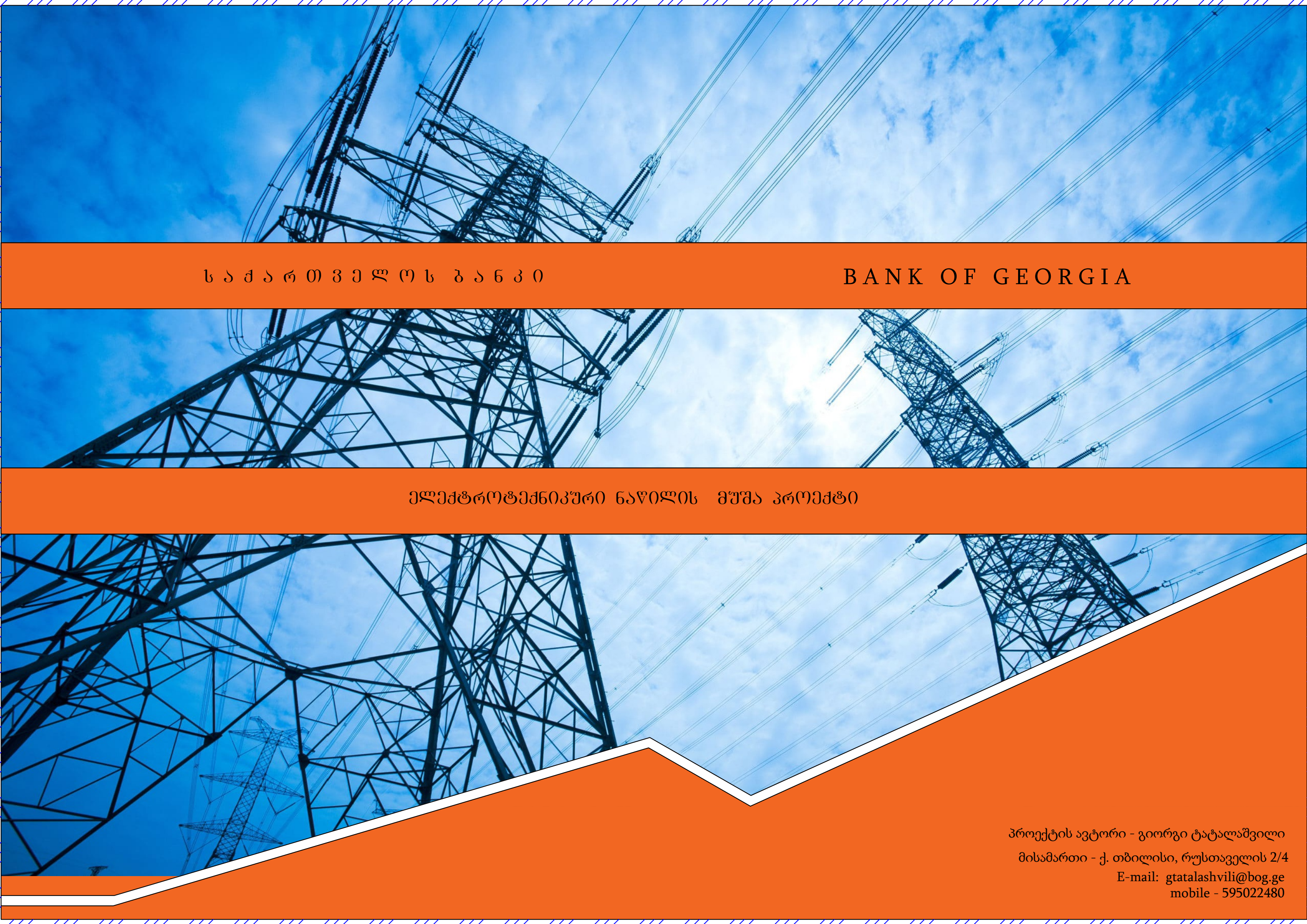




ს ა ქ ა რ თ ვ ე ლ ო ს ბ ა ნ კ ი

BANK OF GEORGIA

ელექტროტექნიკური ნაწილის მუშა პროექტი

პროექტის ავტორი - გიორგი ტატალაშვილი  
მისამართი - ქ. თბილისი, რუსთაველის 2/4  
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 განაწილების 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              |          |
|        | UDB ფარის ცალხაზოვანი სქემა              |          |
| 16     | სპეციფიკაცია                             |          |
| 17     | სპეციფიკაცია                             |          |
| 18     | სპეციფიკაცია                             |          |

|                    |                            |         |       |
|--------------------|----------------------------|---------|-------|
| მისამართი          | ქ. ბათუმი, აღმაშენებლის 26 |         |       |
|                    | ლოგოარდი                   |         |       |
| პროექტანტი         | სარჩევი                    | ფორმატი | A3    |
| ბ.ტატალაშვილი      |                            | გვერდი  | გვ.18 |
| აბსისტოი - 2026 წ. |                            | 01      | 18    |

## ბანმარტები

პროექტით გათვალისწინებულია ქ. ბათუმში, აღმაშენებლის №26, ლომგარდის 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 25.11 კვტ 380ვ  
უწყვეტი კვების წყარო 20კვა 380ვ

ტექნიკურ ოთახში წარმოდგენილია ორი გამანაწილებელი ფარი, MDB და UDB  
MDB ფარიდან ელ. მომარაგება ხორციელდება HVAC სისტემის, საგზაო ნათების, 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 ორიბინალი, ევროპული წარმოების. დაუშვებელია მეორადი მოწყობილობების გამოყენება. გათვალისწინებული იქნას საპროექტო გეგმაზე მოცემული შენიშვნები. ინტერნეტის როზეტებს გაუპიუღეს შესაბამისი მარკირება.

|                   |                             |         |       |
|-------------------|-----------------------------|---------|-------|
| მისამართი         | ქ. ბათუმში, აღმაშენებლის 26 |         |       |
|                   | ლომგარდი                    |         |       |
| პროექტანტი        | ბანმარტები                  | ფორმატი | A3    |
| ბ.ტატალაშვილი     |                             | გვერდი  | გვ.18 |
| აგვისტო - 2026 წ. |                             | 02      | 18    |

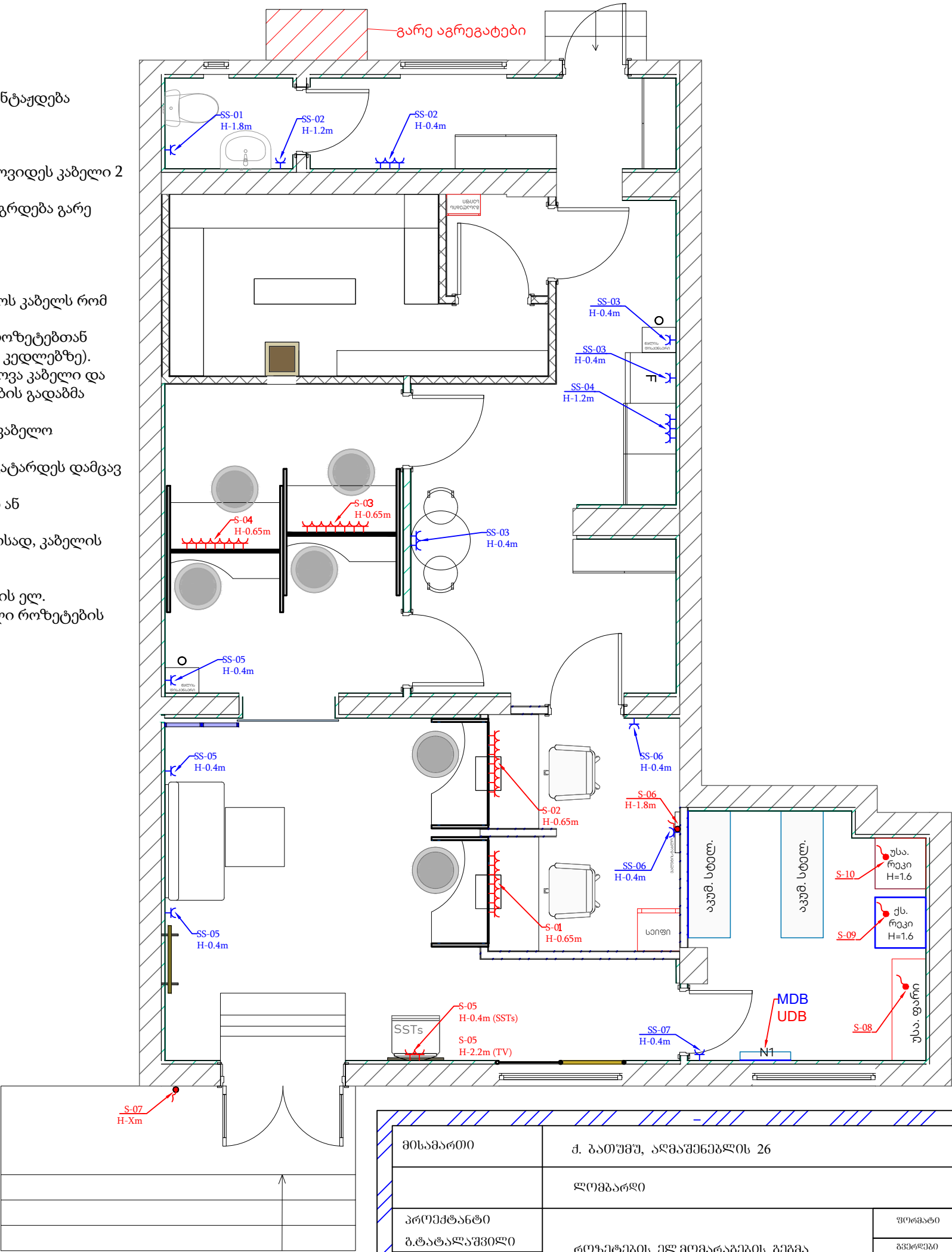
- S-01; S-02; S-03; S-04; კაბელი შემოდის კედლიდან, მაგიდის ქვეშ ეწყობა საკაბელო არხი, სადაც ჩამონტაჟდება როზეტები.
- S-05 როზეტი მონტაჟდება ავეჯის მოწყობის შემდგომ.
- S-06 როზეტი არ მონტაჟდება, გამოვიდეს კაბელი 0.5 მეტრი.
- S-07; კაბელების გამოსვლის წერტილი დაზუსტდეს ადგილზე არქიტექტორთან შეთანხმებით, გამოვიდეს კაბელი 2 მეტრი.
- S-08; S-09; S-10 კაბელები შედის რეკებში, კაბელის სიგრძე ავიღოთ 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.

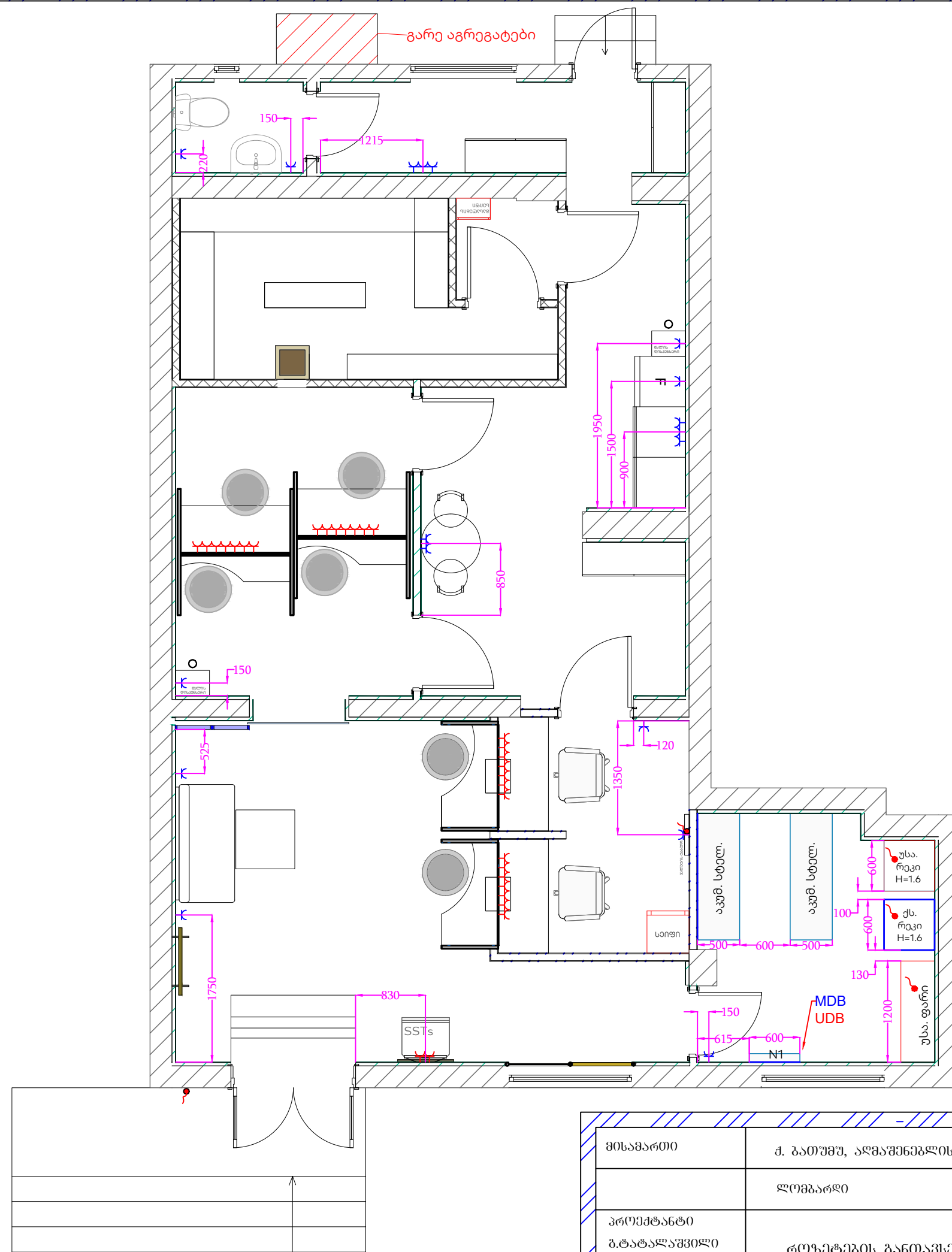


კაბელის გადასაბმელი (კლემნიკი)



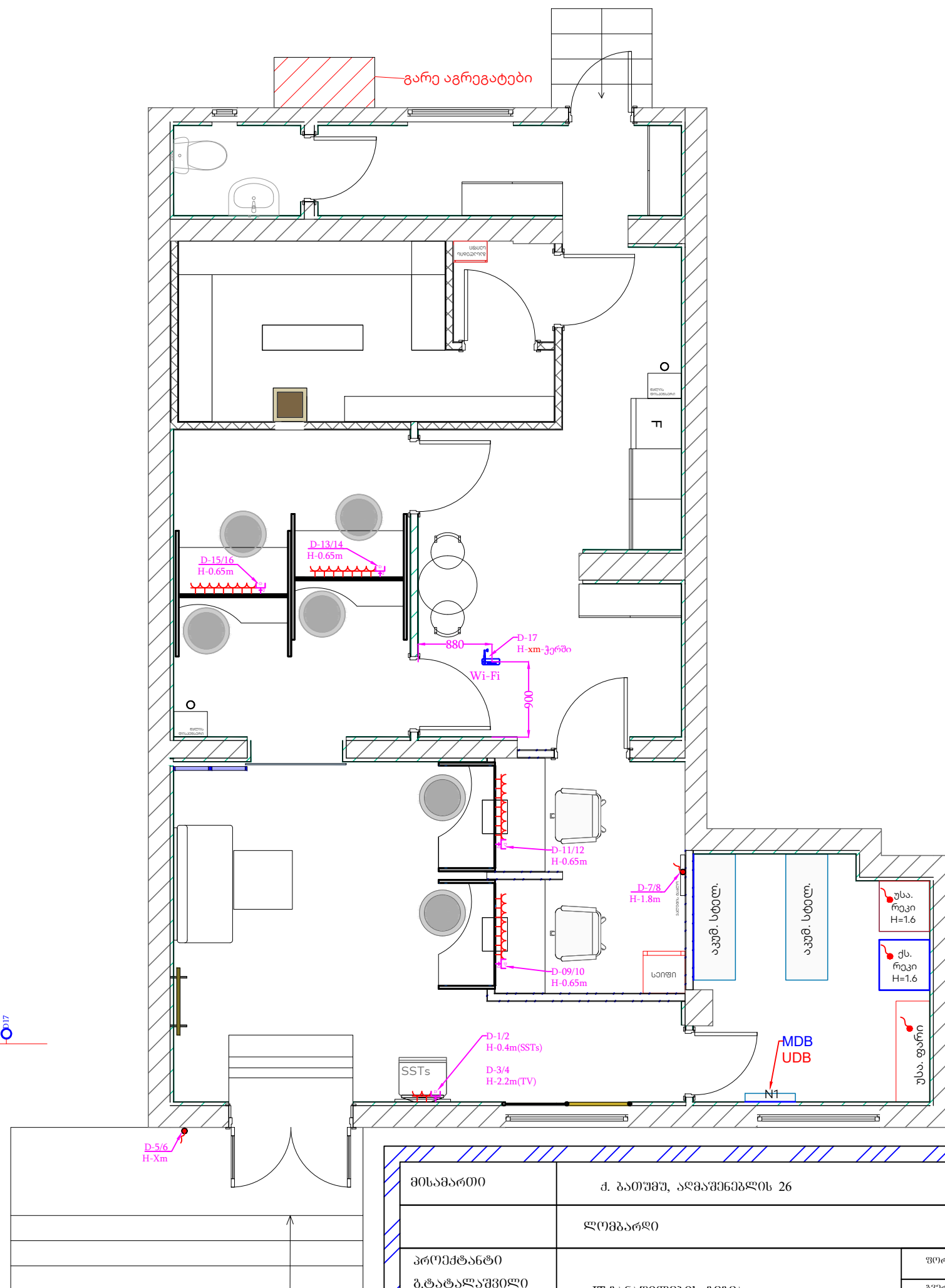
|                        |                                |         |        |
|------------------------|--------------------------------|---------|--------|
| მისამართი              | ქ. ბათუმი, აღმაშენებლის 26     |         |        |
|                        | ლოგოტი                         |         |        |
| პროექტანტი             | როზეტების ელ.მომარაგების გეგმა | ფორმატი | A3     |
| ბ.ტატალაშვილი          |                                | გვერდი  | გვ.380 |
| აპრობირებული - 2026 წ. |                                | 03      | 18     |

- 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. ბათუმი, ალგაშენის 26     |         |        |
|                    | ლოგოტი                      |         |        |
| პროექტანტი         | როზეტების განთავსების გეგმა | ფორმატი | A3     |
| ბ.ტატალაშვილი      |                             | გვერდი  | გვ. 18 |
| აბგზისტი - 2026 წ. |                             | 04      | 18     |

- [illegible]



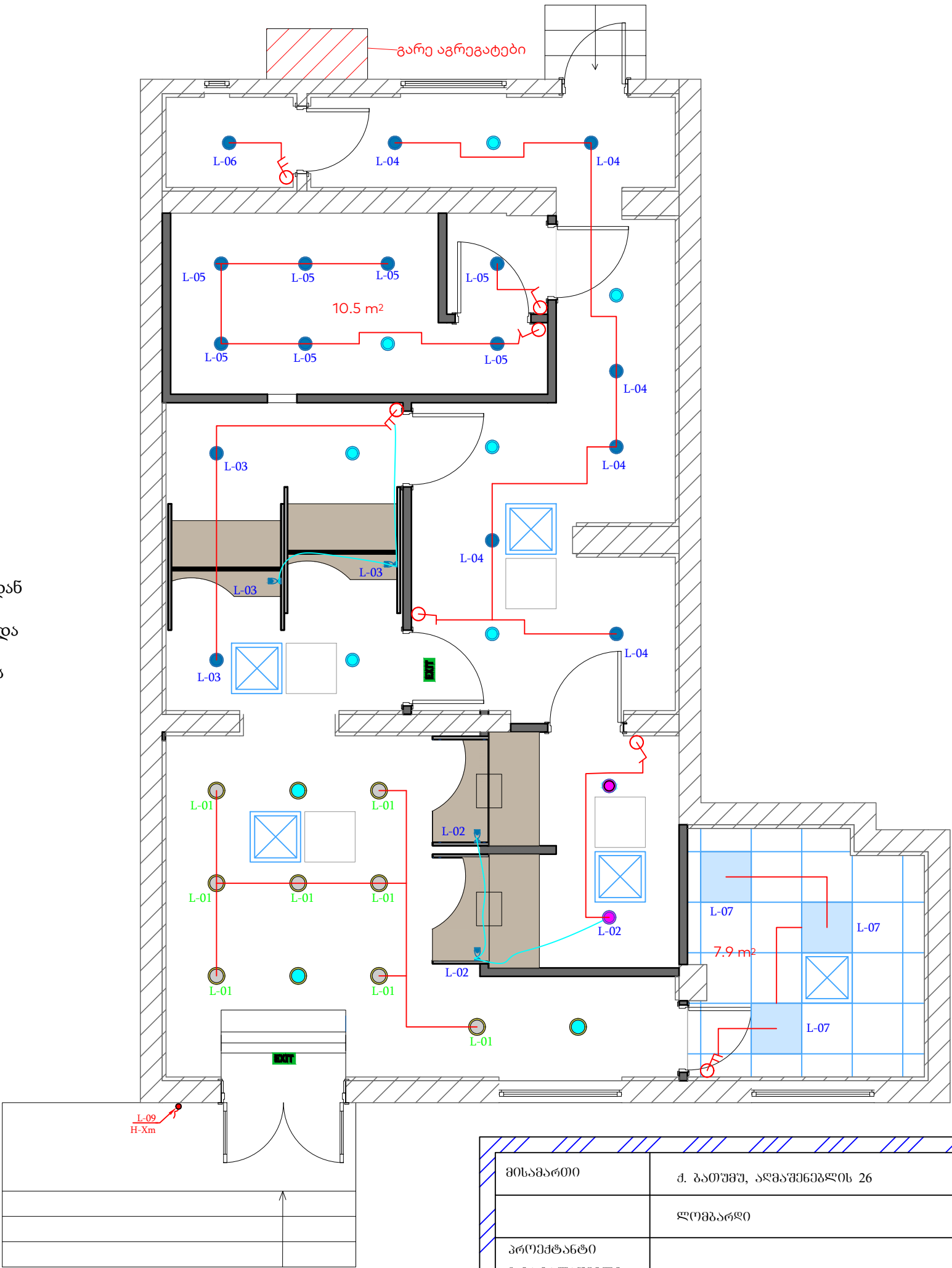
|                   |                            |         |        |
|-------------------|----------------------------|---------|--------|
| მისამართი         | ქ. გათუშუ, აღმაშენებლის 26 |         |        |
|                   | ლოგოარდი                   |         |        |
| პროექტანტი        | IT ბანაწილების გეგმა       | ფორმატი | A3     |
| გ.ტატალაშვილი     |                            | გვერდი  | გვ.-ში |
| აგვისტო - 2026 წ. |                            | 05      | 18     |

შენიშვნა:

- საპირფარეშოს ოთახსი 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 Flex ტიპის კაბელებით, კაბელის კვეთი იხილეთ საკაბელო ჟურნალში ან ცალხაზოვან სქემაზე.
- ჭერში კაბელები გატარდეს ლითონის საკაბელო არხში, ხოლო არხიდან გადასვლისას კაბელზელი 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)

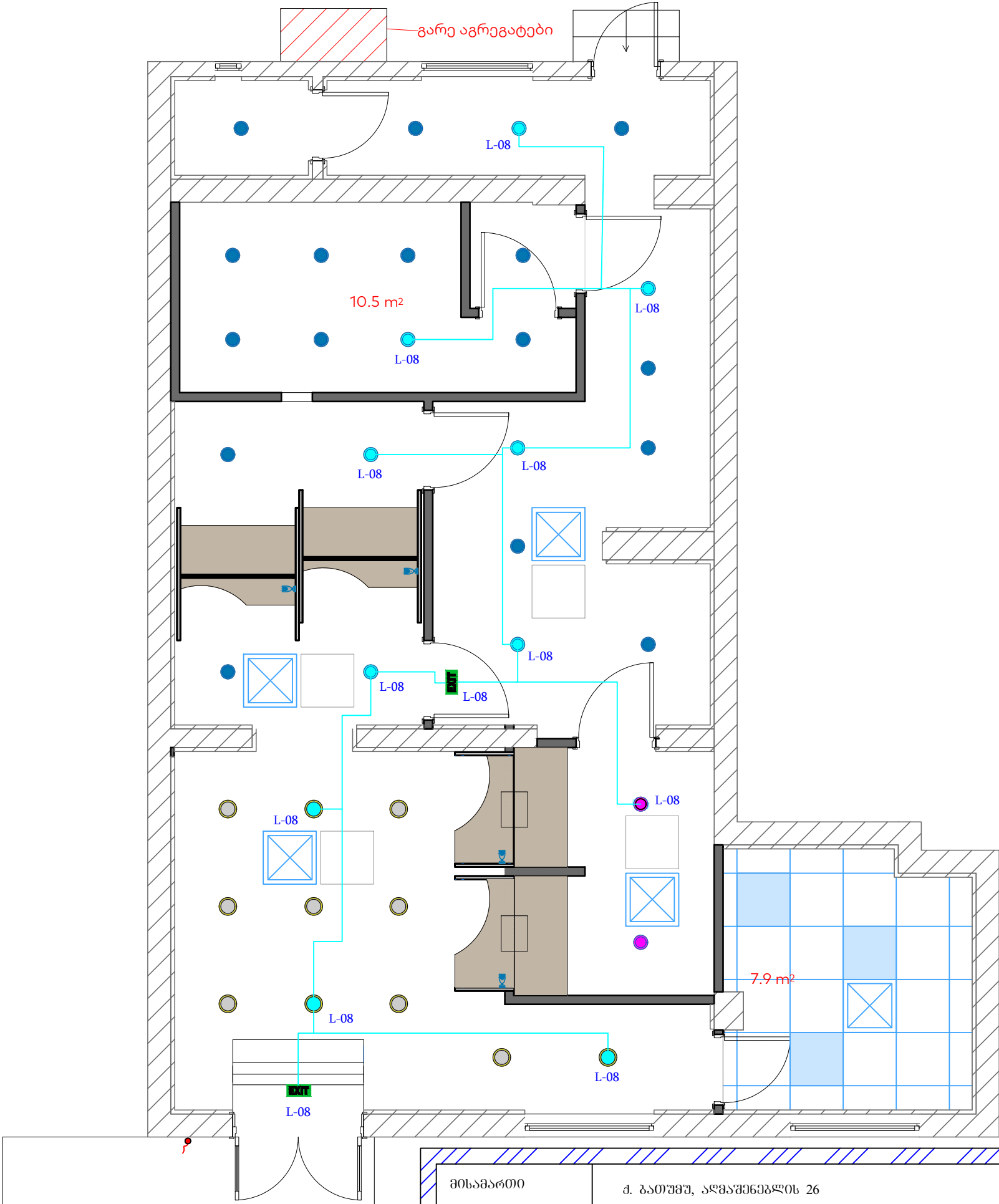


|                     |                                 |         |        |
|---------------------|---------------------------------|---------|--------|
| მისამართი           | ქ. ბათუმი, ალმაჰანგის 26        |         |        |
|                     | ლოგოტი                          |         |        |
| პროექტანტი          | სანათების ელ. მომარაგების გეგმა | ფორმატი | A3     |
| ბატალაჟი            |                                 | გვერდი  | გვ. 18 |
| აბსტრაქტი - 2026 წ. |                                 | 06      | 18     |

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

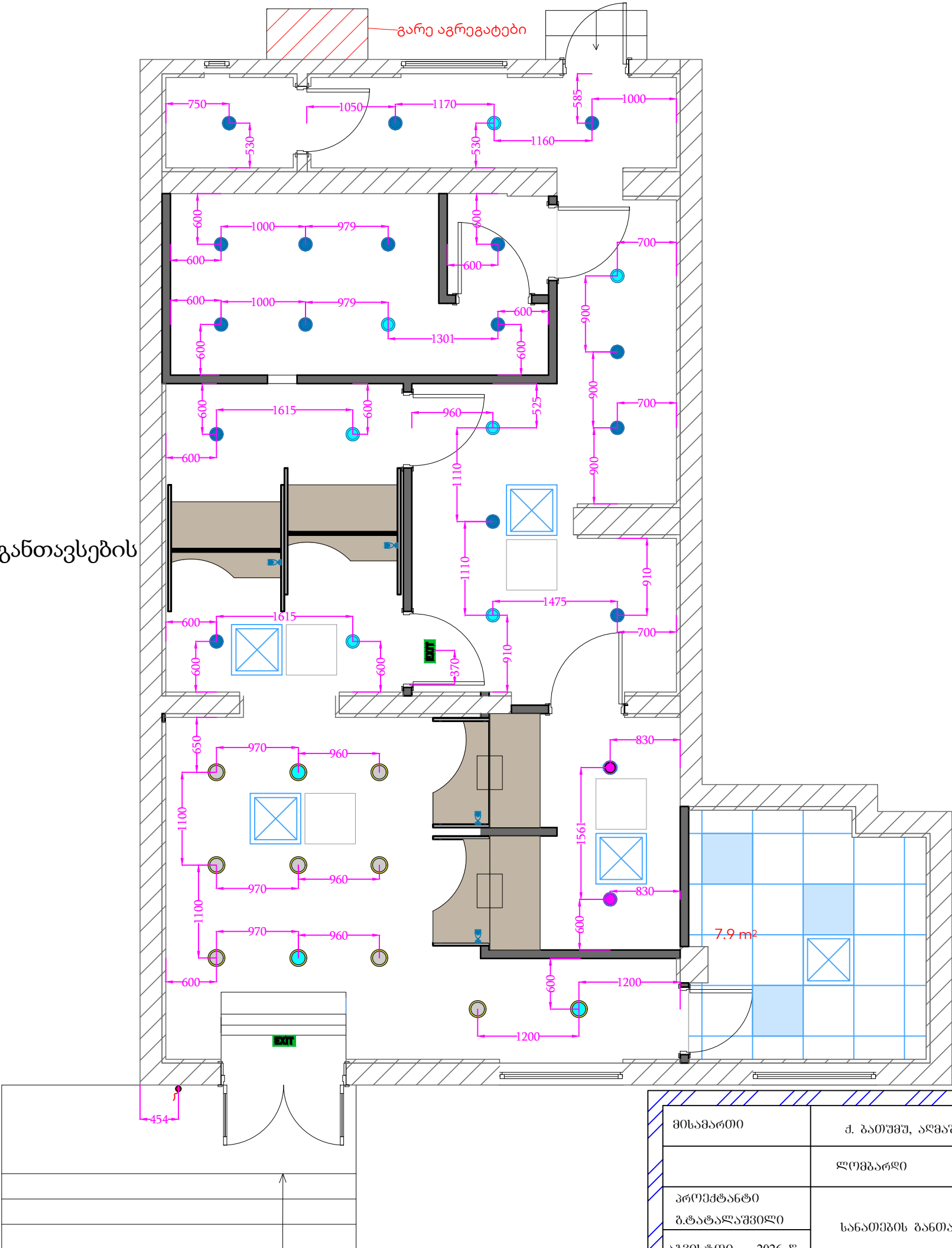


exit სანათი



|                   |                                          |         |        |
|-------------------|------------------------------------------|---------|--------|
| მისამართი         | ქ. ბათუმი, აღმაშენებლის 26               |         |        |
|                   | ლოგოარლი                                 |         |        |
| პროექტანტი        | ავარიული სანათების ელ. მომარაგების გეგმა | ფურცალი | A3     |
| ბ.ტატალაშვილი     |                                          | გვერდი  | გვ. 18 |
| აგვისტო - 2026 წ. |                                          | 07      |        |

საპროექტო გეგმაზე მოცემულია სანათების განთავსების  
ადგილმდებარეობა

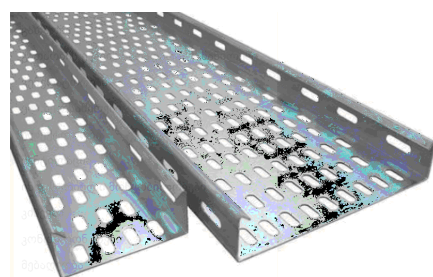


|                     |                             |         |        |
|---------------------|-----------------------------|---------|--------|
| მისამართი           | ქ. ბათუმი, აღმაშენებლის 26  |         |        |
|                     | ლოგოარლი                    |         |        |
| პროექტანტი          | სანათების განთავსების გეგმა | ფორმატი | A3     |
| ბ.ტატალაშვილი       |                             | გვერდი  | გვ. 18 |
| აბჰისტორი - 2026 წ. |                             | 08      | 18     |

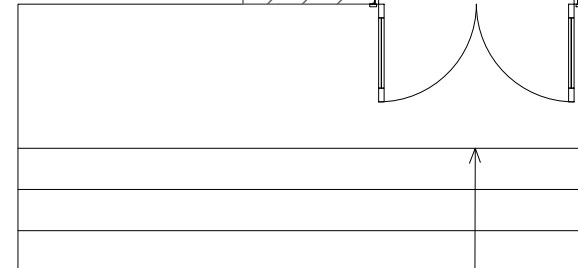
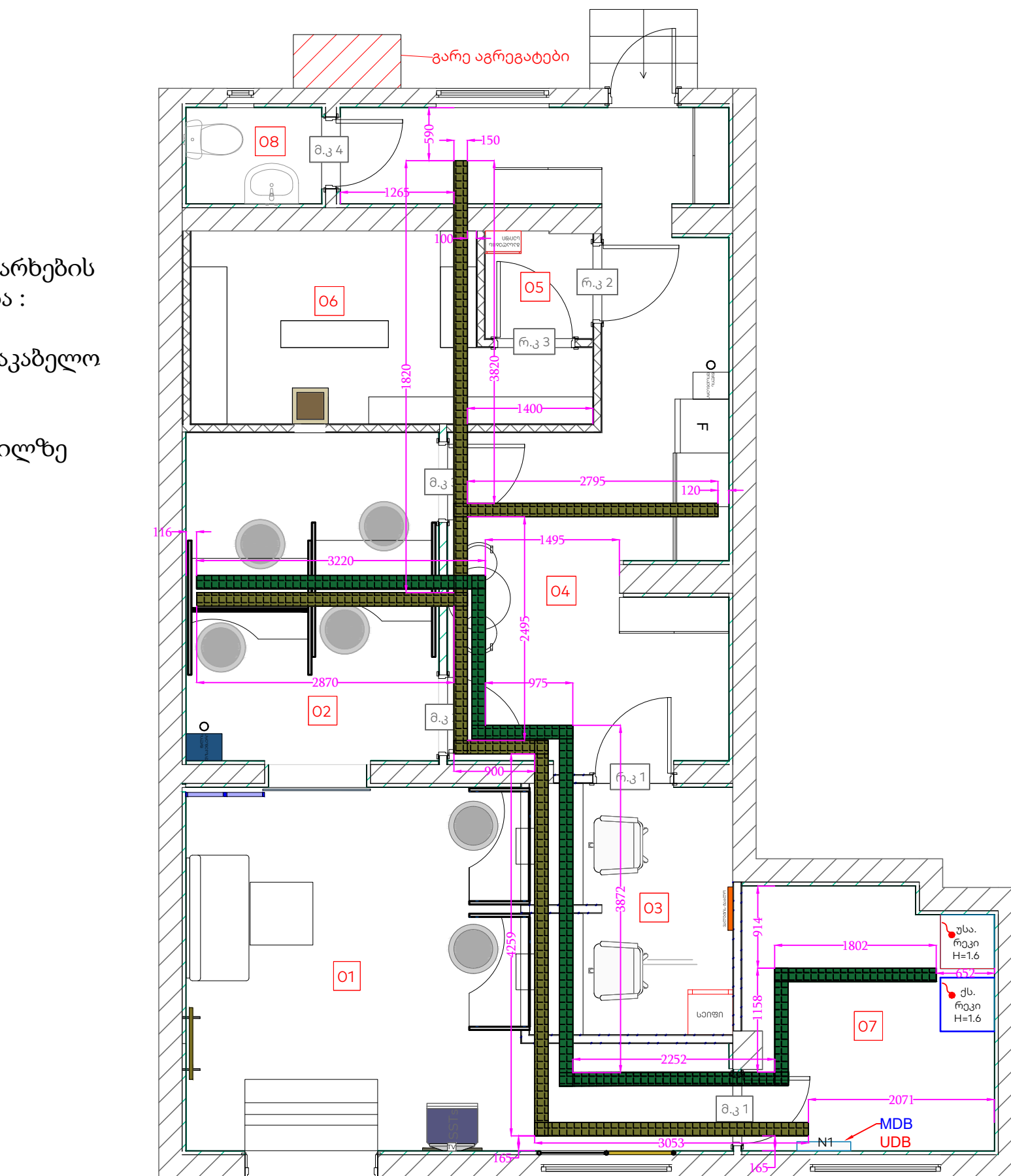
საპროექტო გეგმაზე მოცემულია ლითონის საკაბელო არხების განლაგების გეგმა. პროექტის მიხედვით მონტაჟდება :

- 150X150 მმ ცხლად განვალბირებული ფოლადის საკაბელო არხი

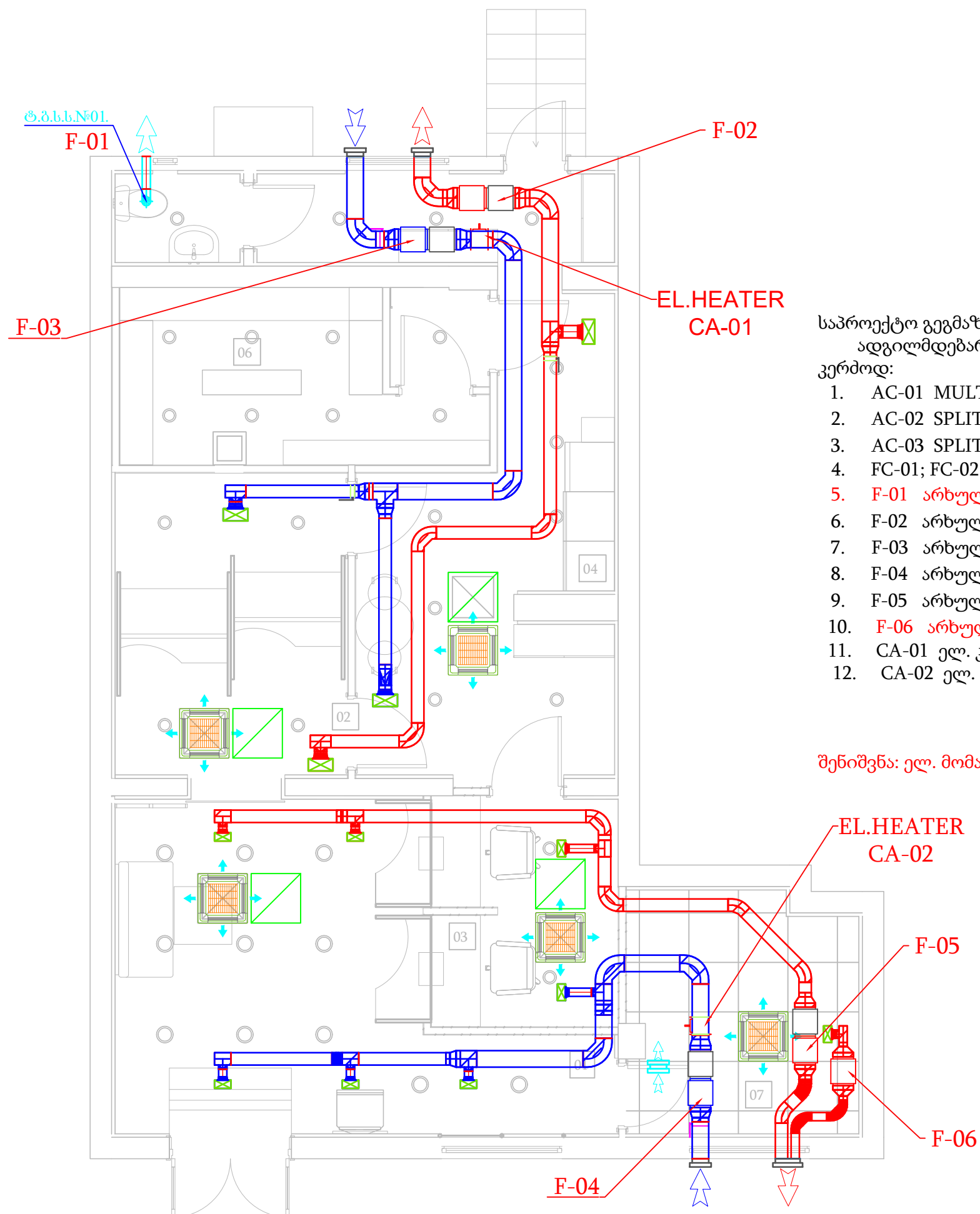
შენიშვნა: საკაბელო არხის სამაგრის ფორმა შეირჩეს ადგილზე სიტუაციიდან გამომდინარე.



ცხლად გალვანიზირებული ფოლადის საკაბელო არხი



|                     |                          |         |        |
|---------------------|--------------------------|---------|--------|
| მისამართი           | ქ. ბათუმი, ალმაშენის 26  |         |        |
|                     | ლოგოტი                   |         |        |
| პროექტანტი          | საკაბელო - არხის მოწყობა | ფორმატი | A3     |
| ბ.ტატალაშვილი       |                          | გვერდი  | გვ. 18 |
| აბსტრუქტი - 2026 წ. |                          | 09      | 18     |



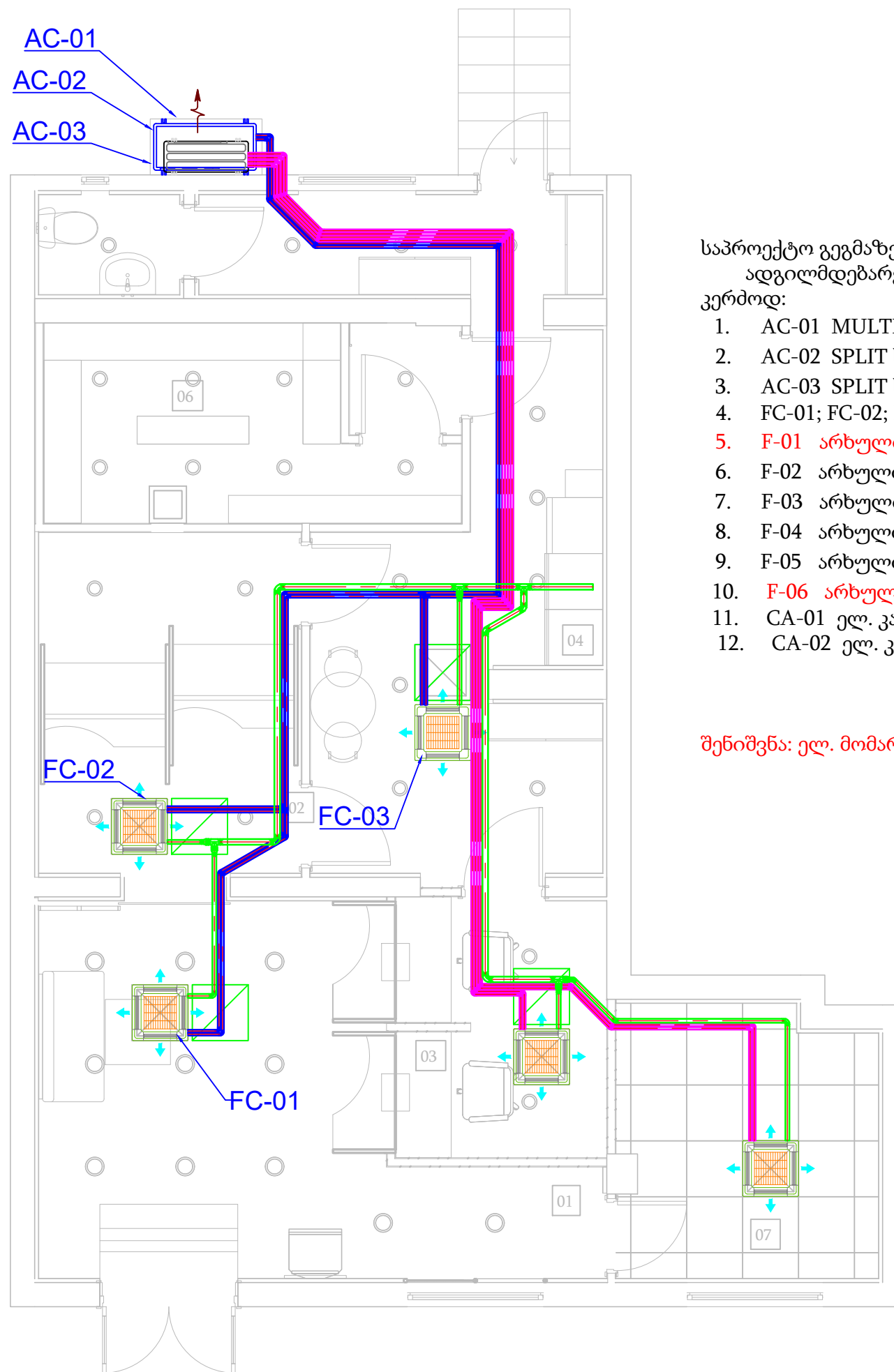
საპროექტო გეგმაზე წარმოდგენილია მექანიკური სისტემის ელ. მოწყობილობების განთავსების ადგილმდებარეობა.

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; VRF სისტემის შიდა ბლოკები (MDB-ფარიდან)
5. F-01 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) ელ. მომარაგება (L-01 - ჯგუფიდან)
6. F-02 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
7. F-03 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01-1) (MDB ფარიდან)
8. F-04 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
9. F-05 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
10. F-06 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) ელ. მომარაგება (L-07 - ჯგუფიდან)
11. CA-01 ელ. კალორიფერი (MDB-ფარიდან)
12. CA-02 ელ. კალორიფერი (MDB-ფარიდან)

შენიშვნა: ელ. მომარაგება განხორციელდეს ცალხაზოვანი სქემის მიხედვით

|                        |                              |         |        |
|------------------------|------------------------------|---------|--------|
| მისამართი              | ქ. ბათუმი, ალმაჟენაძის 26    |         |        |
|                        | ლოგოარდი                     |         |        |
| პროექტანტი             | HVAC სისტემის ელ. მომარაგება | ფორმატი | A3     |
| ბ.ტატალაშვილი          |                              | გვერდი  | გვ. 18 |
| აპრობირებული - 2026 წ. |                              | 10      | 18     |



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; VRF სისტემის შიდა ბლოკები (MDB-ფარიდან)
5. F-01 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) ელ. მომარაგება (L-01 - ჯგუფიდან)
6. F-02 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
7. F-03 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01-1) (MDB ფარიდან)
8. F-04 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
9. F-05 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) (MDB-ფარიდან)
10. F-06 არხული ტიპის ვენტილატორი (ბ.ს.ს №01) ელ. მომარაგება (L-07 - ჯგუფიდან)
11. CA-01 ელ. კალორიფერი (MDB-ფარიდან)
12. CA-02 ელ. კალორიფერი (MDB-ფარიდან)

შენიშვნა: ელ. მომარაგება განხორციელდეს ცალხაზოვანი სქემის მიხედვით

|                   |                              |         |        |
|-------------------|------------------------------|---------|--------|
| მისამართი         | ქ. ბათუმი, ალმაჰენაბლის 26   |         |        |
|                   | ლოგოარდი                     |         |        |
| პროექტანტი        | HVAC სისტემის ელ. მომარაგება | ფორმატი | A3     |
| ბ.ტ.ატალაშვილი    |                              | გვერდი  | გვ. 18 |
| აბჟისტი - 2026 წ. |                              | 11      | 18     |

პროექტი ითვალისწინებს დამიწების მოწყობას.

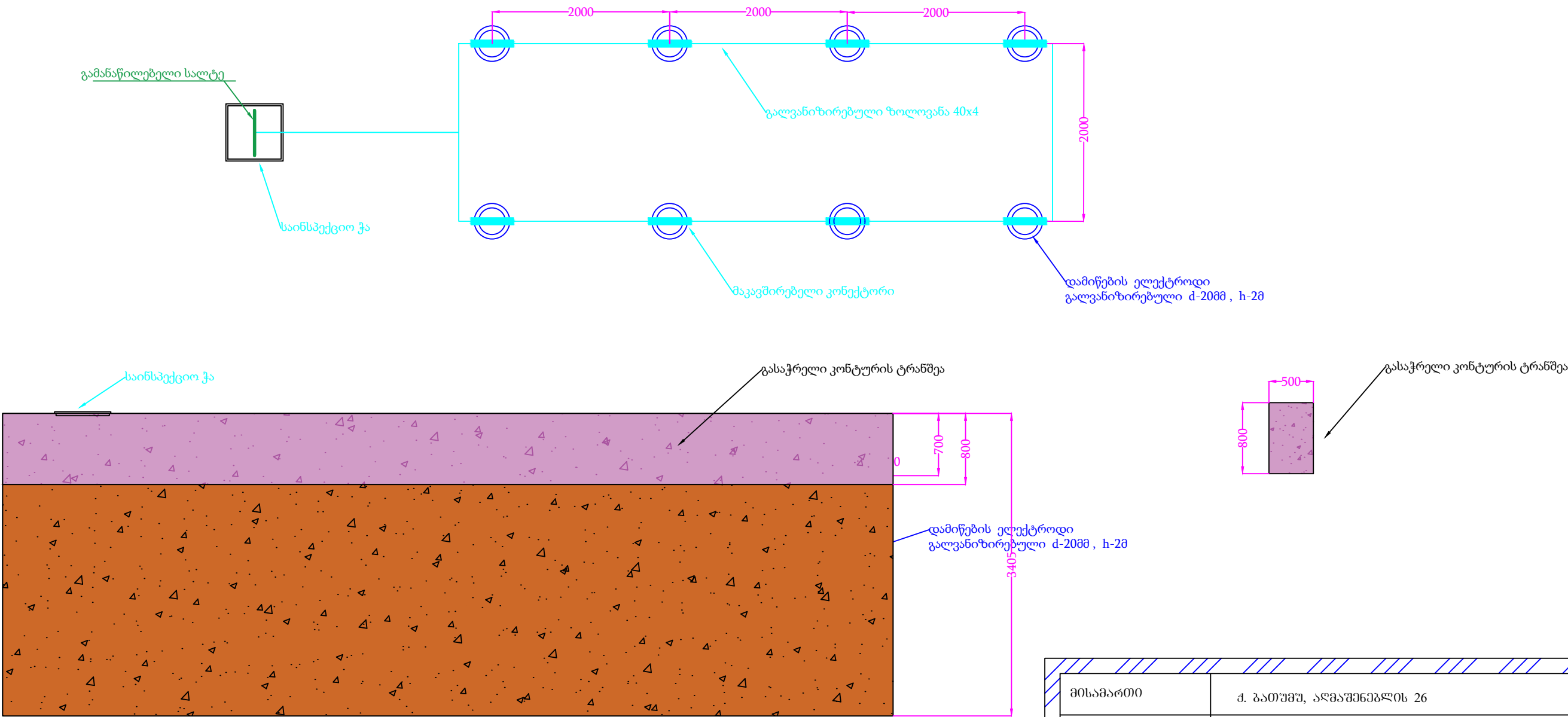
ობიექტის დამიწებისათვის გამოიყენება TN-S დამიწების სისტემა. ელექტრო მომხმარებელთან გათვალისწინებული არის დამატებითი დამოუკიდებელი დამიწების კონტური (PE). ძალოვანი სადენის შემთხვევაში PE სადენი გამოყენებული უნდა იქნეს როგორც მეხუთე სადენი მუშა ნეიტრალისგან (N) განსხვავებით. PE სადენი გაერთიანებული და დაკავშირებული უნდა იყოს ყველა გამანაწილებელ ფართან. ასევე ეზოს მიმდებარე ტერიტორიაზე უნდა მოეწყოს დამიწების კონტური, რომელიც მოიცავს 8 დამიწების ღეროს, რომლის წინააღმდეგ არ უნდა 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 გაზომვის 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              | ქ. ბათუმში, აღმაშენებლის 26 |          |        |
|                        | ლოგოარდი                    |          |        |
| პროექტანტი             | დაამუშავა კონტურის მოწყობა  | ფორმატი  | A3     |
| ბ.ტატალაშვილი          |                             | გამოღები | გვ.-გვ |
| აპრობირებული - 2026 წ. |                             | 12       | 18     |

| MDB - გამანაწილებელი ფარი - საკაბელო ქურნალი |        |             |                    |           |                                |     |     |                         |     |     |                                         |             |           |      |                                        |
|----------------------------------------------|--------|-------------|--------------------|-----------|--------------------------------|-----|-----|-------------------------|-----|-----|-----------------------------------------|-------------|-----------|------|----------------------------------------|
| №                                            | ავტ. № | ჯგუფ. №     | დადგმ. სიმძ. (კვტ) | ძაბვა (ვ) | სიმძლავრე ფაზის მიხედვით (კვტ) |     |     | ღებო 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    |             | 25.14              | 380       | 20.11                          |     |     | 34                      |     |     | MCB-3P-63A                              | 5           | 16        | N2XH | შემყვანი ავტომატი                      |
| 2                                            | QF1    | UDB         | 7.14               | 380       | 7.14                           |     |     | 11.4                    |     |     | MCB-3P-32A                              | 5           | 6         | N2XH | UPS-ზე გამსვლელი                       |
| 3                                            | QF2    | CA-01       | 4                  | 380       | 4.00                           |     |     | 11.6                    |     |     | MCB-3P-25A                              | 5           | 4         | N2XH | ელექტრო ტენი                           |
| 4                                            | QF3    | CA-02       | 4                  | 380       | 4.00                           |     |     | 12.6                    |     |     | MCB-3P-25A                              | 5           | 4         | N2XH | ელექტრო ტენი                           |
| 5                                            | QF4    | AC-01       | 2.8                | 380       | 2.80                           |     |     | 13.6                    |     |     | MCB-3P-25A                              | 5           | 4         | N2XH | VRF-გარე ბლოკი (ბ.ბ.ს.№01)             |
| 6                                            | QF5    | AC-02       | 0.4                | 220       | 0.4                            |     |     | 2                       |     |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | კონდ. გარე ბლოკი (ბ.ბ.ს.№02)           |
| 7                                            | QF6    | AC-03       | 1.6                | 220       |                                | 1.6 |     |                         | 7.6 |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | კონდ. გარე ბლოკი (ბ.ბ.ს.№03)           |
| 8                                            | QF7    | FC-01/FC-02 | 0.4                | 220       |                                |     | 0.4 |                         |     | 1.9 | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | VRF-სისტემის შიდა ბლოკი                |
| 9                                            | QF8    | FC-03       | 0.2                | 220       | 0.2                            |     |     | 1                       |     |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | VRF-სისტემის შიდა ბლოკი                |
| 10                                           | QF9    | R           | 0.5                | 220       |                                | 0.5 |     |                         | 2.4 |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | რეზერვი                                |
| 11                                           | QF10   | F-02        | 0.2                | 220       |                                |     | 0.2 |                         |     | 1.0 | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | არსული ტიპის პენტილატორი (ტ.ბ.ს.ს.№01) |
| 12                                           | QF11   | F-03        | 0.2                | 220       | 0.2                            |     |     | 1                       |     |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | არსული ტიპის პენტილატორი (ტ.ბ.ს.ს.№01) |
| 13                                           | QF12   | F-04        | 0.2                | 220       |                                | 0.2 |     |                         | 1.0 |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | არსული ტიპის პენტილატორი (ბ.ს.ს.№01)   |
| 14                                           | QF13   | F-05        | 0.2                | 220       |                                |     | 0.2 |                         |     | 1.0 | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | არსული ტიპის პენტილატორი (მ.ს.ს.№01)   |
| 15                                           | QF14   | R           | 0.5                | 220       | 0.5                            |     |     | 2                       |     |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | რეზერვი                                |
| 16                                           | QF15   | SS-01       | 1.5                | 220       |                                | 1.5 |     |                         | 7.1 |     | RCBO-1P+N 16A (30ma)                    | 3           | 2.5       | N2XH | როზეტი                                 |
| 17                                           | QF16   | SS-02       | 0.3                | 220       |                                |     | 0.3 |                         |     | 1.4 | RCBO-1P+N 16A (30ma)                    | 3           | 2.5       | N2XH | როზეტი                                 |
| 18                                           | QF17   | SS-03       | 0.6                | 220       | 0.6                            |     |     | 3                       |     |     | RCBO-1P+N 16A (30ma)                    | 3           | 2.5       | N2XH | როზეტი                                 |
| 19                                           | QF18   | SS-04       | 1.2                | 220       |                                | 1.2 |     |                         | 5.7 |     | RCBO-1P+N 16A (30ma)                    | 3           | 2.5       | N2XH | როზეტი                                 |
| 20                                           | QF19   | SS-05       | 0.6                | 220       |                                |     | 0.6 |                         |     | 2.9 | RCBO-1P+N 16A (30ma)                    | 3           | 2.5       | N2XH | როზეტი                                 |
| 21                                           | QF20   | SS-06       | 0.6                | 220       | 0.6                            |     |     | 3                       |     |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | როზეტი                                 |
| 22                                           | QF21   | SS-07       | 0.8                | 220       |                                | 0.8 |     |                         | 3.8 |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | რეზერვი                                |
| 23                                           | QF22   | R           | 0.2                | 220       |                                |     | 0.2 |                         |     | 1.0 | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH | როზეტი                                 |
| 24                                           | QF23   | R           | 0.5                | 220       | 0.5                            |     |     | 2                       |     |     | MCB-1P-16A                              |             |           | N2XH | რეზერვი                                |
| 25                                           | QF24   | R           | 0.5                | 220       |                                | 0.5 |     |                         | 2.4 |     | MCB-1P-16A                              |             |           | N2XH | რეზერვი                                |

|                    |                            |         |        |  |
|--------------------|----------------------------|---------|--------|--|
| მისამართი          | ქ. ბათუმი, აღმაშენებლის 26 |         |        |  |
|                    | ლოგოარდი                   |         |        |  |
| პროექტანტი         | MDB ფარის საკაბელო ქურნალი | ფორმატი | A3     |  |
| ბ.ტატალაშვილი      |                            | გვერდი  | გვ.მზი |  |
| აბჰისტუი - 2026 წ. |                            | 13      | 18     |  |

UDB - გამანაწილებელი ფარი - საკაბელო ქურნალი

| №  | 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    |         | 7.14               | 380       | 7.14                           |       |       | 12                      |     |     | 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 მაგიდა     |
| 3  | QF2    | S-02    | 0.3                | 220       |                                | 0.3   |       |                         | 1.4 |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH      | საღაროს მაგიდა     |
| 4  | QF3    | S-03    | 0.3                | 220       |                                |       | 0.3   |                         |     | 1.4 | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH      | თელერის მაგიდა     |
| 5  | QF4    | S-04    | 0.3                | 220       | 0.3                            |       |       | 1                       |     |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH      | თელერის მაგიდა     |
| 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 (ნოტეკი) |
| 10 | QF9    | S-09    | 1                  | 220       |                                |       | 1     |                         |     | 4.8 | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH      | ქსელის რეკი        |
| 11 | QF10   | S-10    | 1                  | 220       | 1                              |       |       | 5                       |     |     | MCB-1P-16A                              | 3           | 2.5       | N2XH      | ქსელის ფარი        |
| 12 | QF11   | L-01    | 0.096              | 220       | 0.096                          |       |       | 0                       |     |     | MCB-1P-10A                              | 3           | 1.5       | N2XH FLEX | ბანათეხა           |
| 13 | QF12   | L-02    | 0.36               | 220       |                                | 0.36  |       |                         | 1.7 |     | MCB-1P-10A                              | 3           | 1.5       | N2XH FLEX | ბანათეხა           |
| 14 | QF13   | L-03    | 0.048              | 220       |                                |       | 0.048 |                         |     | 0.2 | MCB-1P-10A                              | 3           | 1.5       | N2XH FLEX | ბანათეხა           |
| 15 | QF14   | L-04    | 0.072              | 220       | 0.072                          |       |       | 0                       |     |     | MCB-1P-10A                              | 3           | 1.5       | N2XH FLEX | ბანათეხა           |
| 16 | QF15   | L-05    | 0.084              | 220       |                                | 0.084 |       |                         | 0.4 |     | MCB-1P-10A                              | 3           | 1.5       | N2XH FLEX | ბანათეხა           |
| 17 | QF16   | L-06    | 0.012              | 220       |                                |       | 0.012 |                         |     | 0.1 | MCB-1P-10A                              | 3           | 1.5       | N2XH FLEX | ბანათეხა           |
| 18 | QF17   | L-07    | 0.224              | 220       | 0.224                          |       |       | 1                       |     |     | MCB-1P-10A                              | 3           | 1.5       | N2XH FLEX | ბანათეხა           |
| 21 | QF18   | L-08    | 0.144              | 220       |                                | 0.144 |       |                         | 0.7 |     | MCB-1P-10A                              | 3           | 1.5       | N2XH FLEX | ავარიული ბანათეხა  |
| 19 | QF19   | L-09    | 0.1                | 220       |                                |       | 0.1   |                         |     | 0.5 | RCBO-1P+N 16A (30ma)                    | 3           | 1.5       | N2XH FLEX | ბარე აბრა          |
| 20 | QF20   | რელე    |                    | 220       | 0                              |       |       | 0                       |     |     | დროის რელე                              | 3           | 1.5       | N2XH      | დროის რელე         |
| 22 | QF21   | R       | 0.5                | 220       |                                | 0.5   |       |                         | 2.4 |     | MCB-1P-10A                              |             |           | N2XH      | რეზერვი            |

|                    |                            |         |        |  |
|--------------------|----------------------------|---------|--------|--|
| მისამართი          | ქ. ბათუმუ, აღმაშენებლის 26 |         |        |  |
|                    | ლოგოარდი                   |         |        |  |
| პროექტანტი         | UDB ფარის საკაბელო ქურნალი | ფორმატი | A3     |  |
| ბ.ტატალაშვილი      |                            | გვერდი  | გვ.მზი |  |
| აბჰისტოი - 2026 წ. |                            | 14      | 18     |  |

MDB - გამანაწილებელი ფარი

P-25.11კვტ

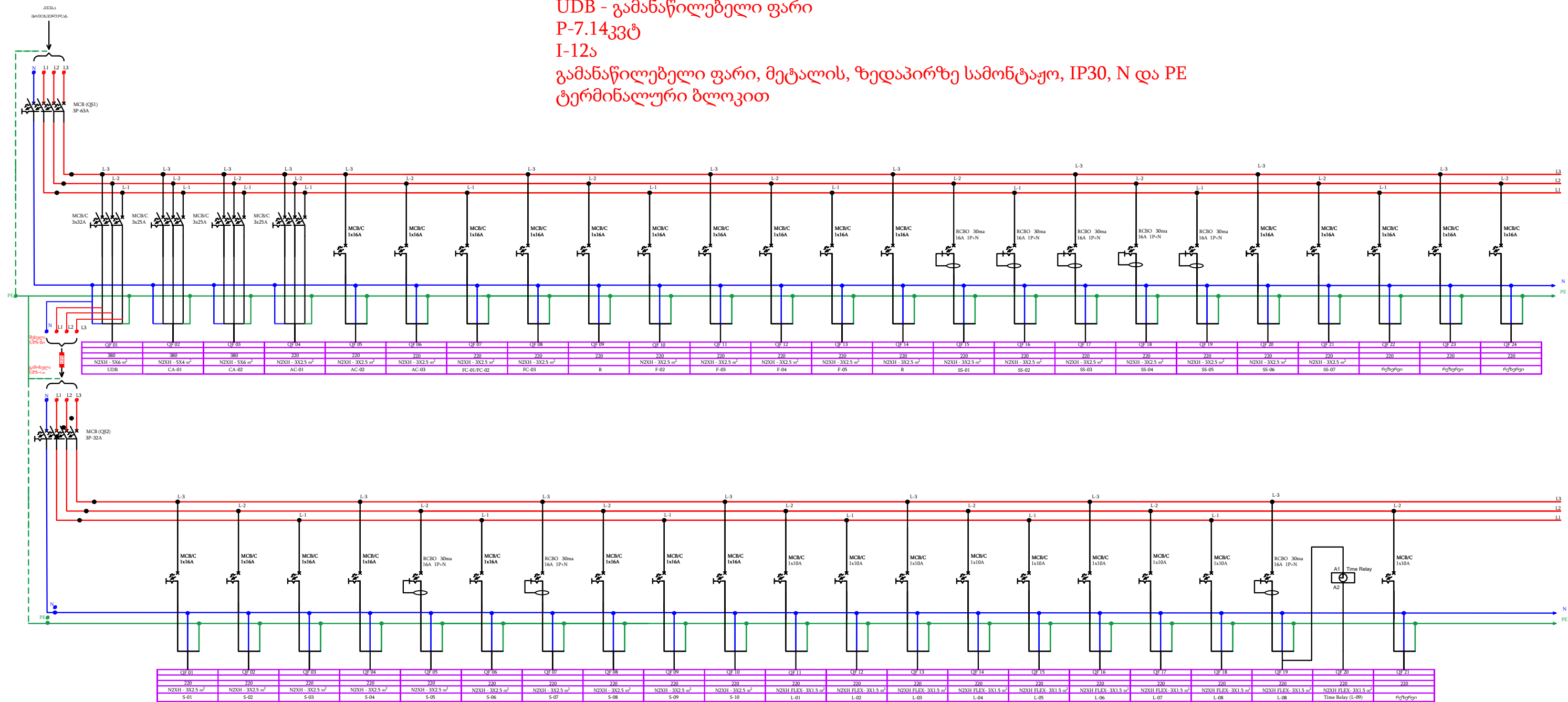
I-34ა

UDB - გამანაწილებელი ფარი

P-7.14კვტ

I-12ა

გამანაწილებელი ფარი, მეტალის, ზედაპირზე სამონტაჟო, IP30, N და PE  
ტერმინალური ბლოკით



|                        |                             |         |         |
|------------------------|-----------------------------|---------|---------|
| მისამართი              | ქ. ბათუმში, ალგაშენების 26  |         |         |
|                        | ლოგოპარტი                   |         |         |
| პროექტანტი             | MDB ფარის ცალსახოვანი სქემა | ფორმატი | A3      |
| ბ.ტატალაშვილი          |                             | გვერდი  | გვ. 360 |
| აპრობირებული - 2026 წ. | UDB ფარის ცალსახოვანი სქემა | 15      | 18      |

|                                    |                                                                                                     |       |    |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----|
| მასალათა ჩამონათვალი               |                                                                                                     |       |    |
| სარეზერვო ელექტრომომარაგების წყარო |                                                                                                     |       |    |
| 1                                  | უწყვეტი კვების წყარო (UPS) 20 კვა (დამკვეთის პოზიცია)                                               | კომპ. | 1  |
| გამანაწილებელი ფარი - MDB          |                                                                                                     |       |    |
| 1                                  | ავტომატური ამომრთველი MCB/63A/3 ABB                                                                 | ცალი  | 1  |
| 2                                  | ავტომატური ამომრთველი MCB/32A/3/C ABB                                                               | ცალი  | 1  |
| 3                                  | ავტომატური ამომრთველი MCB/25A/3/C ABB                                                               | ცალი  | 3  |
| 4                                  | ავტომატური ამომრთველი MCB/16A/1/C ABB                                                               | ცალი  | 15 |
| 6                                  | დიფერენციალური გაჟონვის ავტომატური ამომრთველი RCBO 16A/1N-30mA ABB                                  | ცალი  | 5  |
| 7                                  | გამანაწილებელი ტერმინალი UKK-63A                                                                    | ცალი  | 5  |
| 8                                  | გამანაწილებელი ფარი, მეტალის, ზედაპირზე სამონტაჟო, IP30, N და PE ტერმინალური ბლოკით                 | ცალი  | 1  |
| 9                                  | დამხმარე მასალები                                                                                   | კომპ. | 1  |
| გამანაწილებელი ფარი - UDB          |                                                                                                     |       |    |
| 1                                  | ავტომატური ამომრთველი MCCB/32A/3 ABB                                                                | ცალი  | 1  |
| 2                                  | ავტომატური ამომრთველი MCB/16A/1/C ABB                                                               | ცალი  | 8  |
| 3                                  | ავტომატური ამომრთველი MCB/10A/1/C ABB                                                               | ცალი  | 9  |
| 4                                  | დიფერენციალური გაჟონვის ავტომატური ამომრთველი RCBO 16A/1N-30mA ABB                                  | ცალი  | 3  |
| 5                                  | მრავალფუნქციური დროის რელე, AC 230 V (AC 50/60 Hz) , 0.1 წმ - 10 დღე (10 დიაპაზონი) 1 მოდულიანი 16A | ცალი  | 1  |
| 6                                  | გამანაწილებელი ტერმინალი UKK-40A                                                                    | ცალი  | 5  |
| 7                                  | გამანაწილებელი ფარი, მეტალის, ზედაპირზე სამონტაჟო, IP30, N და PE ტერმინალური ბლოკით                 | ცალი  | 1  |
| 8                                  | დამხმარე მასალები                                                                                   | კომპ. | 1  |

|                    |                            |         |       |
|--------------------|----------------------------|---------|-------|
| მისამართი          | ქ. ბათუმი, ალმაშენაბლის 26 |         |       |
|                    | ლოგოარლი                   |         |       |
| პროექტანტი         | სპეციპიკაცია               | ფორმატი | A3    |
| ბ.ტატალაშვილი      |                            | გვერდი  | გვ.18 |
| აბჰისტოი - 2026 წ. |                            | 16      | 18    |

| კაბელები |                                                                                |       |     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| 1        | N2XH 5x16                                                                      | მეტრი | 200 |
| 2        | N2XH 5x6                                                                       | მეტრი | 15  |
| 3        | N2XH 5x4                                                                       | მეტრი | 65  |
| 4        | N2XH 3x2,5                                                                     | მეტრი | 600 |
| 5        | N2XH 3x1,5                                                                     | მეტრი | 400 |
| სანათები |                                                                                |       |     |
| 1        | LED სანათი 12W, 4000K, მრგვალი სანათი (დამკვეთის მასალა)                       | ცალი  | 23  |
| 2        | LED სანათი 24W, 4000K, მრგვალი სანათი (დამკვეთის მასალა)                       | ცალი  | 2   |
| 3        | ბრა სანათი (დამკვეთის მასალა)                                                  | ცალი  | 4   |
| 4        | LED სანათი 36W, 3200lm, 4000K, L= 600x600მმ. ამსტრონგის ჩაფლული სანათი         | ცალი  | 3   |
| 5        | არქიტექტურული სანათი 25 ვტ (დამკვეთის მასალა)                                  | ცალი  | 11  |
| 6        | ერთკლავიშა ჩამრთველი ჩაფლული მონტაჟი 10A, 220V.                                | ცალი  | 4   |
| 7        | ორკლავიშა ჩამრთველი ჩაფლული მონტაჟი 10A, 220V.                                 | ცალი  | 3   |
| 8        | სანათი ინტეგრირებული 60 წთ-იანი ბატარეით , პიქტოგრამა "EXIT"                   | ცალი  | 2   |
| 10       | დამხმარე მასალები                                                              | კომპ. | 1   |
| როზეტები |                                                                                |       |     |
| 1        | მაგიდის კაბელ-არხში სამონტაჟო როზეტი დამიწების კონტაქტით 220v, 16A             | ცალი  | 28  |
| 2        | მაგიდის კაბელ-არხში სამონტაჟო როზეტის ჩარჩო 3-იანი                             | ცალი  | 4   |
| 3        | მაგიდის კაბელ-არხში სამონტაჟო როზეტის ჩარჩო 4-იანი                             | ცალი  | 4   |
| 4        | მაგიდის კაბელ-არხი (განკუთვნილი როზეტებისთვის)                                 | მეტრი | 6   |
| 5        | როზეტები დამიწების კონტაქტით 1-იანი (კედელში სამონტაჟო, ჩარჩო-ხუფით) 220v, 16A | ცალი  | 10  |
| 6        | როზეტები დამიწების კონტაქტით 2-იანი (კედელში სამონტაჟო, ჩარჩო-ხუფით) 220v, 16A | ცალი  | 3   |
| 7        | როზეტები დამიწების კონტაქტით 3-იანი (კედელში სამონტაჟო, ჩარჩო-ხუფით) 220v, 16A | ცალი  | 2   |
| 8        | ინტერნეტის როზეტები RJ-45 CAT6 (2 პინიანი) კედელში სამონტაჟო                   | ცალი  | 4   |
| 9        | ინტერნეტის როზეტები RJ-45 CAT6 (2 პინიანი) კაბელ-არხში სამონტაჟო               | ცალი  | 4   |
| 10       | დამხმარე მასალები                                                              | კომპ. | 1   |

|                      |                           |         |        |
|----------------------|---------------------------|---------|--------|
| მისამართი            | ქ. ბათუმი, ალმაშენაძის 26 |         |        |
|                      | ლოგოარდი                  |         |        |
| პროექტანტი           | სპეციპიკაცია              | ფორმატი | A3     |
| ბ.ტატალაშვილი        |                           | გვერდი  | გვ.იპი |
| აბსისტენტი - 2026 წ. |                           | 17      | 18     |

|               |                                                                                                   |       |     |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| საკაბელო არხი |                                                                                                   |       |     |
| 3             | ცხლად გალვანიზირებული ფოლადის არხი 150x50 გადაბმებით, კუთხეებით, სამაგრებით და დამხამრე მასალებით | მეტრი | 40  |
| 5             | ჰალოგენ თავისუფალი (XLPE) გოფრირებული მილი D=16 (კაბელ-არხიდან გადასვლებისთვის)                   | მეტრი | 675 |
| 6             | ჰალოგენ თავისუფალი (XLPE) გოფრირებული მილი D=40                                                   | მეტრი | 200 |
| 7             | დამხმარე მასალები                                                                                 | კომპ. | 1   |
| IT ქსელი      |                                                                                                   |       |     |
| 1             | საკომუნიკაციო კარადა, რეკი, 16U                                                                   | ცალი  | 1   |
| 2             | 24 პორტიანი FTP CAT 6 პაჩპანელი                                                                   | ცალი  | 1   |
| 3             | 48 პორტიანი POE კომუტატორი (დამკვეთის პოზიცია)                                                    | ცალი  | 1   |
| 4             | როუტერი (დამკვეთის პოზიცია)                                                                       | ცალი  | 1   |
| 5             | ვენტილატორის ბლოკი                                                                                | ცალი  | 1   |
| 6             | უწყვეტი კვების წყარი 3 კვა (დამკვეთის პოზიცია)                                                    | ცალი  | 1   |
| 7             | ჰორიზონტალური PDU 8xEU                                                                            | ცალი  | 1   |
| 8             | Wi-Fi წერტილი                                                                                     | ცალი  | 1   |
| 9             | DATA წერტილი                                                                                      | ცალი  | 17  |
| 10            | კაბელი FTP CAT6                                                                                   | მეტრი | 350 |
| 11            | რკინის დაფა                                                                                       | ცალი  | 2   |
| 12            | paC-kordi FTP CAT-6 1,0m                                                                          | ცალი  | 20  |
| 13            | paC-kordi FTP CAT-6 2,0m                                                                          | ცალი  | 20  |
| 14            | დამხმარე მასალები/პროგრამირება/ტესტირება                                                          | კომპ. | 1   |
|               | დამიწების კონტურის მოწყობა                                                                        |       |     |
| 1             | დამიწების გაბელი, სპილენძის 1X10მმ2                                                               | მ     | 10  |
| 2             | დამიწების ელექტროდი გალვანიზირებული D-20მმ, h-2 მეტრი                                             | ცალი  | 8   |
| 3             | დამიწების ზოლოვანა, გალვანიზირებული 40x4 მმ                                                       | მეტრი | 18  |
| 4             | მაკავშირებელი კონტაქტი                                                                            | კომპ. | 9   |
| 5             | დამიწების საინსპექციო ჭა 60x60x40სმ                                                               | ცალი  | 1   |
| 6             | დამიწების კონტურის გრუნტის ტრანშეის გაჭრა 800x500                                                 | მ3    | 7.2 |
| 7             | გრუნტის უკან ჩაყრა                                                                                | მ3    | 7.2 |
| 8             | გაზომვის ოქმი                                                                                     | კომპ. | 1   |

|                    |                            |         |       |
|--------------------|----------------------------|---------|-------|
| მისამართი          | ქ. ბათუმი, აღმაშენებლის 26 |         |       |
|                    | ლოგოარლი                   |         |       |
| პროექტანტი         | სპეციპიკაცია               | ფორმატი | A3    |
| ბ.ტატალაშვილი      |                            | გვერდი  | გვ.18 |
| აბსისტოი - 2026 წ. |                            | 18      | 18    |