

Curitiba, 30 de Junho de 2017.

Para : OTTAWA ENGENHARIA LTDA.  
Unidade : Potim - SP

Att : Gildácio Chagas  
Fone :  
E-mail : [ottawaeng@terra.com.br](mailto:ottawaeng@terra.com.br)

Assunto : PR - 17259-06  
: "Distribuidor Rotativo" - Ponte Removedora de Lodo 12,5 m

Apresentamos Proposta Técnica e Comercial, para o fornecimento de Distribuidor Rotativo para Filtro Biológico, diâmetro de 16,0m e Ponte Removedora de Lodo 12,5 m, conforme características a seguir:

<b>ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS</b>
--------------------------------

<b>1.0 - DISTRIBUIDOR ROTATIVO</b>
------------------------------------

**1.1 - Características Principais:**

Distribuidor Rotativo, para Filtro Biológico, destina-se a distribuir uniformemente o efluente pela superfície do leito filtrante, a partir da alimentação do efluente bruto, operando como molinete hidráulico de braços distribuidores, fixados ao elemento e sustentado por meio de cubos de aço galvanizados.

**1.2 - Componentes Principais:**

O Distribuidor Rotativo é composto basicamente dos seguintes componentes:

- Pivot Central;
- Coluna de Distribuição;
- Braços Rotativos;
- Bomba de Lubrificação;
- Tirantes de Sustentação.

**1.3 - Descrição Básica:**

**a) Pivot Central :**

Construído em aço carbono, com flange e chumbadores para fixação na estrutura de concreto, recebendo na parte inferior o tubo de admissão e conduzindo o esgoto a ser distribuído para a coluna. O sistema possui um rolamento de esferas - ROBRASA - DIAMETRO 420 mm, de grandes dimensões, de modo a minimizar as perdas por atrito e sustentar o peso do conjunto, bem como eventuais desbalanceamentos durante a operação.

**b) Coluna de Distribuição**

Fixada ao pivot central, permite a equirrepartição das vazões para os braços rotativos, através de um sifão invertido na sua parte interna.

Na parte superior, a coluna de distribuição, possui uma estrutura suporte que sustenta o peso dos braços rotativos, através de cabos de aço galvanizados e esticadores, de modo a manter os braços com uma flecha mínima.

**c) Braços Rotativos**

Construídos a partir de tubos de aço carbono, flangeados à coluna de distribuição. O equipamento contém 04 (quatro) braços **EM AÇO CARBONO ASTM A 36**, para a boa distribuição da vazão por toda a superfície do filtro, de forma a se obter baixas velocidades de escoamento.

PR -17259-06 de 30/06/2017

EnvironQuip® - Engenharia de Sistemas Ambientais Ltda

Rua Nicolau Gulbino, 80 sl. 5

82.800-340 - Curitiba - PR

Fone: (41) 3366 6777 - Fax : (41) 3366 7002 - E.Mail : [environquip@environquip.com.br](mailto:environquip@environquip.com.br)

[www.environquip.com.br](http://www.environquip.com.br)

O diâmetro dos braços é tal que, aliado às velocidades necessárias tenha geometria para permitir a sua sustentação pelos cabos de aço do pivot central.

Cada braço contém certo número de orifícios, de diâmetros e espaçamentos estudados, de modo a proporcionar uma distribuição uniforme do efluente sobre o filtro, bem como, através da carga dinâmica atuante, promover a rotação dos braços.

**d) Bomba de Lubrificação**

O sistema possui uma bomba de lubrificação do tipo mecânica, para a lubrificação do rolamento de esferas.

**e) Rolamento**

Tipo esfera de alta dimensão.

**f) Construção**

Todo o conjunto é construído em aço carbono, revestido em epoxi 400 mm, após jateamento ao metal quase branco, padrão SAE 2 ½, e os chumbadores em aço inoxidável AISI - 304.

**g) Dados do Projeto**

- Vazão	NI
- Carga Mínima	circulação por bomba
- Velocidade de Rotação	0,80 á 1,00 rpm
- Diâmetro do Filtro	16,0 m

**ESTA EXCLUSO DE NOSSO FORNECIMENTO:**

- TUBO DE ADMISSÃO EM AÇO CARBONO, com curva gomada, e espera superior em flange com chumbadores, para fixação na base central do FILTRO BIOLÓGICO.
- Bombas e Tubulações de Alimentação ao Filtro Biológico.

. Fabricação	: EnvironQuip.
. Quantidade	: 01 (um)

- Valor Unitário:  
R\$ 225.000,00 (Duzentos e Vinte e Cinco Mil Reais), com todos os impostos inclusos.

- Montagem dos equipamentos na Obra (por equipamento):  
R\$ 15.000,00 (Quinze Mil Reais), com todos os impostos inclusos.

- Transporte de Curitiba na Obra (por equipamento):  
R\$ 8.000,00 (Quinze Mil Reais), com todos os impostos inclusos

**VALOR UNITÁRIO** inclusa montagem dos equipamentos na Obra e **EXCLUSO** guincho para colocação do equipamento sobre as bases, e **quadro de comando elétrico para acionamento da Ponte, sendo estes a cargo do Cliente.**

**R\$ 248.000,00 (Duzentos e Quarenta e Oito Mil Reais), com todos os impostos inclusos.**

\*\*\*\*    \*\*\*\*    \*\*\*\*    \*\*\*\*

PR -17259-06 de 30/06/2017

EnvironQuip® - Engenharia de Sistemas Ambientais Ltda

Rua Nicolau Gulbino, 80 sl. 5

82.800-340 - Curitiba - PR

Fone: (41) 3366 6777 - Fax : (41) 3366 7002 - E.Mail : [environquip@environquip.com.br](mailto:environquip@environquip.com.br)

[www.environquip.com.br](http://www.environquip.com.br)

## 2.0 - PONTE REMOVEDORA DE LODO

### PONTE REMOVEDORA DE LODO - ACIONAMENTO PERIFÉRICO.

- . Modelo : ENVI-PRL- 12500
- . Diâmetro do tanque : 12.500 mm

- . Tipo :

Ponte Radial girando em torno do mancal central de apoio, com acionamento periférico, em um conjunto de rodas múltiplas;

- . Acionamento / Unidade Motriz :

Por moto-redutor tipo rosca/sem fim, com carcaça em ferro fundido por retentores.

- . Velocidade Periférica : 2,0 m/min;
- . Moto Redutor : 0,20 CV - 220/380 V, 60 Hz
- . Marca : SEW

- . Cabeceira :

É a estrutura periférica do removedor, apoio da estrutura principal e alojamento do acionamento com rodas de deslizamento. Na parte frontal há um dispositivo de proteção contra obstáculos (anti-torque). As rodas são em ferro fundido SAE 1020 com revestimento das bandas de rodagem em poliuretano.

- . Diâmetro das Rodas : 300 mm
- . Largura das Rodas : 100 mm

- . Estrutura :

Constituída por vigas de **Aço Carbono SAE 1020**, dispostas paralelamente para suportar um passadiço de no mínimo 0,70 m de largura. Um dos extremos estará apoiado no mancal e o outro no apoio periférico (cabeceira). O passadiço será constituído por chapa de aço carbono xadrez e é calculado para suportar o peso próprio incluindo os componentes nele montados, mais 200 kg /m<sup>2</sup> de carga viva.

- . Mancal Central de Apoio :

Montado sobre a coluna central do tanque, o mesmo possui rolamentos para suportar todos os esforços provenientes do funcionamento, além do peso do equipamento. Eventuais deflexões da estrutura também serão absorvidas.

- . Sistema de Raspagem do Lodo :

A raspagem do fundo é executada por lâminas raspadoras confeccionadas em chapa de **Aço Carbono SAE 1020**, com bordas de borracha, com ângulo de ataque para dirigir o lodo em direção à tubulação central de coleta. As lâminas são fixadas à estrutura submersa por parafusos de aço inox 304.

- . Removedor Superficial de Escuma :

A raspagem da espuma será executada pelos raspadores superficiais fixo e basculante. O fixo dirigirá a espuma do centro à periferia do tanque, onde o basculante dirigi-la-á para a caixa de coleta. **Todos os componentes são executados em chapa de Aço Carbono SAE 1020** dobrados e soldadas. O raspador basculante possui bordas de borracha substituíveis fixadas aos raspadores por parafusos de aço inox. A caixa de coleta de espuma possui uma tubulação de descarga no ponto mais baixo, fixada por flangeamento.

- . Vertedor de Saída : Tipo V “Notch” regulável;
- . Material : Alumínio Anodizado;

PR -17259-06 de 30/06/2017

EnvironQuip® - Engenharia de Sistemas Ambientais Ltda

Rua Nicolau Gulbino, 80 sl. 5  
82.800-340 - Curitiba - PR

Fone: (41) 3366 6777 - Fax : (41) 3366 7002 - E.Mail : [environquip@environquip.com.br](mailto:environquip@environquip.com.br)  
[www.environquip.com.br](http://www.environquip.com.br)

- . Bafle Periférico :  
     . Material : Alumínio Anodizado;
- . Elementos de fixação : Chumbadores Aço Inox 304;
- . Proteção :  
     . Submerso : jateamento abrasivo Sa 2.½ e aplicação de 75 micra de Primer a base de fosfato de zinco de 400 micra em epóxi alcatrão de hulha.  
     . Não submerso : jateamento abrasivo Sa 2.½, e aplicação de 75 micra de Primer a base de fosfato de zinco seguido de 25 micra de epóxi e 150 micra de Esmalte Poliuretano Alifático de acabamento, cor azul, padrão EnvironQuip;
- . Defletor Central :  
     . Material : Aço Carbono SAE 1020;
- . Caixa Coletora de Escuma:  
     . Material : Aço Carbono SAE 1020;  
     . Fixação : na ponte  
     . Quantidade : 01 (uma)
- . Fabricação : EnvironQuip.  
     . Quantidade : 01 (um)

\*\*\*\*    \*\*\*\*    \*\*\*\*    \*\*\*\*

#### CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

##### 1.0 - PREÇO - “FOB” - N/ FÁBRICA CURITIBA - PR:

- 01 (uma) Ponte Removedora de Lodo de Acionamento Periférico de diâmetro de 12,5m, **EXCLUSO** montagem do equipamento na obra, quadro de comando elétrico e guincho para colocação do equipamento sobre as bases, sendo este a cargo do Cliente.

Valor Unitário:

R\$ 89.000,00 (Oitenta e Nove Mil Reais), com todos os impostos inclusos.

Item 2.0 - Quadro de Comando Elétrico com chave liga/desliga na acoplado a Ponte Removedora:  
 R\$ 15.000,00 (Quinze Mil Reais)

Item 3.0 - Montagem do Sistema na obra  
 R\$ 10.000,00 (Dez Mil Reais)

Item 4.0 - Transporte Curitiba/Obra  
 R\$ 8.000,00 (Oito Mil Reais)

Valor unitário “CIF” do Conjunto, incluso Quadro de Comando acoplado a Ponte Removedora, Montagem do Equipamento na Obra e Transporte Curitiba/Potim:

**R\$ 122.000,00 (Cento e Vinte e Dois Mil Reais)**

PR -17259-06 de 30/06/2017

EnvironQuip® - Engenharia de Sistemas Ambientais Ltda

Rua Nicolau Gulbino, 80 sl. 5

82.800-340 - Curitiba - PR

Fone: (41) 3366 6777 - Fax : (41) 3366 7002 - E.Mail : [environquip@environquip.com.br](mailto:environquip@environquip.com.br)

[www.environquip.com.br](http://www.environquip.com.br)

CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO
----------------------------------

**1.0 - PREÇO - "FOB ou CIF" - Curitiba:** Já descritos.

**2.0 - PRAZOS DE ENTREGA:** A contar da data de recebimento do pedido: 90/120 (Noventa/cento e vinte) dias;

**3.0 - PAGAMENTO:** 100% na colocação para transporte (a combinar)

**4.0 - IMPOSTOS:**

. IPI	- Isento;
. ICMS	- Incluso no preço, alíquota de 12%;
. ISS	- Incluso no preço, alíquota de ---;
. PIS/COFINS	- Incluso no preço, alíquota de 3,65%.

**OBS:** Ocorrendo mudanças na legislação tributária, seja a que título for, e desde que acarrete majoração na carga tributária será incorporada ao preço acima.

**5.0 - ATRASO DE PAGAMENTO:** Ocorrendo atraso de pagamento, serão aplicados proporcionalmente juros normalmente utilizados no mercado financeiro.

**6.0 - LIMITES DE FORNECIMENTO:** Desde que não estejam claramente especificados, nossos preços não incluem:

- . Quaisquer serviços de gênero civil;
- . Equipamentos, materiais e componentes elétricos.

**7.0 - GARANTIA:** Garantimos o bom funcionamento do(s) equipamento(s) ofertados pelo prazo de 18 (dezoito) meses a contar da data da emissão da nota fiscal, ou 12 (doze) meses do início de operação, o que primeiro prevalecer. A presente garantia é abrangente quanto a defeitos de materiais ou mão de obra de fabricação, não sendo aplicável em uso inadequado, imperícia de operação, manutenção precária, assim como não cobre materiais de consumo normal como gaxetas, graxas e lubrificantes. Dentro do prazo de garantia, obrigamo-nos a proceder aos reparos, ajustes ou substituições, a nosso critério, devendo o bem coberto pela garantia, ser posto e retirado em nossa fábrica por conta do Cliente.

**8.0 - DADOS DO FORNECEDOR:** ENVIRONQUIP - ENGENHARIA DE SISTEMAS AMBIENTAIS LTDA.  
Rua: Nicolau Gulbino, nr. 80 - Bloco 01 - C. Imbuia  
82.800-340 - Curitiba - Pr.  
CNPJ : 02.408.785/0001-61 - I.E.: 901.678.17-00  
Tel/ Fax: (41) 3366-6777 / (41) 3366-7002

**9.0 - CONFIDENCIALIDADE**

O CLIENTE compromete-se a observar sigilo com relação a todos os tipos de informações, tais como desenhos, cotações, especificações, dados técnicos ou de outra natureza, tecnologia, informações de visitas a plantas, etc., colocados a sua disposição pela EnvironQuip direta ou indiretamente relacionados com o projeto da CLIENTE, incluindo toda a correspondência associada. Compromete-se ainda a não revelar tais informações a terceiros nem utilizá-la para outros propósitos que aqueles contratualmente acordados.

As condições acima não se aplicam a informações para as quais se possa comprovar que:

- a) Estavam em posse legal da CLIENTE antes de comunicação com a EnvironQuip, e que não se originaram direta ou indiretamente da EnvironQuip.
- b) Estavam previamente à disposição pública ou foram reveladas ao público após comunicação pela EnvironQuip, sem infração de qualquer obrigação de sigilo.
- c) Foram disponibilizadas a CLIENTE por terceiros que não estiverem sujeitos a compromisso de sigilo com a EnvironQuip antes ou após este compromisso de confidencialidade.

O compromisso de confidencialidade será válido por um período de 10 (dez) anos a partir da data de recebimento desta cotação.

A EnvironQuip assume obrigação similar com relação às informações técnicas recebidas do CLIENTE.

**10.0 - VALIDADE:** A presente proposta é válida por 30 (trinta) dias.

Curitiba, 30 de Junho de 2017.  
**ATENCIOSAMENTE,**  
**ADEMIR MENDONÇA JR**  
Assistência Técnica

PR -17259-06 de 30/06/2017

**EnvironQuip® - Engenharia de Sistemas Ambientais Ltda**

Rua Nicolau Gulbino, 80 sl. 5  
82.800-340 - Curitiba - PR

Fone: (41) 3366 6777 - Fax : (41) 3366 7002 - E.Mail : [environquip@environquip.com.br](mailto:environquip@environquip.com.br)  
[www.environquip.com.br](http://www.environquip.com.br)