

Orçamento

Cuiabá, 17 de Abril de 2018.

Cliente

Para: Rafaelle Cerqueira

Cidade: Cuiabá/ MT

e-mail: rafaelle_cristiane@hotmail.com

Equipamentos – Sistema de Tratamento de Esgoto

Para: ETE Nova Brasilândia

Cidade: Nova Brasilândia / MT

Demanda: 5 L/s

Equipamentos Orçados:

| | |
|---|-----|
| - Estação elevatória 3m ³ ----- | 1 |
| - Calha Parshall W2 ----- | 1 |
| - Caixa distribuidora de vazão de 3 m ³ ----- | 1 |
| - Biorreator Aerado F LAC 100 m ³ ----- | 3 |
| - Difusor ----- | 192 |
| - Soprador de 25 cv ----- | 1 |
| - Bomba de recirculação ----- | 3 |
| - Adensador 15 m ³ ----- | 2 |
| - Caixa de cloração 15 m ³ ----- | 1 |
| - Bomba dosadora de cloro ----- | 1 |
| - Quadro de comando ----- | 1 |
| - Projeto (Memorial Descritivo, ART e Alocação da ETE no projeto) ----- | 1 |
| - Start-up c/ técnico (não incluso hospedagem, alimentação e traslado) ---- | 1 |

Valor da Proposta

R\$ 798.000,00 (incluso os equipamentos mencionados acima, projeto – ART, alocação e Memorial Descritivo- e start-up de 5 dias).

Por conta do cliente:

- Transporte;
- Obra Civil;
- Urbanização;
- Instalação elétrica e hidráulica;
- Aprovação nos órgãos ambientais.

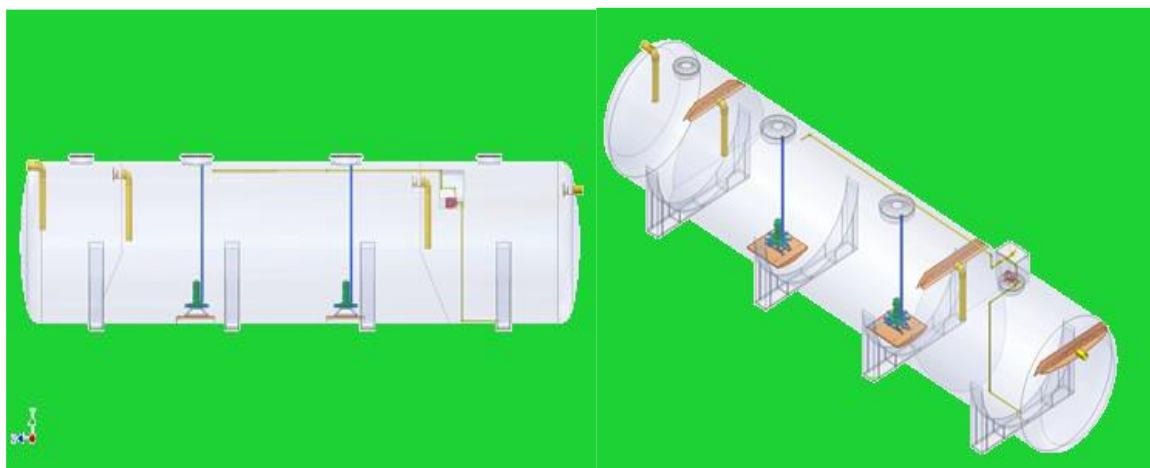
Condições de Fornecimento

| | |
|--------------------------------|---|
| Garantia Tanque | 5 anos nos reservatórios e 1 ano nos acessórios. |
| Prazo de Entrega | A Combinar. |
| Frete | FOB – A Combinar |
| Pagamento | 30% depósito antecipado e saldo com boleto bancário 28/56/84 e 112 dias* (pessoa Jurídica) <i>*mediante aprovação de crédito.</i> |
| Formas de Financiamento | FINAME E CARTÃO BNDES |
| Validade da proposta | 15 dias |

Aguardamos seu pronunciamento em relação a esta proposta Comercial e nos colocamos a disposição para maiores esclarecimentos, se necessário.
Atenciosamente,

Zaine Santos
Representante Comercial
biotecrepresentacoes@gmail.com

Descrição dos Equipamentos Proposto:



O Sistema de Tratamento de Esgoto Sanitário proposto é caracterizado como um sistema de tratamento biológico de funcionamento contínuo pela tecnologia de lodos ativados.

O sistema contém primeiramente um decantador primário, que tem a função de decantar partículas sólidas, reduzindo assim a carga a ser tratada no sistema biológico. Logo após, uma fase aeróbia baseada em tecnologia de lodos ativados, decantador secundário tipo Dortmund e desinfecção.

A remoção do lodo realizada na etapa de decantação é feita regularmente em intervalos pré-definidos.

O tratamento de esgoto Fibratec compreenderá:

- Decantador primário;
- Reator aeróbio;
- Decantador secundário;
- Tanque de desinfecção por cloração;
- Adensador de lodo;

Os equipamentos são fabricados em fibra de vidro, através dos processos de Filament Winding, o qual confere excelentes propriedades mecânicas aos mesmos.

As tubulações empregadas, com diâmetros iguais ou inferiores a 6", salvo exceções indicadas nas plantas, serão do tipo PVC.

Decantador primário

O decantador primário é do tipo Dortmund de fundo cônico com 60° de inclinação. O decantador tem como principal função sedimentar os sólidos inorgânicos, como terra, pedregulhos, etc., provenientes do esgoto bruto.

Reator aeróbio

Consiste em reator aerado onde ocorrem as reações bioquímicas de remoção da matéria orgânica e, em determinadas condições, de nitrogênio e de fósforo, através de microrganismos presentes no esgoto e da inserção de oxigênio. A inserção de oxigênio do ar é por via de aeradores submersos, mantendo uma concentração dentro do reator entre 1 e 2 mg/L. O sistema de tratamento é caracterizado como lodo ativado.

Decantador secundário

O decantador secundário é do tipo Dortmund de fundo cônico com 60° de inclinação. O decantador tem como principal função sedimentar os sólidos suspensos provenientes do reator aeróbio, melhorando a qualidade final do efluente para este parâmetro.

Muitos destes sólidos em suspensão que sedimentam no decantador são microrganismos que ajudam na depuração da matéria orgânica. Por definição há necessidade de recirculação destes sólidos para manter a concentração de microrganismos dentro do reator. A recirculação é realizada através de bomba de recirculação. O lodo gerado em excesso é retirado do decantador e direcionado ao adensador de lodo.

Desinfecção

A cloração faz parte de uma série de alternativas para desinfecção do esgoto. Todos os efluentes que tenham como destino final corpos receptores superficiais ou galerias de águas pluviais, além do reuso, devem sofrer desinfecção. Esta deve ser efetuada de forma criteriosa, compatível com a

qualidade do corpo receptor e segundo as diretrizes do órgão ambiental. Entre as alternativas existentes para cloração optou-se pelo método de cloração por gotejamento (hipoclorito de sódio). A bomba dosadora de cloro será acionada em conjunto com a bomba de recalque através de quadro de comando.

Adensador

Decantador auxiliar utilizado para receber o lodo excedente e aumentar a concentração, retornando o clarificado para o sistema. O lodo concentrado em seu interior é removido por caminhão fossa para disposição final.

Quadro de comando

Para acionamento das bombas de aeração, recirculação e dosagem.

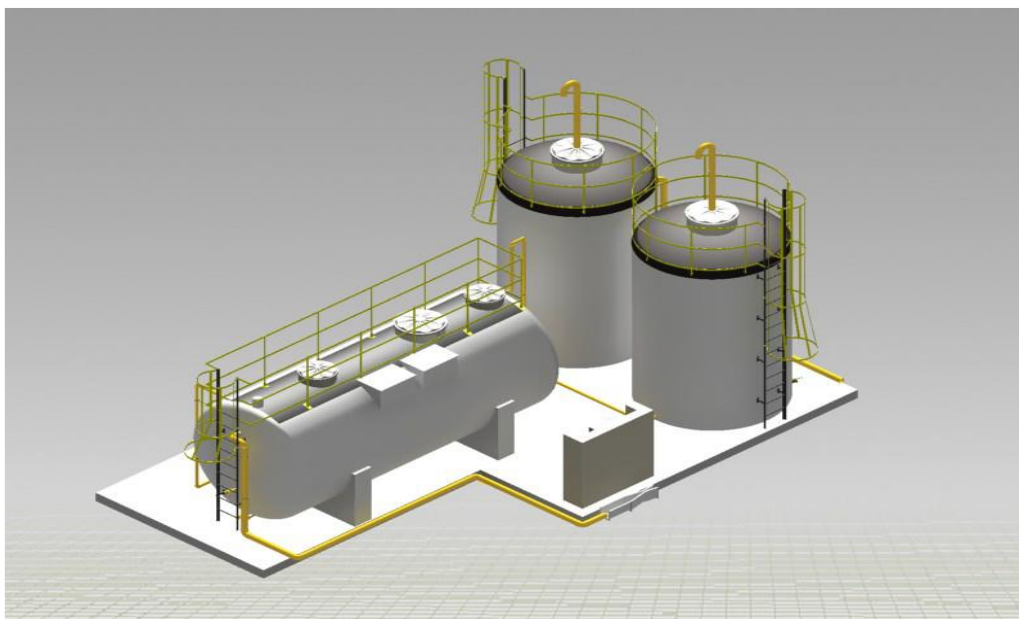
OBS: O Tratamento precisara do pré-tratamento e dependendo da cota de chegada da tubulação de esgoto até o sistema, será necessária a utilização de uma estação elevatória de esgoto (tanque de recalque) provida de gradeamento para não prejudicar as bombas e o sistema.

Em alguns casos o cliente tem que fazer em concreto in loco, devido a profundidade ou exigências do órgão de aprovação.

Fotos de sistema implantados

Projeto realizado na Petrobras, Macaé – RJ:

Projeto



Implantação COMPERJ - Petrobras, Itaboraí – RJ.



Universidade Federal Fronteira Sul (UFFS) Chapecó/SC.



