



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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	IMPLANTAÇÃO E ESTALEIRO DA OBRA		
1	1.1	Dimensionamento, montagem, manutenção e desmontagem do estaleiro das instalações e equipamentos necessários à execução da obra, incluindo os trabalhos relacionados com a segurança, higiene e saúde em conformidade com o D.L. 273/2003 de 29 de Outubro.	vg	1
	2	TRATAMENTO DE ÁGUA DAS PISCINAS		
	2.1	Tanque Principal		
2	2.1.1	Substituição de cargas filtrantes para os três filtros de areia de diâmetro 1.800mmKD da piscina grande, com esvaziamento, lavagem e enchimento de novas cargas de areia calibrada, no total de 16.300 kg, de diferentes granulometrias, 11.800 kg de areia sílica de granulometria 0,5/1 mm, 2.250 kg de areia sílica de granulometria 1/2 mm, 2.250 kg de areia sílica de granulometria 2/3 mm. Inclui substituição dos respetivos painéis de manómetros duplos de pressão horizontais, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	3
3	2.1.2	Substituição de bicos injetores de alto rendimento para os três filtros de areia de diâmetro 1.800mmKD da piscina grande e afinação dos mesmos. 3 Kits de bicos de alto rendimento ABS para coletores de filtros de 1.800D, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	3
4	2.1.3	Reparação dos grupos de eletrobombas trifásicos, incluindo pré-filtros. Substituição de bloco e turbina, kit de rolamentos, kit de retentores, desmontagem e montagem do equipamento, pintura e conservação, retificação do induzido, bobinagem, ensaios e testes de funcionamento, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	4
5	2.1.4	Modificação e alteração da rede de tubagem, válvulas de seccionamento e acessórios para os circuitos de ligação aos grupos eletrobombas em PVC rígido, tipo Hidronil, classe de pressão 10kg/cm2. 8 Flanges de PVC 110 alta densidade. 8 Colarinhos PVC 110 DN-AL. 8 Válvulas borboleta DN110 completas viton para águas com tratamento químico. 10 metros de tubo PVC DN 110-AL. 4 Joelhos PVC DN 110x90° AL. 4 Válvulas retenção DN110 anti retorno. 4 Válvulas borboleta DN90 completas viton para águas com tratamento químico. 16 Flanges PVC 90 ALT/R2. 16 Flanges PVC 90 ALT/R2. 16 Colarinhos PVC 90 ALT/R2. 12 Juntas PVC planas 110mm. 6 metros de tubo PVC 90mm DN. Vulcanização PVC, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	4
6	2.1.5	Reparação e alteração de sistema de abastecimento automático e de interrupção de nível, para controlo e segurança aos grupos eletrobombas, com arranque automático das mesmas através de relé de nível, incluindo configuração do sistema existente, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao bom funcionamento.	vg	1
7	2.1.6	Substituição, afinação e programação da sonda de cloro. Revisão e afinação da central microprocessadora para regulação automática de reagentes. Atualização de software, limpeza do equipamento, afinação e calibração dos parâmetros de funcionamento, proteção térmica do equipamento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	vg	1
8	2.1.7	Reparação da unidade de desinfecção por Ultravioleta, UV1, completa, com substituição da lâmpada UV, verificação de sistemas de arranque e controlo, quadro de comandos e ligações elétricas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao bom funcionamento.	vg	1
	2.2	Tanque de Aprendizagem		
9	2.2.1	Substituição de cargas filtrantes para os dois filtros de areia de diâmetro 1.400mmKD da piscina pequena, com esvaziamento, lavagem e enchimento de novas cargas de areia calibrada, no total de 7.600 kg, de diferentes granulometrias, 3.100 kg de areia sílica de granulometria 0,5/1 mm, 2.250 kg de areia sílica de granulometria 1/2 mm, 2.250 kg de areia sílica de granulometria 2/3 mm. Inclui substituição dos respetivos painéis de manómetros duplos de pressão horizontais, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	2



Município de Estarreja

Procedimento CPREV_EOP_002/2021

10	2.2.2	Substituição de bicos injetores de alto rendimento para os dois filtros de areia de diâmetro 1.400mmKD da piscina pequena e afinação dos mesmos. Substituição dos coletores inferiores e superiores dos filtros para coletores de alto rendimento. 2 Kits de bicos de alto rendimento ABS para coletores de filtros de 1.400D. Substituição dos coletores inferiores e superiores dos filtros para coletores de alto rendimento. 2 Coletores inferiores em ABS DN 110mm com abas per e bocais de 90mm. 20 Aborcardados PVC difusor KL100. 8 Difusor 380M-VV99-FP. 10 Difusores 535M-VV99-PR. Soldaduras PVC RPM. Vocabização PVC. Incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	2
11	2.2.3	Substituição dos grupos de eletrobombas trifásicos do tipo centrífugo, de eixo horizontal e monocelulares, com comando manual e pré-filtro. 3 Grupos eletrobombas para as piscinas públicas e todo o material necessário para a montagem das mesmas, de alto rendimento e baixo consumo energético, equipadas com motores elétricos trifásicos de 380V-50HZ , potência 3 KW, caudal unitário circular 15m3/h, altura manométrica de elevação 14 m.c.a., velocidade de rotação 1450 rpm; corpo de bomba e turbina em ferro fundido ASPI/125 DN-comp. DN 80 flangeadas; 3 Pré-filtro provido de cesto com tampa de visita de abertura rápida e dimensionados para os caudais nominais dos respetivos grupos eletrobomba. Pré-filtros KL 150 em ferro fundido com cesto de inox, para eletrobombas de alto rendimento para piscinas públicas; Alteração das potências elétricas de proteção térmica (se for necessário para sua boa funcionalidade). Inclui Desmontagem, montagem , bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	3
12	2.2.4	Separação do quadro elétrico de comando dos grupos de eletrobombas. Fornecimento, montagem e ensaios de novo quadro elétrico para comando dos grupos de eletrobombas da piscina pequena, com implantação junto às mesmas, facilitando as manobras de funcionamento, correção das potências elétricas de proteção térmica para boa funcionalidade, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	vg	1
13	2.2.5	Modificação e alteração da rede de tubagem, válvulas de seccionamento e acessórios para os circuitos de ligação aos grupos eletrobombas em PVC rígido, tipo Hidronil, classe de pressão 10kg/cm2. 6 Flanges de PVC 110 alta densidade. 6 Colarinhos PVC 110 DN-AL. 6 Válvulas borboleta DN110 completas viton para águas com tratamento químico. 6 metros de tubo PVC DN 110-AL. 3 Joelhos PVC DN 110x90° AL. 3 Válvulas retenção DN110 anti retorno. 3 Válvulas borboleta DN90 completas viton para águas com tratamento químico. 12 Flanges PVC 90 ALT/R2. 12 Flanges PVC 90 ALT/R2. 12 Colarinhos PVC 90 ALT/R2. 8 Juntas PVC planas 110mm. 3 metros de tubo PVC 90mm DN. Inclui Vocabização PVC, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	3
14	2.2.6	Reparação e alteração de sistema de abastecimento automático e de interrupção de nível, para controlo e segurança aos grupos eletrobombas, com arranque automático das mesmas através de relé de nível, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao bom funcionamento.	vg	1
15	2.2.7	Revisão e afinação da central microprocessadora para regulação automática de reagentes. Atualização de software, limpeza do equipamento, afinação e calibração dos parâmetros de funcionamento, proteção térmica do equipamento, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	vg	1
16	2.2.8	Reparação da unidade de desinfecção por Ultravioleta, UV2, completa, com substituição da lâmpada UV, verificação de sistemas de arranque e controlo, quadro de comandos e ligações elétricas, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao bom funcionamento.	vg	1
17	2.2.9	Reparação da rede de tubagem e acessórios para ligação ao aquecimento da água do tanque infantil, efetuado por permutadores de placas alimentados no circuito primário por água quente provenientes do sistema solar e central térmica. 3 metros de tubo PVC DN75-PN16. 2 Tês 75mm PN16. 4 Joelhos PVC DN 75mm PN16. 4 Anéis redução 75x50mm PN16. 4 Uniões PVC 50 PN16. 3 Tês PVC 50mm PN16. 4 Junções PVC DN50mm. 4 Junções PVC DN50mm. 4 Uniões transição PVC DN50x 1 ½ . 4 Uniões transição PVC DN 50x2 . 6 Reforços PVC PL10. 4 Suportes Hilti QM51 ou equivalente. 4 Barões roscados M8 inox. Vocabização PVC a quente. Soldaduras PVC electroestáticas. Testes Hidráulicos a 10Kg. Reparação e substituição dos suportes de fixação da rede de tubagem do tanque infantil. 10 Suportes Hilti LP galvanizados MQM 100 ou equivalente. 10 Barões roscados M8. 20 Abraçadeiras PVC KL10. 20 Buchas M8 carbono. Soldaduras PVC. Incluindo vocabização PVC. 10 Fixadores FK10, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	vg	1
18	2.2.10	Reparação e substituição dos suportes de fixação das tubagens dos 6 bicos injetores existentes no tanque de compensação do tanque infantil (suportes em aço inox); 10 suportes LP galvanizados MQM 100, 10 barões roscados M8, 20 abraçadeiras PVC KL10, 20 buchas M8 carbono, 10 fixadores FK10. Incluindo vocabização PVC, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	vg	1
3	Tratamento do Ar Ambiente da Nave das Piscinas e Balneários			
19	3.1	Limpeza e desinfecção das condutas de tratamento de ar das Bombas de Calor Desumificadoras, BCD1 e BCD2, e Unidade de Tratamento de Ar (UTA). Limpeza das condutas de insuflação, aspiração das condutas com material especializado, verificação do interior com material especializado, lavagem das condutas com produto químico desengordurante em espuma de germicida e fungicida, lavagem dos vaporizadores das máquinas de ventilação, lavagem das condutas no exterior, desinfecção das condutas com produto químico de desinfecção com proteção/tratamento anti-Legionella e desinfecção-bactericida/germicida e fungicida. Inclui-se neste artigo o fornecimento e colocação dos filtros de ar nas máquinas, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	vg	1



Município de Estarreja

Procedimento CPREV_EOP_002/2021

20	3.2	Reparação das Bombas de Calor Desumidificadoras, BCD1 e BCD2. Funcionamento do circuito frigorífico, incluindo evaporador e condensadores se necessário, reparação de fugas, verificação de sistemas de arranque e controlo, quadro de comandos e ligações elétricas, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao bom funcionamento de equipamentos.	UN	2
4	Sistema Solar Térmico			
21	4.1	Substituição dos 3 permutadores de calor do Sistema Solar Térmico, com reparação e alteração das tubagens para aquecimento dos sistemas internos de AQS, tanque principal e tanque de aprendizagem. Fornecimento e instalação de permutador térmico externo de placas, em aço inoxidável AISI 316L, com uma potência de 176 kW, destinado ao tanque principal. Fornecimento e instalação de permutador térmico externo de placas, em aço inoxidável AISI 316L, com uma potência de 65 kW, destinado ao tanque de aprendizagem. Fornecimento e instalação de permutador térmico externo de placas, em aço inoxidável AISI 316L, com uma potência de 239 kW, para AQS. Estes permutadores ininterruptos serão constituídos por um conjunto de placas em aço inoxidável AISI 316L. As placas terão corrugações que garantem elevada rigidez mecânica e induzem forte turbulência no escoamento, conducente a uma eficiência máxima da transferência de calor entre os dois fluidos. As placas de estrutura e de pressão, que comprimem o conjunto de placas por intermédio de parafusos de aperto, deverão ter pintura epóxida e boa resistência à flexão. As placas serão montadas com juntas em NBR-SI, garantindo a vedação dos canais e dirigindo os fluidos. A fixação das juntas nas placas não deverá necessitar de cola, sendo estas encaixadas nas placas por um sistema de fixação tipo SI. Os permutadores deverão ser ensaiados de fábrica a pressões a 13 bar e ser capazes de resistir a temperaturas até a 130 ° C. Os permutadores deverão obedecer a elevados padrões de fabrico e as suas performances deverão ser garantidas. Permutadores de calor de placas ARSOP! modelos FHL00-HJ-0011, FHL00-HJ-0025, FH10-HJ-0031 ou equivalentes. Reposição do nível/concentração de Glicol. Devem ser utilizados materiais adequados aos circuitos, como cobre ou aço inoxidável. Os acessórios/isolamentos a aplicar devem ser de especificação solar, incluindo todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	3
5	Central Térmica			
22	5.1	Fornecimento e montagem, revisão e afinação dos dois grupos de caldeiras, incluindo substituição de material, nomeadamente, elétrodos de ignição e ionização, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	2
6	Circuladores distribuição de água quente			
23	6.1	Substituição de grupos eletrobomba para água quente. Os grupos eletrobomba a inserir nos diversos circuitos, deverão ter corpo em ferro fundido, veio em aço inoxidável e rotor em bronze. Inclui fornecimento e montagem de 1 circulador para circuito da bateria reaquecimento das BCD's; 1 circulador para circuito da bateria de aquecimento UTA; 1 circulador para circuito de retorno de AQS; 1 circulador para circuito primário do permutador PC1 - tanque principal; 1 circulador para circuito primário do permutador PC2 - tanque aprendizagem; 1 circulador para circuito do condensador a água das BCD's. 2 circuladores para circuito primário das caldeiras C1 e C2, bem como todos os trabalhos e materiais necessários ao perfeito funcionamento.	UN	1