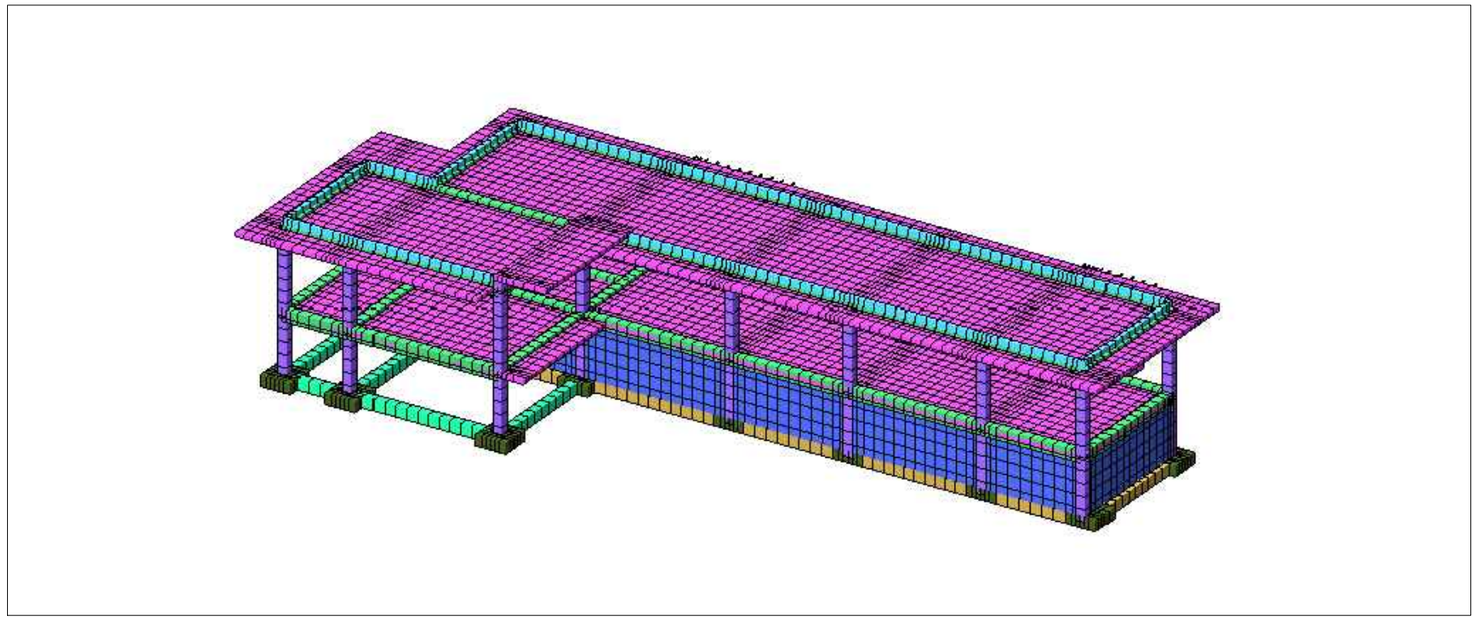
ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა,
ნაკვ. № 01.19.24.007.359

# დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

## კონსტრუქციული პროექტი



2024 წელი

| № | ნახაზის დასახელება | ფურცლის № |
|---|---|---|
| 1 | ნახაზების ჩამონათვალი; განმარტებითი ბარათი | კ - 1 |
| 2 | საანგარიშო სივრცითი მოდელი; გადაადგილება Z ღერძის მიმართ | კ - 2 |
| 3 | გადაადგილება X და Y ღერძის მიმართ | კ - 3 |
| 4 | სეისმური რხევის პერიოდის ცხრილი | კ - 4 |
| 5 | წერტილოვანი და ლენტური საძირკვლის განლაგების გეგმა | კ - 5 |
| 6 | წერტლოვანი საძირკველი 1 | კ - 6 |
| 7 | წერტლოვანი საძირკველი 2 | კ - 7 |
| 8 | წერტლოვანი საძირკველი 3 | კ - 8 |
| 10 | ლენტური და შემკრავი კოჭის კვეთები და სპეციფიკაცია | კ - 10 |
| 12 | რკინაბეტონის კედლის განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე | კ - 12 |
| 13 | რკინაბეტონის კედლის კვეთები და სპეციფიკაცია | კ - 13 |
| 14 | იატაკის ფილის არმირების გეგმა -2.800 ნიშნულზე | კ - 14 |
| 15 | გადახურვის და იატაკის ფილის არმირების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე | კ - 15 |
| 16 | გადახურვის ფილის არმირების გეგმა +3.500 და +4.000 ნიშნულზე | კ - 16 |
| 17 | გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე | კ - 17 |
| 18 | გადახურვის ფილის დამატებითი და ფარული რიგელების არმირების გეგმა +3.500 და +4.000 ნიშნულზე | კ - 18 |
| 19 | იატაკის გადახურვის ფილის კვეთები | კ - 19 |
| 20 | ურიგელო გადახურვაში, სვეტების თავზე გაძლიერების მოწყობის თანმიმდევრობა | კ - 20 |
| 21 | ფარული რიგელის კვეთები | კ - 21 |
| 22 | სვეტების განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულებზე | კ - 22 |
| 23 | სვეტების განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე | კ - 23 |
| 24 | სვეტი 1; სვეტი 2 | კ - 24 |
| 25 | სვეტი 3; სვეტი 4 | კ - 25 |
| 26 | სვეტი 5 | კ - 26 |
| 27 | მონოლითური რიგელის განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე | კ - 27 |
| 28 | მონოლითური რიგელის განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე | კ - 28 |
| 29 | მონოლითური რიგელების არმირების კვეთები | კ - 29 |
| 30 | რკინაბეტონის კიბის განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე | კ - 30 |
| 31 | კიბის 1-ის კვეთები 1-1 | კ - 31 |
| 32 | რ/ბ კიბის არმირების კვანძები | კ - 32 |
| 33 | რ/ბ კიბის არმირების კვეთები | კ - 33 |
| 34 | ლითონის ელემენტების განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე | კ - 34 |
| 35 | ლითონის კვეთი და კვანძები | კ - 35 |
| 36 | მასალის ჯამური სპეციფიკაცია | კ - 36 |

## განმარტებითი ბარათი

მოცემული ნახაზები წარმოადგენს ქალაქი თბილისი, ქვემო ალექსეევკა ს.კ. 01.19.24.007.359, დამხმარე ტექნიკური შენობის კონსტრუქციულ ნაწილს. პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი დამუშავებულია საპროექტო დავალების, არქიტექტურული გადაწყვეტების, გეოლოგიური კვლევა-ძიების და საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების გათვალისწინებით. საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიის სეისმიური დარაიონებისა და საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების გათვალისწინებით სამშენებლო მოედანი განლაგებულია 8 ბალიანი სეისმიური აქტივობის ზონაში; ქარის დაწნევის ნორმატიული მნიშვნელობაა – 144 კგძ/მ2; თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგძ/მ². შენობის მიბმა ტერიტორიასთან მოცემულია არქიტექტურულ ნაწილში. (იხ. გენგეგმა). შენობა არის ორ სართულიანი, ერთი მიწისზედა და ერთი მიწისქვეშა. ნაგებობის მზიდი კონსტრუქციების სივრცითი გაანგარიშება განხორციელებულ იქნა კომპიუტერული მეთოდით პროგრამა LIRA SAPR 2021-ის მეშვეობით.

საძირკვლის დასაცავად ზედაპირული წყლებისგან, აუცილებელია შენობის გარშემო მოეწყოს სარინელი

**სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე, გრუნტის გეოლოგიური მდგომარეობის შესახებ დეტალური ინფორმაციის მისაღებად სამშენებლო სამუშაოების შემსრულებელი უნდა გაეცნოს გეოლოგიურ დასკვნას. ძირითადი ქანების გახსნის პროცესში, მოწვეული უნდა იქნას როგორც გეოლოგი, ასევე კონსტრუქტორი. უცილებელია შენობის საძირკველი დაეყრდნოს ძირითად ქანებს. საჭიროების შემთხვევაში, დაზუსტდეს საძირკვლის ქვეშა ქანების ფიზიკურ-მექანიკური მდგომარეობა, გრუნტის კატეგორია სეისმური თვისებების მიხედვით და საჭიროების შემთხვევაში, შესაბამისად კორექტირებულ იქნას კონსტრუქციული გადაწყვეტა (კონსტრუქციული მუშა ნახაზები).**

საპროექტო შენობის პირობით ნიშნულად მიღებულია 0.000 შენობის მოწისზედა I სართულის გადახურვის დონე, რომელიც შეესაბამება აბოლიტურ ნიშნულს 455.250

საპროექტო შენობის მზიდ კონსტრუქციას წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის სივრცითი კარკასი ხისტი კვანძებით:

საძირკველი –წერტილოვანი და ლენტური. წერილოვანი ზომებით: 140X140X50სმ, ლენტური საძირკველი ზომებით 80X50სმ, ბეტონის კლასით B25;

შემკრავი კოჭი: 40X40სმ ბეტონის კლასით B25;

სვეტების კვეთი: 40X40სმ ბეტონის კლასით B25;

რიგელების კვეთი: 40X50სმ ბეტონის კლასით B25;

სართულშუა გადახურვა განხორციელებულია მონოლითური რკინაბეტონის ფილების მეშვეობით სისქით 20 სმ, ბეტონის კლასით B25;

მონოლითური ცოკოლის კედელი სისქით 20სმ, ბეტონის კლასით B25;

კიბე რკინაბეტონისაა, ბეტონის საფეხურებით, ბეტონის კლასით B25;

ლითონის სვეტები და კოჭები : ◻50X2.5;

კარკასის შევსება – წვრილი მსუბუქი ბეტონის ბლოკებით, რომელიც უნდა ჩამაგრდეს კარკასთან სათანადო დეტალებით. ბლოკის მარკა მ-75, ხსნარის მარკა მ-50;

ტიხრები – წვრილი მსუბუქი ბეტონის ბლოკების წყობა, ჩამაგრდეს მზიდ კონსტრუქციებთან შესაბამისი დეტალების საშუალებით.

სამუშაოთა წარმოებისას დაცული იქნას უსაფრთხოების წესები და ნორმები ქვეყანაში მოქმედი ნორმატიული აქტების შესაბამისად.

სამუშაოთა წარმოებისას საჭიროა СНиП II-23-81*,СНиП 2.01.07-85,СНиП 7-81,СНиП 28-73-ით სარგებლობა.

მშენებლობის დაწყებამდე არსებობის შემთვევაში სამშენებლო მოედნიდან გადატანილი იქნას ყველა კომუნიკაცია. სამშენებლო სამუშაოების დაწყების წინ აუცილებელია დადგინდეს გვერდით მდგომი შენობების საძირკვლების ჩაღრმავება და საჭიროების შემთხვევაში მიღებული იქნას ღონისძიებები ქვაბულის გასამაგრებლად.!!!

### ზოგადი მითითებები:

1. ქვაბული აუცილებელია მიღებული იქნას ინჟინერ-გეოლოგის მიერ სათანადო აქტით;
2. მშენებლობის ორგანიზაციამ უზრუნველყოს მონოლითური რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის უწყვეტად ჩასხმა ჰორიზონტალური მიმართულებით:
3. რკინაბეტონის ელემენტების დაბეტონებისას კონტროლი გაეწიოს ბეტონის მარკას, ვიბრირებას, დაბეტონების ხარისხს და შრომის პროცესებს, თანახმად ГОСТ 10180-78, ГОСТ 10105.080, ГОСТ 10105.1-78 და ГОСТ 10105.2-80;
4. რკინაბეტონის ელემენტებში გამოყენებულია A240C და A500C ან B240B და B500B კლასის არმატურა ГОСТ 5781-82* მიხედვით. შემოწმებულ იქნეს არმატურის ხარისხი და შედგეს შესაბამისი აქტი;
5. რკინაბეტონის ელემენტებში გრძივი არმატურის დაკავშირება შესრულდეს გადადებით;
6. ღეროვან ელემენტებში განივი არმირება შესრულდეს შეკრული არმატურის საკიდების მეშვეობით, რომელთა ბოლოები გადაიღუნოს და ჩაენკერდეს კონსტრუქციის ტანში;
7. საძირკვლისა და სარდაფის კედლების გრუნტთან შეხებაში მყოფი ზედაპირები დამუშავდეს და გაუკეთდეს ჰიდროიზოლაცია ორი ფენა ცხელი ბითუმით;
8. კონსტრუქციები დაპროექტებულია СНИП 2.01.07-85 და СНИП II-23-81* მოთხოვნების შესაბამისობით;
9. კონსტრუქციების დამზადება და მონტაჟი აწარმოეთ СНИП 3.03.01-87 მოთხოვნების მიხედვით.

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი,გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

ნახაზების ჩამონათვალი და განმარტებითი ბარათი

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-1 | კ-36 | A3 |

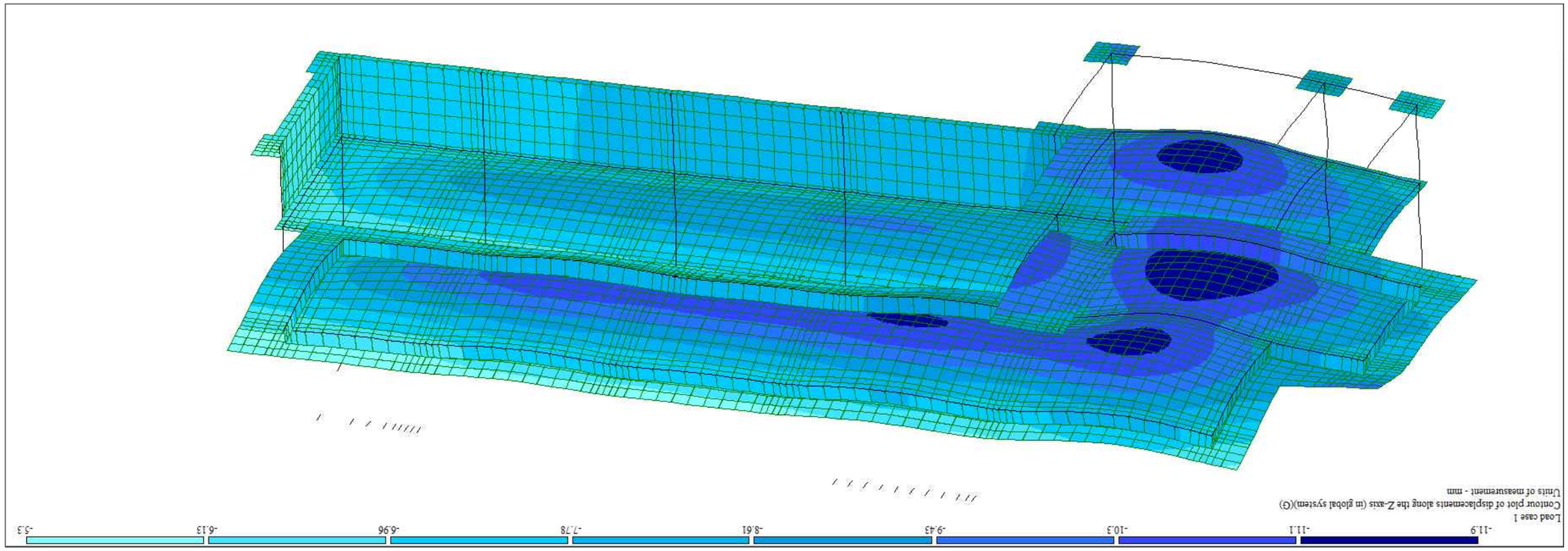
მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

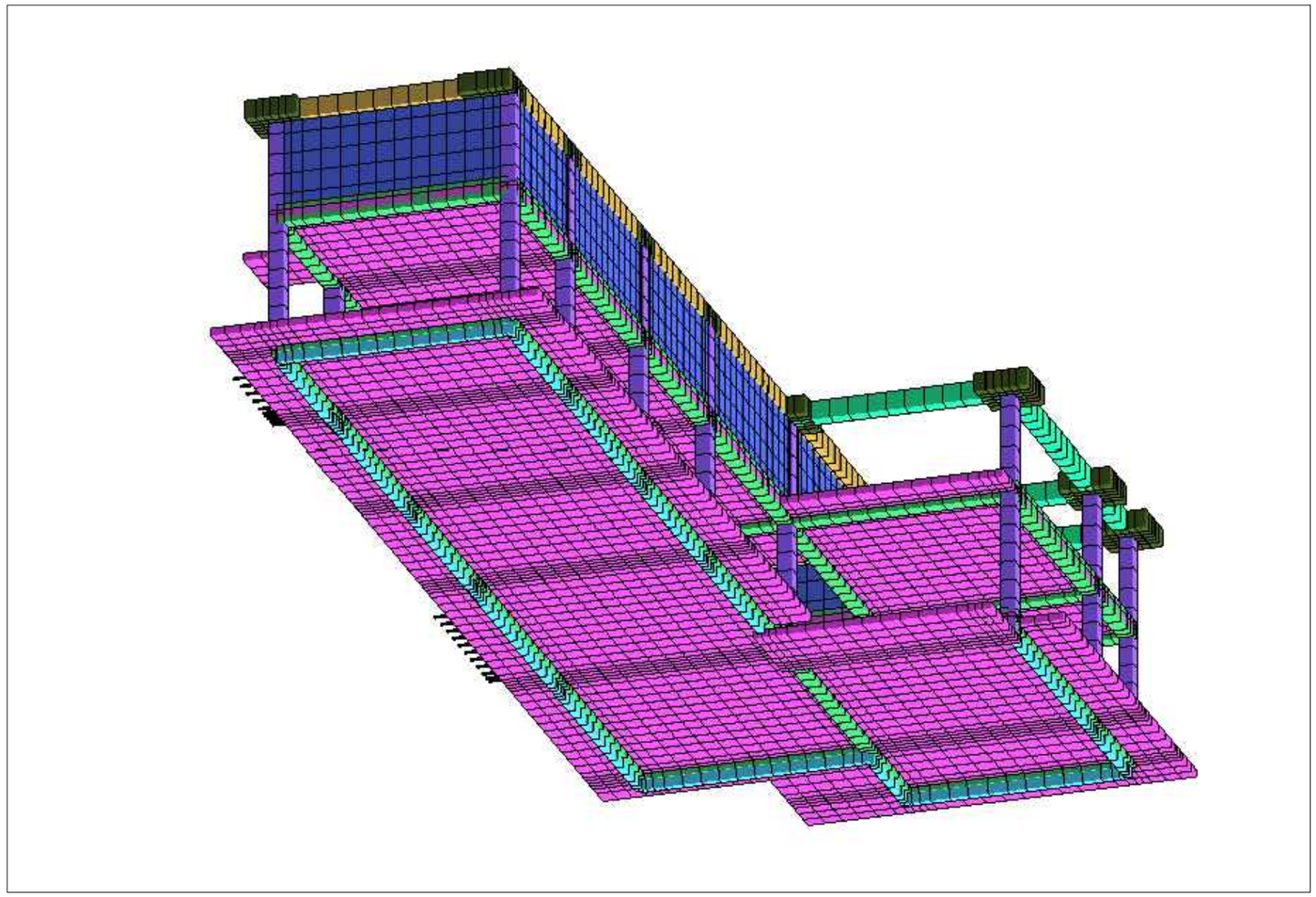
2024 წ.

| | |
|---|---|
| Job Title | Основные несущие конструкции здания |
| | Расчетная схема рамно-связевого железобетонного каркаса здания |
| Address | Московская область, г. Подольск, ул. Кирова, д. 19, корп. 1 |
| Notes | |
| | 1. ±0.000=155.25 |
| | 2. Высотные отметки даны относительно условного нуля |
| Notes | |
| | |
| Drawing Status | Стадия |
| Date | 2024 г. |
| performers | Выполнили |
| Иванов И.И. | Руководитель группы |
| Петров П.П. | Проверил |
| Сидоров С.С. | Н. контроль |
| | |
| Drawing title | Основные несущие конструкции здания |
| | Расчетная схема рамно-связевого железобетонного каркаса здания |
| | Вид по оси Z (Ось Z) |
| Drawing No | Лист |
| Sheet | Листов |
| Drawing Scale | 1:150 |
| | А3 |

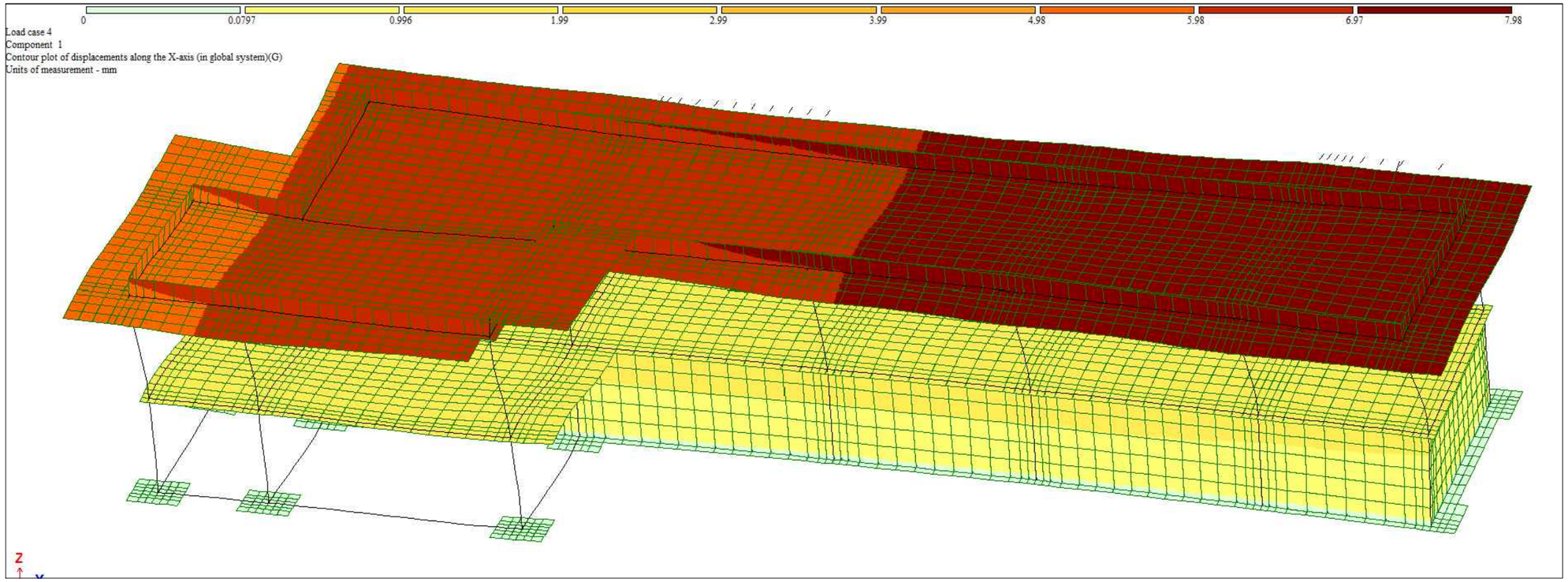
Load case 1
Contour plot of displacements along the Z-axis (in global system)(G)
Units of measurement - mm

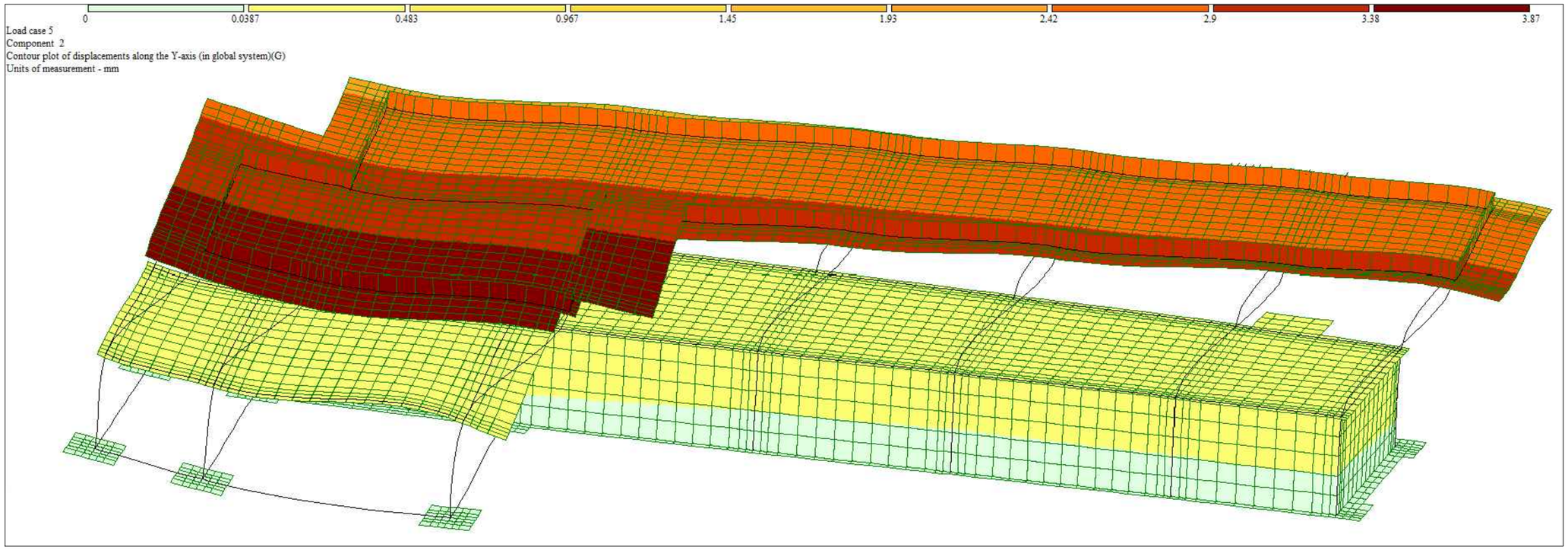
-11.9 -11.1 -10.3 -9.43 -8.61 -7.78 -6.96 -6.13 -5.3





2024 г.




პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი,გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

გადაადგილება X და Y ღერძის მიმართ

| ფურცლის № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-3 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale | 1:150 | |

2024 წ.

EIGENVALUES, FREQUENCIES, PERIODS OF VIBRATIONS, LOAD CASES 4

| No. | EIGEN VALUES | FREQUENCIES rad/s | FREQUENCIES Hz | PERIODS s | DISTRIBUTION COEFFICIENT | MODAL MASS % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.065149 | 15.35 | 2.44 | 0.4091 | 7.819969 | 62.4 | 62.4 |
| 2 | 0.048022 | 20.82 | 3.32 | 0.3016 | 0.169427 | 0.0 | 62.4 |
| 3 | 0.045937 | 21.77 | 3.47 | 0.2885 | -0.482379 | 0.2 | 62.6 |
| 4 | 0.031391 | 31.86 | 5.07 | 0.1971 | 0.277388 | 0.1 | 62.7 |
| 5 | 0.028163 | 35.51 | 5.65 | 0.1769 | 0.188139 | 0.0 | 62.7 |
| 6 | 0.025141 | 39.78 | 6.33 | 0.1579 | 0.001857 | 0.0 | 62.7 |
| 7 | 0.021011 | 47.59 | 7.58 | 0.1319 | -1.938228 | 3.8 | 66.6 |
| 8 | 0.020267 | 49.34 | 7.86 | 0.1273 | -0.325289 | 0.1 | 66.7 |
| 9 | 0.018385 | 54.39 | 8.66 | 0.1155 | 0.597925 | 0.4 | 67.0 |
| 10 | 0.016978 | 58.90 | 9.38 | 0.1066 | 0.592664 | 0.4 | 67.4 |
| 11 | 0.016856 | 59.33 | 9.45 | 0.1059 | 0.126308 | 0.0 | 67.4 |
| 12 | 0.015693 | 63.72 | 10.15 | 0.0986 | 1.905855 | 3.7 | 71.1 |

EIGENVALUES, FREQUENCIES, PERIODS OF VIBRATIONS, LOAD CASES 5

| No. | EIGEN VALUES | FREQUENCIES rad/s | FREQUENCIES Hz | PERIODS s | DISTRIBUTION COEFFICIENT | MODAL MASS % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.065149 | 15.35 | 2.44 | 0.4091 | 0.267597 | 0.1 | 0.1 |
| 2 | 0.048022 | 20.82 | 3.32 | 0.3016 | -6.518337 | 43.3 | 43.4 |
| 3 | 0.045937 | 21.77 | 3.47 | 0.2885 | 2.427522 | 6.0 | 49.4 |
| 4 | 0.031391 | 31.86 | 5.07 | 0.1971 | -0.172208 | 0.0 | 49.4 |
| 5 | 0.028163 | 35.51 | 5.65 | 0.1769 | -0.283825 | 0.1 | 49.5 |
| 6 | 0.025141 | 39.78 | 6.33 | 0.1579 | -0.062624 | 0.0 | 49.5 |
| 7 | 0.021011 | 47.59 | 7.58 | 0.1319 | -0.010003 | 0.0 | 49.5 |
| 8 | 0.020267 | 49.34 | 7.86 | 0.1273 | -0.464630 | 0.2 | 49.7 |
| 9 | 0.018385 | 54.39 | 8.66 | 0.1155 | -0.013987 | 0.0 | 49.7 |
| 10 | 0.016978 | 58.90 | 9.38 | 0.1066 | -0.148478 | 0.0 | 49.8 |
| 11 | 0.016856 | 59.33 | 9.45 | 0.1059 | 0.199099 | 0.0 | 49.8 |
| 12 | 0.015693 | 63.72 | 10.15 | 0.0986 | -0.419430 | 0.2 | 50.0 |

EIGENVALUES, FREQUENCIES, PERIODS OF VIBRATIONS, LOAD CASES 6

| No. | EIGEN VALUES | FREQUENCIES rad/s | FREQUENCIES Hz | PERIODS s | DISTRIBUTION COEFFICIENT | MODAL MASS % | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.065149 | 15.35 | 2.44 | 0.4091 | 5.716927 | 33.3 | 33.3 |
| 2 | 0.048022 | 20.82 | 3.32 | 0.3016 | -4.489619 | 20.6 | 53.9 |
| 3 | 0.045937 | 21.77 | 3.47 | 0.2885 | 1.376146 | 1.9 | 55.8 |
| 4 | 0.031391 | 31.86 | 5.07 | 0.1971 | 0.116889 | 0.0 | 55.8 |
| 5 | 0.028163 | 35.51 | 5.65 | 0.1769 | -0.086477 | 0.0 | 55.8 |
| 6 | 0.025141 | 39.78 | 6.33 | 0.1579 | -0.040849 | 0.0 | 55.8 |
| 7 | 0.021011 | 47.59 | 7.58 | 0.1319 | -1.382337 | 1.9 | 57.8 |
| 8 | 0.020267 | 49.34 | 7.86 | 0.1273 | -0.556141 | 0.3 | 58.1 |
| 9 | 0.018385 | 54.39 | 8.66 | 0.1155 | 0.407592 | 0.2 | 58.3 |
| 10 | 0.016978 | 58.90 | 9.38 | 0.1066 | 0.313947 | 0.1 | 58.4 |
| 11 | 0.016856 | 59.33 | 9.45 | 0.1059 | 0.227588 | 0.1 | 58.4 |
| 12 | 0.015693 | 63.72 | 10.15 | 0.0986 | 1.050394 | 1.1 | 59.5 |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

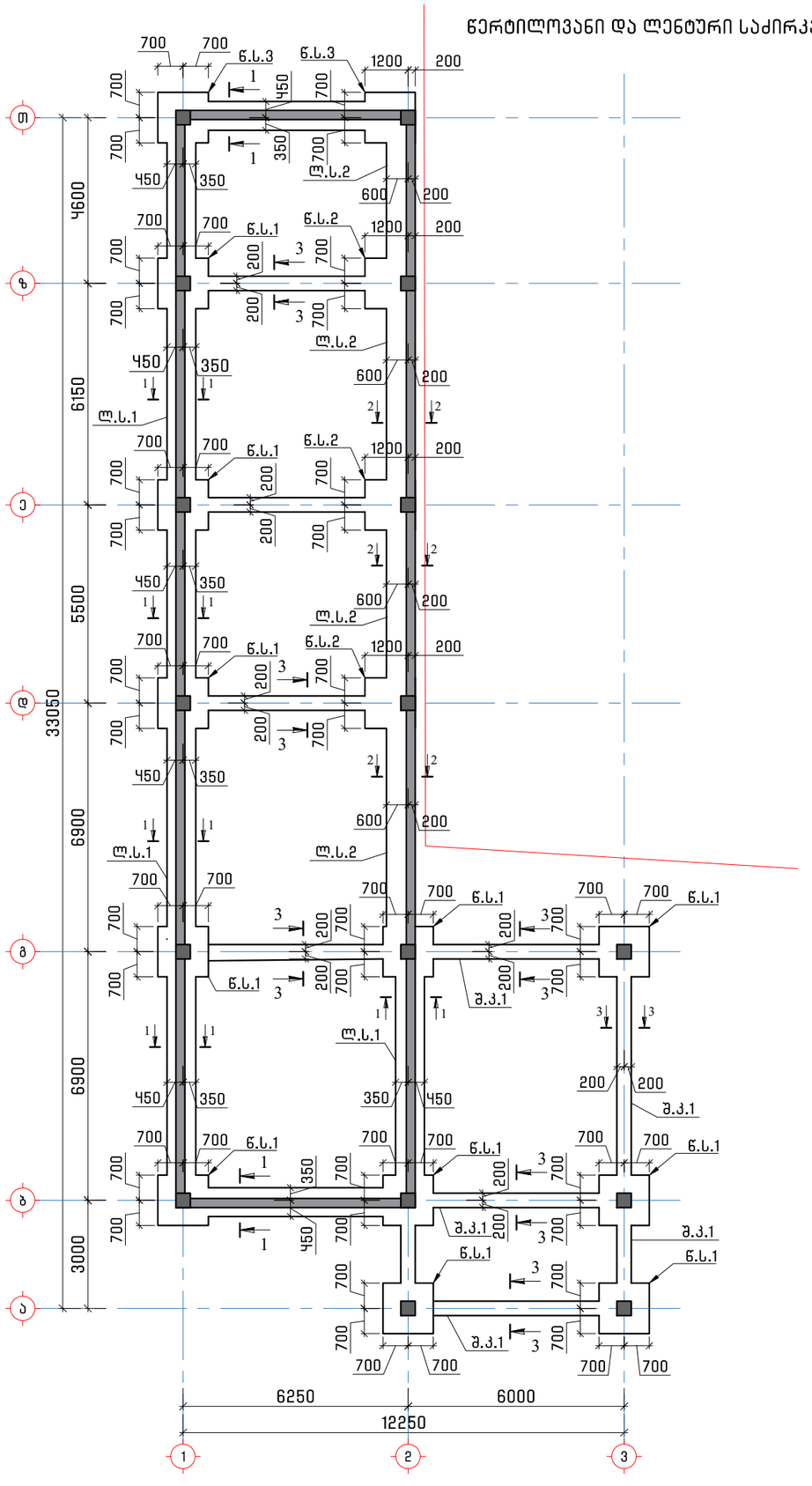
სეისმური რხევის პერიოდის ცხრილი

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-4 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

# წერტილოვანი და ლენტური საძირკველის განლაგების გეგმა




## წერტილოვანი საძირკვლების სპეციფიკაცია

| დასახელება | რაოდ. | იხ.ფ. |
|---|---|---|
| წ.ს.1 | 11 | ფ-6 |
| წ.ს.2 | 3 | ფ-7 |
| წ.ს.3 | 2 | ფ-8 |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

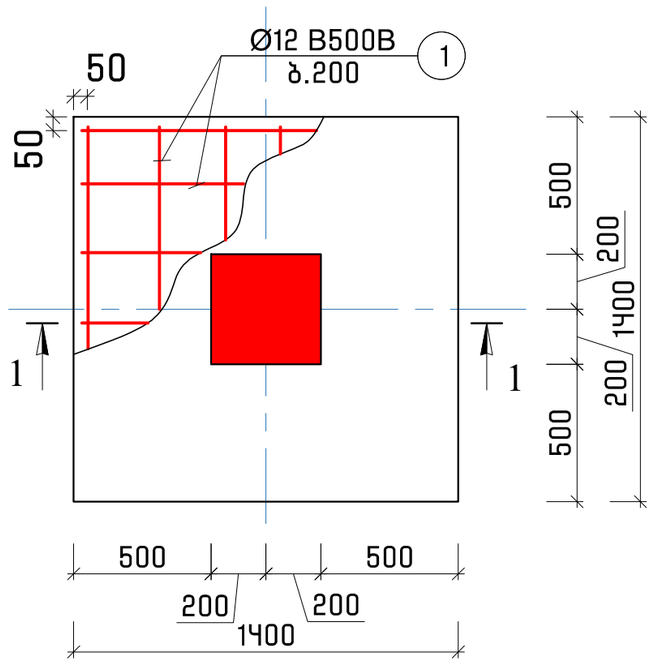
წერტილოვანი და ლენტური საძირკველის განლაგების გეგმა

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-5 | კ-36 | A3 |

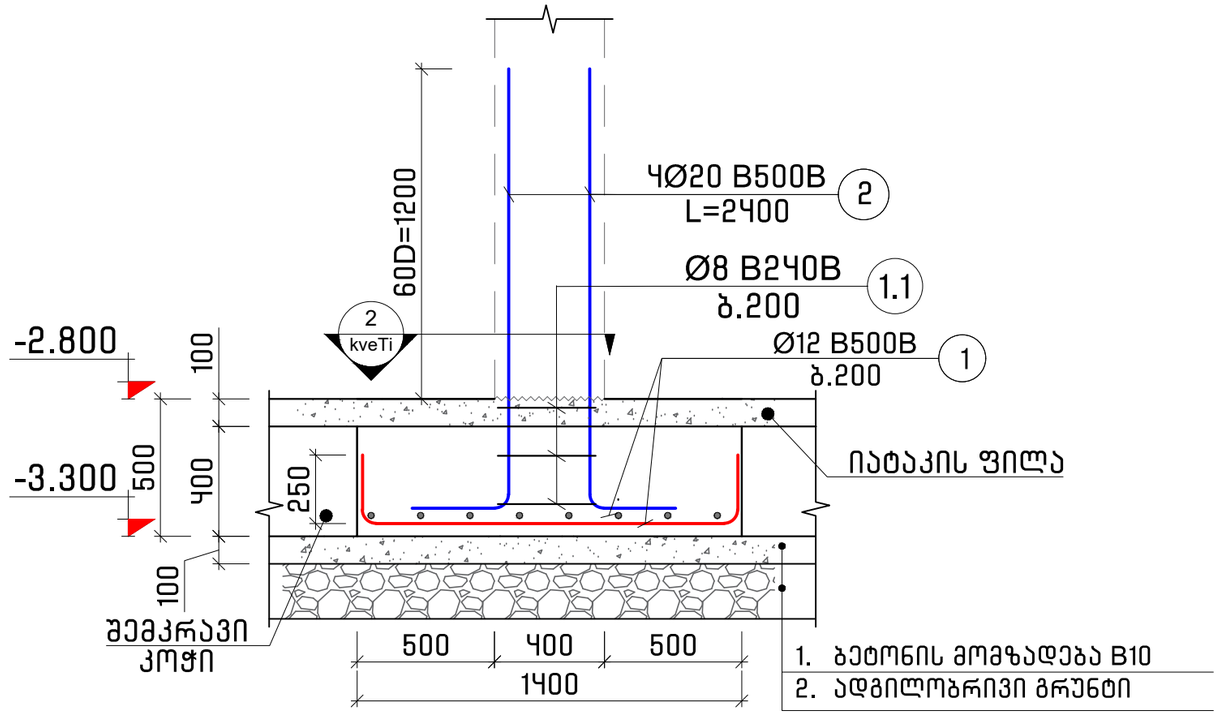
მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

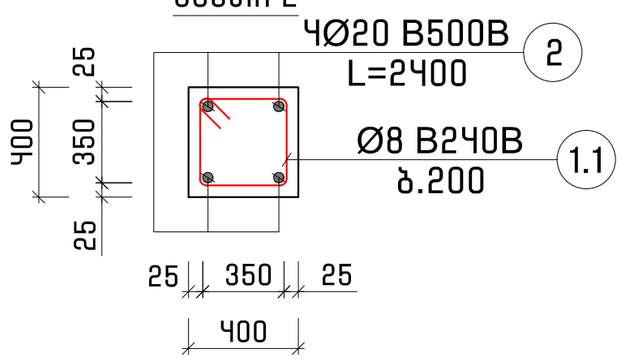
# წერტილოვანი საძირკველი 1



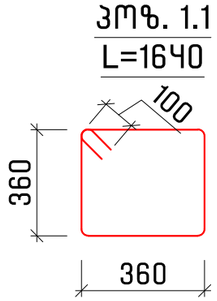

## კვეთი 1-1




## კვეთი 2




## პოზ. 1.1




| წერტილოვანი საძირკველი 1-ის სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= | 11 | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 12 | B500B | 1850 | 14 | 25.9 | 20 | 9.6 | 2.466 | - | 23.67 | 0.78 | 0.256 | - | 260.41 | 8.62 | 2.82 |
| 2 | 20 | B500B | 2400 | 4 | 9.6 | 12 | 25.9 | 0.888 | - | 23.00 | | | - | 252.99 | | |
| 1.1 | 8 | B240B | 1640 | 3 | 4.92 | 8 | 4.92 | 0.395 | 1.9434 | - | | | 21.377 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 1.9434 | 46.67 | 0.78 | 0.256 | 21.377 | 513.40 | 8.62 | 2.816 |

შენიშვნა:
1. სვეტებში დამცავი შრე აღებულია არმატურის კიდიდან

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

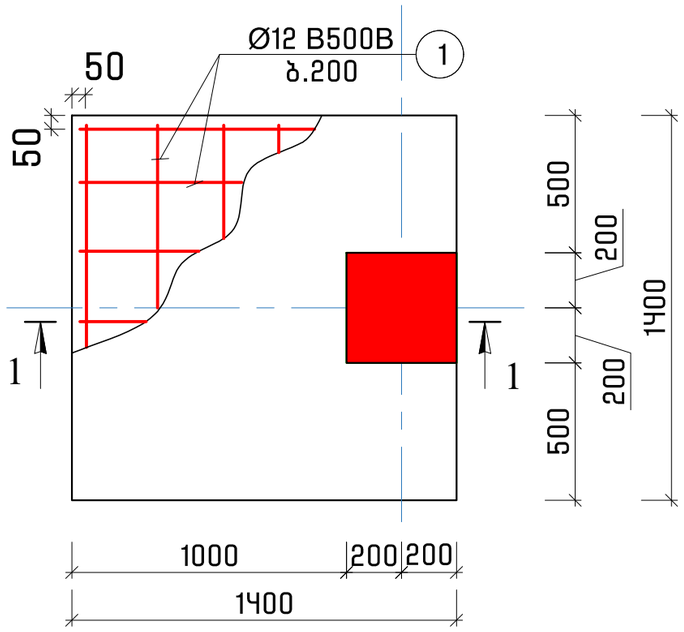
წერტილოვანი საძირკველი 1

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-6 | კ-36 | A3 |

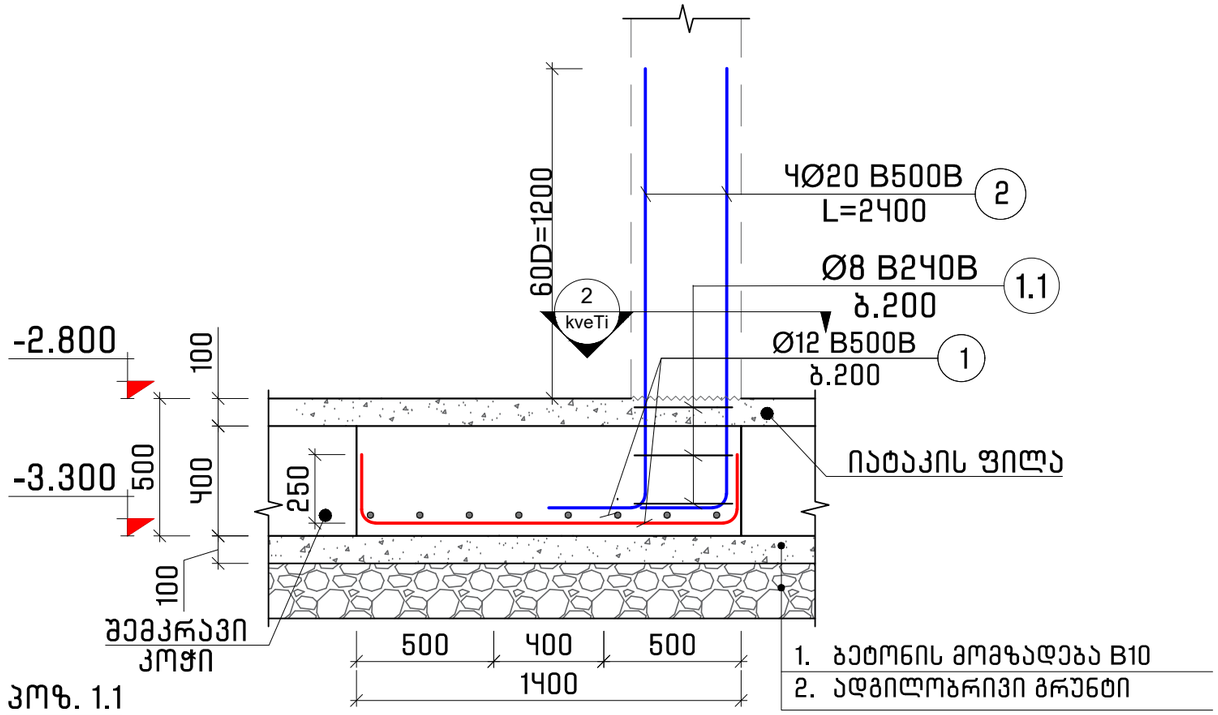
მასშტაბი
Drawing Scale 1:20

2024 წ.

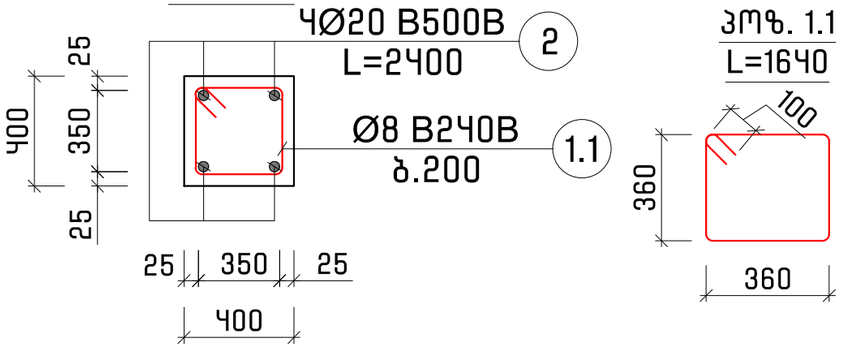
# წერტილოვანი საძირკველი 2




## კვეთი 1-1




## კვეთი 2




## პოზ. 1.1
L=1640




| წერტილოვანი საძირკველი 2-ის სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= | 3 | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ$^3$ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ$^3$ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 12 | B500B | 1850 | 14 | 25.9 | 20 | 9.6 | 2.466 | - | 23.67 | 0.78 | 0.256 | - | 71.02 | 2.35 | 0.77 |
| 2 | 20 | B500B | 2400 | 4 | 9.6 | 12 | 25.9 | 0.888 | - | 23.00 | | | - | 69.00 | | |
| 1.1 | 8 | B240B | 1640 | 3 | 4.92 | 8 | 4.92 | 0.395 | 1.9434 | - | | | 5.8302 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 1.9434 | 46.67 | 0.78 | 0.256 | 5.8302 | 140.02 | 2.35 | 0.768 |

შენიშვნა:
1. სვეტებში დამცავი შრე აღებულია არმატურის კიდიდან

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

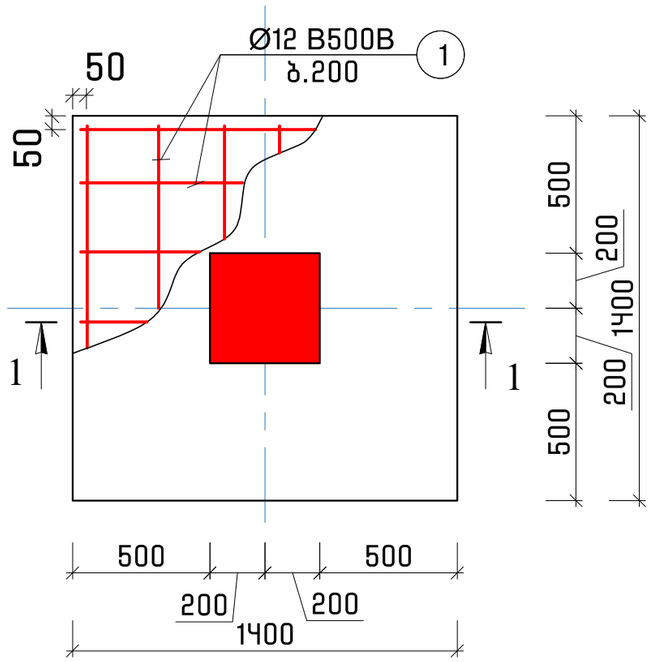
წერტილოვანი საძირკველი 2

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-7 | კ-36 | A3 |

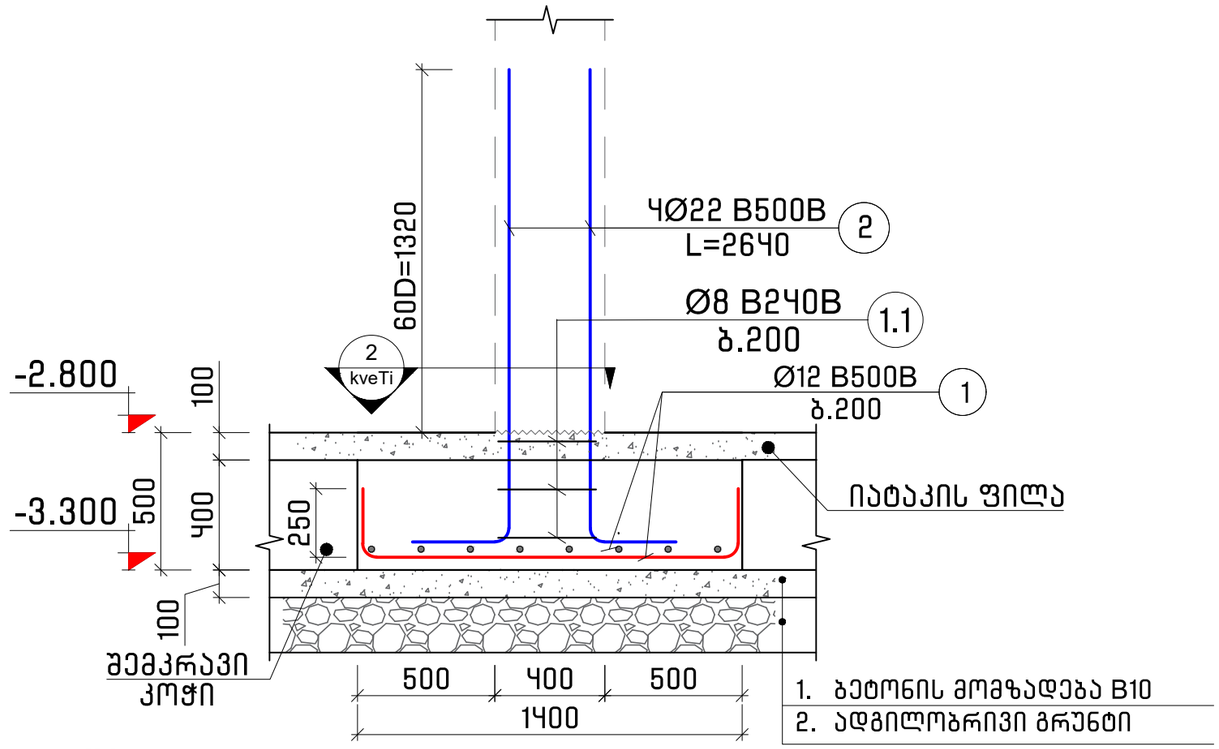
მასშტაბი
Drawing Scale 1:20

2024 წ.

# წერტილოვანი საძირკველი 3

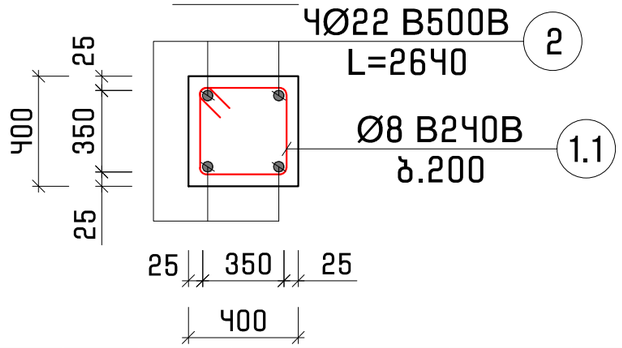



## კვეთი 1-1

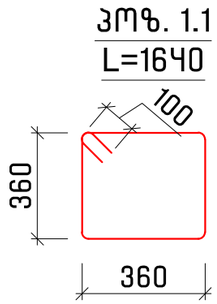



1. ბეტონის მომზადება B10
2. ადგილობრივი გრუნტი

## კვეთი 2




## პოზ. 1.1




შენიშვნა:
1. სვეტებში დამცავი შრე აღებულია არმატურის კიდიდან

| წერტილოვანი საძირკველი 2-ის სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= 2 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 12 | B500B | 1850 | 14 | 25.9 | 22 | 10.56 | 2.984 | - | 31.51 | 0.78 | 0.256 | - | 63.02 | 1.57 | 0.51 |
| 2 | 22 | B500B | 2640 | 4 | 10.56 | 12 | 25.9 | 0.888 | - | 23.00 | | | - | 46.00 | | |
| 1.1 | 8 | B240B | 1640 | 3 | 4.92 | 8 | 4.92 | 0.395 | 1.9434 | - | | | 3.8868 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 1.9434 | 54.51 | 0.78 | 0.256 | 3.8868 | 109.02 | 1.57 | 0.512 |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |

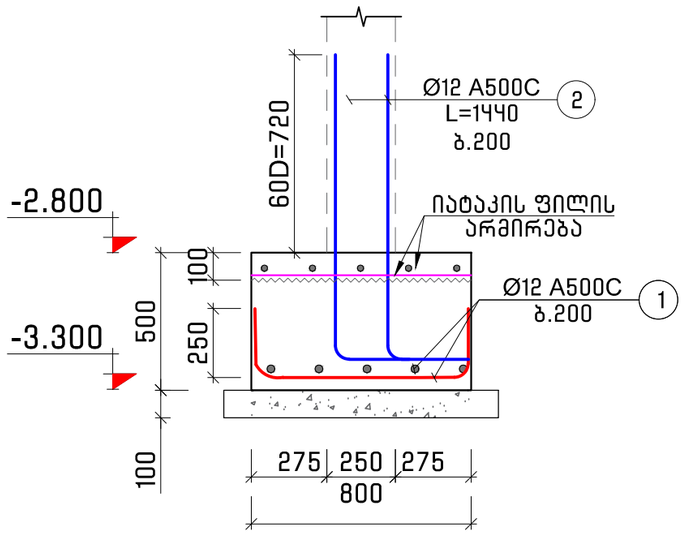
ნახაზების დასახელება
Drawing title

წერტილოვანი საძირკველი 3

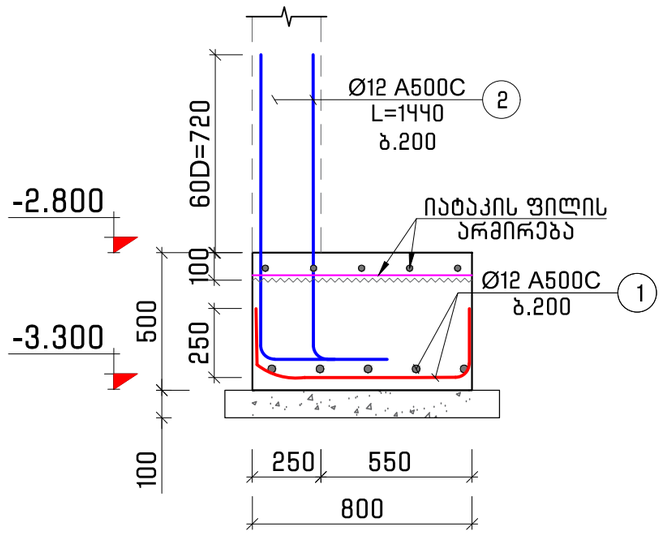
| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-8 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale 1:20 | | |

2024 წ.

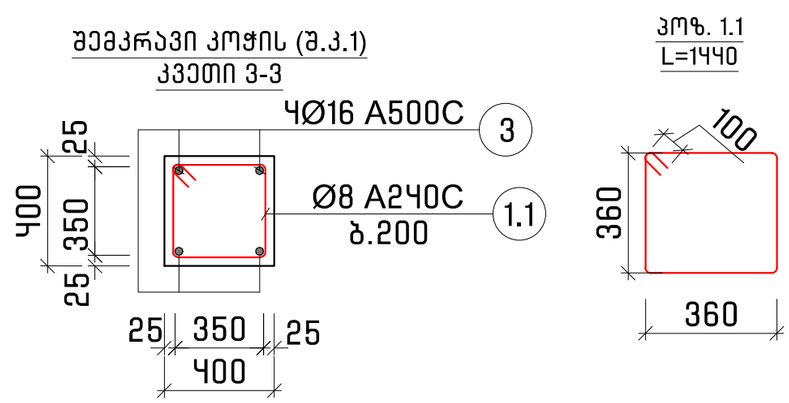
## ლენტური საძირკველი ლ.ს.1-ის კვეთი 1-1




## ლენტური საძირკველი ლ.ს.1-ის კვეთი 1-1




## შემკრავი კოჭის (შ.კ.1) კვეთი 3-3




## პოზ. 1.1 L=1440




| ლენტური საძირკვლის, შემკრავი კოჭის და კედლის ნაშვერების სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= | 1 | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 12 | B500B | 518000 | 1 | 518 | 16 | 198.88 | 1.578 | - | 313.833 | 20.7 | 7.42 | - | 313.8326 | 20.7 | 7.42 |
| 2 | 12 | B500B | 1440 | 698 | 1005.12 | 12 | 1523.12 | 0.888 | - | 1352.53 | | | - | 1352.531 | | |
| 3 | 16 | B240B | 198880 | 1 | 198.88 | 8 | 369 | 0.395 | 145.76 | - | | | 145.76 | - | | |
| 1.1 | 8 | B240B | 1640 | 225 | 369 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ∑ | 145.76 | 1666.36 | 20.7 | 7.42 | 145.76 | 1666.363 | 20.7 | 7.42 |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

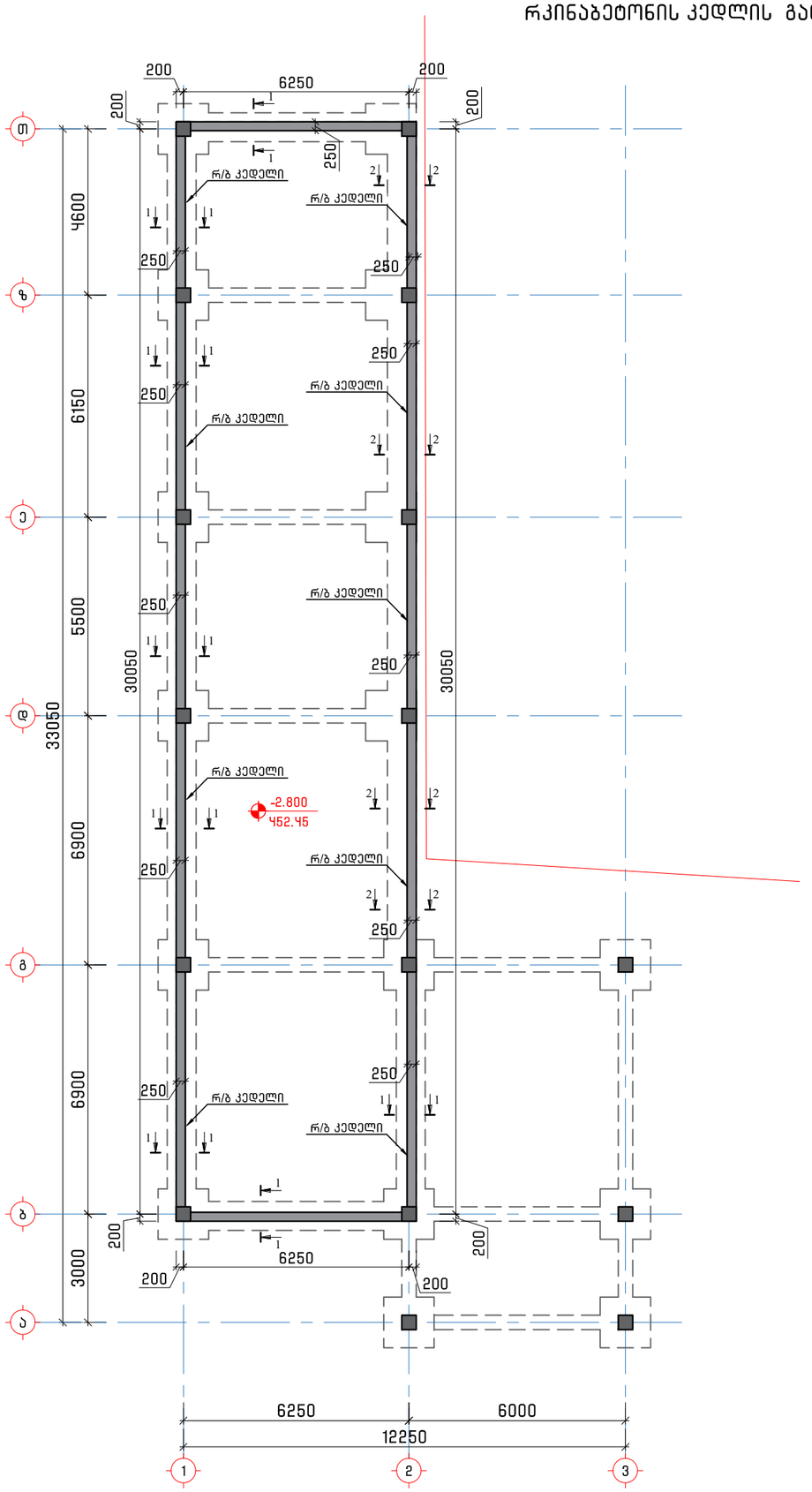
ნახაზების დასახელება
Drawing title

ლენტური და შემკრავი კოჭის კვეთები და სპეციფიკაცია

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-10 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale | 1:20 | |

2024 წ.

# რკინაბეტონის კედლის განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე




შენიშვნა:
1. რკინაბეტონის კედლის კვეთები იხ. ფურცელი კ-13.

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

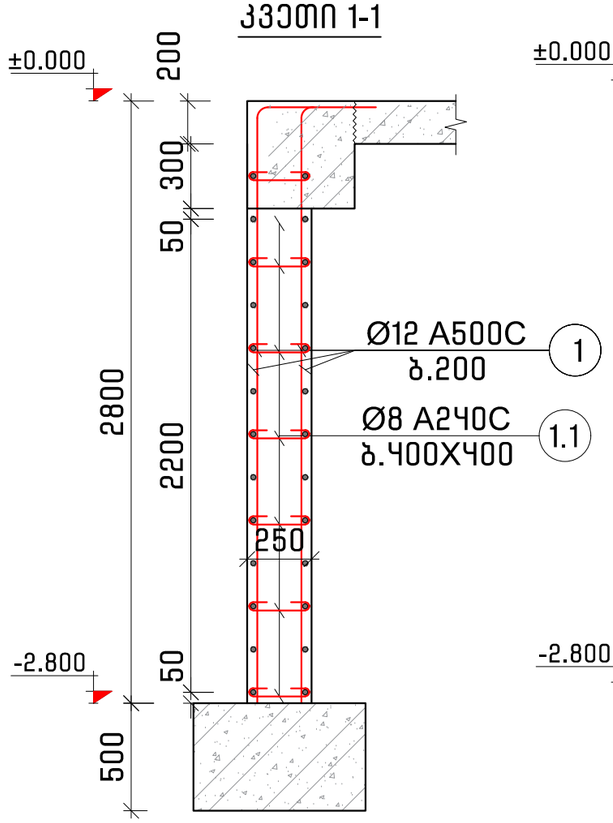
ნახაზების დასახელება
Drawing title

რკინაბეტონის კედლის განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე

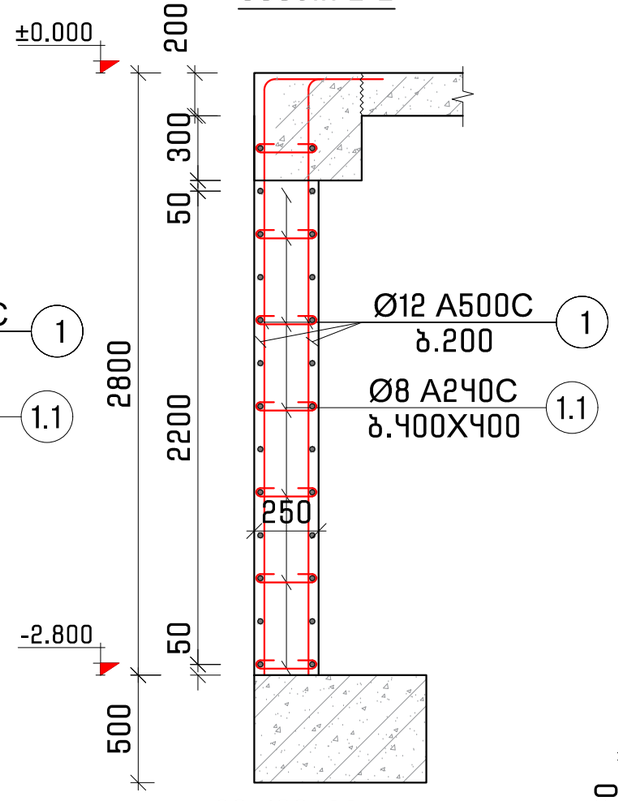
| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-12 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale 1:150 | | |

2024 წ.

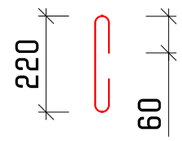
## კვეთი 1-1



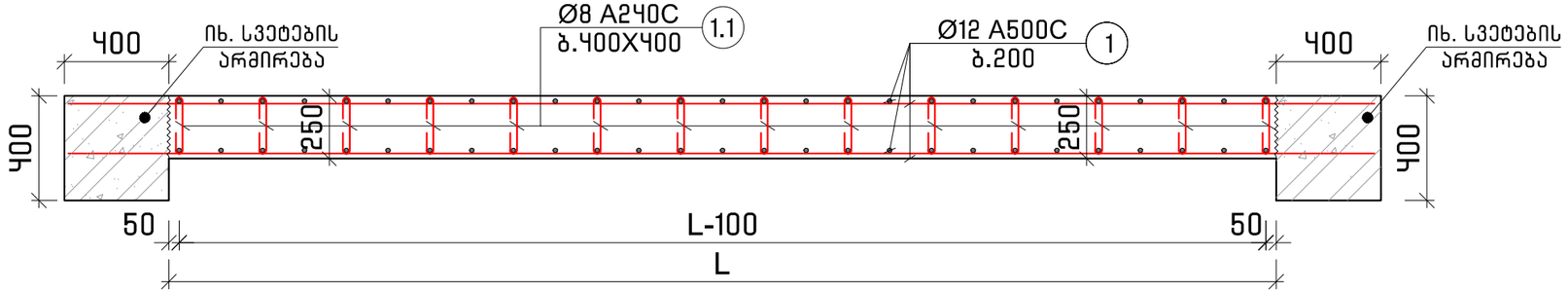

## კვეთი 2-2




## პოზ. 1.1
## L=340




## კვეთი 3-3




### რკინაბეტონის კედლის არმირების სპეციფიკაცია

| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | n= | 1 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 12 | B500B | 3762000 | 1 | 3762 | 12 | 3762 | 0.888 | - | 3340.66 | 42.8 | - | - | 3340.656 | 42.8 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 340 | 855 | 290.7 | 8 | 290.7 | 0.395 | 114.83 | - | | | 114.83 | - | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ∑ | 114.83 | 3340.66 | 42.8 | - | 114.83 | 3340.656 | 42.8 | - |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

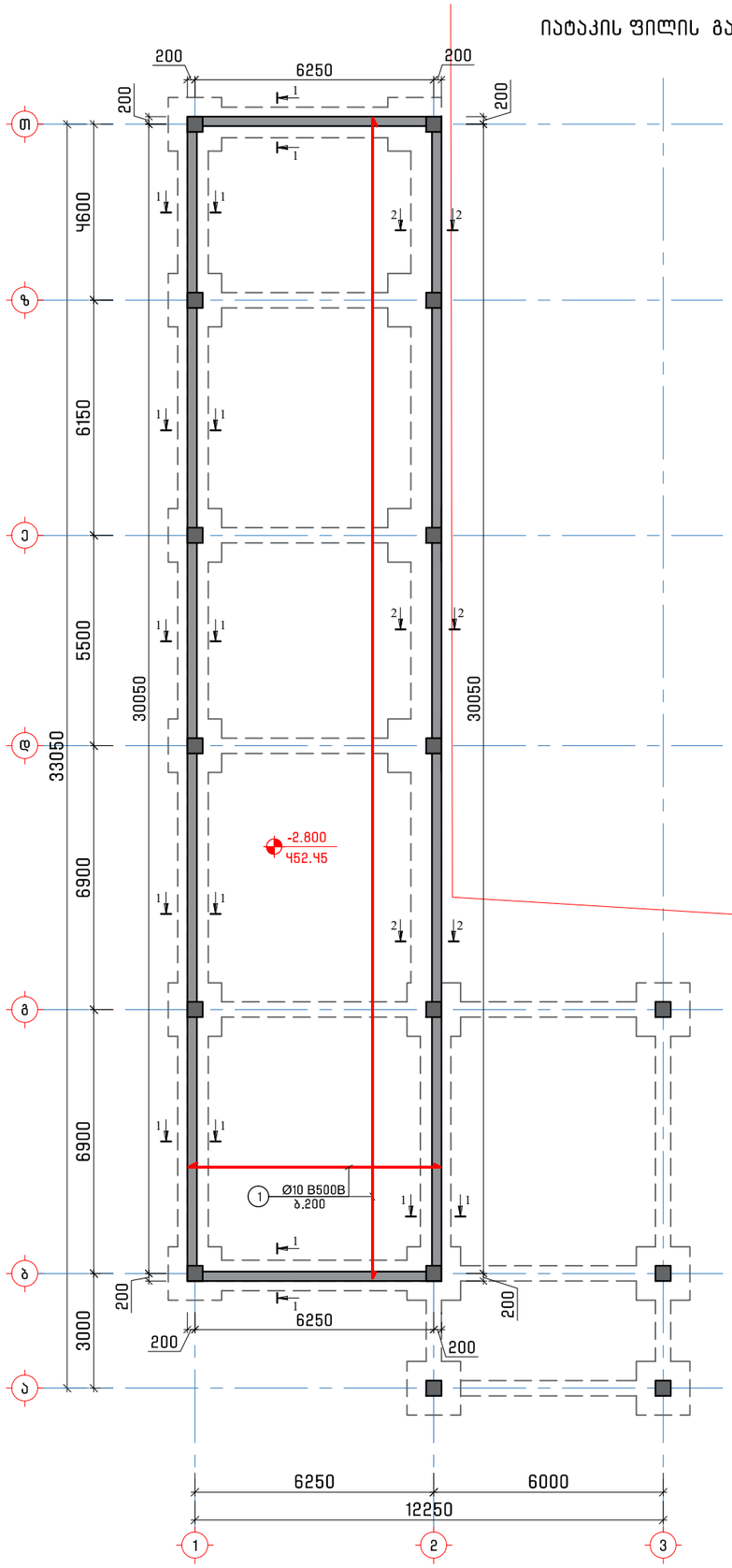
ნახაზების დასახელება
Drawing title

რკინაბეტონის კედლის კვეთები და სპეციფიკაცია

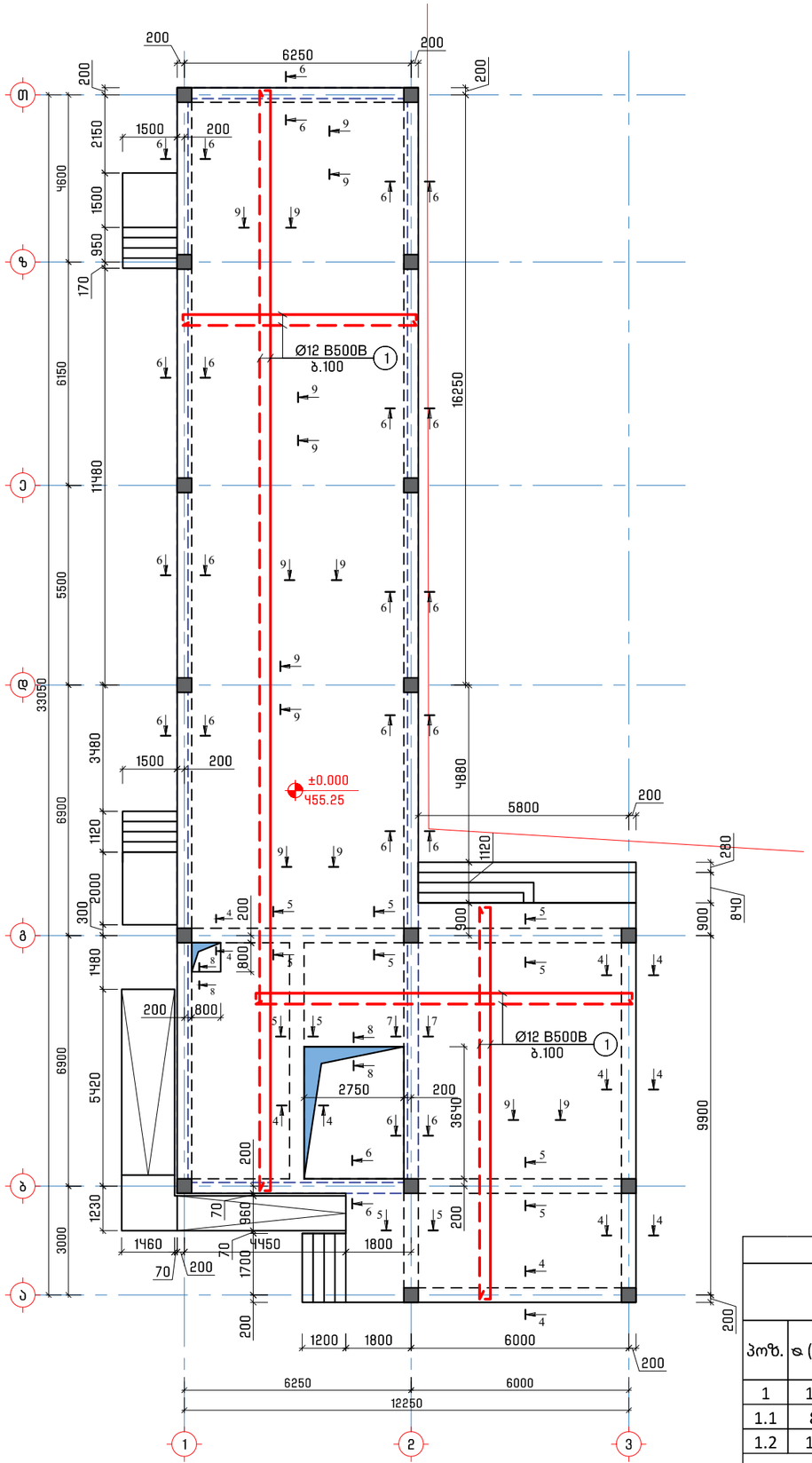
| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-13 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale | 1:30 | |

2024 წ.

# იატაკის ფილის  განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე


200
6250
200
200
200
1
1
1
1
2
2
2
2
1
1
1
1

# გადახურვის ფილის  განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე




შენიშვნა: გადახურვის ფილის კვეთები იხ. ფურცელი კ-19.
საქვაბის ზომებისა და წონის დაზუსტების შემდეგ ეცნობოს კონსტრუქტორს და საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია განხორციელდეს ხელახალი გადაანგარიშება.

| გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია ±0.000 ნიშნულზე | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= 1 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 12 | B500B | 5896000 | 1 | 5896 | 12 | 5896 | 0.888 | - | 5235.65 | 53.6 | - | - | 5235.648 | 53.6 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 290 | 1340 | 388.6 | 10 | 1069.32 | 0.617 | - | 659.77 | | | - | 659.7704 | | |
| 1.2 | 10 | B500B | 1330 | 804 | 1069.32 | 8 | 388.6 | 0.395 | 153.5 | - | | | 153.5 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 153.5 | 5895.42 | 53.6 | - | 153.5 | 5895.418 | 53.6 | - |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

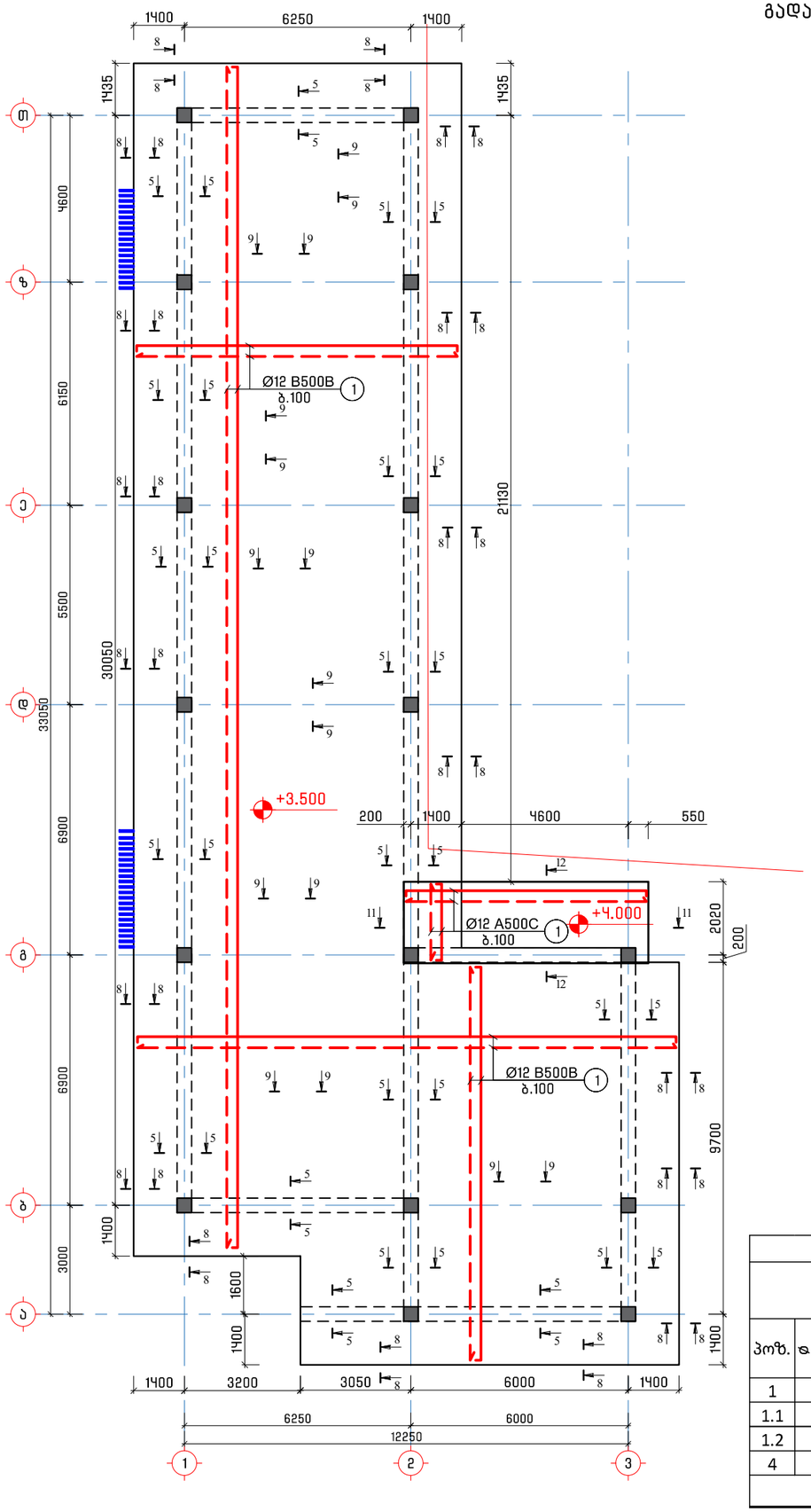
გადახურვის ფილის  არმირების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-15 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

# გადახურვის ფილის  განლაგების გეგმა +3.500 და +4.000 ნიშნულზე




შენიშვნა:
1. გადახურვის ფილის კვეთები იხ. ფურცელი კ-19.
2. საქვაბის ზომებისა და წონის დაზუსტების შემდეგ ეცნობოს კონსტრუქტორს და საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია განხორციელდეს ხელახალი გადაანგარიშება.
3. ორ მეტრიან კონსოლს გაუკეთდეს სამშენებლო აწევა.

| გადახურვის ფილის სპეციფიკაცია +3.500 და +4.000 ნიშნულზე | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= 1 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 12 | B500B | 8690000 | 1 | 8690 | 12 | 8690 | 0.888 | - | 7716.72 | 84.6 | - | - | 7716.72 | 84.6 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 290 | 2125 | 616.25 | 10 | 2236.05 | 0.617 | - | 1379.64 | | | - | 1379.643 | | |
| 1.2 | 10 | B500B | 1330 | 1185 | 1576.05 | 8 | 616.25 | 0.395 | 243.42 | - | | | 243.42 | - | | |
| 4 | 10 | B500B | 660000 | 1 | 660 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ∑ | 243.42 | 9096.36 | 84.6 | - | 243.42 | 9096.363 | 84.6 | - |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

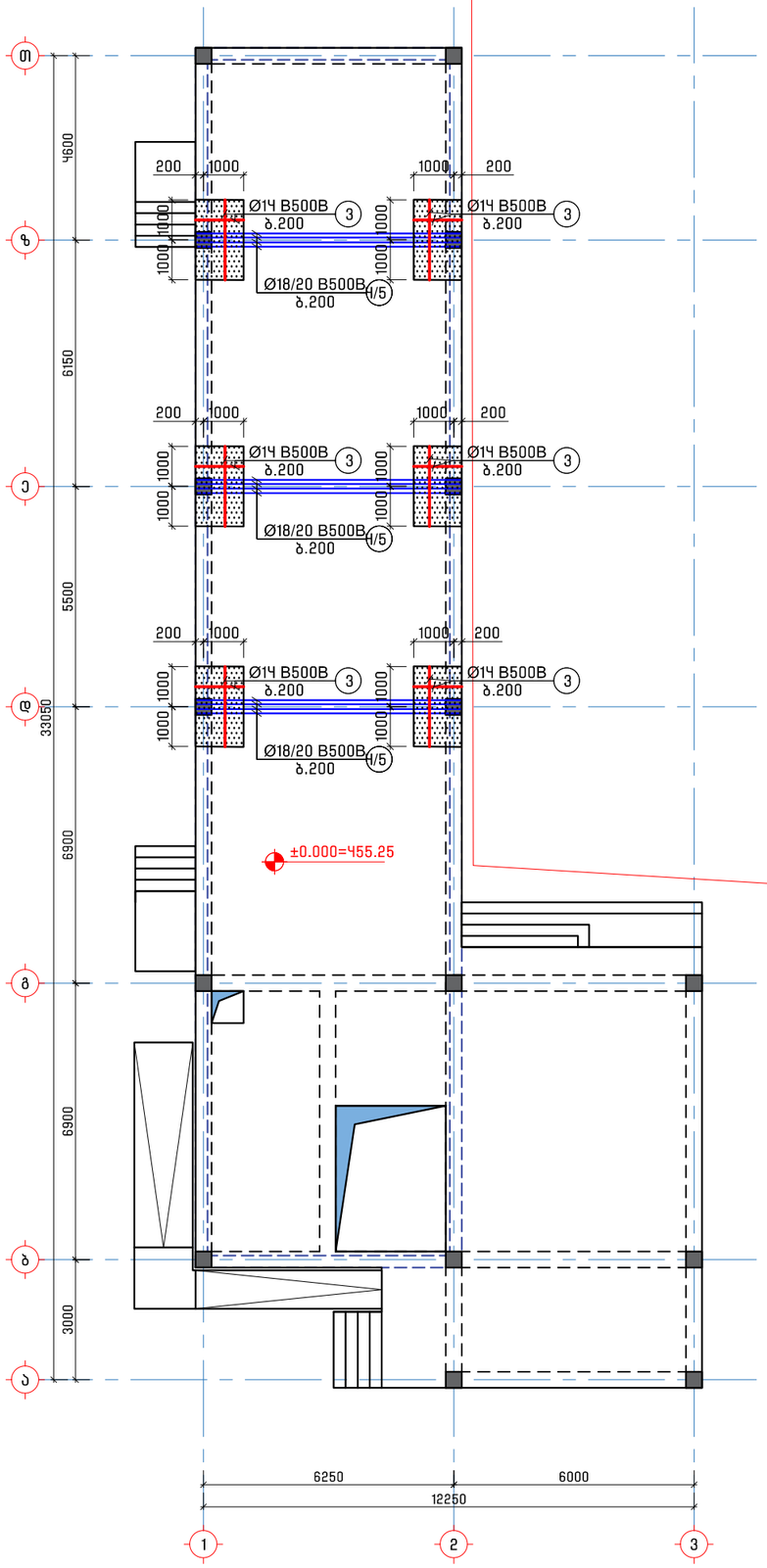
გადახურვის ფილის განლაგების გეგმა +3.500 და +4.000 ნიშნულზე

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-16 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

# გადახურვის ფილის დამატებითი (ზედა შრის X და Y მიმართულებით) არმირების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე




შენიშვნა: 1. გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების კვეთები იხ. ფურცელი კ-20.

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების და ფარული რიგელების სპეციფიკაცია ±0.000 ნიშნულზე

| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | n= 1 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 3 | 14 | B500B | 158400 | 1 | 158.4 | 20 | 29.26 | 2.466 | - | 72.1552 | | | - | 72.15516 | | |
| 4 | 18 | B500B | 29260 | 1 | 29.26 | 18 | 29.26 | 1.998 | - | 58.4615 | | | - | 58.46148 | | |
| 5 | 20 | B500B | 29260 | 1 | 29.26 | 14 | 158.4 | 1.208 | - | 191.347 | | - | - | 191.3472 | | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 290 | 75 | 21.75 | 8 | 173.37 | 0.395 | 68.481 | - | | | 68.481 | - | | |
| 1.3 | 8 | B240B | 1140 | 133 | 151.62 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ∑ | 68.481 | 321.964 | | - | 68.481 | 321.9638 | | - |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

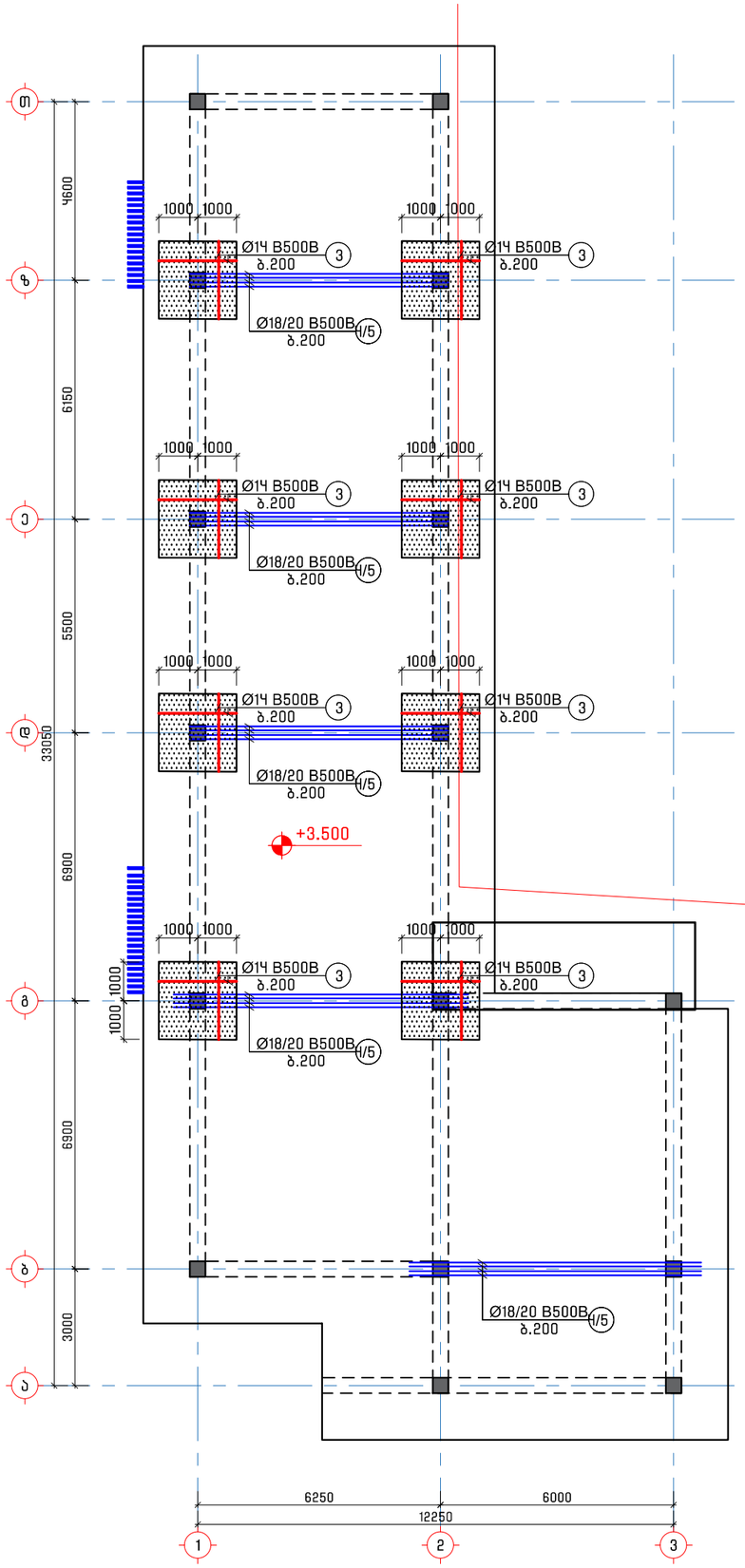
ნახაზების დასახელება
Drawing title

გადახურვის ფილის დამატებითი (ზედა შრის X და Y მიმართულებით) არმირების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-17 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale | 1:150 | |

2024 წ.

# გადახურვის ფილის დამატებითი (ზედა შრის X და Y მიმართულებით) არმირების გეგმა +3.500 და +4.000 ნიშნულზე




შენიშვნა: 1. გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების კვეთები იხ. ფურცელი კ-20.

გადახურვის ფილის დამატებითი არმირების და ფარული რიგელების სპეციფიკაცია +3.500 და +4.000 ნიშნულზე

| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | n= | 1 | | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 3 | 14 | B500B | 352000 | 1 | 352 | 20 | 150.04 | 2.466 | - | 369.999 | | | - | 369.9986 | | |
| 4 | 18 | B500B | 150040 | 1 | 150.04 | 18 | 150.04 | 1.998 | - | 299.78 | | - | - | 299.7799 | | - |
| 5 | 20 | B500B | 150040 | 1 | 150.04 | 14 | 352 | 1.208 | - | 425.216 | | | - | 425.216 | | |
| 1.1 | 8 | B240B | 290 | 160 | 46.4 | 8 | 331.4 | 0.395 | 130.9 | - | | | 130.9 | - | | |
| 1.3 | 8 | B240B | 1140 | 250 | 285 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ∑ | 130.9 | 1094.99 | | - | 130.9 | 1094.995 | | - |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

გადახურვის ფილის დამატებითი (ზედა შრის X და Y მიმართულებით) არმირების გეგმა +3.500 და +4.000 ნიშნულზე

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-18 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი Drawing Scale 1:150

2024 წ.

## Ø10 B500B
## Ø12 B500B
## Ø8 B240B
## Ø14 AIIIN

### 33ЭЛП 1-1
### 33ЭЛП 2-2
### 33ЭЛП 3-3
### 33ЭЛП 5-5
### 33ЭЛП 6-6
### 33ЭЛП 7-7
### 33ЭЛП 8-8
### 33ЭЛП 9-9
### 33ЭЛП 10-10
### 33ЭЛП 11-11
### 33ЭЛП 12-12

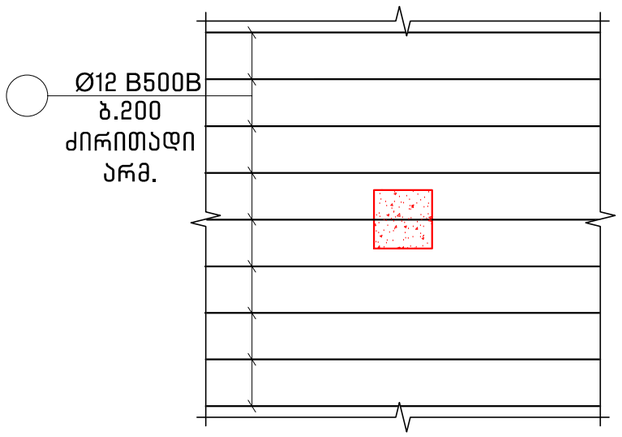
| | |
|---|---|
| Ø10 B500B | 1.2 |
| Ø12 B500B | 2 |
| Ø8 B240B | 1.1 |
| Ø14 AIIIN | 3 |

| | |
|---|---|
| 3Мф. 1.1 L=290 | 3Мф. 1.2 L=1330 |

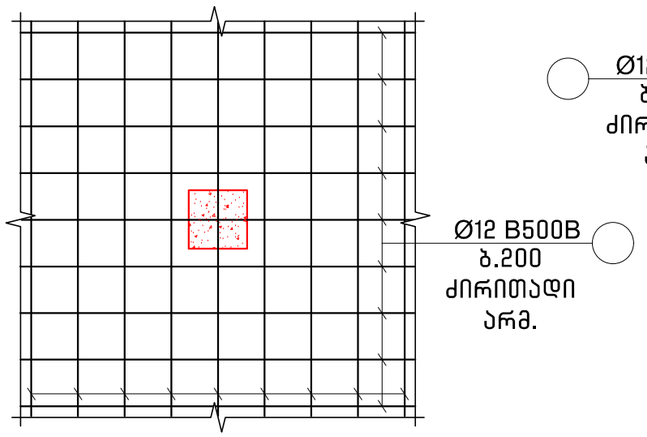
| | |
|---|---|
| Ø10 B500B | 1.2 |
| Ø12 B500B | 2 |
| Ø8 B240B | 1.1 |
| Ø14 AIIIN | 3

# შრიბელო გადახურვაში, სვეტების თავზე, გაძლიერების მოწყობის თანმიმდევრობა

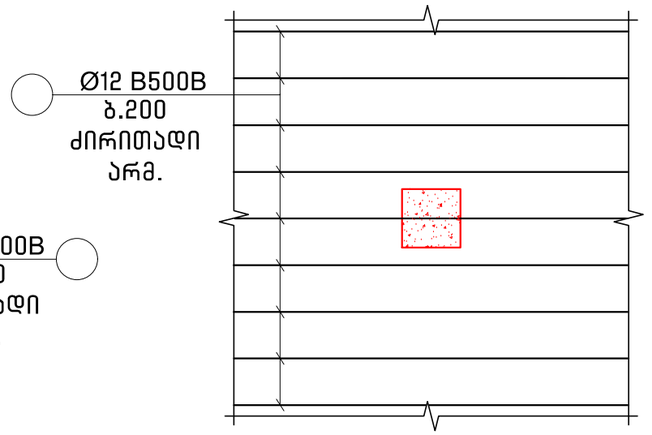
## I ეტაპი
დალაგდეს ერთი მიმართულებით ქვედა შრის ძირითადი არმატურები



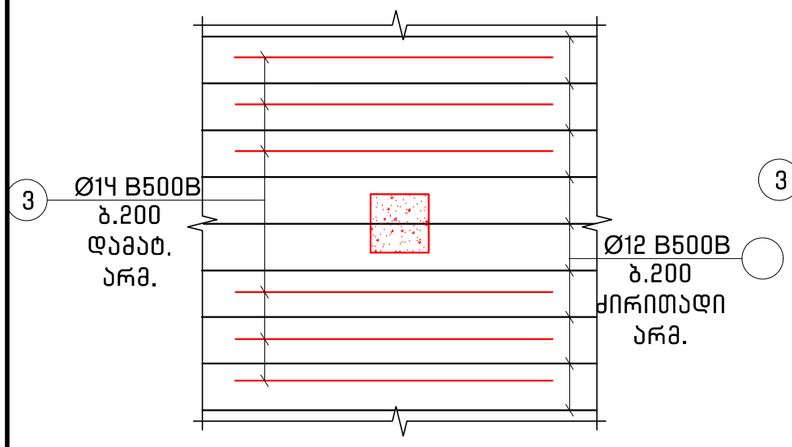

## II ეტაპი
დალაგდეს მეორე მიმართულებით ქვედა შრის ძირითადი არმატურები



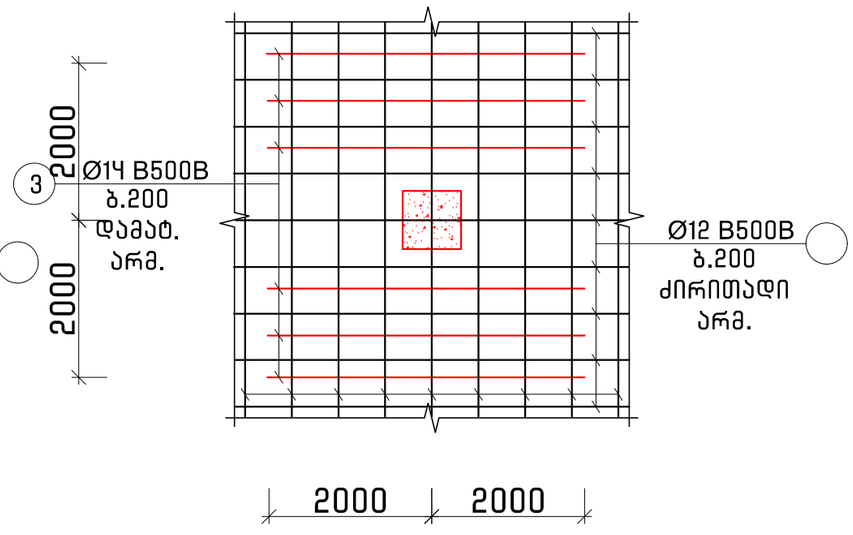

## III ეტაპი
დალაგდეს ერთი მიმართულებით ზედა შრის ძირითადი არმატურები



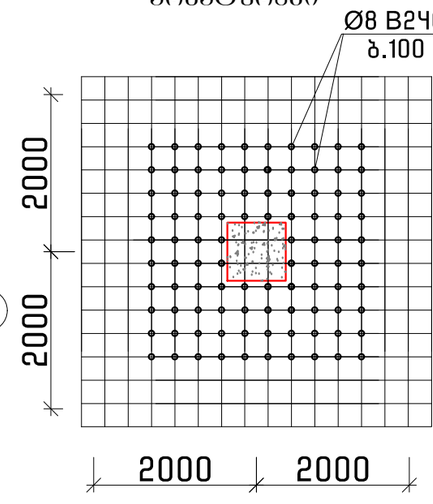

## IV ეტაპი
დალაგდეს ერთი მიმართულებით ზედა შრის დამატებითი არმატურები




## V ეტაპი
დალაგდეს მეორე მიმართულებით ზედა შრის ძირითადი არმატურები




## VI ეტაპი
გაკეთდეს განივი არმატურები




| | |
|---|---|
| პროექტის დასახელება<br>Job Title | დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი |
| მისამართი<br>Address | ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359 |
| შენიშვნა<br>Notes | 1. ±0.000=455.25<br>2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში |
| გენ.გეგმა<br>Notes | |

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი<br>Drawing Status | შეს. თარიღი<br>Date |
|---|---|
| სტადია<br>პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

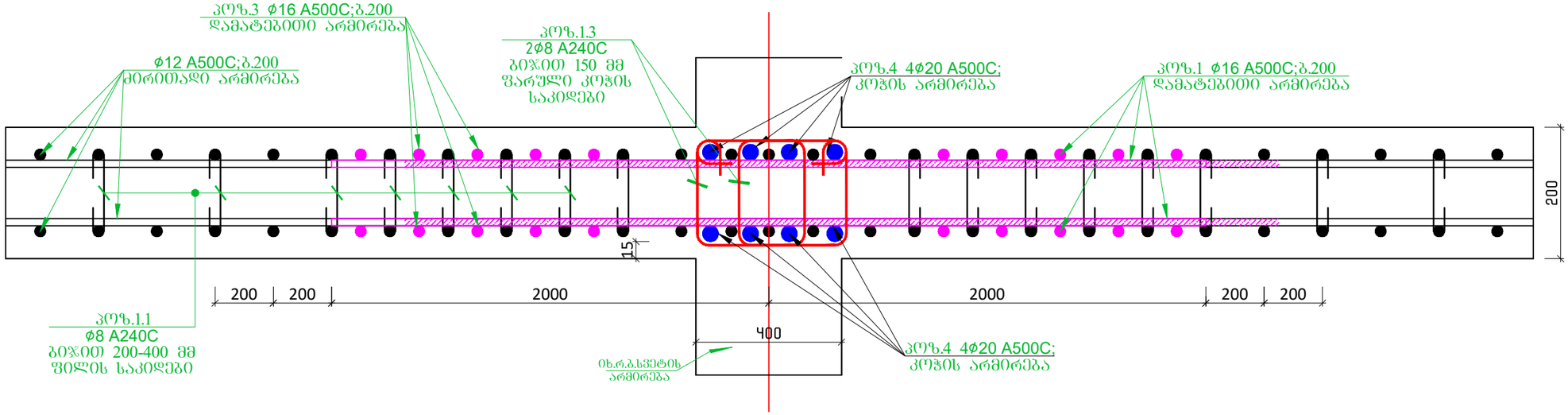
ნახაზების დასახელება
Drawing title

შრიბელო გადახურვაში, სვეტების თავზე, გაძლიერების მოწყობის თანმიმდევრობა

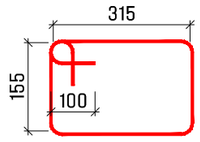
| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა<br>zoma |
|---|---|---|
| კ-20 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი<br>Drawing Scale 1:40 | | |

2024 წ.

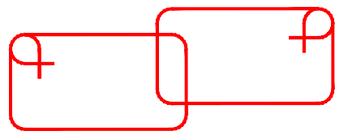
## კვეთი 1-1




### პოზ.№ 1.3
ϕ8 A240C
L=1140




### პოზ.№ 13
ϕ8 A240C
L=1140



პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

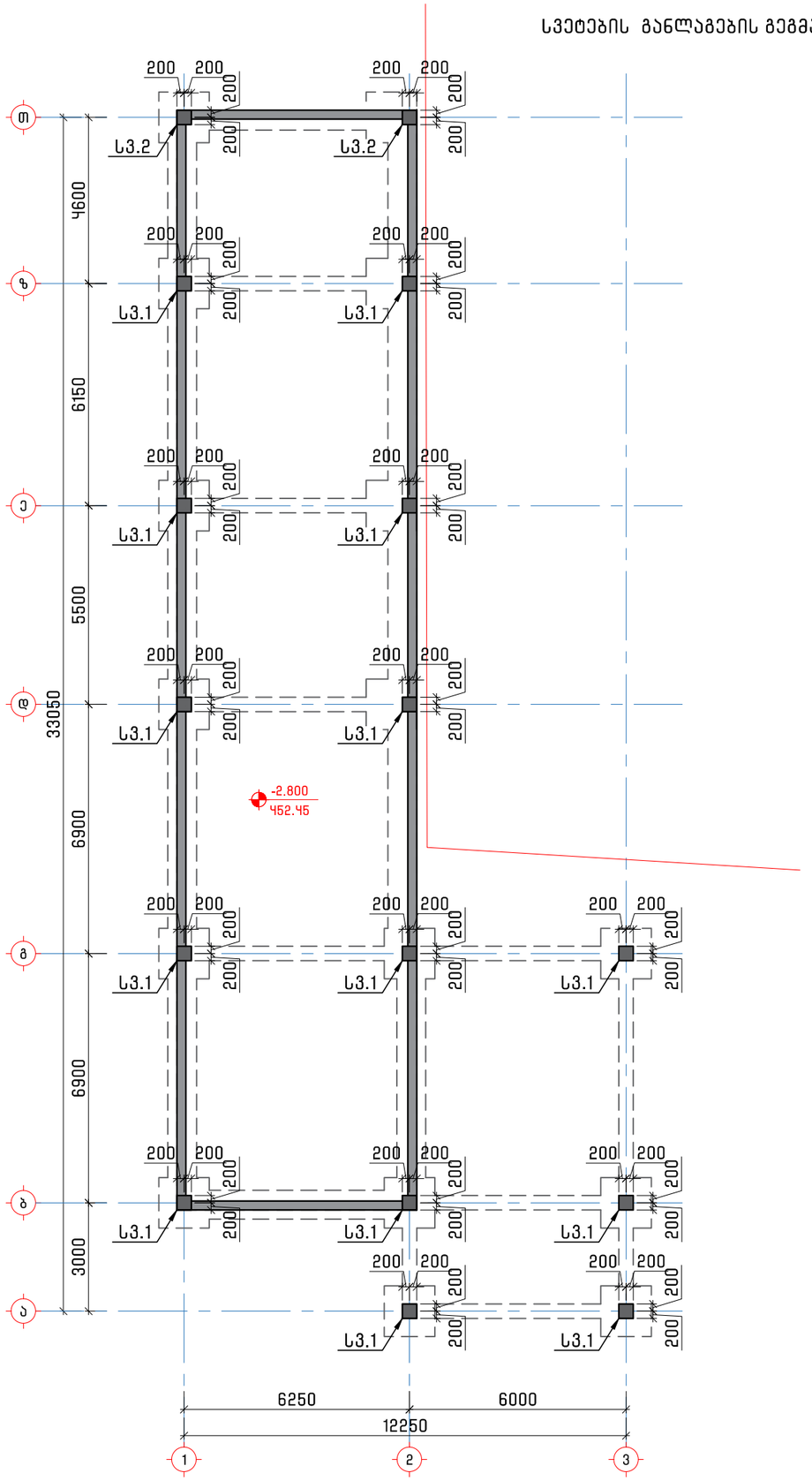
ნახაზების დასახელება
Drawing title

ფარული რიგელის კვეთი

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-21 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale 1:15 | | |

2024 წ.

# სვეტების განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე




| სვეტების სპეციფიკაცია | | |
|---|---|---|
| დასახელება | რაოდ. | ი.ფ. |
| S3.1 | 14 | კ-24 |
| S3.2 | 2 | კ-24 |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

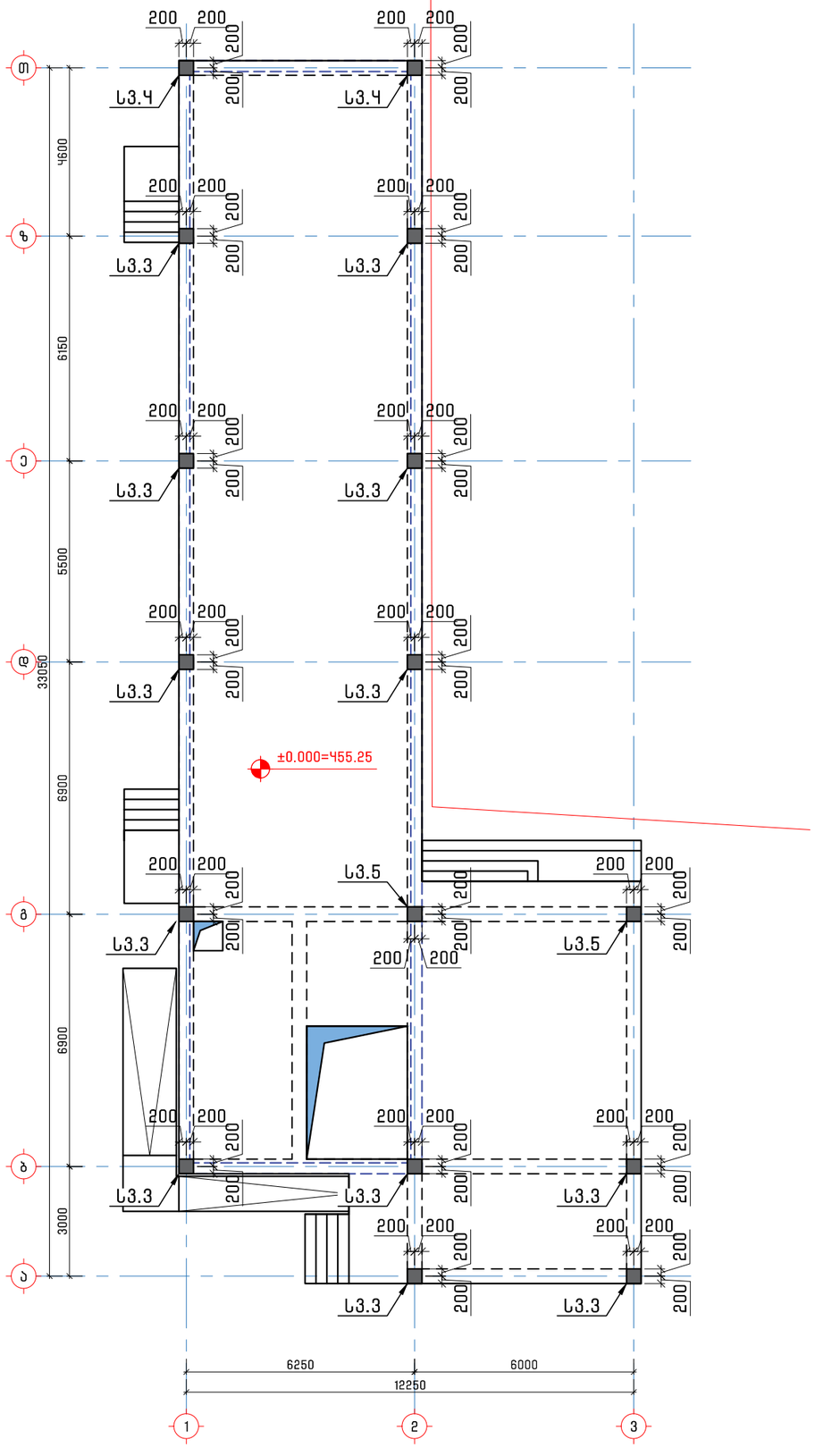
სვეტების განლაგების გეგმა -2.800 ნიშნულზე

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-22 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

# სვეტების განლაგების განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე




| სვეტების სპეციფიკაცია | | |
|---|---|---|
| დასახელება | რაოდ. | იხ.ფ. |
| Ს3.3 | 1 | კ-25 |
| Ს3.4 | 2 | კ-25 |
| Ს3.5 | 2 | კ-26 |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

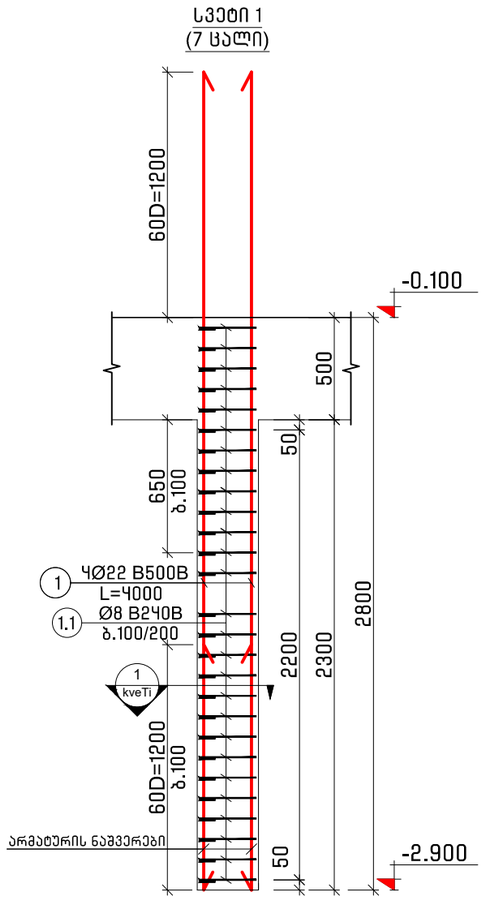
ნახაზების დასახელება
Drawing title

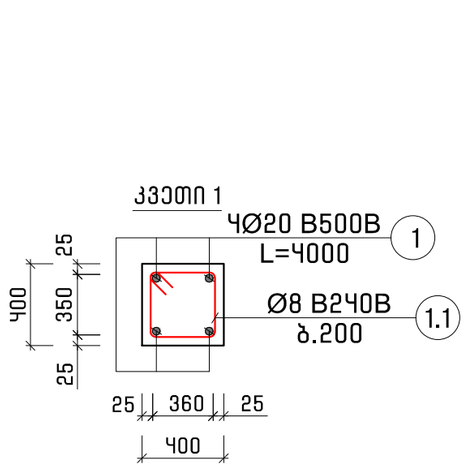
სვეტების განლაგების განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე

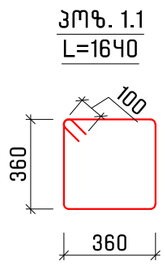
| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-23 | კ-36 | A3 |

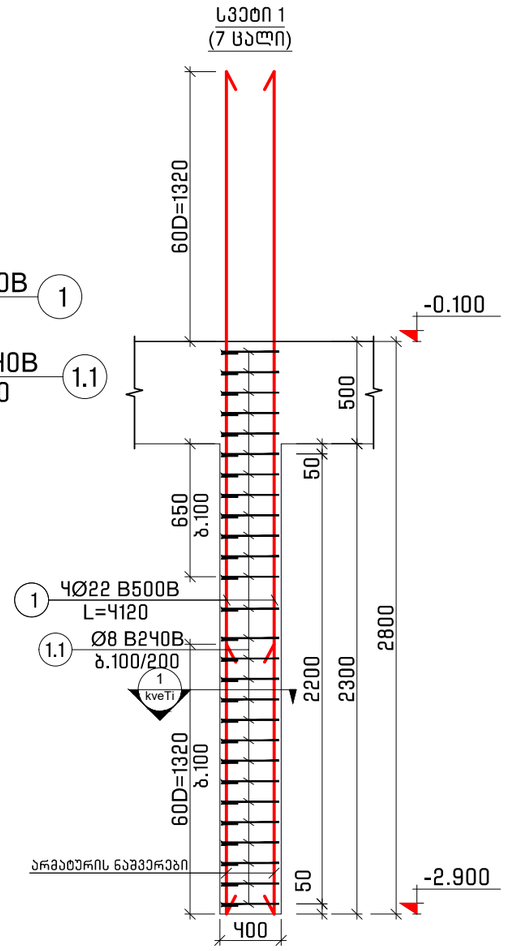
მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

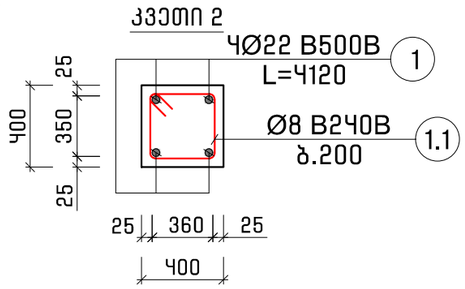
2024 წ.

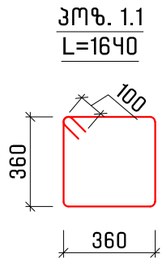



| სვეტი 1-ის სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
| | | | | | | | | | | | | n= 14 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 20 | B500B | 4000 | 4 | 16 | 20 | 16 | 2.466 | - | 39.456 | 0.37 | - | - | 552.384 | 5.15 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 1640 | 27 | 44.28 | 8 | 44.28 | 0.395 | 17.491 | - | | | 244.87 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 17.491 | 39.456 | 0.37 | - | 244.87 | 552.384 | 5.15 | - |

| სვეტი 2-ის სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
| | | | | | | | | | | | | n= 2 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 22 | B500B | 4120 | 4 | 16.48 | 22 | 16.48 | 2.984 | - | 49.1763 | 0.37 | - | - | 98.35264 | 0.74 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 1640 | 27 | 44.28 | 8 | 44.28 | 0.395 | 17.491 | - | | | 34.981 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 17.491 | 49.1763 | 0.37 | - | 34.981 | 98.35264 | 0.74 | - |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |

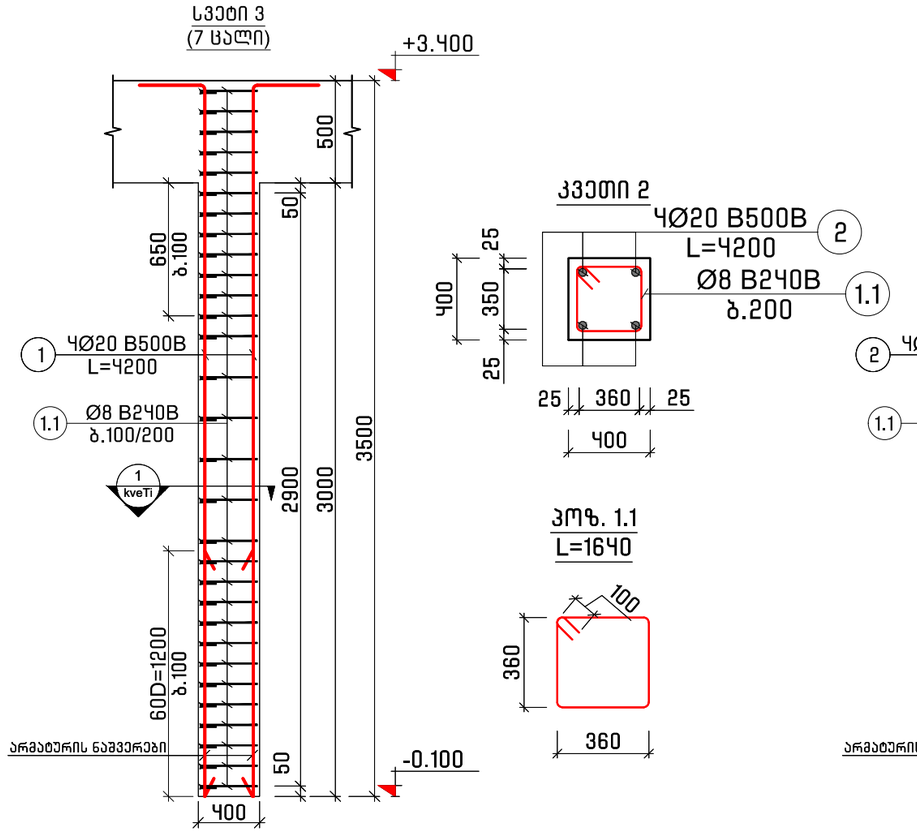
ნახაზების დასახელება
Drawing title

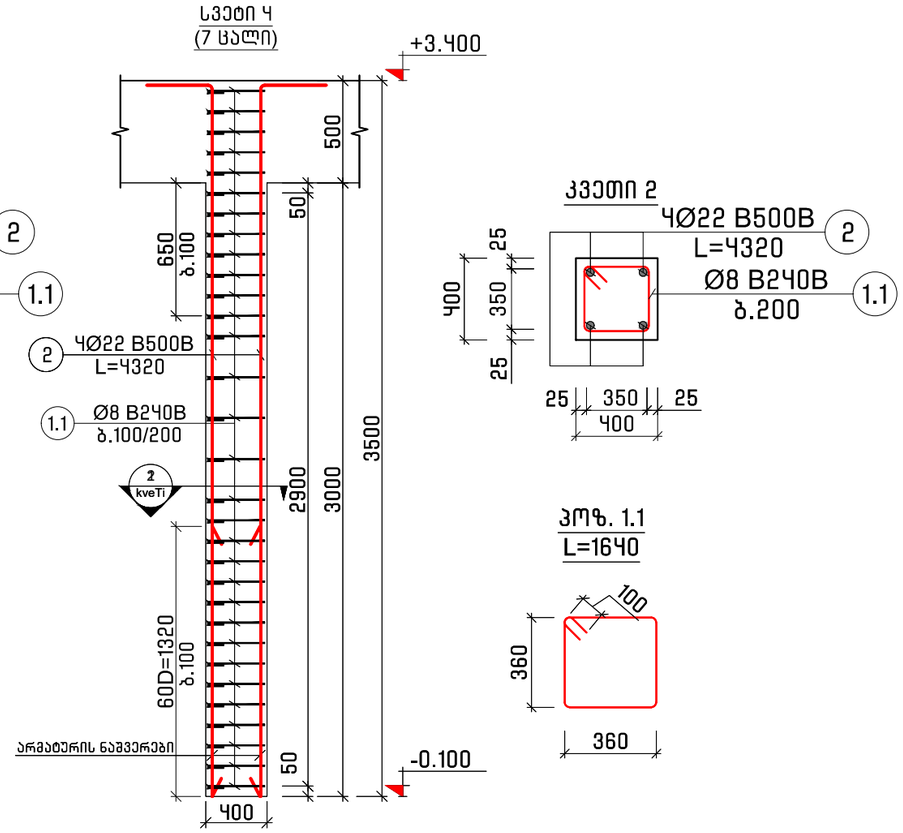
სვეტი 1
სვეტი 2

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-24 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი
Drawing Scale 1:30

2024 წ.




| სვეტი 3-ის სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= 12 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 20 | B500B | 4200 | 4 | 16.8 | 20 | 16.8 | 2.466 | - | 41.4288 | 0.48 | - | - | 497.1456 | 5.76 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 1640 | 30 | 49.2 | 8 | 49.2 | 0.395 | 19.434 | - | | | 233.21 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 19.434 | 41.4288 | 0.48 | - | 233.21 | 497.1456 | 5.76 | - |

| სვეტი 4-ის სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= 2 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 22 | B500B | 4320 | 4 | 17.28 | 22 | 17.28 | 2.984 | - | 51.5635 | 0.48 | - | - | 103.127 | 0.96 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 1640 | 30 | 49.2 | 8 | 49.2 | 0.395 | 19.434 | - | | | 38.868 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 19.434 | 51.5635 | 0.48 | - | 38.868 | 103.127 | 0.96 | - |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზებზე მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

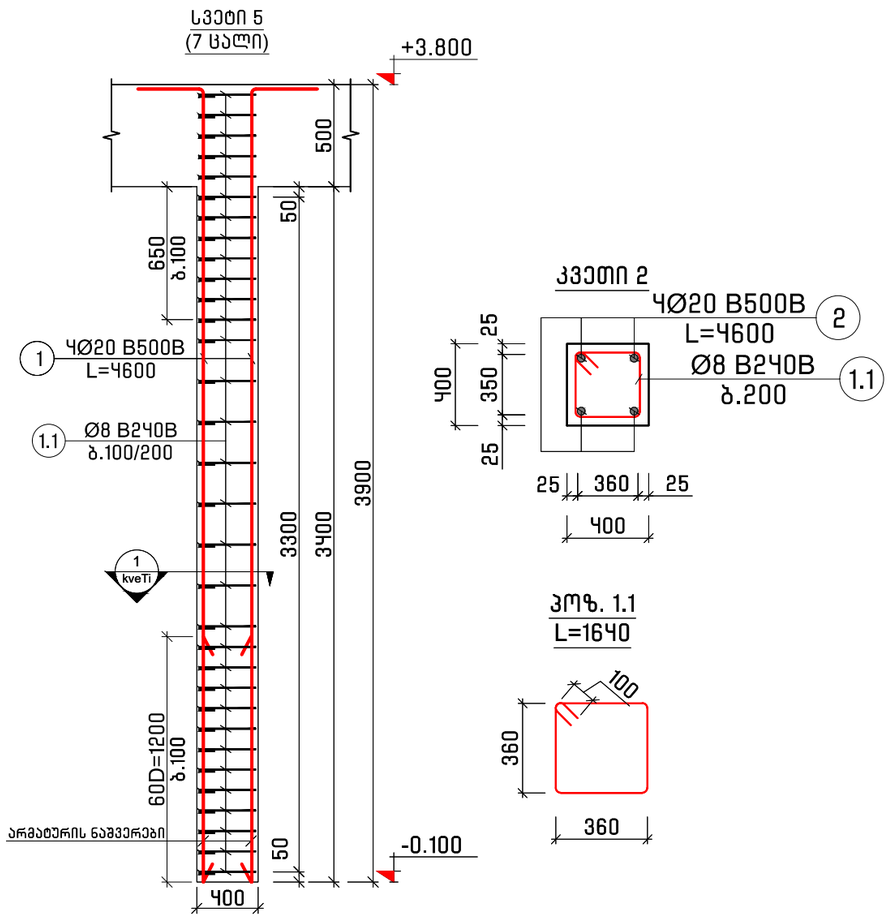
| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

სვეტი 3
სვეტი 4

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-25 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale | 1:30 | |

2024 წ.




| სვეტი 5-ის სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= 2 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ$^3$ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ$^3$ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 20 | B500B | 4600 | 4 | 18.4 | 20 | 18.4 | 2.466 | - | 45.3744 | 0.54 | - | - | 90.7488 | 1.09 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 1640 | 30 | 49.2 | 8 | 49.2 | 0.395 | 19.434 | - | | | 38.868 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 19.434 | 45.3744 | 0.54 | - | 38.868 | 90.7488 | 1.09 | - |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

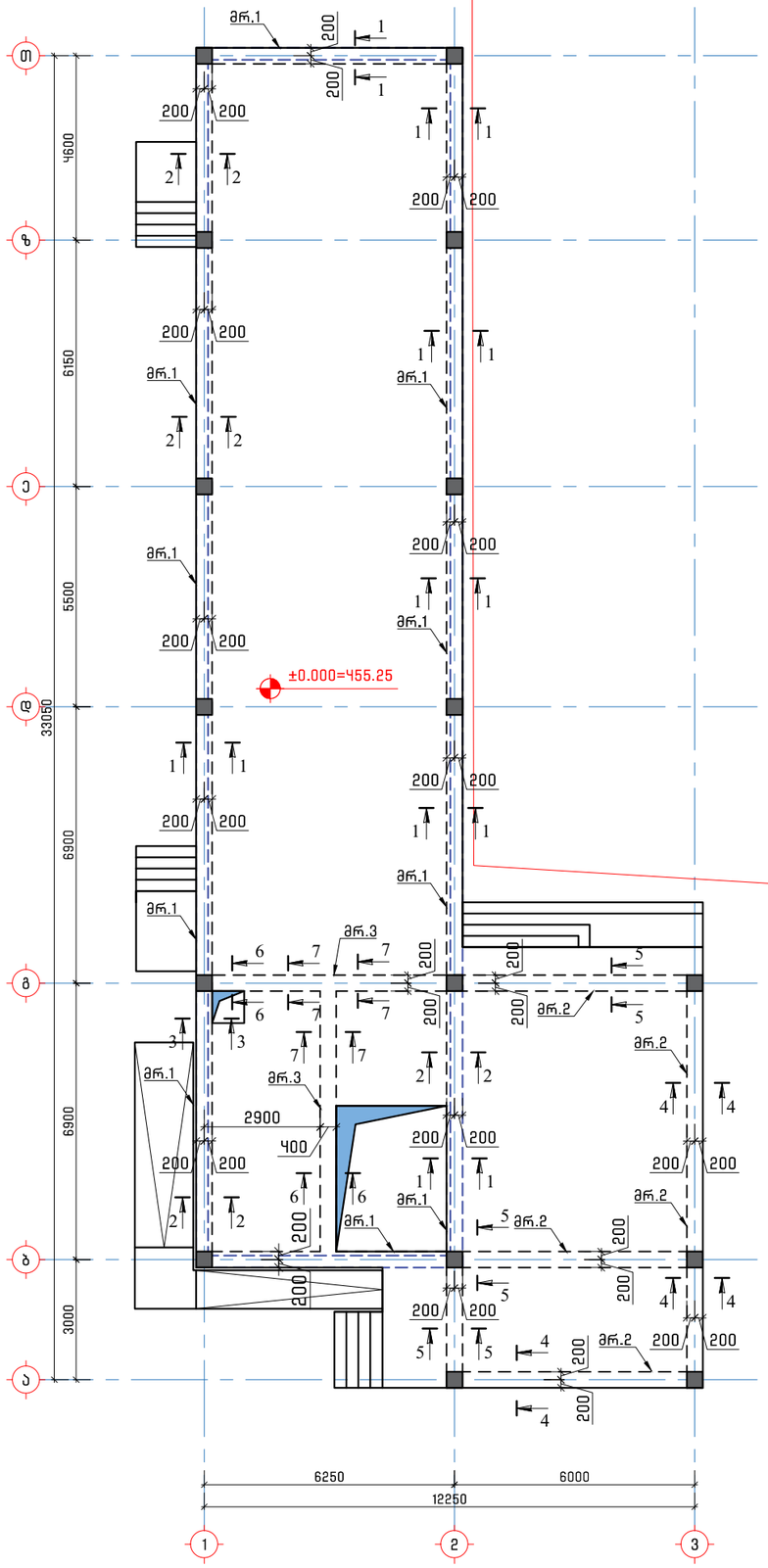
სვეტი 5

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-26 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი
Drawing Scale 1:30

2024 წ.

# რიგელების განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე




**შენიშვნა:**
1. მონოლითური რიგელების კვეთები იხ. ფურცელი კ-29.

| მონოლითური რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია ± 0.000 ნიშნულზე | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= 1 | | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ B240B | ∑ წონა , კგ B500B | ბეტონი მ³ B25 | ბეტონი მ³ B10 | ∑ წონა , კგ B240B | ∑ წონა , კგ B500B | ბეტონი მ³ B25 | ბეტონი მ³ B10 |
| 1 | 18 | B500B | 371800 | 1 | 371.8 | 22 | 50.4 | 2.984 | - | 150.394 | | | - | 150.3936 | | |
| 2 | 20 | B500B | 338040 | 1 | 338.04 | 20 | 338.04 | 2.466 | - | 833.607 | | | - | 833.6066 | | |
| 3 | 22 | B500B | 50400 | 1 | 50.4 | 18 | 371.8 | 1.998 | - | 742.856 | 14.4 | - | - | 742.8564 | 14.4 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 1840 | 800 | 1472 | 8 | 1671.32 | 0.395 | 660.17 | - | | | 660.17 | - | | |
| 1.2 | 8 | B240B | 660 | 302 | 199.32 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ∑ | 660.17 | 1726.86 | 14.4 | - | 660.17 | 1726.857 | 14.4 | - |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტადიუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

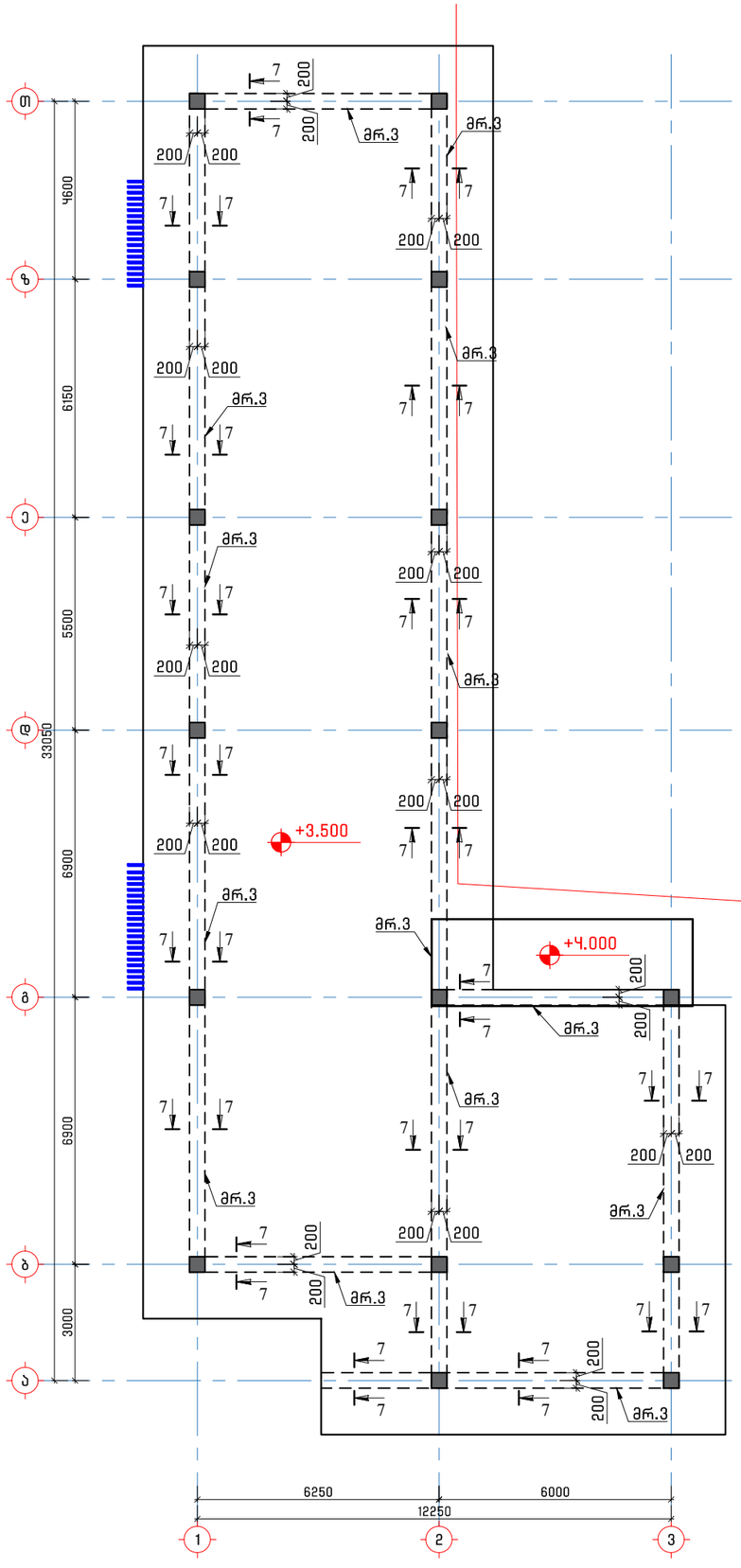
რიგელების განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-27 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

# რიგელების განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე




შენიშვნა:
1. მონოლითური რიგელების კვეთები იხ. ფურცელი კ-29.
2. დიდი თოვლის მოსვლის და სახურავის ჩაღუნული ნაწილში დიდი მასის დაგროვების შემთხვევაში აუცილებელია გადათოვლა.

| მონოლითური რ/ბ რიგელების სპეციფიკაცია +3.500 ნიშნულზე | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | n= 1 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 2 | 20 | B500B | 370800 | 1 | 370.8 | 22 | 370.8 | 2.984 | - | 1106.47 | 12.24 | | - | 1106.467 | 12.24 | 0 |
| 3 | 22 | B500B | 370800 | 1 | 370.8 | 20 | 370.8 | 2.466 | - | 914.393 | | | - | 914.3928 | | |
| 1.1 | 8 | B240B | 1840 | 680 | 1251.2 | 8 | 1700 | 0.395 | 671.5 | - | | | 671.5 | - | | |
| 1.2 | 8 | B240B | 660 | 680 | 448.8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | ∑ | 671.5 | 2020.86 | 12.24 | 0 | 671.5 | 2020.86 | 12.24 | 0 |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

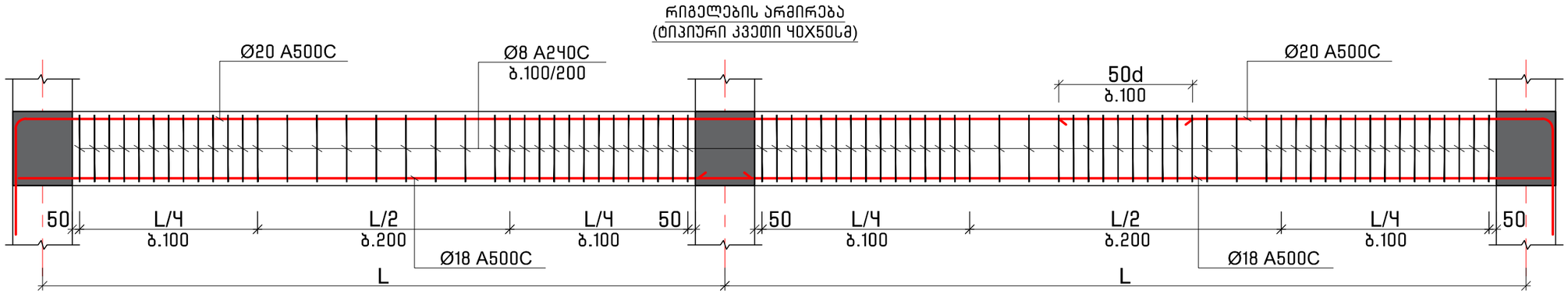
რიგელების განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-28 | კ-36 | A3 |

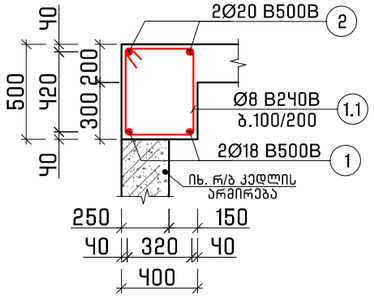
მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

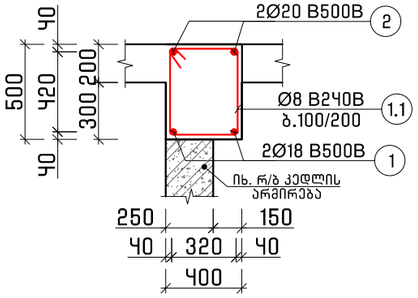
## რიგელების არმირება
## (ტიპიური კვეთი ყოხნისმ)



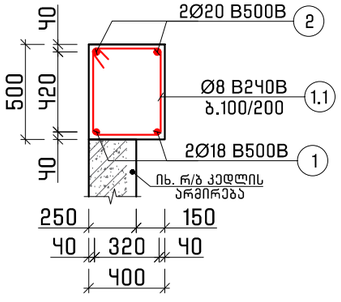

### კვეთი 1-1 (მ.რ.1)



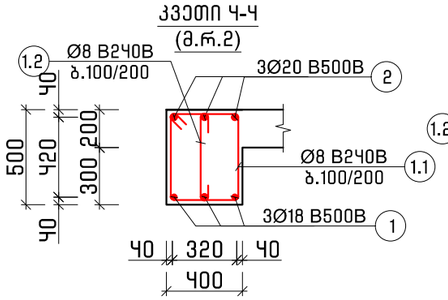

### კვეთი 2-2 (მ.რ.1)



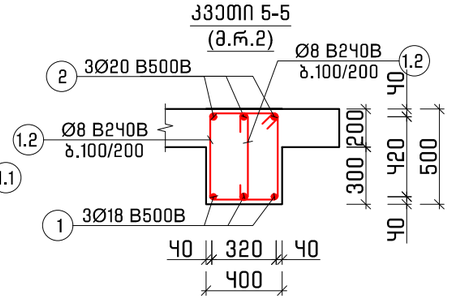

### კვეთი 3-3 (მ.რ.1)



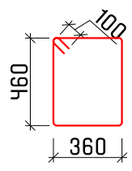

### კვეთი 4-4 (მ.რ.2)



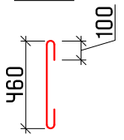

### კვეთი 5-5 (მ.რ.2)



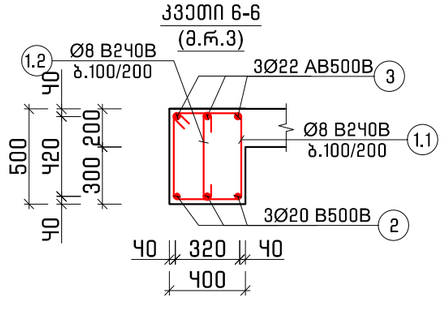

### პოზ. 1.1
### L=1840



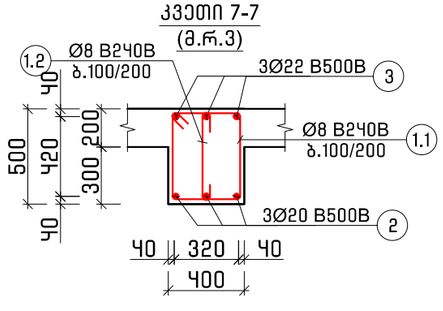

### პოზ. 1.2
### L=660




### კვეთი 6-6 (მ.რ.3)




### კვეთი 7-7 (მ.რ.3)




პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

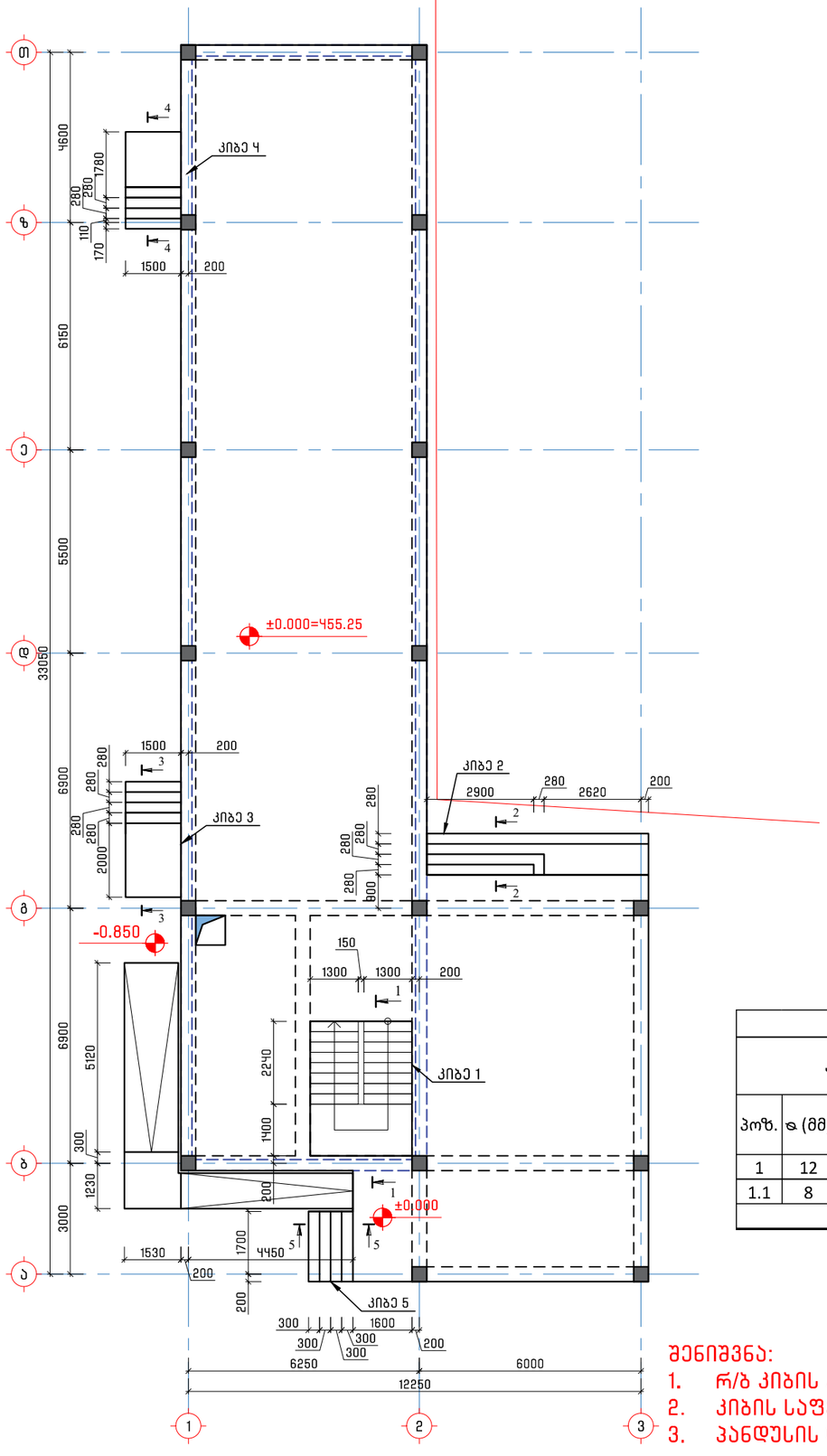
ნახაზების დასახელება
Drawing title

რიგელების არმირება
ტიპიური კვეთი

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-29 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale | 1:30 | |

2024 წ.

# რკინაბეტონის კიბის განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე




| რკინაბეტონის კიბის და პანდუსის სპეციფიკაცია | | | | | | | | | | | | | | | სულ კონსტრუქციის რაოდენობა | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| არმატურის სპეციფიკაცია | | | | | | მასალის ამოკრეფა | | | | | | | | | n= 1 | | | |
| პოზ. | ⌀ (მმ) | კლასი | L (მმ) | n (ცალი) | Lxn მ | ⌀ მმ | ∑ Lxn მ | 1 გრძ.მ. წონა, კგ | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | ∑ წონა , კგ | | ბეტონი მ³ | | | |
| | | | | | | | | | B240B | B500B | B25 | B10 | B240B | B500B | B25 | B10 |
| 1 | 12 | B500B | 912000 | 1 | 912 | 12 | 912 | 0.888 | - | 809.856 | 7.6 | - | - | 809.856 | 7.6 | - |
| 1.1 | 8 | B240B | 290 | 190 | 55.1 | 8 | 55.1 | 0.395 | 21.765 | - | | | 21.765 | - | | |
| | | | | | | | | ∑ | 21.765 | 809.856 | 7.6 | - | 21.765 | 809.856 | 7.6 | - |

შენიშვნა:
1. რ/ბ კიბის კვეთები იხ. ფურცელი კ-31; კ-33
2. კიბის საფეხურის ზომები დეტალურად განხილულ იქნეს ადგილზე არქიტექტურულ ნახაზებთან ერთად;
3. პანდუსის დახრა და ნიშნულები დაზუსტდეს არქიტექტურული ნახაზების მიხედვით.

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

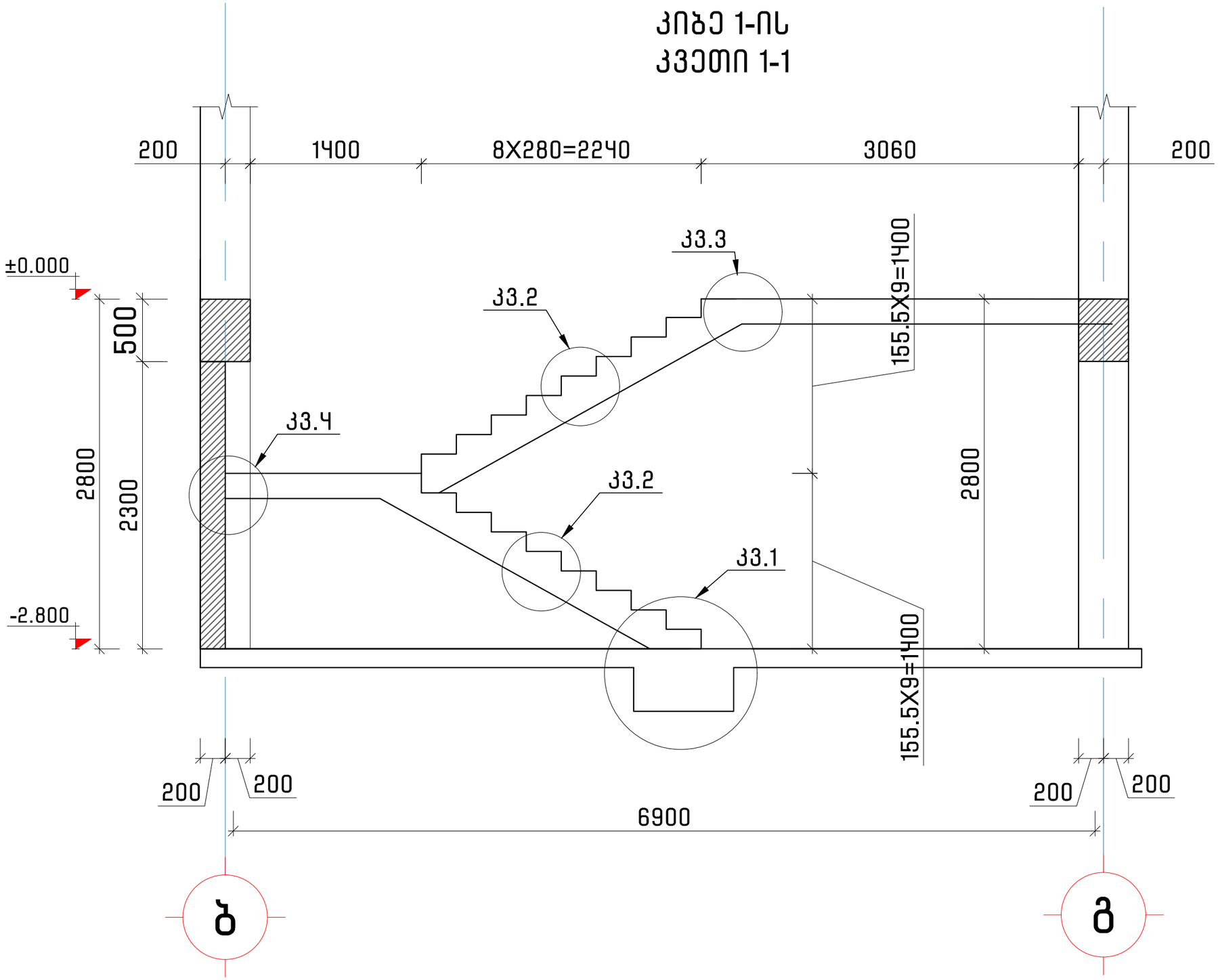
რკინაბეტონის კიბის განლაგების გეგმა ±0.000 ნიშნულზე

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-30 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

# კიბე 1-ის
# კვეთი 1-1




პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

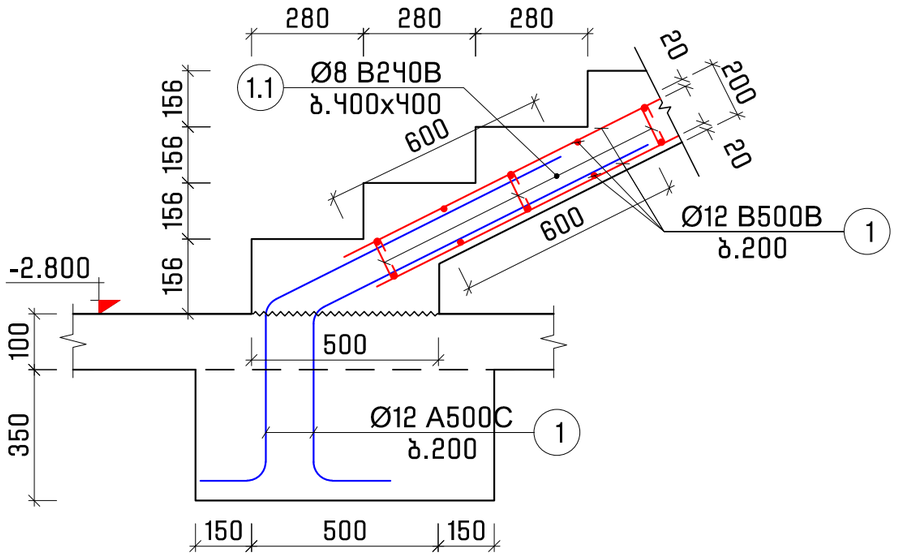
კიბე 1
კვეთი 1-1

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-31 | კ-36 | A3 |

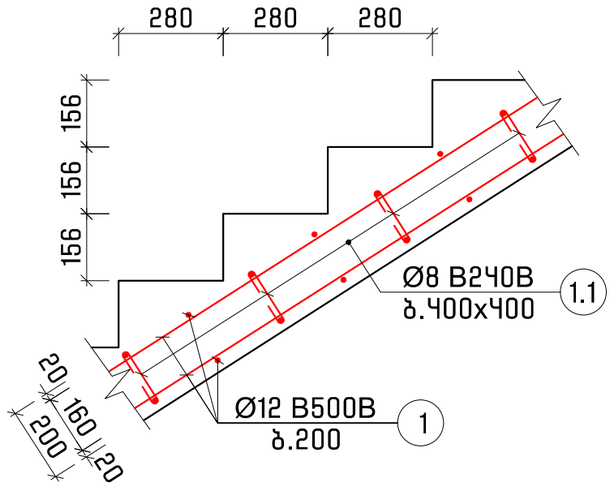
მასშტაბი
Drawing Scale 1:30

2024 წ.

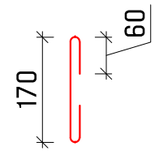
## კვანძი 1



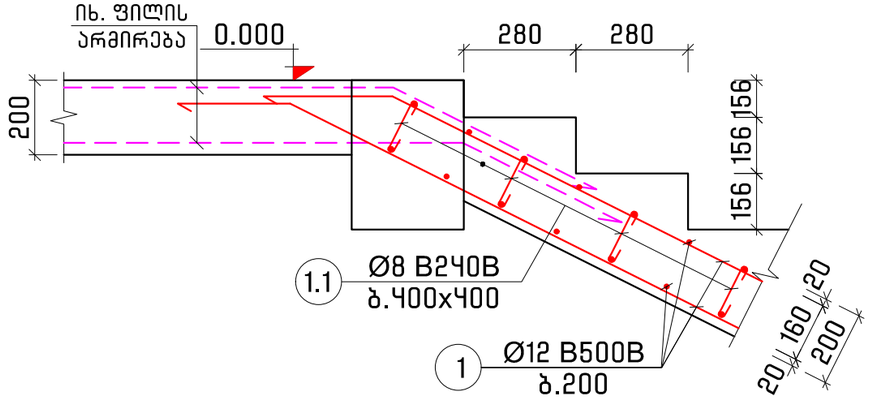

## კვანძი 2



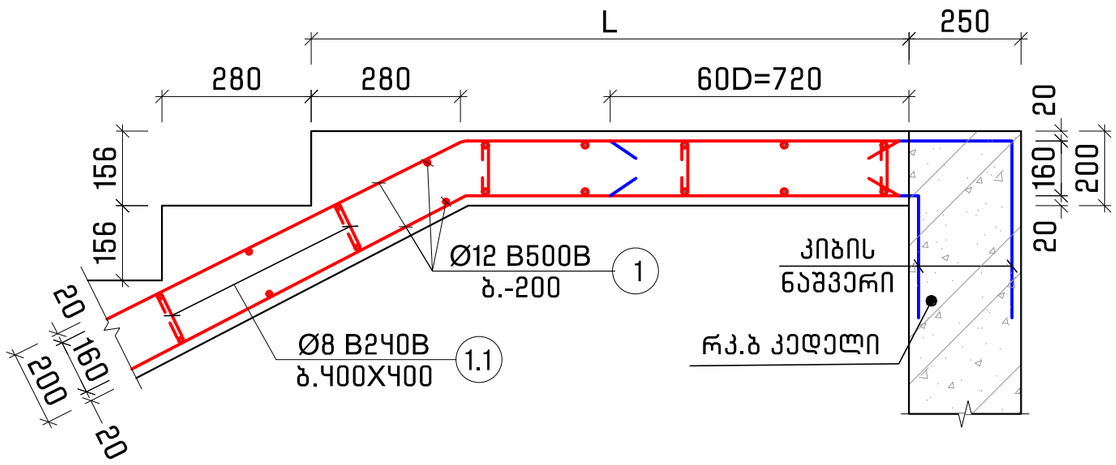

## პოზ. 1.1
## L=290




## კვანძი 3




## კვანძი 4




| | |
|---|---|
| პროექტის დასახელება<br>Job Title | |
| | დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი |
| მისამართი<br>Address | |
| | ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359 |
| შენიშვნა<br>Notes | |
| | 1. ±0.000=455.25<br>2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში |
| გენ.გეგმა<br>Notes | |
| | კონსტრუქციული ნაწილი |

| პროექტის სტატუსი<br>Drawing Status | შეს. თარიღი<br>Date |
|---|---|
| სტადია<br>პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

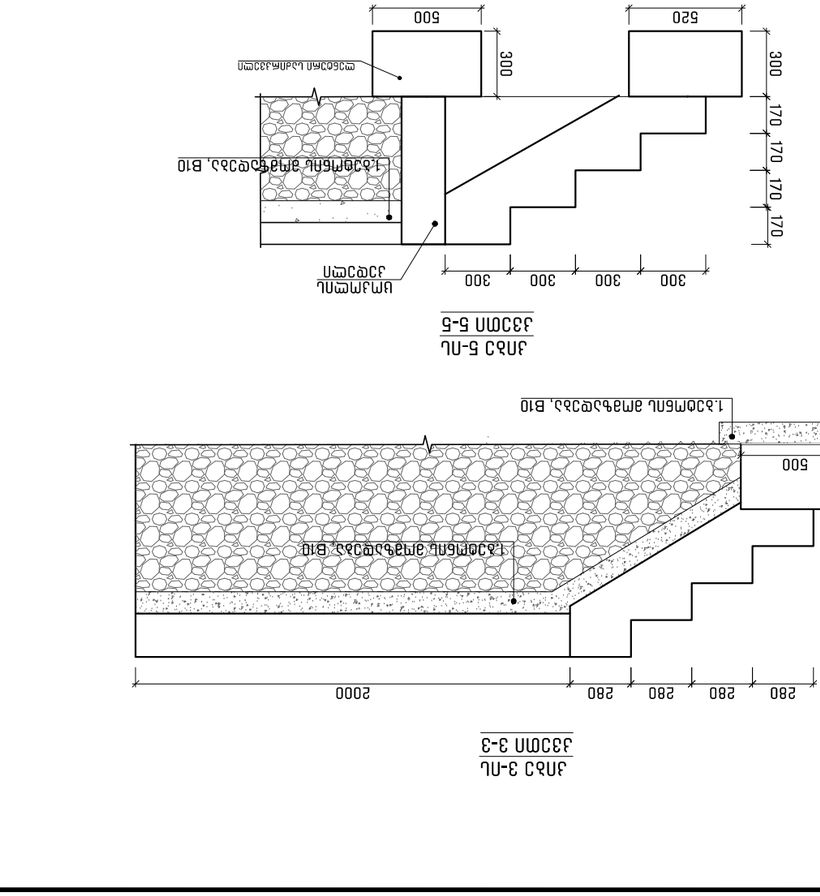
| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

რ/ბ კიბის არმირების კვანძები

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა<br>zoma |
|---|---|---|
| კ-32 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი<br>Drawing Scale | 1:15 | |

2024 წ.



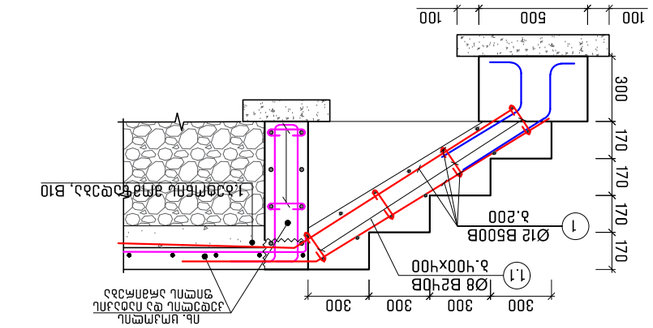

ЭЭЮП 3-ЭЭ ОЭЭЛ
ЭЭЮП 3-ЭЭ ЭЭЮМ



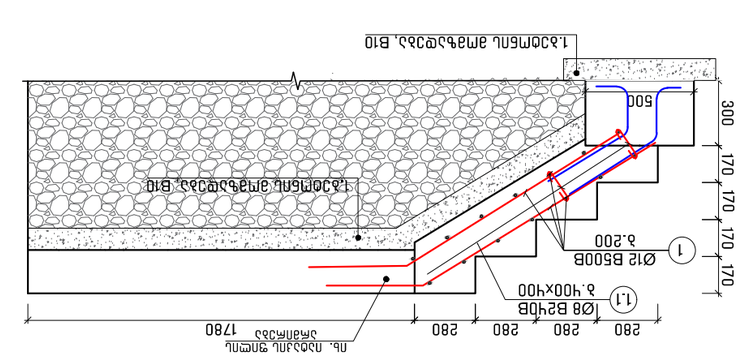

ЭЭЮП 3-ЭЭ ОЭЭЛ



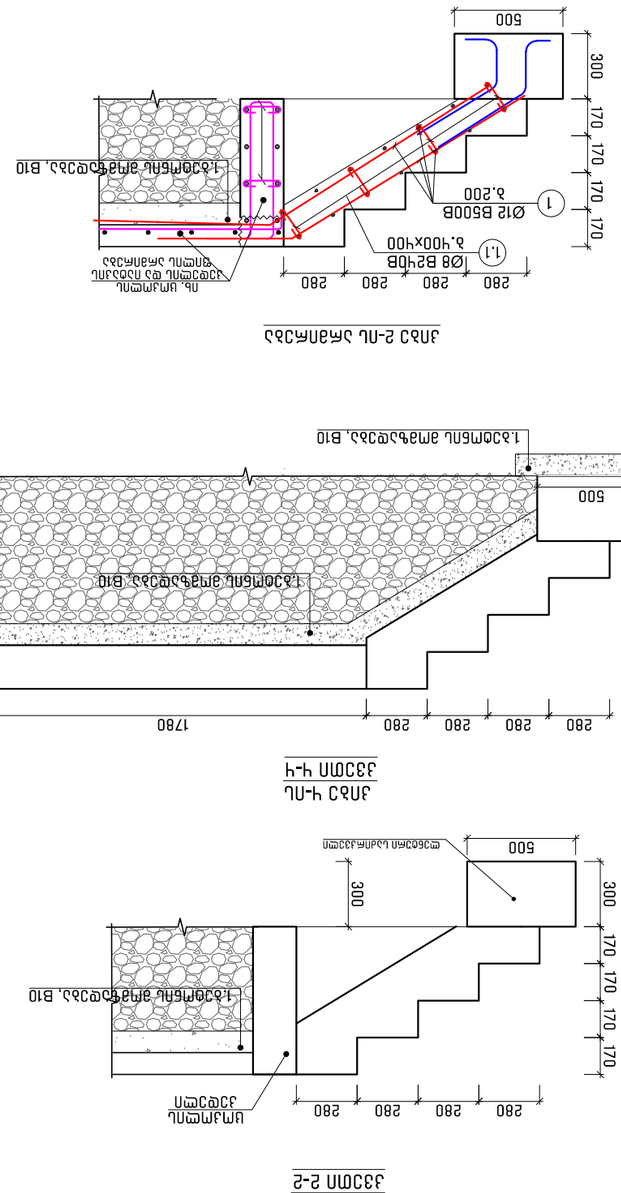

ЭЭЮП 5-ЭЭ ОЭЭЛ
ЭЭЮП 5-5 ЭЭЮМ




ЭЭЮП 5-ЭЭ ОЭЭЛ
L=290
3Мъ. 1.1
80
170




ЭЭЮП Ч-ЭЭ ОЭЭЛ
ЭЭЮП Ч-Ч ЭЭЮМ




ЭЭЮП 2-ЭЭ ОЭЭЛ
ЭЭЮП 2-2 ЭЭЮМ




ЭЭЮП Ч-Ч ОЭЭЛ




ЭЭЮП 5-ЭЭ ОЭЭЛ
L=290
3Мъ. 1.1
80
170

ЭЭЮП 5-ЭЭ ЭЭЮМ

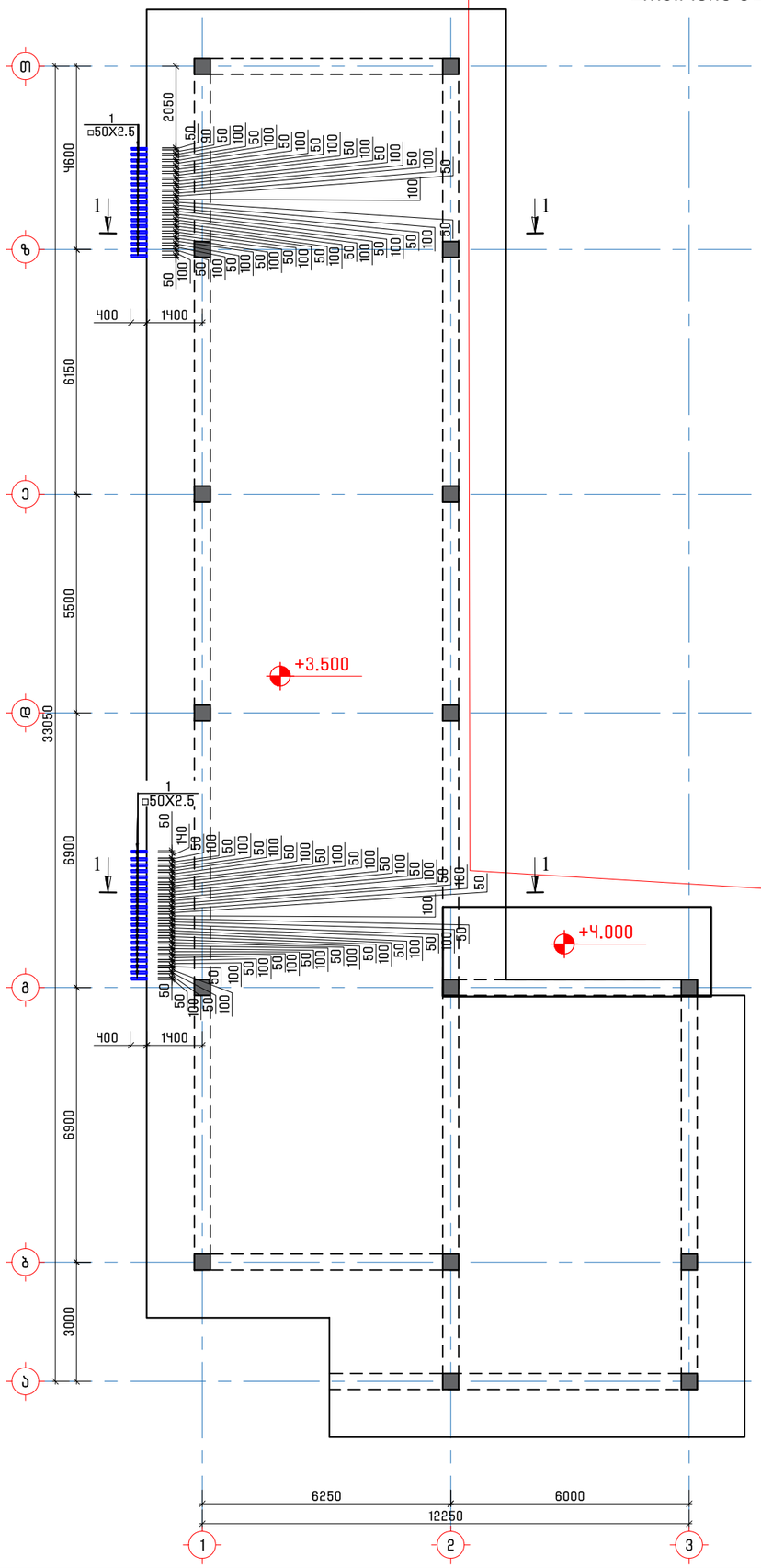



ЭЭЮП 5-ЭЭ ОЭЭЛ

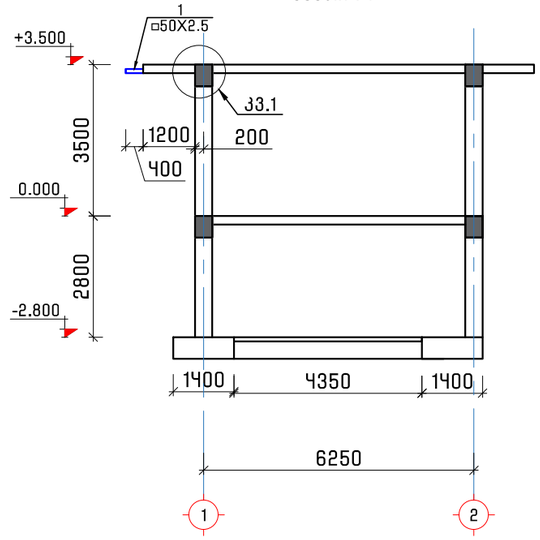



ЭЭЮП Ч-Ч

# ლითონის ელემენტების განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე




კვეთი 1-1




პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

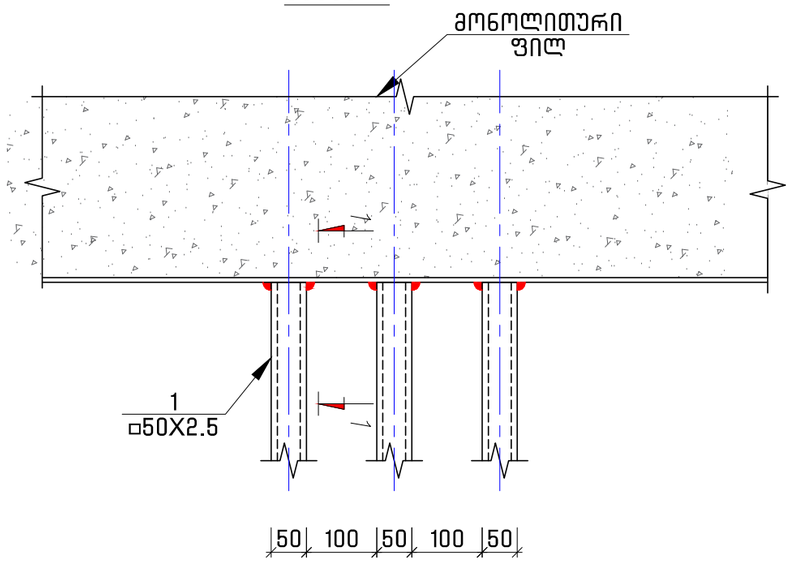
ლითონის ელემენტების განლაგების გეგმა +3.500 ნიშნულზე

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-34 | კ-36 | A3 |

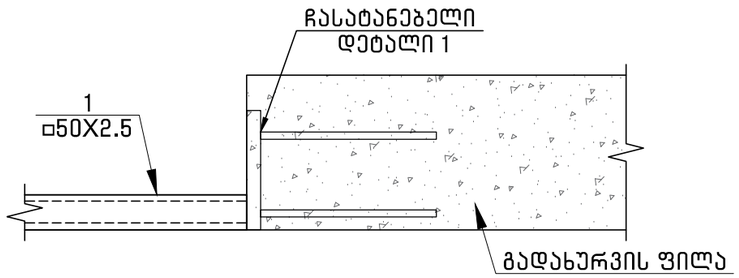
მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

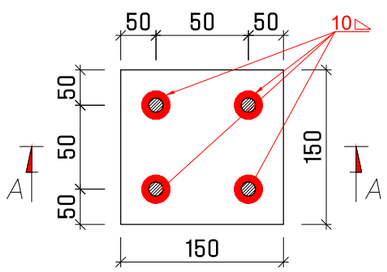
## კვანძი 1



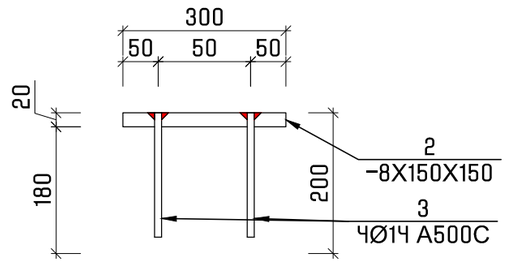

## კვეთი 3-3




## ჩასატანებელი დეტალი 1




## კვეთი A-A




## მასალის სპეციფიკაცია ჩასატანებელ დეტალ 1-ზე

| პოზ. № | პროფილი მმ | სიგრძე L მმ | რაოდენობა n | სიგრძე LxNმ | წონა q კგ | რაოდენობა N | სიგრძე LxN მ | წონა QxN კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | -8 X 150 X150 | - | 1 | - | 1.41 | 41 | - | 57.93 |
| 3 | Ø 14 A500C | 200 | 4 | 0.8 | 1.0 | | 32.8 | 39.63 |
| | შედუღების ნაკერის წონა – 0.2 % | | | | 0.00 | | | |
| | | | | | სულ q= 2.38 | | სულ Q= | 97.57 |
| | ლითონის წონა | | Q= | 97.57 კგ | | | | |

## მასალის სპეციფიკაცია ლითონის ელემენტებში

| პოზ. № | პროფილი მმ | სიგრძე L მმ | რაოდენობა n | სიგრძე LxNმ | წონა q კგ | რაოდენობა N | სიგრძე LxN მ | წონა QxN კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | □50x2.5 | 16400 | 1 | 3.6 | 41.04 | 1 | 3.6 | 41.04 |
| | შედუღების ნაკერის წონა – 0.2 % | | | | 0.08 | | | |
| | | | | | სულ q= 41.04 | | სულ Q= | 41.04 |
| | ლითონის წონა | | Q= | 41.04 კგ | | | | |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი,გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

ლითონის ელემენტების კვეთი და კვანძი

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-35 | კ-36 | A3 |
| მასშტაბი Drawing Scale 1:10 | | |

2024 წ.

## რკინაბეტონის მასალების ჯამური სპეციფიკაცია

| კონსტრუქცია \ მასალები | | Ø8 B240B (კბ) | Ø10 B240B (კბ) | Ø12 B500B (კბ) | Ø16 B500B (კბ) | Ø18 A500C (კბ) | Ø20 A500C (კბ) | Ø22 A500C (კბ) | **Σ A240C (კბ)** | **Σ A500C (კბ)** | **Σ A500C +A240C (კბ)** | ბეტონი B25 ($მ^3$) | ბეტონი B7.5 ($მ^3$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *7* | *8* | *9* | *10* | *12* | *13* | *14* | *15* | *16* |
| | საძირკვლი | 266.79 | | 1721.00 | 313.84 | | 331.42 | 63.02 | 266.79 | 2429.28 | 2696.07 | 33.24 | 11.52 |
| | რკ.ბ კედელი | 42.80 | | 3340.00 | | | | | 42.80 | 3340.00 | 3382.80 | 42.80 | |
| | გადახურვის ფილა | 596.40 | 3417.13 | 12952.37 | 616.57 | 358.26 | 442.20 | | 596.40 | 17786.53 | 18382.93 | 158.50 | 18.10 |
| | რ.ბ სვეტები | 591.21 | | | | | 1141.40 | 203.00 | 591.21 | 1344.40 | 1935.61 | 13.70 | |
| | რ.ბ რიგელები | 1331.67 | | | | 742.86 | 1748.00 | 1257.50 | 1331.67 | 2490.86 | 3822.53 | 26.64 | |
| | რკინაბეტონის კიბე | 21.80 | | 809.90 | | | | | 21.80 | 809.90 | 831.70 | 6.70 | |
| | Σ | 2850.67 | 3417.13 | 18823.27 | 930.41 | 1101.12 | 3663.02 | 1523.52 | 2850.67 | 28200.97 | 31051.64 | 281.58 | 29.62 |

## მასალის სპეციფიკაცია ლითონის ელემენტებში

| პოზ. № | პროფილი მმ | სიგრძე L მმ | რაოდენობა n | სიგრძე LxNმ | წონა q კგ | რაოდენობა N | სიგრძე LxN მ | წონა QxN კგ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | □50x2.5 | | | | | 1 | 0 | 41.04 |
| 2 | -8 X 150 X150 | | | | | | | 39.63 |
| 3 | Ø 14 A500C | | | | | | | 39.63 |
| | შედუღების ნაკერის წონა – 0.2 % | | | | 0.00 | | | |
| | | | | სულ q= | 0.00 | სულ Q= | | 120.30 |
| | ლითონის წონა | | Q= | 120.30 კბ | | | | |

პროექტის დასახელება
Job Title

დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

მისამართი
Address

ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. № 01.19.24.007.359

შენიშვნა
Notes

1. ±0.000=455.25
2. ნახაზები მოცემულია მილიმეტრებში

გენ.გეგმა
Notes

კონსტრუქციული ნაწილი

| პროექტის სტატუსი Drawing Status | შეს. თარიღი Date |
|---|---|
| სტადია პროექტი | |

შემსრულებლები
performers

| თანამდებობა | სახელი.გვარი | ხელმოწერა |
|---|---|---|
| მთავარი კონსტრუქტორი | ლ. ზამბახიძე | |
| კონსტრუქტორი | ნ. ბაბუციძე | |
| | | |

ნახაზების დასახელება
Drawing title

მასალის ჯამური სპეციფიკაცია

| ფურცელი № | სულ. | ფურც. ზომა zoma |
|---|---|---|
| კ-36 | კ-36 | A3 |

მასშტაბი
Drawing Scale 1:150

2024 წ.

# საექსპერტო დასკვნა

ქ თბილისი, ჭვემო ალექსეევკა ს/კ 01.19.24.007.359 დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტის

კონსტრუქციულ ნაწილზე

თბილისი 2024

დავალების თანახმად საჭიროა შედგეს საექსპერტო დასკვნა, ქ თბილისი, ქვემო ალექსეევკა ს/კ 01.19.24.007.359 დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილზე.

## გამოყენებული მასალები:

1. ქ თბილისი, ქვემო ალექსეევკა ს/კ 01.19.24.007.359 დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტის არქიტექტურული ნაწილი;
2. ქ თბილისი, ქვემო ალექსეევკა ს/კ 01.19.24.007.359 დამხმარე ტექნიკური შენობის, პროექტის კონსტრუქციული ნაწილი; 37 ფურცელი; პროექტის მთავარი კონსტრუქტორი – ლ.ზამბახიძე
3. ქ თბილისი, ქვემო ალექსეევკა ს/კ 01.19.24.007.359 დამხმარე ტექნიკური შენობის , პროექტის გეოლოგიური კვლევა; 27 ფურცელი

კონსტრუქციული ნაწილი შესრულებულია შესაბამისი არქიტექტურული პროექტის და საქართველოში მოქმედი სათანადო ნორმატიული დოკუმენტების საფუძველზე.

ნაგებობა გაანგარიშებულია დატვირთვების შემდეგ ზემოქმდებაზე:

- სამშენებლო მოედნის სეისმიურობა - 8 ბალი
- ქარის ნორმატიული დატვირთვა – 144 კგ/მ$^2$;
- თოვლის ნორმატიული დატვირთვა - 50 კგ/მ$^2$.

შენობის მზიდი სივრცითი კონსტრუქციული სისტემა და ფუძე-საძირკვლები

წარმოდგენილი პროექტის თანახმად დასაპროექტებელი შენობა წარმოადგენს რკინაბეტონის კარკასულ კონსტრქუციას გეგმაში ღერძებს შორის მაქსიმალური ზომებით 6.25X33.0 მ.

შენობის მზიდი ელემენტები:

საძირკველი – წერტილოვანი და ლენტური საძირკვლების ერთობლიობას წერილოვანი საძირკველი ზომებით: 1400X1400X500 მმ; ლენტური საძირკველი ზომებით: 800X500 მმ; არმირებული ქვედა შრეში ⌀12 B500B ბ.200.

საძირკვლებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25;

სვეტები- მონოლითური რკინაბეტონის , კვეთით 40X40სმ, არმირებული 4⌀20; 4⌀22; B500B; ბეტონის კლასით B25 .

რიგელები- მონოლითური რკინაბეტონის, კვეთით: 400X500(h) მმ; არმირებული 2⌀18 B500B და 2⌀20 B500B; 3⌀18 B500B და 3⌀20 B500B; 3⌀22 B500B; საკიდები ⌀8 B240B ბ.100/200

გადახურვის ფილები – მონოლითური რკინაბეტონის, სისქით 200 მმ. ზედა და ქვედა შრეში არმირებულია ⌀12; B500B ბ.200.

კიბე – მონოლითური რკინაბეტონის არმირებული ⌀12 B500B ბ.200.

კონსტრუქციებში გამოყენებულია ბეტონი კუმშვაზე სიმტკიცის მიხედვით კლასით B25;

# დ ა ს კ ვ ნ ა

ქ თბილისი, ქვემო ალექსეევკა ს/კ 01.19.24.007.359 დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი დამუშავებულია სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით და პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილს რომელიც წარმოდგენილია საექსპერტოდ, ეძლევა დადებითი შეფასება.

ექსპერტი,
ინჟინერ-კონსტრუქტორი /თ.გეგეჭკორი/

☎: 555-41-95-08

✉: gegechkori1951@gmail.com

15.02.2024

# CV

## თამაზ გეგეჭკორი



| | |
|---|---|
| ეროვნება: | ქართველი |
| სქესი: | მამრობითი |
| დაბადების თარიღი: | 10.05.1951 წ. |
| ოჯახური მდგომარეობა: | დაოჯახებული |
| კონტაქტი: | მობ: 555 419 508 |
| | E-mail: gegechkori1951@gmail.com |

**1951 დ განათლება:**

| | |
|---|---|
| 1957-68 | თბილისის კომაროვის სახელობის მათემატიკური სკოლა |
| 1968-1973 | საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი წარჩინებით, სპეციალობა – ინჟინერ-მშენებელი |
| 1973-77 | სეისმომედეგობის ინსტიტუტი, ასპირანტურა (დაუსწრებელი) |

**სამუშაო გამოცდილება:**

| | |
|---|---|
| 1973-77 | თბილზნიეპის მე-2 არქიტექტორულ სახელოსნო, ინჟინერ-კონსტრუქტორი (განაწილებით) |
| 1977-83 | ტიპიური პროქტების ცენტრალური ინსტიტუტის ექსპერტიზის განყოფილება, ჯგუფის ხელმძღვანელი, მშენებარე ობიექტის ტექნიკური ზედამხედველი |
| 1983-2000 | საქსახპროექტის მე-2 სამშენებლო განყოფილება, უფროსის მოადგილე, უფროსი. რესპუბლიკის მასშტაბით მრავალი სამრეწველო ობიექტის დაპროექტება და მათი მშენებლობის ტექნიკური ზედამხედველობა. |
| 1991-93 | მონაწილეობა რაჭაში მომხდარი მიწისძვრით დაზიანებული სახლების აღწერა და აღდგენა |
| 1994-98 | ქ. ფოთის პორტის რეკონსტრუქციის პროექტი |
| 2011-2016 | კერძო ფირმა შპს „GHP“, ინჟინერ-კონსტრუქტორი |
| 2016-დღემდე | შპს „ბალავერი“, შპს „ედრი“, შპს „გარანტი გრუპი“, ინჟინერ-კონსტრუქტორი, ექსპერტი |

ენების ცოდნა: ქართული – მშობლიური, რუსული – კარგად

მართვის მოწმობა: „B“ კატეგორია

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРЕМЕНЕ ФАМИЛИИ, ИМЕНИ, ОТЧЕСТВА
## გვარის, სახელის, მამის სახელის გამოცვლის მოწმობა

Гражданин (ка) / მოქალაქე [illegible]
фамилия, имя, отчество [illegible]

родившийся (аяся) / დაბადებული 10. [illegible] 19 57

место рождения / დაბადების ადგილი [illegible]

переменил (а) фамилию, имя, отчество на / გამოცვალა გვარი, სახელი, მამის სახელი [illegible]

о чем в книге регистрации актов о перемене фамилии, имени, отчества [illegible]

19 82 года / წლის [illegible] месяца 10 числа / რიცხვს

произведена запись за № 57

Место регистрации [illegible]

[illegible]

Дата выдачи / გაცემის თარიღი 10. 07 1982

М. П.

[illegible]

I-ТИ № 263478

[illegible]

# დიპლომი

წარჩინებით

ა № 001038

# ДИПЛОМ

С ОТЛИЧИЕМ

У № 001038

Настоящий диплом выдан Дзидзигури

Зурабу Шалвовичу

в том, что он в 1963 году поступил

в Грузинский политехнический

институт им. В.И. Ленина

и в 1933 году окончил полный курс

машиностроительного

по специальности

Промышленное и гражданское

строительство.

Решением Государственной экзаменационной

комиссии от "25" июня 1933 г.

Дзидзигури З.Ш.

присвоена квалификация

строитель

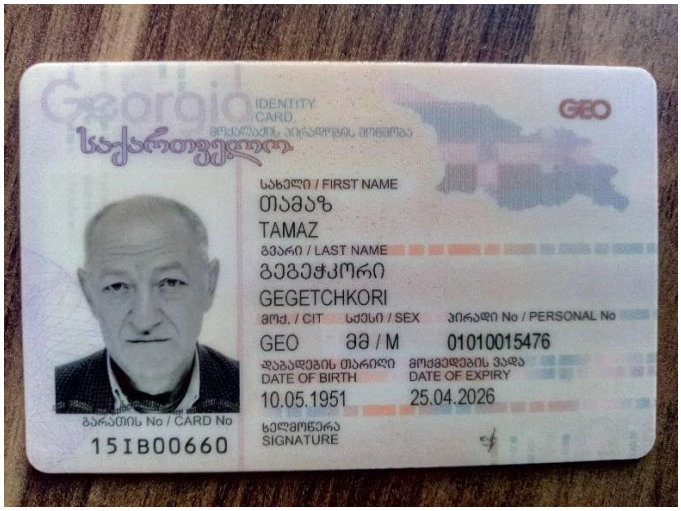
Ректор

Секретарь

Выдан "17" июля 1933 г.

Регистрационный № 1076

Типография Госиздата, 1963.


Georgia
IDENTITY CARD
საქართველო
GEO
სახელი / FIRST NAME
თამაზ
TAMAZ
გვარი / LAST NAME
გეგეჭკორი
GEGETCHKORI
მოქ. / CIT
სქესი / SEX
პირადი No / PERSONAL No
GEO
მმ / M
01010015476
დაბადების თარიღი
DATE OF BIRTH
10.05.1951
მოქმედების ვადა
DATE OF EXPIRY
25.04.2026
ხელმოწერა
SIGNATURE
გარათის No / CARD No
15IB00660


დაბადების ადგილი / PLACE OF BIRTH
მარტვილი
MARTVILI
გაცემის თარიღი / DATE OF ISSUE
25.04.2016
გამცემი ორგანო / ISSUING AUTHORITY
იუსტიციის სამინისტრო
MINISTRY OF JUSTICE
IDGE015IB00660701010015476<<<<
5105106M2604251GE0<<<<<<<<<<<1
GEGETCHKORI<<TAMAZ<<<<<<<<<<<<

# საოფისე შენობა ქვემო ალექსეევკაში

## გათბობა-გაგრილება, ვენტილაცია, წყალმომარაგება, წყალანირების პროექტი

| ობიექტის დასახელება: | პროექტის დასახელება: | დამკვეთი | შემსრულებელი |
|---|---|---|---|
| **საოფისე შენობა** | გათბობა-გაგრილება, ვენტილაცია, წყალმომარაგება, წყალანირების პროექტი | შპს ენ ერ ჯი ჯორჯია | შპს MHD GROUP |

ინჟინერი:

გ. მანდარია

| № | ნახაზების უწყისი | № | ფორმატი |
|---|---|---|---|
| 1 | თავფურცელი | A-100 | **A3** |
| 2 | სპეციფიკაცია | A-101 | **A3** |
| 3 | წყლის ხარჯის ანგარიში | A-102 | **A3** |
| 4 | გეგმა -2.90 ნიშნულზე (ვენტილაცია) მ. 1:100 | A-103 | **A3** |
| 5 | გეგმა 0.00 ნიშნულზე (ვენტიალცია) მ. 1:100 | A-104 | **A3** |
| 6 | სახურავის გეგმა (ვენტიალცია) მ. 1:100 | A-105 | **A3** |
| 7 | გეგმა 0.00 ნიშნულზე (გათბობა-გაგრილება) მ. 1:100 | A-106 | **A3** |
| 8 | გეგმა -2.90 ნიშნულზე (წყალმომარაგება) მ. 1:100 | A-107 | **A3** |
| 9 | გეგმა 0.00 ნიშნულზე (წყალმომარაგება) მ. 1:100 | A-108 | **A3** |
| 10 | გეგმა 0.00 ნიშნულზე წყალანირება (კანალიზაცია) მ. 1:100 | A-109 | **A3** |
| 11 | გეგმა -2.90 ნიშნულზე წყალანირება (კანალიზაცია) მ. 1:100 | A-110 | **A3** |
| 12 | კანალიზაცის გარე ქსელის განივი ჭრილი (კანალიზაცია) | A-111 | **A3** |

საოფისე შენობა

დამკვეთი: შპს ენ ერ ჯი ჯორჯია
CLIENT ს.ს: 405076359

მისამართი: ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა ქალაქი თბილისი, ქვემო ალექსეევკა
ADRESS

შენიშვნები:

კორექტირება

| № | თარიღი | აღწერა |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

პროექტის №:
**PROJECT N:**

თარიღი:
**DATE N:**

საპროექტო ჯგუფი

არქიტექტორი: მიხეილ გიორგობიანი

ეკატერინე მინდიაშვილი

ინჟინერ პროექტანტი: გიორგი მანდარია

საავტორო უფლებები: შპს **MHD GROUP**
**COPYRIGHT HALL ARCHITECTS:** **LTD MHD GROUP**

ნახაზი:
**DRWG:**

თავფურცელი

A-100

A3

00

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| # | Name | Unit | Quantity | შენიშვნა |
| I | II | III | IV | V |
| | მოდინებით-გამწოვი სავენტილაციო სისტემა | | | |
| 1 | **ROOFTOP-1 UNIT Qc=52.0kw; Qh=50.0kw Nel=16.0Kw 380-415V-3N~50Hz L=9500 m3/h** წარმადობის და **DP=300Pa** სტატიკური წნევის. | "-" | 1 | საოეინტაციო მოდელი DVCompact 20 - Roof |
| | | | | |
| | გამწოვი სავენტილაციო სისტემები. | | | |
| 1 | გამწოვი ვენტილატორი **L=440 m3/h P=80pa.** | კომპლექტი | 1 | |
| 2 | გამწოვი ვენტილატორი **L=750m3/h P=100 pa.** ხმაურ დამხშობი **L=0,9 m** სიგრძის. | კომპლექტი | 1 | |
| 3 | გამწოვი ვენტილატორი **L=620m3/h P=100 pa.** | კომპლექტი | 1 | |
| 4 | სამზარეულოს გამწოვი ვენტილატორი **L=2500m3/h P=120 pa.** | კომპლექტი | 1 | |
| 5 | გამწოვი ვენტილატორი **L=1800m3/h P=200 pa.** ხმაურ დამხშობი **L=0,9** m სიგრძის. | კომპლექტი | 1 | |
| 6 | გამწოვი ვენტილატორი **L=830m3/h P=100 pa**. ხმაურ დამხშობი **L=0,9 m** სიგრძის. | კომპლექტი | 1 | |
| 7 | ფოლადის მოთუთიებული ჰაერსატარი **d=0,55mm** | მ² | 350 | გადამოწმდეს მონტაჟის დროს |
| 8 | კაუჩუკის შესაფუთი მასალა **d=9.0mm** | მ² | 350 | |
| 9 | გოფრირებული მილი **d=150** | მეტრი | 30 | |
| 10 | სავენტილაციო დიფუზორი (მარეგულირებელი შიბერით) **D150** | კომპლექტი | 33 | |
| 11 | სავენტილაციო დიფუზორი (მარეგულირებელი შიბერით) **D200** | კომპლექტი | 12 | |
| 12 | სავენტილაციო დიფუზორი (მარეგულირებელი შიბერით) **D300** | კომპლექტი | 13 | |
| 13 | სავენტილაციო ბისოსი (მარეგულირებელი შიბერით) **800X200** | 4 | ცალი | |
| 14 | გარე სამონტაჟო ბისოსი **ø450** | 1 | ცალი | |
| 15 | გარე სამონტაჟო ბისოსი **ø250** | 1 | ცალი | |
| 16 | ჰაერის მარეგულირებელი დამპერი 400X750 (რეცირკულაცია 3500 მ3/ს) | 1 | ცალი | |

| | გათბობა-გაგრილება ცხელი და ცივწყალმომარაგება | | | |
|---|---|---|---|---|
| # | Name | Unit | Quantity | |
| I | II | III | IV | |
| 1 | თბური ტუმბო ჰაერის გაგრილებით. ინტეგრირებული ჰიდრომოდულით: 2 საცირკულაციო ტუმბოთი (ტუმბოს სიმძლავრე P=8.0მ), საფართოებელი ჭურჭელით, ინტეგრირებული ბაკი აკუმულატორით (არანაკლებ 500 ლიტრისა) და მართვის სტანდარტული პანელით კომპლექტში. Heat Pump გათბობის სიმძლავრით T=-8ºC, ზამთრის გარე ტემპერატურის დროს **Qh=140.0kw** (Nel=45.0Kw) 380-415V-3N~50Hz | 2 | კომპ. | საორიენტაციო მოდელი Aqua thermal Super Series MH-SU140-RN8L |
| 2 | წყალგამაცხელებელი ორ კონტურიანი ბოილერი N=106.0 kw L=1000 L. | 2 | ცალი | |
| 3 | სამ სვლიანი სარქველი DN 63 | 2 | კომპ. | |
| 4 | მანომეტრი | 4 | ცალი | |
| 5 | მეტალის ვენტილი Ø50 | 12 | ცალი | დაზუსტდეს მონტაჟის დაწყებამდე |
| 6 | მეტალის ვენტილი Ø100 | 4 | ცალი | |
| 7 | ვენტილი Ø25 (სისტემის შევსება) | 1 | ცალი | |
| 8 | ჰაერგამშვები | 4 | ცალი | |
| 9 | პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილი Ø20 | 174 | მეტრი | |
| 10 | პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილი Ø25 | 84 | მეტრი | |
| 11 | პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილი Ø32 | 20 | მეტრი | |
| 12 | პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილი Ø40 | 8 | მეტრი | |
| 13 | პლასტმასის მინაბოჭკოვანი მილი Ø50 | 50 | მეტრი | |
| 14 | ფოლადის წყალაირსადენი უშივო მილი Ø100 | 18 | მეტრი | |
| 15 | ფოლადის წყალაირსადენი უშივო მილი Ø133 | 40 | მეტრი | |
| 16 | პლასტმასის მუხლი 20;20 | 71 | ცალი | |
| 17 | პლასტმასის მუხლი 25;25 | 30 | ცალი | |
| 18 | პლასტმასის მუხლი 32;32 | 5 | ცალი | |
| 19 | პლასტმასის მუხლი 50;50 | 14 | ცალი | |
| 20 | სამკაპი 20;20;20 | 9 | ცალი | |
| 21 | სამკაპი 25;25;25 | 26 | ცალი | |
| 22 | სამკაპი 32;32;32 | 10 | ცალი | |
| 23 | სამკაპი 40;40;40 | 4 | ცალი | |
| 24 | სამკაპი 50;50;50 | 9 | ცალი | |
| 25 | პლასტმასის ვენტილი D20 | 4 | ცალი | |
| 26 | პლასტმასის ვენტილი D25 | 10 | ცალი | |
| 27 | პლასტმასის ვენტილი D32 | 2 | ცალი | |
| 28 | რეცირკულაციის ტუმბო (ცხ.წყალმომარაგება) Q=2.0m3/h DP=8.0m | | | |
| 29 | არკოს ვენტილი 90 გრადუსიანი **D20** | 60 | ცალი | |
| 30 | დრენაჟის მილი Ø 25 | 7 | მეტრი | |
| 31 | დრენაჟის მილი Ø32 | 30 | მეტრი | |
| 32 | მილების სამაგრი დეტალები | 1 | კომპ. | |
| 33 | თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის სისქით 13mm. Ø20 | 174 | მეტრი | |
| 34 | თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის სისქით 13mm. Ø25 | 84 | მეტრი | |
| 35 | თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის სისქით 19mm. Ø32 | 20 | მეტრი | |
| 36 | თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის სისქით 19mm. Ø40 | 8 | მეტრი | |
| 37 | თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის სისქით 19mm. Ø50 | 50 | მეტრი | |
| 38 | თბოიზოლაცია ფოლადის მილებისათვის სისქით 32mm. Ø 100 | 18 | მეტრი | |
| 39 | თბოიზოლაცია პლასტმასის მილებისათვის სისქით 32mm. Ø133/4 | 40 | მეტრი | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | გათბობა-გაგრილების ფენკოილების მაკომპლექტებელი მასალები | | | |
| 40 | კასეტური შიდა ბლოკი მართვის პულტით გაგრილების სიმზლავრით **N=4.5kw**. გათბობის სიმძლავრით **N=5.0kw.** | 5 | კომპ. | |
| 41 | სუფთა ჰაერის მომწოდებელი შიდა ბლოკი მართვის პულტით გაგრილების სიმზლავრით **N=12.5kw**. გათბობის სიმძლავრით **N=10.5kw.** | 1 | კომპ. | |
| 42 | გარე ბლოკი გაგრილების სიმზლავრით **N=45.0kw**. გათბობის სიმძლავრით **N=50.0kw.** | 1 | კომპ. | |
| | ფენკოილების მაკომპლექტებელი მასალები | | | |
| 43 | სპილენძის მილი თბოიზოლაციით Ø6.35 | 22 | ცალი | |
| 44 | სპილენძის მილი თბოიზოლაციით Ø9.53 | 24 | ცალი | |
| 45 | სპილენძის მილი თბოიზოლაციით Ø12.7 | 56 | ცალი | |
| 46 | სპილენძის მილი Ø15.9 | 18 | ცალი | |
| 47 | სპილენძის მილი Ø22.2 | 7 | ცალი | |
| 48 | სპილენძის მილი Ø28.6 | 42 | ცალი | |
| 49 | თბოიზოლაცია ნიტრილის **Ø15.9** მილისთვის | 18 | მეტრი | |
| 50 | თბოიზოლაცია ნიტრილის **Ø22.2** მილისთვის | 7 | მეტრი | |
| 51 | თბოიზოლაცია ნიტრილის **Ø28.6** მილისთვის | 42 | მეტრი | |
| 52 | რეფნეტი სამკაპი FQZHN-01D | 3 | კომპ. | |
| 53 | რეფნეტი სამკაპი FQZHN-02D | 1 | კომპ. | |
| 54 | რეფნეტი სამკაპი FQZHN-03D | 1 | კომპ. | |
| 55 | მართვის პულტი კაბელით დაკავშირებადი (KJR-120B) | 6 | ცალი | |
| 56 | ფრეონი **R410a** მარკის | 12 | კგ. | |
| 57 | მაკავშირებელი სიგნალის კაბელი | 140 | მეტრი | |
| 58 | თბური ფარდა **N=9.0kw**. | 2 | ცალი | |

საოფისე შენობა

გათბობა-გაგრილება ვენტილაცია

დამკვეთი: შპს ენერჯი ჯორჯია
CLIENT ს.ა: 405076359

მისამართი: ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა ქალაქი თბილისი, ქვემო ალექსეევკა
ADRESS

შენიშვნები:

კორექტირება

| № | თარიღი | აღწერა |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

პროექტის №:
**PROJECT N:**

თარიღი:
**DATE N:**

საპროექტო ჯგუფი

არქიტექტორი: მიხეილ გიორგობიანი

ეკატერინე მინდიაშვილი

ინჟინერ პროექტანტი: გიორგი მანდარია

საავტორო უფლებები: შპს **MHD GROUP**
**COPYRIGHT HALL ARCHITECTS:** **LTD MHD GROUP**

ნახაზი:
**DRWG:**

სპეციფიკაცია (მასალათა ჩამონათვალი)

A-102

A3

00

# საოფისე შენობა ქვემო ალექსეევკაში
## განმარტებითი ბარათი

| ობიექტის დასახელება: | პროექტის დასახელება: | დამკვეთი | შემსრულებელ |
|---|---|---|---|
| საოფისე შენობა | წყლის ხარჯის ანგარიში | შპს ენ ერ ჯი ჯორჯია | შპს MHD GROU |

ინჟინერი: გ. მანდარია

თარიღი: 19.12.2023

შენობა მდებარეობს ქ.თბილისი, ქვემო ალექსეევკაში სადაც გათვალისწინებულია საოფისე შენობა.

შენობას გააჩნია 2 სართული:
0 სართული – მიმღები, საოფისე ფართი , სასადილო, სამზარეულო.
-1 სართული – სასაწყობე ფართი, გასახდელები, საშხაპეები.

წყლის დღე-ღამური ხარჯი დათვლილია მომსახურე პერსონალის , ვიზიტორებისა და გასახდელების საშხაპეებისათვის.
ანგარიშებისათვის გამოყენებულია **СНИП 2.04.01-85*.**

წყლის ხარჯის ანგარიში პერსონალის და ვიზიტორების მიხედვით.

მაქსიმალური დღე-ღამური ხარჯი : 16500 ლ/დღ.ღ.

მაქსიმალური საათობრივი ხარჯი : 3600 ლ/სთ

საოფისე შენობა

გათბობა-გაგრილება ვენტილაცია

დამკვეთი: შპს ენ ერ ჯი ჯორჯია
CLIENT ს.ნ: 405076359

მისამართი: ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა ქალაქი თბილისი, ქვემო ალექსეევკა
ADRESS

შენიშვნები:

კორექტირება

| № | თარიღი | აღწერა |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

პროექტის №:
**PROJECT N:**

თარიღი:
**DATE N:**

სპეციალობა ჯგუფი

არქიტექტორი: მიხეილ გიორგობიანი

ეკატერინე მინდიაშვილი

ინჟინერ პროექტანტი: გიორგი მანდარია

საავტორო უფლებები: შპს **MHD GROUP**
**COPYRIGHT HALL ARCHITECTS:** **LTD MHD GROUP**

ნახაზი:
**DRWG:**

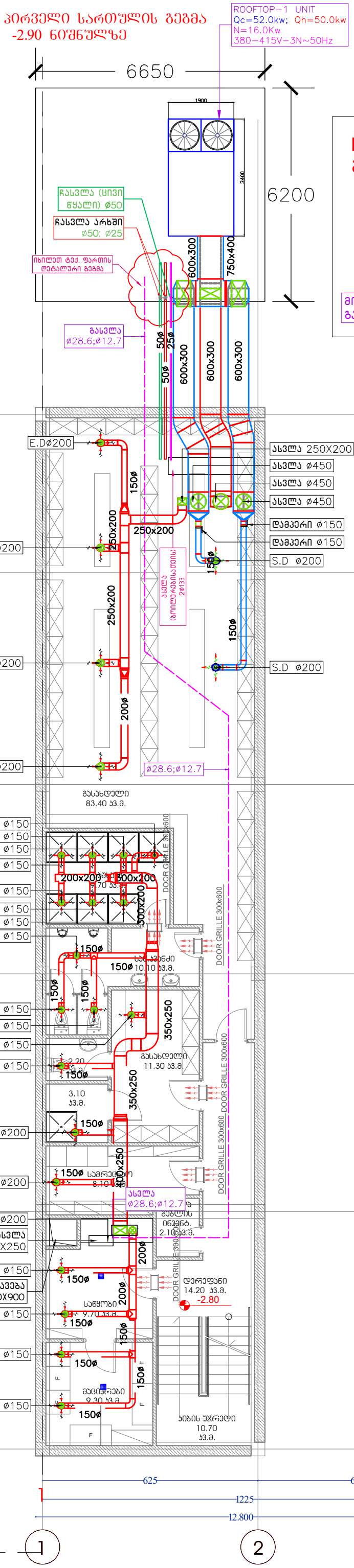
წყლის ხარჯის ანგარიში

A-102

A3

00

პირველი სართულის გეგმა
-2.90 ნიშნულზე


ROOFTOP–1 UNIT
Qc=52.0kw; Qh=50.0kw
N=16.0Kw
380–415V–3N~50Hz
6650
6200
1900
3400
ჩასვლა (ცივი წყალი) ø50
ჩასვლა არხში ø50; ø25
იზილეთ ტექ. ფართის დეტალური გეგმა
600x300
750x400
გასვლა ø28.6;ø12.7
50ø
25ø
600x300
600x300
600x300
E.Dø200
150ø
250x200
250x200
E.D ø200
ასვლა 250X200
ასვლა ø450
ასვლა ø450
ასვლა ø450
დამპერი ø150
დამპერი ø150
S.D ø200
150ø
ასვლა (ბოილერებისათვის) 2ø133
250x200
150ø
E.Dø200
S.D ø200
200ø
E.Dø200
ø28.6;ø12.7
გასახდელი
83.40 კვ.მ.
E.D ø150
E.D ø150
E.D ø150
E.D ø150
5.500
200x200
300x200
300x200
32.000
E.D ø150
E.D ø150
E.D ø150
30.0
150ø
150ø
150ø
150ø
150ø
E.D ø150
E.D ø150
E.D ø150
E.D ø150
350x250
350x250
გასახდელი
11.30 კვ.მ.
6.900
3.10
კვ.მ.
E.Dø200
150ø
150ø სამრეცხაო
400x250
ასვლა ø28.6;ø12.7
ასვლა ø200
ასვლა 400X250
E.D ø150
ბუნებრივი განიავება შახტა 800X900
E.D ø150
E.D ø150
E.D ø150
200ø
200ø
150ø
150ø
150ø
150ø
150ø
საწყობი 9.70 კვ.მ.
მაცივრები 9.30 კვ.მ
დერეფანი 14.20 კვ.მ.
-2.80
სველი წერტილი 10.10 კვ.მ.
სველი წერტილი 2.10 კვ.მ.
სველი წერტილი 2.20 კვ.მ.
სველი წერტილი 3.10 კვ.მ.
სველი წერტილი 2.20 კვ.მ.
სველი წერტილი 2.10 კვ.მ.
სველი წერტილი 2.10 კვ.მ.
სველი წერტილი 2.10

① ROOFTOP შენობის გათბობა
გაბრილება ვენტილაციისთვის

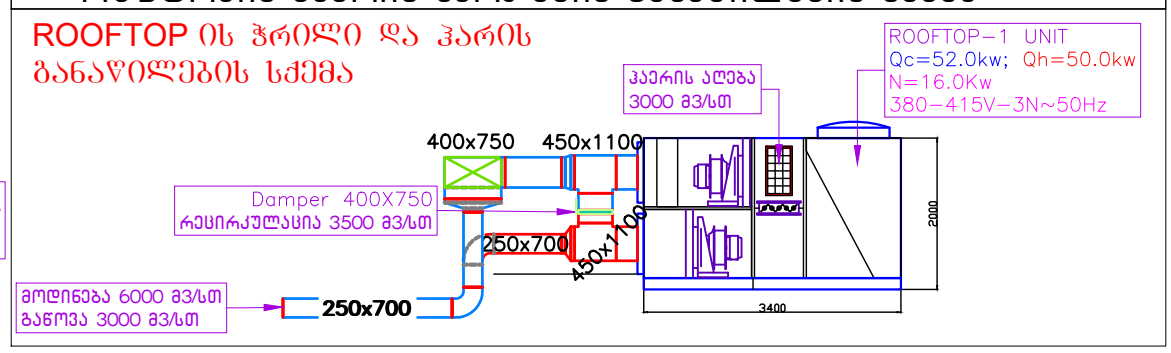
② თბური ტუმბო შენობის
სამომხმარებლო
წყლის გათბობისთვის

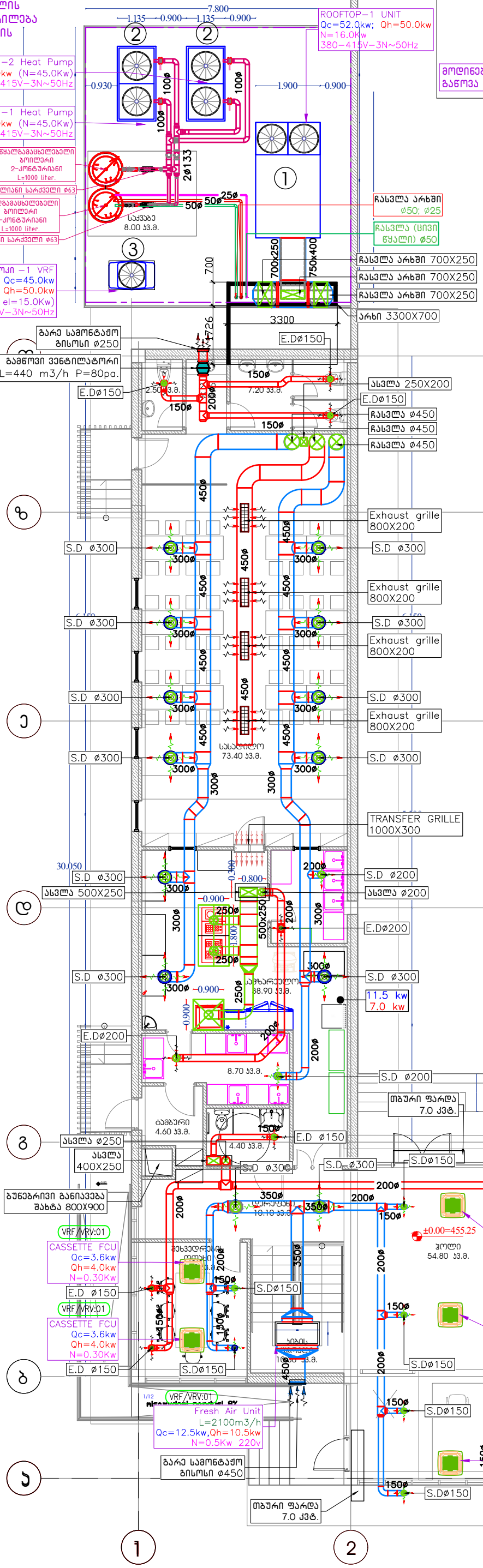
③ VRF გარე ბლოკი
საოფისე ნაწილის
გათბობა-გაბრილება
ვენტილაციისავის

პირველი სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე

## რუფტოპის ჰაერის ხარჯების განაწილების სქემა

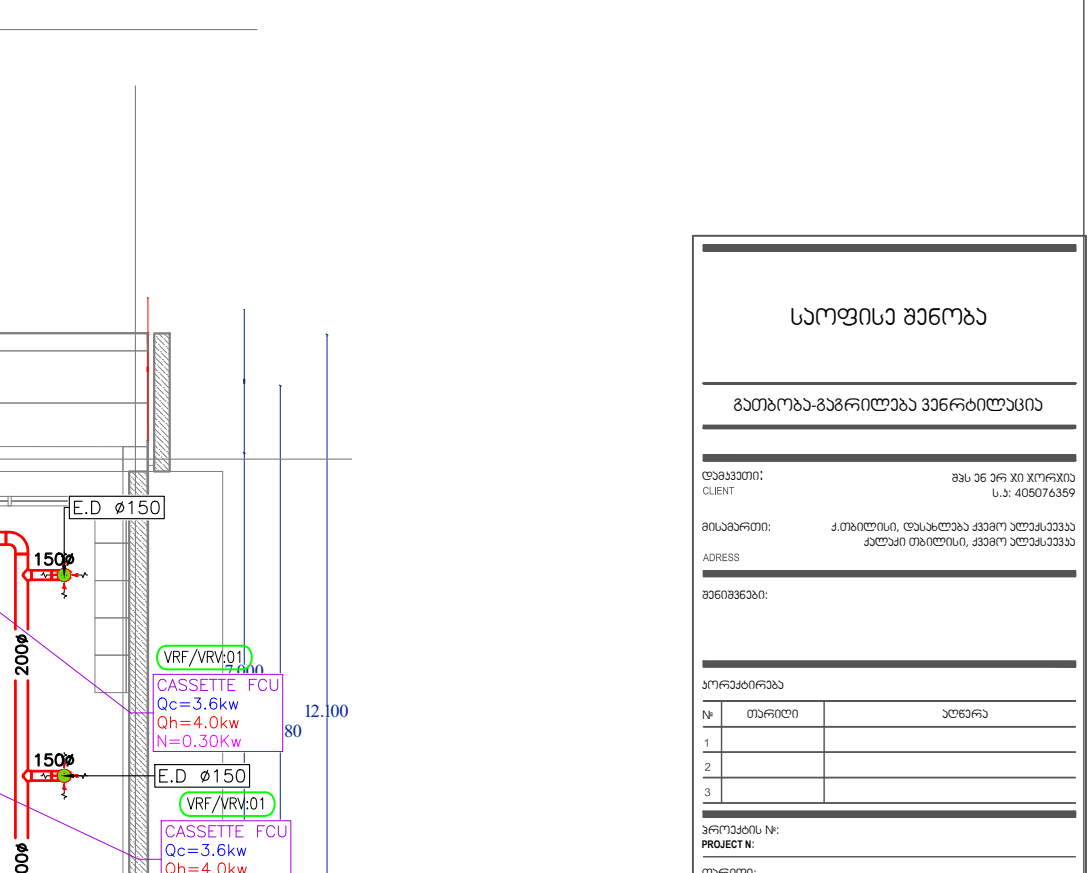
ROOFTOP ის ჭრილი და ჰარის
განაწილების სქემა




## ტექნიკური ფართის გეგმა დანადგარების განლაგებით

პირველი სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე




საოფისე შენობა

გათბობა-გაგრილება ვენტილაცია

დამკვეთი: CLIENT — შპს ე6 ერ ჯი ჯორჯია ს.ს: 405076359

მისამართი: ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა ქალაქი თბილისი, ქვემო ალექსეევკა
ADRESS

შენიშვნები:

კორექტირება

| № | თარიღი | ალწერა |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

პროექტის №: PROJECT N:

თარიღი: DATE N:

სპეციალობა ჯგუფი

არქიტექტორი: მიხეილ გიორგობიანი

ეპატერინე მინდიაშვილი

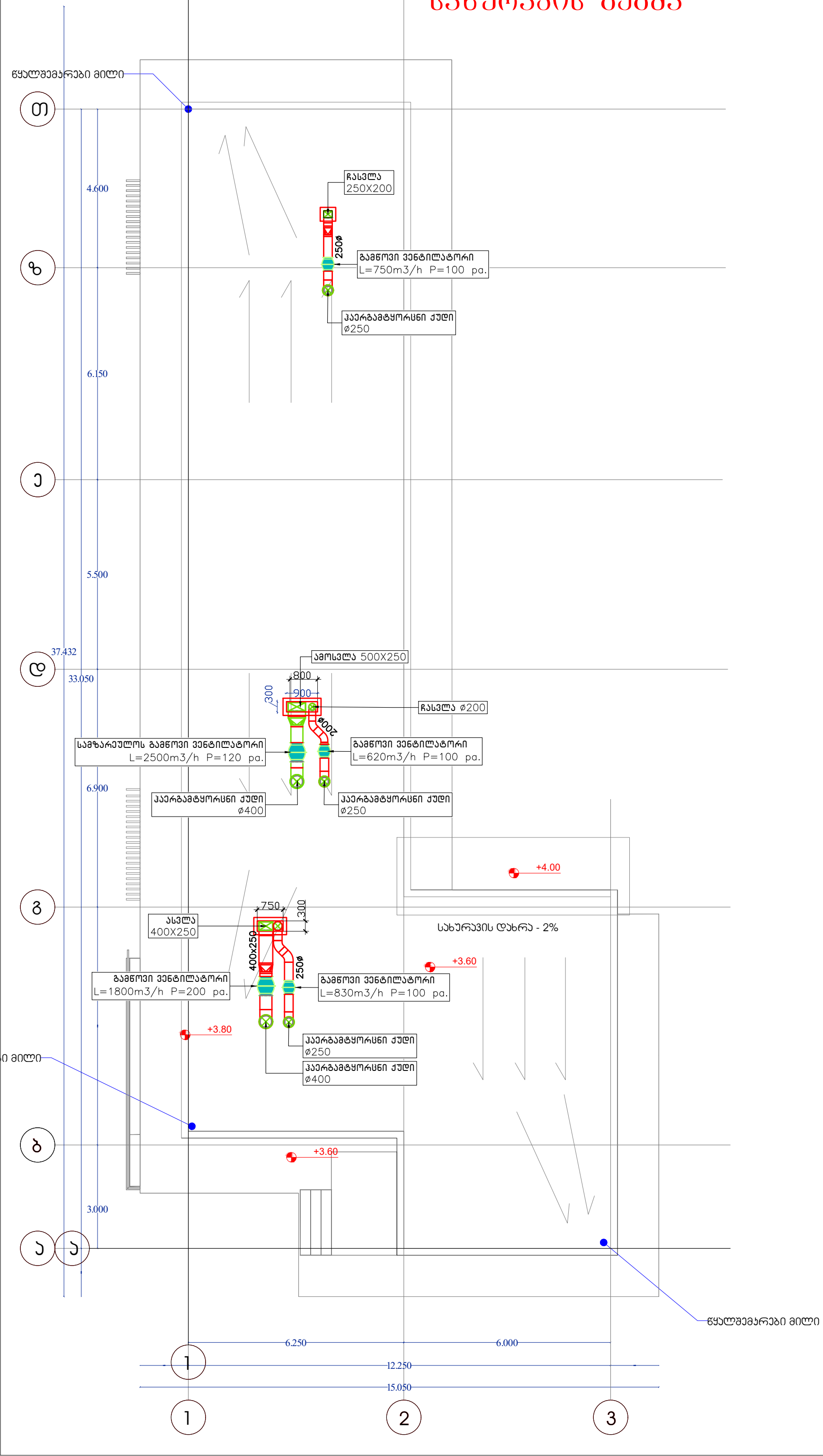
ინჟინერ პროექტანტი: გიორგი მანდარია


საავტორო უფლებები: COPYRIGHT HALL ARCHITECTS: შპს MHD GROUP LTD MHD GROUP


ნახაზი: DRWG:
გეგმა 0.00 ნიშნულზე (ვენტილაცია)
მ. 1:100

A-102
A3
00

# სახურავის გეგმა




საოფისე შენობა

გათბობა-გაგრილება ვენტილაცია

დამკვეთი: CLIENT — შპს ენერჯი ჯორჯია ს.ნ: 405076359

მისამართი: ADRESS — ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა ქალაქი თბილისი, ქვემო ალექსეევკა

შენიშვნები:

კორექტირება

| № | თარიღი | აღწერა |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

პროექტის №: PROJECT N:

თარიღი: DATE N:

საპროექტო ჯგუფი

არქიტექტორი: მიხეილ გიორგობიანი

ეკატერინე მინდიაშვილი

ინჟინერ პროექტანტი: გიორგი მანდარია


საავტორო უფლებები: COPYRIGHT HALL ARCHITECTS: შპს MHD GROUP LTD MHD GROUP

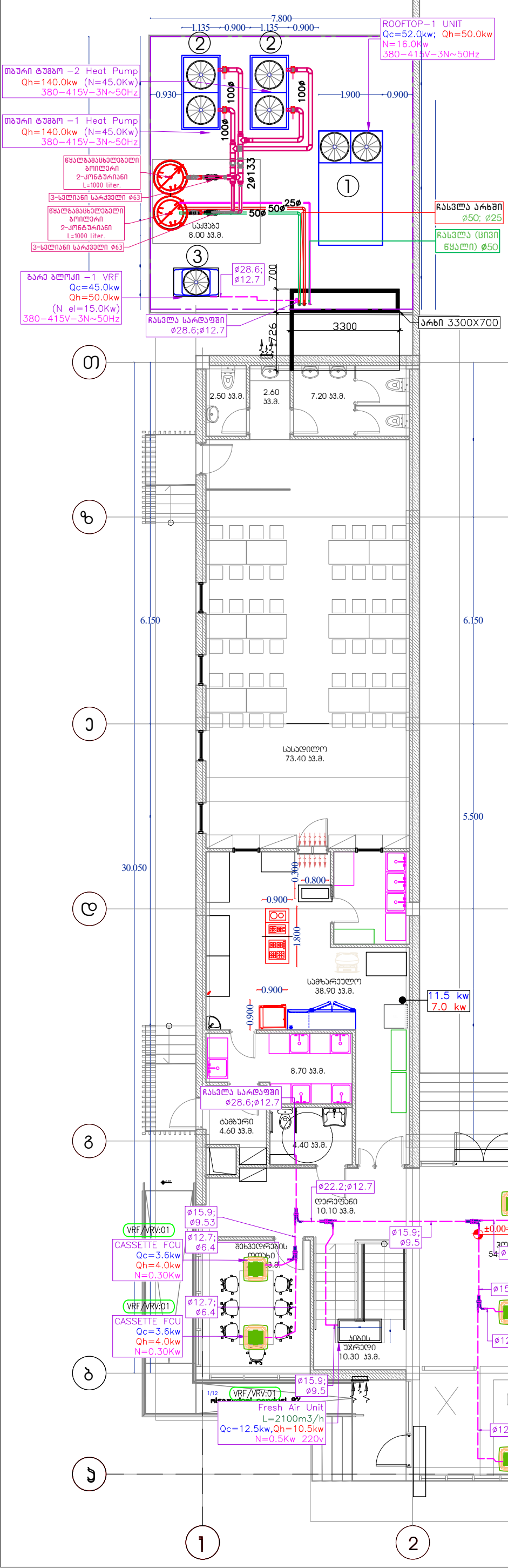

ნახაზი: DRWG: სახურავის გეგმა (ვენტილაცია) მ. 1:100

A-102

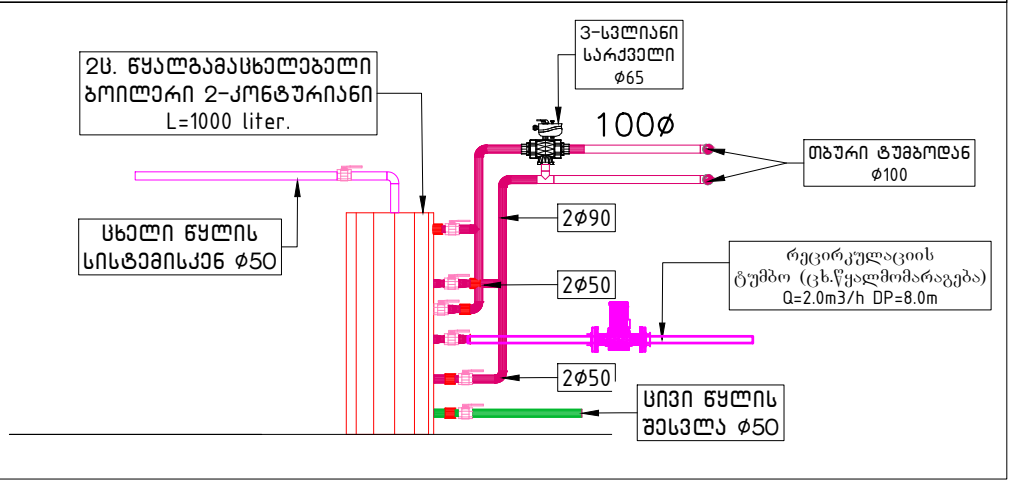
A3

00

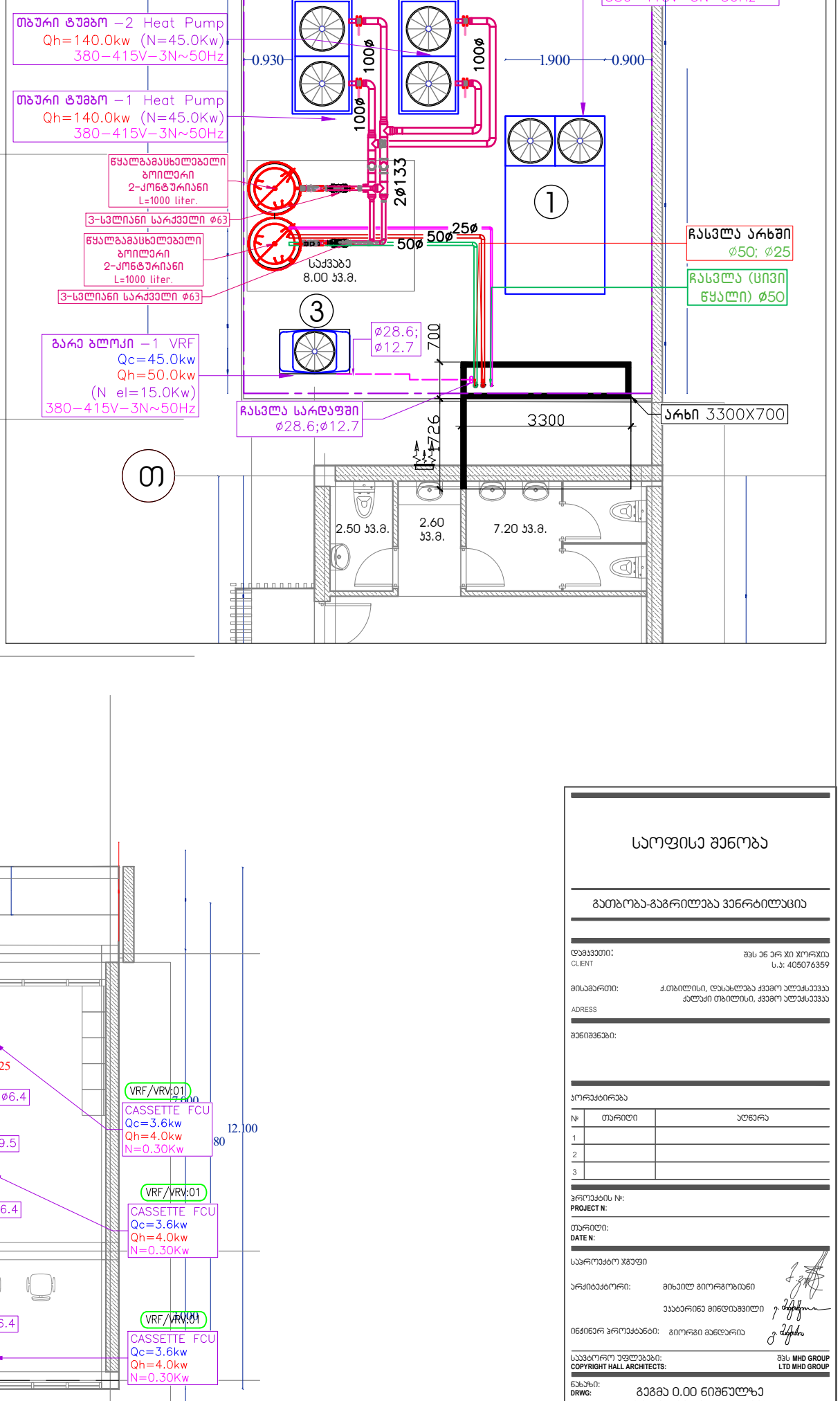
# პირველი სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე




## მოცულობითი ბოილერის მიერთების სქემა




## ტექნიკური ფართის გეგმა დანადგარების განლაგებით




| | |
|---|---|
| | საოფისე შენობა |
| | გათბობა-გაგრილება ვენტილაცია |
| დამკვეთი: CLIENT | შპს ე6 ერ ჯი ჯორჯია ს.კ: 405076359 |
| მისამართი: ADRESS | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა ქალაქი თბილისი, ქვემო ალექსეევკა |
| შენიშვნები: | |

პროექტირება

| № | თარიღი | აღწერა |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

პროექტის №: PROJECT N:

თარიღი: DATE N:

საპროექტო ჯგუფი

არქიტექტორი: მიხეილ გიორგობიანი

ეკატერინე მინდიაშვილი

ინჟინერ პროექტანტი: გიორგი მანდარია


საავტორო უფლებები: შპს MHD GROUP
COPYRIGHT HALL ARCHITECTS: LTD MHD GROUP

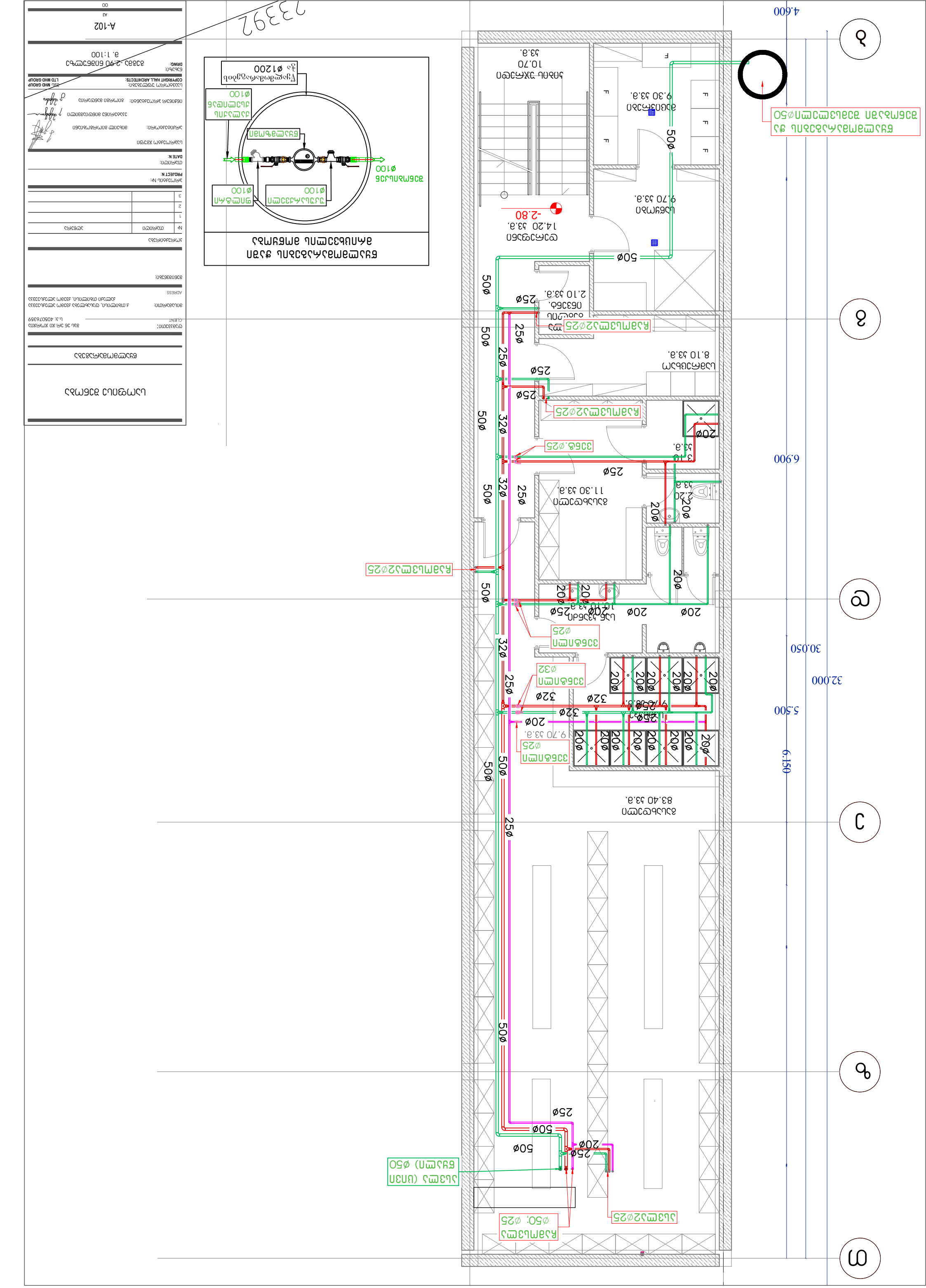

ნახაზი: DRWG: გეგმა 0.00 ნიშნულზე (გათბობა-გაგრილება)

მ. 1:100

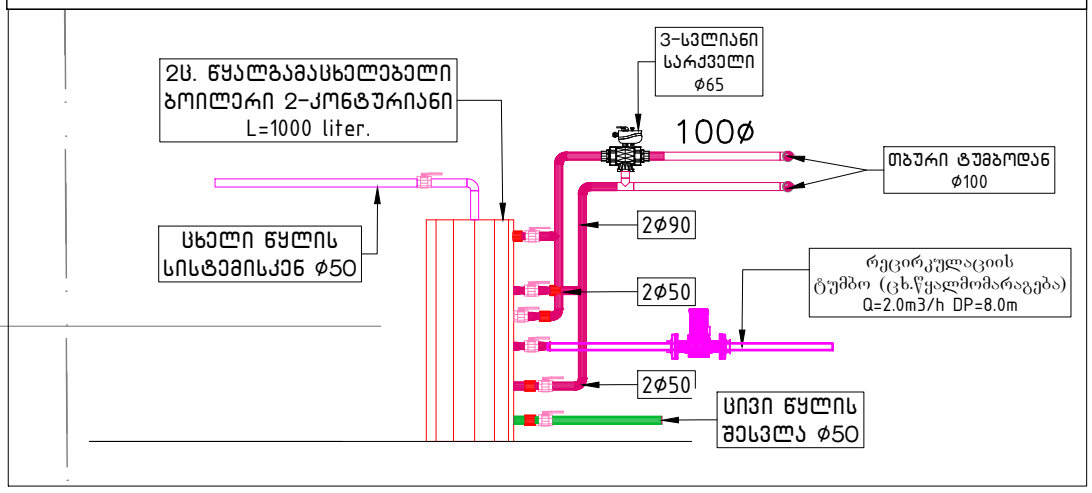
A-102

A3

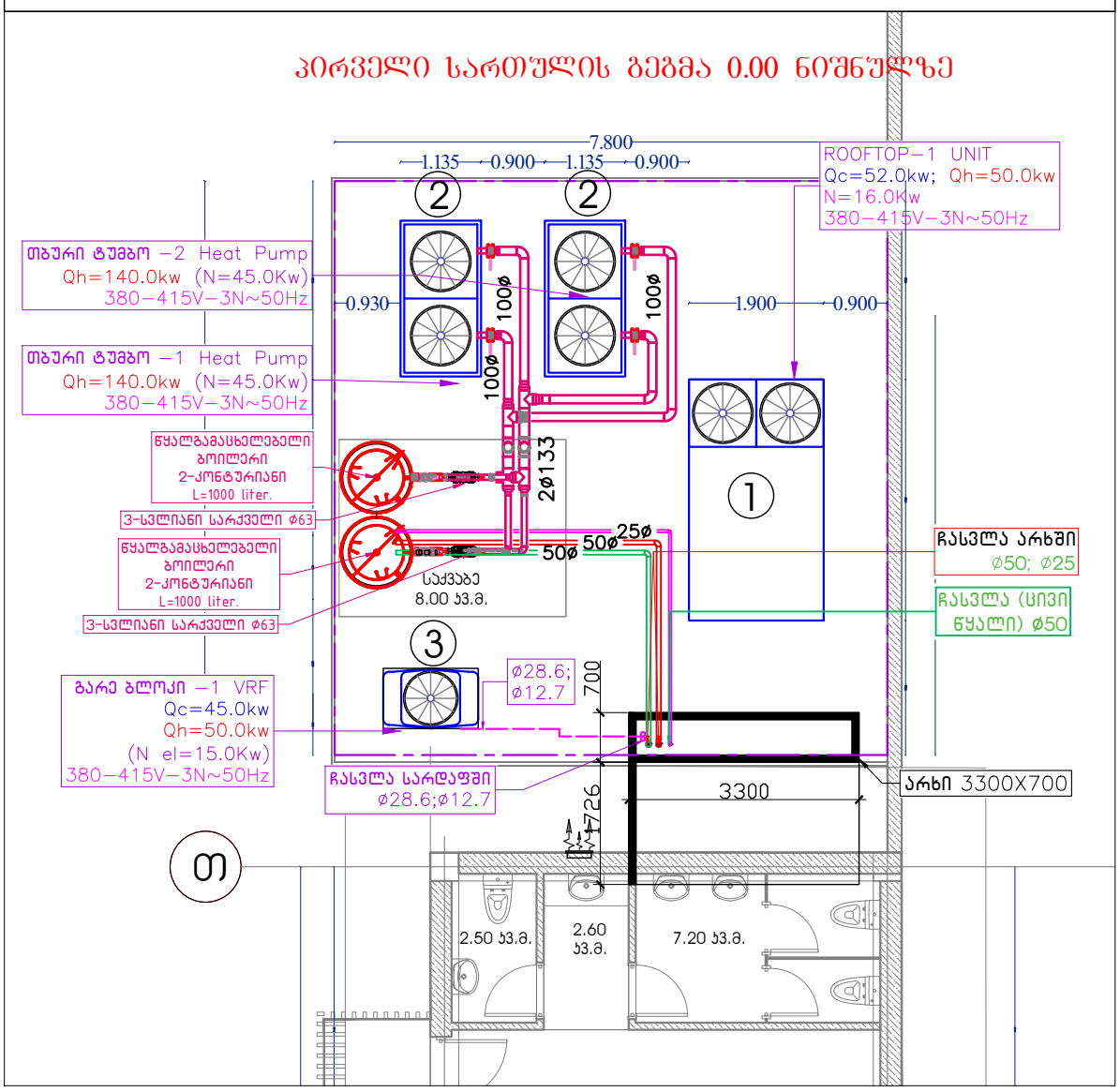
00

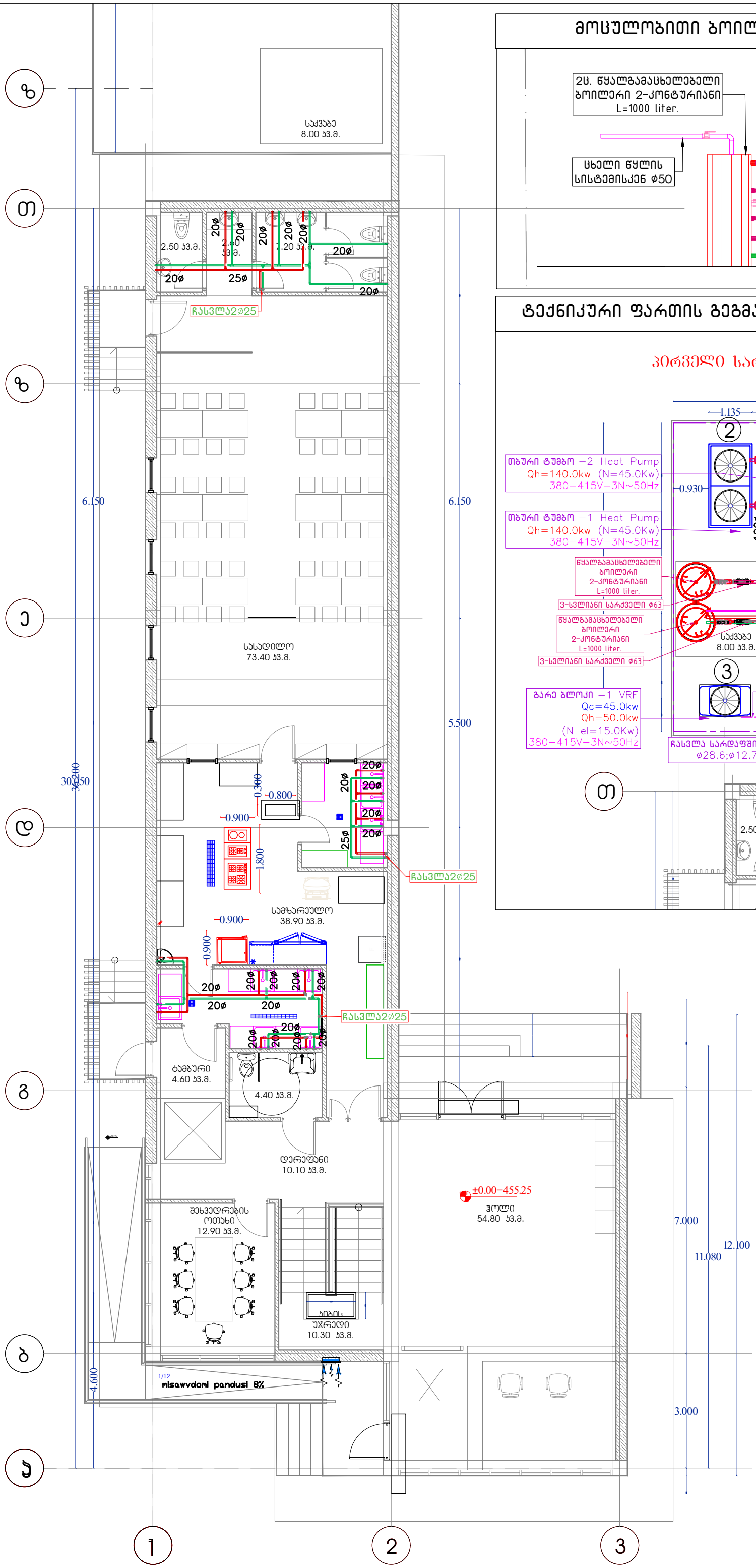

6.900
4.600
32.000
30.050
5.500
6.150
a
b
c
d
e
ø50 ,ø25 ,ø20 ,ø32 ,ø63 ,ø100

## მოცულობითი ბოილერის მიერთების სქემა




## ტექნიკური ფართის გეგმა დანადგარების განლაგებით




## საოფისე შენობა

წყალმომარაგება

| | |
|---|---|
| დამკვეთი: CLIENT | შპს ენ ერ ჯი ჯორჯია ს.კ: 405076359 |
| მისამართი: ADRESS | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა ქალაქი თბილისი, ქვემო ალექსეევკა |
| შენიშვნები: | |

კორექტირება

| № | თარიღი | აღწერა |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

პროექტის №: PROJECT N:

თარიღი: DATE N:

საპროექტო ჯგუფი

არქიტექტორი: მიხეილ გიორგობიანი

ეკატერინე მინდიაშვილი

ინჟინერ პროექტანტი: გიორგი მანდარია


საავტორო უფლებები: შპს MHD GROUP
COPYRIGHT HALL ARCHITECTS: LTD MHD GROUP


ნახაზი: DRWG:

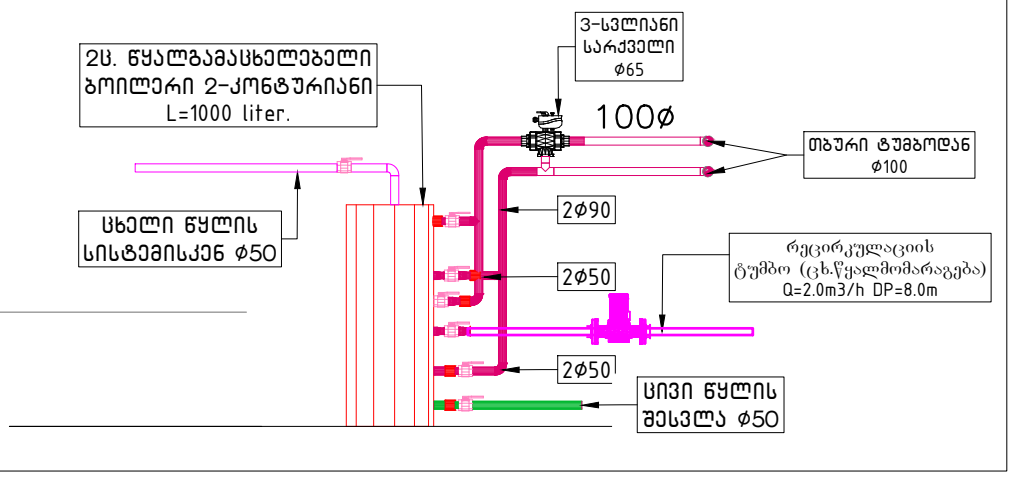
გეგმა 0.00 ნიშნულზე
მ. 1:100

A-102

A3

00

# მოცულობითი ბოილერის მიერთების სქემა




# ტექნიკური ფართის გეგმა დანადგარების განლაგებით

## პირველი სართულის გეგმა 0.00 ნიშნულზე




## საოფისე შენობა

წყალანირება (კანალიზაცია)

| | |
|---|---|
| დამკვეთი: CLIENT | შპს ენერჯი ჯორჯია ს.ს: 405076359 |
| მისამართი: ADRESS | ქ.თბილისი, დასახლება კვედო ალექსეევა კალაქი თბილისი, კვედო ალექსეევა |
| შენიშვნები: | |

ავტორები

| № | თარიღი | ხელი |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

პროექტის №: PROJECT N:

თარიღი: DATE N:

საპროექტო ჯგუფი

არქიტექტორი: მიხეილ გიორგობიანი

ეკატერინე მინდიაშვილი

ინჟინერ პროექტანტი: გიორგი მანდარია

საავტორო უფლებები: COPYRIGHT HALL ARCHITECTS: შპს MHD GROUP LTD MHD GROUP

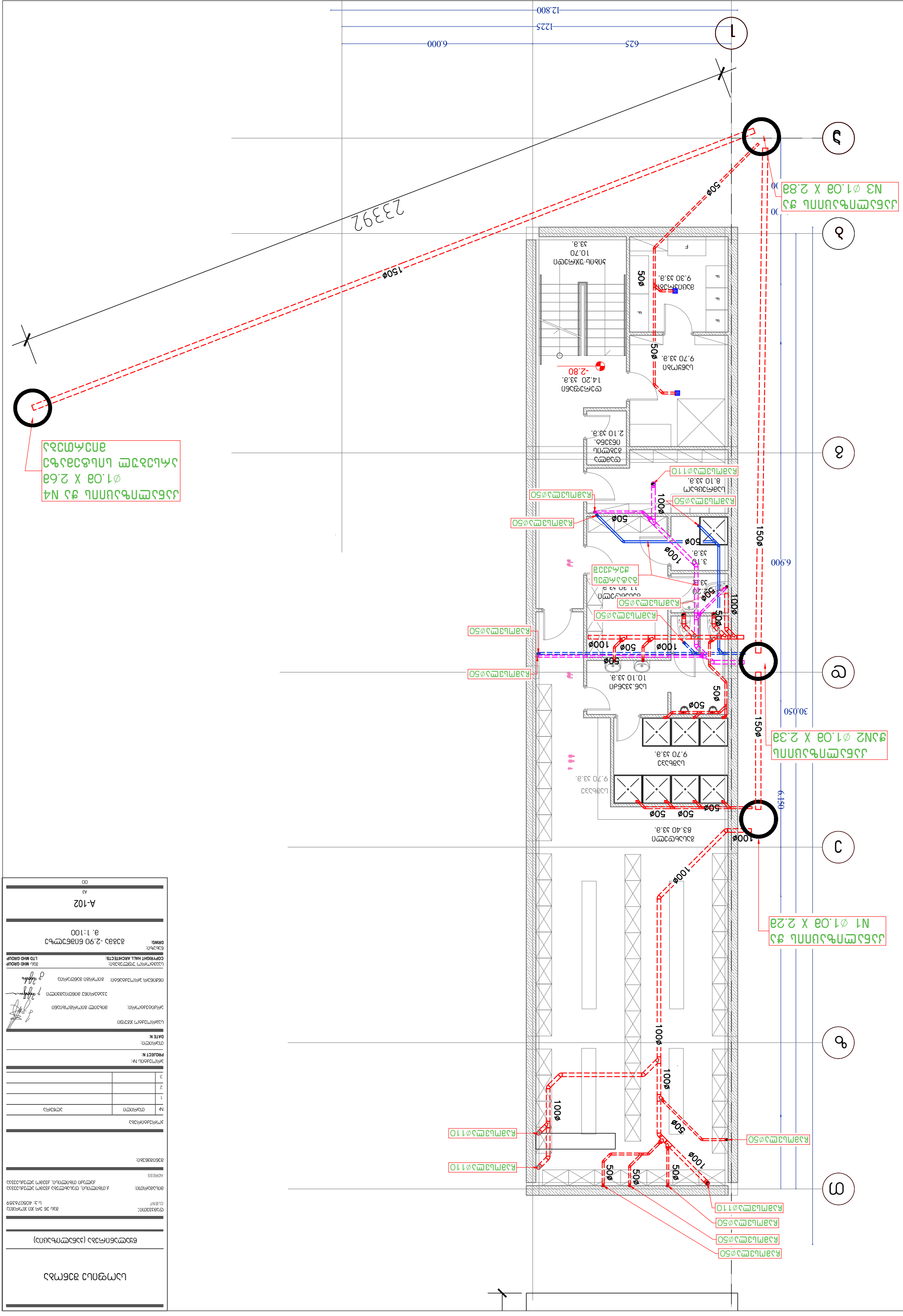
ნახაზი: DRWG:

გეგმა 0.00 ნიშნულზე
მ. 1:100

A-102

A3

00




# חלוקת מים חמה וקרה

| | |
|---|---|
| מבנה: | בניין מגורים, מסחר ומשרדים |
| כתובת: | רח' הברזל 32, תל אביב - יפו |
| גוש/חלקה: | 6638/36 |
| ADRESS | |
| לקוח: | חברת אלמוג בע"מ |
| CLIENT | ע.פ.: 405076369 |
| מבנה: | בניין מגורים, מסחר ומשרדים |
| כתובת: | רח' הברזל 32, תל אביב - יפו |
| גוש/חלקה: | 6638/36 |
| ADRESS | |
| לקוח: | חברת אלמוג בע"מ |
| CLIENT | ע.פ.: 405076369 |

| מס' | תיאור | תאריך |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

**PROJECT N:** מספר פרויקט: 2024-06

**DATE N:** תאריך: 10/2024

**DRWG:** קנה מידה: 1:100 גודל גיליון: A3

**COPYRIGHT HALL ARCHITECTS:** כל הזכויות שמורות לאולפן אדריכלים הול בע"מ

**MHD GROUP LTD** חברת MHD GROUP בע"מ

מהנדס אחראי: אדר' מיכאל הול

מהנדס קונסטרוקציה: אדר' יוסי שמעוני

מהנדס אינסטלציה: אדר' אבי כהן

מהנדס חשמל: אדר' דוד לוי

מפקח: אדר' יוסי כהן

**A-102**

גיליון מס': 00

# כתב כמויות

## (כולל כתב כמויות) כללי סיכום והכנת הצעת מחיר

**קבלן:** אבן יהב בע"מ
ת.ד. 4050 7639

**מהנדס:** י.ר.ט. מהנדסים יועצים בע"מ, רח' הברזל 3, מגדל העמקים, 4723525
ADRESS

**פרויקט:** הרחבת בית הקברות

**מס' מכרז:**

| מס' | תיאור | יחידת מידה |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

**PROJECT N.:** מס' פרויקט

**DATE N.:** תאריך:

**מהנדס הקונסטרוקציה:** אלי אלישר

**COPYRIGHT HALL ARCHITECTS:** כל הזכויות שמורות לאדריכלים
**LTD MHD GROUP** בע"מ MHD GROUP

**DRWG:** שרטט:

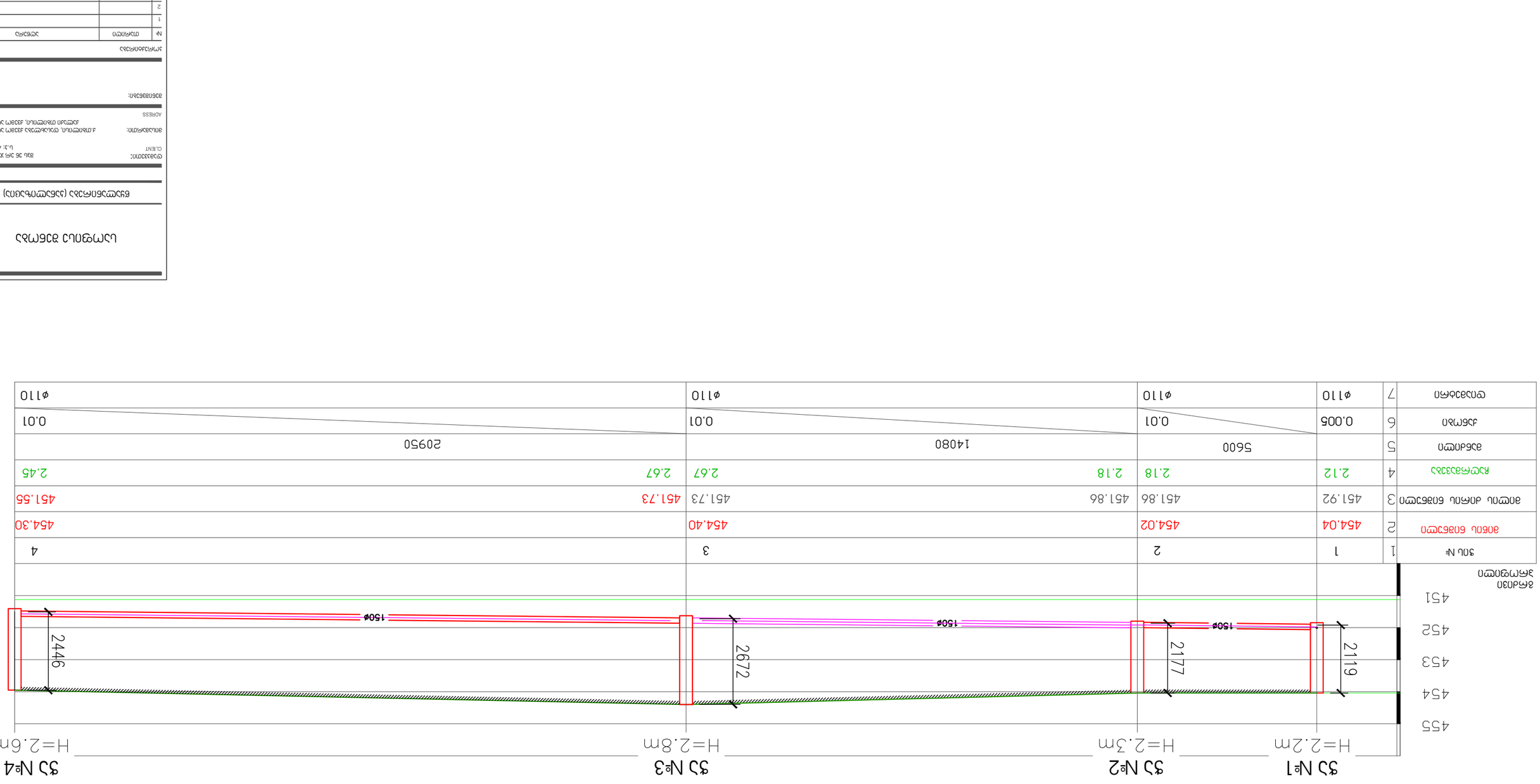
# סיכום עבודות עפר ותשתיות לבית הקברות העתידי

# A-102

A3

00

| מס' | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| אזור | 454.04 | 454.02 | 454.40 | 454.30 |
| מפלס תחתית | 451.92 | 451.86 | 451.73 | 451.55 |
| שיפוע | 2.12 | 2.18 | 2.67 | 2.45 |
| אורך | | 5600 | 14080 | 20950 |
| רוחב | 0.005 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| קוטר | ø110 | ø110 | ø110 | ø110 |
| סוג | 7 | | | |



ელ. მომარაგების პროექტი

ქ თბილისი, ქვემო ალექსეევკა ს/კ 01.19.24.007.359 დამხმარე ტექნიკური შენობა

თბილისი 2024

**განმარტებითი ბარათი**

ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი

**სისტემის აღწერილობა**

საპროექტო ობიექტის ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი დამუშავებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების მიხედვით, სხვა ინჟინრული სისტემების გათვალისწინებით პროექტი დამუშავებულია საპროექტო ნორმების გათვალისწინებით. გამოყენებული ნორმები:

ПУЭ 7 - ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესები

СП 52.13330.2011 - **ბუნებრივი და ხელოვნური განათება**

**დაბალი ძაბვის კაბელები და გამტარები** VDE 0250 T. 214, VDE 0250-204, IEC 60364-2, VDE 0276-604, VDE 0482-266-2-4/IEC 60332-3-24, DIN EN 61034/IEC 61034, DIN EN 50267/IEC 60754. Colors acc. VDE 0293

დამონტაჟებული უნდა იყოს IEC 60364-2, 60754-2, 60332-3, 331, 60502 მიხედვით.

**დაბალი ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობები** IEC 60439-1, Circuit Breakers IEC 60947, Fuses IEC 408, IEC 51.

**სათავსოებში ნორმირებული განათებულობის სიდიდეები** EN 12464 -1_2011 თანახმად.

**ობიექტის სიმძლავრეების ბალანსი (PDB-1 და BSB-1 ჯამური სიმძლავრე):**

$P_{\text{დადგმული}} = 217{,}52$ კვტ

$P_{\text{მოთხოვნილი}} = 174{,}02$ კვტ

**წინამდებარე პროექტი მოიცავს დოკუმენტაციას ქვემოთ ჩამოთვლილ სისტემებზე:**

- შიდა ქალოვანი ქსელი;
- შიდა განათების ქსელი;
- საკაბელო მზიდი სისტემებში
- დამიწების სისტემა;
- კომპიუტერული ქსელი;
- ვიდეო-სამეთვალყურეო სისტემა;
- სახანძრო სიგნალიზაცია

**გამოყენებული მასალები:**

- განათების და ძალოვან ქსელში გამოყენებულია NYM, NYYდა NYAY ტიპის პალოგენის არშემცველი კაბელები;
- საკაბელო მზიდი სისტემებში გამოყენებულია ლითონის გალვანიზირებული პერფორირებული საკაბელო არხები.

**ელექტრომომარაგება:**

ობიექტის ელ. მომარაგება განხორციელდება ობიექტზე არსებული ქვების წყაროდან.

საჭიროა დამონტაჟდეს 2 დამოუკიდებელი მკვებავი ხაზი, ერთი მოემსახურება შენობას და დაერთდება PDB-1 ელ. ფარზე (NAYY 4x150), ხოლო მეორე მოემსახურება შენობის მექანიკურ სისტემას და დაერთდება BSB-1 ელ. ფარზე (NAYY 4x185).

მკვებავი ელექტრო-ქსელის პარამეტრები: 230/400V 50Hz, TN-S

ელექტრომომარაგების იმედიანობის თვალსაზრისით ობიექტი მიეკუთვნება მე-3 კატეგორიას. კომპიუტერული ქსელისთვის და ვიდეო-სამეთვალყურეო სისტემებისთვის, გათვალისწინებულია ლოკალური უწყვეტი კვების წყაროები.

**დამიწება.**

საჭიროა მოეწყოს შენობის ხელოვნური დამიწების კონტური, რომლის წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს. დამიწების კონტურის გამტარები და ელექტროდები მოეწყოს შენობის მიმდებარედ. დამიწების სისტემაზე შეერთებული იქნება ყველა ელ. მოწყობილობა, ლითონის კონსტრუქციები, თბომგაყვანილობის ლითონის მილები, ლითონის საკაბელო არხები, წყალმგაყვანილობის მილები და სხვა ლითონის კონსტრუქციები, რომლებიც ნორმალური ფუნქციონირებისას არ იმყოფებიან ძაბვის ქვეშ.

**ელექტროენერგიის მიღება-ბანაწილება.**

ელ. ენერგიის მიღება-ბანაწილება ხორციელდება PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარების მეშვეობით. ელ. ფარები ინდექსით DB- ემსახურებიან განათების და ძალოვან ქსელს, შენობის სავენტილაციო ,გათბობა-გაბრილების სისტემების გარე დანადგარებს და საქვაბეს კვება მიეწოდება BSB-1 ელ. ფარიდან, რომელიც კვებას იღებს ობიექტზე არსებული კვების წყაროდან. სამგზავრო და სატვირთო ლიფტებისთვის გათვალისწინებულია შესაბამისი კვეთის კაბელების მიწვანა.

**ელ. გაყვანისლობა:**

როზეტების ქსელში გამოყენებულია კაბელი NYM-J 3x2,5 ხოლო განათების ქსელში NYM-J 3x1,5. ელ. გაყვანილობა შესრულდეს ფარულად, კაბელები გატარდეს გოფრირებულ მილებში და ჩაიდოს კედლებში, ჭერზე გამავალი კაბელები გატარდეს მილში საკაბელო არხამდე, მაგნისტრალური კაბელები გატარდეს ლითონის საკაბელო არხებში.

**საშტეფსელო როზეტები და ჩამრთველები:**

საშტეფსელო როზეტების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 30 სმ დასრულებული იატაკის დონიდან, თუ არ არის სხვა მითითება; სველ წერტილებში როზეტების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 1,1-1,2 მ იატაკის დონიდან;

ჩამრთველების მონტაჟის სიმაღლე შეადგენს 0,9მ იატაკის დონიდან.

**კომპიუტერული ქსელი**

ობიექტზე კომპიუტერული ქსელით და სხვა IT სერვისების უზრუნველსაყოფად გათვალისწინებულია 19" 12U საკომუნიკაციო კარადა რომელიც განლაგებულია -2,80 ნიშნულზე, კიბის ქვეშ. საკომუნიკაციო კარადაში გათვალისწინებულია ინდივიდუალური უწყვეტი კვების წყარო, კერძოდ: 1000 VA Smart online rackmountable UPS. ელ. გაყვანილობა შესრულდეს შემდეგი ხერხით: კედლებში გამავალი კაბელები გატარდეს გოფრირებულ მილში და ჩაიდოს კედლებში / ნალესის ქვეშ, ჭერზე გამავალი კაბელები ღიად ზედაპირულად, კაბელები მიმაგრდეს ზედაპირზე კაბელის შემკვრელის და შესაბამისი სამაგრის (უნაგირი) მეშვეობით. უნდა მოხდეს კაბელების და როზეტების შესაბამისი მარკირება.

**ვიდეო-სამეთვალყურეო სისტემა**

ვიდეოსამეთვალყურეო სისტემა დაპროექტებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების მიხედვით. ვიდეოსამეთვალყურეო სისტემაში გამოყენებულია ციფრული ტიპის კამერები. კამერების, ჩამწერის და მყარი დისკების პარამეტრები დაზუსტდეს დამკვეთის უსაფრთხოების სამსახურთან.

**სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა**

საპროექტო ობიექტზე გათვალისწინებულია სამისამართო ტიპის სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა. საჭიროა დამონტაჟდეს 1 ცალი სამისამართო ტიპის საკონტროლო პანელი. საკონტროლო პანელი დამონტაჟდება 1-ლ სართულზე მიმღებში. სახანძრო პანელს უნდა გაუჩნდეს 1 მარყუჟის დეართების საშუალება. დეტექტორები გამოყენებულია შემდეგი ტიპის: კვამლის დეტექტორები, კომბინირებული დეტექტორები, და ხელის სახანგაშო ღილაკები. აუდიო-ვიზუალური გაუწყებლობისთვის გამოყენებულია სტროზები და სირენები კომბინირებული სტროზით. დეტექტორების ბაზები გათვალისწინებულია ინტეგრირებული იზოლატორებით. სამისამართო I/O მოდულების მეშვეობით სახანძრო განგაშის შემთხვევაში მოხდება ელექტრომომარაგების შეზღუდვა.

კედლებში, ნალესში გამავალი კაბელები ჩაიდოს გოფრირებულ მილებში, ხოლო ჭერზე გამავალი კაბელები გატარდეს ზედაპირულად, კაბელი მიმაგრდეს ზედაპირზე შესაბამისი ცესხლმედები სამაგრით.

სახანძრო სისტემის მუშაობის სცენარები:

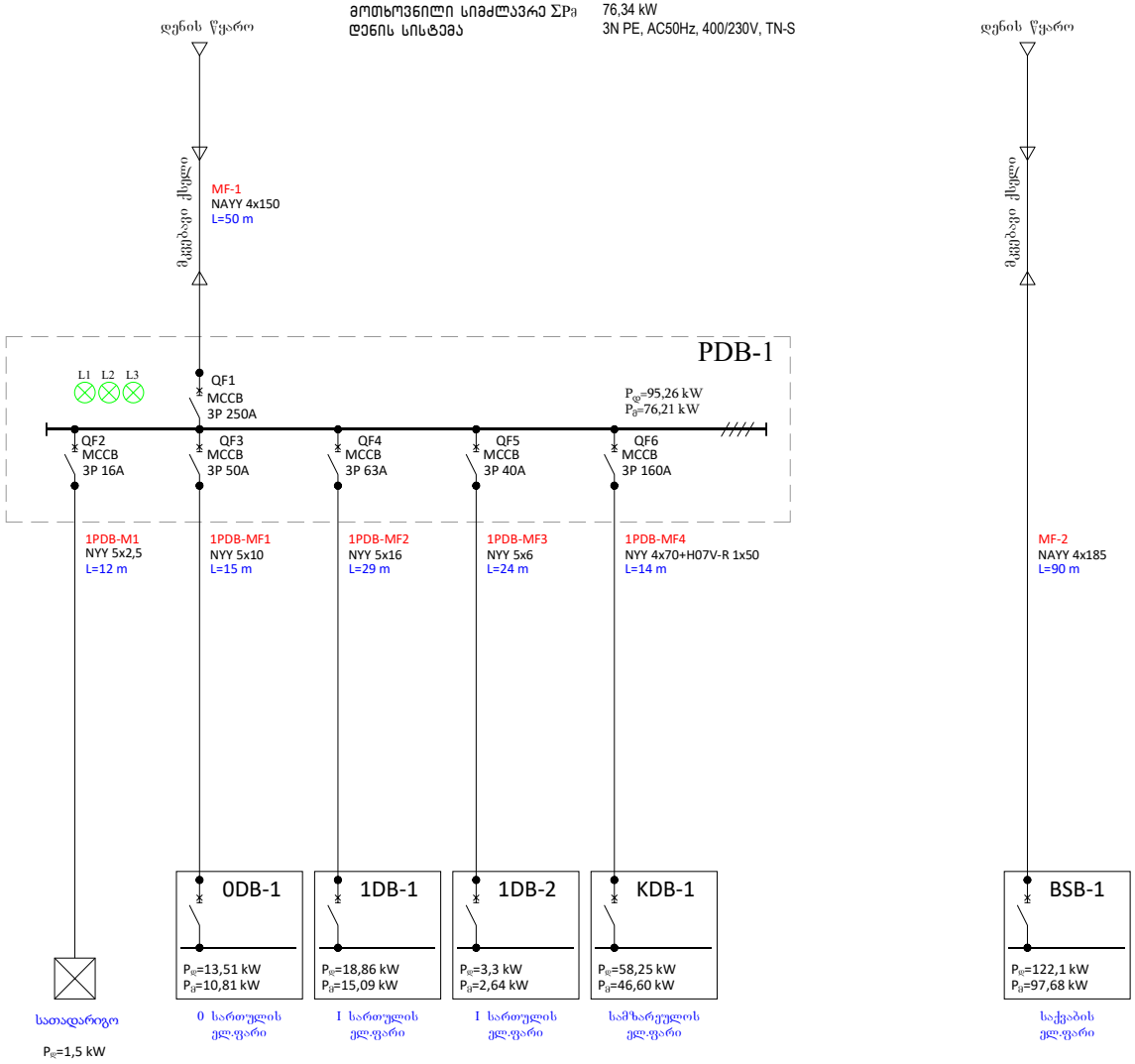
- სათავსში ერთი დეტექტორის ამოქმედების შემთხვევაში, ფორმირდება სამობილიზაციო სიგნალი პერსონალისთვის და იწყება დროის ათვლა საბანგაშო სირენების ამოქმედებამდე (მაქსიმუმ 180 წამი), 2 და მეტი დეტექტორის ერთდროული ამოქმედების შემთხვევაში დაუყოვნებლივ ჩაირთვება განგაში.
- 3 წუთიანი დაყოვნება უნდა იყოს გამოყენებული ყველა თბური და კვამლის დეტექტორებზე.
- ორ სხვადასხვა სივრცეში/ოთახში დეტექტორის ერთდროული ამოქმედების შემთხვევაში მოხდება შენობის სახანძრო უსაფრთხოების სისტემების ავტომატური აქტივაცია.

სამონტაჟო სამუშაოების დამთავრების შემდეგ მოხდება ნორმალურ და ავარიულ რეჟიმში სისტემის ტესტირება ფუნქციონირებაზე. ტესტების შედეგები დოკუმენტად გაფორმდება სათანადო აქტებით და თან დაერთვება მომხმარებლისათვის გადასაცემ დოკუმენტაციებს.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება კვემო ალექსეევკა<br>საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | | | |
| | | | 2024წ | | | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | განმარტებითი ბარათი | ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
| | | | | | EL-001 | 1: | მ.პ. |
| | | | | | | | |

# მთავარი ელ. გამანაწილებელი ფარი – PDB-1

| | |
|---|---|
| ზომა | 1250x700x260 |
| მონტაჟის ტიპი | დასადგმელი |
| დაცვის კლასი | IP41 |
| შემავალი ხაზები | ზემოდან/ქვემოდან |
| გამავალი ხაზები | ზემოდან/ქვემოდან |
| დადგმული სიმძლავრე $\Sigma P_დ$ | 95,26 kW |
| მოთხოვნილი სიმძლავრე $\Sigma P_მ$ | 76,34 kW |
| დენის სისტემა | 3N PE, AC50Hz, 400/230V, TN-S |




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** |
| | | | 2024წ | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | ელექტრომომარაგების სქემა |
| | | | | |
| | | | | |

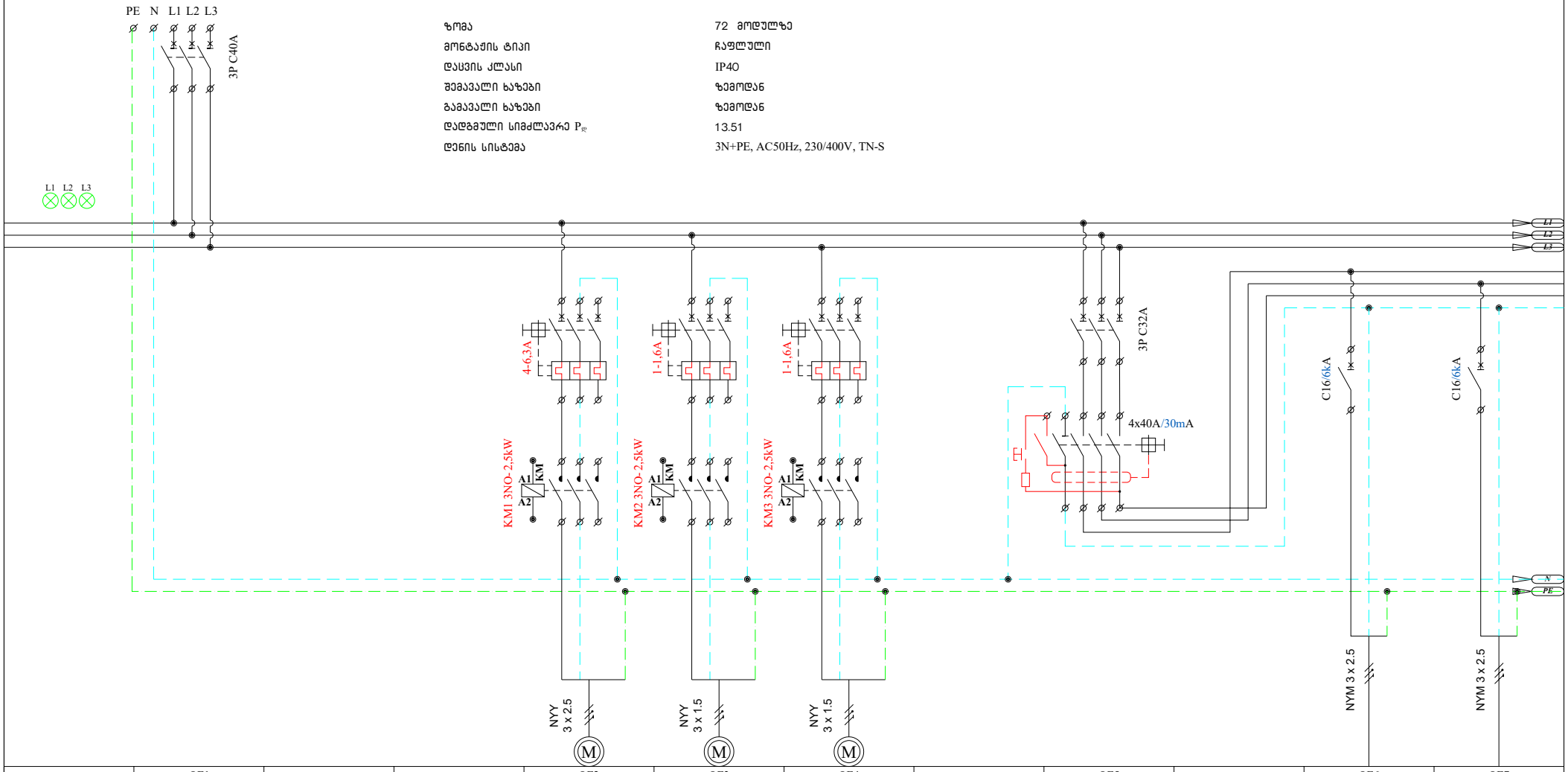
| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-101/1 | 1: | მ.პ. |

## PDB-1 ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი

| N | საიდან | ამომრთვ. # | კაბელის მარკირება | მომხმარებელი / დანიშნულება | ძაბვა | სიმძლავრე დადგმული | Df | მოთხოვნილი | COSφ | დენი L1 | დენი L2 | დენი L3 | გამავალი ამომრთველი | კაბელი სამონტაჟო კაბელის სიგრძე | კაბელი საანგარიშო კაბელის სიგრძე | კაბელი პარალ. კაბ. რაოდენობა | კაბელი წვერი | კაბელი კვეთი | კაბელი ტიპი | ძაბვის ვარდნა | ძაბვის ვარდნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | V | kW | | kW | | L1 | L2 | L3 | | m | m | | | mm2 | | V | % |
| 1 | | | | ჯამური დატვირთვა | 400 | ***217,52*** | | ***174,02*** | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | **PDB-1** | **QF1** | | შემყვანი ამომრთველი (PDB-1) | 400 | ***95,42*** | | ***76,34*** | | ***149,76*** | ***144,54*** | ***149,47*** | ***3P 250A (Ir=200A)*** | **50** | **50** | ***1*** | 4 | ***150*** | *NAYY* | 1,54 | **0,39** |
| 4 | **PDB-1** | **QF2** | **1PDB-M1** | ლიფტი | 400 | ***1,50*** | 0,80 | ***1,20*** | 0,80 | ***2,71*** | ***2,71*** | ***2,71*** | ***3P C16A*** | **10** | **10** | ***1*** | 5 | ***2,5*** | *NYY-J* | 0,34 | **0,08** |
| 5 | **PDB-1** | **QF3** | **1PDB-MF1** | 0DB-1 ელ. ფარი | 400 | ***13,51*** | 0,80 | ***10,81*** | 0,90 | ***24,06*** | ***20,19*** | ***19,86*** | ***3P 50A*** | **15** | **15** | ***1*** | 5 | ***10*** | *NYY-J* | 1,12 | **0,28** |
| 6 | **PDB-1** | **QF4** | **1PDB-MF2** | 1DB-1 ელ. ფარი | 400 | ***18,86*** | 0,80 | ***15,09*** | 0,90 | ***26,97*** | ***29,44*** | ***34,51*** | ***3P 63A*** | **29** | **29** | ***1*** | 5 | ***16*** | *NYY-J* | 1,93 | **0,48** |
| 7 | **PDB-1** | **QF5** | **1PDB-MF3** | 1DB-2 ელ. ფარი | 400 | ***3,30*** | 0,80 | ***2,64*** | 0,90 | ***7,54*** | ***4,44*** | ***3,19*** | ***3P 40A*** | **24** | **24** | ***1*** | 5 | ***6*** | *NYY-J* | 0,93 | **0,23** |
| 8 | **PDB-1** | **QF6** | **1PDB-MF4** | KDB-1 ელ. ფარი | 400 | ***58,25*** | 0,80 | ***46,60*** | 0,90 | ***88,48*** | ***87,76*** | ***89,21*** | ***3P 160A*** | **14** | **14** | ***1*** | 4 | ***70*** | *NYY-J* | 0,55 | **0,14** |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | BSB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარი (შემყვანი ამომრთველი) | 400 | ***122,10*** | 0,80 | ***97,68*** | 0,90 | ***221,93*** | ***220,50*** | ***218,96*** | ***3P 250A*** | **90** | **90** | ***1*** | 4 | ***185*** | *NAYY* | 3,34 | **0,83** |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა | |
| | | | 2024წ | **ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | PDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის საკაბელო ჟურნალი | ფურცელი / მასშტაბი / სტადია |
| | | | | | EL-101/2 / 1: / მ.პ. |
| | | | | | |

# ელ. გამანაწილებელი ფარი - 0DB-1

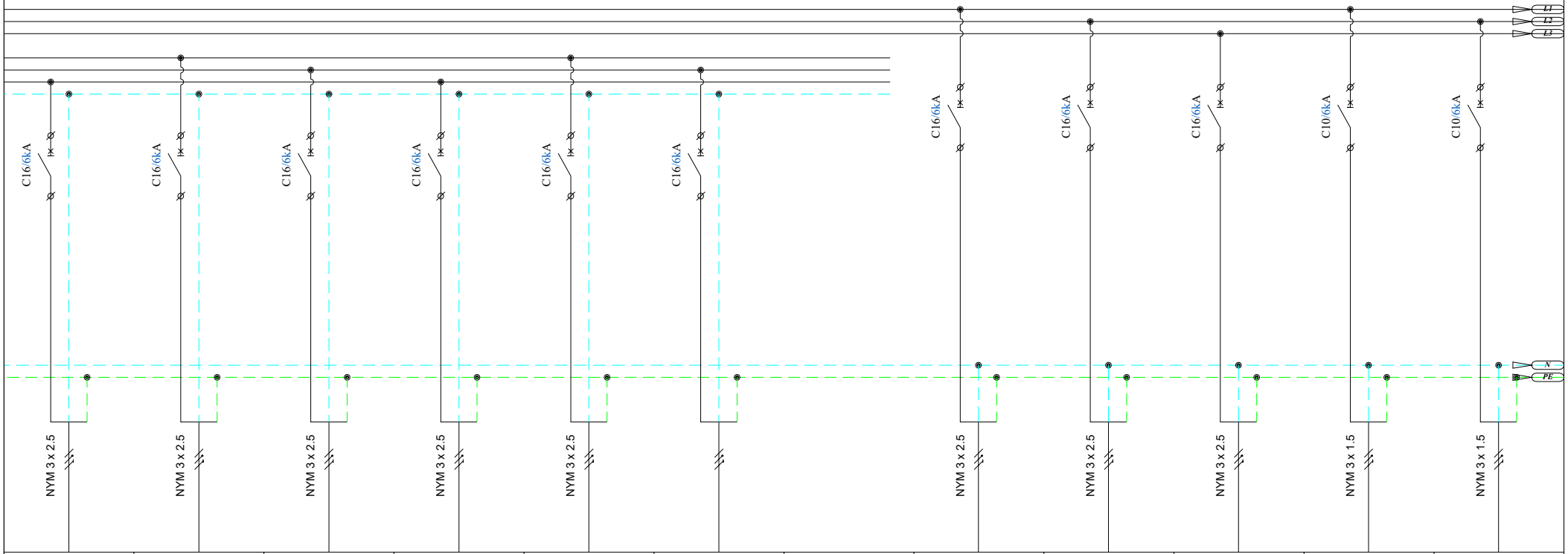



| | |
|---|---|
| ზომა | 72 მოდულზე |
| მონტაჟის ტიპი | ჩაფლული |
| დაცვის კლასი | IP40 |
| შემავალი ხაზები | ზემოდან |
| გამავალი ხაზები | ზემოდან |
| დადგმული სიმძლავრე $P_{დ}$ | 13.51 |
| ქსელის სისტემა | 3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S |

| №№№ | QF1 | | | QF2 | QF3 | QF4 | | QF5 | | QF6 | QF7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ჯგუფის № | | | | 0.1DB-M1 | 0.0.1DB-M2 | 0.1DB-M3 | | | | 0.1DB-P1 | 0.1DB-P2 |
| დატვირთვა(kW) | 13.51 | | | 0,80 | 0,40 | 0,30 | | | | 0,40 | 0,40 |
| მუშა ძაბვა (V) | 400 | | | 230 | 230 | 230 | | 400 | | 230 | 230 |
| დენი (A) | 21.67 | | | | | | | | | | |
| დანიშნულება | შემყვანი ავტომატი | | | გამწოვი ვენტილატორი | გამწოვი ვენტილატორი | გამწოვი ვენტილატორი | | საშტეფსელო როზეტების ჯგუფი | | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა სოფისა შენობა |
| | | | 2024წ | **ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 0DB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა |

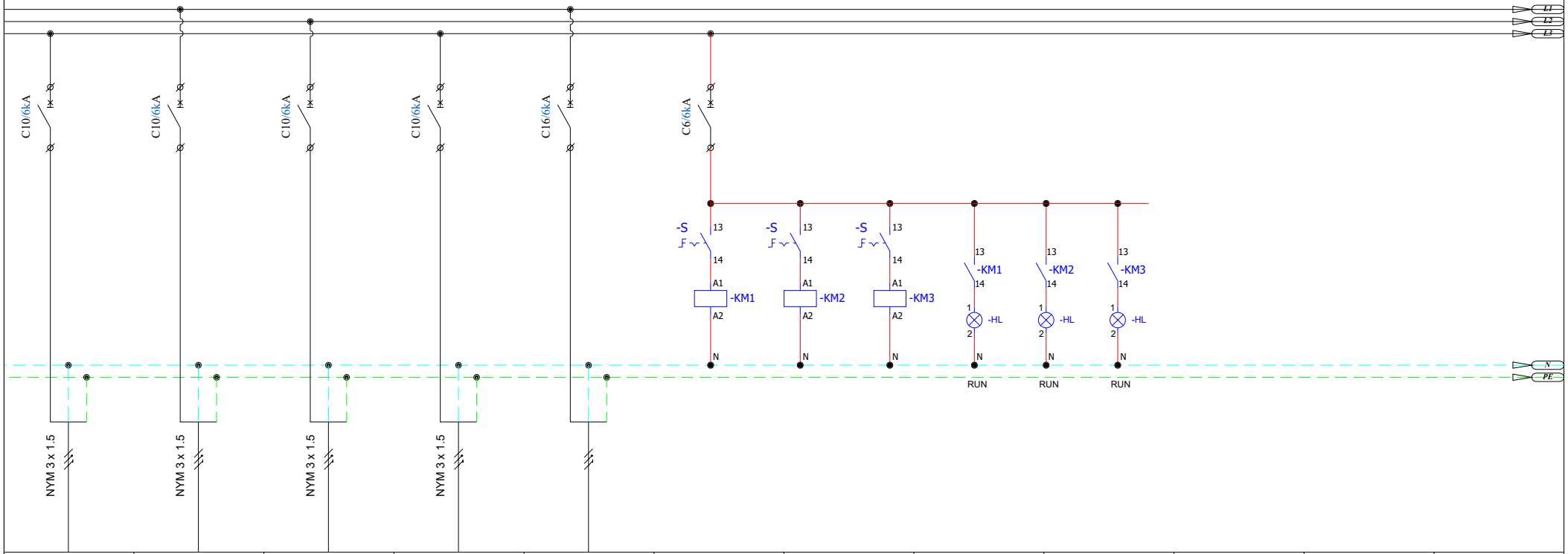
| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-102/1 | 1: | მ.პ. |




| QF8 | QF9 | QF10 | QF11 | QF12 | QF13 | | QF14 | QF15 | QF16 | QF17 | QF18 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0.1DB-P3 | 0.1DB-P4 | 0.1DB-P5 | 0.1DB-P6 | 0.1DB-P7 | | | 0.1DB-P8 | 0.1DB-P9 | 0.1DB-P10 | 0.1DB-L1 | 0.1DB-L2 |
| 0,20 | 0,30 | 2,30 | 2,20 | 2,20 | | | 1,05 | 1,05 | 0,60 | 0,36 | 0,23 |
| 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 |
| | | | | | | | | | | | |
| საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | სათადარიგო | | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | განათება | განათება |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** |
| | | | 2024წ | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 0DB-1<br>ელ. გამანაწილებელი<br>ფარის სქემა |
| | | | | |
| | | | | |

| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-102/2 | 1: | მ.პ. |




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QF19 | QF20 | QF21 | QF22 | QF23 | QF24 | | | | | | |
| 0.1DB-L3 | 0.1DB-EM1 | 0.1DB-EM2 | 0.1DB-EM3 | | | | | | | | |
| 0,48 | 0,06 | 0,12 | 0,06 | | | | | | | | |
| 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| განათება | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | სათადარიგო | | | | | | | |

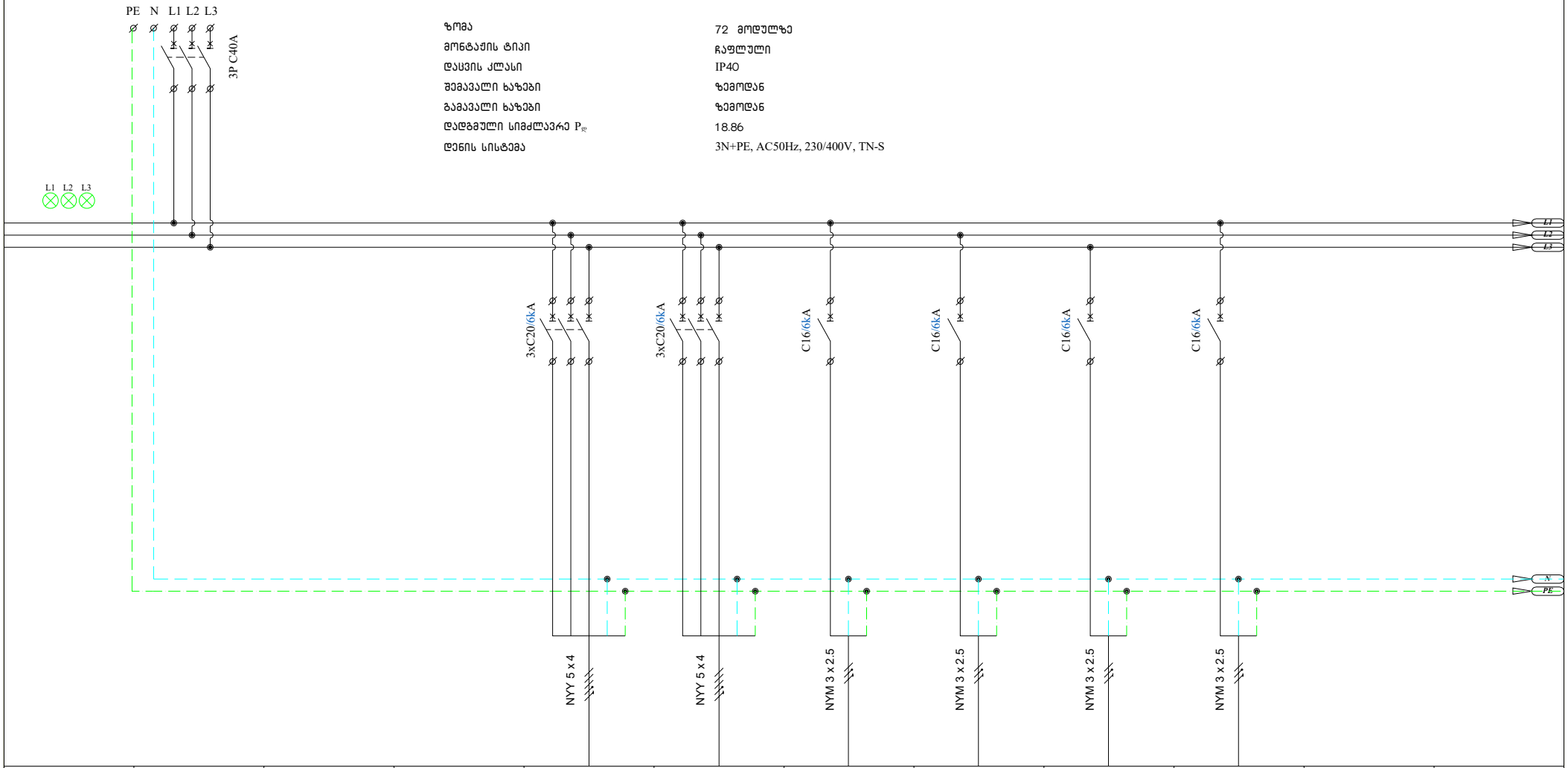
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | | | |
| | | | 2024წ | | | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 0DB-1<br>ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა | ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
| | | | | | EL-102/3 | 1: | მ.პ. |
| | | | | | | | |

## 0DB -1 ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი

| N | საიდან | ამომრთვ. # | კაბელის მარკირება | მომხმარებელი / დანიშნულება | ძაბვა | სიმძლავრე დადგმული | Df | მოთხოვნილი | COSφ | დენი L1 | დენი L2 | დენი L3 | გამავალი ამომრთველი | კაბელი სამონტაჟო კაბელის სიგრძე | საანგარიშო კაბელის სიგრძე | პარალ. კაბ. რაოდენობა | წვერი | კვეთი | ტიპი | ძაბვის ვარდნა | ძაბვის ვარდნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | V | kW | | kW | | L1 | L2 | L3 | | m | m | | | mm2 | | V | % |
| 1 | | QF1 | | შემყვანი ამომრთველი (ქალაქის ქსელი) | 400 | 13,51 | | 10,81 | | 24,06 | 20,19 | 19,86 | 3P 40A | | | | | | | | |
| 2 | 0DB-1 | QF2 | 0.1DB-M1 | გამწოვი ვენტილატორი | 230 | 0,80 | 0,80 | 0,64 | 0,90 | 3,86 | | | 3P 4-6,3A | 20 | 20 | 1 | 3 | 2,5 | NYY | 1,06 | 0,46 |
| 3 | 0DB-1 | QF3 | 0.1DB-M2 | გამწოვი ვენტილატორი | 230 | 0,40 | 0,80 | 0,32 | 0,90 | | 1,93 | | 3P 1,6-2,5A | 20 | 20 | 1 | 3 | 1,5 | NYY | 0,88 | 0,38 |
| 4 | 0DB-1 | QF4 | 0.1DB-M3 | გამწოვი ვენტილატორი | 230 | 0,30 | 0,80 | 0,24 | 0,90 | | | 1,45 | 3P 1,6-2,5A | 26 | 26 | 1 | 3 | 1,5 | NYY | 0,86 | 0,37 |
| 5 | 0DB-1 | QF5 | | საშტეფსელო როზეტების ჯგუფი | 400 | | | | | | | | 3P C32A<br>4P C40A/30mA | | | | | | | | |
| 6 | 0DB-1 | QF6 | 0.1DB-P1 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,40 | 0,80 | 0,32 | 0,90 | 1,93 | | | 1P C16A | 38 | 20 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,53 | 0,23 |
| 7 | 0DB-1 | QF7 | 0.1DB-P2 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,40 | 0,80 | 0,32 | 0,90 | | 1,93 | | 1P C16A | 52 | 30 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,79 | 0,34 |
| 8 | 0DB-1 | QF8 | 0.1DB-P3 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,20 | 0,80 | 0,16 | 0,90 | | | 0,97 | 1P C16A | 17 | 10 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,13 | 0,06 |
| 9 | 0DB-1 | QF9 | 0.1DB-P4 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,30 | 0,80 | 0,24 | 0,90 | 1,45 | | | 1P C16A | 29 | 16 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,32 | 0,14 |
| 10 | 0DB-1 | QF10 | 0.1DB-P5 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 2,30 | 0,80 | 1,84 | 0,90 | | 11,11 | | 1P C16A | 30 | 17 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 2,58 | 1,12 |
| 11 | 0DB-1 | QF11 | 0.1DB-P6 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 2,20 | 0,80 | 1,76 | 0,90 | | | 10,63 | 1P C16A | 21 | 14 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 2,04 | 0,88 |
| 12 | 0DB-1 | QF12 | 0.1DB-P7 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 2,20 | 0,80 | 1,76 | 0,90 | 10,63 | | | 1P C16A | 22 | 15 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 2,18 | 0,95 |
| 13 | 0DB-1 | QF13 | | სათადარიგო | | | | | | | | | 1P C16A | | | | | | | | |
| 14 | 0DB-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 0DB-1 | QF14 | 0.1DB-P8 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 1,05 | 0,80 | 0,84 | 0,90 | | | 5,07 | 1P C16A | 34 | 23 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 1,60 | 0,69 |
| 16 | 0DB-1 | QF15 | 0.1DB-P9 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 1,05 | 0,80 | 0,84 | 0,90 | 5,07 | | | 1P C16A | 37 | 20 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 1,39 | 0,60 |
| 17 | 0DB-1 | QF16 | 0.1DB-P10 | საკომუნიკაციო კარადა | 230 | 0,60 | 0,80 | 0,48 | 0,90 | | 2,90 | | 1P C16A | 17 | 17 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,67 | 0,29 |
| 18 | 0DB-1 | QF17 | 0.1DB-L1 | განათება | 230 | 0,36 | 0,80 | 0,29 | 0,90 | | | 1,74 | 1P C10A | 103 | 54 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 2,14 | 0,93 |
| 19 | 0DB-1 | QF18 | 0.1DB-L2 | განათება | 230 | 0,23 | 0,80 | 0,18 | 0,90 | 1,11 | | | 1P C10A | 53 | 28 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,71 | 0,31 |
| 20 | 0DB-1 | QF19 | 0.1DB-L3 | განათება | 230 | 0,48 | 0,80 | 0,38 | 0,90 | | 2,32 | | 1P C10A | 70 | 36 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 1,90 | 0,83 |
| 21 | 0DB-1 | QF20 | 0.1DB-EM1 | ავარიული განათება | 230 | 0,06 | 0,80 | 0,05 | 0,90 | | | 0,29 | 1P C10A | 18 | 10 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,07 | 0,03 |
| 22 | 0DB-1 | QF21 | 0.1DB-EM2 | ავარიული განათება | 230 | 0,12 | 0,80 | 0,10 | 0,90 | 0,58 | | | 1P C10A | 38 | 20 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,26 | 0,11 |
| 23 | 0DB-1 | QF22 | 0.1DB-EM3 | საევაკუაციო ნიშნები | 230 | 0,06 | 0,80 | 0,05 | 0,90 | | 0,29 | | 1P C10A | 29 | 16 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,11 | 0,05 |
| 24 | 0DB-1 | QF23 | | სათადარიგო | 230 | | | | | | | | 1P C16A | | | | | | | | |
| 25 | 0DB-1 | QF24 | | მართვის წრედი | 230 | | | | | | | | 1P C6A | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება კვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| | | | 2024წ | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 0DB-1<br>ელ. გამანაწილებელი<br>ფარის საკაბელო ჟურნალი | ფურცელი: EL-102/4; მასშტაბი: 1:; სტადია: მ.პ. |

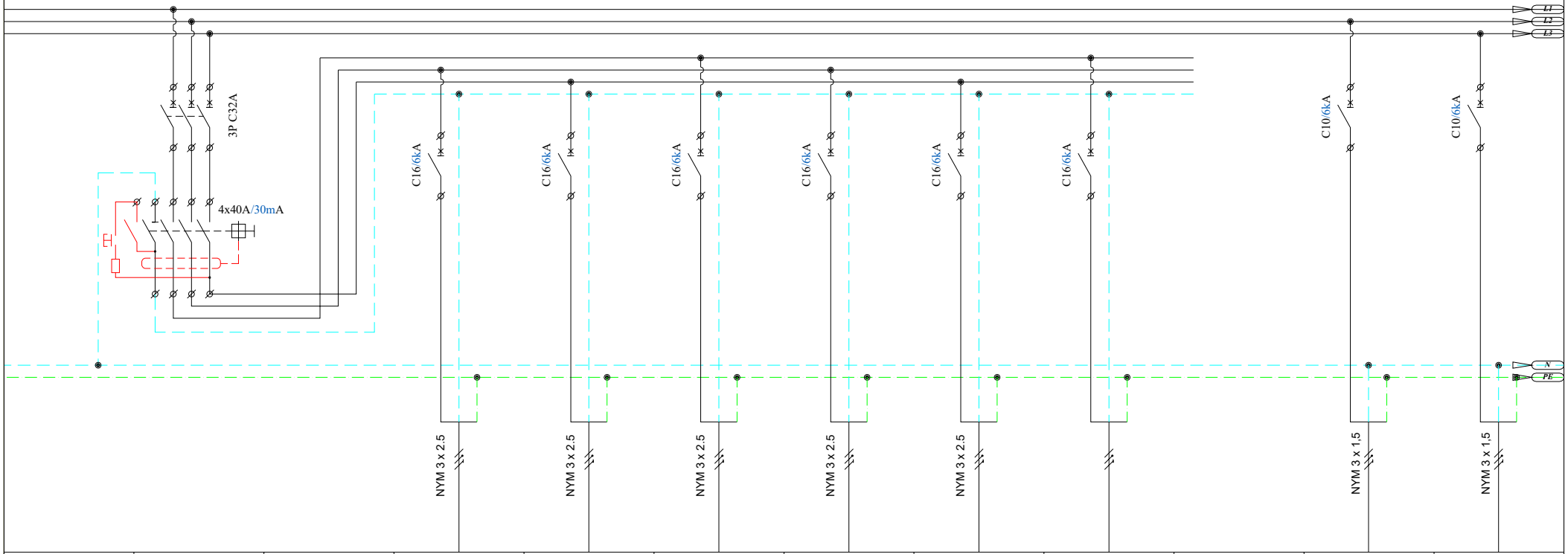
# ელ. გამანაწილებელი ფარი - 1DB-1




| | |
|---|---|
| ზომა | 72 მოდულზე |
| მონტაჟის ტიპი | ჩაფლული |
| დაცვის კლასი | IP40 |
| შემავალი ხაზები | ზემოდან |
| გამავალი ხაზები | ზემოდან |
| დადგმული სიმძლავრე $P_{ig}$ | 18.86 |
| ქსელის სისტემა | 3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S |

| №№№ | QF1 | | | QF2 | QF3 | QF4 | QF5 | QF6 | QF7 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ჯგუფის № | | | | 1.1DB-M1 | 1.1DB-M2 | 1.1DB-M3 | 0.1.1DB-M4 | 1.1DB-M5 | 1.1DB-P1 | | |
| დატვირთვა(kW) | 18.86 | | | 7,00 | 7,00 | 0,50 | 0,30 | 0,30 | 0,20 | | |
| მუშა ძაბვა (V) | 400 | | | 400 | 400 | 230 | 230 | 230 | 230 | | |
| დენი (A) | | | | | | | | | | | |
| დანიშნულება | შემყვანი ავტომატი | | | თბური ფარდა | თბური ფარდა | Frish Air Unit | კასეტური ფენკოილი | კასეტური ფენკოილი | სახანძრო სიგნალიზაციის მართვის პანელი | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება კვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა | |
| | | | 2024წ | ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 1DB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა | ფურცელი: EL-103/1 მასშტაბი: 1: სტადია: მ.პ. |



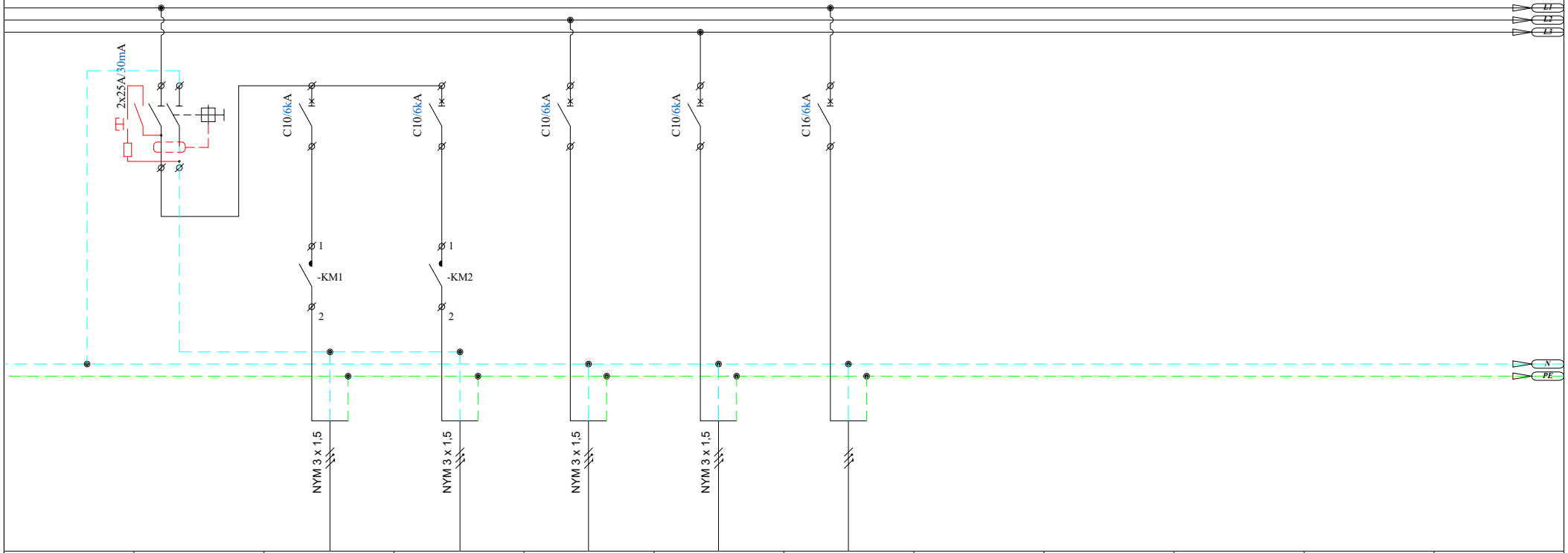

| | QF8 | | QF9 | QF10 | QF11 | QF12 | QF13 | QF14 | | QF15 | QF16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 1.1DB-P2 | 1.1DB-P3 | 1.1DB-P4 | 1.1DB-P5 | 1.1DB-P6 | | | 1.1DB-L1 | 1.1DB-L2 |
| | | | 0,60 | 1,00 | 0,10 | 0,10 | 1,00 | | | 0,38 | 0,13 |
| | 400 | | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | | 230 | 230 |
| | | | | | | | | | | | |
| | საშტეფსელო როზეტების ჯგუფი | | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | ტურნიკეტი | მეტალოდეტექტორი | საშტეფსელო როზეტები | სათადარიგო | | განათება | განათება |

| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. |
|---|---|---|---|
| | | | 2024წ |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | |

ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა
საოფისე შენობა
**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი**

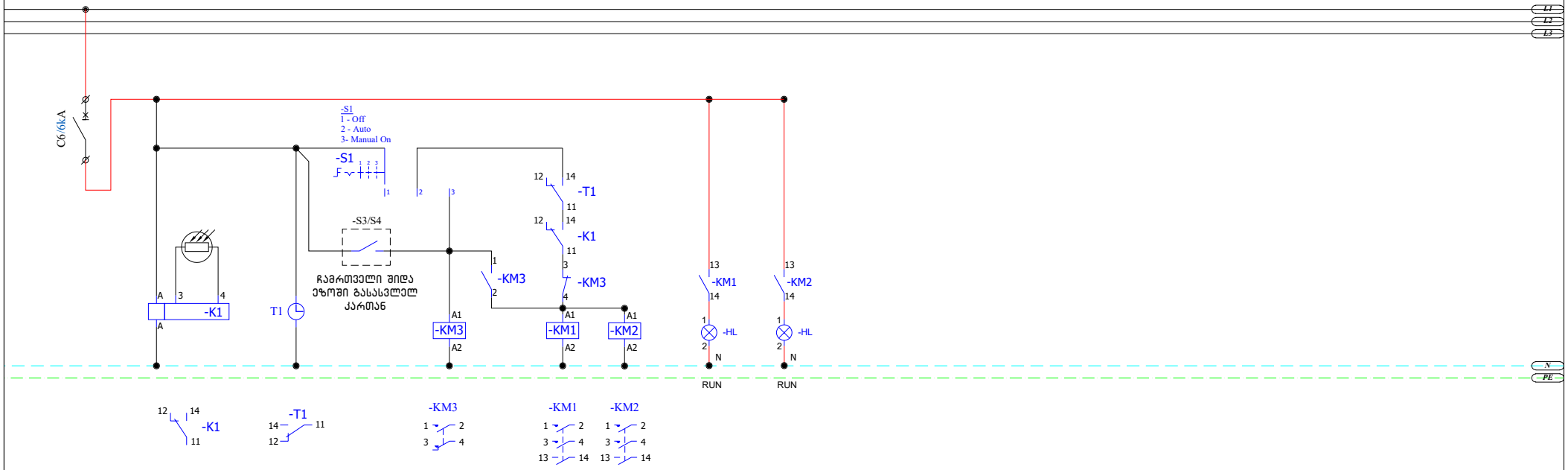
1DB-1
ელ. გამანაწილებელი
ფარის სქემა

| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-103/2 | 1: | მ.პ. |




| | QF17 | QF18 | QF19 | QF20 | QF21 | QF22 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1.1DB-L3 | 1.1DB-L4 | 1.1DB-EM1 | 1.1DB-EM2 | | | | | | |
| | | 0,09 | 0,04 | 0,06 | 0,06 | | | | | | |
| | | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | ტერიტორიის განათების ჯრუფი | ტერიტორიის განათება | ტერიტორიის განათება | საევაკუაციო ნისნები | ავარიული განათება | სათადარიგო | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| | | | 2024წ | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 1DB-1<br>ელ. გამანაწილებელი<br>ფარის სქემა | ფურცელი / მასშტაბი / სტადია |
| | | | | | EL-103/3 / 1: / მ.პ. |
| | | | | | |




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QF23 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| 230 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| მართვის წრედი | | | | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** |
| | | | 2024წ | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 1DB-1<br>ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა |
| | | | | |
| | | | | |

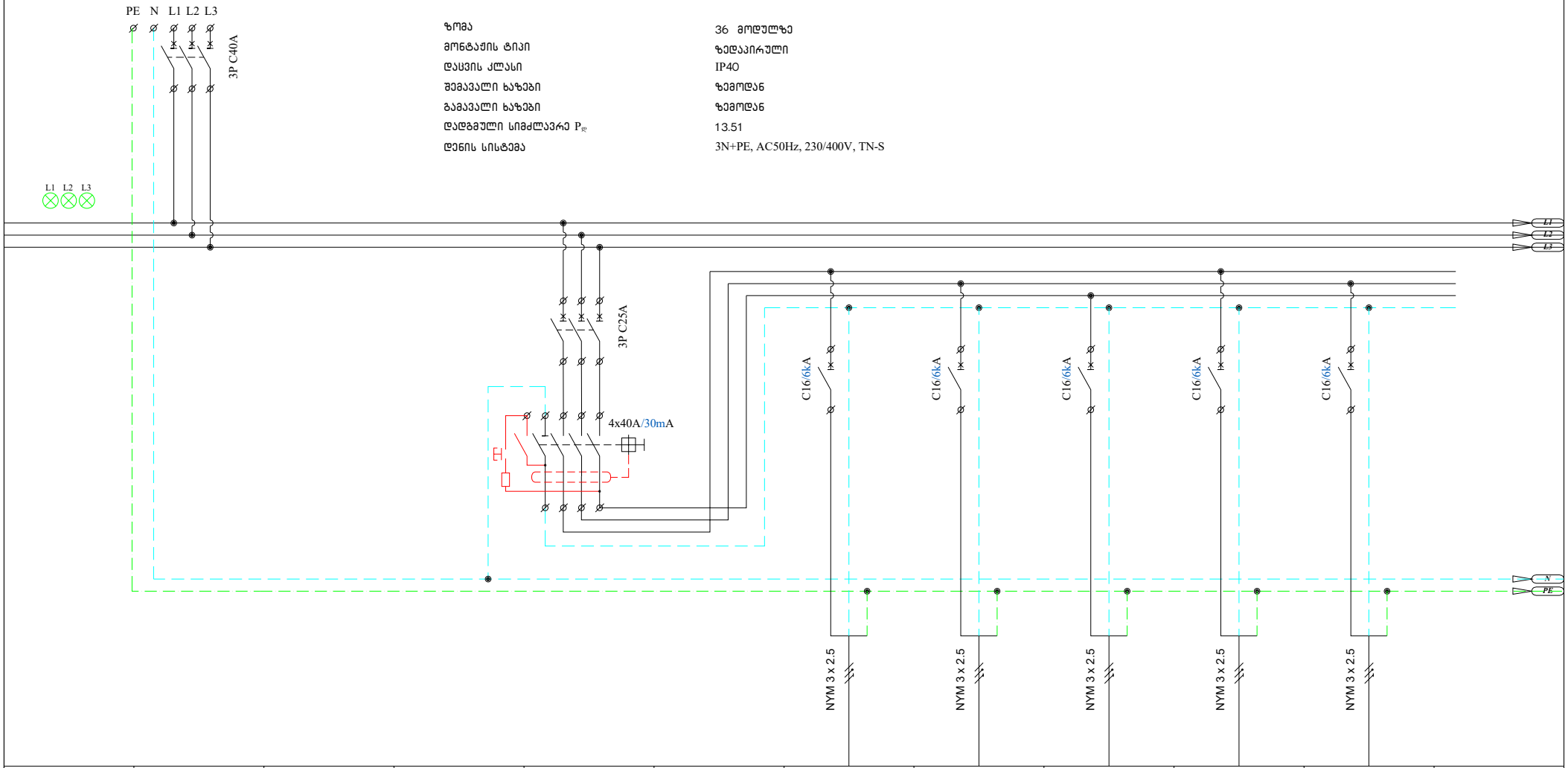
| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-103/4 | 1: | მ.პ. |

## 1DB -1 ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი

| N | საიდან | ამომრთვ. # | კაბელის მარკირება | მომხმარებელი / დანიშნულება | ძაბვა | სიმძლავრე დადგმული | Df | მოთხოვნილი | COSφ | დენი | დენი | დენი | გამავალი ამომრთველი | კაბელი სამონტაჟო კაბელის სიგრძე | საანგარიშო კაბელის სიგრძე | პარალ. კაბ. რაოდენობა | წვერი | კვეთი | ტიპი | ძაბვის ვარდნა | ძაბვის ვარდნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | V | kW | | kW | | L1 | L2 | L3 | | m | m | | | mm2 | | V | % |
| 1 | 1DB-1 | QF1 | | შემყვანი ამომრთველი (ქალაქის ქსელი) | | 18,86 | | 15,09 | | 26,97 | 29,44 | 34,51 | 3P 50A | | | | | | | | |
| 2 | 1DB-1 | QF2 | 1.1DB-M1 | თბური ფარდა | 400 | 7,00 | 0,80 | 5,60 | 0,90 | 11,24 | 11,24 | 11,24 | 3P C20A | 16 | 16 | 1 | 5 | 4 | NYY | 1,39 | 0,35 |
| 3 | 1DB-1 | QF3 | 1.1DB-M2 | თბური ფარდა | 400 | 7,00 | 0,80 | 5,60 | 0,90 | 11,24 | 11,24 | 11,24 | 3P C20A | 15 | 15 | 1 | 5 | 4 | NYY | 1,30 | 0,33 |
| 4 | 1DB-1 | QF4 | 1.1DB-M3 | Fresh Air Unit | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | 2,42 | | | 1P C16A | 15 | 15 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,50 | 0,22 |
| 5 | 1DB-1 | QF5 | 1.1DB-M4 | კასეტური ფენკოილი | 230 | 0,30 | 0,80 | 0,24 | 0,90 | | 1,45 | | 1P C16A | 24 | 14 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,28 | 0,12 |
| 6 | 1DB-1 | QF6 | 1.1DB-M5 | კასეტური ფენკოილი | 230 | 0,30 | 0,80 | 0,24 | 0,90 | | | 1,45 | 1P C16A | 27 | 22 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,44 | 0,19 |
| 7 | 1DB-1 | QF7 | 1.1DB-P1 | FACP სახანძრო სიგნალიზაციის მართვეს პანელი | 230 | 0,20 | 0,80 | 0,16 | 0,90 | 0,97 | | | 1P C16A | 8 | 8 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,11 | 0,05 |
| 8 | 1DB-1 | QF8 | | სამტეხსელო როზეტების ჯგუფი | 400 | | | | | | | | 3P C32A<br>4P C40A/30mA | | | | | | | | |
| 9 | 1DB-1 | QF9 | 1.1DB-P2 | სამტეხსელო როზეტები | 230 | 0,60 | 0,80 | 0,48 | 0,90 | | 2,90 | | 1P C16A | 58 | 30 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 1,19 | 0,52 |
| 10 | 1DB-1 | QF10 | 1.1DB-P3 | სამტეხსელო როზეტები | 230 | 1,00 | 0,80 | 0,80 | 0,90 | | | 4,83 | 1P C16A | 16 | 9 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,59 | 0,26 |
| 11 | 1DB-1 | QF11 | 1.1DB-P4 | ტურნიკეტი | 230 | 0,10 | 0,80 | 0,08 | 0,90 | 0,48 | | | 1P C16A | 13 | 13 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,09 | 0,04 |
| 12 | 1DB-1 | QF12 | 1.1DB-P5 | მეტალოდეტექტორი | 230 | 0,10 | 0,80 | 0,08 | 0,90 | | 0,48 | | 1P C16A | 12 | 12 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 0,08 | 0,03 |
| 13 | 1DB-1 | QF13 | 1.1DB-P6 | სამტეხსელო როზეტები | 230 | 1,00 | 0,80 | 0,80 | 0,90 | | | 4,83 | 1P C16A | 52 | 34 | 1 | 3 | 2,5 | NYM | 2,25 | 0,98 |
| 14 | 1DB-1 | QF14 | | სათადარიგო | 230 | | | | | | | | 1P C16A | | | | | | | | |
| 15 | 1DB-1 | QF15 | 1.1DB-L1 | განათება | 230 | 0,38 | 0,80 | 0,30 | 0,90 | | 1,84 | | 1P C10A | 99 | 50 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 2,09 | 0,91 |
| 16 | 1DB-1 | QF16 | 1.1DB-L2 | განათება | 230 | 0,13 | 0,80 | 0,10 | 0,90 | | | 0,63 | 1P C10A | 58 | 37 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,53 | 0,23 |
| 17 | 1DB-1 | QF17 | | ტერიტორიის განათების ჯგუფი | 230 | | | | | | | | 2P C25A/30mA | | | | | | | | |
| 18 | 1DB-1 | QF18 | 1.1DB-L3 | ტერიტორიის განათება | 230 | 0,09 | 0,80 | 0,07 | 0,90 | 0,43 | | | 1P C10A | 55 | 31 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,31 | 0,13 |
| 19 | 1DB-1 | QF19 | 1.1DB-L4 | ტერიტორიის განათება | 230 | 0,04 | 0,80 | 0,03 | 0,90 | 0,19 | | | 1P C10A | 23 | 15 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,07 | 0,03 |
| 20 | 1DB-1 | | 1.1-S3/S4 | გარე განათების იძულებითი ჩამრთველი | 230 | | | | | | | | | | | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,00 | 0,00 |
| 21 | 1DB-1 | QF20 | 1.1DB-EM1 | საევაკუაციო ნიშნები | 230 | 0,06 | 0,80 | 0,05 | 0,90 | | 0,29 | | 1P C10A | 31 | 19 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,13 | 0,05 |
| 22 | 1DB-1 | QF21 | 1.1DB-EM2 | ავარიული განათება | 230 | 0,06 | 0,80 | 0,05 | 0,90 | | | 0,29 | 1P C10A | 32 | 22 | 1 | 3 | 1,5 | NYM | 0,15 | 0,06 |
| 23 | 1DB-1 | QF22 | | სათადარიგო | 230 | | | | | | | | 1P C16A | | | | | | | | |
| 24 | 1DB-1 | QF23 | | მართვის წრედი | 230 | | | | | | | | 1P C6A | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა | |
| | | | 2024წ | ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 1DB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის საკაბელო ჟურნალი | ფურცელი: EL-103/5; მასშტაბი: 1:; სტადია: მ.პ. |

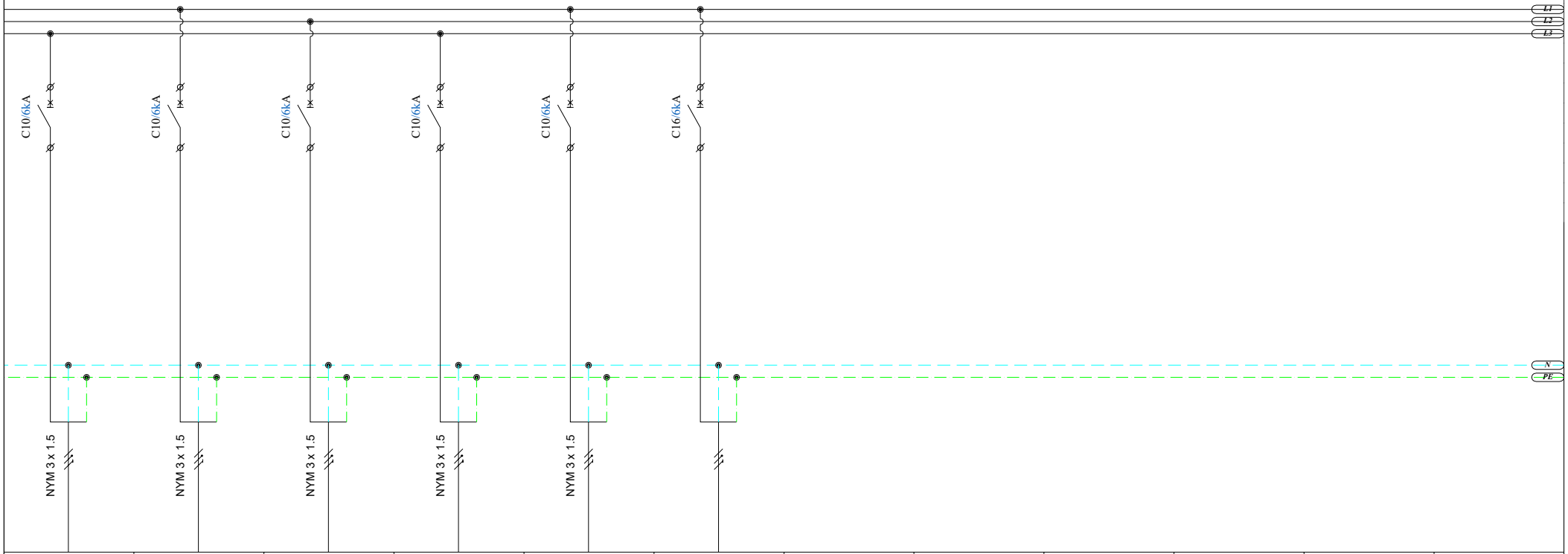
# ელ. გამანაწილებელი ფარი - 1DB-2




| | |
|---|---|
| ზომა | 36 მოდულზე |
| მონტაჟის ტიპი | ზედაპირული |
| დაცვის კლასი | IP40 |
| შემავალი ხაზები | ზემოდან |
| გამავალი ხაზები | ზემოდან |
| დადგმული სიმძლავრე $P_{დ}$ | 13.51 |
| ქსელის სისტემა | 3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S |

| №№№ | QF1 | | | QF2 | | QF3 | QF4 | QF5 | QF6 | QF7 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ჯგუფის № | | | | | | 1.2DB-P1 | 1.2DB-P2 | 1.2DB-P3 | 1.2DB-P4 | | |
| დატვირთვა(kW) | 3.30 | | | | | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,70 | | |
| მუშა ძაბვა (V) | 400 | | | | | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | |
| დენი (A) | 5.29 | | | | | | | | | | |
| დანიშნულება | შემყვანი ავტომატი | | | საშტეფსელო როზეტების ჯგუფი | | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | საშტეფსელო როზეტები | სათადარიგო | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება კვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| | | | 2024წ | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 1DB-2<br>ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა | ფურცელი: EL-104/1 |
| | | | | | მასშტაბი: 1: |
| | | | | | სტადია: მ.პ. |




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QF8 | QF9 | QF10 | QF11 | QF12 | QF13 | | | | | | |
| 1.2DB-L1 | 1.2DB-L2 | 1.2DB-L3 | 1.2DB-EM1 | 1.2DB-EM2 | | | | | | | |
| 0,16 | 0,36 | 0,42 | 0,06 | 0,10 | | | | | | | |
| 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| განათება | განათება | განათება | საევაკუაციო განათება | ავარიული განათება | სათადარიგო | | | | | | |

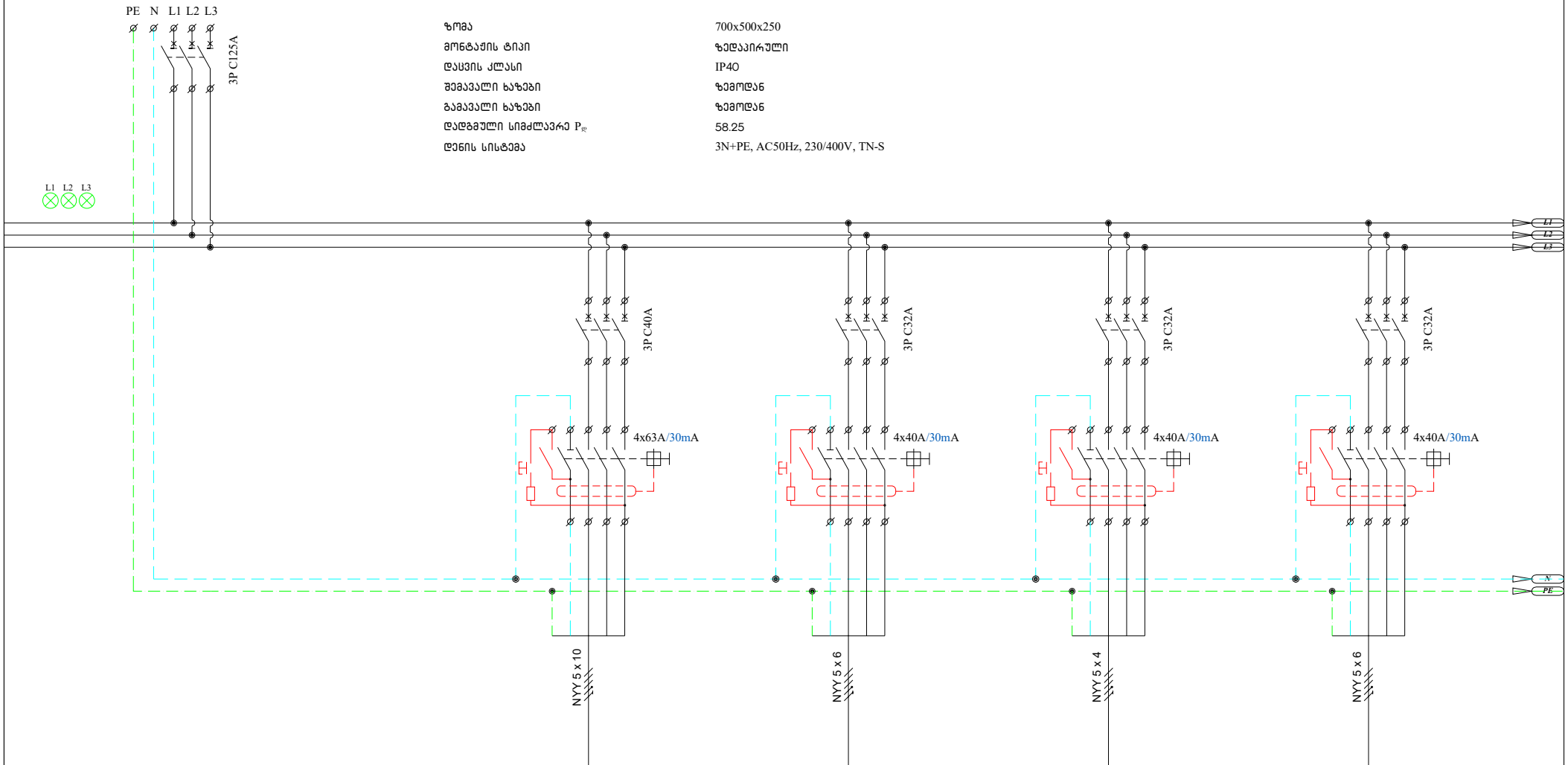
| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა<br>საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | | | |
| | | | 2024წ | | | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 1DB-2<br>ელ. გამანაწილებელი<br>ფარის სქემა | ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
| | | | | | EL-104/2 | 1: | მ.პ. |
| | | | | | | | |

## 1DB -2 ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი

| N | საიდან | ამომრთვ. # | კაბელის მარკირება | მომხმარებელი / დანიშნულება | ძაბვა | სიმძლავრე დადგმული | Df | მოთხოვნილი | COSφ | დენი L1 | დენი L2 | დენი L3 | გამავალი ამომრთველი | კაბელი სამონტაჟო კაბელის სიგრძე | საანგარიშო კაბელის სიგრძე | პარალ. კაბ. რაოდენობა | წვერი | კვეთი | ტიპი | ძაბვის ვარდნა | ძაბვის ვარდნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | V | kW | | kW | | L1 | L2 | L3 | | m | m | | | mm2 | | V | % |
| 1 | | QF1 | | შემყვანი ამომრთველი (ქალაქის ქსელი) | 400 | 3,30 | | 2,64 | | 7,54 | 4,44 | 3,19 | 3P C32A | | | | | | | | |
| 2 | | QF2 | | საშტეფსელო როზეტების ჯგუფი | | | | | | | | | 3P C25A<br>4P C40A/30mA | | | | | | | | |
| 3 | 1DB-2 | QF3 | 1.2DB-P1 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | 2,42 | | | 1P C16A | 16 | 9 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,30 | 0,13 |
| 4 | 1DB-2 | QF4 | 1.2DB-P2 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | | 2,42 | | 1P C16A | 35 | 19 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,63 | 0,27 |
| 5 | 1DB-2 | QF5 | 1.2DB-P3 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | | | 2,42 | 1P C16A | 16 | 9 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,30 | 0,13 |
| 6 | 1DB-2 | QF6 | 1.2DB-P4 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,70 | 0,80 | 0,56 | 0,90 | 3,38 | | | 1P C16A | 55 | 30 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 1,39 | 0,60 |
| 7 | 1DB-2 | QF7 | | სათადარიგო | 230 | | | | | | | | 1P C16A | | | | | | | | |
| 8 | 1DB-2 | QF8 | 1.2DB-L1 | განათება | 230 | 0,16 | 0,80 | 0,13 | 0,90 | | | 0,77 | 1P C10A | 105 | 62 | 1 | 3 | 1,5 | NYM-J | 1,09 | 0,48 |
| 9 | 1DB-2 | QF9 | 1.2DB-L2 | განათება | 230 | 0,36 | 0,80 | 0,29 | 0,90 | 1,74 | | | 1P C10A | 120 | 62 | 1 | 3 | 1,5 | NYM-J | 2,46 | 1,07 |
| 10 | 1DB-2 | QF10 | 1.2DB-L3 | განათება | 230 | 0,42 | 0,80 | 0,34 | 0,90 | | 2,03 | | 1P C10A | 107 | 54 | 1 | 3 | 1,5 | NYM-J | 2,50 | 1,09 |
| 11 | 1DB-2 | QF11 | 1.2DB-EM1 | საევაკუაციო ნიშნები | 230 | 0,06 | 0,80 | 0,05 | 0,90 | | | 0,29 | 1P C10A | 38 | 19 | 1 | 3 | 1,5 | NYM-J | 0,13 | 0,05 |
| 12 | 1DB-2 | QF12 | 1.2DB-EM2 | ავარიული განათება | 230 | 0,10 | 0,80 | 0,08 | 0,90 | 0,48 | | | 1P C10A | 29 | 15 | 1 | 3 | 1,5 | NYM-J | 0,17 | 0,07 |
| 13 | 1DB-2 | QF13 | | სათადარიგო | | | | | | | | | 1P C16A | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება კვემო ალექსეევკა<br>საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| | | | 2024წ | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 1DB-2<br>ელ. გამანაწილებელი<br>ფარის საკაბელო ჟურნალი | ფურცელი / მასშტაბი / სტადია |
| | | | | | EL-104/3 / 1: / მ.პ. |
| | | | | | |

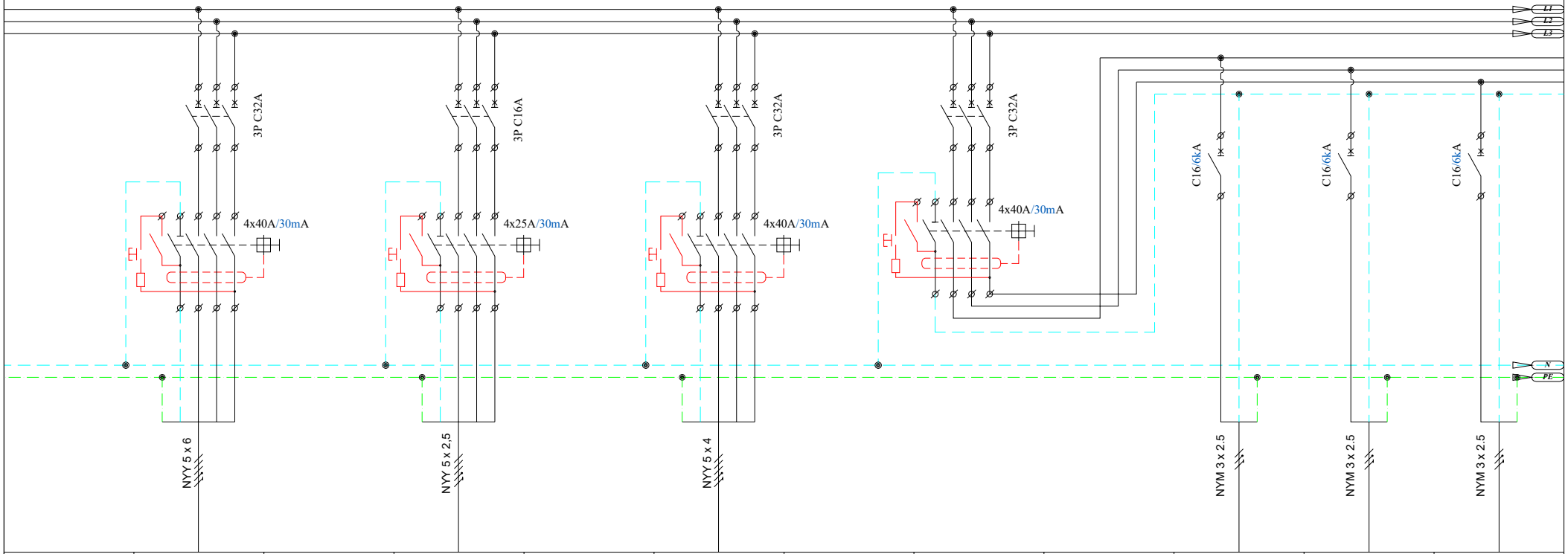
# ელ. გამანაწილებელი ფარი - KDB-1




| | |
|---|---|
| ზომა | 700x500x250 |
| მონტაჟის ტიპი | ზედაპირული |
| დაცვის კლასი | IP40 |
| შემავალი ხაზები | ზემოდან |
| გამავალი ხაზები | ზემოდან |
| დადგმული სიმძლავრე $P_{დ}$ | 58.25 |
| ქსელის სისტემა | 3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S |

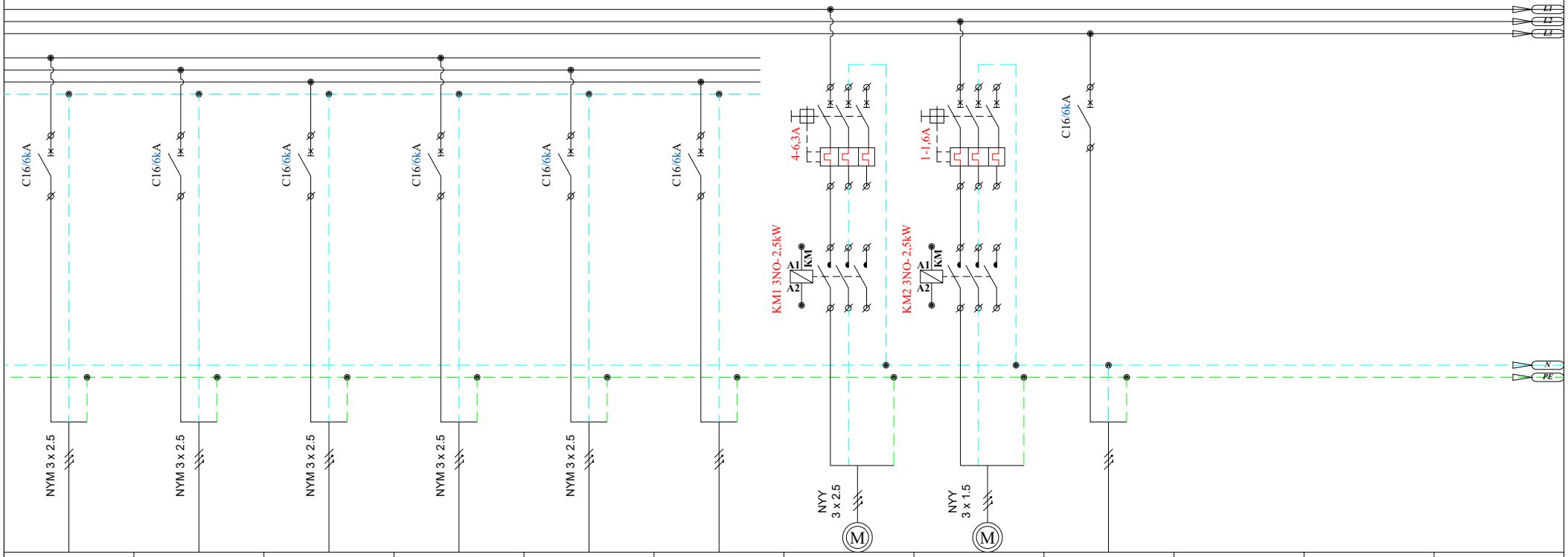
| №№№ | QF1 | | | QF2 | | QF3 | | QF4 | | QF5 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ჯგუფის № | | | | 1KDB-P1 | | 1KDB-P2 | | 1KDB-P3 | | 1KDB-P4 | |
| დატვირთვა(kW) | 58.25 | | | 16,00 | | 8,00 | | 6,00 | | 9,00 | |
| მუშა ძაბვა (V) | 400 | | | 400 | | 400 | | 400 | | 400 | |
| დენი (A) | | | | | | | | | | | |
| დანიშნულება | შემყვანი ავტომატი | | | 4 კომფორიანი ელ. ქურა ღუმელის გარეშე | | 2 კომფორიანი ელ. ქურა ღუმელის გარეშე | | ფარის აპარატი | | საცხობი კონვექციული ღუმელი | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება კვემო ალექსეევკა სოფლის შენობა | |
| | | | 2024წ | ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | KDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა | ფურცელი: EL-105/1 |
| | | | | | მასშტაბი: 1: |
| | | | | | სტადია: მ.პ. |



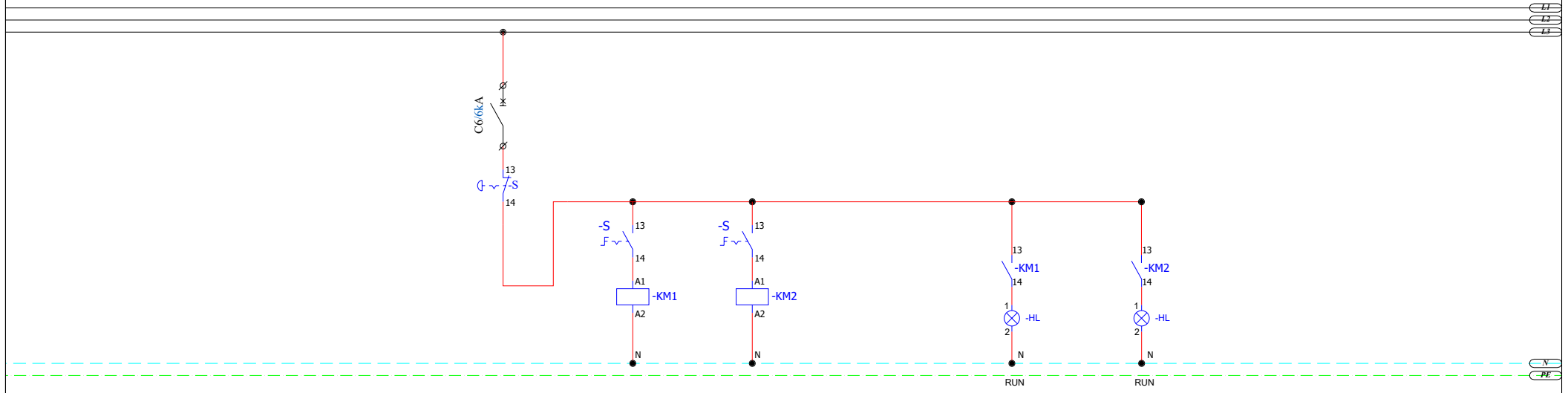

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | QF6 | | QF7 | | QF8 | | QF9 | | QF10 | QF11 | QF12 |
| | 1KDB-P5 | | 1KDB-P6 | | 1KDB-P7 | | | | 1KDB-P8 | 1KDB-P9 | 1KDB-P10 |
| | 6,50 | | 1,80 | | 6,00 | | | | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| | 230 | | 230 | | 400 | | 400 | | 230 | 230 | 230 |
| | | | | | | | | | | | |
| | ჭურჭლის სარეცხი მანქანა | | საშტეფსელო როზეტები | | ცხელი კერძების დახლი | | საშტეფსელო როზეტების ჯგუფის | | საშტეფსელო როზეტი | საშტეფსელო როზეტი | საშტეფსელო როზეტი |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა<br>საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| | | | 2024წ | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | KDB-1<br>ელ. გამანაწილებელი<br>ფარის სქემა | ფურცელი: EL-105/2 |
| | | | | | მასშტაბი: 1: |
| | | | | | სტადია: მ.პ. |




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QF13 | QF14 | QF15 | QF16 | QF17 | QF18 | QF19 | QF20 | QF21 | | | |
| 1KDB-P11 | 1KDB-P12 | 1KDB-P13 | 1KDB-P14 | 1KDB-P15 | | 1KDB-M1 | 1KDB-M2 | | | | |
| 0,35 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | 0,50 | | 0,80 | 0,30 | | | | |
| 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | 230 | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| საშტეფსელო როზეტი | საშტეფსელო როზეტი | საშტეფსელო როზეტი | საშტეფსელო როზეტი | საშტეფსელო როზეტი | სათადარიგო | გამწოვი ვენტილატორი | გამწოვი ვენტილატორი | სათადარიგო | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| | | | 2024წ | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | KDB-1<br>ელ. გამანაწილებელი<br>ფარის სქემა | ფურცელი: EL-105/3 |
| | | | | | მასშტაბი: 1: |
| | | | | | სტადია: მ.პ. |




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | მართვის წრედი | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა<br>საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| | | | 2024წ | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | KDB-1<br>ელ. გამანაწილებელი<br>ფარის სქემა | ფურცელი: EL-105/4 |
| | | | | | მასშტაბი: 1: |
| | | | | | სტადია: მ.პ. |

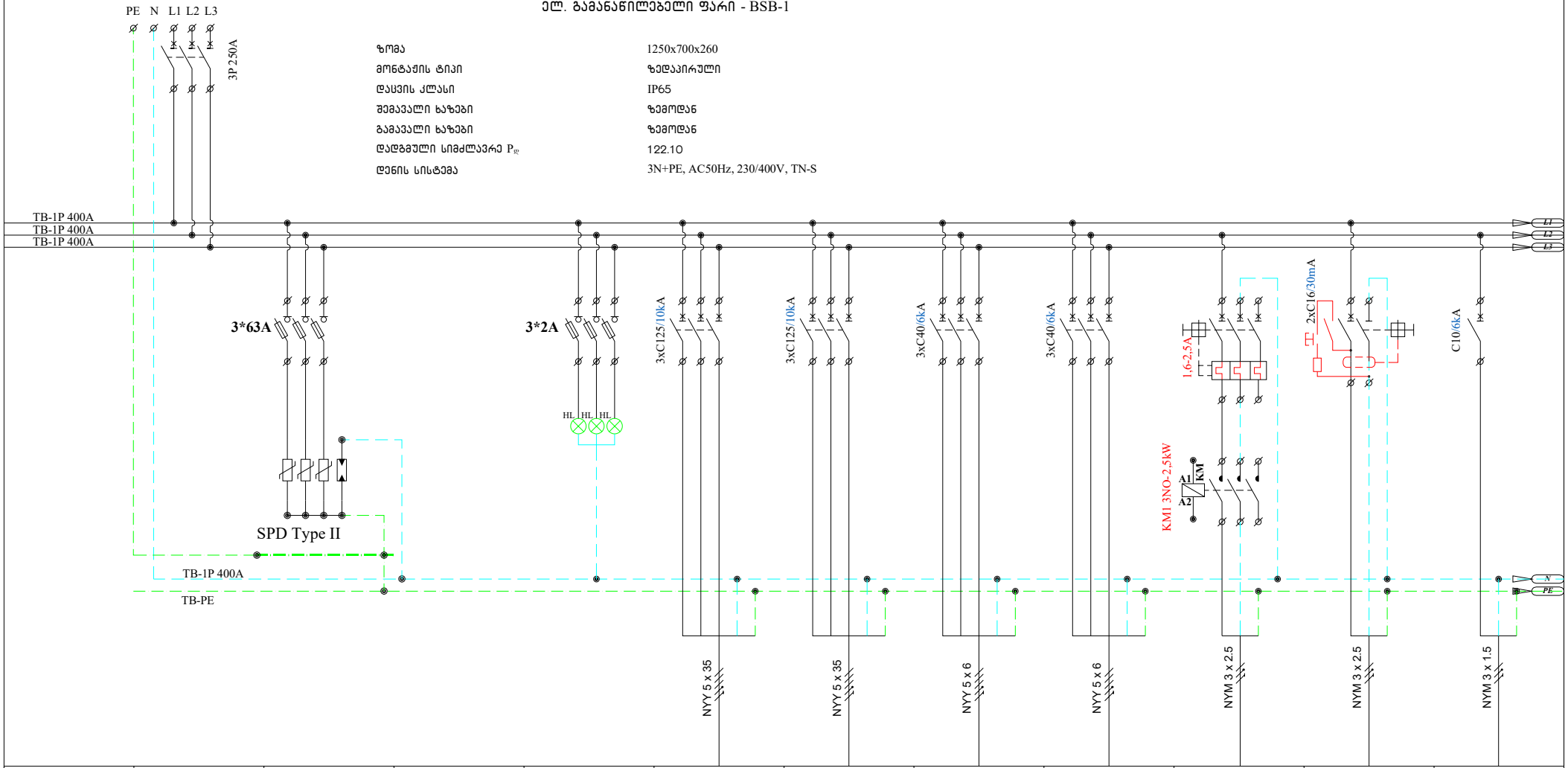
## KDB-1 ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი

| N | საიდან | ამომრთვ. # | კაბელის მარკირება | მომხმარებელი / დანიშნულება | ძაბვა | სიმძლავრე დადგმული | Df | მოთხოვნილი | COSφ | დენი L1 | დენი L2 | დენი L3 | გამავალი ამომრთველი | კაბელი სამონტაჟო კაბელის სიგრძე | კაბელი საანგარიშო კაბელის სიგრძე | კაბელი პარალ. კაბ. რაოდენობა | კაბელი წვერი | კაბელი კვეთი | კაბელი ტიპი | ძაბვის ვარდნა | ძაბვის ვარდნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | V | kW | | kW | | L1 | L2 | L3 | | m | m | | | mm2 | | V | % |
| 1 | | QF1 | | შემყვანი ამომრთველი (ქალაქის ქსელი) | 400 | 58,25 | | 46,60 | | 88,48 | 87,76 | 89,21 | 3P 125A | | | | | | | | |
| 2 | KDB-1 | QF2 | 1KDB-P1 | 4 კომფორიანი ელ. ქურა ღუმელის გარეშე | 400 | 16,00 | 0,80 | 12,80 | 0,90 | 25,69 | 25,69 | 25,69 | 3P C40A 4P 63A/30mA | 15 | 15 | 1 | 5 | 10 | NYY-J | 3,95 | 0,99 |
| 3 | KDB-1 | QF3 | 1KDB-P2 | 2 კომფორიანი ელ. ქურა ღუმელის გარეშე | 400 | 8,00 | 0,80 | 6,40 | 0,90 | 12,85 | 12,85 | 12,85 | 3P C32A 4P 40A/30mA | 16 | 16 | 1 | 5 | 6 | NYY-J | 3,51 | 0,88 |
| 4 | KDB-1 | QF4 | 1KDB-P3 | ფრის აპარატი | 400 | 6,00 | 0,80 | 4,80 | 0,90 | 9,63 | 9,63 | 9,63 | 3P C32A 4P 40A/30mA | 16 | 16 | 1 | 5 | 4 | NYY-J | 3,95 | 0,99 |
| 5 | KDB-1 | QF5 | 1KDB-P4 | საცხობი კონვექციული ღუმელი | 400 | 9,00 | 0,80 | 7,20 | 0,90 | 14,45 | 14,45 | 14,45 | 3P C32A 4P 40A/30mA | 13 | 13 | 1 | 5 | 6 | NYY-J | 3,21 | 0,80 |
| 6 | KDB-1 | QF6 | 1KDB-P5 | ჭურჭლის სარეცხი მანქანა | 400 | 6,50 | 0,80 | 5,20 | 0,90 | 10,44 | 10,44 | 10,44 | 3P C32A 4P 40A/30mA | 13 | 13 | 1 | 5 | 6 | NYY-J | 2,32 | 0,58 |
| 7 | KDB-1 | QF7 | 1KDB-P6 | სპირალური ცომის საზელი | 400 | 1,80 | 0,80 | 1,44 | 0,90 | 2,89 | 2,89 | 2,89 | 3P C16A 4P 25A/30mA | 13 | 13 | 1 | 5 | 2,5 | NYY-J | 1,54 | 0,39 |
| 8 | KDB-1 | QF8 | 1KDB-P7 | ცხელი კერძების დახლი | 400 | 6,00 | 0,80 | 4,80 | 1,90 | 4,56 | 4,56 | 4,56 | 3P C32A 4P 40A/30mA | 20 | 20 | 1 | 5 | 4 | NYY-J | 2,34 | 0,59 |
| 9 | KDB-1 | QF9 | | საშტეფსელო როზეტების ჯგუფი | 400 | | | | | | | | 3P 32A 4P C40A/30mA | | | | | | | | |
| 10 | KDB-1 | QF10 | 1KDB-P8 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | 2,42 | | | 1P C16A | 18 | 18 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,59 | 0,26 |
| 11 | KDB-1 | QF11 | 1KDB-P9 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | | 2,42 | | 1P C16A | 19 | 19 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,63 | 0,27 |
| 12 | KDB-1 | QF12 | 1KDB-P10 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | | | 2,42 | 1P C16A | 18 | 18 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,59 | 0,26 |
| 13 | KDB-1 | QF13 | 1KDB-P11 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,35 | 0,80 | 0,28 | 0,90 | 1,69 | | | 1P C16A | 13 | 13 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,30 | 0,13 |
| 14 | KDB-1 | QF14 | 1KDB-P12 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | | 2,42 | | 1P C16A | 12 | 12 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,40 | 0,17 |
| 15 | KDB-1 | QF15 | 1KDB-P13 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | | | 2,42 | 1P C16A | 15 | 15 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,50 | 0,22 |
| 16 | KDB-1 | QF16 | 1KDB-P14 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | 2,42 | | | 1P C16A | 23 | 23 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,76 | 0,33 |
| 17 | KDB-1 | QF17 | 1KDB-P15 | საშტეფსელო როზეტები | 230 | 0,50 | 0,80 | 0,40 | 0,90 | | 2,42 | | 1P C16A | 19 | 19 | 1 | 3 | 2,5 | NYM-J | 0,63 | 0,27 |
| 18 | KDB-1 | QF18 | | სათადარიგო | 230 | | | | | | | | 1P C16A | | | | | | | | |
| 19 | KDB-1 | QF19 | 1KDB-M1 | გამწოვი ვენტილატორი | 230 | 0,80 | 0,80 | 0,64 | 0,90 | | | 3,86 | 3P 4-6,3A | 16 | 16 | 1 | 3 | 2,5 | NYY-J | 0,85 | 0,37 |
| 20 | KDB-1 | QF20 | 1KDB-M2 | გამწოვი ვენტილატორი | 230 | 0,30 | 0,80 | 0,24 | 0,90 | 1,45 | | | 3P 1,6-2,5A | 16 | 16 | 1 | 3 | 1,5 | NYY-J | 0,53 | 0,23 |
| 21 | KDB-1 | QF21 | | სათადარიგო | 230 | | | | | | | | 1P C16A | | | | | | | | |
| 23 | KDB-2 | QF22 | | მართვის წრედი | 230 | | | | | | | | 1P C6A | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება კვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა | |
| | | | 2024წ | ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | KDB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის საკაბელო ჟურნალი | ფურცელი: EL-105/5; მასშტაბი: 1:; სტადია: მ.პ. |

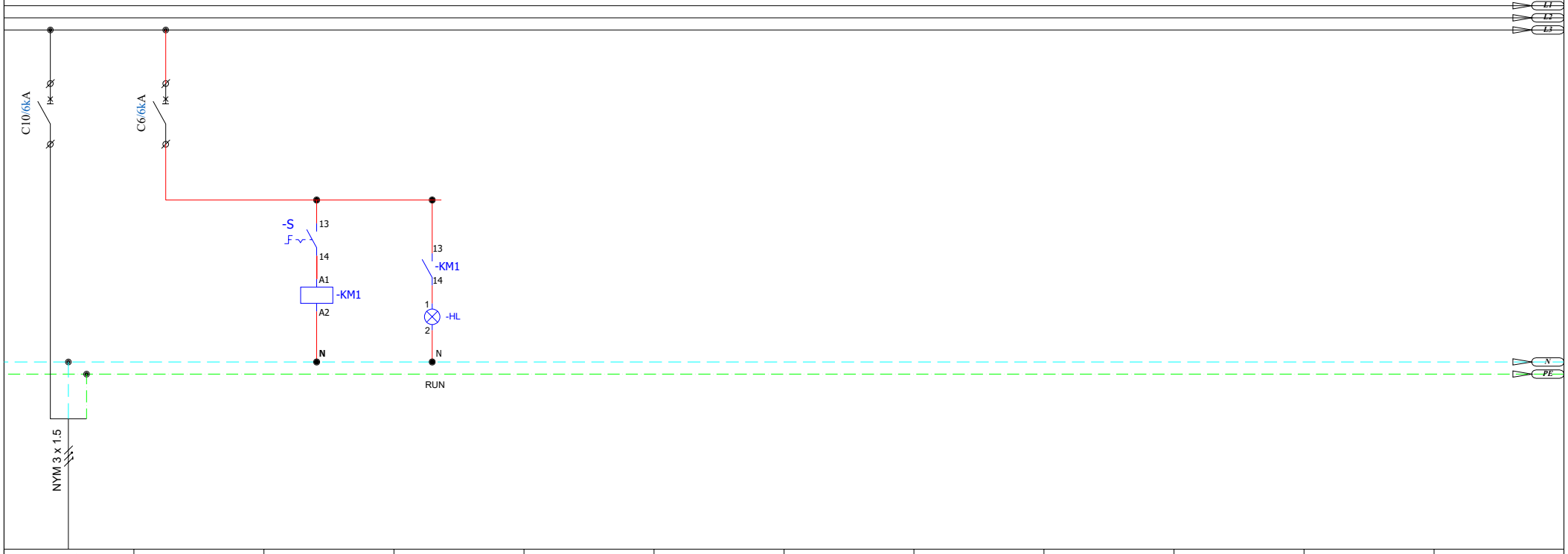
# ელ. გამანაწილებელი ფარი - BSB-1

| | |
|---|---|
| ზომა | 1250x700x260 |
| მონტაჟის ტიპი | ზედაპირული |
| დაცვის კლასი | IP65 |
| შემავალი ხაზები | ზემოდან |
| გამავალი ხაზები | ზემოდან |
| დადგმული სიმძლავრე $P_{დ}$ | 122.10 |
| ქსელის სისტემა | 3N+PE, AC50Hz, 230/400V, TN-S |




| №№№ | QF1 | | | FU1 | QF2 | QF3 | QF4 | QF5 | QF6 | QF7 | QF8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ჯგუფის № | | | | | 1BSB-M1 | 1BSB-M2 | 1BSB-M3 | 1BSB-M4 | 1BSB-M5 | 1BSB-P1 | 1BSB-L1 |
| დატვირთვა(kW) | 122.10 | | | | 45,00 | 45,00 | 16,00 | 15,00 | 0,60 | 0,40 | 0,08 |
| მუშა ძაბვა (V) | 400 | | | | 400 | 400 | 400 | 400 | 230 | 230 | 230 |
| დენი (A) | | | | | | | | | | | |
| დანიშნულება | შემყვანი ავტომატი | გადაძაბვის ბანგუხტველი | | ფაზების ინდიკაცია | თბური ტუმბო | თბური ტუმბო | Rooftop Unit | VRF გარე ბლოკი | რეცირკულაციის ტუმბო | საშტეფსელო როზეტები | განათება |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება კვემო ალექსეევკა სოფისა შენობა | |
| | | | 2024წ | ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | BSB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის სქემა | ფურცელი: EL-106/1 |
| | | | | | მასშტაბი: 1: |
| | | | | | სტადია: მ.პ. |




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| QF9 | QF10 | | | | | | | | | | |
| 1BSB-EM1 | | | | | | | | | | | |
| 0,02 | | | | | | | | | | | |
| 230 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| ავარიული განათება | მართვის წრედი | | | | | | | | | | |

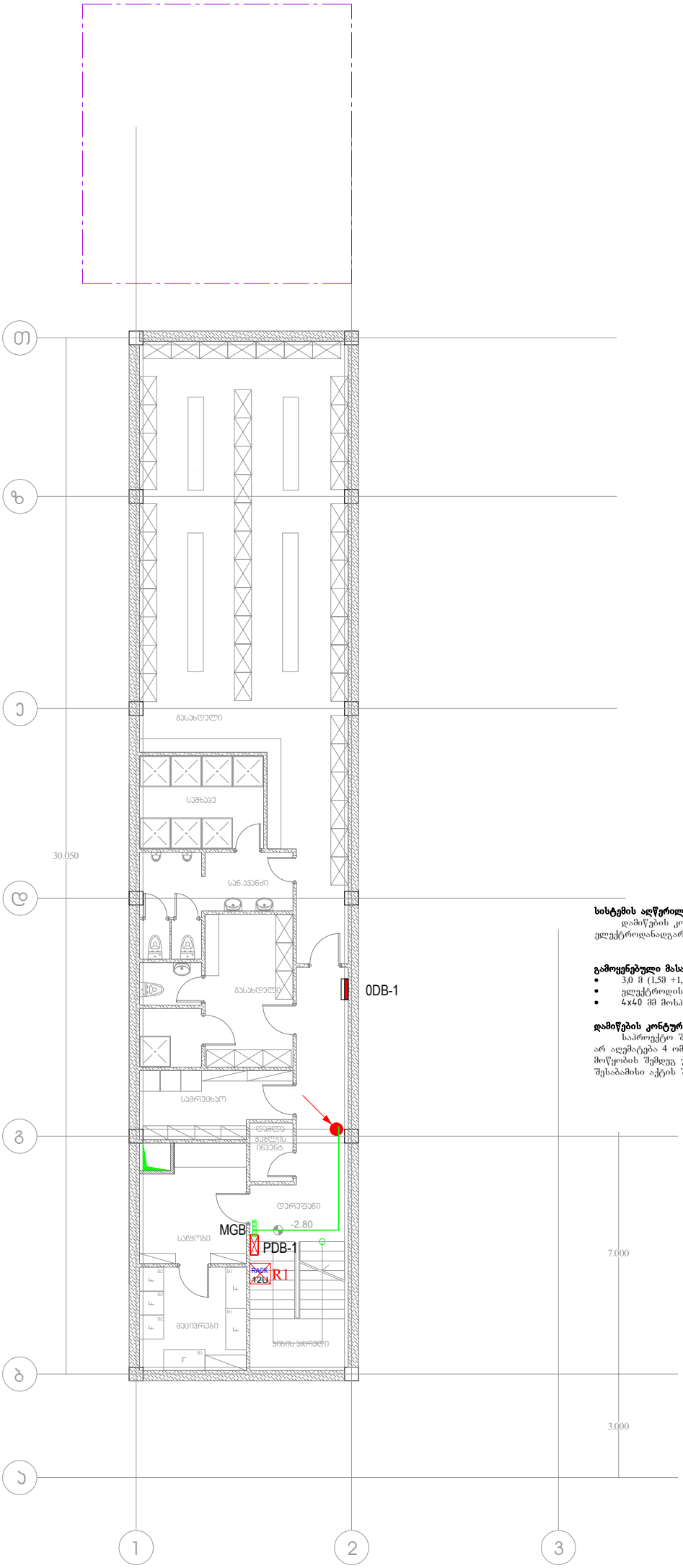
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა<br>საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** |
| | | | 2024წ | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | BSB-1<br>ელ. გამანაწილებელი<br>ფარის სქემა |
| | | | | |
| | | | | |

| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-106/2 | 1: | მ.პ. |

## BSB -1 ელ. ფარის საკაბელო ჟურნალი

| N | საიდან | ამომრთვ. # | კაბელის მარკირება | მომხმარებელი / დანიშნულება | ძაბვა | სიმძლავრე დადგმული | Df | მოთხოვნილი | COSφ | დენი | დენი | დენი | გამავალი ამომრთველი | კაბელი სამონტაჟო კაბელის სიგრძე | კაბელი საანგარიშო კაბელის სიგრძე | კაბელი პარალ. კაბ. რაოდენობა | კაბელი წვერი | კაბელი კვეთი | კაბელი ტიპი | ძაბვის ვარდნა | ძაბვის ვარდნა |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | V | kW | | kW | | L1 | L2 | L3 | | m | m | | | mm2 | | V | % |
| 1 | | QF1 | | შემყვანი ამომრთველი (ქალაქის/გენერატორის ქსელი) | 400 | ***122,10*** | | ***97,68*** | | ***221,93*** | ***220,50*** | ***218,96*** | ***3P 250A*** | | | | | | | | |
| 2 | **BSB-1** | **FU1** | | გადაძაბვის განმუხტველი | 400 | | | | | | | | ***3P 63A*** | | | | | | | | |
| 3 | **BSB-1** | **FU2** | | ფაზების ინდიკაცია | 230/400 | | | | | | | | ***3P 2A*** | | | | | | | | |
| 4 | **BSB-1** | **QF2** | **1BSB-M1** | თბური ტუმბო | 400 | ***45,00*** | 0,80 | ***36,00*** | 0,80 | ***81,29*** | ***81,29*** | ***81,29*** | ***3P C125A*** | **15** | **15** | ***1*** | 5 | ***35*** | *NYY* | 1,08 | **0,27** |
| 5 | **BSB-1** | **QF3** | **1BSB-M2** | თბური ტუმბო | 400 | ***45,00*** | 0,80 | ***36,00*** | 0,80 | ***81,29*** | ***81,29*** | ***81,29*** | ***3P C125A*** | **14** | **14** | ***1*** | 5 | ***35*** | *NYY* | 1,01 | **0,25** |
| 6 | **BSB-1** | **QF4** | **1BSB-M3** | Rooftop unit | 400 | ***16,00*** | 0,80 | ***12,80*** | 0,80 | ***28,90*** | ***28,90*** | ***28,90*** | ***3P C40A*** | **14** | **14** | ***1*** | 5 | ***6*** | *NYY* | 2,09 | **0,52** |
| 7 | **BSB-1** | **QF5** | **1BSB-M4** | VRF გარე ბლოკი | 400 | ***15,00*** | 0,80 | ***12,00*** | 0,80 | ***27,10*** | ***27,10*** | ***27,10*** | ***3P C40A*** | **13** | **13** | ***1*** | 5 | ***6*** | *NYY* | 1,82 | **0,45** |
| 8 | **BSB-1** | **QF6** | **1BSB-M5** | რეცირკულაციის ტუმბო | 230 | ***0,60*** | 0,80 | ***0,48*** | 0,80 | ***3,26*** | | | ***2,5-4 A*** | **10** | **10** | ***1*** | 3 | ***2,5*** | *NYM* | 0,45 | **0,19** |
| 9 | **BSB-1** | **QF7** | **1BSB-P1** | საშტეფსელო როზეტები | 230 | ***0,40*** | 0,80 | ***0,32*** | 0,90 | | ***1,93*** | | ***2P C16A/30mA*** | **8** | **8** | ***1*** | 3 | ***2,5*** | *NYM* | 0,21 | **0,09** |
| 10 | **BSB-1** | **QF8** | **1BSB-L1** | განათება | 230 | ***0,08*** | 0,80 | ***0,06*** | 0,90 | | | ***0,39*** | ***1P C10A*** | **14** | **7** | ***1*** | 3 | ***1,5*** | *NYM* | 0,06 | **0,03** |
| 11 | **BSB-1** | **QF9** | **1BSB-EM1** | ავარიული განათება | 230 | ***0,02*** | 0,80 | ***0,02*** | 0,90 | ***0,10*** | | | ***1P C10A*** | **8** | **8** | ***1*** | 3 | ***1,5*** | *NYM* | 0,02 | **0,01** |
| 12 | **BSB-1** | **QF10** | | მართვის წრედი | 230 | | | | | | | | ***1P C6A*** | | | | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება კვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა | |
| | | | 2024წ | **ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | BSB-1 ელ. გამანაწილებელი ფარის საკაბელო ჟურნალი | ფურცელი / მასშტაბი / სტადია |
| | | | | | EL-106/3 / 1: / მ.პ. |
| | | | | | |




## დამიწების კონტური

**სისტემის აღწერილობა**

დამიწების კონტური უნდა მოეწყოს შემდეგი ნორმების გათვალისწინებით: ელექტროდანადგარების მოწყობის წესები მე-7 გამოცემა (ПУЭ 7) თავი 1.7, და NF C 17-102.

**გამოყენებული მასალები:**

- 3,0 მ (1,5მ +1,5მ) სიგრძის მოსპილენძებული ვერტიკალური ელექტროდები .
- ელექტროდის და ზოლოვანას შემაერთებელი მოსპილენძებული კლემა
- 4x40 მმ მოსპილენძებული ზოლოვანა

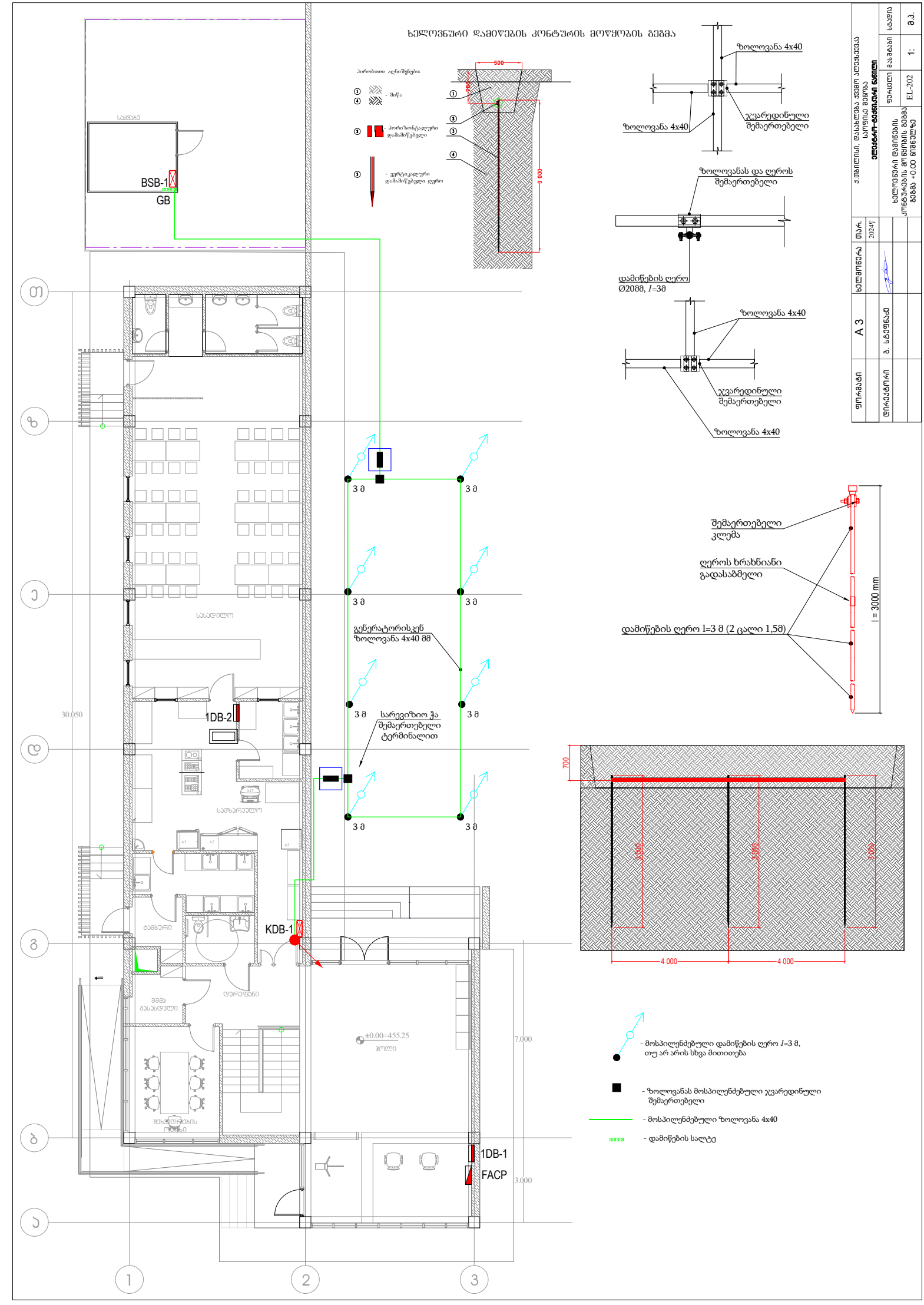
**დამიწების კონტურის მოწყობა.**

საპროექტო შენობისთვის საჭიროა მოეწყოს ხელოვნური დამიწების კონტური, რომლის წინაღობა არ აღემატება 4 ომს. დამიწების კონტურის მოწყობის სქემა იხილეთ ნახაზებზე. დამიწების კონტურის მოწყობას შემდეგ უნდა მოხდეს დამიწების კონტურის წინაღობის საკონტროლო გაზომვა და შესაბამისი აქტის შედგენა.

- მოსპილენძებული დამიწების ღერო *l*=3 მ, თუ არ არის სხვა მითითება
- ზოლოვანას მოსპილენძებული ჯვარედინული შემაერთებელი
- მოსპილენძებული ზოლოვანა 4x40
- დამიწების სალტე

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ქ.თბილისი, დასახლება ვაჟა-ფშაველას პროსპექტსა და სოფელ ვანიას შორის მდებარე ტერიტორიაზე მრავალფუნქციური კომპლექსის მშენებლობა | | | | | |
| დამიწების გეგმა -2.80 ნიშნულზე | | | | | |
| ფორმატი | A 3 | | | ფურცელი | EL-201 |
| | | | | მასშტაბი | 1: |
| | | | | ფურცელი | 8 |
| დირექტორი | გ. სანეფაძე | | | | |
| | | | ხელმოწერა | | |
| | | | თარიღი | 2024წ | |

# ხელოვნური დამიწების კონტურის მოწყობის გეგმა




ქ. თბილისი, დასახლება ვაჟა-ფშაველა ალეკსეევკა სოფელი ვაჟიანი

**ელექტრო-დანადგარის წყობილი**

ხელოვნური დამიწების კონტურის მოწყობის გეგმა

| | |
|---|---|
| ფორმატი | A 3 |
| დირექტორი | ბ. სამუშაძე |
| ხელმძღვანელი | |
| თარ. | 2024წ |
| ფურცელი | EL-202 |
| მასშტაბი | 1: |
| სტადია | მ.პ. |

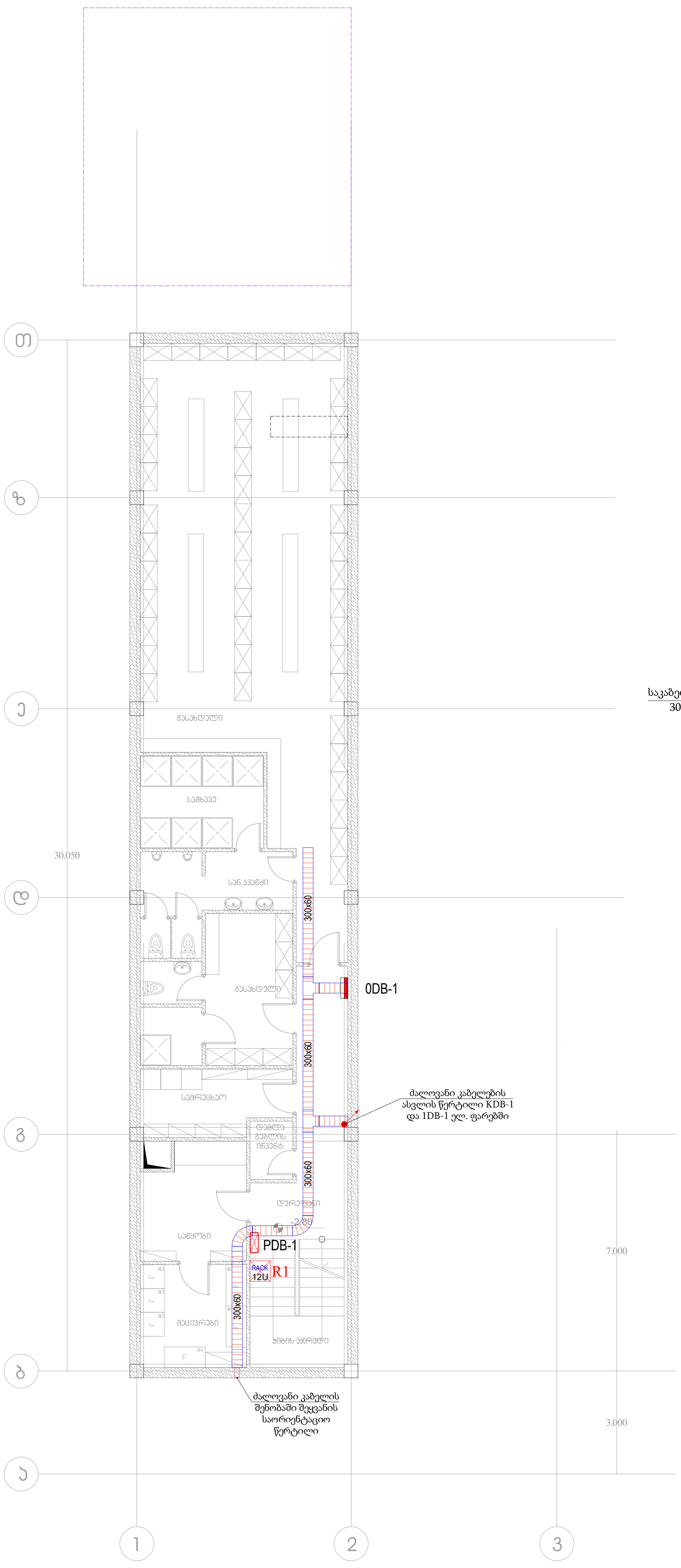
| გრუნტის საანგარიშო ხვედრითი წინაღობა, ომი: | | | |
|---|---|---|---|
| $\rho = \frac{(\rho_1 k_1 \rho_2 L)}{\left(\rho_1 k_1 (L - H + t_z) + \rho_2 (H - t_z)\right)}$ | | | 98 |
| # | დასახელება | განზ. | მნიშვნელობა |
| $\rho_1$ | გრუნტის ზედა ფენის ხვედრითი წინაღობა | ომი*მ | 100 |
| $\rho_2$ | გრუნტის ქვედა ფენის ხვედრითი წინაღობა | ომი*მ | 100 |
| $k_1$ | კლიმატური კოეფიციენტი ვერტიკალური ელექტროდისთვის | - | 1,5 |
| $L$ ($L_V$) | ვერტიკალური დამამიწებლის სიგრძე | მ | 3 |
| $H$ | გრუნტის ზედა ფენის სისქე | მ | 0,5 |
| $t_z$ | ჰორიზონტალური დამამიწებლის ჩაღრმავება | მ | 0,7 |
| | მანძილი ვერტიკალურ დამამიწებლებს შორის | მ | 4 |
| | | | |
| ჰორიზონტალური დამამიწებლის წინაღობა, *ომი:* | | | |
| $R_H = \frac{\rho}{2\pi L_H} \ln \frac{2L_H^2}{bh}$ | | | 5,45 |
| # | დასახელება | განზ. | მნიშვნელობა |
| $\rho$ | გრუნტის ხვედრითი წინაღობა | ომი*მ | 98 |
| $b$ | ჰორიზონტალური დამამიწებლის სიგანე (ზოლოვანა) | მ | 0,04 |
| $h$ | ჰორიზონტალური დამამიწებლის ჩადების სიღრმე | მ | 0,7 |
| $L_H$ | ჰორიზონტალური დამამიწებლის სიგრძე | მ | 32 |

| ვერტიკალური ელექტროდის წინაღობა, ომი: | | | |
|---|---|---|---|
| $R_V = \frac{\rho}{2\pi L_V}\left(\ln \frac{2L_V}{d} + 0{,}5 \ln \frac{4T + L_V}{4T - L_V}\right)$ | | | 31,23 |
| # | დასახელება | განზ. | მნიშვნელობა |
| $\rho$ | გრუნტის ხვედრითი წინაღობა | ომი*მ | 98 |
| $T$ | ვერტიკალური ელექტროდის ჩადების სიღრმე (შუა წერტილამდე) | მ | 2,2 |
| $d$ | ვერტიკალური ელექტროდის დიამეტრი | მ | 0,02 |
| $L_V$ | ვერტიკალური ელექტროდის სიგრძე | მ | 3 |
| $t$ | ვერტიკალური ელექტროდის ჩაღრმავება | მ | 0,7 |

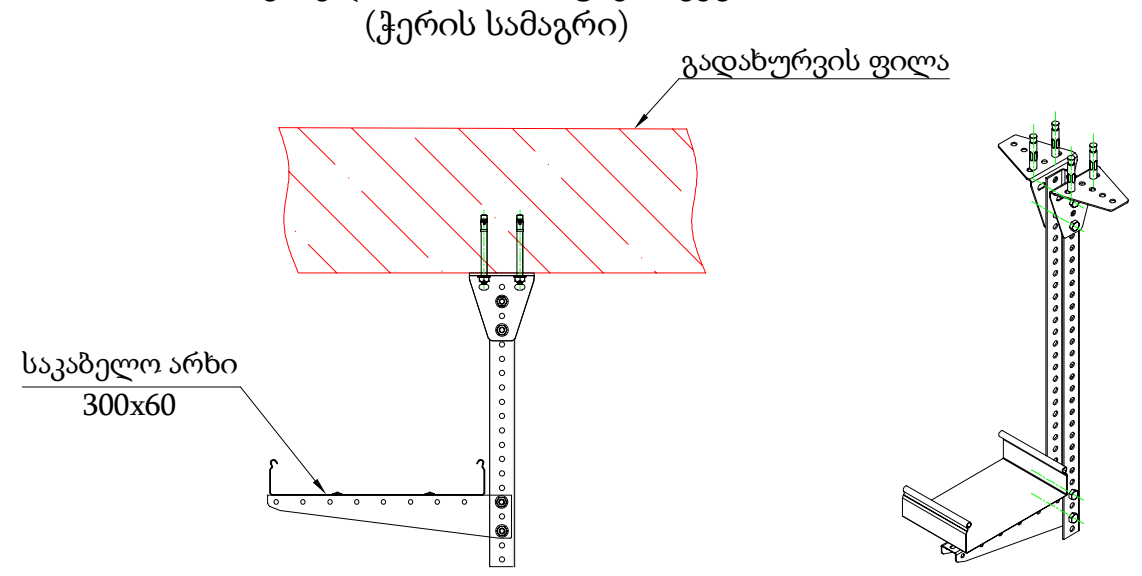
| დამამიწებელი მოწყობილობის სრული წინაღობა, ომი: | | | |
|---|---|---|---|
| $R_{V+H} = \frac{1}{k_2 \sum_{i=1}^{n} \frac{n_i}{R_i}}$ | | | 3,79 |
| # | დასახელება | განზ. | მნიშვნელობა |
| $n_V$ | კომპლექტების რაოდენობა (ვერტიკალური) | ც. | 8 |
| $n_H$ | კომპლექტების რაოდენობა (ჰორიზონტალური) | ც. | 1 |
| $k2$ | გამოყენების კოეფიციენტი | - | 0,6 |

| საბოლოო შედეგი | R= 3,79 |
|---|---|

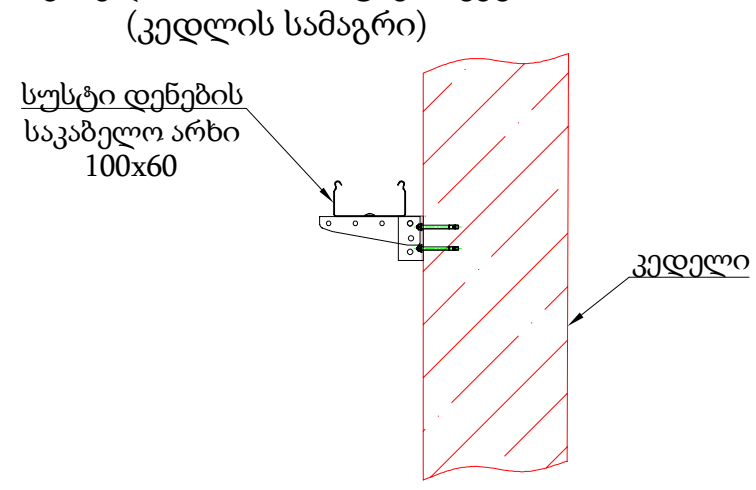
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ. თბილისი, მუსაბეგოვის ქუჩის ალეკსეევის სკოლისა და ბაღის შენობა | | სტადია | მ.პ. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დირექტორი | ბ. სანჯარაძე | | 2024წ | ელექტროდების დამიწების კონტურის წინაღობის გაზომვა | ფურცელი EL-203 | ფურცლები 1 | 1: |




## საკაბელო არხის მონტაჟის გეგმა (ჭერის სამაგრი)

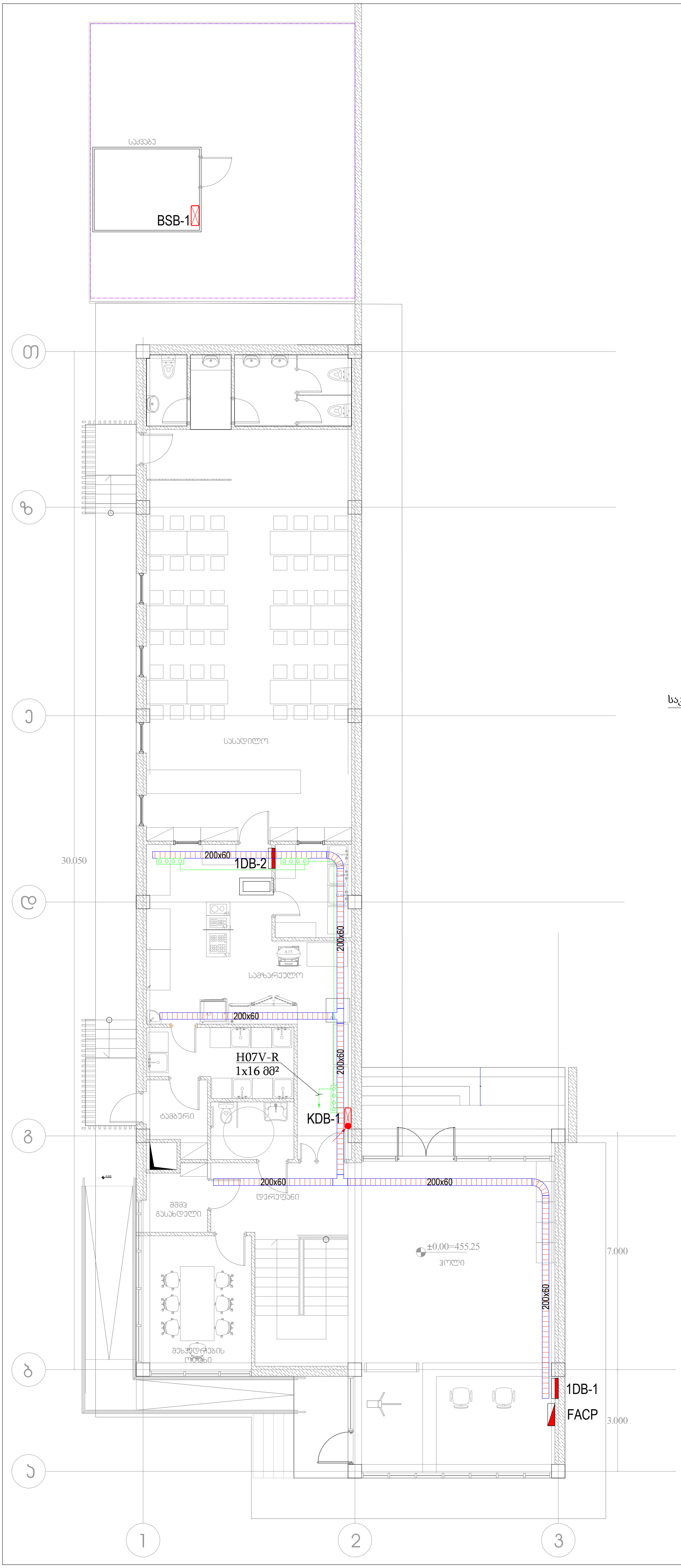



## საკაბელო არხის მონტაჟის გეგმა (კედლის სამაგრი)

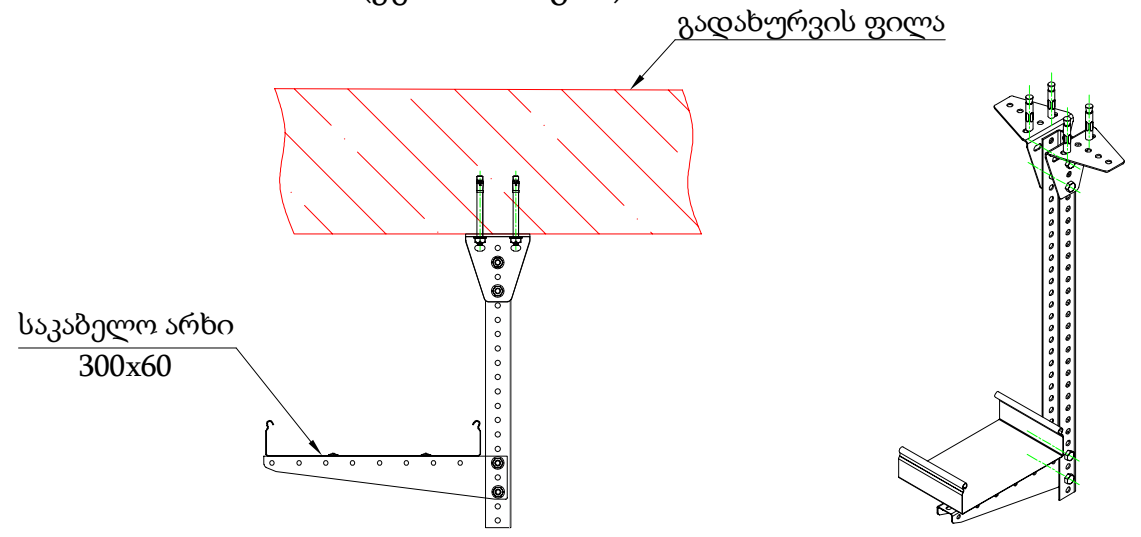



| | დასახელება |
|---|---|
| | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7 NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი ,კაბელის ტიპი , კვეთი |
| 200x60 | ლითონის მოთუთიებული საკაბელო არხი |

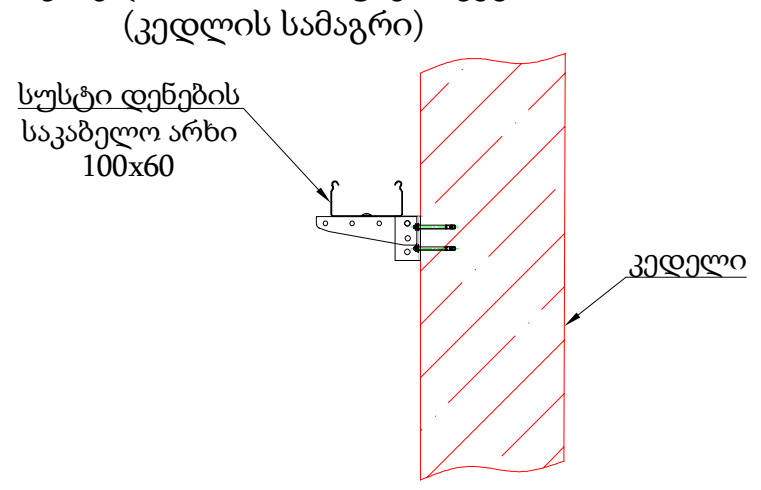
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ძველი ალექსეევკა | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2024წ | ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი | | |
| ინჟინერი | გ. სტეფნაძე | | | -2.80 ნიშნულზე საკაბელო არხების გეგმა | ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
| | | | | | EL-301 | 1: | მ.პ. |




## საკაბელო არხის მონტაჟის გეგმა
(ჭერის სამაგრი)



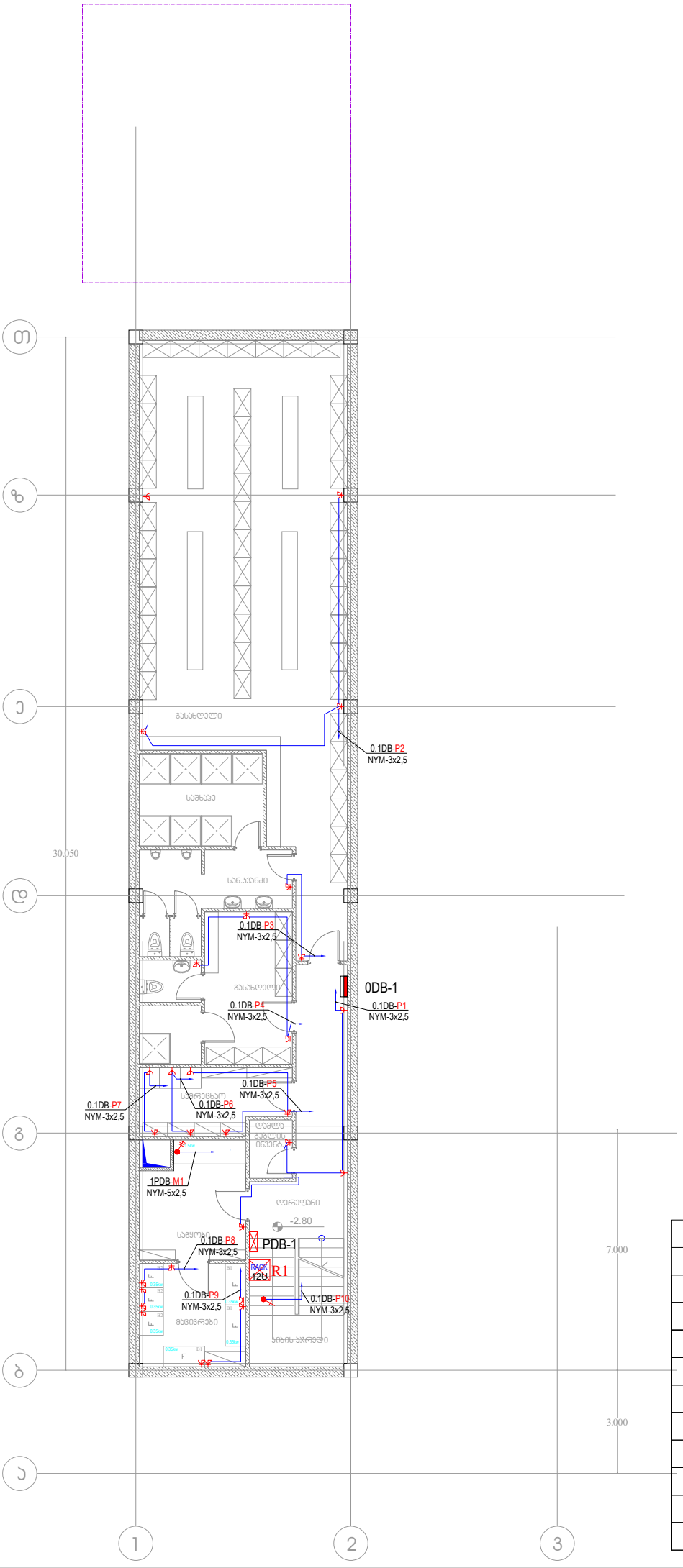

## საკაბელო არხის მონტაჟის გეგმა
(კედლის სამაგრი)




| | დასახელება |
|---|---|
| (red symbol) | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7 / NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი ,კაბელის ტიპი , კვეთი |
| 200x60 | ლითონის მოთუთიებული საკაბელო არხი |

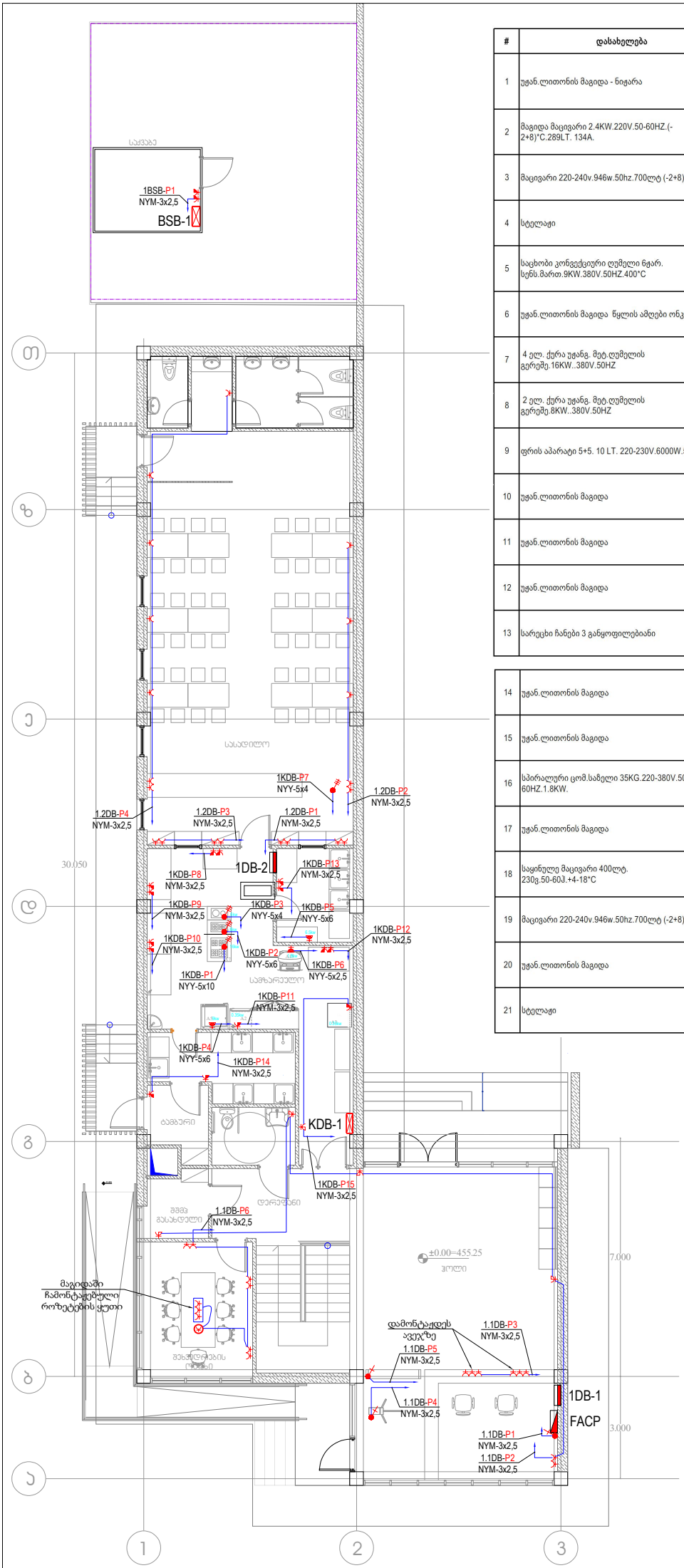
EGB - პოტენციალთა გათანაბრების სისტემის დამიწების სალტე ბლოკი

- ქ.თბილისი, დასახლება ძველი ალექსეევკა
- სკოლის შენობა
- **ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი**
- 0.00 ნიშნულზე საკაბელო არხების გეგმა
- ფორმატი: A 3
- ხელმოწერა
- თარ.: 2024წ
- ფურცელი: EL-302
- მასშტაბი: 1:
- სტადია: მ.პ.
- დირექტორი: ბ. სხვენაძე




| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7 / NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი |
| | სამტეფსელო როზეტი დამიწების კონტაქტით, 2P+E-16A |
| | სამტეფსელო როზეტი დამიწების კონტაქტით, 2P+E-16A, IP44 |
| | სამტეფსელო როზეტი დამიწების კონტაქტით, 2P+E-16A, IP65 |
| | სამფაზა საშტეფსელო როზეტი დამიწების კონტაქტით, 4P+E-16A, IP65 |
| | ავეჯში ჩასამონტაჟებელი როზეტების ყუთი 4 მექანიზმზე |
| | იატაკის როზეტების კოლოფი 2 მექანიზმზე |
| | კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 1Ph -230 V |
| | კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 3Ph - 400 V |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ქ.თბილისი, დასახლება ვაჟა-ფშაველას და სოფელ ავჭალის შენობა | | | | სამშენებლო ნაწილის ნახაზი | |
| ფირაგანი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. 2024წ | -2.80 ნიშნულზე ძალოვანი ქსელის განლაგება | ფურცელი E1.-401 |
| დირექტორი | ბ. სამფენაძე | | | | მასშტაბი 1: |
| | | | | | ს.ა.ჯ. |

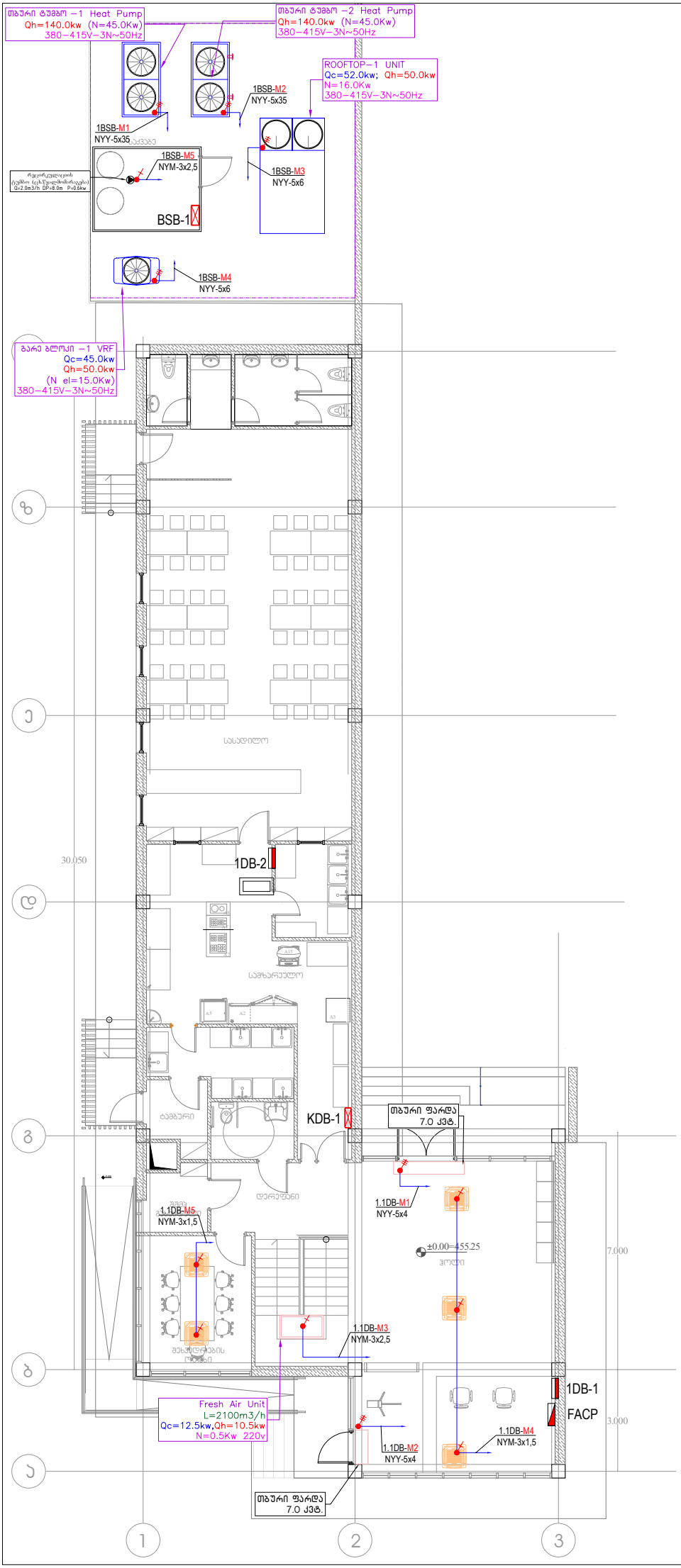



| # | დასახელება | ზომები | კოდი ნახაზის მიხედვით | ვიზუალი |
|---|---|---|---|---|
| 1 | უჟან.ლითონის მაგიდა - ნიჟარა | 1200X600X900 | A1 | |
| 2 | მაგიდა მაცივარი 2.4KW.220V.50-60HZ.(-2+8)°C.289LT. 134A. | 2020x600x850 | A2 | |
| 3 | მაცივარი 220-240v.946w.50hz.700ლტ (-2+8)°c | 710x710x2100 | A3 | |
| 4 | სტელაჟი | 120X45X180 | A4 | |
| 5 | საცხობი კონვექციური ღუმელი 6ჭარ. სენს.მართ.9KW.380V.50HZ.400°C | 800x850x920 | A5 | |
| 6 | უჟან.ლითონის მაგიდა წყლის ამღები ონკანით | 1200X700X900 | A6 | |
| 7 | 4 ელ. ქურა უჟანგ. მეტ.ღუმელის გერეშე.16KW..380V.50HZ | 800X750X900 | A7 | |
| 8 | 2 ელ. ქურა უჟანგ. მეტ.ღუმელის გერეშე.8KW..380V.50HZ | 400X750X900 | A7,1 | |
| 9 | ფრის აპარატი 5+5. 10 LT. 220-230V.6000W.50-60 HZ. | 560X360x220 | A8 | |
| 10 | უჟან.ლითონის მაგიდა | 1200X700X900 | A9 | |
| 11 | უჟან.ლითონის მაგიდა | 1000X600X900 | A10 | |
| 12 | უჟან.ლითონის მაგიდა | 1000X600X900 | A11 | |
| 13 | სარეცხი ჩანები 3 განყოფილებიანი | 1900X600X900 | A12 | |
| 14 | უჟან.ლითონის მაგიდა | 800X600X900 | A13 | |
| 15 | უჟან.ლითონის მაგიდა | 1500X700X900 | A14 | |
| 16 | სპირალური ცომ.საზელი 35KG.220-380V.50-60HZ.1.8KW. | 60D | A15 | |
| 17 | უჟან.ლითონის მაგიდა | 1200X700X900 | A16 | |
| 18 | საყინულე მაცივარი 400ლტ. 230ვ.50-60ჰ.+4-18°C | 1200X600X820 | B1 | |
| 19 | მაცივარი 220-240v.946w.50hz.700ლტ (-2+8)°c | 710x710x2100 | B2 | |
| 20 | უჟან.ლითონის მაგიდა | 1200X700X900 | B3 | |
| 21 | სტელაჟი | 1200X450X1800 | B4 | |

| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7 / NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი |
| | საშტეფსელო როზეტი დამიწების კონტაქტით, 2P+E-16A |
| | საშტეფსელო როზეტი დამიწების კონტაქტით, 2P+E-16A, IP44 |
| | საშტეფსელო როზეტი დამიწების კონტაქტით, 2P+E-16A, IP65 |
| | სამფაზა საშტეფსელო როზეტი დამიწების კონტაქტით, 4P+E-16A, IP65 |
| | ავეჯში ჩასამონტაჟებელი როზეტების ჯგუფი 4 მექანიზმზე |
| | იატაკის როზეტების კოლოფი 2 მექანიზმზე |
| | კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 1Ph -230 V |
| | კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 3Ph - 400 V |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ქ.თბილისი, დასახლება ავჭალა ალეკსეევკა სოფელი ვაზიანი ნაკვეთი 0.00 ნიშნულზე ადმინისტრაციული ქალების მშენებლობა | | | | | |
| ფირმანი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. 2024წ | ფურცელი | ფურც. |
| დირექტორი | გ. სამუშაოები | | | EL-402 | 1: |
| | | | | | გ.პ. |

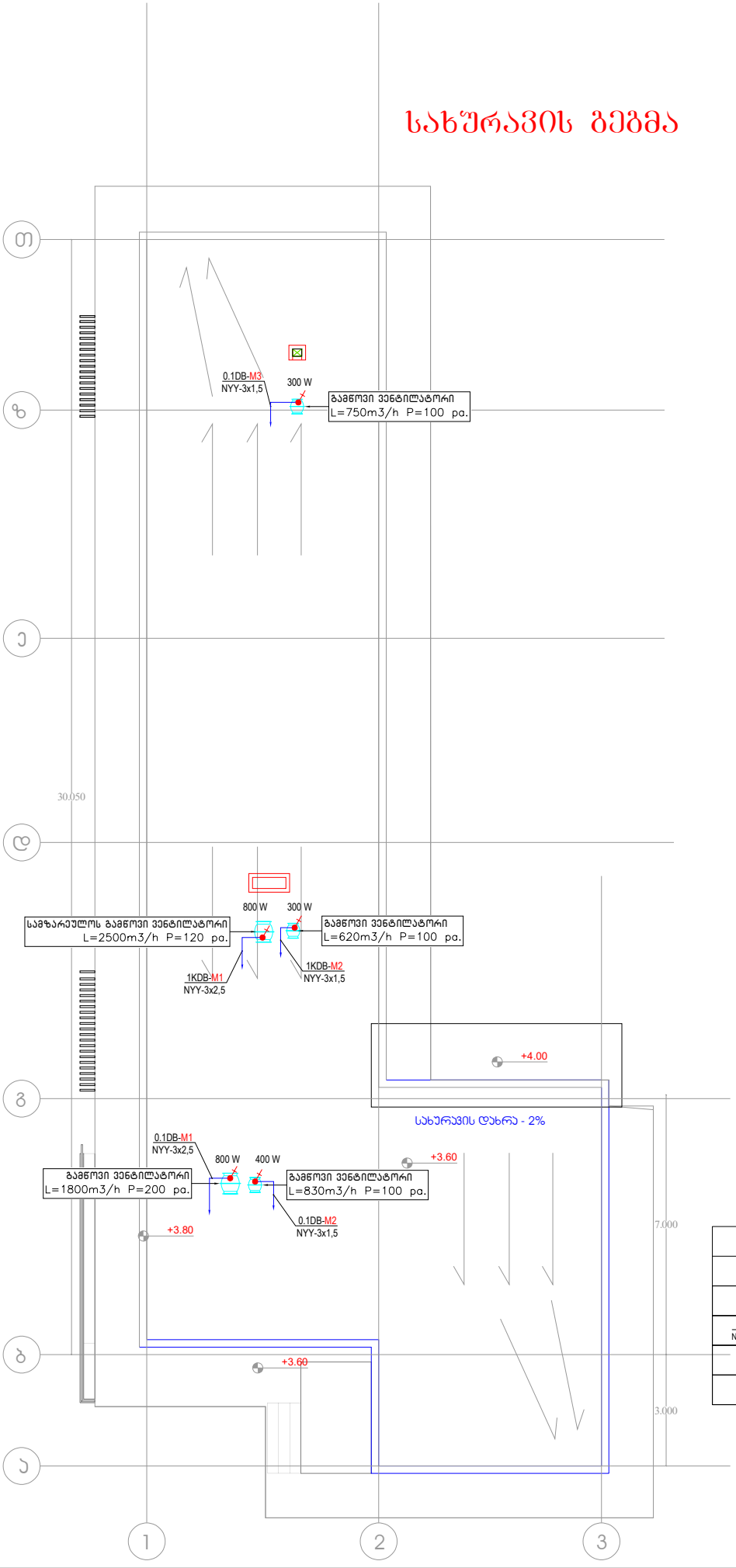
ეს ნახაზი დაცულია საავტორო უფლებით. ნახაზის ნებისმიერი სახით გამოყენება, კოპირება, გავრცელება ან მესამე პირებისთვის გადაცემა დაუშვებელია.




| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7 / NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი |
| | კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 1Ph -230 V |
| | კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 3Ph - 400 V |

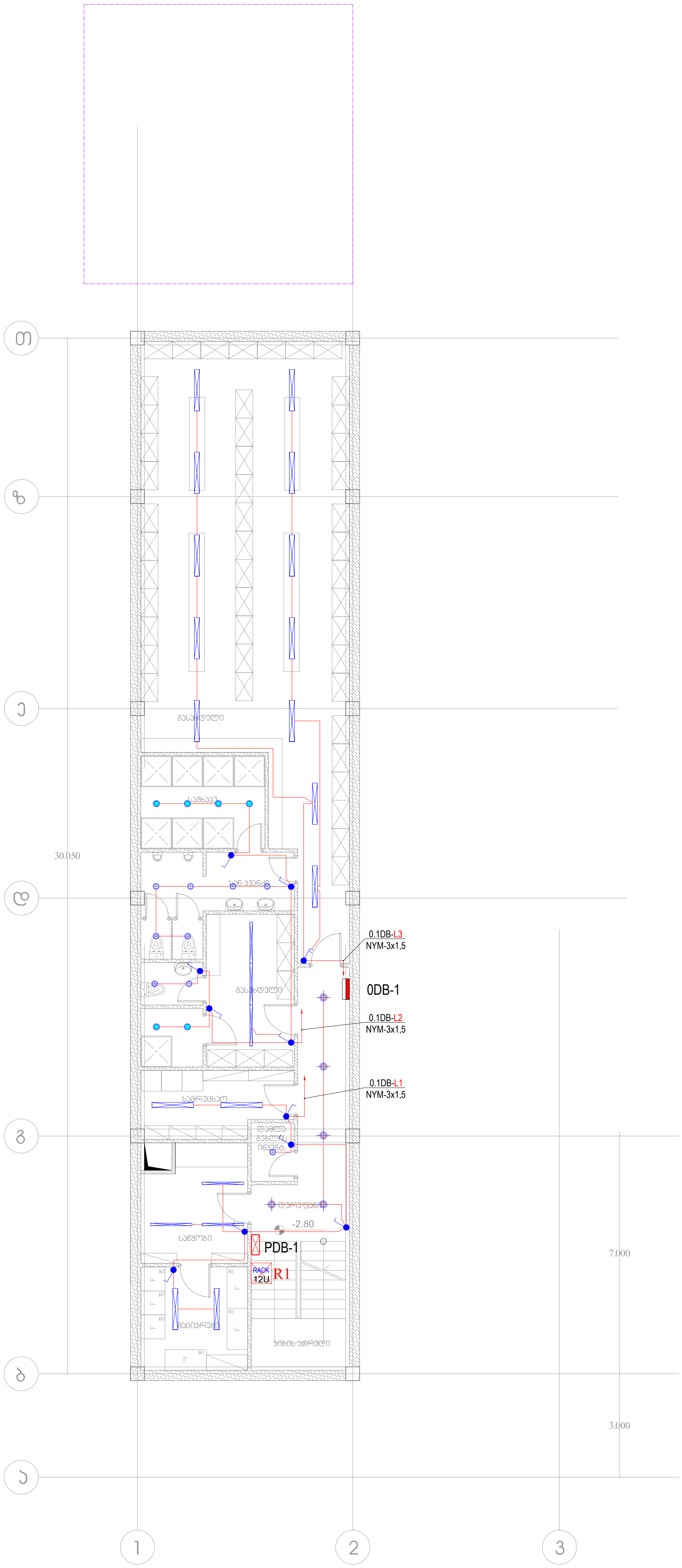
| | | | |
|---|---|---|---|
| ქ თბილისი, დასახლება აღმა ალთანეთის სოფლის გზიდან | | | ს.ნ. |
| **ელექტრო-ფასადური ნაწილი** | | | 1: |
| | | | EL-501 |
| 0.00 ნიშნულზე მეანიმეური სისხლის ცენტრის ქალაქ | თარ. | 2024წ | |
| ფორმატი A 3 | ხელმოწერა | | |
| დირექტორი | გ. სვეფლამ | | |

# სახურავის გეგმა




| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7 / NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი |
| | კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 1Ph -230 V |
| | კაბელის პირდაპირი მიყვანის წერტილი 3Ph - 400 V |

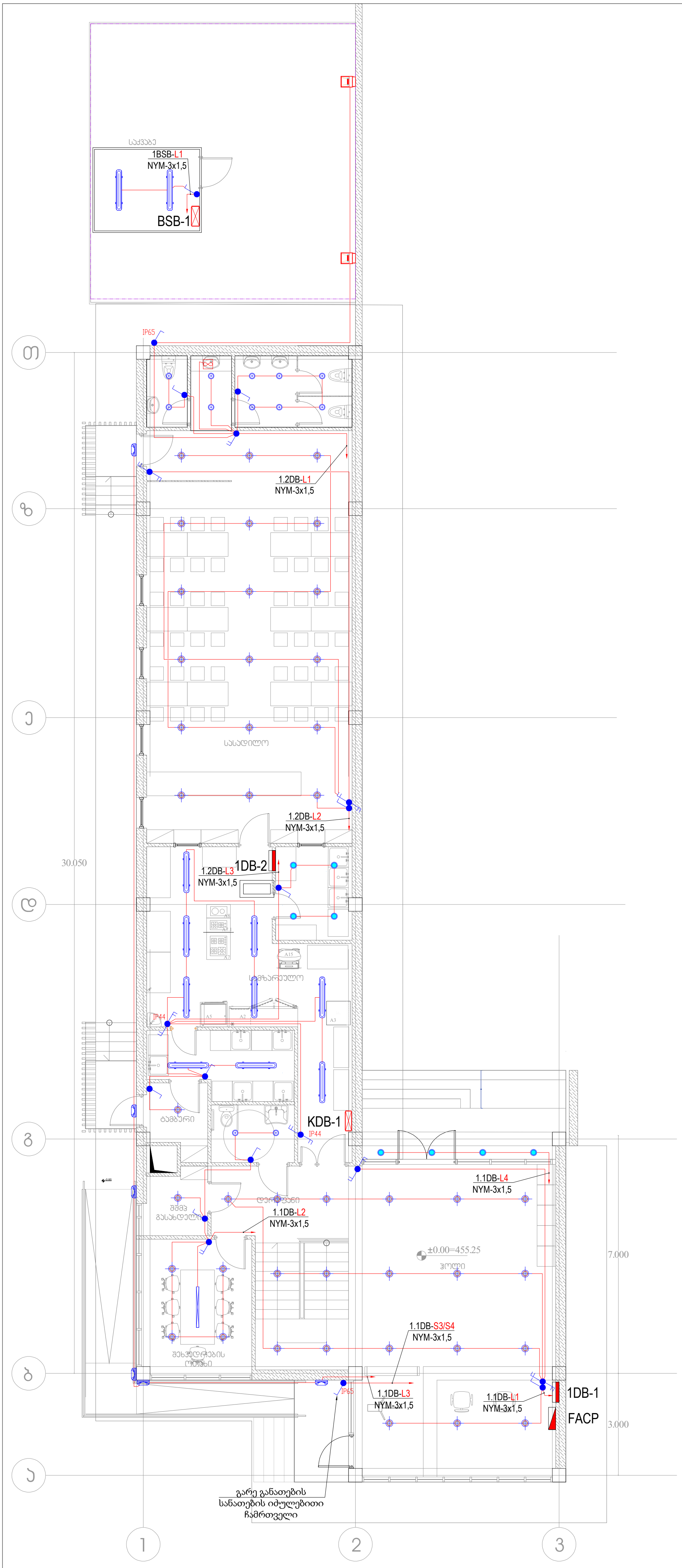
| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ქ.თბილისი, დასახლება ავჭალა ალთანცევას ქუჩის მიმდებარედ სოფელ ავჭალა ვილების მშენებლობა | | | | | |
| სახურავზე მეანძილური სისტემის ძალოვანი ქსელის გეგმა | | | | | |
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. 2024წ | ფურცელი | 8.3. |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | ფურცლები | 1: |
| | | | | ფარცლის ნომერი | EL-502 |




| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7 / NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი |
| | 1 კლავიშიანი ჩამრთველი , 10A |
| | 2 კლავიშიანი ჩამრთველი , 10A |
| | 2 კლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი , 10A |
| | LED სანათი 1200 მმ 39W , 3445 Lm , 4000K |
| | LED სანათი 35-40W 1200mm , IP65 |
| | LED სანათი 1200 მმ 28W |
| | ჩაფლული LED სანათი 17W , 1506 Lm , 4000 K |
| | წერტილოვანი LED სანათი 10W |
| | LED კედლის სანათი / ბრა 15W, IP65 |
| | წერტილოვანი LED სანათი 10W , IP65 |
| | Led Flood Light 30W, IP65 |
| | გამწოვი ვენტილატორი |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა<br>საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** |
| | | | 2024წ | |
| დირექტორი | ბ. სტეფნაძე | | | -2.80 ნიშნულზე განათების ქსელის სქემა |

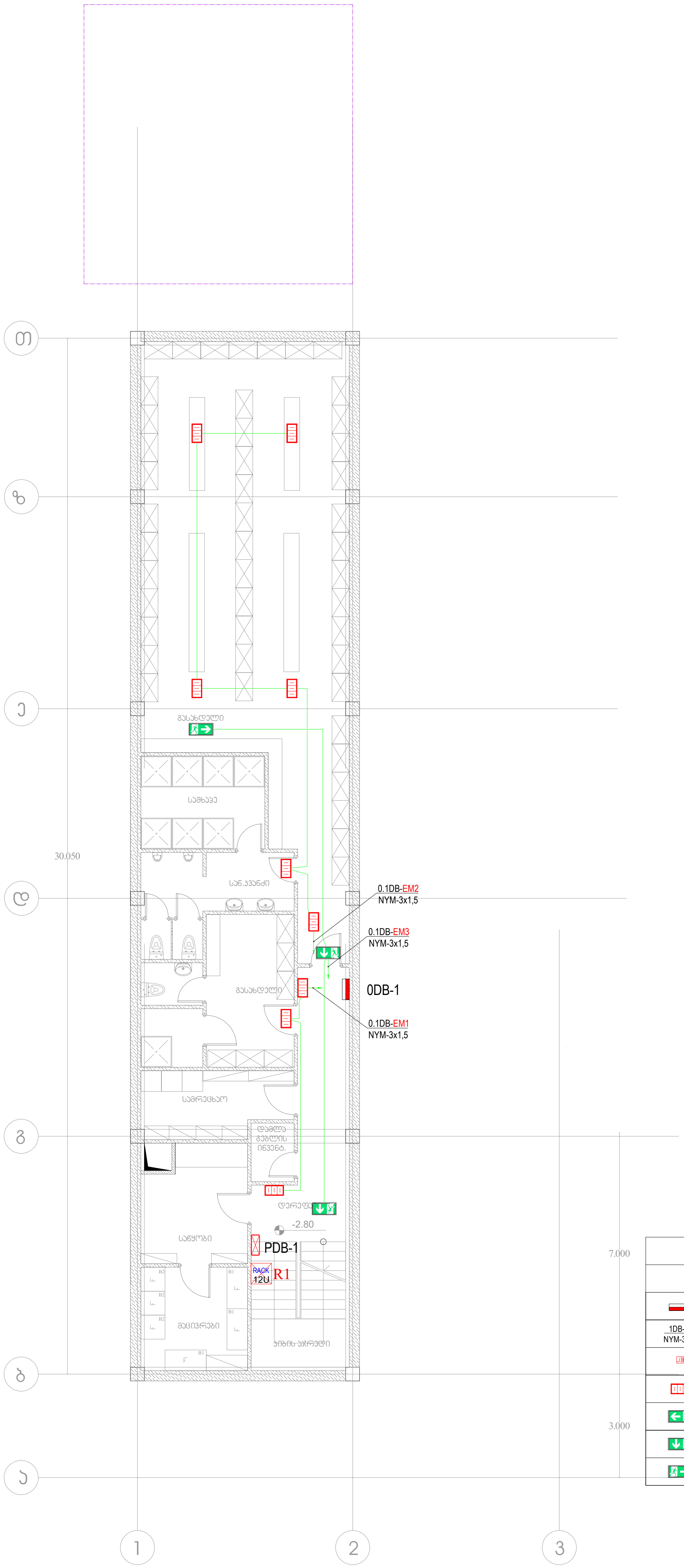
| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-601 | 1: | მ.პ. |




| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7 NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი |
| | 1 კლავიშიანი ჩამრთველი , 10A |
| | 2 კლავიშიანი ჩამრთველი , 10A |
| | 2 კლავიშიანი რევერსული ჩამრთველი , 10A |
| | LED სანათი 1200 მმ 39W , 3445 Lm , 4000K |
| | LED სანათი 35-40W 1200mm , IP65 |
| | LED სანათი 1200 მმ 28W |
| | ჩაფლული LED სანათი 17W , 1506 Lm , 4000 K |
| | წერტილოვანი LED სანათი 10W |
| | LED კედლის სანათი / ბრა 15W, IP65 |
| | წერტილოვანი LED სანათი 10W , IP65 |
| | Led Flood Light 30W, IP65 |
| | გამწოვი ვენტილატორი |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა<br>სართულიანი შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** |
| | | | 2024წ | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 0.00 ნიშნულზე განათების ქსელის გეგმა |

| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-602 | 1: | მ.პ. |



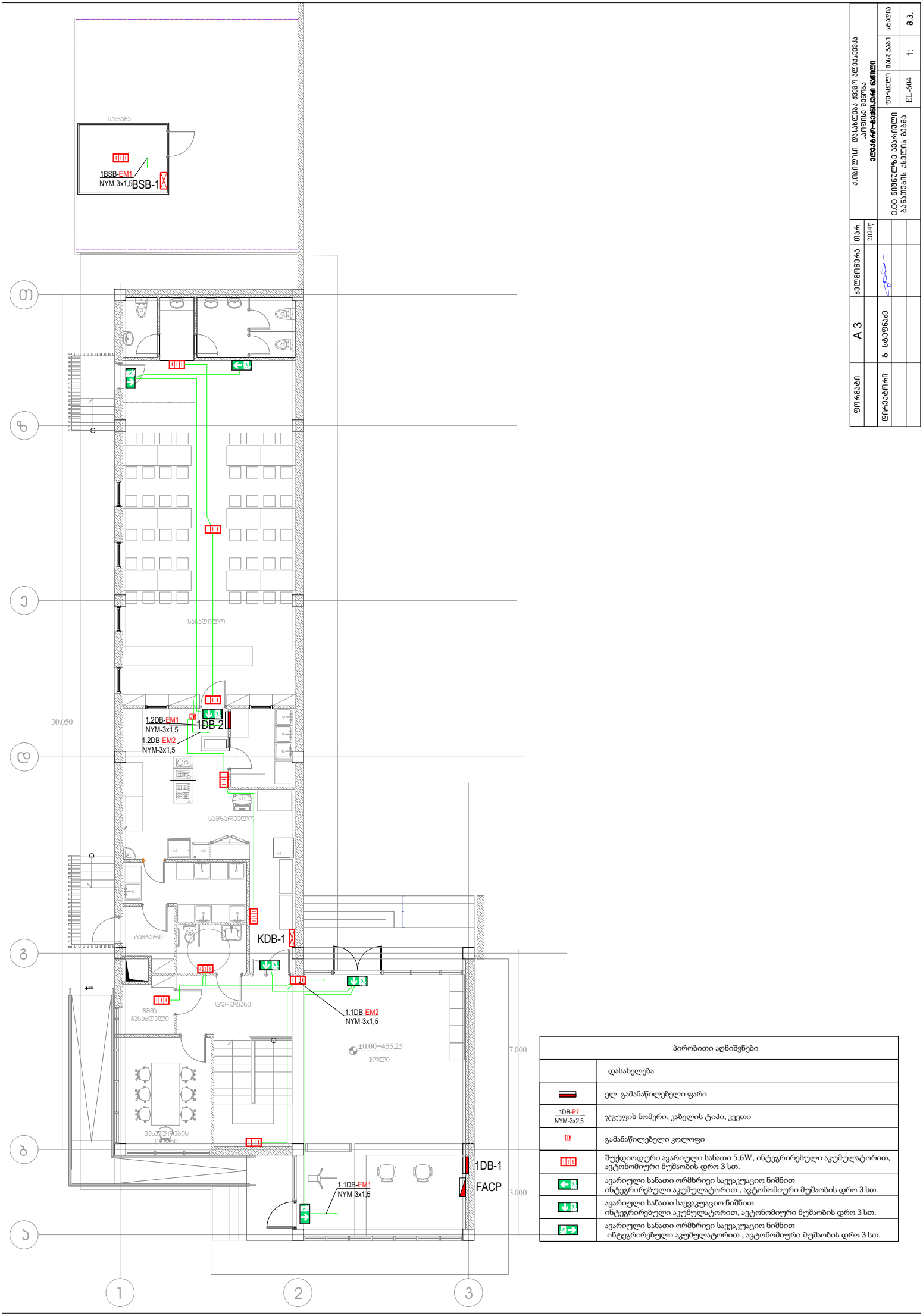

| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7<br>NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი |
| JB | გამანაწილებელი კოლოფი |
| | შუქდიოდური ავარიული სანათი 5,6W, ინტეგრირებული აკუმულატორით, ავტონომიური მუშაობის დრო 3 სთ. |
| | ავარიული სანათი ორმხრივი საევაკუაციო ნიშნით ინტეგრირებული აკუმულატორით , ავტონომიური მუშაობის დრო 3 სთ. |
| | ავარიული სანათი საევაკუაციო ნიშნით ინტეგრირებული აკუმულატორით, ავტონომიური მუშაობის დრო 3 სთ. |
| | ავარიული სანათი ორმხრივი საევაკუაციო ნიშნით ინტეგრირებული აკუმულატორით , ავტონომიური მუშაობის დრო 3 სთ. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. |
| | | | 2024წ |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | |

ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა
საოფისე შენობა
**ელექტრო-მომარაგების ნაწილი**

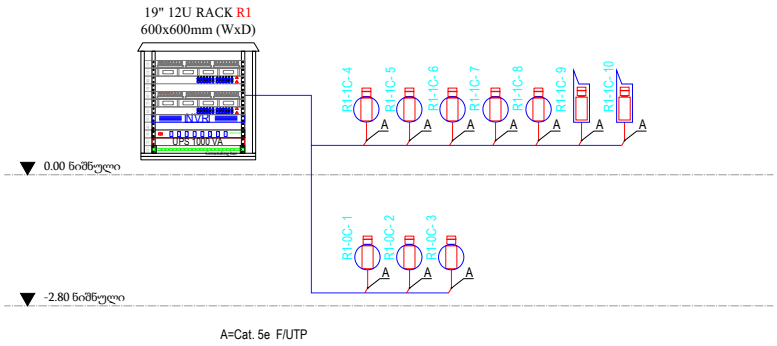
-2.80 ნიშნულზე ავარიული განათების გეგმა

| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-603 | 1: | მ.პ. |




| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| | ელ. გამანაწილებელი ფარი |
| 1DB-P7 / NYM-3x2,5 | ჯგუფის ნომერი, კაბელის ტიპი, კვეთი |
| DB | გამანაწილებელი კოლოფი |
| | შუქდიოდური ავარიული სანათი 5,6W, ინტეგრირებული აკუმულატორით, ავტონომიური მუშაობის დრო 3 სთ. |
| | ავარიული სანათი ორმხრივი საევაკუაციო ნიშნით ინტეგრირებული აკუმულატორით , ავტონომიური მუშაობის დრო 3 სთ. |
| | ავარიული სანათი საევაკუაციო ნიშნით ინტეგრირებული აკუმულატორით, ავტონომიური მუშაობის დრო 3 სთ. |
| | ავარიული სანათი ორმხრივი საევაკუაციო ნიშნით ინტეგრირებული აკუმულატორით , ავტონომიური მუშაობის დრო 3 სთ. |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ქ.თბილისი, დასახლება ავლაბარი ალეხანოვის ქუჩა N6 საფოსტო ინდექსი 0179 | | | | | |
| **ელექტრო-მომარაგება** | | | | | |
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | 2024წ | |
| დირექტორი | გ. სამეფოდე | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| |

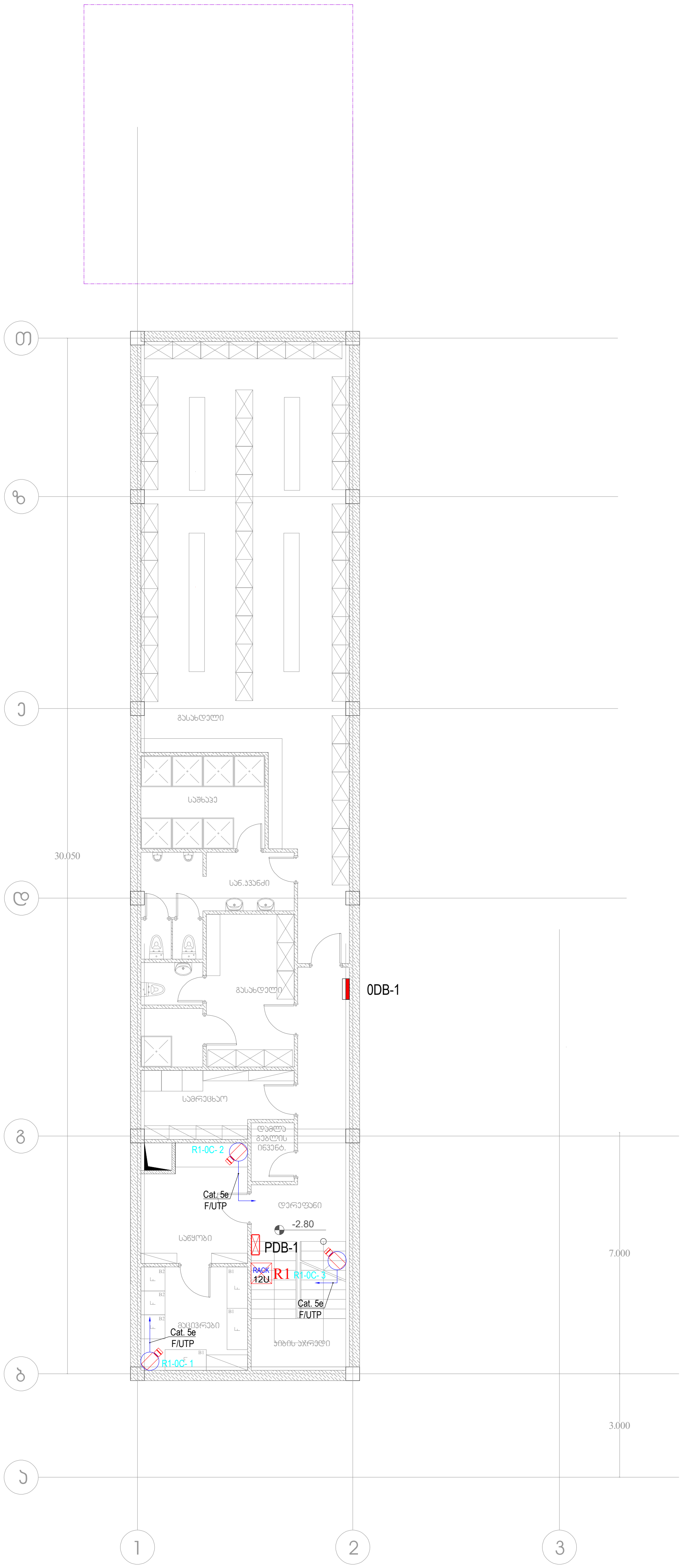



A=Cat. 5e F/UTP

| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| 24U | 19" საკომუნიკაციო კარადა |
| | შ/მ ციფრული ვიდეოსამეთვალყურეო კამერა |
| | გ/მ ციფრული ვიდეოსამეთვალყურეო კამერა |

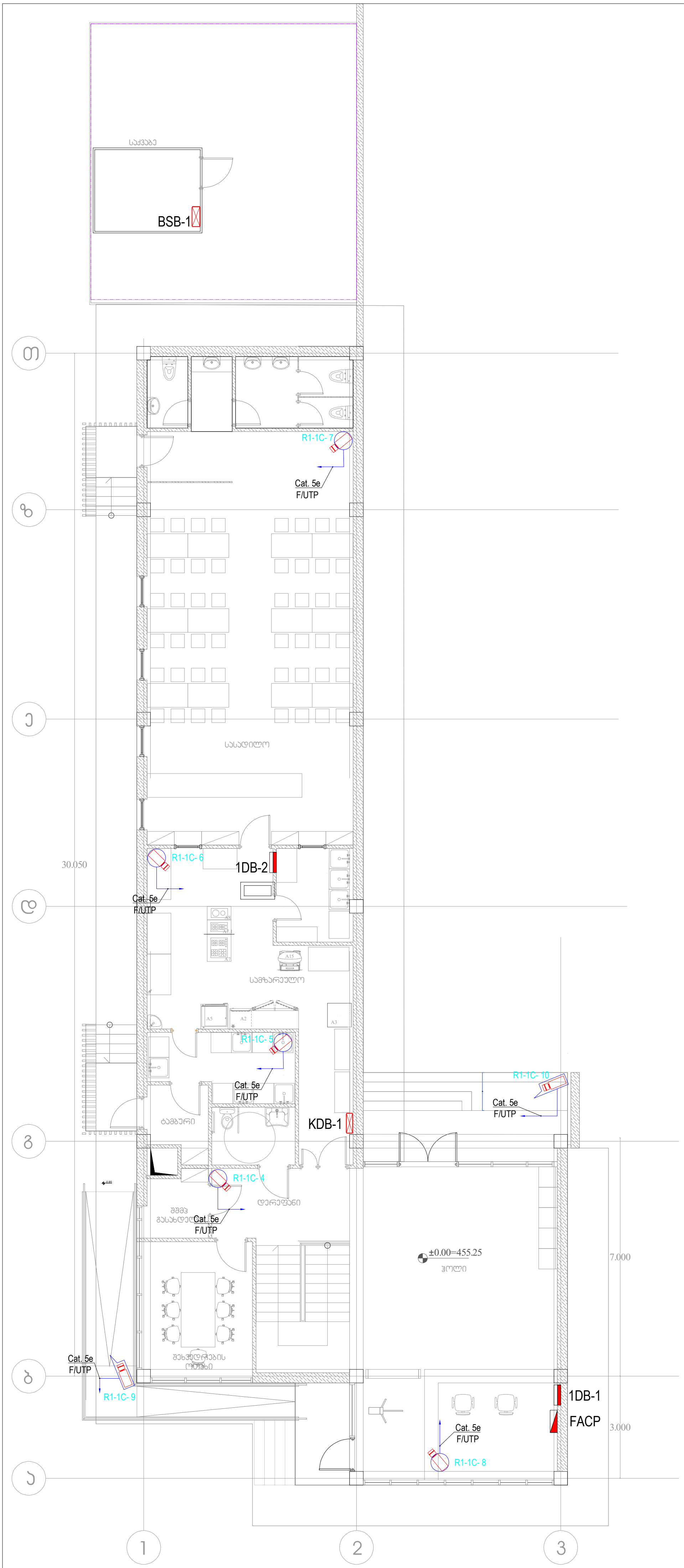
| კამერის # გეგმაზე | კამერის ტიპი | საკომუნიკაციო კარადა | Patch panel | კაბელის ტიპი | კაბელის სიგრძე | Encoding Mode | ჩაწერის რეჟიმი | ჩანაწერის შენახვის ხანგრძლივობა - დღე | FPS Bitrate(Kbps) | Disk Space Gbyte |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI |
| 0C -1 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 15 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| 0C -2 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 10 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| 0C -3 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 11 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| 1C -4 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 23 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| 1C -5 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 28 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| 1C -6 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 31 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| 1C -7 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 37 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| 1C -8 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 37 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| 1C -9 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 29 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| 1C -10 | Type 1 | R 1 | PP 2 | Cat.5e F/UTP | 35 | H.265 | 24 h | 30 | 2048 | 663,552 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | **6635,52** |
| | | | | | | | | | მარაგი | 10% |
| | | | | | | | | | | **7299,072** |

ქ.ზუგდიდის, დასახლება ავდარ ალუდაძის ქუჩა N 1 ა
**ვიდეო-სათვალყურო სისტემის სტრუქტურული ნახაზი**
ვიდეო-სათვალყურო სისტემის სტრუქტურული ნახაზი
დირექტორი ზ. სამუშაძე
ფორმატი A 3
ხელმოწერა
თარიღი 2024წ
ფურცელი EL-701
ფურცლების რაოდენობა 1:
ფურცელი გ.პ.



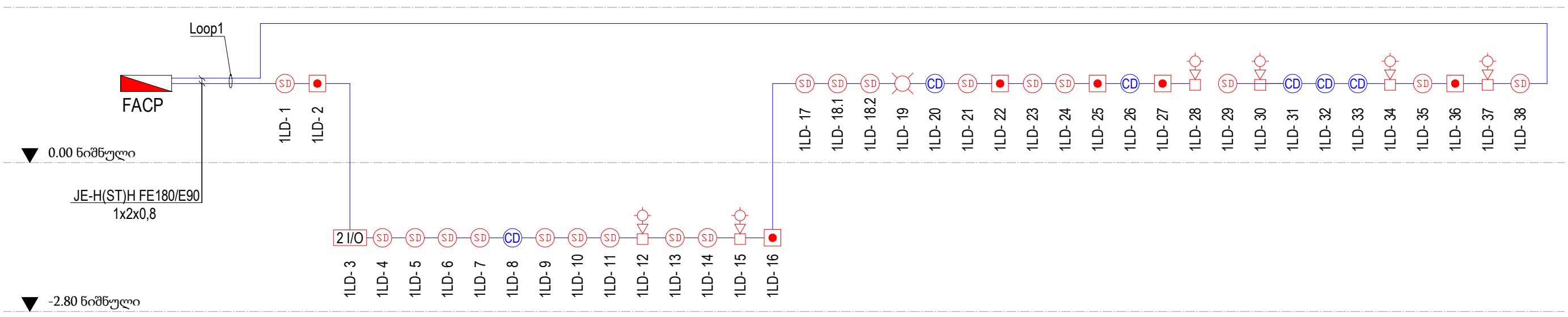

| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| RACK 24U | 19" საკომუნიკაციო კარადა |
| | შ/მ ციფრული ვიდეოსამეთვალყურეო კამერა |
| | გ/მ ციფრული ვიდეოსამეთვალყურეო კამერა |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა საოფისე შენობა **ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | |
| | | | 2024წ | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | -2.80 ნიშნულზე ვიდეო-სამეთვალყურეო სისტემის ქსელის გეგმა | ფურცელი: EL-702; მასშტაბი: 1:; სტადია: მ.პ. |



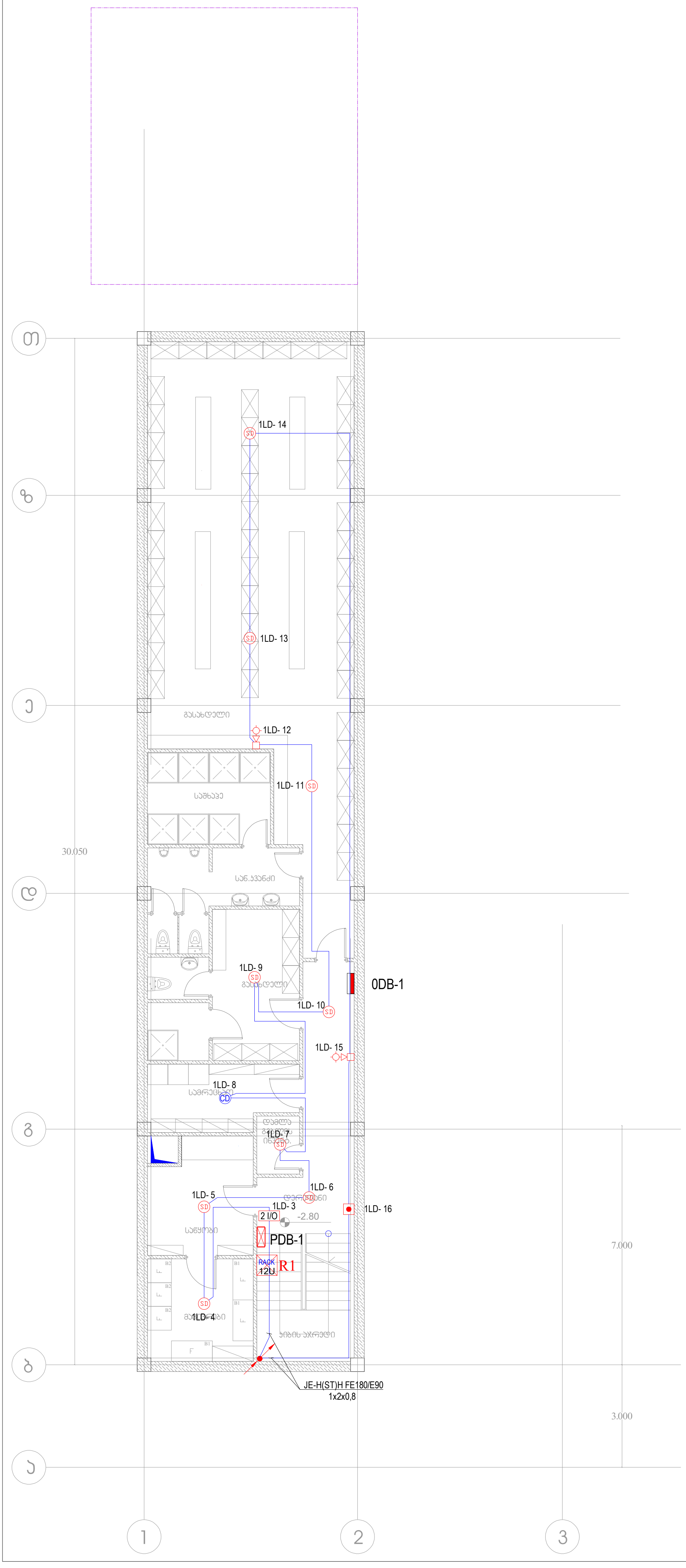

| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| RACK 24U | 19" საკომუნიკაციო კარადა |
| | შ/მ ციფრული ვიდეოსამეთვალყურეო კამერა |
| | გ/მ ციფრული ვიდეოსამეთვალყურეო კამერა |

| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა<br>საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2024წ | | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | 0.00 ნიშნულზე<br>ვიდეო-სამეთვალყურეო<br>სისტემის ქსელის გეგმა | ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
| | | | | | EL-703 | 1: | მ.პ. |



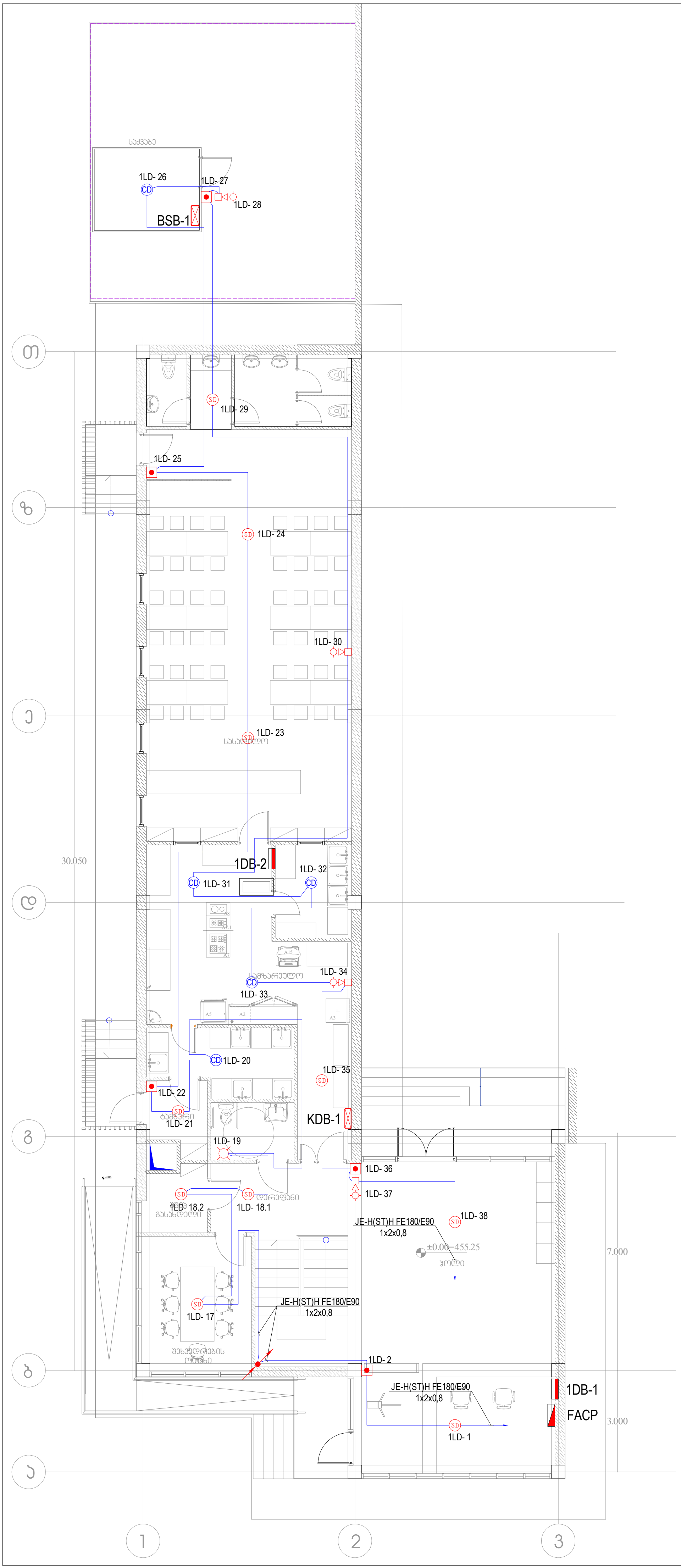

| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| FACP | სახანძრო სიგნალიზაციის საკონტროლო პანელი |
| ● | სამისამართო სახანძრო საგანგაშო ღილაკი |
| | სამისამართო სახანძრო სტრობი |
| SD | სამისამართო კვამლის დეტექტორი |
| 2 I/O | სამისამართო 2 I/O მოდული ინტეგრირებული იზოლატორით |
| | სამისამართო სახანძრო სირენა სტრობით, კვება მარყუჟიდან |
| CD | სამისამართო კომბინირებული ტიპის დეტექტორი |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ძველი ალექსეევკა<br>[illegible]<br>**ელექტრო-მექანიკური ნაწილი** | |
| | | | 2024წ | | |
| დირექტორი | მ. სტეფნაძე | | | სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის სტრუქტურული სქემა | ფურცელი: EL-801 / მასშტაბი: 1: / სტადია: მ.პ. |




| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| FACP | სახანძრო სიგნალიზაციის საკონტროლო პანელი |
| | სამისამართო სახანძრო საგანგაშო ღილაკი |
| | სამისამართო სახანძრო სტრობი |
| SD | სამისამართო კვამლის დეტექტორი |
| 2 I/O | სამისამართო 2 I/O მოდული ინტეგრირებული იზოლატორით |
| | სამისამართო სახანძრო სირენა სტრობით, კვება მარყუჟიდან |
| CD | სამისამართო კომბინირებული ტიპის დეტექტორი |

| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა<br>საოფისე შენობა<br>**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 2024წ | | | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | -2.80 ნიშნულზე სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის ქსელის გეგმა | | |
| | | | | ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
| | | | | EL-802 | 1: | მ.პ. |




პირობითი აღნიშვნები

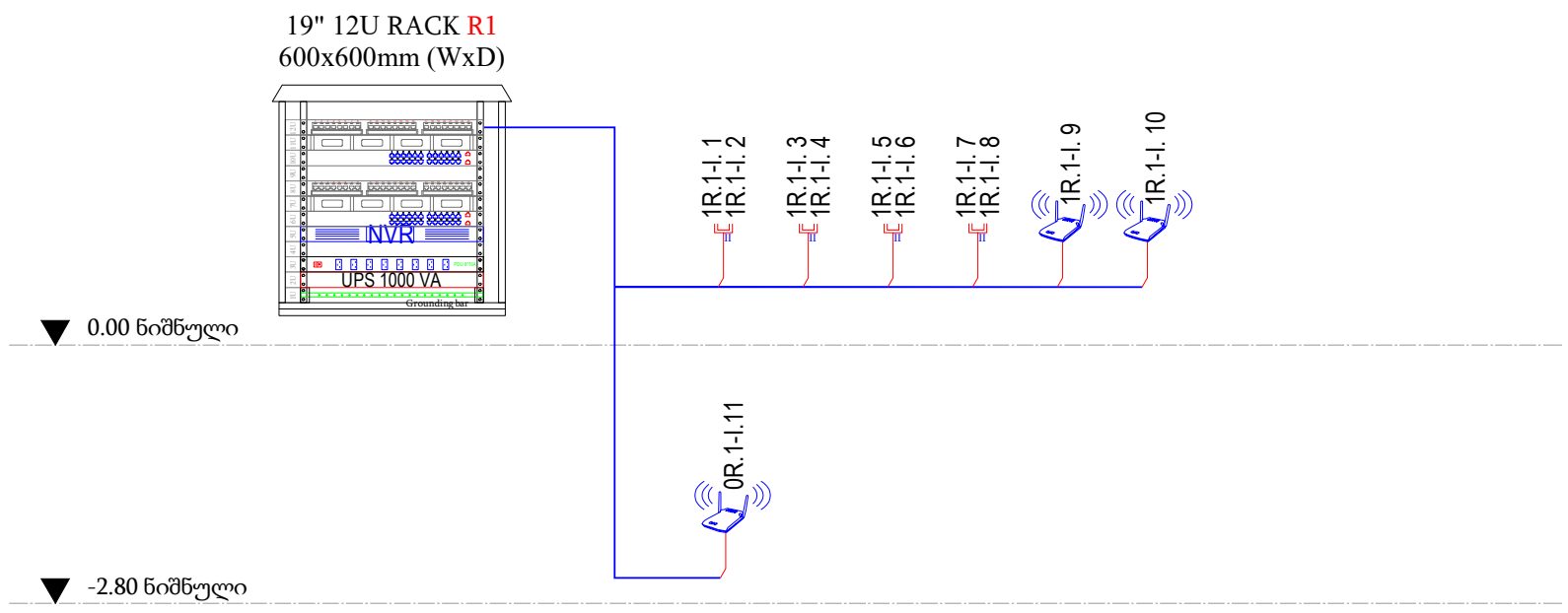
| | დასახელება |
|---|---|
| FACP | სახანძრო სიგნალიზაციის საკონტროლო პანელი |
| | სამისამართო სახანძრო საგანგაშო ღილაკი |
| | სამისამართო სახანძრო სტრობი |
| | სამისამართო კვამლის დეტექტორი |
| 2 I/O | სამისამართო 2 I/O მოდული ინტეგრირებული იზოლატორით |
| | სამისამართო სახანძრო სირენა სტრობით, კვება მარყუჟიდან |
| | სამისამართო კომბინირებული ტიპის დეტექტორი |

ქ.თბილისი, დასახლება ძველი ალექსეევკა
საოფისე შენობა
**ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი**

0.00 ნიშნულზე სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის ქსელის გეგმა

| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. |
|---|---|---|---|
| | | | 2024წ |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | |

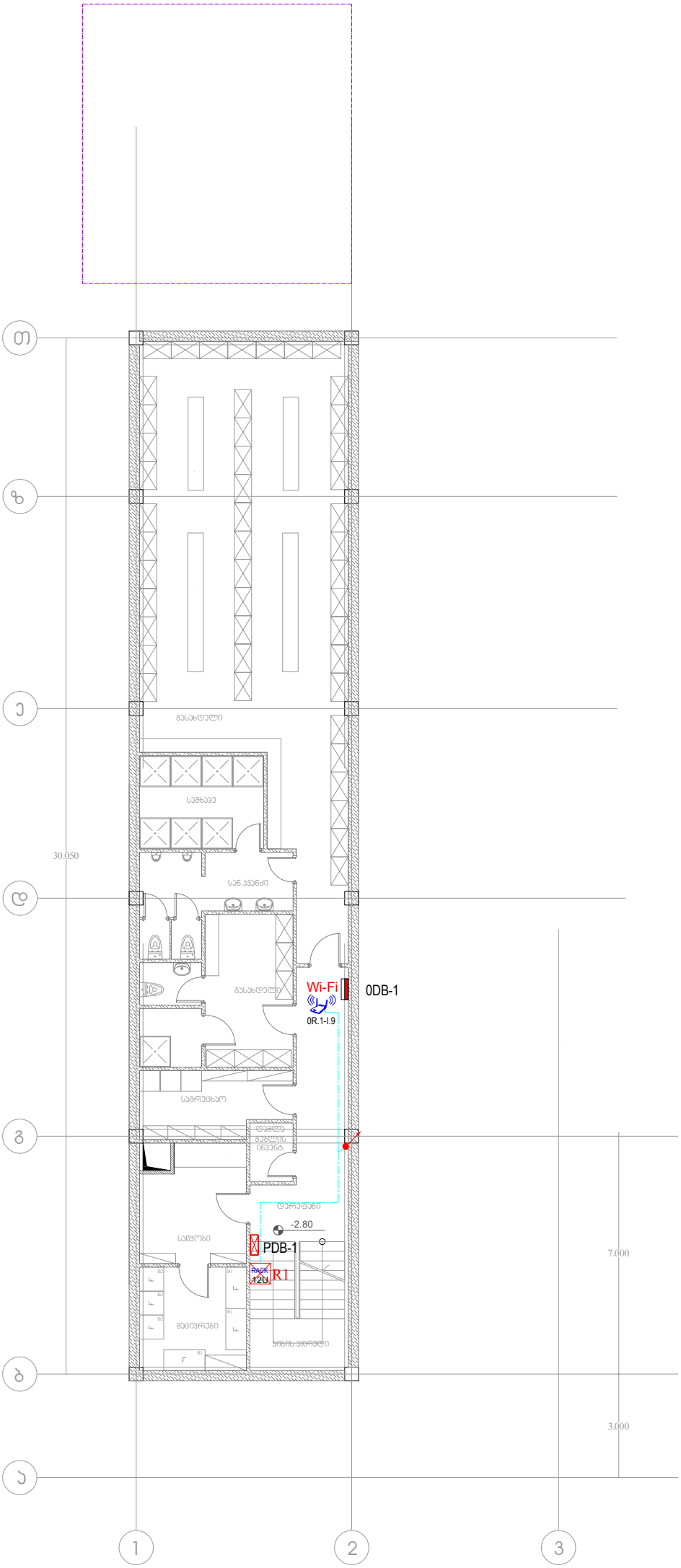
| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-803 | 1: | მ.პ. |




| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| RACK 24U | 19" საკომუნიკაციო კარადა |
| | კომპიუტერული ქსელის როზეტი 2 x RJ45 Cat5e. FTP |
| Wi-Fi | Wi-Fi AP |

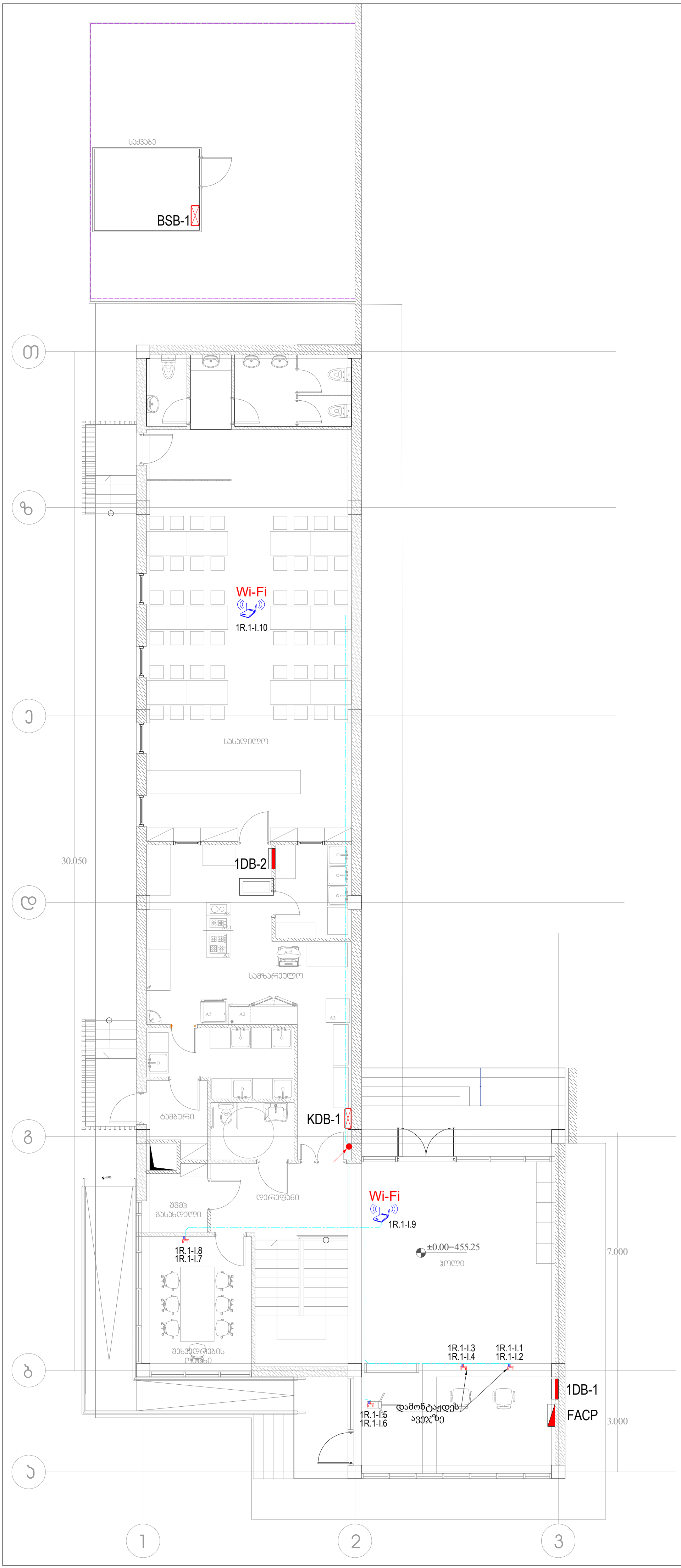
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ძველი ალექსეევკა სკოლის შენობა **ელექტრო-მექანიკური ნაწილი** |
| | | | 2024წ | |
| დირექტორი | გ. სტეფნაძე | | | კომპიუტერული ქსელის სტრუქტურული სქემა |

| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-901 | 1: | მ.პ. |




| პირობითი აღნიშვნები | |
|---|---|
| | დასახელება |
| RACK 24U | 19" საკომუნიკაციო კარადა |
| | კომპიუტერული ქსელის როზეტი 2 x RJ45 Cat5e. FTP |
| Wi-Fi | Wi-Fi AP |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ქ.თბილისი, დასახლება ვაჟა-ფშაველას და სოფელ ჯვრის შორის | | | | ფაილის დასახელება | |
| | | | | -2.80 ნიშნულზე კომპიუტერული ქსელის გეგმა | |
| | | | | ფურცლის ნომერი | EL-902 |
| | | | | მასშტაბი | 1: |
| | | | | ფურცლების რაოდენობა | ფ.ა. |
| ფორმატი | A 3 | | | | |
| დირექტორი | გ. სამეფოსაძე | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| |




| | |
|---|---|
| პირობითი აღნიშვნები | |
| | დასახელება |
| RACK 24U | 19" საკომუნიკაციო კარადა |
| | კომპიუტერული ქსელის როზეტი 2 x RJ45 Cat5e. FTP |
| Wi-Fi | Wi-Fi AP |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ფორმატი | A 3 | ხელმოწერა | თარ. | ქ.თბილისი, დასახლება ძველი ალექსეევკა სარეზინის ზონა **ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი** |
| | | | 2024წ | |
| დირექტორი | გ. სტეფანაძე | | | 0.00 ნიშნულზე საკომუნიკაციო ქსელის გეგმა |

| ფურცელი | მასშტაბი | სტადია |
|---|---|---|
| EL-903 | 1: | მ.პ. |

შ.პ.ს. „ეკო გარემო“

N 32
12.04.2019 წ.

# საექსპერტო დასკვნა

## მწვანე ნარგავების ხარისხობრივი შეფასება

**მისამართი:** ქ. თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა
**საკადასტრო კოდი:** 01.19.24.007.359
**ფართობი:** 31551 კვ.მ;
**მესაკუთრეები:** შპს „ენ ერ ჯი ჯორჯია“ ID: 405076359

2019 წლის 08 აპრილს შპს „ენ ერ ჯი ჯორჯია“-ს ( ID:405076359) მომართვის საფუძველზე ექსპერტ მზია ჯიქიას მიერ შესწავლილი იქნა საკადასტრო კოდი: 01.19.24.007.359 მიწის ნაკვეთზე არსებული **38** ძირი ხე მცენარის ზოგადი ფიზიკური მდგომარეობა, რომელიც მოცემულია ცხრილში. (N 1)

### მწვანე ნარგავების სახეობრივი, რაოდენობრივი და ხარისხობრივი მონაცემები

ცხრილი N 1

| N | მცენარის სახეობა | D დიამეტრი 10 სმ-ზე | H სიმაღლე (მ) | მდგომარეობა | შენიშვნა |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | თეთრი (ხვალო) ვერხვი (Populus alba) | 142 | 11,0 | ჯანსაღი | ორკაპა |
| 2 | ჭერამი ჩვეულებრივი (Prúnus armeníaca) | 72 | 7,0 | ჯანსაღი | ხილკენკროვანი, ორკაპა |
| 3 | წითელ ტყემალი (prunus cerasifera) | 43,2 | 6,0 | ჯანსაღი | ხილკენკროვანი |
| 4 | ლელვი (Ficus carica) | 18,2 | 3,0 | ჯანსაღი | ხილკენკროვანი, მრავალღეროიანი |
| 5 | შავი ფიჭვი (Pinus nigra) | 42,2 | 6,0 | ჯანსაღი | |
| 6 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 16 | 5,0 | ჯანსაღი | |
| 7 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 13 | 5,0 | ჯანსაღი | |
| 8 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 26 | 5,0 | ჯანსაღი | |
| 9 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 10,5 | 4,0 | ჯანსაღი | |
| 10 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 14 | 4,5 | ჯანსაღი | ორკაპა |
| 11 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 18 | 4,5 | ჯანსაღი | |
| 12 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 20 | 4.0 | ჯანსაღი | ორკაპა |
| 13 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 22,5 | 4,5 | ჯანსაღი | |
| 14 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 24 | 4,5 | ჯანსაღი | ორკაპა |
| 15 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 22,5 | 4,5 | ჯანსაღი | |
| 16 | ლელვი (Ficus carica) | 17,5 | 3,5 | ჯანსაღი | ხილკენკროვანი, ორკაპა, ამონაყარით |
| 17 | ლელვი (Ficus carica) | 34,5 | 3,5 | ჯანსაღი | ხილკენკროვანი, ამონაყარით |

ს/კ 402 020 308 ქ. თბილისი, ვაჟა-ფშაველას გამზ. VII კვ. კ.N25,ბ.N142 მობ. ტელ: (+995) 595 90 71 71 Email: mziajikia@mail.ru

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 18 | კაკალი, ნიგვზის ხე (Juglans regia) | 45,5 | 7,0 | ჯანსაღი | |
| 19 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 22 | 4,0 | ჯანსაღი | |
| 20 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 20,2 | 4,0 | ჯანსაღი | |
| 21 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 15,2 | 4.0 | ჯანსაღი | |
| 22 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 14 | 4,0 | ჯანსაღი | |
| 23 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 19 | 4,0 | ჯანსაღი | |
| 24 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 15,6 | 4,0 | ჯანსაღი | |
| 25 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 21,5 | 5,0 | ჯანსაღი | |
| 26 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 19,5 | 4,0 | ჯანსაღი | |
| 27 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 21,5 | 4,0 | ჯანსაღი | ორკაპა |
| 28 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 15,5 | 3,0 | ჯანსაღი | |
| 29 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 16,2 | 4,0 | ჯანსაღი | |
| 30 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 19 | 3,5 | ჯანსაღი | |
| 31 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 18,5 | 4,0 | ჯანსაღი | |
| 32 | ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) | 26,5 | 4,5 | ჯანსაღი | |
| 33 | კაკალი, ნიგვზის ხე (Juglans regia) | 25,2 | 5,0 | ჯანსაღი | |
| 34 | კაკალი, ნიგვზის ხე (Juglans regia) | 22 | 5,0 | ჯანსაღი | |
| 35 | ჭერამი ჩვეულებრივი (Prúnus armeníaca) | 43,2 | 6,0 | ჯანსაღი | ხილკენკროვანი |
| 36 | კაკალი, ნიგვზის ხე (Juglans regia) | 24,7 | 4,5 | ჯანსაღი | |
| 37 | ჭერამი ჩვეულებრივი (Prúnus armeníaca) | 47,5 | 6,0 | ჯანსაღი | ხილკენკროვანი |
| 38 | ჭერამი ჩვეულებრივი (Prúnus armeníaca) | 31,5 | 5,0 | ჯანსაღი | ხილკენკროვანი |

ტერიტორიაზე არსერბული 38 ძირი მცენარეების ნუსხა სახეობების მიხედვით

ფოთლოვან სახეობათა ხე-მცენარეები: 5 ძირი, მათ შორის:

მაღალი ღირებულების 4 ძირი:

- 4 ძირი კაკალი, ნიგვზის ხე (Juglans regia) ( N 18, N33, N34, N36 )

დაბალი ღირებულების 1 ძირი :

- 1 ძირი თეთრი (ხვალო) ვერხვი (Populus alba); ( N 1)

წიწვოვან სახეობათა ხე-მცენარეები: 25 ძირი, მათ შორის:

- 1 ძირი შავი ფიჭვი (Pinus nigra) ( N5)
- 24 ძირი ბიოტა აღმოსავლური (Biota Orientalis) (N 6, N 7, N 8, N 9, N 10, N 11, N 12, N 13, N 14, N 15, N19, N20, N21, 22, N 23, N 24, N 25, N 26, N 27, N 28, N 29, N 30, N 31, N32 )

ხილ-კენკროვან სახეობათა ხე-მცენარეები: 8 ძირი, მათ შორის:

- 3 ძირი ლელვი (Ficus carica)( N 4, N 16, N 17,)
- 4 ძირი ჭერამი ჩვეულებრივი (Prúnus armeníaca); (N 2, N36, N 37, N 38)
- 1 წითელ ტყემალი (prunus cerasifera); ( N 3)

ალრიცხული 38 ძირი ხე-მცენარიდან: ჯანსაღია ყველა 38 ძირი ხე-მცენარე.

ფოტო თან ერთვის

შ.პ.ს. „ეკო გარემო“-ს დირექტორი
შემსრულებელი/ექსპერტი / მ. ჯიქია



ქ. თბილისი, დასახლება ქვემო ალექსეევკა



ქალაქ თბილისის მუნიციპალიტეტის მერია
# ტრანსპორტის საქალაქო სამსახური

წერილის ნომერი: **16-01191913506**
თარიღი: **10/07/2019**
პინი: **8216**

**ადრესატი:** გიორგი წანაწყენიშვილი
**პირადი ნომერი:** 01012012577
**მისამართი:** თბილისი ვაზისუბნის II მ/რ კორ. 11 ბ. 73

გადაამოწმეთ: **document.municipal.gov.ge**

**ბატონო გიორგი,**

თქვენი მ/წლის 3 ივლისის განცხადებით (მერიაში რეგისტრაციის №19/01191842837-16; 03.07.2019წ.) წარმოდგენილი საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა სამსახურის მიერ შეთანხმებულია.

ამასთან გაცნობებთ, რომ სამუშაოს დასრულების შემდეგ დემონტაჟი უნდა გაუკეთდეს დროებით დამონტაჟებულ საგზაო მოძრაობის ორგანიზების ტექნიკურ საშუალებებს და ქუჩის სავალი ნაწილი მოყვანილი იქნას პირვანდელ მდგომარეობაში.

დანართი: 9 ფურცელი

**პატივისცემით,**

მამუკა მუმლაძე

პირველადი სტრუქტურული ერთეულის
ხელმძღვანელი (საქალაქო სამსახურის უფროსი)

გამოყენებულია კვალიფიციური
ელექტრონული ხელმოწერა/
ელექტრონული შტამპი

საქართველოს შინაგან საქმეთა სამინისტროს
საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი

MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF GEORGIA
PATROL POLICE DEPARTMENT

MIA 3 19 01828388

12/07/2019

შპს "ენ ერ ჯი ჯორჯია"-ს წარმომადგენელს მ. მოცრაძეს
ქ. თბილისი კრწანისის ქ. N 14 კორ. II ბ. 31;
თქვენს 2019 წლის 11 ივლისის განცხადებაზე

ასლი: საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტის
ქ. თბილისის მთავარი სამმართველოს უფროსის
მოადგილეს ბ–ნ ლაშა ჯოხაძეს

საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტში განხილულ იქნა თქვენი განცხადება, რომელიც ეხება ქ. თბილისი უსახელო ქუჩა ს/კ 01.19.24.007.359-ის მიმდებარედ შესასვლელ–გამოსასვლელი გზის მოწყობას, სამშენებლო დამცავი ღობის განთავსებას და არსებული საგზაო/სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის, ნაკადების მიმართულების საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის სქემების შეთანხმებას.

ვითვალისწინებთ რა, ქ. თბილისის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის თანხმობას, საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი ითანხმებს წარმოდგენილ დროებითი და მუდმივი მოძრაობის ორგანიზაციის სქემებს და არ არის წინააღმდეგი განახორციელოთ ზემოაღნიშნული სამუშაოები შემდეგი პირობების დაცვით:

- ქვეითად მოსიარულეთა უსაფრთხოების მიზნით დამცავი ღობის ფარგლებში მოეწყოს (თანხმობის გაცემიდან ექვსი თვის განმავლობაში) ქუჩის სავალი ნაწილის მხრიდან ქვეითად მოსიარულეთა ბილიკი, ღობე გზის სავალი ნაწილის მხრიდან გადაიხუროს და ღამის საათებში განათდეს;
- სამშენებლო დამცავი ღობე შეიღებოს შავ-თეთრი ან წითელ-თეთრი ზოლებით;
- სამშენებლო ობიექტზე მისასვლელი გზა აღიჭურვოს მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებებით წარმოდგენილი სქემის შესაბამისად;
- დაცული იქნას გზის სავალი ნაწილის სისაუფთავე, არ დაუშვათ სამშენებლო მასალისა და ტექნიკის გზის სავალ ნაწილზე განთავსება;
- სამუშაოების დასრულებისთანავე ფეხით მოსიარულეთა ბილიკი მოყვანილ იქნას პირვანდელ მდგომარეობაში, დროებითი მოძრაობის რეგულირების ტექნიკურ საშუალებებს გაუკეთდეს დემონტაჟი და გზის მიერთების ადგილები აღიჭურვოს მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებებით შეთანხმებული საგზაო მოძრაობის ორგანიზაციის სქემების შესაბამისად;

ჰაოების დაწყების და დამთავრების შესახებ წინასწარ ეცნობოს საპატრულო
ციის დეპარტამენტის სამორიგეო ნაწილს (ტელ: 241-85-04; 241-85-05);

მეორე ადრესატს: გთხოვთ, უზრუნველყოთ კონტროლის დაწესება წერილში მითითებულ პირობების შესრულებაზე და მოძრაობის რეგულირების ტექნიკური საშუალებების განთავსების მდგომარეობაზე. შეუსრულებლობის შემთხვევაში გაატარეთ ზომები საქართველოს ადმინისტრაციულ სამართალდარღვევათა კოდექსის 134 მუხლით გათვალისწინებული მოთხოვნების შესაბამისად.

დანართი: 7 ფურცლად.

საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტი /
საორგანიზაციო სამმართველო / საგზაო მოძრაობის
ზედამხედველობის განყოფილება
განყოფილების უფროსი
გარბაქაძე დავით

შენიშვნა:
დროებითი სქემა შედგენილია ვსნ "37 - 84" და საქართველოს კანონის „საგზაო მოძრაობის შესახებ“ მოთხოვნების შესაბამისად

1. გამაფრთხილებელი ზონის სიგრძე შეადგენს 50 მეტრს.
2. სამუშაო ზონის სიგრძე შეადგენს 120 მეტრს
3. ბუფერული ზონა არ გვაქვს ვინაიდან სავალ ნაწილზე არ მიმდინარეობს საგზაო სამუშაოები
4. სავალი ნაწილის დახურული ზოლის სიგანე არ გვაქვს ვინაიდან სავალ ნაწილზე არ მიმდინარეობს საგზაო სამუშაოები
5. სამუშაოთა წარმოების ზონის სიგრძეარ გვაქვს ვინაიდან სავალ ნაწილზე არ მიმდინარეობს საგზაო სამუშაოები
6. სტაბილიზაციის ზონის სიგრძე არ გვაქვს ვინაიდან სავალ ნაწილზე არ მიმდინარეობს საგზაო სამუშაოები
7. ნახაზზე ნაჩვენებია მხოლოდ დროებითი საგზაო ნიშნები
8. მარეგულირებლის დანიშნულებაა მშენებლობის პერიოდში სამშენებლო ტექნიკისა და ქვეითთა ნაკადების მოძრაობის ორგანიზება.

„შეთანხმებულია"
ქ. თბილისის მუნიციპალიტეტის მერიის ტრანსპორტის საქალაქო სამსახურის უფროსი

მ. მუმლაძე

/ 10 / 07 / 2019

„შეთანხმებულია"
საპატრულო პოლიციის დეპარტამენტის ქ. თბილისის მთავარი სამმართველოს უფროსის მოადგილე

ლ. ჯოხაძე

/ - - / - - / 2019




საგზაო მოძრაობის ორგანიზების ტექნიკური საშუალებები

- 4 ცალი
- 2 ცალი
- 1 ცალი
- 20 — 2 ცალი
- 40 — 2 ცალი
- 2 ცალი
- 2 ცალი
- 2 ცალი
- 120 — 2 ცალი
- მარეგულირებელი 2 კაცი
- სამშენებლო ღობე ჭრილში (1.5, 1.8, 2.0, 1.2)
- სამშენებლო ღობე
- T7-ციმციმა - 2 ცალი
- ქვეითთა მოძრაობის მიმართულება
- სამშენებლო ტექნიკის მოძრაობის მიმართულება
- უსაფრთხოების ლენტი
- დროებითი დამცავი ბარიერი ქვეითთათვის 2 ცალი

მ. 1:1250

შპს. „ტოგ" 405248557
დირექტორი: მარიამ დიხამინჯია მობ: 591 047 123

TOG

ქ. თბილისი, უსახელო ქუჩაზე, არსებული მიწის ნაკვეთზე ს/კ 01.19.24.007.359 მშენებარე ობიექტის ღობის მონტაჟისა და დემონტაჟის მშენებლობის პერიოდში საგზაო მოძრაობის ორგანიზების სქემა. საკონტაქტო პირი: მამია მოცრაძე ტ. 577969169

დამკვეთი: შპს „ენ ერ ჯი ჯორჯია" ს/ნ (405076359)

სამშენებლო ღობის მონტაჟისა და დემონტაჟის ორგანიზაციის სქემა

# ქ. თბილისი, ძველმო ალექსეევკა, ნაკვ. №01.19.24.007.359-ში დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

## საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

თბილისი
2021

შ.პ.ს. “თბილინვესტპროექტი“

# ქ. თბილისი, ძველმო ალექსეევკა, ნაკვ. №01.19.24.007.359-ში დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

## საინჟინრო-გეოლოგიური დასკვნა

შ.პ.ს.
“თბილინვესტპროექტი”-ს დირექტორი,
სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრი — გ. სიყმაშვილი

გეოლოგიის მაგისტრი,
ინჟინერ-გეოლოგი — გ. სადრაძე

# საინჟინრო-გეოლოგიური
# დასკვნა

## ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. №01.19.24.007.359-ში
## დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი

### 1. შესავალი

დაკვეთის საფუძველზე, შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოლოგთა ჯგუფმა ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიური სამუშაოები ქ. თბილისში, ქვემო ალექსეევკაში. კვლევა-ძიების მიზანს წარმოადგენს დასაპროექტებელი ნაგებობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი მოედნის გეოლოგიური აგებულების, ჰიდროგეოლოგიური პირობებისა და გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების შესწავლა. დავალების თანახმად, აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ერთსართულიანი დამხმარე ტექნიკური შენობა, სარდაფის სართულის გარეშე. საპროექტო შენობა გეგმაში რთული კონფიგურაციისაა, ზომებით 30,0 x 12,5 მ. შენობის ტიპი კარკასული, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი — დადგინდება გეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით – II.

დასაპროექტებელი ნაგებობის დაფუძნების პირობების განსაზღვრისათვის ჩატარებულია შემდეგი სახის და მოცულობის სამუშაოები: მოძიებულია და დასკვნაში გამოყენებულია გარემოს ეროვნული სააგენტოს გეოლოგიის დეპარტამენტის მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევები "ქ. თბილისის ტერიტორიის საინჟინრო-გეოდინამიკური პირობები და გეოლოგიური საფრთხეების შეფასება", გ. ჯაფარიძის "თბილისის საინჟინრო გეოლოგია", უბნის საინჟინრო-გეოლოგიური შეფასების მიზნით დათვალიერებულია მიმდებარე ტერიტორია, ლითოლოგიური ჭრილის დასადგენად და ნიმუშების ასაღებად, სამშენებლო მოედანზე, დამკვეთთან შეთანხმებით გაყვანილია 2 შურფი 6,0 მ-მდე ჩაღრმავებით, საერთო სიღრმით 12,0 გრძ/მ. თიხური გრუნტიდან აღებულია ნიმუშები, რომლებზეც ლაბორატორიული კვლევები შესრულდა შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკურ ლაბორატორიაში. გამონამუშევრების გეგმური და სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა დამკვეთის მიერ გადმოცემული ტოპო-გეგმის

მიხედვით. საველე სამუშაოების დასრულების შემდეგ, შურფები ამოივსო ამოღებული მასალით.

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე შედგენილია წინამდებარე დასკვნა. კვლევები ჩატარებულია და დასკვნა შედგენილია საქართველოში ამჟამად მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების (სამშენებლო წესების და ნორმები) მოთხოვნების შესაბამისად – ს.ნ. და წ. 1.02.07-87 (საინჟინრო გამოკვლევები მშენებლობისათვის), პნ 02.01-08 – შენობების და ნაგებობების ფუძეები, პნ 01.01-09 – სეისმომედეგი მშენებლობა, ს.ნ. და წ. IV-5-82 (მიწის სამუშაოები) ს.ნ. და წ. 3.02.01-87 (მიწის ნაგებობები, ნაგებობათა ფუძეები და საძირკვლები) სახსტანდარტი 25100-82 (გრუნტები: კლასიფიკაცია). საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევები შესრულდა 2021 წლის ივლისში.

## 2. ფიზიკურ-გეოგრაფიული პირობები, რელიეფი, გეომორფოლოგია და ჰიდროგრაფია

საკვლევი მოედანი მდებარეობს აღმოსავლეთ საქართველოში, ქ. თბილისში, მდ. მტკვრის მარცხენა სანაპიროზე. ტერიტორიის საერთო კლიმატური პირობები ზომიერად კონტინენტურია, საქართველოს ტერიტორიის სამშენებლო კლიმატური დარაიონების სქემის მიხედვით განეკუთვნება IIIგ კლიმატურ ქვერაიონს. წლის საშუალო ტემპერატურა 12,3°C, წლის აბსოლუტური მინიმუმი –23°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი 40°C. წლის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 67%, ყველაზე ცივი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 61%, ყველაზე ცხელი თვის საშუალო ფარდობითი ტენიანობა – 44%. ნალექების წლიური რაოდენობა 540 მმ-ს შეადგენს, ხოლო დღეღამური მაქსიმუმი –– 145 მმ. თოვლის საფარის წონა 0,50 კპა, თოვლის საფარის დღეთა რიცხვი –– 14. ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 5 წელიწადში ერთხელ –– 1,05 კპა, ქარის წნევის ნორმატიული მნიშვნელობა 15 წელიწადში ერთხელ –– 1,44 კპა. ქარის უდიდესი სიჩქარე შესაძლებელი 1, 5, 10, 15 და 20 წელიწადში ერთხელ –– შესაბამისად 33, 41, 45, 47, და 48 მ/წმ. გრუნტების სეზონური გაყინვის ნორმატიული სიღრმე – 0 სმ.

საქართველოს სეისმური საშიშროების რუკის მიხედვით, ქ. თბილისის მაკროსეისმური ინტენსივობა MSK64 სკალის მიხედვით 8 ბალს შეადგენს, ხოლო სეისმურობის კოეფიციენტი A - 0,17.

გეომორფოლოგიური თვალსაზრისით, გამოკვლეული უბანი წარმოადგენს მდ. მტკვრის მარცხენა შენაკადების აკუმულაციურ დაბლობს. ტერიტორიის რელიეფი ჰორიზონტულია, მცირე დახრით სამხრეთის მიმართულებით. სამშენებლო მოედანს ჩრდილოეთიდან ასფალტის გზა ესაზღვრება, ხოლო დანარჩენი სამი მხრიდან რეგისტრირებული მიწის ნაკვეთები და დაბალსართულიანი შენობები. სამშენებლო მოედანი განაშენიანებულია, მოედანზე მდებარეობს ერთსართულიანი სხვადასხვა ნაგებობები. მოედნის აბსოლუტური ნიშნულები 453,3 – 454,5 მ. ფარგლებში იცვლება.

ტერიტორიის მთავარ ჰიდროგრაფიულ ელემენტს წარმოადგენს მდ. მტკვარი. მდ. მტკვრის დინება აღწერილ რაიონში ჩრდილოეთიდან სამხრეთითაა მიმართული, აღმოსავლეთისკენ მცირე გადახრით. მდინარის კალაპოტის სიგანე ძირითადად 100-200 მ-ია, ნაპირები მკვეთრად გამოხატულია, მტკვრის სიღრმე 0,3-2,2 მ-ია, დინების სიჩქარე 0,4-2,7 მ/წმ. კვების ხასიათით მდ. მტკვარი მიეკუთვნება შერეულ ––– თოვლისა და წვიმის წყლით კვების ტიპს.

## 3. გეოლოგიური აგებულება და ჰიდროგეოლოგიური პირობები

საქართველოს ტერიტორიის ტექტონიკური დანაწევრების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია მცირე კავკასიონის ნაოჭა სისტემის, აჭარა-თრიალეთის ნაოჭა ზონის სამხრეთ ქვეზონის აღმოსავლეთ ნაწილში. ეს ზონა ხასიათდება პალეოგენური დანალექი ფლიშური და ვულკანოგენური ქანების ფართო გავრცელებით. ქანები წარმოდგენილნი არიან განედური განვრცობის სუსტად შეკუმშული, შედარებით დამრეცი ნაოჭებით, ტერიტორია აგებულია ოლიგოცენ-ქვედა მიოცენური ასაკის ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან სქელშრეებრივი გრაუვაკული ქვიშაქვების, ალევროლიტების, არგილიტების და ფიქლებრივი თიხების მორიგეობით. ეს ძირითადი ქანები ზემოდან გადაფარულნი არიან მეოთხეული ასაკის პროლუვიურ-დელუვიური ნალექებით, რომლებიც ლითოლოგიურად წარმოდგენილნი არიან თიხნარული გრუნტებით, ზემოდან ამ ნალექებზე განლაგებულია ნაყარი გრუნტის ფენა.

საქართველოს ტერიტორიის ჰიდროგეოლოგიური დარაიონების სქემის მიხედვით, ტერიტორია განთავსებულია თბილისის ნაპრალოვანი და ნაპრალოვან-კარსტული წყალწნევიანი სისტემის ფარგლებში. გრუნტის წყლების ფორმირება, მოძრაობა და

გავრცელება განისაზღვრება ტერიტორიის გეომორფოლოგიური პირობებით და გეოლოგიური აგებულებით.

## 4. გრუნტების ფიზიკურ-მექანიკური თვისებები

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე, თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება I (მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნის საინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე, დამკვეთთან შეთანხმებით გაყვანილია ორი შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 6,0 მ-მდე. ჩატარებული საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე, უბანზე გამოყოფილია ორი ფენა. ქვემოთ მოყვანილია ამ ფენების დახასიათება.

**ფენა №1 ნაყარი გრუნტი** - $tQ_{IV}$ - წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ბეტონის ნატეხების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 1,2-1,3 მ. ფენა ფუძის გრუნტებად არ განიხილება ამიტომ არ დასინჯულა.

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 24-ა – II კატეგორიას.

**ფენა №2 თიხნარი** - $pdQ_{IV}$ – მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით. შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის ზღვრები, გამოთვლილია ფორიანობა, ფორიანობის კოეფიციენტი და დენადობის მაჩვენებელი. მათი რიცხვითი მნიშვნელობების მიხედვით სნ 02.01-08-ის დანართი 2-ის ცხრილი №2, ცხრილი №3 და დანართი 3-ის ცხრილი №3-ის საფუძველზე მიღებულია გრუნტის სიმტკიცის და დეფორმაციის მახასიათებლები. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების ნორმატიული მაჩვენებლები მოყვანილია ცხრილ 1-ში, ხოლო ლაბორატორიული კვლევების შედეგები ჯამურ უწყისში. ცხრ. 1

| № | ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების დასახელება | ინდექსი | განზ. ერთ. | ნორმატიული მნიშვნელობა |
|---|---|---|---|---|
| 1 | სიმკვრივე | ρ | გ/სმ$^3$ | 1,87 |
| 2 | ჩონჩხის სიმკვრივე | ρδ | გ/სმ$^3$ | 1,57 |
| 3 | მინერალური ნაწილაკების სიმკვრივე | ρs | გ/სმ$^3$ | 2,72 |
| 4 | ბუნებრივი ტენიანობა | W | ერთ. ნაწ. | 0,192 |
| 5 | ფორიანობა | n | % | 42 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 6 | ფორიანობის კოეფიციენტი | e | ერთ. ნაწ. | 0,735 |
| 7 | ტენიანობა დენადობის ზღვარზე | $W_L$ | ერთ. ნაწ. | 0,299 |
| 8 | ტენიანობა პლასტიურობის ზღვარზე | Wp | ერთ. ნაწ. | 0,167 |
| 9 | პლასტიურობის რიცხვი | Ip | ერთ. ნაწ. | 13,2 |
| 10 | დენადობის მაჩვენებელი | $I_L$ | ერთ. ნაწ. | 0,19 |
| 11 | ტენიანობის ხარისხი | Sr | ერთ. ნაწ. | 0,7 |
| 12 | პუასონის კოეფიციენტი | μ | | 0,35 |
| 13 | დეფორმაციის მოდული | E | კგძ/სმ$^2$ | 170 |
| 14 | შიგა ხახუნის კუთხე | φ | გრად. | $23^0$ |
| 15 | ხვედრითი შეჭიდულობა | C | კგძ/სმ$^2$ | 0,25 |
| 16 | პირობითი საანგარიშო წინაღობა | $R_0$ | კგძ/სმ$^2$ | 2,4 |

გრუნტი დამუშავების სიძნელის მიხედვით მიეკუთვნება 33-ე-III კატეგორიას.

გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მიეკუთვნება II კატეგორიას.

მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში, გავრცელებული არ არის.

## 5. დასკვნები და რეკომენდაციები

1. ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, დამხმარე ტექნიკური შენობის მშენებლობისთვის გამოყოფილი მიწის ნაკვეთი №01.19.24.007.359 მდებარეობს ჰორიზონტულ რელიეფზე, მცირე დახრით სამხრეთის მიმართულებით, აბსოლუტური ნიშნულებით 453,3 – 454,5 მ. სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ 2019 წელს ჩატარებული კვლევების "ქ. თბილისის გეოლოგიური საფრთხეების შეფასების ანგარიში"-ს გეოლოგიური საფრთხეების ზონირების მიხედვით, საკვლევი უბანი მიეკუთვნება დაბალი გეოლოგიური საფრთხის ზონას. მიწის ნაკვეთი მდგრადია, ამჟამად, მასზე და მიმდებარე ტერიტორიაზე საშიში გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ზვავი, კარსტი, სუფოზია და სხვ.) განვითარებული არ არის.
2. სამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი: (ნაყარი გრუნტი მხედველობაში არ მიიღება) ამ სგე-ის ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები მოცემულია ცხრილ 2-ში. ცხრ.2

| 3. სგმ | ნორმატიული და საანგარიშო მნიშვნელობები | სიმკვრივე ρ, გ/სმ³ | ხვედრითი .შეჭიდულობა C კგძ/სმ² | შიგა ხახუნის კუთხე φ გრად | დეფორმაციის მოდული E მპა | საანგარიშო წინაღობა $R_0$, კგძ/სმ² | დენადობის მაჩვენებელი $I_L$ | პუასონის კოეფიციენტი μ | გრუნტის დასახელება |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | $A_n$ | 1.87 | 0.25 | 23 | 17 | 2.4 | 0.19 | 0.35 | თიხნარი |
| | α =0,85 | 1.85 | 0.25 | 23 | | | | | |
| | α =0,95 | 1.83 | 0.17 | 20 | | | | | |

4. გრუნტის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების გათვალისწინებით, ფუძის გრუნტად მისაღებია I ს.გ.ე. ხოლო საძირკვლის ტიპი – ნებისმიერი ტიპის საძირკველი.
5. მიწისქვეშა წყალი აღნიშნულ მოედანზე გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირებულა.
6. ქვაბულის ფერდოს მაქსიმალური დასაშვები დახრა უბანზე გავრცელებული გრუნტებისათვის მიღებულ უნდა იქნეს ს.ნ. და წ. 3.02.01-87-ის 3.11, 3.12, 3.15 პუნქტების გათვალისწინებით და ს.ნ. და წ. III-4-80 მე-9 თავის მიხედვით.
7. ქ. თბილისი, - პნ 01.01.-09 "სეისმომედეგი მშენებლობა" სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას, ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებით, იმავე კრებულის ცხრილი №1-ის მიხედვით მიეკუთვნებიან II კატეგორიას.

გეოლოგიის მაგისტრი
ინჟინერ–გეოლოგი გ. სადრაძე

ტექნიკური დავალება

საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევების ჩასატარებლად

გაცემულია დამკვეთის მიერ
/დამკვეთის ან ორგანიზაციის დასახელება/

I. საერთო ცნობები

1. ობიექტის სრული დასახელება დამხმარე ტექნიკური შენობა

2. ობიექტის მდებარეობა ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ №01.19.24.007.359
/ადმინისტრაციული კუთვნილება და მისამართი/

3. მშენებლობის მოკლე დახასიათება ახალმშენებლობა
/ახალმშენებლობა, რეკონსტრუქცია, გაფართოება/

II. საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევა-ძიებისთვის
საჭირო მონაცემები.

4. დაპროექტების სტადია მუშა პროექტი
/წინასაპროექტო სტადია, პროექტი, მუშა პროექტი/

საპროექტო შენობა-ნაგებობების დახასიათება

5. ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით II

6. შენობის სართულიანობა და ზომები გეგმაში ერთსართულიანი, 30,0 x 12,5 მ

7. პირველი სართულის იატაკის საპროექტო ნიშნული ±0,00 = 453,0 მ

8. სარდაფის იატაკის საპროექტო ნიშნული მ

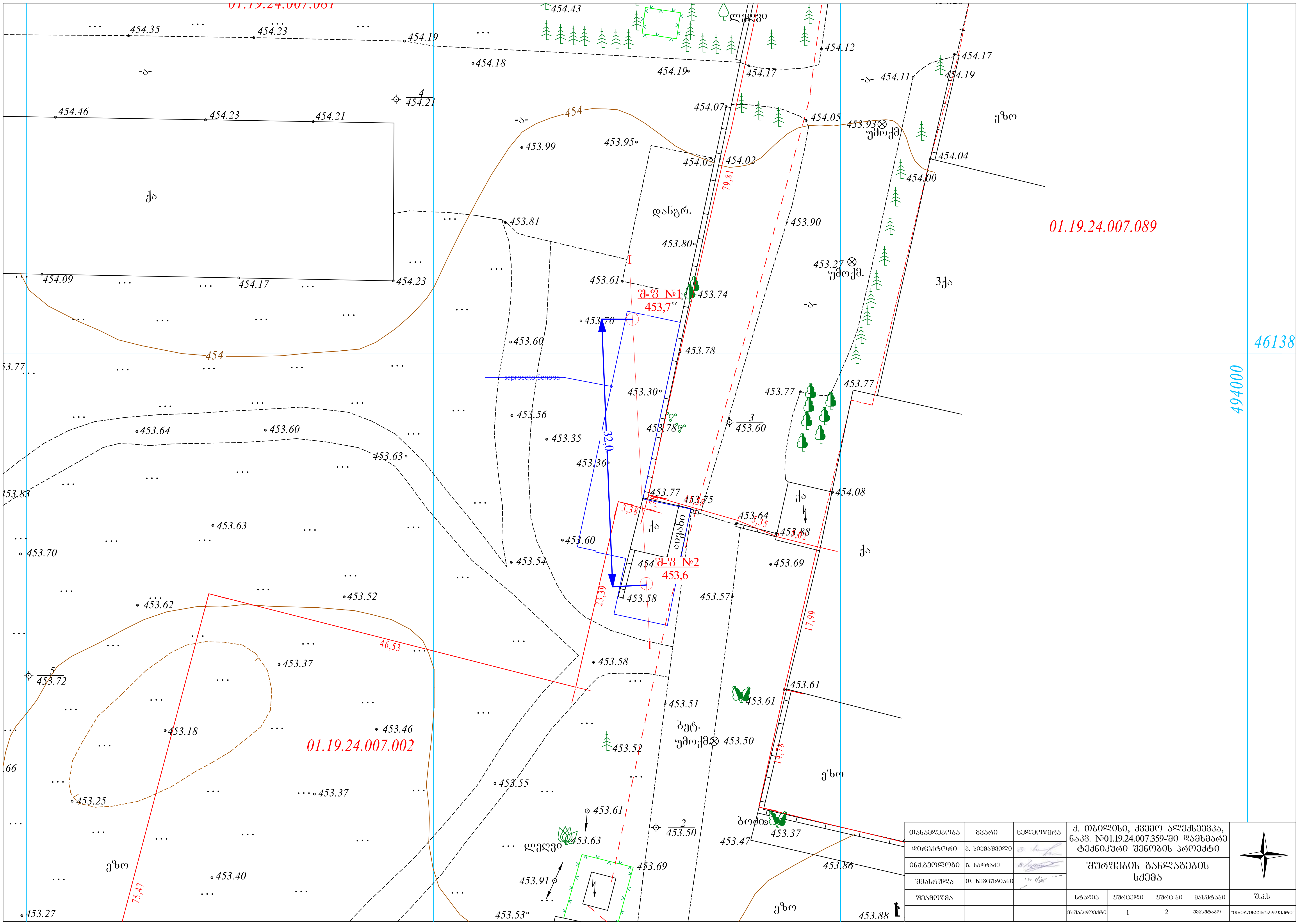
9. შენობის ტიპი კარკასულ-მონოლითური
/კარკასული, მონოლითური და სხვ./

10. საძირკვლის სავარაუდო ტიპი და ზომები დადგინდება გეოლოგიური კვლევებით

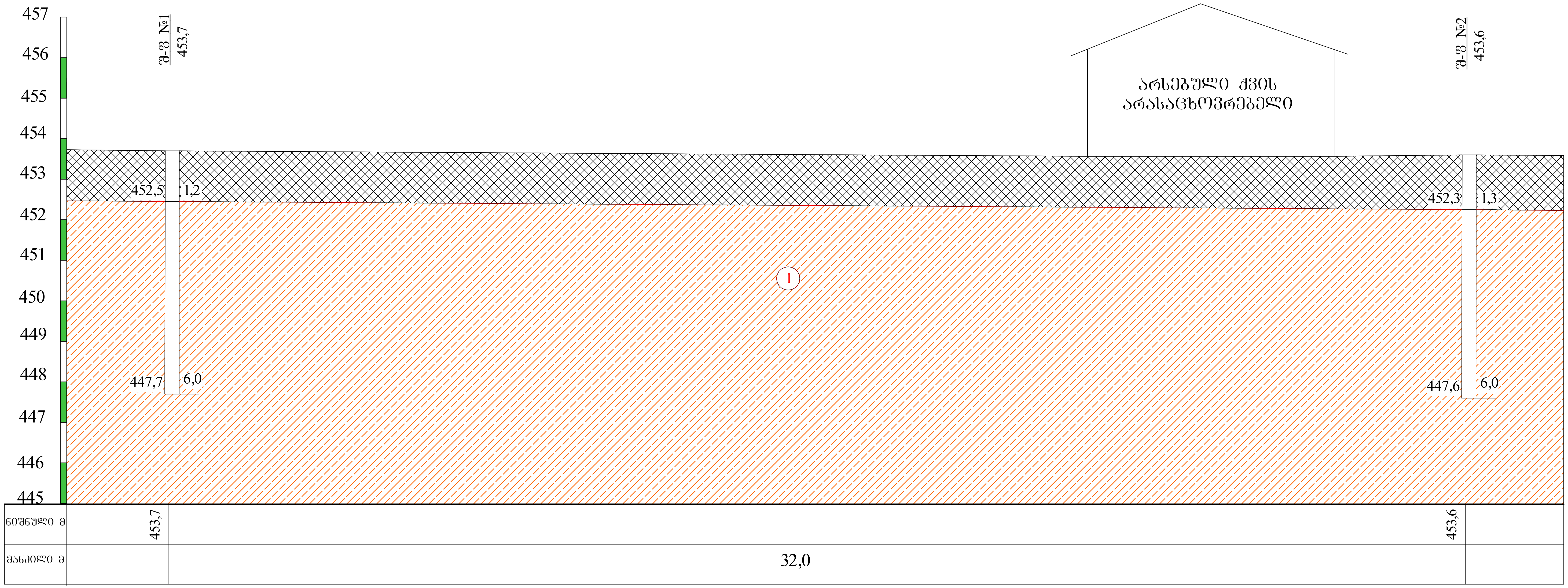
11. მოსალოდნელი საპროექტო დატვირთვა საძირკვლის ფუძეზე კნ

12. სამშენებლო უბნის ტოპოგეგმა ნაგებობის კონტურებით მასშ. 1: 500 1

პროექტის კონსტრუქტორი:




| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. №01.19.24.007.359-ში დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| დირექტორი | გ. სიყმაშვილი | | შურფების განლაგების სქემა | | | |
| ინჟ.გეოლოგი | გ. სადრაძე | | | | | |
| შეასრულა | თ. ხევცურიანი | | | | | |
| შეამოწმა | | | სტადია | ფურცელი | ფურც-ბი | მასშტაბი | შ.პ.ს |
| | | | მუშა/პროექტი | 1 | 2 | უმასშტაბო | "თბილინვესტპროექტი" |




## პირობითი ნიშნები

ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების ჩანართებით, შემკვრივებული.

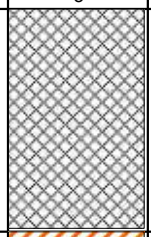
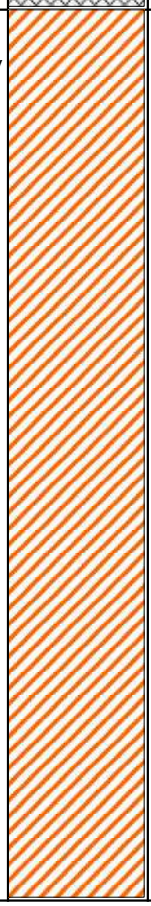
ლითოლოგიური საზღვარი

1 თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, ნახევრადმყარი.

| თანამდებობა | გვარი | ხელმოწერა | ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. №01.19.24.007.359-ში დამხმარე ტექნიკური შენობის პროექტი | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| დირექტორი | გ. სიყმაშვილი | | | | | | |
| ინჟ.გეოლოგი | გ. სადრაძე | | საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი I-I | | | | |
| შეასრულა | თ. ხევცურიანი | | | | | | |
| შეამოწმა | | | სტადია | ფურცელი | ფურც-ბი | მასშტაბი | შ.პ.ს |
| | | | მუშა/პროექტი | 2 | 2 | 1:100 | "თბილინვესტპროექტი" |

# შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №1 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 453.7

| შურფის № | სტრატიგრაფიული ინდექსი | ლითოლოგიური ჭრილი | შრის სიმძლავრე მ | შრის სიმძლავრე მ | აბს. ნიშნული მ | ბრუნტის აღწერა | წყლის გამოჩენა მ | ღონის დამყარება მ | ნიმუშის აღების სიღრმე მ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | tQIV |  | 1.2 | 1.2 | 452.5 | ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების ჩანართებით, შემკვრივებული. | | | |
| 2<br>3<br>4<br>5<br>6 | pdQIV |  | 6.0 | 4.8 | 447.7 | თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, ნახევრადმყარი. | | | 1.8<br>3.0<br>4.0 |

# შურფის გეოლოგიურ-ლითოლოგიური სვეტი

შ-ფ. №2 მასშ: 1:20 აბს. ნიშნ 453.6

| ფენის № | სტრატიგრაფიული ინდექსი | ლითოლოგიური ჭრილი | შრის სიღრმე მ | შრის სიმძლავრე მ | აბს. ნიშნული მ | ბრუნტის აღწერა | წყლის გამოჩენა მ | ღონის დამყარება მ | ნიმუშის აღების სიღრმე მ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | tQIV | | 1.3 | 1.3 | 452.3 | ნაყარი გრუნტი: თიხნარის მასა, ბეტონის ნატეხების ჩანართებით, შემკვრივებული. | | | |
| 2 | pdQIV | | | | | თიხნარი მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, ქვიშის ლინზებით, ნახევრადმყარი. | | | 1.6 |
| 3 | | | | | | | | | 2.5 |
| 4 | | | | | | | | | 3.8 |
| 5 | | | | | | | | | |
| 6 | | | 6.0 | 4.7 | 447.6 | | | | |

**პროექტის დასახელება: ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ. №01.19.24.007.359**

გრუნტების შედგენილობის და ფიზიკური თვისებების კვლევის ჯამური უწყისი

| რიგითი № | ჭაბურღილის/შურფის № | ნიმუშის აღების ინტერვალი, მ | ფრაქციის ზომა, მმ | | | | | | | | | | | | | ტენიანობა W% | | პლასტიურობა % | | | კონსისტენციის მაჩვენებელი, $I_L$ | სიმკვრივე, გრ/სმ³ | | | ფორიანობა, n% | ფორიანობის კოეფიციენტი, e | ტენიანობის ხარისხი, $S_r$ | გრუნტის დასახელება |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 60-40 | 40-20 | 20-10 | 10-5 | 5-2 | 2-1 | 1-0.5 | 0.5-0.25 | 0.25-0.1 | 0.1-0.05 | 0.05-0.01 | 0.01-0.005 | < 0.005 | ბუნებრივი | შემჭიდებული | ზედა ზღვარი, WL | ქვედა ზღვარი, Wp | პლასტიურობის რიცხვი, $I_P$ | | მიწისქვეშა წყლების ρs | ბუნებრივ მდგომარეობაში, ρ | ჩონჩხის, $\rho_d$ | | | | |
| 1 | 1 | 1.8 | | | | | | | | | | | | | | 21.50 | | 30.10 | 16.80 | 13.3 | 0.35 | 2.72 | 1.90 | 1.56 | 43 | 0.739 | 0.79 | თიხნარი ძნელპლასტიური |
| 2 | 1 | 3.0 | | | | | | | | | | | | | | 22.20 | | 31.60 | 17.80 | 13.8 | 0.32 | 2.72 | 1.91 | 1.56 | 43 | 0.740 | 0.82 | თიხნარი ძნელპლასტიური |
| 3 | 1 | 4.0 | | | | | | | | | | | | | | 19.00 | | 29.40 | 16.10 | 13.3 | 0.22 | 2.71 | 1.81 | 1.52 | 44 | 0.782 | 0.66 | თიხნარი ნახევრადმყარი |
| 4 | 2 | 1.6 | | | | | | | | | | | | | | 18.40 | | 30.20 | 17.20 | 13.0 | 0.09 | 2.72 | 1.88 | 1.59 | 42 | 0.713 | 0.70 | თიხნარი ნახევრადმყარი |
| 5 | 2 | 2.5 | | | | | | | | | | | | | | 16.70 | | 29.20 | 16.30 | 12.9 | 0.03 | 2.72 | 1.84 | 1.58 | 42 | 0.725 | 0.63 | თიხნარი ნახევრადმყარი |
| 6 | 2 | 3.8 | | | | | | | | | | | | | | 17.30 | | 28.60 | 15.90 | 12.7 | 0.11 | 2.71 | 1.86 | 1.59 | 41 | 0.709 | 0.66 | თიხნარი ნახევრადმყარი |

შ.პ.ს. "თბილინვესტპროექტი"-ს გეოტექნიკური
ლაბორატორიის ხელმძღვანელი: თ. ხევცურიანი
თარიღი: 26.07.2021

I ს.ბ.ე. მექანიკური მახასიათებლების საანგარიშო მნიშვნელობები

| №№ | ფიზიკურ-მექანიკური მაჩვენებლები | განზომილება | განსაზღვრის რაოდენ. | | საშ.კვადრ. გადახრა σ | საშ.კვადრ. გადახრის შეფასება σ cm | ვარიაციის კოეფ. ν | ნორმატიული მნიშვნ. An | გრუნტის საიმედობის კოეფიციენტი γg | საანგარიშო მნიშვნელობა | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | საწყისი | საბოლოო | | | | | | α=0,85 | α=0,95 |
| 1 | შეჭიდულობა C | კპა/სმ² | | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.25 | 1.5 | 0.25 | 0.17 |
| 2 | შიგა ხახუნის კუთხე φ | გრად | | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 23 | 1.15 | 23 | 20 |
| 3 | სიმკვრივე ρ | გ/სმ³ | 6 | 6 | 0.038 | 0.034 | 0.020 | 1.87 | | 1.85 | 1.83 |
| 4 | დეფორმაციის მოდული E | კპა/სმ² | | | | | | 170 | 1 | 170 | 170 |
| 5 | ბუნებრივი ტენიანობა W | ერთ.ნაწ | 6 | 6 | | | | 0.192 | 1 | 0.192 | 0.192 |

I ს.ბ.ე. ფიზიკური თვისებების ნორმატიული მნიშვნელობები

| №№ | ფორიანობის კოეფიციენტი e | გრუნტის ნაწილის სიმკვრივე $\rho_s$ | გრუნტის სიმკვრივე $\rho_d$ | კლასტერობის ზღვარი $W_L$ | კლასტერობის ზღვარი $W_p$ | კლასტერობის რიცხვი $I_p$ | დენადობის მაჩვენებელი $I_L$ | ფორიანობა n | ტენიანობის ხარისხი Sr | პუასონის კოეფიციენტი μ | საანგარიშო წინაღობა $R_o$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | გ/სმ³ | გ/სმ³ | ერთ.ნაწ | ერთ.ნაწ | ერთ.ნაწ | ერთ.ნაწ | ერთ.ნაწ | ერთ.ნაწ | | კპა/სმ² |
| 1 | 0.735 | 2.72 | 1.57 | 0.299 | 0.167 | 13.2 | 0.19 | 0.423 | 0.71 | 0.35 | 2.40 |

საექსპერტო შეფასება

ანგარიშზე . ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ.№01.19.24.007.359-ში დამხმარე-ტექნიკური შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური პირობების შესახებ“.შპს ენ ერ ჯი ჯორჯია.კ: 405076359"-ის დაკვეთის საფუძველზე, შეკვეთის და ტექნიკური დავალების საფუძველზე 2021 წლის მარტში

შ.პ.ს.“თბილინვესტპროექტი”-ს დირექტორი,სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრი გ. სიყმაშვილი გეოლოგიის მაგისტრი,ინჟინერ-გეოლოგი გ . სადრაძე ,ჩაატარა საინჟინრო-გეოლოგიურიკვლევითი სამუშაოები . ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ.№01.19.24.007.359-ში სასადილო შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე დაფუძნების პირობების დადგენის მიზნით.

შპს ენ ერ ჯი ჯორჯია.კ: 405076359 თხოვნით ჩვენს მიერ 2021 წლის 18 სექტემბერს შემოწმებული იქნა . . ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ.№01.19.24.007.359-ში დამხმარე-ტექნიკური შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების ტექნიკური დოკუმენტაცია.

შემოწმების მიზანი: დადგინდეს . ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ.№01.19.24.007.359-ში დამხმარე-ტექნიკური შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოების და მის საფუძველზე შედგენილი ტექნიკური დოკუმენტაციის შესაბამისობა საქართველოში მოქმედ სამშენებლო ნორმებთან, წესებთან და სახელმწიფო სტანდარტებთან.

საინჟინრო გეოლოგიური სამუშაოები შესრულებულია შ.პ.ს.“თბილინვესტპროექტი”-ს დირექტორი,სამთო და გეოინჟინერიის მაგისტრი გ. სიყმაშვილი გეოლოგიის მაგისტრიინჟინერ-გეოლოგი გ . სადრაძე .ადგილმდებარეობის ვიზუალური დათვალიერების, ბურღვის მონაცემების, გრუნტების ლაბორატორიული გამოკვლევების შედეგების და საფონდო მასალების კამერალური დამუშავების შედეგად შედგენილია:

ტექნიკური დავალება,შესავალი გეოლოგიურ-ლითოლოგიური ბარათები გეომორფოლოგია,კლიმატი,საინჟინრო-გეოლოგია, ტექტონიკა, ჰიდროგეოლოგია, უბნის გეგმა საძიებო ჭაბურღილებით, საინჟინრო-გეოლოგიური ჭრილი, შურფების ლითოლოგიური სვეტებ, საინჟინრო-გეოლოგიური,ტოპოგეგმა , სულ 15 ფურცელი პროექტით საკვლევ მოედანზე სამშენებლო ნაკვეთის სეისმიურობა შეადგენს 8 ბალს.

საპროექტო შენობა დავალების თანახმად,აღნიშნულ მოედანზე უნდა აშენდეს ორსართულიანი სასადილო შენობა, სარდაფისსართულის გარეშე. საპროექტო შენობა გეგმაში მართკუთხედის ფორმისაა, ზომებით 9,4X20,1 მ. შენობის ტიპი კარკასული, საძირკვლის სავარაუდო ტიპი –– დადგინდებაგეოლოგიური კვლევების საფუძველზე, ნაგებობის კლასი პასუხისმგებლობის მიხედვით –II

.±0.000 ნიშნულად მიღებულია აბსოლუტური ნიშნული 509.2 მ ზღვის დონიდან.პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის საფუძვლად მიღებულ იქნა არქიტექტურულ-გეგმარებითი გადაწყვეტები და ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიურიპირობები.

შენობის დაფუძნება ხდება მერგელოვან გრუნტზე (სგე-1), წერტილოვანისაძირკვლებით. საპროექთო შენობის კონსტრუქციულ სქემას წარმოადგენს მზიდი რკ.ბეტონისმონოლითური კარკასი. პროექტის კონსტრუქციულ ნაწილში მიღებულია შემდეგი გადაწყვეტები:საძირკველი - მონოლითური რკინაბეტონის წერტილოვანი ტიპის.სვეტები - მონოლითური, რკ.ბეტონის კვეთით 40X40 სმ.რიგელები - მონოლითური, რკ.ბეტონის, კვეთით 40X50 სმ.გადახურვები - მონოლითური, რკ.ბეტონის, სისქით 20 სმ.კედლები - ბეტონის ბლოკის, სისქით 30 სმ, მარკით არანაკლებ მ-50პროექტში მზიდ კონსტრუქციებში ძირითადად გამოყენებულია მძიმე ბეტონი ბ25 კლასის.არმატურის ანკერების გამოყენებით (პნ 01.01-09 "სესმომედეგი მშენებლობა" მუხლი 10, პ.#9-ის

ტერიტორიის საინჟინრო-გეოლოგიური პირობების სირთულიდან გამომდინარე,თანახმად ს.ნ. და წ. 1.02.07.-87-ის დანართი 10-ის მიხედვით, უბანი განეკუთვნება I(მარტივი) სირთულის საინჟინრო-გეოლოგიურ კატეგორიას. სამშენებლო მოედნისსაინჟინრო-გეოლოგიური სურათის მისაღებად, აღნიშნულ მოედანზე, დამკვეთთანშეთანხმებით გაყვანილია ორი შურფი, მაქსიმალური სიღრმით 6,0 მ-მდე. ჩატარებული

საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების მონაცემების საფუძველზე,

უბანზე გამოყოფილია ორი ფენა. ფენა №1 ნაყარი გრუნტი - წარმოდგენილია თიხნარის მასით, ბეტონისნატეხების ჩანართებით, შემკვრივებული. ფენის სიმძლავრე 0,6-0,7 მ.

ფენა №2 თიხნარი -— მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, კენჭებისჩანართებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით.შესწავლილია გრუნტის ფიზიკური თვისებები: სიმკვრივე, ტენიანობა, პლასტიურობის საველე სამუშაოების და ლაბორატორიული კვლევების ანალიზის საფუძველზესამშენებლო მოედანზე გამოიყო ერთი საინჟინრო-გეოლოგიური ელემენტი (ნაყარიგრუნტი მხედველობაში არ მიიღება):

I-სგე წარმოადგენს ფენა №2 თიხნარი -— მოყვითალო ფერის, თაბაშირის ბუდეებით, კენჭების ჩანართებით, ნახევრადმყარი კონსისტენციის. ფენა დასინჯულია 6 ნიმუშით მისი გამოყენება ფუძის გრუნტებად შესაძლებელია.

საძირკვლის ტიპი __შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ნებისმიერი ტიპის არაღრმა განლაგების საძირკვლები. გრუნტის წყალი აღნიშნულ მოედანზე, გამოკვლეული სიღრმის ფარგლებში არ დაფიქსირდა.
საკვლევი უბნის სეისმურობა, ნორმატიული დოკუმენტის „სეისმომედეგი მშენებლობა“ პნ 01.01-09“ მიხედვით არის 8 ბალი. აქ გავრცელებული გრუნტი სეისმური თვისებების მიხედვით მეორე კატეგორიისა. შესაბამისად უბნის სეისმურობა უნდა დარჩეს 8ბალი.
საშიში საინჟინრო-გეოლოგიური პროცესები და მოვლენები არ ფიქსირდება.
“სეისმომედეგი მშენებლობა” პნ 01.01.-09-ის სეისმური საშიშროების რუკის დანართის მიხედვით განეკუთვნება 8 ბალიან სეისმური საშიშროების ზონას. ხოლო უბნის ამგები გრუნტები სეისმური თვისებებიდან გამომდინარე იმავე კრებულის ცხრ. №1-ის, მიხედვით

განეკუთვნებიან II კატეგორიას, ამიტომ, უბნის სეისმურობად მიღებული იქნეს 8 ბალი. გამონამუშევრების გეგმიურ-სიმაღლითი მიბმა განხორციელდა “დამკვეთი”-ს მიერ გადმოცემული 1:1000 მასშტაბის ტოპოგეგმის მიხედვით.

ტერიტორიის საინჟინრო გეოლოგიური პროცესების შესახებ ავღნიშნავთ, რომ იგი მდგრადია და არაა მოსალოდნელი უარყოფითი საინჟინრო გეოლოგიური პროცესების განვითარება (მეწყერი, ზვავი, კარსტი და სხვა). კვლევაში მოცემულია დასკვნები და რეკომენდაციები რაც აუცილებლად უნდა იქნეს გათვალისწინებული კონსტრუქტორის და მშენებლის მიერ

დ ა ს კ ვ ნ ა

. 1. ქ. თბილისი, ქვემო ალექსეევკა, ნაკვ.№01.19.24.007.359-ში დამხმარე-ტექნიკური შენობის მშენებლობისათვის გამოყოფილ ტერიტორიაზე ჩატარებული საინჟინრო გეოლოგიური პირობების .კვლევის სამუშაოები, აკმაყოფილებს იმ მოთხოვნებს, რომლებიც მოცემულია საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებით.

2. ცალკეული შენიშვნები ჩვენს მიერ გამოთქმული სამუშაოების მიმართ, ავტორის მიერ მიღებული იქნა და ანგარიშში შეტანილია სათანადო კორექტივები.

3. დასასრულს ავღნიშნავთ, რომ წარმოდგენილი ანგარიში იმსახურებს დადებით შეფასებას და შეიძლება დაედოს საფუძვლად მშენებლობის პროექტს საინჟინრო გეოლოგიურ ნაწილში.

საქართველოს დამსახურებული მშენებელი

ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი გ.ჭოხონელიძე

# დანართი

ექსპერტი გუგა ჭოხონელიძის

დეკლარაცია

ჩემს მიერ წარმოდგენილი ინფორმაცია პროფესიული საქმიანობის შესახებ არის სწორი, რასაც ვადასტურებ ხელის მოწერით.

/გ. ჭოხონელიძე/

# CV – ჭოხონელიძე გუგა

| | |
|---|---|
| გვარი სახელი, ამის სახელი | ჭოხონელიძე გუგა ილიას ძე |
| ბინის ტელეფონის ნომერი | ქ. თბილისი, კეკელიძე №10, ბინა 25<br>ტელ: 2-22-00-44 |
| დაბადების თარიღი | 1928 წლის 16 თებერვალი |
| განათლება | 1945 წელს დაეამთავრე ქ. თბილისის 12 ვაჟთა სკოლა,<br>1950 წელს დაეამთავრე საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სამშენებლო ფაკულტეტი, მშენებელ-ინჟინერის სპეციალობით,<br>1972 წელს დაეამთავრე იგივე ინსტიტუტი, ინჟინერ გეოლოგიის სპეციალობით. |
| მინიჭებული კვალიფიკაცია | 1974 წელს ტექნიკურ მეცნიერებათა დოქტორი (დიპლომი)<br>1975 წელს პროფესორი საინჟინრო გეოლოგიაში (დიპლომი)<br>2000 წელს საქართველოს საინჟინრო აკადემიის – აკადემიკოსი. |
| საქმიანობა და სამუშაო გამოცდილება | 1950-1958 წწ. ჰიდროგეოლოგიისა და მელიორაციის ინსტიტუტის მეცნიერ-თანამშრომელი;<br>1958-1974წწ. საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის ჰიდროგეოლოგიისა და საინჟინრო გეოლოგიის ინსტიტუტის დირექტორის მოადგილე სამეცნიერო ნაწილში;<br>1983 წლიდან დღემდე საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გრუნტების მექანიკის და ფუძე - საძირკვლების მიმართულების ხელმძღვანელი. |
| გამოქვეყნებული სამეცნიერო შრომები და პუბლიკაციები | გამოქვეყნებულია 98 სამეცნიერო შრომა, მათ შორის მონოგრაფიულია "საქართველოს ლიოსისებული გრუნტები" (1976წ) და "ამიერკავკასიის ლიოსისებული გრუნტები " (1988წ)<br>შესწავლილი და ანგარიშები დაწერილი მაქვს ენგურის ჰიდროელექტროსადგურის, ქ. თბილისის, ქ. რუსთავის სოხუმის და ქ. ფოთის საინჟინრო "გეოლოგიურ პირობები გაცემული მაქვს 100-ზე მეტი საექსპერტო დასკვნა მშენებლობასთან დაკავშირებული ობიექტის საინჟინრო-გეოლოგიურ პირობებზე მაქვს გამოგონებები გრუნტების გამაგრებაზე.<br>"გრუნტების მექანიკა და ფუძე-საძირკვლები" 2005 წ. და "საინჟინრო ნაგებობები" (2012წ.)<br>ავარ აეტორი სამშენებლო ნორმების: 2.02.01-2003წ. "შენობა-ნაგებობათა ფუძე-საძირკვლები". |
| უცხო ენების ცოდნა | ქართული-მშობლიური;<br>რუსული-კარგად;<br>ინგლისური-ლექსიკონის დახმარებით. |

# დიპლომი

**წარჩინებით**

**№ 737129**

ამის წარმომდგენი ამხ. ქოხონელიძე

გუგა ილიას ძე

19.... წ. შევიდა და 1950 წ. დაამთავრა ს. მ. კი-როვის სახელობის საქართველოს პოლიტექნიკური ინსტიტუტის სრული კურსი „სამრეწველო და სამოქალაქო მშენებლობა"

სპეციალობით და სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1950 წ. 25 ივნისის გადაწყვეტილებით მას მიეკუთვნა ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის თავმჯდომარე

დირექტორი

ბ. ა.

მდივანი

ქალაქი თბილისი 1950 წ.

რეგისტრაციის № 6133

# დიპლომი

Я № 168169

ეს დიპლომი მიეცა გუგა იესეს ძე ჭოხონელიძეს

მასზე, რომ იგი 1961 წელს შევიდა ვ.ი.ლენინის სახ. შრომის წითელი დროშის ორდენოსანი საქართველოს პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში და 1972 წელს დაამთავრა ალნიშნული ინსტიტუტის

სრული კურსი სპეციალობით ჰიდროგეოლოგია და საინჟინრო გეოლოგია

სახელმწიფო სადამთავრო კომისიის 1972 წ. „30" ივნისის გადაწყვეტილებით გ.ი.ჭოხონელიძეს მიენიჭა საქმით ინჟინერ-ჰიდროგეოლოგის კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო სადამთავრო კომისიის თავმჯდომარე

რექტორი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1973 წ. „2" აპრილი

სარეგისტრაციო № ГЕ-205

Грузинский яз.

# ДИПЛОМ

Я № 168169

Настоящий диплом выдан Чахонелидзе Гуга Иосифу

в том, что он в 1961 году поступил в Груз. ордена Трудового Красного Знамени политехнический инст. им. В.И. Ленина и в 1972 году окончил полный курс названного института

по специальности Гидрогеология и инженерная геология

Решением Государственной экзаменационной комиссии от „30" Июня 1972 г. Чахонелидзе Г. И.

присвоена квалификация горного инженера-гидрогеолога

Председатель Государственной экзаменационной комиссии

Ректор

Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „2" апреля 1973 г.

Регистрационный № ГЕ-205

Московская типография Гознака. 1972.

# ДИПЛОМ
## ДОКТОРА НАУК

МТН № 007499

Москва 23 декабря 1975 г.

Решением
Высшей Аттестационной Комиссии
от 28 ноября 1975 г. (протокол N 18)

Чохонелидзе Гуге Ильичу

ПРИСУЖДЕНА УЧЕНАЯ СТЕПЕНЬ ДОКТОРА
ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

За Председатель Высшей Аттестационной Комиссии

Ученый Секретарь Высшей Аттестационной Комиссии

# АТТЕСТАТ
## ПРОФЕССОРА

ПР № 005702

Москва

Решением
Высшей аттестационной комиссии
при Совете Министров СССР

от 23 ноября 1979 г. (протокол № 37 )

Чохонелидзе Гуге Ильичу

ПРИСВОЕНО УЧЕНОЕ ЗВАНИЕ

## ПРОФЕССОРА

ПО КАФЕДРЕ

гидрогеологии и инженерной геологии

Председатель
Высшей аттестационной комиссии

Главный ученый секретарь
Высшей аттестационной комиссии

საქართველოს რესპუბლიკა

მოქალაქის პირადობის მოწმობა



პირადი № 01026010589

სახელი გუგა

გვარი ფხაკაძე

დაბადების თარიღი 16.02.1928 წ.

დაბადების ადგილი თბილისი

ეროვნება ———

N° ღ 0266413

პირადი ხელმოწერა

მისამართი ———

მოწმობის გამცემი ორგანოს დასახელება თბილისის საბურთალოს რაიონის შ.ს. მეორე ქიმგანყოფილება

გაცემის თარიღი 29.09.2000 წ.

მოქმედების ვადა ———

ბ.ა. თანამდებობის პირის ხელმოწერა