

CADERNO DE ENCARGOS

CONSULTA PRÉVIA

AQUISIÇÃO DE BENS

Aquisição de segurança física para o Datacenter

CPV: 30236000-2 Equipamento informático diverso

ÍNDICE

PARTE I – Cláusulas jurídicas

Cláusula 1ª.	Objeto
Cláusula 2ª.	Preço base
Cláusula 3ª.	Contrato
Cláusula 4ª.	Produção de efeitos e prazo de vigência do contrato
Cláusula 5ª.	Obrigações principais do fornecedor
Cláusula 6ª.	Objeto do dever de sigilo
Cláusula 7ª.	Preço contratual
Cláusula 8ª.	Condições de pagamento
Cláusula 9ª.	Penalidades contratuais
Cláusula 10ª.	Casos fortuitos ou de força maior
Cláusula 11ª.	Modificações do contrato
Cláusula 12ª.	Resolução por parte da entidade adjudicante
Cláusula 13ª.	Resolução por parte do fornecedor
Cláusula 14ª.	Seguros
Cláusula 15ª.	Foro competente
Cláusula 16ª.	Subcontratação e Cessão da posição contratual
Cláusula 17ª.	Contagem dos prazos
Cláusula 18ª.	Legislação aplicável

PARTE II – Requisitos gerais e especificações técnicas

PARTE I – Cláusulas Jurídicas

Secção I - Disposições gerais

Cláusula 1.ª

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a **aquisição de segurança física para datacenter**, cujas características técnicas estão patentes na [PARTE II – Requisitos Gerais e Especificações Técnicas](#) do Caderno de Encargos.

Cláusula 2.ª

Preço base

O preço base do presente procedimento é de **47.000€** (quarenta e sete mil euros), acrescido de IVA à taxa legal em vigor, considerado como parâmetro base do preço contratual, correspondendo ao preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato, durante o seu período de vigência.

Cláusula 3.ª

Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar 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) 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 4.ª

Produção de efeitos e prazo de vigência do contrato

O presente contrato produz efeitos, desde a data da sua assinatura e pelo prazo máximo de 40 dias, em conformidade com os respectivos termos e condições constantes no presente caderno de encargos e no disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.

Cláusula 5.ª

Obrigações principais do fornecedor

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o fornecedor a obrigação de entregar/fornecer os bens identificados na sua proposta e de acordo com [PARTE II – Requisitos Gerais e Especificações Técnicas](#) do Caderno de Encargos.
2. A título acessório, o fornecedor fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à aquisição/fornecimento, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 6.ª

Objeto do dever de sigilo

1. O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa a entidade adjudicante 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 fornecedor 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 adjudicatário obriga-se a cumprir rigorosamente o disposto no Regulamento Geral da Proteção de Dados e demais legislação aplicável em matéria de tratamento de dados pessoais.

Cláusula 7.ª

Preço contratual

1. Pelo fornecimento objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a entidade adjudicante deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.

2. A não execução das quantidades previstas, no prazo definido para o presente contrato, independentemente da causa, não implica qualquer pagamento pela entidade adjudicante.
3. O preço referido no número 1 inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída a entidade adjudicante, incluindo, nomeadamente as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais, ou relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para os respetivos locais de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 8.ª

Condições de pagamento

1. As quantias devidas pela entidade adjudicante, nos termos da(s) cláusula(s) anterior(es), deve(m) ser paga(s) no prazo de 30 (trinta) dias após a entrega e validação das respetivas faturas as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com o fornecimento em causa, nos termos do previsto na PARTE II - **Requisitos Gerais e Especificações Técnicas do presente Caderno de Encargos.**
3. As faturas em causa devem conter os elementos previstos no artigo 299.º-B, do Código dos Contratos Públicos, mencionando, igualmente para o efeito o número do procedimento de contratação, bem como o número de compromisso (requisição externa da despesa), e deverão ser emitidas em nome do Município de Fafe.
4. Nos termos do Decreto-Lei n.º 14-A/2020, de 7 de abril, até ao dia 31 de dezembro de 2020, os cocontratantes podem utilizar mecanismos de faturação diferentes dos previstos no artigo 299.º-B do Código dos Contratos Públicos, ou seja, diferentes dos mecanismos de faturação eletrónica. O referido prazo é alargado até ao dia 30 de junho de 2021 para as pequenas e médias empresas e até ao dia 31 de dezembro de 2021 para as micro empresas e para as entidades públicas enquanto entidades contratantes.
5. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de transferência bancária.
6. Em caso de discordância por parte da entidade adjudicante, quanto aos valores indicados nas faturas, e elementos deve esta 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.

Cláusula 9.ª

Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Município de Fafe pode exigir do fornecedor o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos: pelo incumprimento das datas e prazos de fornecimento dos bens ou periodicidade de execução das tarefas objeto do contrato, até 5% do valor de adjudicação por cada dia de atraso.

2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do fornecedor, o Município de Fafe pode exigir-lhe uma pena pecuniária até 10% do valor de adjudicação.
3. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Município de Fafe tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.
4. O Município de Fafe pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Município de Fafe exija uma indemnização pelos danos causados, bem como por quaisquer coimas ou outras sanções pecuniárias que lhe venham a ser aplicadas em virtude de incumprimentos do fornecedor.
6. O não cumprimento das cláusulas de execução do contrato, quando a sua gravidade o justifique pelos danos causados, poderá constituir fundamento para a sua resolução imediata, independentemente das sanções previstas na lei e de outros procedimentos legais que se julgue conveniente adotar.

Cláusula 10.ª

Casos fortuitos ou de força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao fornecedor, 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. Verificados os requisitos previstos no número anterior, podem constituir casos de força maior, 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.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - 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;
 - f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do fornecedor não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. Quando uma das partes não aceite por escrito que certa ocorrência invocada pela outra constitua força maior, cabe a esta fazer prova dos respetivos pressupostos.
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 11.ª

Modificações do contrato

O Município de Fafe poderá modificar unilateralmente o presente contrato, tendo por fundamento uma decisão/orientação do Estado, em face da pandemia do COVID-19.

Cláusula 12.ª

Resolução por parte da entidade adjudicante

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a entidade adjudicante 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, quando haja atraso, total ou parcial, no fornecimento objeto do contrato superior a quatro dias.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao Adjudicatário, com a indicação do fundamento da resolução, e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que tal seja determinado pelo contraente público, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato.

Cláusula 13.ª

Resolução por parte do fornecedor

O fornecedor pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 14.ª

Seguros

1. É da responsabilidade do fornecedor a cobertura, através de contratos de seguro, relativo ao fornecimento.
2. A entidade adjudicante pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o adjudicatário fornecê-la no prazo 8 dias.

Cláusula 15.ª

Foro competente

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

Cláusula 16.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

A subcontratação pelo fornecedor e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 17.ª

Contagem dos prazos

À contagem de prazos relativos à formação e execução do contrato é aplicável, respetivamente, o disposto nos artigos 470.º e 471.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 18.ª

Legislação aplicável

O contrato é regulado pelo disposto no Código dos Contratos Públicos e restante legislação aplicável.

PARTE II – Requisitos Gerais e Especificações Técnicas

Aquisição de segurança física para o Datacenter

1. JUSTIFICAÇÃO DA AQUISIÇÃO:

Desde 2009, quando migrámos a sala dos servidores para o mais recente edifício construído nas instalações da Av. 5 de outubro, identificámos algumas falhas e lidámos com alguns problemas, graves, na sala que passou a albergar os principais bastidores do sistema informático:

- Em fase de projeto do edifício não foi previsto um local próprio e indicado para acomodar o indispensável concentrador de rede e as máquinas que compõem o sistema informático de qualquer autarquia. Encontrou-se um espaço que desde logo exigiu ser adaptado ao fim pretendido.
- Verificou-se ser necessário instalar dois aparelhos de ar condicionado. Apesar de sujeitos a manutenção frequente, avariaram algumas vezes.
- A rede elétrica que alimenta a sala falha muitas vezes. A própria UPS da alimentação socorrida do edifício, acusa a idade e, apesar de submetida a revisões frequentes, não se revela tecnologicamente capaz de alimentar corretamente os bastidores do sistema informático
- A estrutura da sala está inserida sob um edifício que não pertence ao Município. Ocorrem, no início de cada inverno, infiltrações de água na sala em doses preocupantes.
- O compartimento não dispõe de qualquer tipo de alarme e a extinção de incêndios resume-se à existências de um vulgar extintor

Não sendo razoável deslocar o concentrador de rede, e na falta de um local disponível mais indicado, revela-se imperioso e urgente aumentar a segurança física das máquinas e dos passivos instalados neste espaço de modo a reduzir ao mínimo as quebras de serviço informático que, hoje em dia, correspondem à imediata indisponibilidade de serviço ao Município.

Para responder à necessidade de corrigir todas as falhas e ameaças descritas nos pontos anteriores, incluímos na candidatura do acordo Portugal 2020 a aquisição de uma infraestrutura apropriada a Centro de Dados, constituída por módulos, que garanta a proteção contra ameaças ambientais e físicas. Resistente ao fogo até 120 min, à água, poeiras, humidade e vandalismo, esta solução que se pretende moderna e completa, deve garantir a redundância na alimentação de energia e na climatização, bem como, incluir uma plataforma de gestão alarmística.

A solução cumprirá com as mais recentes normas e legislação em vigor e, por ser eficiente, reduzirá os custos de funcionamento contínuo inerentes a este tipo de infraestruturas.

2. LOCALIZAÇÃO E ESTADO ATUAL:

A sala onde estão instalados os dois bastidores que se pretende proteger, situa-se no extremo sul do piso térreo do edifício técnico na av^a 5 de outubro.



Foto do estado atual da sala:

As medidas da sala, e das paredes envolventes, podem ser consultadas na alínea d).

Na sala está instalado, neste momento, um teto falso, com um pé direito mínimo de 250 cm, constituído por elementos de chapa canelada que tem como principal função fazer escorrer para a parede sul da sala eventuais, e possíveis, infiltrações de água com origem no edifício que se situa por cima e que não é propriedade do Município. A necessidade de resistência a estas, possíveis, infiltrações deve ser tida em conta no dimensionamento e na escolha da solução a propor.

A. BASTIDORES

Na sala estão instalados dois bastidores. O bastidor de rede e o bastidor que alberga os servidores

Bastidor de rede:

O bastidor de rede encontra-se à esquerda. Os cabos de rede e algumas fibras óticas entram no mesmo pela parte inferior. Como se pode verificar na imagem seguinte, as réguas com tomadas rj-45 estão, neste momento, instaladas na parte superior do bastidor. A folga nos cabos e fibras; da saída do chão até ao fundo do bastidor, é cerca de 30 cm. As réguas podem ser deslocadas ou trocadas entre si para posições inferiores, se conveniente e, para se adaptarem à nova solução.



O bastidor de rede tem 80 cm x 80 cm de largura.

Bastidor de dados:

O bastidor de dados encontra-se, na sala, à direita. Tem 75 cm de largura e 108 de profundidade.



Dos 48 Us de altura, estão ocupados 40. Está, por isso, bastante carregado.

Neste momento, no bastidor estão instaladas duas UPS, de 3kW cada, que ocupam 4 Us.

As ligações de rede entre as máquinas aqui instaladas e o bastidor de rede, fazem-se pelas duas aberturas superiores.

B. ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

Existem dois tipos de alimentação elétrica na sala; a de rede e a socorrida. A linha socorrida é comum a todo o edifício, os aparelhos precisam de manutenção e, por isso, esta opção não deve ser, neste momento, considerada como válida no âmbito da solução que se pretende implementar.

C. AR CONDICIONADO

O arrefecimento da sala tem sido garantido com o recurso a dois aparelhos de ar condicionado. As máquinas exteriores estão instaladas no teto do edifício. Estão operacionais e podem, caso se entenda necessário ou conveniente podem ser utilizadas como solução redundante na solução

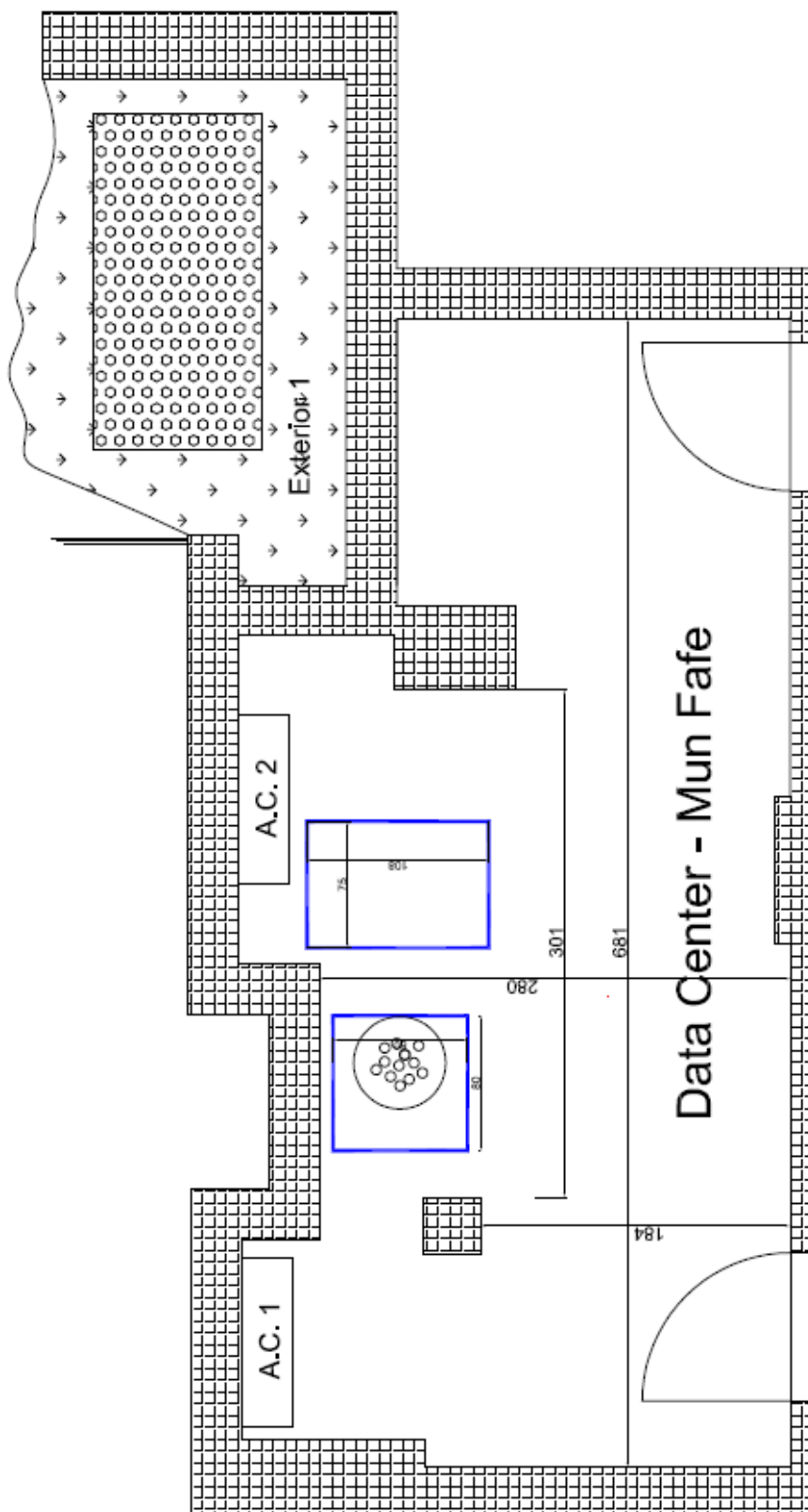


Este aparelho de Ar condicionado está em funcionamento há cerca de 10 anos.



Este aparelho de Ar condicionado está em funcionamento há um ano.

D. PLANTA DA SALA E ENVOLVENTES DO EDIFÍCIO



3. DESCRIÇÃO GENÉRICA DA SOLUÇÃO

A necessidade da solução de segurança física deste do DataCenter tem como principal objetivo colmatar todas as deficiências enumeradas no ponto 1. Ao mesmo tempo, pretende-se atingir uma elevada capacidade de tolerâncias a falhas, baixos tempos de reparo em situações de desastre e, assim, diminuir a indisponibilidade em manutenção.

Tendo em conta a eventual necessidade de, devido à reconfiguração dos serviços, ou à possível, deslocação do principal centro de dados para outro local, entende-se que a solução a adotar assuma a forma de cofre modular e que aqui será designado por **micro-datacenter**. Além da mobilidade, o desenho e conceção do micro-datacenter a instalar, deverá também considerar a eventual necessidade de ser expandido.

Tendo em conta a reduzida volumetria do atual espaço onde se instalará a solução, bem como as restrições associadas à existência de um pilar, assume-se que o micro-datacenter deverá ter um tamanho suficiente para albergar no seu interior apenas dois bastidores. Um bastidor de rede e outro para a acomodar os servidores.

Quanto à sua forma e desenho, a estrutura deve permitir o livre acesso para adição e remoção de máquinas e componentes no seu interior

4. INFRAESTRUTURA FÍSICA

A. MÓDULOS

1. A estrutura deverá ser pré-fabricada e em forma de módulos. Todos os componentes devem ser montados no local sem que a sua colocação no interior obrigue ao alargamento das portas existentes.
2. O conjunto será constituído por uma base, tampos laterais e superior e será dotado de portas duplas para acesso frontal e pela retaguarda.
3. Os módulos devem ser acoplados pelo interior constituindo este método de construção um fator adicional de segurança.
4. A estrutura deve estar conforme as certificações IK10 e IP65. A apresentação de certificação por laboratório independente, é obrigatória.

B. PORTAS

5. O micro-datacenter devesse estar dotado com portas frontais e traseiras, duplas, com certificado RC4 e conforme EN 1627.
6. As portas laterais devem ser compostas por meios painéis
7. Todas as portas devem garantir uma resistência ao fogo de 120 min e ao abrigo do disposto na Norma Europeia 1364-1.
8. De modo a facilitar a entrada de cabos, a porta lateral deverá, facilmente, ser rodada sem alterar a restante estrutura.

C. ENTRADA DE CABOS

9. A entrada de cabos deverá estar pré-instalada nas laterais e não poderá ser comum com outras entradas de condutas necessárias.
10. Devem ser do tipo Roxtec

D. BASTIDORES

11. A estrutura deverá incluir dois bastidores. Os servidores e outros aparelhos específicos do sistema informático serão instalados num bastidor próprio para o efeito. Este bastidor terá 60 cm de largura e 120 de profundidade. O outro bastidor destina-se a acomodar no seu interior as estruturas, ativa e passiva, de comunicações. Ambos disponibilizarão 42 U.

E. ILUMINAÇÃO

12. A iluminação do micro-datacenter far-se-á a partir do topo onde serão instalados focos ou armaduras LED e ser activada aquando da abertura da porta

F. OUTROS EQUIPAMENTOS

13. A infraestrutura física deverá, também, contemplar espaço e condições específicas para as unidades de alimentação ininterrupta, aparelhos de climatização, componentes dos sistemas de deteção / extinção de incêndios e controle / monitorização de acessos.

5. ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA

O Município de Fafe disponibilizará, no espaço onde será instalado o micro-datacenter, uma linha de alimentação de energia proveniente do quadro de alimentação do edifício.

De modo a obter disponibilidade de serviço, a solução a implementar deverá obrigatoriamente considerar a existência de dois circuitos de alimentação, completamente redundantes e ativos. O fornecimento de UPSs redundantes é, por isso, exigido.

A. ALIMENTAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

14. O micro-datacenter, será alimentado com energia do edifício, terá instalado no seu interior um quadro exclusivo para os equipamentos envolvidos na solução que também incluirá o fornecimento e montagem de todos os acessórios, bem como dos cabos elétricos necessários

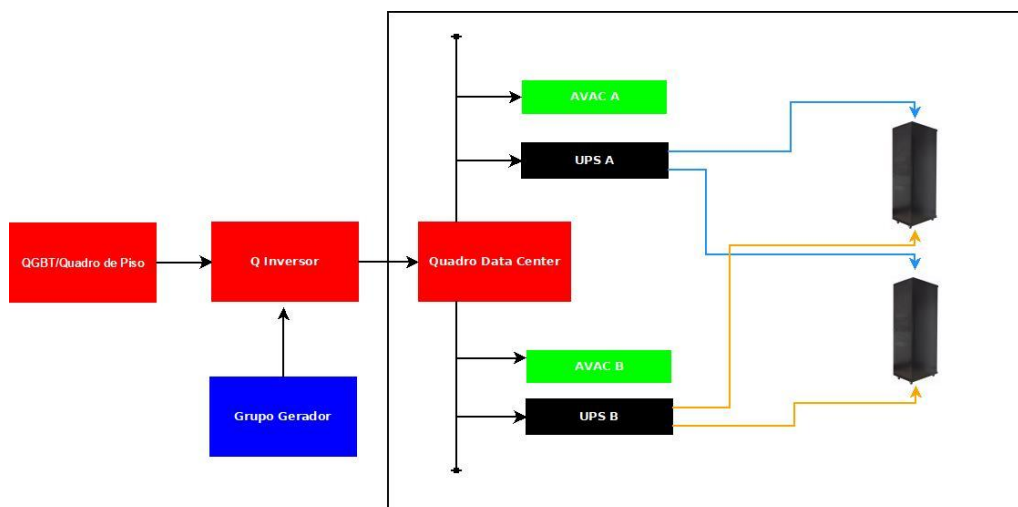
B. CABOS ELÉTRICOS

15. A rede de terras estará garantida no local e será comum ao edifício
16. Pressupõe-se que a solução seja entregue com a correta instalação e ligação de todos os subsistemas que este caderno de encargos refere.
17. Todos os cabos utilizados devem estar isentos de halogénios e os cabos que alimentam o micro-datacenter, exteriores ao mesmo, devem ser antifogo.
18. As cablagens de interior devem ser do tipo LSZH exceto os cabos do sistema de alarme de incendio que deverão ser também do tipo antifogo.
19. Os cabos devem ser corretamente instalados e etiquetados nas extremidades.
20. Na alimentação dos bastidores, os cabos devem terminar em ficha 32 Amp.
21. Cada Bastidor será alimentado com cada um dos circuitos provenientes de cada uma das duas unidades de alimentação consideradas. Cada bastidor incluirá duas réguas verticais de distribuição de energia (21)C13 & (4)C19 que ligarão diretamente na alimentação disponibilizada pelas UPS

C. UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO ININTERRUPTA

22. A solução a fornecer incluirá UPS's com potência mínima de 6kVA/6kW, monofásicas e fator de potência 1
23. A solução terá topologia 2N e as UPS deverão permitir montagem em rack ou em tower, no interior do micro-datacenter, e sem ocupar espaço nos racks disponíveis.
24. Devem ser de dupla-conversão permanente e conforme classificação VFI-SS-111, estar dotadas de proteção contra inversão de energia, fornecer tensão de saída sinusoidal filtrada e estabilizada. O controlo deverá ser digital e por microprocessador.
25. Devem permitir ser configuradas em modo económico
26. Para que possam integrar com a plataforma de monitorização, devem estar dotadas de placa compatível com SNMP.

D. ESQUEMA DA ALIMENTAÇÃO DE ENERGIA



6. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

Este sistema não poderá depender de água para funcionar corretamente. Será constituído por compressores do tipo scroll, variáveis, perfeitamente adequados à volumetria e necessidades de todas as máquinas instaladas no micro-datacenter.

A. TIPO DE CLIMATIZAÇÃO

27. O sistema a fornecer deverá ser do tipo Inrow, lateral, de expansão direta com unidade compressora no módulo exterior.
28. O local designado para instalação de componentes externos encontra-se assinalado, na planta da sala, inserida na alínea d do ponto 2, como “exterior”.
29. Por motivos arquitetónicos, a unidade compressora exterior deverá permitir ser, maioritariamente, pintada de uma cor diferente da original caso esta não seja adequada ao edifício.
30. Caso seja necessário instalar tubos para esgoto e, ou condensação, o Município indicará qual o local mais conveniente em função da disposição final dos equipamentos.

B. UNIDADES DE CLIMATIZAÇÃO

31. As unidades funcionarão em redundância e, cada uma deverá ser capaz de garantir, por si e caso a outra falhe, uma capacidade de arrefecimento de 6kW
32. As unidades serão montadas, no interior da estrutura, na lateral dos bastidores e nunca no seu interior.
33. As principais características das unidades de climatização a instalar são:
 - a. Capacidade de arrefecimento 6kW (por unidade)
 - b. SEER > 5,5
 - c. Ventiladores, de velocidade variável, para caudais entre 13,5 e 16 m³/min.
 - d. À base de fluido frigorigéneo R32

C. MONITORIZAÇÃO DESTE SISTEMA

34. O sistema de climatização deve ser integrável com a Plataforma de monitorização, descrita, e a fornecer. A comunicação poderá fazer-se via placas SNMP ou Modbus.

7. SEGURANÇA DO MICRO-DATACENTER

A solução proposta deverá cumprir com a necessidade de impedir acessos indevidos bem como responder à imperiosa necessidade de detetar, sem falhas, e extinguir eventuais incêndios ativando o sistema de extinção à base de gás.

35. Sistema de deteção de incêndios
36. O sistema de deteção de incêndios deverá ser eletrónico e garantir a confirmação do alarme
37. A central de deteção será instalada no interior do micro-datacenter e terá forma que permita a montagem em rack
38. De modo a evitar descargas indevidas, será programada de forma a lidar com duas zonas de deteção, sendo que a ativação da extinção só acontecerá quando as duas zonas, em simultâneo, derem indicação de incêndio.
39. O sistema, disponibilizará um botão que permite o acionamento manual da extinção.
40. Caso exista um incendio na sala os detetores, em dois níveis, confirmarão o evento e sinalizarão o incêndio com indicadores acústicos e óticos e, como consequência, iniciarão a temporização de pré-disparo e, findo este tempo, será dada a indicação para abertura das válvulas pneumáticas do cilindro de gás extintor.

A. SISTEMA DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIOS

41. O método de extinção de incêndios consistirá numa inundação total de agente extintor NOVEC 1230, denominado FK 5-1-12 e conforme norma ISO 14520 e NFPA 2001. A utilização deste agente garante uma elevada segurança na utilização em espaços fechados e não se considera nocivo para o ser humano quando utilizado em concentrações necessárias à extinção dos incêndios neste tipo de estruturas. As principais vantagens deste produto relacionam-se com o facto de ser incolor, não corrosivo e, sobretudo, não danificar os bens quando com ele contactam.
42. No sistema estará disponível um botão que permita ligar manualmente ou desativar o sistema de extinção
43. O fornecimento incluirá os difusores e os respetivos tubos de distribuição.

B. CONTROLO DE ACESSOS E INTRUSÃO

44. As portas frontais e traseira devem ser fornecidas leitores de cartão de aproximação e código PI controlados pela central. Os leitores devem integrar com a sua controladora que, obviamente, estará instalada no interior do micro-datacenter.

8. SISTEMA DE GESTÃO E MONITORIZAÇÃO

Este sistema supervisionará todos os sistemas descritos nos pontos anteriores. A aplicação estará instalada numa máquina com formato de rack com 1 U de modo a ser instalada nos bastidores.

45. A aplicação de gestão monitorizará a energia, a climatização, a deteção e extinção de incêndios e as condições ambientais no interior do micro-datacenter.
46. Sendo uma solução moderna, deverá estar equipada com:
 - a. Portas ethernet 100 MB
 - b. Entrada de tensão externa para evitar efeito antena
 - c. 18 entradas digitais com conexão RJ45
 - d. 2 entradas digitais Terminal Block
 - e. 6 saídas digitais com conexão RJ45
 - f. 2 saídas digitais Terminal Block
 - g. Saída contínua de 12V
 - h. Saída analógica com conexão RJ45 de 0 a 10V
 - i. Saída de 24V Terminal Block;
 - j. LEDs indicadores do estado dos inputs/outputs
 - k. Protocolos HTTP, SMTP, SNMP-MIB com traps
 - l. Acesso e configurações via web browser
 - m. Conexões RJ45, Rs485, Rs232, Terminal Block
 - n. 2 sensores de temperatura e humidade
 - o. 1 - Contacto de estado da porta

- p. Envio de alertas por e-mail
- q. Envio de alertas por sms – modem GSM;
- r. Integração com a UPS por SNMP/Modbus;
- s. Integração com AVAC por SNMP/Modbus;
- t. Integração com o grupo gerador por contactos de estado.

47. A plataforma devera ser aberta e deve permitir a integração com outros equipamentos desde que por SNMP/Modbus ou contactos.

48. No exterior da porta frontal do micro-datacenter existirá um monitor, ligado à plataforma, que indicará o estado dos equipamentos no interior.

9. INSTALAÇÃO E MONTAGEM

Os especialistas da autarquia acompanharão e prestarão todo o apoio necessário durante a instalação do micro-datacenter e obras que lhe estão associadas.

De modo a reduzir ao mínimo a quebra de serviço, a proposta deve incluir um cronograma de trabalhos. O prazo máximo para realizar todas as operações de montagem é de 3 dias. Deverá iniciar-se numa sexta-feira e prolongar-se pelo fim-de-semana.

10. FORMAÇÃO

O fornecimento da solução pressupõe, também a indispensável formação aos especialistas de informática do Município de Fafe. Assim, deverá estar prevista uma ação de formação que aborde a correta utilização de todos os componentes, a interpretação de alarmes, a programação e alteração de todos os parâmetros e a manutenção. Nesta fase, deverá ser entregue a documentação e manuais de todos os componentes.

11. GARANTIA

A proposta deverá descrever as garantias para cada um dos componentes a fornecer.

O Presidente da Câmara,

Raul Jorge
F Cunha

Assinado de forma digital
por Raul Jorge F Cunha
Dados: 2021.04.19
15:54:12 +01'00'