



MUNICÍPIO DE CANTANHEDE

Câmara Municipal

CADERNO DE ENCARGOS

(Nos termos do número 4, do artigo 115.º, do Código dos Contratos Públicos)

Parte I - CLÁUSULAS JURÍDICAS

1) OBJETO DO CONTRATO

1.1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no Contrato a celebrar na sequência de procedimento de Ajuste Direto, que tem por objeto contratar o **fornecimento de equipamento de rede e proteção de energia para suporte ao datacenter**, prevendo-se a aquisição dos equipamentos abaixo descritos, nos termos do explanado na Parte II - Cláusulas Técnicas, do presente Caderno de Encargos:

Designação	Unidade	Quantidade
SAN Switch core/iSCSI, conforme descrição inserida na Parte II, do Caderno de Encargos.....	un	2
Sistema UPS (<i>Unit Power Supply</i>), conforme descrição inserida na Parte II, do Caderno de Encargos.....	un	1

1.2. Pretende-se que sejam apresentadas propostas com valor unitário, para cada um dos itens mencionados, tendo em conta todos os custos associados ao fornecimento, montagem e implementação da solução.

1.3. O fornecimento, montagem, a implementação e a entrada em funcionamento da solução terá de ocorrer num prazo máximo de **60 (sessenta) dias seguidos (incluindo sábados, domingos e feriados)**, após a celebração do contrato.

1.4. O preço base do presente concurso é de **15.250,00 € + IVA** à taxa legal em vigor.

1.5. O presente procedimento assume a classificação CPV seguinte, sendo que ao vocabulário principal corresponde o código **32410000 - Rede Local (LAN)**.



MUNICÍPIO DE CANTANHEDE

Câmara Municipal

2) PREÇO CONTRATUAL

2.1. Pelo fornecimento do material objeto do Contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Cantanhede deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

3) REVISÃO DE PREÇOS

3.1. Não haverá lugar a revisão de preços durante a vigência do Contrato.

4) PAGAMENTO

4.1. As quantias devidas pelo Município de Cantanhede, nos termos das cláusulas anteriores, devem ser pagas no prazo de 60 (sessenta) dias, nos termos do número 2, do artigo 299.º, do Código dos Contratos Públicos, após a receção pelo Município de Cantanhede da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação respetiva.

4.2. Para os efeitos do anteriormente expresso, a obrigação considera-se vencida com a entrega do material objeto do Contrato.

4.3. Em caso de discordância por parte do Município de Cantanhede, quanto ao valor indicado na fatura, deve este comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o mesmo obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida ou atuar de acordo com as normas contabilísticas legalmente aceites.

5) CELEBRAÇÃO DE CONTRATO

5.1. No caso de celebração de contrato escrito o adjudicatário deverá ser notificado de tal facto e o processo seguirá o trâmite dos artigos 94.º e seguintes, do Código dos Contratos Públicos.



MUNICÍPIO DE CANTANHEDE

Câmara Municipal

6) SANÇÕES

6.1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do Contrato, face aos prazos de entrega dos bens, o Município de Cantanhede pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária, a favor deste ou a deduzir nas faturas e respetivos pagamentos subsequentes, de montante resultante da aplicabilidade da equação descrita no ponto seguinte.

6.2. No caso do incumprimento, expresso no ponto anterior, deverá ser aplicada uma pena pecuniária calculada da seguinte forma:

$$VS (\text{€}) = VE \times 1\% \times D$$

Em que:

VS (€) - Valor da sanção, em euros;

E - Valor da encomenda, em euros;

D - Número de dias úteis de incumprimento.

6.3. Pelo incumprimento da obrigação de continuidade de fabrico e de fornecimento, o Município de Cantanhede pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária de até 30% do preço contratual e em último caso a resolução do próprio Contrato.

6.4. Em caso de resolução do Contrato por incumprimento do fornecedor, o Município de Cantanhede, pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 30% do preço contratual.

6.5. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo fornecedor ao abrigo da alínea a), do número 1, relativamente aos materiais objeto do Contrato cujo atraso na entrega tenha determinado a respetiva resolução.

6.6. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Município de Cantanhede tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.

Handwritten signature



MUNICÍPIO DE CANTANHEDE

Câmara Municipal

6.7. O Município de Cantanhede pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do Contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

6.8. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Município de Cantanhede exija uma indemnização pelo dano excedente.

7) PUBLICITAÇÃO DA ADJUDICAÇÃO

7.1. Para a eficácia do contrato, a adjudicação será efetuada no portal da Internet dedicado aos contratos públicos: www.base.gov.pt

Parte II - CLÁUSULAS TÉCNICAS

1) INTRODUÇÃO

1.1. O presente procedimento tem por objetivo a aquisição de equipamentos de rede (*switches* iSCSI/CORE) e de proteção de energia (UPS) para integrar o datacenter do Município de Cantanhede. Estes equipamentos são críticos para a comunicação, segurança e alta disponibilidade da infraestrutura de dados do Município, de forma a dar resposta às novas necessidades decorrentes da entrada em produção da plataforma de atendimento presencial, serviços online e gestão documental desmaterializada no Município.

2) SAN SWITCH CORE/iSCSI

2.1. Com objetivo de interligar a matriz de armazenamento e o cluster de virtualização, pretende-se a aquisição de 2 equipamentos de *switching* com as seguintes características principais mínimas:

- Montagem em rack de 19" (1U).



MUNICÍPIO DE CANTANHEDE

Câmara Municipal

- Disponibilizar 24 (vinte e quatro) portas utilizáveis em FULL fabric (line rate nas portas não partilhadas) 10Gb/s *autosence* (1/10Gb/s) em formato SFP+ em cada switch.
 - Permitir expansão futura no mesmo chassis até no mínimo 32 portas 10Gb/1Gb.
 - Incluir fontes de alimentação redundantes.
 - Suportar no mesmo chassi, adição futura de pelo menos 2 (duas) portas do tipo 40GbE QSFP+.
 - *Switch fabric capacity* de cada switch de 640Gbps (1,2 TB em full duplex), no mínimo.
 - Suportar *Link Aggregation*, no mínimo 128 Grupos LAG (*Link Aggregation Groups*), 140 portas dinâmicas por *stack* e 8 portas por LAG.
 - Suportar no mínimo 4000 VLANs.
 - Suportar Layer 2 switching.
 - Suportar Layer 3 advanced routing (static routes, RIP, OSPFv2, OSPFv3, BGP).
 - Suportar Multicast.
 - Suportar *standards*, no que concerne a gestão de qualidade de serviço, gestão de redes e gestão da segurança, incluindo pelo menos os seguintes:
 - IEEE 802.3ab - 1000 Base-T;
 - IEEE 802.3ac - VLAN tagging;
 - IEEE 802.3ad - Link aggregation;
 - IEEE 802.3ae - 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X);
 - IEEE 802.1D - Spanning Tree;
 - IEEE 802.1S - Multiple Spanning Tree;
 - IEEE 802.1W - Rapid Spanning Tree;
 - IEEE 802.1Q - Virtual LANs with Port-based VLANs;
 - IEEE 802.1v - Protocol-based VLANs.
 - Suportar MTU de 9K (*jumbo frames*).
 - Integrar ventilação redundante e de velocidade variável.
 - Deverá incluir garantia vitalícia com troca ou reparação, com um prazo de intervenção de no máximo o dia útil seguinte. A garantia deverá ser válida e vitalícia



MUNICÍPIO DE CANTANHEDE

Câmara Municipal

mesmo que o equipamento seja descontinuado. A garantia vitalícia deverá obrigatoriamente abranger as fontes de alimentação, ventoinhas de refrigeração e módulos óticos SFP, SFP+ e QSFP+. Ao abrigo da garantia vitalícia deverão também estar contemplados *updates de firmware*.

- Inclui os cabos SFP+ to SFP+, 10GbE, *Copper Twinax Direct Attach Cable*, nas quantidades e características a seguir indicadas, compatíveis e da mesma marca dos respetivos equipamentos a interligar:

- 16 cabos de 3 metros, para interligação entre a SAN, os virtualizadores e o switch iSCSI/CORE;

- 4 cabos de 0.5 metros, para implementação de STACK entre os switches iSCSI/CORE, compatíveis com a função de *stack*;

- 4 cabos de 7 metros, para interligação entre os switches iSCSI/CORE e os switches de distribuição.

3) UPS (UNIT POWER SUPPLY)

3.1. Com o objetivo de proteger o *datacenter* contra interrupções de energia, com a consequente paragem de serviços *online* e de atendimento, mas sobretudo pela possível perda ou corrupção de dados causada pela paragem abrupta de sistemas, sobretudo bases de dados, pretende-se a aquisição de um equipamento UPS capaz de garantir a normal continuidade de funcionamento do *datacenter* em caso de interrupção de energia elétrica, pelo período mínimo necessário que permita a paragem acompanhada dos sistemas em caso de necessidade. Neste sentido, pretende-se a aquisição de um sistema de UPS com as seguintes características principais mínimas:

- Montagem em Rack com ocupação de 6U no máximo.
- Conformidade com regulamentos: CE, VDE, C-tick, EAC, EN 50091-1, EN 50091-2, IEC 62040-2 Edição 2005, IEC 60950.
- Garantia de três anos, incluindo as baterias.
- Características de entrada:
 - Entrada dupla, de forma a permitir a ligação de uma segunda fonte de entrada ao bypass da UPS.



MUNICÍPIO DE CANTANHEDE

Câmara Municipal

- Tensão de entrada nominal: 230 V (220 V, 240 V selecionável pelo utilizador).
- Gama de tensão de entrada a plena carga (meia carga): 160 - 275 V (100 - 275 V).
- Frequência de entrada: 40 - 70 Hz auto-seleção.
- Ligação de entrada por cabos de três condutores (1 Ph+N+G), cabos cinco condutores (3 Ph+N+G).
 - Caraterísticas de saída:
 - Potência nominal: 8 000 VA / 8 000 W.
 - Tensão de saída nominal: 230 V (220 V, 240 V selecionável pelo utilizador).
 - Frequência de saída: 50/60 Hz \pm 3 Hz (auto-deteção) 50/60 Hz \pm 0,1 Hz (selecionável pelo utilizador).
 - Topologia: Dupla Conversão Online.
 - Eficiência online a plena carga (típica): 94 %.
 - Eficiência do Modo “eco” a plena carga (típica): 98 %.
 - Conexões de saída: (6) IEC 320 C13, (4) IEC 320 C19, HW de 3 Cabos (L+N+G).
 - Caraterísticas das baterias e autonomia:
 - Baterias de chumbo-ácido, seladas, sem manutenção com eletrólito suspenso, à prova de fugas.
 - Tempo típico de backup a meia carga (min.): 14,8.
 - Tempo típico de backup a plena carga (min.): 5,3.
 - Caraterísticas de comunicação e gestão:
 - Portas de interface RJ-45 com LED de Estado (10/100 Base-T), Série (RJ45), USB (tipo B) e SmartSlot.
 - Painel de controlo com ecrã LCD gráfico de alta resolução.
 - Encerramento de emergência por encerramento remoto da UPS em caso de incêndio ou outra emergência.
 - Gestão de rede integrada com monitorização ambiental.
 - Sensor ambiental externo, para monitorização de temperatura e humidade.



MUNICÍPIO DE CANTANHEDE

Câmara Municipal

o Medição do consumo de energia e apresentação da eficiência da UPS em vários modos de funcionamento para uma fácil gestão da energia.

o Capacidade de gestão inteligente de bateria. Carregamento com compensação de temperatura aumentando o tempo de vida útil das baterias e capacidade de recomendação de data de substituição. Possibilidade de informar o utilizador sobre quais as baterias que devem ser substituídas e detetar automaticamente quando são acrescentados conjuntos de baterias adicionais.

o Funcionamento sem bateria: Capacidade de proteger de imediato o equipamento quando a alimentação de energia elétrica é retomada.

o Grupo(s) de tomadas invertidos: Deverá permitir reiniciar dispositivos bloqueados sem reiniciar toda a UPS, Ligar/Desligar sequencial, gerir perda de cargas não críticas com base na variedade de parâmetros (tempo em bateria, tempo de funcionamento restante e sobrecarga), encerramentos programados para conservar energia.

o Protocolos de comunicação: Modbus, serial, USB Power Summary, HTTP, SNMP e Telnet.

Paços do Município de Cantanhede, 16 de março de 2017

O Diretor do Departamento Administrativo e Financeiro,

José Alberto Arêde Negrão

O Chefe da Divisão Financeira e de Aprovisionamento,

Sérgio Emanuel Mamede Fernandes