

ANEXO III

SISTEMAS DE CLIMATIZAÇÃO DA ESCOLA SECUNDÁRIA DE LOULÉ:

SOLUÇÕES DE A.Q.S.:

1. COLECTORES SOLARES

Está prevista a montagem de dois conjuntos de colectores solares para produção de A.Q.S., do tipo plano, com alto rendimento e obtenção de temperaturas elevadas. Complementarmente, deverão respeitar a Norma EN 12975.

A montagem dos colectores será feita numa associação “série-paralelo”, em locais acordados previamente com a Arquitectura.

A estrutura de suporte dos colectores deverá ser mecanicamente resistente, assim como resistente à corrosão.

Estes colectores devem respeitar as definições constantes nos Quadros Resumo.

2. CALDEIRAS A GÁS

Serão instaladas duas caldeiras, uma em cada central térmica, de condensação e com alto rendimento, segundo a Directiva Europeia 92/42 CEE, terão núcleo em ferro fundido e as suas características construtivas serão as seguintes:

- Envolvente em chapa de aço esmaltada e isolada pela sua face interior.
- Núcleo constituído por elementos em ferro fundido.
- Circuito de fumos concebido de modo a garantir rendimentos elevados (estanque, no caso dos Blocos C/H).
- Superfícies em contacto com os gases em aço inoxidável.
- Queimador modulante.
- Regulador de gás.
- Quadro de regulação e controlo com todos os órgãos necessários ao funcionamento totalmente automático.
- Linha de gás com todos os órgãos de regulação incorporados.
- Tensão de alimentação a 230V/50Hz.
- Ver características técnicas nos Quadros Resumo.

NOTA:

O projecto de gás deverá incorporar um contador volumétrico que permita a interligação à Gestão Técnica Centralizada.

3. GRUPOS ELECTROBOMBA DE CIRCULAÇÃO (BC)

Os grupos electrobomba serão do tipo centrífugo, “in line”, de cabeça simples, monocelular, vertical ou horizontal, não auto-ferrante e equipados com empanques mecânicos. As turbinas serão em aço inox, enquanto os corpos das bombas serão em ferro fundido.

A pressão de ensaio será superior a 10 Kgf/cm².

O accionamento será garantido por motor assíncrono, monofásico.

As ligações de aspiração/descarga serão roscadas/flangeadas, de acordo com as secções das respectivas tubagens.

Ver características técnicas nos Quadros Resumo.

NOTA: Todos os motores deverão ter eficiência EFF2, no mínimo.

4. DEPÓSITOS TERMOACUMULADORES

Os reservatórios incluídos na presente empreitada terão a função de produção e acumulação de AQS. Construtivamente deverão obedecer, de um modo genérico, às seguintes especificações:

- Montagem vertical;
- Próprio para aproveitamento da energia solar;
- Dotado de dupla serpentina;
- Tratamento interno por vitrificação;

- Instalado com todos os acessórios adequados a um bom funcionamento: pés de suporte, tubuladuras de entrada/saída, termómetros/sonda(s), manómetro, purgador automático de ar, válvula de segurança, válvula de esvaziamento, sistema de protecção contra a corrosão (por ânodo de sacrifício facilmente substituível), abertura de visita (tamponada) etc.
- Isolamento em espuma de poliuretano de alta qualidade

Marca / Modelo equivalente: Rigsun / Aqua.

Adicionalmente, serão instalados depósitos termoacumuladores de 30L, com resistência eléctrica de 1.500 W, em cada Gabinete de Preparação, na zona de Laboratórios.

Marca, ou equivalente: Chaffoteaux.

II - QUADROS RESUMO – BLOCO C

1. CALDEIRA A GÁS

Características:

– Potência útil	55	KW
– Rendimento da combustão.....	105	%

- Pressão de teste 7.5 bar
- Temperatura de operação 75/65 °C

Marca / Modelo: BUDERUS / LOGAMAX PLUS 112/60, ou equivalente.

2. COLECTORES SOLARES

- Colectores montados com a sua maior dimensão na vertical
- Absorvedor estruturado de alumínio (0,4 mm) em toda a superfície
- Tubagem em cobre
- Dimensões 2000x1170x83 mm
- Área de captação 2,14 m²
- Rendimento 76%
- Perdas térmicas 3,48 W/m²°C
- Pressão de serviço máxima 10 bar
- Pressão de teste 15 bar
- Temperatura de estagnação 234 °C
- Coeficiente de absorção (α) 95 %

- Coeficiente de emissão (ϵ) 5 %
- Isolamento em lã mineral40 mm
- Quantidade10 colectores
- Inclinação em relação à horizontal34°C
- Ângulo de inclinação min./Max. 15°/75°
- Deverão respeitar a norma EN 12975 e ser certificados
- Marca / Modelo equivalente: Rigsun / RK2301 Alpin

3. GRUPOS ELECTROBOMBA DE CIRCULAÇÃO

Ref.	Tipo Bomba	Vel.	Circuito	Local	Caudal [m ³ /h]	Alt. Man. [m.c.a.]	Corrente	Consumo [W]	Cabo [mm ²]
BC 3	Simples	Fixa	Colector - Termoacumuladores	Central Térmica	4,7	1,2	Monofásica	200	3x2,5
BC 8	Simples	Fixa	Colectores Solares - Termoacumuladores	Central Térmica	0,9	6,1	Trifásica	500	5x2,5

NOTA:

1. Todos os motores deverão ter eficiência EFF2, no mínimo.
2. As alturas manométricas deverão ser recalculadas pelo instalador e confirmadas face às condições finais em obra.

4. DEPÓSITOS TERMOACUMULADORES

- Capacidade 2x 500 L
- Isolamento em poliuretano rijo 50 mm
- Altura total com isolamento 1.690 mm
- Diâmetro com isolamento 750 mm
- Potência absorvida pela serpentina superior 33 kW
- Perda de carga da serpentina superior 30 mbar
- Potência absorvida pela serpentina inferior 55 kW
- Perda de carga da serpentina inferior 131 mbar
- Marca / Modelo equivalente: RIGSUN / AQUA

5. VASOS DE EXPANSÃO

5.1. Sistema solar

- Capacidade 100 L
- Próprio para instalações em sistemas solares
- Pressão máxima de trabalho 10 bar
- Pressão de enchimento 2,5 bar

- Temperatura máxima de trabalho 120°C
- Temperatura máxima ideal da membrana 70°C

5.2. Caldeira

- Capacidade 35 L (Caldeira)
- Pressão máxima de trabalho 8 bar
- Pressão de enchimento 2,5 bar
- Temperatura máxima de trabalho 110°C
- Temperatura máxima ideal da membrana 70°C
-

6. DISSIPADOR DE CALOR

Ref.	Pot. Diss. [W]	Caudal Água [l/s]	Cons. [W]	Corrente	Cabo [mm ²]	Dimensões (AxLxP) [m]	Marca/Modelo Equivalente
DC 1	12.900	0,26	480	Monofásica	3x2,5	0,5x0,5x1,46	Troia / AEB 20-2

NOTA:

Todos os motores deverão ter eficiência EFF2, no mínimo. QUADROS RESUMO – BLOCO E

7. DEPÓSITOS TERMOACUMULADORES

- Capacidade4x 30 L (um em cada sala de preparação)
- Interior vitrificado
- Isolamento em poliuretano
- Instalação mural
- Resistência blindada 1.500 W
- Altura446 mm
- Largura446 mm
- Profundidade360 mm
- Marca / Modelo equivalente: Chaffoteaux & Maury / C&M 30 RPI

III - QUADROS RESUMO – BLOCO G

1. CALDEIRA A GÁS

Características:

- Potência útil 82 KW
- Rendimento da combustão..... 109 %
- Pressão de teste 7.5 bar
- Temperatura de operação 75/65°C

Marca / Modelo: BUDERUS / LOGANO PLUS SB315 90, ou equivalente.

2. COLECTORES SOLARES

- Colectores montados com a sua maior dimensão na vertical
- Absorvedor estruturado de alumínio (0,4 mm) em toda a superfície
- Tubagem em cobre
- Dimensões 2000x1170x83 mm
- Área de captação 2,14 m²
- Rendimento 76%
- Perdas térmicas 3,48 W/m²°C
- Pressão de serviço máxima 10 bar
- Pressão de teste 15 bar
- Temperatura de estagnação 234 °C
- Coeficiente de absorção (α) 95 %
- Coeficiente de emissão (ε) 5 %
- Isolamento em lã mineral 40 mm
- Quantidade 10 colectores
- Inclinação em relação à horizontal 34°
- Ângulo de inclinação min./Max. 15°/75°
- Deverão respeitar a norma EN 12975 e ser certificados
- Marca / Modelo equivalente: Rigsun / RK2301 Alpin

3. GRUPOS ELECTROBOMBA DE CIRCULAÇÃO E GRUPO HIDRÁULICO

Ref.	Tipo de Bomba	Vel.	Circuito	Local	Caudal [m ³ /h]	Alt. Man. [m.c.a.]	Corrente	Consumo [W]	Cabo [mm ²]
BC 5	Simples	Fixa	Caldeira - Colector	Central Térmica	7,0	1,0	Monofásica	100	3x2,5
BC 7	Simples	Fixa	Colector - Termoacumuladores	Central Térmica	7,0	1,9	Monofásica	200	3x2,5
BC9	Simples	Fixa	Colectores Solares - Termoacumuladores	Central Térmica	1,8	8,7	Trifásica	500	5x2,5

NOTA:

1. Todos os motores deverão ter eficiência EFF2, no mínimo.
2. As alturas manométricas deverão ser recalculadas pelo instalador e confirmadas face às condições finais em obra.

4. DEPÓSITOS TERMOACUMULADORES

- Capacidade 2x 1.500 L
- Isolamento em poliuretano rijo 85 mm
- Altura total com isolamento 2.185 mm
- Diâmetro com isolamento 1.200 mm
- Potência absorvida pela serpentina superior 47 kW
- Perda de carga da serpentina superior 80 mbar
- Potência absorvida pela serpentina inferior 88 kW

- Perda de carga da serpentina inferior499 mbar
- Marca / Modelo equivalente: RIGSUN / AQUA

5. VASOS DE EXPANSÃO

5.1. Sistema solar

- Capacidade200 L
- Próprio para instalações em sistemas solares
- Pressão máxima de trabalho10 bar
- Pressão de enchimento 2,5 bar
- Temperatura máxima de trabalho 120°C
- Temperatura máxima ideal da membrana70°C

5.2. Caldeira

- Capacidade35 L (Caldeira)
- Pressão máxima de trabalho8 bar
- Pressão de enchimento 2,5 bar
- Temperatura máxima de trabalho 110°C
- Temperatura máxima ideal da membrana70°C

6. DISSIPADOR DE CALOR

Ref.	Pot. Diss. [W]	Caudal Água [l/s]	Cons. [W]	Corrente	Cabo [mm²]	Dimensões (AxLxP) [m]	Marca/Modelo Equivalente
DC 2	22.000	0,51	480	Monofásica	3x2,5	0,5x0,5x1,46	Troia / AEB 20-4

NOTA:

Todos os motores deverão ter eficiência EFF2, no mínimo.