

CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO

AQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DE
PROJETO, FABRICO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO
DE DOIS DEFLETORES DE SOPRO PARA O AEROPORTO
MUNICIPAL DE CASCAIS - TIRES

CADERNO DE ENCARGOS

Proc. N.º 20/DCP/2022

ÍNDICE

PARTE I - CLÁUSULAS JURÍDICAS	4
Capítulo I - DISPOSIÇÕES GERAIS	4
Artigo 1.º - Objeto	4
Artigo 2.º - Cessão da posição contratual	4
Artigo 3.º - Subcontratação	4
Artigo 4.º - Disposições e Cláusulas por que se rege a prestação do serviço	5
Capítulo II - OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS	5
Secção I - Obrigações do adjudicatário	5
Artigo 5.º - Prestação de serviços	5
Artigo 6.º - Prazo de execução	5
Artigo 7.º - Situações imprevistas não imputáveis ao adjudicatário	6
Artigo 8.º - Responsabilidade	6
Artigo 9.º - Objeto do dever de sigilo	7
Artigo 10.º - Prazo do dever de sigilo	7
Artigo 11.º - Proteção de dados	7
Secção II - Obrigações da Câmara Municipal de Cascais	7
Artigo 12.º - Gestor do Contrato	7
Artigo 13.º - Preço contratual	8
Artigo 14.º - Preço base	8
Artigo 15.º - Condições de pagamento	8
Artigo 16.º - Adiantamentos	9
Artigo 17.º - Revisão de preços	9
Capítulo III - Penalidades contratuais e resolução	9
Artigo 18.º - Penalidades contratuais	9
Artigo 19.º - Resolução por parte da Câmara Municipal	10

Artigo 20.º - Resolução por parte do adjudicatário	10
Artigo 21.º - Força maior	11
Capítulo IV - Resolução de litígios.....	12
Artigo 22.º - Foro competente	12
Capítulo V - Disposições finais.....	12
Artigo 23.º - Publicidade	12
Artigo 24.º - Comunicações e notificações	12
Artigo 25.º - Contagem dos prazos	12
Artigo 26.º - Legislação aplicável.....	12
PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS.....	12
Artigo 27.º - Especificações técnicas	12

PARTE I - CLÁUSULAS JURÍDICAS

Capítulo I - DISPOSIÇÕES GERAIS

Artigo 1.º - Objeto

- 1.1.** O objeto do presente procedimento é a aquisição de serviços de elaboração de projeto, fabrico, fornecimento e instalação de dois defletores de sopro para o Aeroporto Municipal de Cascais – Tires;
- 1.2.** Do presente procedimento fará parte a realização do projeto de execução dos defletores, o fabrico, o fornecimento e a instalação dos mesmos, sendo que o local da entrega/execução é o seguinte: Aeroporto Municipal de Cascais sito na Av. Amália Rodrigues, Tires, 2765-632 São Domingos de Rana.

Artigo 2.º - Cessão da posição contratual

- 1.** É admitida a possibilidade de cessão da posição contratual, ou qualquer dos direitos e obrigações dela decorrentes, por uma das partes com autorização expressa da outra, nos termos definidos no Código dos Contratos Públicos.
- 2.** Para efeitos do número anterior, a cessão da posição contratual pelo contraente público só pode ser recusada pelo cocontratante quando haja fundado receio de que a cessão envolva um aumento do risco de incumprimento das obrigações emergentes do contrato pelo potencial cessionário ou a diminuição das garantias do cocontratante.
- 3.** Nos casos de incumprimento, pelo co-contratante, das suas obrigações, este deverá ceder a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do qual foi celebrado o contrato em execução, que venha a ser indicado pelo contraente público, pela ordem sequencial daquele procedimento, nos termos do disposto no artigo 318.º -A do CCP.
- 4.** Para o efeito previsto na parte final do número anterior, o contraente público interpela, gradual e sequencialmente, os concorrentes que participaram no procedimento pré-contratual original, de acordo com a respetiva classificação final, a fim de concluir um novo contrato para a adjudicação da conclusão dos trabalhos.

Artigo 3.º - Subcontratação

- 1.** A responsabilidade pela execução de todos os serviços incluídos no contrato a celebrar, seja qual for o executante, será sempre da responsabilidade do adjudicatário, salvo no caso da cessão da posição contratual devidamente autorizada.
- 2.** Caso o adjudicatário pretenda realizar qualquer parte dos serviços objeto do presente contrato por subcontratação, deve requerer previamente a competente autorização à entidade adjudicante, seguindo-se o regime e tramitação previsto nos artigos 318.º a 321.º do CCP.

3. A entidade adjudicante poderá recusar a subcontratação com os fundamentos previstos no artigo 320.º do CCP.

Artigo 4.º - Disposições e Cláusulas por que se rege a prestação do serviço

1. O contrato a celebrar é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a) Os suprimimentos 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 com todos os elementos que o constituem;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo prestador de serviços.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual 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 CCP e aceites pelo prestador de serviços nos termos do disposto no artigo 101.º do referido diploma legal.

Capítulo II - OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

Secção I - Obrigações do adjudicatário

Artigo 5.º - Prestação de serviços

1. O adjudicatário obriga-se a fornecer os bens objeto do contrato, com as características e qualidade definidas nas cláusulas técnicas do presente caderno de encargos.
2. A Câmara Municipal de Cascais (CMC) reserva-se o direito de rejeitar quaisquer serviços fornecidos pela entidade adjudicatária que não apresentem a qualidade e características técnicas exigidas.

Artigo 6.º - Prazo de execução

1. A prestação de serviços a realizar no âmbito do contrato deverá ser executada pelo período máximo de 120 (cento e vinte) dias, conforme calendarização definida no número 3 da presente cláusula, com início após a data de envio da requisição da Câmara Municipal de Cascais, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do mesmo.

2. O adjudicatário obriga-se ao cumprimento dos prazos constantes no cronograma detalhado a apresentar, de acordo com o previsto no programa do procedimento, ou dos que posteriormente sejam acordados pelas partes.

3. A calendarização definida para o presente procedimento é a seguinte:

- Entrega do projeto de Execução: 5 (cinco) dias corridos após a assinatura do contrato;
- Fabrico dos defletores: 90 (noventa) dias corridos a contar da assinatura do contrato (aqui se inclui o prazo de 5 (cinco) dias corridos após a assinatura do contrato),
- Fornecimento e instalação dos defletores: 30 (trinta) dias corridos a contar de data a coordenar com o Aeroporto devido à realização das obras de fundações e aos planos de voo;

Artigo 7.º - Situações imprevistas não imputáveis ao adjudicatário

1. Qualquer situação imprevista, e não imputável ao adjudicatário, que obste ao regular andamento da prestação do serviço, deve ser de imediato comunicada ao serviço competente (Departamento de Assuntos Patrimoniais) através do gestor do contrato conforme artigo 13º deste caderno.
2. Ao gestor do contrato caberá dar resposta e decidir o procedimento a adotar para retomar a execução da prestação do serviço.

Artigo 8.º - Responsabilidade

1. O adjudicatário assume integral responsabilidade pela prestação de serviços contratada, sendo o único responsável perante a CMC, pela boa execução e cumprimento da mesma.
2. O adjudicatário responde por quaisquer erros, deficiências ou omissões na prestação do serviço, qualquer que seja a sua origem e qualquer que seja o momento em que forem detetados, salvo se provar que os mesmos decorreram por factos imputáveis à CMC.
3. Em qualquer altura e logo que solicitado pela CMC, o adjudicatário obriga-se a corrigir os erros, as deficiências ou omissões no prazo razoável que lhe vier a ser fixado, sob pena de aquela mandar executá-los a terceiros, por conta do adjudicatário, sempre que a responsabilidade dos mesmos lhe seja imputável.
4. As ações de supervisão e controlo da CMC em nada alteram ou diminuem a responsabilidade do adjudicatário no que se refere à prestação do serviço.
5. O adjudicatário fica obrigado a desenvolver e implementar a Solução e respetivos Módulos da Solução, em conformidade com os trabalhos identificados neste caderno de encargos e nos prazos indicados no cronograma detalhado do projeto constante da proposta adjudicada, os quais devem respeitar os seguintes prazos máximos de entrada em produção:

5.1 – 2 meses após a adjudicação para os requisitos classificados como prioridade “essencial”.

5.2 – 4 meses após a adjudicação para os requisitos classificados como prioridade “normal”.

Artigo 9.º - 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 à CMC, de que possa ter conhecimento ao abrigo do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem ser 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 forem 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.

Artigo 10.º - Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 10 anos a contar do cumprimento ou cessação 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.

Artigo 11.º - Proteção de dados

1. As partes obrigam-se durante a vigência do contrato e após a sua cessação, a não ceder, revelar, utilizar todos e quaisquer elementos ou informações que tenham sido confiados pela contraparte ou de que tenham tido conhecimento por força do presente contrato.
2. O adjudicatário e respetivos trabalhadores ou colaboradores, no âmbito do presente procedimento, independentemente do vínculo contratual que possua com o mesmo, garantem a manutenção permanente da confidencialidade e toda a informação obtida ou recebida em resultado do contrato a celebrar e da sua execução, comprometendo-se a não criar, durante e após o período do contrato, situações de conflito de interesses, tanto direta como indiretamente.
3. O adjudicatário garantirá que tratará todos os dados de carácter pessoal de forma a respeitar integralmente os direitos e garantias dos titulares dos dados em respeito pelo Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados.

Secção II - Obrigações da Câmara Municipal de Cascais

Artigo 12.º - Gestor do Contrato

Será designado o gestor do contrato para acompanhar a execução do mesmo, nos termos do disposto no artigo 290.º-A do CCP.

Artigo 13.º - Preço contratual

1. Pela prestação de serviço objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, a CMC deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no n.º 1 do presente artigo inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à CMC.
3. O preço a que se refere o n.º 1 corresponderá a um valor determinado pela aplicação do(s) preço(s) constante(s) da proposta.
4. São, nomeadamente, suportados pelo adjudicatário os seguintes encargos:
 - a) Todas as despesas relativas ao transporte dos bens objeto do contrato para o respetivo local de entrega;
 - b) Todos os encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças;
 - c) Todas as deslocações, estadias e despesas de alimentação;
 - d) Encargos com telecomunicações e correios;
 - e) Tradução de documentos;
 - f) Reprodução de documentos;
 - g) Equipamento e consumíveis de escritório.
5. Todos os encargos derivados da apresentação da proposta, assinatura do contrato, prestação de garantias e seguros são igualmente da conta do adjudicatário.

Artigo 14.º - Preço base

1. O preço base para a totalidade da prestação dos serviços é de € 141.426,00 (Cento e quarenta e um mil e quatrocentos e vinte e seis euros).
2. Os valores indicados não incluem o Imposto sobre Valor Acrescentado.
3. O preço base atrás mencionado foi definido tendo por base a realização de uma consulta preliminar ao mercado, designadamente à empresa “Vális – Engenharia e Inovação S.A.”, a qual deu apoio técnico na preparação e elaboração das especificações técnicas, tendo elaborado os desenhos de implantação e geometria. Contudo esta participação não lhe confere qualquer vantagem face aos eventuais candidatos/concorrentes.

Artigo 15º - Condições de 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 nº 8/2012 de 21 de fevereiro, na redação que lhe foi conferida pela Lei n.º 22/2015, de 17 de março e

a constante do Decreto –Lei nº 127/2012, de 21 de junho, na versão atualizada pelo Decreto-Lei n.º 99/2019, de 02 de junho.

2. Podem ser propostos pagamentos parcelares, em função da calendarização definida, não havendo, contudo, lugar a adiantamentos, conforme resulta do artigo 17.º do presente caderno encargos.

Artigo 16.º - Adiantamentos

No âmbito do presente procedimento não há lugar a adiantamentos.

Artigo 17.º - Revisão de preços

No âmbito do presente procedimento não há lugar a revisão de preços.

Capítulo III - Penalidades contratuais e resolução

Artigo 18.º - Penalidades contratuais

1. Pelo não cumprimento pontual de obrigações emergentes do contrato, a CMC pode exigir ao prestador dos serviços o pagamento de uma sanção pecuniária pelo incumprimento das datas e prazos de entrega dos serviços solicitados, e por causa imputável ao prestador dos serviços, de montante a fixar, em função da gravidade do incumprimento, até 20% do preço contratual correspondente à fase em questão.
2. Em caso de incumprimento do prestador dos serviços, a CMC pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 20% do preço contratual.
3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo prestador dos serviços ao abrigo do n.º 1, relativamente aos serviços cujo atraso na respetiva conclusão, tenha determinado a resolução do contrato.
4. Na determinação da gravidade do incumprimento, a CMC tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador dos serviços e as consequências do incumprimento.
5. A aplicação das sanções previstas na presente cláusula será objeto de audiência prévia, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 308.º do Código dos Contratos Públicos.
6. A cobrança das eventuais sanções em que o prestador dos serviços incorra, será efetuada, a critério da CMC, designadamente por desconto no pagamento ou pagamentos subsequentes à verificação do facto que tenha dado origem à penalidade.
7. As sanções pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a CMC exija uma indemnização pelo dano excedente.

Artigo 19.º - Resolução por parte da Câmara Municipal

1. Sem prejuízo do disposto no artigo anterior, a CMC pode resolver o contrato em caso de incumprimento definitivo por fato imputável ao prestador do serviço das suas obrigações contratuais, nos termos do disposto na parte final do n.º 1 do artigo 325.º e ainda do disposto nos artigos 333.º e 448.º do CCP.
2. No caso previsto no número anterior, a CMC pode exigir ao prestador do serviço, uma pena pecuniária até 20% do preço contratual, sem prejuízo de responsabilidade civil nos termos gerais do direito.
3. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo adjudicatário ao abrigo do artigo anterior, relativamente aos serviços cujo atraso na respetiva execução tenha determinado a resolução do contrato, não podendo, no entanto o valor da sanção pecuniária a pagar pelo prestador do serviço, prevista no número anterior, ser de montante inferior a 5 % do preço contratual.
4. Considera-se incumprimento definitivo do contrato, imputável ao prestador do serviço, o atraso ou incumprimento grave e reiterado da boa execução dos serviços e/ou dos prazos do fornecimento objeto do contrato a celebrar.
5. Na determinação da gravidade do incumprimento, a CMC tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento.
6. A aplicação das sanções previstas no presente artigo será objeto de audiência prévia, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 308.º do CCP.
7. O exercício do direito de resolução previsto nos números anteriores pela CMC não preclui o direito de a mesma vir a ser ressarcida pelos prejuízos que lhe advierem da conduta do prestador do serviço nos termos gerais do direito.
8. A CMC, independentemente da conduta do prestador do serviço, reserva-se, ainda, o direito de resolver o contrato nos termos e com os fundamentos previstos nos artigos 334.º e 335.º do CCP.
9. A rescisão será feita mediante aviso prévio, através de carta registada com aviso de receção, com a antecedência mínima de 10 (dez) dias.

Artigo 20.º - Resolução por parte do adjudicatário

1. O adjudicatário pode resolver o contrato nos termos dos artigos 332.º e 449.º (ex vi artigo 451.º) do CCP.
2. 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 ou o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros.

3. No caso previsto no ponto 2 do presente artigo, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à entidade adjudicante, que produz efeitos 30 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.
4. Nos demais casos, o direito de resolução do contrato é exercido por via judicial.

Artigo 21.º - 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.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de serviços ou às de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou de sociedades dos seus subcontratados;
 - b) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - c) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
 - d) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - e) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do prestador de serviços não devidas a sabotagem;
 - f) 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. 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.

Capítulo IV - Resolução de litígios

Artigo 22.º - Foro competente

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

Capítulo V - Disposições finais

Artigo 23.º - Publicidade

O adjudicatário não pode fazer ou consentir qualquer espécie de publicidade relacionada com o presente contrato, sem a prévia autorização da CMC.

Artigo 24.º - 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 por escrito, nos termos definidos no número anterior, à outra parte.

Artigo 25.º - Contagem dos prazos

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

Artigo 26.º - Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa, em particular o Código dos Contratos Públicos.

PARTE II - CLÁUSULAS TÉCNICAS

Artigo 27.º - Especificações técnicas

1.1) Âmbito do projeto

A presente especificação técnica descreve os requisitos para conceção e fabrico de dois deflectores de sopro a instalar nas cabeceiras do Aeródromo Municipal de Cascais em Tires.

Os deflectores a fornecer terão as seguintes dimensões:

- Cabeceira Norte: altura 2,40m / comprimento 30,00m
- Cabeceira Sul: altura 2,40m / comprimento 50,00m

O fornecedor deverá apresentar os projetos de execução dos deflectores e proceder à sua fabricação e instalação. Estão excluídos deste âmbito os trabalhos de fundações.

1.2) Requisitos de Qualidade / Qualificação do fornecedor

1.2.1) Experiência prévia do fornecedor

O fornecedor deverá ter experiência prévia de projeto e fornecimento de deflectores de sopro para aeronaves comerciais em potência máxima de motores. O fornecedor deverá provar que realizou nos últimos 5 anos pelo menos 2 projetos com o modelo de deflector de sopro proposto.

O fornecedor do deflector de sopro será responsável pelo projeto e fabricação da estrutura assumindo a responsabilidade única pelo correto funcionamento da estrutura (single source responsibility).

1.2.2) Sistema de gestão da qualidade

O fornecedor deverá obrigatoriamente possuir um sistema de gestão da qualidade certificado pela norma ISO 9001:2015 e um sistema de gestão da fabricação certificado pela norma EN 1090:2018.

1.2.3) Vida útil do deflector de sopro

A vida útil a observar no projeto de estruturas deverá considerar as condições estabelecidas na EN ISO 12944-2, permitindo uma vida livre de corrosão de mais de 40 anos em ambientes de classe de corrosividade atmosférica C4, através de galvanização por imersão a quente, de acordo com a norma ISO 1461: 2009. Esta norma considera um revestimento de deposição de zinco acima de 85 microns para elementos de aço com espessura acima de 6 mm.

1.3) Dimensões e características do produto

1.3.1) Estrutura de suporte

O JBD deverá ser constituído por módulos de suporte treliçados que lhe confirmem forma côncava e estabilidade estrutural, e por elementos de aço que formem uma superfície deflectora uniforme e lisa para redirecionar o jato.

Os defletores sopro deverão ser projetados para serem fáceis de manter e operar. As estruturas do JBD deverão ser projetadas em módulos para facilitar e agilizar a fabricação, instalação, manutenção e eventuais reparos. Todos os módulos devem ser projetados de forma a minimizar os trabalhos de montagem no local, com atenção especial para eliminar qualquer operação que possa prejudicar a proteção anticorrosiva dos elementos estruturais. Corte e soldadura em obra não serão permitidos.

O espaçamento entre as treliças de suporte deverá ser de no mínimo 2,00m para reduzir a necessidade de pontos de ancoragem na fundação e reduzir o número de elementos de suporte a serem instalados.

1.3.2) Superfície deflectora

A superfície deflectora deverá ser lisa, sem saliências e constituída por elementos individuais justapostos em altura. Não é permitida a utilização de chapa corrugada ou ondulada como superfície deflectora.

É recomendado que a superfície deflectora seja projetada para minimizar o risco de destacamento em caso de falha da fixação ou impacto.

A superfície deflectora deve ser constituída por elementos em forma de C produzidos a partir de chapa de aço conformado a frio. Estes elementos serão fixados aos suportes estruturais por deslizamento sobre um elemento resistente em forma delta.

Os elementos de superfície devem ser fáceis de operar e manter, permitindo uma substituição rápida de peças eventualmente danificadas.

Para garantir a proteção total atrás do JBD e também para diminuir o potencial de FOD (areia, pedra, borracha, etc.) se espalhar pelo ar, os elementos de superfície deflectora não podem ser perfurados.

O uso de elementos de betão na superfície deflectora do JBD não é permitido.

O deflector de sopro deverá redirecionar o jato de exaustão decorrente dos motores para cima com um ângulo mínimo de 60º ao solo, em condições de "vento calmo".

1.3.3) Materiais

Os elementos estruturais devem ser constituídos por aços de classe igual ou superior a S275 JR (resistência mínima). Após a fabricação, todos os elementos de aço estrutural devem ser galvanizados por imersão a quente de acordo com a ISO 1461: 2009.

Os elementos da superfície defletora deverão ser fabricados por enformação a frio de chapas de aço com espessura igual ou superior a 2,0 mm. A proteção de superfície deve ser realizada posteriormente a todas as operações de fabrico através de galvanização por imersão a quente conforme a ISO1461: 2009.

Todas as ligações a efetuar no local de obra devem ser aparafusadas. A soldadura no local de obra é proibida.

As ligações aparafusadas devem ser projetados para resistir às cargas definidas no projeto e fornecidos em aço galvanizado com a resistência e classe definidas no projeto.

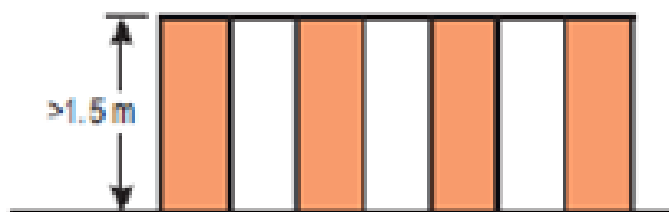
1.3.4) Sinalização e Iluminação de objetos fixos

No que diz respeito à sinalização e iluminação de objetos fixos é indicada a seguinte metodologia, suportada pela norma CS-ADR-DSN.

Quanto à sinalização dos objetos, deve considerar-se que o JBD localizado no extremo da pista 35 terá um comprimento de 30m e uma altura de 2.40m. O JBD localizado no extremo da pista 17 terá um comprimento de 50m e uma altura de 2.40m.

De acordo com o ponto b-2 da norma CS ADR-DSN. Q.845, uma vez que se trata de uma superfície com uma dimensão superior a 1.50m e outra dimensão inferior a 4.50m, esta deve ser marcada com faixas de cores alternadas (vermelhas e brancas) localizadas perpendicularmente à maior dimensão (ou seja, 30m ou 50m respetivamente).

Tendo em conta que a altura em ambos os casos é de 2.40m (<4.50m) e o comprimento é de 30m e 50m respetivamente, a configuração deverá ser efetuada tal como representado na imagem seguinte:



No que diz respeito à largura das faixas, de acordo com o regulamento, estas devem ser de 1/7 da maior dimensão. Portanto, no caso do defletor de 30m de comprimento, a largura das faixas deve ser 4.28m e no caso do defletor de 50m de comprimento, as faixas devem ter 8.57m de largura.

Quanto a luzes para sinalização de obstáculos, como estabelecido na norma CS ADR-DSN. Q.845, no caso de obstáculos com menos de 45 m de altura, mas classificados como um obstáculo extenso, devem utilizar-se luzes de obstáculos de baixa intensidade, do tipo B em combinação com as luzes de obstáculos de intensidade média do tipo B (ver alínea c) da norma CS ADR-DSN. Q.847).

As características das luzes para a sinalização de obstáculos são descritas na tabela seguinte constante da norma CS ADR-DSN:

1	2	3	4	5	6	7
Light type	Colour	Signal type/ (Flash Rate)	Peak intensity (cd) at given Background Luminance (b)			Light Distribution Table
			Day (Above 500 cd/m ²)	Twilight (50-500 cd/m ²)	Night (Below 50 cd/m ²)	
Low-intensity Type A (fixed obstacle)	Red	Fixed	N/A	N/A	10	Table Q-2
Low-intensity Type B (fixed obstacle)	Red	Fixed	N/A	N/A	32	Table Q-2
Low-intensity Type C (mobile obstacle)	Yellow/Blue (a)	Flashing (60-90 fpm)	N/A	40	40	Table Q-2
Low-intensity Type D (follow-me vehicle)	Yellow	Flashing (60-90 fpm)	N/A	200	200	Table Q-2
Low-intensity, Type E	Red	Flashing (c)	N/A	N/A	32	Table Q-2 (Type B)
Medium-intensity Type A	White	Flashing (20-60 fpm)	20 000	20 000	2 000	Table Q-3
Medium-intensity Type B	Red	Flashing (20-60 fpm)	N/A	N/A	2 000	Table Q-3
Medium-intensity Type C	Red	Fixed	N/A	N/A	2 000	Table Q-3
High-intensity Type A	White	Flashing (40-60 fpm)	200 000	20 000	2 000	Table Q-3
High-intensity Type B	White	Flashing (40-60 fpm)	100 000	20 000	2 000	Table Q-3
(a) CS ADR-DSN.Q.850(b)						
(b) For flashing lights, effective intensity as determined in accordance with ICAO Doc 9157, Aerodrome Design Manual, Part 4, Visual Aids.						
(c) For wind turbine application, to flash at the same rate as the lighting on the nacelle.						

Table Q-1. Characteristics of obstacle lights

Quanto à localização da iluminação e conforme indicado pela norma CS ADR-DSN. Q.846 (alínea d), estas devem estar localizadas na parte superior do objeto.

1.4) Projeto de execução

1.4.1) Projeto de estruturas

O projeto de Defletores de Sopros (JBD) deve ser realizado considerando as recomendações do ICAO, Aerodrome Design Manual, Part 2. Todos os cálculos estruturais devem ser efetuados de acordo com os Eurocódigos. Os regulamentos nacionais devem ser considerados em conjunto com os requisitos de carga especificados para as aeronaves limite.

Os Eurocódigos incluem 10 normas cobrindo vários assuntos relacionados à construção, a tabela a seguir mostra as normas aplicáveis para o projeto de JBD:

Norma	Conteúdo
EN 1990: Eurocódigo 0	Bases do projeto de estruturas
EN 1991: Eurocódigo 1	Ações em estruturas
EN 1992: Eurocódigo 2	Projeto de estruturas de betão
EN 1993: Eurocódigo 3	Projeto de estruturas de aço
EN 1997: Eurocódigo 7	Projeto geotécnico

Todos os fatores específicos e maximizações devem ser levados em consideração considerando a estrutura como sendo da Classe de Fiabilidade RC3 e Classe de Consequência CC3, de acordo com o Anexo B da EN 1990: 2002

As ações do sopro de motores, vento e cargas térmicas devem ser considerados para o projeto.

A carga exercida pelo sopro dos motores no JBD deverá ser avaliada pelo fabricante perante as condicionantes existentes. As ações no JBD devem levar em consideração o tipo de aeronave e a configuração de potência de decolagem (take-off power setting). A limitação operacional deverá garantir que nenhuma cauda da aeronave fique a menos de 10m do JBD e/ou nenhum motor esteja a menos de 20m do JBD.

As estruturas deverão ser projetadas em módulos para facilitar e minimizar os tempos de fabricação, instalação, manutenção e eventuais reparações. Todos os módulos deverão ser projetados para minimizar o trabalho de montagem no local

1.4.2) Documentação de projeto

O projeto de estruturas a fornecer pelo fabricante deverá incluir memória de cálculo, cálculos estruturais, cálculo de ligações, verificação técnica da superfície deflectora e cálculos das ligações à fundação. Deverá ser fornecido pelo fabricante do JBD, comprovando que todos os elementos são projetados para suportar todas as cargas consideradas nas normas e de operação das aeronaves limite.

O fabricante do JBD deverá fornecer desenhos detalhados da estrutura, incluindo das ligações aparafusadas e outros elementos que se mostrem necessários para a sua correta instalação.

Este projeto e o projeto de execução das fundações, juntamente com memórias descritivas e tudo o que é mencionado a cima devem ser entregues em Português.

Após a instalação do JBD, o fabricante deverá fornecer uma coleção completa de telas finais com todas e quaisquer alterações significativas feitas ao projeto inicial durante a instalação.

Deverá ser fornecido um Manual de Manutenção para permitir uma avaliação correta das peças, mão-de-obra e equipamento necessários às operações de manutenção. As operações de manutenção preventiva previstas para JBDs são inspeções visuais e verificações de ligações parafusada. Estas verificações de rotina são recomendadas para uma operação correta do JBD pois permitem a deteção precoce de eventuais problemas de desgaste e a sua correção em tempo útil.

1.5) Normas para Fabricação

Toda a fabricação tem de cumprir a Norma EN1090:2018 - "Execution of steel structures and aluminium structures" que regulamenta a fabricação e montagem de estruturas de aço e alumínio.

EN 1090 Parte	Descrição
EN 1090-1	Requirements for conformity assessment for structural components (CE-Marking)
EN 1090-2	Technical requirements for the execution of steel structures

Todos os materiais a empregar na fabricação devem ser de qualidade, tamanho, espessura e formato aprovados, com ângulos precisos e bordas retas, com as tolerâncias descritas, regulamentares e admitidas nas normas aplicáveis.

Todo o material utilizado na fabricação do JBD deve atender às seguintes normas e estar acompanhado de certificados de qualidade e documentos de inspeção de acordo com a lista na tabela abaixo.

Norma	Produto	Tolerâncias EXC 2/3	Condições EXC 2/3	
EN 10025-2	Secções I e H	EN 10034	Class C1 EN 10163-3	Certificado tipo 2.2 para aço S235JR or S275JR Certificado tipo 3.1 para aço S355JR or J0
EN 10210-1	Tubos enformados a quente	EN 10210-2	Class C1 EN 10163-3	
EN 10219-1	Tubos enformados a frio	EN 10219-2	Class C1 EN 10163-2	
EN 10025-2	Chapas e Barras	Class A EN 10029 EN 10051	Class A2 EN 10163-2	

As soldaduras em fábrica de peças estruturais deve ser executada com materiais de soldadura certificados de acordo com a especificação definida na tabela abaixo:

Condições Técnicas de Fornecimento	Material de Soldadura	Documentos de Inspeção
EN 13479	All material	Certificado tipo 2.2
EN ISO 14175	Shielding gases for arc welding and cutting	
EN ISO 14341	Gas shielded arc welding wires of unalloyed fine-grained steels and their deposits	
EN ISO 14174	Submerged arc welding flows	

Os tratamentos de superfície deve ser efetuados de acordo com as normas listadas na tabela abaixo.

Condições Técnicas	Tratamento da superfície
EN ISO 1461	Galvanização a quente

Toda a parafusaria será fornecida de acordo com as especificações listadas na tabela abaixo.

Condições Técnicas de Fornecimento	Parafusaria	Documentos de Inspeção
EN 15048-1	Bolts / Nuts for non prestressing application	Certificado tipo 2.1
EN 14399-1		
EN 14399-1	Bolts / Nuts for prestressing application	
Specific product standard		

1.6) Instalação

1.6.1) Operações

O transporte de peças e elementos deverá ser coordenado de acordo com o local de fabricação, tempo de transporte e de instalação para garantir que a logística não seja parte do caminho crítico do projeto.

As operações de instalação deverão ser asseguradas pelo fabricante.

Os trabalhos de montagem e instalação do JBD devem ser realizados fora do horário normal de funcionamento do Aeroporto (entre as 19h e as 24h)

1.6.2) Armazenamento

O Cliente é responsável por fornecer condições de estaleiro para montagem e armazenamento de todas as peças e materiais para o JBD.

Para garantir a qualidade das peças e materiais do JBD é obrigatório que o local de armazenamento permita manter as superfícies defletoras e os elementos de aço afastados do solo e protegidos de elementos naturais.

O local de trabalho deve estar completamente livre de objetos soltos, detritos e a área de trabalho deve ser totalmente delimitada para outros trabalhadores que não estejam envolvidos no processo de montagem do JBD.

O fabricante do JBD deve fornecer defletores portáteis de proteção do local de obra.

1.6.3) Fundações e Chumbadores/Ancoragens

Todas as obras de construção civil referentes às fundações do JBD são de responsabilidade do Cliente. As cargas aplicadas na fundação devem ser fornecidas pelo fabricante do JBD e o projeto da fundação deve garantir a segurança da estrutura em relação às regulamentações nacionais e europeias.

Para os chumbadores embutidos na fundação recomenda-se o uso de aço galvanizado, classe 8.8 (mínimo). A posição dos chumbadores deve ser fornecida pelo fabricante do JBD e deve ser executada com precisão.

1.6.4) Licenciamento

Qualquer licenciamento necessário para a construção ou aprovação de projeto da estrutura JBD e suas obras complementares, nomeadamente de fundação, são responsabilidade do Cliente.

1.6.5) Aceitação do produto

Após a conclusão da instalação, o fabricante do JBD e o Cliente devem inspecionar a estrutura garantindo que todas as obras seguiram o projeto aprovado. Todas as estruturas de aço devem estar livres de manchas de ferro ou ferrugem vermelha, toda parafusaria instalada com o torque adequado e não deve haver peças soltas no local.

O fabricante do JBD deve comprovar que o ângulo de deflexão está de acordo com o projeto e com os requisitos presentes nestas especificações técnicas. Se esse não for o caso, o fabricante terá de ser responsabilizado por tal.

Os eventuais testes com aeronaves em potência máxima de decolagem são de total responsabilidade do cliente e do operador da aeronave.

1.7) Anexos

Anexo 1: Desenhos de Implantação e Geometria dos Defletores de Jet Blast no Aeroporto Municipal de Cascais, fornecidos pela empresa VÁLIS

Anexo 2: Estudo de distâncias declaradas e decolagens desde intersecções – realizado por AERTEC e QUADRANTE

Anexo 3: Relatório do Estudo Geológico e Geotécnico realizado na Cabeceira Norte e Sul do Aeroporto Municipal de Cascais realizado pela empresa BETOTESTE