

**MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR**

**INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU**

## **PROGRAMA DO PROCEDIMENTO**

**CONCURSO PÚBLICO  
N.º 14/2021**

**Empreitada para a implementação de medidas de melhoria da eficiência energética, gestão inteligente da energia e utilização das energias renováveis, nos edifícios e infraestruturas do Campus Politécnico do Instituto Politécnico de Viseu, no âmbito do projeto operação n.º POSEUR-01-1203-FC-000194**

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
Av.ª José Maria Vale de Andrade  
*Campus Politécnico*  
3504-510 VISEU  
telefone n.º 232480700  
email: [ipv@sc.ipv.pt](mailto:ipv@sc.ipv.pt)

**outubro  
2021**

## Índice

|                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Artigo 1.º - Identificação do procedimento                                          |
| Artigo 2.º - Entidade adjudicante                                                   |
| Artigo 3.º- Órgão que tomou a decisão de contratar                                  |
| Artigo 4.º - Órgão competente para prestar esclarecimentos                          |
| Artigo 5.º - Consulta e disponibilização das peças do procedimento                  |
| Artigo 6.º - Requisitos necessários à admissão dos concorrentes                     |
| Artigo 7.º - Modo de apresentação das propostas                                     |
| Artigo 8.º - Documentos da proposta                                                 |
| Artigo 9.º - Propostas variantes                                                    |
| Artigo 10.º - Idioma dos documentos da proposta                                     |
| Artigo 11.º - Esclarecimentos e rectificações das peças do procedimento             |
| Artigo 12.º - Preço anormalmente baixo                                              |
| Artigo 13.º - Prazo para apresentação das propostas                                 |
| Artigo 14.º - Prazo para manutenção das propostas                                   |
| Artigo 15.º - Lista dos concorrentes e consulta das propostas                       |
| Artigo 16.º - Critério de adjudicação                                               |
| Artigo 17.º - Escolha do adjudicatário                                              |
| Artigo 18.º - Adjudicações por lotes                                                |
| Artigo 19.º - Modo de prestação da caução                                           |
| Artigo 20.º - Documentos de habilitação                                             |
| Artigo 21.º - Prazo para apresentação dos documentos de habilitação                 |
| Artigo 22.º - Prazo para supressão de irregularidades dos documentos de habilitação |
| Artigo 23.º - Modalidade jurídica do agrupamento adjudicatário                      |
| Artigo 24.º - Aprovação e notificação da minuta do contrato                         |
| Artigo 25.º - Reclamações da minuta do contrato                                     |
| Artigo 26.º - Outorga do contrato                                                   |
| Artigo 27.º - Prevalência                                                           |
| Artigo 28.º - Legislação aplicável                                                  |

## ANEXOS

|                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anexo I – Modelo da declaração a que se refere a alínea a) do n.º 1 do art.º 57.º do CCP  |
| Anexo II - Modelo da declaração a que se refere a alínea a) do n.º 1 do art.º 81.º do CCP |
| Anexo III – Modelos - Guia de depósito, garantia bancária e seguros-caução                |

**Concurso Público n.º 14/2021** – Empreitada para a implementação de medidas de melhoria da eficiência energética, gestão inteligente da energia e utilização das energias renováveis, nos edifícios e infraestruturas do Campus Politécnico do Instituto Politécnico de Viseu, no âmbito do projeto operação n.º POSEUR-01-1203-FC-000194

#### Artigo 1.º

##### **Identificação do procedimento**

1 - O objeto do contrato ao abrigo deste procedimento concursal é a realização da Empreitada para a implementação de medidas de melhoria da eficiência energética, gestão inteligente da energia e utilização das energias renováveis, nos edifícios e infraestruturas do Campus Politécnico do Instituto Politécnico de Viseu, no âmbito do projeto operação n.º POSEUR-01-1203-FC-000194, de acordo com o descrito nas especificações técnicas do caderno de encargos.

1.1 - Categoria do serviço e sua classificação estatística do Regulamento (UE) publicado JOUE: 45300000-0 Instalações em edifícios

1.2 - Natureza e classificação das autorizações exigidas: O alvará de empreiteiro de obras públicas (PUB), nos termos do Anexo I da Lei n.º 41/2015 de 3 de junho e da Portaria n.º 119/2012 de 30 de abril, deve conter:

- 12ª subcategoria da 4ª categoria que cubra o valor global da proposta.
- 1ª, 6ª, 18ª e 19ª subcategoria da 4ª categoria, da classe correspondente ao valor dos trabalhos a executar.
- 11ª subcategoria da 5ª categoria, da classe correspondente ao valor dos trabalhos a executar.

1.3 - Os grupos de trabalhos enquadráveis nas subcategorias indicadas não poderão exceder em custo as classes detidas pelo empreiteiro ou empreiteiros nas respetivas subcategorias.

2 – Escolha de procedimento: Nos termos da alínea a) do art.º 19.º, e art.º 130.º e art.º 343.º seguintes do CCP.

3 – A opção por um procedimento nos termos da alínea a) do art.º 19º foi porque o valor da empreitada em questão atinge valores que só poderiam ser enquadrados desta forma.

#### Artigo 2.º

##### **Entidade adjudicante**

Instituto Politécnico de Viseu  
Sede: Av.ª Coronel José Maria Vale de Andrade, s/nº  
Campus Politécnico  
3504-510 VISEU – Portugal  
Telefone: 232469703  
Email: [ipv@sc.ipv.pt](mailto:ipv@sc.ipv.pt)

### Artigo 3.º

#### ***Órgão que tomou a decisão de contratar***

Presidente do Instituto Politécnico de Viseu, nos termos do art.º 36.º n.º 1 do CCP, conjugado com o despacho n.º 9594/2021, de 23.09.2021, de delegação de competências do Ministro da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, publicado no diário da república, 2.ª série, n.º 192 de 01.10.2021.

### Artigo 4.º

#### ***Órgão competente para prestar esclarecimentos***

- 1 - Os esclarecimentos devem ser solicitados ao presidente do júri do procedimento através da plataforma eletrónica [www.acingov.pt](http://www.acingov.pt)
- 2 – Os esclarecimentos necessários à boa compreensão e interpretação das peças do procedimento devem ser solicitados pelos interessados, por escrito, no primeiro terço do prazo fixado para apresentação das propostas.
- 3 – Os esclarecimentos referidos no número anterior são prestados através da plataforma eletrónica [www.acingov.pt](http://www.acingov.pt) até ao termo do 2º terço do prazo fixado para apresentação das propostas.

### Artigo 5.º

#### ***Consulta e disponibilização das peças do procedimento***

- 1 – As peças do procedimento encontram-se patentes para consulta no Departamento Técnico do Instituto Politécnico de Viseu, na morada indicada no artigo 2º, no horário de expediente (9h00-12h30 e 14h00-17h30).
- 2 - As peças do concurso encontram-se disponíveis na plataforma eletrónica no endereço [www.acingov.pt](http://www.acingov.pt)

### Artigo 6.º

#### ***Requisitos necessários à admissão dos concorrentes:***

Não podem apresentar-se ao concurso os concorrentes que se encontrem em alguma das situações previstas no artigo 55º do CCP.

### Artigo 7.º

#### ***Modo de apresentação das propostas***

- 1 - Os documentos que constituem a proposta são apresentados diretamente na plataforma eletrónica utilizada pelo Instituto Politécnico de Viseu, no endereço [www.acingov.pt](http://www.acingov.pt)
- 2 – Os concorrentes têm que apresentar preços unitários para todos os artigos da lista de quantidades.

### Artigo 8.º

#### ***Documentos da proposta***

A proposta é constituída pelos seguintes documentos:

- 1 - Documento Europeu Único de Contratação Pública (DEUCP), disponível no Portal Base, nos termos do n.º 6 do artigo 57.º CCP.

2 – Documentos que em função do objeto do contrato a celebrar e dos aspetos da sua execução submetidos à concorrência pelo caderno de encargos, contenham os atributos da proposta, de acordo com os quais o concorrente se dispõe a contratar, a saber:

a) Proposta de preço, assinada pelo concorrente ou por representante pelo qual o concorrente se dispõe a contratar, em função do objeto do contrato a celebrar e dos aspetos da sua execução submetidos à concorrência pelo caderno de encargos.

b) Os preços constantes da proposta são indicados em algarismos e não incluem o IVA.

c) Deve ser mencionado que aos preços constantes da proposta acresce o valor do IVA e respetiva taxa aplicável.

3 – Lista de preços unitários de todas as espécies de trabalho previstas no projeto de execução.

4 – Plano de trabalhos, plano de pagamentos, plano de mão-de-obra e de equipamentos necessários. Unidade de tempo máxima: semanal.

5 – Indicação dos preços parciais dos trabalhos que se propõe executar correspondentes às habilitações contidas nos alvarás, nos termos do nº4 do artº 60º do CCP.

6 – Apresentação de catálogos e informação técnica dos sistemas e equipamentos propostos, a saber:

i. As propostas deverão apresentar, para os artigos discriminados na listagem abaixo “Lista de Requisitos – Fichas Técnicas”, catálogos e informação técnica relevante do fabricante, com evidência clara dos sistemas e equipamentos propostos. A informação técnica apresentada, deverá sustentar e demonstrar o cumprimento integral das características técnicas e requisitos funcionais previstos nas peças do procedimento.

ii. A não apresentação da informação referida, será motivo de exclusão da Proposta do Concorrente.

iii. A informação apresentada, será utilizada na avaliação do cumprimento integral no presente procedimento. A observância do incumprimento do previsto, é motivo de não aceitação da proposta.

iv. A informação “Catálogos e Informação técnica do Fabricante”, deverá ser apresentada em formato digital, organizada em 7 pastas de especialidade: 1. AVAC; 2. Iluminação; 3. Monitorização; 4. Fotovoltaico; 5. UTAs; 6. Solar térmico e 7. Arquitetura. O nome dos ficheiros deverá identificar a referência do(s) artigo(s), conforme exemplo: “artigo 1.1.1.1.1.1 - Caldeira 301 kW.PDF

**LISTA A PREENCHER OBRIGATORIAMENTE PELOS CONCORRENTES**

**“Lista de Requisitos – Fichas Técnicas”**

| <b>Artigo</b> | <b>Descrição dos Trabalhos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Localização Ficheiros</b>       |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1.1.1.1.1.1   | <b>Caldeira Pellets 301 kW:</b><br>> Potencia Térmica: 301 kW<br>>Rendimento: 89,0 %<br>>Conteúdo de água: 436 lts<br>>Temp. máx funcionamento: 95 °C<br>>Pressão máxima de serviço: 5,0 kPa<br>>Ligação vaso de expansão: 1/2"<br>>Ligação Retorno: DN 80 mm<br>>Ligação Impulsão: DN 80 mm<br>>Ench./esvaziamento: 3/4"<br>>Saída condensados: 3/4"<br>>Fluxo de gases total: 0,177kg/s<br>>Fluxo de gases parcial: 0,045kg/s<br>>Diâmetro da chaminé: 250 mm<br>Incluir também e de acordo com o esquema de princípio:<br>- Válvulas de seccionamento para ligação ao circuito primário e secundário;<br>- Válvulas de retenção;<br>- Válvula de regulação de caudal;<br>- Filtro Y de limpeza;<br>- Juntas antivibráticas;<br>- Termómetros, manómetros e fluxostatos;<br>- Válvula de segurança;<br>- Purgadores;<br>- Separador de bolhas de ar;<br>- sondas de temperatura para ligação á GTC;<br>- Termostatos capilares. | 1.1.1.1.1.1 - Caldeira 301 kW      |
| 1.1.3.15      | Contador de entalpia ultrasónico com sonda de avanço e retorno , com carta de comunicação modbus, e demais trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua correcta instalação , conforme preconizado nas peças escritas e desenhadas - DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1.1.3.15 - Contador Entalpia DN80  |
| 1.1.4.2.1     | VES - 150 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.1.4.2.1 - VES150                 |
| 1.1.4.2.2     | VES - 80 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.1.4.2.2 - VES80                  |
| 1.1.4.3       | Sistema de tratamento de água, incluindo descalcificação, válvula de mistura, filtro, sal purificado grosso, contador, bomba doseadora, depósito, teste de molibdénio e válvula anti-poliuição, assim todos os acessórios necessários á sua correcta montagem, conforme CE.<br>Incluir também:<br>- Válvulas de seccionamento;<br>- Válvula de segurança;<br>- Filtro Y de limpeza;<br>- Válvulas de retenção;<br>- manómetros;<br>- Válvula de descarga e ligação ao esgoto;<br>- Ponto de abastecimento de água da rede.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.1.4.3 - Sistema Tratamento Águas |
| 1.2.1.1.1.1   | <b>Caldeira Pellets 201 kW.</b> Incluindo o sistema de ligação, coletores hidráulicos grupos de circulação hidráulica e todos os equipamentos e materiais necessários para o correto funcionamento do sistema, conforme C.E.<br>⇒Caldeira:<br>> Potencia Térmica: 201 kW<br>>Rendimento: 89,0 %<br>>Conteúdo de água: 254 lts<br>>Temp. máx funcionamento: 95 °C<br>>Pressão máxima de serviço: 5,0 kPa<br>>Ligação vaso de expansão: 1/2"<br>>Ligação Retorno: 65 mm<br>>Ligação Impulsão: 50 mm<br>>Ench./esvaziamento: 3/4"<br>>Saída condensados: 3/4"<br>>Fluxo de gases total: 0,119kg/s<br>>Fluxo de gases parcial: 0,023kg/s<br>>Diâmetro da chaminé: 200 mm                                                                                                                                                                                                                                                              | 1.2.1.1.1.1 - Caldeira 201kW       |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.2.3.15  | Contador de entalpia ultrasónico com sonda de avanço e retorno , com carta de comunicação modbus, e demais trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua correcta instalação , conforme preconizado nas peças escritas e desenhadas - DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.2.3.15 - Contador Entalpia DN80                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.2.4.2.1 | VES - 200 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.2.4.2.1 - VES200                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.2.4.2.2 | VES - 100 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.2.4.2.2 - VES100                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.2.4.3   | Sistema de tratamento de água, incluindo descalcificação, válvula de mistura, filtro, sal purificado grosso, contador, bomba doseadora, depósito, teste de molibdénio e válvula anti-poliuição, assim todos os acessórios necessários á sua correcta montagem, conforme CE.<br>Incluir também:<br>- Válvulas de seccionamento;<br>- Valvula de segurnaça;<br>- Filtro Y de limpeza;<br>- Válvulas de retenção;<br>- manómetros;<br>- Valvula de descarga e ligação ao esgoto;<br>- Ponto de abastecimento de água da rede.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.2.4.3 - Sistema Tratamento Águas                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.3.3.11  | Contador de entalpia ultrasónico com sonda de avanço e retorno , com carta de comunicação modbus, e demais trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua correcta instalação , conforme preconizado nas peças escritas e desenhadas - DN50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.3.3.11 - Contador Entalpia - Bainha para Sonda<br>1.3.3.11 - Contador Entalpia - Calculador de Energia<br>1.3.3.11 - Contador Entalpia - Contador de Á gua<br>1.3.3.11 - Contador Entalpia - Emissor de Impulsos<br>1.3.3.11 - Contador Entalpia - Sonda Temperatura |
| 1.3.4.2.1 | VES - 50 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.3.4.2.1 - VES50                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.3.4.3   | Sistema de tratamento de água, incluindo descalcificação, válvula de mistura, filtro, sal purificado grosso, contador, bomba doseadora, depósito, teste de molibdénio e válvula anti-poliuição, assim todos os acessórios necessários á sua correcta montagem, conforme CE.<br>Incluir também:<br>- Válvulas de seccionamento;<br>- Valvula de segurnaça;<br>- Filtro Y de limpeza;<br>- Válvulas de retenção;<br>- manómetros;<br>- Valvula de descarga e ligação ao esgoto;<br>- Ponto de abastecimento de água da rede.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.3.4.3 - Sistema Tratamento Águas                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.4.1.1.1 | <b>Caldeira Pellets 60 kW</b> ; constituída por Potencia nominal de 60kW e intervalo de potencia entre 13,0 e 64kw podendo modular neste intervalo. Caldeira constituída por aço resistente a altas temperaturas, senfim de alimentação com sistema RSE, sistema de extração de fumos com regulação de velocidade controlado por sonda lambda, sistema de limpeza do queimador totalmente automatica com grelha basculante, limpeza automatica do permutador vertical, kit de limpeza,regulação de deposito de Inercia , regulação de sistema de elevação de temperatura, Regulação com possibilidade de comunicação por tcp ip mod Bus.<br>Incluindo o sistema de ligação, coletores hidráulicos grupos de circulação hidráulica e todos os equipamentos e materiais necessários para o correto funcionamento do sistema, conforme C.E.<br><b>=Caldeira:</b><br>> Potencia Térmica: 60 kW<br>>Rendimento: 89,0 %<br>>Conteúdo de água: 178 lts<br>>Temp. máx funcionamento: 95 °C<br>>Pressão máxima de serviço: 3,0 kPa<br>>Ligação vaso de expansão: 11/4"<br>>Ligação Retorno: 50 mm<br>>Ligação Impulsão: 50 mm<br>>Ench./esvaziamento: 11/4" | 1.4.1.1.1 - Caldeira 60 kW                                                                                                                                                                                                                                             |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | >Saída condensados: 3/8"<br>>Fluxo de gases total: 0,035kg/s<br>>Fluxo de gases parcial: 0,0094kg/s<br>>Diâmetro da chaminé: 150 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 1.4.3.13    | Contador de entalpia ultrasónico com sonda de avanço e retorno , com carta de comunicação modbus, e demais trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua correcta instalação , conforme preconizado nas peças escritas e desenhadas - DN50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.4.3.13 - Contador Entalpia - Bainha para Sonda1.4.3.13 - Contador Entalpia - Calculador de Energia1.4.3.13 - Contador Entalpia - Contador de Á gua1.4.3.13 - Contador Entalpia - Emissor de Impulsos1.4.3.13 - Contador Entalpia - Sonda Temperatura |
| 1.4.4.2.1   | VES - 80 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.4.4.2.1 - VES80                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.4.4.3     | Sistema de tratamento de água, incluindo descalcificação, válvula de mistura, filtro, sal purificado grosso, contador, bomba doseadora, depósito, teste de molibdénio e válvula anti-poliuição, assim todos os acessórios necessários à sua correcta montagem, conforme CE.<br>Incluir também:<br>- Válvulas de seccionamento;<br>- Válvula de segurança;<br>- Filtro Y de limpeza;<br>- Válvulas de retenção;<br>- manómetros;<br>- Válvula de descarga e ligação ao esgoto;<br>- Ponto de abastecimento de água da rede.                                                                                                                                                   | 1.4.4.3 - Sistema Tratamento Águas                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5.1.1.1.1 | <b>Caldeira a pellets 301 kW.</b> Incluindo o sistema de ligação, coletores hidráulicos grupos de circulação hidráulica e todos os equipamentos e materiais necessários para o correto funcionamento do sistema, conforme C.E.<br>⇒Caldeira:<br>> Potencia Térmica: 301 kW<br>>Rendimento: 89,0 %<br>>Conteúdo de água: 436 lts<br>>Temp. máx funcionamento: 95 °C<br>>Pressão máxima de serviço: 5,0 kPa<br>>Ligação vaso de expansão: 1/2"<br>>Ligação Retorno: DN 80 mm<br>>Ligação Impulsão: DN 80 mm<br>>Ench./esvaziamento: 3/4"<br>>Saída condensados: 3/4"<br>>Fluxo de gases total: 0,177kg/s<br>>Fluxo de gases parcial: 0,045kg/s<br>>Diâmetro da chaminé: 250 mm | 1.5.1.1.1.1 - Caldeira 301 kW                                                                                                                                                                                                                          |
| 1.5.3.13    | Contador de entalpia ultrasónico com sonda de avanço e retorno , com carta de comunicação modbus, e demais trabalhos, materiais e acessórios necessários à sua correcta instalação , conforme preconizado nas peças escritas e desenhadas - DN80                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1.5.3.13 - Contador Entalpia DN80                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5.4.2.1   | VES - 600 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.5.4.2.1 - VES600                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5.4.2.2   | VES - 200 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.5.4.2.2 - VES200                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5.4.2.3   | VES - 150 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.5.4.2.3 - VES150                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5.4.2.4   | VES - 140 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.5.4.2.4 - VES140                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1.5.4.2.1   | VES - 80 Litros (Aquecimento)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1.5.4.2.5 - VES80                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.5.4.3     | Sistema de tratamento de água, incluindo descalcificação, válvula de mistura, filtro, sal purificado grosso, contador, bomba doseadora, depósito, teste de molibdénio e válvula anti-poliuição, assim todos os acessórios necessários à sua correcta montagem, conforme CE.<br>Incluir também:<br>- Válvulas de seccionamento;<br>- Válvula de segurança;<br>- Filtro Y de limpeza;<br>- Válvulas de retenção;                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.5.4.3 - Sistema Tratamento Águas                                                                                                                                                                                                                     |

|          |                                                                                                                                                    |                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|          | - manómetros;<br>- Valvula de descarga e ligação ao esgoto;<br>- Ponto de abastecimento de água da rede.                                           |                                                              |
| 2.1.1.1  | REF1 - Tubo LED 8W 0,6m, conforme caderno de encargos                                                                                              | 2.1.1.1 - REF1 - Tubo LED T8                                 |
| 2.1.1.2  | REF 2 - Tubo LED 15,5W 1,2m, conforme caderno de encargos                                                                                          | 2.1.1.2 - REF2 - Tubo LED T8                                 |
| 2.1.1.3  | REF 3-Tubo LED 23W 1,5m, conforme caderno de encargos                                                                                              | 2.1.1.3 - REF3 - Tubo LED T8                                 |
| 2.1.1.4  | REF 4 - Lampada E27 10W, conforme caderno de encargos                                                                                              | 2.1.1.4 - REF4 - E27 10W                                     |
| 2.1.1.5  | REF 5 - Plafón LED Circular 23W, conforme caderno de encargos                                                                                      | 2.1.1.5 - REF5 - Painei                                      |
| 2.1.1.6  | REF 6 - Plafón LED Circular 11W, conforme caderno de encargos                                                                                      | 2.1.1.6 - REF6 - Plafon                                      |
| 2.1.1.7  | REF 7 - Lâmpada GU10 7W, conforme caderno de encargos                                                                                              | 2.1.1.7 - REF7 - GU10 7W                                     |
| 2.1.1.8  | REF 8 - Lâmpada E14 5,5W, conforme caderno de encargos                                                                                             | 2.1.1.8 - REF8 - E14 5.5W                                    |
| 2.1.1.9  | REF 9 - Foco Projetor LED 200W, conforme caderno de encargos                                                                                       | 2.1.1.9 - REF9 - Projetor 200W                               |
| 2.1.1.10 | REF 10 - Placa LED Circular 19W + Aro quando aplicável, conforme caderno de encargos                                                               | 2.1.1.10 - REF10 - Placa circular 19W                        |
| 2.1.1.11 | REF 11 - Placa LED Circular 19W + Aro quando aplicável, conforme caderno de encargos                                                               | 2.1.1.11 - REF11 - Placa circular 19W                        |
| 2.1.1.12 | REF 12 - Placa LED Circular 30W + Aro quando aplicável, conforme caderno de encargos                                                               | 2.1.1.12 - REF12 - Placa circular 30W                        |
| 2.1.1.13 | REF 13 - Lâmpada LED G9 3.5W, conforme caderno de encargos                                                                                         | 2.1.1.13 - REF13 - G9 3.5W                                   |
| 2.1.1.14 | REF 14 - Foco Projetor LED 100W, conforme caderno de encargos                                                                                      | 2.1.1.14 - REF14 - Projetor 100W                             |
| 2.1.1.15 | REF 15 - Placa LED Circular 9,5W + Aro quando aplicável, conforme caderno de encargos                                                              | 2.1.1.15 - REF15 - Placa circular 9.5W                       |
| 2.1.1.16 | REF 16 - Lâmpada LED E27 PAR30 20W, conforme caderno de encargos                                                                                   | 2.1.1.16 - REF16 - E27 Par30 20W                             |
| 2.1.1.17 | REF 17 - Foco LED HO 26W, conforme caderno de encargos                                                                                             | 2.1.1.17 - REF17 - TAUPA 380 HO                              |
| 2.1.1.18 | REF 18 - Lâmpada LED E27 42W, conforme caderno de encargos                                                                                         | 2.1.1.18 - REF18 - E27 42W                                   |
| 2.1.1.19 | REF 19 - Plafón LED Circular 12W, conforme caderno de encargos                                                                                     | 2.1.1.19 - REF19 - Plafon 12W                                |
| 2.1.1.20 | REF 20 - Mini Applique Parede 4,5W, conforme caderno de encargos                                                                                   | 2.1.1.20 - REF20 - Aplique parede                            |
| 2.1.1.21 | REF 21 - Foco Projetor LED 332W, conforme caderno de encargos                                                                                      | 2.1.1.21 - REF21 - Projetor                                  |
| 2.1.3.1  | REF 27 - Luminaria Viária 47W, conforme caderno de encargos                                                                                        | 2.1.3.1 - REF27 - Viária                                     |
| 2.1.3.2  | REF 28 - Luminária tipo Pimenteiro 22W, conforme caderno de encargos                                                                               | 2.1.3.2 - REF28 - Pimenteiro                                 |
| 2.1.3.3  | REF 29 - Projector Exterior 81W, conforme caderno de encargos                                                                                      | 2.1.3.3 - REF29 - Projetor                                   |
| 2.1.3.4  | REF 30 - Luminária de Jardim Globo 44W, conforme caderno de encargos                                                                               | 2.1.3.4 - REF30 - Luminária Jardim Globo                     |
| 2.1.3.5  | REF 31 - Lâmpada LED E27 13W, conforme caderno de encargos                                                                                         | 2.1.3.5 - REF31 - E27 13W                                    |
| 2.1.4.2  | Sensor 7 pinos NEMA com transmissão de sinal GPS, Bluetooth wifi e relé de proteção de corte, tipo ou equivalente                                  | 2.1.4.2 - Sensor 7 pinos NEMA<br>2.1.4.2 - Plataforma Online |
| 3.1.1.1  | Pressostato diferencial de ar 50..500 Pa, IP54, contacto 5(0.8)A 12..250VAC, incluindo acessórios de ligação. Ref: DS-205_B da S+S ou equivalente. | 3.1.1.1 - Pressostato diferencial ar                         |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 3.1.1.4   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 250 mm para conduta, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_250MM da S+S ou equivalente.                                                                                                             | 3.1.1.4 - Sensor de Temperatura        |
| 3.1.1.6   | Sensor de temperatura exterior PT1000, -50 / 90 ° C, caixa estanque IP65. Ref: ATF1_PT1000 da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                                | 3.1.1.6 - Sensor de Temperatura        |
| 3.1.1.7   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 100 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_100MM da S+S ou equivalente.                                                                                                     | 3.1.1.7 - Sensor de Temperatura        |
| 3.1.1.8   | Bainha em latão com comprimento de 100 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_100MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                       | 3.1.1.8 - Bainha em Latão              |
| 3.1.1.10  | Sensor de Temperatura ambiente PT1000 -30 / + 70 ° C, IP30. Ref: RTF1_PT1000 da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                                              | 3.1.1.10 - Sensor de Temperatura       |
| 3.1.1.11  | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB73040 da Nenutec ou equivalente.                                                                                      | 3.1.1.11 - Válvula 3 vias roscado DN40 |
| 3.1.1.12  | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 50 (Ø 2"). Ref: NVCB73050 da Nenutec ou equivalente.                                                                                          | 3.1.1.12 - Válvula 3 vias roscada DN50 |
| 3.1.1.15  | Válvula de 3 vias motorizada de sede vertical, ligações flangeadas DN 65 (Ø 2 1/2") com atuador ON/OFF. Ref: V3V01.F.2.040.065 da Nenutec ou equivalente.                                                                                                                        | 3.1.1.15 - Válvula 3 vias DN65         |
| 3.1.1.16  | Transdutor de pressão para líquidos e gases à temperatura -15...+125°C, medição 0-10 bar, Ligação hidráulica 1/2", IP65, alimentação 24 V AC/DC, saída analógica 0..10V Ref. PREMASGARD® SHD-SD-U 10 da S+S Regeltechnik ou equivalente                                          | 3.1.1.16 - Transdutor de pressão       |
| 1.2.1.1   | Controlador DDC com 16EA, 8SA, 32ED, 32SD, 1porta RS485/RS232 e 2 portas Ethernet. Ref: wMXcom da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                          | 3.1.2.1.1 - Controlador DDC            |
| 3.1.3.1.1 | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM330DINAV53HS1X da Carlo Gavazzi ou equivalente. | 3.1.3.1.1 - Analizador de Energia      |
| 3.1.3.1.2 | Transformador de corrente 100AAC/5A. Ref: CTD1X1005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.1.3.1.2 - Transformador 100AAC-5A    |
| 3.1.3.1.3 | Transformador de corrente 200AAC/5A. Ref: CTD2X2005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.1.3.1.3 - Transformador 200AAC-5A    |
| 3.1.3.1.4 | Transformador de corrente 400AAC/5A. Ref: CTD2X4005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.1.3.1.4 - Transformador 400AAC-5A    |
| 3.2.1.1   | Pressostato diferencial de ar 50..500 Pa, IP54, contacto 5(0.8)A 12..250VAC, incluindo acessórios de ligação. Ref: DS-205_B da S+S ou equivalente.                                                                                                                               | 3.2.1.1 - Pressostato diferencial ar   |
| 3.2.1.2   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 250 mm para conduta, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_250MM da S+S ou equivalente.                                                                                                             | 3.2.1.2 - Sensor de Temperatura        |
| 3.2.1.4   | Pressostato diferencial para água com diferencial de 0,2 bar. Ref: AX-FD113 da Emerson ou equivalente.                                                                                                                                                                           | 3.2.1.4 - Pressostato diferencial água |
| 3.2.1.5   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 100 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_100MM da S+S ou equivalente.                                                                                                     | 3.2.1.5 - Sensor de Temperatura        |
| 3.2.1.6   | Bainha em latão com comprimento de 100 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_100MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                       | 3.2.1.6 - Bainha em Latão              |
| 3.2.1.7   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 400 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_400MM da S+S ou equivalente.                                                                                                     | 3.2.1.7 - Sensor de Temperatura        |
| 3.2.1.8   | Bainha em Inox com comprimento de 400 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_400MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                        | 3.2.1.8 - bainha inox                  |
| 3.2.1.9   | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 25 (Ø 1"). Ref: NVCB72025 da Nenutec ou equivalente.                                                                                          | 3.2.1.9 - Válvula 2 vias roscada DN25  |
| 3.2.1.10  | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB72040 da Nenutec ou equivalente.                                                                                      | 3.2.1.10 - Válvula 2 vias roscada DN40 |
| 3.2.1.11  | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 50 (Ø 2"). Ref: NVCB72050 da Nenutec ou equivalente.                                                                                          | 3.2.1.11 - Válvula 2 vias roscada DN50 |
| 3.2.1.13  | Transdutor de pressão para líquidos e gases à temperatura -15...+125°C, medição 0-10 bar, Ligação hidráulica 1/2", IP65, alimentação 24 V AC/DC, saída analógica 0..10V Ref. PREMASGARD® SHD-SD-U 10 da S+S Regeltechnik ou equivalente                                          | 3.2.1.13 - Transdutor de pressão       |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                               |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 3.2.2.1.1 | Controlador DDC com 16EA, 8SA, 32ED, 32SD, 1porta RS485/RS232 e 2 portas Ethernet. Ref: wMXcom da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                                                | 3.2.2.1.1 - Controlador DDC                                                   |
| 3.2.2.1.4 | Conversor de dados M-Bus, até 26 M-bus dispositivos. Ref: R095 da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                | 3.2.2.1.4 - Conversor M-Bus                                                   |
| 3.2.3.1.1 | Analizador de Energia trifásico de montagem em painel 96x96, medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: WM20AV53H da Carlo Gavazzi ou equivalente. | 3.2.3.1.1 - Analisador de Energia                                             |
| 3.2.3.1.3 | Analizador de Energia trifásico, medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM330DINAV53HS1X da Carlo Gavazzi ou equivalente.                      | 3.2.3.1.3 - Analisador de Energia                                             |
| 3.2.3.1.4 | Transformador de corrente 80AAC/5A. Ref: CTD1X805AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                 | 3.2.3.1.4 - Transformador 80AAC-5A                                            |
| 3.2.3.2.1 | Contador de água fria (até 50°), ligação roscada DN50, equipado com porta de comunicação M-Bus. Ref: GMDM-I DN50-300 + IWM-MB3 da Bmeters ou equivalente.                                                                                                                                              | 3.2.3.2.1 - Contador de Água Roscado DN50<br>3.2.3.2.1 - Porta de Comunicação |
| 3.2.3.2.2 | Contador de entalpia DN80 com comunicação M-Bus. Ref: HKV-80-40-90-F ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                   | 3.2.3.2.2 - Contador Entalpico DN80                                           |
| 3.3.1.1   | Pressostato diferencial de ar 50..500 Pa, IP54, contacto 5(0.8)A 12..250VAC, incluindo acessórios de ligação. Ref: DS-205_B da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                     | 3.3.1.1 - Pressostato diferencial ar                                          |
| 3.3.1.2   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 250 mm para conduta, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_250MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                                   | 3.3.1.2 - Sensor de Temperatura                                               |
| 3.3.1.4   | Pressostato diferencial para água com diferencial de 0,2 bar. Ref: AX-FD113 da Emerson ou equivalente.                                                                                                                                                                                                 | 3.3.1.4 - Pressostato diferencial agua                                        |
| 3.3.1.5   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 100 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_100MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                           | 3.3.1.5 - Sensor de Temperatura                                               |
| 3.3.1.6   | Bainha em latão com comprimento de 100 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_100MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                                             | 3.3.1.6 - Bainha em Latão                                                     |
| 3.3.1.7   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 400 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_400MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                           | 3.3.1.7 - Sensor de Temperatura                                               |
| 3.3.1.8   | Bainha em Inox com comprimento de 400 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_400MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                                              | 3.3.1.8 - bainha inox                                                         |
| 3.3.1.9   | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 50 (Ø 2"). Ref: NVCB72050 da NenuTec ou equivalente.                                                                                                                | 3.3.1.9 - Valvula 2 vias roscada DN50                                         |
| 3.3.1.11  | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB73040 da NenuTec ou equivalente.                                                                                                            | 3.3.1.11 - Valvula 3 vias roscada DN40                                        |
| 3.3.1.14  | Transdutor de pressão para líquidos e gases à temperatura -15...+125°C, medição 0-10 bar, Ligação hidráulica 1/2", IP65, alimentação 24 V AC/DC, saída analógica 0..10V Ref. PREMASGARD® SHD-SD-U 10 da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                | 3.3.1.14 - Transdutor de pressao                                              |
| 3.3.2.1.1 | Controlador DDC com 16EA, 8SA, 32ED, 32SD, 1porta RS485/RS232 e 2 portas Ethernet. Ref: wMXcom da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                                                | 3.3.2.1.1 - Controlador DDC                                                   |
| 3.3.2.1.2 | Módulo com 4 contadores, protocolo Modbus. Ref: R710 da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                          | 3.3.2.1.2 - Modulo 4 contadores impulsos                                      |
| 3.3.2.1.3 | Conversor de dados M-Bus, até 26 M-bus dispositivos. Ref: R095 da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                | 3.3.2.1.3 - Conversor M-Bus                                                   |
| 3.3.2.2.3 | Conversor M-Bus - RS232 até 25 dispositivos. Ref: R095 da Domat ou equivalente                                                                                                                                                                                                                         | 3.3.2.2.3 - Conversor M-Bus                                                   |
| 3.3.3.1.1 | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM330DINAV53HS1X da Carlo Gavazzi ou equivalente.                       | 3.3.3.1.1 - Analisador de Energia                                             |
| 3.3.3.1.2 | Transformador de corrente 100AAC/5A. Ref: CTD1X1005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                                               | 3.3.3.1.2 - Transformador 100AAC-5A                                           |
| 3.3.3.1.3 | Transformador de corrente 200AAC/5A. Ref: CTD1X2005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                                               | 3.3.3.1.3 - Transformador 200AAC-5A                                           |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 3.3.3.1.4   | Transformador de corrente 400AAC/5A. Ref: CTD3X4005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.3.3.1.4 - Transformador 400AAC-5A      |
| 3.3.2.1     | Contador de entalpia DN50 com comunicação M-Bus. Ref: HKV-50-15-90-F ou equivalente.                                                                                                                                                                                             | 3.3.2.1 - Contador Entalpico DN50        |
| 3.3.2.2     | Contador de entalpia DN30 com comunicação M-Bus. Ref: HGV-30-6-R ou equivalente.                                                                                                                                                                                                 | 3.3.2.2 - Contador Entalpico DN30        |
| 3.3.3.1     | Contador volumétrico de gás natural/GPL de membrana, DN40, pressão máxima de serviço 0,5 bar, caudais Qmin 0,16m3/h e Qmax 25 m3/h, equipado com módulo de emissão de pulsos Ref. G-16 ACD Compact da Itron (a instalar na zona desportiva e no Snack bar)                       | 3.3.3.1 - Contador Gás Membrana DN40     |
| 3.4.1.1.1   | Pressostato diferencial para água com diferencial de 0,2 bar. Ref: AX-FD113 da Emerson ou equivalente.                                                                                                                                                                           | 3.4.1.1.1 - Pressostato diferencial agua |
| 3.4.1.1.2   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 100 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_100MM da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                                         | 3.4.1.1.2 - Sensor de Temperatura        |
| 3.4.1.1.3   | Bainha em latão com comprimento de 100 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_100MM da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                                                                                           | 3.4.1.1.3 - Bainha em Latão              |
| 3.4.1.1.4   | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB73040 da NenuTec ou equivalente                                                                                       | 3.4.1.1.4 - Valvula 3 vias roscada DN40  |
| 3.4.1.1.5   | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 32 (Ø 1 1/4"). Ref: NVCB73032 da NenuTec ou equivalente                                                                                       | 3.4.1.1.5 - Valvula 3 vias roscada DN32  |
| 3.4.1.1.7   | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB72040 da NenuTec ou equivalente                                                                                       | 3.4.1.1.7 - Valvula 2 vias roscada DN40  |
| 3.4.1.1.8   | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 50 (Ø 2"). Ref: NVCB72050 da NenuTec ou equivalente                                                                                           | 3.4.1.1.8 - Valvula 2 vias roscada DN50  |
| 3.4.1.1.10  | Transdutor de pressão para líquidos e gases à temperatura -15...+125°C, medição 0-10 bar, Ligação hidráulica 1/2", IP65, alimentação 24 V AC/DC, saída analógica 0..10V Ref. PREMASGARD® SHD-SD-U 10 da S+S Regeltechnik ou equivalente                                          | 3.4.1.1.10 - Transdutor de pressão       |
| 3.4.1.2.2   | Controlador DDC com 16EA, 8SA, 32ED, 32SD, 1porta RS485/RS232 e 2 portas Ethernet. Ref: wMXcom da Domat ou equivalente                                                                                                                                                           | 3.4.1.2.2 - Controlador DDC              |
| 3.4.1.3.1.2 | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM330DINAV53HS1X da Carlo Gavazzi ou equivalente. | 3.4.1.3.1.2 - Analisador de Energia      |
| 3.4.1.3.1.3 | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, W, var, VA, V, A, cos F, Hz, Ligação a TI 333mV e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM21072DMV53XOSX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                         | 3.4.1.3.1.3 - Analisador de Energia      |
| 3.4.1.3.1.4 | Transformador de corrente 100AAC/5A. Ref: CTD1X1005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.4.1.3.1.4 - Transformador 100AAC-5A    |
| 3.4.1.3.1.5 | Transformador de corrente 200AAC/5A. Ref: CTD2X2005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.4.1.3.1.5 - Transformador 200AAC-5A    |
| 3.4.1.3.1.6 | Transformador de corrente 800AAC/333mV. Ref: CTV8X800A333MV da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                     | 3.4.1.3.1.6 - Transformador 800AAC-333mV |
| 3.4.1.3.2.1 | Contador volumétrico de gás natural/GPL de membrana, DN40, pressão máxima de serviço 0,5 bar, caudais Qmin 0,16m3/h e Qmax 25 m3/h, equipado com módulo de emissão de pulsos Ref. G-16 ACD Compact da Itron (a instalar na zona desportiva e no Snack bar)                       | 3.4.1.3.2.1 - Contador Gás Membrana DN40 |
| 3.4.1.3.3.1 | Contador de água fria (até 50°), ligação flangeda DN50, equipado com porta de emissão de impulsos Ref: WDE-K50-I DN50 + IWM-TX4 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                       | 3.4.1.3.3.1 - Contador Agua DN50         |
| 3.5.2.1.1   | Pressostato diferencial para água com diferencial de 0,2 bar.                                                                                                                                                                                                                    | 3.5.2.1.1 - Pressostato diferencial agua |
| 3.5.2.1.2   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 100 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_100MM da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                                         | 3.5.2.1.2 - Sensor de Temperatura        |
| 3.5.2.1.3   | Bainha em latão com comprimento de 100 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_100MM da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                                                                                           | 3.5.2.1.3 - Bainha em Latão              |
| 3.5.2.1.4   | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB73040 da NenuTec ou                                                                                                   | 3.5.2.1.4 - Valvula 3 vias roscada DN40  |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
|             | equivalente                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
| 3.5.2.1.5   | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 32 (Ø 1 1/4"). Ref: NVCB73032 da Nenutec ou equivalente                                                                                       | 3.5.2.1.5 - Válvula 3 vias roscada DN32  |
| 3.5.2.1.7   | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB72040 da Nenutec ou equivalente                                                                                       | 3.5.2.1.7 - Válvula 2 vias roscada DN40  |
| 3.5.2.1.8   | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 50 (Ø 2"). Ref: NVCB72050 da Nenutec ou equivalente                                                                                           | 3.5.2.1.8 - Válvula 2 vias roscada DN50  |
| 3.5.2.1.10  | Transdutor de pressão para líquidos e gases à temperatura -15...+125°C, medição 0-10 bar, Ligação hidráulica 1/2", IP65, alimentação 24 V AC/DC, saída analógica 0..10V Ref. PREMASGARD® SHD-SD-U 10 da S+S Regeltechnik ou equivalente                                          | 3.5.2.1.10 - Transdutor de pressão       |
| 3.5.2.5     | Controlador DDC com 16EA, 8SA, 32ED, 32SD, 1porta RS485/RS232 e 2 portas Ethernet. Ref: wMXcom da Domat ou equivalente                                                                                                                                                           | 3.5.2.2.5 - Controlador DDC              |
| 3.5.2.3.1.1 | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM330DINAV53HS1X da Carlo Gavazzi ou equivalente. | 3.5.2.3.1.1 - Analisador de Energia      |
| 3.5.2.3.1.2 | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, W, var, VA, V, A, cos F, Hz, Ligação a TI 333mV e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM21072DMV53XOSX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                         | 3.5.2.3.1.2 - Analisador de Energia      |
| 3.5.2.3.1.3 | Transformador de corrente 100AAC/5A. Ref: CTD1X1005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.5.2.3.1.3 - Transformador 100AAC-5A    |
| 3.5.2.3.1.4 | Transformador de corrente 200AAC/5A. Ref: CTD2X2005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.5.2.3.1.4 - Transformador 200AAC-5A    |
| 3.5.2.3.1.5 | Transformador de corrente 800AAC/333mV. Ref: CTV8X800A333MV da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                     | 3.5.2.3.1.5 - Transformador 800AAC-333mV |
| 3.5.2.3.2.1 | Contador volumétrico de gás natural/GPL de membrana, DN40, pressão máxima de serviço 0,5 bar, caudais Qmin 0,16m³/h e Qmax 25 m³/h, equipado com módulo de emissão de pulsos Ref: G-16 ACD Compact da Itron (a instalar na zona desportiva e no Snack bar)                       | 3.5.2.3.2.1 - Contador Gás Membrana DN40 |
| 3.5.2.3.3.1 | Contador de água fria (até 50°), ligação flangeda DN50, equipado com porta de emissão de impulsos Ref: WDE-K50-I DN50 + IWM-TX4 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                       | 3.5.2.3.3.1 - Contador Água DN50         |
| 3.6.1.1     | Pressostato diferencial para água com diferencial de 0,2 bar.                                                                                                                                                                                                                    | 3.6.1.1 - Pressostato diferencial água   |
| 3.6.1.2     | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 100 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_100MM da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                                         | 3.6.1.2 - Sensor de Temperatura          |
| 3.6.1.3     | Bainha em latão com comprimento de 100 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_100MM da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                                                                                           | 3.6.1.3 - Bainha em Latão                |
| 3.6.1.4     | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB73040 da Nenutec ou equivalente                                                                                       | 3.6.1.4 - Válvula 3 vias roscada DN40    |
| 3.6.1.5     | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 32 (Ø 1 1/4"). Ref: NVCB73032 da Nenutec ou equivalente                                                                                       | 3.6.1.5 - Válvula 3 vias roscada DN32    |
| 3.6.1.7     | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB72040 da Nenutec ou equivalente                                                                                       | 3.6.1.7 - Válvula 2 vias roscada DN40    |
| 3.6.1.8     | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 50 (Ø 2"). Ref: NVCB72050 da Nenutec ou equivalente                                                                                           | 3.6.1.8 - Válvula 2 vias roscada DN50    |
| 3.6.1.10    | Transdutor de pressão para líquidos e gases à temperatura -15...+125°C, medição 0-10 bar, Ligação hidráulica 1/2", IP65, alimentação 24 V AC/DC, saída analógica 0..10V Ref. PREMASGARD® SHD-SD-U 10 da S+S Regeltechnik ou equivalente                                          | 3.6.1.10 - Transdutor de pressão         |
| 3.6.2.2     | Controlador DDC com 16EA, 8SA, 32ED, 32SD, 1porta RS485/RS232 e 2 portas Ethernet. Ref: wMXcom da Domat ou equivalente                                                                                                                                                           | 3.6.2.2 - Controlador DDC                |
| 3.6.3.1.1   | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM330DINAV53HS1X da Carlo Gavazzi ou equivalente. | 3.6.3.1.1 - Analisador de Energia        |
| 3.6.3.1.2   | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, W, var, VA, V, A, cos F, Hz, Ligação a TI 333mV e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref:                                                                                                           | 3.6.3.1.2 - Analisador de Energia        |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|           | EM21072DMV53XOSX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| 3.6.3.1.3 | Transformador de corrente 100AAC/5A. Ref: CTD1X1005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.6.3.1.3 - Transformador 100AAC-5A     |
| 3.6.3.1.4 | Transformador de corrente 200AAC/5A. Ref: CTD2X2005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.6.3.1.4 - Transformador 200AAC-5A     |
| 3.6.3.1.5 | Transformador de corrente 800AAC/333mV. Ref: CTV8X800A333MV da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                     | 3.6.3.1.5 - Transformador 800AAC-333mV  |
| 3.6.3.2.1 | Contador volumétrico de gás natural/GPL de membrana, DN40, pressão máxima de serviço 0,5 bar, caudais Qmin 0,16m³/h e Qmax 25 m³/h, equipado com módulo de emissão de pulsos Ref. G-16 ACD Compact da Itron (a instalar na zona desportiva e no Snack bar)                       | 3.6.3.2.1 - Contador Gás Membrana DN40  |
| 3.6.3.3.1 | Contador de água fria (até 50°), ligação flangeda DN50, equipado com porta de emissão de impulsos Ref: WDE-K50-I DN50 + IWM-TX4 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                       | 3.6.3.3.1 - Contador Água DN50          |
| 3.7.1.1   | Pressostato diferencial para água com diferencial de 0,2 bar.                                                                                                                                                                                                                    | 3.7.1.1 - Pressostato diferencial água  |
| 3.7.1.2   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 100 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_100MM da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                                         | 3.7.1.2 - Sensor de Temperatura         |
| 3.7.1.3   | Bainha em latão com comprimento de 100 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_100MM da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                                                                                           | 3.7.1.3 - Bainha em Latão               |
| 3.7.1.4   | Transdutor de pressão para líquidos e gases à temperatura -15...+125°C, medição 0-10 bar, Ligação hidráulica 1/2", IP65, alimentação 24 V AC/DC, saída analógica 0..10V Ref. PREMASGARD® SHD-SD-U 10 da S+S Regeltechnik ou equivalente                                          | 3.7.1.4 - Transdutor de pressão         |
| 3.7.2.6   | Conversor M-Bus - RS232 até 25 dispositivos. Ref: R095 da Domat ou equivalente                                                                                                                                                                                                   | 3.7.2.6 - Conversor M-Bus               |
| 3.7.3.1.1 | Analisador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM330DINAV53HS1X da Carlo Gavazzi ou equivalente. | 3.7.3.1.1 - Analisador de Energia       |
| 3.7.3.1.2 | Transformador de corrente 100AAC/5A. Ref: CTD1X1005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.7.3.1.2 - Transformador 100AAC-5A     |
| 3.7.3.2.1 | Contador de entalpia DN80 com comunicação M-Bus. Ref: HKV-80-40-90-F da Bmeters ou equivalente.                                                                                                                                                                                  | 3.7.3.2.1 - Contador Entalpico DN80     |
| 3.8.1.1   | Pressostato diferencial de ar 50..500 Pa, IP54, contacto 5(0.8)A 12..250VAC, incluindo acessórios de ligação. Ref: DS205B da S+S ou equivalente                                                                                                                                  | 3.8.1.1 - Pressostato diferencial ar    |
| 3.8.1.3   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 250 mm para conduta, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000 da S+S ou equivalente.                                                                                                                   | 3.8.1.3 - Sensor de Temperatura         |
| 3.8.1.5   | Sensor de temperatura exterior PT1000, -50 / 90 ° C, caixa estanque IP65. Ref: ATF1_PT1000 da S+S ou equivalente                                                                                                                                                                 | 3.8.1.5 - Sensor de Temperatura         |
| 3.8.1.6   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 100 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000 da S+S ou equivalente.                                                                                                           | 3.8.1.6 - Sensor de Temperatura         |
| 3.8.1.7   | Bainha em latão com comprimento de 100 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                             | 3.8.1.7 - Bainha em Latão               |
| 3.8.1.8   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 50 mm para imersão na água, com cabo de 1,5 m de PTFE (2x1,0mm²), classe protecção IP65, leitura na gama de -50 a +250 °C. Ref: HTF50_PT1000 da S+S ou equivalente.                                                                    | 3.8.1.8 - Sensor de Temperatura         |
| 3.8.1.9   | Bainha em Inox com comprimento de 50 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: THE-VA da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                                | 3.8.1.9 - bainha inox                   |
| 3.8.1.10  | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 400 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000 da S+S ou equivalente.                                                                                                           | 3.8.1.10 - Sensor de Temperatura        |
| 3.8.1.11  | Bainha em Inox com comprimento de 400 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                              | 3.8.1.11 - bainha inox                  |
| 3.8.1.13  | Pressostato diferencial para água com diferencial de 0,2 bar. Ref: AX-FD113 da Emerson ou equivalente.                                                                                                                                                                           | 3.8.1.13 - Pressostato diferencial água |
| 3.8.1.14  | Transdutor de pressão para líquidos e gases à temperatura -15...+125°C, medição 0-10 bar, Ligação hidráulica 1/2", IP65, alimentação 24 V AC/DC, saída analógica 0..10V Ref. PREMASGARD® SHD-SD-U 10 da S+S Regeltechnik ou equivalente                                          | 3.8.1.14 - Transdutor de pressão        |
| 3.8.2.1.1 | Controlador DDC com 16EA, 8SA, 32ED, 32SD, 1porta RS485/RS232 e 2 portas Ethernet. Ref: wMXcom da Domat ou equivalente                                                                                                                                                           | 3.8.2.1.1 - Controlador DDC             |
| 3.8.2.1.9 | Conversor M-Bus - RS232 até 25 dispositivos. Ref: R095 da Domat ou equivalente                                                                                                                                                                                                   | 3.8.2.1.9 - Conversor M-Bus             |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 3.8.2.2.4 | Conversor M-Bus - RS232 até 25 dispositivos. Ref: R095 da Domat ou equivalente                                                                                                                                                                                                   | 3.8.2.2.4 - Conversor M-Bus                |
| 3.8.3.1.2 | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM330DINAV53HS1X da Carlo Gavazzi ou equivalente. | 3.8.3.1.2 - Analizador Energia             |
| 3.8.3.1.3 | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, W, var, VA, V, A, cos F, Hz, Ligação a TI 333mV e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM21072DMV53XOSX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                         | 3.8.3.1.3 - Analizador de Energia          |
| 3.8.3.1.4 | Transformador de corrente 80AAC/5A. Ref: CTD1X805AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                           | 3.8.3.1.4 - Transformador 80AAC-5A         |
| 3.8.3.1.5 | Transformador de corrente 100AAC/5A. Ref: CTD1X1005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.8.3.1.5 - Transformador 100AAC-5A        |
| 3.8.3.1.6 | Transformador de corrente 200AAC/5A. Ref: CTD2X2005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.8.3.1.6 - Transformador 200AAC-5A        |
| 3.8.3.1.7 | Transformador de corrente 400AAC/5A. Ref: CTD2X4005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                         | 3.8.3.1.7 - Transformador 400AAC-5A        |
| 3.8.3.1.8 | Transformador de corrente 800AAC/333mV. Ref: CTV8X800A333MV da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                     | 3.8.3.1.8 - Transformador 800AAC-333mV     |
| 3.8.3.2.1 | Contador de entalpia DN65 com comunicação M-Bus incluindo duas sondas de imersão. Ref: 1 x HKV-65-25-90-F da B-Meters ou equivalente                                                                                                                                             | 3.8.3.2.1 - Contador Entalpico DN65        |
| 3.8.3.3.1 | Contador volumétrico de gás natural/GPL de pistões rotativos, DN40, pressão máxima de serviço 12 bar, caudais Qmin 2m3/h e Qmax 60 m3/h, equipado com módulo de emissão de pulsos Ref: QD60 da Itron (a instalar na cozinha da Tecnologia e Pavilhão de Madeiras)                | 3.8.3.3.1 - Contador Gás Pistões DN40      |
| 3.9.1.1   | Pressostato diferencial de ar 50..500 Pa, IP54, contacto 5(0.8)A 12..250VAC, incluindo acessórios de ligação. Ref: DS-205_B da S+S ou equivalente.                                                                                                                               | 3.9.1.1 - Pressostato diferencial ar       |
| 3.9.1.4   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 250 mm para conduta, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_250MM da S+S ou equivalente.                                                                                                             | 3.9.1.4 - Sensor de Temperatura            |
| 3.9.1.6   | Pressostato diferencial para água com diferencial de 0,2 bar. Ref: AX-FD113 da Emerson ou equivalente.                                                                                                                                                                           | 3.9.1.6 - Pressostato diferencial agua     |
| 3.9.1.7   | Sensor de temperatura exterior PT1000, -50 / 90 ° C, caixa estanque IP65. Ref: ATF1_PT1000 da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                                | 3.9.1.7 - Sensor de Temperatura            |
| 3.9.1.8   | Sensor de temperatura e humidade exterior PT1000, -50 / 90 ° C, ModBus. Ref: AFTF-SD-ModBus da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                               | 3.9.1.8 - Sensor de Temperatura e humidade |
| 3.9.1.9   | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 100 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_100MM da S+S ou equivalente.                                                                                                     | 3.9.1.9 - Sensor de Temperatura            |
| 3.9.1.10  | Bainha em latão com comprimento de 100 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_100MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                       | 3.9.1.10 - Bainha em Latão                 |
| 3.9.1.11  | Sensor de temperatura PT1000, comprimento 400 mm para imersão na água, classe protecção IP65, leitura na gama de -30 a 150 °C. Ref: TF65_PT1000_400MM da S+S ou equivalente.                                                                                                     | 3.9.1.11 - Sensor de Temperatura           |
| 3.9.1.12  | Bainha em Inox com comprimento de 400 mm para sensor de temperatura de imersão. Ref: TH08-MS_400MM da S+S ou equivalente.                                                                                                                                                        | 3.9.1.12 - bainha inox                     |
| 3.9.1.13  | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB72040 da Nenutec ou equivalente.                                                                                      | 3.9.1.13 - Valvula 2 vias roscada DN40     |
| 3.9.1.14  | Válvula de 2 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 50 (Ø 2"). Ref: NVCB72050 da Nenutec ou equivalente.                                                                                          | 3.9.1.14 - Valvula 2 vias roscada DN50     |
| 3.9.1.15  | Válvula de 2 vias motorizada de sede vertical, ligações flangeadas DN 100 (Ø 4") com atuador ON/OFF. Ref: VBT01.W.1.010.100 + J4C S55 da Nenutec ou equivalente.                                                                                                                 | 3.9.1.15 - Valvulas 2 vias DN100           |
| 3.9.1.18  | Válvula de 3 vias motorizada do tipo rotativo com obturador caracterizado, corpo em latão PN4, sedes em PTFE, ligações roscadas DN 40 (Ø 1 1/2"). Ref: NVCB73040 da Nenutec ou equivalente.                                                                                      | 3.9.1.18 - Valvula 3 vias roscado DN40     |
| 3.9.1.19  | Válvula de 3 vias motorizada de sede vertical, ligações flangeadas DN 65 (Ø 2 1/2") com atuador ON/OFF. Ref: V3V01.F.2.040.065 da Nenutec ou equivalente.                                                                                                                        | 3.9.1.19 - Valvula 3 vias DN65             |
| 3.9.1.20  | Válvula de 3 vias motorizada de sede vertical, ligações flangeadas DN 80 (Ø 3") com atuador Modulante                                                                                                                                                                            | 3.9.1.20 - Valvula 3 vias DN80             |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 3.9.1.21   | Válvula de 3 vias motorizada de sede vertical, ligações flangeadas DN 100 (Ø 4") com atuador Modulante                                                                                                                                                                                                 | 3.9.1.21 - Válvulas 3 vias DN100                                           |
| 3.9.1.22   | Válvula de 3 vias motorizada de sede vertical, ligações flangeadas DN 100 (Ø 4") com atuador ON/OFF. Ref: V3V01.F.2.040.100 da Nenutec ou equivalente.                                                                                                                                                 | 3.9.1.22 - Válvulas 3 vias DN100                                           |
| 3.9.1.23   | Transdutor de pressão para líquidos e gases à temperatura -15...+125°C, medição 0-10 bar, Ligação hidráulica 1/2", IP65, alimentação 24 V AC/DC, saída analógica 0..10V Ref. PREMAGARD® SHD-SD-U 10 da S+S Regeltechnik ou equivalente                                                                 | 3.9.1.23 - Transdutor de pressão                                           |
| 3.9.2.1.1  | Controlador DDC com 16EA, 8SA, 32ED, 32SD, 1porta RS485/RS232 e 2 portas Ethernet. Ref: wMXcom da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                                                | 3.9.2.1.1 - Controlador DDC                                                |
| 3.9.2.1.8  | Conversor de dados M-Bus, até 26 M-bus dispositivos. Ref: R095 da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                | 3.9.2.1.8 - Conversor M-Bus                                                |
| 3.9.2.1.9  | Módulo com 4 contadores impulsos, protocolo Modbus. Ref: R710 da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                 | 3.9.2.1.9 - Modulo 4 contadores impulsos                                   |
| 3.9.2.1.10 | Conversor de dados Ethernet - RS485, Modbus RTU/IP. Ref: R035 da Domat ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                 | 3.9.2.1.10 - Conversor de dados Ethernet RS485                             |
| 3.9.2.2.4  | Conversor M-Bus - RS232 até 25 dispositivos. Ref: R095 da Domat ou equivalente                                                                                                                                                                                                                         | 3.9.2.2.4 - Conversor M-Bus                                                |
| 3.9.3.1.1  | Analizador de Energia trifásico medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: EM330DINAV53HS1X da Carlo Gavazzi ou equivalente.                       | 3.9.3.1.1 - Analisador Energia                                             |
| 3.9.3.1.2  | Analizador de Energia trifásico de montagem em painel 96x96, medição das grandezas eléctricas kWh, kvarh, corrente AC, harmónicas, potência ativa, potência passiva, tempo, tensão AC; com LCD de ligação a TI 5A e Porta de comunicação RS485 Modbus. Ref: WM20AV53H da Carlo Gavazzi ou equivalente. | 3.9.3.1.2 - Analisador de Energia                                          |
| 3.9.3.1.4  | Transformador de corrente 100AAC/5A. Ref: CTD2X1005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                                               | 3.9.3.1.4 - Transformador 100AAC-5A                                        |
| 3.9.3.1.5  | Transformador de corrente 160AAC/5A. Ref: CTD2X1605AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                                               | 3.9.3.1.5 - Transformador 160AAC-5A                                        |
| 3.9.3.1.6  | Transformador de corrente 200AAC/5A. Ref: CTD2X2005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                                               | 3.9.3.1.6 - Transformador 200AAC-5A                                        |
| 3.9.3.1.7  | Transformador de corrente 400AAC/5A. Ref: CTD3X4005AXXX da Carlo Gavazzi ou equivalente.                                                                                                                                                                                                               | 3.9.3.1.7 - Transformador 400AAC-5A                                        |
| 3.9.3.1.9  | Contador de entalpia DN100 com comunicação M-Bus. Ref: HKV-100-60-90-F ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                 | 3.9.3.1.9 - Contador Entalpia DN100                                        |
| 3.9.3.1.10 | Contador de entalpia DN80 com comunicação M-Bus. Ref: HKV-80-40-90-F ou equivalente.                                                                                                                                                                                                                   | 3.9.3.1.10 - Contador Entalpico DN80                                       |
| 3.9.3.2.1  | Contador de água fria (até 50°), ligação roscada DN25, equipado com porta de comunicação M-Bus. Ref: GMDM-I DN25 + IWM-MB3 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                                                  | 3.9.3.2.1 - Contador Agua Roscado DN25<br>3.9.3.2.1 - Porta de Comunicação |
| 3.9.3.2.2  | Contador de água fria (até 50°), ligação roscada DN40, equipado com porta de comunicação M-Bus. Ref: GMDM-I DN40-300 + IWM-MB3 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                                              | 3.9.3.2.2 - Contador Agua Roscado DN40<br>3.9.3.2.2 - Porta de Comunicação |
| 3.9.3.2.3  | Contador de água fria (até 50°), ligação roscada DN50, equipado com porta de comunicação M-Bus. Ref: GMDM-I DN50 + IWM-MB3 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                                                  | 3.9.3.2.3 - Contador Agua Roscado DN50<br>3.9.3.2.3 - Porta de Comunicação |
| 3.9.3.2.4  | Contador de água fria (até 50°), ligação flangeda DN50, equipado com porta de comunicação M-Bus. Ref: WDE-K50-I DN50 + IWM-MB4 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                                              | 3.9.3.2.4 - Contador Agua DN50                                             |
| 3.9.3.2.5  | Contador de água fria (até 50°), ligação flangeada DN65, equipado com porta de comunicação M-Bus. Ref: WDE-K50-I DN65 + IWM-MB4 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                                             | 3.9.3.2.5 - Contador Agua DN65                                             |
| 3.9.3.2.6  | Contador de água fria (até 50°), ligação flangeada DN80, equipado com porta de comunicação M-Bus. Ref: WDE-K50-I DN80 + IWM-MB4 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                                             | 3.9.3.2.6 - Contador Agua DN80                                             |
| 3.9.3.2.7  | Contador de água fria (até 50°), ligação flangeada DN100, equipado com porta de comunicação M-Bus. Ref: WDE-K50-I DN100 + IWM-MB4 da BMeters ou equivalente.                                                                                                                                           | 3.9.3.2.7 - Contador Agua DN100                                            |
| 3.9.3.3.8  | Contador de água fria (até 50°), ligação roscada DN25, equipado com módulo de comunicação LoRaWan. Ref: GMDM-I DN25 + IWM-LR3 da BMeters ou equivalente. (a instalar no CAFAC)                                                                                                                         | 3.9.3.3.8 - Contador Agua Roscado DN25<br>3.9.3.3.8 - Porta de             |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                              |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Comunicação                                                                  |
| 3.9.3.3.9  | Contador de água fria (até 50°), ligação flangeada DN80, equipado com módulo de comunicação LoRaWan. Ref: WDE-K50-I DN80 + IWM-LR4 da BMeters ou equivalente. (a instalar no Campus Norte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3.9.3.3.9 - Contador Água DN80                                               |
| 3.9.3.3.10 | Contador de água fria (até 50°), ligação roscada DN50, equipado com módulo de comunicação LoRaWan. Ref: GMDM-I DN50 + IWM-LR3 da BMeters ou equivalente. (a instalar no Pavilhão Multiusos)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3.9.3.3.10 - Contador Água Roscado DN50<br>3.9.3.3.10 - Porta de Comunicação |
| 3.9.3.3.11 | Contador de água fria (até 50°), ligação flangeada DN50, equipado com porta de comunicação M-Bus. Ref: WDE-K50-I DN50 + IWM-MB4 da BMeters ou equivalente. (a instalar na Tecnologia)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3.9.3.3.11 - Contador Água DN50                                              |
| 3.9.3.3.1  | Contador volumétrico de gás natural/GPL de membrana, DN25, pressão máxima de serviço 0,5 bar, caudais Qmin 0,1m3/h e Qmax 16 m3/h, equipado com módulo de emissão de pulsos Ref. G-10 ACD Compact da Itron (a instalar na zona desportiva e no Snack bar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3.9.3.3.1 - Contador Gás Membrana DN25                                       |
| 3.9.3.3.2  | Contador volumétrico de gás natural/GPL de turbina, DN50, caudais Qmin 6m3/h e Qmax 100 m3/h, equipado com módulo de comunicação Mbus Ref. MZ50 da Itron (a instalar na central térmica da Tecnologia)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3.9.3.3.2 - Contador Gás Turbina DN50                                        |
| 3.9.3.3.3  | Contador volumétrico de gás natural/GPL de pistões rotativos, DN40, pressão máxima de serviço 12 bar, caudais Qmin 2m3/h e Qmax 60 m3/h, equipado com módulo de emissão de pulsos Ref. QD60 da Itron (a instalar na cozinha da Tecnologia e Pavilhão de Madeiras)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3.9.3.3.3 - Contador Gás Pistões DN40                                        |
| 4.1.1      | Painel solar fotovoltaico, potência máxima 345Wp, tensão máxima 34,9Vp, intensidade de corrente máxima 9,89Ap, eficiência de 20,1%, dimensões físicas (L1,868mm x A1,016mm x E40mm) (Ref: LG345N1C-V5, da marca LG Electronics Inc, tipo ou equivalente)                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4.1.1 - Painel Fotovoltaico                                                  |
| 4.2.1      | Linha estrutural metálica para 6 painéis em liga de alumínio de aplicação em cobertura plana, de instalação livre, de acordo com as peças desenhadas (Ref: Sistemas de alumínio triAL 1, da marca Extrusal, tipo ou equivalente)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4.2.1 - Estrutura                                                            |
| 4.2.2      | Linha estrutural metálica para 13 painéis em liga de alumínio de aplicação em cobertura plana, de instalação livre, de acordo com as peças desenhadas (Ref: Sistemas de alumínio triAL 1, da marca Extrusal, tipo ou equivalente)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4.2.2 - Estrutura                                                            |
| 4.3.1      | Inversor fotovoltaico de potência admissível de string de 20440Wp, gama de tensões admissíveis de 320V a 800V, máxima intensidade de corrente admissível, Entrada A: 33A, entrada B:33A (Ref: Sunny Tripower 20000TL-30, da marca SMA Solar Technology, tipo ou equivalente)                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4.3.1 - Inversor 20kW                                                        |
| 4.9.1      | Contador de eletricidade Comercial e Industrial (Ref: SL700 SMART, da marca Itron, tipo ou equivalente)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4.9.1 - Contador Elec.                                                       |
| 5.1.1.1    | UTA 1<br>- Caudal de Insuflação: 5.000 m3/h<br>- Perda de Carga Insuflação: 180 Pa<br>- Ar Novo: 100%<br>- Caudal de Extracção: 3.700 m3/h<br>- Perda de Carga Extracção: 180 Pa<br>- Recuperação: 74,44 %<br>- Bateria de Arref. / Aquec: 35,69 kW / 41,10 kW<br>- Atenuadores;<br>- Nível de filtragem Insuflação: M5+F7;<br>- Nível de filtragem Retorno: F7;<br>- Motores com variadores de velocidade;<br>- Interruptores de corte geral<br>- Aplicação no exterior;<br>- Caixa de mistura;<br>- Válvula de 3 vias;<br>- Sensor CO2;<br>- Controlo integrado. | 5.1.1.1 - UTA                                                                |
| 5.1.1.2    | UTA 2<br>- Caudal de Insuflação: 8.000 m3/h<br>- Perda de Carga Insuflação: 200 Pa<br>- Ar Novo: 100%<br>- Caudal de Extracção: 5.100 m3/h<br>- Perda de Carga Extracção: 200 Pa<br>- Recuperação: 78,25 %<br>- Bateria de Arref. / Aquec: 50,50 kW / 57,11 kW<br>- Atenuadores;<br>- Nível de filtragem Insuflação: M5+F7;<br>- Nível de filtragem Retorno: F7;<br>- Motores com variadores de velocidade;<br>- Interruptores de corte geral<br>- Aplicação no exterior;                                                                                          | 5.1.1.2 - UTA                                                                |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caixa de mistura;</li> <li>- Válvula de 3 vias;</li> <li>- Sensor CO2;</li> <li>- Controlo integrado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |
| 5.1.1.3     | <p>UTA 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal de Insuflação: 8.000 m3/h</li> <li>- Perda de Carga Insuflação: 200 Pa</li> <li>- Ar Novo: 100%</li> <li>- Caudal de Extracção: 5.000 m3/h</li> <li>- Perda de Carga Extracção: 200 Pa</li> <li>- Recuperação: 78,25 %</li> <li>- Bateria de Arref. / Aquec: 50,50 kW / 57,11 kW</li> <li>- Atenuadores;</li> <li>- Nível de filtragem Insuflação: M5+F7;</li> <li>- Nível de filtragem Retorno: F7;</li> <li>- Motores com variadores de velocidade;</li> <li>- Interruptores de corte geral</li> <li>- Aplicação no exterior;</li> <li>- Caixa de mistura;</li> <li>- Válvula de 3 vias;</li> <li>- Sensor CO2;</li> <li>- Controlo integrado.</li> </ul>                                    | 5.1.1.3 - UTA                     |
| 6.1.1.3     | <p>Colector solar plano de máximo rendimento, para montagem vertical. Caixa numa única peça de plástico reforçado com fibra de vidro. Absorvedor de uma única lâmina de Al / Cu revestimento PVD. Lâmina soldada por ultrasons ao tubo hidráulico do colector, formado por uma grelha de 11 tubos. Área total 2,37 m2. Área de abertura 2,25m2. Área de absorção 2,18m2. Pressão máxima 6 bar. Rendimento óptico 0,766. Coeficiente de perdas lineares 3,216 W/(m2·K). Caixa em fibra de vidro, vidro solar de segurança. Peso (kg): 40. Comp. (mm): 1175. Largura (mm): 87. Altura (mm): 2017.</p>                                                                                                                                                         | 6.1.1.3 - Coletor                 |
| 6.1.1.9.1   | <p>Dissipador Solar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caudal de Insuflação: 2800 m3/h</li> <li>- Bateria a água;</li> <li>- Caudal de agua: 1409 l/h;</li> <li>- Bateria de aquecimento: 30,0 kW;</li> <li>- Motores com variadores de velocidade;</li> <li>- Interruptor de corte geral;</li> <li>- Aplicação no Exterior;</li> </ul> <p>Incluir também:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válvulas de secionamento;</li> <li>- Valvula de segurnaça;</li> <li>- Filtro Y de limpeza;</li> <li>- Válvulas de retenção;</li> <li>- Vaso de expansão;</li> <li>- Termómetros e manómetros;</li> <li>- Purgadores;</li> </ul> <p>Incluindo todos os acessórios e elementos de fixação e montagem, conforme peças desenhadas e C.E..</p> | 6.1.1.9.1 - Dissipador solar 2800 |
| 6.1.2.1.1.1 | <p>Termoacumulador interior (2000 Litros) com dois permutadores de serpentina, para a acumulação de água quente Solar, incluindo válvulas de segurança, válvulas de corte, válvulas de esgotos, purgadores, vaso de expansão e sondas. Resistência elétrica de 3,5kW, interligada a um relógio para controlo das necessidades conforme indicado nas peças desenhadas e caderno de encargos.</p> <p>Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válvulas de secionamento;</li> <li>- Valvula de segurnaça;</li> <li>- Filtro Y de limpeza;</li> <li>- Válvulas de retenção;</li> <li>- Vaso de expansão;</li> <li>- Termómetros e manómetros;</li> <li>- Purgadores;</li> <li>- Valvula de descarga e ligação ao esgoto;</li> </ul>                | 6.1.2.1.1.1 - Deposito 2000L      |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 6.1.2.1.1.2 | <p>Termoacumulador interior (1500 Litros)com dois permutadores de serpentina, para a acumulação de água quente Solar, incluindo válvulas de segurança, válvulas de corte, válvulas de esgotos, purgadores, vaso de expansão e sondas. Resistência elétrica de 3,5kW, interligada a um relógio para controlo das necessidades conforme indicado nas peças desenhadas e caderno de encargos.</p> <p>Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válvulas de seccionamento;</li> <li>- Valvula de segurnaça;</li> <li>- Filtro Y de limpeza;</li> <li>- Válvulas de retenção;</li> <li>- Vaso de expansão;</li> <li>- Termómetros e manómetros;</li> <li>- Purgadores;</li> <li>- Valvula de descarga e ligação ao esgoto;</li> </ul> | 6.1.2.1.1.2 - Deposito 1500L        |
| 6.1.2.1.2.1 | VES 1.1; 2.1;3.1 - 80Litros (Solar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6.1.2.1.2.1- VES80                  |
| 6.1.2.1.2.2 | VES 1.2; 1.3; 1.4; 2.2; 2.3; 3.2 e 3.3 - 33Litros (AQS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.1.2.1.2.2 - VES33                 |
| 6.1.2.1.3   | <p>Permutador de placas (150kW) em aço inoxidável AISI 316L, incluindo válvulas de corte, purgadores e sondas, conforme indicado nas peças desenhadas e caderno de encargos.Incluir: - Válvulas de seccionamento; - Filtro Y de limpeza; - Válvulas de retenção; - Juntas antivibráticas; - Flanges de ligação; - Termómetros e manómetros; - Purgadores;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6.1.2.1.3 - Permutador Placas 150kW |
| 6.1.5.10    | Válvula misturadora para abastecimento de AQS - DN50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6.1.5.10 - Valvula DN50             |
| 6.1.6.1.1.1 | <p>Termoacumulador interior (2000 Litros)com dois permutadores de serpentina, para a acumulação de água quente Solar, incluindo válvulas de segurança, válvulas de corte, válvulas de esgotos, purgadores, vaso de expansão e sondas. Resistência elétrica de 3,5kW, interligada a um relógio para controlo das necessidades conforme indicado nas peças desenhadas e caderno de encargos.</p> <p>Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válvulas de seccionamento;</li> <li>- Valvula de segurnaça;</li> <li>- Filtro Y de limpeza;</li> <li>- Válvulas de retenção;</li> <li>- Vaso de expansão;</li> <li>- Termómetros e manómetros;</li> <li>- Purgadores;</li> <li>- Valvula de descarga e ligação ao esgoto;</li> </ul> | 6.1.6.1.1.1 - Deposito 2000L        |
| 6.1.6.4.1   | Válvula misturadora para abastecimento de AQS - DN40 - 1+1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6.1.6.4.1 - Valvula DN40            |
| 6.2.1.3     | <p>Bosch Solar 5000 TFV FKC-2S CTE, tipo ou equivalente. Colector solar plano de máximo rendimento, para montagem vertical. Caixa numa única peça de plástico reforçado com fibra de vidro. Absorvedor de uma única lâmina de Al / Cu revestimento PVD. Lâmina soldada por ultrasons ao tubo hidráulico do colector, formado por uma grelha de 11 tubos. Área total 2,37 m2. Área de abertura 2,25m2. Área de absorção 2,18m2. Pressão máxima 6 bar. Rendimento óptico 0,766. Coeficiente de perdas lineares 3,216 W/(m2·K). Caixa em fibra de vidro, vidro solar de segurança.</p> <p>Peso (kg): 40. Comp. (mm): 1175. Largura (mm): 87. Altura (mm): 2017</p>                                                                              | 6.2.1.3 - Coletor                   |
| 6.2.1.4     | <p>Estação solar Bosch AGS10-2, tipo ou equivalente, sem centralina de regulação incorporada de 2 vias e válida para até 10 colectores solares. A estação solar é composta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomba;</li> <li>• Válvula de corte com termómetro integrado e válvula anti- retorno;</li> <li>• Caudalímetro;</li> <li>• Válvula de segurança 6 bar;</li> <li>• Ligação do vaso de expansão;</li> <li>• Ligação da estação para encher;</li> <li>• Manómetro;</li> <li>• Isolamento e fixações;</li> <li>• Separador de air com purgador;</li> <li>• Ligação das tubagens com união bitubo.</li> </ul>                                                                                                          | 6.2.1.4 - Estacao Solar             |
| 6.2.1.9.1   | <p>Dissipador Solar - Caudal de Insuflação: 1300 m3/h - Bateria a água; - Caudal de agua: 265 l/h; - Bateria de aquecimento: 6,0 kW; - Motores com variadores de velocidade; - Interruptor de corte geral; - Aplicação no Exterior;Incluir também: - Válvulas de seccionamento; - Valvula de segurnaça; - Filtro Y de limpeza; - Válvulas de retenção; - Vaso de expansão; - Termómetros e manómetros; - Purgadores;Incluindo todos os acessórios e elementos de fixação e montagem, conforme peças desenhadas e C.E..</p>                                                                                                                                                                                                                   | 6.2.1.9.1 - Dissipador solar 1300   |
| 6.2.2.2.1   | Termoacumulador interior (1000 Litros)com dois permutadores de serpentina, para a acumulação de água quente Solar, incluindo válvulas de segurança, válvulas de corte,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6.2.2.2.1 - Deposito 1000L          |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
|           | <p>válvulas de esgotos, purgadores, vaso de expansão e sondas. Resistência elétrica de 3,5kW, interligada a um relógio para controlo das necessidades conforme indicado nas peças desenhadas e caderno de encargos.</p> <p>Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válvulas de seccionamento;</li> <li>- Valvula de segurnaça;</li> <li>- Filtro Y de limpeza;</li> <li>- Válvulas de retenção;</li> <li>- Vaso de expansão;</li> <li>- Termómetros e manómetros;</li> <li>- Purgadores;</li> <li>- Valvula de descarga e ligação ao esgoto;</li> </ul>                                                                                                                                                                         |                                   |
| 6.2.2.3.1 | VES 1 - 40Litros (Solar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.2.2.3.1 - VES40                 |
| 6.2.2.3.2 | VES 2; 3 e 4 - 33Litros (AQS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 6.2.2.3.2 - VES33                 |
| 6.2.4.11  | Válvula misturadora para abastecimento de AQS - DN40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6.2.4.11 - Valvula DN40           |
| 6.3.1.3   | <p>Bosch Solar 5000 TFV FKC-2S CTE, tipo ou equivalente. Colector solar plano de máximo rendimento, para montagem vertical. Caixa numa única peça de plástico reforçado com fibra de vidro. Absorvedor de uma única lâmina de Al / Cu revestimento PVD. Lâmina soldada por ultrasons ao tubo hidráulico do colector, formado por uma grelha de 11 tubos. Área total 2,37 m2. Área de abertura 2,25m2. Área de absorção 2,18m2. Pressão máxima 6 bar. Rendimento óptico 0,766. Coeficiente de perdas lineares 3,216 W/(m2·K). Caixa em fibra de vidro, vidro solar de segurança.</p> <p>Peso (kg): 40. Comp. (mm): 1175. Largura (mm): 87. Altura (mm): 2017</p>                                                                               | 6.3.1.3 - Coletor                 |
| 6.3.1.4   | <p>Estação solar Bosch AGS10-2, tipo ou equivalente, sem centralina de regulação incorporada de 2 vias e válida para até 10 colectores solares. A estação solar é composta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bomba;</li> <li>• Válvula de corte com termómetro integrado e válvula anti- retorno;</li> <li>• Caudalímetro;</li> <li>• Válvula de segurança 6 bar;</li> <li>• Ligação do vaso de expansão;</li> <li>• Ligação da estação para encher;</li> <li>• Manómetro;</li> <li>• Isolamento e fixações;</li> <li>• Separador de air com purgador;</li> <li>• Ligação das tubagens com união bitubo.</li> </ul>                                                                                                           | 6.3.1.4 - Estacao Solar           |
| 6.3.1.9.1 | <p>Dissipador Solar - Caudal de Insuflação: 1300 m3/h - Bateria a água; - Caudal de agua: 265 l/h; - Bateria de aquecimento: 6,0 kW; - Motores com variadores de velocidade; - Interruptor de corte geral; - Aplicação no Exterior; Incluindo todos os acessórios e elementos de fixação e montagem, conforme peças desenhadas e C.E..</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6.3.1.9.1 - Dissipador solar 1300 |
| 6.3.2.2   | <p>Termoacumulador interior (1000 Litros) com dois permutadores de serpentina, para a acumulação de água quente Solar, incluindo válvulas de segurança, válvulas de corte, válvulas de esgotos, purgadores, vaso de expansão e sondas. Resistência elétrica de 3,5kW, interligada a um relógio para controlo das necessidades conforme indicado nas peças desenhadas e caderno de encargos.</p> <p>Incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Válvulas de seccionamento;</li> <li>- Valvula de segurnaça;</li> <li>- Filtro Y de limpeza;</li> <li>- Válvulas de retenção;</li> <li>- Vaso de expansão;</li> <li>- Termómetros e manómetros;</li> <li>- Purgadores;</li> <li>- Valvula de descarga e ligação ao esgoto;</li> </ul> | 6.3.2.2 - Deposito 1000L          |
| 6.3.2.3.1 | VES 5 - 40Litros (Solar)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.3.2.3.1 - VES40                 |
| 6.3.2.3.2 | VES 6 - 33Litros (AQS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6.3.2.3.2 - VES33                 |
| 7.1.1     | <p>Fornecimento e aplicação de Lajetas térmicas com 80 mm de espessura uniforme, constituídos por uma camada de 80mm de XPS e uma camada de betonilha de 25mm, incluindo acessórios, recortes, todos os trabalhos e materiais necessários, conforme peça desenhada e pormenores, com dimensões de 600x600x105mm, tipo ou equivalente - 1350x600x40 (mm)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 7.1.1 - Lajetas Termicas          |

7 – Integram também a proposta quaisquer outros documentos que o concorrente apresente por os considerar indispensáveis para os efeitos do disposto no nº2 do presente artigo.

Artigo 9.º

**Propostas variantes**

Não é admitida a apresentação de propostas variantes.

Artigo 10.º

**Idioma dos documentos da proposta**

1 - Os documentos que constituem a proposta são obrigatoriamente redigidos em língua portuguesa.

2 - Os documentos referidos nas alíneas b) e c) do n.º 1 do artigo 57.º do CCP, podem ser redigidos em língua inglesa.

Artigo 11.º

**Esclarecimentos e retificações das peças do procedimento**

Os esclarecimentos sobre o programa de procedimento e o caderno de encargos podem ser solicitados, por escrito, no primeiro terço do prazo fixado para a apresentação das propostas, data até à qual podem igualmente ser efetuadas retificações às peças do procedimento.

Artigo 12.º

**Preço anormalmente baixo**

Não aplicável.

Artigo 13.º

**Prazo para apresentação das propostas**

1 – As propostas serão apresentadas até às 23h59m do 36.º dia a contar da data do envio para publicação, do anúncio, através da plataforma eletrónica [www.acingov.pt](http://www.acingov.pt)

2 – A assinatura e encriptação das propostas e respetiva documentação serão realizadas através de um certificado qualificado.

Artigo 14.º

**Prazo para manutenção das propostas**

Os concorrentes são obrigados a manter as respetivas propostas pelo prazo de **120 dias** contado da data do termo do prazo fixado para apresentação dessas propostas.

Artigo 15.º

**Lista dos concorrentes e consulta das propostas**

A publicitação da lista dos concorrentes é efetuada na plataforma eletrónica [www.acingov.pt](http://www.acingov.pt) no dia imediato ao termo do prazo fixado para a apresentação das propostas.

Artigo 16.º

**Critério de adjudicação**

O do mais baixo preço.

Artigo 17.º

***Escolha do adjudicatário***

Depois de cumpridas as formalidades previstas na lei, a entidade competente para adjudicar, com base no relatório fundamentado e elaborado pelo Júri, escolhe o adjudicatário.

Artigo 18.º

***Adjudicações por lotes***

1 - Não aplicável.

2 – A adjudicação não é por lotes uma vez que se pretende uma *solução* única e integrada. A sua separação causaria inconvenientes para a entidade adjudicante.

Artigo 19.º

***Caução e modo de prestação da mesma***

1 - Será exigida caução no valor de 5% do preço contratual.

2 – O modo de prestação da caução obedece ao disposto neste convite e ao estabelecido nos art.ºs 88.º a 91.º do CCP.

Artigo 20.º

***Documentos de habilitação a apresentar pelo adjudicatário***

Para celebração do contrato o adjudicatário deve apresentar os seguintes documentos de habilitação:

1 - Declaração emitida conforme modelo constante do anexo II ao presente programa do procedimento e do qual faz parte integrante.

2 - Documentos comprovativos de que se encontra nas situações previstas nas alíneas b), d), e) e h) do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos:

a) Situação regularizada relativamente a contribuições para a segurança social em Portugal ou, se for o caso, no Estado de que sejam nacionais ou no qual se situe o seu estabelecimento principal, nos termos da alínea d) do artigo 55.º do CCP;

b) Situação regularizada relativamente a impostos devidos em Portugal ou, se for o caso, no Estado de que sejam nacionais ou no qual se situe o seu estabelecimento principal, nos termos da alínea e) do artigo 55.º do CCP;

c) Certificado de registo criminal, para efeitos de celebração de contratos públicos, da entidade e de todos os titulares dos órgãos sociais da administração, direção ou gerência que se encontrem em efetividade de funções, destinado a comprovar que não se encontram em nenhuma das situações previstas nas alíneas b) e h) do artigo 55.º do CCP, não bastando a apresentação de certidões em número equivalente ao das pessoas com poderes para obrigar a sociedade.

3 - No caso de não emissão dos documentos ou certificados referidos nas alíneas anteriores ou se estes não se referirem a todos os casos referidos nas alíneas a), b) e h) do artigo 55.º, podem os mesmos ser substituídos por uma declaração solene, sob compromisso de honra, feita pelo interessado perante a autoridade judicial ou administrativa competente, um notário ou um organismo profissional qualificado.

4 - Cópia de certidão da Conservatória do Registo Comercial da constituição e das alterações do pacto social.

5 - Documento comprovativo de Registo Central de Beneficiário Efetivo (RCBE) - Lei n.º 89/2017, de 21 de agosto - ou o respetivo código de acesso.

6 - Quando os documentos a que se referem os números 2, 4 e 5 se encontrem disponíveis na Internet, o adjudicatário pode em substituição da apresentação da sua reprodução, indicar à entidade adjudicante o endereço do sítio onde aquelas podem ser consultadas, bem como, a informação necessária dando o respetivo consentimento a essa consulta.

#### Artigo 21.º

##### ***Prazo para a apresentação dos documentos de habilitação***

O prazo para entrega dos documentos de habilitação é de 10 (dez) dias úteis seguintes à notificação de adjudicação.

#### Artigo 22.º

##### ***Prazo para supressão de irregularidades dos documentos de habilitação***

O prazo para supressão de irregularidades detetadas nos documentos de habilitação que possam levar à caducidades da adjudicação é de 5 (cinco) dias.

#### Artigo 23.º

##### ***Modalidade jurídica do agrupamento adjudicatário***

Em caso de adjudicação, todos os membros do agrupamento adjudicatário e apenas estes devem associar-se antes da celebração do contrato.

#### Artigo 24.º

##### ***Aprovação e notificação da minuta do contrato***

1 - Depois de aprovada a minuta do contrato a celebrar, o órgão competente para a decisão de contratar notifica-o ao adjudicatário;

2 - A minuta do contrato a celebrar e os ajustamentos propostos consideram-se aceites pelo adjudicatário, quando haja aceitação expressa ou quando não haja reclamação nos 5 (cinco) dias subsequentes à respetiva notificação.

#### Artigo 25.º

##### ***Reclamações da minuta do contrato***

1 - As reclamações da minuta do contrato a celebrar só podem ter por fundamento na previsão de obrigações que contrariem ou que não constem dos documentos que integram o contrato nos termos do disposto nos n.ºs 2 e 5 do artigo 96º do Código dos Contratos Públicos ou ainda na recusa dos ajustamentos propostos;

2 - No prazo de 10 dias a contar da recepção da reclamação, o órgão que aprovou a minuta do contrato notifica o adjudicatário da sua decisão, equivalendo o silêncio à rejeição da reclamação;

3 - Os ajustamentos propostos que tenham sido recusados pelo adjudicatário não fazem parte integrante do contrato.

Artigo 26.º

**Outorga do contrato**

- 1 - O contrato deve ser outorgado no prazo de 30 dias contados da data da aceitação da minuta ou da decisão, sobre a reclamação, mas nunca antes de decorridos 10 dias contados da data da notificação da decisão de adjudicação e da apresentação de todos os documentos de habilitação exigidos.
- 2 - A entidade adjudicante comunica ao adjudicatário, com a antecedência mínima de 5 dias, a data, hora e local em que ocorrerá a outorga do contrato.
- 3 - Este contrato será sujeito a fiscalização prévia do Tribunal de Contas.

Artigo 27.º

**Prevalência**

As normas do programa do concurso prevalecem sobre quaisquer indicações constantes dos anúncios com elas desconformes.

Artigo 28.º

**Legislação aplicável**

- 1 - Todos os atos que digam respeito ao procedimento em causa obedecem às condições previstas no presente programa de procedimento e no caderno de encargos.
- 2 - Todas as situações que não estejam previstas serão reguladas pelas disposições do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, e demais legislação aplicável.

Instituto Politécnico de Viseu, \_\_\_\_ de outubro de 2021

O Presidente do Instituto Politécnico de Viseu,

*(Professor Doutor José dos Santos Costa)*

## **ANEXO II**

### **Modelo de declaração**

[a que se refere a alínea a) do n.º 1 do artigo 81.º]

1 - ... (nome, número de documento de identificação e morada), na qualidade de representante legal de (1)... (firma, número de identificação fiscal e sede ou, no caso de agrupamento concorrente, firmas, números de identificação fiscal e sedes), adjudicatário(a) no procedimento de... (designação ou referência ao procedimento em causa), declara, sob compromisso de honra, que a sua representada (2) não se encontra em nenhuma das situações previstas no n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos:

2 - O declarante junta em anexo [ou indica...como endereço do sítio da Internet onde podem ser consultados (3)] os documentos comprovativos de que a sua representada (4) não se encontra nas situações previstas nas alíneas b), d), e) e h) do n.º 1 do artigo 55.º do Código dos Contratos Públicos.

3 - O declarante tem pleno conhecimento de que a prestação de falsas declarações implica a caducidade da adjudicação e constitui contraordenação muito grave, nos termos do artigo 456.º do Código dos Contratos Públicos, a qual pode determinar a aplicação da sanção acessória de privação do direito de participar, como candidato, como concorrente ou como membro de agrupamento candidato ou concorrente, em qualquer procedimento adotado para a formação de contratos públicos, sem prejuízo da participação à entidade competente para efeitos de procedimento criminal.

... (local),... (data),... [assinatura (5)].

(1) Aplicável apenas a concorrentes que sejam pessoas coletivas.

(2) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».

(3) Acrescentar as informações necessárias à consulta, se for o caso.

(4) No caso de o concorrente ser uma pessoa singular, suprimir a expressão «a sua representada».

(5) Nos termos do disposto nos n.os 4 e 5 do artigo 57.º

**ANEXO III**  
**MODELO DE GUIA DE DEPÓSITO BANCÁRIO**

EUROS: \_\_\_\_\_ €

Vai \_\_\_\_\_ (nome do adjudicatário), com sede em \_\_\_\_\_ (morada), depositar na \_\_\_\_\_ (sede, filial, agência ou delegação) do Banco \_\_\_\_\_ a quantia de \_\_\_\_\_ (por algarismos e por extenso) em dinheiro/títulos (eliminar o que não interessa), como caução exigida para \_\_\_\_\_ (identificação do procedimento), nos termos dos n.ºs 3 e 4 do artigo 90.º do Código dos Contratos Públicos.

Este depósito, sem reservas, fica à ordem de \_\_\_\_\_ (entidade adjudicante), a quem deve ser remetido o respetivo conhecimento.

Data e assinatura do(s) representante(s) legal(ais)

**MODELO DE GARANTIA BANCÁRIA/SEGURO CAUÇÃO**

Garantia Bancária/Seguro Caução n.º \_\_\_\_\_

Em nome e a pedido de \_\_\_\_\_ (adjudicatário), vem o (a) \_\_\_\_\_ (instituição garante), pelo presente documento, prestar, a favor de \_\_\_\_\_ (entidade adjudicante beneficiária), uma garantia bancária/seguro-caução (eliminar o que não interessar), até ao montante de \_\_\_\_\_ (por algarismos e por extenso), destinada(o) a caucionar o integral cumprimento das obrigações assumidas pelo(s) garantido(s) no âmbito do \_\_\_\_\_ (identificação do procedimento), nos termos dos n.ºs 6 e 8/7 e 8 (eliminar o que não interessar) do artigo 90.º do Código dos Contratos Públicos.

A presente garantia corresponde a 3% do preço contratual e funciona como se estivesse constituída em moeda corrente, responsabilizando-se o garante, sem quaisquer reservas, por fazer a entrega de toda e qualquer importância, até ao limite da garantia, logo que interpelado por simples notificação escrita por parte da entidade beneficiária.

Fica bem assente que o banco/companhia de seguros (eliminar o que não interessar) garante, no caso de vir a ser chamado(a) a honrar a presente garantia, não poderá tomar em consideração quaisquer objeções do(s) garantido(s), sendo-lhe igualmente vedado opor à entidade beneficiária quaisquer reservas ou meios de defesa de que o garantido se possa valer face ao garante.

A presente garantia permanece válida até que seja expressamente autorizada a sua libertação pela entidade beneficiária, não podendo ser anulada ou alterada sem esse mesmo consentimento e independentemente da liquidação de quaisquer prémios que sejam devidos.

Data e assinatura do(s) representante(s) legal(ais)