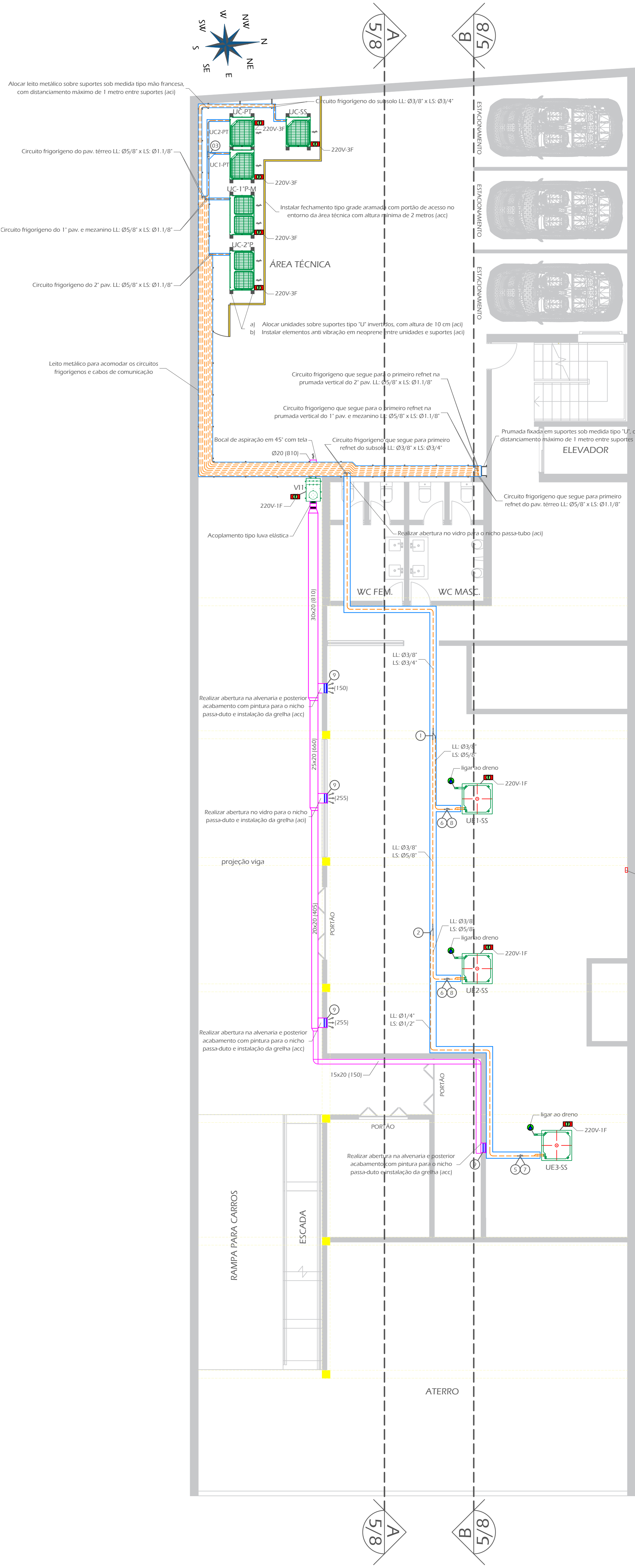




PLANTA SUBSOLO
escala indicada

VERIFIQUE QUADRO DE NOTAS PARA
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Fonte: Catálogos técnicos e manuais de engenharia dos referidos fabricantes.

TAG	UE1-SS	UE2-SS	UE3-SS	UC-SS (subsolo)
LOCAL	Área Comum do Sub-solo			Área Técnica
EQUIPAMENTO	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Condensadora
TIPO	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Descarga Ar Vertical
MODELO	FXFQB04VM	FXFQB04VM	FXFQ05AVM	RXQBTATL
LINHA COMERCIAL	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF
CAPACIDADE (BTU/h)	30700	30790	19100	76400
CICLO	Frio	Frio	Frio	Frio
CONTROLE	Tipo	Remoto com Fio		Central
	Modelo	BRC IE63		DSC302CA61
DADOS ELÉTRICOS	Tensão [V]	220V-1F+Terra	220V-1F+Terra	220V-3F+Terra
	Corrente MCA [A]	1,0	1,0	0,4
	Vazão de Ar [m³/h] convectivo	1349/1290/1259/1200/900	1349/1290/1259/1200/900	1079/1019/810/749/659
	Dimensões AxLxP [mm]	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	1657 x 930 x 765
	Massa [kg]	22±5,5	22±5,5	19±5,5
DADOS MECÂNICOS	Nível de Ruído [dB(A)] 1m/1m	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	35,0/33,5/29,5/28,5/27,0
	Ø LL x Ø LS [pol]	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	1/4 x 1/2
	Fluido	R-410A	R-410A	R-410A
REFERÊNCIA	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin

Quadro de Equipamentos para Climatização do Subsolo

Fonte: Catálogos técnicos e manuais de engenharia dos referidos fabricantes.

TAG		VII
LOCAL		Sub-Solo
EQUIPAMENTO		Gabinete de Ventilação
TIPO		Insuflador
MODELO		FH-200 G4+M5
ACIONAMENTO		Paralelo com Iluminação
DADOS ELÉTRICOS	Tensão [V]	220 V-1F+Terra
	Corrente [A]	0,6
DADOS MECÂNICOS	Vazão de Ar [m³/h]	905
	Pressão Estática [Pa]	600
	Filtragem	G4+M5
	Dimensões AxLxP (mm)	242 x 496 x 760
	Massa [kg]	16
REFERÊNCIA		Sicflux

Quadro de Equipamentos para Ventilação Mecânica do Subsolo

TAG	QTD	UN	DESCRIÇÃO
(01)	01	pc	Junção tipo Refret, modelo KHBP26A33T, referência Daikin
(02)	01	pc	Junção tipo Refret, modelo KHBP26A22T, referência Daikin
(03)	01	pc	Registro esfera, modelo GBC Ø 1/4", referência Danfoss
(04)	02	pc	Registro esfera, modelo GBC Ø 3/8", referência Danfoss
(05)	01	pc	Registro esfera, modelo GBC Ø 1/2", referência Danfoss
(06)	02	pc	Registro esfera, modelo GBC Ø 5/8", referência Danfoss
(07)	04	pc	Greiha retangular, modelo VAT-AG-325x125-A1, cor alumínio, referência Trox

Quadro de Componentes do Subsolo

Fonte: Catálogo de Tubos para AVAC-R, Eluma, Ed. Setembro/2019.

Ø [pol]	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4
tipo	flexível						rígido						
espessura [pol]	1/32	1/32	1/32	1/32	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16
p. máx. [psi]	1649	1066	782	611	924	1607	1351	1108	1038	924	839	768	654

Pressões Máximas de Trabalho para Tubos de Cobre p/ AVAC-R

19) A compatibilização das cargas elétricas dos sistemas de climatização e ventilação, com a capacidade disponibilizada no padrão de entrada do imóvel, deverá ser dimensionada por profissional habilitado (Engº Eletréc) e ficará à cargo do cliente.

18) Recomenda-se a instalação de QDAC (Quadro de Distribuição de Ar Condicionado) para cada sistema instalado, com disjuntor geral em cada QDAC e disjuntores individuais para evaporadoras e condensadoras integrantes do QDAC.

17) Tubulação para drenagem de condensado [ac] deverá ser isolada para evitar condensação e o desarte de condensado deverá ser realizado em água pluvial. Não realizar descarte em ponto de água servida (esgoto ou ralo).

16) Recomenda-se a utilização de tubos de cobre rígidos Ø 5/8" para confecção das linhas principais (entre refreets) dos circuitos frigoríficos e tubos de cobre flexíveis para linhas ramais entre refreets e evaporadoras.

15) Todos circuitos frigoríficos e respectivos cabos de comunicação, deverão caminhar em leitos metálicos (eletrocalha) com tampas quando instalados em ambientes externos e sem tampas para ambiente internos.

14) Todos os circuitos frigoríficos deverão ser confeccionados com utilização de nitrogênio passando a 2 PSI durante a brasagem e deverão ter seus testes de estanqueidade e vácuo realizados conforme recomendações descritas nos manuais dos fabricantes.

13) Circuitos frigoríficos deverão ser confeccionados em tubos de cobre conforme classe de pressão definida pela ABNT NBR 7541/2004. O isolamento deverá ser realizado através de tubo espargiro elastomérico com parede de 19 mm.

12) Todos os equipamentos de climatização e ventilação deverão ser interconectados aos dispositivos de alarme e segurança contra incêndio. Em caso de sinistro, os equipamentos deverão ser desligados automaticamente.

11) Todos os dutos deverão ser instalados preferencialmente acima da iluminação com altura superior a 2,1 m do nível do piso.

10) Empresa instaladora deverá manter o caminhamento dos dutos e circuitos frigoríficos conforme descrito no projeto. Em caso de alteração, certificar-se que as perdas de carga e vazão, estarão dentro da faixa operacional (curva) dos equipamentos.

09) As conexões entre dutos e equipamentos de climatização e ventilação, deverão ser realizadas através de elementos antivibração tipo junta flexível (junta elástica).

8) Todos os dutos (metálicos ou poliméricos), deverão ser eletricamente aterrados para garantir sua equipotencialização e respectiva segurança contra choques elétricos ou eletricidade estática.

7) Para instalação de dutos superiores, os mesmos deverão ser alocados em suportes tipo berços fixados diretamente na estrutura (laje, pipe rack, etc.) através de barras rosçadas ou cabos de aço. Para suportes fixados nas paredes, os mesmos deverão ser do tipo "L" com reforço. As bitolas das barras rosçadas e espessuras dos suportes deverão estar de acordo com a solicitação de carga existente.

6) Todos os suportes para alocação dos dutos, deverão ser instalados com distância máxima de 1,0 m entre si com fixação através de elementos próprios para o local de suposto (parede, viga, laje, estrutura metálica, etc.), seu travamento deverá ser através de porcas auto-ativantes ou contra porcas.

5) Dutos para transporte de ar em temperatura ambiente não necessitam de isolamento térmico.

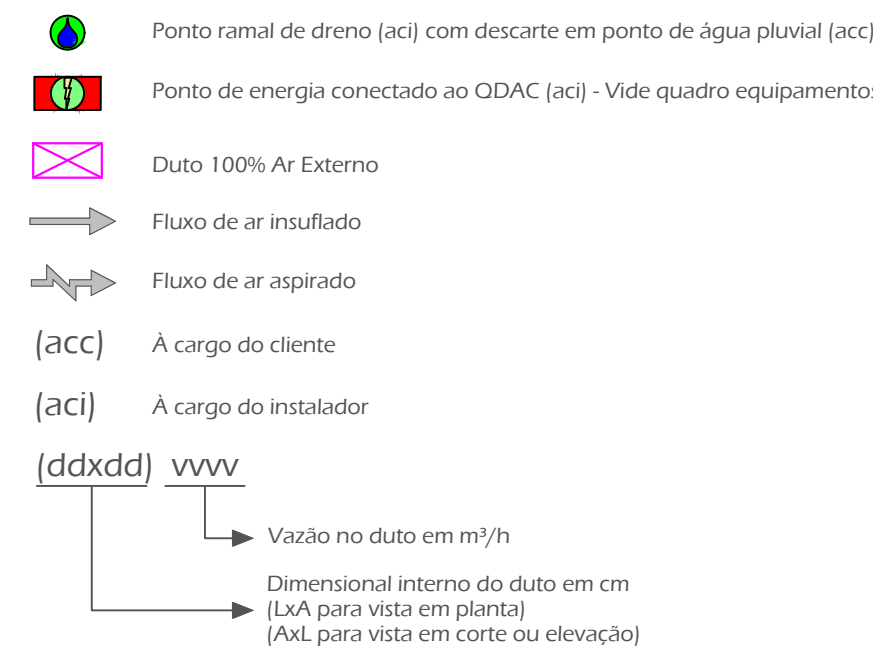
4) Dutos transportando ar com temperatura abaixo da ambiente e instalados em ambiente externo (ao tempo), deverão ser rechapados com aço galvanizado para proteção contra a ação de intempéries.

3) Em caso de substituição dos fabricantes referenciados, utilizar equipamentos de fabricantes de primeira linha. Os equipamentos deverão ser compatíveis com as premissas do projeto, ficando sob responsabilidade do instalador a atualização do projeto "AS-BUILT".

2) Todas as furacões e cortes em alvenaria, esquadrias e serraria para nichos passa dutos, passa tubos, infraestrutura civil, hidráulica e elétrica ficarão à cargo do cliente [ac].

1) Empresa instaladora deverá verificar possíveis interferências físicas no local e confirmar medidas in campo, bem como verificar, certificar e seguir as recomendações técnicas nos manuais IOM dos fabricantes e suas respectivas adequações (se necessário).

Notas



Legenda e Simbologia

- Pres. da República | Sec. Geral LEI FEDERAL 13589/2018: Manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes.
- ANVISA PORTARIA 3523 de 28/08/1998 – PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) em ambientes climatizados.
- ANVISA RDC nº 20/01/2003 – Orientação técnica sobre padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.
- ABNT NBR 14679/2001: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação: Execução de serviços de higienização.
- ABNT NBR 15848/2010: Sistemas de ar condicionado e ventilação: Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (CAI).
- ABNT NBR 16401-1/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Projetos das instalações.
- ABNT NBR 16401-3/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Parâmetros de Conforto Térmico.
- ABRAVA RND2/2003: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação para conforto e qualidade do ar interior.
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineer.
- SMACNA - Sheet Metal and Air Cond. Contractor National Association Inc.

Referenciais Normativos

Localização		Ambiente		Verão		Inverno	
Latitude	22° 02' 52" S	Interno	24,0°C	50,0%	n/a	n/a	n/a
Longitude	47° 53' 37" W	Interno	24,0°C	50,0%	n/a	n/a	n/a
Altitude	849 m	Externo	28,4°C	62,0%	n/a	n/a	n/a

Premissas de Cálculo

19/05/23	02	Ampliação do trajeto do duto do subsolo	Maurício Lourenço
05/05/23	01	Alteração dos sistemas de renovação de ar das salas secretário e recepção	Fábio Lima
05/05/23	01	Alteração do caminhamento do circuito frigorífico na entrada do 2º pavimento	Mário Antunes
17/04/23	00	Emissão Inicial	Fábio Lima
Data	Rev.	Descrição	Solicitante

QUADRO DE REVISÕES

CONSTRUTORA E SERVIÇOS LTDA
CNPJ: 30.632.050/0001-52
T5CONSTRUTORA@GMAIL.COM

Cliente: Prefeitura Municipal de São Carlos
Endereço: Av. São Carlos, 2137 - Centro - CEP 13560-002
Cidade: São Carlos/SP

Título: Climatização e Ventilação Mecânica da Nova Sede do SIM (Serviços Integrados do Município)

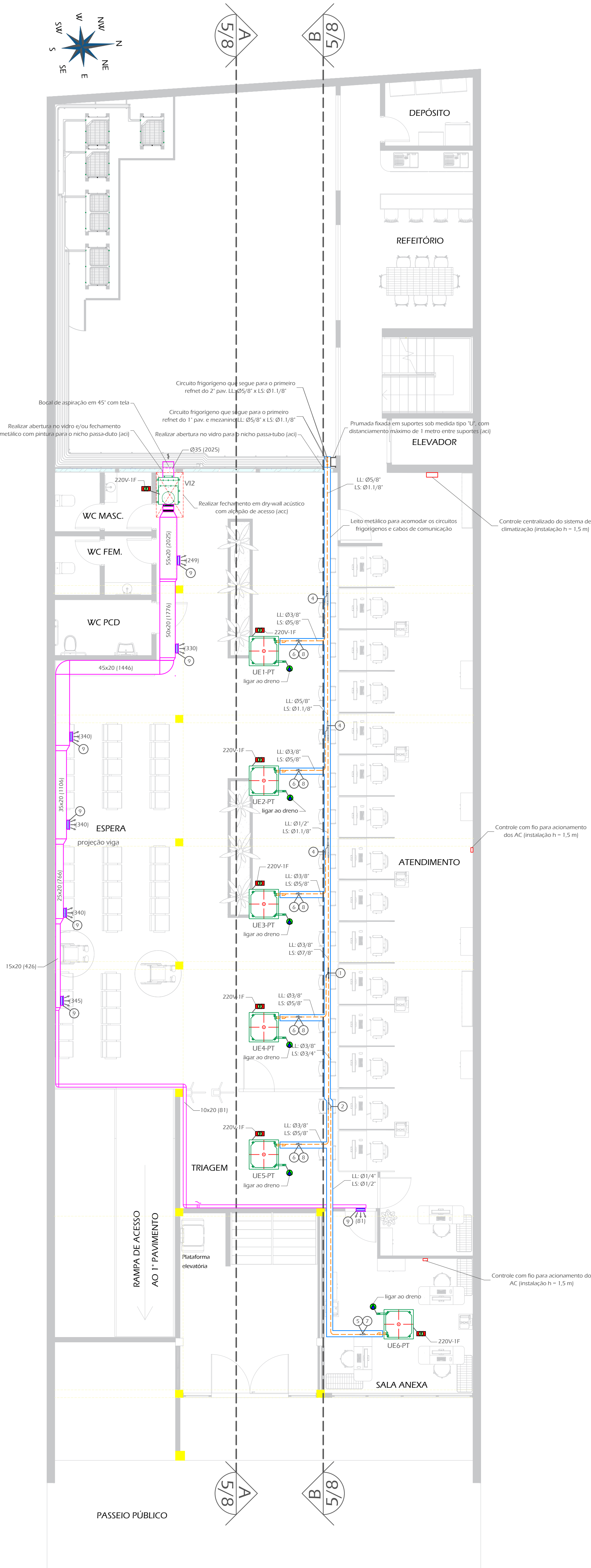
Assunto: Planta Pavimento Térreo

Desenhista/Projeta: FCL
Revisão: 02
Data: 19/05/2023

Responsável Técnico: Engº Mec. Fábio Custodio de Lima
ART: 28027230230592909

Arquivo: PMSC-SIM_AVAC-R_2.dwg
Escala: 1:75
Unidade: Metros
Formato: A0
Folha: 1/7

Direitos autorais reservados. A reprodução ou uso deste documento está limitado a finalidade para o qual está sendo fornecido.



PLANTA PAVIMENTO TÉRREO
escala indicada

Fonte: Catálogos técnicos e manuais de engenharia dos referidos fabricantes.

TAG	UE1-PT	UE2-PT	UE3-PT	UE4-PT	UE5-PT	UE6-PT	UC1-PT	UC2-PT
LOCAL	Espera e Atendimento						Área Técnica	
EQUIPAMENTO	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Condensadora	
TIPO	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Descarga Ar Vertical	
MODELO	FXFO100AVM	FXFO100AVM	FXFO100AVM	FXFO100AVM	FXFO125AVM	FXFO40AVM	RXQ2ZTATL	
LINHA COMERCIAL	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	
CAPACIDADE [BTU/h]	38200	38200	38200	38200	47800	15400	114000	
CICLO	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	
CONTROLE	Tipo	Remoto com Fio					Central	
	Modelo	BRC1E63					DSC302CA61	
DADOS ELÉTRICOS	Tensão [V]	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-3F-Terra	
	Corrente MCA [A]	1,4	1,4	1,4	1,4	0,4	43,1	
	Vazão de Ar [m³/h]	1920/1740/1560/1380/1259	1920/1740/1560/1380/1259	1920/1740/1560/1380/1259	1920/1740/1560/1380/1259	1979/1830/1679/1529/1259	1019/810/780/720/659	
	Dimensões AxLxP [mm]	298 x 840 x 840	298 x 840 x 840	298 x 840 x 840	298 x 840 x 840	298 x 840 x 840	256 x 840 x 840	
	Massa [kg]	22+5,5	22+5,5	22+5,5	22+5,5	25+5,5	19+5,5	
DADOS MECÂNICOS	Nível de Ruído [dB(A)]	43,0/40,5/37,5/35,0/33,0	43,0/40,5/37,5/35,0/33,0	43,0/40,5/37,5/35,0/33,0	43,0/40,5/37,5/35,0/33,0	44,0/41,5/39,0/36,5/33,0	35,0/29,5/25,0/28,0/27,0	
	Ø LL x Ø LS [pol]	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	1/4 x 1/2	
	Fluido	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	
REFERÊNCIA	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	

Quadro de Equipamentos para Climatização do Pavimento Térreo

Fonte: Catálogos técnicos e manuais de engenharia dos referidos fabricantes.

TAG		V12
LOCAL		Pavimento Térreo
EQUIPAMENTO		Gabinete de Ventilação
TIPO		Insuflador
MODELO		FH-355 G4+M5
ACIONAMENTO		Paralelo com iluminação
DADOS ELÉTRICOS	Tensão [V]	220 V-1F-Terra
	Corrente [A]	1,1
	Vazão de Ar [m³/h]	2052
	Pressão Estática [Pa]	400
DADOS MECÂNICOS	Filtragem	G4+M5
	Dimensões AxLxP [mm]	410 x 668 x 908
	Massa [kg]	33
	REFERÊNCIA	Sicflux

Quadro de Equipamentos para Ventilação Mecânica do Pavimento Térreo

TAG	QTD	UN	DESCRIÇÃO
01	01	pc	Junção tipo Refret, modelo KHBF26A33T, referência Daikin
02	01	pc	Junção tipo Refret, modelo KHBF26A22T, referência Daikin
03	01	pc	Junção para Unidade Condensadora, modelo BHFP22P100, referência Daikin
04	03	pc	Junção tipo Refret, modelo KHBF26A72T, referência Daikin
05	01	pc	Registro esfera, modelo GBC Ø 1/4", referência Danfoss
06	05	pc	Registro esfera, modelo GBC Ø 3/8", referência Danfoss
07	01	pc	Registro esfera, modelo GBC Ø 1/2", referência Danfoss
08	05	pc	Registro esfera, modelo GBC Ø 5/8", referência Danfoss
09	07	pc	Greiha retangular, modelo VAT-AG-325x125-A1, cor alumínio, referência Trox

Quadro de Componentes do Pavimento Térreo

Fonte: Catálogo de Tubos para AVAC-R, Eluma, Ed. Setembro/2019.

Ø [pol]	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4
tipo	flexível						rígido						
espessura [pol]	1/32	1/32	1/32	1/32	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16
p. máx. [psi]	1649	1066	782	611	924	1607	1351	1108	1038	924	839	768	654

Pressões Máximas de Trabalho para Tubos de Cobre p/ AVAC-R

GEOMETRIA			ACO GALVANIZADO		
Ø [cm]	Ø [cm]	lado maior [cm]	bitola	espessura [mm]	massa específica [kg/m²]
até 23	até 45	até 30	26	0,5	4,425
de 24 a 60	de 46 a 75	de 31 a 75	24	0,64	5,645
de 61 a 90	de 76 a 115	de 76 a 140	22	0,79	6,866
de 91 a 125	de 116 a 150	de 141 a 210	20	0,95	8,086
de 126 a 150	de 151 a 230	de 211 a 300	18	1,27	10,528

Espessura de Chapa p/ Duto (PC600 Pa | V<15 m/s)

19) A compatibilização das cargas elétricas dos sistemas de climatização e ventilação, com a capacidade disponibilizada no padrão de entrada do imóvel, deverá ser estabelecida por profissional habilitado [Engº Elétrico] e ficará a cargo do cliente.

18) Recomenda-se a instalação de QDAC (Quadro de Distribuição de Ar Condicionado) para cada sistema instalado, com disjuntor geral em cada QDAC e disjuntores individuais para evaporadoras e condensadoras integrantes do QDAC.

17) Tubulação para drenagem de condensado [ac] deverá ser isolada para evitar condensação e o desarte de condensado deverá ser realizado em água pluvial. Não realizar descarte em ponto de água servida (esgoto ou ralo).

16) Recomenda-se a utilização de tubos de cobre rígidos Ø 5/8" para confecção das linhas principais (entre refreets) dos circuitos frigoríficos e tubos de cobre flexíveis para linhas ramais entre refreets e evaporadoras.

15) Todos os circuitos frigoríficos e respectivos cabos de comunicação, deverão cumprir com itens metálicos (eletrocabos) com tampas quando instalados em ambientes externos e sem tampas para ambiente internos.

14) Todos os circuitos frigoríficos deverão ser confeccionados com utilização de nitrogênio passando a 2 PSI durante a brasagem e deverão ter seus testes de estanqueidade e vácuo realizados conforme recomendações descritas nos manuais dos fabricantes.

13) Circuitos frigoríficos deverão ser confeccionados em tubos de cobre conforme classe de pressão definida pela ABNT NBR 7541/2004. O isolamento deverá ser realizado através de tubo espargiro elastomérico com parede de 19 mm.

12) Todos os equipamentos de climatização e ventilação deverão ser interconectados aos dispositivos de alarme e segurança contra incêndio. Em caso de sinistro, os equipamentos deverão ser desligados automaticamente.

11) Todos os dutos deverão ser instalados preferencialmente acima da iluminação com altura superior a 2,1 m do nível do piso.

10) Empresa instaladora deverá manter o caminhamento dos dutos e circuitos frigoríficos conforme descrito no projeto. Em caso de alteração, certificar-se que as perdas de carga e vazão, estarão dentro da faixa operacional (curva) dos equipamentos.

09) As conexões entre dutos e equipamentos de climatização e ventilação, deverão ser realizadas através de elementos antivibração tipo junta flexível (junta elástica).

8) Todos os dutos (metálicos ou poliméricos), deverão ser eletricamente aterrados para garantir sua equipotencialização e respectiva segurança contra choques elétricos ou eletricidade estática.

7) Para instalação de dutos superiores, os mesmos deverão ser alocados em suportes tipo bicos fixados diretamente na estrutura (laje, pipe rack, etc.) através de barras rosçadas ou cabos de aço. Para suportes fixados nas paredes, os mesmos deverão ser do tipo 1" com refreco. As bitolas das barras rosçadas e espessuras dos suportes deverão estar de acordo com a solicitação de carga existente.

6) Todos os suportes para alocação dos dutos, deverão ser instalados com distância máxima de 1,0 m entre si com fixação através de elementos próprios para o local de suposto (parede, viga, laje, estrutura metálica, etc.), seu travamento deverá ser através de porcas auto-ativantes ou contra porcas.

5) Dutos para transporte de ar em temperatura ambiente não necessitam de isolamento térmico.

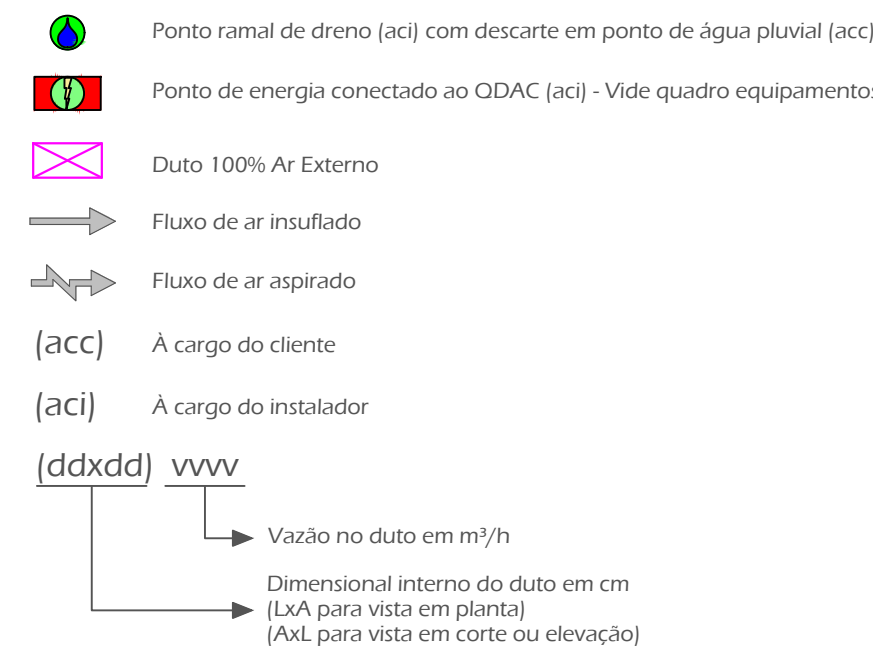
4) Dutos transportando ar com temperatura abaixo da ambiente e instalados em ambiente externo (ao tempo), deverão ser rechapados com aço galvanizado para proteção contra a ação de intempéries.

3) Em caso de substituição dos fabricantes referenciados, utilizar equipamentos de fabricantes de primeira linha. Os equipamentos deverão ser compatíveis com as pressões do projeto, ficando sob responsabilidade do instalador a atualização do projeto "AS-BUILD".

2) Todas as furacões e cortes em alvenaria, esquadrias e serragem para nichos passa dutos, passa tubos, infraestrutura civil, hidráulica e elétrica ficarão a cargo do cliente [ac].

1) Empresa instaladora deverá verificar possíveis interferências físicas no local e confirmar medidas em campo, bem como verificar, certificar e seguir as recomendações técnicas nos manuais IOM dos fabricantes e suas respectivas adequações (se necessário).

Notas



Legenda e Simbologia

- Pres. da República | Sec. Geral LEI FEDERAL 13589/2018: Manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes.
- ANVISA PORTARIA 3523 de 28/08/1998 - PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) em ambientes climatizados.
- ANVISA RDC nº 20/01/2003 - Orientação técnica sobre padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.
- ABNT NBR 14679/2001: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação: Execução de serviços de higienização.
- ABNT NBR 15848/2010: Sistemas de ar condicionado e ventilação: Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (CAI).
- ABNT NBR 16401-1/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Projetos das instalações.
- ABNT NBR 16401-2/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Parâmetros de Conforto Térmico.
- ABNT NBR 16401-3/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Qualidade do ar interior.
- ABRAVA RND2/2003: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação para conforto e qualidade do ar interior.
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineer.
- SMACNA - Sheet Metal and Air Cond. Contractor National Association Inc.

Referenciais Normativos

Localização		Ambiente	Verão		Inverno	
Latitude	22° 02' 52" S		tds	uf	tds	uf
Longitude	47° 53' 37" W	Interno	24,0°C	50,0%	n/a	n/a
Altitude	849 m	Externo	28,4°C	62,0%	n/a	n/a

Premissas de Cálculo

19/05/23	02	Ampliação do trajeto do duto do subsolo		Maurício Lourenço
05/05/23	01	Alteração dos sistemas de renovação de ar das salas secretário e recepção		Fábio Lima
05/05/23	01	Alteração do caminhamento do circuito frigorífico na entrada do 1º pavimento		Mário Antunes
		Alteração do caminhamento dos circuitos frigoríficos na área externa		
17/04/23		Transferência da área técnica da cobertura para o piso do estacionamento		Fábio Lima
Data	Rev.	Descrição		Solicitante

QUADRO DE REVISÕES

CONSTRUTORA E SERVIÇOS LTDA
CNPJ: 30.632.050/0001-52
t5construtora@novaes.com.br

Cliente: Prefeitura Municipal de São Carlos
Endereço: Av. São Carlos, 2137 - Centro - CEP 13560-002
Cidade: São Carlos/SP

Título: Climatização e Ventilação Mecânica da Nova Sede do SIM (Serviços Integrados do Município)

Assunto: Planta Pavimento Térreo

Desenhista/Projeta: FCL

Responsável Técnico: Engº Mec. Fábio Custódio de Lima

Arquivo: PMSC-SIM_AVAC-R_2.dwg

Revisão: 02
Data: 19/05/2023

Formato: A0
Folha: 2/7

Escala: 1:75
Unidade: Metros

Projeto: PMSC-SIM_AVAC-R_2.dwg

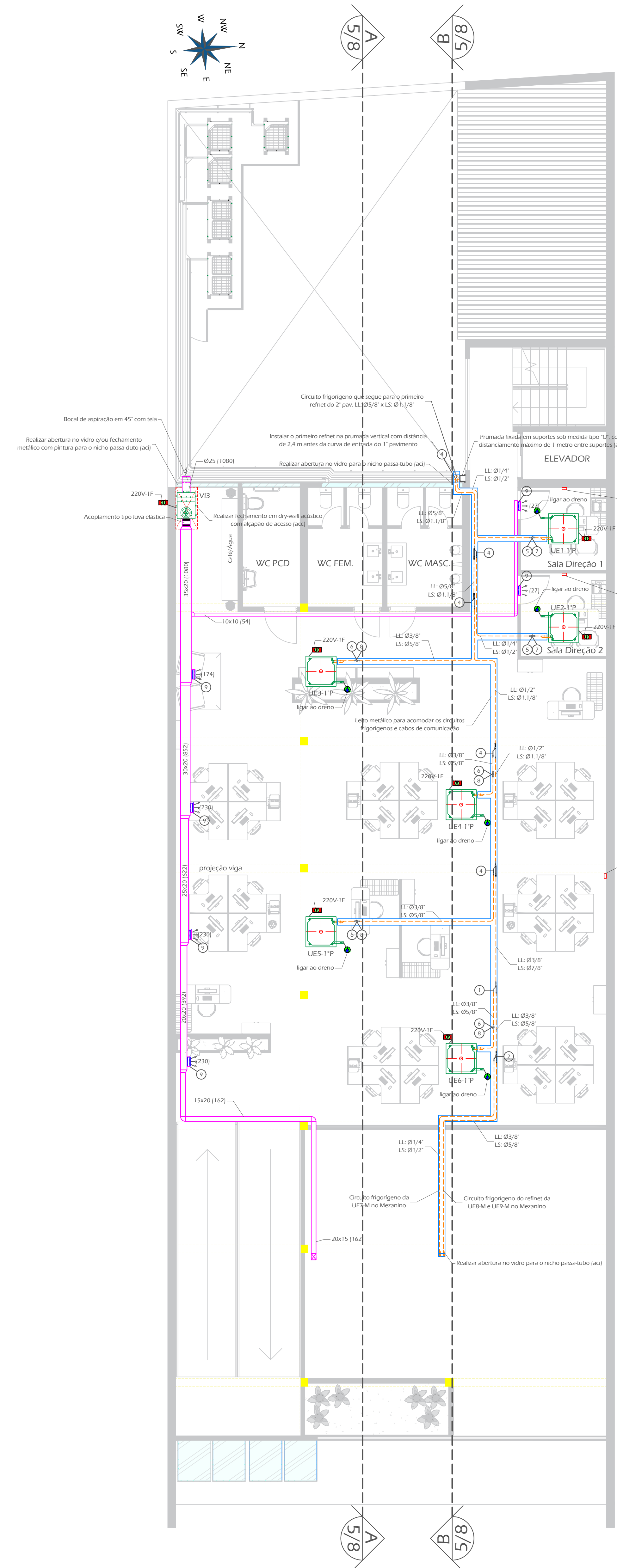
Revisão: 02
Data: 19/05/2023

Formato: A0
Folha: 2/7

Escala: 1:75
Unidade: Metros

© 2023 T5

Todos os direitos reservados. A reprodução ou uso deste documento está limitado a finalidade para a qual está sendo fornecido.



PLANTA 1º PAVIMENTO
escala indicada

Fonte: Catálogos técnicos e manuais de engenharia dos referidos fabricantes.

TAG	UE1-1P	UE2-1P	UE3-1P	UE4-1P	UE5-1P	UE6-1P	UE7-M	UE8-M	UE9-M	UE10-M
LOCAL	Sala Direção 1	Sala Direção 2		Área Comum do 1º Pavimento			Sala Reunião - Mezanino	Sala do Secretário	Recepção	Área Técnica
EQUIPAMENTO	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Condensadora
TIPO	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Descarga Ar Vertical
MODELO	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM
LINHA COMERCIAL	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF	VRV/VRF
CAPACIDADE [BTU/h]	9600	9600	30700	30700	30700	30700	19100	15400	19100	191000
CICLO	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio
CONTROLE	Tipo	Remoto com Fio	Remoto com Fio	Remoto com Fio	Remoto com Fio	Remoto com Fio	Remoto com Fio	Remoto com Fio	Remoto com Fio	Central
	Modelo	BRC1E63	BRC1E63	BRC1E63	BRC1E63	BRC1E63	BRC1E63	BRC1E63	BRC1E63	DSC302CA61
DADOS ELÉTRICOS	Tensão [V]	220V-1F+Terra	220V-1F+Terra	220V-1F+Terra	220V-1F+Terra	220V-1F+Terra	220V-1F+Terra	220V-1F+Terra	220V-1F+Terra	220V-3F+Terra
	Corrente MCA [A]	0,3	0,3	1,0	1,0	1,0	1,0	0,4	0,4	76,0
	Vazão de Ar [m³/h]	780/749/690/659/600	780/749/690/659/600	1349/1290/1259/1200/900	1349/1290/1259/1200/900	1349/1290/1259/1200/900	1349/1290/1259/1200/900	1079/1019/810/749/659	1079/1019/810/749/659	16080
	Dimensões AxAxP [mm]	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	1657 x 1240 x 765
DADOS MECÂNICOS	Massa [kg]	19+5,5	19+5,5	22+5,5	22+5,5	22+5,5	22+5,5	19+5,5	19+5,5	320
	Nível de Ruído [dB(A)]	30,0/29,5/28,5/28,0/27,0	30,0/29,5/28,5/28,0/27,0	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	35,0/33,5/29,5/28,5/27,0	35,0/33,5/29,5/28,5/27,0	65
	Ø LL x Ø LS [pol]	1/4 x 1/2	1/4 x 1/2	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	1/4 x 1/2	1/4 x 1/2	5/8 x 1 1/8
	Fluido	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
REFERÊNCIA	Dalín	Dalín	Dalín	Dalín	Dalín	Dalín	Dalín	Dalín	Dalín	Dalín

Quadro de Equipamentos para Climatização do 1º Pavimento e Mezanino

Fonte: Catálogos técnicos e manuais de engenharia dos referidos fabricantes.

TAG		V3
LOCAL		1º Pavimento e Mezanino
EQUIPAMENTO		Gabinete de Ventilação
TIPO		Insulador
MODELO		FH-250 G4+M5
ACIONAMENTO		Paralelo com Iluminação
DADOS ELÉTRICOS	Tensão [V]	220 V-1F+Terra
	Corrente [A]	0,9
	Vazão de Ar [m³/h]	1290
	Pressão Estática [Pa]	480
DADOS MECÂNICOS	Filtragem	G4+M5
	Dimensões AxAxP (mm)	300 x 610 x 908
	Massa [kg]	25
REFERÊNCIA		Sidflux

Quadro de Equipamentos para Ventilação Mecânica do 1º Pavimento e Mezanino

Fonte: Catálogo de Tubos para AVAC-R: Elumax Ed.: Setembro/2019.

Ø [pol]	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4
tipo	flexível							rigido					
espessura [pol]	1/32	1/32	1/32	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16
p. máx. [psi]	1649	1066	782	611	924	1607	1351	1108	1038	924	839	768	711

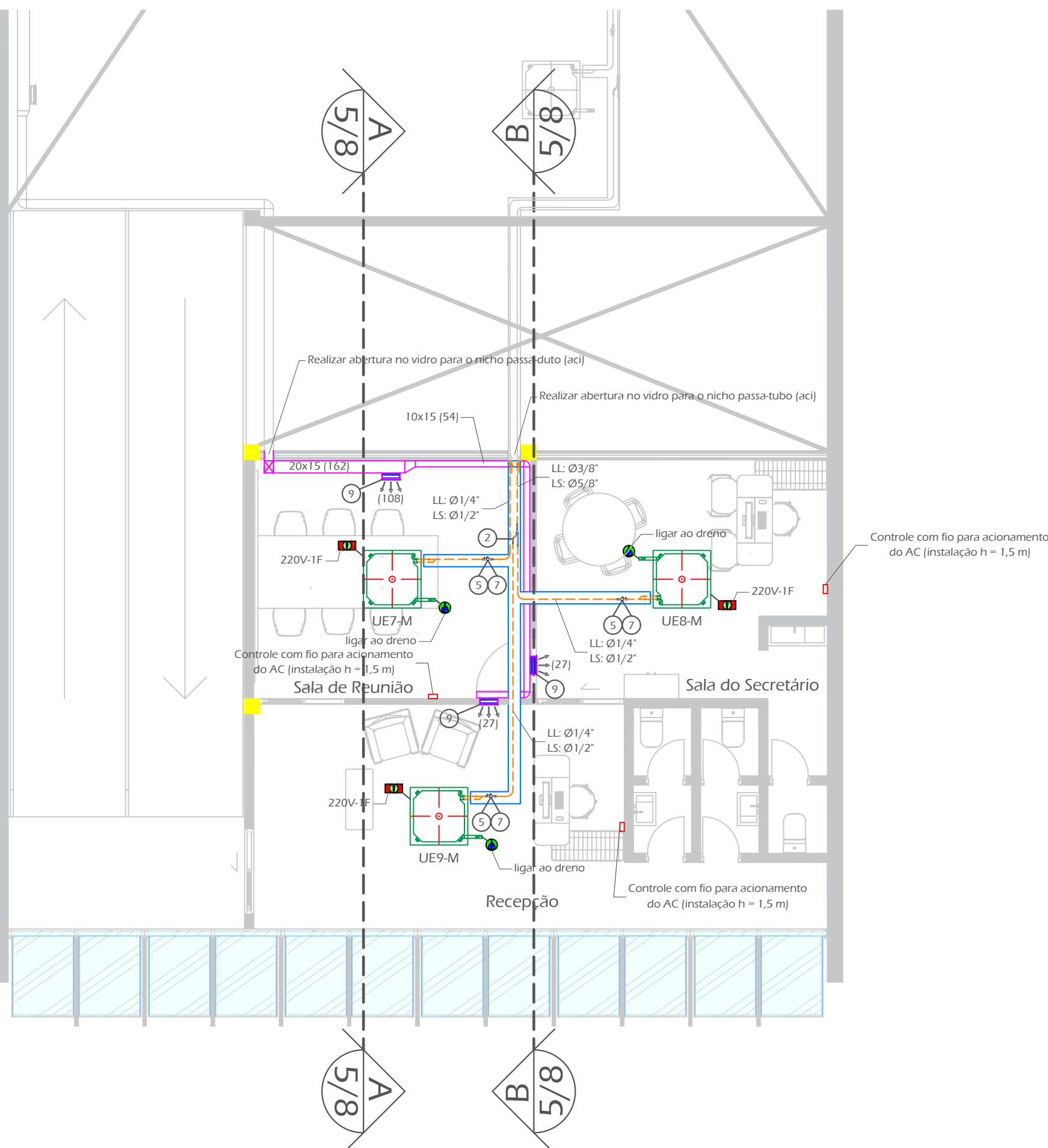
Pressões Máximas de Trabalho para Tubos de Cobre p/ AVAC-R

TAG	QTD	LIN	DESCRIÇÃO
01	01	PC	Junção tipo Refret, modelo KHPP26A33T, referência Daikin
02	02	PC	Junção tipo Refret, modelo KHPP26A22T, referência Daikin
03	05	PC	Junção tipo Refret, modelo KHPP26A72T, referência Daikin
04	04	PC	Registro esfera, modelo GBC Ø 1/4", referência Danfoss
05	04	PC	Registro esfera, modelo GBC Ø 3/8", referência Danfoss
06	05	PC	Registro esfera, modelo GBC Ø 1/2", referência Danfoss
07	04	PC	Registro esfera, modelo GBC Ø 5/8", referência Danfoss
08	09	PC	Greixa retangular, modelo VAT-AG-325x125-A1, cor alumínio, referência Trox

Quadro de Componentes do 1º Pavimento e Mezanino

GEOMETRIA		AÇO GALVANIZADO		
Ø [cm]	Ø [cm]	lado maior [cm]	bitola	massa específica [kg/m²]
até 23	até 45	até 30	26	0,5
de 24 a 60	de 46 a 75	de 31 a 75	24	0,64
de 61 a 90	de 76 a 115	de 76 a 140	22	0,79
de 91 a 125	de 116 a 150	de 141 a 210	20	0,95
de 126 a 150	de 151 a 230	de 211 a 300	18	1,27

Espessura de Chapa p/ Duto [P<600 Pa / V<15 m/s]



PLANTA MEZANINO
escala indicada

- 1) A compatibilização das cargas elétricas dos sistemas de climatização e ventilação, com a capacidade disponibilizada no padrão de entrada do imóvel, deverá ser dimensionada por profissional habilitado (Engº Elétrico) e ficará a cargo do cliente.
- 2) Recomenda-se a instalação de QDAC (Quadro de Distribuição de Ar Condicionado) para cada sistema instalado, com disjuntor geral em cada QDAC e disjuntores individuais para evaporadores e condensadores integrados do QDAC.
- 3) Tubulação para drenagem de condensado (ac) deverá ser isolada para evitar condensação e o desarte de condensado deverá ser realizado em água pluvial. Não realizar desarte em ponto de água servida (esgoto ou ralo).
- 4) Recomenda-se a utilização de tubos de cobre rígidos Ø 5/8" para conexão das linhas principais (entre refret) dos circuitos frigoríficos e tubos de cobre flexíveis para linhas ramais entre refret e evaporadores.
- 5) Todos os circuitos frigoríficos e respectivos cabos de comunicação, deverão caminhar em leitos metálicos (eletrocalha) com tampas quando instalados em ambientes externos e sem tampas para ambiente internos.
- 6) Todos os circuitos frigoríficos deverão ser confeccionados com utilização de nitrogênio passante a 2 PSI durante a brasagem e deverão ter seus testes de estanqueidade e vácuo realizados conforme recomendações descritas nos manuais dos fabricantes.
- 7) Circuitos frigoríficos deverão ser confeccionados em tubos de cobre conforme classe de pressão definida pela ABNT NBR 7541/2004. O isolamento deverá ser realizado através de tubo espargido elastomérico com parede de 19 mm.
- 8) Todos os equipamentos de climatização e ventilação deverão ser interconectados aos dispositivos de alarme e segurança contra incêndio. Em caso de sinistro, os equipamentos deverão ser desligados automaticamente.
- 9) Todos os dutos deverão ser instalados preferencialmente acima da iluminação com altura superior a 2,1 m do nível do piso.
- 10) Empresa instaladora deverá manter o caminhamento dos dutos e circuitos frigoríficos conforme descrito no projeto. Em caso de alteração, corrigir-se-á a perda de carga e vazão, estando dentro da faixa operacional (curva) dos equipamentos.
- 11) As conexões entre dutos e equipamentos de climatização e ventilação, deverão ser realizadas através de elementos antivibração tipo junta flexível (junta elástica).
- 12) Todos os dutos (metálicos ou poliméricos), deverão ser eletricamente aterrados para garantir sua equipotencialização e respectiva segurança contra choques elétricos ou eletricidade estática.
- 13) Para instalação de dutos superiores, os mesmos deverão ser alocados em suportes tipo bicos fixados diretamente na estrutura (laje, pipe rack, etc.) através de barras rosçadas ou cabos de aço. Para suportes fixados nas paredes, os mesmos deverão ser do tipo "L" com reforço. As bitolas das barras rosçadas e espessuras dos suportes deverão estar de acordo com a solicitação de carga existente.
- 14) Todos os suportes para alocação dos dutos, deverão ser instalados com distância máxima de 1,0 m entre si com fixação através de elementos próprios para o local de suposto (parede, viga, laje, estrutura metálica, etc.), seu travamento deverá ser através de parafusos auto-rosqueantes ou contra parafusos.
- 15) Dutos para transporte de ar em temperatura ambiente não necessitam de isolamento térmico.
- 16) Dutos transportando ar com temperatura abaixo da ambiente e instalados em ambiente externo (ao tempo), deverão ser rechapados com aço galvanizado para proteção contra a ação de intempéries.
- 17) Em caso de substituição dos fabricantes referenciados, utilizar equipamentos de fabricantes de primeira linha. Os equipamentos deverão ser compatíveis com as premissas do projeto, ficando sob responsabilidade do instalador a atualização do projeto "AS-BUILT".
- 18) Todas as furacões e cortes em alvenaria, esquadrias e serralaria para nichos passa dutos, passa tubos, infraestrutura civil, hidráulica e elétrica ficarão a cargo do cliente (ac).

Notas

- Ponto ramal de drenagem (ac) com desarte em ponto de água pluvial (ac)
- Ponto de energia conectado ao QDAC (ac) - Ver quadro equipamentos
- ✉ Duto 100% Ar Externo
- Fluxo de ar insuflado
- Fluxo de ar aspirado
- (acc) A cargo do cliente
- (ac) A cargo do instalador
- Vazão no duto em m³/h
- Dimensional interno do duto em cm (LA para vazão em planta)
- (LA) Para vazão em corte ou elevação

Legenda e Simbologia

- Pres. da República | Sec. Geral LEI FEDERAL 13589/2018: Manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes
- ANVISA PORTARIA 352/24-28/08/1998 - PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) em ambientes climatizados
- ANVISA RDP de 20/01/2003 - Orientação técnica sobre padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo
- ABNT NBR 14679/2001: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação: Execução de serviços de higienização
- ABNT NBR 15848/2010: Sistemas de ar condicionado e ventilação: Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (CAI)
- ABNT NBR 16401-1/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Projeto das instalações
- ABNT NBR 16401-2/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Parâmetros de Conforto Térmico
- ABNT NBR 16401-3/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Qualidade do ar interior
- ABRAVA RN02/2003: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação para conforto e qualidade do ar interior
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineer
- SMACNA - Sheet Metal and Air Cond. Contractor National Association Inc.

Referenciais Normativos

Localização		Ambiente	Verão		Inverno	
Latitude	22° 02' 52" S		tds	uf	tds	uf
Longitude	47° 53' 37" W	Interno	24,0°C	50,0%	n/a	n/a
Altitude	849 m	Externo	28,4°C	62,0%	n/a	n/a

Premissas de Cálculo

10/05/23	02	Ampliação do trajeto do duto do subsolo	Maurício Lourenço
05/05/23	01	Alteração dos sistemas de renovação de ar das salas secretário e recepção	Fábio Lima
05/05/23	01	Alteração do caminhamento do circuito frigorífico na entrada do 1º pavimento	Mário Antunes
17/04/23	00	Emissão Inicial	Fábio Lima
Data	Rev.	Descrição	Solicitante

QUADRO DE REVISÕES

CONSTRUTORA E SERVIÇOS LTDA
CNPJ: 30.632.050/0001-52
T5CONSTRUTORA@GMAIL.COM

Cliente:
Prefeitura Municipal de São Carlos

Endereço:
Av. São Carlos, 2137 - Centro - CEP 13560-002

Cidade:
São Carlos/SP

Título:
Climatização e Ventilação Mecânica da Nova Sede do SIM (Serviços Integrados do Município)

Assunto:
Planta 1º Pavimento e Mezanino

Desenhista/Projeta:
FCL

Revisão:
02

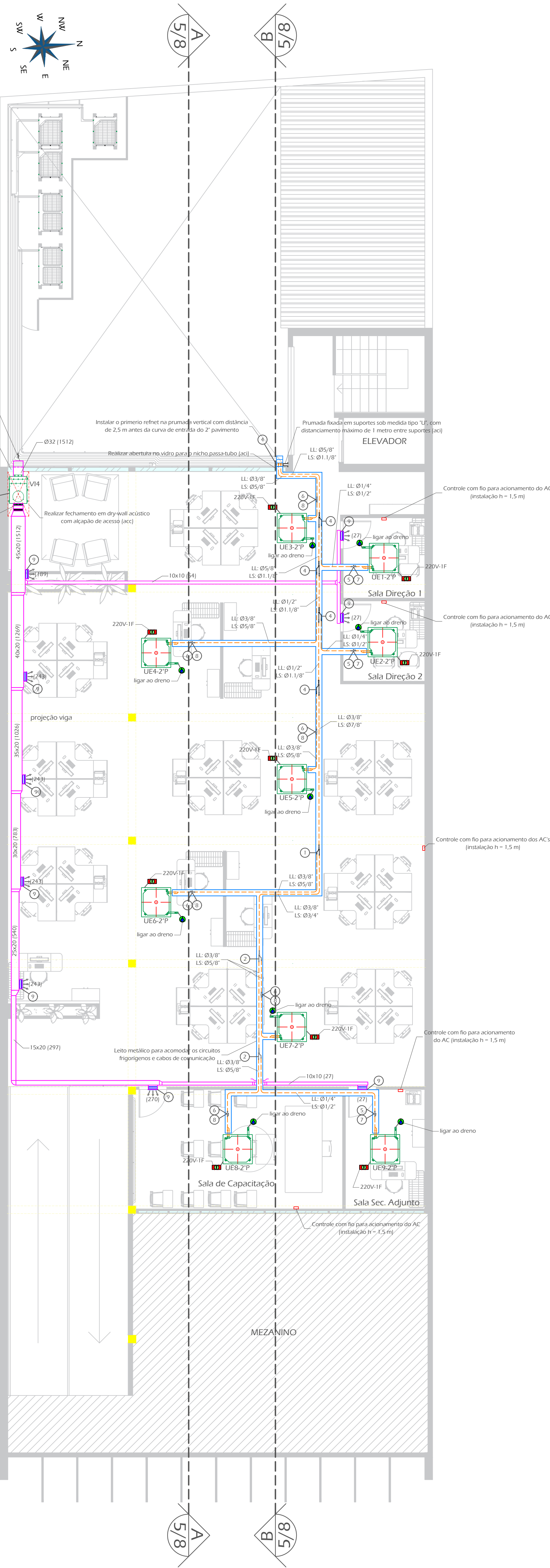
Data:
19/05/2023

Responsável Técnico:
Engº Mec. Fábio Custódio de Lima

Arquivo:
PMSC-SIM_AVAC-R_2.dwg

Formato:
A0

Folhas:
3/7



PLANTA 2º PAVIMENTO
escala indicada

Fonte: Catálogos técnicos e manuais de engenharia dos referidos fabricantes.

TAG	UE1-2P	UE2-2P	UE3-2P	UE4-2P	UE5-2P	UE6-2P	UE7-2P	UE8-2P	UE9-2P	UC-2P (2º pavimento)
LOCAL	Sala Direção 1	Sala Direção 2		Área Comum do 2º Pavimento				Sala de Capacitação	Sala Secretário Adjunto	Área Técnica
EQUIPAMENTO	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Evaporadora	Unidade Condensadora
TIPO	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Cassete Round Flow	Descarga Ar Vertical
MODELO	FXFQ25AVM	FXFQ25AVM	FXFQ80AVM	FXFQ80AVM	FXFQ80AVM	FXFQ80AVM	FXFQ80AVM	FXFQ80AVM	FXFQ25AVM	RXQ20TATL
LINHA COMERCIAL	VRV/VRV	VRV/VRV	VRV/VRV	VRV/VRV	VRV/VRV	VRV/VRV	VRV/VRV	VRV/VRV	VRV/VRV	VRV/VRV
CAPACIDADE [RTU/h]	9600	9600	30700	30700	30700	30700	30700	27300	9600	191000
CICLO	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio	Frio
CONTROLE	Tipo	Remoto com Fio	Remoto com Fio	Remoto com Fio			Remoto com Fio	Remoto com Fio	Remoto com Fio	Central
	Modelo	BRC1E63	BRC1E63	BRC1E63			BRC1E63	BRC1E63	BRC1E63	DSC302CA61
DADOS ELÉTRICOS	Tensão [V]	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-1F-Terra	220V-3F-Terra
	Corrente MCA [A]	0,3	0,3	1,0	1,0	1,0	1,0	0,6	0,3	76,0
DADOS MECÂNICOS	Vazão de Ar [m³/h]	780/749/690/659/600	780/749/690/659/600	1349/1290/1259/1200/900	1349/1290/1259/1200/900	1349/1290/1259/1200/900	1349/1290/1259/1200/900	1258/1200/960/900/810	780/749/690/659/600	16080
	Dimensões AxAxP [mm]	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	256 x 840 x 840	1657 x 1240 x 765
	Massa [kg]	19+5,5	19+5,5	22+5,5	22+5,5	22+5,5	22+5,5	22+5,5	19+5,5	320
	Nível de Ruído [dB(A)]	30,0/29,5/28,5/28,0/27,0	30,0/29,5/28,5/28,0/27,0	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	37,0/36,5/36,0/35,5/29,5	36,0/35,5/31,5/31,0/28,0	65
	Ø L x Ø LS [pol]	1/4 x 1/2	1/4 x 1/2	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	3/8 x 5/8	5/8 x 1.1/8
	Fluido	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
REFERÊNCIA	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin	Daikin

Quadro de Equipamentos para Climatização do 2º Pavimento

Fonte: Catálogos técnicos e manuais de engenharia dos referidos fabricantes.

TAG		VH
LOCAL		2º Pavimento
EQUIPAMENTO		Gabinete de Ventilação
TIPO		Insulador
MODELO		FH-315 G4+M5
ACIONAMENTO		Paralelo com Iluminação
DADOS ELÉTRICOS	Tensão [V]	220 V-1F-Terra
	Corrente [A]	1,5
DADOS MECÂNICOS	Vazão de Ar [m³/h]	1664
	Pressão Estática [Pa]	530
	Filtragem	G4+M5
	Dimensões AxAxP (mm)	356 x 620 x 958
	Massa [kg]	28
REFERÊNCIA		Sicflux

Quadro de Equipamentos para Ventilação Mecânica do 2º Pavimento

VERIFIQUE QUADRO DE NOTAS PARA
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

TAG	QTD	UN	DESCRIÇÃO
(01)	01	PC	Junção tipo Refinect, modelo KH8P26A33T, referência Daikin
(02)	02	PC	Junção tipo Refinect, modelo KH8P26A22T, referência Daikin
(04)	05	PC	Junção tipo Refinect, modelo KH8P26A27T, referência Daikin
(05)	03	PC	Registro esfera, modelo GBC Ø 1/4", referência Danfoss
(06)	06	PC	Registro esfera, modelo GBC Ø 3/8", referência Danfoss
(07)	03	PC	Registro esfera, modelo GBC Ø 1/2", referência Danfoss
(08)	06	PC	Registro esfera, modelo GBC Ø 5/8", referência Danfoss
(09)	09	PC	Greixa retangular, modelo VAT-AG-325x125-A1, cor alumínio, referência Trox

Quadro de Componentes do 2º Pavimento

Fonte: Catálogo de Tubos para AVAC-R, Eluma, Ed. Setembro/2019.

Ø [pol]	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 1/4	1 3/8	1 1/2	1 5/8	1 3/4
tipo	flexível						rígido						
espessura [pol]	1/32	1/32	1/32	1/32	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16	1/16
p. máx. [pol]	1649	1066	782	611	924	1607	1351	1108	1038	924	839	768	654

Pressões Máximas de Trabalho para Tubos de Cobre p/ AVAC-R

GEOMETRIA			ACO GALVANIZADO		
Ø [cm]	Ø [cm]	lado maior [cm]	#	espessura [mm]	massa específica [kg/m³]
até 23	até 45	até 30	26	0,5	4,425
de 24 a 60	de 46 a 75	de 31 a 75	24	0,64	5,645
de 61 a 90	de 76 a 115	de 76 a 140	22	0,79	6,866
de 91 a 125	de 116 a 150	de 141 a 210	20	0,95	8,086
de 126 a 150	de 151 a 230	de 211 a 300	18	1,27	10,528

Espessura de Chapa p/ Duto [P<600 Pa | V<15 m/s]

19) A compatibilização das cargas elétricas dos sistemas de climatização e ventilação, com a capacidade disponibilizada no padrão de entrada do imóvel, deverá ser dimensionada por profissional habilitado [Engº Elétrico] e ficará a cargo do cliente.

18) Recomenda-se a instalação de QDAC (Quadro de Distribuição de Ar Condicionado) para cada sistema instalado, com disjuntor geral em cada QDAC e disjuntores individuais para evaporadoras e condensadoras integrantes do QDAC.

17) Tubulação para drenagem de condensado [ac] deverá ser isolada para evitar condensação e o descarte de condensado deverá ser realizado em água pluvial. Não realizar descarte em ponto de água servida (esgoto ou ralo).

16) Recomenda-se a utilização de tubos de cobre rígidos Ø 5/8" para confecção das linhas principais (entre refreets) dos circuitos frigoríficos e tubos de cobre flexíveis para linhas ramais entre refreets e evaporadoras.

15) Todos circuitos frigoríficos e respectivos cabos de comunicação, deverão caminhar em leitos metálicos (eletrocabos) com tampas quando instalados em ambientes externos e sem tampas para ambiente internos.

14) Todos os circuitos frigoríficos deverão ser confeccionados com utilização de nitrogênio passando a 2 PSI durante a brasagem e deverão ter seus testes de estanqueidade e vácuo realizados conforme recomendações descritas nos manuais dos fabricantes.

13) Circuitos frigoríficos deverão ser confeccionados em tubos de cobre conforme classe de pressão definida pela ABNT NBR 7541/2004. O isolamento deverá ser realizado através de tubo espargido elastomérico com parede de 19 mm.

12) Todos os equipamentos de climatização e ventilação deverão ser interconectados aos dispositivos de alarme e segurança contra incêndio. Em caso de sinistro, os equipamentos deverão ser desligados automaticamente.

11) Todos os dutos deverão ser instalados preferencialmente acima da iluminação com altura superior a 2,1 m do nível do piso.

10) Empresa instaladora deverá manter o caminhamento dos dutos e circuitos frigoríficos conforme descrito no projeto. Em caso de alteração, confirmar se que há perda de carga e vazão, estando dentro da faixa operacional (curva) dos equipamentos.

09) As conexões entre dutos e equipamentos de climatização e ventilação, deverão ser realizadas através de elementos antivibração tipo junta flexível (junta elástica).

8) Todos os dutos (metálicos ou poliméricos), deverão ser eletricamente aterrados para garantir sua equipotencialização e respectiva segurança contra choques elétricos ou eletricidade estática.

7) Para instalação de dutos superiores, os mesmos deverão ser alocados em suportes tipo berços fixados diretamente na estrutura (alço, pipe rack, etc.) através de barras rosçadas ou cabos de aço. Para suportes fixados nas paredes, os mesmos deverão ser do tipo "L" com reforço. As bitolas das barras rosçadas e espessuras dos suportes deverão estar de acordo com a solicitação de carga existente.

6) Todos os suportes para alocação dos dutos, deverão ser instalados com distância máxima de 1,0 m entre si com fixação através de elementos próprios para o local de suposição (parede, viga, laje, estrutura metálica, etc.). seu travamento deverá ser através de porcas auto-arruivantes ou contra porcas.

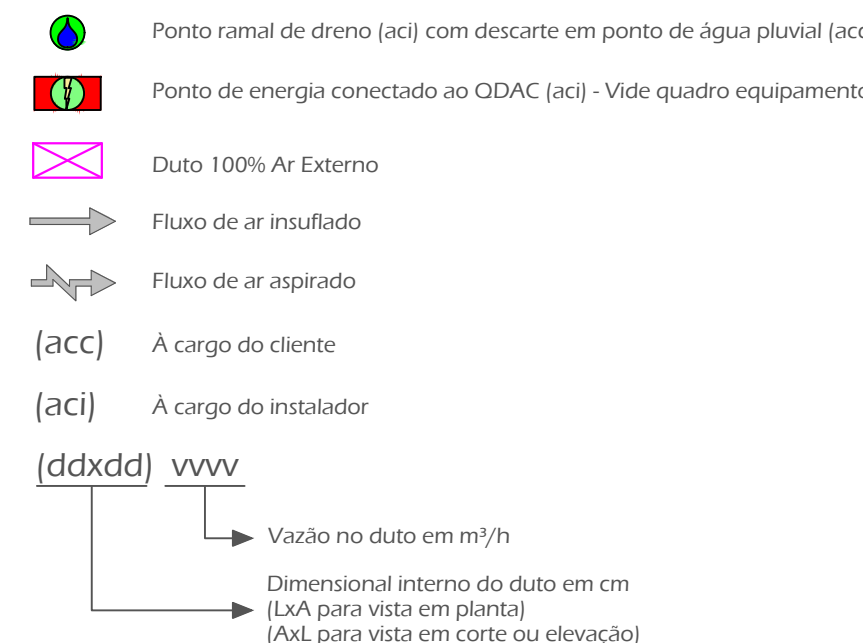
5) Dutos para transporte de ar em temperatura ambiente não necessitam de isolamento térmico.

4) Dutos transportando ar com temperatura abaixo da ambiente e instalados em ambiente externo (ao tempo), deverão ser rechapados com aço galvanizado para proteção contra a ação de intempéries.

3) Em caso de substituição dos fabricantes referenciados, utilizar equipamentos de fabricantes de primeira linha. Os equipamentos deverão ser compatíveis com as premissas do projeto, ficando sob responsabilidade do instalador a atualização do projeto "AS-BUILD".

2) Todas as furacões e cortes em alvenaria, esquadrias e serralheria para nichos passa dutos, passa tubos, infraestrutura civil, hidráulica e elétrica ficarão à cargo do cliente (ac).

Notas



Legenda e Simbologia

- Pres. da República | Sec. Geral LEI FEDERAL 13589/2018: Manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes.
- ANVISA PORTARIA 3523 de 28/08/1998 – PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) em ambientes climatizados.
- ANVISA RDC de 20/01/2003 – Orientação técnica sobre padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo.
- ABNT NBR 14679/2001: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação: Execução de serviços de higienização.
- ABNT NBR 15848/2010: Sistemas de ar condicionado e ventilação: Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (CAI).
- ABNT NBR 16401-1/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Projetos das instalações.
- ABNT NBR 16401-2/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Parâmetros de Conforto Térmico.
- ABNT NBR 16401-3/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Qualidade do ar interior.
- ABRAVA RN02/2003: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação para conforto e qualidade do ar interior.
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineer.
- SMACNA - Sheet Metal and Air Cond. Contractor National Association Inc.

Referenciais Normativos

Localização		Ambiente		Verão		Inverno	
Latitude	22° 02' 52" S	Idos	Idos	Idos	Idos	Idos	Idos
Longitude	47° 53' 37" W	Interno	24,0°C	58,0%	n/a	n/a	n/a
Altitude	849 m	Externo	28,4°C	62,0%	n/a	n/a	n/a

Premissas de Cálculo

19/05/23	02	Ampliação do trajeto do duto do subsolo	Maurício Lourenço
05/05/23	01	Alteração dos sistemas de renovação de ar das salas privadas de todos pavimentos	Fábio Lima
05/05/23	01	Alteração do caminhamento do circuito frigorífico na entrada do 2º pavimento	Mário Antunes
		Alteração do caminhamento dos circuitos frigoríficos na área externa	
17/04/23		Transferência da área técnica da cobertura para o pátio do estacionamento	
17/04/23	00	Emissão Inicial	Fábio Lima
Data	Rev.	Descrição	Solicitante

Quadro de Revisões

CONSTRUTORA E SERVIÇOS LTDA
CNPJ: 30.632.050/0001-52
t5construtora@novo.com

Cliente:
Prefeitura Municipal de São Carlos

Endereço:
Av. São Carlos, 2137 - Centro - CEP 13560-002

Cidade:
São Carlos/SP

Título:
Climatização e Ventilação Mecânica da Nova Sede do SIM (Serviços Integrados do Município)

Assunto:
Planta 2º Pavimento

Desenhista/Projetista:
FCL

Revisão:
02

Data:
19/05/2023

Responsável Técnico:
Engº Mec. Fábio Custódio de Lima

ART:
28027230230592909

Arquivo:
PMSC-SIM_AVAC-R_2.dwg

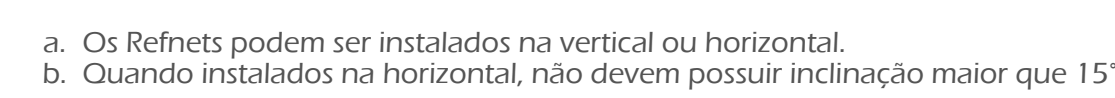
Escala:
1:75

Unidade:
Metros

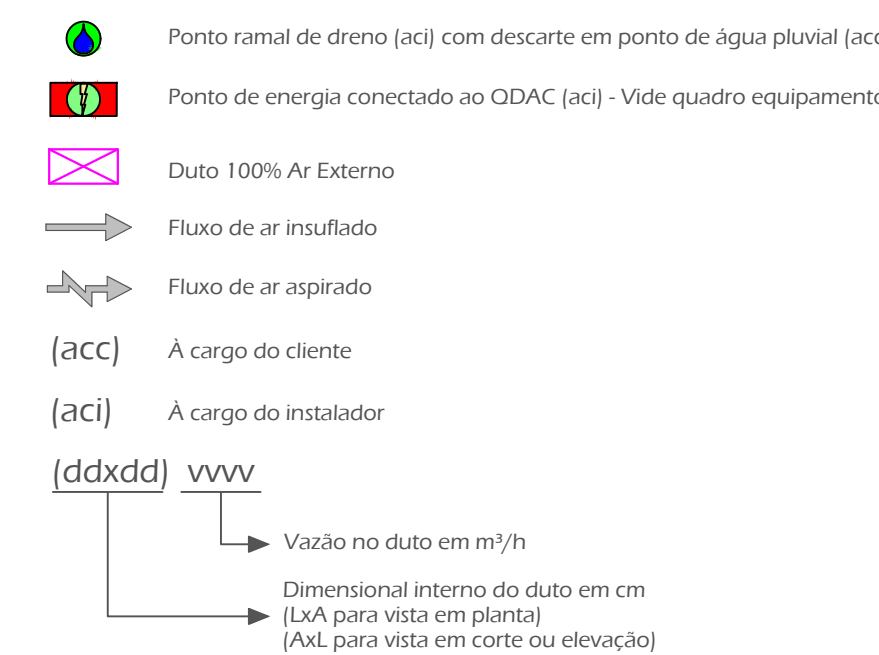
Folhas:
A0

Folha:
4/7

Direitos autorais reservados. A reprodução ou uso deste documento está limitado a finalidade para a qual está sendo fornecido.

CORTE BB
escala indicada

- Nota



Legenda e Simbologia

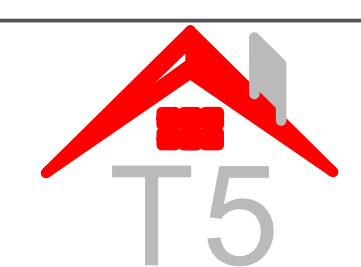
- Pres. da República | Sec. de Estado | Lei Federal 13589/2018: Manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes
- ANVISA PORTARIA 3523 de 28/08/1998 – PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) em ambientes climatizados
 - ANVISA RES 20/2001 (2001/3) – Orientação técnica sobre padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo
 - ABNT NBR 14679/2001: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação: Execução de serviços de higienização
 - ABNT NBR 15648/2010: Sistemas de ar condicionado e ventilação: Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, instalação, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI)
 - ABNT NBR 16401-1/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Projeto das Instalações
 - ABNT NBR 16401-2/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Parâmetros de Conforto Térmico
 - ABNT NBR 16401-3/2008: Instalações de ar condicionado: Sistemas centrais e unitários - Qualidade do ar interior
 - ABRAVA FRIQ/2003: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação para conforto e qualidade do ar interior
 - ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineer
 - SMACNA - Sheet Metal and Air Cond. Contractor National Association Inc

Referenciais Normativos

[illegible]

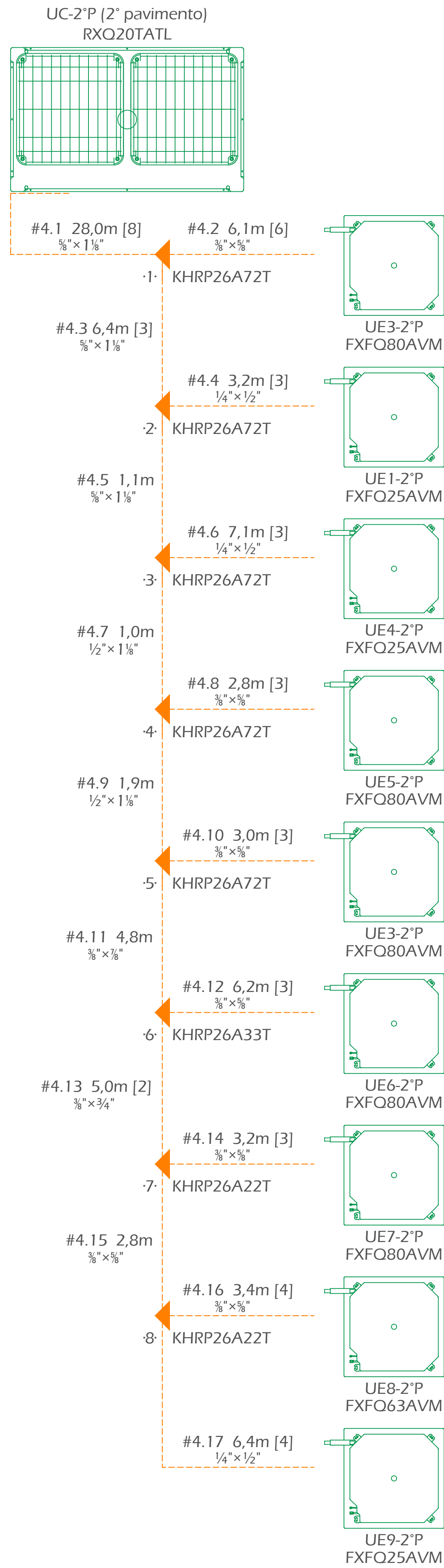
19/05/23	02	Ampliação do traçado do duto do subsolo	Maurício Lourenço
05/05/23	01	Alteração dos sistemas de remoção de ar das salas privadas de todos pavimentos	Fábio Lima
05/05/23	01	Alteração do caminhamento do circuito frigorífico na entrada do 2º pavimento Alteração do caminhamento do circuito frigorífico na entrada do 1º pavimento Alteração do caminhamento dos circuitos frigoríficos na área externa Transferência da área técnica da cobertura para o piso do estacionamento	Mário Antunes
17/04/23	00	Emissão Final	Fábio Lima
Data	Rev.	Descrição	Solicitante

Quadro de Revisões

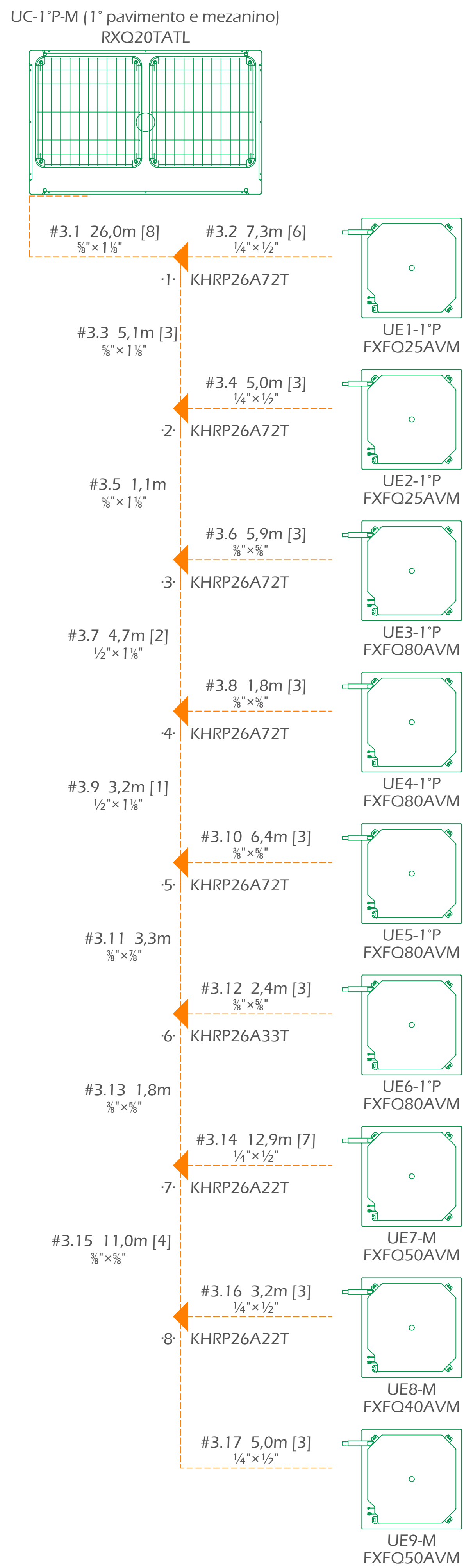


CONSTRUTORA E SERVIÇOS LTDA
CNPJ: 30.632.050/0001-52
✉ T5CONSTRUTORA@YAHOO.COM

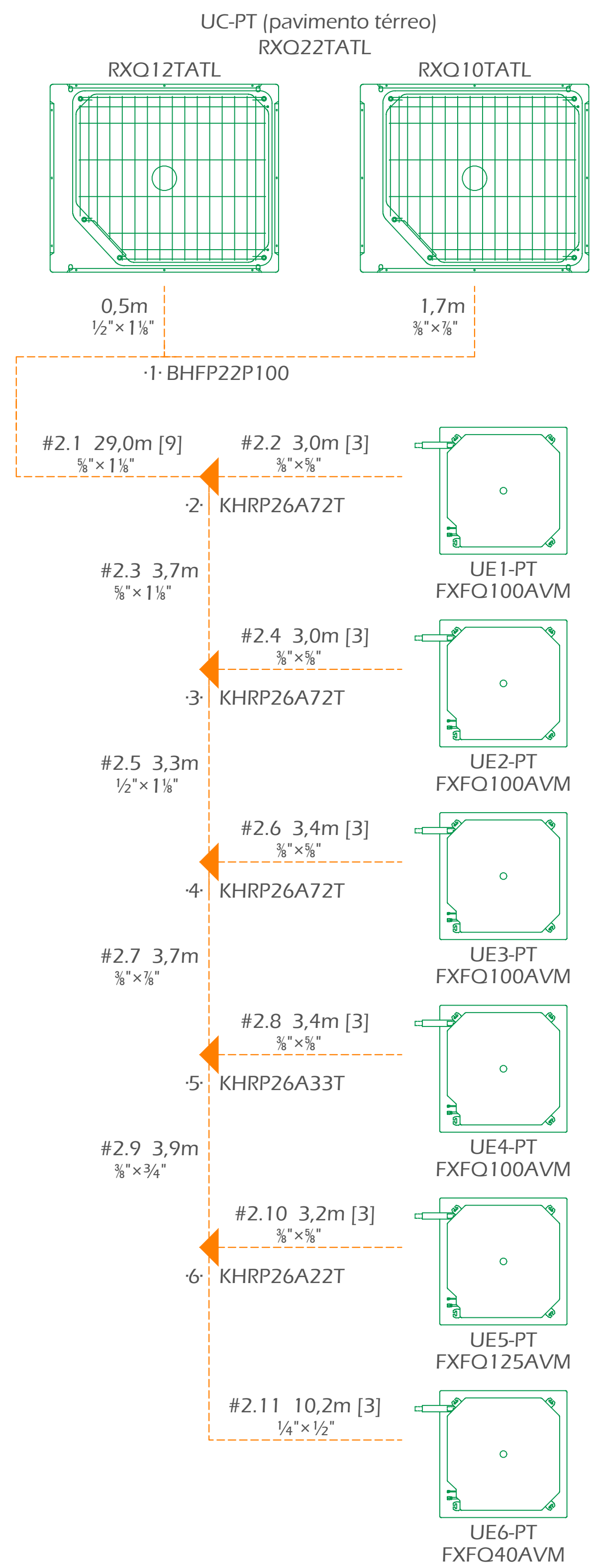
Cliente: Prefeitura Municipal de São Carlos		Cidade: São Carlos/SP	
Endereço: Av. São Carlos, 2137 - Centro - CEP 13560-002		Cidade: São Carlos/SP	
Título: Climatização e Ventilação Mecânica da Nova Sede do SIM (Serviços Integrados do Município)			
Assunto: Cortes AA, BB e Detalhes Técnicos			
Descrição/Projeto: FCL		Revisão: 02	Data: 19/05/2023
Responsável Técnico: Engº Méc. Fábio Custodio de Lima		ART: 28027730230592909	
Arquivo: PMSC-SIM_AVACAR_r2.dwg	Escala: 1/75	Unidade: Metros	Formato: A0
			Folha: 5/7



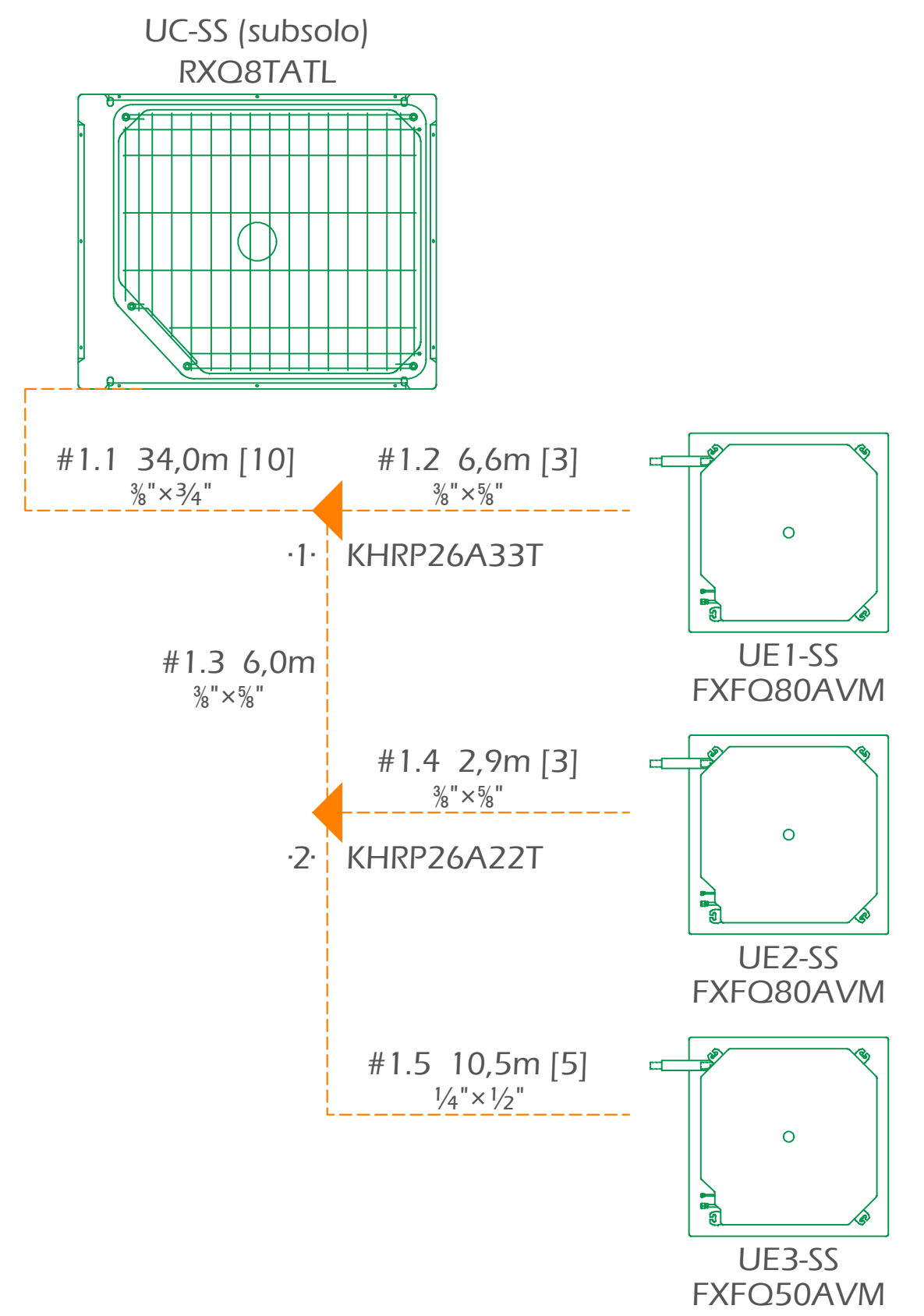
INTERLIGAÇÃO FRIGORÍGENA 2° PAV.
sem escala



INTERLIGAÇÃO FRIGORÍGENA 1° PAV. E MEZANINO
sem escala



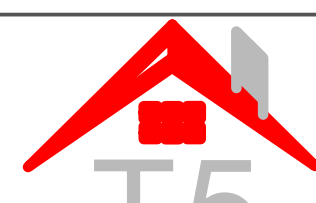
INTERLIGAÇÃO FRIGORÍGENA PAV. TÉRREO
sem escala



INTERLIGAÇÃO FRIGORÍGENA SUB-SOLO
sem escala

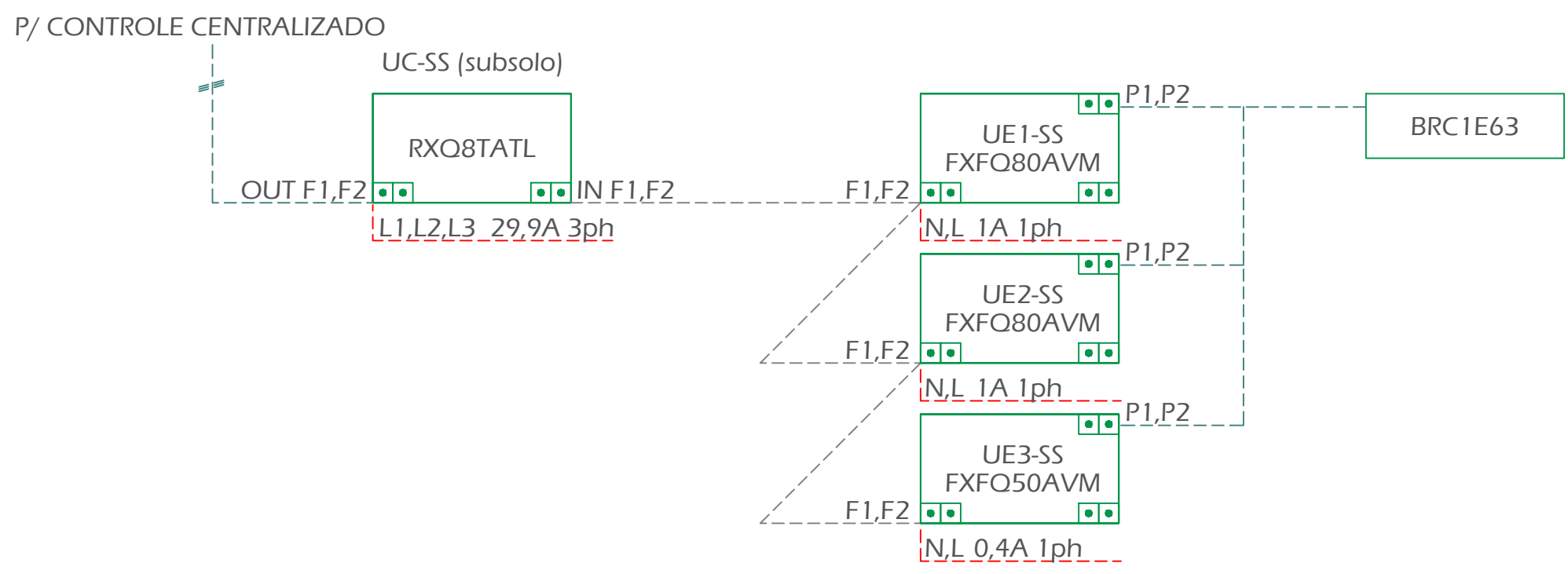
19/05/23	02	Ampliação do trajeto do duto do subsolo	Maurício Lourenço
05/05/23	01	Alteração dos sistemas de renovação de ar das salas privadas de todos pavimentos	Fábio Lima
05/05/23	01	Alteração do caminhamento do circuito frigorígeno na entrada do 2° pavimento	Mário Antunes
05/05/23	01	Alteração do caminhamento do circuito frigorígeno na entrada do 1° pavimento	Mário Antunes
05/05/23	01	Alteração do caminhamento dos circuitos frigorígenos na área externa	Mário Antunes
17/04/23	00	Emissão Inicial	Fábio Lima
Data	Rev.	Descrição	Solicitante

Quadro de Revisões



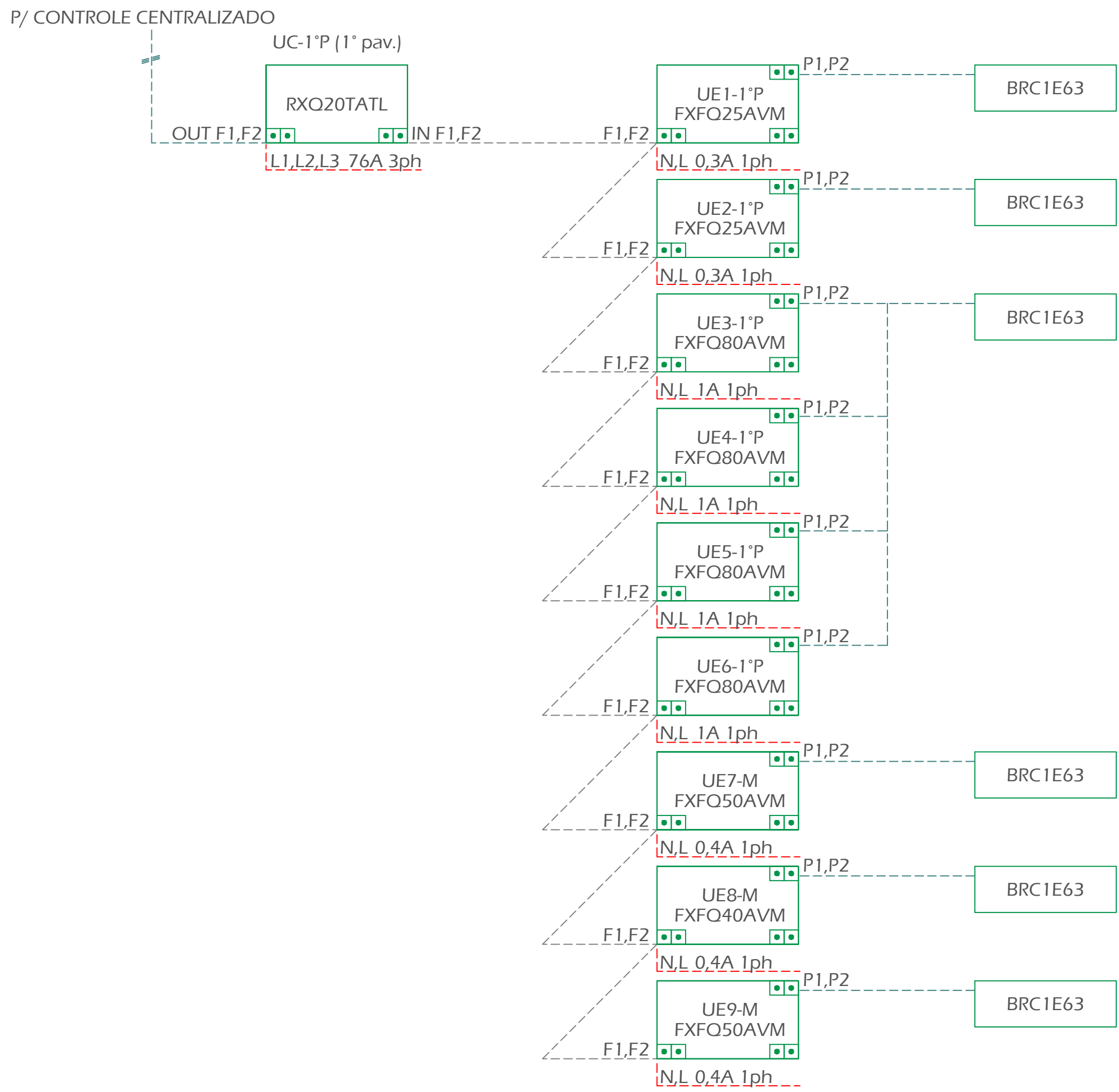
CONSTRUTORA E SERVIÇOS LTDA
CNPJ: 30.632.050/0001-52
T5CONSTRUTORA@GMAIL.COM

Cliente: Prefeitura Municipal de São Carlos
Endereço: Av. São Carlos, 2137 - Centro - CEP 13560-002
Cidade: São Carlos/SP
Título: Climatização e Ventilação Mecânica da Nova Sede do SIM (Serviços Integrados do Município)
Assunto: Fluxogramas das Interligações Frigorígenas
Desenhista/Projetista: FCL
Revisão: 02
Data: 19/05/2023
Responsável Técnico: Engº Mec. Fábio Custodio de Lima
Arquivo: PMSC-SIM_AVAC-R_2.dwg
Escala: Sem Escala
Unidade: Metros
Formato: A0
Folhas: 6/7



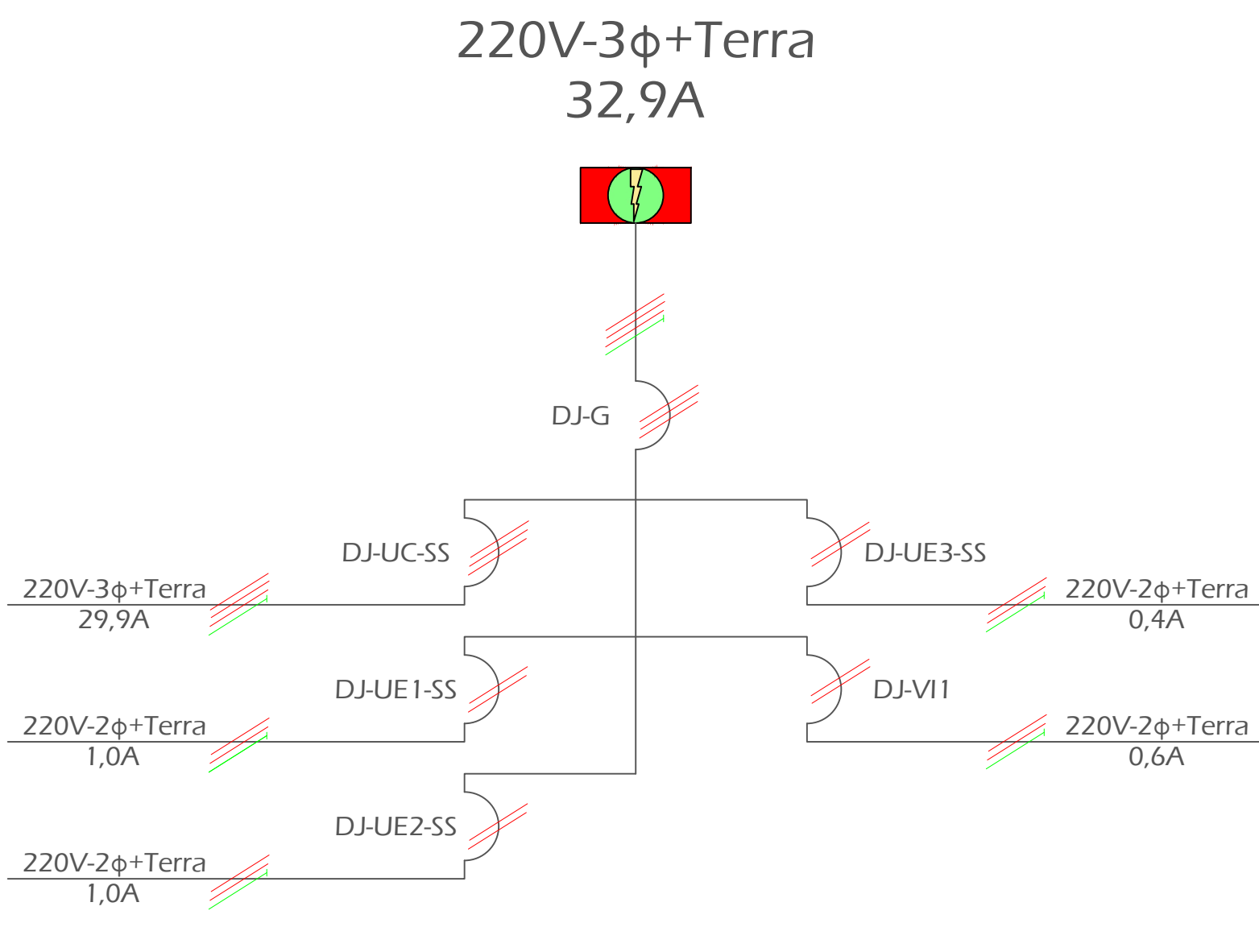
INTERLIGAÇÃO COMUNIC. E CONTROLE SUB-SOLO

sem escala



INTERLIGAÇÃO COMUNIC. E CONTROLE 1° PAV. E MEZANINO

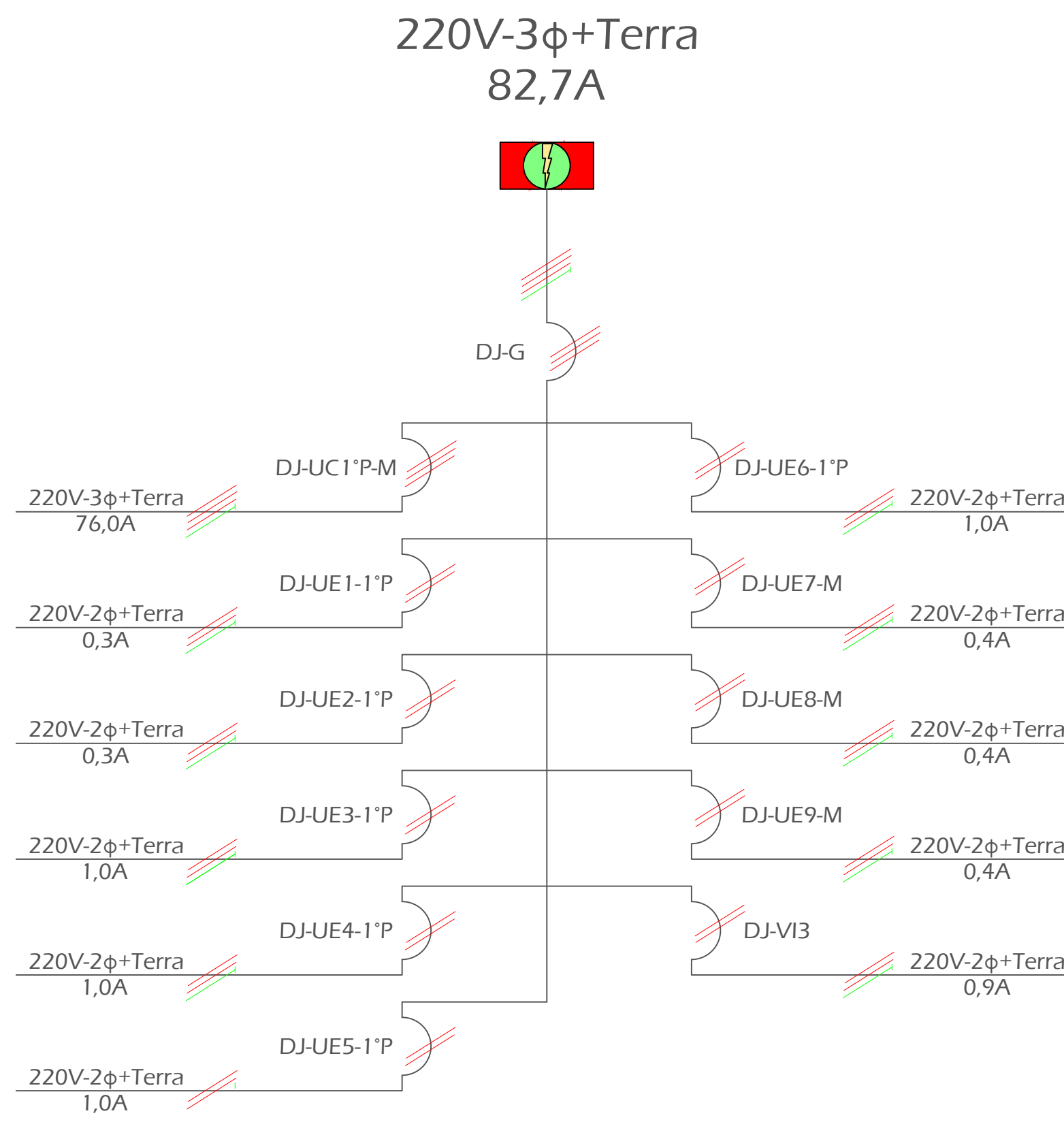
sem escala



ODAC-SS - RESUMO DAS CARGAS DE AVAC-R DO SUB-SOLO

sem escala

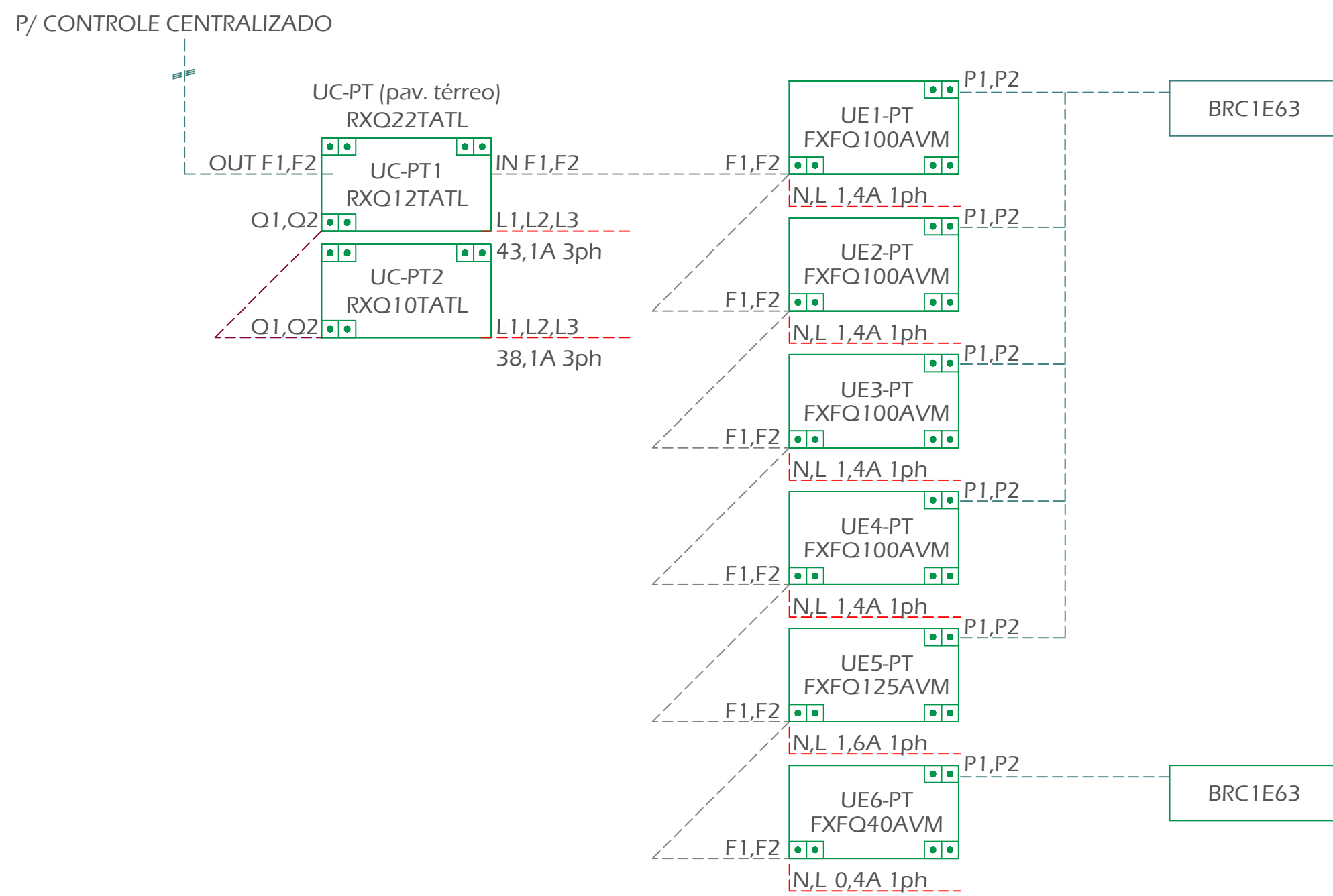
NOTA: Os respectivos disjuntores e cabos, deverão ser dimensionados e instalados conforme indicado em projeto elétrico à cargo do instalador.



ODAC-1°P-M - RESUMO DAS CARGAS DE AVAC-R DO 1° PAVIMENTO E MEZANINO

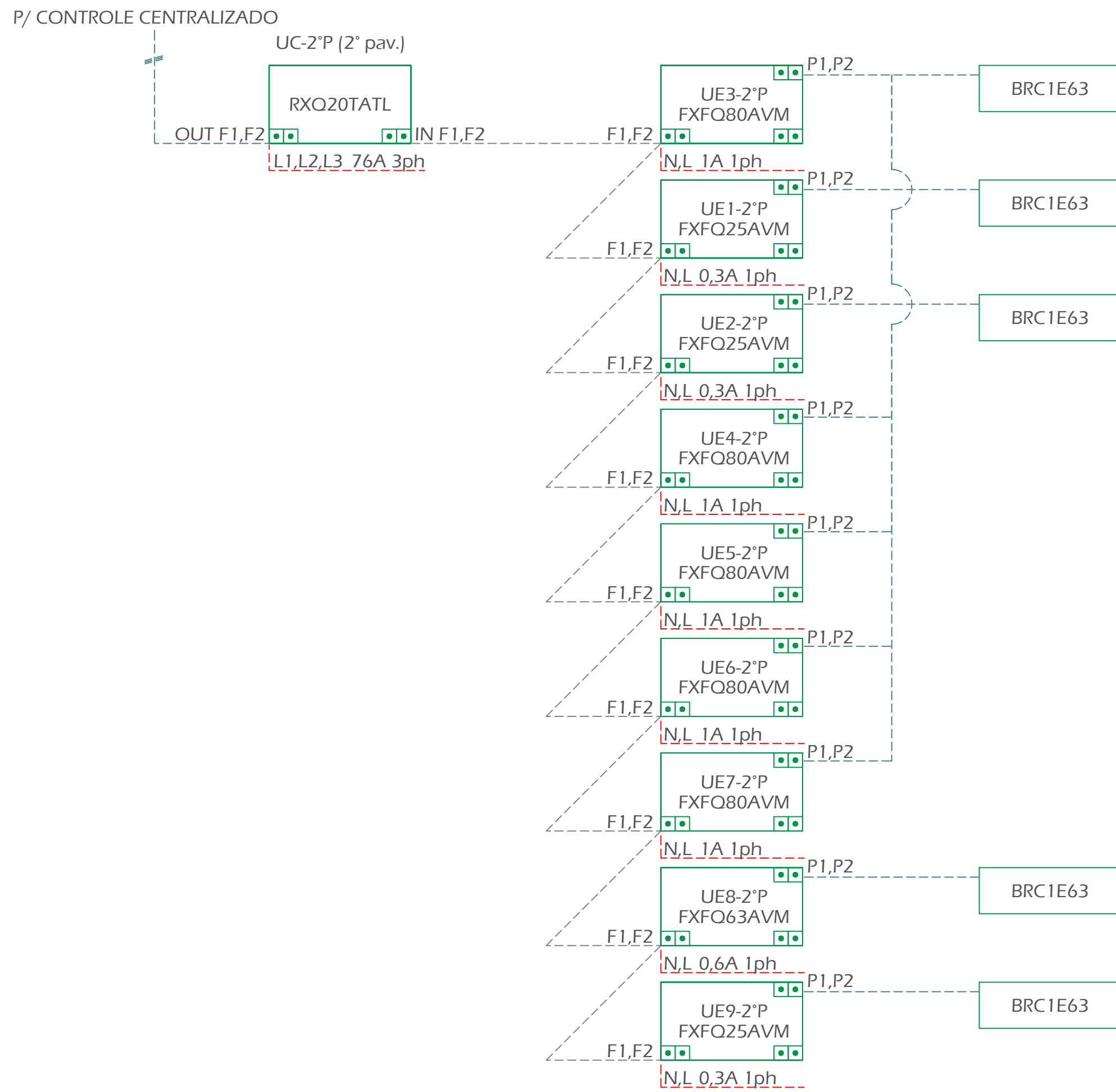
sem escala

NOTA: Os respectivos disjuntores e cabos, deverão ser dimensionados e instalados conforme indicado em projeto elétrico à cargo do instalador.



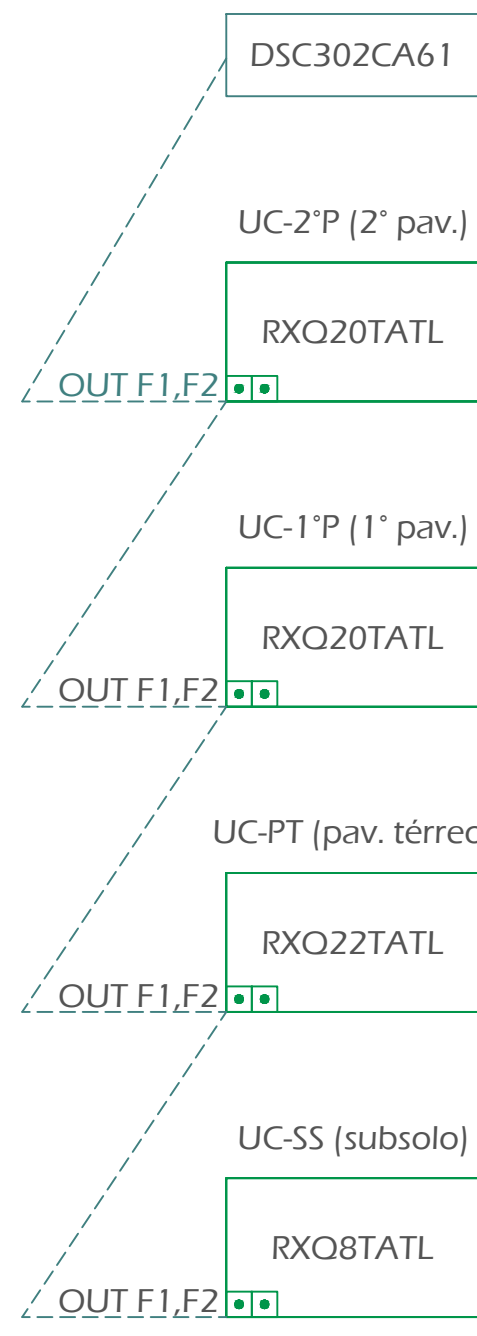
INTERLIGAÇÃO COMUNIC. E CONTROLE PAV. TÉRREO

sem escala



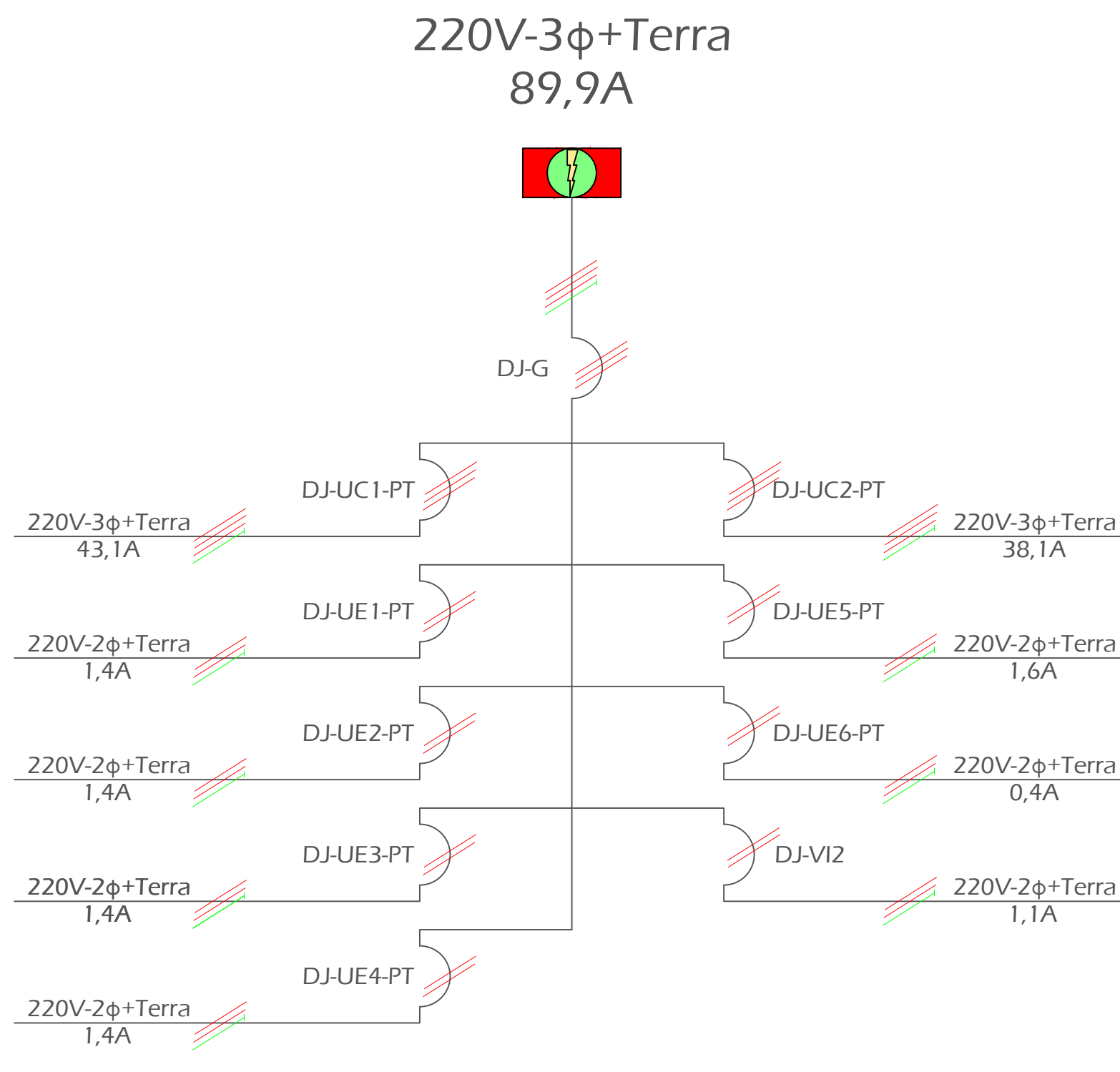
INTERLIGAÇÃO COMUNIC. E CONTROLE 2° PAV.

sem escala



INTERLIGAÇÃO CONTROLE CENTRALIZADO

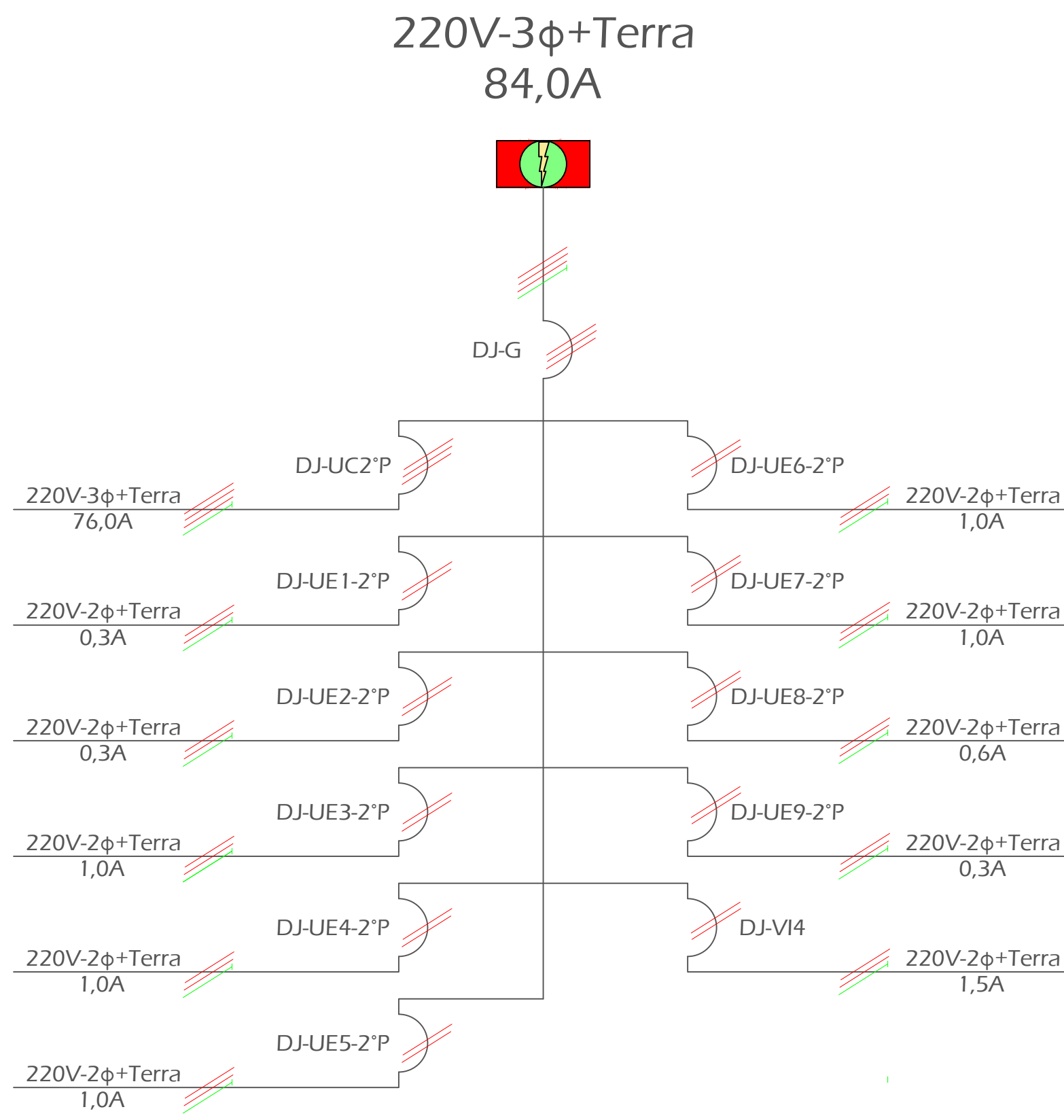
sem escala



ODAC-PT - RESUMO DAS CARGAS DE AVAC-R DO PAVIMENTO TÉRREO

sem escala

NOTA: Os respectivos disjuntores e cabos, deverão ser dimensionados e instalados conforme indicado em projeto elétrico à cargo do instalador.



ODAC-2°P - RESUMO DAS CARGAS DE AVAC-R DO 2° PAVIMENTO

sem escala

NOTA: Os respectivos disjuntores e cabos, deverão ser dimensionados e instalados conforme indicado em projeto elétrico à cargo do instalador.

19/05/23	02	Ampliação do trajeto do duto do subsolo	Maurício Lourenço
05/05/23	01	Alteração dos sistemas de renovação de ar das salas privadas de todos pavimentos	Fabio Lima
05/05/23	01	Alteração do caminhamento do circuito frigorígeno na entrada do 2° pavimento	Mário Antunes
		Alteração do caminhamento do circuito frigorígeno na entrada do 1° pavimento	
17/04/23	00	Emissão Inicial	Fabio Lima
		Descrição	Solicitante

Quadro de Revisões

CONSTRUTORA E SERVIÇOS LTDA
CNPJ: 30.632.050/0001-52
t5construtora@t5avaco.com

Cliente: Prefeitura Municipal de São Carlos

Endereço: Av. São Carlos, 2137 - Centro - CEP 13560-002

Cidade: São Carlos/SP

Título: Climatização e Ventilação Mecânica da Nova Sede do SIM (Serviços Integrados do Município)

Assunto: Fluxogramas das Interligações de Comunicação, Controles e Resumo das Cargas Elétricas dos ODAC's

Desenhista/Projeteiro: FCL

Revisão: 02

Data: 19/05/2023

Responsável Técnico: Engº Mec. Fábio Custodio de Lima

ART: 28027230230592909

Arquivo: PMSC-SIM_AVAC-R_2.dwg

Escala: Sem Escala

Unidade: Metros

Formato: A0

Folha: 7/7

Direitos autorais reservados. A reprodução ou uso deste documento está limitado a finalidade para o qual está sendo fornecido