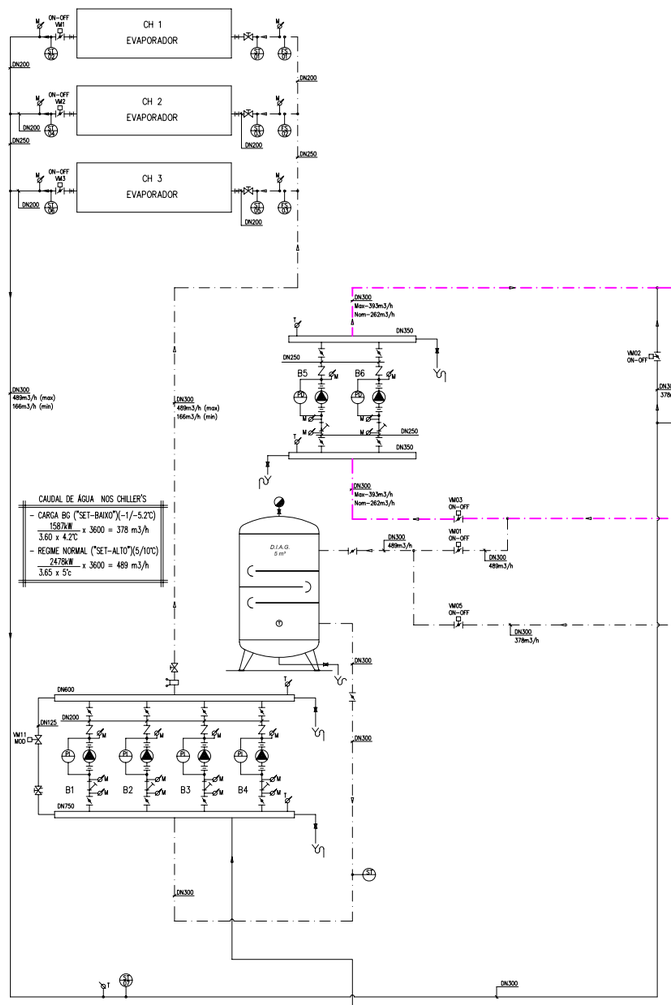
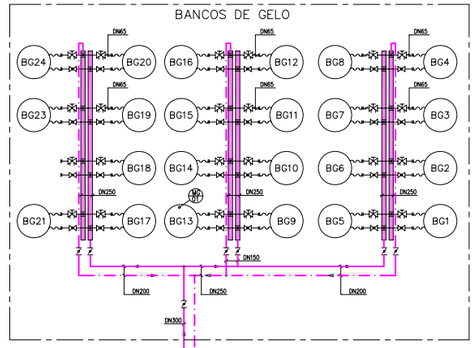
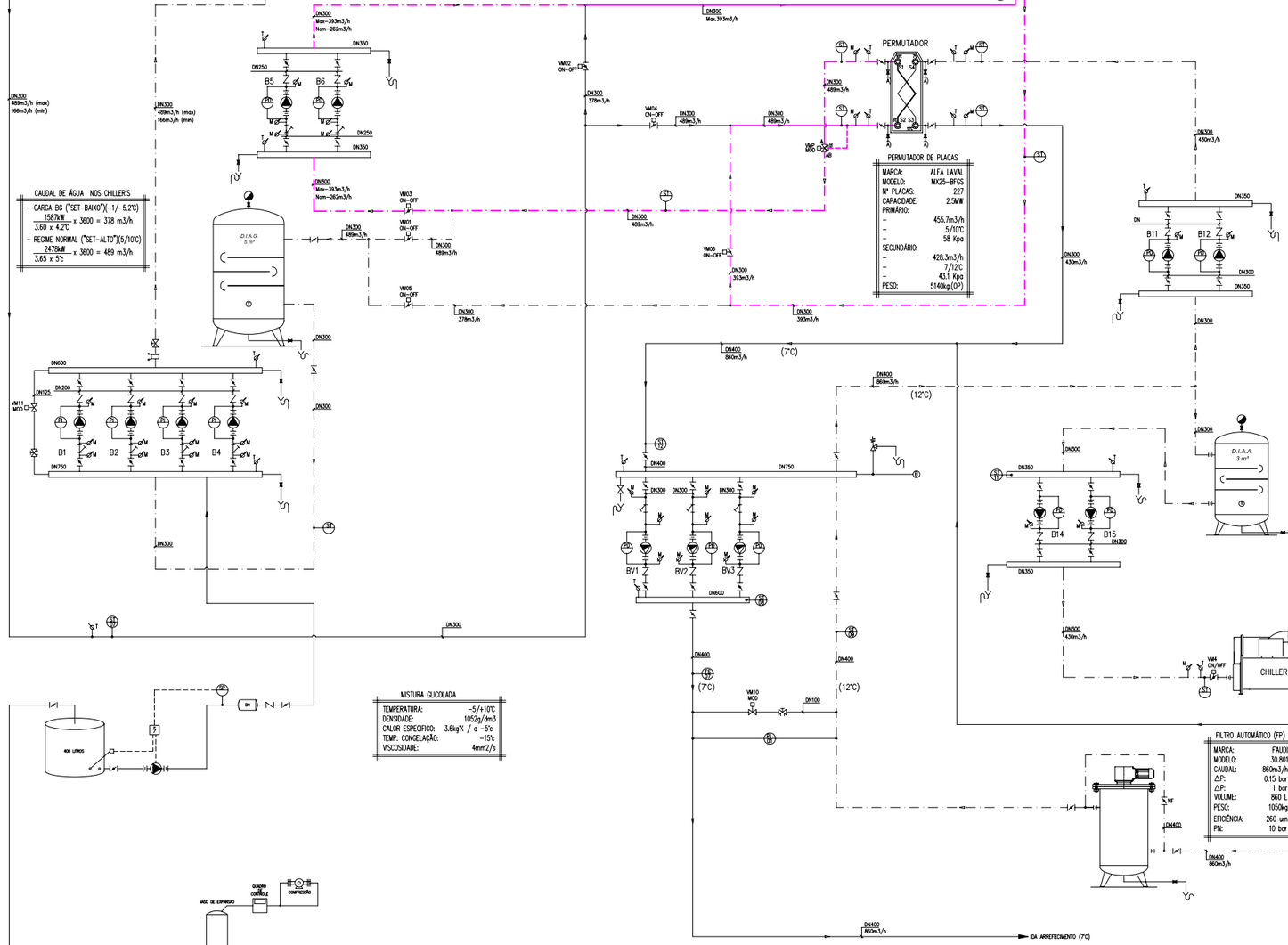


CAUDAL DE ÁGUA NOS CHILLER'S	
– CARGA BG ("SET-BAIXO")(-1/-5.2ºC)	
1587kW / 3.60 x 4.2ºC	x 3600 = 378 m3/h
– REGIME NORMAL ("SET-ALTO")(5/10ºC)	
2478kW / 3.65 x 5ºC	x 3600 = 489 m3/h

MISTURA GLICOLADA	
TEMPERATURA:	-5/+10ºC
DENSIDADE:	1052g/dm3
CALOR ESPECIFICO:	3.6kgK / a -5ºc
TEMP. CONGELAÇÃO:	-15ºc
VISCOSIDADE:	4mm2/s



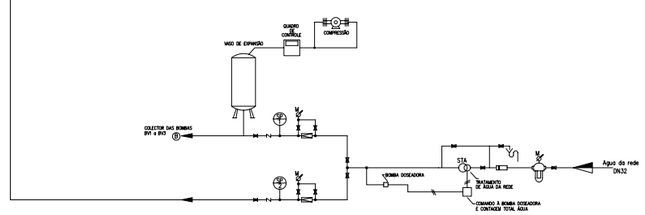
BANCOS DE GELO	
MARCA:	CALMAC
MODELO:	1190
Nº DE BANCOS:	23
CAPACIDADE UNITÁRIA:	670kWh
CAPAC. ACUMULADA MÁX.:	15410kWh
TEMPO DE CARGA:	±10 horas
CAUDAL DE DESCARGA:	262m3/h
–TEMPO DE DESCARGA: 15410kWh / 72.78 l/h x 3.65 x 5ºC	= 11.6 horas
CAUDAL DE DESCARGA: [262 + (50%x262)] : 393m3/h	
–TEMPO DE DESCARGA(PICO): 15410kWh / 109.16 l/h x 3.65 x 5ºC	= 7.7 horas
POTÊNCIA SENSÍVEL DE PONTA:	MÁX. ±1310kW



PERMUTADOR DE PLACAS	
MARCA:	ALFA LAVAL
MODELO:	MK25-BFSS
Nº PLACAS:	227
CAPACIDADE:	2.5MW
PRIMÁRIO:	
–	455.7m3/h
–	5/10ºC
–	58 Kpa
SECUNDÁRIO:	
–	428.3m3/h
–	7/12ºC
–	43.1 Kpa
PESO:	5140kg.(OP)

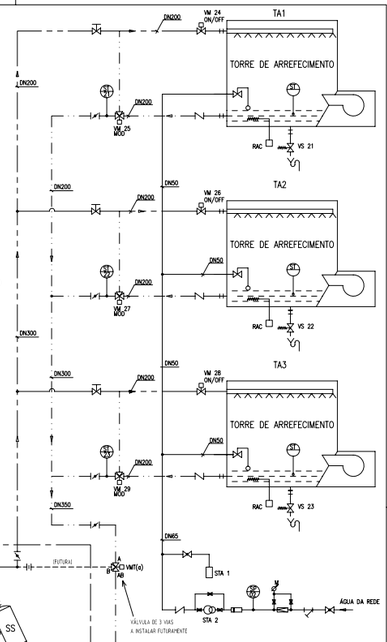
CHILLER CENTRÍFUGO	
MARCA:	TRANE
MODELO:	CVGF 650
POTÊNCIA:	2.499MW
CARGA R134a:	442.3kg
CONSUMO:	355.9kW
REGIME EVAP.:	7/12ºC
–	430m3/h
ΔP:	53 Kpa
REGIME COND.:	25/30ºC
–	490m3/h
ΔP:	97 Kpa
PESO OP:	12966kg

FILTRO AUTOMÁTICO (FP)	
MARCA:	FAUDI
MODELO:	30.801
CAUDAL:	860m3/h
ΔP:	0.15 bar
ΔP:	1 bar
VOLUME:	860 L
PESO:	1050kg
EFICIÊNCIA:	260 um
PN:	10 bar



	BOMBAS							FILTRO AUTOMÁTICO	CHILLERS		TORRES DE ARREFECIMENTO	PERMUTADOR DE PLACAS
	B1/B2/B3/B4	B5/B6/B11/B12	BV1/BV2/BV3	B11/B12	B7/B8/B9/B10	B14/B15		FP	CH 1/CH 2/CH 3	CH 4	TA1/TA2/TA3	–
PRESSÃO DE OPERAÇÃO (kg/cm2)	3	3	7	7	7	7		7	3	7	3	3/7
TEMPERATURA DE OPERAÇÃO (ºC)	-5/+5	10	7	12	27	7		12	-5/-1 e 5/10	7/12	27-32	5/10 (P) e 7/12 (S)
CAUDAL (m3/h) (UNITÁRIO)	165.6	262.6	374.4	430	203.4	430		860	165.6	430	118.5	455.7 e 428.3
ALTURA MONOMÉTRICA (m.c.a.)	19	12	30	15	32	15		–	–	–	–	–
SERVIÇO	Primário arref.	Tanques de Gelo	Secundário Arref.	Secund. Permutador	Condensação	Chiller Centrífugo		Filtragem Secundário	Arrefecimento Primário	Arrefecimento Secundário	Condensação	Tanques Gelo/Secund. Arrefecimento
CAPACIDADE DE CARGA	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	
CAPACIDADE DE DESCARGA	–	–	–	–	–	–		–	–	–	–	2500 kW

CIRCUITO DE CONDENSAÇÃO COBERTURA

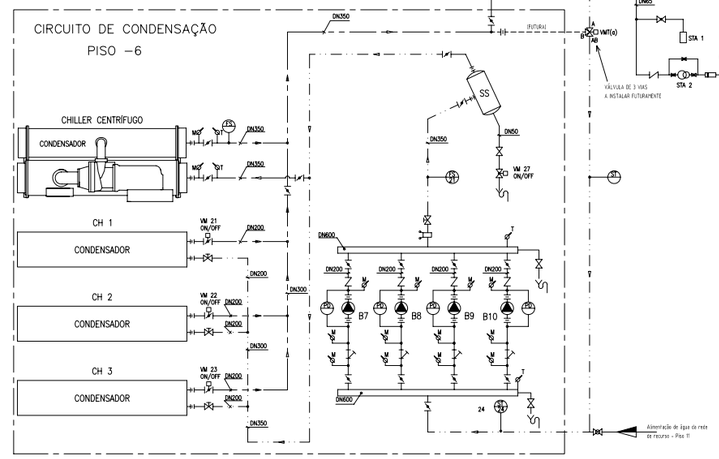


ALGORITMO DE FUNCIONAMENTO DAS VÁLVULAS MOTORIZADAS											
CICLO DE FUNCIONAMENTO	VMT (a)	VM1/2/3	VM4	VM01	VM02	VM03	VM04	VM05	VM06	VM P	OBSERVAÇÕES
CICLO 1	CHILLERS SET-BAIXO BG=CARGA	MODULAÇÃO SET=10ºC	ABERTA 3)	3)	FECHADA	ABERTA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA (=M)	
CICLO 2	CHILLERS SET-ALTO BG=DESCARGA	MODULAÇÃO SET=10ºC	4)	3)	ABERTA	FECHADA	ABERTA	ABERTA	FECHADA	ABERTA	MODULAÇÃO
CICLO 3	CHILLERS DESLIGADOS BG=DESCARGA	FECHADA (=M)	FECHADA	3)	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	MODULAÇÃO	LIG DOS CHILLERS EM FUNCIONAMENTO CARGA A CICLO 2
CICLO 4	CHILLERS SET-ALTO BG=DESLIGADO	MODULAÇÃO SET=10ºC	4)	3)	ABERTA	FECHADA	FECHADA	ABERTA	FECHADA	FECHADA	MODULAÇÃO	
CICLO 5	CHILLER CENTRÍFUGO	SET=10ºC	4)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	3)	

NOTAS:

(a)– Função válida só para o controlo da água de condensação nas torres de arrefecimento.
1 – Cada válvula dos tipo 3VIA OFF, possui 2 fim-de-curso para sinalização de aberto e fechado.
2 – Em função das necessidades de consumo.
4 – Abertas em função do(s) CHILLER(s) CH1/2/3.

CIRCUITO DE CONDENSAÇÃO PISO –6



SIMBOLOGIA

- CH – Produtor de água fria (CHILLER)
- GAQ – Produtor de água quente
- MVC – Módulo Variador de Caudal
- PC – Permutador de calor
- Q – Queimador
- RAQ – Reservatório de acumulação de água arrefecida
- SS – Separador de Solidos
- STA – Sistema de tratamento de água
- TA – Torre de arrefecimento
- TMG – Tanque de mistura de glicol
- TV – Termoventilador
- UTAN – Unidade de tratamento de ar novo
- UTA – Unidade de tratamento de ar
- UTV – Unidade de Termoventilação
- VC – Ventiloconvector
- Bomba de circulação
- Bomba de circulação – caudal variável
- Vaso de expansão
- Manómetro
- Termómetro
- Separador de ar
- Filtro de água
- Colector de distribuição
- Esgoto com sifão
- Interruptor de caudal
- Válvula de seccionamento
- Z – " de retenção
- Z – " de borboleta
- – " de segurança
- – " redutora
- – " de macho esférico
- – " motorizada de 3 vias ON-OFF
- – " motorizada de 2 vias ON-OFF
- – " motorizada de 3 vias MODULANTE
- – " motorizada de 2 vias MODULANTE
- – " motorizada de borboleta
- – " de regulação com tomada de pressão
- – " de dupla regulação
- – " de regulação (globo)
- – " de solenóide
- – " de solenóide de gás
- Sistema anti-poluição
- Juntas anti vibráteis
- Flange
- Tubagem flexível
- Módulo medidor de caudal
- Sonda de temperatura
- Interruptor de caudal
- Pressostato
- Pressostato diferencial
- água fria ida
- água fria retorno
- água condensação ida
- água condensação retorno

EDIFÚCIO ATRIUM SALDANHA
PRAÇA DUQUE DE SALDANHA, 1

IMOSAL
IMOBILIÓARIA DO SALDANHA, SA
AV. MARQUÊS TOMAR 87, 1o Esq 1000 LISBOA
TEL 759 56 86 . FAX 759 56 83

RICARDO BOFILL
TALLER DE ARQUITECTURA
BARCELONA . PARIS . NEW YORK

AV. DE LA INDUSTRIA, 14
08960 SANT JUST DESVERN . BARCELONA
TEL (3) 499 99 00 . FAX (3) 499 99 50

JOT PACIÓENCIA
ATELIER DE ARQUITECTURA

AV. SANTOS DUMONT, 63 1– B
1000 LISBOA . PORTUGAL
TEL 793 58 93 . FAX 793 23 07

sitel SOCIEDADE INSTALADORA DE TUBAGENS E EQUIPAMENTOS, Lda. Lisboa Portugal

TELA FINAL Data APRIL 2004

REV.	DESIGNAÇÃO	DATA	DESENHOU	VERIFICOU
Z	TELA FINAL	APRIL 2003	FERNANDO FRAGA	ENG CARLOS ANTUNES

TÉCNICO	RUBRICA	DATA
Projectou	Eng° Carlos Antunes	21/05/04
Desenhou	Fernando Fraga	05/04/04
Aprovou		

ESCALA : S/E

OBRA : ATRIUM SALDANHA

DESIGNAÇÃO : CONDICIONAMENTO DE AR E VENTILAÇÃO

CENTRAL TÉRMICA - ESQUEMA DE PRINCÍPIO

DESCARGA DOS BANCOS DE GELO + CHILLER's (funcionando a +5°C / +10°C)

REMODELAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE AVAC - PROJECTO DE PREPARAÇÃO DE OBRA

sitel SOCIEDADE INSTALADORA DE TUBAGENS E EQUIPAMENTOS, Lda. Lisboa Portugal
Este desenho é propriedade da SITEL, não a pode copiar ou reproduzir sem prévia autorização por escrito.

DESENHO Nº. C C 7 1 7 C V 0 3 A C 0 1 C

REVISÃO Z | FOLHA ___ de ___

SUBSTITUI O DES. Nº. | SUBSTITUIDO PELO DES. Nº.

DOMO SERVE

ATRIUM SALDANHA

PROJECTO DE REMODELAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE AVAC
CENTRAL TÉRMICA

Desenhou: J.A.	SIZE A2	FICHA NO ESQ-CEN-TER.DWG	DWG NO	REV
Responsável: Eng° João Barreto	SCALE ---	JANEIRO 2004	SHEET	