**ANEXO I “A”**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1. DO OBJETO**

1.1. Contratação de empresa especializada para fornecimento, com serviços de entrega e instalação de bancos de capacitores automáticos, bancos fixos e células capacitivas, conforme especificado neste Termo de Referência, a serem implementados nas instalações elétricas das plantas da Superintendência de Água e Esgoto da Cidade de Leme – SAECIL, de acordo com o item 2.

**2. DA LOCALIZAÇÃO DAS PLANTAS**

2.1. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (E.T.E.).

2.2. ESTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA (E.C.A.).

2.3. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (E.T.A.).

2.4. ESTAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA (SANTA MARIA).

**3. DA JUSTIFICATIVA DE CONTRATAÇÃO**

3.1. Assegurar a correção do fator de potência para atender a legislação em vigor estabelecida pela resolução 414/2010 da ANEEL em consonância com a concessionária local, evitando multas decorrentes da ultrapassagem dos limites estabelecidos, bem como manter os equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e conservação.

**4. ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS**

4.1. O sistema e a localização de instalação dos equipamentos estão descritos no “Anexo I “B” – Projeto Básico e Planilhas Estimativas de Custos” deste Termo de Referência.

4.2. Os bancos automáticos de capacitores de potência deverão ser fornecidos com, no mínimo, os componentes:

4.2.1. Painéis autoportantes com ventilação/exaustão forçada;

4.2.2. Transformadores de corrente bipartidos para medição;

4.2.3. Controladores automáticos com 12 estágios e painel de visualização de grandezas;

4.2.4. Sistema de acionamento e proteção específico para células capacitivas;

4.2.5. Células capacitivas antiexplosivas;

4.2.6. Cabos e conexões para conectá-los aos painéis de baixa tensão;

4.2.7. Manual completo e detalhado com instruções de instalação, manutenção preventiva, parametrização, diagrama elétrico e lista de materiais.

**4.3. DAS CAPACIDADES E TENSÃO DE INSTALAÇÃO:** Bancos de capacitores automáticos, bancos de capacitores fixos, células capacitivas, abrigados em painel autoportante, a serem instalados em diferentes ambientes das instalações elétricas da Superintendência de Água e Esgoto da Cidade de Leme – SAECIL.

**ITEM 1 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE AGUA – E.T.A**.

1.1 - 2 (Dois) Módulos capacitivos trifásicos 15 kVAr 380V.

1.2 - 1 (Um) Módulo capacitivo trifásico 10 kVAr 380V.

1.3 - 3 (Três) Módulos capacitivos trifásicos 7,5 kVAr 380V.

1.4 - 1 (Um) Módulo capacitivo trifásico 5 kVAr 380V.

**ITEM 2 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS – E.T.E.**

2.1 - 3 (Três) bancos automáticos de regulação de fator de potência, 440V, 12 estágios de regulação, 160 kVAr (4x20 + 2x15 + 4x10 + 2x5).

2.2 - 2 (Dois) bancos fixos de regulação de fator de potência, 440V, 25kVAr.

**ITEM 3 - ESTAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA – E.C.A.**

3.1 - 1 (Um) banco fixo de regulação de fator de potência, 380V, 100kVAr.

**ITEM 4 - ESTAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA – SANTA MARIA.**

4.1 - 1 (Um) banco fixo de regulação de fator de potência, 380V, 10kVAr.

**4.4. DOS PAINÉIS AUTOPORTANTES:**

4.4.1. ITEM 1 (1.1, 1.2, 1.3 e 1.4) - Não se aplica, somente fornecimento de células capacitivas.

4.4.2. ITEM 2.1 - Painel autoportante em conformidade com a NBR-IEC 60439-1, IP54, fabricado em chapa de aço metálica, com pintura eletrostática e dimensões mínimas de 1300Hx800Lx400P. O painel deverá possuir sistema de ventilação/exaustão forçada.

4.4.3. ITEM 2.2 - Painel autoportante em conformidade com a NBR-IEC 60439-1, IP54, fabricado em chapa de aço metálica, com pintura eletrostática e dimensões mínimas de 1000Hx700Lx350P. O painel deverá possuir sistema de ventilação/exaustão forçada.

4.4.4. ITEM 3.1 - Painel autoportante em conformidade com a NBR-IEC 60439-1, IP54, fabricado em chapa de aço metálica, com pintura eletrostática e dimensões mínimas de 1300Hx800Lx400P. O painel deverá possuir sistema de ventilação/exaustão forçada.

4.4.5. ITEM 4.1 - Painel autoportante em conformidade com a NBR-IEC 60439-1, IP54, fabricado em chapa de aço metálica, com pintura eletrostática e dimensões mínimas de 500Hx350Lx150P. O painel deverá possuir sistema de ventilação/exaustão forçada.

**4.5. DOS CABOS E CONEXÕES PARA CONECTÁ-LOS AOS PAINÉIS**

4.5.1. ITEM 1 (1.1,1.2,1.3,1.4) - 30 conectores pino 6mm.

4.5.2. ITEM 2.1 - 30 terminais à compressão em cobre estanhado para cabo 120mm2, 80 mts de cabo cobre 120mm2 EPR isolamento antichama 0,6/1kV (1 condutor) tp Sintenax, Pirelli ou equivalente.

4.5.3. ITEM 2.2 - 20 terminais à compressão em cobre estanhado para cabo 16mm2, 50 mts de cabo cobre 16mm2 EPR isolamento antichama 0,6/1kV (1 condutor) tp Sintenax, Pirelli ou equivalente.

4.5.4. ITEM 3.1 - 20 terminais à compressão em cobre estanhado para cabo 50mm2, 30 mts de cabo cobre 50mm2 EPR isolamento antichama 0,6/1kV (1 condutor) tp Sintenax, Pirelli ou equivalente.

4.5.5. ITEM 4.1 - 10 terminais à compressão em cobre estanhado para cabo 6mm2, 20 mts de cabo cobre 6mm2 EPR isolamento antichama 0,6/1kV (1 condutor) tp Sintenax, Pirelli ou equivalente.

**4.6. DOS TRANSFORMADORES DE CORRENTE**

4.6.1. ITEM 1 (1.1,1.2,1.3,1.4) - Não se aplica.

4.6.2. ITEM 2.1 - 9 (Nove) transformadores de corrente com relação de transformação de 1200/5, classe de exatidão máxima de 0,6%; carga nominal secundária de no mínimo 12,5VA.

4.6.3. ITEM 2.2 - Não se aplica.

4.6.4. ITEM 3.1 - Não se aplica.

4.6.5. ITEM 4.1 - Não se aplica.

**4.7. DOS CONTROLADORES:** deverão ter no mínimo as características:

4.7.1. Microprocessados, dispondo de medições trifásicas de tensão, corrente, fator de potência, potência ativa, reativa e aparente.

4.7.2. Dispor de 12 (doze) estágios de saída.

4.7.3. Painel de visualização dos parâmetros da rede (no mínimo tensão, corrente, potência ativa, reativa e fator de potência, indicação em tempo real da potência das células em operação).

4.7.4. Função de programação automática, que identifica os estágios existentes e define a estratégia ótima de acionamento dos bancos, evitando manobras excessivas.

4.7.5. Alarmes de indicação de subtensão e sobretensão, harmônicos, sobrecorrente, bloqueio capacitivo, comutação no sistema rotativo e seleção de números de estágios.

4.7.6. O alarme deve ser simples, por meio de IHM do controlador.

**4.8. DO SISTEMA DE ACIONAMENTO E PROTEÇÃO**

4.8.1. A proteção geral deverá ser efetuada por meio de um disjuntor em conformidade com a norma NBR 5060. A célula fixa deverá ter disjuntor individual para sua proteção e seccionamento.

4.8.2. Os contatores deverão ser específicos para a manobra de células capacitivas, projetados em conformidade com a norma IEC 60947-1, possuindo resistores de pré-carga que limitam as correntes de manobra dos capacitores. Deverão possuir também acessório adicional de supressor de surto protetor de sobtensões.

4.8.3. Cada estágio deverá ser provido de proteção individual e conjunto reator-resistor de carga rápida.

4.8.4. Deve ter dispositivo de segurança antiexplosão (bloqueadores de harmônicos), que limitam as distorções harmônicas THDV em 3% e THDI 10%.

4.8.5. Fusíveis de proteção do sistema de comando.

4.8.6. Termostato para acionamento da ventilação com ajuste de temperatura, com sistema de ventilação forçada.

4.8.7. Botão de emergência de impulso e sinalização de energização.

**4.9. DAS CÉLULAS CAPACITIVAS**

4.9.1. Os capacitores a serem utilizados deverão ser a seco em invólucro de alumínio do tipo antiexplosivo com filme de polipropileno metalizado bobinado auto-regenerativo.

4.9.2. A tolerância da capacitância deve estar dentro dos limites de +-10%.

4.9.3. A perda no dielétrico deve ser menos que 0,5W/kVAr.

4.9.4. A máxima tensão admissível deve ser 1,1\*Vn por até 8 horas.

4.9.5. A máxima corrente admissível dever ser 1,3\*In.

4.9.6. A vida útil deve ser de 10.000 horas.

**5. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

5.1. O projeto de fabricação e o projeto executivo do objeto deste Termo de Referencia deveram ser elaborados e emitidos com Anotação de Responsabilidade Técnica pelo profissional habilitado no item 6.1.1.

5.2. A instalação dos equipamentos deverá ser realizada por pessoal qualificado especificado nos itens 6.1.2 e 6.1.3, em até 60 (sessenta) dias após a entrega dos equipamentos.

5.3. A equipe de instalação deverá portar equipamentos de proteção individual e coletivo para realizar o serviço especificado, em conformidade com NR-10 - Serviços em Eletricidade.

5.4. Os novos equipamentos deverão ser posicionados de forma a permitir manutenção rápida e fácil acesso aos componentes internos. Esses aspectos do armário deverão ser aprovados pela fiscalização da SAECIL na análise do projeto executivo.

5.5. A equipe de instalação deverá emitir uma ART – Anotação de Responsabilidade Técnica referente ao serviço realizado, assinada pelo profissional do item 6.1.1.

**6. DA EQUIPE DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

6.1. A equipe deverá ser composta por, no mínimo, os seguintes profissionais:

6.1.1. - 1 (um) Engenheiro Eletricista responsável pelo projeto de fabricação do painel automático de bancos de capacitores para correção do fator de potência.

6.1.2. - 1 (um) Técnico em Eletrotécnica, ou Técnico em Eletrônica, coordenador do processo de execução dos serviços;

6.1.3. - 1 (um) Eletricista Industrial que auxiliará no processo de instalação.

**7. RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA**

7.1. Prestar serviços por técnicos especializados, devidamente treinados, uniformizados e identificados, habilitados a manter os equipamentos devidamente ajustados e em perfeitas condições de funcionamento e de segurança.

7.2. Realizar a execução dos serviços que se fizerem necessários, objetivando a perfeita situação de funcionamento de todos os equipamentos relacionados no item 4, no prazo de 60 (sessenta) dias corridos, contados da data de início efetivo da prestação dos serviços, que se dará a partir da emissão da Ordem de Serviços pela SAECIL.

7.3. Comparecer, sempre que convocada, às reuniões solicitadas pela Contratante, assumindo todo o ônus do não comparecimento às reuniões.

7.4. Sua equipe deverá permanecer com uniforme completo, devidamente identificada, por crachá específico e utilizar nos serviços todos os equipamentos de segurança necessários à execução das tarefas, sendo de sua responsabilidade exclusiva a observância integral das disposições legais pertinentes à segurança e medicina do trabalho, bem como toda a legislação correlata em vigor ou que vier a ser criada, inclusive medidas ou ordens de serviço emitidas pela Contratante nesta matéria.

7.5. Fornecer previamente à Contratante as fichas funcionais de todos os profissionais que venham a prestar serviços nas suas dependências, podendo a mesma solicitar a qualquer tempo, a substituição de qualquer um deles, a bem do serviço ou por questões de segurança.

7.6. Executar quaisquer serviços pertinentes ao objeto do contrato, sem ônus para a Contratante, quer na aplicação de materiais auxiliares e lubrificantes, quer na substituição de equipamentos, componentes e peças originais ou similares desde que comprovada a eficiência e qualidade da peça proposta e devidamente autorizado pela Contratante.

7.7. As substituições e reparos necessários ocorrerão por conta da Contratada, exceto aqueles decorrentes de negligência, mau trato, uso indevido ou abusivo, agente externo (a exemplo de umidade, poeira, gases, salinidade), variação de tensão elétrica, ferrugem e ato ou omissão que não da Contratada.

7.8. Verificar todas as instalações e equipamentos no local, antes do início dos serviços e qualquer divergência ou dano encontrado deverá ser comunicado à Contratante, sob pena de responsabilidade.

7.9. Não serão permitidas variações, modificações ou adaptações de qualquer natureza, salvo se devidamente aprovadas por escrito pela fiscalização da Contratante.

7.10. Executar os serviços em horário que não interfiram com o bom andamento da rotina de funcionamento da Administração.

7.11. Providenciar a correção de falhas detectadas por servidor da Contratante.

7.12. Havendo necessidade, aceitar os acréscimos ou supressões nos quantitativos que se fizerem indispensáveis, sempre nas mesmas condições da proposta, na forma do preceituado no artigo 65, parágrafo 1°, da lei n°8.666/93.

7.13. Responsabilizar-se por todas as despesas diretas ou indiretas, tais como: salários, transportes, encargos sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários e de ordem de classe, indenizações ou quaisquer outras que forem devidas aos seus empregados no desempenho do serviço do objeto do contrato, ficando a Contratante isenta de qualquer vínculo empregatício com os mesmos.

7.14. Refazer, as suas custas, e em prazo a ser acordado com a Contratante, todos os serviços que apresentarem defeitos, erros, omissões ou quaisquer outras irregularidades contatadas pela fiscalização da Contratante, inclusive com reposição de material eventualmente danificado durante a prestação de serviços.

7.15. Comprovação de aptidão por meio de Atestado(s) de Capacidade Técnica, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s)s de direito público ou privado, que comprove(m) aptidão do licitante para fornecimento e execução dos serviços, relativamente ao objeto deste Termo de Referência.

7.16. A comprovação dos profissionais serem detentores de Atestado de Responsabilidade Técnica se dará pela apresentação de Certidão de Acervo Técnico emitido pelo CREA, podendo ser aceita Certidão de Acervo Técnico posta em Atestado de Capacidade Técnica, comprovando a efetiva prestação de serviços.

**8. DAS ATRIBUIÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE**

8.1. Promover o recebimento do objeto e ou serviço do presente contrato nos prazos fixados para tal.

8.2. Pagar, no vencimento, o valor do fornecimento acordado.

8.3. Zelar pela boa operação e pelos bons cuidados com os materiais, zelando para que pessoas não autorizadas ou qualificadas manuseiem.

8.4. Fornecer à Contratada a relação de servidores e setores autorizados a acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e atestar os relatórios de visita, quando necessário.

8.5. Inspecionar os serviços, podendo recusar serviços e/ou materiais que não obedeçam a às especificações e normas técnicas aplicáveis e/ou pactuadas.

8.6. Fornecimento de energia elétrica, para fornecimento de equipamentos para execução da obra.

**9. PRAZO DE EXECUÇÃO**

9.1. O prazo total de execução é de 60 (sessenta) dias a contar da data da emissão da Ordem de Serviços.

**10. DA GARANTIA DOS SERVIÇOS**

10.1. Os serviços referentes ao objeto deste Termo de Referência terão garantia de 1 (um) ano, sob responsabilidade da empresa vencedora da licitação.

10.2. O preço mediano da execução dos serviços foi levantado e apresentado no “Anexo I “B” – Projeto Básico e Planilhas Estimativas de Custos”.

**11. DAS SANÇÕES**

11.1. A empresa vencedora da licitação ficará sujeita às penalidades previstas no Edital em casos de inexecução parcial ou total das condições pactuadas no instrumento, garantida a prévia defesa e o contraditório em regular processo administrativo, sem prejuízo de responsabilidade civil e criminal que seu(s) ato(s) ensejar(em).

11.2. Demais sanções previstas na Seção II, Capítulo IV, da Lei n°8.666/93, no que couber.

**12. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

12.1. Comprovar possuir em seu quadro permanente pelo menos 1 (um) profissional graduado em engenharia elétrica, ou ainda engenharia elétrica na modalidade eletrotécnica, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica (ART) para execução de serviço de características semelhantes, nos termos da Resolução n° 218/1973 do CONFEA, o qual deverá apresentar cópia, ou também de documento de profissional autônomo comprometendo-se a se responsabilizar pela execução do objeto contratado para os itens objeto da licitação.

**13. DISPOSIÇÕES GERAIS**

Eventuais pedidos de informações/esclarecimentos deverão ser encaminhados à Superintendência de Água e Esgoto da Cidade de Leme – SAECIL, por escrito, no endereço: Rua Padre Julião, 971, Centro, Leme-SP, CEP-13610-230.

Leme, 12 de novembro de 2015.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ricardo Moraghi

Diretor-Presidente