

CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Aquisição de Ar condicionado para o Museu Mineiro do Lousal

Entre:

1ª – Centro Ciência Viva do Lousal – Mina de Ciência, associação privada sem fins lucrativos, NIPC 509 699 650, , com sede na Av. Frédéric Velge, 7570-006 Lousal, neste ato devidamente representada por Jorge Manuel Rodrigues de Sancho Relvas e Álvaro Manuel Madureira Pinto, na qualidade de Presidente da Direção e Diretor Executivo, respetivamente, com poderes para o ato, de ora em diante designada por **Contraente**;

E

2ª – TOP FRIO - Ar Condicionado e Equipamentos Hoteleiros, Lda., NIPC 502 745 495, com sede na Rua Marechal Carmona, 33 A, B e C - Edifício Top-Frio, Quinta Nova de São Roque 2670-140 Santo Antão do Tojal, representada neste ato por representada por Sara Daniela Taveira Figueiredo Caçador, na qualidade de gerente com poderes para o ato, conforme Certidão Permanente com o código de acesso 7254-3382-8201, adiante designada por **Cocontratante**;

É celebrado o presente contrato, que se rege pelas seguintes cláusulas:

Cláusulas Jurídicas

Cláusula 1.^a - Objeto Contratual

1. O presente contrato tem por objeto a aquisição, pelo Contraente, ao Cocontratante, de **Ar condicionado para o Museu Mineiro do Lousal** , bem como dos serviços de instalação, parametrização, em conformidade com as especificações descritas no Anexo I do presente contrato.
2. A presente aquisição tem a Classificação CPV [Vocabulário Comum para os Contratos Públicos aprovado pelo Regulamento (CE) no. 213/2008 da Comissão, de 28/11/2007] – Vocabulário Principal: 39717200-3 (Aparelhos de ar condicionado)

Cláusula 2.^a - Local de Fornecimento dos Bens e Prestação dos Serviços

Os bens e serviços associados a instalar objecto do contrato, serão entregues e prestados pelo Cocontratante, nas instalações do Contraente, sitas na Av. Frédéric Velge, 7570-006 Lousal, em dias úteis, das 9.00 h às 18.00 horas.

Cláusula 3.^a - Prazos de Vigência, Execução e Entrega

O contrato a outorgar iniciar-se-á após a assinatura do mesmo e publicitação do Relatório de formação de contrato no portal dos contratos públicos, devendo os bens que integram a solução a fornecer ser entregues e instalados pelo cocontratante no prazo máximo de 3 meses a contar da sua celebração.

Cláusula 4.^a - Obrigações do Cocontratante

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável ou no presente contrato, decorre para o Cocontratante a obrigação principal de fornecer e entregar os bens objeto do contrato a celebrar nos seguintes termos:

- a) Fornecer e entregar os bens, melhor identificados nas **Especificações Técnicas (Anexo I)** do presente contrato, conforme as características técnicas e funcionais definidas neste documento;
- b) Cumprir integral e tempestivamente todos os prazos de execução definidos na cláusula anterior;
- c) Executar todas as tarefas que se mostrem necessárias ao pontual e cabal fornecimento e entrega dos bens objeto do contrato, com respeito por todas as normas aplicáveis e com elevados padrões de qualidade, eficiência e segurança;
- d) Nomear um contacto (Gestor de Contrato) que, tendo perfeito conhecimento do serviço a prestar, desempenhe o papel de interlocutor com o Contraente Público, para todos os fins associados à execução do contrato e monitorização da qualidade do fornecimento;
- e) Comunicar antecipadamente ao Contraente, logo que tenha conhecimento, os factos que tornem total ou parcialmente impossível o cumprimento de qualquer das obrigações constantes no presente contrato;
- f) Não alterar as condições de fornecimento e entrega fora dos casos previstos neste contrato;
- g) Fornecer, de forma correta e fidedigna, as informações e esclarecimentos que o Contraente solicite e que se afigurem como necessários à perfeita e completa execução do objeto do contrato a celebrar;
- h) Não ceder, reproduzir, copiar ou transmitir por qualquer forma, gratuita ou onerosa, a terceiros ou para outros fins, que não os emergentes deste contrato, os dados e as informações transmitidas pelo Contraente no âmbito do fornecimento e entrega dos bens objeto do contrato a celebrar;
- i) A não observação do disposto na alínea anterior, implica o dever de indemnização ao Contraente, nos termos e para os efeitos legais;
- j) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais com relevância para o fornecimento, a sua situação jurídica e/ou a sua situação comercial;
- k) Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessárias para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato;

- l) Responsabilizar-se por quaisquer encargos decorrentes da obtenção ou utilização, no âmbito do contrato, de patentes, licenças ou marcas registadas;
 - m) Responsabilizar-se por todos os prejuízos e danos causados, por si ou por subcontratados, ao Contraente, e que, por qualquer motivo, resultem da execução do contrato, da atuação do seu pessoal ou do deficiente fornecimento e entrega dos bens.
2. A título acessório, o Cocontratante fica ainda obrigada a recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa prossecução das tarefas a seu cargo.

Cláusula 5.^a - Documentação

1. O Cocontratante entregará ao Contraente, no prazo de oito dias após a conclusão do fornecimento, os seguintes documentos: toda a documentação técnica relativa aos bens fornecidos, bem como das configurações realizadas nos bens fornecidos, nomeadamente manual de procedimentos, manuais de utilizador e técnicos dos equipamentos fornecidos, desenhos das ligações físicas entre os diferentes equipamentos fornecidos e demais desenhos lógicos e de ligações, bem como toda a documentação explicativa e notas para efectuar a correcta exploração do sistema fornecido.
2. O Contraente poderá, para seu uso exclusivo, proceder à reprodução de todos os documentos referidos no número anterior.

Cláusula 6.^a - Preço Contratual

1. Pela prestação dos serviços que integram o objeto do contrato a celebrar, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Contrato, o Contraente deverá pagar ao Cocontratante o seguinte Preço Contratual:
 - Preço Contratual global: 82.237,31 € (Oitenta e dois mil, duzentos e trinta e sete euros, trinta e um cêntimos), acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

2. O Preço Contratual deverá contemplar todas as despesas, encargos e custos necessários ao integral cumprimento do contrato objeto deste procedimento e cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Contraente, nomeadamente quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 7.^a - Condições de Pagamento

1. O preço contratual será pago mediante emissão e envio de fatura ao Contraente, com vencimento no prazo de 30 dias, da forma seguinte:
 - 1.1. 30% do valor total, com a adjudicação;
 - 1.2. 40% do valor total, 45 dias após adjudicação;
 - 1.3. 30€% do valor total, com o final dos trabalhos.
2. A fatura deverá conter, para além dos elementos fiscais obrigatórios, a identificação dos bens fornecidos e serviços prestados e a referência da Consulta Prévia (CPG/1/2022)

Cláusula 8.^a – Exigibilidade de Redução do Contrato a Escrito

Considerando o Preço Base do procedimento e o valor do contrato, nos termos do disposto no n.º 1 do artigo 94º do CCP, é obrigatória a celebração de contrato escrito.

Cláusula 9.^a - Caução para garantir o cumprimento de Obrigações

Atendendo a que o valor do preço base máximo a admitir é inferior a 500.000 € (quinhentos mil euros), propõe-se, nos termos do disposto no nº 2 do artigo 88º do CCP, com a redação vigente conferida pela Lei 30/2021, de 21 de Maio, a dispensa da prestação de caução.

Cláusula 10.^a - Políticas Horizontais

Em conformidade com o previsto no n.º 2 do art.º 1.º-A do Código dos Contratos Públicos (CCP), com a redação vigente conferida pela Lei 30/2021, de 21 de Maio, o

Cocontratante obriga-se a respeitar as normas aplicáveis em vigor em matéria social, laboral, ambiental e de igualdade de género e de prevenção e combate à corrupção, decorrentes do direito internacional, europeu, nacional ou regional.

Cláusula 11.^a - Casos Fortuitos ou de Força Maior

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se, por caso fortuito ou de força maior, designadamente greves ou outros conflitos coletivos de trabalho, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato. .
2. A parte que invocar casos fortuitos ou de força maior deverá comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar qual o prazo previsível para restabelecer a situação.
3. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 12.^a - Modificações do Contrato

1. Qualquer intenção de alteração ao contrato deverá ser comunicada, por escrito, pela parte interessada à contraparte com uma antecedência mínima de 60 (sessenta) dias em relação à data em que pretende ver introduzida a alteração.
2. As modificações contratuais ficam sujeitas ao disciplinado nos termos dos artigos 311.º a 315.º do CCP, com a redação vigente conferida pela Lei 30/2021, de 21 de Maio.

Cláusula 13.^a - Subcontratação e Cessão da Posição Contratual

O Cocontratante não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato.

Cláusula 14.^a - Resolução do Contrato pelo Contraente Público

1. Na eventualidade de o Cocontratante não cumprir de forma exata e pontual as obrigações contratuais ou parte delas, por facto que lhe seja imputável, o Contraente Público notificá-lo-á para cumprir no prazo máximo de 15 (quinze) dias.
2. Mantendo-se a situação de incumprimento após o decurso do prazo referido no número anterior, e sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei e no contrato, nomeadamente os constantes da cláusula referente às penalidades contratuais, no caso de o Cocontratante violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, o Contraente pode resolver o contrato, a título sancionatório, nos termos do disposto no artigo 333.º do CCP, com fundamento em incumprimento definitivo.
4. O disposto nos n.ºs anteriores não prejudica o direito do Contraente às indemnizações a que, nos termos gerais, haja lugar.
5. Em caso de incumprimento grave das obrigações assumidas pelo Contraente, o Cocontratante tem direito a resolver o contrato, por sua iniciativa, nos termos e condições estabelecidos no artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 15.^a - Resolução do Contrato pelo Cocontratante

O Cocontratante pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332.º e 449.º do CCP.

Cláusula 16.^a - Outros Encargos

Todas as despesas derivadas da apresentação da proposta e celebração do contrato, são da responsabilidade do Cocontratante.

Cláusula 17.^a - Foro competente

1. As partes manifestam o seu empenho no bom relacionamento entre si, e acordam que, constatada por qualquer uma delas a existência de um litígio ou diferendo

relativo à interpretação, integração, execução ou cumprimento do presente contrato, será o mesmo, em primeiro lugar, objeto de uma tentativa de resolução amigável.

2. Para todas as questões emergentes do contrato será competente o Tribunal da Comarca de Grândola.

Cláusula 18.^a - Prevalência

1. Fazem parte integrante do contrato:
 - a) O Caderno de Encargos;
 - b) A proposta adjudicada;
2. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º anterior, a prevalência será determinada nos termos do n.º 2 do artigo 96.º do CCP.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º anterior e o clausulado do contrato, prevalecem os primeiros, salvo relativamente a eventuais ajustamentos propostos nos termos do disposto nos artigos 99.º e 101.º do CCP.

Cláusula 19^a-Lei aplicável

A tudo o que não esteja especialmente previsto nas peças do procedimento, aplica-se a legislação portuguesa e, em especial, o regime constante do Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, com a redação vigente à data do início do procedimento, conferida pela Lei 30/2021 de 21 de Maio e demais legislação complementar.

Cláusula 20.^a - Disposições finais

1. O Procedimento de Consulta Prévia tendente à celebração do presente contrato foi autorizado mediante Despacho do Juri do procedimento em 25 de março de 2022.
2. A prestação de serviços objeto do presente contrato foi adjudicada mediante avaliação do júri a 08 de junho de 2022.
3. A minuta relativa ao presente contrato, assim como a realização da correspondente despesa, foi aprovada a 09 de junho de 2022.

4. O encargo máximo total resultante do presente contrato é de **82.237,31 € (Oitenta e dois mil, duzentos e trinta e sete euros, trinta e um cêntimos)**, valor ao qual acresce IVA à taxa legal, se aplicável.
5. O Adjudicatário submeteu tempestiva e integralmente, em 17 de Junho, juntamente com os documentos que constituem a proposta, os Documentos de Habilitação em falta, exigidos no art.º XXII do Convite e no art.º 81.º do CCP, sendo notificado da sua válida apresentação em 07.01.2022, em conformidade com o disposto no art.º 85.º do CCP.
6. A minuta de contrato foi aceite, pelo adjudicatário, em 17 de junho de 2022

O Contraente

Jorge Relvas
Presidente da Direção

Álvaro Pinto
Diretor Executivo

O Cocontratante

Sara Caçador
Gerente

Anexo I

Especificações Técnicas

O presente procedimento de formação de contrato, prevê o fornecimento e e montagem, ao Contraente, de **Ar Condicionado para o Museu Mineiro do Lousal**, com os seguintes termos, condições e especificações técnicas:

1-Obrigações do Cocontratante

Cada sistema de Ar Condicionado a instalar, nos espaços do Museu Mineiro, será composto por Unidade Exterior e Interior do Tipo Condução de grande capacidade para aquecimento e refrigeração em escala, ideal para armazém, átrios e grandes espaços.

O sistema utilizará fluido refrigerante R32, cujo Potencial de Aquecimento Global (GWP) é inferior em 1/3 relativamente ao do fluido refrigerante R410A, anteriormente utilizado.

Todos os sistemas deverão igualmente encontrar-se em conformidade com os critérios de eficiência energética Europeus.

As principais características técnicas a respeitar são as seguintes:

Unidades Interiores Condutas:

Capacidade (kW)	Aquecimento (nominal)	22.4 (7.1-25.0)	27.0 (7.3-31.0)
	Arrefecimento (nominal)	19.0 (9.2-22.4)	22.0 (9.9-27.0)
COP/EER (nominal)		3.40 / 3.12	3.30 / 3.00
SCOP/SEER		3.60 (141.1 %) / 5.47 (315.9%)	3.55 (139.1%) / 5.38 (212.3%)
Fluxo de Ar (l/s) (150pa)	Baixo-Medio-Alto	700-850-1000	750-917-1083
Diâmetro	Tubo Gás	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)
	Líquido	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)

<i>Pressão estática (Pa)</i>		60 / 75 / 100 / 150 / 200	60 / 75 / 100 / 150 / 200
<i>Nível Pressão Sonora (dBA) (60Pa)</i>	Baixo-Medio-Alto	35-40-43	38-43-47
<i>Nível de Potência Sonora (dBA) (60Pa)</i>	Baixo-Medio-Alto	63-64-64	67-67-68
<i>Dimensões (mm)</i>	largura × profundidade × altura	1370 × 1120 × 470	1370 × 1120 × 470
<i>Peso (Kg)</i>		87	87
<i>Fornecimento Elé- trico</i>		220-240V, 50Hz	220-240V, 50Hz
<i>Fase</i>		Single	Single
<i>Entrada de Energia</i>		0.35	0.53

Unidades Exteriores:

<i>Nível Pressão Sonora (dBA)</i>	Aquecimento/Arrefeci- mento	60/58	62/59
<i>Peso (Kg)</i>		129	138
<i>Dimensões (mm)</i>	largura × profundidade × altura	1050 × 330+40 × 1338	1050 × 330+40 × 1338
<i>Diâmetro</i>	Tubo Gás	28.58 (1 1/8)	28.58 (1 1/8)
	Líquido	9.52 (3/8)	12.7 (1/2)
<i>Fornecimento Elé- trico</i>		380-415V, 50Hz	380-415V, 50Hz
<i>Fase</i>		Trifásico	Trifásico
<i>Entrada de Energia</i>	Aquecimento/Arrefeci- mento (Nominal)	6.59/6.09	8.18/7.33
<i>Comprimento má- ximo do tubo (mt)</i>		70	70
<i>Diferença de altura máxima (mt)</i>		30	30
<i>Carga de refrigerante (Kg) / CO2 Equi- valente (t)</i>	R32 (GWP 675) – 30m	5.6 / 3.78	6.8 / 4.59

<i>Unidade Interior</i>	Consumo	0,08
	Corrente de Funcionamento (Max)	0,57
	Dimensões (A × L × P)	365 × 1170 × 295
	Peso	21
	Caudal de Ar (Min-Med-Max-Smax) Arrefecimento / Aquecimento	1200-1380-1560
	Nível de Ruído (SPL) (Min-Med-Max-SMax) Arrefecimento / Aquecimento	41-45-49
	Nível de Ruído (PWL) (Arrefecimento / Aquecimento) dBa	65
<i>Unidade Exterior</i>	Dimensões (A × L × P)	1339×1050×330 (+40)
	Peso	116
	Caudal de Ar (Arrefecimento / Aquecimento) m3/h	6600
	Nível de Ruído (SPL) Arrefecimento / Aquecimento dB(A)	49
	Nível de Ruído (PWL) (Arrefecimento / Aquecimento) dB(A)	69
	Corrente funcionamento (Max)	26,5
	Dimensão disjuntor	32
<i>Dados da Instalação</i>	Diâmetro Líquido / Gás mm (pol)	9,52 (3/8) / 15,88 (5/8)
	Máx Comprimento (Unidade Exterior e Unidade Interior)	100
	Máx Altura (Unidade Exterior e Unidade Interior)	30
<i>Fluido Refrigerante</i>	Tipo	R32

A unidade base de referência é da Marca MITSUBISHI ELECTRIC modelo PESZ-M140JA.

1. Sistema de Climatização – Unidade Mural

O sistema de Ar Condicionado a instalar, será composto por Unidade Exterior e Interior do Tipo Mural de grande capacidade para aquecimento e refrigeração.

O sistema utilizará fluido refrigerante R32, cujo Potencial de Aquecimento Global (GWP) é Inferior em 1/3 relativamente ao do fluido refrigerante R410A, anteriormente utilizado.

Todos os sistemas deverão igualmente encontrar-se em conformidade com os critérios de eficiência energética Europeus.

As principais características técnicas a respeitar são as seguintes:

Arrefecimento	Capacidade Nominal (kW)	13,4
	Min - Max	6,2 - 15
	Consumo Nominal	3,631 (3,611)
	EER	3,69 (3,71)
	Consumo Anual Elétrico	1386 (1358)
	SEER	5,8 (5,92)
	Categoria Energética	-
Aquecimento	Capacidade Nominal	16,0
	Min-Max	5,7 – 18,0
	Consumo Nominal	3,970
	COP	4,03
	Capacidade Declarada à temp. de referência	10,6 (-10.º)
	Consumo Anual Elétrico	3771
	SCOP	3,94
Categoria Energética	-	
Unidade Interior	Consumo	0,39/0,37
	Corrente de Funcionamento (Max)	2,78
	Dimensões (A × L × P)	250×1600×73 2
	Peso	44 (43)
	Caudal de Ar (Min-Med-Max-Smax) Arrefecimento / Aquecimento	1920-2340- 2760
	Pressão Estática	35/50/70/100/ 150
	Nível de Ruído (SPL) (Min-Med-Max-SMax) Arrefecimento / Aquecimento	34-38-43
Unidade Exterior	Nível de Ruído (PWL) (Arrefecimento / Aquecimento) dBa	67
	Dimensões (A × L × P)	1338×1050×3 30(+40)
	Peso	118
	Caudal de Ar (Arrefecimento / Aquecimento) m3/h	7200
	Nível de Ruído (SPL) Arrefecimento / Aquecimento dB(A)	50 / 52
	Nível de Ruído (PWL) Arrefecimento dB(A)	70
	Corrente funcionamento (Max)	28,0
Dimensão disjuntor	40	
Dados da Instalação	Diâmetro Líquido / Gás mm (pol)	9,52 (3/8)'' / 15,88 (5/8'')
	Máx Cumprimento (Unidade Exterior e Unidade Interior)	100
	Máx Altura (Unidade Exterior e Unidade Interior)	30

Fluido Frigorígeno	Tipo	R32
---------------------------	-------------	-----

A unidade base de referência é da Marca MITSUBISHI ELECTRIC modelo PKSZ-M100KAL.

2. Conduatas

As conduatas de transporte de ar, serão do tipo têxtil e circulares, uma vez que permitirão obter as seguintes vantagens:

1. Inexistência de problemas de condensação;
2. Distribuição de ar uniforme, sem correntes de Ar desconfortáveis
3. Utilização de materiais à prova de fogo
4. Sistema silencioso
5. Higiênico e de fácil Manutenção
6. Mais económico em cerca de 40% nos custos operacionais de uma ventilação devido à precisão do fluxo de ar e à menor perda de pressão.



O Sistema preconizado consistirá em quatro elementos: Perfil, tecido, modelo de fluxo e suspensão (dupla com alças e com ganchos).

O sistema de transporte de ar foi determinado tendo em consideração as dimensões do espaço, o volume e estética pretendida no Museu Mineiro.

A conduta têxtil circular foi a opção selecionada por ser a mais indicada em instalações de teto aberto, com pé direito elevado, como as existentes.

As condutas têxteis serão permeáveis e de tecido certificado Oeko-Tex 100. O tecido será lavável, forte e durável.

As condutas terão de possuir aros internos de 360°, para que se mantenha circular independentemente de o sistema estar ativo, ocorrendo assim apenas uma ligeira mudança da forma quando o ar se encontrar desligado.

As principais características técnicas a respeitar são as seguintes:

CONDUTA TÊXTIL CIRCULAR: 1 CONDUTA
Diâmetro: Ø380 mm,
Comprimento: 10.000 mm,
Entrada de ar: por um dos extremos Ø380 mm
Classe resistência ao fogo: B – s1, d0
Permeabilidade tolerância: ± 5% de acordo c/ EN ISO13934-1
Cor: preto
Suspensão: Dupla c/ alças, c/ ganchos
Instalação: Tipo 2
DADOS TÉCNICOS:
Caudal de ar: 2.760 m ³ /h,
Velocidade de entrada: 6,8 m/s
Pest: 120 Pa
CONDUTA TÊXTIL CIRCULAR: 3 CONDUTAS

Pos 110 Conduta têxtil circular: 3 condutas
Diâmetro: Ø480 mm,
Comprimento: 16.000 mm,
Entrada de ar: por um dos extremos Ø480 mm
Classe resistência ao fogo: B – s1, d0
Permeabilidade tolerância: ± 5% de acordo c/ EN ISO13934-1
Cor: Preto
Tipo de furação: a confirmar
Fiada de furação e sua localização: a confirmar
Suspensão: Dupla c/ alças, c/ ganchos
Instalação: Tipo 2
DADOS TÉCNICOS:
Caudal de ar: 4.320 m³/h,
Velocidade de entrada: 6,6 m/s
Pest: 120 Pa
CONDUTA TÊXTIL CIRCULAR: 2 CONDUTAS
Diâmetro: Ø560 mm,
Comprimento: 13.000 mm,
Entrada de ar: por um dos extremos Ø560 mm
Classe resistência ao fogo: B – s1, d0
Permeabilidade tolerância: ± 5% de acordo c/ EN ISO13934-1
Cor: Preto
Tipo de furação: a confirmar
Fiada de furação e sua localização: a confirmar

Suspensão: Dupla c/ alças, c/ ganchos
Instalação: Tipo 2
DADOS TÉCNICOS:
Caudal de ar: 5.040 m ³ /h,
Velocidade de entrada: 6,3 m/s
Pest: 120 Pa
CONDUTA TÊXTIL CIRCULAR: 2 CONDUTAS
Diâmetro: Ø460 mm,
Comprimento: 7.000 mm,
Entrada de ar: por um dos extremos Ø460 mm
Classe resistência ao fogo: B – s1, d0
Permeabilidade tolerância: ± 5% de acordo c/ EN ISO13934-1
Cor: Preto
Tipo de furação: a confirmar
Fiada de furação e sua localização: a confirmar
Suspensão: Dupla c/ alças, c/ ganchos
Instalação: Tipo 2
DADOS TÉCNICOS:
Caudal de ar: 4.320 m ³ /h,
Velocidade de entrada: 6,6 m/s
Pest: 120 Pa

O material base de referência é da FabricAir modelo Combi 20 permeável.

Dimensões e traçado das condutas conforme as peças desenhadas.

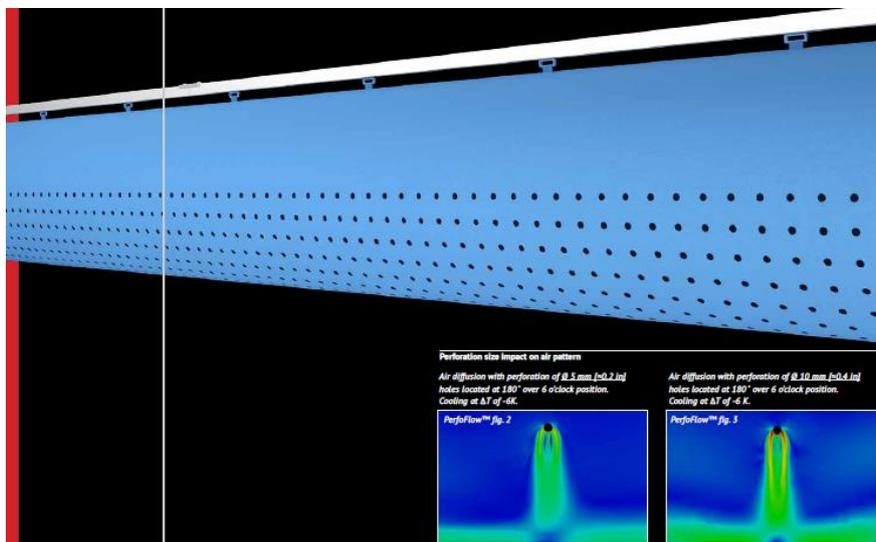
3. Difusão

As condutas têxteis circulares, terão modelos de fluxo direcionais através de perfurações no comprimento das condutas, e serão combinadas para criar a distribuição de ar ideal, tendo em consideração os desafios específicos do projeto e maximização do conforto dos ocupantes.

A dispersão consistirá assim em fluxos de ar primário e secundário em combinação. O fluxo de ar primário abordará o problema principal, enquanto o fluxo de ar secundário será utilizado para garantir que não exista condensação na conduta.

Assim a tecnologia direcional será utilizada para o fluxo primário e detêm a possibilidade de baixo médio e longo alcance do Ar.

O ar sairá da conduta por meio de perfurações cortadas a laser que cobrirão entre 25% a 100% da área total da superfície da conduta textil.



4. Quadro Elétrico / Cablagem

O Q.E. existente vai ser substituído pela empreitada de especialidade de eletricidade que fará a alimentação elétrica aos Equipamentos.

Será necessário fazer a passagem de cabos de interligação entre os equipamentos.

A cablagem de alimentação dos equipamentos e para os sistemas de controlo será o indicado pelas marcas e de acordo com a legislação em vigor.

5. Mapa de Quantidades

Descrição Equipamento	Cap. Nom. [KW]	Quant.
Unidade Exterior + Unidade Interior "Tipo Murall"	9,5	2
Unidade Exterior + Unidade Interior "Tipo Condutas"	19	2
Unidade Exterior + Unidade Interior "Tipo Condutas"	22	1
Unidade Exterior + Unidade Interior "Tipo Condutas"	22	2
Unidade Exterior + Unidade Interior "Tipo Condutas"	19	1
Unidade Exterior + Unidade Interior "Tipo Condutas"	19	1
Unidade Exterior + Unidade Interior "Tipo Mural"	9,5	0
Unidade Exterior + Unidade Interior "Tipo Mural"	3,5	0
Unidade Exterior + Unidade Interior "Tipo Condutas"	13,4	1