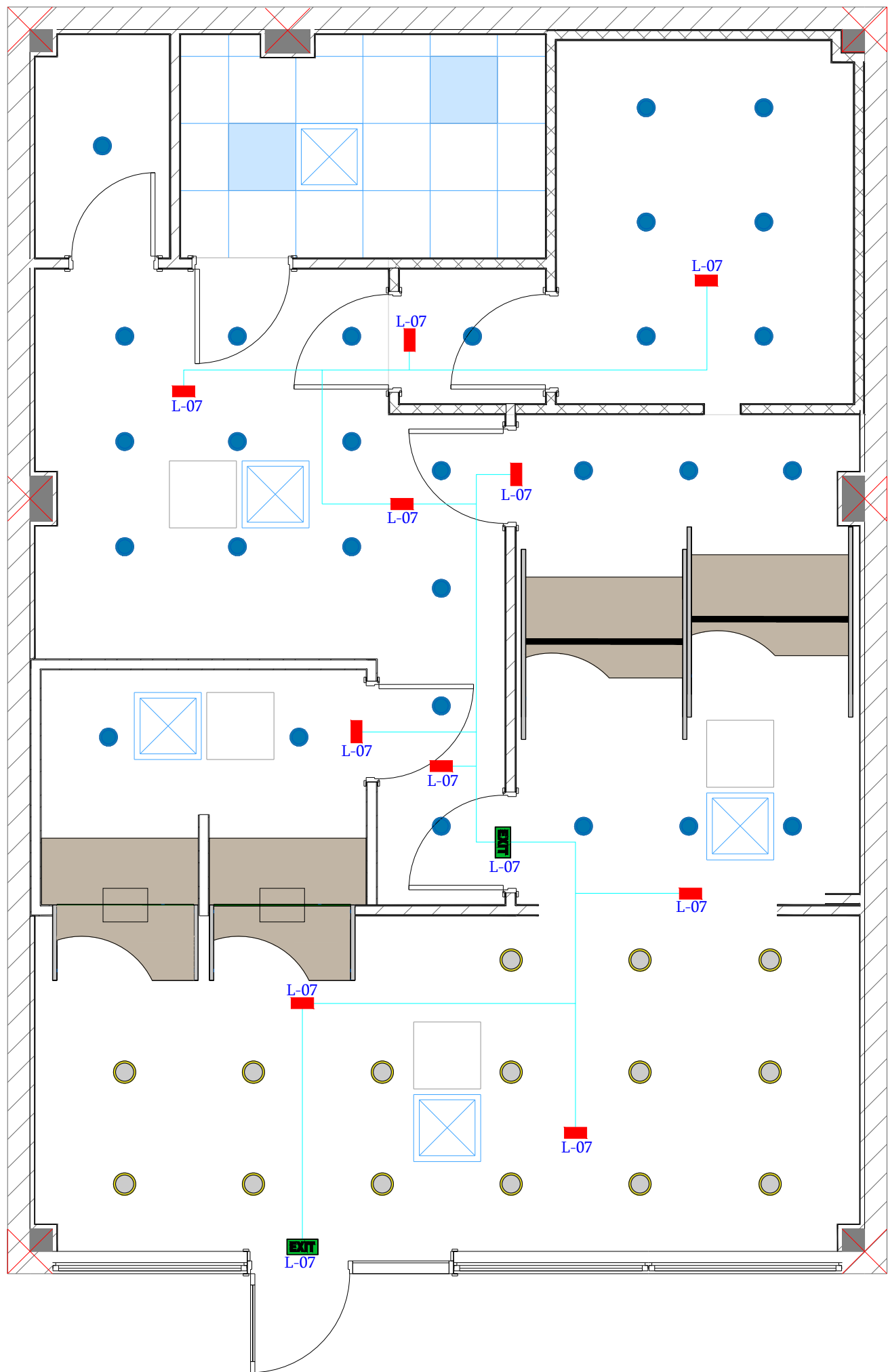
შენიშნა:

- საპირფარეშოს ოთახის გარდა ყველა ჩამრთველი დამონტაჟდეს სტანდარტულად 90სმ სიმაღლეზე, საპირფარეშოს ოთახში 120 სმ სიმაღლეზე.
- სანათების ელ. მომარაგება განხორციელდეს გეგმაზე მონიშნული ჯგუფების მიხედვით.
- L-01 სანათის ჯგუფი 24/7 სთ ჩართულია, მართვა განხორციელდება ავტომატიდან, სხვა შემთხვევაში ჩამრთველებიდან.
- L-08 აბრის განათების ანთება განხორციელდეს დროის რელეს მეშვეობით
- სანათების ელ. მომარაგება განხორციელდეს N2XH ტიპის კაბელებით, კაბელის კვეთი იხილეთ საკაბელო ჟურნალში ან ცალხაზოვან სქემაზე.
- ჭერში კაბელები გატარდეს ლითონის საკაბელო არხში, ხოლო არხიდან გადასვლისას კაბელები გატარდეს დამცავ გოფრირებულ მილში.
- დაუშვებელია კაბელის დიაგონალურად მოწყობა, ყველა კაბელი უნდა მოძრაობდეს მართობულად ან ჰორიზონტალურად.
- კაბელების ინსტალაციის დროს აუცილებელია კაბელებს გაუკეთდეს მარკირება პროექტის შესაბამისად, კაბელის ორივე მხარეს.
- ნებისმიერი ცვლილება შეთანხმდეს პროექტის ავტორთან.
- კაბელის გადაბმები შესრულდეს კაბელის გადასაბმელი კლემნიკით (იხილეთ გეგმაზე მოცემული სურათი)



კაბელის გადასაბმელი (კლემნიკი)

მისამართი	ძ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოარდი		
პროექტანტი	სანათების ელ. მომარაგების გეგმა	ფორმატი	A3
გ.გ.გ.გ.გ.გ.		გვერდი	გვ. 06
თარიღი - 2025 წ.			16



საპროექტო გეგმაზე წარმოდგენილია ავარიული სანათების და EXIT
სანათების განთავსების გეგმა. სანათების ელ. მომარაგება ხორციელდება
UDB ფარიდან და იქნებიან 24/7-ზე ჩართული.



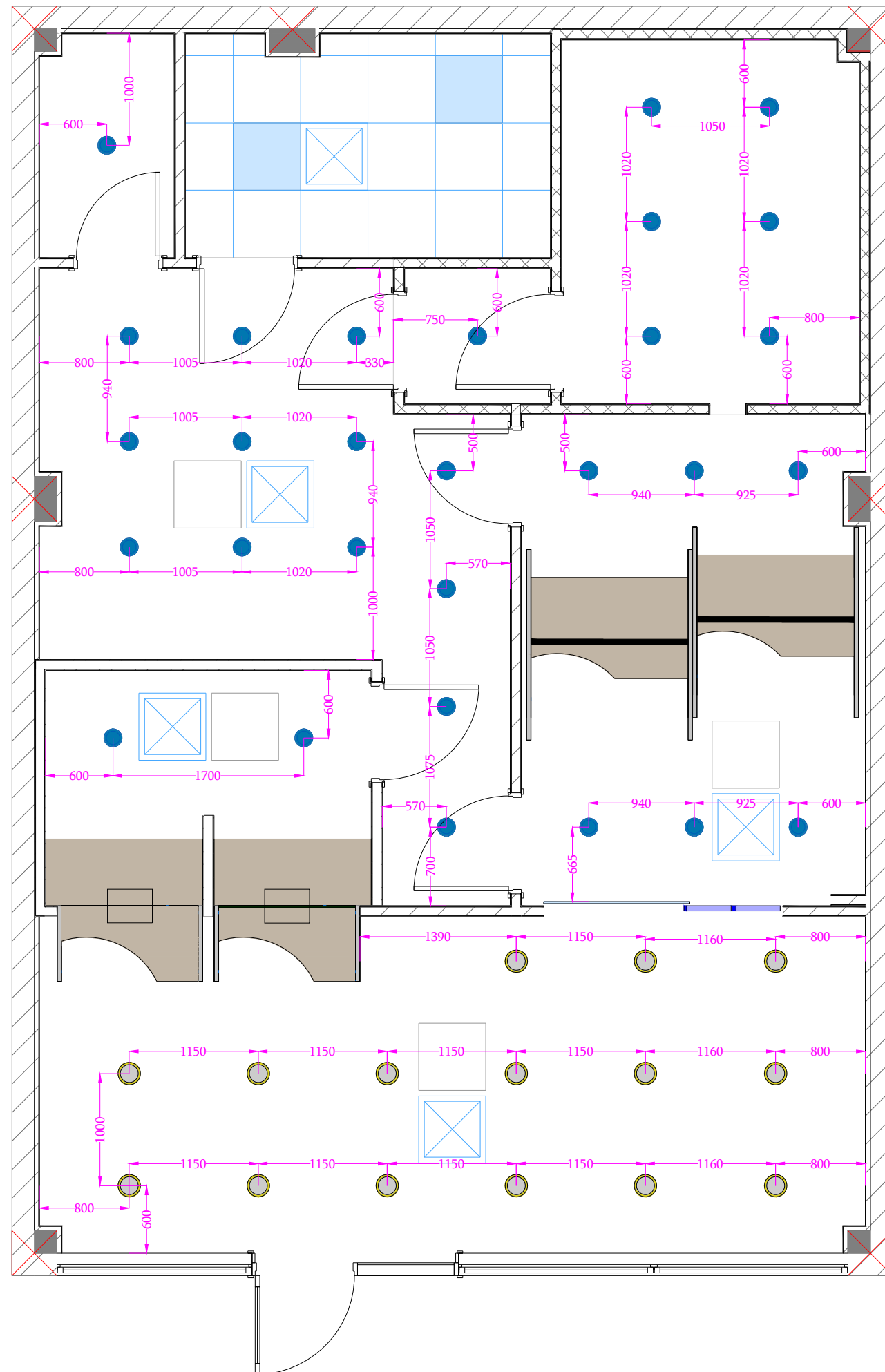
exit სანათი



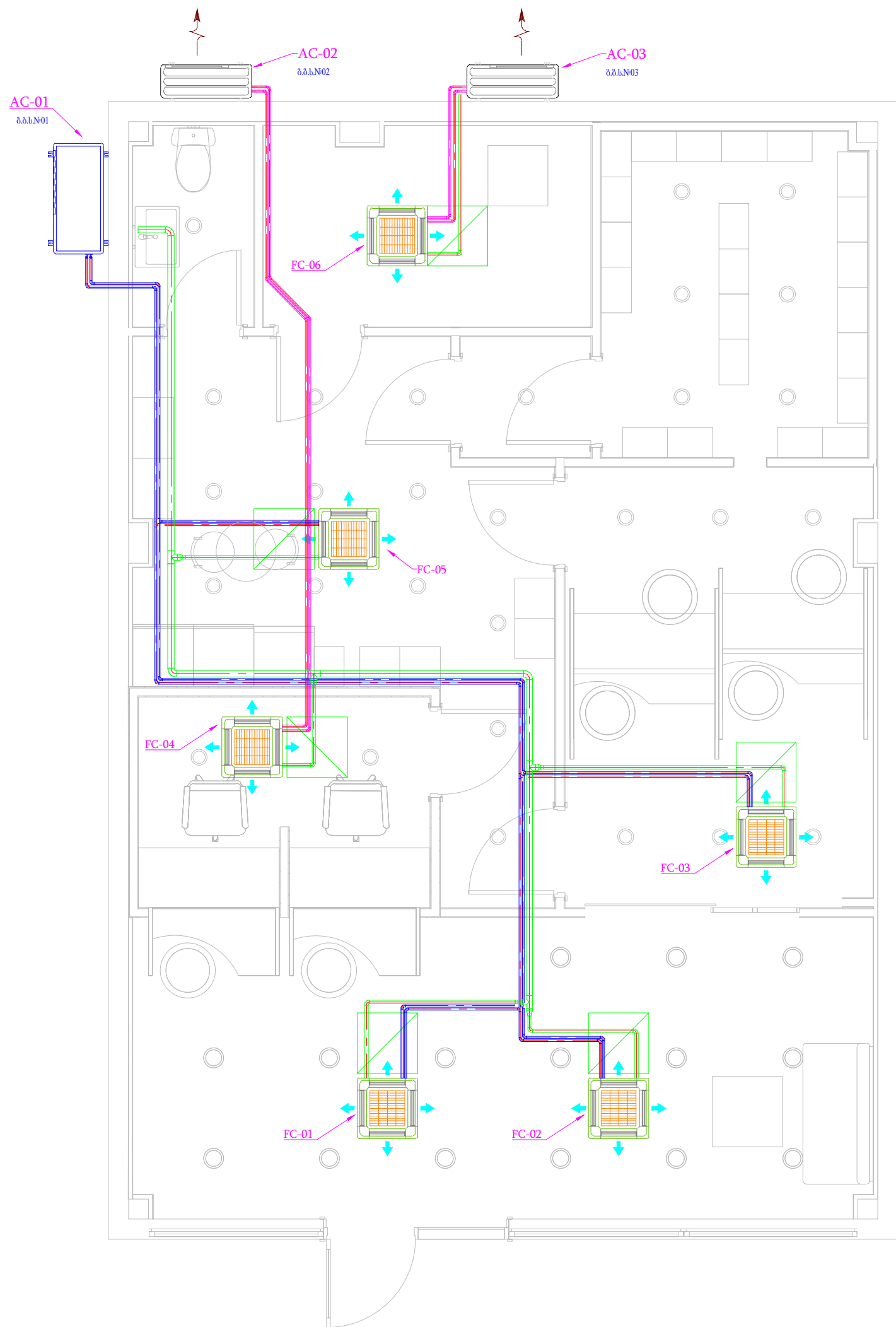
ავარიული სანათი

მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოარდი		
პროექტანტი	ავარიული სანათების ელ. მომარაგების გეგმა	ფურცალი	A3
ნაპროექტი		გვერდი	გვ. 01
თარიღი - 2025 წ.		07	16

საპროექტო გეგმაზე მოცემულია სანათების განთავსების ადგილმდებარეობა



მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ღოგბარდი		
პროექტანტი	სანათების განთავსების გეგმა	ფორმატი	A3
გ.ბოგლიძე		პერიოდი	გვ.-წი
ივლისი - 2025 წ.		08	16



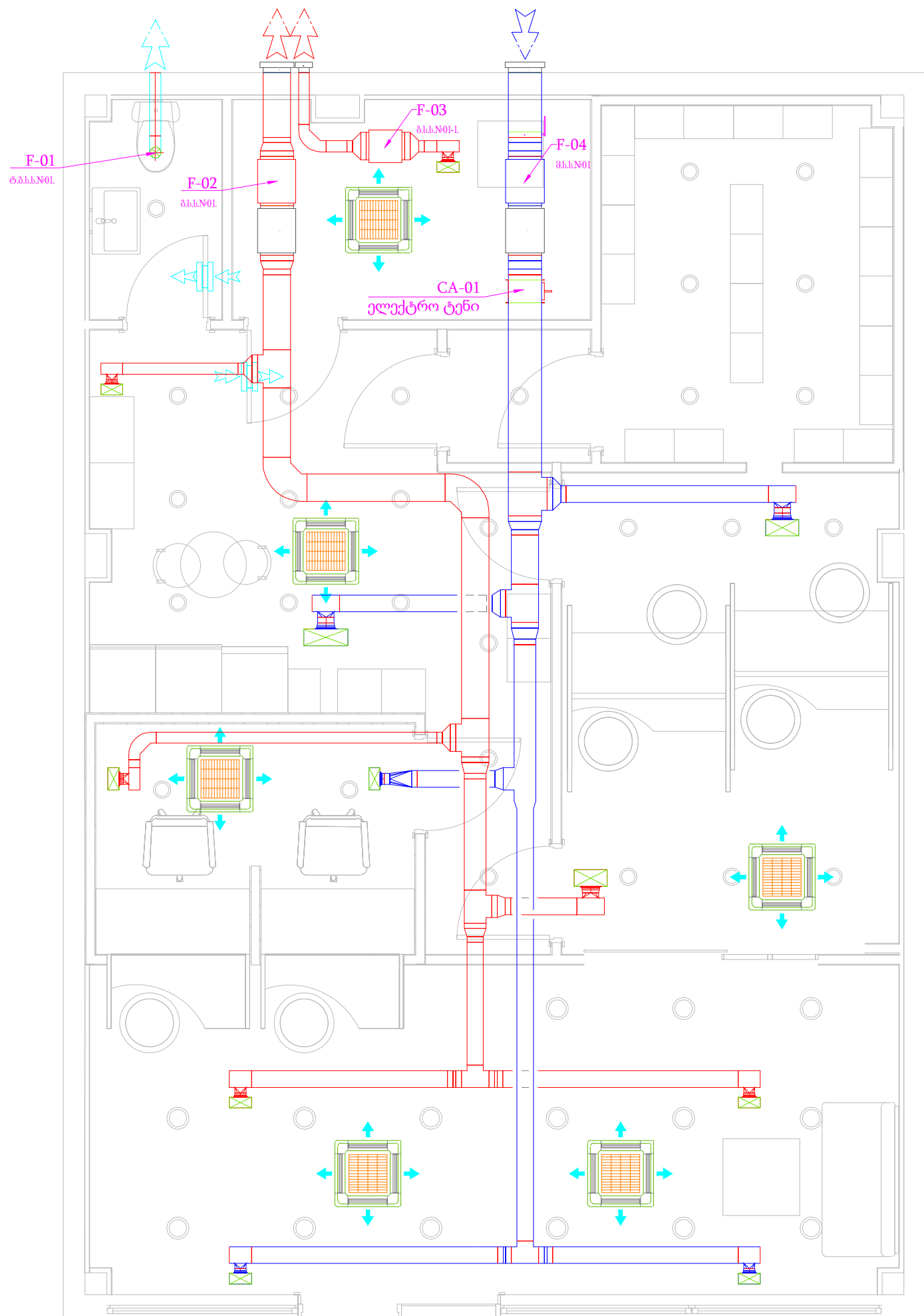
საპროექტო გეგმაზე წარმოდგენილია მექანიკური სისტემის ელ. მოწყობილობების განთავსების ადგილმდებარეობა.

კერძოდ:

- 1. AC-01 MULTI SPLIT სისტემის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან) (ბ.ს.ს №01)
- 2. AC-02 SPLIT სისტემის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან) (ბ.ს.ს №02)
- 3. AC-03 SPLIT სისტემის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან) (ბ.ს.ს №03)
- 4. FC-01; FC-02; FC-03; FC-04; FC-05; FC-06; VRF სისტემის შიდა ბლოკები (MDB-ფარიდან)
- 5. F-01 არხული ტიპის ვენტილატორი (ტ.ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
- 6. F-02 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
- 7. F-03 არხული ტიპის ვენტილატორი (მ.ს.ს №01-1) (L-06 ჯგუფის ჩამრთველიდან)
- 8. F-04 არხული ტიპის ვენტილატორი (მ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
- 9. CA-01 ელ. კალორიფერი (MDB-ფარიდან)

შენიშვნა: ელ. მომარაგება განხორციელდეს ცალხაზოვანი სქემის მიხედვით

მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოარლი		
პროექტანტი	HVAC სისტემის ელ. მომარაგება	ფორმატი	A3
ნ.პოპლიძე		გვერდი	გვ. 16
თარიღი - 2025 წ.		10	16



საპროექტო გეგმაზე წარმოდგენილია მექანიკური სისტემის ელ. მოწყობილობების განთავსების ადგილმდებარეობა.

კერძოდ:

1. AC-01 MULTI SPLIT სისტემის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან) (ბ.ს.ს №01)
2. AC-02 SPLIT სისტემის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან) (ბ.ს.ს №02)
3. AC-03 SPLIT სისტემის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან) (ბ.ს.ს №03)
4. FC-01; FC-02; FC-03; FC-04; FC-05; FC-06; VRF სისტემის შიდა ბლოკები (MDB-ფარიდან)
5. F-01 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
6. F-02 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
7. F-03 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01-1) (L-06 ჯგუფის ჩამრთველიდან)
8. F-04 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
9. CA-01 ელ. კალორიფერი (MDB-ფარიდან)

შენიშვნა: ელ. მომარაგება განხორციელდეს ცალხაზოვანი სქემის მიხედვით

მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოარტი		
პროექტანტი	HVAC სისტემის ელ. მომარაგება	ფორმატი	A3
ნაპროექტი		გვერდი	გვ. 16
თარიღი - 2025 წ.		11	16

ობიექტის დამიწებისათვის გამოიყენება TN-S დამიწების სისტემა. ელექტრო მომხმარებლებთან გათვალისწინებული არის დამატებითი დამოუკიდებელი დამიწების კონტური (PE). ძალოვანი სადენის შემთხვევაში PE სადენი გამოყენებული უნდა იქნეს როგორც მეხუთე სადენი მუშა ნეიტრალისგან (N) განსხვავებით. PE სადენი გაერთიანებული და დაკავშირებული უნდა იყოს ყველა გამანაწილებელ ფართან. ასევე ეზოს მიმდებარე ტერიტორიაზე უნდა მოეწყოს დამიწების კონტური, რომელიც მოიცავს 8 დამიწების ღეროს, რომლის წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს. წინააღმდეგ შემთხვევაში უნდა გაიზარდოს დამიწების ღეროების რაოდენობა. დამიწების სისტემის სტრუქტურული ნახაზი ნაჩვენებია ნახაზზე.

საჭირო ღონისძიებები:

წინააღმდეგობის გამჭოლი ლაბორატორიის მიერ წარმოდგენილი ოქმი.

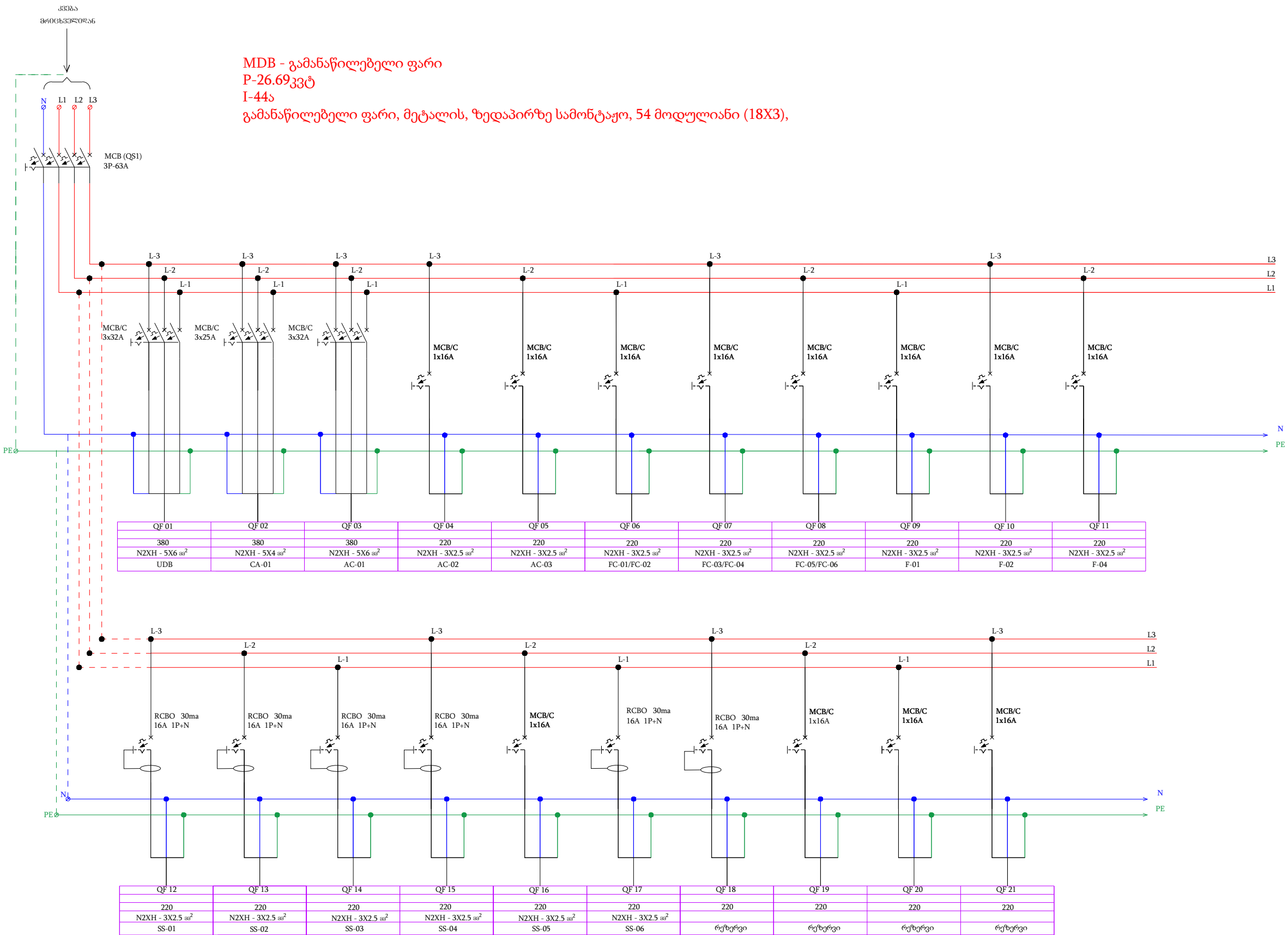
დამიწების კონტურის წინაღობა გაიზომოს სპეციალური ხელსაწყოთი და თუ დამიწების კონტურის წინაღობა აღემატება დასაშვებ 4 ომს დაემატოს ელექტროდები.

დამიწების ელექტროდი
გალვანიზირებული d-20მმ , h-2მ

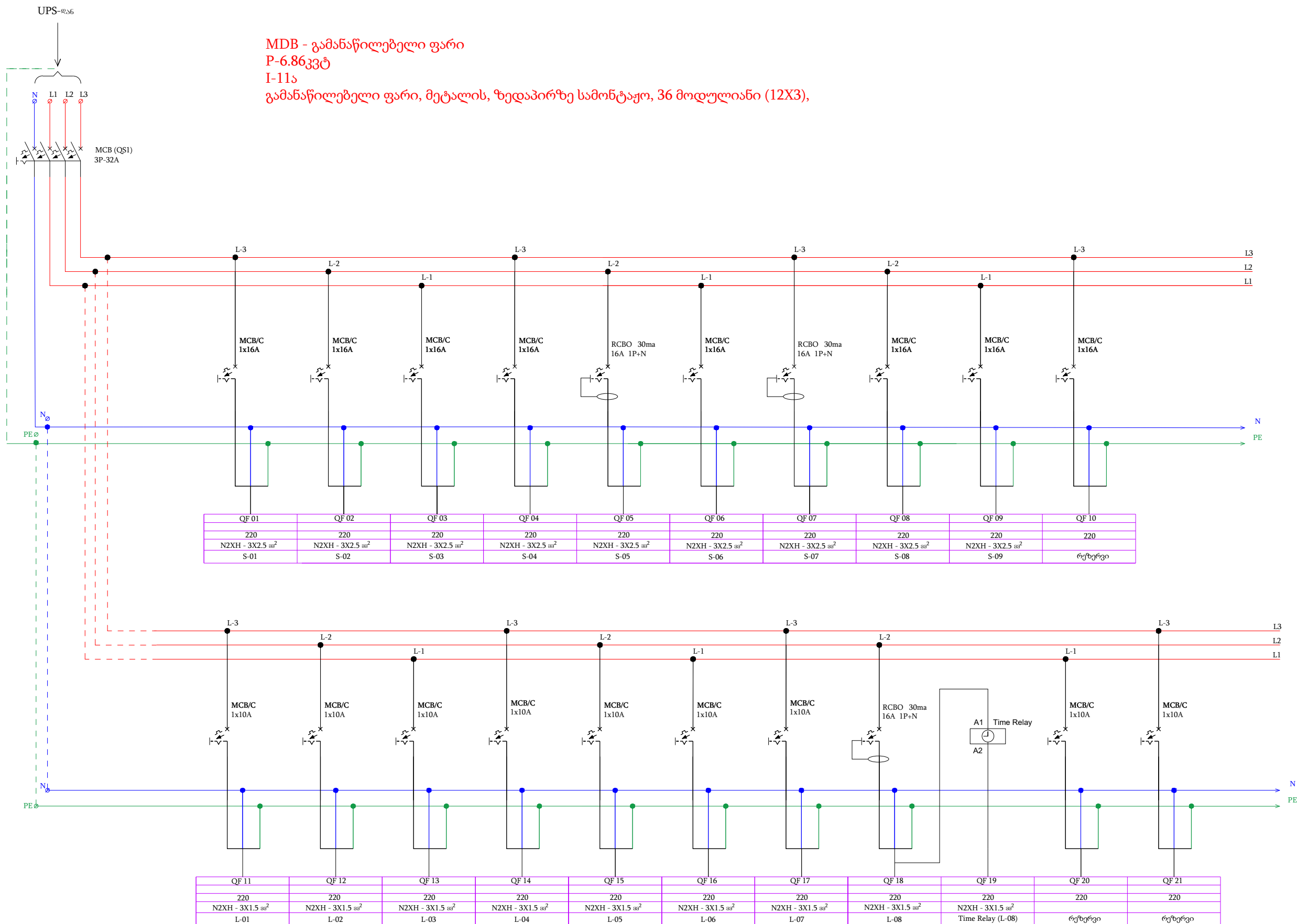
მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოტი		
პროექტანტი	ღამიწუბის კონტურის მოწყობა	ფორმატი	A3
ნაბეჭდი		ვერსია	გვ. 1
03.01.2025 წ.		12	16

UDB - გამანაწილებელი ფარი - საკაბელო ჟურნალი															
№	ავტ. №	ჯგუფ. №	დადგმ. სიმძ. (კვტ)	ძაბვა (ვ)	სიმძლავრე ფაზის მიხედვით (კვტ)			დენი ფაზის მიხედვით (ა)			ავტომატური ამომრთველის ტიპი და ნომინალი	კაბელი			მომხმარებელი
					L-3	L-2	L-1	L-3	L-2	L-1		წვერ. რაოდ.	კვეთი მმ²	ტიპი	
1	QS2		6.86	380	6.86			11			MCB-3P-32A	5	6	N2XH	შემყვანი ავტომატი
2	QF1	S-01	0.3	220	0.3			1			MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	სალაროს მაბიდა
3	QF2	S-02	0.3	220		0.3			1.4		MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	სალაროს მაბიდა
4	QF3	S-03	0.3	220			0.3			1.4	MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	თელერის მაბიდა
5	QF4	S-04	0.3	220	0.3			1			MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	თელერის მაბიდა
6	QF5	S-05	1	220		1			4.8		RCBO-1P+N 16A (30ma)	3	2.5	N2XH	SSTs + TV
7	QF6	S-06	0.1	220			0.1			0.5	MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	ტაბლო
8	QF7	S-07	0.2	220	0.2			1			RCBO-1P+N 16A (30ma)	3	2.5	N2XH	ბარე ტაბლო
9	QF8	S-08	1	220		1			4.8		MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	უსა. რეკი (ნეოტეკი)
10	QF9	S-09	1	220			1			4.8	MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	ქსელის რეკი
11	QF10	R	0.5	220	0.5			2			MCB-1P-16A			N2XH	რეზერვი
12	QF11	L-01	0.18	220	0.18			1			MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათიება
13	QF12	L-02	0.088	220		0.088			0.4		MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათიება
14	QF13	L-03	0.064	220			0.064			0.3	MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათიება
15	QF14	L-04	0.156	220	0.156			1			MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათიება
16	QF15	L-05	0.084	220		0.084			0.4		MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათიება
17	QF16	L-06	0.084	220			0.084			0.4	MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათიება
18	QF17	L-07	0.1	220	0.1			0.5			MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათიება
19	QF18	L-08	0.1	220		0.1			0.5		RCBO-1P+N 16A (30ma)	3	1.5	N2XH	ბარე აბრა
20	QF19	რელე		220							ღრთის რელე	3	1.5	N2XH	ღრთის რელე
21	QF20	R	0.5	220			0.5			2	MCB-1P-10A			N2XH	რეზერვი
22	QF21	R	0.5	220	0.5			2			MCB-1P-10A			N2XH	რეზერვი

მისამართი	ძ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113			
	ლოგოარდი			
პროექტანტი	UDB ფარის საკაბელო ჟურნალი	ფორმატი	A3	
ნაბეჭდი		გვერდი	გვ. 16	
თარიღი - 2025 წ.		14	16	



მისამართი	ძ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოარლი		
პროექტანტი	MDB ფარის ცალსახოვნანი ხემა	ფორმატი	A3
გამგებობა		გვერდი	გვ.მპი
თარიღი - 2025 წ.		15	16



მისამართი	ქ. ხაშური, შოთა რუსთაველის 113		
	ლოგოტარი		
პროექტანტი	SDB ფარის ცალსახოვანი სქემა	ფორმატი	A3
ნაშრომის		გვერდი	გვ. 001
თარიღი - 2025 წ.		16	16