**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): 1700/2.4Redução total (i): 709/infinitaTorque de saída máximo (Nm): 1550Torque de saída (Nm): 1290Fator de serviço: 1,20Posição de montagem: M6BPosição da caixa de terminais: 0(D)/normalLubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar 4,40/0,35Eixo oco: 50 mmModelo: Versão B5- montagem por patas e veio ocoTampa de proteção: semFlange + posição furos: 300 mmRetentor de saída: 2 retentores FKMPosição montagem unidade primária: M1Posição do redutor primário (°): 180Potência do motor (kW): 0.37Frequência motor (Hz): 60Fator de duração do ciclo: S1Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela Corrente nominal (A): 1,92/1,11Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,2Cos Phi: 0,69Esquema de ligações: R13/680010306Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55Fator de serviço do motor: 1.0Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 66,6/71,3/72,3Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)Ventilação: Z= massa de inércia adicionalCaixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40Rolamento 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): 1700/2.1Redução total (i): 815/infinitaTorque de saída máximo(Nm): 1550Torque de saída (Nm): 1520Fator de serviço: 1,00Posição de montagem: M6BPosição da caixa de terminais: 0(D)/normalLubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar 4,40/0,35Eixo oco: 50 mmModelo: Versão B5- montagem por patas e veio ocoTampa de proteção: semFlange + posição furos: 300 mmRetentor de saída: 2 retentores FKMPosição montagem unidade primária: M1Posição do redutor primário (°): 180Potência do motor (kW): 0.37Frequência motor (Hz): 60Fator de duração do ciclo: S1Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela Corrente nominal (A): 1,92/1,11Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,2Cos Phi: 0,69Esquema de ligações: R13/680010306Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55Fator de serviço do motor: 1.0Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 66,6/71,3/72,3Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)Ventilação: Z= massa de inércia adicionalCaixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40Rolamento 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): 1700/1.8Redução total (i): 924/infinitaTorque de saída máximo (Nm): 1550Torque de saída (Nm): 1720Fator de serviço: 0,90Posição de montagem: M6BPos. da caixa de terminais: 0(D)/normalLubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar 4,40/0,35Eixo oco: 50 mmModelo: Versão B5- montagem por patas e veio ocoTampa de proteção: semFlange + posição furos: 300 mmRetentor de saída: 2 retentores FKMPosição montagem unid.primária: M1Posição do redutor primário (°): 180Potência do motor (kW): 0.37Frequência motor (Hz): 60Fator de duração do ciclo: S1Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela Corrente nominal (A): 1,92/1,11Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,2Cos Phi: 0,69Esquema de ligações: R13/680010306Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55Fator de serviço do motor: 1.0Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 66,6/71,3/72,3Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)Ventilação: Z= massa de inércia adicionalCaixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40Rolamento 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): 1690/28Redução total (i): 60,81/finitaN° dentes nom/denominador: 19459/320Torque de saída máximo (Nm): 600Torque de saída (Nm): 189Fator de serviço: 3,20Posição de montagem: M6BPosição da caixa de terminais: 0(D)/normalLubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar/2,40Eixo oco: 40 mmModelo: Versão B5- montagem por patas e veio ocoTampa de proteção: semFlange + posição furos: 250 mmRetentor de saída: 2 retentores FKMMaterial retentor de saída: FKMPotência do motor (kW): 0.55Frequência motor (Hz): 60Fator de duração do ciclo: S1Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela Corrente nominal (A): 2,60/1,51Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,3Cos Phi: 0,71Esquema de ligações: R13/680010306Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55Fator de serviço do motor: 1.0Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 73,5/76,0/75,4Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)Design: CAT NVentilação: Z= massa de inércia adicionalCaixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40Rolamento 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): 1690/16Redução total (i): 108,29 /finitaTorque de saída máximo (Nm): 600Torque de saída (Nm): 335Fator de serviço: 1,80Posição de montagem: M6BPosição da caixa de terminais: 0(D)/normalLubrificante/volume(L): CLP HC-220-NSF-H1 óleo alimentar/2,40Eixo oco: 40 mmModelo: Versão B5- montagem por patas e veio ocoTampa de proteção: semFlange + posição furos: 250 mmRetentor de saída: 2 retentores FKMMaterial retentor de saída: FKMPotência do motor (kW): 0.55Frequência motor (Hz): 60Fator de duração do ciclo: S1Tensão motor(V)/ tipo conexão: 220/380 triângulo/estrela Corrente nominal (A): 2,60/1,51Corrente rotor bloq (Ip/In): 4,3Cos Phi: 0,71Esquema de ligações: R13/680010306Classe temp. (°C)/proteção (IP): 155(F)/55Fator de serviço do motor: 1.0Eficiência em 50/75/100%Pn(%): 73,5/76,0/75,4Especificação projeto elétrico: Brasil (ABNT)Design: CAT NVentilação: Z= massa de inércia adicionalCaixa de terminais: parte inferior da caixa de terminais em alumínio com furo roscado 1xM25, 1xM16Rolamento lado A: DIN625 6303-2Z-C3, graxa mineral, DIN51502 K2P-20/K2P-20/K2N-40Rolamento 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