



PREFEITURA MUNICIPAL
DE GASPAR/SC

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE GASPAR/SC

PROJETO TÉCNICO DO S.E.S. DOS BAIRROS CENTRO, SETE DE SETEMBRO E SANTA TEREZINHA DO MUNICÍPIO DE GASPAR/SC

**PROJETO EXECUTIVO CONSOLIDADO DO S.E.S DOS BAIRROS CENTRO,
SETE DE SETEMBRO E SANTA TEREZINHA.**

- MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - VOLUME II -



PROJETO TÉCNICO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO DOS BAIRROS CENTRO, SETE DE SETEMBRO E SANTA TEREZINHA DO MUNICÍPIO DE GASPAR/SC

- MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS -
VOLUME II – MATERIAIS E EQUIPAMENTOS
TOMO I – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTOS

Contratante:

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

Elaboração:

HABITARK Engenharia Ltda – CREA/SC 062919-0

Emissão Inicial – Março/2015

Revisão 01 – Julho/2015


Revisão 02 – Julho/2017

Revisão 03 – Setembro/2017

Revisão 04 – Novembro/2017

Revisão 05 – Julho/2019

HABITARK Engenharia Ltda.


Fernando R. dos Reis
Engenheiro Civil
CREA/SC 41734-0

Gaspar/SC, Julho/2019

Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.1
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
SUMÁRIO		
1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	MEMORIAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	6
2.1.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS	6
2.1.1.	ABRAÇADEIRAS	6
2.1.1.	ARGILA PARA ATERRO/REATERRO	6
2.1.2.	AR CONDICIONADO	6
2.1.3.	CAIXA D'ÁGUA	6
2.1.4.	CAIXA DE GORDURA	6
2.1.5.	CAIXA SIFONADA	6
2.1.6.	CONCERTINA	7
2.1.7.	CONTAINERS	7
2.1.8.	GRADE DE PISO	7
2.1.9.	GUARDA-CORPO	7
2.1.10.	APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E METAIS	7
2.1.11.	MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA	7
2.1.12.	MATERIAIS DE COMBATE A INCÊNDIO	7
2.1.13.	JUNTAS DE DESMONTAGEM	7
2.1.14.	PARAFUSO	7
2.1.15.	PORTA COM ISOLAMENTO ACÚSTICO	8
2.1.16.	PORTÃO	8
2.1.17.	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO	8
2.1.18.	TAMPAS DE ALUMÍNIO	8
2.1.19.	VIGA	8
2.1.20.	TUBOS E CONEXÕES	8
2.1.20.1.	TUBOS EM CONCRETO ARMADO	8
2.1.20.2.	TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO	8
2.1.20.3.	TUBOS E CONEXÕES EM PVC	8
2.1.20.4.	TUBOS E CONEXÕES EM PVC DEFOFO	8
2.1.20.5.	TUBOS E CONEXÕES EM POLIETILENO	8
2.1.20.6.	TUBOS E CONEXÕES EM AÇO CARBONO	8
2.1.20.7.	TUBOS E CONEXÕES EM FERRO GALVANIZADO	9
2.1.20.8.	TUBOS E CONEXÕES EM AÇO INOX	9
2.2.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EQUIPAMENTOS	10
2.2.1.	CANAL DE ENTRADA E DESCARGA DE SÓLIDOS	10
2.2.1.1.	ATUADOR ELÉTRICO PARA VÁLVULA GAVETA	10



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.2
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
2.2.1.2.	CALHA PARSHALL COM TRANSMISSOR ULTRASSÔNICO	10
2.2.1.3.	COMPORTAS TIPO STOP-LOG	11
2.2.1.4.	GRADE MECANIZADA GROSSEIRA.....	11
2.2.1.5.	GRADE MECANIZADA FINA.....	12
2.2.1.6.	RASPADOR MECANIZADO DE LODO FLOTADO	12
2.2.1.7.	VÁLVULAS E REGISTROS	13
2.2.2.	REATOR ANAERÓBIO – UASB	13
2.2.2.1.	ATUADOR ELÉTRICO	13
2.2.2.2.	COIFAS E PLACA VERTEDORA	13
2.2.2.3.	COMPORTA TIPO STOP-LOG.....	14
2.2.2.4.	QUADRO METÁLICO	14
2.2.2.5.	QUEIMADOR DE GÁS.....	14
2.2.2.6.	VÁLVULAS E REGISTROS	14
2.2.3.	SISTEMA COMPACTO DE LODOS ATIVADOS	14
2.2.3.1.	AGITADOR VERTICAL	14
2.2.3.2.	BOMBA DE RECICLO INTERNO	15
2.2.3.3.	BOMBA DE RECIRCULAÇÃO DE LODO.....	15
2.2.3.4.	BOMBA DE DESCARTE DE LODO.....	15
2.2.3.5.	COMPORTA.....	15
2.2.3.6.	FILTRO AUTO-LIMPANTE.....	16
2.2.3.7.	MANÔMETROS	16
2.2.3.8.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO.....	16
2.2.3.9.	PRESSOSTATO.....	16
2.2.3.10.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO	16
2.2.3.11.	SISTEMA DE AERAÇÃO POR AR DIFUSO.....	17
2.2.3.12.	SISTEMA DE PONTE RASPADORA DE LODO E ESCUMA	17
2.2.3.13.	VÁLVULAS E REGISTROS	18
2.2.4.	CASA DOS SOPRADORES E SALA ELÉTRICA	18
2.2.4.1.	PAINEL DE COMANDO DAS BOMBAS	18
2.2.4.2.	PAINEL PARA BANCO DE CAPACITORES	18
2.2.4.3.	QUADRO DE COMANDO DOS SOPRADORES.....	18
2.2.4.4.	CONJUNTO COMPLETO DE SOPRADOR DE AR	18
2.2.4.5.	BOMBA DE ÓLEO SOPRADOR.....	19
2.2.4.6.	EXAUSTOR.....	19
2.2.4.7.	GERADOR ESTACIONÁRIO E RESERVATÓRIO PARA COMBUSTÍVEL	19
2.2.5.	CASA DE DESIDRATAÇÃO	19



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.3
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
2.2.5.1.	BOMBA DOSADORA	19
2.2.5.2.	CENTRÍFUGA DECANter	19
2.2.5.3.	CONJUNTO DE PERIFÉRICOS	20
2.2.5.4.	QUADRO DE COMANDO PARA DESAGUAMENTO DO LODO.....	21
2.2.5.5.	SISTEMA DE PREPARO E DOSAGEM DE POLÍMERO	21
2.2.5.6.	VÁLVULAS E REGISTROS	21
2.2.6.	TANQUE DE CONTATO	21
2.2.6.1.	BOMBA DE PRESSURIZAÇÃO DA ÁGUA DE SERVIÇO	21
2.2.6.2.	CALHA PARSHALL	22
2.2.6.3.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO	22
2.2.6.4.	VÁLVULAS E REGISTROS	23
2.2.7.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE LODO, RETORNO E REUSO	23
2.2.7.1.	AGITADOR VERTICAL LENTO	23
2.2.7.2.	BOMBA DE RECICLO INTERNO	23
2.2.7.3.	BOMBA HELICOIDAL	23
2.2.7.4.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO	23
2.2.7.5.	VÁLVULAS E REGISTROS	24
2.2.8.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO A	24
2.2.8.1.	COMPORTA	24
2.2.8.2.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	24
2.2.8.3.	VÁLVULAS E REGISTROS	24
2.2.9.	URBANIZAÇÃO	24
2.2.9.1.	VÁLVULAS E REGISTROS	24
2.2.10.	EQUIPAMENTOS DIVERSOS	24
2.2.10.1.	EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO.....	24
3.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	25



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.4
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	

1. APRESENTAÇÃO

A empresa Habitark Engenharia apresenta o Memorial de Especificações Técnicas de Materiais e Equipamentos do Projeto Técnico do Sistema de Esgotamento Sanitário dos bairros Centro, Sete de Setembro e Santa Terezinha do Município de Gaspar/SC.

O presente Memorial tem por objetivo descrever as especificações técnicas, os critérios de medição e o controle tecnológico dos materiais e equipamentos a serem utilizados na execução das obras de implantação e operação da Estação de Tratamento de Esgotos – ETE, localizada na Estrada Geral Poço Grande, bairro Lagoa – Gaspar/SC.

O sistema de tratamento de esgoto de Gaspar será composto por UASB/RALF seguido por pós-tratamento com lodos ativados, decantadores secundários e desinfecção final. A ETE terá as seguintes unidades:


- Canal de entrada;
- Gradeamento;
- Desarenador;
- Calha Parshall;
- Tratamento Primário;
- Tratamento Secundário;
- Desinfecção final.


Além disto, estão previstos a drenagem e urbanização da área, iluminação, tubulações de interligação e a construção de um laboratório.

O projeto do Sistema de Esgotamento Sanitário do Município de Gaspar terá um horizonte de 20 anos (2013-2033). A ETE prevê um índice de atendimento de 100% da população urbana prevista para os Bairros Centro, Sete de Setembro e Santa Terezinha para o horizonte final do projeto. O Quadro 1 apresenta um resumo das características da estação de tratamento.

Quadro 1: Características da ETE do município de Gaspar/SC

Parâmetros	Dados	Unidade
Área de implantação	6.485	m²
População 1ª Etapa (em 2013)	15.474	hab.
População total a ser Atendida	75.898	hab.
População (atendida na 1ª etapa)	29.640	hab.
Extensão de Rede (1ª Etapa)	63.773,00	m
Extensão de Rede (Total)	212.000,00	m
Vazão Média (1ª etapa)	56,64	l/s
Vazão Média total	154,84	l/s
Vazão Máxima Horária (1ª Etapa)	91,77	l/s
Vazão Máxima Horária Total	244,79	l/s



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.5
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>O presente Memorial refere-se às Especificações Técnicas de Materiais e Equipamentos a serem observadas na execução das obras.</p> <p>O Memorial de Materiais e Equipamentos é apresentado em três partes. A primeira e segunda partes apresentam a descrição dos materiais e equipamentos a serem empregados na ETE, respectivamente. Na terceira parte são descritos em ordem alfabética cada um dos materiais e equipamentos, contemplando os critérios de medição, especificações técnicas e controle tecnológico.</p>		
<div></div>		

Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.6
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	

2. MEMORIAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais e equipamentos a serem empregados na Estação de Tratamento de Esgotos – ETE de Gaspar deverão obedecer rigorosamente as Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

2.1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS

2.1.1. ABRAÇADEIRAS

Serão utilizadas abraçadeiras conforme especificado no item 3 deste memorial.

2.1.2. ARGILA PARA ATERRO/REATERRO

Os materiais empregados no aterro e reaterro serão preferencialmente provenientes da própria escavação, quando adequados. Quando estes não forem adequados ao serviço, será utilizado material escavado de outras jazidas externas à obra.

O material deverá ser proveniente de jazida licenciada, de boa qualidade e isento de pedras e corpos estranhos.

2.1.3. AR CONDICIONADO

Serão instalados três aparelhos de ar condicionado do tipo split de 12000 BTUs, ar frio, com evaporadora e condensadora.

2.1.4. CAIXA D'ÁGUA

A caixa d'água a ser instalada na ETE será de fibra de vidro e terá a capacidade de 1500 litros. Deverá obedecer às especificações, requisitos e métodos de ensaio estabelecidos pela NBR 13210 e ser instalada de acordo com a NBR 5626.

Para a ligação da caixa d'água à tubulação, serão utilizados adaptadores de PVC soldável com flanges e anel de 32 mm x 1" e 50 mm x 1 1/2" e adaptadores de PVC soldável com flanges livres de 50 mm x 1 1/2".

Os adaptadores deverão obedecer aos requisitos estabelecidos pela NBR 5648. A especificação e o controle tecnológico dos adaptadores a serem fornecidos e instalados estão descritos no Memorial de Especificações Técnicas de Serviços.

Acessório às caixas, serão instaladas torneiras do tipo bóia, conforme descrito no item 3 deste memorial.

As torneiras deverão estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela NBR 14534.

2.1.5. CAIXA DE GORDURA

A caixa de gordura será do tipo simples, em concreto pré-moldado com tampa, diâmetro nominal de 40 mm e deverá atender às especificações estabelecidas pela NBR 8160.

2.1.6. CAIXA SIFONADA

A caixa sifonada será de PVC, com grelha redonda branca, nas dimensões 150x150x50 mm e deverá atender às especificações estabelecidas pelas normas da ABNT.



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.7
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.1.7. CONCERTINA</p> <p>Concertina simples em aço galvanizado de alta resistência, com espiral de 300mm e diâmetro de 2,76mm.</p> <p>2.1.8. CONTAINERS</p> <p>O contêiner para armazenamento temporário do material produzido na ETE, proveniente do sistema de gradeamento, será estacionário com capacidade de 5 m³.</p> <p>O contêiner será de aço carbono, nas dimensões 2480 x 1700 x 1400 mm e deverá atender à norma NBR 14728 da ABNT.</p> <p>O fornecimento do contêiner inclui a pintura e instalação de rodas de borracha.</p> <p>O contêiner ou reservatório para armazenamento de hipoclorito de sódio terá capacidade de 1000 litros e será IBC do tipo A, fabricado em polietileno.</p> <p>2.1.9. GRADE DE PISO</p> <p>A grade de piso será montada em perfis pultrudados com barra portante do tipo "I" de 1 ½" e malha de 1 ½" x 6", na cor cinza e superfície antiderrapante.</p> <p>2.1.10. GUARDA-CORPO</p> <p>O guarda-corpo será em PRFV, altura de 1100 mm com barras intermediárias, rodapé, sapatas pultrudadas e parafusos chumbadores. Deverá estar de acordo com as instruções e especificações estabelecidas pela NR 18, do Ministério do Trabalho.</p> <p>2.1.11. APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E METAIS</p> <p>Os aparelhos sanitários, louças e metais a serem instalados na sede administrativa da ETE, formada pela guarita, sala de comando e laboratório, conforme descrito no item 3 deste memorial.</p> <p>Os materiais cerâmicos deverão atender aos requisitos, métodos de ensaio e procedimentos para instalação estabelecidos pela NBR 15097.</p> <p>2.1.12. MATERIAIS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA</p> <p>Os materiais a serem utilizados nas instalações elétricas seguirão as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.13. MATERIAIS DE COMBATE A INCÊNDIO</p> <p>Serão instalados extintores de CO2 e de pó químico, ambos com 6kg de capacidade.</p> <p>O extintores deverão atender às especificações estabelecidas pela NBR 15808 e a instalação deverá seguir as recomendações da NBR 12693.</p> <p>2.1.14. JUNTAS DE DESMONTAGEM</p> <p>Serão utilizadas juntas de desmontagem em ferro fundido, PN10, conforme as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.15. PARAFUSO</p> <p>Os parafusos do tipo sextavado seguirão as características definidas no item 3 deste memorial.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.8
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.1.16. PORTA COM ISOLAMENTO ACÚSTICO</p> <p>Porta acústica no modelo de abrir com uma folha confeccionada em aço inoxidável, nas dimensões 1000 x 2100 mm.</p> <p>2.1.17. PORTÃO</p> <p>Serão instalados quatro portões de correr em ferro nas dimensões 2,90 x 2,40 m, com chapa frisada zincada.</p> <p>2.1.18. TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO</p> <p>Os tampões para poço de visita serão do tipo circular, de ferro fundido e seguirão as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.19. TAMPAS DE ALUMÍNIO</p> <p>As tampas serão de alumínio fundido com dobradiça para abrir e seguirão as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.20. VIGA</p> <p>A viga para suporte da tubulação em inox será do tipo "I", de 19,20 kg/m, nas dimensões 150 x 87 x 6 mm e 2000 mm de comprimento.</p> <p>2.1.21. TUBOS E CONEXÕES</p> <p>2.1.21.1. TUBOS EM CONCRETO ARMADO</p> <p>Serão utilizados tubos em concreto armado, seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.21.2. TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO</p> <p>Serão utilizados tubos e conexões em ferro fundido, seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.21.3. TUBOS E CONEXÕES EM PVC</p> <p>Serão utilizados tubos e conexões em PVC, seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.21.4. TUBOS E CONEXÕES EM PVC DEFOFO</p> <p>Serão utilizados tubos e conexões em PVC DEFOFO, seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.21.5. TUBOS E CONEXÕES EM POLIETILENO</p> <p>Serão utilizados tubos e conexões em polietileno, seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.21.6. TUBOS E CONEXÕES EM AÇO CARBONO</p> <p>Serão utilizados tubos e conexões em aço carbono, seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.9
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
2.1.21.7. TUBOS E CONEXÕES EM FERRO GALVANIZADO Serão utilizados tubos e conexões em ferro galvanizado, seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.		
2.1.21.8. TUBOS E CONEXÕES EM AÇO INOX Serão utilizados tubos e conexões em aço inox, seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.10
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EQUIPAMENTOS</p> <p>As especificações técnicas dos equipamentos serão apresentados a seguir, agrupados de acordo com a unidade da ETE a que pertencem.</p> <p>2.2.1. CANAL DE ENTRADA E DESCARGA DE SÓLIDOS</p> <p>2.2.1.1. ATUADOR ELÉTRICO PARA VÁLVULA GAVETA</p> <p>O atuador elétrico para válvula de gaveta (DN200) terá carcaça em alumínio fundido, botoeiras do tipo não intrusivo com acionamento magnético, protegido contra poeiras e imersão temporária estático, com volante para operação manual e redutor com engrenagens metálicas.</p> <p>O atuador será composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atuador com redutor mecânico e volante para acionamento manual; - Motor elétrico trifásico; - Sensores eletrônicos de posição e de torque; - Painel de controle com botoeira e display gráfico; - Caixa de controle com indicador mecânico de posição externo; - Caixa de ligação; - 02 entradas para conexão de cabos do circuito de força e comando; - Acoplamento conforme norma ISO 5210; - Acabamento em pintura epoxi. <p>2.2.1.2. CALHA PARSHALL COM TRANSMISSOR ULTRASSÔNICO</p> <p>A Calha Parshall é utilizada para medir a vazão de entrada e saída em estações de tratamento. Esta medição acontece em conduto livre, onde o regime fluvial da vazão é submetido a um regime crítico, fazendo com que obtenhamos uma relação entre a altura do fluído na calha e a vazão.</p> <p>O equipamento é construído em peça única, fabricado em fibra de vidro (30%) impregnada com resina ortoftálica (70%). Possui uma nervura longitudinal, o que garante resistência da peça, tirantes de alumínio na parte superior, para impedir o fechamento das laterais no momento da concretagem, e escala interna graduada em m/h.</p> <p>O acabamento externo da peça é em gel coat parafinado e na parte interna, em contato com o fluido, há sobre o gel uma camada de inibidor de raios ultravioletas. A Calha Parshall será de 9" e terá as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vazão máxima 907,30 m³/h - Vazão máxima 252,02 l/s - Vazão mínima 9,0 m³/h - Vazão mínima 2,55 l/s. <p>Cada calha deverá ser integrada com um sensor de nível ultrassônico para medição e indicação de vazão com algoritmo de linearização com saída de 4 a 20 mA. O sensor terá as seguintes características:</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.11
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<ul style="list-style-type: none"> - Alimentação 24 vdc; - Sinal de saída de 4-20 mA/HART; - Display digital local; - Range 0,3 ~ 9,1 m; - Temperatura de operação 60°; - Conexão dos sensores com rosca de 2" NPT-M; - Invólucro IP-67; - Fornecido com 15 m de cabo. 		
<p>2.2.1.3. COMPORTAS TIPO STOP-LOG</p> <p>Serão instaladas no canal de entrada 3 comportas do tipo stop-log nas dimensões 1000 x 1250 mm e 10 comportas de 800 x 1100 mm.</p> <p>As comportas Stop-Log serão fabricadas em PRFV de construção leve, podendo ser de embutir ou flangear com vedação em neoprene e acionamento por manete na própria gaveta.</p> <p>As comportas com dimensão 1000 x 1250 mm terão as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gaveta: totalmente em PRFV, construída com manta de fibra de vidro impregnada com resina isoftálica; - Espessura: 10 mm; - Medidas: 400mm x 700mm de altura; - Guia: tipo embutir em PRFV com guarnição em borracha neoprene, espessura de 3 mm e 700 mm de altura. <p>As comportas com dimensão 800 x 1100 mm terão as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gaveta: totalmente em PRFV, construída com manta de fibra de vidro impregnada com resina isoftálica; - Espessura: 10 mm; - Medidas: 800 mm x 1100 mm de altura; - Guia: de embutir em PRFV com guarnição em borracha neoprene, espessura de 3 mm e 1100 mm de altura. <p>A inspeção das comportas será efetuada na fábrica ou até mesmo no local e deverá ser marcada com 7 dias de antecedência.</p>		
<p>2.2.1.4. GRADE MECANIZADA GROSSEIRA</p> <p>O sistema de gradeamento da ETE será realizado de forma mecanizada por duas grades, uma fina e outra grosseira.</p> <p>O equipamento gradeia e remove os detritos da vazão afluente por meio de uma grade de barras que retém os detritos. A forma da grade é tal que nenhum material retido será capaz de passar para o lado efluente da grade de barras.</p> <p>A grade mecanizada grosseira será do tipo esteira auto-limpante, com compactado, fabricada em aço inox AISI 304. As barras serão de aço inox, espaçadas de 40 mm.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.12
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	

O gradeamento mecanizado grosseiro terá as seguintes características:

- Estrutura: construída em aço carbono de forte espessura, suporta o rastelo e os cilindros hidráulicos e é fixada ao concreto por chumbadores;
- Rastelo: construído em aço inox e é suportado por um ou dois tubos de aço inox. O rastelo tem uma placa removível com os pentes de limpeza que pode ser removida para mudar o espaçamento ou por desgaste;
- Grade: construída em aço inox nas dimensões para canal de 800 x 1250 mm;
- Grupo hidráulico: tanque de aço carbono contendo todos os elementos necessários para o funcionamento da grade, que são: motor, dois cilindros hidráulicos de duplo efeito acabado com cromo duro, duas bombas de óleo de engrenagens de meia pressão, duas eletro válvulas de mando de duplo efeito, quatro limitadores de pressão (um para cada movimento do rastelo), dois filtros de aspiração de óleo, um filtro de entrada de ar, um nível de óleo e mangueiras flexíveis de alta pressão para conexão dos cilindros ao grupo hidráulico;
- Quadro elétrico: controla o motor e os movimentos do rastelo, podendo funcionar em manual ou automático.

2.2.1.5. GRADE MECANIZADA FINA

A grade mecanizada fina será do tipo escalar autolimpante, com compactador. As barras serão de aço inox, espaçadas de 6 mm.

A estrutura da grade é formada por chapa de aço inox, dobrada e unida por travessas tubulares que são parafusadas na chapa.

A grade estará ficada na parte superior do canal com sistema que permite o giro e a manutenção fora da água, dessa forma, não permitindo a fixação no fundo e nas laterais do canal. A vedação nas laterais do canal será em material EPDM.

Os eixos da esteira não devem ter mais de 12mm de diâmetro independentemente da largura da grade.

Os dentes filtrantes estão separados entre si com arruelas de material especial (DELRIN). A espessura da arruela determina o espaçamento da grade, o que facilita a mudança do espaçamento posteriormente a sua instalação. Os dentes serão de espessura de 1,2 a 1,5 mm. Na parte superior da grade haverá um eixo com engrenagens de desenho especial em aço inox responsáveis pelo movimento da esteira.

O acionamento da grade é efetuado por motor redutor de eixo oco unido diretamente ao eixo principal.

2.2.1.6. RASPADOR MECANIZADO DE LODO FLOTADO

O raspador de lodo flotado será mecanizado, fabricado para tanque retangular de 2380 x 4500 mm. A estrutura metálica do raspador será em aço carbono e os raspadores serão em aço inox e EPDM.

A unidade do raspador de lodo consiste em barras deslizantes, barras cruzadas e pás que são fabricadas em aço inox ASTM 304L. As barras deslizantes trabalham sobre guia de polietileno de alta densidade. A haste de extensão e o pistão são fabricados em ASTM 304 L, assim como todos os prendedores e partes do sistema em contato com líquido.



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.13
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	

O sistema raspador inclui unidade de acionamento elétrico completa. O motor será de 220/380 V, 1,5 Kw, 60 Hz, com proteção IP 55, resfriador tipo IC 41, isolamento classe F e cobertura tratada em epoxy. A válvula direcional, sensor de temperatura e sensor de proximidade serão de 120 VAC.

O painel elétrico de acionamento será padrão, com interruptor elétrico, botão de emergência, chave seletora manual, indicadores e alarme que controlam a temperatura e nível do óleo, a sobrecarga do motor, indicador de potência e lâmpada de emergência.

O equipamento a ser utilizado é desenvolvido para operar 24 horas por dia.

Após a conclusão da montagem do sistema serão feitos testes conforme padrão do fabricante a serem aprovados com apresentação prévia do PIT – Plano de Inspeção e Testes.

2.2.1.7. VÁLVULAS E REGISTROS

Serão utilizadas no canal de entrada válvulas em ferro fundido seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.

2.2.2. REATOR ANAERÓBIO – UASB

2.2.2.1. ATUADOR ELÉTRICO

O atuador elétrico para válvula de gaveta (DN150) terá carcaça em alumínio fundido, botoeiras do tipo não intrusivo com acionamento magnético, protegido contra poeiras e imersão temporária estático, com volante para operação manual e redutor com engrenagens metálicas.

O atuador será composto por:

- Atuador com redutor mecânico e volante para acionamento manual;
- Motor elétrico trifásico;
- Sensores eletrônicos de posição e de torque;
- Painel de controle com botoeira e display gráfico;
- Caixa de controle com indicador mecânico de posição externo;
- Caixa de ligação;
- 02 entradas para conexão de cabos do circuito de força e comando;
- Acoplamento conforme norma ISO 5210;
- Acabamento em pintura epoxy.

2.2.2.2. COIFAS E PLACA VERTEDORA

Serão instalados 40 conjuntos de coifas em fibra de vidro com chumbadores em alumínio, cabos de sustentação, calha, placa vertedora e placa defletora de espuma.

As coifas terão 2,0 m de comprimento, 2,31 m de largura e 2,40 m de altura.

As peças serão fabricadas em resina isofitálica armada com manta de vidro de 450g/m² e reforçadas internamente com resina ortofitálica armada com manta de vidro e tecido de vidro.



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.14
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.2.3. COMPORTA TIPO STOP-LOG</p> <p>A comporta será em placa de polietileno, com espessura de 10 mm, nas dimensões de 40 x 70 cm com perfil "U" de alumínio.</p> <p>2.2.2.4. QUADRO METÁLICO</p> <p>Quadro metálico para montagem eletro-eletrônica nas dimensões 48 x 38 x 22 cm.</p> <p>2.2.2.5. QUEIMADOR DE GÁS</p> <p>Será instalado na ETE um queimador de biogás, com queimador de chamas, difusor e protetor de vento em aço inox, vela de ignição, base do flare, válvula corta chamas, dreno de condensados e abafador de chamas.</p> <p>O queimador é aplicado em situações onde se queira eliminar de forma limpa, o biogás originado da decomposição anaeróbia de massa orgânica e se tenha vazão inconstante somada à baixa pressão.</p> <p>Esse equipamento é composto por duas partes principais: ignitor e queimador.</p> <p>O ignitor tem a função de gerar a alta tensão que será utilizada pelos eletrodutos para gerar a centelha.</p> <p>O queimador é responsável por promover a mistura do gás metano com o ar e serve de suporte para os condutores de alta tensão. A sua estrutura é feita de aço inox, resistente à corrosão, apesar da grande agressividade do ambiente de sua instalação.</p> <p>O equipamento terá as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alimentado por energia solar, dispensa qualquer tipo de conexão elétrica; • Autonomia da bateria interna superior a 7 dias sem insolação; • Centelha gerada de alta tensão > 20 kV; • Dispensa uso da chama-piloto e de GLP; • Dimensionamento para baixa pressão – aplicado diretamente em reatores anaeróbicos; • Adaptado para vazões inconstantes (centelha a cada 4 segundos), dispensando sistemas de monitoramento de chama; • Desempenho otimizado por simulação computacional, mesmo com ventos intensos; • Simplicidade de instalação, operação e manutenção; • Resistência à corrosão, construído totalmente em aço inox. <p>A instalação do equipamento deverá estar de acordo com as instruções estabelecidas pelas NBR 12209.</p> <p>2.2.2.6. VÁLVULAS E REGISTROS</p> <p>Serão utilizados no reator válvulas e registros seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.2.3. SISTEMA COMPACTO DE LODOS ATIVADOS</p> <p>2.2.3.1. AGITADOR VERTICAL</p> <p>O agitador vertical lento será construído em aço carbono, revestido de polipropileno e terá inversor de frequência para controle de rotação.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.15
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>O equipamento terá potência de 3,0 cv, rotação de 122 RPM e comprimento de eixo livre de 3800 mm.</p> <p>2.2.3.2. BOMBA DE RECICLO INTERNO</p> <p>Bomba submersível de reciclo interno em ferro fundido, com as seguintes especificações técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vazão: 335,34 m³/h; - Pressão: 5,0 mca; - Diâmetro nominal de recalque: 10”; - 01 unidade. <p>2.2.3.3. BOMBA DE RECIRCULAÇÃO DE LODO</p> <p>Bomba centrífuga horizontal mancalizada em ferro fundido, com as seguintes especificações técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vazão: 470 m³/h; - Pressão: 6 mca; - Rendimento: 65%; - Rotor radial fechado com diâmetro de 200/170 mm e vedação do eixo por gaxetas; - Diâmetro nominal de sucção e de recalque de 8”; - 02 unidades. <p>Conjugada por acoplamento elástico flexível à motor elétrico trifásico de 25 cv, 4 polos, 1750 rpm, 60 Hz, 380/660 V e IP 65.</p> <p>2.2.3.4. BOMBA DE DESCARTE DE LODO</p> <p>Bomba centrífuga horizontal monobloco em ferro fundido, com as seguintes especificações técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vazão: 32 m³/h; - Pressão: 20 mca; - Potência: 1,5 cv; - Rendimento: 50,8%; - Rotor radial fechado com diâmetro de 121 mm e vedação do eixo por selo mecânico; - Diâmetro nominal de sucção de 3”; - Diâmetro nominal de recalque de 2 ½”; - 02 unidades. <p>Conjugada à motor elétrico trifásico de 3500 rpm, 60 Hz, 220/380 V e IP 65.</p> <p>2.2.3.5. COMPORTA</p> <p>A comporta será manual em aço carbono, com peso estático de 250 kg e dimensão de 0,7 m x 0,7 m.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.16
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.3.6. FILTRO AUTO-LIMPANTE</p> <p>No sistema compacto de lodos ativados haverá um filtro auto-limpante automático, em aço carbono.</p> <p>2.2.3.7. MANÔMETROS</p> <p>Serão utilizados 06 manômetros com conexão em aço inoxidável de ½" NPT, caixa de 63 mm com preenchimento de glicerina e selo diafragma.</p> <p>2.2.3.8. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Serão utilizados dois medidores de vazão do tipo eletromagnético com flanges, de 150 mm e 200 mm de diâmetro nominal.</p> <p>Os medidores serão compostos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elemento primário de aço carbono pintado em epóxi poliamida com eletrodos do tipo fixo; - Elemento secundário com sinais de saída em corrente de 4-20 mA, precisão de 0,2%; - Kit de montagem remota; - Proteção IP 68; - Protetores de surto para fonte, bobina, eletrodo e sinal; - Bobina e eletrodo de 10 metros. <p>2.2.3.9. PRESSOSTATO</p> <p>Serão utilizados dois pressostatos de ½" ou ¾" que atuarão quando determinada pressão for alcançada no sistema.</p> <p>2.2.3.10. SENSOR DE NÍVEL ULTRASSÔNICO</p> <p>Sensor de nível ultrassônico com controlador multi-parâmetros e cabo conector de instrumentação de 15 metros.</p> <p>O medidor de nível ultrassônico é baseado no princípio de medição do tempo necessário para o pulso de ultrassom percorrer a distância de ida e volta do sensor ao nível do líquido. O sensor emite um trem de pulso ultrassônico e recebe os ecos refletidos. O dispositivo eletrônico inteligente processa o sinal recebido selecionando o eco refletido pela superfície e calcula o tempo da viagem entre a emissão e recepção de pulso.</p> <p>O sensor de nível permite a medição de nível, volume e vazão em canal aberto. O equipamento terá as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precisão de 0,25%, para mais e para menos; - Alimentação 4-20 mA; - Grau de proteção IP 68; - Montagem em rosca BSP. <p>O controlador multi-parâmetros será do tipo padrão, de 50/60 Hz e 85 a 255 VCA, com resolução de 1 mm para range de até 2 metros e 5 mm para range de até 10 metros.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.17
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.3.11. SISTEMA DE AERAÇÃO POR AR DIFUSO</p> <p>O sistema de aeração da unidade de lodos ativados da ETE será do tipo removível, por ar difuso, com diâmetro de 30 metros instalado em tanque circular.</p> <p>O sistema será composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grade de aeração removível em aço inoxidável ANSI 304; - Mangueira flexível BS para alta temperatura de 4"; - Conjunto de cabos de aço inoxidável AISI 304 de ¼" com abraçadeiras e acessórios para içamento; - Difusores tubulares EPDM 90 x 1000 mm de alta performance tipo bolha fina; - Manifold em aço inoxidável AISI 304 de 4" com 32 saídas. <p>2.2.3.12. SISTEMA DE PONTE RASPADORA DE LODO E ESCUMA</p> <p>O sistema de lodos ativados da ETE será equipado por um sistema de ponte raspadora de lodo e espuma em formato circular, com profundidade útil de 3,5 m e diâmetro de 15 m.</p> <p>O sistema será composto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acionamento completo: unidade acionadora com fator de serviço de 1,7 e corpo de aço, constituída de um redutor de engrenagens helicoidais e um motor elétrico acoplados diretamente ao eixo de saída do truque. O truque é equipado com 2 rodas de 12" de diâmetro revestidas de poliuretano. e é conectado por parafusos à extremidade da passarela, garantindo a sustentação e o giro do truque; - Motor elétrico: motor elétrico para acionamento trifásico de ½ cv, 440 V e 60 Hz; - Sensor de movimento: para alarme e corte de alimentação do motor; - Coluna central: com diâmetro nominal de 600 mm e 6 mm de espessura, suporta a ponte e prevê a alimentação do clarificador; - Poço de alimentação: terá 5180 mm de diâmetro e 1525 mm de altura, fabricado em fibra de vidro reforçada de ¼" de espessura; - Dissipador de energia de alimentação: bocal dissipador de 2438 mm de diâmetro, 610 mm de altura e 5 mm de espessura, com fundo e janelas em aço carbono, será instalado na alimentação para regular a velocidade de entrada e o tempo de permanência no poço de alimentação; - Braços raspadores: serão do tipo espiral com raspadores ajustáveis arranjados de modo a raspar o fundo do tanque uma vez a cada volta. O braço será suspenso por suportes e tirantes de aço sustentados pela plataforma giratória; - Escumador articulado: conjunto em aço de 762 mm articulado que será instalado na extremidade do braço escumador e levará a espuma superficial sobre a caixa de coleta para a retirada do tanque; - Caixa de coleta de espuma: fabricada em aço carbono com 762 mm de largura e suportes de aço; - Passarela central e plataforma: será do tipo radial, giratória e fabricada em aço com 1000 mm de largura. O piso será de tela estrutural galvanizada a fogo com capacidade para suportar 250 kg/m²; 		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.18
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>- Vertedores e placa de retenção de espuma: serão fabricados em fibra de vidro reforçada com ancoragem em aço inox. Os vertedores terão ¼" de espessura, 230 mm de altura e entalhes em "V" com 63,5 mm de altura e espaçamento entre centros de 150 mm. As placas de retenção de espuma terão ¼" de espessura e 300 mm de altura.</p> <p>- Elementos de fixação: serão fornecidos em aço galvanizado a fogo;</p> <p>- Paineleletrico de controle local: fabricado em chapa de aço carbono, com isolamento IP 65, incluindo relés de controle, botoeiras liga-desliga com sinaleiros e botão de emergência, disjuntor, bornes, cabos e acessórios.</p> <p>2.2.3.13. VÁLVULAS E REGISTROS</p> <p>Serão utilizadas no sistema compacto de lodos ativados válvulas em aço carbono seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.2.4. CASA DOS SOPRADORES E SALA ELÉTRICA</p> <p>2.2.4.1. PAINEL DE COMANDO DAS BOMBAS</p> <p>Painel elétrico de comando para as bombas, trifásico, com botoeira liga/desliga e proteção.</p> <p>2.2.4.2. PAINEL PARA BANCO DE CAPACITORES</p> <p>Painel elétrico automático para comando dos capacitores, em conformidade com a NR 10. Deverá ser devidamente ligado ao sistema de aterramento.</p> <p>2.2.4.3. QUADRO DE COMANDO DOS SOPRADORES</p> <p>Quadro elétrico para comando dos sopradores.</p> <p>2.2.4.4. CONJUNTO COMPLETO DE SOPRADOR DE AR</p> <p>O conjunto é composto pelos sopradores, motor elétrico, elemento compressor, válvula de retenção integrada, silenciador de descarga, filtros, circuito de óleo completo, juntas e conexões. O soprador de ar será do tipo estacionário, rotativo, de parafuso, isento de óleo e resfriado a ar. O sistema terá as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motor elétrico de alto rendimento, IP 55, classe F, de 60 Hz; - Circuito de óleo lubrificante com resfriador, indicador de nível e filtro; - Filtro de admissão de ar com silenciador, guarda pó e vida útil de 4000 horas em condições normais de trabalho; - Pressão de admissão: 1 bar; - Pressão nominal de trabalho: 500 mBar; - Rotação do motor: 3600 rpm; - Variação na vazão de admissão: 780 a 2380 m³/h; - Variação da potência consumida no eixo: 12,8 a 37 kW; - Temperatura de saída do ar comprimido: 68° C; - Pressão efetiva do óleo: 2,5 bar; 		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.19
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	

- Ruído do compressor: 80 dB;

- Dimensões: 1910 mm de comprimento, 1240 mm de largura e 1558 mm de altura.

2.2.4.5. BOMBA DE ÓLEO SOPRADOR

Bomba de óleo para lubrificação do sistema de sopradores.

2.2.4.6. EXAUSTOR

O exaustor a ser instalado na sala dos sopradores para renovação do ar será de aço carbono e fluxo axial.

O exaustor será móvel, com carcaça em aço carbono comercial e rotor em alumínio anti faiscante, pintura epóxi líquida na cor cinza, rotor preso diretamente ao eixo do motor elétrico trifásico de 3HP, frequência de 60Hz, rotação de 3550 RPM e proteção IP-55.

Inclui o fornecimento de duto flexível, chave elétrica liga/desliga reversora e tomada para plug industrial de 4 pinos.

Inclui ainda 06 conjuntos de mangueiras de 5 metros cada para sucção e/ou descarga flexíveis de 150 mm de diâmetro, resistentes a 70C, com emendas. Contendo bocal magnético e duas bolsas para transporte.

O exaustor terá as seguintes características:

- Vazão máxima: 8000 m³/h;
- Peso estático: 100 kg;
- Potência: 1,5 kW.

2.2.4.7. GERADOR ESTACIONÁRIO E RESERVATÓRIO PARA COMBUSTÍVEL

Gerador estacionário movido a diesel de 300Kva e reservatório para armazenar o combustível com capacidade para 4000 litros.

2.2.5. CASA DE DESIDRATAÇÃO

2.2.5.1. BOMBA DOSADORA

Bomba dosadora eletromagnética pulsante com diafragma em teflon, com as seguintes especificações técnicas:

- Vazão: 10 l/h;
- Pressão: 10 bar;
- Frequência de injeção: 140 injeções por minuto;
- 01 unidade.

2.2.5.2. CENTRÍFUGA DECANTER

A centrífuga é constituída por um rotor cilíndrico-cônico girando entre dois eixos suportados por tirantes laterais. O rotor compreende uma câmara de decantação (tambor), um parafuso transportador e um redutor e é acionado por um sistema de transmissão elétrica. O parafuso é acionado pelo redutor e gira a uma velocidade ligeiramente superior à do tambor.



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.20
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>A centrífuga acompanha um motor principal e um motor secundário e quadro elétrico de força, comando e operação.</p> <p>O equipamento apresenta as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tambor: diâmetro de 260 mm, comprimento de 733 mm; rotação máxima de 5000 rpm e rotação nominal de 4000 rpm;- Potência do motor principal: 11 kW;- Potência do motor secundário (gerador): 4,0 kW. <p>O quadro elétrico de força, comando e operação é composto por botoeiras, sinalizadores, régua de bornes, controle de sobrecarga e curto-circuito e sensores do tipo indutivo, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Controle de comando CLP;- Operação automática;- Tensão de trabalho: 220, 380 ou 440 V (+/- 5%) trifásico;- Tensão de comando: 24 VCC;- Frequência: 60Hz;- Grau de proteção: IP 54. <p>O quadro elétrico inclui ainda inversores de frequência para o motor principal e para o motor secundário.</p> <p>2.2.5.3. CONJUNTO DE PERIFÉRICOS</p> <p>O conjunto de periféricos é composto por bomba de alimentação de lodo, bomba de dosagem de polímero e bomba de lavagem.</p> <ul style="list-style-type: none">• BOMBA DE ALIMENTAÇÃO DO LODO <p>Bomba helicoidal de deslocamento positivo de vazão variável para alimentação do lodo a centrífuga, com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none">- Carcaça em ferro fundido;- Rotor: SAE 1045 cromado;- Estator: borracha SBE;- Vazão de 0,7 a 2,0 m³/h;- Potência instalada de 1,5 kW;- Variação da rotação/vazão através de inversor de frequência. <ul style="list-style-type: none">• BOMBA DOSADORA DE POLIELETRÓLITO <p>Bomba helicoidal de deslocamento positivo de vazão variável, para dosagem da solução diluída, com as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none">- Carcaça em ferro fundido;- Rotor: AISI 316;- Estator: borracha SBE;		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.21
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>- Vazão máxima de 1,0 m³/h;</p> <p>- Potência instalada de 0,75 kW;</p> <p>- Variação da rotação/vazão através de inversor de frequência.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BOMBA DE LAVAGEM <p>Bomba tipo centrífuga para lavagem da centrífuga decanter, com as seguintes características:</p> <p>- Pressão de 4 bar;</p> <p>- Potência instalada de 1,5 kW;</p> <p>- Vazão de 6 m³/h durante 15 minutos a cada parada da centrífuga.</p> <p>2.2.5.4. QUADRO DE COMANDO PARA DESAGUAMENTO DO LODO</p> <p>Quadro elétrico para comando do sistema de desaguamento de lodo.</p> <p>2.2.5.5. SISTEMA DE PREPARO E DOSAGEM DE POLÍMERO</p> <p>Sistema de diluição da emulsão e armazenagem de polímero, composto de dois tanques sobrepostos, sendo o tanque superior para a diluição e maturação da emulsão e o tanque inferior para armazenagem da mistura.</p> <p>O tanque superior de diluição e maturação terá formato cilíndrico, com estrutura de sustentação e será instalado acima do tanque de armazenagem, com agitador do tipo pitched blade. O agitador terá acionamento com motoredutor e rotação de 98 rpm.</p> <p>O tanque inferior, em formato cilíndrico, será instalado abaixo do tanque de diluição.</p> <p>O sistema terá as seguintes características técnicas:</p> <p>- Vazão máxima: 500 L/h;</p> <p>- Misturador: 0,55 kW, 60 Hz e 380 V;</p> <p>- Válvula solenóide: 24 V AC;</p> <p>- Sensor de nível: 2 relês de 24 V AC;</p> <p>- Diâmetro de alimentação da água de diluição: PVC DN 25;</p> <p>- Diâmetro de saída da produção e drenagem: PVC DN 40.</p> <p>2.2.5.6. VÁLVULAS E REGISTROS</p> <p>Serão utilizadas na casa de desidratação válvulas seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.2.6. TANQUE DE CONTATO</p> <p>2.2.6.1. BOMBA DE PRESSURIZAÇÃO DA ÁGUA DE SERVIÇO</p> <p>A bomba de pressurização da água de serviço será do tipo centrífuga horizontal monobloco, em ferro fundido com rotores em alumínio.</p> <p>A bomba terá as seguintes especificações técnicas:</p> <p>- Vazão de 20 m³/h;</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.22
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	

- Pressão de 70 mca;

- Diâmetro nominal de sucção de 1 ½";

- Diâmetro nominal de recalque de 2";

- Conjugada à motor elétrico trifásico de 10 cv, 3500 rpm, 60 Hz e 380/660 V;

- 02 unidades.

2.2.6.2. CALHA PARSHALL

A Calha Parshall é utilizada para medir a vazão de entrada e saída em estações de tratamento. Esta medição acontece em conduto livre, onde o regime fluvial da vazão é submetido a um regime crítico, fazendo com que obtenhamos uma relação entre a altura do fluído na calha e a vazão.

O equipamento é construído em peça única, fabricado em fibra de vidro (30%) impregnada com resina ortoftálica (70%). Possui uma nervura longitudinal, o que garante resistência da peça, tirantes de alumínio na parte superior, para impedir o fechamento das laterais no momento da concretagem, e escala interna graduada em m/h.

O acabamento externo da peça é em gel coat parafinado e na parte interna, em contato com o fluido, há sobre o gel uma camada de inibidor de raios ultravioletas. A Calha Parshall será de 9" e terá as seguintes características:

- Vazão máxima 907,30 m³/h

- Vazão máxima 252,02 l/s

- Vazão mínima 9,0 m³/h

- Vazão mínima 2,55 l/s.

2.2.6.3. SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO

Sensor de nível ultrasônico com controlador multi-parâmetros e cabo conector de instrumentação de 15 metros.

O medidor de nível ultrasônico é baseado no princípio de medição do tempo necessário para o pulso de ultrassom percorrer a distância de ida e volta do sensor ao nível do líquido. O sensor emite um trem de pulso ultrasônico e recebe os ecos refletidos. O dispositivo eletrônico inteligente processa o sinal recebido selecionando o eco refletido pela superfície e calcula o tempo da viagem entre a emissão e recepção de pulso.

O sensor de nível permite a medição de nível, volume e vazão em canal aberto. O equipamento terá as seguintes características técnicas:

- Precisão de 0,25%, para mais e para menos;

- Alimentação 4-20 mA;

- Grau de proteção IP 68;

- Montagem em rosca BSP.

O controlador multi-parâmetros será do tipo padrão, de 50/60 Hz e 85 a 255 VCA, com resolução de 1 mm para range de até 2 metros e 5 mm para range de até 10 metros.



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.23
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.6.4. VÁLVULAS E REGISTROS</p> <p>Será utilizada no tanque de contato válvula de ferro fundido seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.2.7. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE LODO, RETORNO E REUSO</p> <p>2.2.7.1. AGITADOR VERTICAL LENTO</p> <p>O agitador vertical lento será construído em aço carbono, revestido de polipropileno e terá inversor de frequência para controle de rotação.</p> <p>O equipamento terá potência de 3,0 cv, rotação de 122 RPM e comprimento de eixo livre de 3800 mm.</p> <p>2.2.7.2. BOMBA DE RECICLO INTERNO</p> <p>Bomba submersível de reciclo interno em ferro fundido, com as seguintes especificações técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vazão: 335,34 m³/h; - Pressão: 5,0 mca; - Diâmetro nominal de recalque: 10"; - 02 unidades. <p>2.2.7.3. BOMBA HELICOIDAL</p> <p>Bomba helicoidal em ferro fundido, com as seguintes especificações técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vazão: 2,0 m³/h; - Potência: 1,0 cv; - Rotação nominal: 184 rpm; - 02 unidades. <p>2.2.7.4. SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO</p> <p>Sensor de nível ultrasônico com controlador multi-parâmetros e cabo conector de instrumentação de 15 metros.</p> <p>O medidor de nível ultrasônico é baseado no princípio de medição do tempo necessário para o pulso de ultrassom percorrer a distância de ida e volta do sensor ao nível do líquido. O sensor emite um trem de pulso ultrasônico e recebe os ecos refletidos. O dispositivo eletrônico inteligente processa o sinal recebido selecionando o eco refletido pela superfície e calcula o tempo da viagem entre a emissão e recepção de pulso.</p> <p>O sensor de nível permite a medição de nível, volume e vazão em canal aberto. O equipamento terá as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precisão de 0,25%, para mais e para menos; - Alimentação 4-20 mA; - Grau de proteção IP 68; - Montagem em rosca BSP. 		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.24
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	

O controlador multi-parâmetros será do tipo padrão, de 50/60 Hz e 85 a 255 VCA, com resolução de 1 mm para range de até 2 metros e 5 mm para range de até 10 metros.

2.2.7.5. VÁLVULAS E REGISTROS

Serão utilizadas na estação elevatória de lodo, retorno e reuso válvulas de ferro fundido seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.

2.2.8. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA TIPO A

2.2.8.1. COMPORTA

Comporta de sentido duplo de fluxo com passagem redondo de 200 mm de diâmetro com haste. Estão incluídos no fornecimento da comporta quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8" de diâmetro.

2.2.8.2. CONJUNTO MOTO-BOMBA

Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes especificações técnicas:

- Vazão: 0,82 L/s;
- Altura manométrica: 29,93 mca;
- Potência: 4,05 cv;
- 01 unidade.

2.2.8.3. VÁLVULAS E REGISTROS

Serão utilizadas na estação elevatória Tipo A válvulas de ferro fundido seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.

2.2.9. URBANIZAÇÃO

2.2.9.1. VÁLVULAS E REGISTROS

Serão utilizadas na urbanização válvulas de ferro fundido seguindo as características definidas no item 3 deste memorial.

2.2.10. EQUIPAMENTOS DIVERSOS

2.2.10.1. EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO

Sistema de detecção e alarme de incêndio composto por:

- Acionador de alarme de incêndio com central de alarme de 20 setores;
- Avisador audiovisual;
- Placa de abandono de local;
- Unidade autônoma de luz de emergência.

Deverão estar de acordo com a NBR 17240, que estabelece os requisitos e especificações para os sistemas de detecção e alarme de incêndio.



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.25
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE			
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC		

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G416	ABRAÇADEIRA PLÁSTICA PARA TUBO ¾"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação:		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G013	ABRAÇADEIRA REFORÇADA – AÇO INOX – COM PARAFUSO E PORCA – DN80	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação:		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G413	ABRAÇADEIRA TIPO D" PARA ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO DE 1"	UN
G414	ABRAÇADEIRA TIPO D" PARA ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO DE 2"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação:		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
396	ABRAÇADEIRA TIPO D 2" C/ PARAFUSO"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Abraçadeira em alumínio tipo D.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G303	ACIONADOR DE ALARME DE INCENDIO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Sistema de detecção e alarme de incêndio.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT, em especial a NBR 17240.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G267	ADAPTADOR DE COMPRESSÃO – PP P/ PEAD – ROSCA FÊMEA – 100 X 3"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Adaptador de compressão.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G714	ADAPTADOR PVC FOFO DN150	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Adaptador de PVC em ferro fundido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
MX-101 A/B	AGITADOR VERTICAL LENTO, CONSTRUÍDO EM AÇO CARBONO REVESTIDO DE POLIPROPILENO, POTÊNCIA 3,0 CV, ROTAÇÃO 122 RPM, COMPRIMENTO DE EIXO LIVRE 3.800 MM, INVERSOR DE FREQUÊNCIA P/CONTROLE DE ROTAÇÃO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Agitador vertical lento.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G201	AR CONDICIONADO TIPO SPLIT 12.000 BTUS, AR FRIO INCLUSO EVAPORADORA E CONDENSADORA	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Ar condicionado do tipo Split com evaporadora e condensadora.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT e do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
6077	MATERIAL PARA ATERRO/REATERRO (BARRO, ARGILA) - RETIRADO NA JAZIDA - SEM TRANSPORTE	M³
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Pelo volume fornecido.		
Especificação: Fornecimento de material de jazida para aterro/reaterro.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
AE-101	ATUADOR ELÉTRICO PARA VÁLVULA GAVETA - DN200	UN
AE-102	ATUADOR ELÉTRICO PARA VÁLVULA GAVETA - DN150	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Atuador elétrico para válvula gaveta.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G304	AVISADOR AUDIOVISUAL	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Sistema de detecção e alarme de incêndio.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT, em especial a NBR 17240.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G412	BASE P/ RELE FOTOELETRICO GIRAT. TGAOLM EXATRON	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Base para relé fotoelétrico.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
BC-102 A/B	BOMBA DE DESCARTE DE LODO Q=32 M³/H HMAN=20MCA P=1,5CV	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Bomba de descarte de lodo.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e do fabricante.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
-	BOMBA DE ÓLEO SOPRADOR	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Bomba de óleo da casa de sopradores.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e pelo fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
BC-103	BOMBA DE PRESSURIZAÇÃO DA ÁGUA DE SERVIÇO Q=20 M ³ /H HMAN=70MCA P=10CV	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Bomba de pressurização da água de serviço.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e pelo fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
BS-101	BOMBA DE RECICLO INTERNO – Q=335,34 M ³ /H – HMAN=5MCA – P=15CV	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação:		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
BC-101 A/B	BOMBA DE RECIRCULAÇÃO DE LODO Q=470 M ³ /H HMAN=6MCA P=25CV	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Bomba de recirculação do lodo.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e do fabricante.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
BD-101	BOMBA DOSADORA DE HIPOCLORITO DE SÓDIO – ELETROMAGNÉTICA PULSANTE COM DIAFRAGMA EM TEFLON Q=10/h – 10BAR	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Bomba dosadora de hipoclorito de sódio.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
BH-101	BOMBA HELICOIDAL – Q=2M³/H – P=1CV	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Bomba helicoidal.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
00012411	BUJÃO COM ROSCA DN4"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Bujão com rosca.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
11869	CAIXA D'AGUA FIBRA DE VIDRO 1500L	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Caixa d'água em fibra de vidro.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações, requisitos e métodos de ensaio estabelecidos pela norma NBR 13210 da ABNT. A instalação deverá obedecer à NBR 5626.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
CA-09	CALHA PARSHALL 9". PRFV C/ TRATAMENTO UV, ASTM D-1941	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Calha Parshall em fibra de vidro.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G314	CAP INOX 304 ASTM A403 – WPW DN 12"	UN
G315	CAP INOX 304 ASTM A403 – WPW DN 16"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Cap em inox.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G014	CARRETEL COM TIRANTES AVULSO – FOFO – PN10 – DN100	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação:		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G306	CENTRAL DE ALARME 20 SETORES	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Sistema de detecção e alarme de incêndio.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT, em especial a NBR 17240.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
CTF-101	CENTRÍFUGA DECANter. MATERIAL EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 316.MOTOR PRINCIPAL E MOTOR SECUNDÁRIO, CONTROLADOR DEDICADO, PAINEL DE PARTIDA, CONTROLE COM INVERSORES DE FREQUENCIA, MISTURADOR ESTÁTICO,MANGOTE DE ALIMENTAÇÃO E KIT DE SOBRESSALENTES PARA PARTIDA.	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Centrífuga decanter.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT e do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
1333	CHAPA ACO GROSSA PRETA 1/2"(12,70MM) 99,593KG/M2	KG
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por peso.		
Especificação: Chapa de aço grossa preta.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G468	CHUMBADOR COM ROSCA INTERNA 1/4" PARA VERGALHÃO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Chumbador com rosca interna.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
CF-101	COIFAS EM FIBRA C/ CHUMBADORES EM ALUMINÍO, CABOS DE SUSTENTAÇÃO, CALHA, PLACA VERTEDORA, PLACA DEFLETORA DE ESCUMA E DEMAIS PEÇAS P/ MONTAGEM CONF. PROJETO (COMPRIMENTO 2,00M X LARGURA 2,31M X ALTURA 2,40M)	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação:		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G717	COLARINHO PARA FLANGES DN110MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Colarinho.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com os requisitos e especificações estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E001	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM REDONDA DN 200 MM COM HASTE C/ QUADRADO, BOCA DE CHAVE E MANCAL DE $\phi 1.1/8"$	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Comporta de sentido duplo.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.34
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE			
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
CM-101	COMPORTA MANUAL, PESO ESTÁT. 250KG, DIMENSÕES 0,7x0,7m, AÇO CARBONO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Comporta manual.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
SL-101	COMPORTA TIPO STOP-LOG LARGURA 800MM X ALTURA 1100MM COM 6MM DE ESPESSURA	UN
SL-102	COMPORTA TIPO STOP-LOG LARGURA 1000 mm X ALTURA 1250 mm COM 10 mm DE ESPESSURA	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Comporta tipo stop-log.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
34347	CONCERTINA SIMPLES EM AÇO GALVANIZADO DE ALTA RESISTÊNCIA, COM ESPIRAL DE 300 MM, D=2,76 MM	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por metro.		
Especificação: Concertina.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
CP-101	CONJUNTO DE PERIFÉRICOS COMPOSTO DE BOMBA DE ALIMENTAÇÃO DE LODO (1,5Kw) COM INVERSOR DE FREQUÊNCIA, BOMBA DE DOSAGEM DE POLÍMERO (0,75 kw) COM INVERSOS DE FREQUÊNCIA, BOMBA DE LAVAGEM (1,5Kw)	CJ
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por conjunto.		
Especificação:		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
CE-101	CONTAINER 5,00M3 ESTACIONÁRIO, AÇO CARBONO SAE 1010/1020, ABNT NBR 14728, DIMENSÕES (COMPRIMENTO X LARGURA X ALTURA) 2480 X 1700 X 1400 MM, INCLUSO PINTURA E RODAS DE BORRACHA	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Contêiner estacionário em aço carbono para armazenamento de material, incluindo pintura e rodas de borracha.		
Execução:		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 14728 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E009	CONJUNTO MOTO - BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=0,82 L/S, HMAN=29,93 MCA, P=4,05 CV)	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Conjunto moto-bomba		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e demais especificações do fabricante.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G716	CRUZETA DE POLIETILENO DN110MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Cruzeta de polietileno.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT NBR.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G329	CURVA 45° - AÇO INOX – DN 16”	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Curva em aço inox.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G026	CURVA 45° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN100	UN
G027	CURVA 45° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN150	UN
G211	CURVA 45° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN200	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Curva de 45° em ferro fundido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G030	CURVA 45° COM FLANGES – FOFO – PN10 – DN100	UN
G031	CURVA 45° COM FLANGES – FOFO – PN10 – DN150	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Curva 45° com flanges em ferro fundido.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G338	CURVA 90° - AÇO INOX – DN4”	UN
G340	CURVA 90° - AÇO INOX – DN 16”	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Curva em aço inox.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G218	CURVA 90° COM BOLSAS - FoFo - PN10 - DN50	UN
G212	CURVA 90° COM BOLSAS - FoFo - PN10 - DN100	UN
G213	CURVA 90° COM BOLSAS - FoFo - PN10 - DN150	UN
G214	CURVA 90° COM BOLSAS - FoFo - PN10 - DN200	UN
G034	CURVA 90° COM BOLSAS - FoFo - PN10 - DN250	UN
G215	CURVA 90° COM BOLSAS - FoFo - PN10 - DN300	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Curva 90° com bolsa em ferro fundido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G317	CURVA 45° - AÇO CARBONO – DN300	UN
G316	CURVA 45° - AÇO CARBONO – DN150	UN
G602	CURVA 90° - AÇO CARBONO – DN150	UN
G318	CURVA 90° - AÇO CARBONO – DN300	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Curva em aço carbono.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G664	CURVAS 90 ° COM FLANGES DN 250 MM	UN
G038	CURVA 90° COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN50	UN
G039	CURVA 90° COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN80	UN
G035	CURVA 90° COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN100	UN
G264	CURVA 90° COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN150	UN
G036	CURVA 90° COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN200	UN
G037	CURVA 90° COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN300	UN
G216	CURVA 90° COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN350	UN
G217	CURVA 90° COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN400	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**Medição:** Por unidade instalada.**Especificação:** Curva 90° com flanges em ferro fundido.**Controle tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G269	CURVA 90° - PEAD – DN75 X 6,8	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**Medição:** Por unidade instalada.**Especificação:** Curva 90° em PEAD.**Controle tecnológico:** A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
20104	CURVA PVC 90G BB JE DN 250MM	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**Medição:** Por unidade instalada.**Especificação:** Curva de PVC**Controle tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
1835	CURVA PVC PBA NBR 10351 JE PB 22G DN 50 /DE 60MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Curva em PVC.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E017	EXAUSTOR, PESO ESTÁTICO 100KG, 1,5Kw, VAZÃO MÁX. 8.000m³/h, AÇO CARBONO, FLUXO AXIAL	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Exaustor em aço carbono.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e demais especificações do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G042	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN100	UN
G043	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN150	UN
G219	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN200	UN
G044	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN250	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Extremidade com flange e bolsa em ferro fundido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.40																																				
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE																																							
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>SERVIÇO</th> <th>UNID.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G603</td> <td>EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN100</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G604</td> <td>EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN150</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G220</td> <td>EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 - DN200</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G605</td> <td>EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN300</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G221</td> <td>EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN350</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G222</td> <td>EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN400</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G270</td> <td>EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN600</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Medição: Por unidade instalada.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Especificação: Extremidade com flange e ponta e aba de vedação em ferro fundido.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.</td> </tr> </tbody> </table>				CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	G603	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN100	UN	G604	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN150	UN	G220	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 - DN200	UN	G605	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN300	UN	G221	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN350	UN	G222	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN400	UN	G270	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN600	UN	ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			Medição: Por unidade instalada.			Especificação: Extremidade com flange e ponta e aba de vedação em ferro fundido.			Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																																					
G603	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN100	UN																																					
G604	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN150	UN																																					
G220	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 - DN200	UN																																					
G605	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN300	UN																																					
G221	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN350	UN																																					
G222	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN400	UN																																					
G270	EXTREMIDADE COM FLANGE E PONTA COM ABA DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 – DN600	UN																																					
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																																							
Medição: Por unidade instalada.																																							
Especificação: Extremidade com flange e ponta e aba de vedação em ferro fundido.																																							
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.																																							

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G050	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN50	UN
G051	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN80	UN
G046	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN100	UN
G047	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN150	UN
G223	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN200	UN
G048	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN250	UN
G271	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN800	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**Medição:** Por unidade instalada.**Especificação:** Extremidade com flange e ponta em ferro fundido.**Controle tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
3068	EXTREMIDADE PVC FLANGE BOLSA DN 50MM	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**Medição:** Por unidade instalada.**Especificação:** Extremidade de pvc com flange e bolsa.**Controle tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
FB-101	FILTRO AUTO-LIMPANTE, AUTOMÁTICO, AÇO CARBONO	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**Medição:** Por unidade instalada.**Especificação:** Filtro auto-limpante.**Controle tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e do fabricante.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
14154	FITA PERFURADA LARGURA 25MM E=1,20MM Ø FURO 7MM ROLO 30M AÇO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Fita perfurada.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G718	FLANGES AVULSOS DN110MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Flange avulso em polietileno.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G052	FLANGE CEGO – FoFo - PN10 DN100	UN
G224	FLANGE CEGO – FoFo - PN10 DN150	UN
G053	FLANGE CEGO – FoFo - PN10 DN200	UN
G272	FLANGE CEGO – FoFo - PN10 DN350	UN
G274	FLANGE CEGO – FOFO – PN10 – DN800	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Flange cego em ferro fundido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8161 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G518	FLANGE PARA SAÍDA DE PAINEL EM ELETROCALHA 200 X 100	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Flange para saída de painel em eletrocalha.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G520	GANCHO PARA FIXAÇÃO DE LUMINÁRIA EM PERFILADO 10 CM DE AFASTAMENTO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Gancho para fixação de luminária.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E032	GERADOR ESTACIONÁRIO MOVIDO A DIESEL – 300 KVA	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Gerador.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
GP-101	GRADE DE PISO MONTADA EM PERFIS PULTRUDADOS COM BARRA PORTANTE DO TIPO "I" DE 1.1/2" E MALHA D 1.1/2"x6" COM SUPERFÍCIE ANTIDERRAPANTE	M²
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por área fornecida.		
Especificação: Grade de piso.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
GMF-101	GRADE MECANIZADA FINA, TIPO ESCALAR AUTOLIMPANTE, COM COMMPACTADOR, PARA CANAL COM LARGURA DE 800 X 1250 MM, ABERTURA ENTRE BARRAS DE 6MM. MATERIAL DE FABRICAÇÃO AÇO INOX AISI 304.	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Grade mecanizada fina.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT, em especial a NBR 13059.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
GMG-101	GRADE MECANIZADA GROSSEIRA, TIPO ESTEIRA AUTOLIMPANTE, COM COMPACTADOR, PARA CANAL COM LARGURA DE 800X 1250 MM, ABERTURA ENTRE BARRAS DE 40MM. MATERIAL DE FABRICAÇÃO AÇO INOX AISI 304.	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Grade mecanizada grosseira.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT, em especial a NBR 13059.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
GC-101	GUARDA-CORPO EM PRFV H=1100MM COM BARRAS INTERMEDIÁRIAS, RODAPÉ, SAPATAS PULTRUDADAS E PARAFUSOS CHUMBADORES, CONFORME NORMAS DE SEGURANÇA	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Portão de correr em ferro.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as orientações da NR 18, do Ministério do Trabalho.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
20157	JOELHO 90° PVC DN100 PVC	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Joelho em PVC.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G275	JUNÇÃO COM FLANGES – FOFO – PN10 – DN100	UN
G226	JUNÇÃO COM FLANGES – FOFO – PN10 – DN150	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Junção com flanges em ferro fundido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G227	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE – FOFO – PN 10 – DN 150	UN
G228	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE – FOFO – PN 10 – DN 200	UN
G229	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE – FOFO – PN 10 – DN 250	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Junta de desmontagem em ferro fundido travada axialmente.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com os requisitos e especificações estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G276	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE COM TIRANTES - FOFO – PN 10 – DN 100	UN
G277	JUNTA DE DESMONTAGEM TRAVADA AXIALMENTE COM TIRANTES – FOFO – PN10 – DN300	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Junta de desmontagem travada axialmente com tirantes.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
73953/006	LUMIN SOB. INDUSTRIAL 2 X 40W C/ SOQUETE ALTO RENDIMENTO	UN
97591	LUMINÁRIA TIPO PLAFON REDONDO COM VIDRO FOSCO, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Luminária.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G500	LUVA DE FERRO GALVANIZADO 1"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Luva de ferro.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G715	LUVA PARA LIGAÇÃO PVC P/ FERRO 250 MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Luva para ligação PVC/Ferro.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e demais especificações do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
3870	LUVA SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO 25X3/4" PVC	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Luva soldável.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com os requisitos e especificações estabelecidos pela norma NBR 5648 da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G055	MANGUEIRA CORRUGADA DN50	M
G056	MANGUEIRA CORRUGADA DN80	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por extensão.		
Especificação: Mangueira corrugada.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com os requisitos e especificações estabelecidos pela norma NBR 15715 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
PI-101	MANÔMETRO COM CONEXÃO EM INOX Ø 1/2" NPT, CAIXA DE 63MM COM GLICERINA E SELO DIAFRAGMA	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Manômetro.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e demais especificações do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E023	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ FLANGES DN 150 MM	UN
E024	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ FLANGES DN 200 MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Medidor de vazão eletromagnético.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT e pelo fabricante.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G058	NÍPEL DUPLO – AÇO INOX - Ø 2"	UN
G059	NÍPEL DUPLO – AÇO INOX - Ø 3"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Nípel duplo em aço inox.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
-	PAINEL DE COMANDO BOMBAS	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Painel de comando de bombas.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR e demais especificações do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
-	PAINEL PARA BANCO DE CAPACITORES	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Painel para banco de capacitadores.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR e demais especificações do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G507	PARAFUSO FIXER PHILLIPS 4,0 X 40	UN
G506	PARAFUSO FIXER PHILLIPS 5,0 X 50	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Parafuso fixer.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G203	PARAFUSO SEXTAVADO MA 16X80 ROSCA TOTAL PORCAS ZINCADAS	CJ
G204	PARAFUSO SEXTAVADO MA 20X90 ROSCA TOTAL PORCAS ZINCADAS	CJ
G205	PARAFUSO SEXTAVADO MA 24X100 ROSCA TOTAL PORCAS ZINCADAS	CJ
G729	PARAFUSO SEXTAVADO MA 27X120 ROSCA TOTAL PORCAS ZINCADAS	CJ
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por conjunto de parafuso instalado.		
Especificação: Parafuso sextavado.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com os requisitos e especificações estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G305	PLACA DE ABANDONO DO LOCAL	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Placa de abandono.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 17240 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
-	PLACA VERTEDORA P/ SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE EFLUENTES CONFORME PROJETO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Placa vertedoura para distribuição de efluente.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G515	PLUG FÊMEA 2P + T 10ª PT 1096-2	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Plug fêmea.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G509	PORCA SEXTAVADA ZINCADA ¼ POL	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Porca sextavada.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E029	PORTA ACÚSTICA 1000 X 2100MM EM AÇO INOXIDÁVEL	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Porta com isolamento acústico.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G210	PORTÃO DE CORRER EM FERRO 2,90 x 2,40 m	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Portão de correr em ferro.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT e do fabricante.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
PS-110	PRESSOSTATO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Pressostato.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
-	QUADRO DE COMANDO DESAGUAMENTO DE LODO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Quadro de comando para desaguamento do lodo.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
-	QUADRO DE COMANDO SOPRADORES	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Quadro de comando para os sopradores.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
39807	QUADRO METALICO P/ MONT ELETRO-ELETRONICO 48 X 38 X 22CM CEMAR OU EQUIV	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Quadro metálico para montagem eletro-eletrônica.		
Execução:		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
GAS-101	QUEIMADOR DE GÁS QUEIMADOR DE CHAMAS CORPO EM AÇO INÓX AISI 304, CABEÇA DE IGNIÇÃO E AÇO INÓX, DIFUSOR EM AÇO INÓX, VELA DE IGNIÇÃO, PROTETOR DE VENTO EM AÇO INÓX, BASE DO FLARE, VÁLVULA CORTA CHAMAS E DRENO DE CONDENSADOS E ABAFADOR DE CHAMAS	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Queimador de biogás.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as instruções estabelecidas pelas normas da ABNT, em especial a NBR 12209, e pelo fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
RGF-101	RASPADOR MECANIZADO DE LODO FLOTADO, PARA TANQUE RETANGULAR MEDINDO 2380X 4500 MM DE COMPRIMENTO. ESTRUTURA METÁLICA AÇO CARBONO, RASPADORES AÇO INOX E EPDM. ACIONAMENTO MOTOREDUTOR COM INVERSOR DE FREQUENCIA.	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Raspador mecanizado.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G060	REDUÇÃO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN100 x DN80	UN
G062	REDUÇÃO COM FLANGES - FoFo - PN10 – DN200 x DN150	UN
G063	REDUÇÃO COM FLANGES - FoFo - PN10 – DN250 x DN200	UN
G230	REDUÇÃO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x DN150	UN
G231	REDUÇÃO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN400 x DN250	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Redução com flanges em ferro fundido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G362	REDUÇÃO CONCÊNTRICA – AÇO CARBONO – DN6” X 4”	UN
G363	REDUÇÃO CONCÊNTRICA – AÇO CARBONO – DN 18” X 12”	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Redução concêntrica.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G377	REDUÇÃO CONCÊNTRICA – AÇO INOX – DN 6” X 4”	UN
G378	REDUÇÃO CONCÊNTRICA – AÇO INOX – DN 8” X 6”	UN
G379	REDUÇÃO CONCÊNTRICA – AÇO INOX – DN 10” X 8”	UN
G381	REDUÇÃO CONCÊNTRICA – AÇO INOX – DN 12” X 10”	UN
G382	REDUÇÃO CONCÊNTRICA – AÇO INOX – DN 16” X 12”	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Redução concêntrica em aço inox.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G283	REDUÇÃO CONCÊNTRICA – PEAD – DN75 X DN40	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Redução concêntrica.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G517	RELE FOTOELETRICO INSTANT. 1000W RF12FZ EXATRON	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Relê fotoelétrico.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G301	RESERVATÓRIO IBC TIPO "A" – POLIETILENO – 1.000L	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Reservatório IBC.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E033	RESERVATÓRIO PARA COMBUSTÍVEL 4.000 LITROS	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Reservatório.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
MU-101	SENSOR DE NIVEL ULTRASONICO, CONTROLADOR MULTI-PARAMETROS E CABO CONECTOR C/ 15 METRO DE CABO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Sensor de nível ultrasônico com controlador multi-parâmetros e cabo conector.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e do fabricante.		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.56
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE			
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
PL-101	SISTEMA DE PREPARO E DOSAGEM DE POLÍMERO COM TANQUE EM POLIPROPILENO E COMANDO NO QUADRO ELÉTRICO DA CENTRÍFUGA	CJ
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por conjunto instalado.		
Especificação: Sistema de preparo e dosagem de polímero.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e pelo fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
DS-101	SISTEMA PONTE RASPADORA DE LODO E ESCUMA, FORMATO CIRCULAR, PROFUNDIDADE ÚTIL 3,5M E DIÂMETRO 15M. FABRICADO EM ASTM A-36/A53 E AÇO INOX AISI304. ACIONAMENTO COMPLETO, ROLAMENTO CENTRAL, BRAÇO RASPADORES, ESCUMADOR ARTICULADO, PLATAFORMA CENTRAL E PASSARELA, VERTEDORES E PLACA DE RETENÇÃO DE ESCUMA, REMOVEDOR DE LODO DE FUNDO, REMOVEDOR DE LODO SUPERFICIAL, CORTINA DEFLETORA, SISTEMA DE ACIONAMENTO, DISPOSITIVO CENTRAL PARA APOIO E ROTAÇÃO, CONJUNTO DE TRANSMISSÃO ELÉTRICA E PAINEL ELÉTRICO.	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Sistema raspador de lodo e escuma, composto por raspador e painel de controle.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e pelo fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E030	SOPRADOR TIPO "ROOTS" (CONJUNTO COMPLETO)	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Conjunto de sopradores de ar.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e demais especificações do fabricante.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
SAR-101	SISTEMA REMOVÍVEL DE AERAÇÃO POR AR DIFUSO PARA TANQUE CIRCULAR, COM DIAMETRO DE 30M. FORNECIMENTO DE GRADES DE AERAÇÃO REMOVÍVEL EM AÇO INOXIDÁVEL AISI 304, MANGUEIRAS FLEXÍVEIS BS ALTA TEMPERATURA, CONJUNTOS DE CABOS DE AÇO INOXIDÁVEL AISI 304 COM ABRAÇADEIRAS E ACESSÓRIOS PARA IÇAMENTO, DIFUSORES TUBULARES EPDM ALTA PERFORMANCE TIPO BOLHA FINA E MANIFOLD AÇO INOXIDÁVEL AISI 304. FORNECIMENTO E MONTAGEM.	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Sistema removível de aeração por ar difuso.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT e do fabricante.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E031	STOP-LOG EM PLACAS DE POLIETILENO E=10MM, DIM. 40X70CM COM PERFIL "U" DE ALUMÍNIO CONFORME DETALHE	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Comporta tipo stop-log.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G527	TAMPA FERRO NODULAR 12.500 KG CELESC 70 X 90	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tampa em ferro nodular.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
6240	TAMPAO FOFO 125 KG P/ POCO VISITA DIAM ABERT 600MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tampão em ferro fundido.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G284	TAMPÃO – PEAD – 110 X 10	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tampão.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
11296	TAMPAO FOFO CARGA MAX 40T DIAM ABERT 900MM P/ POCO VISITA DE REDE AGUA PLUVIAL, ESGOTO	UN
6243	TAMPAO FOFO 125 KG P/ POCO VISITA DIAM ABERT 600MM	UN
11301	TAMPAO FOFO 137KG CARGA MAX 9000KG DIAM ABERT 542MM P/ POCO VISITA DE REDE AGUA PLUVIAL, ESGOTO ETC	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Tampão de ferro fundido para poço de visita.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10160 da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
TA-101	TAMPAS EM ALUMÍNIO FUNDIDO C/ DOBRADIÇA P/ ABRIR 90x70cm	UN
TA-102	TAMPAS EM ALUMÍNIO FUNDIDO C/ DOBRADIÇA P/ ABRIR 120x70cm	UN
TA-103	TAMPAS EM ALUMÍNIO FUNDIDO C/ DOBRADIÇA P/ ABRIR 230x80cm	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Tampa de alumínio fundido com dobradiça.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com os requisitos e especificações estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G286	TE COM BOLSAS – FOFO – PN10 – DN100	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tê com bolsas em ferro fundido.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G534	TE HORIZONTAL 90 GRAUS 300 X 100 MM GALVANIZADO GE PERFURADO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tê horizontal galvanizado.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G070	TE COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN80	UN
G067	TE COM FLANGES - FoFo - PN10 – DN100	UN
G232	TE COM FLANGES - FoFo - PN10 – DN150	UN
G068	TE COM FLANGES - FoFo - PN10 – DN200	UN
G233	TE COM FLANGES - FoFo - PN10 – DN400	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Tê com flanges em ferro fundido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com os requisitos e especificações estabelecidos pelas normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G384	TE REDUÇÃO – AÇO INOX – DN 400 X 150	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade		
Especificação: Tê redução em aço inox.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G071	TE REDUÇÃO COM FLANGES – FOFO – PN10 – DN100 X 50	UN
G072	TE REDUÇÃO COM FLANGES – FOFO – PN10 – DN150 X 50	UN
G079	TE REDUÇÃO COM FLANGES – FOFO – PN10 – DN75 X 50	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tê redução com flanges em ferro fundido.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G535	TE RETO – AÇO CARBONO – DN300	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tê reto em aço carbono.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G394	TE RETO – AÇO INOX – DN400	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tê reto em aço inox.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G411	TIRANTE 1/4" – TIPO VERGALHÃO COM ROSCA – FIXAÇÃO PERFILADO – BARRA 3 METROS	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por metro.		
Especificação: Tirante tipo vergalhão com rosca.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G686	TOCO COM FLANGES DN80 FOFO C=500MM	UN
G712	TOCO COM FLANGES DN150 FOFO C=500MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Toco com flanges.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G254	TOCO COM FLANGES E ABAS DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 - DN50 x 700mm	UN
G704	TOCO COM FLANGES E ABAS DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 - DN100 x 700mm	UN
G253	TOCO COM FLANGES E ABAS DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 - DN150 x 700mm	UN
G703	TOCO COM FLANGES E ABAS DE VEDAÇÃO - FoFo - PN10 - DN200 x 700mm	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade instalada.**Especificação:** Toco com flanges e abas de vedação.**Controle tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
11831	TORNEIRA Ø 3/4" PVC	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade instalada.**Especificação:** Torneira plástica de PVC.**Controle tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G295	TUBO – AÇO CARBONO – COM COSTURA – DN150	M
G296	TUBO – AÇO CARBONO – COM COSTURA – DN300	M

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por metro.**Especificação:** Tubo em aço carbono.**Controle tecnológico:** A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G398	TUBO – AÇO INOX – COM COSTURA – DN100	M
G399	TUBO – AÇO INOX – COM COSTURA – DN150	M
G400	TUBO – AÇO INOX – COM COSTURA – DN200	M
G401	TUBO – AÇO INOX – COM COSTURA – DN250	M
G402	TUBO – AÇO INOX – COM COSTURA – DN300	M
G403	TUBO – AÇO INOX – COM COSTURA – DN400	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por metro.		
Especificação: Tubo em aço inox.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G657	TUBO CILÍNDRICO DN100 FOFO C=320MM	UN
G694	TUBO CILÍNDRICO DN100 FOFO C=710MM	UN
G659	TUBO CILÍNDRICO DN100 FOFO C=5610MM	UN
G670	TUBO CILINDRICO DN200 FOFO C=760 MM	UN
G668	TUBO CILINDRICO DN200 FOFO C=2950 MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por metro.		
Especificação: Tubo cilíndrico em ferro fundido.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
41930	TUBO COLETOR DE ESGOTO PVC, JEI, DN 200 MM (NBR 7362)	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por extensão instalada.		
Especificação: Tudo de pvc para rede coletora de esgotos.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas NBR.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G234	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 1500MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tubo em ferro fundido.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G724	TUBO FLANGEADO DN12" AÇO CARBONO C= 200MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Tubo flangeado em aço carbono.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G153	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 690MM	UN
G155	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 845MM	UN
G156	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN80 X 440MM	UN
G101	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 250MM	UN
G104	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 288MM	UN
G237	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 500MM	UN
G107	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 400MM	UN
G111	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 620MM	UN
G114	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 900MM	UN
G235	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1115MM	UN
G094	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1210MM	UN
G095	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1320mm	UN
G236	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 3678MM	UN
G109	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 4220MM	UN
G243	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 250MM	UN
G246	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 841MM	UN
G247	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 844MM	UN
G238	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 1000MM	UN
G239	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 1115MM	UN
G240	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 1426MM	UN
G241	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 1450MM	UN
G242	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 2360MM	UN
G244	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 2935MM	UN
G245	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN150 x 3664mm	UN
G248	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 x 500MM	UN
G118	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 1200MM	UN
G119	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 2700MM	UN
G120	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 3285MM	UN
G250	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 860MM	UN
G252	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN400 X 800MM	UN
G251	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN400 X 1850MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.66
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<div><div>Especificação: Tubo com flanges em ferro fundido.</div><div>Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.</div></div>		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G711	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN50MM - L= 0,70 M	UN
G658	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN100MM - L= 1,88 M	UN
G701	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN100MM - L= 3,13 M	UN
G695	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN100MM - L= 4,225 M	UN
G684	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN150MM - L= 0,35 M	UN
G676	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN150MM - L= 0,95 M	UN
G685	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN150MM - L= 1,00 M	UN
G677	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN150MM - L= 2,14 M	UN
G678	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN150MM - L= 2,44 M	UN
G679	TUBO C/ FLANGE E PONTA DN150MM - L= 2,72 M	UN
G660	TUBO C/ PONTA E FLANGE DN 250MM - L=1,54 M	UN
G255	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN100 x 5200mm	UN
G158	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN100 x 750mm	UN
G256	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN150 x 1160mm	UN
G257	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN150 x 1230mm	UN
G258	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN150 x 1290mm	UN
G299	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN150 x 551mm	UN
G259	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN200 x 1055mm	UN
G260	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN200 x 3334mm	UN
G261	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN300 x 3250mm	UN
G262	TUBO COM PONTA E FLANGE - FoFo - PN10 - DN50 x 5240mm	UN
G665	TUBO FOFO PONTA E FLANGE DN 250 L= 0,8 M	UN
G663	TUBO FOFO PONTA E FLANGE DN 250 L= 2,87 M	UN
G662	TUBO C/ PONTA E FLANGE DN 250MM - L=4,00 M	UN
G676	TUBO COM FLANGE E PONTA DN150 FOFO C= 950 MM	UN
G679	TUBO COM FLANGE E PONTA DN 150 FOFO C=2720MM	UN
G697	TUBO COM FLANGE E PONTA DN 600 FOFO C=3650MM	UN



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.68																								
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE																											
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC																										
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</th> </tr> <tr> <td colspan="3">Medição: Por unidade instalada.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Especificação: Tubo em ferro fundido.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.</td> </tr> </table>				ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			Medição: Por unidade instalada.			Especificação: Tubo em ferro fundido.			Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.														
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																											
Medição: Por unidade instalada.																											
Especificação: Tubo em ferro fundido.																											
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>SERVIÇO</th> <th>UNID.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G721</td> <td>TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=200 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G720</td> <td>TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=300 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G726</td> <td>TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=570MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G719</td> <td>TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=1900 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G725</td> <td>TUBO COM FLANGE E PONTA DN12" AÇO CARBONO C=250MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G723</td> <td>TUBO COM FLANGE E PONTA DN12" AÇO CARBONO C=298 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G722</td> <td>TUBO COM FLANGE E PONTA DN18" AÇO CARBONO C=641 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.</td> <td>UN</td> </tr> </tbody> </table>				CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	G721	TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=200 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN	G720	TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=300 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN	G726	TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=570MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN	G719	TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=1900 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN	G725	TUBO COM FLANGE E PONTA DN12" AÇO CARBONO C=250MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN	G723	TUBO COM FLANGE E PONTA DN12" AÇO CARBONO C=298 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN	G722	TUBO COM FLANGE E PONTA DN18" AÇO CARBONO C=641 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																									
G721	TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=200 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN																									
G720	TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=300 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN																									
G726	TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=570MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN																									
G719	TUBO COM FLANGE E PONTA DN6" AÇO CARBONO C=1900 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN																									
G725	TUBO COM FLANGE E PONTA DN12" AÇO CARBONO C=250MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN																									
G723	TUBO COM FLANGE E PONTA DN12" AÇO CARBONO C=298 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN																									
G722	TUBO COM FLANGE E PONTA DN18" AÇO CARBONO C=641 MM. STD. WT, API 5L GR. B, COM COSTURA, TIPO SAW LONGITUDINAL, EXTREMIDADE BISELADA (BW), ACABAMENTO PRETO.	UN																									
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</th> </tr> <tr> <td colspan="3">Medição: Por unidade instalada.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Especificação: Tubo com flange e ponta em aço carbono.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.</td> </tr> </table>				ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			Medição: Por unidade instalada.			Especificação: Tubo com flange e ponta em aço carbono.			Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.														
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																											
Medição: Por unidade instalada.																											
Especificação: Tubo com flange e ponta em aço carbono.																											
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.																											



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
7720	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 1000MM P/ ESG SANITARIO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Tubo de concreto armado.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8890 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
7760	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE PA-2 PB NBR-8890/2007 DN 300 MM PARA ÁGUAS PLUVIAIS	M
7761	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE PA-2 PB NBR-8890/2007 DN 400 MM PARA ÁGUAS PLUVIAIS	M
7752	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE PA-2 PB NBR-8890/2007 DN 500 MM PARA ÁGUAS PLUVIAIS	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por extensão instalada.		
Especificação: Tubo de concreto armado.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8890 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
36365	TUBO DE PVC RÍGIDO DN100 PVC	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por extensão instalada.		
Especificação: Tudo de pvc rígido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 9822 da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
25886	TUBO EM POLIETILENO DN75MM	M
25888	TUBO DE POLIETILENO DE 110 MM	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por extensão instalada.		
Especificação: Tubo em polietileno.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8417 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G083	TUBO – PEAD – DN600	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tubo em PEAD.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G669	TUBO PONTA E BOLSA K7 JGS DN200 FOFO C=2950 MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por extensão de tubo instalado.		
Especificação: Tubo com ponta e bolsa em ferro fundido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G661	TUBO FOFO FLANGEADO DN200MM L=0,90M	UN
G690	TUBO FLANGEADO DN80 FOFO C=267MM	UN
G687	TUBO FLANGEADO DN80 FOFO C=505MM	UN
G688	TUBO FLANGEADO DN80 FOFO C=517MM	UN
G698	TUBO FLANGEADO DN80 FOFO C=1910MM	UN
G691	TUBO FLANGEADO DN80 FOFO C=2080MM	UN
G689	TUBO FLANGEADO DN80 FOFO C=3600MM	UN
G680	TUBO FLANGEADO DN150 FOFO C=390MM	UN
G700	TUBO FLANGEADO DN100 FOFO C=359MM	UN
G693	TUBO FLANGEADO DN100 FOFO C=715MM	UN
G692	TUBO FLANGEADO DN100 FOFO C=1840MM	UN
G702	TUBO FLANGEADO DN100 FOFO C=2700MM	UN
G666	TUBO FLANGEADO DN150 FOFO C=800 MM	UN
G681	TUBO FLANGEADO DN150 FOFO C=820MM	UN
G682	TUBO FLANGEADO DN150 FOFO C=1790MM	UN
G683	TUBO FLANGEADO DN150 FOFO C=1960MM	UN
G675	TUBO FLANGEADO DN150 FOFO C= 2560 MM	UN
G674	TUBO FLANGEADO DN150 FOFO C= 3060MM	UN
G667	TUBO FLANGEADO DN150 FOFO C=3410 MM	UN
G696	TUBO FLANGEADO DN200 FOFO C=655MM	UN
G672	TUBO FLANGEADO DN200 FOFO C=2010 MM	UN
G673	TUBO FLANGEADO DN200 FOFO C= 2420 MM	UN
G671	TUBO FLANGEADO DN200 FOFO C= 2828 MM	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade.**Especificação:** Tubo flangeado em ferro fundido.**Controle tecnológico:** A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G655	TUBO FOFO FF DN 100 L= 1,48 M	UN
G656	TUBO FOFO FF DN 100 L= 2,65 M	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Tubo em ferro fundido.		
Controle tecnológico: A execução do serviço deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
9825	TUBO PVC DEFOFO EB-1208 JE 1 MPA DN 100MM	M
9826	TUBO PVC DEFOFO EB-1208 JE 1 MPA DN 250MM	M
9828	TUBO PVC DEFOFO EB-1208 JE 1 MPA DN 150MM	M
9829	TUBO PVC DEFOFO EB-1208 JE 1 MPA DN 200MM	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por extensão instalada.		
Especificação: Tubo de PVC DEFOFO.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7665 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
9868	TUBULAÇÃO SOLDÁVEL DN25 PVC	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por extensão instalada.		
Especificação: Tubo de PVC soldável.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 5648 da ABNT.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
97609	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Unidade autônoma de luz de emergência.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT, em especial a NBR 17240.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G169	VÁLVULA BORBOLETA COM FLANGES - FoFo - AWWA MECANISMO K VOLANTE POSIÇÃO 1 - PN10 - DN100	UN
G168	VÁLVULA BORBOLETA COM FLANGES - FoFo - AWWA MECANISMO C VOLANTE POSIÇÃO 1 - PN10 - DN400	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Válvula borboleta flangeada.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma AWWA C504.		


CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G705	VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA C/ ALAV. WAFER DN 150	UN
G710	VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA C/ ALAV. WAFER DN 300	UN
G709	VÁLVULA BORBOLETA FLANGEADA C/ ALAV. WAFER DN 450	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Válvula borboleta flangeada.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma AWWA C504.		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.74
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE			
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G263	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA - FoFo - CORPO CURTO COM VOLANTE - EURO 23 - PN 16 – DN150	UN
G172	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA - FoFo - CORPO CURTO COM VOLANTE - EURO 23 - PN 16 - DN100	UN
G173	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA - FoFo - CORPO CURTO COM VOLANTE - EURO 23 - PN 16 - DN200	UN
G174	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA - FoFo - CORPO CURTO COM VOLANTE - EURO 23 - PN 16 - DN50	UN
G175	VÁLVULA DE GAVETA COM FLANGES COM CUNHA DE BORRACHA - FoFo - CORPO CURTO COM VOLANTE - EURO 23 - PN 16 - DN80	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Válvula de gaveta com flange e cunha de borracha.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 14968 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G178	VÁLVULA DE RETENÇÃO - FoFo - PORTINHOLA ÚNICA - PN10 - DN50	UN
G179	VÁLVULA DE RETENÇÃO - FoFo - PORTINHOLA ÚNICA - PN10 - DN80	UN
G404	VÁLVULA DE RETENÇÃO - FoFo - PORTINHOLA ÚNICA - PN10 – DN150	UN
G405	VÁLVULA DE RETENÇÃO – FOFO – PORTINHOLA ÚNICA – PN10 – DN300	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Válvula de retenção portinhola única.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma API 594.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - ETE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G300	VÁLVULA SOLENOIDE Ø 2"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade instalada.		
Especificação: Válvula solenoide.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G266	VIGA "I" 6" (150MM X 87MM X 6MM) L=2000MM - 19,20KG/M	KG
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por peso.		
Especificação: Viga para sustentação de tubulação inox.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as orientações das normas da ABNT.		

