

Caderno de Encargos

Prestação de serviços de Manutenção e Inspeção Preventiva dos Equipamentos de Climatização “CARRIER”

Ajuste Direto

N.º 58/AD/CMM/2024

Parte I

Capítulo I

Disposições Gerais

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto a Prestação de serviços de Manutenção e Inspeção Preventiva dos Equipamentos de Climatização “CARRIER”, de acordo com as características técnicas definidas no presente documento.
2. A descrição do objeto obedece à classificação CPV (Common Procurement Vocabulary), 50324200-4 Serviços de manutenção preventiva, de acordo com o Regulamento (CE) n.º 213/2008 da Comissão, de 28 de novembro de 2007, que alterou o Regulamento (CE) n.º 2195/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho.

Cláusula 2.ª

Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual incluindo os ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos, adiante designado por CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do artigo 101.º do CCP e pelos documentos que dele fazem parte integrante.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes documentos:

Os suprimientos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que tais erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do disposto no artigo 61.º do CCP.

- a) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - b) O presente Caderno de Encargos;
 - c) A proposta adjudicada;
 - d) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. No caso de existirem divergências entre os vários documentos referidos nas alíneas a) a d) do número anterior prevalecem os documentos pela ordem em que são aí indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º do diploma anteriormente referido.

Cláusula 3.ª

Proteção de Dados Pessoais

1. O Município da Moita informa que o tratamento dos dados pessoais recolhidos no âmbito do presente procedimento por ajuste direto, se efetua ao abrigo do Regulamento Geral de Proteção de Dados, doravante designado por RGPD, (Regulamento EU 2016/679).
2. O responsável pelo tratamento dos dados é o Município da Moita, pessoa coletiva 506791220, com sede na Praça da República, 2864-007 Moita, aqui representado pelo Sr. Presidente da Câmara Municipal.
3. Para qualquer assunto relacionado com a proteção de dados pode enviar carta para: Câmara Municipal da Moita, Praça da República, 2864-007 Moita, ou em alternativa para o endereço de correio eletrónico cmmoita@mail.cm-moita.pt.
4. O tratamento dos dados destina-se ao procedimento identificado no n.º 1, mediante o disposto na alínea d) do n.º 1 artigo 20.º do Código dos Contratos Públicos (CCP), sendo necessário para a análise das propostas apresentadas, nos termos dos artigos 57.º e 70.º do CCP e, em caso de adjudicação, para a celebração e execução do contrato, ao abrigo dos artigos 81.º e 96.º do CCP.
5. O tratamento dos dados enquadra-se no disposto nas alíneas b) e c) do n.º 1 e n.º 3 do artigo 6.º do RGPD.
6. Os dados pessoais serão conservados nos termos dos prazos legais de conservação administrativa determinados pela Portaria n.º 412/2001, de 17 de abril, alterada pela Portaria n.º 1253/2009 de 14 de outubro.
7. Os destinatários dos dados pessoais são o Município da Moita e a Acin icloud Solutions (entidade subcontratante).
8. Assiste ao titular dos dados pessoais o direito de solicitar ao responsável pelo tratamento o acesso aos dados pessoais que lhe digam respeito, bem como a retificação ou o apagamento, ou a limitação do tratamento no que disser respeito ao titular dos dados, e do direito de se opor ao tratamento, bem como do direito à portabilidade dos dados.

9. O titular dos dados pessoais tem o direito de apresentar reclamação à autoridade de controlo, a Comissão Nacional de Proteção de Dados.

10. A comunicação de dados pessoais constitui um requisito necessário para celebrar um contrato, pelo que, o titular está obrigado a fornecer os dados pessoais. Caso o titular dos dados não forneça os dados pessoais não será possível a celebração do mencionado contrato.

Cláusula 4.ª

Prazo Contratual

O Contrato mantém-se em vigor desde a sua assinatura, pelo período de 36 meses, em conformidade com os respetivos termos e condições, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

Cláusula 5.ª

Preço Base

1. O preço base no valor de 7.200,00 (sete mil e duzentos euros), acrescidos de IVA à taxa legal em vigor, é o montante máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem objeto do contrato, de acordo com a alínea a) do n.º 1 do artigo 47.º do Código dos Contratos Públicos (adiante designado por CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual, e demais legislação e regulamentação aplicáveis.

Cláusula 6.ª

Consulta Preliminar ao Mercado

1. Nos termos do artigo 35.º-A do Código dos Contratos Públicos, foi realizada uma consulta preliminar ao mercado, de modo a obter informações relevantes para estabelecer, entre outras, o preço base.
2. As informações obtidas na consulta preliminar serviram para determinar valores que contribuíram para a fixação do preço base constante da cláusula 5.ª, em conformidade com o disposto no n.º 3 do artigo 47.º do CCP.
3. A consulta preliminar ao mercado foi realizada com o objetivo de solicitar informação relativamente a preços, com vista ao planeamento do presente procedimento, tendo sido promovida com operadores económicos.

Capítulo II
OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS
Secção I
OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO
Cláusula 7.ª

Obrigações do Adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorre para o fornecedor a obrigação de cumprir as condições fixadas no contrato e na sua proposta.
2. A título acessório, o adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais, informáticos e demais meios que sejam necessários e adequados ao fornecimento dos bens, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.
3. Constituem, ainda, obrigações principais do adjudicatário:
 - a) Cumprir o Regulamento (EU) n.º 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (Regulamento Geral sobre Proteção de Dados);
 - b) Respeitar os códigos deontológicos aplicáveis;
 - c) Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato;
 - d) Realizar as tarefas com isenção, independência, zelo e competência;
 - e) Informar sobre o estado dos processos e trabalhos à sua responsabilidade, sempre que tal lhe for solicitado pelo Gestor do Contrato ou pessoa habilitada para o efeito;
 - f) Comunicar antecipadamente, logo que tenha conhecimento, o facto que torne total ou parcialmente impossível ao fornecimento dos bens objeto do procedimento, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do contrato celebrado;
 - g) Cumprir as normas de segurança e controlo de acesso em vigor nas instalações do Município de Moita;
 - h) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;
 - i) Não fazer ou consentir qualquer espécie de publicidade relacionada com o presente contrato, sem a prévia autorização do Município da Moita;
4. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, fornecimento de marcas, patentes, licenças ou outros direitos de propriedade industrial.
5. O adjudicatário deverá informar, de imediato, no caso de qualquer de as certificações, licenças e autorizações a que se refere o número anterior lhe serem retiradas, caducarem, serem revogadas ou por qualquer motivo deixarem de operar os seus efeitos, bem como no caso de qualquer situação a que seja sujeita e seja inibitória do exercício da sua atividade e do bom cumprimento do contrato.
6. O adjudicatário é responsável por qualquer violação das normas legais ou direitos de terceiros em relação

a patentes, modelos de utilidade, marcas, modelos e desenhos industriais, direitos de autor ou direitos conexos, bem como quaisquer direitos de propriedade intelectual por ele utilizados, em que incorra no âmbito do presente procedimento.

7. Caso o Município da Moita venha a ser demandado por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos acima mencionados, o adjudicatário indemniza-o de todas as despesas e prejuízos que, em consequência, haja de incorrer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Cláusula 8.ª

Objeto do dever de sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Município da Moita, 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 destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
4. O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 10 anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 9.ª

Procedimentos ambientais e de gestão de resíduos

1. É da inteira responsabilidade do adjudicatário o destino a dar aos resíduos produzidos ou recolhidos no decurso da sua atividade, sem prejuízo de poder utilizar as estruturas da Entidade Adjudicante destinada à recolha de resíduos, caso exista, e mediante previa autorização.
2. O adjudicatário deverá desenvolver as atividades objeto do presente procedimento, garantindo o cumprimento das normas ambientais aplicáveis.

Cláusula 10.ª

Procedimentos ambientais, segurança, higiene, saúde no trabalho e responsabilidade social

1. O Adjudicatário obriga-se, no decurso do fornecimento objeto do presente procedimento, a garantir o cumprimento dos requisitos legais aplicáveis e boas práticas em matéria de Ambiente e de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho e responsabilidade social, nomeadamente:
 - a) Não utilizar e não apoiar em nenhuma circunstância a utilização de mão-de-obra infantil (menores de 16 anos), e caso seja detetada uma situação de trabalho infantil na empresa, assegurar a reparação do menor

e da sua família, prestando a assistência necessária ao desenvolvimento do menor, ao nível da segurança, saúde e educação até atingir a maioridade;

b) Garantir a compatibilidade entre a atividade laboral a atividade escolar da mão-de-obra juvenil (menores com idade compreendida entre os 16 e 18 anos);

c) Garantir a todos os trabalhadores um ambiente de trabalho seguro e saudável, cumprindo a legislação em vigor;

d) Respeitar o direito dos trabalhadores à liberdade de associação e direito à negociação coletiva;

e) Não utilizar práticas abusivas ou que determinem perda da remuneração;

f) Não praticar qualquer tipo de discriminação (raça, classe social, nacionalidade, religião, deficiência, sexo, orientação sexual, associação a sindicato ou filiação política);

g) Respeitar a legislação laboral nacional no que concerne ao horário de trabalho e ao descanso semanal, bem como em relação ao trabalho extraordinário garantir que seja excecional, remunerado e não ultrapasse, por trabalhador, as 12 horas semanais;

h) Não utilizar sistematicamente vínculos laborais precários ou outras formas de contornar as obrigações legais decorrentes da legislação laboral;

i) Garantir que o valor da remuneração atribuída aos trabalhadores cumpre os valores legalmente definidos para o salário mínimo nacional;

j) Comunicar à CMM qualquer ocorrência ou incidente ambiental, de segurança e saúde no trabalho e/ou de responsabilidade social;

k) Deixar a zona de trabalho nas melhores condições de arrumação e limpeza;

l) Contatar o seu interlocutor na CMM em caso de dúvida.

2. No caso de haver alterações aos normativos referidos no período de vigência do contrato, o Adjudicatário deverá adaptar a sua atividade de forma a garantir o seu cumprimento.

3. O cumprimento das obrigações acima descritas e, bem assim, de outras obrigações resultantes da legislação nacional não importa quaisquer encargos para a CMM.

4. É da inteira responsabilidade do fornecedor o destino a dar aos resíduos produzidos ou recolhidos no decurso da sua atividade, sem prejuízo de poder utilizar as estruturas da Entidade Adjudicante destinada à recolha de resíduos, caso exista, e mediante previa autorização.

5. O fornecedor deverá desenvolver as atividades objeto do presente procedimento, garantindo o cumprimento das normas ambientais aplicáveis.

Cláusula 11.ª

Penalidades Contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a CMM pode exigir ao fornecedor dos bens o pagamento de uma pena pecuniária, calculada de acordo com a fórmula: $P = V \times A / n.$ º dias do contrato, em que P corresponde ao montante da penalização, V ao valor do contrato e A ao número de dias ou horas de atraso.

2. Na determinação da gravidade do incumprimento, a CMM tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor dos bens e as consequências do incumprimento.
3. O direito à aplicação de penalidades deverá ser exercido pela CMM no dia em que tiver lugar o pagamento.
4. A importância que for devida pelo fornecedor dos bens correspondente às penalidades será deduzida, sem demais formalidades, na fatura a pagamento à data da aplicação da penalidade.
5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula ficam limitadas a 20% ou 30% do valor do contrato, nos termos previstos, respetivamente, nos números 2 e 3 do art.º 329.º do Código dos Contratos Públicos, consoante o caso que se aplicar.

Cláusula 12.ª

Nomeação de Gestor

1. A Entidade Adjudicante nomeará um gestor responsável pelo contrato a celebrar para efeitos do disposto no artigo 290.º-A do CCP.
2. O Adjudicatário obriga-se a comunicar ao Município da Moita a nomeação do interlocutor responsável pelo contrato a celebrar, bem como quaisquer alterações relativamente à sua nomeação, juntamente com o envio dos documentos de habilitação, O segundo outorgante designa como gestor do contrato, o Sr(a). xxxxxx, com os contatos: email: xxxxxxxxxxxx e telefone n.º xxxxxxxxxxxx.

Secção II

Obrigações do Município da Moita

Cláusula 13.ª

Preço contratual

1. Pelo fornecimento objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município da Moita deve pagar ao adjudicatário o preço constante da sua proposta, ao qual acresce o valor de IVA à taxa legal em vigor.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos encargos e despesas, cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Município da Moita.
3. O Município da Moita colaborará com o adjudicatário na execução do contrato disponibilizando as informações que sejam consideradas relevantes para a sua boa e correta execução.

Cláusula 14.ª

Pagamento

1. Os pagamentos são efetuados no prazo de 60 (sessenta) dias após a entrega das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação a que se referem, devendo conter a menção do número de compromisso e do número de requisição externa, nos termos da Lei n.º 8/2012, de 21 de fevereiro, na redação que lhe foi conferida pela Lei n.º 22/2015, de 17 de março e o constante no Decreto-Lei n.º 127/2012, de 21 de junho, na versão atualizada pelo Decreto-Lei n.º 99/2015, de 02 de junho.

2. As faturas deverão ser submetidas de forma desmaterializada no portal de faturação eletrónica Saphetydoc da Saphety, ou outra a indicar pelo Município. No caso de impossibilidade de usar este método as faturas poderão ser enviadas via e-mail para servico.contabilidade@cm-moita.pt.
3. Em caso de discordância por parte da CMM, quanto aos valores indicados na fatura, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no número um, as faturas serão pagas através de transferência bancária.
5. Em caso de atraso no cumprimento das obrigações pecuniárias por parte da entidade adjudicante, o adjudicatário tem o direito aos juros de mora sobre o montante em dívida, nos termos previstos no artigo 326.º do Código dos Contratos Públicos e da Lei n.º 3/2010, de 27 de abril.

Capítulo III

Resolução Contrato

Cláusula 15.ª

Resolução por parte do Município da Moita

1. O Município da Moita pode resolver o contrato com os fundamentos previstos na lei.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário.

Cláusula 16.ª

Resolução por parte do Adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 meses.
2. Nos casos previstos no n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Município, que produz efeitos 60 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

Capítulo IV

Disposições Finais

Cláusula 17.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 18.ª

Foro Competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo do Círculo de Lisboa, com expressa renúncia a qualquer outro.

Cláusula 19.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, identificados no Contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 20.ª

Contagem dos prazos

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

Cláusula 21.ª

Legislação aplicável

1. Em tudo o não especificado no presente caderno de encargos, aplicam-se subsidiariamente, as disposições constantes do Código de Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual, e demais legislação e regulamentação aplicáveis.
2. Em todas as matérias não expressamente reguladas no presente Caderno de Encargos observar-se-á o disposto na legislação nacional e comunitária.

Parte II

Parte Técnica

Capítulo V

Cláusula 22.ª

Serviços a prestar

Equipamentos

Escola Básica da Moita/Jardim de Infância

Marca: CARRIER

Modelo: 30RQ070-A00059K

Ver ficha técnica em anexo.

Piscina Municipal da Moita

Marca: CARRIER

Modelo: 61AF-075-B0199

Ver ficha técnica em anexo.

Plano de Manutenção Preventiva, (PMP – CARRIER)

ÂMBITO DOS SERVIÇOS

O presente contrato deverá compreender os seguintes serviços:

a) Manutenção de Inspeção Preventiva

Fornecimento de mão-de-obra e deslocações para a execução das operações previstas no Calendário Base das ações de Inspeção de acordo com os Protocolos definidos.

Execução de Relatório/Protocolo Técnico identificando o estado geral do(s) equipamento(s), as ações realizadas, leituras de histórico de alarmes e dados de funcionamento, assim como as ações corretivas necessárias para garantir o bom funcionamento do(s) equipamento(s).

As inspeções preventivas deverão ser realizadas nos dias úteis e dentro do horário normal de trabalho (i.e. de segunda a sexta-feira, das 08:00H às 12:30H e das 14:00H às 17:00H).

Calendário Base e Respetivos Protocolos das ações de Inspeção Preventiva:

Item	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1	2U	2U	2P+2U	2U	2U	2U	2M+2U	2U	2U	2U	2F+2U	2U
2	2U	2U	2P+2U	2U	2U	2U	2M+2U	2U	2U	2U	2F+2U	2U

2U - Protocolo de Monitorização Remota

2P - Protocolo de Início de Temporada

2F - Protocolo de Fim de Temporada

2M - Protocolo de Monitorização Remota

b) Resposta à Comunicação de Avarias

Atender com prontidão, num prazo médio de 48 horas, as possíveis notificações de avarias ocorridas no(s) equipamento(s) abrangidos pelo presente contrato dentro do horário normal de trabalho.

c) Manutenção Corretiva

A execução de serviços de manutenção corretiva no(s) equipamento(s) abrangidos pelo presente contrato será efetuada mediante orçamento. Os valores de mão-de-obra e deslocações encontram-se de acordo com as tarifas vigentes. As peças e materiais necessários incluirão o desconto para Clientes com Contrato de Manutenção.

d) Monitorização Remota

Este serviço consiste em efetuar a monitorização do (s) equipamento (s) remotamente, a partir do nosso Centro de Controlo. Através deste, serão realizadas análise dos dados de funcionamento de cada equipamento e verificação contínua dos registos de alarmes. A criticidade destes últimos é então avaliada e, se for caso disso, serão atendidas de acordo com o estipulado na alínea b) do Âmbito de Serviços. Realça-se que a implementação deste serviço está dependente das condições técnicas (disponibilidade de rede 4G) existentes na instalação.

PROTOCOLO 2F - REVISÃO DE FIM DE TEMPORADA CHILLER COM COMPRESSORES TIPO SCROLL OU ALTERNATIVOS

VERIFICAÇÃO

- Estado de pintura e corrosão
- Estado de suspensão de compressores
- Nível de óleo
- Carga de refrigerante pelo visor
- Ruídos dos compressores
- Δt da água no evaporador
- Δt da água no condensador
- Tensão de alimentação elétrica
- Consumos de compressores
- Temperatura de compressor
- Pressão de alta e baixa
- Consumo resistência cárter
- Desgaste de contactores
- Estado da regulação térmica
- Verificação de manómetros alta, baixa e óleo
- Alterar sequência de arranque dos compressores
- Funcionamento do Flow Switches
- Encravamento de bombas
- Funcionamento de válvulas de solenóide
- Funcionamento de válvula expansora
- Funcionamento de válvula inversora (quando aplicado)
- Funcionamento de sistema de inversão de ciclo (quando aplicado)
- Verificação de estanqueidade
- Execução de fichas Centerm de acordo com a legislação em vigor.
- Identificação de histórico de alarmes
- Identificação de alarmes ativos
- Verificação e análise de dados de funcionamento por intermédio de ferramenta eletrónica Carrier

- Correção parâmetros de funcionamento por intermédio de ferramenta eletrónica Carrier, de acordo com as leituras efetuadas no ponto acima
- Atualização da versão de Software se necessário
- Elaboração de protocolo eletrónico Carrier, onde se encontram identificados os principais parâmetros de funcionamento registados no final da intervenção.

LIMPEZAS

- Limpeza de quadro elétrico

PROTOCOLO 2M- TELEGESTÃO TEMPORADA CHILLER COM COMPRESSORES TIPO SCROLL OU ALTERNATIVOS

Permutador Interior

- Verificação da proteção anti congelamento

Permutador Exterior

- Verificação da válvula de controlo de condensação
- Verificação da proteção anti congelamento

Compressor

- Verificação de sobreaquecimentos na descarga
- Verificação do controlo de capacidade

Ventiladores

- Verificação do consumo e frequência dos ventiladores

Circuito frigorífico

- Verificação de fugas de refrigerante mediante método indireto
- Verificação de funcionamento das válvulas de expansão

Óleo

- Verificação do nível de óleo
- Verificação das pressões de óleo

Circuito Elétrico

- Verificação de transdutores de pressão
- Verificação de sensores de temperatura
- Análise de alarmes acumulados (Histórico)
- Verificação de parâmetros de funcionamento do controlo
- Verificação das comunicações exteriores
- Verificação de tabelas de configuração das unidades (usuario, serviço, fábrica, bombas, calibrações...)

Módulo Hidrónico

- Verificação das pressões de aspiração e descarga das bombas
- Verificação de horas VS arranques da bomba

Recolha de Dados

- Análise de dados de funcionamento
- Análise dos últimos relatórios enviados
- Verificação de períodos sem tensão

PROTOCOLO 2P - REVISÃO DE PRINCÍPIO DE TEMPORADA CHILLER COM COMPRESSORES TIPO SCROLL OU ALTERNATIVOS

VERIFICAÇÃO

- Estado do suporte dos motores de ventilação
- Consumos e temperatura dos compressores
- Consumo resistências cárter
- Pressão de alta e baixa
- Temperatura na linha de aspiração e de líquido
- Funcionamento e sobreaquecimento na válvula de expansão
- Carga de refrigerante pelo visor
- Sobrearrefecimento refrigerante no condensador
- Nível de óleo em cada compressor pelo visor
- Existência de humidade no visor
- Ruídos dos compressores
- Tensão de alimentação elétrica entre fases
- Δt da água no evaporador e no condensador
- Temperatura água fria entre a entrada e saída
- Temperatura água de condensação entre a entrada e saída
- Disjuntores (aperto de ligações)
- Desgaste de contactores
- Funcionamento de Térmicos
- Funcionamento do Flow Switches
- Aperto das ligações elétricas e mecânicas
- Valor de corte de pressostato de óleo
- Regulação de termóstato controle de água
- Inspeção de sensores temperatura
- Inspeção de transdutores pressão
- Verificação de estanqueidade
- Execução de fichas Centerm de acordo com a legislação em vigor.
- Identificação de histórico de alarmes
- Identificação de alarmes ativos

- Verificação e análise de dados de funcionamento por intermédio de ferramenta eletrónica Carrier
- Correção parâmetros de funcionamento por intermédio de ferramenta eletrónica Carrier, de acordo com as leituras efetuadas no ponto acima
- Atualização da versão de Software se necessário
- Elaboração de protocolo eletrónico Carrier, onde se encontram identificados os principais parâmetros de funcionamento registados no final da intervenção.

2U - RECOLHA DE DADOS MEDIANTE MONITORIZAÇÃO CHILLER COM COMPRESSORES TIPO SCROLL OU ALTERNATIVOS

VERIFICAÇÃO

Horas de funcionamento

Horas de funcionamento por compressor

Nº arranques da unidade

Nº arranques por compressor

Encravamentos

Funcionamento de Flow switch

Pressão de óleo

Consumo de compressor

Temperatura saturada condensação

Temperatura saturada evaporação

Temperatura dos compressores

Temperatura descarga

Temperatura de aspiração

Temperatura de água entrada/saída

Temperatura de fluido de condensação entrada/ saída

Carga de refrigerante nos circuitos

Pressão de alta por circuito

Pressão de baixa por circuito

Pressão de óleo

Termóstato de água

Verificação de controlo de água

Termóstato anti gelo

Histórico de avarias

Sobreaquecimento na válvula TXV

Configurações e parâmetros de funcionamento

Anexos fichas dos equipamentos em PDF:

61AF-075 - Bomba de Calor Piscina da Moita.

30RQ070 – Chiller da Escola Básica da Moita/Jardim de Infância.