

PROCEDIMENTO POR CONCURSO PÚBLICO

CP N.º 1/DRA-SRA/2021

“REABILITAÇÃO DO SISTEMA FRIGORÍFICO DO CENTRO DE ABASTECIMENTO DE PRODUTOS AGRÍCOLAS DO FUNCHAL - MERCADO ABASTECEDOR DO FUNCHAL”

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I – CLÁUSULAS JURÍDICAS

CAPÍTULO I

Disposições gerais

Cláusula 1.^a

Objeto

1 - Constitui objeto deste procedimento a “**Reabilitação do sistema frigorífico do Centro de Abastecimento de Produtos Agrícolas do Funchal - Mercado Abastecedor do Funchal**”, de acordo com os bens, especificações técnicas e quantidades constantes da Parte II, e nos termos e de harmonia com o teor e disposições constantes do presente Caderno de Encargos e da legislação em vigor.

2 - A classificação CPV de acordo com o Regulamento (CE) n.º 213/2008, da Comissão, de 28 de novembro de 2007, publicado no Jornal Oficial da União Europeia n.º L 74, de 15 de março de 2008, que altera o Regulamento (CE) n.º 2195/2002, do Parlamento Europeu e do Conselho, relativo ao Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV), corresponde ao código 42513000-5 Equipamento de refrigeração e congelação.

Cláusula 2.^a

Contrato

1 – O contrato reduzido a escrito é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos, salvo se se verificar uma das situações de inexigibilidade de redução a escrito previstas no artigo 95.º do CCP.

2 – O contrato a celebrar integra os seguintes elementos, se aplicável:

- a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do caderno de Encargos identificados pelo concorrente, 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) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.

3 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.^a

Prazo

1 – O presente contrato produz efeitos a partir da data da publicitação exigida pelo artigo 127.º do Código dos Contratos Públicos e extingue-se no **prazo máximo de 90 dias**, com o fornecimento e montagem integral, pelo adjudicatário, dos bens constantes da parte II do presente Caderno de Encargos, bem como a verificação do adequado funcionamento de todo o sistema frigorífico do Centro de Abastecimento de Produtos Agrícolas do Funchal, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

2 - A entidade adjudicante comunica, ao adjudicatário, a ocorrência da publicitação referida no número anterior, pela plataforma eletrónica de contratação pública AcinGov.

Cláusula 4.^a

Entrega e montagem dos bens

1 – Os bens devem ser entregues, montados e instalados no seguinte endereço: Centro de Abastecimento de Produtos Agrícolas Funchal, Rua de São Martinho n.º 1, 9000-268 Funchal.

2 – A entrega dos bens e sua montagem deve ser efetuada nos dias úteis, no período compreendido entre as 9 horas e as 17:30 horas.

3 – Todos os custos e despesas relativos ao transporte, seguro e outros encargos inerentes ao objeto do contrato são da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 5.^a

Preço contratual

- 1 – Pelo fornecimento integral dos bens e montagem dos mesmos, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, a Secretaria Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural através da Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural, doravante designada apenas por SRA/DRA, deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
- 2 – O preço referido no número anterior não pode, em qualquer caso, ser superior a € 59.787,72 (cinquenta e nove mil, setecentos e oitenta e sete euros e setenta e dois cêntimos), ao qual acresce o IVA à taxa legal em vigor.
- 3 - O preço referido nos números anteriores inclui todos os custos e despesas relativos ao transporte, seguro e outros encargos inerentes à concretização do objeto do contrato, na morada indicada e ainda todos os custos inerentes à faturação eletrónica.
- 4 – O adjudicatário emite e envia ao contraente público, após a concretização do objeto do contrato, a fatura respetiva.

Cláusula 6.^a

Conformidade e operacionalidade dos bens

- 1 – O adjudicatário obriga-se a entregar e montar os bens ao contraente público de acordo com o estipulado no contrato e em conformidade com as características, especificações e requisitos técnicos previstos na Parte II do presente Caderno de Encargos.
- 2 – Os bens objeto do contrato devem ser entregues e montados em perfeitas condições de ser utilizados para os fins a que se destinam.
- 3 – O adjudicatário é responsável, perante a SRA/DRA, por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam, após a verificação do mesmo.

Cláusula 7.^a

Revisão de preços

Durante a vigência do contrato não há lugar a revisão de preços.

Cláusula 8.^a

Condições de pagamento

1 – A quantia devida pela SRA/DRA, nos termos do artigo anterior, é paga no prazo máximo de 60 dias após a receção pela SRA/DRA, da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação respetiva, sendo imprescindível que, **no que diz respeito ao envio da faturação eletrónica, no assunto as faturas façam referência ao número de compromisso e indiquem o respetivo serviço DRA.**

2 – Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com o fornecimento e montagem dos bens, e a verificação do adequado funcionamento do sistema frigorífico em apreço.

3 – Em caso de discordância por parte da SRA/DRA, quanto aos valores indicados na fatura, deve este comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

4 – É obrigatório o cocontratante processar faturas eletronicamente no modelo a que se refere o n.º 3 do artigo 299.º-B do Código dos Contratos Públicos, exceto para as micro, pequenas e médias empresas, definidas nos termos da Recomendação 2003/361/CE, da Comissão Europeia, de 6 de maio de 2003, e para as entidades públicas enquanto entidades cocontratantes, as quais só têm essa obrigação a partir de 1 de junho de 2021 para as pequenas e médias empresas, e 1 de janeiro de 2022 para as micro empresas e entidades públicas enquanto entidades cocontratantes.

5- O pagamento que ocorra em data posterior à estabelecida no n.º 1 da presente cláusula, determina o pagamento de juros moratórios pelo atraso no cumprimento da obrigação pecuniária.

Cláusula 9.^a

Caução

De acordo com o artigo 88.º n.º 2 alínea a) do Código dos Contratos Públicos, não é exigida caução destinada a garantir o exato cumprimento de todas as obrigações legais e contratuais que assume

com a celebração do contrato.

Cláusula 10.^a

Gestor do Contrato

Fica designado como o gestor do contrato o Técnico Superior, Eng.º José Lino França Carvalho com o *e-mail*: lino.carvalho@madeira.gov.pt, e telefone: 291 145 499 com as funções descritas no artigo 290-A.º do Código dos Contratos Públicos, bem como o de acompanhar a execução do presente contrato, verificando o cumprimento das obrigações declarativas relativas a rendimentos gerados na Região Autónoma da Madeira, conforme artigos 7.º- A e 8.º- A do Decreto Legislativo Regional n.º 34/2008/M, de 14 de agosto, na sua atual redação (CCP adaptado à RAM).

CAPÍTULO II

Penalidades contratuais e resolução

Cláusula 11.^a

Penalidades contratuais

1 – Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, quer sob a forma de mora, não cumprimento definitivo ou cumprimento defeituoso do contrato, a Secretaria Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural – DRA, pode exigir ao adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:

a) Pelo incumprimento sob a forma de **mora** dos prazos da aquisição e montagem dos bens superior a 8 dias, na proporção de 4% do preço contratual;

b) Pelo incumprimento sob a forma de **cumprimento defeituoso** do fornecimento dos bens e sua montagem que não correspondam às características técnicas fixadas no caderno de encargos, na proposta adjudicada e no contrato, ou que não estejam em perfeitas condições de utilização/ou de acordo com os fins a que se destinam, cuja deficiência não seja eliminada após solicitação por

escrito realizada pela entidade adjudicante, no valor de 6% do preço contratual, de acordo com o artigo 329.º n.ºs 1 e 2 do CCP;

c) Em caso de resolução do contrato por **incumprimento definitivo** imputável ao adjudicatário, a entidade adjudicante, pode exigir uma pena pecuniária de 10% do preço contratual.

2 - O valor acumulado das sanções a que se refere o número anterior, não pode exceder 20% do preço contratual.

3 - Nos casos em que seja atingido o limite fixado no número anterior, e a entidade adjudicante decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, o limite é elevado para 30% do preço contratual.

4 - Na determinação da gravidade do incumprimento, a entidade adjudicante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.

5 - Para aplicação das sanções pecuniárias, a Secretaria Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural – SRA, deve alertar o adjudicatário que existe uma situação de incumprimento, quer sob a forma de mora, quer sob a forma de cumprimento defeituoso ou incumprimento definitivo, por escrito, indicando-lhe um prazo para eliminação dos mesmos, concedendo-lhe igual prazo para pronúncia em sede de audiência prévia.

6 - Os atos de aplicação de multas pela entidade adjudicante são definitivos e executórios.

7 - A entidade adjudicante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato, com as penas pecuniárias aplicadas nos termos da presente Cláusula.

8 - Nas situações previstas no número anterior, o valor das sanções é descontado na fatura relativa ao período em que se deu o facto que originou a sua aplicação.

9 - As penas pecuniárias previstas na presente Cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelo dano excedente.

10 - Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato, a Secretaria Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural pode resolver o contrato com base nos artigos 325.º, 334.º e 335.º do CCP, e/ou ainda a título sancionatório, caso o adjudicatário viole de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações a que está adstrito, conforme previsto no artigo 333.º daquele diploma.

11 - Verificando-se uma situação de incumprimento por facto imputável ao adjudicatário considera-se haver incumprimento definitivo quando, após advertência e aplicação de sanção, este continue a incorrer em incumprimento.

12 - Em caso de incumprimento definitivo pelo cocontratante das suas obrigações, que reúna os pressupostos para a resolução do contrato, ao abrigo do disposto nos artigos 290.º-A n.ºs 1 e 3, 302.º alínea f) e 318.º-A do CCP, o contraente público reserva-se o direito de determinar que este ceda a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do qual foi celebrado o contrato em execução, pela ordem sequencial do procedimento.

13 - De acordo com o disposto no artigo 318.º-A n.º 4 do CCP, a cessão da posição contratual referida no ponto anterior opera por mero efeito de ato do contraente público, sendo eficaz a partir da data por ele indicada.

Cláusula 12.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 contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias 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.

2.1 - Não constituem força maior, designadamente:

- a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do adjudicatário, na parte em que intervenham;
- b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do adjudicatário 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 adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
- d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo adjudicatário de normas legais;
- e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
- f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do adjudicatário não devidas a sabotagem;
- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

2.2 - A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte, informando o prazo previsível para restabelecer a situação.

3 - 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 13.^a

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal de Comarca da Madeira, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 14.^a

Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

NOS TERMOS DO DISPOSTO NO ARTIGO 49.º DO CÓDIGO DOS CONTRATOS PÚBLICOS (CCP):

- TODAS AS REFERÊNCIAS A NORMAS/HOMOLOGAÇÕES E A ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS NAS PEÇAS DO PROCEDIMENTO DEVEM SER CONSIDERADAS, PARA OS DEVIDOS EFEITOS, ACOMPANHADAS DA MENÇÃO «OU EQUIVALENTE»;
- TODAS AS INDICAÇÕES A MARCAS COMERCIAIS OU INDUSTRIAIS DE PATENTES OU MODELOS PRESENTES NAS PEÇAS DO PROCEDIMENTO DEVEM SER CONSIDERADAS, PARA OS DEVIDOS EFEITOS, ACOMPANHADAS DA MENÇÃO «OU EQUIVALENTE».

PARTE II

Especificações Técnicas

Especificações dos bens a fornecer e montar

1. Considerações prévias:

Pretende-se fazer o “retrofit” à instalação frigorífica do Centro de Abastecimento de Produtos Agrícolas do Funchal (CAPA), substituindo o fluído refrigerante R22, gás clorado que prejudica a camada de ozono da atmosfera, por outro sem cloro na sua composição, tendo também a preocupação de se optar por um refrigerante, que embora fluorado, tenha um potencial efeito de estufa inferior a gases como o R404 A, muito utilizado no período inicial de substituição dos Gases clorados. O facto do refrigerante R 404A apresentar um valor de “GWP” (*Global Warming Potentials*) muito elevado, tornou-o um fluído refrigerante a evitar, considerando o Regulamento (UE) n.º 517/2014, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de abril de 2014, relativo aos gases fluorados com efeito de estufa.

Portugal aprovou desde 2015 o quadro estratégico para a política climática, o programa nacional para as alterações climáticas e a estratégia nacional de adaptação às alterações climáticas, e determinou os valores da redução das emissões de gases com efeito de estufa para 2020 e 2030. Esta resolução define um quadro integrado que concretiza, assim, no plano nacional, o pacote europeu de clima e energia 2030, aprovado em outubro de 2014, e coloca o país em melhores condições para enfrentar os desafios criados pelo acordo de Paris, ratificado por Portugal em 30 de setembro de 2016, em vigor desde 4 de novembro de 2016.

No âmbito das diretivas e regulamentos da União Europeia, transpostos para a lei portuguesa, exige-se que os agentes económicos interessados estejam devidamente habilitados para proceder a intervenções de instalação, reparação, manutenção ou assistência técnica e desmantelamento de equipamentos fixos de refrigeração, ar condicionado e bombas de calor que contenham gases fluorados com efeito de estufa em conformidade com o regulamento (UE) n.º 517/2014, Regulamento de Execução (UE) 2015/2067, conjugado com o Decreto-Lei n.º 145/2017, de 30 de novembro, que assegura, Assegura a execução, na ordem jurídica nacional, do Regulamento (UE) n.º 517/2014, relativo aos gases fluorados com efeito de estufa.

Assim, as propostas **devem incluir um fluído refrigerante com um valor de “GWP” pelo menos 60% inferior ao do R 404A** e com um comportamento termodinâmico equivalente a este, de modo a que se possa utilizar a mesma instalação a menos de algumas alterações que poderemos considerar pouco significativas como a substituição do óleo mineral por óleo sintético do tipo “polyol Ester (POE)” dos filtros de óleo e secadores e, de alguns vedantes ao longo de todo o circuito. O contacto de certo tipo de vedantes com o novo óleo e com o novo fluído refrigerante provoca a sua degradação acelerada originando fugas intempestivas, daí se referir a necessidade de se substituir os componentes deste tipo que se encontram ao longo da instalação. Como exemplo, indica-se o refrigerante R 449A.

O facto de uma avaria recente ter deixado a instalação com muito pouco fluído refrigerante e com apenas um compressor em funcionamento para as 8 câmaras existentes, o que nos obrigou a reduzir a capacidade frigorífica para apenas 4 Câmaras frigoríficas, que mesmo assim, continuam a exigir grande esforço ao único compressor em funcionamento. Assim torna-se necessário incluir no procedimento a substituição dos dois compressores alternativos; abertos com transmissão por correias; por compressores semiherméticos cujas características sejam de acordo com o descrito na alínea r) do ponto 2.1 do presente caderno de encargos.

Uma vez considerada a necessidade de se mudar o tipo de compressores e o estado geral dos componentes elétricos do quadro dedicado ao sistema frigorífico, inclui-se no presente procedimento, a substituição do quadro principal dedicado ao sistema frigorífico e os quadros parciais dedicados aos ventiladores dos evaporadores das câmaras frigoríficas.

Torna-se necessário, também, incluir na instalação um novo e mais recente método de lubrificação, alterando o esquema de princípio da casa das máquinas, de modo a eliminar os separadores de óleo existentes e fazer com que o sistema funcione com um único separador de

óleo, colocado no coletor de alta pressão, que enviará o lubrificante para um reservatório dedicado à instalação. O reservatório ficará ligado aos niveladores de óleo acoplados a cada um dos compressores.

No sentido de se proteger os compressores contra “golpes de líquido” inclui-se no presente procedimento o fornecimento e montagem de um “tanque de flash, vaso anti golpe de líquido” na tubagem de baixa pressão.

Relativamente às câmaras frigoríficas, estas deverão ser alvo da substituição do atual indicador eletrónico de temperatura, por controladores eletrónicos, colocados no seu lugar junto à porta de cada câmara, com indicação da sua temperatura interior, lida através de sonda NTC. Os controladores serão responsáveis pelo controlo dos parâmetros interiores das câmaras frigoríficas e ainda por descongelações, através de intervalos de ventilação com válvula elétrica fechada, devidamente programados. Serão os controladores que estarão ligados ao quadro elétrico sendo que as electroválvulas de cada câmara serão ligadas aos respetivos controladores. Assim, os botões de “liga/desliga” de cada câmara na porta do quadro elétrico, dedicado ao sistema frigorífico, serão os responsáveis por energizar ou não estes controladores.

Os termostatos eletromecânicos atualmente ao serviço deverão ser mantidos nos seus respetivos lugares embora sem energia elétrica e sem influência no sistema de controlo da temperatura interior das câmaras frigoríficas.

2. Peças, materiais e serviços a fornecer e montar:

A descrição que se apresenta de seguida visa apenas indicar quais os componentes que se pretende substituir e montar no sistema frigorífico do CAPA de modo a restituir-lhe a sua operacionalidade. Os agentes económicos interessados devem confirmar nas instalações do Centro de Abastecimento Produtos Agrícolas do Funchal, em S. Martinho, quais as características técnicas dos mesmos de modo a que nas suas propostas possam indicar peças e equipamentos que sejam compatíveis com a manutenção das características de projeto iniciais, isto é, as condições de temperatura e humidade adequadas à conservação de produtos hortofrutícolas, sendo que, após a adjudicação o adjudicatário não pode invocar o desconhecimento das características técnicas dos mesmos.

Os componentes a fornecer e a substituir, considerando os objetivos referidos anteriormente e, a análise do estado atual da instalação, são os referidos no ponto seguinte:

2.1 Descrição das peças, materiais e serviços a fornecer:

- 1) Azoto líquido em quantidade suficiente para se realizar a limpeza do circuito que será objeto do “retrofit” e testar todo o circuito frigorífico no que diz respeito à sua estanquicidade.
- 2) 200 kg de fluido Refrigerante compatível com a instalação. O fluído a propor deve ter um “GWP” (*Global Warming Potentials*) igual ou inferior ao do R 449A e ter propriedades termodinâmicas que permitam operar o sistema sem ter de substituir as válvulas de expansão nem alterar as características da tubagem e dos compressores;
- 3) 15 litros de óleo POE para sistemas frigoríficos;
- 4) 2 Pressostatos de proteção, duplos de alta e baixa pressão com rearme manual em alta;
- 5) 1 Reservatório acumulador de óleo, com dois visores de nível de enchimento (a 1/3 e a 2/3 da sua altura), e válvulas para ligação ao separador de óleo; ao circuito dos niveladores de óleo e ao coletor de baixa a fim de se garantir a despressurização do mesmo;
- 6) 1 Separador de líquido a montar na linha de baixa pressão a montante dos compressores a fim de evitar golpes de líquido;
- 7) 1 Separador de óleo colocado no lado da alta pressão que irá devolver o óleo ao reservatório de óleo do sistema;
- 8) 2 Cartuchos, para filtro exsicador, compatíveis com a instalação e com o tipo de fluído a introduzir;
- 9) 2 Transdutores eletrónicos de pressão adequados ao tipo de controlador colocado na gestão do funcionamento do sistema frigorífico;
- 10) 2 Controladores de nível do óleo para os compressores;
- 11) 1 Filtro de óleo a colocar a montante dos controladores de nível acoplados aos compressores.
- 12) 6 Controladores eletrónicos, montados junto à porta de cada câmara, com indicação da sua temperatura interior e com possibilidade de se controlar o *setup* das câmaras;
- 13) 6 Sondas NTC compatíveis com os controladores apresentados na alínea anterior para leitura das temperaturas no interior das câmaras;
- 14) 4m Coquilha 19-48 para isolamento térmico de tubagem em espuma elastomérica para reparação de troços onde o isolamento está estragado e tubagem de baixa pressão que tenha de ser alterada para montagem dos novos compressores;

15) 4m Coquilha 19-60 para isolamento térmico de tubagem em espuma elastomérica para reparação de troços onde o isolamento está estragado e tubagem de baixa pressão que tenha de ser alterada para montagem dos novos compressores;

16) 1 Quadro elétrico de força e comando para substituir o atual quadro principal do sistema frigorífico. O quadro deve apresentar, pelo menos, as características base abaixo descritas:

a) 1 conjunto de contactores, relés térmicos, relés de impulso, disjuntores, disjuntores diferenciais e fusíveis adequados aos circuitos de força e de comando do sistema frigorífico. Referimo-nos aos circuitos de comando e de força incluindo aparelhos relacionados com o controlo e segurança dos compressores; circuito relacionado com o controlo e segurança e comando do condensador e ainda a alimentação dos quadros parciais dos ventiladores dos evaporadores e controladores de cada camara frigorifica. Este quadro deve estar munido de controlador eletrónico que permita gerir a instalação no que diz respeito ao funcionamento dos compressores e dos ventiladores do condensador de acordo com os parâmetros introduzidos em modo automático e apresente uma interface humano que permita conferir os parâmetros da instalação bem como falhas e alarmes que possam ocorrer.

b) Quadro elétrico. Interface humano com o equipamento:

- i. Alavanca de corte geral de emergência
- ii. Luzes sinalizadoras de presença de rede (três fases)
- iii. Indicador eletrónico de tensão e corrente
- iv. Aparelho controlador para programação do funcionamento dos compressores e, ventiladores da unidade condensadora, a partir dos dados recebidos das sondas piezoelétricas colocadas nos circuitos de baixa e alta pressão.
- v. Botão de ligar e desligar para cada um dos compressores.
- vi. Luz verde sinalizando o funcionamento de cada compressor.
- vii. Luz vermelha sinalizando a atuação do relé térmico de proteção em cada compressor.

- viii. Luz vermelha sinalizando atuação do pressostato de proteção por falta de lubrificação de cada compressor.
- ix. Luz amarela para sinalizar que a resistência de cárter se encontra ligada.
- x. Luz verde para assinalar o funcionamento de cada ventilador do condensador
- xi. Luz vermelha assinalando paragem de motor por ação do relé térmico de proteção.
- xii. Botão: ligar e desligar; um para cada uma das 8 camaras frigorificas.
- xiii. Luz amarela sinalizadora de válvula elétrica de corte de fluido aberta.
- xiv. Luz verde assinalando o normal funcionamento de cada um dos ventiladores do evaporador
- xv. Luz vermelha assinalando a atuação dos disjuntores motores colocados nos quadros parciais para cada ventilador do evaporador de cada câmara frigorifica.
- xvi. Botão de teste de lâmpadas
- xvii. Botão que permita funcionar com a instalação mesmo quando falha o controlador. Este botão deverá estar montado no interior do quadro elétrico e terá duas posições. Uma que permitirá fazer a instalação trabalhar com 50% dos compressores e dos ventiladores e outra para trabalhar a 100%
- xviii. O quadro deve estar provido de fusíveis, disjuntores, disjuntores diferenciais, ligação à terra, etc., de modo a proteger pessoas e equipamentos de acordo com as normas e regulamentos que regem a elaboração deste tipo de quadros.
- xix. O quadro deve ser acompanhando do seu esquema elétrico e do manual do controlador instalado.

17) 18 disjuntores motor e 18 contactos auxiliares, para substituir os contactores e relé térmico incluindo as caixas de montagem no sistema elétrico dos ventiladores de 6 das 8 câmaras frigorificas pertencentes ao sistema.

18) 2 compressores frigoríficos semiherméticos do tipo alternativo, cujas características básicas serão as seguintes:

- a) N.º de cilindros: 4;

- b) Caudal a 50hz: 71.4m³/h:
 - c) Capacidade de retirar calor nas condições de funcionamento superior a 45 kW
 - d) Ligação do lado da descarga 1" 1/8
 - e) Ligação do lado da aspiração 2" 1/8
 - f) Sistema eletrónico de diagnóstico e proteção dos compressores com pelo menos as seguintes valências:
 - i. Controlo da temperatura de descarga. Sensor que permite ao sistema parar o compressor no caso de a temperatura de descarga ser demasiado elevada.
 - ii. Controlo da corrente consumida pelos motores de modo a evitar sobrecargas. Sensor colocado no motor elétrico que permite a sua paragem se houver um aumento significativo de corrente por travagem ou paragem do rotor, falha de rolamentos, falta de alguma fase e ou abaixamento da voltagem.
 - iii. Controlo da temperatura do motor. Sensor que faz com que o motor se desligue sempre que se verifique um aumento súbito da temperatura.
 - iv. Controlo da pressão de óleo no motor. Sensor colocado no cárter da parte do motor alternativo a fim de o proteger da falta de óleo.
- 19) 6 válvulas solenoide de soldar, 3/8; incluindo atuador elétricos de abertura e fecho das mesmas.
- 20) 6 Válvulas de globo de 1"1/8
- 21) 9 Válvulas de globo de 3/8
- 22) 2 Válvulas de globo de 1/4
- 23) 2 Válvulas de retenção de 1" 3/8.
- 24) 4 tubos capilares com porca que irão fazer a tomada de pressão tanto do lado da alta como da baixa pressão.
- 25) Vedantes do tipo "O-Ring" ou outros a substituir, cuja manutenção possa originar fugas futuras devido ao retrofit.
- 26) Todos os acessórios necessários para a realização das alterações: elétricas; à tubulação; a tipos de apoios e tubagens existentes na instalação que os equipamentos novos ou a verificação no local da instalação imponham a fim de garantir a fiabilidade da reparação.

Inclui tintas e outros materiais necessários ao acabamento final. Nesta alínea inclui-se, entre outros que possam ser necessários, os seguintes itens:

- a) Tubo e acessórios em cobre
- b) Cabo elétrico necessário para fazer as ligações dos novos compressores
- c) Abraçadeiras
- d) Cinta adesiva adequada para as juntas do isolamento
- e) Cola de contacto
- f) Trinchas e tintas
- g) Lixas e diluentes e material de limpeza
- h) Varão roscado e buchas metálicas
- i) Soldaduras; incluindo material de adição e os gases de combustíveis utilizados
- j) Outros

2.2 Mão-de-obra global prevista para a montagem das peças e materiais descritos no ponto (2.1).

2.3 Deslocações previstas para o local onde se irá realizar o trabalho: Funchal; S. Martinho.

QUADRO RESUMO

Ponto 2 da Parte II – Especificações Técnicas do Caderno de Encargos	Peças e materiais a fornecer e montar	Quantidade	Preço unitário	Preço total
2.1 a)	Azoto líquido	1 Vg (*)		
2.1 b)	Fluido Refrigerante	200 kg		
2.1 c)	Óleo POE	15 l		
2.1 d)	Pressostatos do Tipo Danfoss KP alta e baixa com rearme manual da alta	2 Un		
2.1 e)	Reservatório acumulador de óleo	1 Un		
2.1 f)	Vaso anti-golpe de líquido	1 Un		
2.1 g)	Separador de óleo	1 Un		
2.1 h)	Cartuchos para filtro exsicador	2 Un		
2.1 i)	Transdutores eletrónicos de pressão	2 Un		
2.1 j)	Controlador de nível do óleo nos compressores	2 Un		

2.1 k)	Filtro de óleo	1 Un		
2.1 l)	Controladores eletrónicos para as camaras frigorificas	6 Un		
2.1 m)	Sondas NTC para os controladores	6 Un		
2.1 n)	Coquilha 19-48 para isolamento térmico de tubagem	4 m		
2.1 o)	Coquilha 19-60 para isolamento térmico de tubagem	4 m		
2.1 p)	Quadro elétrico de força e de comando	1 Un		
2.1 q)	Disjuntores motores Contactos auxiliares	18 Un 18 Un		
2.1 r)	Compressores frigoríficos de acordo com o descrito	2 Un		
2.1 s)	Válvulas solenoide	6 Un		
2.1 t)	Válvulas de globo de 1"1/8	6 Un		
2.1 u)	Válvulas de globo de 3/8	9 Un		
2.1 v)	Válvulas de globo de ¼	2 Un		
2.1 w)	Válvulas de retenção de 1" 3/8.	2 Un		
2.1 x)	tubos capilares com porca que irão fazer a tomada de pressão tanto do lado da alta como da baixa pressão.	2 Un		
2.1 y)	Vedantes e juntas	1 Vg		
2.1 z)	Acessórios e materiais necessários à realização dos trabalhos de modo a entregar a instalação em perfeito funcionamento.	1 Vg		
2.2	Mão-de-obra	1 Vg		
2.3	Deslocações	1 Vg		
Total				

(*) Vg: Valor Global

3. Garantia e assistência técnica

3.1. O adjudicatário obriga-se à garantia dos bens instalados pelo **período mínimo de dois anos**, contados a partir da sua instalação, e ao fornecimento complementar daqueles, em caso de

modificações técnicas supervenientes.

3.2. O adjudicatário obriga-se à **prestação de assistência técnica dos equipamentos** que integram o sistema frigorífico objeto do presente procedimento, **no prazo máximo de 12h** após comunicação de qualquer irregularidade no seu funcionamento, por parte da Direção Regional de Agricultura e Desenvolvimento Rural.