

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
Município de Sorocaba
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO - SETOR DE LICITAÇÃO E CONTRATOS

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 30/2018

PREGÃO ELETRÔNICO DESTINADO À CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA, PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS E FORNECIMENTO DE MATERIAIS E COMPONENTES ELETRO-ELETRÔNICOS PARA AMPLIAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO DO SAAE SOROCABA, PELO TIPO MENOR PREÇO, CONFORME PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 6.869/2017-SAAE.....

1. PREÂMBULO.

- 1.1. De conformidade com o disposto no **Processo Administrativo nº 6.869/2017-SAAE**, o **SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA** torna público, para conhecimento dos interessados, que se acha aberto o **PREGÃO ELETRÔNICO Nº 30/2018** em epígrafe.
- 1.2. A presente licitação é do tipo “**menor preço**”; processar-se-á de conformidade com o disposto na Lei Federal nº 10.520/2002 e subsidiariamente na Lei Federal nº 8.666/93 e posteriores alterações, Decreto Municipal nº 14.575 de 05/09/2005, Decreto Municipal nº 14.576 de 05/09/2005, Lei Municipal nº 9.449 de 22/12/2010, Decreto Municipal nº 19.533 de 29/09/2011, Lei Complementar nº 123 de 14/12/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147 de 07/08/2014 e Resolução nº 08/2015-SAAE, bem como das condições estabelecidas neste edital e nos anexos integrantes.
- 1.3. As propostas serão enviadas por meio eletrônico, através da Internet, do dia **27/03/2018** até o dia **13/04/2018**, sendo que o acolhimento das propostas será até às **08:00 horas do dia 13/04/2018**. **A Sessão Pública ocorrerá no dia 13/04/2018, às 09:00 horas.**
 - 1.3.1. Este certame utiliza-se do aplicativo “**licitações**”, do Portal Eletrônico do Banco do Brasil S/A, conforme convênio de cooperação técnica.
- 1.4. As informações e os procedimentos desta licitação serão executados pelo Setor de Licitação e Contratos do SAAE, pelos telefones (15) 3224-5815 e Internet através do site www.licitacoes-e.com.br. Comunicações através de correspondência: endereçar ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba, **ATENÇÃO DO SETOR DE LICITAÇÃO E CONTRATOS**, Avenida Pereira da Silva, nº 1.285, Jd. Santa Rosália, Sorocaba/SP - CEP: 18.095-340.

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

1.5. Integram este edital:

- **Anexo I** - Termo de Referência;
- **Anexo II** - Painéis de Telemetria - Tipo 1, Tipo 2 e Padrão Tipo Solar - Mídia;
- **Anexo III** - Modelo de Carta Proposta;
- **Anexo IV** - Minuta do Contrato;
- **Anexo V** - Declaração de Inexistência de Empregado Menor no Quadro da Empresa;
- **Anexo VI** - Declaração - Lei Municipal 10.128/2012, Decreto Municipal 20.786/2013 e Decreto Municipal 20.903/2013;
- **Anexo VII** - Termo de Ciência e de Notificação;
- **Anexo VIII** - Declaração de Documentos à Disposição do Tribunal;
- **Anexo IX** - Ordem de Serviço;
- **Anexo X** - Instrução Técnica de Trabalho;
- **Anexo XI** - ETF-EL-1 (Especificação Técnica de Fornecimento de Painéis de Baixa Tensão).

Observação: O anexo II Painéis de Telemetria - Tipo 1, Tipo 2 e Padrão Tipo Solar - Mídia - está disponível no Setor de Licitações e Contratos, no endereço descrito no item 1.4.

2. OBJETO.

2.1. O presente Pregão Eletrônico tem por objeto a **contratação de empresa especializada em engenharia, para execução de serviços e fornecimento de materiais e componentes eletro-eletrônicos para ampliação da atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE Sorocaba.**

2.2. Os serviços deverão ser executados com obediência às especificações, determinações, quantitativos, orientações e condições contidos no **Termo de Referência - Anexo I** e nos **Painéis de Telemetria - Tipo 1, Tipo 2 e Padrão Tipo Solar – Mídia – Anexo II**, elaborados pelo Chefe do Departamento de Eletromecânica - Eng. Eduardo M. de Ciqueira e pelo Chefe do Setor de Elétrica - Eng. Adriano Tadeu Fogaça da Silva, os quais fazem parte integrante do presente edital e do instrumento contratual.

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

3. PRAZO PARA INÍCIO DOS SERVIÇOS.

3.1 A licitante vencedora deverá iniciar os serviços após a emissão da **Ordem de Serviço - Anexo IX**, de acordo com a programação da **Tabela II do Termo de Referência - Anexo I**, que será emitida pelo Departamento ou Setor responsável, salvo atrasos motivados por força maior, caso fortuito ou interferências imprevistas que retardem o cumprimento desses prazos, desde que acolhidos pela Administração, sob pena de aplicação da sanção prevista no subitem 17.1.4.

4. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO.

4.1. **Regime de Execução:** Todas as obrigações e responsabilidades da licitante vencedora para a prestação dos serviços objeto deste edital estão detalhadas no **Termo de Referência - Anexo I, Instrução Técnica de Trabalho - Anexo X e ETF-EL-1 (Especificação Técnica de Fornecimento de Painéis de Baixa Tensão) Anexo XI**, devem ser obedecidas integralmente, sob pena de aplicação das sanções previstas no item 17 e subitens.

4.1.1. Os serviços serão executados sob o tipo menor preço e regime de “**empreitada por preço unitário**”, devendo a licitante vencedora inserir neles a mão de obra, o fornecimento de suprimentos e tudo mais que for necessário para o pleno desenvolvimento dos serviços.

4.2. **Fiscalização:** O SAAE designará o **Departamento de Eletromecânica**, para representá-lo na qualidade de fiscalizador do contrato. O fiscalizador poderá designar outros funcionários para auxiliá-lo no exercício da fiscalização.

4.2.1. Se houver alteração do fiscalizador, o Setor responsável deverá comunicar o Setor de Licitação e Contratos.

4.2.1.1. A alteração será formalizada por apostilamento.

4.3. **Representação:** Manter, a testa dos serviços, um **preposto** e responsável, que prestará toda a assistência técnica necessária, devendo comparecer no SAAE sempre que determinado pela fiscalização.

4.3.1. Comunicar ao SAAE, imediatamente, qualquer ocorrência ou anormalidade que venha interferir na execução dos serviços.

4.4. **Local da Execução:** Os serviços serão realizados nas instalações do SAAE e em campo no município de Sorocaba, de acordo com a programação fornecida pelo SAAE na **Tabela II do Termo de Referência - Anexo I**, em forma de **Ordem de Serviço**, designada O.S., a qual será emitida de acordo com as necessidades definidas e verificadas pelo Departamento de Eletromecânica do SAAE, e deverá ser seguida rigorosamente pela licitante vencedora.

4.5. Transporte e Local de Entrega dos Equipamentos: O endereço para a entrega dos equipamentos é à Av. Comendador Camilo Júlio, 255 - Jardim Ibiti do Paço - Sorocaba - SP;

4.5.1. O transporte deverá ser realizado sob responsabilidade da licitante vencedora, com os equipamentos devidamente acondicionados para evitar quaisquer danos decorrentes do seu carregamento e descarregamento.

4.6. Subcontratação: A licitante vencedora **não poderá subcontratar** os serviços no seu todo, em qualquer hipótese e ainda que parcialmente, sob pena de rescisão do instrumento contratual e aplicação da penalidade prevista no subitem 17.1.5.

5. RECEBIMENTO DO OBJETO.

5.1. Recebimento Definitivo: O Termo de Recebimento Definitivo (assinado pelas partes) será emitido após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93.

6. OBRIGAÇÕES DA LICITANTE VENCEDORA.

6.1. Todas as obrigações e responsabilidade da licitante vencedora para a prestação dos serviços objeto deste edital estão detalhadas no **Termo de Referência - Anexo I** e devem ser obedecidos integralmente sob pena das sanções previstas no item 17 e subitens.

6.2. A garantia deverá se estender por período de 12 (doze) meses a contar da emissão pelo SAAE do Certificado de Aceitação em Campo.

6.3. A licitante vencedora deve garantir a continuidade de manutenção e operação do sistema, fornecendo condições ao SAAE de acessar e alterar programas e processos de forma autônoma, ou seja, possibilitar que o SAAE tenha condições de alterar, parametrizar, adaptar e customizar o sistema.

6.4. Da Responsabilidade até o Término do Período de Garantia.

6.5. A partir do Certificado de Aceitação em Campo até o término do período de garantia, os módulos defeituosos serão enviados à licitante vencedora que irá reparar os mesmo sem nenhum custo de mão de obra ou peças.

6.6. Prestar assistência e suporte técnico no sistema via remota e/ou local, podendo ser preventiva, corretiva ou de reconfiguração, incluindo a substituição de peças danificadas, sem ônus adicional.

7. PROPOSIÇÃO E REAJUSTE DE PREÇOS, PAGAMENTOS.

7.1. Para proposição de preços a licitante vencedora deverá considerar os serviços executados conforme discriminados no **Termos de Referencia - Anexo I**.

7.2. Os preços poderão ser reajustados de acordo com a variação do Índice de Preços ao Consumidor/Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas "IPC-FIPE", obedecendo a seguinte fórmula:

$$P = P_0 \times \frac{I}{I_0}$$

onde:

P = Preço reajustado;

P₀ = Preço Proposta;

I = Índice do mês de reajuste;

I₀ = Índice do mês de apresentação da proposta.

7.2.1. O reajuste apurado pela formula acima, será aplicado para os serviços realizados a partir do dia 01 do 13º mês, a contar da data da apresentação da proposta;

7.2.2. Antes de cada período de reajuste, a licitante vencedora deverá apresentar seus cálculos para análise.

7.3. Até o **3º (terceiro) dia útil** de cada mês subsequente à realização dos serviços, a licitante vencedora deverá apresentar ao SAAE a respectiva medição, contendo dos dados abaixo, para conferência e aprovação da fiscalização. Por sua vez, o SAAE terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data do recebimento da medição, para analisá-la e aprová-la.

7.3.1. A medição deverá acontecer conforme programação da **Tabela II do Termo de Referência - Anexo I**.

7.4. Juntamente com a medição, a licitante vencedora encaminhará por escrito, solicitação de pagamento acompanhada da nota fiscal eletrônica correspondente, a ser emitida "contra apresentação".

7.4.1. A licitante vencedora emitirá a nota fiscal eletrônica com valores devidamente discriminados, onde deverá ser atestada a execução dos serviços pelo Setor competente do SAAE.

- 7.4.2.** Se eventualmente a licitante vencedora estiver desobrigada da emissão de nota fiscal de serviço por meio eletrônico deverá comprovar tal situação através de forma documental.
- 7.5.** O pagamento será efetuado pelo SAAE, conforme estabelecido na Resolução nº 08/2015-SAAE, sendo:
- 7.5.1.** Na **sexta feira da primeira semana** subsequente à do ato de conferência e aprovação da nota fiscal/fatura, concluído entre segunda e terça feira;
- 7.5.2.** Na **sexta feira da segunda semana** subsequente à do ato de conferência e aprovação da nota fiscal/fatura, concluído entre quarta e sexta feira;
- 7.6.** A **nota fiscal/fatura** deverá ser conferida e aprovada pelo Departamento/Setor responsável no prazo de 14 (quatorze) dias;
- 7.6.1.** A **nota fiscal/fatura** também deverá ser assinada e datada pelo(s) fiscal(is) do Contrato.
- 7.7.** Prazo de pagamento não superior a trinta dias, contado a partir da data final do período de adimplemento de cada parcela.
- 7.7.1.** Em caso de inobservância quanto ao critério de pagamento, o SAAE suportará a incidência, sobre o valor da nota fiscal eletrônica, da variação do Índice Geral de Preços de Mercado - IGPM, acumulado entre a data da exigibilidade e a data de seu efetivo pagamento.
- 7.8.** A licitante vencedora deverá apresentar juntamente com a nota fiscal eletrônica, as **guias e certidões** abaixo relacionadas, sob pena das sanções previstas no item 17, podendo, ainda, a critério da administração, ter o contrato rescindido.
- a)** **Guia** de Previdência Social - GPS e **Guia** de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social - GFIP;
- b)** **Certidão** Conjunta Negativa de Débitos ou **Certidão** Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, inclusive contribuição social, expedida pela Secretaria da Receita Federal e;
- b1)** Caso a licitante não possua a **Certidão** unificada, a Prova de Regularidade do INSS poderá ser comprovada através de Certificado atualizado ou obtido via Internet.

- c) Certidão de Regularidade de **ICMS** - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, expedida pela Secretaria da Fazenda ou Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos Tributários expedidas pela Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, nos termos da Resolução Conjunta SF/PGE 02, de 09/05/2013 ou declaração de isenção ou de não incidência assinada pelo representante legal do licitante, sob as penas da lei;
- d) Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (**FGTS**), por meio da apresentação do CRF - **Certificado de Regularidade do FGTS**;
- e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da **Certidão** Negativa de Débitos Trabalhistas (**CNDT**) ou **Certidão** Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da certidão negativa (**CNDT-EN**), nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

7.8.1. Os documentos relacionados no subitem 7.8, incluindo a nota fiscal, deverão ser encaminhados para o e-mail contratos@saaesorocaba.sp.gov.br.

7.8.2. Deverá apresentar também a relação de recolhimentos individuais dos funcionários contratados para a execução dos serviços, objeto do presente certame.

7.8.3. Os documentos relacionados no subitem anterior poderão ser apresentados no original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração do SAAE.

8. PROCEDIMENTO.

8.1. Este Pregão Eletrônico será realizado em Sessão Pública, por meio da internet, com as condições de segurança - criptografia e autenticação, em todas as suas fases.

8.2. Os trabalhos serão conduzidos por Pregoeiro e Equipe de Apoio indicados pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba, operadores do sistema do Pregão Eletrônico.

9. CONDIÇÕES PARA PARTICIPAR DA LICITAÇÃO.

9.1. As interessadas em participar desta licitação devem atender a todas as exigências constantes deste edital e seus anexos.

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

9.2. Ficam impedidas de participar deste Pregão Eletrônico aquelas que:

- 9.2.1.** Tenham sido declaradas inidôneas para contratar com a Administração Pública;
- 9.2.2.** Estejam suspensas temporariamente para licitar e impedidas de contratar com esta Administração, nos termos do inciso III do artigo 87 da Lei Federal nº 8.666/93 e suas alterações posteriores;
- 9.2.3.** estejam em regime de falência, nos termos da Lei nº 11.101/2005, artigo 52, Inciso II;
- 9.2.4.** Incorram nas condições impeditivas previstas no artigo 9º da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e suas atualizações;
- 9.2.5.** Tenham sócios, responsável técnico ou integrante da equipe técnica, que sejam funcionários do SAAE;
- 9.2.6.** Tenham responsável técnico ou integrante das equipes técnicas pertencente à outra empresa que esteja participando da mesma licitação;
- 9.2.7.** Enquadradas nas vedações previstas na Lei Municipal nº 10.128 de 2012, regulamentada pelos Decretos Municipais nº 20.786 de 2013 e 20.903 de 2013.

10. CREDENCIAMENTO DAS LICITANTES NO BANCO DO BRASIL.

10.1. Para participar do Pregão Eletrônico a licitante deverá:

- 10.1.1.** Dispor de chave de identificação, senha pessoal e intransferível, obtida junto às Agências do Banco do Brasil S/A, sediados no País.
- 10.1.2.** Credenciar representantes, mediante a apresentação de procuração por instrumento público ou particular, com firma reconhecida, atribuindo poderes para formular lances de preços e praticar todos os demais atos e operações no sistema.
- 10.1.3.** Apresentar em sendo sócio, proprietário, dirigente (ou assemelhado) da licitante, cópia do respectivo ato constitutivo, estatuto ou Contrato Social, no qual estejam expressos seus poderes para exercer direitos e assumir obrigações.
- 10.1.4.** Ter a sua chave de identificação e a senha válida por 01 (um) ano para serem utilizadas em qualquer Pregão Eletrônico.

- 10.1.5.** Responder exclusivamente pelo sigilo da senha, bem como seu uso em qualquer transação efetuada diretamente ou por seu representante, não cabendo ao Banco do Brasil S/A e ao Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba a responsabilidade por eventuais danos decorrentes de uso indevido de senha, ainda que por terceiros.
- 10.1.6.** Responder legalmente por seu credenciamento e de seu representante legal junto ao sistema eletrônico, bem como quanto aos atos praticados e sua capacidade técnica para realização das transações inerentes ao Pregão Eletrônico.
- 10.1.7.** Digitar senha pessoal e intransferível do representante credenciado e encaminhar a proposta de preços, na data e horário limite estabelecidos.
- 10.1.8.** Reconhecer que ao encaminhar sua proposta está de acordo e atende às exigências de habilitação previstas no edital.
- 10.1.9.** Acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, sendo responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da não observância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 10.2. Em se tratando de microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar nº 123 de 14/12/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147 de 07/08/2014, e para que essa possa gozar dos benefícios previstos no capítulo V da referida Lei, é necessário que a licitante, à época do credenciamento no Banco do Brasil, acrescente as expressões “Microempresa” ou “EPP” à sua firma ou denominação, conforme o caso.**
- 10.2.1.** Caso a licitante já esteja cadastrada no Sistema e não constem os dados acima em sua firma ou denominação, deverá providenciar a alteração de seu cadastro no Sistema.

11. RECEBIMENTO, ABERTURA DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES.

- 11.1.** As propostas serão recebidas até o horário pré-estabelecido e o SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA fará a divulgação dos preços propostos, cabendo ao Pregoeiro avaliar a aceitabilidade dos mesmos.
- 11.2.** A licitante ao incluir sua **PROPOSTA no sistema eletrônico**, deverá obrigatoriamente, especificar:
- 11.2.1.** No campo de **“valor global”**, o preço em real (**CIF**), nele inclusas todas as despesas diretas e indiretas decorrentes do fornecimento, como

frete, embalagens, impostos, taxas e outros que porventura possam ocorrer.

- 11.3. A licitante ao incluir sua proposta, informações adicionais ou anexos, não poderá identificar-se, sob pena de desclassificação.**
- 11.4.** Para efetuar seus lances, as licitantes deverão estar conectadas ao sistema para dar início à etapa competitiva. A cada lance ofertado a licitante será imediatamente informada do seu recebimento, ficando registrado o horário e valor.
- 11.5.** Somente serão aceitos lances de valores inferiores ao valor do último lance registrado no sistema.
- 11.6.** Se ocorrer dois ou mais lances do mesmo valor, prevalecerá aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 11.7.** As licitantes serão informadas, em tempo real, o valor do menor lance registrado. As demais licitantes não saberão quem é o autor do lance.
- 11.8.** Se no decorrer da etapa competitiva houver a desconexão com o Pregoeiro, o sistema poderá permanecer acessível aos licitantes para recepção dos lances, retomando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos.
- 11.8.1.** Se a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão será suspensa e terá reinício somente após comunicação expressa às licitantes, através de mensagem eletrônica, divulgando data e hora da reabertura da sessão.
- 11.9.** O fechamento da etapa de lances ocorrerá mediante aviso emitido pelo sistema que dará início ao período aleatório de tempo de até 30 (trinta) minutos. A sessão será automaticamente encerrada.
- 11.9.1.** O Pregoeiro poderá encerrar facultativamente a sessão, mediante aviso de fechamento iminente dos lances e subsequente transcurso do prazo de 30 (trinta) minutos.
- 11.9.2.** O Pregoeiro poderá encaminhar pelo sistema, contraproposta diretamente à licitante que tenha apresentado o lance de menor preço, para que seja obtido preço ainda melhor, quando decidirá pela sua aceitação.
- 11.10.** Após o encerramento dos lances ou depois da negociação, quando for o caso, a licitante de menor preço será imediatamente informada da decisão do Pregoeiro de aceitar o lance de menor valor.

11.11. As licitantes que deixarem de dar seus lances, terão suas propostas verificadas pelo Pregoeiro para verificar se estão em conformidade ao custo estimado da contratação.

12. PROPOSTA.

12.1. A proposta deverá obedecer aos seguintes critérios:

12.1.1. Proposta Eletrônica.

12.1.1.1. Conforme estabelecido no subitem 11.2, inciso 11.2.1 deste edital.

12.1.2. Proposta Escrita.

12.1.2.1. Após o encerramento da sessão pública no sistema do Banco do Brasil, a licitante arrematante deverá apresentar a proposta por escrito, especificando o valor unitário e global, conforme **Modelo de Carta Proposta - Anexo III.**

12.1.2.1.1. A proposta deverá ser apresentada juntamente com os documentos habilitatórios, conforme prazo estabelecido no subitem 13.2.

12.1.2.1.2. Declaração de cumprimento ao exigido no artigo 1º da Lei Municipal nº 10.128, de 30 de Maio de 2012, regulamentada pelo Decreto Municipal 20.786/2013 e alterada pelo Decreto Municipal 20.903/2013, conforme **Anexo V.**

12.1.2.2. A proposta de preços deverá conter as seguintes informações:

12.1.2.2.1. Os valores unitário e global dos itens constantes do **Modelo de Carta Proposta - Anexo III**, embutidos todos os custos e despesas diretas e indiretas necessárias ao cumprimento integral do objeto deste edital, bem como mão de obra especializada, custos com materiais, equipamentos, transporte, encargos sociais e trabalhistas, seguros, impostos, tributos, taxas incidentes (Federais, Estaduais e Municipais), Leis Sociais e outros que porventura possam ocorrer;

- 12.1.2.2.2. razão social e endereço completo da empresa;
- 12.1.2.2.3. data e assinatura do representante legal da empresa;
- 12.1.2.2.4. nome de quem assinará o contrato, nos termos do exercício da administração constituídos na habilitação jurídica, informando cargo, CPF, RG, data de nascimento, endereço residencial completo, e-mail institucional, e-mail pessoal e telefone(s), na hipótese de adjudicação;
- 12.1.2.2.5. indicação do preposto, conforme subitem 4.3;
- 12.1.2.2.6. o prazo de validade da proposta, não poderá ser inferior à **60 (sessenta) dias corridos**, contados a partir da data da apresentação da mesma.
- 12.1.2.2.7. telefone e e-mail pessoal e institucional para envio de correspondência;
- 12.1.2.2.8. agência bancária e nº da conta corrente para pagamento.

12.2. Os preços contidos na proposta deverão ser expressos em moeda corrente nacional (Real), não sendo admitido o uso de qualquer outro parâmetro financeiro.

12.3. Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista neste edital, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas das demais licitantes.

12.4. Quaisquer tributos, custos e despesas diretas ou indiretas omitidos na proposta inicial ou incorretamente cotados serão considerados como inclusos no preço, não sendo aceitos pleitos de alteração a esse ou qualquer outro título.

13. ENVIO E ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO E DA PROPOSTA.

13.1. A licitante que apresentou a melhor oferta deverá encaminhar, via e-mail rosangelacardozo@saaesorocaba.sp.gov.br, a carta proposta/documentação relacionada nos itens 12 e 15, **IMEDIATAMENTE** após solicitação do Pregoeiro.

13.1.1. Constatado o atendimento das condições e exigências fixadas no edital, a licitante será declarada vencedora.

- 13.1.2.** Caso a licitante não atenda às exigências habilitatórias, o Pregoeiro examinará a oferta subsequente, solicitando a sua documentação, imediatamente, via e-mail, com posterior apresentação de cópias autenticadas, no prazo máximo de **03 (três) dias úteis**, contados a partir da solicitação e assim, sucessivamente, na ordem de classificação até a apuração de uma proposta que atenda este edital, sendo a respectiva licitante declarada vencedora.
- 13.2.** Posteriormente, no prazo máximo de **03 (três) dias úteis**, contados a partir da solicitação do Pregoeiro, deverá ser encaminhado ao endereço mencionado no subitem 15.1, a **proposta de preço** (subitem 12.1.2) ajustada ao final das negociações, bem como os **documentos de habilitação** (item 15) originais e/ou autenticados, a proposta e as declarações deverão estar assinadas pelo representante legal da licitante.
- 13.3.** A proposta e as declarações deverão estar assinadas pelo representante legal da licitante.

14. JULGAMENTO DA PROPOSTA.

- 14.1.** Esta licitação é do tipo “**menor preço**” e a classificação se dará pela ordem crescente dos preços propostos.
- 14.2.** Se a proposta ou lance de menor valor estiver em desacordo, o Pregoeiro examinará a proposta ou lance subsequente, na ordem de classificação, verificando a aceitabilidade e procedendo a sua habilitação. Esse procedimento se repetirá sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda às exigências do edital.
- 14.3.** Os atos do procedimento e as circunstâncias relevantes serão registrados em ata e publicados pelo sistema.
- 14.4.** Será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, conforme previsto na Lei Complementar nº 123 de 14/12/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147 de 07/08/2014.
- 14.4.1.** A identificação da licitante como Microempresa - ME ou Empresa de Pequeno Porte - EPP deverá ser feita na forma do subitem 10.2 deste edital.
- 14.5.** Entende-se por empate, aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas ou empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 5% (cinco por cento) superiores à proposta de menor preço.

14.6. Para efeito do disposto no subitem 14.5 deste edital, ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:

14.6.1. a microempresa ou empresa de pequeno porte melhor classificada será convocada para apresentar nova proposta, a qual deverá ser feita no prazo máximo de **05 (cinco) minutos** após o encerramento dos lances, sob pena de preclusão do direito. Caso ofereça proposta inferior à melhor classificada, passará à condição de primeira classificada do certame;

14.6.2. não ocorrendo interesse da microempresa ou empresa de pequeno porte na forma do subitem 14.6.1, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do subitem 14.5, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

14.6.3. no caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 14.5 deste edital, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar a melhor oferta.

14.7. Na hipótese da não contratação nos termos previstos no subitem 14.5, voltará à condição de primeira classificada, a empresa autora da proposta de menor preço originalmente apresentada.

14.8. O disposto nos subitens 14.5 e 14.6 somente se aplicarão quando a proposta de menor preço não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

15. HABILITAÇÃO.

15.1. A licitante arrematante deverá apresentar em até **03 (três) dias úteis**, após a etapa de lances, no Setor de Licitação e Contratos do SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA, no horário das **08:00 às 16:00 horas**, os documentos a seguir, em envelope fechado e lacrado, consignando-se externamente as expressões:

**ENVELOPE DE HABILITAÇÃO.
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 30/2018.
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 6.869/2017-SAAE.**

Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Setor de Licitação e Contratos.
Av. Pereira da Silva, 1285 - Jd. Santa Rosália - Sorocaba/SP - 18.095-340.
Razão Social da Licitante, endereço, telefone e e-mail.

15.1.1. HABILITAÇÃO JURÍDICA (art. 28 da LEI), conforme o caso:

- a) Registro empresarial na Junta Comercial, no caso de empresário individual e, em se tratando de sociedades empresárias ou simples, o ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial ou no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, nos termos da lei e conforme o caso, e, ainda, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
 - a1) Os documentos descritos no subitem “a” deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva, conforme legislação em vigor.
- b) Decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, tratando-se de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, quando a atividade assim o exigir;

15.1.2. REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA (art. 29 da LEI):

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (**CNPJ**);
- b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual ou Municipal, se houver relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto deste certame;
- c) Prova de regularidade para com as Fazendas Federal e Estadual, do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente na forma da lei, mediante a apresentação das seguintes certidões:
 - c1) Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, inclusive contribuição social, expedida pela Secretaria da Receita Federal; e
 - c1.1) Caso a licitante não possua a certidão unificada, a prova de regularidade do INSS poderá ser comprovada através de certificado atualizado ou obtido via Internet.
 - c2) Certidão de Regularidade de **ICMS** - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, expedida pela Secretaria da Fazenda ou Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de

Negativa de Débitos Tributários expedidas pela Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, nos termos da Resolução Conjunta SF/PGE 02, de 09/05/2013 **ou** declaração de isenção ou de não incidência assinada pelo representante legal do licitante, sob as penas da lei;

- c3)** Certidão Negativa de Débitos Mobiliários **ou** Certidão Positiva com efeitos ou Negativa de Débitos Mobiliários, expedido pela Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante;
- d)** Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (**FGTS**), por meio da apresentação do CRF - Certificado de Regularidade do **FGTS**;
- e)** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (**CNDT**) **ou** Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da certidão negativa (**CNDT-EN**), nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.
- f)** A comprovação de regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito da **Assinatura do Contrato**.
- f1)** As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição;
- f2)** Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de **05 (cinco) dias úteis**, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogável por igual período, a critério da administração pública, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.
- f3)** A não-regularização da documentação, no prazo previsto no subitem “f2”, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste edital, devendo o pregoeiro examinar as ofertas subseqüentes e a qualificação dos licitantes, na ordem de classificação, e assim

sucessivamente, até a apuração de uma que atenda ao edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor, conforme art. 4º, XVI, da Lei nº 10.520/02.

15.1.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA (art. 30 da LEI):

a) Qualificação Técnica Genérica.

a1) Certidão de Registro de Pessoa Jurídica na entidade profissional competente e – CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) atualizada, em nome da empresa.

a2) Certidão de Registro na entidade profissional competente - CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) - atualizada do(s) seu(s) responsável(s) técnico(s), com formação em **Engenharia Elétrica, Eletrônica ou Automação.**

b) Qualificação Técnica Operacional

b1) Atestado(s) expedido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado em nome da empresa, comprovando a execução dos serviços, equivalentes ou superiores a 50% (cinquenta por cento), similares e compatíveis com o objeto principal desta licitação, devendo neles constar às quantidades, prazos e características dos serviços (Súmula 24 do TCESP e art. 30 da Lei). Tais atestados deverão estar devidamente registrados em entidade competente - CREA, consideradas as parcelas do objeto da maior relevância, como segue, **já na quantidade de 50% (cinquenta por cento) do objeto:**

➤ **Execução de serviços de implantação de sistema de automação, telemetria e telecomando superior a 6 (seis) unidades remotas.**

b.1.1) Os atestados que não estejam em nome da licitante somente serão aceitos nos casos de cisão, fusão e incorporação da pessoa jurídica, bem como na hipótese da constituição de subsidiária integral nos termos dos arts. 251 e 252 da Lei 6.404/76 e do inc. II do art.50 da Lei 11.101/05, em que esteja comprovada, inequívoca e documentalmente, a transferência definitiva, para si, do acervo técnico.”

b2) É permitido o somatório de atestados que comprovem o atendimento do percentual acima estabelecido num período de execução igual ou inferior ao do previsto no contrato licitado.

b3) O(s) atestados(s) deverá(ão) ser apresentados em papel timbrado, no original ou cópia reprográfica autenticada, assinado(s) por autoridade ou representante de quem o(s) expediu, com a devida identificação.

c) Qualificação Técnica Profissional.

c1) Atestado(s) de capacidade técnico profissional, com apresentação de CAT (Certidão de Acervo Técnico), conforme Súmula 23 do TCESP e vínculo profissional. Consideradas as parcelas do objeto de maior relevância como segue:

➤ **Execução de serviços de implantação de sistema de automação, telemetria e telecomando.**

c2) A comprovação de vínculo profissional pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

d) Declaração de visita obrigatória fornecida pelo SAAE de Sorocaba:

d1) Para obtenção da declaração da visita citada no subitem anterior, a licitante interessada em participar deste certame, deverá visitar o local dos serviços, a fim de tomar conhecimento das condições e dificuldades que o mesmo apresenta para a perfeita execução do objeto. **A licitante deverá informar no e-mail rosangelacardozo@saaesorocaba.sp.gov.br, a data e o horário para a realização da visita, como também os dados da empresa e do representante credenciado,** devendo comparecer no dia agendado no Setor de Licitação e Contratos do SAAE Sorocaba, à Av. Pereira da Silva, nº 1.285 - Jardim Santa Rosália, de onde será acompanhado por um representante do SAAE. Não serão aceitas quaisquer argumentações posteriores consequentes de desconhecimento dessas condições.

- d2)** A visita técnica deverá ser efetuada por um representante devidamente credenciado pela empresa licitante, **devendo comprovar esta condição no ato da visita.**
- d3)** A visita técnica poderá ser efetuada até a data da abertura do certame.

15.1.4. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA (art. 31 da LEI):

- a)** Fazer prova de possuir capital social registrado e não inferior a **8% (oito por cento) do valor total estimado** comprovado através da apresentação da cópia do Certificado de Registro Cadastral, Contrato Social ou alteração contratual devidamente registrada na Junta Comercial ou no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas.
- b)** Certidão Negativa de Falência, insolvência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor judicial da sede do licitante pessoa jurídica ou empresário individual.
 - b1)** Nos casos de Recuperação Judicial e extra judicial, serão aceitas certidões positivas, com demonstração do plano de recuperação, já homologado pelo juízo competente em pleno vigor, apto a comprovar sua viabilidade econômico financeira.

15.1.5. DOCUMENTOS COMPLEMENTARES:

- a)** Declaração de que não existem no quadro de funcionários da empresa, menores de 18 (dezoito) anos efetuando trabalho noturno, perigoso ou insalubre ou ainda, empregado com idade inferior a 16 (dezesesseis) anos efetuando qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, conforme **Anexo IV.**

15.2. Comprovação dos poderes de representação através da apresentação de procuração que designe expressamente seu representante para assinatura de declarações, carta proposta e demais atos pertinentes ao certame.

15.3. Na hipótese de não constar prazo de validade das certidões apresentadas, este SAAE aceitará como válidas as expedidas até **90 (noventa) dias** imediatamente anteriores à data de apresentação dos envelopes.

15.4. Os documentos necessários à habilitação mencionados acima poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por Servidor da Administração ou publicação em órgão da Imprensa Oficial, nos termos do artigo 32 da Lei Federal nº 8.666/93.

- 15.4.1. Os documentos que puderem ter sua autenticidade confirmada através da Internet estarão dispensados de autenticação.
- 15.5. **Se a licitante estiver credenciada no Banco do Brasil com o CNPJ-MF da matriz, todos os documentos habilitatórios deverão ser apresentados com o CNPJ-MF da matriz, ou se estiver credenciada com o CNPJ-MF da filial, todos os documentos habilitatórios deverão ser apresentados com o CNPJ-MF da filial, exceto aqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.**
- 15.5.1. Caso o objeto do certame seja cumprido por pessoa jurídica distinta da cadastrada no Banco do Brasil, considerando exclusivamente matriz ou filial, ambas deverão comprovar a regularidade fiscal-trabalhista.
- 15.6. O contrato e o faturamento serão executados de acordo com o CNPJ-MF constante nos documentos habilitatórios apresentados, exceto nos casos de matriz e filial, que atendam o subitem 15.5.1.
- 15.7. A licitante que deixar de apresentar os documentos exigidos nos subitens 15.1 à 15.1.5 será considerada inabilitada.
- 15.8. O Pregoeiro apreciará os recursos que houver, dando ciência à autoridade competente da decisão final.

OBS: Solicitamos às licitantes, para facilitar a análise e julgamento dos documentos, que estes sejam apresentados na ordem enumerada no item 15 e seus subitens, devidamente numerados e reunidos com presilha para facilitar a juntada no processo.

16. RECURSOS.

- 16.1. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, durante a sessão pública, de forma **imediate e motivada**, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer, quando lhe será concedido prazo de **03 (três) dias** para apresentar as razões de recurso, ficando as demais licitantes, desde logo, intimadas para, querendo, apresentarem contrarrazões em igual prazo, que começará a contar do término do prazo da recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.
- 16.1.1. A falta de manifestação **imediate e motivada** da licitante quanto à intenção de recorrer, importará na decadência desse direito, ficando o pregoeiro autorizado a adjudicar o objeto à licitante declarada vencedora.

- 16.2. Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos procedimentais, será adjudicado o objeto à licitante vencedora do certame.
- 16.3. Dar-se-á conhecimento às interessadas da decisão dos recursos por intermédio de comunicação por e-mail ou outra maneira formal.

17. SANÇÕES POR INADIMPLEMENTO.

- 17.1. Pelo inadimplemento de qualquer cláusula ou simples condição do contrato a ser firmado, ou pelo descumprimento parcial ou total do mesmo, as partes ficarão sujeitas às sanções e consequências legais previstas nos artigos 86, 87 e 88 da Lei Federal nº 8.666/93, em especial:
- 17.1.1. multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total da proposta, no caso da **recusa injustificada da licitante vencedora em assinar o contrato**, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, dentro do prazo estabelecido no subitem 18.1;
- 17.1.2. Multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total da proposta, caso a licitante **não a mantenha ou deixe de encaminhá-la** no prazo estabelecido no subitem 13.2, sem prejuízo das demais sanções estabelecidas no subitem 17.1.11.
- 17.1.3. **o não cumprimento do prazo estabelecido para a execução dos serviços**, conforme estabelecido no subitem 18.3, acarretará à licitante vencedora a multa de 1% (um por cento) sobre o valor total do contrato, por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento), ao fim dos quais, se os serviços não tiverem sido executados, o contrato poderá, a critério do SAAE, ser rescindido, sem prejuízo da multa estipulada no subitem 17.1.10;
- 17.1.4. multa diária de 1% (um por cento) do valor total do contrato, caso a **licitante vencedora não inicie os serviços na data determinada na Ordem de Serviço**, conforme estabelecido no subitem 3.1, até o limite de 10% (dez por cento), ao fim dos quais, caso não o tenha iniciado, o contrato poderá, a critério do SAAE, ser rescindido sem prejuízo da multa estabelecida no subitem 17.1.10;
- 17.1.5. multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, **se os serviços forem executados por intermédio de terceiros**;
- 17.1.6. multa diária de 1% (um por cento) sobre o valor total contratado, até o limite de 10% (dez por cento), **se a licitante vencedora deixar de executar os serviços contratados** na forma estabelecida no **Termo de Referência - Anexo I**, inclusive se retardar a execução dos

serviços, de modo a prejudicar o interesse público ou a imagem do SAAE Sorocaba perante os usuários;

- 17.1.7.** multa de 1% (um por cento), **sobre o valor total da nota fiscal eletrônica, por dia de paralisação dos serviços**, sem motivo justificado, até o limite de 10% (dez por cento); ao fim dos quais, se os serviços não forem reiniciados pela licitante vencedora, o contrato poderá, a critério do SAAE, ser rescindido, sem prejuízo da multa estabelecida no subitem 17.1.10;
- 17.1.8.** multa de 1% (um por cento) do valor total do contrato **caso deixe de apresentar as guias e certidões**, comprovando o recolhimento de encargos sociais e fundiários, GRPS e de ISS, junto com o documento fiscal, conforme subitem 7.8;
- 17.1.9.** multa diária de 1% (um por cento), sobre o valor total do contrato, até o limite de 10% (dez por cento), **pelo descumprimento a qualquer cláusula**;
- 17.1.10.** multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total contratado, em caso de **rescisão contratual** por inadimplência da licitante vencedora.
- 17.1.11.** A licitante que, convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará **IMPEDIDA DE LICITAR E CONTRATAR pelo prazo de até 05 (cinco) anos**, com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios e, será descredenciado no Sicaf, ou nos sistemas de cadastramento de fornecedores a que se refere o inciso XIV do art. 4 da Lei Federal 10.520/02, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais (Art.7º, Lei Federal 10.520/02).
- 17.2.** A aplicação de qualquer penalidade prevista no presente Pregão Eletrônico não exclui a possibilidade de aplicação das demais, bem como das penalidades previstas na Lei Federal nº 8.666/93.
- 17.3.** Os valores de eventuais multas deverão ser descontados primeiramente da garantia oferecida, acaso insuficiente serão descontados dos pagamentos a serem efetuados pelo SAAE.

17.4. Os casos de rescisão, se eventualmente ocorrerem, serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

18. PRAZO E VIGÊNCIA CONTRATUAL.

18.1. Homologado o julgamento e adjudicado o objeto deste Pregão Eletrônico, o SAAE convocará a licitante vencedora para que, no prazo de **05 (cinco) dias úteis**, compareça para assinar o contrato, podendo este prazo ser prorrogado por igual período, em caso de situação justificável e aceita pelo SAAE.

18.1.1. A licitante vencedora da licitação deverá apresentar, no ato da assinatura do contrato, o documento comprobatório dos poderes de representação.

18.1.2. Deverá ser apresentado no mesmo prazo a declaração de cumprimento ao exigido no artigo 1º da Lei Municipal nº 10.128, de 30 de Maio de 2012, regulamentada pelo Decreto Municipal 20.786/2013 e alterada pelo Decreto Municipal 20.903/2013, e conforme **Anexo VII**.

18.2. Caso a licitante convocada não compareça para assinar o contrato, fica facultado ao SAAE convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pela primeira classificada, podendo ser negociada a obtenção do menor preço, verificando-se a aceitabilidade da proposta e o cumprimento das exigências habilitatórias ou revogar o processo licitatório, observando o interesse público.

18.3. A vigência contratual será de **160 (cento e sessenta) dias corridos**, contados a partir da assinatura do contrato, podendo ser prorrogado a critério das partes, nos limites legais permitidos no artigo 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

18.3.1. O contrato poderá, a qualquer tempo, ser alterado, com as devidas justificativas, respeitados os limites legais.

19. RECURSO FINANCEIRO.

19.1. Para atender à despesa decorrente do presente Pregão Eletrônico será onerada verba própria do **SAAE**, conforme a dotação nº 24 04 00 33 90 39 17 512 5005 2165.

20. DISPOSIÇÕES GERAIS E ESCLARECIMENTOS.

20.1. A licitação será processada e julgada pelo Pregoeiro do SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA.

- 20.2.** Os pedidos de esclarecimentos referentes ao processo licitatório deverão ser enviados ao pregoeiro, **até 02 (dois) dias úteis** que anteceder a data fixada para abertura da sessão pública, através do e-mail: licitacao@saaesorocaba.sp.gov.br.
- 20.3.** O SAAE poderá a qualquer tempo, adiar, revogar, total ou parcialmente, ou mesmo anular o presente Pregão Eletrônico, sem que disso decorra qualquer direito de indenização ou ressarcimento para as licitantes, seja de que natureza for, nos termos do Artigo 49, § 1º, da Lei Federal nº 8.666/93.
- 20.4.** Durante a fase de preparação das propostas, as licitantes interessadas que tenham tomado conhecimento do edital, poderão fazer, eletronicamente, impugnações, que serão recebidas **até o 02 (dois) dias úteis** que anteceder a data final de acolhimento das propostas.
- 20.5.** A apresentação da proposta na licitação será considerada como evidência de que a licitante:
- 20.5.1.** Examinou criteriosamente todos os termos e anexos do edital, que os comparou entre si e obteve do Pregoeiro informações sobre qualquer parte duvidosa, antes de apresentá-la.
- 20.5.2.** Considerou que os elementos desta licitação lhe permitem a elaboração de uma proposta totalmente satisfatória.
- 20.6.** A participação neste Pregão Eletrônico implica no conhecimento e submissão a todas as cláusulas e condições deste edital, bem como de todos os seus anexos.
- 20.7.** O custo estimado encontra-se disponível do Setor de Licitação e Contratos, que poderá ser solicitado pelo e-mail: licitacao@saaesorocaba.sp.gov.br.

Sorocaba, 27 de março de 2018.

RONALD PEREIRA DA SILVA
DIRETOR GERAL

TERMO DE REFERÊNCIA

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS E FORNECIMENTO DE MATERIAIS E COMPONENTES PARA AMPLIAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO DO SAAE SOROCABA.

1. DO OBJETO:

Contratação de empresa especializada em engenharia, para execução de serviços e fornecimento de materiais e componentes eletro-eletrônicos para ampliação da atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE Sorocaba, em 12 unidades.

2. NORMAS TÉCNICAS:

As normas técnicas a serem observadas de acordo com as disposições vigentes são:

- Normas Técnicas da ABNT;
- NBR-5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão;
- Demais Normas Técnicas pertinentes;
- Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego, com ênfase a NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

O presente Termo de Referência visa o fornecimento de subsídios mínimos para a execução de atualização de unidades remotas de telemetria e ampliação de software supervisorio existente onde opera o sistema SCADA Elipse E3.

3.1. SOFTWARE SUPERVISÓRIO:

O software supervisorio a ser ampliado no CCO (Central de Operação de Controle) será o Elipse E3 e deverá ser mantido a homogeneidade das telas, bibliotecas, configurações e programações existentes para atender a todas as necessidades operacionais do sistema de Abastecimento de Água, incluindo o sistema operacional, “drivers” de comunicação, planilhas, gráficos, bem como as demais funções que possibilitem ao usuário efetuar a completa supervisão, controle e gerenciamento do sistema.

3.1.1. Versão do Software

A versão do software licenciado poderá ser atualizada pela última disponível caso existir, sem custos adicionais para o SAAE.

3.1.2. Banco de Dados

O software atual utiliza banco de dados SQL, devendo a contratada respeitar o banco de dados utilizado bem como as regras e registros existentes.

3.1.3. Rede

O software está configurado e utiliza o protocolo de rede TCP/IP junto com um conversor ethernet/serial 232 para se comunicar com as RTUs (unidades remotas).

3.1.4. Atualização, Manutenção e Suporte.

O fornecedor deve fornecer manutenção e suporte ao software pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de seu recebimento, contemplando o envio de atualizações da solução e disponibilização de equipe de suporte que possa dirimir quaisquer dúvidas a respeito do uso do software, por telefone ou por e-mail.

O desenvolvedor da tecnologia do software supervisorio deverá possuir e oferecer cursos regulares de treinamento na utilização e configuração do produto em território nacional e em idioma português.

A atualização do software deve ser feita sem que haja perda de qualquer aplicativo.

3.1.5. Arquitetura

O Software opera com redundância nativa entre servidores (hot standby) de modo a permitir que um deles assuma as funções do outro em caso de falha e de modo completamente automático.

3.1.6. Drivers de Comunicação

Deverá ser utilizado o protocolo Modbus RTU/TCP para comunicação das novas RTUs.

3.1.7. Licenças de Software

Deverão ser previstas eventuais licenças de utilização do software para que atender as necessidades de operação descritas anteriormente. O sistema atual possui licença para 1000 (mil) tags com 535 em uso e 465 disponíveis, sendo que, deverá ser observada a necessidade do uso de tags adicionais para suprir as novas unidades que, neste caso deverá ser adquirido pela contratada.

3.2. CLP (Controlador Lógico Programável) compacto:

O Controlador Lógico Programável será do tipo compacto, contendo IHM e todos os subsistemas num único invólucro de dimensões reduzidas. O equipamento utilizado é da marca Altus, modelo DUO 350 e será fornecido pelo SAAE, devendo ser instalado e programado pela contratada.

3.3. Módulo de expansão analógica

As leituras analógicas serão efetuadas por módulo multiplexador analógico com saída em frequência, compatíveis com os CLPs que serão utilizados, sendo que este é da marca Alfacomp, modelo IA2820 e será fornecido pelo SAAE.

Características dos módulos fornecidos pelo SAAE:

- Alimentação: 18 a 30VCC;
- Entradas analógicas de 4 a 20mA;
- Resolução mínima de 12 bits;
- Entrada para sensores a 2 fios;
- 8 entradas analógicas;
- Saída em frequência 600 a 3000 Hz;
- Conexão destacável.

Todas as entradas analógicas deverão utilizar proteção contra sobrecorrente através de fusíveis de vidro de no máximo 50mA.

3.4. Interface relé

Módulo isolador a relé para entrada e/ou saída digital de 24VCC em todas as entradas e saídas digitais dos CLP. As conexões dos terminais comum deverá ser feita com ponte de ligação, compatíveis com a interface. Estas interfaces a rele deverá ser fornecido pela contratada.

Características:

- Largura máxima: 6,2 mm;
- Montagem: Trilho DIN 35mm;
- Conexão: A parafuso ou push in;
- Tensão nominal de entrada da base: 24 VCC (não polarizado);
- Indicação de tensão operacional LED;
- Relé tipo plugável;
- Tensão nominal da bobina do relé: 24 VDC;
- Contato: 1 (NA) ou 1 reversível (NA/NF);

- Tensão máxima de comutação: 250 V AC/DC;
- Corrente máxima de ligação: 6 A;
- Em conformidade com as normas: IEC 60664, EN 50178, IEC 62103.

3.5. Fonte de Alimentação

Fonte de alimentação chaveada com entrada full range, proteção contra curto-circuito, sobrecarga e sobre tensão, resfriamento por convecção do ar ou forçada, LED indicador de energização e capacitores eletrolíticos de longa vida (105°C). A fonte deverá suportar até 300 VCA de surto na entrada por 5 segundos e operar em temperatura ambiente de até 70 °C. A fonte de alimentação deverá ser fornecida pela contratada.

Características:

- Tensão de saída de 24 V;
- Corrente nominal mínima de 3 A;
- Potência nominal mínima de 75 W;
- Ripple máximo de 120 mV;
- Regulação de linha 0,5%;
- Regulação de carga 0,5%;
- Tensão de entrada 90 a 260 VCA;
- Frequência de entrada 47 a 63 Hz;
- Temperatura de operação -20°C a +70°C;
- Fixação em trilho DIN.

3.6. Conversor DC/DC

Módulo conversor DC/DC, com proteção contra curto circuito, sobrecarga e sobretensão. Este módulo deverá ser fornecido pela contratada.

Características:

- Tensão de entrada de 9 a 36 VCC;
- Corrente nominal mínima de 2,5 A;
- Potência nominal mínima de 60 W;
- Tensão de saída de 24 VCC;
- Temperatura de operação -20°C a +70°C;
- Fixação em trilho DIN.

3.7. Antenas e cabos

As antenas do tipo direcional, cabos de descida (RGC-213) e conectores (N-macho) serão fornecidas pelo SAAE. Para conhecimento, as antenas direcionais disponibilizadas pelo SAAE são de 14dBi – 900MHz.

3.7.1. Centelhador

Todas as antenas deverão ser protegidas por conector centelhador (protetor contra surtos em instalação de RF) instalado dentro dos painéis. Os conectores deverão ser fornecidos pela contratada, obedecendo as seguintes características:

- Tipo N-Fêmea/N-Fêmea;
- Impedância de 50 Ohm;
- Frequência de operação: 0-11GHz;
- Tensão máximo de pico: 1400Vrms;
- Rigidez dielétrica: 2500Vrms;
- Resistência mínima de isolamento: 5GOhm;
- Perda por inserção: 0,15 dB até 4GHz.

3.7.2. Cabo de interligação

Os cabos que interligam o rádio ao centelhador deverão possuir a seguinte construção:

- Tipo de Cabo: RGC-58;
- Comprimento: Conforme dimensão do painel para que fique dentro das canaletas;
- Conector 1: RGC58 – N-Macho (ligado ao centelhador);
- Conector 2: RGC58 – SMA-Fêmea (Radio 900MHz);
- Conector 2: RGC58 – TNC-Macho (Radio 400MHz);

Os cabos para conexões entre rádios, CLP e adaptadores de repetidora deverão se feitos com cabos apropriados e seguir os padrões de conectores disponíveis nesses equipamentos (Ex: conector DB9, DB15, RJ12, RJ45 etc), sempre utilizando cabos tipo manga ou CAT 5.

Os cabos RGC-213 existentes nas unidades deverão ser verificados se possuem emendas bem feitas e boas condições de uso, e em caso negativo, estes deverão ser trocados por novos.

3.8. Painéis e acessórios

3.8.1. Painéis de comando

Na intervenção dos equipamentos da RTU deverão ser reutilizados os painéis existentes e indicados pelo SAAE, desde que estejam em boas condições e possuam tamanho suficiente para comportar os novos componentes, caso contrário deverá ser substituído por novos pela contratada. Os demais deverão ser utilizados novos e neste caso os painéis deverão ter as seguintes características:

- Em chapa de aço tratada à base de fosfato de ferro;
- Pintura a pó;
- Dimensões de 600x1000x200 (mm);
- Caixa e porta na cor bege RAL 7032;
- Placa de montagem na cor laranja RAL 2004;
- Grau de proteção IP 54;
- Tira na porta para fixação de cabos;
- Fecho de fenda metálico;
- Borracha de vedação;
- Parafuso de fixação para aterramento do quadro.

Quando a instalação do quadro de comando for ao tempo, serão exigidas as seguintes características:

- Em chapa de aço tratada à base de fosfato de ferro;
- Revestimento em poliéster texturizado na cor cinza RAL 7035;
- Dimensões mínimas de 600x800x200 (mm);
- Dobradiças e eixos anticorrosão de alto desempenho;
- Placa de montagem na cor laranja RAL 2004;
- Grau de proteção IP 66;
- Porta interna montada diretamente no painel na cor RAL 7035;
- Teto em aço na cor RAL 7035 com regulagem;
- Borracha de vedação;
- Parafuso de fixação para aterramento.

3.8.2. Canaletas

As canaletas dos novos painéis e trocas de canaletas danificadas dos painéis existentes, devem obedecer as seguintes características:

- Dutos de PVC (Cloro de Polivinil) rígido;
- Canaleta com recorte fechado;
- Dimensões mínimas de 50x50 (mm);
- Resistência à tração: 3,6 – 6,3 (Kg/mm);
- Resistência ao impacto: 2,1 – 100 (Kg-cm-cm);
- Resistência Térmica: 50 a 70 C;
- Absorção de água: 0,07 – 0,4 (24h 3,2mm%).

3.9. Proteções

Todos os quadros de comando das RTUs devem possuir dispositivos de proteções para garantir a robustez do sistema. Essas proteções deverão ser fornecidas pela contratada e as seguintes proteções deverão ser consideradas:

- Proteção geral na entrada de alimentação alternada (220VAC), utilizando fusíveis de vidro ou disjuntor de 2A;
- Proteção individual na entrada de alimentação do CLP, utilizando fusível de vidro de 2A;
- Proteção individual na alimentação dos dispositivos e instrumentos de campo, utilizando fusível de vidro de 2A;
- Proteção individual para os sinais digitais dos equipamentos de campo, utilizando fusível de vidro de 2A;
- Proteção individual em cada entrada analógica do multiplexador utilizando fusível de vidro de 50mA;
- Proteção contra descarga atmosférica (DPS) de classe II na alimentação geral;
- Barramento de cobre para conexão e aterramento dos equipamentos;
- Instalação de uma tomada de serviço padrão 2P+T;

3.9.1. Dispositivo de proteção contra surtos

Deverá ser utilizado dispositivo de proteção contra surtos e sobretensão, fornecido pela contratada e com as seguintes características:

- Tipo: Limitador de tensão;
- Composição: Varistor oxidometálico;

- Tensão máxima de operação: 175 VAC;
- Corrente de descarga máxima: 4,5kA;
- Fixação em trilho DIN

3.9.2. Tomada de serviço

Deverá ser disponibilizada uma tomada de serviço padrão 2P+T com fixação em trilho DIN.

4. ESCOPO DE FORNECIMENTO

4.1. Monitoramento e Controle

Os painéis deverão monitorar e controlar as seguintes grandezas e condições conforme exigência de cada unidade.

4.1.1. Leituras

- Tensão, corrente e fator de potência da estação (quando disponível).
- Visualizar e interagir em modo Manual e Automático, Local e Remoto.
- Status de Ligado / Desligado de bombas
- Status aberto-fechado / atuadores e solenoides
- Status de queda de energia e porta aberta
- Leitura de pressões, vazões e totalizadores
- Horas trabalhadas de bombas

4.1.2. Controle

- Ligar/Desligar (bombas e motores)
- Abrir e Fechar Atuadores (ON-OFF e proporcional em %)
- Rearmar
- Resetar

4.2. Treinamento

4.2.1. Abrangência do treinamento

O treinamento a ser fornecido para o SAAE irá formar as equipes de manutenção e cobrirá a totalidade do sistema de automação e da documentação técnica, com nível de detalhamento adequado para que

as novas equipes do SAAE adquiram capacitação para executar sem dependência da contratada às atividades de manutenção do sistema.

4.2.2. Documentos de suporte ao treinamento

Os treinamentos serão apoiados por recursos didáticos escritos de modo que os treinandos acompanhem as aulas. Sempre que possível, os recursos didáticos escritos deverão aproveitar partes dos próprios documentos do fornecimento. Deverá ser fornecido, logo após o treinamento, um conjunto completo de todos os recursos didáticos escritos e também de todos os recursos em mídia digital utilizados no treinamento. Este material será destinado a arquivo do SAAE e deverá poder ser reproduzido para fins de multiplicação dos treinamentos, sem necessidade de autorização da contratada ou de terceiros.

4.2.3. Curso de Manutenção

Capacitar a equipe do SAAE para realizar todos os procedimentos de manutenção corretiva e preventiva de componentes cuja substituição e reparo possam ser realizados pela SAAE, no nível de módulos de hardware e parametrização de programas. Apresentar todos os recursos e os procedimentos previstos para manutenção do sistema de automação.

- Época de realização - Após a instalação completa do sistema no campo e término da parte expositiva do curso de operação.
- Participantes/Duração - Equipe de manutenção do SAAE, composta por engenheiros, técnicos e eletricitas, sendo grupo de até 04 (quatro) pessoas e 08 (oito) horas por dia;
- Local de execução - Nas instalações do SAAE e em campo, utilizando, para a parte prática, o próprio sistema instalado e a documentação que acompanha o sistema.

Conteúdo mínimo programático:

- Metodologia detalhada de manutenção e de configuração.
- Características técnicas gerais do sistema.
- Arquitetura de hardware em diagramas de blocos dos equipamentos, módulos, meios de comunicação, interfaces etc.
- Descrição do funcionamento de todos os módulos.
- Recursos de calibração, ajustes e métodos para a sua utilização.
- Procedimentos de manutenção corretiva, após o diagnóstico da falha, incluindo manuseio de módulos, substituição de componentes etc.

- Procedimentos de manutenção preventiva.

4.2.4. Curso de Configuração e Desenvolvimento da programação dos equipamentos.

Capacitar a equipe técnica do SAAE para realizar todos os procedimentos de manutenção e programação dos CLPs instalados. Apresentar todos os recursos de programação, desenvolvimento e procedimentos previstos para total autonomia do SAAE sobre o sistema de automação e o supervisório.

- Participantes/Duração - Equipe de manutenção do SAAE, composta por engenheiros, técnicos e eletricitas, sendo grupo de até 04 (quatro) pessoas e 08 (oito) horas por dia;
- Local de execução - Nas instalações do SAAE e em campo, utilizando, para a parte prática, o próprio sistema instalado e a documentação que acompanha o sistema.

4.3. Documentação Técnica

- Documentos de planejamento e acompanhamento das atividades.
- Cronograma detalhado com todos os eventos do fornecimento, inclusive inspeção, ensaios e apresentação dos documentos definitivos, sendo que este documento deverá ser atualizado à medida que o fornecimento evoluir.
- Atas de reunião;
- Relatórios de andamento das atividades;
- Documentos de instalação;
- Vistas frontais, laterais, cortes, arranjos físicos internos e externos dos painéis, mostrando a disposição dos equipamentos devidamente identificados. O desenho de arranjo físico externo deverá incluir a lista de funções dos elementos dispostos no frontal de cada painel;
- Diagrama de fiação de conexão;
- Detalhes típicos de fixação e conexão;
- Desenhos das régua de bornes com indicação das conexões;
- Relação de materiais contendo características técnicas dos componentes e identificação conforme diagramas;

4.4. Montagem dos Painéis

- As unidades, indicadas pelo SAAE, onde serão utilizados os painéis existentes deverão ser reaproveitados os painéis, trilhos e canaletas, substituído apenas os componentes e readequando a parte interna;

- Deverá ser obedecido o diagrama elétrico sugerido conforme DESENHOS TÍPICOS, apresentados no final deste termo de referência. Os tipos de montagem sugeridas são os Tipo 1, Tipo 2 e Tipo Solar que será utilizado conforme as características de cada unidade;
- Canaletas, bornes, trilhos DIN, eletrodutos e condutores podem ser reaproveitados quando em bom estado, caso contrário estes devem ser substituídos;
- Em caso de necessidade de instalação de novos eletrodutos corrugados enterrados, eletrodutos galvanizados, condutores, caixas de passagem e conexões, estes devem ser fornecidos pela contratada;
- Os cabos de descida das antenas deverão ser embutidos em eletrodutos galvanizado aparente e/ou eletrodutos enterrados separadamente dos cabos de instrumentação e energia elétrica;
- Deverá ser feita abertura na porta do painel para instalação do CLP compacto com IHM.
- Os condutores deverão ser identificados por número sendo os mesmos presentes no diagramas elétricos, ser especificado por cor de acordo com a aplicação e ser de no mínimo 1,00mm².
- As aberturas que sobraem deverão ser tapadas com chapas de mesma cor e espessura e poderão ser parafusadas ou rebitadas.
- Deverão ser reutilizados os rádios existentes para a comunicação e os locais onde há necessidades de instalação de novos rádios estes serão fornecidos pelo SAAE. Para conhecimento, os rádios fornecidos pelo SAAE, serão 2 modelos:
Radio DIGI, modelo XTend-PGK, FH Spread Spectrum – 900MHz
Radio CalAmp, modelo Guardian-400 – 400MHz
- Softwares de ambos os rádios será fornecido pelo SAAE ou podem ser adquiridos no site oficial do fabricante gratuitamente.
- A programação dos rádios será feita pela contratada, utilizando canais distintos dos rádios em operação para evitar conflitos de comunicação. Os rádios modelo Guardian, utilizam licença de uso de frequência fixa homologada pela Anatel, e este valor de frequência será disponibilizado pelo SAAE no momento da programação.
- Outras observações estão dentro do estabelecido no Caderno ETF-EL-1 (Especificação Técnica de Fornecimento de Painéis de Baixa Tensão (disponível: <http://www.saaesorocaba.com.br/downloads/etp/ETF-EL-1.pdf>);

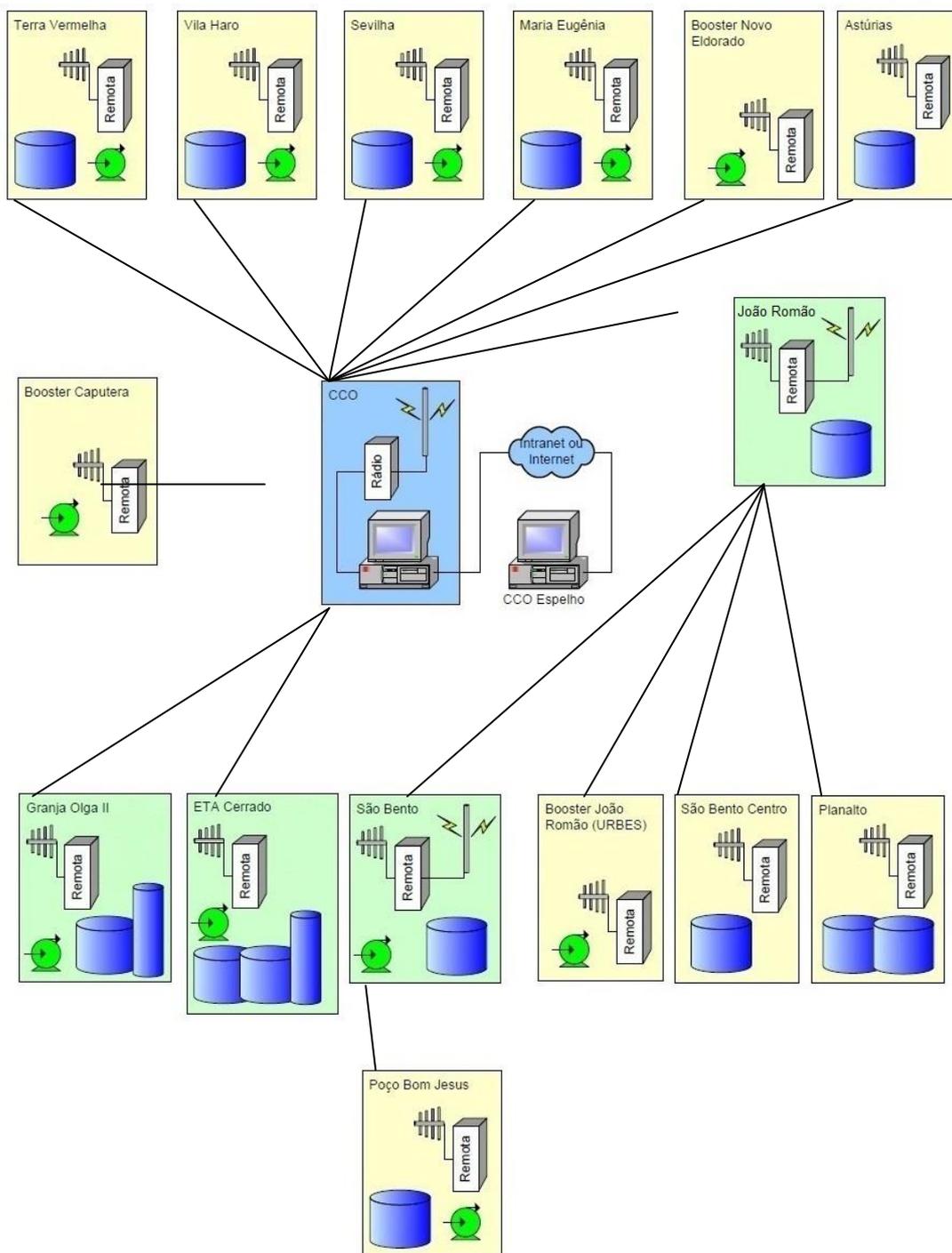
4.5. Programação do CLP

A programação deverá contemplar funcionalidades para o sistema trabalhar de forma manual e automática, realizar revezamentos de bombas, abrir e fechar válvulas motorizadas On-Off e proporcionalmente em função do nível de reservatórios, ligar e desligar bombas em função do nível de reservatórios

ou pressão da rede, supervisionar tensão e corrente para proteção de equipamentos. Deverá ser utilizada a mesma linguagem dos equipamentos existentes, observando as particularidades de cada unidade para que seja possível integrar com o sistema supervisorio que será ampliado. Neste caso poderá ser disponibilizado pelo SAAE a programação dos equipamentos em funcionamento para que a contratada possa usar como base e manter homogeneidade dos novos equipamentos que serão programados.

Deverá ser fornecido em mídia digital o desenvolvimento da programação do CLP em linguagem "ladder" com linhas comentadas de cada unidade. A programação deverá prever o funcionamento e controle de acordo com a necessidade de cada unidade observando as características de cada uma delas. A contratada deverá efetuar, junto ao SAAE, testes e simulações do supervisorio e do CLP para comprovar se a programação sugerida atende as necessidades de cada unidade.

4.5.1. Topologia atual

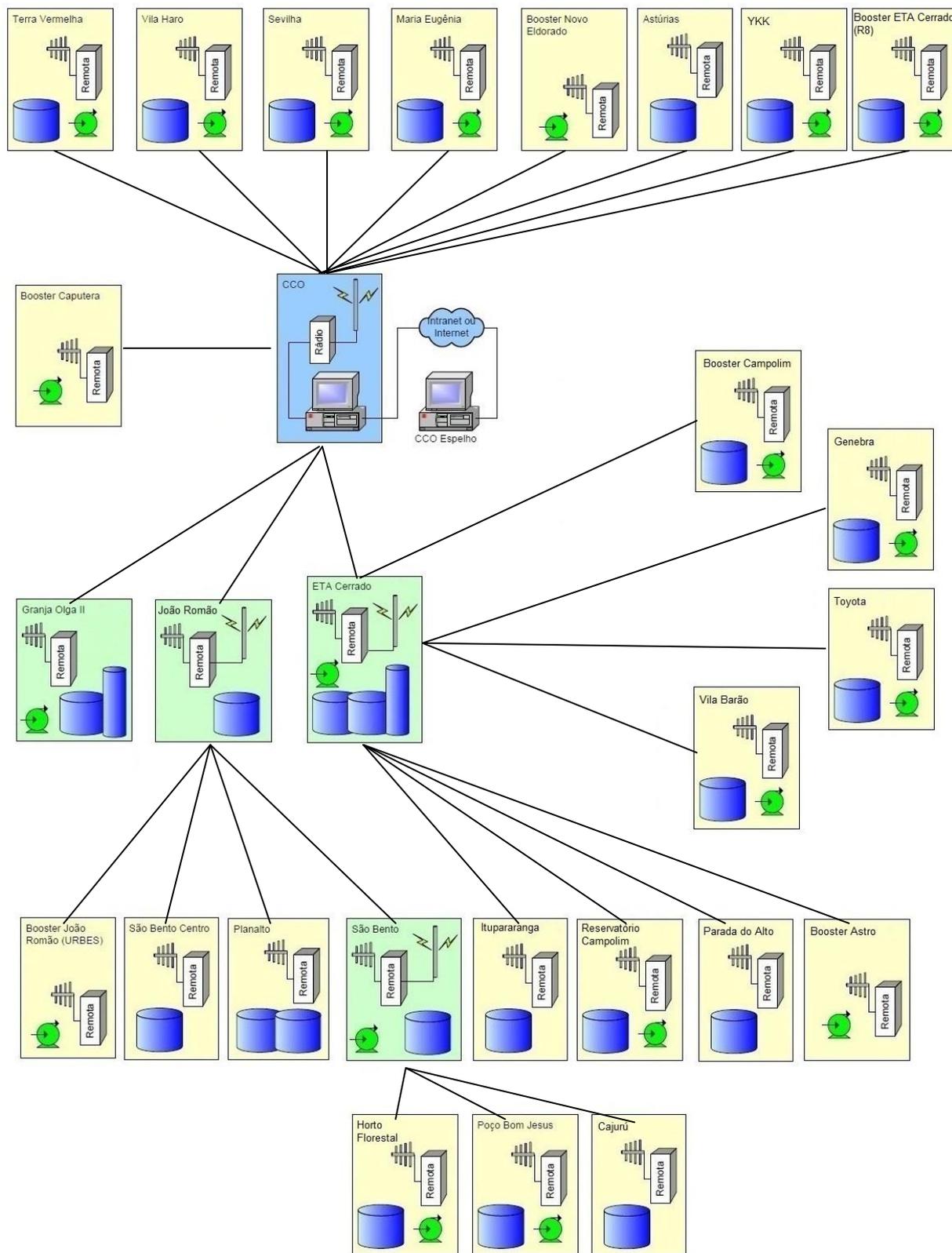


Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

4.5.2. Topologia sugerida da ampliação



Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

4.6. Unidades de Aplicação

Os itens a seguir descrevem e apresentam os equipamentos a serem fornecidos e as variáveis analógicas e digitais a serem consideradas em cada uma das 12 unidades relacionadas ao projeto.

Reservatório Vila Barão

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado novo, Tipo 1.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 2 – Corrente do Inversor
- 2 – Frequência do Inversor
- 2 – Nível
- 4 – Pressão
- 4 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 4 – Status Local/Remoto (in)
- 2 – Liga Bomba (out)
- 2 – Status Bomba Ligada (in)
- 4 – Abre/Fecha atuador (out)
- 4 – Status Aberto/Fechado Atuador (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 2 – Reset dos Inversores (out)
- 4 – Totalizador de vazão (in)

Booster ETA Cerrado (R8)

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado novo, Tipo 1.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 2 – Corrente do Inversor
- 2 – Frequência do Inversor
- 1 – Nível
- 1 – Pressão
- 5 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 2 – Status Local/Remoto (in)

- 2 – LigaBomba (out)
- 2 – Status Bomba Ligada (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 2 – Reset dos Inversores (out)
- 5 – Totalizador de vazão (in)

Reservatório Parada do Alto

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado novo, Tipo 2.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 1 – Nível
- 1 – Pressão
- 2 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 1 – Status Local/Remoto (in)
- 2 – Abre/Fecha atuador (out)
- 2 – Status Aberto/Fechado Atuador (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 2 – Totalizador de vazão (in)

Reservatório Cajuru

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado novo, Tipo 2.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 1 – Nível
- 1 – Pressão
- 2 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 1 – Status Local/Remoto (in)
- 2 – Abre/Fecha atuador (out)
- 2 – Status Aberto/Fechado Atuador (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 2 – Totalizador de vazão (in)

Booster Jardim Astro

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado novo, Tipo 2.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 1 – Corrente do Inversor
- 1 – Frequência do Inversor
- 2 – Pressão
- 1 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 1 – Status Local/Remoto (in)
- 1 – LigaBomba (out)
- 1 – Status Bomba Ligada (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 1 – Reset dos Inversores (out)
- 1 – Totalizador de vazão (in)

Poço e Reservatório Genebra

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado novo, Tipo 2.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 1 – Corrente do Inversor
- 1 – Nível
- 2 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 1 – Status Local/Remoto (in)
- 1 – LigaBomba (out)
- 1 – Status Bomba Ligada (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 1 – Reset dos Inversores (out)
- 2 – Totalizador de vazão (in)

Booster Campolim Carrefour

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado novo, Tipo 2.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 2 – Corrente do Inversor
- 2 – Frequência do Inversor
- 2 – Pressão
- 1 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 2 – Status Local/Remoto (in)
- 2 – LigaBomba (out)
- 2 – Status Bomba Ligada (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 2 – Reset dos Inversores (out)
- 1 – Totalizador de vazão (in)

Reservatório Campolim

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado o existente, tendo como base Tipo 1, reaproveitando as canaletas, trilhos e bornes, acrescentando os mesmos caso necessário. Retrabalhar e readequar a fiação interna. Efetuar abertura na porta para instalação do CLP.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 2 – Corrente do Inversor
- 2 – Frequência do Inversor
- 1 – Nível
- 2 – Pressão
- 3 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 3 – Status Local/Remoto (in)
- 2 – LigaBomba (out)
- 2 – Status Bomba Ligada (in)
- 2 – Abre/Fecha atuador (out)
- 2 – Status Aberto/Fechado Atuador (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 2 – Reset dos Inversores (out)
- 3 – Totalizador de vazão (in)

Reservatório Parque Tecnológico (Toyota)

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado o existente, tendo como base Tipo 1, reaproveitando as canaletas, trilhos e bornes, acrescentando os mesmos caso necessário. Retrabalhar e readequar a fiação interna. Efetuar abertura na porta para instalação do CLP.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 2 – Corrente do Inversor
- 2 – Frequência do Inversor
- 1 – Nivel
- 1 – Pressão
- 2 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 2 – Status Local/Remoto (in)
- 2 – LigaBomba (out)
- 3 – Status Bomba Ligada (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 2 – Reset dos Inversores (out)
- 2 – Totalizador de vazão (in)

Reservatório Horto Florestal

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado o existente, tendo como base Tipo 1, reaproveitando as canaletas, trilhos e bornes, acrescentando os mesmos caso necessário. Retrabalhar e readequar a fiação interna. Efetuar abertura na porta para instalação do CLP.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 2 – Corrente do Inversor
- 2 – Frequência do Inversor
- 1 – Nivel
- 2 – Pressão
- 4 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 3 – Status Local/Remoto (in)
- 2 – LigaBomba (out)
- 2 – Status Bomba Ligada (in)

- 2 – Abre/Fecha atuador (out)
- 2 – Status Aberto/Fechado Atuador (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 2 – Reset dos Inversores (out)
- 4 – Totalizador de vazão (in)

Reservatório YKK

Equipamentos: Fonte de alimentação, proteções, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado o existente, tendo como base Tipo 1, reaproveitando as canaletas, trilhos e bornes, acrescentando os mesmos caso necessário. Retrabalhar e readequar a fiação interna. Efetuar abertura na porta para instalação do CLP.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão
- 3 – Corrente do Inversor
- 3 – Frequência do Inversor
- 2 – Nivel
- 3 – Pressão
- 4 – Vazão

As variáveis I/Os digitais serão:

- 4 – Status Local/Remoto (in)
- 3 – LigaBomba (out)
- 3 – Status Bomba Ligada (in)
- 2 – Abre/Fecha atuador (out)
- 2 – Status Aberto/Fechado Atuador (in)
- 1 – Status Queda de Energia (in)
- 1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)
- 3 – Reset dos Inversores (out)
- 4 – Totalizador de vazão (in)

Captação Itupararanga

Equipamentos: Controlador de carga (fornecido pelo SAAE) para painel solar 12VCC/80W, conversor DC/DC, proteções analógicas, interfaces relé nas entradas e saídas digitais, cabos, canaletas, bornes e trilhos.

Painel: Será utilizado novo painel IP66 ao tempo, Tipo Solar.

Monitoramento: As variáveis I/Os analógicas serão:

- 1 – Tensão do painel solar
- 1 – Tensão da bateria
- 1 – Nível

As variáveis I/Os digitais serão:

1 – Status Porta Aberta/Painel em manutenção (in)

5. MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS:

- 5.1.** A contratada deverá dispor das máquinas, ferramentas e equipamentos que serão necessárias para a execução dos serviços.
- 5.2.** A fiscalização poderá exigir por inadequada ou sem condição de uso, a substituição de qualquer maquinário, equipamento ou ferramenta da contratada, tais fatos não serão justificativas para eventuais atrasos nos serviços, nem exime a contratada sobre a qualidade dos equipamentos.

6. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- 6.1.** A contratada executará todos os serviços previstos obedecendo aos prazos estabelecidos no cronograma básico de execução dos serviços a fim de garantir a perfeita utilização da obra para o fim a que se destina, com toda a perfeição técnica, não se aceitando qualquer justificativa para serviços mal executados ou alegação de inexistência de material e mão-de-obra especializada;
- 6.2.** A contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, no prazo de 05 (cinco) dias uteis, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato, em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou de materiais empregados;
- 6.3.** A qualidade dos serviços prestados será avaliada pela equipe técnica do SAAE que supervisionará o serviço.
- 6.4.** Após a conclusão dos serviços, deverão ser devolvidos os desenhos, com as correções que se foram necessárias durante as execuções dos serviços (as-built).

7. CONSIDERAÇÕES DE FORNECIMENTO

- 7.1.** Deverá ser observada, a utilização de componentes de mesmo fabricante, para se manter a homogeneidade do painel e intercambiabilidade entre os componentes;
- 7.2.** A empresa fornecedora do sistema deverá, sem ônus ao SAAE, desenvolver ações corretivas, caso necessário, quando decorrentes de responsabilidade da mesma, por erro devido à montagem elétrica;
- 7.3.** A proposta técnica comercial deverá conter obrigatoriamente os itens a seguir:
 - 7.3.1.** Planilha contendo o quantitativo estimado dos equipamentos utilizados, preços totais, e global dos serviços com todos os custos diretos e indiretos necessários a execução completa dos serviços discriminados neste Termo de Referência, conforme modelo de planilha de composição de custos contidas na Tabela I.

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

- 7.4. Manuais ou descritivos técnicos dos componentes propostos para a construção dos painéis podendo este ser exigido pelo SAAE durante o processo licitatório para avaliação dos equipamentos propostos;
- 7.5. Projeto executivo, contendo layout dos painéis de telemetria, esquema elétrico sugerido, disposição dos módulos e componentes nos painéis existentes.
- 7.6. A contratada deverá fornecer A.R.T. referente aos serviços prestados.
- 7.7. Não será permitida toda ou parcialmente a subcontratação em relação a execução dos serviços.
- 7.8. Não deverão ser considerados os seguintes serviços:
- Instalação dos dispositivos e instrumentos de “campo” quando já existentes e instalados;
 - Fornecimento de equipamentos e instrumentos de “campo” exceto os listados anteriormente;

8. CONDIÇÕES GERAIS

- 8.1. É exigido que a contratada possua funcionários devidamente habilitados para a função a ser exercida, para a execução dos serviços, registrados em nome da contratada, observando rigorosamente todas as prescrições relativas às leis trabalhistas, previdenciárias, assistenciais, securitárias e sindicais, sendo considerada, nesse particular, como única empregadora;
- 8.2. A contratada é responsável pelo transporte, alimentação e alojamento dos seus funcionários;
- 8.3. A contratada deverá observar, rigorosamente, as normas de segurança, higiene e medicina do trabalho;
- 8.4. Os funcionários deverão estar uniformizados e possuírem acessórios e equipamentos de segurança conforme exigência das Normas Regulamentadoras sobre Segurança e Medicina do Trabalho vigentes sendo os acessórios e equipamentos de segurança compatíveis para cada tipo de trabalho;
- 8.5. Ao término do serviço, a contratada deverá providenciar a limpeza do local de serviço;
- 8.6. A contratada é responsável perante o SAAE, por todos os atos de seus funcionários durante a execução das obras. Devendo afastar imediatamente, qualquer de seus funcionários cuja permanência nos serviços for julgada inconveniente pela Autarquia, correndo por conta única e exclusiva da contratada quaisquer ônus legais, trabalhistas e previdenciários, bem como qualquer outra despesa que de tal fato possa decorrer. Os funcionários

eventualmente afastados deverão ser substituídos por outros, de categoria profissional idêntica.

- 8.7. A contratada deverá adotar medidas, precauções e cuidados especiais a evitar danos materiais e pessoais a terceiros, pelos quais será inteiramente responsável;
- 8.8. Todos os casos atípicos não mencionados neste Termo de Referência Básico deverão ser apresentados à fiscalização para sua definição e determinação.
- 8.9. A existência da fiscalização não exime a contratada de responsabilidade sobre a qualidade dos serviços executados e dos prazos dessa execução;
- 8.10. Término de toda jornada de trabalho (dia), a contratada deverá providenciar a limpeza no entorno do local do serviço.

9. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

9.1. Qualificação Técnica Operacional

- 9.1.1. Certidão de Registro de Pessoa Jurídica na entidade profissional competente - CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) atualizada, em nome da empresa.
- 9.1.2. Certidão de Registro na entidade profissional competente - CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) - atualizada do(s) seu(s) responsável(s) técnico(s), com formação em Engenharia Elétrica, Eletrônica ou Automação.
- 9.1.3. Atestado(s) expedido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado em nome da empresa, comprovando a execução dos serviços, equivalentes ou superiores a 50% (cinquenta por cento), similares e compatíveis com o objeto principal desta licitação, devendo neles constar às quantidades, prazos e características dos serviços (Súmula 24 do TCESP e art. 30 da Lei). Tais atestados deverão estar devidamente registrados em entidade competente - CREA, consideradas as parcelas do objeto da maior relevância, como segue, já na quantidade de 50% (cinquenta por cento) do objeto:
 - 9.1.3.1. Execução de serviços de implantação de sistema de automação, telemetria e telecomando superior a 6 unidades remotas.

9.2. Qualificação Técnica Profissional:

- 9.2.1. Atestado(s) de capacidade técnico profissional, com apresentação de CAT (Certidão de Acervo Técnico), conforme Súmula 23 do TCESP e vínculo profissional. Consideradas as parcelas do objeto de maior relevância como segue:

9.2.1.1. Execução de serviços de implantação de sistema de automação, telemetria e telecomando.

9.2.2. A comprovação de vínculo profissional pode se dar mediante contrato social, registro na carteira profissional, ficha de empregado ou contrato de trabalho, sendo possível a contratação de profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços.

10. VISITA TÉCNICA

A proponente deverá vistoriar os locais onde serão executados os serviços, para avaliar as características do sistema, conhecer as condições de segurança, eventuais dificuldades que poderão surgir quando da execução dos serviços, realizar o levantamento de quantitativos, e demais providências necessárias à fiel execução do serviço.

Após a vistoria a licitante fornecerá o atestado de vistoria assinado pelo departamento de Eletromecânica do SAAE Sorocaba, este que deverá obrigatoriamente constar na PROPOSTA da PROPONENTE sujeita a pena de desclassificação em caso de descumprimento desta exigência.

11. TRANSPORTE E LOCAL

11.1. O endereço para a entrega dos equipamentos é à Av. Comendador Camilo Júlio, 255 - Jardim Ibiti do Paço –Sorocaba – SP;

11.2. O transporte deverá ser realizado sob responsabilidade do fornecedor, com os equipamentos devidamente acondicionados para evitar quaisquer danos decorrentes do seu carregamento e descarregamento.

12. GARANTIA

O fornecimento do sistema de automação para o SAAE, em seu todo e em suas partes, deverá ter todas as suas características técnicas garantidas pelo fornecedor. A garantia deverá abranger todos os requisitos técnicos relacionados explicitamente nos documento de licitação e todas as características técnicas que direta ou indiretamente contribuam para o atendimento a estes requisitos e para a qualidade do fornecimento. Sem prejuízo do atendimento ao especificado nos demais capítulos do presente documento, caso seja verificada alguma não conformidade com as características técnicas garantidas, o SAAE poderá determinar que o fornecedor realize, imediatamente, e sempre sem ônus para o SAAE, as devidas ações corretivas sobre os respectivos itens do fornecimento, inclusive, caso o SAAE assim considere necessário, a substituição completa de itens.

A garantia deverá se estender por período de 12 meses a contar da emissão pelo SAAE do Certificado de Aceitação em Campo.

A contratada deve garantir a continuidade de manutenção e operação do sistema, fornecendo condições ao SAAE de acessar e alterar programas e processos de forma autônoma, ou seja, possibilitar que o SAAE tenha condições de alterar, parametrizar, adaptar e customizar o sistema.

12.1. Responsabilidade até o Término do Período de Garantia

A partir do Certificado de Aceitação em Campo até o término do período de garantia, os módulos defeituosos serão enviados à contratada que irá reparar os mesmo sem nenhum custo de mão de obra ou peças.

Prestar assistência e suporte técnico no sistema via remota e/ou local, podendo ser preventiva, corretiva ou de reconfiguração, incluindo a substituição de peças danificadas, sem ônus adicional.

13. PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O prazo máximo para entrega para cada evento deve observar a Tabela II contados em dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço pelo Departamento de Eletromecânica, pela sequência de eventos:

14. RESPONSÁVEL DO SAAE PELO TERMO DE REFERÊNCIA

Engº. Adriano Tadeu Fogaça da Silva
Departamento de Eletromecânica

Sorocaba, 10 de Julho de 2017.

JUSTIFICATIVA / CRITÉRIO DE JULGAMENTO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA FORNECIMENTO DE SERVIÇOS E COMPONENTES PARA AMPLIAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO DO SAAE SOROCABA.

1. JUSTIFICATIVA

O SAAE atualmente possui um sistema de telemetria e telecomando composto por 3(tres) sistemas Supervisórios distintos que basicamente fazem a interfaces com unidades de Água e Esgoto do município de Sorocaba, funcionando de forma ininterrupta.

A intervenção deverá ocorrer no sistema denominado “1” e “3”, cujas características serão apresentadas mais adiante.

O sistema é composto entre outros periféricos, de 1 (um) software Supervisório, tipo SCADA (Sistemas de Supervisão e Aquisição de Dados) que realiza a supervisão e controle das referidas unidades e por CLPs (Controladores Lógicos Programáveis), que realizam a interface de controle e comunicação, tornando possível a automação das unidades, sendo que cada unidade possui sua configuração de CLP instalada na mesma.

Em sua implantação, originada no ano de 1996, houve a implantação do Supervisório e CLPs de fabricação da empresa Vector Serviços, que o constitui até a presente data, sendo esta única empresa possível de realizar manufatura de componentes do CLP e de desenvolvimento e aprimoramento do Software Supervisório, além de ser a única detentora de conhecimento para realizar intervenções de manutenções corretiva e preventiva no sistema, visto que é a fabricante, excluindo-se desta forma a possibilidade de contratação de outras empresas, senão a própria, para gestão da manutenção do sistema, caracterizando o sistema desta forma como “fechado”.

Em 2014, parte desse sistema sofreu uma atualização, onde algumas áreas do sistema “1” migraram para o sistema “3”, onde novos componentes, equipamentos e software foram adquiridos. Essa atualização possibilitou a abertura para contratação de qualquer empresa para implementar esse novo sistema e também a opção de utilização de qualquer equipamento e componente genérico.

O SAAE realizou um aprimoramento para tornar autônoma (com mão de obra própria) a gestão do sistema, porém o sistema “1” apresenta ainda forte vínculo com o fabricante.

O objeto deste documento é a atualização tecnológica de parte do sistema “1” para o presente sistema “3”, substituindo o Software e os CLPs, ampliando o novo sistema

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

tornando-o mais “aberto” e compatível com equipamentos genéricos (ou de mercado), aproveitando ao máximo o sistema instalado para minimizar custos.

O corpo técnico do SAAE vem sendo qualificado para a manutenção e operação do novo sistema de telemetria e telecomando, tornando opcional a terceirização da manutenção.

2. CRITÉRIO DE JULGAMENTO

Menor preço.

3. TRATAMENTO DIFERENCIADO A ME/EPP

Considerando o Lei Complementar nº 123/06, atualizada pela LC nº 147/14 e Decreto nº 8538/15, este objeto não poderá atender a cota de 25% objeto, pois trata-se de aquisição de bens e serviços indivisíveis e que devem ser adquiridos por única contratada para garantir que a montagem, programação e start-up do sistema seja eficiente.

Engº. Adriano Tadeu Fogaça da Silva
Departamento de Eletromecânica

Sorocaba, 10 de Julho de 2017.

TABELA I

ESTAÇÃO	ITENS	Custo Total (R\$)
CCO	Intervenção e atualização do Software SCADA ELIPSE E3, Tags adicionais se necessário, 1 licença adicional de "Viewer Control" (para duas hard Keys).	
VILA BARÃO	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
BOOSTER ETA – R8	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
PARADA DO ALTO	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
CAJURU	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
ASTRO	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
POÇO GENEBRA	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
BOOSTER CAMPOLIM CARREFOUR	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
RESRVATÓRIO CAMPOLIM	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem e adequação de painel existente com Start-up. Configuração do CLP.	
PARQUE TECNOLÓGICO	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem e adequação de painel existente com Start-up. Configuração do CLP.	
HORTO FLORESTAL	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem e adequação de painel existente com Start-up. Configuração do CLP.	
BOOSTER YKK	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem e adequação de painel existente com Start-up. Configuração do CLP.	
ITUPARARANGA	Conversor DC/DC, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
TREINAMENTOS	Curso de manutenção do sistema	
TOTAL		

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

TABELA II

CRONOGRAMA BASICO PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

ETAPA	TEMPO POR ETAPA	MEDIÇÃO POR ETAPA	DIAS															
			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
1	Elaboração dos projetos executivos	7 dias após assinatura do contrato	0,00%	■														
2	Aprovação dos projetos pelo SAAE	3 dias após a elaboração do projeto	0,00%	■														
3	Entrega dos painéis montados e equipamentos	20 dias após aprovação dos projetos	30,00%		■	■												
4	Programação dos CLPs	30 dias durante a entrega dos painéis	0,00%		■	■	■											
5	Programação do Supervisório	30 dias durante a entrega dos painéis	0,00%		■	■	■											
6	Testes de aceitação e aprovação dos CLPs e supervisório junto ao SAAE	10 dias após a programação do supervisório e CLPs.	30,00%					■										
7	Atualização e adequação do supervisório no CCO	10 dias após os testes de aceitação	0,00%						■									
8	Instalação das RTUs	80 dias após a instalação do CCO	20,00%							■	■	■	■	■	■	■	■	■
09	Finalização do Start-Up	10 dias durante finalização da instalação das RTUs.	10,00%														■	
10	Treinamento e documentação	20 dias durante finalização do Start-Up	10,00%														■	■
TOTAL		150	100,00%															

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

DESENHOS TIPICOS

Nesta seção são apresentados os diagramas elétricos dos painéis que dever ser utilizados como orientação para montagem e disposição dos equipamentos. Os tipos apresentados os Painel de Telemetria Tipo 1, Tipo 2, e Tipo Solar, e devem ser seguidos conforme a necessidade e solicitação de cada unidade. Observar que o Layout da folha 11 do Tipo 1 trata-se do painel que será reutilizado.

Conteúdo da mídia:

1. Painel de Telemetria Tipo 1;
2. Painel de Telemetria Tipo 2;
3. Painel de Telemetria Tipo Solar.

ANEXO III

MODELO DE CARTA PROPOSTA

Ao

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Sorocaba.

Pregão Eletrônico Nº 30/2018 - Processo Administrativo nº 6.869/2017.

Oferecemos a esse Órgão os preços a seguir indicados, objetivando a **contratação de empresa especializada em engenharia, para execução de serviços e fornecimento de materiais e componentes eletro-eletrônicos para ampliação da atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE Sorocaba**, de acordo com o disposto no edital do **Pregão Eletrônico nº 30/2018** supra e ordenamentos legais cabíveis:

ESTAÇÃO	ITENS	Custo Total (R\$)
CCO	Intervenção e atualização do Software SCADA ELIPSE E3, Tags adicionais se necessário, 1 licença adicional de "ViewerControl" (para duas hard Keys).	
VILA BARÃO	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
BOOSTER ETA – R8	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
PARADA DO ALTO	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
CAJURU	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
ASTRO	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
POÇO GENEBRA	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
BOOSTER CAMPOLIM CARREFOUR	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
RESRVATÓRIO CAMPOLIM	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem e adequação de painel existente com Start-up. Configuração do CLP.	
PARQUE TECNOLÓGICO	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem e adequação de painel existente com Start-up. Configuração do CLP.	
HORTO FLORESTAL	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem e adequação de painel existente com Start-up. Configuração do CLP.	

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

BOOSTER YKK	Fonte, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem e adequação de painel existente com Start-up. Configuração do CLP.	
ITUPARARANGA	Conversor DC/DC, proteções, interfaces relé. Bornes, canaletas, trilhos, cabos e conectores, Serviço de montagem Instalação de novo painel com Start-up. Configuração do CLP.	
TREINAMENTOS	Curso de manutenção do sistema	
TOTAL		

O VALOR GLOBAL OFERTADO POR ESTA EMPRESA É DE R\$.....
(.....).

Declaramos que os serviços ofertados atendem as especificações exigidas no **TERMO DE REFERÊNCIA - ANEXO I.**

Os preços apresentados contemplam todos os custos e despesas diretas e indiretas relacionadas com o integral fornecimento do objeto, como impostos, taxas, tributos, frete, seguro, embalagens, encargos trabalhistas e previdenciários e outros que porventura possam ocorrer.

Prazo de validade da proposta:

Dados da empresa:

Razão social:

CNPJ-MF:

Inscrição Estadual:

Endereço completo:

Telefone/e-mail:

Banco:

Agência:

Conta nº:

Dados do responsável para assinatura do contrato:

Nome:

Cargo:

CPF:

RG:

Data de nascimento: ____/____/____

Endereço residencial completo:

E-mail institucional:

E-mail pessoal:

Telefone(s):

Dados do preposto:

Nome completo:

RG nº:

CPF nº:

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

Cargo/função ocupada:

E-mail Institucional:

E-mail Pessoal:

.....(local e data).....

.....(assinatura, nome, cargo, RG do representante legal e carimbo da empresa)

**OBS.: Este documento deverá ser preenchido em
papel timbrado da empresa.**

MINUTA

CONTRATO Nº /SLC/2018

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE SOROCABA E A, PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS E FORNECIMENTO DE MATERIAIS E COMPONENTES ELETRO-ELETRÔNICOS PARA AMPLIAÇÃO DA ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO DO SAAE SOROCABA, PELO TIPO MENOR PREÇO, CONFORME PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 6.869/2017SAAE, NESTE MUNICÍPIO.....

O **SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO** do município de Sorocaba, com sede à Avenida Pereira da Silva, nº 1.285, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 71.480.560/0001-39, neste ato representado pelo seu Diretor Geral, senhor **RONALD PEREIRA DA SILVA**, portador da Cédula de Identidade RG nºe CPF nº....., doravante denominado **SAAE**, e a, com sede à, nº, na cidade de/.., inscrita no CNPJ-MF sob o nº, representada neste ato, pelo seu, senhor, portador da Cédula de Identidade RG nº e CPF nº, doravante designada **CONTRATADA**, têm entre si, justo e contratado nos termos da Lei Federal nº 8.666/93, a **execução de serviços e fornecimento de materiais e componentes eletro-eletrônicos para ampliação da atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE Sorocaba**, em conformidade com o Pregão Eletrônico nº 30/2018 e respectivo Processo Administrativo nº 6.869/2017-**SAAE**, e as cláusulas a seguir reciprocamente aceitas:

PRIMEIRA - objeto.

1.1. A **CONTRATADA** em decorrência da adjudicação que lhe foi feita no Processo Administrativo nº 6.869/2017-**SAAE**, e por força do presente instrumento, se obriga executar os **serviços e fornecimento de materiais e componentes eletro-eletrônicos para ampliação da atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE Sorocaba**.

1.2. Os serviços deverão ser executados com obediência às especificações, determinações, quantitativos, orientações e condições contidos no **Termo de Referência - Anexo I** e nos **Painéis de Telemetria Tipo 1, 2 e Padrão Tipo Solar – Mídia - Anexo II**, elaborados pelo Chefe do Departamento de Eletromecânica Eng. Eduardo M. de Ciqueira e pelo Chefe do Setor de Elétrica - Eng. Adriano Tadeu Fogaça da Silva, os quais fazem parte integrante deste instrumento contratual.

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

SEGUNDA - prazo para início dos serviços.

2.1. A **CONTRATADA** deverá iniciar os serviços após a emissão da **Ordem de Serviço - Anexo IX**, de acordo com a programação da **Tabela II do Termo de Referência - Anexo I**, que será emitida pelo Departamento ou Setor responsável, salvo atrasos motivados por força maior, caso fortuito ou interferências imprevistas que retardem o cumprimento desses prazos, desde que acolhidos pela Administração, sob pena de aplicação da sanção prevista no inciso 9.1.3.

TERCEIRA - condições de execução.

3.1. **Regime de Execução:** Todas as obrigações e responsabilidades da **CONTRATADA** para a prestação dos serviços objeto deste contrato estão detalhadas no **Termo de Referência - Anexo I, Instrução Técnica de Trabalho - Anexo X e ETF-EL-1 (Especificação Técnica de Fornecimento de Painéis de Baixa Tensão) Anexo XI**, devem ser obedecidas integralmente, sob pena de aplicação das sanções previstas no inciso 09 e subitens.

3.1.1. Os serviços serão executados sob o tipo menor preço e regime de “**empreitada por preço unitário**”, devendo a **CONTRATADA** inserir neles a mão de obra, o fornecimento de suprimentos e tudo mais que for necessário para o pleno desenvolvimento dos serviços.

3.2. **Fiscalização:** O **SAAE** designará o **Departamento de Eletromecânica**, para representá-lo na qualidade de fiscalizador do contrato. O fiscalizador poderá designar outros funcionários para auxiliá-lo no exercício da fiscalização.

3.2.1. Se houver alteração do fiscalizador, o Setor responsável deverá comunicar o Setor de Licitação e Contratos.

3.2.1.1. A alteração será formalizada por apostilamento.

3.3. **Representação:** A **CONTRATADA** manterá o senhor(a)....., como preposto durante a vigência do contrato.

3.3.1. Comunicar ao **SAAE**, imediatamente, qualquer ocorrência ou anormalidade que venha interferir na execução dos serviços.

3.4. **Local da Execução:** Os serviços serão realizados nas instalações do **SAAE** e em campo no município de Sorocaba, de acordo com a programação fornecida pelo **SAAE** na **Tabela II do Termo de Referência - Anexo I**, em forma de **Ordem de Serviço**, designada O.S., a qual será emitida de acordo com as necessidades definidas e verificadas pelo Departamento de Eletromecânica do **SAAE**, e deverá ser seguida rigorosamente pela **CONTRATADA**.

3.5. Transporte e Local de Entrega dos Equipamentos: O endereço para a entrega dos equipamentos é à Av. Comendador Camilo Júlio, 255 - Jardim Ibiti do Paço - Sorocaba - SP;

3.5.1. O transporte deverá ser realizado sob responsabilidade da **CONTRATADA**, com os equipamentos devidamente acondicionados para evitar quaisquer danos decorrentes do seu carregamento e descarregamento.

3.6. Subcontratação: A **CONTRATADA** não poderá **subcontratar** os serviços no seu todo, em qualquer hipótese e ainda que parcialmente, sob pena de rescisão do instrumento contratual e aplicação da penalidade prevista no inciso 9.1.4.

QUARTA - RECEBIMENTO DO OBJETO.

4.1. Recebimento Definitivo: O Termo de Recebimento Definitivo (assinado pelas partes) será emitido após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei 8.666/93.

QUINTA - obrigações da CONTRATADA.

5.1. Todas as obrigações e responsabilidade da **CONTRATADA** para a prestação dos serviços objeto deste contrato estão detalhadas no **Termo de Referência - Anexo I** e devem ser obedecidos integralmente sob pena das sanções previstas no inciso 9 e subitens.

5.2. A garantia deverá se estender por período de 12 (doze) meses a contar da emissão pelo **SAAE** do Certificado de Aceitação em Campo.

5.3. A **CONTRATADA** deve garantir a continuidade de manutenção e operação do sistema, fornecendo condições ao **SAAE** de acessar e alterar programas e processos de forma autônoma, ou seja, possibilitar que o **SAAE** tenha condições de alterar, parametrizar, adaptar e customizar o sistema.

5.4. Da Responsabilidade até o Término do Período de Garantia.

5.5. A partir do Certificado de Aceitação em Campo até o término do período de garantia, os módulos defeituosos serão enviados à **CONTRATADA** que irá reparar os mesmo sem nenhum custo de mão de obra ou peças.

5.6. Prestar assistência e suporte técnico no sistema via remota e/ou local, podendo ser preventiva, corretiva ou de reconfiguração, incluindo a substituição de peças danificadas, sem ônus adicional.

SEXTA - REAJUSTE DE PREÇOS, PAGAMENTOS .

6.1. Os preços poderão ser reajustados de acordo com a variação do Índice de Preços ao Consumidor/Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas "IPC-FIPE", obedecendo a seguinte fórmula:

$$P = P_o \times \frac{I}{I_o}$$

Onde:

P = Preço reajustado;

P_o = Preço Proposta;

I = Índice do mês de reajuste;

I_o = Índice do mês de apresentação da proposta.

6.1.1. O reajuste apurado pela formula acima, será aplicado para os serviços realizados a partir do dia 01 do 13º mês, a contar da data da apresentação da proposta;

6.1.2. Antes de cada período de reajuste, a **CONTRATADA** deverá apresentar seus cálculos para análise.

6.2. Até o 3º (terceiro) dia útil de cada mês subsequente a realização dos serviços, a **CONTRATADA** deverá apresentar ao **SAAE** a respectiva medição, contendo dos dados abaixo, para conferência e aprovação da fiscalização. Por sua vez, o **SAAE** terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data do recebimento da medição, para analisá-la e aprová-la.

6.2.1. A medição deverá acontecer conforme programação de da **Tabela II** do **Termo de Referencia - Anexo I**.

6.2.2. Juntamente com a medição, a **CONTRATADA** encaminhará por escrito, solicitação de pagamento acompanhada da nota fiscal eletrônica correspondente, a ser emitida "contra apresentação".

6.2.3. A **CONTRATADA** emitirá a nota fiscal eletrônica com valores devidamente discriminados, onde deverá ser atestada a execução dos serviços pelo Setor competente do **SAAE**.

6.2.3.1. Se eventualmente a **CONTRATADA** estiver desobrigada da emissão de nota fiscal de serviço por meio eletrônico deverá comprovar tal situação através de forma documental.

6.3. O pagamento será efetuado pelo **SAAE**, conforme estabelecido na Resolução nº 08/2015-**SAAE**, sendo:

6.3.1. Na **sexta feira da primeira semana** subsequente à do ato de conferência e aprovação da nota fiscal/fatura, concluído entre segunda e terça feira;

6.3.2. Na **sexta feira da segunda semana** subsequente à do ato de conferência e aprovação da nota fiscal/fatura, concluído entre quarta e sexta feira;

6.4. A **nota fiscal/fatura** deverá ser conferida e aprovada pelo Departamento/Setor responsável no prazo de 14 (quatorze) dias;

6.4.1. A **nota fiscal/fatura** também deverá ser assinada e datada pelo(s) fiscal(is) do Contrato.

6.5. Prazo de pagamento não superior a trinta dias, contado a partir da data final do período de adimplemento de cada parcela.

6.5.1. Em caso de inobservância quanto ao critério de pagamento, o **SAAE** suportará a incidência, sobre o valor da nota fiscal eletrônica, da variação do Índice Geral de Preços de Mercado - IGPM, acumulado entre a data da exigibilidade e a data de seu efetivo pagamento.

6.6. A **CONTRATADA** deverá apresentar juntamente com a nota fiscal eletrônica, as **guias e certidões** abaixo relacionadas, sob pena das sanções previstas no inciso 09:

a) Guia de Previdência Social - GPS e **Guia** de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social - GFIP;

b) Certidão Conjunta Negativa de Débitos **ou Certidão** Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União, inclusive contribuição social, expedida pela Secretaria da Receita Federal e;

b1) Caso a CONTRATADA não possua a **Certidão** unificada, a Prova de Regularidade do INSS poderá ser comprovada através de Certificado atualizado ou obtido via Internet.

c) Certidão de Regularidade de **ICMS** - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços, expedida pela Secretaria da Fazenda **ou Certidão** Negativa **ou** Positiva com Efeitos de Negativa de Débitos Tributários expedidas pela Procuradoria Geral do Estado de São Paulo, nos termos da Resolução Conjunta SF/PGE 02, de 09/05/2013 **ou** declaração de isenção ou de não incidência assinada pelo representante legal do licitante, sob as penas da lei;

d) Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), por meio da apresentação do CRF - **Certificado de Regularidade do FGTS**;

e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação da **Certidão** Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) ou **Certidão** Positiva de Débitos Trabalhistas com os mesmos efeitos da certidão negativa (CNDT-EN), nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

6.6.1. Deverá apresentar também a relação de recolhimentos individuais dos funcionários contratados para a execução dos serviços, objeto do presente certame.

6.6.2. Os documentos relacionados no subitem anterior poderão ser apresentados no original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente ou por servidor da administração do **SAAE**.

SÉTIMO - valor total do contrato.

1.1. O valor total do presente contrato importa em R\$
(.....).

OITAVA - recurso financeiro

8.1. Para atender à despesa decorrente do presente Pregão Eletrônico será onerada verba própria do **SAAE**, conforme dotação nº 24 04 00 33 90 39 17 512 5005 2165.

NONA - sanções por inadimplemento.

9.1. Pelo inadimplemento de qualquer cláusula ou simples condição deste contrato, ou pelo descumprimento parcial ou total do mesmo, as partes ficarão sujeitas às sanções e consequências legais previstas nos artigos 86, 87 e 88 da Lei Federal nº 8.666/93, em especial:

9.1.1. o não cumprimento do prazo estabelecido para a execução dos serviços, conforme estabelecido no inciso 10.1, acarretará à **CONTRATADA** a multa de 1% (um por cento) sobre o valor total do contrato, por dia de atraso, até o limite de 10% (dez por cento), ao fim dos quais, se os serviços não tiverem sido executados, o contrato poderá, a critério do **SAAE**, ser rescindido, sem prejuízo da multa estipulada no inciso 9.1.8;

9.1.2. multa diária de 1% (um por cento) do valor total do contrato, caso a **CONTRATADA não inicie os serviços na data determinada na Ordem de Serviço**, conforme estabelecido no inciso 2.1, até o limite de 10% (dez por

cento), ao fim dos quais, caso não o tenha iniciado, o contrato poderá, a critério do **SAAE**, ser rescindido sem prejuízo da multa estabelecida no inciso 9.1.8;

9.1.3. multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato, **se os serviços forem executados por intermédio de terceiros;**

9.1.4. multa diária de 1% (um por cento) sobre o valor total contratado, até o limite de 10% (dez por cento), **se a CONTRATADA deixar de executar os serviços contratados** na forma estabelecida no **Termo de Referência - Anexo I**, inclusive se retardar a execução dos serviços, de modo a prejudicar o interesse público ou a imagem do **SAAE** Sorocaba perante os usuários;

9.1.5. multa de 1% (um por cento), **sobre o valor total da nota fiscal eletrônica, por dia de paralisação dos serviços**, sem motivo justificado, até o limite de 10% (dez por cento); ao fim dos quais, se os serviços não forem reiniciados pela **CONTRATADA**, o contrato poderá, a critério do **SAAE**, ser rescindido, sem prejuízo da multa estabelecida no inciso 9.1.8;

9.1.6. multa de 1% (um por cento) do valor total do contrato **caso deixe de apresentar as guias e certidões**, comprovando o recolhimento de encargos sociais e fundiários, GRPS e de ISS, junto com o documento fiscal, conforme inciso 6.6;

9.1.7. multa diária de 1% (um por cento), sobre o valor total do contrato, até o limite de 10% (dez por cento), **pelo descumprimento a qualquer cláusula;**

9.1.8. multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total contratado, em caso de **rescisão contratual** por inadimplência da **CONTRATADA**.

9.1.9. multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor total da proposta, caso a **CONTRATADA não a mantenha**, sem prejuízo das demais sanções estabelecidas na cláusula oitava.

9.1.10. A licitante que, convocada dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução de seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, ficará **IMPEDIDA DE LICITAR E CONTRATAR pelo prazo de até 05 (cinco) anos**, com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios e, será descredenciado no Sicafe, ou nos sistemas de cadastramento de fornecedores a que se refere o inciso XIV do art. 4 da Lei Federal 10.520/02, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas em edital e no contrato e das demais cominações legais (Art.7º, Lei Federal 10.520/02).

9.2. A aplicação de qualquer penalidade prevista no presente Pregão Eletrônico não exclui a possibilidade de aplicação das demais, bem como das penalidades previstas na Lei Federal nº 8.666/93.

9.3. Os valores de eventuais multas deverão ser descontados primeiramente da garantia oferecida, acaso insuficiente serão descontados dos pagamentos a serem efetuados pelo **SAAE**.

9.4. Os casos de rescisão, se eventualmente ocorrerem, serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

DÉCIMA - vigência contratual

10.1. A vigência deste contrato será de **160 (cento e sessenta) dias corridos**, contados a partir da presente data, podendo ser prorrogado a critério das partes, nos limites legais permitidos no artigo 57 da Lei Federal nº 8.666/93.

10.1.1. O contrato poderá, a qualquer tempo, ser aditado para adequações às disposições governamentais aplicáveis à espécie.

DÉCIMA PRIMEIRA - rescisão contratual.

11.1. A critério da Administração, o contrato poderá ser rescindido se ocorrer qualquer das hipóteses previstas no artigo 78, da Lei nº 8.666/93.

DÉCIMA SEGUNDA - vinculação ao edital do Pregão Eletrônico nº 30/2018.

12.1. Fica a **CONTRATADA** obrigada a manter durante a vigência do presente contrato, todas as condições de habilitação e de qualificação exigidas por ocasião do processo licitatório.

12.2. O cumprimento deste contrato está vinculado aos termos do Pregão Eletrônico nº 30/2018 e da proposta da **CONTRATADA** apresentada ao mesmo, constantes do Processo Administrativo nº 6.869/2017.

DÉCIMA TERCEIRA - legislação aplicável.

13.1 O presente contrato será regido pelas disposições da Lei Federal nº 10.520/2002 e subsidiariamente na Lei Federal nº 8.666/93 e posteriores alterações, Decreto Municipal nº 14.575 de 05/09/2005, Decreto Municipal nº 14.576 de 05/09/2005 e Lei Complementar nº 123 de 14/12/2006, alterada pela Lei Complementar nº 147 de 07/08/2014, Resolução nº 08/2015, o Código Civil e o Código de Defesa do Consumidor, sendo que as partes elegem o Foro de Sorocaba/SP para dirimir qualquer questão relativa ao presente contrato, com renúncia de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

13.2. E, por estarem justas e contratadas, assinam o presente termo em 03 (três) vias de igual teor e forma e na presença de 02 (duas) testemunhas que a tudo viram e assistiram, para fins e efeitos legais.

Sorocaba, de de 2018.

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
Ronald Pereira da Silva - Diretor Geral

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO
Fiscalizador

CONTRATADA

Testemunhas:

01. _____ **02.** _____

ANEXO V

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA

Decreto 4.358, de 05.09.2002

EMPREGADOR: PESSOA JURÍDICA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 30/2018

....., inscrita no CNPJ nº,
por intermédio de seu representante legal o(a)
Sr.(a), portador(a) da Carteira de Identidade
nº e do CPF nº DECLARA, para fins do
disposto no inciso V do art. 27 da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993,
acrescido pela Lei Federal nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que não emprega
menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega
menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de quatorze anos, na condição de aprendiz ().

.....
(data)

.....
(assinatura do responsável ou representante legal)

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima).

**OBS.: Este documento deverá ser preenchido
em papel timbrado da empresa.**

DECLARAÇÃO

1. Identificação do Dirigente:

Nome: _____ CPF: _____

Cargo: _____

Empresa: _____

Telefone: _____ e-mail: _____

2. Declaração:

DECLARO ter conhecimento das vedações constantes no artigo 73-A, da Lei Orgânica do Município, e no artigo 1º da Lei Municipal nº 10.128, de 30 de Maio de 2012, regulamentada pelo Decreto Municipal 20.786 de 25 de setembro de 2013 e alterado pelo Decreto Municipal nº 20.903 de 11 de dezembro de 2013, onde estabelecem as hipóteses impeditivas de contratação, e que:

() não incorro em nenhuma das hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.

() incorro nas hipóteses de inelegibilidade previstas no referido artigo.

() tenho dúvidas se incorro ou não na(s) hipótese(s) de inelegibilidade prevista(s) no(s) inciso(s) do referido artigo e, por essa razão, apresento os documentos, certidões e informações complementares que entendo necessários à verificação das hipóteses de inelegibilidade.

DECLARO, ainda, sob as penas da lei, em especial aquelas previstas na Lei Federal nº 7.115, de 29 de Agosto de 1983, e no artigo 299 do Código Penal (Falsidade Ideológica), que as informações aqui prestadas são verdadeiras.

Sorocaba, ____/____/____

Assinatura

RG _____

TERMO DE CIENCIA E DE NOTIFICAÇÃO

CONTRATANTE: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA.

CONTRATADO: _____

CONTRATO Nº (DE ORIGEM): _____

OBJETO: Contratação de empresa especializada em engenharia, para execução de serviços e fornecimento de materiais e componentes eletro-eletrônicos para ampliação da atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE Sorocaba.

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. Estamos CIENTES de que:

- a) O ajuste acima referido estará sujeito a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) Poderemos ter acesso ao processo, tendo em vista me extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, conforme dados abaixo indicados, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- c) Além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade como artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) Qualquer alteração de endereço – residencial ou eletrônico – ou telefones de contato deverá ser comunicada pelo interessado, peticionando no processo.

2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

LOCAL e DATA: _____

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

GESTOR DO ÓRGÃO/ENTIDADE:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____ RG: _____
Data de nascimento: ____/____/____
Endereço residencial completo: _____
E-mail institucional: _____
E-mail pessoal: _____
Telefone(s): _____
Assinatura: _____

Responsáveis que assinaram o ajuste:

Pelo CONTRATANTE:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____ RG: _____
Data de nascimento: ____/____/____
Endereço residencial completo: _____
E-mail institucional: _____
E-mail pessoal: _____
Telefone(s): _____
Assinatura: _____

Pela CONTRATADA:

Nome: _____
Cargo: _____
CPF: _____ RG: _____
Data de nascimento: ____/____/____
Endereço residencial completo: _____
E-mail institucional: _____
E-mail pessoal: _____
Telefone(s): _____
Assinatura: _____

OBS.: Este documento deverá ser assinado quando da assinatura do contrato.

ANEXO VIII

DECLARAÇÃO DE DOCUMENTOS À DISPOSIÇÃO DO TRIBUNAL

CONTRATANTE: SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA.

CNPJ Nº: 71.480.560/0001-39

CONTRATADA:

CNPJ Nº:

CONTRATO Nº (DE ORIGEM): nº /SLC/2018.

DATA DA ASSINATURA:

VIGÊNCIA: 160(cento e sessenta) dias corridos.

OBJETO: Contratação de empresa especializada em engenharia, para execução de serviços e fornecimento de materiais e componentes eletro-eletrônicos para ampliação da atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE Sorocaba..

VALOR (R\$):

Declaro(amos), na qualidade de responsável(is) pela entidade supra epigrafada, sob as penas da Lei, que os demais documentos originais, atinentes à correspondente licitação, em especial, os a seguir relacionados, encontram-se no respectivo processo administrativo arquivado na origem à disposição do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, e serão remetidos quando requisitados:

- a) Memorial descritiva dos trabalhos e respectivo cronograma físico-financeiro;
- b) Orçamento detalhado em planilhas que expressem a composição de todos os seus custos unitários;
- c) Previsão de recursos orçamentários que assegurem o pagamento das obrigações decorrentes de obras ou serviços a serem executados no exercício financeiro em curso, de acordo com o respectivo cronograma;
- d) Comprovação do Plano Plurianual de que o produto das obras ou serviços foi contemplado em suas metas;
- e) As plantas e projetos de engenharia e arquitetura.

RESPONSÁVEL:

Nome: _____

Cargo: _____

E-mail: _____

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____

ANEXO IX

À
..... (nome da Contratada)

ORDEM DE SERVIÇO

Pregão Eletrônico nº 30/2018 - Processo nº 6.869/2017-SAAE.

Objeto: Contratação de empresa especializada em engenharia, para execução de serviços e fornecimento de materiais e componentes eletro-eletrônicos para ampliação da atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE Sorocaba.

Data para início dos serviços: ____/____/____
SERVIÇO A SER REALIZADO
...

Responsável da Empresa:

Telefone para contato:

Responsável do SAAE pela fiscalização:

Telefone para contato:

Sorocaba, de de 2018.

DEPARTAMENTO/SETOR.....

**OBS.: Este documento deverá ser preenchido pelo SAAE,
após a assinatura do contrato.**

ANEXO X

	INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO	IT 001/Seg
	PADRÕES MÍNIMOS DE SEGURANÇA PARA CONTRATADAS IMPLANTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO	10/07/2017
		Página 1 de 8

1. Objetivo

Promover a permanente melhoria e contínua compatibilização do trabalho com a prevenção da vida, integridade e patrimônio do SAAE Sorocaba e envolvidos e a promoção da saúde e segurança dos profissionais nos serviços para implantação de atualização tecnológica do sistema de telemetria e telecomando do SAAE Sorocaba.

2. Normas Regulamentadoras

NR 01 - Disposições Gerais;

NR 04 - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho;

NR 06 - Equipamento de Proteção Individual - EPI;

NR 07 - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO;

NR 09 - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA;

NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

NR 33 - Espaço Confinado;

NR 35 - Trabalho em Altura.

3. Integração de Segurança

A integração de segurança é obrigatória para todos os colaboradores contratados, representante legal da contratada e os demais que executarão o serviço, sendo que devem comparecer ao SAAE Sorocaba, com um dia de antecedência ao início dos trabalhos.

A integração será ministrada pelo Setor de Segurança e Saúde Ocupacional – SSSO, do SAAE Sorocaba, abrangendo os seguintes tópicos:

- Conceitos básicos e recomendações gerais de segurança no trabalho;
- Informações sobre os riscos relacionados a esse trabalho e meios de prevenção;
- Segurança no Trabalho em Altura;
- Segurança no trabalho em Espaços Confinados;
- Permissão do Trabalho de Risco - PTR;
- Permissão de Entrada e Trabalho – PET, em Espaço Confinado;
- Análise Preliminar de Riscos – APR.

4. Instalações Elétricas

A empresa contratada deverá ter os plugues de seus equipamentos adequados com legislações vigentes;

	INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO	IT 001/Seg
	PADRÕES MÍNIMOS DE SEGURANÇA PARA CONTRATADAS IMPLANTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO	10/07/2017
		Página 2 de 8

As tomadas dos equipamentos deverão ter indicado a sua tensão;

Todos os equipamentos deverão ser ligados à rede elétrica através de plugues e tomadas, não sendo permitida a ligação direta com pontas de cabos;

É responsabilidade e direito do supervisor da empresa contratada, verificar os bloqueios elétricos antes da realização de qualquer serviço onde envolva seus colaboradores;

Nenhuma atividade envolvendo alta tensão deve ser realizada por colaborador de empresa contratada sem que o mesmo seja qualificado, capacitado e autorizado por profissional habilitado do SAAE Sorocaba e após emissão de Permissão de Trabalho de Risco (PTR), conforme IT 002/seg.

Os eletricitistas devem estar capacitados, habilitados e qualificados conforme NR 10.

5. Trabalho em Altura

“NR-35.1.2 Considera-se trabalho em altura toda atividade executada acima de 2,00 m (dois metros) do nível inferior, onde haja risco de queda”;

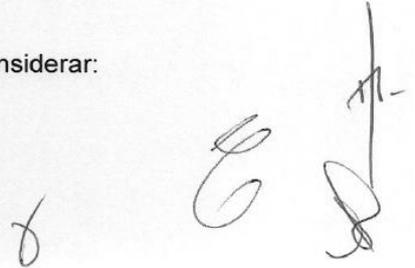
Todo e qualquer trabalho realizado em níveis elevados somente podem ser iniciados após a emissão de Permissão de Trabalho de Risco (PTR), conforme I.T. 002/Seg.

“NR-35.2.1 Cabe ao empregador” conforme NR - 35:

- a) garantir a implementação das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma;
- b) assegurar a realização da Análise de Risco - AR e, quando aplicável, a emissão da Permissão de Trabalho – PT;
- c) assegurar a realização de avaliação prévia das condições no local do trabalho em altura, pelo estudo, planejamento e implementação das ações e das medidas complementares de segurança aplicáveis;
- d) adotar as providências necessárias para acompanhar o cumprimento das medidas de proteção estabelecidas nesta Norma pelas empresas contratadas.

A APR, além dos riscos inerentes ao trabalho em altura, deve considerar:

- o local em que os serviços serão executados e seu entorno;
- o isolamento e a sinalização no entorno da área de trabalho;





INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO
PADRÕES MÍNIMOS DE SEGURANÇA PARA CONTRATADAS
IMPLANTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO
SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO

IT 001/Seg

10/07/2017

Página 3 de 8

- o estabelecimento dos sistemas e pontos de ancoragem;
- a forma de utilização e limitação dos sistemas de proteção coletiva e individual, atendendo às normas técnicas vigentes, às orientações dos fabricantes, princípios da redução do impacto e fatores de queda;
- os riscos de queda de materiais e ferramentas e outros adicionais;
- os trabalhos simultâneos que apresentem riscos específicos;
- o atendimento aos requisitos de segurança e saúde contidos nas demais normas regulamentadoras;
- as situações de emergência e o planejamento do resgate e primeiros socorros, de forma a reduzir o tempo da suspensão inerte do trabalhador;
- a necessidade de sistema de comunicação e, a forma de supervisão;
- as competências e responsabilidades.

5.1. Pessoal

O trabalhador deverá possuir Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) constando exames específicos emitidos pelo médico coordenador do PCMSO acusando que o trabalhador esteja apto para executar trabalhos em altura e em espaço confinado e para outros trabalhos conforme o reconhecimento dos riscos ambientais do PPRA e PCMAT.

5.1.1. A validade do ASO para trabalho em altura será de 6 meses;

5.1.2. Todos os trabalhadores em serviços em altura devem estar utilizando capacete com jugular.

5.1.3. Utilizar cinto porta-ferramentas ou bolsa própria para guardar e transportar ferramentas manuais.

5.2. Uso de escadas e Andaimos

5.2.1. As escadas devem estar em perfeitas condições de uso, ser bem apoiadas ou amarradas quando em uso, quando não for possível amarrá-las, devem ser seguras por outro colaborador;

5.2.2. A escada de abrir com travamento central não pode ter altura superior a 6 (seis), metros quando fechada deve ser rígida, estável e provida de dispositivos que a mantenha com abertura constante;

5.2.3. Não utilizar escadas metálicas para trabalhos envolvendo quadros elétricos, passagem de cabos energizados ou qualquer outra atividade que envolva energia elétrica;

	INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO	IT 001/Seg
	PADRÕES MÍNIMOS DE SEGURANÇA PARA CONTRATADAS IMPLANTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO	10/07/2017
		Página 4 de 8

5.2.4. Os andaimes deverão suportar a carga prevista e estar uniformemente distribuída. Para isto, a contratante deverá disponibilizar à contratada, o tipo de material a ser trabalhado e seu peso, para que seja dimensionada a montagem do andaime;

5.2.5. Para Andaimes que tenham de suportar peso acima de **500 Kg**, a empresa contratada deverá recolher **Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)**, assinada por engenheiro responsável;

5.2.6. Se forem utilizar tábuas estas deverão possuir no mínimo 25 mm (vinte e cinco milímetros), de espessura, ser isentas de trincas e nós, estar devidamente travadas para evitar deslizamentos e completarem totalmente o assoalho do andaime, não deixando aberturas;

5.2.7. É proibido o deslocamento de andaimes móveis com pessoas ou ferramentas sobre os mesmos;

5.2.8. Os andaimes devem conter travamentos diagonais, escada de acesso à plataforma de trabalho cujos pisos estejam situados acima de 1,50 m (um metro e cinquenta centímetros), dispor de sistema de guarda corpo com altura de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), para travessão superior e 0,70 m (setenta centímetros), para o travessão intermediário, rodapé com altura de 0,20 m (vinte centímetros), os montantes dos andaimes devem ser apoiados em sapatas sobre base sólida capaz de resistir aos esforços solicitados e as cargas transmitidas;

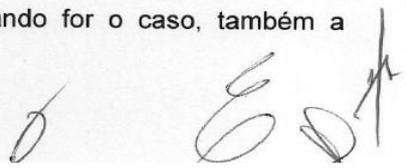
5.2.9. Devem estar amarrados em pontos fixos para que não haja o risco de tombamentos e quedas;

5.2.10. Andaimes de quadro não poderão ultrapassar a altura de 6 m (seis metros);

6. Ambientes Confinados

A empresa contratada somente poderá dar início aos trabalhos em espaços confinados (tanques, caixa de água e similares), Autorização/Permissão do responsável do SAAE Sorocaba;

O responsável pela empresa contratada deve emitir a Permissão de Trabalho de Risco – PTR e exigir a Permissão de Entrada e Trabalho - PET, onde deverá constar a concentração de O₂ entre 19,5% e 23,5%, ausência total de poeiras em suspensão, concentração de contaminantes químicos inferiores aos limites de ação e quando for o caso, também a



	INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO	IT 001/Seg
	PADRÕES MÍNIMOS DE SEGURANÇA PARA CONTRATADAS IMPLANTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO	10/07/2017
		Página 5 de 8

empresa contratada deverá manter um observador / vigia capacitado e treinado, posicionado fora do espaço confinado, monitorando os trabalhadores autorizados;

Os colaboradores da empresa contratada deverão ser capacitados, curso de carga horária mínima de 16 horas para trabalhadores e autorizados e de 40 horas para supervisor de espaço confinado de acordo com a NR 33, assim como curso para trabalho em altura de carga horária mínima de 8;

Utilizar iluminação (inclusive lanterna de mão) à prova de explosão quando em trabalhos com material inflamável ou poeira explosiva;

7. Ferramentas, Máquinas e Equipamentos de Segurança

As ferramentas manuais devem ser mantidas em bom estado de conservação, sem cabos soltos, trincados ou quebrados; as talhadeiras, punções, martelos devem estar sem rebarbas para evitar estilhaços;

Não utilizar canos ou outros meios para aumentar o comprimento das chaves de boca;

Não portar ferramentas nos bolsos;

Não deixar ferramentas sobre escadas, vãos, parapeitos, andaimes, tetos e outros lugares elevados onde possam vir a cair;

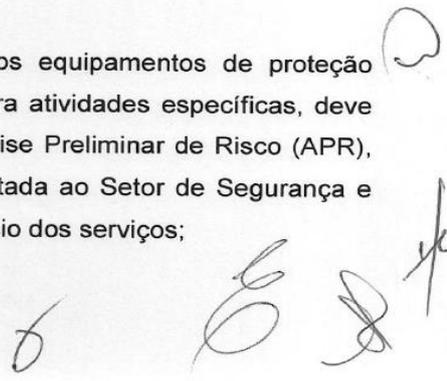
É obrigatório o uso de óculos de segurança combinado ao protetor facial para serviços com esmeril, lixadeira, escovas de aço, furadeira, lavadora de alta pressão e qualquer outra ferramenta que possam desprender partículas;

As partes móveis de máquinas (transmissão, serras elétricas, lixadeiras), devem estar sempre protegidas;

Os colaboradores devem estar treinados e familiarizados com a máquina e seu correto modo de operação.

8. Equipamento de Proteção Individual - EPI.

A Contratada deve exigir dos seus empregados o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI). Os equipamentos de proteção individual para atividades específicas, deve ser fornecidos após a sua especificação no PPRA e na Análise Preliminar de Risco (APR), que deverá ser estudada, elaborada e entregue pela Contratada ao Setor de Segurança e Saúde Ocupacional – SSSO, do SAAE Sorocaba antes do início dos serviços;



	INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO	IT 001/Seg
	PADRÕES MÍNIMOS DE SEGURANÇA PARA CONTRATADAS IMPLANTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO	10/07/2017
		Página 6 de 8

O uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) é obrigatório de acordo com a atividade e as condições de trabalho avaliadas;

O uso de óculos de grau deve ser feito com óculos de segurança sobreposto (ampla visão), ou quando o mesmo tiver lentes de segurança contra impactos;

A Contratada deverá indicar quais EPI deverão ser utilizados por um profissional da área de segurança do trabalho;

Além de tornar obrigatório o uso dos EPI pelos seus colaboradores, a Contratada poderá ser requerida pelo Setor de Segurança e Saúde Ocupacional – SSSO, do SAAE Sorocaba, a fornecer outros equipamentos de segurança em razão da complexidade do serviço a ser realizado;

Os colaboradores Contratados deverão estar portando e utilizando os EPI especificados na APR ou PPRA, sob pena do serviço ser paralisado a qualquer momento até que os desvios tenham sido sanados.

9. Das Responsabilidades da Contratada

Apresentar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA, em até 20 dias após início dos trabalhos;

A Contratada deverá dar conhecimentos e treinamentos aos seus colaboradores quanto ao projeto, serviço, bem como o local onde serão executados;

Antes de iniciar qualquer trabalho de risco, a Contratada deverá procurar o responsável designado pelo SAAE Sorocaba, o qual deverá providenciar a Permissão de Trabalho de Risco (PTR), conforme I.T. 002/Seg.

Cabe à empresa Contratada providenciar o isolamento do local de trabalho que possam representar risco de acidente;

É obrigação da empresa Contratada, manter um responsável (supervisor), acompanhando os serviços;

É obrigação da empresa Contratada, determinar aos seus colaboradores a observância das seguintes regras:

- Fazer cumprir as determinações de segurança e saúde do trabalho;
- Exigir dos seus colaboradores o uso dos EPI recomendados assim como fiscalizar;
- Não efetuar ajustes, manutenção ou limpeza próximo a polias, correntes, cordas, cabos, engrenagens e outros similares, quando em movimento e sem proteção;

	INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO	IT 001/Seg
	PADRÕES MÍNIMOS DE SEGURANÇA PARA CONTRATADAS IMPLANTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO	10/07/2017
		Página 7 de 8

- Enclausuramento de partes móveis de máquinas e equipamentos;
- Não permitir que os colaboradores usem cabelo comprido solto próximo às máquinas;
- Não permitir o uso de relógios, pulseiras, anéis, correntes, jalecos e guarda-pó próximo às máquinas ou equipamentos em movimento;
- Fumar somente nas áreas determinadas;
- Não permitir brincadeiras.

10. Das Responsabilidades dos Colaboradores da Contratada

- Fazer uso dos EPI recomendados;
- Cumprir as determinações de segurança deste documento e as da Contratada;
- Cumprir as determinações de segurança do Setor de Segurança do SAAE Sorocaba;
- Em caso de acidentes de trabalho comunicar imediatamente o seu supervisor ou seu superior imediato e acionar o SAMU pelo número 192 e/ou Resgate pelo número 193;
- No decorrer do serviço, se perceber, sentir ou desconfiar da existência de algum risco, pare o serviço e avise o seu supervisor ou seu superior imediato ou o Setor de Segurança do Trabalho do SAAE Sorocaba pelo número 15-98158-0665.

11. Documentos Obrigatórios

Toda empresa contratada antes do início dos trabalhos deve apresentar os seguintes documentos:

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;

PCMSO – Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional; **ASO** – Atestado de Saúde Ocupacional com liberação para trabalhos em altura e espaço confinado/Carteira de vacinação;

Ordem de serviço (NR01);

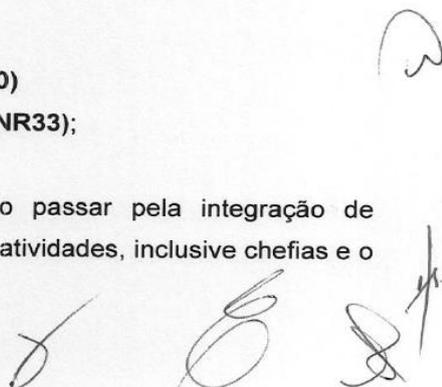
Ficha de EPI por Cargo/Função;

Certificado do Curso de Trabalhos com Eletricidade (NR10)

Certificado do Curso de Trabalho em Espaço Confinado (NR33);

Certificado do Curso de Trabalho em Altura (NR35);

Todos os colaboradores da empresa Contratada deverão passar pela integração de segurança e saúde ocupacional do SAAE antes do início das atividades, inclusive chefes e o responsável legal da Contratada.



	INSTRUÇÃO TÉCNICA DE TRABALHO	IT 001/Seg
	PADRÕES MÍNIMOS DE SEGURANÇA PARA CONTRATADAS IMPLANTAÇÃO DE ATUALIZAÇÃO TECNOLÓGICA DO SISTEMA DE TELEMETRIA E TELECOMANDO	10/07/2017
		Página 8 de 8

Os documentos devem ser entregues ao gestor do contrato e encaminhados ao Setor de Segurança e Saúde Ocupacional - SSSO do SAAE Sorocaba.

O processo de contratação somente deverá ser concluído, após avaliação dos documentos supracitados pelas seguintes áreas de competência:

- PCMSO e ASO - Medicina do Trabalho;
- PPRA, Ficha de EPI e Certificados de Trabalho em Altura, Trabalhos com Eletricidade e Espaço Confinado - Segurança Ocupacional;
- Documentação previdenciária, vínculo empregatício - Departamento de Administração de Pessoal – DAP.

12. Da Composição do SESMT

A empresa contratada deve atender o dimensionamento dos componentes do SESMT, com profissionais especializados conforme o grau de risco da atividade.

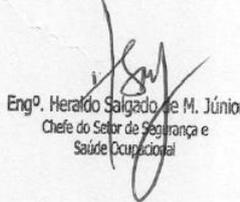
No caso de serviços de riscos elevados (escavações, espaços confinados, trabalhos em altura), o efetivo mínimo para profissionais técnicos de segurança do trabalho é de 1 para cada 20 colaboradores. Dependendo da complexidade do risco avaliado pelo SSSO do SAAE, este efetivo (Técnicos de Segurança do Trabalho), pode ser aumentado.

13. Considerações finais

O presente documento é um resumo parcial das normas de segurança e é indispensável ressaltar que a empresa contratada deverá atender integralmente a Portaria do Ministério do Trabalho nº 3214 de 08 de junho de 1978 e suas atualizações.



Eng.º Adriano T. Fogaça da Silva
Chefe do Setor de Elétrica
SAAE Sorocaba



Eng.º Heraldo Salgado de M. Júnior
Chefe do Setor de Segurança e
Saúde Ocupacional



William de M. Barros Passos
Reg. nº 014516.5
Téc. Seg. do Trabalho
S.A.A.E. Sorocaba



Eng.º Eduardo M. de Chaves
Chefe Depto. de Eletromecânica
SAAE Sorocaba



Ronaldo Rodrigues da Silva
Diretor Op. de Infraestrutura e Logística
SAAE - Sorocaba



SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE SOROCABA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE FORNECIMENTO DE PAINÉIS ELÉTRICOS DE BAIXA TENSÃO (ETF-EL-1)

DEPARTAMENTO DE ÁGUA

SETOR DE ELETROMECAÂNICA

Revisão 03



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: **ETF-001**

Revisão: **03**

Página: **2 de 15**

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

1. GERAL

1.1. OBJETIVO

- 1.1.1. Estabelecer as diretrizes técnicas gerais que deverão ser aplicadas para montagens de Painéis Elétricos BT (Baixa Tensão) para o SAAE Sorocaba, visando qualidade, padronização e facilitar a Manutenção técnica operacional dos sistemas elétricos.
- 1.1.2. Proporcionar a redução da crescente variedade de produtos e procedimentos.
- 1.1.3. Utilizar a confecção / planejamento / desenvolvimento / projeto e estudos baseados na NR-10;

1.2. APLICAÇÃO

- 1.2.1. Esta Norma será aplicada a todas as montagens de Painéis Elétricos BT que forem realizadas no SAAE, tanto em fornecimento realizados ou contratos, quanto os realizados por pessoal interno e ou terceirizados.

2. MONTAGEM

2.1. CONCEPÇÃO DE PROJETO

- 2.1.1. O projeto eletromecânico, dimensional, distribuição dos componentes, proteções dos barramentos, distâncias, etc... devem ser submetidos a apreciação do SAAE antes de sua montagem para comentários e aprovação.
- 2.1.2. Os conjuntos devem ser construídos somente com materiais capazes de resistir esforços mecânicos, elétricos e térmicos, bem como aos efeitos da umidade, que poderão ser encontrados em serviço normal de aplicação.
- 2.1.3. A proteção contra corrosão deve ser assegurada pelo uso de materiais apropriados ou pela aplicação de camadas protetoras equivalentes em superfície exposta, levando em conta as condições pretendidas de uso e manutenção.
- 2.1.4. As superfícies externas deverão ser lisas, isentas de orifícios, emendas e marcas de solda ou outras imperfeições.
- 2.1.5. Todas as junções deverão ser feitas com parafusos bicromatizados ou galvanizados.
- 2.1.6. As bordas das chapas deverão ser dobradas de modo que as cabeças dos parafusos de junção não apareçam externamente, quando necessário, as porcas dos parafusos deverão ser soldados às chapas para facilitar o aperto.
- 2.1.7. Os painéis que não possam ser transportados manualmente deverão possuir olhais de içamento para operação de levantamento e movimentação de transporte.
- 2.1.8. As portas deverão possuir borrachas ou outro material que garanta o grau de proteção adequado e chapas removíveis (tampas inferiores). Deverá ser provido sempre que possível, sistema de neoprene para impedir entrada de pó junto aos cabos.

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: ETF-001

Revisão: 03

Página: 3 de 15

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

2.1.9. Os conjuntos podem ser divididos internamente em compartimentos separados ou espaços protegidos fechados, por meio de divisões ou barreiras (metálica ou não metálica), de forma a obtermos as seguintes características:

- a) Proteção contra contato acidentais das partes perigosas que pertençam a compartimentos adjacentes;
- b) Proteção contra a passagem de corpos estranhos sólidos de uma unidade de um conjunto para uma unidade adjacente.

2.2. GRAU DE PROTEÇÃO DE PAINÉIS ELÉTRICOS

2.2.1. Os graus de proteção proporcionados pelos painéis elétricos deverão ser de no mínimo IP54 tendo como objetivo:

- a) Proteção de pessoas contra contato (involuntariamente ou voluntariamente) com partes sob tensão e contra contato com partes em movimento dentro do invólucro;
- b) Proteção do painel contra a penetração de corpos sólidos estranhos;
- c) Proteção do painel contra os efeitos prejudiciais da penetração de líquidos e poeira.
- d) No caso de um conjunto para instalação ao tempo e no caso de um conjunto para instalação abrigada destinada ao uso em locais com umidade alta e temperaturas com grandes variações, devem ser analisados e previstos, o uso ou arrajos apropriados (ventilação e/ou aquecimento interno, furos de dreno, etc.) para prevenir condensação prejudicial dentro do conjunto. Porém, o grau de proteção especificado deve ser mantido o mesmo por todo o tempo;
- e) No caso de instalação ao tempo, deverão ser previstos coberturas para proteger o equipamemtno da ação do tempo;

2.3. PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO (observar NR-10)

2.3.1. Para assegurar proteção contra contatos diretas de partes energizadas, o conjunto deve apresentar medidas adequadas de construção ou devem ser tomadas medidas adicionais durante a instalação. Uma ou mais das medidas de construção listadas abaixo devem ser aplicadas:

- a) Proteção por isolamento de partes energizadas devem ser completamente cobertas com um material isolante, que só pode ser removido através de sua destruição (exemplo: utilização de material termocontrátil);
- b) Proteção com barreiras ou invólucros toda superfície externa da barreira ou invólucro deve apresentar um grau de proteção contra contato direto, de pelo menos IP2X, ou seja, proteção contra dedo (pode ter aberturas menores que 12 mm de raio). Em conjuntos fechados, todo o fechamento externo é considerado um invólucro é portanto deve satisfazer esta condição. A remoção, abertura ou retirada de uma barreira (como por exemplo, portas, tampas e fechamentos) somente pode ser feita com o uso de uma chave ou

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: **ETF-001**

Revisão: **03**

Página: **4 de 15**

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

ferramenta. A abertura de invólucros sem chave é permitida se todas as partes energizadas que podem ser tocadas involuntariamente depois da porta ser aberta forem desconectadas antes da abertura da mesma. Se por acaso alguma parte atrás de uma barreira necessitar de manuseio ocasional (como por exemplo a substituição de um fusível) sem o desligamento, devem existir obstáculos para impedir que ocorra algum toque involuntário as partes energizadas.

2.4. DIMENSIONAMENTO E SELEÇÃO DE DISPOSITIVOS E COMPONENTES

2.4.1. Os componentes utilizados devem atender as seguintes especificações:

- a) Deverá ser fornecido componentes de fácil intercambiabilidade ou seja, de fácil substituição por outro de marca e/ou modelo equivalente de características semelhantes, tanto elétricas como mecânicas e de fácil reposição do mercado;
- b) Deverá sempre que possível dar prioridade a equipamentos nacionais e/ou de forte atuação no mercado nacional, pois os mesmo podem ser encontrados com maior facilidade;
- c) Atender as Normas vigentes atuais (NBR e/o IEC) relacionada ao componentes;
- d) Obedecer a corrente de curto-circuito quando especificada no projeto;
- e) Componentes que possuam suporte técnico e/ou assistência técnica nacional para manutenção;

2.5. BARRAMENTOS E CONDUTORES ISOLADOS

- 2.5.1. A escolha das seções dos condutores dentro do conjunto é de responsabilidade do fabricante/projetista dos conjuntos. Além da corrente suportável, a escolha é orientada pelos esforços mecânicos que o conjunto é submetido, pela maneira como estes condutores são instalados, pelo tipo de isolamento e, algumas vezes, pelo tipo de equipamentos conectados (por exemplo, equipamentos eletrônicos);
- 2.5.2. Todo Barramento deve ser projetado em conjunto com isoladores para suportar os esforços termoeletromecânicos a corrente de curto-circuito especificada;
- 2.5.3. Os barramentos em regiões de possível contato humano deverão ser isolados (conforme item 2.3).
- 2.5.4. Todos painéis serão montados com Barramento de Terra, compatível com as características do painel.

2.6. SINALEIROS E ACIONAMENTOS LUMINOSOS

- 2.6.1. Utilizar indicadores luminosos no padrão de furação Ø22mm com corpo metálico;
- 2.6.2. Quando solicitado, devido a aplicação, deverá ser utilizado indicadores de aplicação "Série Pesada";

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: **ETF-001**

Revisão: **03**

Página: **5 de 15**

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

2.6.3. Nos pilotos de sinalização será conveniente utilizar sinalizador com LED ou similares, prescindindo, dentro do possível, de lâmpadas de filamento (Ba9s).

2.6.4. Utilizar aplicação conforme tabela abaixo:

Cores de indicadores luminosos e seus significados			
Cor	Significado	Explicação	Ação por operador
VERMELHO	EMERGÊNCIA	Condições Perigosas	Ação imediata para atuar com condições perigosas (ex: operando parada de emergência)
	NORMAL	Condição Normal - Desligado	Opcional (motor desligado)
AMARELO	ANORMAL	Condição Anormal	Monitorar e/ou intervir (ex: restabelecendo a função pretendida)
VERDE	NORMAL	Condição Normal - Ligado	Opcional (motor ligado)
AZUL	OBRIGATÓRIO	Indica condição que requer a ação do operador	Ação obrigatória
BRANCO	NEUTRO	Outras condições: Pode ser usado quando existe dúvida quanto à aplicação das outras cores	Monitorar

2.7. BOTÕES E SELETORAS

- 2.7.1. Utilizar atuadores no padrão de furação Ø22mm com corpo metálico;
- 2.7.2. Quando solicitado, devido a aplicação, deverá ser utilizado atuadores de aplicação "Série Pesada";
- 2.7.3. A cor de atuador para ligar deverá ser VERDE.
- 2.7.4. A cor de atuador para desligar deverá ser VERMELHA.
- 2.7.5. As cores branca, cinza ou preta são de preferência para atuadores de botoeiras que atuem em stand-by.
- 2.7.6. Atuadores de reset, deverão de AZUL.
- 2.7.7. Os botões de Emergência deverão ser com trava, para que permaneçam bloqueados após terem sido atuados, preferencialmente com sistema de girar para destravar.
- 2.7.8. Comando de sobe / desce / direita / esquerda, usar atuadores com indicação de sentido.
- 2.7.9. Utilizar aplicação conforme tabela abaixo:

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: **ETF-001**

Revisão: **03**

Página: **6 de 15**

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

Relação das cores e significados das Botoeiras			
Cor	Significado	Explicação	Exemplos de Aplicação
VERMELHO	NORMAL	Atuar para Desligar Motores e Equipamentos	Desliga
	EMERGÊNCIA	Emergência Atuar no caso de condições perigosas ou emergência	Parada de emergência. Início de uma função de emergência.
AMARELO	ANORMAL	Atuar no caso de um evento anormal	Intervenção para suprir condições anormais Intervenção para rearmar um ciclo automático interrompido
VERDE	NORMAL	Atuar para Ligar Motores e Equipamentos	Liga
AZUL	OBRIGATÓRIO	Atuar em condições que requerem ações obrigatórias	Função de reset
BRANCO	SEM DESIGNAÇÃO ESPECÍFICA	Para uso geral menos emergência	
PRETO			

2.8. CONDUTORES

- 2.8.1. Os condutores devem ser identificados por: número, disposição, cores ou símbolos, sendo os mesmos presentes nos diagramas ou esquemas elétricos.
- 2.8.2. As fases R, S e T, devem ser dispostos nas seguintes ordens:
- Da esquerda para a direita;
 - De cima para baixo;
 - Da frente para trás;
- 2.8.3. Devem ser identificados nas seguintes cores para corrente alternada:
- Fase R. Azul Escuro;
 - Fase S. Branco;
 - Fase T. Violeta ou Marrom;
- 2.8.4. O condutor de proteção (PE/PEN) deve ser facilmente distinguível pelo formato, pela localização, pela marcação ou pela cor. Se for usada a identificação pela cor, deve ser verde e amarelo (dupla cor) ou somente verde. Quando o condutor de proteção é um cabo isolado de único núcleo, esta identificação de cor deve ser usada, de preferência, por toda extensão;
- 2.8.5. A identificação pela cor do condutor de neutro (N) deve ser na cor Azul-clara;
- 2.8.6. Preferencialmente os condutores de potência deverão ser da cor Preta e comando na Vermelha; Para o comum do circuito de comando, usar preferencialmente condutores na cor Cinza;

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: ETF-001

Revisão: 03

Página: 7 de 15

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

2.8.7. Os Cabos de Interligações internas serão especificados por cores e bitola conforme aplicação e fabricante:

- a) Preto (Potência);
- b) Vermelho (Comando CA);
- c) Cinza (Comando CA – Comum);
- d) Azul (Comando 24CC +);
- e) Branco (Comando 24CC -);
- f) Amarelo/Verde (Terra);
- g) Preto (Corrente – TC);
- h) Preto (Tensão – TP);

2.8.8. As bitolas mínimas como segue:

- a) Potência (2,5mm²);
- b) Comando (1mm²);

2.8.9. Cabos multipolares de comando todos pretos, com exceção dos combinados por pares;

2.8.10. Cabos tetrapolares de potência : preto, branco e vermelho para fases e azul ou verde para terra;

2.8.11. Utilizar condutores com proteção anti-chama e isolamento mínima 750V;

2.8.12. Cabos externos aos painéis deverão possuir dupla isolamento (0,6/1kV);

2.8.13. Todos os cabos tanto de Potência como de Comando devem ser identificados em ambas as extremidades;

2.8.14. Os Cabos que entram e saem dos painéis devem possuir 'Tags' e agrupados de forma visível para rápida identificação durante manutenção;

2.8.15. A Entrada e Saída dos Cabos será pela parte inferior do Painel;

2.8.16. Todas as conexões de cabos serão através de terminais, e esses terminais serão do tipo "Terminais Ilhós Tubular", sendo permitido somente um terminal por borne e, se necessário utilizar terminal duplo. Esses terminais serão compatíveis com a bitola do cabo.

2.8.17. Nos racks de distribuição ou na parte inferior dos painéis deverá existir um trilho de perfil para a fixação dos cabos que entram e saem e possuir forma de vedação;

2.8.18. Todos os condutores deverão ser livres de emendas;

2.8.19. A Fiação deverá correr, sempre que possível, dentro de canaletas apropriadas. A fiação interna fora das canaletas deverá ser mínima e quando utilizada, deverá ser efetuada em grupo de cabos amarrados e suportados, dispostos horizontal ou verticalmente. O dobramento do grupo de cabos deverá ter pequeno raio de curvatura;

2.8.20. Os cabos de baixo sinal (24Vcc, 4 a 20mA, 0 a 10Vcc, RTD ...) deverão sempre que possível, ser fisicamente separados em canaletas distintas dos cabos de força.

2.9. IDENTIFICAÇÃO

2.9.1. A identificação dos condutores de potência, deverá ser conforme tabela abaixo, seguindo crescimento numérico:



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: **ETF-001**

Revisão: **03**

Página: **8 de 15**

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

Montante Acionamento	Jusante Acionamento
R,S,T... R1,S1,T1,...R2,S2,T2...	U1,V1,T1...U2,V2,T2...U3,V3,T3

2.9.2. A identificação dos condutores de comando e sinais, deverão seguir a lógica do diagrama, sendo identificados por n°.página em que se inicia+sequência numérica:

Exemplo 1: Linha que se inicia após disjuntor na página 2 e se estende até a página 5 = **200** (em todas as página até sofrer interrupção de algum dispositivo).

Exemplo 2: Linha que se inicia na mesma página após um contato auxiliar de contator alimentado pela linha 200 até uma bobina = **201**.

2.9.3. Os componentes deverão seguir nomenclaturas usuais, seguindo o número da página+nomenclatura+sequência numérica, conforme exemplo abaixo:

Exemplo 1: Primeira bobina de contator localizado na folha 7 do diagrama = **7K1**.

Exemplo 2: Segundo inversor localizado na página 5 = **5G2**.

2.9.4. A identificação do painel, descrições de botões/seletoras e dispositivos instalados na porta do painel, deverão possuir ser construídas por plaqueta de acrílico com fundo preto e letras brancas, com fixação através de fita auto-colante;

2.10. PINTURA

2.10.1. Todos os Armários e Caixas serão construídos em Aço Carbono, em pintura eletrostática a pó na cor por padrão RAL 7032 ou MUNSSELL N6,5;

2.10.2. As placas de montagem serão de aço carbono com acabamento galvanizado ou bicromatizado ou pintura laranja Munsell 2.5 YR 6/14.

2.10.3. Para determinação deve-se obedecer aos critérios estabelecidos na Norma Técnica: ABNT NBR 11003 (1990) Tintas Determinação de Aderência.

2.10.4. Antes de receber a pintura, todas as superfícies metálicas deverão ser limpas (desengraxamento e decapagem, etc.) e submetidas a um tratamento de fosfatização, sendo:

- Decapagem: constituindo em desengraxamento, enxágüe, decapagem através de ácido clorídrico, banho em fosfato de zinco e selagem;
- Pintura: uma demão de tinta epóxi a pó, por deposição eletrostática e polimerização em estufa, com espessura da película seca de 70 µm.



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: **ETF-001**

Revisão: **03**

Página: **9 de 15**

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

2.11. ACESSÓRIOS

- 2.11.1. Todos os quadros devem possuir porta documentos internamente em suas portas, no tamanho mínimo A4.
- 2.11.2. Em painéis que possuam CLP ou outros componentes que necessitem de intervenção via "Notebook", deverão ser providos sempre que possível, de bandeja para acomodação do computador na porta do painel;
- 2.11.3. Os Fechos dos Painéis Modulares autoportantes deverão ser Escamoteáveis com Chave e trava, para os quadros de sobrepor poderão ser do tipo padrão do fabricante.
- 2.11.4. Conectores deverão ser de encaixe para trilho TS35, sempre conforme item 2.5 desta especificação e fabricados de acordo com as normas VDE, com conexão dos condutores por parafusos. Sempre deverá ser fornecido 20% da quantidade total de bornes como reserva.
- 2.11.5. As borneiras serão montadas preferencialmente, na parte inferior do painel.
- 2.11.6. Todas as entradas e saídas de cabos instalados na parte inferior dos quadros e painéis deverão possuir régua de bornes ligeiramente inclinadas para facilitar o cabeamento e os trabalhos de manutenção, através de suportes para trilho.
- 2.11.7. Canaletas plásticas, deverão ser na cor cinza abertas nas laterais e com tampas.
- 2.11.8. Todo painel deverá ter no mínimo uma tomada internas de serviço tipo universal 2 pólos + terra, comtensão em 220Vca.
- 2.11.9. Quando se tratar de Painéis modulares tipo Armário deverão possuir em cada porta uma luminária fluorescente ou incandescente e de potência a ser dimensionada conforme local de instalação.
- 2.11.10. Os Painéis que necessitem de dissipação de calor deverão possuir grelhas com filtros e exaustores ou sistema de Ar-Condicionado ou Trocador de calor, sendo o projetista responsável pelo dimensionamento e escolha do mesmo.

2.12. OBSERVAÇÕES GERAIS

- 2.12.1. Todos os elementos que compõe o painel deverão estar perfeitamente identificados com a nomenclatura que apareça nos desenhos elétricos.
- 2.12.2. Todas as ligações de potência devem seguir as orientações dos fabricantes dos equipamentos quanto a polarização e sentido da corrente os disjuntores. Em sua maioria possuem em sua entrada os pólos '1, 3, 5' o qual são os pólos que recebem a alimentação e os pólos '2, 4, 6' são os que servem de saída, nunca deve ser o inverso, Ou seja, a entrada de energia sempre deverá ocorrer pela parte superior do disjuntor e saída pelo lado inferior. Valido também para chaves seccionadoras e bases fusíveis.
- 2.12.3. Sempre considerar 20% de espaço livre nos painéis para futura expansão.
- 2.12.4. Acesso interno de dispositivos que requerem rearme manual ou reposição durante o serviço (relés, fusíveis) deverá ter fácil acesso dentro do Conjunto;

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: ETF-001

Revisão: 03

Página: 10 de 15

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

- 2.12.5. Base fusíveis deverão ser fornecidas com enclausuramento, evitando contato com as partes energizadas;
- 2.12.6. Instrumentos e chaves Instrumentos de medição devem ser dispostos na altura dos Olhos, para comodidade de leitura. Punhos de manobra devem situar-se entre 0,6 a 1,8m do piso;
- 2.12.7. Deve haver uma clara identificação dos componentes do Conjunto, (relés, fusíveis, etc) e com os símbolos e nomenclatura padrão indicados nos desenhos e esquemas relacionados;
- 2.12.8. Espaço para os cabos é essencial prever espaço suficiente para entrada e saída de cabos e fios externos ao conjunto, bem como para sua fixação e para ligação aos terminais ou conectores;
- 2.12.9. Fontes de calor: a localização de dispositivos que produzem calor devido à perdas (transformadores, inversores de frequência, relés e dissipadores térmicos, fusíveis, etc), deve ser, se possível, na parte superior do conjunto, para minimizar a influência sobre os outros dispositivos;
- 2.12.10. Circuitos principais e auxiliares no acesso de quadros de controle, recomenda-se que a parte de potência seja separada dos componentes de circuitos auxiliares, fixandose os dispositivos mais leves na parte superior e os mais pesados na parte inferior do Conjunto;
- 2.12.11. Temperatura Ambiente na medida em que aumenta as correntes permanentes ou as correntes nominais de serviço dos dispositivos devem ser reduzidas. Como regra prática. Pode-se afirmar que a elevação de 1°C da temperatura ambiente implica numa redução de 1% no valor da corrente permanente. (Para dados específicos, ver catálogos técnicos de fabricantes de fios e cabos elétricos). Contatores instalados em temperaturas ambientes >35°C devem seguir as indicações dos catálogos, especialmente devido ao aquecimento das bobinas;
- 2.12.12. Posição da Alimentação de um quadro de distribuição deve estar situada, de preferência, no centro do barramento. As saídas devem ser dispostas em ambos os lados da alimentação, prevendo-se as de maior potência o mais próximo possível desta; Cada circuito de comando estará protegido por termomagnéticos dimensionados a cada caso em particular.
- 2.12.13. Precauções contra a umidade do ar, tratando-se de um Conjunto para instalação externa, com grau de proteção IP 55 ou IP 65, exposto simultaneamente à elevada umidade relativa e a fortes variações de temperatura, recomenda-se prever dispositivos para equalização do ar interno e externo, que assim evitam a condensação de vapor dentro do quadro. A instalação desses dispositivos deve ser tal que não permita a penetração de jatos de água, assegurando o grau 55 de proteção IP. A fim de evitar uma condensação permanente, que pode danificar as partes metálicas, o Conjunto deve ser equipado com resistores de aquecimento ou lâmpadas incandescentes controladas por termostato, de preferência instalados na sua parte inferior. Como valor, orientativo, pode-se considerar uma potência da ordem de 50 a 100W por metro cúbico de volume interno do quadro.
- 2.12.14. Utilizar proteção contra surtos (DPS) em todos os Quadros de Distribuição tanto 440V quanto os 220V;

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: **ETF-001**

Revisão: **03**

Página: **11 de 15**

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

3. ENSAIOS

3.1. DETERMINAÇÃO

3.1.1. Todo Painel Elétrico somente será recebido pela SAAE mediante Laudo de aprovação baseado nas Normas ABNT e internas que se seguem:

- a) Seção deste Manual 'Painéis de Baixa Tensão';
- b) NR-10 Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- c) NRB 5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

3.1.2. Para a devida elaboração do Laudo, o SAAE deverá enviar um funcionário capacitado e autorizado á empresa montadora para a liberação, este podendo ser ou não da área solicitante, ou seja liberado da inspeção, com registro da liberação;

3.2. ENSAIOS DE ROTINA

3.2.1. Os ensaios de rotina são destinados para detectar falhas em materiais e na fabricação. Eles são realizados em todos os conjuntos ou em unidades do conjunto, após a finalização da montagem, sob responsabilidade do fabricante.

- a) Inspeção do conjunto, inclusive inspeção da instalação elétrica e, se necessário, ensaio de funcionamento elétrico;
- b) Ensaio dielétrico;
- c) Verificação das medidas de proteção e da continuidade elétrica do circuito de proteção.

3.2.2. Estes ensaios são obrigatórios e podem ser realizados em qualquer ordem. Fica a cargo do fabricante e do SAAE a realização de outros ensaios de rotina nos conjuntos montados.

4. INSPEÇÃO MECÂNICA

4.1. Conferência de Lay Out: Conferir o painel ou quadro com o desenho do projeto a disposição dos equipamentos devidamente identificados.

4.2. Conferência de Lista de Material: Conferir todos os materiais que compõem o quadro, observando as características determinadas no projeto e/ou na lista de material.

4.3. Identificação de Equipamentos: Conferir todas as etiquetas de identificação dos componentes, localizados nas portas e/ou internamente ao quadro, as mesmas poderão ser confeccionadas em acrílico, alumínio ou plástico tipo porta cartão, auto-adesiva ou anilhada, de acordo com as identificações dos componentes (TAG'S) e especificações determinadas no projeto. Plaquetas de acrílico deverão estar de acordo com o especificado em projeto.

4.4. Identificação de Cores: Conferir se os componentes estão de acordo com as especificações de cores solicitadas pelo projeto. ou norma utilizada, dentre as

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: ETF-001

Revisão: 03

Página: 12 de 15

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

- mesmas a serem observadas: cor da caixa, placa de montagem, acessórios para fixações estruturais, bem como, a identificação de cores dos condutores: fases / neutro / terra, se estão de acordo com as especificações determinadas no projeto.
- 4.5. Identificação de Barramentos: Conferir as características dos barramentos utilizados na montagem do quadro, compreendendo: as características estruturais dos mesmos, dimensões, tratamento superficial e cores, se estão de acordo com as especificações determinadas no projeto.
 - 4.6. Características dos Cabos: Conferir as características dos cabos utilizados na montagem do quadro, compreendendo as características estruturais dos mesmos, dimensões, fixações e terminações (terminais), se estão de acordo com as especificações determinadas na lista de materiais / projeto.
 - 4.7. Identificação da Fiação: Conferir se todos os cabos utilizados na montagem do quadro estão identificados / anilhados, cada cabo ou condutor com sua respectiva identificação, acompanhando a mesma em todos os pontos a serem conectados, conforme as numerações e TAG' s determinados no diagrama de força ou comando determinado no projeto.
 - 4.8. Acabamento nos Terminais e Conexões:
 - 4.8.1. Conferir se todas as terminações ou conexões elétricas estão devidamente executadas, observando se as mesmas possuem área de contato suficiente para uma boa conexão e com poucas perdas por contato entre as partes;
 - 4.8.2. Os terminais devem ser climpados de maneira a não comprometer as características mecânicas dos cabos / conexões e contatos; sem rebarbas ou materiais condutores fora da área determinada para o acondicionamento das mesmas;
 - 4.8.3. Os barramentos devem receber o tratamento superficial determinado no projeto, à fim de serem conectados aos equipamentos, não comprometendo as características conexões ou contatos dos equipamentos.
 - 4.9. Identificação de Régua de Bornes: Conferir as características técnicas, bem como as identificações dos conectores de passagem (bornes), se estão conforme as características técnicas determinadas no diagrama de força ou comando /lista de material do projeto.
 - 4.10. Aperto de Parafusos e Conexões: Conferir o aperto para a fixação adequada de todas as terminações / conexões elétricas ou mecânicas, existentes no projeto executado.
 - 4.11. Aderência de Pintura: Conferir a aderência da pintura da caixa de acordo com o estabelecido pela lista de material ou projeto. Para execução desta conferência deve-se obedecer aos critérios estabelecidos na Norma Técnica: "ABNT NBR 11003 (1990) - TINTAS - DETERMINAÇÃO DE ADERÊNCIA."
 - 4.12. Espessura de Pintura: Conferir a espessura da pintura da caixa de acordo com o estabelecido pela lista de material ou projeto. Para execução desta conferência deve-se calibrar o aparelho denominado: "Micrômetro de Superfície" com suas respectivas amostras de superfícies, e medir a espessura em no mínimo 2 pontos por face para obter a espessura média, na camada superficial de acabamento (pintura).
 - 4.13. Inspeção Dimensional do Painel: Verificar as medidas externas dos painéis, e no caso do painel ser mais de 3 metros de largura se possui método de desacoplamento para transporte e também se possui alças para içamento.

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: ETF-001

Revisão: 03

Página: 13 de 15

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

5. INSPEÇÃO ELÉTRICA

- 5.1. Tensão / Freqüência de Funcionamento: Conferir as características técnicas, limites (máximos e mínimos) dos equipamentos montados conforme determinado na lista de material / projeto. Os mesmos devem ser alimentados com tensões em suas respectivas freqüências para obter o funcionamento correto, indicado no projeto, executando as funções principais (de potência) do sistema alimentado, sem que cause avarias ou grandes perturbações nos equipamentos utilizados, bem como, nos possíveis operadores do equipamento.
- 5.2. Tensão / Freqüência de Comando: Conferir as características técnicas, limites (máximos e mínimos), dos equipamentos montados conforme determinado na lista de material / projeto. Os mesmos devem ser alimentados com tensões em suas respectivas freqüências para obter o funcionamento correto, indicado no projeto, executando as funções auxiliares (de comando) do sistema alimentado, sem que cause avarias ou grandes perturbações nos equipamentos utilizados, bem como, nos possíveis operadores do equipamento.
- 5.3. Aterramento: Conferir os aterramentos dos equipamentos eletrônicos ligados no quadro, se houver, bem como a equipotencialização das partes metálicas presentes no quadro, considerando: caixa, placa de montagem, porta e barra de aterramento o mesmo ponto potencial elétrico (massa), dos equipamentos montados, conforme determinado no projeto.
- 5.4. Continuidade dos Circuitos: Conferir a continuidade de condução elétrica, de todos os cabos e condutores (barramentos) utilizados na montagem do quadro, conforme o diagrama de força ou comando determinado no projeto.
- 5.5. Circuito de Alimentação: Conferir a tensão de alimentação e corrente de curto circuito destinados para o painel e se os componentes estão de acordo com estas especificações;
- 5.6. Circuito de Proteção: Verificar os parâmetros e o devido funcionamento adequado;
- 5.7. Teste de Comando – Sistema Manual e/ou Automático: Conferir a execução correta dos comandos, ou sistemas auxiliares, conforme determinado nas lógicas implícitas nos projetos, testando as funções e suas respectivas saídas: sinalização ou contato. Os testes de comando podem ser efetuados em dois sistemas manual ou automático:
 - 5.7.1. Manual - O acionamento dos componentes é puramente manual e estabelecido pelo operador, sendo que, somente as funções de proteção dos equipamentos são acionadas automaticamente. Durante o teste devem ser executados todas as funções manuais, e obter suas respectivas respostas, conforme determinado no projeto;
 - 5.7.2. Automático - O acionamento dos componentes é automático, dependendo de respostas ou informações lógicas recebidas (contatos digitais ou analógicos), oriundos de equipamentos externos e internos que respondem com determinadas funções quando é alimentado. Durante o teste, devem ser executadas todas as funções automáticas, simulando as alimentações lógicas externas e obter suas respectivas respostas, conforme determinado no projeto;
- 5.8. Circuitos Auxiliares: Verificar o devido funcionamento das luminárias, tomadas e resistências;
- 5.9. Circuitos de Medição: Verificar os parâmetros e o funcionamento adequado;
- 5.10. Teste de Sinalização: Conferir a execução correta das sinalizações presentes nos equipamentos montados no quadro, se dentre essas sinalizações, estão conforme determinado na lista de material/projeto:

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: **ETF-001**

Revisão: **03**

Página: **14 de 15**

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

- 5.10.1. Sinalização luminosa: via leds ou sinaleiros de comando; acesos ou não, durante a execução de determinadas funções descritas no projeto;
- 5.10.2. Sinalização mecânica: via cores ou manoplas de comando; indicando visualmente os "estados" de determinados componentes durante a execução de suas funções descritas no projeto.
- 5.11. Tensão Aplicada (rigidez dielétrica) de força: Durante a realização deste procedimento deverá ser aplicada uma tensão conforme a tabela abaixo (no nível de aproximadamente 2 às vezes a tensão de isolamento mais 1000V), com o selecionamento de fuga de corrente admissível entre fases / massa, no nível de 1 a 5 mA, durante 60 segundos. Esta corrente poderá ser variável de acordo com a quantidade e características dos condutores empregados no circuito conforme determinado no projeto. A aprovação do circuito é determinada quando não é encontrada a situação de fuga.

Tensão nominal de isolamento U_i (entre fases) V	Tensão de ensaio dielétrico CA (r.m.s.) V
$U_i < 60$	1000
$60 < U_i < 300$	2000
$300 < U_i < 690$	2500
$690 < U_i < 800$	3000
$800 < U_i < 1000$	3500
$1000 < U_i < 1500^*$	3500

*Para c.c. somente

- 5.12. Tensão Aplicada (rigidez dielétrica) de Comando: Durante a realização deste procedimento deverá ser aplicada uma tensão no nível de aproximadamente: 2x a tensão de comando + 1KV, com o selecionamento de fuga de corrente admissível entre fases / massa, no nível de aproximadamente: 5 mA, durante 60 segundos; esta corrente poderá ser variável de acordo com a quantidade e características dos condutores empregados no circuito conforme determinado no projeto. A aprovação do circuito é determinada quando não é encontrada a situação de fuga.
- 5.13. Resistência de Isolação (rigidez dielétrica): Conferir a resistência de isolamento existente entre: fases / massa, utilizando para este procedimento um megôhmetro, gerando uma tensão no nível aproximado de 500 V, com 1000 Mohms de resistência entre as partes.

6. ACABAMENTO

- 6.1. Limpeza: Verificar se o painel, quadro ou conjunto foi devidamente limpo;
- 6.2. Acabamento: Verificar padrão de acabamento como canaletas, agrupamento e distribuição dos cabos, posição correta das anilhas, no caso de haver cortes e furos verificar se houve procedimento de pintura ou aplicação de produto para se evitar a oxidação;
- 6.3. Embalagem: O painel quando auto-portante deverá possuir paletes presos em sua soleira, deverá ter embalagens em papelão ou plástico bolha (no caso de plástico os cantos deverão ser protegidos).



Especificação Técnica de Fornecimento

Painéis Elétricos de Baixa Tensão

Código: ETF-001

Revisão: 03

Página: 15 de 15

Data Emissão: 13/04/2011

Revisado: James C. Vasconcelos

Aprovação: Marcelo Moretto.

7. HISTÓRICO DE REVISÕES

Revisão	Data	Por	Descrição
00	22/04/2008	James C. Vasconcelos.	Emissão inicial.
01	10/05/2010	James C. Vasconcelos.	Revisão Geral.
02	14/07/2010	James C. Vasconcelos.	Exclusão de itens.
03	13/04/2011	James C. Vasconcelos.	Revisão Geral.

SAAE SOROCABA – Especificação Técnica de Fornecimento

Redigido por Raquel de Carvalho Messias – Aux. Adm. _____ e conferido por Ema Rosane L. G. Maia – Chefe SLC. _____

PGA _____

AT _____