



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 II – REDE COLETORA

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. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
SUMÁRIO		
1.	APRESENTAÇÃO	6
2.	MEMORIAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	7
2.1.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS	7
2.1.1.	ABRAÇADEIRAS	7
2.1.2.	ANEL DE BORRACHA.....	7
2.1.3.	ARGILA PARA ATERRO/REATERRO	7
2.1.4.	BRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO EM POSTE CIRCULAR	7
2.1.5.	CARVÃO ATIVADO.....	7
2.1.6.	CHAPA DE AÇO	7
2.1.7.	CHUMBADORES	7
2.1.8.	MATERIAL PARA PAVIMENTAÇÃO	7
2.1.9.	PERFIL DE AÇO ESTRUTURAL	8
2.1.10.	PLACA DE NEOPRENE.....	8
2.1.11.	PLATAFORMA ELEVADA.....	8
2.1.12.	TAMPA E TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO	8
2.1.13.	TAMPÃO EM PVC.....	8
2.1.14.	TELA.....	8
2.1.15.	TERMINAL DE INSPEÇÃO E LIMPEZA.....	8
2.1.16.	TORNEIRA	8
2.1.17.	TUBOS E CONEXÕES	9
2.1.17.1.	TUBOS EM CONCRETO ARMADO	9
2.1.17.2.	TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO.....	9
2.1.17.3.	TUBOS E CONEXÕES EM PVC	9
2.1.17.4.	TUBOS E CONEXÕES EM FERRO GALVANIZADO	9
2.1.17.5.	TUBOS E CONEXÕES EM AÇO INOX	9
2.1.18.	VENTOSAS	9
2.2.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS.....	10
2.2.1.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E CE 01 (TIPO B)	10
2.2.1.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	10
2.2.1.2.	COMPORTA.....	10
2.2.1.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	10
2.2.1.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO	10
2.2.1.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	10
2.2.1.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	11



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.2
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
2.2.1.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO.....	11
2.2.1.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	11
2.2.1.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	11
2.2.2.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E CE 02 (TIPO AB).....	11
2.2.2.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	11
2.2.2.2.	COMPORTA.....	12
2.2.2.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	12
2.2.2.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO.....	12
2.2.2.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO.....	12
2.2.2.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	12
2.2.2.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO.....	12
2.2.2.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	13
2.2.2.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	13
2.2.3.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 01 (TIPO B)	13
2.2.3.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	13
2.2.3.2.	COMPORTA.....	13
2.2.3.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	13
2.2.3.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO.....	13
2.2.3.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO.....	14
2.2.3.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	14
2.2.3.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO.....	14
2.2.3.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	14
2.2.3.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	15
2.2.4.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 01A (TIPO A)	15
2.2.4.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	15
2.2.4.2.	COMPORTA.....	15
2.2.4.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	15
2.2.4.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO.....	15
2.2.4.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO.....	15
2.2.4.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	16
2.2.4.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO.....	16
2.2.4.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	16
2.2.4.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	16
2.2.5.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 02 (TIPO AB)	16
2.2.5.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	16
2.2.5.2.	COMPORTA.....	17




Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.3
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
2.2.5.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	17
2.2.5.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO	17
2.2.5.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	17
2.2.5.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	17
2.2.5.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO	17
2.2.5.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	18
2.2.5.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	18
2.2.6.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 03 (TIPO AB)	18
2.2.6.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	18
2.2.6.2.	COMPORTA.....	18
2.2.6.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	18
2.2.6.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO	18
2.2.6.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	19
2.2.6.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	19
2.2.6.1.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO	19
2.2.6.2.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	19
2.2.6.3.	VÁLVULA DE GAVETA.....	20
2.2.7.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 04 (TIPO AB)	20
2.2.7.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	20
2.2.7.2.	COMPORTA.....	20
2.2.7.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	20
2.2.7.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO	20
2.2.7.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	20
2.2.7.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	21
2.2.7.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO	21
2.2.7.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	21
2.2.7.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	21
2.2.8.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 04A (TIPO A)	21
2.2.8.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	21
2.2.8.2.	COMPORTA.....	21
2.2.8.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	22
2.2.8.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO	22
2.2.8.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	22
2.2.8.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	22
2.2.8.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO	22
2.2.8.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	23

Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.4
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
2.2.8.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	23
2.2.9.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 05 (TIPO AB)	23
2.2.9.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	23
2.2.9.2.	COMPORTA.....	23
2.2.9.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	23
2.2.9.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO	23
2.2.9.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	24
2.2.9.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	24
2.2.9.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO.....	24
2.2.9.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	24
2.2.9.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	24
2.2.10.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E SS 01 (TIPO B)	25
2.2.10.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	25
2.2.10.2.	COMPORTA.....	25
2.2.10.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	25
2.2.10.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO	25
2.2.10.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	25
2.2.10.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	25
2.2.10.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO.....	26
2.2.10.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	26
2.2.10.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	26
2.2.11.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E SS 02 (TIPO B)	26
2.2.11.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	26
2.2.11.2.	COMPORTA.....	26
2.2.11.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	26
2.2.11.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO	27
2.2.11.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	27
2.2.11.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO.....	27
2.2.11.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO.....	27
2.2.11.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	28
2.2.11.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	28
2.2.12.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E SS 02A (TIPO A)	28
2.2.12.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	28
2.2.12.2.	COMPORTA.....	28
2.2.12.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	28
2.2.12.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO	28

Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.5
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
2.2.12.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	29
2.2.12.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO	29
2.2.12.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO	29
2.2.12.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	29
2.2.12.9.	VÁLVULA DE GAVETA.....	29
2.2.13.	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E SS 03 (TIPO C)	30
2.2.13.1.	CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS	30
2.2.13.2.	COMPORTA.....	30
2.2.13.3.	CONJUNTO MOTO-BOMBA.....	30
2.2.13.4.	ENTRADA DE ENERGIA EM ALTA TENSÃO E ATERRAMENTO.....	30
2.2.13.5.	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO	30
2.2.13.6.	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO	30
2.2.13.7.	SENSOR DE NÍVEL ULTRASÔNICO	31
2.2.13.8.	VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA.....	31
2.2.13.9.	VÁLVULA BORBOLETA	31
2.2.14.	LINHAS DE RECALQUE	31
2.2.14.1.	VÁLVULA DE GAVETA.....	31
3.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	32



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.6
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
1. APRESENTAÇÃO		
<p>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.</p> <p>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 do Sistema de Coleta e Transporte de Esgotos Sanitários de Gaspar/SC.</p> <p>A rede coletora atenderá os bairros Centro, Sete de Setembro e Santa Terezinha, com previsão de contribuição futura do Bairro Gaspar Mirim, onde o arranjo das linhas de recalque foi disposto de modo a elevar todo esgoto coletado até a Estação de Tratamento de Esgoto localizada no Bairro Lagoa.</p> <p>O sistema de coleta de esgotos foi dividido em 13 sub-bacias de esgotamento sanitário, todas atendidas pelo Projeto, para as quais foi dimensionado o sistema de recalque composto por 13 estações elevatórias.</p> <p>O Projeto prevê a implantação de 60.853 metros de rede, em complementação aos 2.919 metros existentes, e a implantação de 9.185 metros de linhas de recalque, para atendimento de cerca de 4.805 ligações domiciliares.</p> <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 Especificações Técnicas de Materiais e Equipamentos é apresentado em três partes. A primeira e segunda apresentam a descrição dos materiais e equipamentos a serem empregados na rede, 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>		
		

Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.7
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	

2. MEMORIAL DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

Os materiais e equipamentos a serem empregados no Sistema de Coleta e Transporte de Esgotos Sanitários de Gaspar/SC 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 de três tipos, seguindo as características especificadas no item 3 deste memorial.

2.1.2. ANEL DE BORRACHA

Serão utilizados anéis de borracha para tubo de esgoto predial com DN 100 e DN 150, de acordo com a NBR 5688.

2.1.3. 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.

2.1.4. BRAÇADEIRA PARA FIXAÇÃO EM POSTE CIRCULAR

Será utilizado kit de materiais com braçadeira para fixação em poste circular, composto por três fixadores e rolo de fita em aço carbono com 3 metros de comprimento.

2.1.5. CARVÃO ATIVADO

Carvão ativado granular para o sistema de ventilação e captação de odor, de 6 x 10 mesh (3,33 mm x 2,0 mm), fornecido em embalagens de 25 kg.

2.1.6. CHAPA DE AÇO

Chapa de aço grossa preta de ½" (12,7 mm), de 99,593 kg/m².

2.1.7. CHUMBADORES

Os chumbadores serão de aço, com diâmetro de 5/8" e comprimento de 6", com porca.

2.1.8. MATERIAL PARA PAVIMENTAÇÃO


A reposição da pavimentação será realizada com os seguintes materiais:

- Blocos intertravados de concreto (35 MPa) do tipo Paver, nas dimensões 10 x 20 cm, e 6 cm de espessura;
- Ladrilho hidráulico liso de 20 x 20 cm e cor natural;
- Lajota ou bloco de concreto sextavado para pavimentação;
- Paralelepípedo granítico ou basáltico.



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.8
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>O meio-fio será em concreto pré-moldado de 30x 15 x 12 cm e 1,0 m de comprimento.</p> <p>2.1.9. PERFIL DE AÇO ESTRUTURAL</p> <p>O perfil de aço estrutural para travessia será de 8" x 4", com espessura de 11,2 mm, na proporção de 34,22 kg/m.</p> <p>2.1.10. PLACA DE NEOPRENE</p> <p>As placas de neoprene serão do tipo simples, seguindo as características especificadas no item 3 deste memorial.</p> <p>2.1.11. PLATAFORMA ELEVADA</p> <p>A plataforma elevada a ser utilizada nas instalações eletro-mecânicas serão compostas por dois ou quatro postes de 10 metros.</p> <p>Serão equipadas com guarda-corpo nas extremidades com 1,20 m de altura e o acesso será por escada do tipo marinho.</p> <p>Deverá estar de acordo com as especificações estabelecidas pela norma NR 18, do Ministério do Trabalho.</p> <p>2.1.12. TAMPA E TAMPÃO EM FERRO FUNDIDO</p> <p>Os tampões para poço de visita e caixa de registro serão do tipo circular, de ferro fundido seguindo as características especificadas no item 3 deste memorial.</p> <p>Os materiais deverão atender às especificações da norma NBR 10160 da ABNT.</p> <p>A tampa para caixa de inspeção será quadrada em ferro fundido, com base de 800 x 800 mm e capacidade de carga máxima de 20000 kg.</p> <p>2.1.13. TAMPÃO EM PVC</p> <p>Os tampões para terminal de inspeção e limpeza serão de PVC, nos diâmetros DN 100 e DN 150.</p> <p>2.1.14. TELA</p> <p>As telas a serem utilizadas no sistema de ventilação e captação de odor seguirão as características especificadas no item 3 deste memorial:</p> <p>2.1.15. TERMINAL DE INSPEÇÃO E LIMPEZA</p> <p>Os terminais de inspeção e limpeza (TIL) serão de PVC seguirão as características especificadas no item 3 deste memorial.</p> <p>Os terminais deverão estar de acordo com a NBR 10569.</p> <p>2.1.16. TORNEIRA</p> <p>A torneira do sistema de limpeza será do tipo plástica em PVC, de ¾".</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.9
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
 2.1.17. TUBOS E CONEXÕES 2.1.17.1. TUBOS EM CONCRETO ARMADO Serão utilizados tubos em concreto armado, seguindo as características especificadas no item 3 deste memorial. 2.1.17.2. TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO Serão utilizados tubos e conexões em ferro fundido, podendo ser K7 ou K9, com ponta, bolsa, ou flange, seguindo as características especificadas no item 3 deste memorial. 2.1.17.3. TUBOS E CONEXÕES EM PVC Serão utilizados tubos e conexões em PVC, seguindo as características especificadas no item 3 deste memorial. 2.1.17.4. TUBOS E CONEXÕES EM FERRO GALVANIZADO Serão utilizadas conexões em ferro galvanizado, seguindo as características especificadas no item 3 deste memorial. 2.1.17.5. TUBOS E CONEXÕES EM AÇO INOX Serão utilizadas conexões em aço inox, seguindo as características especificadas no item 3 deste memorial. 2.1.18. VENTOSAS Serão utilizadas ventosas em ferro fundido, seguindo as características especificadas no item 3 deste memorial.		
		

Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.10
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS</p> <p>As especificações técnicas dos equipamentos serão apresentados a seguir, agrupados de acordo com a unidade da rede a que pertencem.</p> <p>2.2.1. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E CE 01 (TIPO B)</p> <p>2.2.1.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, com anel inferior de 40 cm, anel superior de 75 cm e altura de 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½", com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.1.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8" de diâmetro.</p> <p>2.2.1.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 11,75l/s; • Altura manométrica: 10,97 mca; • Potência: 5,07 cv; • 02 unidades. <p>2.2.1.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, disjuntor de entrada de até 40 amperes e base para assentamento de painel com cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando. Estão inclusos os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.1.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges e diâmetro nominal de 75 mm.</p> <p>O medidor é composto 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. 		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.11
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.1.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de até 7,5 Kw, tipo armário, com base de apoio metalixa e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.1.7. 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. <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> <p>2.2.1.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 100 mm. Construção conforme a norma API 594.</p> <p>A válvula de retenção de portinhola única destina-se a proteção das instalações hidráulicas de recalque contra o refluxo da água e a manutenção da coluna d'água durante a paralização das bombas.</p> <p>2.2.1.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p> <p>Diâmetro nominal de 100 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.2. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E CE 02 (TIPO AB)</p> <p>2.2.2.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, de 30 cm x 30 cm</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½", com corrente em aço galvanizado para içamento.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.12
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.2.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8" de diâmetro.</p> <p>2.2.2.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 1,08 l/s; • Altura manométrica: 7,58 mca; • Potência: 1,82 cv; • Quantidade de moto-bombas: 02 unidades. <p>2.2.2.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, acoplado no poste da CELESC com lente disjuntor de 40 amperes. Estão inclusos cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando e os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.2.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 50 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.2.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de até 7,5 kW, tipo armário, com base de apoio metalixa e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.2.7. 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</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.13
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>inteligente processa o sinal recebido selecionando e 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> <p>2.2.2.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 50 mm.</p> <p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.2.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p> <p>Diâmetro nominal de 50 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.3. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 01 (TIPO B)</p> <p>2.2.3.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, com anel inferior de 40 cm, anel superior de 75 cm e altura de 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.3.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 300 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p> <p>2.2.3.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 50,35 l/s; • Altura manométrica: 14,82 mca; • Potência: 15,22 cv; • Quantidade de moto-bombas: 02 unidades. <p>2.2.3.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, disjuntor de entrada de até 70 amperes e base para assentamento de painel com cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.14
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>comando. Estão inclusos os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.3.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 150 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.3.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de 7,5 kW a 15 kW, tipo armário, com base de apoio metálica e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.3.7. 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. <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> <p>2.2.3.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 200 mm.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.15
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.3.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p> <p>Na Estação elevatória ST 01 (Tipo B) serão utilizadas duas válvulas de gaveta, de 100 e 200 mm, com padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.4. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 01A (TIPO A)</p> <p>2.2.4.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, de 30 cm x 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.4.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p> <p>2.2.4.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 0,82 L/s; • Altura manométrica: 29,93 mca; • Potência: 4,05 cv; • 01 unidade. <p>2.2.4.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, disjuntor de entrada de até 40 amperes e base para assentamento de painel com cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando. Estão inclusos os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.4.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 50 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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; 		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.16
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	

- Bobina e eletrodo de 10 metros.

2.2.4.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO

Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de até 7,5 kW, tipo armário, com base de apoio metalixa e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.

2.2.4.7. 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.

2.2.4.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA

Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 50 mm.

Construção conforme a norma API 594.

2.2.4.9. VÁLVULA DE GAVETA

Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.

Diâmetro nominal de 50 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.

2.2.5. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 02 (TIPO AB)

2.2.5.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS

Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, de 30 cm x 30 cm.

Fabricado em barra chata de 1 ½", com corrente em aço galvanizado para içamento.



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.17
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.5.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8" de diâmetro.</p> <p>2.2.5.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 2,04 L/s; • Altura manométrica: 16,74 mca; • Potência: 2,73 cv; • 02 unidades. <p>2.2.5.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, disjuntor de entrada de até 40 amperes e base para assentamento de painel com cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando. Estão inclusos os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.5.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 50 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.5.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de até 7,5 kW, tipo armário, com base de apoio metalixa e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.5.7. 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 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</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.18
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>inteligente processa o sinal recebido selecionando e 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> <p>2.2.5.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 50 mm.</p> <p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.5.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p> <p>Diâmetro nominal de 50 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.6. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 03 (TIPO AB)</p> <p>2.2.6.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, de 30 cm x 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.6.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p> <p>2.2.6.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 3,98 L/s; • Altura manométrica: 27,32 mca; • Potência: 6,07 cv; • 02 unidades. <p>2.2.6.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, disjuntor de entrada de até 40 amperes e base para assentamento de painel com cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.19
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>comando. Estão inclusos os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.6.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 50 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.6.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de até 7,5 kW, tipo armário, com base de apoio metálica e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.6.1. 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. <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> <p>2.2.6.2. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 50 mm.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.20
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.6.3. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p> <p>Diâmetro nominal de 50 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.7. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 04 (TIPO AB)</p> <p>2.2.7.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, de 30 cm x 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.7.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p> <p>2.2.7.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 8,79 L/s; • Altura manométrica: 16,7 mca; • Potência: 6,59 cv; • 02 unidades. <p>2.2.7.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, disjuntor de entrada de até 40 amperes e base para assentamento de painel com cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando. Estão inclusos os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.7.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 75 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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. 		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.21
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.7.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de até 7,5 kW, tipo armário, com base de apoio metalixa e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.7.7. 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. <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> <p>2.2.7.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 80 mm.</p> <p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.7.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p> <p>Diâmetro nominal de 80 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.8. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 04A (TIPO A)</p> <p>2.2.8.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, de 30 cm x 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.8.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.22
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.8.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 0,26 L/s; • Altura manométrica: 6,74 mca; • Potência: 5,07 cv; • 01 unidade. <p>2.2.8.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, disjuntor de entrada de até 40 amperes e base para assentamento de painel com cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando. Estão inclusos os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.8.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 50 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.8.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de até 7,5 kW, tipo armário, com base de apoio metalixa e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.8.7. 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>		



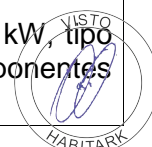
Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.23
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>- Precisão de 0,25%, para mais e para menos;</p> <p>- Alimentação 4-20 mA;</p> <p>- Grau de proteção IP 68;</p> <p>- Montagem em rosca BSP.</p> <p>O 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> <p>2.2.8.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 50 mm.</p> <p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.8.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p> <p>Diâmetro nominal de 50 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.9. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E ST 05 (TIPO AB)</p> <p>2.2.9.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, de 30 cm x 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.9.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p> <p>2.2.9.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 1,07 L/s; • Altura manométrica: 6,04 mca; • Potência: 5,07 cv; • 02 unidades. <p>2.2.9.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, disjuntor de entrada de até 40 amperes e base para assentamento de painel com cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando. Estão inclusos os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.24
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.9.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 50 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.9.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de até 7,5 kW, tipo armário, com base de apoio metalixa e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.9.7. 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 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> <p>2.2.9.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 50 mm.</p> <p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.9.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.25
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>Diâmetro nominal de 50 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.10. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E SS 01 (TIPO B)</p> <p>2.2.10.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, com anel inferior de 40 cm, anel superior de 75 cm e altura de 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.10.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p> <p>2.2.10.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 14,46 l/s; • Altura manométrica: 12,49 mca; • Potência: 7,60 cv; • 02 unidades. <p>2.2.10.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, disjuntor de entrada de até 40 amperes e base para assentamento de painel com cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando. Estão inclusos os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.10.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 75 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.10.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de 7,5 kW a 15 kW, tipo armário, com base de apoio metálica e placa de montagem com todos os componentes</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.26
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.10.7. 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. <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> <p>2.2.10.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 100 mm.</p> <p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.10.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p> <p>Diâmetro nominal de 100 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.11. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E SS 02 (TIPO B)</p> <p>2.2.11.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, com anel inferior de 40 cm, anel superior de 75 cm e altura de 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.11.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 300 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p> <p>2.2.11.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.27
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 78,37 l/s; • Altura manométrica: 14,84 mca; • Potência: 35,46 cv; • 02 unidades. 		
<p>2.2.11.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, acoplado ao poste da CELESC com lente disjuntor de 125 amperes. Estão inclusos cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando e os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p>		
<p>2.2.11.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 150 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.11.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de 15 kW a 50 kW, tipo armário, com base de apoio metalixa e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico, para duas bombas.</p>		
<p>2.2.11.7. 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; 		



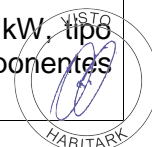
Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.28
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>- Alimentação 4-20 mA;</p> <p>- Grau de proteção IP 68;</p> <p>- Montagem em rosca BSP.</p> <p>O controlador multi-parâmetros será do tipo padrão, 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> <p>2.2.11.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 200 mm.</p> <p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.11.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p> <p>Na Estação elevatória SS 02 (Tipo B) serão utilizadas duas válvulas de gaveta, de 100 e 200 mm, com padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.12. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E SS 02A (TIPO A)</p> <p>2.2.12.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, de 30 cm x 30 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.12.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 200 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p> <p>2.2.12.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 0,26 l/s; • Altura manométrica: 5,06 mca; • Potência: 1,63 cv; • 01 unidade. <p>2.2.12.4. ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em baixa tensão com mureta de medição, acoplado ao poste da CELESC com lente disjuntor de 40 amperes. Estão inclusos cabos de entrada, tubulação, aterramento e todos materiais apresentados em projeto para interligar a rede da CELESC ao painel de comando e os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.29
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>2.2.12.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 50 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.12.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de até 7,5 kW, tipo armário, com base de apoio metalixa e placa de montagem com todos os componentes necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.12.7. 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 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> <p>2.2.12.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 50 mm.</p> <p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.12.9. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, volante e corpo curto.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.30
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>Diâmetro nominal de 50 mm e padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p> <p>2.2.13. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA – E.E.E SS 03 (TIPO C)</p> <p>2.2.13.1. CESTO PARA RETIRADA DE MATERIAIS SÓLIDOS</p> <p>Cesto para retirada de material sólido da estação elevatória de esgoto em aço inoxidável, içável, de 70 cm x 60 cm.</p> <p>Fabricado em barra chata de 1 ½”, com corrente em aço galvanizado para içamento.</p> <p>2.2.13.2. COMPORTA</p> <p>Comporta de sentido duplo com passagem redonda de 400 mm de diâmetro, com quadrado, boca de chave e mancal de 1 1/8” de diâmetro.</p> <p>2.2.13.3. CONJUNTO MOTO-BOMBA</p> <p>Conjunto moto-bomba tipo centrífuga submersível, com as seguintes características técnicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vazão: 33,62 l/s; • Altura manométrica: 26,45 mca; • Potência: 30,43 cv; • 04 unidades. <p>2.2.13.4. ENTRADA DE ENERGIA EM ALTA TENSÃO E ATERRAMENTO</p> <p>Entrada de energia em alta tensão com transformador de 75Kva. Estão inclusos a casa da subestação, postes, transformador, tubulação e todos materiais necessários para a interligação da rede de alta tensão da CELESC ao painel de comando instalado na plataforma. Inclui ainda os cabos de entrada, tubulação, aterramento e os materiais necessários para a interligação do painel de comando à elevatória, caixas de passagem, tubulação e cabos.</p> <p>O aterramento será com cabo de cobre, interligado com a malha de aterramento.</p> <p>2.2.13.5. MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO</p> <p>Medidor de vazão eletromagnético com flanges de 200 mm de diâmetro nominal.</p> <p>O medidor é composto 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>2.2.13.6. PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELÉTRICO</p> <p>Painel de força e comando elétrico automatizado para partida direta de 15 kW a 50 kW, tipo armário, com base de apoio metálica e placa de montagem com todos os componentes</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Pág.31
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE		
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC	
<p>necessários para automação da estação elevatória de esgoto, tais como disjuntores, bornes, cabos, barramento, ventilador, painel, CLP, disjuntor motor e cartão analógico.</p> <p>2.2.13.7. 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. <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> <p>2.2.13.8. VÁLVULA DE RETENÇÃO PORTINHOLA ÚNICA</p> <p>Válvula de retenção de portinhola única classe PN 10 em ferro fundido, com portinholas, eixos e mola em aço inox, com diâmetro nominal de 200 mm.</p> <p>Construção conforme a norma API 594.</p> <p>2.2.13.9. VÁLVULA BORBOLETA</p> <p>A válvula borboleta exerce a função de regulação e bloqueio do fluxo em uma canalização.</p> <p>Na Estação elevatória SS 03 (Tipo C) serão utilizadas duas válvulas borboleta, classe PN 10 com acionamento volante, de 100 e 200 mm de diâmetro.</p> <p>As válvulas deverão atender às especificações da Norma AWWA C504 Classe 150B.</p> <p>2.2.14. LINHAS DE RECALQUE</p> <p>2.2.14.1. VÁLVULA DE GAVETA</p> <p>Válvula de gaveta com flange, cunha de borracha, cabeçote e corpo curto.</p> <p>Nas linhas de recalque serão utilizadas dois tamanhos de válvulas de gaveta, de 50 e 100 mm, com padrão construtivo de acordo com a NBR 14698.</p>		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.32
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE			
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC		
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS			
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	
G012	ABRAÇADEIRA DE FIXAÇÃO DE TUBULAÇÃO EM BARRA CHATA GALVANIZADA	UN	
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			
Medição: Por unidade instalada.			
Especificação: Abraçadeira em barra chata galvanizada.			
Controle tecnológico: Deverão estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas 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: Abraçadeira, parafuso e porca em inox.			
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.			
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	
G009	ABRAÇADEIRA EM AÇO DN 150	UN	
G010	ABRAÇADEIRA EM AÇO DN 250	UN	
G011	ABRAÇADEIRA EM AÇO DN 300	UN	
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			
Medição: Por unidade instalada.			
Especificação: Abraçadeira em aço.			
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.			
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	
301	ANEL BORRACHA P/ TUBO ESGOTO PREDIAL EB 608 DN 100MM	UN	
305	ANEL BORRACHA P/ TUBO ESGOTO PREDIAL EB 608 DN 150MM	UN	
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			
Medição: Por unidade.			



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

Especificação: Anel borracha.**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas NBR 5688 e 8160 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G195	ATERRAMENTO, CABO DE COBRE INTERLIGADO QD COM MALHA DE ATERRAMENTO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Sistema de aterramento.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
13343	BRACADEIRA OU CINTA EM FG 6" PARA FIXACAO EM POSTE CIRCULAR"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Bracadeira para poste.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8158 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
780	BUCHA REDUCAO FERRO GALV ROSCA REF. DE 3" X 2 1/2";	UN
782	BUCHA REDUCAO FERRO GALV ROSCA REF. 4"X3"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Bucha de redução em ferro galvanizado.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 6943 da ABNT e NBR NM ISSO 7.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G014	CARRETEL COM TIRANTES AVULSO - FOFO - PN10 - DN100	UN
G015	CARRETEL COM TIRANTES AVULSO - FOFO - PN10 - DN200	UN



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

G016	CARRETEL COM TIRANTES AVULSO - FOFO - PN10 - DN250	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Carretel com tirantes.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G017	CARVÃO ATIVADO GRANULAR	KG
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por peso.		
Especificação: Carvão ativado granular.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		

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 instalado.		
Especificação: Chapa de aço grossa preta.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
11975	CHUMBADORES PARABOLT	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Chumbadores		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 14827 da ABNT.		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.35
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE			
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC		
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 Ø1.1/8"	UN	
E002	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM REDONDA DN 300 MM COM HASTE C/ QUADRADO, BOCA DE CHAVE E MANCAL DE Ø1.1/8"	UN	
E003	COMPORTA SENTIDO DUPLO DE FLUXO COM PASSAGEM REDONDA DN 400 MM COM HASTE C/ QUADRADO, BOCA DE CHAVE E MANCAL DE Ø1.1/8"	UN	
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			
Medição: Por unidade executada.			
Especificação: Comporta.			
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da AWWA C-501.			
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	
E011	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=1,08 l/s, Hman=7,58 mca, P=1,82 cv)	UN	
E005	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=50,35 l/s, Hman=14,82 mca, P=15,22 cv)	UN	
E014	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=2,04 l/s, Hman=16,74 mca, P=2,73 cv)	UN	
E015	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=3,98 l/s, Hman=27,32 mca, P=6,07 cv)	UN	
E016	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=8,79 l/s, Hman=16,07 mca, P=6,59 cv)	UN	
E008	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=0,26 l/s, Hman=6,74 mca, P=5,07 cv)	UN	
E010	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=1,07 l/s, Hman=6,04 mca, P=5,07 cv)	UN	
E013	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=14,46 l/s, Hman=12,49 mca, P=7,6 cv)	UN	
E006	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=78,37 l/s, Hman=14,84 mca, P=35,46 cv)	UN	
E007	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=0,26 l/s, Hman=5,06 mca, P=1,63 cv)	UN	
E004	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=33,62 l/s, Hman=26,45 mca, P=30,43 cv)	UN	
E009	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=0,82 l/s, Hman=29,93 mca, P=4,05 cv)	UN	
E012	CONJUNTO MOTO-BOMBA TIPO SUBMERSÍVEL (Q=11,75l/s, Hman=10,97 mca, P=5,07cv)	UN	

VISTO



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade executada.**Especificação:** Conjunta moto-bomba.**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT e demais especificações do fabricante.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G021	CURVA 11.15° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN300	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade.**Especificação:** Curva fofo com bolsas**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8161 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
1835	CURVA 22.3° PVC COM BOLSAS DN 50 MM	UN
1823	CURVA 22.3° PVC COM BOLSAS DN 75 MM	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade.**Especificação:** Curva em pvc com bolsas**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10569 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G022	CURVA 22.3° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN100	UN
G023	CURVA 22.3° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN150	UN
G024	CURVA 22.3° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN250	UN
G025	CURVA 22.3° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN300	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por curva instalada**Especificação:** Curva fofo com bolsas**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8161 da ABNT.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
1831	CURVA 45° PVC COM BOLSAS DN 50 MM	UN
1825	CURVA 45° PVC COM BOLSAS DN 75 MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Curva em pvc com bolsas		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10569 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G030	CURVA 45° COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN100	UN
G031	CURVA 45° COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150	UN
G033	CURVA 45° COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Curvas com flanges de ferro fundido.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G026	CURVA 45° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN100	UN
G027	CURVA 45° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN150	UN
G028	CURVA 45° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN250	UN
G029	CURVA 45° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN300	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Curva fofa com bolsas.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8161 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
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



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.38
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE			
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC		

G036	CURVA 90° COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200	UN
G037	CURVA 90° COM FLANGES - FOFO - PN10 – DN300	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Curvas com flanges de ferro fundido.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G218	CURVA 90° COM BOLSAS - FOFO - PN10 - DN50	UN
G212	CURVA 90° COM BOLSAS - FOFO - PN10 – DN100	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 executada.		
Especificação: Curva fofo com bolsas		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8161 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
1845	CURVA 90° PVC COM BOLSAS DN 50 MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Curva de pvc com bolsas		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10569 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
1863	CURVA 90G NBR-10569 P/ REDE COLET ESG PB JE DN 100MM	UN
1865	CURVA 90G NBR-10569 P/ REDE COLET ESG PB JE DN 150MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Curva ponta com bolsa.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10569 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G040	ENGATE COM ROSCA PARA MANGOTE - AÇO INOX - DN50 (KTRG GIRATÓRIO)	UN
G041	ENGATE COM ROSCA PARA MANGOTE - AÇO INOX - DN80 (KTRG GIRATÓRIO)	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Engate com rosca para mangote em inox.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 14878 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
20972	ENGATE RÁPIDO TIPO "STORZ" 2.1/2"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Engate rápido.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 14878 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G187	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO MEDIÇÃO ACOPLADO NO POSTE DA CELESC COM LENTE DISJUNTOR 40 AMPERES, INCLUSOS CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, E TODOS MATERIAIS APRESENTADOS DO PROJETOS QUE INTERLIGAR A REDE DA CELESC COM PAINEL DE COMANDO. INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS	UN
G188	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO COM MURETA DE MEDIÇÃO DISJUNTOR DE ENTRADA DE ATÉ 70 AMPERES, E BASE PARA ACENTAMENTO DE PAINEL COM CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, E TODOS MATERIAIS APRESENTADOS DO PROJETOS QUE INTERLIGAR A REDE DA CELESC COM PAINEL DE COMANDO. INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A	UN



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.40																								
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE																											
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC																										
<table border="1"> <tr> <td></td> <td>ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>G189</td> <td>ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO COM MURETA DE MEDIÇÃO DISJUNTOR DE ENTRADA DE ATÉ 40 AMPERES, E BASE PARA ACENTAMENTO DE PAINEL COM CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, E TODOS MATERIAIS APRESENTADOS DO PROJETOS QUE INTERLIGAR A REDE DA CELESC COM PAINEL DE COMANDO. INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G190</td> <td>ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO MEDIÇÃO ACOPLADO NO POSTE DA CELESC COM LENTE DISJUNTOR 125 AMPERES, INCLUSOS CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, E TODOS MATERIAIS APRESENTADOS DO PROJETOS QUE INTERLIGAR A REDE DA CELESC COM PAINEL DE COMANDO. INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G191</td> <td>ENTRADA DE ENERGIA EM ALTA TENSÃO, COM TRANSFORMADOR DE 75 KVA , INCLUSO CASA DA SUBESTAÇÃO, POSTES, TRANSFORMADOR, TUBULAÇÃO E TODOS MATERIS INCLUSOS PARA INTERLIGAÇÃO DA REDE DE ALTA DE CELESC ATÉ PAINEL DE COMANDO INSTALADO NA PLATAFORMA. INCLUSOS CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS</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 ou metro executado.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Especificação: Entrada de energia.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 5410 da ABNT.</td> </tr> </table>					ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS		G189	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO COM MURETA DE MEDIÇÃO DISJUNTOR DE ENTRADA DE ATÉ 40 AMPERES, E BASE PARA ACENTAMENTO DE PAINEL COM CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, E TODOS MATERIAIS APRESENTADOS DO PROJETOS QUE INTERLIGAR A REDE DA CELESC COM PAINEL DE COMANDO. INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS	UN	G190	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO MEDIÇÃO ACOPLADO NO POSTE DA CELESC COM LENTE DISJUNTOR 125 AMPERES, INCLUSOS CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, E TODOS MATERIAIS APRESENTADOS DO PROJETOS QUE INTERLIGAR A REDE DA CELESC COM PAINEL DE COMANDO. INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS	UN	G191	ENTRADA DE ENERGIA EM ALTA TENSÃO, COM TRANSFORMADOR DE 75 KVA , INCLUSO CASA DA SUBESTAÇÃO, POSTES, TRANSFORMADOR, TUBULAÇÃO E TODOS MATERIS INCLUSOS PARA INTERLIGAÇÃO DA REDE DE ALTA DE CELESC ATÉ PAINEL DE COMANDO INSTALADO NA PLATAFORMA. INCLUSOS CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS	UN	ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			Medição: Por unidade ou metro executado.			Especificação: Entrada de energia.			Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 5410 da ABNT.		
	ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS																										
G189	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO COM MURETA DE MEDIÇÃO DISJUNTOR DE ENTRADA DE ATÉ 40 AMPERES, E BASE PARA ACENTAMENTO DE PAINEL COM CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, E TODOS MATERIAIS APRESENTADOS DO PROJETOS QUE INTERLIGAR A REDE DA CELESC COM PAINEL DE COMANDO. INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS	UN																									
G190	ENTRADA DE ENERGIA EM BAIXA TENSÃO MEDIÇÃO ACOPLADO NO POSTE DA CELESC COM LENTE DISJUNTOR 125 AMPERES, INCLUSOS CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, E TODOS MATERIAIS APRESENTADOS DO PROJETOS QUE INTERLIGAR A REDE DA CELESC COM PAINEL DE COMANDO. INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS	UN																									
G191	ENTRADA DE ENERGIA EM ALTA TENSÃO, COM TRANSFORMADOR DE 75 KVA , INCLUSO CASA DA SUBESTAÇÃO, POSTES, TRANSFORMADOR, TUBULAÇÃO E TODOS MATERIS INCLUSOS PARA INTERLIGAÇÃO DA REDE DE ALTA DE CELESC ATÉ PAINEL DE COMANDO INSTALADO NA PLATAFORMA. INCLUSOS CABOS DE ENTRADA, TUBULAÇÃO, ATERRAMENTO, INCLUINDO OS MATERIAIS NECESSARIOS PARA INTELIGACÃO DO PAINEL DE COMANDO COM A ELEVATÓRIA, CAIXAS DE PASSAGEM, TUBULAÇÃO E CABOS	UN																									
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																											
Medição: Por unidade ou metro executado.																											
Especificação: Entrada de energia.																											
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 5410 da ABNT.																											
<table border="1"> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>SERVIÇO</th> <th>UNID.</th> </tr> <tr> <td>G042</td> <td>EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G043</td> <td>EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G044</td> <td>EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250</td> <td>UN</td> </tr> </table>				CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	G042	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100	UN	G043	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150	UN	G044	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250	UN												
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																									
G042	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100	UN																									
G043	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150	UN																									
G044	EXTREMIDADE COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250	UN																									



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade ou metro executado.**Especificação:** Extremidade flange e bolsa.**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G046	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100	UN
G047	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150	UN
G048	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250	UN
G049	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN300	UN
G050	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50	UN
G051	EXTREMIDADE COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN80	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por Unidade.**Especificação:** Extremidade flange e ponta.**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
3266	FLANGE AVULSO COM SEXTAVADO 2" D50	UN
3266	FLANGE AVULSO COM SEXTAVADO 4"	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade.**Especificação:** Flange avulso.**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G052	FLANGE CEGO - FOFO - PN10 - DN100	UN
G053	FLANGE CEGO - FOFO - PN10 - DN200	UN



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

G054	FLANGE CEGO - FOFO - PN10 - DN250	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por Unidade.		
Especificação: Flange cego de ferro fundido.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8161 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
3267	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA REF. 2 ½"	UN
3268	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA REF. 3"	UN
3271	FLANGE SEXTAVADO FERRO GALV ROSCA REF. 4"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por Unidade.		
Especificação: Flange sextavado		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 6943 da ABNT e NBR NM ISO 7.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
3731	FORNECIMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO	M²
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por área fornecida.		
Especificação: Fornecimento de ladrilho.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 9457 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
0679	FORNECIMENTO DE LAJOTA (BLOCOS DE CONCRETO SEXTAVADO PARA PAVIMENTAÇÃO) e=10cm	M²
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Pela extensão de meio-fio assentadas. Para execução em novos locais, pela metragem prevista em projeto.		
Especificação: Fornecimento de lajota.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
36155	FORNECIMENTO DE PARALELEPÍPEDO	M²
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Pela área fornecida.		
Especificação: Fornecimento de paralelepípedo.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
COMPOSIÇÃO 10	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO TAMPÃO COMPLETO P/TIL PVC LIGAÇÃO PREDIAL DN 100	UN
COMPOSIÇÃO 11	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO TAMPÃO COMPLETO P/ TIL OU TL DN150	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: Fornecimento e assentamento.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
20157	JOELHO PVC SERIE R P/ ESG PREDIAL 90G DN 100 MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade ou metro executado.		
Especificação: Joelho pvc.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 5688 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
3835	LUVA CORRER PVC JE NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 150MM	UN
3836	LUVA CORRER PVC JE NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 200MM	UN
3830	LUVA CORRER PVC JE NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 250MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

Especificação: Luva correr PVC**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10569 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
3870	LUVA SOLDÁVEL COM BUCHA DE LATÃO DN 25X3/4"	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**Medição:** Por Unidade.**Especificação:** Luva soldável.**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 5648 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G055	MANGUEIRA CORRUGADA - DN 50	UN
G056	MANGUEIRA CORRUGADA - DN 80	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**Medição:** Por Unidade.**Especificação:** Mangueira corrugada.**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 15715 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G057	MANTA GEOTÊXTIL - TELA MICROTEx	M

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO**Medição:** Por unidade ou metro executado.**Especificação:** Tela microtex**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.

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.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 15749/2009 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
E025	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ FLANGES DN 50 MM	UN
E026	MEDIDOR DE VAZÃO ELETROMAGNÉTICO C/ FLANGES DN 75 MM	UN
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 metro fornecido.

Especificação: Medidor de vazão eletromagnético

Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7675 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
4059	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO DE 30 X 15 X 12 CM E COMPRIMENTO DE 1,00 M	M

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por metro linear de meio-fio fornecido.

Especificação: Meio fio.

Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
4197	NIPEL DE REDUÇÃO 2.1/2"X2"	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por Unidade.

Especificação: Nipel de redução.

Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR NM ISO 7-1.



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G058	NIPLE DUPLO - AÇO INOX - Ø 2"	UN
G059	NIPLE DUPLO - AÇO INOX - Ø 3"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por Unidade.		
Especificação: Nipel duplo em aço inox.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 6943 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
4208	NIPEL FERRO GALV ROSCA 2 ½" X 2"	UN
4182	NIPEL FERRO GALV ROSCA 3"	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por Unidade.		
Especificação: Nipel de ferro galvanizado		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 6943 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G180	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELETRICO AUTOMATIZADOS PARA PARTIDA DE ATÉ 7,5 KW DIRETA , TIPO ARMARIO, COM BASE DE APOIO METALIXA, E PLACA DE MONTAGEM (TODOS OS COMPONENTES DE MONTAGENS APRESENTADOS NO PROJETO ESTÃO INCLUSOS NESTE ITEM: DISJUNTORES, BORNES, CABOS , BARAMENTO, VENTILADOR PAINEL, CLP, DISJUNTOR MOTOR, CARTÃO ANALOGICO)	UN
G181	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELETRICO AUTOMATIZADOS PARA PARTIDA DE 7,5 KW A 15 KW , TIPO ARMARIO, COM BASE DE APOIO METALIXA, E PLACA DE MONTAGEM (TODOS OS COMPONENTES DE MONTAGENS APRESENTADOS NO PROJETO ESTÃO INCLUSOS NESTE ITEM: DISJUNTORES, BORNES, CABOS , BARAMENTO, VENTILADOR PAINEL, CLP, INVERSORES, CARTÃO ANALOGICO)	UN
G182	PAINEL DE FORÇA E COMANDO ELETRICO AUTOMATIZADOS PARA PARTIDA DE ATÉ 15 KW A 50 KW , TIPO ARMARIO, COM BASE DE APOIO METALIXA, E PLACA DE MONTAGEM (TODOS OS COMPONENTES DE MONTAGENS APRESENTADOS NO PROJETO ESRTÃO INCLUSO NESTE ITEN: DISJUNTORES, BORNES, CABOS , BARAMENTO, VENTILADOR PAINEL,	UN



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.47
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE			
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC		

	CLP, INVERSORES, CARTÃO ANALÓGICO,) PARA DUAS BOMBAS	
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por Unidade.		
Especificação: Painele de força e comando elétrico.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
10963	PERFIL ACO ESTRUTURAL "I", 8 " X 4 ", ESPESSURA = 11,20 MM (34,22 KG/M)	M
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por extensão instalada.		
Especificação: Perfil de aço estrutural.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G206	PLACA NEOPRENE ESP. 12,7 MM - DN 100 MM	UN
G207	PLACA NEOPRENE ESP. 12,7 MM - DN 200 MM	UN
G208	PLACA NEOPRENE ESP. 12,7 MM - DN 250 MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por Unidade.		
Especificação: Placa neoprene.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
COMPOSIÇÃO 52	PLATAFORMA ELEVADA COMPOSTA POR 2 POSTES 10 METROS/ 600 dAN. COM GUARDA CORPO EM SUAS EXTREMIDADES COM 1,20 M DE ALTURA E ESCADA DO TIPO MARINHEIRO PARA ACESSO	UN
COMPOSIÇÃO 53	PLATAFORMA ELEVADA COMPOSTA POR 4 POSTES 10 METROS/ 600 dAN. COM GUARDA CORPO EM SUAS EXTREMIDADES COM 1,20 M DE ALTURA E ESCADA DO TIPO MARINHEIRO PARA ACESSO	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por Unidade.		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.48																																							
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE																																										
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC																																									
<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Especificação: Plataforma elevada.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.</td> </tr> <tr> <td>CÓDIGO</td> <td>SERVIÇO</td> <td>UNID.</td> </tr> <tr> <td>G060</td> <td>REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X DN80</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G061</td> <td>REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X DN100</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G062</td> <td>REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X DN150</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G063</td> <td>REDUÇÃO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x DN200</td> <td></td> </tr> <tr> <td>G230</td> <td>REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X DN150</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G064</td> <td>REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X DN250</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.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Especificação: Selim em pvc.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.</td> </tr> </table>				Especificação: Plataforma elevada.			Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.			CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	G060	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X DN80	UN	G061	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X DN100	UN	G062	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X DN150	UN	G063	REDUÇÃO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x DN200		G230	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X DN150	UN	G064	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X DN250	UN	ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			Medição: Por Unidade.			Especificação: Selim em pvc.			Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		
Especificação: Plataforma elevada.																																										
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.																																										
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																																								
G060	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X DN80	UN																																								
G061	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X DN100	UN																																								
G062	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X DN150	UN																																								
G063	REDUÇÃO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x DN200																																									
G230	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X DN150	UN																																								
G064	REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X DN250	UN																																								
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																																										
Medição: Por Unidade.																																										
Especificação: Selim em pvc.																																										
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.																																										
<table border="1"> <tr> <td>CÓDIGO</td> <td>SERVIÇO</td> <td>UNID.</td> </tr> <tr> <td>42699</td> <td>SELIM PVC 90G C/ TRAVAS NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 150X100MM</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>42700</td> <td>SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 200X100MM</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G901</td> <td>SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 250X100MM</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G065</td> <td>SELIM 90º - PVC ELASTICO - NBR 10569 P/ ESGOTO - DN350 x 100mm</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G066</td> <td>SELIM 90º - PVC ELASTICO - NBR 10569 P/ ESGOTO - DN400 x 100mm</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.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Especificação: Selim em pvc.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.</td> </tr> </table>				CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	42699	SELIM PVC 90G C/ TRAVAS NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 150X100MM	UN	42700	SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 200X100MM	UN	G901	SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 250X100MM	UN	G065	SELIM 90º - PVC ELASTICO - NBR 10569 P/ ESGOTO - DN350 x 100mm	UN	G066	SELIM 90º - PVC ELASTICO - NBR 10569 P/ ESGOTO - DN400 x 100mm	UN	ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			Medição: Por Unidade.			Especificação: Selim em pvc.			Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.											
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																																								
42699	SELIM PVC 90G C/ TRAVAS NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 150X100MM	UN																																								
42700	SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 200X100MM	UN																																								
G901	SELIM PVC 90G ELASTICO NBR 10569 P/ REDE COLET ESG DN 250X100MM	UN																																								
G065	SELIM 90º - PVC ELASTICO - NBR 10569 P/ ESGOTO - DN350 x 100mm	UN																																								
G066	SELIM 90º - PVC ELASTICO - NBR 10569 P/ ESGOTO - DN400 x 100mm	UN																																								
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																																										
Medição: Por Unidade.																																										
Especificação: Selim em pvc.																																										
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.																																										



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

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.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
11299	TAMPA QUADRADA FOFO C/ BASE 800 X 800MM CARGA MAX 2000KG P/ CAIXA INSPECAO, ESGOTO ELETRICA ETC	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade fornecida e instalada.		
Especificação: Tampa quadrada fofo		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
11241	TAMPAO FOFO P/ CAIXA REGISTRO - T9	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Tampão fofo para caixa registro.		
Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10160 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
6243	TAMPAO FOFO 125 KG P/ POÇO VISITA DIAM ABERT 600MM	UN
11296	TAMPÃO FOFO 139KG CARGA MAX 30000KG DIAM ABERT 900MM P/ POÇO VISITA DE REDE DE ÁGUA PLUVIAL, ESGOTO ETC	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Tampão fofo.		



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10160 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G069	TE COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50	UN
G070	TE COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN80	UN
G067	TE COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100	UN
G068	TE COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade executada.

Especificação: Te com flanges

Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G080	TELA MOEDA - AÇO INOX	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade executada.

Especificação: Tela moeda.

Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma da ABNT NBR.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
7069	TE PVC 90G NBR-10569 BB JE DN 150X150 MM P/ TUBO DE QUEDA	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade fornecida.

Especificação: TE PVC

Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10569 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



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.51
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE			
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC		

G074	TE REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 100	UN
G076	TE REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 50	UN
G713	TE REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 200	UN
G077	TE REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 100	UN
G078	TE REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 50	UN
G079	TE REDUÇÃO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN75 X 50	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Te redução com flanges		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
42717	TE REDUCAO PVC 90G NBR 10569 P/ REDE COLET ESG JE BBB DN 200 X 150MM	UN
42718	TE REDUCAO PVC 90G NBR 10569 P/ REDE COLET ESG JE BBB DN 250 X 150MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade.		
Especificação: TE redução PVC		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10569 da ABNT.		

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
7274	TIL PVC PASSAGEM P/ LIGAÇÃO PREDIAL NBR 10569 P/REDE COLET ESG JE BBB DN 100X100MM	UN
G900	TIL PVC PASSAGEM NBR 10569 P/REDE COLET ESG JE BBB DN 150X150MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade de til executada.		
Especificação: TIL em pvc		



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.52																											
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE																														
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC																													
<p>Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 10569 da ABNT.</p>																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>SERVIÇO</th> <th>UNID.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11831</td> <td>TORNEIRA PLÁSTICA Ø 3/4"</td> <td>UN</td> </tr> </tbody> </table>				CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	11831	TORNEIRA PLÁSTICA Ø 3/4"	UN																					
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																												
11831	TORNEIRA PLÁSTICA Ø 3/4"	UN																												
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																														
Medição: Por unidade.																														
Especificação: Torneira plástica.																														
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela normas da ABNT NBR.																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>SERVIÇO</th> <th>UNID.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G085</td> <td>TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100 X 750MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G087</td> <td>TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 730MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G088</td> <td>TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 750MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G089</td> <td>TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 610MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G090</td> <td>TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 710MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G091</td> <td>TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN300 X 620MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G092</td> <td>TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50 X 720MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G093</td> <td>TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN75 X 760MM</td> <td>M</td> </tr> </tbody> </table>				CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	G085	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100 X 750MM	M	G087	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 730MM	M	G088	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 750MM	M	G089	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 610MM	M	G090	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 710MM	M	G091	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN300 X 620MM	M	G092	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50 X 720MM	M	G093	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN75 X 760MM	M
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																												
G085	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100 X 750MM	M																												
G087	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 730MM	M																												
G088	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 750MM	M																												
G089	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 610MM	M																												
G090	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 710MM	M																												
G091	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN300 X 620MM	M																												
G092	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50 X 720MM	M																												
G093	TUBO COM BOLSA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN75 X 760MM	M																												
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																														
Medição: Por unidade ou metro executado.																														
Especificação: Tubo com bolsa e flange.																														
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>SERVIÇO</th> <th>UNID.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G094</td> <td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1210MM</td> <td>UN</td> </tr> <tr> <td>G095</td> <td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1320MM</td> <td>UN</td> </tr> </tbody> </table>				CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	G094	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1210MM	UN	G095	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1320MM	UN																		
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																												
G094	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1210MM	UN																												
G095	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1320MM	UN																												



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

G096	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1654MM	UN
G097	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 1730MM	UN
G098	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 188MM	M
G099	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 200MM	UN
G100	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 240MM	UN
G101	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 250MM	UN
G102	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 2794MM	UN
G103	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 2873MM	UN
G104	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 288MM	UN
G105	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 299MM	UN
G106	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 3440MM	UN
G107	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 400MM	UN
G108	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 4140MM	UN
G109	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 4220MM	UN
G110	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 4950MM	UN
G111	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 620MM	UN
G112	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 830MM	UN
G114	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN100 X 900MM	UN
G116	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 458MM	PÇ
G115	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 4340MM	UN
G117	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN150 X 5300MM	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
G121	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 370MM	UN
G122	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 3975MM	UN
G123	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 4840MM	UN
G124	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 840MM	UN
G125	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 850MM	UN



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.54																																																																																													
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE																																																																																																
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC																																																																																															
<table><tr><td>G126</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 970MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G127</td><td>TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 2200 MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G128</td><td>TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 300 MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G129</td><td>TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 350 MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G130</td><td>TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 370 MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G131</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 403MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G132</td><td>TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 458 MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G133</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 5000MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G134</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 5214MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G135</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 800MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G136</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 1560MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G137</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 2010MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G138</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 2430MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G140</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 5800MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G141</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1000MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G142</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1115MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G143</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1150MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G144</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1200MM</td><td>M</td></tr><tr><td>G145</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1280MM</td><td>M</td></tr><tr><td>G146</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1335MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G147</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 188MM</td><td>M</td></tr><tr><td>G148</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 400MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G149</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 440MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G150</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 470MM</td><td>M</td></tr><tr><td>G151</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 500MM</td><td>M</td></tr><tr><td>G152</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 591MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G153</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 690MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G154</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 800MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G155</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 845MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G156</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN80 X 440MM</td><td>UN</td></tr><tr><td>G157</td><td>TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN80 X 950MM</td><td>UN</td></tr></table>				G126	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 970MM	UN	G127	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 2200 MM	UN	G128	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 300 MM	UN	G129	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 350 MM	UN	G130	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 370 MM	UN	G131	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 403MM	UN	G132	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 458 MM	UN	G133	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 5000MM	UN	G134	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 5214MM	UN	G135	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 800MM	UN	G136	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 1560MM	UN	G137	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 2010MM	UN	G138	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 2430MM	UN	G140	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 5800MM	UN	G141	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1000MM	UN	G142	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1115MM	UN	G143	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1150MM	UN	G144	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1200MM	M	G145	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1280MM	M	G146	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1335MM	UN	G147	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 188MM	M	G148	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 400MM	UN	G149	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 440MM	UN	G150	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 470MM	M	G151	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 500MM	M	G152	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 591MM	UN	G153	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 690MM	UN	G154	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 800MM	UN	G155	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 845MM	UN	G156	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN80 X 440MM	UN	G157	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN80 X 950MM	UN
G126	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN200 X 970MM	UN																																																																																														
G127	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 2200 MM	UN																																																																																														
G128	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 300 MM	UN																																																																																														
G129	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 350 MM	UN																																																																																														
G130	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 370 MM	UN																																																																																														
G131	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 403MM	UN																																																																																														
G132	TUBO COM FLANGES - FoFo - PN10 - DN250 x 458 MM	UN																																																																																														
G133	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 5000MM	UN																																																																																														
G134	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 5214MM	UN																																																																																														
G135	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN250 X 800MM	UN																																																																																														
G136	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 1560MM	UN																																																																																														
G137	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 2010MM	UN																																																																																														
G138	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 2430MM	UN																																																																																														
G140	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN300 X 5800MM	UN																																																																																														
G141	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1000MM	UN																																																																																														
G142	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1115MM	UN																																																																																														
G143	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1150MM	UN																																																																																														
G144	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1200MM	M																																																																																														
G145	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1280MM	M																																																																																														
G146	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 1335MM	UN																																																																																														
G147	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 188MM	M																																																																																														
G148	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 400MM	UN																																																																																														
G149	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 440MM	UN																																																																																														
G150	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 470MM	M																																																																																														
G151	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 500MM	M																																																																																														
G152	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 591MM	UN																																																																																														
G153	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 690MM	UN																																																																																														
G154	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 800MM	UN																																																																																														
G155	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN50 X 845MM	UN																																																																																														
G156	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN80 X 440MM	UN																																																																																														
G157	TUBO COM FLANGES - FOFO - PN10 - DN80 X 950MM	UN																																																																																														
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																																																																																																
Medição: Por unidade executada.																																																																																																
Especificação: Tubo com flanges																																																																																																

VISTO



Doc.	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO		Pág.55																																										
MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE																																													
Emp.	PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC																																												
<p>Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.</p>																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>SERVIÇO</th> <th>UNID.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>G158</td> <td>TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100 X 750MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G159</td> <td>TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 730MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G160</td> <td>TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 750MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G161</td> <td>TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 610MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G162</td> <td>TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 710MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G164</td> <td>TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN300 X 660MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G165</td> <td>TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50 X 400MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>G166</td> <td>TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50 X 750MM</td> <td></td> </tr> <tr> <td>G167</td> <td>TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN75 X 760MM</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Medição: Por unidade ou metro executado.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Especificação: Tubo com flanges e ponta.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.</td> </tr> </tbody> </table>				CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	G158	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100 X 750MM	M	G159	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 730MM	M	G160	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 750MM	M	G161	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 610MM	M	G162	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 710MM	M	G164	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN300 X 660MM	M	G165	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50 X 400MM	M	G166	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50 X 750MM		G167	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN75 X 760MM	M	ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			Medição: Por unidade ou metro executado.			Especificação: Tubo com flanges e ponta.			Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.		
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																																											
G158	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN100 X 750MM	M																																											
G159	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 730MM	M																																											
G160	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN150 X 750MM	M																																											
G161	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 610MM	M																																											
G162	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN250 X 710MM	M																																											
G164	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN300 X 660MM	M																																											
G165	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50 X 400MM	M																																											
G166	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN50 X 750MM																																												
G167	TUBO COM PONTA E FLANGE - FOFO - PN10 - DN75 X 760MM	M																																											
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																																													
Medição: Por unidade ou metro executado.																																													
Especificação: Tubo com flanges e ponta.																																													
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela normas NBR 7675 e 15420 da ABNT.																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CÓDIGO</th> <th>SERVIÇO</th> <th>UNID.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7727</td> <td>TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 2000MM P/ ESG SANITARIO</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>7720</td> <td>TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 1000MM P/ ESG SANITARIO</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>12575</td> <td>TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 1500MM P/ ESG SANITARIO</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td colspan="3">ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Medição: Por metro fornecido.</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Especificação: Tubo de concreto armado.</td> </tr> </tbody> </table>				CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.	7727	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 2000MM P/ ESG SANITARIO	M	7720	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 1000MM P/ ESG SANITARIO	M	12575	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 1500MM P/ ESG SANITARIO	M	ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO			Medição: Por metro fornecido.			Especificação: Tubo de concreto armado.																							
CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.																																											
7727	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 2000MM P/ ESG SANITARIO	M																																											
7720	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 1000MM P/ ESG SANITARIO	M																																											
12575	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE EA-2 PB JE NBR-8890/2007 DN 1500MM P/ ESG SANITARIO	M																																											
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO																																													
Medição: Por metro fornecido.																																													
Especificação: Tubo de concreto armado.																																													



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

Controle tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 8890 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
7762	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE PA-3 PB NBR-8890/2007 DN 600 MM	M
7763	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE PA-3 PB NBR-8890/2007 DN 800 MM	M
12574	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE PA-3 PB NBR-8890/2007 DN 1200 MM	M
12575	TUBO CONCRETO ARMADO CLASSE PA-3 PB NBR-8890/2007 DN 1500 MM	M

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por metro fornecido.

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.
9833	TUBO PARA DRENAGEM PVC DN 100 MM X 300 MM	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade instalada.

Especificação: Tubo PVC para drenagem.

Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas NBR.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G084	TUBO - PEAD - DN63 x 5,8mm	M
G081	TUBO - PEAD - DN110 x 20mm	M
G082	TUBO - PEAD - DN355 x 14,82mm	M

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por extensão instalada.

Especificação: Tubo PEAD.

Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pelas normas NBR.



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
36365	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 100MM	M
41936	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 150MM	M
41930	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 200MM	M
41931	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 250MM	M
41932	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 300MM	M
41933	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 350MM	M
41934	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 400MM	M

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por extensão instalada.**Especificação:** Tubo pvc.**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 7362 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
36084	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 DN 50/DE 50 MM	M
36373	TUBO PVC PBA 12 JE NBR 5647 DN 50/DE 75 MM	M

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade ou metro executado.**Especificação:** Tubo em pvc pba**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 5688 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
9868	TUBO PVC SOLDÁVEL DN 25 MM	M

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por unidade ou metro executado.**Especificação:** Tubo em pvc soldável**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma NBR 5648 da ABNT.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G169	VÁLVULA BORBOLETA COM FLANGES - FoFo - AWWA MECANISMO K VOLANTE POSIÇÃO 1 - PN10 - DN100	UN
G170	VÁLVULA BORBOLETA COM FLANGES - FoFo - AWWA MECANISMO K VOLANTE POSIÇÃO 1 - PN10 - DN200	UN



MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por Unidade.**Especificação:** Válvula de borboleta AWWA.**Controle tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma AWWA C504.

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
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 MM	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 MM	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por Unidade.**Especificação:** Válvula de gaveta com flange e com 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 MM	UN
G176	VÁLVULA DE RETENÇÃO - FoFo - PORTINHOLA ÚNICA - PN10 - DN100	UN
G177	VÁLVULA DE RETENÇÃO - FoFo - PORTINHOLA ÚNICA - PN10 - DN200 MM	UN

ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Medição: Por Unidade.**Especificação:** Válvula de retenção portinhola.**Controle Tecnológico:** Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma API 594.

MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E EQUIP. - REDE

Emp.

PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR/SC

CÓDIGO	SERVIÇO	UNID.
G653	VENTOSA TRIPLICE FUNCAO FOFO C/ FLANGES PN-16 DN 50 MM	M
G654	VENTOSA TRIPLICE FUNCAO FOFO C/ FLANGES PN-16 DN 100 MM	UN
ESTRUTURA DE PREÇOS E CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO		
Medição: Por unidade executada.		
Especificação: Ventosa tríplice.		
Controle Tecnológico: Deverá estar de acordo com as especificações e requisitos estabelecidos pela norma AWWA D103.		

