

## Lista de todas as espécies de trabalhos previstos no caderno de encargos

| Linha | Cod.   | Designação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Unidade | Qtd |
|-------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
|       | NOTA 1 | Fornecimento e montagem de acordo com as peças escritas e desenhadas do projecto, considerando incluídos todos os acessórios e complementos necessários à correcta e completa execução das instalações, manuais de utilização, formação dos utilizadores, verificações, ensaios e telas finais                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |
|       | 1      | <b>ESTALEIRO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |     |
| 1     | 1.1    | Execução de montagem e desmontagem de Estaleiro, incluindo a preservação de elementos existente nas zonas de intervenção durante a execução da obra, e a recuperação das áreas de estaleiro, montagem, movimentação e desmontagem de proteções e desvios provisórios de viaturas e pessoas, incluindo todos os trabalhos necessários de acordo apresentação de projetos respetivos a aprovar pela fiscalização e com as de acordo com as especificações do Caderno de Encargos.                                                                       | vg      | 1   |
|       | 2      | <b>DESMONTAGEM E REMOÇÃO DE INSTALAÇÕES EXISTENTES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |     |
| 2     | 2.1    | Desmontagem e remoção do "chiller" CH4 existente, conforme especificado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CJ      | 1   |
| 3     | 2.2    | Desmontagem e remoção da tubagem isolada e revestida e respetivos acessórios do circuito de arrefecimento das Switching Room da classe I e da tubagem de alimentação de água, existentes na cobertura, de acordo com o indicado nas peças desenhadas / esquema de princípio                                                                                                                                                                                                                                                                           | CJ      | 1   |
| 4     | 2.3    | Desmontagem e remoção da tubagem isolada e respetivos acessórios do circuito de arrefecimento das Switching Room da classe I e da tubagem de condensados, existentes, na próprias salas (Pisos 0,1 e 2), de acordo com o indicado nas peças desenhadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CJ      | 1   |
| 5     | 2.4    | Desmontagem e remoção da conduta do ventilador de extração das IS Classe I, VE C.2, existente, na cobertura, de acordo com o indicado nas peças desenhadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CJ      | 1   |
|       | 3      | <b>PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FRIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |     |
| 6     | 3.1    | Grupos compactos de arrefecimento de água, "Chillers", CH4A e CH4B do tipo ar / água, com compressores rotativos duplos, refrigerante R-410a, de baixo nível de ruído, equipado com ventiladores axiais, com proteção contra a corrosão marítima, próprios para funcionamento com temperaturas baixas (até -10°C), com a capacidade total unitária de arrefecimento de 15,0 kW, conforme especificado, incluindo amortecedores anti-vibráteis e todos os acessórios especificados:<br>Temperatura ar exterior: 35°C<br>Temperatura água evap.: 7/12°C | UN      | 2   |
|       | 3.2    | Grupo electro-bomba circulador duplo de eixo de rotação vertical para montagem "in-line", para distribuição de água fria ("chillers"), incluindo todos os acessórios necessários para o seu correcto funcionamento, conforme especificado, previsto para:                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |     |
| 7     | 3.2.1  | BF4/4R - 1.500 l/h - 8 m c.a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | UN      | 1   |
|       | 3.3    | Depósito vertical de acumulação de água fria, isolado e protegido com chapa de alumínio, com esp.= 0,6 mm, conforme especificado, incluindo todos os acessórios, com a seguinte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |     |
| 8     | 3.3.1  | DAF : 150 litros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | UN      | 1   |
|       | 3.4    | Vaso de expansão do tipo pré-comprimido, com válvula de segurança e manómetro, conforme especificado, previsto para Pmin = 2,5 Bar (abs) e Pmáx = 5,0 Bar (abs), com a seguinte capacidade mínima:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |     |
| 9     | 3.4.1  | VE - 25 litros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | UN      | 1   |
|       | 3.5    | Tubagem em tubo de ferro preto, série média, com isolamento em coquilha de borracha esponjosa e revestida a chapa de alumínio de esp. = 0,6mm, com acessórios e suportes, conforme especificado, nos seguintes diâmetros:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |     |
| 10    | 3.5.1  | Ø 1.1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ml      | 23  |
|       | 3.6    | Tubagem em tubo de ferro preto, série média, com isolamento em coquilha de borracha esponjosa, com acessórios e suportes, conforme especificado, nos seguintes diâmetros:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |     |
| 11    | 3.6.1  | Ø 3/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml      | 15  |
|       | 3.7    | Tubagem em aço inox AISI 316 com acessórios e suportes, conforme especificado para ligação à água da rede e ligação ao equipamento de tratamento químico de água, nos seguintes diâmetros:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |         |     |
| 12    | 3.7.1  | Ø 1/2"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml      | 3   |
| 13    | 3.7.2  | Ø 3/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ml      | 3   |

|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |     |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|
|    | 3.8     | Válvulas de seccionamento, do tipo macho esférico, com isolamento em borracha esponjosa e revestidas a chapa de alumínio com esp.=0,6mm, conforme especificado, nos seguintes diâmetros:                                                                                                     |    |     |
| 14 | 3.8.1   | Ø 1.1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 7   |
|    | 3.9     | Válvulas de retenção, do tipo de disco com mola, com isolamento em borracha esponjosa e revestidas a chapa de alumínio de esp.=0,6mm, conforme especificado, nos seguintes                                                                                                                   |    |     |
| 15 | 3.9.1   | Ø 1.1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 3   |
|    | 3.10    | Filtros de água, com isolamento em borracha esponjosa e revestidas a chapa de alumínio de esp.=0,6mm, conforme especificado, nos seguintes diâmetros:                                                                                                                                        |    |     |
| 16 | 3.10.1  | Ø 1.1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 1   |
|    | 3.11    | Juntas anti-vibráteis, conforme especificado, nos seguintes diâmetros:                                                                                                                                                                                                                       |    |     |
| 17 | 3.11.1  | Ø 1.1/4"                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UN | 4   |
| 18 | 3.12    | Termómetros, conforme especificado.                                                                                                                                                                                                                                                          | UN | 3   |
| 19 | 3.13    | Manómetros, com válvulas de isolamento, conforme especificado.                                                                                                                                                                                                                               | UN | 3   |
| 20 | 3.14    | Manómetros, com válvula de isolamento, com amortecedores de vibração, para as bombas, conforme especificado.                                                                                                                                                                                 | UN | 2   |
| 21 | 3.15    | Purgadores de ar automáticos, conforme especificado.                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 2   |
|    | 3.16    | Equipamentos de Sistemas de Controlo                                                                                                                                                                                                                                                         |    |     |
| 22 | 3.16.1  | Sensores de temperatura para imersão                                                                                                                                                                                                                                                         | UN | 3   |
| 23 | 3.16.2  | Pressostato diferencial água                                                                                                                                                                                                                                                                 | UN | 2   |
| 24 | 3.17    | Desmontagem e reaproveitamento / instalação das válvulas e acessórios do "chiller" CH4 a remover e da ligação de água de alimentação, de acordo com o indicado nas peças desenhadas                                                                                                          | CJ | 1   |
|    | 4.      | CONDICIONAMENTO DE AR E VENTILAÇÃO DOS LOCAIS                                                                                                                                                                                                                                                |    |     |
| 25 | 4.1     | Desmontagem, limpeza e reposicionamento do ventilador de extração das IS da Classe I, VE C.2, incluindo a adaptação das ligações de condutas e cablagens de alimentação e controlo, de acordo com o especificado e indicado nas peças desenhadas                                             | CJ | 1   |
| 26 | 4.2     | Condutas em chapa de aço galvanizada com acessórios, registos de regulação de caudal, portas de visita e suportes, pintadas, conforme especificado.                                                                                                                                          | m2 | 4   |
|    | 4.3     | Tubagem de drenagem de condensados em tubo de PVC, (ramal final de ligação entre os equipamentos e a rede geral de condensados a prever no Projecto de Hidráulica), conforme especificado:                                                                                                   |    |     |
| 27 | 4.4.1   | Ø 32                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ml | 3   |
|    | 5       | EQUIPAMENTOS E CIRCUITOS ELÉTRICOS                                                                                                                                                                                                                                                           |    |     |
|    |         | ALIMENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO                                                                                                                                                                                                                                        |    |     |
|    | 5.1     | CONDUTORES E CABOS ELÉTRICOS                                                                                                                                                                                                                                                                 |    |     |
|    | 5.1.1   | Em caminhos de cabos/ enfiados                                                                                                                                                                                                                                                               |    |     |
| 28 | 5.1.1.1 | Do QGBT ao CH4A/CH4B - XZ1(fr,zh)-R5G10                                                                                                                                                                                                                                                      | ml | 230 |
|    | 5.2     | QUADROS ELÉTRICOS                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |     |
| 29 | 5.2.1   | QGBT - Intervenção no quadro existente para alimentação dos novos equipamentos de AVAC (CH4A e CH4B), incluindo o fornecimento e montagem de aparelhagem elétrica indicada em esquema unifilar do projeto, bem como de todos os acessórios necessários à correta fixação e ligação elétrica. | CJ | 1   |
|    | 5.3     | OUTROS TRABALHOS                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |     |
| 30 | 5.3.1   | Trabalhos de alocação do circuito existente no Chiller CH4 para a nova bomba circuladora (BF4\4R) na nova localização, incluindo o restabelecimento/reinstalação do circuito existente que será para manter.                                                                                 | CJ | 1   |
|    | 6.      | ADAPTAÇÃO DO CONTROLO E LIGAÇÃO A GTC                                                                                                                                                                                                                                                        |    |     |
| 31 | 6.1     | Ligação dos novos equipamentos a instalar ("chillers" CH 4A e CH4B e bomba circuladora BF4/4R) à unidade de controlo (GT-1.3) e Sistema de Gestão Técnica Centralizada, incluindo cablagem e engenharia / programação para os novos pontos a prever, de acordo com o especificado            | CJ | 1   |
| 32 | 6.2     | Eliminação das ligações e pontos de controlo relativos ao "chiller" existente a remover, de acordo com o especificado                                                                                                                                                                        | CJ | 1   |
|    | 7.      | DIVERSOS                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |     |
| 33 | 7.1     | Fornecimento de unidade portátil de ar condicionado para instalação temporária nas switching rooms (instalação a cargo da NCIA), com potência de arrefecimento de 3,5kW ou superior, incluindo conduta flexível de exaustão para o corredor com 10 metros.                                   | UN | 3   |

|    |     |                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |
|----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 34 | 7.2 | Elaboração e entrega de compilação técnica, nos termos do DL 273/2003 de 29/10, incluindo telas finais de todos os projetos da empreitada, treino operacional, bem como manuais e toda a documentação técnica de equipamentos, tudo em português e inglês. | CJ | 1 |
| 35 | 7.3 | Ensaios e outras obrigações estabelecidas para a receção da instalação, conforme especificado                                                                                                                                                              | CJ | 1 |
| 36 | 7.4 | Adaptação / Redução do maciço de assentamento do ventilador VE C.2 a remover                                                                                                                                                                               | CJ | 1 |
| 37 | 7.5 | Adaptação / Aumento do maciço de assentamento dos \"chillers\" a instalar                                                                                                                                                                                  | CJ | 1 |