

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA**REQUISIÇÃO Nº 198981****1. OBJETIVO**

Esta Especificação Técnica fixa as condições mínimas para construção dos equipamentos fornecidos para atender a UNIDADE do SESC SANTO AMARO, localizada na Praça Campo Santo 1-101 – Santo Amaro, Recife-PE, 50100-210.

2. JUSTIFICATIVA

Justifica-se a aquisição dos equipamentos descritos afim de substituir equipamentos declarados inservíveis ou aqueles que sua recuperação não se justifica financeiramente.

A aquisição de equipamentos novos e modernos trazem benefícios econômicos e sustentáveis, tais quais: economia de energia e durabilidade.

3. CRITERIOS DE JULGAMENTO

O critério de julgamento será o de menor preço global, tendo em vista que a mesma não restringirá o caráter competitivo, muito menos a perda da economia de escala, sendo necessário registrar que a natureza da aquisição, objeto da presente contratação, requer a opção do critério de julgamento acima citado, em razão do fator de economicidade gerado para a Administração.

4. DA PROPOSTA.**4.1. Requisitos da proposta:**

- 4.1.1. Prazo de validade da proposta de, no mínimo, 120 (cento e vinte) dias, a contar da data de sua apresentação;
- 4.1.2. Conter especificação clara e completa do produto ofertado, observadas as especificações constantes neste Termo;
- 4.1.3. Conter os preços expressos em R\$ (reais) com aproximação de até duas casas decimais;
- 4.1.4. Declaração expressa de que nos preços estão incluídos todos os impostos, taxas, fretes, seguros, bem como quaisquer outras despesas, diretas e indiretas, incidentes até a efetiva entrega do serviço ofertado.

5. NORMAS E CÓDIGOS

Deverão ser observadas as Normas e Códigos de obras aplicáveis ao serviço em pauta, sendo que as aplicações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) serão consideradas como elemento de base para quaisquer do fornecimento de equipamentos. Na falta desta, ou onde a mesma for omissa, deverão ser consideradas as prescrições, indicações e normas das entidades abaixo relacionadas e demais entidades constantes desta especificação.

5.1. ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão. Rio de Janeiro, 2004;
- NBR-16401- Instalações de ar-condicionado para Conforto – Sistemas centrais e unitários. Partes 1, 2 e 3. Rio de Janeiro, 2008;
- NBR 14679:2012 - Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Execução

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

de serviços de higienização

5.2. LEGISLAÇÃO E ORGANISMOS

- Resolução RE-09: 2003 da ANVISA;

5.3. NORMAS INTERNACIONAIS

- AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS. USA, 1994. Disponível em < <https://www.ashrae.org/>>;
- AIR MOVEMENT AND CONTROL ASSOCIATION. USA, 1955. Disponível em < <https://www.amca.org/>>;
- SHEET METAL AND AIR CONDITIONING CONTRACTORS' NATIONAL ASSOCIATION. VIRGINIA, 1943. Disponível em < <https://www.smacna.org/>>;
- AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. USA, 1918. Disponível em < www.ansi.org/>;
- AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. USA, 1898. Disponível em < www.astm.org/>;
- NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION. NFPA 496: Standard for Purged and Pressurized Enclosures for Electrical Equipment. USA, 1982.
- SMACNA : Sheet Metal and Conditioning Contractors National Association

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS

As especificações técnicas serão fornecidas com base nos fabricantes.

7. CONDICIONADOR TIPO SPLIT DE ALTA CAPACIDADE “SPLITÃO”

Estas unidades deverão ser fornecidas conforme especificações técnicas apresentadas neste Termo de Referência.

7.1. UNIDADE EVAPORADORA

Poderá ser vertical ou horizontal, com condensador (es) remoto (s) resfriado (s) a ar, com capacidade, vazão de ar e demais características técnicas, conforme indicado em desenhos e, tabelas. Contendo basicamente os equipamentos descritos nos itens que se seguem:

7.1.1. Gabinete

Deverá possuir gabinete formado por estrutura de chapa de aço galvanizada, parafusada, totalmente protegida contra corrosão por processo de fosfatização, pintada com uma demão de primer de zinco, uma demão de fundo selador e uma demão final de esmalte de alta resistência. Os painéis deverão ser facilmente removíveis com guarnições de borracha. Será provido de uma bandeja de recolhimento de água condensada com o devido caimento e altura e dreno. Deverá ter um isolamento térmico na face inferior e ter uma pintura especial à base de epóxi. Deverá possuir sifão interno ao gabinete, impedindo a aspiração de ar pelo mesmo e assegurando uma coluna de líquido que compense a pressão do ventilador, e o devido escoamento do condensado. A interligação entre o gabinete e o ralo será em tubos de PVC rígido, pintados de verde, salvo preferencialmente embutidos.

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

Toda a estrutura deverá ser revestida, internamente, com material isolante térmico adequado e incombustível.

7.1.2. Ventilador

Do tipo centrífugo de dupla aspiração, tipo “sirocco” (pás curvadas para frente) ou “limit-load” (pás curvadas para trás), com construção robusta em chapa de aço e tratamento anticorrosivo, sendo os rotores estática e dinamicamente balanceados, com a quantidade de ventiladores definida em função da vazão de ar do condicionador. Será acionado por motor elétrico, trifásico, através de polias reguláveis, correias e mancais de rolamento autolubrificantes e autoajustáveis. O sentido da rotação, desde que possível, deverá ser de acordo com a disposição do duto dentro da casa de máquinas. Os ventiladores e os respectivos motores deverão ser montados em uma base rígida única.

A velocidade de descarga dos ventiladores deverá estar de acordo com as Normas 99-2001-82 e 99-2401-82 da AMCA (Air Movement and Control Association), onde a área de descarga máxima é determinada em função do diâmetro do rotor do ventilador. A velocidade de descarga máxima para os ventiladores deverá ser de 10 m/s.

7.1.3. Motor de acionamento

Será do tipo de indução trifásico, para funcionamento contínuo do tipo de indução, IP-54, classe de isolamento B e IV polos. Será completado com polias reguláveis, correias e trilhos esticadores. Deverão ser do tipo alto rendimento (padrão W22 WEG).

7.1.4. Filtros de ar

Os equipamentos deverão ter uma estrutura metálica porta manta, adequadamente construída, manta esta que será de material sintético do tipo lavável e regenerável, classe G-4 (no mínimo), segundo a norma NBR-16401.

A armação deverá ser vedada na junção com os filtros. A velocidade de ar nos filtros não deverá ser superior a 2,5 m/s.

7.1.5. Serpentina evaporadora

Deverá ser construída em tubos paralelos de cobre sem costura, com aletas corrugadas de alumínio espaçadas no máximo 1/8”, perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica dos tubos.

Os coletores deverão ser fabricados com tubos de cobre sem costura e soldados nos tubos. O conjunto deverá ser emoldurado por cabeceiras de chapa de aço galvanizado, formando uma estrutura rígida e única. As serpentinas deverão ser submetidas a teste de prova de explosão e a teste de prova de vazamento.

A disposição dos tubos com relação ao número de tubos e ao número de fileiras em profundidade deverá ser tal, de modo que a capacidade do equipamento seja adequada a especificada. A velocidade máxima do ar na face é de 2,5 m/s.

7.2. Unidade Condensadora

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

Poderá ser de fluxo vertical ou horizontal, resfriado (s) a ar, com capacidade, vazão de ar e demais características técnicas, conforme indicado em desenhos e tabelas. Contendo basicamente os equipamentos descritos nos itens que se seguem:

7.2.1. Compressor

Será um por condicionador, para capacidades até 10 TR ou dois para capacidades iguais ou acima de 15 TR, do tipo “scroll”, com tecnologia de compressão variável (inverter). Para operação com gás R410A.

Deverão possuir pressostato de segurança para baixa pressão e de alta (rearme manual) bem como indicador de nível de óleo do cárter, pressostato de óleo com rearme manual e resistência de aquecimento óleo do cárter. Os compressores deverão ser bloqueados nos seguintes casos:

- 7.2.1.1. Aquecimento excessivo no enrolamento do motor (protetor térmico);
- 7.2.1.2. Pressões anormais de trabalho (Pressostato de alta e baixa);
- 7.2.1.3. Deficiência de lubrificação (Pressostato de óleo);
- 7.2.1.4. Paralisação dos ventiladores de insuflação (inter-lock);
- 7.2.1.5. Relês de tempo;

7.2.2. Circuitos e interligações frigorígena

O circuito frigorígena será constituído de tubos de cobre com bitolas adequadas, de acordo com as normas da ASHRAE, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução de um trajeto adequado. As linhas de sucção e de líquido deverão ser isoladas termicamente ao longo de todo o seu comprimento, empregando borracha esponjosa tipo Armaflex, com espessura variável (espessura mínima de 19mm), conforme especificado no detalhe típico.

As linhas deverão ter filtro secador, visor com indicador de umidade, válvula de expansão com distribuidor de líquido, registro e ligações para manômetro na sucção e descarga do compressor.

Para linhas acima de 15 metros deverá possuir acumulador de líquido. Em trechos onde os tubos caminhem no piso ou possam ser danificados deverão receber proteção mecânica em chapa de aço galvanizada. Onde houver contato ou exposição a intempéries, deverão ser protegidas mecanicamente com Fibra-Flex®, constituída de resina acrílica ACF e RST, estruturada em manta de poliéster e véu de vidro, com pintura na cor da fachada existente.

Toda tubulação de linha de sucção e de descarga, deverá possuir um caimento de 0,5%, sempre no sentido do fluxo do refrigerante.

Após a montagem e antes do isolamento, as tubulações de refrigerante deverão ser testadas com vácuo para desidratação do sistema e após alcançado vácuo desejado, deverá permanecer durante o mínimo de três horas para teste de estanqueidade do sistema. Lembrando que antes de efetuar o vácuo deverá ser feita a limpeza interna de toda tubulação com nitrogênio.

7.2.3. Serpentina condensadora

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

Resfriada à ar, construída de tubos de cobre sem costura, com aletas do tipo "Gold fin" espaçadas no máximo de 1/8", perfeitamente fixadas aos tubos.

Deverá ser projetado para que a capacidade seja suficiente para trabalhar em conjunto com os compressores especificados. Deverá ter também, tela de proteção mecânica das serpentinas.

7.2.4. Gabinete condensador remoto

Será um gabinete metálico pintado, com tratamento anticorrosivo e painéis facilmente removíveis com guarnições de borracha e proteção à serpentina. Um condensador para cada compressor. Deverá ser isolado internamente com 1/2" de material isolante adequado.

7.2.5. Ventilador

Será do tipo axial ou centrífugo de dupla aspiração com rotor de pás curvadas para frente acionado por motor elétrico trifásico, através de polias reguláveis, correias e mancais de rolamento autolubrificantes e autoajustáveis. O rotor deverá ser rigorosamente balanceado estática e dinamicamente. A velocidade do ar na descarga não deverá exceder a 10 m/s.

7.2.6. Motor de acionamento

Será do tipo de indução de acordo, com a tensão local para funcionamento contínuo com 40°C de elevação máxima de temperatura, IP-54, classe de isolamento B e IV pólos. Deverá ser do tipo alto rendimento (padrão W22 WEG).

7.3. Quando Elétrico de Força e Comando

O painel deverá ser construído em chapa de aço galvanizada e pintada nos mesmos padrões do gabinete, preferencialmente incorporado à unidade condensadora. Deverá conter, no mínimo, os seguintes componentes:

- Chave seccionadora.
- Contatores de partida.
- Relés de sobrecarga, trifásicos.
- Fusíveis de proteção da rede de alimentação.
- Fusíveis de proteção do circuito de comando.
- Chaves de botão (botoeiras) "liga-desliga"
- Lâmpadas piloto, indicadoras do funcionamento.
- Operação do sistema de controle de temperatura.

As interligações deverão ser feitas com fios de cobre, ou cabos com isolamento termoplástico antichama. Quando utilizados cabos, estes deverão ser acomodados em calhas termoplásticas com tampas de acesso.

Toda fiação deverá ser convenientemente organizada, numerada e anilhada de acordo com o esquema elétrico do equipamento, e conectada à bornes também numerados.

7.3.1. Placa de identificação

Em cada condicionador deverá haver uma placa de identificação, fabricada em aço inoxidável ou em alumínio, devendo conter no mínimo os seguintes dados:

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

- a) Placa de Identificação Geral do Condicionador
- Marca, modelo e número de série
 - Capacidade total (kcal/h)
 - Consumo de energia (kW)
 - Gás refrigerante utilizado
 - Vazão de ar do evaporador (m³/h)
 - Dados elétricos gerais (V/Hz)
- b) Placa de Identificação do (s) compressor (es) e ventiladores
- Marca, modelo e número de série
 - Dados elétricos do motor (kW/V/Hz)
 - Classe de filtragem.

7.4. Fabricantes Homologados pelo Sesc:

HITACHI ou equivalente técnico.

8. CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT SYSTEM (SPLIT DE AMBIENTE)

Equipamentos compostos de dois módulos: Unidade evaporadora e unidade condensadora. As Unidades serão interligadas pelo INSTALADOR aos pontos de força e dreno e ligados à rede geral.

8.1. Unidade Evaporadora

Será composta por um gabinete metálico e/ou plástico, contendo ventilador centrífugo ou tangencial e serpentina evaporadora de expansão direta. O insuflamento será através de grelha removível acoplada diretamente ao gabinete e terá filtro de ar acoplado a abertura de retorno.

O comando liga-desliga e regulagem do termostato deverão ser feitos através de controle remoto fornecido pelo fabricante.

8.1.1. Gabinete

Será um gabinete metálico ou plástico, com painéis removíveis com guarnições de borracha. Deverá ser isolado internamente com material isolante adequado incombustível.

Será provido de uma bandeja de recolhimento de água condensada com o devido caimento e altura e dreno. Deverá ter um isolamento térmico na face inferior e ter uma pintura especial à base de epóxi ou em plástico de alta resistência.

8.1.2. Ventilador

Será do tipo centrífugo ou tangencial, de dupla aspiração com rotor de pás curvadas para frente, acionado por motor elétrico, monofásico.

O rotor deverá ser rigorosamente balanceado estática e dinamicamente, a velocidade

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

do ar nas bocas de descarga não deverá exceder a 5 m/s, a fixação do ventilador nas armações do gabinete metálico deverá ser do tipo elástico.

8.1.3. Serpentina do evaporador

Será construída de tubos de cobre sem costura, com aletas planas ou helicoidais de alumínio de espessura não inferior a 0,28 mm, espaçadas no máximo de 1/8", perfeitamente fixadas aos tubos.

A disposição dos tubos com relação ao número de tubos e ao número de fileiras em profundidade (número de rows) deverá ser tal, de modo que a capacidade do equipamento seja adequada à especificada.

A velocidade máxima do ar na face é de 2,5 m/s.

8.1.4. Motor de acionamento

Será do tipo de indução, monofásico, para funcionamento contínuo.

8.1.5. Filtro de ar

Será de material sintético do tipo lavável e regenerável montado na aspiração do ventilador da unidade interna, classe G-3 (no mínimo), segundo a NBR-16401. Deverá ser dimensionado para uma velocidade do ar na face não maior que 2,5 m/s e montados de forma a possibilitar fácil remoção para perfeita vedação entre filtro e montante.

8.2. Unidade Condensadora

Serão próprias para instalação "ao tempo". Construídos em chapas e perfis de aço galvanizado e fosfatizado. Deverão receber pintura de proteção e acabamento e secagem em estufa. Os painéis serão removíveis, para manutenção e limpeza.

Deverá ser isolado internamente com material isolante adequado. Deverá ter também elemento de proteção das aletas Gold Fin das serpentinas (tela).

8.2.1. Compressor

Será um por condicionador, do tipo scroll com uso de gás ecológico R-407C / R410A, provido de lubrificação forçada.

Deverá ser provido de pressostato de alta e baixa pressão, válvula de sucção e descarga do compressor, válvula de serviço na descarga do condensador, pressostato de óleo e resistência de cárter.

O resfriamento do motor deverá ser feito pelo gás frio aspirado pelo compressor.

8.2.2. Circuitos e interligações frigorígena

O circuito frigorígena será constituído de tubos de cobre com bitolas adequadas, de acordo com as normas da ASHRAE, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução de um trajeto adequado.

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

As linhas de sucção e de líquido deverão ser isoladas termicamente ao longo de todo o seu comprimento, empregando borracha esponjosa tipo Armaflex, com espessura variável (espessura mínima de 19mm), conforme especificado no detalhe típico.

Para linhas acima de 15 metros deverá possuir acumulador de líquido. Nos trechos em que ficar ao tempo, o isolamento deve ser protegido contra intempéries recebendo rechapeamento em alumínio corrugado ou liso. Junto aos suportes, o isolamento térmico deverá ser rígido, tipo “Armafix”, para evitar o esmagamento do material e a consequente aumento da perda de calor, com possibilidade de condensação.

Em trechos onde os tubos caminhem no piso ou possam ser danificados deverão receber proteção mecânica em chapa de aço galvanizada, onde possa haver contato ou exposição a intempéries, deverão ser protegidas mecanicamente com Fibra-Flex®, constituída de resina acrílica ACF e RST, estruturada em manta de poliéster e véu de vidro, com pintura na cor da fachada existente.

Toda tubulação de linha de sucção e de descarga, deverá possuir um caimento de 0,5%, sempre no sentido do fluxo do refrigerante.

Após a montagem e antes do isolamento, as tubulações de refrigerante deverão ser testadas com vácuo para desidratação do sistema e após alcançado vácuo desejado, deverá permanecer durante o mínimo de três horas para teste de estanqueidade do sistema. Lembrando que antes de efetuar o vácuo deverá ser feita a limpeza interna de toda tubulação com nitrogênio.

Deverão ser obedecidas as últimas edições das seguintes normas brasileiras:

- EB-224: Tubos de cobre e suas ligas, sem costura, para condensadores, evaporadores e trocadores de calor.
- EB-366: Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar.
- P-EB-273: Tubos de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado.

8.2.3. Serpentina do condensador

Resfriada à ar, construída de tubos de cobre sem costura, com aletas do tipo “Gold fin” espaçadas no máximo de 1/8”, perfeitamente fixadas aos tubos. Deverá ser projetado para que a capacidade seja suficiente para trabalhar em conjunto com os compressores especificados.

8.2.4. Ventilador

Do tipo axial ou centrífugo de dupla aspiração com rotor de pás curvadas para frente, acionado por motor elétrico monofásico.

O rotor deverá ser rigorosamente balanceado estática e dinamicamente, a velocidade do ar nas bocas de descarga não deverá exceder a 8 m/s, a fixação do ventilador nas armações do gabinete metálico deverá ser do tipo elástico.

8.2.5. Motor de acionamento

Será do tipo de indução, monofásico ou bifásico, para funcionamento contínuo

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

com 40°C de elevação máxima de temperatura, IP-54, classe de isolamento B e IV polos.

8.3. Quadro Elétrico de Força e Comando

O painel deverá ser construído em chapa de aço galvanizada e pintada nos mesmos padrões do gabinete, preferencialmente incorporado à unidade condensadora. Deverá conter, no mínimo, os seguintes componentes:

- Chave seccionadora.
- Contatores de partida.
- Relés de sobrecarga
- Fusíveis de proteção da rede de alimentação.
- Fusíveis de proteção do circuito de comando.
- Chaves de botão (botoeiras) "liga-desliga"

As interligações deverão ser feitas com fios de cobre, ou cabos com isolamento termoplástico antichama. Quando utilizados cabos, estes deverão ser acomodados em calhas termoplásticas com tampas de acesso.

Toda fiação deverá ser convenientemente organizada, numerada e anilhada de acordo com o esquema elétrico do equipamento e conectada à bornes, também numerados.

8.3.1. Placa de identificação

Em cada condicionador deverá haver uma placa de identificação, devendo conter no mínimo os seguintes dados:

a) Placa de Identificação Geral do Condicionador

- Marca, modelo e número de série
- Capacidade total (kcal/h)
- Consumo de energia (kW)
- Gás refrigerante utilizado
- Vazão de ar do evaporador (m³/h)
- Dados elétricos gerais (V/Hz)

b) Placa de Identificação do (s) compressor (es) e ventiladores

- Marca, modelo e número de série
- Dados elétricos do motor (kW/V/Hz)
- Classe de filtragem.

8.3.2. Controle de acionamento

Deverá ser do tipo “controle Remoto sem Fio”, com as seguintes funções mínimas:

- 8.3.2.1. Liga / Desliga;
- 8.3.2.2. Ventilação / Refrigeração / Aquecimento;
- 8.3.2.3. Ajuste de temperatura;

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

- 8.3.2.4. Ajuste de velocidade do ar;
8.3.2.5. Timer de desligamento automático.

8.4. Fabricantes Homologados pelo Sesc:

SPRINGER CARRIER ou equivalente técnico.

9. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA SPLITÃO 40MX15T (OU EQUIVALENTE TÉCNICO)

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – SPLITÃO CARRIER 40MX COM 38EV OU EQUIVALENTE TÉCNICO			
ITEM	MODELO		40MX15T OU EQUIVALENTE TÉCNICO
	UNIDADE EVAPORADORA		40MX15T
	CARACTERÍSTICAS		15TR
	CAPACIDADE (KCAL/H) COM 38EV		43.884
	ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL (V / F / HZ)		380 / 3 / 60
	TENSÃO DE COMANDO (V / F / HZ)		220 / 1 / 60
	Nº DE ESTÁGIOS DE CAPACIDADE		2
	REFRIGERANTE – TIPO		HFC-410A
≡ O D C J	> W	TIPO	12/12 X 2

	MOTOR	VAZÃO MINIMA (M³/H) ²		7380
		VAZÃO MAXIMA (M³/H) ²		10286
		P.E.D. (MMCA) ²	VS	19,5
			VH	29,7
		QUANTIDADE – Nº DE POLOS		1 - 4
	POTÊNCIA (CV)	VS	3	
		VH		
	PESO (KG)			120
MÓDULO TROCADOR	SERPENTINA	AREA DE FACE (M²)		1,080
		Nº DE FILAS		3
		DIAMETRO DOS TUBOS (IN)		9,53 (3/8)
		ALETAS POR PLEGADAS (FPI)		20
		MATERIAL DA ALETAS		ALUMÍNIO CORRUGADO
		MATERIAL DOS TUBOS		COBRE RANHURADO INTERNAMENTO
	CONEXÕES	LINHA DE LÍQUIDO QTD – Ø - TIPO		1 – 1/2 IN BOLSA
		LINHA DE LÍQUIDO QTD – Ø - TIPO		1 – 1.1/8 IN BOLSA
	CLASSE DE FILTRAGEM			G4

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

PESO (KG)	72
DRENO (QTD – Ø – TIPO)	1 – 3/4 IN – BSP MACHO
PESO UNIDADE EVAPORADORA (KG)	192
1. OS CABOS DE ALIMENTAÇÃO E INTERLIGAÇÃO DEVE OBEDECER ÀS ESPECIFICAÇÕES ACIMA E ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA 60245IEC 57 OU NORMA NBR EQUIVALENTE. 2. GRAU DE PROTEÇÃO IPXO/IPX4	
AS TUBULAÇÕES DEVEM SER DE COBRE (ESPESSURA MÍNIMA DE 0,8MM) E ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR 7541. AS TUBULAÇÕES DEVEM SER DIMENSIONADAS CONFORME A DISTÂNCIA E A CAPACIDADE INFORMADA PELO FABRICANTE.	
FABRICANTE DE REFERÊNCIA: CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO	MODELO DE REFERÊNCIA: 40MX15T COM 38EV OU EQUIVALENTE TÉCNICO

10. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA SPLITÃO 38EV (OU EQUIVALENTE TÉCNICO)

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – SPLITÃO CARRIER 40MX COM 38EV OU EQUIVALENTE TÉCNICO			
ITEM	MODELO	38EV OU EQUIVALENTE TÉCNICO	
	UNIDADE CONDENSADORA	38EV15	
	CARACTERÍSTICAS	15TR	
	ALIMENTAÇÃO PRINCIPAL (V / F / HZ)	380 / 3 / 60	
	TENSÃO DE COMANDO (V / F / HZ)	220 / 1 / 60	
	Nº DE ESTÁGIOS DE CAPACIDADE	2	
	Nº DE CIRCUITOS DE REFRIGERAÇÃO	1 (TANDEM)	
	REFRIGERANTE – TIPO	HFC-410A	
UNIDADE CONDENSADORA 38EV	COMPRESSOR	TIPO	SCROLL
		QUANTIDADE	2
		ROTAÇÃO (RPM)	3.500 (VELOCIDADE FIXA)
		CARGA DE ÓLEO POR COMPRESSOR (L)	1,70 (FV68S – POLIVINIL ÉTER)
		ÓLEO RECOMENDADO	DAPHNE HERMETIC OIL FVC 68D
		RESISTÊNCIA CÂRTER (W)	70
	SERPENTINA	ÁREA FACE (m²)	2,40
		Nº FILAS	2
		DIÂMETRO TUBOS – mm (in)	9,52 (3/8)
		ALETAS/POLEGADAS	17
	CONEXÃO	TIPO	ALETAS DE ALUMINIO CORRUGADO COM PRE-COATED (GOLD FIN) E TUBOS DE COBRE RANHURADOS INTERNAMENTE
		LINHA LÍQUIDO – mm (in)	1 X 15,87 (1 x 5/8) - BOLSA
		QUANTIDADE X DIÂMETRO - TIPO	
		LINHA SUCÇÃO – mm (in)	1 X 28,57 (1 x 1.1/8) - BOLSA
		QUANTIDADE X DIÂMETRO - TIPO	
	VENTILADOR	TIPO – QTD	AXIAL 1
		ROTAÇÃO (RPM) *	VARIÁVEL ENTRE 158-870
		VAZÃO (m³/h)	3.000 – 16.000
		PRESSÃO ESTÁTICA DISPONÍVEL PED (mmCA)	0
MOTOR		QUANTIDADE X Nº PÓLOS	DC MOTOR
		POTÊNCIA (2) – CARCAÇA	850
		DESARME (PSIG)	650

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

ALTA	REARME (PSIG)	420
	DESARME (PSIG)	54
	REARME (PSIG)	117
	FUSÍVEL DE COMANDO (A)	1
	RELÉ DE SOBRECARGA (A) – VENTILADOR 220 / 380 / 440V	DRIVER MOTOR
PESO (KG)		207

11. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – SPRINGER MIDEA INVERTER XTREME SAVE (OU EQUIVALENTE TÉCNICO)

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – SPRINGER MIDEA INVERTER XTREME SAVE OU EQUIVALENTE TÉCNICO					
ITEM	MODELO	-	42AGCA09M5 38AGCA09M5 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	42AGCA12M5 38AGCA12M5 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	42AGCA18M5 38AGCA18M5 OU EQUIVALENTE TÉCNICO
1	TENSÃO NOMINAL	V~	220	220	220
2	CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	KW (BTU/H)	2,64 (9000)	3,52 (12000)	5,27 (18000)
3	CAPACIDADE DE AQUECIMENTO	KW (BTU/H)	2,64 (9000)	3,52 (12000)	5,27 (18000)
4	CLASSIFICAÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	-	A	A	A
5	CLASSIFICAÇÃO DE EFICIÊNCIA	W/W	5,5	6	6
6	POTÊNCIA ELÉTRICA (REFRIGERAÇÃO/AQUECIMENTO)	W	800/800	1065/1065	1613/1613
7	CORRENTE (REFRIGERAÇÃO/AQUECIMENTO)	A	3,80	6,2	7,32
8	VOLUME DE VENTILAÇÃO	M3/H	520	550	760
9	BITOLA MÍNIMA	(POL)	(3/8") (1/4")	(1/2") (1/4")	(1/2") (1/4")
10	GÁS REFRIGERANTE	-	R410A	R410A	R410A
11	CARGA DE GÁS REFRIGERANTE (ATÉ 5M)	G	430	530	1000
12	COMPRIMENTO MÍNIMO DA TUBULAÇÃO	M	2	2	2
13	DESNÍVEL MÁX. DA TUBULAÇÃO	M	10	10	20
14	COMPRIMENTO MÁX. DA TUBULAÇÃO	M	25	25	25
15	DIÂMETRO LINHAS SUÇÃO/LÍQUIDO	MM(POL)	9.52 (3/8") 6.35 (1/4")	12.70 (1/2") 6.35 (1/4")	12.70 (1/2") 6.35 (1/4")
16	1. OS CABOS DE ALIMENTAÇÃO E INTERLIGAÇÃO DEVE OBEDECER ÀS ESPECIFICAÇÕES ACIMA E ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA 60245IEC 57 OU NORMA NBR EQUIVALENTE. 2. GRAU DE PROTEÇÃO IPXO/IPX4				

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

17	AS TUBULAÇÕES DEVEM SER DE COBRE (ESPESSURA MÍNIMA DE 0,8MM) E ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR 7541. AS TUBULAÇÕES DEVEM SER DIMENSIONADAS CONFORME A DISTÂNCIA E A CAPACIDADE INFORMADA PELO FABRICANTE.	
18	FABRICANTE DE REFERÊNCIA: CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO	MODELO DE REFERÊNCIA: 42AGCA09M5-42AGCA12M5-42AGCA18M5 OU EQUIVALENTE TÉCNICO

12.ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – PISO TETO EXPERIENCE (OU EQUIVALENTE TÉCNICO)

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – PISO TETO EXPERIENCE OU EQUIVALENTE TÉCNICO						
ITEM	MODELO	-	42ZQVA30C5 38CCVA30515MC OU EQUIVALENTE TÉCNICO	42ZQVA36C5 38CCVA36515MC OU EQUIVALENTE TÉCNICO	42ZQVA48C5 38CCVA48515MC OU EQUIVALENTE TÉCNICO	42ZQVA60C5 38CCVA60515MC OU EQUIVALENTE TÉCNICO
1	TENSÃO NOMINAL	V~	220	220	220	220
2	CAPACIDADE DE REFRIGERAÇÃO	KW (BTU/H)	8,79(30000)	10,55 (36000)	13,77 (47000)	15,82 (54000)
3	CAPACIDADE DE AQUECIMENTO	KW (BTU/H)	-	-	-	-
4	CLASSIFICAÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	-	A	A	A	A
5	CLASSIFICAÇÃO DE EFICIÊNCIA	WW	3,24	3,24	3,24	3,24
6	POTÊNCIA ELÉTRICA (REFRIGERAÇÃO)	W	2710	3260	4250	4880
7	CORRENTE (REFRIGERAÇÃO)	A	13,3	16	14,8	19
8	VOLUME DE VENTILAÇÃO	M3/H	1450	1450	2380	2380
9	BITOLA MÍNIMA	(POL)	(3/8")	(3/8")	(3/8")	(3/8")
10	GÁS REFRIGERANTE	-	R410A	R410A	R410A	R410A
11	CARGA DE GÁS REFRIGERANTE (ATÉ 20M)	G	28G POR METRO	28G POR METRO	33G POR METRO	33G POR METRO
12	COMPRIMENTO MÍNIMO DA TUBULAÇÃO	M	2	2	2	2
13	DESNÍVEL MÁX. DA TUBULAÇÃO	M	15	25	25	25
14	COMPRIMENTO MÁX. DA TUBULAÇÃO	M	30	30	30	30
15	DIÂMETRO LINHAS SUÇÃO/LÍQUIDO	MM(POL)	19,05 (3/4") 9,52 (3/8")	22,23 (7/8") 9,52 (3/8")	22,23 (7/8") 9,52 (3/8")	25,40 (1") 9,52 (3/8")
16	1. OS CABOS DE ALIMENTAÇÃO E INTERLIGAÇÃO DEVE OBEDECER ÀS ESPECIFICAÇÕES ACIMA E ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA 60245IEC 57 OU NORMA NBR EQUIVALENTE. 2. GRAU DE PROTEÇÃO IPX0/IPX4					
17	AS TUBULAÇÕES DEVEM SER DE COBRE (ESPESSURA MÍNIMA DE 0,8MM) E ESTAR EM CONFORMIDADE COM A NORMA NBR 7541. AS TUBULAÇÕES DEVEM SER DIMENSIONADAS CONFORME A DISTÂNCIA E A CAPACIDADE INFORMADA PELO FABRICANTE.					
18	FABRICANTE DE REFERÊNCIA: CARRIER OU EQUIVALENTE TÉCNICO	MODELO DE REFERÊNCIA: 42ZQVA30C5-42ZQVA36C5-42ZQVA48C5-42ZQVA60C5 OU EQUIVALENTE TÉCNICO				

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

13. DA GARANTIA

13.1.1 O período de garantia dos equipamentos deverá ser de no mínimo: 1 ano para a evaporadora, condensadora e de 3 anos para o compressor contados a partir da data de emissão do comprovante de recebimento definitivo;

13.1.2 A empresa fornecedora dos equipamentos será responsável durante a garantia pela substituição, troca ou reposição dos equipamentos e/ou

peças caso apresentem defeitos, avarias ou incompatibilidade com as especificações deste Termo de Referência;

14. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Caberá à Contratada:

14.1.1 Efetuar a entrega dos equipamentos observando o prazo estipulado, as especificações técnicas e demais condições previstas neste Termo de Referência, respondendo pela qualidade dos produtos oferecidos, que deverão ser compatíveis com as finalidades a que se destinam, bem como pelo fornecimento ou eventuais atrasos;

14.1.2 Prestar garantia e assistência técnica conforme estabelecido no item 13 deste Termo de Referência;

14.1.3 Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do **contrato** em que se verificarem vícios, defeitos, incorreções ou que não atenda às especificações exigidas;

14.1.4 Arcar com todas as despesas, diretas ou indiretas, decorrentes do cumprimento das obrigações assumidas, inclusive transporte até o local indicado para entrega, tributos, taxas, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes do fornecimento do equipamento;

14.1.5 Prestar todos os esclarecimentos solicitados pelo SESC, atendendo prontamente a todas as reclamações.

15. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Caberá ao Contratante:

15.1.1 Prestar as informações e os esclarecimentos solicitados pela Contratada para a fiel execução do contrato;

15.1.2 Comunicar à Contratada todas e quaisquer ocorrências relacionadas com a entrega dos equipamentos;

15.1.3 Receber o objeto da contratada;

15.1.4 Solicitar o reparo, a correção, a remoção ou a substituição dos equipamentos em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções, bem como rejeitar, no todo ou em parte, os equipamentos entregues fora da especificação ou com problemas técnicos.

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

15.1.5 Efetuar os pagamentos à Contratada conforme previsto neste Termo.

16. CONDIÇÕES E PRAZO DE ENTREGA

16.1.1 Os equipamentos devem ser entregues em até 60 (sessenta) dias, a contar da data do recebimento da Nota de Empenho;

16.1.2 Os equipamentos deverão ser novos e estarem em perfeitas condições de funcionamento, sem marcas, amassados ou arranhões, quando da recepção pelo SESC, além de estarem identificados externamente com os dados constantes da Nota Fiscal;

16.1.3 Os produtos, mesmo entregues e recebidos, ficam sujeitos à substituição pela Contratada, desde que comprovada a existência de problemas cuja verificação só seja possível no decorrer da utilização;

16.1.4 Os produtos serão recebidos pelo SESC, o qual emitirá, no ato da entrega, comprovante de recebimento provisório, relacionando o produto recebido, nos termos da Nota Fiscal;

16.1.5 Se, após o recebimento provisório, constatar-se que os materiais foram entregues em desacordo com a proposta, com defeito, fora de especificação ou incompletos, após a notificação por escrito à Contratada, serão interrompidos os prazos de recebimento definitivo, até que seja sanada a situação;

16.1.6 O recebimento definitivo dos equipamentos deverá ocorrer no prazo máximo de 30 (trinta) dias após o recebimento provisório, podendo ter seu prazo interrompido;

16.1.7 A emissão do comprovante de recebimento definitivo será realizada pelo Departamento Administrativo/Engenheiro do SESC;

16.1.8 Deverá ser fornecido Termo de Garantia dos equipamentos.

17. DO PAGAMENTO

17.1.1 O pagamento será realizado após o recebimento definitivo do objeto e o atesto da respectiva fatura pelo gestor;

17.1.2 O SESC efetuará o pagamento, em moeda nacional corrente, por meio de Ordem Bancária, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados a partir da emissão do termo de aceite pelo gestor do contrato, juntamente com a entrega da Nota Fiscal/Fatura;

17.1.3 Ocorrendo a não aceitação pela fiscalização do SESC dos produtos faturados, o fato será imediatamente comunicado à Contratada, para retificação das causas de seu indeferimento.

17.1.4 A nota fiscal deve estar preenchida com a descrição detalhada dos itens do objeto, o número da Nota de Empenho e os dados bancários da Contratada;

17.1.5 Quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pela Administração, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano.

17.1.6 Na hipótese de pagamento de juros de mora e demais encargos por atraso, os autos devem ser instruídos com as justificativas e motivos, e ser submetidos à apreciação da autoridade superior competente, que adotará as providências para verificar se é ou não caso de apuração de responsabilidade, identificação dos envolvidos e imputação de ônus a quem deu causa

18.DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

18.1. Penalidades

A Contratada se sujeita às penalidades abaixo estipuladas, que só deixarão de ser aplicadas nas seguintes hipóteses:

18.1.1. comprovação, pela Contratada, da ocorrência de força maior impeditiva do cumprimento contratual;

18.1.2. manifestação da unidade requisitante, informando que o ocorrido derivou de fatos imputáveis ao Contratante.

18.2. Multas

18.2.1. No caso de atraso injustificado, assim consideradas a inexecução parcial ou a inexecução total do objeto, a Contratada ficará sujeita, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal, assegurada a prévia e ampla defesa, às seguintes penalidades:

- a) advertência;
- b) multa de:

- **Multa de 15% (quinze por cento)**, sobre o valor do respectivo Pedido de Compra, quando houver descumprimento de prazo, até o limite de 10% (dez por cento) do valor total do Pedido de Compra ou documento equivalente;

- **Multa de 5% (cinco por cento)**, sobre o valor do Pedido de Compra - PC, que estejam em desconformidade com a qualidade dos serviços contratados/prestados. Esta multa poderá ser acrescida de mais 5% (cinco por cento) caso não realize a substituição do(s) serviço(s) ou correção das irregularidades no(s) serviço(s) apontado(s) pelo CONTRATANTE, em até 10 (dez) dias corridos, limitada ao máximo de 10% (dez por cento) sobre o valor nominal total de cada item, contados da notificação feita pelo CONTRATANTE;

- **Multa de 0,5% (meio por cento)**, sobre o valor total do Pedido de Compra, pela não substituição da nota fiscal, que porventura contenha erros, no prazo de até **03 (três) dias corridos**, contados da notificação por escrito ou por e-mail do CONTRATANTE.

- Suspensão temporária do direito de participar de licitação e impedimento de contratar pelo prazo de até três (3) anos.

A(s) multa (s) citadas acima, poderão ser descontadas dos pagamentos que fizer jus ou então recolhidas diretamente na tesouraria do Contratante, no prazo máximo de dez (10) dias corridos

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA

contados do recebimento da notificação; ou descontada dos pagamentos devidos.


19. DISPOSIÇÕES GERAIS

19.1. Do Armazenamento

19.1.1 – Deverão obedecer rigorosamente às prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem de produtos.

20. MODELO DE PLANILHA PARA PROPOSTA COMERCIAL

20.1 Planilha Orçamentária

OBJETO:		ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA DEPARTAMENTO REGIONAL - PE				
ENDEREÇO:		Rua Treze de Maio, 455 - Santo Amaro – Recife - PE.				
CONTRATADO:		UNIDADE SESC SANTO AMARO				
LICITAÇÃO Nº:						
CONTRATO Nº:						
ITEM	FONTE DE PREÇO	NATUREZA DO SERVIÇO	UND.	QTD	Preço Unitário	Valor TOTAL
CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO						
1.0		EQUIPAMENTOS DE CLIMATIZAÇÃO				R\$
1.1	39578 / SINAPI	AR-CONDICIONADO FRIO SPLITAO MODULAR 15 TR	UND	2,0		
1.2	42424 / SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	12,0		
1.3	42425 / SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	10,0		
1.4	42422 / SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	7,0		
1.5	Cotação	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 30.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	5,0		
1.6	43187 / SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 36.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	11,0		
1.7	43188 / SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 48.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	6,0		
1.8	43189 / SINAPI	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 60.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UND	7,0		
TOTAL						R\$ -

21. DO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

a. – Responsável pela elaboração deste Termo de Referência:


Pablo Ravelly Soares Vieira
Coordenador de Gestão de Projetos e Obras
Unid. de Engenharia e Infraestrutura
SESC/PE