

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

ENT003.028 – SISTEMA DE EXAUSTÃO - SIRIUS

### **DEA-AIM-011/22 – ET SOLICITAÇÃO DE PROPOSTA TÉCNICA E COMERCIAL PARA CONTRATAÇÃO DA INSTALAÇÃO DO SISTEMA DE EXAUSTÃO PARA LABORATÓRIOS ENTRE OS EIXOS 56-1EF (LQU)**

#### ATUALIZAÇÕES

DATA	REVISÃO	PÁGINAS ALTERADAS	ALTERAÇÕES EFETUADAS
15/02/2022	00		Emissão inicial
30/05/2022	01	06 08 08 08 09 09 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atualização de projeto executivo a ser executado.</li> <li>- Fornecimento de conexões e dampers não é mais escopo da contratada, apenas a instalação de tal material. A compra desse material é escopo do CNPEM.</li> <li>- Fornecimento de damper de ar externo e seu atuador não é mais escopo da contratada, apenas a instalação de tal material. A compra desse material é escopo do CNPEM.</li> <li>- Alterações no escopo de fornecimento das juntas flexíveis e contra-flanges</li> <li>- Fornecimento da instrumentação não é mais escopo da contratada, apenas sua instalação.</li> <li>- Fornecimento dos dampers sob pressão não é mais escopo da contratada, apenas a instalação deles.</li> <li>- Inclusão dos anexos do projeto executivo e da lista de conexões, dampers e válvulas que serão comprados pelo CNPEM.</li> </ul>

## ÍNDICE

1	CONTEXTUALIZAÇÃO .....	3
2	INTRODUÇÃO .....	4
3	OBJETIVO .....	5
4	DA PARTICIPAÇÃO.....	6
5	DIRETRIZES DE PROJETO .....	6
6	ESCOPO .....	6
6.1	PROJETO.....	6
6.2	INSTALAÇÃO .....	7
7.	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.....	8
8.	GESTÃO DOS DOCUMENTOS .....	12
9.	REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA .....	12
10.	EXCLUSÕES.....	13
11.	PRAZOS PARA ENTREGA DAS ETAPAS .....	13
12.	LEGISLAÇÃO.....	13
13.	CONCORRÊNCIA .....	13
<b>13.1.</b>	<b>Visita ao Local</b> .....	<b>13</b>
<b>13.2.</b>	<b>Consultas</b> .....	<b>14</b>
14.	ELABORAÇÃO DA PROPOSTA .....	14
<b>14.1</b>	<b>Planilha Orçamentária</b> .....	<b>14</b>
<b>14.3.</b>	<b>Preços</b> .....	<b>14</b>
<b>14.4.</b>	<b>Serviços Adicionais</b> .....	<b>15</b>
<b>14.5.</b>	<b>Documentação Para Liberação de Pagamento</b> .....	<b>15</b>
15.	ENTREGA DA PROPOSTA .....	15
16.	ANÁLISE DE PROPOSTAS.....	15
17.	RELAÇÃO DE ANEXOS .....	16

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM) é uma organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). Localizado em Campinas-SP, possui quatro laboratórios referências mundiais e abertos à comunidade científica e empresarial. O Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) opera a única fonte de luz Síncrotron da América Latina, o novo acelerador brasileiro de quarta geração, Sirius, para análise dos mais diversos tipos de materiais, orgânicos e inorgânicos; o Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) desenvolve pesquisas em áreas de fronteira da Biociência, com foco em biotecnologia e fármacos; o Laboratório Nacional de Biorrenováveis (LNBR) pesquisa soluções biotecnológicas para o desenvolvimento sustentável de biocombustíveis avançados, bioquímicos e biomateriais, empregando a biomassa e a biodiversidade brasileira; e o Laboratório Nacional de Nanotecnologia (LNNano) realiza pesquisas com materiais avançados, com grande potencial econômico para o país.

Os quatro Laboratórios têm, ainda, projetos próprios de pesquisa e participam da agenda transversal de investigação coordenada pelo CNPEM, que articula instalações e competências científicas em torno de temas estratégicos.



## 2 INTRODUÇÃO

Entre os eixos 56EF e 1EF do Sirius teremos 3 laboratórios: LQU, LCIS, e Laboratório de Materiais Funcionais. Esses 3 laboratórios demandarão exaustão de gases agressivos onde serão instalados capelas, armários, cabines de exaustão e braços extratores. A demanda de vazão de cada laboratório está apresentada na figura 1.

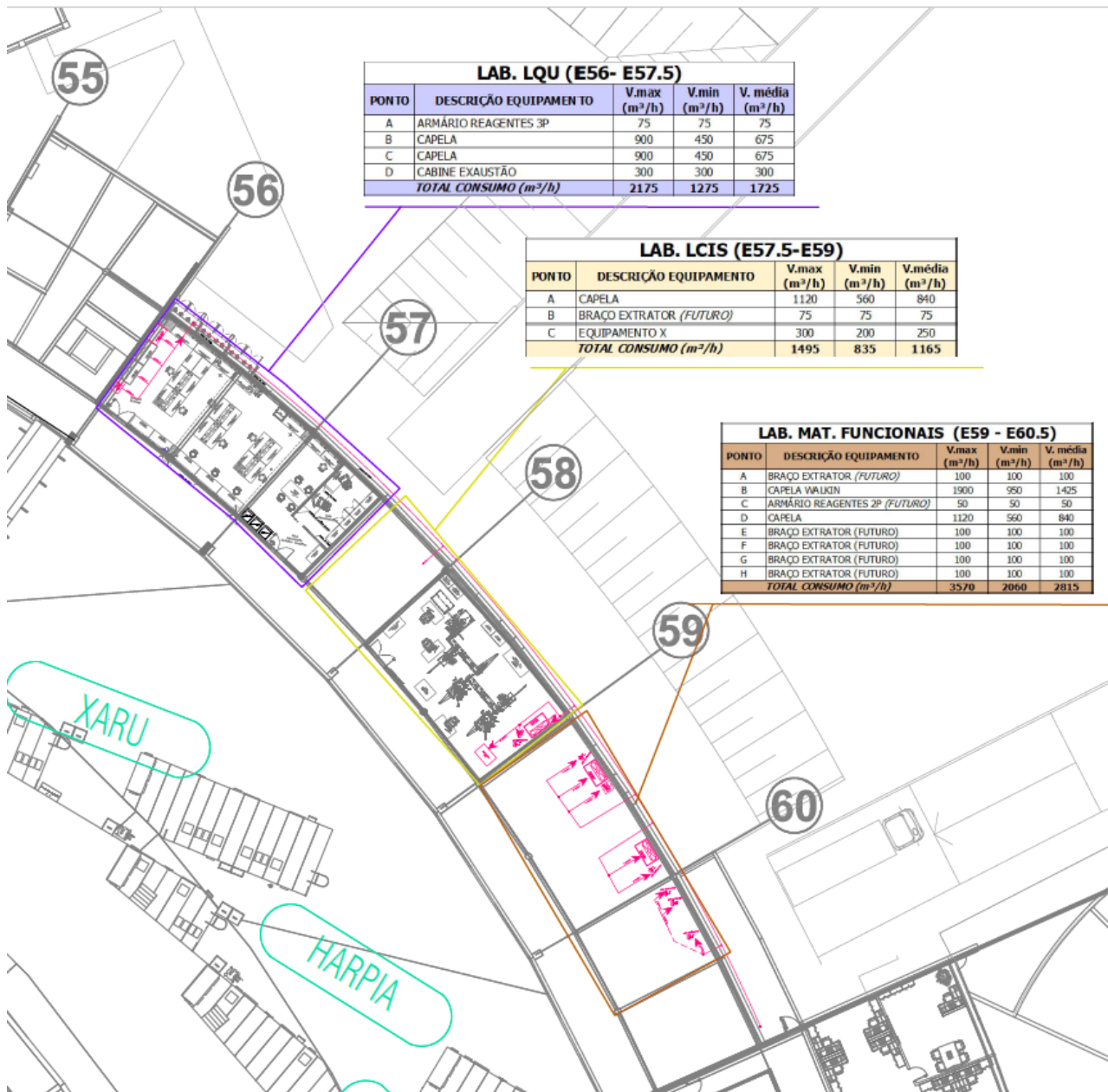


Figura 1 – Demanda de vazão de exaustão do Laboratórios LQU, LCIS e de Materiais Funcionais

Os principais produtos que serão manuseados nesses laboratórios podem ser observados na tabela abaixo:

Lista de Gases manuseados nos Laboratórios		
LQ	LMF	LCIS
Nitrogênio	Nitrogênio	Nitrogênio
Hidrogênio	Hidrogênio	Hidrogênio
Hélio	Oxigênio	Oxigênio
Argônio	Dióxido Carbono	Argônio
Ar Sintético	Metano	Hélio
Metanol	5%CO/He	Premix
Etanol	Ar Sintético	Propileno
Isopropanol	Hélio	Isopropílico
Acetona	NO	Etílico
Acetonitrila	2%N2O	Acetona
Tolueno	2%H2S/He	Ácido clorídrico
Éter	Propano	Ácido nítrico
Clorofórmio	Butano	Ácido fluorídrico
Hexano	Amônia	Fluoreto de amônia
Acetato Etila	Etileno	Etanol
Xileno	Metanol	Isopropanol
Dimetil sulfoxido (DMSO)	Etanol	
Guaiaicol	Acetona	
Ácido clorídrico	Eteno	
Ácido nítrico	Propileno	
Ácido sulfúrico	Guaicol	
Ácido fluorídrico	Ácido acético	
Ácido acético	Tolueno	
Ácido fórmico	CS2	
Ácido perclórico	Dimetil-disulfeto (DMDS)	
Hidróxido de amônio	Tiofeno	
Peróxido de hidrogênio	n-Hexano	
	Ciclohexano	
	Glicerol	
	Acetol	
	1,2,3,4-Tetra-hydronaphthalene	

### 3 OBJETIVO

Contratação de uma empresa de instalação industrial para realização da obra Civil, instalações de HVAC, Elétrica e Automação conforme Projeto de Exaustão dos Laboratórios entre os eixos 56EF e 1EF do Sirius com recolhimento de ART da obra.

Para fins de orçamentação do objeto desta concorrência, deverão ser consideradas as seguintes premissas:

- O fornecimento do Projeto Executivo de Civil com recolhimento de ART antes do início da execução da obra
- O fornecimento do Projeto Executivo de Elétrica com recolhimento de ART.

- Instalação conforme Anexo 4.1 - 2201-001 FL.01-R7, Anexo 4.2 - 2201-001 FL.02-R7 e Anexo 4.3 - 2201-001 FL.01-R7.

## 4 DA PARTICIPAÇÃO

A Proponente, ora convidada a participar deste processo, tem sua liberdade de declínio assegurada, durante qualquer uma das etapas que serão desenvolvidas. Porém, importante salientar que ao participar a Proponente, tacitamente, reconhece e aceita todas as condições constantes nesta especificação técnica e demais anexos.

## 5 DIRETRIZES DE PROJETO

Deverão ser observadas as seguintes normas e diretrizes no desenvolvimento do escopo dessa contratação:

- ABNT-NBR16401 - Instalações Centrais de Ar condicionado para conforto;
- ASHRAE (American Society of Heating Refrigerating and Air Conditioning Engineers) – Chapter 46 – HVAC Applications;
- OSHA Technical Manual – Seção III / Capítulo 3
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association Inc;
- Resolução 09 da ANVISA – Qualidade do Ar Interior
- Manuais HVAC Duct System Design e HVAC Duct Construction Standards a serem utilizados na execução do projeto e fabricação das redes de dutos;
- Manual for the Balancing and Adjustment of Air Distribution Systems
- AMCA (American Moving and Conditioning Association) - As normas desta associação serão respeitadas em todos os assuntos referentes aos dispositivos de movimentação de ar (ventiladores, exaustores, etc.);
- Acessibilidade universal conforme a Norma ABNT 9050
- Requisitos gerais de segurança.
- Tecnologia (sistemas construtivos, resistência e durabilidade dos materiais).
- Economia (relação mais adequada entre custos, benefícios, durabilidade e padrão desejado).
- Facilidade de Manutenção, Limpeza e Operação
- Versatilidade / adaptabilidade de usos da edificação ao longo de sua vida útil
- NR10
- NBR5410

## 6 ESCOPO

### 6.1 PROJETO

O Projeto Executivo de Civil e Elétrica para o sistema de exaustão dos laboratórios entre os eixos 56EF e 1EF, na qual podemos citar os entregáveis:

#### 6.1.1. Projeto Executivo de Elétrica

- Atualização dos projetos do quadro elétrico QEE-614-35 contendo diagramas de força, comando e automação, layouts, eletromecânicos, lista de materiais aplicados
- Atualização dos projetos existentes relacionados a instalação elétrica do local e dos projetos de automação do sistema.

- Projeto Executivo contendo plantas, cortes e detalhes da localização do quadro de comando, infraestrutura de encaminhamento da fiação de força, automação e instrumentação.
- Memorial de Cálculos
- ART de projeto

#### 6.1.2. Projeto Executivo de Civil

- Projeto Executivo de bases
- Projeto Executivo de Canaletas
- Projeto Executivo das caixas de visitas
- Plantas e cortes.
- Memorial de Cálculos
- ART do Projeto Executivo de Civil

Todos os projetos devem ser entregues em extensão dwg e pdf.

A coordenação e a compatibilização do projeto de Civil e Elétrica com os projetos de diferentes disciplinas e a compatibilização com as instalações pré-existentes é responsabilidade da contratada, assim como participação em reuniões periódicas (presenciais ou remotas) e realização de visitas ao local da instalação para realização de todos os levantamentos necessários para o projeto executivo de elétrica e civil.

## 6.2 INSTALAÇÃO

6.1.3. Fornecimento de material, execução e comissionamento de obra Civil e instalações de HVAC, Elétrica e Automação para a Exaustão dos Laboratórios entre os eixos 56-1 (EF) do Sirius.

Também faz parte do escopo da contratada:

- Recolhimento de ART para obra
- Comissionamento da Instalação e integração entre diferentes disciplinas.
- Antes da fabricação das peças, realização de medições na obra para verificação das dimensões dos dutos de PP, conexões, posicionamento correto de ventiladores, suportes, chaminé e canaletas.
- Fornecimento de ferramentas adequadas, equipamentos, instrumentos e softwares necessários para execução da obra.
- Fornecimento de equipamentos para trabalho em altura, por exemplo, PTA, andaime e/ou escadas.
- Fornecimento, mobilização e desmobilização de container para canteiro de obra

## 7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### 7.1. HVAC

- 7.1.1. A instalação atual de exaustão para os laboratórios entre os eixos 56EF e 1EF pode ser observada no Anexo 3 - R562-ACV-AB-DES-0214-R05 - Planta Parcial Nivel 614 - Dutos - Etapa 2A - Eixos 51-01 e D-H.
- 7.1.2. A instalação futura de exaustão para os laboratórios entre os eixos 56EF e 1EF pode ser observada nos projetos anexos.
- 7.1.3. A instaladora deverá desmontar o duto de exaustão instalado atualmente entre os eixos 56-1 e os ramais. O ventilador VE-614-24 e o duto de saída (chaminé) devem ser removidos. Se necessário, deve ser desmontado, suportes e molas dos dutos.
- 7.1.4. A contratada deve fornecer e instalar da nova linha de exaustão entre os eixos 56F-1F e seus ramais. Se houver necessidade de acréscimo de suportes, alteração de molas, reposicionamento de suportes, essas atividades deverão ser realizadas pela contratada assim como o fornecimento de todos os materiais.
- 7.1.5. A contratada deve fazer os furos na alvenaria necessários para entrada dos ramais nas salas e refazer o acabamento interno e externo da parede.
- 7.1.6. A contratada deve instalar todos os dampers, conexões, reduções, válvulas necessárias para construção da linha de exaustão, sendo do escopo do CNPEM a compra de tal material. A lista de conexões, dampers e válvulas que serão fornecidos pelo CNPEM está disponível no Anexo 11 – Lista materiais Hoka. No início da execução, a contratada deverá realizar uma lista de verificação do material comprado pelo CNPEM. Se durante a obra, houver a necessidade de compra de material extra no que se refere a conexões, dampers e válvulas, o seu fornecimento será escopo da contratada.
- 7.1.7. Fornecimento e instalação dos Dutos de exaustão e todos os seus componentes.
- 7.1.8. Fornecimento e instalação da suportaç o dos Dutos (internos e externos).
- 7.1.9. Instalação do damper de entrada de ar externo e seu atuador. O fornecimento de tais materiais é de escopo do CNPEM.
- 7.1.10. Fornecimento, Instalação das molas para os dutos de exaustão com frequência natural de 2 Hz para isolamento de vibrações.
- 7.1.11. Fornecimento e instalação dos dois Ventiladores de exaustão para os gases, conforme modelo indicado no projeto executivo.
- 7.1.12. Instalação das contras-flanges e juntas flexível entre os dois ventiladores de exaustão e os dutos de sucção. O fornecimento desse material é escopo do CNPEM.
- 7.1.13. Instalação das juntas flexível entre os dois ventiladores de exaustão e os dutos de descarte. O fornecimento desse material é escopo do CNPEM.
- 7.1.14. Fabricação e instalação das contras-flanges entre os dois ventiladores de exaustão e os dutos de descarte, compatível aos gases de exaustão indicados nesse documento. Instalação de e juntas flexível. O fornecimento e instalação da conexão entre ventilador e a junta flexível é de escopo da contratada.
- 7.1.15. Fabricação e Instalação das Bases inerciais para os dois Ventiladores de Exaustão
- 7.1.16. Fornecimento e instalação das molas das bases inerciais e ventiladores de com frequência natural de 2Hz para isolamento de vibrações.



- 7.1.17. Fornecimento e Instalação dos Dutos de PP da saída do Ventilador até chaminé de descarte dos gases. A instalação de todos os dampers, curvas, reduções, conexões, Tees são de responsabilidade da instaladora.
- 7.1.18. Instalação de dois dampers de sobre pressão estanques na saída de cada ventilador de exaustão. O fornecimento dos dampers são escopo do CNPEM.
- 7.1.19. Fornecimento e instalação de suportes para os dutos de saída dos ventiladores até a chaminé.
- 7.1.20. Fornecimento e instalação de Tubo PEAD para proteção do duto de PP que ficará enterrado.
- 7.1.21. Instalação da instrumentação indicada no projeto, transdutor de pressão e Pitot. O fornecimento destes materiais é de escopo do CNPEM.
- 7.1.22. Fornecimento e instalação de chaminé, estrutura de suportaç o e estaiamento.
- 7.1.23. Teste de estanqueidade dos dutos em PP conforme Anexo 6 – Especifica o do Teste de Estanqueidade
  - A contratada deve dar garantia de aus ncia de vazamento durante um per odo de 2 anos ap s a assinatura do Termo Definitivo de Recebimento da Obra pelo CNPEM, conforme testes descritos no Anexo 6. Ou seja, se durante esse per odo aparecer algum vazamento acima do especificado no Anexo 6 nos dutos de PP, o reparo, assim como todos os trabalhos de civil necess rios, ser  de responsabilidade da contratada.
- 7.1.24. Balanceamento dos dutos de exaust o
- 7.1.25. Balanceamento dos dutos de insuflamento, fechamento das grelhas das salas que n o houver insuflamento.
- 7.1.26. Comissionamento do sistema
- 7.1.27. Os dutos de PP que ficar o enterrados n o poder o ter solda longitudinal. Ser o permitidas apenas soldas nas caixas de visitas. E nesses pontos deve-se fazer a solda de topo entre os dutos e usar uma sobre junta soldada sobre a solda de topo.

## 7.2. CIVIL

- 7.2.1. Abertura, fechamento, acabamento interno e externo de paredes para passagem de dutos de PP.
- 7.2.2. Demoli o do piso de concreto da cal ada onde o duto de PP passar  enterrado e remo o do entulho.
- 7.2.3. Remo o de grama na  rea que ser  escavada para canaleta
- 7.2.4. Escava o manual e mecanizada para canaletas enterradas, caixas de visita e caixa da chamin , incluindo a moviment o de terra, compacta o do fundo das canaletas e remo o da terra excedente (descarte interno).
- 7.2.5. Todo o remanejamento de instala es enterradas necess rios para execu o da obra.
- 7.2.6. Arma o e concretagem da canaleta superior, caixa da chamin  e bases para estaiamento.
- 7.2.7. Fabrica o e Instala o das Caixas de visitas pr -moldadas sem fundo

- 7.2.8. Fabricação e pintura das bases inerciais dos dois ventiladores de exaustão
- 7.2.9. Recomposição necessárias como por exemplo: calçada, canaleta de água pluvial, grama, microdrenagem.

### 7.3. ELÉTRICA/AUTOMAÇÃO

#### 7.3.1. Infraestrutura

- Instalar infraestruturas distintas, em eletroduto galvanizado a fogo meio pesado, a partir do quadro QEE-614-35 para encaminhamento dos cabos de alimentação elétrica e para os cabos de automação para atender os novos equipamentos.
- A infraestrutura para automação deverá atender a ligação de todos os instrumentos instalados junto aos equipamentos, aos dutos e às chaminés.
- A infraestrutura para elétrica deverá atender a ligação dos cabos na caixa de ligação de cada motor.
- A conexão dos eletrodutos com os instrumentos e caixa de ligação dos motores será feita por eletroduto flexível (“seal tube”) de mesmo diâmetro.
- Todos os suportes, curvas e conexões necessárias estão no escopo da instaladora
- Fornecimento, lançamento e interligação de cabos para alimentação elétrica dos motores e dos cabos para automação dos instrumentos instalados em campo. A ligação dos cabos nos motores, nos instrumentos em campo e nos quadros elétricos faz parte do escopo da contratada.
- A alimentação dos motores será em tensão trifásica 380V, três condutores mais terra.
- A nova infraestrutura deverá ser identificada por adesivos conforme padrão utilizado na instalação existente. Todo o cabeamento deverá ser identificado, com TAG e anilha, em ambas as extremidades do cabo

#### 7.3.2. Quadro elétrico

- Faz parte do escopo da contratada a emissão de projetos e execução de reforma do quadro QEE-614-35. Esse quadro deverá ter a inclusão/remoção dos componentes e o seu layout atualizado conforme o projeto proposto.
- O quadro deverá ser reformado para atender os dois novos equipamentos do sistema. Esse quadro atualmente alimenta um ventilador (VI-614-11), que será mantido no sistema, e um exaustor (VE-614-24) que será removido em decorrência do novo projeto. Tanto a parte de potência quanto o comando e interligação com sistema de supervisão deverá ser refeito para atender o novo projeto de exaustão.
- Deverão ser submetidos os projetos preliminares pertinentes a esse escopo para avaliação da equipe técnica antes da compra de materiais e antes do início das instalações.
- Toda a atividade de adequação deverá ser executada em campo.

- Está no escopo da contratada o fornecimento de todo o material para adequação dos quadros elétricos, assim como qualquer material que se faça necessário para conclusão do projeto. Deverão ser mantidos os fabricantes e modelos dos componentes já utilizados no painel.

### 7.3.3. Sistema de controle e supervisão

- A contratada deverá desenvolver a programação para controle, monitoramento e registro de histórico dos equipamentos do sistema de exaustão, tomando por padrão a lógica existente para os sistemas equivalentes em atuação. O desenvolvimento dessa atividade deverá ocorrer de forma integrada ao sistema de supervisão existente.
- Os sensores e transmissores terão ligação a dois fios com leitura de corrente 4 a 20mA. Todos devem ser monitorados pelo sistema de supervisão e ter seus valores registrados para manter um histórico de operação.
- O inversor de frequência recebe um sinal de corrente 4 a 20mA para modulação da frequência do motor.
- O desenvolvimento da programação deve considerar um modo de funcionamento em “automático” e um modo em “manual” a ser selecionado na botoeira na porta do painel elétrico, além de uma posição “desligado”. Com a seletora em automático, pelo supervisor deverá ser possível colocar o sistema em “manual” (entrada direta de valor) e em “automático” (loop via controle PID).
- O status do modo de funcionamento, sinal de ligado, desligado e falha devem ser adquiridos pelo sistema.
- As telas gráficas existentes deverão ser retrabalhadas e novas telas criadas para inclusão desses novos equipamentos. A interface, layout, objetos e animações deverão seguir o padrão existente, com as mesmas ferramentas e funções disponíveis no sistema supervisor presente. Deverá ser mantido histórico de alarmes/eventos para permitir a análise de eventos e alarmes em tempos passados e a capacidade de plotagem de gráficos de tendência, capazes de analisar tendências de variáveis analógicas.
- As telas deverão fornecer ao operador o desempenho "on-line" dos comandos, contendo, no mínimo, os seguintes itens em sinótico geral apresentando todos os equipamentos:
  - Acionamento de equipamentos selecionados;
  - Modificação de pontos de ajuste (setpoint);
  - Habilitação/inibição de execução de processos;
  - Habilitação/inibição para cada ponto, de relatório de alarme e tendências;
  - Ajuste de parâmetros de malha de controle;
  - Inserção/alteração/visualização de advertências e limites de alarmes;

- O supervisório está desenvolvido sob os softwares “Factory Talk View SE” e “Factory Talk Historian” trabalhando com CLP’s Allen Bradley 1756-L75.
- A contratada deverá coletar os arquivos de backup do sistema, programação e parte gráfica. O desenvolvimento da solução poderá ser executado de forma remota, porém, antes da implantação, tanto a programação quanto as telas desenvolvidas deverão passar pela avaliação e aceite da contratante.
- A contratada deverá apresentar as propostas para a programação e para as telas gráficas antes do desenvolvimento das soluções. Apenas após validação da equipe técnica do CNPEM é que o desenvolvimento poderá prosseguir.
- A contratada deverá coletar os arquivos de backup do sistema, programação e parte gráfica. A transferência da nova programação para os CLP’s deverá ocorrer em data, posteriormente definida, onde o acelerador de partículas do Sirius estará fora de operação.
- Após o download da nova programação, os sistemas pré-existentes deverão ser verificados quanto a sua operação, controle e monitoramento das variáveis do sistema.
- Deverão ser executados os testes do sistema de exaustão objeto dessa especificação para avaliar seus diferentes modos de operação e se a lógica implantada atende os requisitos de instalação. Deverão ser realizadas alterações nas variáveis do sistema, de forma indireta e em campo, para verificação do comportamento do sistema frente às variações.
- A empresa que irá realizar essa atividade deverá ser, obrigatoriamente, um desenvolvedor/integrador reconhecido pela Rockwell Automation.

## 7.4. MATERIAIS

Deve ser considerado para:

- Cabos elétricos: Fabricante PRYSMIAN ou NEXANS, Condutor flexível, classe 5, isolamento PVC, temperatura máxima em trabalho contínuo: 70 °C;

## 8. GESTÃO DOS DOCUMENTOS

O esquema de codificação a ser adotado para os documentos do Projeto deverá ser validado pelo CNPEM.

## 9. REGISTRO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

A PROPONENTE deverá recolher o Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), referente ao projeto executivo de Civil e Elétrica no CREA, responsabilizando-se exclusivamente pelo cumprimento de toda e qualquer exigência eventualmente formulada pela aludida instituição, inclusive as anotações de suas subcontratadas.

O comprovante da ART, devidamente quitada, deverá ser entregue ao CNPEM; juntamente com entrega final do Projeto Executivo. A liberação do pagamento ficará também condicionada a este procedimento.

A PROPONENTE também deve recolher no início da obra Anotação de Responsabilidade Técnica referente a obra junto ao CREA e apresentar esse comprovante para o CNPEM.

## 10. EXCLUSÕES

Não fazem parte do escopo:

- Tramitação do projeto junto aos órgãos;
- Elaboração de relatórios de impacto ambiental e urbano e relatórios de qualquer natureza que porventura venham a ser solicitados por órgãos competentes para a aprovação do projeto
- Despesas com taxas referentes a aprovação junto a órgãos competentes;
- Projetos complementares de engenharia e certificações de desempenho (leed, etc);

## 11. PRAZOS PARA ENTREGA DAS ETAPAS

- Pedido dos equipamentos e instrumentos de maior lead time – 7 dias corridos contados a partir da emissão do Pedido de Compras
- Projeto Executivo de Civil e Elétrica para Exaustão dos Laboratórios entre 56-1 (EF) – 14 dias corridos contados a partir da emissão do Pedido de Compras;
- Execução da Obra (Civil, HVAC, Elétrica e Automação) – até 45 dias corridos contados a partir da aprovação formal do projeto executivo de Civil e Elétrica;
- Comissionamento do Sistema de Exaustão – 5 dias corridos a contar a partir da finalização da Execução da Obra
- Entrega dos Projetos As Build – 5 dias corridos a contar a partir da finalização da Execução de Obra

## 12. LEGISLAÇÃO

A proponente deverá considerar e atender no que diz respeito à legislação, normas e recomendações em vigor durante a vigência do contrato, prevalecendo as recomendações mais rigorosas, mas não limitadas a (i) Legislação Nacional Brasileira, (ii) Atendimento aos requisitos de Corpo de Bombeiros, (iii) Normas Brasileiras (NBRs, NRs, outros).

A proponente deve atender plenamente a legislação trabalhista, apresentando profissionais registrados, treinados, devidamente equipados para o serviço e com equipamentos em perfeito estado de conservação e próprios para o uso e deve apresentar documentação completa dos colaboradores que prestarão serviço dentro do CNPEM:

- Atestado de Saúde Ocupacional (ASO)
- Ficha de EPIs
- Ficha de Registro
- PPRA
- PCMSO
- NR18, NR35 e NR10, dependendo do escopo do trabalho de cada colaborador.

## 13. CONCORRÊNCIA

### 13.1. Visita ao Local

As empresas participantes deverão realizar vistoria prévia agendada e acompanhada de representante do CNPEM, a fim de verificar as instalações atuais, interferências e dificuldades para a obra.

Cada Proponente deverá confirmar sua presença, via e-mail, inclusive com a indicação dos profissionais designados para esta tarefa.

Na apresentação da proposta, deverá estar inclusa a declaração de visita técnica fornecida pelo CNPEM ao final da vistoria, dando ciência do pleno conhecimento das condições locais e interferências para execução do projeto e obra, devidamente assinada pelo representante legal da Proponente.

### 13.2. Consultas

As consultas sobre quaisquer dúvidas técnicas e/ou administrativas deverão ser efetuadas, sempre, por escrito, endereçadas ao CNPEM, exclusivamente através de e-mail: [guilherme.kaneko@cnpem.br](mailto:guilherme.kaneko@cnpem.br) com cópia para [mecanicaiep@cnpem.br](mailto:mecanicaiep@cnpem.br) tendo com assunto do e-mail: **ENT003.028 – CONSULTA.**

## 14. ELABORAÇÃO DA PROPOSTA

### 14.1 Planilha Orçamentária

Deverá ser utilizado o modelo enviado para elaboração da Planilha Orçamentária de preços, anexa a esse documento. Caso haja a necessidade de complementação dos serviços, os novos itens deverão ser descritos detalhadamente, sob o título de “Omissos”, no final de cada item respectivo.

Todo e qualquer serviço que esteja orçado como “verba”, “global” ou “conjunto” e que contenha diversas atividades em sua composição, o mesmo deverá ser descrito com todos os itens que o compõem, com quantidades apuradas e preços unitários, justificando o valor da verba proposta.

Na hipótese de algum serviço estar descrito nesta Especificação Técnica não constar da planilha orçamentária, este deverá ser considerado e incluso na lista de serviços, devidamente identificado no seu respectivo item, sob título “Omissos”.

### 14.2. Regime Contratual

Os serviços objeto desta concorrência serão contratados e realizados sob o regime de empreitada global.

### 14.3. Preços

Os preços apresentados na proposta deverão ser fixos e irrevogáveis.

Deverão estar inclusos nos preços, todas as despesas com materiais, mão-de-obra, impostos (ICMS/IPI/ISS/PIS/COFINS/CSLL etc.), encargos sociais, transportes e fretes (de funcionários, materiais e equipamentos), equipamentos, máquinas, hardware, software, prêmios, horas extras, alimentação, EPI's, EPC's, alojamentos, indenizações, trabalhos noturnos, aos sábados, domingos e feriados (caso seja necessário para atender ao cronograma), honorários, taxas, consumo de água, e energia elétrica, linhas telefônicas, sinal de Internet, multas e infrações impostas por órgãos públicos, além de todo e qualquer outro custo necessário ao cumprimento integral do objeto desta concorrência.

Observar detidamente todos os itens constantes na minuta contratual que tiverem implicações diretas ou indiretas nos custos unitários dos serviços, de modo que tudo esteja contemplado no valor da proposta final, não sendo posteriormente aceitas pelo Contratante, alegações de que determinados custos não estão previstos.

Importante: As cópias para elaboração do orçamento e execução do escopo serão custo exclusivo da Proponente, inclusive as entregas de Relatórios.

Não será aceita nenhuma solicitação de modificação de valor, especificação, ou preços contratuais sob alegação de omissão, inexatidão ou desconhecimento das características dos serviços objeto desta concorrência.

#### 14.4. Serviços Adicionais

Qualquer serviço ou fornecimento que implique em alteração do valor ou prazo contratado somente poderá ser executado após autorização expressa e formal da Contratante, de proposta apresentada pela contratada, especificando descrição, valor (unidade, unitário e total) e prazo de execução.

#### 14.5. Documentação Para Liberação de Pagamento

Para a liberação das medições a Contratada deverá apresentar os entregáveis 6 e conforme e especificação técnica descrita no item 7. Serão realizadas medições quinzenais na quais os pagamentos serão realizados para materiais e equipamentos instalados. desta Especificação Técnica devidamente validados pelo Contratante.

### 15. ENTREGA DA PROPOSTA

A proposta deverá ser enviada em um único arquivo eletrônico compactado (.zip) para o e-mail [guilherme.kaneko@cnpem.br](mailto:guilherme.kaneko@cnpem.br) com cópia para [mecanicaiep@cnpem.br](mailto:mecanicaiep@cnpem.br) tendo com assunto do e-mail: **ENT003.028 – PROPOSTA**

O Arquivo compactado (.zip) deverá conter 2 pastas sendo:

- A. Proposta Técnica
- B. Proposta Comercial

Em caso de dificuldade de envio devido ao tamanho do arquivo poderá ser utilizado serviço online que possibilita compartilhamento de arquivos (ex. wetransfer)

#### **A Proposta Técnica deverá necessariamente conter os itens abaixo:**

1. Apresentação da Empresa;
2. Organograma / Apresentação de equipe técnica;
3. Portfólio do escritório em projetos e instalação de sistemas de exaustão
4. Comprovação de Capacidade Técnica para instalação de dutos de PP
5. Lista de parceiros
6. Entendimento do Escopo

#### **A Proposta Comercial deverá conter:**

1. Carta proposta
2. Planilha Orçamentária preenchida (ANEXO 1).
3. Cronograma de prestação do serviço;
4. Cronograma financeiro de desembolso;

### 16. ANÁLISE DE PROPOSTAS

A Contratante escolherá a proposta que melhor atenda a seus interesses, não cabendo a Proponente quaisquer direitos e/ou indenizações. Serão avaliados os seguintes critérios: preço da proposta, adequação aos objetivos apresentados neste documento, portfólio em projetos similares, entendimento do escopo.

É facultado a Contratante o direito de contratar em parte ou no todo, com quantas empresas julgar conveniente, os serviços da presente concorrência.

## 17. RELAÇÃO DE ANEXOS

Anexo 1 - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - ENT003.028 INSTALAÇÃO LQU

Anexo 2 - Demanda de Exaustão dos Laboratórios - SIR-EXT-UTM-DES-00000-0.5

Anexo 3 - R562-ACV-AB-DES-0214-R05 - Planta Parcial Nivel 614 - Dutos - Etapa 2A - Eixos 51-01 e D-H

Anexo 4.1 - 2201-001 FL.01-R7

Anexo 4.2 - 2201-001 FL.02-R7

Anexo 4.3 - 2201-001 FL.03-R7

Anexo 5 - FISPQ PREMIX

Anexo 6 - Especificação do Teste de Estanqueidade

Anexo 7 - Seleção dos Ventiladores de Exaustão VE-614-34A e B

Anexo 8 - R562-ACV-AB-DES-0336-R04 - Quadro Elétrico QEE-614-35

Anexo 9 - R562-AUT-AB-DES-0070-R01 - KIT DE AVULSOS (QE-614-34-43-QEE-614-35)FC

Anexo 10 - R562-AUT-AB-DES-0017-R02 - DIAGRAMA VERTICAL

Anexo 11 - Lista materiais Hoka