



**LOTE 02**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

<b>Unidade</b>	<b><i>BOOSTER BAIRRO CHAMPIRRA</i></b>
<b>Local</b>	<b><i>AVENIDA CAETANO FAGUNDES, S/N</i></b>
<b>Assunto</b>	<b><i>ELÉTRICA, AUTOMAÇÃO E TELEMETRIA DO BOOSTER.</i></b>

### *CONDIÇÕES GERAIS:*

A CONTRATADA obriga-se a executar a obra objeto deste memorial descritivo, obedecendo integralmente o projeto elétrico fornecidos pelo CONTRATANTE e acabamentos definidos neste memorial, conforme normas, especificações, e padrões aprovados e recomendados pela ABNT, bem como toda a legislação em vigor referente às obras civis, inclusive sobre segurança do trabalho e preservação do meio ambiente.

A mão de obra e os materiais a serem empregados na execução dos serviços, deverão ser de primeira qualidade, conforme disponibilidade no mercado e em obediência as especificações e os padrões em vigor. Sendo que a aplicação de materiais industrializados ou de emprego especial deverá obedecer às recomendações dos fabricantes.

*A – OBJETO:*

*Instalação de equipamentos eletromecânicos e de automação de forma a proporcionar o funcionamento do Booster a ser construídos na unidade DAE “Champirra” através do sistema de telemetria.*

*B – ESCOPO:*

*Instalação elétrica, aterramento e automação conforme projetos.*

*C - SERVIÇOS À SEREM EXECUTADOS PELA CONTRATADA COM FORNECIMENTO DE MATERIAL, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:*

*1 – Instalações Elétricas, Automação e Aterramento*

*1.1 – Elétrica e Automação*

Após o término dos trabalhos deverá fornecer todo o projeto conforme construído (AS- BUILT)

Abertura e fechamento de valetas para instalação das tubulações subterrâneas de elétrica e automação conforme indicado no projeto, incluindo a recomposição dos trechos de calçadas com concreto.

Envelopamento das tubulações subterrâneas com concreto.

Instalação das tubulações de elétrica e automação aparentes.

Instalação das caixas de passagem.

Fornecimento e instalação do sistema elétrico de iluminação e distribuição predial para casa de bombas, incluindo luminárias, tomadas de uso geral, quadro de força e luz da sala de bombas e do sanitário. Conforme planta Booster Champirra – Elétrica e Diagrama QD -30CV-220V, em anexo

Fornecimento e instalação de equipamentos para entrada de energia trifásica, baixa tensão, dimensionada para cargas da unidade, no padrão “C6”, conforme GED 13 da CPFL Piratininga. Conforme planta: Booster Champirra – Elétrica, em anexo.

Fornecimento e instalação de 1 Quadro Geral de Baixa Tensão, para atendimento à carga de 2 motores (bombas) 30CV 220V (possibilidade de acionamentos simultâneos), equipamentos de comando e telemetria, atuadores, iluminação externa e distribuição elétrica predial. Conforme diagrama QGBT – 30CV-220V, em anexo.

Fornecimento e instalação de 2 Painéis autoportantes, com Inversores de Frequência para motores 30CV 220V. Considerar painéis individuais para cada motor.

Conforme diagramas: Painel de Inversor 1 30CV-220V e Painel de Inversor 2 30CV-220V, em anexo.

Fornecimento e instalação de 1 Painel elétrico autoportante, com a função de comando de motores, monitoramento de pressões, vazões e nível do reservatório, e transmissão ao sistema de telemetria (“Quadro RTU”). Conforme diagrama: Quadro RTU – 30CV-220V, em anexo. O CLP será fornecido pela DAE.

Fornecer e instalar 4 Colares de Tomada Bipartido para tubulação, sendo 1 para o medidor de vazão da entrada do reservatório, 1 para pitometria desta entrada, 1 para pressão de chegada rede 200mm e 1 para pressão de saída bombeada (equipamentos item “l”, “m” e “n”, a seguir). Conforme planta: Booster Champirra - Elétrica, em anexo.

Fornecer e instalar 1 Medidor de vazão eletromagnético de inserção, incluindo furação em tubulação, colar, registro e acessórios. Deverá verificar no local a necessidade de troca de conexões, vedações, etc. Instalar no quadro de comando (RTU) disponibilizado o Display do equipamento, indicador de vazão e controlador digital microprocessado, a ser fornecido pela contratada. Função: saída bombeado. Conforme planta: Booster Champirra - Elétrica, em anexo.

Fornecer e instalar 1 Tap Registro de Derivação 1" BSPT X 1.1/4" BSP COM CAP 1.1/4" para pitometrias das vazões de entrada. Conforme planta: Booster Champirra - Elétrica, em anexo. Para especificação do Tap, ver item 5 deste memorial.

Fornecer e instalar 4 Sensores de pressão tipo transdutor. Função: 1 Pressão de chegada das bombas (segurança) rede 200mm e 3 (será utilizado somente 1 colar, pois serão montados em 1 cavalete, conforme detalhe do projeto) Pressão de saída bombeada 150mm. Localização: Á montante de registro de gaveta existente. Conforme planta: Booster Champirra – Elétrica, em anexo.

Alimentação de 2 Atuadores eletromecânicos instalados em 2 registros hidráulicos de 150mm, instalados pela empresa contratada para as montagens hidráulicas, para controle saída. Conforme planta: Booster Champirra - Elétrica, em anexo.

Projetar o enlace de rádio para telecomando da unidade, incluindo o fornecimento e instalação de equipamentos, cabeamentos e infraestrutura necessária.

Fornecer e instalar 1 torre para transmissão. Conforme planta: Booster Champirra – Elétrica, em anexo.

A contratada deverá verificar possíveis interferências no local e realizar os ajustes necessários.

## *1.2 – Aterramento*

Fornecer e instalar a malha de aterramento da unidade, com sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

Abertura e fechamento de valetas para instalação do anel de aterramento ao redor da casa de bombas e a interligação entre eles do anel de aterramento do SPDA (Para-raios). Conforme planta: Booster Champirra, em anexo, incluindo a reposição de calçadas com concreto.

Instalação do anel de aterramento e hastes de aterramento.

Instalação das descidas com fita de alumínio.

Realização das conexões com solda exotérmica.

Realização da malha de captação no telhado da casa de bombas com fita de alumínio e as descidas com fita de alumínio e a instalação dos terminais aéreos. Conforme planta Booster Champirra - Elétrica, em anexo.

Montagem completa do aterramento da casa de bombas conforme planta: Booster Champirra - Elétrica, em anexo.

Realização na torre de transmissão, do sistema de proteção contra descargas atmosféricas. Conforme planta: Booster Champirra - Elétrica, em anexo.

Nota 7 - Deverá ser feito o aterramento da casa de bombas, através de solda exotérmica. Com descidas através de fita de alumínio 7/8” x 1/8”, fixadas no máximo 1m de distância entre as pontas e para dimensões menores, mínimo 2 pontos de fixação.

O anel de aterramento será feito com cabo de cobre nu de #50mm<sup>2</sup> ao redor da casa de bombas em valetas de 50cm de profundidade. As hastes de terra serão fncadas por meios mecânicos nos pontos determinados na planta de aterramento, devendo a conexão cabo/haste, ser feita através de solda exotérmica e após ser realizado o reaterro da valeta e recomposição das calçadas com concreto. As hastes serão do tipo haste cobreada “Copperweld” alta camada, 5/8” x 2,40m. Conforme planta de aterramento. A contratada deverá verificar possíveis interferências no local e realizar os ajustes necessários. Conforme planta: Booster Champirra - Elétrica, em anexo.

## *1.3 – Caixas de Passagens*

Caixas de passagem aparentes na alvenaria serão de alumínio conforme especificado no projeto. Só serão abertos os olhais das caixas onde forem introduzidos os eletrodutos, que deverão ser fixados com buchas e arruelas rosqueadas e fortemente

apertadas.

Caixas de passagem embutidas no piso, conforme especificado no projeto, deverão estar rente ao acabamento da alvenaria e estarem perfeitamente alinhadas e aprumadas. Durante a execução dos revestimentos as caixas deverão ser vedadas para a não entrada de argamassa e outros. As caixas de passagem embutidas no piso deverão ter fundo em brita para drenagem.

#### *1.4 – Conduletes*

Serão em liga de alumínio, com diâmetros compatíveis aos dos eletrodutos, conforme projeto elétrico. Conduletes em áreas externas deverão possuir vedações apropriadas, e não poderão ter furações abertas à entrada de água e insetos.

#### *1.5 - Eletrodutos e Conexões*

Nos locais indicados no projeto, os condutores elétricos serão protegidos por eletrodutos de seção circular e, executados obedecendo aos critérios de norma e determinações dos fabricantes. Todos os eletrodutos serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento. As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem. Nos trechos que os eletrodutos serão enterrados, conforme projeto, deverá ser aberta uma vala de 30 x 50 cm e após ser realizado o reaterro da valeta e recomposição de calçadas com concreto. A contratada deverá verificar possíveis interferências no local e realizar os ajustes necessários.

##### *1.5.1 Eletrodutos aparentes*

Os eletrodutos aparentes deverão ser em alumínio, tipo roscável, com rosca nas duas pontas. As luvas e curvas serão do mesmo material. Buchas e arruelas, serão do mesmo material, com diâmetros compatíveis aos dos eletrodutos.

##### *1.5.2 – Eletrodutos embutidos no piso*

Os eletrodutos embutidos no piso deverão ser de PVC ou PEAD flexível reforçados.

#### *1.6 – Cabos Elétricos*

Os cabos de força de alimentação dos atuadores deverão ser de cobre flexível isolamento em PVC- 70° 1KV multipolares.

Os cabos de sinais dos instrumentos de medição deverão de cobre flexível isolamento em PVC – 300V com blindagem eletromagnética trançada.

Os cabos de comando dos atuadores deverão ser de cobre flexível PVC 70° - 750V multipolar, com vias numeradas e sem blindagem.

### *1.7 Atuadores Hidráulicos*

Antes da aquisição e instalação dos equipamentos Atuadores, a contratada deverá apresentar a folha de especificações dos equipamentos para avaliação e aprovação da DAE, considerando as especificações neste projeto. Os locais de montagem e conexões mecânicas necessárias deverão ser verificados nas instalações.

---

Leandro Lopes Ferro  
Gerente de Eletromecânica e Operações  
DAE S/A- ÁGUA E ESGOTO