ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Objeto: Contratação de empresa para locação de equipamentos permanente hospitalar de infraestrutura, incluso manutenção preventiva e corretiva, mão de obra de instalação dos equipamentos, treinamento básico de operação e frete, de acordo com as especificações e quantidades constantes no termo de referência para atender as demandas da secretaria de Saúde do município de Balsas - MA

1. OBJETO

Contratação de empresa para locação de equipamentos permanente hospitalar de infraestrutura, incluso manutenção preventiva e corretiva, mão de obra de instalação dos equipamentos, treinamento básico de operação e frete, de acordo com as especificações e quantidades constantes no termo de referência para atender as demandas da secretaria de Saúde do município de Balsas-MA.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

A opção pelo fornecimento de oxigênio através de concentradores, e de Ar medicinal através de sistemas que se servem de compressores, permite economia ao erário e segurança no fornecimento, possibilitando assim a disponibilização de um sistema completo, compacto e eficiente para, atendendo as normas da ABNT e ANVISA, disponibilizar a infraestrutura indispensável aos hospitais. Ademais, os gases medicinais são utilizados no suporte à vida, nas unidades hospitalares, para fins de diagnóstico médico, tratamento ou prevenção de doenças, bem como na execução de procedimentos cirúrgicos e exames ambulatoriais, sendo, portanto, a locação de equipamentos geradores de gases medicinais imprescindíveis às atividades hospitalares.

3. REQUISITOS PARA A CONTRATAÇÃO

A contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Edital, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

***Da Sustentabilidade*:**

Deverão ser adotadas práticas de sustentabilidade ambiental na execução dos serviços

Da subcontratação:

Não será admitida a subcontratação do objeto contratual

Além dos requisitos mencionados acima, também deverão ser atendidas as especificações técnicas:

LOCAÇÃO DE USINA CONCENTRADORA DE OXIGÊNIO MEDICINAL PARA PRODUÇÃO MENSAL DE OXIGÊNIO MEDICINAL GASOSO E DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL:

- A usina concentradora de oxigênio deverá estar em boas condições de uso, eficiência energética de 0,54 a 0,83 kwm³ com produção ininterrupta, monitoramento remoto ou telemetria com controle de informações de produção, saturação de oxigênio produzido no momento, alarme com bloqueio de produção em caso de baixa concentração de oxigênio (para menor de 92%);

- A empresa deverá instalar um alarme operacional que indique queda de pressão ou desligamento dos equipamentos do sistema;

- No mínimo dois (02) compressores com alta eficiência energética, sendo um principal e outro reserva para a central de ar comprimido medicinal;

- Reservatório para oxigênio com capacidade de suprir a demanda do hospital nos momentos de pico de consumo;

- Sistema completo para produção de Ar Comprimido Medicinal;

- Analisador de oxigênio integrado ao concentrador de oxigênio;

- Um (01) reservatório de ar comprimido com capacidade suficiente, para tratamento de ar, (AR ÚMIDO) para geração de ar comprimido medicinal;

- Um (01) reservatório de ar comprimido com capacidade suficiente, para tratamento de ar; (AR SECO) para geração de ar comprimido medicinal;

- A contratada deverá realizar as instalações elétricas necessárias para o funcionamento das usinas;

- O sistema de fornecimento de ar medicinal deverá possuir os seguintes limites máximos poluentes toleráveis:
  - ✓ N^2: Balanço;
  - ✓ O^2: 20,4 a 21,4% v/v de Oxigênio;
  - ✓ CO: 5ppm máximo;
  - ✓ CO^2: 500 ppm máximo v/v;
  - ✓ SO^2: 1ppm máximo v/v;
  - ✓ NOx: 2 ppm máximo v/v;

- ✓ Filtro catalisador de CO;
- ✓ Óleos e partículas sólidas: 0,1 mg/m³ máximo;
- ✓ Ponto de orvalho: - 40°C, referido à pressão atmosférica;
- ✓ Analisador de ponto de orvalho;
- ✓ Vapor de água: 67 ppm máximo v/v (Ponto de orvalho: - 45,5 °C, referido a pressão atmosférica)

- O oxigênio medicinal (RDC/ANVISA nº 50/2002) deve possuir as seguintes características físico-químicas:
  - ✓ Inodoro;
  - ✓ Insípido;
  - ✓ Não inflamável;
  - ✓ Comburente;
  - ✓ Fórmula química = O^2;
  - ✓ Peso/massa molecular = 31,9988 mol;
  - ✓ Grau de pureza = mínimo de 92%;
  - ✓ Produto sem efeito toxicológico.

- O ar medicinal deve conter as seguintes características físico-químicas: Inodoro; Insípido; Incolor; não inflamável; Comburente;

- Grau de pureza = teor de oxigênio entre 19,5 e 23,5%; Nitrogênio entre 76,5 e 78,5 e 1% de outros gases.

LOCAÇÃO DE SISTEMA DE ENCHIMENTO DE CILINDRO COM PRESSÃO DE 150 BAR E CAPACIDADE DE ATÉ 4 M3/H DE ENVASE:

- Compressor enchedor de cilindros para gases medicinais, isento de óleo; Compressão por 02 (dois) pistões alternados; Bomba d'água 40 litros/minuto para Circulação; Unidade Condensadora para Refrigeração; Alimentação de gás medicinal extraído de usina geradora;

- **LOCAÇÃO DE SISTEMA DE VÁCUO CLÍNICO**

  O sistema deverá ser em gabinete metálico com proteção anticorrosiva, para ser instalado em ambiente aberto, com isolamento acústico, sistema de exaustão, e composto de duas unidades geradoras de vácuo, tipo rotativo de palhetas, refrigeradas a ar, simples estágio, vácuo operacional 690mmHg, efetivo ao nível do mar, de forma que com apenas 01(uma) bomba em operação o sistema tenha plena capacidade de suprir a vazão máxima provável do hospital, conforme item 4.6.2 da RDC-50.

- **MANUTENÇÃO CORRETIVA:**

  Entende–se por manutenção corretiva a série de procedimentos destinados a eliminar defeitos decorrentes do uso normal dos

equipamentos, recolocando o equipamento defeituoso em perfeitas condições de uso, compreendendo inclusive as necessárias substituições de peças e componentes, ajuste e reparos, testes de calibração, de acordo com manuais e normas técnicas específicas, limpeza e aspiração na parte interna dos equipamentos;

A manutenção corretiva será realizada nos equipamentos que apresentarem defeitos, mediante abertura de chamado técnico por parte da Contratante, com a finalidade de recolocá-los em perfeitas condições de uso, em conformidade com o estabelecido em contrato e pelos manuais e normas técnicas específicas;

O prazo para atendimento da chamada técnica é de no máximo 48 (quarenta e oito) horas a contar do registro da chamada pela Contratante à Contratada ou ao responsável técnico indicado pela empresa aos usuários;

O atendimento será por 24 (vinte e quatro) horas todos os dias da semana inclusive sábados, domingos e feriados;

- **MANUTENÇÃO PREVENTIVA:**

Entende-se por manutenção preventiva aquela que tem por finalidade executar qualquer serviço que envolva limpeza, calibração, ajustes, testes e revisões que visem evitar a ocorrência de quebras ou defeitos, bem como garantir o contínuo e perfeito funcionamento com segurança dos equipamentos, dentro das condições operacionais especificadas pelo fabricante dos mesmos.

A manutenção preventiva será efetivada pela licitante vencedora, de segunda a sexta-feira, no horário do expediente da Contratante, e será realizada mensalmente, conforme cronograma a ser estabelecido entre as partes.

Durante as manutenções os técnicos deverão utilizar dispositivos que garantam a segurança total dos procedimentos e dos profissionais envolvidos, sendo de responsabilidade da empresa Contratada providenciar tais dispositivos;

Qualquer procedimento de manutenção do sistema de ar comprimido medicinal não poderá interromper o suprimento de ar comprimido à unidade. Dessa forma, a vencedora deverá certificar-se das medidas necessárias para evitar interrupção;

Os profissionais envolvidos na manutenção devem ser devidamente qualificados, com registro atualizado no CREA. A cada visita, tanto preventiva como corretiva os técnicos deverão se reportar ao responsável de cada regional de saúde, o qual emitirá relatórios minuciosos dos serviços realizados. Os relatórios deverão conter nomes e assinaturas dos técnicos da empresa vencedora que executaram os trabalhos bem como o dos responsáveis pela manutenção do hospital que deverão acompanhar tais serviços.

CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA, DEVERÁ POSSUIR, NO MÍNIMO, OS SEGUINTES PROCEDIMENTOS:

Item	Descrição Atividade	Periodicidade
01	Assistência técnica geral de prevenção do sistema	Mensal
02	Limpeza geral e conservação da área de instalação do sistema	Mensal
03	Calibração, ajustes, testes e revisão dos equipamentos	Mensal
04	Verificação do estado de conservação dos componentes	Mensal
05	Análise de qualidade da produção de oxigênio do concentrador.	Mensal
06	Verificar o expurga eletrônico da drenagem do sistema	Mensal
07	Verificar pressão de entrada de rede oxigênio	Mensal

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Fornecer os equipamentos para produção de oxigênio e ar medicinal, vácuo clínico sistemas independentes ente si, de acordo com os padrões e normas técnicas nacionais e internacionais e recomendações do Ministério da Saúde.

Na execução do contrato, a Contratada deverá observar os padrões estabelecidos pelo Ministério da Saúde bem como as normas vigentes pertinentes, sempre quando aplicáveis especialmente as enunciadas a seguir:

- ✓ Resolução RDC nº. 50: – Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde – Ministério da Saúde/ANVISA.
- ✓ Resolução RDC nº 307: – Altera a Resolução - RDC nº 50 de 21/02/2002. – ANVISA, 14/11/2002;
- ✓ Resolução RDC nº. 69: Dispõe sobre as Boas Práticas de Fabricação de Gases Medicinais – Ministério da Saúde/ANVISA, 01/10/2008;
- ✓ Resolução RDC nº. 70: – Dispõe sobre a notificação de Gases Medicinais – Ministério da Saúde/ANVISA, 01/10/2008;
- ✓ Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1.355/92;
- ✓ NBR 13.587 e NBR 12.188 - Sistemas centralizados de oxigênio, ar óxido nitroso e vácuo para uso medicinal em estabelecimentos assistenciais de saúde – 2003 / ABNT; 5.9.2.7 SBA – SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANESTESIOLOGIA, quanto a ISO – 8573 classe 1.4.1. O gerador de oxigênio atende o parâmetro mínimo de 92% estabelecido pela resolução nº 1.355/92;
- ✓ NR 13 - Caldeiras e Vasos de Pressão – TEM;

✓ NR 32 - Segurança e Saúde no trabalho em serviços de saúde – MTE, 2005.

INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

A instalação dos sistemas de gases medicinais será de responsabilidade da empresa vencedora, no prazo máximo de 15 (quinze) dias contados da data da ordem de fornecimento, ficando sob sua responsabilidade, mediante programação antecipada em comum acordo com a fiscalização da regional de saúde, providenciar:

✓ Projeto completo, incluindo desenhos da situação das instalações, contendo informações sobre localização dos equipamentos, instalações elétricas e demais instalações existentes no local de transferência dos equipamentos;

✓ Recolhimento de ART junto ao CREA dos serviços realizados;

✓ Transporte horizontal e vertical de todos os equipamentos, até o local da instalação dos mesmos;

✓ Interligação de todos os equipamentos descritos às redes de distribuição existentes, sendo que a interligação deverá ser realizada em trecho de tubulação cujo diâmetro seja suficiente ao perfeito suprimento dos gases, mantendo as capacidades de fluxo e vazão atuais.

✓ As tubulações deverão ser executadas em tubo de cobre, sendo tipo costura, hidrolar, classe A, limpas e tratadas previamente para uso com oxigênio, conexões em cobre ou latão soldadas com solda prata 35%, pintadas nas cores padronizadas pela ABNT (NBR12188), fixadas com suportes de metal, confeccionados para esta finalidade, devidamente tratados e em intervalos definidos conforme norma ABNT NBR12188;

✓ Teste de pressão e estanqueidade do sistema, observando aspectos de segurança necessários;

✓ Partida dos sistemas;

✓ Garantia permanente dos serviços executados (mão de obra e peças);

✓ Treinamento junto ao pessoal da Contratante que irá operar os equipamentos (2 servidores por ano);

✓ A empresa vencedora deverá atender a todas as medidas de segurança necessárias à instalação dos equipamentos bem como as normas vigentes quanto à localização e condições do ambiente da instalação de tais equipamentos (RDC 50 de 21 de fevereiro de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA).

✓ Os profissionais envolvidos na instalação devem ser devidamente qualificados, estando subordinados a um responsável técnico, devidamente registrado no CREA.

✓ Todos os equipamentos e ferramentas necessários à instalação dos equipamentos deverão ser disponibilizados pela empresa vencedora, sendo que os testes e partida dos sistemas deverá ser realizado por meio de profissionais com formação

técnica e que pertençam ao quadro de funcionários da empresa, acompanhado de um representante indicado pela Contratante.

DAS EXIGENCIAS TECNICAS:

Em conformidade com a complexidade do sistema, as licitantes obrigatoriamente apresentar, além da documentação exigida pela lei de regência:

a) Minuta projeto de instalação da Usina Geradora de Oxigênio Medicinal com o enchedor de cilindro incluindo a individualização de todos os equipamentos; layout

b) Minuta projeto de instalação da Central Geradora de Ar Medicinal, incluindo a individualização de todos os equipamentos; layout

c) Minuta projeto de instalação de Central de Vácuo Clínico, incluindo a individualização de todos os equipamentos; layout

d) Relação da equipe técnica adequada e disponível para realização do objeto da licitação, bem como da qualificação de cada um dos membros da equipe;

e) Apresentar Laudo da qualidade do oxigênio e ar comprimido medicinal, por um laboratório terceirizado, dentro das exigências da ANVISA RDC 50 / ABNT NBR 12.188 / ABNT NBR 13.587/2017. Este laudo terá que constar data recente não ultrapassando 06 (seis) meses da data da abertura deste certame. A empresa licitante deverá indicar neste laudo o local e o nome da instituição hospitalar.

f) Apresentar laudo da qualidade pelo fabricante da usina de oxigênio por um laboratório terceirizado que o modulo do gerador de ar para usina de oxigênio (compressor e/ou soprador) é 100% isento de óleo sem indício de partículas de óleo no sistema e deverá ser coletado na saída do modulo do gerador de ar (compressor rotativo a parafuso isento de óleo e/ou soprador).

g) Declaração que tomou conhecimento de todas as informações necessárias e das condições para o cumprimento do objeto do Termo de Referência.

h) Laudo de eficiência energética pelo fabricante da Usina Geradora de Oxigênio, emitido por empresa especializada devidamente registrada no CREA com a emissão da CAT. No laudo o engenheiro elétrico responsável pelo laudo deverá possuir a certificação (Certified Energy Manager (CEM) Certified Measurement & Verification Professional (CMVP)

i) Apresentar certificação de qualidade do FABRICANTE da usina de oxigênio, garantindo a segurança, qualidade, robustez os equipamentos que serão entregues e instalados certificação ISO9001

j) Licitante deverá apresentar ISO 13485/2016 do FABRICANTE DA USINA DE OXIGÊNIO, este documento é indispensável devido a certificação do fabricante no gerenciamento de dispositivos médicos a fim de garantir que estão em conformidade com as normas durante todo o seu ciclo de vida;

projeto, produção, instalação, locação, manutenção e vendas amplamente utilizados no setor de saúde através de uma série de requisitos. No caso dos dispositivos médicos, eles se tornam essenciais para manter a efetividade e conformidade dos processos.

k) Apresentar através de declaração em papel timbrado fotos, imagens do sistema instalado e indicando o local onde o mesmo estão instalados para comprovação da veracidade e análise técnica dos equipamentos ofertado.

4. ESTIMATIVA DE QUANTITATIVO

4.1 Entende-se necessária a contratação dos seguintes itens e quantitativos dos itens:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT. MESES	UNID.	QUANT.
1	REGISTRO DE PREÇO PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PERMANENTE HOSPITALAR DE INFRA-ESTRUTUTRA INCLUSO MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA, MÃO-DE-OBRA DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS, TREINAMENTO BÁSICO DE OPERAÇÃO E FRETE, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES E QUANITDADES CONSTANTES NO TERMO DE REFERÊNCIA PARA ATENDER AS NECESSIDADES DA SECRETÁRIA DE SAÚDE DO MUNICIPIO DE BALSAS MA.			
1.1	**LOCAÇÃO USINA GERADORA DE OXIGÊNIO**: Usina Geradora de Oxigênio com eficiência energética entre 0,54 a 0,83 KWm³ para produção de cada metro cúbico de oxigênio com consumo de energia elétrica entre 8,2 ~ 10 kw/h. Pressão de saída do reservatório de oxigênio 6.0 ~ 6.8 bar, capacidade de geração de 12 (+/- 20%) metros cubico hora, com produção ininterrupta de forma contínua. O sistema deverá possuir monitoramento por telemetria com controle de informações via internet com saídas de informações para computadores interno da instituição hospitalar via internet, informando status de funcionamento e parâmetros do equipamento, possuir telemetria através do sistema GPRS - SMS dos parâmetros da produção, saturação do oxigênio produzido no momento, alarme com bloqueio de produção em caso de baixa concentração de oxigênio para menor de 92%. O equipamento deve possuir acessórios indispensáveis para seu funcionamento: modulação instantânea do consumo de energia elétrica inversor de frequência e da vazão do oxigênio produzido entre a usina de oxigênio e o hospital, possuir	12	UNID	1

	um (01) um reservatório para oxigênio vertical de 425 litros, (01) um analisador de oxigênio de zircônia ultrassônico, sendo integrado na Usina Geradora de oxigênio. A produção do ar comprimido para usina geradora de oxigênio deverá ser 100% isento de óleo, isento de expurgos e de qualquer tipo de condensados, isento de drenos eletrônicos e/ou automático, isento de secador de refrigeração, isento de filtros coalescentes e carvão ativado na linha de geração de oxigênio, equipamento deve ser mais compacto possível ocupando espaço máximo de 10 ~ 14 m² (dez a quatorze metros quadrado) e de fácil transporte evitando instalações prolongadas com várias conexões e tubulações o mais compacto possível. Acoplado a usina de oxigênio um compressor de oxigênio "enchedor de cilindro" com a vazão de: 4 m³/h, com consumo de energia elétrica de: 2,2 kwh, voltagem 220v trifásico, 60hz, pressão de trabalho de: 150 bar, com régua de envase de 4 x 4 com chicotes de alta pressão flexíveis com conector padrão ABNT apropriados para oxigênio. Sistema deverá atender imprescindivelmente as normas vigentes, como RDC 50/2002, ABNT/NBR 13587/1996, CFM 1355/1992, enquadramento na Norma NR 13 Anexo IV 1.2 PARA OS VASOS DE PRESSÃO, INCLUSIVE COM DOCUMENTAÇÃO DE ORIGEM.**LOCAL DE INSTALAÇÃO**: HOSPITAL BALSAS URGENTE.			
1.2	**LOCAÇÃO DE USINA GERADORA DE OXIGÊNIO**: com eficiência energética de 0,83 a 0,82 KWm³ para produção de cada metro cúbico de oxigênio com consumo de energia elétrica entre 3,8 ~ 4,4 kw/h. Pressão de saída do reservatório de oxigênio 6.0 ~ 6.5 bar, capacidade de geração de 4,5 (+/- 20%) de oxigênio, com produção ininterrupta de forma contínua. O sistema deverá possuir monitoramento por telemetria com controle de informações via internet com saídas de informações para computadores interno da instituição hospitalar via internet, informando status de funcionamento e parâmetros do equipamento, possuir telemetria através do sistema GPRS - SMS dos parâmetros da produção, saturação do oxigênio produzido no momento, alarme com bloqueio de produção em caso de baixa concentração de oxigênio			

050

	para menor de 92%. O equipamento deve possuir acessórios indispensáveis para seu funcionamento: modulação instantânea do consumo de energia elétrica inversor de frequência e da vazão do oxigênio produzido entre a usina de oxigênio e o hospital, possuir um (01) um reservatório para oxigênio vertical de 425 litros, (01) um analisador de oxigênio de zircônia ultrassônico, sendo integrado na Usina Geradora de oxigênio. A produção do ar comprimido para usina geradora de oxigênio deverá ser 100% isento de óleo, isento de expurgos e de qualquer tipo de condensados, isento de drenos eletrônicos e/ou automático, isento de secador de refrigeração, isento de filtros coalescentes e carvão ativado na linha de geração de oxigênio, equipamento deve ser mais compacto possível ocupando espaço máximo de 5 ~ 8 m² (cinco a oito metros quadrado) e de fácil transporte evitando instalações prolongadas com várias conexões e tubulações o mais compacto possível. Sistema deverá atender imprescindivelmente as normas vigentes, como RDC 50/2002, ABNT/NBR 13587/1996, CFM 1355/1992, enquadramento na Norma NR 13 Anexo IV 1.2 PARA OS VASOS DE PRESSÃO, INCLUSIVE COM DOCUMENTAÇÃO DE ORIGEM. **LOCAL DE INSTALAÇÃO**: UPA 24 HORAS BALSAS MA.				
1.3	**Locação Central de Vácuo Medicinal Duplex** Capacidade: 48 m³/h individual – Totalizando 96 m³/h total., Fornecimento de materiais, peças e serviços para instalação da Central de Vácuo Clínico para fins médicos, contendo: **(2) duas Bombas de palhetas lubrificada rotativas** refrigerada a ar, trifásicas, 220/380 v, 60hz e com capacidade mínima de 48 m³/h; por bomba, **(1) um reservatório de vácuo, (1) um Sistema de Painel de controle automático do sistema controlado através de CLP,** com programação automática de rodízio periódico e emergencial das bombas, **ilustrando horas trabalhadas por bomba,** vacuômetro digital acoplado no display; **(2) dois** filtros bacteriológicos com certificação, sistema de filtragem por coalescência, válvula de bronze para a liberação de líquido contaminado instalados com sistema de by-pass com grau de filtragem comprovado de 99,999% micron provido com certificado de fabricação				

	atendendo as normas (cGMP) e UNIEN ISO 9001,2000; e dois frascos de vidro esterilizado removível. Existência de um sistema de controle e monitoramento de parâmetros a distância disponibilizando uma comunicação instantânea de parâmetros do sistema entre a central de vácuo medicinal e responsáveis técnicos e plantonistas abrangendo os seguintes parâmetros; Falhas de Pressão de Vácuo, queda de energia, falha Bomba 1 e Bomba 2. Os equipamentos deverão atender as normas: RDC-50/2002, ABNT/NBR 12.188, ABNT/NBR 12.188 enquadramento na Norma NR 13 Anexo IV 1.2 PARA OS VASOS DE PRESSÃO, INCLUSIVE COM DOCUMENTAÇÃO DE ORIGEM. **LOCAL DE INSTALAÇÃO: HOSPITAL BALSAS URGENTE.**				
1.4	**Locação Central de Vácuo Medicinal Duplex** Capacidade: 19 m³/h individual – Totalizando 38 m³/h total. Fornecimento de materiais, peças e serviços para instalação da Central de Vácuo Clínico para fins médicos, contendo: **(2) duas Bombas de palhetas lubrificada rotativas** refrigerada a ar, trifásicas, 220/380 v, 60hz e com capacidade mínima de 48 m³/h; por bomba, **(1) um reservatório de vácuo, (1) um Sistema de Painel de controle automático do sistema controlado através de CLP,** com programação automática de rodízio periódico e emergencial das bombas, **ilustrando horas trabalhadas por bomba,** vacuômetro digital acoplado no display; **dois** filtros bacteriológicos com certificação, sistema de filtragem por coalescência, válvula de bronze para a liberação de líquido contaminado instalados com sistema de by-pass com grau de filtragem comprovado de 99,999% micron provido com certificado de fabricação atendendo as normas (cGMP) e UNIEN ISO 9001,2000; e dois frascos de vidro esterilizado removível. Existência de um sistema de controle e monitoramento de parâmetros a distância disponibilizando uma comunicação instantânea de parâmetros do sistema entre a central de vácuo medicinal e responsáveis técnicos e plantonistas abrangendo os seguintes parâmetros; Falhas de Pressão de Vácuo, queda de energia, falha Bomba 1 e Bomba 2. Os equipamentos deverão atender as normas: RDC-50/2002, ABNT/NBR 12.188,				

	ABNT/NBR 12.188 enquadramento na Norma NR 13 Anexo IV 1.2 PARA OS VASOS DE PRESSÃO, INCLUSIVE COM DOCUMENTAÇÃO DE ORIGEM. **LOCAL DE INSTALAÇÃO: UPA 24 HORAS BALSAS MA.**				
1.5	**LOCAÇÃO DE CENTRAL DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL**: Geração de ar comprimido medicinal com capacidade de 49 m³/h, sistema independente com dois compressores de alta eficiência energética, compatibilizado com a NBR 12.188, RDC SO/ANVISA. Com os seguintes limites; 02 (%VIV) :20,4 a21,4, CO2 (PPM): 500, SO2 (PPM): 1, Óleos (MG/N4): 0,1, NOX (PPM) : 2, CO (PPM) : 5,H2O (ºC) : -45,5, Partículas 0, Alimentação: 110/220 VAC Painel de controle: em metal, chave liga-desliga, leds, posição "standby" e manômetros. (1) Conjunto de Filtros diversos, (1) um Filtro separador de condensado, (1) um Pré – Filtro coalescente de alta eficiência para uso geral. Remoção de partículas de até I p, inclusive água e óleo condensados. Residual máximo de óleo de 0,5 mg/m3 a 21 0 C. (1) um Pós - Filtro coalescente remoção de óleo. Remoção de partículas de até 0,01 µ, inclusive aerossóis de água e óleo. Residual máximo de óleo de 0,01 mg/m3 a 2l ºC. (1) um Filtro de carvão ativado. Para remoção de vapores de óleo, propiciando um conteúdo remanescente máximo de óleo < 0,003 mg/m3 (< 0,003ppm) a 21 ºC. (1) um secador por adsorção que empregando as propriedades dos tamises moleculares retém as moléculas por forte atração física. Neste estágio ar se encontra livre e nas porcentagens indicadas pela norma, de água H2O, Dióxido de Carbono CO2, Dióxido de Enxofre SO2, e de Monóxido e Dióxido de Nitrogênio NO/I'{O2. Deve conter duas torres de separação, com controle inteligente de válvulas e manômetros de pressão dimensionado para atender a demanda do sistema (1) um Reservatório de Ar Medicinal capacidade: 425 litros Composição: liga de aço carbono, chapa ¼ Construído dentro das normas ASME VIII - div. 1 - ed. 1995, (l) um Reservatório de Ar Comprimido capacidade: 425 litros Composição: liga de aço carbono, chapa Va" Construído dentro das normas ASME VIII - div. I - ed. 1995. Após reservatório de ar medicinal deverá ser instalado um filtro Particulado para remoção de				

	partículas de até 0,01 p e um regulador de pressão equipado com manômetro de pressão com grau de regulagem de pressão variando de 4 a 8 Bar. Existência de um sistema de controle e monitoramento de parâmetros a distância disponibilizando uma comunicação instantânea de parâmetros do sistema entre a central de ar medicinal e responsáveis técnicos e plantonistas abrangendo os seguintes parâmetros; Falhas de Pressão de Ar medicinal, queda de energia, pressão Ar medicinal, falha secador de ar por refrigeração, falha secador de adsorção, informe instantâneo do início do uso de sistema de backup de Ar medicinal Sistema deverá atender imprescindivelmente as nonas vigentes, como RDC 5012002, ABNT/NBR 12.188, enquadramento na Norma NR 13 Anexo IV 1.2 PARA OS VASOS DE PRESSÃO, INCLUSIVE COM DOCUMENTAÇ,Ã.O DE ORIGEM. **LOCAL DE INSTALAÇÃO: HOSPITAL BALSAS URGENTE MA**				
1.6	**LOCAÇÃO DE CENTRAL DE AR COMPRIMIDO MEDICINAL**: Geração de ar comprimido medicinal com capacidade de 22 m³/h, sistema independente com dois compressores de alta eficiência energética, compatibilizado com a NBR 12.188, RDC SO/ANVISA. Com os seguintes limites; 02 (%VIV) :20,4 a21,4, CO2 (PPM): 500, SO2 (PPM): 1, Óleos (MG/N4): 0,1, NOX (PPM) : 2, CO (PPM) : 5,H2O (ºC) : -45,5, Partículas 0, Alimentação: 110/220 VAC Painel de controle: em metal, chave liga-desliga, leds, posição "standby" e manômetros. (1) Conjunto de Filtros diversos, (1) um Filtro separador de condensado, (1) um Pré – Filtro coalescente de alta eficiência para uso geral. Remoção de partículas de até I p, inclusive água e óleo condensados. Residual máximo de óleo de 0,5 mg/m3 a 21 0 C. (1) um Pós - Filtro coalescente remoção de óleo. Remoção de partículas de até 0,01 µ, inclusive aerossóis de água e óleo. Residual máximo de óleo de 0,01 mg/m3 a 2I ºC. (1) um Filtro de carvão ativado. Para remoção de vapores de óleo, propiciando um conteúdo remanescente máximo de óleo < 0,003 mg/m3 (< 0,003ppm) a 21 ºC. (1) um secador por adsorção que empregando as propriedades dos tamises moleculares retém				

	as moléculas por forte atração física. Neste estágio ar se encontra livre e nas porcentagens indicadas pela norma, de água H2O, Dióxido de Carbono CO2, Dióxido de Enxofre SO2, e de Monóxido e Dióxido de Nitrogênio NO/I'{O2. Deve conter duas torres de separação, com controle inteligente de válvulas e manômetros de pressão dimensionado para atender a demanda do sistema (1) um Reservatório de Ar Medicinal capacidade: 425 litros Composição: liga de aço carbono, chapa ¼ Construído dentro das normas ASME VIII - div. 1 - ed. 1995, (I) um Reservatório de Ar Comprimido capacidade: 425 litros Composição: liga de aço carbono, chapa Va" Construído dentro das normas ASME VIII - div. I - ed. 1995. Após reservatório de ar medicinal deverá ser instalado um filtro Particulado para remoção de partículas de até 0,01 p e um regulador de pressão equipado com manômetro de pressão com grau de regulagem de pressão variando de 4 a 8 Bar. Existência de um sistema de controle e monitoramento de parâmetros a distância disponibilizando uma comunicação instantânea de parâmetros do sistema entre a central de ar medicinal e responsáveis técnicos e plantonistas abrangendo os seguintes parâmetros; Falhas de Pressão de Ar medicinal, queda de energia, pressão Ar medicinal, falha secador de ar por refrigeração, falha secador de adsorção, informe instantâneo do início do uso de sistema de backup de Ar medicinal Sistema deverá atender imprescindivelmente as nonas vigentes, como RDC 5012002, ABNT/NBR 12.188, enquadramento na Norma NR 13 Anexo IV 1.2 PARA OS VASOS DE PRESSÃO, INCLUSIVE COM DOCUMENTAÇ,Ã.O DE ORIGEM. **LOCAL DE INSTALAÇÃO: UPA 24 HORAS BALSAS MA**			

Obs.:

LOCAL E PRAZO DE INSTALAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Unidade de Saúde	**Prazo de Instalação**
Hospital e Pronto Socorro Dr. Rosy Cury Endereço: R. Pref. Edísio Silva, 2, Balsas - MA, 65800-000	15 dias
UPA – Unidade de Pronto Atendimento Endereço: Praca da amizade, S/N, Cohab i, CEP 65800-000, Balsas - MA	15 dias

SAMU – Serviço de Atendimento Móvel de Urgência Endereço: Avenida Contorno, 2200, Setor Industrial, CEP 65800-000, Balsas - MA	15 ias

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1 Efetuada pesquisa para levantamento dos preços de mercado e verificado que se trata de um objeto com oferta restrita de fornecedores no mercado, uma vez que a especialização exigida pelos órgãos de controle, associada aos elevados custos de capital necessários atuam como uma grande barreira para entrada de concorrentes, além de ser esta uma demanda bastante customizada, que afasta boa parte dos concorrentes.
5.2 Foram estabelecidos requisitos de habilitação compatíveis com a situação, especialmente pela criticidade do sistema, que não pode cair em mãos de empresas sem capacidade técnica para operação. Recomenda-se a exigência dos requisitos técnicos e jurídicos de habilitação, exigidas em lei para o objeto, com relação às licenças sanitárias e respeito às normas técnicas, bem como comprovação e capacidade técnica com critérios objetivos de avaliação e índices de habilitação econômico-financeiro robustos.

Das possíveis soluções:

✓ Solução 1 - Como os gases medicinais e industriais são de extrema importância para a execução das atividades hospitalares. Não há outra solução que não seja a locação de tais insumos, em centrais, tanques e em cilindros, conforme especificações distintas em cada item, para execução das atividades hospitalares.

✓ A rede de gases medicinais é fundamental para ações de suporte à vida, e para o conforto de pacientes durante as cirurgias e no momento pós-operatório.

✓ Sendo a mais vantajosa para a Administração sob os aspectos da conveniência, economicidade e eficiência.

6. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

6.1 O presente objeto é essencial para a continuidade do atendimento médico à população do Município Balsas, assegurando o correto tratamento ofertado aos pacientes internados e daqueles que buscam atendimento de emergência (Pronto Socorro), evitando assim, que ocorra o agravamento dos casos clínicos e que estes evoluam a óbito.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

7.1 Locação de equipamentos permanente hospitalar de infraestrutura incluso manutenção preventiva e corretiva, mão-de-obra de instalação dos equipamentos, treinamento básico de operação e frete relativos às redes de gases medicinais, de acordo com as especificações e quantidades constantes no termo de referência para atender as necessidades da Secretária Municipal de Saúde de Balsas – MA, conforme condições, quantidades, exigências e estimativas estabelecidas no instrumento convocatório.

O critério de julgamento das propostas será o de menor preço por item;

A necessidade foi demonstrada no item 1 do presente Estudo Técnico preliminar – ETP;

Os requisitos da contratação foram elencados no item 2 do presente ETP;

Foram analisadas as possíveis soluções no item 3 do presente ETP.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

8.1 A adjudicação do Pregão Eletrônico será por item, visando propiciar a ampla participação de licitantes e aproveitar os recursos disponíveis no mercado e ampliar a competitividade, sendo que este parcelamento é técnica e economicamente viável e economicamente vantajoso, conforme artigo 40 da Lei nº 14.133/2021.

9. RESULTADOS PRETENDIDOS

9.1 Com a contratação dos bens constantes neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), a secretaria Municipal de Saúde tem o objetivo de: proporcionar condições mínimas e adequadas para o bom funcionamento dos serviços de saúde, com vista a garantir a continuidade dos serviços de saúde e salvaguardar a integridade física dos pacientes, cuja diagnóstico e tratamento necessitam dos itens objeto desde instrumento.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INDICAÇÃO DO GESTOR E FISCAL CONTRATUAL

10.1 Para execução dessa contratação foi indicado Fiscal do contrato conforme mencionada no item 1 deste ETP;

10.2 O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

11. DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

11.1 Serão previstos mecanismos para minimizar o impacto dos equipamentos no meio ambiente. As máquinas ficarão em cabines dedicadas, minimizando o impacto no meio ambiente e na circulação das pessoas.

11.2 Os equipamentos instalados deverão respeitar as normas vigentes para restrição da poluição sonora, sendo dotado de silenciadores, catalisadores e outras tecnologias para redução de ruído.

11.3 Para eliminação de gases quentes, será exigida a instalação de tubulação elevada, possibilitando a dispersão sem causar impactos no microssistema local. O consumo de energia elétrica será otimizado, por meio de tecnologias como a inverter, possibilitando um bom rendimento sem consumo elevado. O consumo de energia elétrica será otimizado, por meio de tecnologias como a inverter, possibilitando um bom rendimento sem consumo elevado.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

12.1 Não há contratações correlatas e/ou interdependentes

13. APLICAÇÃO DO BENEFÍCIO MICRO E PEQUENAS EMPRESAS

13.1 Considerando o objeto a ser contratado, será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 34 da Lei nº 11.488/2007, para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123/2006 e no artigo 4º da Lei nº 14.133/2021.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

14.1 Diante do exposto, verifica-se que a presente contratação nas condições e quantidades descritas neste estudo, são elementares para a continuidade dos serviços prestados. Visto isso, é constatada a viabilidade da contratação nos moldes aqui estabelecidos.

Balsas-MA, 07 de Junho de 2024.

Fundo Mun. de Saúde de Balsas
Secretário de Saúde
Mat. 3881

Éryna Ferreira de Alencar Souza
Secretária Mun. de Saúde