ქ.თბილისი, ფეიქართა ქუჩა N1

ს/კ.01.12.08.039.138

ერთი ერთსართულიანი კომერციული შენობა და ერთი ერთსართულიანი ტექნიკური ოთახის მშენებლობა

გათბობა, კონდიცირება, ვენტილაცია, წყალმომარაგება, კანალიზაცია

თბილისი

2025

00	სათაური	
01	ფურცლების სია	
02	კონსოლიდირებული	
03	ვენტილაცია	
04	კონდიცირება/გათბობა	
05	სანტექნიკა	
06	კანალიზაცია	
07	VRF სქემა	
08	BOQ	

Notes:

REV:	DESCRIPTION:	BY:	DATE:
STATUS:			

VOLTS
SMART ENGINEERING

PROJECT: სამრეცხაო

CLIENT:

Drawn:

SITE: volts.ge

ფურცლების სია

SCALE AT A3:	DATE:	CHECED:
	29.04.2025 17:31:31	
PROJECT NO:	DRAWING NO:	REVISION:
	01	

Notes:

Exhaust ventilation
Electric flow heater
Supply ventilation
ODU
Qx=33.5 kBm
ϕ40
4.2 м²
4.2 м²
7.0 м²
IDU
Qx=7.1 kBm
ϕ200
IDU
Qx=7.1 kBm
20.5 м²
Drain
232.6 м²
IDU
Qx=7.1 kBm
-0.04
DB2
IDU
Qx=7.1 kBm
7.4 м²
38.4 м²
IDU
Qx=7.1 kBm
-0.90
ϕ200
150
550
1
2
3
Drain
74.4 м²
Drain
ϕ200
ϕ160
54030
DB1
1850
150
1850
1800
ϕ200
ϕ200
ϕ200
ϕ200
ϕ200
ϕ200
Drain
35.1 м²
1
2
d
ϕ110
825
Electric flow heater
eleqtro gamanawilebeli
nagebois oTaxi
16.7 м²
IDU
Qx=4.5 kBm
MDB
ODU
Qx=3 kBm
ϕ160
ϕ90
ϕ40
Water
ϕ110
ϕ90
10 avtosadgomi
ϕ160
ϕ160
1.8 metriani
17.6 м²
162.(

REV.	DESCRIPTION:	BY:	DATE:
STATUS:			

VOLTS
SMART ENGINEERING

PROJECT: სამრეცხაო

CLIENT:

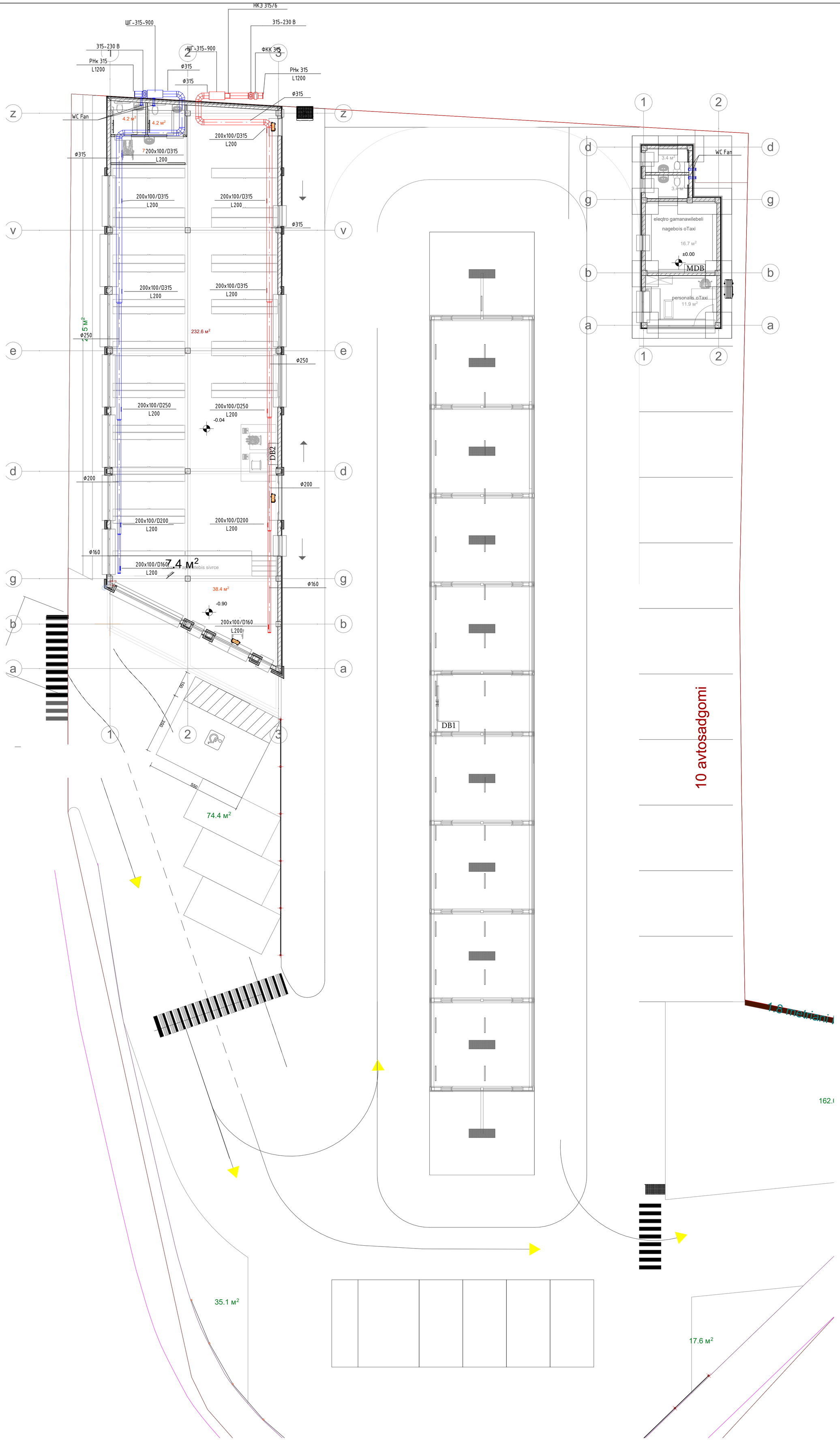
Drawn:

SITE: volts.ge

კომპლექტორწყალი

SCALE AT A1:	DATE:	CHECED:
1 : 100	29.04.2025 16:57:42	
PROJECT NO:	DRAWING NO:	REVISION:
	02	

Notes:



REV.	DESCRIPTION:	BY:	DATE:
STATUS:			

VOLTS
SMART ENGINEERING

PROJECT: სამრეცხაო

CLIENT:

Drawn:

SITE: volts.ge

ვეზბოლავი

SCALE AT A1:	DATE:	CHECED:
1 : 100	29.04.2025 16:57:46	
PROJECT NO:	DRAWING NO:	REVISION:
	03	

Notes:

Electric heater
Qm=1 kBm
Electric heater
Qm=1 kBm
ODU
Qx=33.5 kBm
Qm=37.5 kBm
4.2 м²
4.2 м²
7.0 м²
IDU
Qx=7.1 kBm
Qm=8 kBm
IDU
Qx=7.1 kBm
Qm=8 kBm
20.5 м²
232.6 м²
IDU
Qx=7.1 kBm
Qm=8 kBm
-0.04
DB2
IDU
Qx=7.1 kBm
Qm=8 kBm
7.4 м²
IDU
Qx=7.1 kBm
Qm=8 kBm
38.4 м²
-0.90
150
350
550
74.4 м²
DB1
Electric heater
Qm=1 kBm
3.4 м²
Electric heater
Qm=1 kBm
3.4 м²
eleqtro gamanawilebeli
nagebois oTaxi
16.7 м²
±0.00
MDB
ODU
Qx=3 kBm
Qm=9 kBm
IDU
Qx=4.5 kBm
Qm=5 kBm
oTaxi
17.0 м²
10 avtosadgomi
1.8 metriani
162.(
35.1 м²
17.6 м²

REV.	DESCRIPTION:	BY:	DATE:
STATUS:			

VOLTS SMART ENGINEERING

PROJECT: სამრეცხაო

CLIENT:

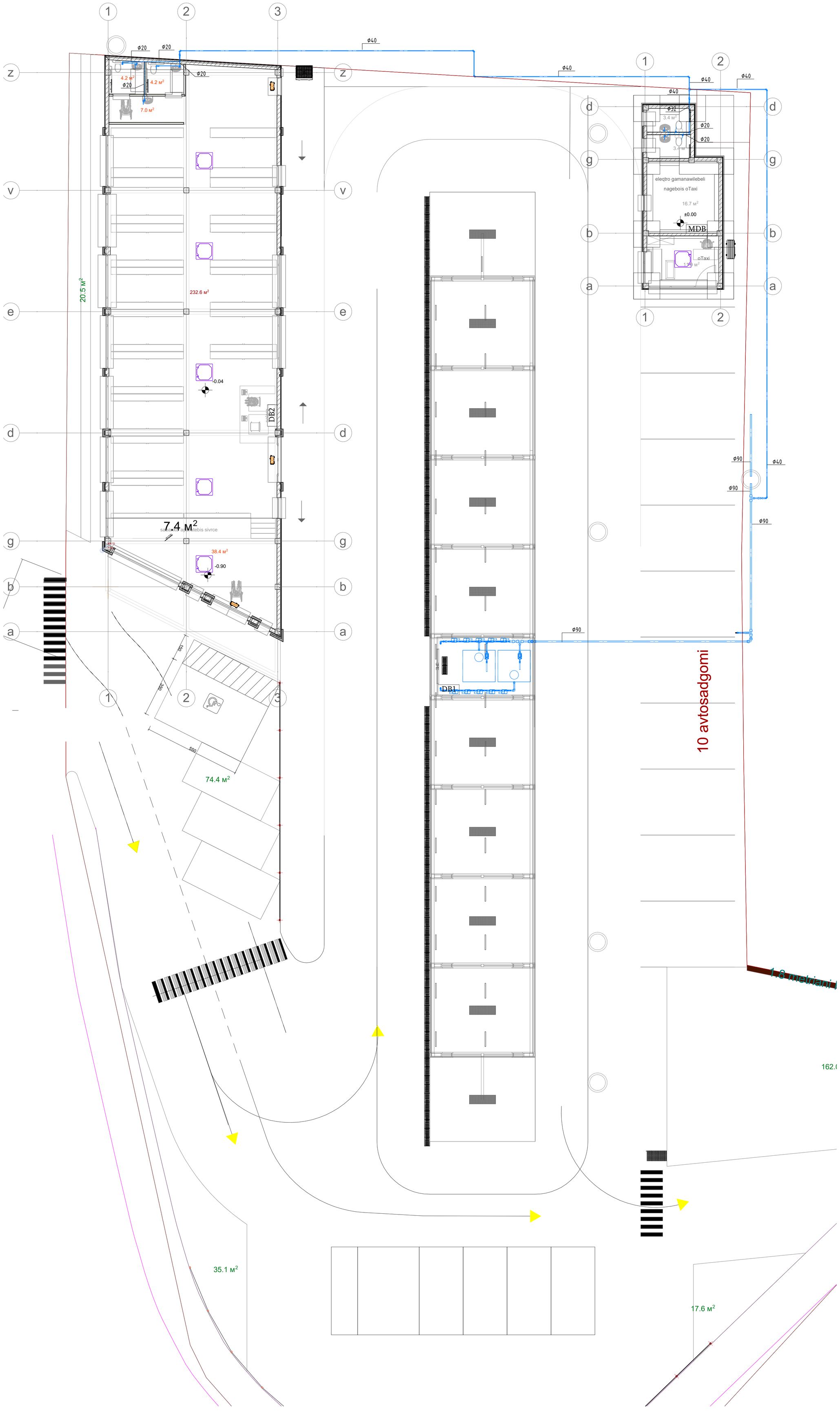
Drawn:

SITE: volts.ge

კონდიციონერები/გათბობა

SCALE AT A1:	DATE:	CHECED
1 : 100	29.04.2025 16:57:50	
PROJECT NO.	DRAWING NO.	REVISION
	04	

Notes:



REV.	DESCRIPTION:	BY:	DATE:
STATUS:			

VOLTS
SMART ENGINEERING

PROJECT: სამრეცხაო

CLIENT:

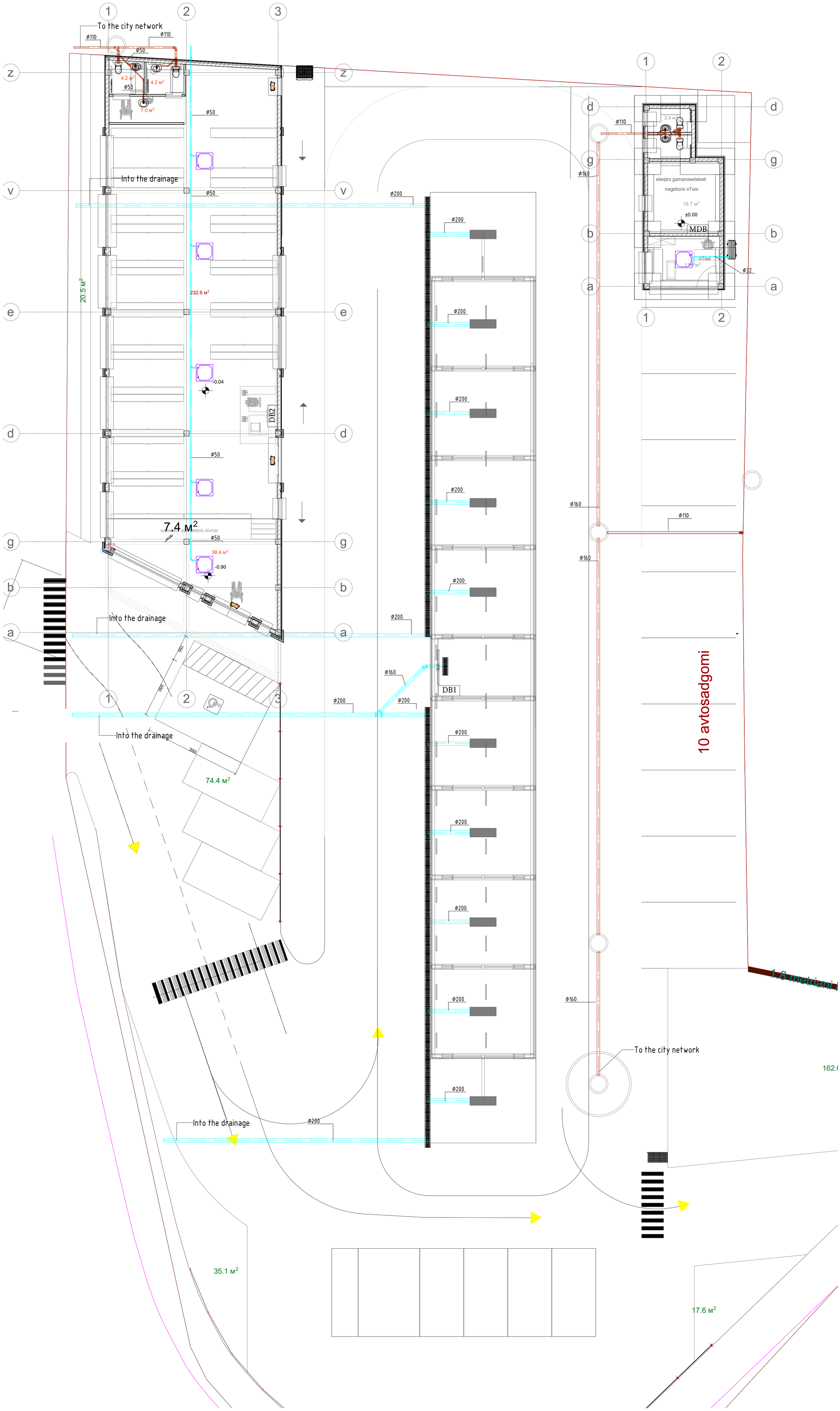
Drawn:

SITE: volts.ge

სანაცვლოდ

SCALE AT A1:	DATE:	CHECED:
1:100	29.04.2025 16:58:01	
PROJECT NO:	DRAWING NO:	REVISION:
	05	

Notes:



REV.	DESCRIPTION:	BY:	DATE:
STATUS:			

VOLTS SMART ENGINEERING

PROJECT: სამრეცხაო

CLIENT:

Drawn:

SITE: volts.ge

განლაგება

SCALE AT A1:	DATE:	CHECED:
1 : 100	29.04.2025 16:58:10	
PROJECT NO:	DRAWING NO:	REVISION:
	06	

No.	Name	Model	Quantity	Unit	Description
1	V8 Master VRF (380-415V)	MDV-V8335V2R1A(MA)	1		V8 Master VRF (380-415V)
2	4-way cassette	MDVI3-71C4VR12D	5		4-way cassette
3	Branch joint	FQZHN-01D	2		Branch joint
4	Branch joint	FQZHN-02D	2		Branch joint
5	Pipe	□9.52	24,0	m	Copper pipe
6	Pipe	□12.7	3,0	m	Copper pipe
7	Pipe	□15.9	18,0	m	Copper pipe
8	Pipe	□19.1	3,0	m	Copper pipe
9	Pipe	□22.2	3,0	m	Copper pipe
10	Pipe	□25.4	3,0	m	Copper pipe
11	R410A refrigerant	R410A	1,84	kg	Extra Refrigerant Added



System1
MDV-V8335V2R1A(MA) Combination Ratio(CR):106,0%
Cooling Capacity: 34,31 kW Indoor Total Cooling Capacity: 34,26 kW
Heating Capacity: 38,79 kW Indoor Total Heating Capacity: 38,79 kW
MCA=23 A/MFA=32 A
380-415V-3ph-50/60Hz

MCA = 2,1A / MFA = 15A
220-240V-50/60Hz

FQZHN-02D
1
G:Φ25.4,L:Φ12.7
(1)3,00 m
G:Φ15.9,L:Φ9.52
(2)3,00 m
MDVI3-71C4VR12D
Name:IDU1
6,86/5,61 kW
7,76 kW
Room:
0,00/0,00 kW(0,0%/0,0%)
0,00 kW(0,0%)

FQZHN-02D
2
G:Φ22.2,L:Φ9.52
(3)3,00 m
G:Φ15.9,L:Φ9.52
(4)3,00 m
MDVI3-71C4VR12D
Name:IDU1
6,86/5,61 kW
7,76 kW
Room:
0,00/0,00 kW(0,0%/0,0%)
0,00 kW(0,0%)

FQZHN-01D
3
G:Φ19.1,L:Φ9.52
(5)3,00 m
G:Φ15.9,L:Φ9.52
(6)3,00 m
MDVI3-71C4VR12D
Name:IDU1
6,86/5,61 kW
7,76 kW
Room:
0,00/0,00 kW(0,0%/0,0%)
0,00 kW(0,0%)

FQZHN-01D
4
G:Φ15.9,L:Φ9.52
(7)3,00 m
G:Φ15.9,L:Φ9.52
(8)3,00 m
MDVI3-71C4VR12D
Name:IDU1
6,84/5,59 kW
7,76 kW
Room:
0,00/0,00 kW(0,0%/0,0%)
0,00 kW(0,0%)

G:Φ15.9,L:Φ9.52
(9)3,00 m
MDVI3-71C4VR12D
Name:IDU1
6,84/5,59 kW
7,76 kW
Room:
0,00/0,00 kW(0,0%/0,0%)
0,00 kW(0,0%)

Notes:

VOLTS
SMART ENGINEERING

პროექტი: სამრეცხაო

volts.ge

VRF სქემა

1 : 40

29.04.2025 16:58:12

07

N	დასახელება	კომენტარი	განზ. ერთ	რაოდენობა
1	წყალი			
2	PPR მილი	20	მ	15
3	PPR მილი	25	მ	32
4	PPR მილი	32	მ	4
5	PPR მილი	50	მ	6
6	PPR მილი	75	მ	10
7	PPR ვენტილია	20	ცალი	5
8	PPR ბურთულიანი სარქველი	25	ცალი	40
9	PPR ბურთულიანი სარქველი	32	ცალი	1
10	PPR ბურთულიანი სარქველი	50	ცალი	2
11	PPR Vფილტრი	25	ცალი	20
12	ბურთულიანი სარქველი სპილენძის	1"	ცალი	1
13	PPR ფიტინგები		ნაკრები	1
14	PE მილი	40	მ	72
15	PE მილი	50	მ	1
16	PE მილი	63	მ	3
17	PE მილი	90	მ	33
18	ამწევი ტუმბო		ცალი	20
19	რეზერვუარი	5000l	ცალი	2
20	ელექტრო სარქველი	DN40	ცალი	2
21	ონკანი მყისიერი ელექტრო წყლის გამაცხელებლით	3000W	ცალი	5
22	კანალიზაცია			
23	შიდა კანალიზაცია	110	მ	13
24	შიდა კანალიზაცია	50	მ	49
25	შიდა კანალიზაცია	32	მ	6
26	ფიტინგი		ნაკრები	1
27	გარე კანალიზაცია	110	მ	19
28	გარე კანალიზაცია	160	მ	67
29	გარე კანალიზაცია	200	მ	120
30	ფიტინგი		ნაკრები	1
31	გარე სადრენაჟე ტრაპი	200*300(h)-1500	ცალი	21
32	გარე სადრენაჟე ტრაპი	200*300(h)-50 000	ცალი	1
33	ვენტილაცია			
34	არხული ვენტილატორი 1200 მ3/სთ, 200 პა	315-220V	ცალი	2
35	არხული ხმის ჩამხშობი	315-900	ცალი	2
36	არხული ფილტრი G4	315	ცალი	1
37	ელექტრული არხის გამათბობელი 6 კვტ	315/6kW	ცალი	1
38	ფასადის ცხაური	315	ცალი	2
39	ცხაური 200x100	200x100	ცალი	12
40	თხელი გალვანიზებული ლითონის ფურცელი	0,5	მ2	75
41	ზედაპირზე საინსტალაციო ვენტილატორი აბაზანისთვის	Φ125	ცალი	4
42	ფასადის ცხაური	Φ125	ცალი	4
43	გათბობა/გაგრილება			
44	კედელზე დასამონტაჟებელი ელექტრო კონვექტორი	1000W	ცალი	4
45	კასეტური სპლიტ კონდიციონერი	4,5kW	ცალი	1
46	VRF ODU	33,5kW	ცალი	1
47	VRF IDU 4-way cassette	7,1kW	ცალი	5
48	Branch joint	FQZHN-01D	ცალი	2
49	Branch joint	FQZHN-02D	ცალი	2
50	Pipe	Φ9.52	მ	24
51	Pipe	Φ12.7	მ	3
52	Pipe	Φ15.9	მ	18
53	Pipe	Φ19.1	მ	3
54	Pipe	Φ22.2	მ	3
55	Pipe	Φ25.4	მ	3
56	R410A refrigerant	R410A	kg	2

Notes:

REV:	DESCRIPTION:	BY:	DATE:
STATUS:			

VOLTS
SMART ENGINEERING

PROJECT: სამრეცხაო

CLIENT:

Drown:

SITE: volts.ge

BOQ

SCALE AT A3:	DATE:	CHECED:
1: 1	29.04.2025 17:27:51	
PROJECT NO:	DRAWING NO:	REVISION:
	08	

ქ.თბილისი, ფეიქართა ქუჩა N1 ს/
კ.01.12.08.039.138
ერთი ერთსართულიანი
კომერციული შენობა და ერთი
ერთსართულიანი ტექნიკური
ოთახის მშენებლობა

ელექტროობა

თბილისი
2024

განმარტებითი ბარათი

პროექტის შემადგენლობა

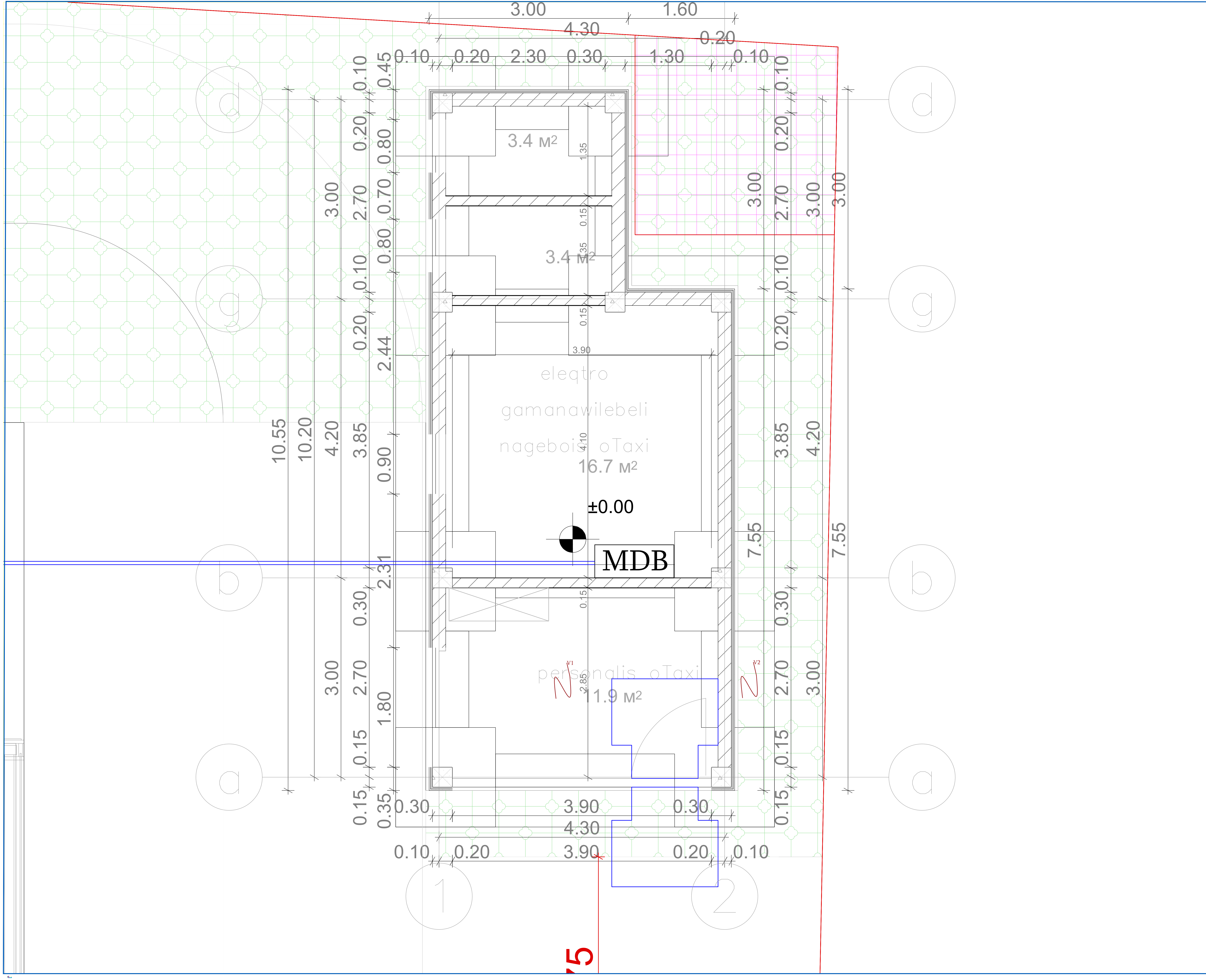
პროექტი მოიცავს სასაწყობე შენობისთვის საჭირო დაბალი ძაბვის ელექტრომომარაგების გეგმებსა და სქემებს და სხვა საჭირო მასალებს.
საპროექტო ობიექტის ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი დამუშავებულია დამკვეთის მიერ მოწოდებული მოთხოვნების მიხედვით, სხვა ინჟინრული სისტემების გათვალისწინებით პროექტი დამუშავებულია საპროექტო ნორმების გათვალისწინებით.
გამოყენებული ნორმები:
1. ПУЭ 7 - ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესები;
2. СП 52.13330.2016 - ბუნებრივი და ხელოვნური განათება;
3. 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/IEC60754, Colors acc. VDE0293;
4. დაბალი ძაბვის გამანაწილებელი მოწყობილობები IEC 60439-1, Circuit Breakers IEC 60947, Fuses IEC 408, IEC 51;
5. კაბელები დამონტაჟებული უნდა იყოს IEC 60364-2, 60754-2, 60332-3, 331, 60502 მიხედვით;

პროექტის წინამდებარე ნაწილი დამუშავებულია საქართველოში დღეისთვის მოქმედი „ელექტრო დანადგარების მოწყობის წესების", არქიტექტურულ-სამშენებლო, ტექნოლოგიური, სანტექნიკური და სხვა ტექნიკური მოთხოვნების გათვალისწინებით. ელექტრული ქსელის საერთაშორისო რეგლამენტთან გათვალისწინებით ასაგებად იყო აღებული შემდეგი სტანდარტები: ПУЭ, СНиП 3.05.06-85, СП 31-110-2003, ГОСТ 12.1.019-79, ССБТ, ПТЕ и ПБ, 41-ე დადგენილება და NFPA.

საერთო მოთხოვნები ელ მომარაგებისა და სახანძრო სისტემების ქსელების მიმართ

N	დასახელება	შინაარსი
1.	საერთო მოთხოვნები შიდა ელექტრო ქსელზე	ძალოვანი კაბელების ქსელში გათვალისწინებულია სიმძლავრის რეზერვი 5% ექსპლუატაციის დროს დამატებითი აპარატურის დადგმისა და საიმედოობის გაზრდის მიზნით. საკაბელო ქსელში შედის გამანაწილებელი მოწყობილობები, როზეტები, საკაბელო ხაზები, კაბელსატარები, ავტომატური გამთიშველები, ამომრთველები კაბელების დასაცავად, რომელთა მახასიათებლები განისაზღვრება მაქსიმალური დატვირთვის მნიშვნელობით და არა დატვირთვის ტიპიური მნიშვნელობით.
2.	შემომავალი კვება	ელექტრული ქსელის მომარაგება ხორციელდება შემომავალი სპილენძის კაბელით, კვება ხორციელდება სატრანსფორმატოროდან.ტრანსფორმატორი განთავსებულია მთავარი ფარის ოთახში.
3.	კაბელის მონტაჟის მოთხოვნები შენობაში.	ძალოვანი ქსელის გაყვანილობა ხორციელდება სპილენძის ფერად ძარღვიანი სამმაგი იზოლაციით. 
4.	საკაბელო სისტემები	საკაბელო სისტემა უნდა იყოს ქარხნული წარმოების. კაბელები შენობიდან შენობაში შევა სამმაგი იზოლაციის გარე მონტაჟის გოფრირებული მილით რომელიც მიწაში მინიმუმ 40 სმ-ის სიღრმეზე იქნება ჩაფლული.

N	დასახელება	შინაარსი
5.	ფურნიტურა	ამ ეტაპზე ნახაზზე ნაჩვენები ელ.წერტილები ექვემდებარება კორექციას. მას შემდეგ რაც დიზაინი მიიღებს საბოლოო სახეს და ფუნქციურად გასაგები იქნება წერტილების დანიშნულებები, მას შემდეგ შედგება მათი განლაგების დეტალური გეგმა და დასაკაბელებელი ჟურნალი.



Notes:

MDB	ფარი
N	VRF-ის მკვებავი სადენი

REV: | DESCRIPTION: | BY: | DATE:

STATUS:

პროექტი:
Project: ქ.თბილისი, ფეიქართა ქუჩა N1
ს/კ.01.12.08.039.138
ერთი ერთსართულიანი კომერციული
შენობა და ერთი ერთსართულიანი
ტექნიკური ოთახის მშენებლობა

კლიენტი:
CLIENT:

ავტორი:
Drawn: ლევან ლომინეიშვილი

საიტი:
SITE: Volts.ge

დასახელება:
TITLE: ელექტროობა

მაშტაბი A2 :SCALE AT A2 | თარიღი: DATE: 17.03.25 | შეამოწმა: CHECKED:

პროექტის # PROJECT NO: | გვერდი: DRAWING NO: | გადაამოწმა: REVISION:

Notes:

MDB ფარი

N VRF-ის მკვებავი სადენი

REV:	DESCRIPTION:	BY:	DATE:
STATUS:			

პროექტი
Project:
ქ.თბილისი, ფეიქართა ქუჩა N1
ს/კ 01.12.08.039.138
ერთიან ერობასთელიანი კომპლექსიანი
შენობა და ერთიან ერობასთელიანი
ტექნიკური ოთახის მშენებლობა

კლიენტი
CLIENT:

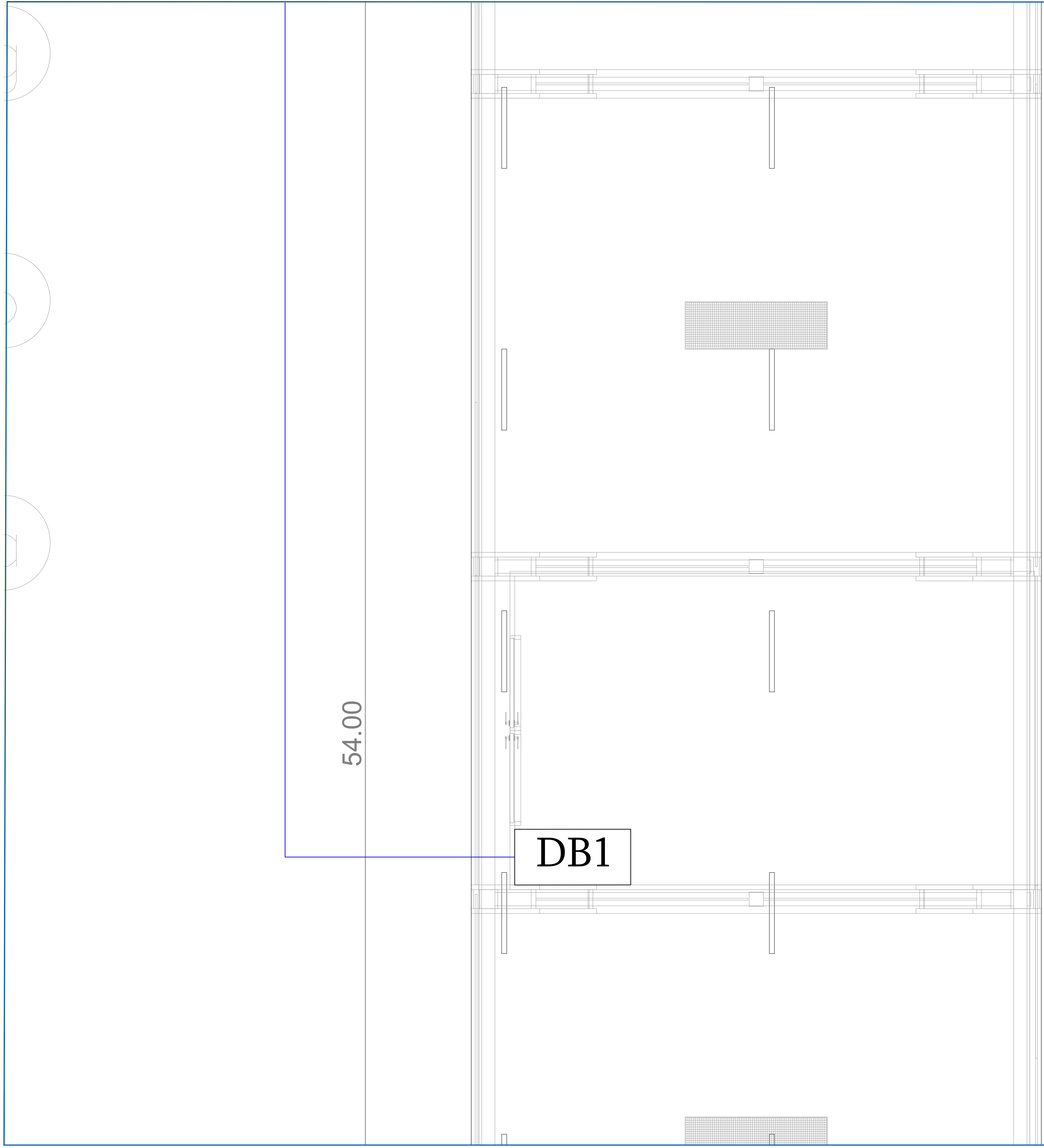
შემსრ.
Drawn:
ლევან ლომინეიშვილი

ობიექტი
SITE:
Volts.ge

დასახელება
TITLE:
ელექტრობა

მასშტაბი A2 :SCALE AT A2 | DATE: 17.03.25 | შესრულება CHECKED:

პროექტის # PROJECT N | DRAWING N | REVISION:



Notes:

MDB	ფარი
N	VRF-ის მკვებავი სადენი

REV: | DESCRIPTION: | BY: | DATE:

STATUS:

პროექტი: Project: ქ.თბილისი, ფეიქართა ქუჩა N1 ს/კ.01.12.08.039.138 ერთი ერთსართულიანი კომერციული შენობა და ერთი ერთსართულიანი ტექნიკური ოთახის მშენებლობა

კლიენტი: CLIENT:

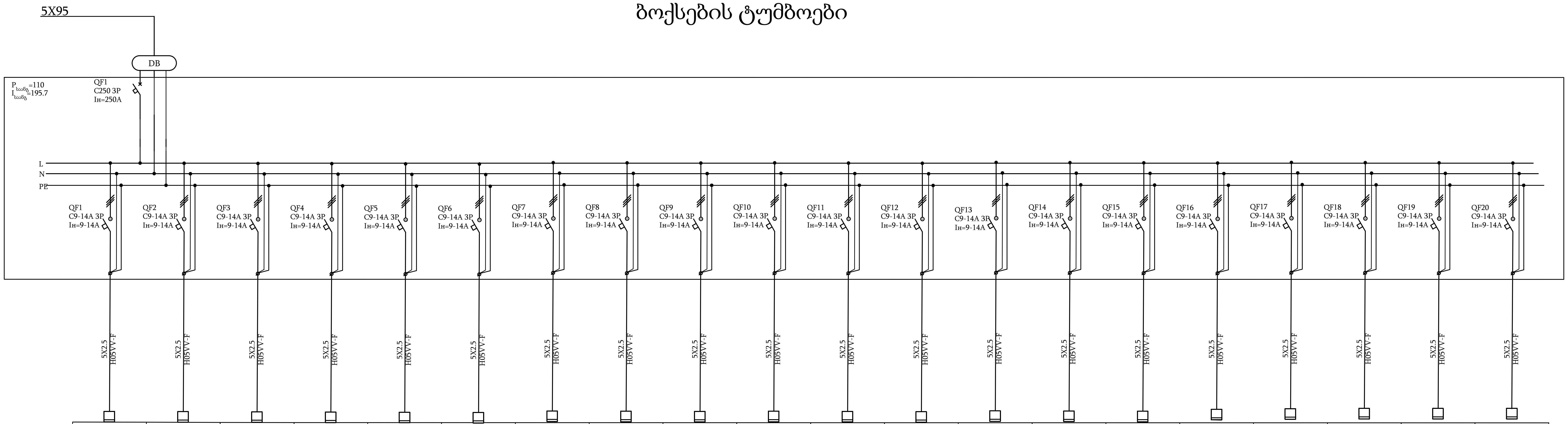
ავტორი: Drawn: ლევან ლომინეიშვილი

საიტი: SITE: Volts.ge

დასახელება: TITLE: ელექტროობა

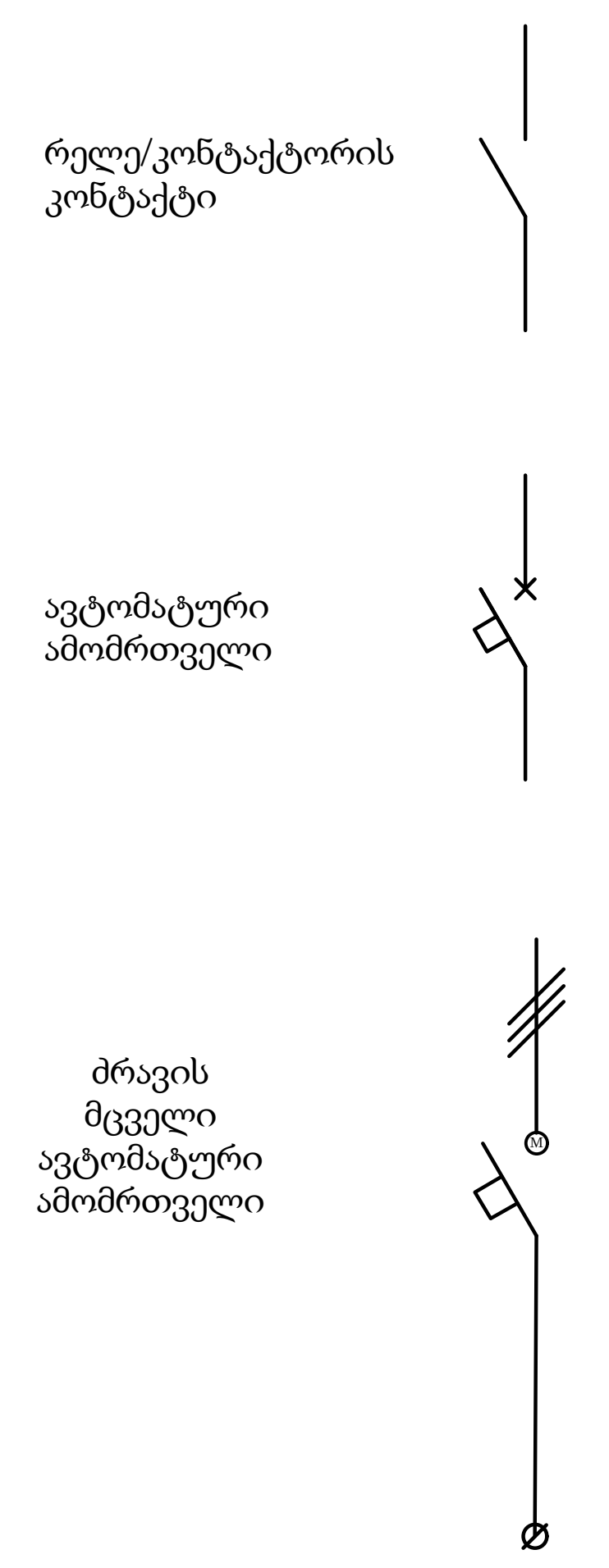
მაშტაბი A2 : SCALE AT A2	თარიღი: DATE: 17.03.25	შეამოწმა: CHECKED:
პროექტის # PROJECT NO:	გვერდი: DRAWING NO:	გადაამოწმა: REVISION:

ბოქსების ტუმბოები



ტუმბო1	ტუმბო2	ტუმბო3	ტუმბო4	ტუმბო5	ტუმბო6	ტუმბო7	ტუმბო8	ტუმბო9	ტუმბო10	ტუმბო11	ტუმბო12	ტუმბო13	ტუმბო14	ტუმბო15	ტუმბო16	ტუმბო17	ტუმბო18	ტუმბო19	ტუმბო20
5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო	ტუმბო

Notes:



REV: | DESCRIPTION: | BY: | DATE:
STATUS:

პროექტი:
Project:
ქ.თბილისი, ფეიქართა ქუჩა N1
ს/კ.01.12.08.039.138
ერთი ერთსართულიანი კომერციული
შენობა და ერთი ერთსართულიანი
ტექნიკური ოთახის მშენებლობა

კლიენტი:
CLIENT:

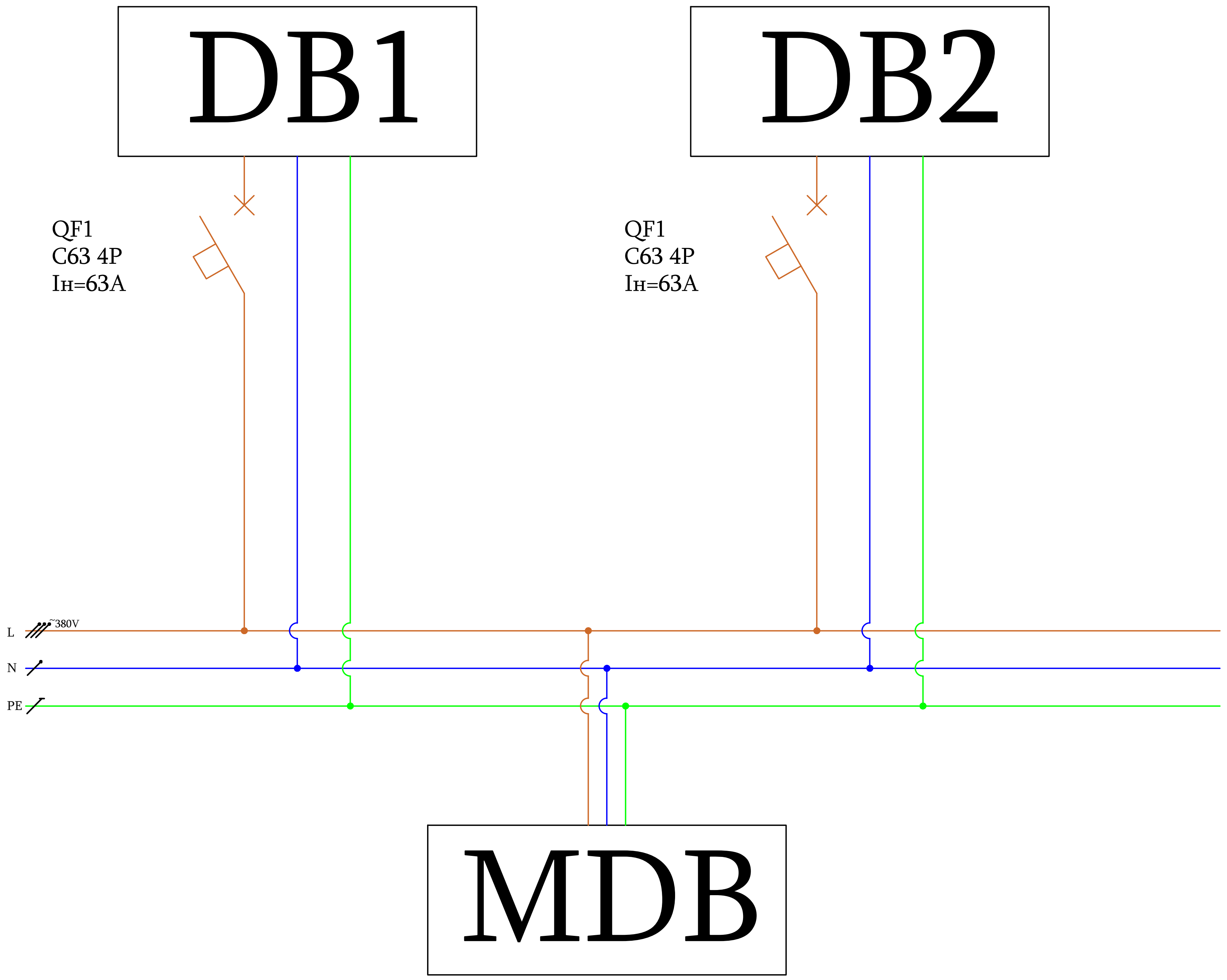
ავტორი:
Drawn:
ლევან ლომინეიშვილი

საიტი:
SITE:
Volts.ge

დასახელება:
TITLE:
ცალხაზოვანი ნახაზი

მაშტაბი A2 :SCALE AT A2 | თარიღი: DATE: 29.04.25 | შეამოწმა: CHECKED:
პროექტის # PROJECT NO: | გვერდი: DRAWING NO: | გადაამოწმა: REVISION:

ფარების შორის კომუნიკაციის გეგმა



Notes:

REV:	DESCRIPTION:	BY:	DATE:

STATUS:

პროექტი:
Project: ქ.თბილისი, ფეიქართა ქუჩა N1
ს/კ.01.12.08.039.138
ერთი ერთსართულიანი კომერციული შენობა და ერთი ერთსართულიანი ტექნიკური ოთახის მშენებლობა

კლიენტი:
CLIENT:

ავტორი:
Drawn: ლევან ლომინეიშვილი

საიტი:
SITE: Volts.ge

დასახელება:
TITLE: ელექტროობა

მაშტაბი A2 :SCALE AT A2	თარიღი: DATE: 30.04.25	შეამოწმა: CHECKED:
პროექტის # PROJECT NO:	გვერდი: DRAWING NO:	გადაამოწმა: REVISION:

მასალათა სპეციფიკაცია

დასახელება	განზომილება	რაოდენობა
მთავარი ელ.გამანაწილებელი ფარი (მოდელი დაზუსტდება პროექტის სრული დამუშავების შემდეგ)	ცალი	1
DB1 ელ.გამანაწილებელი ფარი (მოდელი დაზუსტდება პროექტის სრული დამუშავების შემდეგ)	ცალი	1
DB2 ბოქსების ელ.გამანაწილებელი ფარი 120 მოდულიანი, გარე მონტაჟის	ცალი	1
3P250A ავტომატური ამომრთველი	ცალი	1
3P Iн=9-14A ძრავის მცველი ავტომატური ამომრთველი	ცალი	20
ელ.სადენი 5X95 H05vv-f	მეტრი	100(დაზუსტდეს ადგილზე)
ელ.სადენი 5X2.5 H05vv-f	მეტრი	300(დაზუსტდეს ადგილზე)
გარე მონტაჟის მრავალშრიანი გოფრირებული მილი d=50	მეტრი	100(დაზუსტდეს ადგილზე)
შიდა მონტაჟის გოფრირებული მილი d=20	მეტრი	300(დაზუსტდეს ადგილზე)
სამონტაჟო მასალა	კომპლ	1