

შ.პ.ს თერმორუმი-ს ოფისი

გათბობა-გაგრილება ვენტილაციის, პროექტის ნაწილი

თბილისი 2019

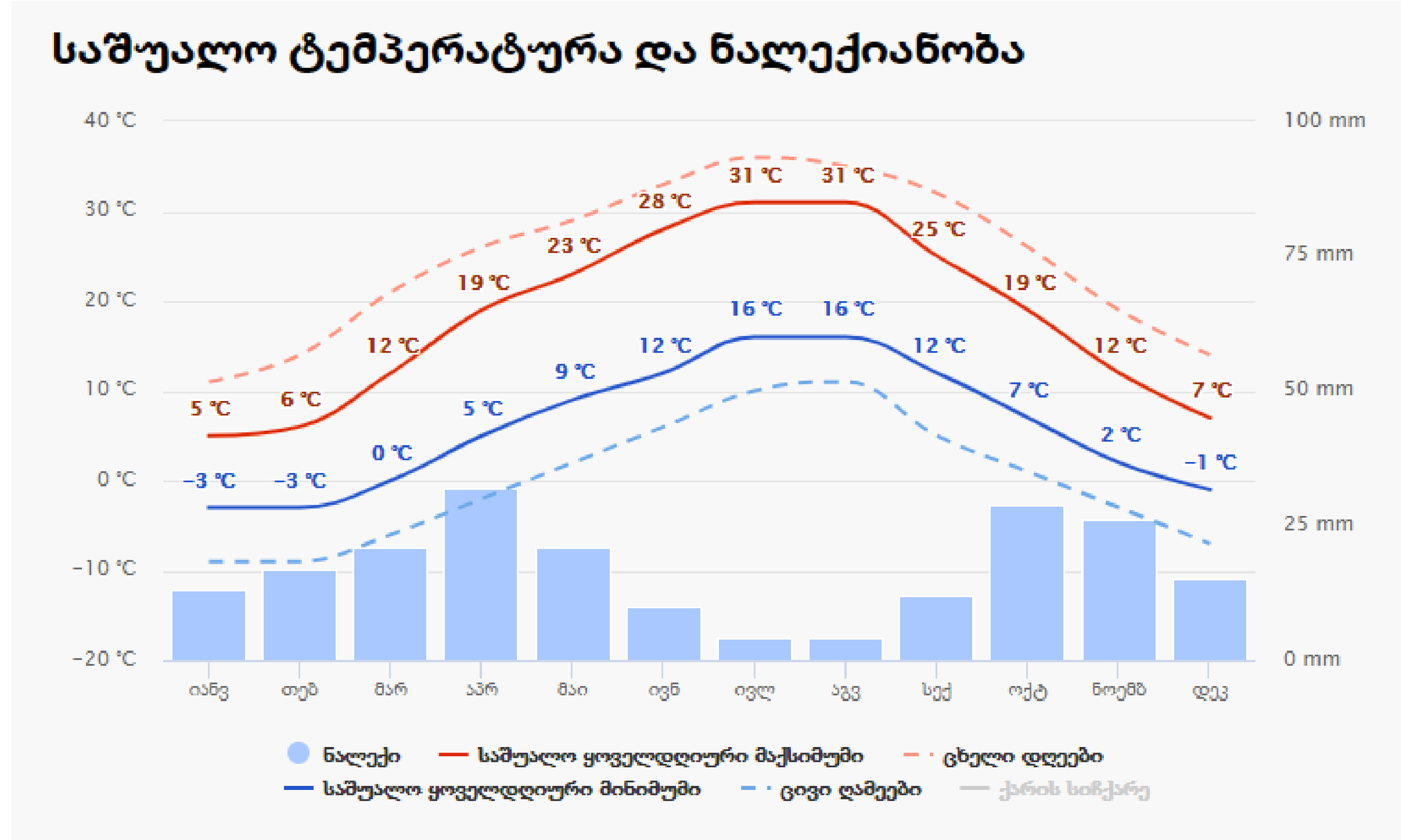
შ.პ.ს თერმორუმი-ს ოფისის
გათბობა გაგრილება და ვენტილაციის სისტემების
პროექტისათვის განკუთვნილი საერთო განმარტებითი ბარათი

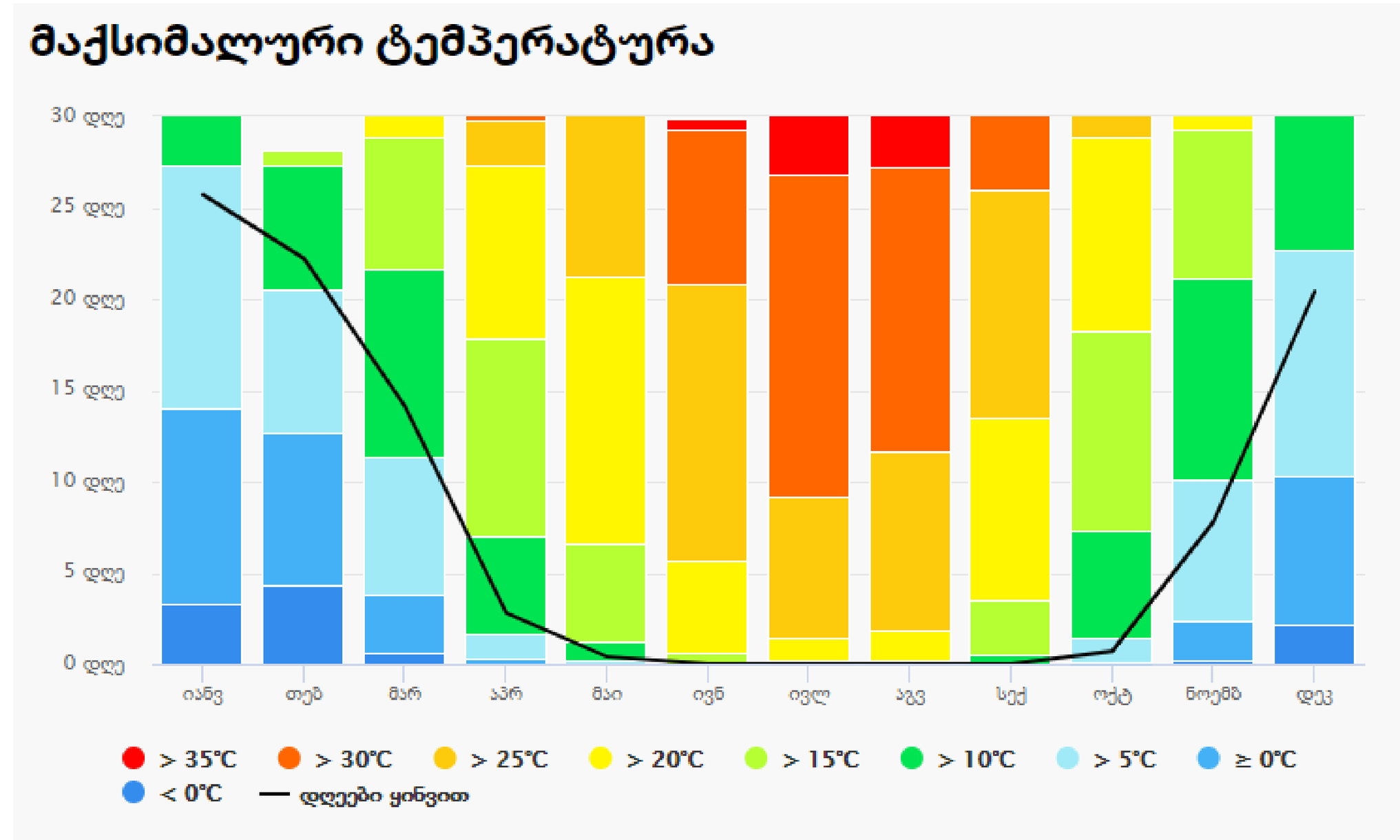
სისტემა დათვლილია შემდეგ ტემპერატურულ პარამეტრებზე:

ზამთრის პერიოდი: გარე ტემპერატურა -8°C
შიდა ტემპერატურა 22-24 °C
ფარდობითი ტენიანობა 40%-60%

ზაფხულის პერიოდი: გარე ტემპერატურა 38°C
შიდა ტემპერატურა 23-25 °C
ფარდობითი ტენიანობა 40%-60%

VRF სისტემის მონტაჟისას უნდა გამოიყენონ წინასწარიზოლირებული სპილენძის მილები





გათბობა გაგრილების და ვენტილაციის სისტემა:

შ.პ.ს თერმორუმი-ს ოფისის გათბობა, გაგრილება და ვენტილაციის სისტემების პროექტირებისას გამოყენებულია:

1. საქართველოში მოქმედი საპროექტო ნორმები
2. ქ. თბილისის კლიმატური პირობები
3. მოცემული არქიტექტურულ-ტექნოლოგიური ნახაზები
4. დამკვეთის მიერ მოცემული ტექნიკური დავალება

გათბობა გაგრილების სისტემა შესრულებულია R-410 ფრეონზე მომუშავე VRF სისტემით.
ოფისის ნაწილს ემსახურება ორი გარე ბლოკი.

სასერვერო ოთახებში გათვალისწინებულია დაბალტემპერატურული რეჟიმის შენარჩუნება რომელსაც უზრუნველყოფს დამოუკიდებელი სპლიტ სისტემა რომელიც მხოლოდ სასერვერო ოთახებზეა გათვალისწინებული.
მეტი დაცულობის მიზნით გაკეთებულია სისტემის რეზერვირება რას გულისხმობ გაგრილების სისტემის დუბლირებას
რა დროსაც ერთი სისტემის მწყობრიდან გამოსვლილას სარემონტო სამუშაოების პერიოდში გაგრილების ფუნქციას თავის თავზე აიღებს სარეზერვო სისტემა.
სასერვეროების სისტემაში გამოყენებულია კედლის ტიპის შიდა ბლოკი

სავენტილაციო დანადგარების მოდინებითი ჰაერის დასამუშავებლად გამოყენებულია აგრეგატი შიდა ფრეონის კონტურით რომელიც ახდენს მოდინებითი
ჰაერის ტემპერატურის რეგულირებას საჭირო ტემპერატურული დიაპაზონის ფარგლებში.

VRF სისტემის
არხული შიდა
ბლოკი



სპლიტ სისტემის
დასაკიდი შიდა
ბლოკი



ვენტილაციის სისტემა:

ვენტილაციის სისტემა შესრულებულია რეკუპერაციის პრინციპით (ფირფიტოვანი თბომცვლელი) მომუშავე სავენტილაციო დანადგარით რომელსაც აღჭურვილია შიდა ფრეონის კონტურით
რათა წლის ნებისმიერ პერიოდში მიღწეულს იქნას ჰაერის საჭირო ტემპერატურული პარამეტრები.

თითოეული სართულს ემსახურება დამოუკიდებელი სავენტილაციო დანადგარი.
ოთახებში მოდინება ხდება ხარჯის რეგულირებადი დიფუზორებიდან , ხოლო ჰაერის გაწოცა დრეფნის ნაწილიდან.
თითოეულ ოთახში ჰაერის მოდინება- გაწოვისთვის ნაანგარიშებია ერთ ადამიანზე 35 მ3/სთ.

სანკვანძებინდან გაწოვა ხდება დამოუკიდებელი ვენტილატორებით.

СП 7.13130.2013 სნიპზედაყრდნობით, ოფისის ნაწილში დერეფნებში არ არის კვამლგამწოვი სისტემა, რადგან დერეფანი გაოყფილია ორ დამოუკიდებელ ზონად
ხანძარმედეგი კარით, რომლების სიგრძებიც არ აღემატება 15 მეტრს.

საწყობის ნაწილში გათვალისწინებულია ბუნებრივი ვენტილაცია, ერთი მხრიდან დამპერები, ფანჯრები და კარები ელ ამძრავებით, ხომო მეორე მხრიდან ღია
ატრიუმით.



ThermaSmart Borular / Tubes

Soğutma, havalandırma ve iklimlendirme sistemleri için geliştirilmiş koyu gri (antrasit) renkli dikişsiz borular
- Standart uzunluk: 2 metre
- λ_{40} = 0,036 W/mK; λ_0 = 0,032 W/mK
- μ > 10.000
- 6 mm'den 114 mm'e kadar
- Sıcaklık aralığı: -80 °C'den +95 °C'e kadar

Anthracite insulation tube, without seam, for cooling, ventilation and air conditioning applications
- Standard length: 2 metres
- λ_{40} = 0,036 W/mK; λ_0 = 0,032 W/mK
- μ > 10.000
- Diameter of insulated pipes: 6 to 114 mm
- Temperature range: -80° C to +95° C

ThermaSmart boru metrajları / tubes assortment

İç Çap Interior Diameter	Dış Çap External Diameter		İzolasyon Kalınlığı / Insulation Thickness				
	Demir Steel (FE)	Bakır Copper (CU)	6 mm m / Kutu m / Box	9 mm m / Kutu m / Box	13 mm m / Kutu m / Box	19 mm m / Kutu m / Box	25 mm m / Kutu m / Box
6mm	-	1/ 4 ''	600	380(*)	174(*)		
8mm	-	-	550	280(*)	164(*)		
10 mm	-	3/ 8 ''	500	256(*)	156(*)	150(*)	
12 mm	-	1/ 2 ''	360	234(*)	156(*)	140(*)	100(*)
15 mm	1/ 4 "	5/ 8 ''	280	186(*)	140(*)	130(*)	88(*)
18 mm	3/ 8 "	3/ 4 ''	230	164(*)	118(*)	118(*)	86(*)
22 mm	1/ 2 "	7/ 8 ''	190(*)	140	100	100(*)	72
28 mm	3/4 ''	1 1/8 "	140(*)	100	80	90(*)	66
35 mm	1''	1 3/8 "	100(*)	130	100	66	54
42 mm	1 1/4"	1 5/8 "	114(*)	108	88	64	46
48 mm	1 1/2 ''			88	70	48	42(*)
54 mm				70	60(*)	46	38(*)
60 mm	2 "	2 3/8 "			58	40	34(*)
76 mm	2 1/2 ''	3 ''			40	28	26(*)
89 mm	3 "	3 1/2 "			32	24	20(*)
114 mm	4 "	4 1/2 "			22	18	

* Sadece talep edildiğinde / Only on request

Bayındırlık poz numarası, THERMASMART BORULAR 241-3000

CASA CALDA
Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

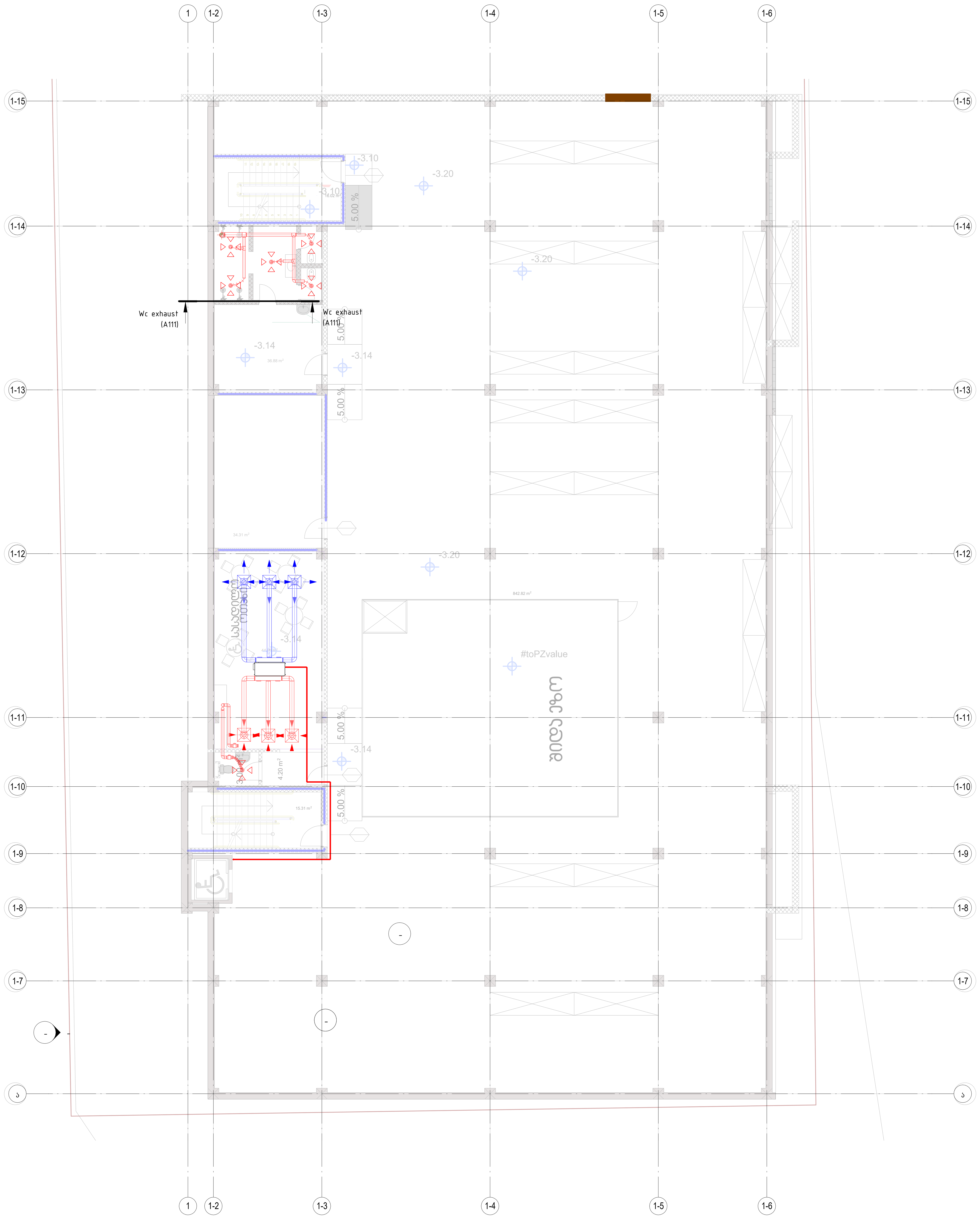
CLIENT დამკვეთი	TermoRum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	TermoRum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება: განმარტებითი ბარატი
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი: H101

HVAC Level ნიშნული (-3.2)

1 : 100



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

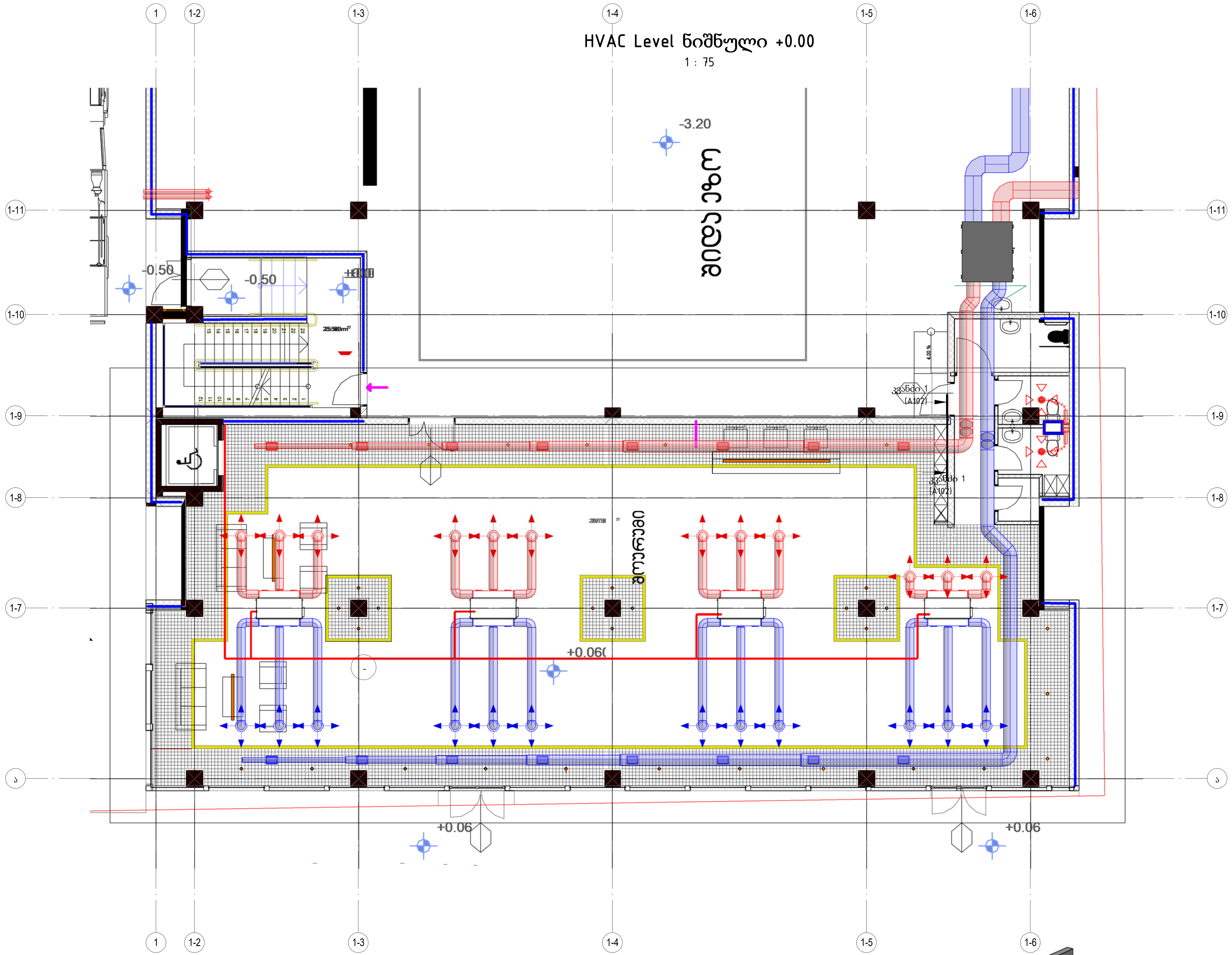
CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება: HVAC ნიშნული -3.2
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი: A101

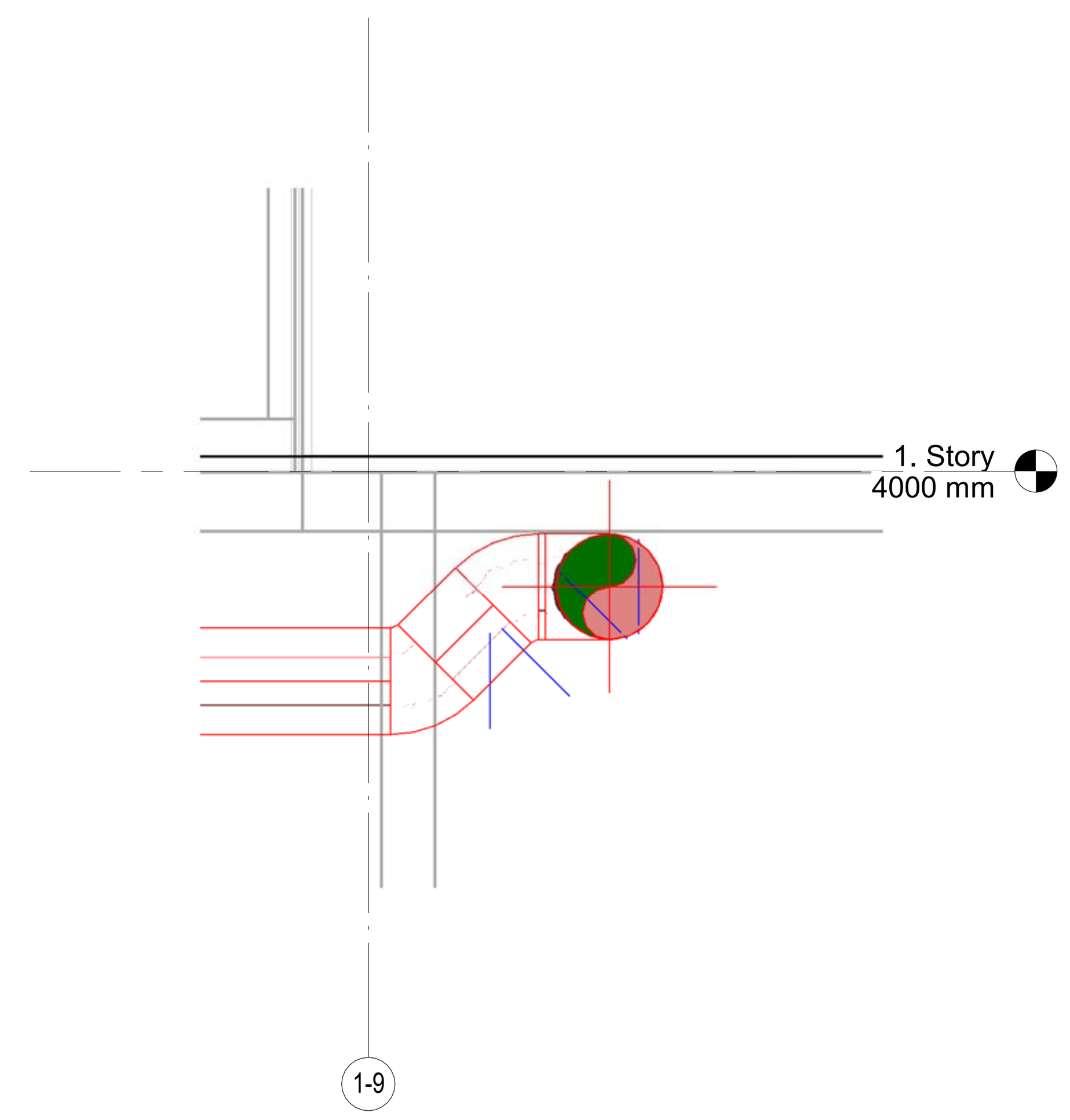
HVAC Level ნიშნული +0.00

1 : 75



კვანძი 1

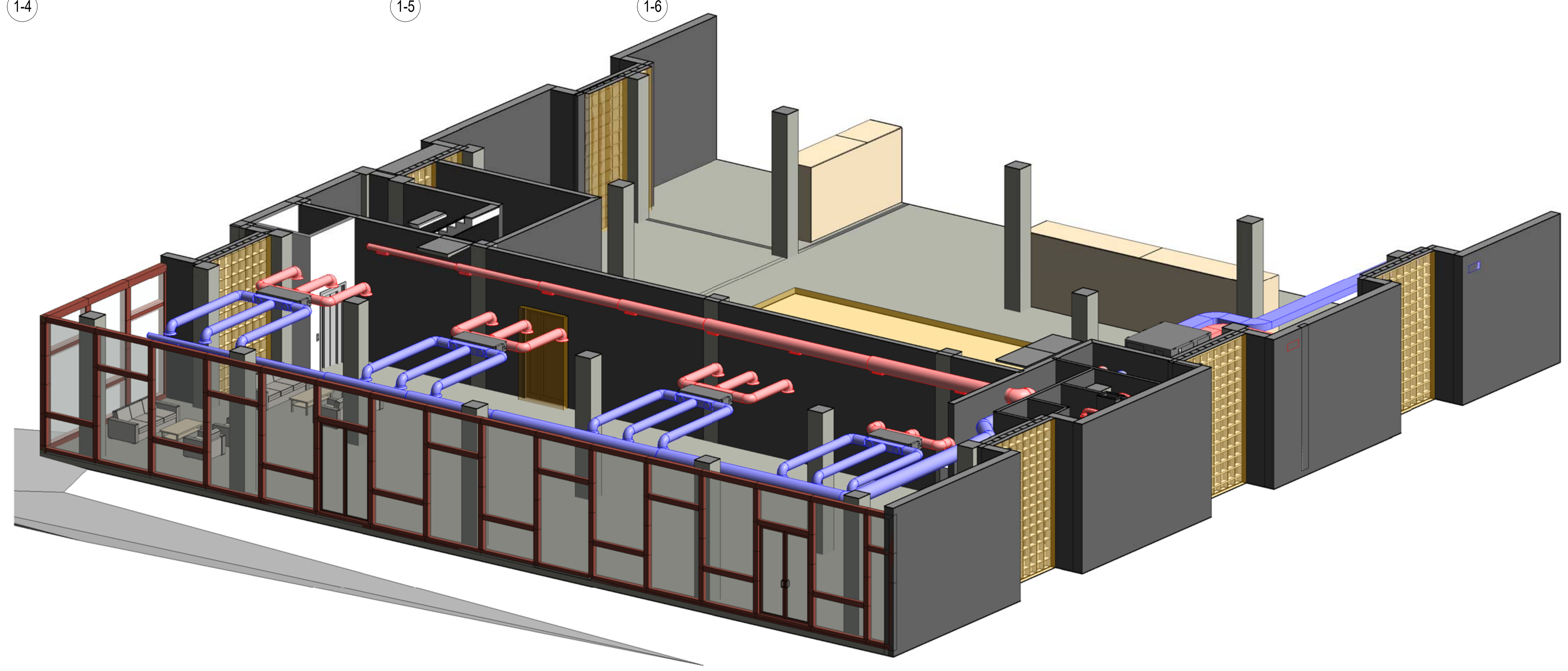
1 : 25



VRF ის არხული შიდა ბლოკი



0,00 Ventilation 3D Copy 1



სავენტილაციო დანადგარი რეკუპირაციით და ფრეონის კონტურით



CASA CALDA
Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

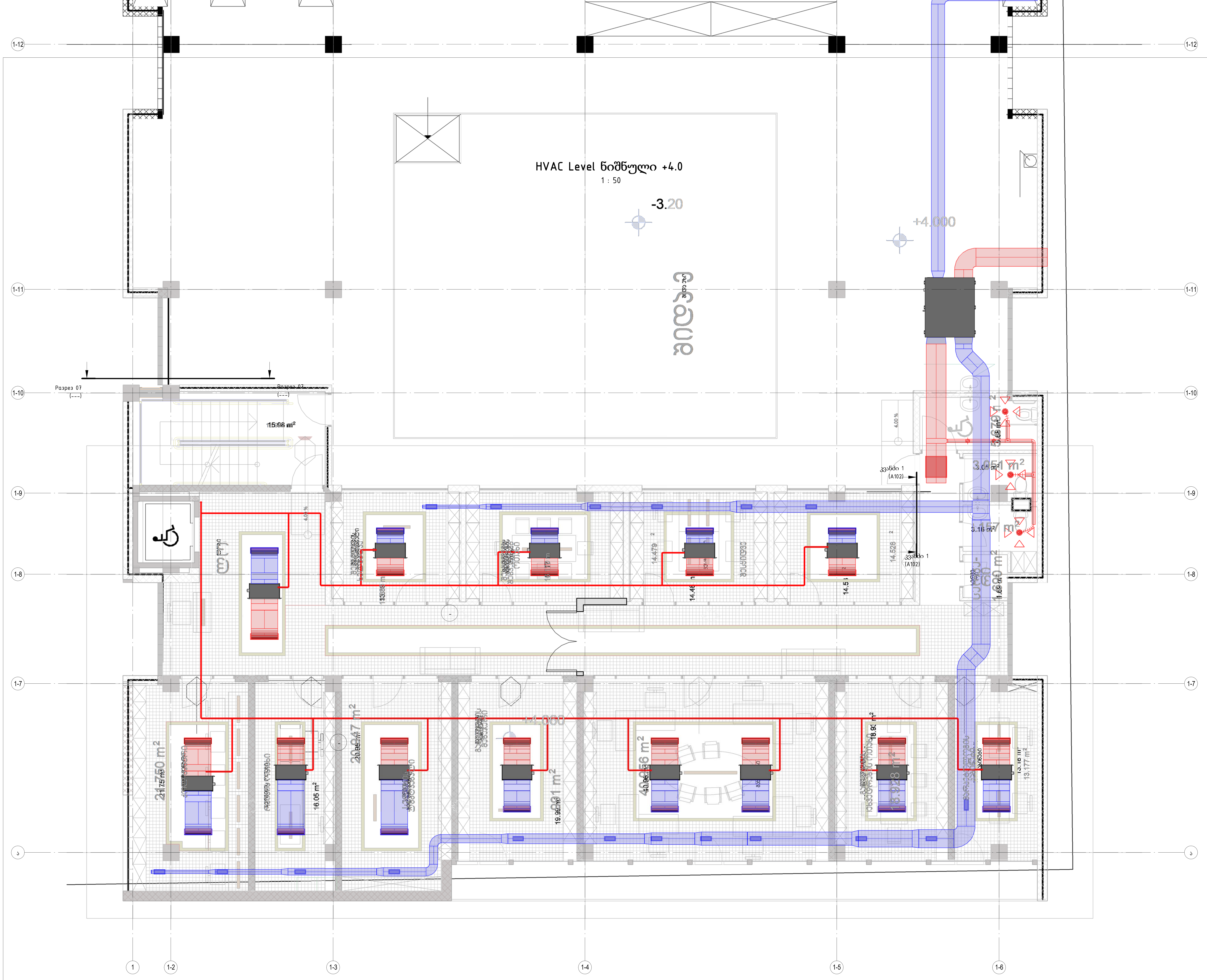
Revision Schedule

N	Date	Description

CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება HVAC ნიშნული 0.00
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A102



CASA CALDA
Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება HVAC ნიშნული +4.0
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A103

HVAC Level ნიშნული +7.0

1 : 50



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

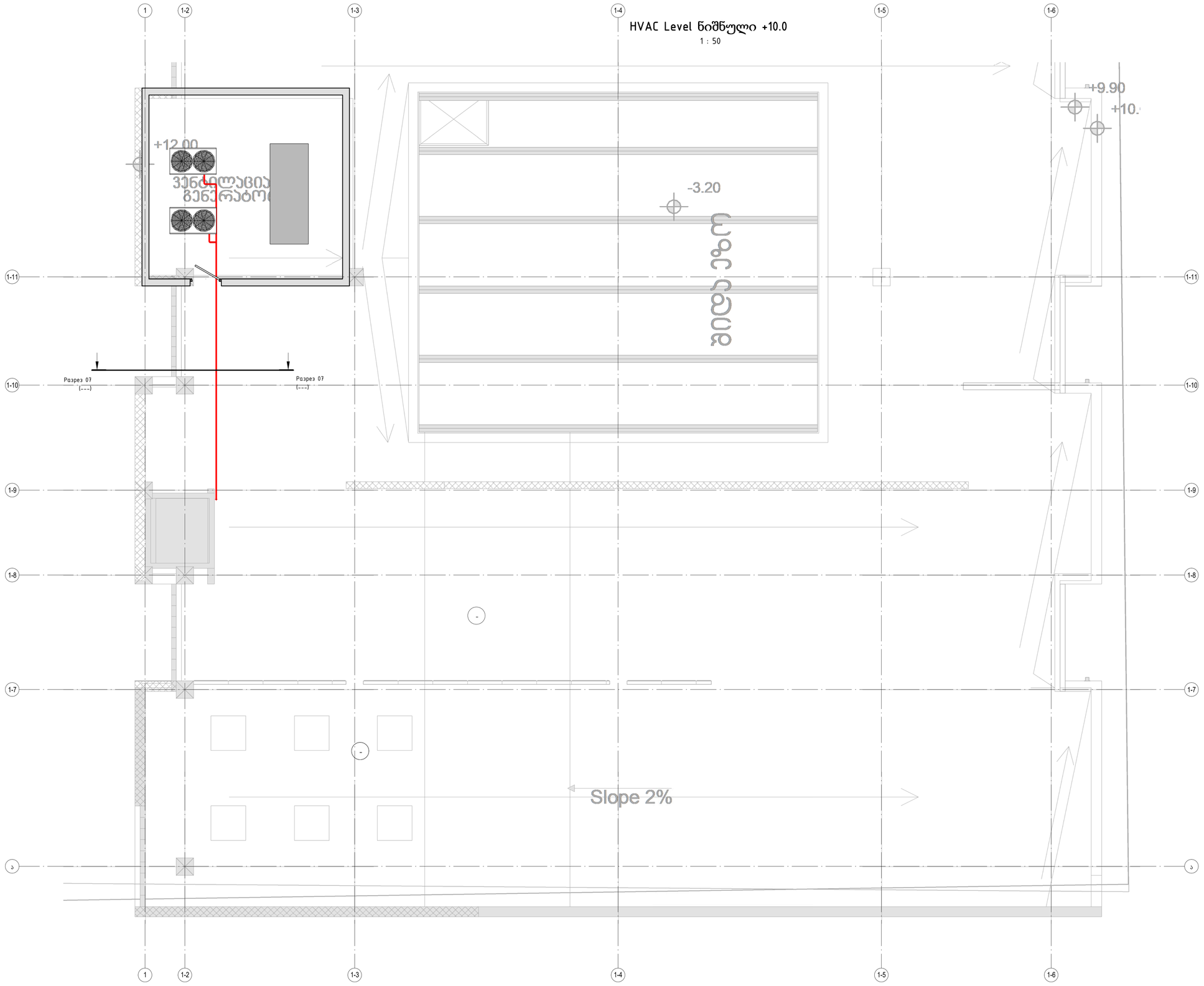
CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება HVAC ნიშნული +7.0
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A104

HVAC Level ნიშნული +10.0

1 : 50



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	

Termo Rum Office

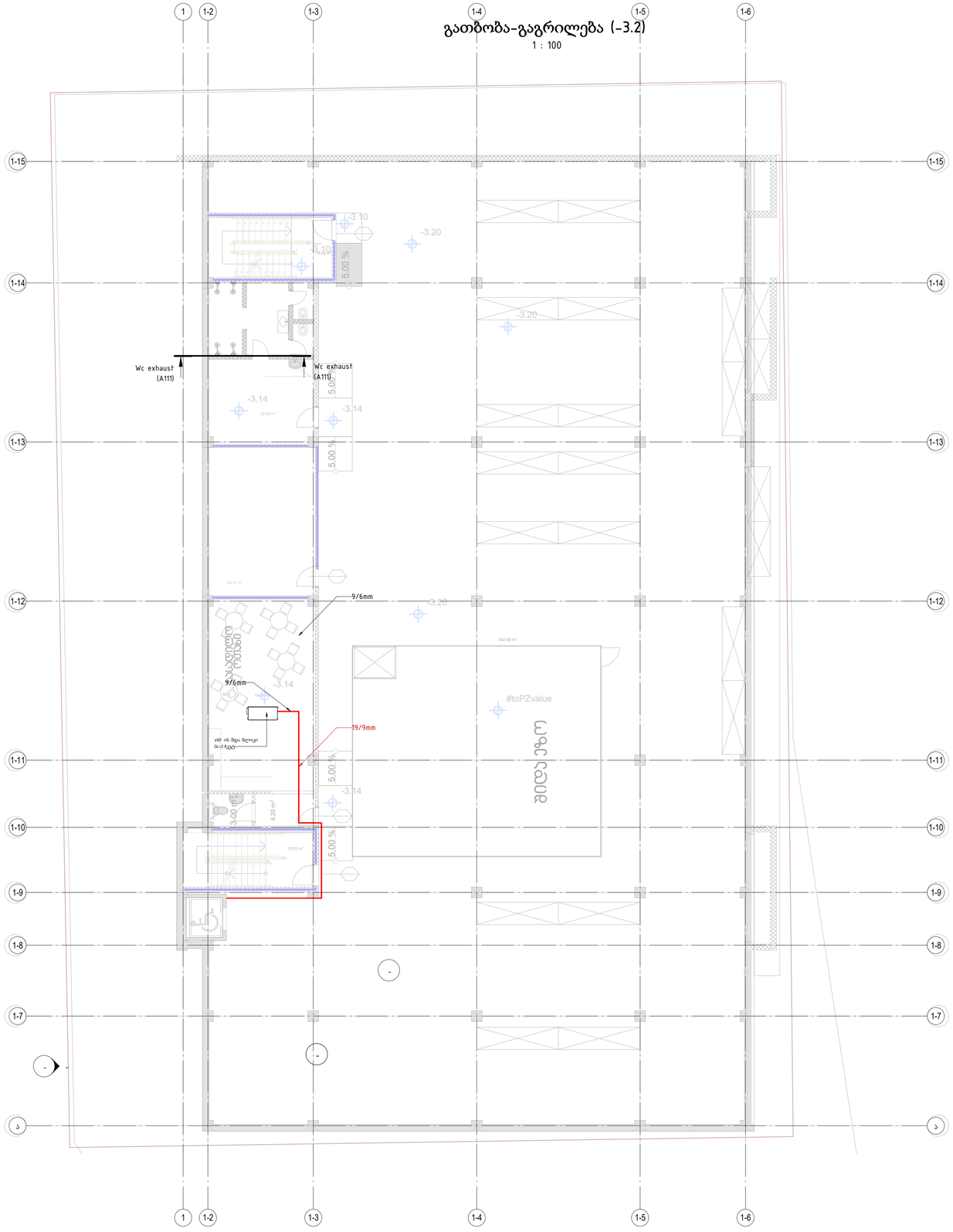
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	ბიძინა ლორთქიფანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მამიტოძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება
STATUS Work	HVAC ნიშნული +10.0
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A105

გათბობა-გაგრილება (-3.2)

1 : 100



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

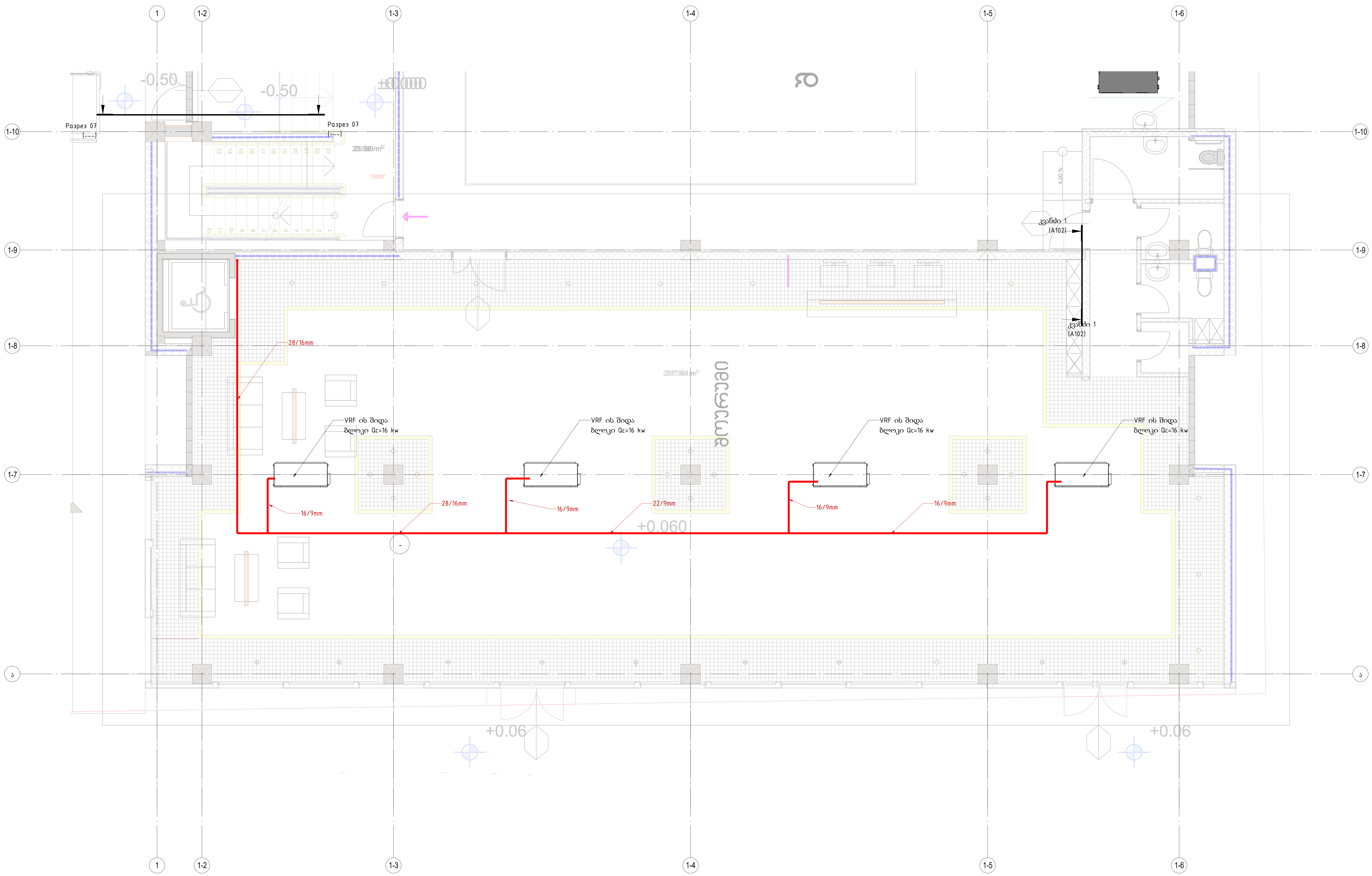
CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ ლურსმანაშვილი	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება გათბობა-გაგრილება -3.2
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A106

გათბობა-გაგრილება +0.00

1 : 50



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება გათბობა-გაგრილება 0,00
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A107

CASA CALDA
Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

გათბობა-გაგრილება +4.00

1 : 50



Revision Schedule

N	Date	Description

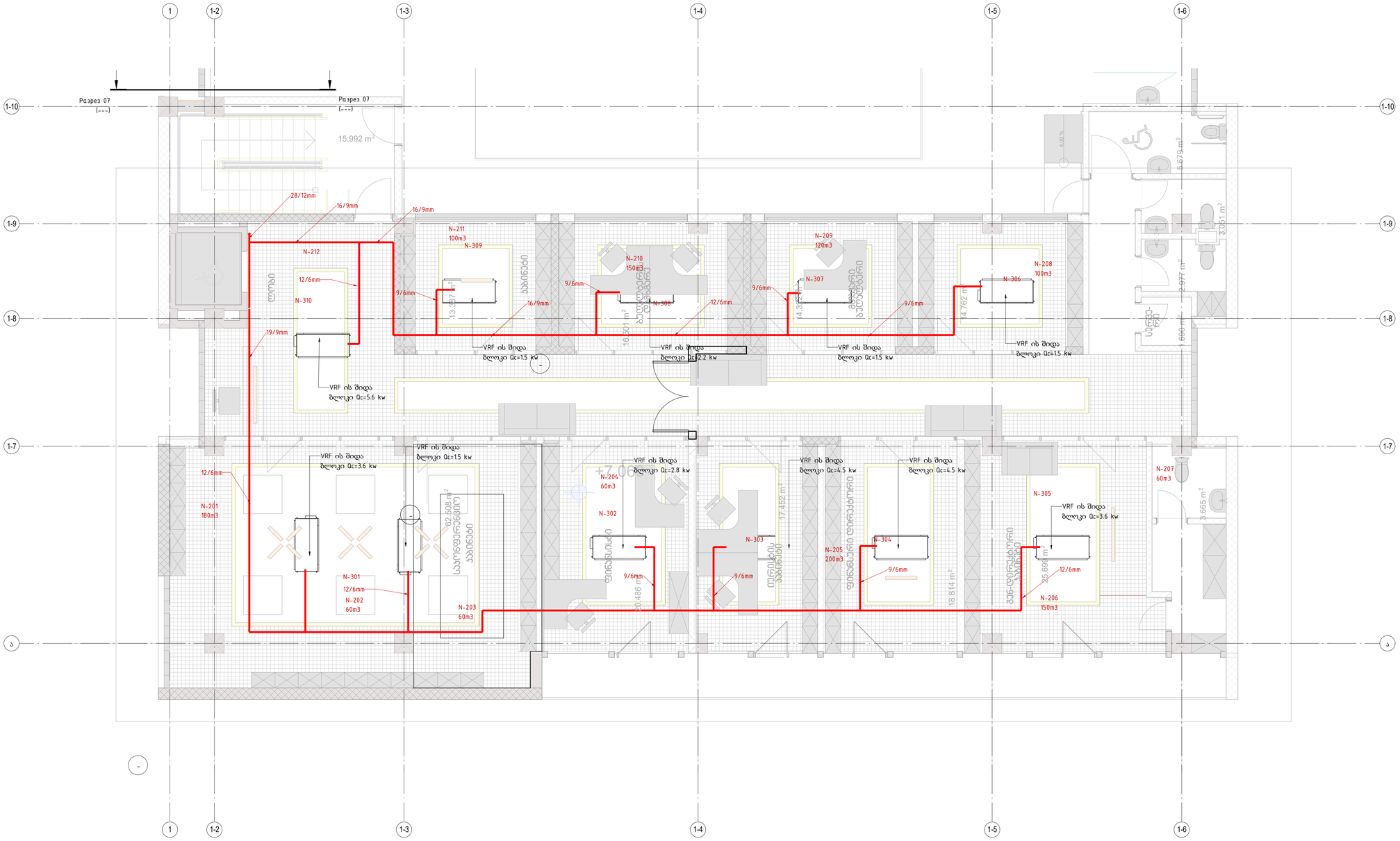
CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება გათბობა-გაგრილება +4,00
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A108

გათბობა-გაგრილება +7.0

1 : 50



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

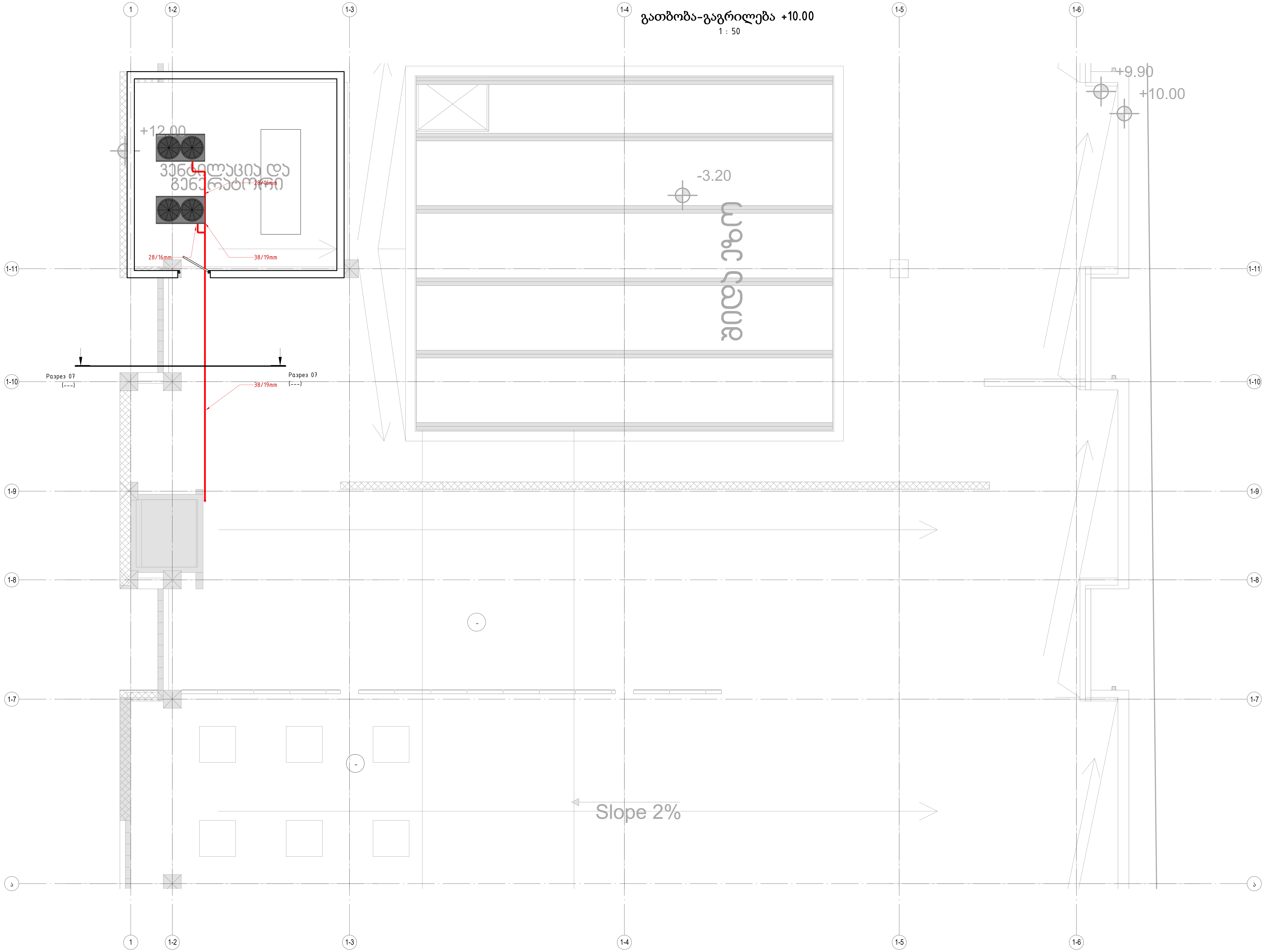
CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	ბიზნეს კურსების	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება: გათბობა-გაგრილება +7.00
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი: A109

გათბობა-გაგრილება +10.00

1 : 50



CASA CALDA
Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

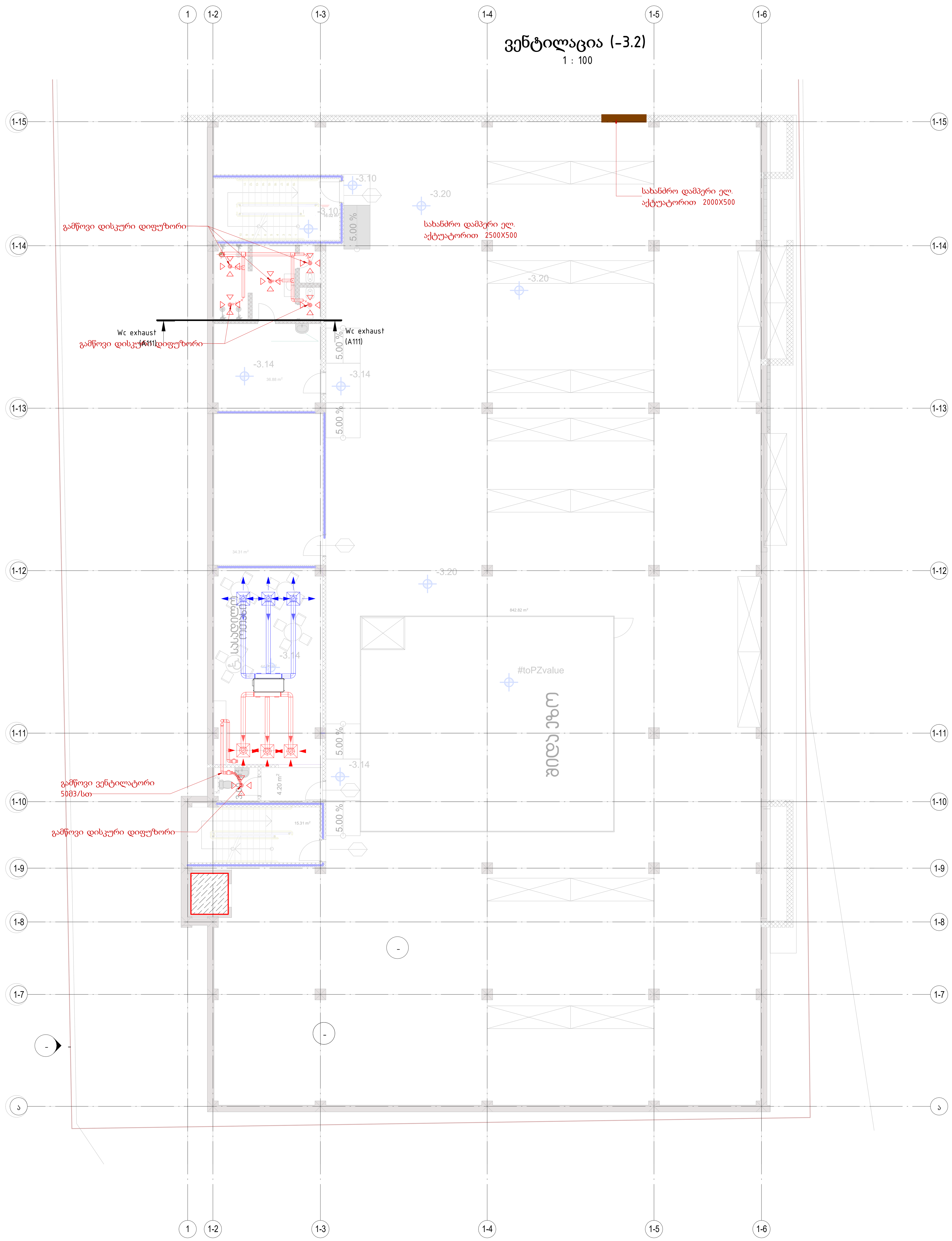
N	Date	Description

CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

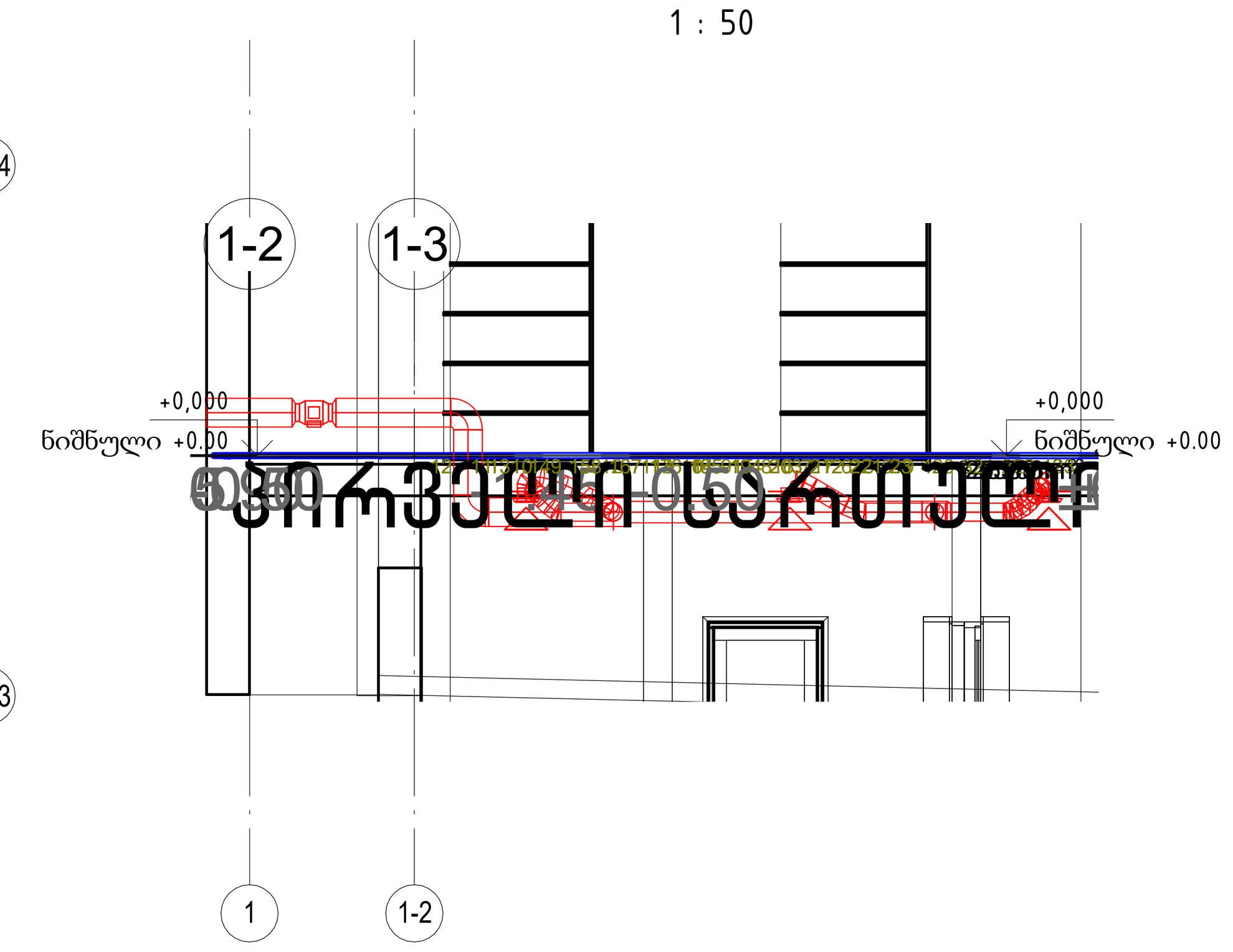
POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება გათბობა-გაგრილება +10,00
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A110

ვენტილაცია (-3.2)
1 : 100



Wc exhaust
1 : 50



CASA CALDA
Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

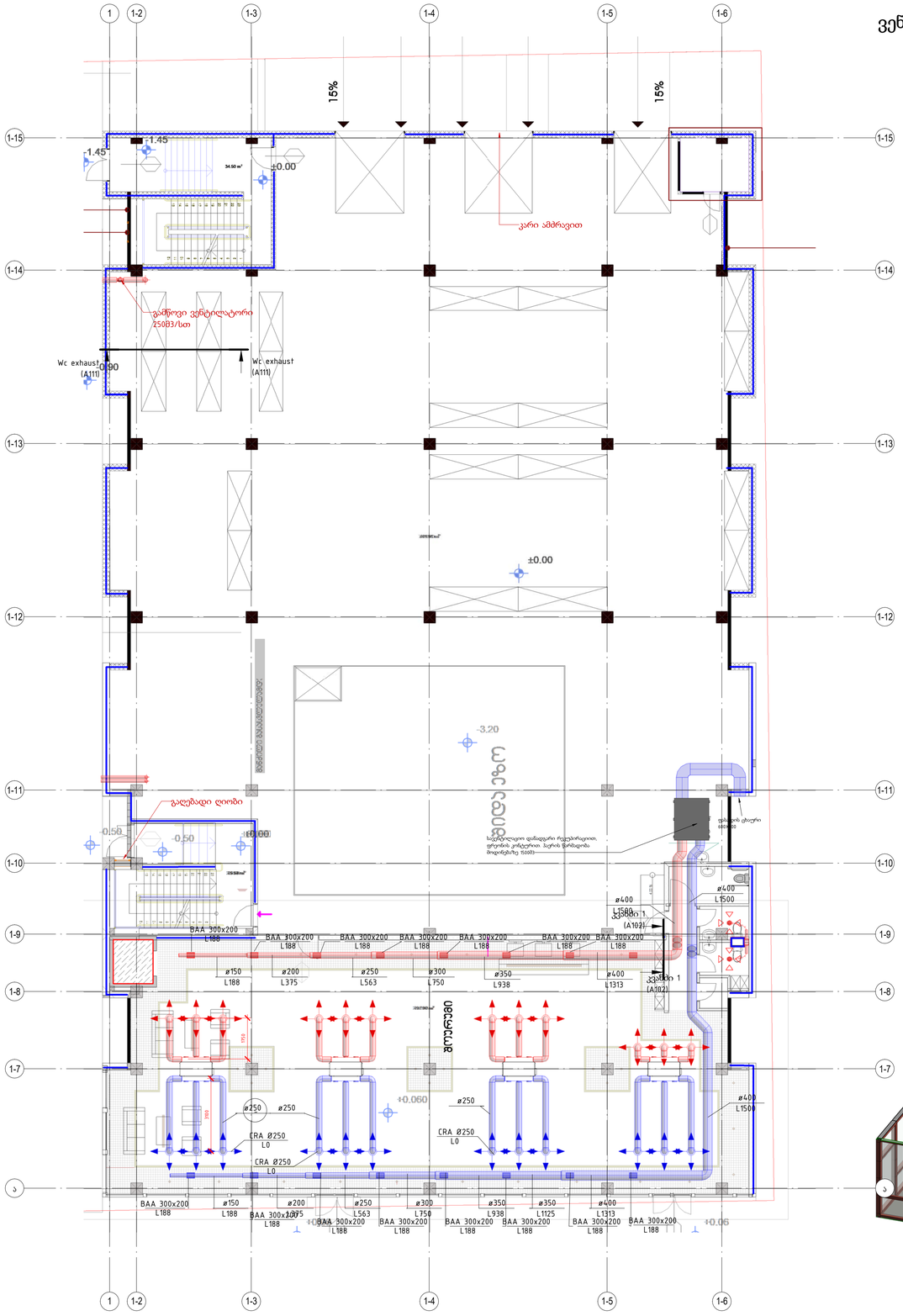
Revision Schedule

N	Date	Description

CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

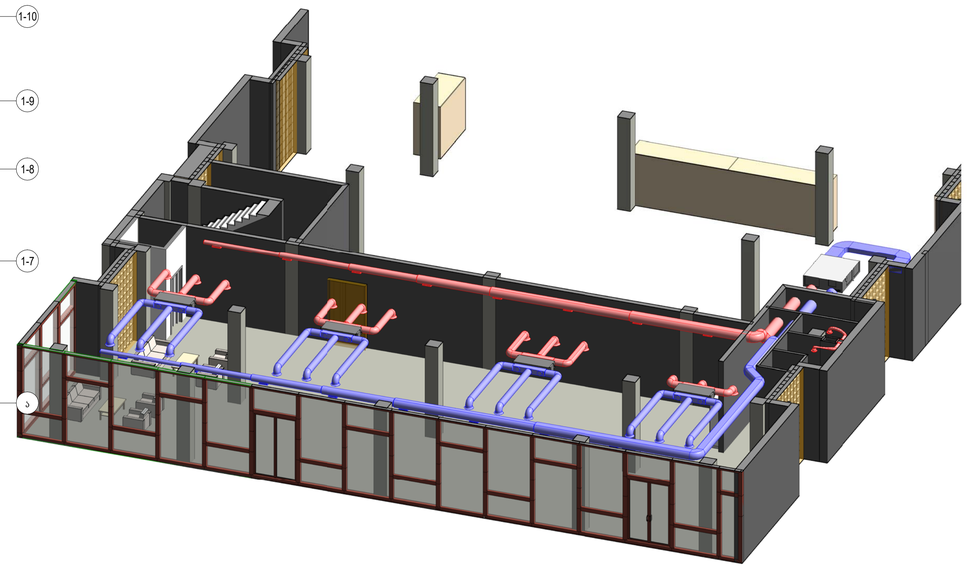
POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება ვენტილაცია -3,2
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A111



ვენტილაცია +0.00

1 : 100



0,00 Ventilation 3D

სავენტილაციო დანადგარი
რეკუპირაციით და ფრეონის
კონტურით

AERMEC

URX CF Heat recovery unit with refrigerant circuit. Air flow from 750 to 3,300 m³/h.

HFC Refrigerant R410A



VRF ის არხული შიდა ბლოკი



დიფუზორი



CASA CALDA
Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

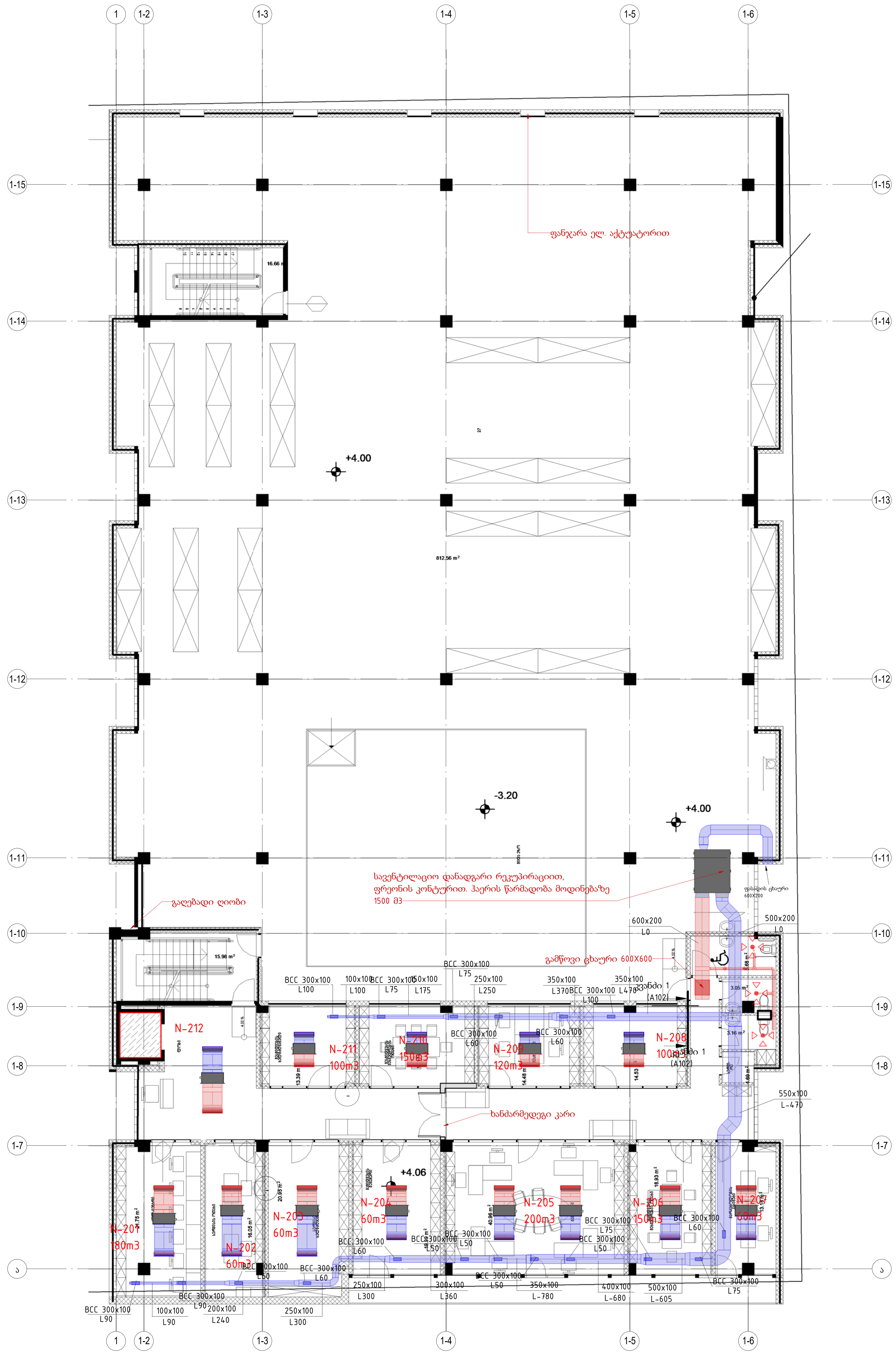
CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	ბიჭიაშ ლურსმანის	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება: ვენტილაცია 0,00
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A112

ვენტილაცია +4.00

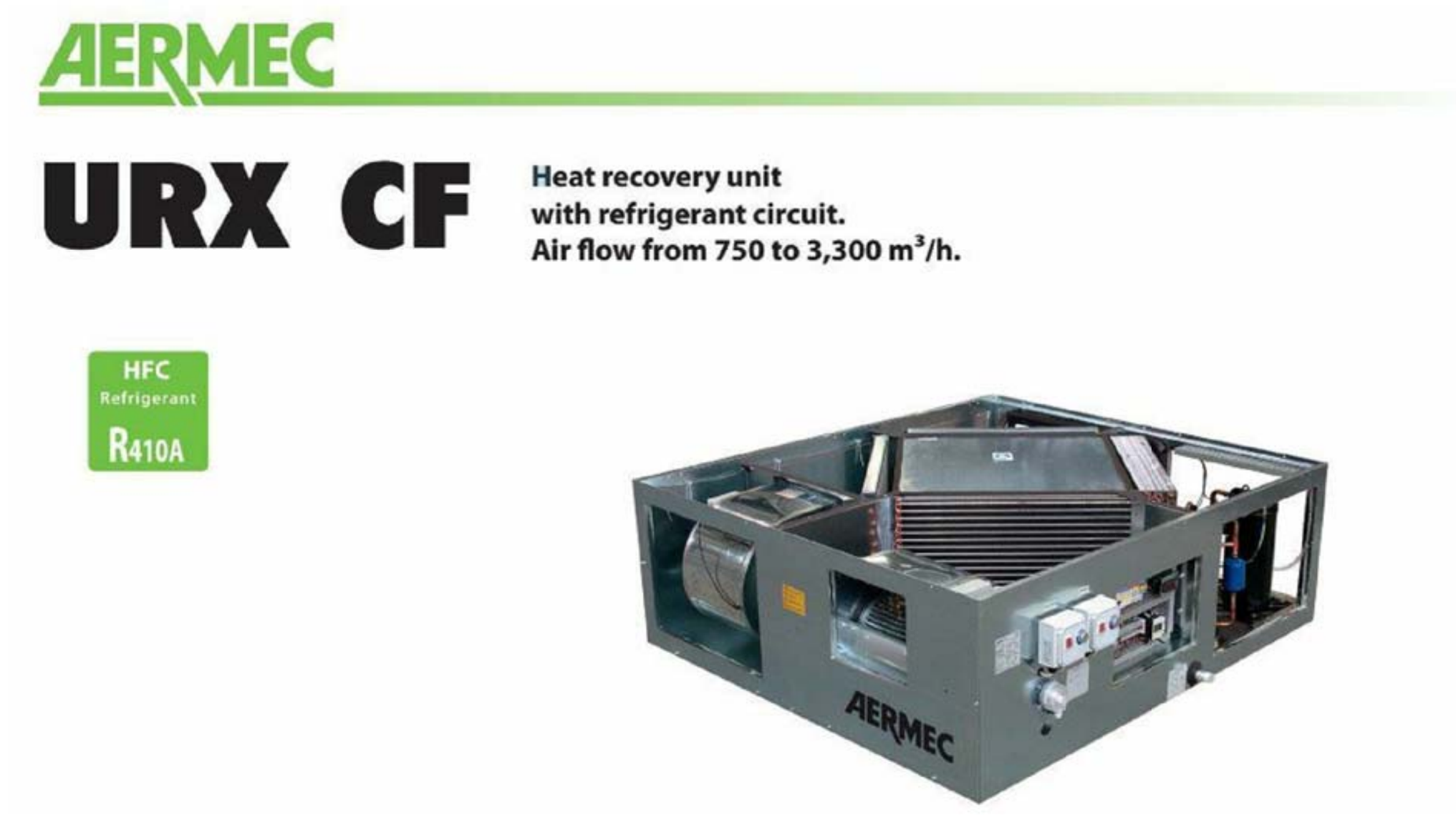
1 : 100



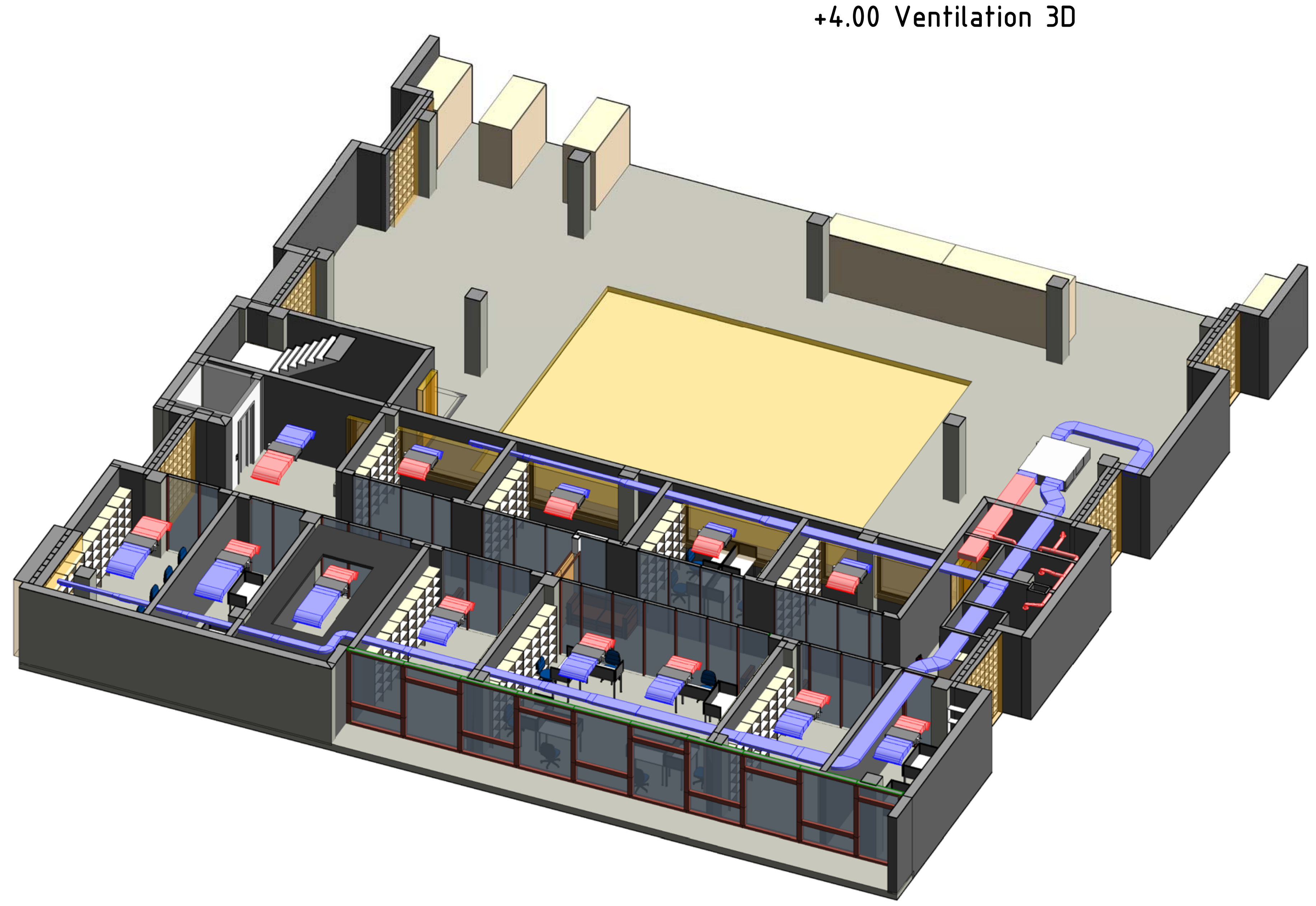
VRF ის არხული შიდა ბლოკი



სავენტილაციო დანადგარი რეკუპირაციით და ფრეონის კონტურით



+4.00 Ventilation 3D



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

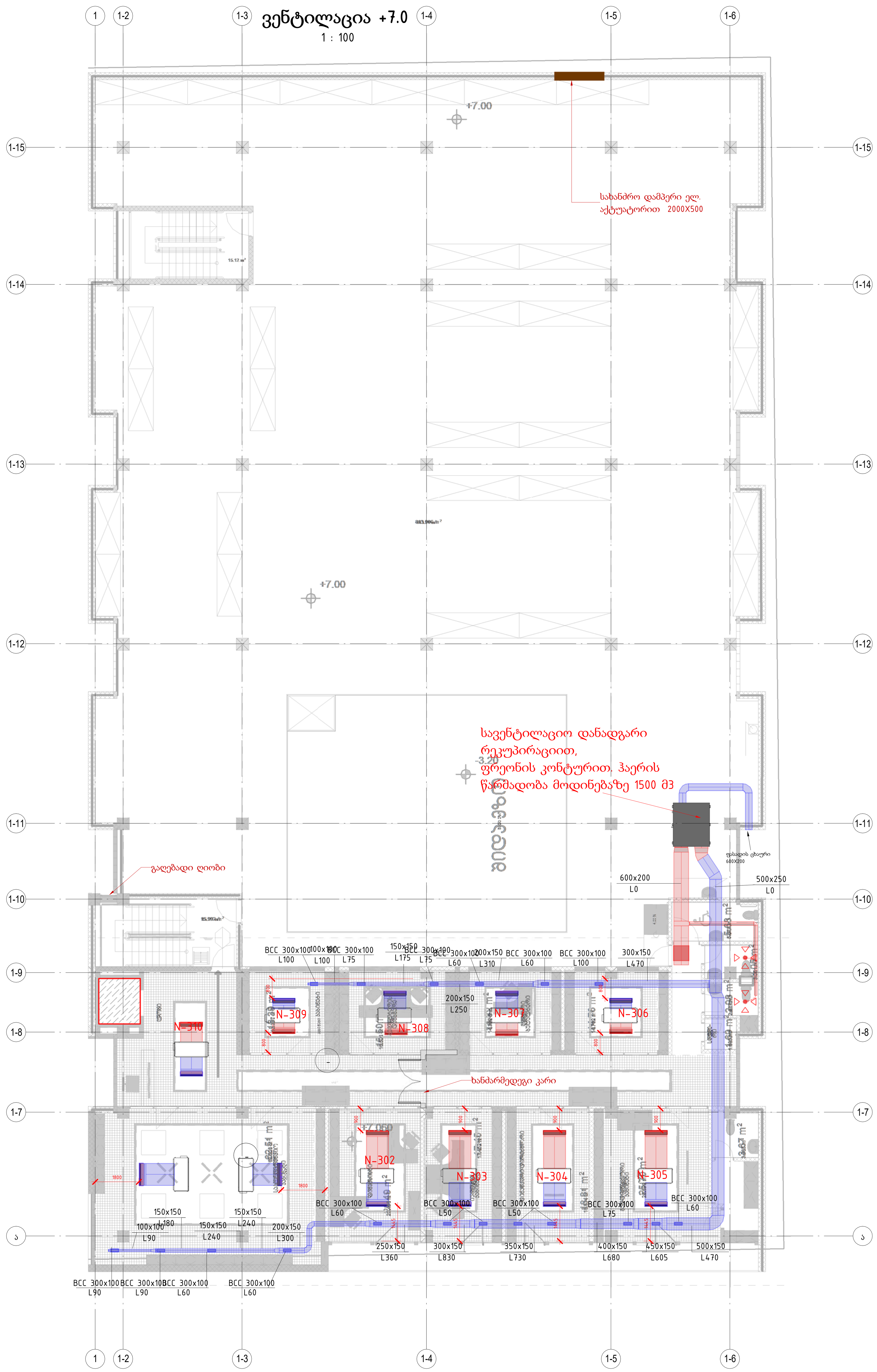
CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება ვენტილაცია +4,0
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A113

ვენტილაცია +7.0

1 : 100



Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

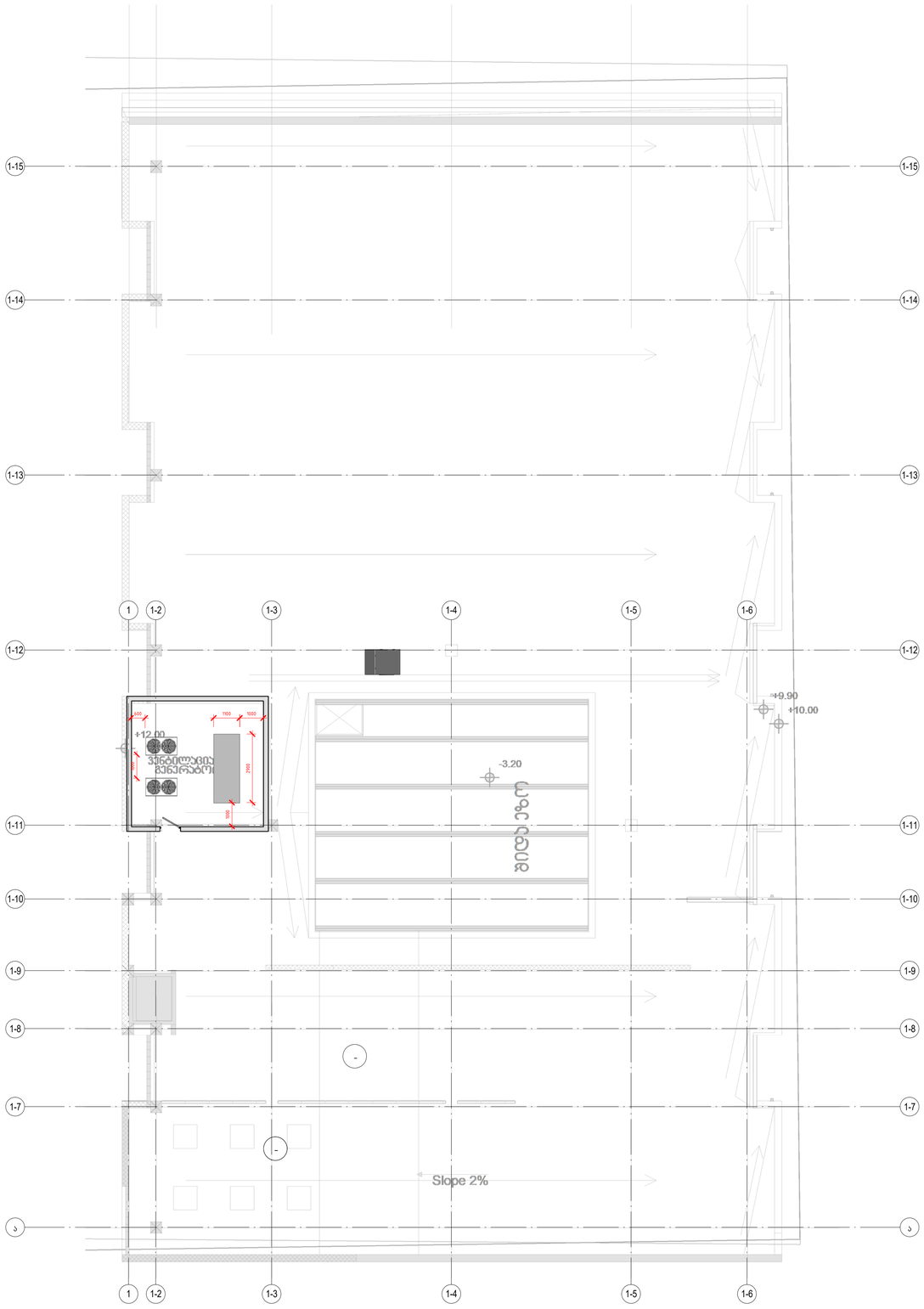
CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მალხაზ კურტანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება ვენტილაცია +7,00
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A114

ვენტილაცია +10.00

1 : 100



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

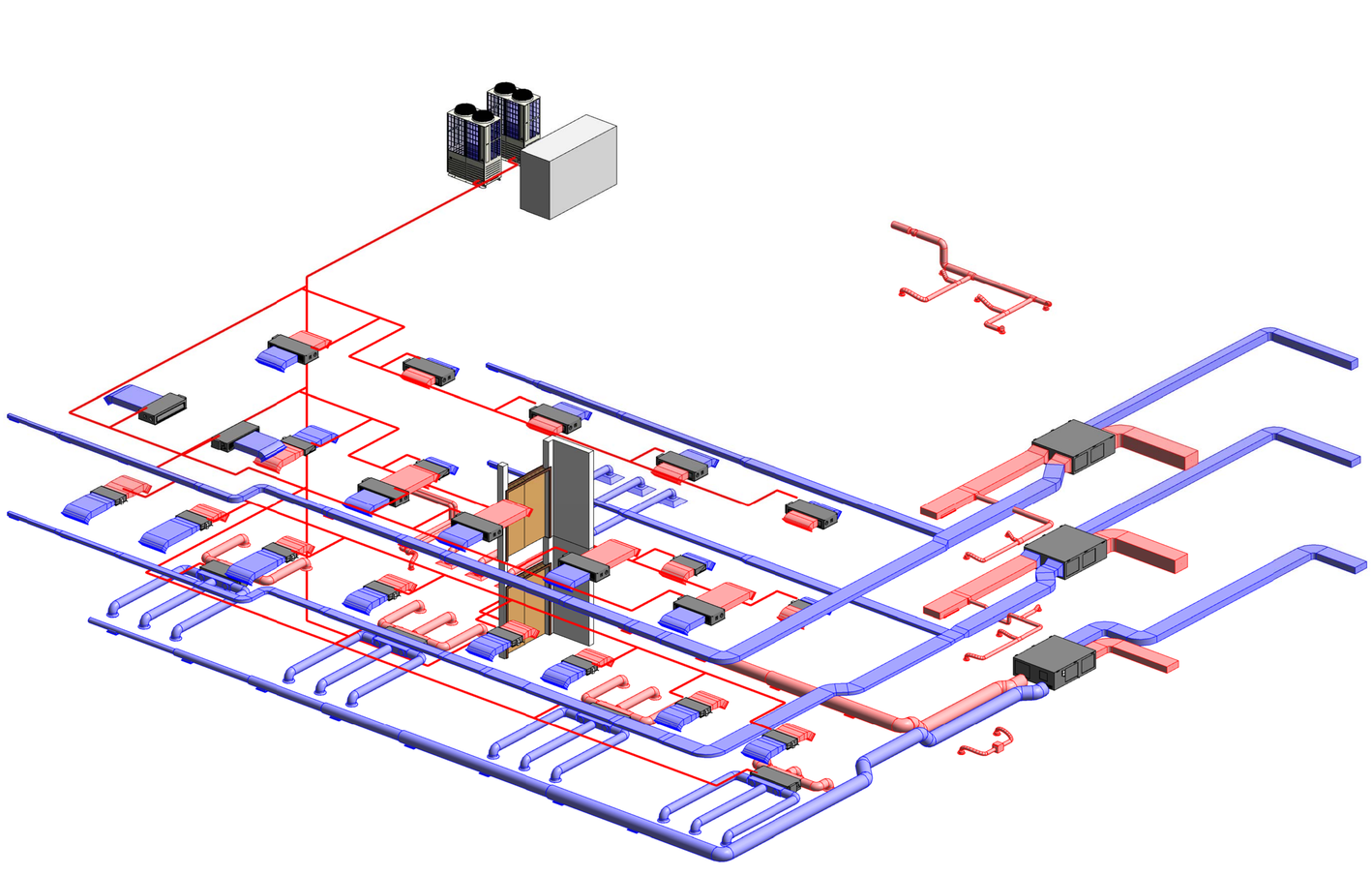
N	Date	Description

CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	ბიძინა ლორთქიფანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფურცლის დასახელება
STATUS Work	ვენტილაცია +10.00
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფურცლის ნომერი A115

{3D}







Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

CLIENT დამკვეთი	Termo Rum
PROJECT NAME პროექტის დასახელება	Termo Rum Office
PROJECT ADRESS პროექტის მისამართი	Digomi
PROJECT PART პროექტის ნაწილი	

POSITION თანამდებობა	NAME/SURNAME სახელი/გვარი	SIGNATURE ხელმოწერა
ხელმძღვანელი	მიხეილ ლორთქიფანიძე	
დამპროექტებელი	გიორგი მაისურაძე	

FORMAT A1	SHEET NAME ფერადის დასახელება ინსოლაცია
STATUS Work	
DATE 2019	
REVISION	SHEET NUMBER ფერადის ნომერი A116



შ.პ.ს თერმორუმი-ს ოფისი

ხანძარქრობის პროექტი

თბილისი 2019

განმარტებითი ბარათი

ფურცელთა ჩამონათვალი	
ფურცლის დასახელება	ფურცლის ნომერი
თავფურცელი	001
განმარტებითი ბარათი	002
-3.20 ნიშნული ხანძარქრობა	003
0.00 ნიშნული ხანძარქრობა	004
+4.00 ნიშნული ხანძარქრობა	005
+7.00 ნიშნული ხანძარქრობა	006
გარე ჰიდრანტის ლოკაცია მიმდებარე ტერიტორიაზე	007

შენობის პროექირებისას ვხელმძღვანელობთ:
პრიორიტეტი 1 - NFPA (National Fire Protection Association)
პრიორიტეტი 2 - EN (European Norms EN 12845)
პრიორიტეტი 3 – Russian Snip

შენობის მონაცემები:
-1 სართული სასაწყობე ფართი;
0,+1 & +2 სართულები: სასაწყობე ფართი, ოფისები;

მოკლე აღწერა:
შენობის მთლიანი ტერიტორია დაცული უნდა იყოს ავტოსაშხეფი სისტემით. ყველა ფართში ვიყენებთ სწრაფი რეაგირების სპრინკლერს, რომლის ამუშავების ტემპერატურაა 68°C.

ხანძარქრობის სისტემა:

სასაწყობე ფართი

(NFPA13 A5.3.1 (1)) მიხედვით სასაწყობე ფართი მიეკუთვნება საშუალო ხანძრის 1 ჯგუფის საფრთხეს (Ordinary Hazard 1)
სპრინკლერის ამუშავების ტემპერატურა 68°C
(NFPA13 8.6.2.2.1(b)) თითოეული სპრინკლერის დაფარვის ზონა შეადგენს12,1 m2
(NFPA13 11.2.3.1.1) სიმკვრივე/ფართის დიაგრამის მიხედვით სპრინკლერების დაფარვის ფართისთვის 1500 ft2 = 139 m2 შხეფის სიმკვრივე უნდა შეადგენდეს 0.15 (gpm/ft2) = 6,1mm/min ((L/min)/m2)
12,1 m2 დაფარვის ზონისთვის სპრინკლერის წარმადობა უნდა იყოს
6,1 (L/min)/m2 x 12,1 m2 = 73.8 L/min = 1.2 L/s
მინიმალური დაფარვის ფართისთვის 139m2, შხეფების გავრცელების შემზღუდველი კონსტრუქციების გათვალისწინებით მუშა სპრინკლერების რაოდენობა შეადგენს 12 ცალს. სპრინკლერებით მოხმარებული წყლის რაოდენობა შეადგენს
1.2 L/s x 12 = 14.4 L/s
სპრინკლერის წნევა
Q = k x √p p = (Q/k)2
k – k-ფაქტორი (წარმადობის კოეფიციენტი) 5.6
p = (14.4/5.6)2 = 6.6pci = 0.5Bar
(NFPA13 11.1.6.3) სპრინკლერებთან ერთად წყლის ანგარიშში უნდა შევიყვანოთ 2 სახანძრო ონკანის მუშაობა წარმადობით 50gpm = 189 L/min = 3.15 l/s
ჰიდრანტზე მისაწოდებელი მინიმალური წნევა (NFPA14 7.8.1), შეადგენს 4,5 Bar.
სპრინკლერების და სახანძრო ონკანის საერთო წარმადობა შეადგენს
14.4 L/s + 6,3 L/s = 20.7L/s =74.52m3/h
სპრინკლერული სისტემისთვის, მილსადენების წინაღობის გათვალისწინებით, მინიმალური წნევა შეადგენს 7Bar
ჯამში სასაწყობე ფართი ერთი ფრთის სართულზე:
Q = 20,7L/s
P = 7Bar

იმის გამო, რომ სასაწყობე ფართში გვაქვს ღია ატრიუმი და არის გაყინვის საშიშროება, ამიტომ სახანძრო მილებს დაეხვიოს თბური კაბელი.

საოფისე ფართი

(NFPA13 A5.2 (12)) მიხედვით ფართი მიეკუთვნებას მსუბუქი ხანძრის საფრთხეს (Light Hazard)
სპრინკლერის ამუშავების ტემპერატურა 68°C
(NFPA13 8.6.2.2.1(a)) თითოეული სპრინკლერის დაფარვის ზონა შეადგენს 12.1 m2
(NFPA13 11.2.3.1.1) სიმკვრივე/ფართის დიაგრამის მიხედვით სპრინკლერების დაფარვის ფართისთვის 1500 ft2 = 139 m2 შხეფის სიმკვრივე უნდა შეადგენდეს 0.15 (gpm/ft2) =4,1mm/min ((L/min)/m2)
12,1m2 დაფარვის ზონისთვის სპრინკლერის წარმადობა უნდა იყოს
4,1 (L/min)/m2 x 12,1m2 = 49,6 L/min = 0,8 L/s
მინიმალური დაფარვის ფართისთვის 139m2, შხეფების გავრცელების შემზღუდველი კონსტრუქციების გათვალისწინებით მუშა სპრინკლერების რაოდენობა შეადგენს 12 ცალს. სპრინკლერებით მოხმარებული წყლის რაოდენობა შეადგენს
0,8 L/s x 12 = 9,6 L/s
სპრინკლერის წნევა
Q = k x √p p = (Q/k)2
k – k-ფაქტორი (წარმადობის კოეფიციენტი) 5.8
p = (9,6/5.8)2 = 2,7pci = 0,2Bar
სპრინკლერებთან ერთად წყლის ანგარიშში უნდა შევიყვანოთ 2 სახანძრო ონკანის მუშაობა წარმადობით 3,15 l/s
ჰიდრანტზე მისაწოდებელი მინიმალური წნევა (NFPA14 7.8.1), შეადგენს 4,5 Bar.
სპრინკლერების და სახანძრო ონკანის საერთო წარმადობა შეადგენს
9,6L/s + 6,3 L/s = 15,9L/s =57,24m3/h
სპრინკლერული სისტემისთვის, მილსადენების წინაღობის გათვალისწინებით, მინიმალური წნევა შეადგენს 7Bar
ჯამში საოფისე ფართის ერთი ფრთის სართულზე:
Q = 15,9 L/s
P = 7 Bar

სახანძრო სადგური

სახანძრო სადგური ემსახურება ორივე ფართს (საოფისე ფართს და სასაწყობე ფართს) ამიტომ სახანძრო სადგური უნდა შეირჩეს შემდეგი პარამეტრების:
სახანძრო სადგური: 1 მუშა 1 რეზერვი 1 ჯოკეი ტუმბოთი;
Q = 80 m3/h
P = 7Bar

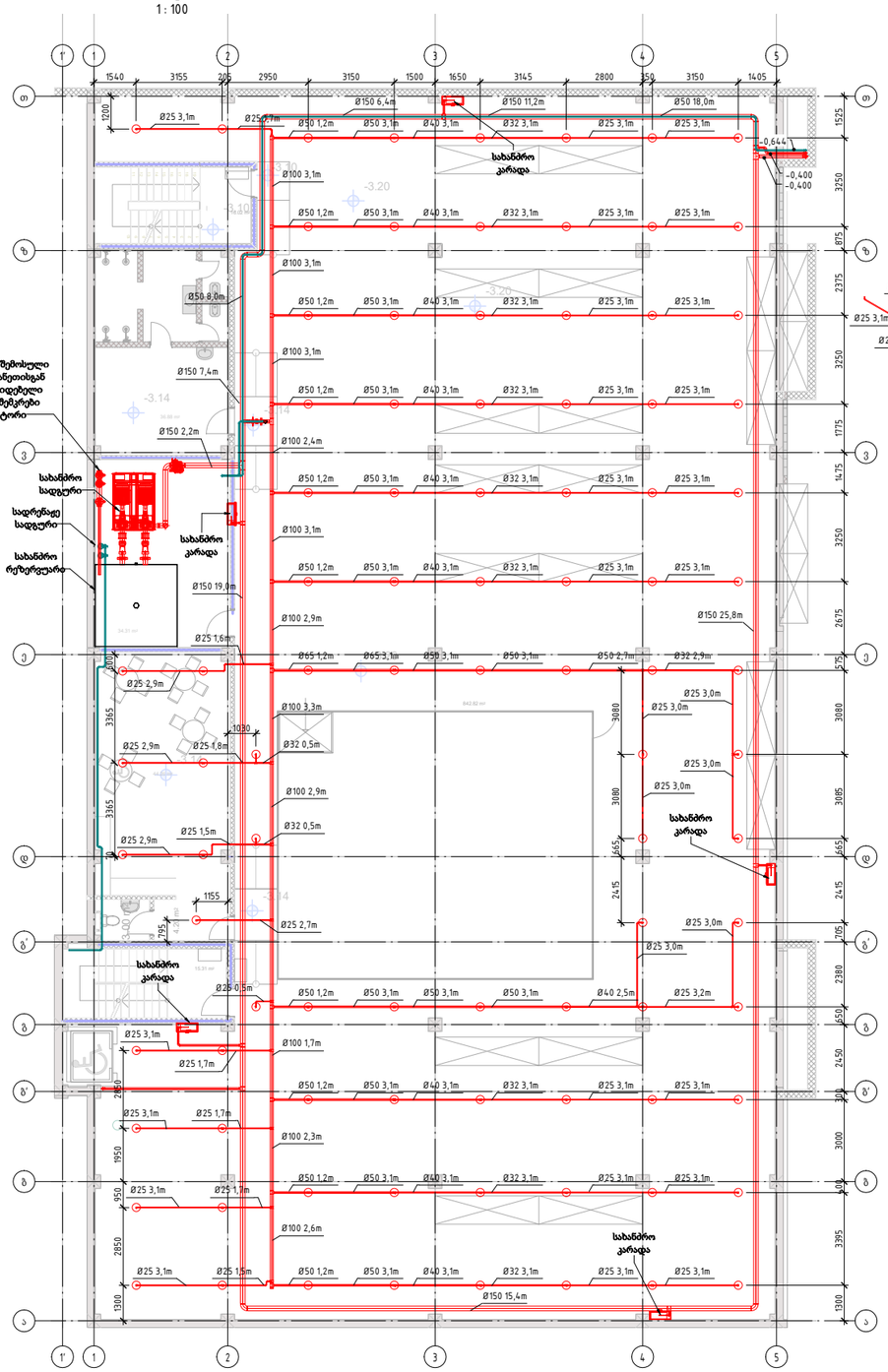
სახანძრო წყლის სამარაგო ავზი

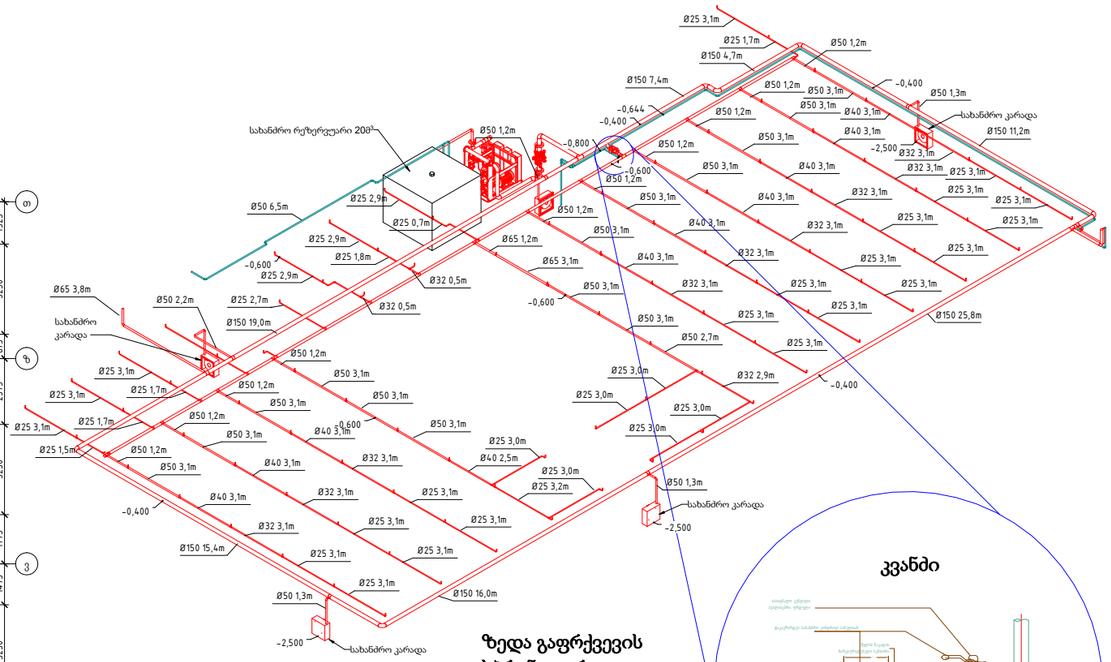
შენობას ქალაქიდან მიეწოდება ორი ერთმანეთისგან დამოუკიდებელი წყლის ხაზი, ამიტომ ქალაქიდან მოწოდებული წყლის რაოდენობის გათვალისწინებით საკმარისი იქნება 20 $მ^3$ ტევადობის რეზერვუარის მოწყობა.

გარე ჰიდრანტი

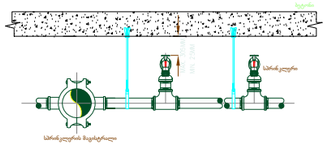
შენობის 200-მეტრ რადიუსში უკვე არსებობს გარე ჰიდრანტი, ამიტომ არ არის საჭირო შენობასთან გარე ჰიდრანტის მოწყობა.

-3.20 ნიშნული -1 სართული
ხანძარქრობა
1 : 100

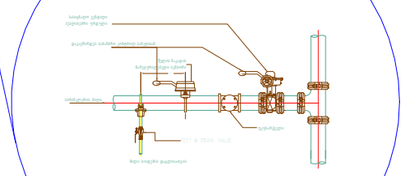




ზედა გაფრქვევის სპრინკლერი



კვანძი

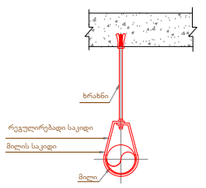


NFPA 13 მილის ზომა

NFPA 13
SPRINKLER PIPE SCHEDULE
(LIGHT, ORDINARY & EXTRA HAZARDS.)

LIGHT HAZARD PIPE SCHEDULES					
STEEL			COPPER		
Inches	MM	Nos	Inches	MM	Nos
1	25.4	2 Sprinklers	1	28.0	2 Sprinklers
1.25	31.75	3 Sprinklers	1.25	31.75	3 Sprinklers
1.5	38.1	5 Sprinklers	1.5	38.1	5 Sprinklers
2	50.8	10 Sprinklers	2	50.8	10 Sprinklers
2.5	63.5	30 Sprinklers	2.5	63.5	30 Sprinklers
3	76.2	60 Sprinklers	3	76.2	65 Sprinklers
3.5	88.9	100 Sprinklers	3.5	88.9	100 Sprinklers
ORDINARY HAZARD PIPE SCHEDULES					
STEEL			COPPER		
Inches	MM	Nos	Inches	MM	Nos
1	25.4	2 Sprinklers	1	28.0	2 Sprinklers
1.25	31.75	3 Sprinklers	1.25	31.75	3 Sprinklers
1.5	38.1	5 Sprinklers	1.5	38.1	5 Sprinklers
2	50.8	10 Sprinklers	2	50.8	12 Sprinklers
2.5	63.5	25 Sprinklers	2.5	63.5	25 Sprinklers
3	76.2	40 Sprinklers	3	76.2	45 Sprinklers
3.5	88.9	60 Sprinklers	3.5	88.9	75 Sprinklers
4	101.6	100 Sprinklers	4	101.6	115 Sprinklers
5	127	160 Sprinklers	5	127	180 Sprinklers
6	152.4	275 Sprinklers	6	152.4	300 Sprinklers
ORDINARY HAZARD PIPE SCHEDULES					
STEEL			COPPER		
Inches	MM	Nos	Inches	MM	Nos
1	25.4	1 Sprinklers	1	28.0	1 Sprinklers
1.25	31.75	2 Sprinklers	1.25	31.75	2 Sprinklers
1.5	38.1	5 Sprinklers	1.5	38.1	5 Sprinklers
2	50.8	8 Sprinklers	2	50.8	8 Sprinklers
2.5	63.5	15 Sprinklers	2.5	63.5	20 Sprinklers
3	76.2	27 Sprinklers	3	76.2	30 Sprinklers
3.5	88.9	45 Sprinklers	3.5	88.9	65 Sprinklers
4	101.6	65 Sprinklers	4	101.6	65 Sprinklers
5	127	90 Sprinklers	5	127	100 Sprinklers
6	152.4	150 Sprinklers	6	152.4	150 Sprinklers

NFPA 13 მილის საკიდები



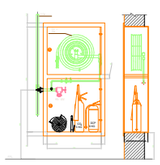
საკიდის ხრახნის ზომა

მილის დიამეტრი (ბმ)	ხრახნის დიამეტრი (მინიმუმი)
100 მმ-მდე და ჩათვლით	M10
200 მმ-მდე და ჩათვლით	M12

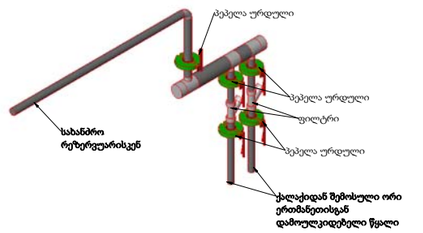
საკიდებს შორის მაქსიმალური დაშორება (NFPA-13)

მილის დიამეტრი (მმ)	25	32	40	50	65	80	100	150
დაშორება (მ)	3.4	3.4	4.3	4.3	4.5	4.5	4.5	4.5

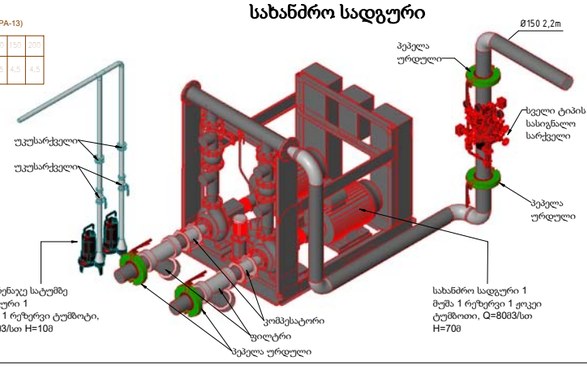
სახანძრო კარადა



კოლექტორი



სახანძრო სადგური



	სპრინკლერი ქვედა გაფრქვევით
	სპრინკლერი ზედა გაფრქვევით
	ჰორიზონტალური სპრინკლერი
	ფხვნილოვანი ცეცხლმაქრი
	წყლის ცეცხლმაქრი
	სახანძრო კარადა
	წყლის ნაკადის მარეგულირებელი სენსორი
	უკუსარქველი
	პეპლისებური ურდული
	სოლისებური ურდული
	ტივტივა ურდული
	ფილტრი
	საკონტროლო სასიგნალო ვენტილი Alarm Valve
	Test Drain Valve
	სახანძრო სატუმბო სადგური

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:
პროექტის დასახელება:

THERMORUM Office

PROJECT ADRESS:
პროექტის მისამართი:
CLIENT:
დამკვეთი:
POSITION:
თანამდებობა:
SIGNATURE:
ხელმოწერა:
NAME/SURNAME:
სახელი/გვარი:
DESIGNER:
დამპროექტებელი:
GIORGI CHKHOTUSHVILI
გიორგი ჩხოტუშვილი
DWG REFERENCE:

DRAWING STATUS:
სტატუსი:

For Approval/შესათანხმებლად

SHEET NO.
ნახაზის ნომერი:
003

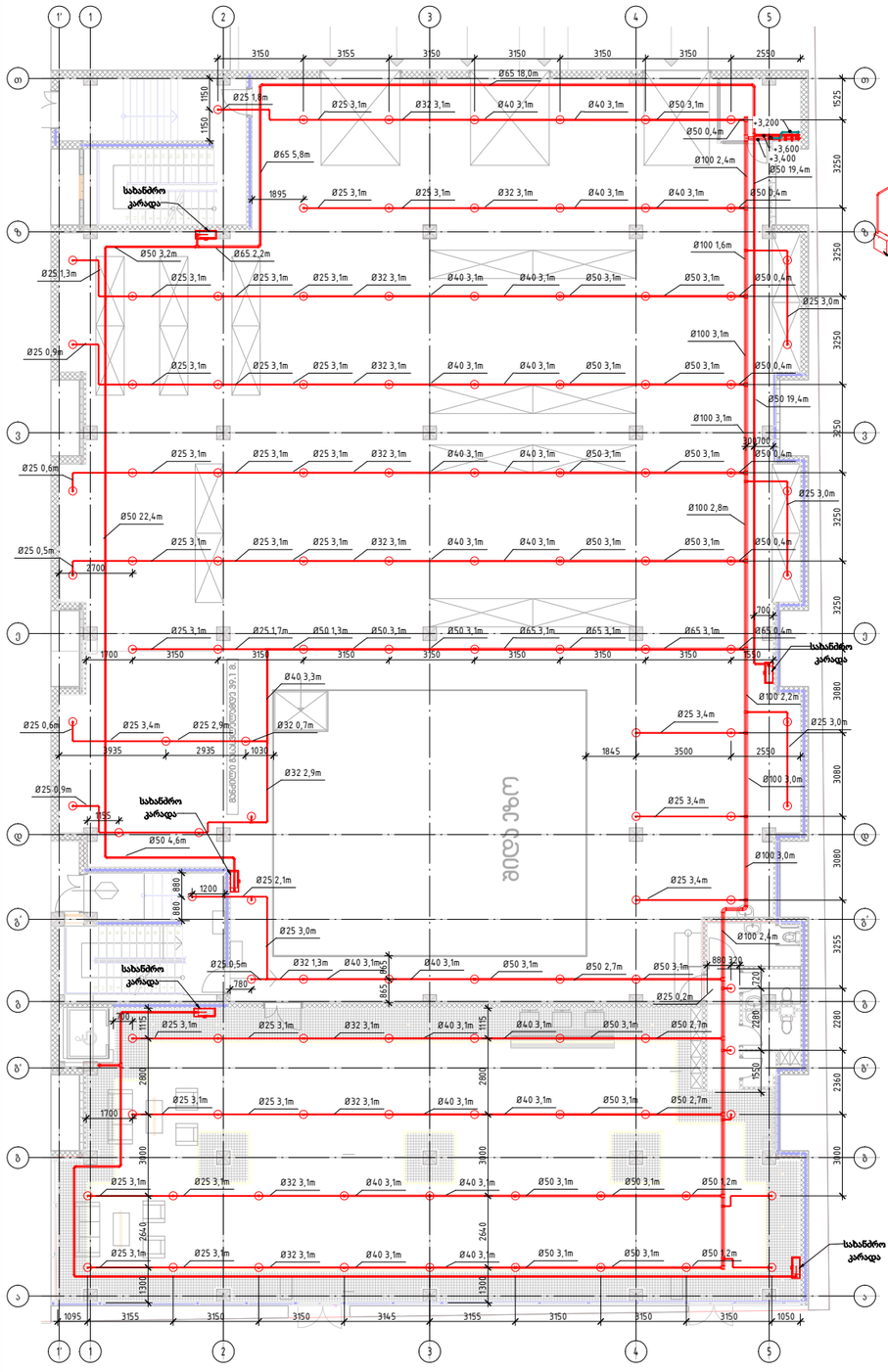
SHEET DESCRIPTION:
ნახაზის დასახელება:

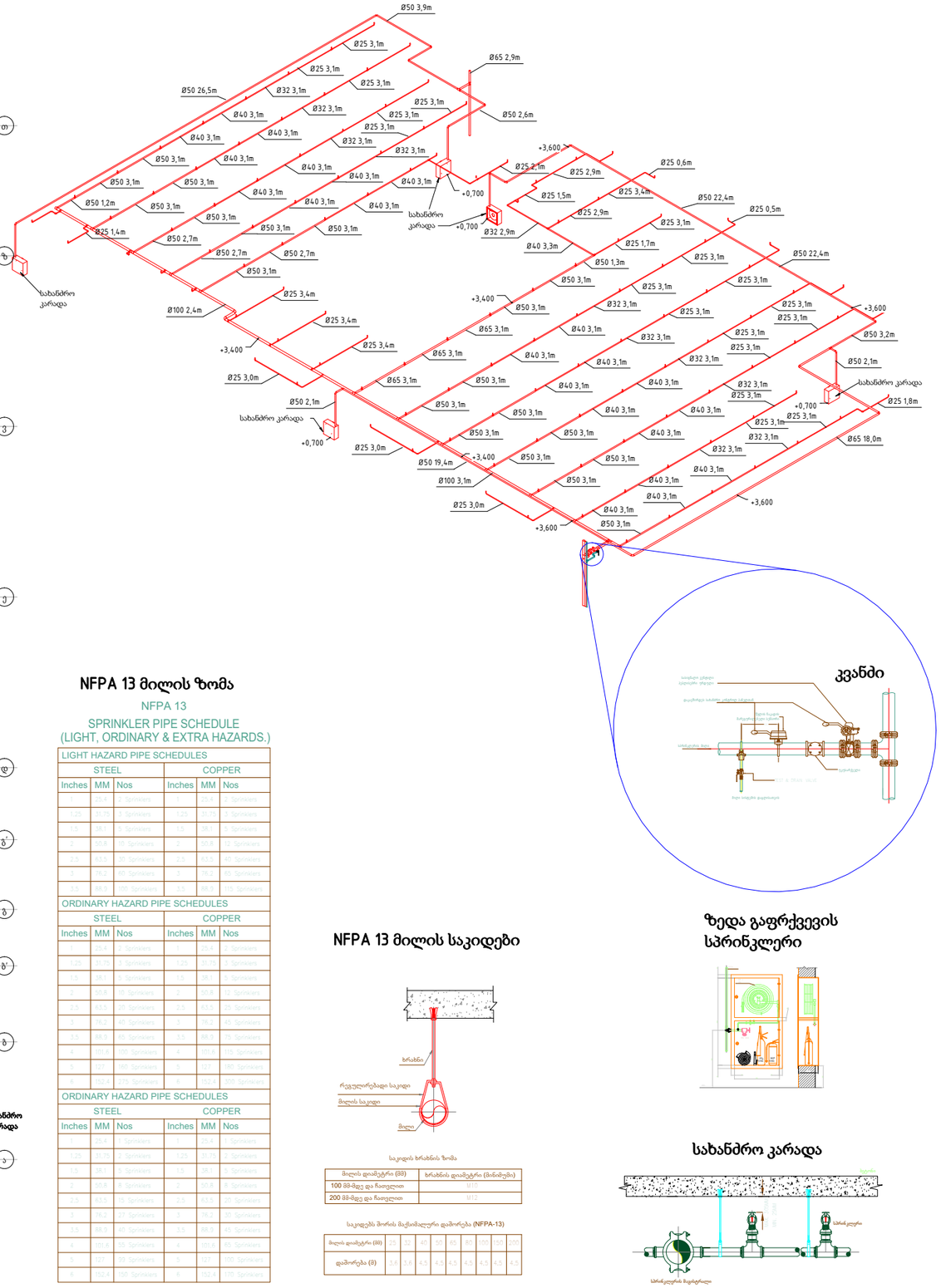
-3.20 ნიშნული ხანძარქრობა

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Fire Fighting System
ხანძარქრობა

+0.00 ნიშნული 0 სართული
ხანძარქრობა
1 : 100





NFPA 13 მილის ზომა

NFPA 13

SPRINKLER PIPE SCHEDULE
(LIGHT, ORDINARY & EXTRA HAZARDS.)

LIGHT HAZARD PIPE SCHEDULES					
STEEL			COPPER		
Inches	MM	Nos	Inches	MM	Nos
1	33.7	2 Sprinklers	1	31.4	2 Sprinklers
1.25	42.4	3 Sprinklers	1.25	41.75	3 Sprinklers
1.5	48.3	5 Sprinklers	1.5	48.1	5 Sprinklers
2	60.3	10 Sprinklers	2	61.8	10 Sprinklers
2.5	73.0	30 Sprinklers	2.5	73.5	30 Sprinklers
3	76.2	60 Sprinklers	3	80.2	60 Sprinklers
3.5	88.9	90 Sprinklers	3.5	88.9	90 Sprinklers
4	101.6	100 Sprinklers	4	101.6	100 Sprinklers
5	127	150 Sprinklers	5	127	150 Sprinklers
6	152.4	275 Sprinklers	6	152.4	275 Sprinklers
ORDINARY HAZARD PIPE SCHEDULES					
STEEL			COPPER		
Inches	MM	Nos	Inches	MM	Nos
1	33.7	3 Sprinklers	1	31.4	3 Sprinklers
1.25	42.4	5 Sprinklers	1.25	41.75	5 Sprinklers
1.5	48.3	8 Sprinklers	1.5	48.1	8 Sprinklers
2	60.3	15 Sprinklers	2	61.8	15 Sprinklers
2.5	73.0	30 Sprinklers	2.5	73.5	30 Sprinklers
3	76.2	40 Sprinklers	3	80.2	40 Sprinklers
3.5	88.9	65 Sprinklers	3.5	88.9	65 Sprinklers
4	101.6	100 Sprinklers	4	101.6	100 Sprinklers
5	127	200 Sprinklers	5	127	200 Sprinklers
6	152.4	375 Sprinklers	6	152.4	375 Sprinklers
ORDINARY HAZARD PIPE SCHEDULES					
STEEL			COPPER		
Inches	MM	Nos	Inches	MM	Nos
1	25.4	2 Sprinklers	1	31.4	2 Sprinklers
1.25	31.75	3 Sprinklers	1.25	41.75	3 Sprinklers
1.5	38.1	5 Sprinklers	1.5	48.1	5 Sprinklers
2	50.8	10 Sprinklers	2	61.8	10 Sprinklers
2.5	63.5	20 Sprinklers	2.5	61.5	20 Sprinklers
3	76.2	27 Sprinklers	3	80.2	27 Sprinklers
3.5	88.9	50 Sprinklers	3.5	88.9	50 Sprinklers
4	101.6	65 Sprinklers	4	101.6	65 Sprinklers
5	127	115 Sprinklers	5	127	100 Sprinklers
6	152.4	190 Sprinklers	6	152.4	190 Sprinklers

NFPA 13 მილის საკიდები

საკიდის ხრახნის ზომა

მილის დიამეტრი (მმ)	ხრახნის დიამეტრი (მილიმეტრი)
100 მმ-მდე და ჩათვლით	M10
200 მმ-მდე და ჩათვლით	M12

საკიდებს შორის მაქსიმალური დაშორება (NFPA-13)

მილის დიამეტრი (მმ)	25	32	40	50	65	80	100	125	150
დაშორება (მ)	3.5	3.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5

ზედა გაფრქვევის სპრინკლერი

სახანძრო კარადა

კვანძი

	სპრინკლერი ქვედა გაფრქვევით
	სპრინკლერი ზედა გაფრქვევით
	ჰორიზონტალური სპრინკლერი
	ფხვნილოვანი ცეცხლმაქრი
	ნელის ცეცხლმაქრი
	სახანძრო კარადა
	წყლის ნაკადის მარეგულირებელი სენსორი
	უკუსარქველი
	პეპლისებური ურდული
	სოლისებური ურდული
	ტრეტივა ურდული
	ფილტრი
	საკონტროლო სასიგნალო ვენტილი Alarm Valve
	Test Drain Valve
	სახანძრო სატუმბო სადგური

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:
პროექტის დასახელება:

THERMORUM Office

PROJECT ADRESS:
პროექტის მისამართი:
CLIENT:
დამკვეთი:
POSITION:
თანამდებობა:
SIGNATURE:
ხელმოწერა:
NAME/SURNAME:
სახელი/გვარი:
DESIGNER:
დამამუშავებელი:
GIORGI CHKHOTSKHVILI
გიორგი ჩხოწყვილი
DWG REFERENCE:

DRAWING STATUS:
სტატუსი:

For Approval/შესათანხმებლად

SHEET NO.
ფურცლის ნომერი:

004

SHEET DESCRIPTION:
ფურცლის დასახელება:

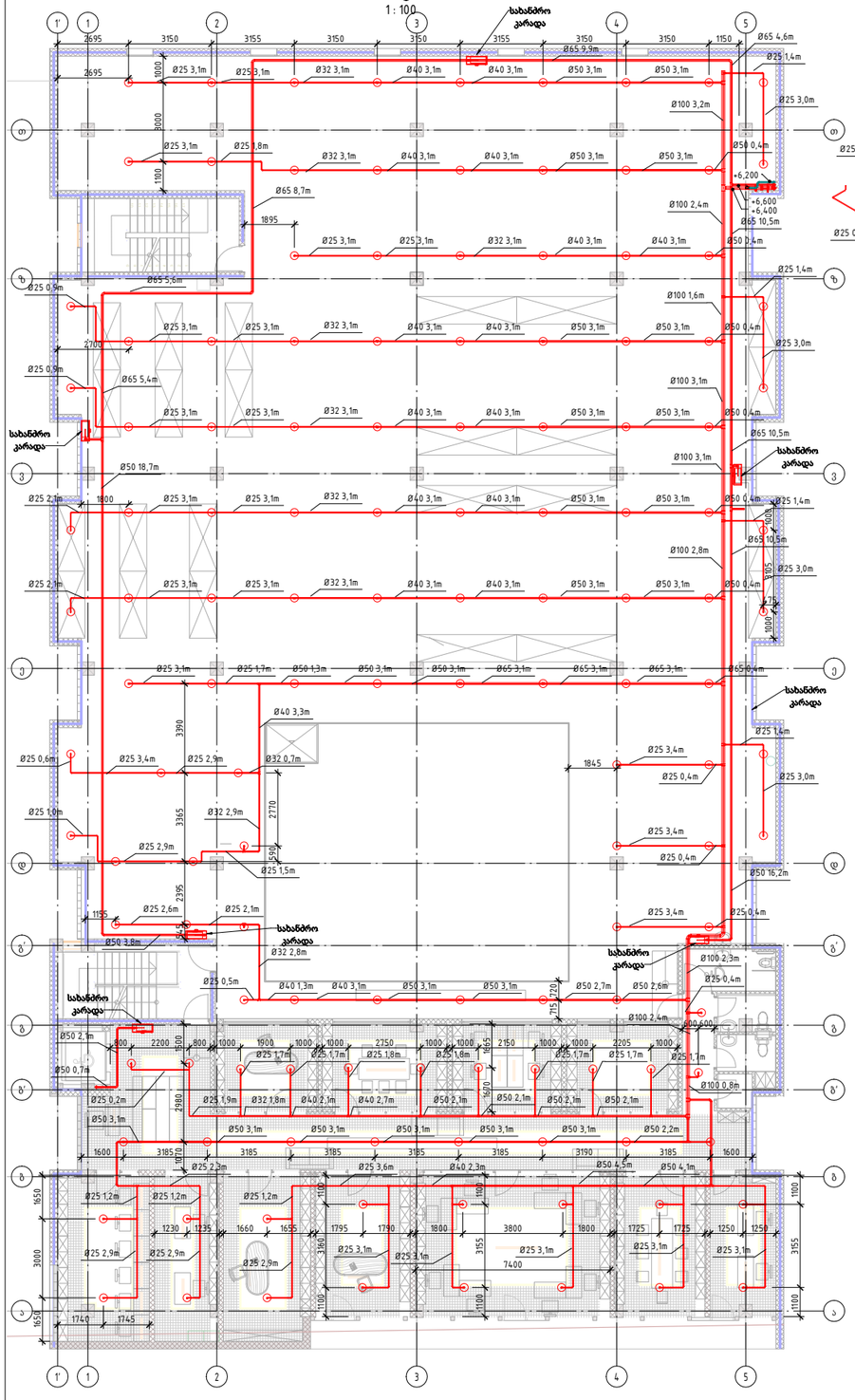
0.00 ნიშნული ხანძარქრობა

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Fire Fighting System
ხანძარქრობა

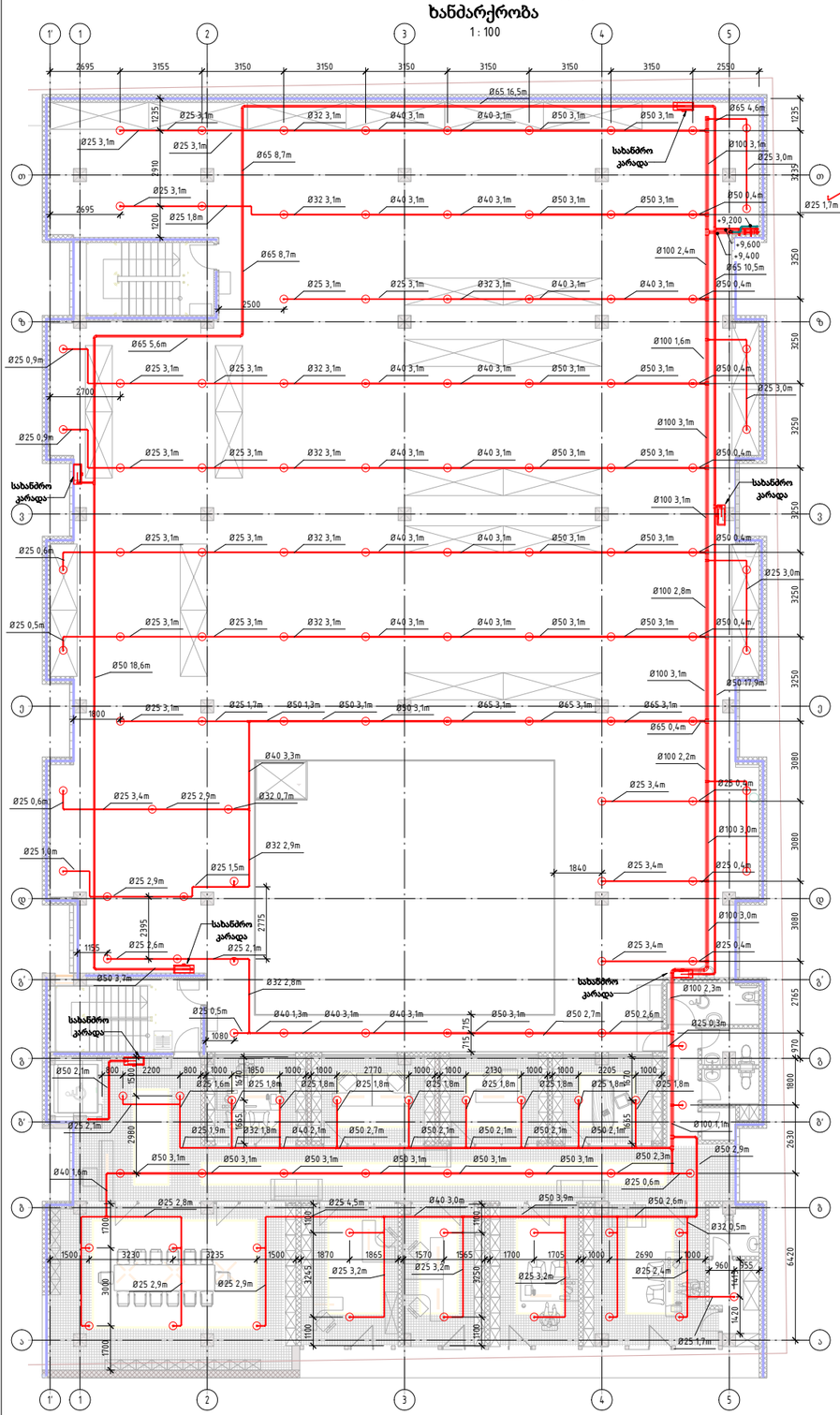
+4.00 ნიშნული 1 სართული ხანძარქრობა

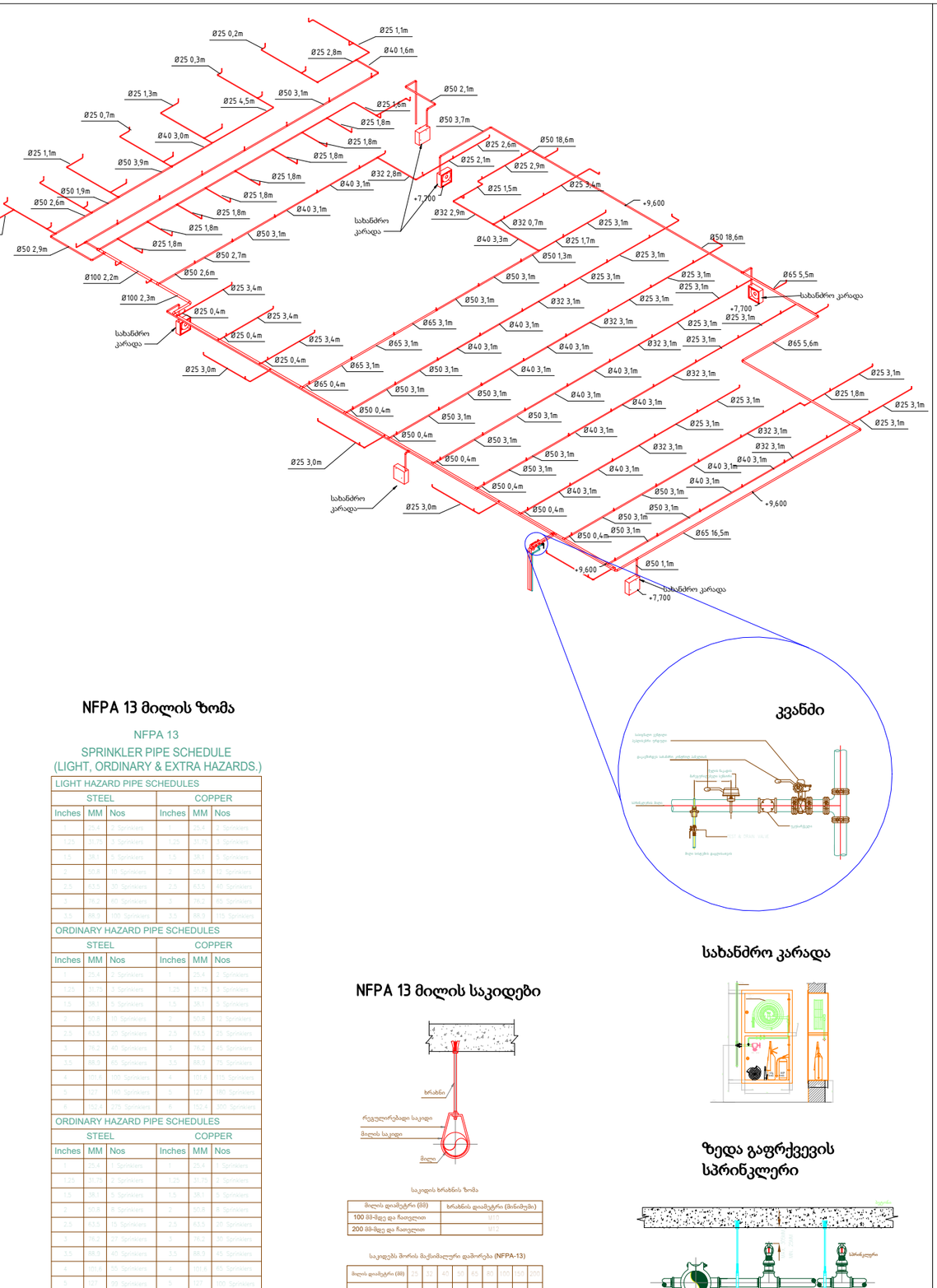
1 : 100


სახანძრო კარადა
Ø25 3,1m
Ø32 3,1m
Ø40 3,1m
Ø50 3,1m
Ø65 9,5m
Ø25 1,4m
Ø100 3,2m
Ø25 3,0m
Ø50 0,4m
+6,200
+6,600
+6,400
Ø65 8,7m
Ø65 10,5m
Ø100 2,4m
Ø65 5,6m
Ø100 1,6m
Ø65 5,4m
Ø100 3,1m
Ø50 18,7m
Ø100 2,8m
Ø25 2,1m
Ø40 3,3m
Ø25 0,6m
Ø25 3,4m
Ø25 2,9m
Ø32 0,7m
Ø25 1,0m
Ø32 2,9m
Ø25 1,5m
Ø25 2,6m
Ø25 2,1m
Ø50 3,8m
Ø32 2,8m
Ø25 0,5m
Ø40 1,3m
Ø50 2,7m
Ø50 2,6m
Ø100 2,3m
Ø25 0,4m
Ø100 2,4m
Ø50 2,1m
Ø25 1,7m
Ø25 1,8m
Ø50 2,2m
Ø25 0,7m
Ø25 0,2m
Ø25 1,9m
Ø32 1,8m
Ø40 2,1m
Ø40 2,7m
Ø50 2,1m
Ø100 0,8m
Ø50 3,1m
Ø25 2,3m
Ø25 3,6m
Ø40 2,3m
Ø50 4,5m
Ø50 4,1m
Ø25 1,2m
Ø25 2,9m
Ø25 3,4m
Ø25 0,4m
Ø50 16,2m
Ø25 0,8m
Ø50 1,0m
Ø25 0,6m
Ø50 4,1m
Ø50 3,2m
Ø25 0,9m
Ø25 0,4m
Ø40 1,6m
Ø50 2,9m
Ø50 3,1m
Ø50 2,1m
Ø25 1,7m
Ø50 1,1m
Ø50 3,8m
Ø32 2,8m
Ø25 2,6m
Ø25 2,9m
Ø25 1,5m
Ø25 3,4m
Ø32 2,9m
Ø32 0,7m
Ø40 3,3m
Ø50 1,3m
Ø50 18,7m
Ø50 1,1m
Ø65 3,1m
Ø40 3,1m
Ø32 3,1m
Ø25 3,1m
Ø65 8,7m
Ø25 1,8m
Ø50 0,4m
Ø65 8,1m
Ø65 10,5m
Ø65 9,9m
+6,600
+6,400
1 : 25
კვანძი
სახანძრო კარადა
ზედა გაფრქვევის სპრინკლერი
NFPA 13 მილის ზომა
NFPA 13
SPRINKLER PIPE SCHEDULE
(LIGHT, ORDINARY & EXTRA HAZARDS.)
LIGHT HAZARD PIPE SCHEDULES
STEEL
COPPER
Inches | MM | Nos | Inches | MM | Nos
1 | 25,4 | 1 Sprinklers | 1 | 25,4 | 1 Sprinklers
1,25 | 31,75 | 2 Sprinklers | 1,25 | 31,75 | 2 Sprinklers
1,5 | 38,1 | 3 Sprinklers | 1,5 | 38,1 | 3 Sprinklers
2 | 50,8 | 10 Sprinklers | 2 | 50,8 | 12 Sprinklers
2,5 | 63,5 | 20 Sprinklers | 2,5 | 63,5 | 40 Sprinklers
3 | 76,2 | 60 Sprinklers | 3 | 76,2 | 65 Sprinklers
3,5 | 88,9 | 100 Sprinklers | 3,5 | 88,9 | 115 Sprinklers
4 | 101,6 | 160 Sprinklers | 4 | 101,6 | 165 Sprinklers
5 | 127 | 275 Sprinklers | 5 | 127 | 300 Sprinklers
6 | 152,4 | 275 Sprinklers | 6 | 152,4 | 300 Sprinklers
ORDINARY HAZARD PIPE SCHEDULES
STEEL
COPPER
Inches | MM | Nos | Inches | MM | Nos
1 | 25,4 | 2 Sprinklers | 1 | 25,4 | 2 Sprinklers
1,25 | 31,75 | 5 Sprinklers | 1,25 | 31,75 | 5 Sprinklers
1,5 | 38,1 | 10 Sprinklers | 1,5 | 38,1 | 10 Sprinklers
2 | 50,8 | 30 Sprinklers | 2 | 50,8 | 30 Sprinklers
2,5 | 63,5 | 65 Sprinklers | 2,5 | 63,5 | 65 Sprinklers
3 | 76,2 | 100 Sprinklers | 3 | 76,2 | 100 Sprinklers
3,5 | 88,9 | 150 Sprinklers | 3,5 | 88,9 | 150 Sprinklers
4 | 101,6 | 250 Sprinklers | 4 | 101,6 | 250 Sprinklers
5 | 127 | 400 Sprinklers | 5 | 127 | 400 Sprinklers
6 | 152,4 | 600 Sprinklers | 6 | 152,4 | 600 Sprinklers
NFPA 13 მილის საკიდები
ჩრახანი
რეგულირებადი საკიდი
მილის საკიდი
მილი
საკიდის ჩრახნის ზომა
მილის დიამეტრი (მმ) | ჩრახნის დიამეტრი (მილიმეტრი)
100 მმ-მდე და ჩათვლით | M10
200 მმ-მდე და ჩათვლით | M12
საკიდებს შორის მაქსიმალური დაშორება (NFPA-13)
მილის დიამეტრი (მმ) | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 | 150 | 200
დაშორება (მ) | 3,6 | 3,6 | 4,3 | 4,3 | 4,5 | 4,3 | 4,3 | 4,5 | 4,5
სპრინკლერის მაგისტრალი
სპრინკლერი
სახანძრო კარადა
სპრინკლერი ქვევით გაფრქვევით
სპრინკლერი ზევით გაფრქვევით
ჰორიზონტალური სპრინკლერი
ფხვნილოვანი ცეცხლმაქრი
ნახშირორჟანგის ცეცხლმაქრი
სახანძრო კარადა
წყლის ნაკადის მარეგულირებელი სენსორი
უკუსარქველი
პეპლისებური ურდული
სოლისებური ურდული
ტივტივა ურდული
ფილტრი
საკონტროლო სასიგნალო ვენტილი Alarm Valve
Test Drain Valve
სახანძრო სატუმბო სადგური
REVISION LIST:
NO. | DATE: | REMARKS:
KEYPLAN:
PROJECT NAME:
პროექტის დასახელება:
THERMORUM Office
PROJECT ADRESS:
პროექტის მისამართი:
CLIENT:
დამკვეთი:
POSITION: თანამდებობა:
SIGNATURE: ხელმოწერა:
NAME/SURNAME: სახელი/გვარი
DESIGNER: დამპროექტებელი:
GIORGI CHKHVIMIANI
გიორგი ჩხვიმიანი
DWG REFERENCE:
DRAWING STATUS: სტატუსი:
For Approval/შესათანხმებლად
SHEET NO. ნახაზის ნომერი:
005
SHEET DESCRIPTION: ნახაზის დასახელება:
+4.00 ნიშნული
ხანძარქრობა
REVISION:
PAGE SIZE:
A1
DRAWING SCALE:
Fire Fighting System
ხანძარქრობა

+7.00 ნიშნული 2 სართული ხანძარქრობა

1 : 100





NFPA 13 მილის ზომა

NFPA 13
SPRINKLER PIPE SCHEDULE
(LIGHT, ORDINARY & EXTRA HAZARDS.)

LIGHT HAZARD PIPE SCHEDULES					
STEEL			COPPER		
Inches	MM	Nos	Inches	MM	Nos
	25.4	2 Sprinklers		25.4	2 Sprinklers
1.25	31.75	3 Sprinklers	1.25	31.75	3 Sprinklers
1.5	38.1	5 Sprinklers	1.5	38.1	5 Sprinklers
2	50.8	10 Sprinklers	2	50.8	10 Sprinklers
2.5	63.5	30 Sprinklers	2.5	63.5	30 Sprinklers
3	76.2	60 Sprinklers	3	76.2	65 Sprinklers
3.5	88.9	100 Sprinklers	3.5	88.9	115 Sprinklers

ORDINARY HAZARD PIPE SCHEDULES					
STEEL			COPPER		
Inches	MM	Nos	Inches	MM	Nos
	25.4	2 Sprinklers		25.4	2 Sprinklers
1.25	31.75	3 Sprinklers	1.25	31.75	3 Sprinklers
1.5	38.1	5 Sprinklers	1.5	38.1	5 Sprinklers
2	50.8	10 Sprinklers	2	50.8	12 Sprinklers
2.5	63.5	30 Sprinklers	2.5	63.5	30 Sprinklers
3	76.2	40 Sprinklers	3	76.2	45 Sprinklers
3.5	88.9	65 Sprinklers	3.5	88.9	75 Sprinklers
4	101.6	100 Sprinklers	4	101.6	115 Sprinklers
5	127	160 Sprinklers	5	127	180 Sprinklers
6	152.4	275 Sprinklers	6	152.4	300 Sprinklers

ORDINARY HAZARD PIPE SCHEDULES					
STEEL			COPPER		
Inches	MM	Nos	Inches	MM	Nos
	25.4	1 Sprinklers		25.4	1 Sprinklers
1.25	31.75	2 Sprinklers	1.25	31.75	2 Sprinklers
1.5	38.1	3 Sprinklers	1.5	38.1	3 Sprinklers
2	50.8	8 Sprinklers	2	50.8	8 Sprinklers
2.5	63.5	15 Sprinklers	2.5	63.5	20 Sprinklers
3	76.2	27 Sprinklers	3	76.2	30 Sprinklers
3.5	88.9	40 Sprinklers	3.5	88.9	45 Sprinklers
4	101.6	55 Sprinklers	4	101.6	65 Sprinklers
5	127	99 Sprinklers	5	127	100 Sprinklers
6	152.4	156 Sprinklers	6	152.4	170 Sprinklers

NFPA 13 მილის საკიდები

საკიდის ჭერიდან ზომა

მილის დიამეტრი (მმ)	ჭერიდან დიამეტრი (მილიმეტრი)
100 მმ-მდე და ჩათვლით	457.2
200 მმ-მდე და ჩათვლით	610.2

საკიდებს შორის მაქსიმალური დაშორება (NFPA-13)

მილის დიამეტრი (მმ)	25	32	40	50	65	80	100	150	200
დაშორება (მ)	3.6	3.6	4.3	4.3	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5

კვანძი

სახანძრო კარადა

ზედა გაფრქვევის სპრინკლერი

CASA CALDA

	სპრინკლერი ქვედა გაფრქვევით
	სპრინკლერი ზედა გაფრქვევით
	ჰორიზონტალური სპრინკლერი
	ფხვნილოვანი ცეცხლმაქრი
	წყლის ცეცხლმაქრი
	სახანძრო კარადა
	წყლის ნაკადის მარეგულირებელი სენსორი
	უკუსარქველი
	პეპლისებური ურდული
	სოლისებური ურდული
	ტივტივა ურდული
	ფილტრი
	საკონტროლო სასიგნალო ვენტილი Alarm Valve
	Test Drain Valve
	სახანძრო სატუმბო სადგური

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:
პროექტის დასახელება:

THERMORUM Office

PROJECT ADRESS: პროექტის მისამართი		
CLIENT: დამკვეთი:		
POSITION: თანამდებობა:	SIGNATURE: ხელმოწერა:	NAME,SURNAME: სახელი,გვარი:
DESIGNER: დამპროექტებელი:		GIORGI CHIKHOVSHVILI გიორგის ჩიხოვშვილი
DWG REFERENCE:		

DRAWING STATUS:
სტატუსი:

For Approval/შესათანხმებლად

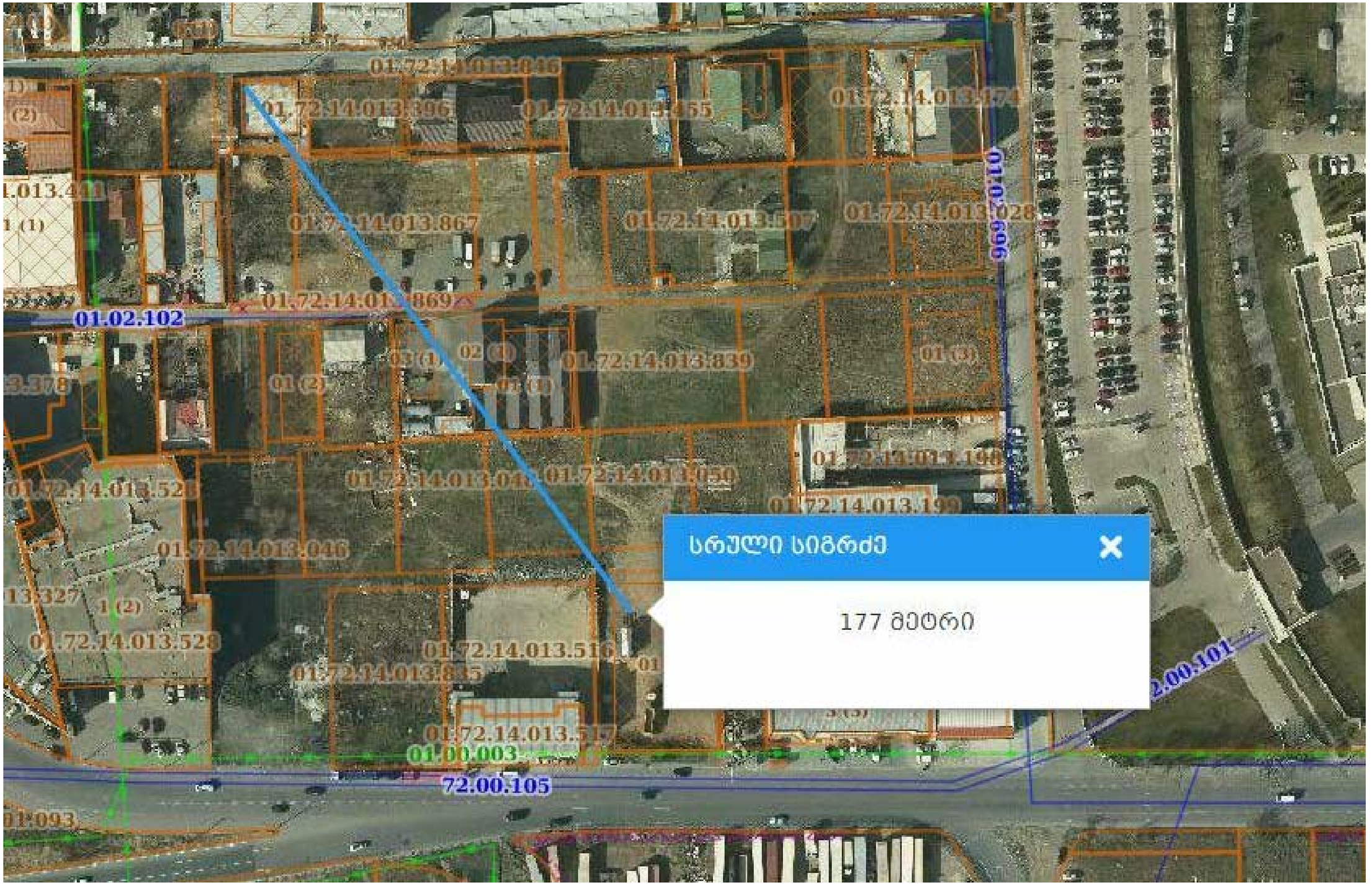
SHEET NO.
ნახაზის ნომერი: **006**

SHEET DESCRIPTION:
ნახაზის დასახელება:

+7.00 ნიშნული ხანძარქრობა

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Fire Fighting System ხანძარქრობა


01.72.14.013.396
01.72.14.013.867
01.72.14.013.839
01.02.102
01.02.696
01.72.14.013.516
01.72.14.013.517
01.00.003
72.00.105
72.00.101
სრული სიგრძე
177 მეტრი



შ.პ.ს თერმორუმი-ს ოფისი

ელექტრო მომარაგების პროექტი

თბილისი 2019

განმარტებითი ბარათი

წინამდებარე პროექტი ითვალისწინებს შენობა ნაგებობის ელექტრო მომარაგებას. პროქტი შესრულებულია დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი საპროექტო დავალების, სამშენებლო ნახაზების, სამშენებლო ნორმებისა და წესების საფუძველზე.

ობიექტის მოთხოვნილი სიმძლავრე შეადგენს 130 კილოვატს.

ენერგიით მომარაგების ხარისხის მიხედვით შენობა მეორე კატეგორიისაა. პირველი კატეგორიის მომხმარებლებია: ლიფტები, ავარიული განათება, სახანძრო დანადგარები (ვენტილატორები, ტუმბო).

აღნიშნული შენობისთვის დიზელ-გენერატორის სიმძლავრე იქნება 80 კვა და მასზე დაერთდება ყველასახანძრო მომხმარებელი და საავარიო განათება. ყველა სართულის კორიდორში და კიბის უჯრედში მოეწყოს საევაკუაციო გასასვლელის მაჩვენებლები და პროექტში აღნიშნული სახანძრო სანათები დაერთდეს ცეცხლმედეგი სადენით. ყველა საავარიო სანათი და საევაკუაციო გასასვლელის მაჩვენებლები აღჭურვილი უნდა იყოს ჩაშენებული ბატარეით, რომელიც უზრუნველყოფს კვებას მინიმუმ 3 საათის განმავლობაში. აღნიშნული სანათების დაცვის კლასი უნდა იყოს მინიმუმ IP54. საავარიო სანათები უნდა დაერთდეს სახანძრო ფარის ავტომატიდან პირდაპირი წესით, დენის ჩამრთველის გარეშე, რათა ხანძრის დროს უწყვეტად მიეწოდოს კვება და არ იარსებოს მისი გათიშვის ალბათობამ.

დამიწება

დამიწების კონტური უნდა მოეწყოს შენობა-ნაგებობის მიმდებარე ტერიტორიაზე და მისი წინაღობა არ უნდა აღემატებოდეს 4 ომს. რომელიც მიერთდება მთავარი გამანაწილებელი ელ. ფარის დამიწების სალტეზე, საიდანაც შესაბამისი სადენების მეშვეობით მოხდება დამიწების მიყვანა აგრეგატებამდე.

გათვლები გაკეთებულია პროექტირებისა და მშენებლობის „**СП 31-110-2003**“ კოდექსზე დაყრდნობით.(დამტკიცებულია რუსეთის ფედერაციის მიერ 26 ოქტომბერი 2003წ)

CASA CALDA

REVISION LIST

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:

Thermorum's Office
თერმორუმის ოფისი

PROJECT ADRESS:

CLIENT:

POSITION: ელექტრო ინჟინერი | Electrical Engineer

ENGINEER: კობა გუგუშვილი | Koba Gugushvili

DWG REFERENCE:

DRAWING STATUS:
კონცეფტუალური ნახაზი

SHEET NO.
E-00

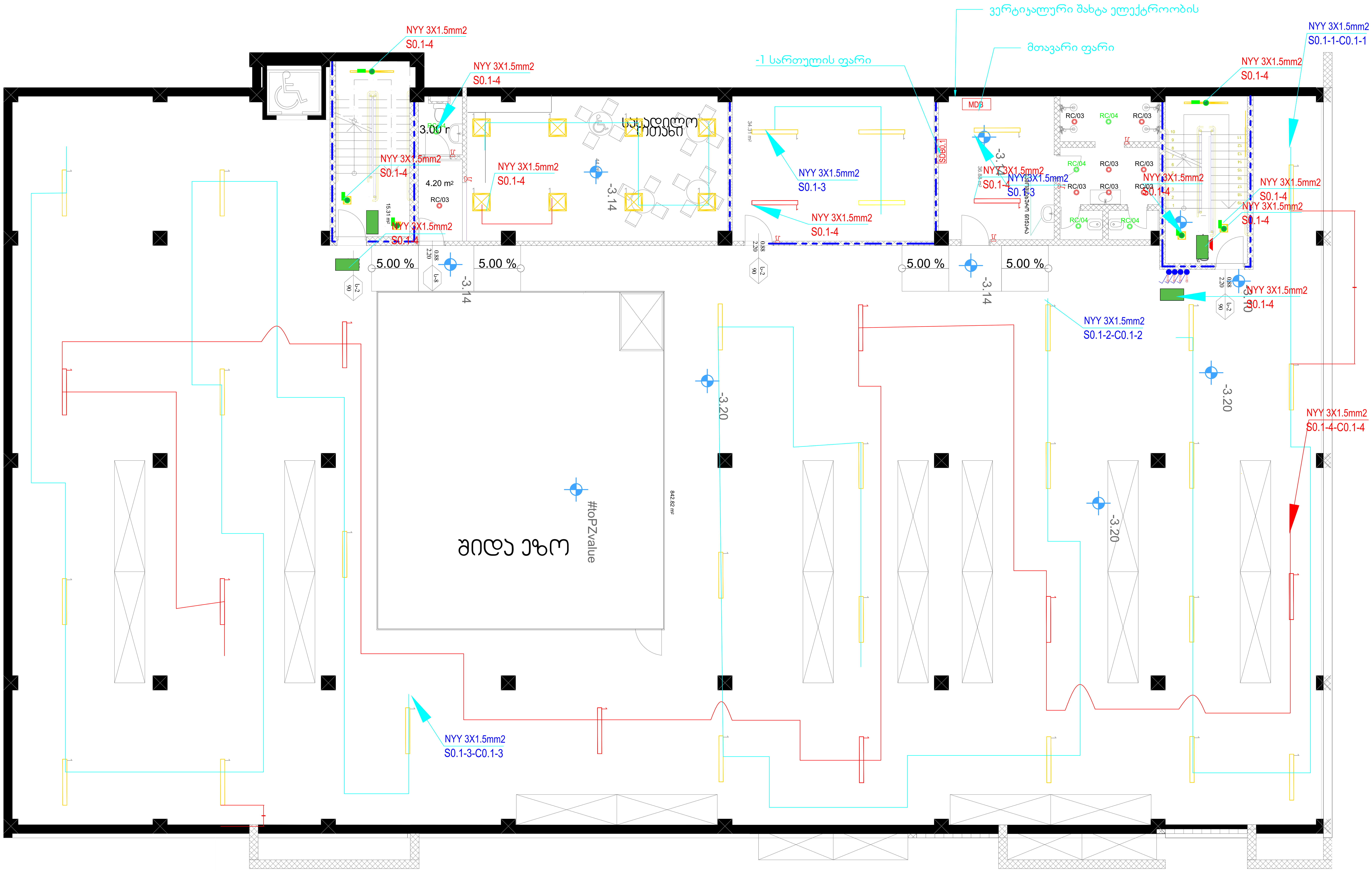
SHEET DESCRIPTION:
განმარტებითი ბარათი

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Electical
ელექტროობა

ნახაზათა ჩამონათვალი	
N	დასახელება
E-00	განმარტებითი ბარათი
E-01	ელექტროობა ძალოვანი ნაწილი -1 სართული
E-02	ელექტროობა ძალოვანი ნაწილი 1 სართული
E-03	ელექტროობა ძალოვანი ნაწილი 2 სართული
E-04	ელექტროობა ძალოვანი ნაწილი 3 სართული
L-01	ელექტროობა განათება -1 სართული
L-02	ელექტროობა განათება 1 სართული
L-03	ელექტროობა განათება 2 სართული
L-04	ელექტროობა განათება 3 სართული
EE-01	ელექტრო გამანაწილებელი ფარების ცალხაზოვანი სქემები
EE-02	ელექტრო გამანაწილებელი ფარების ცალხაზოვანი სქემები
EE-03	ელექტრო გამანაწილებელი ფარების ცალხაზოვანი სქემები
EE-04	ელექტრო გამანაწილებელი ფარების ცალხაზოვანი სქემები
EE-05	ელექტრო გამანაწილებელი ფარების ცალხაზოვანი სქემები
EE-06	ელექტრო გამანაწილებელი ფარების ცალხაზოვანი სქემები
EE-07	ელექტრო გამანაწილებელი ფარების ცალხაზოვანი სქემები
EE-08	ელექტრო გამანაწილებელი ფარების ცალხაზოვანი სქემები

CASA CALDA



SDB0.1 საწყობის ნაწილის ელ.ფარი

სანათში ჩაშენებული აკუმულატორი

სანათში ჩაშენებული მოძრაობის სენსორი

საევაკუაციო გასასვლელის მანიშნებელი ჩაშენებული აკუმულატორით

AD-NOVIEL L MAT REFIP40 30W 3050lm 4000K 80Ra

T5 ტიპის სანათი 2X49ვტ

UX-PLAST H ECO LED L OPAL 53W 3900lm 4000K 80Ra

იმპულსური ჩამრთველი H=900მმ

2 კლავიშა ჩამრთველი H=900მმ

RC/03 წერტილოვანი სანათი

RC/04 წერტილოვანი სანათი ავარიული

REVISION LIST:		
NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:

Thermorum's Office
თერმორუმის ოფისი

PROJECT ADRESS:		
CLIENT:	-	
POSITION:	ელექტრო ინჟინერი	Electrical Engineer
ENGINEER:	კობა გუგუშვილი	Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:		

DRAWING STATUS:

კონცეპტუალური ნახაზი

SHEET NO.

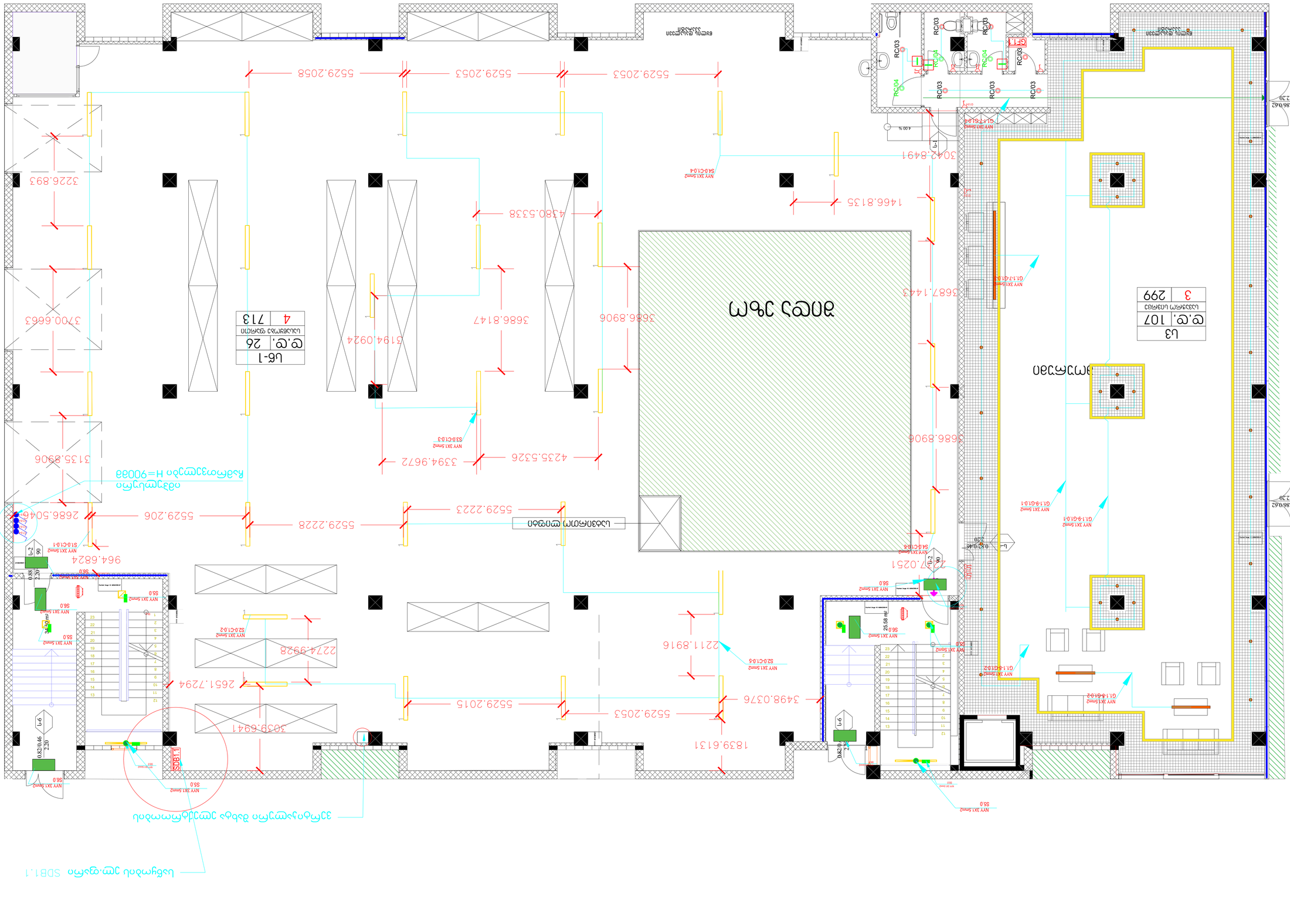
L-01

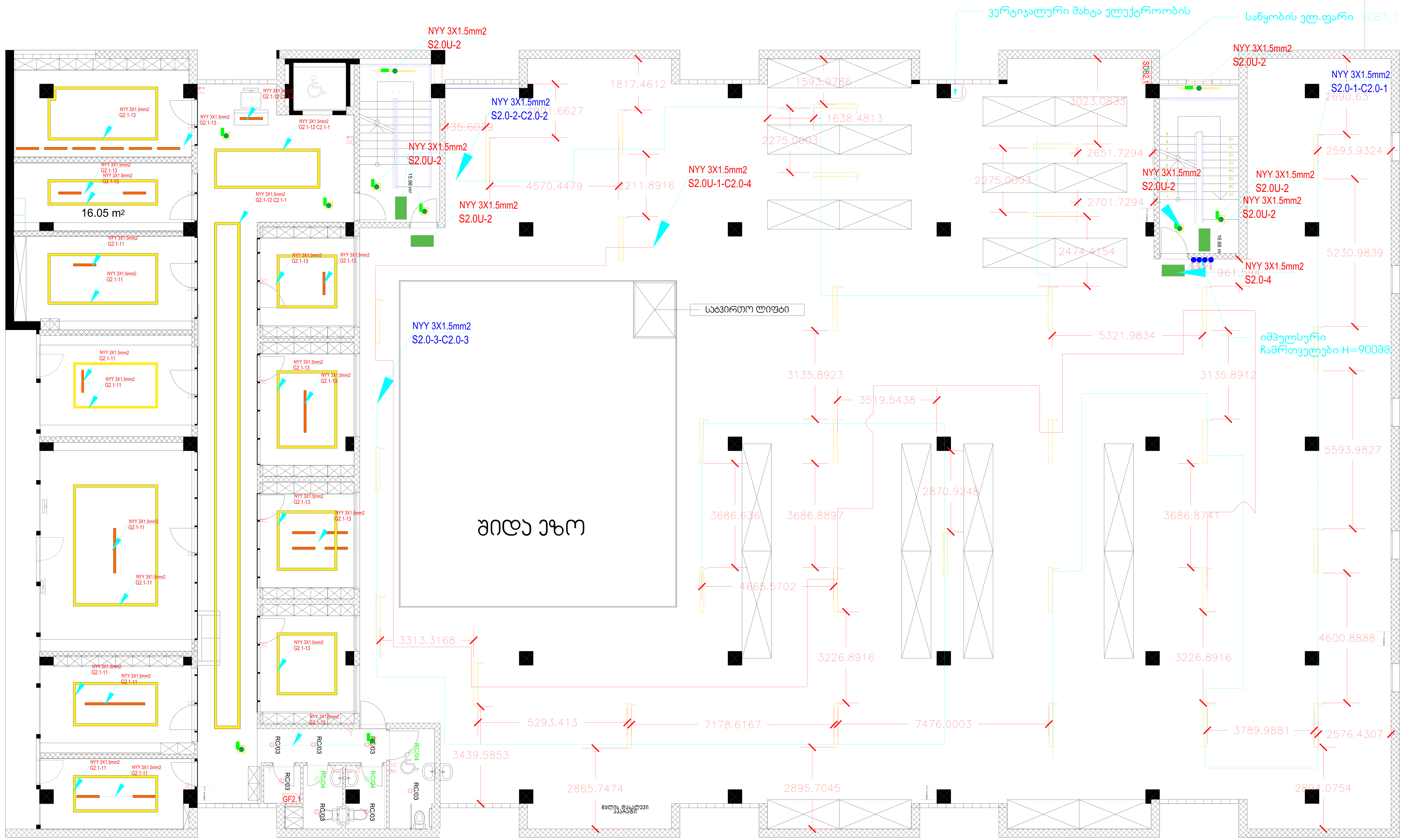
SHEET DESCRIPTION:

განათება
-3.2

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Electical
ელექტროობა


Thermometer's Office
Electrical
SHEET DESCRIPTION:
SHEET NO.
L-02
DRAWING STATUS:
PROJECT NAME:
PROJECT ADRESS:
CLIENT:
DESIGNER:
DWG REFERENCE:
REVISION:
PAGE SIZE:
A1
DRAWING SCALE:
REVISION LIST:
NO. DATE: REMARKS:
KEYPLAN:
CASA CALDA
Sergio Tiziani
Via Lisa 2/B 10 3 11 926
Tel./Fax 055 10 3 11 926
sergio@casacalda.it
E-mail: casacalda@yahoo.com
www.casacalda.it
GF1.1 ოთახების სიდიდის ცვლილება
SDB1.1 სველი ჭერის ტიპის ცვლილება
საშხაპე ჭერის ტიპი
საშხაპე ჭერის ტიპი
ტუალეტის ჭერის ტიპი
ტენიანობაგამძლე ალუმინის ჭერის ტიპი
ტენიანობაგამძლე ალუმინის ჭერის ტიპი
AD-NDVIEL L MAT REFTP40 30W 3250lm 4000K 80Ra
75 ომის სანათი 2x60ვტ
LK-PLAST H ECO LED L DPAL 32W 3900lm 4000K 80Ra
ინდივიდუალური ჰაერგამწოვი H=900მმ
2 ცალიანი ჰაერგამწოვი H=900მმ
ჭერის ტიპი
ჭერის ტიპი
RC/03
RC/04
ოთახის ნომერი
ოთახის ფართობი
ოთახის სიმაღლე



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi
56 Liubliana street
Tel./Fax: (955 32) 2 311 525
(955 32) 2 311 535
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

GF2.1	ოფისების სართულის ელ.ფარი
SDB2.1	საწყობის ნაწილის ელ.ფარი
	სანათში ჩაშენებული აკუმულატორი
	სანათში ჩაშენებული მოძრაობის სენსორი
	საევაკუაციო გასასვლელის მანიშნებელი ჩაშენებული აკუმულატორით
	AD-NOVIEL L MAT REFIP40 30W 3050lm 4000K 80Ra
	T5 ტიპის სანათი 2X49ვტ
6	UX-PLAST H ECO LED L OPAL 53W 3900lm 4000K 80Ra
	იმპულსური ჩამრთველი H=900მმ
	2 კლავიშა ჩამრთველი H=900მმ
RC/03	წერტილოვანი სანათი
RC/04	წერტილოვანი სანათი ავარიული

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:

Thermorum's Office
თერმორუმის ოფისი

PROJECT ADRESS:

CLIENT: -

POSITION: ელექტრო ინჟინერი Electrical Engineer

ENGINEER: კობა გუგუშვილი Koba Gugushvili

DWG REFERENCE:

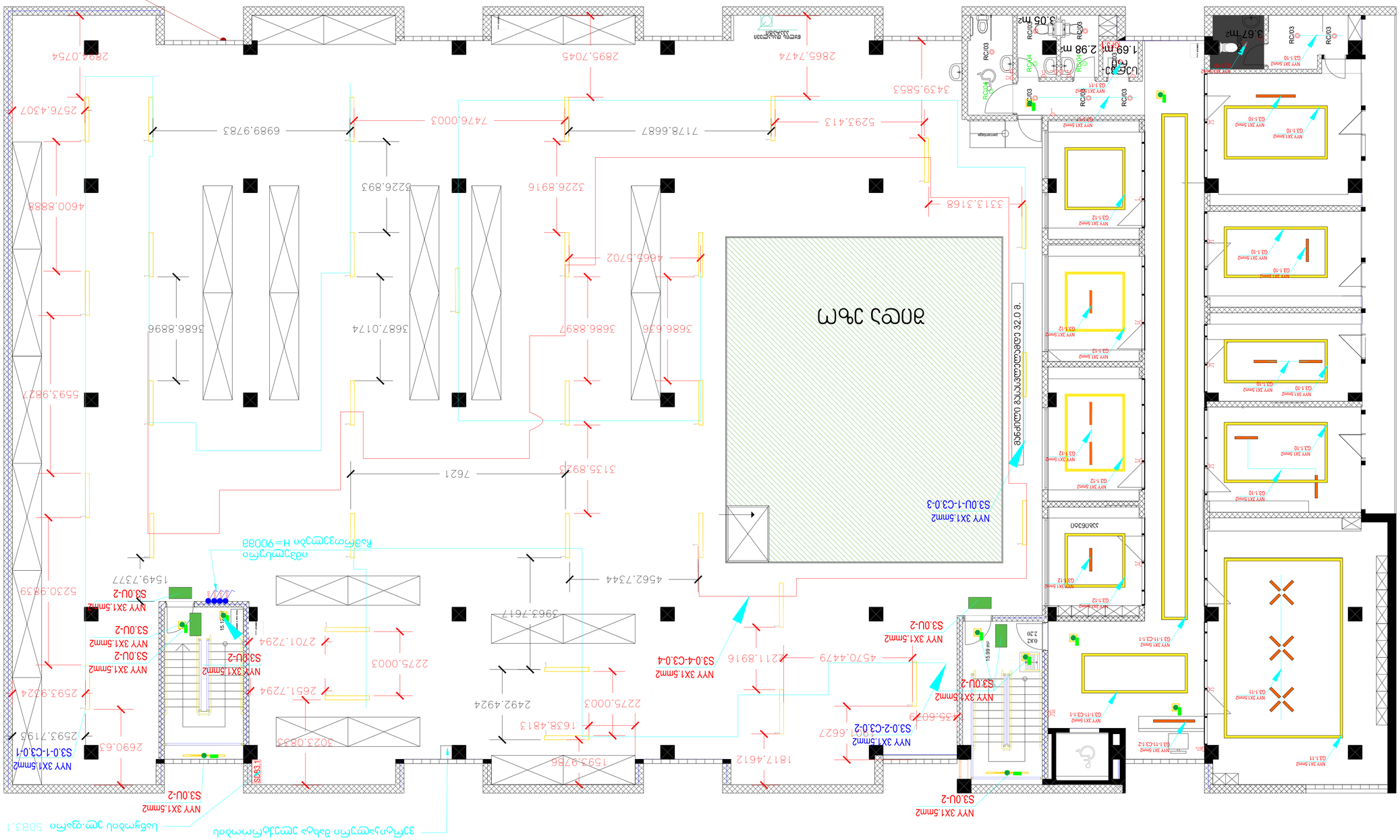
DRAWING STATUS: კონცეფტუალური ნახაზი

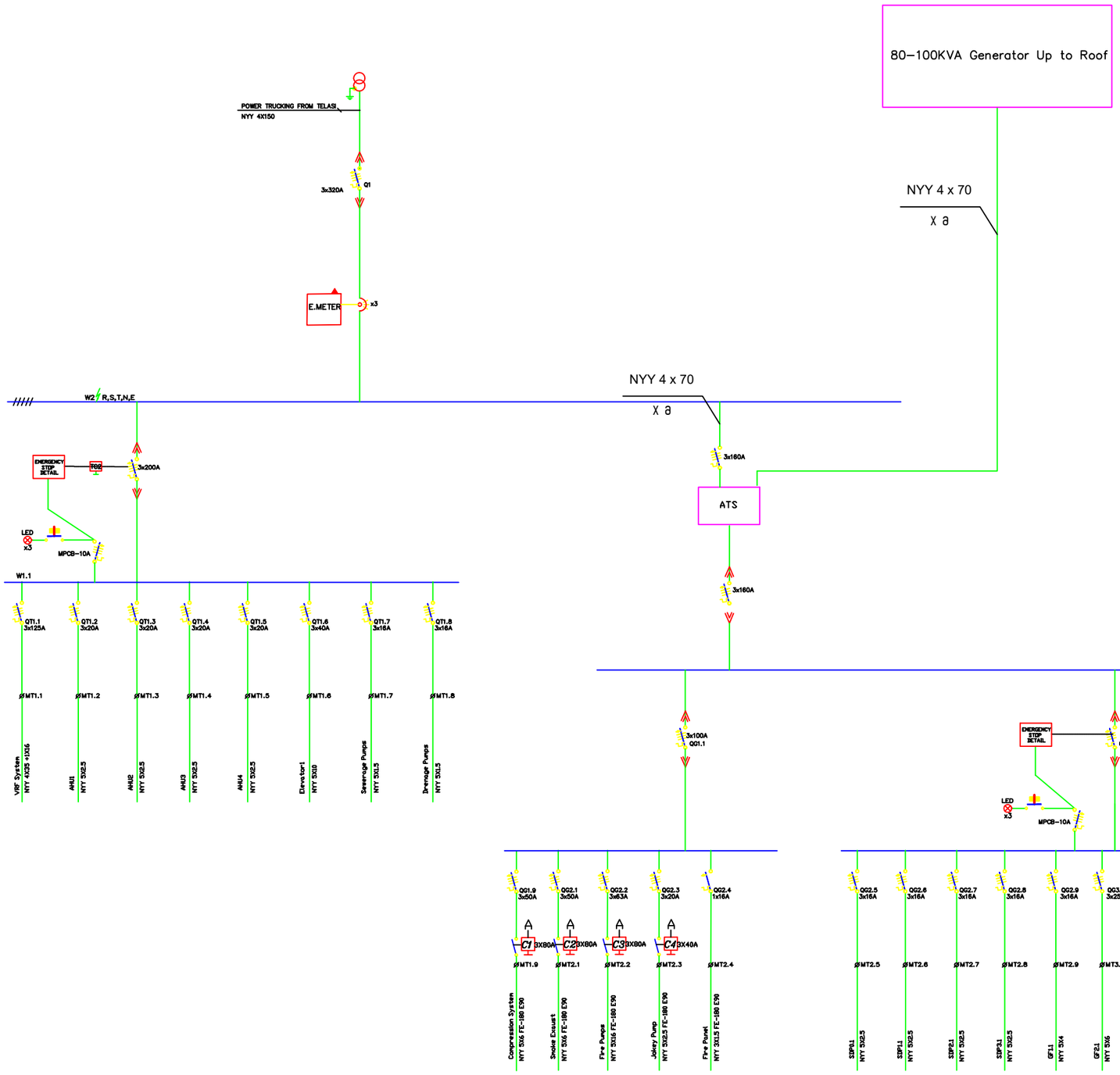
SHEET NO. L-03

SHEET DESCRIPTION: განათება +4.00

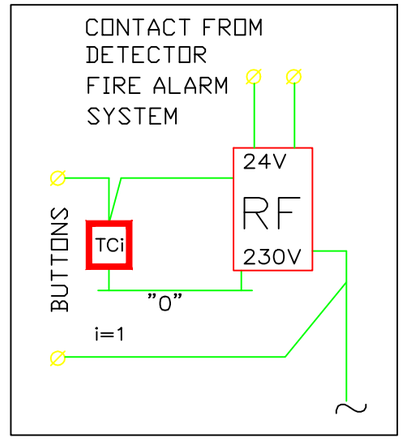
REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Electical
ელექტროობა


ΥΔ
ΥΔ
ΥΔ



EMERGENCY STOP DETAIL



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi
56 Lisi Kiara street
Tel./Fax: (995 32) 2 331 925
(995 32) 2 331 535
E-mail: casacalda@yahoo.com
casacalda@gmail.com
www.casacalda.ge

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:

Thermorum's Office
თერმორუმის ოფისი

PROJECT ADRESS:		
CLIENT:		
POSITION:	ელექტრიკოსი ინჟინერი	Electrical Engineer
ENGINEER:	გოგა გუგუშვილი	Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:		

DRAWING STATUS:

კონცეპტუალური ნახაზი

SHEET NO.

EE-01

SHEET DESCRIPTION:

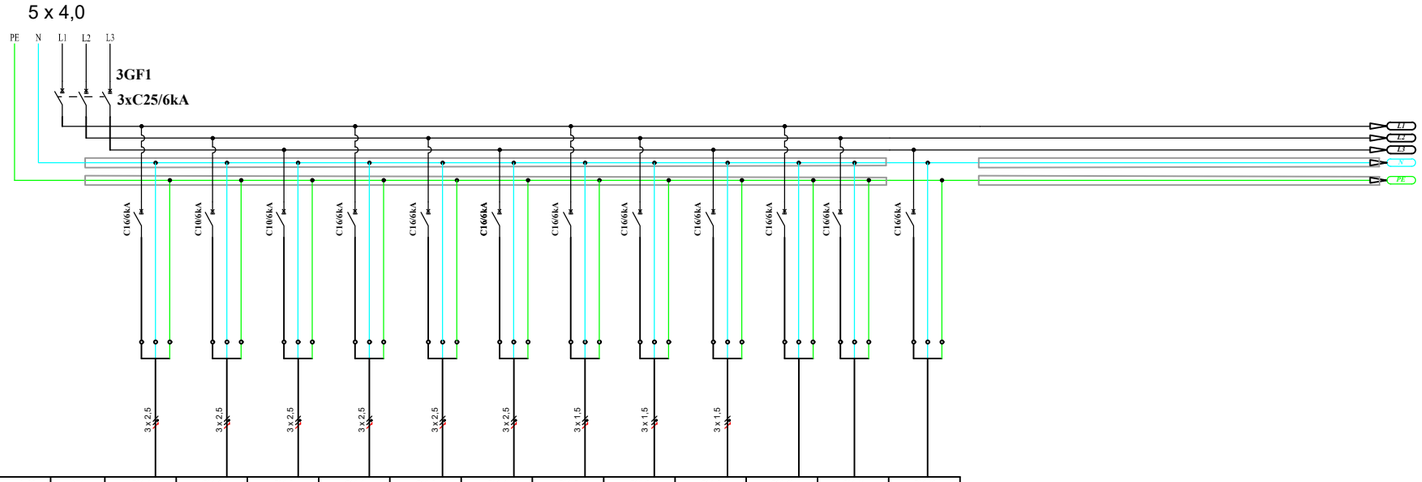
მთავარი გამანაწილებელი ფარი
MDB
-3.2

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

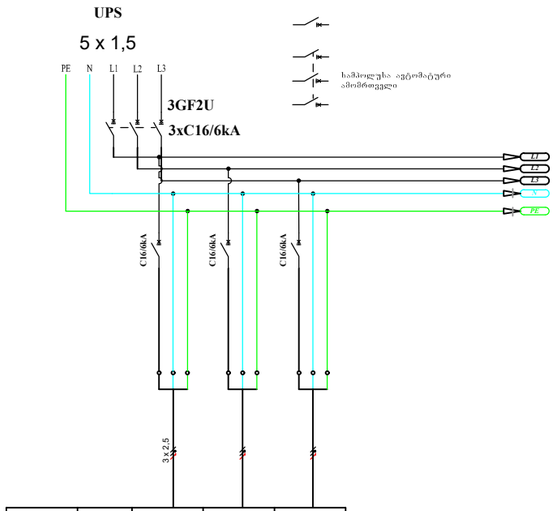
Electical
ელექტრიკოსი

ელ. გამანაწილებელი ფარი - GF-1.1

ზომა	მოდული
მონტაჟის ტიპი	ჩაფლული
დაცვის კლასი	IP40
შემავალი ხაზები	ზემოდან
გამავალი ხაზები	ქვემოდან
დადგმული სიმძლავრე დ	
მოთხოვნილი სიმძლავრე ა	
დენის სისტემა	3N PE, AC50Hz, 400/230V, TN-S



ავტომატის №	2F1	G1.1-1	G1.1-2	G1.1-3	G1.1-4	G1.1-5	G1.1-6	G1.1-7	G1.1-8	G1.1-9	G1.1-10	G1.1-11	G1.1-12
ღატვირთვა (kW)													
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
დენი (A)		№№	№	№	№	№	№	№	№№	№	№		
დანიშნულება	შემკვანი ავტომატური ამოძრთველი	როზეტები	როზეტები	როზეტები	WC	ფანჯრები	ფანჯრები	ბანთება	ბანთება	ბანთება	რეზერვი	რეზერვი	რეზერვი



ავტომატის №	2F2	G2.1-1U	G2.1-2U	G2.1-3U
ღატვირთვა (kW)	№№№№			
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230
დენი (A)	№№№№	№	№	№
დანიშნულება	შემკვანი ავტომატური ამოძრთველი	იატაკის როზეტები	რეზერვი	რეზერვი

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:

Thermorum's Office
თერმორუმის ოფისი

PROJECT ADRESS:
CLIENT:
POSITION: ელექტრო ინჟინერი — Electrical Engineer
ENGINEER: კობა გუგუშვილი — Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:

DRAWING STATUS:
კონცეპტუალური ნახაზი

SHEET NO.
EE-02

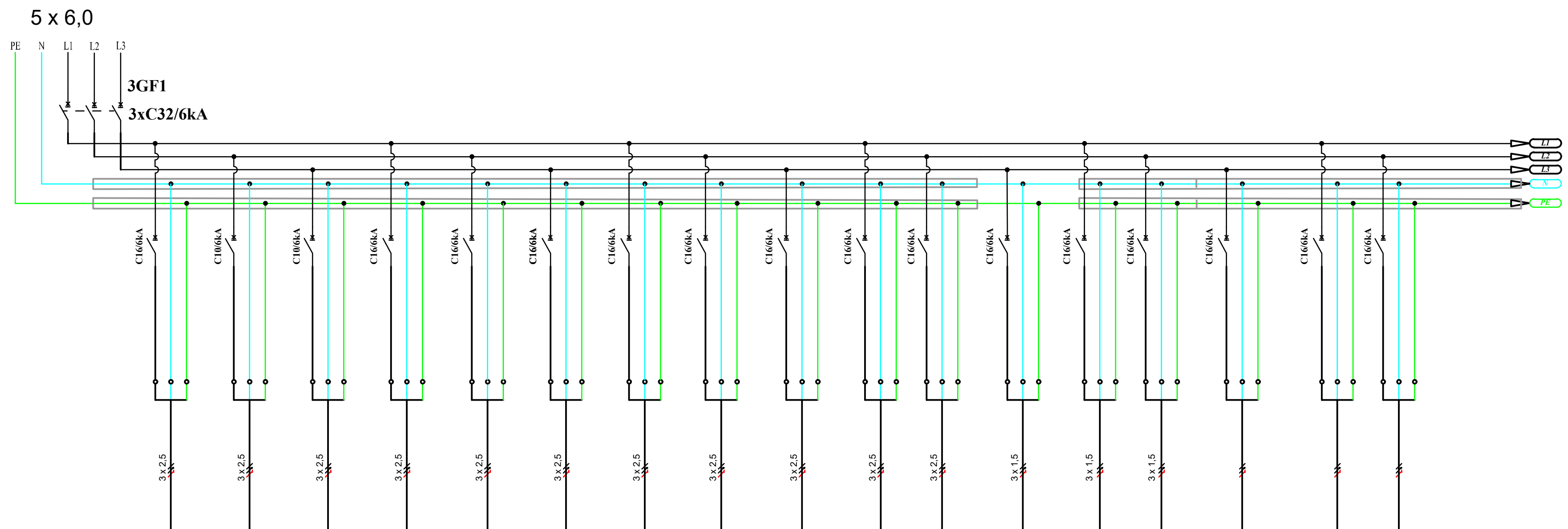
SHEET DESCRIPTION:
ოფისის სართულის გამანაწ.ფარი
GF1.1
+0.00

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

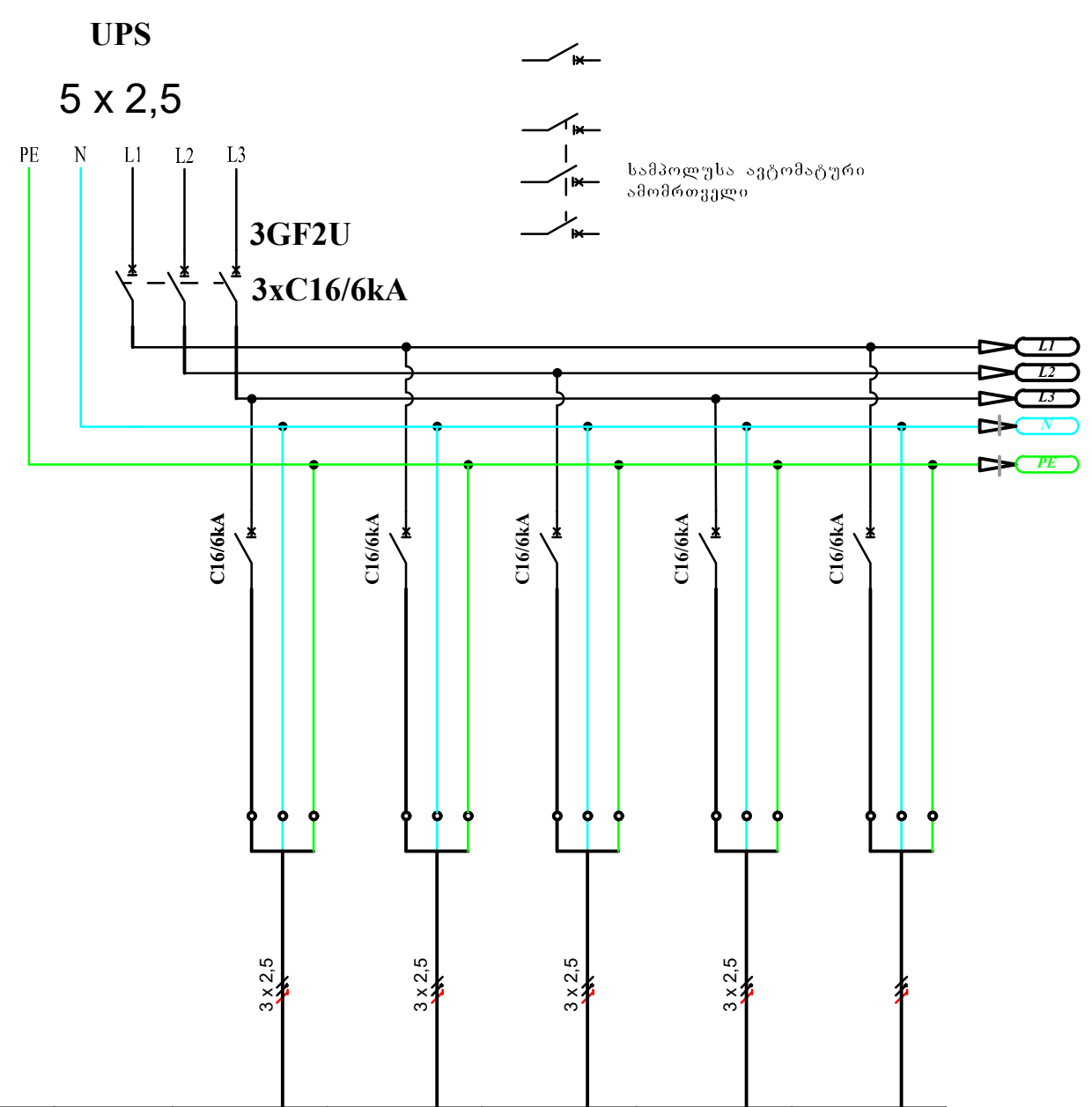
Electical
ელექტრომოწყობა

ელ. გამანაწილებელი ფარი - GF-2.1

ზომა	მოდული
მონტაჟის ტიპი	ჩაფლული
დაცვის კლასი	IP40
შემავალი ხაზები	ზემოდან
გამავალი ხაზები	ქვემოდან
დადგმული სიმძლავრე დ	
მოთხოვნილი სიმძლავრე მ	
დენის სისტემა	3N PE, AC50Hz, 400/230V, TN-S



ჯგუფის №	2F1	G2.1-1	G2.1-2	G2.1-3	G2.1-4	G2.1-5	G2.1-6	G2.1-7	G2.1-8	G2.1-9	G2.1-10	G2.1-11	G2.1-12	G2.1-13	G2.1-14			
დატვირთვა (kW)																		
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230					
დენი (A)		№№	№	№	№	№	№	№	№№	№	№							
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	ᲓᲔᲠᲔᲤᲜᲘᲡ ᲠᲝᲖᲔᲢᲔᲑᲘ	ᲘᲐᲢᲐᲙᲘᲡ ᲠᲝᲖᲔᲢᲔᲑᲘ	ᲘᲐᲢᲐᲙᲘᲡ ᲠᲝᲖᲔᲢᲔᲑᲘ	ᲘᲐᲢᲐᲙᲘᲡ ᲠᲝᲖᲔᲢᲔᲑᲘ	ᲘᲐᲢᲐᲙᲘᲡ ᲠᲝᲖᲔᲢᲔᲑᲘ	ᲠᲝᲖᲔᲢᲔᲑᲘ	ᲠᲝᲖᲔᲢᲔᲑᲘ	ᲠᲝᲖᲔᲢᲔᲑᲘ	WC	ᲤᲐᲜᲙᲝᲘᲚᲔᲑᲘ	ᲤᲐᲜᲙᲝᲘᲚᲔᲑᲘ	ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲐ	ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲐ	ᲒᲐᲜᲐᲗᲔᲑᲐ	ᲠᲔᲖᲔᲠᲕᲘ	ᲠᲔᲖᲔᲠᲕᲘ	ᲠᲔᲖᲔᲠᲕᲘ



ჯგუფის №	2F2	G2.1-1U	G2.1-2U	G2.1-3U	G2.1-4U	
დატვირთვა (kW)	№№№№					
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230	230
დენი (A)	№№№№	№	№	№	№	№
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	იატაკის როზეტები	იატაკის როზეტები	იატაკის როზეტები	იატაკის როზეტები	ᲠᲔᲖᲔᲠᲕᲘ

CASA CALDA
Georgia, Tbilisi
56 Liubliana street
Tel./Fax: (955 32) 2 311 535
(955 32) 2 311 535
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

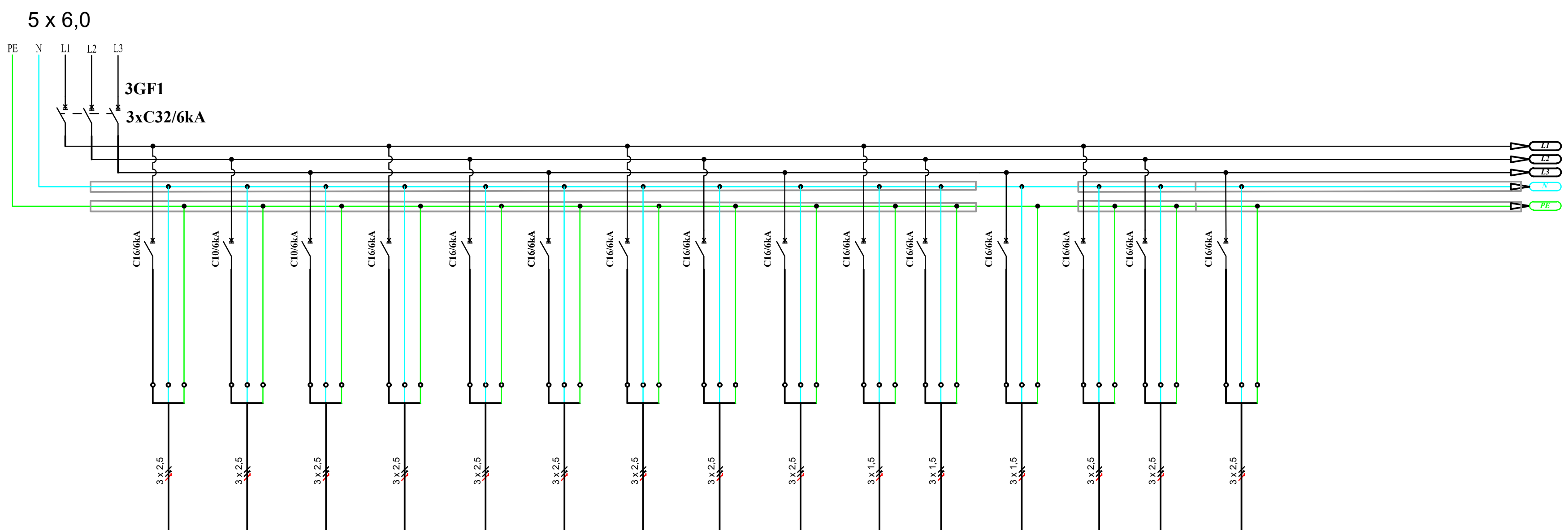
PROJECT NAME:		
Thermorum's Office თერმორუმის ოფისი		
PROJECT ADRESS:		
CLIENT:	-	
POSITION:	ელექტრო ინჟინერი	Electrical Engineer
ENGINEER:	კობა გუგუშვილი	Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:		
DRAWING STATUS: კონცეფტუალური ნახაზი		
SHEET NO. EE-03		
SHEET DESCRIPTION: ოფისის სართულის გამანაწ.ფარი GF2.1 +4.00		
REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Electical
ელექტროობა

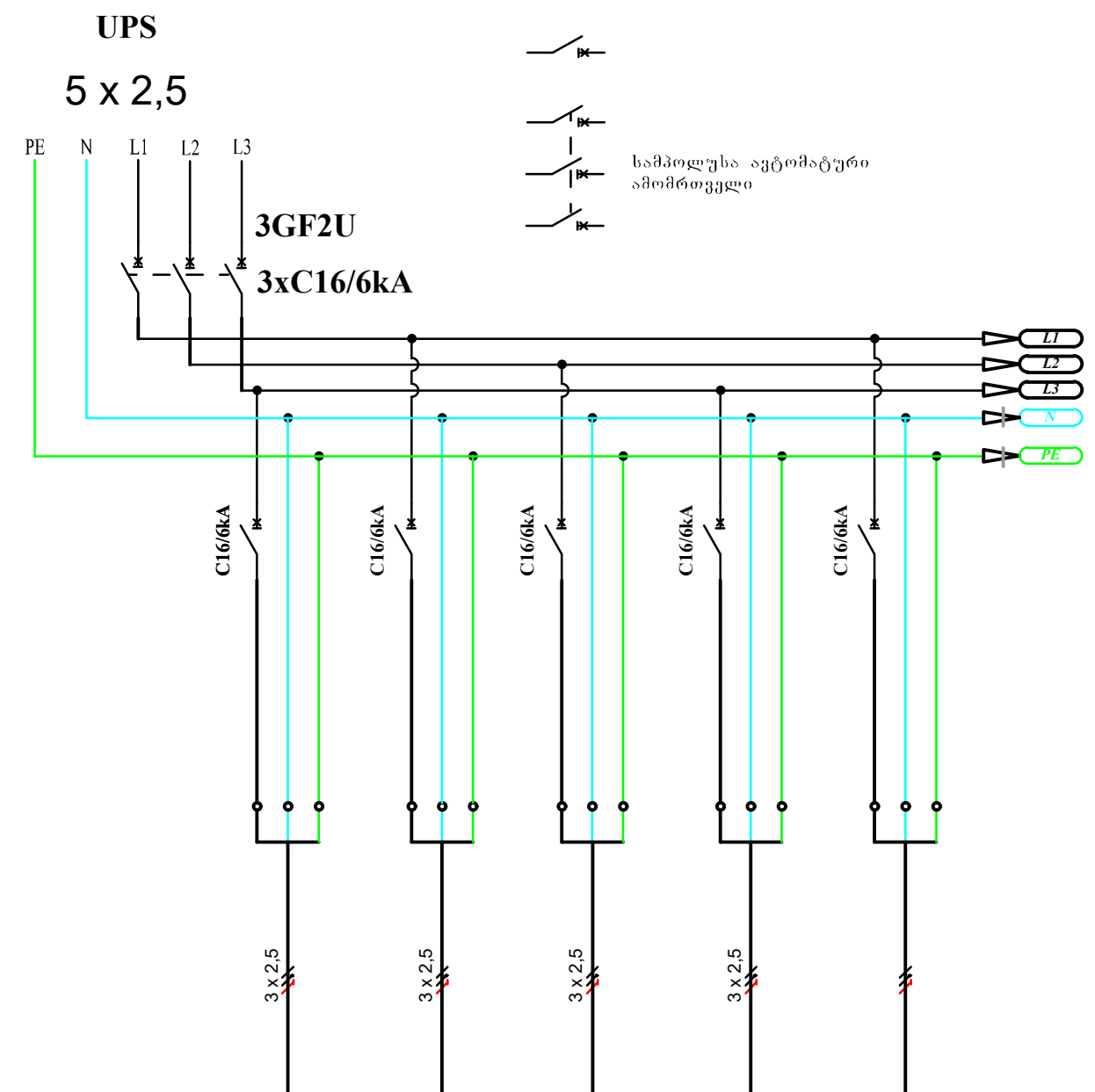
CASA CALDA
Georgia, Tbilisi
56 Liubliana street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 535
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

ელ. გამანაწილებელი ფარი - GF-3.1

ზომა	მოდული
მონტაჟის ტიპი	ჩაფლული
დაცვის კლასი	IP40
შემავალი ხაზები	ზემოდან
გამავალი ხაზები	ქვემოდან
დადგმული სიმძლავრე დ	
მოთხოვნილი სიმძლავრე მ	
დენის სისტემა	3N PE, AC50Hz, 400/230V, TN-S



ჯგუფის №	3F1	G3.1-1	G3.1-2	G3.1-3	G3.1-4	G3.1-5	G3.1-6	G3.1-7	G3.1-8	G3.1-9	G3.1-10	G3.1-11	G3.1-12			
დატვირთვა (kW)																
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230			
დენი (A)		№№	№	№	№	№	№	№	№№	№	№					
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	ღერეფნის როზეტები	იატაკის როზეტები	იატაკის როზეტები	იატაკის როზეტები	როზეტები	როზეტები	WC	ფანკოილები	ფანკოილები	განათება	განათება	განათება	რეზერვი	რეზერვი	რეზერვი



ჯგუფის №	3F2	G3.1-1U	G3.1-2U	G3.1-3U	G3.1-4U	
დატვირთვა (kW)	№№№№					
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230	230
დენი (A)	№№№№	№	№	№	№	№
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	იატაკის როზეტები	იატაკის როზეტები	იატაკის როზეტები	იატაკის როზეტები	რეზერვი

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:	
Thermorum's Office თერმორუმის ოფისი	
PROJECT ADRESS:	
CLIENT:	-
POSITION:	ელექტრო ინჟინერი / Electrical Engineer
ENGINEER:	კობა გუგუშვილი / Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:	

DRAWING STATUS:
კონცეფტუალური ნახაზი

SHEET NO.
EE-04

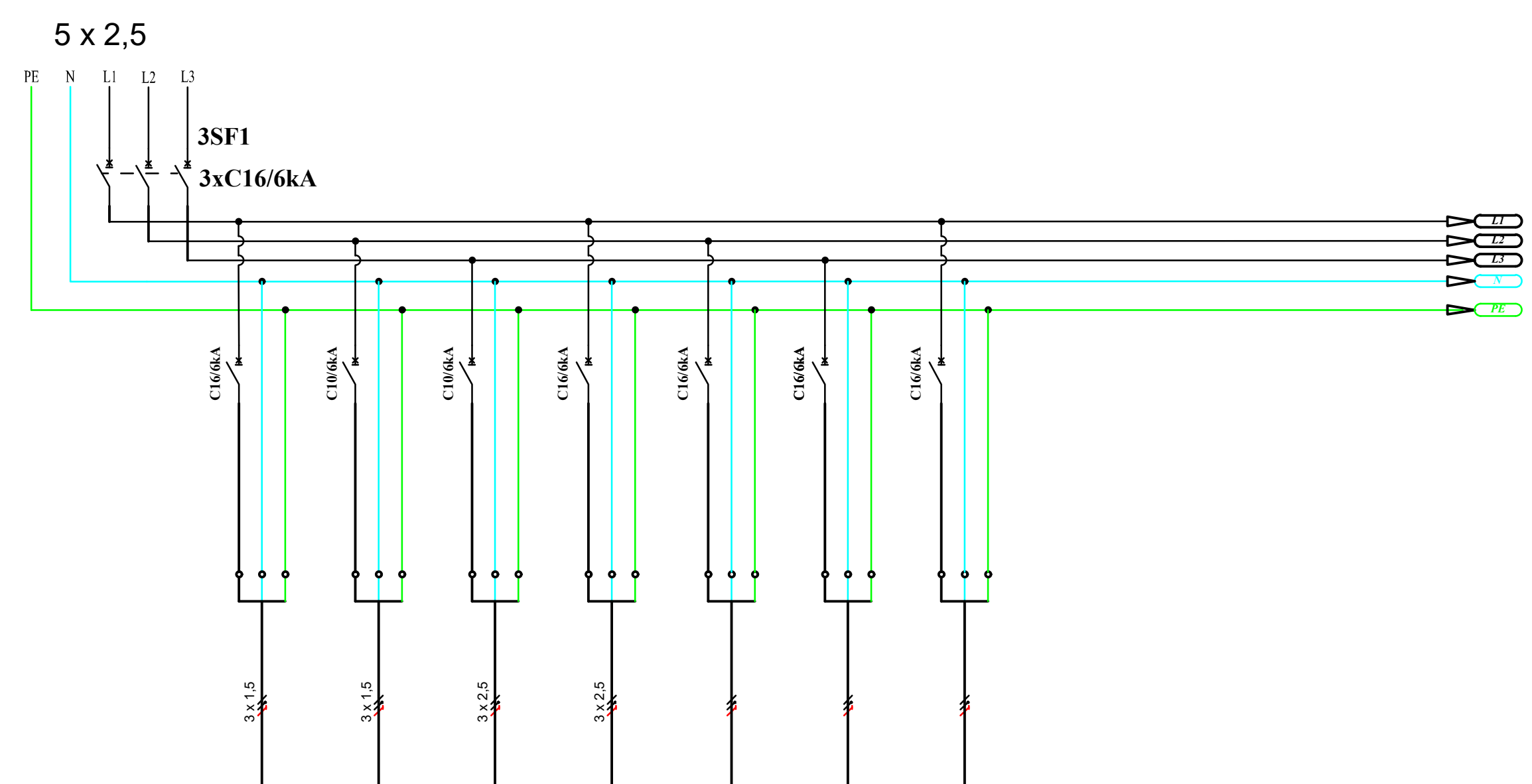
SHEET DESCRIPTION:
ოფისის სართულის გამანაწ.ფარი
GF3.1
+7.00

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

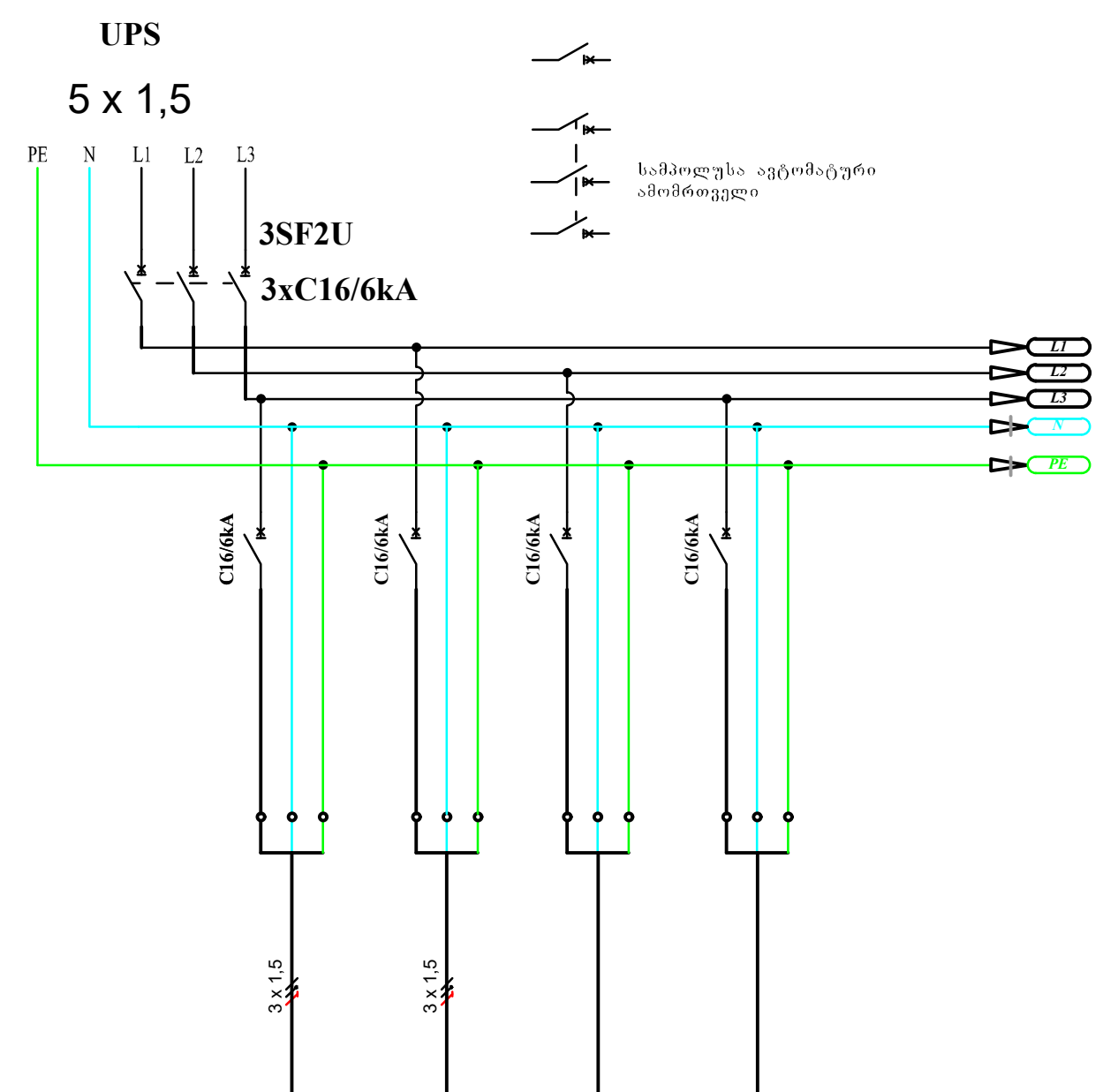
Electical
ელექტროობა

ელ. გამანაწილებელი ფარი - SDB0.1

ზომა	მოდული
მონტაჟის ტიპი	ჩაფლული
დაცვის კლასი	IP40
შემავალი ხაზები	ზემოდან
გამავალი ხაზები	ქვემოდან
დადგმული სიმძლავრე დ	
მოთხოვნილი სიმძლავრე მ	
დენის სისტემა	3N PE, AC50Hz, 400/230V, TN-S



ჯგუფის №	3S1	S0.1-1	S0.1-2	S0.1-3	S0.1-4	S0.1-5	S0.1-6	S0.1-7
დატვირთვა (kW)								
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230	230	230	230
დენი (A)		№№	№	№	№	№	№	№
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	განათება	განათება	როზეტები	როზეტები	რეზერვი	რეზერვი	რეზერვი



ჯგუფის №	3F2	G1.1-1U	G1.1-2U	G1.1-3U	G1.1-4U
დატვირთვა (kW)	№№№№				
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230
დენი (A)	№№№№	№	№	№	№
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	ავარიული სანათები	EXIT-ები და კიბის უჯრედი	რეზერვი	რეზერვი

CASA CALDA

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:	Thermorum's Office თერმორუმის ოფისი	
PROJECT ADRESS:		
CLIENT:	-	
POSITION:	ელექტრო ინჟინერი	Electrical Engineer
ENGINEER:	კობა გუგუშვილი	Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:		

DRAWING STATUS:
კონცეფტუალური ნახაზი

SHEET NO.
EE-05

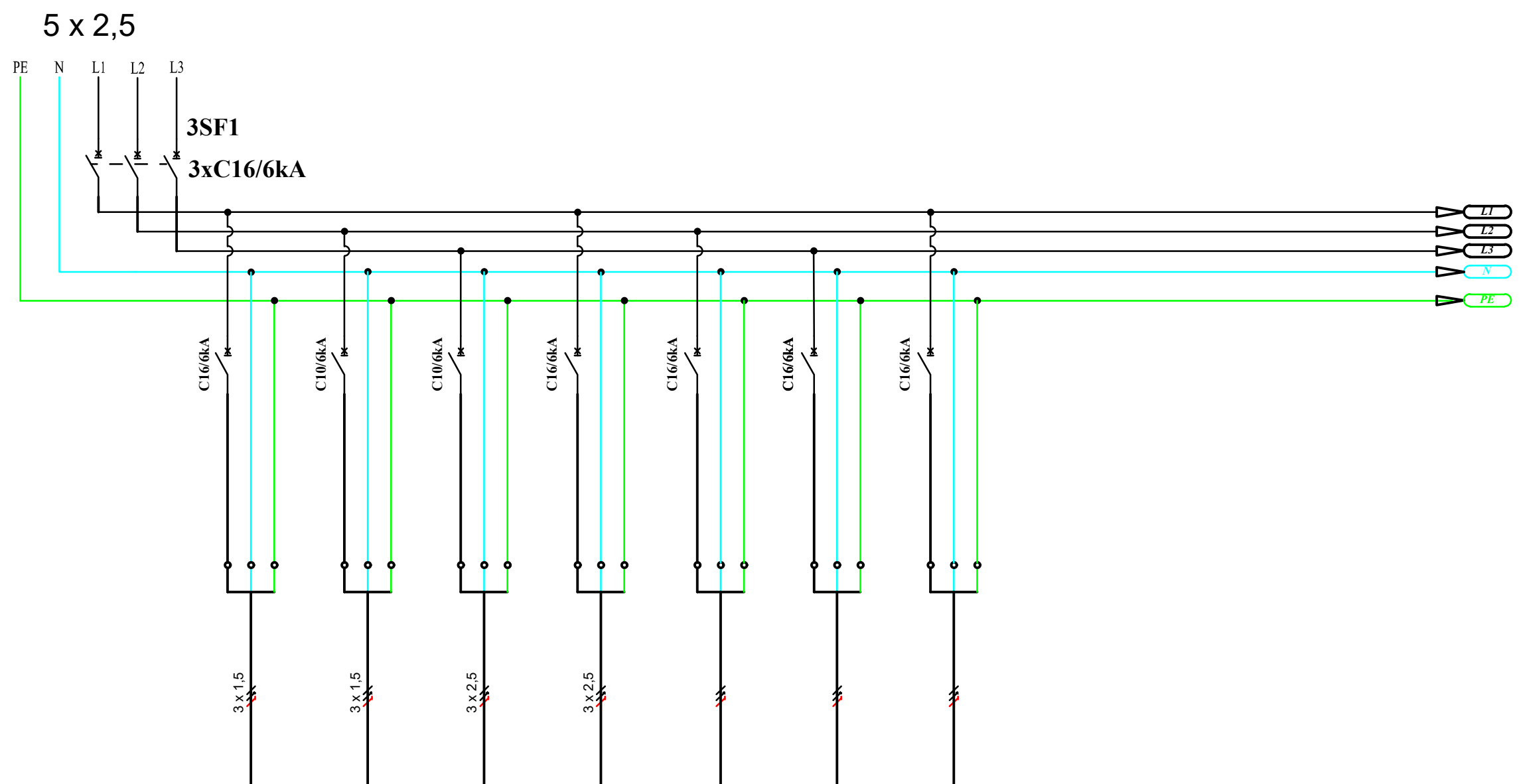
SHEET DESCRIPTION:
საწყობის ნაწილიე გამანაწ ფარი
SDB0.1
-3.2

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

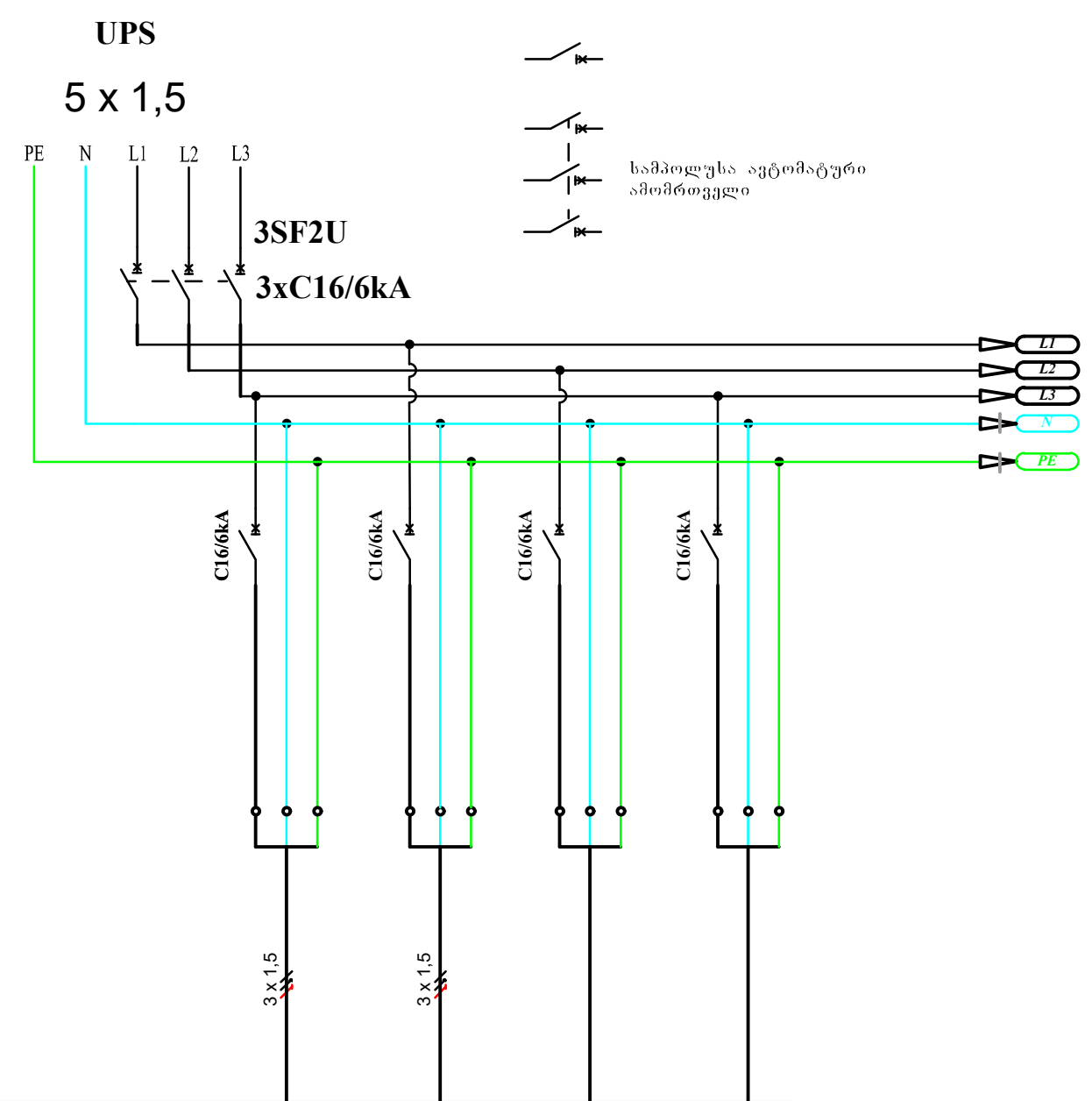
Electical
ელექტროობა

ელ. გამანაწილებელი ფარი - SDB1.1

ზომა	მოდული
მონტაჟის ტიპი	ჩაფლული
დაცვის კლასი	IP40
შემავალი ხაზები	ზემოდან
გამავალი ხაზები	ქვემოდან
დადგმული სიმძლავრე დ	
მოთხოვნილი სიმძლავრე მ	
დენის სისტემა	3N PE, AC50Hz, 400/230V, TN-S



ჯგუფის №	3S1	S1.1-1	S1.1-2	S1.1-3	S1.1-4	S1.1-5	S1.1-6	S1.1-7
დატვირთვა (kW)								
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230	230	230	230
დენი (A)		№№	№	№	№	№	№	№
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	განათება	განათება	როზეტები	როზეტები	რეზერვი	რეზერვი	რეზერვი



ჯგუფის №	3F2	G1.1-1U	G1.1-2U	G1.1-3U	G1.1-4U
დატვირთვა (kW)	№№№№				
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230
დენი (A)	№№№№	№	№	№	№
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	ავარიული სანათები	EXIT-ები და კიბის უჯრედი	რეზერვი	რეზერვი

CASA CALDA

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:	Thermorum's Office თერმორუმის ოფისი
PROJECT ADRESS:	
CLIENT:	-
POSITION:	ელექტრო ინჟინერი / Electrical Engineer
ENGINEER:	კობა გუგუშვილი / Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:	

DRAWING STATUS: კონცეფტუალური ნახაზი

SHEET NO. **EE-06**

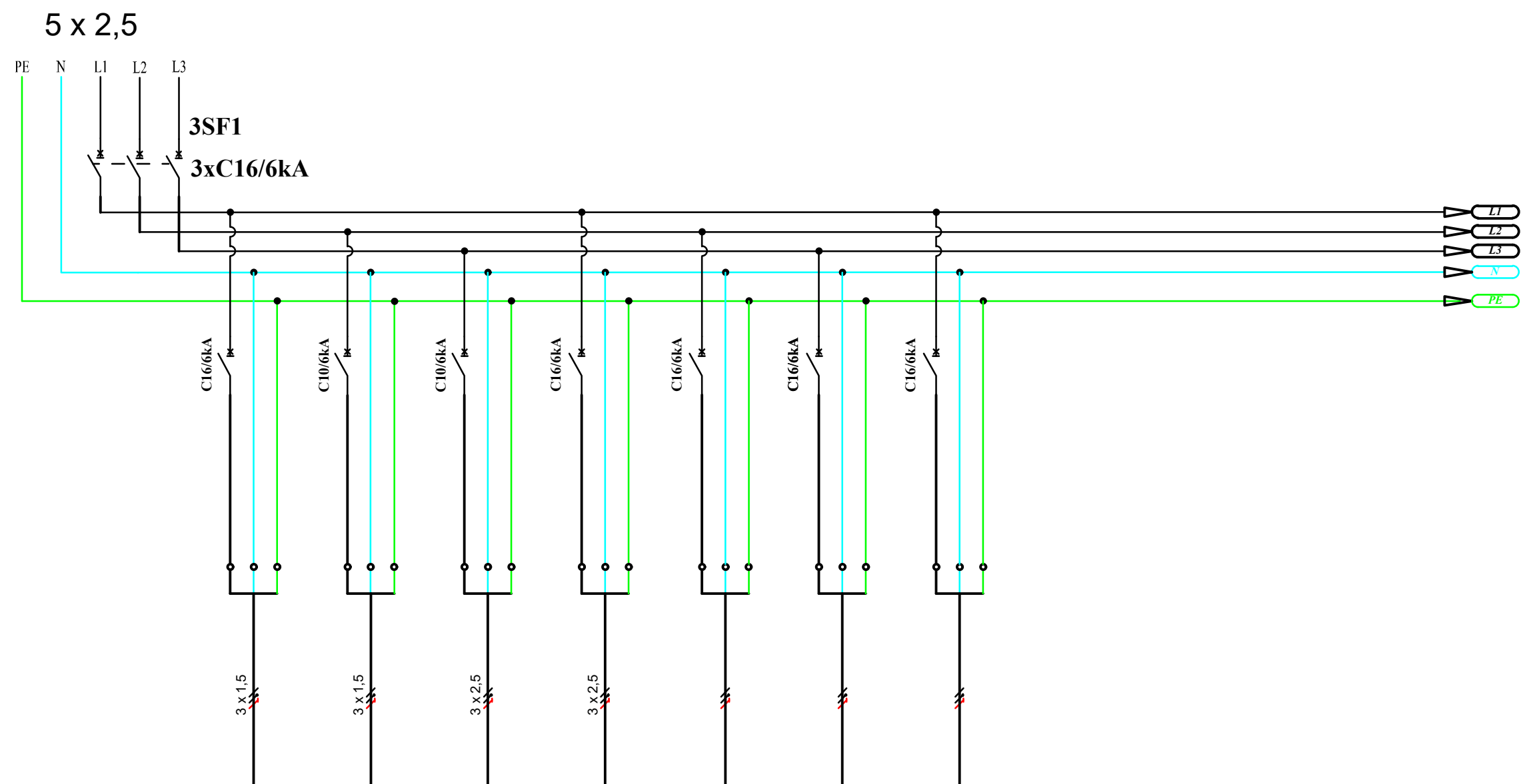
SHEET DESCRIPTION: საწყობის ნაწილის გამანაწ ფარი **SDB1.1** **+0.00**

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

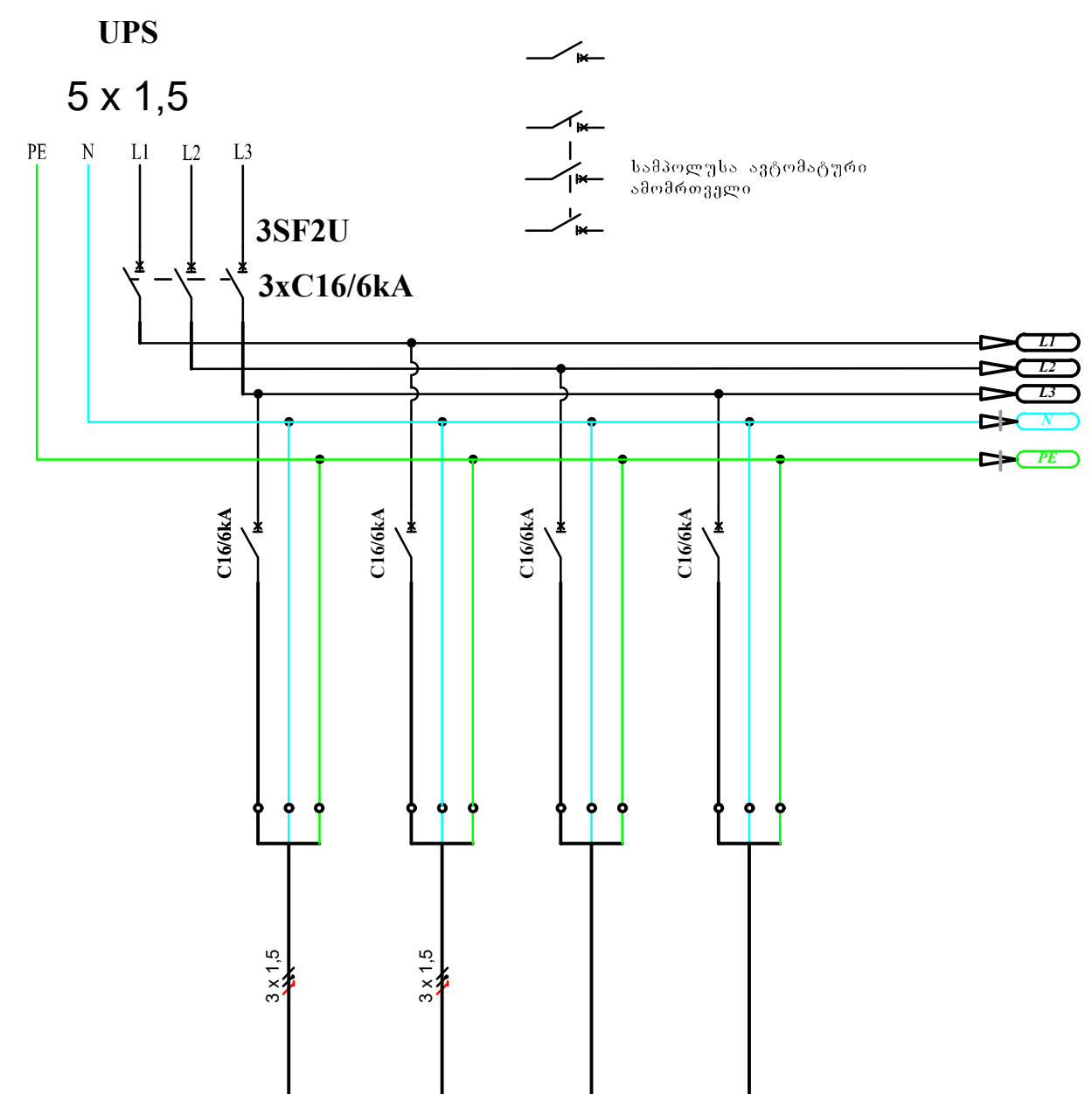
Electical
ელექტროობა

ელ. გამანაწილებელი ფარი - SDB2.1

ზომა	მოდული
მონტაჟის ტიპი	ჩაფლული
დაცვის კლასი	IP40
შემავალი ხაზები	ზემოდან
გამავალი ხაზები	ქვემოდან
დადგმული სიმძლავრე დ	
მოთხოვნილი სიმძლავრე მ	
დენის სისტემა	3N PE, AC50Hz, 400/230V, TN-S



ჯგუფის №	3S1	S2.1-1	S2.1-2	S2.1-3	S2.1-4	S2.1-5	S2.1-6	S2.1-7
დატვირთვა (kW)								
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230	230	230	230
დენი (A)		№№	№	№	№	№	№	№
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	განათება	განათება	როზეტები	როზეტები	რეზერვი	რეზერვი	რეზერვი



ჯგუფის №	3F2	G2.1-1U	G2.1-2U	G2.1-3U	G2.1-4U
დატვირთვა (kW)	№№№№				
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230
დენი (A)	№№№№	№	№	№	№
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	ავარიული სანათები	EXIT-ები და კიბის უჯრედი	რეზერვი	რეზერვი

CASA CALDA

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:		
Thermorum's Office თერმორუმის ოფისი		
PROJECT ADRESS:		
CLIENT:	-	
POSITION:	ელექტრო ინჟინერი	Electrical Engineer
ENGINEER:	კობა გუგუშვილი	Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:		

DRAWING STATUS:

კონცეპტუალური ნახაზი

SHEET NO.

EE-07

SHEET DESCRIPTION:

საწყობის ნაწილიე გამანაწ ფარი
SDB2.1
+4.00

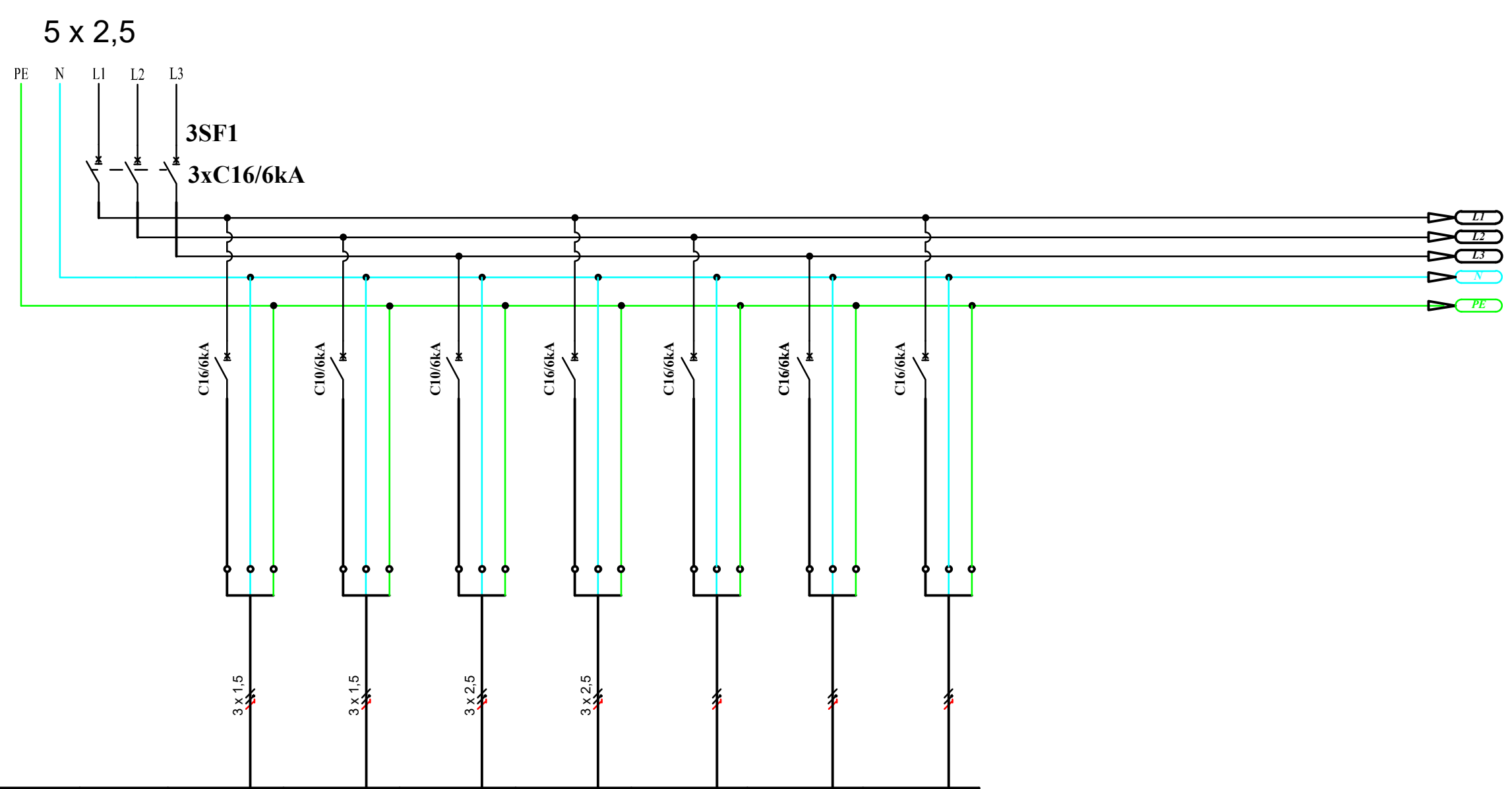
REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Electical
ელექტროობა

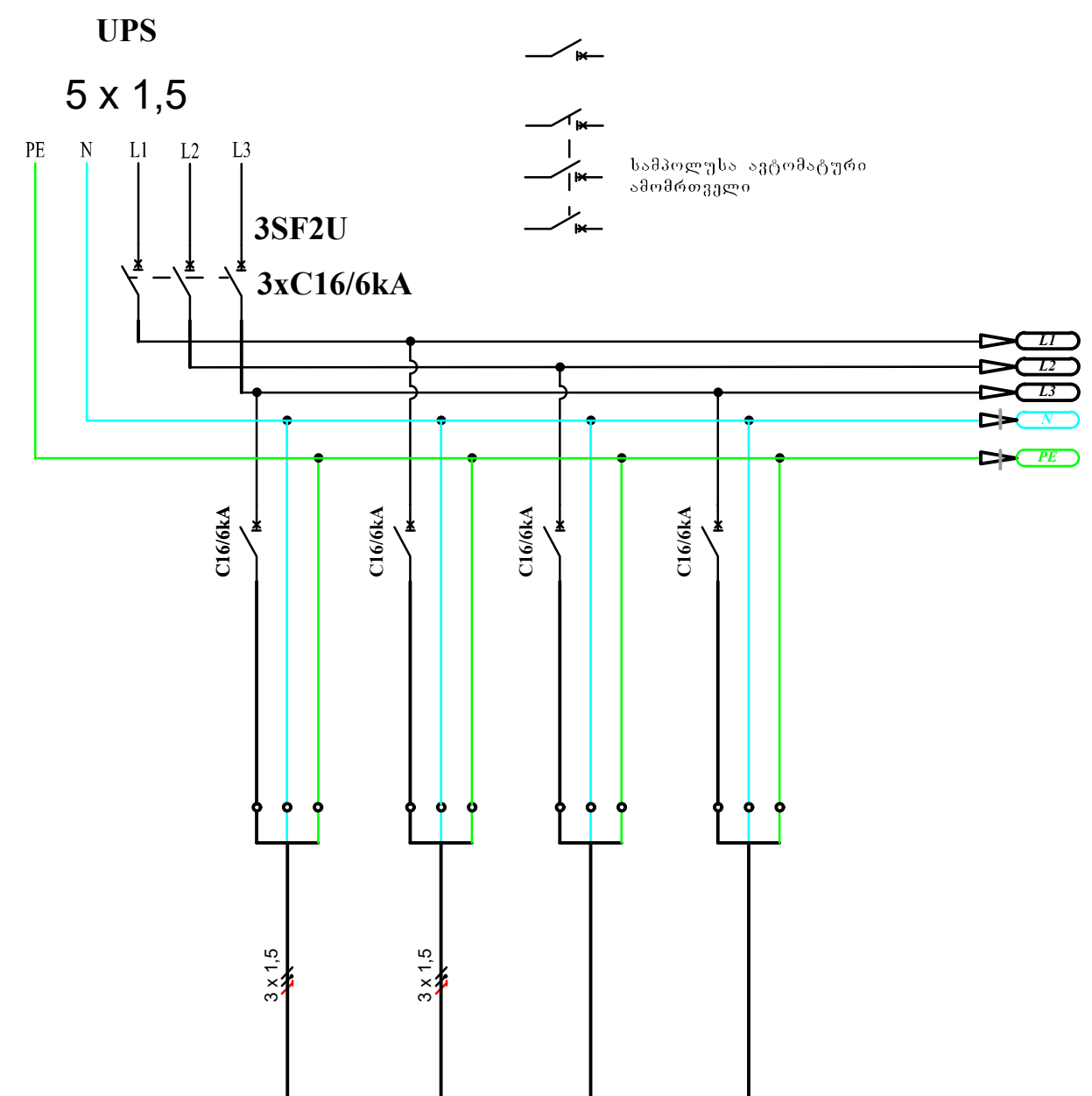
CASA CALDA
Georgia, Tbilisi
56 Liubliana street
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

ელ. გამანაწილებელი ფარი - SDB3.1

ზომა — მოდული
მონტაჟის ტიპი — ჩაფლული
დაცვის კლასი — IP40
შემავალი ხაზები — ზემოდან
გამავალი ხაზები — ქვემოდან
დადგმული სიმძლავრე დ
მოთხოვნილი სიმძლავრე მ
დენის სისტემა — 3N PE, AC50Hz, 400/230V, TN-S



ჯგუფის №	3S1	S3.1-1	S3.1-2	S3.1-3	S3.1-4	S3.1-5	S3.1-6	S3.1-7
დატვირთვა (kW)								
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230	230	230	230
დენი (A)		№№	№	№	№	№	№	№
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	განათება	განათება	როზეტები	როზეტები	რეზერვი	რეზერვი	რეზერვი



ჯგუფის №	3F2	G3.1-1U	G3.1-2U	G3.1-3U	G3.1-4U
დატვირთვა (kW)	3.10	0.70	0.80	0.60	1.00
მუშა ძაბვა (V)	400	230	230	230	230
დენი (A)	4.71	3	3	3	4
დანიშნულება	შემყვანი ავტომატური ამომრთველი	ავარიული სანათები	EXIT-ები და კიბის უჯრედი	რეზერვი	რეზერვი

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:

Thermorum's Office
თერმორუმის ოფისი

PROJECT ADRESS:

CLIENT: -

POSITION: ელექტრო ინჟინერი — Electrical Engineer

ENGINEER: კობა გუგუშვილი — Koba Gugushvili

DWG REFERENCE:

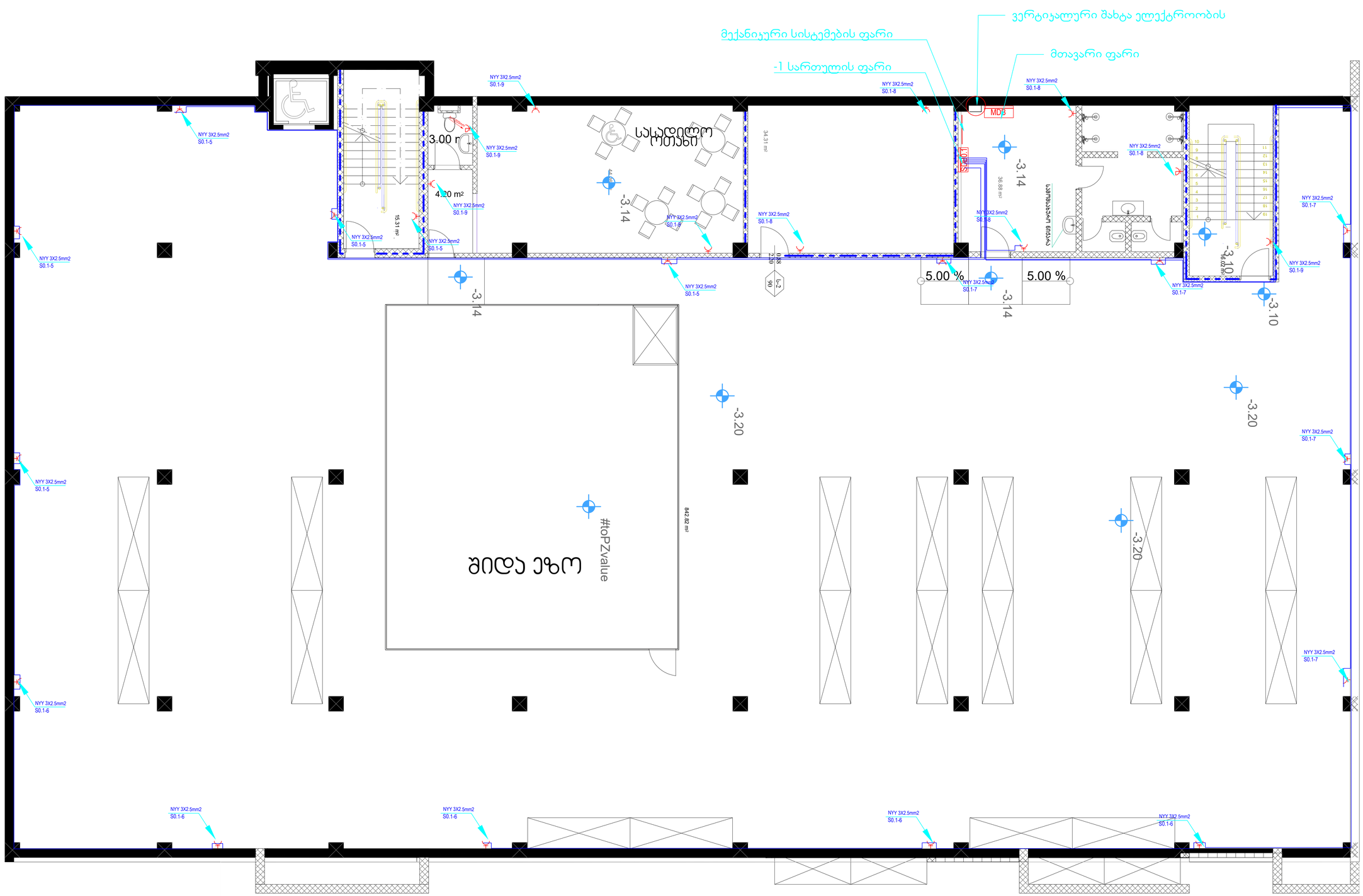
DRAWING STATUS:
კონცეფტუალური ნახაზი

SHEET NO.
EE-08

SHEET DESCRIPTION:
საწყობის ნაწილიე გამანაწ ფარი
SDB3.1
+7.00

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Electical
ელექტროობა



MDB შენობის მთავარი გაანაწილებელი ფარი

SDB0.1 დანადგარების მთავარი გაანაწილებელი ფარი №2

 როზეტი დამიწებით **H**=3003B

 როზეტი დამიწებით **IP55**

REVISION LIST:		
NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:	

Thermorum's Office
თერმორუმის ოფისი

PROJECT ADRESS:		
CLIENT:	-	-
POSITION:	ელექტრიკოს ინჟინერი	Electrical Engineer
ENGINEER:	გიორგი გუგუშვილი	Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:		

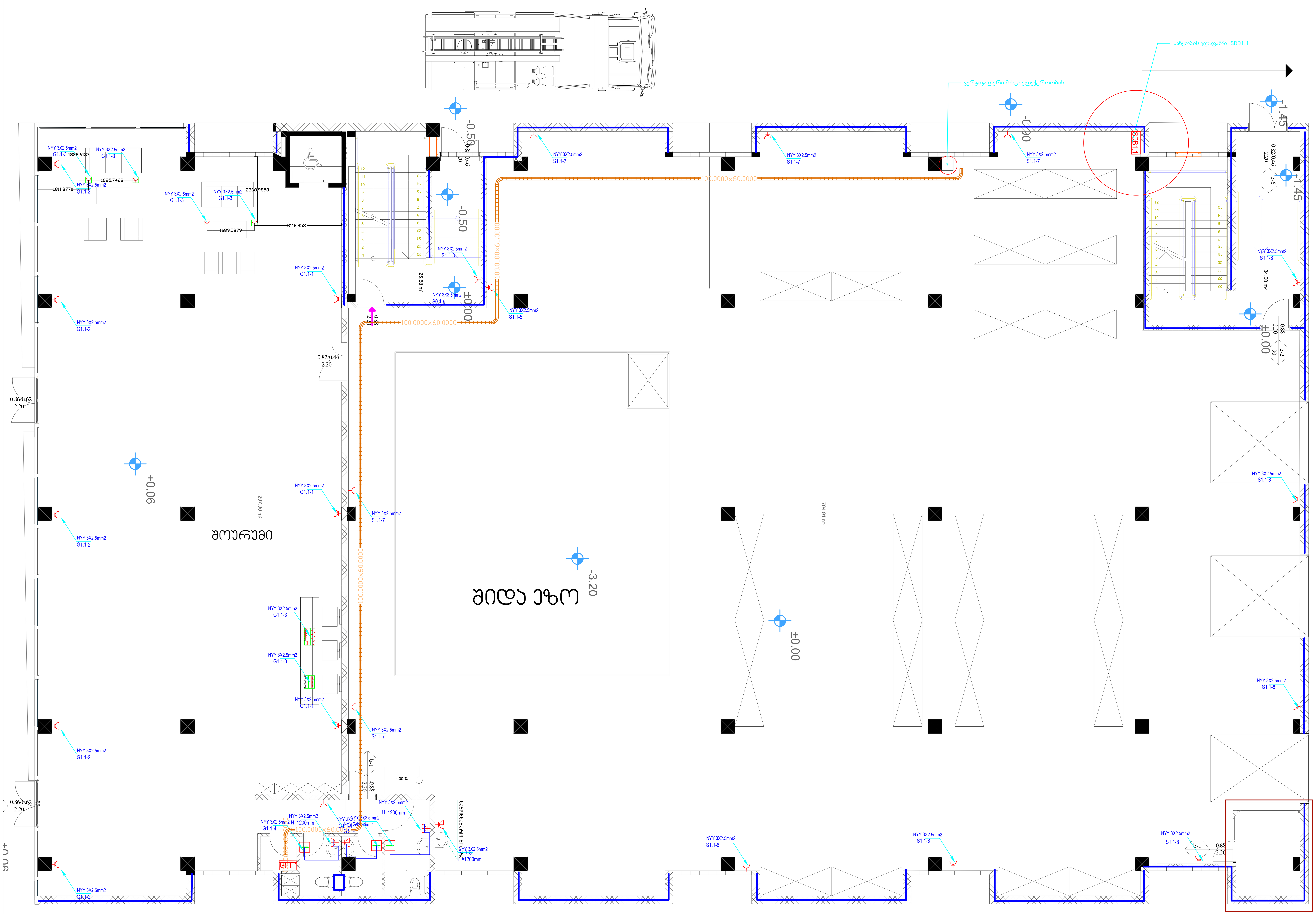
DRAWING STATUS:
კონკურსისათვის ნახაზი

SHEET NO.
E-01

SHEET DESCRIPTION:
ძალოვანი
-3.2

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Electical
ელექტრობა



CASA CALDA

GF1.1	ოფისების გამანაწილებელი ფარი
SDB1.1	დანადგარების მთავარი გამანაწილებელი ფარი №2
(symbol)	როზეტი დამიწებით H=300მმ
(symbol)	როზეტი დამიწებით IP55
100.0000x60.0000	საკაბელო ხონჩა

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:

Thermorum's Office
თერმორუმის ოფისი

PROJECT ADRESS:		
CLIENT:	-	
POSITION:	ᲔᲚᲔᲥᲢᲠᲝ ᲘᲜᲟᲘᲜᲔᲠᲘ	Electrical Engineer
ENGINEER:	ᲙᲝᲑᲐ ᲒᲣᲒᲣᲨᲕᲘᲚᲘ	Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:		

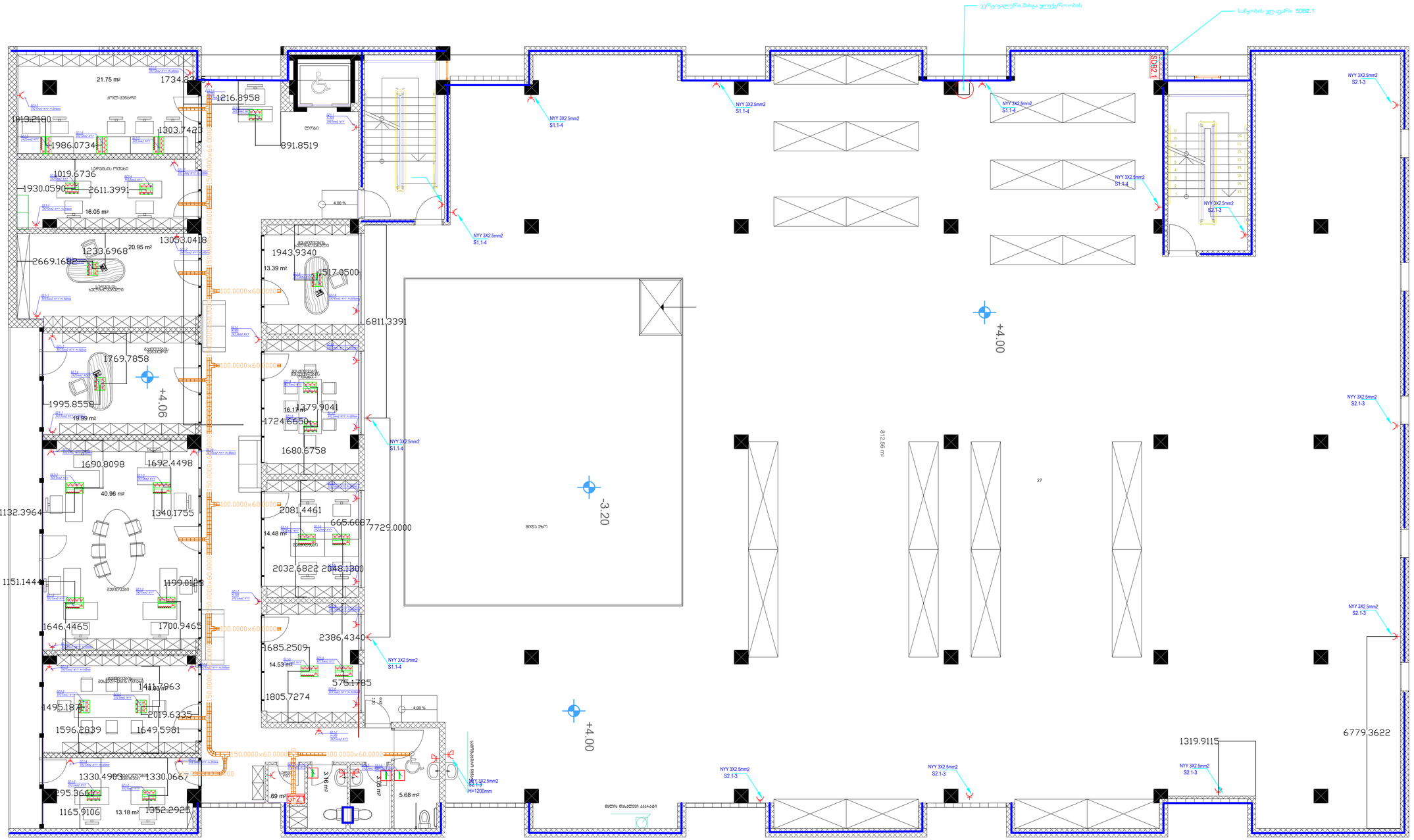
DRAWING STATUS:
ᲙᲝᲜᲪᲔᲤᲢᲣᲐᲚᲣᲠᲘ ᲜᲐᲮᲐᲖᲘ

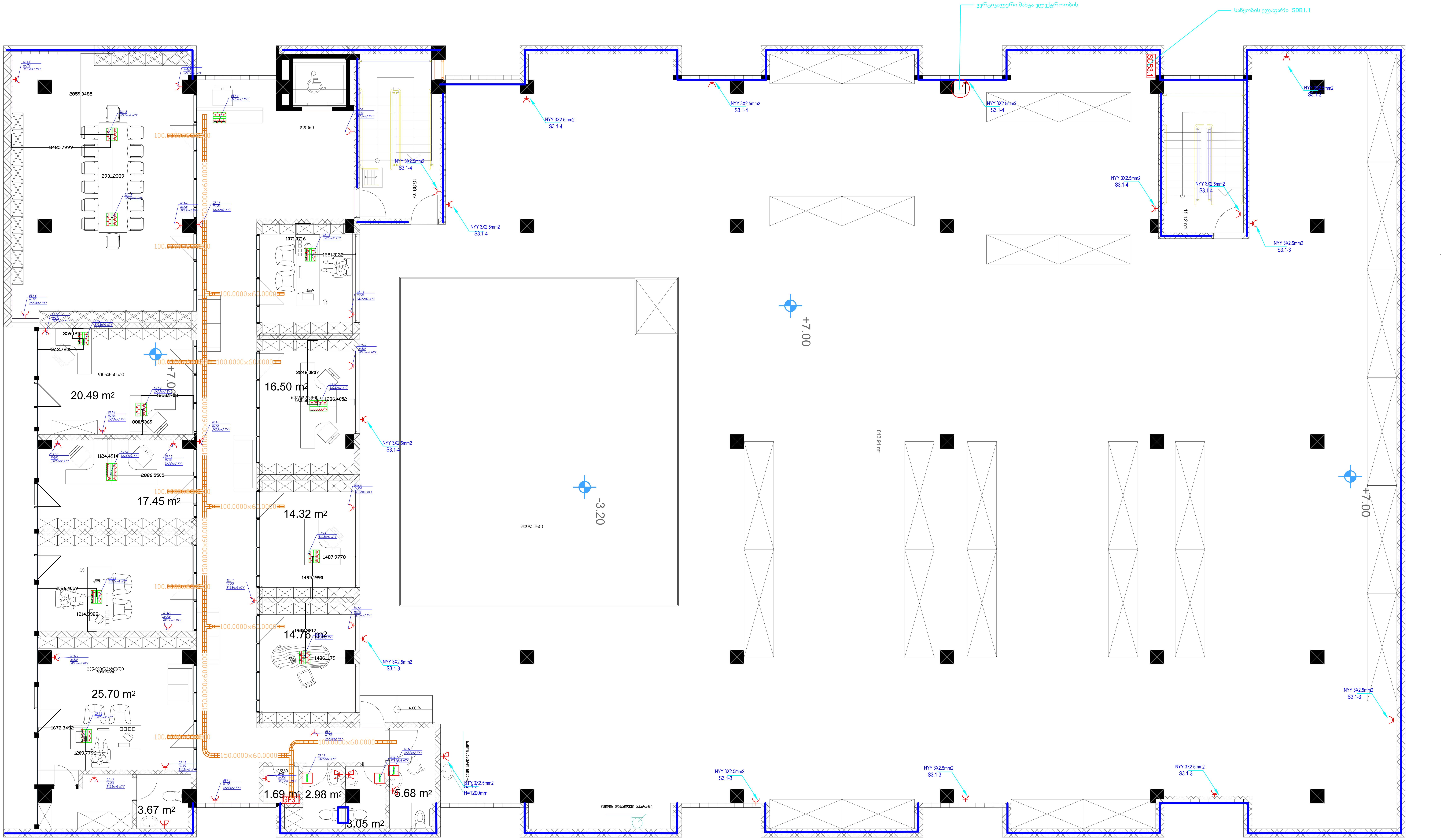
SHEET NO.
E-02

SHEET DESCRIPTION:
ᲫᲐᲚᲝᲕᲐᲜᲘ
+0.00

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Electical
ᲔᲚᲔᲥᲢᲠᲝᲝᲑᲐ


ვერტიკალური მახტა ულუჭეროობის
საწყობის ელ.ფარი SDB2.1
NYY 3X2.5mm2 S1.1-4
NYY 3X2.5mm2 S2.1-3
21.75 m²
ელ. ცენტრი
1734.2
1216.8958
1013.2180
1303.7423
1986.0734
891.8519
ლობი
1019.6736
სერვისის ოთახი
1930.0590
2611.3991
16.05 m²
13053.0418
1233.6968
20.95 m²
2669.1682
სველი წერტილი
სველი წერტილი
1943.9340
13.39 m²
1517.0500
6811.3391
სველი წერტილი
სველი წერტილი
1769.7858
1995.8558
19.99 m²
+4.06
1379.9041
16.17 m²
1724.6650
1680.6758
1690.8098
1692.4498
40.96 m²
1132.3964
1340.1755
2081.4461
665.6687
14.48 m²
7729.0000
სველი წერტილი
სველი წერტილი
2032.6822
2048.1300
1151.1444
1199.0128
1646.4465
1700.9465
2386.4340
1685.2509
14.53 m²
სველი წერტილი
1411.3963
575.1785
1805.7274
1495.1874
2019.6235
1596.2839
1649.5981
4.00 %
1330.4903
1330.0667
3.16 m²
3.05 m²
5.68 m²
GF2.1
1295.3661
1165.9106
13.18 m²
1352.2925
სველი წერტილი
სველი წერტილი
სველი წერტილი



CASA CALDA

GF3.1	ოფისების გამანაწილებელი ფარი
SDB3.1	დანადგარების მთავარი გამანაწილებელი ფარი №2
(symbol)	როზეტი დამიწებით **H**=300მმ
(symbol)	როზეტი დამიწებით **IP55**
100.0000×60.0000	საკაბელო ხონჩა

REVISION LIST:

NO.	DATE:	REMARKS:

KEYPLAN:

PROJECT NAME:

Thermorum's Office
თერმორუმის ოფისი

PROJECT ADRESS:		
CLIENT:	-	
POSITION:	ელექტრო ინჟინერი	Electrical Engineer
ENGINEER:	კობა გუგუშვილი	Koba Gugushvili
DWG REFERENCE:		

DRAWING STATUS:

კონცეპტუალური ნახაზი

SHEET NO.

E-04

SHEET DESCRIPTION:

ძალოვანი
+7.00

REVISION:	PAGE SIZE:	DRAWING SCALE:
	A1	

Electical
ელექტროობა

თბილი სახლი
საქართველო, თბილისი 0160
ვაჟა-ფშაველას გამზ. №20
ტელ./ფაქსი: (995 32) 311 535, 311 525
ვებ-გვერდი: www.casacalda.ge
ელ-ფოსტა: casacalda@yahoo.com

#	დანადგარის დასახელება	სიმძლავრე. ჯვტ	დადგმული სიმძლავრე ჯვტ	მოთხოვნის ჯოეფიციენტი	მოთხოვნილი სიმძლავრე ჯვტ
	მექანიკური სისტემები და წყალმომარაგება				
1	ვრფ-ის გარე ბლოკები	35	35	0.8	28
2	ვენტილატორები	0	0	0.8	0
3	აჭუები	16	16	0.8	12.8
5	ფანჯოილები	9	9	0.8	7.2
6	საქვაბე	0	0	0.8	0
7	ტუმბოები	5	5	0.8	4

სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის პროექტი

თბილისი
2020წ

სარჩევი

ნახაზის N	დასახელება	ნახაზის სახელი
01		თავფურცელი
02		სარჩევი
03		განმარტებითი ბარათი
04	FA-01	FIRE ALARM SYSTEM AT BASEMENT FLOOR
05	FA-02	FIRE ALARM SYSTEM AT 1ST FLOOR
06	FA-03	FIRE ALARM SYSTEM AT 2ND FLOOR
07	FA-04	FIRE ALARM SYSTEM AT 3RD FLOOR
08		სპეციფიკაცია

CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

	სახანძრო სირენა განათობლით
	კვამლის დეტექტორი
	კვამლის დეტექტორი განათობლით
	კვამლის დეტექტორი სირენით
	კომბინირებული დეტექტორი
	ტემპერატურული დეტექტორი
	გაზის დეტექტორი
	წყლის დეტექტორი
	ხელის საგანგაშო ღილაკი
	მოდული შემსვლელით
	მოდული გამომსვლელით
FS	წყლის დინების სენსორი
	კვების ბლოკი
	ცენტრალური სახანძრო საკონტროლო პანელი
	ჭერზე სამონტაჟო დინამიკი
	კედელზე სამონტაჟო დინამიკი
	ხმის რეგულატორი

რევიზია:

N	თარიღი	დასახელება

პროექტის დასახელება

კლიენტი: თერმორუმის ოფისი

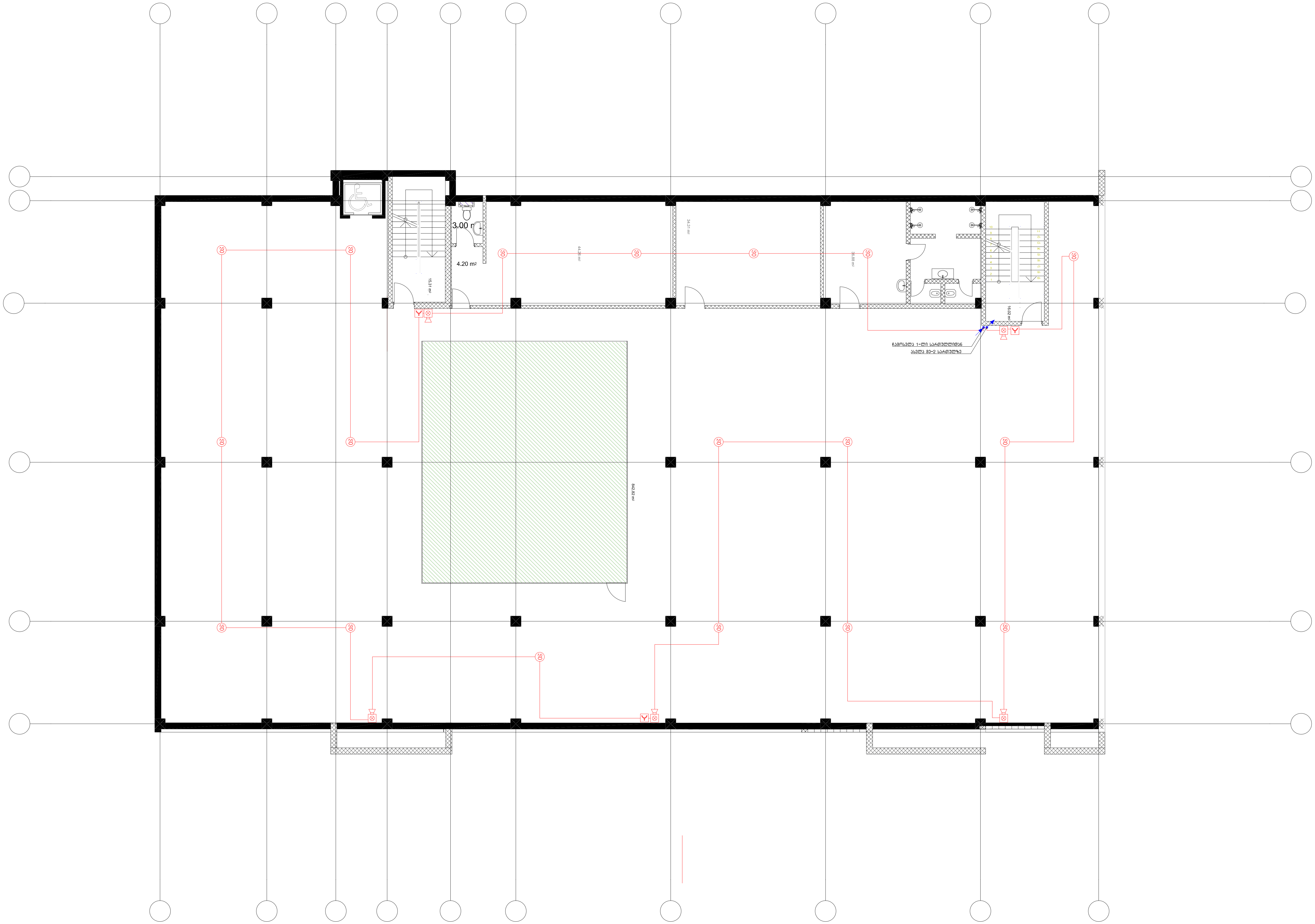
პროექტის მისამართი

პოზიცია	სახელი/გვარი	ხელმოწერა

ფურცლის დასახელება

სარჩევი

ფურცლის ნომერი:02		რევიზია
ეტაპი: პროექტირების ეტაპი	ფორმატი	თარიღი
	A3	



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

	სახანძრო სირენა მანათობლით
SO	კვამლის დეტექტორი
SO	კვამლის დეტექტორი მანათობლით
SO	კვამლის დეტექტორი სირენით
ST	კომბინირებული დეტექტორი
HF	ტემპერატურული დეტექტორი
G	გაზის დეტექტორი
WD	წყლის დეტექტორი
	ხელის საგანგაშო ღილაკი
CTI	მოდული შემსვლელით
CR	მოდული გამომსვლელით
FS	წყლის დინების სენსორი
	კვების ბლოკი
FACP	ცენტრალური სახანძრო საკონტროლო პანელი
S	ჭერზე სამონტაჟო დინამიკი
	კედელზე სამონტაჟო დინამიკი
50W	ხმის რეგულატორი

რევიზია:

N	Date	Description

პროექტის დასახელება

კლიენტი: თერმორუმის ოფისი

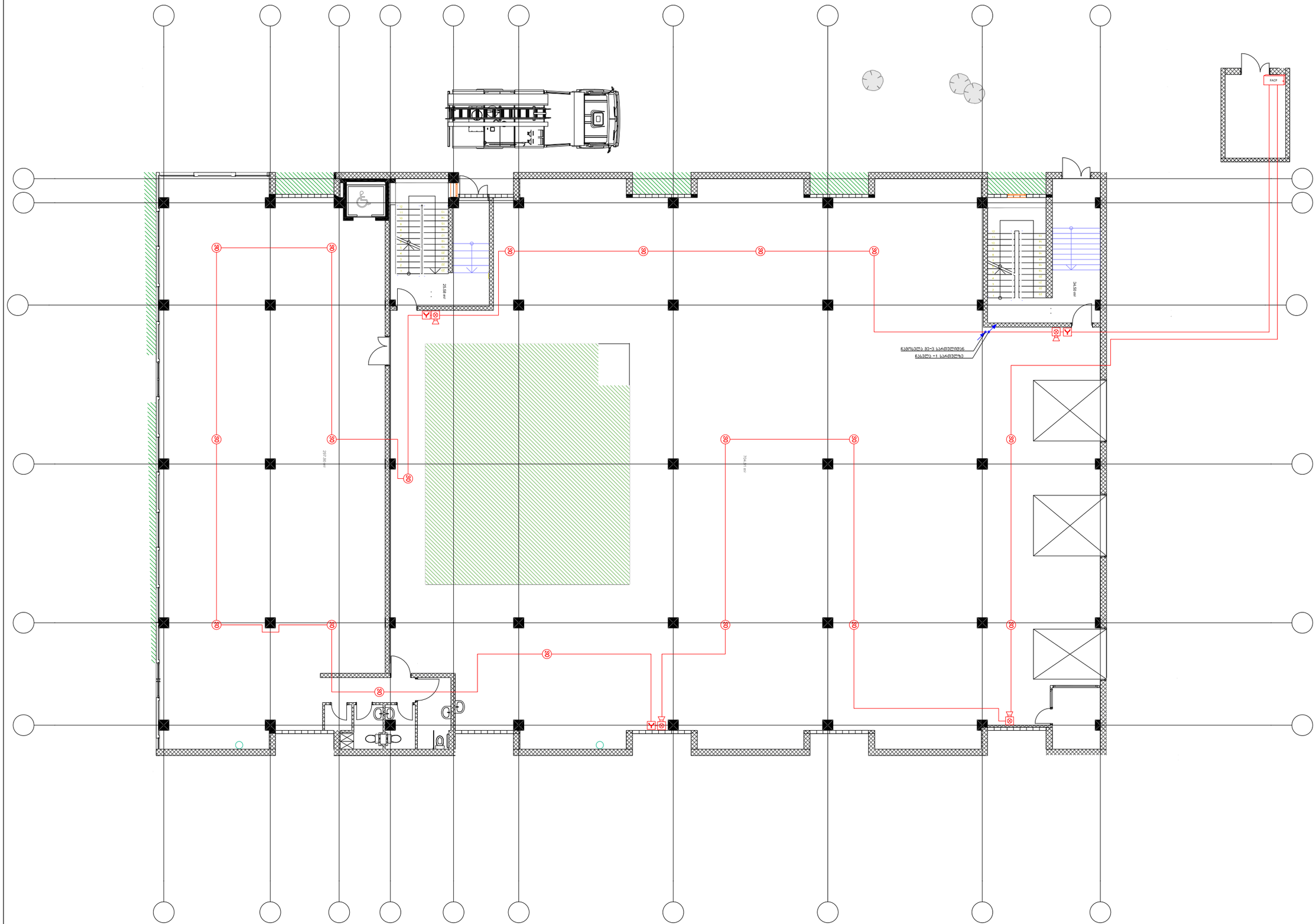
პროექტის მისამართი

პოზიცია	სახელი/გვარი	ხელმოწერა

ფურცლის დასახელება

სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის პროექტი
-1 სართულზე

ფურცლის ნომერი		რევიზია
FA-01		
ეტაპი: პროექტირების ეტაპი	ფორმატი	თარიღი
	A3	



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

	სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის
	ელმოძრავი ხანძარსაწინააღმდეგო
	ელმოძრავი ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემის
	ელმოძრავი ხანძარსაწინააღმდეგო სარქველი
	კომბინირებული ხანძარსაწინააღმდეგო
	ავტომატიკის ხანძარსაწინააღმდეგო
	სარეზერვუარო ხანძარსაწინააღმდეგო
	წყლის ხანძარსაწინააღმდეგო
	ხანძრის სასიგნალო ღილაკი
	ხანძრის სასიგნალო ხმოვანი
	ხანძრის სასიგნალო სინათლის
	ხანძრის ავტომატური
	ხანძრის მოთხოვნილების
	ხანძრის ხმოვანი
	ხანძარსაწინააღმდეგო სარქველი
	ხანძარსაწინააღმდეგო ჰიდრანტი
	ხანძარსაწინააღმდეგო ჰიდრანტის
	ხანძარსაწინააღმდეგო ჰიდრანტის
	ხანძარსაქრობი ავტომატიკის

რევიზია:

N	Date	Description

პროექტის დასახელება

ქლიენტი: მთავრობის ოფისი

პროექტის მისამართი

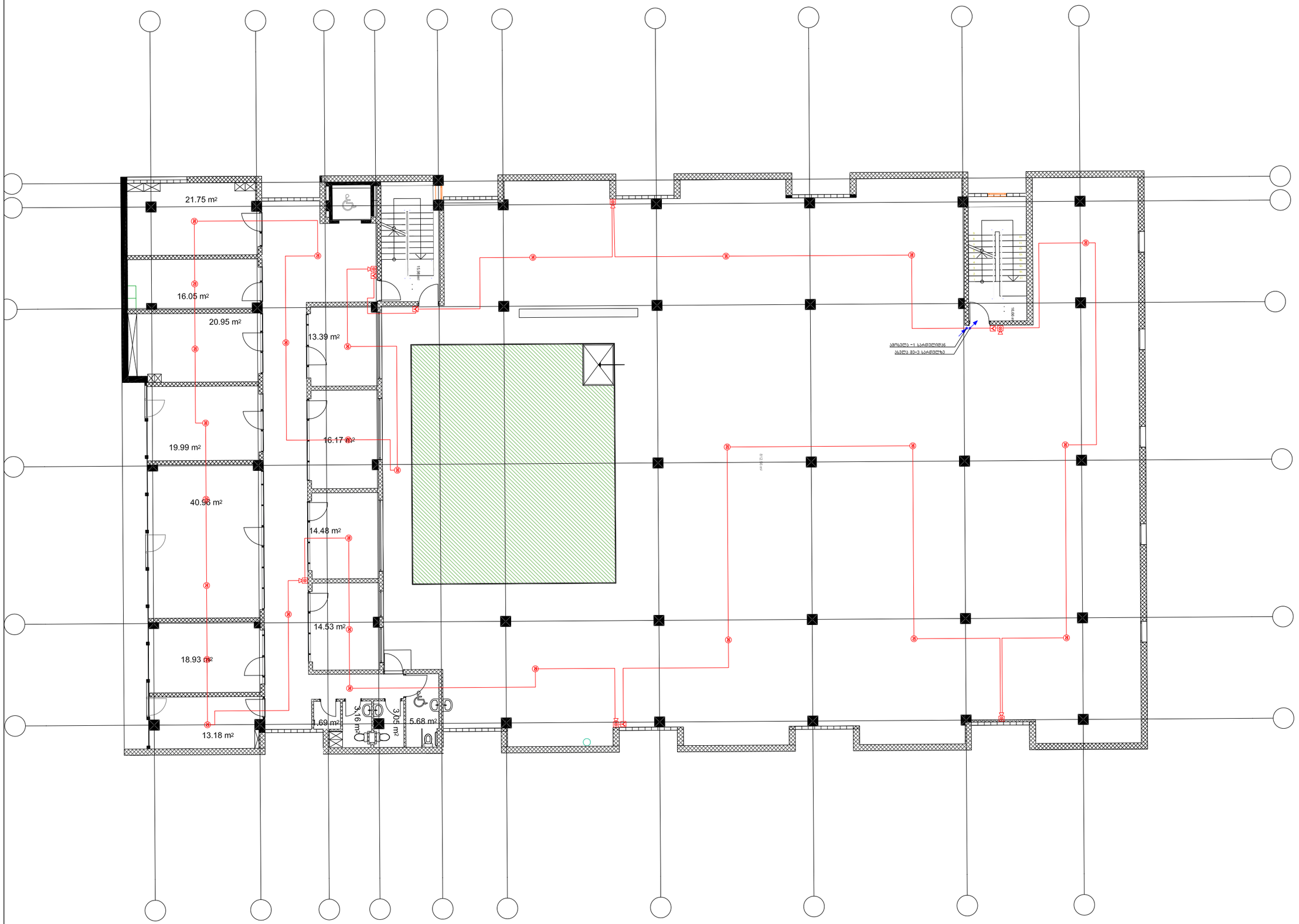
პოზიცია	სახელწოდება	ხელმოწერა

ფურცლის დასახელება

სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის პროექტი
1-ელ სართულზე

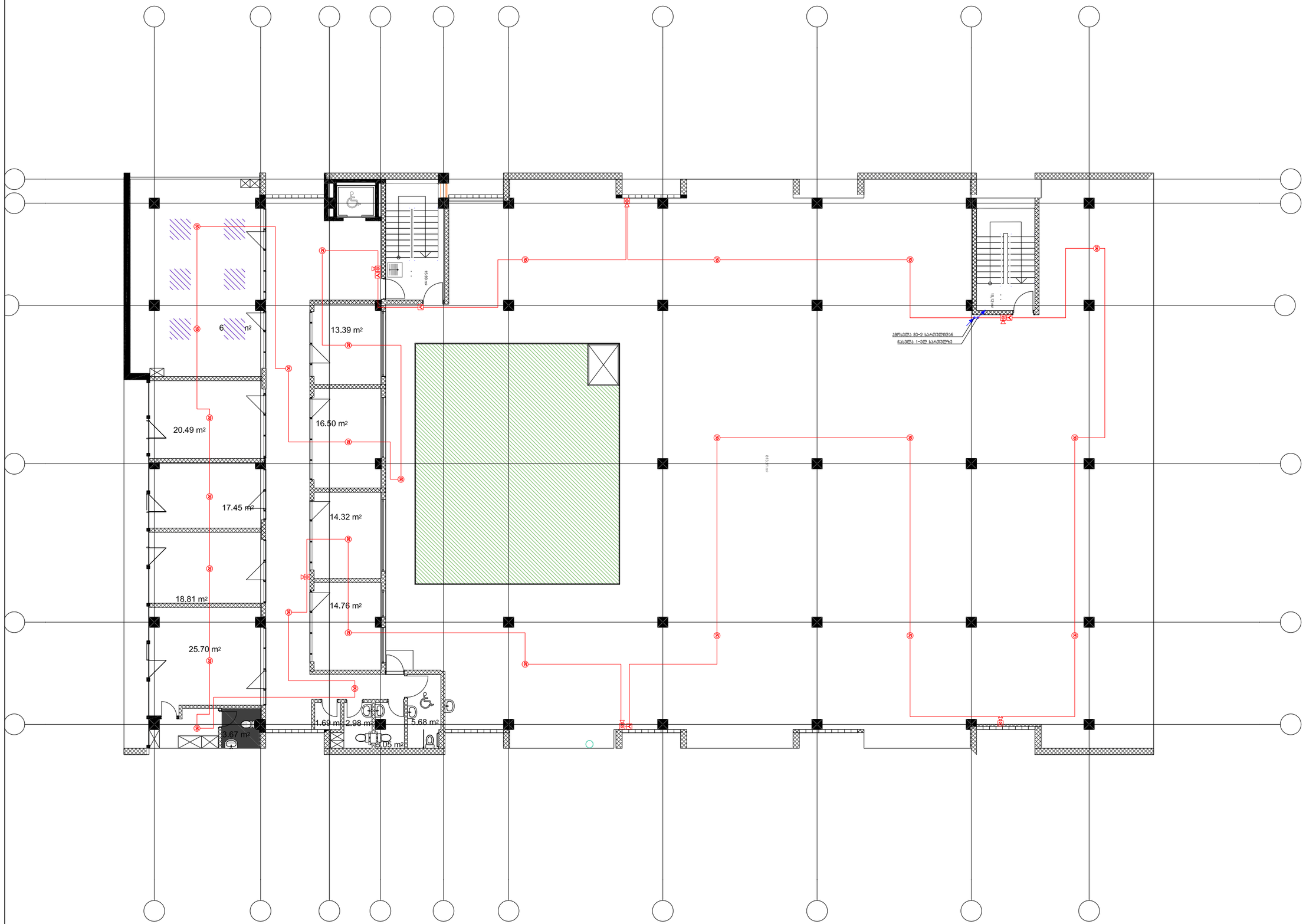
ფურცლის ნომერი	რევიზია
FA-02	

პროექტის პასუხ.	ფორმატი	მასშტაბი
	A3	



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge



CASA CALDA

Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel,/Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

	სპეციფიკაცია		
1	კვამლის დეტექტორი	ცალი	92
2	ტემპერატურული დეტექტორი	ცალი	2
3	დეტექტორის ბაზა	ცალი	94
4	ხელის საგანგაშო ღილაკი	ცალი	14
5	სირენა მანათობლით	ცალი	21
6	მოდული შემსვლელ/გამომსვლელით	ცალი	10
7	აკუმულატორი 12ვ	ცალი	2
8	სახანძრო პანელი 1 ლუპიანი	ცალი	1
9	სახანძრო ხანძარმედეგი კაბელი 2X1.0	მეტრი	2000
10	პლასტმასის საინსტალაციო მილი	მეტრი	1800

CASA CALDA
Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
Info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

რევიზია:

N	თარიღი	დასახელება

პროექტის დასახელება

კლიენტი: თავმჯდომარის ოფისი

პროექტის მისამართი

პოზიცია	სახელწოდება	ხელმოწერა

ფურცლის დასახელება

სპეციფიკაცია

ფურცლის ნომერი: 08 | რევიზია

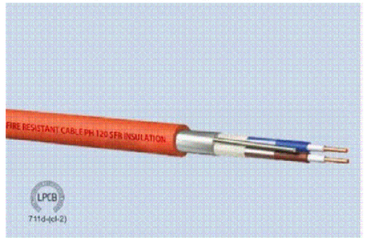
ობიექტი: პროექტირების ობიექტი | ფორმატი: A3 | თარიღი

სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა

პროექტით გათვალისწინებულია სამისსამართო სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემა 2 მარყუჟიანი კონფიგურაციით, რომლის საკაბელო ქსელი აგებულია წრიული ტოპოლოგიით.



სახანძრო სიგნალიზაციის საკაბელო ქსელი აგებულია 2X1.5 მმ2 ტიპის სახანძრო კაბელით. სახანძრო კაბელის მონტაჟი მოხდება ბეტონის ზედაპირზე.



პროექტის მიხედვით შენობაში გათვალისწინებულია ხანძრის შესახებ შეტყობინების მოწყობილობები სირენებისა და ციმციმების სახით.



შენობის სრულ ტერიტორიაზე გათვალისწინებულია კვამლის დეტექტორები. კვამლის დეტექტორები მონტაჟდება ჭერის გეომეტრიულ ცენტრებში ან თანაბრად ნაწილდება.



შენობის სართულზე გათვალისწინებულია სახანძრო მოდულები რომლებიც უზრუნველყოფენ სავენტილაციო დანადგარების გათიშვას. სახანძრო მოდულები გათვალისწინებულია ბოლის გაწოვისთვის განკუთვნილ ელექტრო სარქველებისათვის, რომლის საშვალებითაც ხდება ფანჯრების გაღება და ბოლის გაწოვა შენობიდან, ასევე მოდული გათვალისწინებულია წყლის დინების სენსორებისათვის (Flow Switch).

დეტალურად მოდულების განლაგების ადგილები ნაჩვენებია სახანძრო სიგნალიზაციის სისტემის ნახაზებზე.

სახანძრო სიგნალიზაციის ცენტრალური საკონტროლო პანელი მონტაჟდება მონიტორინგის ან დაცვის ოთახში.

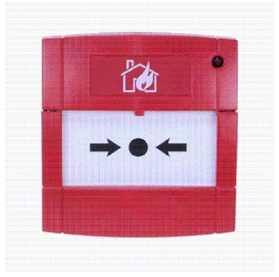


სახანძრო სიგნალიზაციის ფუნქციებში შედის: ხანძრის პირველადი ნიშნების ადრეული აღმოჩენა და მორიგე პერსონალისთვის შესაბამისი გამაფრთხილებელი სიგნალის მიწოდება.

სახანძრო სიგნალიზაციის პანელის ტექნიკური შესაძლებლობა:

1. განსაზღვროს კვამლის აქტივობის ზუსტი ადგილი.
2. ზუსტად განსაზღვროს საგანგაშო ღილაკის ადგილმდებარეობა და გააქტიურება.
3. დააფიქსიროს ინფორმაცია სახანძრო პანელზე დისპლეის საშუალებით.
4. პანელში შემოსული ინფორმაცია უნდა იბეჭდებოდეს პრინტერის საშუალებით
5. დეტექტორების და საკაბელო ქსელის ხარვეზები და გაუმართაობა, დეტექტორის დაბინძურება, ტექნიკური განგაში და მასთან დაკავშირებული ინფორმაციის იდენტიფიკაცია.
6. სახანძრო პანელი და მოწყობილობები უნდა აკმაყოფილებდეს საერთაშორისო სტანდარტებს.

სამისსამართო სავანგაშო ღილაკები მონტაჟდება შენობის საევაკუაციო გასასვლელებთან და კიბის უჯრედებთან იატაკიდან 1,3-1,4 მეტრზე.



სახანძრო სიგნალიზაციის ელექტრო ხმოვანი/ვიზუალური სირენა მონტაჟდება 2,4-2,6 მეტრზე ან ჭერზე.

სისტემის შემადგენელი ელემენტების განლაგება და მონტაჟის პრინციპი საჭიროების შემთხვევაში შესაძლებელია შეიცვალოს მომწოდებლის მიერ წარმოდგენილი მოწყობილობების საინსტალაციო დოკუმენტაციის საფუძველზე დამკვეთთან შეთანხმებით. სამონტაჟო და გამშვები სამუშაოები უნდა შესრულდეს კვალიფიციური სპეციალისტების მიერ, სამონტაჟო სამუშაოების დასრულების შემდეგ უნდა შემოწმდეს სისტემის მუშაობა როგორც საშტატო ისე ავარიულ და საგანგებო რეჟიმში.

CASA CALDA
Georgia, Tbilisi 0160
56 Lubliana Street
Tel./Fax: (995 32) 2 311 525
(995 32) 2 311 525
E-mail: casacalda@yahoo.com
info@casacalda.ge
www.casacalda.ge

Revision Schedule

N	Date	Description

PROJECT NAME
THERMO ROOM
CLIENT
PROJECT ADDRESS

POSITION	NAME/SURNAME	SIGNATURE

SHEET NAME		
სათაური		
SHEET NUMBER		REVISION
ACS-07		
STAGE	FORMAT	DATE
	A3	08.01.2020