



Anexo - TERMO DE REFERÊNCIA

SECRETARIA

CELIC

UNIDADE CENTRAL DE COMPRAS

CELIC - SUBSECRETARIA DA ADMIN. CENTRAL DE LICITAÇÕES

E-MAIL

PREGOEIROS-CELIC@PLANEJAMENTO.RS.GOV.BR

ENDEREÇO ELETRÔNICO

WWW.CELIC.RS.GOV.BR

TERMO DE REFERÊNCIA

NÚMERO DA COMPRA: 39200

DATA DA MONTAGEM DA CONTRATAÇÃO: 28/03/2025

EDITAL NÚMERO: 268 / 2025

DATA DA REALIZAÇÃO: 06/05/2025 09:30

NÚMERO EXPEDIENTE: 25/1205-0000768-0

TIPO PRAZO DE ENTREGA: POR COMPRA

OBJETO

AQUISIÇÃO DE BENS DA(S) FAMÍLIA(S): 0830-EQUIPAMENTOS/MATERIAIS P/LABORATORIO - ESPECTRÔMETRO;

JUSTIFICATIVA

O IGP NECESSITA SUBSTITUIR A TECNOLOGIA DE ANÁLISE DE METAIS RELACIONADOS A EXAME RESIDUOGRÁFICO DE TIRO EM MÃOS (CHUMBO, BÁRIO E ANTIMÔNIO) E IMPLEMENTAR ANÁLISES AMBIENTAIS E PESQUISA DE LÍTO E ARSÊNIO EM MATERIAIS BRUTOS E BIOLÓGICOS. ATUALMENTE, AS ANÁLISES SÃO REALIZADAS COM EQUIPAMENTO DEFASADO, COM NECESSIDADES CONSTANTES DE MANUTENÇÃO E MENOS VERSÁTIL QUE O EQUIPAMENTO QUE SERÁ ADQUIRIDO. A EXECUÇÃO DO PRESENTE PROJETO SOLUCIONARÁ OS PROBLEMAS MENCIONADOS, PERMITINDO A PRODUÇÃO DA PROVA TÉCNICA DE MANEIRA MAIS SEGURA, CÉLERE E COM SENSIBILIDADE TÉCNICA ADEQUADA.

DESCRIÇÃO DO OBJETO

Lote 1 ESPECTRÔMETRO DE MASSAS COM PLASMA INDUTIVAMENTE ACOPLADO

TIPO DE ENTREGA : TOTAL

TRATAMENTO ME/EPP : Preferência

PRAZO DE ENTREGA : 90 Dias

VALIDADE DA PROPOSTA : 60 Dias

VALOR DO LOTE : R\$ 1.902.333,12

Item 1 - 0830.0183.010175

ESPECTRÔMETRO DE MASSAS COM PLASMA INDUTIVAMENTE ACOPLADO

QUANTIDADE: 1,0000

UNIDADE: un

VALOR UNITÁRIO: R\$ 1.902.333,12

FAMÍLIA DO ITEM: EQUIPAMENTOS/MATERIAIS P/LABORATORIO

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

ESPECTRÔMETRO DE MASSAS COM PLASMA ACOPLADO - **DESCRIPTIVO TÉCNICO:** ESPECTRÔMETRO DE MASSAS COM PLASMA INDUTIVAMENTE ACOPLADO - O EQUIPAMENTO DEVERÁ TER CAPACIDADE PARA ATENDER AOS LIMITES DE QUANTIFICAÇÃO DAS DETERMINAÇÕES DE METAIS E AMETAIS EM AMOSTRAS DE ÁGUAS CONSTANTES NAS SEGUINTES LEGISLAÇÕES: RESOLUÇÃO ANVISA RDC Nº. 274, DE 22/09/2005 (REGULAMENTO TÉCNICO PARA FIXAÇÃO DE IDENTIDADE E QUALIDADE DE ÁGUA MINERAL E POTÁVEL DE MESA); PORTARIA GM/MS Nº 888, DE 04/05/2021 (DISPÕE SOBRE OS PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE); RESOLUÇÃO CONAMA Nº 357, DE 17/03/2005 (DISPÕE SOBRE A CLASSIFICAÇÃO DOS CORPOS DE ÁGUA E DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA O SEU ENQUADRAMENTO); RESOLUÇÃO CONAMA Nº 396, DE 03/04/2008 (DISPÕE SOBRE A CLASSIFICAÇÃO E DIRETRIZES AMBIENTAIS PARA O ENQUADRAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS); RESOLUÇÃO CONAMA Nº 430 DE 13/05/2011 (DISPÕE SOBRE AS CONDIÇÕES E PADRÕES DE LANÇAMENTO DE EFLUENTES); LEI 12.305 DE 02/08/2010 (INSTITUI A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS). ALÉM DE ATENDER AS DETERMINAÇÕES DAS LEGISLAÇÕES VIGENTES EM AMOSTRAS DE ÁGUA, O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER CAPAZ DE OBTER RESULTADOS ANALÍTICOS CONFIÁVEIS PARA DIVERSAS MATRIZES DE EXTENSÕES DE ESCOPO PREVISTAS PARA O LABORATÓRIO. TAIS EXTENSÕES INCLUEM ANÁLISES DE RESÍDUOS DE TIRO EM MÃOS, ANÁLISE DE LÍTO EM SANGUE, ENTRE OUTRAS APLICAÇÕES FORENSES.; ; **ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DO EQUIPAMENTO:** CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS: DEVERÁ TER TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 200 – 240 V, 50/60 HZ. O EQUIPAMENTO DEVERÁ SER EQUIPADO COM UM GERADOR DE PLASMA DE NO MÍNIMO 27 MHZ, COM COINCIDÊNCIA DE IMPEDÂNCIA COM FREQUÊNCIA VARIÁVEL ENTRE 600 E 1400 W, OU MAIS AMPLA, COM GERADOR DE FREQUÊNCIA DE ESTADO SÓLIDO. O GERADOR DE RÁDIO FREQUÊNCIA NÃO DEVERÁ POSSUIR PARTES MÓVEIS. O SISTEMA TAMBÉM DEVE DISPENSAR A NECESSIDADE DE REALINHAMENTO DO SISTEMA DE INTRODUÇÃO DE AMOSTRAS A CADA IGNIÇÃO. O GERADOR DE RÁDIO FREQUÊNCIA DEVERÁ POSSUIR UM SISTEMA DE RESFRIAMENTO COM CONTROLE DE TEMPERATURA ADEQUADO PARA O SISTEMA, O QUAL DEVERÁ SER FORNECIDO, E DEVERÁ INCLUIR AS MANGUEIRAS DE CONEXÃO PARA UTILIZAÇÃO NO ICP-MS. DEVERÁ PERMITIR OPERAÇÃO PARA MONITORAMENTO ENTRE AS FAIXAS DE MASSAS COMPREENDIDAS ENTRE PELO MENOS 5 A 260 U.M.A, OU MAIS AMPLA, POSSIBILITANDO MONITORAR ÍONS PRODUTO QUE APRESENTEM RELAÇÕES MZ SUPERIORES. O SISTEMA DE VÁCUO DO EQUIPAMENTO DEVE CONSISTIR DE BOMBA MECÂNICA ROTATIVA E DE BOMBA TURBOMOLECULAR, OU EQUIVALENTES. O SISTEMA DEVERÁ POSSIBILITAR OPERAÇÃO, PARA ELIMINAÇÃO DE INTERFERENTES, NOS MODOS DE COLISÃO COM DISCRIMINAÇÃO POR ENERGIA CINÉTICA E MODO DE REAÇÃO. DEVERÁ POSSUIR PELO MENOS UM CANAL PARA INTRODUÇÃO DE GASES PARA ELIMINAÇÃO DE INTERFERENTES. DEVE PERMITIR OPERAR EM MODO DE COLISÃO UTILIZANDO HÉLIO PARA REMOÇÃO DE INTERFERENTES POR MEIO DA DISCRIMINAÇÃO DE ENERGIA CINÉTICA DOS ÍONS (MODO COLISÃO) E, NO MODO DE REAÇÃO COM POSSIBILIDADE DE EMPREGAR GASES REACIONAIS, INCLUINDO AMÔNIA, OXIGÊNIO E HIDROGÊNIO, DE



FORMA AUTOMÁTICA. DEVERÁ POSSUIR UM CONTROLADOR DE FLUXO MÁSSICO CONTROLADO ELETRONICAMENTE ATRAVÉS DA ESTAÇÃO DE TRABALHO. O EQUIPAMENTO DEVERÁ POSSUIR CONTROLADOR DE FLUXO MÁSSICO (MFC) PARA ARGÔNIO, INCLUINDO O GÁS DO NEBULIZADOR, GÁS DO PLASMA, GÁS AUXILIAR E GÁS PARA DILUIÇÃO DAS AMOSTRAS, QUE DEVEM SER INDEPENDENTES PARA GARANTIR OPERAÇÃO CONSISTENTE E PERMITIR A OTIMIZAÇÃO DO PLASMA PARA UMA AMPLA GAMA DE APLICAÇÕES. TODOS OS CONTROLADORES DE FLUXO DE MASSA DEVEM PERMITIR O CONTROLE A PARTIR DA ESTAÇÃO DE TRABALHO. DEVERÁ CONTEMPLAR UM CANAL ADICIONAL EMBUTIDO PARA INTRODUÇÃO DE ARGÔNIO NA CÂMARA DE NEBULIZAÇÃO PARA USO EM CASOS QUE EXIJAM DILUIÇÃO DAS AMOSTRAS COM GÁS. ESTE CANAL TAMBÉM DEVERÁ PERMITIR A INTRODUÇÃO DE OXIGÊNIO PARA DETERMINAÇÕES ENVOLVENDO AMOSTRAS ORGÂNICAS OU, NA IMPOSSIBILIDADE DE USO DESTES CANAL PARA ADIÇÃO DE OXIGÊNIO, O EQUIPAMENTO DEVERÁ DISPOR DE UM CANAL DEDICADO PARA INTRODUÇÃO DE OXIGÊNIO. O EQUIPAMENTO DEVE PERMITIR TAMBÉM ANÁLISE MULTIELEMENTAR EM AMOSTRAS DESCONHECIDAS CONTENDO CL, SO₄-2, E COMPOSTOS ORGÂNICOS, SEM A NECESSIDADE DE NENHUMA EQUAÇÃO DE CORREÇÃO. DEVERÁ PERMITIR A ELIMINAÇÃO DE ESPÉCIES NEUTRAS E FÓTONS. O EQUIPAMENTO DEVE POSSUIR SISTEMA DE INTRODUÇÃO DE AMOSTRA COMPLETO (MANGUEIRA, NEBULIZADOR, CÂMARA DE NEBULIZAÇÃO E TOCHA). O SISTEMA DEVE SER FORNECIDO COM UMA BOMBA PERISTÁLTICA DE BAIXA PULSAÇÃO INTEGRADA AO EQUIPAMENTO, CONTROLADA A PARTIR DA ESTAÇÃO DE TRABALHO, COM PELO MENOS TRÊS CANAIS, SENDO UM PARA O BOMBEAMENTO DA AMOSTRA, UM SEGUNDO CANAL PARA O DRENO DA CÂMARA DE SPRAY, E UM TERCEIRO CANAL PARA DILUIÇÕES OU ADIÇÃO DE PADRÃO INTERNO. O NEBULIZADOR DEVERÁ POSSUIR TAXA DE ASPIRAÇÃO DE PELO MENOS 200 MICROLITROS/MIN. A CÂMARA DE NEBULIZAÇÃO ("SPRAY CHAMBER") DEVE SER REFRIGERADA A FIM DE MINIMIZAR INTERFERÊNCIAS DE ÓXIDOS E PERMITIR A ANÁLISE DE ORGÂNICOS VOLÁTEIS. NEBULIZADORES OPCIONAIS COM DIFERENTES TAXAS DE FLUXO DE AMOSTRA E DIFERENTES TIPOS TAMBÉM DEVERÃO SER FORNECIDOS PARA MAIOR TOLERÂNCIA A SÓLIDOS DISSOLVIDOS, SOLVENTES ORGÂNICOS E AMOSTRAS CONTENDO ÁCIDO FLUORÍDRICO (HF). UMA CÂMARA DE NEBULIZAÇÃO, UM INJETOR, UMA TOCHA E UM CONJUNTO DE CONES (SAMPLER E SKIMMER DE PT) RESISTENTES A HF, TAMBÉM DEVERÃO SER FORNECIDOS. A TOCHA DEVERÁ SER DE CORPO ÚNICO OU DESMONTÁVEL, COM ENCAIXE SIMPLES. O CORPO DEVERÁ SER EM QUARTZO SEM BLINDAGEM OU ATERRAMENTO. O INJETOR DEVE PERMITIR ALINHAMENTO AUTOMÁTICO E DEVE ESTAR DISPONÍVEL PARA DIFERENTES MATERIAIS E DIÂMETROS DE ACORDO COM APLICAÇÕES ESPECÍFICAS. A POSIÇÃO DA TOCHA (E, PORTANTO DO PLASMA) DEVE SER TOTALMENTE AJUSTÁVEL ELETRONICAMENTE EM TODOS OS TRÊS EIXOS (X, Y, E Z) PARA UMA COMPLETA FLEXIBILIDADE DE OTIMIZAÇÃO. OS CONES DE AMOSTRAGEM DEVEM SER ALTAMENTE RESISTENTES A TODOS OS TIPOS DE MATRIZES. OS CONES DE AMOSTRAGEM/SKIMMER DEVEM SER CONFECCIONADOS EM NI SÓLIDO OU EM PT. O INSTRUMENTO DEVERÁ SER EQUIPADO COM UM MECANISMO QUE MINIMIZA A DEPOSIÇÃO DE ESPÉCIES NEUTRAS E FÓTONS EM PARTES ATIVAS DO SISTEMA ÓPTICO DE ÍONS ("ION OPTICS"), TAIS COMO A CÉLULA DE COLISÃO/REAÇÃO. O SISTEMA DEVERÁ POSSUIR RECURSO PARA PROTEGER A REGIÃO DE ALTO VÁCUO DE POSSÍVEIS CONTAMINAÇÕES. O DETECTOR DEVERÁ SER DO TIPO MULTIPLICADOR DE ELÉTRONS DISCRETO, OPERANDO COM SINAIS ANALÓGICOS/CONTAGEM DE PULSOS SIMULTANEAMENTE. DEVE PERMITIR DETECTAR SINAIS EM FAIXA DINÂMICA LINEAR DE PELO MENOS NOVE ORDENS DE MAGNITUDE E POSSUIR SISTEMA DE SEGURANÇA PARA PROTEÇÃO CONTRA O EXCESSO DE CARGAS E "Dwell Time" MÍNIMO DE 100 US (MICROSEGUNDOS) (CONTAGEM DE PULSOS E ANALÓGICO). ALTERNATIVAMENTE, SERÁ ACEITO DETECTOR TOTALMENTE DIGITAL COM DEZ ORDENS DE MAGNITUDE DE FAIXA DINÂMICA LINEAR EM UMA CONTAGEM DE TODOS OS PULSOS, SEM CALIBRAÇÕES CRUZADAS ENTRE MODO ANALÓGICO E DIGITAL. O ICP-MS FORNECIDO DEVE PERMITIR, MEDIANTE UPGRADE, O ACOPLAMENTO COM AS TÉCNICAS DE "LASER ABLATION", E TAMBÉM COM TÉCNICAS CROMATOGRÁFICAS HIFENADAS (LC E GC).; **ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DE DESEMPENHO:** DEVERÁ TER A SENSIBILIDADE COM COMPROVAÇÃO EM CATÁLOGO/DATASHEET DE NO MÍNIMO 3 ELEMENTOS COM A SENSIBILIDADE MENCIONADA: LI (07) MAIOR OU IGUAL A 50 MCPS/PPM, CO (59) MAIOR OU IGUAL 110 MCPS/PPM, Y (89) MAIOR OU IGUAL 160 MCPS/PPM, TL (205) MAIOR OU IGUAL 80 MCPS/PPM, IN (115) MAIOR OU IGUAL 100 MCPS/PPM, BE MAIOR OU IGUAL A 06 MCPS/PPM, TH MAIOR OU IGUAL A 500 MCPS/PPM, U (238) MAIOR OU IGUAL A 80 MCPS/PPM. BACKGROUND MODO "NO GAS" (M/Z 4.5, 220 OU 9 U.M.A.) MENOR OU IGUAL A 1 CPS; TAXA DE ÓXIDOS (CEO+/CE+): MENOR OU IGUAL A 2,5%; DUPLA CARGA (CE2+/CE+) OU (BA2+/BA+): MENOR OU IGUAL A 3%; LIMITES DE DETECÇÃO (3 SIGMA): BE (9) MENOR OU IGUAL A 0,5 PPT / IN (115) MENOR OU IGUAL A 0,25 PPT, DEMONSTRÁVEL; LIMITE DE DETECÇÃO NO MODO COM HÉLIO (COMPROVADO EM MODO DE COLISÃO) OU NO MODO COM HÉLIO-HIDROGÊNIO (NO MODO DE REAÇÃO) COM OS SEGUINTE VALORES MÁXIMOS: AS (75) MENOR OU IGUAL A 50 PPT, SE (78) MENOR OU IGUAL A 100 PPT. OS LIMITES DE DETECÇÃO NO MODO DE COLISÃO/REAÇÃO COM HÉLIO/HÉLIO-HIDROGÊNIO PARA AS E SE DEVERÃO SER DEMONSTRADOS ATRAVÉS DE CATÁLOGO/DATASHEET OFICIAL, RELATÓRIO TÉCNICO OFICIAL, NOTA DE APLICAÇÃO OU ARTIGO CIENTÍFICO, A FIM DE COMPROVAR A REMOÇÃO EFETIVA DAS ESPÉCIES POLIATÔMICAS INTERFERENTE, TAIS COMO ARCL E CACL. ESTABILIDADE DE CURTO PRAZO ("SHORT TERM STABILITY"): MENOR OU IGUAL A 3%; ESTABILIDADE DE LONGO PRAZO ("LONG TERM STABILITY"): MENOR OU IGUAL A 4%; PRECISÃO DA RAZÃO DE ISÓTOPOS (% RSD) AG (107)/AG (109) MENOR OU IGUAL A 0.1%; DEVERÁ APRESENTAR LIMITE DE DETECÇÃO DE NO MÍNIMO 100 PPT PARA ANTIMÔNIO (SB 123) EM MATRIZ COM HNO₃, DEMONSTRÁVEL ATRAVÉS DE CATÁLOGO/DATASHEET OFICIAL, RELATÓRIO TÉCNICO OFICIAL, NOTA DE APLICAÇÃO OU ARTIGO CIENTÍFICO, A FIM DE GARANTIR O ATENDIMENTO PARA ENSAIOS RESIDUOGRÁFICOS DE TIRO.; **AMOSTRADOR AUTOMÁTICO PARA ICP-MS:** DEVERÁ INCLUIR UM AMOSTRADOR AUTOMÁTICO COM CAPACIDADE PARA ACOMODAR, NO MÍNIMO, 120 TUBOS DO MENOR VOLUME, COM NO MÁXIMO 8 ML CADA. ADICIONALMENTE, DEVERÁ SER POSSÍVEL ACOMODAR, NO MÍNIMO, 100 TUBOS DE UM VOLUME INTERMEDIÁRIO (EXEMPLO: 15 ML) E 30 TUBOS DE UM VOLUME MAIOR (EX: 50 ML). DEVERÃO SER FORNECIDAS PELO MENOS 2 BANDEJAS PARA CADA VOLUME (OU NÚMERO SUPERIOR SUFICIENTE PARA ACOMODAR AS QUANTIDADES SOLICITADAS). DEVERÃO SER INCLuíDOS RACKS, PROBES, TUBOS E PELO MENOS 1000 UNIDADES DE TUBOS DE POLIPROPILENO DO MENOR VOLUME, 500 UNIDADES DE VOLUME INTERMEDIÁRIO E 500 UNIDADES DO MAIOR VOLUME. O AMOSTRADOR AUTOMÁTICO DEVERÁ REALIZAR A LAVAGEM AUTOMÁTICA DA Sonda DE AMOSTRAGEM DEVERÁ POSSUIR LOCAL PARA ALOCAR SOLUÇÕES PADRÃO E SOLUÇÕES CONTROLE. A Sonda DE AMOSTRAGEM DEVERÁ PERMITIR ALINHAMENTO AUTOMÁTICO. DEVERÁ CONTEMPLAR BOMBAS DE SERINGA PARA PERMITIR REALIZAR A DILUIÇÃO DE PADRÕES E CONSTRUÇÃO DAS CURVAS DE CALIBRAÇÃO, DILUIÇÃO DAS AMOSTRAS E INJEÇÃO DE PADRÃO INTERNO. O SISTEMA DEVERÁ CONTEMPLAR BOMBAS DE SERINGA PARA REALIZAR OS PROCEDIMENTOS DESCRITOS POSSIBILITANDO DILUIÇÕES COM FATORES DE ATÉ PELO MENOS 200 VEZES OU MAIS. O SISTEMA DEVERÁ SER CAPAZ DE EFETUAR O PROCESSO DE DILUIÇÃO E DE INTRODUÇÃO NO PLASMA EM ATÉ 1 MINUTO/AMOSTRA. DEVERÁ CONTEMPLAR UM GABINETE, CONSTRUÍDO EM MATERIAL INERTE E APROPRIADO PARA PROTEÇÃO DAS AMOSTRAS CONTRA POEIRA E DEMAIS MATERIAIS PARTICULADOS DO AR ATMOSFÉRICO. DEVERÁ PERMITIR FÁCIL ACESSO AOS RACKS DAS AMOSTRAS.; **ESTAÇÃO DE TRABALHO E SOFTWARE:** DEVERÁ POSSUIR AS CONFIGURAÇÕES MÍNIMAS CONFORME DESCRITO A SEGUIR: A CONFIGURAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRABALHO DEVE SER COMPATÍVEL COM O ICP-MS E ACESSÓRIOS, PARA QUE SE OBTENHA SEU PLENO FUNCIONAMENTO. DEVERÁ INCLUIR: DISCO RÍGIDO DE PELO MENOS 1 TB EM ESTADO SÓLIDO, PELO MENOS DUAS PORTAS USB 3.0, MOUSE ÓTICO COM SCROLL E TECLADO COM CONEXÕES USB; MONITOR LED DE 24 POLEGADAS E IMPRESSORA A LASER COLORIDA. O SOFTWARE DE CONTROLE E AQUISIÇÃO DE DADOS DEVE SER TOTALMENTE COMPATÍVEL COM O SISTEMA OPERACIONAL MICROSOFT WINDOWS 10 PRO 64 BITS EM INGLÊS OU SUPERIOR, FORNECIDO COMO PARTE DA ESTAÇÃO DE TRABALHO. DEVERÁ PERMITIR O CONTROLE DE TODAS AS FUNÇÕES DE TODOS OS MÓDULOS QUE COMPÕEM O SISTEMA ATRAVÉS DE PROTOCOLOS E CABEAMENTO DE REDE LOCAL (LAN), OU EQUIVALENTE. DEVERÁ POSSUIR UMA INTERFACE GRÁFICA COM O USUÁRIO, PERMITINDO ACESSO RÁPIDO A TODAS AS FUNÇÕES DO EQUIPAMENTO, VISUALIZAÇÃO DA CONFIGURAÇÃO DO EQUIPAMENTO, AMOSTRAS POSICIONADAS NO INJETOR AUTOMÁTICO; VISUALIZAÇÃO DOS "SETPOINTS" DO EQUIPAMENTO; BARRA DE FERRAMENTAS E DE "STATUS" DO EQUIPAMENTO. O SOFTWARE DEVE POSSIBILITAR O USO DE PADRÕES PARA CONTROLE DE QUALIDADE (QC) PARA MONITORAMENTO DO SISTEMA COM POSSIBILIDADE DE AÇÕES COMO: PARAR A SEQUÊNCIA DE ANÁLISE EM CURSO, RECALIBRAR, REALIZAR AJUSTE DA CURVA DE CALIBRAÇÃO, EMITIR ALERTAS E CONTINUAR. O SOFTWARE DEVERÁ PERMITIR A OTIMIZAÇÃO AUTOMÁTICA DE MÉTODOS, INCLUINDO ÓPTICA IÔNICA, GASES DE PLASMA, CELA DE REAÇÃO E COLISÃO E DILUIÇÃO DE AEROSSOL. DEVERÁ PERMITIR A VISUALIZAÇÃO DOS RESULTADOS DAS ANÁLISES E CURVAS DE CALIBRAÇÃO, MONITORAMENTO E AJUSTE AUTOMÁTICO EM TEMPO REAL DE ELEMENTOS / ISÓTOPOS SELECIONADOS. OPÇÕES DE SEQUÊNCIA INCLUEM CONTROLE TOTAL DAS AÇÕES E EXPORTAÇÃO DO RELATÓRIO DOS RESULTADOS AO FINAL DA ANÁLISE, AÇÕES DE ERRO DE CALIBRAÇÃO, RECALIBRAÇÃO, INCLINAÇÃO E SALVAMENTO DA VARREDURA DE MASSAS DURANTE A ANÁLISE.; **SISTEMA ININTERRUPTO DE ENERGIA:** DEVERÁ SER INCLuíDO UM SISTEMA DE FORNECIMENTO ININTERRUPTO DE ENERGIA (NO BREAK) O QUAL DEVE SER COMPATÍVEL COM A POTÊNCIA E AS DEMAIS ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS DO SISTEMA OFERTADO; DEVE TER ENTRADA E SAÍDA EM 220 VOLTS, POTÊNCIA MÍNIMA DE 15 KVA OU COMPATÍVEL COM O SISTEMA PARA CADA UNIDADE E AUTONOMIA MÍNIMA DE 30 MINUTOS APÓS INTERRUPTÃO DO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA; PERMITINDO DESATIVAR O SISTEMA COM SEGURANÇA NO CASO DE UMA QUEDA PROLONGADA DE ENERGIA. DEVERÁ ATENDER A NORMA BRASILEIRA NBR 15014.; **GARANTIA MÍNIMA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA:** DEVERÁ POSSUIR GARANTIA "ON-SITE" DE 2 (DOIS) ANOS APÓS A INSTALAÇÃO, EXCETO PARA MATERIAIS CONSUMÍVEIS, NOS QUAIS A GARANTIA DEVERÁ SER DE PELO MENOS 90 (NOVENTA) DIAS APÓS A ENTREGA. A GARANTIA "ON-SITE" DEVERÁ NECESSARIAMENTE COBRIR MÃO DE OBRA E PEÇAS, ALÉM DO DESLOCAMENTO / ESTADIA DO TÉCNICO, INDEPENDENTE DO NÚMERO DE OCORRÊNCIAS, ALÉM DE DUAS MANUTENÇÕES PREVENTIVAS, SENDO UMA AO FINAL DE CADA ANO APÓS A INSTALAÇÃO. APÓS O TÉRMINO DA GARANTIA, DEVE SER PRESTADO O SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA QUE, NO MÍNIMO, ATENDA OS SEGUINTE REQUISITOS: O FORNECEDOR DEVE ASSEGURAR ASSISTÊNCIA TÉCNICA E MANUTENÇÃO TÉCNICA PERMANENTE, EM TERRITÓRIO BRASILEIRO COM TÉCNICOS TREINADOS, ESTOQUE DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO E ATUALIZAÇÕES DE SOFTWARE POR, NO MÍNIMO, 10 (DEZ) ANOS, CONTADOS A PARTIR DA DATA DE AQUISIÇÃO DO EQUIPAMENTO. A FILIAL OU REPRESENTANTE DO FABRICANTE DEVERÁ TER SUA ORGANIZAÇÃO DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA NO BRASIL.; **INSTALAÇÃO:** O FORNECEDOR DEVERÁ INCLUIR TODOS OS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS À MONTAGEM DO SISTEMA, INCLUINDO TUBULAÇÕES, VÁLVULAS, CONECTORES, CABOS E DEMAIS DISPOSITIVOS NECESSÁRIOS À INSTALAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS DIVERSOS COMPONENTES DO SISTEMA; DEVERÁ ACOMPANHAR O ICP-MS, UM SISTEMA DE EXAUSTÃO DO EQUIPAMENTO, COM FUNÇÃO LIGAR E DESLIGAR, DOTADO DE TODAS AS CONEXÕES, CABOS ELÉTRICOS, MOTORES E ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS AO SEU FUNCIONAMENTO, PARA PROVER UM FLUXO DE EXAUSTÃO



COMPATÍVEL COM O EQUIPAMENTO OFERTADO, O QUAL DEVERÁ SER INSTALADO PELA EMPRESA. O EQUIPAMENTO DEVE SER FORNECIDO COM MANUAIS DE USO E MANUTENÇÃO ORIGINAL EM FORMATO DIGITAL E FÍSICO, CONTENDO TODAS AS FUNÇÕES EXECUTADAS PELO EQUIPAMENTO, PELOS ACESSÓRIOS E PELO SOFTWARE, INCLUINDO AS ETAPAS DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO. O FORNECEDOR DEVE REALIZAR TESTE DE DESEMPENHO DO EQUIPAMENTO NO ATO DA INSTALAÇÃO, ATESTANDO SUA COMPATIBILIDADE COM A ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA SOLICITADA E EMITIR UM ATESTADO OU CERTIFICADO. DEVEM SER FORNECIDAS ANTECIPADAMENTE, INSTRUÇÕES DE PRÉ-INSTALAÇÃO QUE SERVIRÃO COMO GUIA PARA A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO ADQUIRIDO, CONTENDO DETALHES COMO: FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA, GASES, TEMPERATURA AMBIENTE, UMIDADE RELATIVA DO AR, OU QUALQUER OUTRO EQUIPAMENTO AUXILIAR NECESSÁRIO. O SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO DEVE SER EFETUADO PELA EMPRESA, POR PROFISSIONAL QUALIFICADO, RESPONSABILIZANDO-SE TÉCNICAMENTE PELO FUNCIONAMENTO DO SISTEMA ADQUIRIDO, ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DA PERFORMANCE INICIAL, TESTES DOS EQUIPAMENTOS, FAZENDO OS AJUSTES DE FUNCIONAMENTO QUE SE FIZEREM NECESSÁRIOS, SIMULAÇÕES DE SITUAÇÕES CRÍTICAS, TESTE DE ALARMES DE CONDIÇÕES CRÍTICAS, SUPERVISÃO LOCAL PARA A PRÉ-OPERAÇÃO E ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS DE PERFORMANCE. A ETAPA DE QUALIFICAÇÃO DEVE INCLUIR QUALIFICAÇÃO DA INSTALAÇÃO (IQ) E QUALIFICAÇÃO OPERACIONAL (OQ) PARA O SISTEMA DE ESPECTROMETRIA DE MASSAS E SOFTWARE. O SERVIÇO DEVE SER PRESTADO POR PROFISSIONAL QUALIFICADO DA EMPRESA, QUE EFETUARÁ OS TESTES E PROCEDIMENTOS DOCUMENTADOS PARA QUALIFICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE ACORDO COM O REQUERIMENTO DE FÁBRICA. A INSTALAÇÃO E TREINAMENTO PARA O SISTEMA DE ESPECTROMETRIA DE MASSAS COM PLASMA ACOPLADO (ICP-MS) COM AMOSTRADOR AUTOMÁTICO DEVERÁ SER MINISTRADO DA SEGUINTE MANEIRA: 20 HORAS DE INSTALAÇÃO E FAMILIARIZAÇÃO A SER REALIZADO NO LABORATÓRIO O QUAL SERÁ INSTALADO, DURANTE O PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO, PARA ATÉ 10 PESSOAS; 30 HORAS DE TREINAMENTO OPERACIONAL EM APLICAÇÕES GERAIS DO SISTEMA (COM TEMAS CONFORME ACORDADO ENTRE AS PARTES), A SER REALIZADO NO LABORATÓRIO ONDE OS SISTEMAS FOREM INSTALADOS, A SER EXECUTADO EM ATÉ DOIS MESES APÓS A INSTALAÇÃO DO EQUIPAMENTO, E QUE DEVERÁ SER MINISTRADO POR ESPECIALISTA CAPACITADO, PARA ATÉ 6 PESSOAS. OUTRAS 30 HORAS DE TREINAMENTO OPERACIONAL E DESENVOLVIMENTO DE MÉTODOS PARA APLICAÇÕES ESPECÍFICAS (COM TEMAS CONFORME ACORDADO ENTRE AS PARTES), E PARA TIRAR DÚVIDAS, A SER REALIZADO NO LABORATÓRIO ONDE OS SISTEMAS FOREM INSTALADOS, A SER EXECUTADO DENTRO DO PERÍODO DE VIGÊNCIA DA GARANTIA DO EQUIPAMENTO, MINISTRADO POR ESPECIALISTA CAPACITADO, PARA ATÉ 6 PESSOAS. O FORNECEDOR DEVE APRESENTAR COM A PROPOSTA, CATÁLOGOS, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E ATESTADOS DE PERFORMANCE DE FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO, E DEMAIS INFORMAÇÕES QUE PERMITAM UMA MELHOR APRECIÇÃO TÉCNICA SOBRE O EQUIPAMENTO OFERTADO. CASO NECESSÁRIO, ANTES DO TÉRMINO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS, SERÁ SOLICITADA VISITA TÉCNICA NA EMPRESA OU OUTRO LOCAL ONDE O EQUIPAMENTO ESTIVER EM OPERAÇÃO.; CONSUMÍVEIS QUE DEVEM SER FORNECIDOS: DEVERÃO FORNECER 5 CONJUNTOS ADICIONAIS COMPLETOS DE SISTEMAS QUE REQUEREM SUBSTITUIÇÃO COMO CONSUMÍVEL, TAIS COMO: NEBULIZADOR; CÂMARA DE NEBULIZAÇÃO; CONES E SKIMMERS DE NI; BICOS INJETORES. DEVEM SER FORNECIDOS PELO MENOS 10 CONJUNTOS ADICIONAIS COMPLETOS DE TOCHAS. DEVEM SER FORNECIDOS PELO MENOS DOIS CONJUNTOS EXTRAS DE TOCHAS ESPECÍFICOS PARA USO COM ÁCIDO FLUORÍDRICO (HF), BEM COMO UM NEBULIZADOR SOBRESSALENTE PARA O MESMO FIM (USO COM HF). ALÉM DOS ITENS ACIMA, TAMBÉM DEVERÃO SER FORNECIDOS: PADRÕES ANALÍTICOS CERTIFICADOS DE METAIS DE INTERESSE FORENSE, SENDO ELES: AL, SB, AS, BA, BE, B, CD, PB, CO, CU, CR, SN, FE, P, LI, MN, HG, MO, NI, AG, SE, NA, K, TL, U, V E ZN; SOLUÇÃO DE CHECKOUT E TESTES PARA O INSTRUMENTO; DOIS KITS PARA PURIFICAÇÃO DOS GASES UTILIZADOS NA CÉLULA DE COLISÃO/REAÇÃO; CORTADOR DE TUBOS; 6 M DE TUBO DE AÇO INOXIDÁVEL DE 1/8 IN; TUBO PARA BOMBA PERISTÁLTICA (100 PEÇAS PARA INTRODUÇÃO DE AMOSTRAS); TUBO PARA BOMBA PERISTÁLTICA (100 PEÇAS PARA DRENO); TUBO PARA BOMBA PERISTÁLTICA (100 PEÇAS PARA ADIÇÃO DE PADRÃO INTERNO); FITA DO IGNITOR DA TOCHA (100 UNIDADES), SE APLICÁVEL; KITS PARA ADIÇÃO DE PADRÃO INTERNO; PÓ PARA LIMPEZA DE CONES E LENTES DE EXTRAÇÃO (500 G) PARA SISTEMAS QUE PRECISAM ESTE ITEM; 5 (CINCO) LITROS ADICIONAIS DE FLUIDO PARA SISTEMA DE REFRIGERAÇÃO; 1 (UM) GALÃO DE ÓLEO OU FLUIDO PARA LUBRIFICAÇÃO PARA REPOSIÇÃO DAS BOMBAS; 1 (UM) CONJUNTO SOBRESSALENTE DE LENTES DE EXTRAÇÃO DO ESPECTRÔMETRO, SE APLICÁVEL; 2 (DUAS) UNIDADES DA Sonda de AMOSTRAGEM (PROBE);;

CONSIDERAR OBSERVAÇÕES Nº: 1, 1008

CONSIDERAR OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS: NÃO

LOCAIS DE ENTREGA:

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA IGP COM ALVARO GUASPARI RUA COMENDADOR ALVARO GUASPARI 40 FLORESTA PORTO ALEGRE RS QUANTIDADE: 1

OBSERVAÇÕES DOS ITENS:

OBSERVAÇÃO 1

O LICITANTE DEVERÁ APRESENTAR DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE COM AS ESPECIFICAÇÕES E OBSERVAÇÕES EXIGIDAS NO EDITAL (EXCETO PARA LICITAÇÕES REALIZADAS POR MEIO ELETRÔNICO). DEVERÁ SER POSSIBILITADA A CONFIRMAÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO ITEM ATRAVÉS DE CATALOGO TÉCNICO/FICHA TÉCNICA A SER DISPONIBILIZADO PELO FABRICANTE, QUANDO SOLICITADO. ANTES DA ADJUDICAÇÃO OU ANTES DA ASSINATURA CONTRATUAL, PODERÁ SER SOLICITADO UMA AMOSTRA AO LICITANTE VENCEDOR A SER ENTREGUE E INSTALADA (CASO DE EQUIPAMENTOS QUE EXIJAM ESSA CONDIÇÃO PARA TESTES) EM LOCAL A SER DEFINIDO, SEM QUALQUER ÔNUS AO ERÁRIO PÚBLICO. O ÓRGÃO REQUISITANTE EM CASO DE DÚMIDA PODERÁ SOLICITAR LAUDO DOS PRODUTOS ENTREGUES, A SER EMITIDO POR LABORATÓRIO ACREDITADO INMETRO, AFIM DE CONFIRMAR O ATENDIMENTO AO DISPOSTO EM EDITAL, FICANDO TODAS AS DESPESAS DE TRANSPORTE E EMISSÃO DO LAUDO POR CONTA DA LICITANTE CONTRATADA.

OBSERVAÇÃO 1008

SE TRATANDO DE COMPRAS DO IGP-RS, ANTES DA FASE DE HABILITAÇÃO, O PREGOEIRO DEVERÁ ENCAMINHAR A PROPOSTA DA EMPRESA VENCEDORA DO CERTAME AO IGP-RS, PARA FINS DE ANÁLISE E ELABORAÇÃO DE PARECER TÉCNICO. PARA COMPRAS DOS DEMAIS ÓRGÃOS, SEM A PRESENÇA DO IGP-RS, FICARÁ A CRITÉRIO DO PREGOEIRO O ENCAMINHAMENTO DA PROPOSTA AO ÓRGÃO REQUISITANTE.