



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro
Diretoria Jurídica

CONTRATO Nº007/2025 (DDC)

CONTRATO CEDAE Nº 007/2025 (DDC) que entre si celebram a **COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS (CEDAE)** as empresas reunidas através do **CONSÓRCIO MASTER HD**.

A **COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS**, sociedade de economia mista, com sede nesta Cidade, na Av. Presidente Vargas, 2655 – Cidade Nova – CEP 20.210-030, registrada na JUCERJA sob n.º 5.000, em 14 de agosto de 1975, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 33.352.394/0001-04, neste ato por meio seu Diretor Presidente, Sr. AGUINALDO BALLON, e de seu Diretor de Desenvolvimento das Cidades, Sr. MARCO AURÉLIO DAMATO PORTO, doravante denominada **CEDAE**, e as empresas: (I) ENG MASTER LTDA, com sede na Rua Engenheiro Enaldo Cravo Peixoto, 215, sala 419, Tijuca, Rio de Janeiro/RJ, CEP: 20.540-106; inscrita no CNPJ sob o n.º 14.004.033/0001-14; (II) PHD SERVIÇOS DE CONSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO LTDA, com sede na Avenida Ayrton Senna, nº 3000, Bloco 1 – sala 317, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro/RJ – CEP: 22.775-904; inscrita no CNPJ sob o n.º 04.401.533/0001-36, reunidas através do **(III) CONSÓRCIO MASTER HD**, com sede na Rua Engenheiro Enaldo Cravo Peixoto, 215, sala 419, Tijuca, Rio de Janeiro/RJ, CEP: 20.540-106; inscrita no CNPJ sob o n.º 58.512.753/0001-66, neste ato representada por meio de seus representantes legais, Sr. MARCELO ALVES DA SILVEIRA, e Sra. CRISTIANE SANTOS CRISTOVAM, daqui por diante denominada **CONTRATADA**, resolvem celebrar o presente contrato autuado no **Processo Administrativo nº SEI-150001/008598/2023**, mediante **LI nº 007/2024**, realizado com fundamento na Lei 13.303/2016, pela qual se regerá, bem como pelo Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CEDAE (RILC), pelos preceitos de direito privado, cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - OBJETO

1.1. O presente contrato tem por objeto **“OBRAS DE AMPLIAÇÃO E MELHORIAS OPERACIONAIS SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA – RJ”**, conforme LI 007/2024.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

2.1. O **Projeto Básico** ([anexo X ao index 82335291](#)), a **Proposta** da contratada ([fls. 02 e 03 index 89069021](#)) o **Cronograma físico-Financeiro** (index 90971660) e a **Matriz de Risco** (index 77659262), documentos autuados no processo administrativo de referência que obrigam as partes e complementam o presente ajuste, embora não transcritos.

CLÁUSULA TERCEIRA - OBRIGAÇÕES DA CEDAE

3.1. Constituem obrigações da **CEDAE**:

- a – efetuar os pagamentos devidos à **CONTRATADA**, nas condições estabelecidas neste Contrato;
- b – emitir eventuais autorizações específicas para atuação junto a terceiros;
- c – fornecer à **CONTRATADA** documentos, informações e demais elementos que possuir, ligados ao presente Contrato; e
- d – nomear Comissão para o acompanhamento e para a aceitação provisória e definitiva do objeto.

CLÁUSULA QUARTA - OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.1. A **CONTRATADA** obriga-se a:

- a - conduzir o objeto de acordo com projeto básico e sua proposta técnica, bem como de acordo com as normas aprovadas para sua execução, em estrita obediência às leis vigentes;
- b – obedecer às normas do Projeto de Execução de Obras da **CEDAE**, tomando delas expresse conhecimento;
- c- responder pelos serviços que executar, na forma da lei;
- d - prover os serviços com pessoal adequado e capacitado em todos os níveis de trabalho, devidamente aprovado pela **CEDAE**;
- e - providenciar e arcar com todos os seguros que forem legalmente exigidos para o exercício de suas atividades;
- f - comparecer, sempre que a **CEDAE** solicitar, para examinar e prestar esclarecimentos a problemas relacionados com o objeto deste Contrato. A convocação deverá ser feita com, pelo menos, 48 (quarenta e oito) horas de antecedência;
- g- atender a todas as solicitações de natureza técnica, bem como os métodos de inspeção e controle realizados pela **CEDAE**, assim como fornecer todos os dados e esclarecimentos solicitados em razão da execução do objeto;
- h- manter a **CEDAE** informada de todos os pormenores dos serviços contratados;
- i- obedecer estrita e rigorosamente aos prazos de execução constantes deste Contrato;
- j- nos casos em que houver necessidade, destinar um recinto apropriado no local de execução da obra/serviço para abrigar o pessoal técnico da Fiscalização da **CEDAE**;
- k- substituir qualquer membro da equipe de trabalho, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, sempre que houver motivo justo apresentado pela **CEDAE**;

- l- prestar, sem ônus para a **CEDAE**, os serviços necessários à correção e revisão de falhas ou defeitos verificados nos trabalhos executados;
- m- submeter à prévia aprovação da **CEDAE** qualquer alteração de sua equipe técnica de trabalho;
- n- providenciar, antes do início dos serviços, o recolhimento da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) dos responsáveis técnicos envolvidos na execução do objeto, conforme determina a Lei Federal nº 6.496 de 07/12/77;
- o – na execução contratual, a gestão dos resíduos que eventualmente venham a ser gerados da totalidade das atividades necessárias à implementação da obra em questão deverá seguir ao estabelecido nas diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil da Resolução CONAMA nº 307, de 05 de Julho de 2002, bem como o disposto no Decreto Estadual n. 43.629/2012 e o previsto no art. 32, §1º da Lei n. 13.303/2016;
- p – nos casos em que a **CEDAE** julgar necessário, disponibilizar as Memórias de Cálculos de dimensionamento juntamente com o Projeto Executivo, para fins de verificação de adequação da solução adotada;
- q- a **CONTRATADA**, em caso de obra, deverá apresentar para cada medição a respectiva memória de cálculo, na qual deverá constar a indicação dos locais precisos da execução do objeto e das dimensões de cada parte ou trecho do item medido, preferencialmente através de croqui;
- q.1 – as medições serão realizadas com base no que fora efetivamente realizado pela **CONTRATADA**.
- r- a **CONTRATADA** deverá se responsabilizar por todos os ônus, encargos e obrigações comerciais, fiscais, tributárias, trabalhistas e previdenciárias, ou quaisquer outras previstas na legislação em vigor, bem como por todos os gastos e encargos com material e mão de obra necessários à completa realização do escopo desta contratação, até seu aceite definitivo;
- s- a **CONTRATADA** deverá observar o cumprimento do quantitativo de pessoas com deficiência, estipulado pelo art. 93 da Lei Federal nº 8.213/91, bem como as demais normas referentes à acessibilidade previstas no Decreto Federal n. 5.296/2004;
- t– na forma da Lei Estadual n. 7.258/2016, a empresa com 100 (cem) ou mais empregados **alocados a este contrato** estará obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus postos de trabalho com beneficiários reabilitados ou pessoas portadoras de deficiência habilitadas, na seguinte proporção: (i) – até 200 empregados = 2%; (ii) de 201 a 500 empregados = 3%; (iii) de 501 a 1.000 empregados = 4%; (iv) de 1.001 em diante = 5%;
- u- a **CONTRATADA** deverá reapresentar todos os documentos de habilitação exigidos como condição à assinatura do contrato, fazendo-o sempre que vencidos no curso da contratação, ou em observância ao Enunciado n. 29 PGE/RJ;

v – no caso de obras, a **CONTRATADA** deverá manter um DIÁRIO no local, transferindo à propriedade da **CEDAE**, ao final, todas as plantas e desenhos relativos ao objeto; e

w - nos termos do art. 927 e 944 do Código Civil, a **CONTRATADA** poderá ser civilmente responsabilizada pelos prejuízos causados à CEDAE ou a terceiros quando decorrentes da execução defeituosa da obra/serviço executado, não excluída ou reduzida essa responsabilidade pela presença de fiscalização ou pelo acompanhamento da execução por órgão da Administração.

CLÁUSULA QUINTA - DA FISCALIZAÇÃO

5.1. É facultado à **CEDAE** exercer ampla fiscalização sobre o objeto do presente Contrato, diretamente ou por intermédio de prepostos devidamente credenciados, aos quais a **CONTRATADA** prestará a assistência requerida, facultando-lhe o acesso em qualquer fase, época e local onde se processarem as tarefas relacionadas com o desenvolvimento de seu escopo.

5.2. A fiscalização da **CEDAE** não eximirá a **CONTRATADA** de sua total e exclusiva responsabilidade quanto ao prazo e qualidade do objeto entregue.

5.3. Na forma da Lei Estadual n. 7.258/2016, se procederá à fiscalização do regime de cotas de que trata a alínea “t”, da cláusula quarta, realizando-se a verificação do cumprimento da obrigação assumida no contrato.

5.4. No caso de obra, a **CONTRATADA** fornecerá e manterá um DIÁRIO com todas as folhas devidamente numeradas e rubricadas pelo seu representante e pela Fiscalização da **CEDAE**, no qual serão obrigatoriamente registrados:

I – pela **CONTRATADA**:

- a) as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- b) as falhas nos serviços de terceiros, não sujeitas à sua ingerência;
- c) as consultas à Fiscalização;
- d) as datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
- e) os acidentes ocorridos no decurso do trabalho;
- f) as respostas às interpelações da Fiscalização;
- g) a eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra;
- h) outros fatos que, a juízo da **CONTRATADA**, devam ser objeto de registro;

II – pela Fiscalização:

- a) o atestado da veracidade dos registros efetuados pela **CONTRATADA**;
- b) o juízo formado sobre o andamento da obra, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- c) as observações cabíveis a propósito dos lançamentos da **CONTRATADA**;
- d) as respostas às consultas lançadas ou formuladas pela **CONTRATADA**;
- e) as restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da **CONTRATADA**, seus prepostos e sua equipe;
- f) a determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;
- g) outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente aos trabalhos de fiscalização.

5.5. Ao final da obra, o Diário referido será transferido à propriedade do **CEDAE**.

CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO

6.1. O objeto deverá estar concluído no prazo de 12 (doze) meses contados da data indicada na Ordem de Início para a execução, que poderá ser emitida após a assinatura deste contrato.

6.2. O **prazo de vigência** do contrato será de **15 (quinze) meses**, neste incluído o período de Operação Assistida, conforme definido no cronograma físico-financeiro.

6.3. O decurso do prazo estipulado não acarretará, por si só, a resolução do ajuste, continuando as partes contratualmente obrigadas até que se opere o aceite definitivo do objeto, respondendo a **CONTRATADA** pela mora a que der causa.

6.4. O prazo ora previsto poderá ser alterado por acordo entre as partes, por meio de termo aditivo, devendo ser observado, neste caso, o disposto no art. 205 do RILC.

6.5. Ocorrendo impedimento, paralisação ou sustação do contrato por ordem da CEDAE, o prazo de execução será automaticamente prorrogado por igual período, bastando o registro formal de interrupção no processo administrativo, conforme art. 206 do RILC.

6.6. A prorrogação de prazo formalizada por culpa da CONTRATADA impedirá que o período acrescido à execução seja considerado para a recomposição dos preços contratados, conforme previsto no art. 205, parágrafo único, do RILC.

6.7. A prorrogação de prazo por motivos alheios à vontade das partes não justificará, por si só, a alteração dos preços pactuados a não ser que fique demonstrado o desequilíbrio econômico-financeiro decorrente de fatos imprevisíveis, ou previsíveis de consequências incalculáveis, que importem no retardamento ou na inexecução do contrato, ficando vedada, desde já, a revisão dos preços após o encerramento do contrato pela conclusão do seu objeto.

CLÁUSULA SÉTIMA - VALOR DO CONTRATO

7.1. A **CONTRATADA** se obriga a executar o objeto, em regime de empreitada por preço unitário, pelo valor de **R\$ 13.861.830,79 (treze milhões, oitocentos e sessenta e um mil, oitocentos e trinta reais e setenta e nove centavos)**, conforme proposta autuada sob o index 89069021 do processo administrativo de referência, reproduzida abaixo:

ITEM	Descrição	VALOR
1	SERVIÇOS TÉCNICOS	R\$ 1.189.292,94
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 116.112,41
3	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 1.303.041,60
4	NOVA ETA E MELHORIAS	R\$ 2.679.691,71
5	FORNECIMENTO E INSTALAÇÕES	R\$ 5.744.122,31
6	URBANIZAÇÃO DA ETA	R\$ 133.498,46
7	RESERVATÓRIO SEDE - 400m ³	R\$ 1.987.466,71
8	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DE OBRAS (ATO)	R\$ 564.982,08
9	OPERAÇÃO ASSISTIDA E TREINAMENTO	R\$ 143.622,57
TOTAL:		R\$ 13.861.830,79

7.2. O preço ajustado no item anterior desta Cláusula inclui o lucro e todos os custos dos serviços, sejam diretos ou indiretos, responsabilizando-se a **CONTRATADA** por toda e qualquer despesa ainda que não prevista textualmente neste Contrato, inclusive a que decorrer de ato ou fato que implique em transgressão ou inobservância de qualquer dispositivo legal ou regulamentar, federal, estadual ou municipal.

7.3. As despesas com a execução do presente contrato correrão à conta das seguintes dotações orçamentárias, para o corrente exercício de 2025, assim classificados:

Programa de Trabalho: 1200215352

Conta Contábil: 161190002

Fonte de Recursos: 10

Código Orçamentário: 44905105

Centro de Custos: DIO2000000

ID da Reserva Orçamentária: 2025000027

7.4. Eventuais despesas relativas a exercícios futuros correrão por conta das respectivas dotações orçamentárias, e serão empenhadas no início de cada exercício financeiro.

7.5 - Nas contratações em que se verificar a ocorrência do fato gerador do ICMS, a CONTRATADA não estabelecida no Estado do Rio de Janeiro ficará responsável pelo recolhimento do diferencial de alíquota que vier a incidir nas operações interestaduais, nos termos do Artigo 155, Parágrafo 2º, inciso VIII, alínea "b" da CF 1998.

CLÁUSULA OITAVA - REAJUSTE

8.1. O valor contratado poderá ser reajustado a cada 12 meses pelo índice Global EMOP, iniciando-se a contagem deste prazo a partir da data da proposta (Io), conforme expressão matemática a seguir:

$$P_n = P_{n-1} * [(I_n - I_{n-1}) / I_{n-1}]$$

n = Data do reajuste (12 meses contados da data da proposta ou da data do reajuste anterior)

I_n = Número índice acumulado em (n)

I_{n-1} = Número índice acumulado 1 ano antes de (n)

P_n = Preço atualizado

P_{n-1} = Preço a ser atualizado

a) O reajuste será faturado juntamente com o valor do serviço executado no período, com exceção apenas das contratações financiadas pela Caixa Econômica Federal, caso em que o reajuste será objeto de fatura própria, separada daquela referente à medição do objeto, cabendo à Comissão de Fiscalização a responsabilidade de informar à CONTRATADA sobre a existência do financiamento no caso concreto.

8.2. A **CONTRATADA** terá o prazo máximo de 60 (sessenta) dias para iniciar o procedimento necessário ao reajuste de seus preços, contando-se este prazo a partir da divulgação do índice contratualmente ajustado. As anualidades que se completarem durante o curso da licitação/contratação deverão ser pleiteadas no mesmo prazo, contados da assinatura do contrato.

8.3. O reajuste deverá ser formalmente solicitado por meio de email ou de documento da CONTRATADA dirigido à Gerência do contrato, protocolado no Protocolo Geral da **CEDAE**, e deverá vir acompanhado dos cálculos, conforme art. 198, §1º do RILC.

8.4. A inércia da **CONTRATADA** em iniciar o procedimento de reajuste no prazo acima fixado importará em **decadência** do seu direito de pleiteá-lo, relativo à correspondente anualidade.

8.5. Consideram-se “anualidades” os sucessivos períodos de 12 (doze) meses contados a partir da data da Proposta (lo).

8.6. O procedimento de reajuste seguirá o disposto no art. 194 e seguintes do RILC.

8.7. Se à época da concessão do reajuste já houver sido formalizada a revisão de preços de que trata o art. 196 do RILC, com a recomposição do valor contratado ao patamar de mercado, o montante correspondente aos itens já revisados deverá ser descontado do que vier a ser apurado para pagamento do reajuste.

8.8. Excluem-se da regra prevista no parágrafo anterior as revisões de preço decorrentes da criação, alteração ou extinção de tributos, bem como outros encargos legais não tributários, supervenientes à apresentação da proposta, quando estes repercutirem nos preços contratados.

8.9. As partes concordam, desde já, que o valor apurado a título de reajuste poderá ser negociado entre elas para permitir a aplicação de descontos em favor da **CEDAE**.

8.10. A prorrogação de prazo por culpa da **CONTRATADA** impedirá que o período acrescido à execução do contrato seja considerado para fins de reajuste.

CLÁUSULA NONA - RESPONSABILIDADE TÉCNICA

9.1. Os serviços objeto deste Contrato deverão ser executados sob a direção e responsabilidade dos

profissionais indicados pela CONTRATADA em sua habilitação técnica, cabendo à área demandante a verificação do vínculo de que trata o §1º do art. 98 do RILC. Estes profissionais responderão tecnicamente pelo o que vier a ser executado e representarão a CONTRATADA em suas relações com a CEDAE.

9.2. Os Responsáveis Técnicos acompanharão as obras ou serviços no local de sua execução, e ficarão responsáveis até sua entrega final. A substituição ou inclusão de Responsáveis Técnicos poderá ser feita por apostilamento, com a indicação de outro profissional de igual lastro de experiência e capacidade, cuja aceitação ficará condicionada à exclusivo critério da **CEDAE**.

9.3. Os Responsáveis Técnicos indicados deverão figurar como tal na ART - Anotação de Responsabilidade Técnica, de que trata o item 10.10 deste Contrato.

CLÁUSULA DÉCIMA - MEDIÇÃO, FATURAMENTO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

10.1. Os pagamentos das faturas serão realizados na forma do cronograma físico-financeiro autuado sob o index 90971660 do processo administrativo de referência, **no prazo de até 30 (trinta) dias corridos contados do adimplemento das obrigações da CONTRATADA, observando as datas fixadas no calendário previsto na OS n. 16.088-00 de 2022.**

10.1.1. Considera-se adimplemento a execução da parcela/etapa da obra ou serviço de engenharia acompanhada da nota fiscal/fatura e dos demais documentos exigidos como condição ao pagamento (ver item 10.10 e 10.11 do contrato). Ao adimplemento será dado recibo, nos termos art. 191, §1º do RILC.

10.1.2. Os pagamentos eventualmente realizados com atraso, por culpa exclusiva da **CEDAE**, sofrerão a incidência de atualização financeira pelo IGP-M e juros moratórios de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados "pro rata die", e aqueles pagos em prazo inferior ao estabelecido neste contrato (assim considerados os pagamentos realizados fora das datas previstas na OS n. 16.088-00 de 2022, por solicitação da contratada) serão feitos mediante desconto de 2% (dois por cento) ao mês, também calculados "pro rata die". Não correrão juros e atualização durante o período de suspensão mencionado no item 10.7.

10.2. Os pagamentos devidos em decorrência deste Contrato serão efetuados mediante crédito em conta bancária indicada pela **CONTRATADA** no banco **BRDESCO** ficando autorizada a indicação de outra conta somente quando justificada tal impossibilidade.

10.3. A Fiscalização, de comum acordo com a **CONTRATADA**, estabelecerá a programação do que deverá ser executado no mês seguinte, tendo por base as metas do cronograma físico-financeiro contratual e as necessidades do objeto contratado.

10.4. Ao final de cada período, a Fiscalização procederá à verificação do avanço da implantação e do cumprimento das metas mínimas do cronograma físico-financeiro contratual.

10.5. A **CONTRATADA** fará a emissão da medição/fatura dos serviços realizados e dos fornecimentos de materiais e equipamentos considerados aceitos pela Fiscalização, observando o cronograma físico-financeiro contratual, cujos percentuais limitarão os valores dos serviços medidos.

10.5.1. Os serviços relativos à administração local da obra serão pagos com o mesmo percentual de execução da obra, quando das medições.

10.6. De posse da documentação apresentada pela CONTRATADA, a Comissão de Fiscalização atestará, na forma prevista no art. 90, §3º, da Lei Estadual nº 287/1979, a documentação e a qualidade do objeto contratado, a partir de quando será possível a realização do pagamento, conforme art. 191, §3º do RILC.

10.7. A necessidade de providências por parte da **CONTRATADA** em relação à medição realizada, ou em relação ao conteúdo da documentação apresentada, importará em suspensão da contagem do prazo para pagamento, não correndo juros e/ou atualização neste período.

10.7.1. No caso da não concordância com apenas parte da medição, a Fiscalização liberará o valor não controvertido, notificando a **CONTRATADA** para providências quanto às pendências do restante da medição.

10.8. A **CEDAE** não se responsabilizará pelo pagamento de medições de serviços executados em quantidades superiores às fixadas na Estimativa Orçamentária, salvo quando expressamente determinadas pela Fiscalização.

10.9. Toda fatura fará menção específica à medição na qual a mesma se baseia.

10.10. A liberação do primeiro pagamento ficará condicionada à entrega, pela **CONTRATADA**, do comprovante de pagamento da ART-ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA.

10.11. O pagamento das notas fiscais relativas às etapas dos serviços de engenharia/obras executados ficarão condicionados à apresentação dos seguintes documentos:

l) Para todos os casos de obras, bem como para os serviços de engenharia que possuem mão de obra alocada à disposição da CEDAE, em suas dependências ou fora dela:

a) medição/detalhamento que fora executado;

b) prova de pagamento das verbas salariais, com eventuais horas extraordinárias executadas no período, que deverá ser apresentada até o quinto dia útil seguinte;

c) folha de pagamento exclusiva para o objeto da contratação, conforme preconizado no parágrafo 5º do art. 31, da Lei nº 8.212/91;

d) Prova de pagamento em dia do vale-transporte e do auxílio alimentação de seus empregados, que poderá ser feita por meio de declaração emitida pela CONTRATADA;

e) Prova de Anotação nas Carteiras de Trabalho e Previdência Social (CTPS) de seus empregados, que será feita apenas no início da contratação, como condição ao primeiro pagamento, tornando-se necessária a repetição desta prova apenas no caso de substituição do empregado;

f) Cópias das Guias de Recolhimento mensal do FTGS (GFIP) e INSS (GPS);

g) comprovante da declaração das contribuições a recolher à Previdência Social e a outras Entidades e Fundos por FPAS; e

h) declaração de que se encontra cumprindo o regime de quotas da Lei Estadual n. 7.258/2016, quando enquadrada na situação prevista na cláusula quarta, letra “t”, deste instrumento .

II) Para os demais serviços de engenharia que não possuem mão de obra alocada à disposição da CEDAE:

a) medição/detalhamento que fora executado; e

b) declaração de que se encontra cumprindo o regime de quotas da Lei Estadual n. 7.258/2016, exigível somente quando a CONTRATADA estiver enquadrada na situação prevista na cláusula quarta, letra “t”, deste instrumento.

10.12. A ausência de qualquer dos documentos exigidos para a realização dos pagamentos, conforme itens I e II da cláusula 10.11, impedirá a obtenção do recibo de adimplemento pela **CONTRATADA**, nos termos do art. 191 do RILC.

10.12.1. Apenas quando vencidas, as seguintes certidões deverão ser reapresentadas como condição à obtenção do recibo de que trata o item anterior: (i) Certidão Negativa de Tributos Federais e Contribuições Previdenciárias, emitida conjuntamente pela Secretaria de Fazenda Nacional e pela Procuradoria da Fazenda Nacional (PFN); (ii) Certidão comprobatória da regularidade com o recolhimento das verbas do FGTS, emitida pela Caixa Econômica Federal; e (iii) CNDT, emitida pelo TRT.

10.12.2. A ausência dos documentos indispensáveis à configuração do adimplemento ensejará a notificação da **CONTRATADA**, assinalando o prazo de 10 (dez) dias para o cumprimento destas obrigações, bem como para a apresentação de defesa prévia.

10.12.3. Expirado o prazo constante do item acima sem que tenham sido tomadas as providências cabíveis, ou sendo rejeitados os argumentos apresentados em defesa pela **CONTRATADA**, será aplicada a ela penalidade de advertência. Permanecendo a inadimplência total ou parcial em virtude de ausência de qualquer dos documentos referidos, o contrato será rescindido com a aplicação da penalidade de suspensão prevista na alínea “c” da cláusula 14.1.

10.13. A fatura final deverá corresponder, no mínimo, a 10% (dez por cento) do valor do Contrato, e só será processada após a aceitação provisória da obra/serviço de engenharia.

10.14. A **CEDAE** poderá utilizar os créditos da **CONTRATADA** para efetuar os pagamentos dos salários e demais verbas trabalhistas e previdenciárias devidas por ela a seus empregados, fazendo-o diretamente ou por meio de provisionamento em conta vinculada, na forma prevista no art. 19-a, I, da IN/SLTI/MP 2/2008, com redação dada pela IN/SLTI/MP 6/2013, quando não for possível a realização dos pagamentos diretamente pela CEDAE.

10.15. Todos os documentos mencionados nesta cláusula ficarão autuados no processo administrativo referente à contratação, bem como no processo de prestação de contas que deverá ser aberto em virtude

da OS “E” nº 14.695/2017.

CLÁUSULA DÉCIMA-PRIMEIRA - GARANTIA CONTRATUAL

11.1. A **CONTRATADA** deverá prestar garantia contratual, optando por uma das modalidades previstas no art. 70, §1º da Lei 13.303/2016 com aplicação da regra automática de garantia prevista na OS n.º 14.927/2017.

11.2. O comprovante deverá ser apresentado na Tesouraria da CEDAE, no 6º andar do prédio Sede, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da assinatura do instrumento.

11.3. A garantia deverá ser prestada em percentual correspondente a 5% (cinco por cento) do valor do contrato, com exceção apenas da caução em dinheiro, que poderá ser prestada em percentual inferior, correspondente a 1,5% (um e meio por cento).

11.4. A garantia prestada não poderá se vincular a outras contratações, salvo após sua liberação.

11.5. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

I. Todos os prejuízos advindos do não cumprimento do contrato;

II. Multas punitivas aplicadas à **CONTRATADA**;

III. Prejuízos diretos causados à **CONTRATANTE** decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;

IV. Obrigações previdenciárias e trabalhistas não honradas pela **CONTRATADA**.

11.6. Se a **CONTRATADA** optar pelo “seguro-garantia”, deverá prestá-lo na modalidade “**Seguro-garantia do Construtor, do Fornecedor e do Prestador de Serviço**”, com cláusula específica indicando a cobertura adicional de obrigações previdenciárias e/ou trabalhistas não honradas pela **CONTRATADA**.

11.7. Se da contratação resultar a transferência da posse direta de bens da CEDAE à **CONTRATADA**, em valor total superior a **R\$ 1.000.000,00 (um milhão de reais)**, será exigido, ainda, o **seguro multirriscos básico**, que conterà as seguintes coberturas adicionais mínimas: Danos Elétricos, Subtração de Bens e Mercadorias, Responsabilidade Civil de Operações, Responsabilidade Civil do Empregador, Equipamentos Estacionários e Móveis, cuja cobertura alcançará o valor total dos bens entregues.

11.8. A garantia somente poderá ser liberada após o recebimento definitivo do objeto, cabendo à **CONTRATADA** formular tal solicitação.

11.9. A garantia que não for prestada em dinheiro deverá ser firmada com prazo de validade superior à vigência do contrato administrativo em, no mínimo, 180 (cento e oitenta) dias.

11.10. A **CONTRATADA** se declara ciente de que as alterações de valor e/ou de prazo efetuadas no contrato importarão na necessidade de reforço e/ou prorrogação da garantia prestada, não se eximindo a

CONTRATADA desta responsabilidade mesmo quando silente o aditivo formalizado.

11.11. Nos casos em que os valores das multas vierem a ser descontados da garantia, seu valor original será recomposto no prazo de até 72 (setenta e duas) horas, sob pena de multa e/ou de rescisão administrativa do contrato.

11.12. A garantia que for prestada na modalidade fiança bancária deverá ser apresentada conforme modelo constante do Anexo VII da OS n. 14.927/2017.

11.13. O atraso da **CONTRATADA** em prestar ou revalidar a garantia autorizará a CEDAE a promover o bloqueio dos pagamentos devidos até o limite máximo de 5% (cinco por cento) do valor do contrato. Uma vez prestada a garantia, esta substituirá o bloqueio.

11.14. O bloqueio efetuado com base no parágrafo anterior não gerará direito a nenhum tipo de compensação financeira à **CONTRATADA**.

11.15. A **CEDAE** se ressalva o direito de pleitear em juízo as perdas e danos que não puderem ser reparados através da garantia prestada.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

12.1. A **CEDAE** poderá, a qualquer tempo e a seu critério, determinar por escrito a suspensão do objeto em andamento. A suspensão se tornará efetiva 30 (trinta) dias após o recebimento desta determinação pela **CONTRATADA**.

12.2. A **CEDAE** poderá deixar de expedir Ordem de Execução – OEX, em função da indisponibilidade dos recursos indispensáveis à execução das obras, ou ainda se a **CONTRATADA** não tiver terminado ou imprimido, à OEX anterior, ritmo e qualidade aceitáveis pela Fiscalização da **CEDAE**. Nestes casos, não assistirá à **CONTRATADA** direito a indenização, reembolso ou compensação de qualquer espécie, exceto quanto ao pagamento de serviços executados, entregues e aceitos pela Fiscalização.

12.3. As Ordens de Execução emitidas pela **CEDAE** e aceitas pela **CONTRATADA** integrarão este Contrato.

12.4. A Coordenação Geral dos trabalhos da **CONTRATADA** ficará localizada, obrigatoriamente, no município do Rio de Janeiro ou em outro Município do Estado do Rio de Janeiro, a juízo da **CEDAE**.

12.5. Deverá ser obedecida a orientação da Fiscalização da **CEDAE** na execução dos serviços.

12.6. Na execução das obras objeto deste Contrato serão obedecidas: as Especificações Técnicas, o Projeto e os demais elementos fornecidos pela Fiscalização; as Normas Técnicas da ABNT e, no que couber, as disposições legais e regularmente em vigor, especialmente as relacionadas com execução, fiscalização, fornecimento, aceitação, conservação, penalidades, rescisão de contratos, pagamentos, medição de serviços e normas técnicas.

12.7. Na execução do objeto contratual serão seguidas as normas do Regulamento Interno de Licitações e

Contratos da CEDAE (RILC), bem como os dispositivos da CEDAE-DPO-1, cujas cópias poderão ser adquiridas na Coordenação de Licitações de Obras e Serviços de Engenharia, à Avenida Presidente Vargas, 2655 – 7º andar, no horário de 9:00 às 12:00 e das 14:00 às 17:00 horas.

12.8. Todas as despesas relativas a serviços noturnos, inclusive as referentes à iluminação, correrão por conta exclusiva da **CONTRATADA**.

12.9. A **CONTRATADA** se responsabilizará, por si e seus sucessores, por todos e quaisquer danos e/ou prejuízos que, a qualquer título, causar à **CEDAE**, ao Estado do Rio de Janeiro e/ou terceiros, em decorrência da execução dos serviços objeto deste contrato.

12.10. A **CONTRATADA** se obriga a cumprir as determinações da Lei nº 6514 de 22 de Dezembro de 1997 e da Portaria nº 3214 de 08 de junho de 1978 e suas Portarias modificadoras, que aprovam as Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho.

12.10.1. Todos os empregados da **CONTRATADA** deverão trabalhar com Equipamento de Proteção Individual (EPI), tais como capacetes, botas, capas, óculos e demais equipamentos adequados para cada tipo de serviço que estiver sendo desenvolvido. A Fiscalização poderá paralisar os serviços enquanto tais empregados não estiverem protegidos, O ônus da paralisação correrá por conta da **CONTRATADA**, mantendo-se inalterado o prazo de execução do serviço.

12.11. No decorrer da execução dos serviços, será exigida uma execução mínima que, aos preços contratuais, corresponda às etapas mensais estabelecidas pela **CONTRATADA** no cronograma físico financeiro contratual, em percentagens acumuladas em relação ao valor total das obras **CONTRATADA**.

12.11.1. Caso as etapas mensais não sejam cumpridas pela **CONTRATADA**, após a verificação da Fiscalização da **CEDAE** será pago à **CONTRATADA** somente o que houver sido efetivamente executado.

12.12. Todos os materiais/equipamentos empregados na execução das obras/serviço de engenharia deverão ser de primeira qualidade e novos, sujeitando-se a **CONTRATADA** à realização dos ensaios/testes, de Controle de Qualidade, determinados pela Fiscalização.

12.13. Em todos os casos em que a execução dos serviços, por motivos imputáveis à **CONTRATADA**, ocasionar prejuízos aos serviços já executados, a **CONTRATADA** arcará com os custos de restauração para recolocá-los em suas condições originais.

12.14. A **CONTRATADA** responderá de maneira absoluta e inescusável pelos serviços, assumindo inteira, total e exclusiva responsabilidade pela sua execução e qualidade técnica.

12.15. A **CONTRATADA** se obriga a cooperar com as demais contratadas da **CEDAE**, entrosando-se com elas, a fim de que todos os serviços se desenvolvam conforme a programação estabelecida para cada uma. Quaisquer entendimentos entre as diversas contratadas serão feitos, por escrito, sempre através da Fiscalização.

12.16. A **CONTRATADA** deverá refazer aquilo que for rejeitado pela Fiscalização.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA SUBCONTRATAÇÃO

13.1. A subcontratação do serviço será permitida desde que prévia e expressamente autorizada pela CEDAE, vedada a subcontratação de parcela principal ou de maior relevância, respeitado o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato e nas seguintes condições:

13.2. É vedada a subcontratação de empresas ou consórcios que tenha participado do procedimento licitatório do qual se originou a contratação ou, direta ou indiretamente, da elaboração de projeto básico.

13.3. A subcontratação dependerá de autorização prévia da CEDAE, a quem incumbirá avaliar se a subcontratada cumpre requisitos de qualificação técnica necessários para execução do objeto.

13.4. Em qualquer hipótese de subcontratação, permanecerá a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante a CEDAE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

13.5. São consideradas parcela principal ou de maior relevância os serviços constantes na Planilha Orçamentária, identificados sob os seguintes códigos:

- 05.03.03 – Automação
- 09 – Operação assistida

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

14.1. A inexecução dos serviços, total ou parcial, a execução imperfeita, a mora na execução ou qualquer inadimplemento ou infração contratual, sujeitarão a **CONTRATADA**, sem prejuízo da responsabilidade civil ou criminal que lhe couber, às penalidades seguintes:

a) advertência;

b) multa de mora e multa administrativa, previstas no art. 4º, §§1º e 2º do Procedimento de Aplicação de Sanções; e

c) suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar com a CEDAE por prazo não superior a 2 (dois) anos.

14.2. A sanção administrativa deve ser determinada de acordo com a natureza e a gravidade da falta cometida.

14.3. Todas as sanções previstas no caput desta cláusula serão impostas pelo Diretor responsável, na forma do art. 22, parágrafo primeiro, do Procedimento de aplicação de sanções da CEDAE.

14.4. A **multa administrativa**, prevista na alínea “b” do item 14.1, será aplicada à CONTRATADA pelo descumprimento de suas obrigações acessórias, observando o que segue:

i) corresponderá ao valor de até 5% (cinco por cento), aplicada de acordo com a gravidade da infração e

proporcionalmente às parcelas não executadas, a contar da data da infração, com observância do previsto no art. 5-A do Procedimento de Aplicação de Sanções (PAS);

i.1.) Nas infrações cometidas após o encerramento do contrato, a base de cálculo será o valor da contratação.

ii) nas reincidências específicas, deverá corresponder, no mínimo, ao dobro do valor da que tiver sido inicialmente imposta;

iii) O somatório das multas administrativas deverá observar o limite de 20% (vinte por cento) do valor do contrato ou do empenho.

iv) poderá ser aplicada cumulativamente a qualquer outra penalidade; e

v) não tem caráter compensatório, não se confundindo, portanto, com as multas por atraso, com a multa rescisória e com a multa prevista na cláusula vigésima quarta, que poderão ser aplicadas cumulativamente à multa administrativa.

14.5. A suspensão temporária da participação em licitação e impedimento de contratar, prevista na alínea “c”, do item 14.1, será aplicada nos casos descritos pelo art. 9º do Procedimento de Aplicação de Sanções da CEDAE, e não poderá exceder a 2 (dois) anos.

14.6. A aplicação das penalidades acima referidas, em virtude das infrações contratuais retro mencionadas, não importará em renúncia, por parte da **CEDAE**, da faculdade de declarar rescindido o contrato, se assim entender conveniente ao interesse público.

14.7. O atraso injustificado no cumprimento das obrigações contratuais sujeitará a **CONTRATADA** à **multa de mora** por dia útil que exceder ao prazo estipulado, conforme percentuais abaixo:

a) 0,33% (trinta e três centésimos por cento) por dia de atraso, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, até o limite de 9,9%, correspondente a até 30 (trinta) dias de atraso; e

b) 0,66 % (sessenta e seis centésimos por cento) por dia de atraso, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, quando o atraso ultrapassar 30 (trinta) dias, até o limite máximo de 20%.

14.8. As multas porventura aplicadas serão consideradas dívidas líquidas e certas, ficando a **CEDAE** autorizada a descontá-las das garantias prestadas, e caso estas sejam insuficientes, dos pagamentos devidos à **CONTRATADA**; ou ainda, quando for o caso, cobrá-las judicialmente, servindo para tanto, o instrumento contratual como título executivo extrajudicial.

14.9. A intimação do interessado deverá indicar o prazo e o local para a apresentação de defesa.

14.9.1. A defesa prévia do interessado será exercida no prazo de 10 (dez) dias úteis, na forma prevista no art. 26, §§ 3º e 5º do Procedimento de Aplicação de Sanções da CEDAE.

14.10. Será emitida decisão conclusiva sobre a aplicação ou não da sanção, pela autoridade competente, devendo ser apresentada a devida motivação, com a demonstração dos fatos e dos respectivos fundamentos jurídicos.

14.11. Todas as multas previstas neste contrato, incluindo a rescisória e a prevista na cláusula 24.8, serão somadas quando aplicadas cumulativamente, e terão como limite seus respectivos percentuais máximos.

14.12. O Procedimento de Aplicação das Sanções (PAS) da CEDAE encontra-se disponível para consulta no link <https://cedae.com.br/regulamento>.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - RESCISÃO CONTRATUAL

15.1. A inexecução total ou parcial do contrato poderá ensejar a sua rescisão com as consequências cabíveis.

15.2. A rescisão contratual poderá ocorrer por:

I – ato unilateral e escrito, quando verificada a ocorrência de qualquer das situações descritas no art. 222 do RILC;

II- acordo entre as partes, reduzido a termo no processo de contratação, desde que seja vantajoso à CEDAE; ou

III – decisão judicial ou arbitral.

15.3. Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo administrativo que ensejou a contratação, sendo assegurado à CONTRATADA o direito ao contraditório e ampla defesa.

15.4. Quando a rescisão ocorrer por interesse exclusivo da CEDAE, sem que haja culpa da CONTRATADA, esta será ressarcida dos prejuízos que houver sofrido.

15.5. A rescisão por ato unilateral acarretará as seguintes consequências:

I – a assunção imediata do objeto contratado pela CEDAE, no estado e local em que se encontrar; e

II – aplicação de multa rescisória, no percentual de 10% (dez por cento) calculada sobre a parcela não-executada do contrato, devidamente reajustada, bem como a execução da garantia contratual e/ou a utilização dos créditos decorrentes do próprio contrato, no caso de culpa da CONTRATADA.

15.6. A CEDAE se reserva ao direito de cobrar indenização suplementar em juízo se ficar constatado que o prejuízo causado foi superior ao valor da multa rescisória aplicada, conforme autorização contida no art. 416, parágrafo único, *in fine*, do Código Civil.

15.7. A rescisão contratual por acordo entre as partes será da competência das mesmas autoridades referidas no art. 25 do RILC; enquanto a rescisão unilateral ficará a cargo do Diretor responsável pela contratação, conforme art. 15 do Procedimento Interno de Sanções da CEDAE.

15.8. A CONTRATADA manifesta previamente que, na hipótese de a CEDAE reduzir suas operações em face do Projeto de Universalização e Desestatização do Saneamento Básico no Estado do Rio de Janeiro, aceitará a redução qualitativa ou quantitativa proposta pela CEDAE ou ainda a rescisão unilateral, desde que mediante comunicação por escrito e com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência, renunciando a Contratada antecipadamente a qualquer direito, nessas situações, à indenização ou compensação.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - CASO FORTUITO OU FORÇA MAIOR

16.1. Se a **CONTRATADA** ficar temporariamente impedida de cumprir suas obrigações, no todo ou em parte, em consequência de caso fortuito ou de força maior, deverá comunicar o fato de imediato à Fiscalização da **CEDAE** e ratificar por escrito a comunicação, informando os efeitos danosos do evento.

16.2. Constatada a ocorrência de caso fortuito ou de força maior, ficarão suspensas tanto as obrigações que a **CONTRATADA** ficar impedida de cumprir, quanto a obrigação de a **CEDAE** remunerá-las.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - ENCARGOS CONTRATUAIS

17.1. A **CONTRATADA** será responsável por todos os ônus e obrigações concernentes às legislações fiscal, comercial, trabalhista e previdenciária que incidam ou venham a incidir sobre o presente Contrato, os quais correrão por sua exclusiva conta.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - ALTERAÇÃO CONTRATUAL

18.1. Desde que não se altere a natureza do objeto, o contrato poderá ser modificado por acordo entre as partes, através de termo aditivo, conforme disposições contidas no art. 207 do RILC.

18.2. Os contratos celebrados nos regimes de “empreitada por preço unitário”, “empreitada por preço global”, “contratação por tarefa”, “empreitada integral” e “contratação semi-integrada” somente poderão ser alterados nos casos e na forma admitida nos artigos 42, §1º, IV, e 81 da Lei nº 13.303/2016.

18.3. Os contratos cujo regime de execução seja a “contratação integrada” não serão passíveis de alteração, exceto quando esta possibilidade estiver expressamente prevista em sua matriz de riscos e não decorrer de eventos supervenientes alocados como de responsabilidade da contratada, conforme §8º do art. 81 da Lei nº 13.303/2016.

18.4. Quando houver necessidade de alteração do contrato para a inclusão de itens novos, estes serão definidos com base nos preços da tabela EMOP (ou em outro sistema que tiver sido utilizado como referencial em caso de ausência da tabela EMOP) vigentes à época da estimativa orçamentária, considerando-se em sua cotação os descontos oferecidos pela **CONTRATADA** em sua proposta, bem como a taxa de BDI especificada no orçamento-base da licitação/contratação (quando houver BDI), atualizados financeiramente pelo índice contratualmente previsto.

18.5. Em não sendo possível identificar o preço pelo método definido no item anterior, a **CEDAE** se guiará pelo disposto no art. 35, inciso I, letra “a” do RILC, aplicando-se ao preço apurado o desconto ofertado pela **CONTRATADA**, sem atualização financeira.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DA IMPOSSIBILIDADE DE MODIFICAÇÃO DO CONTRATO PELA SUPRESSIO

19.1. O atraso, tolerância ou omissão por parte da **CEDAE** no exercício de quaisquer direitos que lhe assistem na forma deste contrato, em geral, não poderão ser interpretados como novação ou renúncia a tais direitos, podendo a **CEDAE** exercitá-los a qualquer tempo.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – DO RECURSO AO JUDICIÁRIO

20.1. As importâncias decorrentes de quaisquer penalidades impostas à **CONTRATADA**, inclusive as perdas e danos ou prejuízos que a execução do contrato tenha acarretado, quando superiores à garantia prestada ou aos créditos que a **CONTRATADA** tenha em face da **CEDAE**, que não comportarem cobrança amigável, serão cobrados judicialmente.

20.2. Caso a **CEDAE** tenha de recorrer ou comparecer a juízo para haver o que lhe for devido, a **CONTRATADA** ficará sujeita ao pagamento, além do principal do débito, da pena convencional de 10% (dez por cento) sobre o valor do litígio, dos juros de mora de 1% (um por cento) ao mês, despesas de processo e honorários de advogado, estes fixados, desde logo, em 20% (vinte por cento) sobre o valor em litígio.

CLÁUSULA VIGÉSIMA-PRIMEIRA - CASOS OMISSOS

21.1. Os casos omissos serão resolvidos conforme disposto na Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – DA ACEITAÇÃO PROVISÓRIA DO OBJETO

22.1. O objeto do contrato será recebido provisoriamente ao final do contrato, da seguinte forma:

22.2. Será emitido um TERMO DE ACEITAÇÃO PROVISÓRIA (doc. Referente ao ANEXO I da Ordem de Serviço n. 14.693/2017), o que ocorrerá antes da liberação do pagamento da última parcela/etapa prevista no cronograma físico-financeiro do contrato .

22.3. A **CONTRATADA** deverá comunicar à **CEDAE**, por meio de carta redigida em papel timbrado, que o objeto pactuado se encontra em condições de ter sua posse transferida ou o resultado dos serviços de engenharia executados entregues, mesmo que aquela entenda que existam ressalvas quanto ao cumprimento das obrigações contratuais por parte da **CEDAE**.

22.4. As ressalvas deverão ser consignadas na referida carta que será encaminhada à **CEDAE** juntamente com o s demais documentos exigidos para realização do pagamento, listados na cláusula 10.11 deste contrato.

22.5. Uma vez apresentada toda a documentação exigida no item anterior e constatada sua regularidade pela Comissão de Fiscalização, o recibo de adimplemento referente à última etapa/parcela será fornecido à **CONTRATADA**. O representante da **CEDAE** não poderá conceder o recibo de adimplemento se houver irregularidade em qualquer um dos documentos mencionados acima .

22.6. Se após 10 (dez) dias contados a partir da conclusão da última etapa/parcela , a **CONTRATADA** se omitir ou se recusar a realizar a comunicação da condição de transferência de posse do objeto pactuado ou o resultado dos serviços executados à **CEDAE**, o Gerente do contrato deverá notificá-la, por meio de carta registrada com aviso de recebimento, sobre a obrigação de manifestar-se pela efetiva comunicação, informando acerca do inadimplemento de suas obrigações e da consequente permanência da situação de suspensão do prazo para pagamento.

22.7. Persistindo a recusa da **CONTRATADA** em se manifestar mesmo após a notificação recebida, o prazo

de pagamento referente à última fatura seguirá suspenso.

22.8. A veracidade e a correção das informações contidas nos comprovantes de recolhimento de tributos e contribuições sociais serão verificadas no setor de Contas a pagar da **CEDAE** quando do encaminhamento da fatura para pagamento.

22.9. O procedimento de aceitação provisória deverá ser concluído no prazo de 30 (trinta) dias contados da comunicação escrita da contratada, prevista no item 22.3, Caso venha a ser constatada alguma incorreção, defeito ou pendência no objeto executado, o prazo passará a ser contado a partir do Parecer Conclusivo da Comissão de Fiscalização, emitido após a correção dos defeitos identificados.

22.10. A aceitação provisória poderá ser dispensada nos casos mencionados no art. 187 do Regulamento Interno de Licitações e Contratos da CEDAE (RILC), casos em que será substituída pela emissão de simples “recibo”, conforme item 1.2.7.1 da Ordem de Serviço n. 14.693/2017, que permanece aplicável naquilo em que não confrontar com o referido art. 187 do RILC.

22.11. A Comissão de Fiscalização deverá fornecer à **CONTRATADA**, se por ela solicitado, a Ordem de Serviço n. 14.693/2017, que disciplina o recebimento provisório e definitivo nos contratos da **CEDAE**.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – DA ACEITAÇÃO DEFINITIVA DO OBJETO

23.1. O objeto do contrato será recebido definitivamente ao final, da seguinte forma:

23.2. A aceitação definitiva do objeto pactuado será feita por meio de Comissão especificamente nomeada para este fim, mediante emissão do TERMO DE ACEITAÇÃO DEFINITIVA (doc. Ref. ANEXO VII da Ordem de Serviço n. 14.693/2017).

23.3. A empresa contratada, após assinatura do Termo de Aceitação Provisória, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, solicitará à **CEDAE**, por meio de carta redigida em papel timbrado, que o objeto pactuado seja aceito definitivamente.

23.4. De igual modo, a **CONTRATADA** deverá apresentar declaração de que a **CEDAE** possui ou não pendências de pagamento, dando-lhe a quitação financeira do contrato.

23.5. No caso de omissão ou recusa da **CONTRATADA** em solicitar à **CEDAE** a aceitação definitiva do objeto contratado, o Gerente do contrato deverá notificá-la, por meio de carta registrada com aviso de recebimento, sobre a necessidade de se manifestar pela efetiva solicitação em, no máximo, 15 (quinze) dias contados a partir do recebimento da notificação.

23.6. Persistindo a recusa da **CONTRATADA** em se manifestar, por meio de carta redigida em papel timbrado, quanto à notificação recebida, o Gerente do contrato reterá a garantia contratual, se houver.

23.7. Compete ao Gerente do Contrato, quando couber, o acompanhamento e o controle dos prazos de vencimentos das apólices de seguro-garantia ou carta de fiança correspondente às garantias contratuais

apresentadas pela **CONTRATADA**.

23.8. A inobservância do parágrafo anterior poderá ensejar apuração de responsabilidade, caso a perda da garantia contratual resulte em prejuízos para a **CEDAE**.

23.9. O Termo de Aceitação Definitiva ocorrerá em até 90 (noventa) dias da solicitação da **CONTRATADA** e implicará na liberação da garantia contratual, se houver.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – DAS MEDIDAS DE INTEGRIDADE – LEI ESTADUAL 7.753/2017

24.1. Na execução do presente Contrato é vedado às partes, dentre outras condutas:

- a) Prometer, oferecer ou dar, direta ou indiretamente, vantagem indevida a agente público ou a quem quer que seja;
- b) Criar, de modo fraudulento ou irregular, pessoa jurídica para celebrar o presente Contrato;
- c) Obter vantagem ou benefício indevido, de modo fraudulento, de modificações ou prorrogações do presente Contrato, sem autorização em lei, no ato convocatório da licitação pública ou nos respectivos instrumentos contratuais;
- d) Manipular ou fraudar o equilíbrio econômico-financeiro do presente Contrato; ou
- e) De qualquer maneira fraudar o presente Contrato; assim como realizar quaisquer ações ou omissões que constituam prática ilegal ou de corrupção, nos termos da Lei nº 12.846/2013 (conforme alterada) ou de quaisquer outras leis ou regulamentos aplicáveis (“Leis Anticorrupção”), ainda que não relacionadas com o presente Contrato.

24.2. A **CONTRATADA** compromete-se a respeitar, cumprir e fazer cumprir, no que couber, o **Código de Ética e Conduta da CEDAE**, presente no link www.cedae.com.br/governancacorporativa.

24.3. A violação aos itens 24.1 e 24.2 pelos administradores, empregados ou prestadores de serviços da **CONTRATADA**, a depender da gravidade da infração e dos danos causados à CEDAE, acarretará na aplicação das sanções administrativas previstas no contrato, rescisão unilateral e/ou ressarcimento de perdas e danos apurados.

24.4. A comunicação imediata à CEDAE de eventual violação aos itens 24.1 e 24.2, acompanhada das medidas tomadas pela **CONTRATADA**, suficientes para sanar a violação, desde que preservados os negócios da CEDAE, sua imagem e reputação, serão consideradas como atenuantes para o fim previsto no parágrafo anterior.

24.5. A **CONTRATADA** se obriga a possuir e manter programa de integridade nos termos da disciplina conferida pela Lei Estadual n.º 7.753/2017 e eventuais modificações e regulamentos subsequentes, consistindo tal programa no *“conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados*

contra a Administração Pública”.

24.6. O programa de integridade será obrigatório nos contratos com prazo de vigência igual ou superior a 180 (cento e oitenta) dias cujo valor ultrapasse R\$ 885.000,00 (oitocentos e oitenta e cinco mil reais) , para compras e serviços, ou R\$ 1.973.000,00 (um milhão, novecentos e setenta e três mil reais), para obras e serviços de engenharia; sendo facultativo nos demais casos.

24.7. A **CONTRATADA** que não possuir o programa de integridade já implantado deverá constituir-lo no prazo de até 180 (cento e oitenta) dias contados da assinatura deste contrato.

24.8. O não atendimento ao disposto no item anterior implicará na aplicação de multa moratória de 0,02%, por dia, incidente sobre o valor do contrato.

24.9. O montante correspondente à soma dos valores básicos das multas moratórias será limitado a 10% do valor do contrato.

24.10. O não cumprimento da exigência durante o período contratual acarretará na impossibilidade da contratação da empresa com a Administração Direta e Indireta do Estado do Rio de Janeiro até a sua regular situação.

24.11. O cumprimento da exigência da implantação não implicará ressarcimento das multas aplicadas.

24.12. Caberá ao Gerente do Contrato, sem prejuízo de suas demais atribuições, conforme estabelecido no artigo 11 da Lei Estadual 7.753 de 02/10/2017, fiscalizar a aplicabilidade de seus dispositivos.

24.13. As ações e deliberações do Gerente do Contrato não poderão implicar interferência na gestão das empresas nem ingerência de suas competências, devendo ater-se a responsabilidade de aferir a implantação do Programa de Integridade por meio de prova documental emitida pela **CONTRATADA**."

24.14. A prática de atos de contra a Administração Pública Estadual sujeitará a **CONTRATADA** às sanções previstas na Lei Federal nº 12.846/2013, na forma do Decreto Estadual nº. 46.366/2018.

CLÁUSULA VIGÉSIMA-QUINTA– DISPOSIÇÕES FINAIS

25.1. Todos os originais dos documentos, estudos, fluxogramas, especificações, folhas de cálculos, etc., elaborados pela **CONTRATADA** serão propriedade da **CEDAE** e neles não deverá constar qualquer declaração que limite este direito.

25.2. À **CONTRATADA** é vedado dar conhecimento, transmitir ou ceder a terceiros qualquer dado, documentação preparada ou recebida para a execução das obras, dar entrevistas faladas ou escritas, salvo com prévia e formal autorização da **CEDAE**.

25.3. A **CONTRATADA** providenciará todos os documentos necessários para que seu pessoal possa executar legalmente os serviços especificados neste contrato.

25.4. A **CEDAE** não será responsável por quaisquer danos ou prejuízos que a **CONTRATADA**, direta ou

indiretamente, por si ou seus prepostos, causar a terceiros em virtude da execução das obras/serviços de que cuida este contrato. Em qualquer hipótese, a **CONTRATADA** será, sempre, a única e exclusiva responsável pelo seu ressarcimento.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA – DA PUBLICAÇÃO

26.1. O extrato desta contratação será publicado no Diário Oficial do Estado, para fins de mera publicidade, e posteriormente divulgado no sítio eletrônico da **CEDAE**.

26.2. Após a publicação no Diário Oficial, deverá ser observado o disposto na Deliberação TCE-RJ n. 312/2020 para o envio das informações nos casos exigidos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA – DA CONFIDENCIALIDADE E DA PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

27.1. A CEDAE e a CONTRATADA se comprometem a proteger os direitos fundamentais de liberdade e de privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural, relativos ao tratamento de dados pessoais, inclusive nos meios digitais, garantindo que:

a) o tratamento de dados pessoais, se houver, dar-se-á de acordo com as bases legais previstas nas hipóteses dos arts. 7º, 11 e/ou 14 da Lei 13.709/2018 (LGPD), e para propósitos legítimos, específicos, explícitos e informados ao titular;

b) o tratamento seja limitado às atividades necessárias para a estrita execução do Contrato ou, quando for o caso, ao cumprimento de obrigação legal ou regulatória, no exercício regular de direito, por determinação judicial ou por requisição da ANPD;

c) Caso a coleta de dados pessoais dos usuários se faça indispensável ao cumprimento do próprio contrato, o seu acesso será solicitado diretamente pela CONTRATADA aos titulares, após prévia aprovação da CEDAE; responsabilizando-se a CONTRATADA pela sua gestão. Os dados coletados só poderão ser utilizados na execução do objeto especificado neste contrato, e em hipótese alguma poderão ser compartilhados ou utilizados para outras finalidades;

d) os dados obtidos em razão deste contrato serão armazenados em um banco de dados seguro, com garantia de registro das transações realizadas na aplicação de acesso (*log*), adequado controle baseado em função (*role based access control*) e com transparente identificação do perfil dos credenciados, tudo estabelecido como forma de garantir inclusive a rastreabilidade de cada transação e a franca apuração, a qualquer momento, de desvios e falhas, vedado o compartilhamento desses dados com terceiros;

e) encerrada a vigência do contrato ou não havendo mais necessidade de utilização dos dados pessoais, sensíveis ou não, a CONTRATADA interromperá o tratamento dos dados e, em no máximo 30 (trinta) dias, sob instruções e na medida do determinado pela CEDAE, eliminará completamente os dados pessoais e todas as cópias porventura existentes (em formato digital, físico ou outro qualquer), salvo quando necessite mantê-los para cumprimento de obrigação legal ou outra hipótese legal prevista na LGPD.

27.2 - A CONTRATADA dará conhecimento formal aos seus empregados das obrigações e condições

acordadas nesta cláusula, inclusive no tocante à Política de Privacidade da CEDAE, cujos princípios deverão ser aplicados à coleta e tratamento dos dados pessoais de que trata a presente cláusula.

27.3 - O Encarregado pelo tratamento de dados pessoais da CONTRATADA manterá contato formal com o Encarregado da CEDAE, no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas da ocorrência de qualquer incidente que implique violação ou risco de violação de dados pessoais, para que este possa adotar as providências devidas, na hipótese de questionamento das autoridades competentes.

27.4 - A critério do Encarregado pelo tratamento de dados da CEDAE, a CONTRATADA poderá ser provocada a colaborar na elaboração do relatório de impacto à proteção de dados pessoais (RIPD), conforme a sensibilidade e o risco inerente dos serviços objeto deste contrato, no tocante a dados pessoais.

27.5 - A CONTRATADA e seus empregados se obrigam a manter, mesmo após o término da vigência contratual, a mais absoluta confidencialidade sobre dados e informações disponibilizados ou conhecidos em decorrência deste contrato.

27.6 - A CONTRATADA e seus empregados ficarão terminantemente proibidos de fazer uso ou revelação, sob nenhuma justificativa, a respeito de qualquer informação, dados, processos, fórmulas, códigos, cadastros, fluxogramas, diagramas lógicos, dispositivos, modelos ou elementos de propriedade da CEDAE, ou de seus Clientes, aos quais tiver acesso em decorrência do objeto desta contratação.

27.8 - A CONTRATADA e seus empregados deverão obedecer às normas sobre confidencialidade e segurança adotadas pela CEDAE, além das cláusulas específicas constantes neste instrumento contratual.

27.9 - A CONTRATADA responderá pelo descumprimento das obrigações relacionadas com a confidencialidade das informações, ocorridas durante ou após a vigência contratual, mediante ações ou omissões intencionais ou acidentais de seus empregados e dirigentes.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA - FORO

28.1. Para dirimir quaisquer questões porventura decorrentes deste Contrato, as partes elegem o foro da Comarca da Capital do Rio de Janeiro, com renúncia a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por estarem assim acordes em todas as condições e cláusulas estabelecidas neste contrato, as partes assinam eletronicamente presente instrumento elaborado em formato digital, depois de lido e achado conforme, razão pela qual dispensam a presença de testemunhas.

Pela **CEDAE**:

AGUINALDO BALLON

Diretor Presidente

MARCO AURÉLIO DAMATO PORTO

Diretor de Desenvolvimento das Cidades

Pela **CONTRATADA**:

MARCELO ALVES DA SILVEIRA

Representante Legal

CRISTIANE SANTOS CRISTOVAM

Representante Legal

Rio de Janeiro, 09 janeiro de 2025



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO ALVES DA SILVEIRA, Usuário Externo**, em 10/01/2025, às 10:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **CRISTIANE SANTOS CRISTOVAM, Usuário Externo**, em 10/01/2025, às 11:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Marco Aurelio Damato Porto, Diretor**, em 10/01/2025, às 11:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aguinaldo Ballon, Diretor-Presidente**, em 16/01/2025, às 10:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **91038101** e o código CRC **9565891A**.

Referência: Processo nº SEI-150001/008598/2023

SEI nº 91038101

Avenida Presidente Vargas, 2655 - Bairro Cidade Nova, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20210-030

Telefone:



COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS - CEDAE
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO E DE ETAPAS - ONERADO (R\$)



OBRAS DE AMPLIAÇÃO E MELHORIAS OPERACIONAIS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA - RJ

ITEM	DESCRIÇÃO		MESES															abr-24		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	PREÇO TOTAL ONERADO C/ BDI (R\$)	%	
01	SERVIÇOS TÉCNICOS	1.189.292,94	22.001,92	22.001,92	22.001,92							280.673,13	280.673,13	280.673,13	281.267,79				1.189.292,94	8,580%
			1,85%	1,85%	1,85%								23,60%	23,60%	23,60%	23,65%				
02	SERVIÇOS PRELIMINARES	116.112,41	23.222,48	34.833,72	29.028,10	29.028,11													116.112,41	0,898%
			20,00%	30,00%	25,00%	25,00%														
03	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	1.303.041,60	85.152,08	130.304,16	130.304,16	130.304,16	130.304,16	130.304,16	130.304,16	130.304,16	65.152,08	65.152,08	65.152,08	130.304,16					1.303.041,60	9,400%
			5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	10,00%					
04	NOVA ETA E MELHORIAS	2.679.691,71			267.969,17	267.969,17	401.953,76	267.969,17	267.969,17	133.984,59	267.969,17	267.969,17	267.969,17	267.969,17					2.679.691,71	19,331%
					10,00%	10,00%	15,00%	10,00%	10,00%	5,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%					
05	FORNECIMENTOS E INSTALAÇÕES	5.744.122,31					287.206,12	1.148.824,46	1.148.824,46	1.148.824,46	574.412,23	574.412,23	287.206,12	574.412,23					5.744.122,31	41,438%
							5,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	10,00%	5,00%	10,00%						
06	URBANIZAÇÃO DA ETA	133.498,46							33.374,62	33.374,62	13.349,85	13.349,85	13.349,85	26.699,67					133.498,46	0,963%
										25,00%	25,00%	10,00%	10,00%	10,00%	20,00%					
07	RESERVATORIO SEDE - 400m3	1.987.466,71	198.746,67	198.746,67	198.746,67	198.746,67	198.746,67	198.746,67	198.746,67	198.746,67	99.373,34	99.373,34	99.373,34	99.373,33					1.987.466,71	14,338%
			10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%					
08	ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DE OBRAS (ATO)	564.982,08							141.245,52	141.245,52	56.498,21	56.498,21	56.498,21	112.996,41					564.982,08	4,076%
										25,00%	25,00%	10,00%	10,00%	10,00%	20,00%					
09	OPERAÇÃO ASSISTIDA E TREINAMENTO	143.622,57													47.869,40	47.869,40	47.883,77		143.622,57	1,036%
																33,33%	33,33%	33,34%		
SUB-TOTAIS			309.123,15	385.886,47	648.050,02	626.048,11	1.018.210,71	1.745.844,46	1.920.464,60	1.786.480,02	1.357.428,01	1.357.428,01	1.070.221,90	1.499.022,76	47.869,40	47.869,40	47.883,77		19.881.850,79	100,00%
			2,23%	2,78%	4,68%	4,52%	7,35%	12,59%	13,85%	12,89%	9,79%	9,79%	7,72%	10,77%	0,35%	0,35%	0,35%			
TOTAL		13.861.830,79	309.123,15	695.009,62	1.343.059,64	1.969.107,75	2.987.318,46	4.733.162,92	6.653.627,52	8.440.107,54	9.797.535,55	11.154.963,56	12.225.185,46	13.718.208,22	13.786.077,62	13.813.947,02	13.861.830,79			
			2,23%	5,01%	9,69%	14,21%	21,55%	34,15%	48,00%	60,89%	70,68%	80,47%	88,19%	98,96%	99,31%	99,65%	100,00%			

Rogério Santos
Gerente Geral de Planejamento, Estratégia e Gestão - GG DDC

Mat.: 0-015459-0/CEDAE

Proc.: SEI-150001/008598/2023
Data: 11/04/2023

**GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
SECRETARIA DE ESTADO DA CASA CIVIL - SECC
COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS – CEDAE
ASSESSORIA DE LICITAÇÕES – DFI-10**

LICITAÇÃO Nº 007/2024

**ANEXO X
PROJETO BÁSICO**

PROJETO BÁSICO

CADERNO 01

ESPECIFICAÇÃO PARA LICITAÇÃO

1. OBJETO

1.1. "OBRAS DE AMPLIAÇÃO E MELHORIAS OPERACIONAIS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA- RJ"

1.1.1 - Abrangência da execução dos serviços:

1.1.1.1 - Implantação de nova Estação de Tratamento de Água Compacta, metálica, com vazão nominal de 15 l/s, para aplicação no distrito de ANTA, no município de Sapucaia – RJ.

1.1.1.2 - Implantação de reservatório metálico com capacidade de reservação de 400m³, no distrito sede no município de Sapucaia – RJ.

2. JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

2.1. - A presente contratação visa proporcionar maior segurança operacional ao sistema de abastecimento de água de Sapucaia.

2.2. - O procedimento se dará através da implantação da nova estação de tratamento de água no distrito de Anta que possibilitará a conformidade do tratamento da água em relação aos parâmetros exigidos pela Portaria GM/MS nº 888, que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05 do Ministério da Saúde e da implantação de um novo reservatório na sede do município de Sapucaia.

2.3. - Além do atendimento às legislações mencionadas, a presente contratação objetiva melhorar o sistema operacional de abastecimento de água, que atende aproximadamente 18.000 habitantes. A captação de água, atualmente, é feita através de dois pontos, a Barragem de Monte Livre e o Rio Paraíba do Sul

3. TIPO DE CONTRATAÇÃO

3.1. - Critério de julgamento - Menor Preço.

3.2. - Regime de execução - Empreitada por Preço Unitário

Esse regime se mostra o mais adequado uma vez que, em se tratando de obra de engenharia com certa complexidade e de difícil detalhamento, os itens orçamentários podem conter, por natureza, imprecisões inerentes aos seus quantitativos principalmente no que concerne à caracterização de tipos de solo, nos casos de serviços de escavação, perfuração e movimentos de terra para assentamento de tubulações.

Além disso, o regime de contratação semi-integrada não se mostra apropriado, pois não é possível promover inovações tecnológicas no objeto licitado, uma vez que os projetos utilizados já fixaram as diretrizes e tecnologias as serem utilizadas.

3.3. - Modo de Disputa - Será adotado o modo de disputa fechado.

No procedimento licitatório optou-se pelo modo de disputa fechado, posto que, em se tratando de obra de implantação de sistema de abastecimento de água, esse modo se mostra o mais adequado, por se tratar de serviço de certa complexidade contendo uma diversidade de serviços de difícil detalhamento, conforme demonstrado na Planilha Orçamentária.

Os diversos itens orçamentários descrevem os inúmeros serviços a serem executados, tais como: movimentação de terra, assentamento de tubos, serviços de fundação, instalações eletromecânicas, serviços de sondagem, entre outros de complexidade comprovada que integram o conjunto da obra, o que exige por parte dos licitantes um conhecimento adequado para a formação de preços de cada item, considerando que os lances seriam ofertados sobre valor total da estimativa orçamentária.

Neste caso, justifica-se a não utilização do modo de disputa aberto, visto que a competição entre os licitantes por meio de lances não se mostra viável na prática, quanto ao ponto de vista da exequibilidade do objeto, podendo resultar em preços inexequíveis comprometendo a execução dos serviços por incapacidade financeira e posterior abandono da obra.

4. ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

- 4.1. - O escopo deste Projeto Básico compreende a contratação de empresa especializada para a execução das obras de ampliação e melhorias operacionais no sistema de abastecimento de água do município de Sapucaia, com fornecimento completo de uma estação de tratamento de água com 15,0 l/s, do tipo aberta, compacta, metálica e de fluxo horizontal, de modo que o produto final a ser entregue à CEDAE seja uma unidade de produção de 15,0 l/s e em condições totais de operação, isto é, livres de quaisquer tipos de não conformidades que possam promover a sua não utilização ou a sua utilização de modo não satisfatório, como, por exemplo, a presença de vazamentos quaisquer em ponto(s) da estrutura montada.
- 4.2. - Além desta também é previsto o fornecimento e montagem de dois reservatórios metálicos, com os volumes respectivos de 200m³ e 400 m³ a serem instalados no distrito de Anta e no distrito sede no município de Sapucaia, respectivamente .
- 4.3. - A contratação engloba o fornecimento de matéria prima, fabricação, ensaios para comprovação da qualidade da matéria prima utilizada e do processo produtivo, embalagem para proteção, transporte, montagem e ensaios de performance de cada ETA e manuais. Entende-se que estão englobados no fornecimento todos os materiais e serviços necessários à completa implantação de cada unidade em termos mecânicos (montagem) e hidráulicos (conexões de entrada e saída de água e conexões de acesso ao interior dos módulos para manutenção, bem como as interligações de entrada de água bruta entre as unidades). A CEDAE não assumirá nenhum tipo de custo extra, ou seja, não pagará nenhum tipo de estadia, transporte ou refeição para nenhum funcionário da empresa contratada, incluindo-se engenheiro contratado e supervisores contratados. Propostas apresentadas com este tipo de custo não incluído no preço final, serão simplesmente desclassificadas.
- 4.4. - A CONTRATADA efetuará os levantamentos e serviços de campo necessários à execução dos serviços, dentre os quais:
 - Levantamento de interferências.
 - Localização das tubulações e pontos singulares existentes.
 - É do escopo da CONTRATADA a obtenção dos cadastros e projetos existentes junto à CEDAE, do local onde serão instaladas a ETA e os reservatórios correspondentes. Entretanto a CEDAE se compromete a prestar apoio na obtenção de tais informações.

- 4.5. - A CONTRATADA deverá fazer uma avaliação minuciosa dos estudos e projetos existentes, verificando a sua adequação aos requisitos estabelecidos para o projeto.
- 4.6. - Em todos os serviços deverá ser executada a limpeza completa da obra que porventura tenha sido afetada pela execução de cada serviço.
- 4.7. - Em todos os serviços denominados como revisão, ou revisão geral, ou recuperação, ou reparo, estão inclusos: desmontagem, transporte, serviços na fábrica, substituição de peças danificadas, pintura, montagem e testes operacionais.
- 4.8. - Os demais fornecimentos e montagens apresentam as suas regras e métodos descritos de forma detalhada (quando couber), nos anexos -ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

5.1 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA PRÉ FABRICADA METÁLICA – ETA METÁLICA

5.1.1 - Demolição do atual prédio administrativo existente na unidade para permitir a implantação da nova estação.

5.1.2 - Fornecimento, Montagem, partida e operação (assistida), de Estação de Tratamento de Água (ETA), pré-fabricada, aberta, construída em materiais de alto desempenho mecânico, resistente a intempéries e à corrosão de agentes químicos empregados no tratamento da água.

O fornecimento compreende:

- A elaboração de todos os projetos inerentes à Estação de Tratamento de Água: hidráulico, estrutural (base e fundações), mecânico, elétrico, e de iluminação.
- Execução da base e fundações, inclusive;
- Instalação de equipamentos e materiais especificados;
- Fornecimento e transporte (CIF) dos equipamentos;
- Montagem, instalação, testes, partida inicial, treinamento de pessoal e avaliação de eficiência.
- Fornecimento de Anotação de responsabilidade Técnica (ART) do projeto, do processo de tratamento, e de montagem
- Fornecimento de manual de operação, instalação e manutenção da Estação de Tratamento;
- Peças de reposição e consumíveis necessários à montagem, comissionamento e posta em marcha;
- Materiais Filtrantes colocados nos filtros;
- Paineis elétricos;

A estação deverá dispor de todos os acessórios necessários à sua operação, tais como passarelas, escadas e demais equipamentos que se fizerem necessários devendo estas, atenderem as respectivas normas de segurança.

Os critérios para a elaboração do projeto e partida da ETA deverão estar de acordo com a ABNT NBR 12.216 e ABNT EB 2097 e os parâmetros de qualidade da água tratada deverão atender a pela Portaria GM/MS nº 888, que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação Ministério da Saúde nº 05 de 28/09/2017.



Durante a execução da obra, a guarda dos materiais e equipamentos, bem como a estrutura para os trabalhadores é de responsabilidade da contratada.

A ETA Metálica de Anta, com capacidade para tratar 15,0 l/s, foi concebida e pré-dimensionada para constituir uma unidade de tratamento convencional de ciclo completo. A área requerida da ETA incluindo a casa de química, ETL e o reservatório de água tratada é de 950m².

A estação de tratamento de água será do tipo de tanques abertos de trabalho à pressão atmosférica de fluxo horizontal com altura de aproximadamente 3,00 metros.

A ETA será composta por unidades removíveis e integralmente reaproveitáveis em outros locais, cujas dimensões e pesos máximos unitários deverão estar dentro de limites padrão para transportes rodoviários, sobre carreta adequada.

A estação de tratamento de água será composta pelas unidades conforme a seguir:

- Câmara de Mistura Rápida
- Conjunto de Floculação
- Conjunto de Decantação
- Conjunto de Filtração
- Conjunto de Manobras
- Sistema de Medição da Vazão de Água Bruta
- Sistema de Preparação, Acumulação e Dosagem de Produtos Químicos
- Quadro Elétrico de Operação Geral bem como Materiais Necessários Para Interligação com as Unidades de Processo

Os tanques da estação de tratamento de água serão fabricados em construção soldada de chapa de aço carbono S.A.E. 1020 com certificado de qualidade e espessura mínima 3/16", de baixo e médio limite de resistência à tração e deverão ser providos, cada um, isoladamente ou em conjunto solidário, de:

- ao menos quatro olhais externos para suspensão e movimentação;
- drenos que possibilitem o seu total esvaziamento com válvula de descarga de operação externa;
- acesso fácil a qualquer parte de seu interior para visualizações dos processos de Tratamento, inspeção, limpeza e manutenção;
- escada de plano inclinado com degrau plano e guarda corpo;
- passarela na sua parte livre superior para acesso a todos os pontos onde se fizer necessário;
- ao menos um ponto para coleta de amostra de água cuja tomada do tubo coletor prolongue-se para o seu interior ao menos 0,20 m a partir da face interna da parede;
- extravasor que impeça o seu transbordamento.

As unidades da estação de tratamento deverão apresentar características específicas, caso não citado os parâmetros exigidos pela CEDAE para o projeto da ETA, obedecerá a norma da NBR-12216.

5.1.3 - Fornecimento montagem e implantação de unidade de tratamento de lodo, nas dependências da unidade onde será implantada a ETA compacta.

O fornecimento compreende:

- A elaboração de todos os projetos inerentes a estação de tratamento de lodos, a interligação destes: hidráulico, estrutural (base e fundações), mecânico, elétrico, de automação (sistema de recirculação) e de iluminação.
- Execução da base e fundações, inclusive;
- Instalação de equipamentos e materiais especificados;
- Fornecimento e transporte (CIF) dos materiais e equipamentos;
- Montagem, instalação, testes, verificação dos equipamentos (medidores de nível);

5.2 - RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA - VOLUME 200M³ – DISTRITO DE ANTA

O Reservatório de Água Tratada cuja função principal é armazenar o volume de água tratada produzido pela ETA para abastecer a região, será implantado em terreno com nível máximo operacional na cota 348,00m, com volume de 200m³. O fornecimento e instalação deverão obedecer as instruções contidas nas Especificações Técnicas.

5.3 - RESERVATÓRIO METÁLICO - VOLUME 400 M³ – DISTRITO SEDE DO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA

Implantação de 01 (um) reservatório metálico apoiados com capacidade de 400 (quatrocentos) m³ na sede do município de Sapucaia. O fornecimento e instalação deverão obedecer às instruções contidas nas Especificações Técnicas.

A implantação compreende:

- Fornecimento, montagem e elaboração de todos os projetos inerentes aos reservatórios e a interligação destes: hidráulico, estrutural (base e fundações), mecânico, elétrico, de automação (medição de nível) e de iluminação.
- Execução da base e fundações, inclusive;
- Instalação de equipamentos e materiais especificados;
- Fornecimento e transporte (CIF) dos materiais e equipamentos;
- Montagem, instalação, testes, verificação dos equipamentos (medidores de nível);
- Fornecimento de Anotação de responsabilidade Técnica (ART) do projeto, das fundações, dos reservatórios, e de montagem destes.

5.4 - ADUTORA DE ÁGUA TRATADA - DISTRITO SEDE DO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA

Implantação de nova adutora de água tratada com assentamento de 300 metros de tubulação de ferro fundido de DN 200.

5.5 - ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA - DISTRITO SEDE DO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA

Implantação de nova elevatória de água tratada com fornecimento de 02 (dois) conjuntos motor bomba 30 CV.

5.6 - SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO

- 5.6.1 - Projeto, fornecimento, montagem e instalação de sistema de monitoramento e controle por telemetria da unidade de captação, tratamento (ETA), das elevatórias de água bruta e tratada e dos reservatórios.

O fornecimento compreende:

- A elaboração de todos os projetos inerentes à Automação e Telemetria da Estação de Tratamento de Água, das elevatórias (água bruta e tratada), captação e dos reservatórios: lógico, comunicação, elétrico e de supervisão e controle.
- Instalação de equipamentos e materiais especificados;
- Fornecimento e transporte (CIF) dos equipamentos;
- Montagem, instalação, testes, partida inicial, treinamento de pessoal e avaliação de eficácia.
- Fornecimento de Anotação de responsabilidade Técnica (ART) do projeto, do sistema de telemetria, montagem, partida e operação assistida.
- Fornecimento de manual de operação do sistema de automação da Estação de Tratamento;
- Peças de reposição e consumíveis necessários à montagem, comissionamento e posta em marcha.

5.7 - CAPTAÇÃO E TOMADA D'ÁGUA

Melhorias operacionais da parte elétrica e fornecimento de 02 (dois) conjuntos motor bomba 30 CV.

- 5.8 - A CONTRATADA assumirá a responsabilidade e o ônus pelo fornecimento de todos os insumos necessários a revisão, limpeza, testes, recarga, calibração, lubrificação e conservação dos equipamentos.

6 VISITA TÉCNICA

- 6.1 - Os interessados poderão realizar visita técnica até o 2º (segundo) dia útil antes da data de entrega das propostas, que deverá ser marcada com o empregado Manoel Antonio Ladeira Filho através dos telefones (21) 3641-1877, (21) 3641-1878 ou (21) 970868070.
- 6.2 - A visita técnica poderá ser realizada por qualquer interessado, não sendo obrigatória para fins de participação no certame, porém, a licitante que optar pela não realização da visita técnica, apresentará declaração formal assinada pelo responsável técnico da empresa, sob as penas da lei, informando que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, assumindo total responsabilidade pela não realização da visita e que não utilizará desta prerrogativa para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras que venham a onerar a Administração.

7 PRAZO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

- 7.1 - O prazo máximo para execução e entrega da obra será de 12 (doze) meses, contados da data indicada na Ordem de Início, que poderá ser emitida após a assinatura do instrumento contratual.
- 7.2 - O prazo de vigência do contrato será de 15 meses, neste incluído o período de operação assistida, conforme definido no cronograma físico financeiro.
- 7.3 - O decurso do prazo estipulado não acarretará, por si só, a resolução do ajuste, continuando as partes contratualmente obrigadas até que se opere o aceite definitivo do objeto, respondendo a CONTRATADA pela mora a que der causa.
- 7.4 - O prazo ora previsto poderá ser alterado por acordo entre as partes, por meio de termo aditivo, devendo ser observado, neste caso, o disposto no art. 205 do RILC.

- 7.5 - Ocorrendo impedimento, paralisação ou sustação do contrato por ordem da CEDAE, o prazo de execução será automaticamente prorrogado por igual período, bastando o registro formal de interrupção no processo administrativo, conforme art. 206 do RILC.
- 7.6 - A prorrogação de prazo por culpa da CONTRATADA impedirá que o período acrescido à execução do contrato seja considerado para fins de reajuste.
- 7.7 - A prorrogação do prazo não importará em majoração do valor contratual, que se manterá inalterado senão quando verificado o desequilíbrio econômico-financeiro decorrente de fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado.

8 OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 8.1 - Executar os serviços conforme especificações deste projeto básico e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste instrumento e em sua proposta;
- 8.2 - Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;
- 8.3 - Manter os empregados nos horários predeterminados pela CEDAE, devidamente habilitados para execução do serviço, identificados, além de provê-los com os Equipamentos de Proteção Individual - EPI;
- 8.4 - Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, ficando a CEDAE autorizada a descontar da garantia prestada, caso exigida no edital, ou dos pagamentos devidos à Contratada, o valor correspondente aos danos sofridos;
- 8.5 - Apresentar à CEDAE, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;
- 8.6 - Responsabilizar-se por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas na legislação específica, cuja inadimplência não transfere responsabilidade à CEDAE;
- 8.7 - Atender às solicitações da CEDAE quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Projeto Básico;
- 8.8 - Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da CEDAE;
- 8.9 - Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à CEDAE toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- 8.10 - Relatar à CEDAE toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da prestação dos serviços;
- 8.11 - Não permitir a utilização de qualquer trabalho de menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 8.12 - Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

- 8.13 - Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da CEDAE;
- 8.14 - Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela CEDAE ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento;
- 8.15 - Providenciar junto ao CREA e/ou ao CAU-BR as Anotações e Registros de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);
- 8.16 - Obter as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável, exceto a licença ambiental, que será providenciada pela CEDAE junto ao INEA;
- 8.17 - Ceder os direitos patrimoniais relativos ao projeto ou serviço técnico especializado, para que a Administração possa utilizá-lo de acordo com o previsto neste Projeto Básico e seus anexos.
- 8.18 - Elaborar o Diário de Obra conforme Resolução nº 1024 de 21 de agosto de 2009 do CONFEA.
- 8.19 - Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações da Resolução n. /2012, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 19/01/2010.
- 8.20 - Observar todas as diretrizes e regras de caráter ambiental vigentes, considerando-se o disposto no item 12 deste Projeto Básico.
- 8.21 - No final da obra, ou quando determinado pela FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá remover todas as instalações do canteiro de sua propriedade, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, bem como providenciar a recuperação das áreas afetadas por estas instalações;
- 8.22 - Será encargo da CONTRATADA, e a sua custa, quanto à obtenção junto às concessionárias de serviços, das aprovações dos projetos, em nome da CEDAE, pagamento de taxas e as respectivas autorizações para execução dos serviços, inclusive licenças ambientais;
- 8.23 - A CONTRATADA, a sua custa, adotará uniformes no padrão determinado pela fiscalização da obra, em acordo com as normas da CEDAE. A adesivação de viaturas e equipamentos que estejam empregados nas obras deverá ser definida pela FISCALIZAÇÃO;
- 8.24 - A CONTRATADA instalará Placa de Identificação de Obra em local determinado pela FISCALIZAÇÃO. A placa atenderá às normas da CEDAE;
- 8.25 - Será obrigação da CONTRATADA, a sua custa, efetuar todas as vistorias amigáveis a imóveis ou a áreas que possam ser alvo de futuras reclamações, por terceiros, de ressarcimento motivado pelas obras;
- 8.26 - Será dever da CONTRATADA informar à FISCALIZAÇÃO todos os incidentes e acidentes que ocorram durante a execução das obras;
- 8.27 - A FISCALIZAÇÃO poderá paralisar os serviços que estejam em condições inseguras aos empregados. Os ônus das paralisações correrão por conta da CONTRATADA mantendo-se inalterado o prazo de execução da obra;
- 8.28 - A CONTRATADA, a sua custa, efetuará todos os levantamentos, estudos e identificação de riscos que sejam necessários, e que sirvam de base, para o pleno planejamento para execução dos serviços, e que estejam direta ou indiretamente, ligados ao objeto licitado;

- 8.29 - A CONTRATADA absorverá todos os custos adicionais referentes à plena execução dos serviços ou de fornecimento de materiais e/ou equipamentos, sem repasse à CEDAE, motivados pela falta do pleno atendimento, pela CONTRATADA, do item anterior;
- 8.30 - A CONTRATADA deverá manter, a sua custa, técnico especializado em planejamento;
- 8.31 - A CONTRATADA deverá manter, a sua custa, no canteiro principal, espaço destinado ao alojamento da equipe da FISCALIZAÇÃO com toda a infraestrutura de pessoal de apoio, computadores, impressoras e todos os insumos necessários ao pleno exercício dos serviços da FISCALIZAÇÃO. O Layout do canteiro principal deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO antes da sua execução;
- 8.32 - A CONTRATADA deverá prover, a sua custa, cópias de qualquer documentação, bem como os insumos necessários ao pleno atendimento as solicitações oriundas do Tribunal de Contas, Ministério Público e etc.;
- 8.33 - A CONTRATADA deverá atender, a sua custa, às solicitações da FISCALIZAÇÃO, em qualquer momento, para comprovação através de estudos técnicos, consultorias e etc, com fins a garantir a qualidade de materiais e a perfeita execução das obras;
- 8.34 - A CONTRATADA não deverá iniciar frente de obra sem a devida autorização da FISCALIZAÇÃO;
- 8.35 - A CONTRATADA não deverá executar, sem autorização formal da FISCALIZAÇÃO, qualquer serviço, ou mesmo empregar materiais, que estejam em desacordo com os projetos aprovados e/ou itens da planilha orçamentária;
- 8.36 - A CONTRATADA deverá sempre encaminhar as medições acompanhadas de memória de cálculo, relatório fotográfico e com quaisquer informações adicionais solicitadas pela FISCALIZAÇÃO para devida comprovação da execução dos serviços;
- 8.37 - A CONTRATADA deverá enviar à FISCALIZAÇÃO, em 24 (vinte e quatro) horas, quaisquer atos de infração contra a CEDAE, juntamente com um relato com os motivos que determinaram tal infração;
- 8.38 - A CONTRATADA deverá atender a todas as exigências da FISCALIZAÇÃO que estejam ligadas ao objeto do contrato;
- 8.39 - A CONTRATADA deverá prever operação assistida do sistema em até 03 (três) meses após o fim dos testes.

8.40 BOOK DE FABRICAÇÃO

- Deverá ser fornecido o book de fabricação da ETA e dos reservatórios e demais equipamentos no qual deverão estar contemplados os seguintes documentos:

- lista de peças do equipamento;
- fornecer o projeto hidráulico detalhado, informando todos os parâmetros de projeto de cada unidade que compõem a ETA, obedecido as condições operacionais citadas.
- certificado de qualidade dos materiais empregados na fabricação geral do equipamento, em três vias;
- certificados de qualidades das tintas empregadas na pintura do equipamento, em três vias;
- certificados em relatórios dos ensaios específicos efetuados no equipamento, em três vias;
- manual de instalação, operação e manutenção de equipamentos, em três vias;
- manual de operação da ETA.

9 DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

a) Certificado de registro da empresa Licitante expedido pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU (quando a atividade assim o permitir) da Região correspondente à sua sede.

b) Declaração da licitante informando que possui suporte técnico/administrativo, aparelhamento, instalações e condições adequadas, bem como pessoal qualificado e treinado, disponíveis para a execução dos serviços objeto da licitação; e

c) Prova de possuir qualificação técnico-operacional, através de apresentação de atestado em nome da licitante, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a licitante foi executora de obras ou serviços de mesma complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, registrado(s) ou não no CREA e/ou CAU, sendo permitida a exigência de quantidades mínimas (limitada a 50% do objeto), vedada a exigência de quantidades mínimas de atestados, conforme exigências abaixo elencadas:

c.1) Serviços de fornecimento, instalação e start up de ETA compacta;

c.2) Serviços de implantação de reservatório em sistema de tratamento de água;

c.3) Reforma, manutenção e apoio à operação de sistema de abastecimento de água, contendo captação, elevatória, estação de tratamento de água e reservação;

Obs.) Não será permitido o somatório de atestados relativos à qualificação técnica de natureza qualitativa, considerando-se como tal os requisitos exigidos na alínea “c”.

d) Prova de possuir qualificação técnico profissional, mediante a apresentação de atestado fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome do profissional ou profissionais de nível superior, devidamente registrados pelo CREA e/ou CAU (quando a atividade assim permitir), comprovando que o profissional foi responsável técnico por obras ou serviços de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior. É permitida a exigência de quantidades mínimas (limitada a 50% do objeto), sendo vedada a exigência de quantidades mínimas de atestados.

d.1) Serviços de implantação e startup de ETA compacta, vazão de 7,5l/s;

d.2) Serviço de Implantação de telemetria para sistemas de tratamento de água de padrões hidráulicos e físicoquímicos;

e) Declaração formal da licitante de que disponibilizará, até a data da assinatura do contrato para o cumprimento do objeto da contratação o(s) profissional(ais) indicado(s) no(s) atestado(s) apresentado(s), nos termos do disposto na alínea “d. A declaração deverá ter a anuência do profissional indicado.

Obs.1) A prova a que se refere à alínea “d” deverá ser realizada por uma das seguintes formas: no caso de sócio ou diretor da empresa, através de contrato social ou estatuto social em vigor, acompanhado de prova da diretoria em exercício; no caso de empregado, mediante cópia da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS) ou de contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum, **podendo este ter sua eficácia condicionada a adjudicação do objeto à licitante;**

Obs.2) Os profissionais indicados na forma da alínea “d” deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pelo gerente do contrato.

Obs.3) O(s) atestado(s), solicitados nas alíneas “c.” e “d.”, deverá(ão) ser emitido(s) pelo contratante titular, ou seja, a pessoa jurídica destinatária do objeto contratado, portanto não será (ão) aceito (s) atestado (s)emitido (s)por contratada em nome de suas subcontratadas.

f) Solicita-se que a Licitante apresente um quadro em que identifique quais os atestados de seu acervo que atendem a cada uma das exigências contidas nas alíneas: “c” e “d”.

10 - DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

10.1 - Declaração de que não se encontra em situação de falência ou insolvência;

10.2 - Demonstrações contábeis referentes ao último exercício social, exigíveis na forma da lei, com a comprovação, pelo particular, de Índices de liquidez geral (LG), liquidez corrente (LC), e solvência geral (SG) iguais ou superiores a 1 (um), com a identificação do responsável pelos cálculos, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta.

10.3 - Balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao último exercício social, apresentados na forma do §1º do art. 99, sendo vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, com a comprovação de patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor da proposta da licitante, devendo a comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta, na forma da lei, admitida a atualização por índices oficiais.

Obs.1) Quando admitida a participação de consórcios, cada um dos membros deverá comprovar, individualmente, mediante a apresentação da documentação comprobatória, a sua Habilitação Jurídica, a sua Qualificação Econômico-Financeira e a sua Regularidade Fiscal. As empresas Consorciadas poderão, todavia, somar os seus quantitativos econômico-financeiros, na proporção da respectiva participação no consórcio, para finalidade de atingir os limites fixados para o objetivo neste Edital.

11 - GARANTIA CONTRATUAL

11.1. - A contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia contratual, optando por uma das modalidades previstas no parágrafo 1º do art. 70 da lei 13.303/16 com aplicação da regra automática de garantia prevista na OS n. 14.927/2017.

11.2. - A garantia deverá ser prestada em percentual correspondente a 5 % (cinco por cento) do valor do contrato, com exceção apenas da caução em dinheiro, que poderá ser prestada em percentual inferior, correspondente a 1,5% (um e meio por cento).

11.3 - Demais condições previstas no edital de licitação e Minuta do Contrato.

12 - DA SUBCONTRATAÇÃO

12.1 - Será permitida a subcontratação parcial do objeto, vedada a subcontratação de parcela principal ou de maior relevância, até o limite de 20% (vinte por cento) do valor total do contrato e nas seguintes condições:



12.1.1 - É vedada a subcontratação de empresa ou consórcio que tenha participado do procedimento licitatório do qual se originou a contratação ou, direta ou indiretamente, da elaboração de projeto básico.

12.1.2 - A subcontratação dependerá de autorização prévia da CEDAE, a quem incumbirá avaliar se a subcontratada cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.

12.1.3 - Em qualquer hipótese de subcontratação, permanecerá a responsabilidade integral da Contratada pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades da subcontratada, bem como responder perante à CEDAE pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

12.1.4 - São consideradas parcela principal ou de maior relevância os serviços constantes na Planilha Orçamentária, identificados sob os seguintes códigos:

- 05.03.03 - Automação

- 09 - Operação assistida

13 - REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

13.1 - Previsões conforme art. 32, §1º da Lei nº 13.303/2016: Visando à economia da manutenção e operacionalização das unidades, a redução do consumo de energia e água, bem como a utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, a execução deverá atender os seguintes requisitos:

- i. Uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;
- ii. Automação da iluminação, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;
- iii. Utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção;
- iv. Comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço.

13.2 - Deverá ser priorizado o emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local para execução, conservação e operação da obra.

13.3 - Deverão ser observadas as normas do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO e as normas ISO nº 14.000 da Organização Internacional para a Padronização (International Organization for Standardization).

13.4 - Os equipamentos a serem fornecidos e instalados devam ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento.

13.5 - A CONTRATADA adotará as seguintes práticas de sustentabilidade na execução dos serviços, quando couber:
i - Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados pelas obras contratadas;

- ii - Mitigação dos danos ambientais por meio de medidas condicionantes e de compensação ambiental, que serão definidas no procedimento de licenciamento ambiental;
- iii - Adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- iv - Utilização de produtos, equipamentos e serviços que, comprovadamente, reduzam o consumo de energia e de recursos naturais;
- v - Observar a Resolução CONAMA nº 001, de 8 de março de 1990, quanto aos equipamentos que gerem ruído no seu funcionamento;



- vi - Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços;
- vii - Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- viii - Realizar a separação dos resíduos recicláveis na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis;
- ix - Atender à NOP – INEA 27/2015 – Norma Operacional para licenciamento de atividades de coleta e transporte rodoviário de resíduos de construção civil (RCC);
- x - Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos.

14 - NORMAS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 14.1 - Os serviços serão executados em estrito atendimento às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, normas internacionais equivalentes, normas de Segurança do Trabalho e normas da CEDAE, entre outras:
 - 14.1.1 - NBR12211:1992 – Estudos de Concepção de Sistemas Públicos de Abastecimento e de Água;
 - 14.1.2 - NBR12214:1992 – Projeto de Sistema de Bombeamento de Água para Abastecimento Público;
 - 14.1.2- NBR12215:1991 – Projeto de Adutora de Água para Abastecimento Público;
 - 14.1.3 - NBR12217:1994 – Projeto de Reservatório de distribuição de Água para Abastecimento Público;
 - 14.1.4 - NBR14863:2012 – Reservatório De Aço Inoxidável Para Água Potável;
 - 14.1.5 - Norma ANSI/AWWA D103, para “Tanques Metálicos para Reservação de Água em Chapa de Aço Parafusada”;
 - 14.1.6 - NBR12218:2017 – Projeto de Rede de distribuição de Água para Abastecimento Público;
 - 14.1.7 - NBR12586:1992 – Cadastro De Sistema De Abastecimento De Água – Procedimento;
 - 14.1.8 - NBR12266:1992 – Projeto e Execução De Valas Para Assentamento De Tubulação De Água Esgoto Ou Drenagem Urbana – Procedimento;
 - 14.1.9 - NBR12595:1992 – Assentamento De Tubulações De Ferro Fundido Dúctil Para Condução De Água Sob Pressão - Procedimento;
 - 14.1.10- NBR9650: 1986 – Verificações Da Estanqueidade No Assentamento De Adutoras E Redes De Água – Procedimento;

15 - PROCEDIMENTO DE FISCALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO CONTRATO

- 15.1- É facultado à CEDAE exercer ampla fiscalização sobre o objeto do presente Contrato, diretamente ou por intermédio de prepostos devidamente credenciados, aos quais a CONTRATADA prestará a assistência requerida, facultando-lhe o acesso em qualquer fase, época e local onde se processarem as tarefas relacionadas com o desenvolvimento de seu escopo;

15.2- A fiscalização da CEDAE não eximirá a CONTRATADA de sua total e exclusiva responsabilidade quanto ao prazo e qualidade do objeto entregue;

15.3 Na forma da Lei Estadual n. 7.258/2016, quando couber, se procederá à fiscalização do regime de cotas de que trata o artigo 1º da referida lei, realizando-se a verificação do cumprimento da obrigação assumida no contrato;

15.4 No caso de obra, a CONTRATADA fornecerá e manterá um DIÁRIO com todas as folhas devidamente numeradas e rubricadas pelo seu representante e pela Fiscalização da CEDAE, no qual serão obrigatoriamente registrados:

a - PELA CONTRATADA:

- i - as condições meteorológicas prejudiciais ao andamento dos trabalhos;
- ii - as falhas nos serviços de terceiros, não sujeitas a sua ingerência;
- iii - as consultas à Fiscalização;
- iv - as datas de conclusão de etapas caracterizadas, de acordo com o cronograma aprovado;
- v - os acidentes ocorridos no decurso do trabalho;
- vi - as respostas às interpelações da Fiscalização;
- vii - a eventual escassez de material que resulte em dificuldade para a obra;
- viii - outros fatos que, a juízo da CONTRATADA, devam ser objeto de registro;

b - PELA FISCALIZAÇÃO

- i - verificar a veracidade dos registros efetuados pela CONTRATADA;
- ii - o juízo formado sobre o andamento da obra, tendo em vista os projetos, especificações, prazos e cronogramas;
- iii - as observações cabíveis a propósito dos lançamentos da CONTRATADA;
- iv - as respostas às consultas lançadas ou formuladas pela CONTRATADA;
- v - as restrições que lhe pareçam cabíveis a respeito do andamento dos trabalhos ou do desempenho da CONTRATADA, seus prepostos e sua equipe;
- vi - a determinação de providências para o cumprimento do projeto e especificações;
- vii - outros fatos ou observações cujo registro se torne conveniente aos trabalhos de fiscalização.
- viii - ao final da obra, o Diário referido será transferido à propriedade do CEDAE.

16 - Plano de Execução, Projetos Executivos, Planejamento da Obra e Cadastro em BIM:

A obra terá seu desenvolvimento e gestão em *BIM - BUILDING INFORMATION MODELING*, devendo a contratada elaborar o projeto executivo com todas as etapas necessárias à modelagem (3D) também com a finalidade de planejamento e gestão da obra (4D), orçamento em caso de aditivos (5D) e a fornecimento do “*As Built*” com vistas para operação e manutenção (7D). As Dimensões BIM citadas serão geridas pela plataforma Construction Cloud da Autodesk (ACC), na conta da CEDAE dentro do Autodesk DOCS.

- a) O Plano de Execução em BIM (BEP) será desenvolvido em colaboração com a equipe da CEDAE e da contratada em conformidade com as normativas da ABNT para BIM vigentes no momento da criação dos mesmos, o CADERNO BIM CEDAE, alinhamento ao BIM Forum Brasil, as Coletâneas Guias BIM da ABDI e os Guias AsBEA Boas Práticas em BIM.
- b) O projeto executivo deverá ser desenvolvido no software adequado às necessidades do projeto, no entanto fornecido nos aplicativos nativos usados pela CEDAE, sendo os da AEC Collection Autodesk. As entregas deverão ser realizadas nas extensões “.RTV” (projeto modelo), “.NWC” (modelos federados e planejamento), “.RFA (famílias), “.IFC” para intercambialidade. Entre os demais que constituem a coleção de softwares.
- c) Os arquivos deverão ser entregues separados por unidade e disciplina nos formatos nativos e no formato IFC, em LOD definido no BEP.
- d) A equipe de projeto, de acordo com suas disciplinas de projetos, deverão desenvolver o modelo de projeto em BIM, devendo se preocupar em garantir a compatibilidade do seu trabalho com o das outras disciplinas, colaborando com a coordenação e compatibilização dos projetos.
- e) A obra terá seu acompanhamento em BIM, devendo a contratada ao longo de todo o processo (modelagem, planejamento e acompanhamento da obra, orçamento e “As Built”) atender os níveis de desenvolvimento e de informação definidos pela contratante conforme descrito no Caderno BIM, devendo esses estarem detalhados no BEP, através de uma descrição de toda informação a considerar na modelação e classificação dos objetos.
- f) O planejamento deverá ser apresentado no Autodesk NavisWorks com cronograma físico e financeiro no MS Project integrado.
- g) O Cadastro assim como toda documentação pertinente dos objetos (laudos, desenhos e manuais por exemplo) e planilha COBie, deverão ser apresentados tanto em RVT (projeto modelo) e RFA (famílias no LOD500), para utilização e arquivamento no padrão CEDAE.
- h) Os arquivos do empreendimento deverão respeitar a EAP (Estrutura Analítica de Projetos) a ser estabelecida pela CEDAE.
- i) A contratada deverá entregar para a CEDAE os modelos, projetos, famílias e demais documentos no padrão CEDAE, CONFORME CADERNO BIM CEDAE e BEP , editáveis para que futuramente, caso necessário, a CEDAE possa promover edições necessárias para manutenção dos ativos. A contratada promoverá a cessão dos direitos autorais sobre elementos do projeto (ex.: famílias, modelos etc.) presentes nos projetos e modelos em questão.
- j) O caderno BIM CEDAE será disponibilizado pela CEDAE, assim como as famílias e templates existentes, devendo a CONTRATADA elaborar as famílias necessárias conforme padrão CEDAE descrito no caderno BIM CEDAE.
- k) Os custos referentes aos projetos em BIM das disciplinas elétrica, automação, hidráulica e mecânica das unidades descritas na Matriz de Complexidade – Modelo Executivo presente na memória de Cálculo da estimativa orçamentária, já estão incluídos nas propostas que formaram o preço de referência da planilha orçamentária. Por conseguinte, estes custos não estão contemplados no item de Modelo Executivo e Planejamento em BIM.

- l) Após a ordem de início, a CONTRATADA deverá apresentar lista de documentos contendo desenhos, especificações técnicas, listas de materiais, memoriais de cálculo, folha de dados, diagramas, fluxogramas, e etc, de todo o projeto, inclusive dos projetos elétricos, automação, hidráulicos e mecânicos das unidades descritas na Matriz de Complexidade – Modelo Executivo presente na memória de Cálculo da estimativa orçamentária, para a aprovação da CEDAE, podendo a Comissão de Fiscalização da CEDAE exigir a complementação de projetos que se façam necessários para o completo entendimento do sistema proposto e execução da obra.
- m) Será realizado o serviço de modelagem da gestão de obras e acompanhamento em BIM (3d e 4d) de baixa, média e alta complexidade, inclusive o fornecimento dos desenhos necessários e "AS BUILT" para as disciplinas de arquitetura, automação, elétrica, telemetria, estrutura, urbanização, hidráulica, infraestruturas, mecânica, instalações prediais e instalações de segurança e combate a incêndio. Além da entrega do modelo BIM, a Contratada deverá gerar plantas (2D) para análise do projeto, acompanhamento da obra e as-built. Para o projeto das adutoras, deverão ser fornecidos também o perfil e o cadastro em 2D e em GIS, conforme o banco de dados da CEDAE. O desenvolvimento do acompanhamento deverá ser durante a evolução da obra e o pagamento do item se dará relativo ao percentual executado e cadastrado.

n) Entregáveis BIM:

Entregável	Descritivo Geral	Projeto Executivo	Execução da obra
		Descritivo	Descritivo
Modelo BIM de coordenação e planejamento	Arquivo BIM do projeto em formato definido para uso no processo de colaboração e coordenação (ICF ou NWC ou RVT). Conforme a etapa deve conter um volume maior de informação para os elementos de cada sistema, seguindo LOD os requisitos da definidos no BEP	Volumetria e geometria detalhada dos elementos e espaços, nomes de níveis ou pavimentos, setores, áreas técnicas e compartimento, geometria completa com pontos de conexão e especificações de equipamentos. Objetos BIM primários em LOD 350, 400 ou conforme definido no BEP. Classificação de elementos e ambientes conforme classificação OmniClass e ABNT NBR 15965	N.A.
Modelo BIM validado	Arquivo BIM de coordenação aprovado em reunião de coordenação e liberado para a emissão da documentação gráfica da etapa.	idem acima	N.A.
Modelo BIM de entrega da etapa	Deve ser entregue em duas versões: arquivo editável no formato RVT, contendo todas as folhas gráficas e planilhas do projeto e modelo no formato IFC.	idem acima	N.A.
Modelo de Produção	Contém as informações necessárias para execução dos serviços ou produção do componente. Elaborado com objetos primários em LOD 400 ou conforme definido no BEP		Deve incluir também todos os componentes necessários para a montagem, inclusive temporários.
Folhas gráficas	Representação 2D do modelo BIM em quantidade suficiente para o adequado entendimento conforme escopo de cada disciplina.	Ver diretrizes e requisitos para cada etapa no BEP e Caderno BIM CEDAE	Ver diretrizes e requisitos para cada etapa no BEP e Caderno BIM CEDAE

Arquivos DWGs	Arquivos dos projetos de disciplinas ou consultorias ainda eventualmente realizados em processo CAD.	Ver diretrizes e requisitos para cada etapa no Escopo de Serviços da disciplina e no BEP	N.A.
Modelo das condições existentes	Arquivo BIM das condições existentes (topografia, edificação etc.) no formato definido para uso no processo de projeto (RVT ou IFC adequado), com os seus elementos primários em LOD definido no BEP. Deve seguir o sistema de coordenadas e pontos de origem estabelecidos no BEP.	N.A.	N.A.
Quantitativo de áreas	Quantitativo de áreas classificadas conforme especificação, mas também pode incluir áreas de planos de fachadas, ou por tipos de função abrigada.	Quantitativos de área total, segmentados conforme diretrizes de planejamento e orçamento previstas para a etapa.	N.A.
Quantitativo de materiais	Levantamento das quantidades de materiais considerando seu consumo líquido	Quantitativos materiais de cada disciplina, conforme definido no escopo.	N.A.
Quantitativo de serviços	Levantamento das quantidades de serviços considerando seus critérios de medição	Quantitativos com unidade (áreas, comprimentos, volume ou quantidade unitária) adequada para o tipo de elementos base do serviço, conforme definido no escopo da disciplina	N.A.
Animação 3D - Walk through	Apresentação em vídeo elaborado a partir do modelo BIM, com definição definida no BEP	N.A.	N.A.
Relatórios e memoriais	Documento que reporta as atividades e/ou decisões do projeto	Memorial justificativo para as soluções do projeto, com as referências para custos e dimensionamento de ambientes e sistemas onde aplicável	Memória de execução da obra, inclusive diário de obra.
Modelo BIM "As-built"	Arquivo BIM do projeto desenvolvido em conjunto da implantação da obra, mas obrigatoriamente em RVT e versão em IFC ao final, em LOD 500, contendo as informações exatas do instalado na obra.	N.A.	Elaboração do modelo de informação do projeto (PIR), contendo sua geometria e especificações de materiais, produtos e equipamentos instalados e as informações necessárias para o comissionamento da obra, uso e operação. Deve respeitar os métodos e sistema de monitoramento da execução estabelecidos no BEP.

17 OPERAÇÃO ASSISTIDA

- 17.1 - Após a conclusão da obra, a Contratada deverá solicitar o início da operação assistida que deverá ser autorizada pela Comissão de Fiscalização.
- 17.2 - A CONTRATADA deverá prever operação assistida do sistema após o fim dos testes.
- 17.3 - A Operação Assistida terá a duração de 03(três) meses.
- 17.4 - Durante o período de Operação Assistida a Contratada será responsável por todas as etapas da operação, inclusive manutenções preventivas e corretivas que se mostrarem necessárias, mantendo equipe dimensionada para estes atendimentos.
- 17.5 - Durante a operação assistida a Contratada deverá transmitir a equipe da CEDAE todo o conhecimento necessário para que a CEDAE mantenha a operação após o término da operação assistida.
- 17.6 - A contratada deverá elaborar o manual de operação das unidades e as instruções das diretrizes operacionais do ETA, incluindo plano de manutenção preventiva detalhando as inspeções, substituição de peças e/ ou equipamentos, sua periodicidade e plano de compra dos insumos necessários para seu desenvolvimento.
- 17.7 - Os demais serviços a serem executados estão descritos nas especificações técnicas, projetos básicos e estimativa orçamentária.

18 - CADASTRO "AS BUILT"

- 18.1 - Será de responsabilidade da CONTRATADA a execução dos desenhos de cadastro (AS BUILT) da obra e serviços executados. Estes deverão ser elaborados com todos os elementos necessários ao registro das situações efetivamente construídas, e apresentados conforme as Especificações de Serviço de Cadastro Técnico da CEDAE.
- 18.2 - Os cadastros dos serviços deverão ser apresentados à medida que os serviços forem sendo executados pela CONTRATADA.
- 18.3 - As obras executadas com alterações em relação ao Projeto Executivo aprovado deverão ser justificadas e tais alterações incorporadas diretamente ao cadastro técnico (as built), salvo quando a fiscalização julgar conveniente a análise prévia desta alteração no caso de afetar as demais unidades do sistema projetado.

19 - DESENHOS DE FABRICAÇÃO, INSPEÇÃO E TESTES

- 19.1 - Todos os materiais, válvulas e conexões, deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA após a expedição, pela FISCALIZAÇÃO da CEDAE, do Certificado de Controle de Qualidade. Todos os materiais, válvulas e conexões deverão ser novos. Não será permitido o emprego de peças recondicionadas ou já usadas. Equipamentos e materiais danificados deverão ser repostos pela CONTRATADA sem ônus para a CEDAE.
- 19.2 - Todos os materiais e/ou equipamentos deverão ser acondicionados em condições apropriadas para armazenamento. Qualquer material e/ou equipamento que não apresentar condição de utilização poderá ser vetado imediatamente pelo representante fiscal da CEDAE.

- 19.3 - Todos os materiais e equipamentos fornecidos deverão ser embalados adequadamente para transporte rodoviário e os custos do transporte e do seguro deverão estar embutidos no valor de fornecimento do respectivo item na planilha.
- 19.4 - A CONTRATADA deverá arcar com as despesas de transporte e seguro de equipamentos e materiais defeituosos, cobertos pela garantia.
- 19.5 - Todo material de resto de obra deverá ser transportado para seu destino final adequado, sendo a CONTRATADA a responsável pela carga, transporte, descarregamento e espalhamento do mesmo no vazadouro.
- 19.6 - A CONTRATADA deverá adquirir, em igualdade de condições, materiais e equipamentos que tenham a marca de conformidade de acordo com a ABNT.
- 19.7 - Em caso de ocorrência de atraso na entrega dos equipamentos ou materiais, pela CONTRATADA, em decorrência de motivos de força maior, comprovadamente alheios à sua vontade, e que sejam responsáveis pelo atraso no cronograma de execução das obras, a CEDAE, a seu critério, poderá suspender temporariamente o contrato.

20 - CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- 20.1 - Mensalmente, a FISCALIZAÇÃO procederá à verificação da medição dos serviços realizados e do avanço da implantação e do cumprimento das metas do Cronograma Físico-Financeiro Contratual, atestando o cumprimento dos eventos e liberando, se for o caso, para o faturamento correspondente. Serão medidos, devido a sua especificidade, os seguintes itens: 05.01.01, 05.01.02, 07.07.11
- 20.1.1 - A Descrição do percentuais relativos à medição da ETA Metálica, do Reservatório do distrito de Anta de 200m³ e do Reservatório de 400m³ da SEDE do município de Sapucaia, seguirão os seguintes critérios de medição:

Entrega do Projeto	10%
Fornecimento de Chaparia	25%
Montagem na Fábrica	35%
Entrega e Instalação	30%

- 20.2 - Os faturamentos serão efetuados a cada 30 dias, limitados ao escalonamento e percentuais definidos no Cronograma de Desembolso.
- 20.3 - Fica reservado à CEDAE o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que porventura esteja omissa neste Projeto Básico e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio Contrato ou documentos de projeto;
- 20.4 - Na existência de serviços não especificados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da CEDAE;
- 20.5 - Em todos os serviços deverá ser executada a limpeza completa da obra que porventura tenha sido afetada pela execução de cada serviço;
- 20.6 - Caberá à CONTRATADA total responsabilidade na execução dos serviços e obras contratadas, prover os meios necessários para que todos os serviços e obras sejam executados rigorosamente em concordância com o disposto nos Projetos, nas Especificações Técnicas, às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, normas internacionais equivalentes e normas da CEDAE e dentro dos prazos e demais condições contratuais estabelecidas;
- 20.7 - A CONTRATADA deverá notificar à Fiscalização, por escrito, quaisquer condições significativamente diferentes das indicadas em Projeto ou que possam vir a alterar os prazos executivos, quantidade e qualidade dos serviços e obras contratados, antes que tais condições sejam alteradas. De acordo com a necessidade da CEDAE, a CONTRATADA deverá facilitar as atividades de outros construtores, montadores e subempreiteiros em serviço no canteiro de obras, inclusive

colocando à disposição destes, quando necessário, equipamentos, mão-de-obra e materiais, bem como deverá providenciar em tempo hábil, a construção de bases para apoio de equipamentos e qualquer outro serviço solicitado;

21 - ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DA OBRA

A CONTRATADA deverá disponibilizar uma estrutura mínima de apoio à FISCALIZAÇÃO para acompanhamento dos serviços, tais como:

- 01 Engenheiro
- 01 Técnico
- 01 (um) computador com acesso à Internet e 1 (uma) impressora multifuncional;
- 01 (um) veículo, incluindo combustível, com potência superior ou igual a 1.6 cv.
- 01 (uma) sala para apoio da fiscalização

22- DOCUMENTOS E INFORMAÇÕES PARA O FORNECIMENTO

22.1 - Antes do fornecimento A CONTRATADA deverá apresentar os dados necessários que deverão conter, mas não se limitar:

- folha de dados gerais do fornecimento;
- desenho esquemático de instalação;
- cronograma de fabricação, indicando todas as fases do fornecimento;
- descrição técnica do equipamento e de seus detalhes, construtivos.
- outros elementos e informações, a critério da empresa que proporcionem um melhor conhecimento do equipamento proposto.
- folha de dados técnicos dos equipamentos;
- fluxograma geral de operação;
- lista de peças do equipamento;
- cronograma de fornecimento, indicando as etapas de envio de documentos para análise e aprovação, elaboração dos desenhos de fabricação e listas de peças, fabricação dos componentes e/ou unidades geral, ensaios, aprovação final e liberação para embarque, transporte, montagem e operação assistida;
- desenho dos componentes e/ou unidade da estação de tratamento de água incluindo os desenhos de instalação, e de conjunto, no prazo máximo de 30 dias a contar da data do pedido de compra;
- lista de peças do equipamento;
- projeto hidráulico detalhado, informando todos os parâmetros de projeto de cada unidade que compõem a ETA e os reservatórios, obedecido as condições operacionais citadas.

22.2 - Após aprovação, até a entrega definitiva do equipamento o contratado deverá encaminhar à CEDAE, cada qual a seu tempo os seguintes documentos:

- certificado de qualidade dos materiais empregados na fabricação geral do equipamento, em três vias;
- certificados de qualidades das tintas empregadas na pintura do equipamento, em três vias;
- certificados em relatórios dos ensaios específicos efetuados no equipamento, em três vias;
- manual de instalação, operação e manutenção de equipamentos, em três vias;
- manual de operação da ETA.
- fluxograma geral de operação;
- lista de peças do equipamento;
- cronograma de fornecimento, indicando as etapas de envio de documentos para análise e aprovação, elaboração dos desenhos de fabricação e listas de peças, fabricação dos componentes e/ou unidades geral, ensaios, aprovação final e liberação para embarque, transporte, montagem e operação assistida;
- desenho dos componentes e/ou unidade da estação de tratamento de água incluindo os desenhos de instalação, e de conjunto, no prazo máximo de 30 dias a contar da data da ordem de início;
- lista de peças do equipamento;

- projeto hidráulico detalhado, informando todos os parâmetros de projeto de cada unidade que compõem a ETA, obedecido as condições operacionais citadas.

23 - INSPEÇÃO DE CARREGAMENTO PARA ENTREGA

23.1 - Compreende a inspeção da CEDAE para a garantia do embarque dos equipamentos e acessórios para envio. Esta inspeção será executada nas dependências da empresa que está FABRICANDO a unidade por profissional designado pela CEDAE para este serviço e pelo tempo que se fizer necessário.

23.2 - A CONTRATADA deverá comunicar à CEDAE com a devida antecedência a data programada para a inspeção e todas as despesas para todo e qualquer tipo de deslocamento, para estadia (hospedagem e refeições) serão de integral responsabilidade da empresa contratada. Na proposta técnica a ser entregue à CEDAE deverá constar esta atividade e ficar claro que sem nenhum custo para a CEDAE.

23.3 - A CONTRATADA deverá fornecer Data Book com a identificação completa dos equipamentos e acessórios no momento da inspeção.

24 - INSPEÇÃO DE DESEMBARQUE

Na possibilidade de fornecimento internacional, na chegada dos equipamentos e acessórios ao Brasil, a CONTRATADA deverá comunicar formalmente à CEDAE comprovando a chegada ao Brasil através de Packing-List e Bill of Landinge os próximos passos para a nacionalização dos mesmos e a previsão de entrega à CEDAE.

25 - ESTOCAGEM

Compreende os serviços de transbordo dos equipamentos e acessórios dos contêineres marítimos para contêineres terrestres (se houver), transporte dos mesmos e disposição no local de implantação, aluguel dos contêineres durante a estocagem no local de montagem da obra e quando autorizado pela CEDAE. A guarda e vigilância dos contêineres são de responsabilidade da CONTRATADA.

26 - PROCEDIMENTO DE MONTAGEM

O Fabricante deverá elaborar um procedimento de montagem das unidades e este deverá ser previamente aprovado pela CEDAE, contendo a descrição de cada etapa de montagem.

27 - ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

27.1 - Os materiais a serem utilizados na montagem deverão ser adequadamente armazenados em campo. As chapas do costado deverão ser armazenadas sobre berços de madeira, quando deitadas, para não se deformarem.

27.2 - Em qualquer caso as chapas deverão ser armazenadas pelo menos a 10 cm acima do nível do solo. As peças pequenas, tais como flanges, luvas e parafusos deverão ser armazenadas em caixotes e em locais secos. As superfícies usinadas das peças deverão ser protegidas contra corrosão por meio compostos adequados. As faces dos flanges deverão ser protegidas por discos de madeira.

27.3 - Caso seja necessária a utilização de andaimes, estes deverão fazer parte do fornecimento e responsabilidade da contratada.

27.4 - Cuidados especiais deverão ser tomados quando do manuseio e aparafusamento dos painéis e partes do tanque para evitar a abrasão do sistema de revestimento. Antes do teste com líquido, todas as áreas superficiais deverão ser visualmente inspecionadas pela Contratada.

27.5 - O armazenamento deverá atender à Norma ABNT NBR 15524-2

28 - ACESSÓRIOS

28.1 - A locação das conexões deve ser feita por meio de técnica adequada e observado se são radiais ou paralelas.

28.2 - Os flanges deverão ser instalados de forma que o eixo vertical passe pelo meio do intervalo entre dois furos. Os flanges só podem ser montados se as ranhuras estiverem em bom estado.

28.3 - Após a montagem, suas faces deverão ser protegidas contra corrosão e contra danos mecânicos.

28.4 - As chapas de reforço deverão ter os cantos vivos adoçados e os furos de ensaio e respiros deverão ser feitos antes de sua montagem.

28.5 - A extremidade das chapas de reforço das conexões deve manter um afastamento mínimo de 150 mm das juntas principais do costado.

29 - ENSAIOS HIDROSTÁTICOS

29.1 - Deverá ser realizado ensaio hidrostático na ETA e reservatórios, conforme com as normas pertinentes para este tipo de tecnologia e especificação técnica. A pressão do ensaio deverá ser equivalente à altura máxima da lâmina d'água.

29.2 - A água utilizada para o ensaio hidrostático será fornecida pela CEDAE no tempo programado para a cura do selante e será gratuita. A descarga da água será de responsabilidade da CEDAE.

29.3 - Os ensaios hidrostáticos deverão atender à Norma ABNT NBR 9650.

30 - REVESTIMENTO E PROTEÇÃO DA ETA

30.1 - O revestimento interno e externo da ETA será aplicado durante o processo de fabricação e estará conforme com as normas exigíveis previstas no projeto de engenharia e especificação técnica.

30.2 - A ETA produzirá água tratada, ou seja, água com potabilidade adequada para o consumo humano, assim sendo nenhum produto aplicado poderá apresentar características contaminantes e a empresa fornecedora deverá apresentar certificado de entidade reconhecida nacional ou internacionalmente de que os produtos utilizados no revestimento não irão causar nenhum tipo de contaminação à água tratada.

31 - REVESTIMENTO E PROTEÇÃO DOS RESERVATÓRIOS

31.1 - O revestimento interno e externo dos Reservatórios será aplicado durante o processo de fabricação e estará conforme com as normas exigíveis previstas no projeto de engenharia e especificação técnica.

31.2 - Como os mesmos se destinam ao armazenamento de água potável, ou seja, água com potabilidade adequada para o consumo humano, assim sendo nenhum produto aplicado poderá apresentar características contaminantes e a empresa fornecedora deverá apresentar certificado de entidade reconhecida nacional ou internacionalmente de que os produtos utilizados no revestimento não irão causar nenhum tipo de contaminação à água tratada.

32 - CONDIÇÕES GERAIS DE INSPEÇÃO

32.1 - A empresa contratada para a fabricação da ETA e dos reservatórios, deverá apresentar um procedimento de inspeção. O procedimento de inspeção deverá conter, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Objetivo;
- b) Normas de referência;
- c) Inspeções a serem realizadas;
- d) Aparelhagem e instrumentos;
- e) Critério de aceitação ou rejeição;
- f) Formulários utilizados para os registros da qualidade.

32.2 - Durante o processo de INSPEÇÃO EM FÁBRICA, conforme especificação técnica, previsto para a ETA e os reservatórios que estão sendo adquiridos pela CEDAE, serão executados inspeção visual de todos os componentes, incluindo inspeção dimensional dos flanges e das soldagens realizadas.

32.3 - A empresa fabricante deverá apresentar durante este período de inspeção, os certificados de qualificação da matéria prima utilizada na fabricação das chapas de aço.

32.4 - Os procedimentos de inspeção deverão ser levados a cabo nas instalações industriais do fabricante sob as condições dos Sistemas de Qualidade da norma ISO 9001.

33 - MEDIÇÃO DA ESPESSURA DO REVESTIMENTO

33.1 - As chapas terminadas deverão ser inspecionadas quanto à espessura do revestimento, utilizando equipamento eletrônico aprovado para uma faixa de operação de 0 a 500 micra.

33.2 - O equipamento deverá ter registro válido de calibração e deverá ser verificado com regularidade, confrontado com a norma aprovada pelo fabricante. Este registro de calibração deverá ser apresentado ao inspetor da CEDAE durante a visita à fábrica.

33.3 - A espessura média do revestimento deverá estar dentro das faixas descritas na Especificação Técnica.

34 - RESULTADO DAS INSPEÇÕES

Todos os resultados deverão ser apresentados aos inspetores da CEDAE durante a visita à fábrica e ainda assim fazer parte da data book relativo a ETA.

35 - ETAPAS DO PROCESSO DE FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO

35.1 - As etapas, apresentadas a seguir, são aquelas que serão desenvolvidas após a definição do processo licitatório e assinatura do contrato entre o vencedor do certame e a CEDAE.

35.1.1 - ETAPA 1 – ENTREGA DE DOCUMENTAÇÃO PARA APROVAÇÃO DA EXECUÇÃO DA ETA E DOS RESERVATÓRIOS:

Elaboração e Entrega à CEDAE da documentação completa de cada reservatório e da ETA, detalhando as partes constituintes das mesmas e de seus acessórios, assim como a documentação referente à fabricação e montagem.

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE: Toda a documentação deverá ser submetida à aprovação da CEDAE, sendo que o início da execução da fabricação e da montagem ficarão vinculados à aprovação efetiva de tais documentos pelo corpo técnico da CEDAE.

35.1.2 - ETAPA 2 – INSPEÇÃO E APROVAÇÃO DOS MATERIAIS, INÍCIO DA FABRICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS:

Procedimento de inspeção e verificação da matéria prima adquirida para fabricação dos equipamentos. Esta etapa será executada por inspetores designados pela CEDAE.

Fornecimento de toda a matéria prima necessária à fabricação da ETA e seus acessórios e comprovação da qualidade da mesma.

Procedimento de fabricação das partes constituintes dos reservatórios e da ETA, execução de todos os ensaios previstos nas normas definidas na especificação técnica e comprovação da qualidade do processo produtivo. Esta etapa será executada pelo fabricante dos reservatórios e da ETA.

35.1.3 - ETAPA 3 – INSPEÇÃO, TRANSPORTE E ENTREGA DOS EQUIPAMENTOS NO LOCAL:

Procedimento de inspeção e liberação em fábrica das partes constituintes dos reservatórios e da ETA e verificação da qualidade do processo produtivo e os laudos parciais de soldagem e pintura. Esta etapa será executada por inspetores designados pela CEDAE.

Fornecimento da embalagem e execução das mesmas em todos os itens que necessitem de proteção para transporte. Esta etapa será executada pelo fabricante dos reservatórios e da ETA.

Fornecimento do transporte desde a origem e incluindo carga e descarga no local de montagem de cada reservatório e da ETA, de todos os produtos e assumindo todos os encargos que venham a advir devido a este transporte. Esta etapa será executada pelo fabricante dos reservatórios e da ETA.

35.1.4 - ETAPA 4 – MONTAGEM, TESTES, LIMPEZA E RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO:

Execução da montagem completa dos reservatórios e da ETA (no local indicado pela CEDAE) e de todos os seus acessórios com fornecimento total de mão de obra e materiais. Esta etapa será executada pelo fabricante dos reservatórios e da ETA;

Execução dos ensaios de recebimento da ETA. Esta etapa será executada pelo fabricante dos reservatórios e da ETA;

Execução da inspeção final dos reservatórios e da ETA. Esta etapa será executada pelo fiscal e/ou gestor do contrato designados pela CEDAE;

Execução da limpeza e desinfecção final dos reservatórios e da ETA. Esta etapa será executada pelo próprio fabricante;

Liberação final para efeitos de recebimento e execução dos pagamentos ainda devidos relativos às unidades adquiridas pela CEDAE. Esta etapa será executada pelo gestor do contrato designado pela CEDAE.

36 - PRAZOS E CONDIÇÕES DE GARANTIA, MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PRODUTO OU SERVIÇO - EXIGÊNCIAS DA CEDAE

36.1 - A Contratada para a execução do contrato (fornecimento e montagem dos reservatórios e da ETA, e demais itens), deverá, além de todos os itens do edital e do termo de referência e da especificação técnica, CUMPRIR RIGOROSAMENTE o apresentado a seguir.

36.2 - Incorporar na sua Proposta o Cronograma Físico-Financeiro apresentado pela CEDAE nos anexos do edital e este documento será o GUIA DE REFERÊNCIA para a execução das medições e verificação, por parte dos fiscais da CEDAE, do cumprimento de cada etapa prevista na programação e a consequente liberação do pagamento das etapas cumpridas.

36.3 - Objetivando evitar problemas futuros com a utilização de materiais em excesso, provocados por SUPERDIMENSIONAMENTO de quaisquer partes constantes do objeto do edital e deste termo de referência, a CEDAE exige que a empresa vencedora utilize pessoal técnico devidamente capacitado para a execução das atividades de dimensionamento das referidas partes.

36.4 - A CEDAE não se responsabilizará (econômica e tecnicamente) por excessos praticados pela empresa vencedora, ou seja, a mesma deverá assumir toda a responsabilidade por falhas técnicas no dimensionamento das partes dos módulos da ETA e dos reservatórios.

36.5 - No dimensionamento do prazo de entrega da unidade deverão estar previstas (e detalhadas) todas as possíveis ocorrências fortuitas ou não, devido a intempéries, chuvas, desembaraço de equipamento em alfândegas (se for o caso), doenças e outros que venham a causar atrasos na entrega do objeto do edital e termo de referência. NÃO SERÃO ACEITAS JUSTIFICATIVAS FUTURAS que não tenham base em previsões anteriores.

36.6 - Para o caso de tais previsões não serem passíveis de quantificação, a CONTRATADA deverá, ainda assim, colocar de maneira clara, na proposta técnica, as providências que irão ser tomadas para cada caso em particular.

36.7 - A equipe técnica da CONTRATADA deverá estar presente no local de implantação da ETA e dos reservatórios, durante todo o período de entrega das unidades, execução da montagem e testes e quaisquer problemas de ordem pessoal ou técnica que venham a ocorrer em que a montagem tenha que ser paralisada por tempo determinado, deverá ser feita comunicação à CEDAE, através de Ofício dirigido à fiscalização da obra.

36.8 - Assim sendo, na programação de atividades que a CONTRATADA irá elaborar e entregar à CEDAE deverão estar previstos todos os dias úteis que serão empregados no fornecimento e montagem da ETA e dos reservatórios. Quaisquer faltas nestes dias úteis deverão ser plenamente justificadas, conforme descrito anteriormente.

36.9 - Toda a infraestrutura necessária à montagem, como por exemplo, ligação de água, energia elétrica, ar comprimido, aterramentos e outros correrá por conta EXCLUSIVA da CONTRATADA, não tendo a CEDAE responsabilidade nenhuma com este tipo de questão e nenhuma interferência será utilizada para a consecução de tais atividades.

36.10 - A CEDAE também não assumirá custos de nenhum outro tipo de prestação de serviço que seja necessário terceirizar, como por exemplo, topografia, segurança. Assim sendo, a CONTRATADA deverá fazer constar o custo de todos os serviços que vai prestar e daqueles que irá contratar. A CEDAE simplesmente pagará os custos da proposta da licitação, e esta deverá ter embutidos todos os custos (inclusive despesas com todo o tipo de pessoal desde montadores até engenheiros e supervisores) para a entrega em perfeitas condições de utilização das unidades operacionais que estão sendo adquiridas e instaladas.

36.11 - Ao final da obra, a CEDAE irá receber o objeto do contrato: os reservatórios e a ETA previstos no início deste documento completamente pronta e sem nenhum impedimento de funcionamento.

37 CONSIDERAÇÕES GERAIS

37.1 - O presente Projeto Básico normatiza e estabelece as condições básicas a serem observadas pela CONTRATADA na execução das obras e serviços, sendo parte integrante do Contrato, devendo ser observado, também, por terceiros quando da execução de serviços especializados subcontratados;

37.2 - Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA a execução de todas as atividades necessárias à completa realização dos serviços contratados, em consonância com as prescrições contidas no Contrato, nas Especificações Técnicas, nas Planilhas de Orçamento e no Cronograma de execução das obras;

37.3 - Fica reservado à CEDAE o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular que porventura esteja omissa neste Projeto Básico e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio Contrato ou documentos de projeto;

37.4 - Na existência de serviços não especificados, a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da CEDAE;

37.5 - Em todos os serviços deverá ser executada a limpeza completa da obra que porventura tenha sido afetada pela execução de cada serviço;

37.6 - Caberá à CONTRATADA total responsabilidade na execução dos serviços e obras contratadas, prover os meios necessários para que todos os serviços e obras sejam executados rigorosamente em concordância com o disposto nos Projetos, nas Especificações Técnicas, às normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, normas internacionais equivalentes e normas da CEDAE e dentro dos prazos e demais condições contratuais estabelecidas;

37.7 - A CONTRATADA deverá notificar à Fiscalização, por escrito, quaisquer condições significativamente diferentes das indicadas em Projeto ou que possam vir a alterar os prazos executivos, quantidade e qualidade dos serviços e obras contratados, antes que tais condições sejam alteradas. De acordo com a necessidade da CEDAE, a CONTRATADA deverá facilitar as atividades de outros construtores, montadores e subempreiteiros em serviço no canteiro de obras, inclusive colocando à disposição destes, quando necessário, equipamentos, mão-de-obra e materiais, bem como deverá providenciar em tempo hábil, a construção de bases para apoio de equipamentos e qualquer outro serviço solicitado;

37.8 - O local escolhido para o canteiro dos serviços deverá ter acesso fácil através de vias bem conservadas;

37.9 - Serão construídas e mantidas pela CONTRATADA as seguintes instalações e os acessórios pertinentes, aqui discriminados:

- i. Escritório para CONTRATADA e Fiscalização provido de infraestrutura com mobiliário, telefone, ar-condicionado, etc.;
- ii. Depósito de materiais;
- iii. Almoxarifado para a guarda de equipamentos miúdos, utensílios, peças, ferramentas etc.;
- iv. Instalações sanitárias para todo o pessoal da obra, inclusive nas frentes de serviço e para a fiscalização;
- v. Recinto ou área para os trabalhos em geral;

- vi. Material para primeiros socorros;
- vii. Instalações necessárias ao adequado abastecimento, armazenamento e distribuição de água potável e industrial;
- viii. Instalações necessárias ao adequado fornecimento, medição, transformação e condução da energia elétrica (luz e força);
- ix. Outras construções ou instalações necessárias, a critério da licitante vencedora, tais como cozinha, refeitório, alojamento, etc.;
- x. Abertura de acessos ao canteiro;
- xi. Execução de drenagens em torno do canteiro;
- xii. Almojarifado a descoberto para a guarda de máquinas e materiais.

37.10 - A omissão de qualquer procedimento neste Projeto Básico e Especificações Técnicas, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação de resultados.

37.11 - Correrão por conta da CONTRATADA todas as despesas necessárias para a execução do objeto da presente licitação bem como e quaisquer despesas extras e necessárias, não especificadas neste Projeto Básico e no edital de licitação, mas julgadas essenciais à execução dos serviços. Nenhuma reivindicação para pagamento adicional será considerada.

38 - ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO - ANS

Visando medir a qualidade e eficácia dos serviços prestados, é estabelecido o presente Acordo de Nível de Serviços - ANS, que define as condições essenciais para a execução do objeto contratado e a forma pela qual ele será medido, controlado e acompanhado pela CEDAE durante o período de vigência do contrato.

38.1- Das disposições gerais

O contrato a ser celebrado entre a CEDAE e a empresa conterà o denominado “Acordo de Nível de Serviço” – ANS, que será parte integrante do presente Projeto Básico.

O Acordo de Nível de Serviço (ANS) será definido como um pacto firmado entre CEDAE e CONTRATADA, por meio do qual serão estabelecidas metas de nível de serviço, além das responsabilidades das partes envolvidas. O Acordo de Nível de Serviço – ANS não afasta a aplicação de sanções e responsabilidades à CONTRATADA.

38.2 - Objetivos:

O Acordo de Nível de Serviço (ANS) mostra-se uma importante ferramenta de gestão do contrato, imprimindo maior dinamismo na responsabilização da empresa por eventuais infrações contratuais, refletindo em uma prestação de serviço mais eficiente.

A medição da qualidade dos serviços prestados pela CONTRATADA será feita por meio de sistema de pontuação, cujo resultado definirá o valor mensal a ser pago no período avaliado. As situações abrangidas pelo Acordo de Nível de Serviços – ANS se referem a fatos cotidianos da execução do contrato, não isentando a CONTRATADA das demais responsabilidades ou sanções legalmente previstas.

O objetivo a ser atingido é a prestação do serviço com maior eficiência e melhor atendimento aos colaboradores da CEDAE, em suas solicitações diárias, bem como melhor atendimento às indicações realizadas pela equipe do Setor Jurídico interno da CEDAE, na condução dos processos.

38.3 - Análise de desempenho do serviço (relatórios)

Considerando que a prestação do serviço envolve cumprimento de prazos, dentre outras obrigações, a fiscalização será diária, com geração de relatórios mensais, que serão fornecidos à CONTRATANTE mediante sua solicitação.

As medições serão realizadas através de análise de planilha contendo o quantitativo dos serviços executados, devidamente conferido pela comissão de FISCALIZAÇÃO, nomeada pelo Presidente da CEDAE.

Observado o cumprimento regular do serviço, a CEDAE enviará notificação quanto à existência de irregularidades na execução do contrato através de correspondência ou por correio eletrônico em endereço a ser fornecido pela CONTRATADA quando do início da execução do contrato, presumindo-se a ciência no caso de ausência de resposta.

Em até 5 (cinco) dias úteis anteriores a emissão da Nota Fiscal, o Fiscal do Contrato informará à CONTRATADA o resultado da avaliação mensal do serviço.

38.4 - Comunicação

As comunicações entre a CONTRATADA e a CEDAE poderão ser realizadas através dos e-mails da Comissão de Fiscalização, bem como através de protocolos realizados na sede da CEDAE, situado na Avenida Presidente Vargas, 2655, Cidade Nova, Rio de Janeiro-RJ. A contratada deverá fornecer idênticos meios de contato à CEDAE, isto é, através de e-mail corporativo, telefone de contato ou, ainda, por via presencial.

Comunicações por mídias sociais, como WhatsApp, não serão consideradas oficiais, nem poderão ser consideradas como resposta para demandas de informação do contrato.

Toda comunicação física deverá ser realizada por meio do protocolo oficial da CEDAE.

38.5 - Dos procedimentos de fiscalização do contrato

Os Fiscais do Contrato designados pela CEDAE acompanharão a execução dos serviços prestados, atuando junto à equipe técnica indicada pela CONTRATADA.

Verificando a existência de irregularidades na prestação dos serviços, a Comissão de Fiscalização notificará a CONTRATADA para que este solucione o problema ou preste os devidos esclarecimentos no prazo máximo de 3 (três) dias corridos.

A notificação quanto à existência de irregularidades na execução do contrato poderá ser enviada pela Contratante por meio físico ou por meio eletrônico em endereço eletrônico a ser fornecido pela CONTRATADA quando do início da execução do contrato, presumindo-se a ciência no caso de ausência de resposta.

A notificação será enviada ao preposto da CONTRATADA, por carta ou por meio eletrônico na forma indicada no item acima, o qual, constatando a ocorrência, deverá atestar de pronto seu “recebimento”, observada a presunção de ciência acima referida.

A CONTRATADA poderá apresentar justificativa para a prestação do serviço com menor nível de conformidade, que poderá ser aceita pela CEDAE desde que comprovada a excepcionalidade da ocorrência, resultante exclusivamente de fatores imprevisíveis e alheios ao controle do prestador de serviço, nos termos da manifestação da Comissão de Fiscalização.

Em até 5 (cinco) dias úteis anteriores à emissão da Nota Fiscal, o Fiscal do Contrato informará à CONTRATADA o resultado da avaliação mensal do serviço.

Constatada a infração cometida pela CONTRATADA, não sendo acolhidos as razões de esclarecimento prestados à CEDAE, a Comissão de Fiscalização indicará o desconto da fatura mensal a ser implementado, na forma abaixo indicada.

A Comissão de Fiscalização do Contrato, ao receber da CONTRATADA as faturas mensais para ateste, informará à Gerência Financeira sobre a dedução referente à infração verificada e já notificada a CONTRATADA.

A Comissão de Fiscalização juntará à fatura os termos de notificação produzidos no período e os encaminhará para pagamento.

38.6 - Dos indicadores do nível do serviço prestado

O sistema de pontuação destina-se a definir os graus de pontuação para cada tipo de ocorrência.

As ocorrências são dispostas em três níveis de graduação, atribuindo-se a cada nível uma pontuação determinada, conforme tabela abaixo:

Tipo	Ocorrência	Valoração
Brandas	1. Não atendimento às solicitações da Fiscalização no prazo determinado.	1 ponto por evento realizado
	2. Atraso na mobilização de equipe, que impacte em custo ou prazo de execução	1 ponto perdido por dia útil de atraso no cronograma. Perda máxima de 02 pontos por etapa de execução
	3. Adquirir material, sem anuência da CEDAE, exceto em situações emergenciais devidamente documentadas e aceitas pela Comissão de Fiscalização.	02 pontos por evento realizado
	4. Descumprimento do cronograma de execução	1 ponto perdido por dia útil de atraso no cronograma. Perda máxima de 02 pontos
Moderadas	1. Utilizar peças /materiais / componentes fora do padrão de qualidade que impactem no escopo do objeto contratual	Perda de 03 pontos por evento realizado
	2. Execução de serviços fora das especificações técnicas /Projeto Executivo / relatórios/ documentos anexos, que impactem em custo ou prazo do objeto contratual	01 ponto perdido por dia útil de atraso no cronograma. Perda máxima de 03 pontos
Graves	1. Vícios, erros e ou omissões nos serviços executados, que impactem em custo, escopo ou prazo, por culpa exclusiva da contratada	Perda de 05 pontos
Gravíssimo	1. Acidentes com perda humana e ou acidentes ambientais	Perda de 06 pontos

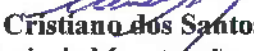
38.7 - Da faixa de ajuste no pagamento

A depender da pontuação acumulada pelo CONTRATADA ao longo do mês em faturamento, serão realizados descontos na fatura mensal devida pela CEDAE, escalonando-se os percentuais de dedução conforme quadro abaixo:

PONTUAÇÃO	AJUSTE
01 ponto	Desconto de 0,25% sobre o valor da fatura do serviço
02 pontos	Desconto de 0,5% sobre o valor da fatura do serviço
03 pontos	Desconto de 0,75% sobre o valor da fatura do serviço
04 pontos	Desconto de 1% sobre o valor da fatura do serviço
05 pontos	Desconto de 2% sobre o valor da fatura do serviço
06 pontos	Desconto de 3% sobre o valor da fatura do serviço

Em caso de não acolhimento das razões da CONTRATADA, apresentada à Comissão de Fiscalização na forma do item 38.5 o desconto na fatura será realizado na forma da tabela acima, em decisão irrecorrível.

Rio de Janeiro, 02 de setembro de 2024


Cristiano dos Santos Amaral
Gerência de Manutenção e Obras - GMO
DDC
Mat.: 0.019624-4/CEDAE

**CADERNO 2
MEMORIAL DESCRITIVO**

1. OBJETO

“OBRAS DE AMPLIAÇÃO E MELHORIAS OPERACIONAIS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA- RJ”

Abrangência da execução dos serviços:

- Implantação de nova Estação de Tratamento de Água Compacta, metálica, com vazão nominal de 15 l/s, para aplicação no distrito de ANTA, no município de Sapucaia – RJ.
- Implantação de reservatório metálico com capacidade de reservação de 400m³, no distrito sede no município de Sapucaia – RJ.

2. OBJETIVO

A presente contratação visa proporcionar maior segurança operacional ao sistema de abastecimento de água de Sapucaia.

O procedimento se dará através da implantação da nova estação de tratamento de água no distrito de Anta que possibilitará a conformidade do tratamento da água em relação aos parâmetros exigidos pela Portaria GM/MS nº 888, que altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05 do Ministério da Saúde e da implantação de um novo reservatório na sede do município de Sapucaia.

Além do atendimento às legislações mencionadas, a presente contratação objetiva melhorar o sistema operacional de abastecimento de água, que atende aproximadamente 18.000 habitantes. A captação de água, atualmente, é feita através de dois pontos, a Barragem de Monte Livre e o Rio Paraíba do Sul

3. DESCRIÇÃO

O Sistema de Abastecimento de Água existente compreende 2 (dois) Sistemas Produtores, compreendendo uma estação de tratamento de água (ETA); 1200 m de adutoras; 4 centros de reservação; além de 1 booster, tendo sido projetado de forma a abranger a área rural da região.

A área de abastecimento objeto do presente projeto é o ETA Anta, que possui capacidade nominal de 10 l/s e abastece toda localidade.

A futura Estação de Tratamento de Água (ETA) deverá complementar a vazão de 15l/s disponibilizada pelos Sistemas de Captação.

3.1 SISTEMA PRODUTOR

Compreende um conjunto de 2 (dois) grupos de obras de grande porte, representadas pelo Sistema de Tratamento de Água e Sistema de Tratamento de Lodo.

A estação de tratamento foi concebida e projetada adotando o processo convencional de ciclo completo, representadas pelas unidades das fases líquida e sólida, unidades de produtos químicos e edificações auxiliares.

As obras de adução de água tratada, também com um reservatório (200m³), estão representadas pela alça principal com 1840 m de extensão, com diâmetro de 150mm.

Cabe aqui informar que o sistema adutor de água tratada, será feito por recalque e gravidade, posicionada em locais de cota elevada e no trecho entre a elevatória e o respectivo reservatório.

3.2. CAPTAÇÃO E TOMADA D'ÁGUA

Atualmente, a captação para alimentar a ETA é feita através de duas fontes principais, o Córrego Monte Livre e o Rio Paraíba do Sul II, onde há uma vazão de captação de 7l/s e 3l/s respectivamente.

No entanto, após diversas análises, resta-se necessário atender a proposta de captar a vazão de 15l/s do Rio Paraíba do Sul II e, assim, deixando de captar água do Córrego Monte Livre.

O Córrego Monte Livre, atualmente, possui de nível d'água de 28.19m³/h. É um canal superficial de Classe II.

Já o Rio Paraíba do Sul II possui, atualmente, um nível d'água de 43.20m³/h. Também é um canal superficial de Classe II.

3.2. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA PRÉ FABRICADA METÁLICA – ETA METÁLICA

A ETA Metálica de Anta, com capacidade para tratar 15,0 l/s, foi concebida e pré-dimensionada para constituir uma unidade de tratamento convencional de ciclo completo.

A área requerida da ETA incluindo a casa de química, ETL e o reservatório de água tratada é de 950m².

A estação de tratamento de água será do tipo de tanques abertos de trabalho à pressão atmosférica de fluxo horizontal com altura de aproximadamente 3,00 metros.

A ETA será composta por unidades removíveis e integralmente reaproveitáveis em outros locais, cujas dimensões e pesos máximos unitários deverão estar dentro de limites padrão para transportes rodoviários, sobre carreta adequada.

A estação de tratamento de água será composta pelas unidades conforme a seguir:

- Câmara de Mistura Rápida
- Conjunto de Flocculação
- Conjunto de Decantação
- Conjunto de Filtração
- Conjunto de Manobras
- Sistema de Medição da Vazão de Água Bruta
- Sistema de Preparação, Acumulação e Dosagem de Produtos Químicos
- Quadro Elétrico de Operação Geral bem como Materiais Necessários Para Interligação com as Unidades de Processo

Os tanques da estação de tratamento de água serão fabricados em construção soldada de chapa de aço carbono S.A.E. 1020 com certificado de qualidade e espessura mínima 3/16", de baixo e médio limite de resistência à tração e deverão ser providos, cada um, isoladamente ou em conjunto solidário, de:

- ao menos quatro olhais externos para suspensão e movimentação;
- drenos que possibilitem o seu total esvaziamento com válvula de descarga de operação externa;
- acesso fácil a qualquer parte de seu interior para visualizações dos processos de Tratamento, inspeção, limpeza e manutenção;
- escada de plano inclinado com degrau plano e guarda corpo;
- passarela na sua parte livre superior para acesso a todos os pontos onde se fizer necessário;
- ao menos um ponto para coleta de amostra de água cuja tomada do tubo coletor prolongue-se para o seu interior ao menos 0,20 m a partir da face interna da parede;
- extravasor que impeça o seu transbordamento.

As unidades da estação de tratamento deverão apresentar características específicas, caso não citados os parâmetros exigidos pela CEDAE para o projeto da ETA, obedecerá a norma da NBR-12216.

3.3. RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO DE ANTA

O Reservatório de Água Tratada cuja função principal é armazenar o volume de água tratada produzido pela ETA para abastecer a região, será implantado em terreno com nível máximo operacional na cota 348,00m, com volume de 200m³.

3.4. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE LODO – ETL

Implantação da Estação de Tratamento de Lodo incluindo um adensador de concreto com diâmetro de 2,0m e altura de 3,5m, um TRALF (tanque de recirculação de lavagem de filtro) em alvenaria de 3,40m de largura, 8,50m comprimento e 2,15m de altura, com sistema de desidratação de lodo através de leito de secagem.

No sistema de adensamento, terá dois tipos de bombeamento. Um de lodo adensado e outro de água clarificada.

No TRALF, haverá dois sistemas de bombeamento, um de lodo da água de lavagem de filtro e outro de água sobrenadante.

3.5. RESERVATÓRIO DE ÁGUA TRATADA – DISTRITO SEDE MUNICÍPIO DE SAPUCAIA

Implantação de 01 (um) reservatório metálico apoiado com capacidade de 400 (quatrocentos) m³ na sede do município de Sapucaia, compreendendo o fornecimento, montagem e elaboração de todos os projetos inerentes aos reservatórios e a interligação destes: hidráulico, estrutural (base e fundações), mecânico, elétrico, de automação (medição de nível) e de iluminação.

Rio de Janeiro, 13 de maio de 2024


Cristiano dos Santos Amaral
Gerência de Manutenção e Obras - GMO
DDC
Mat.: 0.019624-4/CEDAE

CADERNO 3
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

**OBRAS DE AMPLIAÇÃO E MELHORIAS OPERACIONAIS DO SISTEMA DE
ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA - RJ**

ESPECIFICAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS DE AUTOMAÇÃO

1. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos necessários para a instalação de um Rádio Modem Industrial que será utilizado nas OBRAS DE AMPLIAÇÃO E MELHORIAS NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA – RJ.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os equipamentos cobertos por esta Especificação terão projeto, fabricação, características e ensaios de acordo com a última revisão das normas indicadas nesta.

As especificações dos materiais e equipamentos deverão seguir as descrições nos itens subsequentes, de modo que se obtenha um perfeito funcionamento do equipamento. Para isto o manufaturamento dos materiais e equipamentos deverá ser de alta qualidade e, ser executado segundo práticas atualizadas, devendo a mão-de-obra ser hábil e bem treinada.

Os componentes padrões, quando existirem, deverão ser executados rigorosamente conforme as especificações, assim como as tolerâncias, ajustes, e acabamentos de todos os componentes, que deverão ser executados com precisão, conforme projeto, de forma a se garantir a intercambialidade de peças em manutenção, reparo ou reposição.

Os materiais utilizados deverão seguir rigorosamente as especificações da última revisão dos padrões das associações citadas na Especificação Geral de Equipamentos Elétricos nº 0252MP-A-PB-ELE-ET-001. Componentes cujos padrões não tenham sido expressamente citados deverão ser executados com materiais de composição e propriedades físicas, coerentes com o conjunto e com o serviço, devendo ser submetidas as especificações destes componentes à aprovação da CEDAE.

Quando necessário, os equipamentos deverão ser providos de furos rosqueados para colocação de parafusos, com olhais de suspensão para movimentação de montagem e desmontagem. Deverão ser fabricados em materiais compatíveis com as solicitações de esforços que serão submetidos durante a operação.

3. ITENS DE EXTENSÃO DO EQUIPAMENTO

A extensão do equipamento inclui, mas não se limita, os seguintes itens:

2 Rádios modems industriais para serem instalados na ETA Anta e Captação de Água de Anta. Deverá ser fornecido em conjunto com o medidor:

- Cabos de alimentação e sinal (comprimento de 50 metros);
- Cabos RS232 ou RS485 (50 metros);
- 2 Antenas Direcionais completas com cabos, conectores e haste para fixação;
- Prensas-cabo (ou outro tipo de acabamento), conectores e terminais;
- Conjunto de peças sobressalentes;
- Supervisão de montagem e o “Start-up” do sistema;
- Fornecimento de ferramentas especiais necessárias para montagem e manutenção de equipamentos;

- Embalagem, transporte, operações de carga e descarga e seguro até o local da obra;
- Ensaios de rotina, assistidos por representante da CEDAE, sem ônus para este;
- 2 CLPs – Para controle e automação dos dispositivos
- IHM – Interface Homem Máquina
- Inversor de frequência nas potências indicadas no projeto
- Medidor de vazão eletromagnético DN150
- Sensor de nível

O medidor deverá ser projetado, fabricado, montado e ensaiado de acordo com as exigências em atendimento as últimas revisões das normas das seguintes organizações:

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ANSI	American National Standard Institute
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
NEC	National Electrical Code
IEC	International Electrotechnical Commission

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 Geral

- **RÁDIO MODEM INDUSTRIAL**

Rádio modem industrial com Alcance: 5 km, Baud Rate: 9.600 bps, faixa de operação: 915,00 a 916,40 MHz, Modulação: FSK, Topologia de Rede ponto a ponto, número de 8 pontos, separação de canais de 60 dB, impedância da antena: 50 Ohms, Conexão da Antena: SMA, Interface Serial: RS-232/485, Temperatura de operação máxima: 60 °C ou superior, Umidade acima: 60% ou superior, gabinete para fixação em trilho DIN, potência de transmissão adequada à distância de 5 km. Referência: DIGI XLR PRO, Lite RF-900-S, Infinum RMC-900, outros modelos similares ou de melhor qualidade.

- **ANTENA UNIDIRECIONAL, OMNIDIRECIONAL OU OUTRAS COMPATÍVEIS COM CRIPTOGRAFIA**

Faixa de operação: 915,00 a 916,40 MHz/ Ganho mínimo: 8 dBi / Conector: "N" Fêmea / Material: Alumínio. Referências: Antena Yagi Direcional para sistemas de Telecomando e Telemetria em 900MHz.

- CLP - Controlador lógico programável

Controlador lógico programável (CLP) compacto; tensão de alimentação: 100 a 240Vca; com no mínimo 8 entradas digitais; com no mínimo 4 saídas digitais; sinal analógico: 0-4 a 20mA / 0 a 10Vdc; contador rápido: entre 2 e 4; com software gratuito para configuração e monitoramento; protocolo Modbus TCP e RTU (servidor e cliente), ethernet/IP; com canal ethernet; com canais de comunicação RS232 e RS485; com entrada para sd card; com relógio de tempo real; fixação em trilho DIN TS35. Referência: schneider electric - modelo M221 - TM221ce16r ou similar ou de melhor qualidade.

- IHM - Interface Homem Máquina

Comunicação direta ao CLP por meio de cabo de comunicação com comunicação padrão RS-232, RS-485. Com tela de, no mínimo 7 polegadas.

Avançado painel touchscreen com teclado; display tipo backlit colour tft lcd; resolução de 640 x 480 pixels vga; software de configuração: video designer; sistema operacional: magelis; tensão de alimentação: 19,2V à 28,8V; potência: 30W- referência - schneider xbtgk 5330 - Schneider xb tf 024510, ou similar ou de melhor qualidade.

- INVERSOR DE FREQUÊNCIA

Inversor de frequência trifásico, microprocessado com tecnologia de controle e modulação por largura de pulso (pwm) vetorial sensorless. O acionamento traz inovações como: flashdrop, controle de velocidade através de trem de pulso, menu de parâmetros alterados, parada de emergência, função jog, frequência máxima de saída 500Hz, proteção do circuito de potência no caso de erros de ligações, atraso no sinal de velocidade zero, ajuste de até 3 frequências críticas, otimização de fluxo, controle da frequência de chaveamento, 2 tipos de ihm como opcional, timer e contador, programação sequencial, realimentação por encoder através de um módulo opcional, macros de aplicação. Corrente de sobrecarga de 1,5 x in / por um minuto a cada dez minutos; possui 02 entradas analógicas programáveis (tensão/ corrente); 01 saída analógica (corrente); 02 entradas digitais programáveis 0-12-24 Vcc (npn ou pnp); 01 saída a relé programável; 01 saída a transistor; filtro emc incorporado para aplicações em ambiente industrial; chopper de frenagem incorporado; grau de proteção IP 20. Potência: 5,5 kW / corrente: 12,5 V / tensão de operação: 380-440 V / proteções incorporadas para sobrecorrente, curto-circuito na saída, falha a terra na saída, sobretensão, subtensão, sobretemperatura, sobrecarga no motor, compatível com as normas, baixa tensão 73/ 23/ EEC, emc 85/ 336/ eec, ISO 9001 e ISO 14001, ce, ul, ulc e c-tick. Referência: ABB-ASC350, ou similar ou de melhor qualidade.

- MEDIDOR DE VAZÃO

Medidor de vazão para água bruta ou tratada; princípio de medição eletromagnético; tipo de instalação: inserção; material construtivo do corpo: aço carbono, aço inoxidável ou titânio; material do revestimento: teflon, neoprene, poliuretano e aço inoxidável; material do eletrodo: aço inoxidável, titânio, tântalo; condutividade mínima: 20µs/cm; faixa de velocidade: 0,5 a 10,0m/s; precisão: ±0,5% para velocidade ≤ 0,5m/s e ±0,1% para velocidade > 1,0m/s; repetibilidade: ±0,5% de leitura; temperatura ambiente: -15°C a 60°C; temperatura do fluido: - 15°C a 85°C; pressão nominal: 1,60 mPa; alimentação externa: 110/220V; frequência: 60Hz; saída 4-20mA; comunicação modbus RTU; diâmetro do tubo: 500mm. referência: sagatech - modelo tech-mag ou similar ou de melhor qualidade.

- SENSOR DE NIVEL / BOIA

sensor de nível com eletrodo, haste em aço inox, comprimento: 32mm, com revestimento de teflon(etb) , temperatura máxima: 260°C, tensão de entrada nos eletrodos: 10 a 30Vca, pressão máxima: 50 kgf/ cm², rosca gás 3/4".para uso em relé controlador de nível por eletrodo (rel, rep, res), corrente máxima nos contatos: 5A - 250Vca, alimentação 220Vca, caixa tipo mm. referência: altronic ou similar ou de melhor qualidade.

Boia de nível superior a inferior, referência: Flygt ou similar ou de melhor qualidade

NOTA: as chaves de boia são opcionais ao sensores de nível

5. DESENHOS E DOCUMENTOS

Deverão ser enviados para comentários e aprovação os seguintes desenhos e documentos:

- Desenhos dimensionais, contendo vistas de frente;
- Desenhos de fixação e previsão para entrada de cabos;
- Diagramas funcionais com identificação dos componentes, cabos e terminais;
- Relação das placas de identificação, com inscrições e dimensões;
- Relação completa dos componentes com indicação do tipo e fabricante;
- Catálogos dos componentes;
- Lista de peças sobressalentes recomendadas por um período de operação conforme item 9 desta especificação;
- Manual de operação e manutenção com instruções para manutenção preventiva, periodicidade e procedimentos.

6. PEÇAS SOBRESSALENTES

A Contratada deverá fornecer as peças sobressalentes e ferramentas especiais, se for o caso, necessárias para um período de operação contínuo de 2 (dois) anos, com preços unitários cotados a parte.

7. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Os equipamentos deverão ser garantidos pelo fabricante contra quaisquer defeitos provenientes de projeto, de fabricação ou de material, e que será apropriadamente dimensionado e construído com materiais adequados, de modo a cumprir integralmente as condições de serviços especificados.

Quaisquer defeitos provenientes de projeto, fabricação ou de material que venham a surgir dentro de um prazo de 24 (vinte e quatro) meses após a entrega do equipamento ou 12 (doze) meses após a entrada em operação, prevalecendo o que ocorrer primeiro, serão reparados pela CONTRATADA, sem ônus algum para a CEDAE, inclusive no que se refere as despesas de transportes e seguros.

Deverão ser ministradas por pessoal especializado, a ser indicado pela CONTRATADA: no que concerne à assistência técnica, deverá comprometer-se a dar, no prazo máximo de 15 (quinze) dias após a

convocação oficial da CEDAE, supervisão de montagem, partida inicial e pré-operação. instruções de operação, manutenção e parametrização do medidor.

8. DADOS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para efeito de detalhamento de projeto e/ou conhecimento da CEDAE, a CONTRATADA deverá, quando do período de fabricação, enviar os seguintes dados e documentos abaixo relacionados:

- Lista de desenhos/documentos;
- Desenho de contorno, cotado, em definitivo, incluindo corte;
- Sequência de montagem com folgas admissíveis;
- Manuais de instruções e outros dados necessários à montagem, ensaio e operação dos equipamentos;
- Manuais de operação e manutenção, plano de inspeções periódicas e de manutenção preventiva do equipamento.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

1. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos necessários dos equipamentos de energia elétrica e automação para os projetos pertinentes à execução das OBRAS DE AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA - RJ

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

A aceitação dessas especificações por parte da Contratada não o isenta da responsabilidade de fornecer os equipamentos adequadamente projetados e capazes de atender as condições de serviço estipuladas.

Deverá ser atendido o previsto nestas especificações, podendo ser adotadas quaisquer das normas explicitamente mencionadas como padrão para fabricação. Entretanto e somente no caso de concordância prévia por parte da CEDAE, poder-se-á adotar normas de associações internacionais diferentes daquelas aqui mencionadas.

O projeto dos equipamentos deverá especificar os diversos materiais utilizados na fabricação de cada peça componente, devendo atender as normas técnicas aplicáveis. Os desenhos deverão fornecer as dimensões básicas suficientes para o projeto das obras civis e estruturais da unidade onde o equipamento será instalado e permitir o perfeito entendimento para fins de montagens e manutenção.

Todos os materiais fornecidos deverão ser apropriados para instalação e operação em conformidade com as normas correlatas, considerando as características de resistência, maleabilidade, durabilidade, resistência a corrosão e a melhor prática técnica aplicável.

Os equipamentos deverão atender às especificações definidas pela CEDAE.

As condições do local de instalação dos equipamentos, conforme NBR5410/2004 são as seguintes:

- Tipo de serviço: contínuo;
- Altitude acima do nível do mar: AC1
- Temperatura ambiente máxima: AA5
- Temperatura ambiente mínima: AA5
- Temperatura ambiente média: 27°C
- Umidade relativa média: AB5
- Presença de água ambiente interno: AD2

- Presença de água ambiente externo: AD4
- Presença de corpos sólidos: AE2
- Presença de substâncias corrosivas ou poluentes: AF3
- Descargas atmosféricas: AQ2
- Competência das pessoas: BA4
- Resistência elétrica do corpo humano: BB2
- Contato das pessoas com o potencial da terra: BC2
- Condições de fuga das pessoas em emergências: BD1
- Materiais de construção: CA2
- Estrutura das edificações: CB1

Quando mais de uma unidade for solicitada sob um mesmo item da encomenda, ou em diversos itens com a mesma finalidade, deverão possuir o mesmo projeto e serem essencialmente iguais, com todas as suas peças correspondentes intercambiáveis.

O não cumprimento dos prazos contratuais na entrega dos equipamentos encomendados, sem haver justificativa comprovada, dará a CEDAE pleno direito para o cancelamento da mesma, sem direito a nenhuma indenização.

As peças de reposição utilizadas durante os testes, ou antes do recebimento final dos equipamentos pela CEDAE, serão fornecidas sem ônus para a CEDAE.

3. ESCOPO DO FORNECIMENTO

Os equipamentos incluídos no fornecimento são os dispostos nas seguintes especificações técnicas.

- Controle de Motores - Painéis Elétricos;
- Rádio Modem.

LINGUAGEM E SISTEMA DE UNIDADES

Toda documentação tais como: correspondência, cotação, desenhos, manuais de instrução, ou quaisquer outras informações comerciais ou técnicas, deverão ser apresentadas em português, mesmo em se tratando de fornecedor estrangeiro.

Deverão ser empregadas, sempre que possível, as unidades de medida do Sistema Métrico Decimal.

4. NORMAS TÉCNICAS

Exceto quando salvo-indicado, os equipamentos, materiais e testes deverão atender às normas da ABNT e, onde estas forem insuficientes, à última revisão das normas aplicáveis das seguintes associações especializadas:

- ASTM - American Society for Testing of Materials;
- IEEE - Institute Electrical and Eletronic Engineers;
- VDE - Verband Deutscher Elektrotechiker;
- NFPA - National Fire Protection Association;
- IPCEA - Insulated Power Cable Engineers Association;
- ANSI -American National Standard Institute;
- IEC - International Electrotechnical Comission;
- NEMA - National Electrical Manufactures Association;
- NEC - National Electrical Code;
- DIN - Deutscher Industrie Normem.

A CONTRATADA poderá apresentar equipamentos projetados ou fabricados de acordo com outras normas que não as acima indicadas. Nesse caso, as normas adotadas deverão ser equivalentes às especificadas. As normas que sejam julgadas, a exclusivo critério da CEDAE, inferiores ou conflitantes com aquelas indicadas acima, ou que resulte no fornecimento de equipamento de qualidade inferior, ou não adaptável aos requisitos estabelecidos, poderão ser rejeitadas. No caso da aplicação de normas não indicadas pela CEDAE, a CONTRATADA deverá anexar as respectivas normas traduzidas (tradução oficial de preferência) para o idioma português.

A CONTRATADA será inteiramente responsável pela tradução apresentada. Assim sendo, não serão aceitas justificativas baseadas em erros ou omissões determinados pelo processo de tradução.

Em qualquer hipótese, quando os requisitos especificados excederem aos contidos nas normas aplicáveis, será dada preferência aos termos das Especificações.

A menos que explicitamente declarado pela CONTRATADA, o equipamento será considerado como projetado e fabricado com base nas normas indicadas e os requisitos estabelecidos nas especificações. A CONTRATADA será inteiramente responsável por qualquer divergência.

A CONTRATADA deverá indicar claramente quais normas foram empregadas para projetar e fabricar o equipamento.

Em caso de dúvida ou omissão das presentes especificações dos equipamentos, deverão ser atendidas as exigências ou recomendações feitas pela CEDAE, baseadas nas normas e códigos citados, sem quaisquer ônus para a CEDAE.

5. INSPEÇÃO

A CEDAE terá pleno direito de inspecionar o material objeto do fornecimento. Porém, e de preferência, a inspeção deverá ser feita regularmente; e, obrigatoriamente, deverá ser procedida à inspeção final de fabricação, antes do carregamento dos equipamentos para transporte, para a qual a CONTRATADA deverá proporcionar todas as facilidades possíveis, permitindo o livre acesso da CEDAE e/ou seu preposto aos materiais produzidos.

Caso se comprove a existência de defeitos de qualquer ordem, caberá à CONTRATADA, sob suas expensas, o reparo devido, que deverá ter seu método de execução aprovado pela CEDAE. Entretanto, se os defeitos forem irreparáveis devido a fabricação imprópria, ou forem excessivos, os equipamentos estarão sujeitos à rejeição. Da mesma forma estarão sujeitos à rejeição, os equipamentos que forem produzidos em desacordo com estas especificações, ou aqueles em que os materiais e componentes tenham sido considerados defeituosos, mesmo após a aceitação. Nestes casos não caberá ônus à CEDAE, inclusive os ligados ao transporte de retorno para a fábrica dos equipamentos defeituosos. Será procedida a inspeção no próprio local de fabricação para se verificar se estão sendo seguidas as especificações. À vista do resultado desta inspeção, a CEDAE aceitará ou rejeitará as peças fabricadas.

Os equipamentos deverão ser submetidos a um processo de limpeza e secagem e protegidos internamente com produto anticorrosivo. As partes usinadas não pintadas, as roscas e os componentes de tolerância pequena deverão também ser protegidos contra corrosão. Preferencialmente, todos os bocais e orifícios existentes deverão ser fechados com “plugs” ou flanges de madeira, ou outro material adequado.

A embalagem deverá proteger o equipamento contra umidade e corrosão.

A CONTRATADA será responsabilizado por danos ao equipamento decorrentes de embalagem insuficiente, inadequada ou descuidada, até o embarque do equipamento na fábrica.

Além disso, caberá ser verificado o revestimento que deverá se apresentar perfeitamente aderente, uniforme e sem falhas.

A CEDAE, a seu critério, poderá rejeitar os produtos que se apresentarem fora do aqui especificado e/ou normalizado.

6. ENSAIOS E TESTES

Todos os equipamentos deverão ser submetidos aos ensaios de rotina previstos pelas normas mencionadas.

Outros ensaios, que não sejam de rotina, deverão ser realizados quando solicitados.

Quando solicitado ensaio de protótipo, a contratada deverá providenciar o certificado dos mesmos, emitido por órgão credenciado e oficialmente reconhecido.

Todos os ensaios e testes serão realizados na fábrica, na presença de um representante legal da CEDAE, que deverá ser notificado com 10 (dez) dias de antecedência para que se faça representar.

Quando alguns dos ensaios solicitados não puderem ser executados na fábrica, a CONTRATADA deverá propor alternativas para o problema.

Os equipamentos de medição a serem empregados nos testes deverão ser entregues em condições satisfatórias. Além disso, correrá com as despesas necessárias, tanto com a execução dos testes, como com as possíveis correções que forem constatadas, devido a imperfeições nos equipamentos de medição.

Os resultados obtidos nos testes serão enviados à CEDAE pela contratada, sob forma de relatório, para que seja procedido o cotejo entre os valores encontrados, e, os previamente especificados pelos fabricantes. Caso os testes não atendam as condições mínimas necessárias, deverão ser repetidos sem ônus para a CEDAE. Persistindo a inadequação entre o equipamento manufaturado e o anteriormente especificado, o equipamento deverá ser substituído por outro de iguais características, mas que atenda ao problema preconizado nestas especificações, não cabendo, entretanto, à CONTRATADA, sob nenhum pretexto, nenhuma remuneração suplementar.

7. TRANSPORTE E EMBALAGEM

A embalagem dos equipamentos, aqui especificados, deverá ser suficiente para protegê-los durante o transporte, as operações de carga e descarga e de armazenagem ficando a CONTRATADA responsável pelos danos ocorridos devido ao não atendimento a estes requisitos.

O transporte bem como as operações de carga e de descarga na obra é de responsabilidade da CONTRATADA, os danos que possam ocorrer nessas operações ficarão por conta e risco da mesma.

Todo e qualquer material despachado deverá ser identificado conforme item específico. A inobservância destas condições acarretará automaticamente, na colocação do material à disposição da CONTRATADA até a regularização da falha.

Dever-se-á observar as instruções para transporte e movimentação dos equipamentos, peças e acessórios de modo a evitar quaisquer danos aos seus revestimentos. Neste sentido toda e qualquer movimentação deverá ser realizada utilizando-se correias de borracha apropriadas e nunca cabos nus, barras metálicas, pranchas, correntes ou outros materiais que possam danificar o revestimento.

Todo e qualquer despacho de material deverá ser obrigatoriamente acompanhado da “Liberação de Embarque” que poderá ser dada pela CEDAE e/ou seu preposto indicado por esta.

Custos com seguro e transporte, até a obra correrão por conta exclusiva da CONTRATADA.

8. SUPERVISÃO DE MONTAGEM

A CONTRATADA será responsável pela supervisão de montagem no campo, e pelo comissionamento dos equipamentos com pré-operação assistida. Esta supervisão deverá ser exercida por elementos de comprovada competência.

9. MANUAIS

O manual de montagens, bem como o manual de operação e manutenção deverá ser completo e definir perfeitamente todas as fases de montagem, de operação, bem como os processos e métodos de manutenção e reparo dos equipamentos, tendo em vista sempre a segurança completa do pessoal e bom desempenho do equipamento. Deverá conter, onde aplicável e conforme solicitação da CEDAE as seguintes informações:

- Detalhes de soldas a serem executadas no canteiro, inclusive especificação de eletrodos;
- Ajustes e folgas, aperto de parafusos, etc.;
- Desenhos seccionais com listas de peças numeradas;
- Desenhos dimensionais (vistas laterais e superior);
- Desenhos com blocos terminais;
- Índice de intercâmbio de peças;
- Descrição geral e especificações de operação de todo o equipamento;
- Instruções para armazenamento, instalação, montagem, funcionamento; desmontagem, reparos e remontagem;- Características de todos os componentes dos equipamentos;
- Listas e desenhos das peças de reposição;- Diagramas unifilares, trifilares e funcionais;
- Desenhos da placa de identificação;- Inspeção para manutenção preventiva, periodicidade e procedimentos;
- Relatório de ensaios (inspeção);
- Instruções específicas de segurança pessoal na operação e manutenção do equipamento.

10. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO EQUIPAMENTO

- Especificação completa dos equipamentos;
- Desenhos dimensionais, em corte, e do conjunto dos equipamentos;
- Catálogo dos equipamentos;
- Lista de sobressalentes cotada a parte;
- Lista de ferramentas especiais, se necessário;
- Cronograma de entrega;
- Roteiro básico de inspeção e ensaios na fábrica e no local;
- Descrição das principais características dos componentes elétricos;
- Folhas de dados devidamente preenchidas.

11. DOCUMENTOS TÉCNICOS A SEREM ENTREGUES

A CONTRATADA deverá fornecer os seguintes documentos técnicos:

- Desenhos dimensionais para aprovação;
- Desenhos unifilares, trifilares, funcionais e mecânicos;
- Desenho das régua de bornes com todas as indicações de / para e bornes de reserva;
- Desenho de corte com a indicação dos materiais de construção;
- Desenhos de conjunto incluindo as informações necessárias das bases;
- Certificados de materiais;
- Certificados de testes não destrutivos e destrutivos;
- Desenhos dimensionais definitivos;
- Desenhos em corte, com a indicação das peças componentes;
- Manuais de operação e manutenção.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS DE OBRAS CIVIS

1. OBJETIVO

Este documento contém as especificações técnicas de materiais e serviços para as obras de ampliação e melhorias operacionais do sistema de abastecimento de água do distrito de Anta, localizado no município de Sapucaia, estado do Rio de Janeiro.

1.1. Canteiro de Obra

Por canteiro de obras entende-se não somente as construções destinadas a escritórios e almoxarifado, mas também todas as frentes de trabalho, meios de transporte, comunicação e outros possíveis locais para estocagem de material.

1.1.1. Localização

Os terrenos escolhidos para Canteiros de Obras deverão estar, na medida do possível, localizados próximos às obras e ter acesso fácil através de vias bem conservadas.

Deverão ser obedecidos os procedimentos referentes à segurança e higiene do trabalho, trânsito de pedestres e veículos, ligações de água e luz do canteiro, esgoto, telefone e outros procedimentos correlatos, necessários ao bom andamento das obras e serviços.

Deverão ser mantidos na obra engenheiros, técnicos, mestres, operários e funcionários em número e grau de especialização, compatíveis com a natureza dos serviços, e o cronograma, bem como materiais em quantidades suficientes para a execução dos serviços.

1.1.2. Instalações

As instalações do Canteiro deverão estar de acordo com padrões compatíveis com o vulto das obras a serem executadas, terem capacidade satisfatória e condizente com os volumes de construções previstas.

1.1.3. Manutenção

Deverá ser mantido, até o final das obras, uma adequada manutenção e boa apresentação do canteiro de obras e de todas as instalações da obra, nisso incluso os especiais cuidados higiênicos para os compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos, acessos e caminhos de serviços.

Os trabalhos deverão ser conduzidos de maneira a interferir o menos possível com o uso normal das propriedades vizinhas ao local de trabalho.

1.1.4. Segurança

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra o risco de acidentes com o pessoal da obra e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco para as Companhias e institutos seguradores.

Para isso, deverá ser cumprido fielmente o estabelecido na legislação nacional, no que concerne à higiene e segurança, bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

Deverá ser mantido sempre livre o acesso ao equipamento contra incêndio e aos registros situados no canteiro a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio.

1.1.5. Desmobilização

Quando do término das obras, caso seja de conveniência, deverá ser promovida a demolição e remoção de todas as instalações do Canteiro e Acampamento, assim como a limpeza das áreas ocupadas, de forma a restabelecer as condições originalmente existentes.

1.2. Serviços Preliminares

1.2.1. Serviços Topográficos

Deverá ser prevista a utilização de equipamentos topográficos adequados à perfeita locação e apoio à obra, onde necessários.

A utilização destes equipamentos deverá dar apoio aos serviços de demarcação, escavações, aterros, locação das estruturas, tubulações e demais serviços necessários.

Deverão ser verificadas todas as cotas do projeto, comparando-as com as medidas do terreno. Quaisquer divergências e dúvidas serão resolvidas antes do início da obra.

Os equipamentos topográficos deverão estar disponíveis e em perfeito estado de funcionamento.

1.2.2. Limpeza das Áreas de Trabalho

A Limpeza consistirá na remoção de toda a vegetação dos locais destinados à terraplenagem, conforme indicações contidas nos desenhos de projeto.

O material aproveitável resultante da limpeza do terreno, deverá ser depositado em local específico, até a época da sua utilização. Os materiais indesejáveis deverão ser removidos para fora da área de operações e depositados em bota-foras.

A limpeza será restrita às áreas sobre as quais operações de terraplenagem serão imediatamente executadas. As outras áreas deverão permanecer em seu estado natural até o início das operações de terraplenagem, facilitando assim a drenagem e evitando erosões.

1.2.2.1. Cadastro

Deverá ser executado "AS BUILT" da obra e serviços executados.

Todas as modificações introduzidas nas peças estruturais de concreto armado, que só poderão ser feitas quando devidamente aprovadas pela direção da obra, deverão ser registradas para posterior confirmação com os desenhos "as built".

Todos os serviços construtivos de caixa de passagem e tubulações aparentes, embutidas ou enterradas, deverão ter parâmetros de locação registrados em desenhos "as built" constando de locação planimétrica e altimétrica das tubulações, registros, peças, berços, ancoragens e obras especiais, referentes aos serviços realmente executados, bem como os tipos, materiais, revestimentos e juntas dos tubos e peças assentadas, tudo de acordo com orientação do responsável pelo cadastro, incluindo perfis quando necessário.

Os desenhos de "AS BUILT" deverão estar em acordo com a obra e serviços executados no que se refere a dimensões, locações, identificações e especificações dos materiais e equipamentos introduzidos, alterados ou modificados durante os trabalhos.

Todas as interferências encontradas, e que não constem de desenhos fornecidos, deverão ser levantadas e cadastradas, em cadernetas de campo, onde conste:

- Croquis do elemento cadastrado.
- Elementos de informação colhidos "in situ".

1.2.3. Sinalização Provisória e Proteção

Deverão ser confeccionados sistemas de proteção, devendo-se mantê-los sempre limpos e pintados, e a sinalização em permanente estado de funcionamento, de modo a manter a segurança do tráfego, no turno e diurno, de pedestres e veículos.

1.2.3.1. Cercas ou Tapumes de Proteção

Quando a abertura de valas, quer sejam em ruas, acessos ou calçadas, previamente deverá ser executada a montagem de cercas de proteção ou tapumes, sempre que o reaterro não seja executado na mesma jornada de trabalho da escavação ou quando seja necessário proteger as obras e transeuntes do tráfego de veículos.

As cercas ou tapumes poderão ser fixas ou removíveis, dependendo da duração dos serviços e quando instaladas em locais com tráfego de veículos deverão possuir sinalização luminosa de advertência.

A distância entre dois sinalizadores contínuos não deve ultrapassar dez metros, e a ligação elétrica deverá ser em paralelo.

1.2.3.2. Placas e Cones de Sinalização

As placas e os cones de sinalização deverão ser executados de acordo com os desenhos previamente aprovados.

1.2.3.3. Passarelas com Parapeitos Laterais

Nos locais onde houver trânsito de pedestres deverão ser executadas passarelas (pontes) de pranchões de madeira bruta ou de chapas de aço de forma a garantir-lhes o acesso.

As passarelas deverão possuir um sistema de iluminação em toda a sua extensão, guarda-corpo rígido e piso de pranchões de madeira muito bem nivelados, sem juntas apreciáveis ou ressaltos que possam causar acidentes aos usuários. As passarelas serão varridas diariamente, de modo a evitar o acúmulo de terra ou lama, que as tornem escorregadias.

1.2.3.4. Grades Portáteis

Deverão ser utilizadas em obras de pequeno porte e curta duração, como por exemplo, em poços de visita.

Serão dobráveis e portáteis, construídas em módulos de 0,40 m de largura com altura de 0,80 m, sendo colocadas em volta à área de trabalho, vedando-a totalmente.

Para os serviços noturnos deverá ser previsto dispositivo luminoso de luz intermitente ou fixa.

1.2.3.5. Passagem Provisória para Veículos

Deverão ser executadas passagens provisórias para veículos, constituídas de passadiço metálico de chapa de aço 1020 de 7/8 de espessura ou pranchões de madeira de 3" x 8", com comprimento de 2,50 m. Os pranchões serão travados entre si e apoiados nos dois bordos das valas.

As passagens para veículos deverão ser executadas preferencialmente nas travessias de ruas e avenidas principais e, eventualmente, nos acessos de veículos a prédios públicos ou outros.

1.2.4. Sondagens

Deverão ser executadas as sondagens que se fizerem necessárias.

O assentamento da tubulação projetada poderá ser precedido de sondagens para confrontação do cadastro subterrâneo, a fim de evitar transposição e interligações inadequadas.

Caso se encontre no subsolo materiais e/ou condições diferentes daquelas previstas no Projeto, o trabalho na área em questão deverá ser interrompido até que soluções adequadas sejam dadas.

As caixas de registros ou ventosas, deverão obedecer às dimensões mínimas indicadas em projeto, exceto casos especiais a serem definidos.

Os blocos de ancoragem necessários deverão ser construídos conforme dimensionados, e sempre na ocasião do assentamento dos trechos adjacentes, tendo em vista o tipo da peça especial, os obstáculos subterrâneos e as características do subsolo.

2. DA CONSTRUÇÃO PROPRIAMENTE DITA

2.1. Movimento de Terra

2.1.1. Categoria dos Solos

Para efeito desta Especificação consideram-se os materiais escavados, classificados nas seguintes categorias:

1ª Categoria: Compreende a terra em geral, piçarra ou argila, as rochas em adiantado estado de decomposição (pouco compactas), seixos rolados ou não, com diâmetro máximo de 15 cm e em geral, todos os materiais suscetíveis de serem escavados normalmente:

- Com emprego de lâmina, raspador rebocado e autopropelido ou;
- com pá ou enxada.

2ª Categoria: Constituída por pedras soltas, rocha fraturada em blocos maciços de volume inferior a 0,5 m³, rochas em decomposição compactas e muito compactas, excluídas as da 1ª categoria, rochas brandas, e cuja extração só se consegue:

- Com emprego de escarificadores, explosivos ou ar comprimido ou;
- com emprego da picareta.

3ª Categoria: É a rocha viva de dureza maior ou igual a do granito e os matacões de volume maior ou igual a 0,5 m³ e que só admitem desmonte pelo emprego de explosivos ou ar comprimido.

2.1.2. Escavação

As valas que receberão as tubulações serão escavadas segundo a linha de eixo, sendo respeitados o alinhamento e as cotas indicados no projeto, salvo eventuais modificações necessárias;

A escavação poderá ser feita manualmente ou com equipamento apropriado, neste caso a escavação mecânica deve se aproximar do greide da geratriz inferior da tubulação, ficando o acerto dos taludes e o nivelamento do fundo da vala por conta da escavação manual;

Nos terrenos rochosos poderão ser usados perfuratrizes apropriadas ou explosivos, devendo o fundo da vala ficar rigorosamente 15 cm mais profundo que a geratriz inferior do tubo;

O material escavado será colocado de um lado da vala de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra fique, pelo menos, um espaço de 30 cm. Em casos especiais poderá a Fiscalização determinar a retirada total do material escavado;

Tendo em vista o tráfego de veículos e pedestres pelas vias de caminhamento da tubulação, e a fim de evitar o acúmulo de material à beira da vala, a marcha da escavação e do assentamento da tubulação deverão ser concomitantes;

Quando o terreno assim o permitir a cava poderá ter suas paredes em talude. Neste caso a inclinação será a partir do dorso do tubo;

2.1.3. Escavação Mecânica

Após a conclusão da limpeza do terreno natural, conforme anteriormente especificado, terão início os trabalhos de escavação.

Antes de iniciar a escavação, deverá ser elaborado um plano de pesquisa de interferência no local, para confirmar as interferências detectadas na fase de projeto, e identificar outras porventura existentes. Tais procedimentos serão necessários, a fim de que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes etc., que estejam na zona atingida pela escavação ou área próxima à mesma.

Em princípio, toda escavação deverá ser executada por processo mecânico, exceto nos seguintes casos em que a escavação deverá ser manual:

- Proximidades das interferências cadastradas ou detectadas.
- Regularização de fundo de vala.
- Cachimbos para execução de juntas nas tubulações.

Caso a escavação interfira com galerias, tubulações e outras instalações existentes, deverá ser executado o escoramento e sustentação delas.

Os materiais inadequados à compactação e considerados não estáveis para suportar as cargas requeridas, serão removidos. Esses materiais deverão ser levados até bota-fora.

O fundo das escavações será nivelado segundo as cotas indicadas no projeto, permitindo-se pequena variação abaixo da cota requerida, sem que isto possa ser considerado para pagamento extra.

A terra escavada considerada aproveitável para ser lançada em aterro será depositada de forma adequada em locais específicos e protegidos contra a ação de chuvas.

2.1.4. Escavação Manual

Sempre que não houver condições para execução de escavações mecanizadas, estas deverão ser efetuadas manualmente, além dos últimos 10 cm das escavações mecanizadas das fundações e valetas.

Compreende-se como escavação manual, aquela efetuada em piçarra, saibro, argila, areia, pedregulho, rochas em adiantado estado de decomposição, seixos e, em geral, todos os materiais que possam ser escavados com emprego de picaretas, pás, enxadões etc. Esta classificação engloba materiais com qualquer teor de umidade e inclusive escavações abaixo do nível d'água.

Deverão ser utilizadas ferramentas manuais adequadas à execução dos serviços e aos prazos de execução.

As escavações deverão ser executadas de modo a que sejam obedecidos os locais, alinhamentos, dimensões, formas e cotas estabelecidas no projeto para as obras a que se destinam.

Suas dimensões serão as mínimas compatíveis com a execução dos trabalhos.

As escavações deverão ser executadas de forma a que não exista solução de descontinuidade com a obra, de maneira a evitar erosões ou deslizamentos que possam, inclusive, vir a prejudicar serviços próximos.

2.1.5. Escoramento

Toda vez que a escavação, em virtude das características do terreno, puder provocar desmoronamentos, deverá ser providenciado o escoramento das valas/cavas.

Será obrigatório o escoramento para valas/cavas cuja profundidade ultrapasse 1,50 m.

Normalmente serão utilizados os seguintes tipos de escoramento:

- Fechado ou contínuo

- Em madeira, utilizando pranchões 1 ½ x 9" colocados verticalmente cobrindo inteiramente as paredes da vala, longarinas e contraventamento em pranchões 3" x 9".

- Em madeira, utilizando pranchões macho e fêmea 3" x 9", longarinas e contraventamento em pranchões 3"x 9".

- Metálico, utilizando estacas pranchas de aço cravadas com bate-estacas, longarinas e contraventamento, utilizando perfis de aço I ou H. Pranchada horizontal de madeira 3" x 12", apoiada em perfis de aço I ou H.

- Aberto ou descontínuo

Serão utilizados os materiais do escoramento fechado, porém haverá um espaçamento entre as pranchas verticais de até 1,00 m, ou conforme determinação da Fiscalização.

Em todos os casos, o escoramento deverá ser retirado cuidadosamente à medida que a vala for sendo reaterrada e compactada.

Outro qualquer tipo de escoramento poderá ser utilizado quando constar de especificações especiais.

2.1.6. Reaterro

O reaterro das valas para assentamento das canalizações compreende:

- Primeiro aterro.
- Aterro complementar.

O primeiro aterro é o aterro compactado, colocado a partir da base da tubulação até 25 cm acima da geratriz superior dos tubos. O aterro complementar superpõe-se ao primeiro aterro, até a cota final do reaterro. Não há distinção para os materiais empregados para as duas etapas; eles serão selecionados entre aqueles provenientes de escavação, devendo ser adequados à compactação, isentos de detritos, matéria orgânica, pedras etc.

O critério para rejeição de materiais para reaterro, por má qualidade, será visual, tendo-se por referência como inservíveis aqueles que apresentem densidade seca máxima menor que $1,3 \text{ g/cm}^3$ e uma umidade natural superior a 30%. Os materiais rejeitados, desde que não sejam excedentes para os reaterros, deverão ser substituídos por outros aceitáveis para tal fim.

Em qualquer fase do reaterro, o espaço que ele ocupar deverá estar limpo, isento de entulho, detritos, pedras ou poças d'água. Qualquer camada do reaterro deverá apresentar boa ligação com sua base, executando-se o umedecimento ou escarificação necessários a tal fim.

As camadas de material para o primeiro aterro terão espessura máxima de 10 cm, sendo o material colocado simultaneamente dos dois lados da tubulação, com tolerância de desnível de 5 cm, e compactados utilizando soquetes mecânicos "tipo sapo".

As camadas de material do aterro complementar terão espessura máxima de 20 cm, e serão compactadas por equipamento mecânico, não se admitindo o uso de soquetes manuais. As camadas dos reaterros poderão ser alteradas, conforme resultados obtidos na compactação.

O equipamento mecânico a ser utilizado na compactação deverá ser dimensionado de maneira a não provocar danos ou rompimento à da tubulação. Não será permitida a utilização de rolos pesados e/ou vibratórios para espessura de solo acima de geratriz superior da tubulação, inferiores a 1,00 m.

A compactação nos reaterros deverá ser executada atendendo-se o teor da umidade ótima dos materiais em relação ao ensaio Proctor Normal, tolerando-se um desvio de $\pm 2\%$ daquele valor. Os valores mínimos a serem obtidos nos graus de compactação, serão 92% para o primeiro aterro e 97% para o aterro complementar, valores estes referidos aos ensaios Proctor Normal, admitindo-se uma tolerância de $- 2\% + 3\%$. Em locais considerados de condição especial, os valores aqui estabelecidos poderão ser modificados, exigindo-se, para o primeiro aterro, o grau mínimo de compactação de 94% (Proctor Normal) com tolerância de $- 1\% + 2\%$.

Caso os materiais do reaterro não apresentem suficiente coesão a compactação será feita por equipamento vibratório leve, devendo-se conseguir uma densidade relativa de 80% com uma tolerância de até 2%.

Nos casos em que os materiais se constituírem de areia pura ou misturada com cascalho poderá ser utilizado o método de adensamento da areia por meio de sua saturação, prevendo-se um sistema de drenagem para retirar a água e evitar a flutuação da tubulação.

Se a camada superficial do aterro compactado estiver fora da faixa de umidade especificada, do lado seco, ela deverá ser umedecida, e o material revolvido até que a umidade esteja dentro da faixa de aceitação; do lado úmido, deverá ser revolvida e deixada secar até que o teor de umidade se situe dentro dos limites especificados. Caso requerido tais procedimentos, somente depois de atendidos será permitido o lançamento de nova camada sobre a anterior.

2.1.7. Áreas de Empréstimo

Caso os aterros necessitem de um volume de material superior ao escavado no local da obra, ou se verifique ser este material inadequado à compactação, haverá a necessidade de utilizar-se de área de empréstimo.

A área de empréstimo deverá previamente ser aprovada pela fiscalização, mediante a apresentação da documentação legal que autorize o uso desta para fins de escavação e retirada de material junto ao órgão ambiental estadual ou municipal, com suas respectivas licenças operacionais.

A escavação e transporte poderão ser executados por qualquer método aprovado e próprio para cumprir o objetivo da obra.

Na área de empréstimo, deverá ser executada toda a limpeza necessária, escavação superficial seletiva até as profundidades e extensões necessárias, transporte, drenagem e regularização da área de empréstimo durante e após a conclusão do trabalho, remoção dos materiais necessária para obter e tornar adequados os materiais para uso na obra.

Só poderá ser transportado para o local do aterro, o material com condições de umidade tais que, ao chegar à praça de lançamento, esteja dentro da faixa especificada para compactação.

Os taludes finais das escavações para empréstimo, não deverão ter inclinações maiores que dois na horizontal por uma na vertical e serão protegidos com grama ou outro método aprovado.

Ao concluir as operações de escavação, as áreas que ficarão permanentemente expostas, deverão ser deixadas razoavelmente lisas, uniformes e preparadas para drenagem superficial.

2.1.8. Áreas de Bota-Fora

Os materiais escavados considerados inadequados serão despejados em áreas de bota-fora devidamente legalizado e aprovado pela fiscalização.

A forma e a altura dos depósitos em tais áreas deverão se adaptar ao terreno adjacente, inclusive com taludes adequados.

Deverão ser tomadas precauções para que o material depositado nessas áreas não venha a causar danos às áreas adjacentes por deslizamentos, erosão, obstrução de valas etc., e para que haja drenagem apropriada e proteção dos taludes.

2.1.9. Recomposição de Áreas

Todas as áreas de abertura de valas, empréstimos e bota-fora serão recuperadas, inclusive com recomposição da vegetação.

2.2. Esgotamento

Deverá ser utilizado equipamento adequado e suficiente para que o sistema de esgotamento apresente rendimento apto a permitir que o assentamento das formas, armaduras e tubulações e o lançamento do concreto ocorram a seco.

É obrigatório prever e evitar irregularidade das operações de esgotamento, controlando e inspecionando o equipamento continuamente. Eventuais anomalias deverão ser eliminadas imediatamente.

Quando a escavação atingir o lençol d'água, fato que poderá criar obstáculos à perfeita execução da obra, dever-se-á ter o cuidado de manter o terreno permanentemente drenado, impedindo-se que a água se eleve do interior da vala, pelo menos até o material que compõe a junta da tubulação atinja o ponto de estabilização. Havendo drenagem da vala, ela deverá ser feita de modo a impedir que a água corra pelos tubos recém-assentes.

Quando o esgotamento for feito por meio de bombas, a água retirada deverá ser encaminhada para a galeria de águas pluviais ou vala mais próxima, por meio de calhas ou condutos, a fim de evitar o alagamento das áreas vizinhas ao local de trabalho.

Serão feitos no fundo da vala, valetas laterais junto ao escoramento, fora da área de assentamento da obra, para que a água seja coletada pelas bombas em pontos adequados.

Os crivos de bombas deverão ser colocados em pequenos poços internos a essas valetas e recobertos de brita, a fim de se evitar erosão. Tais valetas poderão ser substituídas por drenos de tubos perfurados.

Quando aconselhável, será feito o rebaixamento do lençol d'água, que deve ser executado por bombeamento contínuo.

2.3. Embasamento

As tubulações serão assentes sobre um colchão de areia ou pó de pedra com uma largura mínima de 1,5 vezes o diâmetro externo e a espessura mínima de 0,10 m.

2.4. Estruturas de Concreto

Esta seção abrange a execução de todos os trabalhos de concreto e armadura para as estruturas, de acordo com os desenhos de construção e com o que se especifica a seguir, compreendendo os materiais e equipamentos para a fabricação, transporte, reparos no concreto, bem como fundação.

2.4.1. Composição

O concreto será composto de Cimento Portland, água, areia, agregado graúdo, e, se necessário, aditivos redutores de água, retardadores de pega, plastificantes e incorporadores de ar, e outros materiais desde que recomendados e/ou aprovados, que produzam no concreto propriedades benéficas, conforme comprovado em ensaios de laboratório.

A proporção da mistura deverá ser determinada por qualquer método de dosagem racional, e deverá estar baseada na pesquisa dos agregados mais adequados, e sua respectiva granulometria, e na melhor relação água/cimento com a finalidade de assegurar:

- Uma resistência mínima à compressão (f_{ck}) ≥ 25 mpa;
- Uma mistura plástica e trabalhável, segundo as necessidades de utilização;
- Um produto que não apresente um aumento excessivo de temperatura na concretagem e que, após uma cura apropriada e um adequado período de endurecimento tenha resistência, impermeabilidade e durabilidade, de acordo com as presentes Especificações.

Os traços deverão ter os teores de água mínimos necessários para permitir um adensamento satisfatório do concreto.

A quantidade de água de amassamento será verificada em intervalos frequentes de uma hora, através de determinação da umidade dos agregados, ou quando houver uma variação brusca do abatimento do concreto.

A consistência do concreto deverá ser uniforme, de betonada para betonada.

Se necessário, a quantidade de água de amassamento será modificada, de uma betonada para outra, para corrigir a variação do teor de umidade dos agregados.

Não será permitida, por nenhum motivo, a adição de água após a betonagem.

O concreto que apresentar excesso ou carência de água (excessivamente plástico ou seco) será rejeitado.

2.5. Estruturas e Fundações

2.5.1. Especificações dos Materiais

2.5.1.1. Materiais para Formas

- Madeira

A madeira a ser empregada nas formas, sob a forma de tábuas, caibros etc., deverá ser de pinho ou similar, não se admitindo a presença de mais de 20% de nós na superfície delas, e deverão ser adequadas aos esforços a serem submetidas.

- Chapas de Madeira Prensada

Deverão ter espessura mínima de 12 mm e quando empregadas para formas de superfícies laterais aparentes serão do tipo resinado.

- Formas Deslizantes

Poderão ser usadas formas deslizantes, ficando o tipo e modo de deslizamento por conta do Empreiteiro.

2.5.1.2. Materiais para as Armaduras

- Aço

As barras de aço serão fornecidas sempre da categoria A, sendo as bitolas as indicadas no projeto. O aço deverá estar de acordo com a EB-3 da ABNT.

- Arame

O arame para as armaduras será de fio de aço recozido, preto, número 18 AWG.

2.5.1.3. Concreto Estrutural

- Cimento

Deverá ser usado cimento Portland comum ou cimento portland de alto forno.

- Areia

A areia para execução de concreto deverá obedecer a todas as condições estabelecidas nas Especificações Brasileiras EB-4, da ABNT.

- Agregados

Os agregados graúdos e miúdos deverão obedecer a EB-4, com a granulometria necessária para se obter uma resistência do concreto estabelecida no projeto. A dimensão máxima do agregado será de 20,0 mm.

Os agregados miúdos e graúdos serão dosados em proporções tais que, quando misturados ao cimento, produzam um concreto denso, livre de vazios e sem qualquer excesso de areia ou cimento em sua massa.

- Água

A água a ser utilizada deverá ser limpa, livre de materiais nocivos, procedendo-se a ensaios comparativos de pega, resistência à compressão e de ataque à armadura. É proibido o uso de água contaminada com água do mar ou da lagoa.

- Aditivos

Por ocasião da execução das obras, poderá ser adotado o emprego de aditivos para o concreto.

2.5.2. Especificações dos Serviços

2.5.2.1. Fundações Diretas

- Concreto Armado

O fundo das valas/cavas deverá estar isento de pedras soltas, detritos orgânicos de qualquer outro material que possa interferir ou prejudicar o concreto.

O fundo das valas/cavas deverá estar perfeitamente plano e horizontal, podendo, eventualmente, formar degraus quando as condições do terreno assim o exigirem.

O fundo da cava/vala deverá ser molhado abundantemente com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros etc.) que deverão ser removidos, após o que, o fundo deverá ser convenientemente apicoado.

O fundo das valas/cavas deverá ser regularizado por um lastro de concreto magro com comprimento e largura excedente de 10 cm do elemento de fundações.

Para as superfícies circulares aconselha-se o emprego de formas deslizantes.

- Remoção das Formas

As formas das faces laterais das peças poderão ser retiradas 3 dias após a concretagem.

As outras formas, bem como o escoramento, somente poderão ser retiradas 7 dias após a concretagem.

- Armaduras

Todo o material de armação a ser empregado será guardado sobre calços de madeira ou concreto, com altura suficiente para manter as barras sem contato com o solo.

O corte e dobramento das barras deverão ser realizados a frio e de maneira a não injuriar o material de modo algum. Deverá ser executado segundo as indicações do projeto e obedecendo a EB-3 e a NBR-6118.

As quantidades, dimensões, forma e posicionamento de toda a armação deverá estar em perfeito acordo com os desenhos.

A montagem deverá obedecer ao especificado na NBR-6118. Especial cuidado deverá ser tomado com os espaçadores que deverão ter dimensões para garantir o cobrimento mínimo da armadura indicado no projeto. Estes espaçadores deverão ser de concreto do mesmo tipo e da mesma resistência que o empregado na estrutura.

- Concretagem

Características do Concreto

O cimento Portland comum será adotado para todas as obras de concreto, conforme estabelece a EBI (NBR 5732/80). Se for verificado que os agregados não sejam totalmente inertes, o conteúdo de álcalis do cimento não deverá exceder 0,60%.

A estocagem do cimento será feita em ordem cronológica com condições para usar inicialmente o material estocado em primeiro lugar.

O cimento que estiver estocado por mais de 120 dias não poderá ser utilizado na obra, a não ser quando aprovado após os respectivos ensaios.

A água a ser usada no concreto, argamassa de cimento e injeções, estará livre de quantidades excessivas de silte, matéria orgânica, álcalis, óleos, sais e outras impurezas, conforme indicado na NBR 6118).

O agregado miúdo consistirá em areia natural, ou areia artificial, ou uma combinação de ambas, e o agregado graúdo consistirá em pedra britada. Os limites granulométricos miúdos deverão atender os valores recomendados pela NBR 7211.

A dimensão máxima nominal do agregado graúdo deverá ser igual a 38 mm, onde a menor dimensão da peça a ser concretada for igual ou maior que 0,75 m; a não ser quando indicado de outra maneira nos desenhos.

Os agregados consistirão em fragmentos de rocha, duros, densos duráveis e limpos.

Na composição do concreto armado para as estruturas em contato com a água, não poderão ser utilizados agregados provenientes de rochas calcáreas. De preferência deverão ser utilizadas britas de gnaiss ou granito.

- Normas para Execução

A dosagem, controle de resistência, transporte e lançamento do concreto deverá atender as normas da ABNT e as recomendações destas especificações.

Os materiais deverão obedecer ao disposto no item 3.5.1.3 destas especificações.

- Dosagem do Concreto

A dosagem será experimental e terá por fim estabelecer o traço do concreto para que este tenha a resistência prevista no projeto e trabalhabilidade necessária para uma boa execução. Deverá ser estritamente observado o item 8.3.1 da NBR-6118.

O traço final do concreto deverá ter as seguintes características mínimas:

- Consumo mínimo de cimento de 350 Kg/m³.
- Dimensão máxima do agregado: 20 mm.
- Máximo fator água/cimento: 0,45.
- $f_{ck} > 250$ Kgf/cm² para todas as estruturas.
- Trabalhabilidade do Concreto.

O concreto deverá possuir uma trabalhabilidade adequada de forma a ser facilmente lançado, adensado no canto das formas e em volta da armação, sem segregação dos seus materiais componentes ou surgimento de água livre em sua superfície. A trabalhabilidade deverá ser medida pelo ensaio do abatimento (Slump Test).

- Controle de Resistência

Deverá ser efetuado um controle sistemático da resistência do concreto, seguindo as disposições do item 15.1.1 da NBR-6118.

- Transporte do Concreto

Caso o transporte do concreto até o local das obras seja efetuado por meio de caminhão betoneira, a velocidade de mistura não deverá ser inferior a 7 RPM e a velocidade de transporte não deverá ser superior a 6 RPM. Em nenhuma hipótese poderá ser adicionada água em trânsito. Não poderá haver intervalo superior a uma hora entre o amassamento do concreto e seu lançamento.

O transporte do concreto do caminhão betoneira até o local de lançamento poderá ser feito por carrinho especial ou bomba de concreto.

Quanto à utilização da bomba de concreto deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para regular a velocidade de descarga dele, de modo a evitar segregação do concreto, danos e deformações das armações de bitola mais fina, formas e outros elementos embutidos, além do que o diâmetro do tubo deverá ser de no mínimo três vezes o diâmetro máximo do agregado.

- Lançamento do Concreto

- Considerações Iniciais

O concreto deverá ser lançado de acordo com uma programação de concretagem que minimize os efeitos da retração devido às dimensões das peças a concretar.

- Preparo para o Lançamento

Antes do início de qualquer concretagem, as armações ou qualquer outro item a ser embutido, deverão ser limpos de qualquer material nocivo. Quando julgado necessário as juntas entre os painéis das formas poderão ser preenchidas por um material adequado.

- Adensamento

Em todas as peças, o concreto deverá ser adensado e a operação será efetuada mecanicamente até obter um concreto compacto, por meio de vibradores.

Deverão ser observadas as seguintes regras durante a vibração:

- Aplicar o vibrador a distâncias inferiores ou iguais ao seu raio de ação;
 - Introduzir a ponta no concreto rapidamente e retirá-la lentamente, ambas com o aparelho em funcionamento;
 - As camadas de concreto lançadas deverão ter altura inferior do comprimento da ponta e no máximo igual a 50 cm de altura;
 - Não os usar para mover horizontalmente o concreto;

O tempo de vibração deverá ser entre 5 e 30 segundos no máximo, ao fim do qual, se observa o desaparecimento das bolhas de ar superficiais e a umidade da superfície é uniforme.

Nenhum operário poderá operar um equipamento vibratório sem haver recebido instruções e treinamentos apropriados.

Os vibradores deverão ser de modelo e tipo aprovados. Deverá dispor de equipamentos de reserva, de maneira a garantir o adensamento do concreto tão logo ele seja lançado.

Deverá ser dada especial atenção para evitar-se segregação ou vibração excessiva.

- Cura e Outros Cuidados

Todo concreto deverá ser protegido durante seu endurecimento dos efeitos nocivos ao sol, umidade, ventos, além dos agentes prejudiciais definidos no item 14.1 da NBR-6118, logo após o acabamento de suas superfícies e após a remoção das formas laterais.

Todas as superfícies expostas do concreto serão mantidas permanentemente úmidas por um período de pelo menos 7 dias após a concretagem.

- Juntas de Concretagem

Quando o lançamento do concreto for interrompido e for formada uma junta de concretagem, deverão ser estritamente observadas as recomendações do item 13.2.3 da NBR-6118.

Quanto à posição mais recomendável da junta, situa-se a mesma no terço do vão entre vigas ou painéis.

Ao ser reiniciada a concretagem, deverão ser tomados os seguintes cuidados nas juntas de concretagem:

- A superfície do concreto antigo deve tornar-se rugosa esfregando com uma escova de aço, jato de areia ou jato d'água (se o concreto ainda estiver novo). Pode-se empregar também o apicoamento;
- Antes do reinício da concretagem, a superfície deverá estar limpa e saturada de umidade realizada com água em abundância. Não se admite poças d'água na superfície;
- Lançar o concreto e adensá-lo convenientemente.
 - Acabamento e Tolerâncias

Todas as superfícies de concreto deverão ser razoavelmente lisas e niveladas. Quaisquer ressaltos que possam ocorrer entre as tábuas ou painéis deverão ser removidos e os vazios preenchidos com argamassa de cimento de traço 1:1 1/2 imediatamente após a desmoldagem e enquanto o concreto estiver fresco. Qualquer área necessitando de tratamento após a desmoldagem, como mencionado acima, deverá ser raspada e perfeitamente lavada.

- Generalidades

Especial cuidado deverá ser tomado no que diz respeito à colocação dos "inserts" e outras peças embutidas nas peças de concreto. As peças a serem embutidas deverão ser providenciadas em tempo hábil de modo que não venha a ser prejudicada a programação das concretagens.

2.6. Alvenarias e Fechamentos

As alvenarias terão as espessuras indicadas no projeto, não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas.

As alvenarias apresentarão prumo e alinhamento perfeitos, planas niveladas e com a espessura das juntas compatível com os materiais utilizados. No caso específico de tijolos maciços de barro, a espessura das juntas não deverá ultrapassar 1,5 cm.

As juntas verticais deverão se apresentar deslocadas em relação às juntas das fiadas adjacentes.

Deve-se tomar o devido cuidado para evitar as juntas abertas ou secas.

As juntas serão escavadas a colher a fim de facilitar a aderência do revestimento que será aplicado sobre a alvenaria dos tijolos.

Os tijolos deverão ser abundantemente molhados antes do seu assentamento.

A argamassa de assentamento, executada no traço em volume de 1:1:6 de cimento, cal e areia, deverá apresentar boa trabalhabilidade e resistência aos 28 dias não inferior a 18 kg/cm².

As alvenarias que repousam sobre vigas contínuas ou laje ou radier, deverão ser levantadas simultaneamente em vãos contíguos.

Todas as saliências superiores a 3 cm deverão obedecer aos detalhes do projeto, nunca se permitindo sua execução exclusivamente com argamassa.

No fechamento de vãos em estrutura de concreto armado, as alvenarias deverão ser executadas até uma altura que permita seu posterior encunhamento contra a estrutura, com tijolos maciços.

As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria serão previamente chapiscadas em argamassa de cimento e areia 1:4.

O encontro das alvenarias com as superfícies verticais da estrutura de concreto será executado com argamassa de cimento e areia 1:4, tanto na área de contato entre a alvenaria e o concreto, como no assentamento dos tijolos junto à estrutura.

2.7. Esquadrias de Alumínio

As esquadrias de alumínio deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, às indicações do projeto e respectivos desenhos de detalhes construtivos.

As esquadrias deverão ser construídas com perfilados padronizados, perfeitos e sem rebarbas, em peças contínuas, sem juntas ou emendas. A montagem das peças será feita em fábrica.

Os parafusos, quando empregados na fixação dos quadros ou de batentes por meio de tacos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas.

Os parafusos de fixação, dobradiças e partes móveis, assim como maçanetas e trincos, deverão ser em material resistente ao meio-ambiente marítimo agressivo.

2.8. Pavimentação

Onde for aplicada a pavimentação deverá ser feito o dimensionamento das camadas de sub-base e base levando-se em conta as cargas envolvidas, densidade de tráfego e requisitos de drenagem.

2.8.1. Recomposição de Pavimentos

A recomposição de pavimentos deverá ser iniciada tão logo as indicações de compactação do aterro não permitirem uma deformação posterior que possa comprometer a estabilidade da pavimentação a ser construída.

2.8.2. Recomposição de Pavimentos de Paralelepípedos

A recomposição de pavimento de paralelepípedo deverá ser executada da seguinte maneira: sobre a vala apiloada será colocada uma base de cascalho de barranco ou minério de ferro com espessura mínima de 15 cm, e com CBR superior a 60; as pedras, com dimensões e formatos apropriados, serão assentadas obedecendo ao sistema de juntas ou amarração, sempre com a maior dimensão perpendicular ao sentido do tráfego; o calçamento recomposto deverá concordar perfeitamente com o existente. A compressão do calçamento recomposto deverá ser feita com rolo compressor de, no mínimo, 12 toneladas.

2.8.3. Recomposição de Passeios

Deverá obedecer ao revestimento existente, sendo o acabamento executado sobre base de concreto de 10 cm.

2.9. Impermeabilização de Reservatórios e Estruturas de Concreto

2.9.1. Preparação do Substrato

Deve ser feita a correção completa do substrato de concreto, removendo-se todas as rebarbas, corrigindo-se todas as imperfeições de concretagem, tratando-se de eventuais “ninhos” e emendas de concretagem com as técnicas mais adequadas para cada caso.

- Percussão manual

Identificação de todas as áreas onde há material solto ou desagregado.

- Remoção do capeamento

Retirada do capeamento de concreto das áreas previamente marcadas, expondo a armadura e deixando apenas o concreto são.

- Limpeza

Limpeza da superfície do concreto e da armadura com escova de aço e/ou jato de areia. Nesta fase, deve ser analisada a perda da seção das barras de ferro, para um possível reforço estrutural (normalmente para perdas superiores a 10%).

- Preparação

As barras da armadura, após a limpeza e estando completamente isentas de umidade, poeira, óleos e graxas, deverão ser protegidas com pintura de resina epóxi e “polvilhamento” de areia, mantendo-se a rugosidade.

- Complementações

Para complementações de maior espessura, utilizando-se concreto, argamassa ou graute, deve-se empregar, na interface de colagem, um adesivo estrutural de base epoxídica. Em enchimentos menos espessos, normalmente de argamassa de cimento e areia, deve-se utilizar aditivos de aderência de base acrílica.

2.9.2. Impermeabilização

- Limpeza

Todas as superfícies do reservatório deverão ser limpas com jato d’água e/ou areia e escova de aço.

- Impermeabilização paredes e fundo

Inicialmente, deverá ser dada uma demão de argamassa polimérica (cimento cristalizante aditivado com emulsão adesiva acrílica) como base para a impermeabilização adotada. Por conseguinte, deverá ser utilizado impermeabilizante flexível (consumo: 3,5 Kg/m²), bi-componente, à base de resina termo-plástica, cimento e aditivos minerais, estruturado com tela de poliéster de gramatura mínima de 40g/m². Finalizando, uma última demão de argamassa polimérica será aplicada para proteção da membrana frente às futuras limpezas de manutenção.

- Impermeabilização do teto interno do reservatório

A evaporação da água tratada no interior do reservatório e sua posterior condensação faz com que o teto fique permanentemente molhado e em contato com o cloro. A ausência de qualquer tipo de proteção acelera a corrosão e o desgaste do revestimento de concreto expondo a armadura. A longo prazo, a falta de manutenção adequada pode, inclusive, comprometer a segurança estrutural da cobertura. Desta maneira, recomenda-se, além do serviço já especificado (preparo do substrato), a aplicação de produto impermeabilizante do tipo argamassa polimérica (consumo: 2 a 4 Kg/m²) em toda a superfície do teto.

- Impermeabilização da cobertura do reservatório/lajes planas

Após a limpeza da superfície, deverá ser executada camada de regularização em argamassa de cimento e areia (1:3), com caimento mínimo de 0,5%, para aplicação de “primer” e manta asfáltica elastomérica, tipo III, com espessura mínima de 4 mm. Após um mínimo de 72 horas de teste de estanqueidade, deverá ser executada proteção mecânica, tipo plaqueamento, com argamassa de cimento e areia (1:3), e dimensões de 80 x 80 x 2,5 cm.

2.9.3. Serviços de Injeção

- Requisitos gerais

Antes da injeção, deverão ser determinadas as características da trinca. Os critérios mais importantes são: tipo, abertura, origem, grau de movimentação, condição e acesso. Caso a trinca esteja úmida ou sujeita a movimentações, deverá ser utilizada resina de poliuretano hidroativada para um selamento duradouro. A resina deve ser aplicada dentro do período de trabalhabilidade (pot life).

A trinca deve estar livre de sujeiras, óleos, gorduras e outros agentes de contaminação. Caso isto ocorra, deve-se executar um jateamento de ar comprimido seco.

3. LIMPEZA E TESTE DAS TUBULAÇÕES

Ao final dos trabalhos deverá ser promovida a limpeza das tubulações e conexões com água limpa, esta limpeza servirá como teste delas. Deverá ser prevista a retira total da água remanescente.

4. LIMPEZA DO LOCAL DAS OBRAS

Após a conclusão dos serviços, o local deverá ficar sem acúmulos de entulhos, resíduos, lixos e restos de obras, fazendo-se necessário, após a conclusão total do trecho, a varredura final e, se for o caso a lavagem com água.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA RESERVATÓRIO DE ÁGUA METÁLICO CILÍNDRICO DE 200M³

1- DESCRIÇÃO

Reservatório metálico cilíndrico com capacidade de 200m³, com teto, fundo plano, construído em chapa de aço carbono ASTM A36. Sem coluna em seu interior para sustentação do teto .

2- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

2.1 - Especificações do Reservatório

- Reservatório metálico cilíndrico, construído em chapa de aço carbono ASTM A36, garantindo maior durabilidade e integridade estrutural de acordo com o projeto, específico para água potável.
- Chapas utilizadas serão calculadas de forma a garantir a integridade estrutural do reservatório, projeto calculado e elaborado pelo setor de engenharia da Faz Forte utilizando o Software Autodesk Inventor, submetido aos esforços e cargas considerados nas normas vigentes do projeto.
- O fornecedor deverá providenciar o projeto da base do reservatório.

Condições de operação

- Pressão do projeto: Atmosférica.
- Temperatura do projeto: Ambiente.
- Densidade do líquido: 1,0 g/cm³ - Água

2.2 - Normas Técnicas

- Tanques Soldados para Armazenamento de Petróleo: ABNT NBR 7821/83.
- Tanques Soldados para Armazenamento de Petróleo: API STD 650/16.
- Instalações Prediais de Água: NBR 5626/98.
- Projetos de Estruturas de Aço: ABNT – NBR8800/08.
- Velocidade do Vento em Edificações: NBR 6123/88.
- Chapas Finas e Quentes de Aço Carbono para Uso Estrutural: ABNT NBR 6650/86.
- Especificação de Arames MIG: AWS A5.18.
- Especificação de Eletrodos: AWS A5.5.
- Parafusos e porcas: ASTM-A325.
- Padrões de Preparo de Superfície: Swedish Standards Institute, SIS 05 59 00.
- Liquid-Epoxy Coating Systems for the Int. & E: AWWA C210-97.
- Holiday detection de campo: AWWA D-103.
- Conexões de ferro fundido dúctil: NBR 7675

2.3 - Solda

Interna e externa, alta resistência mecânica, boa tenacidade, excelente soldabilidade, resistente a corrosão atmosférica com processo semiautomático MIG - 09 com arames sólidos e cobreados.

2.4 - Preparação do Aço para Pintura

- Superfície interna: Realizada na superfície interna e externa, limpeza com detergente, desengraxante, decapante e fosfatizante líquido com neutralização anticorrosiva preparando a chapa em perfeita higienização e aderência para pintura.
- Superfície externa: Realizada na superfície interna e externa, limpeza com detergente, desengraxante, decapante e fosfatizante líquido com neutralização anticorrosiva preparando a chapa em perfeita higienização e aderência para pintura.

2.5 - Revestimento

- Jateamento abrasivo ao metal quase branco correspondente ao grau de limpeza nível SA 2 ½.
- Pintura interna com espessura final de 200 micras. Realizada aplicação de 1 demão de fundo shop-primer epóxi com 30 micras. Realizada aplicação epóxi de poliamida, atóxico e anticorrosivo de alta impermeabilidade na cor azul piscina, com certificado de potabilidade, com espessura final de 170 micras.
- Pintura externa com espessura final de 200 micras. Realizada aplicação de 1 demão de fundo shop-primer epóxi, com 30 micras. Realizada aplicação de PU com 170 micras na cor branca.
- Pintura externa (fundo) com espessura final de 150 micras. Realizada aplicação de neutrol na cor preta, com espessura final de 150 micras.

NOTA: A Pintura e os revestimentos deverão estar de acordo com a Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Por exemplo, isentos de substâncias contaminantes como alcatrão de hulha etc.

2.6 - Selador

O selador utilizado deverá seguir as seguintes recomendações:

- O selador para as juntas deverá ser em poliuretano de composto único, adequado para o contato com água potável e atender aos requisitos aplicáveis da “FDA – Title 21” e linhas gerais do Departamento de Saúde Pública local para tal utilização.
- O selador deverá ser usado na selagem de juntas, conexões parafusadas e pontas das chapas. O selador deverá ser curado até a consistência equivalente a borracha e possuir excelente adesão ao acabamento vitrificado, possuir baixo grau de encolhimento e uma vida útil de 50 anos por exposição exterior.
- O selador deverá ser aplicado manualmente a partir de cartuchos, em temperatura ambiente entre -6 e 43°C.
- Taxa de cura do selador a 22°C; 50% U.R.
 - Período de manuseio: 6 a 8 horas
 - Período final: 10 a 12 horas
- Juntas de neoprene e seladores tipo aderente não poderão ser usados.

2.7 - Ventilação

A cobertura deverá dispor de ventosa, ou ventosas, em quantidade suficiente e adequadamente dimensionadas e montadas de acordo com normas internacionais e com capacidade suficiente para que, com o enchimento ou esvaziamento do reservatório, não haja pressão ou vácuo interno, bem como para que todo o vapor de cloro gerado no interior do reservatório seja rapidamente desprendido. Uma das ventosas terá forçosamente que ser projetada na parte mais alta da cobertura para evitar acúmulo de ar viciado neste ponto. O máximo diferencial de pressão permissível será de 0,432 kPa.

O tubo de extravasamento não deverá ser considerado como uma ventosa do reservatório.

A ventosa deverá ser construída de alumínio e projetada e construída de forma a prevenir a entrada de pássaros e/ou outros animais mediante a instalação de uma tela de alumínio com 12 mm de abertura. Alternativamente, poderá ser instalada uma rede de 23 a 25 mesh, executada com monofilamento de poliéster.

3 - ACESSÓRIOS

3.1 - Bocais

A quantidade, diâmetro nominal e posição deverão estar de acordo com o projeto de engenharia do reservatório e especificações técnicas.

Os bocais de entrada de água tratada e extravasamento (ladrão) estarão localizados na parte superior do reservatório (no último anel de chapas) e a linha de centro dos mesmos estará a uma distância aproximada de 375 mm contada a partir extremidade superior das chapas deste último anel.

A orientação dos bocais deve ser estabelecida de forma que não haja interferência do bocal, nem do reforço, com as costuras soldadas, permitindo-se, no entanto, em alguns casos que as chapas de reforço se estendam, englobando mais que um bocal.

Deverá ser previsto, ou seja, existir espaço suficiente para manuseio de chaves para aperto dos parafusos. O dimensionamento das chapas de reforço dos bocais e acessórios é de inteira responsabilidade do fabricante. A posição dos bocais deve ser tal que permita fácil acesso para manobra de válvulas junto aos mesmos.

Os flanges deverão ser do tipo sobreposto, face com ressalto, e fabricados a partir de chapas de aço carbono com dimensões (incluindo furação) conformes com a norma da ABNT NBR 7675 PN 10 ou norma internacional equivalente. O fornecedor, quando da apresentação do projeto, se obriga a comprovar à CEDAE a correlação entre a norma aplicada no projeto e a ABNT NBR 7675 PN 10, quando não se utilizar esta norma como referência. Não será aceito projeto pela CEDAE que apresente simplesmente que a furação dos flanges será executada conforme com a norma DIN ou ISO ou BS, mas não apresente que a mesma se equivale à norma da ABNT exigida pela CEDAE, no caso a última versão da NBR 7675.

Os bocais para instalação de respiro não podem ter qualquer prolongamento interno, devendo facear a chapa da cobertura internamente, deverão ser instalados preferencialmente no centro da cobertura ou tão próximo quanto possível do centro.

Os parafusos, porcas e arruelas, que serão utilizados na montagem do costado do reservatório e de acessórios diversos, deverão ser fabricados a partir de aço carbono comum com revestimento contra corrosão (no mínimo galvanização a quente) e conforme com a norma prevista pelo fabricante no projeto mecânico.

3.2 - Porta de Visita

Tanto a porta de limpeza como a porta de visita deverão ser fabricadas com aço da mesma qualidade daquele utilizada para a fabricação das chapas utilizadas no costado do reservatório e deverão ter um diâmetro mínimo de 800 mm e suporte giratório da tampa. Propostas com diâmetro inferior a este serão imediatamente desclassificadas.

Qualquer sobre-espessura considerada para o primeiro anel do costado deve ser acrescentada na espessura de todas as partes da porta de limpeza e da boca de visita em contato com o produto. As portas de limpeza deverão ser providas de junta de vedação fabricada a partir de EPDM com no mínimo 5 mm de espessura. As roscas dos parafusos e porcas deverão ser protegidas com graxa com alto teor de zinco.

3.3 - Respiro

Um respiro propriamente dimensionado e montado de acordo com a AWWA D103 deverá ser fornecido e instalado sobre o máximo nível de água, com capacidade suficiente para que, com o enchimento/esvaziamento do reservatório, não haja pressão (enchimento) ou vácuo interno (esvaziamento). O limite máximo permissível de diferença de pressão é de 0,432 kPa.

3.4 - Dreno

Dreno para limpeza com dimensão adequada, e localizada posição adequada para permitir operação, com conexões flangeadas PN10, devidamente suportada para não transmitir esforço no reservatório.

3.5 - Escada Externa

Uma escada externa, com gaiola de segurança (guarda corpo) e com um patamar intermediário, presa ao próprio reservatório para acesso à plataforma no topo do costado, deverá ser fornecida e instalada. As escadas deverão ser fabricadas em alumínio com degraus montados em "skid" resistente. Plataformas (e gaiolas) deverão ser fabricadas em aço galvanizado.

Os degraus e as plataformas deverão ser constituídos de material antiderrapante, podendo ser do tipo grade ou chapa xadrez.

A plataforma de chegada ao topo do costado apoiada diretamente na cobertura do reservatório deve ter dimensões suficientes para permitir com facilidade e segurança o acesso aos acessórios da cobertura para serviços de operação e manutenção. A plataforma deve ser construída com guarda-corpo com 1200 mm de altura por todos os lados livres.

3.5 - Porta de Acesso

Deverá ser projetada e fornecida 01 (uma) porta de acesso. A porta ficará localizada no teto do reservatório próximo ao costado. Deverá ser previsto braço para sustentação da mesma quando aberta.

3.7 - Placa de Identificação do Reservatório

Uma placa de identificação em aço inoxidável, onde deverá conter o número de série do reservatório, nome do fabricante, diâmetro e altura, máxima capacidade do projeto, data de instalação. A placa de identificação deverá ser fixada na parede lateral do exterior do reservatório, locada a aproximadamente 1,50m do nível do solo, em uma posição de vista desobstruída.

3.8 - Interligações Hidráulicas

As tubulações de conexão com o reservatório, e conexões de montagem, como a entrada e saída, além das tubulações de descarga e do extravasor deverão ser fornecidas pelo fabricante do reservatório. As interligações não deverão transmitir carregamentos para o reservatório. Elas deverão ser autoportantes com apoios desvinculados aos reservatórios.

3.8 - Boca de Inspeção na Cobertura do Reservatório

Deverá ser projetada e fornecida 01 (uma) boca de inspeção (diâmetro 24") que ficará localizada na cobertura do reservatório, devendo ser previsto acesso com plataforma metálica em aço galvanizado, com guarda corpo.

3.9 - Bocal Flangeado para o Sensor de Nível

Deverá ser projetado e fornecido 01 (um) bocal flangeado (diâmetro 6") para instalação do dispositivo sensor de nível. O bocal ficará localizado na cobertura do reservatório; posição a ser definida pelo Fornecedor de forma a ficar mais próximo do painel de telemetria.

3.10 - Plataforma de Acesso ao Centro da Cobertura

Uma plataforma deverá ser fornecida e instalada para acesso ao centro da cobertura (ventilação) e à inspeção. A Plataforma deverá ser fabricada em aço galvanizado e possuir guarda corpo.

3.11 - Peças Sobressalentes e Ferramentas Especiais

O Fornecedor, baseado em sua experiência deverá relacionar as peças sobressalentes, peças adicionais e ferramentas especiais para montagem e manutenção do reservatório.

4 - INSPEÇÃO

Todos os recursos necessários como viagens aéreas, viagem terrestre, estadia, locomoção, para à execução dos ensaios deverão ser providenciados e fornecidos pela contratada.

Os inspetores terão livre acesso aos locais onde se desenvolvam as atividades relativas ao fornecimento.

O equipamento será inspecionado em cada fase do processo de fabricação, pela CEDAE ou inspetores por ela credenciados. Essas inspeções não isentam a total responsabilidade do fabricante pela qualidade do fornecimento.

Nas visitas de inspeção durante a fabricação dos equipamentos onde serão verificados:

- Controle dos materiais empregados, componentes semiacabados, acabados elaborados pelo fabricante ou por seus sub-fornecedores, através de certificados de rastreabilidade;
- Qualificação dos profissionais envolvidos com a fabricação (ensaios e certificados);
- Verificação dos planos e procedimentos de fabricação a serem empregados, inclusive com inspeções durante a fabricação;
- Acompanhamento dos processos de fabricação e do controle da qualidade;
- 7 de partes, peças e componentes acabados e semi-elaborados;
- Acompanhamento de teste e ensaios;
- Verificações visuais e dimensionais;
- Verificação de embalagem e acabamento;
- Desempenho do equipamento.

Se durante o processo de fabricação ou na inspeção final ficar constatada alguma irregularidade ou não conformidade que não atenda qualquer dos requisitos especificados e propostos, o Fabricante deverá providenciar as alterações que forem julgadas necessárias pela Contratante, sem qualquer custo adicional.

5 - ENSAIOS

O Fabricante (fornecedor) deverá informar e submeter à aprovação prévia da CEDAE, o local de realização dos ensaios, aparelhagem e instrumentos a serem utilizados. Os ensaios aqui apresentados são considerados como requisitos mínimos, não se limitando a realização de ensaios adicionais.

5.1 - Ensaio Hidrostático

Deve ser realizado ensaio hidrostático no reservatório conforme a norma API STANDARD 650. Antes do ensaio deverão ser fixados à base do reservatório pinos para controle dos recalques, conforme recomendações da CEDAE.

Na suspeita de vazamento pelo fundo, poder-se-á utilizar corante na água do ensaio hidrostático. As juntas das portas de limpeza e conexões do costado, instaladas antes do ensaio hidrostático, deverão ser provisórias.

A água para ensaio hidrostático deve ser "água potável", à temperatura ambiente, fornecida pela CEDAE no local da instalação definitiva. Deverão ser previstos os aspectos de segurança do local antes e durante o ensaio.

No caso de vazamentos, o ensaio deve ser repetido após reparos, na chaparia e grauteamento, fechando-se os espaços deixados para saída de água. Após ensaio hidrostático o interior do reservatório deve ser limpo.

5.2 - Teste "Holiday Detection"

Os testes de Holiday detection de campo conforme AWWA D-103.

6 - REFERÊNCIA

Construmont, Petrotanque, Tech Tank, Eurotanks, Tanks BR ou similar ou de melhor qualidade.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA ETA METÁLICA 15 l/s

1- OBJETO

A presente especificação tem por objetivo, fixar as características técnicas mínimas exigíveis para a instalação de Estação de Tratamento de Água pré-fabricada metálica, com capacidade de tratamento de 15 l/s, a ser instalada em Anta, município de Sapucaia- RJ.

2 - NORMAS

Todos os materiais e componentes deverão estar de acordo como as últimas revisões das normas a seguir citadas, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas, desde que sejam reconhecidas internacionalmente.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas,
CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
API – American Petroleum Institute,
AWWA – American Water Works Association,
ASTM – American Society for Testing and Materials,
ANSI – American National Standard Institute,
SAE – Society of Automotive Engineers,
AISI – American Iron and Steel Institute
ASME – American Society Mechanical Engineers,
DIN – Deutsche Industrie Normen,
AFNOR – Association Française de Normalisation.

Os materiais e juntas, objeto desta especificação, deverão ser fabricados por fornecedores com experiência na fabricação de produtos iguais ou similares.

3 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

CONDIÇÕES OPERACIONAIS

A estação de tratamento de água e todos as suas unidades e acessórios componentes deverão ser apropriados e dimensionados para operação em regime contínuo e que a sua vazão nominal seja a vazão mínima que a estação compacta pode produzir, mantendo o efluente dentro dos padrões de potabilidade, independentemente das variações do manancial abastecedor e das características da água bruta, obedecendo os limites estabelecidos no edital e as resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

A estação de tratamento de água deverá operar em processo convencional de tratamento de águas naturais (subterrâneas ou superficiais), seguindo as fases de medição de água bruta, aplicação de produtos químicos, mistura rápida, floculação, decantação lamelar e filtração, desenvolvidos em pontos distintos entre si e perfeitamente reconhecíveis na estação. A estação de tratamento deverá ainda dispor de recursos para execução de pré-cloração, desinfecção (pós-cloração) e correção de PH bem como da descarga de lodo de decantador e lavagem do filtro em contra-corrente. Para fins de projeto não será considerado a utilização de processos auxiliares de floculação.

A estação de tratamento de água deverá fornecer água com características físico-químicas e bacteriológicas em condições de potabilidade conforme portaria nº 888/2021 do Ministério da Saúde.

CARACTERÍSTICAS DE PROJETO E DE FABRICAÇÃO

A estação de tratamento de água deverá ser do tipo de tanques abertos de trabalho à pressão atmosférica de fluxo horizontal com altura máxima de 7,00 metros.

A ETA será composta por unidades removíveis e integralmente reaproveitáveis em outros locais, cujas dimensões e pesos máximos unitários deverão estar dentro de limites padrão para transportes rodoviários, sobre carreta adequada.

A estação de tratamento de água deverá ser composta pelas unidades conforme a seguir:

- Câmara de Mistura Rápida
- Conjunto de Floculação
- Conjunto de Decantação
- Conjunto de Filtração
- Conjunto de Manobras
- Sistema de Medição da Vazão de Água Bruta
- Sistema de Preparação, Acumulação e Dosagem de Produtos Químicos
- Quadro Elétrico de Operação Geral bem como Materiais Necessários Para Interligação com as Unidades de Processo

Outros acessórios e sistemas auxiliares necessários a um projeto específico deverão ser descritos e incorporados ao fornecimento, após aprovação da fiscalização.

Os tanques da estação de tratamento de água deverão ser fabricados em construção soldada de chapa de aço carbono S.A.E. 1020 com certificado de qualidade e espessura mínima 3/16", de baixo e médio limite de resistência à tração e deverão ser providos, cada um, isoladamente ou em conjunto solidário, de:

- ao menos quatro olhais externos para suspensão e movimentação;
- drenos que possibilitem o seu total esvaziamento com válvula de descarga de operação externa;
- acesso fácil a qualquer parte de seu interior para visualizações dos processos de tratamento, inspeção, limpeza e manutenção;
- escada de plano inclinado com degrau plano e guarda corpo;
- passarela na sua parte livre superior para acesso a todos os pontos onde se fizer necessário;
- ao menos um ponto para coleta de amostra de água cuja tomada do tubo coletor prolongue-se para o seu interior ao menos 0,20 m a partir da face interna da parede;
- extravasor que impeça o seu transbordamento.

As soldas principais dos vasos ou tanques da estação de tratamento deverão ser constituídas por cordões contínuos com penetração e fusão totais, sem trincas, mordeduras ou porosidade visuais, executadas em ambos os lados das soldas esmerilhamento, lixamento, etc., de forma a eliminar quaisquer reentrâncias, saliências, respingos, etc.

As tomadas flangeadas dos tanques da estação de tratamento deverão ser providas de pescoço externo.

As superfícies metálicas não inoxidáveis da estação de tratamento de água que operem contínua ou eventualmente imersas, deverão receber revestimento protetor anticorrosivo por pintura conforme a seguir:

- Preparação da superfície por desengraxe com solventes, intemperismos e jateamento, a metal quase branco padrão visual SSPC 1-67T As. 2.1/2.
- Aplicação de duas demãos de tinta de fundo epóxi, alcatrão de hulha, espessura 75 micron mínimo por demão da película seca.
- Aplicação de duas demãos de esmalte borracha clorada não saponificável espessura 75 micron mínimo por demão na película seca, ou tinta a base de alcatrão de hulha e epóxi perfazendo um total de 300 micron.

As superfícies metálicas não inoxidáveis da estação de tratamento de água que operem não imersas deverão receber revestimento protetor anticorrosivo por pintura conforme a seguir:

- Preparação de superfície por desengraxe com solventes e jateamento comercial padrão visual, SSPC 1-67T As 2%;
- Aplicação de uma demão de tinta fundo zarcão óleo de linhaça ou similar, espessura 35 à 50 micron por demão na película seca;
- Aplicação de duas demãos de tinta intermediária pigmento misto zarcão – óxido de ferro resina alquídica óleo modificada espessura 25 a 35 micron por demão na película seca;
- Aplicação de duas demãos de esmalte resina alquídica semi-brilhante, espessura 25 a 35 micron por demão na película seca como acabamento, e será realizado o local após a instalação.

As recomendações específicas do fornecedor das tintas utilizadas deverão ser rigorosamente observadas.

A estação de tratamento de água deverá ser provida de placa de identificação metálica de material não oxidante firmemente presa ao tanque de floculação, decantação ou filtro, em local visível contendo, indelevelmente marcadas, ao menos, as informações conforme a seguir:

- A identificação ETA COMPACTA PRÉ-FABRICADA;
- Razão social e endereço do fabricante;
- Capacidade nominal;
- Modelo e/ou tipo de fabricação, de acordo com a codificação do fabricante;
- Data (mês e ano) de fabricação;
- Data (mês e ano) de início de operação (a ser preenchido por ocasião do início real de operação);
- Peso total em serviço;

As unidades da estação de tratamento deverão apresentar características específicas, caso não citados os parâmetros exigidos pela CEDAE para o projeto da ETA, obedecerá a norma da NBR-12216, conforme a seguir:

3.1 - Câmara de Mistura Rápida

Será utilizado como dispositivo hidráulico de mistura rápida a calha PARSHALL devidamente dimensionada para vazão exigida e que tenha como parâmetro um gradiente de velocidade compreendido entre 700 e 1100s⁻¹, tempo de mistura não superior a 5 segundos, e número de Froude entre 4.5 e 9.0 , correspondendo a ressalto estável.

3.2 - Conjunto de Floculação

O floculador poderá ser hidráulico ou mecânico, deverá ser projetado e construído para operação com gradiente de velocidade na faixa de 20 s-1 a 80 s-1 e tempo de detenção de no mínimo 30 minutos.

O tanque de floculador deve atender aos requisitos gerais para os tanques de estação de tratamento de água já mencionados e deverá contar com um sistema de canais de distribuição uniforme de água influente ao longo de toda a sua extensão.

O floculador deverá ser dimensionado para operação em regime contínuo.

No caso de floculador mecânico:

- Deverá ser composto por um agitador e dois sistemas de acionamento (completos), sendo um de reserva;
- Deverá ser formado por um eixo vertical ao qual se ligam as pás de agitação através de braços e reforços. O eixo deverá ser de tubo de aço carbono sem costura, de diâmetro e espessura de parede dimensionados para resistir a todos os reforços solicitados, tendo na sua extremidade inferior uma ponta ou ao menos revestido, com espessura mínima de revestimento de 1,5mm, de aço inoxidável AISI 304 ou 316. Os braços deverão ser dimensionados aos esforços máximos de operação a velocidade máxima prevista de funcionamento. Os elementos de fixação deverão ser de aço carbono qualidade comercial. As pás de agitação deverão ser de madeira “amendoin”, “ipê” ou “peroba”, de espessura não inferior a 5mm e adequadamente tratada com preservativos para trabalho imerso. O agitador deverá conter, preferencialmente, mancal de escora de deslizamento próprio superior com elementos de desgaste de material inócuo facilmente substituído a indicação do instante da necessidade de troca desses elementos, facilmente acessíveis e mancal de guia de deslizamento inferior de material inócuo auto lubrificante.
- O sistema de acionamento deverá ser constituído por um motor elétrico, redutor de velocidade, transmissão de rotação entre motor e redutor e base para o conjunto. O motor elétrico deverá atender aos requisitos EB-120 – Motor Elétrico de Indução, ser de construção totalmente fechada com ventilação externa e com pés, de categoria de isolamento classe B, com mancais de rolamento, de fator de serviço 1,15 de potência nominal igual ou superior a 133 % da potência máxima prevista de operação (velocidade máxima do agitador). O redutor de velocidade deverá ser de engrenagens do tipo coroa-sem-fim, pinhão ou engrenagens de dentes helicoidais, ou combinação de ambos, trabalhando em banho de óleo e alojadas em carcaça totalmente fechada para trabalho no tempo, dimensionado a 150 % mínimo da potência nominal do motor, de mancais de rolamento lubrificados a óleo e deverá possuir visor de verificação do nível de óleo e dreno de fácil acesso, posicionamento de forma a evitar derramamento do óleo para o interior do vaso ou tanque de floculação e dispositivo ou selo que impeça qualquer vazamento através dos eixos de entrada e saída. O redutor deverá ser provido de placa de material não oxidável firmemente presa em local facilmente visível, indicativa dos óleos lubrificantes e períodos de troca recomendados.
- A transmissão entre motor e redutor deverá permitir variação contínua de velocidade de acionamento do agitador ao menos entre os limites especificados, deverá ser do tipo correia-polias reguláveis e deverá possuir indicação da rotação regulada do agitador motovariador.
- O sistema de acionamento deverá ser protegido por caixa-guarda amplamente dimensionada e adequadamente ventilada, e instalado de modo que permita a circulação na passarela.
- A transmissão entre o sistema de acionamento e o agitador deverá ser preferencialmente através de flange de arraste (acoplamento flexível).

3.3 - Conjunto de Decantação

Deverá ser projetado para no máximo uma taxa de aplicação superficial de 4.5 m³/m²xh, calculado para área efetivamente coberta por módulos.

O tanque de decantação deve atender aos requisitos gerais para tanques ou vasos de estação de tratamento de água já mencionados.

O fundo do tanque de decantação deverá ser composto por um ou mais poços de coleta de paredes inclinadas, dispostos lado a lado e ocupando toda a sua área, onde o lodo será acumulado e removido por descarga hidráulica periódica.

A coluna tubular de decantação acelerada deverá ser dimensionada de forma que o fluxo através dela seja lamelar e deverá ser constituída por um conjunto de módulos tubulares, em material plástico, de dimensões e peso individual que garantem amplamente a integridade dos mesmos no manuseio, transporte, instalação, bem como fácil substituição total ou parcial da mesma no caso de dano localizado.

No tubo distribuidor de água floculada o gradiente de velocidade terá como valor máximo permissível 12 s-1, e dimensionado de modo que realize uma distribuição de fluxo contínuo e uniforme nos orifícios de descarga, evitando curtos-circuitos, sobrecargas e arrastes preferenciais.

A coluna tubular de decantação deverá ser constituída por um conjunto de tubos retangulares unidos lateralmente de forma e assegurar que o fluxo de água ocorra exclusivamente pelo interior dos mesmos, e com velocidade de sedimentação limite de (V_{sc}) 0,000405 m/s e velocidade longitudinal máxima de 0,3 cm/s.

Os dutos deverão apresentar superfícies internas superficialmente lisas, serem inclinados com relação a horizontal quando em posição de operação com ângulo de inclinação entre 55 a 60 graus.

A distância máxima entre duas superfícies consecutivas da coluna não poderá ser superior a 5cm, e o comprimento mínimo na direção do escoamento da água, será dimensionado a partir da velocidade média da água entre os módulos, distância entre os módulos, velocidade de sedimentação limite dos flocos e vazão da água a ser tratada. O material de fabricação das colunas tubulares deverá ser não flutuante, resistente a corrosão, inócuos do ponto de vista sanitário, tenaz, preto e opaco, e espessura da parede mínima de 2,0 mm.

Os acessórios de fixação e sustentação da coluna tubular deverão garantir a posição de operação requerida.

Não deverá ocorrer curto circuito ou arraste preferencial dos flocos durante o seu escoamento natural no decantador.

Deverá ser prevista a abertura de janela, abaixo dos dutos tubulares, para permitir a inspeção do fundo do decantador.

3.4 - Conjunto de Filtração

Deverá ser projetado com base em ensaios de filtros-piloto e experiências anteriores da fabricante, detalhadamente apresentados na Proposta de Fornecimento e com taxa de filtração de no máximo 10 m³/m²x h.

O tanque de filtração deverá atender aos requisitos gerais para tanques ou vasos de estação de tratamento de água já mencionados. Deverá estar dividido em câmaras de operação, independentes e controladas por “stop-logs” ou válvulas de modo que permita uma distribuição de vazão uniforme entre as mesmas. Deverá possuir bandeja do fundo falso removível para eventual manutenção, e calha de distribuição da água de tratamento influente e de coleta da água de lavagem afluyente, cada filtro terá seu fundo falso independente. Deverá ser provido de régua indicadora de perda de carga.

Os materiais utilizados na composição do leito filtrante deverão ser essencialmente inertes e insolúveis, fornecidos ensacados, de procedência idônea e perfeitamente identificável totalmente lavados e protegidos contra contaminação.

A areia deverá ser basicamente composta de material granular de quartzo original de rocha com teor superior a 95% de sílica e ser classificado quanto a sua granulométrica (0,54 s 1,2mm) e coeficiente de uniformidade menor que 1,6 com o tamanho efetivo de 0,6mm, com espessura da camada de 20 cm.

Os seixos da camada suporte de leito filtrante deverão constituir fragmento de rochas arredondados procedentes de rios ou jazidas, ser classificados pelos limites de tamanho máximo, e não se apresentarem delgados em mais do que 2% em massa total ou fraturado em mais do que 25% em massa para tamanho superior a 12,7mm (1/2”).

Recomenda-se que a camada suporte seja constituída de pedregulho com granulometria compreendida entre 19mm a 3,2mm, com altura mínima de 300mm. Tamanhos e espessuras da camada suporte.

100mm de 3/4” a 1/2”

100mm de 1/2” a 1/4”

100mm de 1/4” a 1/8”

O antracito deverá ser classificado quanto ao seu tamanho efetivo 0,9, coeficiente de uniformidade menor que 1,7 e sua camada apresentando espessura mínima de 45 cm.

Sistema de autolavagem:

O sistema de lavagem dos filtros deverá ser preferencialmente por autolavagem e destina-se a fornecer água em pressão e vazão adequada a lavagem dos filtros em contra-corrente.

Garantindo uma expansão mínima do leito filtrante de 35 % e neste caso deverá ser prevista lavagem auxiliar sem que isto implique em utilização de equipamento.

Sistema de lavagem dos filtros por bombeamento:

- Deverão ser compostos por, ao menos, dois conjuntos bomba-motor, elétrico-acoplamento flexível-base (operacional e reserva) e por dois reguladores de vazão.
- A bomba deverá ser centrífuga, apropriada para uso geral e sucção negativa (reservatório enterrado), horizontal, do tipo cavalete (sucção frontal, axial), possuir vedação de eixo por selo mecânico e mancais de rolamento lubrificado a óleo.
- O motor elétrico de indução, de construção totalmente fechada com ventilação externa de categoria de isolamento classe B, com mancais de rolamento, de fator de serviço 1,15 e de potência nominal igual ou superior a 133% da potência máxima prevista de operação.
- A tubulação de condução de água de lavagem deverá ser com válvula de pé de montante e válvula de bloqueio de jusante individual para cada conjunto de recalque e deverá fazer parte integrante do fornecimento do sistema de lavagem dos filtros em contra-corrente.

- Em função de uma necessidade de padronização a CEDAE se reserve direito de optar por um fabricante de bomba ou similar ao padrão.

3.5 - Conjunto de Manobras

Conjunto onde se executam as manobras necessárias para operação da estação de tratamento de água.

Deverá ser projetado de forma a possibilitar a execução fácil e rápida de todas as manobras necessárias à operação da estação de tratamento, e acionado da passarela superior da ETA, desbloqueando e desviando o fluxo de água conforme necessário.

Os elementos do conjunto de manobras em contato com soluções corrosivas deverão ter revestimento serem integralmente de material resistente a corrosão.

As válvulas deverão ser facilmente manobráveis em carga, de acionamento tipo borboleta por alavanca.

As uniões das tubulações deverão permitir fácil desmontagem de qualquer parte das mesmas a serem flageladas para diâmetros nominais superior a 75mm (3").

3.6 - Sistema Auxiliar de Medição de Vazão

Destina-se a medição de vazão de água bruta de alimentação da estação de tratamento de água.

O sistema de medição de vazão de água bruta deverá ser composto por vertedor triangular até 15m³/h ou calha PARSHALL em fibra de vidro para vazões superiores, acompanhada de medidor de Vaz.

3.7 - Preparação, Acumulação e Dosagem de Produtos Químicos

Deverão ser previstas as dosagens dos seguintes produtos químicos.

- Sulfato de alumínio ou Policloreto de Alumínio
- Hidróxido de cálcio
- Cloro (obs)

O volume útil dos tanques deverá ser, suficiente para manter a dosagem média prevista de consumo de cada reagente pro pelo menos, um dia.

Deverão ser fornecidos misturadores destinados a acelerar os processos de dissolução, de preparação ou manutenção de soluções ou suspensões líquidas dos reagentes para o tratamento de água, a partir de soluções concentrada ou material sólido granular.

O misturador ou agitador deverá ser de eixo vertical e composto por uma hélice de agitação e por um sistema de acionamento da hélice provido do motor elétrico, eixo de mistura, caixa de mancal, acoplamento, suporte e grampo de fixação.

Deverão ser fornecidos dois misturadores rápidos e dois lentos para os tanques de dissolução preparação ou manutenção de soluções ou suspensões.

O motor elétrico deverá atender aos requisitos da EB-120 - Motores Elétricos de Indução, ser de construção totalmente fechada com ventilação externa, de categoria de isolamento classe B, com mancais de rolamento, de fator de serviço 1,15 de potência máxima prevista de operação.

O eixo de mistura deverá ser maciço, de aço inoxidável AISI 304 ter acabamento superficial ao menos de qualidade trefilado a ser perfeitamente retilíneo.

Considerar a altura do eixo de modo que este fique 10 cm acima do fundo do tanque de mistura e não ultrapasse 25 cm acima do nível da solução.

A hélice deverá possuir pás com ângulo de hélice de 30 graus, ser integralmente construído em aço inoxidável AISI 316, ser balanceada, ser fixada ao eixo de mistura por sistema com elementos de aço inoxidável AISI 304, que permita qualquer posição ao longo da mesma e de fácil remoção.

O acoplamento do eixo de mistura ao eixo de saída do motor deverá ser regido por luva e garantir a coaxialidade entre ambos.

O mancal do eixo de mistura deverá ser de rolamento, distanciado do acoplamento de ao menos 1/6 do comprimento do eixo, estar contido em caixa providas de sistema de fácil lubrificação e de sistema de vedação estanque contra saída do lubrificante e entrada da solução ou suspensão, mesmo em imersão.

Para Estações até 100m³/h (28,0 l/s), considerar misturadores rápidos p/preparo da solução de hidróxido de cálcio; acima dessa vazão deverão ser previstos misturadores lentos.

O misturador deverá ser provido de placa de identificação metálica de material não oxidável, firmemente presa, em local visível, contendo, indelevelmente marcados, ao menos, as informações conforme a seguir:

- a identificação do misturador para soluções e suspensões;
- razão social e endereço do fabricante;
- modelo e/ou tipo de fabricação de acordo com a codificação do fabricante;
- número e/ou letras-códigos de série de fabricação;
- data (mês e ano) da fabricação.

Deverão ser fornecidas duas bombas dosadoras GIROMATIC GRUPO II-250 SEXTYOKEK (seis cabeças dosadoras) ou semelhante, acompanhadas de 20 diafragmas de neoprene reservas, e com capacidade / cabeçote de 4 a 120 Lts/h .

3.8 - Quadro Elétrico de Operação Geral

Destina-se a conter todos os componentes elétricos para operação geral da estação de tratamento de água.

O quadro elétrico deverá conter os elementos necessários às funções de distribuição, comando e controle de operação dos motores da estação.

O quadro elétrico deverá compor o centro de comando e controle de operação da estação de tratamento de água, apresentar os instrumentos e chaves de controle, adequadamente localizadas, para leitura e acionamento respectivamente.

O quadro deverá ser blindado para uso interno não ventilado, ser do tipo autoportante, fechado com acesso interno por porte frontal articulada, e receber tratamento anticorrosivo por metalização à quente ao zinco ou equivalente.

O quadro deverá conter os elementos de proteção (fusíveis, reles térmicos), controle (botoeiras liga/desliga, sinalizadores, reles de temporização), medidores (voltímetros, amperímetros), complementares (resistência de aquecimento), etc.. necessários a operação da estação.

Os cabos de interligação geral do painel a estação de tratamento deverão fazer parte integrante do fornecimento do quadro elétrico de operação geral.

4 - MONTAGEM E OPERAÇÃO ASSISTIDA

A Contratada será responsável pela execução da montagem completa da estação de tratamento de água até os limites de seu fornecimento. O fornecimento deverá prover todos os recursos de ferramentas e equipamentos, materiais de consumo e mão-de-obra necessária, sob sua responsabilidade e custeio.

A montagem da estação de tratamento de água deverá ser acompanhada e submetida à aprovação pela Fiscalização.

A Contratada deverá acompanhar a partida e operação inicial da estação de tratamento de água, em regime de operação assistida.

Técnicos qualificados e especializados, sob responsabilidade e custeio da contratada, deverão observar o funcionamento geral e instruir a correta operação dos equipamentos fornecidos.

A CEDAE fornecerá o pessoal operacional, os reagentes de tratamento e os materiais necessários à operação e manutenção da estação de tratamento de água. A operação assistida como também as análises finais para comprovação da eficiência do sistema de tratamento deverão ser acompanhadas e submetidas à aprovação pela Fiscalização para o recebimento final e definitivo da estação de tratamento de água.

5 - DOCUMENTOS E INFORMAÇÕES SOBRE O EQUIPAMENTO A SER FORNECIDO:

- folha de dados gerais do fornecimento;
- desenho esquemático de instalação;
- cronograma de fabricação, indicando todas as fases do fornecimento;
- descrição técnica do equipamento e de seus detalhes, construtivos, e confronto da proposta às exigências desta especificação, ao menos ressaltada os itens em desacordo e certificando os demais em total conformidade a elas;
- outros elementos e informações que proporcionem um melhor conhecimento do equipamento.

6 - DOCUMENTOS E INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES INERENTES À APROVAÇÃO DO EQUIPAMENTO

A CONTRATADA deverá encaminhar à CEDAE para análise e aprovação, os seguintes documentos em três vias:

- Folha de dados técnicos dos equipamentos;
- Fluxograma geral de operação;
- Lista de peças do equipamento;

- Cronograma de fornecimento, indicando as etapas de envio de documentos para análise e aprovação, elaboração dos desenhos de fabricação e listas de peças, fabricação dos componentes e/ou unidades geral, ensaios aprovação final e liberação para embarque, transporte, montagem e operação assistida;
- Desenho dos componentes e/ou unidade da estação de tratamento de água incluindo os desenhos de instalação, e de conjunto, no prazo máximo de 60 dias a contar da data do pedido de compra;
- Lista de peças do equipamento.
- Fornecer o projeto hidráulico detalhado, informando todos os parâmetros de projeto de cada unidade que compõem a ETA, obedecido as condições operacionais citadas.

Após aprovação, até a entrega definitiva do equipamento a CONTRATADA deverá encaminhar a CEDAE, cada qual a seu tempo os seguintes documentos:

- Certificado de qualidade dos materiais empregados na fabricação geral do equipamento, em três vias;
- Certificados de qualidades das tintas empregadas na pintura do equipamento, em três vias;
- Certificados em relatórios dos ensaios específicos efetuados no equipamento, em três vias;
- Manual de instalação, operação e manutenção de equipamentos, em três vias.



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA VÁLVULAS TIPO GAVETA

1. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo fixar as características técnicas mínimas exigíveis para as Válvulas de Gaveta a serem instaladas na Estação de Tratamento de Água de Anta.

2. ESCOPO DE FORNECIMENTO

Deverão ser utilizadas Válvulas de Gaveta, de acordo com esta especificação e compreendendo:

- Projeto.
- Fabricação.
- Pré-montagem em fábrica.
- Testes em fábrica.
- Componentes e acessórios.
- Embalagem e transporte até o local de instalação.
- Ferramentas e dispositivos especiais para montagem, operação e manutenção.
- Manual de operação e manutenção.
-

3. NORMAS

Todos os materiais, componentes e acessórios deverão estar de acordo com as últimas revisões das normas a seguir citadas, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas, desde que sejam reconhecidas internacionalmente.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas;
API - American Petroleum Institute;
AWWA - American Water Works Association;
ASTM - American Society for Testing and Materials;
ANSI - American National Standard Institute;
SAE - Society of Automotive Engineers;
AISI - American Iron and Steel Institute
ASME - American Society Mechanical Engineers;
DIN - Deutsche Industrie Normen;
AFNOR - Association Française de Normalisation.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E CONSTRUTIVAS

a. Características básicas

Válvula tipo Gaveta flangeada, classe PN-10, do tipo chato, série AWWA.

b. Materiais

Corpo e tampa e cunha - ferro dúctil NBR 6916, classe 42012.

Haste- Aço inox AISI 410.

Anéis de vedação - bronze ASTM B62.

Porca de manobra - latão fundido.

Junta do corpo - Buna N.

Os materiais citados nesta especificação técnica, para as partes principais da válvula, servem como referência de padrão de qualidade que será exigido pela CEDAE.

Todas as válvulas deverão ser etiquetadas com placa de aço ou inox, com no mínimo as seguintes informações: fabricante, tipo, diâmetro, norma de fabricação, classe de pressão, materiais e ano de fabricação.

c. Pintura das válvulas

- Preparação de Superfícies (interna e externa);

Todas as superfícies serão jateadas ao metal branco, conforme norma SSPEC-SP-5.

- Revestimento de Acabamento;

2 (duas) demãos de tinta epóxi-amina, espessura da película seca de 125 micra por demão.

5. FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS

As válvulas deverão ser fornecidas com as ferramentas especiais, instrumentos e acessórios necessários à manutenção e ajustes rotineiros, não disponíveis normalmente na praça.

6. INSPEÇÃO E TESTES

A CEDAE se reserva o direito de vistoriar as instalações do fabricante, acompanhar a fabricação e testes de aprovação. Antes que o equipamento seja embarcado, o fabricante deve executar na fábrica, testes de funcionamento e de aceitação, com elaboração de relatórios correspondentes, os quais deverão ser submetidos à aprovação.

A CONTRATADA deverá notificar a data da realização dos testes, com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência.

As válvulas deverão ser submetidas a testes hidrostáticos de vazamento e de operação nas pressões correspondentes, em função da pressão máxima de serviço ($P_{m\acute{a}x}$). O teste hidrostático deverá ser feito com uma pressão $1.5 \times P_{m\acute{a}x}$, durante 1 hora e o teste de estanqueidade com pressão igual $P_{m\acute{a}x}$.

A realização dos testes deverá ser levada a efeito antes da pintura das válvulas. Somente depois de aprovados os certificados dos testes é que as válvulas poderão ser pintadas e expedidas.

Deverá ser submetido à CEDAE, cópias dos ensaios físicos e químicos de todo o material a ser utilizado na fabricação das válvulas.

Deverá haver correspondência entre materiais ensaiados e os certificados de ensaios.

Os custos dos testes correrão por conta da Contratada.

7. GARANTIAS E RESPONSABILIDADES

a. Garantias

Os equipamentos deverão ser garantidos pelo fabricante contra quaisquer defeitos de projeto, material ou de fabricação por um período de 01 (um) ano a contar da data de término da instalação.

Essa garantia deverá abranger, também, os componentes e acessórios fornecidos por terceiros.

Em caso de falhas no período de garantia, a contratada se obriga a efetuar a reposição imediata dos elementos defeituosos sem qualquer ônus para a CEDAE. Se qualquer peça apresentar defeito e ficar comprovado que a falha é causada por projeto incorreto, o fornecedor se obriga a corrigir a falha, sem ônus para a CEDAE.

b. Responsabilidades

A contratada será responsável por todo escopo de fornecimento, mesmo tendo obtido a aprovação da CEDAE, em seus desenhos e cálculos.

A contratada deverá assumir, também, total responsabilidade pelo desempenho dos equipamentos, os quais, deverão ter sido adequadamente montados, em concordância com as condições de trabalhos do sistema.

8. DOCUMENTOS A SEREM APRESENTADOS COM A PROPOSTA

Deverá ser apresentada documentação relacionando todos os aspectos técnicos necessários que serão confrontados com a presente especificação. Eventuais discordâncias com esta especificação ou normas nela citadas, deverão ser listadas à parte, sem as quais, não serão consideradas.

Elementos técnicos mínimos a serem apresentados:

- Desenho do arranjo geral.
- Catálogo do equipamento.
- Lista de ferramentas especiais, se necessário.
- Cronograma de entrega.
- Roteiro básico de inspeção e testes na fábrica, e
- Descrição das principais características dos componentes mecânicos.

9. TRANSPORTE E DESCARGA

Deverão estar incluídos o transporte e descarga dos equipamentos no local da obra com seus respectivos seguros.

Todos os equipamentos deverão ser adequadamente acondicionados e protegidos contra estragos durante o transporte. Junto com o endereço, em cada equipamento, na embalagem, deverá ser marcado o número completo da requisição.

As embalagens deverão possuir identificação do seu conteúdo.

As superfícies usinadas expostas deverão ser protegidas com uma película facilmente removível, como preventivo contra a corrosão.

O interior dos equipamentos deverá estar isento de detritos e todas as aberturas deverão estar protegidas: as roscadas com bujões e as flanqueadas com tampões de madeira.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA EQUIPAMENTOS BOMBAS SUBMERSÍVEIS

1. OBJETO

A presente especificação tem por objetivo, fixar as características técnicas mínimas exigíveis para a bombas do tipo submersíveis para poço de drenagem da captação de água bruta para a Estação de Tratamento de Água de Anta e a estação elevatória de lodo da estação de tratamento de lodo, bem como para a elevatória

2. OS EQUIPAMENTOS DEVERÃO SER APRESENTADOS COJUNTAENTE COM OS SEGUINTE ITENS:

- projeto;
- fabricação;
- pré-montagem em fábrica;
- testes em fábricas;
- respectivos cabos de interligação;
- sistema de fixação e de içamento;
- sobressalentes para dois anos de manutenção;
- acessórios (parafusos, porcas e gaxetas);
- embalagem, transporte até o local de instalação;
- supervisão de montagem;
- ferramentas e dispositivos especiais para montagem e/ou manutenção;
- manual de manutenção.

3. NORMAS

Todos os materiais e componentes deverão estar de acordo como as últimas revisões das normas a seguir citadas, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas, desde que sejam reconhecidas internacionalmente.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas,
CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
API - American Petroleum Institute,
AWWA - American Water Works Association,
ASTM - American Society for Testing and Materials,
ANSI - American National Standard Institute,
SAE - Society of Automotive Engineers,
AISI - American Iron and Steel Institute
ASME - American Society Mechanical Engineers,
DIN - Deutsche Industrie Normen,
AFNOR - Association Française de Normalisation.

Os materiais e juntas, objeto desta especificação, deverão ser fabricados por fornecedores com experiência na fabricação de produtos iguais ou similares.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1. DESCRIÇÃO:

Conjunto motor–bomba tipo submersível, com pedestal, sistema de fixação e haste de suspensão para remoção e manutenção, de rotor aberto, com as seguintes características mínimas:

4.1.1. Ponto de operação para poço de drenagem da captação:

- Vazão nominal: 60 m³/h.
- Altura manométrica: 20,00 mca.
- Potência: 2 cv.
- Bocal de descarga: DN 100.
- Rotação: 1750 rpm.
- Tensão: 220 V.
- Quantidade: 1 conjuntos.
- Instalação: submersa em água.
- Líquido a bombear: água com pequeno teor de sólidos em suspensão.

4.1.2. Ponto de operação para águas servidas:

- Vazão nominal: 25 m³/h.
- Altura manométrica: 5,00 mca.
- Potência: 2 cv.
- Bocal de descarga: DN 50.
- Tensão: 220 V.
- Quantidade: 4 conjuntos.
- Instalação: submersa em água.
- Líquido a bombear: lodos da estação de tratamento.

4.2. MATERIAIS:

Os componentes e acessórios tais como parafusos, porcas e arruelas deverão ser fornecidos na quantidade necessária à montagem.

Os materiais a serem utilizados na fabricação das bombas são de responsabilidade da contratada e deverá ser detalhadamente descritos. Os materiais citados nesta especificação técnica, para as partes principais das bombas, servem como referência de padrão de qualidade que será exigido pela CEDAE.

Caso haja divergência ou omissão de quaisquer detalhes em relação a estas especificações, o fornecedor deverá assinalar claramente a alternativa adotada à CONTRATADA, justificando-o devidamente.

Em caso de conflito entre as normas acima, as concorrentes deverão submeter-se à decisão da CEDAE.

5. SUPERVISÃO DE MONTAGEM E VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO

A CONTRATADA deverá providenciar a supervisão de montagem no campo, testemunhada pela CEDAE. Essa supervisão deverá ser exercida por elementos de comprovada competência.

6. SOBRESSALENTES

6.1. PEÇAS SOBRESSALENTES

Deverão ser fornecidas as peças sobressalentes necessárias para um período de manutenção de dois anos. A relação será definida pelo fabricante, de acordo com sua experiência e deverá ser anexada separadamente na proposta, discriminando item por item.

6.2. FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS

As bombas deverão ser fornecidas com todas as ferramentas especiais, instrumentos e acessórios necessários a manutenção e ajustes rotineiros, não disponíveis normalmente na praça.

7. INSPEÇÃO E TESTES

A CEDAE se reserva o direito de vistoriar as instalações do fabricante, acompanhar a fabricação e testes de aprovação. O fabricante deve executar na fábrica, testes de funcionamento e de aceitação, com elaboração de relatórios correspondentes, os quais deverão ser submetidos a aprovação da CEDAE

A CONTRATADA deverá notificar a data da realização de tais testes, com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência.

8. GARANTIAS E RESPONSABILIDADES

8.1. GARANTIAS

A CONTRATADA deverá assegurar a garantia por parte do fornecedor do equipamento contra quaisquer defeitos de projeto, material ou de fabricação por um período de um ano a contar da data de término da instalação.

Esta garantia deverá abranger, também, os componentes fornecidos por terceiros.

Em caso de falhas, no período de garantia, o CONTRATADA se obriga a efetuar a reposição imediata dos elementos defeituosos sem qualquer ônus para a CEDAE. Se qualquer peça apresentar defeito e ficar comprovado que a falha é causada por projeto incorreto, a CONTRATADA se obriga a substituí-la, sem ônus para a CEDAE

8.2. RESPONSABILIDADES

A CONTRATADA será responsável por todo o escopo de fornecimento, mesmo tendo obtido a aprovação da CEDAE em seus desenhos e cálculos.

A CONTRATADA deverá assumir também total responsabilidade pelo desempenho das juntas, as quais deverão ter sido adequadamente montadas, em concordância com as condições de trabalho do sistema.

Em hipótese alguma, após a instalação do equipamento, a CONTRATADA, poderá alegar desconhecimento das condições de instalação para justificar eventuais problemas operacionais.

9. DOCUMENTOS A SEREM APRESENTADOS COM A PROPOSTA

Aspectos técnicos necessários para apreciação em confronto com a presente especificação, sendo que as eventuais discordâncias com esta especificação ou normas nela citadas, deverão ser listadas a parte, sem as quais, não serão consideradas:

- desenho de arranjo geral;
- catálogo;
- lista de sobressalentes cotada a parte;
- lista de ferramentas especiais, se necessário;
- cronograma de entrega;
- roteiro básico de inspeção e testes na fábrica e no local.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA CENTROS DE CONTROLE DE MOTORES

1. OBJETIVO

A presente especificação tem por objetivo estabelecer os requisitos mínimos necessários para os Centros de Controle de Motores que será instalado no SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA – RJ.

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

Os equipamentos cobertos por esta especificação terão projeto, fabricação, características e ensaios de acordo com a última revisão das normas.

As especificações dos materiais e equipamentos deverão seguir as descrições nos itens subsequentes, de modo que se obtenha um perfeito funcionamento do equipamento. Para isto o manufaturamento dos materiais e equipamentos deverá ser de alta qualidade; e, ser executado segundo práticas atualizadas, devendo a mão-de-obra ser hábil e bem treinada.

Os componentes padrões, quando existirem, deverão ser executados rigorosamente conforme as especificações, assim como as tolerâncias, ajustes, e acabamentos de todos os componentes, que deverão ser executados com precisão, conforme projeto, de forma a se garantir a intercambialidade de peças em manutenção, reparo ou reposição.

Os materiais utilizados deverão seguir rigorosamente as especificações da última revisão dos padrões das associações citadas na especificação geral de equipamentos elétricos nº 0252SE-A-PB-ELE-ET-001. Componentes cujos padrões não tenham sido expressamente citados deverão ser executados com materiais de composição e propriedades físicas, coerentes com o conjunto e com o serviço, devendo ser submetidas as especificações destes componentes à aprovação da CEDAE.

Quando necessário, os equipamentos deverão ser providos de furos rosqueados para colocação de parafusos, com olhais de suspensão para movimentação de montagem e desmontagem. Deverão ser fabricados em materiais compatíveis com as solicitações de esforços que serão submetidos durante a operação.

As partes externas deverão receber duas demãos de tinta antiferruginosa, seguida de pintura final, com tinta resistente à atmosfera em que estarão instaladas, e com cor previamente definida pela CEDAE.

3. ITENS DE EXTENSÃO DO EQUIPAMENTO

A extensão do equipamento inclui, mas não se limita aos seguintes itens:

- Centro de controle de motores completo com todos os acessórios de acordo com esta especificação e a especificação geral de equipamentos elétricos;
- Dimensionamento de todos os componentes do CCM, os valores indicados nos diagramas são apenas orientativos;
- Conectores e terminais;
- Conjunto de peças sobressalentes;
- Supervisão de montagem e o “start-up” do sistema;
- Ensaio de rotina, assistidos por representante da CEDAE, sem ônus para este;

- Ensaios de tipo, quando solicitados na FD;
- Elaboração do estudo de coordenação e seletividade da proteção de todo o sistema elétrico;
- Memória de cálculo do dimensionamento dos equipamentos dos ramais dos motores (contatores, disjuntores, chaves, relés etc.), estudos de harmônicos e dimensionamento e filtros;
- Fornecimento de ferramentas especiais necessárias para montagem e manutenção de equipamentos;
- Embalagem, transporte, operações de carga e descarga e seguro até o local da obra.

4. IDENTIFICAÇÃO

Plaquetas de identificação deverão ser fornecidas para todos os componentes e para identificação dos painéis. Deverão ser feitas em acrílico com letras brancas em fundo preto. Plaquetas de identificação referentes ao barramento miniatura deverão possuir a mesma espessura do dito barramento. Plaquetas usadas para identificar chaves de controle serão localizadas diretamente acima das chaves de controle e abaixo das lâmpadas, deverão ser fornecidas com parafusos para fixação, se aplicáveis. Para utilização da CEDAE deverá haver uma plaqueta adicional contendo os seguintes dados:

- CEDAE;
- Número de identificação;
- Endereço e telefone da assistência técnica do fabricante.

5. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O quadro deverá ser construído de acordo com o constante nesta Especificação e na FD, obedecendo rigorosamente as normas e padrões especificados.

O quadro deverá ser do tipo auto-suportável (para quadros maiores, conforme norma), construído com chapas de aço e estrutura em perfilados de aço, bitola mínima nº 11 MSG. Deverá ser composto de seções verticais padronizadas e dividido em compartimentos, também padronizados, onde serão alojados os equipamentos. Cada seção vertical deverá possuir chapas removíveis na parte traseira, a fim de facilitar a instalação dos cabos. Cada compartimento metálico deverá possuir portas com dobradiças e fecho rápido.

O quadro deverá ser provido com base em perfil “U”, adequado para o apoio, nivelamento e fixação em piso de concreto (ou fixação em parede). Também os dispositivos necessários à fixação tais como chumbadores e/ou parafusos, porcas, e arruelas fazem parte do fornecimento.

No quadro em que for necessária a instalação de venezianas para ventilação, estas deverão ser equipadas com filtros removíveis.

O quadro deverá ser resistente à corrosão causada pela atmosfera do local onde será instalado. O tratamento anticorrosivo deverá ser feito nas partes interna e externa.

Em caso de não apresentação de especificação de pintura pelo comprador, o fabricante deverá atender ao seguinte:

5.1 - Preparação das superfícies

Eliminar respingos de solda, carepas, rebarbas e quebrar cantos;

Remover óleos e graxas utilizando solvente orgânico;

Jatear com areia ou granalha de aço ao metal quase branco, especialmente nos cantos, dobras e locais de difícil acesso. Para peças pequenas utilizar decapagem química;

Remover poeira através de ar comprimido limpo e seco;

Aplicar tratamento de fosfatização e sobre a fosfatização duas demãos de tinta primer epóxi, espessura 35 microns por demão.

5.2 Acabamento final

–Superfícies externas – aplicar duas demãos de esmalte sintético, cor de acordo com norma, espessura 45 microns por demão;

–Superfícies internas – aplicar duas demãos de esmalte sintético, cor de acordo com norma, espessura 30 microns por demão.

Todas as portas, gavetas e chapas removíveis deverão possuir gaxetas.

Os condutores deverão ser de cobre, com isolamento termoplástico para 750 V, bitola mínima 1,5 mm². Os cabos de controle de ligação externa ao quadro deverão ser agrupados em blocos de terminais, identificados através de anilhas nas extremidades e protegidos por canaletas de material termoplástico.

Todos os compartimentos metálicos que compõem o quadro deverão ser ligados ao barramento de terra do mesmo. Esse barramento deverá ser localizado na parte superior ou inferior do quadro, correndo por toda a extensão e fornecido com um conector de aperto para cabo de cobre nu, em cada uma de suas extremidades. A seção do barramento de terra não deverá ser inferior a 50% (cinquenta por cento) do barramento de força.

O quadro deverá ser fornecido com resistências de aquecimento a fim de impedir a condensação de vapor d'água dentro do quadro. As resistências de aquecimento deverão ser montadas de modo a proporcionar um aquecimento uniforme de todo o quadro, evitando a formação de pontos quentes localizados. A temperatura deverá ser controlada automaticamente por termostato, estando todos os controles instalados no quadro. O termostato deverá ser ajustado para 40°C.

O quadro deverá possuir uma tomada monofásica, 10 A – 220 V.

O quadro deverá possuir barramento(s) de força, de cobre eletrolítico, trifásico, isolado e pintado, uma cor para cada fase (conforme ABNT), adequado para suportar os esforços mecânicos e térmicos das correntes de curto-circuito, bem como para a capacidade nominal da condução de corrente em regime contínuo. Todas as conexões ao barramento deverão ser prateadas.

Em cada seção vertical deverá existir um barramento para a alimentação das unidades, derivando do(s) barramento(s) principal(ais).

Quando indicado na FD, fornecimento de unidades extraíveis, estas deverão possuir dispositivos que impeçam a sua extração ou a sua inserção estando os contatos dos equipamentos dos circuitos de força fechados.

As unidades, quando extraídas, deverão permitir testes de funcionamento. As unidades, quando do tipo extraíveis, deverão ser todas construtivamente do mesmo tipo.

Quando forem indicados nos diagramas (diagramas elétricos), intertravamentos, controles remotos etc., dos equipamentos instalados no quadro por meio de relés auxiliares, relés de tempo etc., o fabricante deverá montar todos os relés auxiliares, relés de tempo etc., em um único compartimento ou unidade. Este compartimento deverá conter todos os blocos de terminais para conexão externa ao quadro, que envolvam a utilização dos relés.

Quando indicado, o quadro para instalação ao tempo, este deverá ter porta falsa para fixação de instrumentos com fecho rápido, porta com fechadura tipo Yale, pingadeira e iluminação adequada para verificação de todos os componentes e do painel.

Todos os conectores deverão ser do tipo “aperto”. O deverá ser fornecido todos os conectores para ligação aos cabos de força de entrada e saída do quadro. Os terminais para os condutores de controle deverão ser do tipo que permita a rápida remoção e substituição de uma ou mais unidades sem que haja necessidade de desmontar os demais terminais do mesmo bloco.

Os locais do quadro, previstos para a entrada e saída dos cabos, deverão ter espaço suficiente a possibilitar a observância dos raios mínimos de curvatura dos cabos.

Quando as entradas e saídas forem por eletrodutos na parte superior, deverão ser providas tampas cegas removíveis na quantidade e dimensões adequadas a permitir a furação pela obra.

Quando as entradas e saídas forem apenas por cabos, sem condutos, tanto na parte inferior quanto na parte superior do painel, o fabricante deverá prever tampas removíveis com “knock-outs” na quantidade e dimensões adequadas para a passagem dos cabos. Deverá ser previsto ainda, prensa cabos em quantidade suficiente e dimensões adequadas para a aplicação nas referidas tampas, de forma a possibilitar a fixação do cabo e garantir a vedação do Painel.

Cuidados especiais deverão ser tomados na fabricação do painel, para evitar aquecimento das gavetas dos soft starters ou inversores e transferência de calor para os demais cubículos, evitando assim, aquecimento dos equipamentos e dispositivos componentes dos cubículos.

Neste sentido, deverão ser fornecida as gavetas / cubículos dos soft starters ou inversores com ventilação suficiente. A alimentação deste sistema deverá ser de fonte própria do painel, pois não foi previsto circuito externo com essa finalidade. Caso seja necessário a instalação de dutos de ventilação para promover a dissipação de calor, os mesmos deverão ser fornecidos completos com as braçadeiras de fixação sem ônus para a CEDAE.

6 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

6.1 Disjuntores

Os disjuntores deverão, a seco, para 600 V, abertura e fechamento manual por meio de alavanca com indicação mecânica de posição. Todos os comandos dos disjuntores deverão ser feitos externamente sem necessidade da abertura da porta da unidade.

Os disjuntores de entrada do painel deverão ser do tipo eletrônico com pastilhas reguláveis e intercambiáveis para o mesmo modelo de mesmo valor máximo nominal (quando indicado no projeto).

Os disjuntores deverão possuir curva de atuação tempo-corrente ajustável (quando indicado no projeto), e serem fornecidos com contatos auxiliares. As características citadas anteriormente também são válidas para esses disjuntores.

6.2 Contatores

Os contatores de potência deverão ser tripolares a seco, para 600 V, adequados à partida direta de motor de indução, rotor em gaiola, de corrente de partida de no mínimo 8 (oito) vezes a corrente nominal do motor.

Os contatores deverão ter relés térmicos tripolares reguláveis de 80% (oitenta por cento) a 130% (cento e trinta por cento) e contatos auxiliares, e dispositivo de proteção contra falta de fase (quando indicado no projeto). As bobinas dos contatores deverão permitir operação, sem desligamento com 70% (setenta por cento) da tensão nominal e permitir o fechamento com 80% (oitenta por cento).

6.3 Transformadores de Controle

Os transformadores de controle deverão ser monofásicos a seco, de relação de transformação e capacidades adequadas para o controle. Os transformadores deverão ser protegidos por dois fusíveis (ou disjuntor) no primário e um fusível (ou disjuntor) no secundário, sendo o outro terminal aterrado.

6.4 Lâmpadas de Sinalização

As lâmpadas de sinalização deverão ser do tipo incandescente ou tipo LED, fornecidas completas com base e lentes coloridas de diâmetro mínimo 15 mm. As lâmpadas deverão possuir bases de modo que possam ser substituídas sem necessidade da abertura da porta da unidade. As cores das lentes deverão indicar:

- 6.4.1 Vermelho Equipamento operando
- 6.4.2 Amarelo Equipamento em falha
- 6.4.3 Verde Equipamento parado e em condição de operar
- 6.4.4 Branco Painel energizado
- 6.4.5 Azul Indicação auxiliar (nível etc.)

6.5 Relés Auxiliares

Os relés auxiliares deverão ter a tensão da bobina e a quantidade e capacidade dos contatos adequados à corrente de controle.

6.6 Relés de Tempo

Os relés de tempo deverão ser do tipo eletrônico. A faixa de regulagem deverá ser adequada ao serviço a que se destinam.

Nota: esta função poderá ser agregada ao CLP (quando instalado) o que poderá dispensar a instalação deste equipamento.

6.7 Relés Secundários de Sobrecorrente e Sobrecarga

Os relés deverão ser do tipo construtivo conforme indicado em projeto. Os relés deverão ser adequados para ligação a transformadores de corrente de secundário de 5 A.

6.8 Relés de Tensão

Os relés deverão ser do tipo construtivo conforme indicado no projeto. Os relés de tensão deverão ser adequados à ligação na tensão da rede. O relé 47 do ramal do motor deverá ser para proteção de falta de fase, assimetria entre fases, inversão de fase e subtensão.

6.9 Transformadores de Corrente

Deverão ser do tipo a seco, de secundário de 5 A, adequados à instalação em quadros. Os transformadores deverão ter isolamento para a tensão nominal do quadro e classe de precisão ABNT 0,3-C2,5 a C50 para os de medição e 10B20 a B400 para os de proteção.

6.10 Chaves Desligadoras

Deverão ser do tipo a seco, abertura sob carga, conforme indicada em projeto, adequada para instalação no interior dos painéis.

6.11 Fusíveis

Os fusíveis dos circuitos de força deverão ser de material não combustível com contatos do tipo de garras.

6.12 Botões de Comando e Chaves Seletoras

Deverão ser do tipo para instalação em portas de painéis, com botão de material isolante, contatos prateados e guarda para evitar acionamento acidental do botão. Os botões e as chaves deverão possuir duplicidade de contatos e possuir IP mínimo para instalação em ambientes protegidos, conforme descrito no documento 0252SE-A-PB-ELE-ET-001.

6.13 Chaves de Comando

Deverão ser do tipo rotativo, acionamento dos contatos por meio de cames, contatos prateados, ligação aos terminais por meio de conectores tipo de aperto.

6.14 Instrumentos de Medição

Os voltímetros e amperímetros serão do tipo digital, para embutir em painel, tipo quadrado, de 96 mm x 96 mm (ou conforme indicado no projeto). Os amperímetros de circuito de motores elétricos deverão ter escala adicional de, no mínimo, o dobro da escala nominal do amperímetro e adequada a este serviço ou digital similar.

Os frequencímetros deverão ser do tipo digital, para embutir em painel, de tamanho 96 mm x 96 mm aproximadamente (ou conforme indicado no projeto) ou digital similar.

Os wattímetros indicadores e medidores de fator de potência deverão ser do tipo digital, tipo de embutir em painel, para medição em circuitos trifásicos, de tamanho 144 mm x 144 mm, aproximadamente (ou conforme indicado no projeto) ou digital similar.

6.15 Anunciadores e Buzinas

Os anunciadores deverão ser do tipo de janela luminosa, incluindo em cada janela todos os relés e contatos necessários aos alarmes visuais e sonoros. Todas as janelas deverão formar um só conjunto com possibilidade de substituição de qualquer elemento sem a necessidade da retirada do conjunto do quadro. O anunciador deverá ter botões de silenciar buzina, teste de lâmpadas e reconhecimento de defeito. A sequência de funcionamento deverá ser conforme norma. A buzina deverá ser montada no quadro, no compartimento do anunciador.

6.16 Diagrama Sinótico

O diagrama sinótico deverá ser executado, de forma a representar fidedignamente o unifilar apresentado no projeto. O diagrama deverá ser executado com barras de acrílico na cor amarela, de 1 mm de espessura, fixadas na parte frontal do quadro.

7 DESENHOS E DOCUMENTOS

Deverão ser enviados para comentários e aprovação os seguintes desenhos e documentos:

- Desenhos dimensionais, contendo vistas de frente, indicando posição dos instrumentos, relés, chaves etc. Vista lateral e cortes transversais, indicando a posição dos barramentos, chaves e disjuntores, blocos terminais de controle e força dentro dos compartimentos;
- Desenhos de fixação dos Painéis, em conformidade com o projeto civil já construído, mostrando detalhes das longarinas, localização e dimensões dos chumbadores e previsão para entrada de cabos;
- Diagrama trifilar indicando medição, sinalização e proteção;
- Desenhos das régua de bornes com todas as indicações de/para;
- Diagramas funcionais com identificação dos componentes, cabos e terminais;
- Relação das placas de identificação, com inscrições e dimensões;
- Relação completa dos componentes com indicação do tipo e fabricante;
- Memória de cálculo da coordenação e seletividade da proteção de todo o sistema elétrico;
- Memória de cálculo para determinação do demarrador do motor (inversor, contator, relé térmico, reator, TCs etc.);
- Estudos de harmônicos, ressonância e dimensionamento de filtros;
- Catálogos dos componentes;
- Lista de peças sobressalentes recomendadas por um período de operação conforme item 9 desta especificação.
 - Manual de operação e manutenção com instruções para manutenção preventiva, periodicidade e procedimentos.

8 INSPEÇÃO E ENSAIOS

Além dos ensaios indicados nas normas, deverão ser realizadas as seguintes verificações e os seguintes ensaios:

- Pintura de acabamento, espessura de chapa, rigidez do conjunto e dimensões principais;
- Arranjo e fixação dos componentes;
- Características dos componentes;
- Conformidade da fiação com os diagramas e prescrições da especificação;
- Intercambialidade dos componentes de construção e características idênticas.

Ensaio de:

- Tensão aplicada;
- Continuidade da fiação;
- Isolamento entre todos os circuitos e a terra;
- Operação completa e funcional.

9 PEÇAS SOBRESSALENTES

A Contratada deverá providenciar o fornecimento das peças sobressalentes e ferramentas especiais, se for o caso, necessárias para um período de operação contínuo de 2 (dois) anos, com preços unitários cotados a parte, de acordo com a relação apresentada a seguir:

- 1 (um) jogo completo de lâmpadas de sinalização;
- 10% (dez por cento) do total de contatores auxiliares e/ou relés auxiliares;
- 1 (um) disjuntor de B.T. de cada amperagem utilizada;
- 1 (um) conjunto de resistência de aquecimento.

10 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A CONTRATADA deverá assegurar a garantia do fabricante de que o equipamento a ser fornecido estará livre de quaisquer defeitos provenientes de projeto, de fabricação ou de material, e que será apropriadamente dimensionado e construído com materiais adequados, de modo a cumprir integralmente as condições de serviços especificados.

Quaisquer defeitos provenientes de projeto, fabricação ou de material que venham a surgir dentro de um prazo de 24 (vinte e quatro) meses após a entrega do equipamento ou 12 (doze) meses após a entrada em operação, prevalecendo o que ocorrer primeiro, serão de responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus algum para a CEDAE, inclusive no que se refere as despesas de transportes

No que concerne à assistência técnica, a CONTRATADA deverá comprometer-se a dar, no prazo máximo de 15 (quinze) dias após a convocação oficial da CEDAE, supervisão de montagem, partida inicial e pré-operação. Instruções de operação, manutenção e parametrização do inversor ou do softstarter deverão ser ministradas por pessoal especializado, a ser indicado pela CONTRATADA.

11 DADOS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Para efeito de detalhamento de projeto e/ou conhecimento da CEDAE, a CONTRATADA deverá, quando do período de fabricação, enviar os seguintes dados e documentos abaixo relacionados:

- Lista de desenhos/documentos;
- Desenho de contorno, cotado, em definitivo, incluindo corte;
- Sequência de montagem com folgas admissíveis;
- Manuais de instruções e outros dados necessários à montagem, ensaio e operação dos equipamentos; e seguros.
- Manuais de operação e manutenção, plano de inspeções periódicas e de manutenção preventiva dos equipamentos.

12 ENTREGA DOS MATERIAIS

Os equipamentos serão entregues no local das obras, na Estação de Tratamento de Água de Anta, Sapucaia, RJ ao representante da CEDAE, em local a ser indicado pelo mesmo.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA RESERVATÓRIO DE ÁGUA METÁLICO CILÍNDRICO DE 400M³

1- DESCRIÇÃO

Reservatório metálico cilíndrico com capacidade de 400m³, com teto, fundo plano, construído em chapa de aço carbono ASTM A36. Sem coluna em seu interior para sustentação do teto .

2- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

2.1 - Especificações do Reservatório

- Reservatório metálico cilíndrico, construído em chapa de aço carbono ASTM A36, garantindo maior durabilidade e integridade estrutural de acordo com o projeto, específico para água potável.
- Chapas utilizadas serão calculadas de forma a garantir a integridade estrutural do reservatório, projeto calculado e elaborado pelo setor de engenharia da Faz Forte utilizando o Software Autodesk Inventor, submetido aos esforços e cargas considerados nas normas vigentes do projeto.
- O fornecedor deverá providenciar o projeto da base do reservatório.

Condições de operação

- Pressão do projeto: Atmosférica.
- Temperatura do projeto: Ambiente.
- Densidade do líquido: 1,0 g/cm³ - Água

2.2 - Normas Técnicas

- Tanques Soldados para Armazenamento de Petróleo: ABNT NBR 7821/83.
- Tanques Soldados para Armazenamento de Petróleo: API STD 650/16.
- Instalações Prediais de Água: NBR 5626/98.
- Projetos de Estruturas de Aço: ABNT – NBR8800/08.
- Velocidade do Vento em Edificações: NBR 6123/88.
- Chapas Finas e Quentes de Aço Carbono para Uso Estrutural: ABNT NBR 6650/86.
- Especificação de Arames MIG: AWS A5.18.

Especificação de Eletrodos: AWS A5

- Parafusos e porcas: ASTM-A325.
- Padrões de Preparo de Superfície: Swedish Standards Institute, SIS 05 59 00.
- Liquid-Epoxy Coating Systems for the Int. & E: AWWA C210-97.
- Holiday detection de campo: AWWA D-103.
- Conexões de ferro fundido dúctil: NBR 7675

2.3 - Solda

Interna e externa, alta resistência mecânica, boa tenacidade, excelente soldabilidade, resistente a corrosão atmosférica com processo semiautomático MIG - 09 com arames sólidos e cobreados.

2.4 - Preparação do Aço para Pintura

- Superfície interna: Realizada na superfície interna e externa, limpeza com detergente, desengraxante, decapante e fosfatizante líquido com neutralização anticorrosiva preparando a chapa em perfeita higienização e aderência para pintura.
- Superfície externa: Realizada na superfície interna e externa, limpeza com detergente, desengraxante, decapante e fosfatizante líquido com neutralização anticorrosiva preparando a chapa em perfeita higienização e aderência para pintura.

2.5 - Revestimento

- Jateamento abrasivo ao metal quase branco correspondente ao grau de limpeza nível SA2 ½.
- Pintura interna com espessura final de 200 micras. Realizada aplicação de 1 demão de fundo shop-primer epóxi com 30 micras.
Realizada aplicação epóxi de poliamida, atóxico e anticorrosivo de alta impermeabilidade na cor azul piscina, com certificado de potabilidade, com espessura final de 170 micras.
- Pintura externa com espessura final de 200 micras. Realizada aplicação de 1 demão de fundo shop-primer epóxi, com 30 micras. Realizada aplicação de PU com 170 micras na cor branca.
- Pintura externa (fundo) com espessura final de 150 micras. Realizada aplicação de neutrol na cor preta, com espessura final de 150 micras.

NOTA: A Pintura e os revestimentos deverão estar de acordo com Portaria Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Por exemplo, isentos de substâncias contaminantes como alcatrão de hulha etc.

2.6 - Selador

O selador utilizado deverá seguir as seguintes recomendações:

- O selador para as juntas deverá ser em poliuretano de composto único, adequado para o contato com água potável e atender aos requisitos aplicáveis da “FDA – Title 21” e linhas gerais do Departamento de Saúde Pública local para tal utilização.
- O selador deverá ser usado na selagem de juntas, conexões parafusadas e pontas das chapas. O selador deverá ser curado até a consistência equivalente a borracha e possuir excelente adesão ao acabamento vitrificado, possuir baixo grau de encolhimento e uma vida útil de 50 anos por exposição exterior.
- O selador deverá ser aplicado manualmente a partir de cartuchos, em temperatura ambiente entre -6 e 43°C.
- Taxa de cura do selador a 22°C; 50% U.R.
 - Período de manuseio: 6 a 8 horas
 - Período final: 10 a 12 horas
- Juntas de neoprene e seladores tipo aderente não poderão ser usados.

2.7 - Ventilação

A cobertura deverá dispor de ventosa, ou ventosas, em quantidade suficiente e adequadamente dimensionadas e montadas de acordo com normas internacionais e com capacidade suficiente para que, com o enchimento ou esvaziamento do reservatório, não haja pressão ou vácuo interno, bem como para que todo o vapor de cloro gerado no interior do reservatório seja rapidamente desprendido. Uma das ventosas terá forçosamente que ser projetada na parte mais alta da cobertura para evitar acúmulo de ar viciado neste ponto. O máximo diferencial de pressão permissível será de 0,432 kPa.

O tubo de extravasamento não deverá ser considerado como uma ventosa do reservatório.

A ventosa deverá ser construída de alumínio e projetada e construída de forma a prevenir a entrada de pássaros e/ou outros animais mediante a instalação de uma tela de alumínio com 12 mm de abertura. Alternativamente, poderá ser instalada uma rede de 23 a 25 mesh, executada com monofilamento de poliéster.

3- ACESSÓRIOS

3.1 - Bocais

A quantidade, diâmetro nominal e posição deverão estar de acordo com o projeto de engenharia do reservatório e especificações técnicas.

Os bocais de entrada de água tratada e extravasamento (ladrão) estarão localizados na parte superior do reservatório (no último anel de chapas) e a linha de centro dos mesmos estará a uma distância aproximada de 375 mm contada a partir extremidade superior das chapas deste último anel.

A orientação dos bocais deve ser estabelecida de forma que não haja interferência do bocal, nem do reforço, com as costuras soldadas, permitindo-se, no entanto, em alguns casos que as chapas de reforço se estendam, englobando mais que um bocal.

Deverá ser previsto, ou seja, existir espaço suficiente para manuseio de chaves para aperto dos parafusos. O dimensionamento das chapas de reforço dos bocais e acessórios é de inteira responsabilidade do fabricante. A posição dos bocais deve ser tal que permita fácil acesso para manobra de válvulas junto aos mesmos.

Os flanges deverão ser do tipo sobreposto, face com ressalto, e fabricados a partir de chapas de aço carbono com dimensões (incluindo furação) conformes com a norma da ABNT NBR 7675 PN 10 ou norma internacional equivalente. O fornecedor, quando da apresentação do projeto, se obriga a comprovar à CEDAE a correlação entre a norma aplicada no projeto e a ABNT NBR 7675 PN 10, quando não se utilizar esta norma como referência. Não será aceito projeto pela CEDAE que apresente simplesmente que a furação dos flanges será executada conforme com a norma DIN ou ISO ou BS, mas não apresente que a mesma se equivale à norma da ABNT exigida pela CEDAE, no caso a última versão da NBR 7675.

Os bocais para instalação de respiro não podem ter qualquer prolongamento interno, devendo facear a chapa da cobertura internamente, deverão ser instalados preferencialmente no centro da cobertura ou tão próximo quanto possível do centro.

Os parafusos, porcas e arruelas, que serão utilizados na montagem do costado do reservatório e de acessórios diversos, deverão ser fabricados a partir de aço carbono comum com revestimento contra corrosão (no mínimo galvanização a quente) e conforme com a norma prevista pelo fabricante no projeto mecânico.

3.2 - Porta de Visita

Tanto a porta de limpeza como a porta de visita deverão ser fabricadas com aço da mesma qualidade daquele utilizada para a fabricação das chapas utilizadas no costado do reservatório e deverão ter um diâmetro mínimo de 800 mm e suporte giratório da tampa. Propostas com diâmetro inferior a este serão imediatamente desclassificadas.

Qualquer sobre-espessura considerada para o primeiro anel do costado deve ser acrescentada na espessura de todas as partes da porta de limpeza e da boca de visita em contato com o produto. As portas de limpeza deverão ser providas de junta de vedação fabricada a partir de EPDM com no mínimo 5 mm de espessura. As roscas dos parafusos e porcas deverão ser protegidas com graxa com alto teor de zinco.

3.3 - Respiro

Um respiro propriamente dimensionado e montado de acordo com a AWWA D103 deverá ser fornecido e instalado sobre o máximo nível de água, com capacidade suficiente para que, com o enchimento/esvaziamento do reservatório, não haja pressão (enchimento) ou vácuo interno (esvaziamento). O limite máximo permissível de diferença de pressão é de 0,432 kPa.

3.4 - Dreno

Dreno para limpeza com dimensão adequada, e localizada posição adequada para permitir operação, com conexões flangeadas PN10, devidamente suportada para não transmitir esforço no reservatório.

3.5 - Escada Externa

Uma escada externa, com gaiola de segurança (guarda corpo) e com um patamar intermediário, presa ao próprio reservatório para acesso à plataforma no topo do costado, deverá ser fornecida e instalada. As escadas deverão ser fabricadas em alumínio com degraus montados em “skid” resistente. Plataformas (e gaiolas) deverão ser fabricadas em aço galvanizado.

Os degraus e as plataformas deverão ser constituídos de material antiderrapante, podendo ser do tipo grade ou chapa xadrez.

A plataforma de chegada ao topo do costado apoiada diretamente na cobertura do reservatório deve ter dimensões suficientes para permitir com facilidade e segurança o acesso aos acessórios da cobertura para serviços de operação e manutenção. A plataforma deve ser construída com guarda-corpo com 1200 mm de altura por todos os lados livres.

3.6 – Porta de Acesso

Deverá ser projetada e fornecida 01 (uma) porta de acesso. A porta ficará localizada no teto do reservatório próximo ao costado. Deverá ser previsto braço para sustentação da mesma quando aberta.

3.7 - Placa de Identificação do reservatório

Uma placa de identificação em aço inoxidável, onde deverá conter o número de série do reservatório, nome do fabricante, diâmetro e altura, máxima capacidade do projeto, data de instalação. A placa de identificação deverá ser fixada na parede lateral do exterior do reservatório, locada a aproximadamente 1,50m do nível do solo, em uma posição de vista desobstruída.

3.8 - Interligações Hidráulicas

As tubulações de conexão com o reservatório, e conexões de montagem, como a entrada e saída, além das tubulações de descarga e do extravasor deverão ser fornecidas pelo fabricante do reservatório. As interligações não deverão transmitir carregamentos para o reservatório. Elas deverão ser autoportantes com apoios desvinculados aos reservatórios.

3.9 - Boca de Inspeção na Cobertura do Reservatório

Deverá ser projetada e fornecida 01 (uma) boca de inspeção (diâmetro 24") que ficará localizada na cobertura do reservatório, devendo ser previsto acesso com plataforma metálica em aço galvanizado, com guarda corpo.

3.10 - Bocal Flangeado para o Sensor de Nível

Deverá ser projetado e fornecido 01 (um) bocal flangeado (diâmetro 6") para instalação do dispositivo sensor de nível. O bocal ficará localizado na cobertura do reservatório; posição a ser definida pelo Fornecedor de forma a ficar mais próximo do painel de telemetria.

3.11 - Plataforma de Acesso ao Centro da Cobertura

Uma plataforma deverá ser fornecida e instalada para acesso ao centro da cobertura (ventilação) e à inspeção. A Plataforma deverá ser fabricada em aço galvanizado e possuir guarda corpo.

3.12 - Peças Sobressalentes e Ferramentas Especiais

O Fornecedor, baseado em sua experiência deverá relacionar as peças sobressalentes, peças adicionais e ferramentas especiais para montagem e manutenção do reservatório.

4 - INSPEÇÃO

Todos os recursos necessários como viagens aéreas, viagem terrestre, estadia, locomoção, para a execução dos ensaios deverão ser providenciados e fornecidos pela contratada.

Os inspetores terão livre acesso aos locais onde se desenvolvam as atividades relativas à instalação.

O equipamento será inspecionado em cada fase do processo de fabricação, pela CEDAE ou inspetores por ela credenciados. Essas inspeções não isentam a total responsabilidade do fabricante pela qualidade do fornecimento.

Nas visitas de inspeção durante a fabricação dos equipamentos onde serão verificados:

- Controle dos materiais empregados, componentes semiacabados, acabados elaborados pelo fabricante ou por seus sub-fornecedores, através de certificados de rastreabilidade;
- Qualificação dos profissionais envolvidos com a fabricação (ensaios e certificados);
- Verificação dos planos e procedimentos de fabricação a serem empregados, inclusive com inspeções durante a fabricação;
- Acompanhamento dos processos de fabricação e do controle da qualidade;

- Inspeção de partes, peças e componentes acabados e semi-elaborados;
- Acompanhamento de teste e ensaios;
- Verificações visuais e dimensionais;
- Verificação de embalagem e acabamento;
- Desempenho do equipamento.

Se durante o processo de fabricação ou na inspeção final ficar constatada alguma irregularidade ou não conformidade que não atenda qualquer dos requisitos especificados e propostos, o Fabricante deverá providenciar as alterações que forem julgadas necessárias pela Contratante, sem qualquer custo adicional.

5 - ENSAIOS

A contratada deverá informar e submeter à aprovação prévia da CEDAE, o local de realização dos ensaios, aparelhagem e instrumentos a serem utilizados. Os ensaios aqui apresentados são considerados como requisitos mínimos, não se limitando a realização de ensaios adicionais.

5.1 - Ensaio Hidrostático

Deve ser realizado ensaio hidrostático no reservatório conforme a norma API STANDARD 650. Antes do ensaio deverão ser fixados à base do reservatório pinos para controle dos recalques, conforme recomendações da CEDAE.

Na suspeita de vazamento pelo fundo, poder-se-á utilizar corante na água do ensaio hidrostático. As juntas das portas de limpeza e conexões do costado, instaladas antes do ensaio hidrostático, deverão ser provisórias.

A água para ensaio hidrostático deve ser "água potável", à temperatura ambiente, fornecida pela CEDAE no local da instalação definitiva. Deverão ser previstos os aspectos de segurança do local antes e durante o ensaio.

No caso de vazamentos, o ensaio deve ser repetido após reparos, na chaparia e grauteamento, fechando-se os espaços deixados para saída de água. Após ensaio hidrostático o interior do reservatório deve ser limpo.

5.2 - Teste "Holiday Detection"

Os testes de Holiday detection de campo conforme AWWA D-103.

6 - REFERÊNCIA

Construmont, Petrotanque, Tech Tank, Eurotanks, Tanks BR ou similar ou de melhor qualidade.

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
BOMBA CENTRÍFUGA
SAPUCAIA**

1. OBJETO

A presente especificação tem por objetivo, fixar as características técnicas mínimas exigíveis para a aquisição de bombas do tipo centrífugas para a captação de água bruta e a elevatória de água tratada da ETA do distrito de Anta, Município de Sapucaia, e o reservatório de água tratada da Sede do município de Sapucaia.

2. FORNECIMENTOS

O fornecimento compreende bombas centrífugas, incluindo:

- projeto;
- fabricação;
- pré-montagem em fábrica;
- testes em fábricas;
- respectivos cabos de interligação;
- sistema de fixação e de içamento;
- sobressalentes para dois anos de manutenção;
- acessórios (parafusos, porcas e gaxetas);
- embalagem, transporte até o local de instalação;
- supervisão de montagem;
- ferramentas e dispositivos especiais para montagem e/ou manutenção;
- manual de manutenção.

3. NORMAS

Todos os materiais e componentes deverão estar de acordo como as últimas revisões das normas a seguir citadas, no que for aplicável. Outras normas serão aceitas, desde que sejam reconhecidas internacionalmente.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas,
CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
API – American Petroleum Institute,
AWWA – American Water Works Association,
ASTM – American Society for Testing and
Materials, ANSI – American National Standard
Institute,
SAE – Society of Automotive Engineers,
AISI – American Iron and Steel Institute
ASME – American Society Mechanical Engineers,
DIN – Deutsche Industrie Normen,
AFNOR – Association Française de Normalisation.

Os materiais e juntas, objeto desta especificação, deverão ser fabricados por fornecedores com experiência na fabricação de produtos iguais ou similares.

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1. DESCRIÇÃO:

Conjunto motor–bomba tipo centrífuga, com pedestal, sistema de fixação e haste de suspensão para remoção e manutenção, de rotor aberto, com as seguintes características mínimas:

4.1.1. POÇO PARA CAPTAÇÃO DA ETA:

- Vazão nominal: 54 m³/h.
- Potência: 2 cv.
- Bocal de descarga: DN 100.
- Tensão: 110/220 V trifásico.
- Quantidade: 2 conjuntos.
- Instalação: submersa em água.
- Líquido a bombear: água bruta.

4.1.2. PONTO DE OPERAÇÃO PARA CAPTAÇÃO DA ETA:

- Vazão nominal: 54 m³/h.
- Potência: 30 cv.
- Bocal de descarga: DN 100.
- Tensão: 220 V trifásico.
- Quantidade: 2 conjuntos.
- Instalação: submersa em água.
- Líquido a bombear: água bruta.

4.1.3. PONTO DE OPERAÇÃO DO ADENSADOR DE LODO DA ETA:

- Potência: 2 cv.
- Bocal de descarga: DN 100.
- Tensão: 110/220 V trifásico.
- Quantidade: 4 conjuntos.
- Instalação: submersa em lodo.
- Líquido a bombear: águas residuais.

4.1.4. PONTO DE OPERAÇÃO DO TRALF DA ETA:

- Potência: 2 cv.
- Bocal de descarga: DN 100.
- Tensão: 110/220 V trifásico.
- Quantidade: 4 conjuntos.
- Instalação: submersa em lodo.
- Líquido a bombear: águas residuais.

4.1.5. ELEVATÓRIA DE ÁGUA TRATADA DA ETA

- Potência: 10 cv.
- Bocal de descarga: DN 50.
- Tensão: 220 V trifásico.
- Quantidade: 2 conjuntos.
- Líquido a bombear: água tratada.

4.1.6. ELEVATÓRIA DO RESERVATÓRIO DE 400M³:

- Vazão nominal: 72 m³/h.
- Altura manométrica: 40,00 mca.
- Potência: 30 cv.
- Bocal de descarga: DN 100.
- Tensão: 220 V trifásico.
- Quantidade: 2 conjuntos.
- Líquido a bombear: água tratada.

4.2. MATERIAIS:

Os componentes e acessórios tais como parafusos, porcas e arruelas deverão ser fornecidos na quantidade necessária à montagem.

Os materiais a serem utilizados na fabricação das bombas são de responsabilidade do fabricante e deverão ser detalhadamente descritos na proposta. Os materiais citados nesta especificação técnica, para as partes principais das bombas, servem como referência de padrão de qualidade que será exigido pela CEDAE.

Caso haja divergência ou omissão de quaisquer detalhes em relação a estas especificações, o fornecedor deverá assinalar claramente a alternativa adotada, justificando-o devidamente.

5. SUPERVISÃO DE MONTAGEM E VERIFICAÇÃO DE FUNCIONAMENTO

O fornecedor deverá providenciar a supervisão de montagem no campo, testemunhada pela CEDAE. Essa supervisão deverá ser exercida por elementos de comprovada competência.

6. SOBRESSALENTES

6.1. PEÇAS SOBRESSALENTES

Deverão ser fornecidas pelo fabricante, as peças sobressalentes necessárias para um período de manutenção de dois anos. A relação será definida pelo fabricante, de acordo com sua experiência e deverá ser anexada separadamente na proposta, discriminando item por item.

6.2. FERRAMENTAS E ACESSÓRIOS

As bombas deverão ser fornecidas com todas as ferramentas especiais, instrumentos e acessórios necessários a manutenção e ajustes rotineiros, não disponíveis normalmente na praça.

Rio de Janeiro, 13 de maio de 2024



Cristiano dos Santos Amaral

Gerência de Manutenção e Obras - GMO

DDC

Mat.: 0.019624-4/CEDAE



09
02 DEZ

CONSÓRCIO MasterHd

Carta Proposta de Preços

Rio de Janeiro, 02 de dezembro de 2024.

À
Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE
Av. Presidente Vargas, nº 2655
20.210-030, Rio de Janeiro, RJ

Ref.: LICITAÇÃO - Nº 007/2024

Prezados Senhores,

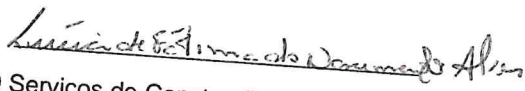
Apresentamos e submetemos à apreciação de V. Sa., nossa Proposta de Preços relativa à Licitação em epígrafe, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que venham a ser detectados quando da sua verificação.

O nosso preço total para as Obras de Ampliação e Melhorias Operacionais no Sistema de Abastecimento de Água do Município de Sapucaia - RJ, no regime de empreitada por preço unitário é de R\$ 13.861.830,79 (Treze milhões, oitocentos e sessenta e um mil, oitocentos e trinta reais e setenta e nove centavos) conforme preços unitários apresentados na planilha de nossa Proposta.

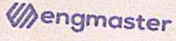
O cronograma físico-financeiro correspondente, a planilha de preços unitários e a Declaração de Elaboração Independente de Proposta, que submetemos à apreciação e aprovação da CEDAE, estão anexos a esta Carta Proposta.

Atenciosamente,


ENG MASTER LTDA
Marcelo Alves da Silveira
CPF Nº 963.101.897-00
Representante Legal da Empresa


PHD Serviços de Construções e Manutenção Ltda
Lúcia de Fátima do Nascimento Alves
Engª civil - CREA RJ 1997104078
Representante Legal e Responsável Técnica da Empresa

- anexos: 1 - Cronograma físico-financeiro;
2 - Planilha de preços unitários;
3 - Declaração de Elaboração Independente de Proposta;
4 - Declaração informando se estão enquadradas ou não na condição de microempresa ou empresa de pequeno porte, na definição da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006;
5 - Declaração - Sistema de Contribuição Previdenciária Patronal;
6 - Composição Analítica do BDI.



CONSÓRCIO MasterId
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
ORÇAMENTO ONERADO



OBRA Nº:	ORÇAMENTO Nº:	OBRAS DE AMPLIAÇÃO E MELHORIAS OPERACIONAIS DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NO MUNICÍPIO DE SAPUCAIA - RJ	
0252	006/2023		
01		SERVIÇOS TÉCNICOS	1.189.292,94
02		SERVIÇOS PRELIMINARES	116.112,41
03		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	1.303.041,60
04		NOVA ETA E MELHORIAS	2.679.691,71
05		FORNECIMENTOS E INSTALAÇÕES	5.744.122,31
06		URBANIZAÇÃO DA ETA	133.498,46
07		RESERVATORIO SEDE - 400m ³	1.987.466,71
08		ACOMPANHAMENTO TÉCNICO DE OBRAS (ATO)	564.982,08
09		OPERAÇÃO ASSISTIDA E TREINAMENTO	143.622,57
		TOTAL	13.861.830,79

Marcelo Alves da Silveira
 ENG MASTER LTDA
 Marcelo Alves da Silveira
 CPF Nº 963.101.897-00
 Representante Legal da Empresa

Lúcia de Fátima do Nascimento Alves
 PHD SERVIÇOS DE CONSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO LTDA
 Lúcia de Fátima do Nascimento Alves
 CREA RJ 1997104078
 Responsável Técnica e Representante Legal da Empresa

Procuradoria Geral do Estado

PROCURADORIA GERAL DO ESTADO

ATO DO PROCURADOR-GERAL DO ESTADO

RESOLUÇÃO PGE Nº 5.178 DE 20 DE FEVEREIRO DE 2025

ALTERA A LOTAÇÃO DO PROCURADOR DO ESTADO QUE MENCIONA E PRORROGA A VALIDADE.

O PROCURADOR-GERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, no uso de suas atribuições legais, e tendo em vista o que dispõe o art. 6º, incisos IV e XX, da Lei Complementar nº 15, de 25 de novembro de 1980, Processo nº SEI-140001/001743/2025;

RESOLVE:

Art. 1º - Fica alterada provisoriamente a lotação do Procurador do Estado abaixo mencionado:

NOME	LOTAÇÃO ANTERIOR	LOTAÇÃO ATUAL	VALIDADE
MARCUS VINICIUS CARDOSO BARBOSA	PG12 - AFASTADOS	PG08 - PROCURADORIA DE SERVIÇOS PÚBLICOS	10/03/2025 a 10/05/2025

Art. 2º - Fica prorrogado o prazo estabelecido na resolução PGE nº 5.168 de 10/01/2025 da lotação do Procurador do Estado abaixo mencionado:

NOME	ESPECIALIZADA	VALIDADE
PATRICIA PERRONE CAMPOS MELLO	PG16 - PROCURADORIA DE SERVIÇOS DE SAÚDE	10/03/2025 a 10/05/2025

Art. 3º - Com o término das vigências estabelecidas nos arts. 1º e 2º desta Resolução, os Procuradores mencionados terão sua lotação anterior restabelecida.

Art. 4º - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogando as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 20 de fevereiro de 2025

RENAN MIGUEL SAAD
Procurador-Geral do Estado

Id: 2631079

PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
ATOS DO PROCURADOR-GERAL
DE 27.02.2025

CESSA, com validade a contar de 1º de março de 2025, os efeitos do ato datado de 31/08/2023, publicado em DOERJ de 01/09/2023, que designou a servidora **MARIANA LIMA STORINO ALVES**, Técnico Processual, Id Funcional nº 44054955, para exercer a Função Gratificada de Assistente Administrativo junto à Chefia e serviços auxiliares da Procuradoria Geral do Estado, da Chefia do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, nos termos da Resolução PGE nº 4.847 de 17/05/2022. Processo nº SEI-140001/015015/2025.

DESIGNA, com validade a contar de 1º de março de 2025, **MARIANA LIMA STORINO ALVES**, Técnico Processual, Id Funcional nº 44054955, para exercer a Função Gratificada de Assessor Administrativo junto à Chefia e serviços auxiliares da Procuradoria Geral do Estado, da Chefia do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, nos termos da Resolução PGE nº 4.847 de 17/05/2022. Processo nº SEI-140001/015015/2025.

DESIGNA, com validade a contar de 1º de março de 2025, **RICARDO CORREA DE ARAUJO JUNIOR**, Técnico Processual, Id. Funcional nº 43826458, para exercer a Função Gratificada de Assistente Administrativo junto à Chefia e serviços auxiliares da Procuradoria Geral do Estado, da Chefia do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, nos termos da Resolução PGE nº 4.847 de 17/05/2022. Processo nº SEI-140001/015015/2025.

DESIGNA, com validade a contar de 1º de março de 2025, **ISABELLE PIO DE SOUZA FONSECA**, Técnico Processual, Id. Funcional nº 42543592, para exercer a Função Gratificada de Assistente Administrativo junto à Chefia e serviços auxiliares da Procuradoria Geral do Estado, da Chefia do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, nos termos da Resolução PGE nº 4.847 de 17/05/2022. Processo nº SEI-140001/015015/2025.

PROCURADORIA GERAL DO ESTADO
DESPACHO DO PROCURADOR-GERAL
DE 27/02/2025

PROCESSO Nº SEI-140001/084427/2024 - Considerando o contido no

SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA
FUNDO ÚNICO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
DIRETORIA DE SEGURIDADE
GERÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO PREVIDENCIÁRIA
COORDENADORIA DE ARRECAÇÃO E COBRANÇA

EDITAL

O FUNDO ÚNICO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO CONVOCA os herdeiros dos aposentados/pensionistas abaixo relacionados para entrarem em contato por meio do e-mail ciencia@rioprevidencia.rj.gov.br ou pelos demais canais de atendimento do Rioprevidência (www.rioprevidencia.rj.gov.br), no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da data desta publicação, a fim de tratar assunto do seu interesse.

Assunto: Débito de encerramento de folha de aposentadoria/pensão.
Processo: SEI-040014/067248/2024

Nº PROCESSO	Na pessoa de: (HERDEIROS DE...)	CPF
SEI-040014/001228/2024	JORGE DOS SANTOS LIMA	606.2XX.XXX-XX
SEI-040014/024286/2024	DALVA NICOLAU SAO JOAQUIM	009.1XX.XXX-XX
SEI-040161/004033/2022	JOSE ALVES VENANCIO	415.0XX.XXX-XX
SEI-040161/010616/2022	RAIMUNDO FERNANDES TELES	461.7XX.XXX-XX
SEI-040161/002735/2023	LUCIMAR LÚCIO DE SOUZA	820.2XX.XXX-XX
SEI-040161/012515/2023	JOSE MARIA FERNANDES	110.1XX.XXX-XX
SEI-040014/041796/2024	JANETTE MONTEIRO DE OLIVEIRA	006.6XX.XXX-XX
SEI-040161/014391/2023	ELIZABETH DA SILVA COUTINHO	005.7XX.XXX-XX
SEI-040161/015195/2023	CARLOS DANIEL FRANCK	172.2XX.XXX-XX
SEI-040161/007711/2023	JORGE JOAQUIM FAIAD	209.6XX.XXX-XX
SEI-040014/005167/2024	SONIA MARIA DA CONCEIÇÃO LIMA	660.4XX.XXX-XX
SEI-040161/005181/2022	ROMEU VITORIANO BERNARDO	077.7XX.XXX-XX
SEI-040161/009797/2023	MARIA NAZARETH DE ALBUQUERQUE	270.3XX.XXX-XX
SEI-360026/000108/2023	VALTER SOARES DE ASSUMPÇÃO	127.1XX.XXX-XX
SEI-040161/011841/2022	NEY CORREA	208.9XX.XXX-XX
SEI-040161/013940/2023	FRANCISCO MARQUES DE SOUZA	163.1XX.XXX-XX
SEI-210001/088555/2024	LEOVIGILDO GOMES DUARTE	040.0XX.XXX-XX
SEI-330032/004801/2023	THEOPHILO GIUSTI	012.1XX.XXX-XX
SEI-040161/004241/2023	THEREZA RANGEL RODRIGUES	733.3XX.XXX-XX
SEI-040014/037787/2024	MARIA DA GLORIA FERREIRA DA SILVA	184.2XX.XXX-XX
SEI-040161/015789/2023	MARIA JOSE DE SOUZA	746.0XX.XXX-XX
SEI-040161/008008/2023	CELIA ARANTES DE LIMA	648.8XX.XXX-XX
SEI-040161/004329/2023	OLGA PILLO DA FONSECA	809.8XX.XXX-XX
SEI-040161/007360/2023	SEBASTIANA GUIMARÃES RABELLO	721.9XX.XXX-XX
SEI-040161/004594/2023	JORGE TEIXEIRA DE FREITAS	319.9XX.XXX-XX
SEI-040161/004428/2023	JOAO BAPTISTA GONCALVES	131.0XX.XXX-XX
SEI-040161/004612/2023	LUIZ LOURENCO DA SILVA	160.1XX.XXX-XX
SEI-040161/015053/2023	NACYR DOS SANTOS ALVES	127.0XX.XXX-XX
SEI-040161/007326/2023	NELZA DE SOUZA PIMENTEL	547.7XX.XXX-XX
SEI-040161/014558/2023	ROBERTO DOS ANJOS REIS	050.7XX.XXX-XX
SEI-040161/009140/2023	ROBERTO NINICE DE MORAIS	221.2XX.XXX-XX
SEI-040161/008795/2023	AUGUSTINHO SOUZA	087.1XX.XXX-XX

Processo Administrativo SEI-140001/084427/2024 e na forma do disposto pela Assessora Especial da Diretoria de Gestão, **RATIFICO** a Dispensa de Licitação, com fulcro art. 24, inciso XI, e art. 26, da Lei nº 8.666, de 1993 e suas alterações, em favor da sociedade empresária SLM RECURSOS HUMANOS LTDA - CNPJ: 11.192.894/0001-85, no valor total de R\$ 71.581,20 (setenta e um mil, quinhentos e oitenta e um reais e vinte centavos), para a prestação de serviços de limpeza, asseio, conservação e de serviços de copeiragem nas dependências da Representação da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro em Brasília/DF.

Id: 2631182

AVISOS, EDITAIS E
TERMOS DE CONTRATOS

Secretaria de Estado da Casa Civil

SECRETARIA DE ESTADO DA CASA CIVIL

EXTRATO DE TERMO ADITIVO

INSTRUMENTO: 1º Termo Aditivo ao Contrato nº 037/2024.
PARTES: Estado do Rio de Janeiro, pela Secretaria de Estado da Casa Civil, e a empresa MRC ENTRETENIMENTO, PROMOÇÕES E EVENTOS LTDA.
OBJETO: Constitui objeto do presente instrumento a alteração quantitativa do Contrato nº 037/2024, relativo à contratação de fornecimento de estruturas para eventos.
VALOR: R\$ 7.907.477,78 (sete milhões, novecentos e sete mil quatrocentos e setenta e sete reais e setenta e oito centavos).
DATA DA ASSINATURA: 27/02/2025.
FUNDAMENTO: Inciso I, alínea b do art. 65, c/c art. 58, inciso I, da Lei nº 8.666/93.
PROCESSO Nº SEI-150002/000468/2024.

Id: 2631310

ADMINISTRAÇÃO VINCULADA

SECRETARIA DE ESTADO DA CASA CIVIL
COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS

EXTRATO DE INSTRUMENTO CONTRATUAL

INSTRUMENTO: Contrato CEDAE nº 007/2025 (DDC).
PARTES: A COMPANHIA ESTADUAL DE ÁGUAS E ESGOTOS - CE-DAE - e a CONSÓRCIO MASTER HD.
OBJETO: Obras de ampliação e melhorias operacionais no Sistema de Abastecimento de Água do Município de Sapucaia - RJ.
PRAZO: 15 (quinze) meses.
VALOR TOTAL: R\$ 13.861.830,79 (treze milhões, oitocentos e sessenta e um mil, oitocentos e trinta reais e setenta e nove centavos).
DATA DE ASSINATURA: 16/01/2025.
FUNDAMENTO: Processo nº SEI-150001/008598/2023 (LI nº 007/2024).

Id: 2621556

DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO

EXTRATO DE INSTRUMENTO CONTRATUAL

INSTRUMENTO: TERMO DE CREDENCIAMENTO Nº 056/2025. **PARTES:** DETRAN/RJ e DELTRAN CLÍNICA MÉDICA E PSICOLÓGICA LTDA. **OBJETO:** Autorizar a Credenciada, pelo DETRAN/RJ, ao exercício da atividade para a realização de exame de aptidão física e mental e avaliação psicológica, destinados aos processos de habilitação de condutores e de candidatos à habilitação. **PRAZO:** 12 (doze) meses, contados a partir da publicação do extrato no D.O.E.R.J. **DATA DA ASSINATURA:** 26/02/2025. **FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:** Lei Federal nº 9.503/1997, Resolução CONTRAN nº 927/2022 e Portaria DETRAN/RJ nº 6.302/2022 e suas atualizações. **PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº SEI-150065/002281/2023.**

Id: 2631162

Secretaria de Estado de Fazenda

SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA

EXTRATO DE TERMO ADITIVO

INSTRUMENTO: 2º Termo Aditivo ao Termo de Compromisso de Estágio nº 004/2024.
PARTES: ESTADO DO RIO DE JANEIRO, através da SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA, o estudante MATHEUS FERREIRA DA SILVA COSTA, e a UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO.
OBJETO: O presente Termo Aditivo destina-se a prorrogar a vigência do Termo de Compromisso nº 004/2024, por mais 06 (seis) meses, contados a partir de 28/02/2025, dando-se ao termo de compromisso o prazo total de 18 (dezoito) meses.
PRAZO: 06 (seis) meses, a partir de 28/02/2025.
VALOR: R\$ 7.200,00 (sete mil e duzentos reais).
PROGRAMA DE TRABALHO: 04.122.0002.2016.
NATUREZA DAS DESPESAS: 3390.36.08.
DATA DA ASSINATURA: 27/02/2025.
FUNDAMENTO: Lei nº 11.788/08.
PROCESSO Nº SEI-040204/000109/2024.

Id: 2631128

ADMINISTRAÇÃO VINCULADA

SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA
FUNDO ÚNICO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO ESTADO
DO RIO DE JANEIRO
DIRETORIA DE INVESTIMENTOS

EDITAL

FICA NOTIFICADO ESQUINA 705 e/ou Eventual Ocupante do imóvel da carteira imobiliária do RIOPREVIDÊNCIA, localizado na Alameda São Boaventura, 705, Loja B - Fonseca, Niterói/RJ, a desocupar o citado imóvel, no prazo de 30 (trinta) dias, a contar da publicação deste, devendo ser comunicada a desocupação através do telefone 2332-5179 ou 2332-5211, para que seja realizada vistoria no imóvel e a entrega das chaves. Oportunamente, esclarecemos que o não atendimento a esta solicitação ensejará a adoção das medidas administrativas e judiciais cabíveis. Processo nº SEI-040161/012185/2020.

Id: 2630952

SEI-040014/063162/2024	MARILZA SOUZA DE JESUS	721.8XX.XXX-XX
SEI-040161/004018/2022	ALMIR FRANCA DE MENEZES	235.4XX.XXX-XX
SEI-040014/002413/2024	SERGIO RICARDO DA SILVA OLIVEIRA	669.5XX.XXX-XX
SEI-310005/000143/2023	MARIA AUGUSTA SOUZA SODRE	485.1XX.XXX-XX
SEI-040161/016261/2023	DALCA MAUDONET DA COSTA	515.7XX.XXX-XX
SEI-350009/000501/2024	JOSE CARLOS CASTRO DE ANDRADE	162.2XX.XXX-XX
SEI-040014/002759/2024	MARIO MARTINS DE MECENAS	384.5XX.XXX-XX
SEI-040014/002779/2024	JOEL JOSE DA SILVA	280.9XX.XXX-XX
SEI-040014/001628/2024	ERNANI DE SOUZA PINTO JUNIOR	028.2XX.XXX-XX
SEI-040014/007499/2024	ABEL FERREIRA DE LIMA	130.0XX.XXX-XX
SEI-040148/000082/2022	VERA MARIA CHEVITARESE GUEDES	060.2XX.XXX-XX
SEI-040135/000207/2024	THEREZA MARIA DA CONCEIÇÃO DE FREITAS	693.2XX.XXX-XX
SEI-040014/000839/2024	MAURIZIA DOS SANTOS LIMA	121.5XX.XXX-XX
SEI-040014/040517/2024	LEONE REIS DA SILVA	035.2XX.XXX-XX
SEI-040161/016014/2023	LEONOR DOMINGOS DE BRITO	105.0XX.XXX-XX
SEI-040136/000266/2021	MARILIA CONTRUCCI ATTHIE	337.6XX.XXX-XX
SEI-360026/000357/2023	RONALDO GOES PEREIRA	807.2XX.XXX-XX
SEI-040014/029726/2024	IRANI PEREIRA DE AQUINO	343.5XX.XXX-XX
SEI-040014/027149/2024	LENY LEITÃO DA COSTA	378.7XX.XXX-XX
SEI-040014/037707/2024	ROSALVA RIOS DA SILVA	550.5XX.XXX-XX
SEI-040161/007389/2023	ACYR PEREIRA DE MENEZES	106.9XX.XXX-XX
SEI-040161/009250/2023	VILMA MARIA PEREIRA SAMPAIO	055.5XX.XXX-XX
SEI-040014/001088/2024	VERA LUCIA DE FREITAS PINTO	086.7XX.XXX-XX

Id: 2631005

SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA
FUNDO ÚNICO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL
DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
DIRETORIA DE SEGURIDADE
GERÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO PREVIDENCIÁRIA
COORDENADORIA DE ARRECAÇÃO E COBRANÇA

EDITAL

O FUNDO ÚNICO DE PREVIDÊNCIA SOCIAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO CONVOCA os beneficiários abaixo relacionados para entrarem em contato por meio do e-mail ciencia@rioprevidencia.rj.gov.br ou pelos demais canais de atendimento (www.rioprevidencia.rj.gov.br), no prazo de 15 (quinze) dias, a contar da data desta publicação, a fim de tratar assunto do seu interesse.
Processo: SEI-040014/067248/2024.

Assunto: Débito de encerramento de folha de aposentadoria/pensão.

Nº PROCESSO	NOME	CPF
SEI-360026/000407/2023	SENEIR COSTA ANTONIO	363.8XX.XXX-XX
SEI-040148/000107/2022	NAIR CORREA DE MENDONÇA	639.4XX.XXX-XX
SEI-040161/001784/2021	ZUIMAR COUTINHO QUIRINO	809.5XX.XXX-XX
SEI-040161/000264/2023	MARGARETH F PAIXAO MILNER	639.6XX.XXX-XX
SEI-040161/009836/2022	LEDA MARIA SANTOS DUARTE	366.1XX.XXX-XX
SEI-040161/013505/2021	VIRGINIA LIMA RAMOS	017.5XX.XXX-XX
SEI-040014/049328/2024	LUCIANA TEIXEIRA DOS SANTOS	042.6XX.XXX-XX