


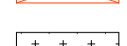



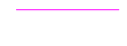

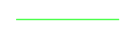



**LEGENDA:**






-  - Equipamento Stand-Alone
-  - Equipamento do ciclo de refrigerados
-  - Equipamento do ciclo de congelados
-  - Vazio sanitário
-  - Tubagem de água glicolada - IDA
-  - Tubagem de água glicolada - RETORNO
-  - Tubagem de fluido frigorígeno - A.P.
-  - Tubagem de fluido frigorígeno - B.P.
-  - Tubagem de drenagem de condensados -  $i_{min}=1\%$
-  - Tubagem de produção de AQS

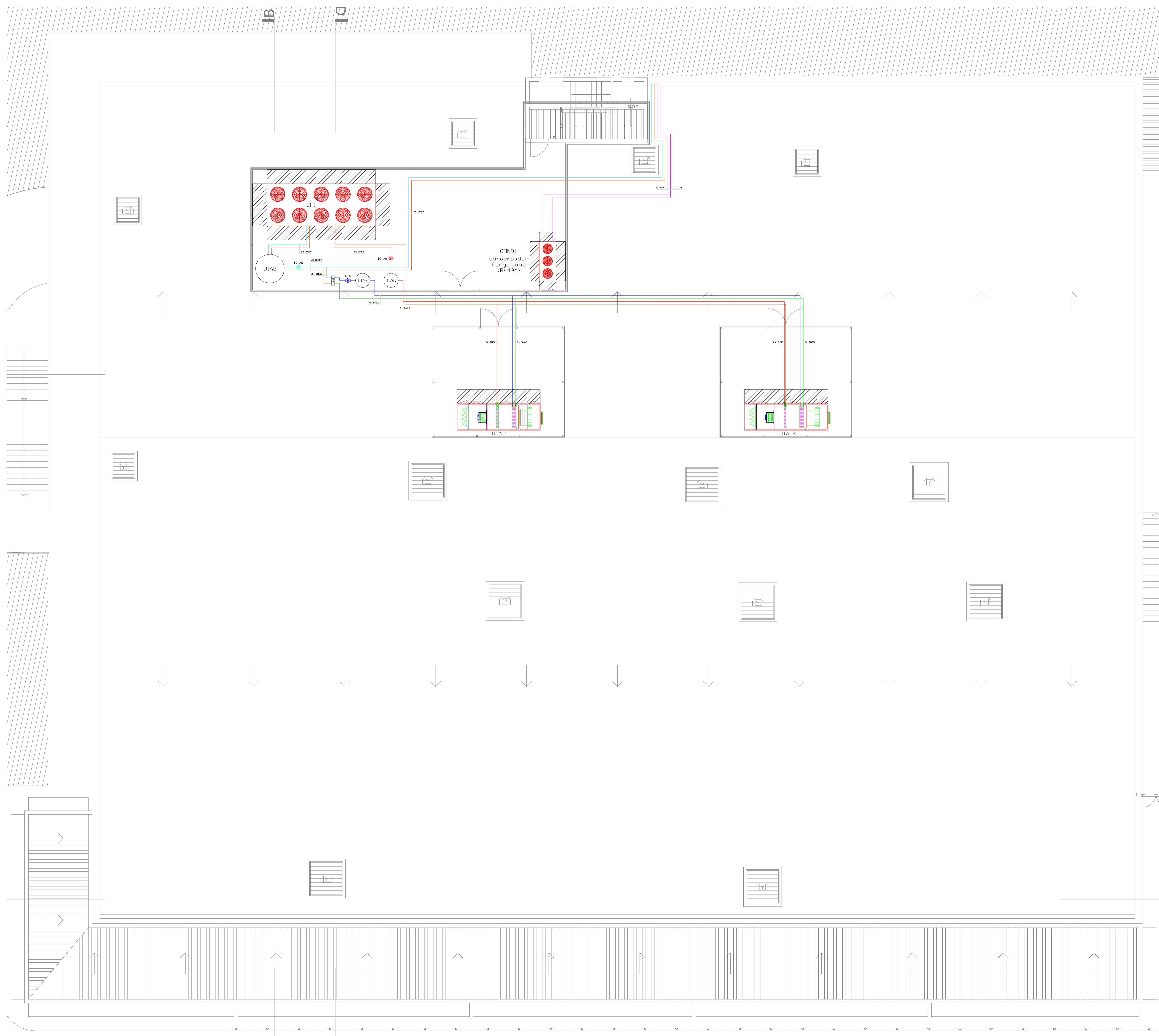



REVISÃO	DATA	REVISÃO	ALTERAÇÕES
 <b>TRABALHO FINAL DE Mestrado - A37014</b> PROJETO DE SISTEMA FRIGORÍFICO COM RECUPERAÇÃO TÉRMICA PARA AVAC			
<b>PISO 0 - CICLO CONGELADOS</b>			
<b>TRAÇADO DE TUBAGEM E IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>			
<b>TFM0001</b>			
Projectou	18 02 20	A. CARVALHO	
Desenhou	27 05 21	A. CARVALHO	
Substituiu o			
Substituído por			
Formato	Escala	CAD FILE:	
	1/100		
<small>ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa R. Conselheiro Emídio Navarro, nº 1 - 1959-007 Lisboa</small>			








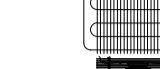







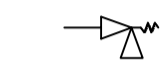


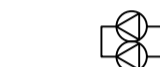
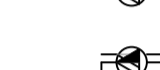
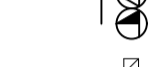







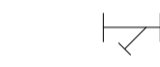








**LEGENDA:**

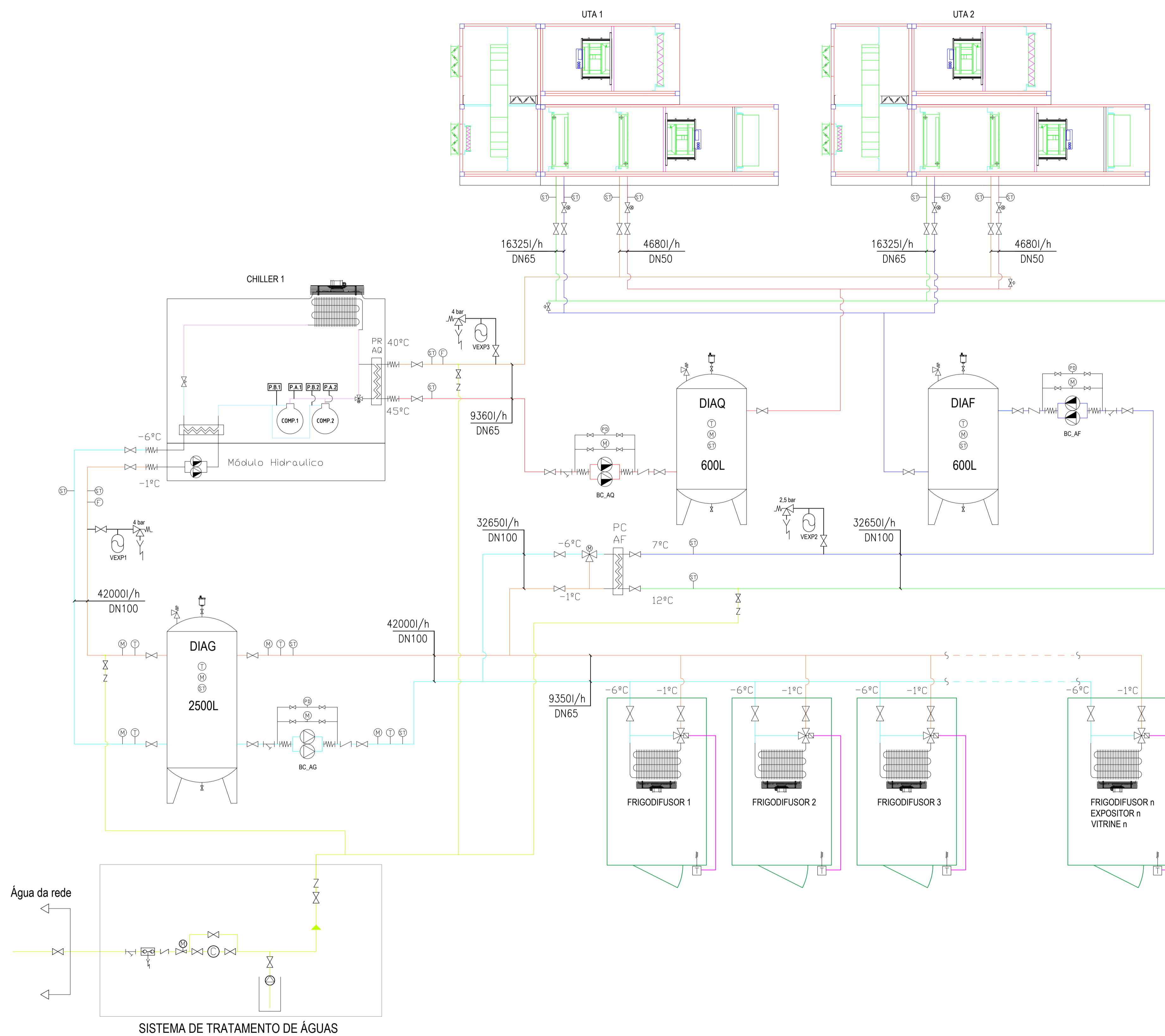
-  - Espaço de acesso para manutenção
-  - Tubagem de água gelada - IDA -6°C / RETORNO -1°C
-  - Tubagem de água quente - IDA 45°C / RETORNO 40°C
-  - Tubagem de água fria - IDA 7°C / RETORNO 12°C
-  - Tubagem de fluido frigorífero - A.P.




REVISÃO	DATA	REVISÃO	ALTERAÇÕES
 <b>TRABALHO FINAL DE Mestrado - A37014</b> PROJETO DE SISTEMA FRIGORÍFICO COM RECUPERAÇÃO TÉRMICA PARA AVAC			
<b>TFM0003</b>			
Projectou: 18 02 20 A. CARVALHO Desenhou: 27 05 21 A. CARVALHO Substituiu o: Substituiu por:		Formato: Escala: CAD FILE: 1/100	
<b>COBERTURA - ÁREAS TÉCNICAS</b>			
<b>TRAÇADO DE TUBAGEM E IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>			
ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa R. Conselheiro Emídio Navarro, nº 1 - 1959-007 Lisboa			

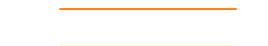
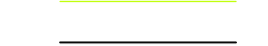

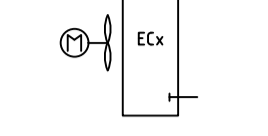
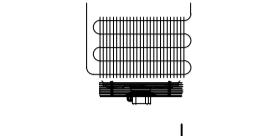

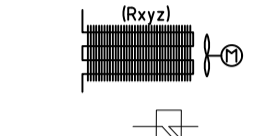
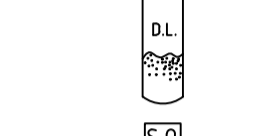
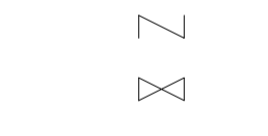
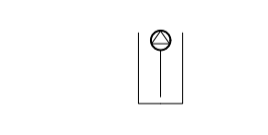

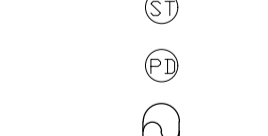

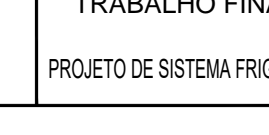
**LEGENDA:**

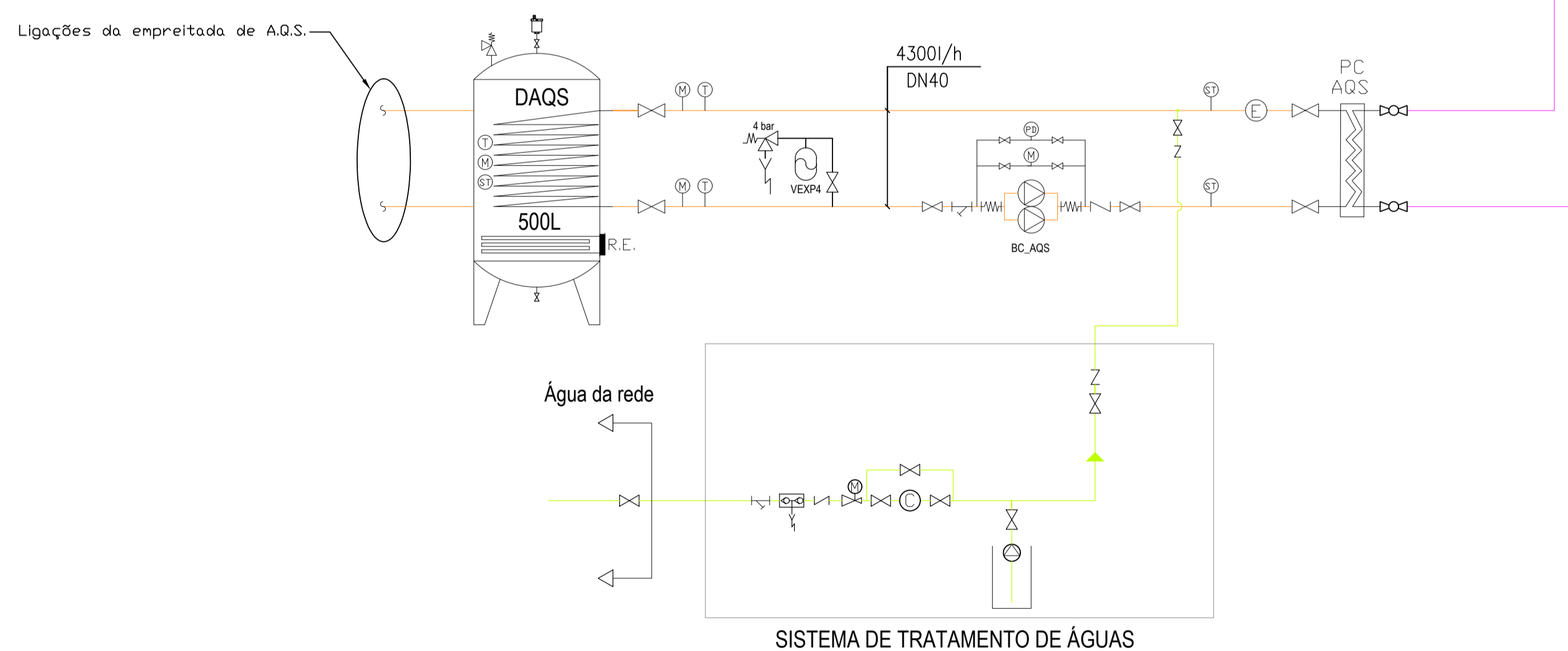
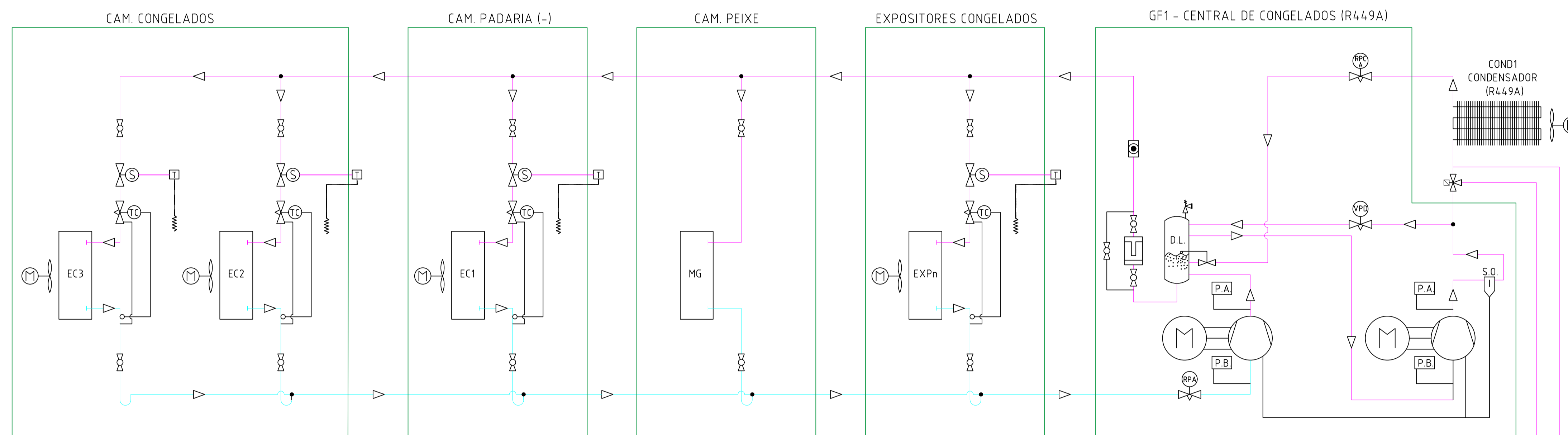
-  TUBAGEM DE FLUIDO FRIGORIGÉNEO - B.P. / A.P.
-  TUBAGEM DE ÁGUA GLICOLADA - IDA/RETORNO
-  TUBAGEM DE ÁGUA ARREFECIDA - IDA/RETORNO
-  TUBAGEM DE ÁGUA AQUECIDA - IDA/RETORNO
-  TUBAGEM DE ÁGUA DA REDE
-  LINHA DE COMANDO
-  LIMITE DE ESPAÇO / EQUIPAMENTO
-  FRIGODIFUSOR / EXPOSITOR / VITRINE DE REFRIGERADOS
-  COMPRESSOR SEMI-HERMÉTICO
-  PRESSOSTATO DE BAIXA PRESSÃO
-  PRESSOSTATO DE ALTA PRESSÃO
-  PERMUTADOR DE CALOR DE PLACAS
-  VÁLVULA DE SEGURANÇA
-  TERMOSTATO AMBIENTE
-  BOMBA CIRCULADORA DUPLA
-  BOMBA CIRCULADORA DUPLA VELOCIDADE VARIÁVEL
-  VÁLVULA 3 VIAS MOTORIZADA ON/OFF
-  VÁLVULA 3 VIAS MOTORIZADA MODELANTE
-  VÁLVULA 2 VIAS PICV DE CONTROLO E REGULAÇÃO
-  VÁLVULA REGULAÇÃO BYPASS
-  VASO DE EXPANSÃO
-  PURGADOR DE AR
-  JUNTA ANTIVIBRÁTICA
-  FILTRO TIPO "Y"
-  VÁLVULA DE RETENÇÃO HIDRÁULICA
-  VÁLVULA DE SECCIONAMENTO HIDRÁULICA
-  DESCONECTOR ANTI-POLUIÇÃO
-  VÁLVULA REDTORA DE PRESSÃO
-  CUBA DE TRATAMENTO QUÍMICO COM BOMBA DOSEADORA
-  CONTADOR DE ÁGUA
-  TERMÓMETRO
-  MANÓMETRO
-  FLUXOSTATO DE ÁGUA
-  SONDA DE TEMPERATURA DE IMERSÃO
-  PRESSOSTATO DIFERENCIAL DE ÁGUA



REVISÃO	DATA	REVISÃO	ALTERAÇÕES
 <b>TRABALHO FINAL DE Mestrado - A37014</b> PROJETO DE SISTEMA FRIGORÍFICO COM RECUPERAÇÃO TÉRMICA PARA AVAC			
<b>CENTRAL TÉRMICA DE REFRIGERADOS E AVAC</b> <b>ESQUEMA DE PRINCÍPIO</b>			
Projectado: 18 02 20 A. CARVALHO Desenhado: 27 05 21 A. CARVALHO Substituído por:		<b>TFM0004</b>	
Formato:	Escola:	CAD FILE:	
	ISE		
ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa R. Conselheiro Emídio Navarro, nº 1 - 1959-007 Lisboa			

**LEGENDA:**

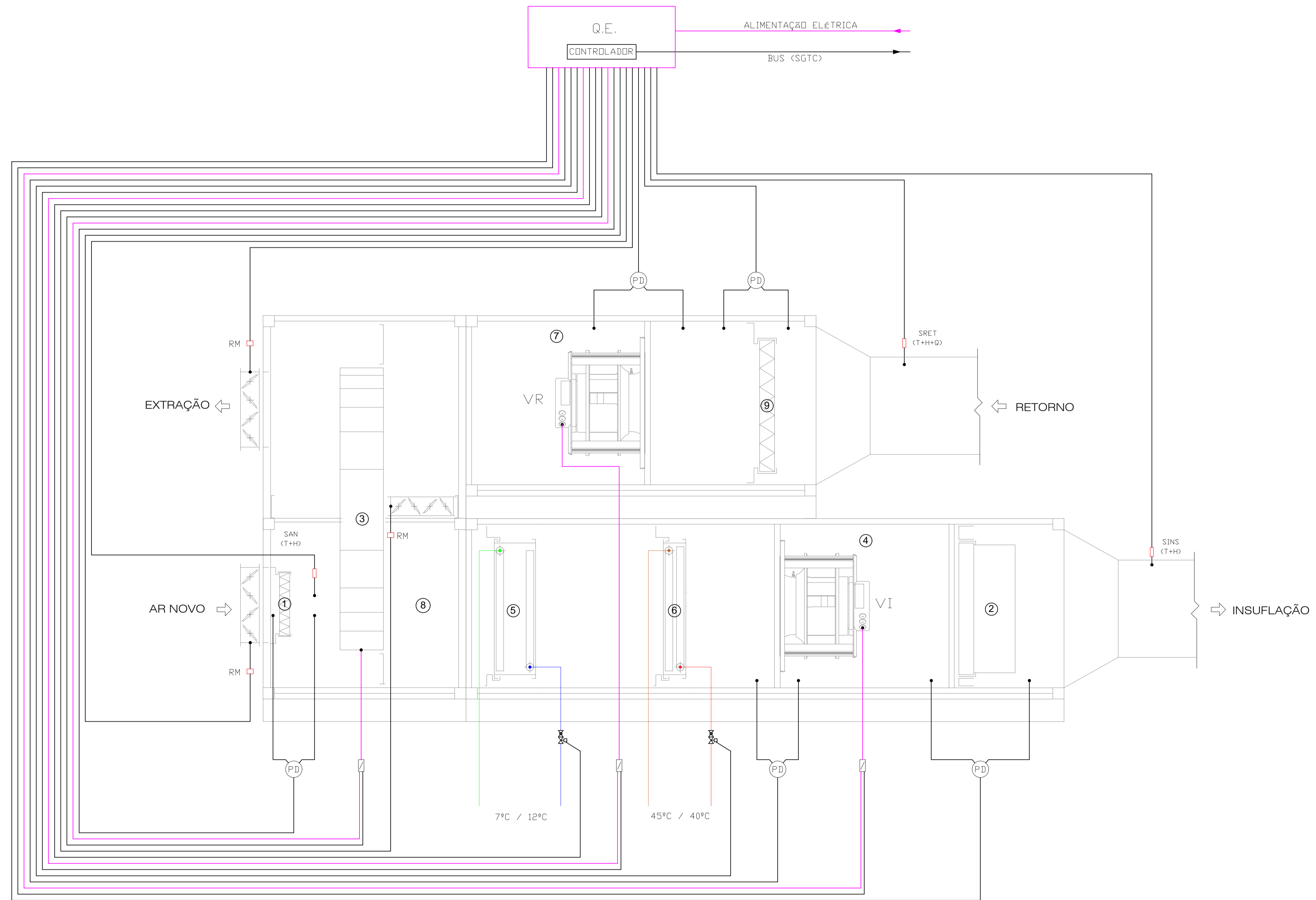
-  TUBAGEM DE FLUIDO FRIGORIGÉNEO - B.P. / A.P.
-  TUBAGEM DE PRODUÇÃO DE AQS
-  TUBAGEM DE ÁGUA DA REDE
-  TUBAGEM DO CIRCUITO DE LUBRIFICAÇÃO
-  LINHA DE COMANDO
-  LIMITE DE ESPAÇO / EQUIPAMENTO
-  EVAPORADOR DO CICLO DE CONGELADOS
-  FRIGODIFUSOR / EXPOSITOR / VITRINE DE REFRIGERADOS
-  COMPRESSOR SEMI-HERMÉTICO COM MOTORIZAÇÃO ELÉTRICA
-  CONDENSADOR DE CONVECÇÃO FORÇADA
-  PERMUTADOR DE CALOR DE PLACAS
-  DEPÓSITO DE LÍQUIDO / INTERCOOLER
-  SEPARADOR DE ÓLEO
-  PRESSOSTATO DE BAIXA PRESSÃO
-  PRESSOSTATO DE ALTA PRESSÃO
-  FILTRO SECADOR
-  VISOR DE LÍQUIDO COM INDICAÇÃO DE HUMIDADE
-  VÁLVULA DE MACHO ESFÉRICO
-  VÁLVULA DE BÓIA
-  VÁLVULA DE SEGURANÇA
-  TERMOSTATO AMBIENTE
-  VÁLVULA SOLENOIDE
-  VÁLVULA EXPANSORA TERMOSTÁTICA COM IGUALIZAÇÃO EXTERNA DE PRESSÃO
-  VÁLVULA DE REGULAÇÃO DE PRESSÃO DE ASPIRAÇÃO
-  VÁLVULA DE REGULAÇÃO DE PRESSÃO DE CONDENSAÇÃO AUTOMÁTICA
-  VÁLVULA DE PRESSÃO DIFERENCIAL
-  VÁLVULA DE RETENÇÃO
-  BOMBA CIRCULADORA DUPLA
-  VÁLVULA 3 VIAS MOTORIZADA ON/OFF
-  JUNTA ANTIVIBRÁTICA
-  FILTRO TIPO "Y"
-  VÁLVULA DE RETENÇÃO HIDRÁULICA
-  VÁLVULA DE SECCIONAMENTO HIDRÁULICA
-  DESCONNECTOR ANTI-POLUIÇÃO
-  VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO
-  CUBA DE TRATAMENTO QUÍMICO COM BOMBA DOSEADORA
-  CONTADOR DE ÁGUA
-  CONTADOR DE ENTALPIA
-  TERMÓMETRO
-  MANÓMETRO
-  SONDA DE TEMPERATURA DE IMERSÃO
-  PRESSOSTATO DIFERENCIAL DE ÁGUA
-  VASO DE EXPANSÃO



REVISÃO	DATA	REVISÃO	ALTERAÇÕES
<b>TRABALHO FINAL DE Mestrado - A37014</b> PROJETO DE SISTEMA FRIGORÍFICO COM RECUPERAÇÃO TÉRMICA PARA AVAC			
<b>T F M 0 0 0 5</b>			
<b>CENTRAL TÉRMICA DE CONGELADOS E AQS</b>			
<b>ESQUEMA DE PRINCÍPIO</b>			
Projectou	18 02 20	A. CARVALHO	
Desenhou	27 05 21	A. CARVALHO	
Substituiu o			
Substituiu por			
Formato	Escala	CAD FILE:	
	S/E		
ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa R. Conselheiro Emídio Navarro, nº 1 - 1959-007 Lisboa			

**LEGENDA:**

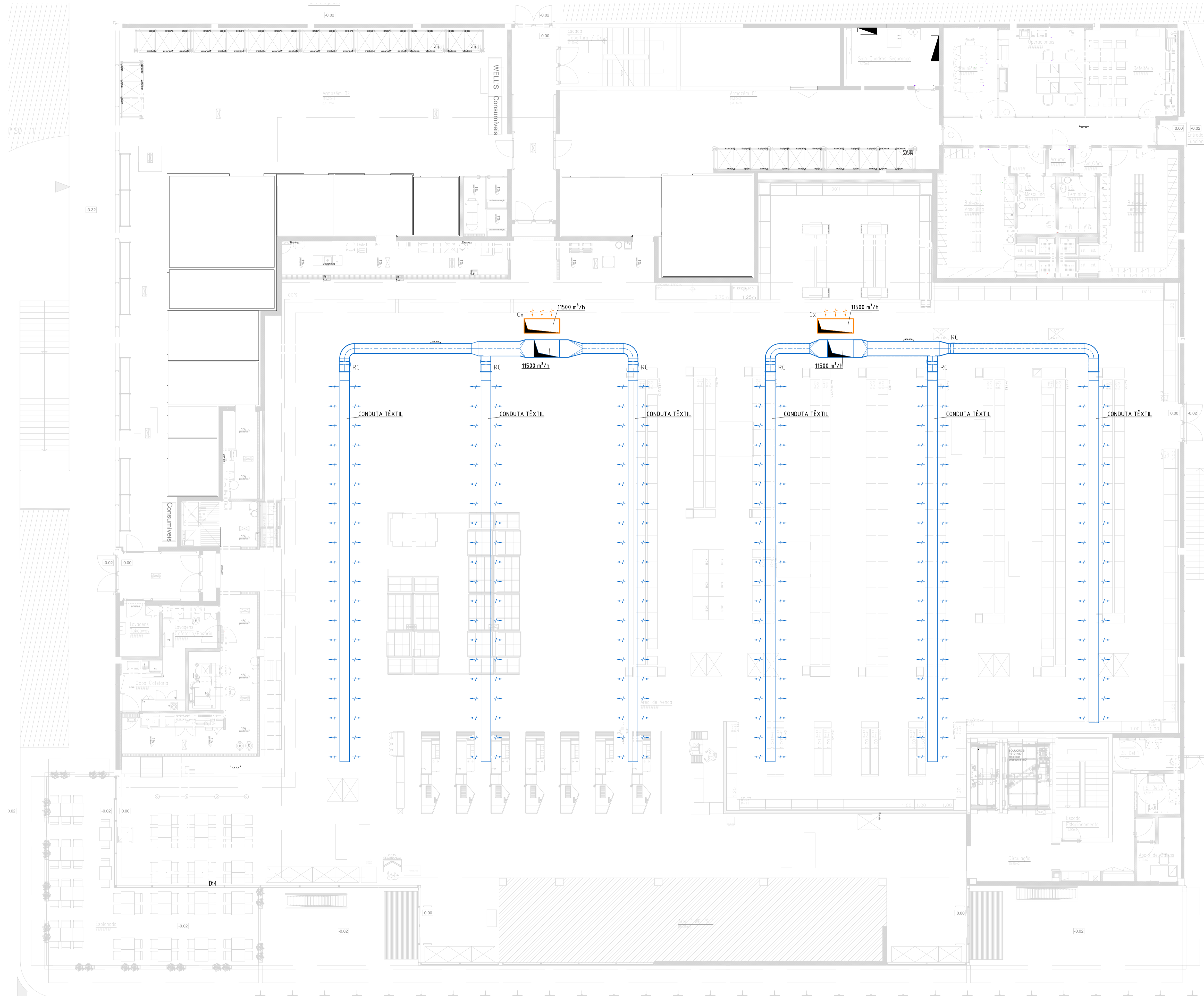
- ① SECÇÃO DE FILTRAGEM M5
  - ② SECÇÃO DE FILTRAGEM F7
  - ③ RECUPERAÇÃO
  - ④ SECÇÃO DE VENTILAÇÃO - INSUFLAÇÃO
  - ⑤ BATERIA DE ARREFECIMENTO
  - ⑥ BATERIA DE AQUECIMENTO
  - ⑦ SECÇÃO DE VENTILAÇÃO - EXTRAÇÃO
  - ⑧ SECÇÃO DE MISTURA
  - ⑨ SECÇÃO DE FILTRAGEM G4
- ALIMENTAÇÃO AOS EQUIPAMENTOS
  - LIGAÇÃO DE COMANDO E CONTROLO
  - TUBAGEM DE ÁGUA FRIA - IDA
  - TUBAGEM DE ÁGUA FRIA - RETORNO
  - TUBAGEM DE ÁGUA QUENTE - IDA
  - TUBAGEM DE ÁGUA QUENTE - RETORNO
  - VÁLVULA 2 VIAS PICV
  - INTERRUPTOR DE CORTE
  - RM REGISTO DE CAUDAL MOTORIZADO
  - VI VENTILADOR DE INSUFLAÇÃO
  - VE VENTILADOR DE EXTRAÇÃO
  - SAN SONDA AR NOVO (T+H)
  - SINS SONDA INSUFLAÇÃO DE AR (T+H)
  - SRET SONDA RETORNO DE AR (T+H+Q (CO<sub>2</sub>))
  - Q.E. QUADRO ELÉTRICO



REVISÃO	DATA	REVISÃO	ALTERAÇÕES
<b>TRABALHO FINAL DE Mestrado - A37014</b>			
PROJETO DE SISTEMA FRIGORÍFICO COM RECUPERAÇÃO TÉRMICA PARA AVAC			
<b>UNIDADE DE TRATAMENTO DE AR</b>			
<b>DIAGRAMA DE COMANDO E CONTROLO</b>			
<b>T F M 0 0 0 6</b>			
Projectou	18 02 20	A. CARVALHO	
Desenhou	27 05 21	A. CARVALHO	
Substituiu o			
Substituiu por			
Formato	Escala	CAD FILE:	
	S/E		
<small>ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa R. Conselheiro Emídio Navarro, nº 1 - 1959-007 Lisboa</small>			

**LEGENDA:**

- - Conduta de insuflação
- - Conduta de retorno



REVISÃO	DATA	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO	REVISÃO		
<b>TRABALHO FINAL DE MESTRADO - A37014</b> PROJETO DE SISTEMA FRIGORÍFICO COM RECUPERAÇÃO TÉRMICA PARA AVAC												TFM0007									
<b>PISO 0 - CLIMATIZAÇÃO</b>												Projectou: 18 02 20 A. CARVALHO Desenhou: 27 05 21 A. CARVALHO Substituiu: o Substituído por:									
<b>TRAÇADO DE CONDUTAS</b>												Formato: Escala: CAD FILE: 1/100									
ISEL - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa R. Conselheiro Emídio Navarro, nº 1 - 1959-007 Lisboa																					