

ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

Contratação de Empresa especializada para instalação de SPDA (Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica) nível II, para os reservatórios de água, metálico, Reservatório Universidade, pertencente a esta Autarquia com fornecimento de peças e mão de obra.

Julgamento: será considerado o menor preço global.
Prazo entrega: em até 30 (trinta) dias da assinatura do contrato
Local de obra: Reservatório Universidade – Interligação Vereador Elias Damus, S/N
Transporte: Por conta do fornecedor
Descarregamento: Por conta do fornecedor,
Garantia: De 12 (doze) meses da entrega dos materiais e serviços.

2. LOCALIZAÇÃO

O Reservatório Universidade está localizado na Interligação Vereador Elias Damus, S/N, que interliga a Rod. Washington Luis à Rod. Comandante João Ribeiro de Barros.

Coordenadas: -21.809799603710385, -48.196108785530086

3. ESCOPO DE FORNECIMENTO

Contratação de empresa especializada para instalação de SPDA (Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica) nível II, para o reservatório de água, metálico, Reservatório Universidade, conforme relação constante do ANEXO II – Escopo de Fornecimento e especificações técnicas abaixo descritas, com fornecimento de todo o material e mão de obra necessária à execução dos serviços.

4. ESTIMATIVA DE PREÇOS

O valor total estimado para fornecimento dos produtos e serviços, conforme consulta realizada pelo DAAE junto a empresas especializadas é de:

- R\$ 11.969,00 (Onze mil, novecentos e sessenta e nove reais)

No ANEXO III – Estimativa de Preços constam os preços estimados por ITEM dos materiais e serviços a serem fornecidos.

A proponente deverá apresentar proposta conforme ANEXO IV – Composição de Preços, considerando todos os custos necessários tais como, frete, embalagem, carga, descarga, encargos, taxas e impostos de sua responsabilidade.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E NORMAS

O sistema de SPDA (Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica) será construído obedecendo às normas técnicas brasileiras a ABNT:

- NBR 5410, Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NBR 5419, Proteção Contra Descarga Atmosférica – Parte 1: Princípios Gerais.
- NBR 5419, Proteção Contra Descarga Atmosférica – Parte 2: Gerenciamento de Risco.
- NBR 5419, Proteção Contra Descarga Atmosférica – Parte 3: Danos Físicos a Estruturas e Perigos de Vida.
- NBR 5419, Proteção Contra Descarga Atmosférica – Parte 4: Sistemas Elétricos e Eletrônicos Internos nas Estruturas.
- NBR 6323, Galvanização de Produtos de Aço ou Ferro Fundido – Especificação.
- NBR 13571, Hastes de Aterramento Aço-cobreado e Acessórios.

6. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas tem por objetivo captar e dissipar descargas atmosféricas no solo, em caminho seguro. É dividido em três subsistemas: Captação, Descida e Aterramento. Os detalhes construtivos dos subsistemas, descritos abaixo, podem ser visualizados em desenho anexo a este documento.

Subsistema de Captação

Este sistema destina-se a interceptar a descarga atmosférica e encaminhá-las aos subsistemas seguintes, este deverá ser fixado no topo do reservatório através de um conjunto composto de: mastro de 6,0 m x 1 ½”, **captor tipo Franklin** em latão cromado duas descidas e sistema de estaimento.

No captor tipo Franklin será derivado duas descidas em cabo de cobre nu 35 mm² encaminhados por abraçadeiras e conectados ao reservatório metálico, abaixo.

Será instalado no topo do reservatório um sistema de **senalizador aéreo duplo** com rele foto elétrico e lâmpada de LED para posterior conexão à alimentação, que será instalada futuramente.

Subsistema de Descidas

As descidas serão **naturais**, utilizando-se o reservatório metálico e os pilares metálicos que sustentam o reservatório. Nesse reservatório serão executadas 7 (sete) descidas, correspondendo aos pilares existentes, sendo 6 (seis) nas extremidades e 1 (um) no centro.

Deve ser garantida a continuidade de cada descida, aferida através de equipamento medidor de continuidade elétrica de alta precisão.

As descidas deverão ser conectadas ao aterramento através de conectores adequados, nos pés dos pilares.

Subsistema de Aterramento

Será confeccionado um anel de aterramento em cabo de cobre nu 50 mm² de 7 fios, **normatizado**, no perímetro do reservatório; sendo executados a uma distância de 1 (um) metro da edificação e a uma profundidade de cinquenta centímetros. O pilar no centro do reservatório deve ser conectado ao anel de aterramento através do referido cabo de cobre.

O subsistema de aterramento contará com 6 (seis) **eletrodos de aterramento**, constituídos de hastes cobreadas tipo “Copperweld” 5/8” x 3,00 m, alta camada, 254 microns, dispostos a 1 (um) metro dos pilares externos e conectados ao anel de aterramento através de solda exotérmica adequada.

A resistência do solo deverá ser aferida através de equipamento adequado e calibrado.

A fim de evitar furtos e vandalizações, o anel de aterramento deve dispor de proteção mecânica contra arrancamento.

Equipotencialidade

Todas as estruturas metálicas existentes como: tubulações, escadas e guarda-corpo, deverão ser conectadas ao subsistema de descidas com terminais e fita metálica.

Documentações

Além da instalação dos componentes do SPDA, a contratada deverá fornecer:

- a) **Memorial de Descritivo ou Laudo Técnico de Execução**, descrevendo os materiais utilizados, quantidades, abrangência, condutores, medições de resistência do solo, medições de continuidade, equipamento de medição utilizados, certificados de calibração, equipotencializações, detalhes, resumo fotográfico, etc.
- b) **Projeto “as built”**, após a finalização da instalação, representando os serviços executados em projeto.
- c) **ART** (Anotação de responsabilidade técnica) emitida por Engenheiro Eletricista inscrito em Conselho de Classe competente, evidenciando a responsabilidade sobre a Instalação, Projeto “as built”, Memoriais e Laudos.

7. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

O local **não dispõe** de energia elétrica, cabendo à contratada a providência desse item.

A contratada deverá cumprir todas as exigências constantes do Sistema da Qualidade – Procedimento P030 do DAAE, conforme documento anexo; depois de atendida todas as exigências, se dará início à instalação.

Antes do início dos serviços, a contratada deverá obrigatoriamente participar da palestra de integração, administrada pelos técnicos de segurança do trabalho desta Autarquia.

O Treinamento de integração de Segurança no Trabalho deverá ser agendado junto a Gerência de Manutenção Eletromecânica do DAAE, com no mínimo 05 (cinco) dias de antecedência, onde a Contratada entregará cópia da CTPS e do livro de registro dos funcionários que participarão da obra.

Cumprir integralmente a legislação trabalhista vigente, devendo seus colaboradores apresentar-se devidamente uniformizados e com todos os Epi's e Epc's, necessários à realização dos serviços.

A hospedagem, alimentação e transporte serão de inteira responsabilidade da contratada;

A Contratada deverá prever em seu escopo toda a mão de obra e materiais diversos (parafusos, furadeira ,conectores, terminais, etc.), para a instalação do sistema de aterramento, não cabendo ao DAAE o ônus de nenhum material para a instalação dos mesmos.

A Contratada deverá considerar em seu escopo o uso de andaimes, plataforma de trabalho em altura ou balancim, vistoriados e liberando por um profissional habilitado, segundo NR 18 e 35.

Todo serviço de construção civil será de responsabilidade da contratada

A contratada deverá planejar, programar, organizar e propor, em conjunto com a contratante os serviços a serem executados.

A contratada deverá fazer o recolhimento da ART para a execução dos serviços.

Qualquer modificação do projeto que se fizer necessária, em virtude de obstáculos durante a execução da obra ou qualquer levantamento necessário para sua definição, a contratada deverá acionar sua equipe para solução do problema, a qual deverá ser apresentada e aprovada pela fiscalização do DAAE.

Os danos à Autarquia e a terceiros que possam ocorrer em função da execução dos serviços, deverão ser recuperados imediatamente pela contratada com fornecimento de mão-de-obra e materiais necessários, sem qualquer ônus ao DAAE.

A contratada deverá zelar pela guarda dos materiais empregados durante a execução da obra, não cabendo ao DAAE repor qualquer material e ou serviços, que vierem a ser danificados ou subtraídos.

A obra será de inteira responsabilidade da contratada e de seu engenheiro.

É obrigatório fotografar o local antes, durante e depois da realização dos serviços, demonstrando a situação natural do local, a realização dos serviços e a situação final após sua conclusão, as quais serão apresentadas junto à medição.

A obra deverá ser entregue totalmente limpa e em perfeitas condições de funcionamento.

Todos os funcionários deverão trabalhar sempre devidamente uniformizados e registrados nas suas funções operacionais.

A contratada é responsável pelo pagamento dos encargos sociais e trabalhistas relativos ao seu pessoal e a aplicação e cumprimento das exigências das leis e ou normas federais, estaduais e municipais, leis trabalhistas e da previdência social.

8. DAS GARANTIAS

O objeto deverá ter garantia contra defeitos de fabricação, a contar da data de expedição do termo de recebimento definitivo e/ou carimbo de certificação/aceitação do objeto na fatura.

9. VISITA TÉCNICA

A Proponente DEVERÁ, obrigatoriamente, conhecer o local da instalação, bem como as dificuldades para sua execução e acesso, através de visita agendada junto a Gerência de Manutenção Eletromecânica, pelo telefone (016) 3324-9567. A visita técnica deverá ser realizada por pessoa credenciada pela empresa interessada, através de documento assinado e impresso em papel timbrado.

O DAAE não irá se responsabilizar pela falta de formação ou inexperiência da pessoa preposta designada pelas empresas em avaliar as condições da obra.

O DAAE fornecerá o Atestado de Visita Técnica que deverá ser apresentado junto aos documentos de habilitação da proponente.

10. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Comprovação de capacitação técnica operacional, pela apresentação de atestado (s) expedido (s) por pessoa física ou pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a licitante ter fornecido produto compatível em característica, quantidades e prazos com o objeto da licitação.

O(s) atestado(s) de capacidade técnica apresentado(s) deve(m) conter as seguintes informações básicas: nome do contratado e do contratante, identificação do contrato (tipo ou natureza do serviço/material), serviços executados/material e localização dos mesmos.

11. RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

- Anexo I Termo de Referência;
- Anexo II Escopo de Fornecimento;
- Anexo III Estimativa de Preços;
- Anexo IV Composição de Preços;
- Anexo V Atestado de Visita Técnica;
- Anexo VI Procedimento P30 R-00 Contratação De Obras e Serviços.
- Anexo VII Projeto Executivo

LUIS HENRIQUE TINTI
Gerência de Manutenção Eletromecânica

AURÉLIO CASSIANO MIZANI
Eng.º Eletricista – CREA/SP 5069469260