**ANEXO I**

**TERMO DE REFERÊNCIA**

**1 – OBJETO**

Aquisição de 09 (nove) Conjuntos Motorredutores e serviços técnicos de inspeções e medições com emissão de laudos, para serem utilizados nos floculadores da Estação de Tratamento de Água.

**2 – JUSTIFICATIVA**

A floculação é responsável pelo processo de aglutinação das impurezas que a água bruta contém. As partículas se agregam e se transformam em flocos mais pesados que se sedimentam a uma velocidade mais amena. A agitação suave facilita o contato dos flocos, sem quebrá-los. Quando a floculação não ocorre, há demora na sedimentação. Por isso, é necessário que o sistema de floculadores estejam em perfeito funcionamento e nas rotações corretas. Isso somente é possível através de dois fatores: produtos químicos corretos e conjunto de motorredutores para a agitação da água e mistura dos produtos para um melhor desempenho.

**3 – CONDIÇÕES GERAIS PARA AQUISIÇÃO DOS MOTO REDUTOR**

Fornecimento de conjunto motorredutor completo, ou seja, motor acoplado ao redutor.

A Contratada deverá fornecer a documentação completa, lista de peças, sobressalentes e certificados de qualidade.

Os equipamentos deverão possuir garantia de 18 meses a partir da emissão da nota Fiscal ou 12 meses a partir da sua instalação.

Os equipamentos deverão ser entregues embalados de forma a proteger contra impactos.

**4 – ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Especificação do Equipamento** | **Quantidade** |
| Motorredutor cônico.  Velocidade (r/min): 1700/2.4  Redução total (i): 709/infinita  Torque de saída máximo (Nm): 1550  Torque de saída (Nm): 1290  Fator de serviço: 1,20  Posição de montagem: M6B  Posição da caixa de terminais: 0(D)/normal  Lubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar 4,40/0,35  Eixo oco: 50 mm  Modelo: Versão B5- montagem por patas e veio oco  Tampa de proteção: sem  Flange + posição furos: 300 mm  Retentor de saída: 2 retentores FKM  Posição montagem unidade primária: M1  Posição do redutor primário (°): 180  Potência do motor (kW): 0.37  Frequência motor (Hz): 60  Fator de duração do ciclo: S1  Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela  Corrente nominal (A): 1,92/1,11  Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,2  Cos Phi: 0,69  Esquema de ligações: R13/680010306  Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55  Fator de serviço do motor: 1.0  Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 66,6/71,3/72,3  Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)  Ventilação: Z= massa de inércia adicional  Caixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16  Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  Rolamento lado B: DIN625 6203-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  **Equipamento de referência:** Motorredutor cônico KAF77 R37 DRS71S4/Z – SEW-EURODRIVE, equivalente ou de melhor qualidade.  **Valor Unitário Estimado: R$ 11.870,18 (onze mil oitocentos e setenta reais e dezoito centavos)** | 02 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Especificação do Equipamento** | **Quantidade** |
| Motorredutor cônico.  Velocidade (r/min): 1700/2.1  Redução total (i): 815/infinita  Torque de saída máximo(Nm): 1550  Torque de saída (Nm): 1520  Fator de serviço: 1,00  Posição de montagem: M6B  Posição da caixa de terminais: 0(D)/normal  Lubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar 4,40/0,35  Eixo oco: 50 mm  Modelo: Versão B5- montagem por patas e veio oco  Tampa de proteção: sem  Flange + posição furos: 300 mm  Retentor de saída: 2 retentores FKM  Posição montagem unidade primária: M1  Posição do redutor primário (°): 180  Potência do motor (kW): 0.37  Frequência motor (Hz): 60  Fator de duração do ciclo: S1  Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela  Corrente nominal (A): 1,92/1,11  Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,2  Cos Phi: 0,69  Esquema de ligações: R13/680010306  Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55  Fator de serviço do motor: 1.0  Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 66,6/71,3/72,3  Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)  Ventilação: Z= massa de inércia adicional  Caixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16  Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  Rolamento lado B: DIN625 6203-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  **Equipamento de referência:** Motorredutor cônico KAF77 R37 DRS71S4/Z – SEW-EURODRIVE, equivalente ou de melhor qualidade.  **Valor Unitário Estimado: R$ 11.870,18 (onze mil oitocentos e setenta reais e dezoito centavos)** | 01 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Especificação do Equipamento** | **Quantidade** |
| Motorredutor cônico.  Velocidade (r/min): 1700/1.8  Redução total (i): 924/infinita  Torque de saída máximo (Nm): 1550  Torque de saída (Nm): 1720  Fator de serviço: 0,90  Posição de montagem: M6B  Pos. da caixa de terminais: 0(D)/normal  Lubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar 4,40/0,35  Eixo oco: 50 mm  Modelo: Versão B5- montagem por patas e veio oco  Tampa de proteção: sem  Flange + posição furos: 300 mm  Retentor de saída: 2 retentores FKM  Posição montagem unid.primária: M1  Posição do redutor primário (°): 180  Potência do motor (kW): 0.37  Frequência motor (Hz): 60  Fator de duração do ciclo: S1  Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela  Corrente nominal (A): 1,92/1,11  Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,2  Cos Phi: 0,69  Esquema de ligações: R13/680010306  Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55  Fator de serviço do motor: 1.0  Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 66,6/71,3/72,3  Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)  Ventilação: Z= massa de inércia adicional  Caixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16  Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  Rolamento lado B: DIN625 6203-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  **Modelo de Referência:** Motorredutor cônico KAF77 R37 DRS71S4/Z – SEW-EURODRIVE, equivalente ou de melhor qualidade.  **Valor Unitário Estimado: R$ 11.870,18 (onze mil oitocentos e setenta reais e dezoito centavos)** | 02 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Especificação do Equipamento** | **Quantidade** |
| Motorredutor cônico.  Velocidade (r/min): 1690/28  Redução total (i): 60,81/finita  N° dentes nom/denominador: 19459/320  Torque de saída máximo (Nm): 600  Torque de saída (Nm): 189  Fator de serviço: 3,20  Posição de montagem: M6B  Posição da caixa de terminais: 0(D)/normal  Lubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar/2,40  Eixo oco: 40 mm  Modelo: Versão B5- montagem por patas e veio oco  Tampa de proteção: sem  Flange + posição furos: 250 mm  Retentor de saída: 2 retentores FKM  Material retentor de saída: FKM  Potência do motor (kW): 0.55  Frequência motor (Hz): 60  Fator de duração do ciclo: S1  Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela  Corrente nominal (A): 2,60/1,51  Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,3  Cos Phi: 0,71  Esquema de ligações: R13/680010306  Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55  Fator de serviço do motor: 1.0  Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 73,5/76,0/75,4  Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)  Design: CAT N  Ventilação: Z= massa de inércia adicional  Caixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16  Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  Rolamento lado B: DIN625 6203-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  **Modelo de** **Referência:** Motorredutor cônico KAF57 DRS71M4/Z – SEW-EURODRIVE, equivalente ou de melhor qualidade.  **Valor Unitário Estimado: R$ 6.729,56 (seis mil setecentos e vinte e nove reais e cinquenta e seis centavos)** | 02 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Especificação do Equipamento** | **Quantidade** |
| Motorredutor cônico.  Velocidade (r/min): 1690/16  Redução total (i): 108,29 /finita  Torque de saída máximo (Nm): 600  Torque de saída (Nm): 335  Fator de serviço: 1,80  Posição de montagem: M6B  Posição da caixa de terminais: 0(D)/normal  Lubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar/2,40  Eixo oco: 40 mm  Modelo: Versão B5- montagem por patas e veio oco  Tampa de proteção: sem  Flange + posição furos: 250 mm  Retentor de saída: 2 retentores FKM  Material retentor de saída: FKM  Potência do motor (kW): 0.55  Frequência motor (Hz): 60  Fator de duração do ciclo: S1  Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela  Corrente nominal (A): 2,60/1,51  Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,3  Cos Phi: 0,71  Esquema de ligações: R13/680010306  Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55  Fator de serviço do motor: 1.0  Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 73,5/76,0/75,4  Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)  Design: CAT N  Ventilação: Z= massa de inércia adicional  Caixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16  Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  Rolamento lado B: DIN625 6203-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40  **Modelo de** **Referência:** Motorredutor cônico KAF57 DRS71M4/Z – SEW-EURODRIVE, equivalente ou de melhor qualidade.  **Valor Unitário Estimado: R$ 6.735,43 (seis mil setecentos e trinta e cinco reais e quarenta e três centavos)** | 02 |

**Valor Total Estimado: R$ 86.280,88 (oitenta e seis mil duzentos e oitenta reais e oitenta e oito centavos)**

**5 – TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO**

Os equipamentos deverão ser entregues por conta e risco do fornecedor, de forma única no Almoxarifado da SAECIL, à Rua Padre Julião, 971- Centro – Leme/SP, de segunda à sexta-feira das 8h ás 16h (exceto aos feriados).

**6 – OBSERVAÇÕES**

O prazo de entrega dos equipamentos após assinatura do contrato será de até 40 dias.

Por se tratar de uma Estação de Tratamento de Água é necessário que os equipamentos possuam lubrificante especial para área alimentícia, evitando uma possível contaminação do local caso ocorra contato com o óleo durante a instalação.

Após as instalações e Start-up dos equipamentos, a Autarquia entrará em contato com a Contratada através de ofício, a qual deverá enviar um ou mais técnicos dotados de ferramentas próprias para realização de medições de potência e análise de vibração, para sanar possíveis falhas. Após as verificações deverá ser emitido um laudo assinado pelos envolvidos.

Leme, 17 de fevereiro de 2021.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Paulo César Valério Fogo

Departamento de Tratamento de Água

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Claércio Fernando Mercadante

Divisão Técnica de Serviços de Água

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fernando Wagner Klein

Diretor–Presidente