



## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1. OBJETIVO:**

O objetivo principal do presente memorial descritivo é o Fornecimento e Instalação de Estação de Tratamento de Água modular com vazão para 54 m<sup>3</sup>/h, para aplicação em Santa Cruz da Conceição – SP.

#### **1.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

Acompanhar a evolução da demanda, permitindo o crescimento natural do Distrito Sede.

### **2. JUSTIFICATIVA TÉCNICA:**

O município de Santa Cruz da Conceição já possui uma estação de tratamento de água que está localizada na Estrada Municipal SCN- 010, em funcionamento, com capacidade de 20 l/s (litros por segundo) (litros por segundo), a qual já não suporta o abastecimento de consumo natural da população.

Com o aumento populacional e considerando a existência de um bom manancial (Represa Municipal Euclides Morelli) para a construção de mais uma captação de água bruta, estudou-se e concluiu-se que a opção será partir para a aquisição de uma nova E.T.A. para suprir a demanda presente e futura.

Portanto, optamos por implantar uma nova E.T.A. com capacidade de 15 l/s (litros por segundo), modular, por tornar possível uma futura ampliação em módulos, o que dificultaria muito para ser feito numa estrutura de concreto armado, devido a emendas, furações, fundações e impermeabilização, além do alto custo.

A determinação da vazão 15 litros por segundo, se dá não só pelo aumento de demanda, mas também para que se possa fazer manutenções necessárias e periódicas na Estação de Tratamento de Água Existente, sem prejudicar o abastecimento.

### **3. ESCOPO DE FORNECIMENTO:**

Estação de Tratamento de Água (E.T.A.), pré-fabricada em Polipropileno (PP), aberta, construída em materiais de alto desempenho mecânico, resistente a intempéries, aditivos de proteção UV e à corrosão de agentes químicos empregados



## **Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição** **ESTADO DE SÃO PAULO**

no tratamento da água.

O fornecimento compreende:

• A elaboração de todos os projetos executivos inerentes à Estação de Tratamento de Água: hidráulico, estrutural (base e fundações), mecânico, elétrico, de automação e de iluminação.

- 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 da Estação de Tratamento;
- Peças de reposição e consumíveis necessários à montagem, comissionamento e posta em marcha;
- Materiais Filtrantes colocados nos filtros;
- Instalação de equipamentos e materiais especificados;
- Painel elétrico;

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 E.T.A. devem estar de acordo com a ABNT NBR 12.216 e ABNT EB 2097 e os parâmetros de qualidade da água tratada devem atender a Portaria de Consolidação Ministério da Saúde n.º 05 de 28/09/2017.

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

A Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição disponibilizará água e energia elétrica para os serviços.

É de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição, contemplando inclusive material e mão de obra, a execução completa da base civil para a instalação da E.T.A, conforme projeto executivo elaborado pela contratada.



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:**

**4.1. ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA, MODULAR – VAZÃO 54 M<sup>3</sup>/H – 15 L/S:**

Estas especificações definem os processos, equipamentos, instrumentos e materiais necessários à instalação da Estação de Tratamento de Água, do tipo MODULADA A GRAVIDADE, recomendada para processar águas superficiais em geral, com características físico-químicas e hidro biológicas dentro dos seguintes limites:

- Vazão total: 54 m<sup>3</sup>/h – 15 l/s;
- Turbidez: 2000 NTU;
- pH: 5-9;
- Cor Aparente: 150 unPt/Co;
- Ferro total: 2 mg/l Fe Total;
- Oxigênio consumido em meio ácido: 5mg/l O<sub>2</sub>.

A qualidade da água tratada será de acordo com a Portaria de Consolidação Ministério da Saúde n.º 05 de 28/09/2017.

O dimensionamento e os aspectos construtivos deverão seguir a norma ABNT NBR 12216 (origem NB 592) Comitê: 02, ano 1992, página 18, projetos de Estações de Tratamento de Água.

A cota de instalação da E.T.A. deverá assegurar que água filtrada siga por gravidade até o Tanque de Contato e deste até os reservatórios, sendo de responsabilidade da Contratada o levantamento e identificação das cotas necessárias.

Todas as unidades operacionais da E.T.A. deverão dispor de dispositivos e registro de manobra que facilitem os processos de descargas de fundo para esgotamentos e limpezas periódicas.

**5. EQUIPAMENTOS:**

**5.1. COAGULAÇÃO:**

O ponto de dosagem de coagulantes deverá ocorrer em Calha Parshall fabricada em Polipropileno. Deverá ser feita uma passarela metálica ou em fibra de vidro, com guarda-corpo, para acesso operacional da E.T.A..



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**5.2. FLOCULAÇÃO:**

**TIPO DE FLOCULADOR:** mecânico com turbina de fluxo axial de paletas de eixo vertical com inversores de frequência para ajustes na rotação de forma individual em cada câmara. 02 unidades pré-fabricadas em Polipropileno com agitação mecânica com 3 câmaras.

**TEMPO DE DETENÇÃO NOS FLOCULADORES:** 30 a 40 minutos.

**GRADIENTE DE VELOCIDADE NOS FLOCULADORES:** 70 s<sup>-1</sup> no primeiro compartimento e 10 s<sup>-1</sup> no último compartimento.

Os tanques de floculação devem ser providos de descarga de fundo com diâmetro mínimo de 110 mm, dotado de registro de manobra.

As passagens entre as unidades de floculação e entre os floculadores e os decantadores devem garantir a estabilidade dos flocos, sendo que o gradiente de velocidade durante as passagens devem ser menores ou iguais aos gradientes das unidades antecessoras conforme NBR 12.216. O cálculo dos gradientes entre as passagens deve ser apresentado em memorial.

**5.3. DECANTAÇÃO:**

A entrada de água floculada deverá garantir a estabilidade dos flocos e a distribuição uniforme ao longo do decantador.

Os cálculos de velocidade e gradientes deverão ser apresentados no memorial, tanto para as unidades de decantação propriamente ditas, quanto para as unidades de distribuição de vazão (caixa distribuidora, tubulações).

As calhas coletoras de água decantada deverão ser do tipo vertedouros triangulares. Estes devem permitir a regulação manual de nível e estar nivelados de modo a distribuir a vazão igualmente.

**TIPO DE DECANTAÇÃO:** Alta taxa através de elementos tubulares ou placas planas paralelas.

**MÓDULOS DE DECANTAÇÃO:** perfis ou placas com ângulo de inclinação de 60°, com comprimento mínimo de 1,00 metro.

**GEOMETRIA DO DECANTADOR:** Circular.

**NÚMERO DE DECANTADORES:** 02 unidades pré-fabricadas em Polipropileno;



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

**TAXA DE APLICAÇÃO:** 120 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>dia.

A remoção do lodo deverá ser realizada hidraulicamente através de descarga de fundo, cuja inclinação mínima deverá ser de 50°, formando poço em forma de tronco de pirâmide ou de cone invertido. Deverá possuir, na extremidade inferior, uma abertura para descarga de fundo com registro, de onde o lodo será encaminhado para local a ser determinado, próximo à E.T.A. pré-existente.

**5.4. FILTRAÇÃO:**

**TIPO DE FILTRO:** Fluxo descendente.

**MATERIAL FILTRANTE:** Camada dupla de areia e antracito conforme ABNT EB 2097 suportado por camadas de seixos rolados, apoiados sobre fundo falso.

**NÚMERO DE FILTROS:** 03 unidades por módulo pré-fabricado em Polipropileno;

**TAXA MÁXIMA DE FILTRAÇÃO:** 250 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>dia.

**SISTEMA DE LAVAGEM DOS FILTROS:** lavagem com ar, seguido de bombeamento com água do reservatório de água de lavagem.

**TAXA DE LAVAGEM DOS FILTROS:** 1.000 a 1.200 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>dia

**VELOCIDADE DE LAVAGEM:** 0,80 m/min.

**TEMPO DE LAVAGEM:** máx10 minutos.

Os filtros deverão ser dotados de descarga de fundo, com encaminhamento dessa água de lodo ao sistema existente.

Deverão possuir pontos de coleta de amostra de maneira que se possa medir a qualidade da água filtrada individualmente em cada filtro antes da mistura para seguimento na câmara de contato.

Após a saída dos filtros, os mesmos deverão ser dotados de caixa de afogamento – caixa receptora com vertedor após a saída dos filtros, de forma a manter o leito filtrante sempre afogado, permitir a saída de ar durante as retro lavagens e de forma que permita leitura de vazão.

Deverá conter um dreno para drenagem do filtro durante a lavagem. Este dreno deverá ser posicionado abaixo do fundo falso e deverá ter diâmetro de no mínimo 110 mm.

Após a lavagem, não deve ocorrer acúmulo de água de lavagem na tubulação



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

de água filtrada (saída dos filtros), isto é, deve ocorrer um descarte inicial, antes da água filtrada seguir para a câmara de contato.

**5.5. TANQUE DE CONTATO:**

Deverá ser instalado/construído tanque de contato individual para a nova E.T.A., pré-fabricado em Polipropileno.

**6. CASA DE QUÍMICA:**

Deverá ser utilizada a casa de química da E.T.A. pré-existente.

A Contratada deverá levar as tubulações de dosagem até a Casa de Química.

**6.1. RETROLAVAGEM:**

A retro lavagem deverá ser feita pelo sistema convencional.

**7. MATERIAL DE FABRICAÇÃO:**

Os equipamentos da (E.T.A.) deverão ser pré-fabricados em Polipropileno (PP), aberta, e com alto desempenho mecânico, resistente a intempéries, proteção UV e à corrosão de agentes químicos empregados no tratamento da água.

**7.1. IDENTIFICAÇÃO DAS INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS:**

- **TUBULAÇÃO DE ÁGUA BRUTA:** Preto
- **TUBULAÇÃO DE ÁGUA TRATADA:** Verde Folha
- **TUBULAÇÃO DE EFLUENTE ÁGUA LAVAGEM E DECANTADOR:** Areia

**8. ASPECTOS CONSTRUTIVOS:**

**8.1. ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA:**

A estação deverá dispor de passarelas e guarda corpo que possibilite o acesso para operação e manutenção de todas as unidades operacionais incluindo as válvulas e registros e escada de acesso à passarela.

Poderão ser construídas em perfil pultrudado ou em aço com tratamento de superfície e proteção com pintura anticorrosiva.

Para estas instalações deverão ser observadas a NR-12 e ABNT NBR 9050.



## **Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição** **ESTADO DE SÃO PAULO**

As passarelas não poderão ser fixadas na estrutura das unidades de tratamento, mas sim parafusadas apropriadamente com parafusos antiferrugem.

Para possibilitar a operação no período noturno, a estação deverá possuir sistema próprio de iluminação com fotocélula.

Deverá haver iluminação nos filtros, decantador e Calha Parshall, com luminária tipo refletor LED.

### **8.2. INTERLIGAÇÕES HIDRÁULICAS:**

Os tubos e conexões das interligações deverão ser confeccionados em materiais e diâmetros comerciais construídos em PVC, aço carbono, PRFV ou Ferro Fundido (conforme a necessidade e situação) e possuir tratamento de superfície anticorrosiva para superfícies metálicas e pintura final na cor azul turquesa, com proteção anti-UV.

As válvulas de manobras e registros com diâmetro abaixo de 100 mm deverão possuir corpo e parte interna em aço inox ou bronze, com suas hastes de mesmo material e devidamente protegidos contra ação de raios ultravioleta.

O sistema elétrico para acionamento deverá ser realizado a partir de um quadro único.

Deverão ser instalados pontos para coleta de amostras nos seguintes locais: tubulação de água bruta, tubulação de saída da água filtrada para cada filtro e tubulação de retorno da água de reciclo.

### **8.3. BASE DE APOIO PARA A E.T.A. E CANAL DE ENTRADA:**

A execução da base de apoio e fundações necessárias para as unidades da nova E.T.A. são de responsabilidade da contratante, assim como as canaletas.

Deverá ser dotada de sistema de drenagem de forma a permitir o escoamento da água até um sistema de canaletas laterais cobertas com grade.

O projeto estrutural da base deverá ser encaminhado para análise e aprovação previamente a sua execução ao Departamento de Água e Esgoto de Santa Cruz da Conceição (D.A.E.).

### **8.4. PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO:**



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

Assim como as unidades da E.T.A. os equipamentos deverão estar providos de plaquetas de identificação em material não corrosível (Aço inox AISI 304), devendo conter no mínimo as seguintes informações, quando aplicáveis:

- Marca;
- Modelo;
- Número de fabricação;
- Rotação;
- Potência nominal;
- Tensão;
- Fator de potência;
- Fator de serviço;
- Frequência.

**9. AUTOMAÇÃO:**

A estação de tratamento de água deverá ter atuadores elétricos com painel e volante de emergência para acionamento dos seguintes elementos:

- Lavagem dos Filtros;
- Descarte de lodo do decantador;
- Comporta do canal de interligação da entrada.

**9.1. PAINEL ELÉTRICO:**

Deverá ser fornecido com ventilação forçada, construído em chapa de aço com trifásico, tensão nominal entre fases de 220Vca, frequência elétrica de 60 Hz, grau de proteção IP54 (montado em painel) e tensão de comando em 24 VDC, obedecendo a NR10 e NR12 e ABNT 5410. Todos os componentes do sistema de automação deverão ser instalados em um só painel.

A energização do painel é de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição.

A fiação da E.T.A. até o painel deverá ser feita pela Contratada, através de conduítes e/ou eletrocalhas. O painel será instalado em local a ser definido.

Os Inversores de Frequência deverão ser parametrizados pela empresa contratada, sendo que a lista de parâmetros deverá ser apresentada no esquema elétrico.

**10. ETAPAS A SEREM ENTREGUES:**

O processo de entrega da aquisição e instalação deverá ocorrer conforme o





**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

Cronograma Físico-Financeiro.

CRONOGRAMA DE ENTREGA						
ITENS	DESCRIÇÃO	MÊS				
		01	02	03	04	05
1	PROJETOS	100%				
2	MONTAGEM MECÂNICA DA E.T.A. E EQUIPAMENTOS		40%	30%	30%	
3	MONTAGEM ELÉTRICA DA E.T.A.			40%	30%	30%
4	START UP E TREINAMENTO					100%

**10.1. PROJETOS EXECUTIVOS:**

Previamente ao início da fabricação da E.T.A. deverá ser submetido para aprovação pelo Departamento de Água e Esgoto de Santa Cruz da Conceição, o Projeto Executivo Preliminar da estação conforme especificado no item 5, além dos seguintes Documentos Técnicos Preliminares:

- Relatório de Tratabilidade da Água;
- Projeto Hidráulico (Memorial Descritivo e de Cálculo, Fluxograma, Planta baixa, cortes e perfil hidráulico);
- Memorial descritivo do projeto elétrico e de automação;
- ARTs dos projetos e implantação da E.T.A. :
- ART do projeto Hidráulico do equipamento fornecido
- ART do projeto Elétrico e de Automação do equipamento fornecido
- ART do projeto Estrutural do equipamento fornecido e base civil
- ART do projeto Mecânico do equipamento fornecido Obs.: Pode ser contemplado mais de um escopo na ART.

Os projetos executivos preliminar e final da E.T.A. deverão ser desenhados em folha de papel tamanho A1 da ABNT, ou formato ideal para detalhes e em formato dwg,

Após aprovado, deverá ser remetida uma cópia impressa e em meio digital ao fiscal do contrato.

O projeto hidráulico deverá conter, no mínimo:

- Planta geral da E.T.A. ;



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

- Planta de locação das unidades de tratamento;
- Planta baixa de cada nível;
- Cortes transversais que apresentam os detalhes de cada unidade;
- Detalhes necessários para a perfeita compreensão do projeto, como identificação de cada tubulação e sentido de fluxo;
- Detalhes de interligação entre os módulos de entrada e saída da E.T.A. ;
- Perfil Hidráulico;
- Fluxograma do Processo;
- Memorial Descritivo;
- Memorial Cálculo.

Além do projeto hidráulico, a contratada deverá apresentar:

- Projetos complementares: Automação, Elétrico, Estrutural (base), Mecânico;
- Manual de Operação.

A apresentação dos projetos deverá respeitar os seguintes eventos:

	<b>EVENTO</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>	<b>PRAZO</b>
<b>1</b>	Apresentação do Projeto Hidráulico e Memorial Descritivo do Projeto de Automação e Elétrico – Revisão 0	Contratada	30 dias corridos após a assinatura do contrato
<b>2</b>	Análise do Material Enviado à Fiscalização	Contratante	15 dias corridos após a conclusão do Evento 1
<b>3</b>	Entrega do Projeto Revisado conforme análise no Evento 2 – Revisão 1	Contratada	5 dias corridos após a conclusão do Evento 2
<b>4</b>	Análise do Material Enviado à Fiscalização	Contratante	10 dias corridos após a conclusão do Evento 3

Os projetos deverão ter sua versão final aprovada em no máximo 60 dias após a assinatura do contrato priorizando a entrega dos projetos estruturais e de fundação.

A não aprovação dos projetos neste prazo consiste no não atendimento ao objeto do contrato por parte da contratada.



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

Os demais projetos (estrutural, mecânico, projeto final de automação e elétrico) deverão ser apresentados e aprovados antes da construção da base.

O projeto estrutural a que se refere acima é tanto da base de apoio da E.T.A. quanto das fundações. O Departamento de Água e Esgoto fornecerá o perfil de sondagem.

O projeto elétrico deverá informar a carga máxima (potência) a ser utilizada simultaneamente pela E.T.A.

Os projetos deverão apresentar lista de materiais completa, a ser conferida pelo fiscal na entrega dos equipamentos.

**10.2. FORNECIMENTO DOS MATERIAIS DA E.T.A.:**

Para conclusão desta etapa, os equipamentos apresentados no projeto executivo deverão estar no local de instalação e a base civil deverá estar executada.

Até o início da construção da base da E.T.A. deverão ser apresentados e aprovados, os projetos executivos complementares: projeto da base, estrutural de todas as estruturas, mecânico, projeto final de automação e elétrico. A construção da base não deve iniciar antes da aprovação destes projetos.

**10.3. MONTAGEM, START UP E TREINAMENTO:**

Após a montagem da E.T.A. , deverão ser realizados os testes de estanqueidade dos tanques, testes eletromecânicos e em seguida iniciar o startup da Estação. A conclusão desta etapa ocorrerá após a conclusão das seguintes sub-etapas:

- Entrega dos documentos técnicos;
- Inspeção e testes;
- Partida inicial e testes de desempenho;
- Treinamento.

**10.3.1. DOCUMENTOS TÉCNICOS:**

Até a entrega final da E.T.A. deverão ser entregues para o D.A.E. os seguintes Documentos Técnicos:

- Projeto Final conforme especificado no item 7.1;



## **Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição** **ESTADO DE SÃO PAULO**

- ART de execução da E.T.A. ;
- Peso dos componentes principais e peso máximo para manutenção;
- Layout do quadro de comandos;
- Manual dos equipamentos eletromecânicos e válvulas com plano de manutenção;

### **10.3.2. INSPEÇÃO / TESTES:**

Os ensaios e exames de rotina envolvem todos os previstos nas normas técnicas correlatas (ABNT, ASTM, ANSI, ASME e outras), tais como:

- Exame de documentação técnica (certificados, análises químicas, etc.) dos materiais aplicados na fabricação;
- Ensaios destrutivos e não destrutível onde aplicável;
- Verificação dimensional dos componentes e dos conjuntos;
- Verificação de funcionamento dos equipamentos mecânicos auxiliares;
- Verificação de funcionamento do conjunto;
- Verificação de estanqueidade dos tanques;
- Verificação de funcionamento dos circuitos elétricos de comando e proteção em conjunto com o funcionamento da parte mecânica;
- Verificação da pintura e de outros tipos de proteção;
- Deverá ser fornecido um book contendo a especificação das matéria primas e equipamentos que compõem a E.T.A. .

### **10.3.3. TESTE DE DESEMPENHO DA E.T.A. :**

Após montagem da estação a contratada deverá realizar a partida inicial da E.T.A. e operar a mesma durante no mínimo 5 dias ininterruptos. Se durante este período a E.T.A. não atingir os padrões de potabilidade da água para consumo humano, estabelecidos pela Portaria nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde, ou qualquer condição anormal de funcionamento, a contratada deverá continuar sua operação até atingir tais parâmetros e o seu correto funcionamento. Os testes de desempenho e análise da qualidade serão realizados pelo D.A.E.

Durante esse período, a Contratada deverá fornecer bombas dosadoras para os testes, que serão mantidas até as modificações para a operação com as bombas



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

existentes.

**10.3.4. TREINAMENTO E ACOMPANHAMENTO DE DESEMPENHO:**

Na partida da E.T.A. deverá ser repassado aos técnicos do D.A.E. todos os procedimentos de operação e manutenção de rotina, visando dotá-los dos conhecimentos requeridos para assegurar o perfeito funcionamento do sistema. Deverão receber o treinamento: operadores, técnicos, eletrotécnicos, técnicos em mecânica. O treinamento deverá ser ministrado por profissionais capacitados em cada área de conhecimento para correta operação da E.T.A. e manutenção de todos. O tempo mínimo de treinamento é de 10 dias ininterruptos.

Todas as despesas para ministrar o treinamento deverão ser por conta da contratada. Concluído o treinamento teórico/prático deverá ser entregue o Manual de Operação e Manutenção ao D.A.E.

**11. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA:**

A contratada dará plena e total garantia dos equipamentos e acessórios fornecidos pelo prazo conforme QUADRO DE GARANTIAS abaixo, responsabilizando-se, dentro deste prazo, por qualquer defeito de projeto, material, fabricação e funcionamento (desempenho), sem que isto acarrete a cobrança de qualquer custo adicional para a Prefeitura, e se comprometerá ainda a manter estoque de todos os sobressalentes necessários para reparo e a garantia do bom funcionamento dos equipamentos para entrega num prazo máximo de 48 horas após seu pedido.

No caso de falhas no(s) equipamento(s) ou estrutura durante o período de vigência da garantia, o D.A.E. comunicará a contratada que se obriga a efetuar o reparo ou a reposição imediata dos elementos defeituosos, sem qualquer ônus para o D.A.E. O prazo para reparo e/ou conserto do(s) equipamento(s) danificado(s) será de até 05 dias corridos a contar da notificação.

Se as condições operacionais exigirem manutenção imediata, o D.A.E se reserva ao direito de efetuar os consertos necessários dos equipamentos em garantia, devendo neste caso ter as despesas com material ressarcidas.



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

Todos os equipamentos deverão ser entregues em embalagem adequada para evitar danos durante o transporte e armazenagem.

**11.1. ITENS PRAZO DE GARANTIA:**

ITENS		PRAZO DE GARANTIA
1	ESTRUTURA DOS TANQUES DAS UNIDADES OPERACIONAIS	10 anos
2	TRINCAS EM SUPERFÍCIES VERTICAL E HORIZONTAL DO POLIPROPILENO	10 anos
3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS/AUTOMAÇÃO (CABOS, DUTOS, ENTRE OUTROS)	12 meses
4	COMPONENTES ELETRÔNICOS DO QUADRO DE COMANDO	12 meses
5	EQUIPAMENTOS ELETROMECAÑICOS (VÁLVULAS, ACIONAMENTOS, BOMBAS CENTRÍFUGAS E DOSADORAS, MISTURADORES, COMPRESSOR, MEDIDOR DE VAZÃO, ENTRE OUTROS)	12 meses

• **OBSERVAÇÃO:**

As obras civis (base) serão completamente executadas pela municipalidade, contemplando mão-de-obra e materiais.

**12. PRAZO DE ENTREGA E CONTRATUAL:**

O prazo para fornecimento e montagem da E.T.A. é de 150 dias a partir do recebimento da assinatura do contrato.

**13. LOCAL DE ENTREGA:**

O produto deverá ser entregue pelo sistema C.I.F., ou seja, no pátio da Estação de Tratamento de Água existente, no endereço acima mencionado.

Quando da sua entrega a contratada deverá entrar em contato com a pessoa indicada na Autorização de Fornecimento.

**14. CONDIÇÕES PARA PAGAMENTO:**



**Prefeitura Municipal de Santa Cruz da Conceição**  
**ESTADO DE SÃO PAULO**

As Notas fiscais deverão retratar fielmente o objeto constante na Ordem de Compra. O pagamento ocorrerá em até 30 (trinta) dias após a emissão e aceite das Notas Fiscais, que deverão vir acompanhada de CND, CRF e Diário de Execução - todas as certidões atualizadas.

Cronologia: Vide, anexo, planilha físico financeiro para ser preenchida.

**ETAPAS:**

ITEM	DESCRIÇÃO	PAGAMENTO
1	Entrega dos Projetos Revisados (final)	5,00%
2	Entrega dos equipamentos da E.T.A. no local	20,00%
3	Montagem hidráulica da E.T.A. e equipamentos	27,00%
4	Montagem elétrica	24,00%
5	Start Up e treinamento	24,00%
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>

**15. FISCAL DA CONTRATAÇÃO:**

A fiscalização do fornecimento e instalação dos equipamentos e materiais será de responsabilidade do Engenheiro João Alex Baldovinotti, Diretor do Departamento de Água e Esgoto (D.A.E.) de Santa Cruz da Conceição.

**16. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:**

Deverá ser preenchido e entregue juntamente com a planilha orçamentária, o cronograma físico-financeiro da aquisição, anexo a este Memorial Descritivo.

**Santa Cruz da Conceição, 20 de junho de 2023.**

**JOÃO ALEX BALDOVINOTTI**  
**Diretor do Departamento de Água e Esgoto**