## განმარტებითი ბარათი

ელექტრო ტექნიკური ნაწილი

### სისტემის აღწერილობა

საპროექტო ობიექტის ელექტრო ტექნიკური ნაწილი დამუშავებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების საფუძველზე სხვა ინჟინრული სისიტემების გათვალისწინებით. პროექტი დამუსავებულია საპროექტო ნორმების გათვალისწინებით . გამოყენებული ნორმები:
PYE 6 SNIP 25-05-95

### ობიექტის სიმძლავრის ბალანსი

პ დადგმული = 990 კვტ
პ მოთხოვნილი =1000 კვტ

წინამდებარე პროექტი მოიცავს

1. ძალოვანი ქსელი
2. განათების ქსელი
3. დამიწება

### ელექტრო მომარაგება

ენერგო მომარაგება განხორციელდეს სადისტრიბუციო კომპანიის მიერ.

ელექტრო ქსელის პარამეტრებია: 230/400 V 50 Hz, TN-s

### დამიწება

საჭიროა ობიექტზე მოეწყოს 4 ომიანი დამიწების კონტური, დამიწების სისტემასთან მიერთებული იქნება
ყველა ძირითადი მოწყობილობა აგრეთვე შენობის ლითონის კონსტრუქციები ლითონის თბოგაყვანილობის და წყალგაყვანილობის მილები. დამიწების სადენი უნდა მიუერთდეს დაბალი ძაბვის მთავარ ელ გამანაწილებელ კარადს, საიდანაც მოხდება მისი განაწილება სხვა ქვე ფარებში. უნდა მოხდეს დამიწების კონტურის ექსპერტიზა წინაღობაზე თუ წინაღობა აღემატება 4 ომს უნდა დაემატოს დამიწების ღეროები და თავიდან იქნეს გაზომილი წინაღობა.

### ელ ენერგიის განაწილება

ელექტრო ენერგიის მიღება განაწილება ხორციელდება მთავარი ელ გამანაწილებელი ფარის- ლბდბ-ის მეშვეობით რომელის ანაწილებს ელ ენერგია 17 ქვეფარზე.

### საშტეფსელო როზეტები და ჩამრთველები

საშტეფსელო როზეტების მონტაჟის სიმაღლე საწარმოო ზონაში შეადგენ 110 სმ. საოფისე ზონაში 30 - 40 სმს. იატაკის დონიდან.

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკ.№ CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | gengegma. dwg |

პირობითი აღნიშვნები LEGEND

+503.300 საპროექტო ნიშნული
505.780 არსებული ნიშნული
ჭრილის ხაზი
ღერძის ხაზი
ნიმუშის ხაზი

შენიშვნები NOTES

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მმ-ში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას მოითანხმებული უნდა იქნა არქიტექტორთან;
3. ფარელის პორტალორებით უპირობოდ გადაეცა ვინც ჯარიანი;

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

სიტუაციური სქემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT
**შპს "ორნელ"**
**ქ.თბილისი ,მუხიანის ქ. ,ფიქრის თბილისის მ-ნი, ზ.ჭიჭინაძის ქუჩა №. 2, ბ/ნ 4, ბ12.**
**ტელ: (+995) 5 55 643 030**

პროექტი PROJECT
**საკონფერენციო, მულტიფუნქციური , ოფისი და ჭიდი ფენომენოლოგიის უნივერსიტეტის ტექნიკური ფარისთვის**

მისამართი ADRESS
საქართველო, ქ.თბილისი,პარალელი უნივერსიტეტის ტერიტორია (ს.კ. ჯორჯ 01.72.14.014/888)

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | თ.ჯავახიშვილი | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. ფორჩხიძე | |

ICES

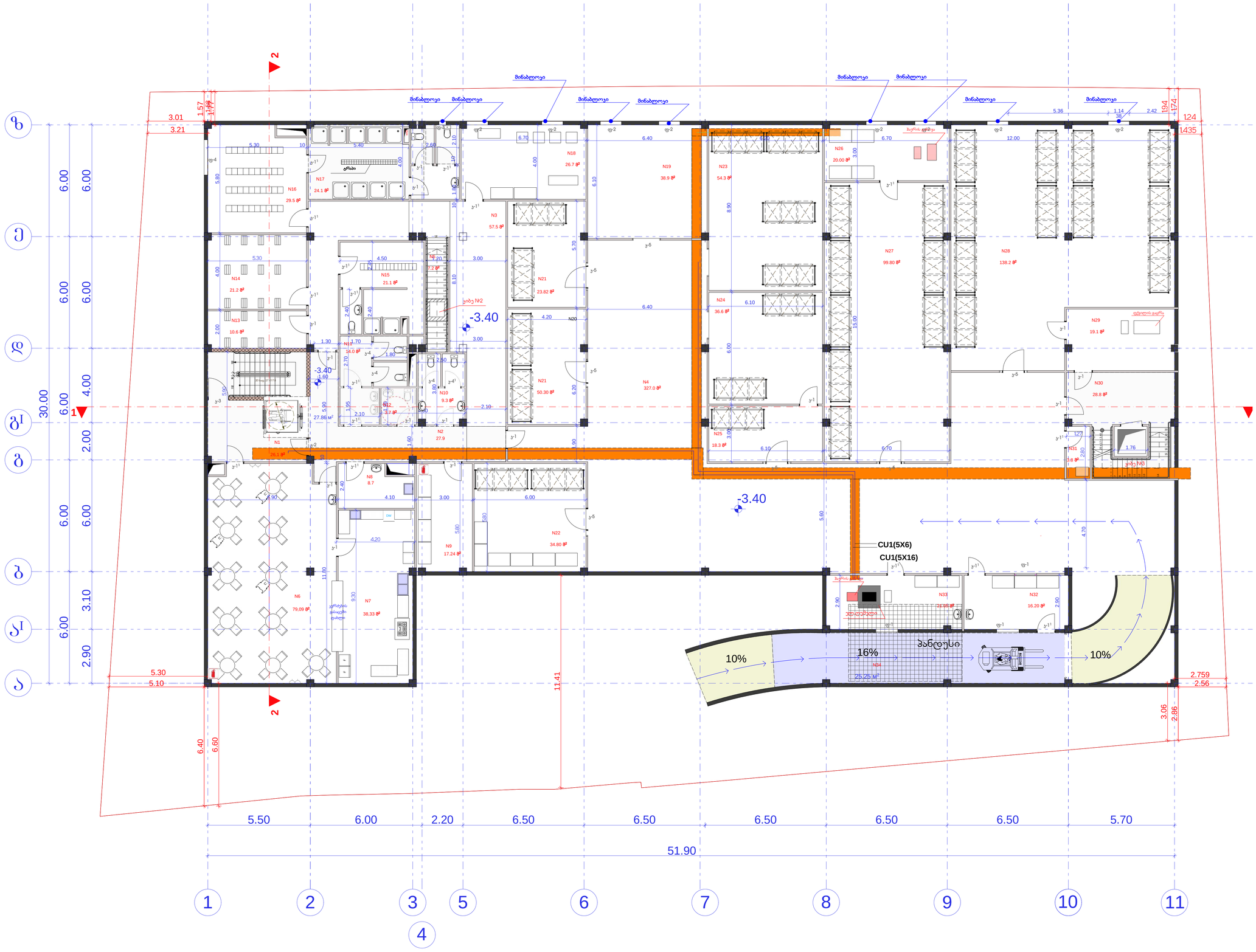
პროექტის მთავარხუცესი , მშენებლობის ხელმძღვანელი

| მასშტაბი SCALE | | თარიღი DATE OF ISSUE |
|---|---|---|
| ნახაზის DRWG. | მშენებლობითი ტიპიური | |

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | ფურც. PAGES |
|---|---|---|
| მშპ | | |

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკრ.№ CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-1 | | | gengegma. dwg |

ჰიდროსტატიკური წონასწორობა LEGEND

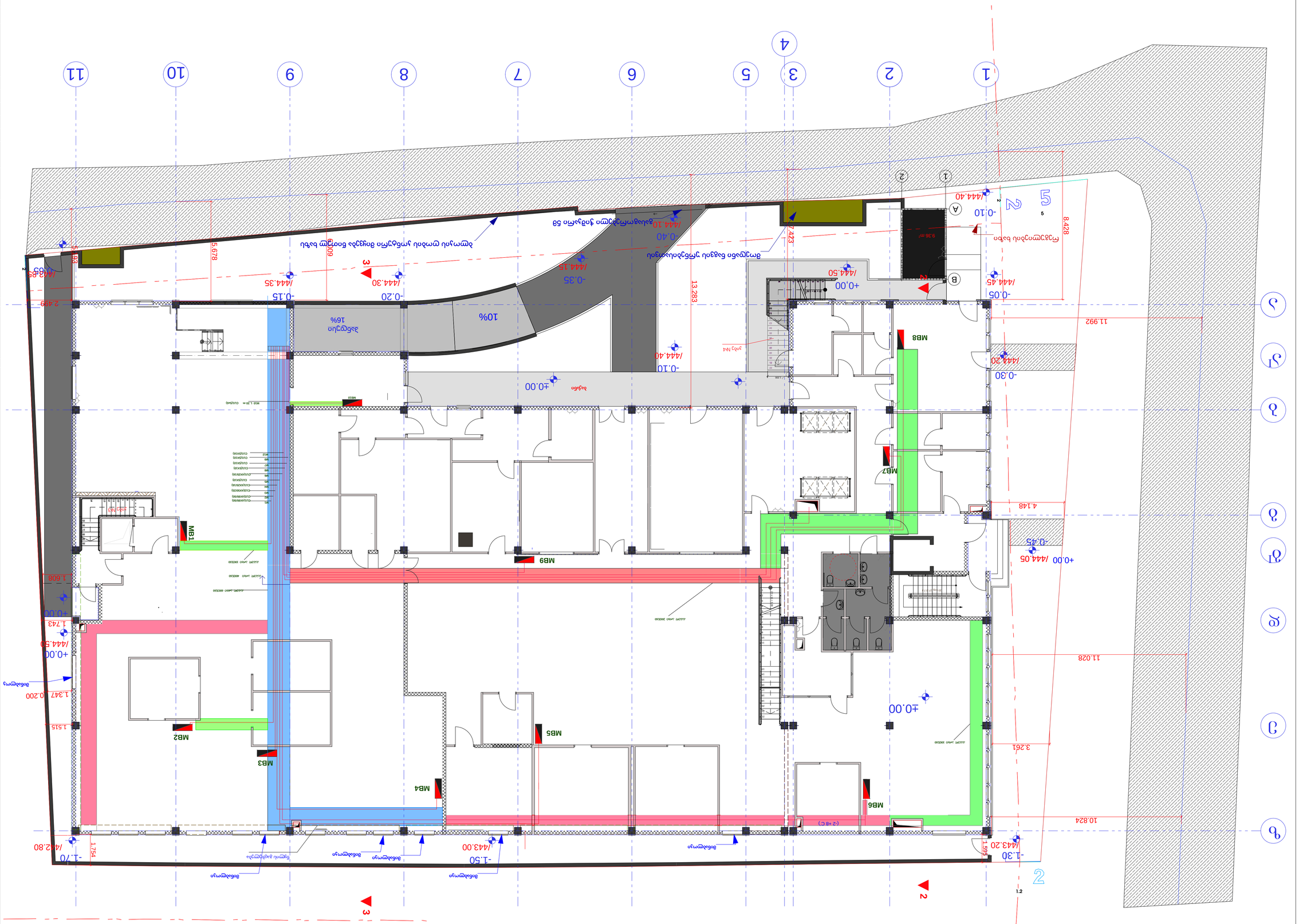



## ᲒᲐᲜᲛᲐᲠᲢᲔᲑᲐ -3.40 ᲜᲘᲨᲜᲘᲡᲗᲕᲘᲡ

1. ᲯᲘᲛᲘᲡ ᲨᲠᲝᲛᲐ №1
2. ᲙᲝᲜᲓᲘᲪᲘᲝᲜᲔᲠᲘ №1
3. ᲙᲝᲜᲓᲘᲪᲘᲝᲜᲔᲠᲘ №2
4. ᲙᲝᲜᲓᲘᲪᲘᲝᲜᲔᲠᲘ №3 (ᲡᲐᲠᲔᲡᲢᲝᲠᲐᲜᲘᲡ ᲡᲐᲪᲮᲝᲛᲝ ᲑᲝᲗᲠᲘᲗ)
5. ᲯᲘᲛᲘᲡ ᲨᲠᲝᲛᲐ №2 (ᲯᲘᲛᲘ№2)
6. ᲡᲐᲮᲐᲠᲯᲝᲡᲞᲝ/ᲡᲐᲛᲔᲜᲔᲯᲔᲠᲝᲡᲐᲪᲮᲝᲛᲝ ᲛᲐᲠᲐᲜᲘᲡᲐᲗᲕᲘᲡ.
7. ᲡᲐᲛᲖᲐᲠᲔᲣᲚᲝ
8. ᲛᲐᲒᲘᲓᲘᲡ ᲖᲔᲓᲐ ᲞᲝᲜᲐᲖᲔ
9. ᲡᲐᲮᲔᲠᲮᲘᲡ ᲡᲐᲮᲣᲠᲒᲖᲔᲓᲘᲡᲘᲡᲝ ᲡᲐᲨᲮᲐᲚᲝᲔᲑᲘᲡᲗᲕᲘᲡ.
10. ᲛᲐᲛᲐᲙᲐᲪᲔᲑᲘᲡ WC
11. ᲥᲐᲚᲔᲑᲘᲡ WC
12. ᲝᲤᲘᲡᲘᲡᲢᲔᲑᲘᲡ WC
13. ᲛᲐᲛᲐᲙᲐᲪᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲜᲐᲮᲕᲘᲡ ᲙᲐᲠᲘ (ᲐᲠᲐ ᲢᲔᲜᲘᲡᲘᲡᲗᲕᲘᲡ).
14. ᲥᲐᲚᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲜᲐᲮᲕᲘᲡ ᲙᲐᲠᲘ (ᲐᲠᲐ ᲢᲔᲜᲘᲡᲘᲡᲗᲕᲘᲡ).
15. ᲛᲐᲛᲐᲙᲐᲪᲔᲑᲘᲡ ᲒᲐᲚᲐᲮᲚᲔᲑᲘᲡᲝ/ᲡᲐᲮᲐᲯᲘ/WC (ᲡᲐᲡᲬᲠᲐᲤᲝ ᲢᲔᲜᲘᲡᲘᲡᲗᲕᲘᲡ).
16. ᲥᲐᲚᲔᲑᲘᲡ ᲒᲐᲚᲐᲮᲚᲔᲑᲘᲡᲝ (ᲡᲐᲡᲬᲠᲐᲤᲝ ᲢᲔᲜᲘᲡᲘᲡᲗᲕᲘᲡ).
17. ᲥᲐᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲮᲐᲯᲘ/WC
18. ᲡᲐᲜᲘᲢᲐᲠᲣᲚᲝ ᲢᲔᲜᲘᲡᲘᲡᲗᲕᲘᲡ ᲡᲐᲛᲬᲘᲜᲐᲣᲠᲝ/ᲡᲐᲮᲔᲚᲝᲡᲐᲮᲐᲯᲝ.
19. ᲡᲐᲮᲐᲜᲐᲠᲝ ᲐᲤᲔᲜᲘᲡ ᲓᲐ ᲢᲔᲮᲜᲘᲙᲣᲠᲘ ᲝᲗᲐᲮᲘ
20. ᲛᲪᲘᲠᲔ ᲬᲔᲕᲚᲔᲑᲘᲡ (ᲡᲐᲫᲘᲜᲔᲚᲘ ᲬᲔᲕᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲝᲑᲐ)
21.ᲛᲪᲘᲠᲔ ᲬᲔᲕᲚᲔᲑᲘᲡ (ᲡᲐᲫᲘᲜᲔᲚᲘ ᲬᲔᲕᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲝᲑᲐ)
22. ᲡᲐᲮᲐᲠᲯᲝᲡᲞᲝ ᲛᲐᲠᲗᲘᲜᲘ (ᲛᲝᲚᲘᲙᲝᲜᲡᲐᲠᲔ,ᲖᲔᲗᲘᲜᲘ, ᲛᲝᲫᲠᲘᲐᲕᲘ, ᲐᲪᲘᲢᲝᲜᲘ).
23. ᲐᲠᲐᲡᲐᲚᲔᲠᲕᲘᲡᲐᲚᲐᲠᲘ ᲬᲔᲕᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲝᲑᲐ.
24. ᲙᲐᲠᲐᲓᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲝᲑᲐ/ᲛᲐᲪᲘᲜᲘᲡᲐᲠᲘ ( -2; -8 ).
25. ᲙᲐᲠᲐᲓᲘᲡ ᲛᲐᲜᲐᲠᲔᲑᲔᲚᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲝᲑᲐ/ᲛᲐᲪᲘᲜᲘᲡᲐᲠᲘ ( +2; +8 ).
26. ᲨᲐᲮᲛᲘᲡ ᲜᲐᲫᲔᲜᲘ.
27. ᲨᲐᲮᲛᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲝᲑᲐ.
28. ᲨᲔᲫᲔᲑᲜᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲝᲑᲐ.
29. ᲨᲔᲫᲔᲑᲜᲘᲡ ᲒᲐᲪᲔᲜᲐ.
30. ᲯᲘᲛᲘᲡ ᲨᲠᲝᲛᲐ №3 (ᲯᲘᲛᲘ№3)
31. ᲛᲐᲨᲘᲜᲘᲡ ᲡᲐᲓᲒᲐᲛᲘ
32. ᲛᲐᲨᲘᲜᲘᲡ ᲡᲐᲓᲒᲐᲛᲘ.
33. ᲜᲝᲛᲠᲘᲡ ᲨᲔᲜᲐᲮᲘ ᲓᲐ ᲛᲝᲪᲐᲮᲚᲔ ᲝᲗᲐᲮᲘ.
34. ᲐᲜᲐᲚᲘᲖᲘ

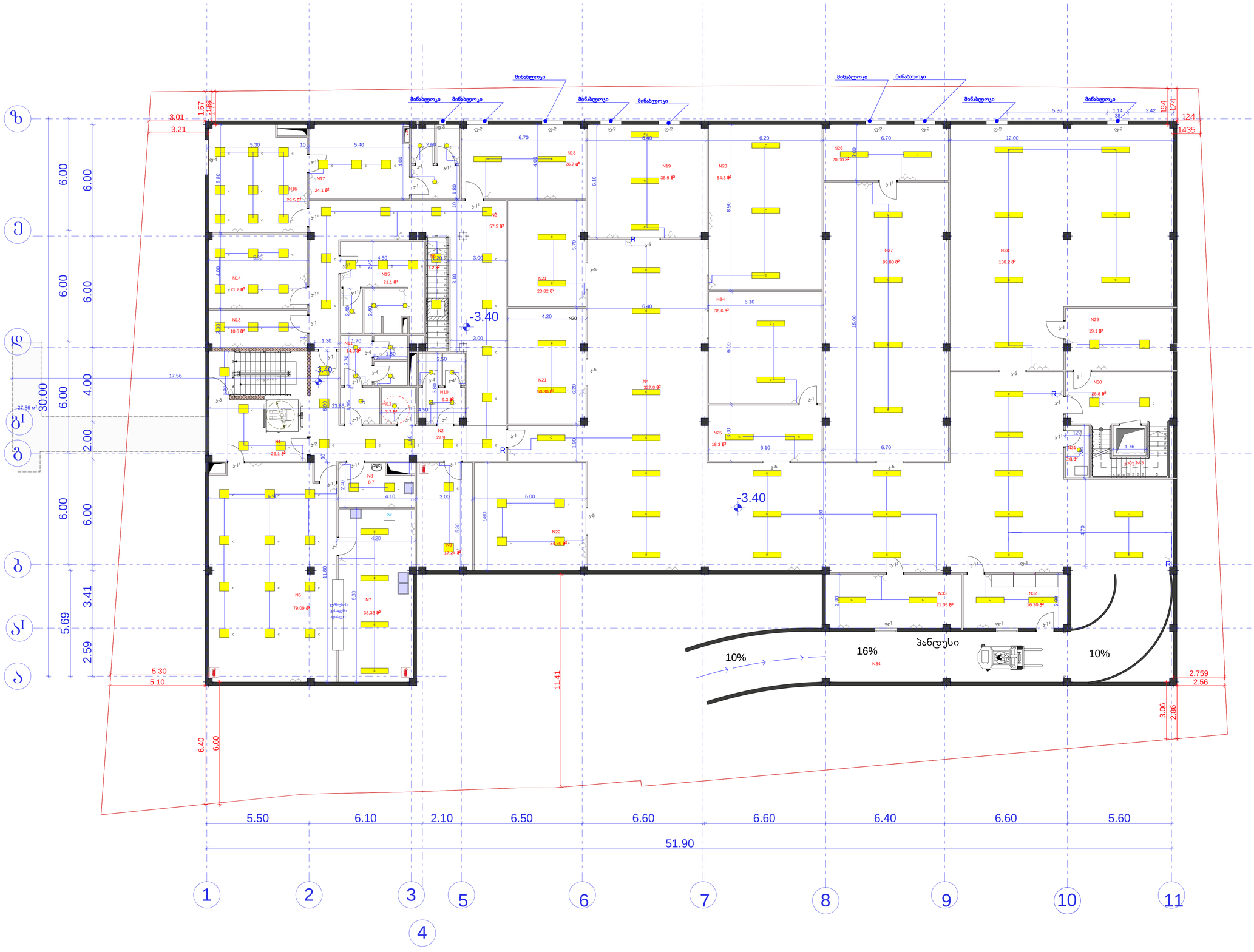
NOTES

1. ᲜᲐᲮᲐᲖᲔᲖᲘ ᲮᲔᲠᲮᲔᲑᲘ ᲛᲝᲧᲕᲐᲜᲘᲚᲘᲐ ᲛᲔᲪᲜᲘᲔᲠᲔᲑᲘᲡ;
2. ᲜᲐᲮᲐᲖᲔᲖᲘ ᲒᲐᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘᲐ ᲐᲠᲥᲘᲢᲔᲥᲢᲣᲠᲘᲡᲐ ᲓᲐᲛᲣᲨᲐᲕᲔᲑᲣᲚᲘ ᲡᲐᲜᲘᲢᲐᲠᲣᲚᲘ ᲜᲝᲓᲔᲑᲘᲡ ᲐᲠᲛᲝᲢᲣᲠᲘᲡ ᲐᲮᲐᲚᲘ ᲐᲠᲛᲝᲢᲣᲠᲘᲡ ᲛᲝᲬᲧᲝᲑᲘᲚᲝᲑᲘᲡ ᲓᲠᲝᲡ ᲛᲝᲗᲮᲝᲕᲜᲘᲡ ᲨᲔᲛᲗᲮᲕᲔᲕᲐᲨᲘ


MB1
MB2
MB3
MB4
MB5
MB6
MB7
MB8
MB9
+0.00
-0.10
-0.20
-0.35
-0.40
-0.30
-0.05
-0.10
+0.00
-1.50
-1.70
-1.30
+0.00
+0.00
+0.00
444.40
444.15
444.30
444.35
444.50
444.45
444.40
444.10
444.20
443.00
443.20
442.80
444.05
444.50
10%
16%
5.678
13.283
7.423
11.992
8.428
11.028
10.824
4.148
3.261
1.754
1.598
1.608
1.743
1.515
1.347
0.200
2.499
0.65
9.36 m²
(-2 +8 C°)
(-2 +8 C°)
(-2 -18 C°)
(-5 +6 C°)
(-5 +8 C°)
(-5 +8 C°)
(-18 C°)
(-5 +8 C°)
(-5 +8 C°)
(-18 C°)
(-5 +8 C°)
(-5 +8 C°)
(-18 C°)
(-5 +8 C°)
(-5 +8 C°)
(-5 +8 C°)
(-18

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკრ.№ CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-1 | | | gengegma. dwg |

ᲐᲜᲒᲠᲘᲨᲔᲑᲘᲗᲘ ᲜᲘᲨᲜᲔᲑᲘ LEGEND




ᲒᲐᲜᲐᲨᲔᲜᲘᲡ ᲜᲘᲨᲐᲜᲘ -3.40 ᲜᲘᲕᲔᲚᲖᲔ

1. ᲙᲝᲜᲘᲡ ᲨᲠᲐᲤᲘ №1
2. ᲙᲠᲘᲢᲘᲙᲣᲚᲘ №1
3. ᲙᲠᲘᲢᲘᲙᲣᲚᲘ №2
4. ᲙᲠᲘᲢᲘᲙᲣᲚᲘ №3 (ᲐᲠᲐᲛᲣᲨᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲝᲗ ᲑᲝᲠᲪᲘᲡᲘ)
5. ᲙᲝᲜᲘᲡ ᲨᲠᲐᲤᲘ №2 (ᲙᲝᲜᲘ№2)
6. ᲡᲐᲮᲐᲠᲔᲑᲠᲫᲔᲚᲝ/ᲡᲐᲮᲔᲚᲛᲬᲘᲤᲝ ᲛᲝᲠᲬᲧᲣᲚᲘᲡ ᲛᲐᲠᲐᲒᲘᲡ.
7. ᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲔᲑᲘ
8. ᲛᲐᲠᲪᲮᲜᲘᲡ ᲛᲝᲛᲐᲮᲚᲔ
9. ᲙᲐᲜᲐᲚᲘᲖᲐᲪᲘᲘᲡ ᲡᲐᲠᲔᲖᲔᲠᲕᲣᲐᲠᲘ ᲡᲐᲛᲐᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ.
10. ᲛᲐᲛᲐᲙᲐᲪᲔᲑᲘᲡ WC
11. ᲥᲐᲚᲔᲑᲘᲡ WC
12. ᲝᲤᲘᲪᲔᲠᲔᲑᲘᲡ WC
13. ᲛᲐᲛᲐᲙᲐᲪᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐᲠᲔᲖᲔᲠᲕᲘᲠᲝᲑᲐ (ᲓᲐᲠᲔᲖ ᲢᲐᲜᲘᲡᲐᲪᲕᲚᲔᲚᲘ).
14. ᲥᲐᲚᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐᲠᲔᲖᲔᲠᲕᲘᲠᲝᲑᲐ (ᲓᲐᲠᲔᲖ ᲢᲐᲜᲘᲡᲐᲪᲕᲚᲔᲚᲘ).
15. ᲛᲐᲛᲐᲙᲐᲪᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐᲮᲐᲮᲚᲔᲑᲔᲚᲝ/ᲡᲐᲮᲐᲯᲐᲮᲝ/WC (ᲡᲐᲫᲘᲠᲤᲐᲡᲝ ᲢᲐᲜᲘᲡᲐᲪᲕᲚᲔᲚᲘᲗ).
16. ᲥᲐᲚᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐᲮᲐᲮᲚᲔᲑᲔᲚᲘ (ᲡᲐᲫᲘᲠᲤᲐᲡᲝ ᲢᲐᲜᲘᲡᲐᲪᲕᲚᲔᲚᲘᲗ).
17. ᲥᲐᲚᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲮᲐᲯᲐᲮᲝ/WC
18. ᲡᲐᲔᲚᲔᲥᲢᲠᲝ ᲢᲐᲜᲘᲡᲐᲪᲕᲚᲔᲚᲘᲡ ᲨᲔᲛᲓᲒᲐᲛᲘ ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘ.
19. ᲮᲐᲮᲐᲠᲘᲡ ᲐᲠᲮᲘᲡ ᲓᲐ ᲢᲠᲔᲜᲐᲟᲝᲠᲘᲡ ᲝᲗᲐᲮᲘ
20. ᲛᲪᲘᲠᲔ ᲬᲜᲔᲚᲬᲘᲜᲘᲡ (ᲡᲐᲡᲬᲐᲕᲚᲝ ᲬᲜᲔᲚᲬᲘᲜᲘᲡ ᲡᲐᲧᲘᲠᲘᲡᲘ)
21.ᲛᲪᲘᲠᲔ ᲬᲜᲔᲚᲬᲘᲜᲘᲡ (ᲡᲐᲡᲬᲐᲕᲚᲝ ᲬᲜᲔᲚᲬᲘᲜᲘᲡ ᲡᲐᲧᲘᲠᲘᲡᲘ)
22. ᲡᲐᲮᲐᲠᲔᲑᲠᲫᲔᲚᲝ ᲨᲐᲮᲘᲗ (ᲨᲔᲮᲐᲠᲔᲑᲘᲡ,ᲨᲘᲓᲘᲡ, ᲛᲝᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲡ, ᲐᲮᲐᲠᲘᲡᲮᲘᲡ).
23. ᲐᲠᲡᲐᲚᲝᲜᲘᲡ ᲓᲐᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲔᲑᲘᲡ ᲬᲜᲔᲚᲬᲘᲜᲘᲡ ᲡᲐᲧᲘᲠᲘᲡᲘ.
24. ᲫᲐᲠᲐᲕᲘᲡ ᲡᲐᲧᲘᲠᲘᲡᲘ/ᲛᲐᲦᲐᲚᲘᲡᲐᲠᲘ ( -2; -8 ).
25. ᲫᲐᲠᲐᲕᲘᲡ ᲓᲐᲮᲐᲠᲔᲑᲔᲚᲘ ᲡᲐᲧᲘᲠᲘᲡᲘ/ᲓᲐᲑᲚᲘᲡᲐᲠᲘ ( +2; +8 ).
26. ᲨᲐᲮᲔᲑᲘᲡ ᲙᲣᲗᲮᲔᲑᲘ.
27. ᲨᲐᲮᲔᲑᲘᲡ ᲡᲐᲧᲘᲠᲘᲡᲘ.
28. ᲨᲔᲛᲔᲡᲘᲡ ᲡᲐᲧᲘᲠᲘᲡᲘ.
29. ᲨᲔᲛᲔᲡᲘᲡ ᲒᲐᲪᲔᲛᲐ.
30. ᲙᲝᲜᲘᲡ ᲨᲠᲐᲤᲘᲡ (ᲙᲝᲜᲘ№3)
31. ᲓᲐᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘ ᲡᲐᲛᲐᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝ.
32. ᲓᲐᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘ ᲡᲐᲛᲐᲨᲘᲜᲔ.
33. ᲜᲝᲛᲠᲘᲡ ᲨᲔᲚᲐᲮᲘ ᲓᲐ ᲛᲝᲪᲔᲚᲐᲮᲐᲚᲘ ᲝᲗᲐᲮᲘ.
34. ᲐᲜᲒᲠᲘᲨᲘ

NOTES

1. ᲜᲐᲮᲐᲖᲔᲑᲖᲔ ᲖᲝᲒᲘᲐᲜᲘ ᲛᲝᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲚᲝᲕᲐᲜᲘ ᲛᲐᲜᲙᲘᲔᲑᲘ;
2. ᲜᲐᲮᲐᲖᲔᲑᲖᲔ ᲛᲐᲦᲐᲚᲘ ᲓᲐᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲔᲑᲐ ᲛᲔᲜᲔᲯᲛᲔᲜᲢᲘᲡᲐ, ᲛᲝᲜᲘᲨᲕᲜᲘᲡᲐᲗᲕᲘᲡ ᲐᲜᲒᲐᲠᲘᲨᲘ ᲛᲐᲠᲗᲕᲘᲡ ᲞᲠᲝᲒᲠᲐᲛᲘᲡ ᲛᲔᲨᲕᲔᲝᲑᲘᲗ;
3. ᲛᲝᲜᲐᲪᲔᲛᲗᲐ ᲞᲠᲝᲒᲠᲐᲛᲘᲜᲒᲘᲡ ᲡᲐᲛᲣᲨᲐᲝ ᲓᲐᲛᲐᲢᲔᲑᲘᲗ ᲒᲐᲜᲘᲪᲐᲓᲔᲑᲐ ᲛᲘᲜᲘᲛᲐᲚᲣᲠᲘ ᲓᲐᲨᲕᲔᲑᲔᲑᲘᲡ ᲨᲔᲡᲐᲮᲔᲑ;

ᲔᲥᲡᲞᲚᲘᲙᲐᲪᲘᲐ EQSPLIKATION

ᲡᲘᲒᲔᲑᲘᲡ ᲡᲥᲔᲛᲐ KEY PLAN

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ CLIENT: შპს "ᲐᲠᲜᲔᲝᲜᲘ" ᲘᲣᲠᲘᲓᲘᲣᲚᲘ ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ: ქ.ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲙᲐᲮᲔᲗᲘᲡ ᲒᲖᲐᲯᲕᲐᲠᲔᲓᲘᲜᲘ ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘᲡ №-60, ᲐᲠᲛᲐᲢᲣᲠᲘᲡ ᲛᲘᲛᲗᲘᲗᲔᲑᲔᲚᲘ ᲡᲐᲓᲐᲡᲐᲮᲔᲚᲝ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ: (+995) 5 55 643 030

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘ PROJECT: ᲡᲐᲛᲠᲔᲬᲕᲔᲚᲝᲔᲑᲠᲝ, ᲒᲣᲡᲢᲐᲡ ᲡᲐᲡᲬᲐᲕᲚᲝ , ᲞᲔᲜᲘᲡᲘᲡ ᲓᲐ ᲛᲔᲪᲜᲘᲔᲠᲔᲑᲘᲡ ᲣᲜᲘᲕᲔᲠᲡᲘᲢᲔᲢᲘᲡ ᲣᲜᲐᲠᲜᲐᲚᲘᲡᲢᲘᲙᲣᲚᲘ ᲡᲐᲜᲗᲚᲘᲡ ᲨᲔᲜᲝᲑᲘᲡ ᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝᲑᲘᲡ ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘ

ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ ADRESS: ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝᲡ, ქ.ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘᲡ ᲐᲚᲐᲖᲜᲘᲡ ᲕᲐᲚᲘᲡ ᲛᲣᲜᲘᲪᲘᲞᲐᲚᲘᲢᲔᲢᲘᲡ ᲡᲐᲖ. ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ 01.72.14.01.488

| | | |
|---|---|---|
| ᲗᲐᲜᲐᲛᲓᲔᲑᲝᲑᲐ | ᲒᲕᲐᲠᲘ | ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ |
| ᲨᲔᲡᲠᲣᲚᲔᲡ: | ᲗᲘᲐᲨᲕᲘᲚᲘ | ა. |
| ᲨᲔᲛᲝᲬᲛᲔᲡ: | | |
| ᲨᲔᲛᲒᲔᲑᲔᲡ: | ა. ᲛᲝᲠᲬᲛᲣᲚᲐᲫᲔ | |

ICES

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲛᲔᲗᲐᲜᲐᲛᲔᲛᲐᲕᲔ , ᲛᲔᲜᲔᲯᲛᲔᲜᲢᲘᲡ ᲜᲐᲬᲐᲠᲛᲝᲔᲑᲐ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ SCALE | 1:100 | ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ DATE OF ISSUE | |

ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ DRWG. ᲒᲐᲜᲗᲔᲑᲘᲡ ᲡᲥᲔᲛᲐ -3.40 ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲖᲔ

| ᲔᲢᲐᲞᲘ STAGE | ᲘᲜᲓᲔᲥᲡᲘ INDEX | ᲤᲣᲠᲪ. PAGES |
|---|---|---|
| ᲛᲣᲨ | | |

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკრულების № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-1 | | | gengegma. dwg |

პირობითი აღნიშვნები LEGEND

სართულის ნიშნული ±0.00 ნიშნულზე

ჯეჯილი №5 (ქიბე №1)
ღორი №7

ღორების ოთახი
რეზერვი
ღორი №7
არე სათავსო
შხაპი
შხაპი
ჩლიქების ოთახი
ჩლიქების ოთახი
ი (სახტუშარო ოთახის)
ი (ოფისის)
ი (ოფისის)
აა
ბატკნების განლაგების ადგილი)

ღორი

ღორის დაახმარე
რატორია
ხროხის მოკადგილე
ექი ოთახი
ხროხი
ხროხის მოსასვენებელი
ი/სპარტლერებში ნიშა
ხროხის WC
ი (ოფისის)
ი (ოფისის)
)

| NOTES | შენიშვნები |
|---|---|
| 1. ნახაზზე ყოველი ზომები მოცემულია მმ-ებში;<br>2. ნახაზზე ყველა ცალსახად მონიშნული ელემენტების, მათ შორის ელექტრო, წყალ-კანალიზაციის, ვენტილაციის, სითბოგაზმომარაგების, ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების, ასევე ინტერიერის დეტალების დეტალური ზომები იხილეთ შესაბამისი სპეციალობის ნახაზებზე;<br>3. ნახაზზე მითითებული ყველა ზომა უნდა შემოწმდეს ადგილზე სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე. | |
| EQSPLIKATION | ექსპლიკაცია |
| KEY PLAN | სიტუაციური სქემა |

CLIENT დამკვეთი: შპს "ყორნი"
იურიდ.მის: ქ.თბილისი, ქველი თბილისის რ-ნი, გ.რჩეულიშვილის ქ. №16,ბ.4, ბინა 12.
ტელ: (+995) 5 55 643 030

PROJECT პროექტი: სალორნიტარო, მულტისაფერმე , ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი ტექნიკური ინფრასტრუქტურა "ტერიტორიაზე"

ADRESS მისამართი: საქართველო, ქ.თბილისი,პირველი უნივერსიტეტის ტერიტორია სს. ჯორჯი 01.72.14.014/888)

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | თ.ბაქრაძისა | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. მორგოშია | |




პროექტის შეთანხმება , მშენებლობის ნებართვა

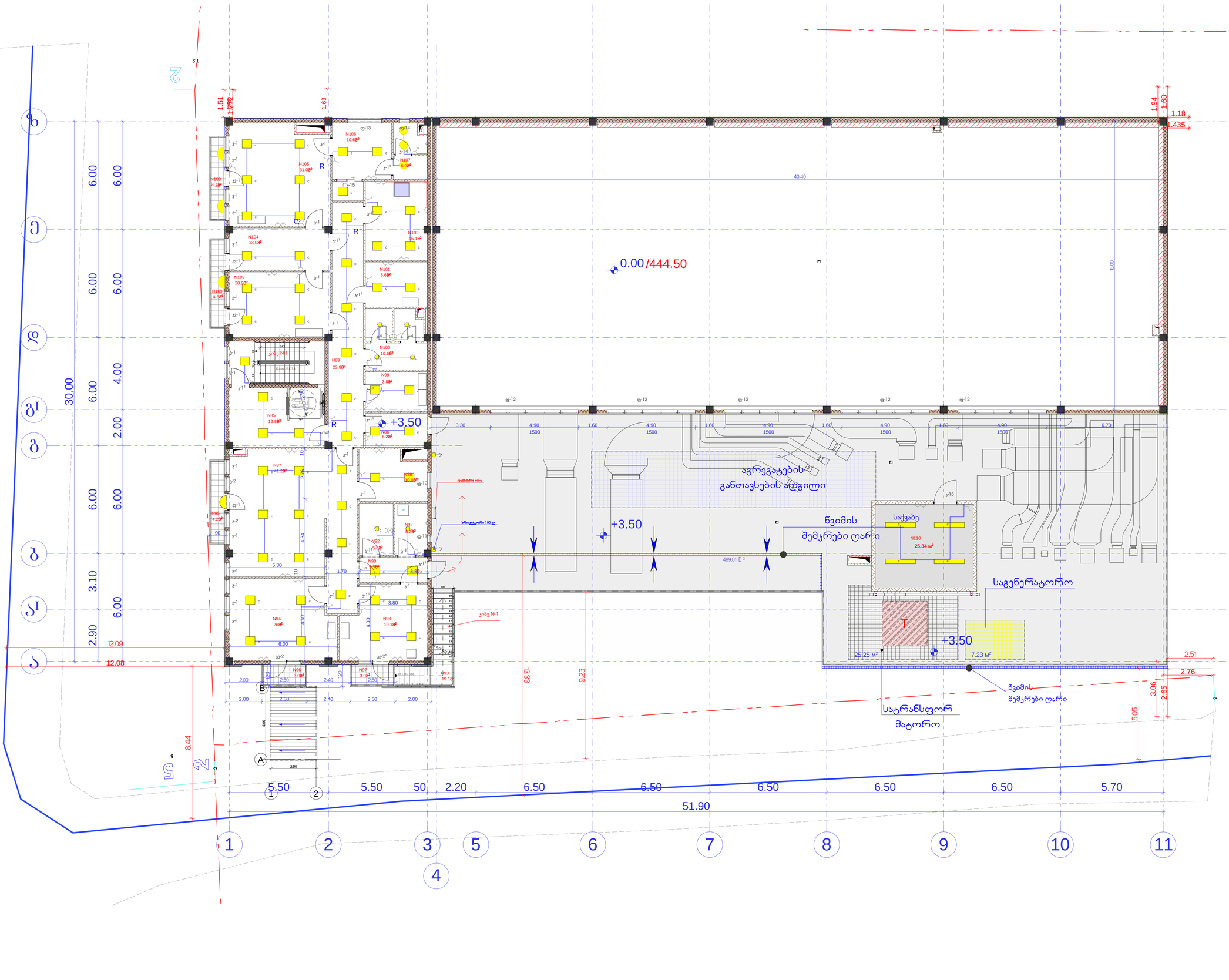
| SCALE მასშტაბი | 1:100 | DATE OF ISSUE თარიღი |
|---|---|---|

DRWG. ნახაზის: მანათობის სქემა +0.00/444.50 ნიშნულზე

| STAGE სტადია | INDEX ინდექსი | PAGES ფურც. |
|---|---|---|
| მშპ | | |

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკრ.№ CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-1 | | | gengegma. dwg |

ჰორიზონტი ჯენგმაჯეი — LEGEND




## შენობის ძირითადი ჯგუფები ±3.50 ნიშნულზე

85. ქობის ჯგუფი №5 (კობე №1)
86. კონტეინერი №7

**(ბინა)**

87. შენობიდანების ობიექტი
88. საწყობიშენელი
89. კონტეინერი №7
90. დაბხმარე სათავსო
91. WC/საშხაპე
92. WC/საშხაპე
93. დიზაინერების ობიექტი
94. დიზაინერების ობიექტი
95. პინაი (სასტუმრო ობიექტის)
96. პინაი (ობიექტის)
97. პინაი (ობიექტის)
98. ტერასა (ავარიბაბების გაწლაბების ადგილი)

**(ობიექტი)**

99. ბუფეტერია
100. WC
101. ბუფეტერის დაბხმარე
102. ლაბორატორია
103. დირექტორის მოადგილე
104. მისაღები ობიექტი
105. დირექტორი
106. დირექტორის მისაღებელი ობიექტის/საბაღდებრივი ნივთა
107. დირექტორის WC
108. პინაი (ობიექტის)
109. პინაი (ობიექტის)
110.საძინაბა

NOTES

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მმ-ებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება შენიშვნებისა შეიტანება მეთვალყურე ინჟ. პროექტის ავტორებით;
3. ფერადები პროექტირების ავტორებისგან უფლება ნივთ პროექტი;

EQSPLIKATION

KEY PLAN

CLIENT: შპს "ასონი" ინვესტ მენ. ქ.თბილისი, ძველი თბილისის რ-ნი, გ.რჩეულიშვილის ქ. პრო.4; ბ12. ტელ: (+995) 5 55 643 030

PROJECT: "საკონტეინერო, მულტიკატეგორია , ოფისი და მეთი ფუნქციონირების უზრუნველყოფილი ტერმინალი ტერიტორიაზე"

ADRESS: საქართველო, ქ.თბილისი,პრიორიტეტული ინფრასტრუქტურის ტერიტორია სს. პრიტი 01.72.14.014/888]

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | თ.ბაბუაშვილი | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. გორგილაძე | |

ICES

პროექტის შეთანხმება , მშენებლობის ნებართვა

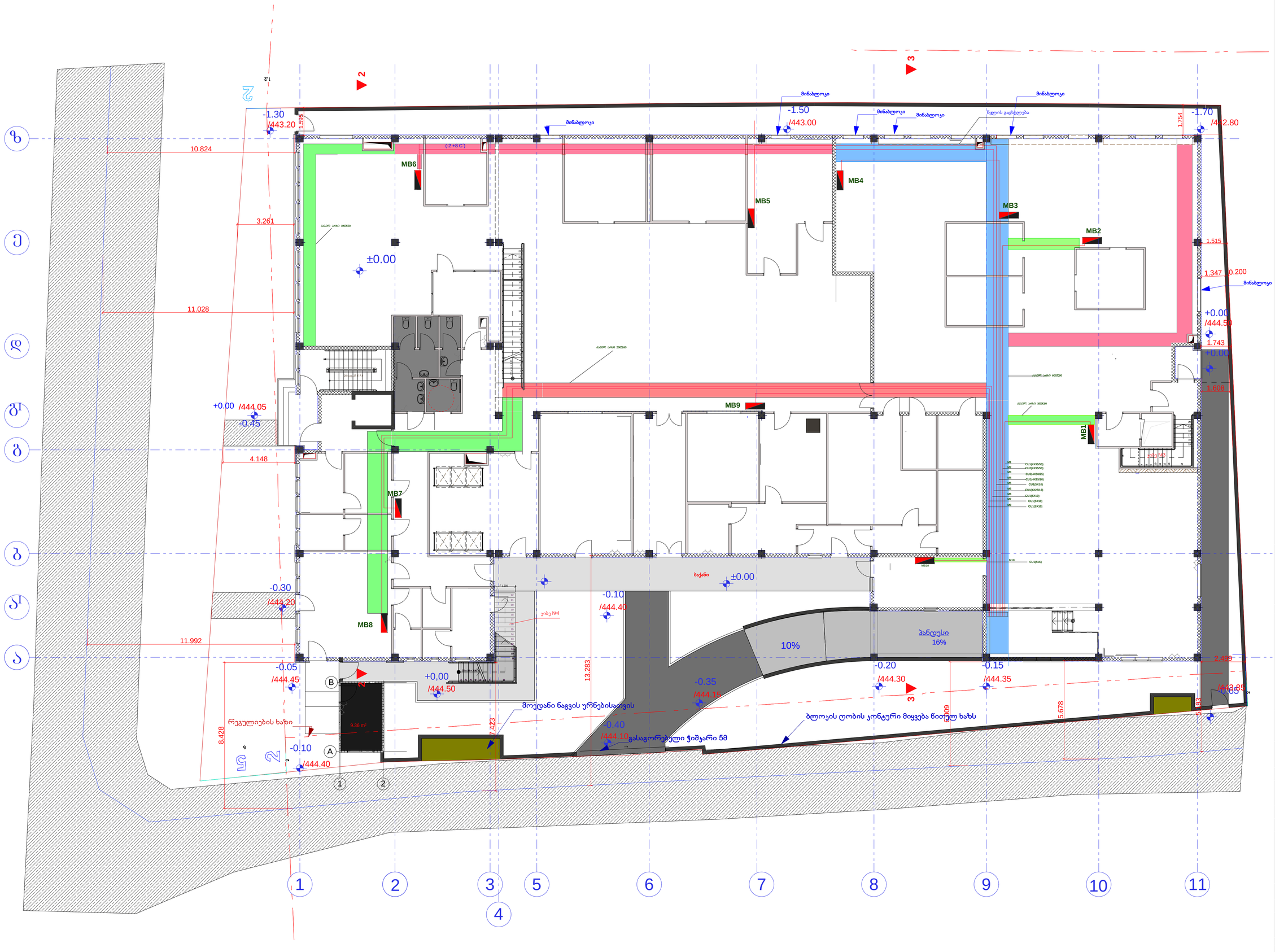
| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE |
|---|---|---|

ნახაზის DRWG. — მანათების სქემა +3.50 ნიშნულზე

| ეტაპი STAGE | ინდექსი INDEX | ფურც. PAGES |
|---|---|---|
| მშენ | | |

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკრულების № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-1 | | | gengegma. dwg |

ᲐᲜᲠᲘᲜᲘᲡ ᲐᲮᲡᲜᲐ LEGEND




## შენიშვნები NOTES

1. ნახაზზე ხარვეზი მოსალმელია მანონებით;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისა მეთანხმებელი უნდა იქნა პროექტის ავტორებთან;
3. ფერდების პროექციონირების აგებისებურად ჯამდება ნინა პარიანის;

## ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

## სიტუაციური სქემა KEY PLAN


შემკვეთი CLIENT: შპს "ირნდორ" ირინდორ მინა: ქ.თბილისი, ქვემო ორთბილის ჩ-60, მ.რჩეულიშვილის ქ. ბერგ.4; ბ12. ტელ: (+995) 5 55 643 030

პროექტი PROJECT: საცოფნებარო, მთლიანად,სამსართა , ოფისი და მთელი ფუნქციონირებისა ეკონომიკურ ობიექტის შემნარე ფერიები

მისამართი ADRESS: საქართველო, ქ.თბილისი,პრეკრელი მიმდინარეობის ტერიტორია სკა. ბოლო( 01.72.14.014/888)


| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | თ.ჩაჩანიძე | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. მორგოშია | |

ICES

პროექტის მეთანხმება , მშენებლობის ნებართვა

| მასშტაბი SCALE | | თარიღი DATE OF ISSUE |
|---|---|---|
| ნახაზის DRWG. | | |

საპაგალო არხების ხაზმა +0.00 ნიშნულზე

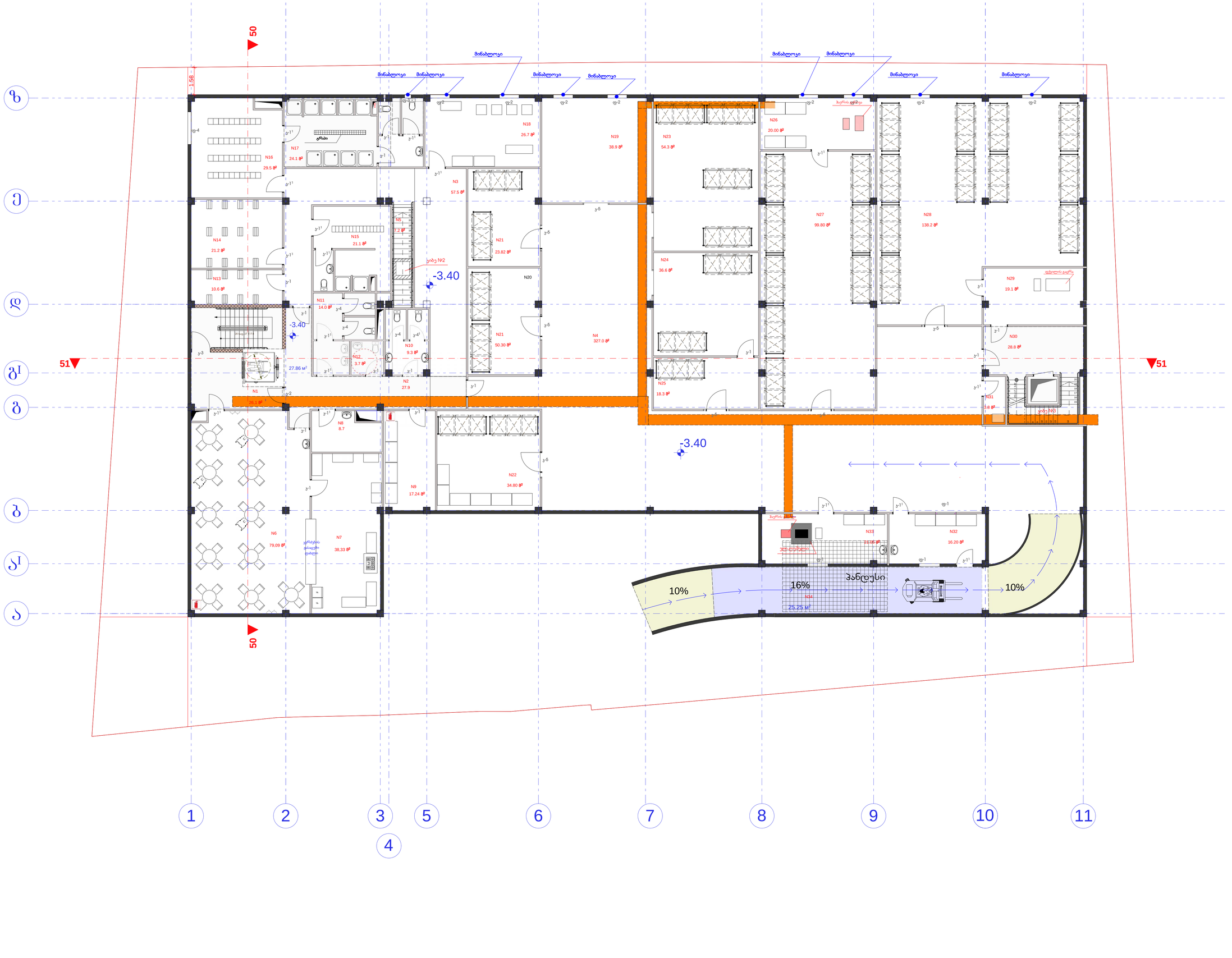
| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | ფურც. PAGES |
|---|---|---|
| მუშა | | |

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკრ.№ CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-1 | | | gengegma. dwg |

ვერტიკალური პუნქტები LEGEND

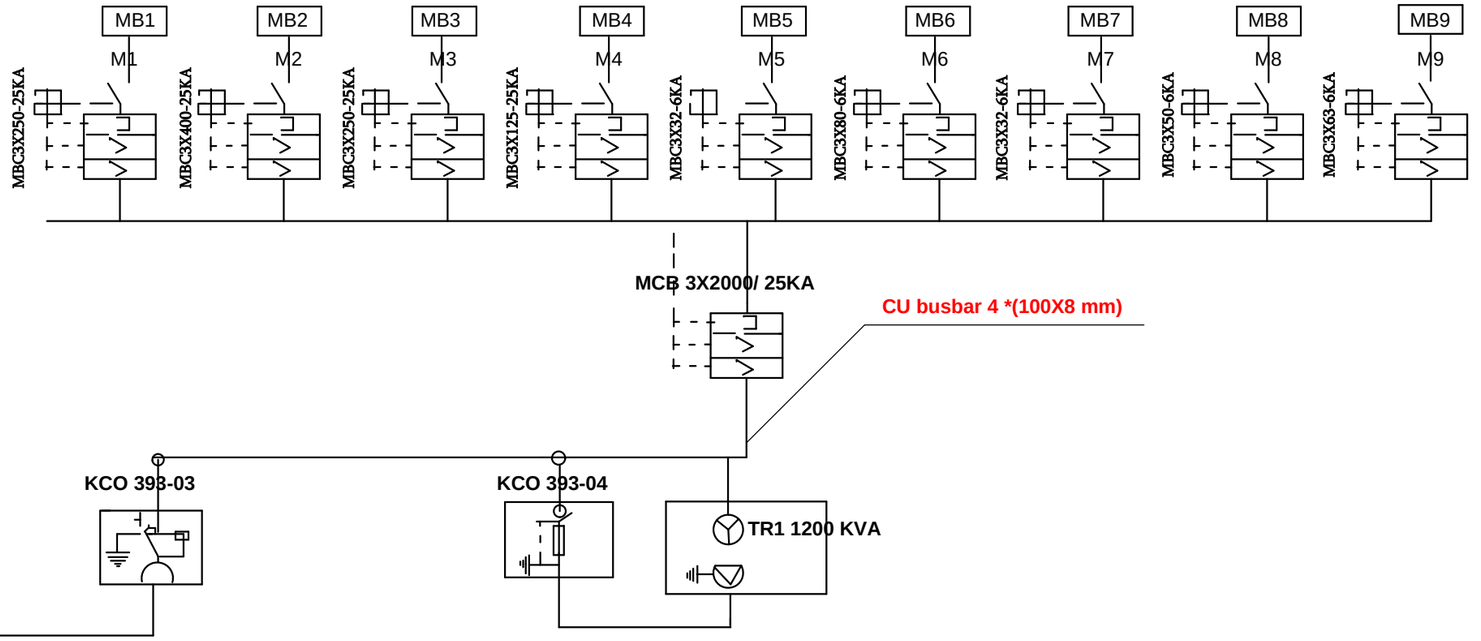
ფუნდის ნიშნულის ცვალებადობა -3.40 ნიშნულზე

1. კიბის შესასვლელი N-1
2. კორიდორი N-1
3. კორიდორი N-2
4. კორიდორი N-3 (სარდაფის სატექნიკო ნაწილი)
5. კიბის შესასვლელი N-2 (კიბე№2)
6. სასადილო/საკონფერენციო დარბაზი.
7. საშხაპეები
8. დამლაგებლის ოთახი
9. საჭიროების შემთხვევაში საშხაპეები.
10. მამაკაცების WC
11. ქალების WC
12. ინვალიდების WC
13. მამაკაცების გარდერობი (გარე ტანსაცმლის).
14. ქალების გარდერობი (გარე ტანსაცმლის).
15. მამაკაცების გასახდელი/სამხაჟი/WC (სამუშაო ტანსაცმელი).
16. ქალების გასახდელი (სამუშაო ტანსაცმელი).
17. ქალების სამხაჟი/WC
18. სანიტარული ტანსაცმლის სამოქმედო სივრცე.
19. სახანძრო ავზების და ტუმბოების ოთახი
20. მცირე ნელსატევის (სანაცვლო ნელსატევის საქვაბე)
21.მცირი ნელსატევის (სანაცვლო ნელსატევის საქვაბე)
22. სასაუნაგე შენიი (შეკეთლადი,ზეთი, მექანიკი, ელექტრ).
23. არასანელსატანადო ნელსატევის საქვაბე.
24. ძარღვის საქვაბე/მანათები ( -2; -8 ).
25. ძარღვის დასარბილებელი საქვაბე/მანათები ( +2; +8 ).
26. შახტის დაქანება.
27. შახტის საქვაბე.
28. შახტის საქვაბე.
29. შახტის გაცივა.
30. კიბის შესასვლელი-3 (კიბე№3)
31. დაზიანებე სამუშაო
32. დაზიანებე სამუშაო.
33. ნიმუშის შესანახი და მოსახალე ოთახი.
34. პანელი

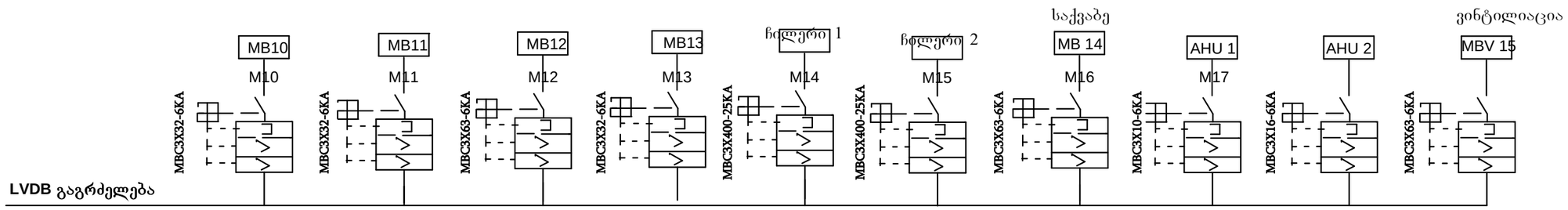

50
51
51
50
1.58
მინაბლოკი
N1 26.1 მ²
N2 27.9
N3 57.5 მ²
N4 327.0 მ²
N5 7.2 მ²
N6 79.09 მ²
N7 38.33 მ²
N8 8.7
N9 17.24 მ²
N10 9.3 მ²
N11 14.0 მ²
N12 3.7 მ²
N13 10.6 მ²
N14 21.2 მ²
N15 21.1 მ²
N16 29.5 მ²
N17 24.1 მ²
N18 26.7 მ²
N19 38.9 მ²
N20
N21 23.82 მ²
N21 50.30 მ²
N22 34.80 მ²
N23 54.3 მ²
N24 36.6 მ²
N25 18.3 მ²
N26 20.00 მ²
N27 99.80 მ²
N28 138.2 მ²
N29 19.1 მ²
N30 28.8 მ²
N31 3.8 მ²
N32 16.20 მ²
N33 21.06 მ²
N34 25.25 მ²
კიბე №2
კიბე №3
-3.40
-3.40
-3.40
27.86 მ²
სველის ჯგუფი
სველის ჯგუფი
სველის ჯგუფი

**MVDB** დაბალი მხარის ელ გამანაწილებელი ფარი
მონტაჟის ტიპი დასადგამი
**IP 40**

დადგმული სიმძლავრე 980 **KWT** მოთხოვნილი სიმძლავრე 1000 **KWT**
დენის სისტემა **3N PE, AC 50 Hz , 400-230V**




ელექტრო სადისტრიბუციო კომპანიიდან




| | |
|---|---|
| ფორმატი PAPER SIZE | A-3 |
| ხელშეკრ.№ CONTRACT № | |
| პროექტის № PROJECT № | |
| ფაილის სახელი FILE NAME | gengegma. dwg |

პირობითი აღნიშვნები LEGEND

+503.300 საპროექტო ნიშნული
505.780 არსებული ნიშნული
ჭრილის ხაზი
ღერძის ხაზი
ნიშული ხაზი

შენიშვნები NOTES

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებულია შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფერმკრთალ პროექციებით აბატონებარად ვამლება ნინა პირნები;

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

საორიენტაციო სქემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT: შპს "ორნდო" ორნდო შპს ქ.თბილისის, ქ.ვაკე ისანელის ქ.60, ს.კოდი 204914070 ქ. პორტ.ქ: 512. ტელ: (+995) 5 55 643 030

პროექტი PROJECT: "ს.პ.ორნდორო, მდინარე ალაზანზე , ორმაგი ისე მთის ფენაციონალური ურბანული ტიპის ტერიტორიის ინფრასტრუქტურა"

მისამართი ADRESS: საქართველო, ქ.თბილისი,ავლაბრული უბნის,ნაკვეთი (01.72.14.014.888)

| | | |
|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
| შეასრულა: | თ.ბაქრაძე | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. ორნდორელი | |

ICES

პროექტის მართვა , მშენებლობის ზედამხედველობა

მასშტაბი SCALE | თარიღი DATE OF ISSUE

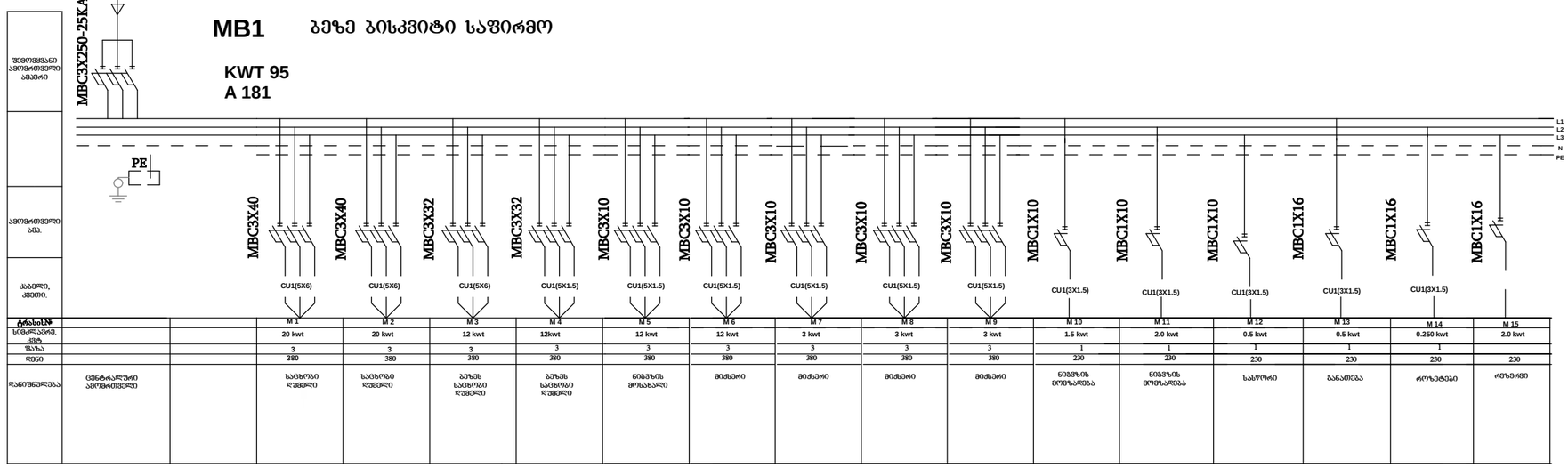
ნახაზი DRWG.
ელ . ქარადენის სქემა

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | ფურც. PAGES |
|---|---|---|
| მშპ | | |

CU1(4X95/50) LVDB კარადიდან

## MB1 ბეზე ბისკვიტი საფირმო

**KWT 95**
**A 181**

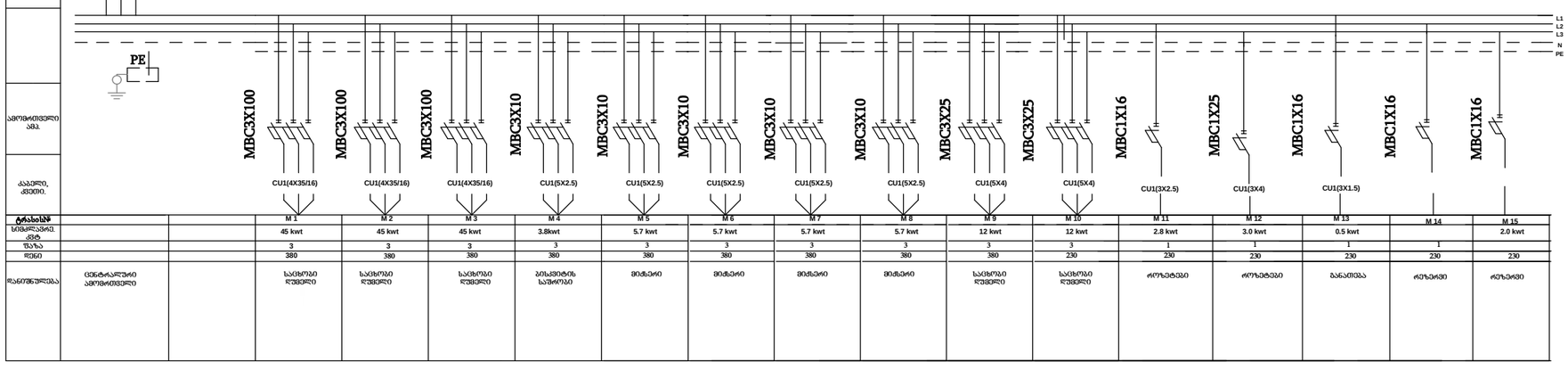



| ტრასები | | | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 | M 9 | M 10 | M 11 | M 12 | M 13 | M 14 | M 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| სიმძლავრე, კვტ | | | 20 kwt | 20 kwt | 12 kwt | 12kwt | 12 kwt | 12 kwt | 3 kwt | 3 kwt | 3 kwt | 1.5 kwt | 2.0 kwt | 0.5 kwt | 0.5 kwt | 0.250 kwt | 2.0 kwt |
| ფაზა | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| ძაბვა | | | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | | საცხობი ღუმელი | საცხობი ღუმელი | ბეზეს საცხობი ღუმელი | ბეზეს საცხობი ღუმელი | ნიმუშის მოზასხელი | მიმტარი | მიმტარი | მიმტარი | მიმტარი | ნიმუშის მოზასხება | ნიმუშის მოზასხება | სახელური | განათება | როზეტები | როზეთი |

CU2(4X95/50) LVDB კარადიდან

## MB2 ბისკვიტის ფირფიტა

**KWT 190**
**A 360**




| ტრასები | | | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 | M 9 | M 10 | M 11 | M 12 | M 13 | M 14 | M 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| სიმძლავრე, კვტ | | | 45 kwt | 45 kwt | 45 kwt | 3.8kwt | 5.7 kwt | 5.7 kwt | 5.7 kwt | 5.7 kwt | 12 kwt | 12 kwt | 2.8 kwt | 3.0 kwt | 0.5 kwt | | 2.0 kwt |
| ფაზა | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| ძაბვა | | | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | | საცხობი ღუმელი | საცხობი ღუმელი | საცხობი ღუმელი | ბისკვიტის საშრობი | მიმტარი | მიმტარი | მიმტარი | მიმტარი | საცხობი ღუმელი | საცხობი ღუმელი | როზეტები | როზეტები | განათება | როზეთი | როზეთი |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PAPER SIZE | CONTRACT № | PROJECT № | FILE NAME |
| A-3 | | | gengegma. dwg |

ლეგენდა LEGEND

+503.300 საპროექტო ნიშნული
505.780 არსებული ნიშნული

ვრილის ხაზი
ღერძის ხაზი
ნიშული ხაზი

შენიშვნები NOTES

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მმ-ებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება შეთანხმებულ უნდა იქნეს პროექტის ავტორთან;
3. ფენილების პორიზონტალურად განლაგებულ ელემენტებს ნიშა ეწერებათ;

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

სიტუაციური სქემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT: შპს "ირნიკი" ტორტის ბაზა ქ.თბილისში, ძველი თბილისის ტ-60, მ.რობერტფინანსის ქ. №ორ.4; ს12. ტელ: (+995) 5 55 643 030

პროექტი PROJECT: სასურსათო, ფერხისკაფხია , ორფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი ინჟინერ ქსელები

მისამართი ADRESS: საქართველო, ქ.თბილისის მერიის ვაკე-საბურთალოს რაიონში, ი/მ №01.72.14.014888)

| | | |
|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
| შეასრულა: | ო.ჯაფარიძე | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. ორაგველაძე | |

ICES

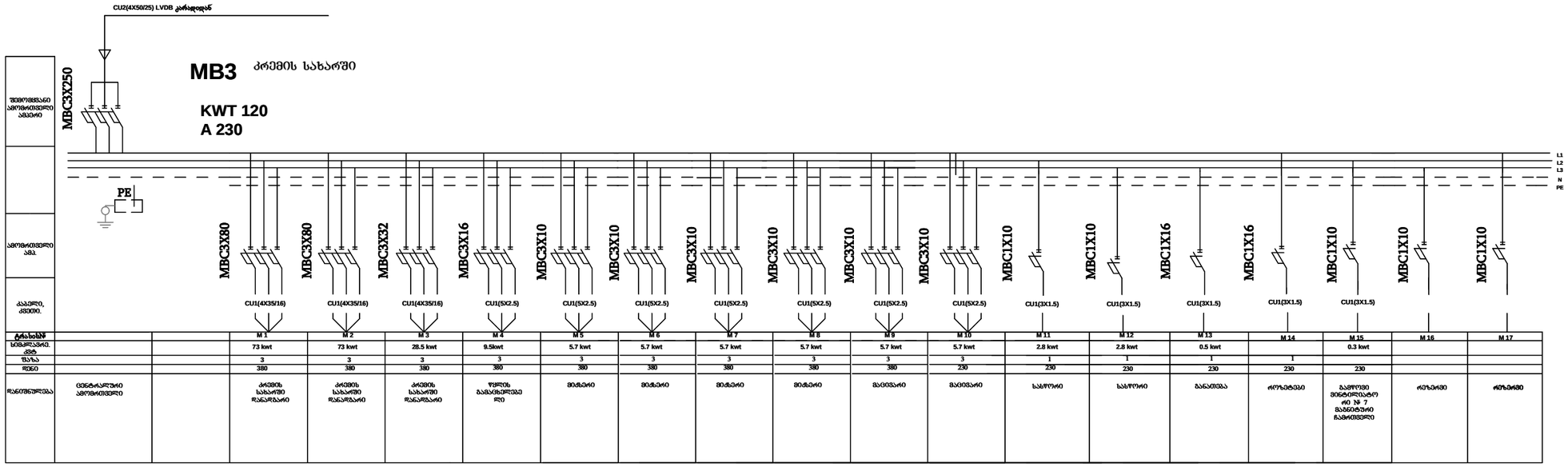
პროექტის შეთანხმება , შენიშვნების ნებართვა

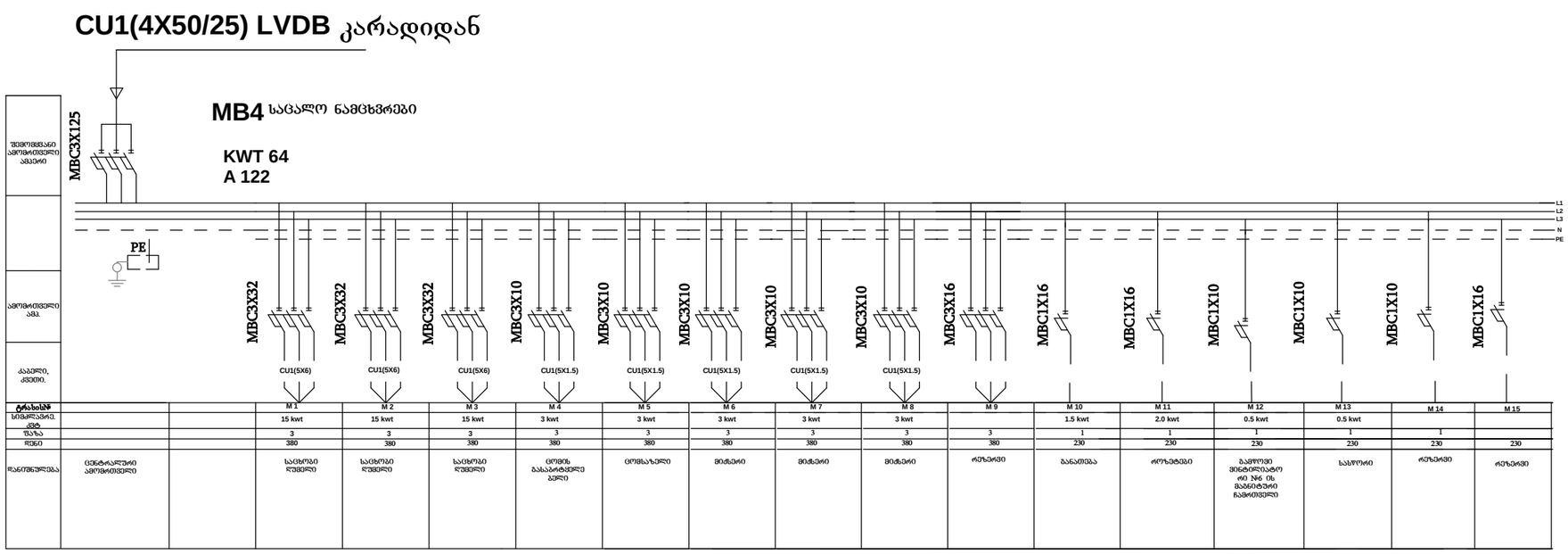
| მასშტაბი SCALE | | თარიღი DATE OF ISSUE |
|---|---|---|

ნახაზი DRWG.

**MB1 და MB2 კარადების სქემა**

| სტადია STAGE | ნომერი INDEX | ფურც. PAGES |
|---|---|---|
| შუა | | |




| | |
|---|---|
| PAPER SIZE | A-3 |
| CONTRACT № | |
| PROJECT № | |
| FILE NAME | gengegma. dwg |

ᲐᲠᲘᲡᲮᲘᲡᲐᲮᲔ LEGEND

+503.300 ᲡᲐᲠᲠᲝᲔᲙᲢᲝ ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘ

505.780 ᲐᲠᲡᲔᲑᲣᲚᲘ ᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘ

ᲡᲐᲖᲦᲕᲠᲘᲡ ᲮᲐᲖᲘ

ᲦᲔᲠᲫᲘᲡ ᲮᲐᲖᲘ

ᲜᲘᲗᲔᲚᲘ ᲮᲐᲖᲘ

ᲨᲔᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ NOTES

1. ᲜᲐᲮᲐᲖᲔᲖᲔ ᲖᲠᲓᲘᲡᲐᲡ ᲛᲘᲗᲘᲗᲔᲑᲣᲚᲘᲐ ᲛᲐᲜᲫᲘᲚᲔᲑᲘ;
2. ᲜᲐᲮᲐᲖᲔᲖᲔ ᲬᲧᲕᲔᲢᲘᲚᲘᲐ ᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝᲑᲘᲡᲐᲒᲐᲜ ᲒᲐᲛᲝᲠᲩᲔᲣᲚᲘ ᲡᲐᲖᲝᲛᲘ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ ᲐᲠᲘᲡ ᲐᲦᲜᲘᲨᲜᲣᲚᲘ;
3. ᲛᲝᲪᲔᲛᲣᲚᲘ ᲘᲜᲤᲝᲠᲛᲐᲪᲘᲘᲡᲗᲕᲘᲡ ᲐᲕᲢᲝᲠᲘᲡᲐᲒᲐᲜ ᲓᲐᲛᲝᲙᲘᲓᲔᲑᲣᲚᲘ ᲪᲕᲚᲘᲚᲔᲑᲐ ᲛᲘᲜᲘᲡ ᲐᲠᲘᲜᲔᲑᲐ;

ᲐᲮᲐᲚᲘᲡᲐᲪᲘᲐ EQSPLIKATION

ᲡᲘᲜᲔᲥᲓᲘᲐᲠᲘ ᲡᲥᲔᲛᲐ KEY PLAN

CLIENT ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ: **შპს "ᲜᲘᲜᲔᲚᲘ"**
**ᲥᲣᲠᲗᲘᲡ ᲛᲣᲜ.ᲙᲝᲛᲞᲚᲔᲥᲡᲘᲡ, ᲙᲕᲐᲠᲢᲐᲚᲘ 69-60, ᲑᲘᲜᲐ №2, ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ, ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲛᲬᲘᲤᲝ ᲜᲐᲪᲘᲝᲜᲐᲚᲣᲠᲘ ᲒᲐᲜᲫᲘᲡ ᲛᲘᲜᲘᲡᲢᲠᲝ**
**ᲢᲔᲚ: (+995) 5 55 643 030**

PROJECT: **ᲡᲐᲛᲠᲔᲬᲔᲮᲝ, ᲛᲫᲦᲝᲛᲐᲡᲐᲮᲚᲘᲡᲝ , ᲙᲕᲔᲑᲘᲡ ᲓᲐ ᲒᲐᲛᲝᲪᲔᲛᲘᲡ ᲪᲔᲜᲢᲠᲐᲚᲘᲖᲔᲑᲣᲚᲘ ᲣᲠᲬᲘᲕᲘᲡᲐᲓᲛᲘᲡᲗᲕᲘᲡ ᲡᲢᲐᲜᲪᲘᲘᲡ ᲛᲨᲔᲜᲔᲑᲚᲝᲑᲐ**

ADRESS ᲛᲘᲓᲔᲑᲐᲠᲔᲝᲑᲐ: ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝ, Ქ.ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ,ᲓᲘᲓᲣᲑᲔᲡᲘᲡ ᲠᲐᲘᲝᲜᲨᲘ ᲓᲐᲒᲔᲒᲛᲘᲚᲘ ᲡᲐᲛᲠᲔᲬᲔᲮᲝ ᲡᲐᲐ. ᲬᲚᲘᲡ 01.72.14.01.41888)

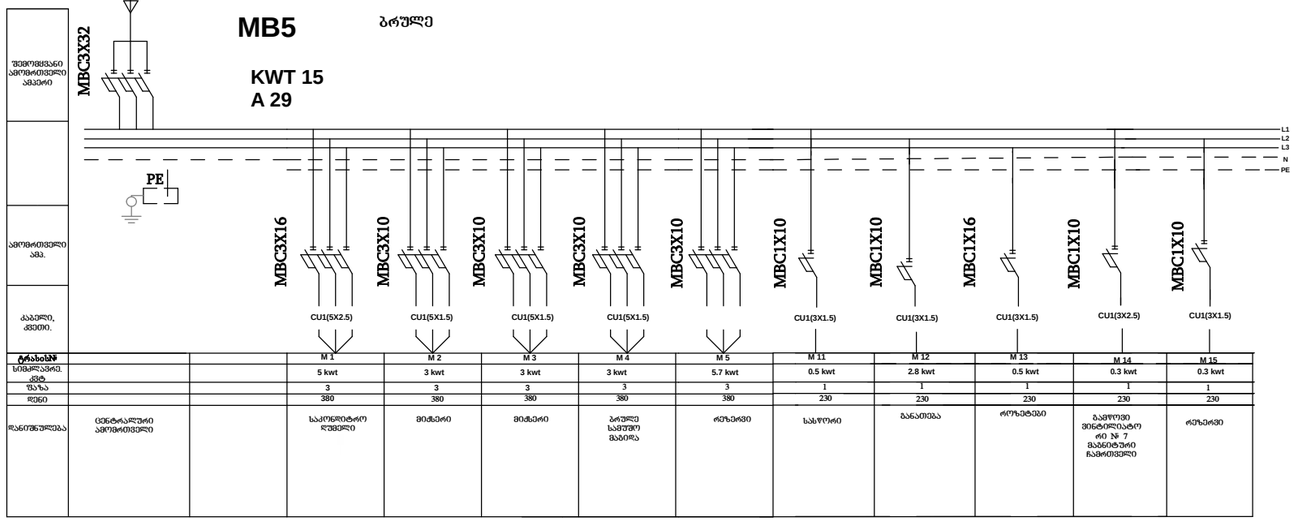
| | | | |
|---|---|---|---|
| ᲗᲐᲜᲐᲛᲔᲓᲠᲝᲕᲔᲝᲑᲐ | ᲒᲐᲠᲔ | ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ | |
| ᲛᲔᲡᲐᲠᲒᲔᲑᲚᲔ: | ᲛᲐᲒᲐᲚᲘᲗᲔᲑᲘ | | |
| ᲛᲔᲛᲐᲛᲔᲑᲛ: | | | |
| ᲓᲐᲐᲓᲐᲡᲢᲣᲠᲐ: | Ა. ᲛᲝᲠᲒᲝᲨᲘᲚᲘ | | |

ICES

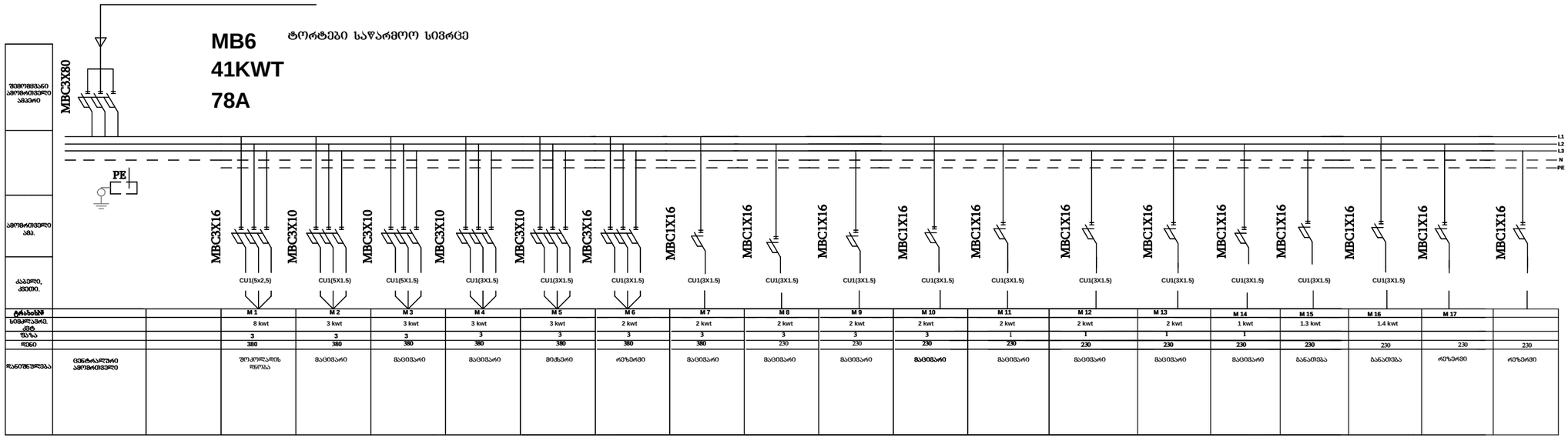
ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲛᲝᲗᲮᲝᲕᲜᲔᲑᲐ , ᲛᲔᲜᲔᲯᲛᲔᲜᲢᲘᲡ ᲜᲐᲬᲘᲚᲘ

| | | | |
|---|---|---|---|
| ᲛᲐᲡᲨᲢᲐᲑᲘ SCALE | | ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ DATE OF ISSUE | |
| ᲜᲐᲮᲐᲖᲘᲡ DRWG. | **MB3 ᲓᲐ MB3 ᲙᲐᲠᲐᲓᲔᲑᲘᲡ ᲡᲥᲔᲛᲐ** | | |
| ᲡᲐᲪᲓᲔᲚᲘ STAGE | ᲘᲜᲓᲔᲥᲡᲘ INDEX | ᲤᲣᲠᲪ. PAGES | |
| ᲛᲔᲪᲔ | | | |

## CU1(5X10) LVDB კარადიდან




## CU1(4X25/16) LVDB კარადიდან




| | |
|---|---|
| ფორმატი PAPER SIZE | A-3 |
| ხელშეკრ.№ CONTRACT № | |
| პროექტის № PROJECT № | |
| ფაილის სახელი FILE NAME | gengegma. dwg |

პირობითი აღნიშვნები LEGEND

+503.300 საპროექტო ნიშნული
505.780 არსებული ნიშნული
ჭრილის ხაზი
ღერძის ხაზი
ნიშნული ხაზი

შენიშვნები NOTES

1. ნახატზე ზომები მოცემულია მმ-ებში;
2. ნახატზე ყველა ცვლილება შეთანხმებულ იქნას მეთანამშრომელი პირს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის ორივე გვერდი უნდა შეივსოს ინფორმაციით;

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

ობიექტის სქემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT: შპს "ბონდო" ქ.თბილისი, ქ.ფონტანის, კუთხე ი.ტაბუცაძის ქ-ნი, მ.ფიქრეთელიძის ქ. №№1,4; ს/კ 12. ტელ: (+995) 5 55 643 030

პროექტი PROJECT: საკონდიტრო, მაღაზია,სამრეწო , რესტი და მისი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი ტექნიკური ტექნიკა

მისამართი ADRESS: საქართველო, ქ.თბილისი,საბურთალო უბანი,ნაძალადევის ტერიტორია სკ. კოდი 01.72.14.01.4988)

| | |
|---|---|
| თანამდებობა | გვარი ხელმოწერა |
| შემსრულებ: | ს.ჯაფარიძე |
| შემოწმებ: | |
| ლეგენდა: | ა. ბერიძეშვილი |

ICES

პროექტის შეთანხმება , მშენებლობის ნებართვა

| | |
|---|---|
| მასშტაბი SCALE | თარიღი DATE OF ISSUE |

ნახაზი DRWG. MB5 და MB6 კარადების სქემა

| | | |
|---|---|---|
| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | ფურც. PAGES |
| შემუ | | |

| PAPER SIZE | CONTRACT № | PROJECT № | FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | gengegma. dwg |

LEGEND

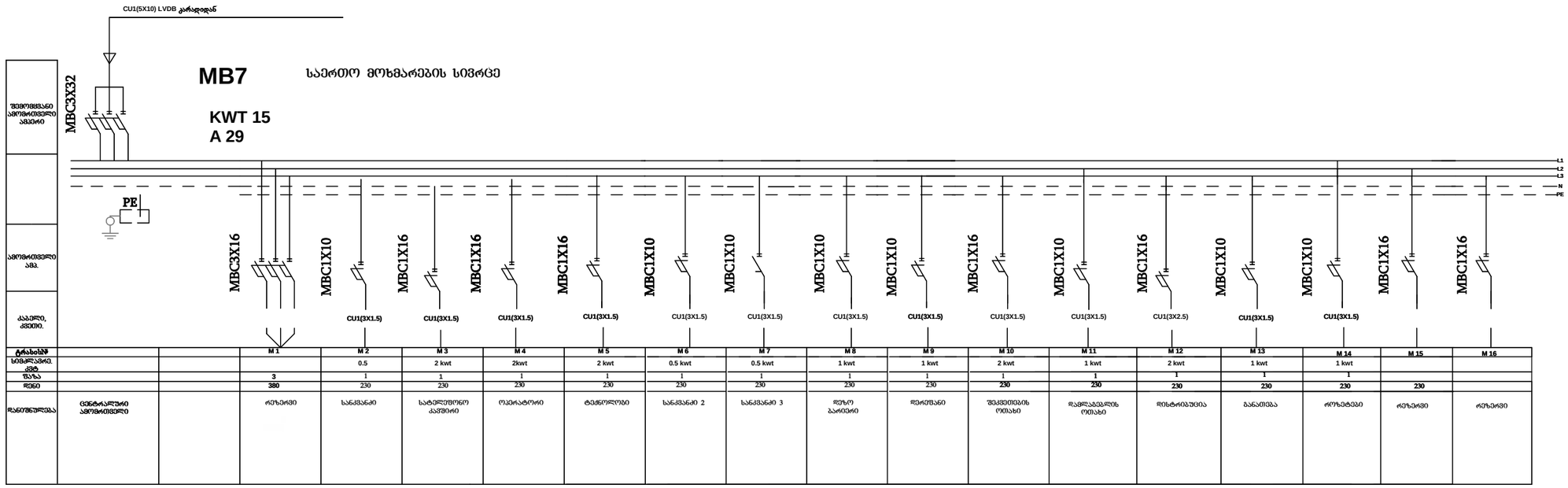
+503.300 საპროექტო ნიშნული

505.780 არსებული ნიშნული

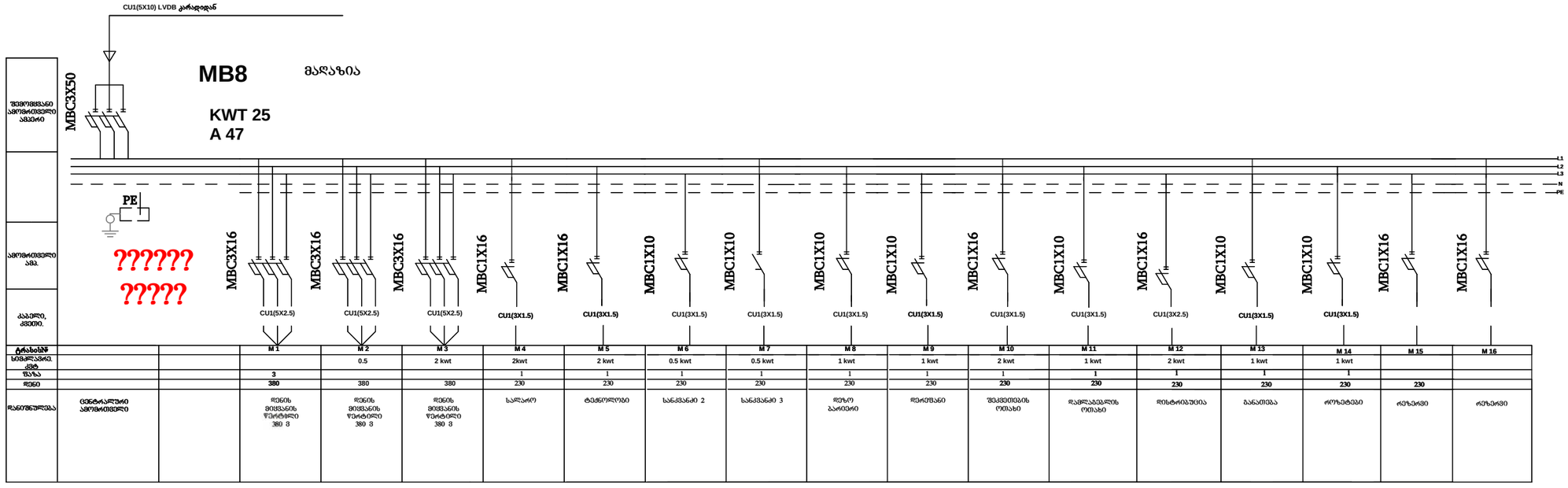
ჭრილის ხაზი

ღერძის ხაზი

ნიშნული ხაზი




| ტიპი/სახე | | | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 | M 9 | M 10 | M 11 | M 12 | M 13 | M 14 | M 15 | M 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| სიმძლავრე, ქვტ | | | | 0.5 | 2 kwt | 2kwt | 2 kwt | 0.5 kwt | 0.5 kwt | 1 kwt | 1 kwt | 2 kwt | 1 kwt | 2 kwt | 1 kwt | 1 kwt | | |
| ფაზა | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| ძაბა | | | 380 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | | რეზერვი | სანძვანაძე | სატელეფონო კაშხირი | ოპერატორი | ტექნოლოგი | სანძვანაძე 2 | სანძვანაძე 3 | ფეხზე პარიკმახერი | ფეხრძანი | შეკვეთების ოფისი | დაგლაბეგლის ოფისი | ფიხტორეშენია | გაანათება | რეზეტები | რეზერვი | რეზერვი |




| ტიპი/სახე | | | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 | M 9 | M 10 | M 11 | M 12 | M 13 | M 14 | M 15 | M 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| სიმძლავრე, ქვტ | | | | 0.5 | 2 kwt | 2kwt | 2 kwt | 0.5 kwt | 0.5 kwt | 1 kwt | 1 kwt | 2 kwt | 1 kwt | 2 kwt | 1 kwt | 1 kwt | | |
| ფაზა | | | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| ძაბა | | | 380 | 380 | 380 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | | ფეხის მიმსვლის წერტილი 380 3 | ფეხის მიმსვლის წერტილი 380 3 | ფეხის მიმსვლის წერტილი 380 3 | სალარო | ტექნოლოგი | სანძვანაძე 2 | სანძვანაძე 3 | ფეხზე პარიკმახერი | ფეხრძანი | შეკვეთების ოფისი | დაგლაბეგლის ოფისი | ფიხტორეშენია | გაანათება | რეზეტები | რეზერვი | რეზერვი |

NOTES

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მმ-ში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მმენაღლოებასა შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფენების ორიენტირებით აბარებაზე ევლება ნინა პირნინის;

EQSPLIKATION

KEY PLAN

CLIENT შპს "ირნით" ტელეფ: 30(+ ქ.თბილისი, ქუჩა თბილისს ნ-60, მ.ნიკეთნებიძეს პ. პორ.4; ს12. ნომ: (+995) 5 55 643 030

PROJECT ქ. ს.ა.ო.ნ.ი.ა.ნ.ი., ს.ე.ნ.ა.ტ.ო.რ.ო., ს.ე.ნ.ა.ტ.ო.რ.ო.ს.ა.ხ.ლ.ი. , ო.ფ.ი.ს.ი. ს.ა. ს.ა.მ.ი. ს.ე.ნ.ა.ტ.ო.რ.ი.ს. ე.ლ.ე.ქ.ტ.რ.ო.ე.ნ.ე.რ.გ.ი.ი.ს. ა.ღ.რ.ი.ც.ხ.ვ.ი.ს. ს.ი.ს.ტ.ე.მ.ე.ბ.ი.ს. პ.რ.ო.ე.ქ.ტ.ი.

ADRESS ს.ა.ნ.ა.რ.ი.ა.ნ.ი.ს.ტ.ი., ქ.თ.ბ.ი.ლ.ი.ს.ი.ს.ა.ნ.ა.რ.ი.ა.ნ.ი.ს.ტ.ი.ს. ე.ნ.ე.რ.გ.ე.ტ.ი.კ.ი.ს. ა.ღ.რ.ი.ც.ხ.ვ.ი.ს. ს.ი.ს.ტ.ე.მ.ე.ბ.ი.ს. პ.რ.ო.ე.ქ.ტ.ი. ს.ა.ს. პ.ო.ნ.ტ. 01.72.14.01.41888)

| | | |
|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
| შეასრულა: | ო.ჩაბუნიანი | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. ფონდრატიევი | |

ICES

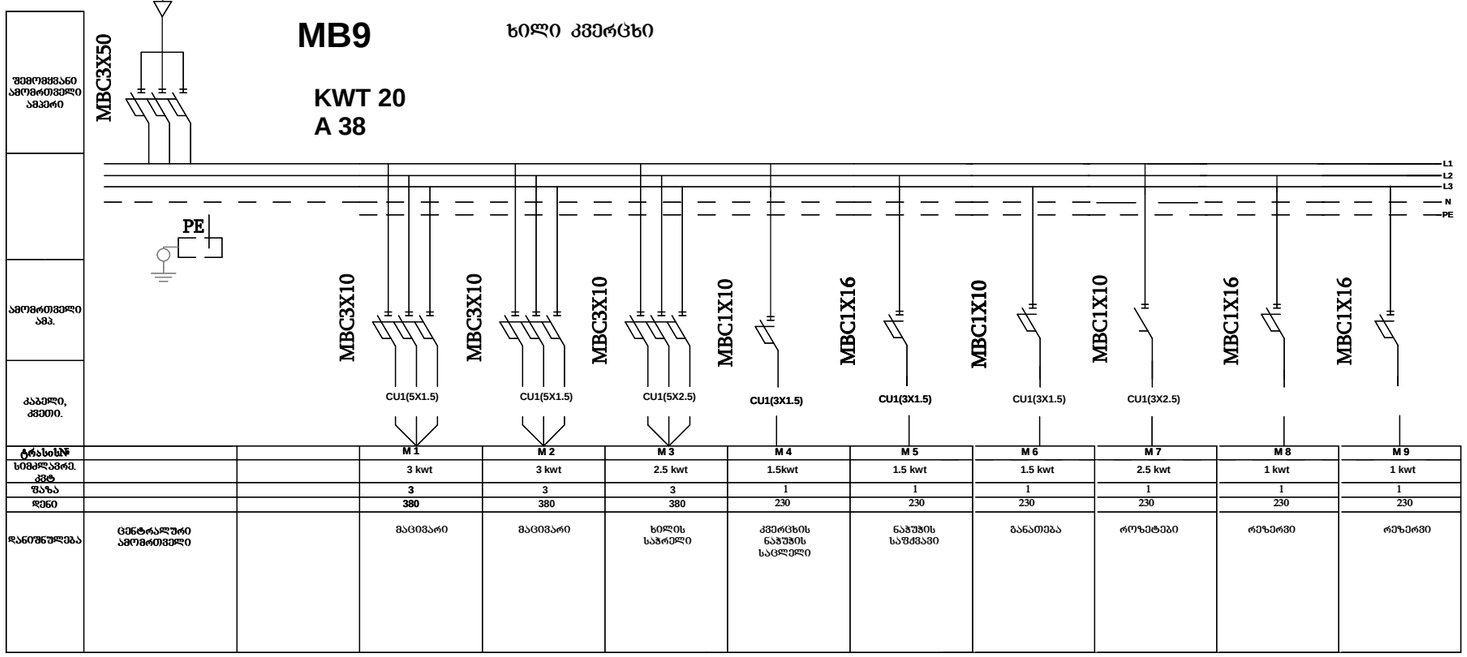
პროექტის შეთანხმება , შენობლოკის ნებართვა

| SCALE | DATE OF ISSUE |
|---|---|
| | |

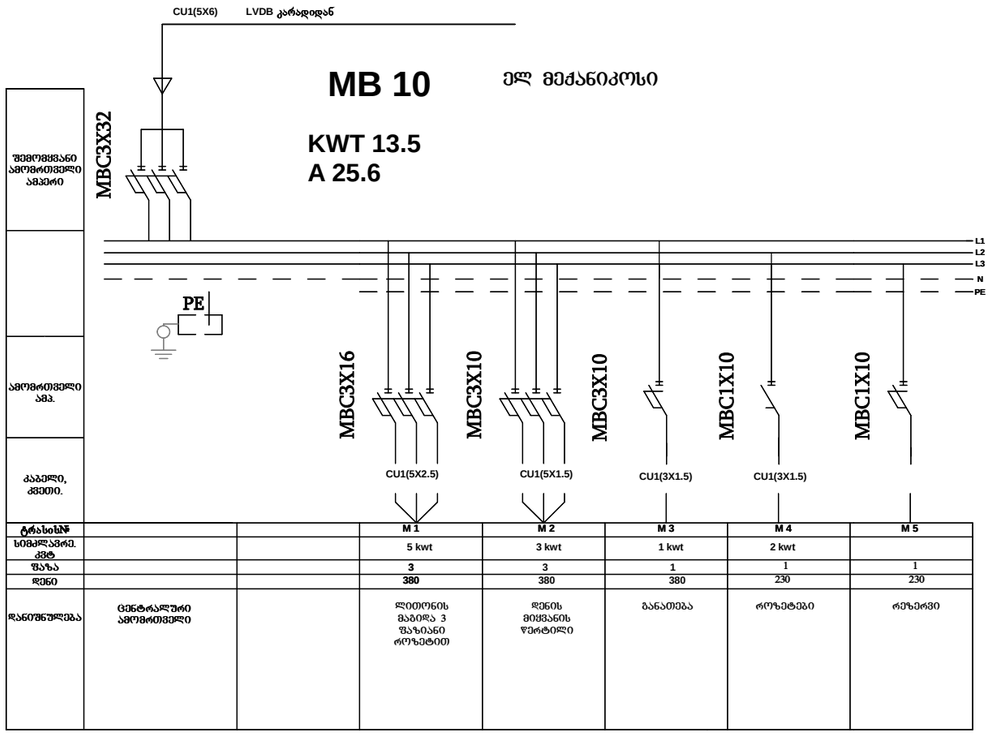
DRWG. MB7ის MB8 კარადების სქემა

| STAGE | INDEX | PAGES |
|---|---|---|
| შემა | | |

# CU1(5X10) LVDB დან




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ტრანსბმ | | | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 | M 9 |
| სიმძლავრე. კვტ | | | 3 kwt | 3 kwt | 2.5 kwt | 1.5kwt | 1.5 kwt | 1.5 kwt | 2.5 kwt | 1 kwt | 1 kwt |
| ფაზა | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| ძაბვა | | | 380 | 380 | 380 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | | მაცივარი | მაცივარი | ხილის საჭრელი | კვერცხის ნაბეჭდის საცლელი | ნაბეჭდის საშქავი | განათება | როზეტები | რეზერვი | რეზერვი |




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ტრანსბმ | | | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 |
| სიმძლავრე. კვტ | | | 5 kwt | 3 kwt | 1 kwt | 2 kwt | |
| ფაზა | | | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| ძაბვა | | | 380 | 380 | 380 | 230 | 230 |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | | ლითონის მაგიდა 3 ფაზიანი როზეტით | დენის მიქვანის წერტილი | განათება | როზეტები | რეზერვი |

| | |
|---|---|
| PAPER SIZE | A-3 |
| CONTRACT № | |
| PROJECT № | |
| FILE NAME | gengegma. dwg |

ლეგენდა LEGEND

+503.300 საპროექტო ნიშნული
505.780 არსებული ნიშნული
ჭრილის ხაზი
ღერძის ხაზი
ნიშნული ხაზი

შენიშვნები NOTES

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მმ-ში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისა შეთანხმებული უნდა იქნას პროექტის ავტორთან;
3. ფენების პროექციებში აბრეშუმებრივ ვამლებას ნიშა ვარიანტი;

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

სიტუაციური ქსემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT: შპს "ორნიო" ორიენ მუნ. ქ.ონიდის ქ. ქვემო ონიდის ჩ-60, მ.რიკეთმიძის ქ. №14; ტ.12. ტელ: (+995) 5 55 643 030

პროექტი PROJECT: სასოფლო-სამეურნეო, მეფუტკრეობის , რძის და მისი დანამატების წარმოების ობიექტისთვის ინჟინრული ქსელების

მისამართი ADRESS: საქართველო, ქ.ონიდის მუნიციპალიტეტი ონიდის ტერიტორიაზე სკ. კოდი 01.72.14.01.41888)

| | | |
|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
| შეასრულა: | ო.ჩხეიძე | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. ორაველაშვ | |

პროექტის შეთანხმება , მშენებლობის ნებართვა

| | | | |
|---|---|---|---|
| მასშტაბი SCALE | | თარიღი DATE OF ISSUE | |
| ნახაზი DRWG. | MB9და MB10 კარადების სქემა | | |
| სტადია STAGE | ნომერი INDEX | ფურც. PAGES | |
| შუალ | | | |

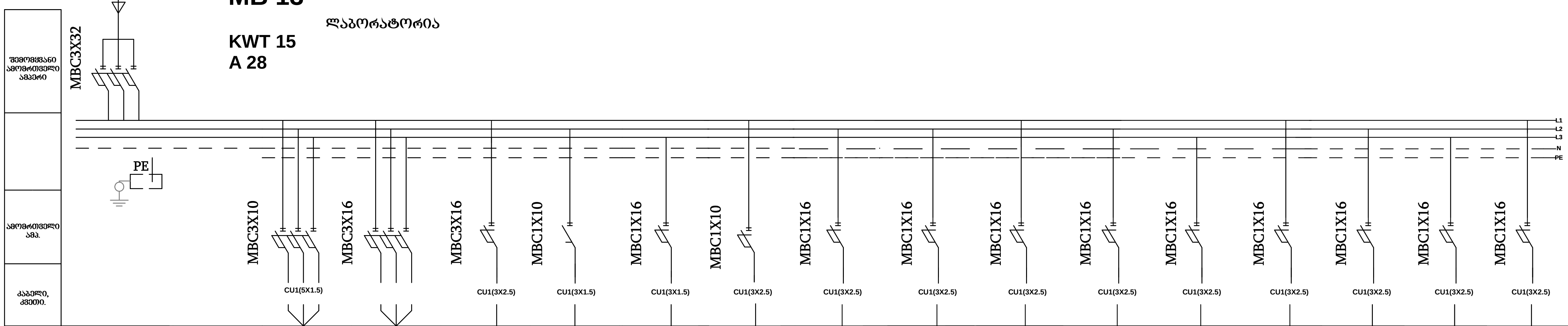
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

# CU1(5X6) LVDB კარადიდან

## MB 13

ლაბორატორია

**KWT 15**
**A 28**

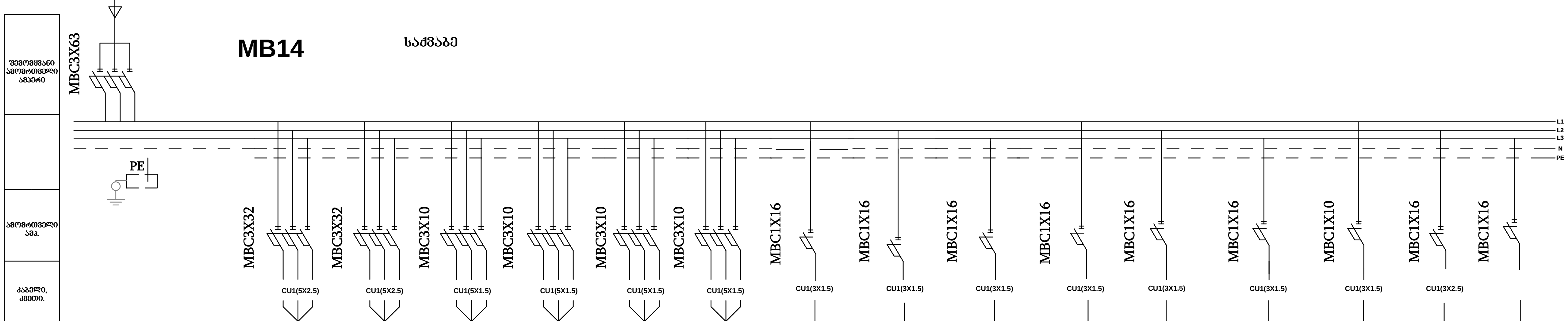



| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| კაბელი, კვეთი. | | | CU1(5X1.5) | | CU1(3X2.5) | CU1(3X1.5) | CU1(3X1.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) | CU1(3X2.5) |
| ტრასის№ | | | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 | M 9 | M 10 | M 11 | M 12 | M 12 | M 12 | M 12 |
| სიმძლავრე. კვტ | | | 3 kwt | | 3 kwt | 0.5 kwt | 2 kwt | 2 kwt | 2 kwt | 1.5 kwt | 1.5 kwt | 1.5 kwt | 1.5 kwt | 1.5 kwt | 1.5 kwt | 0.5 kwt | 0.5 kwt |
| ფაზა | | | 3 | 3 | 3 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| დენი | | | 380 | 380 | 380 | | | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | | გამწოვი კარადა | რეზერვი | ლაბორატორიული მაგიდა | გამწოვი ვინტილიატორის მაგნიტური ჩამრთველი | 1 ოთახი | 2 ოთახი | 3 ოთახი | 4 ოთახი | 5 ოთახი | 6 ოთახი | 7 ოთახი | 8 ოთახი | 9 ოთახი | სანკვანძი | დერეფანი |

# CU1(5X16) LVDB კარადიდან

## MB14

საქვაბე




| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| კაბელი, კვეთი. | | | CU1(5X2.5) | CU1(5X2.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) | CU1(3X1.5) | CU1(3X1.5) | CU1(3X1.5) | CU1(3X1.5) | CU1(3X1.5) | CU1(3X1.5) | CU1(3X1.5) | CU1(3X2.5) | |
| ტრასის№ | | | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 | M 9 | M 10 | M 11 | M 12 | M 13 | M 14 | M 15 |
| სიმძლავრე. კვტ | | | 8 kwt | 8 kwt | 3 kwt | 3 kwt | 3 kwt | 2 kwt | 2 kwt | 2 kwt | 2 kwt | 2 kwt | 2 kwt | 2 kwt | 0.5 kwt | 2 kwt | 1 kwt |
| ფაზა | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| დენი | | | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | | საცირკულაციო ტუმბო | საცირკულაციო ტუმბო | დენის მიყვანის წერტილი | დენის მიყვანის წერტილი | დენის მიყვანის წერტილი | დენის მიყვანის წერტილი | დენის მიყვანის წერტილი | დენის მიყვანის წერტილი | დენის მიყვანის წერტილი | დენის მიყვანის წერტილი | დენის მიყვანის წერტილი | დენის მიყვანის წერტილი | განათება | როზეტები | რეზერვი |

| ფორმატი PAPER SIZE | დაკვეთა № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | gengegma. dwg |

პირობითი აღნიშვნები LEGEND

+503.300 საპროექტო ნიშნული
505.780 არსებული ნიშნული
ჭრილის ხაზი
ღერძის ხაზი
ნითელი ხაზი

შენიშვნები NOTES

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის კორექტირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

სიტუაციური სქემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT შპს "კონდი"
იურიდ.მის: ქ.თბილისი, ძველი თბილისის რ-ნი, გ.რჩეულიშვილის ქ. კორ.4; ბ12.
ტელ: (+995) 5 55 643 030

პროექტი PROJECT ,, საკონდიტრო, მაღაზია,საცხობი , ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართები"

მისამართი ADRESS საქართველო, ქ.თბილისი,აგრარული უნივერსიტეტის ტერიტორია საკ. კოდი( 01.72.14.014/888)

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | თ.ხვედელიძე | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. მორჩილაძე | |

პროექტის შეთანხმება , მშენებლობის ნებართვა

| მასშტაბი SCALE | | თარიღი DATE OF ISSUE |
|---|---|---|

ნახაზი DRWG. **MB13და MB14 კარადების სქემა**

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | ფურ. PAGES |
|---|---|---|
| მუშა | | |

# CU1(5X16) LVDB კარადიდან

**MBV** ვენტილიაცია

25KWT

47.5 A

MBC3X50

1-15 CU1(2X1.5)

PE

L1 L2 L3 N PE

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ავტომატური ამომრთველი ამპერი | | | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 | MBC1X6 |
| ავტომატური ამპ. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| კაბელი, კვეთი. | | | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X2.5) | CU1(5X2.5) | CU1(5X2.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X2.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X2.5) | CU1(5X1.5) | CU1(5X1.5) |
| ტვირთები | | | M 1 | M 2 | M 3 | M 4 | M 5 | M 6 | M 7 | M 8 | M 9 | M 10 | M 11 | M 12 | M 13 | M 14 | M 15 | M 16 |
| ხმმრავრ. ქვტ | | | 0.6 kwt | 0.6 kwt | 0.6 kwt | 0.6 kwt | 0 kwt | 1 kwt | 2,5 kwt | 3.6 kwt | 0.6 kwt | 0.9 kwt | 0.9 kwt | 1.2 kwt | 0.8 kwt | 0.9 kwt | 0.6 kwt | 0.8 kwt |
| ფაზა | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| ძაბვა | | | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 | 380 |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | | ვენტილიატორი №1 | ვენტილიატორი №2 | ვენტილიატორი №3 | ვენტილიატორი №4 | ვენტილიატორი №5 | ვენტილიატორი №6 | ვენტილიატორი №7 | ვენტილიატორი №8 | ვენტილიატორი №9 | ვენტილიატორი №9 | ვენტილიატორი №9 | ტრანსფორმატორი №1 | ვენტილიატორი №13 | ტუალეტების ვენტილიატორი №14 | ვენტილიატორი №15 | საშხაპეების ვენტილიატორი №16 |

| | |
|---|---|
| +503.300 | საპროექტო ნიშნული |
| 505.780 | არსებული ნიშნული |
| | ჭრილის ხაზი |
| | ღერძის ხაზი |
| | ნიშნული ხაზი |

შენიშვნები NOTES

1. ნახაზის ზომები მოცემულია მმ-ში;
2. ნახაზის ყველა ცვლილება შეთანხმებული უნდა იქნას ყველა ავტორთან;
3. დეფექტის აღრიცხვისთვის აბონენტთან უმოკლეს ვადაში უნდა გამოცხადდეს;

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

საორიენტაციო სქემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT: **შპს "ხელვაჩაურის ტურიზმ პარკი" ქ.ბათუმის ა.მ. ქ.ბათუმი, ქედის ბაღდათის ქ-ნი 69, ტ.(+995) 5 55 643 030**

პროექტი PROJECT: **„საკონფერენციო, მულტიფუნქციური , ოფისი და მისი ფუნქციონირებისა ინფრასტრუქტურის ობიექტის ფარგლებში"**

მისამართი ADRESS: საქართველო, ქ.ბათუმის ტერიტორიული ერთეულების ტერიტორია სკ. კოდი( 01.72.14.014/888)

| | | |
|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
| შეასრულა: | თ.ხათუნცევა | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. გორგილაძე | |

ICES

პროექტის მთავარმენეჯერი , მშენებლობის ნებართვა

მასშტაბი SCALE | თარიღი DATE OF ISSUE

ნახაზი DRWG.

**MBV კარადების სქემა**

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | ფურც. PAGES |
|---|---|---|
| მშპ | | |

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკ.№ CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | gengegma. dwg |

პირობითი აღნიშვნები LEGEND

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკრ.№ CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-1 | | | gengegma. dwg |

ვიზუალური აღნიშვნები LEGEND

## გეგმის ძირითადი ასახვა -3.40 ნიშნულზე

1. კიბის უჯრედი №1
2. კონტროლი №1
3. კონტროლი №2
4. კონტროლი №3 (საორღუნის საპირფირე ხვრელი)
5. კიბის უჯრედი №2 (კიბე№2)
6. სასადილე/საღვინისტატაციო ღარაჯის.
7. საწყობი/ბუფეტი
8. დაწყაპებელის ოთახი
9. საინჟინრო სადისტრიბუციო საშუალებები.
10. მამაკაცების WC
11. ქალების WC
12. ოჯახური/კაბინის WC
13. მამაკაცების გარდერობი (გარე ტანსაცმლის).
14. ქალების გარდერობი (გარე ტანსაცმლის).
15. მამაკაცების გასახდელი/სააბაზანე/WC (საშუშაო ტანსაცმლის).
16. ქალების გასახდელი (საშუშაო ტანსაცმლის).
17. ქალების სააბაზანე/WC
18. სანიტარული ტანსაცმლის საამქროსათვის.
19. სახანძრო ავზების და ტუმბოების ოთახი
20. მცირე ნედლეულის (საკვები ნედლეულის საწყობი)
21.მცირე ნედლეულის (საკვები ნედლეულის საწყობი)
22. სასაწყობე ნაგებობ (ფიქსირებული, ჯიხური, ბუდე).
23. არასასურველებისაგან ნედლეულის საწყობი.
24. კარაქის საწყობი/გასაცივარი ( -2; +8 ).
25. კარაქის დასარგმნელებელი საწყობი/გასაცივარი ( +2; +8 ).
26. შაქრის დაფქვა.
27. შაქრის საწყობი.
28. ფქვილის საწყობი.
29. ფქვილის ბაქანა.
30. კიბის უჯრედი№3 (კიბე№3)
31. დამხმარე სამუშაო
32. დამხმარე სამუშაო.
33. ნიშნის შესანახი და მოსახალე ოთახი.
34. პანდუსი

შენიშვნები NOTES

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მმ-ებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას, მეთანხმებული უნდა იქნა პროექტის ავტორებთან;
3. ფურნიტის პროდუქციისათვის აბაზანებიდან ქამდეა ნიშა გათვალ;

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

საორიენტაციო სქემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT: შპს "ჯორჯი" ილარიონ ქიქნაძე ქ.თბილისი, ქვემო ფხალის რ-ნი, 8.რიგი/თემურის ქ. №16, კ.4; ბ12. ტელ: (+995) 5 55 643 030

პროექტი PROJECT: სკოლამდელი, მაღაზია,სახმოსი , ოფისი და მცირე ფუნქციონირების პროექტებისთვის ფარმერ ფერმებში

მისამართი ADRESS: საქართველო, ქ.თბილისი,საბურთალო უნივერსიტეტის ტერიტორია სკა. პოლი( 01.72.14.014/888)

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | თ.ჯაფარიძე | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. გორგილაძე | |

ICES

პროექტის მეთანხმება , მშენებლობის ნებართვა

| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE |
|---|---|---|

ნახაზი DRWG.

ფრაგმენტის განლაგების სქემა -3.40 ნიშნულზე

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | ფურც. PAGES |
|---|---|---|
| მშპმ | | |

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკრ.№ CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-1 | | | gengegma. dwg |

ჰორიზონტი ელნიშნავს ±3.50 ნიშნულზე

## LEGEND

85. კიბის უჯრედი №5 (კიბე №1)
86. კონდიციონერი №7

**(ბინა)**

87. შესვლის/გასვლის ოთახი
88. სამზარეულო
89. კონდიციონერი №7
90. დამხმარე სათავსო
91. WC/სველი წერტილი
92. WC/სველი წერტილი
93. დზაინერების ოთახი
94. დზაინერების ოთახი
95. აივანი (სასტუმრო ოთახის)
96. აივანი (ოფისის)
97. აივანი (ოფისის)
98. ტერასა (აბრეშატების განლაგების ადგილი)

**(ოფისი)**

99. ბუღალტერი
100. WC
101. ბუღალტრის დამხმარე
102. ლაბორატორია
103. დირექტორის მოადგილე
104. მისაღები ოთახი
105. დირექტორი
106. დირექტორის მოსასვენებელი ოთახი/საბარდერობე ნაშა
107. დირექტორის WC
108. აივანი (ოფისის)
109. აივანი (ოფისის)
110.საძვაბე

## NOTES

1. ნახაზზე ჩოფები მოცემულია მმრანებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მმენებლობისა მეთანხმებული უნდა იქნეს პროექტის ავტორებთან;
3. ფერადის პროექტირების ავტორებთან უნდა იქნეს ნინა პირობებთან;

## EQSPLIKATION

## KEY PLAN

CLIENT დამკვეთი შპს "ეროვნულ ენერგიტ ბიზნეს" მის: ქ.თბილისი, ქვეღი თბილისის რ-ნი, ს.ორწყეთიანეთის ქ. №ორ.4; ბ12. ტელ: (+995) 5 55 643 030

PROJECT პროექტი საოფისე-ბინარო, მაღალსართულიანი , ოფისი და მაღაი ფუნქციონირების პირველადსართული ნაშენარო ტერიტორიაზე

ADRESS მისამართი (საკადასტრო კ.თბილისის,ვაკე-საბურთალოს რაიონი, ტერიტორია სკა. პოლიც (01.72.14.014/888)

| | | |
|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
| შეასრულა: | თ.ხაბეიშვილი | |
| შეამოწმა: | | |
| დამტკიცა: | ა. ბერიძეშვილი | |

ICES

პროექტის შეთანხმება , მმენებლობის ნებართვა

| მასშტაბი SCALE | მ 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE |
|---|---|---|

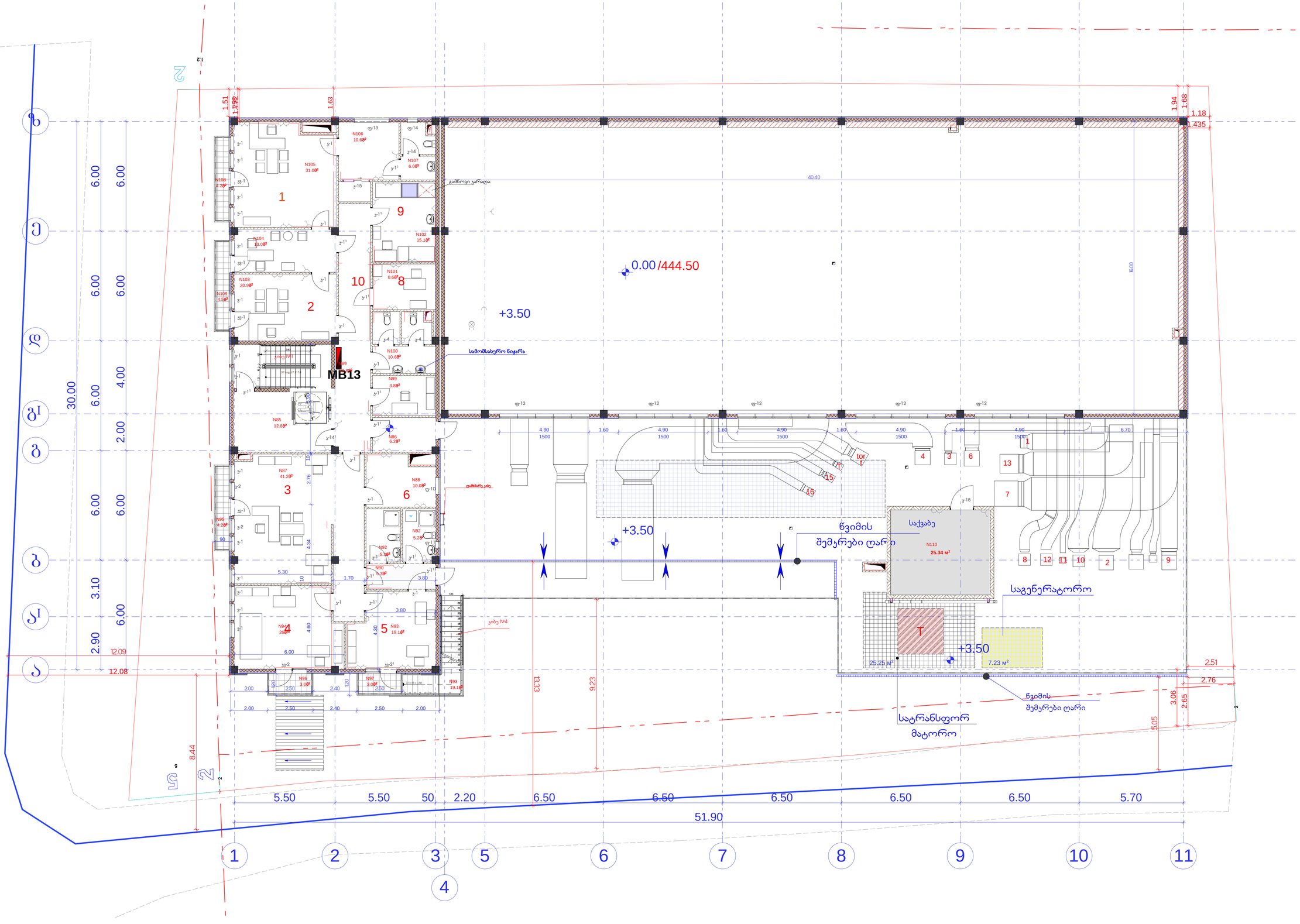
ნახაზის DRWG.

რიზებების განლაგების სქემა +0.00/444.50 ნიშნულზე

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | ფურც. PAGES |
|---|---|---|
| მშმა | | |

| ფორმატი PAPER SIZE | ხელშეკრულების № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-1 | | | gengegma. dwg |

ᲐᲠᲔᲠᲣᲑᲘᲡᲘ ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ LEGEND




| | |
|---|---|
| შენიშვნები | NOTES |
| 1. ნახაზის ზომები მოწმდებოდეს მშენებლობაზე; | |
| 2. ნახაზის ნებისმიერი ცვლილება მშენებლობისას, მთავარმხუცესი უნდა იქნეს ეორ ავტორის ავტორობით; | |
| 3. ფურცლის ორივეგვერდიანი ამოსაბეჭდად ქაღალდის ნომა ზერიანობის; | |
| ექსპლიკაცია | EQSPLIKATION |
| საორიენტაციო სქემა | KEY PLAN |

| | |
|---|---|
| დამკვეთი CLIENT | შპს "ყორღან" იურიდ.მის: ქ.თბილისი, ქვემო ფონიჭალის ჩ-60, მ.რჩეულიშვილის ქ. №ჩ.4; ბ12. ტელ: (+995) 5 55 643 030 |
| პროექტი PROJECT | საკურორტო ბაღი-პარკი , ოფისი და მცირე ფერმერული მეურნეობის ტერიტორიის ფარგლებში |
| მისამართი ADRESS | საქართველო, ქ.თბილისი,ისანი-სამგორის რაიონი, სოფ. ჯორბენი 01.72.14.014:888) |

| | | |
|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
| შემსრულა: | თ.ასათიანი | |
| შეამოწმა: | | |
| დაამტკიცა: | ა. ბერიძე | |

ICES

პროექტის შეთანხმება , მშენებლობის ნებართვა

| მასშტაბი SCALE | მ 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE |
|---|---|---|
| ნახაზი DRWG. | რიზებების განლაგების სქემა +3.50 ნიშნულზე | |

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | ფურც. PAGES |
|---|---|---|
| მშპ | | |

| ## | ชื่อสินค้า | ราคาต่อหน่วย | หน่วย | คงเหลือ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | **ตู้เสื้อผ้า 3.4ม. 6ลิ้นชัก** | **+3.50 ถึง +3.00 ปีก่อน** | ชุด | 1 |
| 2 | สีทาภายนอก 2 X36 | 54 | แกลลอน | |
| 3 | ผ้าม่านหรูหราสีดำ ยาว 90ซม. 60X60 | 62 | แกลลอน | |
| 5 | โต๊ะอาหาร ไม้สัก 6ที่นั่ง ( ตัวเล็ก) | 16 | แกลลอน | |
| 6 | ที่ล้างจานสเตนเลสรุ่นประหยัด | 38 | แกลลอน | |
| 7 | กรรไกรตัดผ้า | 2 | แกลลอน | |
| 8 | ที่ล้างจานสเตนเลสรุ่นคอมโบ | 6 | แกลลอน | |
| 9 | **สต๊อกข้อ+0.00 ถึงสิ้นปี** | | | |
| 10 | สีทาภายนอก 2 X36 | 127 | แกลลอน | |
| 11 | ผ้าม่านหรูหราสีดำ ยาว 90ซม. 60X60 | 34 | แกลลอน | |
| 12 | โต๊ะอาหาร ไม้สัก 6ที่นั่ง ( ตัวเล็ก) | 19 | แกลลอน | |
| 13 | ที่ล้างจานสเตนเลสรุ่นประหยัด | 42 | แกลลอน | |
| 14 | กรรไกรตัดผ้า | 4 | แกลลอน | |
| 15 | ที่ล้างจานสเตนเลสรุ่นคอมโบ | 6 | แกลลอน | |
| 16 | **สต๊อกข้อ+3.00 ถึงสิ้นปีหน้า** | | | |
| 17 | สีทาภายนอก 2 X36 | 4 | แกลลอน | |
| 18 | ผ้าม่านหรูหราสีดำ ยาว 90ซม. 60X60 | 58 | แกลลอน | |
| 19 | โต๊ะอาหาร ไม้สัก 6ที่นั่ง ( ตัวเล็ก) | 9 | แกลลอน | |
| 20 | ตู้เสื้อผ้า 3ลิ้นชัก | 4 | แกลลอน | |
| 21 | ที่ล้างจานสเตนเลสรุ่นประหยัด | 31 | แกลลอน | |
| 22 | กรรไกรตัดผ้า | 2 | แกลลอน | |
| 23 | ที่ล้างจานสเตนเลสรุ่นคอมโบ | 6 | แกลลอน | |
| 24 | **สต๊อกข้อ -3.40 ถึงสิ้นปีหน้า** | | | |
| 25 | | 78 | แกลลอน | |
| 26 | **สต๊อกข้อ +0.00 ถึงสิ้นปีหน้า** | | | |
| 27 | สีทาภายนอก | 80 | แกลลอน | |
| 28 | **สต๊อกข้อ +3.50 ถึงสิ้นปีหน้า** | | | |
| 29 | สีทาภายนอก | 30 | แกลลอน | |
| 30 | **ชุด เก้าอี้ไม้สัก -3.40+0.00 ปีก่อน +3.50 ถึงสิ้นปีหน้า** | | | |
| 31 | CU 5X10 ไม้สักยาว | 227 | ชิ้น | |
| 32 | CU 3X2.5 ไม้สักยาว | 3500 | ชิ้น | |
| 33 | CU 5X16 ไม้สักยาว | 152 | ชิ้น | |
| 34 | CU 4X95 ไม้สักยาว | 56 | ชิ้น | |
| 35 | CU 4X50 ไม้สักยาว | 33 | ชิ้น | |
| 36 | CU 4X25 ไม้สักยาว | 116 | ชิ้น | |
| 37 | CU 3X1.5 ไม้สักยาว | 4000 | ชิ้น | |
| 38 | CU 2X1.5 ไม้สักยาว | 800 | ชิ้น | |

| ## | ชื่อสินค้า | ราคาต่อหน่วย | หน่วย | คงเหลือ |
|---|---|---|---|---|
| 39 | ปากกาลูกลื่นสีน้ำเงิน | 3 | กล่อง | 48 |
| 40 | ปากกาลูกลื่นสีแดง 60X100 | | | |
| 41 | ปากกาลูกลื่นสีดำ 100X60 | 3 | กล่อง | 45 |
| 42 | ปากกาลูกลื่นสีแดง 200X60 | 3 | กล่อง | 188 |

| ## | Наименование | Тип | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Вертикальный двухполюсный автомат защиты электродвигателя 2000X3500X600 | шкаф | 1 |
| 2 | Напольный трансформатор MBC 3X400- 25 KA | шт | 1 |
| 3 | Напольный трансформатор MBC 3X250- 25 KA | шт | 1 |
| 5 | Напольный трансформатор MBC 3X125- 25 KA | шт | 1 |
| 6 | Напольный трансформатор MBC 3X80- 6 KA | шт | 1 |
| 7 | Напольный трансформатор MBC 3X63- 6 KA | шт | 2 |
| 8 | Напольный трансформатор MBC 3X50- 6 KA | шт | 1 |
| 9 | Напольный трансформатор MBC 3X32- 6 KA | шт | 5 |
| 10 | Напольный трансформатор MBC 3X16- 6 KA | шт | 1 |
| 11 | Напольный трансформатор MBC 3X10- 6 KA | шт | 1 |
| 12 | **Электрощит MB 1** | шт | 1 |
| 13 | Напольный трансформатор MBC 3X250 | шт | 1 |
| 14 | Напольный трансформатор MBC 3X40 | шт | 2 |
| 15 | Напольный трансформатор MBC 3X32 | шт | 2 |
| 16 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 3 |
| 17 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 8 |
| 18 | **Электрощит MB 2** | шт | 1 |
| 19 | Напольный трансформатор MBC 3X400 | шт | 1 |
| 20 | Напольный трансформатор MBC 3X100 | шт | 3 |
| 21 | Напольный трансформатор MBC 3X25 | шт | 2 |
| 22 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 5 |
| 23 | Напольный трансформатор MBC 1X25 | шт | 1 |
| 24 | Напольный трансформатор MBC 1X16 | шт | 4 |
| 25 | **Электрощит MB3** | шт | 1 |
| 26 | Напольный трансформатор MBC 3X250 | шт | 1 |
| 27 | Напольный трансформатор MBC 3X80 | шт | 2 |
| 28 | Напольный трансформатор MBC 3X32 | шт | 1 |
| 29 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 1 |
| 30 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 7 |
| 31 | Напольный трансформатор MBC 1X16 | шт | 2 |
| 32 | Напольный трансформатор MBC 1X10 | шт | 5 |
| 33 | **Электрощит MB4** | шт | 1 |
| 34 | Напольный трансформатор MBC 3X125 | шт | 1 |
| 35 | Напольный трансформатор MBC 3X32 | шт | 3 |
| 36 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 5 |
| 37 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 1 |
| 38 | Напольный трансформатор MBC 1X16 | шт | 3 |
| 39 | Напольный трансформатор MBC 1X10 | шт | 3 |

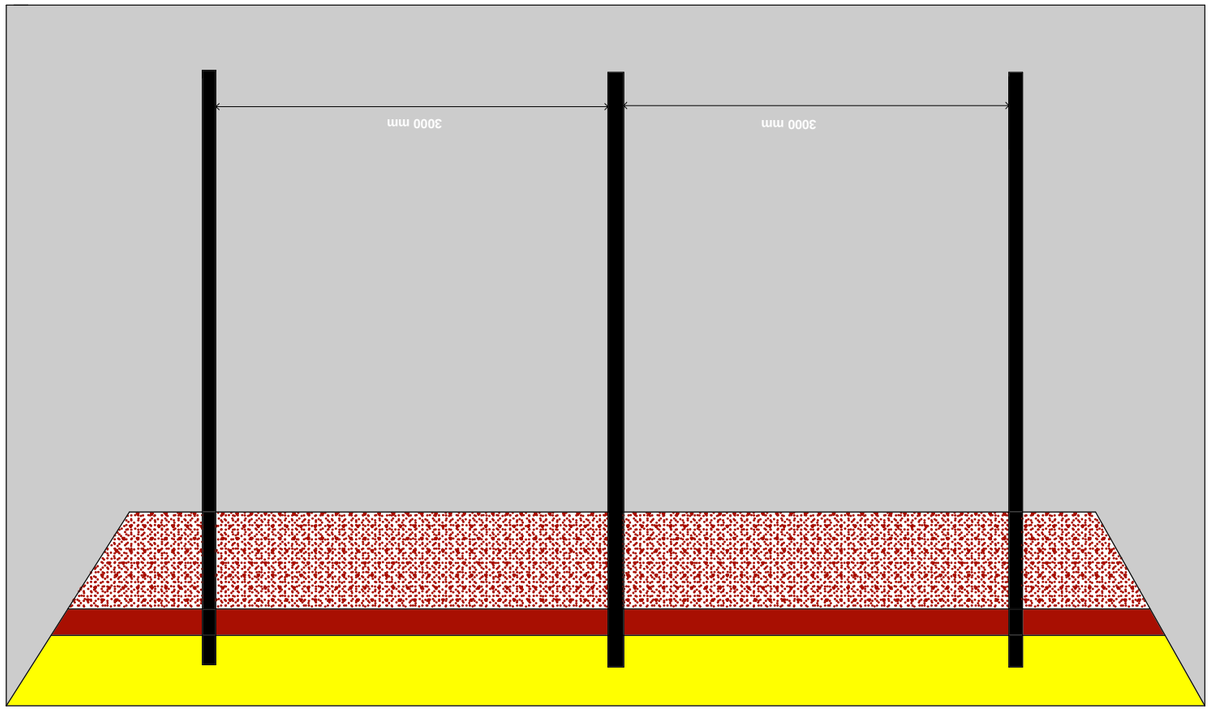
Электрооборудование

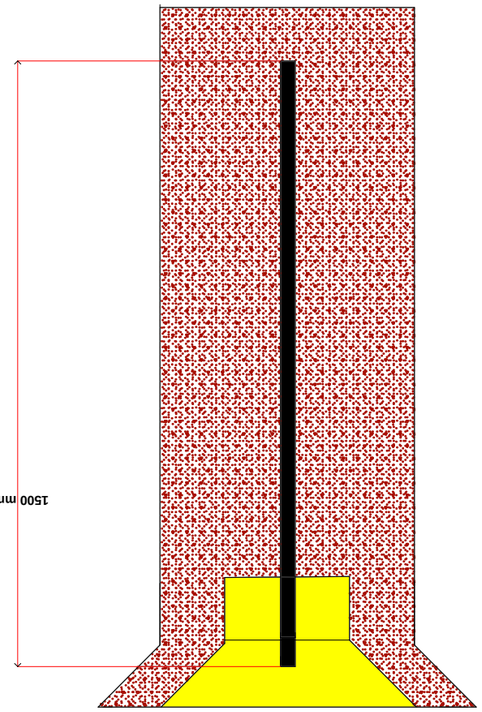
| ## | Наименование | Тип | Количество |
|---|---|---|---|
| 40 | **Электрощит MB5** | шт | 1 |
| 41 | Напольный трансформатор MBC 3X32 | | 1 |
| 42 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 1 |
| 43 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 4 |
| 44 | Напольный трансформатор MBC1X10 | шт | 4 |
| 45 | **Электрощит MB6** | шт | 1 |
| 46 | Напольный трансформатор MBC 3X80 | шт | 1 |
| 47 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 2 |
| 48 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 4 |
| 49 | Напольный трансформатор MBC1X16 | шт | 12 |
| 50 | **Электрощит MB7** | шт | 1 |
| 51 | Напольный трансформатор MBC 3X32 | шт | 1 |
| 52 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 1 |
| 53 | Напольный трансформатор MBC 1X16 | шт | 7 |
| 54 | Напольный трансформатор MBC 1X10 | шт | 8 |
| 55 | **Электрощит MB8** | шт | 1 |
| 56 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 3 |
| 57 | Напольный трансформатор MBC1X16 | шт | 6 |
| 58 | Напольный трансформатор MBC1X10 | шт | 7 |
| 59 | **Электрощит MB9** | шт | 1 |
| 60 | Напольный трансформатор MBC 3X50 | шт | 1 |
| 61 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 3 |
| 62 | Напольный трансформатор MBC 1X16 | шт | 3 |
| 63 | Напольный трансформатор MBC 1X10 | шт | 3 |
| 64 | **Электрощит MB10** | шт | 1 |
| 65 | Напольный трансформатор MBC 3X32 | шт | 1 |
| 66 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 1 |
| 67 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 1 |
| 68 | Напольный трансформатор MBC1X10 | шт | 3 |
| 69 | **Электрощит MB11** | шт | 1 |
| 70 | Напольный трансформатор MBC 3X32 | шт | 1 |
| 71 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 2 |
| 72 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 1 |
| 73 | Напольный трансформатор MBC1X10 | шт | 7 |
| 74 | Напольный трансформатор MBC1X16 | шт | 5 |

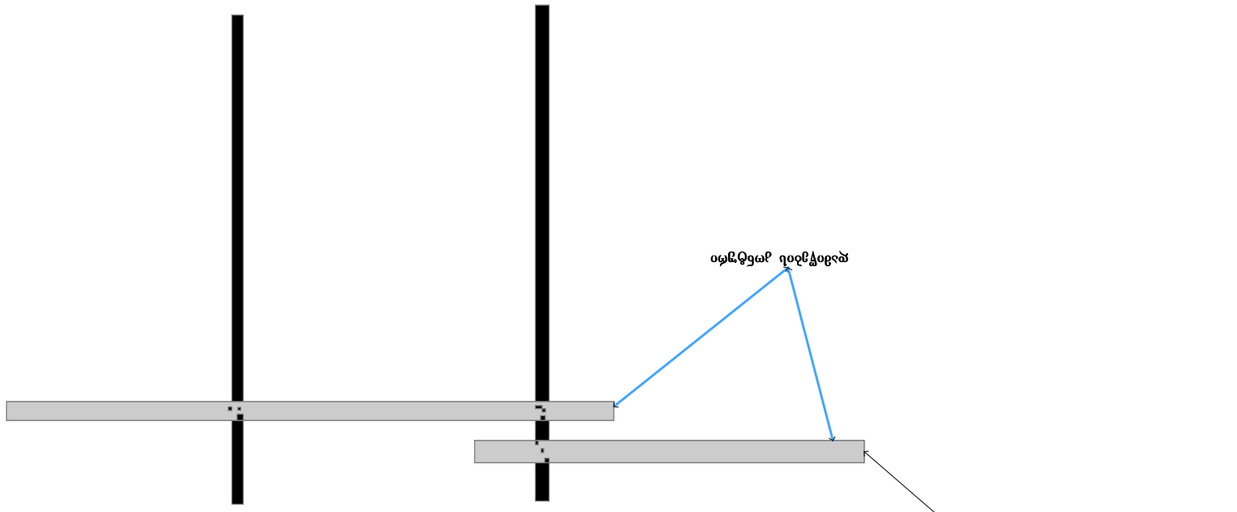
Электрооборудование

| ## | Наименование | Тип | Количество |
|---|---|---|---|
| 75 | **Электрощит MB12** | шт | 1 |
| 76 | Напольный трансформатор MBC 3X50 | | 1 |
| 77 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 1 |
| 43 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 3 |
| 78 | Напольный трансформатор MBC1X16 | шт | 1 |
| 79 | Напольный трансформатор MBC1X10 | шт | 5 |
| 80 | **Электрощит MB13** | шт | 1 |
| 81 | Напольный трансформатор MBC 3X32 | шт | 1 |
| 82 | Напольный трансформатор MBC 3X16 | шт | 1 |
| 83 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 1 |
| 84 | Напольный трансформатор MBC1X16 | шт | 11 |
| 85 | Напольный трансформатор MBC1X10 | шт | 2 |
| 86 | **Электрощит MB14** | шт | 1 |
| 87 | Напольный трансформатор MBC 3X63 | шт | 1 |
| 88 | Напольный трансформатор MBC 3X32 | шт | 2 |
| 89 | Напольный трансформатор MBC 3X10 | шт | 4 |
| 90 | Напольный трансформатор MBC 1X16 | шт | 8 |
| 91 | Напольный трансформатор MBC 1X10 | шт | 1 |
| 92 | **Электрощит MBV (Щебеночный)** | шт | 3 |
| 93 | Напольный трансформатор MBC 3X50 | шт | 1 |
| 94 | Вертикальный двухполюсный автомат защиты электродвигателя 6 кВА. | шт | |
| 95 | Напольный трансформатор MBC3X16 | шт | 15 |

Электрооборудование




ддфбЬгйпбЬдпй ясйбпЁгйпй пЬбясдпЁгйпй 1500 88 ясйбпЁгйпбЬ Ёгйпбясдпй пЬбясдпЁгйпй пЬбясдпЁгйпбЬ ясйбпЁгйпбЬ. Ьдпсйо. Ьдпсйо 9 бдсйо. Ьдпсйо Ёгйпбясдпй пЬбясдпЁгйпбЬ ясйбпЁгйпбЬ ясйбпЁгйпбЬ ясйб

შ.პ.ს Mep Consulting

# ქ. თბილისში დიდ დიღომში მდებარე ბელას საწარმოს გათბობა-გაგრილება-ვენტილაციის პროექტის ნაწილი

თბილისი -2018 წ.

| ნახაზების სია ბელას საწარმო | | | |
|---|---|---|---|
| № | დასახელება | ინდექსი | ფორმატი |
| I | II | III | |
| | გათბობა-გაგრილება ვენტილაცია | | |
| 1 | თავფურცელი | HVAC-01 | A-3 |
| 2 | გათბობა-გაგრილება-ვენტლაციი სისტემის გეგმა -3,40 ნიშნულზე დატანით | HVAC-02 | A-1 |
| 3 | გათბობა-გაგრილება-ვენტლაციი მოდინების სისტემის გეგმა 0,00 ნიშნულზე დატანით | HVAC-03 | A-1 |
| 4 | ვენტილაციის გაწოვის გეგმა 0,00 ნიშნულზე დატანით | HVAC-04 | A-1 |
| 5 | გათბობა-გაგრილება- ვენტილაციის გეგმა +3,50 ნიშნულზე დათანით | HVAC-05 | A-1 |
| 5 | ვენტილაციის გეგმა სახურავის ნიშნულზე დათანით | HVAC-06 | A-1 |
| 6 | ვენტილაციის აქსონომეტრიული სქემა #1 | HVAC-07 | A-1 |
| 7 | ვენტილაციის აქსონომეტრიული სქემა #2 | HVAC-08 | A-1 |
| 8 | ვენტილაციის აქსონომეტრიული სქემა #3 | HVAC-09 | A-1 |
| 10 | გათბობა-გაგრილების სისტემის პრინციპიალური სქემა | HVAC-10 | A-1 |
| 11 | დეტალები | HVAC-11 | A-1 |
| 12 | დანართი სპეციფიკაცია | | |
| 13 | განმარტებითი ბარათი | | |

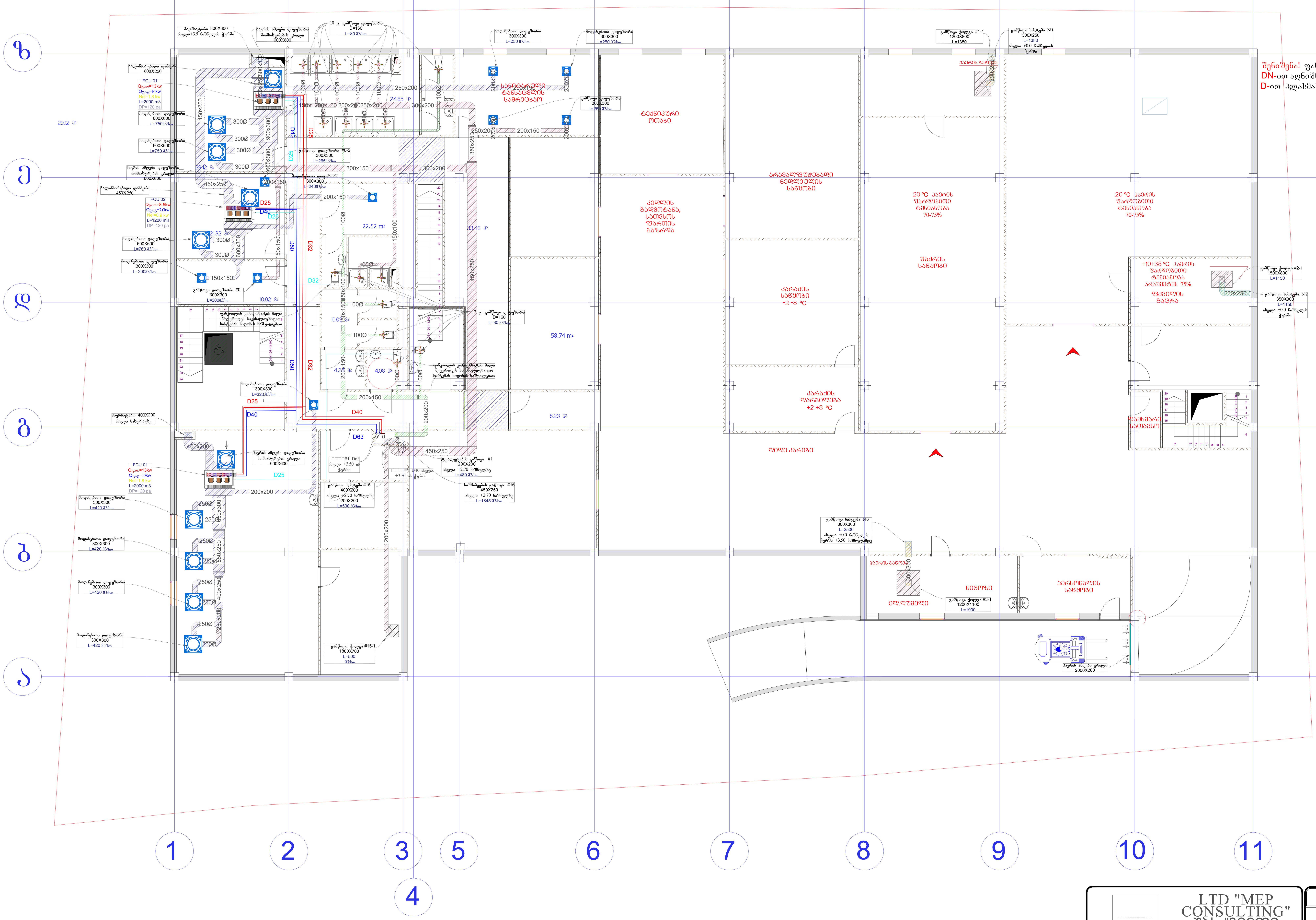
| | |
|---|---|
| | მოდინებითი სავენტილაცო დანადგარი AHU |
| | ქვაბი |
| | ჩილერი |
| | მოცულობითი ბოილერი |
| | საფართოებელი ჭურჭელი |
| | თბომცვლელი |
| | ვენტილატორი |
| | არხული ფანკოილი |
| | ტუმბო |
| | ვენტილი |
| | უკუსარქველი |
| | კომპენსატორი |
| | ფილტრი |
| | თერმომეტრი |
| | ჰაერსატარი |
| | ჰაერსატარი |
| | გამწოვი ქოლგა |
| | დიფუზორი |
| | მოდინებითი გისოსი |
| | ჰაერის ამღები გრილი |
| | სანკვანძის გამწოვი დიფუზორი |
| | ჰაერის მიმწოდებელი ვენტილატორი |
| | ბეტონის ბალიში |
| | გათბობის მომწოდებელი მილი |
| | გათბობის უკუ მილი |
| | გაგრილების მომწოდებელი მილი |
| | გაგრილების უკუ მილი |
| | ცივი წყლის მილი |
| | დრენაჟის მილი |
| DN | ნომინალური დიამეტრი (ფოლადის მილისთვის) |
| D | გარე დიამეტრი (პლასტმასის მილისთვის) |
| FCU | ფანკოილი |
| AHU | მოდინებითი სავენტილეციო დანადგარი |
| L | ხარჯი |
| Nel | ელექტრო სიმძლავრე |
| H | აწევის სიმაღლე |
| G | წონა |
| EL | ჰაერსატარის ძირის ნიშნული იატაკის ნიშნილიდან |

LTD "MEP CONSULTING"
შპს "ემიპი კონსალტინგი"

| თანამდებობა POSITION | სახელი NAME | ხელმოწერა SIGNATURE |
|---|---|---|
| დირექტორი Director | გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili | გ. ჯანიაშ |
| ინჟინერი Engineer | გ. ლურსმანაშვილი G. Lursmanashvili | გ. ლურსმ |

| თარიღი DATE | დასახელება: NAME |
|---|---|
| | თავფურცელი |
| მასშტაბი SCALE | |
| 1:100 | |

| ფორმატი FORMAT | ფაილი FILE | გვერდი PAGE |
|---|---|---|
| A 1 | | |
| სტადია STAGE | ფურცელი SHEET | ფურცლები SHEETS |
| | HVAC-01 | HVAC-11 |



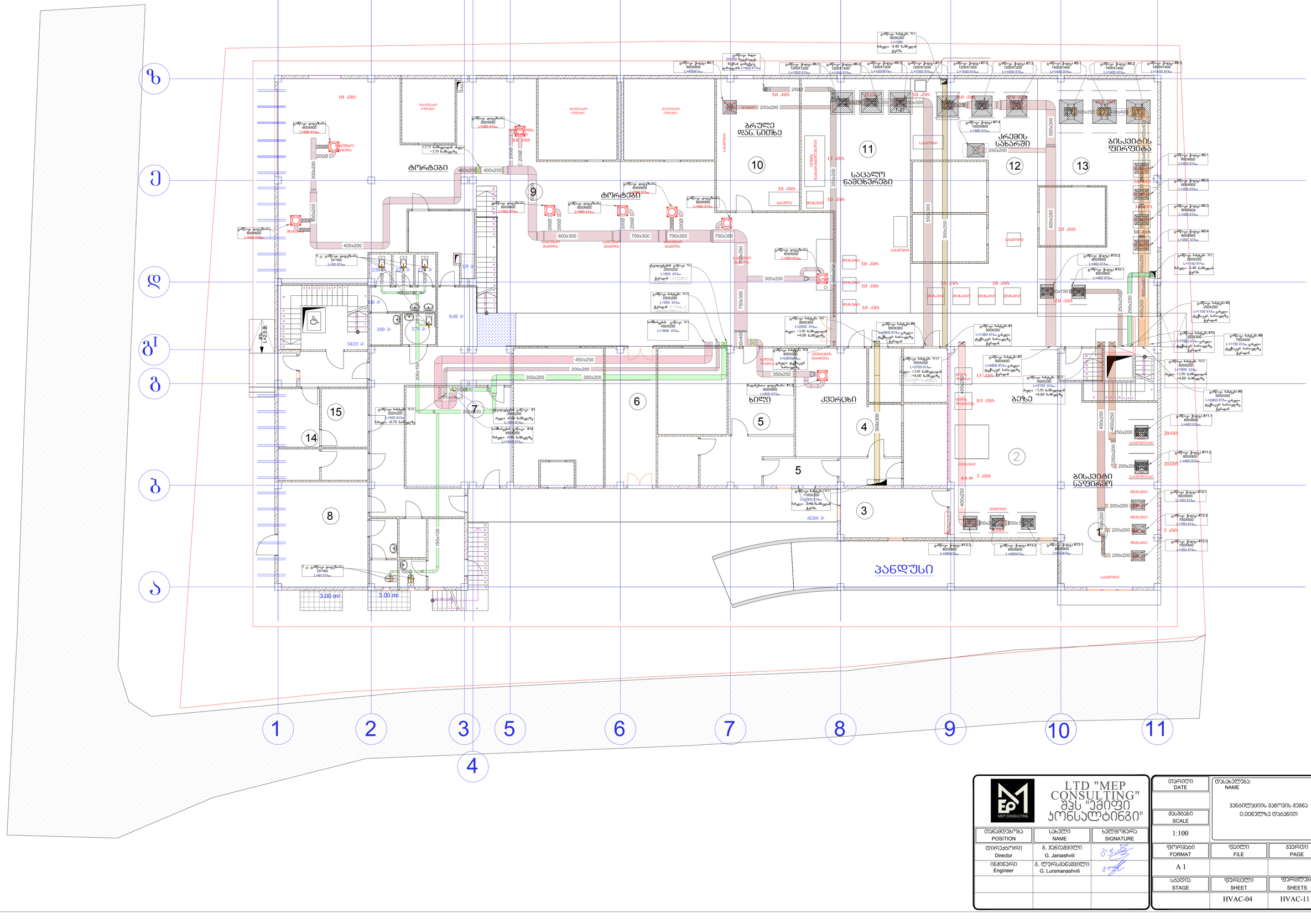

შენიშვნა! ფანკოილების და AHU-ს მილებზე DN-ით აღნიშნულია ფოლადის მილი ხოლო D-ით პლასმასის მინაბოჭკოვანი მილი

LTD "MEP CONSULTING"
შპს "ემიფი კონსალტინგი"

| თანამდებობა POSITION | სახელი NAME | ხელმოწერა SIGNATURE |
|---|---|---|
| დირექტორი Director | გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili | |
| ინჟინერი Engineer | გ. ლურსმანაშვილი G. Lursmanashvili | |
| | | |
| | | |

| თარიღი DATE | დასახელება: NAME | |
|---|---|---|
| | გათბობა-გაგრილება-ვენტილაციის სისტემის გეგმა -3.40 ნიშნულზე დატანით | |
| მასშტაბი SCALE | | |
| 1:100 | | |
| ფორმატი FORMAT | ფაილი FILE | გვერდი PAGE |
| A 1 | | |
| სტადია STAGE | ფურცელი SHEET | ფურცლები SHEETS |
| | HVAC-02 | HVAC-11 |

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |


ტორტები
ტორტები
ბრუნე დას. სიმახე
სატელეფონო
სატელეფონო
სატელეფონო


შენიშვნა! ფანკოილების და AHU-ს მილებზე
DN-ით აღნიშნულია ფოლადის მილი ხოლო
D-ით პლასმასის მინაბოჭკოვანი მილი

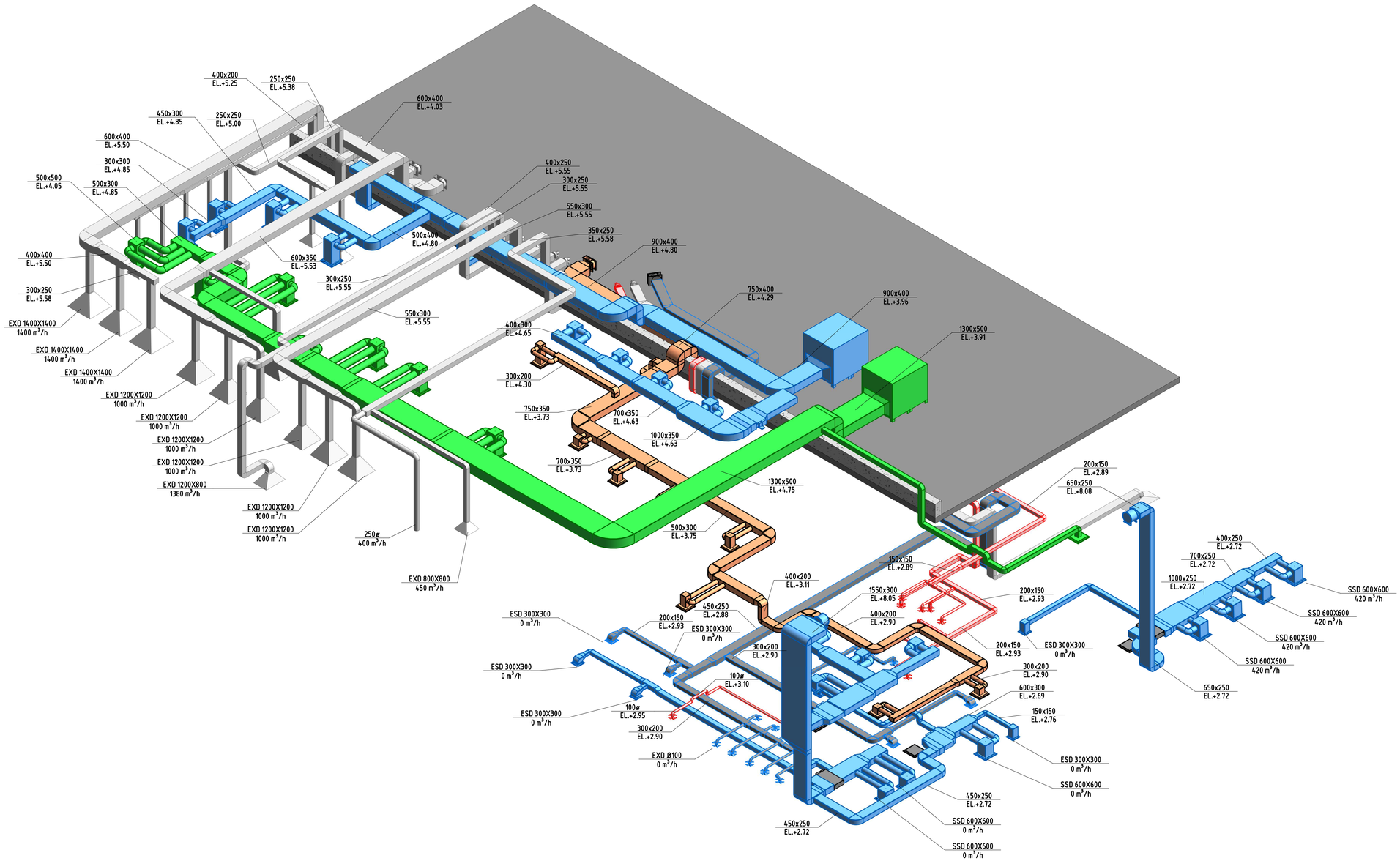
LTD "MEP CONSULTING"
შპს "ემიფი კონსალტინგი"

| თანამდებობა POSITION | სახელი NAME | ხელმოწერა SIGNATURE |
|---|---|---|
| დირექტორი Director | გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili | [signature] |
| ინჟინერი Engineer | გ. ლურსმანაშვილი G. Lursmanashvili | [signature] |
| | | |
| | | |

| თარიღი DATE | დასახელება: NAME | |
|---|---|---|
| | გათბობა-გაგრილება-ვენტილაციის გეგმა +3.50 ნიშნულზე დატანით | |
| მასშტაბი SCALE | | |
| 1:100 | | |
| ფორმატი FORMAT | ფაილი FILE | გვერდი PAGE |
| A 1 | | |
| სტადია STAGE | ფურცელი SHEET | ფურცლები SHEETS |
| | HVAC-05 | HVAC-11 |

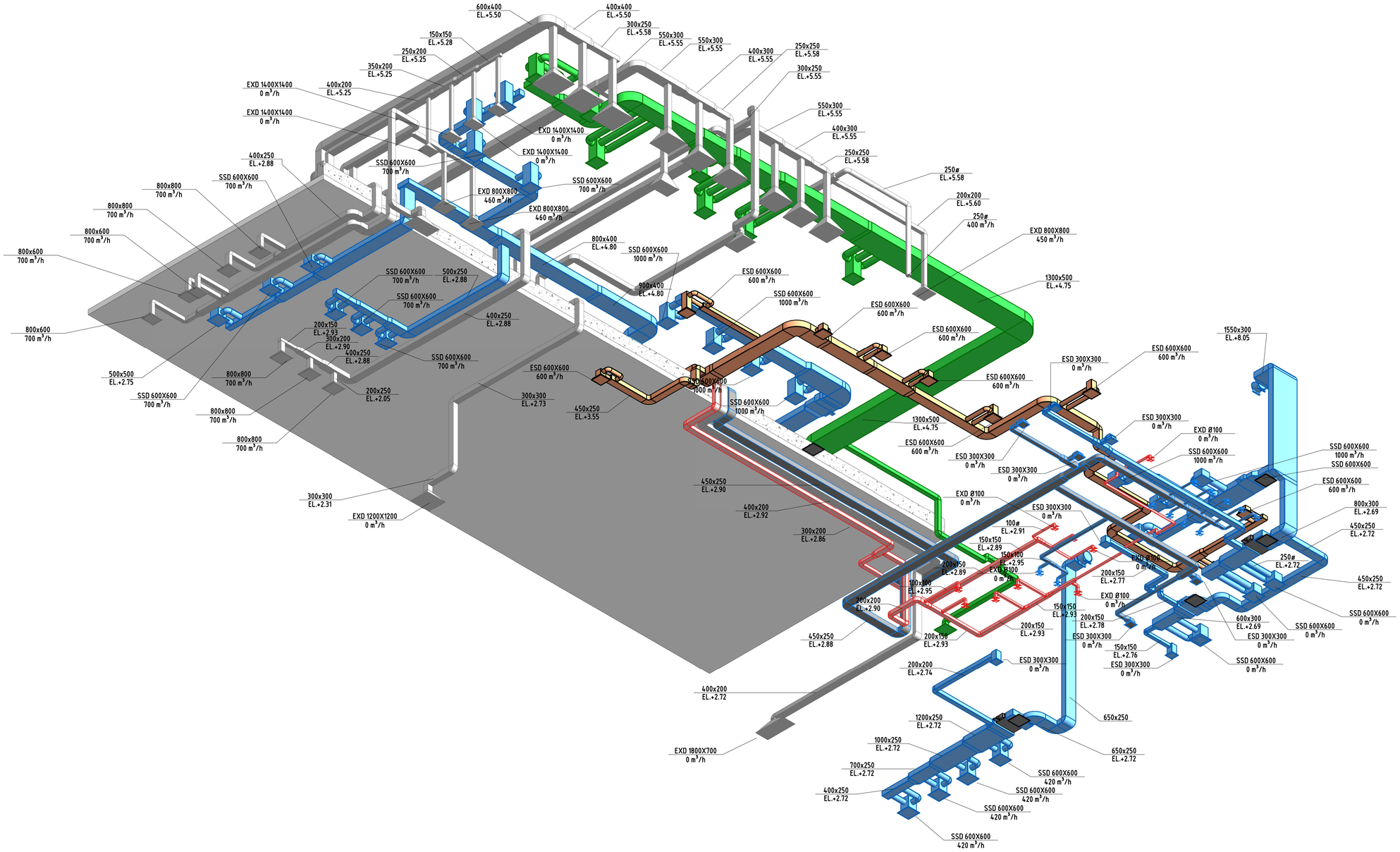

| LTD "MEP CONSULTING" შპს "ემიფი კონსალტინგი" | | |
|---|---|---|
| თანამდებობა POSITION | სახელი NAME | ხელმოწერა SIGNATURE |
| დირექტორი Director | გ. ჯანიაშვილი G. Janiashvili | |
| ინჟინერი Engineer | გ. ლურსმანაშვილი G. Lursmanashvili | |

| თარიღი DATE | დასახელება: NAME | |
|---|---|---|
| | ვენტილაციის გეგმა სახურავის ნიშნულზე დატანით | |
| მასშტაბი SCALE | | |
| 1:100 | | |
| ფორმატი FORMAT | ფაილი FILE | გვერდი PAGE |
| A 1 | | |
| სტადია STAGE | ფურცელი SHEET | ფურცლები SHEETS |
| | HVAC-06 | HVAC-11 |



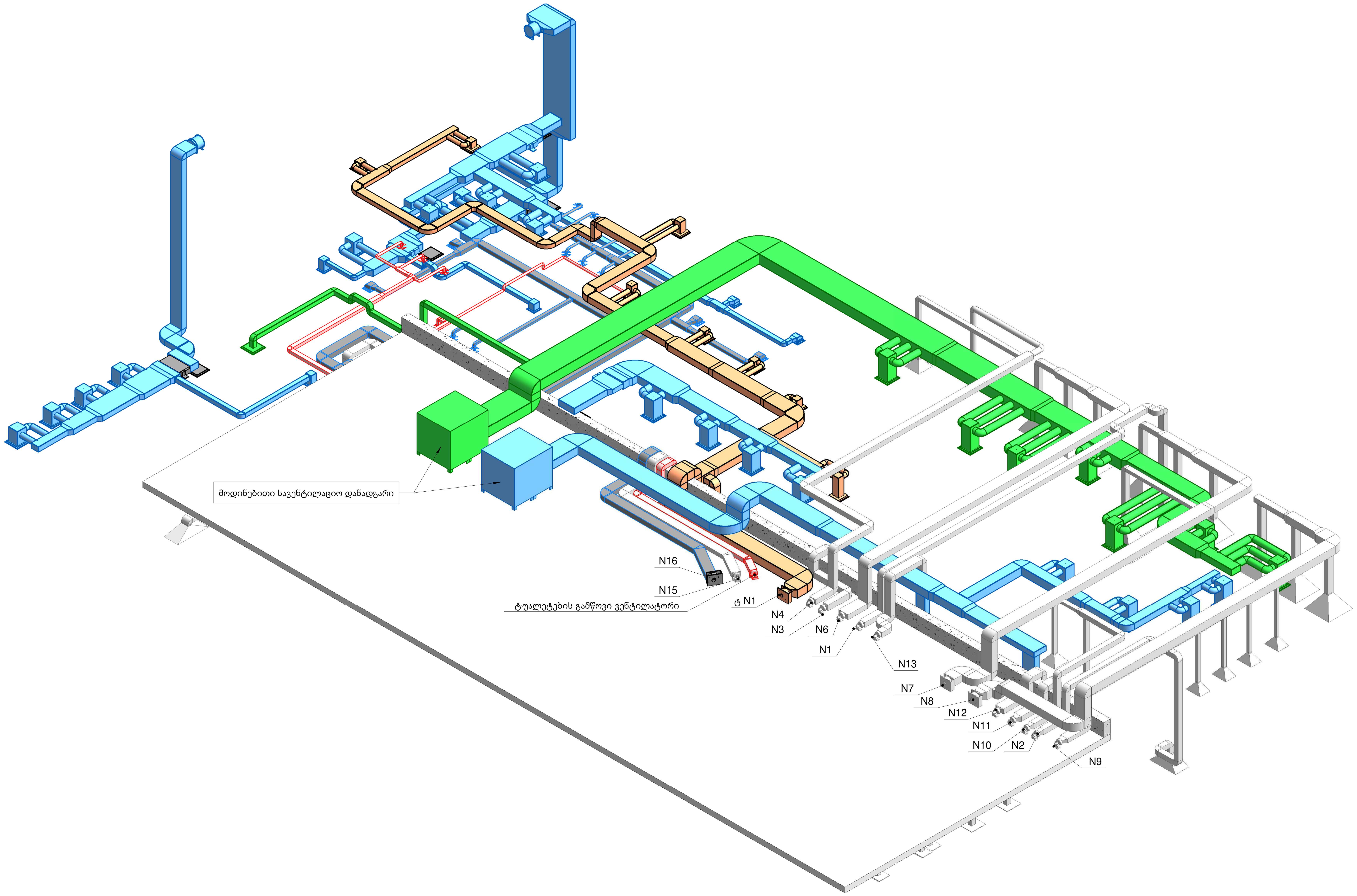

| | | |
|---|---|---|
| LTD "MEP CONSULTING" შპს "ემიფი კონსალტინგი" | | |
| თანამდებობა POSITION | სახელი NAME | ხელმოწერა SIGNATURE |
| დირექტორი DIRECTOR | გ.ჯანიაშვილი G.Janiashvili | |
| ინჟინერი ENGINEER | გ.ლურსმანაშვილი G.Lursmanashvili | |

| | | |
|---|---|---|
| თარიღი DATE | დასახელება: NAME: აქსონომეტრიული სქემა | |
| მასშტაბი SCALE | | |
| ფორმატი FORMAT | ფაილი FILE | გვერდი PAGE |
| A1 | | |
| სტადია STAGE | ფურცელი SHEET | ფურცლები SHEETS |
| | HVAC-07 | 12 |

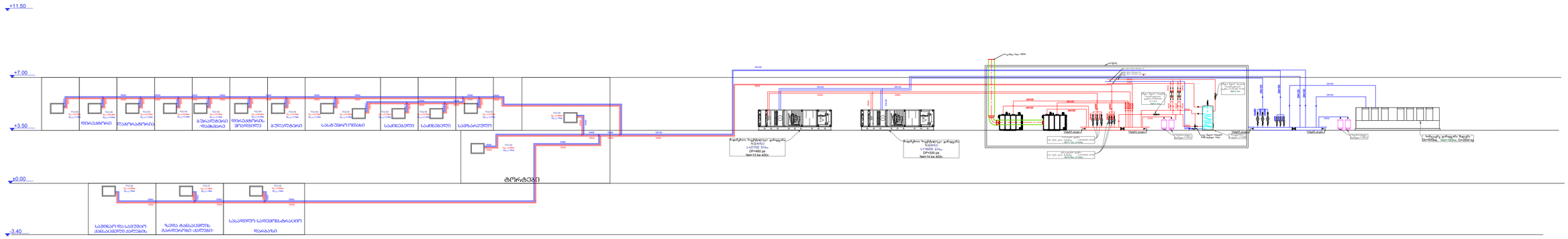


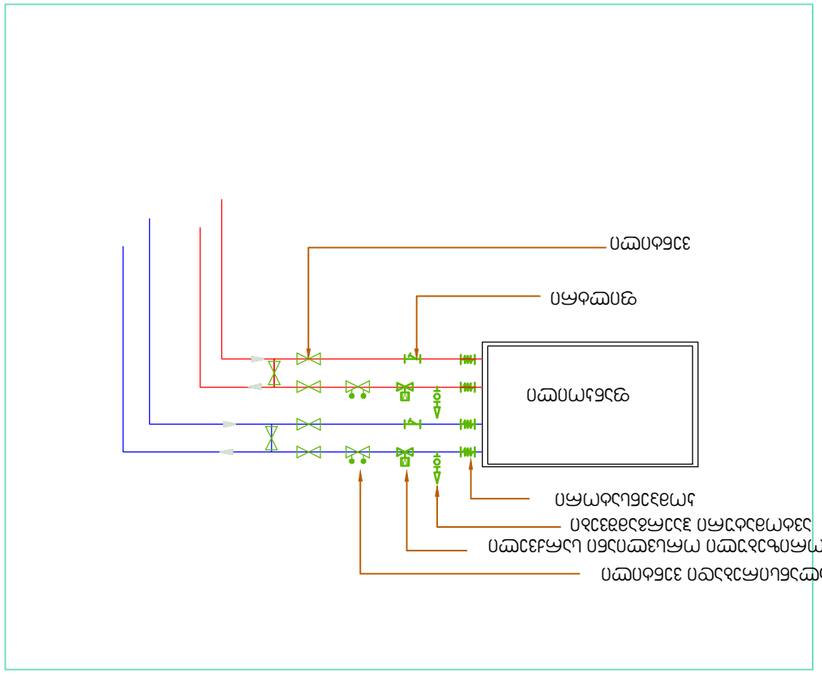

| | | |
|---|---|---|
| LTD "MEP CONSULTING" შპს "ემეფი კონსალტინგი" | | |
| თანამდებობა POSITION | სახელი NAME | ხელმოწერა SIGNATURE |
| დირექტორი DIRECTOR | გ.ჯანიაშვილი G.Janiashvili | |
| ინჟინერი ENGINEER | გ.ლურსმანაშვილი G.Lursmanashvili | |

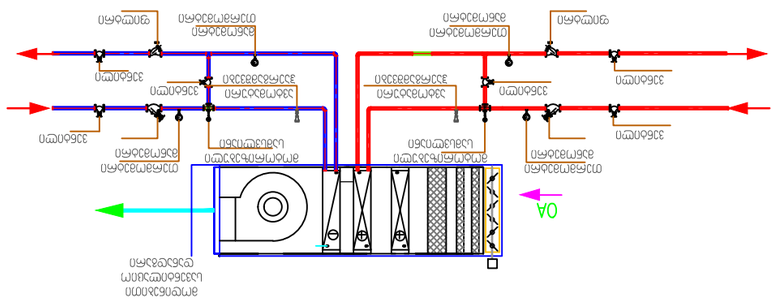
| | | |
|---|---|---|
| თარიღი DATE | დასახელება: NAME: აქსონომეტრიული სქემა 1 | |
| მასშტაბი SCALE | | |
| ფორმატი FORMAT | ფაილი FILE | გვერდი PAGE |
| A1 | | |
| სტადია STAGE | ფურცელი SHEET | ფურცლები SHEETS |
| | HVAC-08 | 12 |




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| LTD "MEP CONSULTING" შპს "ემიფი კონსალტინგი" | | | თარიღი DATE | დასახელება: NAME: აქსონომეტრიული სქემა 2 | |
| | | | | | |
| | | | მასშტაბი SCALE | | |
| თანამდებობა POSITION | სახელი NAME | ხელმოწერა SIGNATURE | | | |
| დირექტორი DIRECTOR | გ.ჯანიაშვილი G.Janiashvili | | ფორმატი FORMAT | ფაილი FILE | გვერდი PAGE |
| ინჟინერი ENGINEER | გ.ლურსმანაშვილი G.Lursmanashvili | | A1 | | |
| | | | სტადია STAGE | ფურცელი SHEET | ფურცლები SHEETS |
| | | | | HVAC-09 | 12 |


+11.50
+7.00
+3.50
±0.00
-3.40
სატრანსფორმატორო
სატრანსფორმატორო
სატრანსფორმატორო




| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| ГИП<br>Director | Г. Јанјанчић<br>G. Janjanchii | |
| Главный инженер<br>Engineer | Г. Лукманашчић<br>G. Lukmanashchii | |

| | | |
|---|---|---|
| ДОО "МЕР КОНСАЛТИНГ"<br>Нови Сад<br>LTD "MEP CONSULTING"<br>Novi Sad | | |

| | |
|---|---|
| Датум<br>DATE | 01.09.2021 |
| | |
| Размера<br>SCALE | 1:100 |
| Назив:<br>NAME | Основа |

| | | |
|---|---|---|
| Формат<br>FORMAT | Фајл<br>FILE | Страна<br>PAGE |
| A 3 | | |

| | | |
|---|---|---|
| Стадијум<br>STAGE | Број листа<br>SHEET | Укупно листова<br>SHEETS |
| | HVAC-11 | HVAC-11 |

დანართი

# თბილისი ბელას საწარმო

გათბობის, სიცივით მომარაბების და ვენტილაციის სისტემების პროექტირებისათვის განკუთვნილი საერთო განმარტებითი ბარათი.

თბილისი 2018

## I. ზოგადი ნაწილი.

სამედიცინო ცენტრის გათბობა, სიცივით მომარაგებისა და ვენტილაციის სისტემების პროექტირებისათვის განკუთვნილი განმარტებითი ბარათი დამუშავებულია.

- საქართველოში მომქმედი საპროექტო ნორმების.
- ქ.თბილისის კლიმატური პირობების.
- არქიტექტურულ-ტექნოლოგიური ნახაზების მონაცემთა ბაზების მიხედვით
- დამკვეთის მიერ მოცემული და დაჟინებულად მოთხოვნილი ტექნიკური დავალების მიხედვით.

1) კლიმატური პირობები.
ცხრილებში №1 და №2 –ში მოცემულია ჰაერის გარე და შიგა საანგარიშო პარამეტრები.

ცხრილი №1. ქ. თბილისის გარე ჰაერის საანგარიშო პარამეტრები.

| სისტემის დასახელება | წლის ცივი პერიოდი | | | წლის თბილი პერიოდი | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t,°C | I кДж/кг | F% | t,°C | I кДж/кг | F% |
| ჰაერის გაგრილების | | | | 38 | 15.1 | 72 |
| ვენტილაციის | - 8 | -1.15 | 66 | 38 | 15.1 | 72 |
| გათბობის | - 8 | -1.15 | 66 | --- | --- | --- |

ცხრილი №2. სათავსების შიგა ჰაერის საანგარიშო პარამეტრები.

| სათავსების დასახელება | წლის ცივი პერიოდი | | წლის თბილი პერიოდი | |
|---|---|---|---|---|
| | t°C | F% | t°C | F% |
| საწყობი, ტექნიკური სათავსები. | 16-18 | | 27-29 | |
| საწარმოო ფართი | 22-23 | | 21-23 | |
| საოფისე ფართი | 22-23 | | 21-23 | |
| | | | | |

## II. პროექტირების ზოგადი პრინციპები.

სითბო-სიცივით მომარაგების და სუფთა ჰაერის მიწოდების სისტემები დაპროექტირებულია პრინციპით:

სითბო-სიცივით მომარაგება

- ზაფხულში **“Chiller+FanCoil”**
- ზამთარში **“Boiler+FanCoil”**, დანადგარების მეშვეობით,

სუფთა ჰაერის მიწოდება ხდება:

- ზაფხულში **“Chiller+ Air Handling Unit”**,
- ზამთარში **“Boiler+ Air Handling Unit”** დანადგარების მეშვეობით.
- გარკვეულ სივრცეებში **“Boiler+FanCoil”** და **“Chiller+FanCoil”** დანადგარების მეშვეობით.

სითბო-სიცივით მომარაგების - “FanCoil”-ის სისტემა.



ჰაერის გამაცივებელ და გამათბობელ ელემენტებად მიღებულია სითბოს **DT=80-60ºC** და სიცივის **DT=7-12ºC** ტემპერატურულ რეჟიმებზე მომუშავე სხვადასხვა სიმძლავრეების არხული ტიპის ფანკოილები. (მაგალითად **Carrie**-ის ან **York**-ის ფირმების). ფენკოილები აღჭურვილია მართვის სტანდარტული პანელებით, ელექტრო და ავტომატიკის ნაწილის მოთხოვნილების შესაბამისი რეგულირების ორსვლიანი სარქველებით.

ა) სადრენაჟო (საკონდესაციო) სისტემა.

პროექტით სიცივის სისტემისათვის განკუთვნილი **Φ20-25-32mm** დიამეტრის სპეციალური პლასტმასის მილებისაგან დაპროექტირებული სადრენაჟო სისტემა უზრუნველყოფს ყველა დასადგამი და არხული ფენკოილებიდან კონდესატის მოცილებას და შესაბამისად მის ჩაღვრას საკანალიზაციო სისტემაში შუალედური სიფონების მეშვეობით. ზემოთ აღნიშნული სადრენაჟო სისტემა განლაგებულია შეკიდულ ჭერში საჭირო **J=2-3%** დახრილობით, შემოსილია **d=10mm** სისქის თბური იზოლაციით.

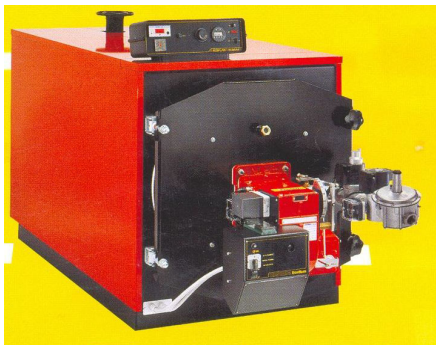
## III. სითბო-სიცივის სისტემის მაგენერირებელი დანადგარი.

ა) **DT=7-12 °C ტემპერატურულ რეჟიმზე და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე მომუშავე მაცივარ მანქანა . (Chiller)-ი.**



პროექში, სიცივით მომარაგების სისტემისათვის ცივი წყლის **DT=7-12°C** ტემპერატურული რეჟიმის მომზადება ხდება შენობის 3 სართულის, ვერანდაზე მდებარე ერთი ცალი **N=300KW**-ი სიმძლავრის საერთო მართვის სისტემასთან თავსებადი დაბალ ხმაურიანი, სრულად ავტომატიზირებული, ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე მომუშავე და მაღალი ეფექტურობის მქონე სამაცივრო მანქანა ჩილერის მეშვეობით (მაგალითად **Carrier, MIDEA**-ის ან **York**-ის ფირმების). ჩილერის კონდესატორის მუშაობა უზრუნველყოფილი უნდა იქნას ზაფხულის გარე საანგარიშო **+41°C** და ზამთრის **-8°C** ტემპერატურის პირობებისათვის. პროექტით ჩილერი აღჭურვილია საცირკულაციო ჰიდრომოდულებით და ვიბრაციის ჩამხშობი ვიბროიზოლატორებით. **(Chiller)**-ის განლაგება ხდება სპეციალურად მოწყობილ სადგამებზე. **DT=7-12°C** ტემპერატურული რეჟიმით მომზადებული ცივი წყალი, მიეწოდება მხოლოდ შენობაში განლაგებულ არხული ტიპის ფენკოილებს და სავენტილაციო დანადგარებს.

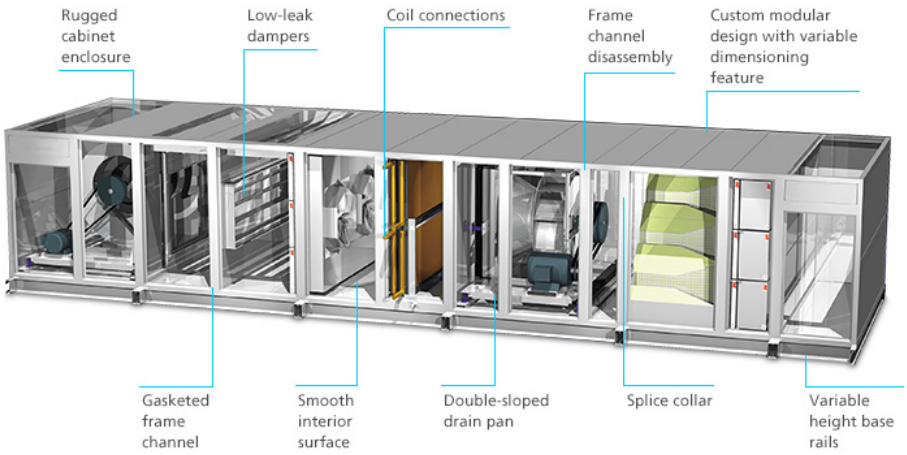
## ბ). DT=80- 60 °C ტემპერატურულ რეჟიმზე მომუშავე წყალგამაცხელებელი ქვაბი.



1. შენობისთვის საქვაბე-ში განლაგებულია **N=300kw** სიმძლავრის 2ც ქვაბი ზამთრის გარე **T=-8°C** საანგარიშო საპროექტო ტემპერატურისათვის რომელიც ემსახურება შენობის გათბობა-ვენტილაციის და ცხელწყალმომარაგების სისტემებს. საქვაბეში გათვალისწინებულია, მაღალი ეფექტურობის და ექსპლუატაციაში უსაფრთხო გათბობა-ვენტილაციისთვის და ცხელიწყალმომარაგებისათვის განკუთვნილი მსოფლიოს სხვადასვა ფირმების მიერ წარმოებული ქვაბები (მაგალითად **Ferroli**-ის, **Ekoflam**-ის ფირმების და სხვა), რომლებშიც ჩამონტაჟებულია, ბუნებრივი აირის **P=20mbar** დაბალ წნევაზე მომუშავე სანთურები.
2. ქვაბებში წყლის სამუშაო ტემპერატურულ რეჟიმს შეადგენს **DT=80- 60 °C.** ქვაბები აღჭურვილია, ბუნებრივი აირის **P=20mbar** დაბალ წნევაზე მომუშავე სანთურებით, რომლებიც თავისი **E=91-93%** მ.ქ.კოეფიციენტის მონაცემებით უზრუნველყოფენ საწვავის მაქსიმალურ და ეფექტურ წვას.
3. ბუნებრივი აირის საერთო მაქსიმალური ხარჯი ტოლია **G=72** ნმ$^3$/სთ-ში.
4. პროექტით ქვაბებისათვის გათვალისწინებულია **Φ200** დიამეტრის და **Φ200 H=4.5 m** სიმაღლის საკვამლე მილები.

5. კონდესატის თავიდან აცილების მიზნით საკვამლე მილები იმოსება **d=50mm** სისქის სპეციალური ცეცხლგამძლე იზოლაციით სისქით **d=0,5mm** ფოლადის მოთუთიებული ფურცლით.

**ბ) ჰაერის მოდინებითი ცენტრალური სავენტილაციო დანადგარი (AHU) (მაგალითად Systemair- ის Carrier-ის ან York-ის ფირმების და სხვა).**




შენობისთვის გათვალისწინებული, საერთო მართვის სისტემასთან თავსებადი სხვადასხვა წარმადობის ჰაერის მოდინებითი ცენტრალური სავენტილაციო დანადგარები, რომლებიც აღჭურვილნი არიან:

- სრულყოფილად ავტომატიზირებული და ელექტრო მართვის პანელით. "დაბალ ხმაურიანი", ცვალებად ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე ცენტრიდანული ვენტილატორით.
- ცივი წყალის, **DT=7-12°C** ტემპერატურული რეჟიმზე მომუშავე ზედაპირული გამაცივებელი თბომცვლელითა და ასევე **DT=80-60°C** ტემპერატურული რეჟიმზე მომუშავე ჰაერის გამათბობელით, რომლებიც ზამთარ-ზაფხულ უზრუნველყოფენ ცივ და ცხელი ჰაერის მიწოდებას.
- მაღალეფექტური ხმაურდამხშობით.
- **G4** და **F7** კლასისის ფილტრით.
- ჰაერის მიმღები კამერით და ჩამკეტი კლაპნით.

ჰაერის მოდინებითი სავენტილაციო დანადგარების მიერ მისაწოდებელი ჰაერის ტემპერატურების ცვლილება ხორციელდება გამათბობელ და გამაცივებელ თბომცვლელი ელემენტებზე გათვალისწინებული რეგულირებადი სამსვლიანი სარქველების მეშვეობით და მასზე მოწყობილი ელექტრონული მართვის სერვოძრავით,

რომელსაც ითვალისწინებს ქარხანა დამამზადებელი. ჰაერის მოდინებითი სავენტილაციო დანადგარები მზადდება შიდა შესრულებით.

სანკვანძებისთვის გათვალისწინებულია დამოუკიდებელი არხული გამწოვი სავენტილაციო სისტემები.

## IV. სითბო-სიცივის მილგაყვანილობის სისტემა.

სითბო-სიცივით მომარაგების სისტემაში გათვალისწინებულია შესაფერისი სტანდარტების და ლიცენზიების მქონე მსოფლიოში არსებული სხვადასხვა ფირმების მიერ წარმოებული, როგორც ფოლადის, ასევე **T=20-80°C** ტემპერატურულ რეჟიმებზე მომუშავე პლასტმასის მილები.

ქვემოთ მოყვანილია, პროექტში გამოსაყენებელი სარეკომენდაციო ფოლადის და პლასტმასის მილების სტანდარტები.

"**Aquatherm/Climatherm"** პლასტმასის მილი.

| Outside diameter, mm | Inside diameter, mm | Wall thickness, mm |
|---|---|---|
| 20 | 16.2 | 1.9 |
| 25 | 20.4 | 2.3 |
| 32 | 26.2 | 2.9 |
| 40 | 32.6 | 3.7 |
| 50 | 40.8 | 4.6 |
| 63 | 51.5 | 5.8 |
| 75 | 61.4 | 6.8 |
| 90 | 73.6 | 8.2 |
| 110 | 90.0 | 10.0 |
| 125 | 102.2 | 11.4 |
| 160 | 130.8 | 14.6 |

**climatherm**

**climatherm-pipe / climatherm-faser composite pipe**

Material : **fusiolen® PP-R (80) C,**
**fusiolen® PP-R (80) C-GF**

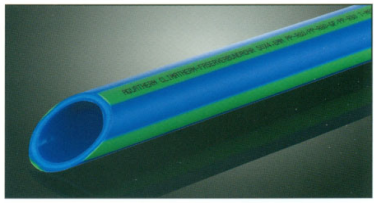
Pipe series : Art.-No. 2070708/2070710 = **SDR 7,4**
Art.-No. 2010208-2010308 = **SDR 11**
Art.-No. 2070112-2070130 = **SDR 11**

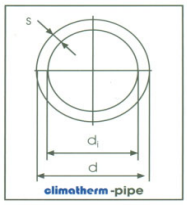
Form supplied : 4 m straight lengths
Packing unit : in meter
Colour : blue / 4 green stripes

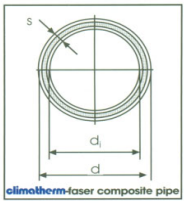
**Mechanically stabilized through a faser mix integrated in the middle layer of the PP-R (80)**

**Fields of application:**

fluids under chilled or hot conditions,
heating systems
- temperature range: -20°C to +90°C
(Permissible working pressure see page 4)






| | Pipe | | | | Diameter | Wall thickness | internal diameter | Water content | Weight | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Art.-No. | SDR | Dimen-sion | LE | d mm | s mm | $d_i$ mm | l/m | kg/m | DN |
| climatherm -pipe | 2010208 | 11 | 20 mm | 100 | 20 | 1,9 | 16,2 | 0,206 | 0,107 | 15 |
| | 2010210 | 11 | 25 mm | 100 | 25 | 2,3 | 20,4 | 0,327 | 0,164 | 20 |
| climatherm -faser composite pipe | 2070708 | *7,4* | 20 mm | 100 | 20 | 2,8 | 14,4 | 0,163 | 0,156 | 15 |
| | 2070710 | *7,4* | 25 mm | 100 | 25 | 3,5 | 18,0 | 0,254 | 0,237 | 20 |
| | 2070112 | 11 | 32 mm | 40 | 32 | 2,9 | 26,0 | 0,531 | 0,267 | 25 |
| | 2070114 | 11 | 40 mm | 40 | 40 | 3,7 | 32,6 | 0,834 | 0,412 | 32 |
| | 2070116 | 11 | 50 mm | 20 | 50 | 4,6 | 40,8 | 1,307 | 0,638 | 40 |
| | 2070118 | 11 | 63 mm | 20 | 63 | 5,8 | 51,4 | 2,075 | 1,010 | 50 |
| | 2070120 | 11 | 75 mm | 20 | 75 | 6,8 | 61,2 | 2,941 | 1,420 | 60 |
| | 2070122 | 11 | 90 mm | 12 | 90 | 8,2 | 73,6 | 4,254 | 2,030 | 65 |
| | 2070124 | 11 | 110 mm | 8 | 110 | 10,0 | 90,0 | 6,362 | 3,010 | 80 |
| | 2070126 | 11 | 125 mm | 4 | 125 | 11,4 | 102,2 | 8,203 | 3,910 | 100 |
| | 2070130 | 11 | 160 mm | 4 | 160 | 14,6 | 130,8 | 13,437 | 6,723 | 125 |
| climatherm -pipe | The following items are supplied in coils: | | | | | | | | | |
| | 2010308 | 11 | 20 mm | 100 | 20 | 1,9 | 16,2 | 0,206 | 0,107 | 15 |
| | 2010310 | 11 | 25 mm | 100 | 25 | 2,3 | 20,4 | 0,327 | 0,164 | 20 |

**8732-70** გოსტ(სტანდარტი) ფოლადის მილის მაჩვენებლები

| დიამეტრი მმ-ში | მილის ზომები. | | 1მ სიგრძის მილის წონა კგ-ში. |
|---|---|---|---|
| | Outside diameter and wall thickness, mm | Nominal inside diameter | |
| **50** | **57*3.5** | | **4.62** |
| **76** | **76*3.5** | | **6.26** |
| **83** | **89*3.5** | | **7.38** |
| **102** | **102*4** | | **10.26** |
| **140** | **140*4.5** | | **12.73** |
| **159** | **159*4.5** | | **17.15** |
| **168** | **168*5** | | **20.1** |

პროექტით სითბოს დანაკარგების შემცირების მიზნით მილგაყვანილობა შემოსილია **d=20-30mm** სისქის კაუჩუკის თბური იზოლაციით. ქვემოთ ფოტოში მოყვანილია პროექტში გამოსაყენებელი სარეკომენდაციო კაუჩუკის თბური იზოლაცია.

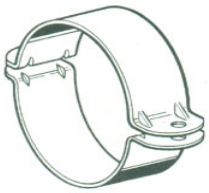
კაუჩუკის თბური იზოლაცია მილების თბოიზოლაციისათვის.

## VI მილების სამაგრი სისტემა.

კედელზე და ჭერში მილგაყვანილობის დამაგრება ხდება სამონტაჟო ფირმებისათვის ცნობილი სათანადო სამაგრი მოწყობილობების მეშვეობით. ქვემოთ მოყვანილია პროექტში გამოსაყენებელი სარეკომენდაციო სამაგრი მოწყობილობები.

## Sommario prodotti


**Stabil D**



H2-4 $ 1

**Stabil D-3G**



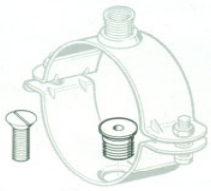
H2-5 $ 2

**Stabil D-3G con gomma**



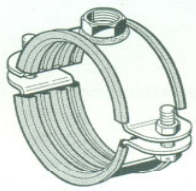
H2-6 $ 3

**Tronchetto filettato 3G**



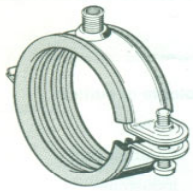
H2-8 $ 4

**Stabil D-M16 con gomma**



H2-9 $ 5

**Ratio 3G**



H2-10

**Ratio S 2000**



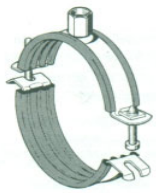
H2-11 $ 6

**Ratio K 2000 per tubi in plastica**



H2-12 $ 6

**Ratio LS 2000**



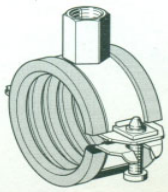
H2-13

**Collare Pratik T**



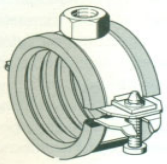
H2-16 $ 8

**Ratio S M8 / M10**



H2-18

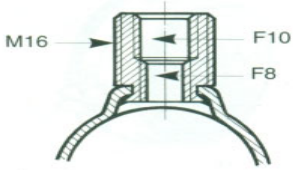
**Ratio S M8**



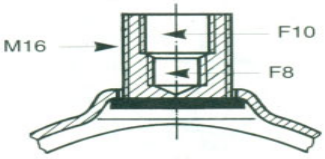
H2-19

## Attacchi per collari con tronchetto filettato 3G (M16, F10, F8)

Tipo per piccoli diametri
Stabil D-3G fino 1/2" con gomma
fino 3/4" senza gomma

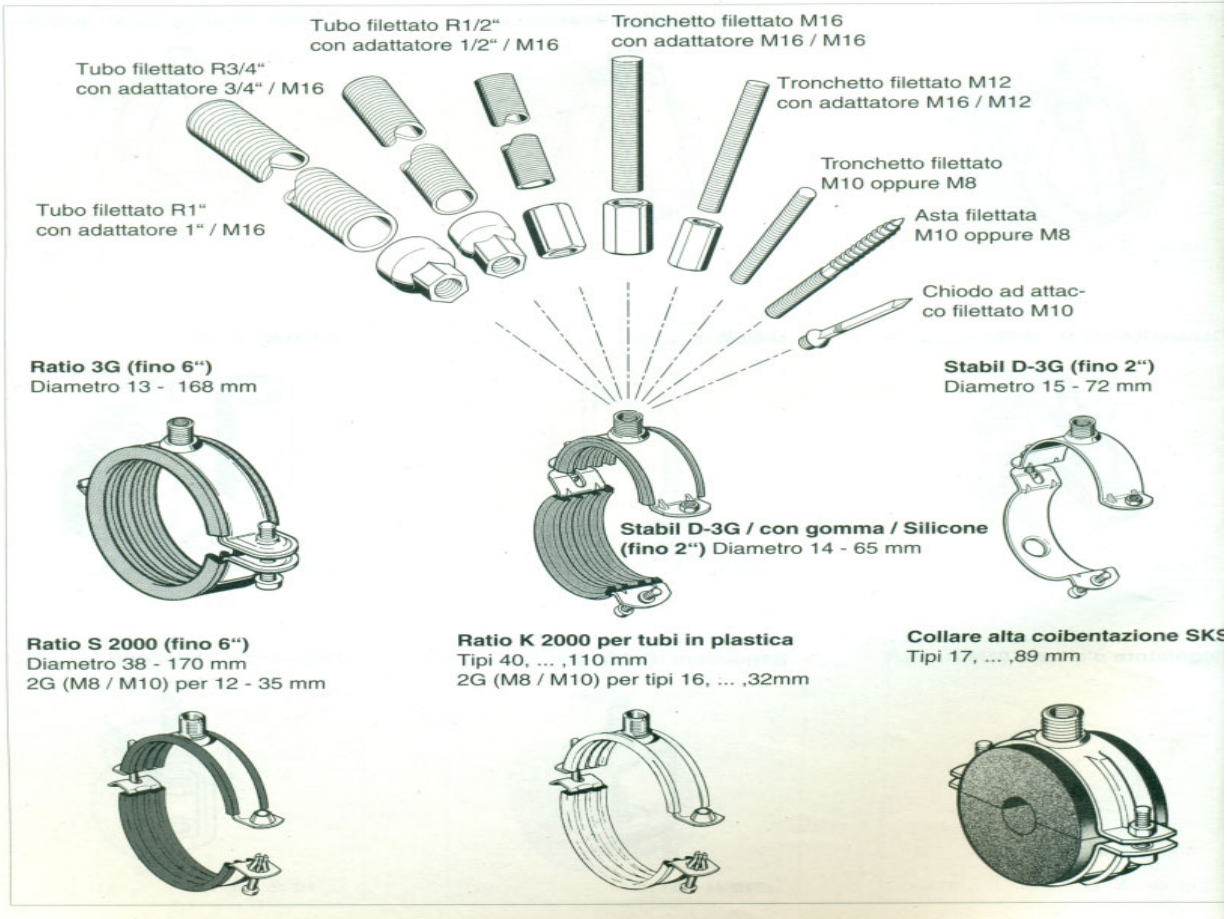



Tronchetto filettato 3G
per tutti i tipo sotto indicati




Ogni tronchetto filettato 3G ha
2 filettature interne
1 filettatura esterna,
in modo da ampliare le possibilità di aggancio.

Alcuni tronchetti filettati sono predisposti per essere fissati con una chiave inglese da 13 mm.



## ღონისძიებები შენობაში ხმაურის დახშობაზე.

ხამაურის დონე, რომელიც წამოიქმნება სავენტილაციო დანაგარების მუშაობით, დაიხშობა, როგორც დანადგარში ასევე ჰაერსატერებში დამონტაჟებული ხმაურის მაყუჩების საშუალებებით და ქვემოთ ჩამოთვლილი ღონისძიებებით კერძოდ:

1. სავენტილაციო დანადგარების მიერთება ჰარსატარებთან და მილებთან უნდა მოხდეს რბილი სადგამებით.
2. სავენტილაციო დანადგარების მონტაჟი უნდა მოხდეს მათთვის განკუთვნილი სპეციალურ ვიბროიზოლატორებზე.
3. ჰაერსატარების და მილების მონტაჟი უნდა მოხდეს ვიბროიზოლირებულ საკიდებზე.
4. სავენტილაციო კამერებისათვის განკუთვნილი გადამღობი კონსტრუქციების აკუსტიკურად დამუშავება.
5. პროექტი რეკომენდაციას უწევს ყველა უცხოური წარმოების მაღალ ენერგოეფექტურ და თბოტექნიკურად მისაღებ, დაბალ ხმაურიან ცენტრალურ სავენტილაციო და სითბო-სიცივის მაგენერირებელ დანადგარებს (მაგალითად **Carrie, York** და სხვა მაღალი დონის ამ დარგში ლიცენზირებული ფირმების მიერ წარმოებულს) .

## ვენტილაცია, ჰაერის გაგრილების და თბომომარაგების სისტემების ავტომატური მართვის ძირითადი ღონისძიებები.

პროექტის ეს ნაწილი მუშავდება ცალკე და ითვალისწინებს ზემოთ აღნიშნული სისტემების, როგორც დისტანციურ ასევე მათ ავტომატურ მართვას. მართვა და კონტროლი თავმოყრილია ცენტრალურ მართვის ფარზე.
მართვის ფარზე ფიქსირდება:

1. დისტანციური გაშვება და გაჩერება ყველა სისტემის ელექტრო ძრავების.
2. ავარიული და სამუშაო სიგნალიზაციების მოწყობა.
3. საჭირო ტემპერატურების გაზომვების ჩვენება.
4. დისტანციური მართვა თერმომარეგურილებელი და სამსვლიანი სარქველების საჭიროების მიხედვით.

სისტემების ავტომატური მართვა გულისხმობს.

1. კალორიფერების დაცვას გაყინვისაგან.
2. მისაწოდებელი ჰაერის ზამთრის და ზაფხულის საანგარიშო ტემპერატურების შენარჩუნებას ტემპერატურლი გადამწოდების ზემოქმედებით, კალრიფერებთან სიახლოვეში მილგაყვანილობაზე დამონტაჟებიული სამსვლიანი კლაპნების მეშვეობით.
3. ხანძრის შემთხვევაში საჭირო სავენტილაციო სისტემების გამორთვას.

| სპეციფიკაცია | | | |
|---|---|---|---|
| № | დასახელება | განზ.ბა | რაოდენობა |
| I | II | III | IV |
| **გათბობა-გაგრილება და ვენტილაცია** | | | |
| **მოდინებითი სავენტილაციო სისტემა AHU სისტემა №1** | | | |
| 1 | მოდინებითი სავენტილაციო დანადგარი, ცენტრიდანული ვენტილატორით, სრული ავტომატიკით მათ შორის: | კომპ. | 1 |
| | ცვლად ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე, ცენტრიდანული მიმწოდებელი ვენტილატორი **L= 6500m3/h** წარმადობის და **DP=300Pa** სტატიკური წნევის. | | |
| | 1,3 ჰაერის ერთიანი ზედაპირული გამაცივებელი და გამათბობელი გაგრილების სიმძლავრე **Q=65 kw, DT=7-12oC, t1=38 oC. ,t2= 22-23oC.** გათბობის სიმძლავრე **Q=64 kw, DT=80-60oC, t1=-8 oC. ,t2= 22-23oC.** | "-" | |
| | სრულად ავტომატური( გალღვობის კონტროლი, ფილტრი წნევის დიფერენციალური კონტროლი, მიწოდებული ჰაერის ტემპერატურის კონტროლი, მოტორიზებული სამსვლიანი სარქველი). | "-" | |
| | ჰაერი პანელური ფილტრი **G4** კლასის | "-" | |
| | ჰაერი ჯიბისებრი ფილტრი **F7** კლასის | "-" | |
| **მოდინებით-გამწოვი სავენტილაციო სისტემა AHU სისტემა №2** | | | |
| 1 | მოდინებითი სავენტილაციო დანადგარი, ცენტრიდანული ვენტილატორით, სრული ავტომატიკით მათ შორის: | კომპ. | 1 |
| | ცვლად ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე, ცენტრიდანული მიმწოდებელი ვენტილატორი **L=11900m3/h** წარმადობის და **DP=480Pa** სტატიკური წნევის. | | |
| | 1,3 ჰაერის ერთიანი ზედაპირული გამაცივებელი და გამათბობელი გაგრილების სიმძლავრე **Q=130kw, DT=7-12oC, t1=38 oC. ,t2= 22-23oC.** გათბობის სიმძლავრე **Q=80 kw, DT=80-60oC, t1=-8 oC. ,t2= 22-23oC.** | "-" | |
| | სრულად ავტომატური( გალღვობის კონტროლი, ფილტრი წნევის დიფერენციალური კონტროლი, მიწოდებული ჰაერის ტემპერატურის კონტროლი, მოტორიზებული სამსვლიანი სარქველი). | "-" | |
| | ჰაერი პანელური ფილტრი **G4** კლასის | "-" | |
| | ჰაერი ჯიბისებრი ფილტრი **F7** კლასის | "-" | |
| **აჰუს მაკომპლექტებელი ნაწილები** | | | |
| **1** | თერმომეტრი/მანომეტრი | კომპ. | 8 |
| **2** | მოტორიზებული სამსვლიანი სარქველი DN32 6,21 kw/s | ცალი | 1 |
| **3** | მოტორიზებული სამსვლიანი სარქველი DN32 3,1 kw/s | "-" | 1 |
| **4** | მოტორიზებული სამსვლიანი სარქველი DN25 1,3 kw/s | "-" | 1 |
| **5** | მოტორიზებული სამსვლიანი სარქველი DN25 1,2 kw/s | "-" | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **6** | ფოლადის ვენტილი **DN100** | "-" | 3 |
| **7** | "-" **DN80** | "-" | 3 |
| **8** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი ვენტილი **D50** | "-" | 6 |
| **9** | ფილტრი **DN100** | "-" | 1 |
| **10** | "-" **DN80** | "-" | 1 |
| **11** | "-" **D50** | "-" | 2 |
| **12** | ავტომატური ჰაერგამშვები | "-" | 4 |
| **13** | თერმომეტრი/მანომეტრი | "-" | 8 |
| **14** | ბალანსირებადი ვენტილი DN65 6,21 kw/s | "-" | 1 |
| **15** | ბალანსირებადი ვენტილი DN50 3,1 kw/s | "-" | 1 |
| **16** | ბალანსირებადი ვენტილი DN25 1,3 kw/s | "-" | 1 |
| **17** | ბალანსირებადი ვენტილი DN25 1,2 kw/s | "-" | 1 |
| | **გამწოვი ქოლგების სისტემა** | | |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №1** | | |
| **1** | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=1380m3/h** წარმადობით და **DP=780Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | **1** |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №2** | | |
| **1** | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=1150m3/h** წარმადობით და **DP=680Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | **1** |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №3** | | |
| **1** | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=2500m3/h** წარმადობით და **DP=600Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | **1** |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №4** | | |
| **1** | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=1600m3/h** წარმადობით და **DP=800Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | **1** |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №6** | | |
| **1** | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=3000 m3/h** წარმადობით და **DP=680Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | **1** |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №7** | | |
| **1** | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=3000m3/h** წარმადობით და **DP=600Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | **1** |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №8** | | |
| **1** | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **4200m3/h** წარმადობით და **DP=600Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | **1** |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №9** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=1200** წარმადობით და **DP=600Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | 1 |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №10** | | |
| 1 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=1800m3/h** წარმადობით და **DP=600Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | 1 |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №11** | | |
| 1 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=920m3/h** წარმადობით და **DP=600Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | 1 |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №12** | | |
| 1 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=950 m3/h** წარმადობით და **DP=600Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | 1 |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №13** | | |
| 1 | ცვლად ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=1380m3/h** წარმადობით და **DP=600Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | 1 |
| | **გამწოვი ქოლგის ვენტილატორი სისტემა №15** | | |
| 1 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=500m3/h** წარმადობით და **DP=800Pa** სტატიკური წნევით. (გარეცხვის ფუნქციით) | ცალი | 1 |
| | **ტორტების გამწოვი ვენტილატორი №1** | | |
| 1 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე სამზარეულოს გაწოვი ვენტილატორი **L=5300 m3/h** წარმადობით და **DP=350Pa** სტატიკური წნევით. | ცალი | 1 |
| | **საშხაპეების გამწოვი ვენტილატორი №1** | | |
| 1 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე ცენტრიდანული გაწოვი ვენტილატორი **L=1850m3/h** წარმადობით და **DP=400Pa** სტატიკური წნევით. | ცალი | 1 |
| | **სანკვანძის გამწოვი ვენტილატორი №1** | | |
| 1 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე ცენტრიდანული გაწოვი ვენტილატორი **L=800m3/h** წარმადობით და **DP=400Pa** სტატიკური წნევით. | ცალი | 1 |
| | **ფანკოილების მოდინებითი ვენტილატორი** | | |
| 1 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე ცენტრიდანული გაწოვი ვენტილატორი **L=500m3/h** წარმადობით და **DP=150Pa** სტატიკური წნევით. | ცალი | 1 |
| 2 | დაბალ ბრუნთა რიცხვზე მომუშავე ცენტრიდანული გაწოვი ვენტილატორი **L=3700m3/h** წარმადობით და **DP=150Pa** სტატიკური წნევით. | ცალი | 1 |
| | **გამწოვი ქოლგების მაკომპლექტებელი ნაწილები** | | |

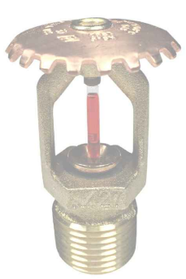
| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | გამწოვი ქოლგა 1200X1100 | ცალი | **1** |
| **2** | გამწოვი ქოლგა 1400X1400 | "-" | **3** |
| **3** | გამწოვი ქოლგა 1200X1200 | "-" | **6** |
| **4** | გამწოვი ქოლგა 800X800 | "-" | **8** |
| **5** | გამწოვი ქოლგა 800X600 | "-" | **7** |
| **6** | გამწოვი ქოლგა 1000X800 | "-" | **1** |
| **7** | გამწოვი ქოლგა 1200X800 | "-" | **1** |
| **8** | გამწოვი ქოლგა 1500X800 | "-" | **1** |
| **11** | ფოლადის მოთუთიებული ჰაერსატარი d=2,0 mm | მ² | **450** |
| | **მოდინებითი და გამწოვი სავენტილაციო სისტემის მაკოპლექტებელი ნაწილები** | | |
| **1** | დიფუზორი 600X600 | ცალი | **58** |
| **2** | დიფუზორი 300X300 | "-" | **9** |
| **3** | დიფუზორი D=160 | "-" | **23** |
| **4** | გრილი 1000X300 | "-" | **1** |
| **5** | გრილი 600X300 | "-" | **1** |
| **6** | გრილი 2000X200 | "-" | **1** |
| **8** | ფოლადის მოთუთიებული ჰაერსატარი d=0,8 mm | მ² | **750** |
| **9** | კაუჩუკის თბური იზოლაცია d=20 mm | "-" | **600** |
| | **ხმაურდამხშობი გამწოვ სავენტილაციო სისტემაზე** | | |
| **1** | ხმაურდამხშობი L=0,8 m | ცალი | **17** |
| | **ფანკოილები** | | |
| **1** | წნევის DP=120 pa, ჰაერის ხარჯის 4000 m3/h მქონე ოთხმილოვანი არხული ფანკოილი სრული ავტომატიკით, მართვის პულტით, ჩამკეტ-მარეგულირებელი ვენტილებით და ორსველიანი სარქველით აღჭურვილი რომლის, თბოტექნიკური მაჩვენებლებია: სიცივის-**Q=23kw** და სითბოს-**Q=30kw**. | კომპლ. | **2** |
| **2** | წნევის DP=120 pa, ჰაერის ხარჯის 2000 m3/h მქონე ოთხმილოვანი არხული ფანკოილი სრული ავტომატიკით, მართვის პულტით, ჩამკეტ-მარეგულირებელი ვენტილებით და ორსველიანი სარქველით აღჭურვილი რომლის, თბოტექნიკური მაჩვენებლებია: სიცივის-**Q=10kw** და სითბოს-**Q=13kw**. | "-" | **2** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **2** | წნევის DP=120 pa, ჰაერის ხარჯის 1200 m3/h მქონე ოთხმილოვანი არხული ფანკოილი სრული ავტომატიკით, მართვის პულტით, ჩამკეტ-მარეგულირებელი ვენტილებით და ორსვლიანი სარქველით აღჭურვილი რომლის, თბოტექნიკური მაჩვენებლებია: სიცივის-**Q=7,5kw** და სითბოს-**Q=10kw**. | "-" | **1** |
| **3** | დაბალი წნევის მქონე ოთხმილოვანი არხული ფანკოილი სრული ავტომატიკით, მართვის პულტით, ჩამკეტ-მარეგულირებელი ვენტილებით და ორსვლიანი სარქველით აღჭურვილი რომლის, თბოტექნიკური მაჩვენებლებია: სიცივის-**Q=5,0kw** და სითბოს-**Q=8,4kw**. | "-" | **1** |
| **4** | "–––" სიცივის- **Q=2,8kw** და სითბოს-**Q=3,5kw**. | "-" | **9** |
| **5** | "–––" სიცივის- **Q=4,6kw** და სითბოს-**Q=6,8kw**. | "-" | **1** |
| **6** | "–––" სიცივის- **Q=5,5kw** და სითბოს-**Q=3,3kw**. | "-" | **1** |
| | **ფანკოილების მაკომპლექტებელი ნაწილები** | | |
| **1** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი ბურთულიანი ვენტილილი D20 | რაოდ | **63** |
| **2** | D25 | "-" | **12** |
| **3** | D32 | "-" | **12** |
| **4** | D40 | "-" | **15** |
| **6** | მოქნილი გადაბმა D20 | "-" | **44** |
| **7** | D25 | "-" | **8** |
| **8** | D32 | "-" | **8** |
| **9** | D40 | "-" | **10** |
| **11** | მოტოტიზებული ორსვლიანი სარქველი DN15 | "-" | **25** |
| **12** | DN20 | "-" | **4** |
| **13** | DN25 | "-" | **5** |
| **15** | საბალანსო ვენტილი DN15 | "-" | **25** |
| **16** | DN20 | "-" | **4** |
| **17** | DN25 | "-" | **1** |
| **18** | DN32 | "-" | **4** |
| **19** | ფილტრი D20 | "-" | **22** |
| **20** | D25 | "-" | **4** |
| **21** | D32 | "-" | **4** |
| **22** | D40 | "-" | **5** |
| **24** | ავტომატური ჰაერგამშვები | "-" | **34** |
| **25** | ბალანსირებადი დამპერი 650X300 | "-" | **1** |
| **26** | ბალანსირებადი დამპერი 600X250 | "-" | **1** |
| **27** | ბალანსირებადი დამპერი 450X250 | "-" | **1** |
| | **მილგაყვანილობა** | | |
| **1** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით D20 | გრძ.მ | **115** |
| **2** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით D25 | "-" | **100** |
| **3** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით D32 | "-" | **140** |
| **4** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით D40 | "-" | **70** |
| **5** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით D50 | "-" | **140** |
| **6** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით D63 | "-" | **35** |
| **7** | ფოლადის მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით DN32 | "-" | **40** |
| **8** | ფოლადის მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით DN40 | "-" | **20** |
| **9** | ფოლადის მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით DN50 | "-" | **130** |
| **10** | ფოლადის მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით DN65 | "-" | **90** |
| **11** | ფოლადის მილი კაუჭუკის თბური იზოლაციით DN80 | "-" | **30** |

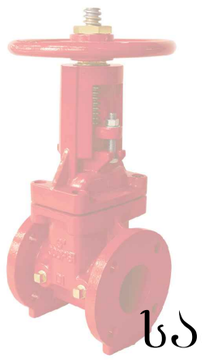
| | | | |
|---|---|---|---|
| **12** | ფოლადის მილი კაუჩუკის თბური იზოლაციით DN100 | "-" | **50** |
| **13** | ფოლადის მილი კაუჩუკის თბური იზოლაციით DN125 | "-" | **20** |
| **14** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი მუხლი D20 90° | ცალი | **100** |
| **15** | მუხლი D25 90° | "-" | **20** |
| **16** | მუხლი D32 90° | "-" | **40** |
| **17** | მუხლი D40 90° | "-" | **50** |
| **18** | მუხლი D50 90° | "-" | **40** |
| **19** | მუხლი D63 90° | "-" | **20** |
| **20** | ფოლადის მუხლი DN32 90° | "-" | **40** |
| **21** | მუხლი DN40 90° | "-" | **24** |
| **22** | მუხლი DN50 90° | "-" | **24** |
| **23** | მუხლი DN65 90° | "-" | **26** |
| **24** | მუხლი DN80 90° | "-" | **20** |
| **25** | მუხლი DN100 90° | "-" | **16** |
| **26** | მუხლი DN125 90° | "-" | **10** |
| **27** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი გადამყვანი 25-20 | "-" | **4** |
| **28** | 20-15 | "-" | **4** |
| **29** | 25-20 | "-" | **4** |
| **30** | 32-25 | "-" | **4** |
| **31** | 40-32 | "-" | **2** |
| **32** | 50-40 | "-" | **2** |
| **33** | 63-50 | "-" | **2** |
| **34** | ფოლადის გადამყვანი 100X80 | "-" | **2** |
| **35** | 80-65 | "-" | **2** |
| **36** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი სამკაპი 25X205X25 | "-" | **14** |
| **37** | 32X25X32 | "-" | **4** |
| **38** | 20X25X20 | "-" | **4** |
| **39** | 32X20X32 | "-" | **2** |
| **40** | 25X15X25 | "-" | **2** |
| **41** | 40X32X40 | "-" | **4** |
| **42** | 40X20X40 | "-" | **2** |
| **43** | 50X25X50 | "-" | **2** |
| **44** | 50X20X50 | "-" | **4** |
| **45** | 50X32X50 | "-" | **4** |
| **46** | 63X40X63 | "-" | **2** |
| **47** | ფლოადის სამკაპი 100X80X100 | "-" | **14** |
| **48** | 80X40X80 | "-" | **2** |
| **49** | ფოლადის გადამყვანი 125-100 | "-" | **2** |
| **50** | 100-80 | "-" | **2** |
| **51** | 80-65 | "-" | **2** |
| | **დრენაჟის მილგაყვანილობა** | | |
| **1** | პლასტმასის მილი DN20 | გრმ | **60** |
| **2** | პლასტმასის მილი DN25 | "-" | **60** |
| **3** | პლასტმასის მილი DN32 | "-" | **120** |
| **3** | მუხლი, სამკაპი, გადამყვანი | რაოდ | "-" |
| **4** | ბურთულიანი სიფონი | რაოდ | **7** |
| | ჩილერი-საქვაბიე | | |
| | **ჩილერი** | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | ნორმით დასაშვები დაბალი ხმაურის მქონე, სრული ავტომატიკით აღჭურვილი და ეკოლოგიურად სუფთა სამაცივრო აგენტზე მომუშავე (მაგალითად **R134a, R407, R410** და სხვა) სამაცივრო დანადგარი-"ჩილერი", რომლის სიცივის სიმძლავრე ზაფხული გარე ტემპერატურის **t =+38ºC** დროს ტოლია **N300kw**-ის და ამაორთქლებლიდან გამოსული წყლის სამუშაო ტემპერატურა შეადგენს **DT=7-12ºC .** რომლის "კონდესატორის" სამუშაო რეჟიმი გათვლილია ზაფხულის გარე საანგარიშო **t =+45ºC** და ზამთრის გარე ტემპერატურისთვის t =-8ºC პირობებისათვის. | კომპ. | **1** |
| **2** | კოლექტორზე მიმწოდებელი სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო **L=51,1 m3/h, H=3m** | ცალი | 1 |
| **3** | სითბო-სიცივით მომარაგების სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო **L=9,3 m3/h, H=5m** | ცალი | 3 |
| **4** | სავენტილაციო სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო **L=17,0 m3/h, H=4m** | ცალი | 3 |
| **5** | საფართოვებელი ჭურჭელი დახურული მემბრანიანი **V=100litr** ტევადობის **P=6bar** სამუშაო წნევის. | "-" | 1 |
| **6** | პლასმასის მინაბოჭკოვანი ვენტილი **D40** | "-" | 2 |
| **7** | ფოლადის ვენტილი **DN80** | "-" | 6 |
| **8** | "-" **DN65** | "-" | 6 |
| **9** | "-" **DN200** | "-" | 1 |
| **10** | კაუჩუკის მოქნილი გადაბმა **DN65** | "-" | 6 |
| **11** | "-" **DN80** | "-" | 6 |
| **12** | უკუსარქველი **DN65** | "-" | 3 |
| **13** | "-" **DN80** | "-" | 3 |
| **14** | ფილტრი **DN65** | "-" | 3 |
| **15** | "-" **DN80** | "-" | 3 |
| | **საძვაბე** | | |
| **1** | ბუნებრივი აირის **P=20mb** წნევაზე მომუშავე წყალგამთბობი ქვაბი, მართვის პანელით და სრული ავტომატიკით **Q=257953 kal/h, N=300 kw** სიმძლავრის და **DT=80-60oC** ტემპერატურული რეჟიმით. | კომპ. | 2 |
| **2** | **V=1000L** ტევადობის მოცულობითი წყალგამაცხელებელი ავზი. | კომპ. | 1 |
| **3** | **Q=270kw** თბომცვლელი | კომპ. | 1 |
| **4** | სითბო-სიცივით მომარაგების სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო **L=2,5 m3/h, H=4m** | ცალი | 3 |
| **5** | სავენტილაციო სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო **L=3,1 m3/h, H=2,0m** | ცალი | 3 |
| **6** | ცხელწყალმომარაგების სისტემის ძირითადი საცირკულაციო ტუმბო **L=5,8 m3/h, H=4m** | "-" | 1 |
| **7** | ცხელწყალმომარაგების სისტემის საცირკულაციო რგოლის ტუმბო **L=3,0m3/h, H=2m** | "-" | 1 |
| **8** | ცხელი წულის კოლექტორზე მომწოდებელი ტუმბო **L=13,0 m3/h, H=1,5m** | "-" | 2 |
| **9** | საფართოვებელი ჭურჭელი დახურული მემბრანიანი **V=300litr** ტევადობის **P=6bar** სამუშაო წნევის. | "-" | 2 |
| **10** | მიმწოდებელი კოლექტორი **D150 L=3m** | "-" | 1 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **11** | უკუ კოლექტორი **D150 L=1m** | "-" | 1 |
| **12** | საკვამლე მილი **D400 H=5m** | "-" | 1 |
| **13** | საკვამლე მილი **D300 H=10m** | "-" | 1 |
| **14** | საკვამლე მილის იზოლაცია ფოლგიანი იზოლაციით | მ2 | 15 |
| **15** | მოტორიზებული სამსვლიანი სარქველი **DN32** | ცალი | 1 |
| **16** | პლასტმასის მინაბოჭკოვანი ვენტილი **D32** | "-" | 10 |
| **17** | "-" **D40** | "-" | 4 |
| **18** | "-" **D50** | "-" | 9 |
| **19** | ფოლადის ვენტილი **DN32** | "-" | 6 |
| **20** | "-" **DN40** | "-" | 6 |
| **21** | "-" **DN65** | "-" | 10 |
| **22** | "-" **DN150** | "-" | 1 |
| **23** | პლასტმასის მინაბოჭკოვანი უკუსარქველი **DN50** | "-" | 1 |
| **24** | ფოლადის უკუსარქველი **DN32** | "-" | 3 |
| **25** | "-" **DN40** | "-" | 3 |
| **26** | "-" **DN65** | "-" | 5 |
| **27** | "-" **DN80** | "-" | 3 |
| **28** | პლასტმასის მინაბოჭკოვანი ფილტრი **DN50** | "-" | 1 |
| **29** | ფოლადის ფილტრი **DN32** | "-" | 3 |
| **30** | "-" **DN40** | "-" | 3 |
| **31** | "-" **DN65** | "-" | 3 |
| **32** | "-" **DN80** | "-" | 3 |
| **33** | კაუჩუკის მოქნილი გადაბმა **DN32** | "-" | 3 |
| **34** | "-" **DN40** | "-" | 3 |
| **35** | "-" **DN65** | "-" | 3 |
| **36** | "-" **DN80** | "-" | 3 |
| **37** | თერმომეტრი | "-" | 1 |
| **38** | ავტომატური ჰაერგამშვები | "-" | 3 |
| **39** | ფოლადის კოლექრორების შეღებვა ანტიკოროზიული საღებავით ორჯერ. | კგ | 6 |
| **40** | სამაგრი ფორნიტურა ბოლტი გაიკა ხრახნიანი ღერო ფოლადის კუტხოვანა | კგ | "-" |







ELPLUS






# საკონდიტრო, მაღაზია, საცხობი, ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართების (ქ.თბილისი, აბრარული უნივერსიტეტის ტერიტორია, საკ. კოდი [01.71.14.014/888]) სახანძრო წყლის სისტემების პროექტი















თბილისი
2020 წ.

# განმარტებითი ბარათი

წყლით ქრობის (საშხეფი) სისტემა და სატუმბი სადგური

მოცემულ შენობაში გათვალისწინებულია ხანძრის ავტომატური ქრობის სისტემა იგივე საშხეფი სისტემა.

NFPA 13 - ის მიხედვით მოცემული შენობა არის საშუალო საფრთხის შემცველობის (Ordinary hazard, group I).

სისტემა გათვალისწინებულია ერთდროულად 140 $მ^2$-ის სივრცის ქრობისთვის, ხოლო თითოეულ $მ^2$-ზე წყლის მიწოდება უნდა შეადგენდეს 6.1 ლიტრს წუთში, შესაბამისად ამ სივრცის ქრობისთვის საჭირო არის 140X6.1 = 854 ლ/წთ წყლის წარმადობა, აქედან გამომდინარე ვიღებთ სატუმბი სადგურის წარმადობას - მინიმუმ 854 ლ/წთ და 5 ბარი წნევა, წნევა გათვალისწინებულია შენობის გაბარიტების მიხედვით.

წყლის რეზერვი გათვალისწინებულია წყლით 30 წუთიანი ქრობისთვის, რის მიხედვითაც წყლის რეზერვი უნდა შეადგენდეს 30 $მ^3$ - ს.

ქვედა მიმართულების საშხეფების დაშორება ერთმანეთისგან უნდა იყოს არაუმეტეს 3,2 მეტრისა ხოლო კედლებიდან არაუმეტეს 1,7 მეტრისა, ხოლო ზედა მიმართულების არაუმეტეს 4 მეტრისა ერთმანეთისგან, კედლიდან კი არაუმეტეს 2 მეტრისა. (ტექნიკური სპეციფიკაცია იხილეთ წყლის სისტემის პროექტში).

სატუმბი სადგურისა სახანძრო წყლის რეზერვუარის მოწყობა გათვალისწინებულია -1 სართულზე. (იხილეთ პროექტი). სატუმბი სადგურის კვების კაბელი უნდა იყოს ცეცხლმედეგი მინიმუმ 180 წუთის განმავლობაში, ან უნდა მოთავსდეს ცეცხლმედეგ მილში ან არხში.

სატუმბი სადგური მოწყობილი უნდა იქნას "NFPA 20" - ის მიხედვით. მოცემული სტანდარტი გულისხმობს რომ სადგური შედგება ერთი მთავარი ელექტრო ტუმბოსგან, ერთი სათადარიგო ელექტრო ტუმბოსგან და ასევე ერთი ჯოკეი ტუმბოსაგან. საშხეფის გახსნის შემთხვევაში იმოქმედებს მხოლოდ ჯოკეი ტუმბო, ხოლო მთავარი ტუმბო ჩაირთვება შედარებით მეტი საშხეფის ან/და სახანძრო ონკანის გამოყენების შემთხვევაში, სათადარიგო ტუმბო ჩაირთვება მთავარი ტუმბოს მაგივრად, მისი უმექმედობის შემთხვევაში. თითოეული ტუმბო მომარაგდება ინდივიდუალური, ცეცხლმედეგი, მთავარი და სათადარიგო დენის წყაროდან მომავალი კვების კაბელით.

ძირითადი ელექტრო მომარაგება იქნება შენობისთვის განკუთვნილი კვების წყარო, სათადარიგო კი - დიზელგენერატორი.

საშხეფების და სახანძრო ონკანების სისტემა მომარაგდება ორი 100მმ შიდა დიამეტრის ფოლადის მილის მთავარი დგარებით, რომლის დასაწყისში სატუმბი სადგურის შემდეგ, დაყენდება სველი განგაშის სარქველები. (დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ პროექტი).

ვინაიდან წყლის სისტემის დანარჩენი ყველა შემადგენელი ნაწილი იქნება შენობის შიგნით მოწყობილი, დაწნეხილი წყლის გაყინვის საშიშროება არ იქნება.

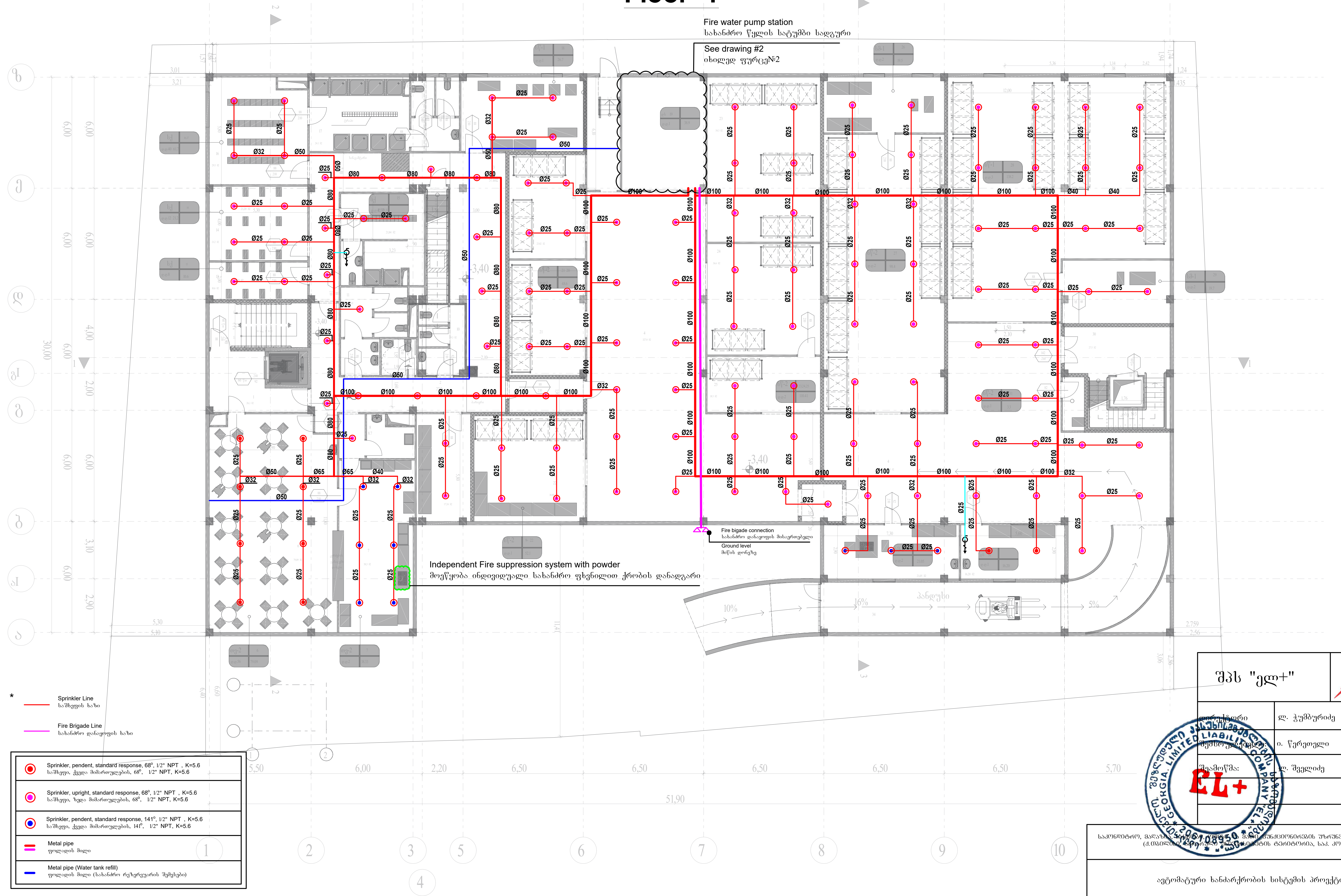
სველი განგაშის სარქველიდან და ასევე სატუმბი სადგურიდან შესაძლებელი იქნება ინფორმაციის ელექტრონულად გადაცემა მთავარ მართვის პანელზე. მოცემული ინფორმაციის გადამცემი კაბელი უნდა იყოს ცეცხლმედეგი ან უნდა იყოს ცეცხლმედეგ მილში ან არხში მოთავსებული.

* აღსანიშნია რომ, ავტომატური ქრობის სისტემა იქნება ავტონომიური სახანძრო საგანგაშო სისტემისგან, საშხეფების გააქტიურება ხდება მექანიკურად, საშხეფებში არსებული კაფსულების მაღალი ტემპერატურით დაზიანების შემთხვევაში. ავტომატური ქრობის სისტემა არ იმართება მართვის პანელიდან, თუმცა მართვის პანელზე აისახება ყველანაირი ინფორმაცია ქრობის სისტემის შესახებ (სატუმბი სადგურის მდგომარეობა, ურდულების მდგომარეობა, ნაკადის რელეების მდგომარეობა და ა.შ.)

სამზარეულოში მოეწყობა საშხეფი სისტემისგან ინდივიდუალური სახანძრო ფხვნილით ქრობის დანადგარი, რომელიც მოთავსდება სამზარეულოს ადვილად აალებად დანადგარებთან, და ნივთებთან (იხილეთ პროექტი).

# -1 სართული

# Floor -1




* Sprinkler Line
საშხეფის ხაზი

Fire Brigade Line
სახანძრო დანაყოფის ხაზი

| | |
|---|---|
| Sprinkler, pendent, standard response, 68°, 1/2" NPT, K=5.6<br>საშხეფი, ქვედა მიმართულების, 68°, 1/2" NPT, K=5.6 |
| Sprinkler, upright, standard response, 68°, 1/2" NPT, K=5.6<br>საშხეფი, ზედა მიმართულების, 68°, 1/2" NPT, K=5.6 |
| Sprinkler, pendent, standard response, 141°, 1/2" NPT, K=5.6<br>საშხეფი, ქვედა მიმართულების, 141°, 1/2" NPT, K=5.6 |
| Metal pipe<br>ფოლადის მილი |
| Metal pipe (Water tank refill)<br>ფოლადის მილი (სახანძრო რეზერვუარის შემვსები) |

შპს "ელ+"
ELPLUS

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | ლ. ჭუმბურიძე | |
| შემსრულებელი: | ი. წერეთელი | |
| შემოწმა: | ლ. შველიძე | |

საკონდიტრო, მაღაზია, [illegible], ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხამარე ფართები (ქ.თბილისი, [illegible] უნივერსიტეტის ტერიტორია, საკ. კოდი [01.71.14.014/888])

ავტომატური ხანძარქრობის სისტემის პროექტი

-1 სართულის გეგმა

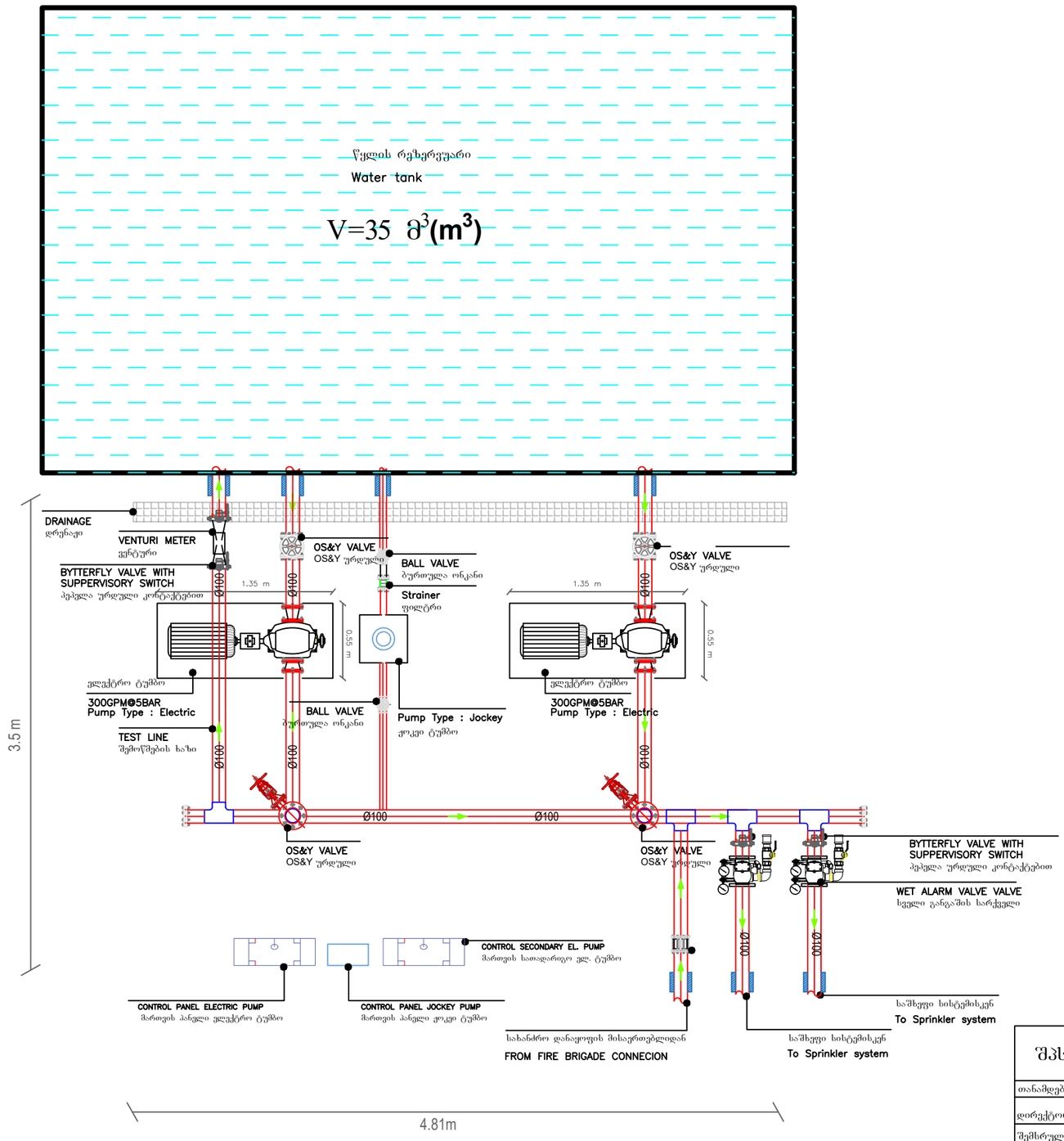
ფურც. ზომა: A3

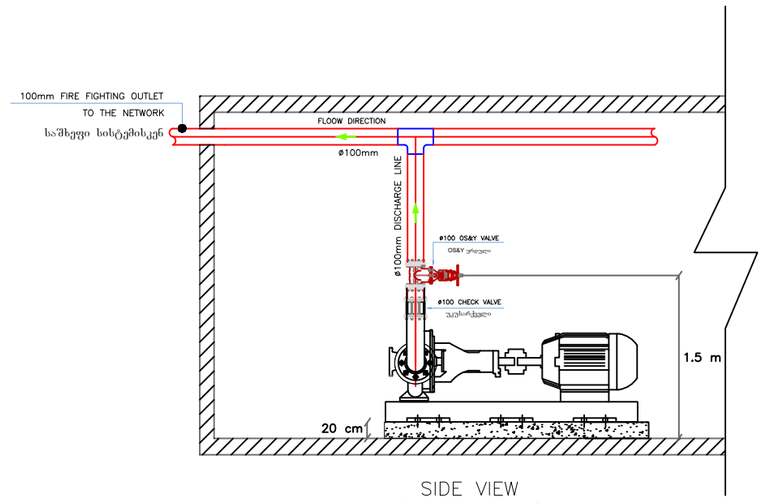
ფურც.№ - 1

ფურც. რაოდ: 3

მასშტაბი 1:200

# სახანძრო სატუმბი სადგური და წყლის რეზერვუარი
# FIRE PUMP STATION AND WATER TANK

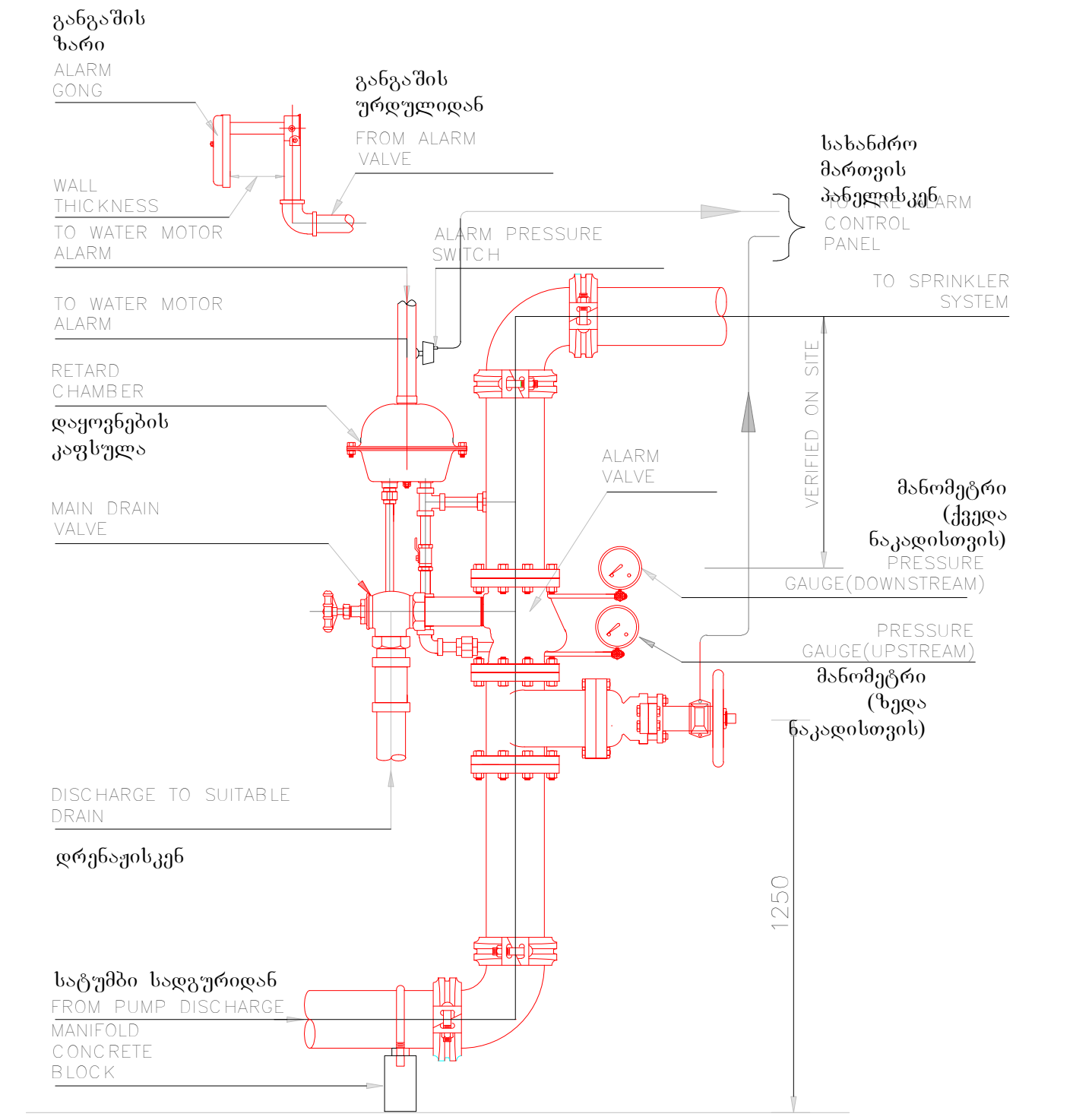


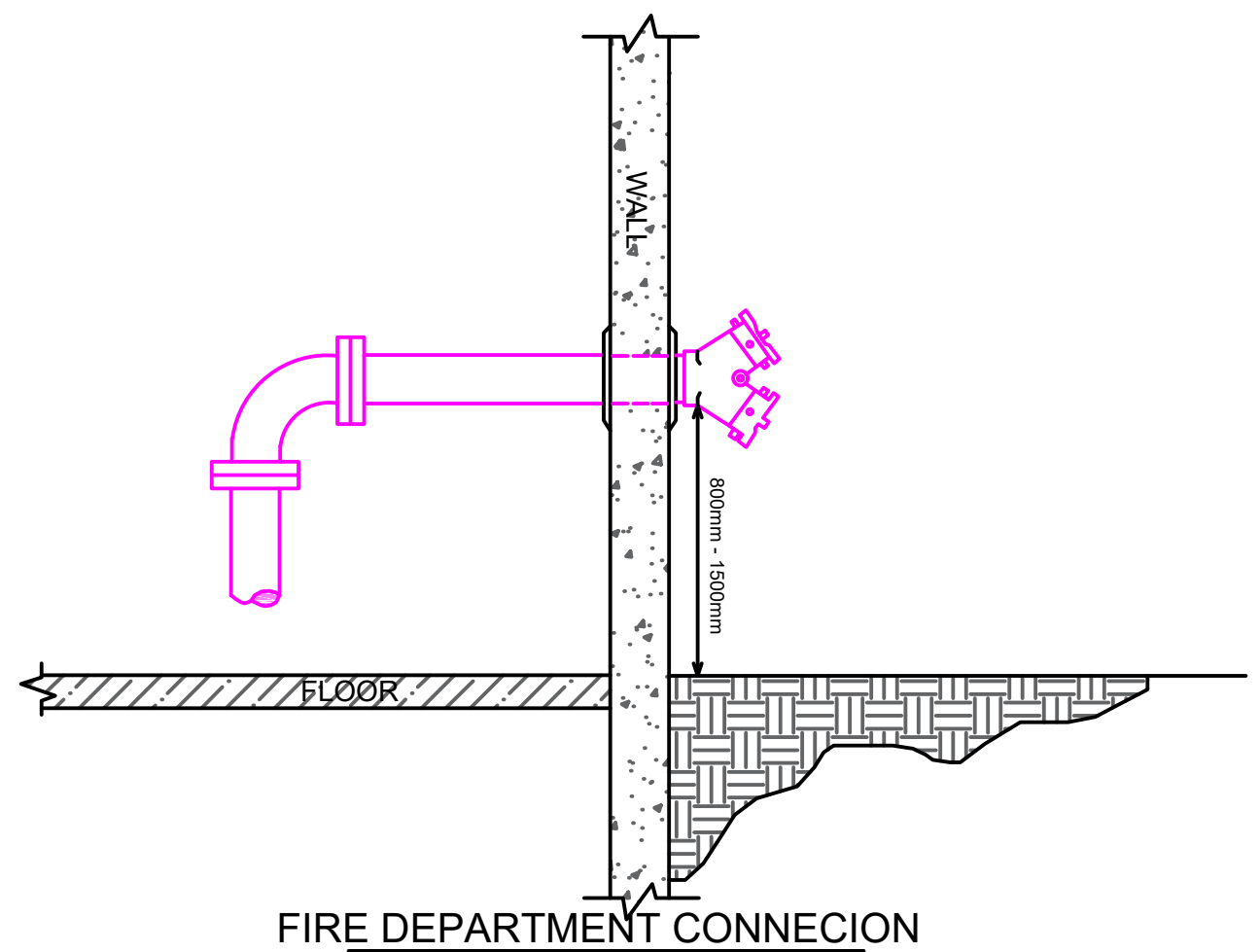

SIDE VIEW
ხედი გვერდიდან

| | | | |
|---|---|---|---|
| შპს "ელ+" | ELPLUS | საკონსულტაციო მომსახურება. ობიექტი და მასში შენიშვნებისა და სამშენებლო დამხმარე მასალები (ქ.თბილისის [illegible] ტექნიკური უნივერსიტეტის ტერიტორია, საკ. კოდი [01.71.14.014/888]) | |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| დირექტორი | ლ. ჭუმბურიძე | | წყლის სახანძრო სისტემების პროექტი |
| შემსრულებელი: | ი. წერეთელი | | სახანძრო სატუმბი სადგური |
| შემოწმა: | ლ. შველიძე | | |
| | | | ფურც. ზომა: A3 |
| | | | ფურც.№ - 2 |
| | | | ფურც. რაოდ: 3 |

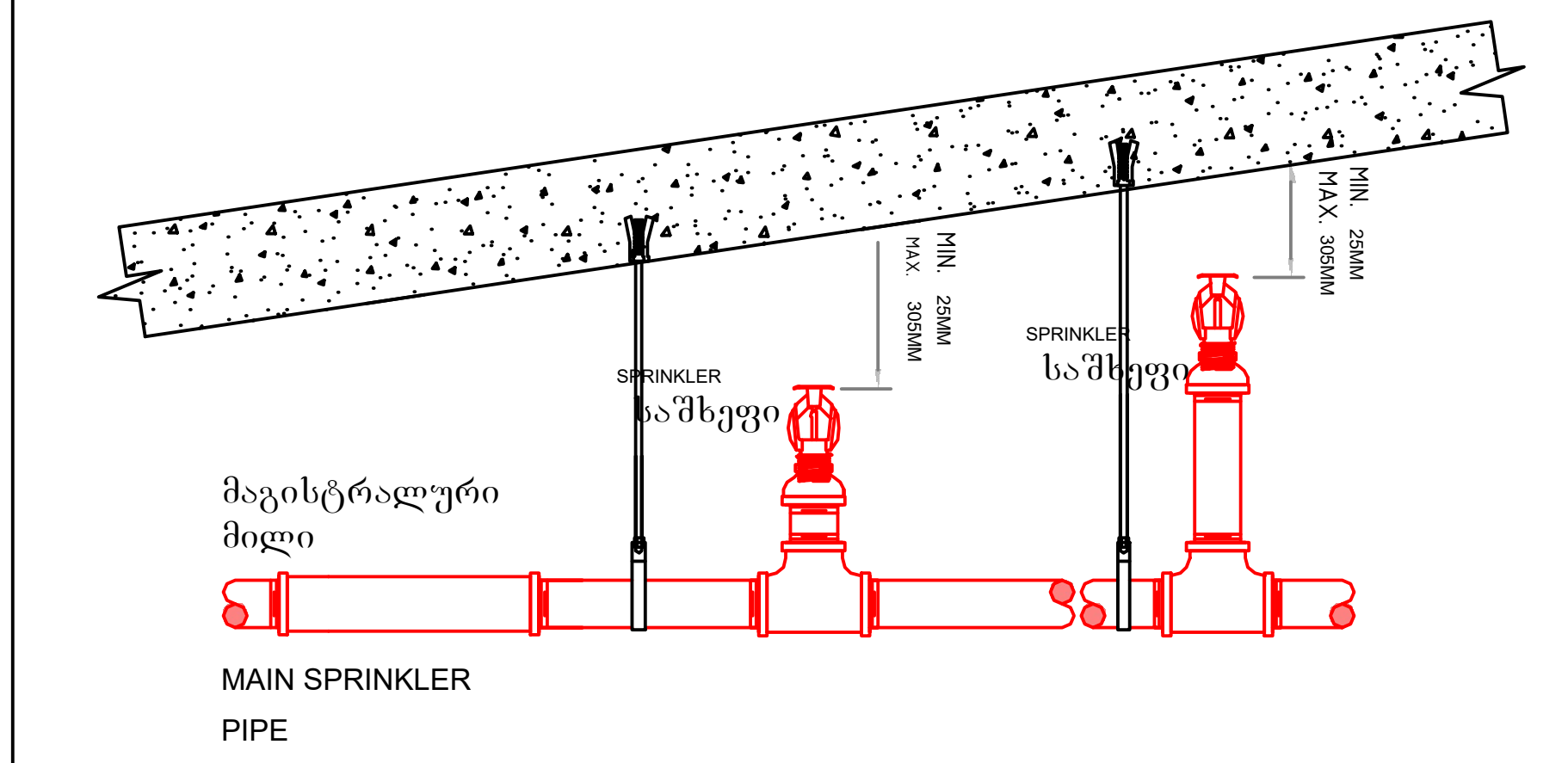
# სახანძრო სისტემისთვის საჭირო ნაწილები
# Parts required for fire-fighting system



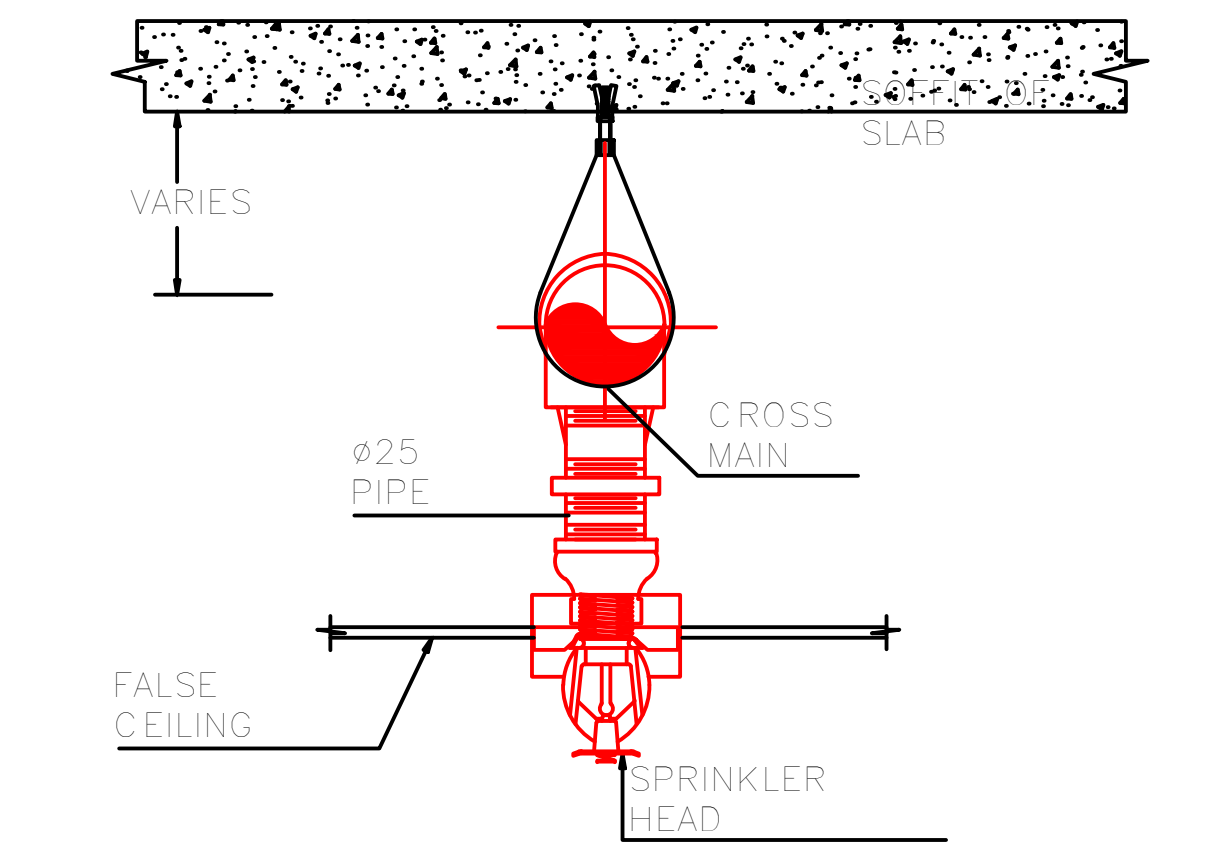

ALARM CHECK VALVE DETAIL- (ACV)
სველი განგაშის სარქველი




FIRE DEPARTMENT CONNECION
სახანძრო ბრიგადის მისაერთებელი




SPRINKLER HEAD TYPE (UPRIGHT)
საშხეფი ზედა მიმართულების



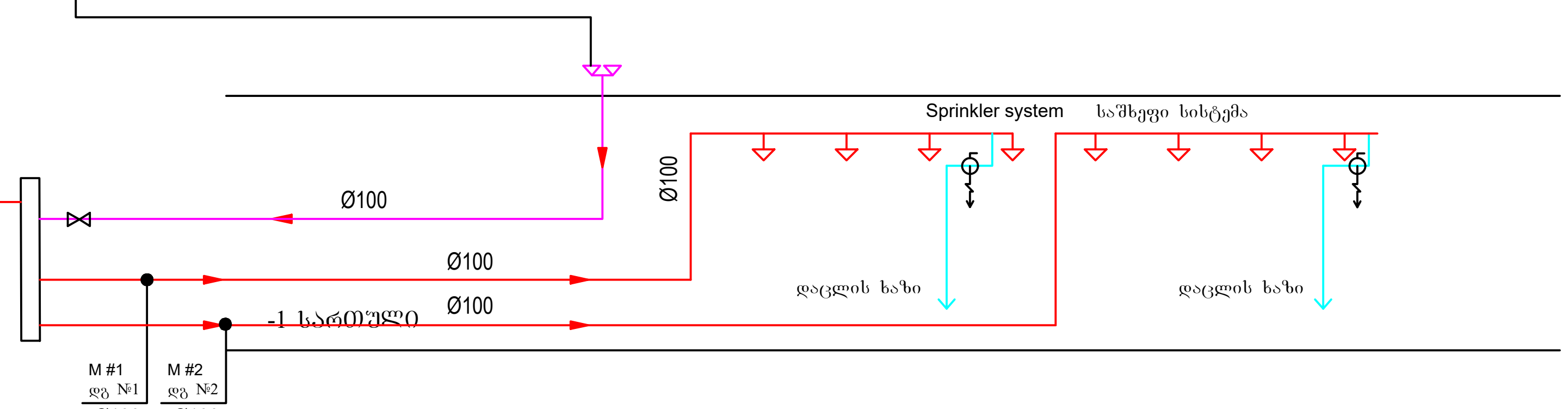

SPRINKLER HEAD TYP. (PENDENT)
საშხეფი ქვედა მიმართულების



წყლის სისტემაზე მისაერთებელი
[სახანძრო ბრიგადისთვის]
Fire brigade connection

Pump station [NFPA 20]
სატუმბი სადგური [NFPA 20]






| | |
|---|---|
| ⋈ | Check Valve<br>უკუსარქველი |
| | Test & Drain valve<br>შემოწმება & დაცლის ურდული |

| შპს "ელ+" | ELPLUS | საკონფერენციო, მაღაზია, სასტუმრო, ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართები (ქ.თბილისი, აგრარული უნივერსიტეტის ტერიტორია, საკ. კოდი [01.71.14.014/888]) | |
|---|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| დირექტორი | ლ. ჭუმბურიძე | | წყლის სახანძრო სისტემების პროექტი |
| შემსრულებელი: | ი. წერეთელი | | ფურც. ზომა: A3 |
| შეამოწმა: | ლ. შველიძე | | სახანძრო სისტემისთვის საჭირო ნაწილები |
| | | | ფურც.№ - 3 |
| | | | ფურც. რაოდ: 3 |

| | სპეციფიკაცია | ერთ | რაოდ | ერთ ფასი | სულ | ერთ მონტ | სულ მონტ. | სულ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Pendent Sprinkler, Quick Response, K 5,6 (80), NPT Threaded, white<br>საშხეფი; სწრაფი რეაგირების, ქვემოთ მიმართული, თეთრი K=5,6; 1/2" NPT; 68°C (UL/FM) | ცალი | 150 | | | | | |
| 2 | Pendent Sprinkler, Standard Response, K 5,6 (80), NPT Threaded, white<br>საშხეფი; სტანდარტული რეაგირების, ზევით მიმართული, თეთრი K=5,6; 1/2" NPT; 141°C (UL/FM) | ცალი | 9 | | | | | |
| 3 | Upright Sprinkler, Quick Response, K 5,6 (80), NPT Threaded, Brass<br>საშხეფი; სწრაფი რეაგირების, ზემოთ მიმართული მიმართული, ლატუნი K=5,6; 1/2" NPT; 68°C (UL/FM) | ცალი | 10 | | | | | |
| 4 | Sprinkler escutcheon 1/2", white საშხეფის ორნაწილიანი ცილინდრული ხუფი, თეთრი | ცალი | 159 | | | | | |
| 5 | საშხეფის დრეკადი მილი, Flexible hose UL&FM approved - 100 სმ | ცალი | 159 | | | | | |
| 6 | ფოლადის მილი DN 25, ERW<br>(მინ. კედლის სისქე - 2,5 მმ) | მეტრი | 320 | | | | | |
| 7 | ფოლადის მილი DN 32, ERW<br>(მინ. კედლის სისქე - 2,5 მმ) | მეტრი | 20 | | | | | |
| 8 | ფოლადის მილი DN 40 , ERW<br>(მინ. კედლის სისქე - 3 მმ) | მეტრი | 10 | | | | | |
| 9 | ფოლადის მილი DN 50, ERW<br>(მინ. კედლის სისქე - 3 მმ) | მეტრი | 20 | | | | | |
| 10 | ფოლადის მილი DN 65, ERW<br>(მინ. კედლის სისქე - 4 მმ) | მეტრი | 5 | | | | | |
| 11 | ფოლადის მილი DN 80, ERW<br>(მინ. კედლის სისქე - 4 მმ) | მეტრი | 45 | | | | | |
| 12 | ფოლადის მილი DN 100, ERW<br>(მინ. კედლის სისქე - 4 მმ) | მეტრი | 145 | | | | | |
| 13 | ვიქტავლიკური, ხრახნიანი, შესადუღებელი ფიტინგები (სამკაპი, მუხლი, გადამყვანი, მექანიკური გადაბმა), UL&FM approved | კომპ. | 40% | | | | | |
| 14 | მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 25 | ცალი | 160 | | | | | |
| 15 | მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 32 | ცალი | 10 | | | | | |
| 16 | მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 40 | ცალი | 5 | | | | | |
| 17 | მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 50 | ცალი | 10 | | | | | |
| 18 | მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 65 | ცალი | 3 | | | | | |

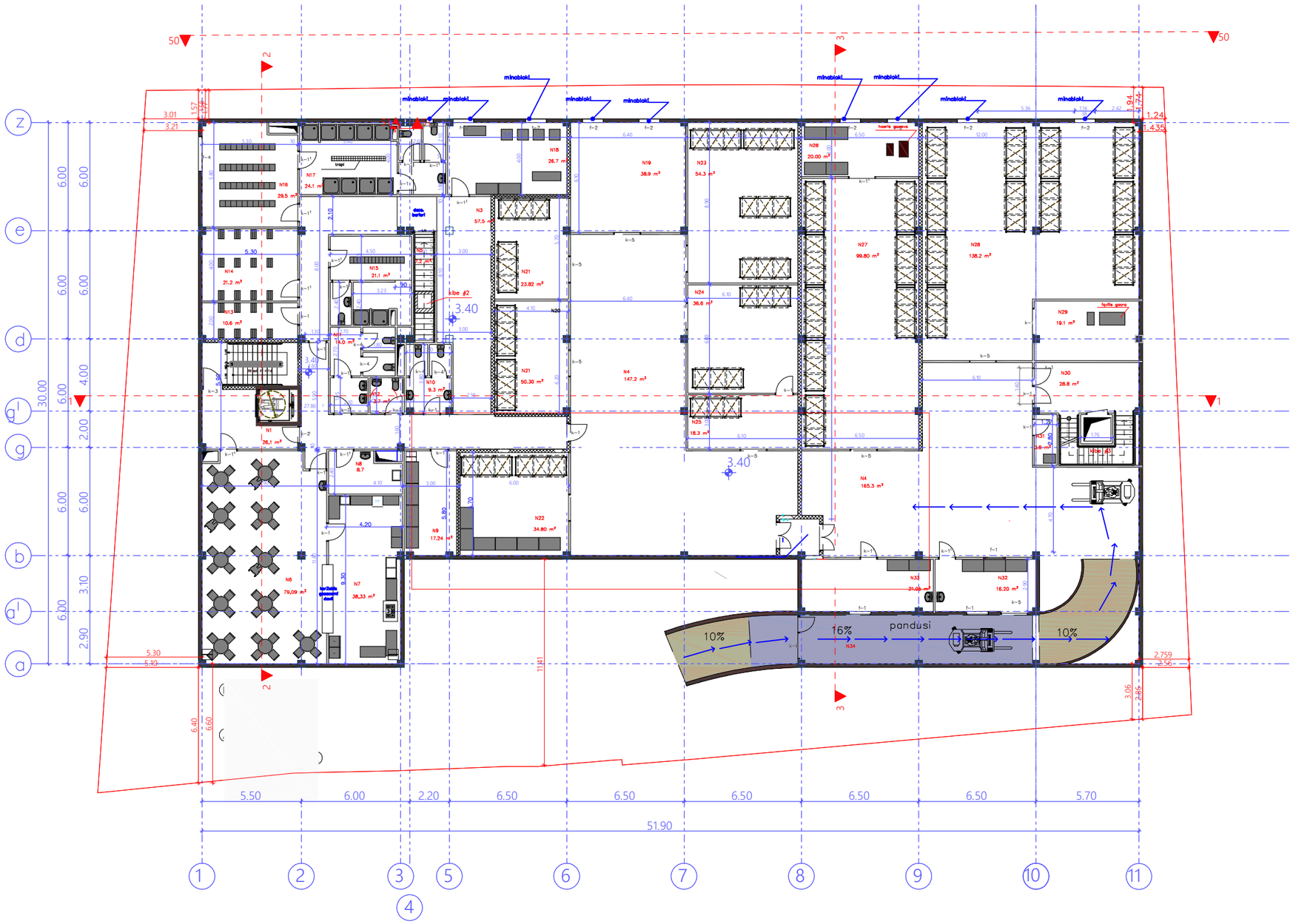
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 19 | მილის საკიდი (sprinkler clamp)- DN 80 | ცალი | 23 | |
| 20 | მილის საკიდი (sprinkler clamp) - DN 100 | ცალი | 73 | |
| 21 | მილების დამუშავება საღებავით | მეტრი | 565 | |
| 22 | მილის პირების დამუშავება<br>(ე.წ ვიქტავლიკური ღარის/ხრახნის მოჭრა)<br>ფიტინგების მოსარგებად | მეტრი | 565 | |
| 23 | FIRE DEPARTMENT CONNECTION, Bronze cast, 4 x 2 ½" x 2 ½". Connections should have storz adapters suitable for fire hoses. It has round plate and automatic ball drip valve.,UL/FM approved. | ცალი | 1 | |
| 24 | OS & Y Gate Valve DN 100 | ცალი | 1 | |
| 25 | პეპელა ურდული მექანიკური DN 100 | ცალი | 6 | |
| 26 | Ball valve DN50 | ცალი | 2 | |
| 27 | სველი განგაშის სარქველი DN100,<br>Wet alarm valve<br>20.7 bar;<br>Ductile Iron (EN JS-1020)<br>FM approved,<br>Trim set+Retard chamber+Pressure switches+gong included | ცალი | 2 | |
| 28 | მანომეტრი | ცალი | 5 | |
| 29 | ტესტირების და დაცლის ურდული, DN25<br>Test and drain valve<br>K = 5.6; 20.6 bar;<br>1/2" Orifice ; Brass<br>UL listed; FM approved | ცალი | 2 | |
| 30 | სახანძრო სატუმბი სადგური Non UL&FM listed<br>- ძირითადი ელექტრო ტუმბო<br>-სათადარიგო დიზელის ტუმბო<br>- ჟოკეი ტუმბო<br>-ავტომატური მართვის პანელი<br>-აკუმულატორი<br>-უკუსარქველი<br>-სატესტო მანიფოლდი<br>-ძირსადგამი<br>-მაფართოებელი ავზი<br>- ჩამკეტი არმატურა<br>-მანომეტრი<br>-კომპენსატორი<br>Q = 300 gmp, H = 6 ბარი | კომპ. | 1 | |
| 31 | გალვანიზებული ფირფიტებისგან ასაწყობი წყლის რეზერვუარი | მ3 | 35 | |
| 32 | საკიდი, სამაგრი, წყალშემკავებელი და ფასონური საშუალებები | კომპ | 15% | |

ARCHICAD EDUCATION VERSION

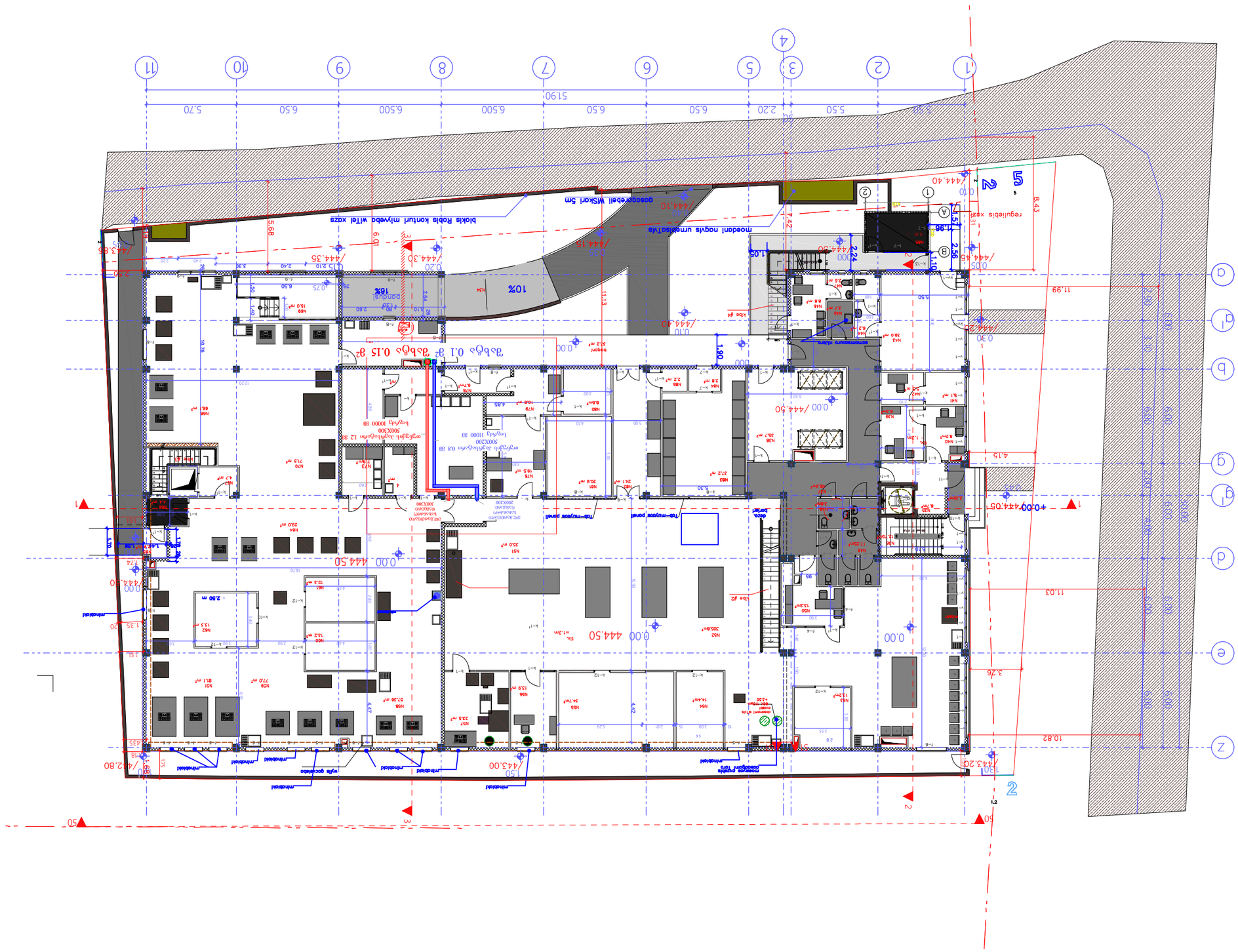
| ფორმატი | მასშტაბი |
|---|---|
| 3 | |

პირობითი აღნიშვნები

- სახანძრო სარქველი
- სახანძრო გაჭრილი
- დაწნევის ვენტილატორი
- დაწნევის ჰაერსატარი
- გაწოვის ჰაერსატარი




| | |
|---|---|
| ობიექტი: საკონდიტრო | |
| დაწნევა და კვამლგაწოვა | |
| სართული: | 1 |
| ნიშნული: | 3.40 |
| შეასრულა: | მ. ბუცხრიკიძე |
| ეტაპი: | შურცელი / შურცლები |
| | 2 / 3 |
| კომპანიის დასახელება | |
| ტელ 995 593 13 03 10 | |
| ალმაშენებლის ხეივანი მე-3 კილომეტრი, თბილისი, საქართველო | |


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
A
B
1
2
a
a1
b
g
g1
d
e
z
51.90
5.70
6.50
6.500
6.500
6.50
2.20
5.50
5.70
11.99
8.43
11.03
3.76
10.82
4.15
+0.00 444.05
0.00 444.50
444.40
444.10
444.15
444.30
444.35
444.50
444.20
443.20
442.80
443.00
Blokis Robis kontur mlynėd with xazs
Moedoni nogvis umeslaTvis
Qosqorpbell WiSkarl 5m
Mnkodoel
Tub-muzpoe panel
Tub-muzpoe panel
Deco Bortart
Reception desk
Reception Public Room
Reception Public Room
Reception area
Reception area
Reception area

ARCHICAD EDUCATION VERSION

| ფორმატი | მასშტაბი |
|---|---|
| A-3 | |

პიქტოგრამული აღნიშვნები



სახანძრო სარქველი



სახანძრო გამწოვი



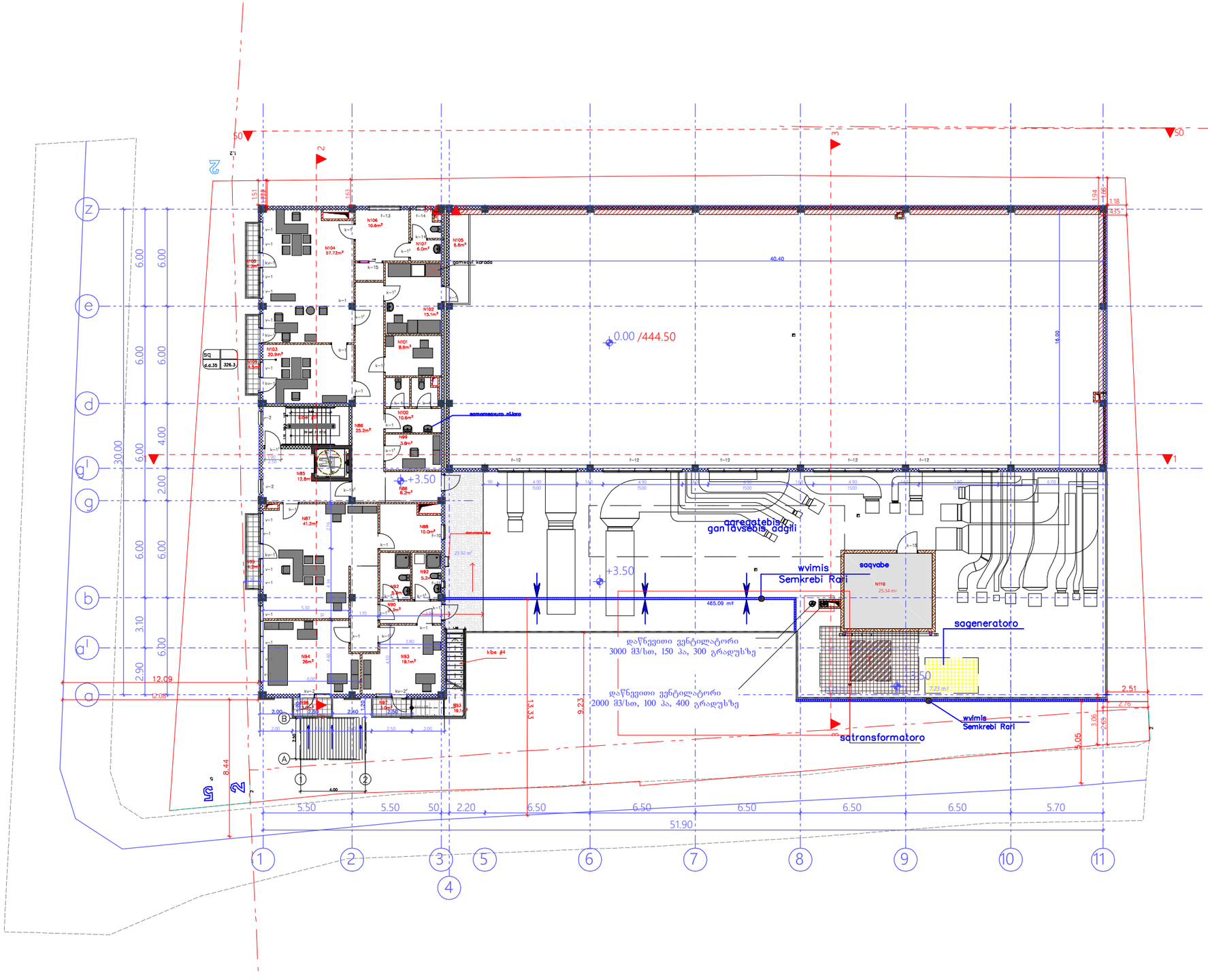
დაწნევის ვენტილატორი



დაწნევის ჰაერსატარი



გამწოვი ჰაერსატარი




| | | |
|---|---|---|
| ობიექტი: საკონდიტრო | | |
| დაწნევა და კვამლგაწოვა | | |
| სართული: | 2 | |
| ნიშნული: | +3.50 | |
| შემსრულა: | მ. ბუცხრიკიძე | |
| ეტაპი: | წერცელი: | წერცლები: |
| | 3 | 3 |

კომპანიის დასახელება: "Rustler hai tech"

ტელ: +995 593 13 03 10
Email: Project@rht.ge

აღმაშენებლის ხეივანი მე-3 კილომეტრი, თბილისი, საქართველო

# საკონდიტრო, მაღაზია, საცხობი, ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართების

(ქ. თბილისი, აბრარული უნივერსიტეტის ტერიტორია, საკ. კოდი [01.71.14.014/888])

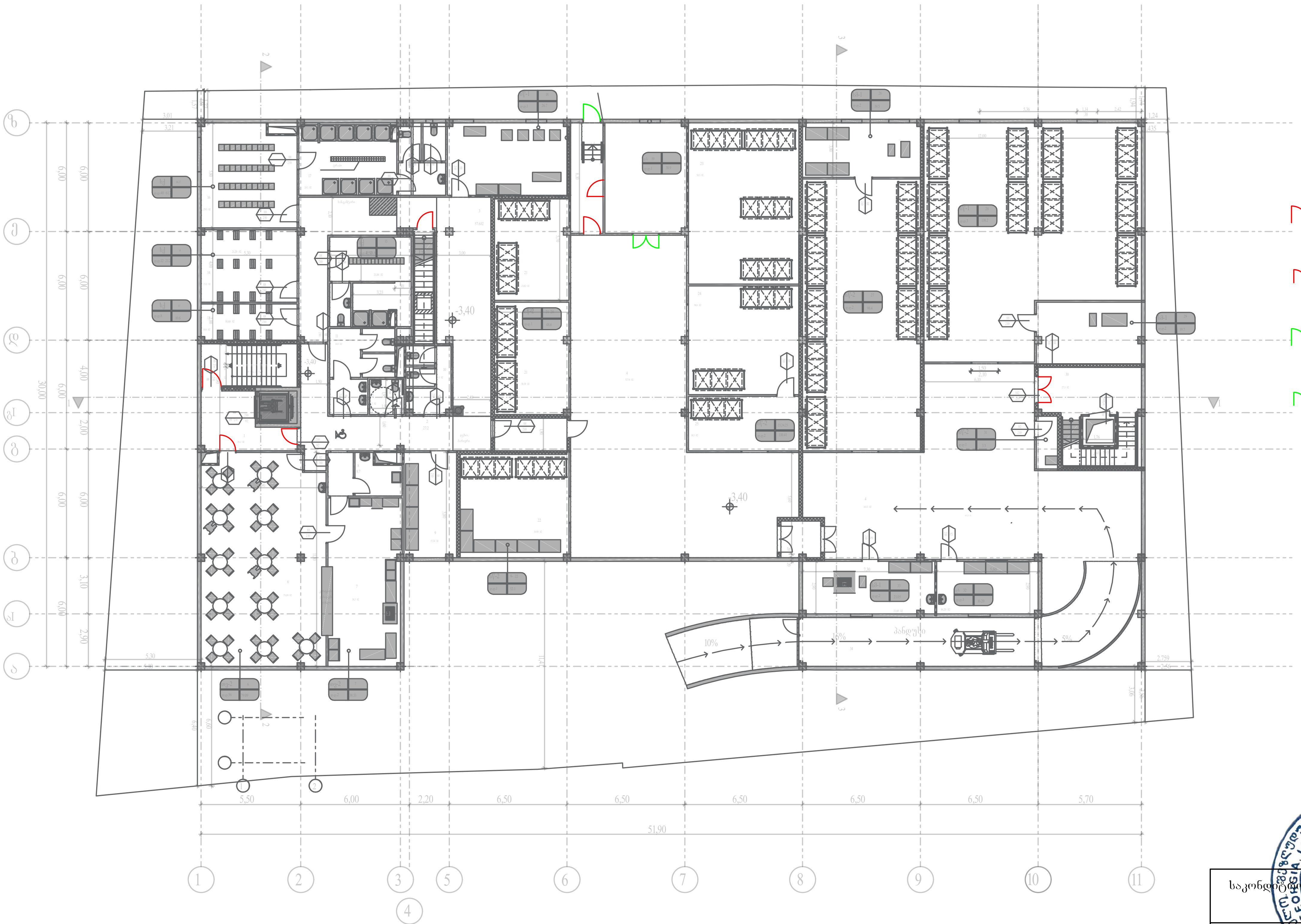
ცვლილებები კარების განაწილების გეგმა

თბილისი 2020 წ.

# -1 სართულის გეგმა

* შენიშვნა: ტიხარი, რომელშიც არის მოწყობილი 90 წუთიანი ცეცხლმედეგობის კარი, უნდა იყოს 120 წუთიანი ცეცხლმედეგობის

* შენიშვნა: ცეცხლმედეგი კარების ზომები დაზუსტდეს ადგილზე



ერთფრთიანი ცეცხლმედეგი კარი [ცეცლხმედეგობა 90 წთ]

ორფრთიანი ცეცხლმედეგი კარი [ცეცლხმედეგობა 90 წთ]

ერთფრთიანი ცეცხლმედეგი კარი [ცეცლხმედეგობა 120 წთ]

ორფრთიანი ცეცხლმედეგი კარი [ცეცლხმედეგობა 120 წთ]

შპს "ელ+" ELPLUS

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | ლ. ჭუმბურიძე | |
| შემსრულებელი: | ი. წერეთელი | |

საკონდიტრო, მაღაზია, საცხობი, ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართები

ცეცხლმედეგი კარების განაწილების გეგმა

ფურც. ზომა: A3

-1 სართული

ფურც.№ - 1

მასშტაბი 1:250

ფურც. რაოდ: 3

# I სართულის გეგმა

* შენიშვნა: ტიხარი, რომელშიც არის მოწყობილი 90 წუთიანი ცეცხლმედეგობის კარი, უნდა იყოს 120 წუთიანი ცეცხლმედეგობის

* შენიშვნა: ცეცხლმედეგი კარების ზომები დაზუსტდეს ადგილზე




ერთფრთიანი ცეცხლმედეგი კარი [ცეცლმედეგობა 90 წთ]

ორფრთიანი ცეცხლმედეგი კარი [ცეცლხმედეგობა 90 წთ]

| შპს "ელ+" | ELPLUS | |
|---|---|---|
| დირექტორი | ლ. ჭუმბურიძე | |
| შემსრულებელი: | ი. წერეთელი | |

საკონდიციო, მაღაზიის ... სისტემები და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართები

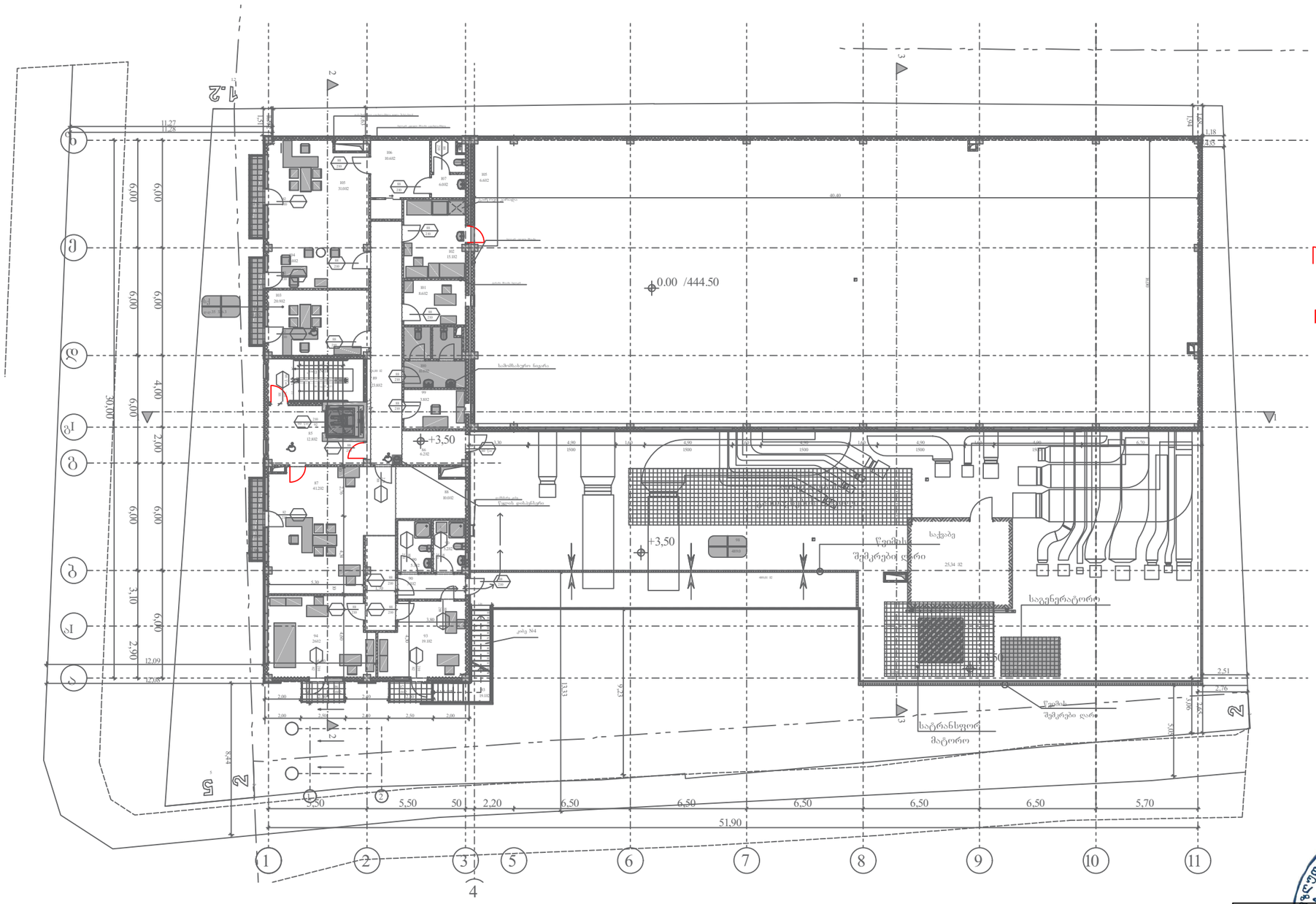
... კარების განაწილების გეგმა

| I სართული | ფურც. ზომა: A3 |
|---|---|
| | ფურც.№ - 2 |
| მასშტაბი 1:250 | ფურც. რაოდ: 3 |

# II სართულის გეგმა

* შენიშვნა: ტიხარი, რომელშიც არის მოწყობილი 90 წუთიანი ცეცხლმედეგობის კარი, უნდა იყოს 120 წუთიანი ცეცხლმედეგობის

* შენიშვნა: ცეცხლმედეგი კარების ზომები დაზუსტდეს ადგილზე


0.00 /444.50
+3,50
+3,50
საგენერატორო
საერანსფორ მატორო
სველი წერტილი
სველი წერტილი
სველი წერტილი

# სახანძრო ექსპერტიზის ბიურო

სამშენებლო ობიექტის პროექტის ან მისი ნაწილის მოქმედ დოკუმენტაციასთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება:

მათ შორის სახანძრო უსაფრთხოების ნაწილი

## ანგარიში

№ PE- 01

## თარიღი: 25.04.2020

**დამკვეთი-განმცხადებელი:** შპს ,,კონდი“

**იურიდიული მისამართი:** ქ. თბილისი რჩეულიშვილის ქ. კორპ. 4 ბ. 12

**ტელეფონი:** 599712228

**საპროექტო შენობის მისამართი:** ქ. თბილისი, აგრარული უნივერსიტეტის ტერიტორია, დიდი დიღომი (ს/კ 01.72.14.014.888)

**ობიექტის ფუნქციური დანიშნულება:** III კლასის მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობა

**საპროექტო ორგანიზაცია/პროექტის ავტორი:** შპს ,,აი-სი-ი-ეს“ თ. ხვედელიძე

**წარმოდგენილი მასალა:** არქიტექტურული პროექტი (,,მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და სანებართვო პირობების შესახებ“ საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილების 47-ე მუხლით გათვალისწინებული შემადგენლობით)

**შემსრულებელი ინსპექტორი:** გიორგი ლეიმანი

**მშენებლობის ნებართვის გაცემის წესისა და** სანებართვო პირობების შესახებ“საქართველოს მთავრობის 2009 წლის 24 მარტის №57 დადგენილების 25-ე მუხლის მე-3 პუნქტის შესაბამისად წინამდებარე საექსპერტო შეფასება მოიცავს სამშენებლო პროექტის შემდეგ ნაწილებს:

- დაკავებულობ(ებ)ისა და მათი დატვირთვების შეფასებას;
- კონსტრუქციის ტიპების შეფასებას;
- სიმაღლისა და ფართობის შეფასებას;
- გასასვლელების, გასასვლელებთან მისადგომობის და შენობიდან გამოსასვლელების შეფასებას;
- გზა-კიბეებისა და სხვა გასასვლელი საშუალებების გამტარუნარიანობის შეფასებას;
- მისაწვდომობის შეფასებას;

- გარე კედლებისადმი მოთხოვნების შეფასებას;
- გარე კედლებისადმი მოთხოვნების შეფასებას;
- ცეცხლმედეგობის გამმიჯნავების ხარისხის შეფასებას;
- სახურავის ანაწყობების შეფასებას;
- წყალსადენი სისტემების შეფასებას.

საექსპერტო ანგარიშის შესადგენად წარმოდგენილია სამშენებლო პროექტი, რომელიც მოიცავს შემდეგ მასალებს:

- ინფორმაცია ობიექტის მშენებლობის ნებართვის გაცემის თაობაზე;
- შენობის ტექნიკურ მაჩვენებლებს;
- სიტუაციურ სქემას;
- არსებული სიტუაციის ამსახველ ფოტომასალას;
- მიწის ნაკვეთის ტოპოგრაფიულ გეგმას;
- გენგეგმას;
- არქიტექტურულ და კონსტრუქციულ ნაწილებს;
- წყალსადენი მოწყობილობების სქემას.

**შენიშვნა:** წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაციის სისწორეზე პასუხისმგებელია მომწოდებელი მხარე.

ექსპერტიზის დროს გამოყენებული იქნა ტექნიკური რეგლამენტი ,,შენობა-ნაგებობების უსაფრთხოების წესების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილება.

## კვლევითი ნაწილი:

რეგლამენტის 302 ქვეთავის მიხედვით შენობაში გათვალისწინებული მცირე საფრთხის შემცველი დაკავებულობები კლასიფიცირებულია შემდეგნაირად:

- სამრეწველო ჯგუფი სმ-1 (306.2 ქვეპუნქტი) -3.40 და 0.00 ნიშნულებზე
- სასაწყობო ჯგუფი სწ-1 (302.1 ქვეთავი) -3.40 და 0.00 ნიშნულებზე
- სასაწყობო ჯგუფი სწ-2 (311.3 ქვეთავი) -3.40 ნიშნულზე
- თავშეყრის ჯგუფი თვ-2 (303.3 ქვეთავი) -3.40 ნიშნულზე
- სავაჭრო ჯგუფი სვ (309.1 ქვეთავი) 0.00 ნიშნულზე
- საქმიანი ჯგუფი სქ (304.1 ქვეთავი) -3.40, 0.00 და +3.50 ნიშნულებზე
- დამხმარე დანიშნულების ჯგუფი დს (312.1 ქვეთავი) -3.40 ნიშნულზე

საპროექტო შენობაში გათვალისწინებული დაკავებულობების დატვირთვები გამოთვლილია 1004.1.2 ცხრილში თითოულ დამკავებელზე მოცემული ფართობების შესაბამისად, კერძოდ:

- საწარმოო ფართობებისთვის (სმ-1) მიკუთვნებულია ინდუსტრიული ფართობების სტატუსი, შემდგომ მათი მთლიანი ფართობები გაყოფილია 9,3-ზე

- სასაწყობო ფართობების (სწ-1 და სწ-2) მთლიანი ფართობები გაყოფილია 46,5-ზე

- საქმიანი (სქ) ჯგუფს მიკუთვნებული ოფისების ფართობები გაყოფილია 9,3-ზე, ხოლო გასახდელების და გარდერობების დატვირთვა გამოთვლილია დამკავებელთა რეალური რაოდენობით, რაც დასაშვებია 1004.1.2 ქვეთავის გამონაკლისის შესაბამისად

- სავაჭრო-კომერციული (სვ) ჯგუფს მიკუთვნებული მაღაზიის ფართობი გაყოფილია 2,8-ზე

- თავშეყრის (თვ-2) ჯგუფში შემავალი სასადილოს ფართობი გაყოფილია 1.4-ზე ხოლო სამზარეულოსი 18.6-ზე

- დამხმარე სათავსოები (დს) ჯგუფის სივრცეების საერთო ფართობი გაყოფილია 27,9-ზე

ზოგ შემთხვევაში დაკავებულობების დატვირთვა აღებულია რეალურ დამკავებელთა რაოდენობის მიხედვით.

## კონსტრუქციების ტიპების შეფასება:

| შენობის ელემენტები | გამოსაყენებელი სამშენებლო მასალა | ცეცხლმედეგობა (სთ) | | ხარისხის ტიპი |
|---|---|---|---|---|
| | | ფაქტიური | დასაშვები | |
| ძირითადი სტრუქტურული ჩარჩო | სვეტები: არმირებული ბეტონი<br>კოჭები: არმირებული ბეტონი | 3<br>2 | 0 | B-II |
| გარე არამზიდი კედლები | ბლოკები: (პერლიტი) | 2 | 0 | |
| შიგა არამზიდი კედლები და ტიხარები | კედლები: ბლოკები (პერლიტი)<br>ტიხარები: ბლოკები (პერლიტი) | 2<br>1 | 0 | |
| იატაკის კონსტრუქცია და არაძირითადი ნაწილები | არმირებული ბეტონი | 3 | 0 | |
| სახურავის კონსტრუქცია და არაძირითადი ნაწილები | ლითონის ფერმა<br>ლითონის გადახურვა | 0 | 0 | |

*საპროექტო შენობის კონსტრუქციების ცეცხლმედეგობის ხარისხის ანალიზის შედეგად დადგინდა, რომ შენობის ძირითადი კონსტრუქციები 601 ცხრილის მიხედვით შენობის ცეცხლმედეგობის ხარისხი სწორედ არის შერჩეული.*

## ფართობისა და სიმაღლის შეზღუდვები შეფასება:

| ფართობისა და სიმაღლის შეზღუდვებისადმი მოთხოვნები | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| სართულის დონე | დაკავებულობები | დასაშვები | | ფაქტიური | |
| | | ფართობი ( მ²) | სიმაღლე 16.8 მეტრი<br>სართული | ფართობი ( მ²) | სიმაღლე 10.8 მეტრი<br>სართული |
| -3.40 | სამრეწველი ჯგუფი სმ-1 | 1440 | 2 | 60.1 | 2 |
| | სასაწყობო ჯგუფი სწ-1 | 1630.0 | 3 | 238 | 2 |
| | სასაწყობო ჯგუფი სწ-2 | 2420.0 | 4 | 238.62 | 1 |
| | თავშეყრის ჯგუფი თვ-2 | 880.0 | 2 | 116.5 | 1 |
| | საქმიანი ჯგუფი სქ | 2140.0 | 4 | 158 | 3 |
| | დამხმარე ჯგუფი დს | 790.0 | 2 | 55 | 1 |
| 0.00 | სამრეწველი ჯგუფი სმ-1 | 1440 | - | 1142.74 | - |
| | სასაწყობო ჯგუფი სწ-1 | 1630.0 | - | 35.70 | - |
| | საქმიანი ჯგუფი სქ | 2140.0 | - | 41.20 | - |
| | სავაჭრო ჯგუფი სვ | 1160.0 | 4 | 39.00 | 1 |
| +3.50 | საქმიანი ჯგუფი სქ | 2140.0 | - | 326.3 | - |
| იატაკის საერთო ფართობი (კვ.მ) | | 2437.91 | | | |
| შენობის საერთო ფართობი (კვ.მ) | | 3598.31 | | | |

*შერჩეული ცეცხლმედეგობის (II-B ტიპი) ხარისხიდან გამომდინარე საპროექტო შენობის სიმაღლე და ფართობი შეესაბამება 503 ცხრილის მოთხოვნებს.*

### დაკავებულობების დატვირთვის შეფასება:

საპროექტო შენობაში გათვალისწინებული დაკავებულობების დატვირთვები გამოთვლილია 1004.1.2 ცხრილში თითოულ დამკავებელზე მოცემული ფართობების შესაბამისად, ზოგ შემთხვევაში დაკავებულობების დატვირთვა აღებულია რეალურ დამკავებელთა რაოდენობის მიხედვით კერძოდ:

- საწარმოო ფართობებისთვის (სმ-1) მიკუთვნებულია ინდუსტრიული ფართობების სტატუსი, შემდგომ მათი მთლიანი ფართობები გაყოფილია 9,3-ზე

- სასაწყობო ფართობების (სწ-1 და სწ-2) მთლიანი ფართობები გაყოფილია 46,5-ზე

- საქმიანი (სქ) ჯგუფს მიკუთვნებული ოფისების ფართობები გაყოფილია 9,3-ზე, ხოლო გასახდელების და გარდერობების დატვირთვა გამოთვლილია დამკავებელთა

რეალური რაოდენობით, რაც დასაშვებია 1004.1.2 ქვეთავის გამონაკლისის შესაბამისად

- სავაჭრო-კომერციული (სვ) ჯგუფს მიკუთვნებული მაღაზიის ფართობი გაყოფილია 2,8-ზე

- თავშეყრის (თვ-2) ჯგუფში შემავალი სასადილოს ფართობი გაყოფილია 1.4-ზე ხოლო სამზარეულოსი 18.6-ზე

- დამხმარე სათავსოები (დს) ჯგუფის სივრცეების საერთო ფართობი გაყოფილია 27,9-ზე

*დაკავებულობების ჯგუფების შერჩევა და მათი დატვირთვების ანგარიში განხორციელებულია წესების შესაბამისად.*

## გარე კედლების ცეცხლმედეგობა და ღიობების პროცენტულობის განსაზღვრა

**გარე კედლების ცეცხლმედეგობისა და ღიობებისადმი მოთხოვნები**
ცხრილი 602 და 705.8-ის მიხედვით

| გარე კედელი | ხანძარსაწინააღმდეგო მინიმალური მანძილი (მეტრი) | ცეცხლმედეგობის ხარისხი (საათი) | | კედლის ღიობების ფართობი (კედლის %) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | დასაშვები | | | ფაქტიური | | |
| | | მოთხოვნილი | ფაქტიური | დაუცველი საშხეფეზის გარეშე | დაუცველი საშხეფეზით | დაცული | დაუცველი საშხეფეზის გარეშე | დაუცველი საშხეფეზით | დაცული |
| „ზ-ზ¹“ და „1-11“ ღერძებში -3.40 ნიშნ. | 1.59 (მინიმალური) | 1 | 2 | 10% | 25% | 25% | | 3.7% აკმაყოფილებს | |
| „1-1¹“ და „ა-ზ” ღერძებში | 4.5 (მინიმალური) | 0 | 0 | 25% | 75% | 75% | აკმაყოფილებს 705.8 (1.1) | | |
| „ა-ა¹“ და „1-11“ | 4.5 (მინიმალური) | 0 | 0 | 25% | 75% | 75% | აკმაყოფილებს 705.8 (1.1) | | |
| „ზ-ზ¹“ და „1-11“ ღერძებში | 1.59 (მინიმალური) | 1 | 2 | 10% | 25% | 25% | | | 0% აკმაყოფილებს |
| „11-11¹“ და „ზ-ზ¹“ ღერძებში | 1.10 (მინიმალური) | 2 | 2 | დაუშვებელია | 15% | 15% | | | 0% აკმაყოფილებს |

საპროექტო შენობის -3.40 ნიშნულის ყველა გარე კედელი წარმოადგენს არმირებული ბეტონის სტრუქტურულ ელემენტებს, რომლებსაც გააჩნიათ 2 საათზე მეტი ცეცხლმედეგობის ხარისხი.

0.00 და 3.50 ნიშნულებზე გარე კედლები 20 სმ. ბლოკისაა, 721.1.(2) ცხრილის მიხედვით მათი ცეცხლმედეგობის ხარისხი 2 საათს შეადგენს, რაც აკმაყოფილებს რეგლამენტის მოთხოვნებს, რადგან 602 ცხრილის მიხედვით, საპროექტო შენობის გარე კედლებს ყველაზე კრიტიკული ხანძარსაწინააღმდეგო მანძილების გათვალისწინებით 2 საათიანი ცეცხლმედეგობის ხარისხი ესაჭიროება.

**გარე კედლებში მოწყობილი ღიობების ფართობების შეფასება:**

-3.40 ნიშნულზე ,,ზ-ზ[1]“ და ,,1-11“ ღერძებში ფანჯრების და კარების ღიობები, რომელთა საერთო ფართობი ამავე სართულის კედლის მიწისზედა ნაწილის ფართობის 3.7 % შეადგენს ფანჯრები ამოშენებულია მინა ბლოკებით ხოლო კარების ღიობი დაცულია შესაბამისი ცეცხლმედეგობის ხარისხის კარებით, რაც შეესაბამება 705.8 ცხრილის მოთხოვნებს ვინაიდან ზემოთ აღნიშნულ ნიშნულზე მდებარე სართულზე, გათვალისწინებულია ავტოსაშხეფი სისტემის მოწყობა.

,,1-1[1]“ და ,,ა-ზ” ასევე ,,ა-ა[1]“ და ,,1-11“ ღერძებს შორის მოქცეული გარე კედელები, რომელებიც პირით ქუჩისკენ არის მიმართული და ხანძარსაწინააღმდეგო მანძილები თითქმის ყველა მონაკვეთზე აღემატება 4.5 მეტრს. 602 ცხრილის მიხედვით II-B ტიპის კონსტრუქციას ცეცხლმედეგობის ხარისხი არ მოეთხოვება. 705.8.1 ქვეთავის №1.1 გამონაკლისის თანახმად, ამ კედლებში მოსაწყობი დაუცველი ღიობების ფართობი შეუზღუდავია.

,,ზ-ზ[1]“ და ,,1-11“ ღერძებზე, 0.00 და +3.50 ნიშნულებზე კედელში არსებული ღიობები ფასადის მხრიდან შევსებულია მინაბლოკით ხოლო შიგნიდან ამოშენებულია სამშენებლო ბლოკით, რაც აკმაყოფილებს მთლიანი კედლის ცეცხლმედეგობის ხარისხს აქედან გამომდინარე 705.8 ცხრილის თანახმად ხანძარსაწინააღმდეგო მანძილი შეუზღუდავია.

,,11-11[1]“ და ,,ა-ზ“ ღერძებს შორის მოქცეულ კედელში არსებული 2 ღიობში (მინაბლოკი) დაცულია ცეცხლგამძლე ფირფიტანებით (ჟალუზი) 716.5 ქვეთავის მოთხოვნათა შესაბამისად. ასევე მე-3 ღიობში გათვალისწინებულია 2 საათიანი ცეცხლმედეგი კარების მოწყობა.

*გარე კედლების ხანძარმედეგობა და ღიობების პროცენტულობა აკმაყოფილებს წესების მოთხოვნებს.*

## სახურავის ანაწყობების შეფასება:

როგორც კონსტრუქციის ტიპების შეფასებისას აღინიშნა, საპროექტო შენობის ძირითადი სტრუქტურული ჩარჩო, იატაკის კონსტრუქცია და ნაწილობრივ სახურავის კონსტრუქცია მონოლითური რკინა-ბეტონისაა და შესაბამისად გააჩნია 3 საათიანი ცეცხლმედეგობის ხარისხი. გამონაკლისს წარმოადგენს ,,3-11" და ,,გ[1]-ზ" ღერძებს შორის მოქცეული სახურავი, რომელიც ლითონის კონსტრუქციას წარმოადგენს და სავარაუდოდ ცეცხლმედეგობაზე გათვლილი არ არის. აქედან გამომდინარე 705.11.1 ქვეთავის შესაბამისი პარაპეტი ესაჭიროება მხოლოდ ,,1-11" და ,,გ[1]-ზ" ღერძებს შორის მოქცეულ კედლებს, რაც პროექტით გათვალისწინებულია.

შენობის სახურავი შედგება შერეული კონსტრუქციებისგან, კერძოდ: ერთი ნაწილი რკინა-ბეტონის კონსტრუქციის მრავალშრიანი ბრტყელი გადახურვისგან (მცირე ქანობით), დანარჩენი ნაწილი კი ქანობიანი ლითონის კონსტრუქციისგან.

მიუხედავად იმისა, რომ 601 ცხრილის მიხედვით, შერჩეული II-B ტიპის კონსტრუქციას და არაძირითად ნაწილებს არ მოეთხოვება ცეცხლმედეგობის ხარისხი, სახურავს ნაწილობრივ გააჩნია პარაპეტი, რომელიც თანახმად 1505.1ა ცხრილისა C კლასის სახურავის ანაწყობად ითვლება.

*სახურავის ანაწყობები აკმაყოფილებს წესების მოთხოვნებს.*

## დაკავებულობების გამმიჯნავი კონსტრუქციების ცეცხლმედეგობის შეფასება:

საპროექტო შენობის სართულებს შორისი გადახურვები წარმოადგენს მონოლეთურ რკინა-ბეტონს და მათი ცეცხმედეგობის ხარისხი არანაკლებ 3 საათია ზემოთ აღნიშნული თარაზული გამმიჯნავები შეესაბამება 508.4 ცხრილისა და 510.2 ქვეთავის მოთხოვნებს.

სართულებზე გათვალისწინებული დაკავებულობების ერთმანეთისგან გამმიჯნავი კონსტრუქციების ცეცხლმედეგობის ხარისხი სწორედ არის შერჩეული, კერძოდ:

-3.40 ნიშნულის სართულზე, რომელიც აღჭირვილია ავტოსაშხეფი სისტემით, 913.2.1 ქვეთავის გამონაკლისის შესაბამისად სახანძრო ტუმბოების ოთახი სხვა დაკავებულობებისგან, გამიჯნულია 2 საათიანი ცეცხლმედეგი ზღუდეებით.

აღნიშნულ ოთახში შესასვლელ ღიობებში გათვალისწინებულია 1.5 და 2 საათიანი ცეცხლმედეგობის კარებების მოწყობა რაც შეესაბამება 716.5 ცხრილის მოთხოვნებს. ასევე გ[1]-ე და 4-3 ღერძებში არსებული კიბის შესასვლელში მოჭყობილია 1.5 საათიანი ცეცხლმედეგობის კარები.

ცხრილი 508 (თანმხლები გამოყენებები) მოთხოვნების გათვალისწინებით დაკავებულობების გასამიჯნად გამოყენებულია 1 საათიანი ცეცხლმედეგობის ბლოკის ტიხარები.

0.00 ნიშნულის სართული 3 საათიანი ცეცხლმედეგობის ზღუდით 510.2 ქვეთავის მოთხოვნის შესაბამისად გაყოფილია ორ სახანძრო ნაკვეთურად ზღუდეში არსებულ ღიობებში გათვალისწინებულია დაწნეული ,,ტამბურ-რაბების" მოწყობა, რომლებიც აღიჭურვება 1.5 საათიანი ცეცხლმედეგობის კარებებით, რაც შეესაბამება 909.20 ქვეთავის მოთხოვნებს.

იმის გათვალისწინებით, რომ შენობის მიწისქვეშა სართულში ზედა სართულებისგან განსხვავებით გათვალისწინებულია ავტოსაშხეფი სისტემის მოწყობა, გზა-კიბეები და ლიფტის შახტა შემოზღუდულია 2 საათიანი ცეცხლმედეგობის ტიხარებით, რაც აღემატება 1009.3.1.2 ქვეთავის მოთხოვნებს. გზა-კიბეების შესასვლელებში ცხრილი 716.5 ის შესაბამისად მოწყობილია 1.5 საათიანი ცეცხლმედეგობის კარებები.

*გამმიჯნავების ცეცლმედეგობის ხარისხი განსაზღვრულია ჩესების მოთხოვნების შესაბამისად.*

**გასასვლელების, გასასვლელებთან მისადგომების და შენობიდან გამოსასვლელების შეფასება:**

| გასასვლელი საშუალებები | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| სართულები | დაკავებულობა და დაკავებულობის დატვირთვის ჯამური მაჩვენებელი | მოთხოვნილი გასასვლელების/გასასვლელთან მისადგომის რაოდენობა | გათვალისწინებული გასასვლელების/გასასვლელთან მისადგომის რაოდენობა | გასასვლელი საშუალებების სიგანე (მეტრი) | | | | | |
| | | | | გზა-კიბეები | | დერეფანი | | გასასვლელი გზა-კარი | |
| | | | | მოთხოვნილი | ფაქტიური | მოთხოვნილი | ფაქტიური | მოთხოვნილი | ფაქტიური |
| -3.40 | სმ-1<br>დ.დ. 6 | 1 | 1<br>(გზა-კარი)<br>(თითოეულს) | | | | | 0.82 | 0.88<br>0.82 |
| | სწ-1<br>დ.დ. 5 | 1 | 1<br>(გზა-კარი)<br>(თითოეულს) | | | | | 0.82 | 1.50<br>0.88 |
| | სწ-2 | 1 | 1 | | | | | 0.82 | 1.50 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | დ.დ. 5 | | (გზა-კარი)<br>(თითოეულს) | | | | | | 0.88 |
| | სქ<br>დ.დ. 7<br>დ.დ. 2<br>დ.დ. 1<br>დ.დ. 1 | 1 | 1<br>(გზა-კარი)<br>(თითოეულს) | | | | | 0.82 | 0.88 |
| | თვ-2<br>დ.დ. 58 | 2 | 2<br>(გზა-კარი) | | | | | 0.82 | 0.82 |
| | დს<br>დ.დ. 2 | 1 | 1<br>(გზა-კარი)<br>(თითოეულს) | | | | | 0.82 | 1.50<br>0.88 |
| -3.40<br>ნიშნულზე<br>სართულის<br>დ.დ. 87 | | 2 | 2<br>(გზა-კიბე) | 1.10 | 1.12<br>1.10 | 1.20 | 1.30<br>(მინი-<br>მალური) | 0.82 | 0.88 |
| 0.00 | სმ-1<br>დ.დ. 123 | 2 | 4<br>(გზა-კარი) | | | | | 0.82 | 0.88 |
| | სწ-1<br>დ.დ. 1 | 1 | 2<br>(გზა-კარი) | | | | | 0.82 | 0.88 |
| | სქ<br>დ.დ. 4 | 1 | 1<br>(გზა-კარი)<br>(თითოეულს) | | | | | 0.82 | 0.88 |
| | სვ<br>დ.დ. 14 | 1 | 2<br>(გზა-კარი) | | | | | 0.82 | 0.98<br>0.88 |
| 0.00<br>ნიშნულზე<br>სართულის<br>დ.დ.142 | | 2 | 3<br>(გზა-კარი) | | | 1.20 | 1.30<br>(მინი-<br>მალური) | 0.82 | 0.98<br>0.88 |
| +3.50 | სქ<br>დ.დ. 35 | 1 | 1<br>(გზა-კარი)<br>(თითოეულს) | | | | | 0.82 | 0.88 |
| +3.50<br>ნიშნულზე<br>სართულის<br>დ.დ.35 | | 2 | 2<br>(გზა-კიბე) | 1.10 | 1.12<br>1.20 | 1.20 | 1.30<br>(მინი-<br>მალური) | 0.82 | 0.88 |

საპროექტო შენობას სართულიანობიდან, დაკავებულობების და გასასვლელთან მისადგომი სავალი მანძილების გათვალისწინებით ცხრილი 1021.2 (2) მოთხოვნების შესაბამისად აქვს რამდენიმე გასასვლელი კერძოდ:

-3.40 ნიშნულზე მდებარე სართულზე გათვალისწინებულ დაკავებულობების ჯგუფებს, რომლებიც ერთმანეთს ძირითადად დერეფნების საშუალებებით უკავშირდება, ესაჭიროება 2 გასასვლელი. პროექტით გათვალისწინებულია 3 გასასვლელი, შიგა გასასვლელი კიბეების და Ზ-Ზ[1] ღერძში ასებული კარების ჭრილის სახით. ,,1-2“ და ,,გ-დ“ ღერძებს შორის მოწყობილი გზა-კიბე აკავშირებს სამ სართულს, რომელიც შემოზღუდულია 1009.3 ქვეთავის მოთხოვნის შესაბამისად კერძოდ:

1009.3.1.2 ქვეთავის თანახმად შიგა სივრცისგან შემომზღუდავი კედლების ცეცხლმედეგობის ხარისხი შეადგენს 2 საათს აღნიშნული კედლის შვეულ ღიობებში გათვალისწინებულია 1.5 საათიანი ცეცხლმედეგობის ხანძარსაწინააღმდეგო კარებების მოწყობა, რაც შეესაბამება 1009.3.1.4 და 716.5 ცხრილის მოთხოვნებს. აღნიშნული გზა-კიბე 0.00 ნიშნულზე გადის შენობის გარეთ მოწყობილ ბაქანზე საიდანაც კიბეების მეშვეობით შესაძლებელია საზოგადოებრივ სივრცეში მოხვედრა, რაც შეესაბამება 1009.2 ქვეთავის მოთხოვნებს. პროექტის ,,10-11“ ,,გ-დ“ ღერძებში გათვალისწინებული მეორე გზა-კიბე, რომელიც აკავშირებს შენობის -3.40 და 0.00 დონეებს 1027.1 ქვეთავის მოთხოვნების შესაბამისად ვესტიბიულის გავლით გადის უშუალოდ გარეთ. 1009.3.1 და 1009.3.1.2 ქვეთავების მოთხოვნათა გათვალისწინებით შიგა სივრცისგან გამოყოფილია შემომზღუდავი 2 საათიანი ცეცხლმედეგობის ხარისხიანი კედლებით, აღნიშნული კედლის შვეულ ღიობებში გათვალისწინებულია 1.5 საათიანი ცეცხლმედეგობის ხანძარსაწინააღმდეგო კარების მოწყობა, რაც შეესაბამება 1009.3.1.4 და 716.5 ცხრილის მოთხოვნებს.

შენობის 0.00 ნიშნულზე მდებარე სართული 3 საათიანი ცეცხლმედეგობის ტიხარით გაყოფილია ორ სახანძრო ნაკვეთურად. 1021(2) ცხრილის შესაბამისად სართულს ესაჭიროება ოთხი გასასვლელი. პროექტით სართულზე მოწყობილ სახანძრო ნაკვეთურებს გააჩნიათ საჭირო რაოდენობის გასასვლელი საშუალებები კერძოდ: ,,8-11“ ღერძებში მოქცეული სივრცის ძირითადი გასასვლელი ,,გ-დ“ და ,,10-11“ ღერძებში მოწყობილი -3.40 და 0.00 ნიშნულების დამაკავშირებელი კიბის უჯრედის ბაქნის გავლით უშუალოდ გარეთ გადის. ასავე ,,გ-დ“ და ,,8-8“ ღერძებში მოწყობილ ცეცხლმედეგ ტიხარში გათვალისწინებული ტამბურ-რაბის (სადაც მოეწყობა ჰაერის დაწნევა) მეშვეობით შესაძლებელია მომიჯნავე ან შუალედური სივრცეების გამოყენებით გარეთ გასვლა, რაც შეესაბამება 1014.2 ქვეთავის (1) გამონაკლისს. ,,1-8“ ღერძებში მოქცეული სივრციდან გასასვლელ საშუალებად მიჩნეულია ,,გ-დ“ და ,,1-2“, ,,$а^1$-ბ“ და ,,3-5“, ,,ბ-$ბ^1$“ და ,,6-7“ ღერძებში მოწყობილი კარებების ღიობები, საიდანაც შესაძლებელია უშუალოდ გარეთ მოხვედრა.

+3.50 ნიშნულზე მდებარე სართულს სადაც გათვალიწინებულია საოფისე ფართების მოწყობა, 1021(2) ცხრილის მოთხოვნების შესაბამისად ესაჭიროება ორი გასასვლელი, რაც პროექტში გათვალისწინებულია ერთი შიგა გასასვლელი გზა-კიბით და მეორე გარე გასასვლელი გზა-კიბით, რომელიც 1026 ქვეთავის მოთხოვნებს შეესაბამება.

**გზა-კიბეების და სხვა გასასვლელი საშუალებების გამტარუნარიანობის შეფასება:**

,,1-2" ღერძებში განთავსებული შიგა გზა-კიბის თავისუფალი სიგანე შეადგენს 1.12 მეტრს, ხოლო ,,10-11" ღერძებში 1.10-ს. 0.00 ნიშნულიდან ,,ა-ბ" და ,,2-5" ღერძებში გასასვლელი გარე გზა-კიბის სიგანე კი 1.20 მეტრია. აღნიშნული პარამეტრები სრულად შეესაბამება 1005.3.1 და 1009.4 ქვეთავების მოთხოვნებს. კიბეების სავალ ზედაპირზე მოწყობილი სახელურები და მოაჯირები შეესაბამება წესების 1012 და 1013 ქვეთავების მოთხოვნებს. საფეხურების შუბლის სიმაღლე და თარაზული ზედაპირის სიღრმე აკმაყოფელებს 1009.7.2 ქვეთავის მოთხოვნებს. გზა-კიბეების ბაქნების ზომები შეესაბამება წესების მოთხოვნებს (იხ.1009.8 ქვეთავი).

დერეფნების სიგანე აკმაყოფილებს 1005.3.2 ქვეთავისა და 1018.2 ცხრილით მოთხოვნილ პარამეტრებს.

კარებების სიგანე გაღებულ მდგომარეობაში აკმაყოფილებს 1008.1.1 ქვეთავის მოთხოვნებს.

*პროექტით გათვალისწინებული გასასვლელი საშუალებების რაოდენობა დამათი გამტარუნარიანობა აკმაყოფილებს წესების მოთხოვნებს.*

**მისაწვდომობის შეფასება:**

საპროექტო შენობის ,,გ[1]-გ" და ,,1-2" ღერძებს შორის მოწყობილი შესასვლელის გარდა სხვა ყველა შესასვლელი არის მისაწვდომი, კერძოდ: აღნიშნული შესასვლელები მიწის დონეს უკავშირდება მცირე 5% ნაკლები ქანობიანი ზედაპირებით, შენობა უზრუნველყოფილია შესასვლელების 50%-ით, რაც შეესაბამება 1105.1 ქვეთავის მოთხოვნებს.

-3.40 და +3.50 ნიშნულებზე არსებულ სართულებში მოხვედრა შესაძლებელია სამგზავრო ლიფტის მეშვეობით, რომლის გაბარიტები აკმაყოფილებს წესების მოთხოვნებს.

**შენიშვნა:** *მისაწვდომი გასასვლელი საშუალებების ნაწილად რომ ჩაითვალოს ლიფტი, ეს უკანასკნელი უნდა აკმაყოფილებდეს წესების 1703.1-1703.1.4. ვეთავების მოთხოვნებს.*

იმის გათვალისწინებით, რომ -3.40 ნიშნულის სართულზე მოწყობილია ავტოსაშხეფი სისტემა, ხოლო მიწისზედა სართულებზე გასასვლელთან თარაზული მისადგომი ცეცხლმედეგი ზღუდეებით გამოყოფილია სართულების დანარჩენი

სივრცეებისგან და კიბის უჯრედებში გათვალისწინებულია ჰაერის დაწნევა 1007.3 ქვეთავის მოთხოვნათა გათვალისწინებით თავშესაფრების მოწყობა აუცილებლობას არ წარმოადგენს, რაც ასახულია პროექტში. ყველა სართულის გეგმაზე ასახულია მისაწვდომი სვლაგეზი, რაც შეესაბამება 1004 ქვეთავის მოთხოვნებს.

*შენობა უზრუნველყოფილია მისაწვდომებით, რაც შესაძლებელს ხდის მის ყველა ნაწილში მოხვედრას აქედან გამომდინარე პროექტი აკმაყოფილებს წესების მე-11 თავის მოთხოვნებს.*

წყალსადენი სისტემის ფიქსირებული მოწყობილობების შეფასება:

**წყალსადენი სისტემის ფიქსირებული მოწყობილობები**

1602.1 ცხრილის მიხედვით

| სართულები | დაკავებულობა და დაკავებულობის დატვირთვის ჯამური მაჩვენებელი | ფქსირებული მოწყობილობები | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | უნიტაზი | | ტუალეტის ხელსაბანები | | აბაზანა/შხაპი | | სასმელი წყლის აპარატი | | სამომსახურო ნიჟარა | |
| | | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული | მოთხოვნილი | გათვალისწინებული |
| -3.40 ნიშნულზე | დს ს.დ.დ. 2 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | სწ-2 ს.დ.დ 8 | 1 | 2 კ. + 2.ქ. | 1 | 2 კ. + 2.ქ. | — | — | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | სწ-1 ს.დ.დ 4 | | | | | — | — | | | | |
| | სმ-1 ს.დ.დ 6 | | | | | — | — | | | | |
| | თვ-2 ს.დ.დ 58 | 1 კ. 1 ქ. | 1 შ.შ.მ.პ | 1 კ. 1 ქ. | 1 შ.შ.მ.პ | — | — | | | | |
| | სქ ს.დ.დ 75 | 1 კ. 2 ქ. | 1 კ. + 2 ქ. | 1 კ. 1 ქ. | 1 კ. + 1 ქ. | — | 2 კ. + 9.ქ. | | | | |
| 0.00 ნიშნულზე | სმ-1 დ.დ 123 | 1 კ. 1 ქ. | 1 კ. + 2 ქ. | 1 კ. 1 ქ. | 1 კ. + 2 ქ. | — | — | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | სწ-1 დ.დ 1 | 1 | | 1 | | — | — | | | | |
| | სქ ს.დ.დ 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | | | | |
| | სვ დ.დ 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | — | — | | | | |
| +3.50 ნიშნულზე | სქ ს.დ.დ 35 | 1 კ. 1 ქ. | 1 კ. + 1 ქ. + | 1 კ. 1 ქ. | 1 კ. + 1 ქ. + | | 1 კ. + | 1 | 1 | 1 | 1 |

შენობის საერთო დაკავებულობების დატვირთვიდან გამომდინარე, წყალსადენი სისტემის ფიქსირებული მოწყობილობების რაოდენობა შეესაბამება წესების 1602.1 ცხრილის მოთხოვნებს კერძოდ:

-3.40 ნიშნულის სართულზე სქ დაკავებულობა მოიცავს ქალებისა და მამაკაცების გარდერობებს და გასახდელებს, რომლებსაც გააჩნიათ თავიანთი სანკვანძები შესაბამისი რეოდენობის ტუალეტებითა და საშხეფებით. ამავე სართულზეა: სასადილო (თვ-2), რომელსაც დატვირთვიდან გამომდინარე (58 დამკავებელი) ესაჭიროება თითოეული სქესისთვის ცალ-ცალკე მოწყობილობები თითო უნიტაზითა და ხელსაბანით ხოლო სასაწყობო (სწ-1 და სწ-2) და სამრეწველო (სმ-2) დაკავებულობებს კი ერთი ტუალეტი მოეთხოვება თითო სქესის 100 დამკავებელზე, თუმცა იქიდან გამომდინარე რომ დამკავებლების რაოდენობა საერთო ჯამში არის 18, სართულზე მოწყობილი საერთო სარგებლობის ტუალეტები, თითოეული სქესისთვის ცალ-ცალკე მოწყობილობებით, ორ-ორი უნიტაზითა და ხელსაბანით აკმაყოფილებს 1602.1 ცხრილის მოთხოვნებს.

პირველ სართულზე სმ-1 და სწ-1 დამკავებელთათვის გათვალისწინებულია ერთი საერთო სარგებლობის ტუალეტი თითოეული სქესისთვის ცალ-ცალკე მოწყობილობებით, კაცებისთვის თითო, ხოლო ქალებისთვის ორ-ორი უნიტაზითა და ხელსაბანებით. რაც შეეხება სვ და სქ დაკავებულობებს თავის ფართში ასევე შშმ პითათვის დერეფნის სივრცეში ლიფტთან მოწტობილია ტუალეტი.

-3.50 ნიშნულის სართულზე განთავსებულ საოფისე დაკავებულობებს (სქ), რომელსაც დატვირთვიდან გამომდინარე (35) ესაჭიროება თითოეული სქესისთვის ტუალეტები თითო უნიტაზითა და ხელსაბანებით, პროექტში კი მოთხოვნილზე მეტი ტუალეტის მოწყობა არის გათვალისწინებული.

1602.5 ქვეთავის მოთხოვნების შესაბამისად სამივე სართულზე გათვალისწინებულია წყლის დასალევი შადრევნების მოწყობა.

*წყალსადენი სისტემის მოწყობილობების რაოდენობა განსაზღვრულია წესების მიხედვით*

## ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემები:

**საპროექტო ორგანიზაცია/ შესრულებულია:** შპს ,,ელ-პლიუსი" ირაკლი წერეთელი.

საექსპერტო შეფასება მოიცავს არქიტექტურული პროექტის შემდეგ ნაწილებს:

- ავტოსაშხეფი სისტემების პროექტი;
- სახანძრო მოლდგარების სისტემების პროექტი;
- სახანძრო განგაშისა და ცეცხლაღმომჩენი სისტემების პროექტი;
- ცეცხლგამძლე კარებების მოწყობის სქემა.

**შენიშვნა:** წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაციის სისწორეზე პასუხისმგებელია მომწოდებელი მხარე.

ექსპერტიზის დროს გამოყენებული იქნა ტექნიკური რეგლამენტი ,,შენობა-ნაგებობების უსაფრთხოების წესების დამტკიცების თაობაზე" საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილება.

## კვლევითი ნაწილი:

რეგლამენტის მე-9 თავის მიხედვით შენობის დაკავებულობებში გათვალისწინებულია ავტოსაშხეფი, სახანძრო განგაშისა და ცეცხლაღმომჩენი ასევე კვამლის საკონტროლო სისტემების მოწყობა:

| ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემებისდმი მოთხოვნები | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დაკავებულობები, სივრცეები და გასასვლელი საშუალებები | ავტოსაშხეფი სისტემა | ალტერნატიული ავომატური ქრობის სისტემა | სახანძრო განგაშისა და ცეცხლაღმომჩენი სისტემები | სახანძრო მილდგარების სისტემა | კვამლის საკონტროლო სისტემები | ხელის ცეცხლმაქრები | საავარიო განგაშის სისტემა | ხანძრის მართვის ცენტრი | სახანძრო სამაშველო სამსახურის მიერ გამოსაყენებელი მისაერთებელი |
| სამრეწველო ჯგუფი სმ-1 | -3.40 კი<br>0.00 არა | არა | კი | კი | კი | კი | არა | არა | კი |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| სასაწყობო ჯგუფი სწ-1 | -3.40 კი 0.00 არა | - | - | - | არა | - | - | - | - |
| სასაწყობო ჯგუფი სწ-2 | კი | - | - | - | - | - | - | - | - |
| თავშეყრის ჯგუფი თვ-2 | კი | - | - | - | - | - | - | - | - |
| სავაჭრო ჯგუფი სვ სვ | არა | - | - | - | - | - | - | - | |
| საქმიანი ჯგუფი სქ | -3.40 კი 0.00 და +3.50 არა | - | - | - | - | - | - | - | - |
| დამხმარე ჯგუფი დს (დამხმარე სათავსოები) | -3.40 კი 0.00 არა | - | - | - | - | - | - | - | - |
| დერეფანი | კი | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ლიფტის სამანქანო | არა | - | - | - | - | - | - | - | - |

## ავტოსაშხეფი სისტემის შეფასება:

საპროექტო შენობა მიღებულია, როგორც მცირე საფრთხის შემცველობის, რაც NFPA 13-ის მოთხოვნებს შეესაბამება.

-3.40 ნიშნულის სართულზე, ფართობიდან გამომდინარე 903.2.4 (1) და 903.2.11.1 ქვეთავების მოთხოვნების შესაბამისად გათვალისწინებულია ავტოსაშხეფი სისტემის მოწყობა. სისტემა გათვალისწინებულია ერთდროულად 140 მ$^2$ სივრცის ქრობისათვის, ხოლო თითეულ კვ. მეტრზე წყლის მიწოდება შეადგენს 6.1 ლიტრს წუთში, აქედან გამომდინარე ზემოთ აღნიშნული სივრცის ქრობისათვის ავტოსაშხეფი სისტემისათვის მიღებულია 854 ლ/წთ წყლის წარმადობა.

საშხეფების წლის საჭირო რაოდენობის შესაბამისი წნევით მისაწოდებლად შერჩეულია არანაკლები 854 ლ/წთ წყლის წარმადობისა და 5 ბარი სიმძლავრის ტუმბოები, რაც შეესაბამება NFPA 13-ის 19.3.2.3 ქვეთავის მოთხოვნებს.

903.3.5.2 ქვეთავის მოთხოვნათა შესაბამისად გათვალისწინებილია 30 წუთიანი წყლით ქრობა, აქედან გამომდინარე წყლის რეზერვი 30 მ$^3$ გათვლილია სწორედ.

სატუმბი სადგური 913.2 ქვეთავის მოთხოვნების შესაბამისად, განთავსებულია -3.40 ნიშნულის სართულზე ცალკე გამოყოფილ ოთახში. სადაც გათვალისწინებულია ორი ელექტრო და ერთი ,,ჟოკეი" ტუმბოების, ასევე წყლის რეზერვუარის მოწყობა, რაც შეესაბამება NFPA 20-ის მოთხოვნებს.

ტუმბოების შემწოვი, გამდენი და გადატვირთვის მილები 913.4 ქვეთავის მოთხოვნების შესაბამისად აღჭურვილია სარქველებით. სველი განგაშის სარქველიდან ინფორმაცია 913.4 (1) ქვეთავის შესაბამისად, ელექტრონულად გადაიცემა მთავარ მართვის პულტზე, რომელის განთავსება გათვალისწინებულია სამორიგეო ოთახში.

NFPA 20-ის მოთხოვნების შესაბამისად ტუმბოების ელექტრო მომარაგებისათვის გათვალისწინებულია ორი: სათადარიგო და დამატებითი წყარო, სარეზერვო ელექტროკვება ხორციელდება დიზელ-გენერატორიდან.

სპრინკლერების რაოდენობიდან გამომდინარე NFPA 13-ის მოთხოვნების გათვალისწინებით ავტოსაშხეფი სისტემა გაყოფილია ორ ზონად, რომლებიც წყლით მარაგდება 100 მმ. დგარების მეშვეობით (NFPA 13-ის ცხრილი 27.5.2.2.1). ამავე ცხრილის შესაბამისად სწორედ არის გათვლილი იმ მილების დიამეტრი, რომლებითაც უშუალოდ საშხეფებს მიეწოდება წყალი.

*ავტოსაშხეფი სისტემების მოწყობა შეესაბამება წესების მოთხოვნებს.*

**სახანძრო მილდგარების სისტემის შეფასება:**

პროექტით, შენობაში გათვალისწინებულია I კლასის საშხეფი სისტემის მოწყობა.

შენობის სიმაღლისა და საჭირო წყლის წნევის გათვალისწინებით, სახანძრო მილდგარები მიერთებულია ქალაქის წყალსადენის ქსელთან. სახანძრო სახელურების მისაერთებელის დიამეტრი 50 მმ შერჩეულია 905.1 ქვეთავის მოთხოვნის შესაბამისად. სახანძრო კარადებისა სახელურების მისაერთებლების მდებარეობა შეესაბამება 905.4 და 905.6.2 ქვეთავების მოთხოვნებს.

გარე ხანძრი ქრობისთვის პროექტით გათვალისწინებულია შენობის მიმდებარე ტერიტორიაზე ქალაქის ქსელზე მიერთებული სახანძრო ჰიდრანტების (წყლის ასაღები წერტები) მოწყობა მათი მდებარეობა შეესაბამება 912.2 ქვეთავის მოთხოვნებს.

912.2-912.5 ქვეთავების მოთხოვნების შესაბამისად შენობის სახანძრო წყალმომარაგების სისტემები უზრუნველყოფილია სახანძრო მისაერთებლებით.

*შენობის ხანძარსაწინააღმდეგო წყალმომარაგება შეესაბამება წესების მოთხოვნებს*

**სახანძრო განგაშისა და ცეცხლაღმომჩენი სისტემების შეფასება:**

საპროექტო შენობის ყველა დაკავებულობებში 907.6.3 ქვეთავის შესაბამისად გათვალისწინებულია ორ ზონიანი სახანძრო განგაშისა და ცეცხლის აღმომჩენი ანალოგური სამისამართო სისტემების მოწყობა.

გათვალისწინებულია მთლიანად შენობის კვამლის დეტექტორებით აღჭურვა, გარდა იმ დაკავებულობებისა სადაც გარემომცველი პირობების გამო აკრძალულია კვამლაღმომჩენების არსებობა (სველი წერტილები, იქ სადაც ტექნოლოგიური დანადგარების მუშაობისას გამოიყოფა მტვერი და ა.შ) ამ დაკავებულობებში გამოყენებულია კომბინირებული დეტექტორები 907.5 და 907.4.3 ქვეთავების შესაბამისად.

პროექტით, კვამლაღმომჩენი სისტემები ცენტრალური მართვის პულტის მეშვეობით ააქტიურებს: საგანგაშო, კვამლის საკონტროლო სისტემებს და ,,ტამბურ-

რაბის“ ცეცხლგამძლე კარებებს, რომლებსაც ავტომატურ რეჟიმში მართავს მათ. სახანძრო განგაშის სისტემის ამოქმედება შესაძლებელია ავტოსაშხეფი სისტემის, ასევე ცეცხლის ავტომატური აღმომჩენებისა და ხელით სამართავი ღილაკების მეშვეობით, რომლებიც დაკავშირებულია ცენტრალური მართვის პულტთან, საიდანაც აქტიურდება ხმოვანი სიგნალი, რაც შეესაბამება 907.5 ქვეთავის მოთხოვნებს.

სახანძრო განგაშის ხელით სამართავი ჯოლოფების განთავსებულია 907.4.2.1-907.4.2.6 ქვეთავების მოთხოვნების შესაბამისად.

პროექტის მიხედვით ცენტრალური მართვის პულტს გადაეცემა შემდეგი ინფორმაციები:

- ხანძრის შესახებ;
- სიგნალიზაციის შლეიფების გამართულებაზე;
- კვამლის საკონტროლო სისტემის ჩართვის შესახებ.

ავტომატური ცეცხლი აღმომჩენი სისტემის შლეიფები შესრულებულია დამოუკიდებელი გაყვანილობებით და მათი მთლიანობა ავტომატურად კონტროლდება (907.3.4 ქვ.თავი)

907.6.2 ქვეთავის მოთხოვნის შესაბამისად, პროექტით სახანძრო განგაშის სისტემების ელექტრომომარაგება გათვალისწინებულია ძირითადი და დამატებითი წყაროებიდან.

*სახანძრო განგაშისა და ცეცხლაღმომჩენი სისტემები შეესაბამება წესების მოთხოვნებს.*

## კვამლის საკონტროლო სისტემების შეფასება:

საპროექტო შენობის სამივე სართულზე გათვალისწინებულია სითბო-სიცივის, სუფთა ჰაერის და გამწოვი სავენტილაციო სისტემების მოწყობა.

ზემოთ აღნიშნული სავენტილაციო დანადგარები სრულყოფილად აღჭურვილია ავტომატიზირებული და ელექტრო მართვის პანელით, რომელზეც ფიქსირდება:

- ყველა ძრავების დისტანციური გაშვება და გაჩერება;
- ავარიული და სამუშაო სიგნალი;
- ტემპერატურის გაზომვების მაჩვენებლები;

ასევე გათვალისწინებულია სავენტილაციო სისტემის ავტომატური გამორთვა სახანძრო სიგნალიზაციის, ავტოსაშხეფი და ხელით სამართავი საგანგაშო ღილაკების ამოქმედების შემთხვევაში.

0.00 დონის სართულზე სახანძრო ნაკვეთურების ერთმანეთისგან გამყოფი ზღუდის ღიობში არსებულ ,,ტამბურ-რაბში“ 909.6 ქვეთავის მოთხოვნების შესაბამისად გათვალისწინებულია ავტომატურად და დისტანციურად მართვადი ჰაერის დამწნევი სისტემის მოწყობა.

**შენიშვნა:** კვამლის საკონტროლო სისტემა უნდა მოეწყოს 909.2.1.5, 909.6.1, 909.6.2, 909. 11 და 909.12 ქვეთავების მოთხოვნების შესაბამისად

## დასკვნა:

ზემოთ აღნიშნული შეფასებებიდან გამომდინარე ქ. თბილისში აგრარული უნივერსიტეტის ტერიტორიაზე (ს/კ 01.72.14.014.888) რეგისტრირებულ მიწის ნაკვეთზე მრავალფუნქციური კომპლექსი/შენობის სამშენებლო პროექტი შეესაბამება ,,ტექნიკური რეგლამენტი შენობა-ნაგებობების უსაფრთხოების დამტკიცების თაობაზე“ საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 28 იანვრის №41 დადგენილების მოთხოვნებს.

ინსპექტორი: გიორგი ლეიმანი

ტექნიკური წესით გადაამოწმა ტექ. მენეჯერმა ნუგზარ: მაისურაძემ

ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა დირექტორი: ნუგზარ მაისურაძემ

სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

# აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმომწერი

## GAC-IB-0337

ადასტურებს, რომ

**შპს „სახანძრო ექსპერტიზის ბიურო“-ს**

**A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო**

მისამართი: ქ. თბილისი, სამტრედიის ქ. №17;

შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის

**სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს**

**აკრედიტებულია შემდეგ სფეროში:** 1. სამშენებლო ობიექტის პროექტის (შენობის და ნაგებობების) ან პროექტის ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება. მათ შორის სახანძრო უსაფრთხოების ნაწილი; 2. ობიექტის ან მისი ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის, შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება (სახანძრო უსაფრთხოების ნაწილი).

(დანართი - „აკრედიტაციის სფერო“)

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
19 თებერვალი 2020 წ.

ძალაშია
19 თებერვალი 2024 წ.

ადგილი ბეჭდისთვის

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“

# საკონდიტრო, მაღაზია, საცხობი, ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართების

(ქ. თბილისი, აბრარული უნივერსიტეტის ტერიტორია, საკ. კოდი [01.71.14.014/888])

სახანძრო საგანგაშო სისტემის პროექტი

თბილისი 2020 წ.

# განმარტებითი ბარათი

## სახანძრო საგანგაშო სისტემა

მოცემულ შენობაში გათვალისწინებულია ავტომატური სახანძრო საგანგაშო სისტემა (სამისამართო), სისტემა მოიცავს:

1) კვამლის დეტექტორებს (აღმომჩენებს)
2) კომბინირებულ დეტექტორებს (აღმომჩენებს)
3) საგანგაშო ხელის ღილაკებს
4) საგანგაშო ხმოვან სირენებს
5) სამართავ მართვის პანელს

კვამლის დეტექტორები გათვალისწინებულია შენობის ძირითად სივრცეებში, კვამლის დეტექტორი ამოქმედდება მხოლოდ კვამლის დაფიქსირების შემთხვევაში და გააქტიურებს საგანგაშო სისტემას, შესაბამისად მოხდება სირენების ჩართვა და ინფორმაციის მთავარ მართვის პანელზე გადაცემა. კვამლის დეტექტორები განთავსდება ჭერზე პროექტში მითითებულ წერტილებში.

კომბინირებული დეტექტორები განთავსდება შენობის ისეთ სივრცეებში სადაც შესაძლებელია მტვერის, ორთქლის ან კონტროლირებადი კვამლის წარმოქმნა, კომბინირებული დეტექტორი ამოქმედდება როგორც კვამლის ასევე ტემპერატურის დაფიქსირების შემთხვევაში და გააქტიურებს საგანგაშო სისტემას, შესაბამისად მოხდება სირენების ჩართვა და ინფორმაციის მთავარ მართვის პანელზე გადაცემა. კომბინირებული დეტექტორები განთავსდება ჭერზე პროექტში მითითებულ წერტილებში.

საგანგაშო ღილაკები განთავსდება შენობის საევაკუაციო გზებზე, გასასვლელებში და თავშეყრის ადგილებში, ხელის ღილაკი წარმოადგენს სახანძრო საგანგაშო სისტემის მექანიკური ამოქმედების მექანიზმს, ხელის ღილაკის ამოქმედების შემთხვევაში გააქტიურდება საგანგაშო სისტემა რაც თავის მხრივ აამოქმედებს საგანგაში სირენებს და მოხდება ინფორმაციის გადაცემა მართვის პანელზე. ხელის ღილაკები დამონტაჟდება იატაკიდან 1.3მ-1.5მ -ის დიაპაზონში.

საგანგაშო ხმოვანი სირენები განაწილებულია მთლიან შენობაში ისე რომ განგაშის შემთხვევაში უზრუნველყოს ნებისმიერ ადგილას მყოფი ადამიანის ინფორმირება, ისინი ამოქმედდება მტავარი მართვის პანელიდან განგაშის დაფიქსირების შემთხვევაში. ხელის ღილაკები დამონტაჟდება იატაკიდან 1.8მ-2.2მ -ის დიაპაზონში.

მთავარი მართვის პანელი განთავსდება საგუშაგო ოთახში. მართვის პანელისთვის მიწოდებული ნებისმიერი ინფორმაცია ნაჩვენები იქნება ვიზუალურად პერსონალისთვის. აღსანიშნია რომ შენობის რამოდენიმე სახანძრო კარები (I სართულზე მდებარე ტამბურების, იხილეთ პროექტი) იქნება მუდვივად ღია მდგომარეობაში მაგნიტური დამჭერების მეშვეობით, რომლებიც დაკავშირებული იქნება მთავარ მართვის პანელთან, თუმცა სახანძრო განგაშის შემთხვევაში მოხდება მაგნიტების გამორთვა მართვის პანელიდან, რის შემდეგაც მოცემული სახანძრო კარები გახდება თვითხურვადი.

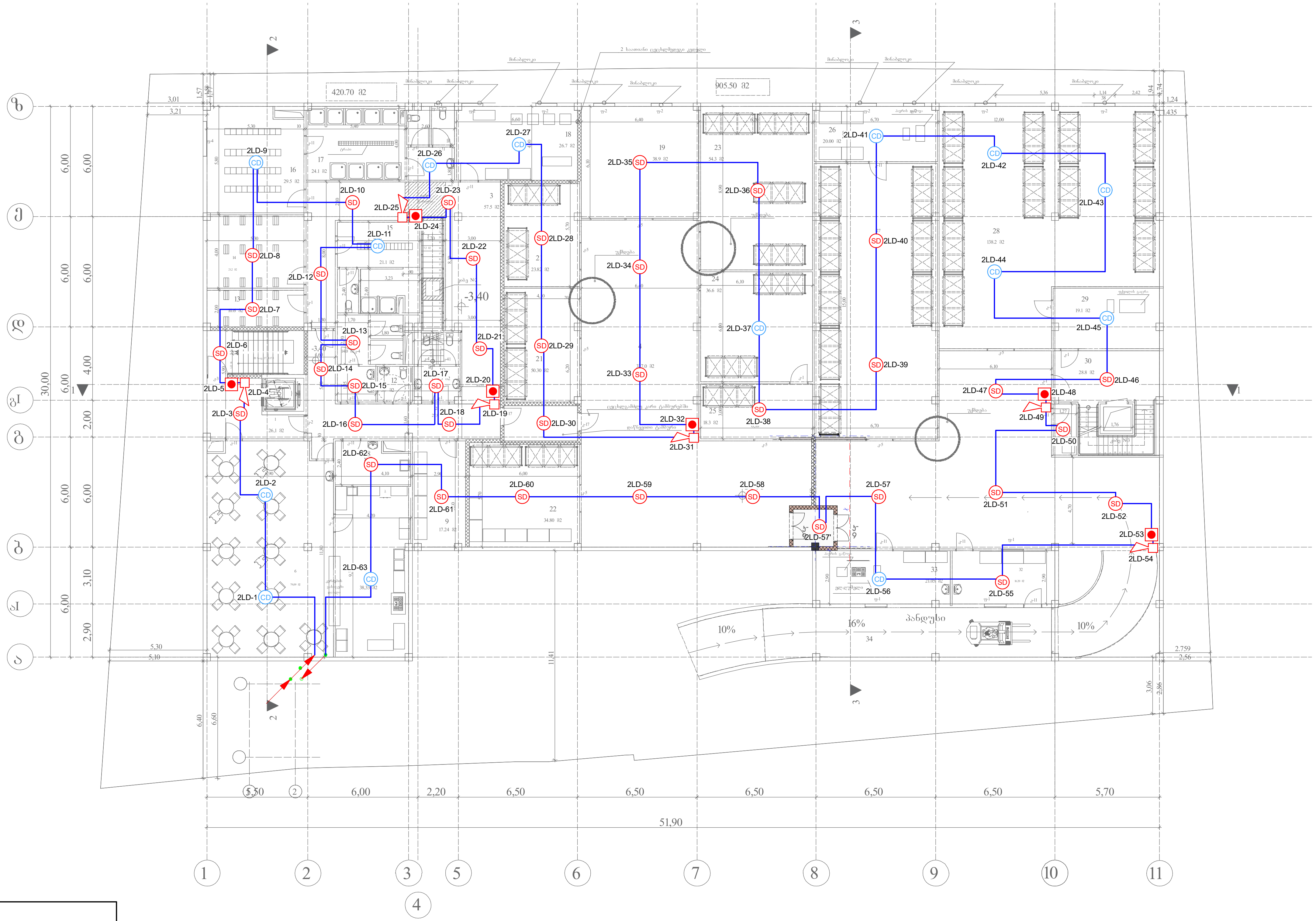
სახანძრო საგანგაშო სისტემას გააჩნია ჩაშენებული სათადარიგო კვების წყარო (აკუმულატორები) რომელიც განთავსდება მთავარ მართვის პანელთან.

NFPA 72 -ს მიხედვით, მოწყობილობების რაოდენობიდან გამომდინარე, მოცემული სისტემა იქნება სამისამათო, რაც გულისხმობს რომ თითოეულ მოწყობილობას ექნება ინდივიდუალური მისამართი, რაც თავისმხრივ უზრუნველყოფს ხანძრის კერის დაფიქსირების, ცრუ განგაშის ან მოწყობილობის დაზიანების შემთხვევაში მისი ზუსტი ადგილმდებარეობის განსაზღვრას.

მართვის პანელის სპეციფიკიდან გამომდინარე და ასევე სისტემის ოპტიმიზირებისათვის (ნაკლები ხარჯისთვის) სახანძრო საგანგაშო სისტემა იქნება დაყოფილი ორ ზონად (ორ მარყუჟად).

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

# სარდაფის გეგმა



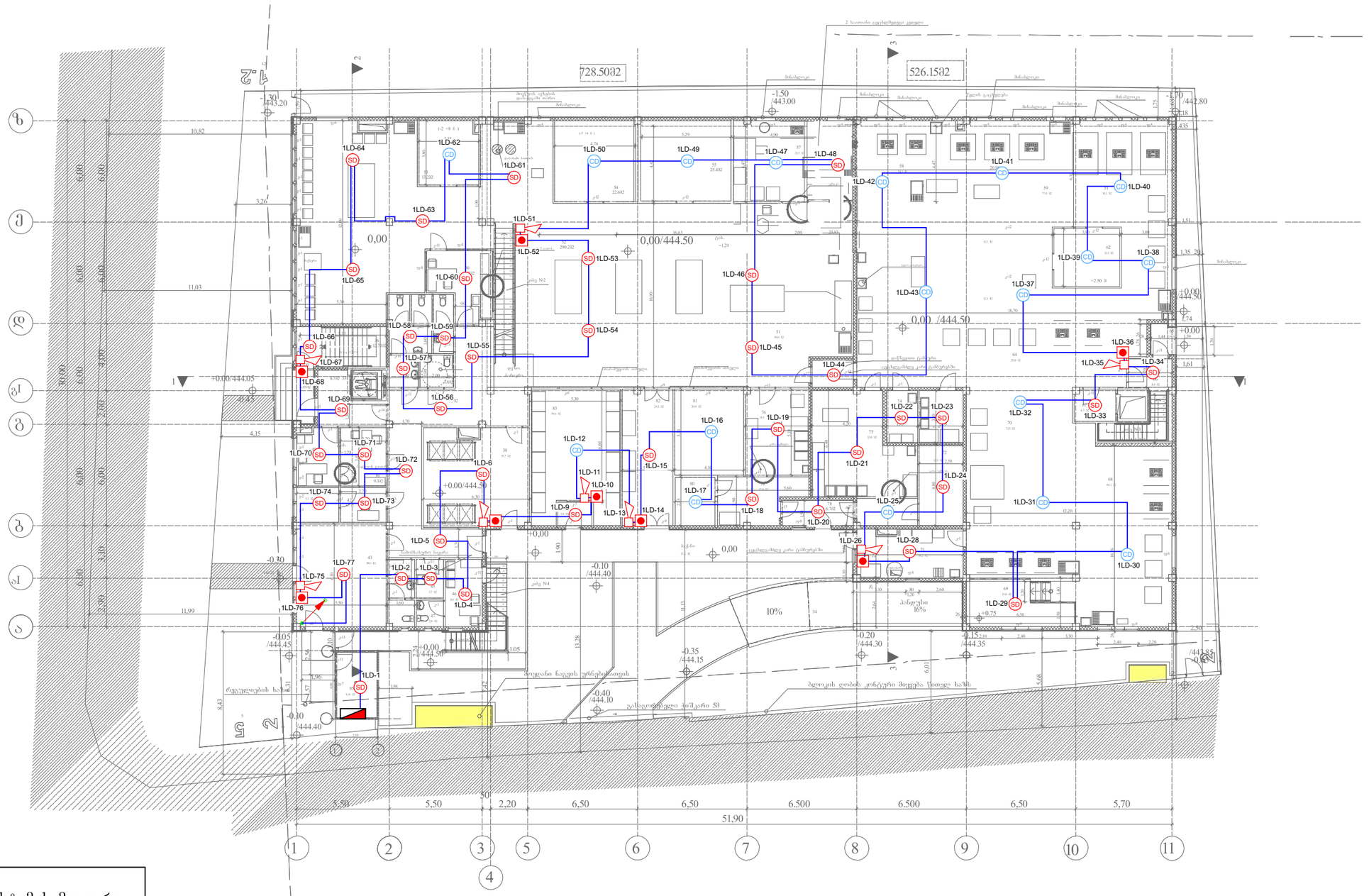

| | |
|---|---|
| ▬ | სახანძრო საგანგაშო სისტემის მთავარი საკონტროლო პანელი - 0 |
| CD | კომბინირებული დეტექტორი - 14 |
| SD | კვამლის დეტექტორი - 37 |
| ● | სახანძრო ღილაკი - 6 |
| | სახანძრო სირენა - 6 |
| — | სახანძრო კაბელი - 760 მეტრი |

| | |
|---|---|
| ↗ | ქვემოდან ამოსული კაბელი |
| ↙ | ზემოდან ჩამოსული კაბელი |
| ↗ | კაბელის მიმართულება ზევით |
| ↙ | კაბელის მიმართულება ქვევით |

| | | | |
|---|---|---|---|
| შპს "ელ+" | | საკონდიტრო, მაღაზია, საცხობი, ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხამარე ფართები | |
| დირექტორი | ლ. [illegible] | სახანძრო საგანგაშო სისტემის პროექტი | ფურც. ზომა: A3 |
| | | სარდაფის გეგმა | ფურც.№ -1 |
| შემსრულებელი: | ი. წერეთელი | მასშტაბი 1:250 | ფურც. რაოდ: 5 |

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

# პირველი სართულის გეგმა




- სახანძრო საგანგაშო სისტემის მთავარი საკონტროლო პანელი - 1
- კომბინირებული დეტექტორი - 18
- კვამლის დეტექტორი - 43
- სახანძრო ღილაკი - 8
- სახანძრო სირენა - 8
- სახანძრო კაბელი - 930 მეტრი

| | |
|---|---|
| | ქვემოდან ამოსული კაბელი |
| | ზემოდან ჩამოსული კაბელი |
| | კაბელის მიმართულება ზევით |
| | კაბელის მიმართულება ქვევით |

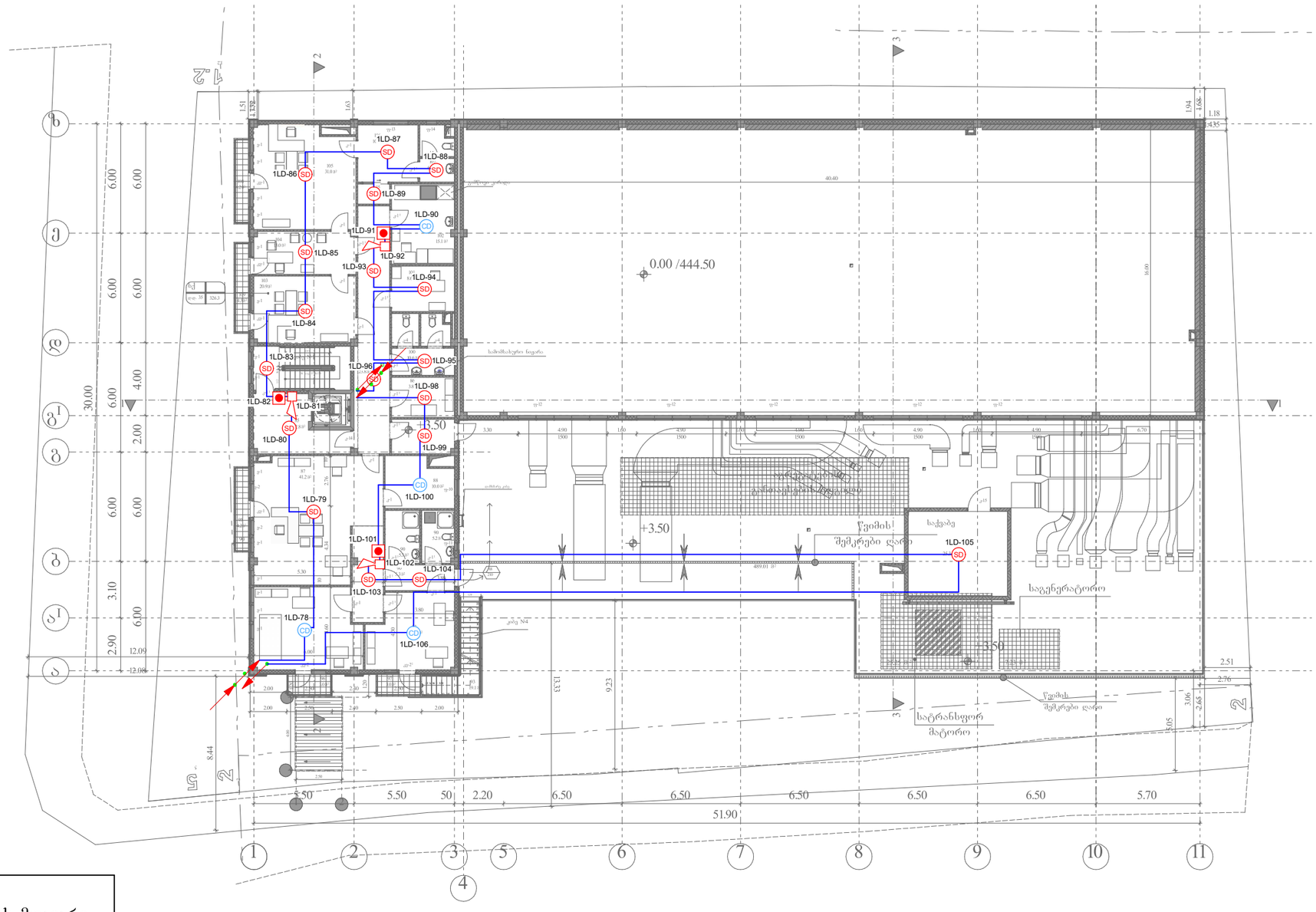
შპს "ელ+

საკონდიტრო, მაღაზია, საცხობი, ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართები

| | | | |
|---|---|---|---|
| დირექტორი | ლ. [illegible] | სახანძრო საგანგაშო სისტემის პროექტი | ფურც. ზომა: A3 |
| შემსრულებელი: | ი. წერეთელი | პირველი სართულის გეგმა | ფურც.№ -2 |
| | | მასშტაბი 1:250 | ფურც. რაოდ: 5 |

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

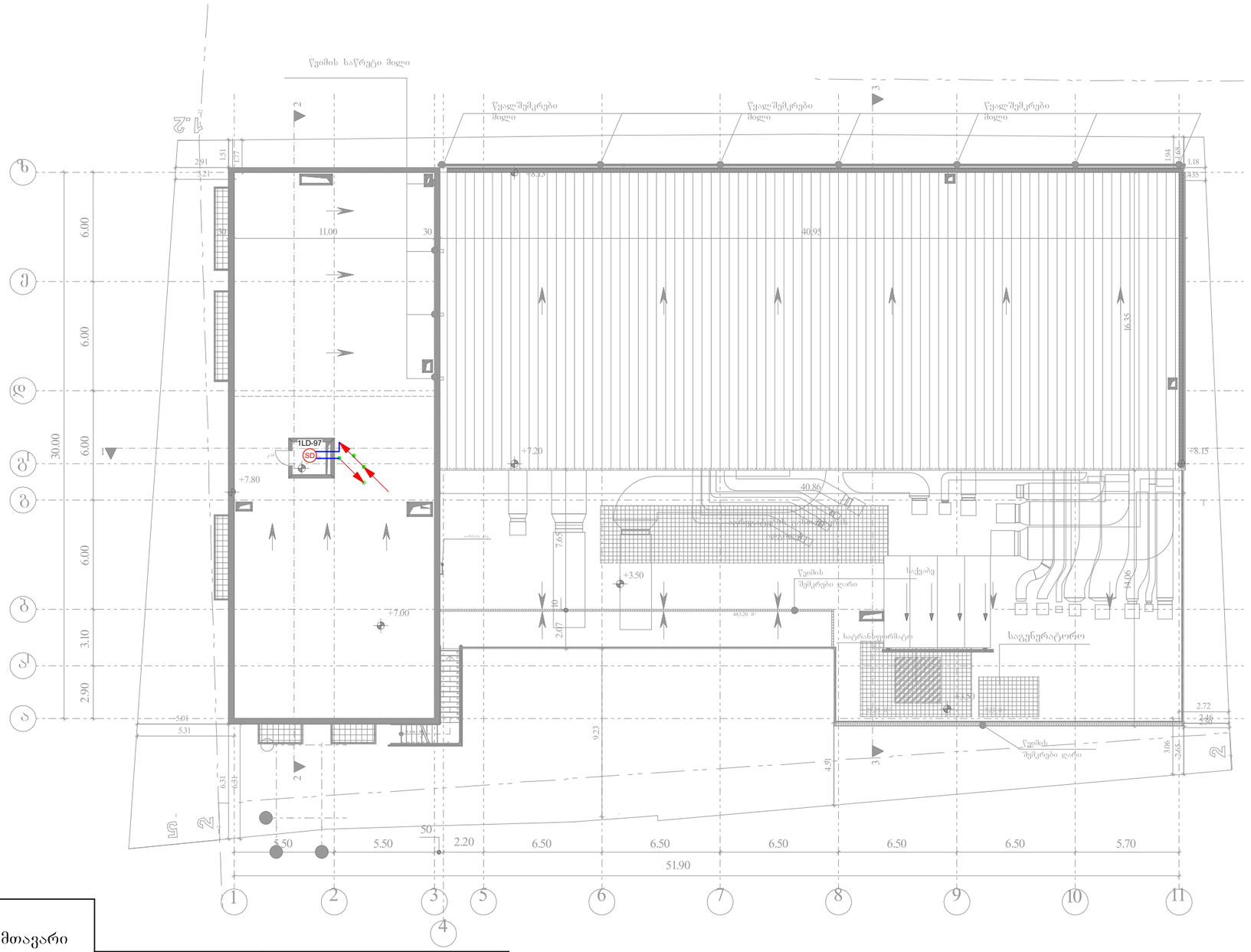
# მეორე სართულის გეგმა


1LD-78
1LD-79
1LD-80
1LD-81
1LD-82
1LD-83
1LD-84
1LD-85
1LD-86
1LD-87
1LD-88
1LD-89
1LD-90
1LD-91
1LD-92
1LD-93
1LD-94
1LD-95
1LD-96
1LD-98
1LD-99
1LD-100
1LD-101
1LD-102
1LD-103
1LD-104
1LD-105
1LD-106
0.00 /444.50
+3.50
+3.50
+3

ARCHICAD EDUCATION VERSION

*შენიშვნა: მოწყობილობების ზომები არ შეესაბამება მასშტაბს

# სახურავის გეგმა




| | |
|---|---|
| | ქვემოდან ამოსული კაბელი |
| | ზემოდან ჩამოსული კაბელი |
| | კაბელის მიმართულება ზევით |
| | კაბელის მიმართულება ქვევით |

- სახანძრო საგანგაშო სისტემის მთავარი საკონტროლო პანელი - 0
- კომბინირებული დეტექტორი - 0
- კვამლის დეტექტორი - 1
- სახანძრო ღილაკი - 0
- სახანძრო სირენა - 0
- სახანძრო კაბელი - 20 მეტრი

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| შპს "ელ+" | | საკონდიტრო, მაღაზია, საცხობი, ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართები | | |
| დირექტორი | ლ. [illegible] | სახანძრო საბანაობო სისტემის პროექტი | | ფურც. ზომა: A3 |
| | | სახურავის გეგმა | | ფურც.№ -4 |
| შემსრულებელი: | ი. წერეთელი | მასშტაბი 1:250 | | ფურც. რაოდ: 5 |

# სულ რაოდენობა

| | | |
|---|---|---|
| FACP | სახანძრო სიგნალიზაციის საკონტროლო პანელი<br>Fire alarm control panel | 1 |
| SD | კვამლის დეტექტორი<br>Smoke detector | 100 |
| | სახანძრო სირენა<br>Fire alarm horn | 17 |
| | სახანძრო ღილაკი<br>Manual call point | 17 |
| | კაბელი<br>Cable | 2050 მეტრი |
| CD | კომბინირებული დეტექტორი<br>Combined detector | 37 |

## სახურავი

1LD-97 SD

## მეორე სართული

1LD-79 CD, 1LD-79 SD, 1LD-80 SD, 1LD-81, 1LD-82, 1LD-83 SD, 1LD-84 SD, 1LD-85 SD, 1LD-86 SD, 1LD-87 SD, 1LD-88 SD, 1LD-89 SD, 1LD-90 CD, 1LD-91, 1LD-92, 1LD-93 SD, 1LD-94 SD, 1LD-95 SD, 1LD-96 SD

1LD-97 SD, 1LD-99 SD, 1LD-100 CD, 1LD-101, 1LD-102, 1LD-103 SD, 1LD-104 SD, 1LD-105 SD, 1LD-106 CD

## პირველი სართული

1LD-1 SD, 1LD-2 SD, 1LD-3 SD, 1LD-4 SD, 1LD-5 SD, 1LD-6 SD, 1LD-7, 1LD-8, 1LD-9 SD, 1LD-10, 1LD-11, 1LD-12 CD, 1LD-13, 1LD-14, 1LD-15 SD, 1LD-16 CD, 1LD-17 CD, 1LD-18 SD, 1LD-19 SD, 1LD-20 SD, 1LD-21 SD, 1LD-22 SD, 1LD-23 SD, 1LD-24 SD, 1LD-25 CD, 1LD-26

1LD-27, 1LD-28 SD, 1LD-29 SD, 1LD-30 CD, 1LD-31 CD, 1LD-32 CD, 1LD-33 SD, 1LD-34 SD, 1LD-35, 1LD-36, 1LD-37 CD, 1LD-38 CD, 1LD-39 CD, 1LD-40 CD, 1LD-41 CD, 1LD-42 CD, 1LD-43 CD, 1LD-44 CD, 1LD-45 SD, 1LD-46 SD, 1LD-47 SD, 1LD-48 CD, 1LD-49 CD, 1LD-50 CD, 1LD-51

1LD-52, 1LD-53 SD, 1LD-54 SD, 1LD-55 SD, 1LD-56 SD, 1LD-57 SD, 1LD-58 SD, 1LD-59 SD, 1LD-60 SD, 1LD-61 SD, 1LD-62 CD, 1LD-63 SD, 1LD-64 SD, 1LD-65 SD, 1LD-66 SD, 1LD-67, 1LD-68, 1LD-69 SD, 1LD-70 SD, 1LD-71 SD, 1LD-72 SD, 1LD-73 SD, 1LD-74 SD, 1LD-75, 1LD-76, 1LD-77 SD

FACP

## სარდაფი

2LD-1 CD, 2LD-2 CD, 2LD-3 SD, 2LD-4, 2LD-5, 2LD-6 SD, 2LD-7 SD, 2LD-8 SD, 2LD-9 CD, 2LD-10 SD, 2LD-11 CD, 2LD-12 SD, 2LD-13 SD, 2LD-14 SD, 2LD-15 SD, 2LD-16 SD, 2LD-17 SD, 2LD-18 SD, 2LD-19, 2LD-20, 2LD-21 SD

2LD-22 SD, 2LD-23 SD, 2LD-24, 2LD-25, 2LD-26 CD, 2LD-27 CD, 2LD-28 SD, 2LD-29 SD, 2LD-30 SD, 2LD-31, 2LD-32, 2LD-33 SD, 2LD-34 SD, 2LD-35 SD, 2LD-36 SD, 2LD-37 CD, 2LD-38 SD, 2LD-39 SD, 2LD-40 SD, 2LD-41 CD, 2LD-42 CD

2LD-43 CD, 2LD-44 CD, 2LD-45 CD, 2LD-46 SD, 2LD-47 SD, 2LD-48, 2LD-49, 2LD-50 SD, 2LD-51 SD, 2LD-52 SD, 2LD-53, 2LD-54, 2LD-55 SD, 2LD-56 CD, 2LD-57 SD, 2LD-57' SD, 2LD-58 SD, 2LD-59 SD, 2LD-60 SD, 2LD-61 SD, 2LD-62 SD, 2LD-63 CD

შპს "ელ–

საკონდიტრო, მაღაზია, საცხობი, ოფისი და მათი ფუნქციონირების უზრუნველსაყოფი დამხმარე ფართები

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | ლ. ჯანელიძე | სახანძრო საბანაბაშო სისტემის პროექტი |
| შემსრულებელი: | ი. წერეთელი | სქემატური ბეშმა |

ფურც. ზომა: A3

ფურც.№ -5

ფურც. რაოდ: 5

# ქ. თბილისში "ტორტის საცხობის" წყალმომარაგება-კანალიზაციის პროექტირებისთვის განკუთვნილი განმარტებითი ბარათი

1 ზოგადი ნაწილი:

ქ. თბილისში საკონდიტრო სახლის წყალმომარაგება- კანალიზაციის პროექტირებისთვის ტექნიკური გადაწყვეტილებისთვის განკუთვნილი განმარტებითი ბარათი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი საპროექტო-ნორმებთან ერთად .

ქ. თბილისში საკონდიტრო სახლის მოსამსახურე პერსონალის რაოდენობა შეადგენს- 80 ადამიანს. მოსამსახურე პერსონალისთვის გამოიყენება-45ლ/დღღ

## წყალლმომარაგება კანალიზაციის სისტემა

ცივი და ცხელი წყლის დგარები მოთავსდება სპეციალურად მოწყობილ შახტებში, საიდანაც წყალი მიეწოდება შიდა ქსელს. შემყვანზე გათვალისწინებული იქნებაა წყალმზომის კვანძი. შენობაში არსებული სან-კვანძებისათვის გამოყენებული იქნება ცივი წყლის პლასტმასის d 63-20მმ. მილები და ფასონური ნაწილები. შენობის ცხელი წყლით მომარაგება მოხდება საპროექტო საქვაბიდან. ცხელი წყლის სისტემაში გამოყენებული იქნება ცხელი წყლის პლასტმასის d 50-20მმ. მილები და ფასონური ნაწილები. ცხელი წყლის მილები მოეწყობა ცივი წყლის პარალელურად. 2 სართულის სახურავზე ასევე მოწყობილია 10 ტონიანი ავზი და სატუმბი სიმძლავრით Q=3.2 ლ/წ H=33 მ. N=2.1 კვტ. რომელიც უწყლობის შემთხვევაში ჩაირთვება ავტომატურად. ტერიტორიაზე ასევე მოწყობილია სარეცხი ონკანები ტერიტორიის მოსარეცხად. ცივი წყლის წამური ხარჯი არის 3.153 ლ/წ ხოლო საათური 10.3 მ3/სთ. ცხელი წყლის წამური ხარჯი არის 1.261 ლ/წ ხოლო საათური 3.849 მ3/სთ.

კანალიზაციის ქსელის მოსაწყობად გამოყენებული იქნება პლასტმასის კანალიზაციის d=100-50მმ-იანი მილები და ფასონური ნაწილები. კანალიზაციის მილების ნაწილი მოეწყობა წყლის მილების პარალელურად. ჩანებზე დამონტაჟებულია ცხიმდამჭერები რათა არ მოხდეს საკანალიზაციო სისტემაში ზედმეთი ცხიმების გაჟონვა. კანალიზაციის მოხვევისთვის გამოიყენება მხოლოდ 45° მოხვევები.

### კაფეტერიის კერძების ნაგარიში

კაფეტერიაში, მოხმარებული კერძების რაოდ„ენობა განისაზღვრება ფორმულით:

$u_{\text{კრძ}}=n\cdot m\cdot u_0$

$n$ – ადგილების რაოდენობა; $n=40$ $m$ - ადგილის მოხმარება საათში; $m=2$

$u_0$ – პირობითი კერძების რაოდენობა ერთ მომხმარებელზე. $u_0$=1.5

$u_{\text{კრძ}}=80\cdot 2\cdot 1.5=240$ კერძების რაოდენობა ნორმის დასაჯდომი ადგილის გათვალისწინებით თანახმად СНИП 85-80-ის დამატებისა.

ვინაიდან კაფეტერია არის მხოლოდ მოსამსხაურე პერსონალისთვის და უშვებს 80 ადამიანს ერთ საათის მანძლზე არ ესაჭიროება დღეღამური ანგარიში.

**ნახაზების სია**

| N | დასახელება | # |
|---|---|---|
| 1 | განმარტებითი ბარათ და ნახაზების სია | PP-00 |
| 2 | გენგეგმა | PP-01 |
| 3 | - 1 სართულის გეგმა | PP-02 |
| 4 | 0 სართულის გეგმა | PP-03 |
| 5 | 1 სართულის გეგმა | PP-04 |
| 6 | ცივი წყლის აქსონომეტრია | PP-05 |
| 7 | ცხელი წყლის აქსონომეტრია | PP-06 |
| 8 | კანალიზაციის აქსონომეტრია | PP-07 |
| 9 | კანალიზაციის აქსონომეტრია | PP-08 |
| 10 | კანალიზაციის აქსონომეტრია | PP-09 |
| 11 | კანალიზაციის აქსონომეტრია | PP-10 |
| 12 | კანალიზაციის აქსონომეტრია | PP-11 |
| 13 | წყალმომარაგება და კანალიზაციის ჭები | PP-12 |
| 14 | ჰიდრატნტი | PP-13 |
| 15 | კანალიზაციის პროფილი | PP-14 |
| 16 | კანალიზაციის პროფილი | PP-15 |
| 17 | სპეციფიკაცია | PP-16 |

## ხანძარქრობის სისტემა

### სახანძრო ონკანის ანგარიში

საჭირო მუშა დაწნევა სახანძრო ონკანის წინ არის $H_{\text{სო}}=H_{fcp}+H_{ip}$ სადაც $H_{ip}$ არის წნევის დანაკარგი სახანძრო შლანგში და ტოლია $A_{\text{ტრ}}$x $L_{\text{ტრ}}$x$q_{pk}$ სადაც $A_{\text{ტრ}}$- ხვედრითი წინაღობაა რეზიანიანი შლანგისთვის და 50მმ-ანისთვის ტოლია 0.0075. $q_{pk}$ არის 2.5 ლ/წ. $L_{\text{ტრ}}$ = 25მეტრს.

$H_{ip}$=0.075x25x2.5²ь11.72 მ.

$$\text{Hfcp}=\frac{a*hk}{1-\varphi*a*\text{hk}}=\frac{1.198*10}{1-0.0124*1.108*10}=14.09$$

სადაც hk=საჭირო სიმაღლეს კომპაქტური ჭავლისთვის და = 10 მეტრს..

a კოეფიციენტია რომელიც დამოკიდებულია ჭავლის სიმაღლეზე. იგი ტოლია

$1.19+80(0.01hk)^4=1.198$

კოეფიციენტი φ ტოლია $0.25:[d_{\text{ჭავლის}}+(0.1d)^3]=0.0124$

სახანძრო მუშა დაწნევა სახანძრო ონკანთან არის $H_{\text{სო}}=H_{fcp}+H_{ip}$

=10+11.72=25.81 მ.

შენობაში არ არის გათვალისწინებული სახანძრო სისტემის რეზერვუარი.

| ფორმატი PAPER SIZE | დაკვეთა № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | |

პირობითი აღნიშვნეი LEGEND

შენიშვნები NOTES

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის კორექტირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

სიტუაციური სქემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT

პროექტი PROJECT წყალმომარაგება კანალიზაცია

მისამართი ADRESS

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| დაამტკიცა: | | |

თბილისი 2018წ

ICES Industrial Construction Engineering Solutions

საქართველო,ქ.რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის გზატკეცილი 17-ე კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge

საინჟინრო ნაწილი

| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

naxazi DRWG. ნახაზანმარტებითი ბარათი და ნახაზების სია

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX |
|---|---|
| მუშა | PP-00 |

ფორმატი PAPER SIZE: A-2 | ხელშეკრულების № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME: shemadgenloba

## პირობითი აღნიშვნები LEGEND

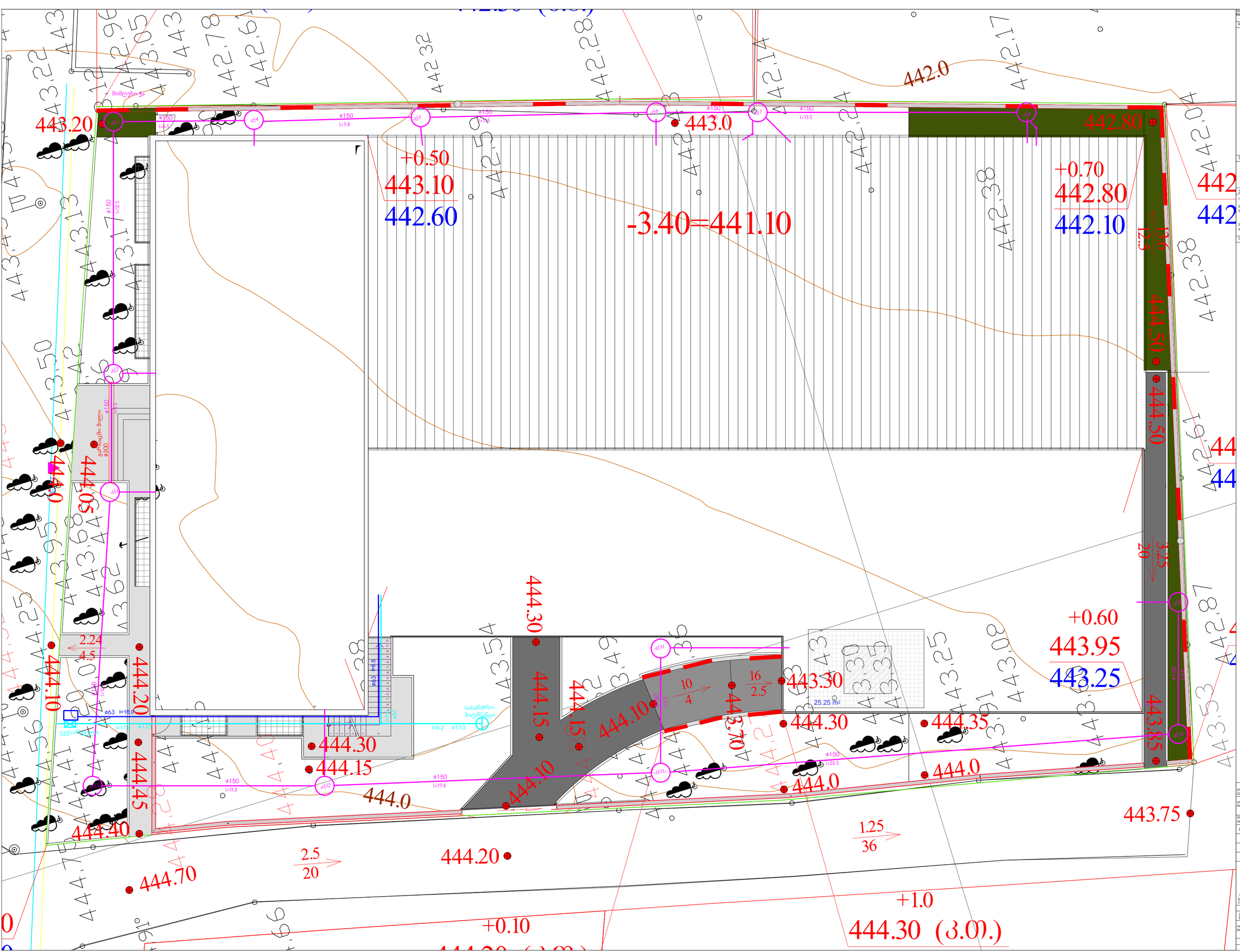
- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- კანალიზაცია
- ჰიდრანტული სისტემა
- კანალიზაციის ჭა
- სახანძრო ჰიდრანტი
- უკუსარქველი

## შენიშვნები NOTES

## უწესლრაცია EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მაკრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას მეთანხმებული უნდა
   იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურნიტურის კორექტირებით ავტომატურად უზრუნველ ნინა კორიანტი;

## სიტუაციური სქემა KEY PLAN




დამკვეთი CLIENT

პროექტი PROJECT: წყალმომარაგება კანალიზაცია

მისამართი ADRESS

| | | |
|---|---|---|
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
| გეგმარება: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| დაამტკიცა: | | |

თბილისი 20186


ICES Industrial Construction Engineering Solutions
საქართველო, ქ. რუსთაველი, თბილისი-ნიძილი
ხიდის მხარე/ქუჩის 17-2 კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge


| | | | |
|---|---|---|---|
| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
| nakadi DRWG. | გენგეგმა | | |
| სტადია STAGE | | ინდექსი INDEX | |
| შეშა | | PP-01 | |

| ფურცლის ზომა PAPER SIZE | ხელშეკრულების № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-2 | | | shemadgenloba. |

პირობითი აღნიშვნები — LEGEND

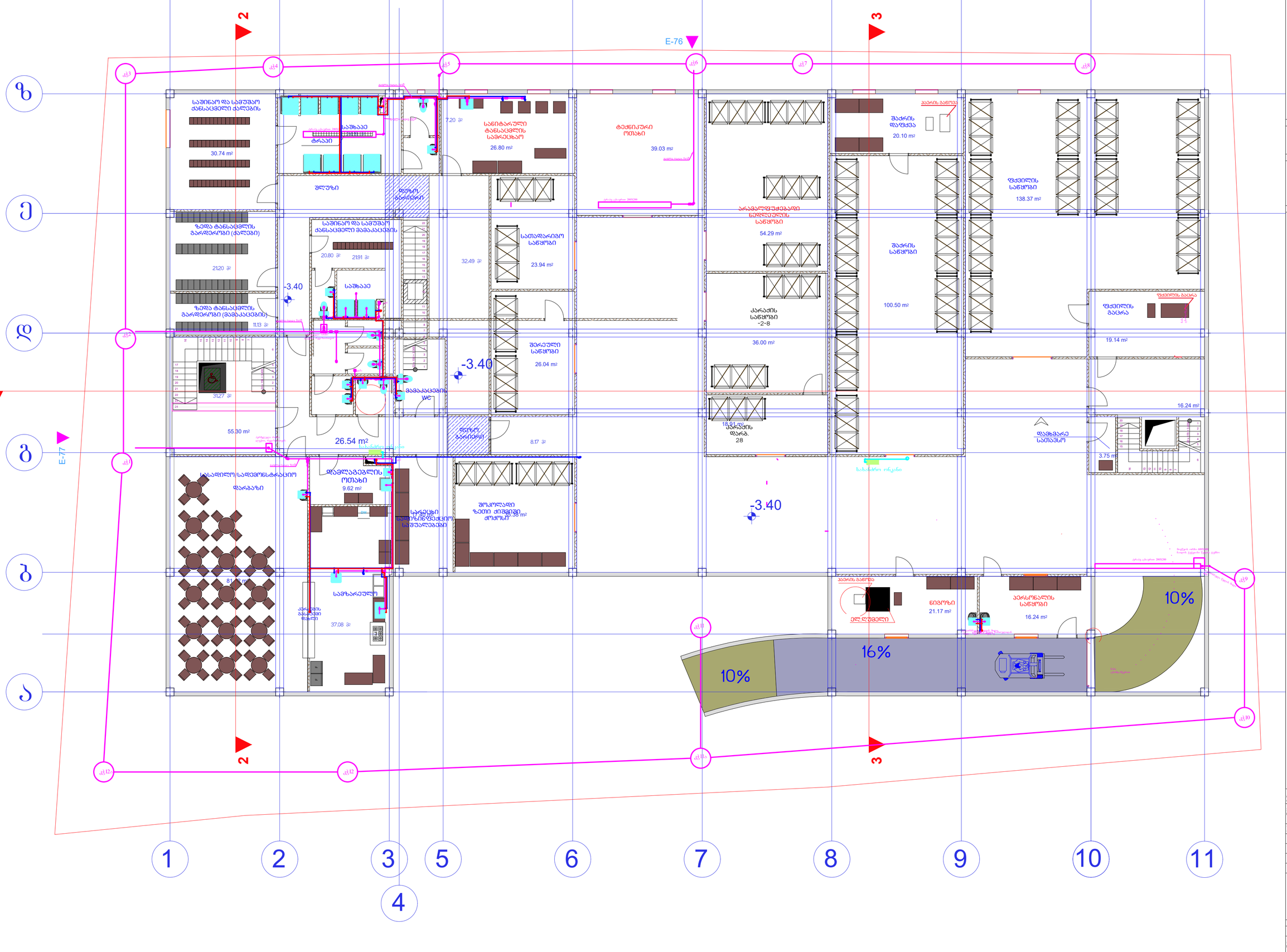
- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- სცირკულაციო მილი
- კანალიზაცია
- შიდრანტული სისტემა
- კანალიზაციის ჭა

შენიშვნები — NOTES

უსპლიკაცია — EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მატრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას მეთანხმებული უნდა
იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის ეკრანულ ვერსიაში გადამატებულად უშვებს ნინა კარიანაც;

სიტუაციური სქემა — KEY PLAN




| | | | |
|---|---|---|---|
| დამკვეთი CLIENT | | | |
| პროექტი PROJECT | წყალმომარაგება კანალიზაცია | | |
| მისამართი ADRESS | | | |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | |
| შეასრულა: | გ. ჩხეიძე | | |
| | | | |
| დაამტკიცა: | | | |

თბილისი 20186


ICES Industrial Construction Engineering Solutions
საქართველო,ქ.რუსთავი, თბილისი-ნინოწმინდა ხიდის მაგისტრალი 17.2 კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge


| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|
| ნახაზის DRWG. | -1 სართულის გეგმა | | |
| სტადია STAGE | | ინდექსი INDEX | |
| მუშა | | PP-02 | |

| ფურცლის PAPER SIZE | ხელშეკრულების № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-2 | | | shemadgenloba |

**პირობითი აღნიშვნები** LEGEND

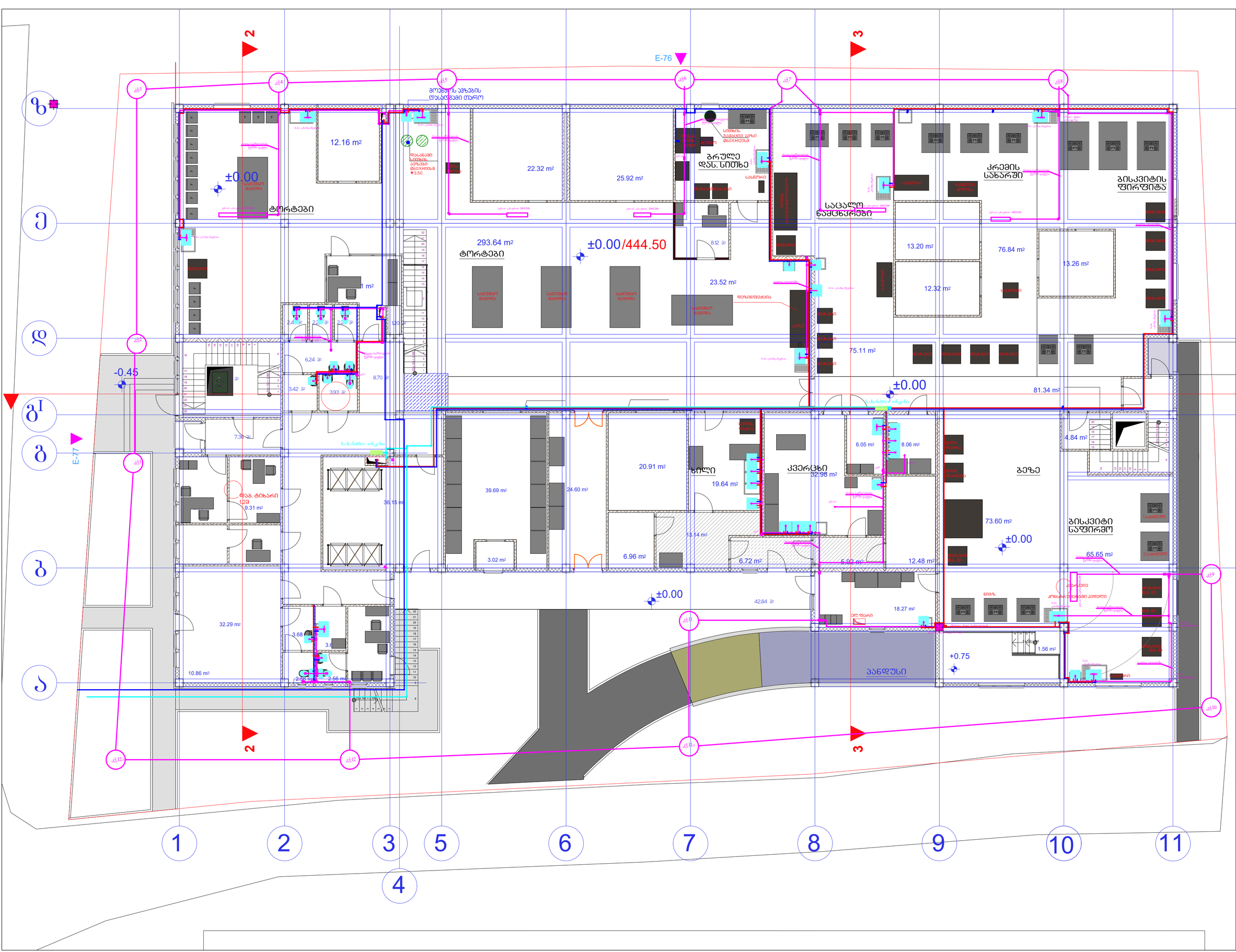
- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- ჯანალიზაცია
- სახანძრო სისტემა
- ჯანალიზაციის ჭა

**შენიშვნები** NOTES

**უწყისი** EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ნაჩვენი მოცულობა მაკრატაში;
2. ნახაზზე ფეხის ცვლილება მშენებლობისას მეორანჰებელი ეშვი
   იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურნიტურის კორექტირებით ავტომატურად უქმდება ნინა ჯარიანი;

**სიტუაციური სქემა** KEY PLAN




| | | |
|---|---|---|
| დამკვეთი CLIENT | | |
| პროექტი PROJECT | წყალმომარაგება კანალიზაცია | |
| მისამართი ADRESS | | |
| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
| შემსრულებელი: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| დამმტკიცებელი: | | |

თბილისი 20186

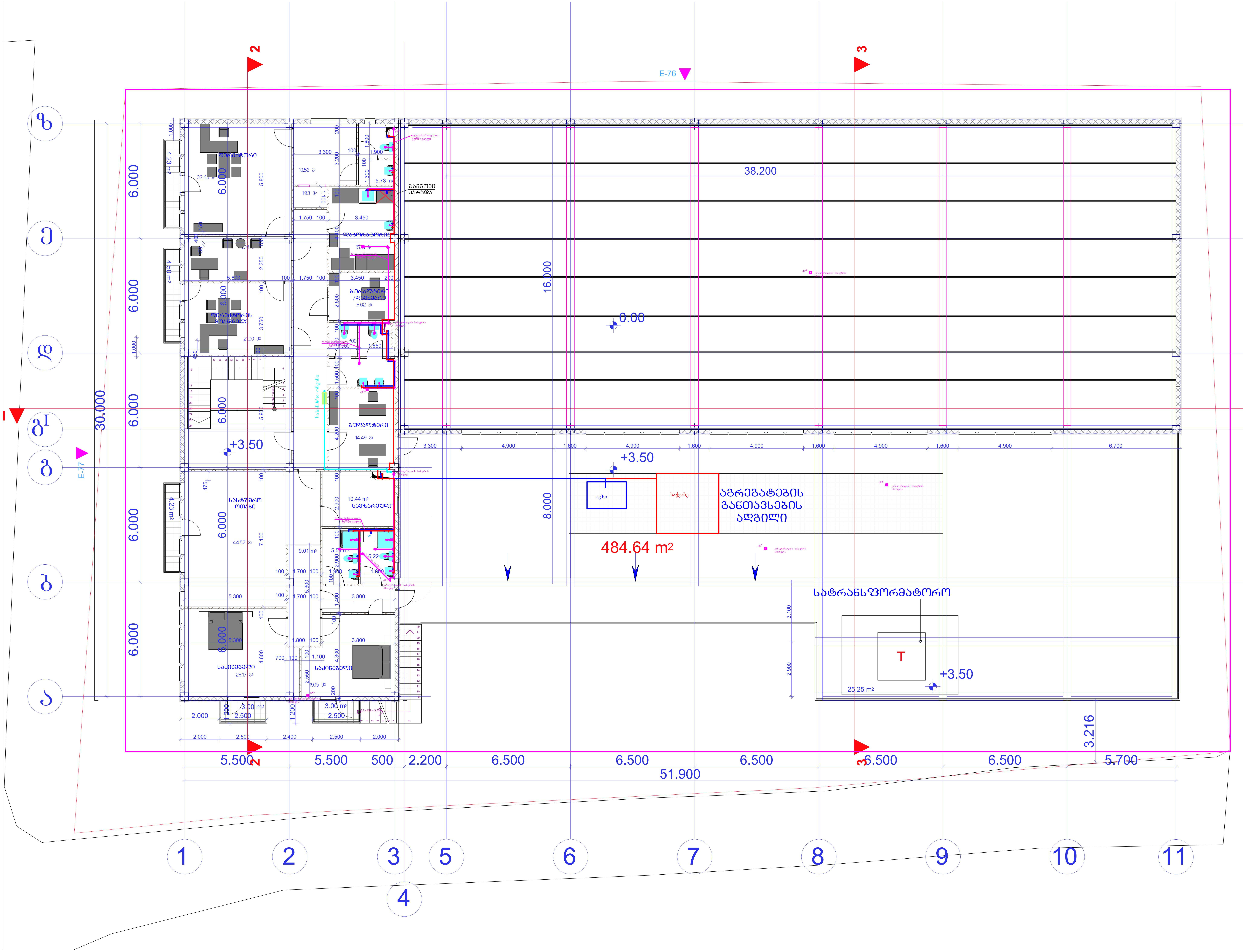

ICES Industrial Construction Engineering Solutions
საქართველო, ქ.რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის მაგისტრალი 17-ე კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge


sanitaria nawili

| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

nakazi DRWG. 0 სართულის გეგმა

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX |
|---|---|
| მუშა | PP-03 |




| ფორმატი PAPER SIZE | დაკვეთა № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | shemadgenloba. |

**პირობითი აღნიშვნები — LEGEND**

- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- კანალიზაცია
- ჰიდრანტული სისტემა
- კანალიზაციის ჭა

**შენიშვნები — NOTES**

**ექსპლიკაცია — EQSPLIKATION**

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა

   იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის კორექტირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

**სიტუაციური სქემა — KEY PLAN**

დამკვეთი CLIENT

პროექტი PROJECT წყალმომარაგება კანალიზაცია

მისამართი ADRESS

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| დაამტკიცა: | | |

თბილისი 2018წ

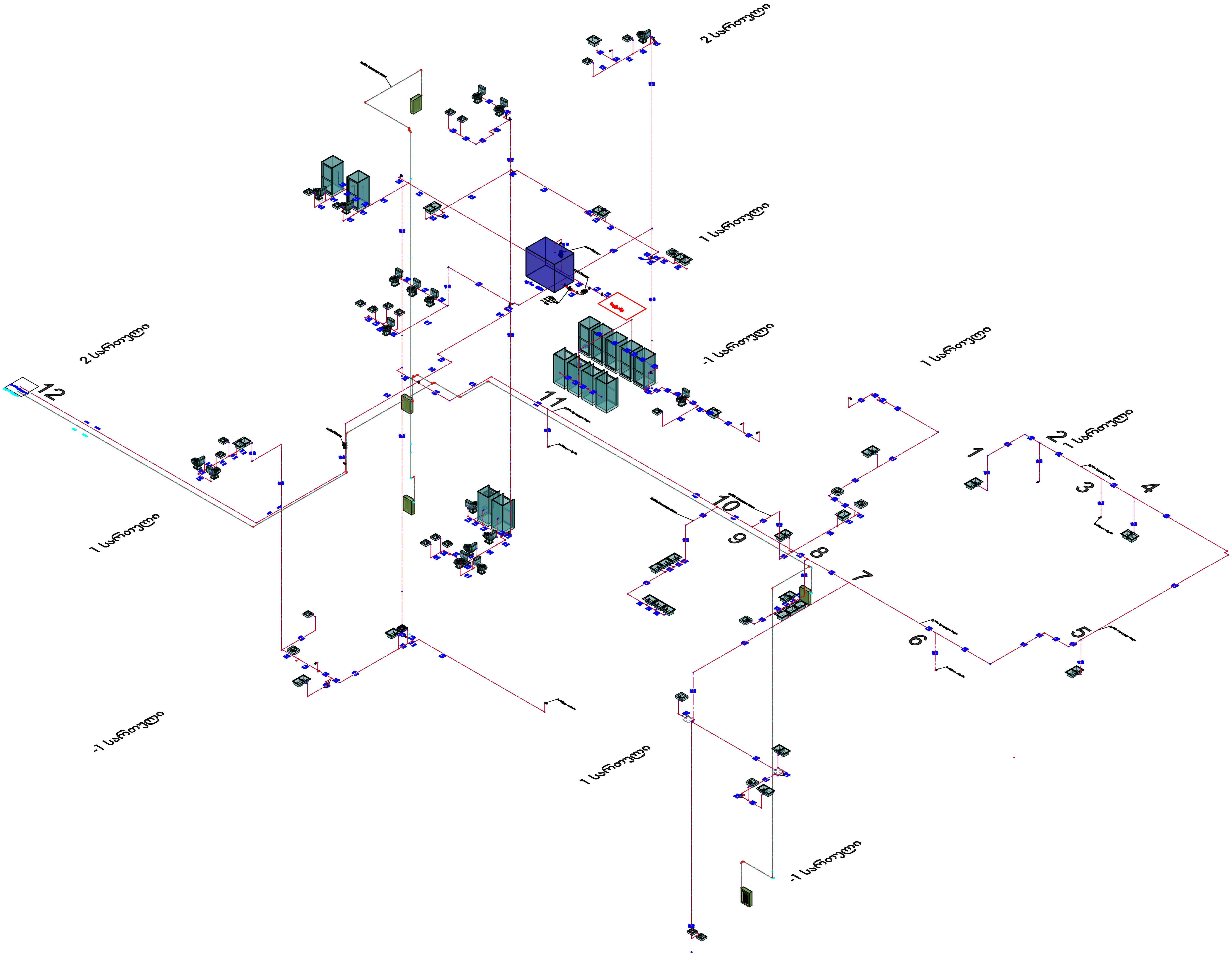
ICES Industrial Construction Engineering Solutions

საქართველო,ქ.რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის გზატკეცილი 17-ე კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge

| მაშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

naxazi DRWG. 1 სართულის გეგმა

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX |
|---|---|
| მუშა | PP-04 |




| ᲤᲝᲠᲛᲐᲢᲘ PAPER SIZE | ᲓᲐᲙᲕᲔᲗᲐ № CONTRACT № | ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ № PROJECT № | ᲤᲐᲘᲚᲘᲡ ᲡᲐᲮᲔᲚᲘ FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-2 | | | shemadgenloba. |

პირობითი აღნიშვნები LEGEND

- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- კანალიზაცია
- ჰიდრანტული სისტემა
- კანალიზაციის ჭა

შენიშვნები NOTES

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა
   იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის კორექტირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

სიტუაციური სქემა KEY PLAN

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ CLIENT

ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘ PROJECT წყალმომარაგება კანალიზაცია

ᲛᲘᲡᲐᲛᲐᲠᲗᲘ ADRESS

| ᲗᲐᲜᲐᲛᲓᲔᲑᲝᲑᲐ | ᲒᲕᲐᲠᲘ | ᲮᲔᲚᲛᲝᲬᲔᲠᲐ |
|---|---|---|
| ᲨᲔᲐᲡᲠᲣᲚᲐ: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| ᲓᲐᲐᲛᲢᲙᲘᲪᲐ: | | |

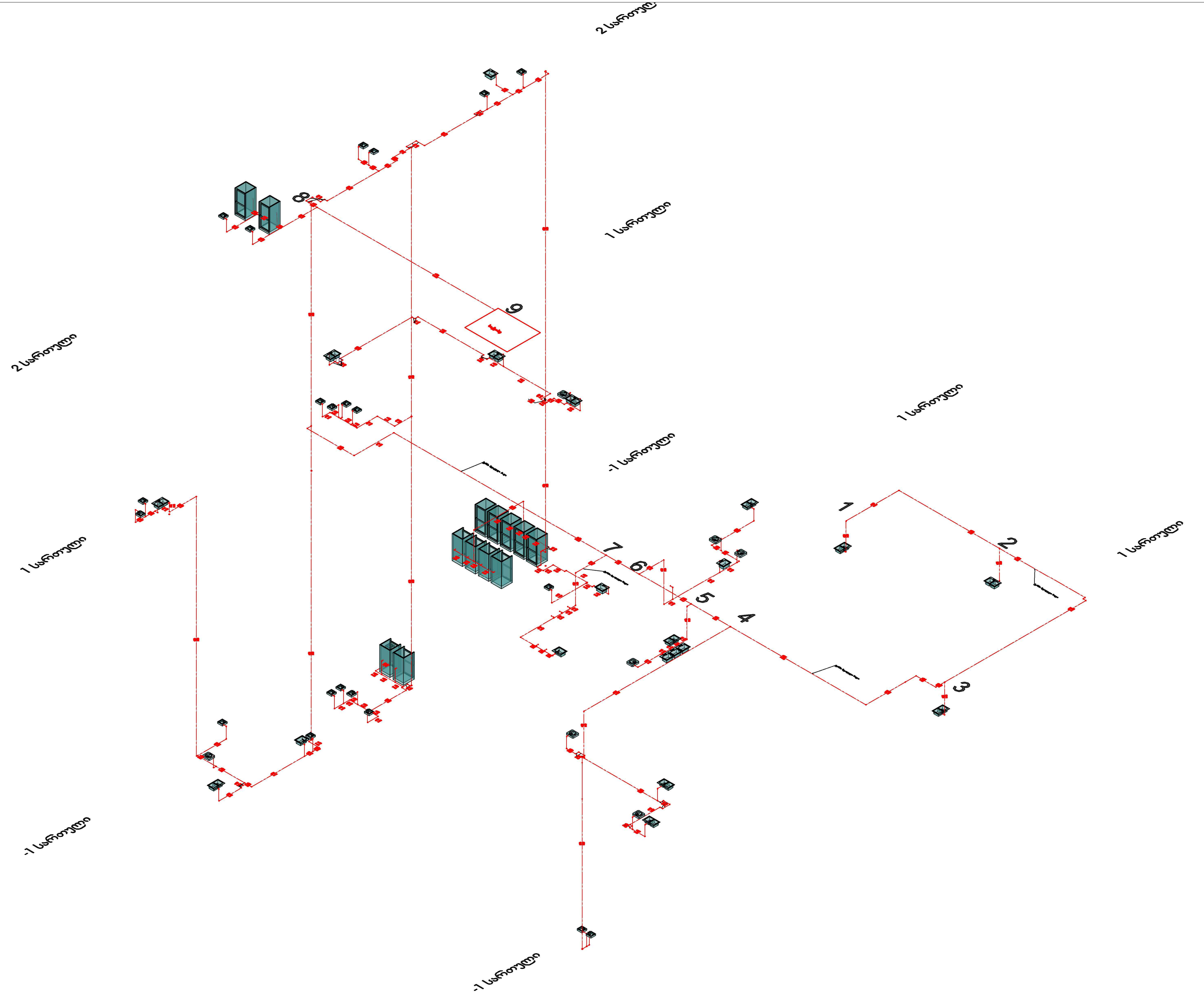
ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ 2018Წ

ᲡᲐᲥᲐᲠᲗᲕᲔᲚᲝ,Ქ.ᲠᲣᲡᲗᲐᲕᲘ, ᲗᲑᲘᲚᲘᲡᲘ-ᲬᲘᲗᲔᲚᲘ ᲮᲘᲓᲘᲡ ᲒᲖᲐᲢᲙᲔᲪᲘᲚᲘ 17-Ე ᲙᲛ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge

| ᲛᲐᲨᲢᲐᲑᲘ SCALE | 1:100 | ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

naxazi DRWG. ცივი წყლის აქსონომეტრია

| ᲡᲢᲐᲓᲘᲐ STAGE | ᲘᲜᲓᲔᲥᲡᲘ INDEX | |
|---|---|---|
| მუშა | PP-05 | |




| ფორმატი PAPER SIZE | დაკვეთა № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-2 | | | shemadgenloba. |

## პირობითი აღნიშვნები — LEGEND

- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- კანალიზაცია
- ჰიდრანტული სისტემა
- კანალიზაციის ჭა

## შენიშვნები — NOTES

## ექსპლიკაცია — EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის კორექტირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

## სიტუაციური სქემა — KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT

პროექტი PROJECT — წყალმომარაგება კანალიზაცია

მისამართი ADRESS

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| დაამტკიცა: | | |

თბილისი 2018წ

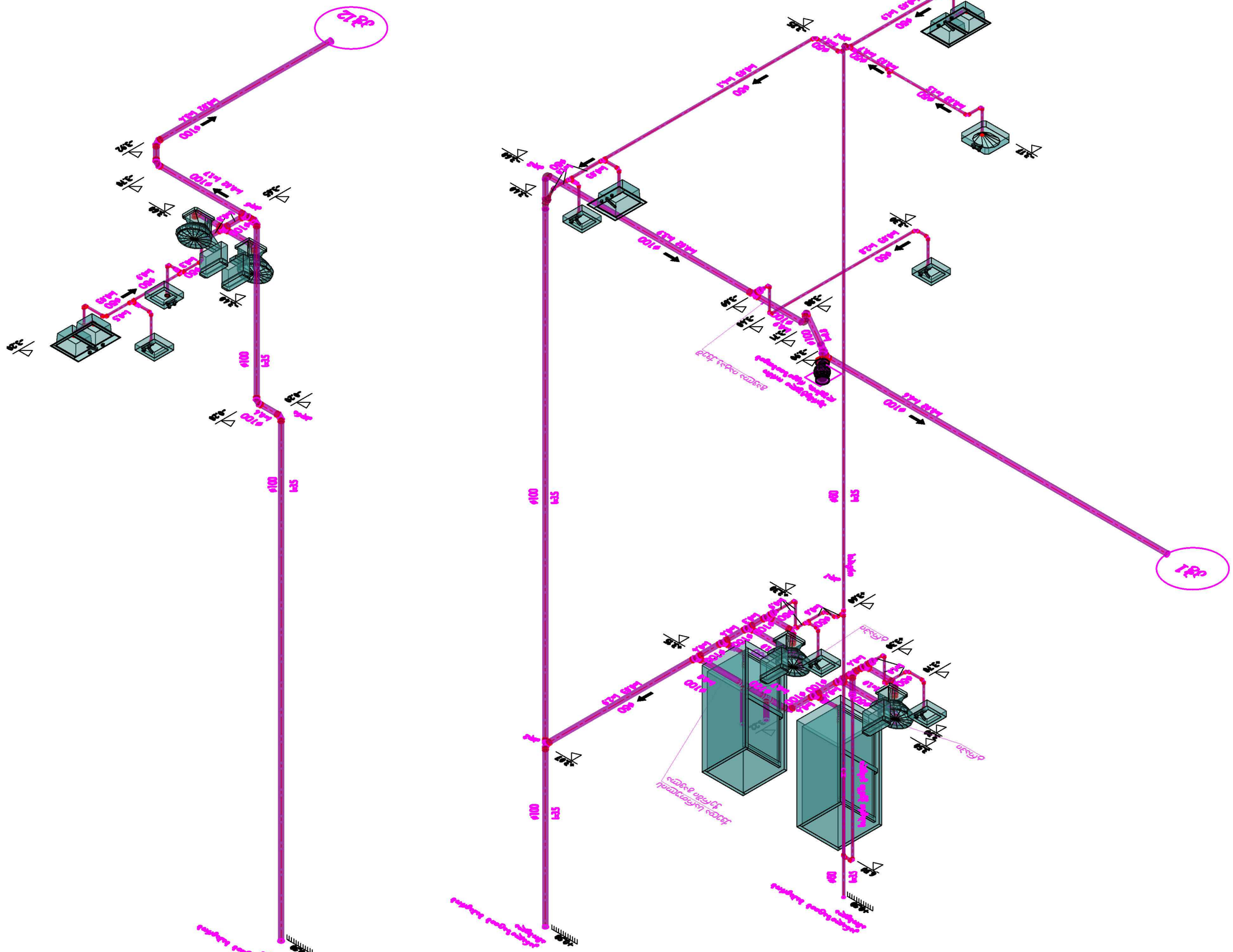
ICES Industrial Construction Engineering Solutions

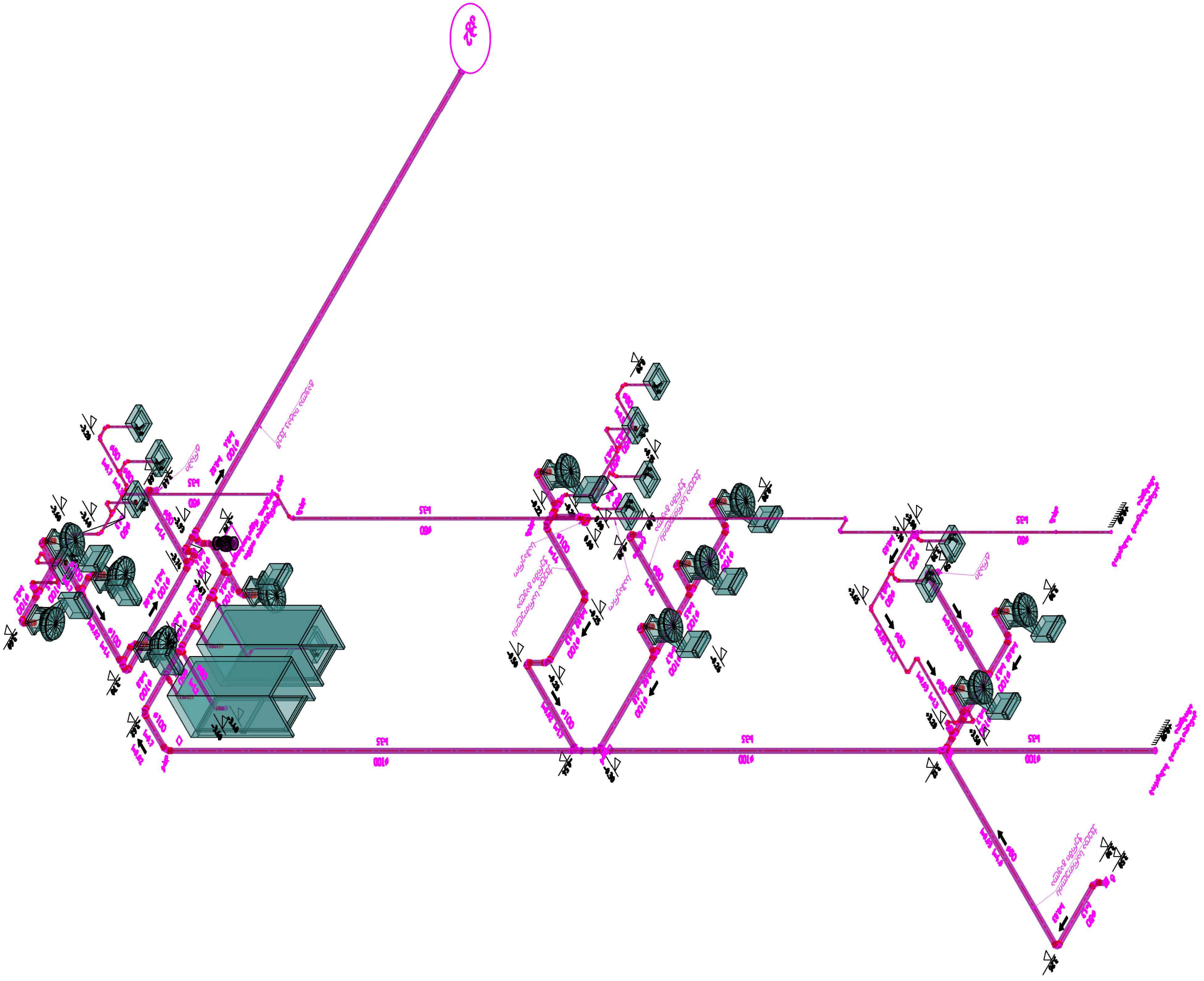
საქართველო,ქ.რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის გზატკეცილი 17-ე კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge

| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

naxazi DRWG. — ცხელი წყლის აქსონომეტრია

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX |
|---|---|
| მუშა | PP-06 |


Ø100 L35
Ø100 L35
Ø100 L35



| ფურცლის PAPER SIZE | ხელშეკრულების № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | shemadgenloba. |

**პირობითი აღნიშვნები** LEGEND

- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- ჯანალიზაცია
- ჰიდრანტული სისტემა
- ჯანალიზაციის ჭა

**შენიშვნები** NOTES

**ექსპლიკაცია** EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა
   იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის ფორმატირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

**სიტუაციური სქემა** KEY PLAN

დამკვეთი
CLIENT

პროექტი
PROJECT წყალმომარაგება ჯანალიზაცია

მისამართი
ADRESS

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| დაამტკიცა: | | |

თბილისი 2018წ


Industrial Construction Engineering Solutions

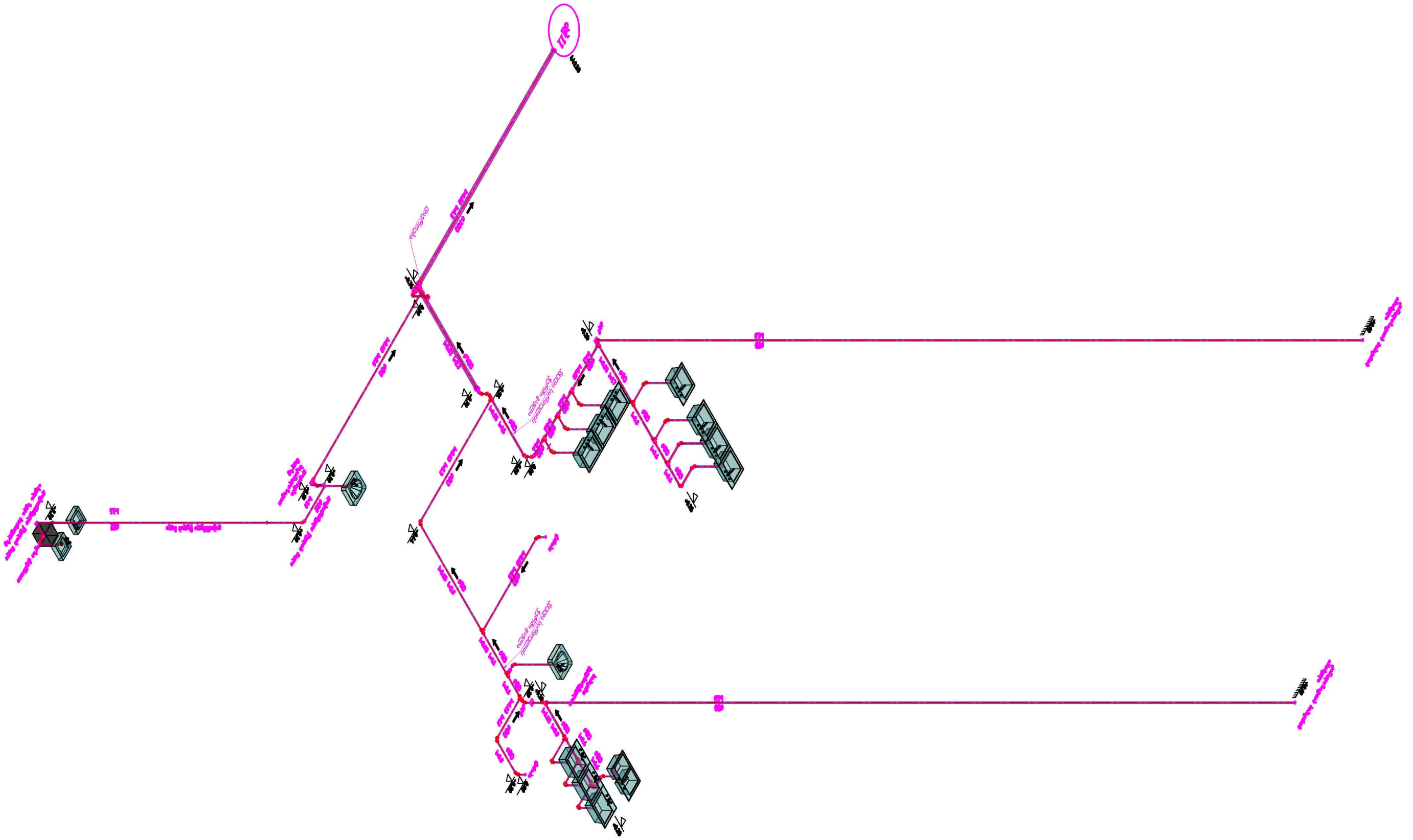
საქართველო,ქ.რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის მაგისტრალი 17-ე კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge


sainJiniro nawili

| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

naxazi
DRWG. ჯანალიზაციის აქსონომეტრია

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | |
|---|---|---|
| მუშა | PP-08 | |



| ფურცლის PAPER SIZE | ხელშეკრულების № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | shemadgenloba. |

ჰირობითი აღნიშვნები LEGEND

- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- კანალიზაცია
- ჰიდრანტული სისტემა
- კანალიზაციის ჭა

შენიშვნები NOTES

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;

2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა

   იყოს პროექტის ავტორთან;

3. ფურცლის ორიენტირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

სიტუაციური სქემა KEY PLAN

დამკვეთი
CLIENT

პროექტი
PROJECT წყალმომარაგება კანალიზაცია

მისამართი
ADRESS

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| დაამტკიცა: | | |

თბილისი 2018წ


Industrial Construction Engineering Solutions

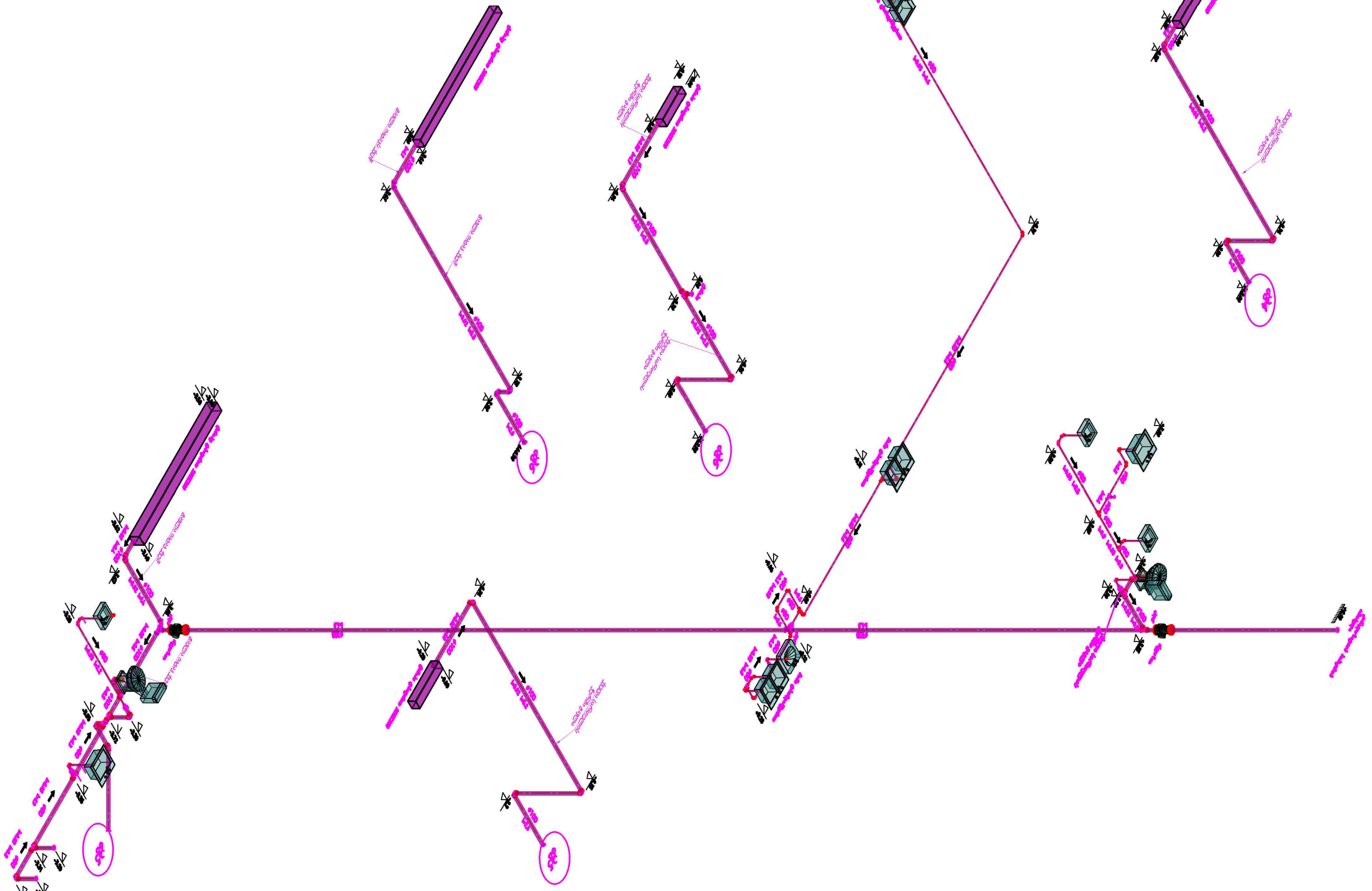
საქართველო,ქ.რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის მე-17 კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge


sainJinro nawili

| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

naxazi
DRWG. კანალიზაციის აქსონომეტრია

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | |
|---|---|---|
| მუშა | PP-09 | |



| ფურცლის PAPER SIZE | ხელშეკრულების № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | shemadgenloba. |

ჰორიზონტალი აღნიშვნები LEGEND

- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- ანალიზაცია
- ჰიდრანტული სისტემა
- ანალიზაციის ჭა

შენიშვნები NOTES

ექსპლიკაცია EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა
   იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის ფორმატირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

სიტუაციური სქემა KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT

პროექტი PROJECT წყალმომარაგება ანალიზაცია

მისამართი ADRESS

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| დაამტკიცა: | | |

თბილისი 2018წ


ICES Industrial Construction Engineering Solutions

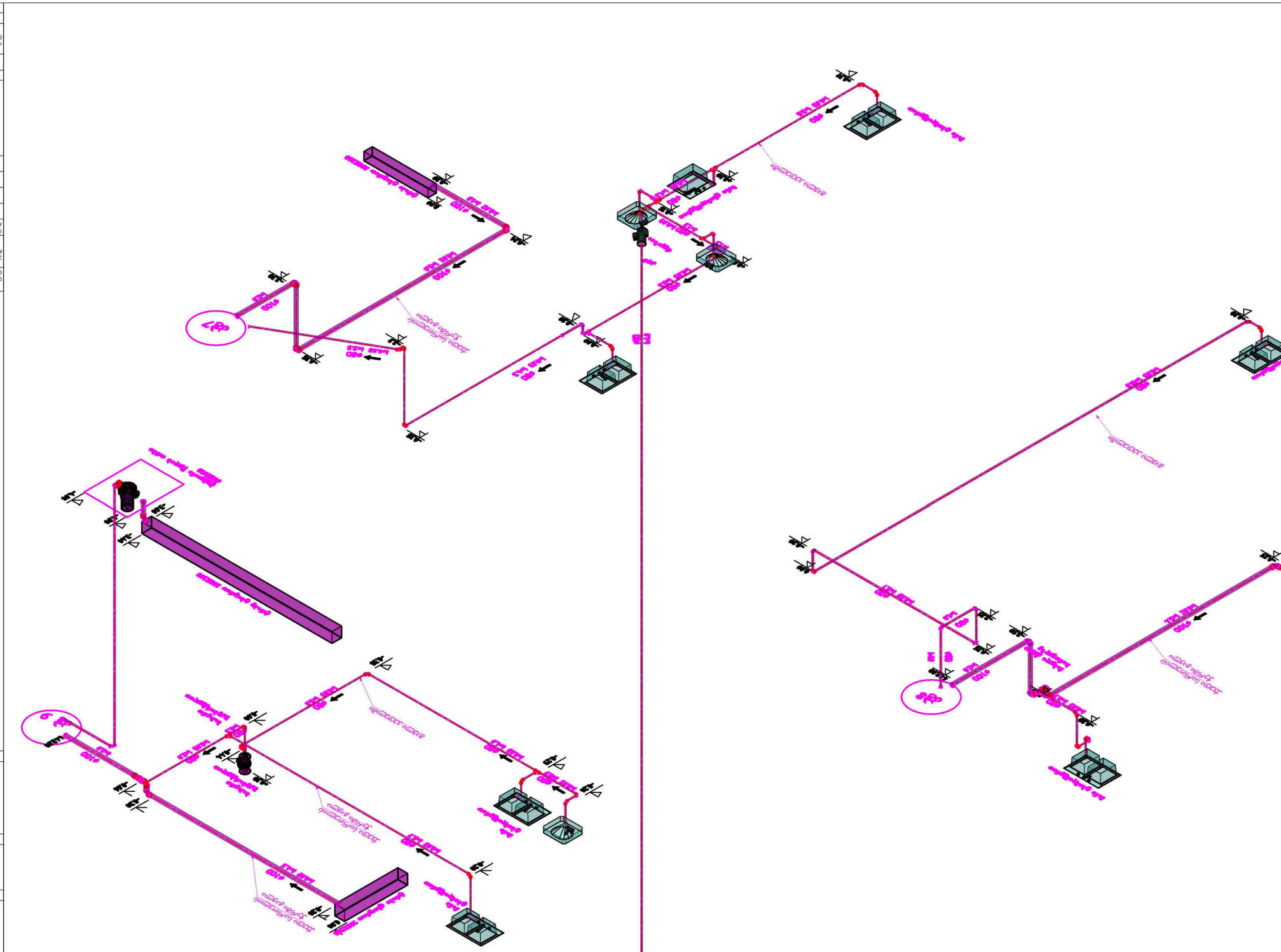
საქართველო,ქ.რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის გზატკეცილი 17-ე კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge


sainJnro nawili

| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

nakazi
DRWG. ანალიზაციის აქსონომეტრია

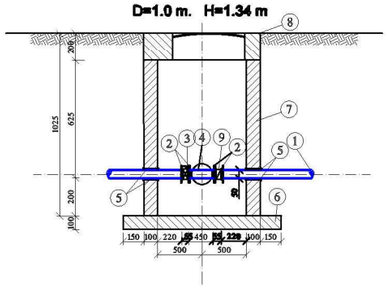
| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | |
|---|---|---|
| მუშა | PP-10 | |


Double Layer Ceiling
Double Layer Ceiling
Double Layer Ceiling

## წყალმზომის შახ / Water Meter Manhole

### ჭრილი I-I / Section I-I

D=1.0 m. H=1.34 m

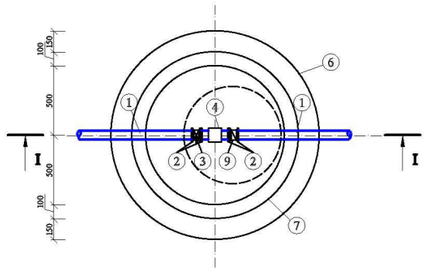



<u>მეზანელი:</u>

1. საპროექტო მილი d=63 მმ.
2. მილტუჩი d=50 მმ.
3. ბატერფლაის ურდული d=50 მმ.
4. წყალმზომი d=50 მმ.
5. ჩობალი.
6. ჭის რკ-ბეტ. ძირი.
7. ჭის რკ-ბეტ. რგოლი.
8. ჭის რკ-ბეტ. გადახურვის ფილა, თუჯის ხუფით.
9. უკუსარქველი d=50მმ.

### გეგმა

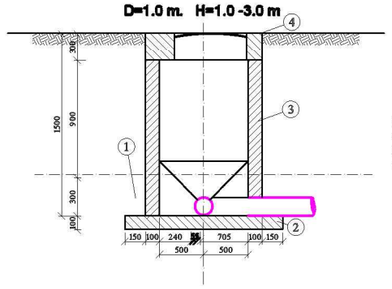
### Plan




## ჭის კონუსი №8,9,10,11,12ა

### ჭრილი I-I

D=1.0 m. H=1.0 -3.0 m

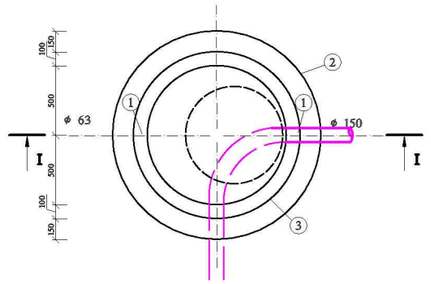



<u>მეზანელი: ჭა №8,9,10,11,12ა</u>

1. საპროექტო პოლიეთილენის მილი d=150 მმ.
2. ჭის რკ-ბეტ. ძირი.
3. ჭის რკ-ბეტ. რგოლი.
4. ჭის რკ-ბეტ. გადახურვის ფილა, თუჯის ხუფით. D=700 P=40 ტონა

### გეგმა

### Plan



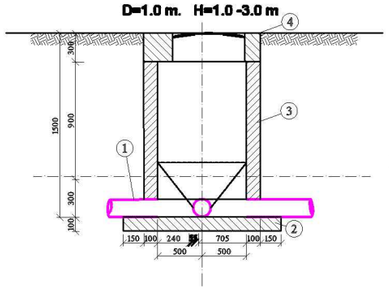

შენიშვნა

1 ჭის ლუქი d=700 p=40ტ
2 ბეტონის მარკა B15

## ჭის კონუსი №4, 5, 6, 7, 11ა, 12

### ჭრილი I-I

D=1.0 m. H=1.0 -3.0 m

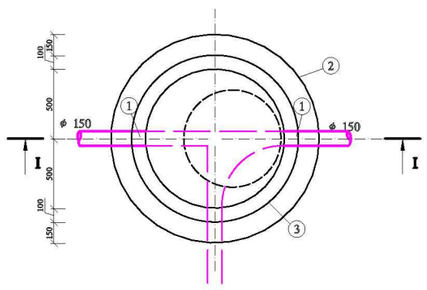



<u>მეზანელი: ჭა №4, 5, 6, 7, 11ა, 12</u>

1. საპროექტო პოლიეთილენის მილი d=150 მმ.
2. ჭის რკ-ბეტ. ძირი.
3. ჭის რკ-ბეტ. რგოლი.
4. ჭის რკ-ბეტ. გადახურვის ფილა, თუჯის ხუფით. D=700 P=40 ტონა

### გეგმა

### Plan

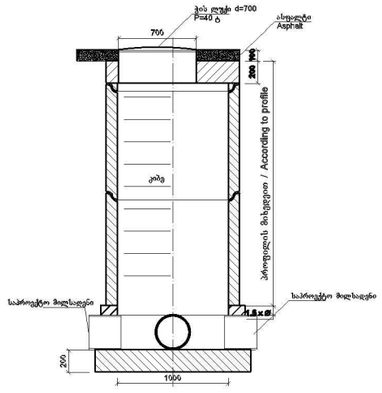


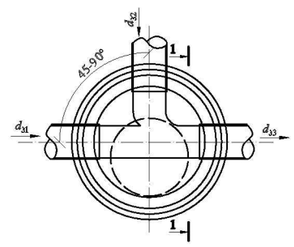

შენიშვნა

1 ჭის ლუქი d=700 p=40ტ
2 ბეტონის მარკა B15

## ტიპიური ჭა (1, 2, 3)

### Typical Manhole




<u>შენიშვნები:</u>

1. ჭის ზომების შერჩევა მოხდეს მაქსიმალური დიამეტრის მილის შესაბამისად;
2. ჭის ზსქერი მოეწყობოდეს პრუნტი დაიტკეპნოს 95% სიმკვრივით.
3. ჭისთვის გამოყენებულია ბეტონი მარკით B15

| ჭის დიამეტრი manhole diameter D | მილის დიამეტრი $d_j$ pipe diameter $d_c$ | მოხვევის კუთხე bend angle α° | ღარის სიმაღლე $h_c$ channel height $h_{ch}$ |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1500 | 150 | 15-90 | 200 |

## ტექნიკური ნაწილი

### ზოგადი

ობიექტის მდებარეობა: ქ. რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის გზატკეცილი 17-ე კმ.

ობიექტის ფართობი: 0.5 ჰა

ობიექტის ფუნქციური დანიშნულება: ავტოსადგომი

ობიექტის ტექნიკური მახასიათებლები: ავტოსადგომის ტერიტორიაზე მოეწყობა ასფალტის საფარი, ნაწილობრივ ბეტონის საფარი, ასევე მოეწყობა ბეტონის ბორდიურები.

### ნაწილობრივ ბეტონის საფარის მოწყობა

ნაწილობრივ ბეტონის საფარის მოსაწყობად ადგილზე ჩატარდეს ნიადაგის ჩაბარება, ამოღებული ნიადაგის ტრანსპორტირება ნაგავსაყრელზე, ნიადაგის დატკეპნა, ქვიშის ბალიშის მოწყობა, ბეტონის საფარის მოწყობა, ბეტონის ბორდიურების მოწყობა.

### ასფალტის საფარის მოწყობა

ასფალტის საფარის მოსაწყობად ადგილზე ჩატარდეს ნიადაგის ჩაბარება, ამოღებული ნიადაგის ტრანსპორტირება ნაგავსაყრელზე, ნიადაგის დატკეპნა, ქვიშის ბალიშის მოწყობა, ასფალტის საფარის მოწყობა, ბეტონის ბორდიურების მოწყობა.

### ნაგავსაყრელი

ნაგავსაყრელად გამოყენებულ იქნეს ქ. რუსთავის ნაგავსაყრელი.

### ნაგავსაყრელზე ტრანსპორტირება

ნაგავსაყრელზე ტრანსპორტირება განხორციელდეს ავტოთვითმცლელებით.

### ნიადაგის ჩაბარება

ნიადაგის ჩაბარება განხორციელდეს ექსკავატორით.

### ნიადაგის დატკეპნა

ნიადაგის დატკეპნა განხორციელდეს ვიბრატორული ფილით.

### ქვიშის ბალიშის მოწყობა

ქვიშის ბალიშის მოსაწყობად გამოყენებულ იქნეს ქ. რუსთავის ქვიშა.

### ბეტონის საფარის მოწყობა

ბეტონის საფარის მოსაწყობად გამოყენებულ იქნეს ბეტონი მარკით B15.

### ასფალტის საფარის მოწყობა

ასფალტის საფარის მოსაწყობად გამოყენებულ იქნეს ასფალტი მარკით I.

### ბეტონის ბორდიურების მოწყობა

ბეტონის ბორდიურების მოსაწყობად გამოყენებულ იქნეს ბეტონი მარკით B15.

### ნაგავსაყრელზე ტრანსპორტირება

ნაგავსაყრელზე ტრანსპორტირება განხორციელდეს ავტოთვითმცლელებით.

### ნიადაგის ჩაბარება

ნიადაგის ჩაბარება განხორციელდეს ექსკავატორით.

### ნიადაგის დატკეპნა

ნიადაგის დატკეპნა განხორციელდეს ვიბრატორული ფილით.

### ქვიშის ბალიშის მოწყობა

ქვიშის ბალიშის მოსაწყობად გამოყენებულ იქნეს ქ. რუსთავის ქვიშა.

### ბეტონის საფარის მოწყობა

ბეტონის საფარის მოსაწყობად გამოყენებულ იქნეს ბეტონი მარკით B15.

### ასფალტის საფარის მოწყობა

ასფალტის საფარის მოსაწყობად გამოყენებულ იქნეს ასფალტი მარკით I.

### ბეტონის ბორდიურების მოწყობა

ბეტონის ბორდიურების მოსაწყობად გამოყენებულ იქნეს ბეტონი მარკით B15.

| PAPER SIZE | CONTRACT № | PROJECT № | FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | |

პირობითი აღნიშვნები — LEGEND

- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- კანალიზაცია
- ჰიდრანტული სისტემა
- კანალიზაციის ჭა

შენიშვნები — NOTES

ექსპლიკაცია — EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა
   იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის ორიენტირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

სიტუაციური სქემა — KEY PLAN

| | | | |
|---|---|---|---|
| დამკვეთი CLIENT | | | |
| პროექტი PROJECT | წყალმომარაგება კანალიზაცია | | |
| მისამართი ADRESS | | | |
| თანამდებობა | გვარი | | ხელმოწერა |
| შეასრულა: | გ. ჩხეიძე | | |
| | | | |
| დამტკიცა: | | | |

თბილისი 20186


Industrial Construction Engineering Solutions

საქართველო,ქ.რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის გზატკეცილი 17-ე კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge


საინჟინრო ნაწილი

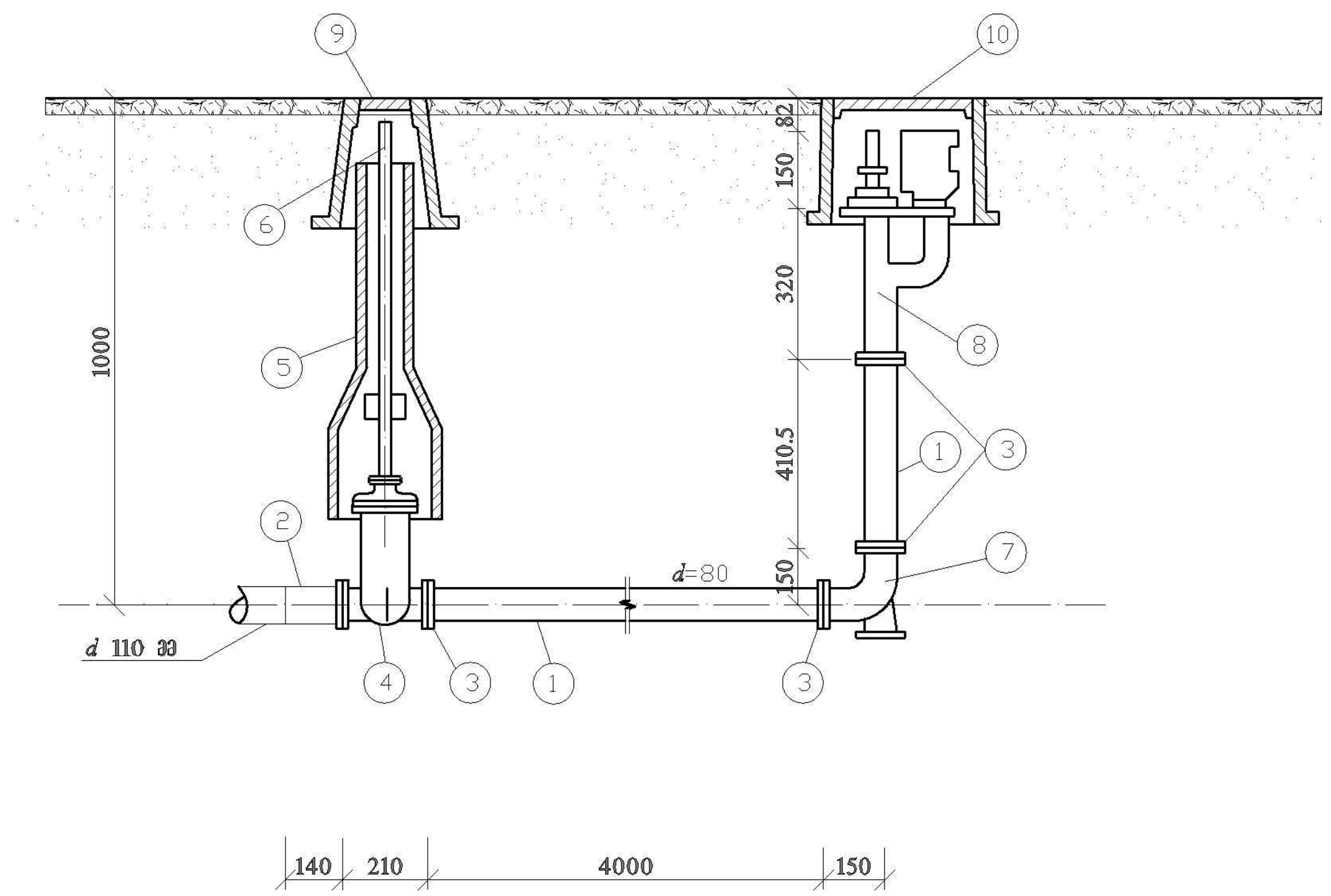
| მასშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

naxazi DRWG. წყალმომარაგება და კანალიზაციის ქსელი

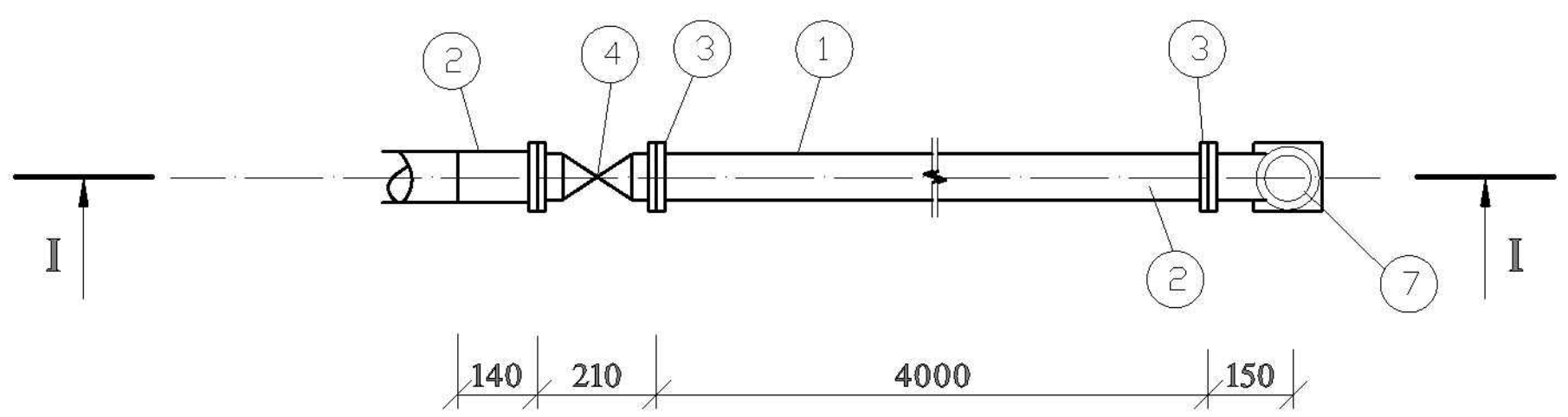
| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX | |
|---|---|---|
| მუშა | PP-12 | |

## სახანძრო ჰიდრანტი
## Fire Hydrant

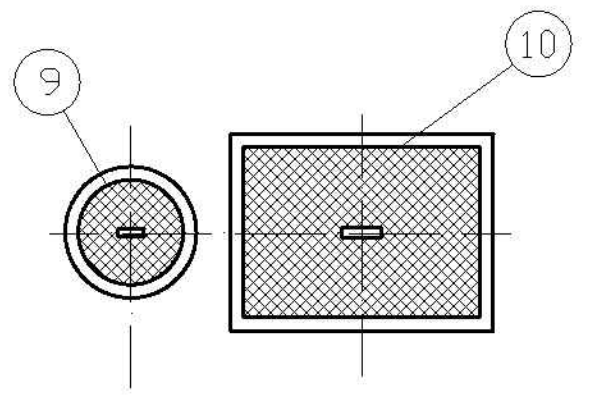
### ჭრილი I-I
### Section I-I




## გეგმა
## Plan




## მიწისზედა გეგმა
## Overground Plan



**შენიშვნები:**

1. სახანძრო ჰიდრანტები განთავსდეს სავალ ნაწილზე (ტროტუარზე)

**Notes:**

1. Fire hydrant to be arranged on a footpath

## ერთი სახანძრო ჰიდრანტის მასალათა სპეციფიკაცია
## Material Specification (per fire hydrant)

| # | დასახელება Item | ტიპი სახ-სტ Type Standard | ზომა Size | განზ. Unit | რ-ბა Qty. | წონა, კგ. Weight, kg | | შენიშვნა Notes |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | ერთ. Unit | სულ Total | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 | ფოლადის მილი Steel pipe | 10704-76 | 89/5 | გრძ. მ runn. m | 4.0 | 10.36 | 194.77 | |
| 2 | ადაპტორი Adapter | – | 90 | ცალი pcs. | 1 | – | – | |
| 3 | მილტუჩი ბრტყელი Flat flange | 1255-67 | 80 | ცალი pcs. | 4 | 3.19 | 12.76 | $R_4$=10 |
| 4 | ურდული Valve | 8437-73 | 80 | ცალი pcs. | 1 | 29 | 29 | $R_4$=10 |
| 5 | ურდულის გარსაცმი Valve casing | ფოლადი steel | – | ცალი pcs. | 1 | – | – | |
| 6 | ურდულის ღერძი კვადრატით Valve spindle with square | ფოლადი steel | – | ცალი pcs. | 1 | – | – | |
| 7 | მუხლი 90° ქვესადგამით Bend 90° with support | ფოლადი steel | 80 | ცალი pcs. | 1 | 2.3 | 2.3 | |
| 8 | სახანძრო ჰიდრანტი Fire hydrant | – | 80 | ცალი pcs. | 1 | – | – | |
| 9 | ურდულის ხუფი Valve cover | – | – | ცალი pcs. | 1 | – | – | |
| 10 | სახანძრო ჰიდრანტის ხუფი Fire hydrant cover | – | – | ცალი pcs. | 1 | – | – | |
| | | | | | | | | |

| ფორმატი PAPER SIZE | დაკვეთა № CONTRACT № | პროექტის № PROJECT № | ფაილის სახელი FILE NAME |
|---|---|---|---|
| A-3 | | | |

პირობითი აღნიშვნეი — LEGEND

- ცივი წყალმომარაგება
- ცხელი წყალმომარაგება
- საცირკულაციო მილი
- კანალიზაცია
- ჰიდრანტული სისტემა
- კანალიზაციის ჭა

შენიშვნები — NOTES

ექსპლიკაცია — EQSPLIKATION

1. ნახაზზე ზომები მოცემულია მეტრებში;
2. ნახაზზე ყველა ცვლილება მშენებლობისას შეთანხმებული უნდა იყოს პროექტის ავტორთან;
3. ფურცლის კორექტირებით ავტომატურად უქმდება წინა ვარიანტი;

სიტუაციური სქემა — KEY PLAN

დამკვეთი CLIENT

პროექტი PROJECT წყალმომარაგება კანალიზაცია

მისამართი ADRESS

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| შეასრულა: | გ. ჩხეიძე | |
| | | |
| დაამტკიცა: | | |

თბილისი 2018წ

Industrial Construction Engineering Solutions

საქართველო,ქ.რუსთავი, თბილისი-წითელი ხიდის გზატკეცილი 17-ე კმ.
Georgia, Rustavi, Tbilisi-Red bridge highway 17th km www.ices.ge

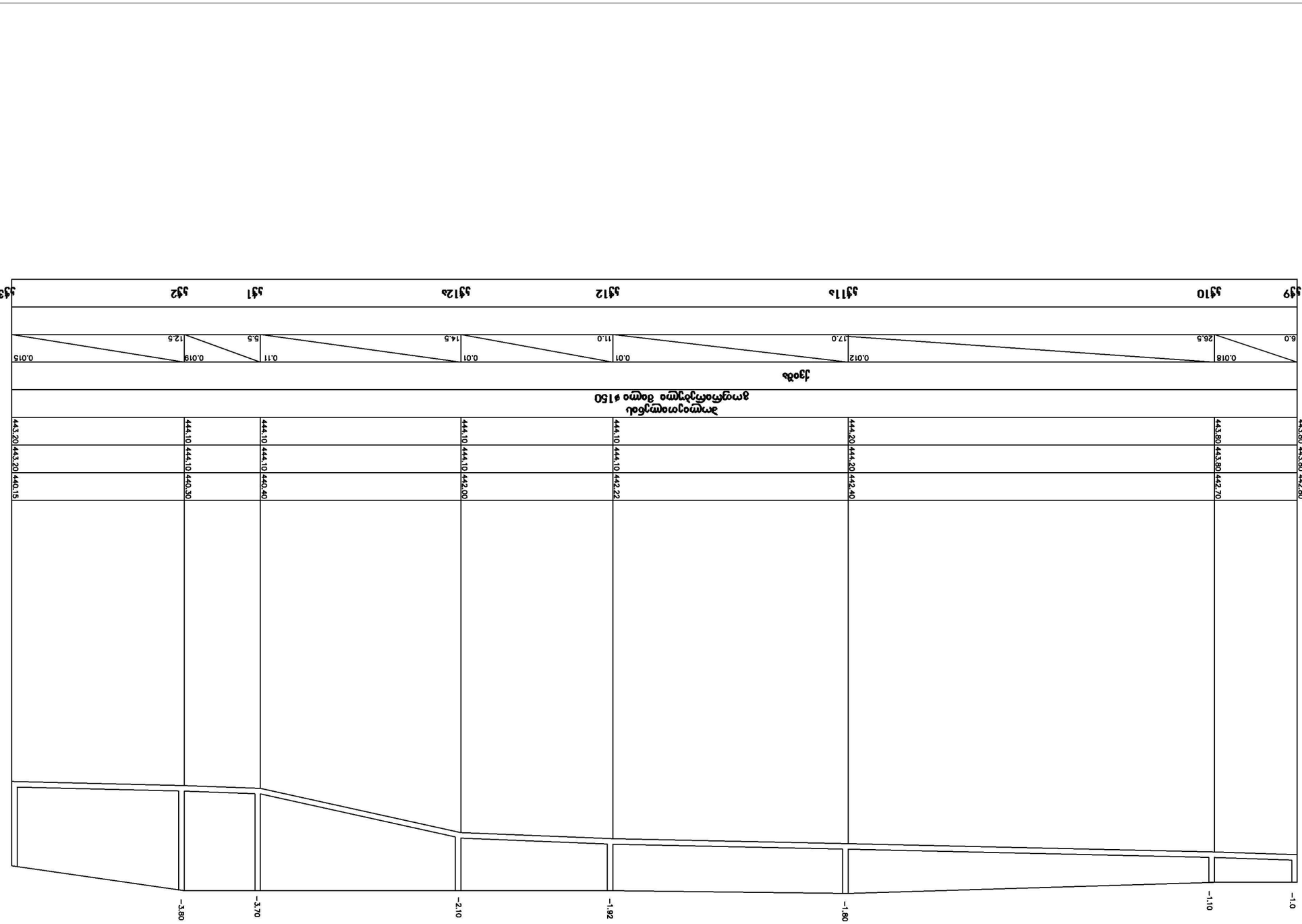
საინჟინრო ნაწილი

| მაშტაბი SCALE | 1:100 | თარიღი DATE OF ISSUE | 28.02.2018 |
|---|---|---|---|

naxazi DRWG. ჰიდრანტი

| სტადია STAGE | ინდექსი INDEX |
|---|---|
| მუშა | PP-13 |

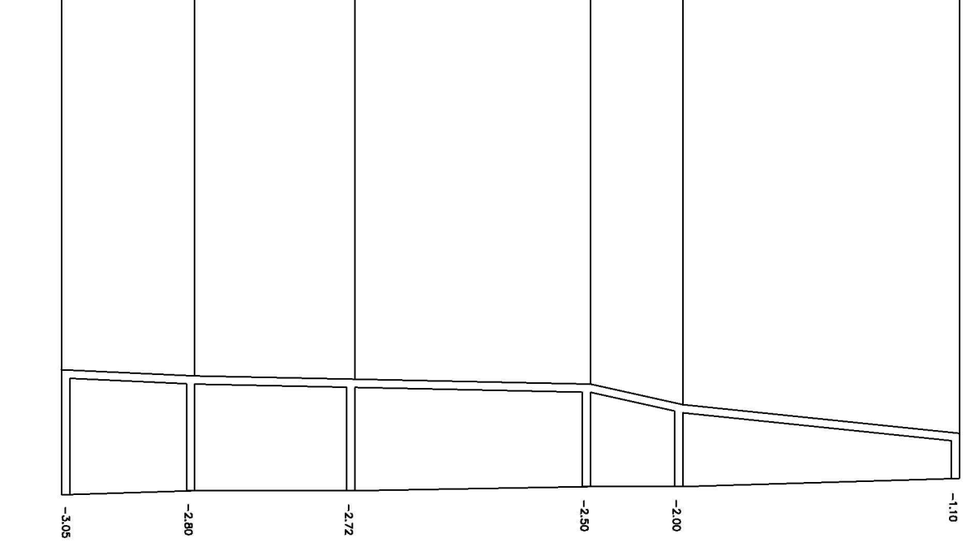
# ตำแหน่งและระดับก่อสร้างสะพานข้ามคลองท่าเรือ
## มาตราส่วน 1:10
## มาตราส่วนแนวยาว 1:5




| | | |

# ჭიშკრის ტიპური ნახაზი
მასშტაბი 1:10

## ჭიშკრის ფრონტალური ხედი
მასშტაბი 1:5




| | | |

# მრავალფუქციური შენობის დაშენების  გათბობის ქსელის მოწყობის პროექტი

2026 წ.

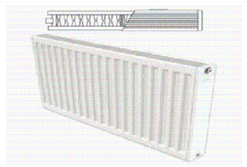
I. ზოგადი ნაწილი.

მრავალფუნქციური დაშენების III სართულის გათბობის სისტემის პროექტირებისათვის განკუთვნილი განმარტებითი ბარათი დამუშავებულია საქართველოში მოქმედი საპროექტო ნორმების: SMACNA Standards for Ductworks. СНиП 2.04.05-91-2003
არქიტექტურულ-ტექნოლოგიური ნახაზების მონაცემთა ბაზების მიხედვით დამკვეთის მიერ მოცემული ტექნიკური დავალების მიხედვით.

გათბობა.

1. საპროექტო ტერიტორიაზე მოწყობილ საქვაბეში, დაპროექტირებულია ორი ცალი ბუნებრივ აირზე მომუშავე კედლის ტიპის ქვაბი, სიმძლავრით **2xQ=50kw**, რომლებიც აღჭურვილია ინტეგრირებული საცირკულაციო ტუმბოთი. ზამთრის გარე **T=-9₀C** საანგარიშო საპროექტო ტემპერატურისათვის რომელიც ემსახურება შენობების გათბობის და ცხელწყალმომარაგების სისტემებს.
2. რეკომენდაცია ენიჭება მაღალი ეფექტურობის და ექსპლუატაციაში უსაფრთხო გათბობისათბის განკუთვნილ მსოფლიოსში სხვადასვა ცნობილი ფირმების მიერ წარმოებული ქვაბი (მაგალითად **Buderus, Viessmann**-ის **Immergaz**-ის ფირმების.).
3. ტექნიკურ სივრცეებში წყლის სამუშაო ტემპერატურულ რეჟიმს შეადგენს **DT=70-50 ₀C.**
4. საქვაბეში გამოყენებულია პლასტმასის პოლიპროპილენის ტიპის მილები.
5. საპროექტო შენობაში გათბობის სისტემას ემსახურება პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილები.
6. გათბობის რადიატორებამდე სითბოს განაწილება ხორციელდება პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილის საშუალებით, რომლებიც შემოსილია თბური გარსაცმით. მილები მოწყობილია იატაკის კონსტრუქციაში.
7. საქვაბეში რადიატორების გათბობის საცირკულაციო ტუმბოსთან დაპორექტირებულია ე.წ. ბოიპასი. იხ. პორექტის გრაფიკული ნაწილი.
8. პროექტით გამათბობელ ელემენტებად მიღებულია ფოლადის პანელური ტიპის რადიატორები სიმაღლით H=0.6m

პანელი ტიპის რადიატორები .



9. 1მ პანელური რადიატორის, სიმაღლით-600მმ, მინიმალური თბური სიმძლავრე უნდა იყოს Q=1600watt

10. პროექტით, ძირითად საწვავად გათვალისწინებულია **P=20mbar** დაბალი წნევის ბუნებრივი აირი.
11. ბუნებრივი აირის საერთო მაქსიმალური ხარჯი ტოლია **G=16.7** ნმ3/სთ-ში. (ბუნებრივი აირის ხარჯი დაზუსტდეს გაზის საპროექტო ჯგუფთან)
12. საქვაბეში, გათბობის ნაწილზე დაპროექტირებულია საცირკულაციო ტუმბო მუშა-რეზერვით), სარეზერვო ტუმბო უნდა განთავსდეს საწყობის სივრცეში, საფართოებელი ჭურჭელი და ყველა საჭირო ჩამკეტი მარეგულირებელი ვენტილებით.
13. საქვაბეში განლაგებულია შენობისათვის გათვალისწინებული ცხელწყალმომარაგების ავზაკუმულატორი, სისტემა აღჭურვილია ყველა საჭირო ელემენტებით.
14. საქვაბეები დამონტაჟებულია შენობის გარე ნაწილში.



ქვემოთ მოყვანილია პროექტში გამოსაყენებელი სარეკომენდაციო პლასტმასის მილების სტანდარტები.

"Aquatherm/Climatherm" პლასტმასის მილი.

| Outside diameter, mm | Inside diameter, mm | Wall thickness, mm |
|---|---|---|
| 20 | 16.2 | 1.9 |
| 25 | 20.4 | 2.3 |
| 32 | 26.2 | 2.9 |

| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |

შპს. ენ ვი ეს

საქართველო, თბილისი,
ნაბადის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com

მრავალფუნქციური შენობის დამენების გათბობის ქსელის მოწყობის პროექტი

განმარტებითი ბარათი

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

საქართველო. შპს "ენვიეს" GEORGIA "NVN" LTD NVN 204576976

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 01 | 04 |

2026 წ.

MagiCAD

# Hydronic Network Sizing Report

| Location | Level | Node | System | Type | Series | Product | Size | L [m] | Insulation | P [W] | qv [l/s] | v [m/s] | Warnings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 sartuli | 587 | H1 | BRANCH | Fusio | | 50/40 | | | | 0.4994 | 0.38 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 40 | 4.5 | | | 0.2173 | 0.26 | |
| | 1 sartuli | 588 | H1 | BRANCH | Fusio | | 40/20 | | | | 0.2173 | 0.26 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 1.0 | | | 0.0075 | 0.05 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0075 | 0.05 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.4 | | | 0.0075 | 0.05 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0075 | 0.05 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.1 | | | 0.0075 | 0.05 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0075 | 0.05 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0075 | 0.05 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0075 | 0.05 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0075 | 0.05 | |
| | 1 sartuli | 540 | H1 | HEATING: RADI | | C22-600-400 | 10 (L) | | | 600 | 0.0075 | | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 40 | 0.2 | | | 0.2098 | 0.25 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 40 | | | | 0.2098 | 0.25 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 40 | 0.4 | | | 0.2098 | 0.25 | |
| | 1 sartuli | 589 | H1 | BRANCH | Fusio | | 40/20 | | | | 0.2098 | 0.25 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 1.0 | | | 0.0044 | 0.03 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0044 | 0.03 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 2.0 | | | 0.0044 | 0.03 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0044 | 0.03 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.1 | | | 0.0044 | 0.03 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0044 | 0.03 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0044 | 0.03 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0044 | 0.03 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0044 | 0.03 | |
| | 1 sartuli | 542 | H1 | HEATING: RADI | | C22-600-400 | 10 (L) | | | 350 | 0.0044 | | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 40 | 3.6 | | | 0.2054 | 0.25 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 40 | | | | 0.2054 | 0.25 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 40 | 4.1 | | | 0.2054 | 0.25 | |
| | 1 sartuli | 590 | H1 | BRANCH | Fusio | | 40/20 | | | | 0.2054 | 0.25 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 1.6 | | | 0.0150 | 0.09 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0150 | 0.09 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.2 | | | 0.0150 | 0.09 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0150 | 0.09 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.1 | | | 0.0150 | 0.09 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0150 | 0.09 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0150 | 0.09 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0150 | 0.09 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0150 | 0.09 | |

| Location | Level | Node | System | Type | Series | Product | Size | L [m] | Insulation | P [W] | qv [l/s] | v [m/s] | Warnings |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 sartuli | 595 | H1 | BRANCH | Fusio | | 32/20 | | | | 0.0783 | 0.15 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.8 | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 1.0 | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 1.4 | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.8 | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.4 | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.1 | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0069 | 0.04 | |
| | 1 sartuli | 553 | H1 | HEATING: RADI | | C22-600-400 | 10 (L) | | | 550 | 0.0069 | | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 32 | 0.8 | | | 0.0714 | 0.13 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 32 | | | | 0.0714 | 0.13 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 32 | 0.2 | | | 0.0714 | 0.13 | |
| | 1 sartuli | 596 | H1 | BRANCH | Fusio | | 32/20 | | | | 0.0714 | 0.13 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.6 | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.1 | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | 555 | H1 | HEATING: RADI | | C22-600-800 | 10 (L) | | | 1250 | 0.0157 | | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 25 | 3.2 | | | 0.0557 | 0.22 | |
| | 1 sartuli | 597 | H1 | BRANCH | Fusio | | 25/20 | | | | 0.0557 | 0.22 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.6 | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.1 | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | BEND-90 | Fusio | | 20 | | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 20 | 0.0 | | | 0.0157 | 0.10 | |
| | 1 sartuli | 557 | H1 | HEATING: RADI | | C22-600-800 | 10 (L) | | | 1250 | 0.0157 | | |
| | 1 sartuli | | H1 | PIPE | Fusio | | 25 | 6.5 | | | 0.0401 | 0.16 | |

| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |

შპს. ენ ვი ენ

საქართველო, თბილისი,
ნაბაღლის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com

მრავალფუნქციური შენობის დამშენების გათბობის ქსელის მოწყობის პროექტი

ჰიდრავლიკური ანგარიში

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |



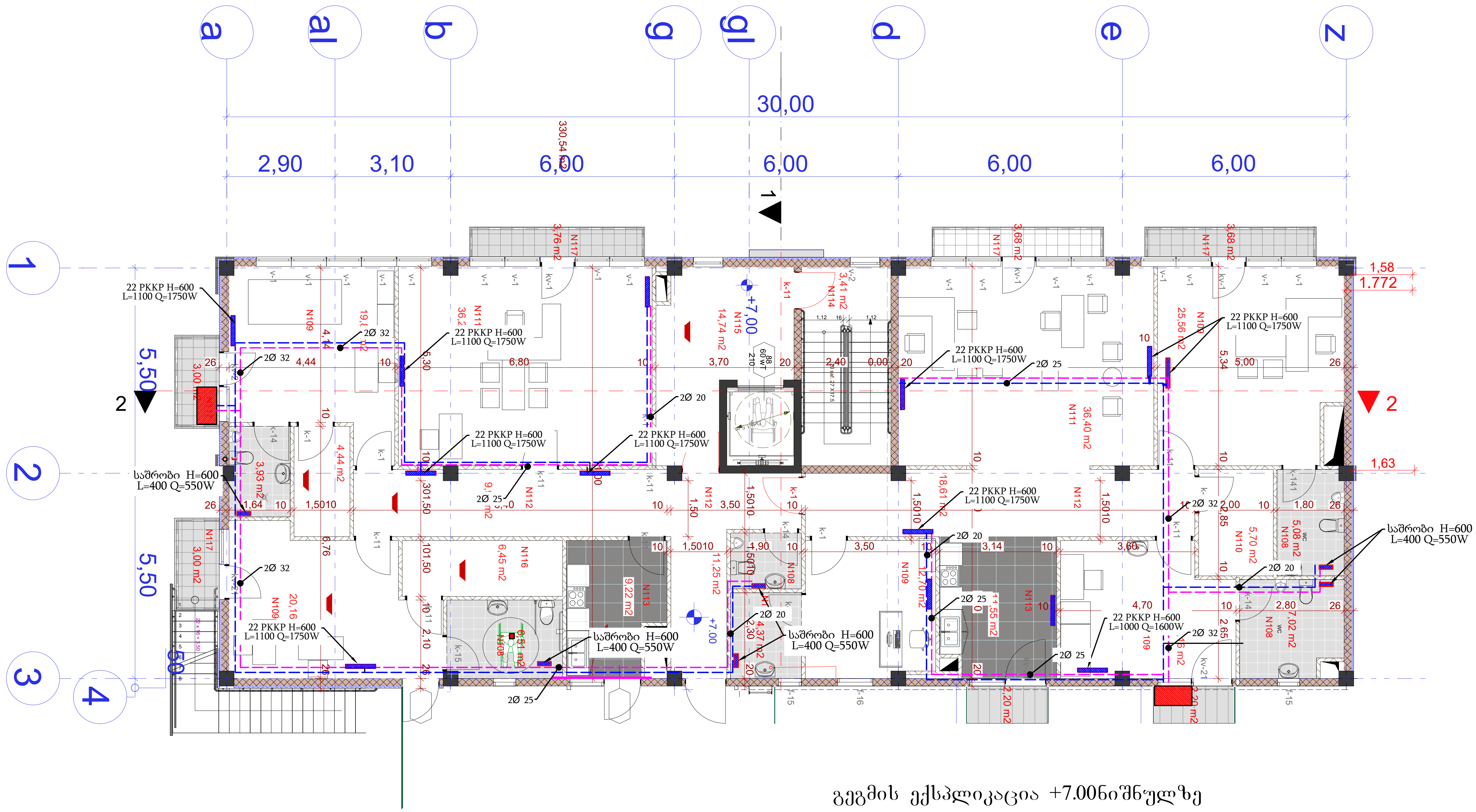

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 02 | 04 |

2026 წ.

| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |


შ.პ.ს. ენ ვე ენ

საქართველო, თბილისი,
ჩაბალის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com


| | გათბობა | | |
|---|---|---|---|
| 1 | საქვაბის ტექნოლოგიური მოწყობილობების მონტაჟი | კომპ. | 2.00 |
| 2 | გათბობის ქსელის მოწყობა მინა ბოჭკოვანი მილებით 20,25,32, მმ ფიტინგებით, იზილაციით | გრძ/მ | 74.00 |
| 3 | საშრობი რადიატორების მონტაჟი 600*400 | კომპ. | 6.00 |
| 4 | პანელური რადიატორების მონტაჟი 600*1100 | კომპ. | 12.00 |

## გეგმის ექსპლიკაცია +7.00ნიშნულზე

108.wc- 30.14 m2

109. საოფისე ფართი-97,22 მ2

110.დამხმარე ოთახი-5.70მ2

111.საოფისე ფართი -74.77 მ2

112.ჰოლი -35,21 მ2

113.სამზარეულო-22,02მ2

114. კიბის უჯრედი-3.41მ2

116. დამხმარე ოთახი -6,45 მ2

117.აივანი-21.53 მ2

118.ტერასა -32.60 მ2

119.კიბე-7.98 მ2

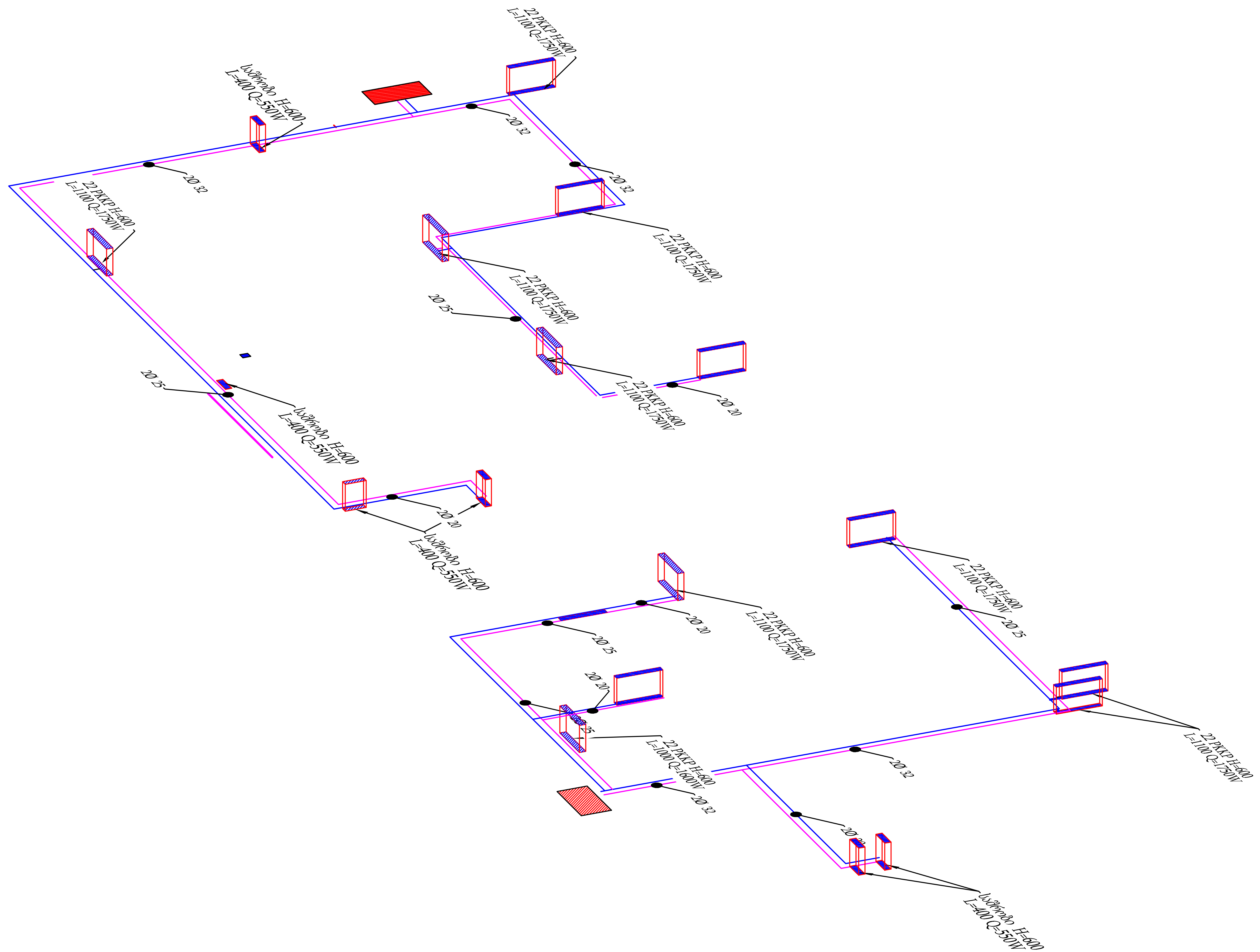
მრავალფუქციური შენობის დაშენების გათბობის ქსელის მოწყობის პროექტი

გენგეგმა

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 03 | 04 |

2026 წ.




| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |

საქართველო, თბილისი,
ნაბადის შეს. №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com

მრავალფუნქციური შენობის დაშენების გათბობის ქსელის მოწყობის პროექტი

აქსონომეტრიული ნახაზი

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კეკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 04 | 05 |

2026 წ.

# მრავალფუქციური შენობის დაშენების წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელის მოწყობის პროექტი

2026 წ.

წყალმომარაგება-კანალიზაციის სისტემა

ცივი და ცხელი წყლის დგარები მოთავსდება სპეციალურად მოწყობილ შახტებში, საიდანაც წყალი მიეწოდება შიდა ქსელს. შემყვანზე გათვალისწინებული იქნებაა წყალმზომის კვანძი. შენობაში არსებული სან-კვანძებისათვის გამოყენებული იქნება ცივი წყლის პლასტმასის d 25-20მმ. მილები და ფასონური ნაწილები.
კანალიზაციის ქსელის მოსაწყობად გამოყენებული იქნება პლასტმასის კანალიზაციის d 110-50მმ-იანი მილები და ფასონური ნაწილები. კანალიზაციის მილების ნაწილი მოეწყობა წყლის მიღების პარალელურად, ჩანებზე დამონტაჟებულია ცხიმდამჭერები რათა არ მოხდეს საკანალიზაციო სისტემაში ზედმეთი ცხიმების გაჟონვა. კანალიზაციის მოხვევისთვის გამოიყენება $90^0$-მოხვევები.

| | ნახაზების ჩამონათვალი | გვ |
|---|---|---|
| 1 | III სართულის გეგმა | 2 |
| 2 | კანალიზაციის აქსონომეტრია | 3 |
| 3 | ცივი წყლის აქსონომეტრია | 4 |
| 4 | ცხელი წყლის აქსონომეტრია | 5 |

| №რიგზე | სამუშაოების და დანახარჯების დასახელება, მოწყობილობის დახასიათება | განზომილების ერთეული | რაოდენობა | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | სულ |
| 1 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | **შიდა წყალმომარაგება** | | | |
| 2 | ცივი და ცხელი წყლის მილი დ-25 | გრძ.მ | | 28 |
| 3 | ცივი და ცხელი წყლის მილი დ-20 | გრძ.მ | | 75 |
| 4 | ფიტინგები | კომპლ | | 1 |
| 7 | ვენტილი დ-20 | ც | | 22 |
| 8 | ცხელი წყლის შემრევი ხელსაბანისთვის | კომპლ | | 2 |
| 9 | ცხელი წყლის შემრევი ჭურჭლის სარეცხისთვის | კომპლ | | 2 |
| 10 | ცხელი წყლის შემრევი საშხაპისთვის | კომპლ | | 4 |
| | **შიდა კანალიზაცია** | | | |
| 1 | იგივე დ-100 | გრძ.მ | | 31.5 |
| 2 | იგივე დ-50 | გრძ.მ | | 17 |
| 3 | ხელსაბანი სიფონით | კომპლ | | 5 |
| 4 | ჭურჭლის სამრეცხი სიფონით | კომპლ | | 2 |
| 5 | საშხაპე სიფონით | კომპლ | | 3 |
| 6 | უნიტაზი სიფონით | კომპლ | | 5 |
| 7 | ფასონური დეტალები | კომპლ | | 1 |

| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |

შპს. NVN

საქართველო, თბილისი,
ჩაბალის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com

მრავალფუნქციური შენობის დაშენების
წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელის მოწყობის პროექტი

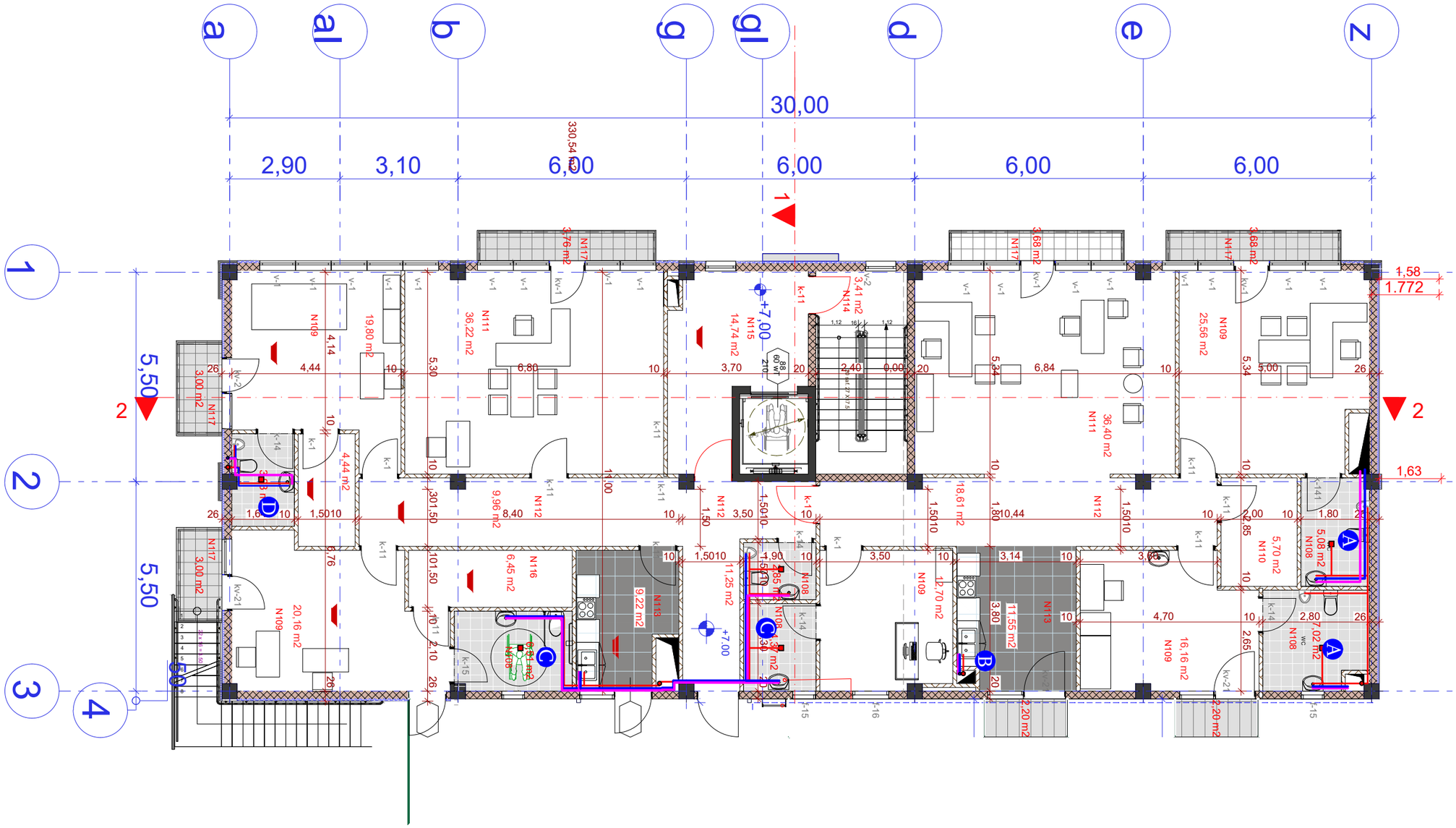
ნახაზების ჩამონათვალი

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 01 | 05 |

2026 წ.

| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |




გეგმის ექსპლიკაცია +7.00ნიშნულზე

108.wc- 30.14 m2

109. საოფისე ფართი-97,22 მ2

110.დამხმარე ოთახი-5.70მ2

111.საოფისე ფართი -74.77 მ2

112.ჰოლი -35,21 მ2

113.სამზარეულო-22,02მ2

114. კიბის უჯრედი-3.41მ2

116. დამხმარე ოთახი -6,45 მ2

117.აივანი-21.53 მ2

118.ტერასა -32.60 მ2

119.კიბე-7.98 მ2

შპს. NVN

ხაქართველო, თბილისი,
ჩაბალის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com

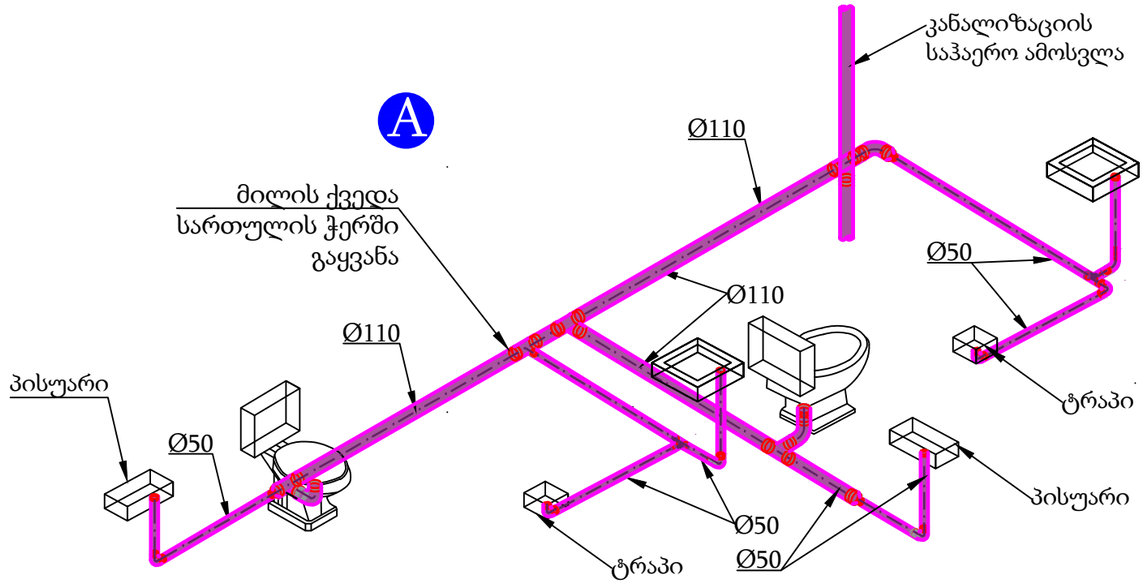
მრავალფუნქციური შენობის დაშენების
წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელის მოწყობის პროექტი

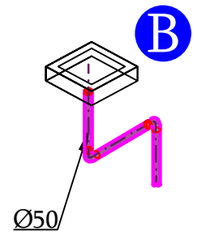
III სართულის გეგმა

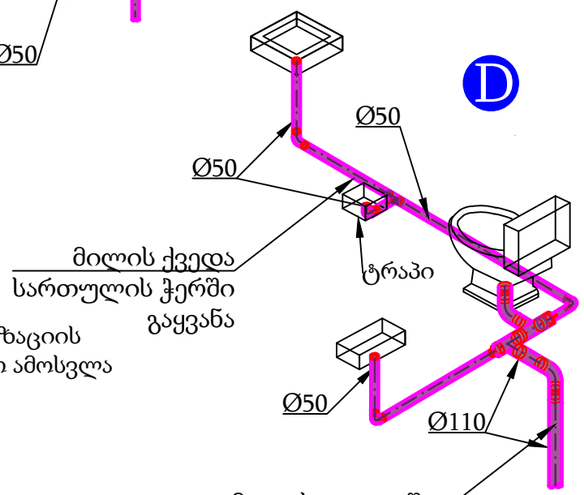
| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

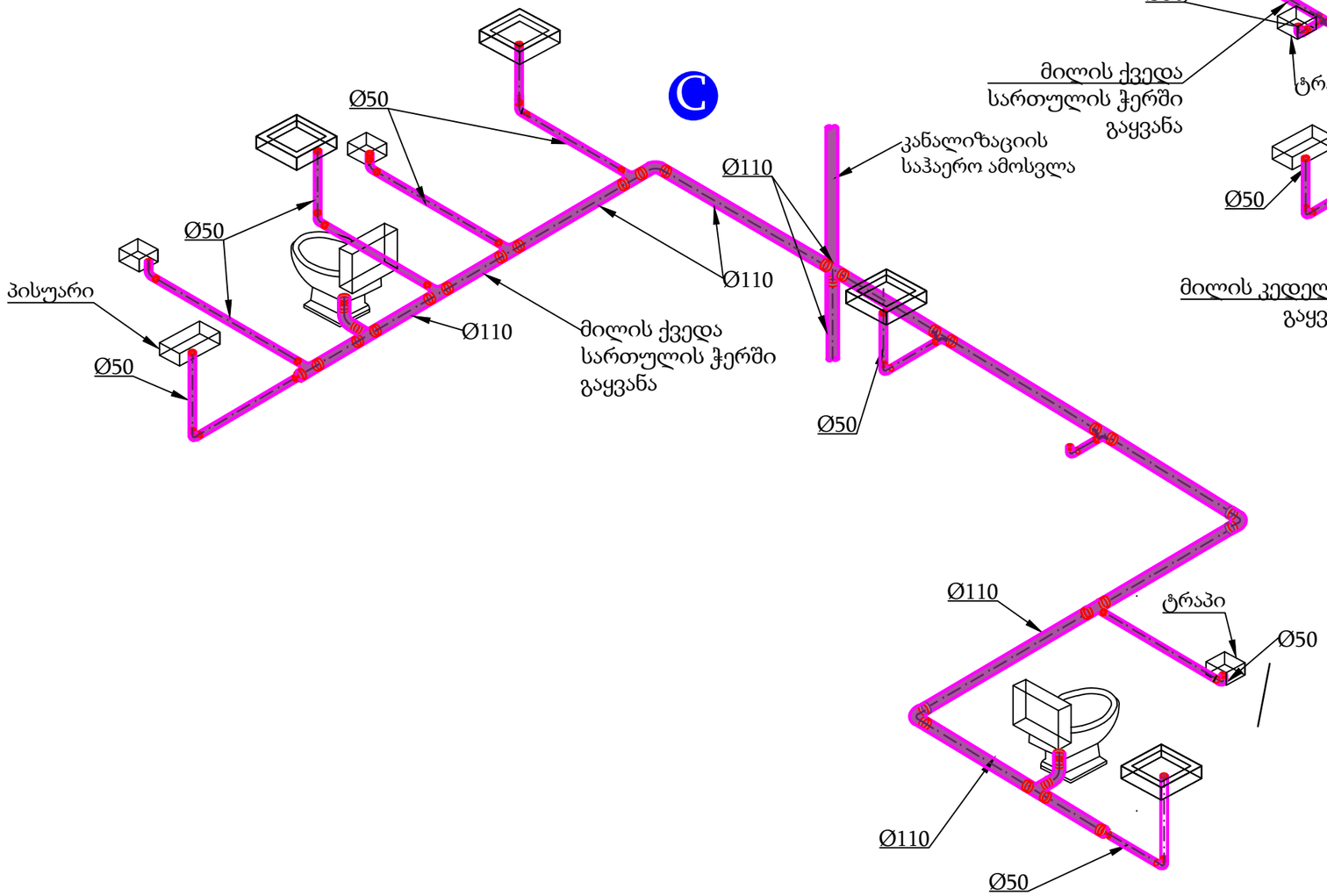
| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 02 | 05 |

2026 წ.




| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |

შპს. NVN
საქართველო, თბილისი,
ჩაბალის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com

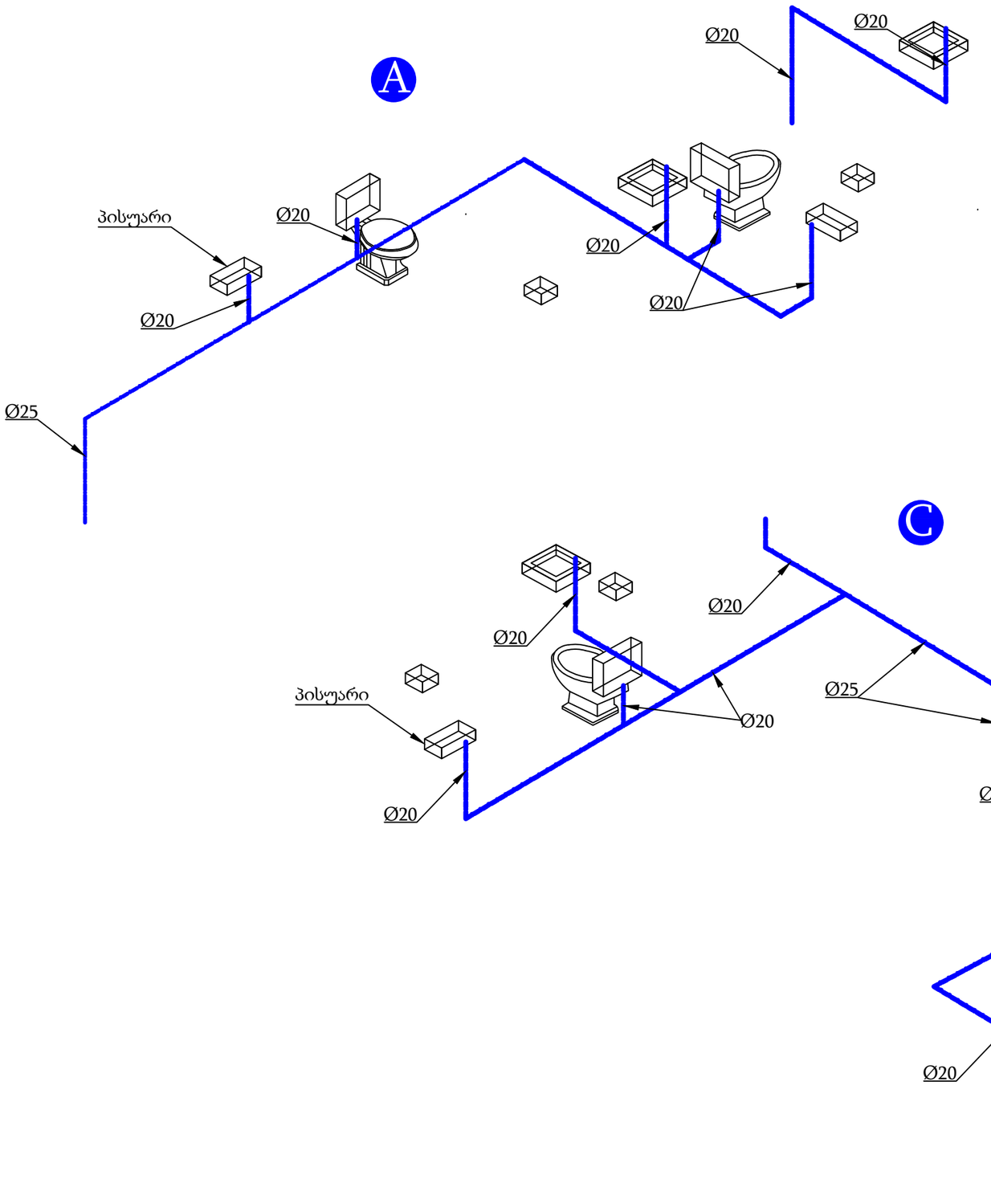
მრავალფუნქციური შენობის დაშენების
წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელის მოწყობის პროექტი

კანალიზაციის აქსონომეტრია

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 03 | 05 |

2026 წ.




| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |


შპს. შნ შე შნ

საქართველო, თბილისი,
ჩაბალის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com

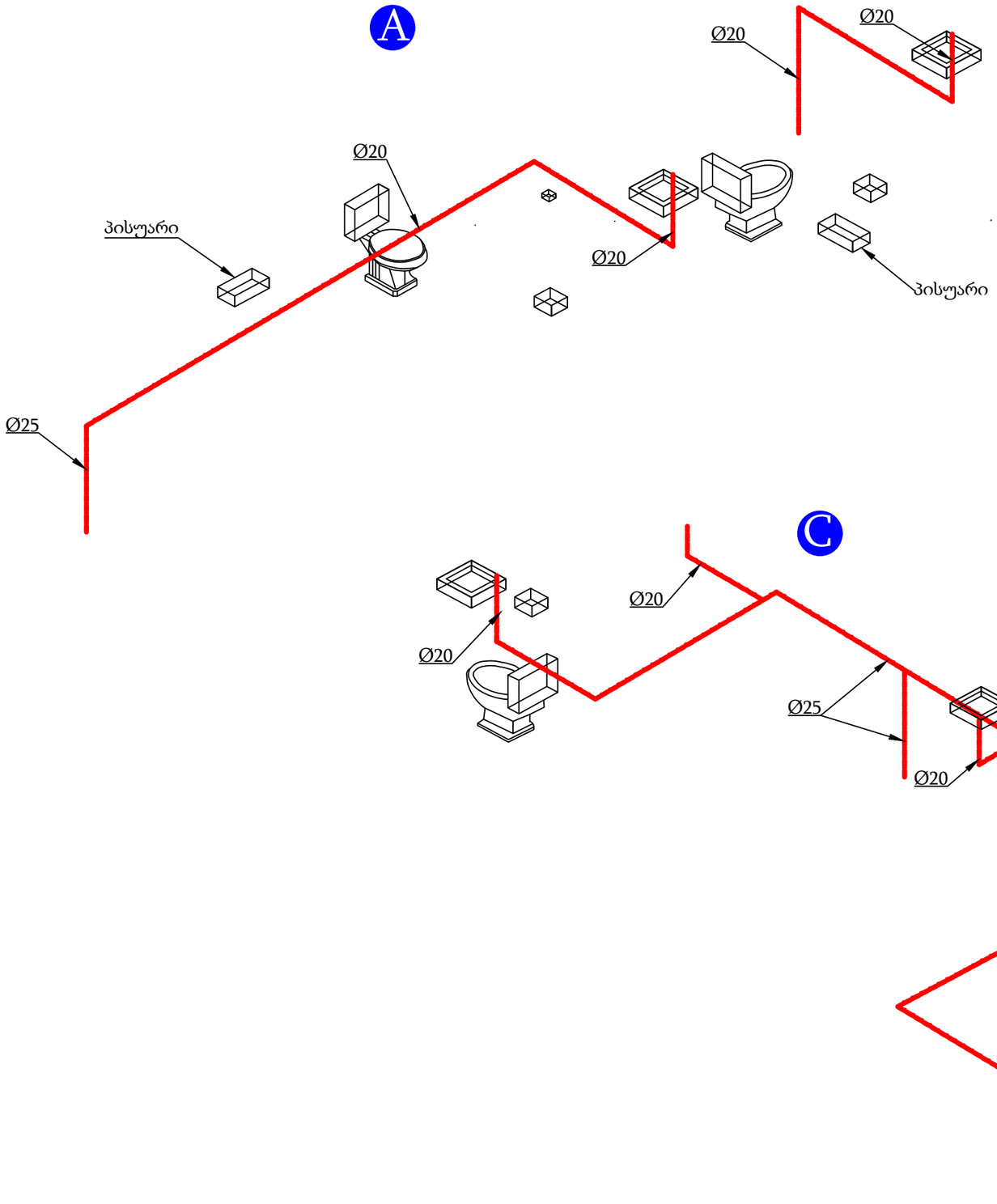

მრავალფუნქციური შენობის დაშენების
წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელის მოწყობის პროექტი

ცივი წყლის აქსონომეტრია

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 04 | 05 |

2026 წ.




| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |

შპს. ენ ვი ენ

საქართველო, თბილისი,
ჩაბალის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com

მრავალფუნქციური შენობის დაშენების
წყალმომარაგება-კანალიზაციის ქსელის მოწყობის პროექტი

ცხელი წყლის აქსონომეტრია

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 05 | 05 |

2026 წ.

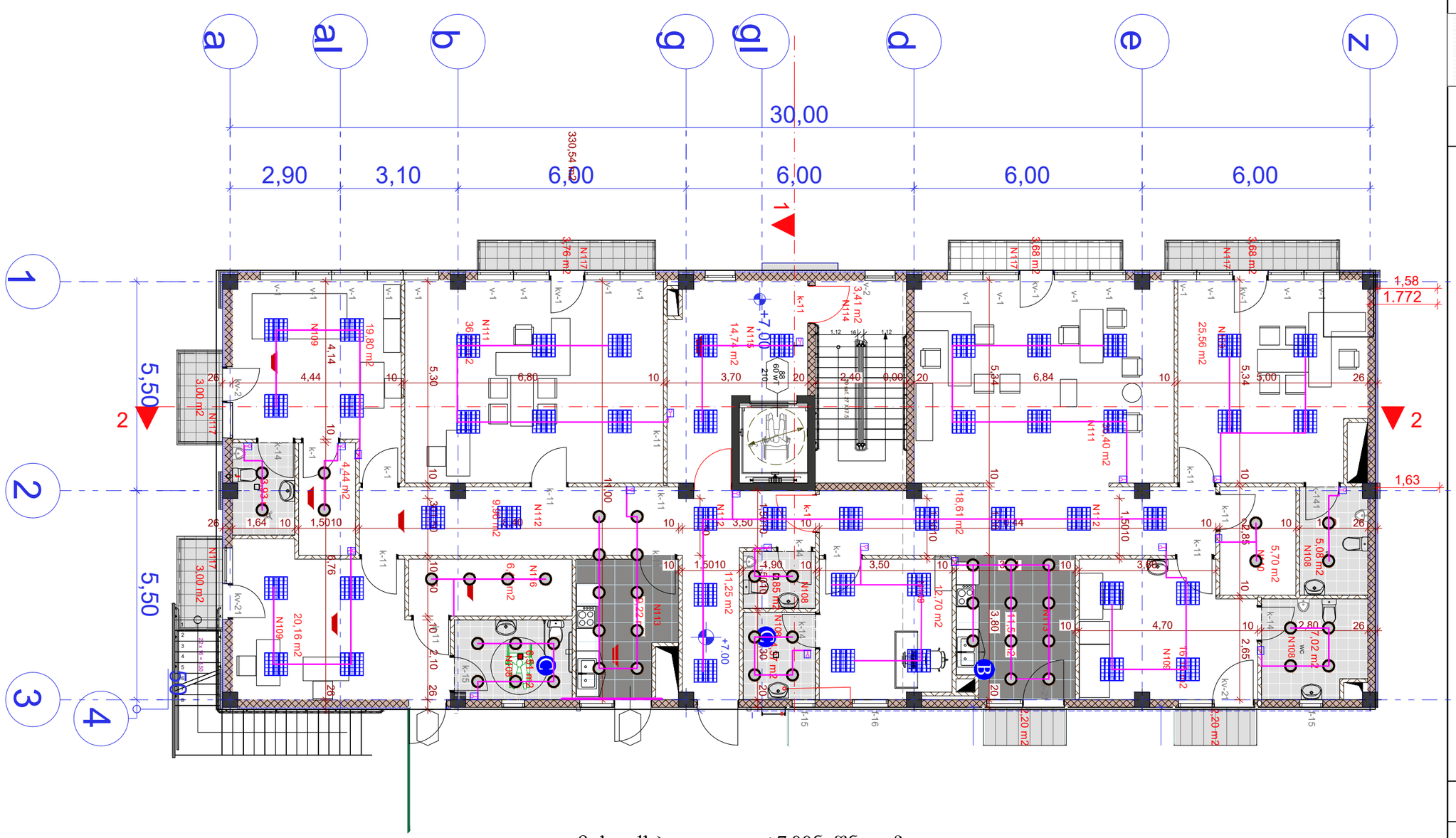
# მრავალფუქციური შენობის დაშენების ელექტროობის ქსელის მოწყობის პროექტი

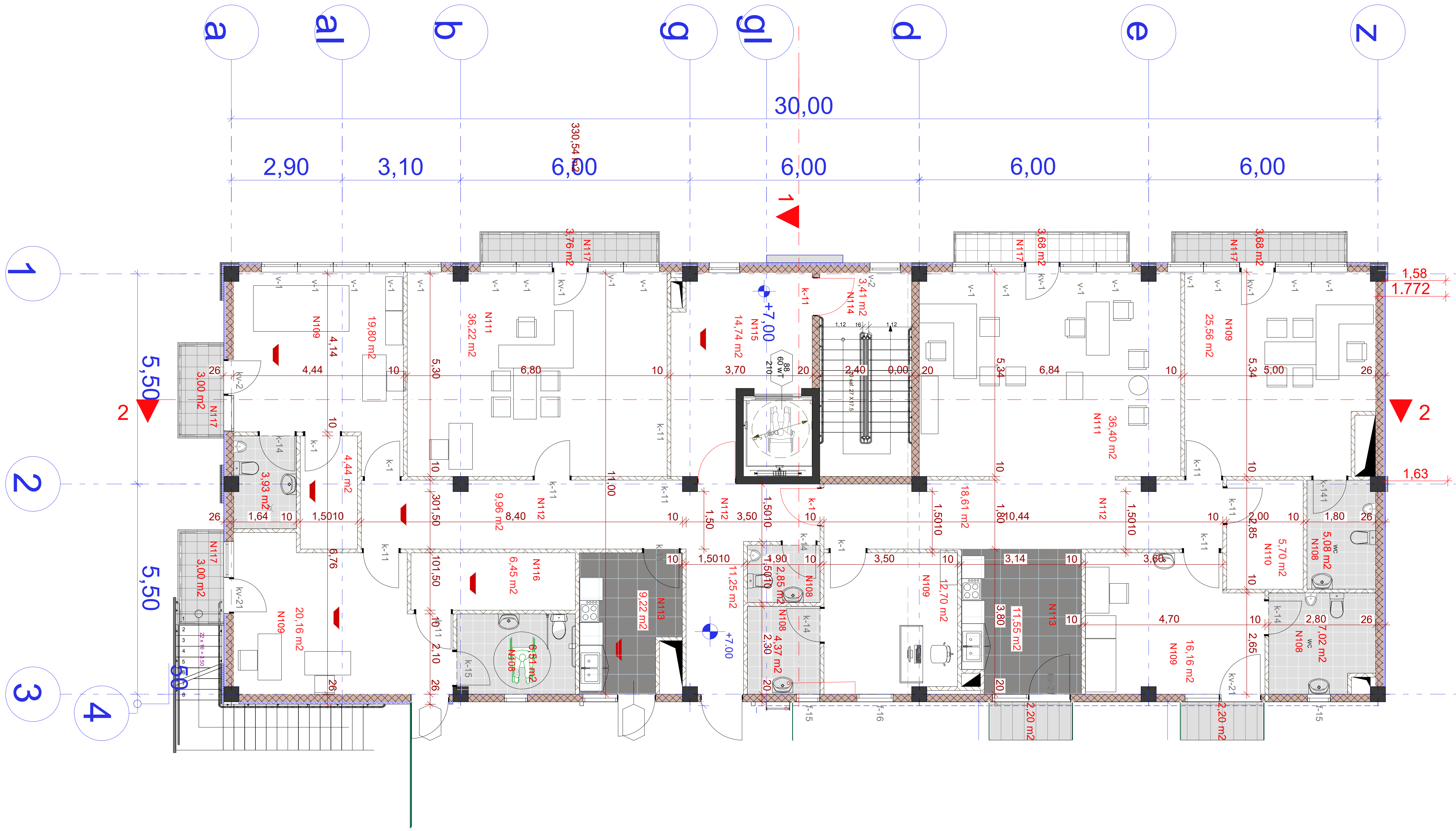
2026 წ.

| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |


შპს. ენ ვი ენ

ხაქართველო, თბილისი,
ჩაბალის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com



a
al
b
g
gl
d
e
z
30,00
2,90
3,10
6,00
6,00
6,00
6,00
330,54 m2
1
2
1
2
3
4
5,50
5,50
+7,00
+7,00
1,58
1.772
1,63
N117 3,76 m2
N117 3,68 m2
N117 3,68 m2
N114 3,41 m2
N115 14,74 m2
N111 36,40 m2
N111 25,56 m2
N109 19,80 m2
N117 3,00 m2
N117 3,00 m2
N109 20,16 m2
N112 9,50 m2
N112 15,00 m2
N112 18,61 m2
N112 15,00 m2
N116 6,00 m2
N113 13,22 m2
N108 4,85 m2
N108 11,25 m2
N108 5,70 m2
N108 5,08 m2
N108 7,02 m2
N109 12,70 m2
N115 11,50 m2
N109 15,00 m2
N109 15,00 m2
N109 15,00




| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |


შ.პ.ს. ენ ვე ენ

საქართველო, თბილისი,
ჩაბაღის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com


მრავალფუქციური შენობის დაშენების ელექტროობის ქსელის მოწყობის პროექტი

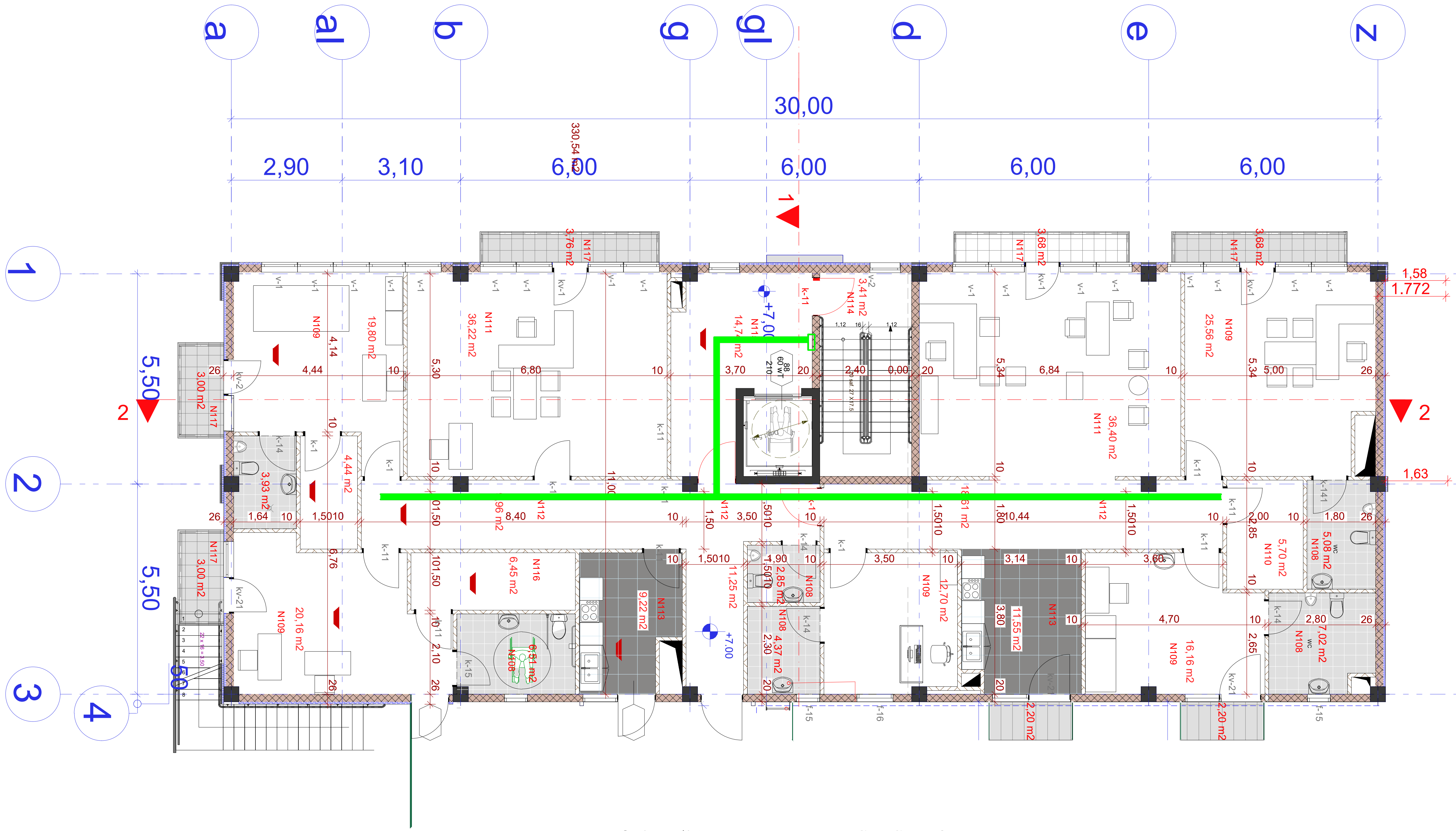
როზეტების განლაგება

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

საქართველო. შპს "ენვეენ" NVN GEORGIA 204576976 "NVN" LTD

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 02 | 03 |

2026 წ.




გეგმის ექსპლიკაცია +7.00ნიშნულზე

108.wc- 30.14 m2

109. საოფისე ფართი-97,22 მ2

110.დამხმარე ოთახი-5.70მ2

111.საოფისე ფართი -74.77 მ2

112.ჰოლი -35,21 მ2

113.სამზარეულო-22,02მ2

114. კიბის უჯრედი-3.41მ2

116. დამხმარე ოთახი -6,45 მ2

117.აივანი-21.53 მ2

118.ტერასა -32.60 მ2

119.კიბე-7.98 მ2

| ფორმატი | სტადია |
| --- | --- |
| A3 | პროექტი |

შ.პ.ს. ენ ვე ენ

საქართველო, თბილისი,
ჩაბალის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com

მრავალფუქციური შენობის დაშენების ელექტროობის ქსელის მოწყობის პროექტი

კაბელგაყვანილობა

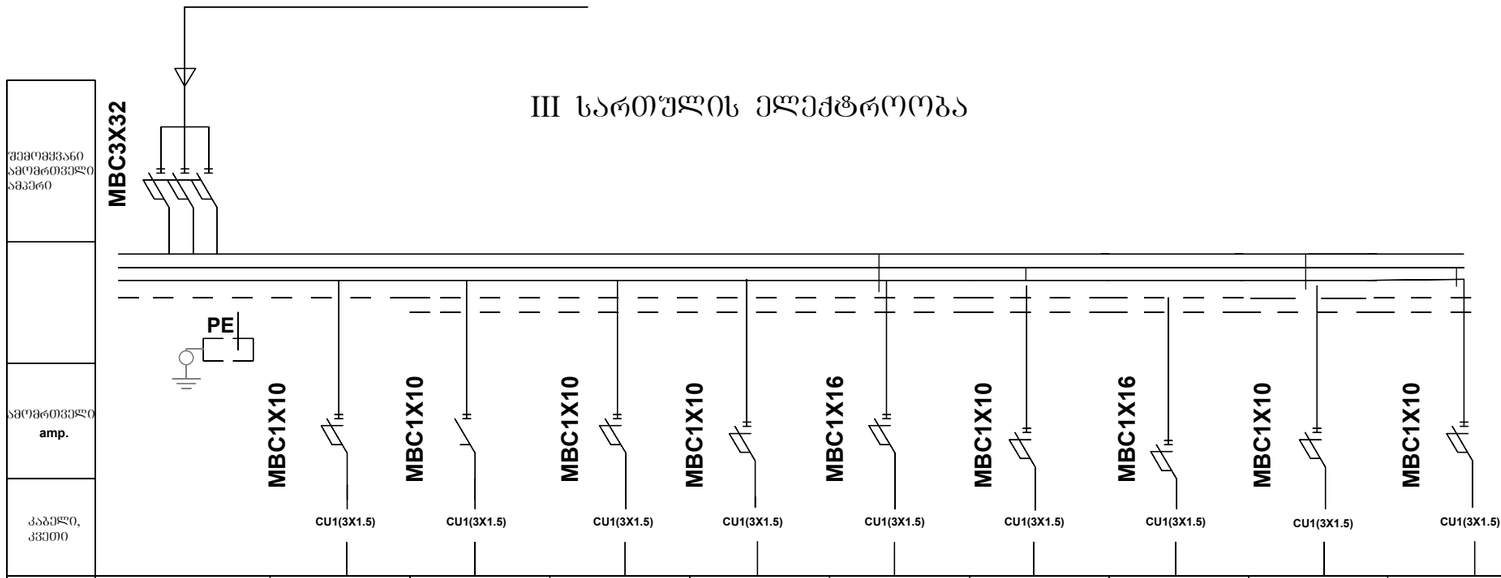
| | | |
| --- | --- | --- |
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

საქართველო. შპს "ენვეენ" * GEORGIA "NVN" LTD * NVN 204576976

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
| --- | --- | --- |
| | 03 | 03 |

2026 წ.

# III სართულის ელექტროობა




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| შემომყვანი ამომრთველი ავტომატი | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| ამომრთველი amp. | | | | | | | | | | |
| კაბელი, კვეთი | | | | | | | | | | |
| ტრანსის№ | | M 6 | M 7 | M 8 | M 9 | M 10 | M 11 | M 12 | M 13 | M 14 |
| სიმძლავრე kvt | | 0.16 kwt | 0.5 kwt | 1 kwt | 1 kwt | 2 kwt | 1 kwt | 2 kwt | 1 kwt | 1 kwt |
| ფაზა | | M1 | M1 | M1 | M1 | 1 | M1 | M1 | M1 | M1 |
| ძაბვა | | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | M230 | M230 | M230 |
| დანიშნულება | ცენტრალური ამომრთველი | სააღრიცხვო ბანაობა | ბანაობა | ბანაობა | ბანაობა | როზეტები | როზეტები | როზეტები | როზეტები | რეზევი |


შპს. ენ ვი ენ
საქართველო, თბილისი,
ჩაბალის შეს, №3
TEL:+995 597 85 75 57
nvn.proection@gmail.com


| ფორმატი | სტადია |
|---|---|
| A3 | პროექტი |

მრავალფუნქციური შენობის დაშენების ელექტროობის ქსელის მოწყობის პროექტი

ელექტროობის სქემა

| | | |
|---|---|---|
| დირექტორი | გ. დეკანოიძე | |
| მთ.ინჟინერი | ზ. კიკნაძე | |
| კონსტრუქტორი | შ. ბოჭორიშვილი | |

| მასშტაბი | ფურცელი | ფურცლები |
|---|---|---|
| | 03ა | 03 |

2026 წ.