

MARINHA DO BRASIL

CENTRO INDUSTRIAL NUCLEAR DE ARAMAR – CINA

DIVISÃO DE MUNICIAMENTO DO CINA

CINA 54

DESCRIÇÃO TÉCNICA – CINA Nº 501 / 01 / 2023

DEPARTAMENTO:

Emissão: 12/07/2023

1. OBJETO DATASUL

Conjunto de Câmara Frigorífica, em painéis isotérmicos de EPS, equipamentos de refrigeração, elétricos, tubulações, montagem e instalação.

2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

Aquisição e instalação de 01 (um) conjunto de câmaras frias (composto por 01 câmara congelados, 03 câmaras de resfriamento e 01 câmara de dejetos), todas às respectivas características técnicas estão relacionadas neste documento.

A instalação das Câmara Frigoríficas deverão ocorrer no Centro Industrial Nuclear de Aramar - CINA, no seguinte endereço: Estrada Vicinal Iperó-Sorocaba, Km 12,5, Iperó - SP.

I) CÂMARA CONGELADOS:

Revestimentos: Painéis isotérmicos produzidos com núcleo de isolamento térmico em poliestireno expandido (EPS), com revestimento em aço carbono galvanizado, pré-pintado na cor branca, com densidade aparente mínima de 13 Kg/m³; EPS F2 (retardante a chama) conforme NBR11752.

- a) Dimensão Interna Aproximada: 2,45 x 1,85 x 4,75 m;
- b) Revestimento das paredes e teto: em Poliestireno;
- c) Produto Armazenado: Alimentos em Geral;
- d) Dimensão vão luz porta frigorífica: 1,97 x 0,98 m;
- e) Isolamento de piso: camadas de placas EPS;
- f) Temperatura interna: -18° a -25°C;
- g) Porta Frigorífica Giratória: 01 (uma), cor branca;
- h) Unidade Condensadora: monofásico 220V ou trifásico 380V;
- i) Unidade Evaporadora: com 02 (dois) ou mais ventiladores (com degelo);
- j) Rotatividade diária: 200 Kg;
- k) Dados elétricos: monofásico 220V ou trifásico 380V;
- l) Painel elétrico: instalado na parte de fora da Câmara Fria para auxiliar no monitoramento da temperatura, umidade relativa e configuração;
- m) Umidade relativa do ar a ser mantida no interior da câmara: 85 a 96%.

II) CÂMARA REFRIGERADOS 01:

Revestimentos: Painéis isotérmicos produzidos com núcleo de isolamento térmico em poliestireno expandido (EPS), com revestimento em aço carbono galvanizado, pré-pintado na

cor branca, com densidade aparente mínima de 13 Kg/m³; EPS F2 (retardante a chama) conforme NBR11752.

- a) Dimensão Interna Aproximada: 2,65 x 3,20 x 1,95 m;
- b) Revestimento das paredes e teto: em Poliestireno;
- c) Produto Armazenado: Alimentos em Geral;
- d) Dimensão vão luz porta frigorífica: 1,93 x 0,98 m;
- e) Isolamento de piso: placas EPS;
- f) Temperatura interna: 0° a 10°C;
- g) Porta Frigorífica Giratória: 01 (uma), cor branca;
- h) Unidade Condensadora: monofásico 220V ou trifásico 380V;
- i) Unidade Evaporadora: com 02 (dois) ou mais ventiladores (com degelo);
- j) Rotatividade diária: 300 Kg;
- k) Dados Elétricos: monofásico 220V ou trifásico 380V;
- l) Painel elétrico: instalado na parte de fora da Câmara Fria para auxiliar no monitoramento da temperatura, umidade relativa e configuração;
- m) Umidade relativa do ar a ser mantida no interior da câmara: 90 a 96%.

III) CÂMARA REFRIGERADOS 02:

Revestimentos: Painéis isotérmicos produzidos com núcleo de isolamento térmico em poliestireno expandido (EPS), com revestimento em aço carbono galvanizado, pré-pintado na cor branca, com densidade aparente mínima de 13 Kg/m³; EPS F2 (retardante a chama) conforme NBR11752.

- a) Dimensão Interna Aproximada: 2,60 x 3,20 x 2,00 m;
- b) Revestimento das paredes e teto: em Poliestireno;
- c) Produto Armazenado: Alimentos em Geral;
- d) Dimensão vão luz porta frigorífica: 1,93 x 0,98 m;
- e) Isolamento de piso: placas EPS;
- f) Temperatura interna: 0° a 10°C;
- g) Porta Frigorífica Giratória: 01 (uma), cor branca;
- h) Unidade Condensadora: monofásico 220V ou trifásico 380V;
- i) Unidade Evaporadora: com 02 (dois) ou mais ventiladores (com degelo);
- j) Rotatividade diária: 300 Kg;
- k) Dados Elétricos: monofásico 220V ou trifásico 380V;
- l) Painel elétrico: instalado na parte de fora da Câmara Fria para auxiliar no monitoramento da temperatura, umidade relativa e configuração;
- m) Umidade relativa do ar a ser mantida no interior da câmara: 90 a 96%.

IV) ANTECÂMARA:

- a) Dimensão Interna Aproximada: 4,35 x 1,40 x 2,65 m
- b) Revestimento Parede e Teto: em Poliestireno;
- c) Produto Armazenado: Ausente;
- d) Isolamento de piso: sem isolamento;
- e) Dimensão vão luz porta frigorífica: 1,98 x 1,00 m;
- f) Temperatura interna: 3° a 10°C;
- g) Unidade Condensadora: monofásico 220V ou trifásico 380V;
- h) Unidade Evaporadora: com 02 (dois) ou mais ventiladores (com degelo);
- i) Rotatividade diária: Ausente.

V) CÂMARA RESFRIADA - DEJETOS:

Revestimentos: Painéis isotérmicos produzidos com núcleo de isolamento térmico em poliestireno expandido (EPS), com revestimento em aço carbono galvanizado, pré-pintado na cor branca, com densidade aparente mínima de 13 Kg/m³; EPS F2 (retardante a chama) conforme NBR11752.

- a) Dimensão Interna Aproximada: 2,50 x 1,90 x 3,60 m;
- b) Revestimento das paredes e teto: em Poliestireno;
- c) Produto Armazenado: Resíduos alimentícios em Geral;
- d) Dimensão vão luz porta frigorífica: 1,95 x 0,98 m;
- e) Isolamento de piso: Ausente;
- f) Temperatura interna: 3° a 5°C;
- g) Unidade Condensadora: monofásico 220V ou trifásico 380V;
- h) Unidade Evaporadora: com 02 (dois) ou mais ventiladores (com degelo);
- i) Rotatividade diária: Ausente;
- j) Pannel elétrico: instalado na parte de fora da Câmara Fria para auxiliar no monitoramento da temperatura e configuração.

Equipamentos de Refrigeração das Câmaras citadas nos subitens.

I) a V): Unidades Condensadoras: - Refrigeradas a ar, com motoventiladores independentes, do tipo baixo nível de ruído. Dotados de gabinetes, constituídas por: compressores herméticos, pressostato de alta e baixa, tanque de líquido, filtro secador, válvula de expansão, válvula solenoide, visor de líquido, calço de borracha, podendo ser do tipo hermética Elgin-Flexcold, Tecumseh ou Danfoss, ou outras semelhantes, monofásica 220 V / trifásica 380 V, completa com quadro elétrico, pressostato, tanque de líquido, válvulas de serviço, condensador micro canal, filtro secador, visor de líquido e todos componentes necessários para bom funcionamento e longa vida útil, pintadas (na cor azul, preto ou cinza) através de processo eletrostático para maior resistência a corrosão, montados de forma a minimizar tensões e vibrações e pressostatatos de alta e baixa pressão ajustáveis ou do tipo selado. - Os equipamentos e acessórios devem ser em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação e as normas vigentes.

Compressores: Herméticos, pressostato de alta e baixa, tanque de líquido, filtro secador, válvula de expansão, válvula solenoide, visor de líquido, calço de borracha, podendo ser do tipo hermética Elgin-Flexcold, Tecumseh ou Danfoss, ou outras semelhantes, monofásica 220 V / trifásica 380 V, completa com quadro elétrico, pressostato, tanque de líquido, válvulas de serviço, condensador micro canal, filtro secador, visor de líquido e todos componentes necessários para bom funcionamento e longa vida útil. - Os equipamentos e acessórios devem ser em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação e as normas vigentes.

Unidade Evaporadora: - Estruturado em alumínio liso com tubulação de cobre, aletas de alumínio, serpentina testada a 350 libras e pressurizada com nitrogênio, baixo nível de ruído, equipados com micro ventiladores, podendo ser do tipo Elgin- Flexcold e Mipal ou outras semelhantes, completa com serpentina aletada e motoventiladores com alta capacidade de vazão de fluxo de ar, com degelo elétrico, com válvula de expansão termostática para injeção de gás refrigerante e monofásica 220 V / trifásica 380 V com todos componentes necessários para bom funcionamento e longa vida útil. - Os equipamentos e acessórios devem ser em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação e as normas vigentes.

Quadro de Comando: - Para as câmaras, deverá ser fornecido quadro elétrico, equipados com microprocessadores com funções de termômetro digital, termostato de temperatura ambiente, controlador de descongelamento elétrico, chaves magnéticas, contadores, reles, chaves liga e desliga (montados pela CONTRATADA) e demais componentes em quantidade para o perfeito funcionamento e chave geral de liga/desliga. Tubulação / Gás Refrigerante: Totalmente em cobre, dimensionado de acordo com a capacidade e perda de carga, isolamento térmico da linha de sucção, com tubos de espuma flexível de polietileno para baixa temperatura, fixados com abraçadeiras de nylon. - Fluido refrigerante 404-A ou outro que atenda para o funcionamento adequado. O comprimento da tubulação deverá ser a necessária para instalação e funcionamento. - Os equipamentos e acessórios devem ser em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação e as normas vigentes.

Conjunto de Termo Painel de EPS (isopor) das Paredes e Teto: - Termo Painel de EPS (isopor): que garanta isolamento térmico, produzido em linha contínua em acabamento filetado e interligado por um núcleo isolante em EPS (poliestireno expandido) que garanta perfeita estanqueidade, do tipo macho e fêmea, livre de emissões de CFC e matéria-prima em conformidade com a NBR 11948 (ABNT), revestido com chapas de aço inox, galvanizado, zincado, na medida de 1150 mm de largura, espessura entre 100 e 250 mm e comprimento adaptável, constituído por revestimento metálico interligados por núcleo isolante entre 100 e 250 mm em EPS (Poliestireno Expandido), isento de CFC, com retardante a chamas classe F1, conforme norma NBR 11948, o núcleo isolante de EPS tem uma massa específica aparente mínima de 38 Kg/m³ folha dupla chapa, na cor branca, devendo ser nivelada e ter perfeito acabamento e vedação e estanqueidade em toda a montagem dos painéis das paredes, piso e teto. - É fundido ao revestimento metálico através de adesivo estrutural poliuretânico de dois componentes pulverizados e prensados simultaneamente sobre o núcleo isolante proporcionando uma fundição uniforme, evitando que o produto adesivo reaja em tempo diferente, propiciando descolamento da chapa metálica ao isolante EPS. - Os equipamentos e acessórios devem ser em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação e as normas vigentes.

Isolamento do Piso: - Isolamento térmico com camadas de placas EPS 100 mm. - Barreira de vapor, frio asfalto e lona plástica preta. - Camadas desconstruídas de Isopor (EPS) barreira de vapor, que garanta isolamento térmico, a espessura aplicada segue as condições de temperaturas conforme projeto. - Serviço de Alvenaria por conta da contratada e que garanta perfeito nivelamento e uniformidade. - Os equipamentos e acessórios devem ser em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação e as normas vigentes.

Conjunto Batente / Portas Frigoríficas: - Revestimento e isolamento térmico em poliuretano injetado, aplicadas nos painéis ou alvenaria das paredes, abertura tipo giratória de embutir, totalmente nivelada aos painéis, sentido de giro esquerda ou direita, equipadas com: Acabamento e Vedação: - Cantoneiras de 90° e Perfil U ou outro que garanta a qualidade para acabamento e travamento das paredes e do teto, fabricado em chapa galvanizada, inox e já pintado de branco. Acabamento fino com silicone acético branco e selante de polietileno branco para rodapés. - Os equipamentos e acessórios devem ser em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação e as normas vigentes.

Porta Giratória ou de Correr: - Vão luz medindo compatível com a sua necessidade, com núcleo em isolamento em PUR (densidade 42 ou 46Kg cm³) retardante à chama – classe R1 (NBR7358), revestimento em chapa de aço galvanizado pintado de branco padrão RAL 9003, podendo ainda ser fabricadas nas opções de Aço Inox AISI 304, AISI 430 ou Stucco, podendo ser 02 dobradiças, uma maçaneta e 01 bloco de fechamento, podendo também ser 03 dobradiças, 01 maçaneta, com 01 ou 03 blocos de fechamento, vedação em gaxeta de alta performance, ferragem em alumínio com tratamento anticorrosivo, a pintura em epóxi, caso necessário com soleira ou sem soleira, as portas devem atender aplicação em ambientes até 0°C para Resfriados e -25°C para Congelados, as medidas da altura e vão das portas estão especificadas nos subitens. - Os equipamentos e acessórios devem ser em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação e as normas vigentes.

I) a III): Controle de umidade: - Devem ser instalados umidificadores/desumidificadores, com seus controladores, no interior das câmaras de modo a controlar a umidade relativa do ar na faixa de operação e temperatura especificada. - Os equipamentos e acessórios devem ser em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação e as normas vigentes.

I) a V): Montagem e Instalação: - Em caso de contratação os serviços e fornecimento de toda a mão de obra necessária para a execução do projeto, transporte de materiais e funcionários ao local da montagem será de inteira responsabilidade da contratada, assim como montagem das unidades, instalação, vedação, regulagem e nivelamento de painéis e portas e equipamentos, interligação do sistema de refrigeração, interligação elétrica, distribuição de linhas, regulagens de câmara, comissionamento dos equipamentos além das cantoneiras de acabamento interno e externo, rebites, silicone neutro, placas EPS para isolamento do piso das câmaras, material para isolamento do piso, quadro de comando digital com controlador de temperatura, válvulas de expansão e solenoide, Tubulação de cobre, iluminação e gás R 404-A.

Materiais: Todos os materiais utilizados, peças, acessórios e equipamentos citados no Item 1 e seus subitens deste ETP, devem ser novos e em perfeito estado de funcionamento e integridade, atendendo às exigências de qualidade e deverão ser utilizados, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento, com a finalidade de atender as necessidades do Centro Industrial Nuclear de Aramar - CINA, cujo endereço é Estrada Vicinal Iperó-Sorocaba, Km 12,5, Iperó - SP, CEP 18.560-000. Todos os materiais devem ser fornecidos em dimensão e quantidades adequadas para o perfeito funcionamento e atendimento dos parâmetros operacionais exigidos, além de cumprir a legislação **Detalhamento Técnico anexo a este estudo** e as normas vigentes.

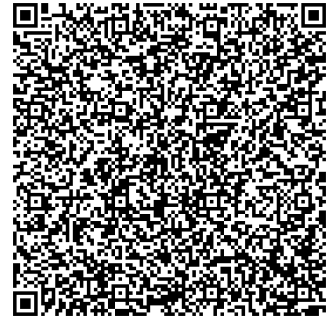
3. ESCLARECIMENTOS TÉCNICOS E AGENDAMENTOS:

Capitão-Tenente (IM) - FELIPE GUSTAVO DOS SANTOS ALVES:
e-mail: felipe.gustavo@marinha.mil.br
Telefone: (15) 3229-8125

RESPONSABILIDADES				
	Nome	Crachá	Assinatura	Data
Elaboração	Capitão-Tenente (EN) HENRIQUE BATISTA DE ARAÚJO			
Aprovação	Capitão-Tenente (IM) FELIPE GUSTAVO DOS SANTOS ALVES			



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



ARQUIVO: 53---Apendice_02_Desricao-Tecnica-Cina-501---
Rev_assinado_assinado.pdf

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas.



Tipo III - Assinatura ICP-Brasil
HENRIQUE BATISTA DE ARAUJO

em 22/08/2023 13:53:25 -03 (BRT)



Tipo III - Assinatura ICP-Brasil
FELIPE GUSTAVO DOS SANTOS ALVES

em 24/08/2023 11:59:28 -03



Tipo III - Assinatura ICP-Brasil
VALQUIRIA JULIO DA SILVA BOMPAN

em 14/11/2023 14:35:37 -02

*** Cópia para verificação de assinaturas. Não Possui valor legal. ***