

“LABORATÓRIO REGIONAL DE ENGENHARIA CIVIL – FUNCHAL - IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE MELHORIA ENERGÉTICA”

CADERNO DE ENCARGOS

LISTA DE ESPÉCIES E QUANTIDADES DE TRABALHOS

Nota 1 - Nos termos do n.º 13 do artigo n.º 49 do CCP, todas as indicações efetuadas a marcas comerciais ou industriais de patentes ou modelos presentes nesta peça processual devem ser consideradas, para os devidos efeitos, acompanhadas da menção "ou equivalente".

Nota 2 - O concorrente deverá considerar nos cálculos para a elaboração dos preços unitários, os custos relacionados com todas as atividades que resulte na carga e transporte dos detritos de demolições para operador RCD licenciado, embora as mesmas não se encontrem descritas no articulado.

Nota 3 - As descrições constantes nos artigos, incluem o fornecimento de todos os materiais, mão de obra e equipamentos bem como todos os trabalhos acessórios e complementares e transporte dos produtos sobranceiros a vazadouro autorizado da responsabilidade do Adjudicatário.

Nota 4 – Os trabalhos constantes nos artigos deverão ser executados em conformidade com o Caderno de Encargos, os elementos que integram o caderno de encargos e demais Condições Contratuais, em tudo o não definido por estes, deverão ser cumpridos os Regulamentos, Normas, Códigos, Documentos de Homologação, bem como as Instruções dos fabricantes.

Nota 5 - Estão incluídos neste capítulo, todos os trabalhos de apoio de construção civil, nomeadamente: acompanhamento / selagem de tubagens e acessórios, remates, isolamentos.

Nota 6 - Incluindo todos os trabalhos acessórios de desmontagem, renovação e instalação dos

equipamentos e materiais existentes, e transporte para local a indicar pelo Dono de Obra dos equipamentos e materiais não utilizados.

Nota 7 - Todos os equipamentos ou instalações acima descritos, deverão cumprir as respetivas normas europeias, nacionais ou internacionais (EN, NP ou ISO), requisitos e aptidões funcionais, especificações de segurança e métodos de ensaio comprovativos, em vigor à data, na correspondente modalidade, e de acordo com os padrões e regras oficiais para competições nacionais e internacionais. Todos os acessórios dos equipamentos deverão ser em aço inoxidável.

“LABORATÓRIO REGIONAL DE ENGENHARIA CIVIL – FUNCHAL - IMPLEMENTAÇÃO DE MEDIDAS DE MELHORIA ENERGÉTICA”					
PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
CAP.01	SISTEMA FOTOVOLTAÍCO - UPAC				
1.1	Fornecimento e montagem de sistema fotovoltaico para autoconsumo sem baterias de 78,6 kWp, conforme esquema de implantação em peça desenhada, incluindo os respetivos cabos e ligações e todos os trabalhos e acessórios necessários ao seu bom funcionamento, composto pelos seguintes equipamentos:				
1.1.1	Fornecimento e montagem de estrutura metálica de suporte aos painéis fotovoltaicos com potência da instalação 78,6 kWp, incluindo base de apoio/maciços para receber a estrutura metálica de acordo com especificações técnicas do caderno de encargos e normas aplicáveis.	1	un		
1.1.2	Fornecimento e montagem de Conjunto Painéis fotovoltaicos - Módulo fotovoltaico de 570W, da Jinko Solar JKM570N-72HL4, ou equivalente adequados à potência total de um mínimo 78.660kW e máximo de 79.000 kW instalados na cobertura, orientados a SUL, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à sua montagem e fixação à estrutura metálica de suporte, de forma a garantir o seu bom funcionamento em conformidade com as especificações técnicas do Caderno de Encargos, normas aplicáveis e regras de boas práticas.	1	un		
1.1.3	Fornecimento e montagem de conjunto de Inversores do tipo "SMA Sunny Tripower 25000 TL-30, 25000 Wp , ou equivalente , adequados à potência prevista a instalar, incluindo extensão de garantia até 10 anos "Active" e todos os trabalhos e acessórios necessários à correta instalação e seu bom funcionamento, de forma a garantir o seu bom funcionamento em conformidade com as especificações técnicas do Caderno de Encargos, normas aplicáveis e regras de boas práticas.	1	un		
1.1.4	Fornecimento e montagem de Contador de Energia tipo Itron SL7000 SL761x230 com módulo GSM, ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à correta instalação e seu bom funcionamento, em conformidade com as especificações técnicas do Caderno de Encargos, normas aplicáveis e regras de boas práticas.	1	un		
1.1.5	Controlador de carga tipo SMA Home Manager - monitorização sem fios e gestão inteligente de energia, ou equivalente, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à montagem e seu bom funcionamento.	1	un		
1.1.6	Fornecimento e montagem de Quadro elétrico completo com proteções AC e DC, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários de forma a garantir o seu bom funcionamento em conformidade com as especificações técnicas do Caderno de Encargos, normas aplicáveis e regras de boas práticas.	1	un		
1.1.7	Fornecimento e montagem cablagens DC e AC, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários de forma a garantir o seu bom funcionamento em conformidade com as especificações técnicas do Caderno de Encargos, normas aplicáveis e regras de boas práticas.	1	un		
1.1.8	Registo prévio para instalação da UPAC e certificado de exploração, incluindo execução das peças documentais necessárias e taxas inerentes ao processo.	1	un		
1.2	Execução de trabalhos de verificação/manutenção do Quadro elétrico Geral para receber instalação do novo sistema fotovoltaico composto por: Inspeção visual; verificação do estado dos equipamentos; testes a diferenciais; execução de reaperto mecânicos; verificação das lâmpadas de sinalização e sua substituição se necessário; verificação dos fusíveis e sua substituição se necessário; verificação das ligações a terra; verificação do estado de identificação dos circuitos e colocação de nova identificação, se necessário ; análise termográfica ; Limpeza geral. por forma a garantir o seu bom funcionamento conforme especificações técnicas do caderno de encargos e normas aplicáveis.	1	un		
1.3	Fornecimento das telas finais, diagramas da instalação, plano de manutenção, manual de utilizador, e formação para a utilização da plataforma de controlo e/ou monitorização do sistema de Fotovoltaico Instalado.	1	un		
1.4	Fornecimento e montagem de escada de serviço metálica para manutenção dos painéis fotovoltaicos, fixa na parede exterior(oficinas) dim: (Lxh=0,80x4,00m), incluindo, tratamento e pintura e todos os equipamentos e materiais necessários a sua execução.	1	un		

PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
1.5	Trabalhos Complementares do Sistema Fotovoltaico: Para além dos trabalhos previamente mencionados, esta empreitada incluirá outras tarefas e equipamentos essenciais à execução das montagens previstas. Estes compreendem: Trabalhos de Construção Civil¹ e Serralharia: Execução de trabalhos de construção civil e serralharia associados à instalação dos equipamentos e acessórios. Estes incluem a abertura e fecho de roços, desmontagem e remontagem de tetos amovíveis para acesso, atravessamento de paredes e lajes, reposição de rebocos e pinturas, pinturas finais de acabamento e o transporte para vazadouro dos produtos e materiais de construção sobranes. Ligações Elétricas: A realização de todas as ligações elétricas aos equipamentos é da responsabilidade do adjudicatário das instalações mecânicas. Montagem de Andaimos e Aparelhos de Elevação: Caso se verifique necessário, proceder à montagem de andaimes e aparelhos de elevação. Identificação e Codificação: Todos os equipamentos devem ser devidamente identificados e codificados. No caso dos cabos elétricos, a codificação deverá identificar de forma inequívoca o circuito (origem / destino). Ensaios e Testes: Realização de ensaios e testes às diversas instalações e equipamentos, incluindo mão-de-obra e aparelhagem, em conformidade com a regulamentação aplicável e as normas em vigor. Peças Desenhadas do Executado: No término dos trabalhos, deverão ser fornecidas as Peças Desenhadas do Executado, em suporte digital (2 cópias) e em suporte papel (2 cópias). A aprovação dos desenhos de pormenorização e de preparação não isenta o adjudicatário da responsabilidade total pela correta execução do trabalho, nem do cumprimento integral de todas as exigências regulamentares em vigor. ¹Execução de Apoio de Construção Civil: Serão executados trabalhos de apoio de construção civil, abrangendo a abertura e fecho de roços, a abertura de furos para atravessamento de tubagens e condutas, todos os trabalhos acessórios de isolamento, selagens e impermeabilizações nas zonas de atravessamento, trabalhos de manuseamento de cablagens em esteiras técnicas na cobertura, e o transporte para vazadouro dos produtos e materiais de construção sobranes. Todos estes trabalhos deverão ser realizados em conformidade com as normas e regulamentação aplicável, incluindo o fornecimento de todos os equipamentos e materiais necessários ao seu correto funcionamento.	1	un		
CAP.02	INTERVENÇÃO NO SISTEMA DE ILUMINAÇÃO EXISTENTE				
2.1	Fornecimento e montagem de lâmpadas tubulares LED, incluindo o fornecimento e substituição integral de luminária existente por luminária de embutir com refletor em alumínio especular brilhante e corpo em chapa de aço com revestimento a epoxy-poliester na cor branca, incluindo de carga e transporte a vazadouro autorizado dos materiais provenientes do desmonte e todos os materiais e equipamentos necessários ao seu bom funcionamento em:				
2.1.1	2X Tubo Led do tipo Philips ou equivalente, MASTER LED tube 1500mm T8, G13, potência mínima de 22W, um mínimo de 3100lm, 4000K, vida útil mínima 60000h, CRI>=80.	100	un		
2.1.2	4X Tubo Led do tipo Philips ou equivalente, MASTER LED tube 600mm T8, G13, potência mínima de 9W, um mínimo de 1440lm, 4000K, vida útil mínima 60000h, CRI>=80.	90	un		
2.2	Fornecimento e montagem de lâmpadas tubulares LED, incluindo o fornecimento e substituição integral de luminária existente por luminária de sobrepor com refletor em alumínio especular brilhante e corpo em chapa de aço com revestimento a epoxy-poliester na cor branca, incluindo de carga e transporte a vazadouro autorizado dos materiais provenientes do desmonte e todos os materiais e equipamentos necessários ao seu bom funcionamento em:				
2.2.1	2X Tubo Led do tipo Philips ou equivalente, MASTER LED tube 1500mm T8, G13, potência mínima de 22W, um mínimo de 3100lm, 4000K, vida útil mínima 60000h, CRI>=80.	30	un		
2.2.2	4X Tubo Led do tipo Philips ou equivalente, MASTER LED tube 600mm T8, G13, potência mínima de 9W, um mínimo de 1440lm, 4000K, vida útil mínima 60000h, CRI>=80.	5	un		
2.3	Fornecimento e montagem de lâmpadas tubulares LED, incluindo o fornecimento e substituição integral de luminária existente por luminária de sobrepor estanque na cor branca, incluindo de carga e transporte a vazadouro autorizado dos materiais provenientes do desmonte e todos os materiais e equipamentos necessários ao seu bom funcionamento em:				
2.3.1	2X Tubo Led do tipo Philips ou equivalente, MASTER LED tube 1500mm T8, G13, potência mínima de 22W um mínimo de 3100lm, 4000K, vida útil mínima 60000h, CRI>=80.	60	un		
2.3.2	2X Tubo Led do tipo Philips ou equivalente, MASTER LED tube 600mm T8, G13, potência mínima de 9W, um mínimo de 1440lm, 4000K, vida útil mínima 60000h, CRI>=80.	15	un		
2.4	Fornecimento e montagem de painéis LED, incluindo remoção dos painéis existentes, carga e transporte a vazadouro autorizado dos materiais provenientes do desmonte e todos os materiais e equipamentos necessários ao seu bom funcionamento em:				
2.4.1	Downlight LED ONLight Plate 25 (25W) ou equivalente, 4000K, Classe Energética A+, vida útil de 60000h, com driver , Ø16cm. Incluindo eletrificação da instalação do compartimento para sistema dimável composto por 6 circuitos com sistema de controlo de intensidade luminosa, inclui a execução dos negativos e reposição das chapas do teto amovível após montagem. (sala de conferências)	35	un		
2.4.2	Downlight LED ONLight Plate 25 (25W) ou equivalente, 4000K, Classe Energética A+, vida útil de 60000h, com driver , Ø16cm, inclui a execução dos negativos e reposição das chapas do teto amovível após montagem. (Escada interior)	5	un		
2.4.3	Downlight LED ONLight Plate 25 (25W) ou equivalente, 4000K, Classe Energética A+, vida útil de 60000h, com driver , Ø12cm, inclui a execução dos negativos e reposição das chapas do teto amovível após montagem. (inst. Sanitárias e Bar)	45	un		
2.4.4	Aplique parede interior LED Kingwen 40 W ou equivalente, Classe Energética A+, vida útil de 60000h, com driver.(corredores oficinas)	6	un		
2.5	Fornecimento e montagem de luminárias LED exteriores , incluindo o fornecimento e substituição das armaduras existentes por armaduras estanques , incluindo remoção de balastos, de arrancadores, alteração da eletrificação conforme esquema elétrico da Lâmpada LED a instalar, incluindo trabalhos de carga e transporte a vazadouro autorizado dos materiais provenientes do desmonte e todos os materiais e equipamentos necessários ao seu bom funcionamento em:				
2.5.1	Kingwen 40 W LED aplique parede exterior IP65 ou equivalente, Classe Energética A+, vida útil de 60000h, com driver.	8	un		

PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
2.5.2	ABAX 65 de pé cinzento antracite 230V LED 15W IP54 ou equivalente, potência mínima de 15W, um mínimo de 470lm, 4000K, vida útil mínima 15000h, CRI>=80. incluindo eletrificação do circuito e reabilitação e impermeabilização das maciços de apoio.	30	un		
2.5.3	Projeto LEDtipo GUELL 2 S/W da PERFORMANCE iN LIGHTING, ou equivalente.de feixe simétrico bem aberto, 220/240V 50/60Hz, de 149W, 5000K, 25603lm/20539lm, IP66, na cor branco, incluindo eletrificação do circuito e reabilitação e impermeabilização das maciços de apoio.	12	un		
2.6	Execução de trabalhos de apoio de construção civil a montagem da nova iluminação nomeadamente, abertura e fecho de roços, execução de negativos em tetos e paredes, incluindo todos os equipamentos e materiais necessários a correta execução dos trabalhos.	1	un		
CAP.03	VÃOS - CAIXILHARIA COM CORTE TÉRMICO E VIDROS DUPLOS				
3,1	Fornecimento e substituição de vãos (janelas)em Caixilharia de alumínio Cortizo série 4700 com corte térmico: Sem quadrícula; Permeabilidade ao ar Classe 4 ; Estanquidade à água Classe E1050 ; Resistência ao Vento Classe C5 ; Eficiência Térmica [W/m2K] 2,9 ; Rw [dB] 38 dB (-1, -4); Vidro duplo (ver artigo 3.6.1), incluindo chapas em OSB de 12mm para vedar abertura durante a sua substituição, carga e transporte a operador de RCD dos vãos provenientes do desmonte, incluindo todos os trabalhos e equipamentos necessários a sua execução. (conforme mapa de vãos)				
3.1.1	J1 Com 1,80x1,50m 2 Folhas de Correr	91	un		
3.1.2	J2 Com 1,50x0,65m 1 Folha Basculante	6	un		
3.1.3	J3 Com 0,60x0,60m 1 Folha Basculante	15	un		
3.1.4	J4 Com 1,50x1,50m 2 Folhas de Correr	4	un		
3.1.5	J5 Com 2,40x1,50m 2 Folhas de Correr	1	un		
3.1.6	J6 Com 1,50x0,65m 1 Folha Basculante	1	un		
3.1.7	J7 Com 0,90x1.87m 1 Folha Basculante incluindo Pré-Aro	2	un		
3.1.8	J8 Com 1,12x0,70m 1 Folha Basculante incluindo Pré-Aro	1	un		
3,2	Fornecimento e instalação de portas de alumínio, série Cor-60 CC16 "CORTIZO", com rutura de ponte térmica, com abertura para o exterior, acabamento lacado cor branca, com o selo QUALICOAT, que garante a espessura e a qualidade do processo de lacagem, composta de folha de 70 mm e aro de 60 mm, bites, rebaixo, juntas de estanquidade de EPDM, puxador e ferragens, segundo NP EN 14351-1; coeficiente de transmissão térmica do aro: Uh,m = máximo 2,2 W/(m²°C); espessura máxima do envidraçado do tipo duplo: 34 mm (Ver artigo 3.6.1), com classificação à permeabilidade ao ar classe 4, segundo EN 12207, classificação à estanquidade à água classe E1200, segundo EN 12208, e classificação à resistência à carga do vento classe C5, segundo EN 12210, com fechadura de segurança. Inclusive ganchos para a fixação da caixilharia, vedante adesivo e silicone neutro para vedação perimetral das juntas exterior e interior, entre a caixilharia e a obra. TSAC. Incluindo utilização de chapas em OSB de 12mm para vedar abertura durante a sua substituição, carga e transporte a operador de RCD dos vãos provenientes do desmonte, incluindo todos os trabalhos e equipamentos necessários a sua execução. (conforme mapa de vãos)				
3.2.1	P1 com 4.55x2.60 m 2 folhas Batente+2 Fixas	1	un		
3.2.2	P2 com 1.60x2.60 m 2 folhas Batente	12	un		
3.2.3	P3 com 1.00x2.60 m 1 folhas Batente	1	un		
3.2.4	P4 com 1.20x2.60 m 1 folhas Batente	5	un		
3.2.5	P5 com 1.20x2.60 m 1 folhas Batente+ Bandeirola Fixa	1	un		

PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
3,3	Fornecimento e instalação de fachada cortina de alumínio realizada através do sistema Fachada Equity, de "CORTIZO", com estrutura portante calculada para uma sobrecarga máxima devida à ação do vento de 60 kg/m², composta por uma retícula com uma separação entre montantes de 150 cm e uma distância entre eixos das lajes ou pontos de ancoragem de 300 cm, compreendendo 3 divisões entre pisos. Montantes de secção 200x18 mm, anodizado cor natural; travessas de 155,5x18 mm (Iy=20,06 cm4), anodizado cor natural; perfil para a ancoragem do vidro, anodizado cor natural; tampa embelezadora de alumínio em posição vertical e horizontal, no remate do perfil de ancoragem do vidro, para utilização com o sistema Fachada Equity, acabamento anodizado; com fachada composta por: um 30% de superfície opaca sem envidraçado exterior, (parapeitos, alturas de laje e tetos falsos), formada por painel de chapa de alumínio, de 9 mm de espessura total, acabamento lacado cor branca, formado por lâmina de alumínio de 0,7 mm e alma isolante de poliestireno extrudido (densidade 35 kg/m³); 70% de superfície transparente fixa realizada com vidro duplo temperado de controlo solar e segurança-laminado (ver artigo 3.6.1).Inclusive acessórios de fachadas cortina para o sistema Fachada Equity "CORTIZO"; silicone neutro Elastosil 605 "SIKA" para a vedação da zona opaca; ancoragens de fixação de aço, compostas por placa unida à laje e cantoneira para fixação de montantes ao edifício; chapa de alumínio de 1,5 mm de espessura para a realização dos remates de fachada à obra. Incluindo utilização de chapas em OSB de 12mm para vedar abertura durante a sua substituição, carga e transporte a operador de RCD das fachadas provenientes do desmonte, incluindo todos os trabalhos e equipamentos necessários a sua execução. (conforme mapa de vãos).				
3.3.1	V1 com 3,225x8,15m incluído J7	24	m2		
3.3.2	V1A com 3,225x8,15m incluído J7	24	m2		
3.3.3	V2 com (ver mapa de vãos) Incluindo J8	25	m2		
3,5	Execução de trabalhos de apoio de construção civil aos trabalhos a efetuar nos vãos, nomeadamente, regularização das golas com argamassa e pintura com tinta plástica de vãos após os desmontes, incluindo todos os equipamentos e materiais necessários à sua correta execução dos trabalhos. Fornecimento e Instalação de vidro duplo temperado de controlo solar e segurança (laminado), 8/16/55.1 com U(max) de 1.3W/(m².K). Conjunto constituído por vidro exterior temperado de 8 mm, com Factor Solar (g): 0,29 e Coeficiente de Ensombramento(SC):0,33, cor azul TL(min):068, câmara de ar desidratada com perfil separador de alumínio e dupla vedação perimetral, de 16 mm, e vidro interior laminado incolor de 5+5 mm de espessura, unidos através um filme incolor de polivinil butiral; 34 mm de espessura total, fixado sobre caixilharia com cunhagem através de calços de apoio perimetrais e laterais, vedação a frio com silicone sintético incolor compatível com o material suporte, na face exterior, e com perfil contínuo de neopreno na face interior.	1	un		
3,6					
3.6.1	Vidros	265	m2		
CAP.04	ISOLAMENTO TÉRMICO COBERTURA				
4.1	Fornecimento e execução de trabalhos em coberturas compostos por: remoção das placas de betão pré-fabricadas dim: (0,60x0,40x0,03m); Remoção do sistema de impermeabilização (telas asfálticas) ; Remoção de camada de proteção constituída por 20 cm de espessura de godo em cobertura plana, com meios manuais, e carga manual para camião ou contentor, incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado dos produtos provenientes das remoções, Fornecimento e substituição de ralos de pinha (23un c/ Ø110) e tubos de queda (23un Ø110 C/h=8,50m);execução de novas pendentes em betonilha leve, fornecimento e colocação de novos ralos de pinha, novos tubos de queda e respetivas fixações e chapas de proteção, fornecimento e aplicação de emulsão betuminosa tipo IMPERKOTE F", ou equivalente ; 2º membrana de betume polímero APP de 3Kg/m2, com armadura vidro 50gr/m2, protegida a polietileno em ambas as faces , 3º por membrana de betume polímero APP de 4Kg/m2, com armadura 150gr/m2, protegida a polietileno em ambas as faces, fornecimento e colocação de isolamento térmico, em XPS de 10cm, colocação de manta geotêxtil e camada de brita com 5cm e todos os equipamentos e materiais necessários a sua execução.	950	m2		
CAP.05	INTERVENÇÃO NO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO EXISTENTE				
5.1	Fornecimento e substituição do gás refrigerante (previsão30Kg), adequado ao novo equipamento a instalar de acordo com normas europeias, incluindo verificação da tubagem de cobre e isolamento; eventual substituição de troços da tubagem e dos isolamentos que se encontrem degradados de acordo com RECS , incluindo carga de transporte dos produtos proveniente do desmonte a vazadouro autorizado e todos os materiais e equipamentos necessários a execução dos trabalhos.	1	un		

PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
5.2	Pré-instalação de unidades interiores de sistemas VRV Daikin, 1. Âmbito dos Trabalhos: Os trabalhos a executar abrangem a pré-instalação de: Duas máquinas interiores tipo horizontal à vista para o sistema VRV Daikin UC1-nº1, a localizar em (1.34).; Duas máquinas interiores tipo cassette de duas vias de embutir para o sistema VRV Daikin UC1-nº3, a localizar em (2.22). A extensão aproximada da instalação é de 25 metros. 2. Execução das Infraestruturas: Serão executados os seguintes trabalhos para a criação das infraestruturas necessárias: Abertura de Roços: Realização de roços em paredes, tetos ou pavimentos, ao longo dos 25 metros de percurso, para embutir a tubagem frigorífica e a cablagem elétrica; Furos de Passagem: Execução de furos de passagem de maiores dimensões e robustez, especialmente em paredes espessas ou lajes, para acomodar a linha frigorífica e elétrica. 3. Instalação da Tubagem Frigorífica: Tubagem de Cobre: Serão instalados 25 metros de tubos de cobre, devidamente isolados com material de alta qualidade, de forma a minimizar perdas energéticas; Soldaduras: Todas as soldaduras serão executadas com rigor e perícia, garantindo a estanquidade total do sistema e prevenindo fugas futuras; 4. Instalação da Tubagem de Drenagem de Condensados Inclinação Adequada: A tubagem de drenagem de condensados será instalada com uma inclinação constante e suficiente (mínimo de 1% a 2%) em todo o seu percurso. Esta inclinação é crucial para garantir o escoamento eficiente da água de condensação, evitando acumulações e potenciais entupimentos. 5. Instalação da Pré-instalação Elétrica Cablagem Elétrica: Será efetuada a passagem da cablagem elétrica necessária para alimentar as unidades de ar condicionado. A secção dos cabos será dimensionada para compensar a queda de tensão e assegurar que o equipamento receba a energia adequada, prevenindo sobreaquecimento e avarias. Disjuntor Dedicado: Será incluído um disjuntor dedicado no quadro elétrico para cada sistema; Alterações ao Quadro Elétrico: Serão realizadas as alterações necessárias à instalação elétrica e ao respetivo quadro elétrico, incluindo a montagem de disjuntores diferenciais e a instalação de tomadas e/ou fichas elétricas. 6. Proteção e Fixação da Tubagem : A tubagem será devidamente fixada e protegida ao longo de todo o seu percurso, garantindo a sua estabilidade e durabilidade. 7. Testes e Comissionamento: Testes de Estanquidade com Pressão Elevada: Após a instalação da tubagem frigorífica, serão realizados ensaios de pressão prolongados, com pressões superiores às habituais, para verificar a ausência total de fugas; Teste de Vácuo Profundo: Será efetuado um teste de vácuo profundo para remover toda a humidade e ar do circuito, assegurando a pureza do sistema. 8. Materiais e Equipamentos: Estão incluídos todos os equipamentos necessários à expansão do sistema a instalar, bem como todos os materiais e equipamentos indispensáveis à perfeita execução dos trabalhos, em conformidade com as normas aplicáveis.	4	un		
5.3	Desinstalação de Máquina VRV Exterior Existente incluindo: a remoção segura e controlada da unidade exterior VRV existente, incluindo a desconexão de todas as tubagens de fluido frigorigéneo, cabos elétricos e ligações de comunicação, recolha e tratamento adequado do fluido frigorigéneo contido na unidade, em conformidade com as normas ambientais aplicáveis, desmontagem e transporte da unidade VRV existente para local de descarte ou reciclagem autorizado, tapoamento e proteção das tubagens de fluido frigorigéneo e cablagens elétricas remanescentes. Incluindo encaminhamento para operador licenciado. Instalação e Fornecimento Incluindo: Preparação do Local limpeza e preparação da área de instalação, garantindo um espaço adequado e seguro para o posicionamento da nova unidade. Verificação da integridade das bases reabilitadas e suportes existentes ou instalação de novos, se necessário. Posicionamento o preciso da unidade exterior Daikin REYA sobre os suportes, garantindo o nivelamento e a correta fixação, Ligações de Fluido Frigorigéneo: Realização das ligações frigoríficas entre a unidade exterior e as tubagens existentes, utilizando técnicas de brasagem adequadas e garantindo a estanquidade do circuito. Teste de pressão do circuito frigorífico com nitrogénio. Realização de vácuo profundo no circuito para remoção de humidade e gases não condensáveis. Ligações Elétricas e de Comunicação: Ligação da alimentação elétrica à unidade, em conformidade com as normas de segurança e as especificações do fabricante. Ligação dos cabos de comunicação entre a unidade exterior e as unidades interiores/controladores. Verificação da continuidade e isolamento das ligações elétricas. Drenagem de Condensados: Ligação do sistema de drenagem de condensados, assegurando um fluxo adequado e evitando acumulações. Carga de Fluido Frigorigéneo: Carga inicial de fluido frigorigéneo (se a unidade não vier pré-carregada ou se houver necessidade de ajuste devido ao comprimento da tubagem). Ajuste da carga de fluido frigorigéneo conforme as tabelas e especificações Daikin. Comissionamento e Testes: Colocação em funcionamento da unidade VRV Daikin REYA, verificação de todos os parâmetros de funcionamento: pressões, temperaturas, consumo elétrico, testes de desempenho em modos de aquecimento e arrefecimento. Integração, configuração e verificação da comunicação com as unidades interiores e com o sistema de controlo GTC Daikin instalado, ajustes finais para otimização do desempenho. Limpeza Final: Limpeza da área de trabalho após a conclusão da instalação, remoção de todo o lixo e excedentes de material.				

PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
5.3.1	Unidade exterior, para sistema VRV-IV+ Q (Volume de Refrigerante Variável, para substituição UC1-nº6), modelo RXYQQ10U "DAIKIN", para gás R-410A, alimentação trifásica (400V/50Hz), potência frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), SEER 6,8, limite de funcionamento de temperatura de bolbo seco do ar exterior em arrefecimento desde -5 até 43°C, potência calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), SCOP 4,3, limite de funcionamento de temperatura de bolbo seco do ar exterior em aquecimento desde -20 até 15,5°C, controlo através de microprocessador, compressores scroll hermeticamente vedados, com controlo Inverter, dimensões 1685x930x765 mm, peso 198 kg, pressão sonora 58 dBA, comprimento total máximo da tubagem frigorífica 300 m, comprimento máximo entre unidade exterior e unidade interior mais distante 150 m, diferença máxima de altura de instalação 50 m se a unidade exterior se encontra por cima das unidades interiores e 40 m se encontra-se por baixo, comprimento máximo entre o primeiro kit de ramificação (ligação Refnet) de tubagem frigorífica e unidade interior mais distante 40 m (o comprimento máximo desde a primeira ramificação pode ser de até 90 m, se a diferença entre o comprimento até à unidade interior mais perto e a mais distante é menor que 40 m), bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net), tratamento anticorrosivo especial do permutador de calor, função de recuperação de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prova automática de funcionamento e ajuste de limitação de consumo de energia (função I-Demand).Incluindo os elementos anti-vibratórios de pavimento, a canalização e cablagem elétrica de alimentação.	1	un		
5.3.2	Unidade exterior, para sistema VRV-IV+ Q (Volume de Refrigerante Variável, para substituição UC1 nº3 e UC2 nº2), modelo RXYQQ12U "DAIKIN", para gás R-410A, alimentação trifásica (400V/50Hz), potência frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), SEER 6,3, limite de funcionamento de temperatura de bolbo seco do ar exterior em arrefecimento desde -5 até 43°C, potência calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), SCOP 4,1, limite de funcionamento de temperatura de bolbo seco do ar exterior em aquecimento desde -20 até 15,5°C, controlo através de microprocessador, compressores scroll hermeticamente vedados, com controlo Inverter, dimensões 1685x930x765 mm, peso 198 kg, pressão sonora 61 dBA, comprimento total máximo da tubagem frigorífica 300 m, comprimento máximo entre unidade exterior e unidade interior mais distante 150 m, diferença máxima de altura de instalação 50 m se a unidade exterior se encontra por cima das unidades interiores e 40 m se encontra-se por baixo, comprimento máximo entre o primeiro kit de ramificação (ligação Refnet) de tubagem frigorífica e unidade interior mais distante 40 m (o comprimento máximo desde a primeira ramificação pode ser de até 90 m, se a diferença entre o comprimento até à unidade interior mais perto e a mais distante é menor que 40 m), bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net), tratamento anticorrosivo especial do permutador de calor, função de recuperação de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prova automática de funcionamento e ajuste de limitação de consumo de energia (função I-Demand).	2	un		
5.3.3	Unidade exterior, para sistema VRV-IV+ Q (Volume de Refrigerante Variável, para substituição), bomba de calor, modelo RXYQQ16U "DAIKIN", para gás R-410A, em substituição de unidade exterior para gás R-22, alimentação trifásica (400V/50Hz), potência frigorífica nominal 45 kW (temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), SEER 6, limite de funcionamento de temperatura de bolbo seco do ar exterior em arrefecimento desde -5 até 43°C, potência calorífica nominal 50 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), SCOP 4, limite de funcionamento de temperatura de bolbo seco do ar exterior em aquecimento desde -20 até 15,5°C, controlo através de microprocessador, compressores scroll hermeticamente vedados, com controlo Inverter, dimensões 1685x1240x765 mm, peso 275 kg, pressão sonora 64 dBA, comprimento total máximo da tubagem frigorífica 300 m, comprimento máximo entre unidade exterior e unidade interior mais distante 150 m, diferença máxima de altura de instalação 50 m se a unidade exterior se encontra por cima das unidades interiores e 40 m se encontra-se por baixo, comprimento máximo entre o primeiro kit de ramificação (ligação Refnet) de tubagem frigorífica e unidade interior mais distante 40 m (o comprimento máximo desde a primeira ramificação pode ser de até 90 m, se a diferença entre o comprimento até à unidade interior mais perto e a mais distante é menor que 40 m), bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net), tratamento anticorrosivo especial do permutador de calor, função de recuperação de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prova automática de funcionamento e ajuste de limitação de consumo de energia (função I-Demand). O preço não inclui os elementos anti-vibratórios de pavimento, a canalização nem a cablagem elétrica de alimentação. Incluindo os elementos anti-vibratórios de pavimento, a canalização e cablagem elétrica de alimentação.	1	un		

PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
5.4	Desinstalação de unidades interiores (cassete e outros) de ar condicionado deve ser realizada com rigor e seguindo os procedimentos adequados para garantir a segurança e a integridade do sistema, bem como do local da intervenção. Os trabalhos incluem as seguintes fases: Preparação e Segurança: Isolamento Elétrico: Desligar a alimentação elétrica da unidade de ar condicionado no quadro elétrico principal. Verificar com um multímetro a ausência de tensão para evitar acidentes. Proteção do Local: Proteger o chão e o mobiliário circundante com lonas ou plásticos para evitar danos ou sujidade durante a desinstalação. Equipamento de Proteção Individual (EPI): Utilizar sempre EPI adequado, como luvas de proteção, óculos de segurança e calçado de segurança. Recolha do Fluido Refrigerante: Recolha do Gás: Ligar o equipamento de recolha de fluido refrigerante ao sistema de ar condicionado. É fundamental que esta operação seja realizada por um técnico certificado, uma vez que o manuseamento de gases refrigerantes requer conhecimento específico e ferramentas apropriadas para evitar a libertação para a atmosfera. Confirmação da Recolha: Certificar-se de que todo o fluido refrigerante foi recolhido do sistema antes de proceder a qualquer desconexão. Desconexão e Remoção da Unidade: Desconexão das Tubagens: Desconectar cuidadosamente as tubagens de cobre que ligam a unidade interior à unidade exterior, utilizando as ferramentas adequadas (chaves de boca, corta-tubos). Estar atento à possível libertação de pequenas quantidades de óleo ou resíduos de gás. Desconexão da Tubagem de Drenagem: Desconectar a tubagem de drenagem de condensados da unidade. Poderá haver água acumulada, por isso é aconselhável ter um recipiente para a recolher. Desconexão Elétrica: Desconectar a cablagem elétrica que alimenta a unidade e os cabos de comunicação. Identificar e etiquetar os cabos para facilitar uma eventual reinstalação ou para registo. Remoção da Unidade de Cassete: Remover os parafusos ou fixadores que prendem a unidade de cassete ao teto falso. Com o auxílio de outra pessoa, ou de um elevador adequado, remover a unidade com cuidado para evitar quedas ou danos. Remoção de Acessórios e Acabamentos: Remoção da Grelha/Painel: Desencaixar ou desparafusar o painel frontal e a grelha da cassete. Remoção de Estruturas de Apoio: Se existirem, remover quaisquer estruturas ou suportes adicionais que tenham sido instalados para sustentar a unidade. Proteção da abertura do Teto Falso: após unidade estava integrada num teto falso, proceder ao fecho provisórios do espaço aberto, conforme necessário, até instalação da nova unidade. Gestão de Resíduos: Transporte e Descarte: Transportar a unidade de ar condicionado e todos os materiais resultantes da desinstalação para um local adequado para o descarte, em conformidade com as normas ambientais e de gestão de resíduos. Materiais como cobre, plásticos e componentes eletrónicos devem ser separados para reciclagem. Fornecimento e Instalação de Unidades Interiores Ar condicionado implica um conjunto de trabalhos que garantam o correto funcionamento e integração estética dos equipamentos. De seguida, descrevem-se as principais fases e intervenções: Preparação e Marcação, antes de qualquer intervenção, é crucial preparar a área de trabalho, garantindo a segurança e a proteção de bens existentes. Devem ser efetuadas as marcações precisas no teto, de acordo com as especificações técnicas da unidade e o projeto de climatização. Estas marcações determinarão a posição exata da unidade e dos respetivos furos para as tubagens. Abertura de Aberturas e Reforços : Após a marcação, procede-se à abertura das aberturas no teto para a encaixe da unidade de cassete. Esta fase pode exigir cortes precisos em tetos falsos, lajes ou outros materiais. Caso a estrutura existente não seja suficiente para suportar o peso da unidade, serão necessários reforços estruturais para garantir a estabilidade e segurança da instalação. Instalação da Unidade e Ligações A unidade interior de cassete é então posicionada e fixada na abertura previamente criada, garantindo o nivelamento adequado. Seguem-se as ligações frigoríficas (tubagens de cobre isoladas para o gás refrigerante) e as ligações de drenagem (tubos para escoamento da condensação). A correta execução destas ligações é fundamental para evitar fugas e garantir a eficiência do sistema. Por fim, são realizadas as ligações elétricas da unidade, respeitando as normas de segurança e as especificações do fabricante. Substituição Condutas para insuflação de ar exterior. Incluindo isolamento das condutas, garantindo um fluxo de ar eficiente e sem perdas energéticas, de diâmetro 125mm. Testes e Colocação em Serviço Após a instalação física, são realizados testes de estanquidade nas tubagens frigoríficas, utilizando nitrogénio, para verificar a ausência de fugas. Em seguida, procede-se ao vácuo do circuito frigorífico, removendo toda a humidade e ar. Após estes testes, é efetuada a carga de gás refrigerante, de acordo com as especificações do fabricante. Finalmente, a unidade é colocada em serviço, verificando-se o seu funcionamento, a temperatura de insuflação, o caudal de ar e o correto escoamento da condensação. Acabamentos e Limpeza, são realizados os trabalhos de acabamento, a reposição de tetos falsos, e pintura e a limpeza geral da área de trabalho. Deixando o local limpo e com o mínimo impacto visual da instalação.				
5.4.1	Cassete de duas Vias Unidade interior de ar condicionado, para sistema VRV-IV (Volume de Refrigerante Variável), de cassete, de 2 vias, modelo FXCQ25A "DAIKIN", para gás R-410A, alimentação monofásica (230V/50Hz), potência frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 27°C, temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), potência calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), consumo elétrico nominal em arrefecimento 39 W, consumo elétrico nominal em aquecimento 35 W, pressão sonora a velocidade baixa 31 dBA, caudal de ar a velocidade alta 11,5 m³/min, de 305x775x620 mm (de perfil baixo), peso 10 kg, válvula de expansão eletrónica, bomba de drenagem, bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net) a unidade exterior, controlo por microprocessador, orientação vertical automática (distribuição uniforme de ar), sinal de limpeza de filtro e filtro de ar de sucção; painel decorativo para unidade de ar condicionado de cassete de 2 vias FXCQ-A, modelo BYBCQ40H. Incluindo fornecimento e instalação de controlo remoto por cabo multifunção, modelo Madoka BRC1H52W e os elementos para suspensão ao teto.	3	un		

PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
5.4.1.2	Unidade interior de ar condicionado, para sistema VRV-IV (Volume de Refrigerante Variável), de cassete, de 2 vias, modelo FXCQ32A "DAIKIN", para gás R-410A, alimentação monofásica (230V/50Hz), potência frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 27°C, temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), potência calorífica nominal 4 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), consumo elétrico nominal em arrefecimento 39 W, consumo elétrico nominal em aquecimento 35 W, pressão sonora a velocidade baixa 32 dBA, caudal de ar a velocidade alta 11,5 m³/min, de 305x775x620 mm (de perfil baixo), peso 10 kg, válvula de expansão eletrónica, bomba de drenagem, bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net) a unidade exterior, controlo por microprocessador, orientação vertical automática (distribuição uniforme de ar), sinal de limpeza de filtro e filtro de ar de sucção; painel decorativo para unidade de ar condicionado de cassete de 2 vias FXCQ-A, modelo BYBCQ40H. Incluindo fornecimento e instalação de controlo remoto por cabo multifunção, modelo Madoka BRC1H52W e os elementos para suspensão ao teto.	5	un		
5.4.1.3	Unidade interior de ar condicionado, para sistema VRV-IV (Volume de Refrigerante Variável), de cassete, de 2 vias, modelo FXCQ40A "DAIKIN", para gás R-410A, alimentação monofásica (230V/50Hz), potência frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 27°C, temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), potência calorífica nominal 5 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), consumo elétrico nominal em arrefecimento 41 W, consumo elétrico nominal em aquecimento 37 W, pressão sonora a velocidade baixa 33 dBA, caudal de ar a velocidade alta 12 m³/min, de 305x775x620 mm (de perfil baixo), peso 10 kg, válvula de expansão eletrónica, bomba de drenagem, bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net) a unidade exterior, controlo por microprocessador, orientação vertical automática (distribuição uniforme de ar), sinal de limpeza de filtro e filtro de ar de sucção; painel decorativo para unidade de ar condicionado de cassete de 2 vias FXCQ-A, modelo BYBCQ40H. Incluindo fornecimento e instalação de controlo remoto por cabo multifunção, modelo Madoka BRC1H52W e os elementos para suspensão ao teto.	11	un		
5.4.1.4	Unidade interior de ar condicionado, para sistema VRV-IV (Volume de Refrigerante Variável), de cassete, de 2 vias, modelo FXCQ63A "DAIKIN", para gás R-410A, alimentação monofásica (230V/50Hz), potência frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 27°C, temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), potência calorífica nominal 8 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), consumo elétrico nominal em arrefecimento 63 W, consumo elétrico nominal em aquecimento 60 W, pressão sonora a velocidade baixa 37 dBA, caudal de ar a velocidade alta 16 m³/min, de 305x990x620 mm (de perfil baixo), peso 11 kg, válvula de expansão eletrónica, bomba de drenagem, bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net) a unidade exterior, controlo por microprocessador, orientação vertical automática (distribuição uniforme de ar), sinal de limpeza de filtro e filtro de ar de sucção; painel decorativo para unidade de ar condicionado de cassete de 2 vias FXCQ-A, modelo BYBCQ63H. Regulação: controlo remoto multifunção, modelo Madoka BRC1H52W. Inclusive elementos para suspensão ao teto.	2	un		
5.4.2	Unidade Horizontal à Vista Parede				
5.4.2.1	Unidade interior de ar condicionado, para sistema VRV-IV (Volume de Refrigerante Variável), de teto com descarga direta, modelo FXHQ32A "DAIKIN", para gás R-410A, alimentação monofásica (230V/50Hz), potência frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 27°C, temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), potência calorífica nominal 4 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), consumo elétrico nominal em arrefecimento 107 W, consumo elétrico nominal em aquecimento 107 W, pressão sonora a velocidade baixa 34 dBA, caudal de ar a velocidade alta 14 m³/min, de 235x960x690 mm, peso 24 kg, válvula de expansão eletrónica, bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net) a unidade exterior, controlo por microprocessador, orientação vertical automática (distribuição uniforme de ar) e filtro de ar de sucção. Regulação: controlo remoto multifunção, modelo Madoka BRC1H52W.	2	un		
5.4.2.2	Unidade interior de ar condicionado, para sistema VRV-IV (Volume de Refrigerante Variável), de teto com descarga direta, modelo FXHQ63A "DAIKIN", para gás R-410A, alimentação monofásica (230V/50Hz), potência frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 27°C, temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), potência calorífica nominal 8 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), consumo elétrico nominal em arrefecimento 111 W, consumo elétrico nominal em aquecimento 111 W, pressão sonora a velocidade baixa 35 dBA, caudal de ar a velocidade alta 20 m³/min, de 235x1270x690 mm, peso 33 kg, válvula de expansão eletrónica, bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net) a unidade exterior, controlo por microprocessador, orientação vertical automática (distribuição uniforme de ar) e filtro de ar de sucção. Incluindo fornecimento e instalação de controlo remoto por cabo multifunção, modelo Madoka BRC1H52W.	3	un		
5.4.3	Unidade Interior de Ar-Condicionado de teto com descarga direta				

PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
5.4.3.1	Fornecimento e substituição de unidade interior de ar condicionado (, para sistema VRV-IV (Volume de Refrigerante Variável), de parede, modelo FXAQ63A "DAIKIN", para gás R-410A, alimentação monofásica (230V/50Hz), potência frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 27°C, temperatura de bolbo húmido de ar interior 19°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 35°C), potência calorífica nominal 8 kW (temperatura de bolbo seco de ar interior 20°C, temperatura de bolbo seco do ar exterior 7°C), consumo elétrico nominal em arrefecimento 50 W, consumo elétrico nominal em aquecimento 60 W, pressão sonora a velocidade baixa 39 dBA, caudal de ar a velocidade alta 18,3 m³/min, de 290x1050x269 mm (de perfil baixo), peso 15 kg, válvula de expansão eletrónica, bomba de drenagem, bloco de terminais F1-F2 para cabo de 2 fios de transmissão e controlo (bus D-III Net) a unidade exterior, controlo por microprocessador, orientação vertical automática (distribuição uniforme de ar), sinal de limpeza de filtro e filtro de ar de sucção. Incluindo comando por cabo da Marca "Daikin" modelo BRC1H52W.	2	un		
5.5	Fornecimento, instalação e configuração com sistema de controlo centralizado "DAIKIN", para sistema VRV (Volume de Refrigerante Variável) com unidades ligadas através de bus de controlo DIII-net, com um máximo de 32 unidades interiores, formado por controlador de sistema centralizado, para gestão de até 32 unidades interiores e até 10 módulos de unidades exteriores, modelo iTABController DCC601A51, incluindo todo material à sua boa execução e funcionamento e formação.	1	un		
5.6	Inspeção, limpeza, desinfeção e certificação de todas as condutas de ar e equipamentos do AVAC, por empresa credenciada, e apresentação de respetivos relatórios com certificados, antes da entrega das instalações, incluindo todos os equipamentos necessários ao seu correto funcionamento. Execução de todos os trabalhos relativos ao arranque das instalações, Elaboração de ensaios, de acordo com as exigências regulamentares em vigor e caderno de encargos.	1	un		
5.7	Reabilitação e impermeabilização dos muros/bases de apoio dos equipamentos de climatização localizados na cobertura para receber novos equipamentos, incluindo todos os materiais e equipamentos necessários a execução dos trabalhos, nas seguintes dimensões :				
5.7.1	Maciço dim: 3,10x1,30x0,30m.	3	un		
5.7.2	Maciço dim: 1,60x1,05x0,30m.	3	un		
5.7.3	Maciço dim: 1,20x1,00x0,30m.	3	un		
5.7.4	Maciço dim: 1,60x1,50x0,30m.	1	un		
5.8	Além dos trabalhos referidos anteriormente, farão parte desta empreitada outros trabalhos e equipamentos que complementarão e serão necessários executar no âmbito das montagens previstas, nomeadamente: Outros trabalhos de construção civil e de serralharia associados à instalação dos equipamentos e acessórios tais como, abertura e tapamento de roços, desmonte e remontagem dos tetos amovíveis no acesso as condutas para substituir unidade de teto, atravessamento de paredes e lajes, reposição de rebocos e pinturas, pinturas finais de acabamento e o transporte para vazadouro dos produtos e materiais de construção sobranes; É da responsabilidade do adjudicatário de instalações mecânicas a realização de todas as ligações elétricas aos equipamentos mecânicos; Fornecimento de gás inerte para execução de ensaios de estanquidade dos equipamentos de expansão direta; Execução de poleias de assentamento ou suspensão dos equipamentos e tubagens; Montagem de andaimes e aparelhos de elevação, caso sejam necessários; Identificação e codificação de todos os equipamentos, devendo no caso dos cabos elétricos a codificação identificar claramente o circuito (origem / destino); Execução da rede de evacuação dos condensados e sua ligação, devidamente sifonada, aos tubos escoamento destinados para o efeito; Ensaios e experiências incluindo mão-de-obra e aparelhagem, das diversas instalações e equipamento, de acordo com a regulamentação aplicável e normas usuais; No final dos trabalhos deverão ser fornecidos as Peças Desenhada do Executado, em suporte digital (2 cópias) e em suporte papel (2 Cópias). A aprovação dos desenhos de pormenorização e de preparação não isentará o adjudicatário da responsabilidade total pela execução correta do trabalho, nem de satisfazer a todas as exigências regulamentares em vigor.'Execução de trabalhos de apoio de construção civil no abertura e tapamento de roços, abertura de furos para atravessamento das tubagens e condutas, todos os trabalhos acessórios de isolamento, selagens e impermeabilizações nas zonas de atravessamento, trabalhos de manuseamento de cablagens em esteiras técnicas na cobertura, e o transporte para vazadouro dos produtos e materiais de construção sobranes, de acordo com as normas e regulamentação aplicável, incluindo todos os equipamentos e materiais necessários ao seu correto funcionamento.	1	un		
CAP.06	AQS - BOMBA DE CALOR				
6.1	Fornecimento e instalação de Bomba de Calor de 300 litros, com serpentina Termobrasa Gold 300 com COP 3,61 ou equivalente, incluindo o fornecimento e aplicação de tubagem multicamada e acessórios de cravar da mesma qualidade, isolamento térmico de acordo com o RECS, válvulas de seccionamento do tipo macho esférico, válvula de retenção, purgador, válvula termostática, vaso de expansão para AQS, material de fixação, alimentação elétrica ao quadro, incluindo desmonte do termoacumulador de 50L existente, sua carga e transporte a vazadouro e todos os trabalhos e construção civil e demais consumíveis necessários à correta execução do trabalho e seu bom funcionamento	1	un		
6.2	Interligação sistema GTC existente	1	un		
6.3	Outros trabalho	1	un		
CAP.07	EFICIÊNCIA HÍDRICA				

PROPOSTA					
Código	Designação dos Trabalhos	Totais	Un	Custo unit.	Totais
7.1	Fornecimento e substituição de metais cromados de acordo com especificações para a atribuição de rótulos de eficiência Hídrica ANQIP a torneiras e Fluxómetros - ETA 0808 , incluindo carga e transporte a vazadouro licenciado dos materiais provenientes do desmonte, apoio de construção civil e todos os equipamentos e materiais necessários ao seu correto funcionamento.				
7.1.1	Torneiras: instalação de torneiras de lavatório com um caudal inferior a 3 l/min ou com classificação A ou A+, incluindo todos os trabalhos ao seu perfeito funcionamento.	15	un		
7.1.2	Chuveiros: instalação de chuveiros dos balneários com um caudal inferior a 6,1 l/min ou com classificação A ou A+; incluindo todos os trabalhos ao seu perfeito funcionamento.	4	un		
7.1.3	Autoclismos: instalação de autoclismos com dupla descarga inferior a 4 l ou classificação A ou A+; incluindo todos os trabalhos ao seu perfeito funcionamento.	15	un		
7.1.4	Fluxómetros: para Urinol com temporizador do tipo Eco para urinol da Sanindusa, ou equivalente, incluindo todos os trabalhos ao seu perfeito funcionamento.	10	un		
7.2	Apoio de construção civil a desmontagem e montagem dos metais cromados, incluindo todos os materiais acessórios e equipamento necessários ao seu perfeito funcionamento.	1	un		