

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

Linha	Cod.	Designação	Unidade	Qtd
	1	EFICIÊNCIA NA ENVOLVENTE ENVIDRAÇADA E COBERTURA NA PISCINA		
	1.1	TRABALHOS PREPARATÓRIOS		
1	1.1.1	Montagem, manutenção e desmontagem de estaleiro global, incluindo limpeza final do estaleiro. Inclui despesas com licenças, baixadas, contadores e quadros eléctricos, despesas de água e electricidade, entre outras, necessárias à realização dos trabalhos	vg	1
2	1.1.2	Fornecimento e instalação, no exterior e em local a definir pelo Município, de placa em acrílico "Placa definitiva", conforme Normas de Comunicação e Publicidade do "Programa Centro 2020", com dimensões e layout a fornecer pelo Município do Entroncamento.	vg	1
3	1.1.3	Fornecimento e montagem, no exterior e em local a definir, e posterior desmontagem de placa em acrílico "Placa de obra" conforme Normas de Comunicação e "Publicidade do Programa Centro 2020", com dimensões e layout a fornecer pelo Município do Entroncamento.	vg	1
	1.2	Substituição da envolvente envidraçada (vãos exteriores) das áreas das piscinas		
4	1.2.1	Desmontagem da fachada Sul, incluindo painéis de policarbonato, estrutura de encerramento superior e panos de vidro inferiores. Está incluindo a transporte e depósito em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março.	m2	338
5	1.2.2	Fornecimento e montagem de perfis de metal e revestimento superior da fachada Sul, com painéis de chapa perfilada lacada, de cor branca, com isolamento térmico interior de poliuretano, Marca Aláço, ref FE2-1000 nervurado (50 mm) "do tipo ou equivalente". Estão incluídos neste artigo todos os remates e fixações de tubo RHS 60x40x4, e parafusos de inox auto-roscentes, rufos de chapa lacada e demais remates para o correcto acabamento dos conjuntos.	m2	197
6	1.2.3	Fornecimento e montagem de fachada cortina de vidro para revestimento inferior da fachada Sul. Serão aplicados vãos de série de alumínio lacado branco, Ref Série SOFTLINE DJ 70, equipadas com barras anti-Pânico (ou série "do tipo ou equivalente". Nesta série será aplicada a seguinte prescrição vidreira : Vidro duplo SGG CLIMALIT PLUS "do tipo ou equivalente" Vidro exterior: 6mm COOL LITE SKN 176 II Securit com HST base PLANICLEAR "do tipo ou equivalente" Câmara AR 16mm Vidro interior: 8,76mm Laminado STADIP 44.2 base PLANICLEAR "do tipo ou equivalente" » Transmissão Luminosa da solução = 69% » Factor solar da solução g = 0,37 » Factor Ug da solução = 1,3W/m².°C » Desempenho Acústico da solução Rw(C; Ctr)= 37 (-1;-5) dB, conforme a norma EN140 Estão incluídos neste artigo todos os remates e fixações para o correcto acabamento do conjunto.	m2	141
7	1.2.4	Construção civil de apoio, incluindo pinturas e demais remates para o correcto acabamento do conjunto.	vg	1
	1.3	Compartimentação das áreas húmidas		
8	1.3.1	Fornecimento e montagem de perfis de metal de fixação e revestimento superior da nova parede de meação com painéis de chapa perfilada lacada, de cor branca, sem isolamento térmico, marca Aláço, ref 14.82.8 (ou "do tipo ou equivalente". Estão incluídos neste artigo todos os remates e fixações para o correcto acabamento do conjunto.	m2	351
9	1.3.2	Fornecimento e montagem de fachada cortina de vidro para revestimento inferior da parede de meação. Serão aplicados vãos de série de alumínio lacado, com série sem corte térmico, com vidros simples sem filtro UV do "tipo ref STADIP 55.2 base PLANICLEAR ou equivalente", e aventais de encerramento, também de chapa de alumínio lacado branco. Estão incluídos neste artigo todos os remates e fixações para o correcto acabamento do conjunto.	m2	248
10	1.3.3	Fornecimento e montagem de painéis de alumínio lacado sem isolamento térmico de 6cm de poliuretano (confirmar referência em execução), para encerramento superior da Passagem para as Piscinas, Incluindo perfis da estrutura, perfis de fixação de galvanizado, de secção a definir em obra. Estão ainda incluídos rufos, selagens e demais remates da construção civil.	m2	95



Município do Entroncamento

Procedimento M/2020

11	1.3.4	Construção civil de apoio, incluindo pinturas e demais remates para o correcto acabamento do conjunto.	vg	1
	1.4	Substituição da cobertura das áreas húmidas por nova cobertura com isolamento		
12	1.4.1	Desmontagem do conjunto do revestimento de policarbonato alvéolar da cobertura, incluindo demolição da funilaria conexas no local. Está incluindo a transporte e depósito em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março..	m2	2160
13	1.4.2	Restauro e re-pintura da estrutura metálica da cobertura no esquema de pintura da Sika (ou "do tipo ou equivalente": aplicação de ICOSIT EG1 + ICOSIT EG5, de cor branca e de acordo com as prescrições do fabricante. VARIANTE "do tipo ou equivalente". Reabilitação de Estrutura Metálica existente através do seguinte esquema:Decapagem e desengorduramento com escovagem ao grau SA 2,5. Aplicação de retoques nas zonas com corrosão com epoxy tolerante de superfície de alumínio com 100mic 7N-180 C-POX ST180AL Aplicação de demão geral de 100 mic de epoxy de alta espessura 7N-170 C-POX ST170 em RAL (por definição será a cor Branco),Aplicação de demão geral de 75 mic de acabamento de poliuretano 7P- 258 C-Thane S258 em cor RAL a definir.	m2	2160
14	1.4.3	Fornecimento assentamento e realização de nova cobertura a aplicar sobre a estrutura metálica existente, na seguinte prescrição técnica: a) Chapa metálica perfilada de suporte "do tipo ou equivalente" Haironville 4.262,5,30 S com 0,70mm de esp., lacada a HDX 55 numa das faces na cor branco, fixada mecânicamente à subestrutura de apoio. (com três apoios e afastamento de madres até um máx. de 2,20m); b) Paineis de lã de rocha de alta densidade - Paineis Coberlan N50 da Termolan, com 40mm de espessura e 150kg de densidade, fixados mecânicamente à chapa de base, c) Membrana de TPO, "do tipo ou equivalente" Flagon EP/PR 120 reforçada com uma armadura de malha de poliéster, com 1,2 mm de espessura, para impermeabilização de coberturas fixadas mecânicamente, resistente a raízes, raios UV's e intempérie, na cor cinza areia, termosoldada nas sobreposições a jacto de ar quente. Estão ainda incluídos todos os remates, rufos, capeamentos e acessórios para o correto acabamento do conjunto.	m2	2160
15	1.4.4	Em complemento ao artigo anterior, fornecimento e colocação de clarabóias rectangulares de iluminação zenital, do tipo LLEDO, ref Signature vendig, modelo 4040, ou equivalente, nas dimensões 1220x1220mmm, incluindo a realização de todos os remates e sobreposições necessárias para o correcto acabamento dos conjuntos.	UN	15
16	1.4.5	Em complemento ao artigo anterior, fornecimento e aplicação de Base metálica para assentamento e fixação da claraboia, em chapa metálica com 1,25mm de espessura e desenvolvimento máximo de 400mm, incluindo acessórios de fixação.	UN	15
17	1.4.6	Em complemento ao artigo anterior, realização do remate de fecho em Tela TPO, Membrana de TPO, Flagon EP/PR 120 "do tipo ou equivalente", reforçada com uma armadura de malha de poliéster, com 1,2 mm de espessura, para impermeabilização de coberturas fixadas mecânicamente, resistente a raízes, raios UV's e intempérie, na cor cinza areia, termosoldada nas sobreposições a jacto de ar quente. Dmáx: 400mm. Acessórios de fixação incluídos (parafusos e plaquetas) do sistema e perfis colaminados Dmáx=50mm. 15un x 7m.	UN	15
18	1.4.7	Construção civil de apoio, incluindo pinturas e demais remates para o correcto acabamento do conjunto.	vg	1
2		INSTALAÇÕES MECÂNICAS ELÉTRICAS		
	2.1	SUBSTITUIÇÃO DE DESUMIDIFICADORA, CONDUTAS E LIGAÇÕES		
	2.1.1	Fornecimento e instalação de desumidificadora de nova geração, incluindo todos os acessórios de origem e kit adicional de filtros, ligações, trabalhos e materiais para o perfeito funcionamento do sistema de desumidificação, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas;		
19	2.1.1.1	Unidade desumidificadora/bomba de calor com as seguintes características técnicas principais : Modelo de referencia: ETT modelo SM DESHU 2-110 24/16 VF, "do tipo ou equivalente" Caudal de ar insuflação/retorno (nominal) = 24.000 m3/h 200 Pa Caudal de ar novo/extração (máximo) = 16.000 m3/h 200 Pa Capacidade de desumidificação por compressor (sem ar novo) = 54.6 kg/h (30°C e 65% HR)	UN	2
20	2.1.1.2	Fornecimento de tubagem, válvulas e acessórios hidráulicos, conforme especificações técnicas.	vg	1
21	2.1.1.3	Fornecimento de nova circuladora de caudal constante com bomba simples, para circuito que vai alimentar as baterias de quente das UTD, com uma distribuição de água quente a 80 / 60°C. Incluindo todos os acessórios, proteções elétricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos, cabos, comandos e proteções. E todos os trabalhos necessários ao perfeito funcionamento e revisão/Manutenção da instalação após a implementação da nova bomba circuladora (Alta eficiência; simples / velocidade fixa caudal mínimo 18,5m³/h 13 mCA) modelo WILO, "do tipo ou equivalente"	UN	1
	2.1.1.4	Fornecimento e instalação de uma rede de condutas circulares do tipo "Spirol" ou equivalente" em chapa galvanizada Z200/Z275, nos termos das normas SMACNA, Norma Portuguesa para condutas metálicas e acessórios com secção circular e rectangular NP EN 1506 de 1999, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas. incluindo suportes, acessórios, portas de visita, chapéus de cobertura, conforme especificações técnicas		



Município do Entroncamento

Procedimento M/2020

	2.1.1.4.1	Sem Isolamento		
22	2.1.1.4.1.1	- Ø 400	UN	4,6
23	2.1.1.4.1.2	- Ø 630	UN	8,8
24	2.1.1.4.1.3	- Ø 800	UN	13
25	2.1.1.4.1.4	- Ø 900	UN	13,2
26	2.1.1.4.1.5	- Ø 1000	UN	107
	2.1.1.4.2	Com Isolamento e Forra Mecânica		
27	2.1.1.4.2.1	- Ø 750	UN	6,8
28	2.1.1.4.2.2	- Ø 950	UN	16
29	2.1.1.4.2.3	- Ø 1000	UN	8
	2.1.1.5	Fornecimento e instalação de uma rede de condutas rectangulares, em chapa galvanizada Z200/Z275, nos termos das normas SMACNA, Norma Portuguesa para condutas metálicas e acessórios com secção circular e rectangular NP EN 1506 de 1999, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas. incluindo suportes, acessórios, portas de visita, conforme especificações técnicas.		
30	2.1.1.5.1	Sem Isolamento	m2	10
31	2.1.1.5.2	Com Isolamento e Forra Mecânica	m2	44
32	2.1.1.6	Fornecimento e instalação de uma rede de condensados, com a ligação dos condensados à rede de esgotos pluviais existente, em caixa/ligação sifonada a fornecer e montar pela entidade executante, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários incluindo conforme especificações técnicas.	vg	1
33	2.1.2	Desmontagem de desumidificador 01 existente e remoção para tratamento de resíduos incluindo a transporte e depósito em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março. Incluindo readaptação de todos os acessórios, controladores, proteções elétricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos elétricos tubagem hidráulica, condutas aérolícas e todos os trabalhos necessários a garantia de Interligação com funcionamento de outros equipamentos na zona técnica da instalação existente, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
34	2.1.3	Recolocação de desumidificador 02 existente, no local assinalado nas peças desenhadas, incluindo readaptação de todos os acessórios, proteções elétricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos elétricos, condutas aérolícas e todos os trabalhos necessários a garantia de Interligação com funcionamento de outros equipamentos na zona técnica da instalação existente, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
35	2.1.4	Revisão das desumidificador 02 existente e reparação de condutas e grelhas para remoção de resíduos, Incluindo readaptação de todos os acessórios, controladores, proteções elétricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos elétricos tubagem hidráulica, condutas aérolícas e todos os trabalhos necessários a garantia de Interligação com funcionamento de outros equipamentos na zona técnica da instalação existente, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
36	2.1.5	Adicional de acondicionamento de troço interior existente, da conduta insuflação, na cota alta da Nave interligando com conduta nova da desumidificadora existente 02 a acondicionar (incluindo recuperação de grelhas difusoras e instalação de fletores para distribuição equilibrada de caudal pela conduta), conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
37	2.1.6	Adicional de acondicionamento de troço exterior existente, da conduta de retorno, na fachada poente da Nave de treino interligando entre grelha de retorno assinalada e conduta retorno nova da desumidificadora existente 02 a acondicionar (incluindo recuperação de grelhas difusoras e instalação de regulação de caudal para distribuição equilibrada de caudal pela conduta), conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1



Município do Entroncamento

Procedimento M/2020

38	2.1.7	Revisão e colocação em serviço do sistema de alimentação e controlo (eléctrico e hidráulico) do desumidificador 02, nomeadamente tubagem hidráulica, válvulas e acessórios hidráulicos, conforme esquema de princípio, incluindo revisão do sistema eléctrico e de controlo, bem como todos os trabalhos de civil e mão de obra, necessários ao perfeita interligação com as tubagens existentes, conforme especificações técnicas, peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
	2.2	RESTRUTURAÇÃO DE SISTEMA DE TRATAMENTO TÉRMICO NOS BALNEÁRIOS		
	2.2.1	Instalação de novo sistema de gestão e controlo das unidades de tratamento de Ar Novo (UTAN), incluindo todos os acessórios de origem e kit adicional de filtros, ligações, trabalhos e materiais para o perfeito funcionamento do sistema de tratamento ambiente nos balneários, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas;		
39	2.2.1.1	Revisão das 2 unidades de tratamento de Ar Novo (UTAN) existentes e reparação de condutas e grelhas para remoção de resíduos, Incluindo readaptação de todos os acessórios, controladores, proteções eléctricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos eléctricos tubagem hidráulica, condutas aérolícas e todos os trabalhos necessários a garantia de Interligação com funcionamento de outros equipamentos na zona técnica da instalação existente, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
	2.2.2	Fornecimento e instalação de Ventiloinvectores (VCn), Incluindo todos os acessórios, controladores, proteções eléctricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos eléctricos tubagem hidráulica e todos os trabalhos necessários ao perfeita integração e funcionamento na instalação existente, conforme especificações técnicas, peças desenhadas e		
40	2.2.2.1	Máquina Ventiloinvectores (VCC) aplicada em parede/muro Capacidade de aquecimento mínimo 5,2kW (T. ar: 20°C, T. água: 70°C) Nível de Pressão Sonora [dB(A)] média de 46,4 Incluindo Termóstato electrónico para ventiloinvectores	UN	4
41	2.2.2.2	Máquina Ventiloinvectores (VCT) aplicada em tecto Capacidade de aquecimento mínimo 5,2 kW (T. ar: 20°C, T. água: 70°C) Nível de Pressão Sonora [dB(A)] média de 46,4 Incluindo Termóstato electrónico para ventiloinvectores	UN	2
42	2.2.2.3	Fornecimento de nova circuladora de caudal constante com bomba simples, para circuito que vai alimentar os ventiloinvectores, com uma distribuição de água quente a 80 / 60°C. Incluindo todos os acessórios, proteções eléctricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos, cabos, comandos e protecções. E todos os trabalhos necessários ao perfeito funcionamento e revisão/Manutenção da instalação após a implementação da nova bomba circuladora (Alta eficiência; simples / velocidade fixa caudal mínimo 3,50 m³/h 4 mCA) modelo WILO - YONOS MAXO 25/0,5-7 PN10, ou "do tipo ou equivalente"	UN	1
	2.2.2.4	Fornecimento e instalação de tubagem de cobre, isolada termicamente e com barreira anti-vapor, incluindo todos os acessórios, calhas, tubagens, suportes de fixação, trabalhos e materiais para a sua perfeita instalação:		
43	2.2.2.4.1	DN 15	UN	54
44	2.2.2.4.2	DN 22	UN	20
45	2.2.2.4.3	DN 28	UN	29
	2.2.2.5	Fornecimento e instalação de tubagem para escoamento de condensados em PVC isolada termicamente e com barreira anti-vapor, incluindo todos os acessórios, trabalhos e materiais para a sua perfeita instalação, conforme peças desenhadas e escritas anexas e as especificações seguintes.		
46	2.2.2.5.1	DN 20	UN	30
47	2.2.2.5.2	Ligação dos condensados deve ser feita à rede de esgotos pluviais existente, em caixa sifonada a fornecer e montar pela entidade executante, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários	vg	1
	2.3	SUSTITUIÇÃO DE CALDEIRA A GÁS PARA PRODUÇÃO TÉRMICA		
	2.3.1	Fornecimento e instalação de um grupo de produção térmica, na central antiga, para produção de toda a energia térmica (calor) para aquecimento dos espaços e água quente sanitária, incluindo todos os acessórios de ligação, controlo e segurança, trabalhos e materiais para a sua perfeita instalação, incluindo e remoção do grupo de caldeiras existentes para tratamento de resíduos, instalação de nova chaminé e tubagens, sistemas eléctricos e de interligação de alimentação de gás, conforme peças desenhadas e escritas anexas.		



Município do Entroncamento

Procedimento M/2020

48	2.3.1.1	O Grupo térmico/Caldeira de condensação para queima a gás natural composto por dois corpos de caldeiras, incluindo a instalação da chaminé em aço inox isolada e os respetivos acessórios, conforme especificado nas C.T. Será obrigatória a execução das ligações hidráulicas da caldeira, que inclui Kit hidráulico KB para modelo "tipo 2xSGB KB 1 da BAXI ou equivalente", válvulas de seccionamento, fluxostato no ramal de saída, termómetros na entrada e saída, junto às sondas de temperatura no circuito primário. e sonda de temperatura exterior, novas tubagens hidráulicas, chaminé e sistemas elétricos e de gás. Sistema em cascata constituída, com valores de base por unidade tipo SGB 2x215 da Baxiroca Euro Condense, ou equivalente, nomeadamente: - Potência útil 80/60 °C = 420,2 kW - Potência útil 50/30 °C = 459,2 kW - Rendimento útil (1) carga 100% = 106,8 % - Rendimento útil (1) carga 30% = 106,9 % - Comp. máx. evacuação chaminé m 20 / 60 - Capacidade água l 76 - Pressão máxima trabalho bar 6 - Tipo gás: gás natural - incluído módulo de comunicação mod-BUS para gestão da instalação com Multilevel numa regulação completa da instalação. com a função Webserver deve possível monitorizar remotamente todos os parâmetros nomeadamente termóstatos por caldeira, com as funções, modulante, ecrã retro iluminado, programável, ligações com/sem fios, visualização de estado e ainda acesso a outros termóstatos escravos. deve ainda permitir a gestão de circuito de AQS e/ou circuitos diretos de aquecimento/bomba recirculação, a configuração de sinais de alarme (através de uma saída programável não ocupada ou por módulos de ampliação programáveis), entradas de sonda, sinais ON/OFF e Arranque/Paragem, todas programáveis pelo sistema de gestão. Incluir função antilegionela, recirculação e três programas horários. O controlo e monitorização da caldeira deve ainda poder ser feito através de acesso externo, permitindo ajustar a temperatura e a capacidade da mesma, e informação de estado e avaria para a monitorização da mesma, devendo ser disponíveis os protocolos ModBUS e BACnet para controlo e monitorização via sistemas de BMS.	vg	1
49	2.3.2	Readaptação de infraestrutura hidráulica, de aquecimento incluindo fornecimento de novos pontos de ligação e substituição dos coletores (ida/retorno), sendo previsto apenas a manutenção das bombas de circulação, tudo os equipamentos hidráulicos serão substituídos (tubagem, válvulas, filtros, manómetros, etc) até à interseção da distribuição horizontal. Conforme a legenda e indicação nas peças desenhadas. Essa substituição, é circumsrita à área técnica das caldeiras para organização da infraestrutura hidráulica existente, por forma a receber os novos sistemas de equipamentos (nos quais toda a tubagem é nova), conforme especificações técnicas e peças desenhadas e escritas anexas. Incluindo ainda a execução das ligações hidráulicas da caldeira, que inclui Kit hidráulico "tipo KB para 2xSGB KB 1 ou equivalente", válvulas de seccionamento, fluxostato no ramal de saída, termómetros na entrada e saída, junto às sondas de temperatura no circuito primário. e sonda de temperatura exterior, novas tubagens hidráulicas, chaminé e sistemas elétricos e de gás.	vg	1
50	2.3.3	Desmontagem de depósitos de acumulação de Aguas Quentes Sanitárias (AQS) existentes para reinstalação, e remoção de tubagens degradadas para tratamento de resíduos, Incluindo readaptação de todos os acessórios, proteções mecânicas e respetivo transporte a vazadouro, e, fornecimento e instalação de novos acessórios de interligação dos depósitos de AQS, existentes , incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários ao seu bom funcionamento.	UN	1
51	2.3.4	Todos os trabalhos necessários a garantia do funcionamento integrado da instalação de tratamento térmico da água da piscina, sendo mantidos os permutadores de aquecimento P1 e P2 existentes, incluindo verificação e manutenção dos circuitos de tratamento térmico de água da piscina com revisão das condutas e de tubagem, verificando condições de estanquicidade e colmatação dos permutadores, válvulas, filtros, etc., na rede hidráulica da piscina, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1



Município do Entroncamento

Procedimento M/2020

52	2.3.5	Todos os trabalhos necessários a garantia da remoção dos equipamentos na área de chapineiro, sendo previsto eliminar toda a instalação hidráulica e de aquecimento (P3) relativa ao chapineiro, pelo que deve ser mencionada a sua remoção e identificados os equipamentos a remover nas peças desenhadas. Toda a tubagem (recirculação e abastecimento) até ao tanque de compensação que se encontra junto ao tanque de compensação da Piscina Principal deve ser anulada ou tamponada dentro do tanque de compensação. O esgoto do referido tanque de compensação deve ficar permanentemente aberto para garantir o escoamento de águas residuais pelas grelhas que envolvem o chapineiro.	vg	1
53	2.3.6	Fornecimento e instalação de ligação hidráulica, incluindo substituição de ligações desde novos equipamentos a instalar (UTD + VC + ST + CALD) e equipamentos a intrevir (AQS + UTA + PERM + BOMB) no troço até ao Coletor incluindo todos os acessórios, controladores, proteções elétricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos elétricos, tubagem hidráulica e todos os trabalhos necessários a garantia de Interligação com funcionamento de outros equipamentos na zona técnica da instalação existente, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
	2.4	INSTALAÇÃO DE CENTRAL SOLAR TÉRMICA		
	2.4.1	Fornecimento e instalação de um Sistema de coletores de produção solar térmica, com orientação sul, de disposição em estrutura metálica assente sobre a cobertura plana em alumínio extruído, para aquecimento de água quente sanitária, incluindo todos os acessórios de ligação, controlo e segurança, trabalhos e materiais para a sua perfeita instalação, conforme peças desenhadas e escritas anexas, constituído pelos seguintes materiais:		
54	2.4.1.1	Coletores solares "do tipo BAXI modelo Mediterrâneo SLIM 250, ou equivalente"	UN	12
55	2.4.1.2	Grupo hidráulico 1 1/2" composto por Bomba circuladora solar 5000l/h; 12mca, manómetro; termómetros; caudalímetro;	UN	1
56	2.4.1.3	Estrutura metálica de suporte para coletores com orientação tipo sul com inclinação 45°, em alumínio extruído, assente em cobertura plana, para suporte em locais pre definidos conforme especificações técnicas das peças desenhadas de arquitetura anexas ou "do tipo ou equivalente"	CJ	1
57	2.4.1.4	Ligação coletor solar	UN	12
58	2.4.1.5	Kit de ligação bateria de coletores	UN	4
	2.4.2	Fornecimento e instalação de um Sistema de controlo de central solar térmica "do tipo BAXI, ou equivalente", incluindo todos os acessórios de ligação, controlo e segurança, trabalhos e materiais para a sua perfeita instalação conforme peças desenhadas e escritas anexas, constituído pelos seguintes materiais:		
59	2.4.2.1	Controlador solar com 8 entradas de sondas e 5 saídas para relés, incluindo cablagens elétricas e de dados, com possibilidade de ligação a uma GTC para transferência de dados	CJ	1
60	2.4.2.2	Sondas PT1000	UN	4
	2.4.3	Fornecimento e instalação de acessórios hidráulicos para Sistema de coletores de produção solar térmica, incluindo todos os acessórios de ligação, controlo e segurança, trabalhos e materiais para a sua perfeita instalação, conforme peças desenhadas e escritas anexas, constituído pelos seguintes materiais:		
61	2.4.3.1	Líquido anticongelante	CJ	1
62	2.4.3.2	Separador de ar e partículas DN42	UN	2
63	2.4.3.3	Controlador p/ válvula de 3 vias	CJ	1
64	2.4.3.4	Vaso de expansão solar 200L	CJ	1
65	2.4.3.5	Válvulas de corte não isoladas para ligação à rede hidráulica - 2 1/2"	UN	6
66	2.4.3.6	Válvula redutora de pressão para ligação à rede - 2 1/2"	UN	1
67	2.4.3.7	Depósito 1000 AQS 1 serpentina	UN	1
68	2.4.3.8	Grupo de segurança depósito	UN	1
69	2.4.3.9	Válvula misturadora termostática DN40	m	1
70	2.4.3.10	Sifão de plástico para depósito	UN	1
71	2.4.3.11	vaso de expansão AQS 200L	UN	1
72	2.4.3.12	Grupo de enchimento tipo "Kit automático"	UN	1
	2.4.4	Fornecimento e instalação de tubagem e acessórios para Sistema de coletores de produção solar térmica, incluindo todos os acessórios de ligação, controlo e segurança, trabalhos e materiais para a sua perfeita instalação, conforme peças desenhadas e escritas anexas, constituído pelos seguintes materiais:		
73	2.4.4.1	Tubagem de cobre isolada e revestida - Cu22	m	64
74	2.4.4.2	Tubagem de cobre isolada e revestida - Cu28	m	38



Município do Entroncamento

Procedimento M/2020

75	2.4.4.3	Tubagem do circuito secundário - isolada e revestida - 1 1/2"	m	15
76	2.4.4.4	Válvulas de corte solar isoladas e revestida - 3/4"	UN	4
77	2.4.4.5	Válvulas de corte solar isoladas e revestida - 1"	UN	2
78	2.4.4.6	Válvulas de corte solar isoladas e revestida - 2 1/2"	UN	4
79	2.4.4.7	Válvulas de retenção isolada e revestida - 1 1/2"	UN	2
80	2.4.4.8	Válvulas de regulação de caudal e corte solar isoladas e revestida - 3/4"	UN	2
81	2.4.4.9	Válvulas de regulação de caudal e de corte solar isoladas e revestida - 1 1/2"	UN	2
82	2.4.4.10	Juntas anti vibráteis - 1 1/2"	UN	4
83	2.4.4.11	Filtros tubagem - 1 1/2"	UN	4
84	2.4.4.12	Purgador / separador	UN	2
85	2.4.4.13	manómetro 0-6bar	UN	2
86	2.4.4.14	termómetros 0-102°C	UN	2
2.5	COBERTURA AUTOMÁTICA DO PLANO DE ÁGUA NAS PISCINAS			
2.5.1	Fornecimento e montagem de sistema de cobertura plano de água nas piscinas interiores, do tipo poolcover, modelo Ref.ª Mod. GROUND-movel 6D(2020) ou equivalente". A tela será fabricada segundo a norma EN 13859, com espessura 6 mm e peso 500gr/m2, deverá ter tratamento anti UV e condutividade Térmica máxima de 0,038 W/mk. O sistema inclui enrolador em unidade movel, composto por motor de 24V/DC e veio em aço inox 316l, com estrutura e acabamentos laterais em aço inox 316 lacado na cor branca, incluindo todos os acessórios, ligações eléctricas e de sistema de controlo de motor apto para piscinas. Cumprimento obrigatório da certificação do sistema, incluindo o enrolador como uma máquina incompleta especificada exclusivamente para integração com um sistema de motorização e concebidos, construídos, e produzida em conjunto com as seguintes diretivas: Diretiva de máquinas 2006/42 / CE Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética 2014/30 / EU Diretiva RoHS 2011/65 / EU Além disso, os requisitos da Diretiva de Baixa Tensão 2014/35 / UE serão cumpridos de acordo com o Apêndice I, Parte 1.5.1 da Diretiva de Máquinas 2006/42 / CE., São incluídos ainda todos os trabalhos e materiais necessários à perfeita instalação e seu funcionamento, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.			
87	2.5.1.1	Sistema de cobertura plano de água para piscina com 25,00x12,50m	vg	1
88	2.5.1.2	Sistema de cobertura plano de água para piscina com 12,50x5,00m	vg	1
2.6	INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO DE ENERGIA			
2.6.1	Fornecimento e instalação de um sistema de Gestão técnica AVAC e de Sistema de registo, gestão e monitorização de consumos energético, para otimização dos processos e redução dos consumos de energia da piscina. Incluindo todos os acessórios, controladores, proteções elétricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos, cabos e todos os trabalhos necessários ao perfeito funcionamento da instalação.			
2.6.1.1	Fornecimento de Hardware de recolha de dados de consumo			
89	2.6.1.1.1	Unid. de Medida de energia eléctrica, equipado com porta de comunicação Modbus/RS485, do tipo modelo iEM3250 da marca Schneider Electric ou equivalente". Encontra-se ainda incluído os TIs necessários de calibre adequado aos circuitos.	UN	4
90	2.6.1.1.2	Unid. Contador de gás, do tipo marca Itron ou equivalente", com cabeça de impulsos.	UN	1
91	2.6.1.1.3	Unid. contadores de entalpia, dimensionados para secção de tubagem de caldeira DN 80 nos caudais existentes, equipados com porta de comunicação Modbus/RS485, modelo equipados com caudalímetros, e controlador do tipo Schneider Electric ou equivalente".	UN	1
92	2.6.1.2	Fornecimento e programação do sistema e equipamento de comunicações incluído: Uma unidade equipamento de concentração de consumos, do tipo modelo EBX510 da marca Schneider Electric ou equivalente", bem como equipamentos de transmissão Wireless para comunicação com os protocolos de comunicação de equipamentos e sensores de temperatura/humidade ambiente. com utilização da rede estruturada do cliente para transmissão dos dados do concentrador, para o PC de município e tratamento de dados de consumo.	UN	1



Município do Entroncamento

Procedimento M/2020

93	2.6.1.3	Instalação Softwares de gestão e controlo num servidor dedicado, incluindo : Desenvolvimento da aplicação de supervisão; Configuração da base de dados da supervisão; Integração no software das centrais de medida de Energia Eléctrica, Energia Entálpica e Gás; Integração do software equipamentos de Solar, Fotovoltaico, Caldeira, UTD e UtAN e que serão instalados no âmbito de outras medidas de Eficiência Energética; Integração do software dos sensores que serão fornecidos no âmbito de outras medidas de Eficiência Energética; Sensores de temperatura e Humidade Ambiente, modelo SHR da Schneider Electric, da nave da piscina e balneários; Sensores de temperatura e Humidade Ambiente, nas condutas de UTD das piscinas; Sensores de temperatura, para medição da temperatura da água dos tanques da piscina; Elaboração de relatórios "standard" do módulo de software "webreporter"; Parâmeterização/Configuração dos contadores na base de dados; Elaboração de sinópticos de acordo com as necessidades do município de modo a permitir uma optimização da forma de exploração do sistema.	UN	1
94	2.6.2	Estrutura Elétrica e instalação, incluindo todos os acessórios, controladores, proteções elétricas e mecânicas, calhas técnicas de PVC, tipo EFAPEL ou equivalente", e tubos para cabos, cabos incluindo ainda todos os trabalhos e materiais necessários à perfeita instalação e seu funcionamento; conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	UN	1
	2.7	INSTALAÇÃO ELÉCTRICA ASSOCIADA - AVAC		
	2.7.1	Quadros Elétricos de AVAC e Instalações Eletromecânicas, incluindo fornecimento de todos os componentes de potência e comando especificados conforme especificações técnicas escritas e fabricantes.		
95	2.7.2	Reorganização e instalação de novos circuitos de Q.E. AVAC, e Interligações de potência entre os equipamentos e o Quadro Elétrico respetivo, no tipo de cabo especificado em cada circuito, em caminho de cabos ou abraçadeira conforme especificações técnicas.	vg	1
96	2.7.3	Fornecimento e instalação de Interligações de cabos de energia e comando, em caminho de cabos ou abraçadeira conforme especificações técnicas.	vg	1
97	2.7.4	Prolongamento e adaptação de caminho de Cabos	vg	1
	2.8	INSTALAÇÃO DE UNIDADES ILUMINAÇÃO NOVAS		
	2.8.1	Fornecimento e montagem de armaduras complô. equip. de acordo com as características Indicadas, incluindo todas as ligações, uniões, caixas de derivação necessárias para a correta interligação aos circuitos existentes: incluindo todos os acessórios, ligações elétricas e de controlo, incluindo ainda todos os trabalhos e materiais necessários à perfeita instalação e seu funcionamento; conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.		
98	2.8.1.1	L1 - Luminária LED 2400lm 21W, 4000K-CRI 80	UN	6
99	2.8.1.2	L2 - Luminária LED 4400lm, 39W, 4000K-CRI 80	UN	48
100	2.8.1.3	L3 - Luminária LED 19.900lm, 150W, 4000K-CRI 80	UN	32
101	2.8.1.4	L4 - Luminária LED 6400lm, 55W, 4000K-CRI 80	UN	20
102	2.8.1.5	L5- Luminária LED 960lm 13W, 4000K-CRI 80	UN	18
103	2.8.1.6	L6- Luminária LED 3600lm 36W, 4000K-CRI 80	UN	31
104	2.8.2	Desmontagem de luminárias existente em tecto falso, fachada ou paredes e remoção para tratamento de resíduos, Incluindo readaptação de todos os acessórios, controladores, proteções elétricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos elétricos e todos os trabalhos necessários a garantia de não interrupção do funcionamento de outros equipamentos da instalação existente, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
	2.9	INSTALAÇÃO DE SISTEMA FOTOVOLTAICO		
	2.9.1	Fornecimento e Instalação de sistema Solar Fotovoltaico para ligação a rede elétrica do edifício em regime de autoconsumo, incluindo todos os elementos necessários nomeadamente quadros CC, AC, cablagem, caminho de cabos e todos os dispositivos de contagem, corte, seccionamento e proteção de acordo com o exigido nas RTIEBT, D.L. nº 34/2011 de 8 de Março e site renovaveisnatura.pt. Todo o sistema será totalmente montado, ligado e testado respeitando as proteções de interligação, especificações do sistema de contagem de energia, descarregadores de sobretensão, ligações equipotenciais, proteção contra contactos diretos, proteção contra contactos indiretos do lado AC/DC, proteção contra sobreintensidades, seccionamento / corte na instalação AC/DC e sinalização da instalação AC/DC.); conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas. Fornecimento de sistema Solar de 30 kWp, constituído por 76 módulos fotovoltaicos, com orientação tipo Este-Oeste, de disposição em estrutura metálica assente em cobertura plana ou "do tipo ou equivalente" em alumínio extruído, módulos policristalinos com uma potência de pico nominal de 395Wp e com eficiência mínima 19,9%, cumprindo certificações europeias, e IEC TS 62941 Technical Specification for the Photovoltaic Industry "do tipo ou equivalente".		
105	2.9.1.1	Fornecimento e montagem de módulos fotovoltaicos, com orientação Sul e inclinação de 0° aplicados em coplanar relativamente à cobertura plana, do tipo AstroSemi modelo CHSM72M-HC-395Wp, ou "do tipo ou equivalente"	UN	76
106	2.9.1.2	Fornecimento e montagem de estrutura metálica tipo "coplanar" ou "do tipo ou equivalente" em alumínio extruído, assente em cobertura plana, para suporte de módulos fotovoltaicos, conforme especificações técnicas das peças desenhadas de arquitetura anexas.	vg	1



Município do Entroncamento

Procedimento M/2020

107	2.9.1.3	Fornecimento e montagem de cabos em Calhas Técnicas em Aço (Caminhos de Cabos), com tampa, apoiadas na cobertura exterior em suportes pré definidos, suspensas do teto e/ou apoiadas em apoios de parede , do OBO Beterman, Ref. ^a MKS ou \do tipo ou equivalente\ e respetivo condutor de equipotencialidade e acessórios de ligação e aperto, incluindo Calha MKS 300 x 35, com tampa e cablagem tipo: H1XV- R5G , ou \do tipo ou equivalente\	m	81,9
108	2.9.1.4	Fornecimento e montagem enfiados em tubo ou colocados em esteira metálica, de cabos \do tipo ATRON SOLAR FLEX (-40°C / +90°C), ou equivalente\	m	217,1
109	2.9.1.5	Fornecimento e montagem de caixas de ligações tipo II com conector MC, 1000V DC, em estrutura instalada sob cobertura inclinada, \do tipo OBO Bettermann modelo cj.-C DCPH-Y1000, ou equivalente\.	UN	4
110	2.9.1.6	Fornecimento e montagem de inversor trifásico \do tipo Huawei SUN2000-33KTL-A (Output (AC) 30 kW), ou equivalente\.	UN	1
111	2.9.1.7	Fornecimento, eletrificação e montagem, devidamente equipado de acordo com o esquema anexo, de smart meter do Inversor \do tipo Huawei ou equivalente\, incluindo software smart management technology \do tipo Huawei ou equivalente\, incluindo a estrutura e todo o equipamento ligado ao sistema de gestão de energia ;	vg	1
112	2.9.1.8	Fornecimento, eletrificação e montagem, devidamente equipado de acordo com o esquema anexo, incluindo a estrutura e todo o equipamento, do quadro Q. E. UPAC;	UN	1
113	2.9.1.9	Fornecimento, montagem e eletrificação de Disjuntor de corte geral tetrapolar, de acordo com esquema anexo (bobine 230V AC e respetiva proteção), no Q.E. do Edifício;	UN	1
114	2.9.1.10	Fornecimento, eletrificação e montagem de armário de contagem, devidamente equipado de acordo com o esquema anexo, incluindo a estrutura e todo o equipamento, de Contador de produção de energia (interligado a smart meter do Inversor, incluindo comunicação com software de gestão de energia ou \do tipo ou equivalente\;	UN	1
115	2.9.1.11	Fornecimento e montagem de botoneiras de corte geral de emergência com proteção frontal, para corte geral de energia, cor vermelha da Legrand tipo 38061, ou \do tipo ou equivalente\, incluindo fixações, e led de sinalização;	UN	1
116	2.9.1.12	Gestão e acompanhamento dos trabalhos de licenciamento e interligação e ou regulação de ACE, incluindo gestão de processo com EDP-SU;	UN	1
	2.9.1.13	Fornecimento e montagem de uma terra geral de proteção a executar de acordo com esquema anexo e constituída por todos os materiais necessários à boa execução da mesma , como sejam : material para melhoria do valor da terra de protecção, fita de aço galvanizado, espaçadores, ligadores em aço galvanizado, barras colectoras, terminais, ligadores, piquets, e demais acessórios necessários e adequados a uma boa execução e ligação ao electrodo de terra de protecção, incluindo:		
117	2.9.1.13.1	Equipotencialização de equipamentos metálicos com Terra de Proteção de acordo com esquema anexo;	vg	1
118	2.9.1.13.2	Fornecimento e montagem de condutor de proteção H1XV-R 1G16;	m	105
	3	TRABALHOS DE RE-CONDICIONAMENTO E EQUIPAMENTOS OBRIGATÓRIOS AO DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO DE EFICIÊNCIA		
	3.1	RE-CONDICIONAMENTO DE ÁREAS DA PISCINA		
119	3.1.1	O chapinheiro será desactivado, sendo a área de intervenção de 80m ² e a altura média de 0,20m. Para tal o Adjudicatário terá que executar o nivelamento do piso da área de chapinheiro, incluindo o fornecimento e a execução dos seguintes trabalhos: - tamponamento e fecho das ligações de circulação de águas; tamponamento e fecho das ligações ao circuito de recirculação, mantendo a drenagem da caleira apenas para coletor de águas residuais; - enchimento e nivelamento da área do chapinheiro com 80m ² , com: i) fornecimento e aplicação de argila expandida tipo LecaDur ou equivalente, com altura média de 10cm ; ii) fornecimento e aplicação de manta geotextil de polietileno; iii) fornecimento e aplicação de massame armado com rede de malhasol AR30, com 10cm de espessura; iv) fornecimento e execução de betonilha de regularização com 2 cm de espessura; v) fornecimento e aplicação de pintura colorida mate de base aquosa em dois componentes na área intervencionada, tipo Sikafloor®-2540 W ou equivalente (2 demãos), com cor idêntica à do revestimento cerâmico envolvente; A execução deverá seguir as boas praticas e cumprir com as especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	m ²	80
120	3.1.2	Trabalhos de Construção Civil, incluindo reestruturação da estrutura metálica de suporte fachada de policarbonato, orientada a poente e incluindo desmontagem e reposição de painéis de policarbonato, eventualmente com cortes e ajustes, para a execução da travessia das novas redes de condutas de interligação da UTA existente com a Nave de aquecimento, incluindo todos os materiais, montagem e desmontagem de andaimes e todos os trabalhos necessários.	vg	1
	3.2	INSTALAÇÃO DE SISTEMA TRATAMENTO DE ÁGUA		



Município do Entroncamento

Procedimento M/2020

121	3.2.1	Fornecimento e instalação de equipamento de medição e controlo de pH e Cloro livre modelo de referencia do tipo Controlador Bayrol Poll Procesor com sonda de pH e Cloro Livre, ou equivalente", a ser instalado associado ao sistema de abastecimento de água em cada um dos 2 tanques de piscina. Está incluído desmontagem e reorganização parcial do sistema de tratamento/doseamento de água de piscinas existente e remoção para tratamento de resíduos incluindo a transporte e depósito em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março. Incluindo readaptação de todos os acessórios, controladores, proteções elétricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos elétricos tubagem hidráulica e todos os trabalhos necessários a garantia de Interligação com funcionamento de outros equipamentos na zona técnica da instalação existente, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	UN	2
122	3.2.2	Fornecimento e instalação de um sistema de filtração e desinfecção de água de furo para abastecimento da piscina nomeadamente nos seguintes componentes não excluindo outros, : - Filtração da Marca urbidex ou "equivalente", do tipo Modelo WS2 QC TM CL - Desinfecção: - do tipo Modelo Prominent Beta "ou equivalente" - Contador de água fria: do tipo Modelo Roscado 2 com emissão de impulsos "ou equivalente" - Boia de nível: Modelo do tipo Soba Smal "ou equivalente" - Electroválvula: de 2 vias NF / 10 Bar Está incluído desmontagem e reorganização parcial do sistema de tubagem de água da rede existente e remoção para tratamento de resíduos incluindo a transporte e depósito em operador de gestão de resíduos licenciado, da responsabilidade do empreiteiro, cumprindo o D.L. 46/2008 de 12 de Março. Incluindo readaptação de todos os acessórios, controladores, proteções elétricas e mecânicas, calhas e tubos para cabos elétricos tubagem hidráulica e todos os trabalhos necessários a garantia de Interligação com funcionamento de outros equipamentos na zona técnica da instalação existente, conforme especificações técnicas peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
	3.3	INSTALAÇÃO DE SADI E REVISÃO DE MAP		
123	3.3.1	Readaptação das plantas de emergência de SI, acessos e caminhos de evacuação, permitindo funcionalidade de ações de auto proteção e de combate a incêndios, conforme especificações técnicas e peças desenhadas e escritas anexas.	vg	1
	3.4	TRABALHOS ACESSÓRIOS		
124	3.4.1	Desenvolvimento e especificação do plano de segurança, higiene e saúde da obra, bem como todas as diligências e trabalhos necessários ao cumprimento das prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho a aplicar a estaleiros temporários ou móveis, de acordo com a legislação em vigor.	vg	1
125	3.4.2	Gestão de Resíduos de Colocação e Destruição dos equipamentos da empreitada, de acordo com o disposto no Decreto-Lei nº 46/2008 de 12 de Março, no qual se refere à entidade executante, nomeadamente: assegurar a promoção da reutilização de materiais e a incorporação de reciclados de RCD na obra; ter na obra um sistema de acondicionamento adequado dos resíduos que permita a sua gestão seletiva e, nos casos em que não seja possível a sua reutilização de enviar tais resíduos a um operador de gestão licenciado.	vg	1
126	3.4.3	Telas finais e quadros esquemáticos.	vg	1
127	3.4.4	Ensaaios, experiências e arranque das instalações.	vg	1
128	3.4.5	Plano de Manutenção preventiva e manutenção das instalações.	vg	1
129	3.4.6	Formação e Instrução de pessoal técnico da Piscina.	vg	1