

Cliente:

CESAN

Codificação:	Revisão:	Data de Emissão:
CEEAL.ET.09.H.TE.005	0	Novembro/2007

ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO – ETE VIANA

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

MISTURADOR SUBMERSÍVEL

Emitido por:

Estudos Técnicos e Projetos Etep Ltda.

Local:

São Paulo – SP

ÍNDICE

	Pág.
1. OBJETO.....	1
2. ESCOPO	3
3. CONDIÇÕES DO PROJETO.....	6
4. ESPECIFICAÇÃO	8
5. GARANTIA	12

1. OBJETO

1. OBJETO

Esta especificação, juntamente com demais documentos a ela relacionados, estabelece os requisitos mínimos que deverão ser observados na fase de fabricação, fornecimento de materiais, montagem, inspeção e testes para o fornecimento de Misturador Submersível, seus acionadores, equipamentos auxiliares e acessórios a serem instalados no Valo de Oxidação da Estação de Tratamento de Esgoto Viana (ETE – Viana).

2. ESCOPO

2 ESCOPO

2.1 ESCOPO DO CONTRATO

Do escopo do contrato constará o fornecimento de Misturador Submersível, serviços de assistência à montagem e testes. O Fornecedor deverá analisar o projeto hidráulico proposto (desenhos CEEAL. DS. 09. H. TE. 017 E 018-0) e atestar por escrito em sua proposta que concorda com o mesmo e que seu equipamento poderá ser instalado, não havendo problemas operacionais ou de manutenção que diminuam sua performance; caso exista algum impedimento à instalação do equipamento, o Fornecedor deverá apontar claramente sua natureza bem como sua proposta de adaptação. Também deverão ser fornecidas, pelo Fabricante, as informações necessárias para a complementação do projeto a ser feita por terceiros. O fornecimento incluirá, mas não se limitará, o fornecimento dos equipamentos, painéis elétricos, instrumentação necessária com saídas para o sistema de controle centralizado

Caso determinadas peças ou partes sejam fabricadas por sub-fornecedores o Concorrente deverá apresentar em sua proposta, para análise da CESAN, uma lista com pelo menos dois (2) sub-fornecedores.

2.2 ESCOPO DE DOCUMENTOS

Os documentos e serviços a serem fornecidos deverão incluir, mas não se limitar, ao seguinte:

- Lista de Fornecimento de equipamentos semelhantes nos últimos três (3) anos;
- Catálogos e ou Folhetos que ajudem a entender o objeto de fornecimento;
- Desenhos de arranjo geral mostrando em escala as dimensões dos equipamentos e a instalação de seu equipamento;
- Desenho em detalhe dos itens de seu fornecimento (planta, corte e listas de material);
- Diagramas elétricos e funcionais de controle;
- Memorial Descritivo, das características de funcionamento dos equipamentos a serem fornecidos;
- Manuais de Operação e Manutenção dos equipamentos fornecidos;
- Lista de Ferramentas Especiais necessárias para operação ou manutenção dos equipamentos. Estas deverão ser ofertadas, com preço à parte.
- Lista de Sobressalentes itemizada dividida em duas categorias os de montagem e de início de operação e aqueles necessários para dois anos de operação. Na proposta comercial deverá ser apresentada a lista, com a mesma itemização porém com preço. Cada categoria deverá ser dividida em três partes, os mecânicos, os elétricos e os de instrumentação.

São definidos como sobressalentes de montagem aqueles que deverão ser fornecidos em quantidade extra como parafusos, porcas, gaxetas, conexões e etc; aqueles

sujeitos a danos tais como manômetros, válvulas de lubrificação, fusíveis, lâmpadas, algumas válvulas e outros.

São definidos como iniciais aqueles que por sua natureza podem ser danificados durante os testes iniciais e aqueles de manutenção (requeridos para dois anos de operação). Para os sobressalentes de manutenção o Fornecedor deverá indicar sua vida útil e a especificação e dados suficientes para aquisição pela CESAN.

- Supervisão de Montagem e Testes O custo de tais serviços não estará incluído no custo do equipamento, devendo ser listado à parte na proposta comercial, de acordo com a necessidade e conforme a Tabela de Supervisão. Os técnicos para supervisão deverão ser altamente qualificados em seus campos de atuação e totalmente responsáveis pelas instruções a serem dadas a CESAN. A supervisão de montagem e partida se estende a todos os materiais e equipamentos fornecidos e incluirá os testes preliminares e a execução dos testes de desempenho para alcançar os pontos de garantia. Na proposta deverão ser incluídos os serviços de treinamento operacional e de manutenção.

Tabela de Custos da Supervisão

Especialidade	Homens Dias Requeridos			Custo Unitário	Total
	Montagem	Partida	Treinamento		
Mecânica					
Elétrica					
Instrumentação					

3. CONDIÇÕES DO PROJETO

3 CONDIÇÕES DO PROJETO

3.1 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS

O misturador será instalado no Valo de Oxidação (desenhos CEEAL. DS. 09. H. TE. 017 E 018-0) e deverá promover a circulação do esgoto no tanque.

Número de tanques: 1 unidade;

Número Total a ser fornecido: 1 Misturador.

Meio: ácido

Temperatura Ambiente: 10°C a 40°C;

Dimensões Internas do Tanque – (desenhos CEEAL. DS. 09. H. TE. 017 E 018-0)

3.2 ENERGIA ELÉTRICA

Energia Elétrica será disponibilizada com as seguintes características:

Tensão: 220 Vca, trifásica;

Frequência: 60 Hz.

4. ESPECIFICAÇÃO

4 ESPECIFICAÇÃO

Misturador submersível para instalação em barra de guia fixada no tanque conforme projeto (desenhos CEEAL. DS. 09. H. TE. 017 E 018-0) ou indicação do fornecedor. O misturador será dotado de anel de propulsão para otimização da eficiência pela redução das perdas por mudança de direção. Deverá permitir a variação da profundidade de instalação de modo fácil e sem necessidade de desmontagem do conjunto.

4.1 CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

a. Selo Mecânico

Material a ser selecionado pelo Fabricante, de forma a proporcionar vida útil longa, considerando as condições operacionais e as características dos fluídos. Estarão alojados em unidades rígidas de encaixe e terão uma barreira fluída intermediária que também lubrifique e resfrie o selo.

b. Equipamento de Içamento

Os misturadores ficarão submersos, sem estarem suspensos pelo cabo de içamento. Para sua remoção deverá ser fornecido com dispositivo de içamento e manobra dotado de guincho. Em caso de necessidade um dispositivo acoplado ao cabo fará o engate ao suporte montado no corpo do misturador para tal finalidade.

c. Materiais

Os materiais de construção serão selecionados pelo Fabricante considerando as características indicadas no item 3.

d. Rolamentos

Os rolamentos serão dimensionados para uma vida de B10 - 40.000 horas.

e. Hélice

De pás estreitas com curvatura dupla e soldada ao cubo, sendo montadas em ângulo a ser definido pelo Fabricante considerando os fluídos e a função desejada.

f. Anel de propulsão para reduzir o consumo de energia.

g. Cabos de Força e Controle

Os cabos terão entrada com embuchamento compressível e de tensão aliviada de forma a prevenir a entrada de líquido no interior do motor.

h. Motor Elétrico

Tipo: de indução, rotor gaiola, trifásico, com proteção térmica de sobrecarga;

Norma: Indicar;

Categoria: a ser definida pelo Fornecedor;

Nº. de pólos: a ser definida pelo Fornecedor;

Corrente: 220 V, Trifásica;

Frequência nominal: 60 Hz Classe de isolamento: a ser definida pelo Fornecedor;

Potência nominal prevista: kW (cv) – a ser definido pelo Fornecedor;

Grau de proteção: Pelo Fornecedor;

Forma construtiva: – a ser definido pelo Fornecedor;

Enrolamento do motor para: volts – a ser definido pelo Fornecedor;

Rendimento: a ser definido pelo Fornecedor;

Fator de Potência: 0,85.

4.2 Acessórios:

Serão fornecidos os acessórios abaixo, caso sejam necessários outros não indicados o Fabricante fornecerá:

- Barra de guia dimensionado e projetado para trabalhar em meio acima indicado;
- Equipamento de içamento e manobra dos misturadores. Montado em base de modo a facilitar a manobra dos misturadores, quando da inspeção e manutenção;
- Detector de drenagem instalado no motor para indicar a necessidade de reparo dos selos e a drenagem do líquido no interior do motor;
- Instrumento de Supervisão e Controle para as indicações de sobrecarga térmica e/ou necessidade de drenagem, com sinais de saída de 4 a 20 mA;
- Pêras de medição e controle de nível. O sinal de saída desse instrumento dará permissão para ligar e desligará em caso de baixo nível..

5. GARANTIA

5 GARANTIA

São previstos dois tipos de garantia, a de desempenho e de funcionamento. Entende-se que o desempenho tem garantia pela vida do equipamento, desde que as condições de projeto sejam mantidas. A garantia de funcionamento será de cinco (5) anos, contados a partir da instalação.

Caso alguma peça ou parte do conjunto seja fabricada ou montada por terceiros, o Fornecedor será responsável pelo seu funcionamento e/ou performance como se ele, Fornecedor, a tivesse fabricado.

Deve ser fornecido documento expressando o entendimento do acima exposto e garantindo a substituição ou reposição de peças ou partes que apresentem defeitos de fabricação ou projeto.