



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 - გიორგი ტატალაშვილი
მისამართი - ქ. თბილისი, ი. გაგარინის 29ა
E-mail: gtatalashvili@bog.ge
mobile - 595022480

სარჩევი

გვერდი	დასახელება	შენიშვნა
01	სარჩევი	
02	განმარტებითი	
03	როზეტების ელ.მომარაგების გეგმა	
04	როზეტების განთავსების გეგმა	
05	IT ბანაჟილების 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	გურამიშვილის 50- ქმარძე ლომბარდი		
	ქმარძე ლომბარდი		
პროექტანტი	სარჩევი	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ.მზი
03ლისი - 2025 წ.		01	16

ბანმარტები

პროექტით გათვალისწინებულია ქ. თბილისში, გურამიშვილის 50 , ექსპრეს ლოგარდის 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 26.71 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 ჟურნალის გათვალისწინებით.

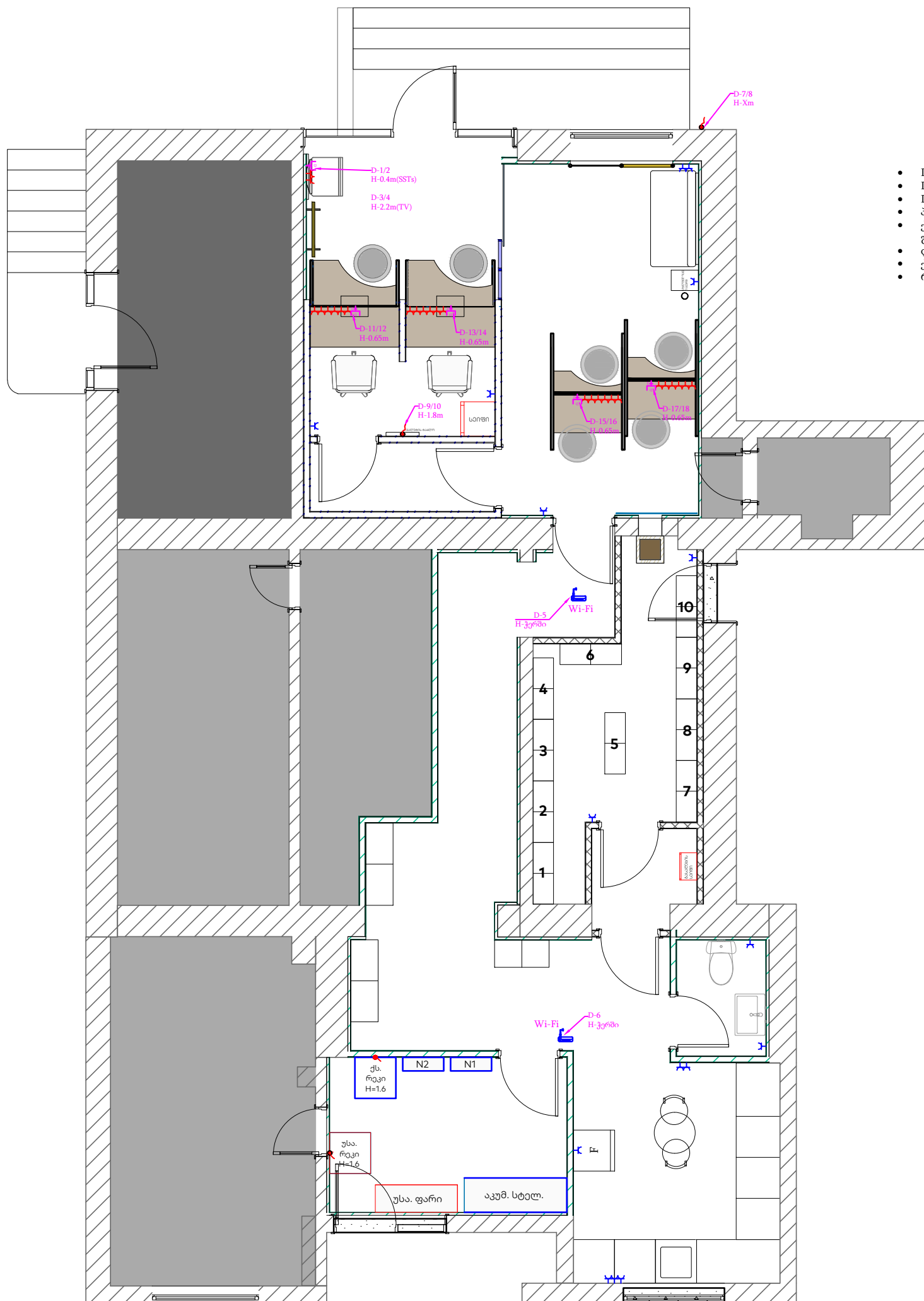
ქსელის რეკი აიწყო საპროექტო გეგმის მიხედვით, გათვალისწინებული იქნას ყველა ის შენიშვნები რაც გეგმაზეა მოცემული

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.

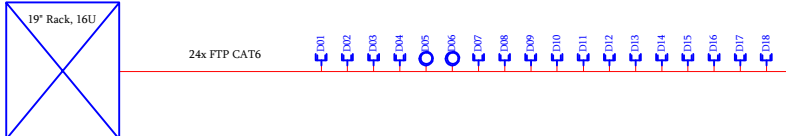
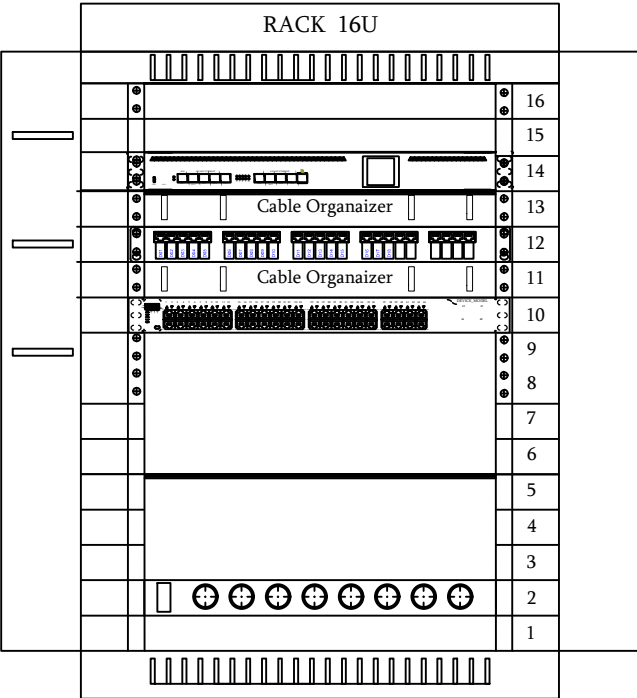
ობიექტზე IT სერვისების უზრუნველსაყოფად გათვალისწინებულია საკომუნიკაციო კარადა. კაბელები, კაჩ-კორდები და შემაერთებლები (როზეტები, კაჩ-კანალები და სხვ.) უნდა აკმაყოფილებდეს ISO/IEC 11801 ან IEC603.7 სტანდარტის მოთხოვნებს.

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.

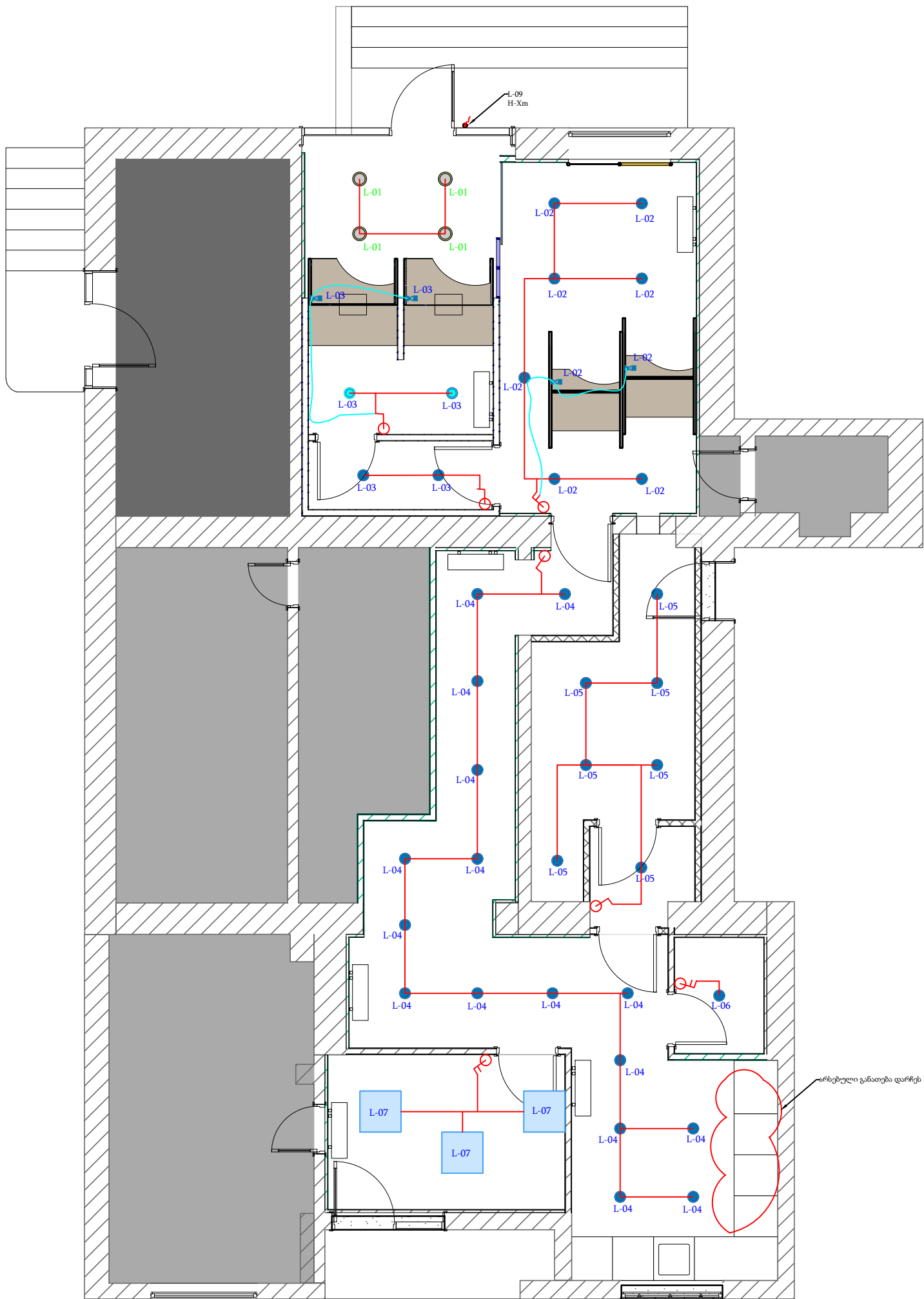
მისამართი	გურამიშვილის 50- ექსპრეს ლოგარდი		
	ექსპრეს ლოგარდი		
პროექტანტი	ბანმარტები	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ.20
ივლისი - 2025 წ.		02	16



- D-5;D-: ინტერნეტის კაბელის ჭერიდან ჩამოსვლა, როზეტი არ მონტაჟდება.
- D-7/8 ინტერნეტის კაბელის გამოსვლა ვალუტის ტაბლოსთვის, როზეტი არ მონტაჟდება.
- D-9/10 ინტერნეტის კაბელის გამოსვლა ვალუტის ტაბლოსთვის, როზეტი არ მონტაჟდება.
- პროექტის შესაბამისად შესრულდეს მარკირება.
- ქსელის კაბელები გატარდეს ლითონის საკაბელო არხზე ჭერში. საკაბელო არხიდან გადასხვლეტი გაკეთდეს გოფრ. მილზე.
- დაქსელვა განხორციელდეს FTP CAT6 კაბელით
- ქსელის რეკის კვება განხორციელდეს დამატებითი დამოუკიდებელი UPS-დან.
- რეკის აწყობა შესრულდეს თანდართული ნახაზის მიხედვით.



მისამართი	გურამიშვილის 50- მესარეს ლოგოარლი		
	მესარეს ლოგოარლი		
პროექტანტი	IT ბანაწილების გეგმა	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ.მპი
თვლისი - 2025 წ.		05	16



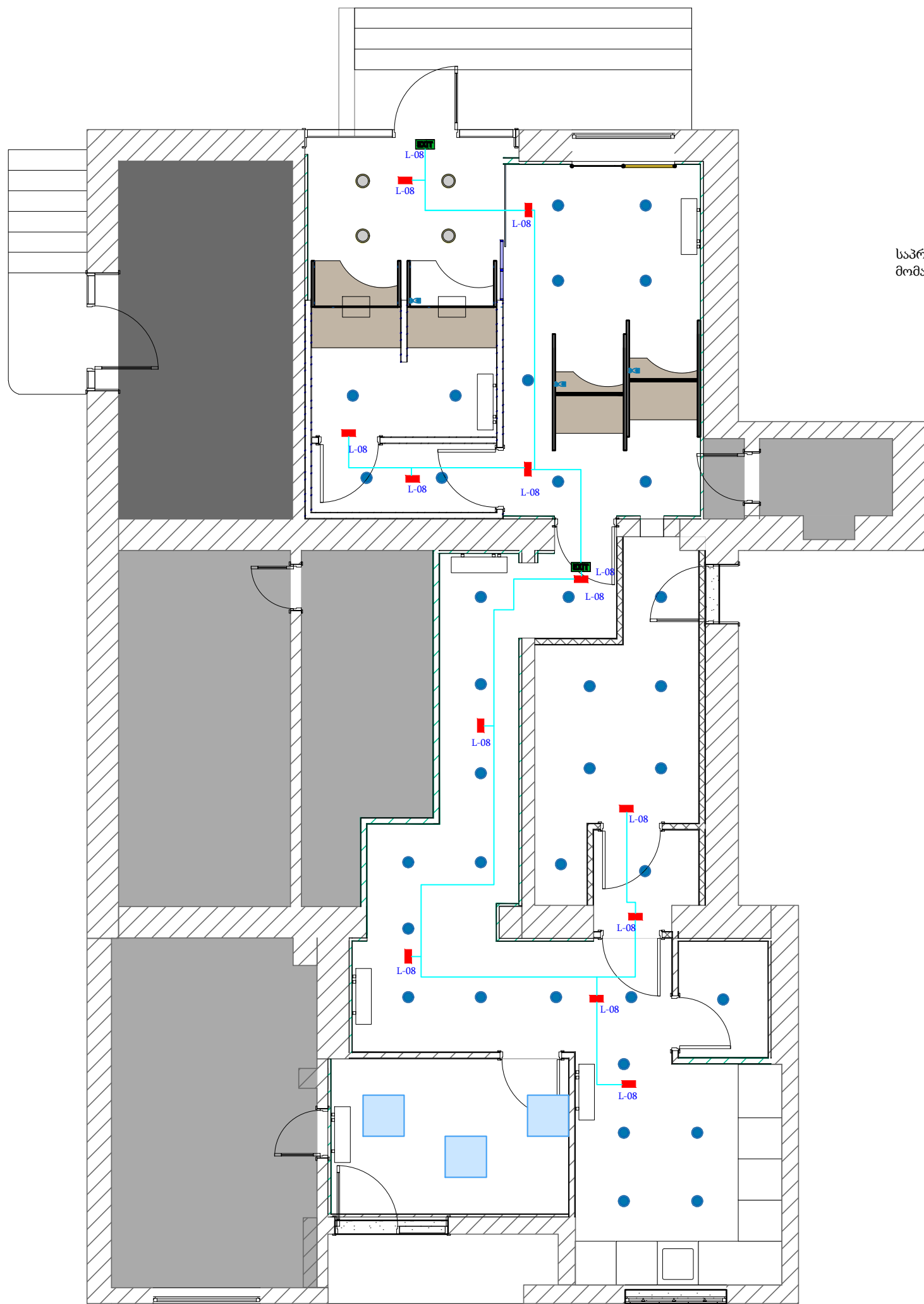
შენიშვნა:

- 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-09 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 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.
- კაბელის გადაბმები შესრულდეს კაბელის გადასაბმელი კლემნიკით (იხილეთ გეგმაზე მოცემული სურათი)



კაბელის გადასაბმელი (კლემნიკი)

მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმარქს ლომბარდი		
	ქმარქს ლომბარდი		
პროექტანტი	სანათების ელ. მომარაგების გეგმა	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ.06
თვლისი - 2025 წ.		06	16



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

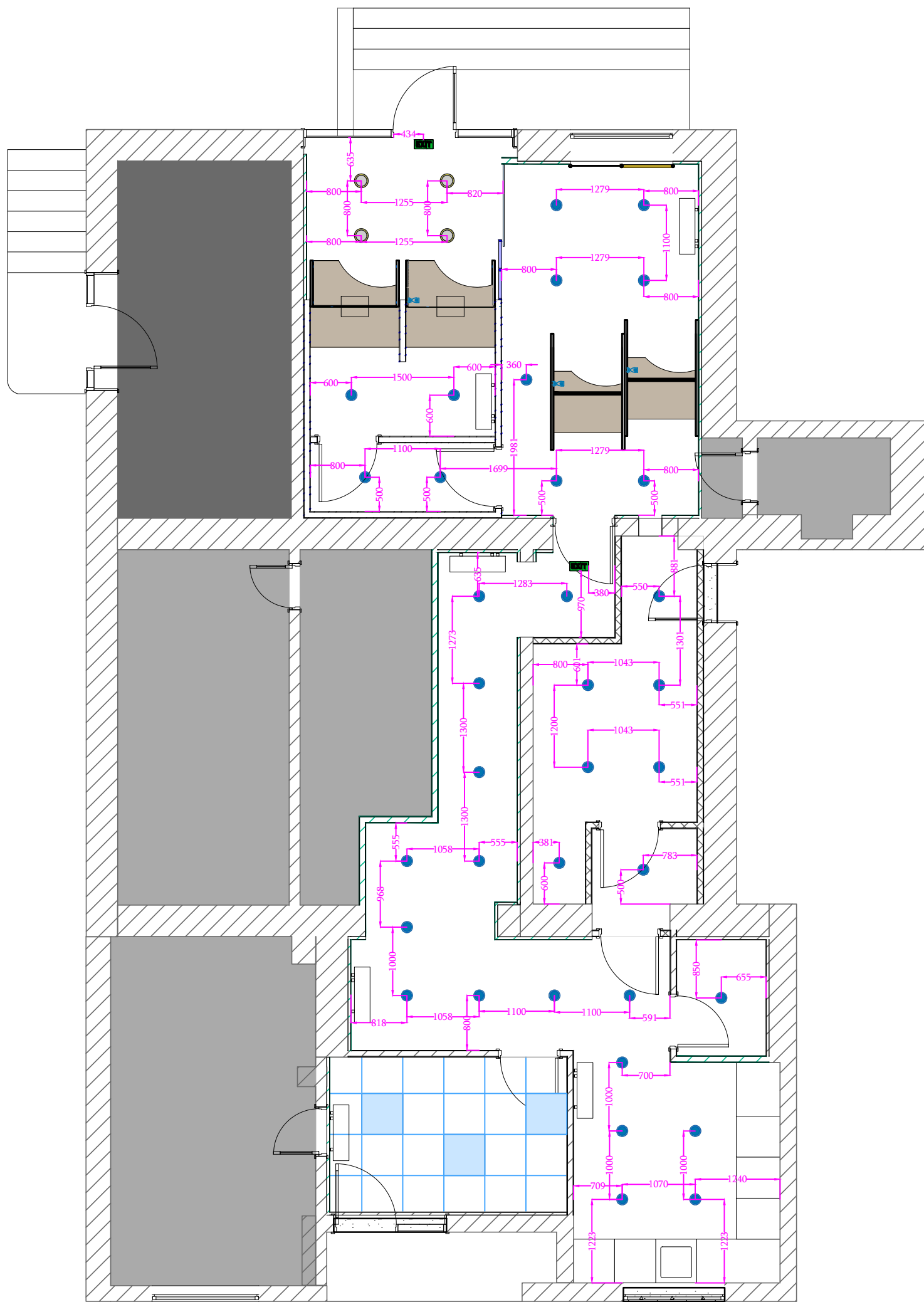


exit სანათი

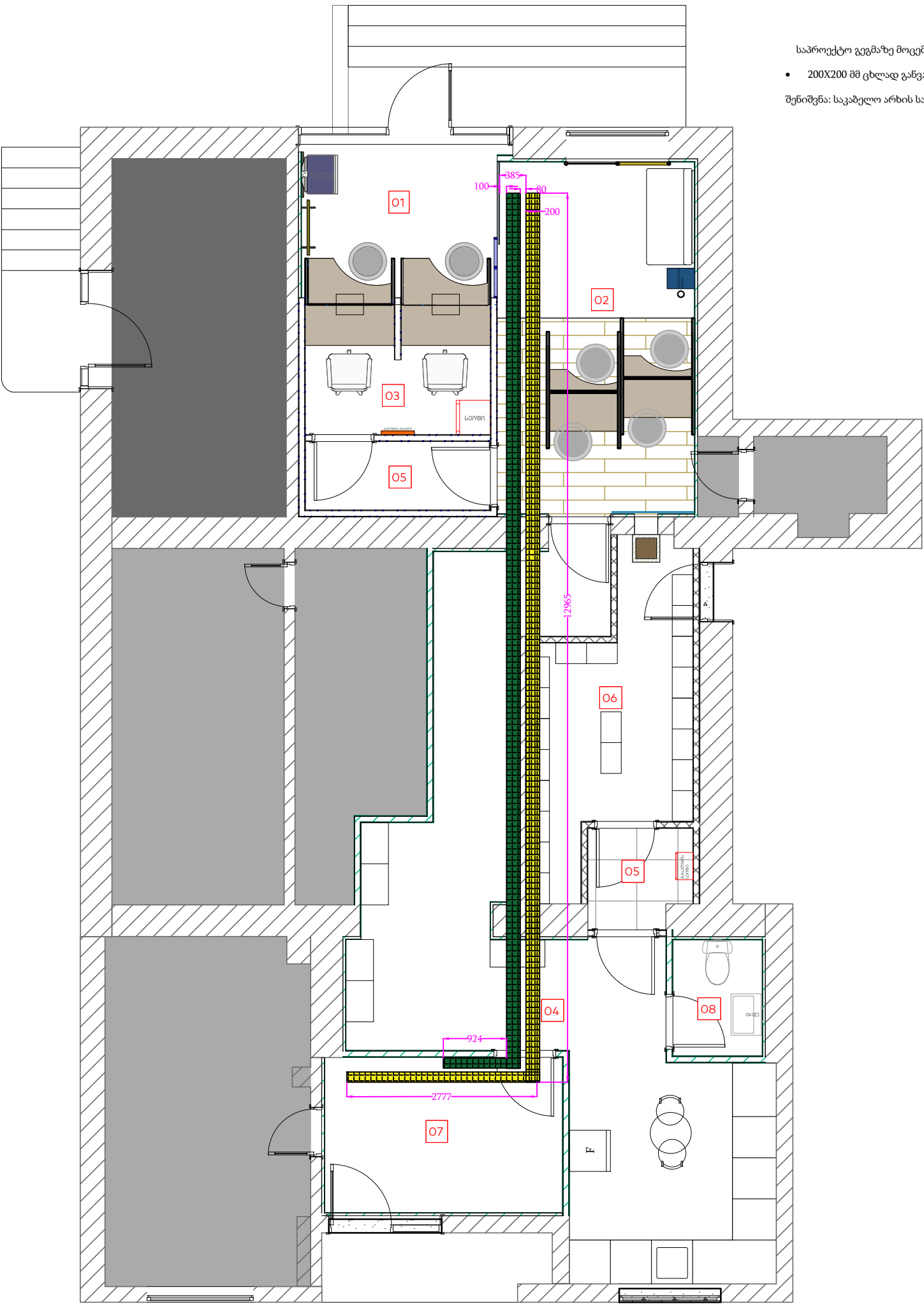


ავარიული სანათი

მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმსკრეს ლომბარლი		
	ქმსკრეს ლომბარლი		
პროექტანტი	ავარიული სანათების ელ. მომარაგების გეგმა		A3
ბ.ტატალაშვილი			
ივლისი - 2025 წ.		07	16



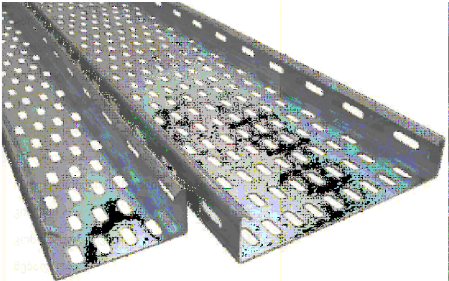
შპს-ს სახელი			
მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმარის ლიზინგი		
	ქმარის ლიზინგი		
პროექტანტი	სანათების განთავსების გეგმა		A3
ბ.ტაბაღაშვილი		გვერდი	გვ.20
თარიღი - 2025 წ.		08	16



საპროექტო გეგმაზე მოცემულია ლითონის საკაბელო არხების განლაგების გეგმა. პროექტის მიხედვით მონტაჟდება :

- 200X200 მმ ცხლად გაწვანოზირებული ფოლადის საკაბელო არხი

შენიშვნა: საკაბელო არხის სამაგრის ფორმა შეირჩეს ადგილზე სიტუაციიდან გამომდინარე.



ცხლად გაწვანოზირებული ფოლადის საკაბელო არხი

მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმსარეს ლოგბარლი		
	ქმსარეს ლოგბარლი		
პრუექტანტი	საპაბელო - არხის მოწყობა	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ.მპი
ივლისი - 2025 წ.		09	16

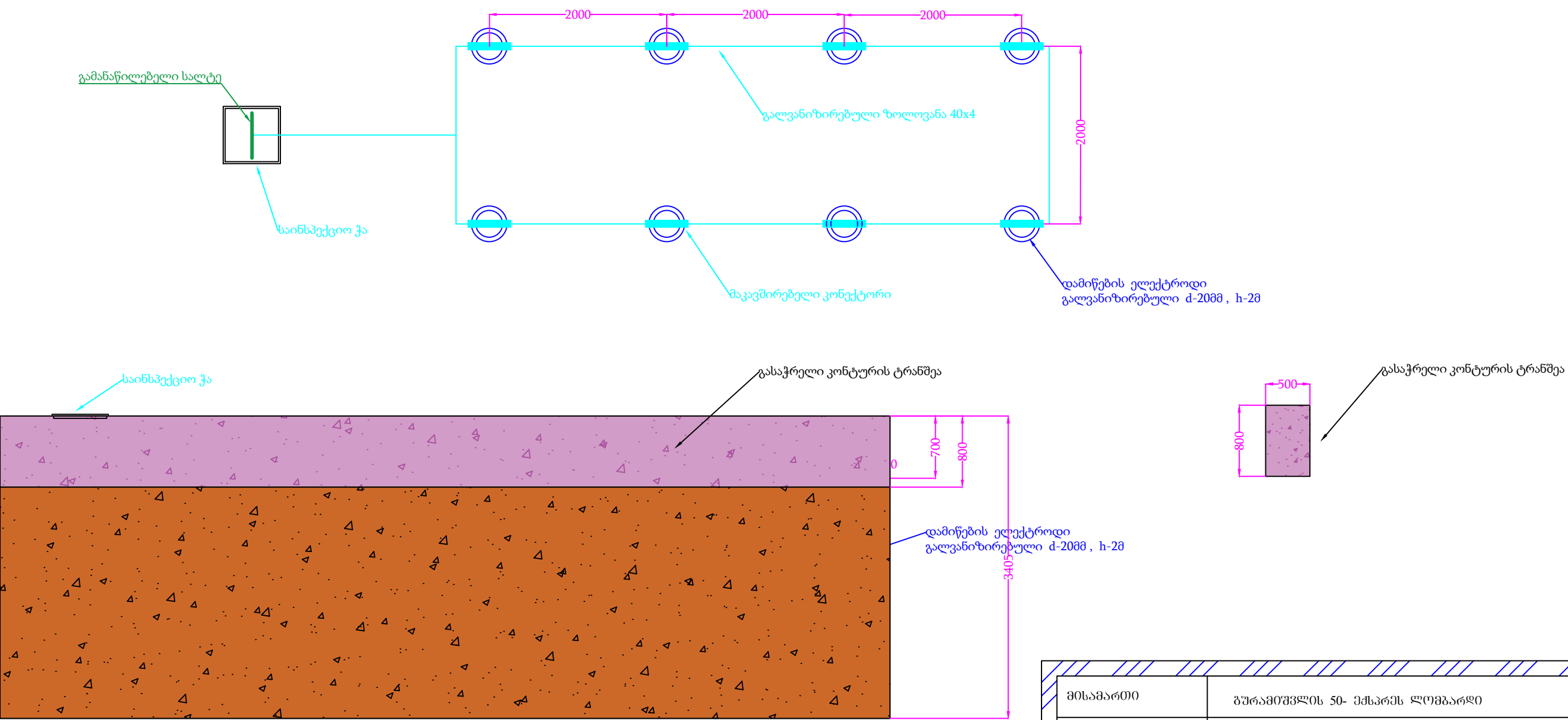
პროექტი ითვალისწინებს დამიწების მოწყობას.

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 წინააღმდეგ აღემატებოდეს 4 ომს. წინააღმდეგ შემთხვევაში უნდა გაიზარდოს დამიწების ღეროების რაოდენობა. დამიწების სისტემის სტრუქტურული ნახაზი ნაჩვენებია ნახაზზე.

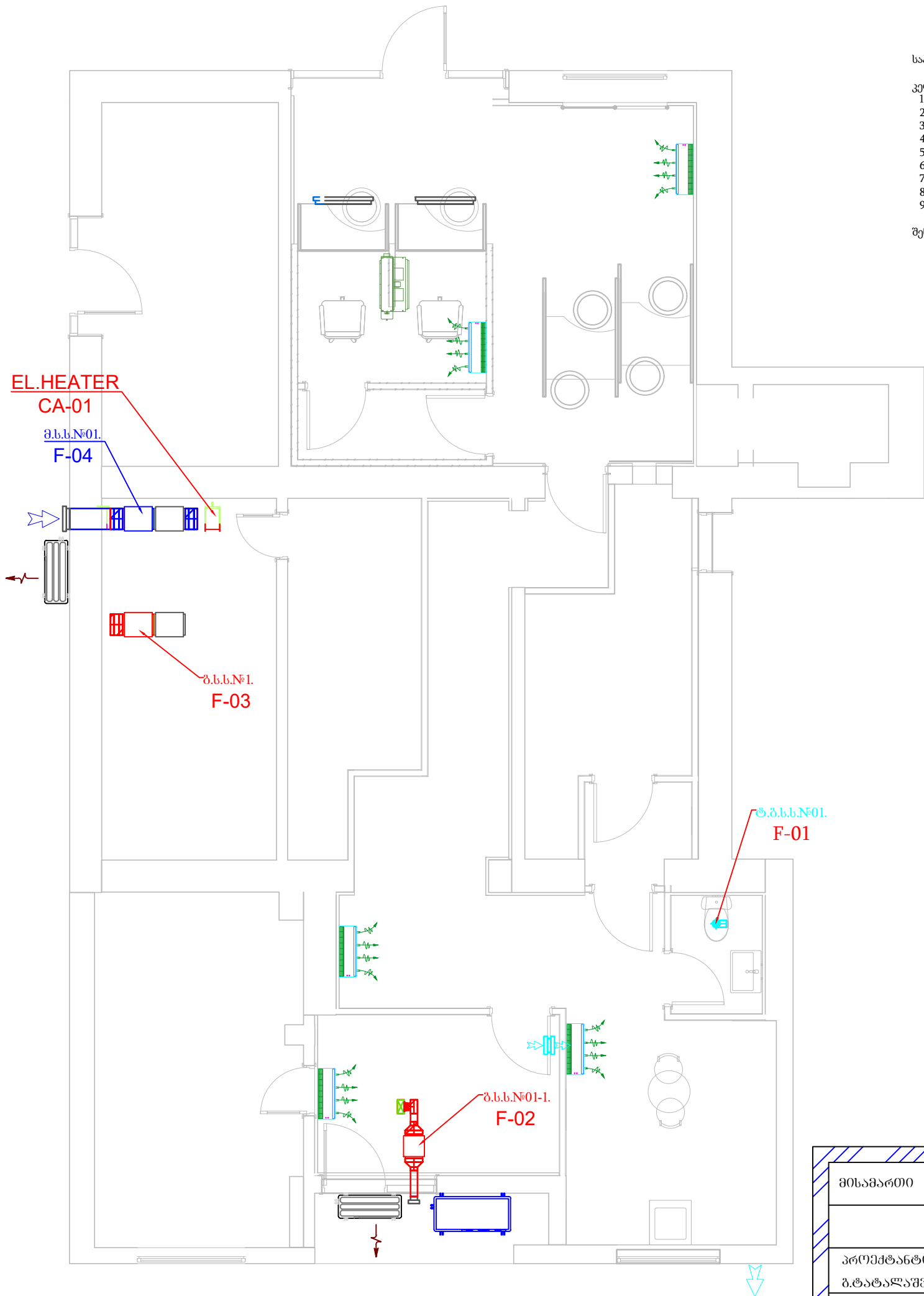
- საჭირო ღონისძიებები:
1. დამცავი დამიწების სისტემის მოწყობის ტექნიკური პირობები:
დამცავი დამიწების მოწყობის და გაზომვის შედეგები უნდა ესაბამებოდეს ტექნიკური ნორმების მოთხოვნებს, ფორმდებოდეს შესაბამისი აქტებით:
სამონტაჟო სამუშაოების შემსრულებლის მიერ წარმოდგენილი დამიწების ფარული სამუშაოების აქტი;
წინააღმდეგ ლაბორატორიის მიერ წარმოდგენილი ოქმი.

სამონტაჟო სამუშაოები:
კერძოდ, მოსაწყობ ტერიტორიაზე წინასწარ მოეწყობა დამიწების კონტურის ტრანშეა, გრუნტი ამოიჭრება 0,7 -0,8 მეტრზე. გაჭრილ ტრანშეაში ჩაეფლდება ელექტროდები და ფოლადის ზოლოვანათი დაუკავშირდება ელექტროდები ერთმანეთს, შეიკვრება კონტური. კონტურის მახლობლად მოეწყოს საინსპექციო ჭა, სადაც მიყვანილი იქნება ფოლადის ზოლოვანა დამიწების კონტურიდან. დამიწების კონტურის ტრანშეა შეივსოს გრუნტით. დამიწების კონტურის წინააღმდეგ გაიზომოს სპეციალური ხელსაწყოთი და თუ დამიწების კონტურის წინააღმდეგ აღემატება დასაშვებ 4 ომს დაემატოს ელექტროდები.

შენიშვნა: თუ არ არის ობიექტზე ადგილი სადაც მოეწყობა დამიწების კონტური, ასეთ შემთხვევაში შემოწმდეს მრიცხველის დამიწების კონტური ან არსებობის შემთხვევაში შენობის დამიწების კონტური. თუ წინააღმდეგ დასაშვებ 4 ომს არ აღემატება გამოყენებული იქნას არსებული დამიწება.



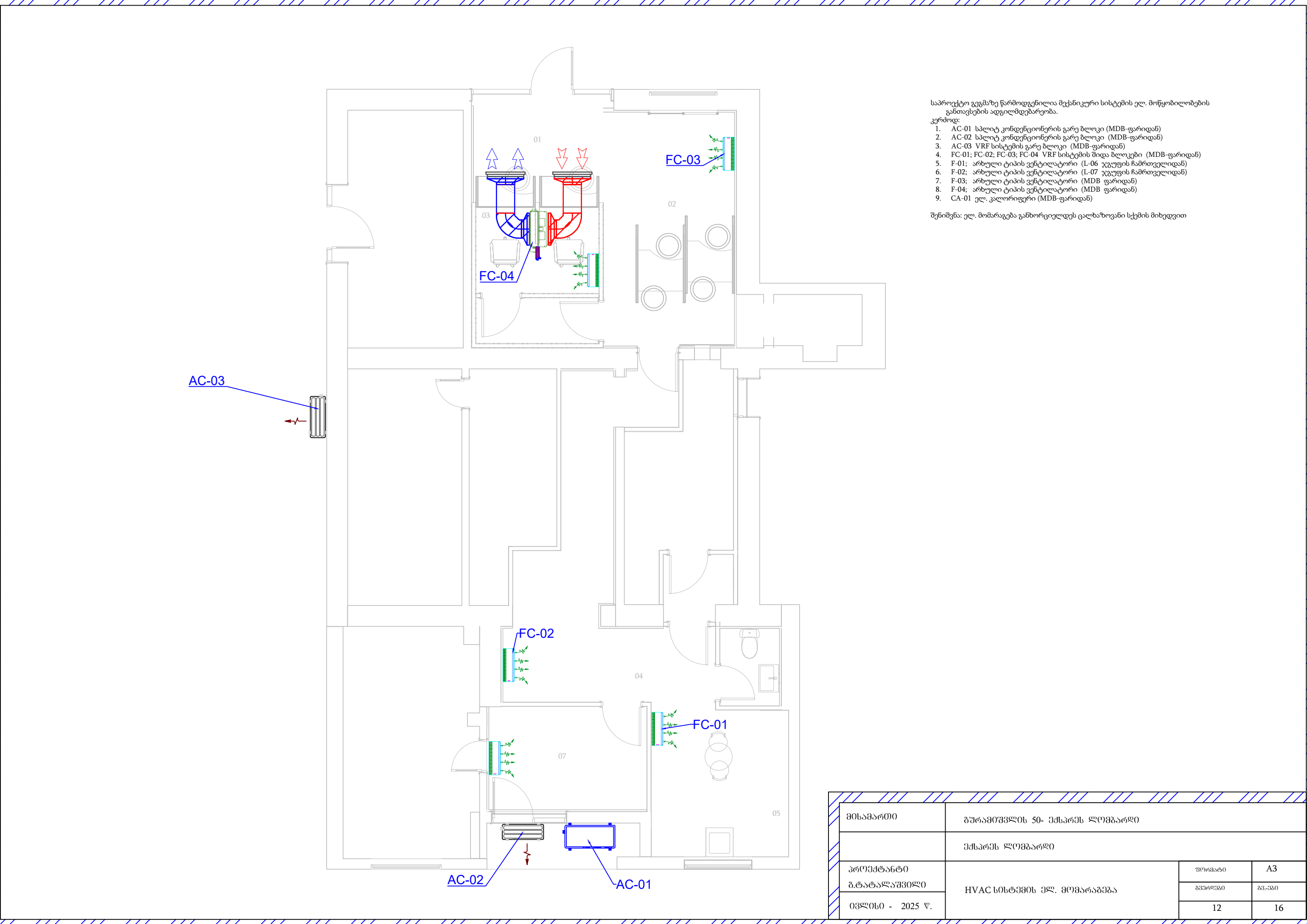
მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმსარქს ლომბარდი		
	ქმსარქს ლომბარდი		
პროექტანტი	დამიწების კონტურის მოწყობა	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ.მგი
თარიღი - 2025 წ.		10	16



- საპროექტო გეგმაზე წარმოდგენილია მექანიკური სისტემის ელ. მოწყობილობების განთავსების ადგილმდებარეობა.
- კერძოდ:
- 1. AC-01 სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან)
 - 2. AC-02 სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან)
 - 3. AC-03 VRF სისტემის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან)
 - 4. FC-01; FC-02; FC-03; FC-04 VRF სისტემის შიდა ბლოკები (MDB-ფარიდან)
 - 5. F-01; არხული ტიპის ვენტილატორი (L-06 ჯგუფის ჩამრთველიდან)
 - 6. F-02; არხული ტიპის ვენტილატორი (L-07 ჯგუფის ჩამრთველიდან)
 - 7. F-03; არხული ტიპის ვენტილატორი (MDB ფარიდან)
 - 8. F-04; არხული ტიპის ვენტილატორი (MDB ფარიდან)
 - 9. CA-01 ელ. კალორიფერი (MDB-ფარიდან)

შენიშვნა: ელ. მომარაგება განხორციელდეს ცალხაზოვანი სქემის მიხედვით

მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმარის ლომბარდი		
	ქმარის ლომბარდი		
პროექტანტი	HVAC სისტემის ელ. მომარაგება	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ.3-გვ.16
03.01.2025 წ.		11	16



საპროექტო გეგმაზე წარმოდგენილია მექანიკური სისტემის ელ. მოწყობილობების განთავსების ადგილმდებარეობა.

კერძოდ:

- 1. AC-01 სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან)
- 2. AC-02 სპლიტ კონდენციონერის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან)
- 3. AC-03 VRF სისტემის გარე ბლოკი (MDB-ფარიდან)
- 4. FC-01; FC-02; FC-03; FC-04 VRF სისტემის შიდა ბლოკები (MDB-ფარიდან)
- 5. F-01; არხული ტიპის ვენტილატორი (L-06 ჯგუფის ჩამრთველიდან)
- 6. F-02; არხული ტიპის ვენტილატორი (L-07 ჯგუფის ჩამრთველიდან)
- 7. F-03; არხული ტიპის ვენტილატორი (MDB ფარიდან)
- 8. F-04; არხული ტიპის ვენტილატორი (MDB ფარიდან)
- 9. CA-01 ელ. კალიბრირი (MDB-ფარიდან)

შენიშვნა: ელ. მომარაგება განხორციელდეს ცალხაზოვანი სქემის მიხედვით

მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმარის ლომბარდი		
	ქმარის ლომბარდი		
პროექტანტი	HVAC სისტემის ელ. მომარაგება	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ.მპი
03.01.2025 წ.		12	16

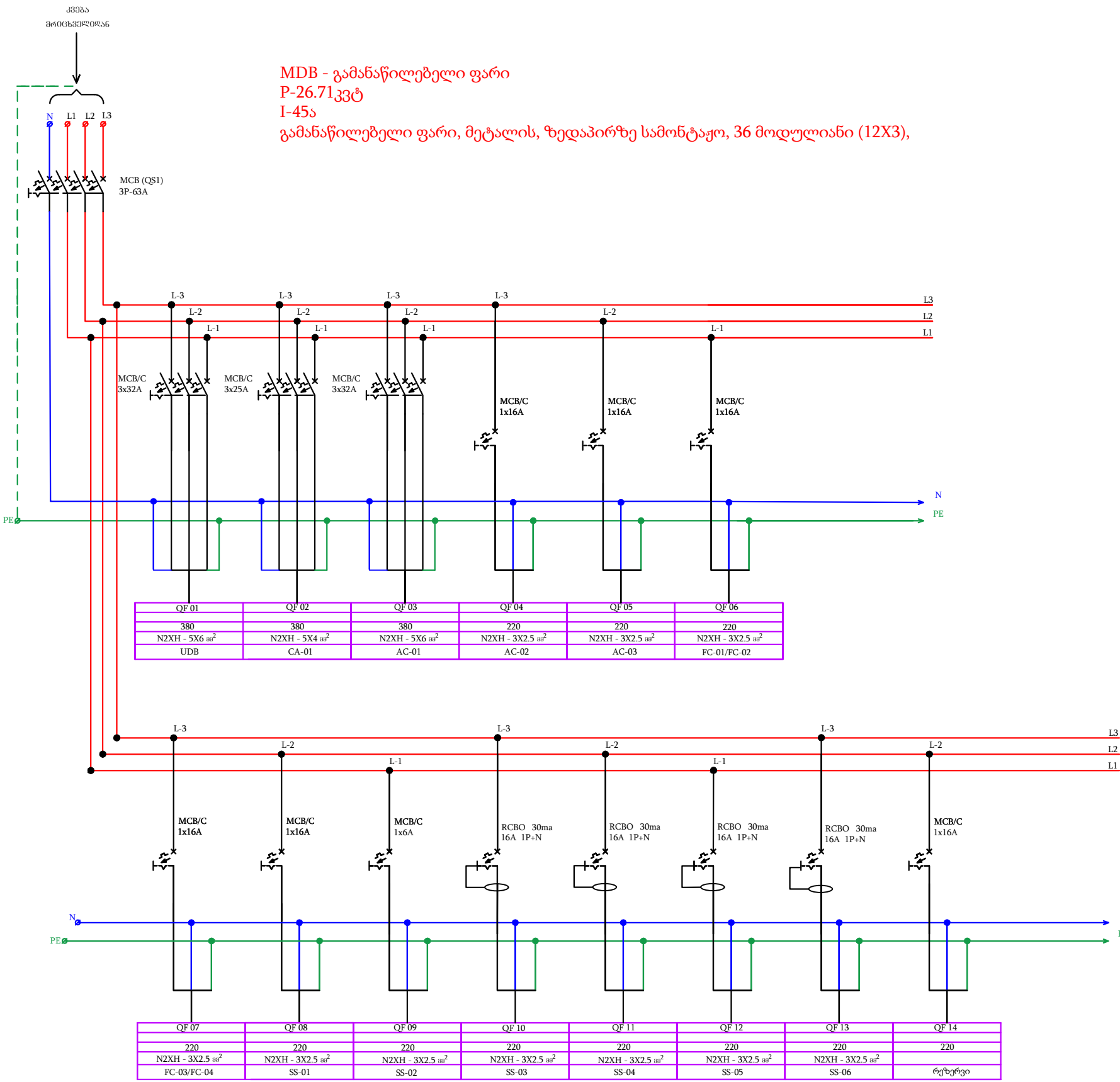
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

MDB - გამანაწილებელი ფარი - საკაბელო ჟურნალი															
№	ავტ. №	ჯგუფ. №	დადგმ. სიმძ. (კვტ)	ძაბვა (ვ)	სიმძლავრე ფაზის მიხედვით (კვტ)			ღენი 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	QS1		33.39	380	26.71			45			MCB-3P-63A	5	16	N2XH	შემყვანი ავტომატი
2	QF1	UDB	6.99	380	6.99			11.4			MCB-3P-32A	5	6	N2XH	UPS-ზე გამსვლელი
3	QF2	CA-01	5	380	5.00			11.6			MCB-3P-25A	5	4	N2XH	ელექტრო ტენი
4	QF3	AC-01	12	380	12.00			19			MCB-3P-32A	5	6	N2XH	VRF-ბარე ბლოკი
5	QF4	AC-02	1.2	220	1.2			6			MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	კონდ. ბარე ბლოკი
6	QF5	AC-03	1.2	220		1.2			5.7		MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	კონდ. ბარე ბლოკი
7	QF6	FC-01/FC-02	0.4	220			0.4			1.9	MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	VRF-სისტემის შიდა ბლოკი
8	QF7	FC-03/-FC04	0.4	220	0.4			2			MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	VRF-სისტემის შიდა ბლოკი
9	QF8	SS-01	0.4	220		0.4			1.9		RCBO-1P+N 16A (30ma)	3	2.5	N2XH	როზეტი
10	QF9	SS-02	1.5	220			1.5			7.1	RCBO-1P+N 16A (30ma)	3	2.5	N2XH	როზეტი
11	QF10	SS-03	1.5	220	1.5			7			RCBO-1P+N 16A (30ma)	3	2.5	N2XH	როზეტი
12	QF11	SS-04	0.3	220		0.3			1.4		MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	როზეტი
13	QF12	SS-05	1.5	220			1.5			7.1	RCBO-1P+N 16A (30ma)	3	2.5	N2XH	როზეტი
14	QF13	SS-06	0.5	220	0.5			2			MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	როზეტი
15	QF14	R	0.5	220		0.5			2.4		MCB-1P-16A			N2XH	რეპერვი

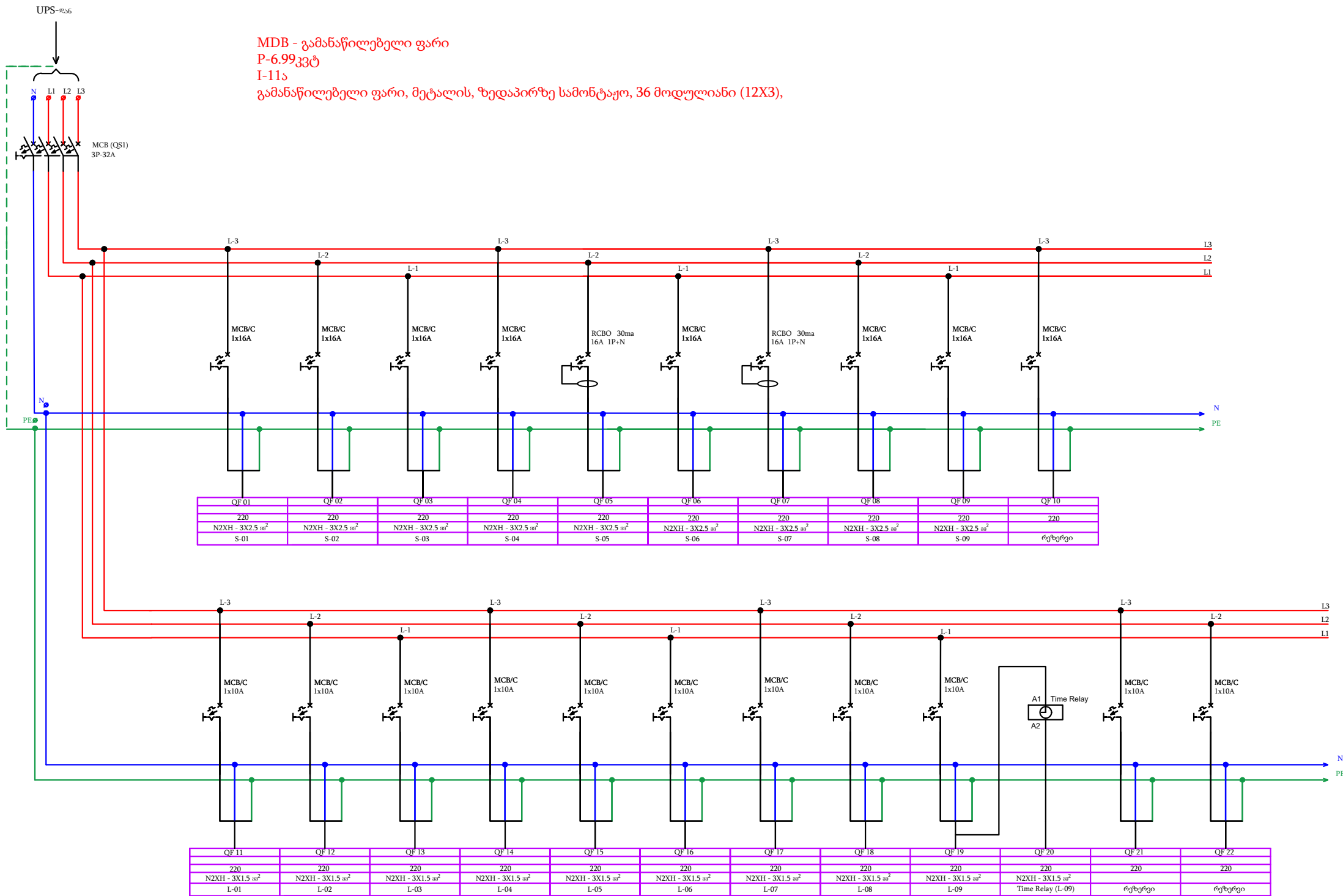
მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმარეს ლომბარდი			
	ქმარეს ლომბარდი			
პროექტანტი	MDB ფარის საკაბელო ჟურნალი	ფორმატი	A3	
ბ.ტათალაშვილი		გვერდი	გვ.მპი	
ივლისი - 2025 წ.		13	16	

UDB - გამანაწილებელი ფარი - საკაბელო ჟურნალი															
№	ავტ. №	ჯგუფ. №	დადგმ. სიმძ. (კვტ)	კაბავა (მ)	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		წმრ. რაოდ.	კვეთი მმ²	ტიპი	
1	QS2		6.99	380	6.99			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	საღაროს მაბილა
3	QF2	S-02	0.3	220		0.3			1.4		MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	საღაროს მაბილა
4	QF3	S-03	0.3	220			0.3			1.4	MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	თელერის მაბილა
5	QF4	S-04	0.3	220	0.3			1			MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	თელერის მაბილა
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. რემკი (ნეოტემკი)
10	QF9	S-09	1	220			1			4.8	MCB-1P-16A	3	2.5	N2XH	ქსელის რემკი
11	QF10	R	0.5	220	0.5			2			MCB-1P-16A			N2XH	რემერკი
12	QF11	L-01	0.048	220	0.048			0			MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათემა
13	QF12	L-02	0.108	220		0.108			0.5		MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათემა
14	QF13	L-03	0.072	220			0.072			0.3	MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათემა
15	QF14	L-04	0.2	220	0.2			1			MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათემა
16	QF15	L-05	0.084	220		0.084			0.4		MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათემა
17	QF16	L-06	0.012	220			0.012			0.1	MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათემა
18	QF17	L-07	0.252	220	0.252			1			MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათემა
19	QF18	L-08	0.112	220		0.112			0.5		MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ბანათემა
21	QF19	L-09	0.1	220			0.1			0.5	MCB-1P-10A	3	1.5	N2XH	ტაბლო
22	QF20	რელე		220							ღრრის რელე	3	1.5	N2XH	ღრრის რელე
23	QF21	R	0.5	220	0.5			2			MCB-1P-10A			N2XH	რემერკი
24	QF22	R	0.5	220		0.5			2.4		MCB-1P-10A			N2XH	რემერკი

მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმარეს ლომბარდი		
	ქმარეს ლომბარდი		
პროექტანტი	UDB ფარის საკაბელო ჟურნალი	ფორმატი	A3
ბ.ტათაღაშვილი		გვერდი	გვ.მკი
ივლისი - 2025 წ.		14	16



მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმარის ლომბარდი		
	ქმარის ლომბარდი		
პროექტანტი	MDB ფარის ცალსახოვანი სქემა	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ.16
თარიღი - 2025 წ.		15	16



მისამართი	გურამიშვილის 50- ქმარის ლომბარდი		
	ქმარის ლომბარდი		
პროექტანტი	SDB ფარის ცალსახოვანი სქემა	ფორმატი	A3
ბ.ტატალაშვილი		გვერდი	გვ. 16
თარიღი - 2025 წ.		16	16