UNIVERSIDADE BEIRA INTERIOR

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I
CLÁUSULAS JURÍDICAS

Cláusula 1.ª
Objeto

1. O presente Caderno de Encargos estabelece as condições jurídicas, técnicas e económicas a incluir no contrato a celebrar na sequência de procedimento de **Consulta Prévia** adotado ao abrigo da alínea c) do nº 1 do artigo 20º do Código dos Contratos Públicos (CCP), e que tem por objeto a **"Substituição de Sistema VRV e Sistema de Gestão Técnica Centralizada no Edifício dos Serviços Administrativos da UBI"**, de acordo com as Especificações Técnicas (Mínimas) descritas na Parte II do presente Caderno de Encargos.

2. O fornecimento objeto do presente procedimento enquadra-se no Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV) no código: 39717200-3 – Aparelhos de ar condicionado.

Cláusula 2.ª
Entidade adjudicante

A entidade adjudicante é a Universidade da Beira Interior, abreviadamente designada por UBI, pessoa colectiva Nº 502083514, sediada no Convento de Santo António, 6201-001 Covilhã, Portugal, com telefone 275329700, fax 275329183 e com endereço eletrónico www.ubi.pt.

Cláusula 3.ª
Descrição

1. Fornecimento e montagem de 1 unidade exterior e 12 de unidades interiores de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (AVAC) para espaços de utilização do edifício dos Serviços Administrativos da Universidade da Beira Interior (UBI), de acordo com descrição efetuada na Parte II do presente Caderno de Encargos.

2. Todos os bens objeto do contrato bem como as respetivas peças, componentes ou equipamentos devem ser novos.

3. No fornecimento deverão ser incluídas todas as despesas de transporte e entrega dos equipamentos nas instalações da UBI.

Cláusula 4.ª

Local da prestação de serviços

O local da prestação de serviços é no edifício Serviços Administrativos da UBI, conforme indicado nas cláusulas técnicas do presente Caderno de Encargos

Cláusula 5.ª

Execução do serviço

O prazo de execução destes serviços tem a duração de 30 dias contados a partir da data da assinatura do contrato/ou data da requisição.

Cláusula 6.ª

Início da prestação de serviços

A prestação de serviços terá início 20 dias (úteis) após a assinatura do contrato/ou data da requisição.

Cláusula 7.ª

Valor para efeitos de procedimento

1. O preço base é de **47.500,00 €** (quarenta e sete mil e quinhentos euros), acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

2. Serão excluídas as propostas cujo preço contratual seja superior ao preço base.

3. Os preços supramencionados incluem todos os custos, encargos e despesas tidos com o fornecimento nas instalações da entidade adjudicante dos equipamentos objeto do contrato.

Cláusula 8.ª

Critério de Adjudicação

1. A adjudicação será feita ao abrigo do disposto na alínea b) do nº 1 do artigo 74º do CCP, ou seja, segundo o critério da proposta economicamente mais vantajosa (modalidade monofatorial), considerando a avaliação do preço ou custo enquanto único aspeto da execução do contrato a celebrar.

2. Não há lugar à adjudicação quando se verifique qualquer uma das situações previstas no n.º 1 do artigo 79.º do CCP.

3. Verificando-se a necessidade de desempate de mais de uma proposta, é adjudicada a proposta que resultar da escolha em função de sorteio que deve obedecer às regras procedimentais constantes do **Anexo III** ao Convite.

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

Cláusula 9.ª
Pagamento

1. Pela prestação dos serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a UBI deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

2. O pagamento devido pelo contraente será efetuado no prazo de 30 dias, mediante apresentação de fatura detalhada, que só poderá ser emitida depois de concretizado o fornecimento/prestação de serviços.

3. Em conformidade do disposto no nº 3 do artigo 88º do CCP, a entidade adjudicante procederá à retenção de até 10% do valor do(s) pagamento(s) a efetuar.

Cláusula 10.ª
Obrigações do adjudicatário

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, constituem obrigações do adjudicatário, após celebração do contrato escrito:

1. Executar um serviço de qualidade, em conformidade com o conteúdo do presente Caderno de Encargos e da respetiva proposta;

2. Fornecer o material objeto do contrato, nos prazos estabelecidos e nas condições definidas para o presente procedimento, designadamente, no convite, neste Caderno de Encargos, demais documentos contratuais e em conformidade com a letra e o espírito das especificações técnicas.

3. Prestar à entidade adjudicante, em qualquer tempo e na pendência da execução do contrato os serviços, informações, demonstrações de funcionalidades e esclarecimentos relativos ao fornecimento prestado no âmbito do contrato a celebrar, em conformidade com o presente Caderno de Encargos.

4. Não alterar as condições da prestação de serviços prevista no/pelo Caderno de Encargos;

5. Garantir que, durante a vigência do contrato, se cumpre o disposto nas Especificações Técnicas (mínimas);

6. Conduzir os trabalhos com absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência.

7. Proceder à entrega dos documentos correspondentes ao serviço, de acordo com os prazos contratualizados;

8. Responsabilizar-se pelos atos praticados por todas as pessoas que, no âmbito do contrato a celebrar, exerçam funções por sua conta.

9. A título acessório, o prestador de serviços fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 11.ª
Obrigações da entidade adjudicante

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, constituem obrigações da entidade adjudicante:

1. Celebrar o contrato com o adjudicatário nas condições expressas no presente Caderno de Encargos.

2. Pelo fornecimento de bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a UBI deve pagar ao prestador de serviços o preço constante da proposta adjudicada, devendo:

a) Pagar, no prazo acordado, as faturas ou documentos equivalentes, emitidas pelo adjudicatário.

3. Nomear um responsável pela gestão do contrato celebrado para verificação da qualidade dos serviços contratualizados, seu cumprimento e agilização da aplicação das devidas sanções em caso de incumprimento.

Cláusula 12.ª
Sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.

2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destina direta ou exclusivamente à execução do contrato.

3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que seja comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou que este esteja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Cláusula 13.ª
Cessão da Posição Contratual

1. O adjudicatário não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização da entidade adjudicante.

2. Para efeitos de autorização prevista no número anterior, deve:

a) Ser apresentada pelo cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário no presente procedimento.

b) A entidade adjudicante apreciará, designadamente, se o cessionário não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo 55º do CCP e se garante o exato e pontual cumprimento do contrato.

Cláusula 14.ª
Patentes, licenças e marcas registadas

1. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, no fornecimento, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.

2. Caso a entidade adjudicante venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemniza-o de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Cláusula 15.ª
Casos fortuitos ou de força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações e ou obrigações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, devidamente comprovado e aceite, entendendo-se como tal as circunstâncias ou acontecimentos, imprevisíveis e excecionais, independentes das vontades das partes, e que não derivem de falta ou negligência de qualquer delas, que impossibilitem a respetiva realização, porquanto alheios à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

3. Não constituem força maior, nomeadamente:

a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do fornecedor, na parte em que intervenham;

b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do fornecedor ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;

c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;

d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo fornecedor de normas legais.

e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do fornecedor cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;

4. A ocorrência de circunstâncias ou acontecimentos que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

5. Para efeitos do disposto no número anterior, a parte que invocar caso de força maior deve comunicar, por escrito, e justificar tais situações à outra parte, bem como comunicar qual o prazo previsível para o restabelecimento da situação normal.

6. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 16.ª
Penalidades

1. Sem prejuízo do regime contra-ordenacional previsto no Capítulo II aa Parte IV, artigos 455º a 464º-A do CCP, o incumprimento do(s) prazo(s) fixado(s) para a prestação dos serviços, confere à entidade adjudicante o direito a ser indemnizada através da aplicação de sanção pecuniária, nos termos dos números seguintes.

2. Em caso de incumprimento do prazo fixado na Cláusula 5ª supra, será aplicada uma pena pecuniária de 1% do valor total do contrato por cada dia de atraso.

3. O valor acumulado da pena pecuniária não pode exceder 20% do valor contratual, em conformidade com o artigo 329.º do CCP, sem prejuízo da aplicação do n.º 3 do mesmo normativo.

4. O valor da sanção pecuniária a aplicar será deduzida ao preço a pagar.

Cláusula 17.ª
Garantia

1. O adjudicatário garantirá, sem qualquer encargo para a entidade adjudicante, os bens fornecidos pelo prazo de garantia mínimo de **24 meses**.

2. O prazo de garantia referido no número anterior conta-se a partir da data da aceitação dos bens.

3. Durante o período da garantia, o fabricante dos equipamentos deverá disponibilizar serviços que facilitem o suporte técnico, nomeadamente:

a) Esclarecimentos técnicos no prazo máximo de 48 horas uteis, após contacto;

b) Suporte telefónico, com funcionamento em horário de expediente.

Cláusula 18.ª
Cessão da posição contratual (compulsiva) por incumprimento do cocontratante

1. Se em virtude do incumprimento das obrigações contratuais pelo cocontratante estiverem reunidos os pressupostos para a resolução do contrato, o cocontratante cede a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do qual foi celebrado o contrato em execução, que venha a ser indicado pelo contraente público, pela ordem sequencial daquele procedimento.

2. Para efeitos do disposto no número anterior deve atender-se ao disposto no artigo 318º-A do CCP.

Cláusula 19.ª
Resolução pela entidade contraente

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, designadamente no artigo 333º do CCP, a UBI pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:

a) Atraso, total ou parcial, na prestação do serviço superior a 10 dias ou declaração escrita do prestador/fornecedor de que o atraso excederá esse prazo;

b) Atraso na entrega da documentação indicada no presente Caderno de Encargos, no contrato ou solicitada pela UBI, respeitante, direta ou indiretamente, com o objeto contratual, superior a 2 (dois) dias;

c) Prestação de falsas declarações e ou apresentação de falsa documentação;

d) Se o fornecedor, de forma grave e/ou reiterada, não cumprir com o disposto na lei, neste Caderno de Encargos e na proposta adjudicada;

e) Incumprimento dos termos e prazo de prestação de garantias previstos no contrato superior a 5 (cinco) dias;

f) Violação do dever de sigilo, nos termos do disposto no presente Caderno de Encargos;

g) Incumprimento pelo prestador/fornecedor de decisões judiciais ou arbitrais, direta ou indiretamente, conexas com o contrato;

h) Por razões de interesse público, devidamente fundamentado.

2. Para efeitos da presente cláusula, e sem prejuízo de outras disposições legais e contratuais aplicáveis, considera-se, também, consubstanciar incumprimento a verificação, nomeadamente, entre outras, de qualquer das seguintes situações, em relação ao fornecedor, a saber:

a) Apresentação à insolvência, ou insolvência declarada pelo tribunal;

b) Incumprimento das suas obrigações relativas aos pagamentos das contribuições à Administração Fiscal e ou à Segurança Social, nos termos das disposições legais aplicáveis;

c) Indicação de um preço superior ao preço de venda ao público, à data de entrega da proposta, ou, se aplicável e se for caso, à data da atualização do preço contratual prevista no presente Caderno de Encargos;

d) Não apresentação da documentação ou informação solicitada pela UBI, relevante, direta ou indiretamente, para a gestão do contrato;

e) Recusa de fornecimento de bem objeto do contrato;

f) Incumprimento definitivo de características, especificações e requisitos constantes do presente Caderno de Encargos, em especial nos termos definidos na Parte II – Especificações Técnicas (mínimas).

3. Para efeitos do disposto nos números anteriores considera-se haver incumprimento definitivo quando, após advertência repetida ou aplicação reiterada das sanções previstas no presente Caderno de Encargos, o prestador/fornecedor continue a incorrer em incumprimento.

4. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração escrita enviada ao prestador/fornecedor e não determina a repetição das prestações/fornecimentos já realizadas(os).

5. Para efeitos do disposto no número anterior, o exercício do direito de resolução tem lugar mediante notificação, por carta registada com aviso de receção, dirigida ao prestador/fornecedor, da qual conste a indicação da situação de incumprimento e respetivos fundamentos.

6. O exercício do direito de resolução não prejudica a aplicação das sanções previstas no presente Caderno de Encargos e no contrato.

7. A eventualidade do contraente público poder resolver o contrato a título sancionatório, não prejudica a possibilidade de, querendo, optar por fazer uso da possibilidade de cessão da posição contratual (compulsiva) por incumprimento do cocontratante, a que se alude na Cláusula anterior.

Cláusula 20.ª
Resolução pelo adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o fornecedor pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de ou 6 meses ou quando o montante em dívida exceda 25% (vinte e cinco por cento) do preço contratual, excluindo juros.

2. O direito de resolução é exercido mediante declaração escrita enviada à UBI, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

3. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo fornecedor, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do CCP.

Cláusula 21.ª
Alterações ao Contrato

1. Qualquer alteração do contrato deverá constar de documento escrito assinado por ambos os outorgantes e produzirá efeitos a partir da data da respetiva assinatura.

2. A parte interessada na alteração deve comunicar, por escrito, à outra essa intenção, com uma antecedência mínima de 60 (sessenta) dias em relação à data em que pretende ver introduzida a alteração;

3. O Contrato pode ser alterado por:

a) Acordo entre as partes, que não pode revestir forma menos solene que o contrato;

b) Decisão judicial; e

c) Razões de interesse público.

4. A alteração do contrato não pode conduzir à modificação de aspetos essenciais do mesmo, nem constituir uma forma de impedir, restringir ou falsear a concorrência.

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

Cláusula 22.ª
Boa-fé

As partes obrigam-se a atuar de boa-fé na execução do contrato e a não exercer os direitos nele previstos, ou na lei, de forma abusiva.

Cláusula 23.ª
Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificadas no contrato.

2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

3. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, a matéria relativa às notificações e comunicações é regulada nos termos do disposto nos artigos 467.º a 469.º do CCP.

Cláusula 24.ª
Contagem dos prazos

1. Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

2. A contagem dos prazos na fase de execução dos contratos obedece ao disposto no artigo 471.º do CCP.

Cláusula 25.ª
Outros encargos

Todos os demais encargos derivados do presente contrato são da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 26.ª
Gestor do contrato

1. Nos termos conjugados da alínea i) do artigo 96º e 290º -A, todos do CCP, e com a função de acompanhar permanentemente a execução do contrato, será designado um *gestor do contrato*.

2. O *gestor do contrato* pode vir a ser substituído temporária ou definitivamente sem que isso implique alteração do contrato.

3. A substituição do *gestor de contrato* é oponível ao adjudicatário por mera notificação.

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

Cláusula 27.ª
Contrato

1. O contrato, que será reduzido a escrito, considera-se composto pelo respetivo clausulado contratual e integra, ainda, os seguintes elementos:

a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;

b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;

c) O presente Caderno de Encargos;

d) A proposta adjudicada;

e) O gestor do contrato em nome das entidades adjudicantes, [conforme o disposto na alínea i) do n.º 1 do artigo 96.º, conjugado com o disposto no artigo 290.º-A, ambos do CCP];

f) Todos os outros documentos que sejam referidos no clausulado contratual ou no Caderno de Encargos.

2. Em caso de dúvida ou contradição a interpretação deverá ter em conta a regra da prevalência estabelecida nos números 2 a 6 do artigo 96º do CCP.

3. Todas as situações jurídicas não previstas no título contratual serão reguladas pelo CCP.

Cláusula 28.ª
Extinção do contrato

1. O incumprimento, por uma das partes, das obrigações resultantes do presente contrato confere à outra parte o direito de rescindir o contrato, nos termos do regime substantivo dos contratos administrativos, Parte III, Capítulo VIII, artigos 330º a 335º do CCP, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais.

2. São causas de extinção do contrato:

a) A falta de cumprimento;

b) A impossibilidade definitiva e todas as restantes causas de extinção das obrigações reconhecidas pelo direito civil;

c) A revogação;

d) A resolução, por via de decisão judicial ou arbitral ou por decisão do contraente público, devido a situações de grave violação das obrigações assumidas pelo cocontratante (adjudicatário) ou com fundamento na alteração anormal e imprevisível das circunstâncias que afetem gravemente os princípios de boa-fé ou do interesse público.

3. No âmbito das mesmas disposições, poderá ainda ocorrer a rescisão do contrato por mútuo acordo.

Cláusula 29.ª

Legislação aplicável e foro competente

1. A tudo o que não esteja especialmente regulamentado no presente Caderno de Encargos aplica-se o regime previsto no Código dos Contratos Públicos (CCP) aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008 de 29 de janeiro, na sua atual redação, e demais legislação e regulamentação aplicável e, em qualquer caso, sempre a Lei portuguesa.

2. Os litígios decorrentes da execução, interpretação e aplicação das regras contratuais serão submetidos a uma tentativa de conciliação a realizar entre os representantes expressamente designados para o efeito pelas partes, no prazo de 10 (dez) dias, seguidos, contados da solicitação que para o efeito qualquer das partes produza.

3. Frustrada a conciliação, para todas as questões emergentes do contrato será competente o Tribunal Administrativo e Fiscal de Castelo Branco, com expressa renúncia a qualquer outro.

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal

Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt

www.ubi.pt

PARTE II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (MÍNIMAS)

FORNECIMENTO E MONTAGEM DE UNIDADES: CONDENSADORA E EVAPORADORES VRV E SISTEMA GESTÃO TÉCNICA CENTRALIZADA

1. Memória descritiva

Pretende-se a substituição de Sistema VRV e Sistema de Gestão Técnica Centralizada no Edifício dos Serviços Administrativos da UBI.

2. Características dos materiais e equipamentos

As características indicadas de materiais e equipamentos servirão para a seleção dos equipamentos.

Representam, portanto, condições mínimas a satisfazer, isto é, os materiais e equipamentos propostos deverão pelo menos respeitar todas as exigências aqui expressas, devendo o concorrente, indicar claramente todas as particularidades, dos materiais e equipamentos propostos e que lhe pareçam suscetíveis de representar uma melhoria em relação às generalidades constantes nestas condições técnicas.

2.1 Unidade Condensadora (Exterior)

A unidade exterior é uma Bomba de Calor, para montagem exterior, constituída por um tipo de expansão direta de produção centralizada, de controle de Volume de Refrigerante Variável (V.R.V) e com temperatura de evaporação variável, do tipo INVERTER. Terá permutador de fluido refrigerante/ar em tubo de cobre alhetado a alumínio com tratamento cromático de proteção anti corrosão, equipado com um ventilador axial de descarga vertical, diretamente acoplado a motor elétrico de velocidade variável e com pressão estática disponível de 80 Pa na versão standard.

Será equipada com tecnologia de aquecimento continuo, permitindo o aquecimento continuo mesmo durante o descongelamento da bateria. Terá sistema de aquecimento continuo baseado em acumulador de energia com material do tipo PCM (Phase change Material).

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

A unidade terá um ou mais compressor do tipo hermético scroll, de velocidade variável através de controlo do tipo inverter, e dotada de sistema de recolha de óleo de forma a possibilitar a sua correta lubrificação em qualquer regime de funcionamento.

O sistema de variação do compressor será realizado pelo método de variação de frequência (sistema inverter), concebido em total conformidade com as normas europeias de segurança e interferências elétricas (89/392/EEC e 73/23/EEC).

A unidade deverá ser concebida em concordância com a diretiva ROHS (2002/95/CE) relativa à restrição de substâncias nocivas em equipamentos elétricos e eletrónicos, não contendo chumbo, cádmio, crómio hexavalente, mercúrio, bifenil polibrominado e difenileter polibrominado.

O comprimento máximo de tubagem frigorifica entre a unidade exterior e a unidade interior mais afastada deverá ser inferior a 165 metros.

A unidade terá sistema de arranque progressivo dos compressores, o que evita picos de arranque, temporizador de arranque dos compressores, pressostato de alta pressão, proteção térmica dos compressores e ventiladores, controlo do fluido frigorigéneo R410a por meio de válvula de expansão eletrónica e controlo das pressões de aspiração e descarga, em função do seu regime de funcionamento. Todas as ligações de tubagem no seu interior serão soldadas.

As ligações à tubagem de distribuição de refrigerante serão igualmente soldadas.

A potência das unidades interiores a ligar à unidade exterior deve estar situada entre 50% e os 130 % da sua capacidade nominal.

Esta deve estar preparada para funcionar em termos standard, em arrefecimento de -5,0 °C a +43°C e em aquecimento de -20,0°C WB a +15,5°C WB de temperatura o ar exterior.

A unidade terá a possibilidade de funções de diagnostico de avarias, auto-carga, de avaliação e registo da carga gás existente na instalação e registo histórico de funcionamento dos últimos 5 minutos.

Em caso de avaria de qualquer compressor (unidade com 2 ou mais compressores), permite a continuidade com os restantes compressores sinalizando o respetivo código de avaria. Após 8 horas de funcionamento o equipamento deixará de funcionar, sendo possível, através da ativação de um botão na placa de controlo, a colocação em funcionamento por um período máximo de 8 horas, ao fim das quais desligar-se-á até que se proceda à correção da anomalia verificada ou se pressione novamente o botão na placa de controlo.

A envolvente desta unidade será constituída em chapa de aço galvanizada, devidamente tratada e pintada em estufa e dotada de grelhas de proteção dos ventiladores.

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

As características principais do equipamento Bomba de Calor são:

- Fluido frigorigéneo: R410A;
- Capacidade nominal em arrefecimento[1] : 50,40 KW;
- Capacidade nominal em aquecimento[2] : 50,40 KW;
- SEER[3];
- SCOP Clima Médio[4];
- Index mínimo de ligação UI´s: 225;
- Index máximo de ligação UI´s: 585;
- Caudal de ar de rejeição: 15060 m³/hora;
- N.º ventiladores: 2;
- N.º compressores: 2;
- Carga de fluido frigorigénio: 11,7 Kg;
- Peso da unidade: 308 Kg;
- Dimensões (Prof. X Larg. X Alt.) em mm: 765x1240x1685;
- Potencia sonora (Arrefecimento): 83,8 dBA;
- Pressão sonora (Arrefecimento): 62,0 dBA;
- Alimentação elétrica: trifásica, 400 VAC, 50 Hz.
- Marca de referência do tipo ou equivalente: DAIKIN;
- Modelo de referência do tipo ou equivalente: VRV IV+ - RYYQ18U.

[1] A capacidade nominal em arrefecimento é baseada em: combinação com 3xFXFQ50B 5xFXFQ63B, temperatura interior:27 ºC DB, 19ºC CWB, Temperatura exterior:35 ºC DB. Comprimento de tubagem de fluido frigorigeneo:5 m. Desnível: 0 m. Dados de acordo com EN 14825.

[2] A capacidade nominal em aquecimento é baseada em: combinação com 3xFXFQ50B 5xFXFQ63B, temperatura interior:20 ºC DB, Temperatura exterior:7 ºC DB, 6º C WB. Comprimento de tubagem de fluido frigorigeneo: 5 m. Desnível: 0 m. Dados de acordo com EN 14825.

[3] A Eficiência Sazonal em Arrefecimento é baseada em: combinação com 3xFXFQ50B 5xFXFQ63B, temperatura interior:27 ºC DB, 19ºC CWB, Temperatura exterior:35 ºC DB. Comprimento de tubagem de fluido frigorigeneo:5 m. Desnível: 0 m. Dados de acordo com EN 14825.

[4] A Eficiência Sazonal em Aquecimento é baseada em: combinação com 3xFXFQ50B 5xFXFQ63B, temperatura interior:20 ºC DB. Temperatura exterior: 6ºC CWB, 7 ºC DB. Comprimento de tubagem de fluido frigorigeneo: 5 m. Desnível: 0 m. Dados de acordo com EN 14825.

2.2 Unidades Evaporadoras (Interior)

2.2.1 Unidades interiores de VRV do tipo FXAQ

Estas unidades serão do tipo mural, da marca DAIKIN ou equivalente, de modelos FXAQ-A ou equivalente, para montagem na parede. São dotadas de permutador fluido refrigerante/ar em tubo de cobre alhetado a alumínio, otimizado para funcionar com gás refrigerante R410a. Possuem ventilador do tipo centrifugo tangencial, acoplado a motor elétrico de duas velocidades de funcionamento, eletricamente protegido e dotadas de filtro de ar do tipo lavável. O controle deste tipo de unidades é feito por microprocessador do tipo P.I.D. (Proporcional, Integral e Derivativo), atuando sobre válvula eletrónica de expansão, de controlo linear de passagem de fluido refrigerante, entre os 40% e 100% da sua abertura. Para o posicionamento da válvula, esta unidade é dotada de várias sondas de temperatura que lhe permite responder individualmente às solicitações térmicas do ambiente onde está instalada, informando a unidade exterior do seu posicionamento para que aquela se ajuste às necessidades térmicas da instalação.
O controle anteriormente referido comunica também com o comando remoto desta unidade, providenciando informações sobre o seu estado de funcionamento e fazendo um autodiagnóstico de avarias, de forma a facilitar as intervenções de manutenção preventiva, atuando também sobre o dispositivo automático de variação de direção de ar insuflado (Auto-Swing), facilitando a sua fixação na posição pretendida.

2.2.1.1 Unidade interior VRV do tipo FXAQ-20 A

As características principais desta unidade são:

- Capacidade Nominal de arrefecimento: 2,2 KW;
- Capacidade Nominal de aquecimento: 2,5 KW;
- Potencia absorvida em arrefecimento: 0,02 KW;
- Potencia absorvida em aquecimento: 0,03 KW;
- Caudal de ar mínimo/máximo: 270/450 m^3 /hora;
- Nível de pressão sonora (velocidade min./max.): 29/35 dBA;
- Peso da unidade: 12 Kg;

- Dimensões (Alt. X Larg. X Prof.) em mm: 290 x 795 x 266;
- Ligações de tubagem: no líquido é de Φ 6,4 mm e no gás é de Φ 12,7 mm;
- Alimentação: monofásica, 230 VAC, 50 Hz;
- Marca de referência do tipo ou equivalente: DAIKIN;
- Modelo de referência do tipo ou equivalente: FXAQ - 20 A.

2.2.1.2 Unidade interior VRV do tipo FXAQ-25 A

As características principais desta unidade são:

- Capacidade Nominal de arrefecimento: 2,8 KW;
- Capacidade Nominal de aquecimento: 3,2 KW;
- Potencia absorvida em arrefecimento: 0,03 KW;
- Potencia absorvida em aquecimento: 0,03 KW;
- Caudal de ar mínimo/máximo: 300/480 m³ /hora;
- Nível de pressão sonora (velocidade mín./max.): 29/36 dBA;
- Peso da unidade: 12 Kg;
- Dimensões (Alt. X Larg. X Prof.) em mm: 290 x 795 x 266;
- Ligações de tubagem: no líquido é de Φ 6,4 mm e no gás é de Φ 12,7 mm;
- Alimentação: monofásica, 230 VAC, 50 Hz;
- Marca de referência do tipo ou equivalente: DAIKIN;
- Modelo de referência do tipo ou equivalente: FXAQ - 25 A.

2.2.1.3 Unidade interior VRV do tipo FXAQ-50 A

As características principais desta unidade são:

- Capacidade Nominal de arrefecimento: 5,6 KW;
- Capacidade Nominal de aquecimento: 6,3 KW;
- Potencia absorvida em arrefecimento: 0,03 KW;
- Potencia absorvida em aquecimento: 0,04 KW;
- Caudal de ar mínimo/máximo: 720/900 m³ /hora;
- Nível de pressão sonora (velocidade mín./max.): 36/42 dBA;

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

- Peso da unidade: 15 Kg;
- Dimensões (Alt. X Larg. X Prof.) em mm: 290 x 1050 x 269;
- Ligações de tubagem: no líquido é de Φ 6,4 mm e no gás é de Φ 12,7 mm;
- Alimentação: monofásica, 230 VAC, 50 Hz;
- Marca de referência do tipo ou equivalente: DAIKIN;
- Modelo de referência do tipo ou equivalente: FXAQ - 50A.

2.2.1.4 Unidade interior VRV do tipo FXAQ-63 A

As características principais desta unidade são:

- Capacidade Nominal de arrefecimento: 7,1 KW;
- Capacidade Nominal de aquecimento: 8,0 KW;
- Potencia absorvida em arrefecimento: 0,05 KW;
- Potencia absorvida em aquecimento: 0,06 KW;
- Caudal de ar mínimo/máximo: 840/1140 m^3 /hora;
- Nível de pressão sonora (velocidade min./max.): 39/46 dBA;
- Peso da unidade: 15 Kg;
- Dimensões (Alt. X Larg. X Prof.) em mm: 290 x 1050 x 269;
- Ligações de tubagem: no líquido é de Φ 9,5 mm e no gás é de Φ 15,9 mm;
- Alimentação: monofásica, 230 VAC, 50 Hz;
- Marca de referência do tipo ou equivalente: DAIKIN;
- Modelo de referência do tipo ou equivalente: FXAQ - 63A.

2.2.2 Unidade interior de VRV do tipo FXHQ-A

Esta unidade será do tipo horizontal, para montagem à vista, suspensa, da marca DAIKIN ou equivalente, de modelo do tipo FXHQ-A ou equivalente, dotada de permutador fluido refrigerante/ar em tubo de cobre alhetado a alumínio, otimizado para funcionar com gás refrigerante R410a. Possuir ventilador do tipo centrifugo, acoplado a motor elétrico de duas velocidades de funcionamento, eletricamente protegido e dotado de filtro de ar do tipo lavável.

O controle é feito por microprocessador do tipo P.I.D. (Proporcional, Integral e Derivativo), atuando sobre válvula eletrónica de expansão, de controlo linear de passagem de fluido refrigerante, entre os 40% e 100% da sua abertura. Para o posicionamento da válvula, esta unidade é dotada de várias sondas de temperatura que lhe permite responder individualmente às solicitações térmicas do ambiente onde está instalada, informando a unidade exterior do seu posicionamento para que aquela se ajuste às necessidades térmicas da instalação.

O controle anteriormente referido comunica também com o comando remoto desta unidade, providenciando informações sobre o seu estado de funcionamento e fazendo um autodiagnóstico de avarias, de forma a facilitar as intervenções de manutenção preventiva, atuando também sobre o dispositivo automático de variação de direção de ar insuflado (Auto-Swing), facilitando a sua fixação na posição pretendida.

As características principais desta unidade são:

- Capacidade Nominal de arrefecimento: 11,2 KW;
- Capacidade Nominal de aquecimento: 12,5 KW;
- Potencia absorvida em arrefecimento: 0,237 KW;
- Potencia absorvida em aquecimento: 0,237 KW;
- Caudal de ar mínimo/máximo: 19/29,5 m^3 /minutos;
- Nível de pressão sonora (velocidade mín./max.): 34/44 dBA;
- Peso da unidade: 39 Kg;
- Dimensões (Alt. X Larg. X Prof.) em mm: 235 x 1590 x 690;
- Ligações de tubagem: no líquido é de Φ 9,5 mm e no gás é de Φ 15,9 mm;
- Alimentação: monofásica, 230 VAC, 50 Hz;
- Marca de referência do tipo ou equivalente: DAIKIN;
- Modelo de referência do tipo ou equivalente: FXHQ - 100 A.

3. Derivadores de ligação da B. Calor

Estão incluídos nas montagens dos equipamentos, material com as seguintes características técnicas:

- Derivador B. Calor VRV Capacidade < 201 do tipo KHRQ22M20T ou equivalente;

- Derivador B. Calor VRV Capacidade 201~290 do tipo KHRQ22M29T9 ou equivalente;
- Derivador B. Calor VRV Capacidade 201~640 do tipo KHRQ22M64T ou equivalente.

4. Comando para unidades interiores de VRV

Para comunicação com as unidades interiores, utilizar-se-ão comandos com ligação por cabo – Madoka, de painéis de controlo com ecrã táctil, que funciona com base em símbolos, do tipo BRC 1 H 52 W/S/K da DAIKIN ou equivalente, com as seguintes funções:

- Ligar e desligar a unidade;
- Seletor do modo de funcionamento da unidade (Arrefecimento / Aquecimento
- Ventilação / Desumidificação / Automático);
- Ajuste da temperatura de set point;
- Definição da velocidade de rotação do ventilador;
- Definição da direção do ar insuflado;
- Sinalização do estado de colmatação do filtro;
- Controlo através de botão tátil intuitivo;
- 3 cores disponíveis (Branco, Cinzento e Preto);
- Compacto, apenas 85x85 mm;
- Sinalização e memorização de avarias, por código alfa numérico;
- Vários idiomas disponíveis;
- Temporizador semanal, modo de ausência e definição de férias;
- Interligação por Bluetooth por app de smartphone;
- Função de rotatividade e de back up para duas ou mais unidades, até um máximo de 16 unidades interiores;

Este painel de comando poderá controlar apenas uma unidade ou um grupo de unidades, até a um máximo de 16 unidades interiores, para responderem a uma mesma temperatura pré-selecionada.

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

5. Sistema de Gestão Técnica Centralizada

Será um equipamento Controle Remoto Central – INTELLIGENT TOUCH MANAGER – dcm601a51 ou equivalente.

Este comando centralizado, do tipo cristal líquido (LCD), permite:

- Controlar independentemente 64 unidades interiores ou 64 grupos de unidades interiores (cada Grupo poderá ser constituído por um máximo de 16 unidades interiores);
- Executar o controlo por zonas, para um máximo de 64 zonas, sendo cada uma constituída no mínimo por uma unidade ou um grupo de unidades. Também pode ser disponibilizado o arranque ou paragem coletiva;
- Pode ainda gerir até 512 grupos de unidades interiores (em combinação com até 7 adaptadores iTM plus);
- Ecrãs de menu intuitivos com diferentes formatos, podendo este apresentar as unidades em formato de lista ou até utilizar as plantas dos andares de um edifício oferecendo uma representação visual do equipamento instalado, possibilitando o acesso a todas as funções principais ao selecionar a unidade que pretendemos aceder;
- Ligar e desligar, em conjunto ou individualmente cada uma das unidades interiores;
- Escolher individualmente as temperaturas de Verão e Inverno para cada uma das zonas definidas;
- Visualizar o estado de funcionamento (Ligado / Desligado) dos diversos grupos de unidades interiores;
- Todas as funções diretamente acessíveis através da função web integrada, podendo gerir o sistema de ar condicionado através do computador, utilizando a mesma disposição visual que no próprio I-Touch Manager;
- Sinalização e memorização de avarias, por código alfa numérico, para cada unidade interior;
- Selecionar individualmente as temperaturas de Verão e Inverno, para cada unidade ou grupo de unidades interiores;
- Inibir ou desinibir funções de comando dos painéis de controlo locais das unidades interiores, como por exemplo a alteração das temperaturas memorizadas;

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

- Inversão automática para aquecimento/arrefecimento;
- Limites de temperatura;
- Programação anual;
- Distribuição proporcional de energia;
- Comando de paragem de emergência para incêndios;
- Verificação remota de fugas de fluido frigorigeneo com possibilidade de definir remotamente a hora e a data da sua verificação;
- Segurança através de uma palavra passe (em relação à alteração da configuração do sistema).

Detalhes dos controlos de horários:

O "ITM" permite a execução detalhada de horários de funcionamento dos grupos, por zona ou coletivamente. Podem ser programados até oito horários diferentes.

Cada horário pode incluir quatro tipos de planos: (a definir pelo Dono de Obra)

- Para fins-de-semana;
- Para férias;
- Dias especiais 1 e 2;
- Cada plano permite ajustamentos até 16 operações.

Controlo manual automatizado

O "ITM" tem capacidade para:

- Acerto do "Change Over";
- Comutação automática entre frio e calor de acordo com as temperaturas das salas;
- Acerto do limite das temperaturas não permitindo um aumento ou uma diminuição brusca das salas;
- Otimização dos ajustamentos do aquecimento, evitando o desconforto criado pela ventilação quando o ventilador da unidade da sala insufla ar com o ciclo de aquecimento desligado (só unidades interiores VRV).

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt

UNIVERSIDADE BEIRA INTERIOR

6- Instalação técnica das unidades nas instalações, de utilização em baixa tensão

Para a instalação destas unidades deve ser feita considerando a sua interligação elétrica e termodinâmica, isto é, através de cabo elétrico, sendo este de potência e de controlo e tubagem de cobre para a passagem do fluido refrigerante, devidamente isolada com borracha esponjosa, que irá correr em calha plástica, ou outra situação de acordo com a solução a optar na instalação.
A unidade condensadora será montada em suporte próprio com atenuação de ruido, e com afastamento adequado de modo a permitir a manutenção preventiva ao equipamento.
A rede de tubagem de condensados deverá ser em tubo PVC ou em calha técnica.
As dimensões das tubagens ou da calha técnica deverão ser verificadas conforme o tipo de equipamento proposto.

IMPORTANTE:

Cada unidade deve ter ligação independente e ou quadro próprio de AVAC de alimentação ao quadro elétrico geral do piso instalações de utilização em baixa tensão, com as devidas proteções de contatos diretos e indiretos, e em conformidade com as RTIEBT (Portaria n.º 949-A/2006 de 11 de setembro), exigidas por lei.
É importante verificarem antes de qualquer de decisão, os espaços de utilização do edifício, de modo a que os executantes tenham a perceção dos trabalhos a executar no local.

O Reitor,

(Professor Doutor Mário Lino Barata Raposo)

Convento de Santo António
6201-001 Covilhã
Portugal
Tel.: +351 275 319 700 | E-mail: geral@ubi.pt
www.ubi.pt