**PREGÃO PRESENCIAL PARA REGISTRO DE PREÇOS Nº 002/2016**

**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**

**ESPECIFICAÇÃO PARA EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM MANUTENÇÃO MECÂNICA E INDUSTRIAL**

**1. OBJETO:**

1.1. A presente Especificação refere-se a contratação de empresa especializada em manutenção mecânica e industrial, conforme descrito neste documento.

**2. ESPECIFICAÇÃO:**

2.1. A empresa eventual contratada deverá ter no seu quadro de pessoal um número que atenda à pelo menos 04 (quatro) eventos simultâneos em Elevatórias de água e esgoto**,** Reservatórios, Estações de Tratamento (ETAs e ETEs), Barragens e unidades de captação, poços profundos, e peças e tubulações ao longo de redes e adutoras mesmo que fora dos limites da sede do município;

2.2. A empresa eventual contratada deverá obedecer às normas técnicas e observar as restrições técnicas impostas pela CESAMA, como por exemplo, a não utilização de gaiola de poliamida em rolamentos devendo sempre utilizar gaiola de aço classe C3;

2.3. Para habilitação, a licitante deverá apresentar Atestado Técnico, comprovando experiência em manutenção em válvulas de até 1200 mm de diâmetro e conjuntos moto-bomba até a potência de 400 CV;

2.4. Para habilitação, a licitante deverá apresentar um profissional habilitado na área de mecânica como responsável técnico devidamente registrado no órgão competente;

2.5. Para habilitação, a licitante a deverá possuir, no mínimo, um capital social integralizado de 10% do valor total estimado para utilização no período de 12 meses;

2.6. A empresa eventual contratada compromete-se a ter telefones fixos e móveis para comunicação ágil e disponibilizar pessoal necessário para atender a CESAMA, durante todos os dias da semana, incluindo sábados, domingos e feriados, 24 (vinte e quatro) horas por dia, conforme a demanda necessária;

2.7. A empresa eventual contratada será responsável pela substituição dos profissionais contratados caso estes não atendam às necessidades da CESAMA ou apresentem atitudes incompatíveis em sua postura profissional;

2.8. A empresa eventual contratada, quando da apresentação da fatura para efetuar pagamento, deverá informar e descrever todos os itens e procedimentos utilizados na manutenção dos equipamentos por meio de relatórios detalhados, contendo, no mínimo, as seguintes informações: local do serviço, equipamento atendido (modelo, nº de série e fabricante), peças substituídas, descrição e marca das peças utilizadas e autorização de execução (nome do responsável que autorizou);

2.9. A empresa eventual contratada deverá possuir sede e/ou filial na cidade de Juiz de Fora com acessibilidade para veículos de transporte de carga.

2.10. A empresa eventual contratada deverá em suas dependências disponibilizar para os serviços ora contratados, no mínimo, todos os equipamentos abaixo citados:

* Torno mecânico (diâmetro até 600mm e até 2200mm de barramento)
* Fresa
* Furadeira
* Serra Elétrica
* Equipamento para solda elétrica até 375 amperes
* Equipamento para solda oxi-acetilênica
* Equipamento para lavagem a jato
* Esmeril de bancada
* Prensa Hidráulica até 60 toneladas
* Lixadeiras
* Esmerilhadeiras
* Policorte
* Viradeira
* Retifica manual
* Serra Tico-Tico manual
* Indutor de calor para aquecimento de rolamentos
* Macaco Hidráulico
* Talhas manuais até 02 (duas) toneladas
* Guincho móvel
* Alinhador a Laser
* Instrumentos de medição mecânica
* Paleteira hidráulica até 02 (duas) toneladas.

2.11. Todos os funcionários deverão possuir treinamentos continuados conforme normas do Ministério do Trabalho – MTE, tais como NR-10, NR-12, NR-33 e NR-35.

2.12. Para habilitação, a licitante deverá apresentar Atestado de Visita Técnica fornecido pela CESAMA.

2.12.1. A visita técnica, comprovando que a licitante tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações, objeto da licitação, deverá ser agendada com o Gerente de Automação e Tecnologia da Informação, Sérgio Queiróz de Almeida, através do telefone (32) 3692-9402.

2.13. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇOS (SLA)

* + 1. Entende-se por acordo de NÍVEL DE SERVIÇO ou SLA (Service Level Agreement), o tempo de disponibilidade do serviço, sendo certo que tal acordo representa um indicador de excelência técnica, uma vez que na característica da manutenção mecânica não existe garantia integral (100%) de nível de serviço;
    2. A CONTRATADA objetiva oferecer e se compromete a manter em cada mês civil, o SLA doravante especificado;
    3. Entendem-se como serviços prestados sujeitos à garantia de desempenho (SLA), para efeitos do presente contrato, o funcionamento dos serviços especificados neste edital de forma ininterrupta. O Tempo de atendimento Técnico considerado será de 07 dias por semana e 24 horas por dia (7x24);
    4. A eventual contratada ficará desobrigada de cumprimento do SLA nas seguintes hipóteses:

1. Falhas de utilização de responsabilidade da CESAMA;
2. As interrupções necessárias para ajustes técnicos ou manutenção, que serão informadas com antecedência;
3. As interrupções diárias necessárias para ajustes técnicos ou manutenção, com duração de até 10 minutos, previamente informadas;
4. Suspensão da prestação dos serviços contratados por determinação de autoridades competentes, ou por descumprimento de algum item que compõem o edital e seus anexos;
5. Falha de energia elétrica;
6. Quando a CONTRATADA for impossibilitada de ter acesso aos equipamentos por fatores de responsabilidade da CESAMA, ou a critério da CESAMA em avaliação da complexidade do serviço.
   * 1. Se os serviços forem suspensos temporariamente em razão de quaisquer das condições elencadas nas cláusulas “a” a “f” supra, esta suspensão NÃO SERÁ computada para fins de verificar o cumprimento ou não do SLA pela eventual contratada;
     2. A eventual contratada deverá atender às solicitações da CESAMA via abertura e registro de chamados em canal disponibilizado.
     3. Após a solicitação de abertura de chamado encaminhada à eventual contratada, esta terá um prazo de 2 (duas) horas para realizar o registro do chamado e notificar a CESAMA;
     4. Após notificar o registro do chamado à CESAMA, a eventual contratada terá um prazo de 6 (seis) horas úteis para completar o atendimento do mesmo sem que seja aplicado o SLA. Após essa tolerância de 4 horas passará a vigorar o SLA;
     5. Caso a eventual contratada não registre o chamado no prazo de 2 (duas) horas úteis, não haverá a tolerância de 6 (seis) horas previstas no item 2.13.8, passando a vigorar imediatamente o SLA acordado;

2.13.10 Um chamado aberto é considerado como COMPLETAMENTE ATENDIDO somente após o serviço interrompido ter sido restabelecido por completo e voltado à normalidade de operação;

2.13.11 A abertura de chamados dar-se-á através de um canal específico de atendimento para melhor atender às necessidades da CESAMA, sendo, portanto, necessário, que a eventual contratada disponibilize e informe à CESAMA a forma de utilização do canal e registro dos chamados.

2.13.12 Registrado o chamado, o SLA passará a vigorar:

1. A partir da 4ª (quarta) hora útil após a confirmação do registro do chamado pela eventual contratada;
2. A partir da 2ª (segunda) hora útil após a solicitação de abertura de chamado pela CESAMA junto à eventual contratada, caso não seja concretizado o registro do mesmo por esta;

2.13.13 O prazo de atendimento para abertura de chamados é de 2 (duas) horas úteis;

2.13.14 O não cumprimento dos itens previstos acima por parte da eventual contratada gerará para a CESAMA o direito de receber DESCONTO sobre o valor das medições devidas à empresa nos percentuais abaixo previstos, DESCONTO esse, a ser concedido no pagamento das medições dos meses subsequentes àquele em que o SLA for descumprido;

2.13.15 Será considerado como TOTAL DE HORAS DE PARADA (THP) o somatório das horas de parada de serviço dentro de um mês, contabilizadas a partir dos prazos de tolerância previstos nos itens 2.13.7 e 2.13.8;

2.13.16 O percentual de DESCONTO será de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) para cada hora de atraso além do tempo de tolerância previsto nos itens 2.13.7 e 2.13.8. Ou seja:

**D = THP × 0.5%**

Onde: D é o valor do desconto em percentual e THP é o total de horas de atraso de solução.

2.13.17 O percentual de DESCONTO obtido incidirá sobre o VALOR TOTAL da nota fiscal/fatura;

2.13.18 Se o THP for superior a 24 horas úteis no mês, fica facultado à CESAMA aplicar as demais penalidades previstas no Edital e seus anexos, bem como na legislação vigente;

2.13.19 Ocorrendo penalidade nos termos da cláusula 2.13.18, a eventual contratada ficará responsável pelo pagamento das perdas e danos causados à CESAMA, ficando tais perdas e danos desde já pré-fixados conforme item deste edital;

2.13.20 O DESCONTO a ser aplicado incidirá exclusivamente sobre o valor da medição mensal, devendo eventuais serviços opcionais e/ou custos de utilização excedentes serem integral e regularmente pagos;

2.13.21 A comunicação de descumprimento do SLA deverá ser formalizada pela CESAMA junto à eventual contratada no prazo máximo de 15 (quinze) dias da constatação desse descumprimento, sem o que o desconto deixará de ser aplicado.

2.14 A empresa eventual contratada deverá dar destinação final aos resíduos gerados nos serviços de manutenção realizados para a CESAMA, atendendo aos dispositivos legais vigentes quanto à legislação ambiental.

**3. INFORMAÇÕES GERAIS:**

3.1. Modalidade da contratação: será realizada através de registro de preços conforme planilha anexa, sendo que o julgamento para seleção da empresa que efetuará os serviços, de acordo com as necessidades da CESAMA, será o maior desconto que incidirá linearmente sobre todos os preços unitários propostos pela administração. Em qualquer situação o valor estimado para utilização em 12 meses será de R$1.350.000,00 (um milhão, trezentos e cinqüenta mil reais).

3.2. Vigência da Ata: 12(doze) meses a contar da data de da assinatura do Termo de Aceitação.

3.3. Medições: serão realizadas mediante apresentação das Ordens de Serviço devidamente recebidas pelo requisitante, através de assinatura, que deverão conter local do serviço, equipamento atendido (modelo, nº de série e fabricante), peças substituídas, descrição e marca das peças utilizadas e autorização de execução (nome do responsável que autorizou), sendo totalizadas mensalmente.

3.4. Forma de Pagamento: na primeira quinta-feira, 30 (trinta) dias após a data de recebimento e aceitação da fatura e toda a documentação trabalhista, fiscal e previdenciária pelo departamento competente da CESAMA.

**4. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:**

Os itens abaixo estão devidamente relacionados aos respectivos itens da planilha em anexo.

1. **DIVERSOS**

**A.1) CORTE EM CAMPO DE TUBO DE FERRO FUNDIDO**

Deverá ser realizado com ferramentas apropriadas prevendo o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.2) ALINHAMENTO A LASER DE CONJUNTO MOTOBOMBA NO LOCAL DE TRABALHO**

Deverá ser realizado com equipamento para alinhamento a laser com tolerância de 0 a 5 centésimos de milímetro entre eixos.

**A.3) ABERTURA DE ROSCA EM TUBO GALVANIZADO DE 1/2” ATÉ 6”**

Deverá ser utilizado torno mecânico com ferramentas apropriadas para o serviço conforme descrito no item 2.10.

**A.5) UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS: (EM HORAS)**

Deverá ser aberta uma ordem de serviço com autorização prévia da CESAMA para a utilização dos equipamentos informando início e término dos serviços.

**A.6) MONTA CARGA:**

Nos serviços deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação, observando sua especificidade. Durante a manutenção, lubrificação e troca de peças de reposição, deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, mantendo as características do equipamento sobre o ponto de vista da eficiência.

Para o sistema de tração, os cabos de aço deverão ser mantidos as bitolas e a correta lubrificação.

**A.7) SERVIÇOS DE SERRALHERIA:**

Os serviços de serralheria deverão seguir as seguintes especificações:

Confecção de portão padrão Cesama em chapa metálica preta nº14 com armação em tubo galvanizado de 2”, conforme desenho anexo;

Confecção de portão padrão Cesama em tela metálica, malha 2”, com armação em tubo galvanizado de 2”, conforme desenho anexo;

Confecção de esquadria em cantoneira de 3/4” x 1/8” e de 5/8” x 1/8”;

Confecção de grade de proteção para janela, em barra chata de 11/4” x 1/4” e vergalhão mecânico de 1/2”.

**A.8) CORTES, EM OFICINA, EM TUBULAÇÕES DE FERRO FUNDIDO**

Os tubos de Ferro fundido a serem cortados pela eventual contratada serão colocados com caminhão Munck pela CESAMA, no endereço da eventual contratada e esta deverá ter equipamentos necessários para descarga e manuseio, corte paralelo das tubulações de ferro fundido com comprimento máximo de 6,00 metros e diâmetros variando de 80mm a 1.000mm.

**A.9) ABERTURA DE ROSCA EM TUBO DE FERRO FUNDIDO PARA FIXAÇÃO EM FLANGE**

A eventual contratada deverá possuir equipamento necessário para abertura de rosca externa em tubos de ferro fundido com diâmetro variando entre 80mm e 1.000mm para instalação de flange.

**A.10) ABERTURA DE ROSCA EM FLANGE DE FERRO FUNDIDO**

A eventual contratada deverá possuir equipamento necessário para abertura de rosca interna em flanges de ferro fundido com diâmetro variando entre 80mm e 1.000mm para instalação em tubos de ferro fundido.

**A.11) MONTAGEM DE FLANGE DE FERRO FUNDIDO ROSQUEADO EM TUBO DEFERRO FUNDIDO COM PONTA ROSQUEADA**

Após a abertura das roscas no tubo e flanges a eventual contratada deverá fazer a montagem do flange no tubo, com utilização de trava química

A eventual contratada deverá estar capacitada e ter equipamentos e materiais necessários para execução desta tarefa nos diâmetros de 80mm a 1.000mm.

**A.12) CORTE e BIZELAMENTO EM CAMPO DE TUBULAÇÃO DE FERRO FUNDIDO**

Os tubos de Aço/Ferro fundido a serem cortados pela eventual contratada serão colocados com caminhão Munck pela Cesama, no endereço da eventual contratada e esta deverá ter equipamentos necessários para o corte paralelo das tubulações de aço e/ou ferro fundido com comprimento máximo de 6,00 metros e diâmetros variando de 80mm a 1.000mm, prevendo o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.13) MONTAGEM EM CAMPO DE LUVA DE CORRER COM JUNTA MECÂNICA EM FERRO FUNDIDO**

Após o corte da tubulação a eventual contratada deverá instalar a luva de correr tipo junta mecânica para colocar a tubulação em carga novamente, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

Nesta operação a equipe já mobilizada pela eventual contratada terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças, prevendo o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.14) MONTAGEM EM CAMPO DE VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA OU TIPO WAFFER**

Nesta operação a eventual contratada deverá instalar uma válvula borboleta flangeada ou tipo waffer fornecida pela CESAMA para controle de vazão e/ou abertura e fechamento de redes/adutoras, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela fiscalização podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

Nesta operação a equipe já mobilizada pela eventual contratada terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.

Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.15) MONTAGEM EM CAMPO DE TÊ DE FERRO FUNDIDO COM BOLSAS**

Após o corte da tubulação a eventual contratada deverá instalar o Tê de Ferro Fundido com bolsas na tubulação, utilizando as ferramentas necessárias para esta tarefa principalmente a utilização de TIRFOR obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

Nesta operação a equipe já mobilizada pela eventual contratada terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.

Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.16) MONTAGEM EM CAMPO DE CURVA DE FERRO FUNDIDO COM BOLSAS DE 90º e 45º**

Após o corte da tubulação a eventual contratada deverá instalar a Curva de Ferro Fundido com bolsas na tubulação, utilizado as ferramentas necessárias para esta tarefa principalmente a utilização de TIRFOR obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

Nesta operação a equipe já mobilizada pela eventual contratada terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.

Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.17) MONTAGEM EM CAMPO DE TÊ DE FERRO FUNDIDO COM FLANGES**

Nesta operação a eventual contratada deverá instalar um Tê de Ferro Fundido flangeado fornecido pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela fiscalização podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

Nesta operação a equipe já mobilizada pela eventual contratada terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.

Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.18) MONTAGEM EM CAMPO DE CURVA DE FERRO FUNDIDO COM FLANGES DE 90º e 45º**

Nesta operação a eventual contratada deverá instalar uma Curva de Ferro Fundido flangeado (90º/45º) fornecida pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela fiscalização podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

Nesta operação a equipe já mobilizada pela eventual contratada terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.

Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.19) MONTAGEM EM CAMPO DE REDUÇÕES FLANGEADAS**

Nesta operação a eventual contratada deverá instalar uma redução de Ferro Fundido flangeado fornecido pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela fiscalização podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 80mm a 1.000mm.

Nesta operação a equipe já mobilizada pela eventual contratada terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.

Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.20) MONTAGEM EM CAMPO DE REGISTROS FLANGEADOS**

Nesta operação a eventual contratada deverá instalar um Registro de Gaveta flangeado fornecido pela CESAMA para abertura e fechamento de redes/adutoras, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela fiscalização podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 150mm a 600mm.

Nesta operação a equipe já mobilizada pela eventual contratada terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.

Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.21) MONTAGEM EM CAMPO DE VENTOSAS**

Nesta operação a eventual contratada deverá instalar uma Ventosa fornecida pela CESAMA, obedecendo todos os critérios e normas pertinentes. A vedação entre flanges deverá ser definida e fornecida pela fiscalização podendo ser de borracha ou amianto grafitado de acordo com a classe de pressão. Os parafusos deverão seguir as normas de acordo com a classe de pressão e o aperto deverá ser feito de forma cruzada garantindo uniformidade. Os diâmetros desta operação variam de 50mm a 200mm.

Nesta operação a equipe já mobilizada pela eventual contratada terá o apoio técnico da fiscalização e de equipamentos como retro escavadeira e/ou caminhão Munck para sustentação das peças.

Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.22) CONFECÇÃO E MONTAGEM EM CAMPO DE ABRAÇADEIRAS EM CHAPA DE AÇO COM ALOJAMENTO PARA ANEL DE BORRAÇHA (CORREÇÃO DE VAZAMENTOS)**

Nesta operação a eventual contratada deverá comparecer ao local da manutenção para verificar a avaria na rede/adutora e providenciar caso seja viável a fabricação de abraçadeira em chapa de aço calandrada no diâmetro da rede/adutora (200mm a 1.000mm), com alojamento para anel de borracha e hastes de barra roscada para travamento da mesma e correção do vazamento. A espessura mínima da chapa deverá ser de ¼”.

**A.23) CORTE EM OFICINA DE TUBULAÇÃO DE AÇO**

Os tubos de aço a serem cortados pela eventual contratada serão colocados com caminhão Munck pela CESAMA, no endereço da eventual contratada e esta deverá ter equipamentos necessários para o corte paralelo das tubulações de aço com comprimento máximo de 6,00 metros e diâmetros variando de 100mm a 1.000mm.

**A.24) CONFECÇÃO DE FLANGE EM AÇO PARA SOLDA PN 10**

Os flanges de aço deverão ser fabricados conforme normas técnicas pertinentes para solda em tubos de aço de diâmetro variando entre 200mm e 1.000mm com furação para a classe de pressão PN 10.

**A.25) CONFECÇÃO DE FLANGE EM AÇO PARA SOLDA PN 16**

Os flanges de aço deverão ser fabricados conforme normas técnicas pertinentes para solda em tubos de aço de diâmetro variando entre 200mm e 1.000mm com furação para a classe de pressão PN 16.

**A.26) SOLDA EM OFICINA DE FLANGE DE AÇO PN 10/16 EM TUBO DE AÇO**

Esta operação consiste em soldar nas dependências da eventual contratada os flanges por ela fabricados ou não em tubos de aço fornecidos pela CESAMA. A empresa contratada deverá possuir todo o equipamento necessário para a solda conforme normas técnicas para diâmetros compreendidos entre 200mm e 1.000mm.

**A.27) CONFECÇÃO DE REDUÇÃO EM AÇO PONTA-PONTA PARA SOLDA**

Esta operação consiste na fabricação por parte da eventual contratada de reduções em aço carbono para solda nos diâmetros estabelecidos em planilha

**A.28) CORTE EM CAMPO DE TUBULAÇÃO DE AÇO**

A eventual contratada deverá manter em seu quadro de funcionários equipes capacitadas a atender chamadas da área operacional da Cesama para realização de corte de tubulações de aço em valas de manutenção para correção de vazamento com diâmetro variando entre 100 e 1.000mm.

É importante levar em consideração o tipo de serviço e condições de trabalho insalubre com presença de água e barro decorrente do vazamento de água.

Neste item a eventual contratada deverá possuir veículo utilitário equipado com gerador, máquinas de corte e bizelamento, EPIs, sistema de iluminação para trabalhos noturnos, etc..

**A.29) SOLDA EM CAMPO DE FLANGE DE AÇO PN 10/16 EM TUBO DE AÇO**

Esta operação consiste em soldar no campo os flanges por ela fabricados ou não em tubos de aço de tubulações. A eventual contratada deverá possuir todo o equipamento necessário para a solda conforme normas técnicas para diâmetros compreendidos entre 200mm e 1.000mm. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.30) SOLDA EM CAMPO DE CHAPA CALANDRADA EM TUBO DE AÇO**

Nesta operação a eventual contratada deverá comparecer ao local da manutenção para verificar a avaria na tubulação e providenciar caso seja viável a fabricação de abraçadeira em chapa de aço calandrada no diâmetro da tubulação (200mm a 1.000mm), com alojamento para anel de borracha. A espessura mínima da chapa deverá ser de ¼”. A abraçadeira deverá der fixada e soldada na tubulação para a correção do vazamento. Deverá ser previsto o uso de gerador móvel quando não disponível energia elétrica no local, quando necessário.

**A.31) PASSE EM TORNO PARA AUMENTO DO DIÂMETRO INTERNO DE LUVA DE CORRER TIPO JUNTA MECÂNICA**

Para esta operação, a eventual contratada deverá possuir equipamento necessário para passe interno em luvas JM nos diâmetros variando entre 50mm e 150mm

**A.32) MANUTENÇÃO, EM CAMPO, DE REGISTROS DE MANOBRA**

Nesta operação a eventual contratada deverá se deslocar para o local determinado pela fiscalização para realizar a manutenção do referido registro, seja para troca ou aperto de gaxeta, desmontagem com troca de eixo e porca inclusive com fornecimento destes materiais para diâmetros variando entre 150mm e 1000mm.

**A.33) MANUTENÇÃO, EM OFICINA, DE REGISTROS DE MANOBRA**

Nesta operação a Fiscalização da Cesama colocará no endereço da eventual contratada o referido registro, para desmontagem, limpeza com jato de areia, manutenção com ou sem troca de peças e devida pintura eletrostática, conforme itens de planilha.

**A.34) CONFECÇÃO DE FERRAMENTAS OPERACIONAIS**

Será realizada pela contratada a confecção do ferramental conforme itens da planilha.

**A.35) TESTE DE STANQUEIDADE EM REDES E ADUTORAS DE AÇO E FERRO FUNDIDO**

Nesta operação a eventual contratada deverá possuir equipamento necessário para a realização de teste de estanqueidade em tubulações de aço/ferro fundido nos diâmetros de 150 a 1000mm conforme itens de planilha.

1. **COMPORTAS**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade.

1. **DOSADORES DE CAL**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **BOMBAS DOSADORAS**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **VÁLVULAS DE GAVETA**

Deverá ser verificada a compatibilidade do material da válvula, principalmente os internos, com o fluído utilizado para evitar corrosões.

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **VÁLVULAS BORBOLETA**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **VÁLVULAS DE PÉ**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **VÁLVULAS DE RETENÇÃO**

Deverá ser verificada a compatibilidade do material da válvula, principalmente os internos, com o fluído utilizado para evitar corrosões.

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **VÁLVULAS BORBOLETA TIPO WAFFER**

Deverá ser verificada a compatibilidade do material da válvula, principalmente os internos, com o fluído utilizado para evitar corrosões.

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **EXTRAVASORES DAS REPRESAS**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **MOTORES**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a manutenção, lubrificação e troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, mantendo as características do equipamento sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

A empresa não deverá utilizar rolamentos com gaiola de poliamida devendo sempre optar por rolamentos com gaiola de aço classe C3;

1. **BOMBAS CENTRÍFUGAS**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a manutenção, lubrificação e troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, mantendo as características do equipamento sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

A substituição de gaxetas deverão ser do tipo grafitada para altas temperaturas de funcionamento, não será aceita gaxetas de teflon.

A empresa não deverá utilizar rolamentos com gaiola de poliamida devendo sempre optar por rolamentos com gaiola de aço classe C3;

1. **MANUTENÇÃO AERADOR**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a manutenção, lubrificação e troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, mantendo as características do equipamento sobre o ponto de vista da eficiência do mesmo.

A fixação dos cabos de aço para a ancoragem do aerador deverá ser verificada de forma a manter todo o sistema alinhado com restrição da área de atuação.

1. **DESARENADOR**

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a manutenção, lubrificação e troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, mantendo as características do equipamento sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **PRENSA DE LODO**

Quando da execução dos serviços de manutenção na prensa de lodo, deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis, observando sua especificidade. Durante a manutenção, lubrificação e troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, mantendo as características do equipamento sobre o ponto de vista da sua eficiência.

1. **MANUTENÇÃO CENTRÍFUGA**

Cabe a eventual contratada encaminhar a empresa especializada a retirada do equipamento para enviar para a empresa especializada. Onde deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a manutenção, lubrificação e troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, mantendo as características do equipamento sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

1. **MANUTENÇÃO MOTOREDUTORES**

A eventual contratada deverá usar ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento, utilizando os lubrificantes, retentores, rolamentos, engrenagens observando as folgas entre engrenagens e alinhamentos conforme manual técnico do fabricante.

1. **MANUTENÇÃO SOPRADOR**

A eventual contratada deverá usar ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento, para substituir correias, rolamentos, ajuste de lóbulos, alinhamento de equipamentos ao motor, troca de óleo. Sempre respeitando as tolerâncias conforme manual técnico do fabricante.

1. **MANUTENÇÃO EM BOMBAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO**

A eventual contratada deverá inspecionar desobstruir e retirar a bomba para manutenção em oficina especializada em manutenção elétrica. Durante a reinstalação a empresa contratada deverá manter o alinhamento e a fixação da bomba a rede de sucção e recalque.

Para todos os serviços a eventual contratada deverá usar ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento,

1. **MANUTENÇÃO NO REDUTOR DA VÁLVULA BORBOLETA**

A eventual contratada deverá usar ferramentas e materiais que mantenham as características técnicas do equipamento, utilizando os lubrificantes, retentores, rolamentos, engrenagens observando as folgas entre engrenagens e alinhamentos conforme manual técnico do fabricante.

1. **INSTALAÇÕES:**

**U.1) INSTALAÇÃO DO CONJUNTO MOTOBOMBA**

A eventual contratada deverá providenciar a instalação de conjuntos motobomba/monobloco fabricando a armação com ferragem conforme indicado pela CESAMA para montagem de bloco de concreto de fixação do equipamento. Instalar motor e bomba na base, alinhar os equipamentos quando for o caso, conectar ou montar tubulação nova para conectar a rede de sucção e recalque.

**U.2) INSTALAÇÃO DO CONJUNTO MONOBLOCO**

A eventual contratada deverá providenciar a instalação de conjuntos motobomba/monobloco fabricando a armação com ferragem conforme indicado pela CESAMA para montagem de bloco de concreto de fixação do equipamento. Instalar motor e bomba na base, alinhar os equipamentos quando for o caso, conectar ou montar tubulação nova para conectar a rede de sucção e recalque.

**U.3) INSTALAÇÃO DE MONOVIA**

Cabe a eventual contratada a confecção e a instalação de monovia conforme ABNT NBR 8400, com utilização de aço adequado ao ambiente a que se destina, bem como capacidade estrutural de acordo com a carga a ser movida. Deverá ser entregue pintada na cor amarela.

**V) MESAS DE COMANDO:**

As manutenções das mesas de comando deverão atender as especificações dos equipamentos (dimensões e qualidade de material). O material utilizado DEVERÁ ser de igual, ou melhor, qualidade ao encontrado no local de serviço.

**X) MANUTENÇÃO DE MONOVIAS:**

Deverá ser empregada graxa lubrificante de qualidade reconhecida no mercado, atendendo a legislação de segurança do trabalho vigente e nas pinturas dessas monovias a tinta deverá ser resistente ao ambiente as quais estão instaladas.

**Y) MANUTENÇÃO DO GRADEAMENTO MANUAL – INOX:**

As manutenções de limpezas e/ou reparos dos gradeamentos de inox nas unidades da CESAMA, deverão garantir o pleno funcionamento desses, observando a qualidade do material encontrado.

Se necessário, a confecção de novo gradeamento deverá atender às funções a que se propõe.

**Z) MANUTENÇÃO DA LINHA DE RECALQUE DO SOPRADOR DA ETE BARBOSA LAGE:**

**Z.1) MANUTENÇÃO DA VÁLVULA DE RETENÇÃO – INOX:**

Deverá ser verificada a compatibilidade do material da válvula, principalmente os internos, com o fluído utilizado para evitar corrosões.

Deverão ser utilizadas ferramentas e materiais compatíveis com a aplicação observando sua especificidade. Durante a troca de peças de reposição deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, sobre o ponto de vista da eficiência do equipamento.

**Z.2) APOIO NA LIMPEZA DA LINHA DE RECALQUE DO SOPRADOR:**

Uma equipe da eventual contratada deverá ser dimensionada para dar apoio aos empregados da CESAMA na limpeza da linha de recalque do soprador. Essa equipe promoverá a desmontagem e remontagem da tubulação, com utilização de ferramentas adequadas ao serviço, bem como auxiliar na limpeza propriamente dita.