



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

Este documento consiste em Estudo Técnico Preliminar – ETP, da etapa de planejamento da contratação, que servirá para avaliar a viabilidade de prestação de serviços de manutenção em Cabinas de Força, e embasar o Termo de Referência, conforme disposto na Lei n.º 14.133, de 2021, e na Instrução Normativa n.º 03, de 2023.

Este Estudo Técnico Preliminar tem como objetivos:

- a) Identificar a necessidade da área demandante;
- b) Comparar soluções disponíveis no mercado (vantagens e desvantagens);
- c) Atestar a viabilidade e exequibilidade técnica, econômica, financeira e ambiental da pretensão contratual;
- d) Preparar informações para a elaboração do Termo de Referência.

A seguir o cumprimento dos requisitos mínimos necessários para este ETP, nos termos da Instrução Normativa n.º 03, de 2023.

1.DESCRICÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1.O presente ETP, refere-se a prestação de serviços de manutenção em sistemas elétricos, com o objetivo de atender as necessidades de manutenção preditiva, preventiva, e corretiva das Cabinas de Forças do SEMAE.

1.2.A Fundamentação da Contratação desses serviços, encontra-se neste estudo Técnico Preliminar, com o objetivo de atender as necessidades de manutenção preditiva, preventiva, e corretiva dos equipamentos instalados nas Cabinas de Força

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

1



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

do sistema de Captação de Água Bruta, Estações de Tratamentos de Água, e Estações Elevatórias de Água Tratada, para atendimento a NBR 14.039, sendo que a seleção dos itens desses serviços, suas quantidades, bem como as suas descrições, foram realizadas através de planejamento prévio e através da estimativa dos serviços realizados ao longo dos anos anteriores, de acordo com o artigo 6º, inciso XXIII, alínea 'b', da Lei n.º 14.133, de 2021, conforme segue.

ITEM	QDE	UN	DESCRIÇÃO
01	10	sv	Prestação de serviços de manutenção em Cabinas de Força

2. MODALIDADE E TIPO DE LICITAÇÃO

2.1. Verifica-se que o objeto pretendido é oferecido por vários fornecedores no mercado e apresenta características padronizadas e usuais. Assim, pode-se concluir que o objeto é comum e, portanto, sugere-se como melhor opção a utilização da modalidade PREGÃO, sendo, preferencialmente, em sua forma ELETRÔNICA, e do tipo MENOR PREÇO.

2.2. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo, segundo os parâmetros definidos na Instrução Normativa n.º 09, de 2023, uma vez que as especificações são apenas as necessárias para atendimento das necessidades usuais da Autarquia.

2.3. A contratação desses serviços deverá ser realizada por período de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por até 60 (sessenta) meses, por se tratar de serviços contínuos, uma vez que reduziremos custos com a realização de novos procedimentos licitatórios; não correremos o risco de uma possível interrupção na realização dos serviços (com o encerramento do contrato e não finalização de nova licitação); podemos programar a realização dos serviços necessários a longo prazo, inclusive com interrupções preventivas, o que reduz comprovadamente, os custos com as manutenções diárias gerados para a Autarquia, permitindo um atendimento mais

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

2



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

rápido e eficaz, e consequentemente, minimizando transtornos ao abastecimento de água da cidade.

3.LEVANTAMENTO DE MERCADO

3.1.O levantamento de preços deu-se através elaboração de planilha orçamentária com base na tabela SINAPI, CREA, e de pesquisas realizadas no mercado, e em Órgãos Públicos.

4.DESCRICÃO DO OBJETO

4.1.Contratação de empresa especializada para Prestação de Serviços de Manutenção em Cabinas de Força das Unidades do SEMAE - Serviço Municipal de Água e Esgoto de Piracicaba.

5.ANÁLISE DE SOLUÇÕES POSSÍVEIS COMO UM TODO

5.1. Não se verificam outras soluções passíveis de atender a demanda que não seja a contratação dos serviços dessa natureza, visto a necessidade de atender os serviços de manutenção preditiva, preventiva e corretiva das Cabinas de Força dos sistemas de Captação de Água Bruta, Estações de Tratamentos de Água, e Estações Elevatórias de Água Tratada, para atendimento a NBR 14.039.

6.ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

6.1.Nos termos da cláusula terceira deste Estudo Técnico Preliminar – ETP, a contratação do objeto, apresenta o valor estimado de R\$ R\$ 226.213,05 (duzentos e vinte e seis mil, duzentos e treze reais, e cinco centavos), conforme Planilha Orçamentária.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

7.REQUISITOS PARA A PARTICIPAÇÃO E CONTRATAÇÃO

7.1. A empresa participante da licitação, deverá atender aos requisitos exigidos no Edital/Termo de Referência.

7.2. Os serviços realizados pela empresa participante, deverão atender os critérios das Normas Brasileiras da Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR/ABNT, e da Concessionária CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz .

8.SUBCONTRATAÇÃO

8.1. Poderá ocorrer a subcontratação parcial, somente para a realização de testes e ensaios dos óleos isolantes, não sendo permitida a subcontratação para os demais serviços a serem realizados.

9.ESCOPO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

9.1. O escopo dos serviços de “manutenção do sistema de potência” tem como objeto a realização de manutenção, compreendendo o que segue.

9.1.1. Manutenção Preditiva.

9.1.2. Manutenção Preventiva.

9.1.3. Manutenção Corretiva.

9.1.4. Manutenção com Introdução de Melhorias.

9.1.5. Gerenciamento de energia.

10.DESCRICÃO DOS SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS

10.1.Manutenção Preditiva

Na realização dessa atividade de “manutenção preditiva”, está compreendido o que segue.

10.1.1.Transformadores de Força

10.1.1.1. Análise físico química dos óleos isolantes – periodicidade de 01 ensaio/ano/transformador.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

10.1.1.2. Cromatografia dos óleos isolantes – periodicidade de 01 ensaio/ano/transformador.

10.1.1.3. Termografia – periodicidade de 01 inspeção anual.

10.1.1.4. Substituição do secador de sílica gel, de acordo com a necessidade - periodicidade inspeções mensais.

10.1.1.5. Regeneração de óleo isolante em termo vácuo – periodicidade de 01 (um) tratamento por ano, ou segundo o que indicar os ensaios físico-químico e cromatografia.

10.1.2. Disjuntores a pequeno volume de óleo, chaves a óleo de médio volume, chaves tripolares de seccionamento, para raios, fusíveis, cabos isolados, muflas, barramentos aéreos - classe 15 KV.

10.1.2.1. Inspeção termográfica das conexões e das partes ativas – periodicidade de 01 inspeção anual.

10.2. Manutenção Preventiva

A manutenção preventiva deverá ser realizada na maioria das vezes em ocasiões em que ocorrem desligamentos programados, pois são atividades que requerem o equipamento energizado.

Na realização dessa atividade de “manutenção preventiva” está compreendido o que segue.

10.2.1. Limpeza das áreas de circulação da cabina.

10.2.1.1. Limpeza – periodicidade mensal.

10.2.2. Limpeza geral da Cabina

10.2.2.1. Limpeza dos equipamentos – periodicidade anual (poderá ser realizada em etapas, para o não comprometimento do abastecimento).

10.2.3. Ramal da entrada aéreo ou subterrâneo

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel. (19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

O ramal de entrada compreende, cabos ACSR, cabos isolados, buchas de passagem, muflas, para raios e conexões – periodicidade anual (poderá ser realizada em etapas, para o não comprometimento do abastecimento).

10.2.3.1. Limpeza geral.

10.2.3.2. Inspeção visual.

10.2.3.3. Reaperto das conexões.

10.2.3.4. Medição da resistência de isolamento com Egger eletrônico.

10.2.4. Barramentos aéreos de cobre/cabos isolados classe 15 KV.

Os barramentos aéreos de cobre/cabos isolados compreendem barras de cobre, conexões, isoladores e terminações isoladas – periodicidade anual (poderá ser realizada em etapas, para o não comprometimento do abastecimento).

10.2.4.1. Limpeza geral.

10.2.4.2. Inspeção visual.

10.2.4.3. Reaperto das conexões.

10.2.4.4. Medição da resistência de isolamento com Egger eletrônico.

10.2.4.5. Desmontagem e inspeção das conexões em que a inspeção cromatográfica indicar essa necessidade.

10.2.5. Chaves seccionadoras tripolares – periodicidade anual (poderá ser realizada em etapas, para o não comprometimento do abastecimento).

10.2.5.1. Limpeza e inspeção visual.

10.2.5.2. Reaperto das conexões e partes móveis.

10.2.5.3. Inspeção dos contatos fixos e móveis.

10.2.5.4. Medição da resistência de contato com microhmímetro digital.

10.2.5.5. Verificação das condições operacionais.

10.2.5.6. Verificação do intertravamento mecânico ou elétrico.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

10.2.6. Disjuntores a pequeno volume de óleo e chaves a óleo de médio volume

Esses equipamentos são de seccionamento da classe 15 KV, responsáveis pela abertura em carga nas condições de defeito - curto circuito – periodicidade anual (poderá ser realizada em etapas, para o não comprometimento do abastecimento).

10.2.6.1. Limpeza geral.

10.2.6.2. Inspeção visual.

10.2.6.3. Reaperto das conexões e do comando manual e ou motorizado.

10.2.6.4. Troca do óleo isolante dos polos por óleo novo e testado.

10.2.6.5. Medição da resistência de contato com microhmímetro digital.

10.2.6.6. Substituição de contatos fixos ou móveis se necessário.

10.2.6.7. Lubrificação do comando de acionamento.

10.2.6.8. Medição da resistência de isolamento com Megger eletrônico.

10.2.6.9. Testes operacionais simulando uma condição de defeito com fonte de corrente de 6000 Amperes. Esse teste consiste em aplicar a corrente de defeito testando todos os componentes tais como, TC, relé primário e/ou secundário, fiação e a checagem do trip disjuntor.

10.2.7. Malha de terra, para raios e conexões – periodicidade a cada 04 (quatro) meses.

10.2.7.1. Medição da resistência com Megger de terra digital.

10.2.7.2. Verificação das conexões e reapertos.

10.2.7.3. Inspeção visual/reaperto de todas as conexões malha de terra e equipamentos.

10.2.8. Transformadores de Força – periodicidade anual (poderá ser realizada em etapas, para o não comprometimento do abastecimento).

10.2.8.1. Limpeza geral.

10.2.8.2. Inspeção visual.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel. (19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

7



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

10.2.8.3.Reaperto visando eliminar vazamentos incipientes, ou se necessário, substituição de elementos de vedações.

10.2.8.4.Testes dos equipamentos auxiliares tais como, termômetro, nível de óleo, relé de gás Bucholz, e ventilação forçada.

10.2.8.5.Medição da resistência de isolamento fase/fase e fase/terra com Megger de isolamento digital.

10.2.8.6.Medição da relação de transformação com T.T.R.

10.2.8.7.Ensaio de fator de potência para verificação das condições de isolamento.

10.2.8.8.Substituição da sílica-gel.

10.2.9.Cabos de baixa tensão e painéis de distribuição de força – periodicidade anual (poderá ser realizada em etapas, para o não comprometimento do abastecimento).

Entende-se por cabos de baixa tensão aqueles que interligam os transformadores aos painéis de distribuição de força, incluindo nos painéis de força apenas os disjuntores e/ou chaves gerais de cada transformador - elementos de proteção.

10.2.9.1.Verificação geral das conexões.

10.2.9.2.Desmontagem/substituição das conexões as que apresentaram necessidade, e identificadas na manutenção preditiva.

10.2.9.3.Inspeção termográfica.

10.2.9.4.Medição da resistência de isolamento com Megger de isolamento digital.

10.2.9.5.Inspeção visual dos disjuntores e ou chaves gerais de baixa tensão.

10.2.9.6.Medição da resistência de isolamento das fases dos disjuntores B.T.

10.2.9.7.Verificação dos contatos fixos e móveis.

10.2.9.8.Medição da resistência de contato com microhmímetro digital.

10.2.9.9.Verificação das condições operacionais com fonte de corrente de 6000A.

10.2.10.Bancos de capacitores fixos e automáticos – periodicidade anual (poderá ser realizada em etapas, para o não comprometimento do abastecimento).

10.2.10.1.Inspeção visual.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

8



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

10.2.10.2. Limpeza geral.

10.2.10.3. Inspeção das interligações e dos aterramentos.

10.2.10.4. Verificação dos estado de conservação.

10.2.10.5. Medição da capacitância e comparação com os dados de placa com capacímetro digital.

10.2.10.6. Verificação do desgaste dos contatos dos contadores.

10.2.10.7. Reaperto geral nas conexões elétricas.

10.2.10.8. Simulação operacional do controlador de fator de potência.

10.2.10.9. Verificação do nível de desgaste das chaves seccionadoras sob carga.

10.2.10.10. Verificação da ventilação forçada e limpeza de filtros.

10.3. Manutenção Corretiva

Fornecimento de mão de obra para retirada e substituição de equipamentos elétricos avariados, visando o pronto restabelecimento do sistema (Transformador, disjuntos, seccionadoras, capacitores, etc.), sendo os equipamentos e materiais necessários para a substituição, fornecidos pelo SEMAE.

Para a realização desses serviços, quando houver necessidade, deverão ser realizadas as adaptações necessárias para a instalação do novo equipamento.

10.4. Manutenção com Introdução de melhorias

A manutenção do sistema se completará, quando ano a ano forem implementadas melhorias no sistema de força atual. Nessa atividade a Contratada, deverá apresentar estudos que resultem em melhorias do sistema de potência atual, visando sempre um melhor desempenho operacional com maior confiabilidade das Cabinas de Força em questão.

Os serviços de mão de obra para substituição dos equipamentos e materiais com a finalidade de melhoria de desempenho operacional (serviços esses que também poderão ser indicados pelo SEMAE), decorrerão por conta da Contratada, sendo os equipamentos e materiais necessários para a substituição, fornecidos pelo SEMAE.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

Nesta atividade qualquer estudo nesse sentido, deve ser considerado os itens que segue.

10.4.1. Proteção contra descargas atmosféricas.

10.4.2. Proteção contra curto circuitos e sobrecargas.

10.4.3. Confiabilidade e flexibilidade operacional.

10.5. Gerenciamento de Energia

Nessa atividade estão envolvidos os serviços que seguem – periodicidade mensal.

10.5.1. Controle de fator de potência pelo critério de média horária.

10.5.2. Manutenção nos bancos de capacitores automáticos.

10.5.3. Manutenção nos gerenciadores de energia.

10.5.4. Controle do banco de dados dos gerenciadores.

10.5.5. Apresentação de sugestões que resultem em reduções de custos referentes ao consumo mensal de energia elétrica.

11. Relatórios das atividades

11.1. Mensalmente a Contratada deverá apresentar à Divisão de Manutenção e Instalação Eletromecânica, relatório contendo as informações referentes as atividades realizadas.

12. Equipamentos de Testes

12.1. A contratada deverá utilizar equipamentos de boa procedência e com certificados emitidos por laboratórios/empresas idôneos. Os instrumentos somente poderão ser utilizados dentro do período de vigência de um ano entre uma calibração e outra.

12.2. Os equipamentos abaixo relacionados deverão estar disponíveis pela Contratada, para atender as necessidades de manutenção preventiva e corretiva.

12.2.1. Megger de isolamento digital 1000 V - 2500 V - 5000 V.

12.2.2. Megger de terra digital.

12.2.3. Microhmímetro digital.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

10



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

- 12.2.4. Multitesters digitais.
- 12.2.5. Capacímetro digital.
- 12.2.6. Caixa de calibração de relés 300A.
- 12.2.7. Fonte de corrente 6000A.
- 12.2.8. Detector de tensão primária.
- 12.2.9. Varas de manobra.
- 12.2.10. Escala de extensão.
- 12.2.11. Conjuntos de aterramento para trabalhos em cabinas de força.
- 12.2.12. Equipamento de termografia (termovisor).
- 12.2.13. Termômetro digital a infravermelho.
- 12.2.14. Analisador digital de grandezas elétricas.
- 12.2.15. Medidor digital de fator de potência.
- 12.2.16. Unidade de testes “fator de potência” 0-5-12 KV.
- 12.2.17. Unidade móvel para geração de energia (Gerador à combustível).
- 12.2.18. Aspirador de pó.

13. Atendimento para Ações Corretivas.

13.1. Considerando a importância do sistema de força no abastecimento de água, alimentado pelas diversas Cabinas, a Contratada deverá proceder conforme segue

13.1.1. Iniciar os serviços no prazo máximo de 01 (uma) hora, após a comunicação do SEMAE, com mão de obra e equipamentos necessários, para o atendimento da ocorrência.

13.1.2. Acompanhar eventuais testes nos equipamentos enviados para manutenção em seus respectivos fabricantes ou prestadores de serviços.

13.1.3. Acompanhar eventuais falha no fornecimento de energia da concessionária C.P.F.L – Companhia Paulista de Força e Luz.

13.1.4. Reparar todo e qualquer dano ocorrido no sistema elétrico de potência, visando o pronto restabelecimento do sistema.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel. (19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

11



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

14. CONSIDERAÇÕES GERAIS

14.1. Os serviços deverão ser realizados por uma única empresa.

14.2. As empresas participantes deverão apresentar propostas contendo valor global para a realização dos serviços em 10 (dez) Cabinas de Força, conforme Planilha para elaboração de custos em anexo no Termo de Referência, sendo que o valor total da proposta corresponde ao período de 12 (doze) meses, sendo este fracionado mensalmente.

14.3. As empresas que estiverem interessadas em participar desta licitação deverão apresentar, o que segue.

14.3.1. Atestado de Capacidade Técnica, em nome da Licitante, passado por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando ter executado serviços de natureza similares aos do presente Termo de Referência, tais como, Prestação de Serviços de Manutenção Preventiva, e Corretiva em Cabinas de Força, Prestação de Serviços de Manutenção Preditiva em Cabinas de Força.

14.4. Relação completa dos componentes da equipe técnica indicada para a execução do objeto desta Licitação, como condição para assinatura do contrato.

14.4.1. A Comprovação dos membros da equipe técnica fazer parte do quadro da licitante deverá se dar através de: Carteira de Trabalho; Contrato social; Contrato de prestação de serviços; Contrato de Trabalho registrado na DRT; ou Termos, firmados pelos representantes legais e pelos profissionais, através dos quais assumam a responsabilidade técnica pela obra, e o compromisso de integrarem o quadro técnico da empresa, no caso do objeto contratual vir a ser a ela adjudicado.

14.5. Como condição para assinatura do contrato, a licitante deverá fornecer atestado de participação dos profissionais envolvidos nos serviços, em treinamento específico, de no mínimo 40 (quarenta) horas, conforme anexo II da NR-10, que trata de Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, com reciclagem bianual, e atestado de treinamento complementar de segurança no Sistema Elétrico e Potência (SEP), de no mínimo 40 (quarenta) horas, com reciclagem bianual, no momento da assinatura do Contrato.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

12



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

14.6. Os serviços serão realizados de acordo com programação do SEMAE, em finais de semana e/ou feriados, que serão de paradas (interrupções de energia) de no máximo 04 (quatro) horas diárias, para não comprometer o sistema de captação e distribuição de água do SEMAE.

14.7. Os serviços realizados pela Contratada terão acompanhamento técnico do SEMAE, o que não eximirá a Contratada de qualquer responsabilidade pelos serviços prestados.

14.8. A Contratada deverá arcar com as despesas relativas à execução do contrato, inclusive com o custo para emissão das competentes Anotações de Responsabilidade Técnica - A.R.T.

14.9. A Contratada será a responsável pela solicitação de desligamento do ramal de entrada da Cabina junto à Concessionária (C.P.F.L.), e pelo desligamento geral do sistema de potência interno.

14.10. Os serviços deverão ter a responsabilidade técnica, e supervisionados por um Engenheiro Eletricista, pertencente ao quadro da empresa, e com registro no CREA.

14.11. Todas as atividades deverão ser prestadas com a utilização de equipamentos de segurança pessoal e coletivo apropriados, ferramental, e instrumentos de medição necessários, os quais deverão ser fornecidos pela Contratada.

14.12. Os empregados deverão, na realização desses serviços, estar trajando uniforme específico para cada atividade, calçados e identificação (crachá com nome, categoria e retrato).

14.13. As empresas participantes, poderão realizar visita nas Cabinas de Força e deverão ser agendadas com senhor Anderson Juliano Rodrigues, pelos telefones (19) 3232-2780 / 3422-8774, 98412-0779, ou e-mail djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br. Essa visita tem por objetivo sanar possíveis dúvidas em relação aos locais de execução dos serviços e dos equipamentos instalados, verificando as condições técnicas, econômicas e administrativas, visando a elaboração de uma proposta consistente e realização de uma adequada gestão contratual. Como a realização dessa visita é facultativa, os licitantes não poderão alegar o desconhecimento das

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

13



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

condições, e grau de dificuldade existentes como justificativa para se eximirem das obrigações assumidas em decorrência da execução do objeto.

14.14. Os serviços nas Cabinas de Força da EEAT Dois Córregos (item 15.1), e da EEAT Unileste (item 15.2), serão realizados simultaneamente no mesmo dia e horário, portanto a Contratada deverá considerar a utilização de duas equipes de trabalho.

14.15. Os serviços nas Cabinas de Força da EEAT Marechal (item 15.6), e da EEAT XV de Novembro (item 15.7), serão realizados simultaneamente no mesmo dia e horário, portanto a Contratada deverá considerar a utilização de duas equipes de trabalho.

14.16. Os serviços nas Cabinas de Força de ETA 03- CAPIM FINO (item 15.9), e da CAPTAÇÃO 03 - CORUMBATAÍ (item 15.10), serão realizados simultaneamente no mesmo dia e horário, portanto a Contratada deverá considerar a utilização de duas equipes de trabalho.

14.17. Para as demais Cabinas de Força, os serviços serão programados de forma individual, sendo necessário apenas uma equipe de trabalho.

14.18. A garantia pelos serviços prestados deverá ser de no mínimo 90 (noventa) dias.

15.DADOS E CARACTERÍSTICAS DAS CABINAS DE FORÇA

15.1.EEAT DOIS CÓRREGOS

15.1.1. Rua Ayrton Sena da Silva, n.º 190 – Dois Córregos – Piracicaba/SP.

15.1.2. Código do Consumidor: 14903059

15.1.3. Primária: 11.400 V

15.1.4. Secundária: 220 V

15.1.5.01 Transformador de potência de 300 KVA

15.2.EEAT UNILESTE

15.2.1. Avenida Dr. Cássio Pascoal Padovani, n.º 895 – Morumbi – Piracicaba/SP.

15.2.2. Código do Consumidor: 14601362

15.2.3. Primária: 11.400 V

15.2.4. Secundária: 220 V

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

14



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

15.2.5.01 Transformador de potência de 500 KVA

15.2.6.01 Transformador de potência de 15 KVA (iluminação)

15.2.7.01 Disjuntores MT BEGIN PVO – PL15B

15.3.EEAT UNIFICADA-PAULICÉIA

15.3.1.Avenida Beira Rio, n.º 307 – Centro – Piracicaba/SP.

15.3.2.Código do Consumidor: 15219070

15.3.3.Primária: 11.400 V

15.3.4.Secundária: 440 V

15.3.5.01 Transformador de potência de 1500 KVA.

15.3.6.01 Disjuntores MT, marca AEG, tipo DSF 356/17.

15.3.7.01 Disjuntor BT, marca Westinghouse, tipo DS 416.

15.4.ETL CAPIM FINO

15.4.1.Rodovia Fausto Santomauro (SP 127) – Piracicaba/Rio Claro, saída 27 – Guamium – Piracicaba/SP.

15.4.2.Código do Consumidor: 14966506

15.4.3.Primária: 11.400 V

15.4.4.Secundária: 220 V

15.4.5.01 Transformador de potência de 300 KVA

15.4.6.01 Disjuntor MT AEG, PVO - tipo DSF 356/15-13,8KV/630A, com relés primários de sobrecorrente tipo RO – Alston.

15.5.CAPTAÇÃO 01 – RIO PIRACICABA

15.5.1.Avenida Bandeirantes, n.º 200 – São Dimas – Piracicaba/SP.

15.5.2.Código do Consumidor: 14600919

15.5.3.Primária: 11.400 V

15.5.4.Secundária: 220 V

15.5.5.01 Transformador de potência de 350 KVA

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

15



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

15.5.6.01 Disjuntor MT BEGHIM PVO – PL15B, com relés primário

15.6.EEAT MARECHAL

15.6.1.Rua Marechal Deodoro, n.º 1999 - Bairro Alto – Piracicaba/SP.

15.6.2.Código do Consumidor: 14601125

15.6.3.Tensão Primária: 11.400 V

15.6.4.Tensão Secundária: 220 V

15.6.5.01 Transformador de potência de 500 KVA

15.6.6.01 Transformador de potência de 500 KVA

15.6.7.01 Disjuntor MT 15KV

15.6.8.Quadros de controle e distribuição

15.7.EEAT XV DE NOVENBRO

15.7.1.Rua XV de Novembro, n.º 2200 - Bairro Alto – Piracicaba/SP.

15.7.2.Código do Consumidor: 14939789

15.7.3.Tensão Primária: 11.400 V

15.7.4.Tensão Secundária: 220 V

15.7.5.02 Transformador de potência de 350 KVA

15.7.6.02 Disjuntores MT 15KV

15.7.7.Quadros de controle e distribuição

15.8.EEAT UNIFICADA

15.8.1. Avenida Beira Rio, n.º 307 – Centro – Piracicaba/SP.

15.8.2.Código do Consumidor: 14600927

15.8.3.Tensão Primária: 11.400 V

15.8.4.01 Transformador de potência de 750 KVA -Tensão Secundária: 440 V

15.8.5.01 Transformador de potência de 300 KVA -Tensão Secundária: 440 V

15.8.6.01 Transformador de potência de 45 KVA- Tensão Secundária: 220 V

15.8.7.01 Disjuntor MT 15KV

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

16



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

15.8.8. Quadros de controle e distribuição

15.9.ETA - CAPIM FINO

15.9.1. Endereço: Rodovia Fausto Santomauro (SP 127) - Piracicaba/Rio Claro - Saída 27 - Bairro Guamium

15.9.2. Código do Consumidor: 14966506

15.9.3. Tensão Primária: 11.400 V

15.9.4.01 Transformador de potência de 500 KVA - Tensão Secundária: 220 V

15.9.5.02 Transformador de potência de 750 KVA - Tensão Secundária: 440 V

15.9.6.01 Disjuntor MT 15KV

15.9.7. Quadros de controle e distribuição

15.10.CAPTAÇÃO 03 – RIO CORUMBATAÍ

15.10.1. Rodovia Piracicaba/Charqueada - Vila Brieda, n.º 432

15.10.2. Código do Consumidor: 15321789

15.10.3. Tensão Primária: 11.400 V

15.10.4. Tensão Secundária: 440 V

15.10.5.04 Transformador de potência de 1200 KVA – 11.400 x 440 Volts

15.10.6.01 Transformador de potência de 750 KVA – 11.400 x 440 Volts

15.10.7.01 Disjuntor MT 15KV x 440 Volts

15.10.8. Quadros de controle e distribuição

15.10.9.04 QGBT de 2.000A x 440 Volts

15.10.10.01 QGBT de 1.200A x 440 Volts

16.RECEBIMENTO DO OBJETO

16.1. Após a realização dos serviços, estes serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato,

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

17



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

16.2. Os serviços realizados poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo os serviços serem realizados corretamente no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

16.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 05 (cinco) dias, a contar do recebimento do recebimento provisório, após a verificação da qualidade, e consequente aceitação mediante termo detalhado.

16.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

16.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143, da Lei n.º 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

16.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Autarquia durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

16.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do objeto nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

17. CONTRATAÇÕES INTERDEPENDENTES E/OU CORRELATAS

17.1. Não existem contratações em andamento que venham fazer correlação ou dependência com os itens a serem licitados.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel. (19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

18



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

18.RISCOS DO PROCESSO DE CONTRATAÇÃO

Risco 01	Não contratação dos serviços por não ter disponibilidade orçamentária	
Danos e Impactos	Em caso da não contratação dos serviços por conta de indisponibilidade orçamentária, os danos e impactos acarretarão à Administração risco ao patrimônio e principalmente vidas humanas, pela necessidade constante de manutenção nas instalações elétricas.	
Ações	Responsável	Prazo
Priorizar o processo de contratação	Anderson Juliano Rodrigues	Acompanhar e monitorar o processo de contratação
Risco 02	Não realização dos serviços no prazo solicitado	
Danos e Impactos	Em caso do atraso na realização dos serviços, por quaisquer motivos, for superior ao solicitado, poderá comprometer o abastecimento em vários bairros da cidade.	
Ações	Responsável	Prazo
Monitorar a realização dos serviços, implementado medidas eficazes de controle e cobrança junto a empresa contratada	Anderson Juliano Rodrigues	Acompanhar e monitorar a realização dos serviços de forma contínua e eficaz junto a empresa contratada

19.RESULTADOS PRETENDIDOS

19.1. A contratação desses serviços tem como objetivo, a diminuição dos custos de manutenção, aumentando a vida útil dos componentes e equipamentos elétricos e, conseqüentemente, o tempo de disponibilidade desses, promovendo maior confiabilidade no sistema de captação, tratamento, e distribuição, contribuindo assim, para o não comprometimento do abastecimento de água da cidade.



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

20.PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

20.1.Após a realização do Estudo Técnico Preliminar (ETP), o Termo de Referência será elaborado, respeitando todas as normas e etapas da fase internas, para a abertura do processo licitatório para a contratação de serviços de manutenção em cabinas de força, do sistema de captação, tratamento, e distribuição de água da cidade de Piracicaba.

20.2.Essa demanda será acompanhada pela equipe técnica responsável devidamente capacitada para tomar as providências necessárias e possíveis, para o sucesso da contratação, incluindo o aceite da proposta, recebimento do objeto, e eventuais diligências no intuito de garantir a qualidade dos serviços prestados.

21.POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

21.1.Os serviços de manutenção em Cabinas de Força, são realizados de acordo com as programações da área competente, normas ambientais e de segurança correntes, não proporcionando impactos ambientais.

22.CONCLUSÃO DO ETP REFERENTE A CONTRATAÇÃO

22.1.A necessidade de constante realização dos serviços dessa natureza na manutenção preventiva, preventiva e corretiva das Cabinas de Força das unidades do SEMAE torna necessária essa contratação, para atendimento a NBR 14.039, de modo a dispormos os equipamentos instalados em pleno funcionamento, contribuindo assim para o um sistema de captação, tratamento, e de recalque de água eficaz, para o não comprometimento do abastecimento da cidade de Piracicaba.

23.DECLARAÇÕES DE VIABILIDADE OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

23.1.Diante do acima exposto, entendemos que essa contratação é viável, utilizando-se do necessário e pertinente procedimento licitatório, mediante existência de dotação orçamentária, ou suplementação orçamentária em momento oportuno, para atender ao objeto.

Av. Beira Rio, n.º 111 – Tel.(19) 3432-2780 / 3422-8774 Piracicaba-SP CEP: 13400-820
djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

20



SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS N.º 2024/0378

24.RESPOSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO DOCUMENTO

24.1.Denival José Santim

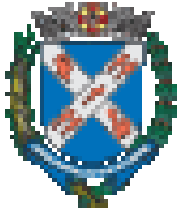
24.2.Chefe de Divisão de Manutenção e Instalação Eletromecânica

24.3.Funcional 2584.5

24.4Telefones: (19) 3432-2780 / 3422-8774 / 98412-0779

24.5..4.E-mail: djsantin@semaepiracicaba.sp.gov.br

Piracicaba, 19 de fevereiro de 2024



Assinaturas do documento

"ETP CABINAS DE FORÇA"



Código para verificação: **UZN3N7CS**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



DENIVAL JOSE SANTIM (CPF: 067.XXX.208-XX) em 12/04/2024 às 11:26:40 (GMT-03:00)

Emitido por: "SolarBPM", emitido em 06/07/2023 - 10:02:52 e válido até 06/07/2123 - 10:02:52.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link

<https://sempapel.piracicaba.sp.gov.br/atendimento/conferenciaDocumentos> e informe o processo **SEMAE**

2024/007246 e o código **UZN3N7CS** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.