

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE
EB/			EB 16.8.0.001
ASSUNTO			
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO COMPACTA (ATÉ 5 l/s)			

1 OBJETIVO

Dados, condições e exigências para apresentação de proposta e fornecimento de **Estação Elevatória de Esgoto Compacta até 5 l/s** para Estação de Tratamento de Esgotos, com acessórios e serviços técnicos especializados.

2 NORMAS A SEREM UTILIZADAS

Deverão ser seguidas as normas, seus apêndices e suas normas de referência, em última revisão em todas as atividades pertinentes ao fornecimento, montagem e teste do equipamento.

ABNT – NBR 12208	<i>Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário</i>
NR-12	<i>Segurança no trabalho em máquinas e equipamentos</i>
ASME RTP 01	<i>Reinforced Thermoset Plastic Corrosion-Resistant Equipment</i>

3 LEGENDA

- DG - Desnível geométrico
- NT - Nível do Terreno
- N.A.min. poço de sucção - Nível de Água Mínimo do poço de sucção
- Entrada PV lançamento - Entrada do Poço de Visita de Lançamento

4. ITENS DE FORNECIMENTO

São itens de fornecimento:

- Tanque pré-fabricado com tampa;
- Barrilete e edutor duplo de recalque;
- Válvula de retenção flangeada NBR 7675, de fechamento rápido, tipo portinhola única, com obturador de elastômero com reforço e um registro de gaveta flangeado NBR 7675, acionamento por volante, com cunha emborrachada;
- Sistema de içamento por meio de tubo guia de 1";
- Dois conjuntos moto bomba centrífugas, tipo submersível monobloco;
- Ensaio conforme normas e especificações com relatórios;
- Desenhos e lista de peças codificadas;
- Certificados de qualidade;
- Manual de instrução, manutenção (data-book completo);
- Plaquetas de identificação, lubrificação e garantia;
- Assistência técnica / serviços técnicos especializados;
- Instalação completa do equipamento.

5. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DESEJADAS

5.1 TANQUE

Com capacidade mínima de 2 m³, em polietileno de alta densidade (PEAD) ou material similar (PRFV), resistente a agressividade do meio, espessura definida pelo fabricante. Geometria do tanque com 4 aberturas para receber tubulações de entrada e outras 4 esperas cegas, para tubulação de ventilação, dutos elétrico, retorno e extravasor. A tampa deve resistir no mínimo o peso 300kgf, ser articulada e totalmente vedada para vapores e gases do poço tanque. Também deve ser fornecido respiro adequado à vazão estipulada nesta especificação básica.

5.2 BARRILETE E EDUTOR DUPLO DE RECALQUE

Individual para cada conjunto moto bomba, em polipropileno ou material similar. Deve ser fornecido adaptador na parte inferior do edutor para conexão no pedestal e na parte superior do edutor uma bucha de redução soldável em polipropileno. Inclui também um cotovelo 90° em polipropileno e no barrilete, conexões flange NBR 7675, até a válvula de retenção.

5.3 VÁLVULAS

Cada barrilete deve possuir uma válvula de retenção flangeada NBR 7675, de fechamento rápido, tipo portinhola única, com obturador de elastômero com reforço, com corpo e tampão, incluindo caixilho e parafusos em aço inox AISI 304. Deve possuir também, um registro de gaveta flangeado NBR 7675, acionamento por volante, com cunha

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE
EB/			EB 16.8.0.001
ASSUNTO			
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO COMPACTA (ATÉ 5 l/s)			

emborrachada, haste em peça única em aço inox AISI 410, porca de manobra em latão e vedação de anéis de borracha tipo "O RING", permitindo manutenção com a linha em carga e válvula aberta. As válvulas deverão ser fabricadas em ferro fundido.

5.4 SISTEMA DE IÇAMENTO

Sistema de içamento por meio de tubo guia de 1", corrente preso às alças de içamento que são fixadas na borda do poço, e manilha fixada fora da estrutura da elevatória compacta. Todos estes equipamentos deverão ser fornecidos em aço inox AISI 304.

5.5 BOMBAS SUBMERSÍVEIS

Dois conjuntos moto bomba centrífuga, tipo submersível monobloco, para instalação na posição vertical em poço úmido, para bombeamento de esgoto bruto com presença de plásticos, fibras e material têxtil. Com rotor aberto em ferro fundido com triturador, combinado com placa de fundo em espiral e anel de corte estacionário, com carcaça do motor e voluta em ferro fundido, eixo do motor e elementos de fixação em aço inox AISI 420 e 316 respectivamente, selo mecânico em carbetto de silício, com descarga acoplada em pedestal tipo curva fundida 90° rosca BSP, fixado em suporte de fundo em aço inox.

6. EXIGÊNCIAS REQUERIDAS DO EQUIPAMENTO ESCOLHIDO

6.1 TRATAMENTO DE SUPERFÍCIE

Os equipamentos deverão receber pintura de proteção anticorrosiva e de acabamento externo padrão epóxi ou borracha clorada.

6.2 DESENHOS

Para o modelo específico do equipamento devem ser fornecidos:

- Desenho do conjunto montado com as dimensões externas (out lines) de tal forma a permitir verificações de instalação.
- Desenho em corte, numerados com as respectivas listas de peças, todas numeradas e codificadas, para solicitação de peças de reposição.
- Desenho de controle de montagem do equipamento (vista explodida) com indicação das folgas e ajustes.

6.3 ANCORAGEM

A ancoragem do tanque deverá levar em consideração o empuxo da Estação Elevatória.

6.4 TESTES EM FÁBRICA

Todos os testes solicitados e executados em fábrica devem ser testemunhados por uma equipe formada por 02 profissionais do corpo técnico da Sanepar, sendo necessária a aprovação dos mesmos para liberação do envio. Todos os custos associados devem estar inclusos no fornecimento do equipamento e sistema.

6.5 MANUAL DE INSTRUÇÃO DE SERVIÇO

Fornecer 4 (quatro) vias de manuais, para o modelo específico do equipamento, de instrução de serviço para instalação, operação e manutenção, mostrando todos os cuidados, limitações, tolerâncias e recomendações, para o bom desempenho do equipamento (colocação em funcionamento, refrigeração, vibrações, sequência de desmontagem e montagem, folgas permissíveis, tolerâncias e ajustes, testes em campo, etc).

Os desenhos exigidos no item, podem ser incluídos no manual.

6.6 ENTREGA DA DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

Os relatórios certificados dos testes, desenhos e manuais da Estação Elevatória Compacta e do motor (em 4 vias) devem ser encaminhados à SANEPAR por ocasião da entrega do equipamento juntamente com o seu protocolo de entrega.

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE
EB/ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	EB 16.8.0.001
ASSUNTO			
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO COMPACTA (ATÉ 5 l/s)			

7. DADOS A SEREM APRESENTADOS NA PROPOSTA

Após a definição da empresa vencedora de licitação, apresentar para o equipamento:

Folha de Dados – Anexo I: preenchida e assinada pelo responsável técnico;

Desenhos com vista explodida, contidos no catálogo técnico;

Padrão de Pintura adotada na fabricação.

Incluir na proposta catálogos que auxiliem no fornecimento de dados/desenhos e perfeito entendimento do equipamento.

8 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

O fabricante deve garantir que o equipamento oferecido será construído conforme as especificações, é novo e da melhor qualidade, é isento de erros, vícios ou defeitos de concepção ou projeto, vícios ou defeito de fabricação ou de matéria prima, tem as dimensões e capacidade suficientes, bem como, é constituído de materiais adequados ao atendimento, sob todos os aspectos das condições de operação e oferece desempenho plenamente satisfatório.

O fabricante deve se obrigar a dar assistência técnica que se fizer necessária, bem como, satisfazer plenamente as condições da proposta, a efetuar as suas exclusivas expensas as alterações, os reparos, as substituições, as reposições e os consertos de todo e qualquer material que dentro do período mínimo de 24 meses da entrega apresentar anomalias, vícios ou defeitos decorrentes de matéria-prima empregada em sua produção e/ou decorrentes de erros de concepção de projeto e/ou de fabricação.

Em casos de emergência a SANEPAR se reserva o direito de efetuar consertos em equipamentos em garantia. Para tanto, o fabricante será comunicado com antecedência de 24 horas para enviar seu representante a fim de acompanhar os trabalhos.

A SANEPAR deve ser ressarcida tanto em despesas de mão de obra como material.

O não comparecimento do representante do fornecedor, implica no aceite das despesas porventura reivindicadas pela SANEPAR.

A garantia de fornecimento de peças de reposição é de no mínimo 1 (um) ano.

O fabricante deve afixar no equipamento uma plaqueta (5x3cm) informando o término de validade da garantia e sua razão social.

9 INSTALAÇÃO E TRANSPORTE

A Contratada será responsável pela carga, transporte e descarga de todos os materiais e recursos necessários ao fornecimento, movimentação até o terreno, colocação no mesmo e instalação da Estação Elevatória Compacta. O terreno deverá ser regularizado para a instalação de acordo com a necessidade do local.

10 ANEXOS

ANEXO I – Folha de Dados

ANEXO II – Layout

ANEXO III– Sondagem (por conta do fornecedor)

11. RESPONSÁVEL(IS) PELA ESPECIFICAÇÃO

Especificação elaborada por:

Nome: Leandro Alberto Novak

Gerência: GPES

CREA: PR-64716/D

Telefone: (41) 3582-2203 / 5002203

Preenchimento realizado por:

Nome:

Gerência:

CREA:

Telefone:

Gestor da especificação:

Nome:

Gerência:

CREA:

Telefone:

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE
EB/			EB 16.8.0.001

ASSUNTO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO COMPACTA (ATÉ 5 l/s)**12 CONTROLE DAS REVISÕES**

Rev.	Data	Descrição:	Elaboração:	Aprovação:
a	23/10/2017	Especificação básica.	Téc. mec. JULIO CESAR RUTES CREA PR-124.044/TD	USPE
b	23/07/2018	1 Alteração do cabeçalho "uso exclusivo da USPE, para "código EB Base" 2 Item 11: Mudança da sigla USPE para GPES do responsável pela EB.	Téc. mec. JULIO CESAR RUTES CREA PR-124.044/TD	GPES
c	14/03/2019	Mudança do CREA para CFT para os técnicos.	Téc. Mec. JULIO CESAR RUTES CFT 87582082915	GPES
d	13/07/2023	Alteração de áreas preenchíveis da especificação para caixas de texto, mudança dos números de referência no controle de revisões e na folha de dados para letras e correções ortográficas.	Eng. Mecânico Fernando Maia Veiga CREA-PR 115.341/D	GPES

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE
EB/ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	EB 16.8.0.001

ASSUNTO
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO COMPACTA (ATÉ 5 l/s)

ANEXO I - FOLHA DE DADOS

A IDENTIFICAÇÃO			
A01	PROPONENTE:	<input type="text"/>	
A02	PROPOSTA Nº.:	<input type="text"/>	
A03	DATA:	<input type="text"/>	
A04	CONTATO:	<input type="text"/>	
A05	FONE:	<input type="text"/>	
CARACTERÍSTICAS		PREVISTAS SANEPAR	PROPOSTAS
B CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO			
B01	FLUIDO:	Esgoto Bruto Doméstico até 40°C	
B02	VAZÃO MÉDIA:	<input type="text"/> m³/h	
B03	VAZÃO MÁXIMA:	<input type="text"/> m³/h	
B04	PONTO DE OPERAÇÃO*:	<input type="text"/> até <input type="text"/> l/s <input type="text"/> até <input type="text"/> mca	
B05	INFORMAÇÕES DO TERRENO**:	DG = <input type="text"/> m NT – <input type="text"/> a <input type="text"/> m N.A.min.poço de sucção – <input type="text"/> m Entrada PV lançamento – <input type="text"/> m Nível do lençol freático – <input type="text"/> m	
B06	TIPO DE INSTALAÇÃO:	2 bombas instaladas em dois poços paralelos e 1 bomba em uma elevatória reserva em prateleira	
C CONDIÇÕES HIDRÁULICAS			
C01	INFORMAÇÕES DO TANQUE:	Profundidade = <input type="text"/> m Diâmetro = <input type="text"/> a <input type="text"/> m	
C02	PESO MÁXIMO SUPORTADO PELA TAMPA DO TANQUE:	300 kgf	
C03	SHUT-OFF	>= 15 % da altura manométrica	
C04	SUBMERGÊNCIA MÍNIMA:	300 mm	
D MATERIAIS EMPREGADOS			
D01	TANQUE:	POLIETILENO DE MÉDIA/ALTA DENSIDADE OU PRFV	

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE
EB/ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	EB 16.8.0.001

ASSUNTO

ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO COMPACTA (ATÉ 5 l/s)

D02	BARRILETE E EDUTOR:	PP OU PEAD	
D03	VÁLVULAS:	FERRO FUNDIDO	
D04	CARÇAÇA DO MOTOR E VOLUTA:	FERRO FUNDIDO	
D05	EIXO DO MOTOR:	AÇO INOX AISI 420	
* O ponto de operação não é fixo, ele possui uma faixa tanto de vazão quanto de altura manométrica, e qualquer ponto que estiver dentro desta faixa é válido.			
D06	ELEMENTOS DE FIXAÇÃO DO MOTOR:	AÇO INOX AISI 316	
D07	SELO MECÂNICO:	CARBETO DE SILÍCIO OU SIMILAR	
D08	PARAFUSOS, PORCAS, ARRUELAS, CHUMBADORES E SUPORTES:	AÇO INOX AISI 304	

ANEXO I - FOLHA DE DADOS (CONTIN.)

E CARACTERÍSTICAS DO MOTOR ELÉTRICO E PAINEL DE ACIONAMENTO			
E01	TENSÃO/ENROLAMENTO DO MOTOR:	TENSÃO: <input type="radio"/> 220 V <input type="radio"/> 380 V <input type="radio"/> 440 V	
E02	FASES / FREQUÊNCIA:	3 FASES	60 Hz
E03	ACIONAMENTO:	CONVERSOR DE FREQUÊNCIA	
E04	CABOS DE ACIONAMENTO:	<input type="text"/>	m, para cada motobomba
E05	POTÊNCIA: (mínima de 3 CV) Obs.: Potência mínima aceitável para motores de bombas.	<input type="text"/>	Cv
E06	ROTAÇÃO:	<input type="text"/>	rpm
E07	CARÇAÇA DO PAINEL ELÉTRICO:	<input type="radio"/> AÇO INOX AISI 304L <input type="radio"/> AÇO INOX AISI 316L	
E08	QUADRO ELÉTRICO:	DEVERÁ SER PROJETADO CONFORME DIRETRIZES DO MPOEA DA SANEPAR. NÍVEL DE INSTALAÇÃO DO QUADRO ELÉTRICO = <input type="text"/> m	
E09	DISPOSITIVO DE CONTROLE:	CLP	
E10	GRAU DE PROTEÇÃO:	IP 68	
E11	ISOLAMENTO:	CLASSE B e F	
E12	RUÍDO – PRESSÃO SONORA:	MÁX. 85 dB (A)	
E13	SENSOR DE MONITORAMENTO TÉRMICO E DE UMIDADE:	SIM	
E14	CENTRAL DE PROTEÇÃO DA BOMBA:	SIM	
F TESTES OU ENSAIOS			
F01	DESEMPENHO:	SIM, COM RELATÓRIO	
F02	MOTOR:	SIM, COM RELATÓRIO	
F03	FUNCIONAMENTO DO CONJUNTO:	SIM, COM LAUDO TÉCNICO	
G DOCUMENTOS			

CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE
EB/ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	EB 16.8.0.001
ASSUNTO			
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO COMPACTA (ATÉ 5 l/s)			

G01	DESENHOS:	SIM	
G02	MANUAIS/LISTA DE PEÇAS:	SIM	
G03	RELATÓRIOS DE TESTES:	SIM	
H	GERAL /ACESSÓRIOS		
H01	ASSISTÊNCIA TÉCNICA:	SIM, NO ESTADO DO PARANÁ	
H02	SUPERVISÃO DE MONTAGEM E PARTIDA:	SIM, COM LAUDO TÉCNICO	

EB/	CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE
				EB 16.8.0.001
ASSUNTO				
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO COMPACTA (ATÉ 5 l/s)				

ANEXO II – LAYOUT

(ANEXAR)

	CÓDIGO	VERSÃO	DATA DA APROVAÇÃO	CÓDIGO EB BASE
EB/	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	EB 16.8.0.001
ASSUNTO				
ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO COMPACTA (ATÉ 5 l/s)				

ANEXO III – SONDAGEM

(ANEXAR)