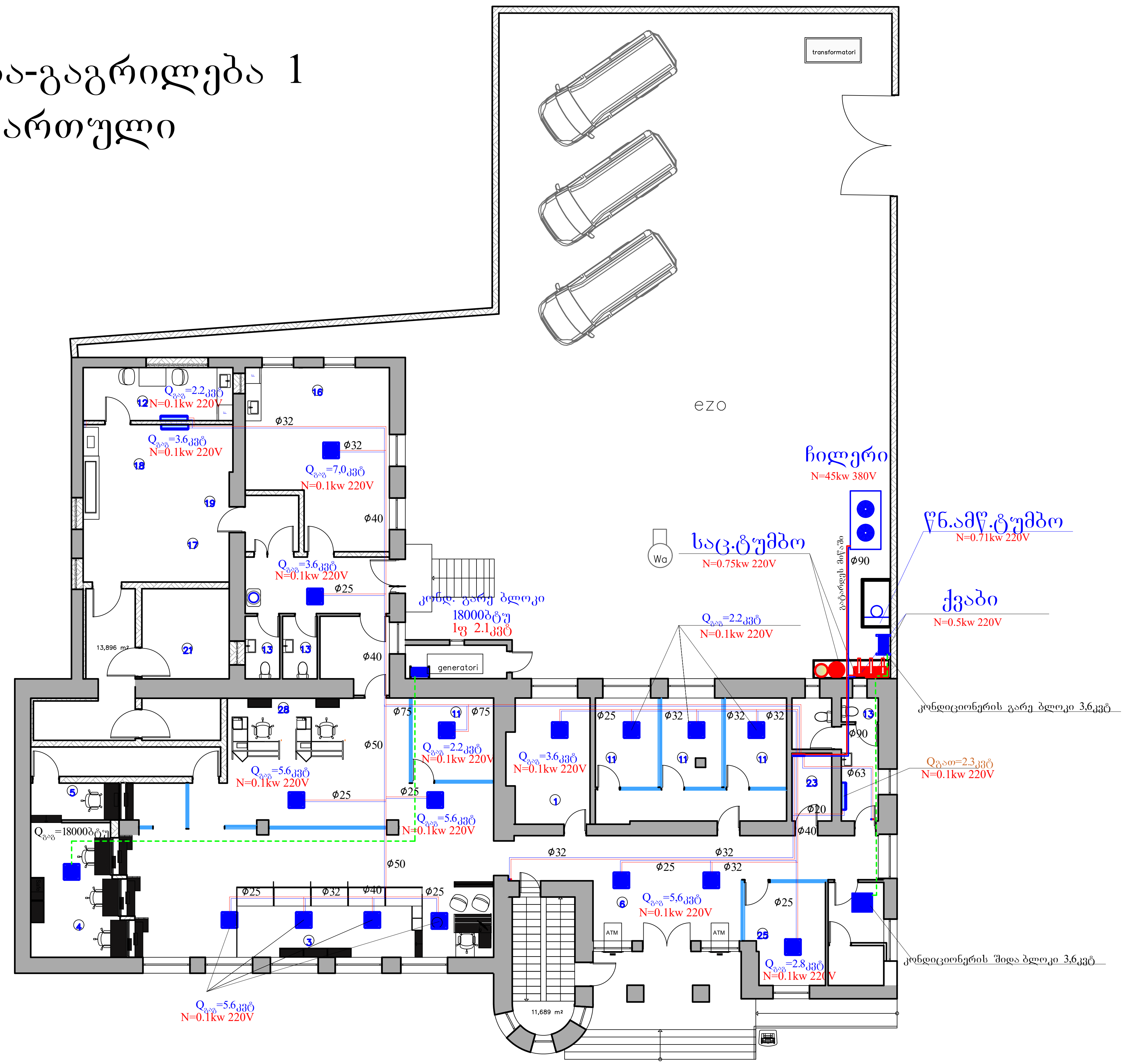
# გათბობა-გაგრილება 1 სართული




| | |
|---|---|
| ფორმატი | ხაშური 2026 |
| AA 3 | |

1. ფილიალის მართველი -1
2. საოპ.მენეჯერი -1
3. მოლარე ოპ. (ფიზიკური პირი) -5
4. მოლარე -3
5. ოქრ. ლომბარდი -1
6. მითერი -1
7. ურთიერთობის მენჯერი -3
8. საკრედიტო ოფიცერი -13
9. ბანკომატების ექსპერტი -1
10. IT -1
11. შეხვედრების ოთახი -4
12. სამზარეულო -2
13. WC -4
14 . ტექ.ოთახი -1
15. არქივი -1
16. ინკასაცია -10
17. ოქროს სპეც. -2
18. გადამთვლელი მოლარე - 3
19. უფროსი მოლარე -1
20. კორდინატორი -1
21. ფულის საცავი -1
22. ოქროს საცავი -1
23. გარდერობი -1
24. ინკასაციის სასაწყობე ფართი -1
25. ავტო ლომბარდი -1
26. GAGგანვადების მენეჯერი -1
27. რეზერვი -4
28. მოლარე ოპ. (იურიდიული პრ.) -2

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

მისამართი:

| | | |
|---|---|---|
| პრ.ავტორი | გ. ანჯაფარიძე | |
| დაამუშავა | ე.მჭედლიშვილი | |

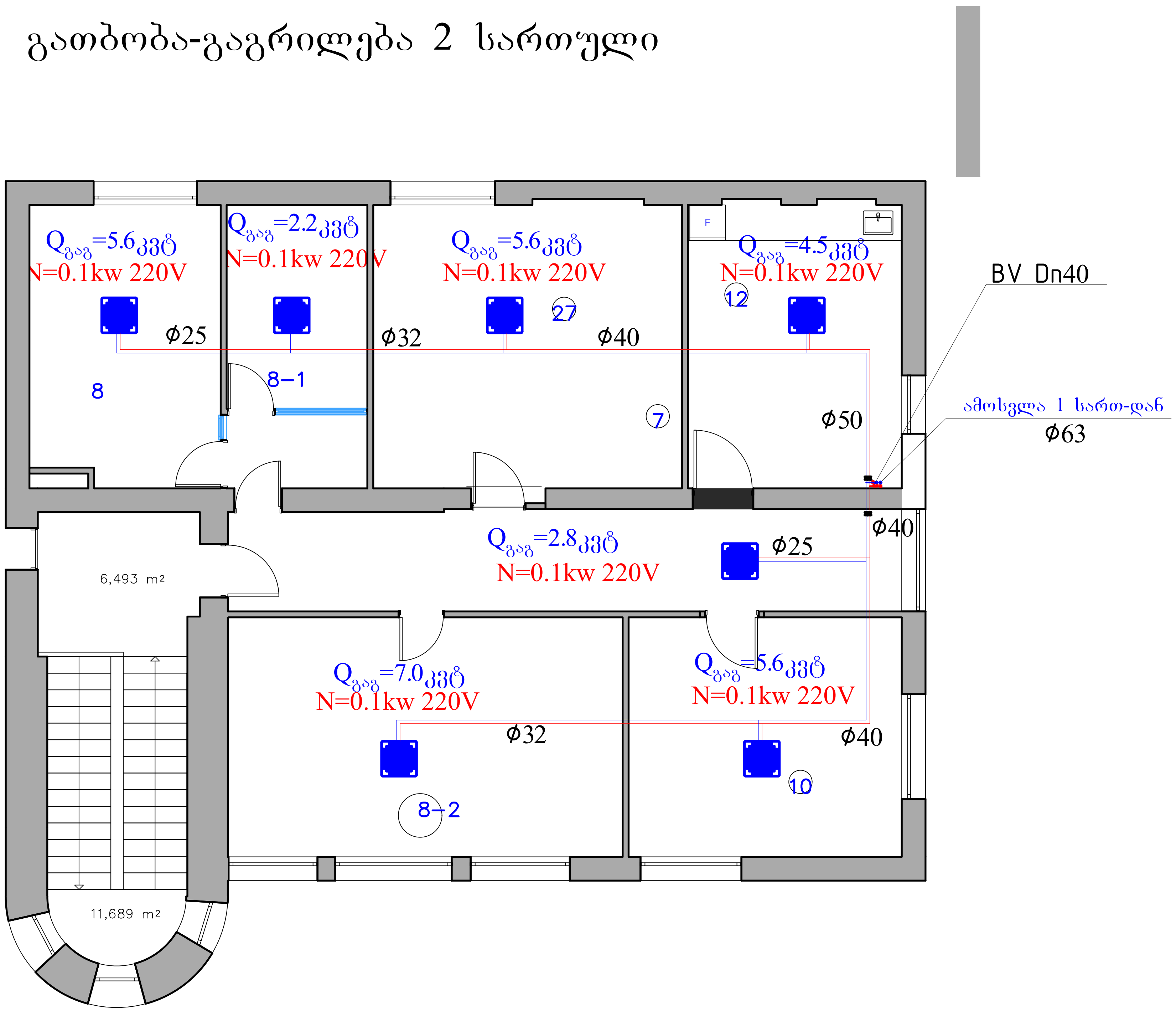
მექანიკური ნაწილი

ნახაზი:

გათბობა-გაგრილება 1 სართული

| სტადია | მაშტაბი | ფურც |
|---|---|---|
| მუშა პროექტი | 1:100 | |

# გათბობა-გაგრილება 2 სართული




| ფორმატი | ხაშური 2026 |
|---|---|
| AA 3 | |

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

მისამართი:

| | | |
|---|---|---|
| პრ.ავტორი | გ. ანჯაფარიძე | |
| დაამუშავა | ე.მჭედლიშვილი | |
| | | |
| | | |

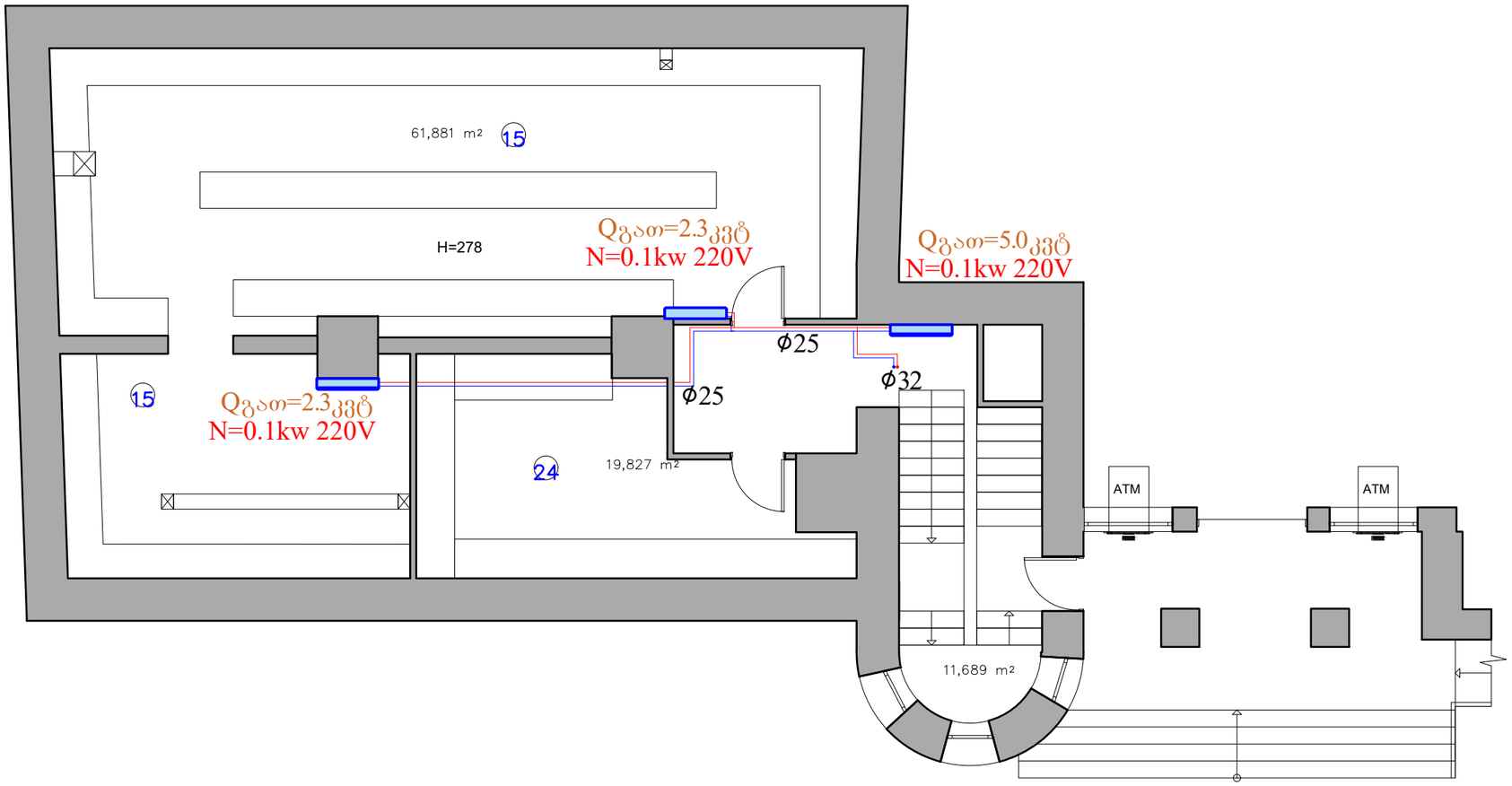
მექანიკური ნაწილი

ნახაზი:

გათბობა-გაგრილება 2 სართული

| სტადია | მაშტაბი | ფურც |
|---|---|---|
| მუშა პროექტი | 1:100 | |

# გათბობა სარდაფი




| ფორმატი | |
|---|---|
| A A 3 | ხაშური 2026 |

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

| | | |
|---|---|---|
| პრაქტიკული | გ. ანჯაფარიძე | |
| დაამუშავა | ეკატერინეშვილი | |
| | | |
| | | |

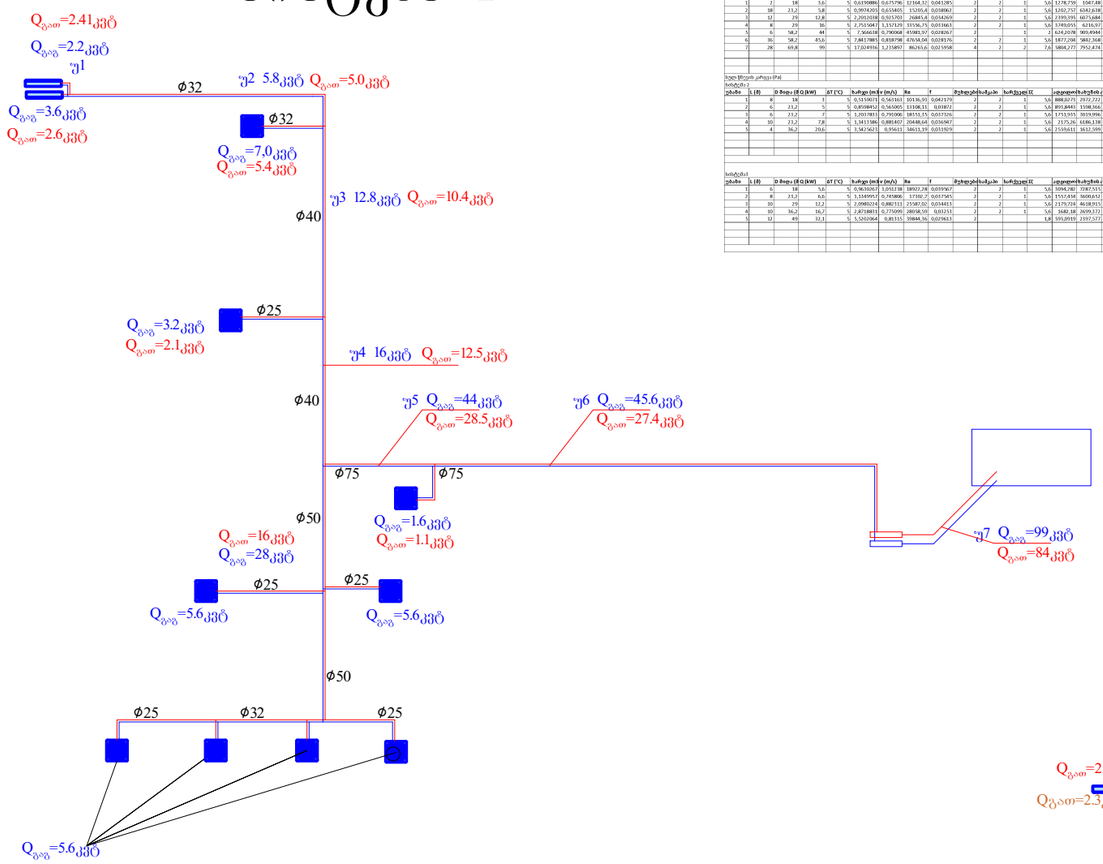
მექანიკური ნაწილი

ნახატი

გათბობა სარდაფი

| სტადია | მაშტაბი | ფურცელი |
|---|---|---|
| მუშა პროექტი | 1:100 | |

# სისტემა 1




| უბანი | L (მ) | D მიგა (ID) Q (kW) | ΔT (°C) | ხარჯი (m³/s (m/s) | Re | f | ტეხვების ჯამი | სარქველი | ეკვივალენტური სიგრძე | ადგილობრივი ბრუნვის მეგი ΔP (Pa) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 18 | 5,6 | 0,659986 | 0,675796 | 12164,32 | 0,041287 | 2 | 1 | 5,6 | 1278,795 1987,88 2326,243 Ø15 |
| 2 | 18 | 23,2 | 5,8 | 0,9974201 | 0,654045 | 15205,8 | 0,038862 | 2 | 2 | 1 | 5,6 1202,757 6842,638 7345,395 Ø32 |
| 3 | 12 | 29 | 12,8 | 0,2052038 | 0,551703 | 26845,4 | 0,034269 | 2 | 2 | 1 | 5,6 2799,595 6073,684 8875,079 Ø40 |
| 4 | 8 | 29 | 16 | 0,2563647 | 1,137129 | 55536,75 | 0,031663 | 2 | 2 | 1 | 5,6 3749,015 6216,97 9966,025 Ø40 |
| 5 | 6 | 58,2 | 44 | 0,736658 | 0,790068 | 45985,97 | 0,028267 | 2 | 2 | 1 | 5,6 6242,678 9054,4944 1551,352 Ø63 |
| 6 | 36 | 58,2 | 45,6 | 0,7481788 | 0,838798 | 47654,04 | 0,028176 | 2 | 2 | 1 | 5,6 1877,298 5842,368 7719,572 Ø63 |
| 7 | 28 | 69,8 | 99 | 0,7210316 | 1,213897 | 86265,6 | 0,025958 | 4 | 2 | 2 | 7,6 5858,777 7952,678 11756,75 Ø90 |

ჯამი წნევის კარგვა (Pa) 51512,76 56455,08 8m

სისტემა 2

| უბანი | L (მ) | D მიგა (ID) Q (kW) | ΔT (°C) | ხარჯი (m³/s (m/s) | Re | f | ტეხვების ჯამი | სარქველი | ეკვივალენტური სიგრძე | ადგილობრივი ბრუნვის მეგი ΔP (Pa) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 8 | 18 | 5 | 0,5350071 | 0,561661 | 10136,95 | 0,042157 | 2 | 1 | 5,6 | 888,0275 2972,722 3860,399 Ø15 |
| 2 | 6 | 23,2 | 5 | 0,8598452 | 0,565065 | 15108,31 | 0,03872 | 2 | 2 | 1 | 5,6 893,8443 1598,364 2492,23 Ø32 |
| 3 | 6 | 23,2 | 7 | 1,2017819 | 0,790066 | 18553,55 | 0,037326 | 2 | 2 | 1 | 5,6 1753,555 3019,996 4771,551 Ø32 |
| 4 | 10 | 23,2 | 7,8 | 1,3415386 | 0,8854007 | 20448,64 | 0,036947 | 2 | 2 | 1 | 5,6 2575,26 6186,138 8761,397 Ø32 |
| 5 | 4 | 36,2 | 20,6 | 0,5421621 | 0,95615 | 34615,95 | 0,031929 | 2 | 2 | 1 | 5,6 2550,611 3612,599 4172,21 Ø50 |

სისტემა 3

| უბანი | L (მ) | D მიგა (ID) Q (kW) | ΔT (°C) | ხარჯი (m³/s (m/s) | Re | f | ტეხვების ჯამი | სარქველი | ეკვივალენტური სიგრძე | ადგილობრივი ბრუნვის მეგი ΔP (Pa) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 18 | 5,6 | 0,9630615 | 1,091238 | 18922,24 | 0,035907 | 2 | 2 | 1 | 5,6 5994,082 7387,555 10381,818 Ø15 |
| 2 | 8 | 23,2 | 6,6 | 1,1349957 | 0,745806 | 17702,7 | 0,037585 | 2 | 2 | 1 | 5,6 5557,458 5600,652 5358,087 Ø32 |
| 3 | 10 | 29 | 12,2 | 1,2088024 | 0,882115 | 21581,50 | 0,034411 | 2 | 2 | 1 | 5,6 2375,738 4638,957 6798,699 Ø40 |
| 4 | 10 | 36,2 | 16,7 | 1,2873803 | 0,779099 | 28958,59 | 0,032133 | 2 | 2 | 1 | 5,6 3680,38 2699,372 4385,552 Ø50 |
| 5 | 12 | 49 | 32,1 | 1,5202064 | 0,81515 | 39844,36 | 0,029631 | 2 | 2 | 1 | 1,8 595,0919 2397,577 2991,669 Ø63 |

| უბანი | L (მ) | D მიგა (ID) Q (kW) | ΔT (°C) | ხარჯი (m³/s (m/s) | Re | f | ტეხვების ჯამი | სარქველი | ეკვივალენტური სიგრძე | ადგილობრივი ბრუნვის მეგი ΔP (Pa) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 18 | 2,1 | 0,0 | 0,214961 | 0,284653 | 4223,723 | 0,048636 | 2 | 2 | 3,8 1350,772 148,154 398,2313369 Ø25 |
| 2 | 18 | 23,2 | 3 | 0,0 | 0,429921 | 0,282102 | 6314,013 | 0,04297 | 2 | 2 | 3,8 231,4438 1328,892 1559,838829 Ø32 |
| 3 | 12 | 29 | 10,6 | 0,0 | 0,913436 | 0,383295 | 11115,67 | 0,037929 | 2 | 2 | 3,8 426,0627 1113,64 1579,552647 Ø40 |
| 4 | 8 | 29 | 12,6 | 0,0 | 1,084601 | 0,43162 | 13212,97 | 0,037023 | 2 | 2 | 3,8 502,0089 1060,014 1562,953141 Ø40 |
| 5 | 2 | 36,2 | 28,5 | 0,0 | 2,416519 | 0,251874 | 14893,89 | 0,032614 | 2 | 2 | 3,8 149,8679 86,46273 236,5686535 Ø63 |
| 6 | 36 | 58,2 | 51,8 | 0,0 | 4,439998 | 0,450963 | 27066,66 | 0,029931 | 2 | 2 | 3,8 627,2221 2000,744 2627,965944 Ø63 |
| 7 | 28 | 69,9 | 84 | 0,0 | 7,2227 | 0,522821 | 36146,17 | 0,028609 | 2 | 2 | 3,8 792,0905 3139,646 3926,13895 Ø90 |

ჯამი წნევის კარგვა (Pa) 10289,85816 11933,38 2m

სისტემა 3

| უბანი | L (მ) | D მიგა (ID) Q (kW) | ΔT (°C) | ხარჯი (m³/s (m/s) | Re | f | ტეხვების ჯამი | სარქველი | ეკვივალენტური სიგრძე | ადგილობრივი ბრუნვის მეგი ΔP (Pa) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 18 | 1,5 | 0,0 | 0,131178 | 0,320039 | 2196,936 | 0,056542 | 2 | 2 | 1 3,6 41,68791 187,0747 228,7626711 Ø25 |
| 2 | 6 | 23,2 | 2,52 | 0,0 | 0,893844 | 0,170182 | 8945,08 | 0,0304861 | 2 | 2 | 1 3,6 160,9395411 192,1993 360,9395411 Ø32 |
| 3 | 6 | 23,2 | 3,24 | 0,0 | 0,287186 | 0,380712 | 4378,107 | 0,0464234 | 2 | 2 | 1 3,6 99,71317 219,7788 319,4931207 Ø32 |
| 4 | 10 | 23,2 | 3,94 | 0,0 | 0,538779 | 0,222612 | 5164,193 | 0,0448696 | 2 | 2 | 1 3,6 138,7548 479,2148 617,9713187 Ø32 |
| 5 | 6 | 36,2 | 12 | 0,0 | 1,039354 | 0,278479 | 10586,93 | 0,0373754 | 2 | 2 | 1 3,6 217,3431 258,9798 476,0608944 Ø50 |

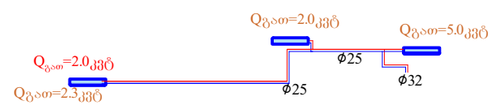
სისტემა 3

| უბანი | L (მ) | D მიგა (ID) Q (kW) | ΔT (°C) | ხარჯი (m³/s (m/s) | Re | f | ტეხვების ჯამი | სარქველი | ეკვივალენტური სიგრძე | ადგილობრივი ბრუნვის მეგი ΔP (Pa) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 6 | 18 | 4 | 0,0 | 0,349398 | 0,571442 | 6717,856 | 0,044615 | 2 | 2 | 1 3,6 394,6788 1049,035 1443,714137 Ø25 |
| 2 | 8 | 23,2 | 5 | 0,0 | 0,629021 | 0,282502 | 6554,015 | 0,0402937 | 2 | 2 | 1 3,6 224,4611 190,3964 414,8575292 Ø32 |
| 3 | 10 | 29 | 7 | 0,0 | 0,903892 | 0,253122 | 7840,139 | 0,0406092 | 2 | 2 | 1 3,6 179,3981 448,1958 627,5949114 Ø40 |
| 4 | 10 | 36,2 | 9 | 0,0 | 0,778863 | 0,208803 | 7560,697 | 0,039538 | 2 | 2 | 1 3,6 122,1439 235,9158 358,0597597 Ø50 |
| 5 | 16 | 49,4 | 12 | 0,0 | 1,039354 | 0,151782 | 7539,869 | 0,0373749 | 2 | 2 | 1 3,6 67,93082 151,9264 219,8772399 Ø63 |

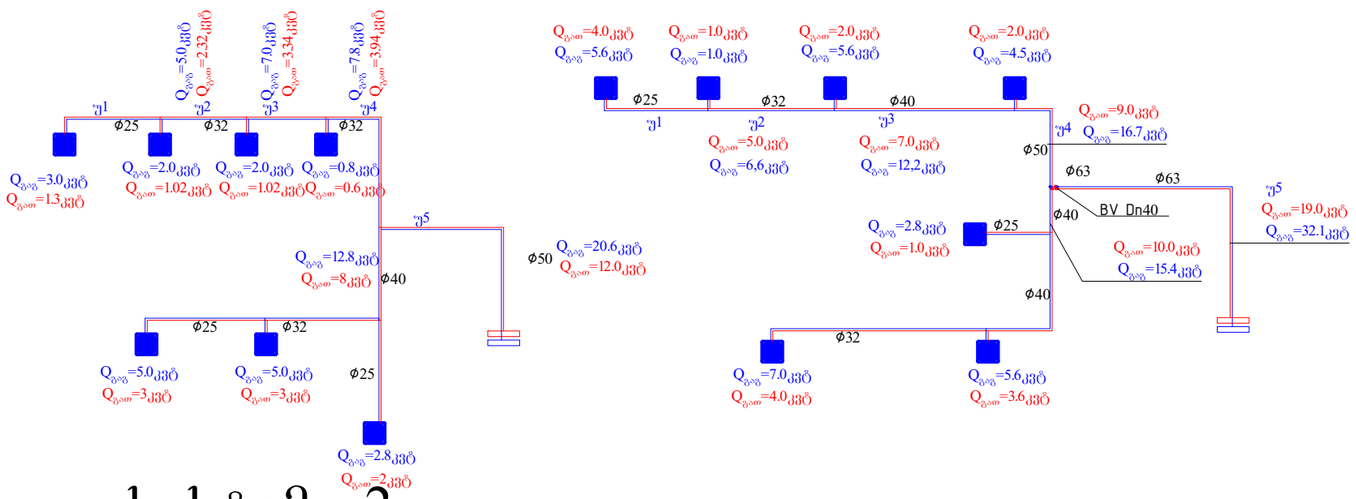
სისტემა 4 მარტივი კალიბრი

| უბანი | L (მ) | D მიგა (ID) Q (kW) | ΔT (°C) | ხარჯი (m³/s (m/s) | Re | f | ტეხვების ჯამი | სარქველი | ეკვივალენტური სიგრძე | ადგილობრივი ბრუნვის მეგი ΔP (Pa) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 14 | 18 | 2 | 0,0 | 0,117958 | 0,38723 | 3978,978 | 0,050967 | 2 | 2 | 1 3,6 98,6097 187,0866 296,3062868 Ø25 |
| 2 | 4 | 18 | 4 | 0,0 | 0,349398 | 0,571442 | 6717,856 | 0,044615 | 2 | 2 | 1 3,6 394,6788 699,3169 1094,014591 Ø32 |

# სისტემა 4




# სისტემა 3




3,27 m3/h

3-5kPa

$Kv=Q/\sqrt{\Delta t}$

Δp = 0.05 bar (5 kPa) → Kv ≈ 14.6

Δp = 0.03 bar (3 kPa) → Kv ≈ 18.9

DN40 balanse valve Kv ≈ 16–20

# სისტემა 2

| ფორმატი | ხაშური 2026 |
|---|---|
| A3 | |

1. ფილიალის მართველი -1
2. საოაკმენეჯერი -1
3. მოლარე ოპ. (ფიზიკური პირი) -5
4. მოლარე -3
5. ოქრ. ლომბარდი -1
6. მთავრი -1
7. ურთიერთობის მენეჯერი -3
8. საკრედიტო ოფიცერი -13
9. ბანკომატების ექსპერტი -1
10. IT -1
11. შეხვედრების ოთახი -4
12. სამზარეულო -2
13. WC -4
14 . ტექოთახი -1
15. არქივი -1
16. ინკასაცია -10
17. ოქროს სეიფ. -2
18. გადამთველელი მოლარე - 3
19. უფროსი მოლარე -1
20. კორდინატორი -1
21. ფულის საცავი -1
22. ოქროს საცავი -1
23. გარდერობი -1
24. ინკასაციის სასაწყობე ფართი -1
25. ავტო ლომბარდი -1
26. GAGგანვადების მენეჯერი -1
27. რეზერვი -4
28. მოლარე ოპ. (იურიდიული პრ.) -2

პირობითი აღნიშვნები

შენიშვნები

| | | |
|---|---|---|
| პროექტირება | გ. ანჯაფარიძე | |
| დაამუშავა | ე.მჭედლიშვილი | |
| | | |
| | | |

მექანიკური ნაწილი

| | | |
|---|---|---|
| ტ | მ | ფურცელი |
| | | |

| | | |