არქი ახმეტელი

ოფისები

ელექტროტექნიკური ნაწილის პროექტი

თბილისი 2024

№	საპროექტო დოკუმანტაციის ჩამონათვალი	დღე		13	
		თვე		9	
		წელი		24	
		მ	ფ	A	B
MG-2428-EL-000	ფაილების ჩამონათვალი	X:XX	A4	X	
დოკუმენტაცია					
MG-2428-EL-001	განმარტებითი ბარათი	X:XX	A4	X	
სტრუქტურები					
MG-2428-EL-010	ძალოვანი ნაწილის სტრუქტურული გეგმა	X:XX	A0	X	
MG-2428-EL-015	სახანძრო მაუწყებლობისა და CO სისტემების სტრუქტურული გეგმა	X:XX	A1	X	
MG-2428-EL-017	საევაკუაციო მაუწყებლობის სისტემის სტრუქტურული გეგმა	X:XX	A1	X	
ფარები და კომუნიკაციები (გეგმები)					
MG-2428-EL-100	ფარები და კომუნიკაციები	1:100	A1	X	
განათებისა და საევაკუაციო განათების ქსელი (გეგმები)					
MG-2428-EL-300	განათებისა და საევაკუაციო განათების ქსელი	1:100	A1	X	
სახანძრო მაუწყებლობის სისტემა (გეგმები)					
MG-2428-EL-500	სახანძრო მაუწყებლობისა და CO სისტემები	1:100	A1	X	
საევაკუაციო მაუწყებლობის სისტემა (გეგმები)					
MG-2428-EL-700	საევაკუაციო მაუწყებლობის სისტემა	1:100	A1	X	

ქ. თბილისი, ახმეტელი ოფისები

პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ახმეტელი ოფისები

მისამართი: თბილისი, შეშელიძისა და გობრონიძის ქუჩების კვეთა.

დამკვეთი: შპს „არქი“

-

თბილისი. საქართველო

შემსრულებელი: შპს „მონტაჟ ჯორჯია“

გ. პაპაშვილის 19

თბილისი. საქართველო

ელ. ძალოვანი ნაწილისა და სუსტი დენების განმარტებითი ბარათი, სპეციფიკაცია

რევ.	თარიღი	სტატუსი	ფაილის სახელი	კომენტარი
A	13.09.2024		MG-2428-EL-001	

სარჩევი

1 შესავალი 4
1.1 ზოგადი ინფორმაცია 4
1.2 ობიექტის აღწერილობა 4
1.3 ქსელის პარამეტრები 4
1.4 შემომავალი კვება 5
2 მთავარი გამანაწილებელი ფარი/დაბალი ძაბვის პანელები 6
2.1 სამუშაოთა მოცულობა 6
2.2 ხარისხის გარანტია 6
2.3 სისტემის აღწერილობა 6
2.4 მრიცხველების გამანაწილებელი ფარები 11
3 კაბელსატარები და საკაბელო სისტემები 12
3.1 სამუშაოთა მოცულობა 12
3.2 ხარისხის გარანტია 12
3.3 სისტემის აღწერილობა 12
3.4 პროდუქცია 13
3.5 შესრულება 13
4 მავთულები და კაბელები 15
4.1 სამუშაოთა მოცულობა 15
4.2 ხარისხის გარანტია 15
4.3 აღწერილობა 15
4.4 კაბელების დაცვა 15
5 ფურნიტურა 16
5.1 როზეტები: 16
5.2 ჩამრთველები, გადამრთველები, რეგულატორები 16
5.3 ქუროები 16
5.4 სტანდარტული აღნიშვნა 16
6 დამიწება მეხამრიდის სისტემა 17
6.1 სამუშაოთა მოცულობა. 17
6.2 ხარისხის გარანტია 17
6.3 სამუშაოს აღწერილობა 17
7 განათების სისტემა 19

7.2 სანათები.....19
8 სუსტი დენები.....21
8.1 CCTV.....21
8.2 ინტერნეტი.....21

1 შესავალი

1.1 ზოგადი ინფორმაცია

1.1.1 სპეციფიკაციის ნაწილი მოიცავს მასალა დანადგარების აღწერილობას. ერთეულები, ზომა/წონები და რაოდენობები იხილე მასალათა რაოდენობაში.

1.2 ობიექტის აღწერილობა

1.2.1 საპროექტო შენობა მდებარეობს ქ.თბილისში.

1.2.2 საპროექტო შენობა ფუნქციონალურად წარმოადგენს საცხოვრებელ კორპუსს.

1.2.3 შენობა შედგება შემდეგი ძირითადი ნაწილებისგან:

- ავტოსადგომი.
- ოფისები 238.

1.3 ქსელის პარამეტრები

1.3.1 კორპუსის ელექტრომომხმარებლები დაყოფილია კატეგორიებად.

- I კატეგორია.
  სახანძრო უსაფრთხოების სისტემები და საერთო მოხმარების ფართები
- III კატეგორიას.
  საცხოვრებელი ბინები.

1.3.2 ქსელის პარამეტრები

დადგმული სიმძლავრე - 1570,75 კვტ.

მოთხოვნილი სიმძლავრე - 1413,67 კვტ.

გენერატორი - 370 კვა

ძაბვის პარამეტრები

- ძაბვა 400/230ვ.
- სიხშირე 50ჰც.
- მოსალოდნელი მაქსიმალური მოკლე ჩართვის დენი 36კა.
- მაქსიმალური დასაშვები ძაბვის ვარდნა 5%.

ქსელი TN-C-S.

1.4 შემომავალი კვება

1.4.1 ობიექტი არის ს/ს „თელასი“-ს აბონენტი. მოცემული პროექტი არ მოიცავს შემომავალი ძაბვის არანაირ დოკუმენტაციას რადგან ეს არის ს/ს „თელასი“-ს საპროექტო ნაწილი.

2 მთავარი გამანაწილებელი ფარი/დაბალი ძაბვის პანელები

2.1 სამუშაოთა მოცულობა

2.1.1 მოცემული ნაწილი ითვალისწინებს, მთავარი გამანაწილებელი და სხვა შუალებური ფარების, დაპროექტებას, დამზადებას, ტესტირებას, შეფუთვას, ტრანსპორტირებას, ობიექტზე მოწოდებას, შენახვას, მონტაჟს, მარკირებას, ექსპლუატაციაში გაშვებას და გადაცემას დამაკმაყოფილებელ საექსპლუატაციო პირობებში, შენობის შიგნით და გარეთ გამოყენების მიზნით.

2.1.2 ფარები დაპროექტებულია Schneider-electric-ის გამთიშველებისა და კომპონენტების სპეციფიკაციებით. გამოყენებულია Schneider-electric-ის კასკადური შეერთებისა და სელექტივობის ცხრილები. კონტრაქტორი არ არის ვალდებული ამ მწარმოებლის გამოყენებაზე. სხვა მწარმოებლის გამოყენების შემთხვევაში კონტრაქტორმა თვითონ უნდა გათვალოს და წარმოადგინოს (არჩელი მწარმოებლის სპეციფიკაციის შესაბამისად) სელექტივობისა და კასკადური შეერთების ცხრილები.

2.2 ხარისხის გარანტია

2.2.1 საკონტრაქტო დოკუმენტაციის მოთხოვნებთან შესაბამისობის პირობით, მისაღებ მწარმოებლებს უნდა წარმოადგენდნენ ის კომპანიები, რომლებიც სისტემატურად ჩართულნი არიან მოცემულ ნაწილში ჩამოთვლილი ყველა ტიპისა და ზომის მასალების წარმოებაში, და რომელთა პროდუქციაც წარმატებით გამოიყენება მსგავს საექსპლუატაციო პირობებში არანაკლებ ათი წლის განმავლობაში.

2.3 სისტემის აღწერილობა

2.3.1 კონტრაქტორმა უნდა დააპროექტოს და დაამონტაჟოს მთავარი გამანაწილებელი და სხვა შუალებური ფარები ადგილობრივი და საერთაშორისო სტანდარტების თანახმად. სპეციფიკაციებსა და საერთაშორისო სტანდარტებს შორის განსხვავების არსებობის შემთხვევაში, უპირატესობა მიენიჭება უფრო მკაცრ მოთხოვნებს.

2.3.2 ფარები უნდა აიწყოს მხოლოდ პირველადი მწარმოებლის მიერ დამტკიცებული კომპანიის მიერ.

2.3.3 პანელების ამწყობს უნდა გააჩნდეს არანაკლებ 5 წლიანი გამოცდილება გამანაწილებელი მოწყობილობების აწყობის სფეროში.

2.3.4 ობიექტზე არსებული პირობები

2.3.4.1 მთავარი გამანაწილებელი ფარები უნდა მუშაობდეს, მინიმუმ, ქვემოთ მოცემულ გარემო პირობებში:

გარემო ტემპერატურა : 50°C

ფარდობითი ტენიანობა : 95% (50°C-ზე)

2.3.4.2 მთავარი გამანაწილებელი ფარი განთავსებულია შენობაში -2 სართულზე.

ფარი უნდა იყოს მეტალის, ქარხნული შესრულების.

მინიმუმ IP 30 შესრულებით.

2.3.5 მოთხოვნები

2.3.5.1 მთავარი გამანაწილებელი ფარები უნდა იყოს სტანდარტული, ბუნებრივი ჰაერით გაგრილებადი, სათანადოდ ტესტირებული და დამტკიცებული პროექტის, რომელიც უზრუნველყოფს მომსახურე პერსონალის მაქსიმალურ უსაფრთხოებას, მაქსიმალურ საექსპლუატაციო საიმედოობას და არანაკლებ 20 წლიანი სასიცოცხლო ხანგრძლივობით. პროექტი და კონსტრუქცია უნდა იყოს მარტივი, კარგად დაგეგმილი და უნდა უზრუნველყოფდეს კომპონენტებთან და ნაწილებთან ადვილ მიდგომას.

2.3.5.2 მთავარი გამანაწილებელი ფარი უნდა იყოს ფიქსირებული ტიპის, მთავარი შემომავალი გამანაწილებელი მოწყობილობა და გამომავალი გამანაწილებელი მოწყობილობაც უნდა იყოს ფიქსირებული ტიპის.

2.3.5.3 მთავარი გამანაწილებელი ფარების ნომინალური მნიშვნელობების გათვლა უნდა მოხდეს ინტეგრირებული გამანაწილებელი მოწყობილობების ძაბვის, დენის, სიხშირის და სიმეტრიული ამორთვის უნარის საფუძველზე.

2.3.5.4 ელექტრული სისტემა ყველა გამანაწილებელი ფარისათვის უნდა იყოს: 400V, 50Hz 3 ფაზიანი და ნეიტრალური, 4 ძარღვიანი, მყარად დამიწებული.

2.3.5.5 მთავარი გამანაწილებელი ფარების მოწყობილობებსა და კომპონენტებს უნდა შეეძლოთ, სრულ დატვირთვაზე, მუშაობა განუწყვეტლივ რეჟიმში. ასევე სისტემის გადახრაზე ნორმალური მნიშვნელობიდან:

- ძაბვა ± 10%
- სიხშირე ± 5%

2.3.5.6 ყველა კომპონენტი უნდა უძლებდეს დინამიურ, თერმულ და დიელექტრულ დაძაბულობას, რომელიც წარმოიქმნა მოკლე ჩართვის დენებისაგან პერსონალისათვის ზიანის მოტანის გარეშე.

2.3.6 კორპუსების დამზადება

2.3.6.1 ყველა გამანაწილებელი ფარის კორპუსი უნდა წარმოადგენდეს ბრენდირებულ კატალოგის პროდუქციას დამტკიცებული მწარმოებლისაგან. კორპუსები უნდა დამზადდეს ელექტრულად მოთუთიებული ფოლადის ფურცლებისაგან, რომლებიც აკმაყოფილებენ საერთაშორისო სპეციფიკაციებს. მოთუთიება უნდა განხორციელდეს ფოლადის ფურცლებზე, რომლებიც ხელს შეუშლიან ჟანგის წარმოქმნას შენახვის და განკარგვის, ან დამუშავების დროს, გარდა ამისა, დაიცავენ მოპირკეთებულ პროდუქციას კოროზიისაგან. ფურცლებს უნდა დაედოს სუფთა

ზედაპირული მოპირკეთება, რომელიც კარგ გამოსახულებას მიანიჭებს კორპუსის შეღებილ კომპონენტებს.

2.3.6.2 ფოლადის ფურცლებმა, რომლებიც გამოიყენება კორპუსის დასამზადებლად, უნდა გაიაროს წინასწარი დამუშავების პროცესი ზედაპირული მოპირკეთებისათვის. აღნიშნული პროცესი უნდა მოიცავდეს შემდეგ პროცესებს:

- ცხიმისაგან გასუფთავება
- ზედაპირის გაწმენდა
- თუთიის ფოსფატიზება
- პასივირება
- დემატერიალიზებული წყლით გამორეცხვა
- შუალედური გამორეცხვა

2.3.7 კორპუსის კონსტრუქცია

2.3.7.1 მთავარი გამანაწილებელი ფარის კორპუსი უნდა წარმოადგენდეს დამტკიცებული მწარმოებლის ბრენდირებული კატალოგის პროდუქციას. ამწყობმა უნდა ააწყოს კორპუსების სისტემის, გამანაწილებელი მოწყობილობების და სხვა აპარატურის ქარხნულად დამზადებული ელემენტები, მთავარი გამანაწილებელი ფარის სრულყოფის მიზნით.

2.3.7.2 მთავარი გამანაწილებელი ფარის კორპუსი უნდა დამზადდეს ელექტრულად მოთუთიებული ფურცლოვანი ფოლადის დაკეცილი და შედუღებული კონსტრუქციისაგან. კორპუსი უნდა წარმოადგენდეს მარტივ და მდგრად კონსტრუქციას, დაპროექტებულს მრავალი სხვადასხვა განზომილებებისათვის, რომლებიც მიიღება ნორმირებული საბაზისო ელემენტების საშუალებით. მთავარი გამანაწილებელი ფარი უნდა შედგებოდეს ერთნაირი სიმაღლისა და სიღრმის რამდენიმე კორპუსისაგან, რომლებიც დამონტაჟებულია ერთმანეთის გვერდიგვერდ და ქმნის ერთგვაროვანი დეტალებისაგან შედგენილ ფარს. გამანაწილებელი ფარის ყოველი სექცია უნდა შედგებოდეს 4 გარკვეული ფუნქციონალური სივრცისაგან: ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ასაწყობი სალტეები, გამანაწილებელი მოწყობილობის კომპონენტები, კაბელური მიერთებები და დამხმარე მოწყობილობები.

2.3.7.3 კორპუსის კონსტრუქციის შემადგენლობა დამყარებული უნდა იყოს საყრდენ ჩარჩოზე, რომელიც შედგება განივი კვეთის ელემენტების, ვერტიკალური ელემენტებისა და ერთმანეთზე მიმაგრებული პანელებისაგან ჭანჭიკების და სამაგრების საშუალებით. ძირითადი კონსტრუქცია უნდა დასრულდეს კარადის დამატებით მიერთებებისათვის, რომელიც უნდა განთავსდეს უკანა ან გვერდითა მხარეზე, მისადგომობის მიხედვით. მთლიანი აპარატურა უნდა წარმოადგენდეს მყარ, დამოუკიდებელ კონსტრუქციას, რომელიც დეფორმირებადია და რომელზეც არ ახდენს გავლენას დარტყმები. კონსტრუქცია აღჭურვილი უნდა იყოს ლითონის ტიხრით, რომელიც დამზადებულია ერთი ან მეტი ნაწილისაგან ორ სექციას შორის, კარადის სიღრმის შესაბამისად. კონსტრუქციის ქვედა ნაწილი უნდა დაიხუროს

ჭანჭიკებიანი ფილების საშუალებით, რომელთა მოხსნაც შესაძლებელი იქნება საკაბელო ჩობალის აწყობის საჭიროების შემთხვევაში. ყოველი კარის პანელი უნდა აღიჭურვოს ინტეგრალური გასაღებიანი საკეტით, ხოლო გასაღები ყველა ასეთი საკეტისათვის უნდა იყოს ერთნაირი. ყველა კარის ანჯამა უნდა იყოს ფარული ტიპის და კარის პანელის მოხსნა შესაძლებელი უნდა იყოს ნებისმიერ დროს. ყველა კარი, ტიხრები, სამონტაჟო ფილები და ლითონის საფარები ეფექტურად უნდა მიერთდეს მიწაზე/დამიწდეს. დრეკადი დამიწების სადენების გამოყენება საჭიროა მოსახსნელი სახურავებისა და ანაჯმებიანი კარებისათვის.

2.3.7.4 კონსტრუქცია და ტიხრები დაცული უნდა იყოს გამძლე, გაკაწვრისაგან დამცავი ტექსტურის მოსაპირკეთებელი საღებავით, დამტკიცებული ფერის მაღალ ტემპერატურაზე პოლიმერიზებული ეპოქსიდის ფხვნილით.

2.3.7.5 თუ სხვაგვარად არ არის მითითებული, მთავარი გამანაწილებელი ფარს უნდა ჰქონდეს შეღწევისაგან დაცვის კლასი IP30 მინიმუმ IES სტანდარტების თანახმად.

2.3.7.6 თუ სხვაგვარად არ არის მითითებული, მთავარი გამანაწილებელი ფარები უნდა დაპროექტდეს წინიდან და უკნიდან მისადგომად.

2.3.7.7 კორპუსების სისტემა ეფექტურად უნდა იშორებდეს მთავარი წრედების მიერ გამოყოფილ სიცხეს, და უნდა აერთიანებდეს მაღალი წარმადობის ბუნებრივი ვენტილაციის სისტემას, რომელიც მიზნად ისახავს კომპონენტების რეალურ სიმძლავრეებზე დამყარებული შიდა ტემპერატურის დარეგულირებას.

2.3.7.8 ასაწყობი სალტეები, ფუნქციური ელემენტები და საკაბელებო დაბოლოებების ერთმანეთისაგან იზოლაცია უნდა განხორციელდეს შემდეგნაირად:

- ასაწყობი სალტეები უნდა განცალკევდეს ფუნქციური ერთეულებისაგან;
- ფუნქციური ერთეულები / გადართვის მოწყობილობები უნდა განცალკევდეს ერთმანეთისაგან;
- კაბელების დაბოლოებები და ფუნქციური ერთეულები/გადართვის მოწყობილობები უნდა განცალკევდეს ერთმანეთისაგან;
- შემომავალი და გამომავალი კლემები უნდა განცალკევდეს ერთმანეთისაგან.

2.3.7.9 ასაწყობი სალტეები უნდა განთავსდეს ცალკე კამერაში ან ვიწრო გასასვლელში ლითონის საფარით და ტიხრებით, რათა თავიდან იქნას აცილებული შემთხვევითი გარეგნული კონტაქტები.

2.3.7.10 შემომავალი გადართვის მოწყობილობა უნდა განთავსდეს ცალკე სექციაში, ხოლო გამომავალი გადართვის მოწყობილობები სხვა სექციებში, სადაც გამოიყენება.

2.3.7.11 სეგრეგაცია უნდა განხორდიელდეს გადასართავი მოწყობილობის კლემებსა და გამანაწილებელ მოწყობილობას შორის საკუთარი კარადის შიგნით, მყარი ზღუდეებისა და ტიხრების საშუალებით.

2.3.7.12 საკაბელო გასასვლელი უნდა განთავსდეს ყოველი სექციის უკანა ან გვერდით მხარეზე ობიექტის პირობებისა და მოთხოვნების შესაბამისად, რათა ხელი შეუწყოს გადართვის მოწყობილობის კაბელების აღჭურვას ჩობალებით. საკაბელო დაბოლოებების კარადა აღჭურვილი უნდა იყოს დამცავი საფარისაგან კაბელების

კარადაში შესვლის ადგილში. საჭიროა საყრდენების უზრუნველყოფა კვებისა და მართვის კაბელების მისამაგრებლად საკაბელო შახტის შიგნით.

2.3.8 საჰაერო ავტომატური ამომრთველები

2.3.8.1 საჰაერო ავტომატური ამომრთველები უნდა აკმაყოფილებდნენ უახლეს საერთაშორისო სტანდარტებს IEC 60947-2. საჰაერო ავტომატური ამომრთველები უნდა იყოს ფიქსირებული ტიპის, და უძლებდეს ნომინალურ დენს პანელის შიდა ტემპერატურის 50°C-მდე. მომწოდებელმა წარდგენილ დოკუმენტაციაში უნდა წარადგინოს მწარმოებლის მოწოდებული ცხრილი ნომინალური მნიშვნელობების შემცირებაზე.

2.3.8.2 ავტომატურ ამომრთველებს უნდა ჰქონდეთ ელექტრული ბლოკირების მახასიათებლები.

2.3.8.3 ბლოკირების მექანიზმი უნდა წარმოადგენდეს დამუხტვის მექანიზმს. მისი მდგომარეობის ნახვა შესაძლებელი უნდა იყოს ზამბარის დამუხტულ ან განმუხტულ მდგომარეობაში ყოფნისას.

2.3.8.4 საჰაერო ავტომატურ ამომრთველს უნდა ჰქონდეს გასაღებად მზადყოფნის ინდიკატორი. ვიზუალური ინდიკატორი ACB-ის წინ უნდა აღნიშნავდეს, რომ ACB მზადაა დასახურად, საჭირო პირობების შესრულების შემდეგ.

2.3.8.5 დამცავი ამომრთველი უნდა იყოს მიკროპროცესორზე დამყარებული ამომრთველი. დამცავ ამომრთველს უნდა ჰქონდეს დაკალიბრებული მცველი, რათა შესაძლებელი იყოს ავტომატური ამომრთველის უფრო დაბალი ნომინალური დენისათვის გამოყენება, ობიექტზე არსებული პირობების შესაბამისად. საჰაერო ავტომატურ ამომრთველს უნდა ჰქონდეს რეგულირებადი მოკლე ჩართვის და მიწასთან შერთვის პარამეტრების დროის დაყოვნებით დაცვისთვის. ხანგრძლივი (LT) დაცვა რეგულირებადი დენის პარამეტრებით და დროის დაყოვნებით. ხანმოკლე (ST) დაცვა რეგულირებადი შეზიდვის დროის დაყოვნებით. უცაბედი (INST) დაცვა რეგულირებადი შეზიდვით და OFF პოზიციით.

2.3.8.6 მუშა/ამძრავი მექანიზმი უნდა იყოს გამორთვა/ჩართვა/გამორთვა სარეზერვო ენერგიის ტიპის. მთავარი კონტაქტები უნდა დაპროექტდეს ისე, რომ ნორმალურ პირობებში ექსპლუატაციისას არ საჭიროებდეს ტექსერვისს. ავტომატური ამომრთველები აღჭურვილი უნდა იყოს ცვეთის ინდიკატორებით.

2.3.9 სხმული კორპუსის მქონე ავტომატური ამომრთველები

2.3.9.1 MCCB უნდა აკმაყოფილებდეს საერთაშორისო სტანდარტებს IEC 60947-2.

2.3.9.2 MCCB უნდა იყოს ქსელის/დატვირთვის ურთიერთჩანაცვლებადი. MCCB უნდა იყოს რეგულირებადი გადაჭარბებული დატვირთვის პარამეტრების, მოკლე ჩართვის პარამეტრებისა და დისკრიმინაციისათვის. რეგულირებადი მართვის ღილაკთან მიდგომა შესაძლებელი უნდა იყოს MCCB-ის წინა მხრიდან. MCCB-ების გამოყენება, რომელთაც გააჩნიათ ფიქსირებული გადატვირთვის გამთიშველი, დაუშვებელია.

2.3.9.3 MCCB-ები 400A-მდე დასაშვებია თერმულ-მაგნიტური გამთიშველით თუ სხვაგვარად არ არის მითითებული. MCCB-ები 630A-ის ზემოთ უნდა იყოს მიკროპროცესორზე დაფუძნებული გამთიშველით. MCCB-ები თერმულ-მაგნიტური გამთიშველით უნდა იყოს რეგურილებადი გადატვირთვის დიაპაზონის 80-100%. მიკროპროცესორზე დაფუძნებული გამთიშველით რეგულირებადი დიაპაზონი უნდა შეადგენდეს 40-100%-ს. შემოთავაზებული MCCB-ები აღჭურვილი უნდა იყოს თავისუფალი ამორთვის მექანიზმით.

2.3.9.4 სხმული კორპუსიანი ავტომატური ამომრთველები უნდა დაპროექტდეს როგორც ვერტიკალური, ისე ჰორიზონტალური დამონტაჟებით, ყოველგვარი მავნე ზეგავლენის მოხდენის გარეშე ელექტრულ მახასიათებლებზე. მაქსიმალური უსაფრთხოებისათვის, ძალური კონტაქტები უნდა იქნას იზოლირებული თერმორეაქტიული მასალისაგან დამზადებულ გარსაცმში სხვა ფუნქციებისაგან, როგორიცაა ამძრავი/მუშა მექანიზმი, კორპუსი, ამომრთველი მოწყობილობა და დამხმარე მოწყობილობები.

2.3.9.5 სხმული კორპუსის მქონე ავტომატური ამომრთველების ამძრავი მექანიზმი უნდა იყოს სწრაფი შერთვის, სწრაფი განრთვის ტიპის, დაზიანებისას ამორთვის ხელით კორექტირების ფუნქციით. ყველა პოლუსი უნდა მუშაობდეს ერთდროულად, ავტომატური ამომრთველის შერთვის, განრთვისა და ამორთვისათვის.

2.3.10 მინიატურული ავტომატური ამომრთველები

2.3.10.1 მინიატურული ავტომატური ამომრთველები უნდა აკმაყოფილებდეს უახლეს საერთაშორისო სტანდარტებს IEC 60898. MCB-ები უნდა იყოს გათვლილი 240V AC ნომინალურ ძაბვაზე ერთპოლუსიანი და 415V AC მრავალპოლუსიანი. MCB-ებს უნდა ჰქონდეთ მინიმუმ 20000 ოპერაციის ON/OFF ციკლი. MCB-ები უნდა შეესაბამებოდეს DIN სტანდარტებს.

2.4 მრიცხველების გამანაწილებელი ფარები

2.4.1 გამანაწილებელ ფარებს უნდა ჰქონდეთ ანჯამიანი კარები, რომლებიც უნდა გაიღოს 180 გრადუსამდე ყოველგვარი წინააღმდეგობის გარეშე.

3 კაბელსატარები და საკაბელო სისტემები

3.1 სამუშაოთა მოცულობა

3.1.1 მოცემული ნაწილი ითვალისწინებს საკაბელო სისტემების დამზადებას, ქარხნულ ტესტირებას, მარკირებას, შეფუთვას, ტრანსპორტირებას, ობიექტზე მოწოდებას, შენახვას, მონტაჟს, ექსპლუატაციაში გაშვებას და გადაცემას დამაკმაყოფილებელ საექსპლუატაციო პირობებში, შენობის შიგნით და გარეთ გამოყენების მიზნით.

3.1.2 მუშა ნახაზები და მონაცემები, რეალური სამონტაჟო დეტალები, დაკიდების სისტემის დეტალები, წარმოდგენილი უნდა იყოს მწარმოებლის ან მწარმოებლის უფლება მოსილი პირის მიერ.

3.1.3 მასალათა რაოდენობაში მოცემულია კაბელსატარების სიგრძე. ყველა დამხმარე მასალა, სამაგრები, საკიდები და სხვა უნდა დააკომპლექტოს კონტრაქტორმა კონკრეტული მწარმოებლის რეკომენდაციების შესაბამისად.

3.2 ხარისხის გარანტია

3.2.1 საკონტრაქტო დოკუმენტაციის მოთხოვნებთან შესაბამისობის პირობით, მისაღებ მწარმოებლებს უნდა წარმოადგენდნენ ის კომპანიები, რომლებიც სისტემატურად ჩართულნი არიან მოცემულ ნაწილში ჩამოთვლილი ყველა ტიპისა და ზომის მასალების წარმოებაში, და რომელთა პროდუქციაც წარმატებით გამოიყენება მსგავს საექსპლუატაციო პირობებში არანაკლებ ათი წლის განმავლობაში.

3.2.2 საკაბელო ხონჩების სისტემა დამზადებული უნდა იყოს ერთი მწარმოებლის მიერ და უნდა მოიცავდეს ქარხნული წარმოების ხონჩებს, ხონჩის სამაგრებს, მიერთებებს. სისტემა აღჭურვილი იქნება სხვადასხვა სამარჯვებითა და საყრდენებით, სრულყოფილი ხონჩის საყრდენების სისტემის ფორმირებისათვის.

3.2.3 საკაბელო ხონჩების სისტემა უნდა მოიცავდეს ქარხნული დამზადების შემდეგ დეტალებს: სწორ და კიბისებრ ხონჩებს, სხვადასხვა კუთხოვანი კვეთის სამარჯვებს, ჰორიზონტალურ და ვერტიკალურ ნაღუნებს, სამაგრებს, კონექტორებს, შემაერთებელ პანელებს და ყველა საჭირო მიმაგრების დეტალებს, საყრდენების ჩათვლით.

3.3 სისტემის აღწერილობა

3.3.1 საკაბელო ხონჩები უნდა დამონტაჟდეს გამანაწილებელი კაბელების, საინფორმაციო/მონაცემთა გადამცემი კაბელებისა და ყველა ელექტროკაბელების გასამყარებლად, რომლებიც ჩვეულებრივ არ არის დამონტაჟებული არხებში ან მილებში.

3.3.2 საკაბელო ხონჩა უნდა დამონტაჟდეს ისეთი მეთოდით, რომ ადვილი იყოს მასთან მიდგომა კაბელების დამონტაჟების მიზნით.

3.3.3 კიბისებრი საკაბელო ხონჩები უნდა დამონტაჟდეს ვერტიკალურ ღიობებში მთელს სიგრძეზე. ასევე მთავარი ფარის ოთახში, ფარების თავზე რათა გაადვილდეს კაბელების ჩასვლა ფარებში.

3.4 პროდუქცია

3.4.1 საკაბელო ხონჩები უნდა დამზადდეს მინიმუმ 1.0 მმ სისქის რბილი ფოლადისაგან. სიმაღლე უნდა იყოს 60მმ. ხონჩები, რომლებიც აჭარბებს 300მმ სიგანეს, უნდა იყოს მინიმუმ 1.5მმ სისქის.

3.4.2 ჩასასმელი ელემენტები, ბოლტები, ხრახნები, შტიფტები, და ა. შ. უნდა იყოს რბილი ფოლადის კადმიუმის შრით დაფარული/ცხლად მოთუთიებული.

3.4.3 საკაბელო ხონჩებს უნდა ჰქონდეთ ოვალური პერფორაცია. კიბისმაგვარი ხონჩების გამოყენება უნდა მოხდეს ინჟინრის მიერ მოთხოვნის და/ან დამტკიცების შედეგად.

3.4.4 ხონჩის კომპონენტები ფრთხილად უნდა იყოს დაგრაგნილი ან ფორმირებული უმნიშვნელო დასაშვები გადახრით და ყველა კიდე უნდა მომრგვალდეს. მილტუჩებს უნდა ჰქონდეთ მთლიანად მრგვალი გლუვი კიდეები.

3.5 შესრულება

3.5.1 ხონჩები უნდა იყოს ადეკვატურად გამყარებული, რათა თავიდან აიცილოთ 2 %. ზე მეტი ჩაკიდება ფიქსირებულ წერტილებს შორის.

3.5.1.1 იქ, სადაც საკაბელო ხონჩა გამიზნულია რიგელების მთელი რიგის გადასაკვეთად, ხონჩა გამყარებული უნდა იყოს ყოველი რიგელიდან, რომელსაც ის გადაკვეთს, რიგელის ქვედა ზედაპირის ქვემოდან შეკიდული ლითონის საყრდენებით მანძილი ხონჩასა და რიგელის ქვედა ზედაპირს შორის უნდა იყოს არაუმეტეს სამჯერ დიდი ყველაზე დიდი კაბელის დიამეტერზე, რომელიც უნდა განთავსდეს ხონჩაზე.

3.5.1.2 საკაბელო ხონჩის საფარები საჭიროა მხოლოდ სახურავებზე ან შენობებს გარეთ, სადაც კაბელები დამონტაჟებულია კლიმატური პირობების ზემოქმედების ქვეშ.

3.5.2 საკაბელო ხონჩების სისტემები უნდა მიერთდეს მთავარი შენობის დამიწების სისტემასთან, ინჟინრის მოთხოვნებისა და ინსტრუქციების თანახმად.

3.5.3 კაბელსატარები სახურავზე

3.5.3.1 სახურავზე დანადგარებამდე კაბელსატარები განთავსებულია იატაკზე დადებული ბეტონის ბლოკებზე (სიმაღლე 250მმ).

3.5.3.2 ბეტონის ბლოკები უნდა დაიდოს დასრულებულ გადახურვაზე (პოლიურეთანის გიდრო საიზოლაციო შრე). გადახურვასა და ბეტონის ბლოკებს შორის უნდა დაიდოს PVC (ან სხვა შესაბამისი) ქეჩა და ამ ქეჩაზე განთავსდეს ბლოკი.

3.5.3.3 ბლოკებს შორის და კაბელსატარებს ქვემოთ თავისუფლად უნდა იდინოს წვიმის დროს დაღვრილმა წყალმა. შესაბამისად დაუშვებელია ბლოკებს შორის რაიმე სახის დამხმარე თუ სხვა მიზნებისთვის საჭირო კონსტრუქციის დამატება.







4 მავთულები და კაბელები

4.1 სამუშაოთა მოცულობა

4.1.1 მოცემული ნაწილი ითვალისწინებს დამზადებას, ქარხნულ ტესტირებას, შეფუთვას, ტრანსპორტირებას, ობიექტზე მოწოდებას, შენახვას, მონტაჟს, სამაგრებს, მარკირებას, ექსპლუატაციაში გაშვებას და გადაცემას დამაკმაყოფილებელ საექსპლუატაციო პირობებში, შენობის შიგნით და გარეთ გამოყენების მიზნით.

4.2 ხარისხის გარანტია

4.2.1 საკონტრაქტო დოკუმენტაციის მოთხოვნებთან შესაბამისობის პირობით, მისაღებ მწარმოებლებს უნდა წარმოადგენდნენ ის კომპანიები, რომლებიც სისტემატურად ჩართულნი არიან მოცემულ ნაწილში ჩამოთვლილი ყველა ტიპისა და ზომის მასალების წარმოებაში, და რომელთა პროდუქციაც წარმატებით გამოიყენება მსგავს საექსპლუატაციო პირობებში არანაკლებ ათი წლის განმავლობაში.

4.3 აღწერილობა

4.3.1 XLPE/SWA/LSOH გათვლილი კაბელები: მაგისტრალური და ქვემაგისტრალური განაწილება, გათბობის, ვენტილაციის, ლიფტების, სამზარეულოს, მართვის ფარების, ელექტროქსელებისა და ა. შ. მომარაგების ჩათვლით.

4.3.2 ყველა მრავალფაზიანი კაბელი უნდა იყოს 600/1000 ვ. იზოლაციის კლასით.

4.3.3 ყველა კაბელი ორივე ბოლოში აღჭურვილი უნდა იყოს კაბელების აღმნიშვნელი ეტიკეტებით წრედების/ქსელების იდენტიფიკაციისათვის.

4.4 კაბელების დაცვა

4.4.1.1 პლასტმასის საკაბელო მილი, უნდა დამონტაჟდეს ყველა აგურის, ბეტონის ან მსგავს კონსტრუქციაში გამავალი კაბელებისათვის, რომლებიც საშუალებას იძლევა შემდგომ მომსახურებას კონსტრუქციის დაზიანების გარეშე. მილები დამზადებული უნდა იყოს ჰალოგენის არ შემცველი მასალით.

4.4.1.2 ყველა მონაცემთა გადამცემი ან სატელეფონო კაბელი, რომელიც დამონტაჟებულია ხონჩებში მოპირკეთებული იატაკის დონიდან 2 მეტრის სიმაღლემდე, დაცული უნდა იყოს. დაცვის საშუალებები უნდა იყოს მწარმოებლის მიერ მოწოდებული მოთუთიებული ფოლადის საფარები, მინიმალური სისქით 1.5მმ. იგივე ეხება კვების კაბელებსაც.

5 ფურნიტურა

5.1 როზეტები:

5.1.1.1 ყველა შტეფსელის როზეტი უნდა აკმაყოფილებდეს საერთაშორისო სტანდარტს. ტიპი F (CEE 7/4 Schuko)

5.1.1.2 შტეფსელის როზეტის დაბოლოებებს უნდა ჰქონდეთ სათანადო ზომა რათა მიიღონ ორი ცალი 2.5მმ²-იანი სადენი.

5.1.2 როზეტები რომლებიც განთავსებულია შენობის გარეთ ან ტექნიკურ სათავსებში, შესრულებული უნდა იყოს IP65 დაცვის კლასით.

5.2 ჩამრთველები, გადამრთველები, რეგულატორები

5.2.1 დაამონტაჟეთ განათების ჩამრთველები, გადამრთველები, რეგულატორები მწარმოებლის რეკომენდაციების თანახმად.

5.2.1.1 გადამრთველების/რეგულატორების დაჯგუფება პროექტის შესაბამისად.

5.3 ქუროები

5.3.1 სადაც საკაბელო მილები, საკაბელო არხები და სადენები გადიან კონსტრუქციულ გარე კედლებში, უზრუნველყავით ქუროები.

5.3.2 ქუროები გარე კედლებში აღჭურვილი უნდა იყოს: წინასწარ დამზადებული მამჭიდროებელი რგოლებით, შესაბამისი ზომის საიზოლაციო მილისათვის, რომელიც ხელმისაწვდომია/მისადგომია შემდგომი შემჭიდროებისათვის.

5.3.3 ქუროები სახურავებში უნდა იყოს ფურცლოვანი ლითონის მოპირკეთების, დაქანებული მილტუჩებით გადახურვის მასალის ორ შრეს შორის და საკაბელო მილზე ცალკეულ წყალმედეგ დაფარვის ჰიდროიზოლაციას შორის.

5.4 სტანდარტული აღნიშვნა

5.4.1 ელექტრული გამანაწილებელი მოწყობილობის ყოველი ერთეულისათვის ყოველი მოწოდების ელექტრული წყაროდან მართვის ფარებამდე და ძრავების სისტემების და მათი ჩათვლით, სპეციალური მართვის პანელებისა და კარადებისათვის, და მოწყობილობის ნებისმიერი სხვა ნაწილისათვის, უზრუნველყავით ამოტვიფრული საიდენტიფიკაციო საფირმო მარკები. საფირმო მარკები ჩვეულებრივ უნდა იყოს შავ-თეთრი, გამაფრთხილებელი ნიშნები უნდა დაიწეროს წითელ ფონზე თეთრი ასოებით.

6 დამიწება მეხამრიდის სისტემა

6.1 სამუშაოთა მოცულობა.

6.1.1 აღნიშნული ნაწილი მოიცავს დამიწების დასრულებულ სისტემას მისი შემადგენელი ყველა კომპონენტით, მუშა ნახაზებით, მასალის მოწოდებით, მონტაჟით, ტესტირებით.

6.1.2 სისტემა დაპროექტებულია საქართველოში მოქმედი ქვემოთ აღნიშნულ სტანდარტების შესაბამისად:

- РД 34.21.122-87
- СО 153-34.21.122-2003
- ПУЭ

6.2 ხარისხის გარანტია

6.2.1 მისაღები მწარმოებლები:

6.2.2 საკონტრაქტო დოკუმენტაციის მოთხოვნების დაკმაყოფილების პირობით, მისაღებ მწარმოებლებს უნდა წარმოადგენდნენ ის კომპანიები, რომლებიც რეგულარულად ჩართულნი არიან მოცემულ ნაწილში ჩამოთვლილი ყველა ტიპისა და ზომის მასალების წარმოებაში, და რომელთა პროდუქციაც წარმატებით გამოიყენება მსგავს საექსპლუატაციო პირობებში არანაკლებ ათი წლის განმავლობაში.

6.3 სამუშაოს აღწერილობა

6.3.1 ქსელის დაბალი ძაბვის გადართვის ოთახში, კედელზე გამანაწილებელი ფარების უკან, დაამონტაჟეთ დამიწების მთავარი სპილენძის სალტე. სპილენძის სალტე უნდა მიერთდეს გარე დამიწების სისტემასთან.

6.3.2 დამიწების მთავარი სპილენძის სალტეზე, სპილენძის კაბელებით მიერთებულია ახლომდებარე ყველა ფარი თუ დანადგარი რომელიც საჭიროებს დამიწებას.

6.3.3 სასართულე დამიწების სალტეები დაერთებულია დამიწების მთავარი სპილენძის სალტეზე სპილენძის კაბელებით.

6.3.4 კაბელსატარები

6.3.4.1 ყველა კაბელსატარი დამიწებული უნდა იყოს სპილენძის მრავალძარღვიანი ყვითელ-მწვანე კაბელით თუ კაბელსატარების მწარმოებელი არ იძლევა გარანტიას კაბელსატარების გადასაბმელების ამ ფუნქციით გამოყენებისთვის.

6.3.4.2 კაბელსატარები მიერთებული უნდა იყოს დამიწების მთავარ სისტემასთან.

6.3.5 დანადგარების კორპუსები.

6.3.5.1 მიაერთეთ ყველა დანადგარის კორპუსი დამიწების წრედთან. გაასუფთავეთ ყველა ზედაპირი მიერთებამდე და უზრუნველყავით ყველა დამატებითი მიერთება, რომელიც საჭიროა დამიწებისათვის. მოაცილეთ საღებავი კორპუსებს, ელემენტების ერთმანეთთან მიერთებამდე.

6.3.5.2 ქსელები 230 ვოლტიანი სანათებისათვის, კვების ფიდერებისათვის უზრუნველყავით ფაზური სადენების ზომის იზოლირებული დამიწების სადენი ყველა კაბელში. მიაერთეთ დამიწების სადენი ყველა კოლოფსა და სანათთან, შესაბამისი დაბოლოებებისა და ქუროების გამოყენებით.

6.3.6 ნეიტრალური სადენები

6.3.6.1 ნეიტრალური სადენები უნდა იყოს სრულად იზოლირებული მთელს სიგრძეზე და ყველა დაბოლოების წერტილში. ნეიტრალები თითოეული სისტემისათვის უნდა დამიწდეს მხოლოდ ერთ წერტილში.

6.3.6.2 ყველა ლითონის ნაწილი უნდა მიერთდეს დამიწების სისტემასთან, მაგ. ჰაერის კონდიცირების არხები, წყლის მილები, მოწყობილობები, და ა.შ.

7 განათების სისტემა

7.1.1 ზოგადი ინფორმაცია

7.1.1.1 ყველა სანათი უნდა გამოიყენებოდეს მყარ და დრეკად წრიულ დაეკრანებულ კაბელთან მისაერთებლად.

7.1.1.2 ყველა კლიმატმედეგი სანათი უნდა იყოს სრულად შესაფერისი შენობის გარეთ და სველ ადგილებში გამოსაყენებლად, და არ უნდა დეგრადირდეს მოხმარების შემდეგ ობიექტის გარემომცველ პირობებში.

7.1.1.3 ყველა სანათის დიზაინი შეთანხმდეს არქიტექტორთან და ინტერიერის დიზაინერთან.

7.1.2 ავარიული განათება

7.1.3 ავარიულ სანათებად გამოყენებულია მუშა განათების ნაწილი. სტანდარტული სანათები, გარდაქმნილი ავარიულებად, მიერთებულია უწყვედი დენის წყაროს ქსელთან.

7.2 სანათები

სანათების ვიზუალური მხარე შეთანხმდეს დამკვეთთან.

7.2.1 სანათი A15 და A15 აკუმულატორით.



- შენობის შიგნით.
- გარე (კაბელარხზე) მონტაჟის.
- LED სანათი.
- 36 ვატის სიმძლავრის.

7.2.2 სანათი A18 და A18 აკუმულატორით.



- შენობის შიგნით.
- გარე მონტაჟის.
- IP65 შესრულებით.
- LED სანათი.
- 36 ვატის სიმძლავრის.

7.2.3 სანათი B1 და B1 აკუმულატორით, ინტეგრირებული მოძრაობის სენსორით



- შენობის შიგნით.
- გარე მონტაჟის.
- IP65 შესრულებით.
- LED სანათი.
- 20 ვატის სიმძლავრის.

8 სუსტი დენები

8.1 CCTV

8.1.1 სისტემის აღწერილობა.

8.1.1.1 საპროექტო სამუშაოებში გამოყენებულია IP პროტოკოლზე მორგებული აპარატურა.

8.1.1.2 ყველა სახის ვიდეო მეთვალყურეობის კამერა არის PoE ტექნოლოგიის და არ საჭიროებს დამატებით კვების წყაროს.

8.1.1.3 კამერების ხედვის კუთხე გეგმებზე არის მიახლოებითი. დაზუსტება უნდა მოხდეს ინსტალაციის დროს დამკვეთის დაცვის სამსახურთან შეთანხმებით.

8.1.1.4 მეთვალყურეობა ხორციელდება ავტოსადგომებზე, ყველა შესასვლელ-გასასვლელებზე.

8.1.1.5 ქსელური ინფრასტრუქტურის შექმნისას გამოყენებული უნდა იქნას კომპონენტები, რომლებიც დააკმაყოფილებს 5 კატეგორიის მოთხოვნებს ISO/IEC 11801 სტანდარტის თანახმად.

8.1.1.6 კაბელები, პაჩ-კორდები და შემაერთებლები (როზეტები, პაჩ-პანელები და სხვ.) უნდა აკმაყოფილებდეს ISO/IEC 11801 ან EN50173 ან IEC603.7 სტანდარტის მოთხოვნებს.

8.1.1.7 კაბელირება ხდება Cat 5e F/UTP AVG24 100%Cu ტიპის კაბელით.

8.1.1.8 ყოველი კამერის დაკაბელება ხდება ინდივიდუალური კაბელით. დაუშვებელია განხორციელდეს კაბელის წვერების განშტოება და გამოყენება სხვა ნებისმიერი დანიშნულებისამებრ. ასევე დაუშვებელია კაბელის გადაბმა, დაგრძელების ან სხვა რაიმე მიზნით.

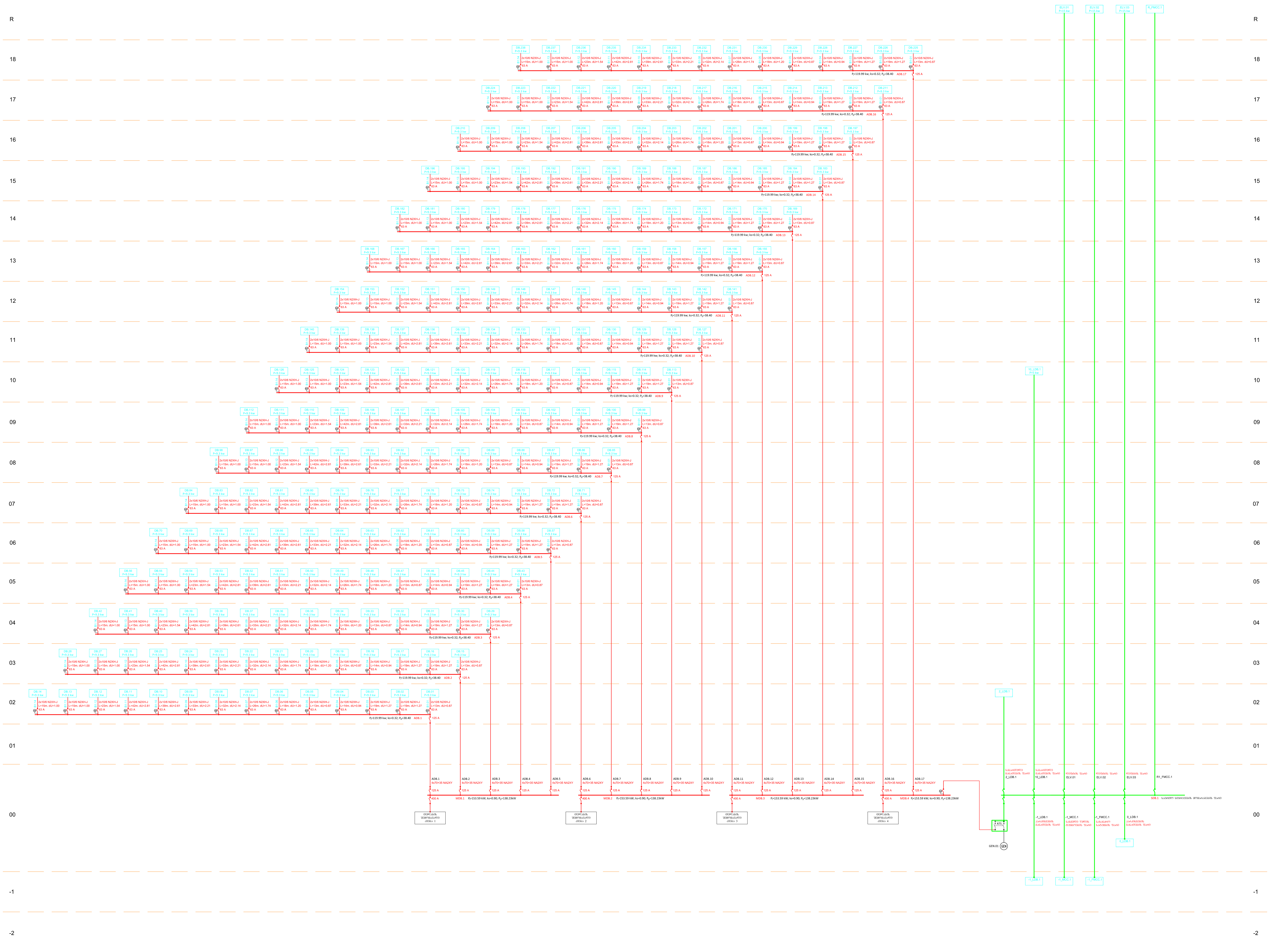
8.2 ინტერნეტი

8.2.1 სისტემის აღწერილობა

8.2.1.1 ინტერნეტ კავშირი თითოეულ ბინაში ხორციელდება პროვაიდერის მიერ.

8.2.1.2 პროექტით გათვალისწინებულია საკაბელო ტრასები.

ძალოვანი ფარების სტრუქტურული გეგმა



LEGEND:
ექსპლიკაცია:

- ტრანსფორმატორი / Transformer
- გენერატორი / Generator
- ავტომატური გამთიშველი / Circuit Breaker
- ჩამრთველი / Switch
- ATS — რეზერვის ავტომატური ჩამრთველი
- M — მრიცხველი
- FSS — სახანძრო უსაფრთხოების სისტემები. ხანძრის დროს კვება არ ეთიშებათ

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revision		
F		
E		
D		
C		
B		
A	26/07/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო

LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia

Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შეასრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შეამოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Power Distribution Boards Structural Plan

ძალოვანი ფარების სტრუქტურული გეგმა

Status

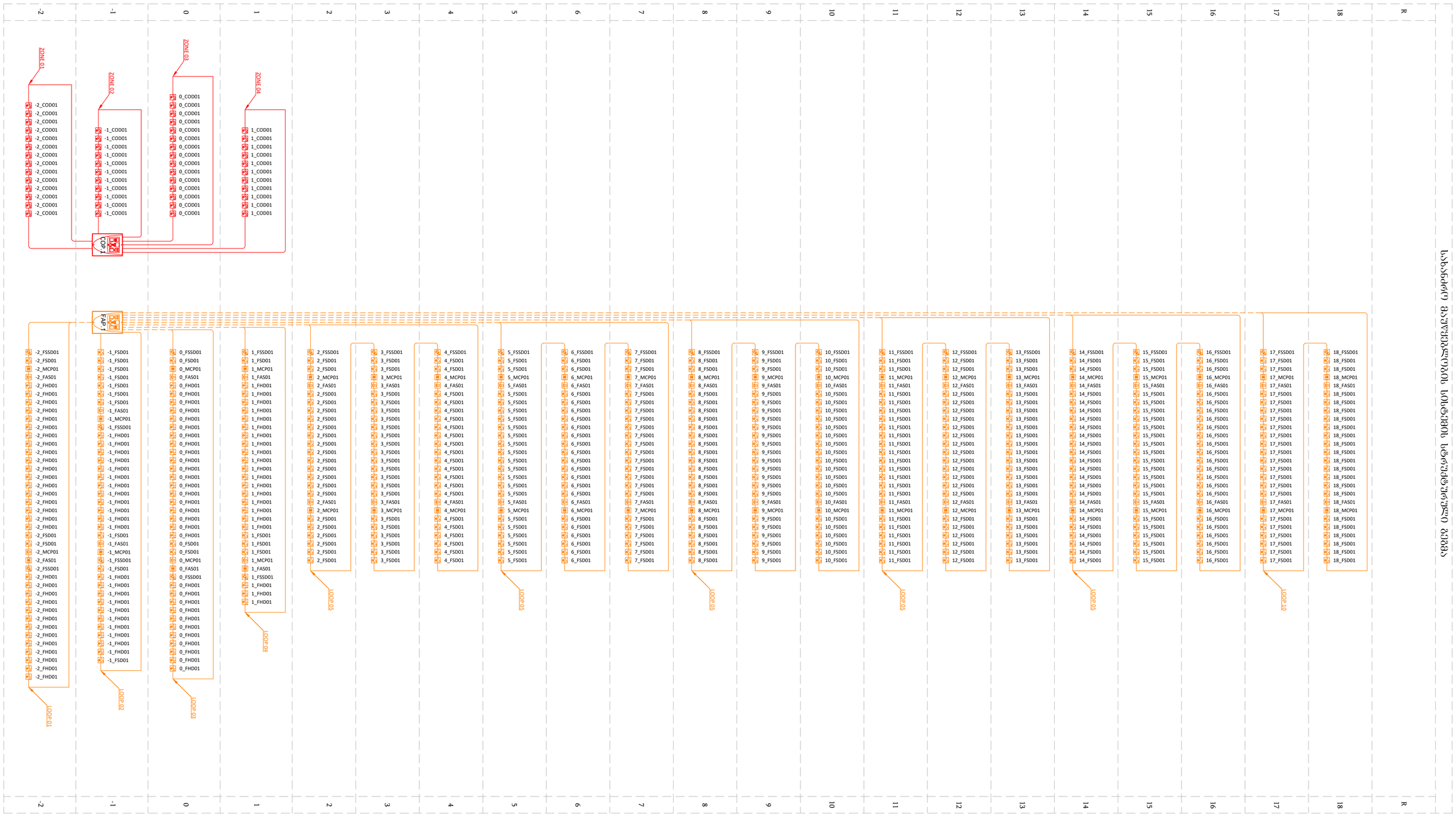
STAGE სტადია: E

DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** ფურცელი	01
SCALE მასშტაბი	X:XX	**SHEETS** ფურცლები	01
PAGE FORMAT ფორმატი	A0		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-010

REVISION რევიზია: A

თბილისი 2024



სახანძრო გაფრთხილების სისტემის სტრუქტურული გეგმა

LEGEND:
ნიშანდებანი:

- სახანძრო ღილაკი
- სახანძრო საქმით
- სახანძრო დეტექტორი თბური
- სახანძრო დეტექტორი კვამლის
- სახ. დეტ. კვამლის/ცეცხლის
- CO დეტექტორი
- სახანძრო მაფრთხილებლის პანელი
- CO პანელი

GENERAL NOTES:
შენიშვნები:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
ურეკი ახალგაზრდული
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო

LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia

Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Fire Alarm System Structural Plan

სახანძრო გაფრთხილების სისტემის
სტრუქტურული გეგმა

Status

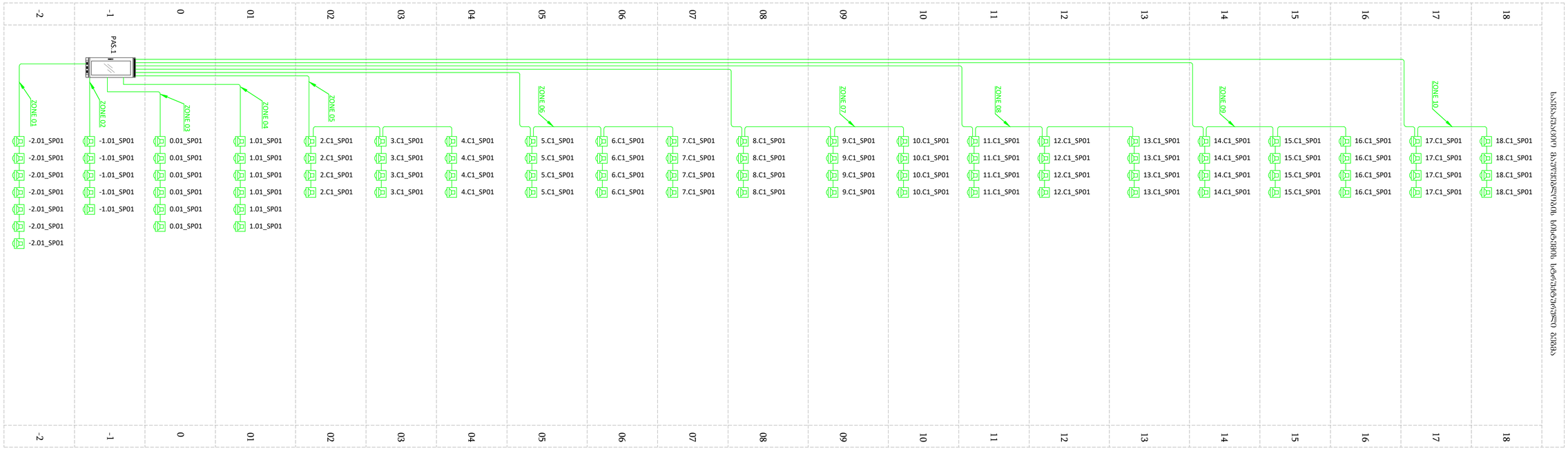
STAGE სტადია: E

DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET შემსრულე	01
SCALE მასშტაბი	X:XX	SHEETS შემოსრულ	01
PAGE FORMAT შრომასი	A1		

FILE NAME
ფაილის სახელი: MG-2428-EL-015

REVISION
რევიზია: A

თარიღი 2024



LEGEND:

Speaker Surface Mounted 10w

Cable 2X1,5 mm2 LIHCH FE 180/E90

Communication Rack

GENERAL NOTES:

Revizion

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:

ქ. თბილისი
არჩვი ხაბჭელი
ოფისები

Customer:

Executed by:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი, საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION	NAME	SIGNATURE
DIRECTOR	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER	G. Bokeria	
DRAWN BY	N. Tsiklauri	
CHEKED BY	G. Bokeria	

DRAWING NAME:

Evacuation Alarm System Structural Plan

Status

STAGE E

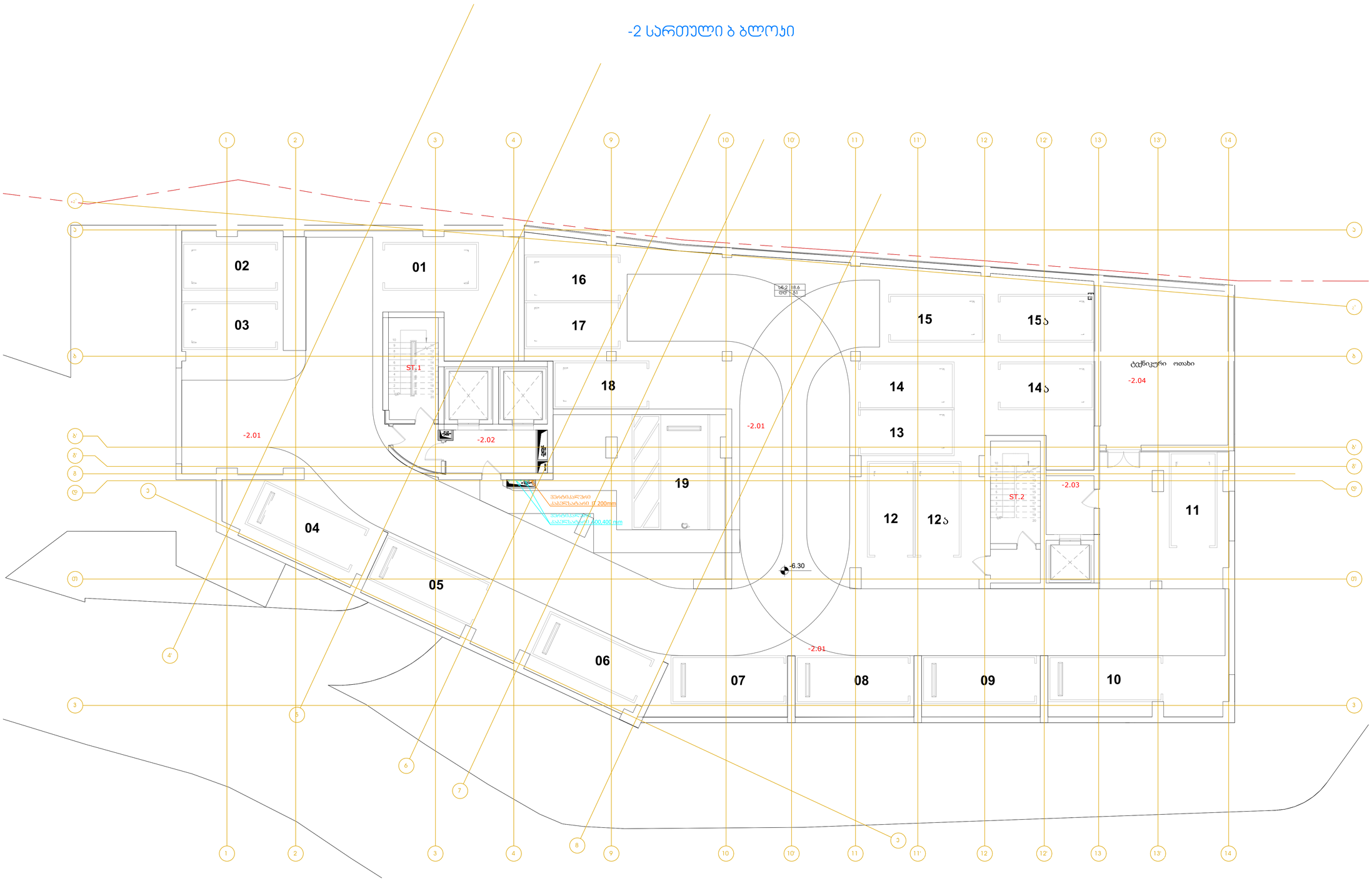
DATE	13/09/2024	SHEET	01
SCALE	X:XX	SHEETS	01
PAGE FORMAT	A1		

FILE NAME MG-2428-EL-017

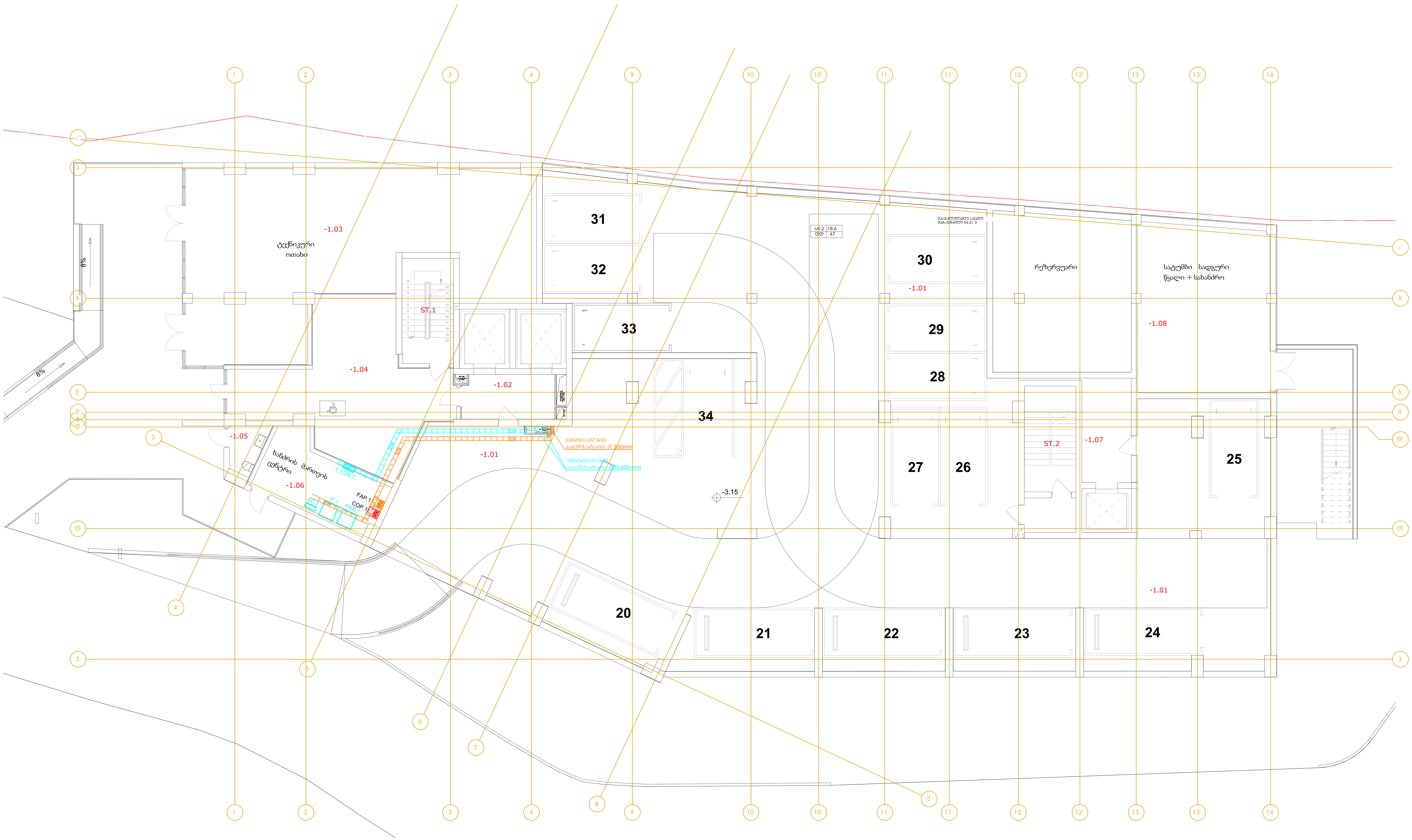
REVISION A

©2024

-2 სართული ბ ბლოკი


02
01
03
16
17
18
19
04
05
06
07
08
09
10
11
12
13
14
15
15ა
14ა
12ა
ST.1
ST.2
-2.01
-2.02
-2.03
-2.04
-6.30
-2.01
-2.01
ტექნიკური ოთახი
შესასვლელი
ავტომობილები
-2.01
-2.01
-2.01

-1 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
ექსპლიკაცია:

- 100 კაბელსატარი 100მმ
- 200 კაბელსატარი 200მმ
- 400 კაბელსატარი 400მმ
- 600 კაბელსატარი 600მმ
- 100 კაბელსატარი IT 100მმ
- 300 კაბელსატარი IT 300მმ
- 400 კაბელსატარი IT 400მმ
- 600 კაბელსატარი IT 600მმ
- ვერტიკალური კაბელსატარი
- გამანაწილებელი ფარი
- გამანაწილებელი ფარი
- საკომუნიკაციო რეკი
- საკომუნიკაციო შახტა
- სახანძრო მაუწყებლობის პანელი
- CO პანელი

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F	
E	
D	
C	
B	
A	13/09/2024

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

არქი

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შეასრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შეამოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Boards & Communication System at -1 Level

ფარები და კომუნიკაციები -1 სართულზე

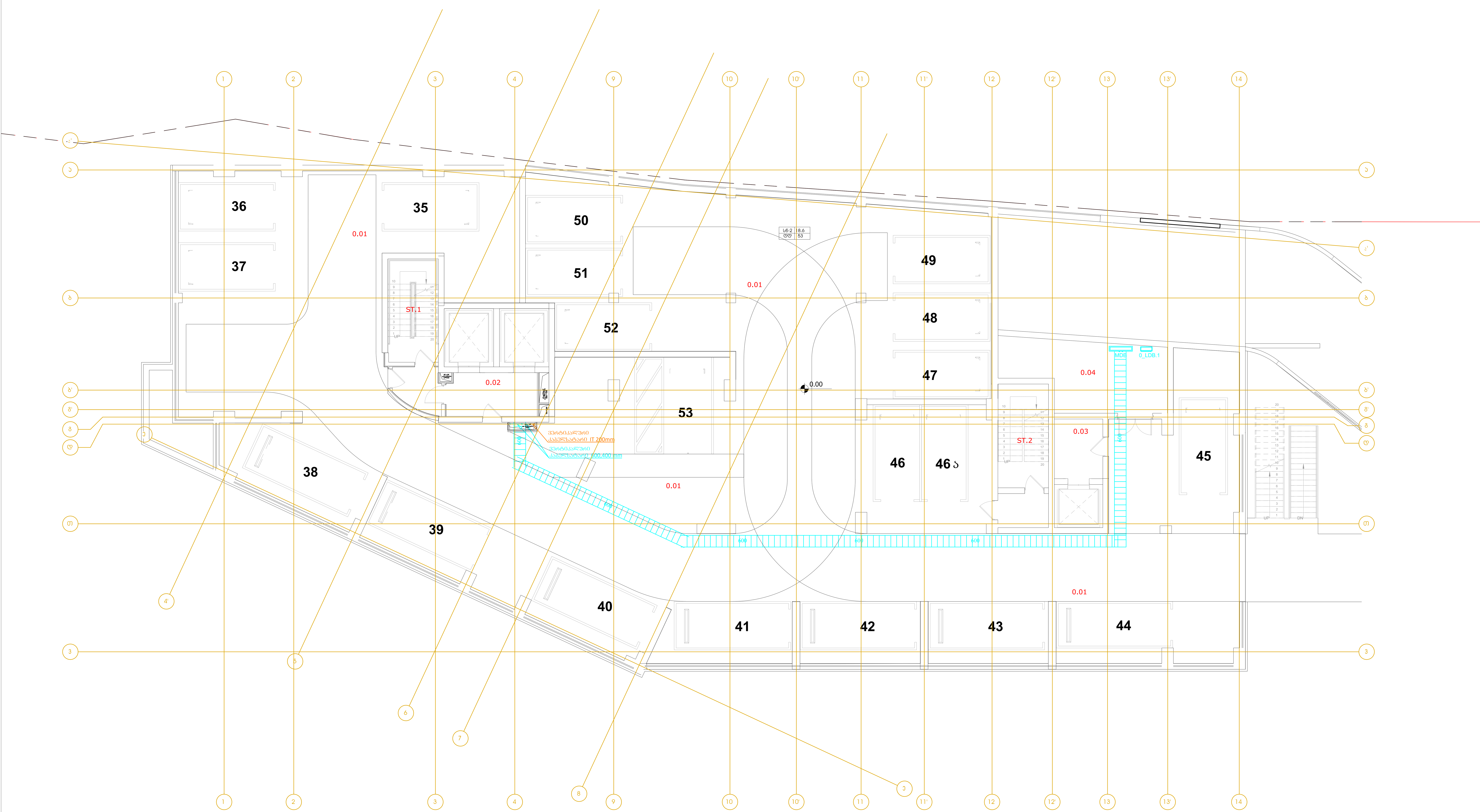
Status

STAGE სტადია	E		
DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** ფურცელი	02
SCALE მასშტაბი	1:100	**SHEETS** ფურცლები	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-100.2
REVISION რევიზია: A

თბილისი 2024

+0.00 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
ექსპლიკაცია:

100	კაბელსატარი 100მმ
200	კაბელსატარი 200მმ
400	კაბელსატარი 400მმ
600	კაბელსატარი 600მმ
100	კაბელსატარი IT 100მმ
300	კაბელსატარი IT 300მმ
400	კაბელსატარი IT 400მმ
600	კაბელსატარი IT 600მმ
	ვერტიკალური კაბელსატარი
	გამანაწილებელი ფარი
	გამანაწილებელი ფარი
	საკომუნიკაციო რეკი
	საკომუნიკაციო შახტა
	სახანძრო მაუწყებლობის პანელი
	CO პანელი

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შეასრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შეამოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Boards & Communication System at 0 Level

ფარები და კომუნიკაციები 0 სართულზე

Status

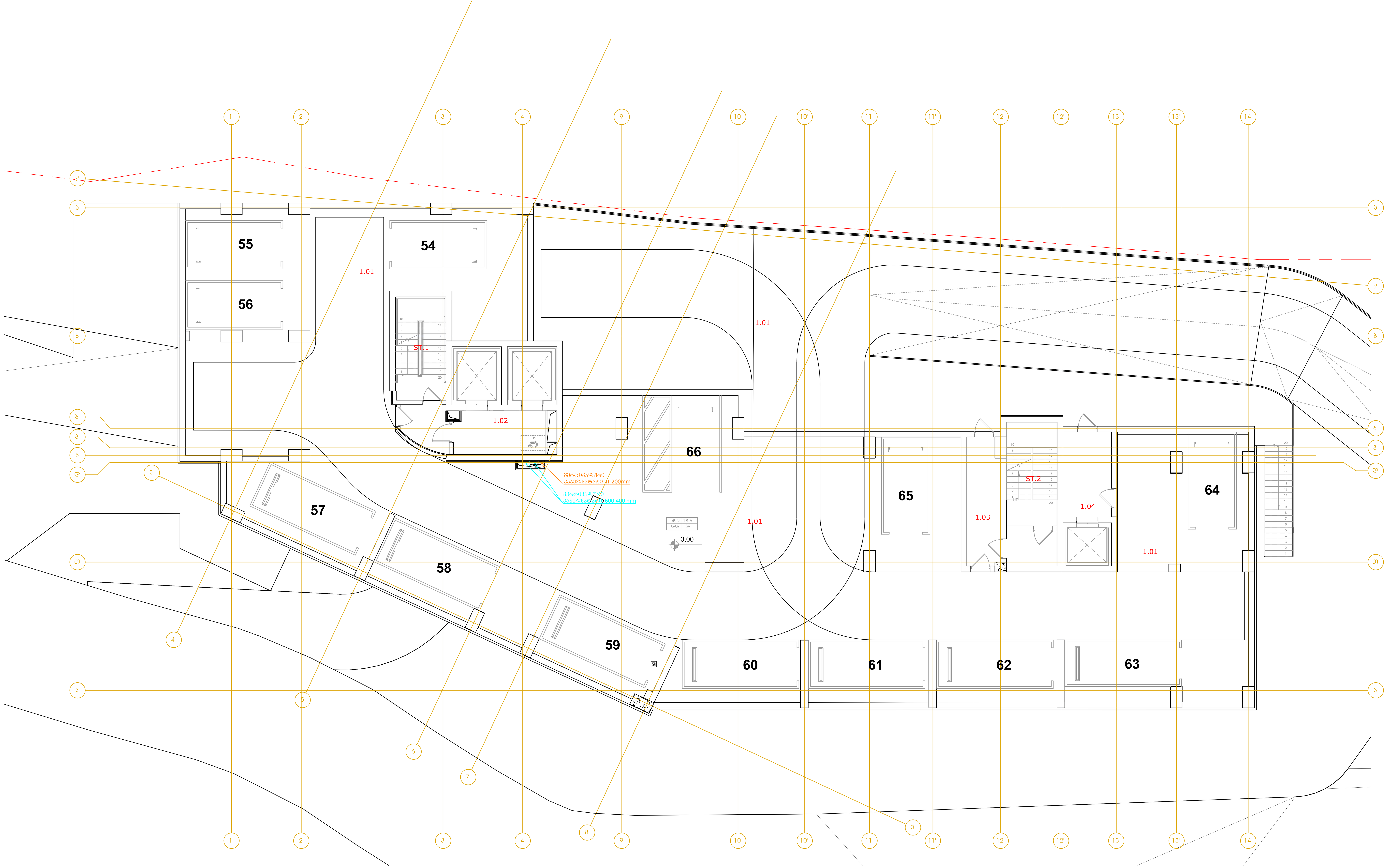
STAGE სტადია E

DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** ფურცელი	03
SCALE მასშტაბი	1:100	**SHEETS** ფურცლები	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-100.3
REVISION რევიზია: A

თბილისი 2024

+1 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
ექსპლიკაცია:

- კაბელსატარი 100მმ
- კაბელსატარი 200მმ
- კაბელსატარი 400მმ
- კაბელსატარი 600მმ
- კაბელსატარი IT 100მმ
- კაბელსატარი IT 300მმ
- კაბელსატარი IT 400მმ
- კაბელსატარი IT 600მმ
- ვერტიკალური კაბელსატარი
- გამანაწილებელი ფარი
- გამანაწილებელი ფარი
- საკომუნიკაციო რეკი
- საკომუნიკაციო შახტა
- სახანძრო მაუწყებლობის პანელი
- CO პანელი

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო

LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia

Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შეასრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შეამოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Boards & Communication System at +1 Level

ფარები და კომუნიკაციები +1 სართულზე

Status

STAGE სტადია: E

DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** ფურცელი	04
SCALE მასშტაბი	1:100	**SHEETS** ფურცლები	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

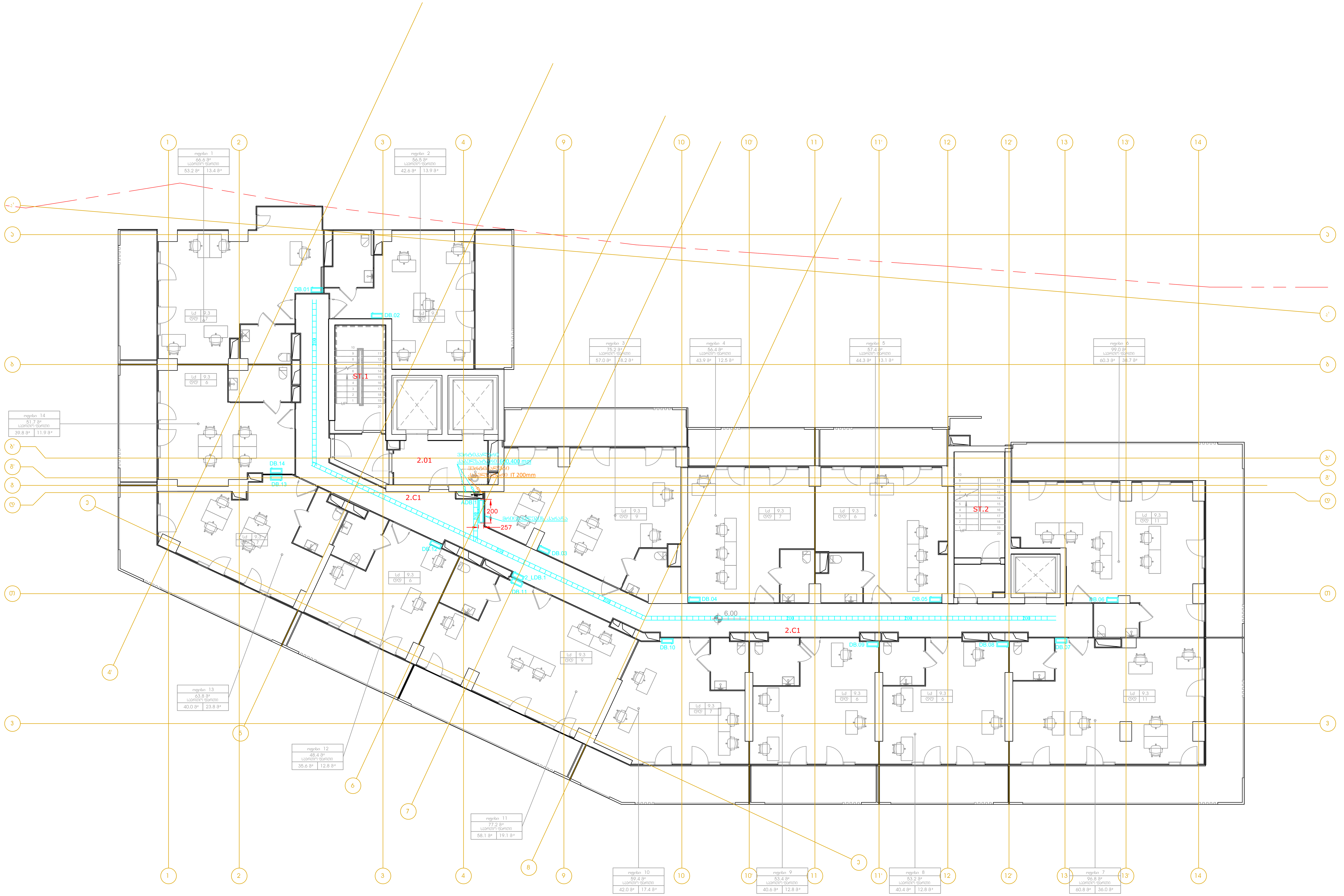
FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-100.4

REVISION რევიზია: A

თბილისი 2024

+2 სართული ბ ბლოკი

ტიპიური სართულები +2...+18



LEGEND:
ექსპლიკაცია:

100	კაბელსატარი 100მმ
200	კაბელსატარი 200მმ
400	კაბელსატარი 400მმ
600	კაბელსატარი 600მმ
100	კაბელსატარი IT 100მმ
300	კაბელსატარი IT 300მმ
400	კაბელსატარი IT 400მმ
600	კაბელსატარი IT 600მმ
	ვერტიკალური კაბელსატარი
	გამანაწილებელი ფარი
	გამანაწილებელი ფარი
	საკომუნიკაციო რეკი
	საკომუნიკაციო შახტა
	სახანძრო მაუწყებლობის პანელი
	CO პანელი

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F	
E	
D	
C	
B	
A	13/09/2024

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შეასრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შეამოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Boards & Communication System at 2...18 Levels

ფარები და კომუნიკაციები 2...18 სართულებზე

Status

STAGE სტადია E

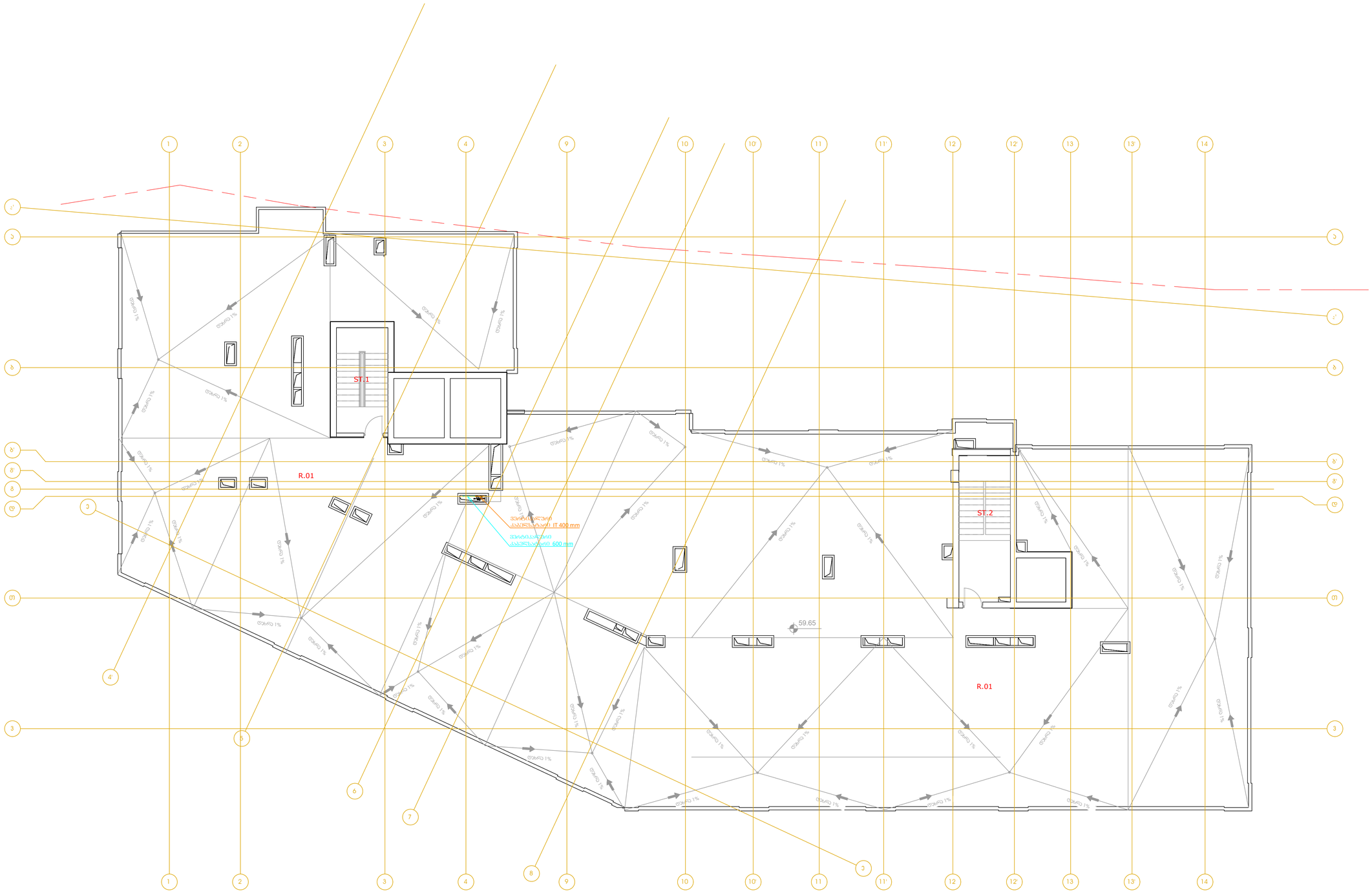
DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET ფურცელი	05
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS ფურცლები	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-100.5

REVISION რევიზია: A

თბილისი 2024

სახურავი ბ ბლოკი



LEGEND:
შემკრებსახელი:

- ბაკპრესტანაზი 100მმ
- ბაკპრესტანაზი 200მმ
- ბაკპრესტანაზი 400მმ
- ბაკპრესტანაზი 600მმ
- ბაკპრესტანაზი IT 100მმ
- ბაკპრესტანაზი IT 300მმ
- ბაკპრესტანაზი IT 400მმ
- ბაკპრესტანაზი IT 600მმ
- ჰიდროსამხრეთი ბაკპრესტანაზი
- ბამბანყოფილებული შავი
- ბამბანყოფილებული შავი
- საკონტროსასვლელ ჭასი
- საკონტროსასვლელ შახტა
- სახანძრო მილსქვეშების ანძები
- CO ანძები

GENERAL NOTES:
შენიშვნები:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
ვრაკი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
შეკვეთა:

Executed by:
შესრულებული:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Boards & Communication System at Roof

შარცხი და კომუნიკაციები სახურავის სართულზე

Status

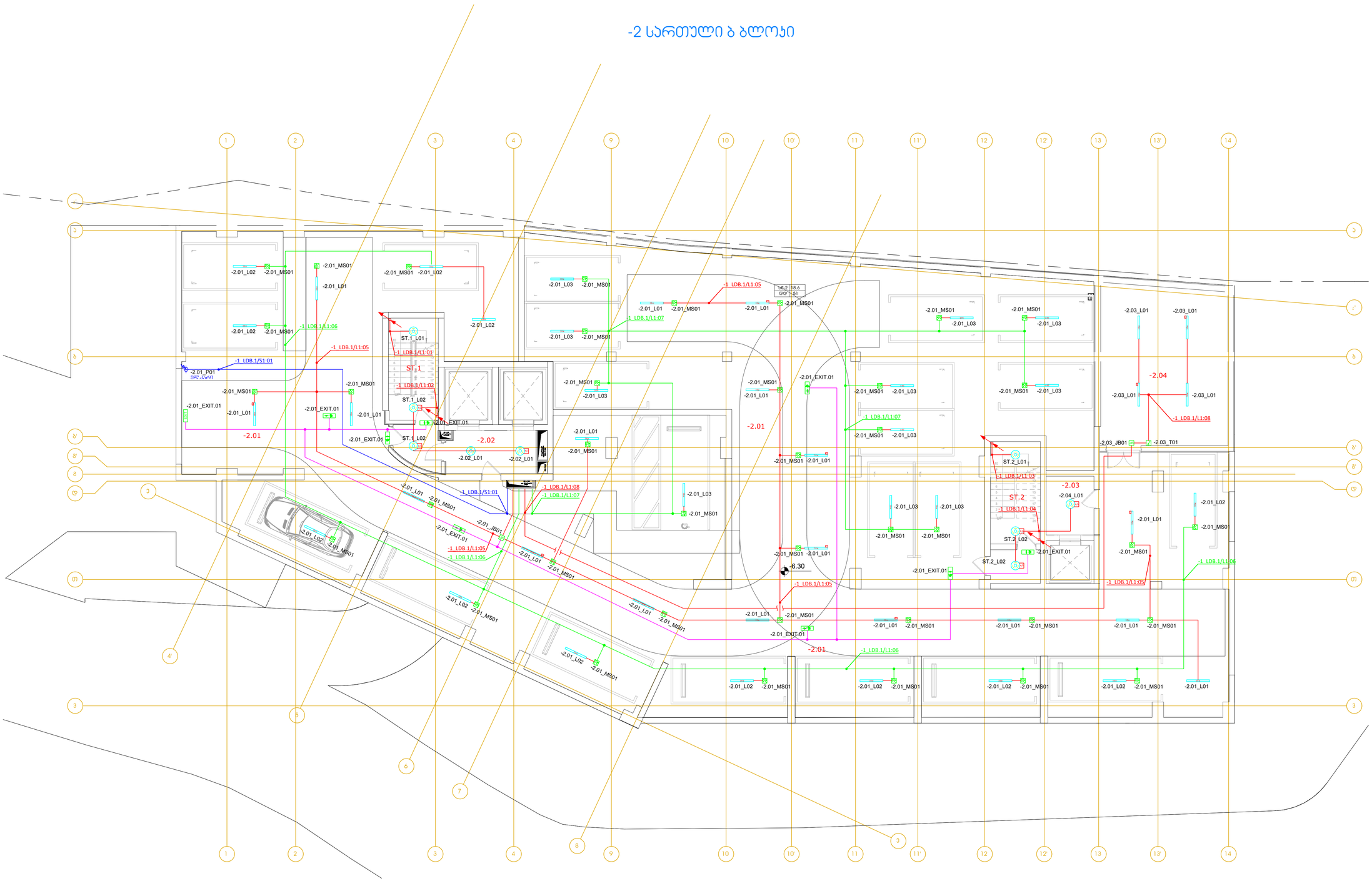
STAGE სტადია	E		
DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** შემსრულის	06
SCALE მასშტაბი	1:100	**SHEETS** შემოსულია	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME
ფაილის სახელი
MG-2428-EL-100.6

REVISION
რევიზია
A

თბილისი 2024

-2 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
ნშნებისა და აღნიშვნები:

- კაბელის ტრასა
- საკაბელო ტრასა A15-36w
- საკაბელო ტრასა A15 პარ/36w
- საკაბელო ტრასა A18 IP65/36w
- საკაბელო ტრასა A18 IP65 პარ/36w
- საკაბელო ტრასა B1/20w (მზიდი ფირფიტის ქვედა ნაწილში ჩაშენებული)
- საკაბელო ტრასა B1 პარ/20w (მზიდი ფირფიტის ქვედა ნაწილში ჩაშენებული)
- ელ.ფარი/კარადა
- საკაბელო ტრასაზე ტელეფონი
- საკაბელო ტრასა 1 ელ.
- საკაბელო ტრასაზე პარალელური
- საკაბელო ტრასაზე პარალელური (ტიპის მითითებით)
- საკაბელო ტრასაზე პარალელური (ტიპის მითითებით)
- საკაბელო ტრასაზე პარალელური (საკაბელო ტრასა პარ. ან)
- საკაბელო ტრასაზე პარალელური (ტიპის მითითებით)
- საკაბელო ტრასაზე წაყრა

GENERAL NOTES:
ზოგადი:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი, საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულებელი	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმება	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Lighting & Evacuation Lighting Systems at -2 Level

განათებისა და საევაკუაციო განათების ბლოკი -2 სართულზე

Status
STAGE სტადია: E

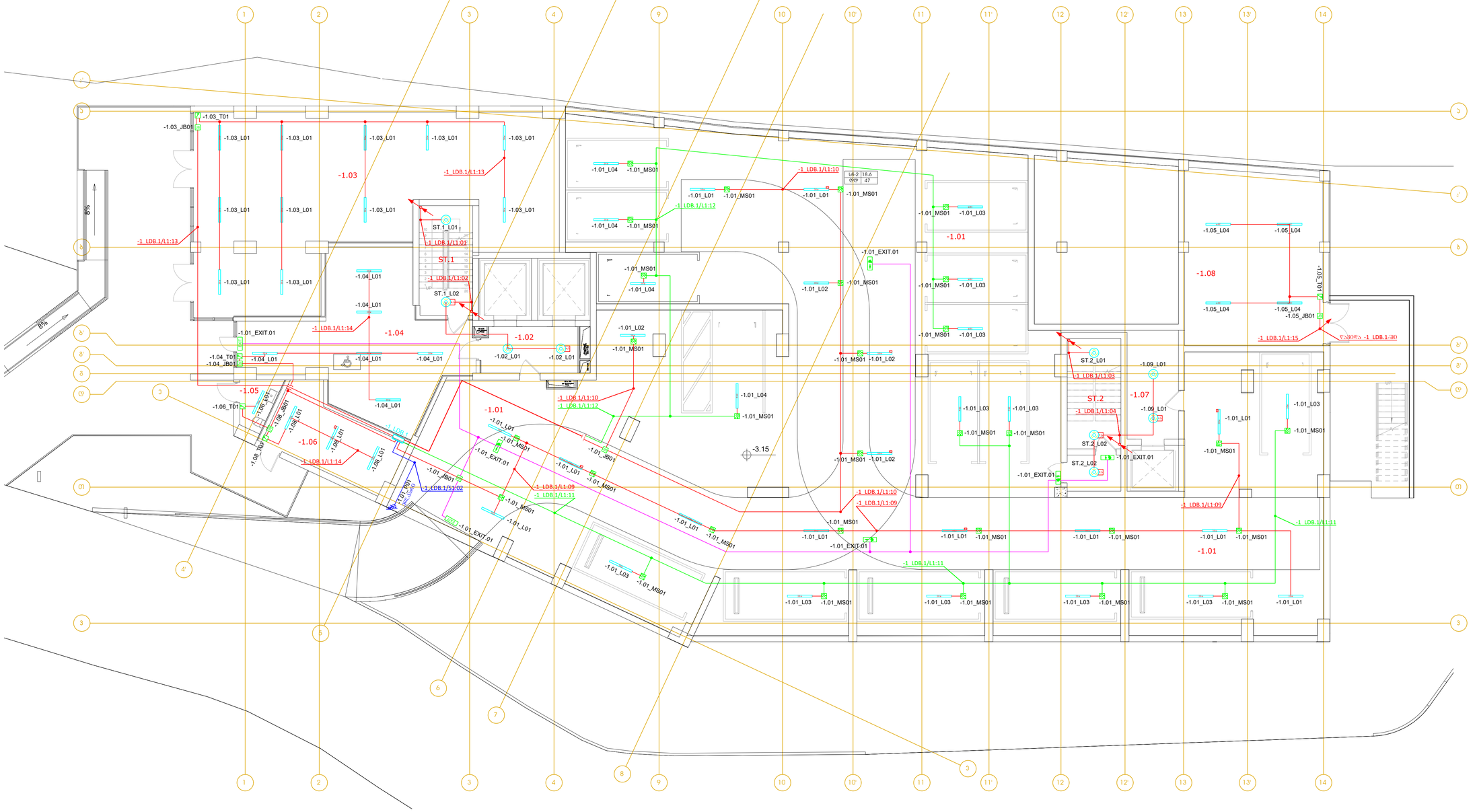
DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET შემსრულებელი	01
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS შემსრულებელი	06
PAGE FORMAT შრომატევა	A1		

FILE NAME
ნახაზის სახელი:
MG-2428-EL-300.1

REVISION
რევიზია
A

თანიარსება 2024

-1 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
შემკვრელობა:

- პროექტირებული ბოძი/ანძა
- საგანათლებო ტიპი A15/36w
- საგანათლებო ტიპი A15 ა.ა/36w
- საგანათლებო ტიპი A18 IP65/36w
- საგანათლებო ტიპი A18 IP65 ა.ა/36w
- საგანათლებო ტიპი B1/20w (მაღალეფექტური პროგრამული რეგულირებადი)
- საგანათლებო ტიპი B1 ა.ა/20w (მაღალეფექტური პროგრამული რეგულირებადი)
- პროგრამული რეგულირება
- ავარიული ტიპის ბრელი
- ჩაშენებული 1 ცხრ.
- EXIT ევაკუაციური ავარიული განათების
- ევაკუაციური ავარიული განათების (მარჯვნივ მიმართული)
- ევაკუაციური ავარიული განათების (მარჯვნივ მიმართული)
- ევაკუაციური ავარიული განათების (ასაწევი ან)
- ევაკუაციური ავარიული განათების (მარჯვნივ მიმართული)
- ავარიული ტიპის შარი

GENERAL NOTES:
ზოგადად:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
ვრცე ახმეტელი
ოფისები

Customer:
შეკვეთა:

Executed by:
შესრულებული:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Lighting & Evacuation Lighting Systems at -1 Level

განათებისა და ევაკუაციური განათების ბრელი -1 სართულზე

Status

STAGE სტადია: E

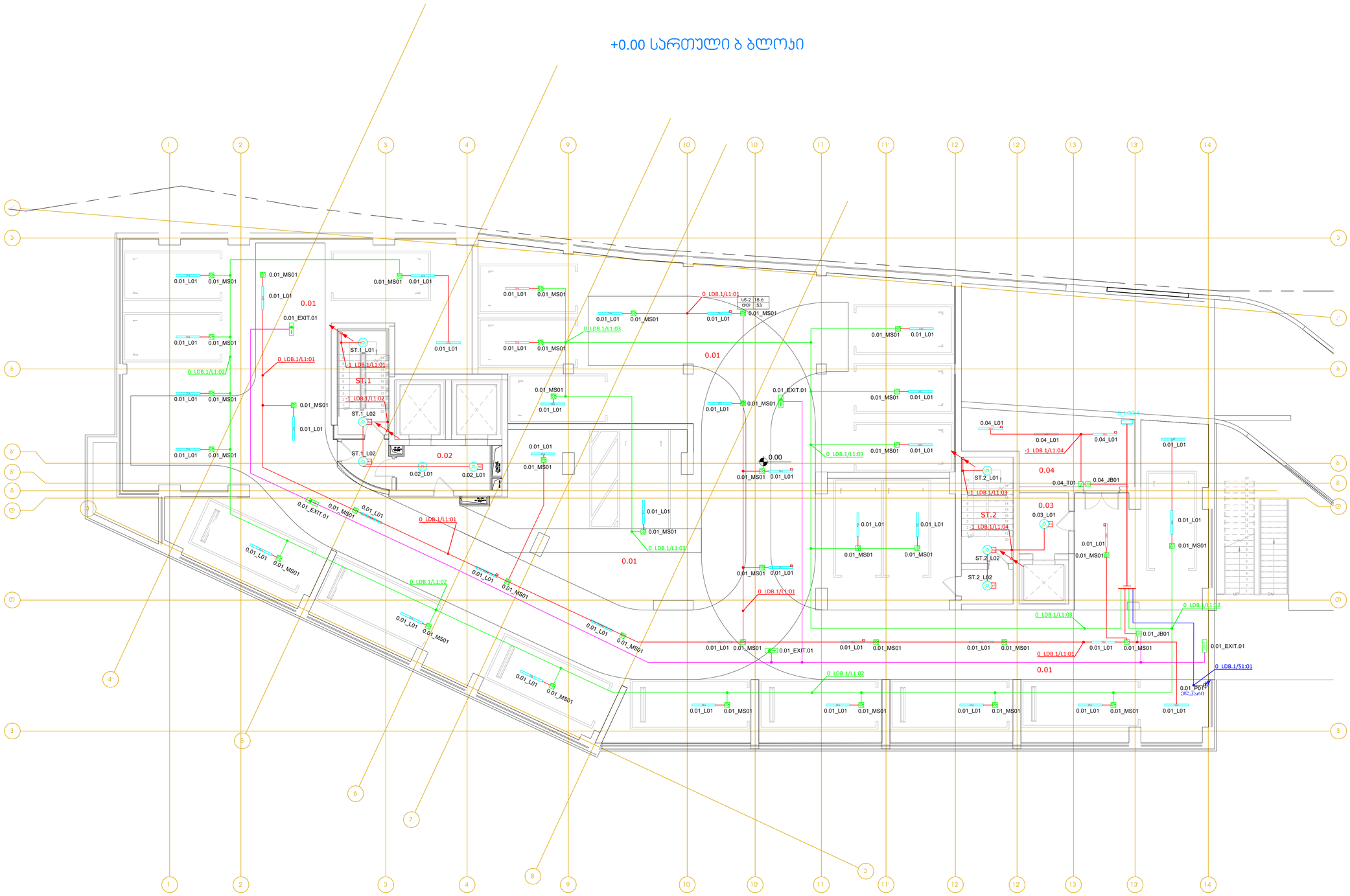
DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** შემსრული	02
SCALE მასშტაბი	1:100	**SHEETS** შემოსული	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-300.2

REVISION რევიზია: A

© Montage Georgia 2024

+0.00 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
ნიშანთა განმარტება:

- კაბელის ტიპი და მარკა
- სანათი ტიპის A15/36w
- სანათი ტიპის A15 ა.ბ/36w
- სანათი ტიპის A18 IP65/36w
- სანათი ტიპის A18 IP65 ა.ბ/36w
- სანათი ტიპის B1/20w (მანძილზომრავი/ჩვეულებრივი მონაცემების მქონე)
- სანათი ტიპის B1 ა.ბ/20w (მანძილზომრავი/ჩვეულებრივი მონაცემების მქონე)
- მონაცემების შეუსაბამო
- ავარიული რეჟიმის ბლოკი
- ევაკუაციის 1 ისრ.
- ევაკუაციის ანარეკლიანი ნიშანი
- ევაკუაციის ანარეკლიანი ნიშანი (ისარი მარჯვნივ)
- ევაკუაციის ანარეკლიანი ნიშანი (ისარი მარცხნივ)
- ევაკუაციის ანარეკლიანი ნიშანი (ევაკუაციის გასასვლელი)
- ევაკუაციის ანარეკლიანი ნიშანი (ისარი ქვემოთ)
- ავარიული რეჟიმის ზონა

GENERAL NOTES:
შენიშვნები:

Revizion
რევიზია

F	
E	
D	
C	
B	
A	13/09/2024

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არჯი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის ქ. ი, თბილისი, საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულებელი	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმება	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Lighting & Evacuation Lighting Systems at 0 Level

განათებისა და საევაკუაციო განათების ქსელი 0 სართულზე

Status
STAGE სტადია: E

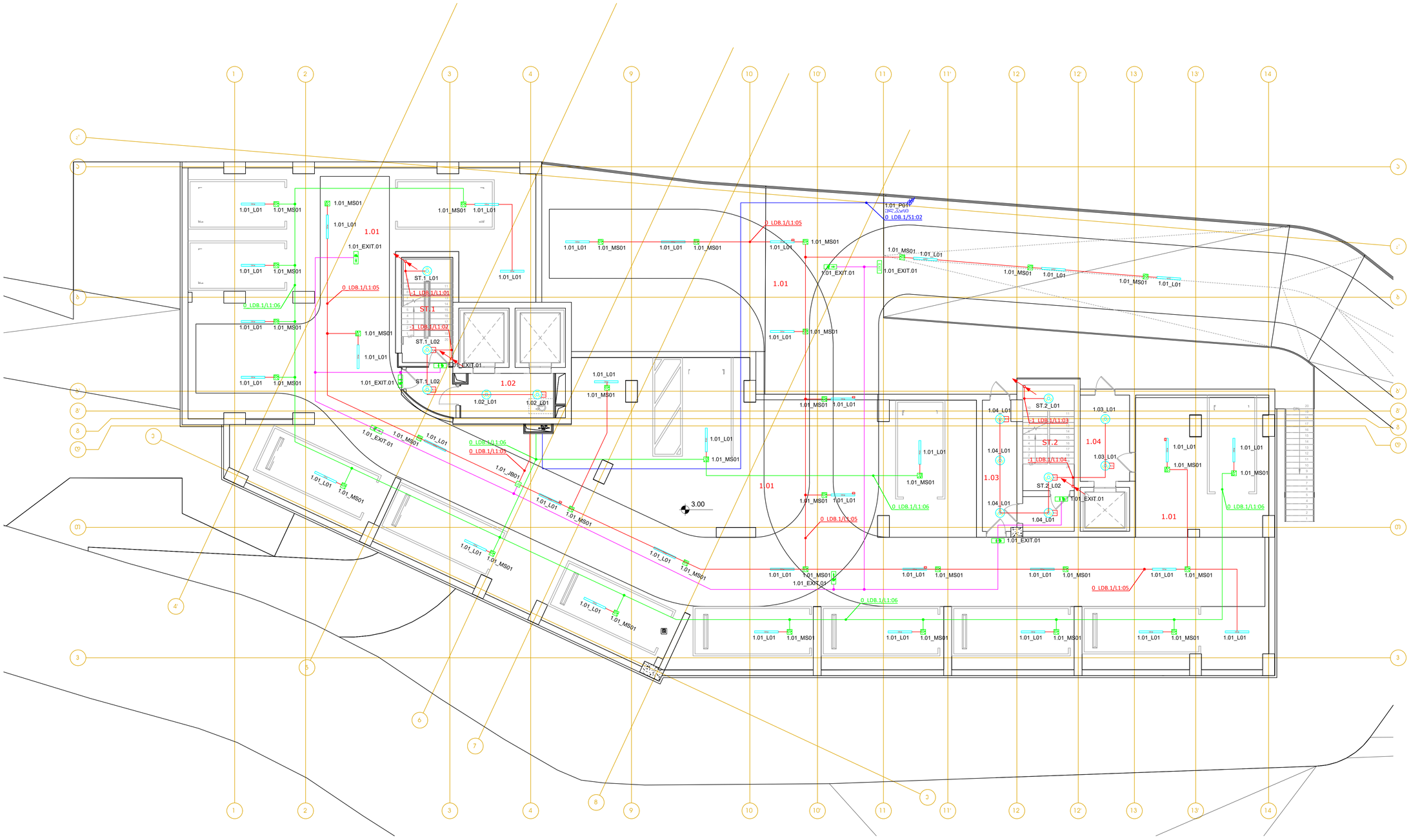
DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET ფურცელი	03
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS ფურცლები	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-300.3

REVISION რევიზია: A

თარიღი: 2024

+1 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
შემაჯამებელი

- კაბელური ხაზი
- სანათი ტიპი A15/36w
- სანათი ტიპი A15 ავ/36w
- სანათი ტიპი A18 IP65/36w
- სანათი ტიპი A18 IP65 ავ/36w
- სანათი ტიპი B1/20w (მაღალფიქიზირებული მრავალფუნქციური ლამპით)
- სანათი ტიპი B1 ავ/20w (მაღალფიქიზირებული მრავალფუნქციური ლამპით)
- მრავალფუნქციური ლამპით
- ავარიული რეჟიმის მრგვალი
- ნაკადი 1 კმ.
- EXIT ევაკუაციური აბრა/ავარიული განათება
- ევაკუაციური აბრა/ავარიული განათება (მარცხენა მიმართულება)
- ევაკუაციური აბრა/ავარიული განათება (მარჯვენა მიმართულება)
- ევაკუაციური აბრა/ავარიული განათება (მარცხენა ან მარჯვენა მიმართულება)
- ევაკუაციური აბრა/ავარიული განათება (ორმხრივი მიმართულება)
- ავარიული რეჟიმის შუქი

GENERAL NOTES:
შენიშვნები:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
ორჯი ახვლედი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი, საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულებელი	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმება	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Lighting & Evacuation Lighting Systems at 1 Level

ბანათიზაცია და საევაკუაციო განათების ქსელი 1 სართულზე

Status

STAGE სტადია: E

DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET ნომერი	04
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS ნომრები	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

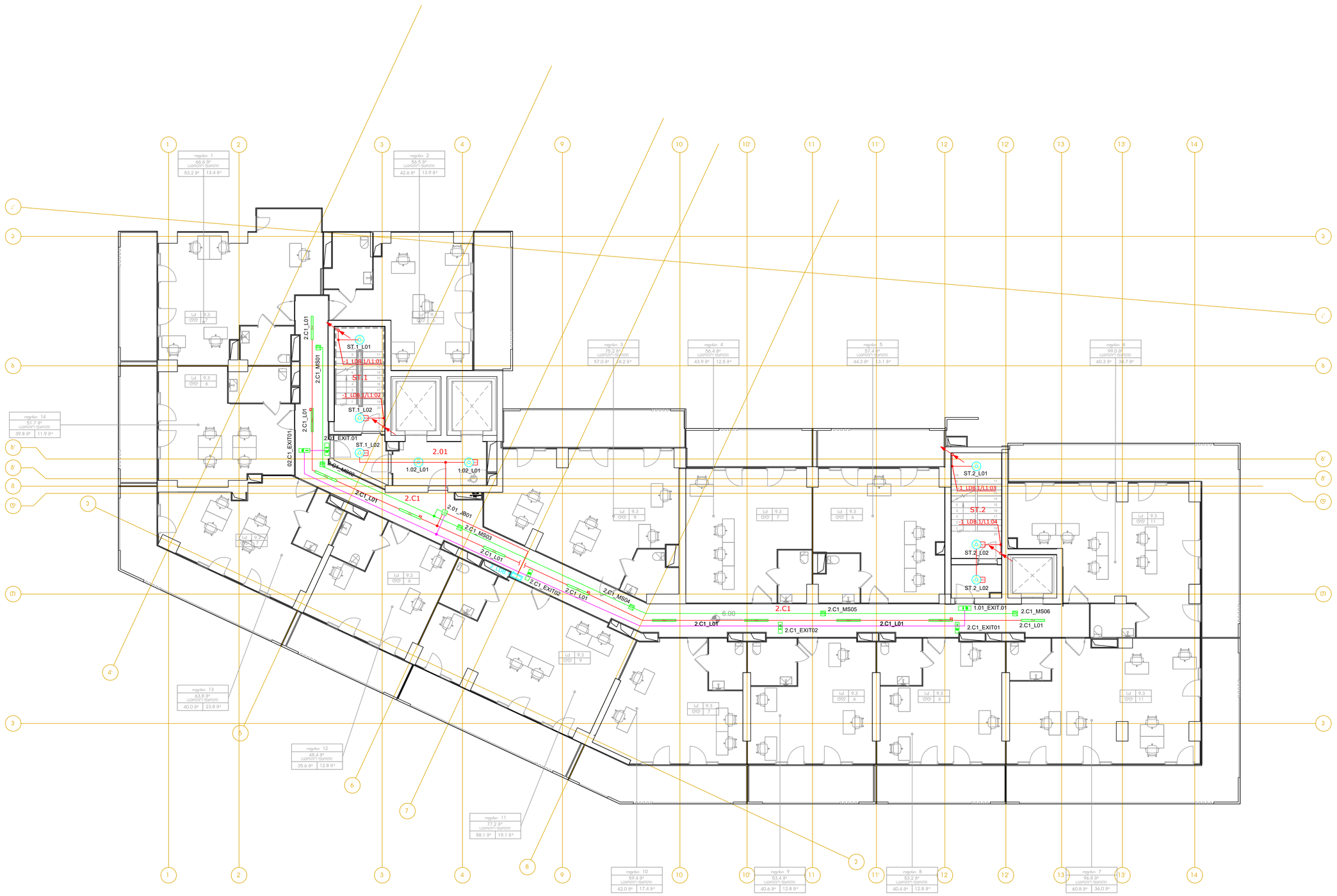
FILE NAME
ფაილის სახელი: MG-2428-EL-300.4

REVISION
რევიზია: A

©MONTAGE 2024

+2 სართული ბ ბლოკი

ტიპიური სართულები +2...+18



LEGEND:
შემკვრელი ხაზები:

- კონტროლის მოწყობილობა
- სანათი ტიპის A15/36w
- სანათი ტიპის A15 პ.ს/36w
- სანათი ტიპის A18 IP65/36w
- სანათი ტიპის A18 IP65 პ.ს/36w
- სანათი ტიპის B1/20w (მწყობრიდან გამოსვლის მოთხოვნების შესაბამისობით)
- სანათი ტიპის B1 პ.ს/20w (მწყობრიდან გამოსვლის მოთხოვნების შესაბამისობით)
- მოთხოვნების შესაბამისობა
- ბაბასტიპის შესაბამისი კოდირება
- ჩაშენებული ტ.ფ.
- EXIT ბაბასტიპის ავარიული განათების
- ბაბასტიპის ავარიული განათების (ერთი მხრივ/ორი)
- ბაბასტიპის ავარიული განათების (ერთი მხრივ/ორი)
- ბაბასტიპის ავარიული განათების (მიმართული ისრის მიმართულებით)
- ბაბასტიპის ავარიული განათების (ერთი კონტროლით)
- ბაბასტიპის შესაბამისი შენობა

GENERAL NOTES:
ძირითადი:

Revizion
რევიზიები

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
ირაკლი აბაშიძის
ოფისები

Customer:
შემკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Lighting & Evacuation Lighting Systems at 2...18 Levels

განათებისა და საევაკუაციო განათების ქსელი 2...18 სართულებზე

Status

STAGE სტადია: E

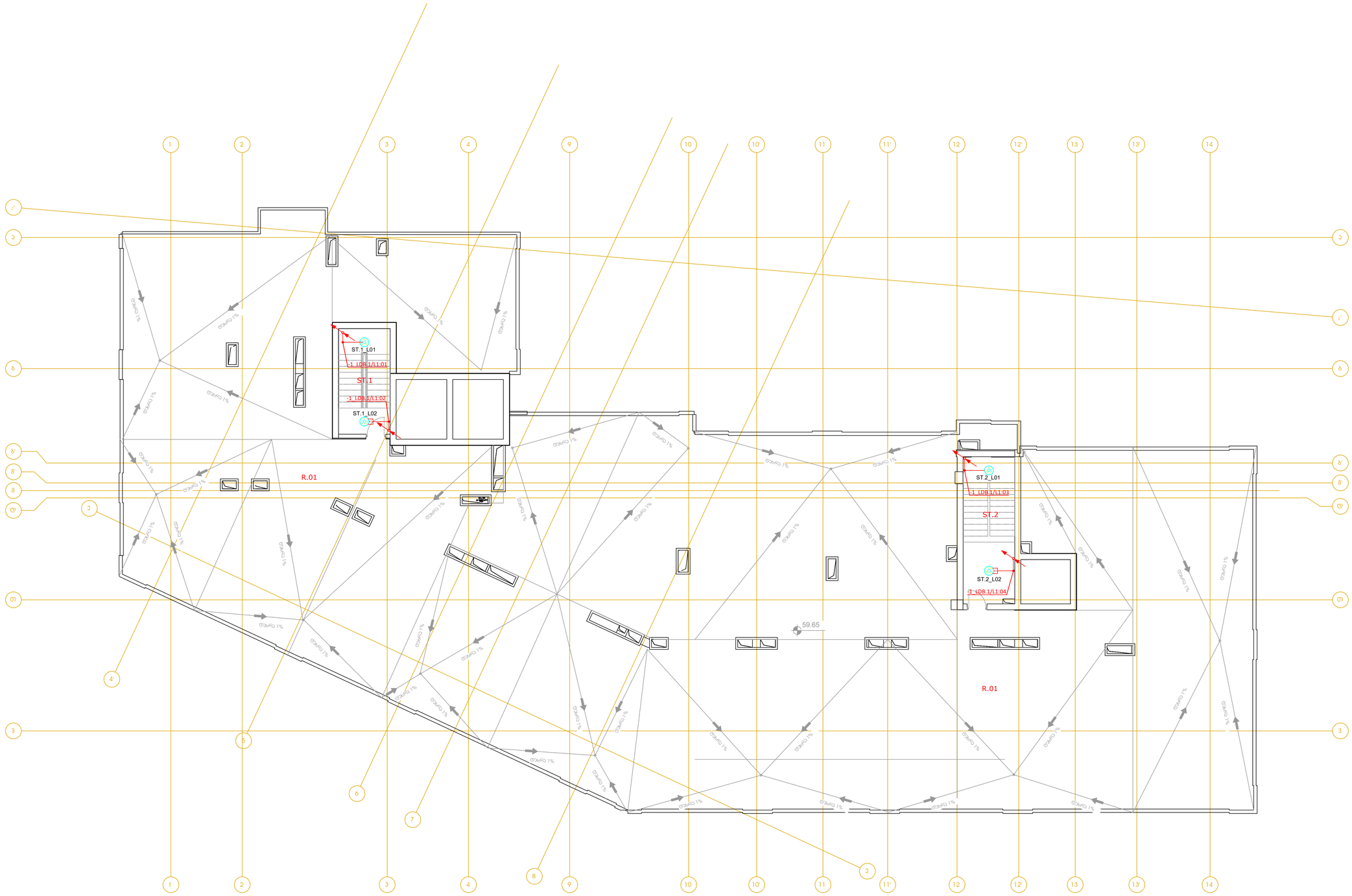
DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET შეთანდი	05
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS შეთანდები	06
PAGE FORMAT შეთანდის	A1		

FILE NAME
ფაილის სახელი:
MG-2428-EL-300.5

REVISION
რევიზია: A

თარიღის 2024

სახურავი ბ ბლოკი



LEGEND:
შემკრებლები:

- ანთებადობის მიმართება
- სანათი ტიპი A15/36w
- სანათი ტიპი A15 ა.ბ/36w
- სანათი ტიპი A18 IP65/36w
- სანათი ტიპი A18 IP65 ა.ბ/36w
- სანათი ტიპი B1/20w (მნიშვნელობა(ები) მოსაკიდის ღერძის(ების))
- სანათი ტიპი B1 ა.ბ/20w (მნიშვნელობა(ები) მოსაკიდის ღერძის(ების))
- მოსაკიდის ღერძის(ები)
- ბაქანაყრილის(ები) კოორდინები
- ჩაშენებული 1 კმ.
- EXIT ბანახმელების ბანარაბანმონაცემები
- ბანახმელების ბანარაბანმონაცემები (ტიპი: მაღ/36/03)
- ბანახმელების ბანარაბანმონაცემები (ტიპი: მაღ/06/03)
- ბანახმელების ბანარაბანმონაცემები (ბანახმელების) ეიზე. ა.ე)
- ბანახმელების ბანარაბანმონაცემები (ტიპი: კმ/ბ/ა.ე/06)
- ბაქანაყრილის(ები) ზედი

GENERAL NOTES:
შენიშვნები:

Revizion
რევიზია

F	
E	
D	
C	
B	
A	13/09/2024

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
ორჯი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
შეკვეთი:

Executed by:
შესრულებული:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი, საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Lighting & Evacuation Lighting Systems at Roof Level

ბანათებისა და საევაკუაციო განათების ქსელი სახურავის სართულზე

Status

STAGE სტადია: E

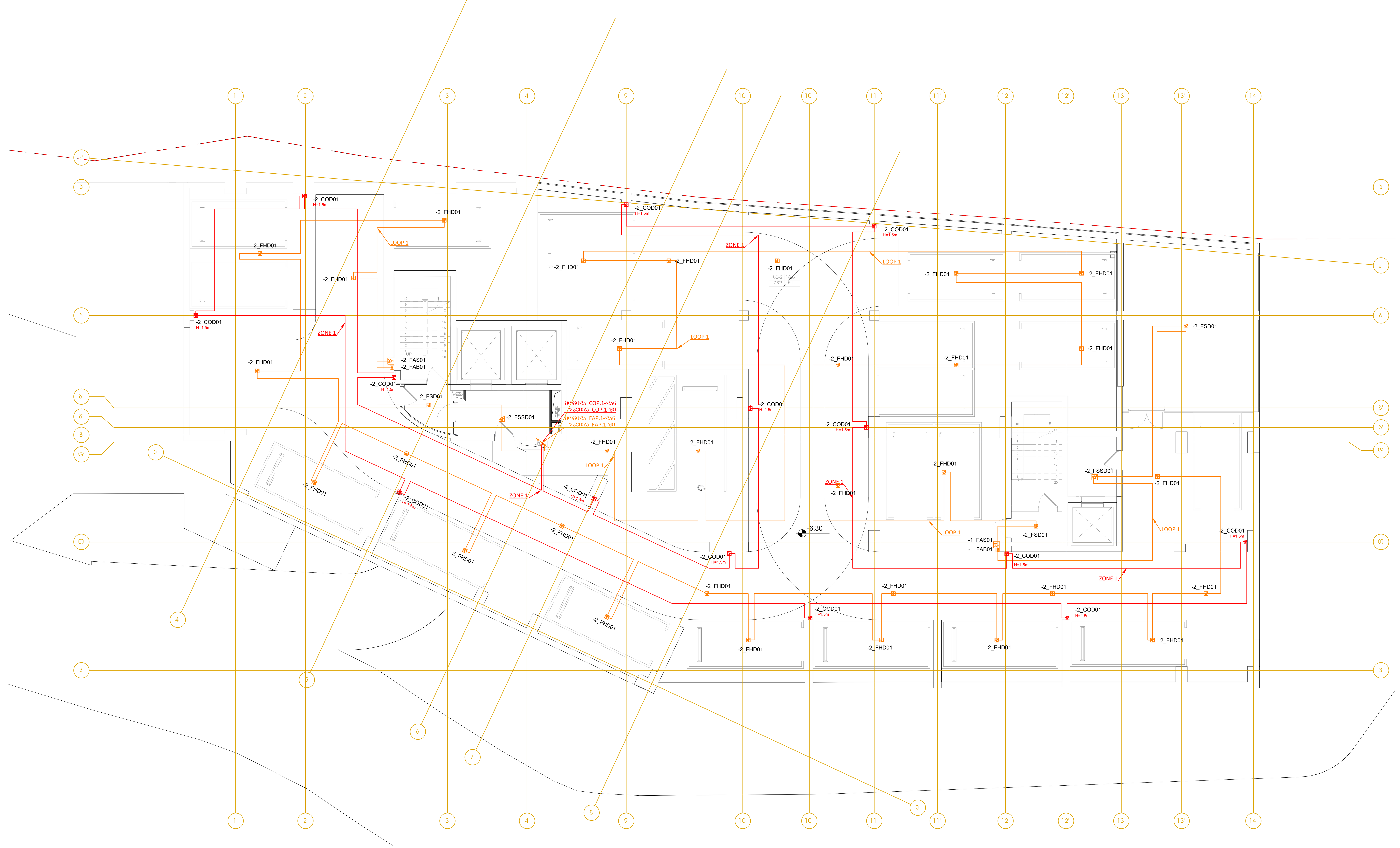
DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET შეკვეთის	06
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS შეკვეთის	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-300.6

REVISION რევიზია: A

© შპს "მონტაჟ ჯორჯია" 2024

-2 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
ექსპლიკაცია:

- სახ. ღილაკი
- სახ. დეტ. კვამლის
- სახ. დეტ. თბური
- სახ. საყვირი
- სახ. დეტ. კვამლის/ციმციმა
- CO დეტექტორი
- სახანძრო მაუწყებლობის პანელი
- CO პანელი
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90

GENERAL NOTES:
შენიშვნები:

Revizion
რევიზია

F	
E	
D	
C	
B	
A	13/09/2024

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შეასრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შეამოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Fire Alarm and CO Systems at -2 Level

სახანძრო მაუწყებლობისა და CO სისტემები -2 სართულზე

Status

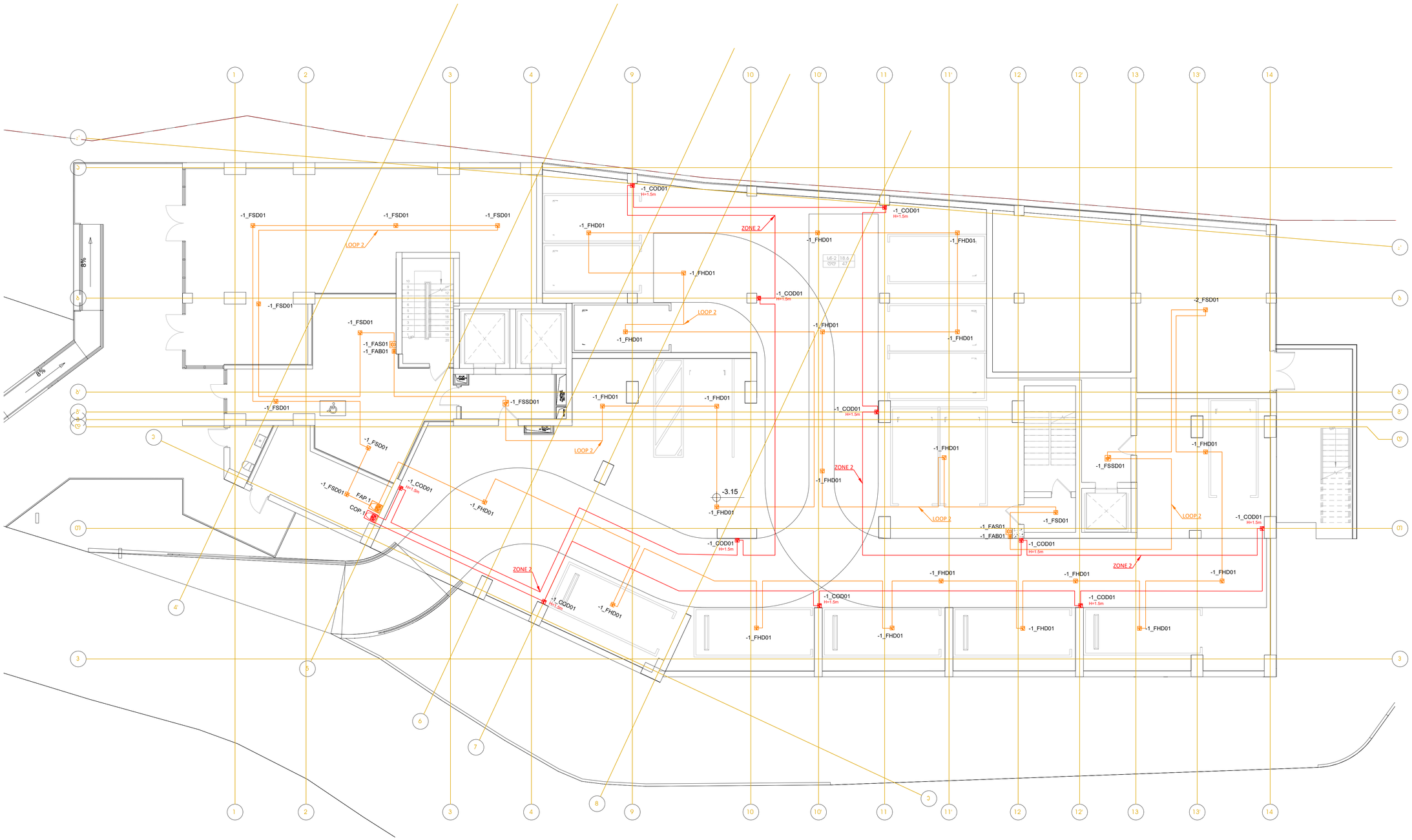
STAGE სტადია: E

DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** ფურცელი	01
SCALE მასშტაბი	1:100	**SHEETS** ფურცლები	05
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-500.1
REVISION რევიზია: A

თბილისი 2024

-1 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
შემკვრებები:

- სახ. ხმოვანი
- სახ. ფქტ. კრებული
- სახ. ფქტ. მხატვრ.
- სახ. საკვებით
- სახ. ფქტ. კრებული/საკვებით/ხმოვანი
- CO ფუნქციური
- სახანძრო გაუვლელობის პანელი
- CO პანელი
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
ირაკლი აბაშიძის
ოფისები

Customer:
შეკვეთა:

Executed by:
შესრულებულია:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION	NAME	SIGNATURE
DIRECTOR	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER	G. Bokeria	
DRAWN BY	N. Tsiklauri	
CHEKED BY	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახატის სახელი:

Fire Alarm and CO Systems at -1 Level

სახანძრო გაუვლელობის და CO სისტემები -1 სართულზე

Status

STAGE E

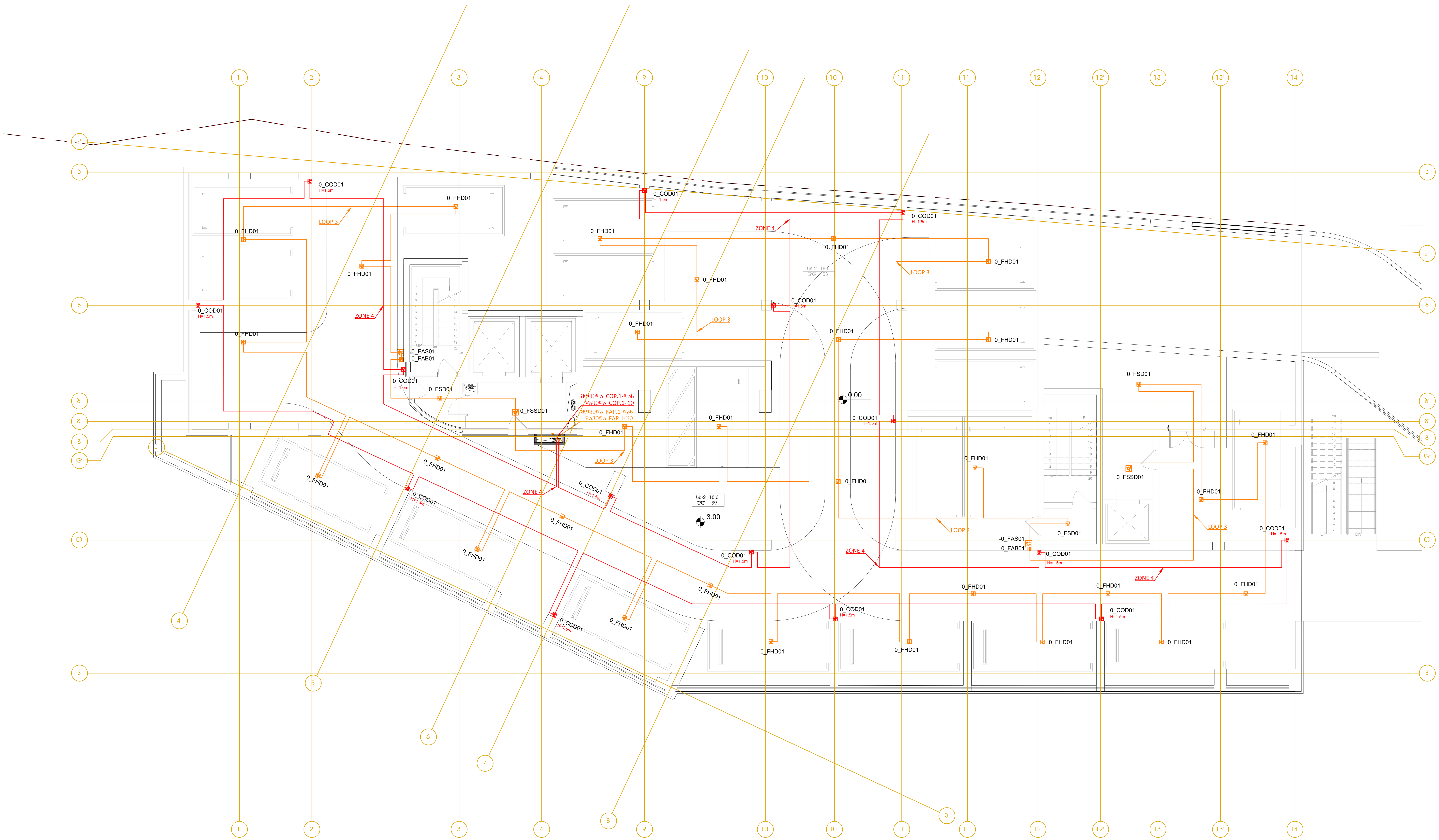
DATE	13/09/2024	SHEET	02
SCALE	1:100	SHEETS	05
PAGE FORMAT	A1		

FILE NAME MG-2428-EL-500.2

REVISION A

© MONTAGE 2024

+0.00 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
ექსპლიკაცია:

- სახ. ღილაკი
- სახ. დეტ. კვამლის
- სახ. დეტ. თბური
- სახ. საყვირი
- სახ. დეტ. კვამლის/საყვირი/ციმციმა
- CO დეტექტორი
- სახანძრო მაუწყებლობის პანელი
- CO პანელი
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F	
E	
D	
C	
B	
A	13/09/2024

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შეასრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შეამოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Fire Alarm and CO Systems at 0 Level

სახანძრო მაუწყებლობისა და CO სისტემები 0 სართულზე

Status

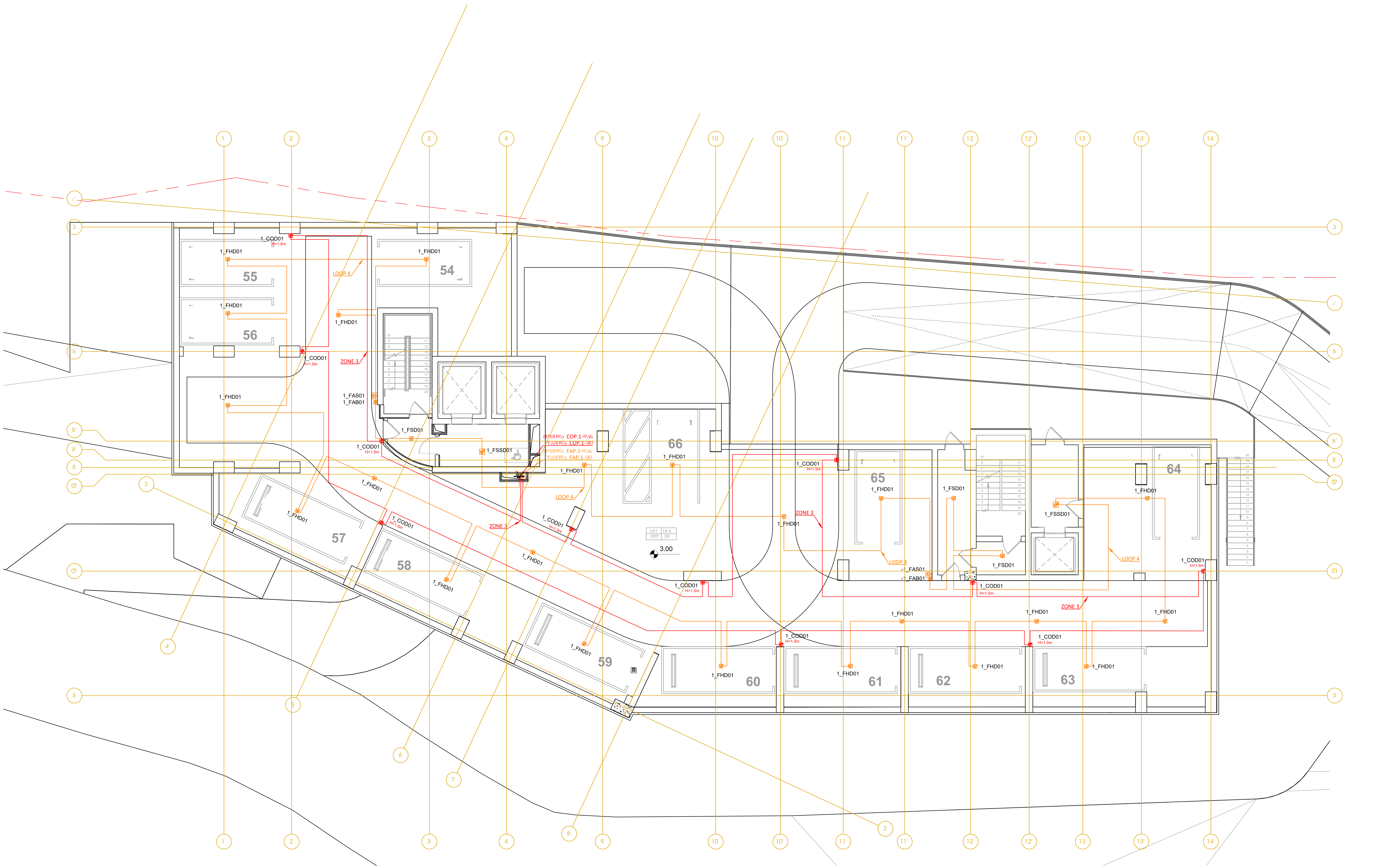
STAGE სტადია	E		
DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET ფურცელი	03
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS ფურცლები	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-500.3

REVISION რევიზია: A

თბილისი 2024

+1 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
ექსპლიკაცია:

- სახ. ღილაკი
- სახ. დეტ. კვამლის
- სახ. დეტ. თბური
- სახ. საყვირი
- სახ. დეტ. კვამლის/საყვირი/ციმციმა
- CO დეტექტორი
- სახანძრო მაუწყებლობის პანელი
- CO პანელი
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F	
E	
D	
C	
B	
A	13/09/2024

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო

LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შეასრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შეამოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Fire Alarm and CO Systems at +1 Level

სახანძრო მაუწყებლობისა და CO სისტემები +1 სართულზე

Status

STAGE სტადია E

DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** ფურცელი	04
SCALE მასშტაბი	1:100	**SHEETS** ფურცლები	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

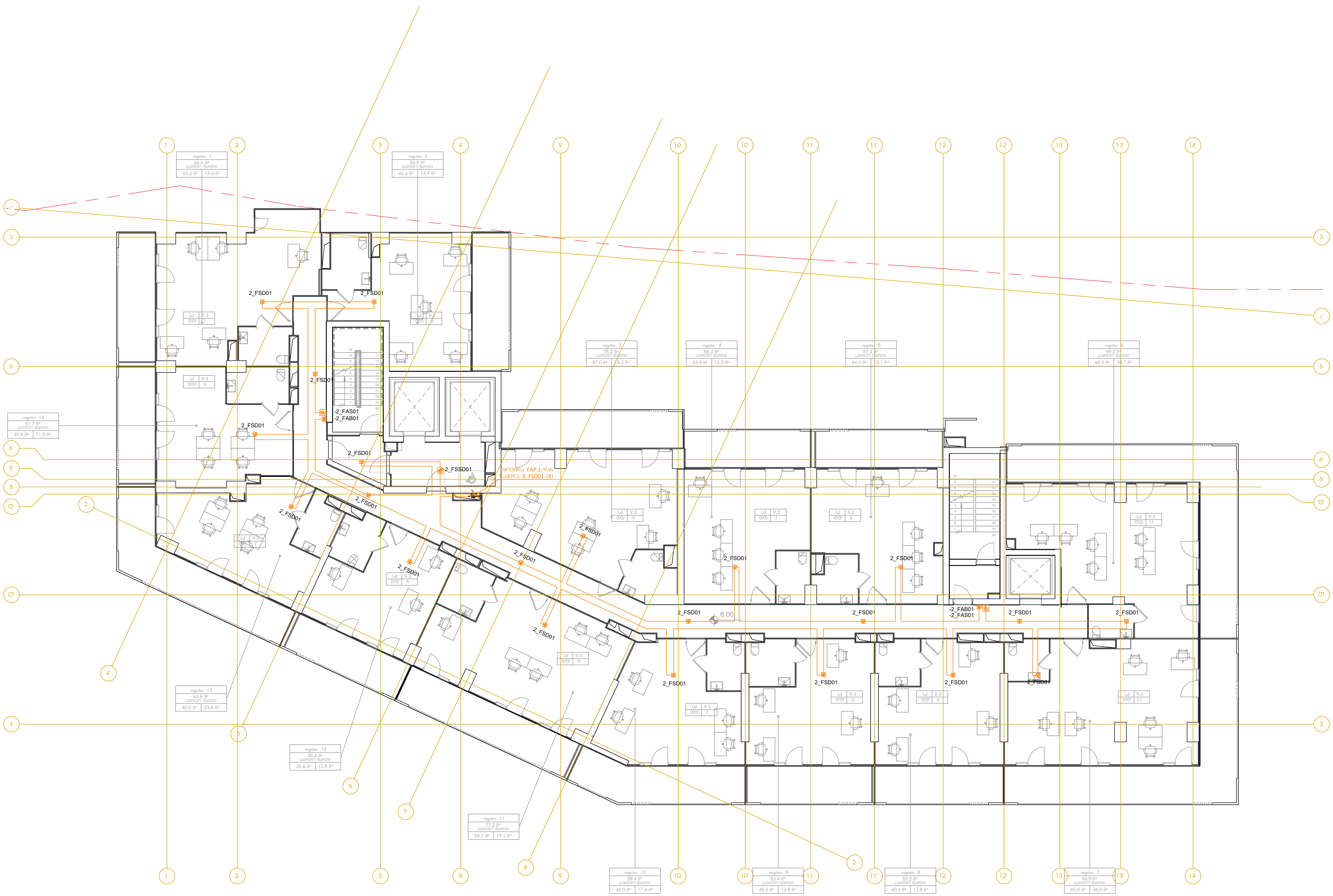
FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-500.4

REVISION რევიზია: A

თბილისი 2024

+2 სართული ბ ბლოკი

ტიპიური სართულები +2...+18



LEGEND:
ექსპლიკაცია:

- სახ. ღილაკი
- სახ. დეტ. კვამლის
- სახ. დეტ. თბური
- სახ. საყვირი
- სახ. დეტ. კვამლის/საყვირი/ციმციმა
- CO დეტექტორი
- სახანძრო მაუწყებლობის პანელი
- CO პანელი
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90
- კაბელი 2x1.5+0.8mm JE-H(St)H FE 180/E90

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F	
E	
D	
C	
B	
A	13/09/2024

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო

LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შეასრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შეამოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
დასახელება:

Fire Alarm System at 2...18 Levels

სახანძრო მაუწყებლობის სისტემა
2...18 სართულებზე

Status

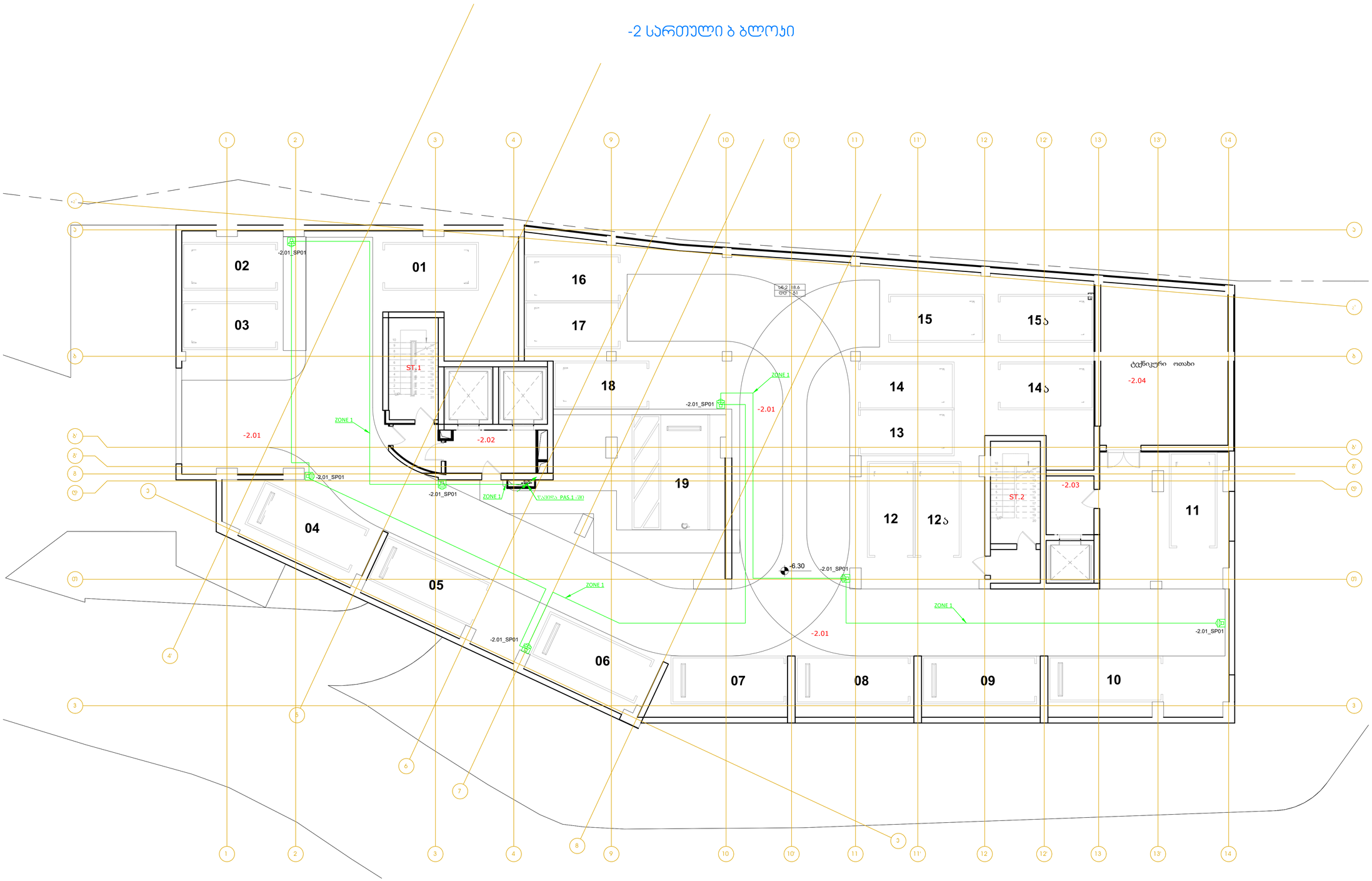
STAGE სტადია	E		
DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** ფურცელი	05
SCALE მასშტაბი	1:100	**SHEETS** ფურცლები	06
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-500.5

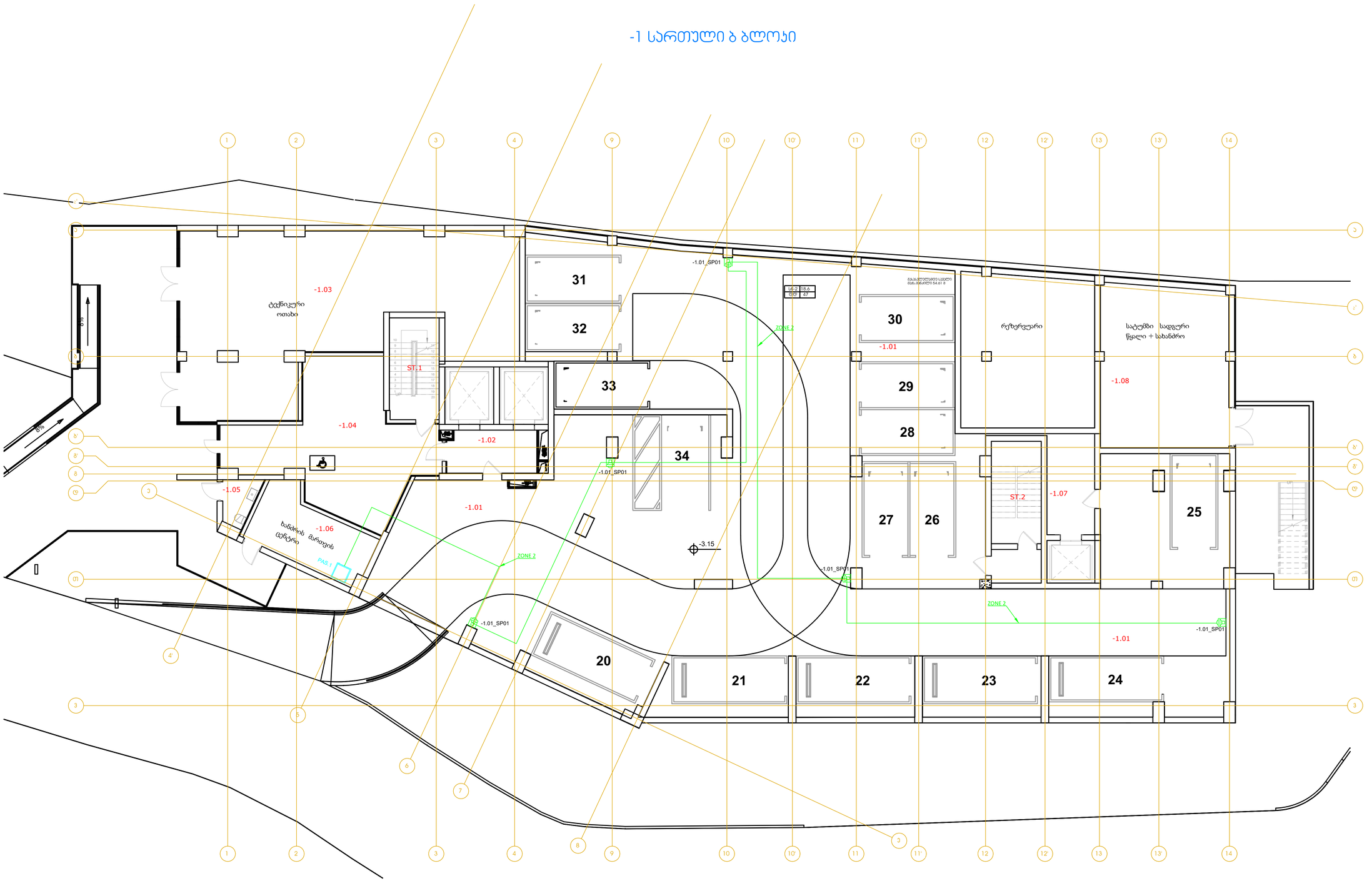
REVISION რევიზია: A

თბილისი 2024

-2 სართული ბ ბლოკი


02
01
03
16
17
18
15
15ა
14
14ა
13
19
12
12ა
11
04
05
06
07
08
09
10
-2.01_SP01
ST.1
-2.02
-2.01
ZONE 1
ტექნიკური ოთახი
-2.04
ST.2
-2.03
-6.30
-2.01
-2.01_SP01
ZONE 1
-2.01_SP01
ZONE 1
-2.01_SP01
ZONE 1
-2.01_SP01
-2.01
-2.01_SP01
ZONE 1
-2.01_SP01
ZONE 1
-2.01_SP01
ZONE 1

-1 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
შემკრებსახელი:

- ხელსაწყო ჭერსაკიდის დასაბარებელი 10w
- კაბელი 2X1,5 mm2 LIHCH FE 180/E90
- საკონტროლო რაკი

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი, საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Evacuation Alarm System at -1 Level

ევაკუაციისთვის გაფრთხილების სისტემა -1 სართულზე

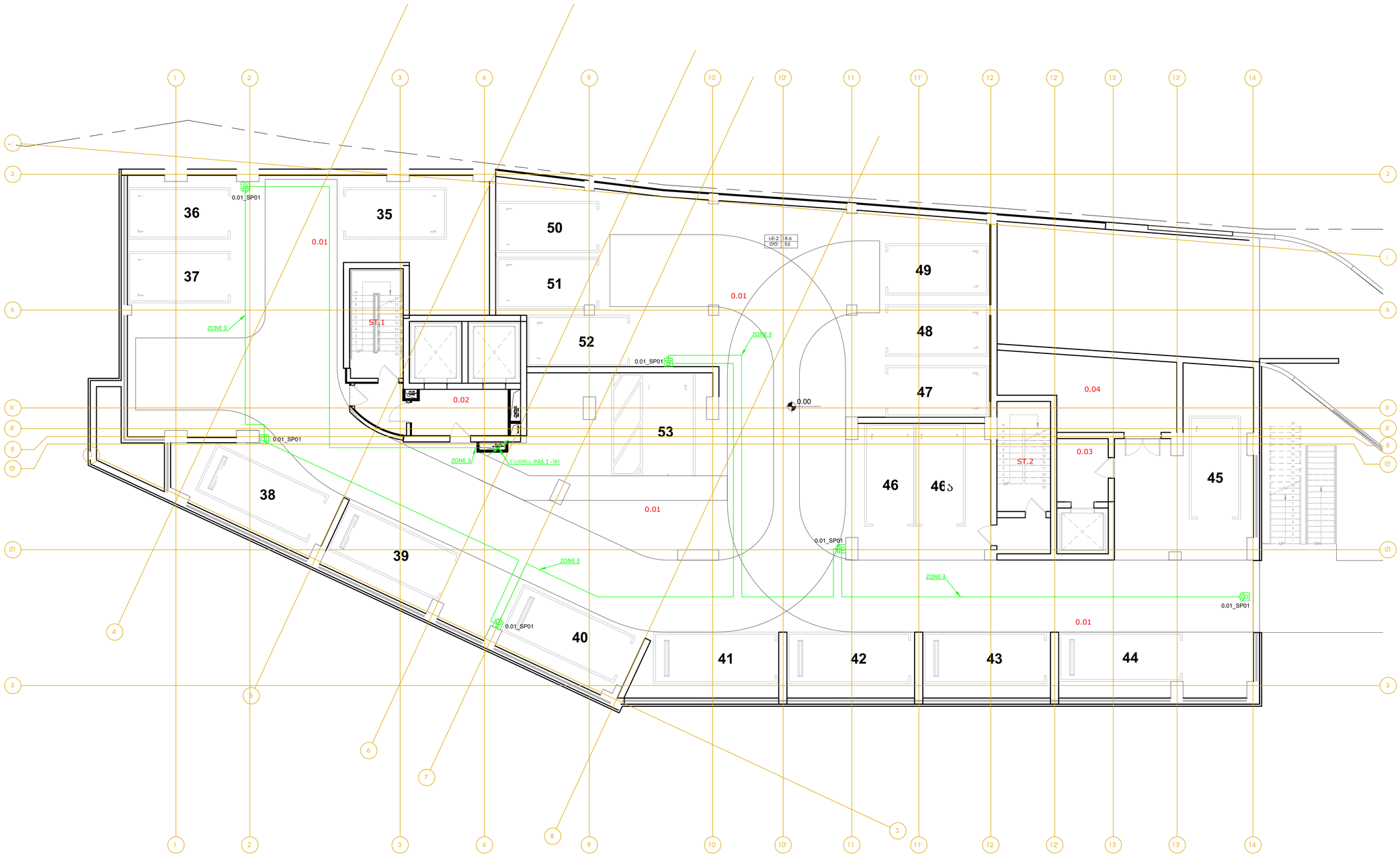
Status

STAGE სტადია	E		
DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET შემსრულები	02
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS შემსრულები	05
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი	REVISION რევიზია
MG-2428-EL-700.2	A

მონტაჟ ჯორჯია 2024

+0.00 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
შემკვრებითები:

- ფინანშიში ჭერზეპირიდან ფანჯრებისთვის 10w
- კაბელი 2X1,5 mm2 LIHCH FE 180/E90
- საკონტროლო ტერმინალური ყუთი

GENERAL NOTES:
შენიშვნები:

Revizion
რევიზია

F	
E	
D	
C	
B	
A	13/09/2024

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
ორკი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის ქ. 19, თბილისი, საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულებელი	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმება	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახატის დასახელება

Evacuation Alarm System at 0 Level

საევაკუაციო გაფრთხილების სისტემა
0 სართულზე

Status
STAGE E
სტადია

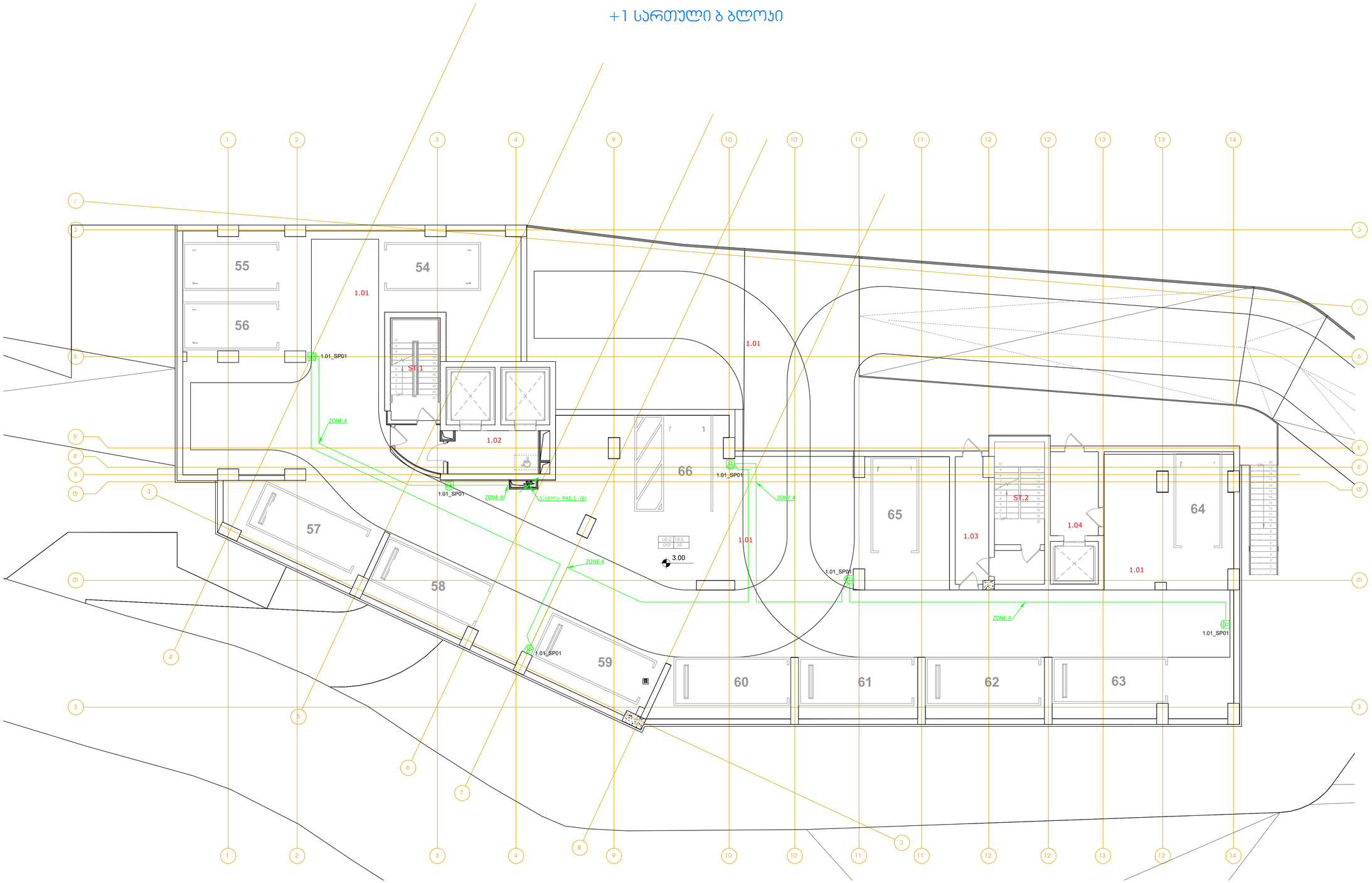
DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET შეთანხმება	03
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS შეთანხმება	05
PAGE FORMAT შეთანხმება	A1		

FILE NAME
ფაილის სახელი
MG-2428-EL-700.3

REVISION
რევიზია
A

თარიღი 2024

+1 სართული ბ ბლოკი



LEGEND:
შემკრებსახაზი

- დინამიკი ჭერზეპირზე დასამაგრებლად 10w
- კაბელი 2X1,5 mm2 LIHCH FE 180/E90
- საკონტროლო ღილაკი

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
არქი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შემსრულებელი:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო
LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19.
Tbilisi, Georgia
Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულებელი	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმება	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Evacuation Alarm System at +1 Level

საევაკუაციო გაფრთხილების სისტემა
+1 სართულზე

Status
STAGE სტადია: E

DATE თარიღი	13/09/2024	SHEET შეთანხმება	04
SCALE მასშტაბი	1:100	SHEETS შეთანხმება	05
PAGE FORMAT შეთანხმება	A1		

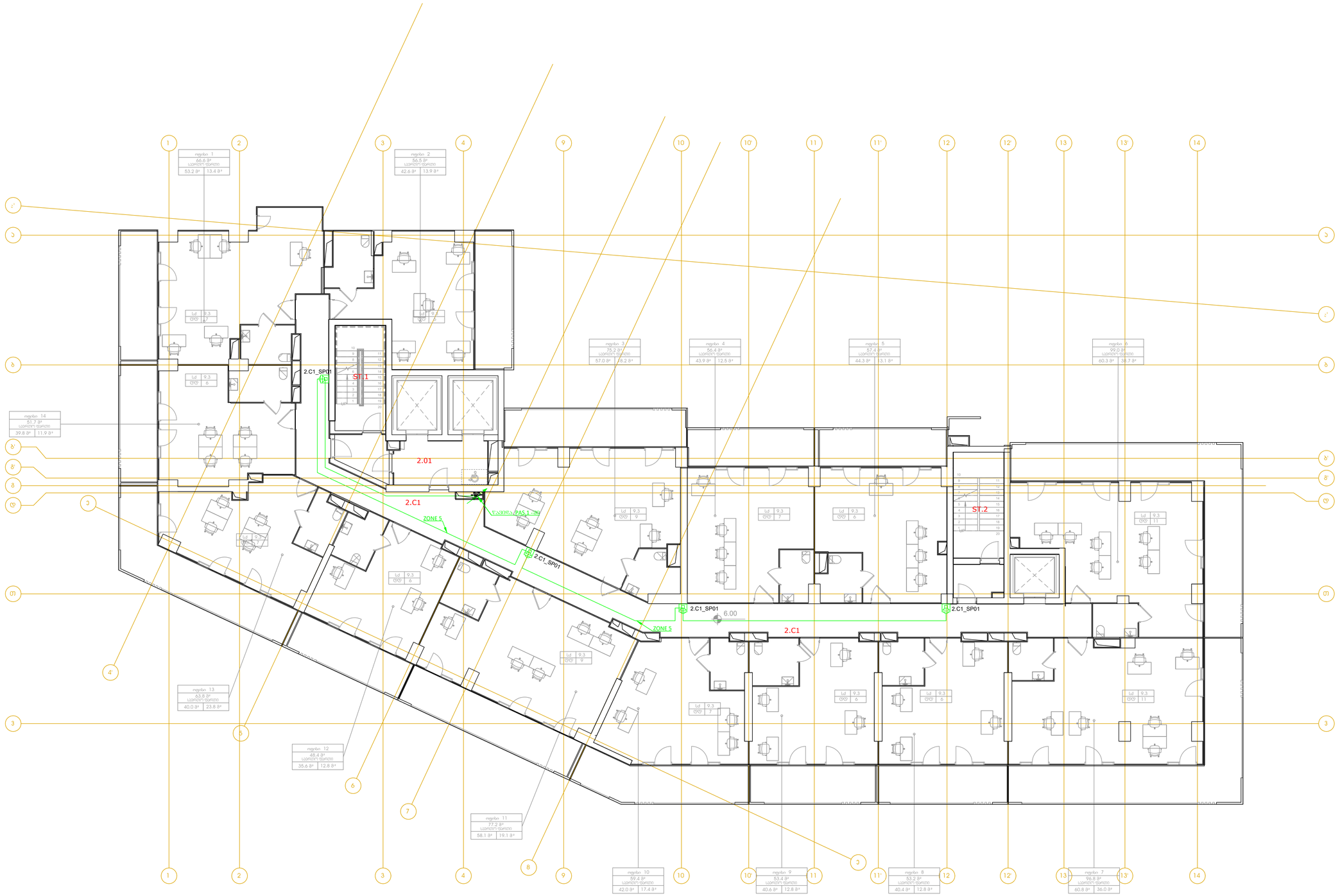
FILE NAME
ფაილის სახელი:
MG-2428-EL-700.4

REVISION
რევიზია
A

თანხმობა 2024

+2 სართული ბ ბლოკი

ტიპიური სართულები +2...+18



LEGEND:
შემკრებსახელი:

- წითელფერი ჭერსაბრძოლო ღილაკსახანძრო სიგნალი 10w
- კაბელი 2X1,5 mm2 LIHCH FE 180/E90
- საკონტროლო ველი

GENERAL NOTES:
შენიშვნა:

Revizion
რევიზია

F		
E		
D		
C		
B		
A	13/09/2024	

Project Name:
პროექტის სახელი:

ქ. თბილისი
ორკი ახმეტელი
ოფისები

Customer:
დამკვეთი:

Executed by:
შესრულებულია:

შპს "მონტაჟ ჯორჯია"
პაპაშვილის 19, თბილისი,
საქართველო

LTD "Montage Georgia"
Papashvili 19,
Tbilisi, Georgia

Mob: +995 599 393 397 E-mail: info@montage.ge

POSITION თანამდებობა	NAME სახელი	SIGNATURE ხელმოწერა
DIRECTOR დირექტორი	D. Kakhiani	
CHIEF ENGINEER მთ. ინჟინერი	G. Bokeria	
DRAWN BY შემსრულა	N. Tsiklauri	
CHEKED BY შემოწმა	G. Bokeria	

DRAWING NAME:
ნახაზის სახელი:

Evacuation Alarm System at 2...18 Levels

საევაკუაციო შიგნითგანაღების სისტემა
2...18 სართულებისთვის

Status

STAGE სტადია: E

DATE თარიღი	13/09/2024	**SHEET** შემკრები	05
SCALE მასშტაბი	1:100	**SHEETS** შემკრები	05
PAGE FORMAT ფორმატი	A1		

FILE NAME ფაილის სახელი: MG-2428-EL-700.5

REVISION რევიზია: A

© MONTAGE 2024

მრავალბინიანი საცხოვრებელი
სახლი
"ახმეტელი ც ბლოკი "

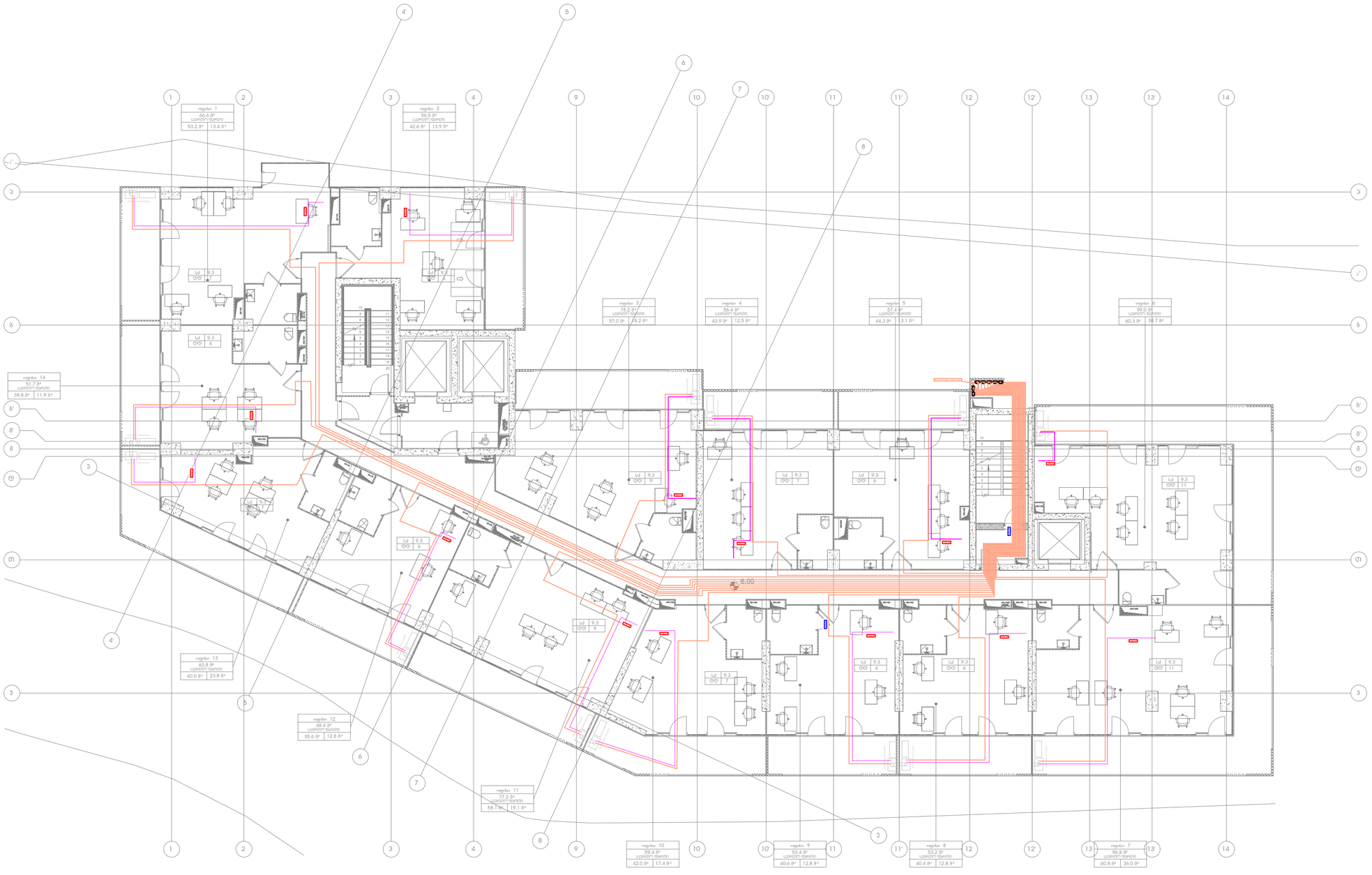
გაზმომარაბების სქემატური
პროექტი

თბილისი 2024

№	Drawings List		
		09	
		2024	
		scale	size
M-2411-GS-001	თავფურცელი	-	A2
M-2411-GS-002	ნახაზების ჩამონათვალი	-	A4
M-2411-GS-003	განმარტებითი ბარათი	-	A2
M-2411-GS-101	გაზმომარაგების სისტემის გეგმა ტიპიურ სართულზე	1:200	A2
M-2411-GS-102	გაზმომარაგების სისტემის გეგმა +53.25 სართულის ნიშნულზე	1:200	A2
M-2411-GS-103	გაზმომარაგების სისტემის გეგმა +56.40 სართულის ნიშნულზე	1:200	A2
M-2411-GS-201	გაზმომარაგების სისტემის სქემა	-	A2

განმარტებითი ბარათი

1. გაზის ხელსაწყოების დაყენება და სადენის მონტაჟი შესრულდეს снип 2.04.08-87, снип42- 103-2003 და გაზის მეურნეობაში უსაფრთხოების წესების სრული დაცვით.
2. შიგა გაზგაყვანილობისთვის გათვალისწინებულია მეტალოპლასტმასისმრავალშრიანი მილები.
3. სისტემის აწყობა და ექსპლატაციაში გაშვება უნდა მოხდეს სათანადო სერთიფიკატისმქონე სპეციალისტის მიერ.
4. მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილები მონტაჟდება გოფრირებულ გარცმაში,რომელიც ერთ მხარეს დაიხშობა სპეციალური გერმეტიკით.
5. იატაკში ჩადების შემთხვევაში მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილი დაგოფრირებული მილი უნდა ჩაიდოს უშუალოდ მოჭიმული იატაკის ზედაპირიდან სიმაღლით h=0.2 სმ-ს და პლინტუსიდან არანაკლებ 0.5 სმ-სა, ხოლო ცემენტის კედლების შემთხვევაში გამაგრების ქვეშ.
6. შიგა გაზგაყვანილობის მრიცხველთან მიერთება მოხდეს ქსელის დაწნევაზე გამოცდისშემდეგ.
7. ღიად გამავალ მეტალოპლასტიკის მილებს გაუკეთდეს ალუმინის გარცმა.
8. დამონტაჟებულ მეტალოპლასტმასის მილებს ყოველ 1მ-ში უკეთდდება სასიგნალოლენტა, რომლის ერთი წვერი ამოდის მოჭიმული იატაკის ზედაპირამდე.
9. მეტალოპლასტიკის მრავალშრიანი მილების იატაკში, ჭერში და კედელში მონტაჟისასდაცული იქნას ჰორიზონტალური მანძილი 1მ. დაშორებით სხვა კომუნიკაციებიდან (ცივი და წხელი წყალი, გათბობა და ელექტრო სადენები) არ მოთავსდეს მილები მუდმივი ნესტის არეში.
10. იატაკში თბოქსელთან და ცხელი წყლის გადაკვეთის ადგილებში მოეწყოს კაუჩუკისიზოლაცია და გაზსადენი გატადეს თბოქსელის ქვეშ.
11. კუთხვლიანი შეერთების დროს გამოყენებული იქნას სერტიფიცირებულისაიზოლაციო მასალა (პაკლი).
12. ელ. კაბელის გადაკვეთის ადგილზე გაუკეთდეს იზოლაცია რეზინის მილისგან.
13. ობიექტის მბლობელი
14. პროექტი ითვალისწინებს 384 ბინის გაზმომარაგებას.
15. მრიცხველიდან ქვაბამდე მილის დიამეტრი მიღებულია 20მმ, ხოლო ქვაბიდან გაზქურამდე 16მმ.
16. გაზსადენის ასვლები და დაშვებები დაზუსტდეს ადგილზე მონტაჟის დროს
17. ელ. კაბელი მოეწყოს მეტალოპლასტიკის მილის პარალელური ტრაექტორიით და მისი ერთი ბოლო დაერთდეს ელ. იმპულუსურ ონკანზე, ხოლო მეორე ბოლო ელ, ანალიზატორზე.
18. ელ. ანალიზატორი მოეწყოს სამზარეულოში, ჭერიდან არაუმეტეს 30-სმ-ში და ხელსაწყოდან არაუმეტეს 8-მ-ში.
19. სამზარეულოში ფანჯრის ზედა ნაწილში მეოწყოს გადმოსაკიდი მექანიზმი ან გასანიავებელი სარკმელი.
20. სამზარეულოს მოცულობა უნდა შეადგენდეს მინიმუმ V-15 მ3, ხოლო სიმაღლე მინიმუმ H=2.2 მ.
21. ღიად გამავალი მეტალოპლასტმასის მილი დაცული იქნას მექანიკური და ტემპერატრული ზემოქმედებისგან.



ᲔᲥᲡᲞᲚᲘᲙᲐᲪᲘᲐ
Legend

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც ბლოკი "

ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გიორგაძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელაის ქუჩა №10

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

ᲨᲔᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘ
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

ᲗᲐᲜᲐᲛᲓᲔᲑᲝᲑᲐ Position	ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ Name	ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ Signature
ᲓᲘᲠᲔᲥᲢᲝᲠᲘ Director	ქ. ჟურულაშვილი	
ᲨᲔᲡᲠᲣᲚᲐ Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კახრლიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
ᲨᲔᲛᲝᲬᲛᲐ Checked by	შ. კანდელაკი	

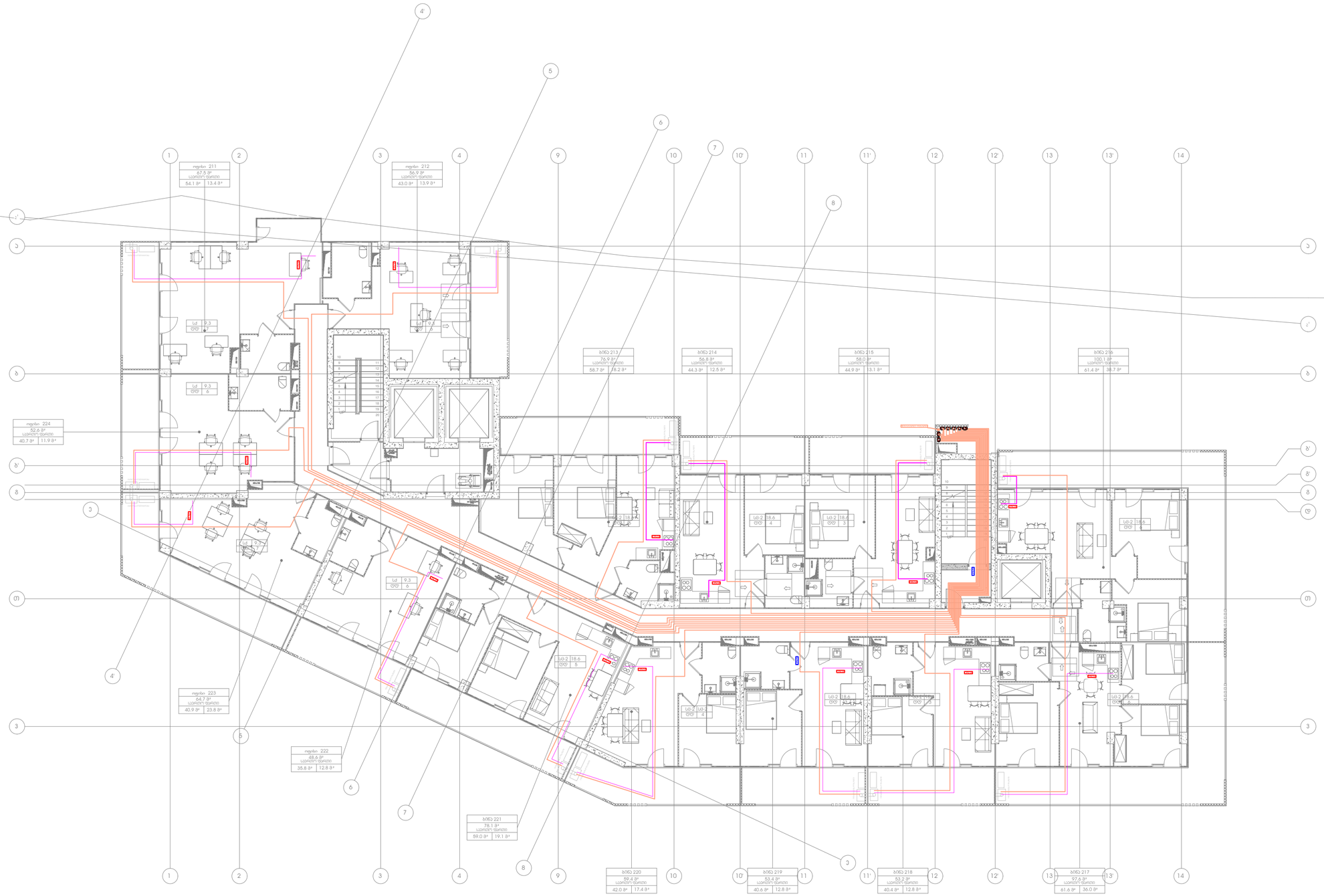
ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ
Drawing Name

გაზმომარაგების სისატემის გეგმა ტიპიურ სართულებზე

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ Scale	
ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ Format	A2
ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ Date	10.2024
ᲡᲢᲐᲓᲘᲐ Stage	ს/პ
ᲠᲔᲕᲘᲖᲘᲐ Revision	A
ᲤᲣᲠᲪᲔᲚᲘ Sheet	1
ᲤᲣᲠᲪᲚᲔᲑᲘ Sheets	1

ᲤᲐᲘᲚᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ
File Name

M-2411-GS-101



აღნიშვნები
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც გლოკა "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელაია ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	ქ. ვერულაშვილი	
შესრულა Drawn by	დ. ბერულავა გ. ქასრულიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. ქანდელაკი	

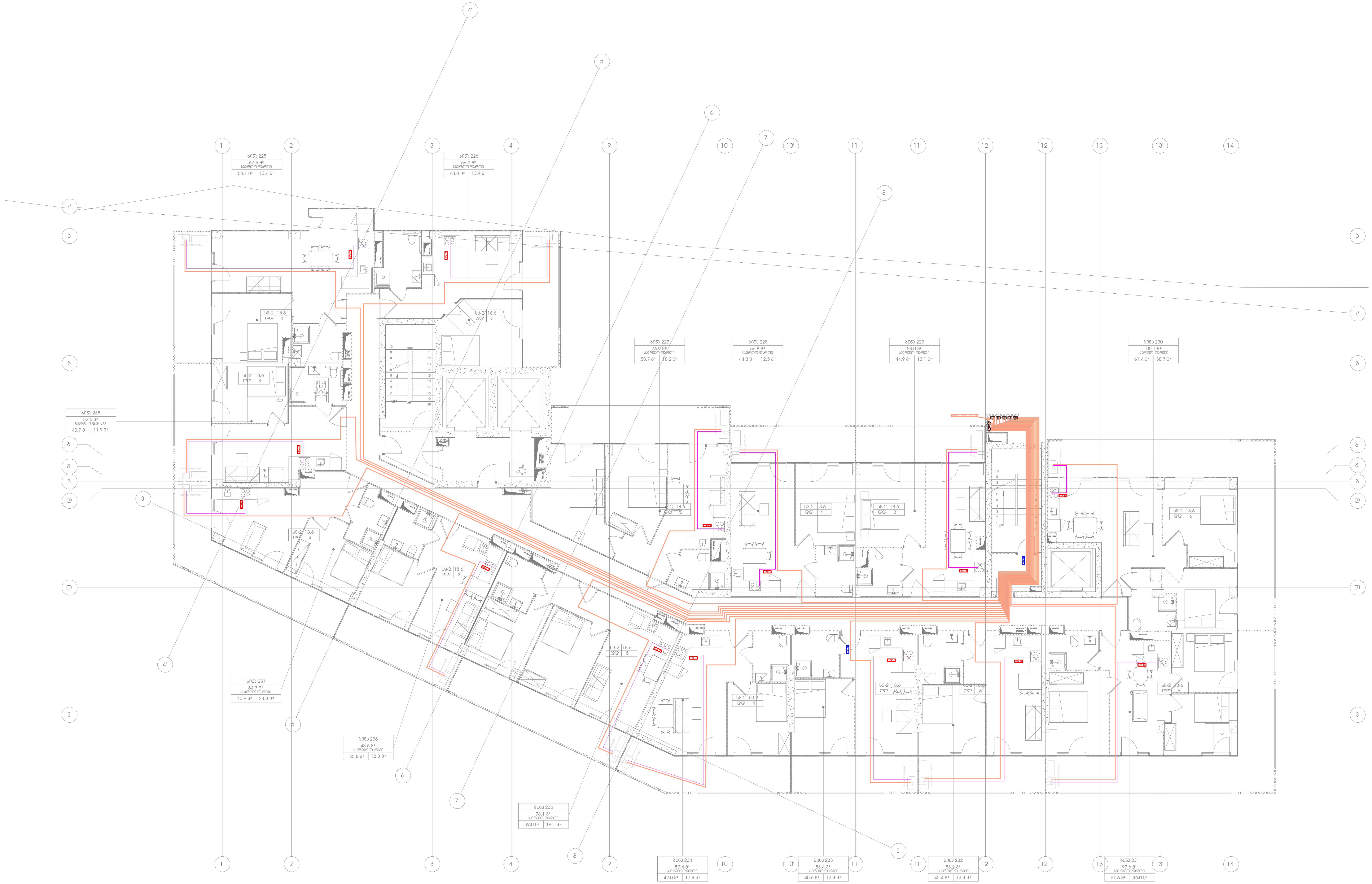
დასახელება
Drawing Name

გაზმომარაგების სისატემის გეგმა +53.25 ნიშნულზე

მასშტაბი Scale	
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	10.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-GS-102



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 /
რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

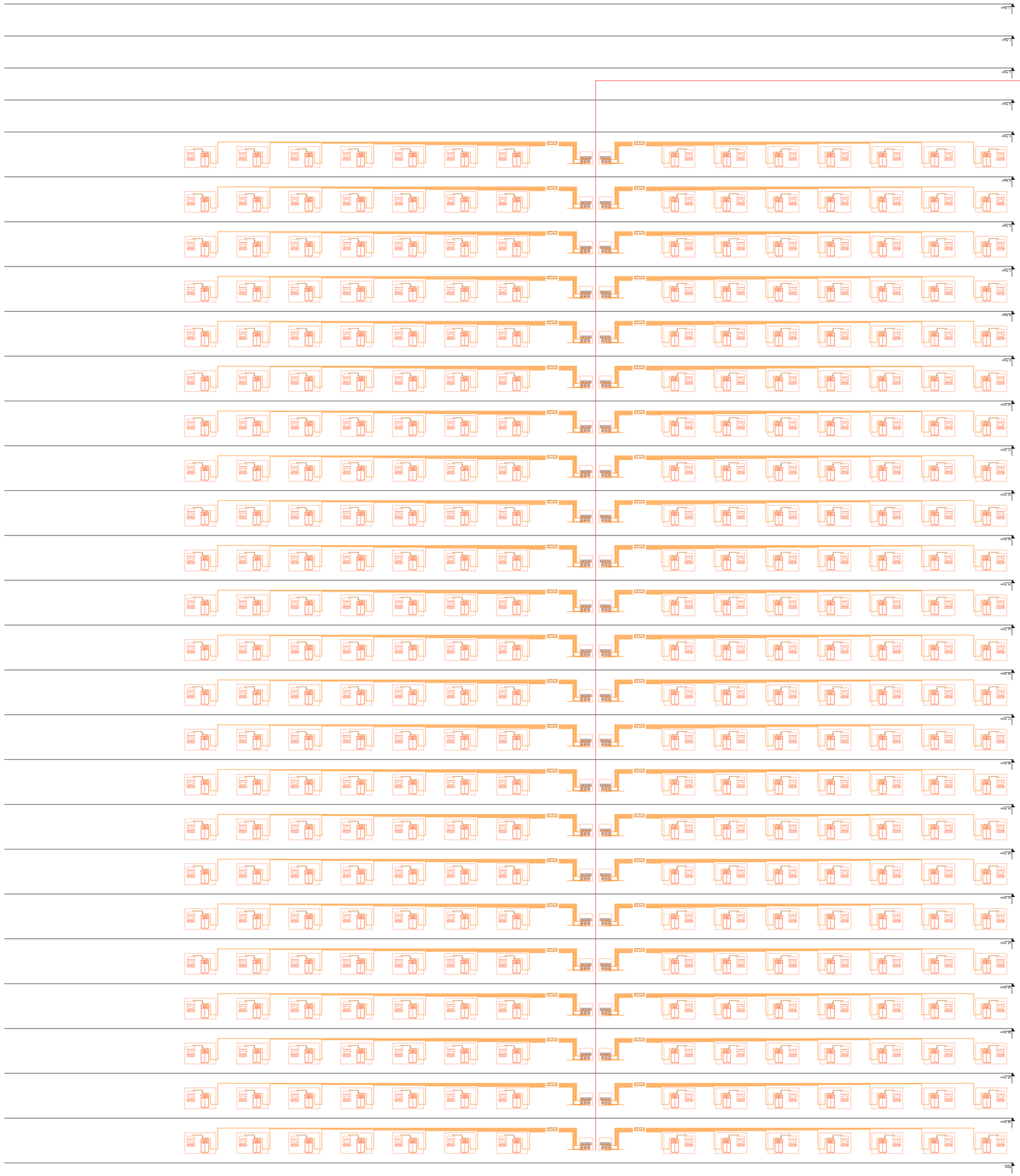
დასახელება
Drawing Name

გაზმომარაგების სისტემის გეგმა +56.40 ნიშნულზე

მასშტაბი Scale	
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	10.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-GS-103


EXIT
EXIT
EXIT

მრავალბინიანი საცხოვრებელი
სახლი
"ახმეტელი ც ბლოკი "

ვენტილაციის პროექტი

თბილისი 2024

№	Drawings List	09 2024	
		scale	size
M-2411-HVAC-001	თავფურცელი	-	A2
M-2411-HVAC-002	ნახაზების ჩამონათვალი	-	A4
M-2411-HVAC-003	განმარტებითი ბარათი	-	A4
M-2411-HVAC-004	მასალათა ჩამონათვალი	-	A4
M-2411-HVAC-101	ვენტილაციის სისტემის გეგმა -6.30 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-HVAC-102	ვენტილაციის სისტემის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-HVAC-103	ვენტილაციის სისტემის გეგმა ±0.00 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-HVAC-104	ვენტილაციის სისტემის გეგმა +3.00სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-HVAC-105	ვენტილაციის სისტემის გეგმა ტიპიურ სართულზე	1:150	A2
M-2411-HVAC-106	ვენტილაციის სისტემის გეგმა +53.25 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-HVAC-107	ვენტილაციის სისტემის გეგმა +56.40 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-HVAC-108	ვენტილაციის სისტემის გეგმა სახურავზე	1:150	A2
M-2411-HVAC-201	ვენტილაციის სისტემის სქემა N1	-	A2
M-2411-HVAC-202	ვენტილაციის სისტემის სქემა N2	-	A2

საცხოვრებელი კომპლექსი „არქი ახმეტელი ც ბლოკის“ ვენტილაციის პროექტის განმარტებითი ბარათი

I. ობიექტის აღწერილობა

საპროექტო ტერიტორია მდებარეობს ქ. თბილისში.

კომპლექსი შედგება შემდეგი ძირითადი ნაწილებისგან:

- ძირითადი შენობა
  - ✓ საცხოვრებელი ბინები
  - ✓ მიწისქვეშა ავტოფარეხი

II. საპროექტო პარამეტრები

- თბილისის საანგარიშო ტემპერატურა (სამშენებლო კლიმატოლოგია პნ 01.05-08)
  - ✓ გარე ჰაერის ტემპერატურა ზამთარში -8 °C
  - ✓ გარე ჰაერის ტემპერატურა ზაფხულში +36 °C
  - ✓ შიდა ჰაერის ტემპერატურა ზამთარში +22°C
  - ✓ შიდა ჰაერის ტემპერატურა ზაფხულში +24°C
- პროექტი შერულებულია შემდეგი ნორმების და სტანდარტების მიხედვით:
  - ✓ СНиП

საცხოვრებელი კომპლექსი „არქი ახმეტელი ც ბლოკის“ ვენტილაციის პროექტის განმარტებითი ბარათი

1 ვენტილაციის სისტემა

ბინების ვენტილაცია ხორციელდება უკვე შერჩეული პარამეტრების მიხედვით. ჰაერსატარებად აღებულია მოთუთიებული თუნუქი.

1.1 გამწოვი ვენტილატორი

სველი წერტილების ფართების და სამზარეულოს ვენტილაციისთვის გათვალისწინებულია ბუნებრივი ვენტილაცია. ჰაერსატარების სისქეები და კვეთები დატანილია ნახაზებზე.

შენიშვნა:

დამკვეთის მოთხოვნით ბინებისთვის გაერთიანებულია სან.კვანძის და სამზარეულოს გამწოვი სისტემების დგარები , საპროექტო ჯგუფი არ ეთანხმება ამ გადაწყვეტილებას, რამდენადაც დიდია საშიშროება მოხდეს ჰაერის გადადინება. პასუხისმგებლობას იღებს დამკვეთი სისტემის გამართულ მუშაობაზე. დერეფნების და ავტოფარეხის კვამლგამწოვი სისტემის შახტები აუცილებელია დამზადდეს 1.45მმ იანი ფოლადით ან მოეწყოს რკ.ბეტონის მონოლითური შახტა. დამკვეთის მოთხოვნით სპეციფიკაციაში გათვალისწინებულია 1მმ იანი გალვანიზირებული თუნუქის ჰაერსადენები.

1.2 ჰაერსატარები

ჰაერსატარები უნდა დამზადდეს მოთუთიებული თუნუქის ფურცლით.

ჰაერსატარების გადაბმა უნდა მოხდეს მილტუჩების საშუალებით, მილტუჩების ჰერმეტიზაცია უნდა მოხდეს რეზინის შუასადებით.

1.3 სახანძრო ვენტილაცია

სახანძრო პროექტი შესრულებულია Р НП "АВОК" 5.5.1-2010 ანგარიშის მიხედვით და შეესაბამება ტექნიკურ რეგლამენტს „შენობა-ნაგებობის უსაფრთხოების წესები“ (დადგენილება #41).

პროექტით გათვალისწინებულია:

- ✓ კვამლგამწოვი სისტემა დერეფანში
- ✓ დაწნეხვის სისტემა ლიფტის შახტაში
- ✓ დაწნეხვის სისტემა კიბის უჯრედში
- ✓ კვამლგამწოვი სისტემა ავტოფარეხებიდან

1.3.1 დერეფნის კვამლგამწოვი სისტემა

პროექტის მიხედვით შენობის საცხოვრებელი ზონის დერეფნები აღჭურვილია კვამლგამწოვი სარქველით, რომელიც უკავშირდება კვამლგამწოვი სისტემის შახტას. დეტექტორების მიერ ხანძრის აღმოჩენის შემთხვევაში კვამლგამწოვი სისტემა ავტომატურ რეჟიმში იწყებს მუშაობას, კერძოდ გაიხსნება იმ კონკრეტული სართულის დერეფნის კვამლგამწოვი სარქველი, რომელზეც დაფიქსირდა ხანძარი (ყველა სხვა სართულის სარქველი დახურულია) და სახურავზე დამონტაჟებული კვამლგამწოვი ვენტილატორის მეშვეობით კვამლი შახტის გავლით გაედინება დერეფნიდან ისე, რომ საევაკუაციო გზა კვამლისგან გათავისუფლდეს.

1.3.2 ლიფტის შახტის დაწნეხვის სისტემა

პროექტის მიხედვით შენობის ყველა ლიფტის შახტა აღჭურვილია ვენტილატორით, რომელიც ხანძრის შემთხვევაში ავტომატურ რეჟიმში ირთვება და შახტას უზრუნველყოფს შესაბამისი ოდენობის ჰაერით.

1.3.3 კიბის უჯრედის დაწნეხვის სისტემა

პროექტის მიხედვით შენობის ყველა კიბის უჯრედი აღჭურვილია ვენტილატორით, რომელიც ხანძრის შემთხვევაში ავტომატურ რეჟიმში ირთვება და შახტას უზრუნველყოფს შესაბამისი ოდენობის ჰაერით.

1.3.4 ავტოფარეხების კვამლგამწოვი სისტემა

თითოეული სართულის ავტოფარეხი აღჭურვილია კვამლგამწოვი სარქველებით, რომლებიც იხსნება ხანძრის დაფიქსირების შემთხვევაში (მხოლოდ იმ სართულზე, რომელზეც დაფიქსირდა ხანძარი, დანარჩენ სართულებზე სარქველები დახურულია) და შენობის სახურავზე მდებარე კვამლგამწოვი ვენტილატორის მეშვეობით კვამლი გაედინება ავტოფარეხიდან. პროექტი ასევე ითვალისწინებს ჭავლური ვენტილატორების განთავსებას თავად ავტოფარეხების ჭერებში, რათა მოხდეს ჰაერის ნაკადისთვის საჭირო მიმართულების მიცემა, კერძოდ კვამლგამწოვი სარქველებისაკენ.

#	დასახელება	აღნიშვნა	მონაცემი	განზომილება	ფორმულა
1	ადგილმდებარეობა		თბილისი		
2	შენობის დანიშნულება		საცხოვრებელი		
3	საცხოვრებელი სართულების რაოდენობა		23		
4	I სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h1	-3.1		
5	II სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h2	0		
6	III სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h3	3		
7	IV სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h4	6		
8	V სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h5	8.9		
9	VI სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h6	12.05		
10	VII სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h7	15.2		
11	VIII სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h8	18.35		
12	IX სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h9	21.5		
13	X სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h10	24.65		
14	XI სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h11	27.8		
15	XII სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h12	30.95		
16	XIII სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h13	34.1		
17	XIV სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h14	37.25		
18	XV სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h15	40.4		
19	XVI სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h16	43.55		
20	XVII სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h17	46.7		
21	XVIII სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h18	49.85		
22	XIX სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h19	53		
	XX სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h20	56.15		
	XXI სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h21	59.3		
	XXII სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h22	62.45		
	XXIII სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h23	65.6		
	XXIV სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h24	68.75		
	XXV სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h25	71.9		
	XXVI სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h26	75.05		
	XXVII სართულის იატაკის სიმაღლეა მიწის გეგმიური აღნიშვნიდან	h27	78.2		
23	ქარის სიჩქარე	Vქ	6.7	მ/წმ	
24	გარე ჰაერის ტემპერატურა ზამთარში	tგ	-8	°C	
25	შიდა ჰაერის ტემპერატურა ხანძრის გაჩენამდე	tშ	18	°C	
26	წვის პროდუქტების ტემპერატურა	Tწპ	355.4	K	
27	სართულის სიმაღლე	hსართ	3.15	მ	
28	კვამლგამწოვი სისტემის გამტყორცნი წერტილის ადგილმდებარეობის დონე მიწის გეგმიური აღნიშვიდან	hგწ	81.35	მ	
29	ვერტიკალური მანძილი ზედა კვამლგამწოვი სარქველიდან სისტემის გამტყორცნ წერტილამდე	h27-გწ	2	მ	
30	დერეფნიდან კიბის უჯრედში გამავალი კარის ჭრილის ზომები	Bჭ	1	მ	
		Hჭ	2.2	მ	
31	კიბის უჯრედის ფართობი	Fკუ	14.7	მ²	
32	კიბის უჯრედის დახურული კარის აირის გამავლობის წინააღმდეგობის კუთრი მახასიათებელი	Sკუკუთრ	15500	მ⁴/კგ	
33	კვამლგამწოვი შახტის ზომები	aშ	**1.2**	**მ**	Gგაწ / Fშ = 15 კგ/(წმ*მ²)
		bშ	**0.35**	**მ**	
34	კვამლგამწოვი სარქველის სამონტაჟო ზომები (a - ზომებიდან უდიდესი, b - ზომებიდან უმცირესი)	aსარქ	**1**	**მ**	Gწპ / Fსარქ = 7-10 კგ/(წმ*მ²)
		bსარქ	**0.5**	**მ**	
35	კვამლგაწოვა/კომპენსაციის დისბალანსის კოეფიციენტი (-0.3≤N≤0)	N	-0.15		
36	საკომპენსაციო შახტის ზომები	aკშ	**1.1**	**მ**	Gკ / Fკშ = 15 კგ/(წმ*მ²)
37		bკშ	**0.3**	**მ**	
38	საკომპენსაციო სარქველის სამონტაჟო ზომები (a - ზომებიდან უდიდესი, b - ზომებიდან უმცირესი)	aკსარქ	**1**	**მ**	Gკმ / Fკსარქ = 7-10 კგ/(წმ*მ²)
39		bკსარქ	**0.35**	**მ**	
40	ლიფტის შახტის და კიბის უჯრედის დაწნეხვის სისტემის ჰაერის ამღები წერტილის დონე	hამღ	81.35	მ	
41	ლიფტის შახტის კარის პერიმეტრი	Pლშპერ	6.4	მ	
42	ლიფტის შახტის კარის ფართობი	Fლშფარ	2.31	მ²	
43	ლიფტის შახტის დახურული კარის აირის გამავლობის წინააღმდეგობის კუთრი მახასიათებელი	Sლშკუთრ	7630	მ⁴/კგ	
44	ტამბურში კარის რაოდენობა	n	2		
45	ტამბურის კარის ჭრილის ზომები	Bტჭ	1	მ	
		Hტჭ	2.2	მ	
46	ტამბურში გამავალი დახურული კარის აირის გამავლობის წინააღმდეგობის კუთრი მახასიათებელი	Sტჭკუთრ	15500	მ⁴/კგ	
47	ლიფტის ტამბურის შახტის ზომები	aტშ	**0.5**	**მ**	Gტ / Fტშ = 15 კგ/(წმ*მ²)
		bტშ	**0.25**	**მ**	
48	ლიფტის ტამბურის შახტის სარქველის სამონტაჟო ზომები (a - ზომებიდან უდიდესი, b - ზომებიდან უმცირესი)	aტსარქ	**0.4**	**მ**	Gტმ2 / Fტსარქ = 7-10 კგ/(წმ*მ²)
		bტსარქ	**0.3**	**მ**	
49	კიბის ტამბურის შახტის ზომები	aკტშ	**0.4**	**მ**	Gკტ / Fკტშ = 15 კგ/(წმ*მ²)
		bკტშ	**0.2**	**მ**	
50	კიბის ტამბურის შახტის სარქველის სამონტაჟო ზომები (a - ზომებიდან უდიდესი, b - ზომებიდან უმცირესი)	aკტსარქ	**0.4**	**მ**	Gკტმ1 / Fკტსარქ = 7-10 კგ/(წმ*მ²)
		bკტსარქ	**0.3**	**მ**	
51	კიბის ტამბურის დაწნეხვის სისტემის ჰაერის ამღები წერტილის დონე	hამღკტ	8	მ	
52	ტამბურის გრავიტაციული სარქველის სიმაღლე	Bგრსარქ	0.2	მ	
53	გრავიტაციული სარქველის შემასწორებელი კოეფიციენტი	kგრსარქ	1.8		

54	დადებითი წნევა ტამბურში	ΔPტ	80	პა	
55	კვამლგამწოვი შახტის მასალა		მეტალი		
1	ავტოფარეხში ხანძრის თბური სიმძლავრე	Qთ	4.5	მგვტ	მსუბუქი ავტომობილისთვის 4-5 მგვტ
2	ავტოფარეხში დაუკვამლავი ზონის სიმაღლე შენობის იატაკიდან	z	2	მ	
3	ავტოფარეხის შენობის იატაკის ფართობი	Fმ	1676	მ²	
4	ავტოფარეხის შემომზღუდი კონსტრუქციის პერიმეტრი	Lმკ	374	მ	
5	ავტოფარეხის სიმაღლე იატაკიდან წვის პროდუქტების გაგდების ადგილამდე	H	2.8	მ	
6	ავტოფარეხის შიდა ჰაერის ტემპერატურა	tამ	30	°C	
7	ავტოფარეხის კვამლგამწოვი შახტის ზომები	aამ	**1.25**	მ	Gაგან / Fამ = 15 კგ/(წმ*მ²)
		bამ	**0.5**	მ	
8	ავტოფარეხის კვამლგამწოვი სარქველის სამონტაჟო ზომები (aსარქ - სარქველის სამონტაჟო ზომებიდან უდიდესი, bსარქ - სარქველის სამონტაჟო ზომებიდან უმცირესი)	aასარქ	**1.1**	მ	Gაწპ / Fასარქ = 7-10 კგ/(წმ*მ²)
		bასარქ	**0.5**	მ	
9	ვერტიკალური მანძილი ზედა კვამლგამწოვი სარქველიდან სისტემის გამტყორცნ წერტილამდე	hა-გწ	82	მ	
1	თავისუფალი ვარდნის აჩქარება (დედამიწაზე)	g	9.81	მ/წმ²	
2	ზომის კოეფიციენტი **საცხოვრებელი** შენობისთვის	A	0.96	კგ/(წმ*მ5/2)	
3	ზომის კოეფიციენტი **საზოგადოებრივი** შენობისთვის	A	1.2	კგ/(წმ*მ5/2)	
4	გახსნილი კვამლგამწოვი სარქველის ადგილობრივი წინაღობის კოეფიციენტი	ξსარქ	4		
5	ხახუნის წინააღმდეგობის კოეფიციენტი **აგურისთვის**	λ	0.1		
6	ხახუნის წინააღმდეგობის კოეფიციენტი **ბეტონისთვის**	λ	0.05		
7	ხახუნის წინააღმდეგობის კოეფიციენტი **მეტალისთვის**	λ	0.02		
8	აირის გამავლობის წინააღმდეგობის კუთრი მახასიათებელი **აგურისთვის**	Sკუთრ	500	მ³/კგ	
9	აირის გამავლობის წინააღმდეგობის კუთრი მახასიათებელი **ბეტონისთვის**	Sკუთრ	1500	მ³/კგ	
10	აირის გამავლობის წინააღმდეგობის კუთრი მახასიათებელი **მეტალისთვის**	Sკუთრ	1600	მ³/კგ	
11	კაბინასა და ლიფტის შახტას შორის ნაპრალის ხარჯის კოეფიციენტი	μ	0.64		
12	კაბინასა და ლიფტის შახტას შორის ნაპრალის სიგანე, **სამგზავრო** ლიფტისთვის	δ	0.03	მ	
13	კაბინასა და ლიფტის შახტას შორის ნაპრალის სიგანე, **სატვირთო** ლიფტისთვის	δ	0.05	მ	
14	ჭარბი წნევა ლიფტის შახტაში I სართულის დონეზე	ΔPლმ	25	პა	
15	ჰაერის სიჩქარე ღია კარის ჭრილში, საკმარისი იმისთვის, რომ არ მოხდეს წვის პროდუქტების გასვლა კიბის უჯრედში **საცხოვრებელი** შენობისთვის	Vმ	1.3	მ/წმ	
16	ჰაერის სიჩქარე ღია კარის ჭრილში, საკმარისი იმისთვის, რომ არ მოხდეს წვის პროდუქტების გასვლა კიბის უჯრედში **საზოგადოებრივი** შენობისთვის	Vმ	1.5	მ/წმ	
17	შენობის შემოსასვლელ კარში ჰაერის მასური ხარჯი	Gმმ	0	კგ/წმ	
18	შემომზღუდი კონსტრუქციისთვის ხანძრისგან გადაცემული სითბოს წილი	φ	0.4		
19	ჰაერისა და წვის პროდუქტების კუთრი იზობარული თბოტევადობა	cp	1.09	კჯ/(კგ K)	
20	შემომზღუდი კონსტრუქციებისთვის წვის პროდუქტებიდან თბოგადაცემის კოეფიციენტი	α	0.012	კვტ/(მ² K)	
1	მოდინებითი ჰაერის ტემპერატურა	Tმ	278	K	Tმ =(tმ+Tგ)/2=(tმ+tგ)/2+273
2	მოდინებითი ჰაერის სიმკვრივე	ρმ	1.270	კგ/მ³	ρმ =353/Tმ
3	გარე ჰაერის სიმკვრივე	ρგ	1.332	კგ/მ³	ρგ =353/Tგ=353/(tგ+273)
4	წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρწპ	0.993	კგ/მ³	ρწპ =353/Tწპ
5	შიდა ჰაერის სიმკვრივე	ρშ	1.213	კგ/მ³	ρშ =353/Tშ=353/(tშ+273)
6	გარე წნევა ქარიან მხარეს I სართულზე	Pგქ1	25.813	პა	Pგქ1 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h1 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს II სართულზე	Pგქ2	23.919	პა	Pგქ2 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h2 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს III სართულზე	Pგქ3	22.086	პა	Pგქ3 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h3 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს IV სართულზე	Pგქ4	20.252	პა	Pგქ4 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h4 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს V სართულზე	Pგქ5	18.480	პა	Pგქ5 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h5 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს VI სართულზე	Pგქ6	16.555	პა	Pგქ6 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h6 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს VII სართულზე	Pგქ7	14.630	პა	Pგქ7 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h7 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს VIII სართულზე	Pგქ8	12.705	პა	Pგქ8 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h8 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს IX სართულზე	Pგქ9	10.781	პა	Pგქ9 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h9 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს X სართულზე	Pგქ10	8.856	პა	Pგქ10 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h10 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XI სართულზე	Pგქ11	6.931	პა	Pგქ11 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h11 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XII სართულზე	Pგქ12	5.006	პა	Pგქ12 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h12 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XIII სართულზე	Pგქ13	3.081	პა	Pგქ13 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h13 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XIV სართულზე	Pგქ14	1.156	პა	Pგქ14 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h14 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XV სართულზე	Pგქ15	-0.769	პა	Pგქ15 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h15 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XVI სართულზე	Pგქ16	-2.694	პა	Pგქ16 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h16 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XVII სართულზე	Pგქ17	-4.619	პა	Pგქ17 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h17 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XVIII სართულზე	Pგქ18	-6.543	პა	Pგქ18 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h18 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XIX სართულზე	Pგქ19	-8.468	პა	Pგქ19 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h19 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XX სართულზე	Pგქ20	-10.393	პა	Pგქ20 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h20 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XXI სართულზე	Pგქ21	-12.318	პა	Pგქ21 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h21 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XXII სართულზე	Pგქ22	-14.243	პა	Pგქ22 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h22 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XXIII სართულზე	Pგქ23	-16.168	პა	Pგქ23 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h23 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XXIV სართულზე	Pგქ24	-18.093	პა	Pგქ24 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h24 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XXV სართულზე	Pგქ25	-20.018	პა	Pგქ25 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h25 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XXVI სართულზე	Pგქ26	-21.943	პა	Pგქ26 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h26 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა ქარიან მხარეს XXVII სართულზე	Pგქ27	-23.868	პა	Pგქ27 = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X h27 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს I სართულზე	Pგუქ1	-16.045	პა	Pგუქ1 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h1 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს II სართულზე	Pგუქ2	-17.939	პა	Pგუქ2 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h2 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს III სართულზე	Pგუქ3	-19.772	პა	Pგუქ3 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h3 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს IV სართულზე	Pგუქ4	-21.606	პა	Pგუქ4 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h4 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს V სართულზე	Pგუქ5	-23.378	პა	Pგუქ5 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h5 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს VI სართულზე	Pგუქ6	-25.303	პა	Pგუქ6 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h6 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს VII სართულზე	Pგუქ7	-27.227	პა	Pგუქ7 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h7 (ρგ - ρშ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს VIII სართულზე	Pგუქ8	-29.152	პა	Pგუქ8 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h8 (ρგ - ρშ)

	გარე წნევა უქარო მხარეს IX სართულზე	Pგუქ9	-31.077	პა	Pგუქ9 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h9 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს X სართულზე	Pგუქ10	-33.002	პა	Pგუქ10 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h10 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XI სართულზე	Pგუქ11	-34.927	პა	Pგუქ11 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h11 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XII სართულზე	Pგუქ12	-36.852	პა	Pგუქ12 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h12 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XIII სართულზე	Pგუქ13	-38.777	პა	Pგუქ13 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h13 (ρგ - ρმ)
7	გარე წნევა უქარო მხარეს XIV სართულზე	Pგუქ14	-40.702	პა	Pგუქ14 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h14 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XV სართულზე	Pგუქ15	-42.627	პა	Pგუქ15 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h15 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XVI სართულზე	Pგუქ16	-44.551	პა	Pგუქ16 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h16 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XVII სართულზე	Pგუქ17	-46.476	პა	Pგუქ17 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h17 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XVIII სართულზე	Pგუქ18	-48.401	პა	Pგუქ18 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h18 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XIX სართულზე	Pგუქ19	-50.326	პა	Pგუქ19 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h19 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XX სართულზე	Pგუქ20	-52.251	პა	Pგუქ20 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h20 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XXI სართულზე	Pგუქ21	-54.176	პა	Pგუქ21 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h21 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XXII სართულზე	Pგუქ22	-56.101	პა	Pგუქ22 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h22 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XXIII სართულზე	Pგუქ23	-58.026	პა	Pგუქ23 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h23 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XXIV სართულზე	Pგუქ24	-59.951	პა	Pგუქ24 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h24 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XXV სართულზე	Pგუქ25	-61.876	პა	Pგუქ25 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h25 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XXVI სართულზე	Pგუქ26	-63.800	პა	Pგუქ26 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h26 (ρგ - ρმ)
	გარე წნევა უქარო მხარეს XXVII სართულზე	Pგუქ27	-65.725	პა	Pგუქ27 = - 0,3 X ρგ X V²ქ - g X h27 (ρგ - ρმ)
	წნევა შენობის შიგნით I სართულის დონეზე	Pმ1	4.884	პა	Pმ1 =(Pგქ 1+Pგუქ 1)/2
	წნევა შენობის შიგნით II სართულის დონეზე	Pმ2	2.990	პა	Pმ2 =(Pგქ 2+Pგუქ 2)/2
	წნევა შენობის შიგნით III სართულის დონეზე	Pმ3	1.157	პა	Pმ3 =(Pგქ 3+Pგუქ 3)/2
	წნევა შენობის შიგნით IV სართულის დონეზე	Pმ4	-0.677	პა	Pმ4 =(Pგქ 4+Pგუქ 4)/2
	წნევა შენობის შიგნით V სართულის დონეზე	Pმ5	-2.449	პა	Pმ5 =(Pგქ 5+Pგუქ 5)/2
	წნევა შენობის შიგნით VI სართულის დონეზე	Pმ6	-4.374	პა	Pმ6 =(Pგქ 6+Pგუქ 6)/2
	წნევა შენობის შიგნით VII სართულის დონეზე	Pმ7	-6.299	პა	Pმ7 =(Pგქ 7+Pგუქ 7)/2
	წნევა შენობის შიგნით VIII სართულის დონეზე	Pმ8	-8.223	პა	Pმ8 =(Pგქ 8+Pგუქ 8)/2
	წნევა შენობის შიგნით IX სართულის დონეზე	Pმ9	-10.148	პა	Pმ9 =(Pგქ 9+Pგუქ 9)/2
	წნევა შენობის შიგნით X სართულის დონეზე	Pმ10	-12.073	პა	Pმ10 =(Pგქ 10+Pგუქ 10)/2
	წნევა შენობის შიგნით XI სართულის დონეზე	Pმ11	-13.998	პა	Pმ11 =(Pგქ 11+Pგუქ 11)/2
	წნევა შენობის შიგნით XII სართულის დონეზე	Pმ12	-15.923	პა	Pმ12 =(Pგქ 12+Pგუქ 12)/2
	წნევა შენობის შიგნით XIII სართულის დონეზე	Pმ13	-17.848	პა	Pმ13 =(Pგქ 13+Pგუქ 13)/2
8	წნევა შენობის შიგნით XIV სართულის დონეზე	Pმ14	-19.773	პა	Pმ14 =(Pგქ 14+Pგუქ 14)/2
	წნევა შენობის შიგნით XV სართულის დონეზე	Pმ15	-21.698	პა	Pმ15 =(Pგქ 15+Pგუქ 15)/2
	წნევა შენობის შიგნით XVI სართულის დონეზე	Pმ16	-23.623	პა	Pმ16 =(Pგქ 16+Pგუქ 16)/2
	წნევა შენობის შიგნით XVII სართულის დონეზე	Pმ17	-25.547	პა	Pმ17 =(Pგქ 17+Pგუქ 17)/2
	წნევა შენობის შიგნით XVIII სართულის დონეზე	Pმ18	-27.472	პა	Pმ18 =(Pგქ 18+Pგუქ 18)/2
	წნევა შენობის შიგნით XIX სართულის დონეზე	Pმ19	-29.397	პა	Pმ19 =(Pგქ 19+Pგუქ 19)/2
	წნევა შენობის შიგნით XX სართულის დონეზე	Pმ20	-31.322	პა	Pმ20 =(Pგქ 20+Pგუქ 20)/3
	წნევა შენობის შიგნით XXI სართულის დონეზე	Pმ21	-33.247	პა	Pმ21 =(Pგქ 21+Pგუქ 21)/3
	წნევა შენობის შიგნით XXII სართულის დონეზე	Pმ22	-35.172	პა	Pმ22 =(Pგქ 22+Pგუქ 22)/4
	წნევა შენობის შიგნით XXIII სართულის დონეზე	Pმ23	-37.097	პა	Pმ23 =(Pგქ 23+Pგუქ 23)/4
	წნევა შენობის შიგნით XXIV სართულის დონეზე	Pმ24	-39.022	პა	Pმ24 =(Pგქ 24+Pგუქ 24)/5
	წნევა შენობის შიგნით XXV სართულის დონეზე	Pმ25	-40.947	პა	Pმ25 =(Pგქ 25+Pგუქ 25)/5
	წნევა შენობის შიგნით XXVI სართულის დონეზე	Pმ26	-42.872	პა	Pმ26 =(Pგქ 26+Pგუქ 26)/6
	წნევა შენობის შიგნით XXVII სართულის დონეზე	Pმ27	-44.796	პა	Pმ27 =(Pგქ 27+Pგუქ 27)/6
9	გარე წნევა უქარო მხარეს ჰაერის ამღები წერტილის დონეზე	Pგუქამღ	-112.920	პა	Pგუქამღ = -0,6 X (ρგ X V²ქ)/2 - g X hამღ (ρგ - ρმ)
	დერეფნებიდან კვამლგამწოვი სისტემის გამოთვლა V-XXVII სართულზე				
1	წნევა კვამლგამწოვი სისტემის გამტყორცნი წერტილის დონეზე	Pგწ	-25.792	პა	Pგწ = 0,4 X ρგ X V²ქ - g X hგწ (ρგ - ρმ)
2	გასაგდები წვის პროდუქტების მასური ხარჯი (დერეფნის ორი შახტიდან თითოეულში)	Gწპ	3.133	კგ/წმ	Gწპ = A X Bჟ X Hჟ^(3/2)
3	წვის პროდუქტების ხარჯი ხანძრის სართულზე	Lწპ	11354	მ³/სთ	Lწპ =(3600 Gწპ)/ρწპ
4	კვამლგამწოვი სარქველის კვეთის ფართობი	Fსარქ	0.437	მ²	Fსარქ = (ასარქ - 0,03)(bსარქ - 0,05)
5	კვამლგამწოვ სარქველში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vსარქ	7.225	მ/წმ	Vსარქ =(Gწპ)/(Fსარქ X ρწპ)
6	კვამლგამწოვ სარქველში წნევის კარგვა	ΔPსარქ	103.709	პა	ΔPსარქ =(ξ სარქ X ρწპ X V²სარქ)/2
7	V სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ5	-85.228	პა	Pმახ5 = Pგქ5- ΔPსარქ
8	V და VI სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ5-6	7.509	მ/წმ	Vმ4-5 =(Gწპ)/(ამ X bმ X ρწპ)
9	კვამლგამწოვი შახტის კვეთის ექვივალენტური დიამეტრი	dეკვ	0.542	მ	dეკვ =(2 aმ X bმ)/(aმ + bმ)
10	VI სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ6	-88.484	პა	Pმახ6 = Pმახ5 - λ(hსართ)/(dეკვ)*(ρწპ X V²მ5-6)/2
11	შახტაში აირის გამავლობის წინააღმდეგობის მახასიათებელი მასში დამონტაჟებული დაბურული სარქველებით	Sმახ	8397.529	1/(კგ/მ)	Sმახ =(Sკუთრ)/(F²სარქ)
12	VI სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ6	0.100	კგ/წმ	Gფ6 = ((Pმ6-Pმახ6)/(Sმახ)) ^(1/2)
13	VI და VII სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T6-7	353	K	T6-7 =(Tმ X ΣGფ6 + Tწპ X Gწპ)/(Gწპ + ΣGფ6)
14	VI და VII სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ6-7	0.999	კგ/მ³	ρ6-7 =353/(T6-7)
15	VI და VII სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ6-7	7.706	მ/წმ	Vმ6-7 =(Gწპ + ΣGფ6)/(ამ X bმ X ρ6-7)
16	VII სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ7	-91.931	პა	Pმახ7 =Pმახ6-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ6-7 X V²მ6-7)/2
17	VII სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ7	0.101	კგ/წმ	Gფ7 = ((Pმ7-Pმახ7)/(Sმახ)) ^(1/2)
18	VII და VIII სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T7-8	352	K	T7-8 =(Tმ X ΣGფ7 + Tწპ X Gწპ)/(Gწპ + ΣGფ7)
19	VII და VIII სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ7-8	1.004	კგ/მ³	ρ7-8 =353/(T7-8)
20	VII და VIII სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ7-8	7.904	მ/წმ	Vმ7-8 =(Gწპ + ΣGფ7)/(ამ X bმ X ρ7-8)
21	VIII სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ8	-95.578	პა	Pმახ8 =Pმახ7-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ7-8 X V²მ7-8)/2
22	VIII სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ8	0.102	კგ/წმ	Gფ8 = ((Pმ8-Pმახ8)/(Sმახ)) ^(1/2)
23	VIII და IX სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T8-9	350	K	T8-9 =(Tმ X ΣGფ8 + Tწპ X Gწპ)/(Gწპ + ΣGფ8)
24	VIII და IX სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ8-9	1.009	კგ/მ³	ρ8-9 =353/(T8-9)
25	VIII და IX სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ8-9	8.104	მ/წმ	Vმ8-9 =(Gწპ + ΣGფ8)/(ამ X bმ X ρ8-9)
26	IX სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ9	-99.431	პა	Pმახ9 =Pმახ8-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ8-9 X V²მ8-9)/2

27	IX სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ9	0.103	კგ/წმ	Gფ9 = ((Pმ9-Pმახ9)/(Sმახ)) ^(1/2)
28	IX და X სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T9-10	348	K	T9-10=(Tმ X ΣGფ9 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ9)
29	IX და X სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ9-10	1.014	კგ/მ³	ρ9-10 =353/(T9-10)
30	IX და X სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ9-10	8.306	მ/წმ	Vმ9-10 =(Gჭვ + ΣGფ9)/(aმ X bმ X ρ9-10)
31	X სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ10	-103.499	პა	Pმახ10 =Pმახ9-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ9-10 X V²მ9-10)/2
32	X სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ10	0.104	კგ/წმ	Gფ10 = ((Pმ10-Pმახ10)/(Sმახ)) ^(1/2)
33	X და XI სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T10-11	346	K	T10-11=(Tმ X ΣGფ10 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ10)
34	X და XI სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ10-11	1.019	კგ/მ³	ρ10-11 =353/(T10-11)
35	X და XI სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ10-11	8.511	მ/წმ	Vმ10-11=(Gჭვ + ΣGფ10)/(aმ X bმ X ρ10-11)
36	XI სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ11	-107.790	პა	Pმახ11 =Pმახ10-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ10-11 X V²მ10-11)/2
37	XI სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ11	0.106	კგ/წმ	Gფ11 = ((Pმ11-Pმახ11)/(Sმახ)) ^(1/2)
38	XI და XII სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T11-12	345	K	T11-12=(Tმ X ΣGფ11 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ11)
39	XI და XII სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ11-12	1.024	კგ/მ³	ρ11-12 =353/(T11-12)
40	XI და XII სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ11-12	8.719	მ/წმ	Vმ11-12=(Gჭვ + ΣGფ11)/(aმ X bმ X ρ11-12)
41	XII სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ12	-112.314	პა	Pმახ12 =Pმახ11-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ11-12 X V²მ11-12)/2
42	XII სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ12	0.107	კგ/წმ	Gფ12 = ((Pმ12-Pმახ12)/(Sმახ)) ^(1/2)
43	XII და XIII სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T12-13	343	K	T12-13=(Tმ X ΣGფ12 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ12)
44	XII და XIII სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ12-13	1.028	კგ/მ³	ρ12-13 =353/(T12-13)
45	XII და XIII სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ12-13	8.929	მ/წმ	Vმ12-13=(Gჭვ + ΣGფ12)/(aმ X bმ X ρ12-13)
46	XIII სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ13	-117.079	პა	Pმახ13 =Pმახ12-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ12-13 X V²მ12-13)/2
47	XIII სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ13	0.109	კგ/წმ	Gფ13 = ((Pმ13-Pმახ13)/(Sმახ)) ^(1/2)
48	XIII და XIV სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T13-14	342	K	T13-14=(Tმ X ΣGფ13 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ13)
49	XIII და XIV სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ13-14	1.033	კგ/მ³	ρ13-14 =353/(T13-14)
50	XIII და XIV სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ13-14	9.142	მ/წმ	Vმ13-14=(Gჭვ + ΣGფ13)/(aმ X bმ X ρ13-14)
51	XIV სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ14	-122.095	პა	Pმახ14 =Pმახ13-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ13-14 X V²მ13-14)/2
52	XIV სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ14	0.110	კგ/წმ	Gფ14 = ((Pმ14-Pმახ14)/(Sმახ)) ^(1/2)
53	XIV და XV სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T14-15	341	K	T14-15=(Tმ X ΣGფ14 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ14)
54	XIV და XV სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ14-15	1.037	კგ/მ³	ρ14-15 =353/(T14-15)
55	XIV და XV სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ14-15	9.359	მ/წმ	Vმ14-15=(Gჭვ + ΣGფ14)/(aმ X bმ X ρ14-15)
56	XV სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ15	-127.373	პა	Pმახ15 =Pმახ14-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ14-15 X V²მ14-15)/2
57	XV სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ15	0.112	კგ/წმ	Gფ15 = ((Pმ15-Pმახ15)/(Sმახ)) ^(1/2)
58	XV და XVI სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T15-16	339	K	T15-16=(Tმ X ΣGფ15 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ15)
59	XV და XVI სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ15-16	1.041	კგ/მ³	ρ15-16 =353/(T15-16)
60	XV და XVI სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ15-16	9.579	მ/წმ	Vმ15-16=(Gჭვ + ΣGფ15)/(aმ X bმ X ρ15-16)
61	XVI სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ16	-132.924	პა	Pმახ16 =Pმახ15-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ15-16 X V²მ15-16)/2
62	XVI სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ16	0.114	კგ/წმ	Gფ16 = ((Pმ16-Pმახ16)/(Sმახ)) ^(1/2)
63	XVI და XVII სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T16-17	338	K	T16-17=(Tმ X ΣGფ16 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ16)
64	XVI და XVII სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ16-17	1.045	კგ/მ³	ρ16-17 =353/(T16-17)
65	XVI და XVII სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ16-17	9.803	მ/წმ	Vმ16-17=(Gჭვ + ΣGფ16)/(aმ X bმ X ρ16-17)
66	XVII სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ17	-138.759	პა	Pმახ17 =Pმახ16-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ16-17 X V²მ16-17)/2
67	XVII სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ17	0.116	კგ/წმ	Gფ17 = ((Pმ17-Pმახ17)/(Sმახ)) ^(1/2)
68	XVII და XVIII სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T17-18	337	K	T17-18=(Tმ X ΣGფ17 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ17)
69	XVII და XVIII სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ17-18	1.049	კგ/მ³	ρ17-18 =353/(T17-18)
70	XVII და XVIII სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ17-18	10.031	მ/წმ	Vმ17-18=(Gჭვ + ΣGფ17)/(aმ X bმ X ρ17-18)
71	XVIII სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ18	-144.892	პა	Pმახ18 =Pმახ17-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ17-18 X V²მ17-18)/2
72	XVIII სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ18	0.118	კგ/წმ	Gფ18 = ((Pმ18-Pმახ18)/(Sმახ)) ^(1/2)
73	XVIII და XIX სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T18-19	335	K	T18-19=(Tმ X ΣGფ18 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ18)
74	XVIII და XIX სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ18-19	1.052	კგ/მ³	ρ18-19 =353/(T18-19)
75	XVIII და XIX სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ18-19	10.263	მ/წმ	Vმ18-19=(Gჭვ + ΣGფ18)/(aმ X bმ X ρ18-19)
76	XIX სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ19	-151.334	პა	Pმახ19 =Pმახ18-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ18-19 X V²მ18-19)/2
77	XIX სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ19	0.121	კგ/წმ	Gფ19 = ((Pმ19-Pმახ19)/(Sმახ)) ^(1/2)
78	XIX და XX სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T19-20	334	K	T19-20=(Tმ X ΣGფ19 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ19)
79	XIX და XX სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ19-20	1.056	კგ/მ³	ρ19-20 =353/(T19-20)
80	XIX და XX სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ19-20	10.500	მ/წმ	Vმ19-20=(Gჭვ + ΣGფ19)/(aმ X bმ X ρ19-20)
81	XX სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ20	-158.099	პა	Pმახ20 =Pმახ19-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ19-20 X V²მ19-20)/2
82	XX სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ20	0.123	კგ/წმ	Gფ20 = ((Pმ20-Pმახ20)/(Sმახ)) ^(1/2)
83	XX და XXI სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T20-21	333	K	T20-21=(Tმ X ΣGფ20 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ20)
84	XX და XXI სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ20-21	1.059	კგ/მ³	ρ20-21 =353/(T20-21)
85	XX და XXI სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ20-21	10.741	მ/წმ	Vმ20-21=(Gჭვ + ΣGფ20)/(aმ X bმ X ρ20-21)
86	XXI სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ21	-165.203	პა	Pმახ21 =Pმახ20-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ20-21 X V²მ20-21)/2
87	XXI სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ21	0.125	კგ/წმ	Gფ21 = ((Pმ21-Pმახ21)/(Sმახ)) ^(1/2)
88	XXI და XXII სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T21-22	332	K	T21-22=(Tმ X ΣGფ21 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ21)
89	XXI და XXII სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ21-22	1.063	კგ/მ³	ρ21-22 =353/(T21-22)
90	XXI და XXII სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vმ21-22	10.987	მ/წმ	Vმ21-22=(Gჭვ + ΣGფ21)/(aმ X bმ X ρ21-22)
91	XXII სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pმახ22	-172.660	პა	Pმახ22 =Pმახ21-λ (hსართ)/(dეკვ).(ρ21-22 X V²მ21-22)/2
92	XXII სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ22	0.128	კგ/წმ	Gფ22 = ((Pმ22-Pმახ22)/(Sმახ)) ^(1/2)
93	XXII და XXIII სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T22-23	331	K	T22-23=(Tმ X ΣGფ22 + Tჭვ X Gჭვ)/(Gჭვ + ΣGფ22)
94	XXII და XXIII სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ22-23	1.066	კგ/მ³	ρ22-23 =353/(T22-23)

95	XXII და XXIII სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vშ22-23	11.238	მ/წმ	Vშ22-23=(Gწპ + ΣGფ22)/(აშ X ხშ X ρ22-23)
96	XXIII სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pშახ23	-180.487	პა	Pშახ23 =Pშახ22-λ (ხსართ)/(ძეკკ).(ρ22-23 X V²შ22-23)/2
97	XXIII სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ23	0.131	კგ/წმ	Gფ23 = ((Pშ23-Pშახ23)/(Sშახ)) ^(1/2)
98	XXIII და XXIV სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T23-24	330	K	T23-24=(Tშ X ΣGფ23 + Tწპ X Gწპ)/(Gწპ + ΣGფ23)
99	XXIII და XXIV სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ23-24	1.069	კგ/მ³	ρ23-24 =353/(T23-24)
100	XXIII და XXIV სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vშ23-24	11.494	მ/წმ	Vშ23-24=(Gწპ + ΣGფ23)/(აშ X ხშ X ρ23-24)
101	XXIV სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pშახ24	-188.700	პა	Pშახ24 =Pშახ23-λ (ხსართ)/(ძეკკ).(ρ23-24 X V²შ23-24)/2
102	XXIV სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ24	0.134	კგ/წმ	Gფ24 = ((Pშ24-Pშახ24)/(Sშახ)) ^(1/2)
103	XXIV და XXV სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T24-25	329	K	T24-25=(Tშ X ΣGფ24 + Tწპ X Gწპ)/(Gწპ + ΣGფ24)
104	XXIV და XXV სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ24-25	1.073	კგ/მ³	ρ24-25 =353/(T24-25)
105	XXIV და XXV სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vშ24-25	11.757	მ/წმ	Vშ24-25=(Gწპ + ΣGფ24)/(აშ X ხშ X ρ24-25)
106	XXV სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pშახ25	-197.318	პა	Pშახ25 =Pშახ24-λ (ხსართ)/(ძეკკ).(ρ24-25 X V²შ24-25)/2
107	XXV სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ25	0.136	კგ/წმ	Gფ25 = ((Pშ25-Pშახ25)/(Sშახ)) ^(1/2)
108	XXV და XXVI სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T25-26	328	K	T25-26=(Tშ X ΣGფ25 + Tწპ X Gწპ)/(Gწპ + ΣGფ25)
109	XXV და XXVI სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ25-26	1.076	კგ/მ³	ρ25-26 =353/(T25-26)
110	XXV და XXVI სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vშ25-26	12.024	მ/წმ	Vშ25-26=(Gწპ + ΣGფ25)/(აშ X ხშ X ρ25-26)
111	XXVI სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pშახ26	-206.358	პა	Pშახ26 =Pშახ25-λ (ხსართ)/(ძეკკ).(ρ25-26 X V²შ25-26)/2
112	XXVI სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ26	0.140	კგ/წმ	Gფ26 = ((Pშ26-Pშახ26)/(Sშახ)) ^(1/2)
113	XXVI და XXVII სართულებს შორის წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T26-27	327	K	T26-27=(Tშ X ΣGფ26 + Tწპ X Gწპ)/(Gწპ + ΣGფ26)
114	XXVI და XXVII სართულებს შორის წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ26-27	1.079	კგ/მ³	ρ26-27 =353/(T26-27)
115	XXVI და XXVII სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vშ26-27	12.298	მ/წმ	Vშ26-27=(Gწპ + ΣGფ26)/(აშ X ხშ X ρ26-27)
116	XXVII სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pშახ27	-215.843	პა	Pშახ27 =Pშახ26-λ (ხსართ)/(ძეკკ).(ρ26-27 X V²შ26-27)/2
117	XXVII სართულზე კვამლგამწოვი სარქველისა და შახტის კედლების არაჰერმეტულობის მეშვეობით კვამლგამწოვ შახტაში შედინებული ჰაერის მასური ხარჯი	Gფ27	0.143	კგ/წმ	Gფ27 = ((Pშ27-Pშახ27)/(Sშახ)) ^(1/2)
118	XXVII სართულს ზემოთ წვის პროდუქტების ტემპერატურა	T27	326	K	T27=(Tშ X ΣGფ27 + Tწპ X Gწპ)/(Gწპ + ΣGფ27)
119	XXVII სართულს ზემოთ წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρ27	1.082	კგ/მ³	ρ27 =353/(T27)
120	გასაწოვი ჰაერის მასური ხარჯი	Gგაწ	5.715	კგ/წმ	Gგაწ = Gწპ + ΣGფ27
121	(თითოეული) კვამლგამწოვი ვენტილატორის გამომუშავება	Lვენტ	**19018**	**მ³/სთ**	Lვენტ = (3600 Gგაწ)/ρ27
122	კვამლგამწოვი ვენტილატორის წნევა (- ΔPქსელი)	Pვენტ	186	პა	Pვენტ= Pგწ - Pშახ27 + g X h27-gწ (ρ27 - ρმ) + ΔPქსელი
	დერეფნის საკომპენსაციო სისტემის გამოთვლა V-XXVII სართულზე				
1	ხანძრის სართულზე საკომპენსაციო ჰაერის მასური ხარჯი (დერეფნის ორი შახტიდან თითოეულში)	Gკმ	2.724	კგ/წმ	Gკმ = Gწპ/(1-N)
2	საკომპენსაციო ჰაერის ხარჯი ხანძრის სართულზე	Lკმ	7723	მ³/სთ	Lკმ =(3600 Gკმ)/ρმ
3	საკომპენსაციო შახტის კვეთის ექვივალენტური დიამეტრი	dეკკვ	0.471	მ	dეკკვ = (2 aკმ X bკმ)/(aკმ + bკმ)
4	საკომპენსაციო სარქველის კვეთის ფართობი	Fსსარქ	0.291	მ²	Fსსარქ = (aსსარქ - 0,03)(bსსარქ - 0,05)
5	საკომპენსაციო შახტაში აირის გამავლობის წინააღმდეგობის მახასიათებელი მასში დამონტაჟებული სარქველებით	Sკმ	18894	1/(კგ/მ)	Sკმ = Sკუთრ / F²სსარქ
6	წნევა საკომპენსაციო შახტაში გახსნილი სარქველის დონეზე	Pკმ	135.567	პა	Pკმ = Pმ5 + ξსარქ X ((Gკმ/Fსსარქ)²)/(2 X ρმ)
7	VI სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ6	139.153	პა	Pკმ6 = Pკმ + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკმ / Fკმ)²)/(2 X ρმ))
8	VI სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ6	0.087	კგ/წმ	Gკფ6 = ((Pკმ6 - Pმ6) / Sკმ)^(1/2)
9	VII სართულიდან VI სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ7-6	2.811	კგ/წმ	Gკ7-6 = Gკმ + Gკფ6
10	VII სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ7	142.971	პა	Pკმ7 = Pკმ6 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ7-6 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
11	VII სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ7	0.089	კგ/წმ	Gკფ7 = ((Pკმ7 - Pმ7) / Sკმ)^(1/2)
12	VIII სართულიდან VII სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ8-7	2.900	კგ/წმ	Gკ8-7 = Gკ7-6 + Gკფ7
13	VIII სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ8	147.035	პა	Pკმ8 = Pკმ7 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ8-7 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
14	VIII სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ8	0.091	კგ/წმ	Gკფ8 = ((Pკმ8 - Pმ8) / Sკმ)^(1/2)
15	IX სართულიდან VIII სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ9-8	2.991	კგ/წმ	Gკ9-8 = Gკ8-7 + Gკფ8
16	IX სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ9	151.357	პა	Pკმ9 = Pკმ8 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ9-8 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
17	IX სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ9	0.092	კგ/წმ	Gკფ9 = ((Pკმ9 - Pმ9) / Sკმ)^(1/2)
18	X სართულიდან IX სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ10-9	3.083	კგ/წმ	Gკ10-9 = Gკ9-8 + Gკფ9
19	X სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ10	155.950	პა	Pკმ10 = Pკმ9 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ10-9 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
20	X სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ10	0.094	კგ/წმ	Gკფ10 = ((Pკმ10 - Pმ10) / Sკმ)^(1/2)
21	XI სართულიდან X სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ11-10	3.177	კგ/წმ	Gკ11-10 = Gკ10-9 + Gკფ10
22	XI სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ11	160.829	პა	Pკმ11 = Pკმ10 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ11-10 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
23	XI სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ11	0.096	კგ/წმ	Gკფ11 = ((Pკმ11 - Pმ11) / Sკმ)^(1/2)
24	XII სართულიდან XI სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ12-11	3.274	კგ/წმ	Gკ12-11 = Gკ11-10 + Gკფ11
25	XII სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ12	166.007	პა	Pკმ12 = Pკმ11 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ12-11 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
26	XII სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ12	0.098	კგ/წმ	Gკფ12 =((Pკმ12 - Pმ12) / Sკმ)^(1/2)
27	XIII სართულიდან XII სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ13-12	3.372	კგ/წმ	Gკ13-12 = Gკ12-11 + Gკფ12
28	XIII სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ13	171.501	პა	Pკმ13 = Pკმ12 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ13-12 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
29	XIII სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ13	0.100	კგ/წმ	Gკფ13 = ((Pკმ13 - Pმ13) / Sკმ)^(1/2)
30	XIV სართულიდან XIII სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ14-13	3.472	კგ/წმ	Gკ14-13 = Gკ13-12 + Gკფ13
31	XIV სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ14	177.326	პა	Pკმ14 = Pკმ13 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ14-13 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
32	XIV სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ14	0.102	კგ/წმ	Gკფ14 = ((Pკმ14 - Pმ14) / Sკმ)^(1/2)
33	XV სართულიდან XIV სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ15-14	3.574	კგ/წმ	Gკ15-14 = Gკ14-13 + Gკფ14
34	XV სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ15	183.498	პა	Pკმ15 = Pკმ14 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ15-14 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
35	XV სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ15	0.104	კგ/წმ	Gკფ15 = ((Pკმ15 - Pმ15) / Sკმ)^(1/2)
36	XVI სართულიდან XV სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ16-15	3.678	კგ/წმ	Gკ16-15 = Gკ15-14 + Gკფ15
37	XVI სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკმ16	190.035	პა	Pკმ16 = Pკმ15 + (λ X hსართ / dეკკვ) X ((Gკ16-15 / Fკმ)²/(2 X ρმ))
38	XVI სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ16	0.106	კგ/წმ	Gკფ16 = ((Pკმ16 - Pმ16) / Sკმ)^(1/2)

39	XVII სართულიდან XVI სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ17-16	3.785	კგ/წმ	Gკ17-16 = Gკ16-15 + Gკფ16
40	XVII სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ17	196.956	პა	Pკშ17 = Pკშ16 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ17-16 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
41	XVII სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ17	0.109	კგ/წმ	Gკფ17 = ((Pკშ17 - Pშ17) / Sკშ)^(1/2)
42	XVIII სართულიდან XVII სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ18-17	3.893	კგ/წმ	Gკ18-17 = Gკ17-16 + Gკფ17
43	XVIII სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ18	204.280	პა	Pკშ18 = Pკშ17 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ18-17 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
44	XVIII სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ18	0.111	კგ/წმ	Gკფ18 = ((Pკშ18 - Pშ18) / Sკშ)^(1/2)
45	XIX სართულიდან XVIII სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ19-18	4.004	კგ/წმ	Gკ19-18 = Gკ18-17 + Gკფ18
46	XIX სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ19	212.026	პა	Pკშ19 = Pკშ18 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ19-18 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
47	XIX სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ19	0.113	კგ/წმ	Gკფ19 = ((Pკშ19 - Pშ19) / Sკშ)^(1/2)
48	XX სართულიდან XIX სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ20-19	4.117	კგ/წმ	Gკ20-19 = Gკ19-18 + Gკფ19
49	XX სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ20	220.216	პა	Pკშ20 = Pკშ19 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ20-19 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
50	XX სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ20	0.115	კგ/წმ	Gკფ20 = ((Pკშ20 - Pშ20) / Sკშ)^(1/2)
51	XXI სართულიდან XX სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ21-20	4.232	კგ/წმ	Gკ21-20 = Gკ20-19 + Gკფ20
52	XXI სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ21	228.871	პა	Pკშ21 = Pკშ20 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ21-20 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
53	XXI სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ21	0.118	კგ/წმ	Gკფ21 = ((Pკშ21 - Pშ21) / Sკშ)^(1/2)
54	XXII სართულიდან XXI სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ22-21	4.350	კგ/წმ	Gკ22-21 = Gკ21-20 + Gკფ21
55	XXII სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ22	238.015	პა	Pკშ22 = Pკშ21 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ22-21 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
56	XXII სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ22	0.120	კგ/წმ	Gკფ22 = ((Pკშ22 - Pშ22) / Sკშ)^(1/2)
57	XXIII სართულიდან XXII სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ23-22	4.470	კგ/წმ	Gკ23-22 = Gკ22-21 + Gკფ22
58	XXIII სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ23	247.671	პა	Pკშ23 = Pკშ22 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ23-22 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
59	XXIII სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ23	0.123	კგ/წმ	Gკფ23 = ((Pკშ23 - Pშ23) / Sკშ)^(1/2)
60	XXIV სართულიდან XXIII სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ24-23	4.593	კგ/წმ	Gკ24-23 = Gკ23-22 + Gკფ23
61	XXIV სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ24	257.865	პა	Pკშ24 = Pკშ23 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ24-23 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
62	XXIV სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ24	0.125	კგ/წმ	Gკფ24 = ((Pკშ24 - Pშ24) / Sკშ)^(1/2)
63	XXV სართულიდან XXIV სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ25-24	4.718	კგ/წმ	Gკ25-24 = Gკ24-23 + Gკფ24
64	XXV სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ25	268.622	პა	Pკშ25 = Pკშ24 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ25-24 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
65	XXV სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ25	0.128	კგ/წმ	Gკფ25 = ((Pკშ25 - Pშ25) / Sკშ)^(1/2)
66	XXVI სართულიდან XXV სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ26-25	4.846	კგ/წმ	Gკ26-25 = Gკ25-24 + Gკფ25
67	XXVI სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ26	279.972	პა	Pკშ26 = Pკშ25 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ26-25 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
68	XXVI სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ26	0.131	კგ/წმ	Gკფ26 = ((Pკშ26 - Pშ26) / Sკშ)^(1/2)
69	XXVII სართულიდან XXVI სართულზე კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ27-26	4.977	კგ/წმ	Gკ27-26 = Gკ26-25 + Gკფ26
70	XXVII სართულის დონეზე კომპენსაციის შახტაში წნევა	Pკშ27	291.942	პა	Pკშ27 = Pკშ26 + (λ X hსართ / dკეკვ) X ((Gკ27-26 / Fკშ)^2/(2 X ρმ))
71	XXVII სართულზე კომპენსაციის შახტიდან ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკფ27	0.133	კგ/წმ	Gკფ27 = ((Pკშ27 - Pშ27) / Sკშ)^(1/2)
72	კომპენსაციის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკ	5.111	კგ/წმ	Gკ = Gკ27-26 + Gკფ27
73	საკომპენსაციო ჰაერის დამწნეხი ვენტილატორის გამომუშავება	Lკ	**14489**	მ^3/სთ	Lკ =(3600 Gკ)/ρმ
74	საკომპენსაციო ჰაერის დამწნეხი ვენტილატორის წნევა (- ΔPქსელი)	Pკვენტ	405	პა	Pკვენჭ = Pკშ27 - Pგუქამღ + ΔPქსელი

სამგზავრო ლიფტის შახტის დაწნეხვის სისტემის გამოთვლა I-XXVII სართულზე

1	ჰაერის მასური ხარჯი, რომელიც მიდის კაბინასა და ლიფტის შახტას შორის ნაპრალში I სართულის დონეზე	Gლშ1	0.979	კგ/წმ	Gლშ1 = (μ X δ X Pლშპერ) (2ρმ X ΔPლშ) ^(1/2)
2	დახურული კარის აირის გამავლობის წინააღმდეგობის მახასიათებელი	Sკარ	1429.883	1/(კგ X მ)	Sკარ =Sლშკუთრ/F^{2}ლშფარ
3	ლიფტის შახტის წნევა	Pლშ	50.813	პა	Pლშ = Pგქ1 +25 პა
4	II სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ2	0.183	კგ/წმ	Gლშ2 =((Pლშ-Pშ2)/(Sკარ))^(1/2)
5	III სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ3	0.186	კგ/წმ	Gლშ3 =((Pლშ-Pშ3)/(Sკარ))^(1/2)
6	IV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ4	0.190	კგ/წმ	Gლშ4 =((Pლშ-Pშ4)/(Sკარ))^(1/2)
7	V სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ5	0.193	კგ/წმ	Gლშ5 =((Pლშ-Pშ5)/(Sკარ))^(1/2)
8	VI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ6	0.196	კგ/წმ	Gლშ6 =((Pლშ-Pშ6)/(Sკარ))^(1/2)
9	VII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ7	0.200	კგ/წმ	Gლშ7 =((Pლშ-Pშ7)/(Sკარ))^(1/2)
10	VIII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ8	0.203	კგ/წმ	Gლშ8 =((Pლშ-Pშ8)/(Sკარ))^(1/2)
11	IX სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ9	0.206	კგ/წმ	Gლშ9 =((Pლშ-Pშ9)/(Sკარ))^(1/2)
12	X სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ10	0.210	კგ/წმ	Gლშ10 =((Pლშ-Pშ10)/(Sკარ))^(1/2)
13	XI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ11	0.213	კგ/წმ	Gლშ11 =((Pლშ-Pშ11)/(Sკარ))^(1/2)
14	XII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ12	0.216	კგ/წმ	Gლშ12 =((Pლშ-Pშ12)/(Sკარ))^(1/2)
15	XIII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ13	0.219	კგ/წმ	Gლშ13 =((Pლშ-Pშ13)/(Sკარ))^(1/2)
16	XIV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ14	0.222	კგ/წმ	Gლშ14 =((Pლშ-Pშ14)/(Sკარ))^(1/2)
17	XV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ15	0.225	კგ/წმ	Gლშ15 =((Pლშ-Pშ15)/(Sკარ))^(1/2)
18	XVI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ16	0.228	კგ/წმ	Gლშ16 =((Pლშ-Pშ16)/(Sკარ))^(1/2)
19	XVII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ17	0.231	კგ/წმ	Gლშ17 =((Pლშ-Pშ17)/(Sკარ))^(1/2)
20	XVIII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ18	0.234	კგ/წმ	Gლშ18 =((Pლშ-Pშ18)/(Sკარ))^(1/2)
21	XIX სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ19	0.237	კგ/წმ	Gლშ19 =((Pლშ-Pშ19)/(Sკარ))^(1/2)
22	XX სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ20	0.240	კგ/წმ	Gლშ20 =((Pლშ-Pშ20)/(Sკარ))^(1/2)

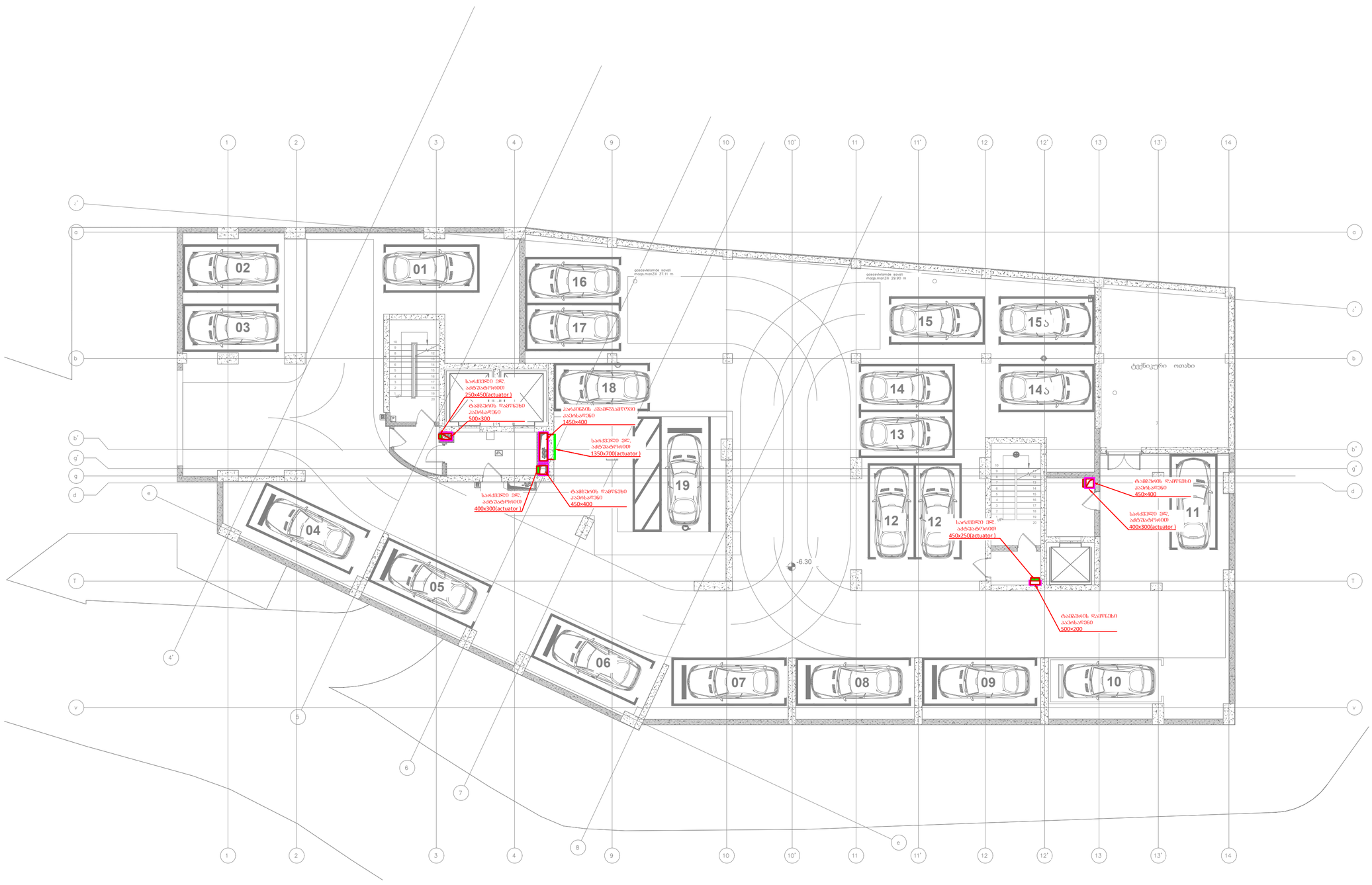
23	XXI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ21	0.242	კგ/წმ	Gლშ21 =((Pლშ-Pმ21)/(Sკარ))^(1/2)
24	XXII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ22	0.245	კგ/წმ	Gლშ22 =((Pლშ-Pმ22)/(Sკარ))^(1/2)
25	XXIII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ23	0.248	კგ/წმ	Gლშ23 =((Pლშ-Pმ23)/(Sკარ))^(1/2)
26	XXIV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ24	0.251	კგ/წმ	Gლშ24 =((Pლშ-Pმ24)/(Sკარ))^(1/2)
27	XXV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ25	0.253	კგ/წმ	Gლშ25 =((Pლშ-Pმ25)/(Sკარ))^(1/2)
28	XXVI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ26	0.256	კგ/წმ	Gლშ26 =((Pლშ-Pმ26)/(Sკარ))^(1/2)
29	XXVII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლშ27	0.259	კგ/წმ	Gლშ27 =((Pლშ-Pმ27)/(Sკარ))^(1/2)
30	ჰაერის მასური ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს ლიფტის შახტას ხანძრის დროს ჰაერის დაწნეხვის შესაქმნელად	Gლშ	6.766	კგ/წმ	Gლშ = ΣGლშ27
31	ჰაერის ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს ლიფტის შახტას ხანძრის დროს ჰაერის დაწნეხვის შესაქმნელად	Lლშ	**18286**	**მ³/სთ**	Lლშ =(3600 Gლშ)/ρგ
32	წნევა, რომელიც უნდა უზრუნველყოს ლიფტის შახტაში ჰაერის მიმწოდებელმა ვენტილატორმა (- ΔPქსელი)	Pლვენტ	**164**	**პა**	Pლვენტ = Pლშ - Pგუქამღ + ΔPქსელი
	სატვირთო ლიფტის შახტის დაწნეხვის სისტემის გამოთვლა I-XXVII სართულზე				
1	ჰაერის მასური ხარჯი, რომელიც მიდის კაბინასა და ლიფტის შახტას შორის ნაპრალში I სართულის დონეზე	Gლმ1	1.632	კგ/წმ	Gლმ1 = (μ X δ X Pლმპერ) (2ρმ X ΔPლმ) ^(1/2)
2	ღახურული კარის აირის გამავლობის წინააღმდეგობის მახასიათებელი	Sკარ	1429.883	1/(კგ X მ)	Sკარ =Sლმკუთრ/F²ლმფარ
3	ლიფტის შახტის წნევა	Pლშ	50.813	პა	Pლშ = Pგქ1 +25 პა
4	II სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ2	0.183	კგ/წმ	Gლმ2 =((Pლშ-Pმ2)/(Sკარ))^(1/2)
5	III სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ3	0.186	კგ/წმ	Gლმ3 =((Pლშ-Pმ3)/(Sკარ))^(1/2)
6	IV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ4	0.190	კგ/წმ	Gლმ4 =((Pლშ-Pმ4)/(Sკარ))^(1/2)
7	V სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ5	0.193	კგ/წმ	Gლმ5 =((Pლშ-Pმ5)/(Sკარ))^(1/2)
8	VI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ6	0.196	კგ/წმ	Gლმ6 =((Pლშ-Pმ6)/(Sკარ))^(1/2)
9	VII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ7	0.200	კგ/წმ	Gლმ7 =((Pლშ-Pმ7)/(Sკარ))^(1/2)
10	VIII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ8	0.203	კგ/წმ	Gლმ8 =((Pლშ-Pმ8)/(Sკარ))^(1/2)
11	IX სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ9	0.206	კგ/წმ	Gლმ9 =((Pლშ-Pმ9)/(Sკარ))^(1/2)
12	X სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ10	0.210	კგ/წმ	Gლმ10 =((Pლშ-Pმ10)/(Sკარ))^(1/2)
13	XI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ11	0.213	კგ/წმ	Gლმ11 =((Pლშ-Pმ11)/(Sკარ))^(1/2)
14	XII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ12	0.216	კგ/წმ	Gლმ12 =((Pლშ-Pმ12)/(Sკარ))^(1/2)
15	XIII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ13	0.219	კგ/წმ	Gლმ13 =((Pლშ-Pმ13)/(Sკარ))^(1/2)
16	XIV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ14	0.222	კგ/წმ	Gლმ14 =((Pლშ-Pმ14)/(Sკარ))^(1/2)
17	XV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ15	0.225	კგ/წმ	Gლმ15 =((Pლშ-Pმ15)/(Sკარ))^(1/2)
18	XVI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ16	0.228	კგ/წმ	Gლმ16 =((Pლშ-Pმ16)/(Sკარ))^(1/2)
19	XVII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ17	0.231	კგ/წმ	Gლმ17 =((Pლშ-Pმ17)/(Sკარ))^(1/2)
20	XVIII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ18	0.234	კგ/წმ	Gლმ18 =((Pლშ-Pმ18)/(Sკარ))^(1/2)
21	XIX სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ19	0.237	კგ/წმ	Gლმ19 =((Pლშ-Pმ19)/(Sკარ))^(1/2)
22	XX სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ20	0.240	კგ/წმ	Gლმ20 =((Pლშ-Pმ20)/(Sკარ))^(1/2)
23	XXI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ21	0.242	კგ/წმ	Gლმ21 =((Pლშ-Pმ21)/(Sკარ))^(1/2)
24	XXII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ22	0.245	კგ/წმ	Gლმ22 =((Pლშ-Pმ22)/(Sკარ))^(1/2)
25	XXIII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ23	0.248	კგ/წმ	Gლმ23 =((Pლშ-Pმ23)/(Sკარ))^(1/2)
26	XXIV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ24	0.251	კგ/წმ	Gლმ24 =((Pლშ-Pმ24)/(Sკარ))^(1/2)
27	XXV სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ25	0.253	კგ/წმ	Gლმ25 =((Pლშ-Pმ25)/(Sკარ))^(1/2)
28	XXVI სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ26	0.256	კგ/წმ	Gლმ26 =((Pლშ-Pმ26)/(Sკარ))^(1/2)
29	XXVII სართულის დონეზე ლიფტის შახტის დახურული კარის ნაპრალების მეშვეობით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gლმ27	0.259	კგ/წმ	Gლმ27 =((Pლშ-Pმ27)/(Sკარ))^(1/2)
30	ჰაერის მასური ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს ლიფტის შახტას ხანძრის დროს ჰაერის დაწნეხვის შესაქმნელად	Gლშ	7.419	კგ/წმ	Gლშ = ΣGლშ27
31	ჰაერის ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს ლიფტის შახტას ხანძრის დროს ჰაერის დაწნეხვის შესაქმნელად	Lლშ	**20050**	**მ³/სთ**	Lლშ =(3600 Gლშ)/ρგ
32	წნევა, რომელიც უნდა უზრუნველყოს ლიფტის შახტაში ჰაერის მიმწოდებელმა ვენტილატორმა (- ΔPქსელი)	Pლვენტ	**164**	**პა**	Pლვენტ = Pლშ - Pგუქამღ + ΔPქსელი
	კიბის უჯრედის დაწნეხვის სისტემის გამოთვლა I-XIX სართულზე				
1	ჰაერის მასური ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს კიბის უჯრედიდან დერეფანს ხანძრის სართულზე, რათა არ მოხდეს წვის პროდუქტების გასვლა კარის ჭრილში	Gმ	3.632	კგ/წმ	Gმ = Vმ X ρმ X Bჭ X Hჭ
2	II სართულის კიბის უჯრედიდან I სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G2-1	3.632	კგ/წმ	G2-1 = Gმ + Gმმ
3	წნევა I სართულის კიბის უჯრედზე	Pკუ1	50.813	პა	Pკუ1 = Pგქ1 + 25 პა
4	II სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ2	52.255	პა	Pკუ2 = Pკუ1 + (30 G²2-1)/(ρმ X F²კუ)
5	II სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP2	49.265	პა	ΔP2 = Pკუ2 - Pმ2
6	კიბის უჯრედის კარის აირის გამავლობის წინააღმდეგობის მახასიათებელი	Sკკარ	3202.479	1/(კგ X მ)	Sკკარ =Sკუკუთრ/F²ჭ

7	II სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ2	0.124	კგ/წმ	Gკუ2 =((Pკუ2-Pმ2)/(Sკკარ))^(1/2)
8	III სართულის კიბის უჯრედიდან II სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G3-2	3.756	კგ/წმ	G3-2 = G2-1 + Gკუ2
9	III სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ3	53.797	პა	Pკუ3 = Pკუ2 + (30 G²3-2)/(ρმ X F²კუ)
10	III სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP3	52.641	პა	ΔP3 = Pკუ3 - Pმ3
11	III სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ3	0.128	კგ/წმ	Gკუ3 =((Pკუ3-Pმ3)/(Sკკარ))^(1/2)
12	IV სართულის კიბის უჯრედიდან III სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G4-3	3.884	კგ/წმ	G4-3 = G3-2 + Gკუ3
13	IV სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ4	55.446	პა	Pკუ4 = Pკუ3 + (30 G²4-3)/(ρმ X F²კუ)
14	IV სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP4	56.123	პა	ΔP4 = Pკუ4 - Pმ4
15	IV სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ4	0.132	კგ/წმ	Gკუ4 =((Pკუ4-Pმ4)/(Sკკარ))^(1/2)
16	V სართულის კიბის უჯრედიდან IV სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G5-4	4.016	კგ/წმ	G5-4 = G4-3 + Gკუ4
17	V სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ5	57.210	პა	Pკუ5 = Pკუ4 + (30 G²5-4)/(ρმ X F²კუ)
18	V სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP5	59.659	პა	ΔP5 = Pკუ5 - Pმ5
19	V სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ5	0.136	კგ/წმ	Gკუ5 =((Pკუ5-Pმ5)/(Sკკარ))^(1/2)
20	VI სართულის კიბის უჯრედიდან V სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G6-5	4.153	კგ/წმ	G6-5 = G5-4 + Gკუ5
21	VI სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ6	59.095	პა	Pკუ6 = Pკუ5 + (30 G²6-5)/(ρმ X F²კუ)
22	VI სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP6	63.469	პა	ΔP6 = Pკუ6 - Pმ6
23	VI სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ6	0.141	კგ/წმ	Gკუ6 =((Pკუ6-Pმ6)/(Sკკარ))^(1/2)
24	VII სართულის კიბის უჯრედიდან VI სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G7-6	4.293	კგ/წმ	G7-6 = G6-5 + Gკუ6
25	VII სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ7	61.111	პა	Pკუ7 = Pკუ6 + (30 G²7-6)/(ρმ X F²კუ)
26	VII სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP7	67.409	პა	ΔP7 = Pკუ7 - Pმ7
27	VII სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ7	0.145	კგ/წმ	Gკუ7 =((Pკუ7-Pმ7)/(Sკკარ))^(1/2)
28	VIII სართულის კიბის უჯრედიდან VII სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G8-7	4.439	კგ/წმ	G8-7 = G7-6 + Gკუ7
29	VIII სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ8	63.265	პა	Pკუ8 = Pკუ7 + (30 G²8-7)/(ρმ X F²კუ)
30	VIII სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP8	71.488	პა	ΔP8 = Pკუ8 - Pმ8
31	VIII სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ8	0.149	კგ/წმ	Gკუ8 =((Pკუ8-Pმ8)/(Sკკარ))^(1/2)
32	IX სართულის კიბის უჯრედიდან VIII სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G9-8	4.588	კგ/წმ	G9-8 = G8-7 + Gკუ8
33	IX სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ9	65.566	პა	Pკუ9 = Pკუ8 + (30 G²9-8)/(ρმ X F²კუ)
34	IX სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP9	75.715	პა	ΔP9 = Pკუ9 - Pმ9
35	IX სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ9	0.154	კგ/წმ	Gკუ9 =((Pკუ79-Pმ9)/(Sკკარ))^(1/2)
36	X სართულის კიბის უჯრედიდან IX სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G10-9	4.742	კგ/წმ	G10-9 = G9-8 + Gკუ9
37	X სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ10	68.024	პა	Pკუ10 = Pკუ9 + (30 G²10-9)/(ρმ X F²კუ)
38	X სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP10	80.098	პა	ΔP10 = Pკუ10 - Pმ10
39	X სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ10	0.158	კგ/წმ	Gკუ10 =((Pკუ10-Pმ10)/(Sკკარ))^(1/2)
40	XI სართულის კიბის უჯრედიდან X სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G11-10	4.900	კგ/წმ	G11-10 = G10-9 + Gკუ10
41	XI სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ11	70.649	პა	Pკუ11 = Pკუ10 + (30 G²11-10)/(ρმ X F²კუ)
42	XI სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP11	84.648	პა	ΔP11 = Pკუ11 - Pმ11
43	XI სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ11	0.163	კგ/წმ	Gკუ11 =((Pკუ11-Pმ11)/(Sკკარ))^(1/2)
44	XII სართულის კიბის უჯრედიდან XI სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G12-11	5.062	კგ/წმ	G12-11 = G11-10 + Gკუ11
45	XII სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ12	73.452	პა	Pკუ12 = Pკუ11 + (30 G²12-11)/(ρმ X F²კუ)
46	XII სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP12	89.375	პა	ΔP12 = Pკუ12 - Pმ12
47	XII სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ12	0.167	კგ/წმ	Gკუ12 =((Pკუ12-Pმ12)/(Sკკარ))^(1/2)
48	XIII სართულის კიბის უჯრედიდან XII სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G13-12	5.230	კგ/წმ	G13-12 = G12-11 + Gკუ12
49	XIII სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ13	76.442	პა	Pკუ13 = Pკუ12 + (30 G²13-12)/(ρმ X F²კუ)
50	XIII სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP13	94.289	პა	ΔP13 = Pკუ13 - Pმ13
51	XIII სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ13	0.172	კგ/წმ	Gკუ13 =((Pკუ13-Pმ13)/(Sკკარ))^(1/2)
52	XIV სართულის კიბის უჯრედიდან XIII სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G14-13	5.401	კგ/წმ	G14-13 = G13-12 + Gკუ13
53	XIV სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ14	79.631	პა	Pკუ14 = Pკუ13 + (30 G²14-13)/(ρმ X F²კუ)
54	XIV სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP14	99.404	პა	ΔP14 = Pკუ14 - Pმ14
55	XIV სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ14	0.176	კგ/წმ	Gკუ14 =((Pკუ14-Pმ14)/(Sკკარ))^(1/2)
56	XV სართულის კიბის უჯრედიდან XIV სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G15-14	5.577	კგ/წმ	G15-14 = G14-13 + Gკუ14
57	XV სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ15	83.032	პა	Pკუ15 = Pკუ14 + (30 G²15-14)/(ρმ X F²კუ)
58	XV სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP15	104.730	პა	ΔP15 = Pკუ15 - Pმ15
59	XV სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ15	0.181	კგ/წმ	Gკუ15 =((Pკუ15-Pმ15)/(Sკკარ))^(1/2)
60	XVI სართულის კიბის უჯრედიდან XV სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G16-15	5.758	კგ/წმ	G16-15 = G15-14 + Gკუ15
61	XVI სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ16	86.657	პა	Pკუ16 = Pკუ15 + (30 G²16-15)/(ρმ X F²კუ)
62	XVI სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP16	110.280	პა	ΔP16 = Pკუ16 - Pმ16
63	XVI სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ16	0.186	კგ/წმ	Gკუ16 =((Pკუ16-Pმ16)/(Sკკარ))^(1/2)
64	XVII სართულის კიბის უჯრედიდან XVI სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G17-16	5.944	კგ/წმ	G17-16 = G16-15 + Gკუ16
65	XVII სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ17	90.520	პა	Pკუ17 = Pკუ16 + (30 G²17-16)/(ρმ X F²კუ)
66	XVII სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP17	116.067	პა	ΔP17 = Pკუ17 - Pმ17
67	XVII სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ17	0.190	კგ/წმ	Gკუ17 =((Pკუ17-Pმ17)/(Sკკარ))^(1/2)
68	XVIII სართულის კიბის უჯრედიდან XVII სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G18-17	6.134	კგ/წმ	G18-17 = G17-16 + Gკუ17

69	XVIII სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ18	94.633	პა	Pკუ18 = Pკუ17 + (30 G²18-17)/(ρმ X F²კუ)
70	XVIII სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP18	122.106	პა	ΔP18 = Pკუ18 - Pმ18
71	XVIII სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ18	0.195	კგ/წმ	Gკუ18 =((Pკუ18-Pმ18)/(Sკკარ))^(1/2)
72	XIX სართულის კიბის უჯრედიდან XVIII სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G19-18	6.329	კგ/წმ	G19-18 = G18-17 + Gკუ18
73	XIX სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ19	99.013	პა	Pკუ19 = Pკუ18 + (30 G²19-18)/(ρმ X F²კუ)
74	XIX სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP19	128.411	პა	ΔP19 = Pკუ19 - Pმ19
75	XIX სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ19	0.200	კგ/წმ	Gკუ19 =((Pკუ19-Pმ19)/(Sკკარ))^(1/2)
76	XX სართულის კიბის უჯრედიდან XIX სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G20-19	6.530	კგ/წმ	G20-19 = G19-18 + Gკუ19
77	XX სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ20	103.675	პა	Pკუ20 = Pკუ19 + (30 G²20-19)/(ρმ X F²კუ)
78	XX სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP20	134.997	პა	ΔP20 = Pკუ20 - Pმ20
79	XX სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ20	0.205	კგ/წმ	Gკუ20 =((Pკუ20-Pმ20)/(Sკკარ))^(1/2)
80	XXI სართულის კიბის უჯრედიდან XX სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G21-20	6.735	კგ/წმ	G21-20 = G20-19 + Gკუ20
81	XXI სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ21	108.634	პა	Pკუ21 = Pკუ20 + (30 G²21-20)/(ρმ X F²კუ)
82	XXI სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP21	141.881	პა	ΔP21 = Pკუ21 - Pმ21
83	XXI სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ21	0.210	კგ/წმ	Gკუ21 =((Pკუ21-Pმ21)/(Sკკარ))^(1/2)
84	XXII სართულის კიბის უჯრედიდან XXI სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G22-21	6.945	კგ/წმ	G22-21 = G21-20 + Gკუ21
85	XXII სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ22	113.908	პა	Pკუ22 = Pკუ21 + (30 G²22-21)/(ρმ X F²კუ)
86	XXII სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP22	149.080	პა	ΔP22 = Pკუ22 - Pმ22
87	XXII სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ22	0.216	კგ/წმ	Gკუ22 =((Pკუ22-Pმ22)/(Sკკარ))^(1/2)
88	XXIII სართულის კიბის უჯრედიდან XXII სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G23-22	7.161	კგ/წმ	G23-22 = G22-21 + Gკუ22
89	XXIII სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ23	119.515	პა	Pკუ23 = Pკუ22 + (30 G²23-22)/(ρმ X F²კუ)
90	XXIII სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP23	156.612	პა	ΔP23 = Pკუ23 - Pმ23
91	XXIII სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ23	0.221	კგ/წმ	Gკუ23 =((Pკუ23-Pმ23)/(Sკკარ))^(1/2)
92	XXIV სართულის კიბის უჯრედიდან XXIII სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G24-23	7.382	კგ/წმ	G24-23 = G23-22 + Gკუ23
93	XXIV სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ24	125.474	პა	Pკუ24 = Pკუ23 + (30 G²24-23)/(ρმ X F²კუ)
94	XXIV სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP24	164.495	პა	ΔP24 = Pკუ24 - Pმ24
95	XXIV სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ24	0.227	კგ/წმ	Gკუ24 =((Pკუ24-Pმ24)/(Sკკარ))^(1/2)
96	XXV სართულის კიბის უჯრედიდან XXIV სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G25-24	7.609	კგ/წმ	G25-24 = G24-23 + Gკუ24
97	XXV სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ25	131.804	პა	Pკუ25 = Pკუ24 + (30 G²25-24)/(ρმ X F²კუ)
98	XXV სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP25	172.750	პა	ΔP25 = Pკუ25 - Pმ25
99	XXV სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ25	0.232	კგ/წმ	Gკუ25 =((Pკუ25-Pმ25)/(Sკკარ))^(1/2)
100	XXVI სართულის კიბის უჯრედიდან XXV სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G26-25	7.841	კგ/წმ	G26-25 = G25-24 + Gკუ25
101	XXVI სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ26	138.526	პა	Pკუ26 = Pკუ25 + (30 G²26-25)/(ρმ X F²კუ)
102	XXVI სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP26	181.397	პა	ΔP26 = Pკუ26 - Pმ26
103	XXVI სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ26	0.238	კგ/წმ	Gკუ26 =((Pკუ26-Pმ26)/(Sკკარ))^(1/2)
104	XXVII სართულის კიბის უჯრედიდან XXVI სართულის კიბის უჯრედზე ჰაერის მასური ხარჯი	G27-26	8.079	კგ/წმ	G27-26 = G26-25 + Gკუ26
105	XXVII სართულის დონეზე კიბის უჯრედზე წნევა	Pკუ27	145.662	პა	Pკუ27 = Pკუ26 + (30 G²27-26)/(ρმ X F²კუ)
106	XXVII სართულის დახურულ კარზე წნევა	ΔP27	190.459	პა	ΔP27 = Pკუ27 - Pმ27
107	XXVII სართულზე კიბის უჯრედის კარის ნაპრალების მეშვეობით შენობის შიგნით შეღწეული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკუ27	0.244	კგ/წმ	Gკუ27 =((Pკუ27-Pმ27)/(Sკკარ))^(1/2)
108	კიბის უჯრედზე მისაწოდებელი ჰაერის ხარჯი	Gკუ	8.323	კგ/წმ	Gკუ = G27-26 + Gკუ27
109	ჰაერის ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს კიბის უჯრედის ზედა ნაწილს, რათა მეიქმნას ჰაერის დაწნეხვა ხანძრის დროს	Lკუ	**22493**	მ³/სთ	Lკუ =(3600 Gკუ)/ρგ
110	წნევა, რომელიც უნდა უზრუნველყოს კიბის უჯრედში ჰაერის მიმწოდებელმა ვენტილატორმა (- ΔPქსელი)	Pკვენტ	**259**	პა	Pკვენტ = Pკუ27 - Pგუქამდ + ΔPქსელი
	ლიფტის ტამბურის დაწნეხვის სისტემის გამოთვლა I-XXVII სართულზე				
1	ტამბურის კარის აირის გამავლობის წინააღმდეგობის მახასიათებელი	Sტკარ	3202.479	1/(კგ X მ)	Sტკარ =Sტჭკუთრ/F²ტჭ
2	ჰაერის მასური ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს ლიფტის ტამბურიდან დერეფანს ხანძრის სართულზე, რათა მოხდეს ტამბურში დადებითი წნევის შენარჩუნება (დახურული კარის ანგარიში)	Gტმ1	0.695	კგ/წმ	Gტმ1 = n X Fტჭ X (ΔPტ/Sტკარ)^(1/2)
3	ჰაერის ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს ტამბურს ხანძრის სართულზე ჰაერის დაწნეხვის შესაქმნელად (დახურული კარის ანგარიში)	Lტ1	1972	მ³/სთ	Lტ1 =(3600 Gტმ1)/ρმ
4	ჰაერის მასური ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს ლიფტის ტამბურს ხანძრის სართულზე, რათა შენარჩუნდეს ტამბურიდან გამომავალი ჰაერის მინიმალური სიჩქარე (ღია კარის ანგარიში)	Gტმ2	3.632	კგ/წმ	Gტმ2 = ρმ X vმ X Fტჭ
5	ჰაერის ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს ტამბურს ხანძრის სართულზე ჰაერის დაწნეხვის შესაქმნელად (ღია კარის ანგარიში)	Lტ2	10296	მ³/სთ	Lტ2 =(3600 Gტმ2)/ρმ
6	ლიფტის ტამბურის შახტის კვეთის ექვივალენტური დიამეტრი	dტეკვ	0.333	მ	dტეკვ = (2 aტშ X bტშ)/(aტშ + bტშ)
7	ლიფტის ტამბურის სარქველის კვეთის ფართობი	Fტსარქ	0.093	მ²	Fტსარქ =(aტსარქ - 0,03)(bტსარქ - 0,05)
8	ლიფტის ტამბურის შახტაში აირის გამავლობის წინააღმდეგობის მახასიათებელი მასში დამონტაჟებული სარქველებით	Sტშ	186998	1/(კგ/მ)	Sტშ = Sკუთრ / F²ტსარქ
9	წნევა ლიფტის ტამბურის შახტაში გახსნილი სარქველის დონეზე	Pტშ	93.912	პა	Pტშ = Pმ1 + ξსარქ X ((Gტმ2/Fტსარქ)²)/(2 X ρმ)
10	II სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ2	96.215	პა	Pტმ2 = Pტმ1 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ2-1 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
11	II სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ2	0.022	კგ/წმ	Gტფ2 = ((Pტმ2 - Pმ2) / Sტშ)^(1/2)
12	III სართულიდან II სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ3-2	0.718	კგ/წმ	Gტ3-2 = Gტმ1 + Gტფ2
13	III სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ3	98.669	პა	Pტმ3 = Pტმ2 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ3-2 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
14	III სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ3	0.023	კგ/წმ	Gტფ3 = ((Pტმ3 - Pმ3) / Sტშ)^(1/2)
15	IV სართულიდან III სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ4-3	0.741	კგ/წმ	Gტ4-3 = Gტ3-2 + Gტფ3
16	IV სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ4	101.282	პა	Pტმ4 = Pტმ3 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ4-3 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
17	IV სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ4	0.023	კგ/წმ	Gტფ4 = ((Pტმ4 - Pმ4) / Sტშ)^(1/2)

18	V სართულიდან IV სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ5-4	0.764	კგ/წმ	Gტ5-4 = Gტ4-3 + Gტფ4
19	V სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ5	104.061	პა	Pტმ5 = Pტმ4 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ5-4 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
20	V სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ5	0.024	კგ/წმ	Gტფ5 = ((Pტმ5 - Pმ5) / Sტმ)^(1/2)
21	VI სართულიდან V სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ6-5	0.788	კგ/წმ	Gტ6-5 = Gტ5-4 + Gტფ5
22	VI სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ6	107.018	პა	Pტმ6 = Pტმ5 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ6-5 / Fტსმ)²/(2 X ρმ))
23	VI სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ6	0.024	კგ/წმ	Gტფ6 = ((Pტმ6 - Pმ6) / Sტმ)^(1/2)
24	VII სართულიდან VI სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ7-6	0.812	კგ/წმ	Gტ7-6 = Gტ6-5 + Gტფ6
25	VII სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ7	110.160	პა	Pტმ7 = Pტმ6 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ7-6 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
26	VII სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ7	0.025	კგ/წმ	Gტფ7 = ((Pტმ7 - Pმ7) / Sტმ)^(1/2)
27	VIII სართულიდან VII სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ8-7	0.837	კგ/წმ	Gტ8-7 = Gტ7-6 + Gტფ7
28	VIII სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ8	113.498	პა	Pტმ8 = Pტმ7 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ8-7 / Fტსმ)²/(2 X ρმ))
29	VIII სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ8	0.026	კგ/წმ	Gტფ8 = ((Pტმ8 - Pმ8) / Sტმ)^(1/2)
30	IX სართულიდან VIII სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ9-8	0.863	კგ/წმ	Gტ9-8 = Gტ8-7 + Gტფ8
31	IX სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ9	117.043	პა	Pტმ9 = Pტმ8 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ9-8 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
32	IX სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ9	0.026	კგ/წმ	Gტფ9 = ((Pტმ9 - Pმ9) / Sტმ)^(1/2)
33	X სართულიდან IX სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ10-9	0.889	კგ/წმ	Gტ10-9 = Gტ9-8 + Gტფ9
34	X სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ10	120.805	პა	Pტმ10 = Pტმ9 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ10-9 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
35	X სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ10	0.027	კგ/წმ	Gტფ10 = ((Pტმ10 - Pმ10) / Sტმ)^(1/2)
36	XI სართულიდან X სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ11-10	0.915	კგ/წმ	Gტ11-10 = Gტ10-9 + Gტფ10
37	XI სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ11	124.797	პა	Pტმ11 = Pტმ10 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ11-10 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
38	XI სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ11	0.027	კგ/წმ	Gტფ11 = ((Pტმ11 - Pმ11) / Sტმ)^(1/2)
39	XII სართულიდან XI სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ12-11	0.943	კგ/წმ	Gტ12-11 = Gტ11-10 + Gტფ11
40	XII სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ12	129.029	პა	Pტმ12 = Pტმ11 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ12-11 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
41	XII სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ12	0.028	კგ/წმ	Gტფ12 =((Pტმ12 - Pმ12) / Sტმ)^(1/2)
42	XIII სართულიდან XII სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ13-12	0.971	კგ/წმ	Gტ13-12 = Gტ12-11 + Gტფ12
43	XIII სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ13	133.515	პა	Pტმ13 = Pტმ12 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ13-12 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
44	XIII სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ13	0.028	კგ/წმ	Gტფ13 = ((Pტმ13 - Pმ13) / Sტმ)^(1/2)
45	XIV სართულიდან XIII სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ14-13	0.999	კგ/წმ	Gტ14-13 = Gტ13-12 + Gტფ13
46	XIV სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ14	138.268	პა	Pტმ14 = Pტმ13 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ14-13 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
47	XIV სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ14	0.029	კგ/წმ	Gტფ14 = ((Pტმ14 - Pმ14) / Sტმ)^(1/2)
48	XV სართულიდან XIV სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ15-14	1.028	კგ/წმ	Gტ15-14 = Gტ14-13 + Gტფ14
49	XV სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ15	143.302	პა	Pტმ15 = Pტმ14 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ15-14 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
50	XV სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ15	0.030	კგ/წმ	Gტფ15 = ((Pტმ15 - Pმ15) / Sტმ)^(1/2)
51	XVI სართულიდან XV სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ16-15	1.058	კგ/წმ	Gტ16-15 = Gტ15-14 + Gტფ15
52	XVI სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ16	148.631	პა	Pტმ16 = Pტმ15 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ16-15 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
53	XVI სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ16	0.030	კგ/წმ	Gტფ16 = ((Pტმ16 - Pმ16) / Sტმ)^(1/2)
54	XVII სართულიდან XVI სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ17-16	1.088	კგ/წმ	Gტ17-16 = Gტ16-15 + Gტფ16
55	XVII სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ17	154.270	პა	Pტმ17 = Pტმ16 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ17-16 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
56	XVII სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ17	0.031	კგ/წმ	Gტფ17 = ((Pტმ17 - Pმ17) / Sტმ)^(1/2)
57	XVIII სართულიდან XVII სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ18-17	1.119	კგ/წმ	Gტ18-17 = Gტ17-16 + Gტფ17
58	XVIII სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ18	160.235	პა	Pტმ18 = Pტმ17 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ18-17 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
59	XVIII სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ18	0.032	კგ/წმ	Gტფ18 = ((Pტმ18 - Pმ18) / Sტმ)^(1/2)
60	XIX სართულიდან XVIII სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ19-18	1.151	კგ/წმ	Gტ19-18 = Gტ18-17 + Gტფ18
61	XIX სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ19	166.543	პა	Pტმ19 = Pტმ18 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ19-18 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
62	XIX სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ19	0.032	კგ/წმ	Gტფ19 = ((Pტმ19 - Pმ19) / Sტმ)^(1/2)
63	XX სართულიდან XIX სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ20-19	1.183	კგ/წმ	Gტ20-19 = Gტ19-18 + Gტფ19
64	XX სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ20	173.210	პა	Pტმ20 = Pტმ19 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ20-19 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
65	XX სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ20	0.033	კგ/წმ	Gტფ20 = ((Pტმ20 - Pმ20) / Sტმ)^(1/2)
66	XXI სართულიდან XX სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ21-20	1.216	კგ/წმ	Gტ21-20 = Gტ20-19 + Gტფ20
67	XXI სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ21	180.256	პა	Pტმ21 = Pტმ20 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ21-20 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
68	XXI სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ21	0.034	კგ/წმ	Gტფ21 = ((Pტმ21 - Pმ21) / Sტმ)^(1/2)
69	XXII სართულიდან XXI სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ22-21	1.250	კგ/წმ	Gტ22-21 = Gტ21-20 + Gტფ21
70	XXII სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ22	187.698	პა	Pტმ22 = Pტმ21 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ22-21 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
71	XXII სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ22	0.035	კგ/წმ	Gტფ22 = ((Pტმ22 - Pმ22) / Sტმ)^(1/2)
72	XXIII სართულიდან XXII სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ23-22	1.285	კგ/წმ	Gტ23-22 = Gტ22-21 + Gტფ22
73	XXIII სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ23	195.557	პა	Pტმ23 = Pტმ22 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ23-22 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
74	XXIII სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ23	0.035	კგ/წმ	Gტფ23 = ((Pტმ23 - Pმ23) / Sტმ)^(1/2)
75	XXIV სართულიდან XXIII სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ24-23	1.320	კგ/წმ	Gტ24-23 = Gტ23-22 + Gტფ23
76	XXIV სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ24	203.854	პა	Pტმ24 = Pტმ23 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ24-23 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
77	XXIV სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ24	0.036	კგ/წმ	Gტფ24 = ((Pტმ24 - Pმ24) / Sტმ)^(1/2)
78	XXV სართულიდან XXIV სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ25-24	1.356	კგ/წმ	Gტ25-24 = Gტ24-23 + Gტფ24
79	XXV სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ25	212.610	პა	Pტმ25 = Pტმ24 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ25-24 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
80	XXV სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ25	0.037	კგ/წმ	Gტფ25 = ((Pტმ25 - Pმ25) / Sტმ)^(1/2)
81	XXVI სართულიდან XXV სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ26-25	1.393	კგ/წმ	Gტ26-25 = Gტ25-24 + Gტფ25
82	XXVI სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ26	221.848	პა	Pტმ26 = Pტმ25 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ26-25 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
83	XXVI სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ26	0.038	კგ/წმ	Gტფ26 = ((Pტმ26 - Pმ26) / Sტმ)^(1/2)
84	XXVII სართულიდან XXVI სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ27-26	1.430	კგ/წმ	Gტ27-26 = Gტ26-25 + Gტფ26
85	XXVII სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pტმ27	231.592	პა	Pტმ27 = Pტმ26 + (λ X hსართ / dტეკვ) X ((Gტ27-26 / Fტმ)²/(2 X ρმ))
86	XXVII სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gტფ27	0.038	კგ/წმ	Gტფ27 = ((Pტმ27 - Pმ27) / Sტმ)^(1/2)
87	ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gტ	1.469	კგ/წმ	Gტ = Gტ27-26 + Gტფ27
88	ტამბურის ჰაერის დამწნეხი ვენტილატორის გამომუშავება	Lტ	**4164**	მ³/სთ	Lტ =(3600 Gტ)/ρმ
89	ტამბურის ჰაერის დამწნეხი ვენტილატორის წნევა (- ΔPქსელი)	Pტვენტ	345	პა	Pტვენტ = Pტმ27 - Pგუქამღ + ΔPქსელი
90	ტამბურიდან ჰაერის გადამდენი ცხაურის სიგანე	Aგრსარქ	0.4	მ	Aტ = (Kგრსარქ X (Lტ2 / 3600) / (2 X ΔPტ / ρგ)^(1/2)) / Bგრსარქ
	კიბის ტამბურის დაწნეხვის სისტემის გამოთვლა I-IV სართულზე				
1	გარე წნევა უქარო მხარეს ჰაერის ამღები ჭერტილის დონეზე	Pგუქამღტ	-27.280	პა	Pგუქამღტ = -0,6 X (ρგ X V²ქ)/2 - g X hამღტ (ρგ - ρმ)

2	ჰაერის მასური ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს კიბის ტამბურს ხანძრის სართულზე, რათა მოხდეს ტამბურში დადებითი წნევის შენარჩუნება (დახურული კარის ანგარიში)	Gკტმ1	0.695	კგ/წმ	Gკტმ1 = n X Fტჭ X (ΔPტ/Sტკარ)^(1/2)
3	ჰაერის ხარჯი, რომელიც აუცილებელია მიეწოდოს ტამბურს ხანძრის სართულზე ჰაერის დაწნეხვის შესაქმნელად (დახურული კარის ანგარიში)	Lკტ1	1972	მ³/სთ	Lკტ1 =(3600 Gკტმ1)/ρმ
4	კიბის ტამბურის შახტის კვეთის ექვივალენტური დიამეტრი	dკტეკვ	0.267	მ	dკტეკვ = (2 aკტშ X bკტშ)/(aკტშ + bკტშ)
5	კიბის ტამბურის სარქველის კვეთის ფართობი	Fკტსარქ	0.093	მ²	Fკტსარქ = (aკტსარქ - 0,03)(bკტსარქ - 0,05)
6	კიბის ტამბურის შახტაში აირის გამავლობის წინააღმდეგობის მახასიათებელი მასში დამონტაჟებული სარქველებით	Sკტშ	186998	1/(კგ/მ)	Sკტშ = Sკუთრ / F²კტსარქ
7	წნევა კიბის ტამბურის შახტაში გახსნილი სარქველის დონეზე	Pკტშ	93.912	პა	Pკტშ = Pმ1 + ξსარქ X ((Gკტმ1/Fკტსარქ)²)/(2 X ρმ)
8	II სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pკტშ2	100.942	პა	Pკტშ2 = Pკტმ1 + (λ X hსართ / dკტეკვ) X ((Gკტ2-1 / Fკტმ)²/(2 X ρმ))
9	II სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკტფ2	0.023	კგ/წმ	Gკტფ2 = ((Pკტმ2 - Pმ2) / Sკტმ)^(1/2)
10	III სართულიდან II სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკტ3-2	0.718	კგ/წმ	Gკტ3-2 = Gკტმ1 + Gკტფ2
11	III სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pკტმ3	108.442	პა	Pკტმ3 = Pკტმ2 + (λ X hსართ / dკტეკვ) X ((Gკტ3-2 / Fკტმ)²/(2 X ρმ))
12	III სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკტფ3	0.024	კგ/წმ	Gკტფ3 = ((Pკტმ3 - Pმ3) / Sკტმ)^(1/2)
13	IV სართულიდან III სართულზე ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკტ4-3	0.742	კგ/წმ	Gკტ4-3 = Gკტ3-2 + Gკტფ3
14	IV სართულის დონეზე ტამბურის შახტაში წნევა	Pკტმ4	116.450	პა	Pკტმ4 = Pკტმ3 + (λ X hსართ / dკტეკვ) X ((Gკტ4-3 / Fკტმ)²/(2 X ρმ))
15	IV სართულზე ტამბურის შახტაში ინფილტრაციით გამოსული ჰაერის მასური ხარჯი	Gკტფ4	0.025	კგ/წმ	Gტფ4 = ((Pტმ4 - Pმ4) / Sტმ)^(1/2)
16	ტამბურის შახტაში ჰაერის მასური ხარჯი	Gკტ	0.767	კგ/წმ	Gკტ = Gკტმ4-3 + Gკტფ4
17	ტამბურის ჰაერის დამწნეხი ვენტილატორის გამომუშავება	Lკტ	**2175**	მ³/სთ	Lტ =(3600 Gკტ)/ρმ
18	ტამბურის ჰაერის დამწნეხი ვენტილატორის წნევა (- ΔPქსელი)	Pტვენტ	144	პა	Pტვენტ = Pკტმ4 - Pგუქამღტ + ΔPქსელი
	ავტოფარეხის კვამლგამწოვი სისტემის გამოთვლა				
1	ხანძრის სიმძლავრის კონვექციური ნილი	Qკ	2700.000	კვტ	Qკ=(1-φ)*Qთ
2	წვის პროდუქტების მასური ხარჯი	Gაწვ	7.328	კგ/წმ	Gაწვ=0.032*Qკ^(3/5)*Z
3	წვის პროდუქტების ტემპერატურა	Tაწვ	388.200	K	Tწვ=Qკ/(cp*Gაწვ+α*(Fმ+Lმკ*(H-Z)))+tამ+273
4	წვის პროდუქტების სიმკვრივე	ρაწვ	0.909	კგ/მ³	ρაწვ=353/Tაწვ
5	წვის პროდუქტების ჯამური საათობრივი ხარჯი	Lა	29012	მ³/სთ	Lა=(3600*Gაწვ)/ρაწვ
6	კვამლგამწოვი სარქველის კვეთის ფართობი	Fასარქ	0.482	მ²	Fასარქ = (aასარქ - 0,03)(bასარქ - 0,05)
7	კვამლგამწოვ სარქველში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vასარქ	16.737	მ/წმ	Vასარქ =(Gაწვ)/(Fასარქ X ρაწვ)
8	კვამლგამწოვ სარქველში წნევის კარგვა	ΔPასარქ	509.465	პა	ΔPასარქ =(ξ სარქ X ρაწვ X V²ასარქ)/2
9	I სართულის დონეზე კვამლგამწოვი შახტის წნევა	Pაშახ1	-483.652	პა	Pაშახ1 = Pგქ1- ΔPასარქ
10	I და II სართულებს შორის კვამლგამწოვ შახტაში წვის პროდუქტების სიჩქარე	Vაშ1-2	12.894	მ/წმ	Vაშ1-2 =(Gაწვ)/(aაშ X bაშ X ρაწვ)
11	კვამლგამწოვი შახტის კვეთის ექვივალენტური დიამეტრი	dაეკვ	0.714	მ	dაეკვ =(2 aაშ X bაშ)/(aაშ + bაშ)
12	გასაწოვი ჰაერის მასური ხარჯი	Gაგაწ	7.328	კგ/წმ	Gაგაწ = Gაწვ
13	კვამლგამწოვი ვენტილატორის გამომუშავება	Lვენტ	**29012**	**მ³/სთ**	Lვენტ = (3600 Gაგაწ)/ρაწვ
14	კვამლგამწოვი ვენტილატორის წნევა (- ΔPქსელი)	Pვენტ	200	პა	Pვენტ= Pგწ - Pაშახ1 + g X hა-გწ (ρაწვ - ρმ) + ΔPქსელი



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	ქ. ჟვრულაშვილი	
შესრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. ქახრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. ქანდელაკი	

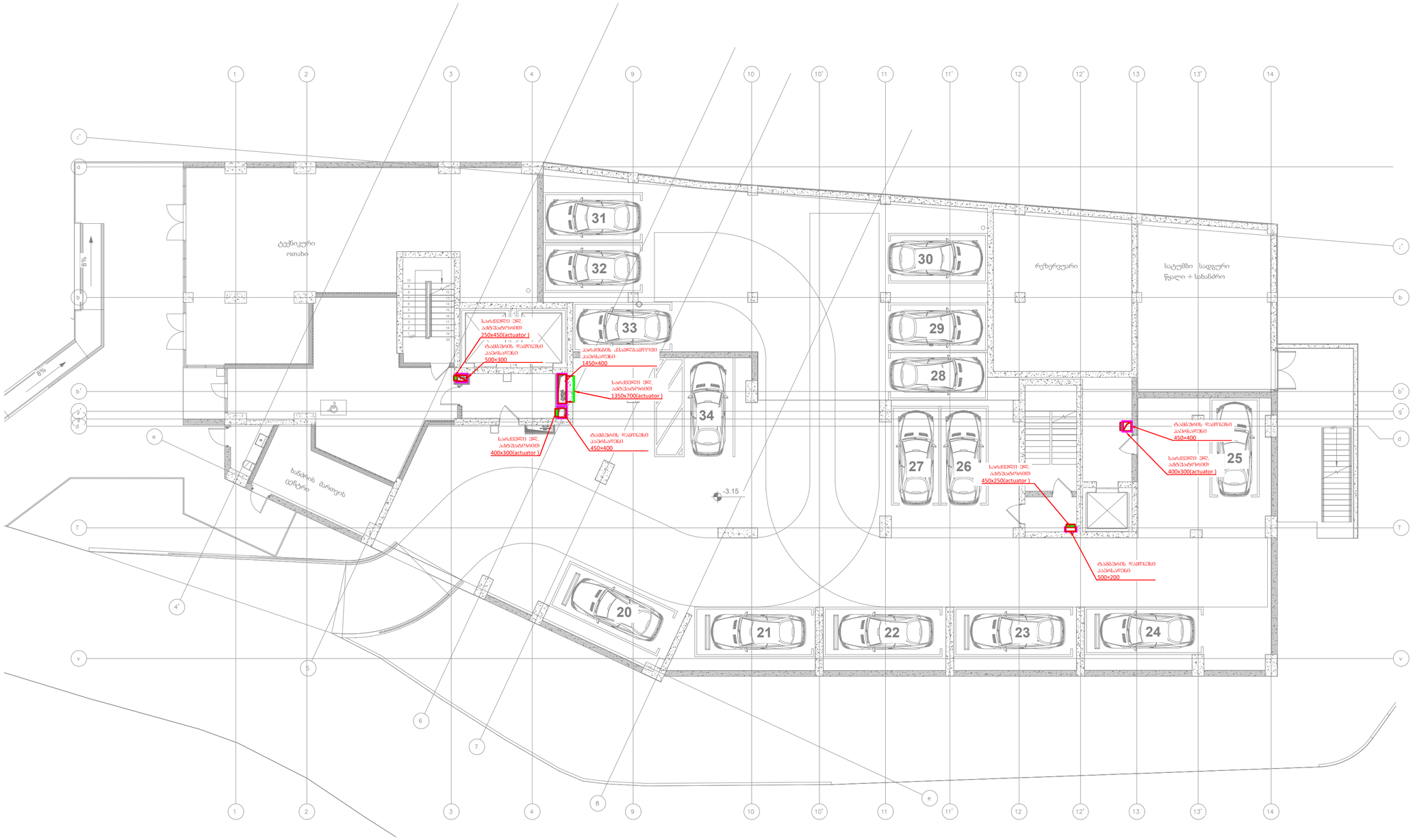
დასახელება
Drawing Name

ვენტილაციის სისტემის გეგმა -6.30 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი Scale	1:150
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	10.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-101



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G პლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	*სახელი* **Name**	*ხელმოწერა* **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჟვრულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქარელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. ქანდელაკი	

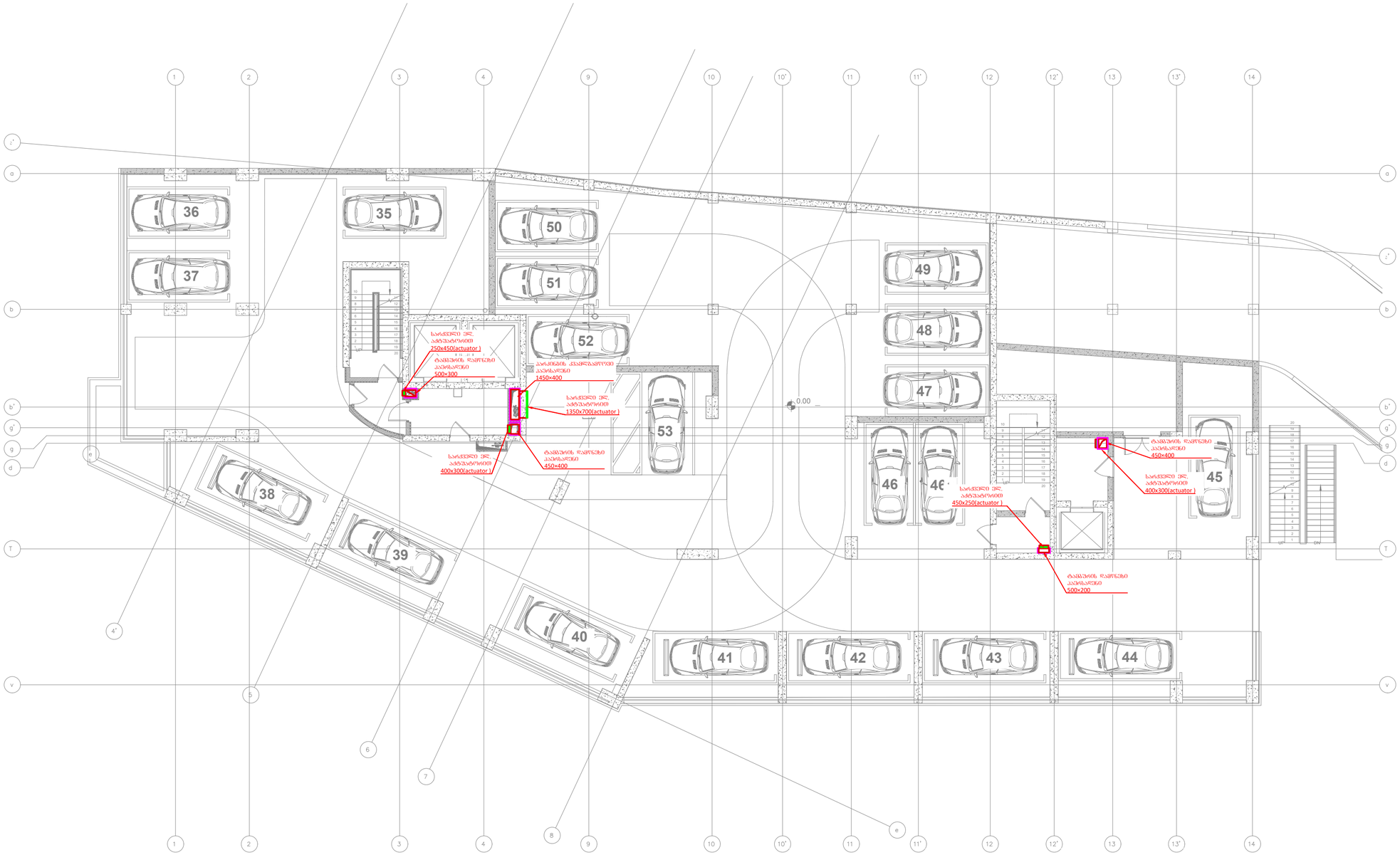
დასახელება
Drawing Name

ვენტილაციის სისტემის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-102



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გიბრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჟერულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქარელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. ქანდელაკი	

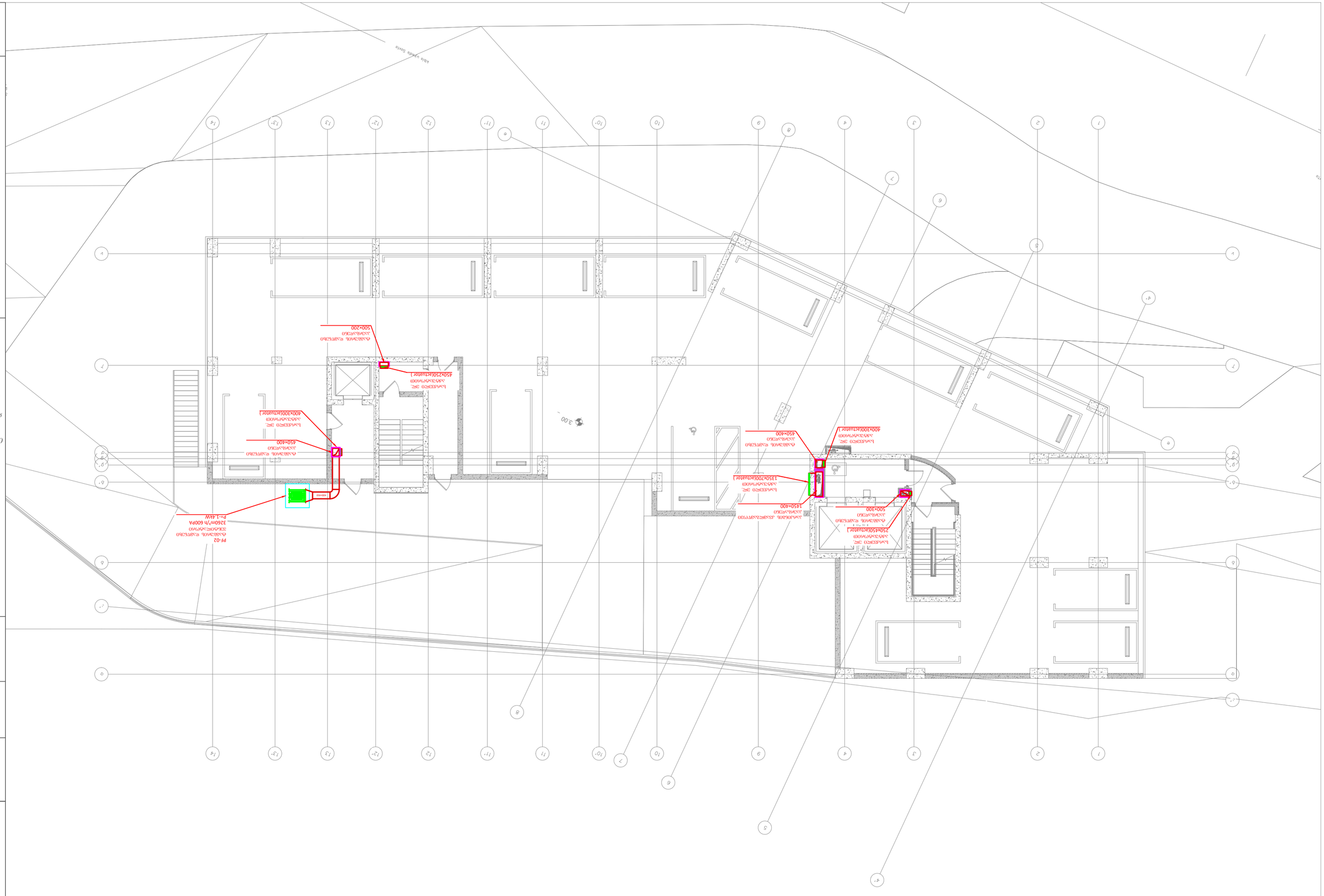
დასახელება
Drawing Name

ვენტილაციის სისტემის გეგმა ±0.00 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-103


Asia Lyuks Sauna
Ф250х450(Исполнитель)
Ф250х450(Исполнитель)
Ф400х300(Исполнитель)
Ф400х300(Исполнитель)
Ф1350х700(Исполнитель)
Ф1350х700(Исполнитель)
Ф450х400
Ф450х400
Ф500х200
Ф500х200
Ф450х400
Ф450х400
Ф500х300
Ф500х300
Ф1450х400
Ф1450х400
PF-02
3Ф380В, кабель
3х6мм²Cu+4мм²
3х6мм²Cu+4мм²
3х6мм²Cu+4мм²



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	კ. ვერულაშვილი	
შემსრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

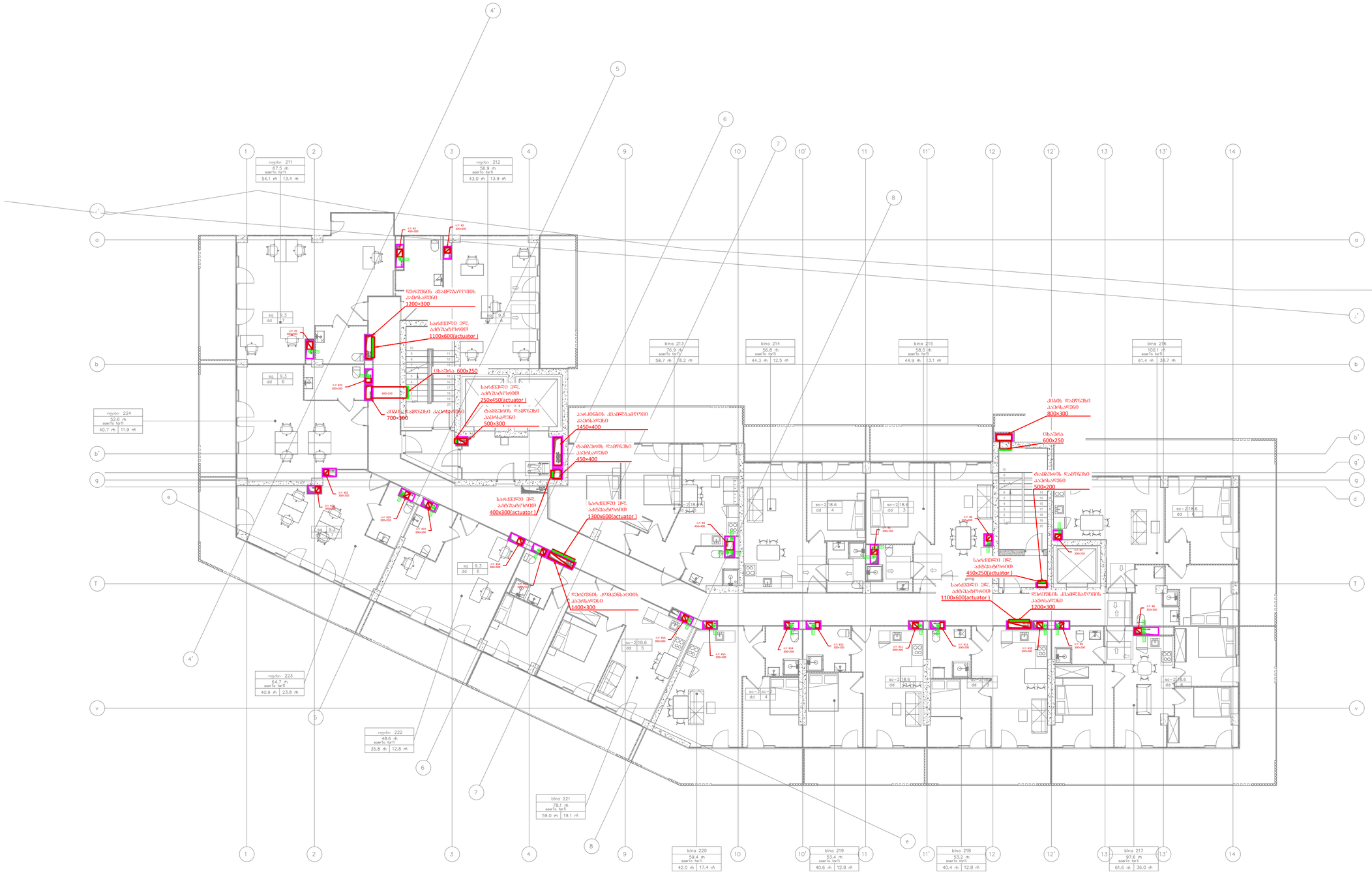
დასახელება
Drawing Name

ვენტილაციის სისტემის გეგმა ტიპიურ სართულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-105



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გაბრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

პოზიცია Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	ქ. ვეროლაშვილი	
შეასრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. ქარგალიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. ქანდელაკი	

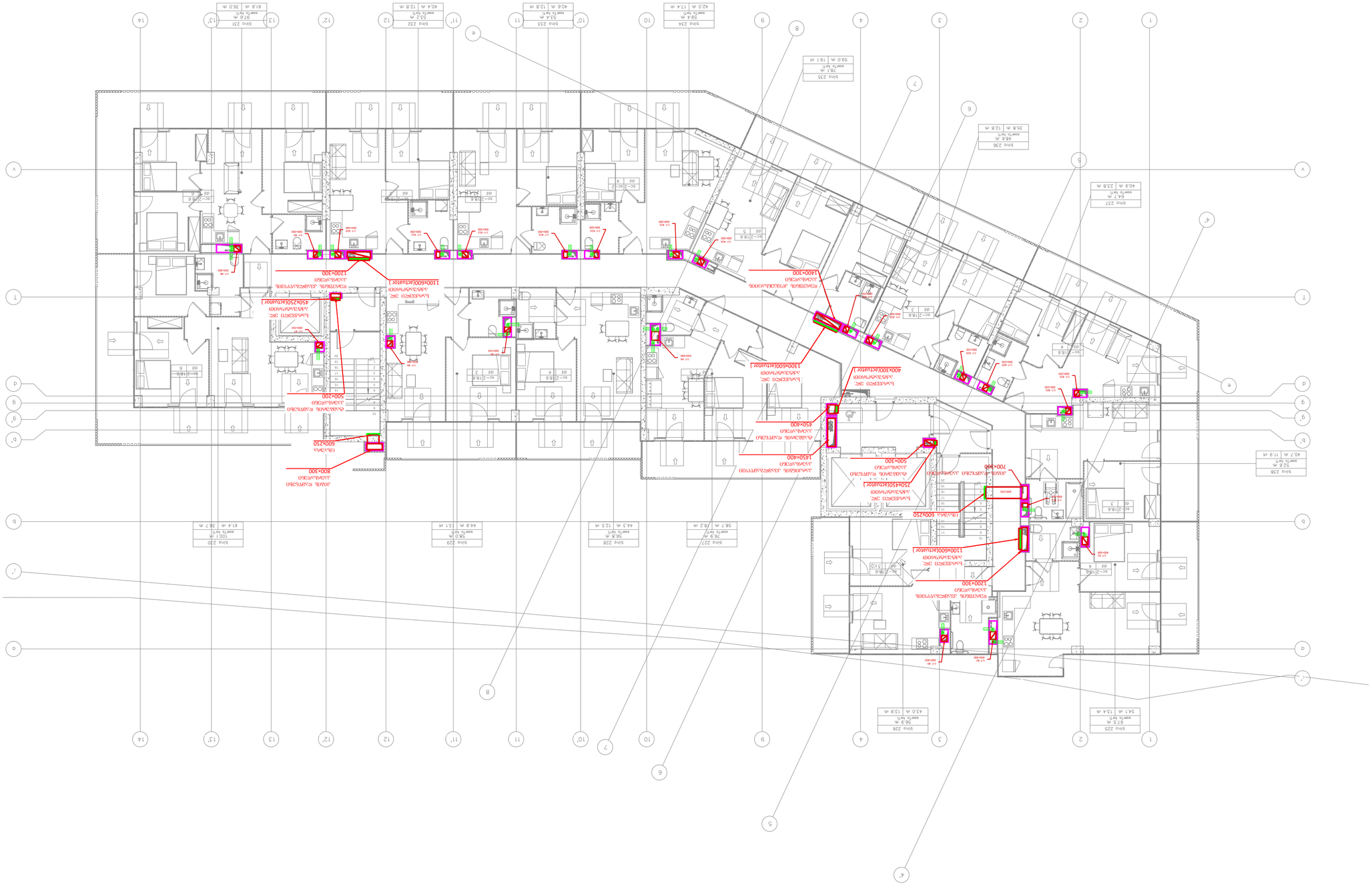
დასახელება
Drawing Name

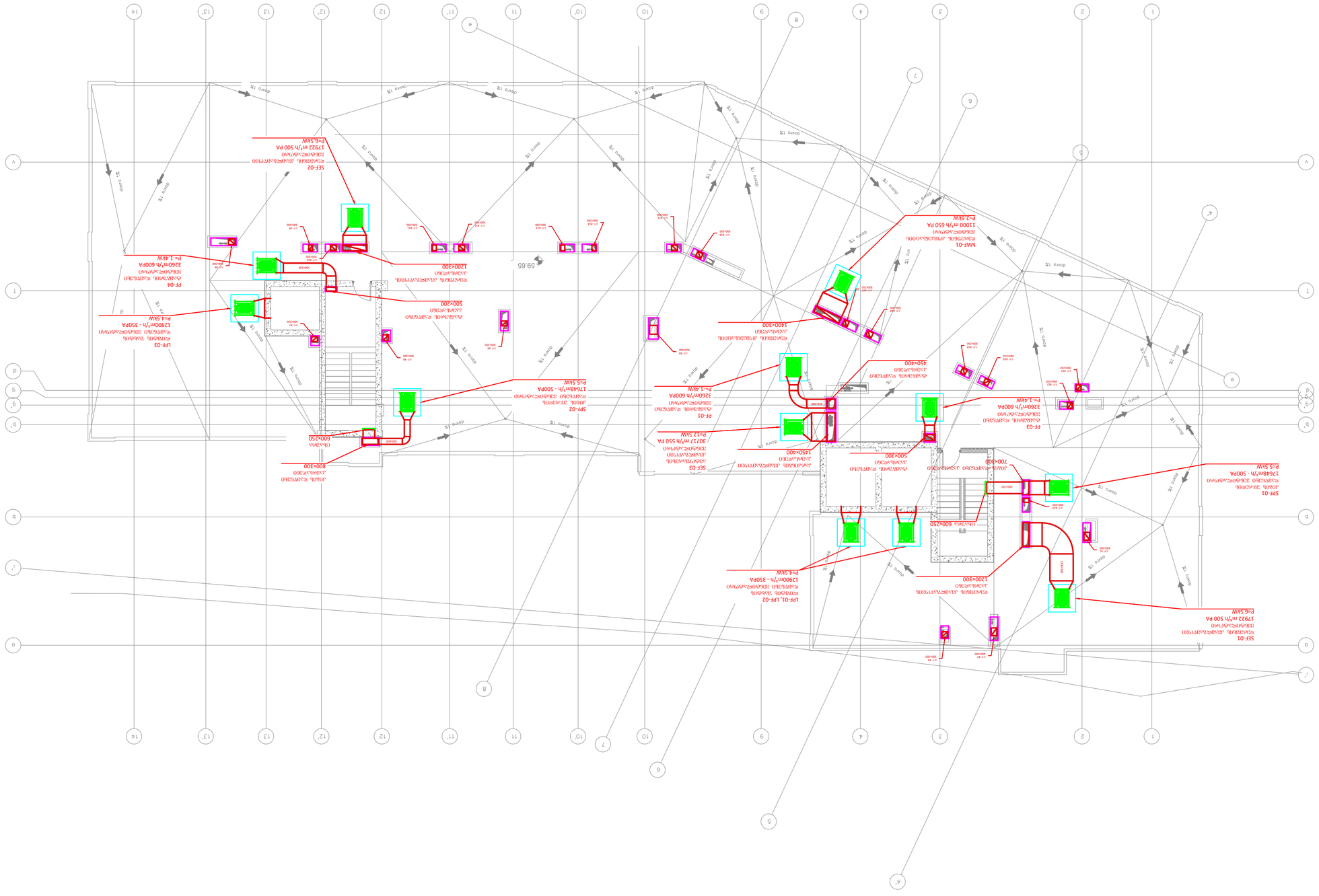
ვენტილაციის სისტემის გეგმა +53.25 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი Scale	1:150
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	10.2024
სტადია Stage	სპ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-106


Ø200 EI 30
Ø160 EI 30
Ø125 EI 30
Ø100 EI 30
Ø80 EI 30
Ø63 EI 30
Ø50 EI 30
Ø40 EI 30
Ø32 EI 30
Ø25 EI 30
Ø20 EI 30
Ø16 EI 30
Ø12 EI 30
Ø10 EI 30
Ø8 EI 30
Ø6 EI 30
Ø4 EI 30
Ø2 EI 30
Ø1 EI 30
Ø0.5 EI 30
Ø0.25 EI 30
Ø0.125 EI 30
Ø0.063 EI 30
Ø0.032 EI 30
Ø0.016 EI 30
Ø0.008 EI 30
Ø0.004 EI 30
Ø0.002 EI 30
Ø0.001 EI 30
Ø0.0005 EI 30
Ø0.00025 EI 30
Ø0.000125 EI 30
Ø0.0000625 EI 30
Ø0.00003125 EI 30
Ø0.000015625 EI 30
Ø0.0000078125 EI 30
Ø0.0000039063 EI 30
Ø0.0000019531 EI 30
Ø0.0000009766 EI 30
Ø0.0000004883 EI 30
Ø0.0000002441 EI 30
Ø0.0000001221 EI 30
Ø0.0000000610 EI 30
Ø0.0000000305 EI 30
Ø0.0000000153 EI 30
Ø0.0000000076 EI 30
Ø0.0000000038 EI 30
Ø0.0000000019 EI 30
Ø0.0000000010 EI 30
Ø0.0000000005 EI 30
Ø0.0000000002 EI 30
Ø0.0000000001 EI 30
Ø0.0000000000 EI 30
Ø0.0000000000 EI 30
Ø0.0000000000



Legend

ნიშანთა ლეგენდა

Project Name

ბინა №13 მე-2 სართულის ნაწილის ვენტილაციის სისტემების პროექტი

Address

ქ. თბილისი, ალექსანდრე ყაზბეგის ქუჩა №5 / ფანჯიკიძის ქუჩა №10

Customer

შპს "ბინა №13"

Executed by

მე-3 ალექსანდრე

Position	Name	Signature
მთავარი ინჟინერი	ლ. ბერიძე	
Director	ი. ჭანტურია-ზედგინიძე	
Drawn by	ლ. ბერიძე, ე. ჩოჩუა, გ. ჯინჭარაძე	
Checked by	მ. ალექსანდრია	

Scale	1:150
Format	A2
Date	10.2024
Stage	სამუშაო
Revision	A
Sheet	1
Sheets	1

Drawing Name

ვენტილაციის სისტემების სქემა

M-2411-HVAC-108

File Name

M-2411-HVAC-108

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯორჯიაშვილის ქუჩა, კ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.mepitrade.ge



Legend
ნაკვეთის საზღვარი

Project Name
ელექტრო მოწყობილობების (სისტემების) ინსტალაციის სამუშაოები
„ G ბლოკის

Address
ბათუმი
ქ. ბათუმი ალი-ნინოს ქუჩა №5 / ქ. ბათუმი ახმეტელის ქუჩა №10

Customer
შპს „ბათუმის აეროპორტი"
ობიექტის სამშენებლო მოედანი, №13

Executed by
შპს „MEP Trade LLC"

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

ვენტილაციის სისტემა №1

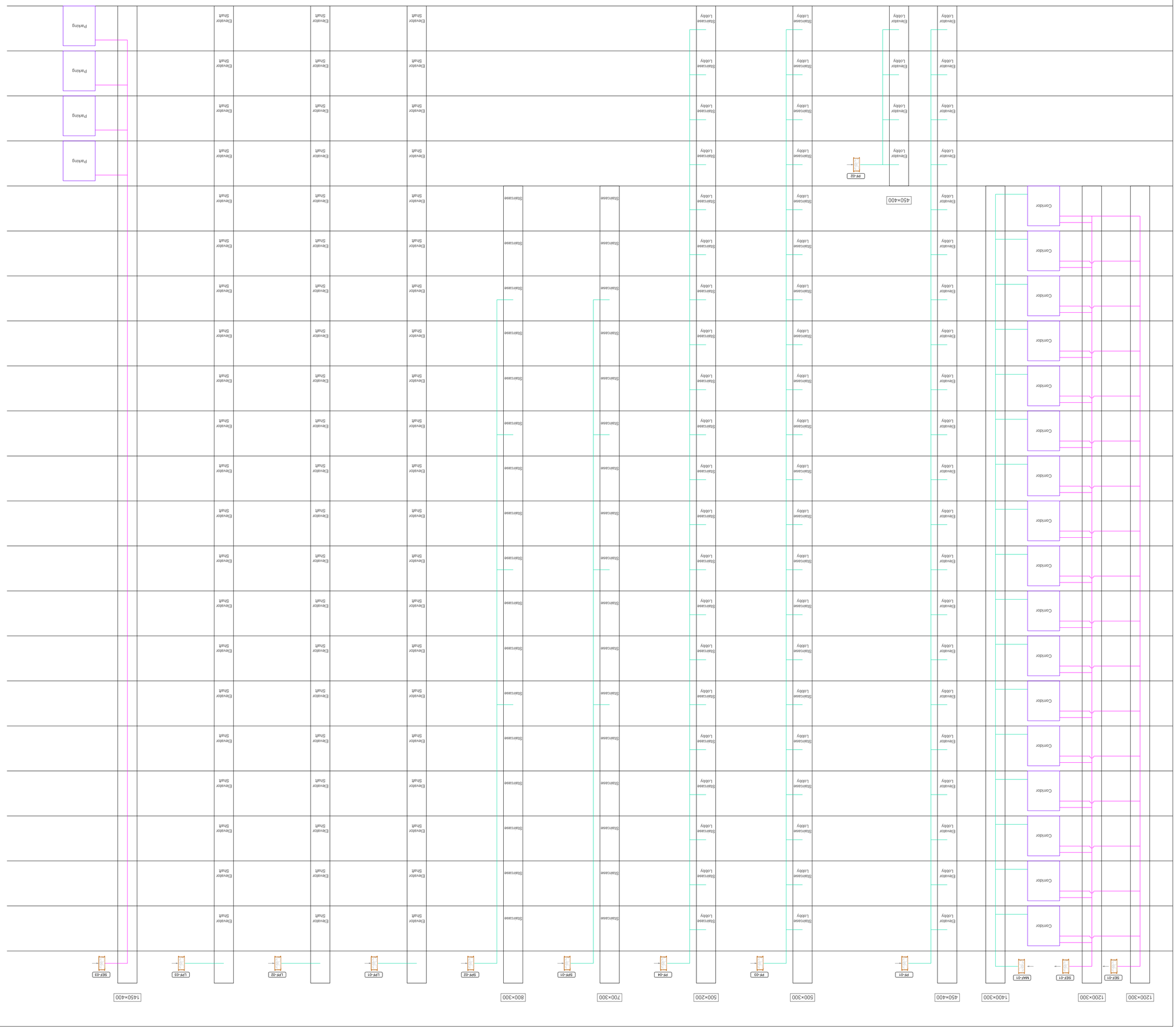
Scale მასშტაბი	
Format ფორმატი	A2
Date თარიღი	09.2024
Stage სტადია	სპ
Revision რევიზია	A
Sheet ფურცელი	1
Sheets ფურცლების რაოდენობა	1

File Name ფაილის სახელი
M-2411-HVAC-201

Position პოზიცია	Name სახელი	Signature ხელმოწერა
Director დირექტორი	ქ. ჭეჭელაშვილი	
Drawn by შეასრულა	ლ. ტაბატაძე გ. კანდელაკი გ. ჯინორიელი	
Checked by შეამოწმა	ნ. კანდელაკი	

Drawing Name ნახაზის სახელი
ვენტილაციის სისტემა №1

CONSULTING & ENGINEERING
mep trade
MEP Trade LLC
თბილისი, ჯორჯიაჯ ზაალიშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 59 66 88
www.mepitrade.ge



Legend

ՀՈՒՑԱԳՐՈՒԹՅՈՒՆ

Project Name

ՇԵՆՔԻ ՆՈՎԻ ԼԱՆՋԱՇՈՒՐ

ՇԵՆՔԻ ՆՈՎԻ ԼԱՆՋԱՇՈՒՐ ԼԱՆՋԱՇՈՒՐԻ ՇԵՆՔԻ ՀԱՄԱԼԻՐ
"Գ ՇԵՐՄԱՆ "

Address

ՔՈՂՈՑԱՅԻՆ

թ. տիրան, շրջ.փոխ.ընդ.տիր Ն5 / փ.ծերեն Ղազարյան փող. թիվ Ն10

Customer

ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ "ՏԻԳՈ"
տիրան, Ղազարյան փող. թիվ Ն13

Executed by

ՇԱՀԱԿԱՆՅԱՆ ՀԱՅԿԱՆՈՒՇ

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

Drawing Name

ՍՊԱՍԱՐԿԱԿԱՆ

ՅՈՒՆԻՔՍ ՎԱՆԱՅԻ ՆՀ2
ՆԱՅԱՔ ՏԱՐԱ №2

Scale ԱՍՇԱՔԱՉԱՓ	
Format ՖՈՐՄԱՏ	A2
Date ՕՐԱՄԱՐԿ	09.2024
Stage ՓՈՒԼԱՅԻՆ	Մշ
Revision ՓՈՓՈԽՈՒԹՅՈՒՆ	A
Sheet ՖՈՒՆԿՑԻԱ	1
Sheets ՇԻՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ	1

File Name
ՖԱՅԼԻ ԱՆՎԱՆՈՒՄ

M-2411-HVAC-202

Director

ՏՆՕՐԵՆ

ա. յաղուպյանց

Drawn by

ՁԱՀԱՐԻԿ

ջ. հակոբյան
ա. յաղուպյանց

Checked by

ՀԱՍՄԻԿ

Դ. ավետիսյան

Position	Name	Signature
ՕՊԵՐԱՏՈՐ	ԼԱՆՋԱՇՈՒՐ	ԼՐԱՑՈՒՑԻՉ
ՏՆՕՐԵՆ	ա. յաղուպյանց	
ՁԱՀԱՐԻԿ	ջ. հակոբյան ա. յաղուպյանց	
ՀԱՍՄԻԿ	Դ. ավետիսյան	

MEP Trade LLC
տիրան, Ղազարյան փող. թիվ Ն45
Mob: +995 595 98 66 88
www.mepitrade.ge

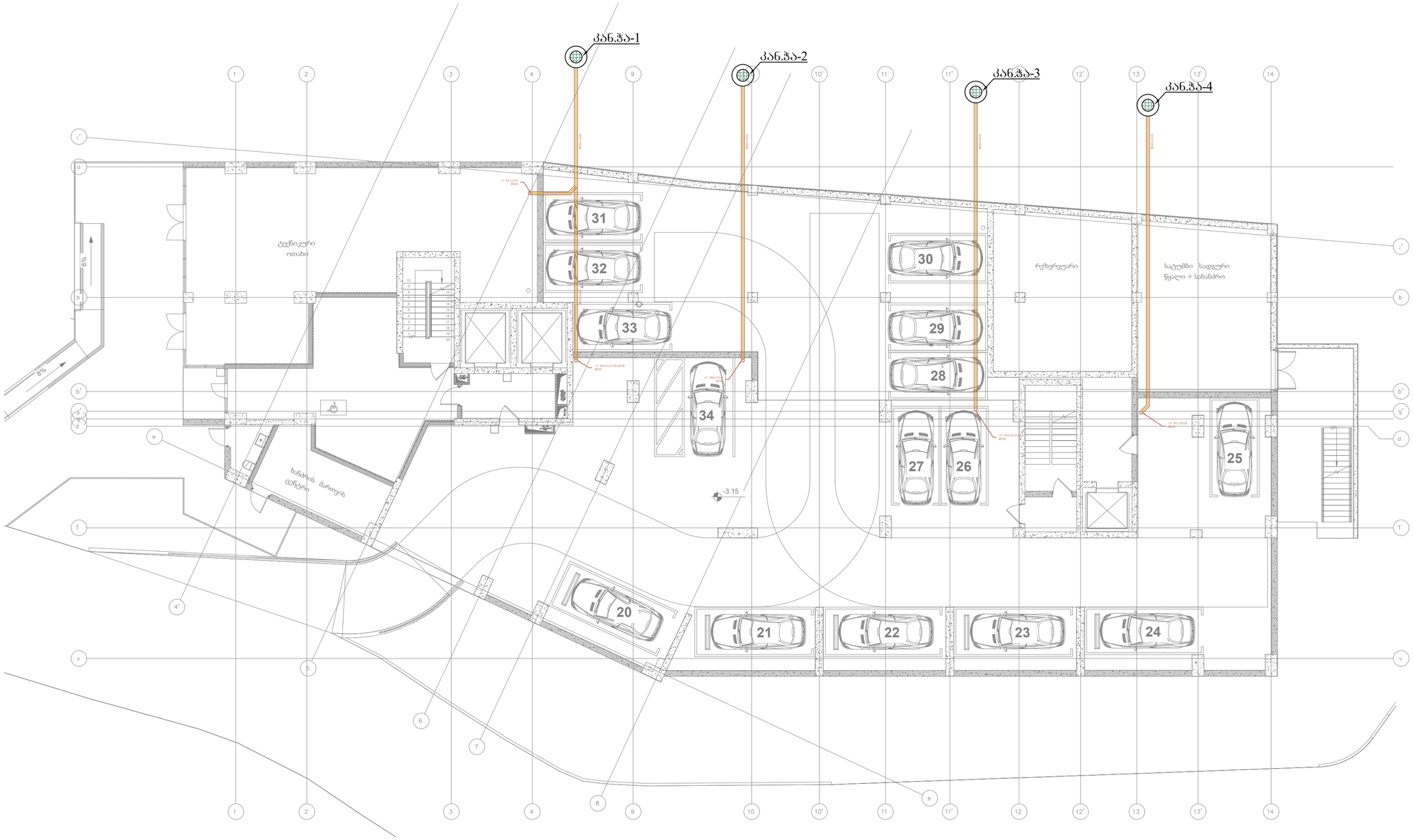
CONSULTING & ENGINEERING

მრავალბინიანი საცხოვრებელი
სახლი
"ახმეტელი ც ბლოკი "

კანალიზაციის პროექტი

თბილისი 2024

№	Drawings List		
		09	
		2024	
		scale	size
M-2411-WW-001	თავფურცელი	-	A2
M-2411-WW-002	ნახაზების ჩამონათვალი	-	A4
M-2411-WW-003	მასალათა ჩამონათვალი	-	A4
M-2411-WW-101	კანალიზაციის სისტემის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WW-102	კანალიზაციის სისტემის გეგმა ±0.00 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WW-103	კანალიზაციის სისტემის გეგმა +3.00სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WW-104	კანალიზაციის სისტემის გეგმა ტიპიურ სართულზე	1:150	A2
M-2411-WW-105	კანალიზაციის სისტემის გეგმა +53.25 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WW-106	კანალიზაციის სისტემის გეგმა +56.40 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WW-107	კანალიზაციის სისტემის გეგმა სახურავზე	1:150	A2
M-2411-WW-201	კანალიზაციის სისტემის სქემა	-	A2



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "G გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	*სახელი* **Name**	*ხელმოწერა* **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჟერულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქარელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. ქანდელაკი	

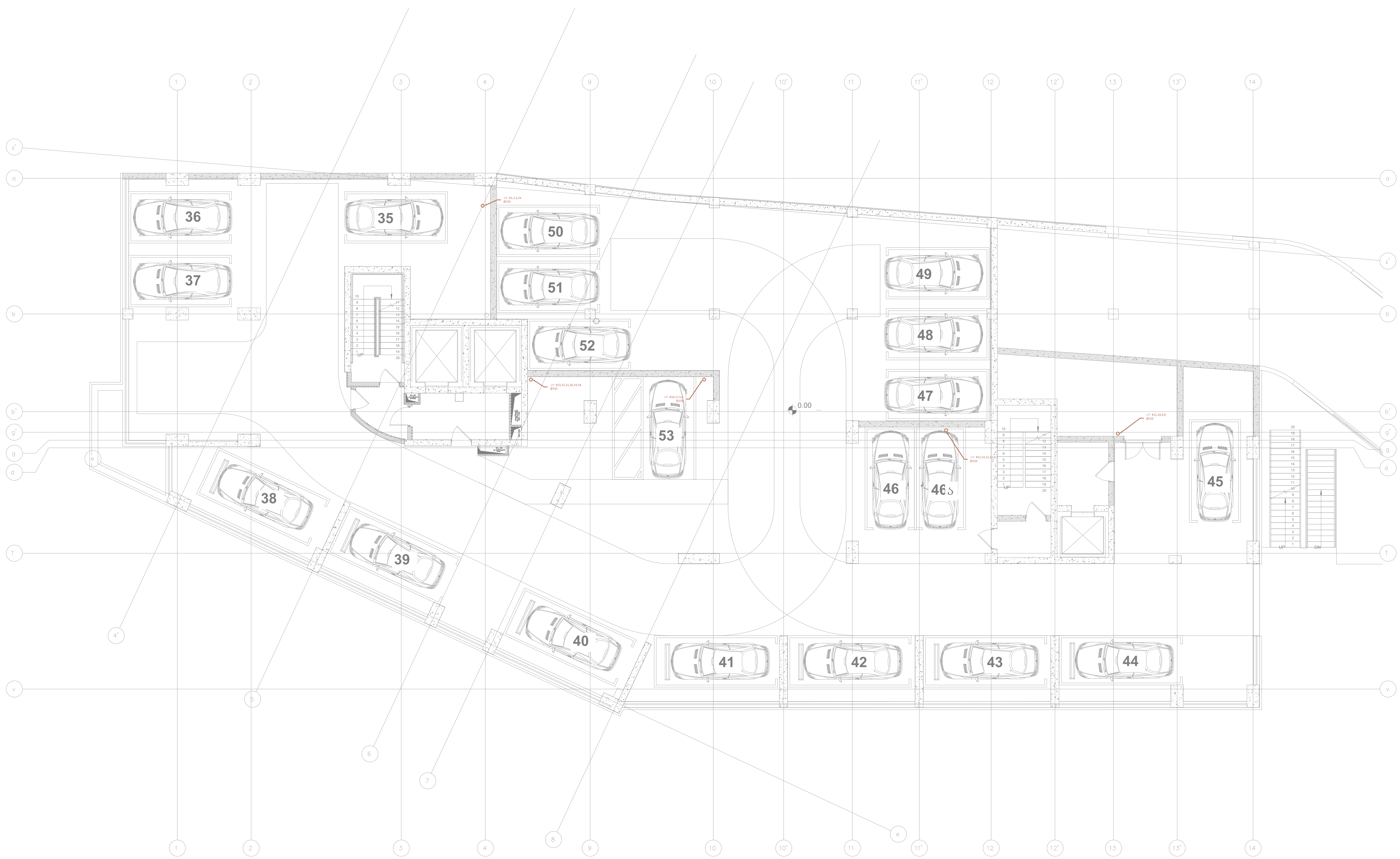
დასახელება
Drawing Name

კანალიზაციის სისტემის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-101



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

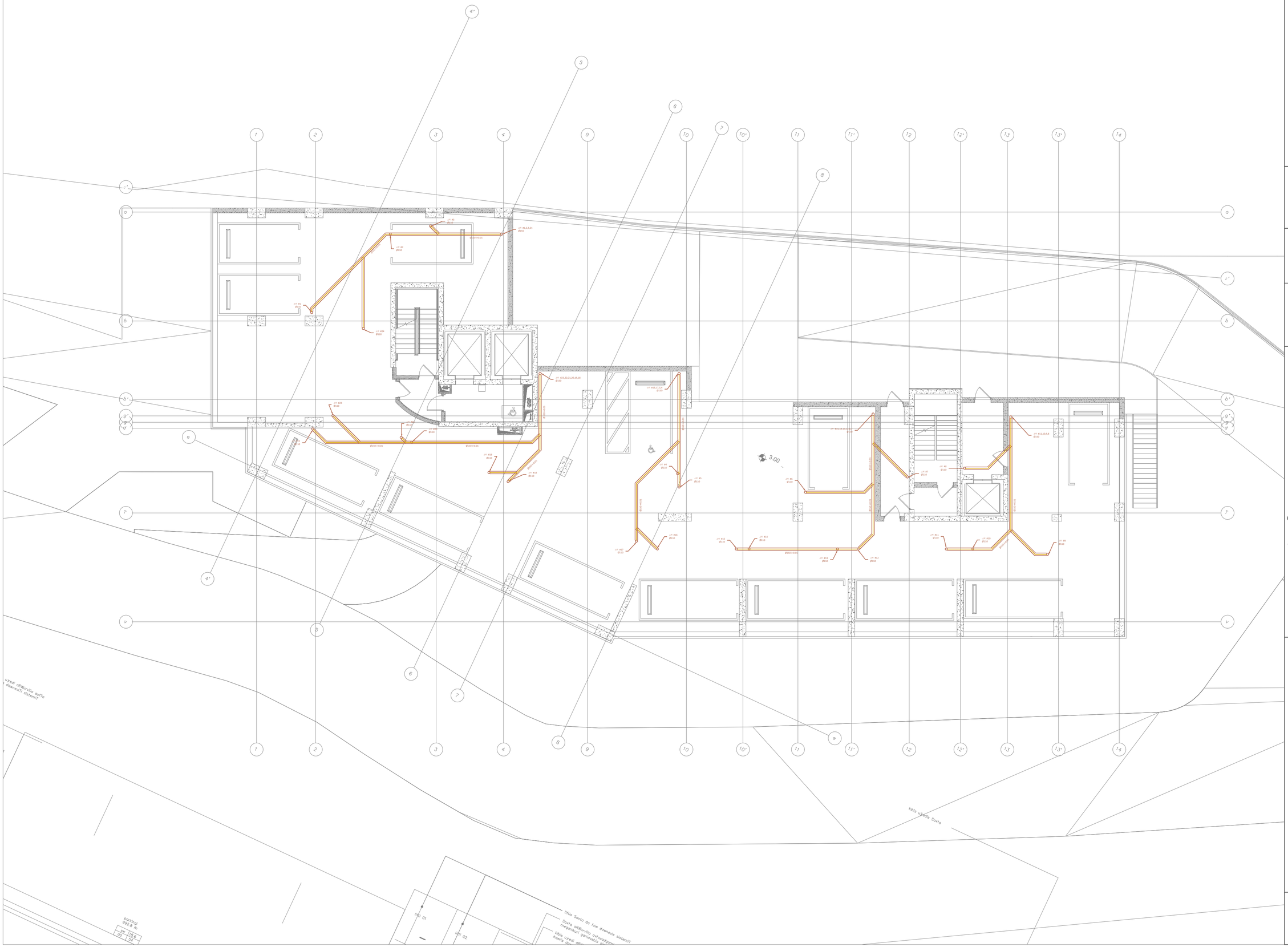
დასახელება
Drawing Name

კანალიზაციის სისტემის გეგმა 0.00 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი Scale	1:150
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	10.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-102



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გიბრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ ვალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	ქ. ჯერულაშვილი	
შესრულა Drawn by	დ. ბერულავა გ. ქახრელიშვილი გ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. ქანდელაკი	

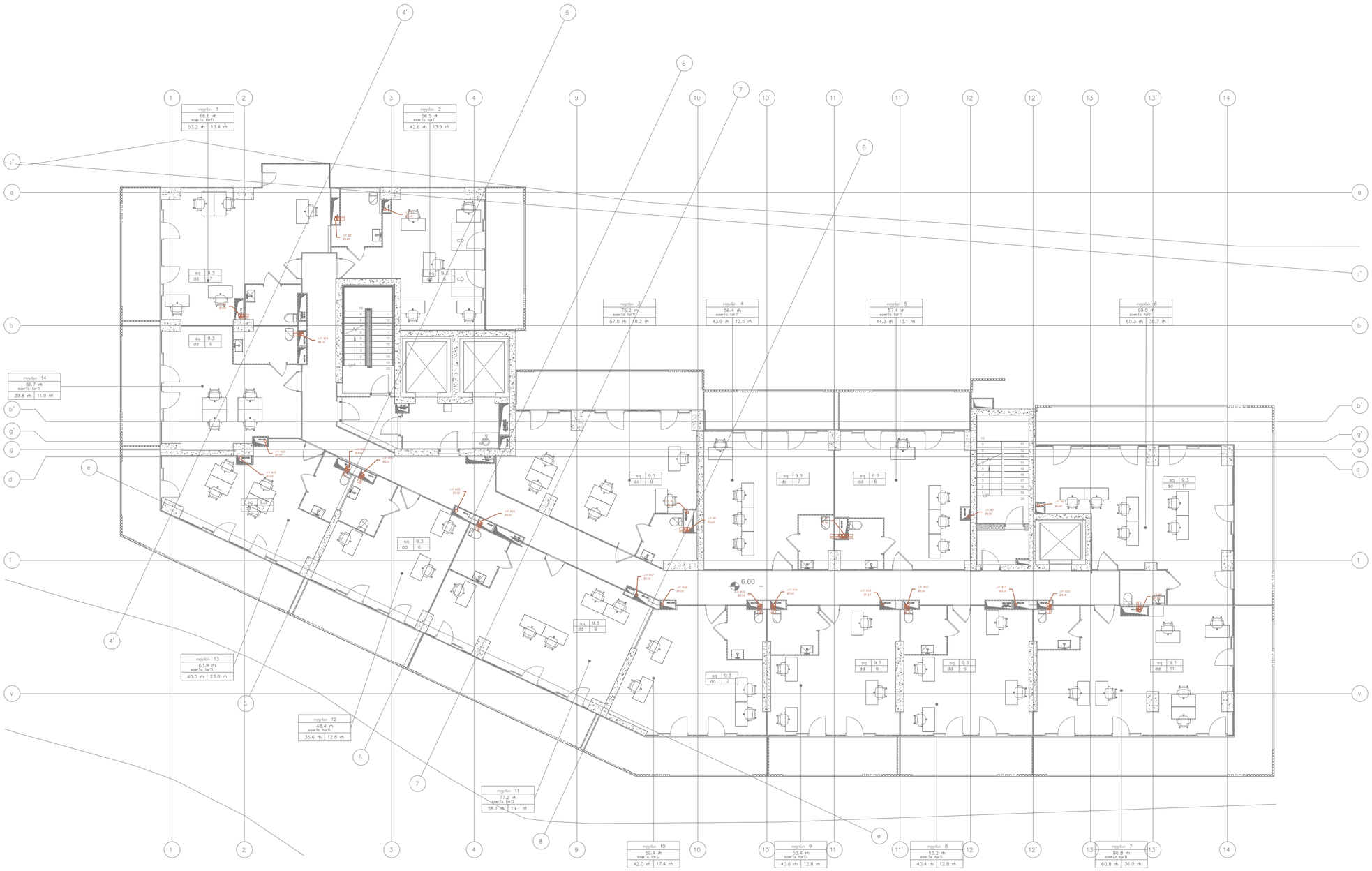
დასახელება
Drawing Name

კანალიზაციის სისტემის გეგმა +3.00 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი Scale	1:150
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	10.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-103



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გიბრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

პასუხისმგებლობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჯერულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქარელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. ქანდელაკი	

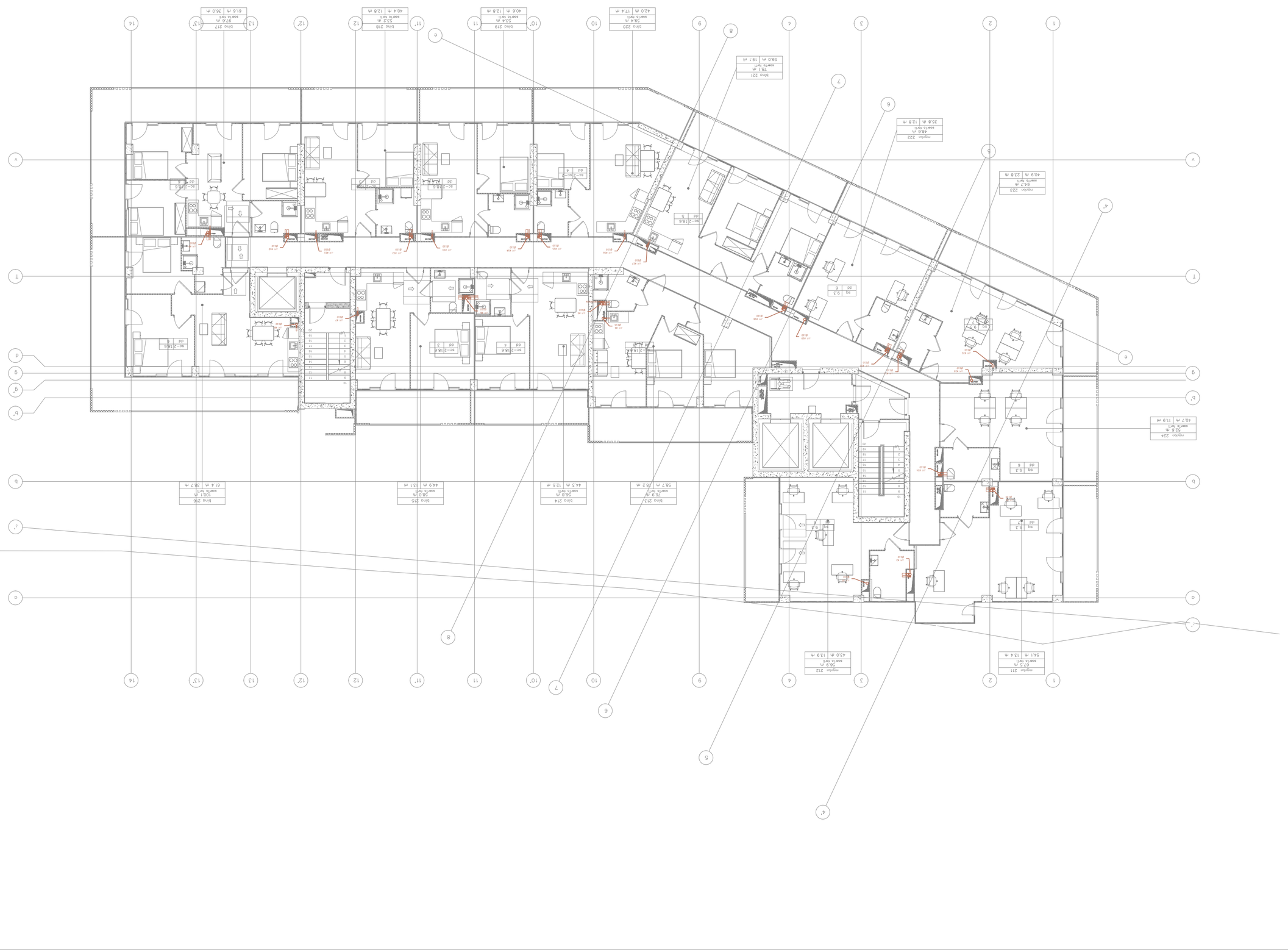
დასახელება
Drawing Name

კანალიზაციის სისტემის გეგმა ტიპიურ სართულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ზომატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-104



mep trade

CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC

თბილისი, ჯორჯიაშვილის დასახლება კ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.mepitrade.ge

Position	Name	Signature
დირექტორი	ლაშა ჯიშკარიანი	
Director	ა. ჯიშკარიანი	
შემსრულებელი	ლ. ბერიკაშვილი	
Drawn by	ლ. ბერიკაშვილი გ. ქინთქილაია	
შემოწმებულია	ნ. ალექსიძე	
Checked by	N. Aleksidze	

Drawing Name
ვენტილაციის სისტემა

Project Name
ბინათმშენებლობა სტუდენტური საცხოვრებლის კომპლექსის მშენებლობა "G პროექტი "

Address
ქ. თბილისი, ალექსანდრე ცინცაძის ქუჩა №5 / მანანა ფალავანდიშვილის ქუჩა №10

Customer
შპს „ვარკეთილი"

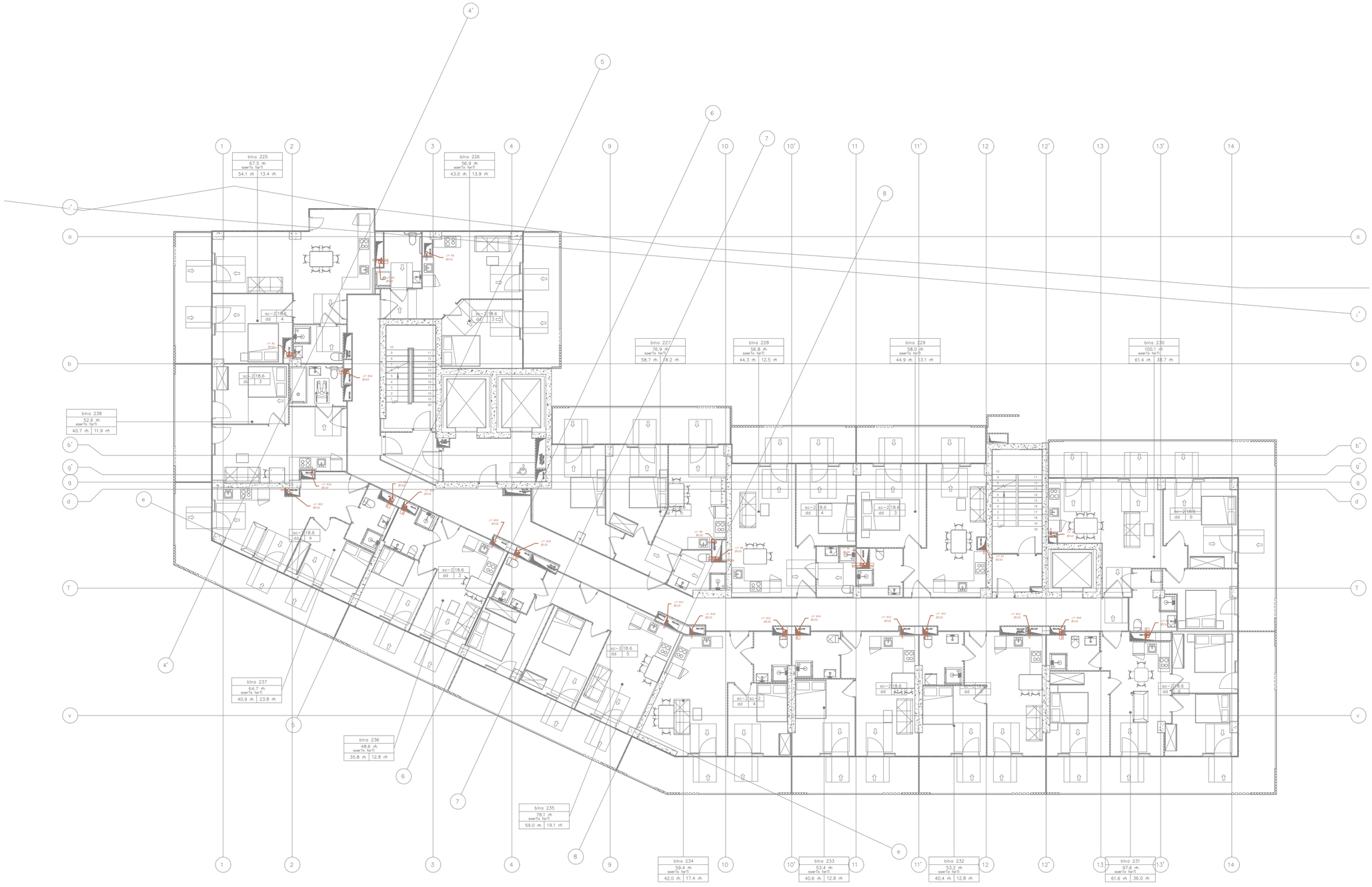
Executed by
ინჟინერ-პროექტანტი

Legend
აღნიშვნები

Scale	1:150
მასშტაბი	
Format	A2
ფორმატი	
Date	10.2024
თარიღი	
Stage	სამუშაო
ეტაპი	
Revision	A
რევიზია	
Sheet	1
ფურცელი	
Sheets	1
ფურცლების რაოდენობა	

File Name
ფაილის სახელი

M-2411-HVAC-105



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გიბრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

პოზიცია Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	ქ. ჯერულაშვილი	
შესრულა Drawn by	დ. ბერულავა გ. ქარელიშვილი გ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. ქანდელაკი	

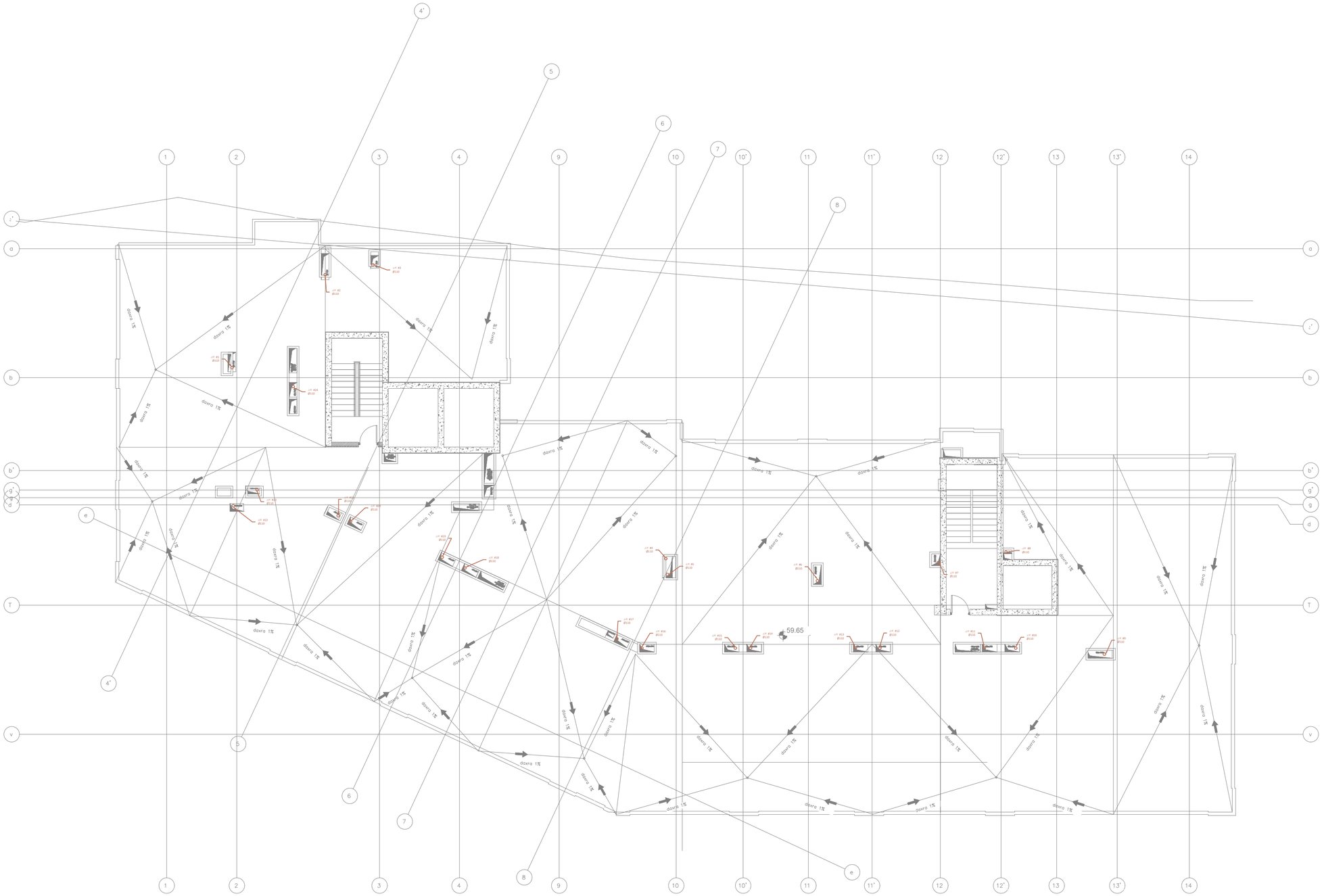
დასახელება
Drawing Name

კანალიზაციის სისტემის გეგმა +56.40 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი Scale	1:150
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	10.2024
სტადია Stage	სპ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-106



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G პლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გიბრონიძის ქუჩა №5 /
რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

პოზიცია **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჟერულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქახრელაშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. ქანდელაკი	

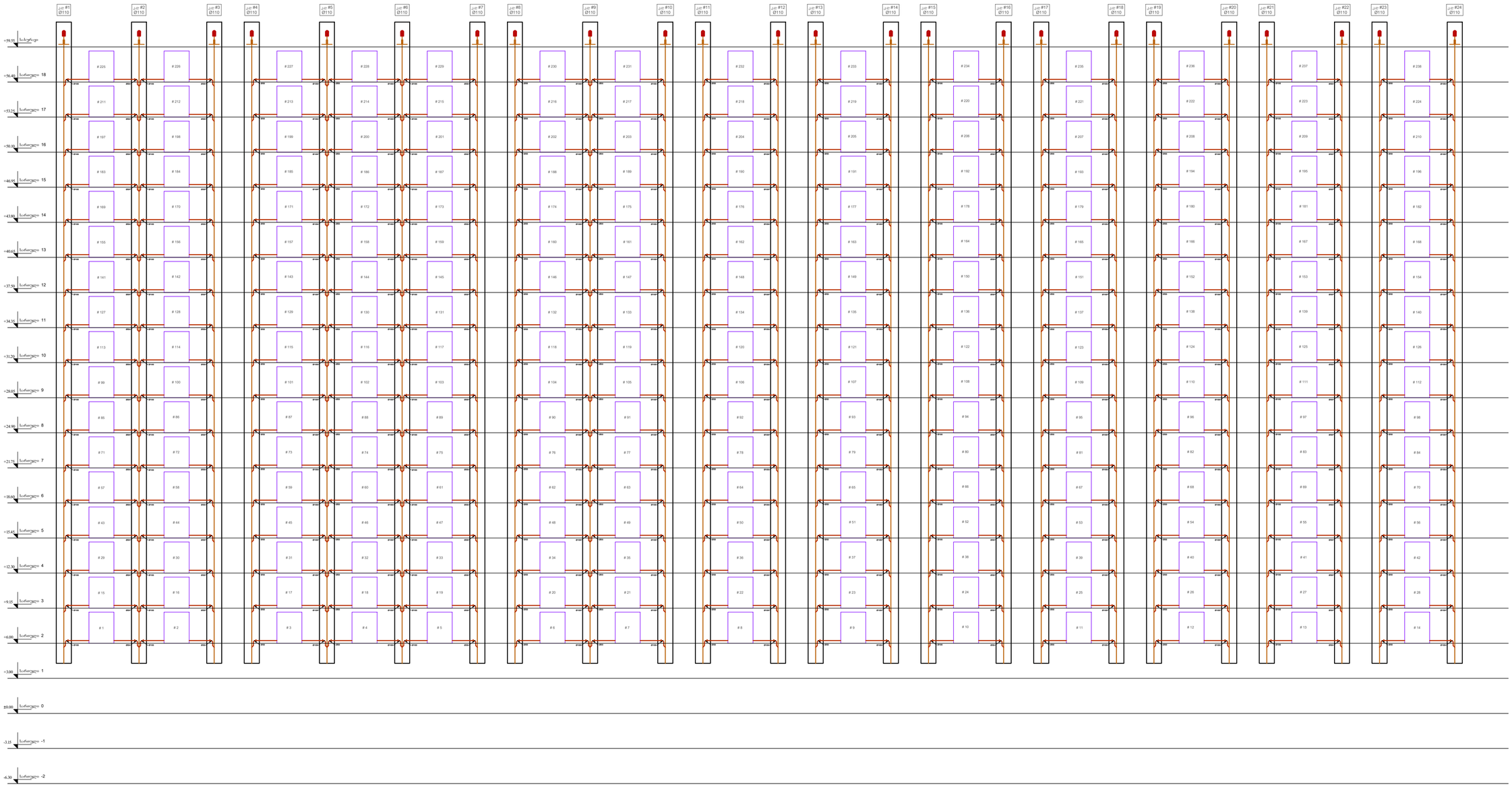
დასახელება
Drawing Name

კანალიზაციის სისტემის გეგმა სახურავზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ზომატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-HVAC-107



აღნიშვნა
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გოგრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელაიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მთამარაშენელის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯორჯ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	ქ. ჯერულაშვილი	
შესრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

დასახელება
Drawing Name

კანალიზაციის სისტემის სქემა

მასშტაბი Scale	
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	09.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-WW-201

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ახმეტელი ც ბლოკი " სანიაღვრე სისტემის პროექტი

თბილისი 2024

№	Drawings List		
		09	
		2024	
		scale	size
M-2411-RW-001	თავფურცელი	-	A2
M-2411-RW-002	ნახაზების ჩამონათვალი	-	A4
M-2411-RW-003	განმარტებითი ბარათი	-	A4
M-2411-RW-101	სადრენაჟე სისტემის გეგმა -6.30 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-RW-101-1	სადრენაჟე სისტემის ჭერის გეგმა -6.30 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-RW-102	სადრენაჟე სისტემის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-RW-102-1	სადრენაჟე სისტემის ჭერის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-RW-103	სადრენაჟე სისტემის გეგმა ±0.00 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-RW-103-1	სადრენაჟე სისტემის ჭერის გეგმა ±0.00 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-RW-104	სადრენაჟე სისტემის გეგმა +3.00სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-RW-105	სადრენაჟე სისტემის გეგმა ტიპიურ სართულზე	1:150	A2
M-2411-RW-106	სადრენაჟე სისტემის გეგმა +53.25 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-RW-107	სადრენაჟე სისტემის გეგმა +56.40 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-RW-108	სადრენაჟე სისტემის გეგმა სახურავზე	1:150	A2
M-2411-RW-201	სადრენაჟე სისტემის სქემა	-	A2

სადრენაჟე სისტემის განმარტებთი ბარათი

1. წვიმის წყალი

წვიმის წყლის შეკრება სახურავზე ხდება მიმღები ტრაპების საშუალებით, ჩადის გარე ფასადზე ვერტიკალური მილებით და უერთდება შენობის პერიმეტრზე მოწყობილ სადრენაჟე არხს.

2. წვიმის წყლის დანახარჯის გაანგარიშება

მაქსიმალური ნალექი თბილისში: 120 ლ / წმ / ჰექტარზე
წვიმის წყლის გაანგარიშება:

- სახურავი: 1650 მ^2

$$Q = \frac{A \times q^{20}}{10000} \ (ლ/წ)$$

სადაც:

- $q_5 = 4^n \times q_{20}$ (ლ/წმ/ჰექტარი) ნალექის საანგარიშო რაოდენობა საპროექტო ზონაში ;
- $q_{20} = 120$ (ლ/წმ/ჰექტარი) ნალექის საპროექტო რაოდენობა საპროექტო ზონაში;
- n - კოეფიციენტი (ცხრილი 4);
- A - საანგარიშო ფართი.

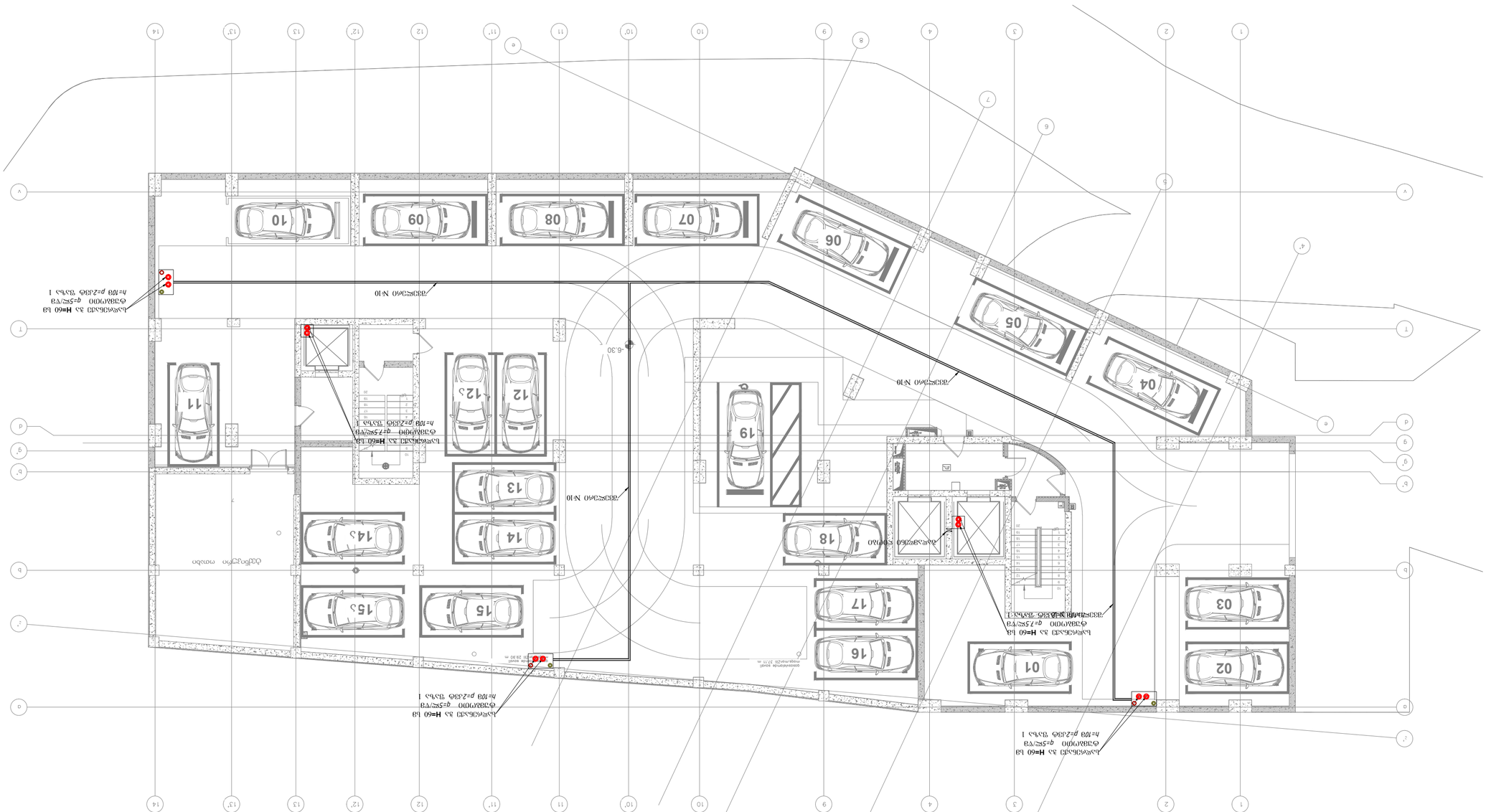
$$Q = \frac{1130 \times 120}{10000} = 13.6 \ (ლ/წ)$$

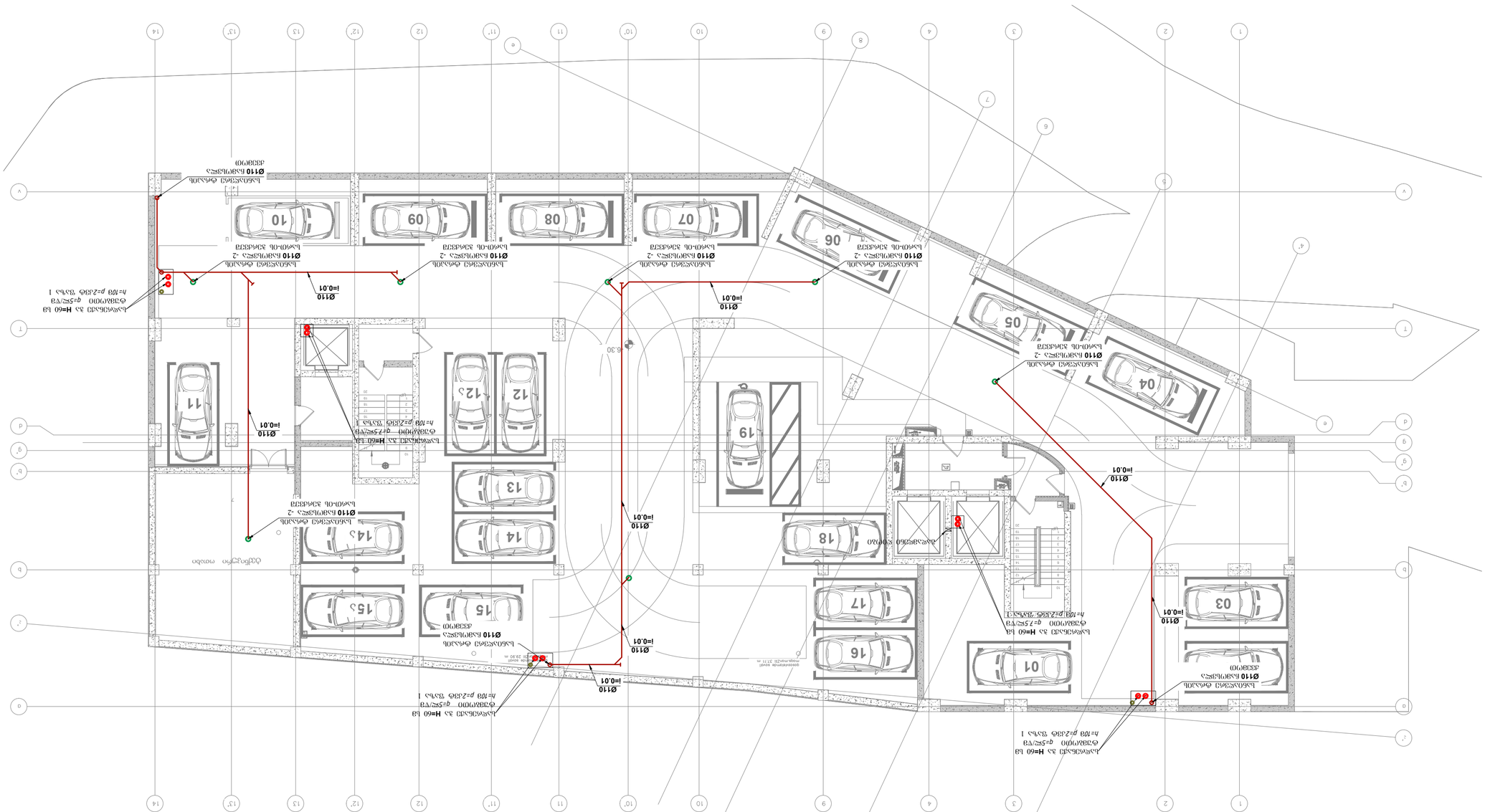
შედეგად, წყლის გადაყვანისთვის გამოყენებულ იქნას:

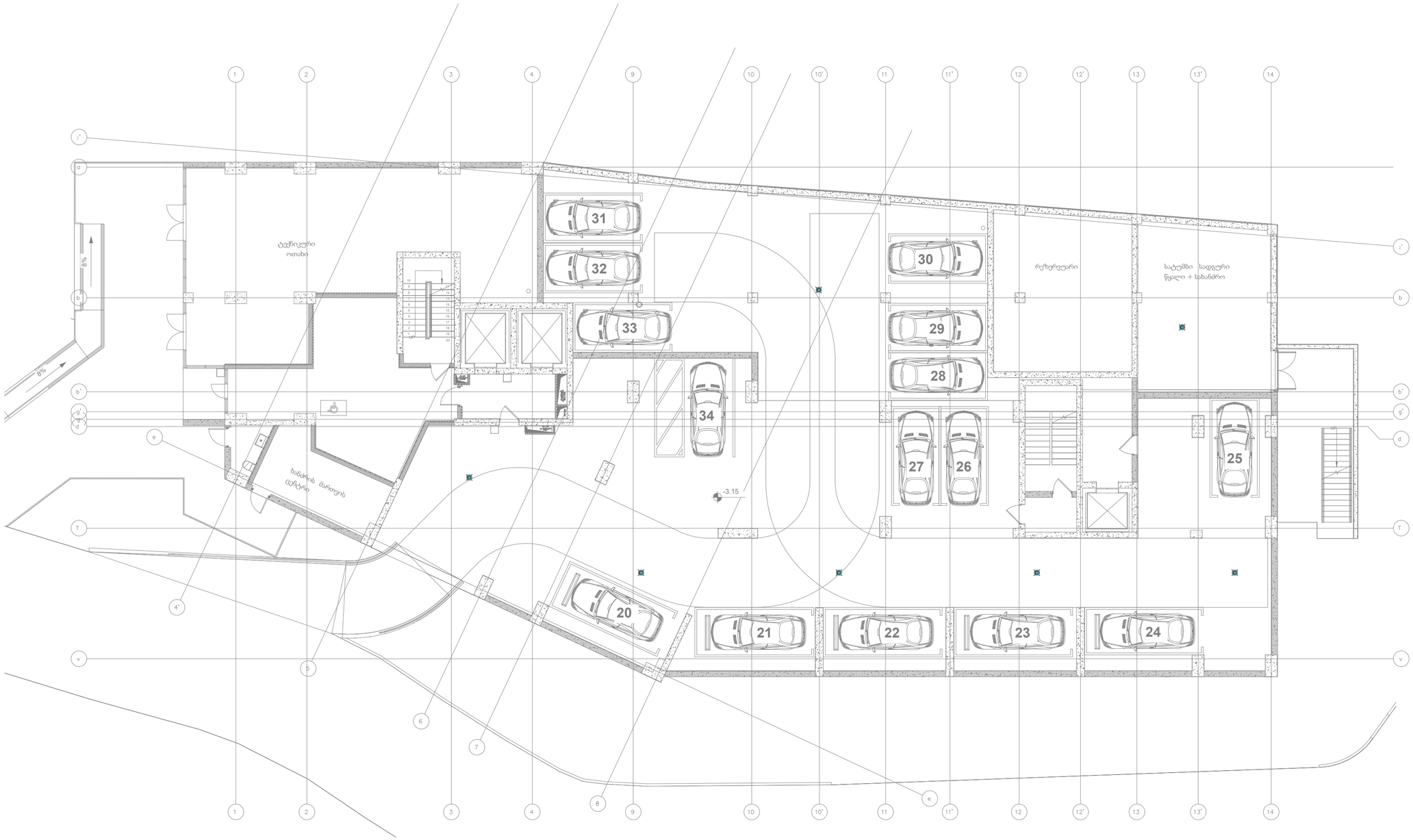
- სახურავისთვის: 13 × Ø100 მილი

3. აივნებზე მოეწყოს Ø50 კანალიზაციის მილის დგარი, რომელსაც დაუერთდება კონდენსატის სადინარი მილები.

შესაბამისი დიამეტრები და გამოსვლები დატანილია სადრენაჟე სისტემის გეგმებზე, რომელიც ჩაყვანილია +0,00 ნიშნულამდე შემდგომში გარე სისტემაზე დასაერთებლად.


-6.30
-6.30
-6.30


Ø110
i=0.01
Ø110 ჩამონტაჟებული ტიპის ავტომატური ამომრთველი
ტიპი B, 3 პოლუსიანი
ნომინალური დენი 25 A
დენის ნაკადის ტიპი C
ავარიული დენის ნაკადი 6 kA
ელექტრომექანიკური ტიპის
ნომინალური დენი 25 A
ნომინალური დიფერენციალური დენი 30 mA
დაცვის კლასი AC
ტიპი A



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G პლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჟურულაშვილი	
შეასრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქახრელიაშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. ქანდელაკი	

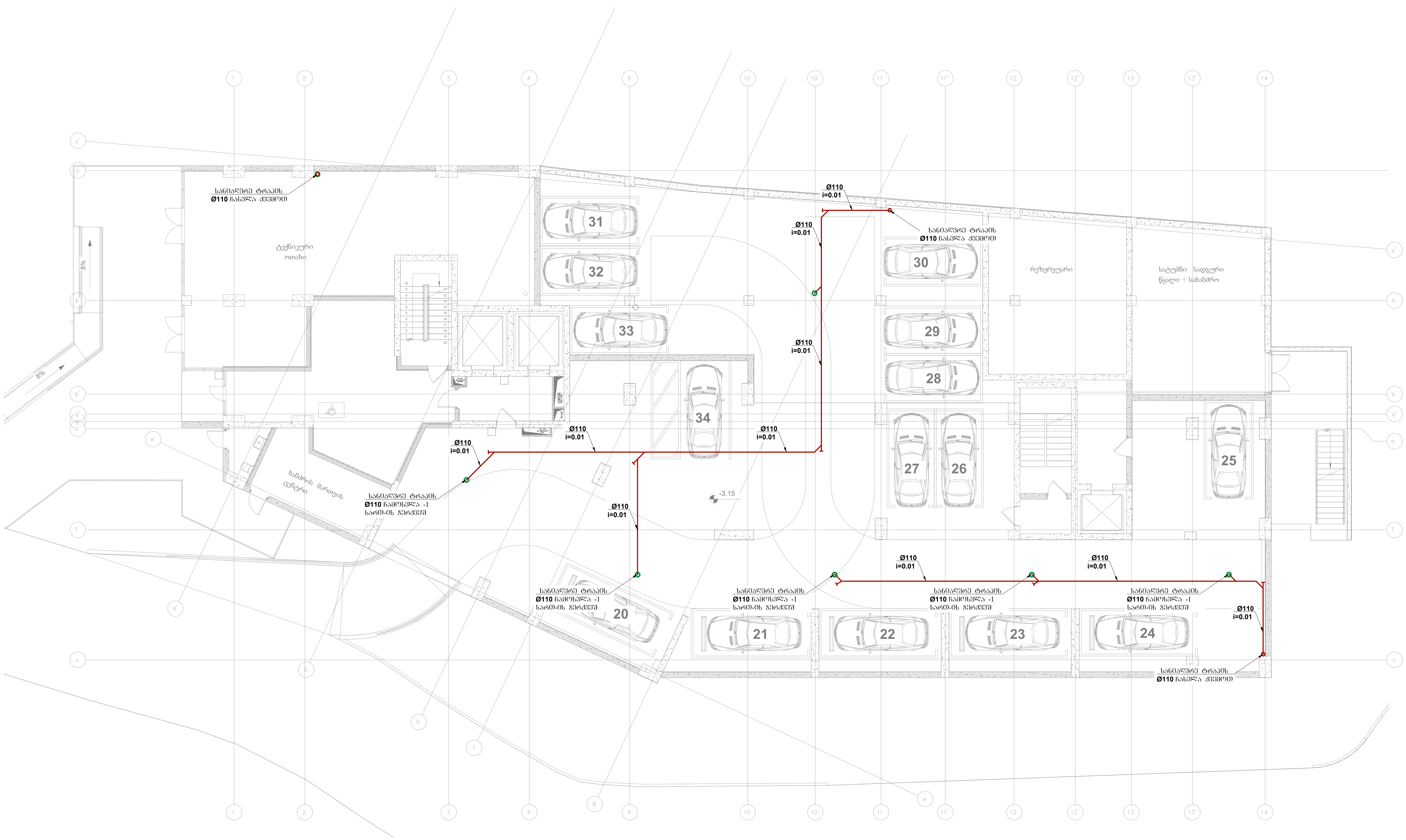
დასახელება
Drawing Name

-3.15

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	09.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-RW-102



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 /
რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

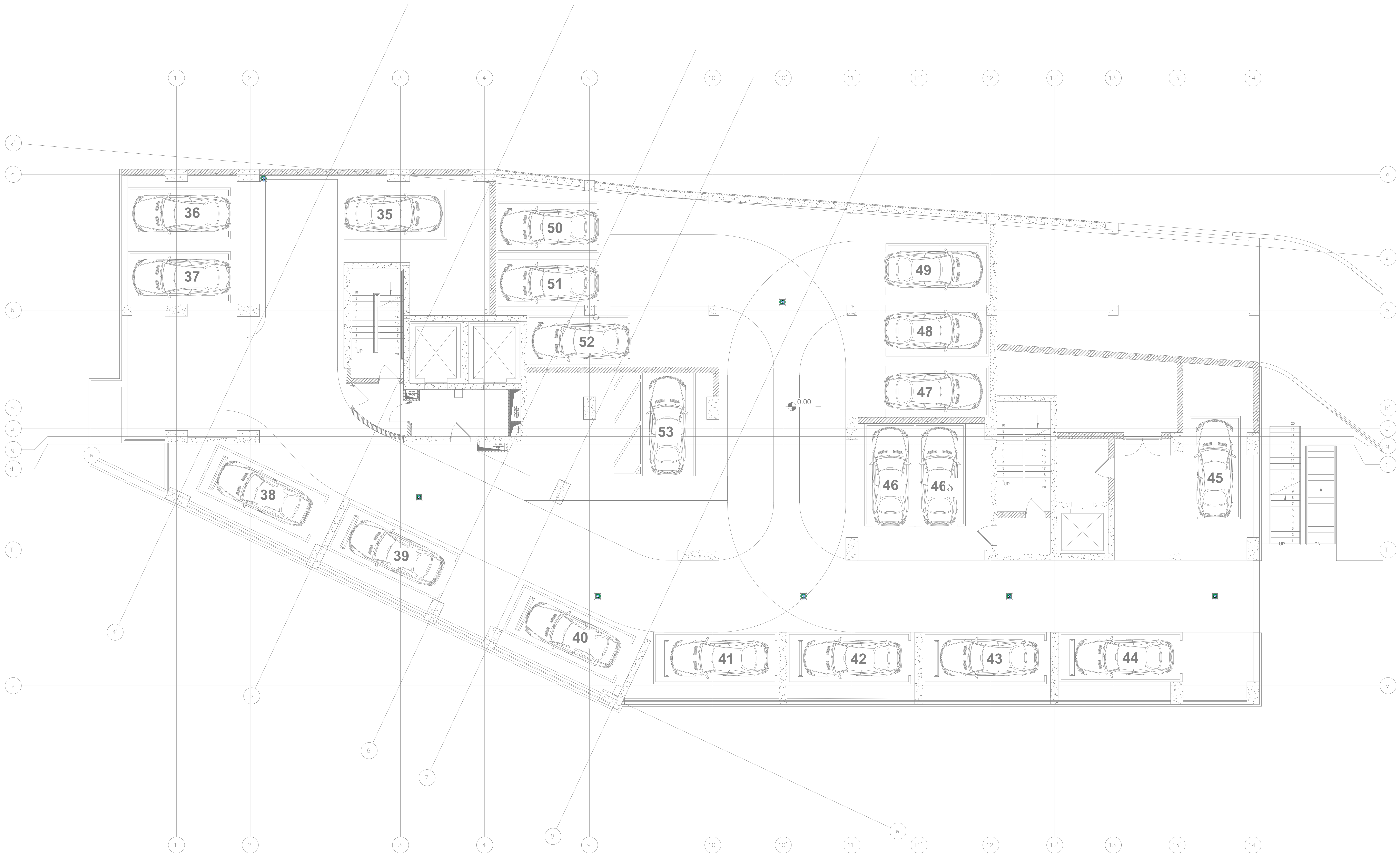
დასახელება
Drawing Name

-3.15

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	09.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-RW-102-1



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

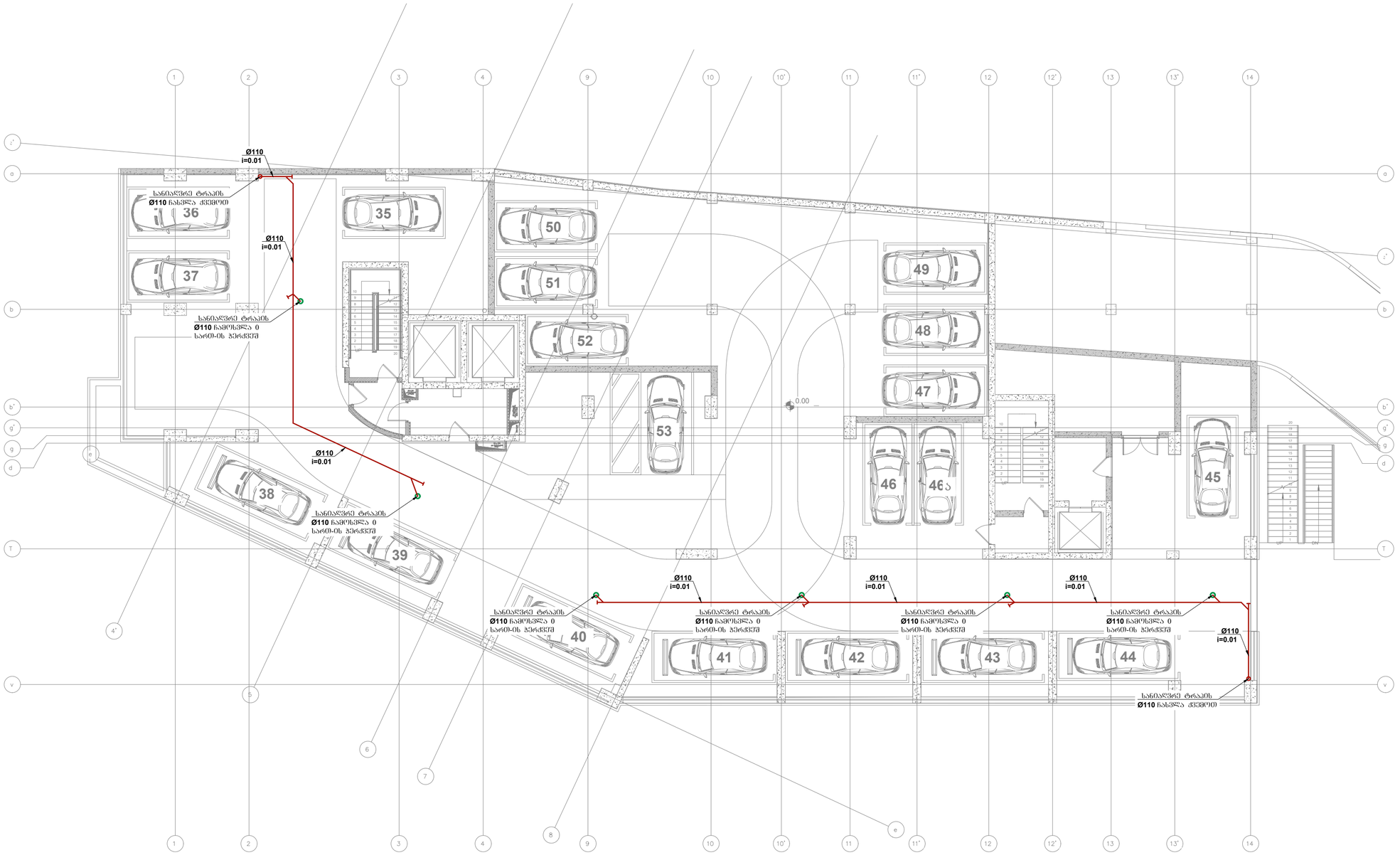
დასახელება
Drawing Name

0.00

მასშტაბი Scale	1:150
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	09.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-RW-103



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G პლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 /
რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ყურულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა გ. ქახრელაშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. ქანდელაკი	

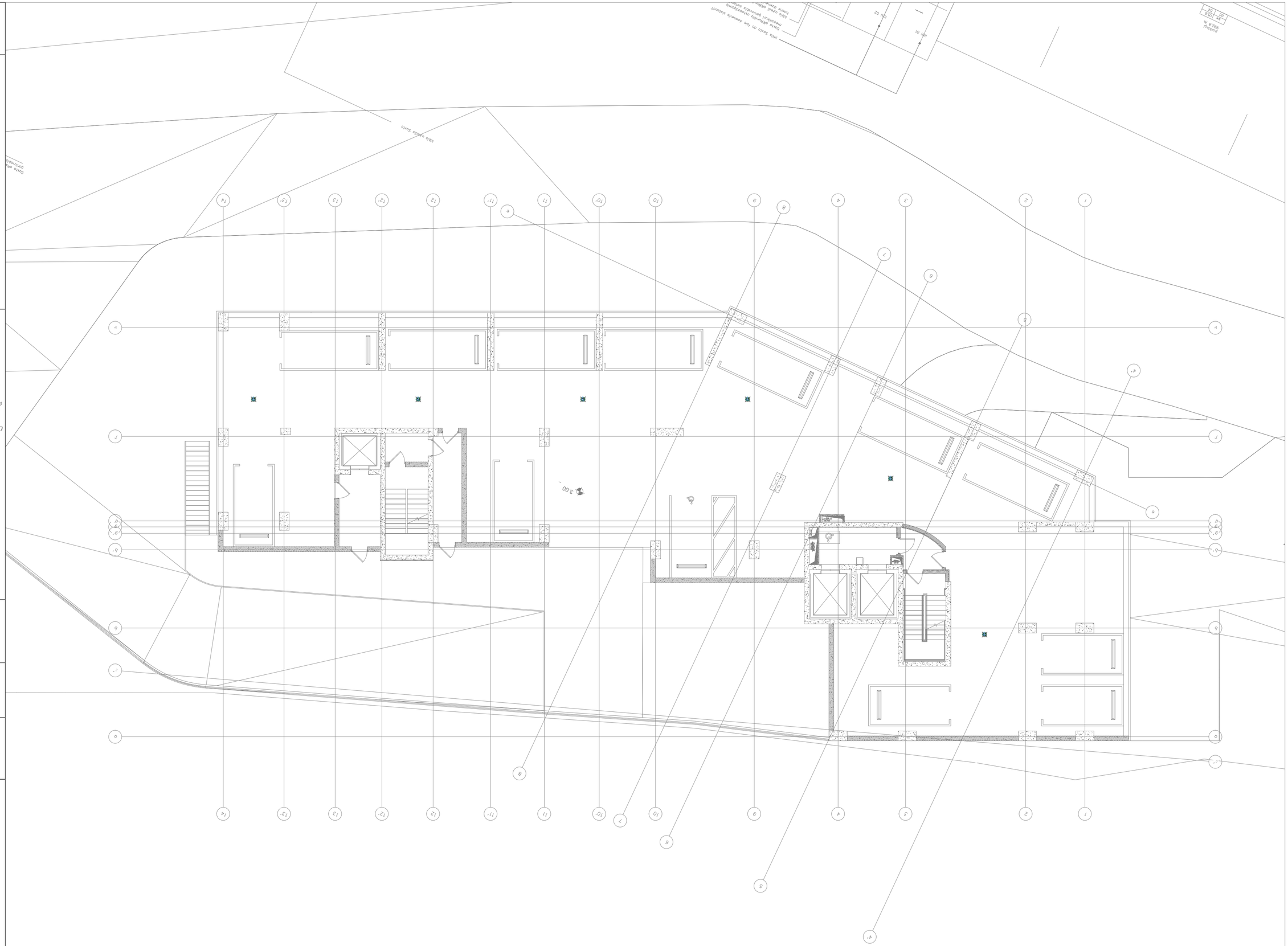
დასახელება
Drawing Name

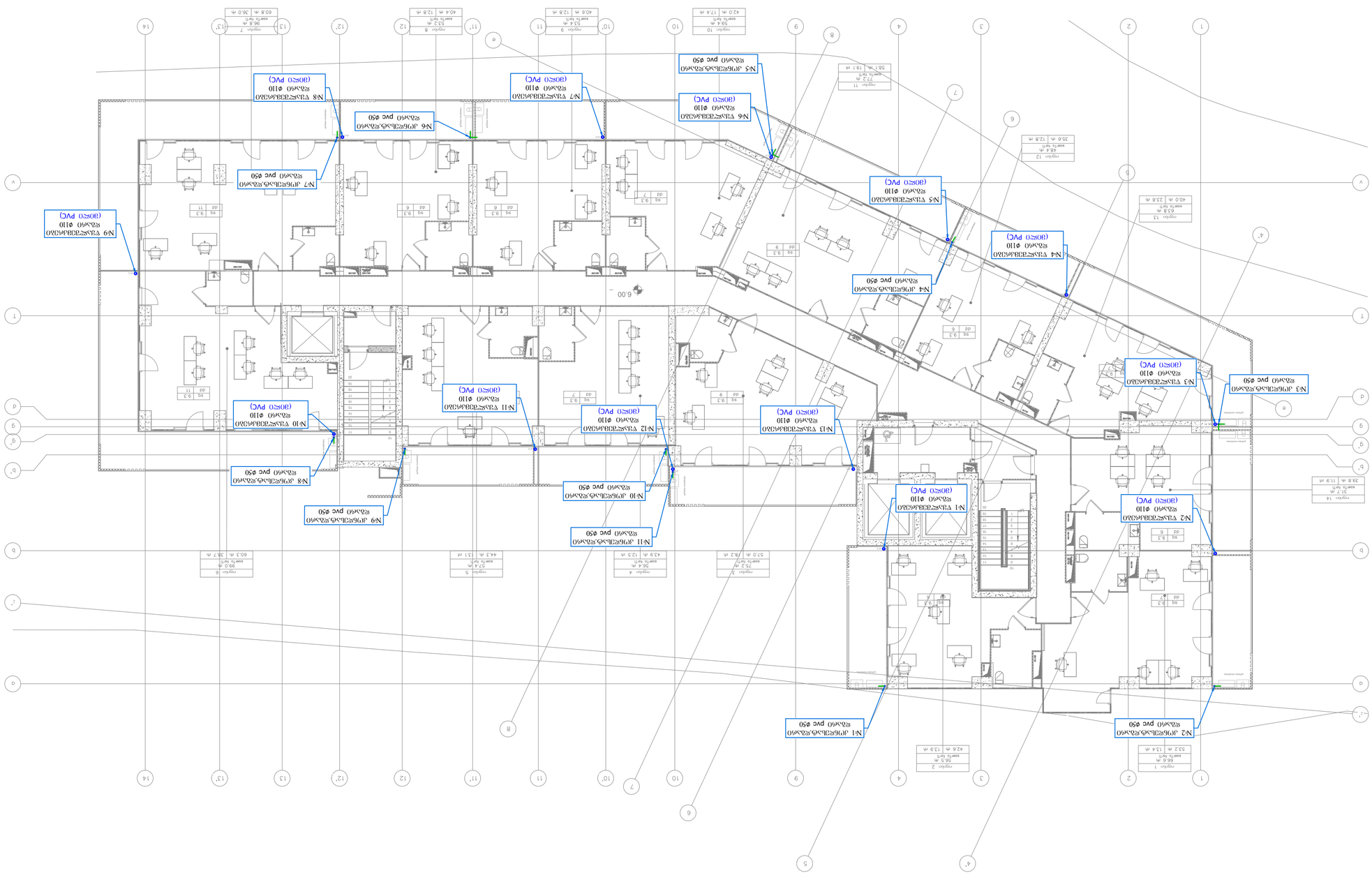
0.00

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	09.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-RW-103-1


Line Gasoline Storage
Line Diesel Storage
Line Water Storage
Line Sewage Storage



MEP Trade LLC

CONSULTING & ENGINEERING

mep trade

თბილისი, ჯორჯიაშვილის გამზირი კ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.mepitrade.ge

Position თანამდებობა	Name სახელი	Signature ხელმოწერა
Director დირექტორი	ქ. ჭეიშვილი ლ. ბენჭარაძე	
Drawn by შეასრულა	ე. ბენჭარაძე მ. ბენჭარაძე	
Checked by შეამოწმა	მ. ბენჭარაძე	

Drawing Name
ნახაზის დასახელება

სასმელი წყლის ქსელის ნახაზი
პირველი სართული
ტუალეტები

Scale მასშტაბი	1:150
Format ფორმატი	A2
Date თარიღი	09.2024
Stage ეტაპი	სპ
Revision რევიზია	A
Sheet ფურცელი	1
Sheets ფურცლების რაოდენობა	1

File Name
ფაილის სახელი

M-2411-RW-105

Legend
პირობითი აღნიშვნა

Project Name
პროექტის დასახელება

მრავალსართულიანი საცხოვრებელი სახლის სასმელი წყლის ქსელის პროექტი

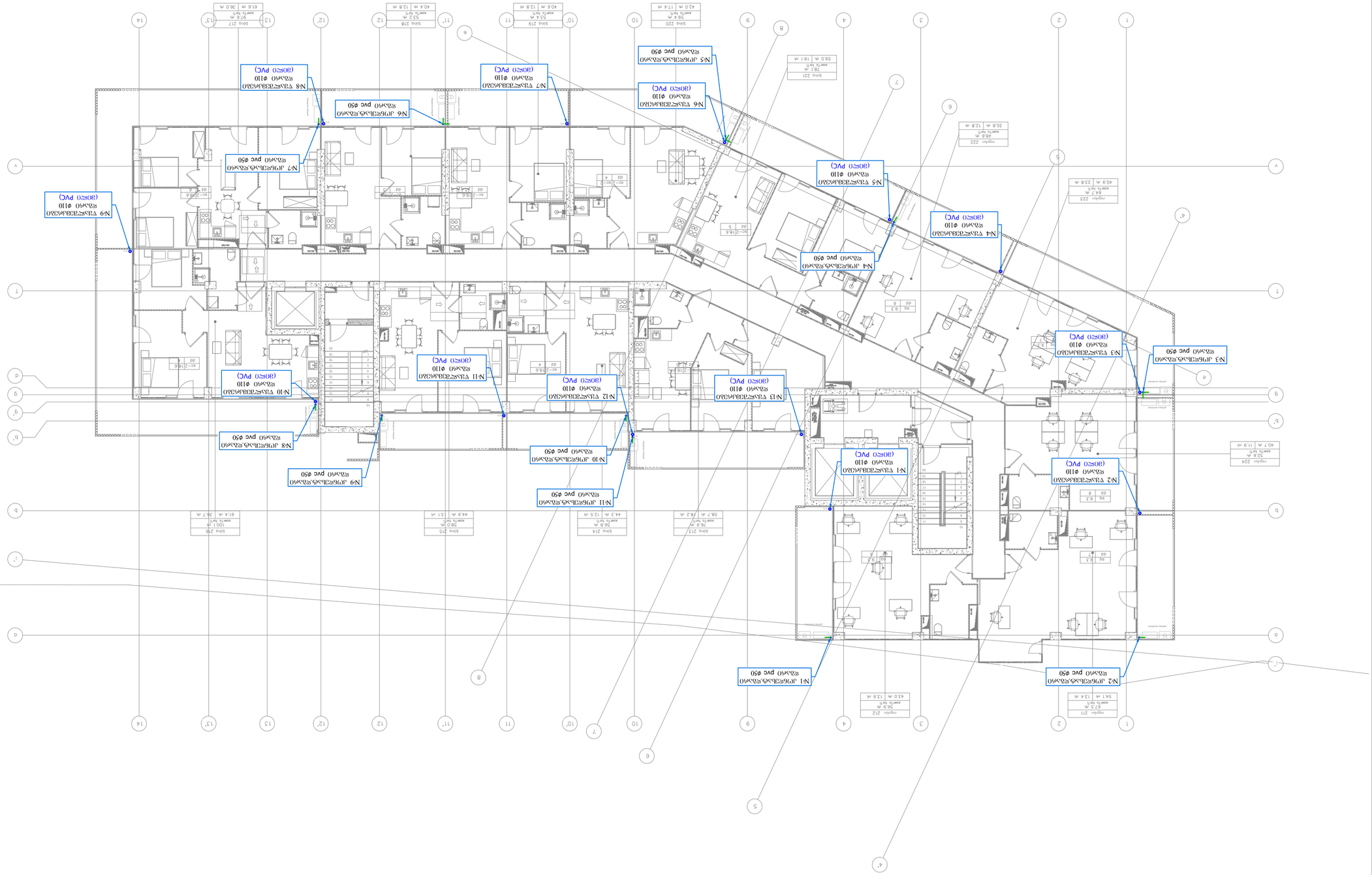
Address
მისამართი

ქ. თბილისი, ავლაბრის მე-5 / ქალაქის ნაგვის ტრანსპორტირების ტექნიკური №10 ავტოსადგომის მიმდებარედ

Customer
დამკვეთი

ა(ი)პ "სანიტარული ტექნიკის №13 ავტო სადგომის მოსაწყობად მოსაზიდი ტერიტორიის მოსაწყობად"

Executed by
შემსრულებელი



Legend
ნაგებობის აღნიშვნა

Project Name
ობიექტის დასახელება

ბინათმშენებლო სანტექნიკური სისტემების პროექტი
"G პროექტი"

Address
მისამართი

ქ. თბილისი, ჯორჯ-ვაშინგტონის ქ. №4ა
mob: +995 595 98 66 88
www.mepitrade.ge

Position	Name	Signature
დირექტორი	ხელმძღვანელი	ხელმოწერა
Director	ქ. ჭეიშვილი	
შემსრულებელი	ლ. ბებიაშვილი	
Drawn by	ე. ბებიაშვილი	
	გ. ბებიაშვილი	
შემოწმებული	ნ. ჯინჭარაძე	
Checked by		

Drawing Name
ნახაზის დასახელება

ბინათმშენებლო სანტექნიკური სისტემების პროექტი
"G პროექტი"

Scale მასშტაბი	1:150
Format ფორმატი	A2
Date თარიღი	09.2024
Stage სტადია	სპ
Revision რევიზია	A
Sheet ფურცელი	1
Sheets ფურცლების რაოდენობა	1

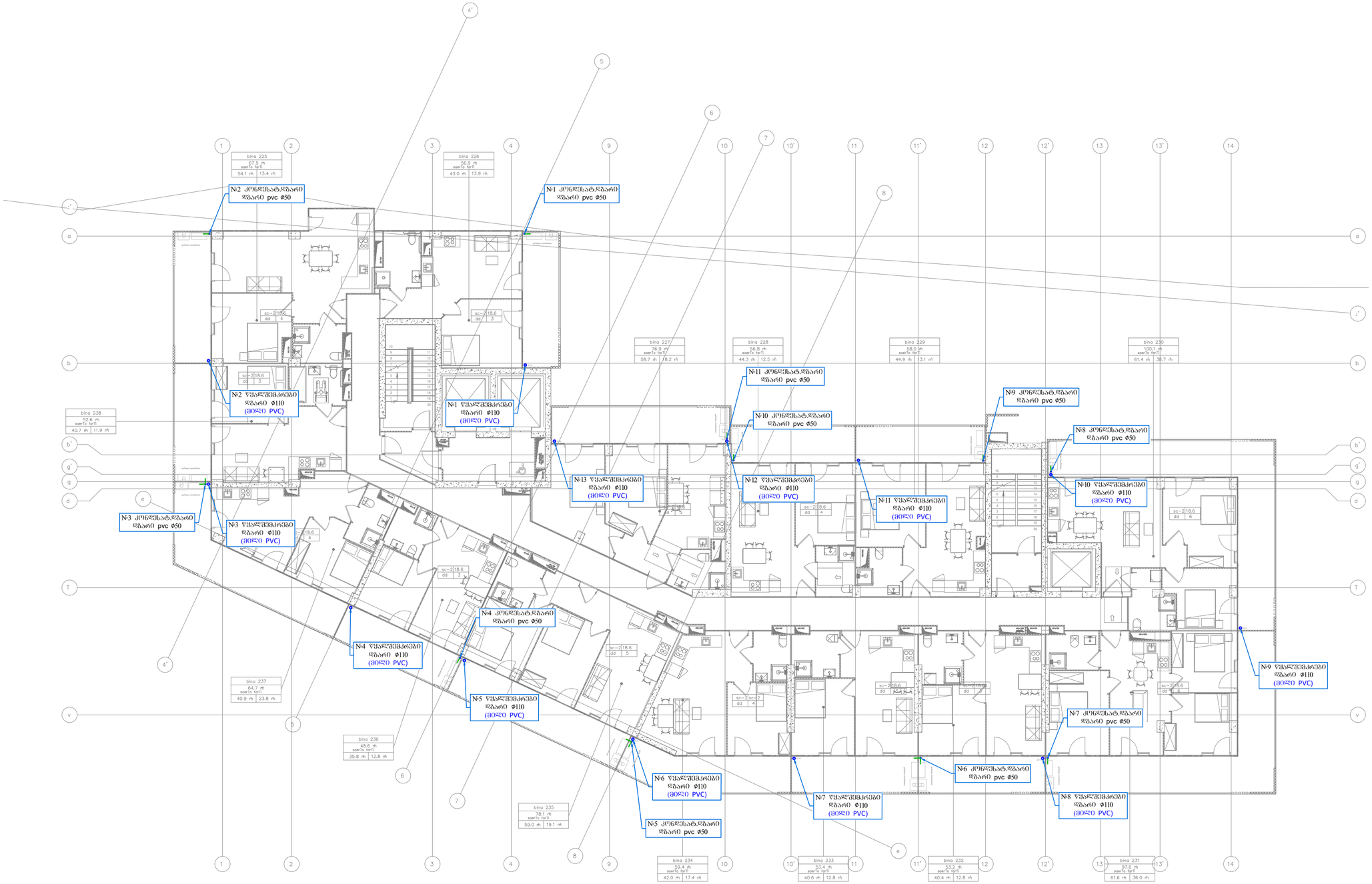
File Name
ფაილის სახელი

M-2411-RW-106

Customer
დამკვეთი

შპს "ნარმი"
ობიექტი, მისამართი: ქ. №13 კერძო სახლების კომპლექსი

Executed by
შემსრულებელი



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G პლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჟვრულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. ქანდელაკი	

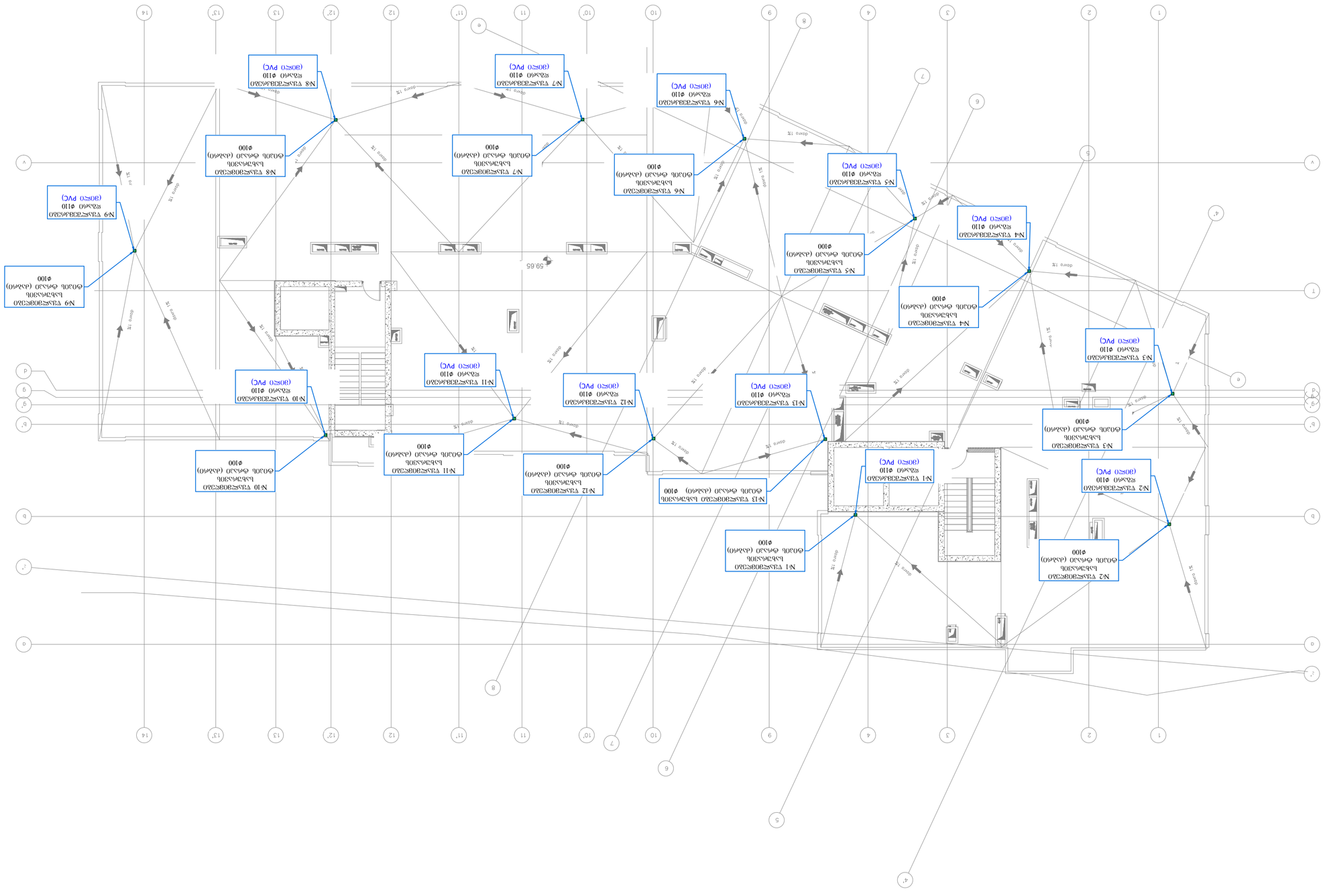
დასახელება
Drawing Name

სადრენაჟე სისტემის ბეჭმა +56.40 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	09.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-RW-107



mep trade

CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC

თბილისი, ჯორჯ-ბალანჩივაძის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.mepitrade.ge

Position	Name	Signature
Director	ა. ჭანტურია	
Drawn by	ლ. ბერიკაშვილი ე. ბანძაველიშვილი ე. ჯინჭარაძე	
Checked by	ნ. ტაბაღუაძე	

Drawing Name
ვენტილაციის სქემა

სპორტული კომპლექსის პროექტი

Scale 1:150
Format A2
Date 09.2024
Stage სამშენებლო
Revision A
Sheet 1
Sheets 1

File Name
M-2411-RW-108

Legend
აღნიშვნები

Project Name
ახალი სპორტული კომპლექსის მშენებლობა

ვაჟა-ფშაველას (ი.ჭავჭავაძის) და ა. ფაღავას ქუჩების კვეთაში მდებარე ნაკვეთის კადასტრული კოდის დაზუსტება

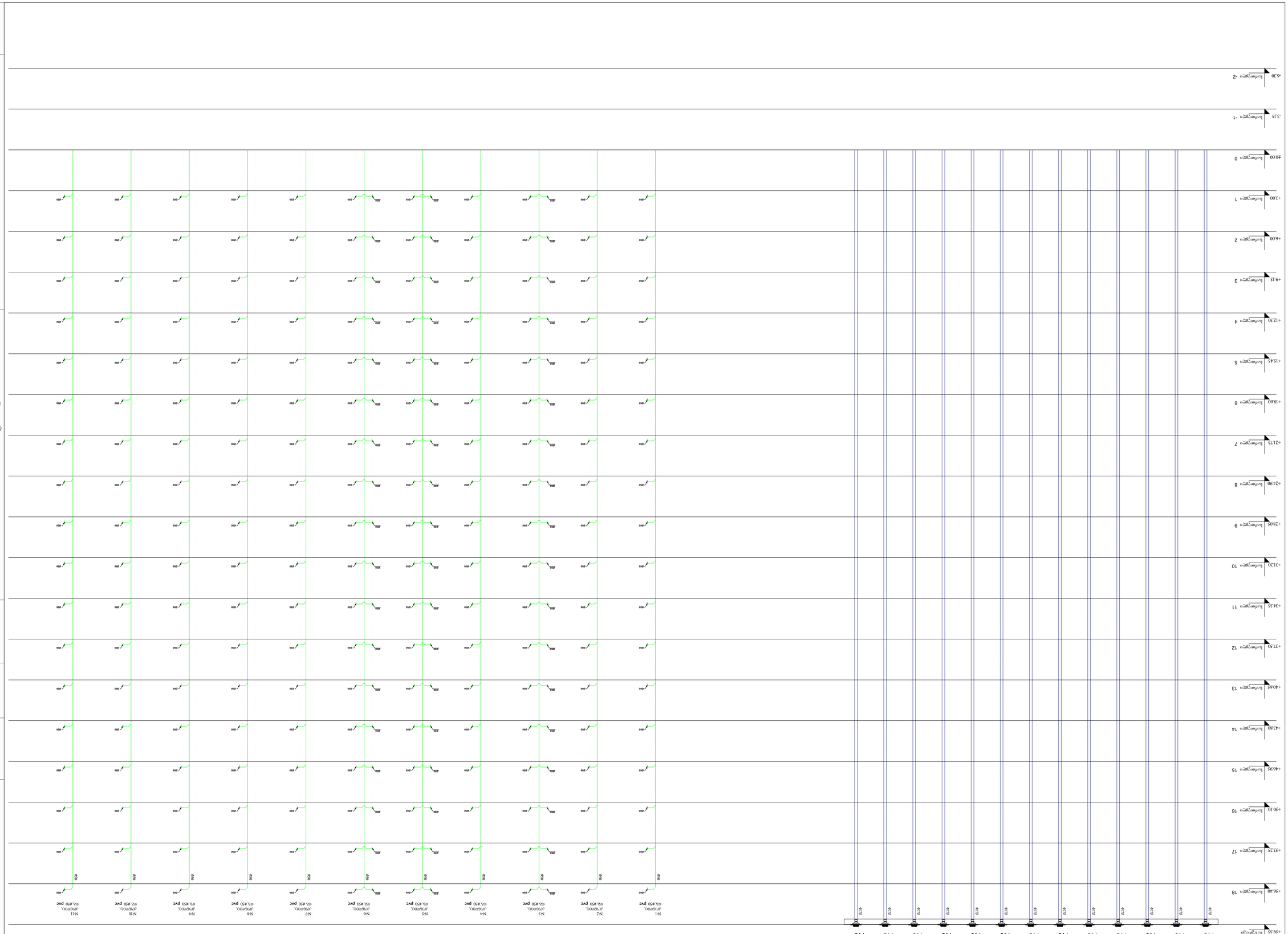
Address
თბილისი

ქ. თბილისი, ალექსანდრე ოჩიაურის ქუჩა №5 / ა. ფაღავას ქუჩა №10

Customer
შპს „პროექტი"

ქ(ე)ვაჯანი „ანაპ" თბილისი, ჭოხონელიძის ქუჩა №13

Executed by
შემსრულებელი



mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯორჯიანა ბალანჩივაძის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.mepitrade.ge

Position პოზიცია	Name სახელი	Signature ხელმოწერა
Director დირექტორი	ქ. ჭეიშვილი ზვიადი	
Drawn by შეასრულა	ლ. ბერიკაშვილი ვ. ქანთარია ვ. ქანთარია	
Checked by შეამოწმა	ზ. ქანთარია	

Drawing Name
ნახაზის დასახელება

სანიაღვრე სისტემა
სქემა

Scale მასშტაბი	
Format ფორმატი	A2
Date თარიღი	09.2024
Stage ეტაპი	სპ
Revision რევიზია	A
Sheet ფურცელი	1
Sheets ფურცლების რაოდენობა	1

File Name
ფაილის სახელი

M-2411-RW-201

Legend
პირობითი აღნიშვნები

Project Name
პროექტის სრული დასახელება

ბინა №10 და №5 / ქ. თბილისი, აღმაშენებლის გამზირის მიმდებარედ ტერიტორიაზე მდებარე ორსართულიანი სახლის სანიაღვრე სისტემა

Address
მისამართი

Customer
დამკვეთი

ა(ი)პ "ალმა" თბილისი, ჭანტურიის ქუჩა №13

Executed by
შემსრულებელი

მრავალბინიანი საცხოვრებელი
სახლი
"ახმეტელი ც ბლოკი "

წყალმომარაგების პროექტი

თბილისი 2024

№	Drawings List		
		09	
		2024	
		scale	size
M-2411-WS-001	თავფურცელი	-	A2
M-2411-WS-002	ნახაზების ჩამონათვალი	-	A4
M-2411-WS-003	განმარტებითი ბარათი	-	A4
M-2411-WS-101	წყალმომარაგების სისტემის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WS-102	წყალმომარაგების სისტემის გეგმა ±0.00 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WS-103	წყალმომარაგების სისტემის გეგმა +3.00სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WS-104	წყალმომარაგების სისტემის გეგმა ტიპიურ სართულზე	1:150	A2
M-2411-WS-105	წყალმომარაგების სისტემის გეგმა +53.25 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WS-106	წყალმომარაგების სისტემის გეგმა +56.40 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-WS-201	წყალმომარაგების სისტემის სქემა	-	A2
M-2411-WS-202	წყალმომარაგების სისტემის კვანძები	-	A2

განმარტებითი ბარათი

1. ცივი წყალსადენის ქსელის წყლის ხარჯის ანგარიში, მილების დიამეტრები და მასალა.

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს ქ.თბილისში მექანიზაციის ქუჩაზე საპროექტო მრავალსართულიან მაღლივ საცხოვრებელ კომპლექსში "ახმეტელი ც ბლოკში". საპროექტო შენობა შედგება 23 სართული საცხოვრებელი ბინების და 4 დონიანი საერთო დახურული და ღია ავტოსადგომებისგან.

ბინების რაოდენობა -391: მაცხოვრებელი - 1173: სანტექნიკური ხელსაწყოების რაოდენობა - 1955: შენობის ტიპი -მაღლივი

ნორმის მიხედვით 1 მაცხვოვრებელის ცივი წყლის მიწოდება 300 ლიტრია დღე-ღამეში.

დღე-ღამური ხარჯი ნომერზე იხ.ნორმა СНиП2.04.01-85 პუნქტი 5.(შიდა ქსელები).

1. მაცხოვრებელთა რაოდენობის მიხედვით - 1173: Q=1173x300=351 000ლიტრი 24 საათში. =351 მ³/დღ-შიX0.7=246.33 მ³/დღ-ში

საერთო მოხმარების ცივი წყლის ხარჯი იქნება

Q=246.33მ³/დღ-ში. 1 საათში საჭირო წყლის ხარჯი 490 მაცხოვრებელზე Q=68.4მ³/სთ

სანტექნიკური ხელსაწყოების რაოდენობის მიხედვით - 1955, გამოთვლილია მაქსიმალური ლ/წმ-ში ხარჯი

სრული ცივი წყლის მაქმილური სრული მოხმარების ხარჯი ლ/წმ-შია qმაქს=28.2 ლ/წმ-ში

ქუჩის ქსელზე შეჭრა და საპრ.შენობაში გარე ქსელშიდან ცივი წყალსადენის მიმწოდებელი მილი საპრ. შენობაში იქნება dn110 მმ-იანი მილით. v=2.3 მ/წმ-ში. შენობაში შემავალი მილი ავსებს -0.00 ნიშნულზე მოსაწყობ სუფთა წყლის 94 მ³ რეზერვუარში.

შიდა ცივი წყალსადენის ქსელებში გამოყენებულია მილის მასალა პოლიპროპილენი PPR PN16.

ცივი წყლის დგარები ეწყობა სართულების კორიდორიებში შახტებში, დგარებიდან გადმოდის ϕ25 მილი ეწყობა წყალმზომი კვანძი, ინდივიდუალურად ყველა ბინისთვის, ბინაში შესულ ϕ25მმ მილის დაბოლოებაზე გაუკეთდეს ვენტილი.

ქუჩის წყალსადენიდან საპ.შენობაში წყლის მიმწოდებელი მილის დიამეტრი dn90 მმ-იანი (ϕ110მმ)

საერთო მოხმარების წყლის ხარჯია Q=246.33მ³/დღ-ში 1 საათში საჭირო წყლის ხარჯი 1173 მაცხოვრებელზე Q=68.4მ³/სთ

2. ცივი წყალსადენის ქსელის სატუმბი სადგურების მუშაობა ზონების მიხედვით, რეზერვუარის მოცულობა

ვინაიდან შენობა მაღლივია და ზედა სართულამდე წყალმოამრგება უნდა მოხდეს საჭირო ხარჯით და წნევით, ქვედა სართულებზე იქმნება მაღალი წნევები რაც დასაშვებზე მეტია, ქვედა სართულებზისთვის, ამიტომ წყალმოამრაგების სისტემა 2 ზონად, თითოეულ ზონას ემსახურება საკუთარი სატუმბი სადგური საჭირო ხარჯით და აწევის სიმაღლით.

+0.00 ნიშნულზე მოსაწყობ სუფთა წყლის 105 მ³ რეზერვუარიდან ტუმბოები იღებს წყალს და ამარაგებს მოსახლეობას წყლით, რეზ.ში დგას 94³ წყალი, აქედან 70მ³ წყლის მარაგი არის ხელუხლებელი ხანძრისა გამოიყენება მხოლოდ საჭიროების შემთხვევაში, დანარჩენი 35მ³ არის საყოფაცხოვრებო მიზნებისთვის გათვალისწინებული 1 საათიანი წყლის მარაგი, იმ შემთხვევაში თუ მოხდება წყლის მოსახლეობისთვის შეფერხებით მიწოდება. +0.00 ნიშნულის ჭერზე შიკიდება ცივი წყლის მილები.

I–ზონის სიხშირული მართვის სატუმბი სადგური შედეგბა 3 ტუმბოსგან 2 მუშა, 1 სათადარიგო ემსახურება +8.00 დან +34.2 ნიშნულებს

2 მუშა ტუმბოს ხარჯია q=10.82 ლ/წმ: h=55მ: p=8.6კვტ

Electric pump- ელექტრო დატვირთვა მოცემულია 3 ტუმბოზე

Nominal motor power P_2 / kW 3X2.2: HP 3X3 Nominal current 3X 3~400 V, 50 Hz I_N / A 3X5.4

II ზონის სიხშირული მართვის სატუმბი სადგური შედეგბა 3 ტუმბოსგან 2 მუშა, 1 სათადარიგო ემსახურება +34.2 დან +76.1 ნიშნულებს

q=11.2ლ/წმ h=89მ p=13კვტ

Electric pump- ელექტრო დატვირთვა მოცემულია 3 ტუმბოზე Nominal motor power P_2 / kW 3X3: HP 3X4 Nominal current 3X 3~400 V, 50 Hz I_N / A 3x7.37

ცივი წყლის სატუმბი სადგურების შემწოვ მილებზე მოწყობილია "Bay Pass"- ის სისტემა, რეზერვუარის შემავსებელ მილზე მოწყობილია ვენტილი, რომელიც დაკეტილ მდგომარეობაში უნდა იყოს სანამ საჭირო არ გახდება მისი გამოყენება.

2. კანალიზაციის ქსელის აღწერა

მაღლივი სართულების კანალიზაციის ქსელის მოწყობისას წარმოიქმნება მაღალი წნევები, რაც ქვედა სართულის კანალიზაციის ქსელს შეუქმნის დიდ წნევას მილებში, ამიტომ მოწყობილია +26.95 ნიშნულზესიჩქარის დამგდები კანალიზაციის დგარზე.

კანალიზაციის ქსელის გაბიდვნის გაჭედვის ლიკვიდაციისათვის პროექტით გათვალისწინებულია რევიზიები და გამწმენდები,

ფეკალური კანალიზაციის წყლის დღე-ღამური ხარჯია qმაქს=28.2+1.6ლ/წმ-ში=29.8 ლ/წმ-ში

კანალიზაციის წყლების გაყვანა გათვალისწინებულია კანალიზაციის PVC PN12.5 PE80 პლასტმასის მილებით ϕ150-200მმ მილების საშუალებით.

შევსება 1/ϕ=0.50-0.55; სიჩქარე V=0.81-0.84 მ/წმ-ში; ქანობი i=0.01.

კანალიზაციის ქსელის დაერთება არსებულ ქუჩის ქსელზე ϕ200მმ

ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

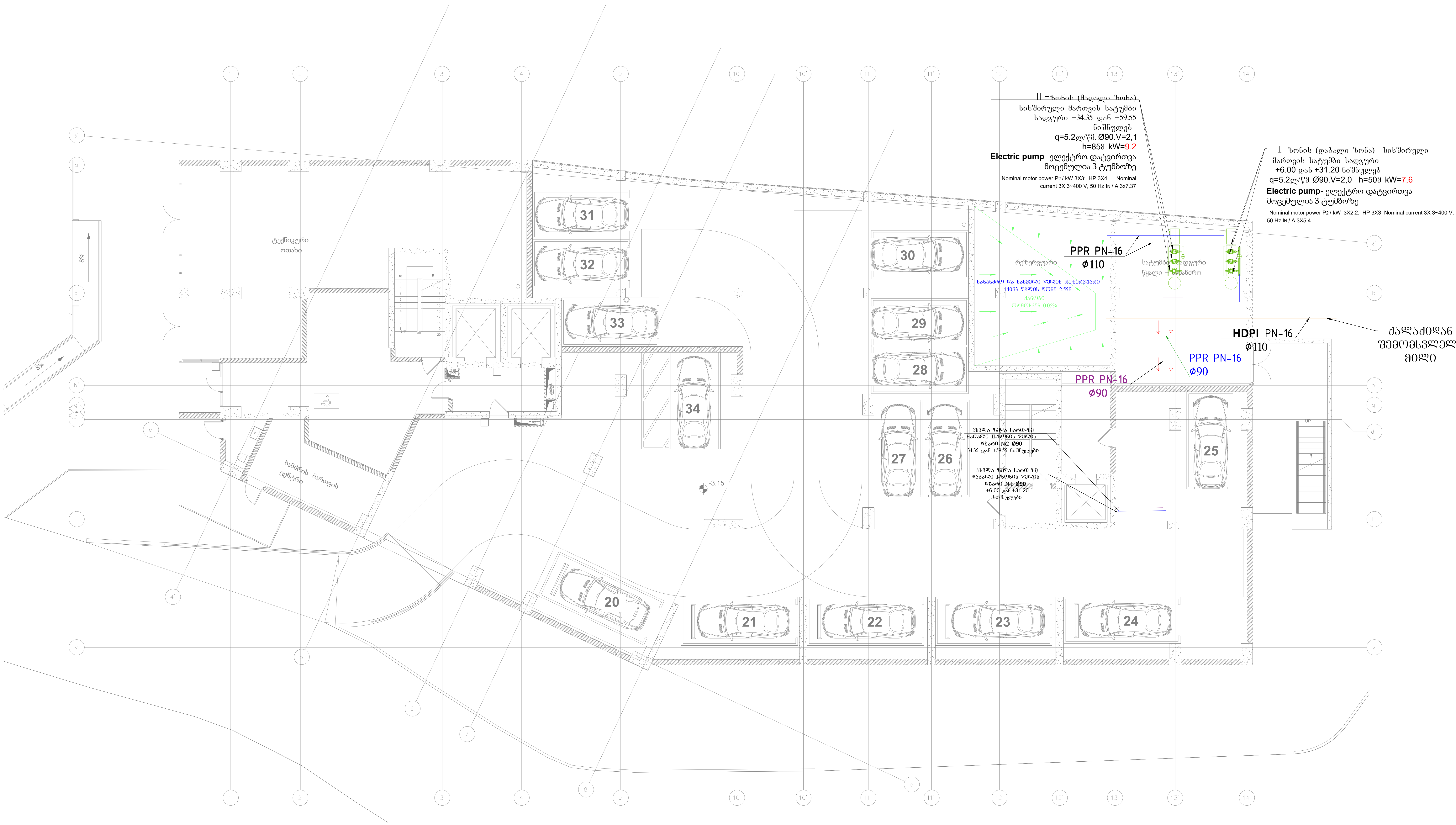
დასახელება
Drawing Name

წყალმომარაგების სისტემის განმარტებითი ბარათი

მასშტაბი Scale	
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	05.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-WS-003

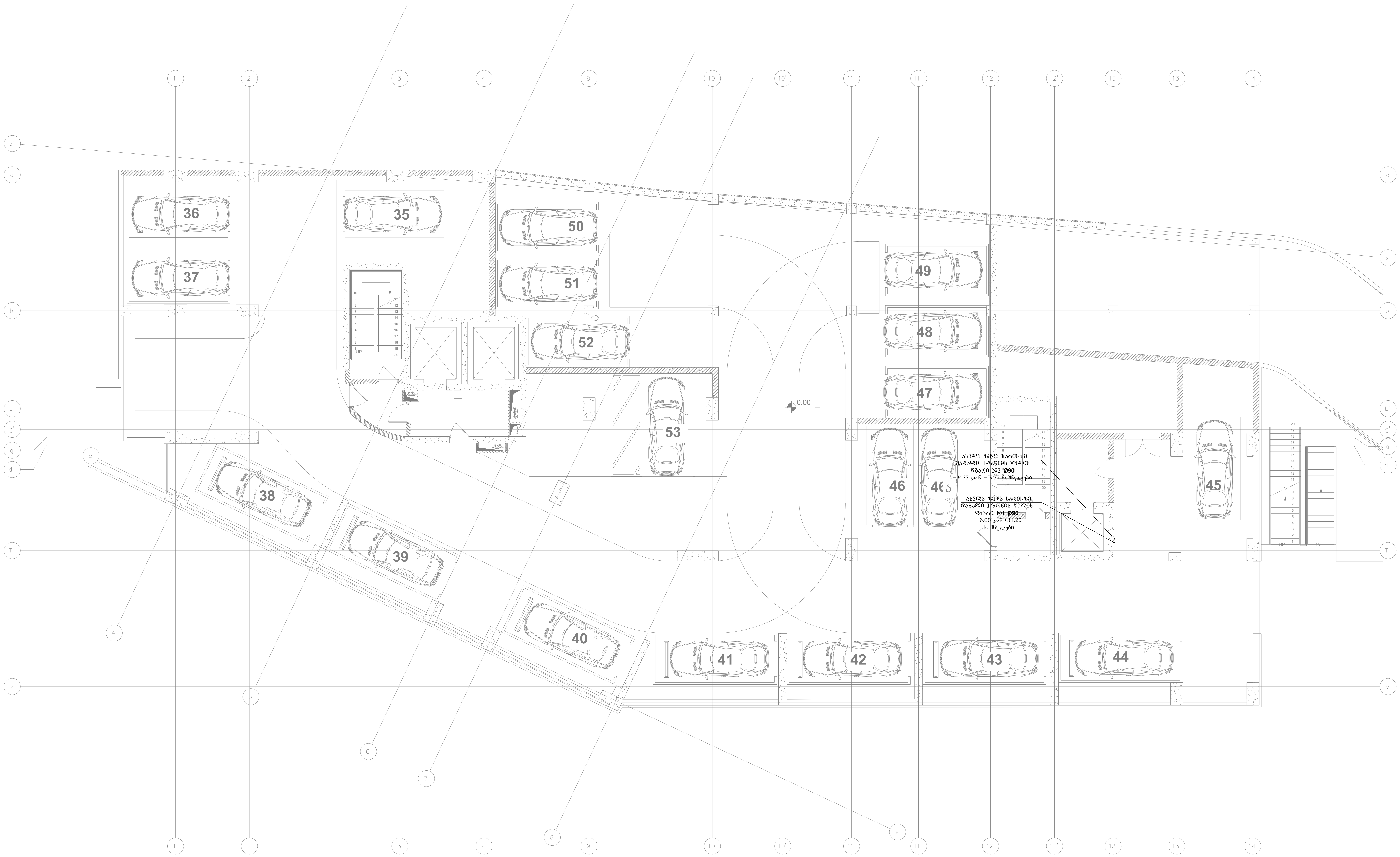


ექსპლიკაცია Legend

პროექტის სახელი Project Name	მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც ბლოკი "
მისამართი Address	ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10
დამკვეთი Customer	კომპანია "არქი" თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13
შემსრულებელი Executed by	MEP Trade LLC თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა Mob: +995 595 98 66 88 www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

დასახელება Drawing Name	
წყალმომარაგების სისტემის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე	
მასშტაბი Scale	1:150
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	09.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1
ფაილის სახელი File Name	M-2411-WS-101



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. კანდელაკი	

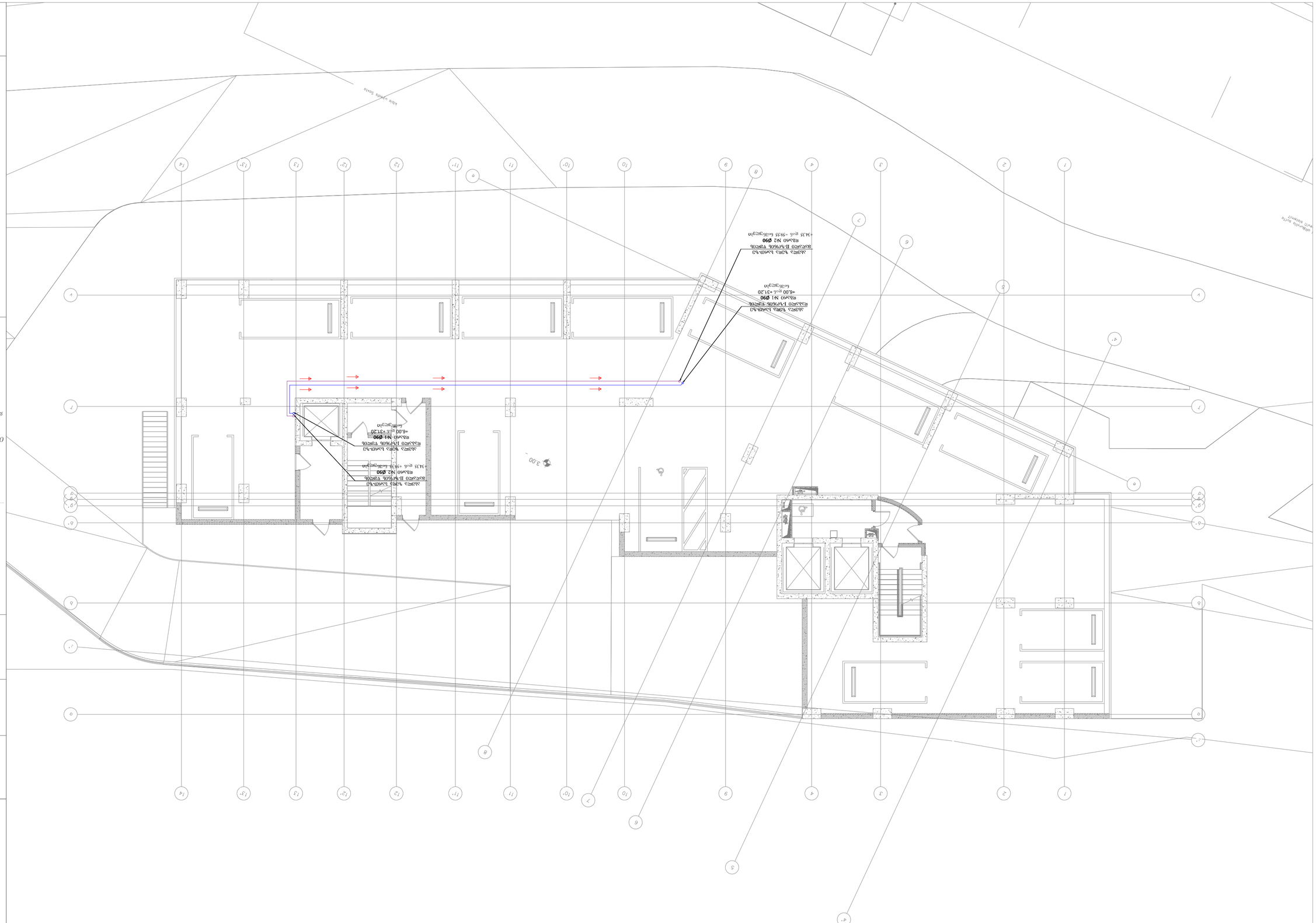
დასახელება
Drawing Name

წყალმომარაგების სისტემის გეგმა 0.00 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	09.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-WS-102



MEP Trade LLC

მიხეილ ჭელიძის ქუჩა №45, ტექნო-პარკი, ბლოკი ბ, ოფისი 4
Mob: +995 595 98 66 88

www.mepitrade.ge

Position თანამდებობა	Name სახელი	Signature ხელმოწერა
Director დირექტორი	ი. ჭიპაშვილი	
Drawn by შეასრულა	ლ. ჭიპაშვილი ე. ჯანიკაშვილი ბ. ქანთარია	
Checked by შეამოწმა	შ. ალფაიძე	

Drawing Name
დანადგარის სქემა

ყავახიშვილის ქუჩაზე მდებარე
სასტუმრო კომპლექსის
ცხელი წყლის მომარაგების სისტემა

Scale მასშტაბი	1:150
Format ფორმატი	A2
Date თარიღი	09.2024
Stage ეტაპი	ს/პ
Revision რევიზია	A
Sheet ფურცელი	1
Sheets ფურცლების რაოდენობა	1

File Name
ფაილის სახელი

M-2411-WS-103

Executed by
შემსრულებელი

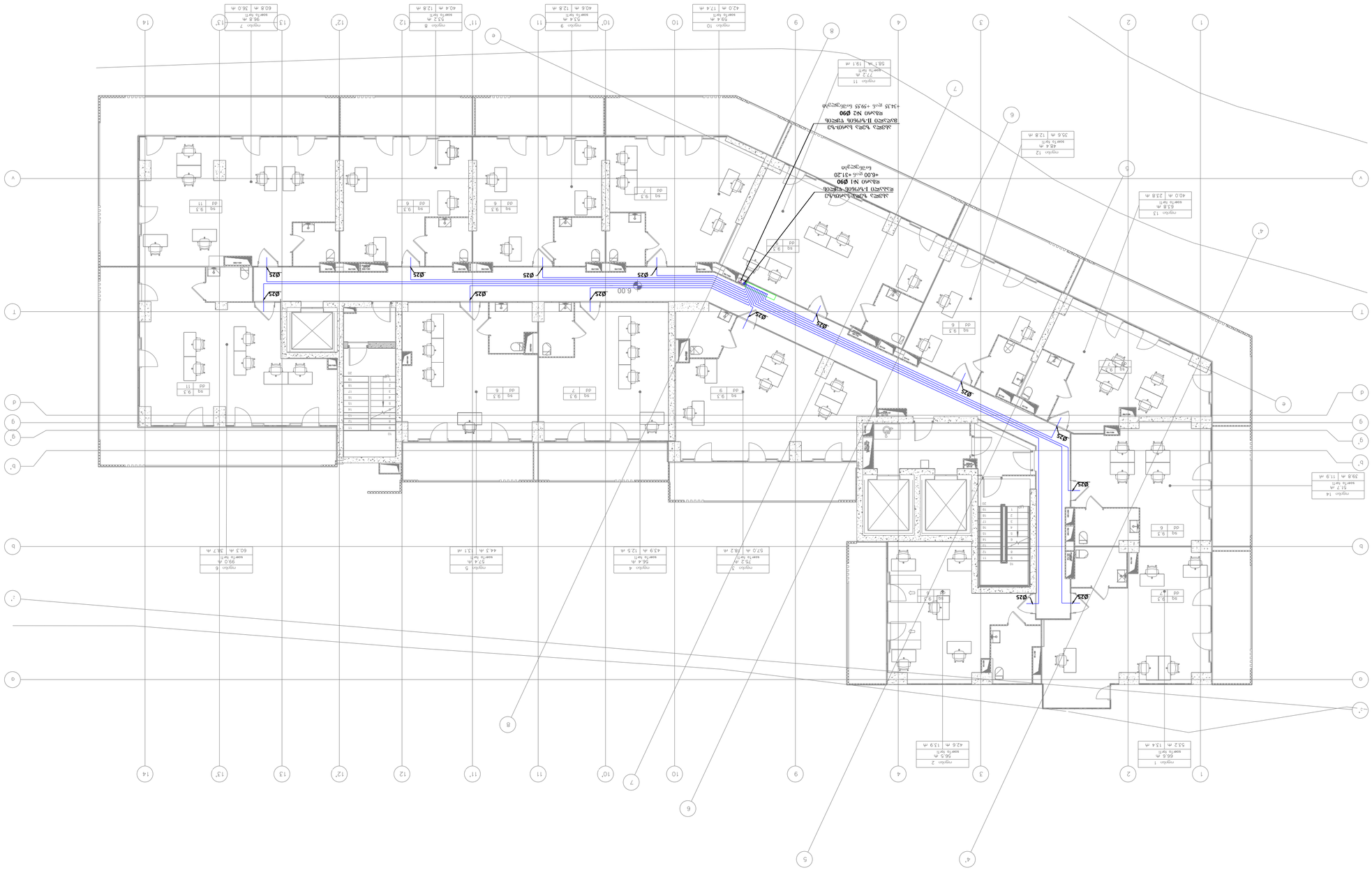
mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

Customer
შპს „ბრიზი ჯორჯიას“

Address
ქ. თბილისი, ალექსი ფოთოფოლის ქუჩა №5 / მანანა ფალავანდიშვილის ქუჩა №10

Project Name
სასტუმრო კომპლექსის ცხელი წყლის მომარაგების სისტემა
"G ჯიე(ე)ი "

Legend
პირობითი აღნიშვნები



mep trade

CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC

თბილისი, ჭოველიძე-ფარნავაზის ქ. №45
Mob: +995 595 98 66 88
www.mep trade.ge

Position თანამდებობა	Name სახელი	Signature ხელმოწერა
Director დირექტორი	ა. ჯიქია ა. ჯიქია	
Drawn by შეასრულა	ლ. ბერიძე ბ. ტატიშვილი ბ. ქანთარია	
Checked by შეამოწმა	შ. ტატიშვილი შ. ტატიშვილი	

Drawing Name
ნახატის სახელი

ვენტილაციისა და კონდიციონირების სისტემა
სამეცადინო ოთახების მე-3 სართული

Scale მასშტაბი	1:150
Format ფორმატი	A2
Date თარიღი	09.2024
Stage ეტაპი	ს/პ
Revision რევიზია	A
Sheet ფურცელი	1
Sheets ფურცლები	1

File Name
ფაილის სახელი

M-2411-WS-104

Project Name
პროექტის დასახელება

ვენტილაციის და კონდიციონირების სისტემა სასწავლო ცენტრისთვის
"G ჯგუფის ა"

Address
მისამართი

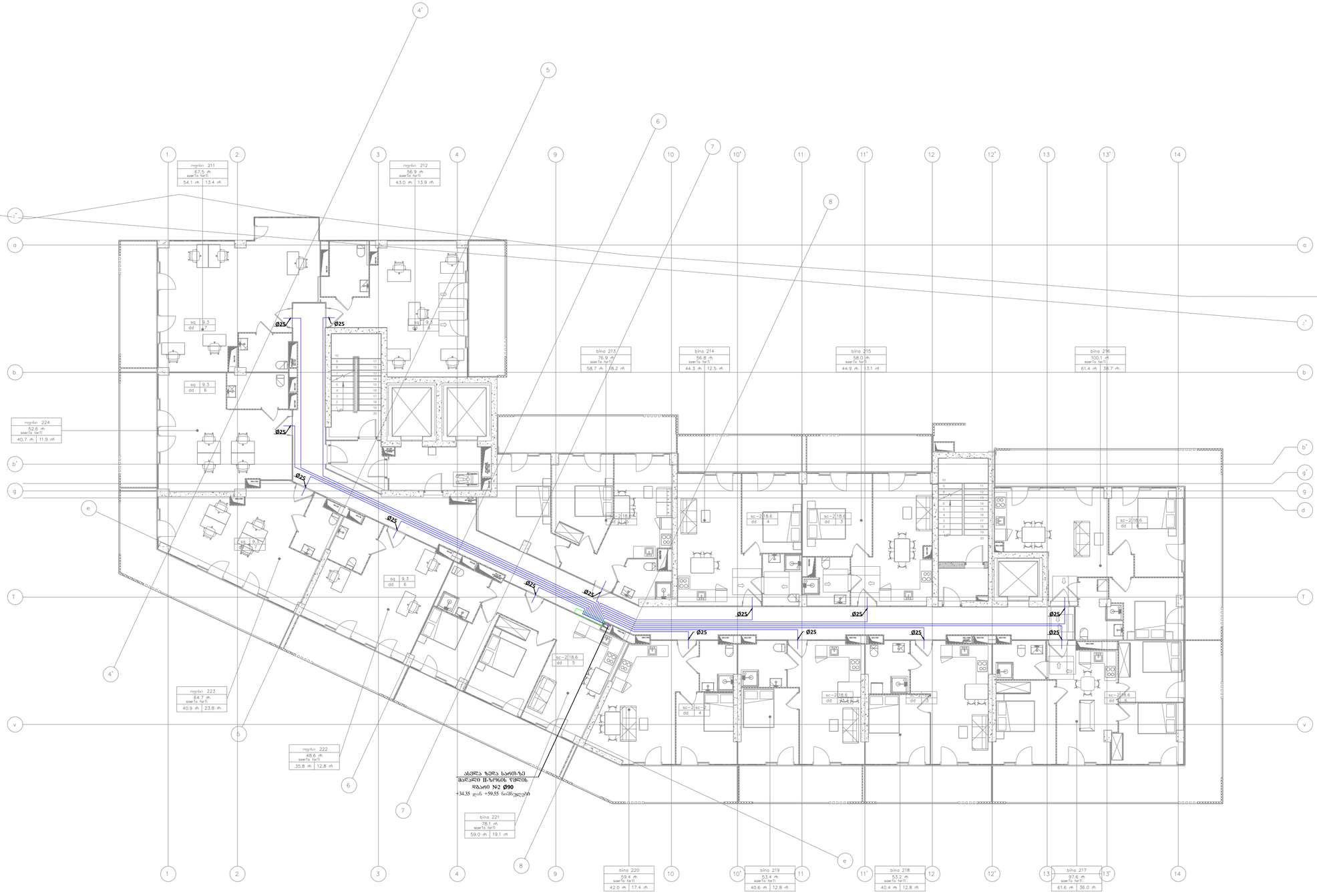
ქ. თბილისი, აღმაშენებლის ქუჩა №5 /
ფალავანდიშვილის ქუჩა №10

Customer
დამკვეთი

„ეროვნული ბანკი"
თბილისი, მთაწმინდის ქუჩა №13

Executed by
შემსრულებელი

Legend
პირობითი აღნიშვნები



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	*სახელი* **Name**	*ხელმოწერა* **Signature**
დირექტორი **Director**	კ. ვერულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	შ. კანდელაკი	

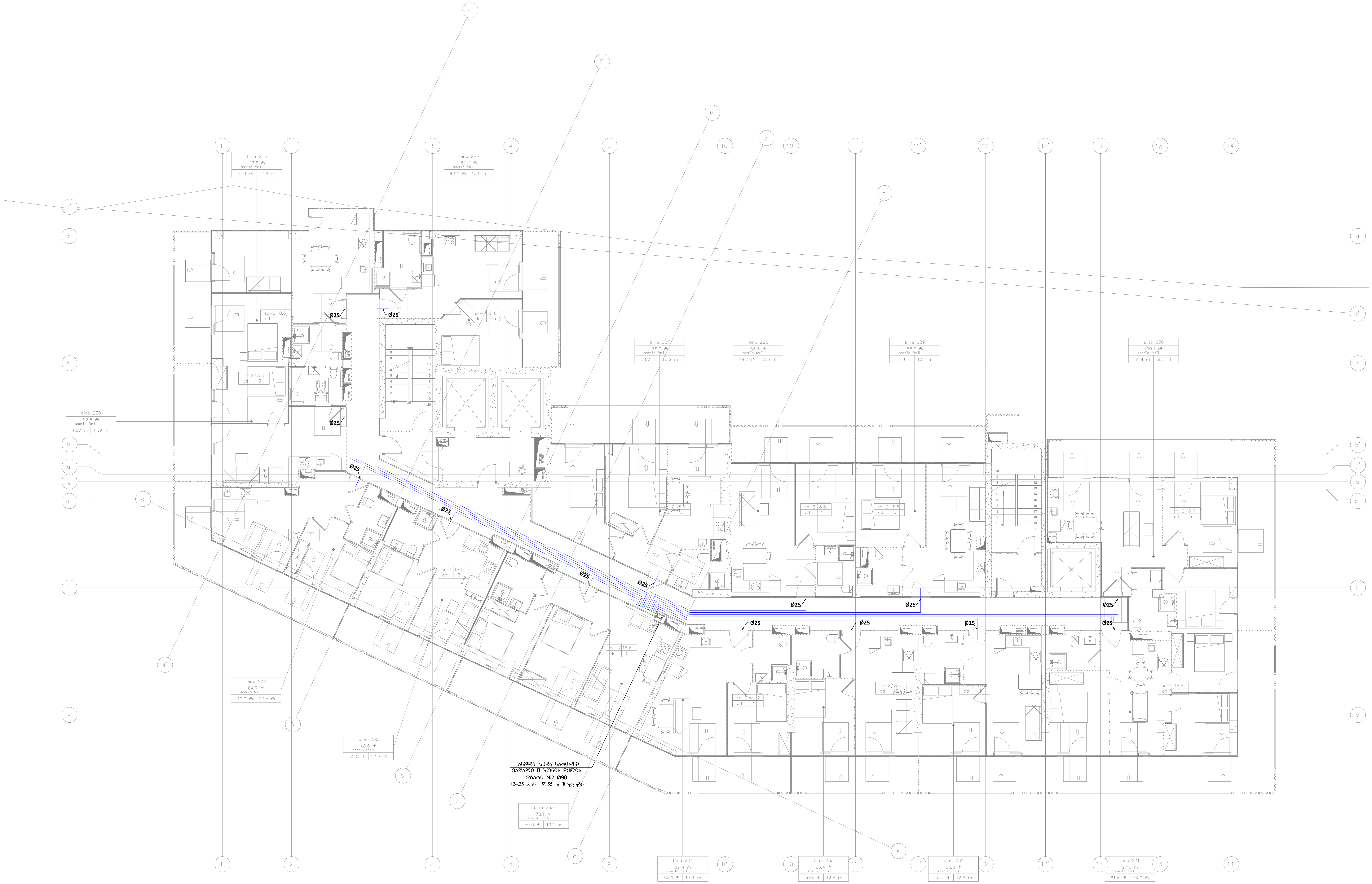
დასახელება
Drawing Name

წყალმომარაგების სისტემის გეგმა +53.25 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	09.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-WS-105



ლეგენდა
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 /
რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

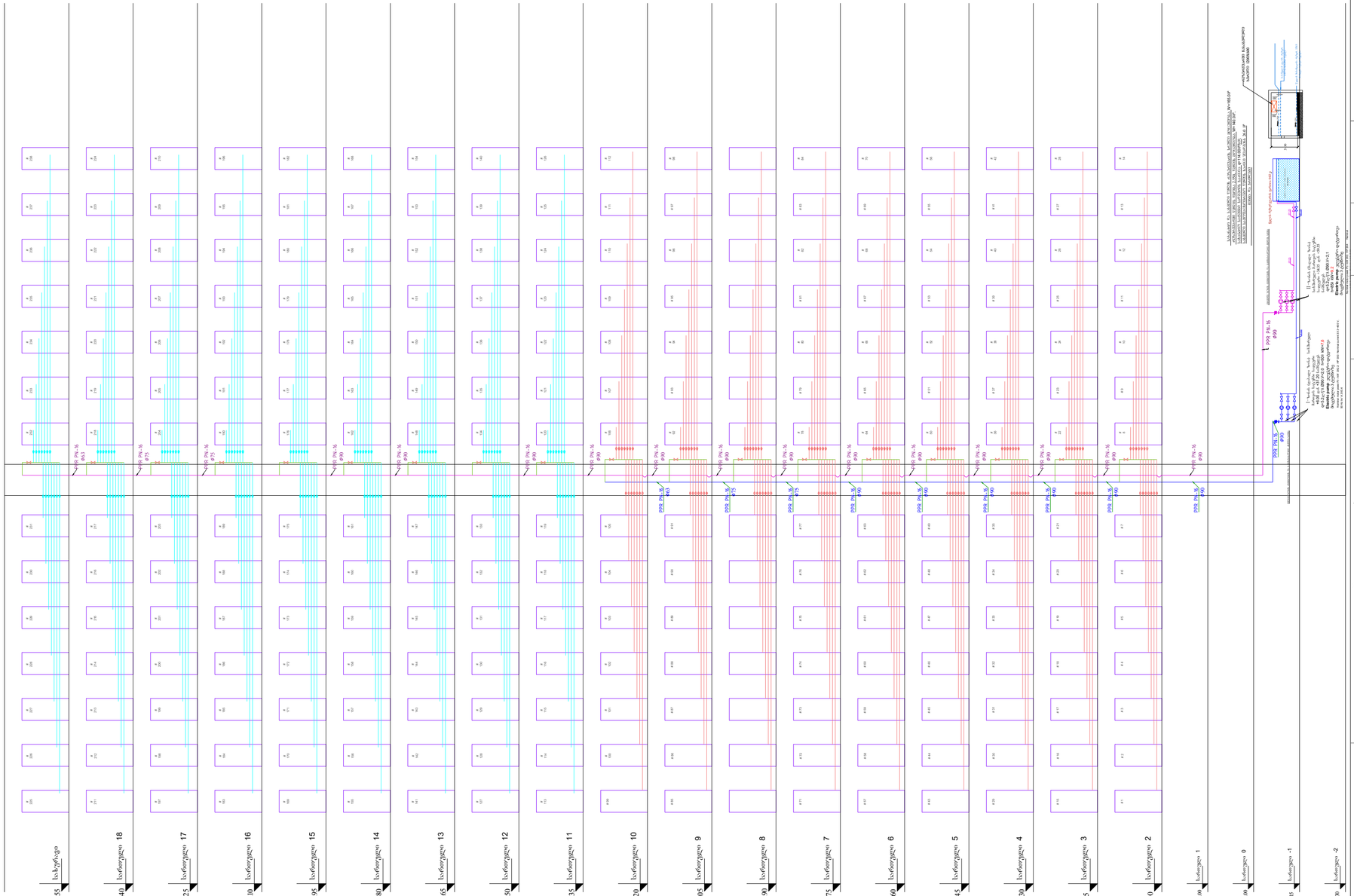
დასახელება
Drawing Name

წყალმომარაგების სისტემის გეგმა +56.40 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	09.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-WS-106



ᲥᲘᲚᲐᲡᲘᲡᲐᲮᲔᲑᲐ
Legend

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც გლოვა "

ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელაიას ქუჩა №10

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

ᲨᲔᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘ
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

ᲗᲐᲜᲐᲛᲓᲔᲑᲝᲑᲐ Position	ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ Name	ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ Signature
ᲓᲘᲠᲔᲥᲢᲝᲠᲘ Director	ა. ჯერულაშვილი	
ᲨᲔᲡᲠᲣᲚᲐ Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრულიაშვილი ვ. ჭანიაშვილი	
ᲨᲔᲐᲛᲝᲬᲛᲐ Checked by	შ. კანდელაკი	

ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ
Drawing Name

ᲬᲧᲐᲚᲛᲝᲛᲐᲠᲐᲒᲔᲑᲘᲡ ᲡᲘᲡᲢᲔᲛᲘᲡ ᲡᲥᲔᲛᲐ

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ Scale	
ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ Format	A2
ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ Date	09.2024
ᲡᲢᲐᲓᲘᲐ Stage	ᲛᲡ
ᲠᲔᲕᲘᲖᲘᲐ Revision	A
ᲤᲣᲠᲪᲔᲚᲘ Sheet	1
ᲤᲣᲠᲪᲚᲔᲑᲘ Sheets	1

ᲤᲐᲘᲚᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ
File Name

M-2411-WS-201

შენიშვნა

1.წყლის დგარების დიამეტრები იცვლება სართულების მიხედვით.იხ წყალსადენის გეგმები.

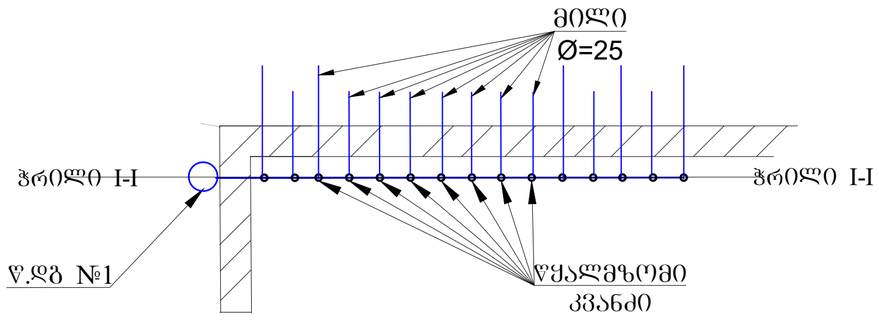
2.წყალმზომი კვანძები ეწყობა სართულებზე ანალოგიურად დანარჩენ დგარებზეც,მოცემული გეგმისა და ჭრილის მიხედვით.

3.ჟველა ბინაში შემყვანი მილის დიამეტრი იქნება Ø=25

4. ყველა ბინისთვის წყალმზომი იქნება DN20

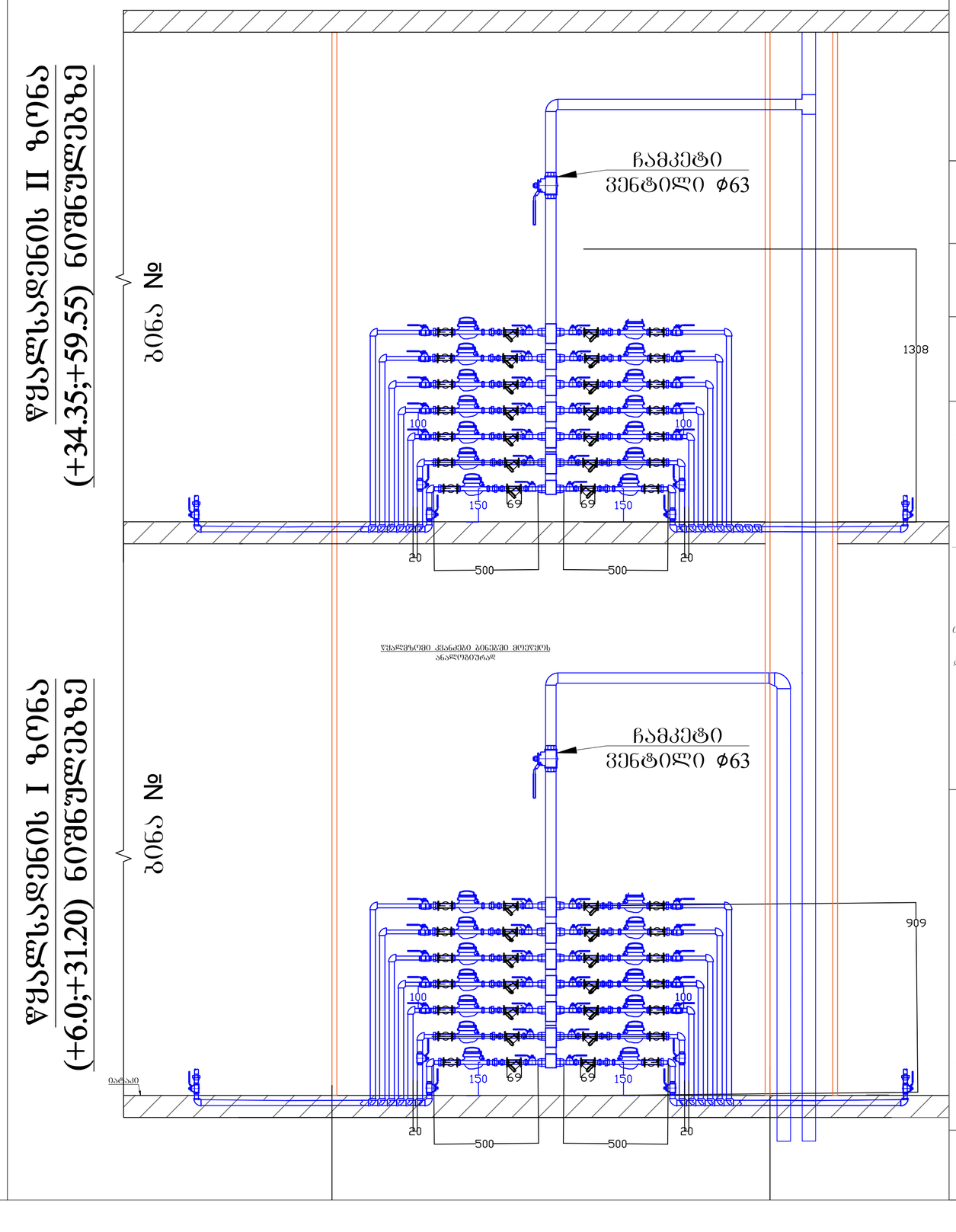
5. წყლის დგარიდან გადმოსულ მილებზე მოეწყოს წყალმზომი კვანძები.

6. სართულზე დგარის დიამეტრი იხ. წყალსადენის სისტემის სქემაზე.



ექსპლიკაცია

1. წყალსადენის დგარი
2. საცხოვრებელ ბინაში შემყვანი პოლიპროპილენის მილი ϕ25
3. ვენტილი Dn20
4. ფილტრი Dn20
5. წყალმზომი Dn20



შესავლისა
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთაწმინდის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

პოზიცია Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	ქ. ვერულაშვილი	
შესრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	შ. კანდელაკი	

დასახელება
Drawing Name

წყალმომარაგების წყალმზომების კვანძი

მასშტაბი Scale	
ფორმატი Format	A2
თარიღი Date	09.2024
სტადია Stage	ს/პ
რევიზია Revision	A
ფურცელი Sheet	1
ფურცლები Sheets	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-WS-202

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ახმეტელი ც ბლოკი" ხანძარქრობის პროექტი

თბილისი 2024

№	Drawings List	09 2024	
		scale	size
M-2411-FF-001	თავფურცელი	-	A2
M-2411-FF-002	ნახაზების ჩამონათვალი	-	A4
M-2411-FF-003	განმარტებითი ბარათი	-	A2
M-2411-FF-101	ხანძარქრობის გეგმა -6.30 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-FF-102	ხანძარქრობის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-FF-103	ხანძარქრობის გეგმა ±0.00 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-FF-104	ხანძარქრობის გეგმა +3.00სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-FF-105	ხანძარქრობის გეგმა ტიპიურ სართულზე	1:150	A2
M-2411-FF-106	ხანძარქრობის გეგმა +53.25 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-FF-107	ხანძარქრობის გეგმა +56.40 სართულის ნიშნულზე	1:150	A2
M-2411-FF-108	ხანძარქრობის გეგმა სახურავზე	1:150	A2
M-2411-FF-201	ხანძარქრობის სქემა	-	A2

განმარტებითი ბარათი

1.საპროექტო ობიექტის აღწერა

ქ. წინამდებარე პროექტი თფილისწყნეს თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

"არქი ახმეტელი ც ბლოკის" სახანძრო წყალსადენის პროექტირებას.

პროექტირებას. საპროექტო შენობა შედგება 22 სართული საცხოვრებელი ბინების და 4 დონიანი საერთო დახურული ავტოსადგომებისგან.

ა) შენობის სრული სიმაღლე- 59.55მ.

ბ შენობის კლასიფიკაცია- მაღალი

2.პროექტში გამოყენებული ნორმატიული მასალები

პროექტი შესრულებულია NFPA10–portable fire extinguishers

NFPA13–installation of sprinkler systems

NFPA14–installation of standpipe and hose systems

NFPA20–standart for the installationof stationary pumps for fire protection

NFPA22–water tanks for private fire protection

FIRE PROTECTION WATER DEMAND FOR NONSTORAGE SPRINKLERED PROPERTIES: page 3

Table 1. Hazard Categories Based on Occupancy Table 2. Sprinkler Design Demands for Hazard Categories, საპროექტო სახანძრისაო შენობაში ვინაიდან გაითვალისწინება დახურული ავტომატიკით საკ. შენობა კატეგორიის მიხედვით არის *HC-2* : სანაძრძოების კატეგორია 60 წუთი: საწინააღმდეგო შეობის დაცილება მაქსიმუმ 48ს ეიმი საწინააღმდეგო წამში ხარჯია q=0.96 ლ/წმ-ში: საანგარიშო ფართია 140m2:

3. საპროექტო შენობის სისტემის მოწყობის სქემის აღწერა

საკ.შენობა შედგება 23 საცხოვრებელი ბინების და 4 სართული დახურული ავტოსადგომებისგან, სახოვრებელი სართულების დერეფნებში ეწყობა სპრინკლერების სისტემა კარადებთან ერთად, პარკინგის სართულებზე ეწყობა მშრალ მილღვანი სპრინკლერების სისტემა (დამკვეთის მოთხოვნით). . (-3.15 ნიშ) სართულზე დაპროექ. სახანძრო რეზერვუარი სატუმბი სადგურით. (-3.15 ნიშ) სართულის ჭერიდან ხდება დაკიდშირება სართულის შორის. სახ.წყალსადენის დგარებზე კობის უკრედებში ეწყობა სახანძრო ბრიგადის მოხმარების ვენტილი შტორცის ტიპის დაერთების ((landing valve) თავით 2XDN65(Ø75-გარე დიამეტრი),საკ.შენობის გარე კედელზე სატუმბი სადგურიდან გამოსულია სახანძრო ბრიგადის მოხმარების დასაერთებელი თავაკი შტორცის ტიპის დაერთების 2XDN65 (Ø75-გარე დიამეტრი) და სირენა. სატუმბი სადგურის და ფარის ოთახის ფართებში მოეწყოს ჭერზე საკიდი 10 კგ.მშრალ ფხვნილოვანი სპრინკლერი, და დამტებით განთავსდეს 6 კგ.იანი ხელის ცეცხლმაქრები CO2.

კოლიდორებში და პარკინგზე სახ.კარადები უნდა იყოს Ø50მმ მიღი 30 მ სახანძრო შლანგით, კოლიდორების სისტემაში გამოყენებულია ხველი სისტემის სწრაფი რეაგირების სპრინკლერი ტემპერატურული რეიტინგით 68 გრადუსიანი ჭერში თავით ქვეკეთ, პარკინგებზე გამოყენებულია მშრალი ტიპის სწრაფი რეაგირების სპრინკლერები ტემპერატურული რეიტინგით 68 გრადუსიანი ჭერში თავით ზემოთ. -3.15 ნიშ) ნიშნულზე გამოყოფილია რეზერვუარის მოსაწყობად ფართი სადაც ეწყობა სახანძრო და სასმელი წყლის რეზერვუარი თავისი სატუმბი სადგურებით, საყოფაცხოვრებო და სახანძრო წყლის სრული მარაგია q=140მ3/სთ-ში, აქედან სახანძრო წყლის მარაგია q=114მ3/სთ-ში, ხელუხლებელი გამოყენებენა მხოლოდ სანძის დროს, დანარჩენი მარაგია q=26მ3/სთ-ში საყოფაცხოვრებო მიზნებისთვის მოწოდება მოსახლეობას , სასმელ-საყოფაცხოვრებო წყალმომარაგება გაყოფილია 2 ზონად, თითოეულ ზონას ემსახურება საკუთარი ზონის სიხშირული მართვის სატუმბი სადგურები, რეზერვუარში სახანძრო წყლის დეიმის ნიშნულია 2.1მ (იხ.რეჟ მოწყობის გეგმაზე) გაერთიანებული სისტემის წყლის რეზერვუარის სრული მოცულობაა W1=165მ3. რეზერვუარში წყლის მოცულობაა q=140მ3. რეზერვუარში სრული წყლის დეიმაა 2.55მ

4. ავტომატური სანძარქრობის სისტემის სატუმბი სადგურის პიდრავლიკური ანგარიში ხარჯი და აწევის სიმაღლე

პიდრავლიკურ ანგარიშს ვატარებთ საანგარიშო ფართობზე განთავსებული ყველა სპრინკლერის ერთდროული მუშაობის გათვალისწინებით. საანგარიშო ფართობი შეადგენს 140მ² PNFPA13–ს შენობის კატეგორია *HC-2* : NFPA13– სხანძარქრობის სანგრძლივობა - 60წთ., დაწვიმების ინტენსივობა მინ. 0.12ლ/(წმ.მ²). შერწყლია სპრინკლერი წარმადობით NFPA13–სA **K-80** ლ.წმ/ბარი0,5 (იყოვე **K-0.42**ლ/წმ/მპა0,5).

ქვემოთ მოყვანილი სპრინკლერების ტექნიკური მახასიათებელი მრუდის მიხედვით, - იმისათვის რომ პიდრავლიკურად ყველაზე დაშორებული სპრინკლერის მიერ უზრუნველყოფილი იყოს ზემოხსენებული ინტენსივობა - 0.12ლ/(წმ ს-მ²X12.მ²=0.96წმ/12.მ²). საანგარიშო ფართობ-140მ² სწრაფი რეაგირების სპრინკლერი 68 გრადუსიანი - საჭიროა ამ სპრინკლერთან წყლის წნევა შეადგენდეს 0.15 მპა-ს (1,5 ბარს).

სახანძრო წყალსადენის სატუმბი სადგურის მონაცემები

Hტ=155მ ხარჯი q=113.6მ3/სთ-ში,

ზომებია: სიგრძე L=1.747 მ. სიგანე p=0.568მ h=1.690მ შეწოვის ნიშნული h2=0.388მ წონა 552კგ;

Electric pump

Hტ=155მ ხარჯი q=113.6მ3/სთ-ში,

Nominal motor power P2 / kW 75

Nominal current 3~400 V, 50 Hz In / A 129

Jockey pump

ძოკეი ტუმბო q=3.4 ლ/წმ h=162მ

Nominal motor power P2 / kW 1.5

Nominal current 3~400 V, 50 Hz In / A 3.3

შენიშვნა: რეზერვუარში მოსაწყობი ფოლადის მილების ორივე მხრიდან ფლანეცები მოყრაის NFPA-ს სამუშაოების შესრულების ღრის ადეილზე მოთხოვნისამებრ.

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ. თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	*სახელი* **Name**	*ხელმოწერა* **Signature**
დირექტორი **Director**	კ. ვერულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	ც. კეროშვილი	

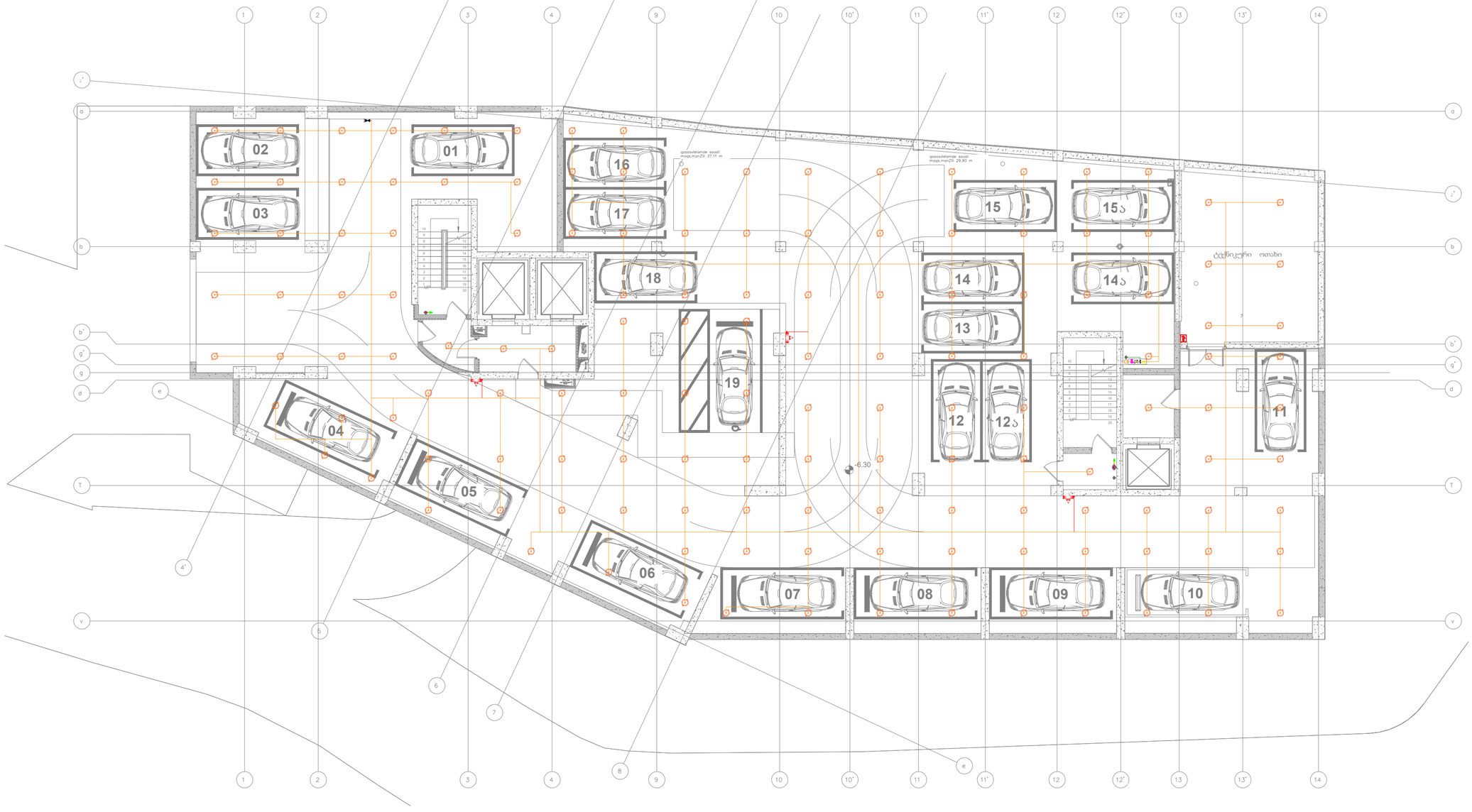
დასახელება
Drawing Name

ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის განმარტებითი ბარათი

მასშტაბი **Scale**	
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	09.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-FF-003



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G გლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჯერულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქახრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	ც. კენკოშვილი	

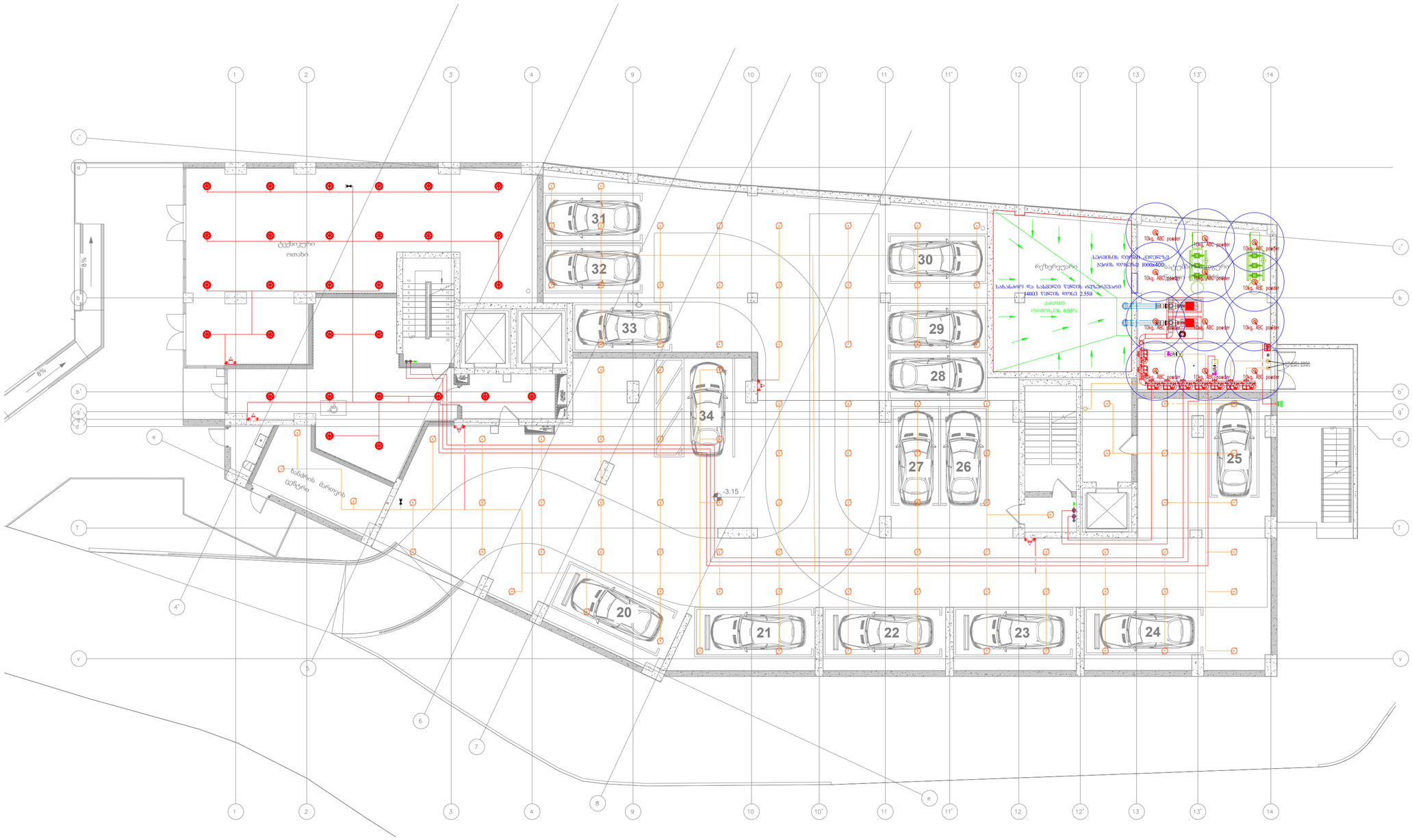
დასახელება
Drawing Name

ხანძარძრობის გეგმა -6.30 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-FF-101



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G პლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჯერულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქარელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	ც. კენკოშვილი	

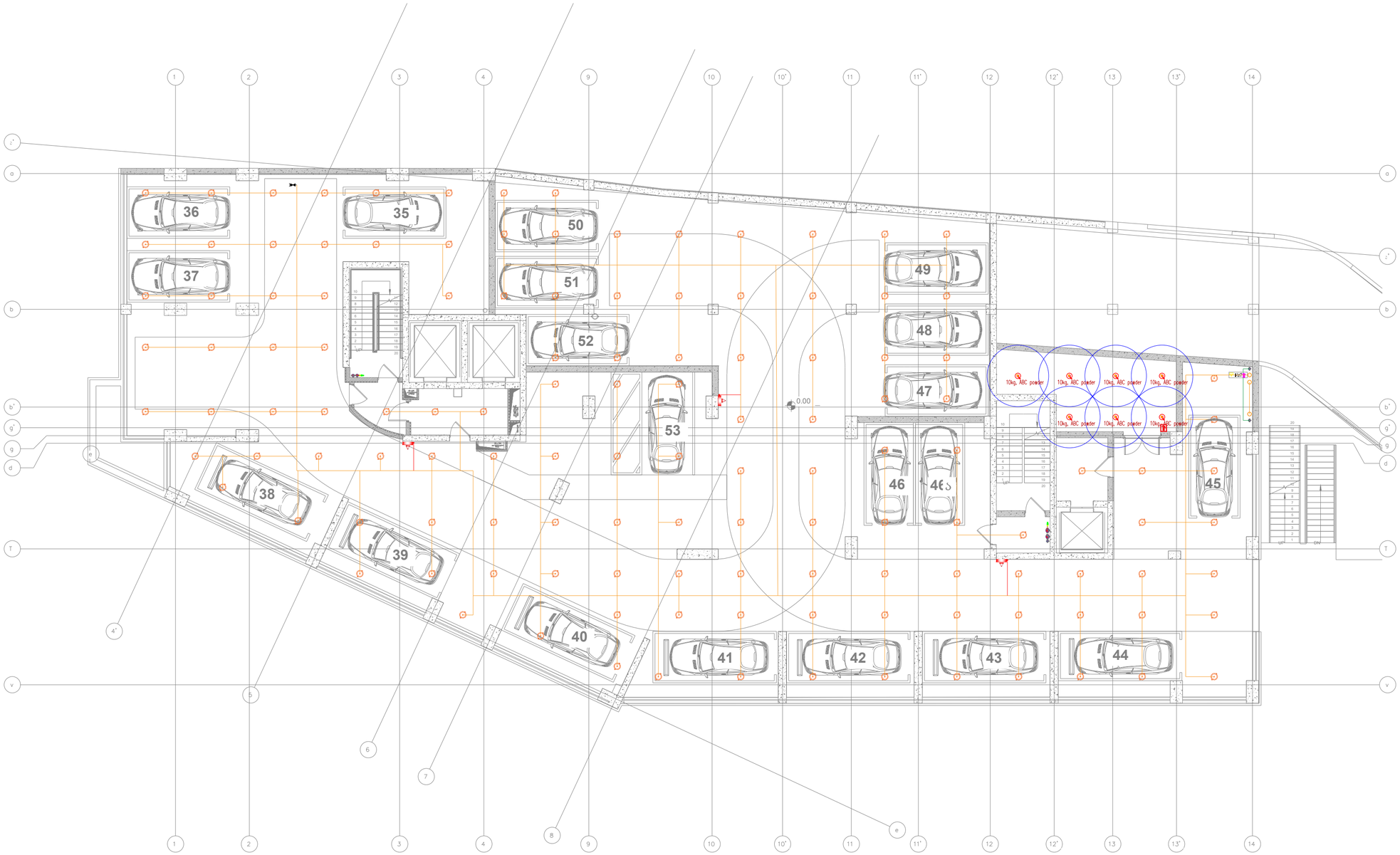
დასახელება
Drawing Name

ხანძარქრობის გეგმა -3.15 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-FF-102



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"G პლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გიბრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არძი"
თბილისი, მთამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

პოზიცია **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ჟერულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. ქარელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	ც. კენკიშვილი	

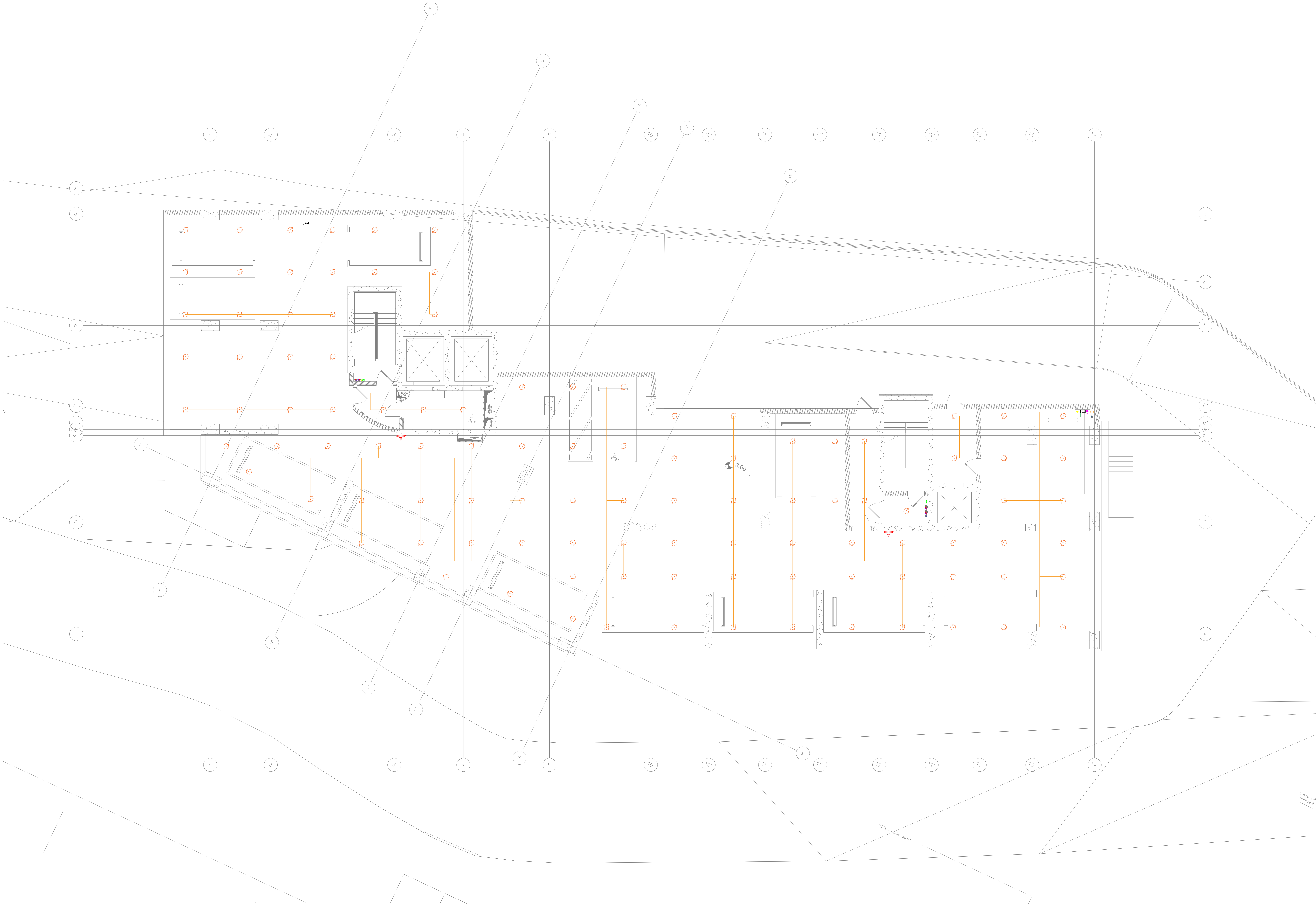
დასახელება
Drawing Name

ხანძარქრობის გეგმა +0.00 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ზომატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	სპ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-FF-103



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 /
რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	ც. კენკიშვილი	

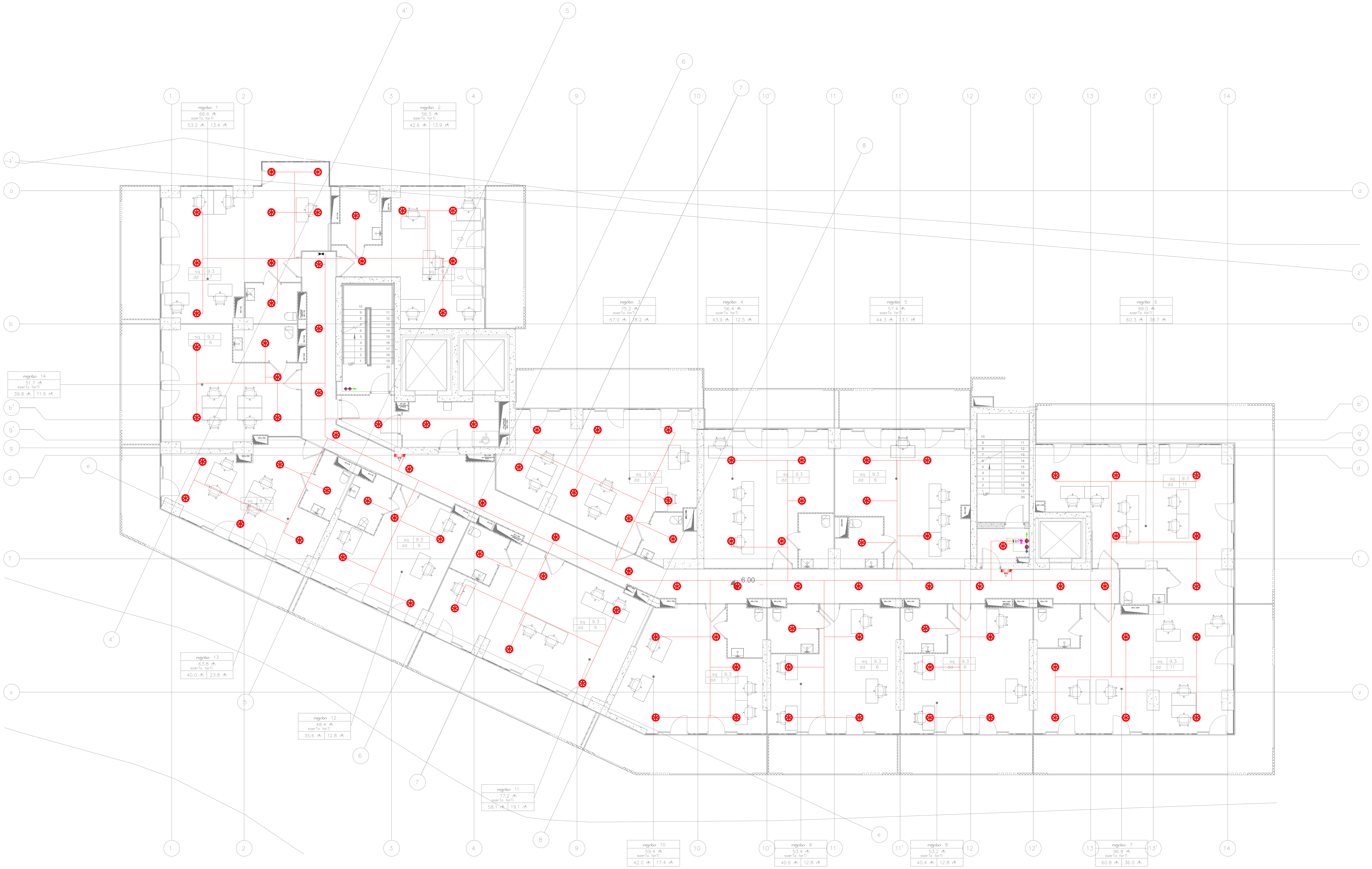
დასახელება
Drawing Name

ხანძარქრობის გეგმა
+3.00 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-FF-104



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი "ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	სახელი **Name**	ხელმოწერა **Signature**
დირექტორი **Director**	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	ც. კენკიშვილი	

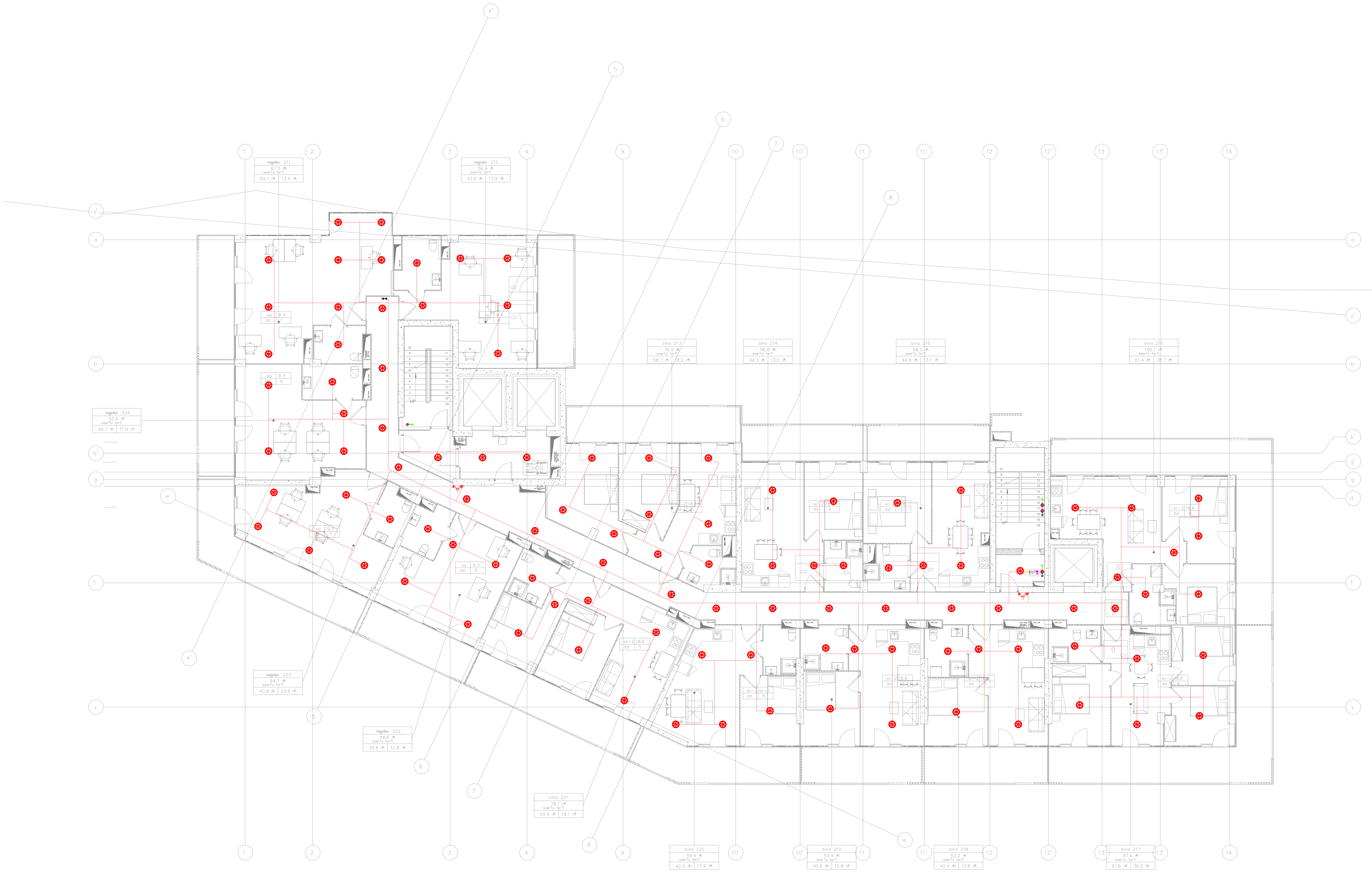
დასახელება
Drawing Name

ხანძარქრობის გეგმა ტიპიურ სართულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-FF-105



ექსპლიკაცია
Legend

პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 /
რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა Position	სახელი Name	ხელმოწერა Signature
დირექტორი Director	კ. ვერულაშვილი	
შეასრულა Drawn by	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა Checked by	ც. კენკიშვილი	

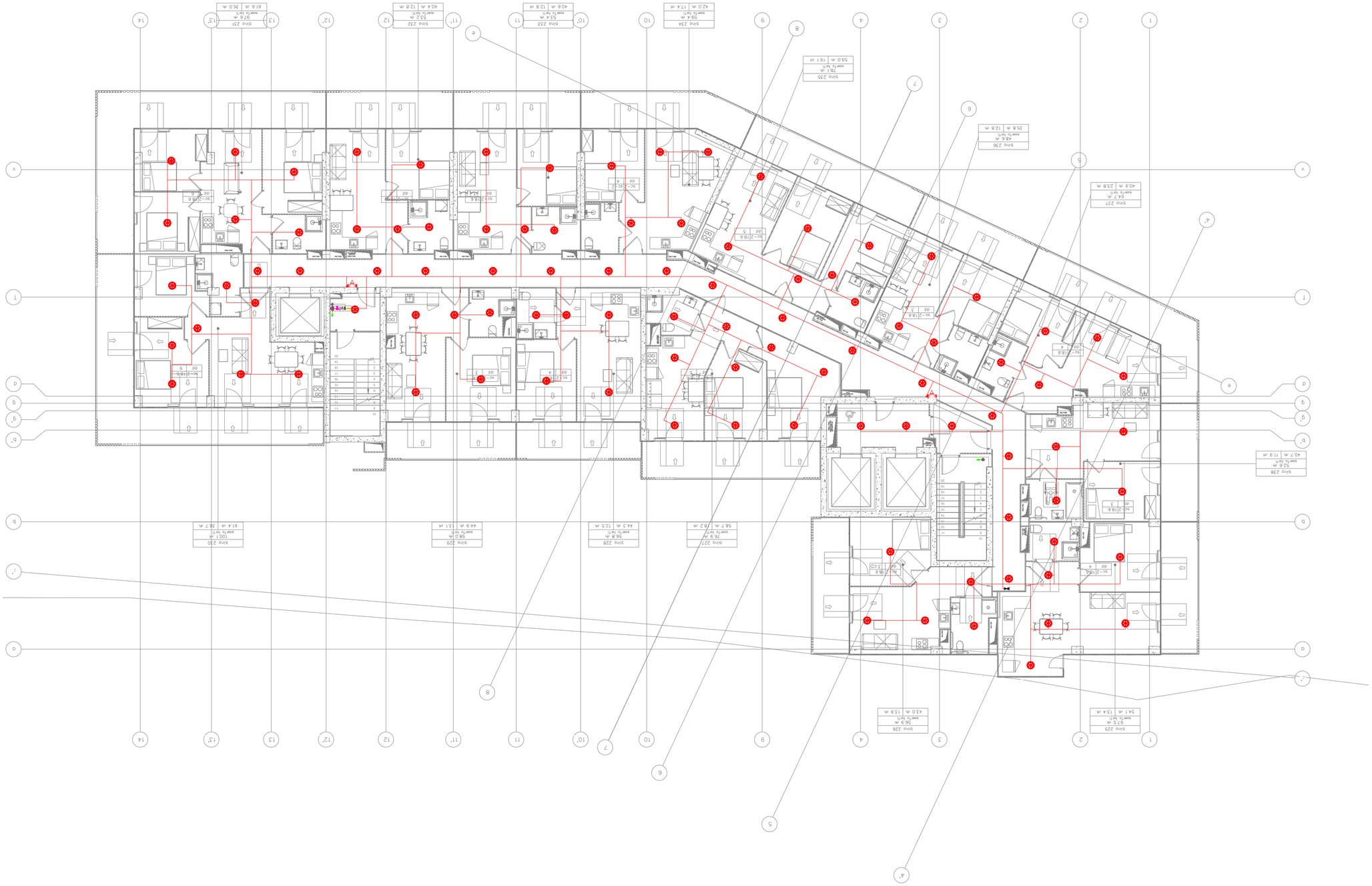
დასახელება
Drawing Name

ხანძარქრობის გეგმა +53.25 სართულის ნიშნულზე

მასშტაბი **Scale**	1:150
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	10.2024
სტადია **Stage**	ს/პ
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-FF-106



mep trade

CONSULTING & ENGINEERING

Legend
აღნიშვნები

Project Name
პროექტის დასახელება
ბინათმშენებლობითი კომპლექსის მშენებლობა
„G ბლოკი"

Address
მისამართი
ქ. თბილისი, ალექსი ელიავას ქუჩა №5 /
ალმასიანის ქუჩა №10

Customer
დამკვეთი
შპს „ნიკორა კონსტრაქშენ"
ობიექტის მენეჯერი, გიორგი ფირცხალავა №13

Executed by
შემსრულებელი

Position პოზიცია	Name სახელი	Signature ხელმოწერა
Director დირექტორი	ქ. ჭანტურია ე. ჯინჭარაძე	
Drawn by შეასრულა	ლ. ბერიკაშვილი მ. ჯინჭარაძე	
Checked by შეამოწმა	ნ. ქებულაშვილი	

Drawing Name
ნახაზის დასახელება

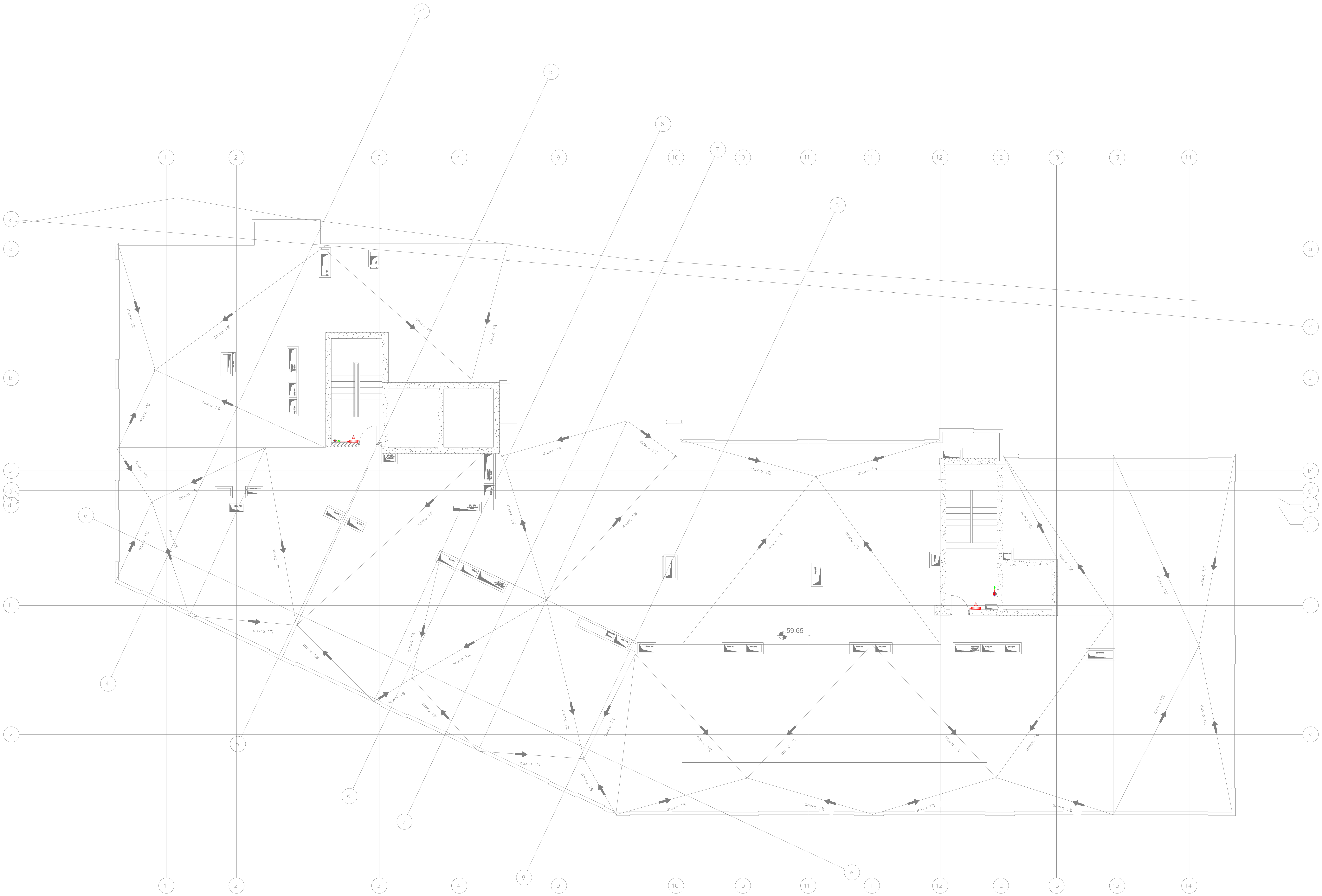
ბინათმშენებლობითი ობიექტის ელექტრომომარაგების სქემა
+56.40 სართულის სინათლის ნათურების განლაგების გეგმა

Scale მასშტაბი	1:150
Format ფორმატი	A2
Date თარიღი	10.2024
Stage სტადია	სპ
Revision რევიზია	A
Sheet ფურცელი	1
Sheets ფურცლების რაოდენობა	1

File Name
ფაილის სახელი

M-2411-FF-107

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯორჯ ვაშინგტონის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.mepitrade.ge



ᲔᲥᲡᲞᲚᲘᲙᲐᲪᲘᲐ
Legend

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ
Project Name

ᲛᲠᲐᲕᲐᲚᲑᲘᲜᲘᲐᲜᲘ ᲡᲐᲪᲮᲝᲕᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲡᲐᲮᲚᲘ
"Ც ᲑᲚᲝᲙᲘ "

ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გობრონიძის ქუჩა №5 /
რამაზ შენგელიას ქუჩა №10

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ
Customer

ᲙᲝᲛᲞᲐᲜᲘᲐ "ᲐᲠᲥᲘ"
თბილისი, მ.თამარაშვილის ქუჩა №13

ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲔᲚᲘ
Executed by

mep trade
CONSULTING & ENGINEERING

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯონ-მალხაზ შალიკაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

ᲗᲐᲜᲐᲛᲓᲔᲑᲝᲑᲐ **Position**	ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ **Name**	ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ **Signature**
ᲓᲘᲠᲔᲥᲢᲝᲠᲘ **Director**	კ. ვერულაშვილი	
ᲨᲔᲐᲡᲠᲣᲚᲐ **Drawn by**	დ. ბერულავა ვ. კასრელიშვილი ვ. ჭანიშვილი	
ᲨᲔᲐᲛᲝᲬᲛᲐ **Checked by**	ც. კენკიშვილი	

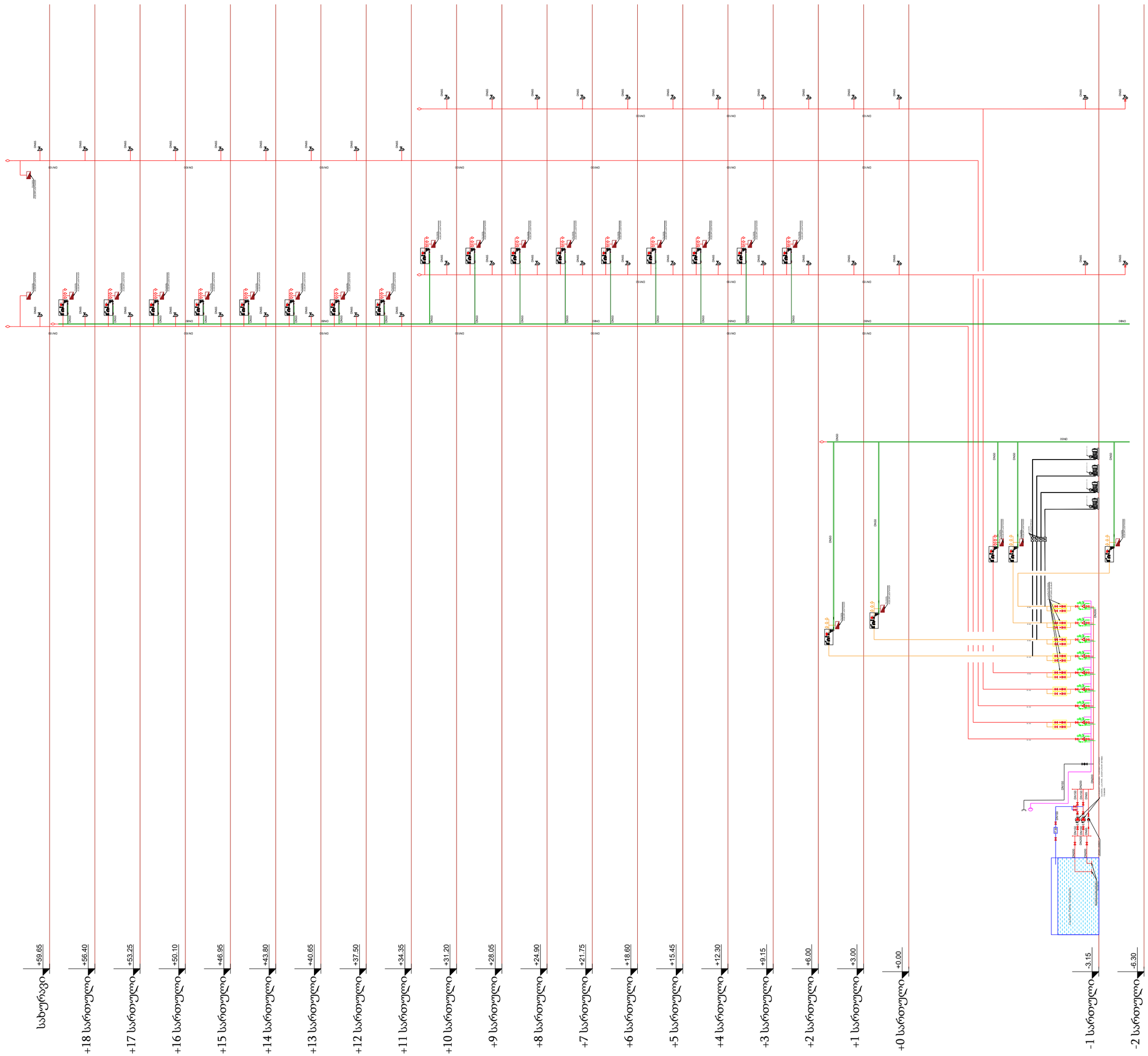
ᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲔᲑᲐ
Drawing Name

ᲮᲐᲜᲫᲐᲠᲥᲠᲝᲑᲘᲡ ᲒᲔᲒᲛᲐ
ᲡᲐᲮᲣᲠᲐᲕᲖᲔ

ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ **Scale**	1:150
ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ **Format**	A2
ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ **Date**	10.2024
ᲡᲢᲐᲓᲘᲐ **Stage**	ს/პ
ᲠᲔᲕᲘᲖᲘᲐ **Revision**	A
ᲤᲣᲠᲪᲔᲚᲘ **Sheet**	1
ᲤᲣᲠᲪᲚᲔᲑᲘ **Sheets**	1

ᲤᲐᲘᲚᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ
File Name

M-2411-FF-108



პროექტის სახელი
Project Name

მრავალბინიანი საცხოვრებელი სახლი
"ც ბლოკი "

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ალექსი გიორგოთის ქუჩა №5 / რამაზ შენგელაის ქუჩა №10

დამკვეთი
Customer

კომპანია "არქი"
თბილისი, მაღალაშენის ქუჩა №13

შემსრულებელი
Executed by

MEP Trade LLC
თბილისი, ჯორჯიაჩაზ შალვაშვილის ქ. №4ა
Mob: +995 595 98 66 88
www.meptrade.ge

თანამდებობა **Position**	*სახელი* **Name**	*ხელმოწერა* **Signature**
დირექტორი **Director**	ქ. ფრულაშვილი	
შესრულა **Drawn by**	დ. ბერულავა გ. ქარხელაშვილი გ. ჭანიშვილი	
შეამოწმა **Checked by**	ც. ქერკაშვილი	

დასახელება
Drawing Name

ხანძარქრობის სქემა

მასშტაბი **Scale**	
ფორმატი **Format**	A2
თარიღი **Date**	05.2024
სტადია **Stage**	WD
რევიზია **Revision**	A
ფურცელი **Sheet**	1
ფურცლები **Sheets**	1

ფაილის სახელი
File Name

M-2411-FF-201