

MEMORIAL DESCRITIVO

REFORMA, MODERNIZAÇÃO E ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DOS SISTEMAS HIDRÁULICOS, ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS PAISAGÍSTICOS DESTINADOS À PROJEÇÃO, MOVIMENTAÇÃO E ILUMINAÇÃO ARTÍSTICA DE ÁGUAS EM ESPAÇO PÚBLICO NO MUNICÍPIO DE VOLTA REDONDA /RJ

• 1. OBJETO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as diretrizes técnicas para a execução dos serviços de reforma, recuperação, modernização e atualização tecnológica do conjunto hidráulico, eletromecânico, elétrico, eletrônico, cenográfico e paisagístico destinado à projeção, movimentação e iluminação artística de águas em espaço público, cuja manutenção operacional conta com a colaboração do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Volta Redonda – SAAE/VR, cuja manutenção operacional conta com a colaboração do Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Volta Redonda – SAAE/VR.

As intervenções contemplam o fornecimento de materiais, equipamentos, mão de obra, ferramentas e demais insumos necessários à plena recuperação funcional, estética e operacional das estruturas hidráulicas, elétricas e mecânicas dos equipamentos localizados nos seguintes pontos:

- Praça Oscar Cardoso – Bairro Aero Clube;
- Avenida Almirante Adalberto de Barros Nunes – Bairro Belmonte.

• 2. FINALIDADE

Os serviços visam promover a recuperação operacional dos equipamentos ornamentais, garantindo melhores condições de funcionamento, eficiência hidráulica, segurança elétrica, redução de custos de manutenção e modernização tecnológica dos sistemas atualmente existentes.

As intervenções também objetivam melhorar o aspecto paisagístico e urbanístico dos espaços públicos onde os equipamentos estão instalados, proporcionando maior valorização estética e ambiental às áreas de convivência da população.

• 3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

GERÊNCIA TÉCNICA

Os serviços compreenderão, de forma geral, as seguintes atividades:

- **3.1 Serviços preliminares**

- Mobilização de equipe técnica;
- Isolamento e sinalização das áreas de trabalho;
- Desligamento seguro dos sistemas elétricos e hidráulicos;
- Limpeza inicial dos reservatórios e estruturas dos equipamentos;
- Retirada de equipamentos danificados ou obsoletos.

- **3.2 Sistema hidráulico**

Deverão ser fornecidos e instalados novos componentes hidráulicos, incluindo, mas não se limitando a:

- Bicos borbulhantes ornamentais;
- Dispositivos de aspiração;
- Reguladores de nível;
- Tubulações e conexões hidráulicas;
- Grelhas e ralos de sucção;
- Registros e válvulas;
- Filtro completo para tratamento e recirculação da água;
- Demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema.

Todos os componentes deverão possuir resistência adequada à exposição contínua à umidade, intempéries e produtos químicos utilizados no tratamento da água.

- **3.3 Sistema de bombeamento**

Será executado o fornecimento, instalação e comissionamento de conjuntos moto-bombas apropriados ao funcionamento dos equipamentos, observando-se:

- Vazão compatível com os efeitos hidráulicos projetados;
- Baixo nível de ruído;
- Eficiência energética;
- Proteção contra sobrecarga;
- Materiais resistentes à corrosão.

As bombas deverão operar em regime contínuo e compatível com as características hidráulicas das instalações existentes.

- **3.4 Sistema elétrico e automação**

Os serviços elétricos compreenderão:

- Fornecimento e instalação de painéis de comando;
- Substituição de circuitos elétricos comprometidos;
- Instalação de dispositivos de proteção elétrica;

GERÊNCIA TÉCNICA

- Adequação de aterramento;
- Instalação de comandos automatizados;
- Interligações elétricas dos equipamentos hidráulicos e luminotécnicos.

Os painéis deverão possuir proteção contra umidade, dispositivos de segurança e capacidade compatível com as cargas instaladas.

• 3.5 Sistema de iluminação

Será executado o fornecimento e instalação de projetores subaquáticos para iluminação ornamental dos Equipamentos, incluindo:

- Projetores LED subaquáticos;
- Fontes de alimentação;
- Cabos e conexões apropriadas para uso submerso;
- Fixações e suportes necessários.

Os equipamentos deverão possuir elevado grau de proteção contra infiltração e resistência à operação contínua em ambiente submerso.

• 3.6 Testes e comissionamento

Ao término dos serviços, deverão ser realizados:

- Testes hidráulicos;
- Testes elétricos;
- Verificação de estanqueidade;
- Regulagem dos jatos ornamentais;
- Verificação dos sistemas de iluminação;
- Testes operacionais completos dos sistemas automatizados.

Somente após a comprovação do perfeito funcionamento das instalações os serviços serão considerados concluídos.

• 4. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Todos os materiais e equipamentos empregados deverão ser novos, de primeira linha, sem uso anterior e em conformidade com as normas técnicas aplicáveis da ABNT, concessionárias locais e fabricantes.

Os materiais utilizados deverão apresentar qualidade, durabilidade e resistência compatíveis com instalações permanentes expostas às intempéries e à umidade.

• 5. ESCOPO DOS SERVIÇOS

• 5.1 EQUIPAMENTOS DA AVENIDA ALMIRANTE ADALBERTO DE BARROS NUNES

GERÊNCIA TÉCNICA

ITEM	EVENTOS	UNID	QUANT
1	Fornecimento e Instalação de Bico tipo Borbulhante com entrada de 1.1/2" e saída de 2,0" fabricado em aço inox com sistema de areação para formação de efeitos espumantes.	unid.	50
2	Fornecimento e Instalação de Base de fixação dupla para Projetores de Luz Subaquático, fabricado em aço, com sistema de regulação de altura.	unid.	50
3	Fornecimento e Instalação de Projetores de luz subaquático tipo RGB tipo Led IP68 – alimentação 12 volts, fabricado em aço inox termoplástico com troca de 7 (sete) cores (Vermelho, Verde, Azul, Amarelo, Ciano, Magenta e Branco) e sistema de sincronismo	unid.	100
4	Fornecimento e Instalação de Conjunto moto-bomba, composto por um motor elétrico trifásico, tensão nominal de 220/380V com vazão 48 M³/H a uma pressão de 16 MCA e uma bomba centrífuga vedada com selo mecânico, para serviço contínuo de vazão e pressão adequadas para função	unid.	11
5	Fornecimento e Instalação de Bico tipo Distribuidor de Água, para efeito d'água, fabricado em ABS, com formato Circular, diâmetro de 20 CM, entrada de água de 1.1/2", com sistema de distribuição de fluxo d'água homogêneo, para formação de efeito cascata	unid.	7
6	Fornecimento e Instalação de Conjunto moto-bomba, composto por um motor elétrico trifásico, tensão nominal de 220/380V com vazão 80 M³/H a uma pressão de 16 MCA e uma bomba centrífuga vedada com selo mecânico, para serviço contínuo de vazão e pressão adequadas para função	unid.	7
7	Fornecimento e Instalação de Ralo de Sucção protetor, fabricado em estrutura de latão e bronze cromados, em formato cilíndrico para proteção dos conjuntos, contra partículas sólidas de granulometria superior a 3 mm, medindo 200 mm de diâmetro.	unid.	18
8	Fornecimento e Instalação de Grelhas de sucção protetora, fabricada em estrutura de latão e bronze cromadas, proteção dos conjuntos contra partículas sólidas de granulometria superior a 3 mm, para proteção do conjunto de moto-bomba, medindo 150x150mm.	unid.	1
9	Fornecimento e Instalação de Filtro Completo, fabricado em termoplástico, composto de: válvulas seletoras de 06 vias; moto-bomba, 220 V com vazão 11,9 M³/H a uma pressão de 12 MCA, com pré-filtro monofásico capacidade de filtragem de 12,5M³/H	unid.	1
10	Fornecimento e Instalação de Bomba de drenagem monocelular com impulsor, motor síncrono e blindado monofásico, 220 V com vazão 12,9 M³/H a uma pressão de 12 MCA, IP 68 e classe de isolamento F	unid.	3
11	Fornecimento e Instalação de Dispositivos de Alimentação, fabricado em termoplástico medindo 1.1/2".	unid.	1
12	Fornecimento e Instalação de Dispositivos de Aspiração, fabricado em termoplástico medindo 1.1/2".	unid.	1
13	Fornecimento e Instalação de Dispositivos de Retorno, fabricado em termoplástico medindo 1.1/2".	unid.	1
14	Fornecimento e Instalação de Dispositivos de Regulador de nível, fabricado em termoplástico medindo 1.1/2"	unid.	1
15	Fornecimento e Instalação de Painel de comando eletroeletrônico, trifásico, tensão nominal de 220 V ou 380 V com potência de 65 KW e corrente de até 240 Amperes, instalado em gabinete metálico apropriado, pintado com tinta anticorrosiva, contendo todas as chaves gerais e seccionais, botoeiras, sinalizadores luminosos tipo "leds", fusíveis, contadoras, proteção de 18 (Dezoito) conjuntos moto-bombas, 1(um) filtros, 100 (Cem) projetores de luz subaquáticos, 3 Bombas de drenagem, todos com controle através do Logo (Controlador lógico programável) contendo chaves seletoras: Manual / Sequencial (os efeitos d'água e luz alternarão conforme programação definida)	unid.	1

GERÊNCIA TÉCNICA

• **5.2 EQUIPAMENTOS DA PRAÇA OSCAR CARDOSO**

ITEM	EVENTOS	UNID	QUANT
1	Fornecimento e Instalação de Bico Vulcano Articulado com 230 mm de comprimento entrada de 1 1/2" e saída de água de 5/8", fabricado em latão cromado e polipropileno, com sistema de articulação, para formação de efeito d'água na vertical.	unid.	112
2	Fornecimento e Instalação de Base Dupla para projetores subaquáticos, fabricados em aço inox, fixação em chapa de aço inox, espessura de 2mm com sistema de regulagem de angulação.	unid.	112
3	Fornecimento e Instalação de Projetores de luz subaquático tipo RGB tipo Led IP68 – alimentação 12 volts, fabricado em aço inox termoplástico com troca de 7 (sete) cores (Vermelho, Verde, Azul, Amarelo, Ciano, Magenta e Branco) e sistema de sincronismo	unid.	224
4	Fornecimento e Instalação de Conjunto moto-bomba, composto por um motor elétrico trifásico, tensão nominal de 220/380V com vazão 98 M³/H a uma pressão de 16 MCA e uma bomba centrífuga vedada com selo mecânico, para serviço contínuo de vazão e pressão adequadas para função	unid.	1
5	Fornecimento e Instalação de Conjunto moto-bomba, composto por um motor elétrico, trifásico, tensão nominal de 220/380V com vazão 80 M³/H a uma pressão de 16 MCA e uma bomba centrífuga vedada com selo mecânico, para serviço contínuo de vazão e pressão adequadas para função	unid.	6
6	Fornecimento e Instalação de Conjunto moto-bomba, composto por um motor elétrico trifásico, tensão nominal de 220/380V com vazão 56 M³/H a uma pressão de 16 MCA e uma bomba centrífuga vedada com selo mecânico, para serviço contínuo de vazão e pressão adequadas para função	unid.	3
7	Fornecimento e Instalação de Bomba de drenagem monocelular com impulsor, motor síncrono e blindado monofásico, 220 V com vazão 12,9 M³/H a uma pressão de 12 MCA, IP 68 e classe de isolamento F	unid.	3
8	Fornecimento e Instalação de Filtro Completo, fabricado em termoplástico, composto de: válvulas seletoras de 06 vias; moto-bomba, 220 V com vazão 11,9 M³/H a uma pressão de 12 MCA, com pré-filtro monofásico capacidade de filtragem de 12,5M³/H	unid.	1
9	Fornecimento e Instalação de Grelhas de sucção protetora, fabricada em estrutura de latão e bronze cromadas, proteção dos conjuntos contra partículas sólidas de granulometria superior a 3 mm, para proteção do conjunto de moto-bomba, medindo 150x150mm.	unid.	1
10	Fornecimento e Instalação de Ralo de Sucção protetor, fabricado em estrutura de latão e bronze cromados, em formato cilíndrico para proteção dos conjuntos, contra partículas sólidas de granulometria superior a 3 mm, medindo 200 mm de diâmetro.	unid.	10
11	Fornecimento e Instalação de Dispositivo de Regulador de nível, fabricado em termoplástico com entrada de 1 1/2", equipado com filtro e bocal.	unid.	1
12	Fornecimento e Instalação de Dispositivo de Alimentação, fabricado em termoplástico com entrada de 1.1/2", equipado com tampa e bocal.	unid.	1
13	Fornecimento e Instalação de Dispositivo de Aspiração, fabricado em termoplástico com entrada de 1.1/2".	unid.	1

GERÊNCIA TÉCNICA

14	Fornecimento e Instalação de Dispositivo de Retorno, fabricado em termoplástico com diâmetro de 1 1/2"	unid.	1
15	Fornecimento e Instalação de Painele de Comando Eletroeletrônico, trifásico, tensão nominal de 220 V ou 380 V com potência de 42 KW e corrente de até 158 Amperes, com grau de proteção IP43, disjuntores para proteção específica dos motores, disjuntor geral com dispositivo de segurança para bloqueio da porta, contadoras e relés térmicos, relé de segurança, para rearme do comando, botão de emergência e impulso, instalado em gabinete metálico apropriado, pintado com tinta anticorrosiva, contendo todas as chaves gerais e seccionais, botoeiras, sinalizadores luminosos tipo "leds", para proteção de 10 (Dez) conjuntos moto-bombas, 1(um) filtros, 224 (Duzentos e Vinte e Quatro) projetores de luz subaquáticos, 3 Bombas de drenagem, todos com controle através do Logo (Controlador lógico programável) contendo chaves seletoras: Manual / Sequencial (as evoluções dos efeitos de água e luz alternarão conforme programação pré-definida)	unid.	1

• 6. NORMAS TÉCNICAS

Os serviços deverão atender, no que couber, às seguintes normas e regulamentações:

- Normas da ABNT aplicáveis;
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- Normas da concessionária de energia elétrica;
- Recomendações técnicas dos fabricantes dos equipamentos.

• 7. RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

Competirá à empresa contratada:

- Fornecer toda mão de obra especializada;
- Fornecer materiais, equipamentos e ferramentas;
- Garantir a segurança da área de trabalho;
- Manter o local limpo e organizado;
- Responsabilizar-se pelo transporte e armazenamento dos materiais;
- Reparar eventuais danos causados durante a execução;
- Cumprir integralmente as normas de segurança e legislação vigente.

A contratada deverá apresentar equipe técnica capacitada para execução dos serviços hidráulicos, elétricos e mecânicos envolvidos.

• 8. PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo previsto para execução integral dos serviços será de 04 (quatro) meses, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

O cronograma executivo a ser elaborado pela contratada deverá prever a adequada sequência das atividades, minimizando impactos à utilização dos espaços públicos.



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

Avenida Lucas Evangelista, 643 – Aterrado - 27215-630

Volta Redonda/RJ

Tel: (24) 3344.2960- CNPJ: 32.504.706/0001-87

GERÊNCIA TÉCNICA

• 9. MEDIÇÃO E RECEBIMENTO

Os serviços serão medidos mensalmente conforme efetivamente executados com base no cronograma de desembolso, objeto do termo de referência e devidamente atestados pela fiscalização.

O recebimento definitivo ocorrerá após:

- Conclusão integral dos serviços;
- Aprovação nos testes operacionais;
- Limpeza final das áreas;
- Entrega de manuais, garantias e documentação técnica pertinente.

• 10. DISPOSIÇÕES FINAIS

Quaisquer alterações necessárias durante a execução deverão ser previamente submetidas à aprovação da fiscalização responsável.

A execução dos serviços deverá observar rigorosamente as boas práticas de engenharia, garantindo qualidade, segurança, durabilidade e pleno funcionamento dos Equipamentos.