





[illegible]

Código: FM-ENG-004						
Nº da revisão: 01						
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana						
Aprovador: Christiano Barros						
Data da aprovação: 25/09/2020						
Periodicidade da: Anual						
Classificação: Público		<div>SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS</div> <div>LINHARES</div> <div>PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004</div> <div>LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA</div> <div>LISTA DE MATERIAS</div>				
Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)						
SE04004						
Nº CONTRATADA					PÁGINA	
EX-51445					2/30	
Nº FUNDAÇÃO RENOVA			REV.			
N044500-M-1LM001			2			
LISTA DE MATERIAIS DA CAPTAÇÃO						
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
1	1,0	BUCHA REDUÇÃO FG CL10 DN 1.1/2" X 1"	VER NOTA 1	-	UN	
2	1,0	COTOVELO 45º FG CL10 DN 3"	VER NOTA 1	-	UN	
3	1,0	CURVA MACHO 90º FG CL10 DN3"	VER NOTA 1	-	UN	
4	1,0	FLANGE ROSCADO C/SEXTAVADO FG CL10 DN3"	VER NOTA 1	-	UN	
5	3,0	LUVA FG CL10 DN3"	VER NOTA 1	-	UN	
6	2,0	NIPLE DUPLO FG CL 10 DN 1"	VER NOTA 1	-	UN	
7	6,0	NIPLE DUPLO FG CL10 DN 3"	VER NOTA 1	-	UN	
8	1,0	TE 90º FG CL10 DN3"	VER NOTA 1	-	UN	
9	1,0	TE REDUÇÃO 90º FG CL10 DN3X1.1/2"	VER NOTA 1	-	UN	
10	30,0	TUBO ACO CARBONO GALVANIZADO C/ OU S/ COSTURA CLASSE P, DN3"	VER NOTA 2	-	M	
11	2,0	UNIAO FG ASSENTO CONICO FERRO CL10 DN3"	VER NOTA 1	-	UN	
12	6,0	ARRUELA BORRACHA PARA FLANGE NBR 7675 PN10 DN80	VER NOTA 4.1	-	UN	
13	10,0	ARRUELA BORRACHA PARA FLANGE NBR 7675 PN10 DN100	VER NOTA 4.1	-	UN	
14	3,0	ARRUELA BORRACHA PARA FLANGE NBR 7675 PN10 DN200	VER NOTA 4.1	-	UN	
15	1,0	CURVA 11°15' FOFO FF NBR 7675 PN10 DN 80 MM	VER NOTA 3.1	-	UN	
16	1,0	CURVA 45º FOFO FF NBR 7575 PN10 DN 80	VER NOTA 3.1	-	UN	
17	1,0	CURVA 45º FOFO FF NBR 7675 PN10 DN 100	VER NOTA 3.1	-	UN	
18	1,0	EXTREMIDADE FOFO BF JE NBR 7675 PN10 DN 80	VER NOTA 3.2	-	UN	
19	1,0	EXTREMIDADE FOFO BF JE NBR 7675 PN10 DN 100	VER NOTA 3.2	-	UN	
20	1,0	FLANGE CEGO FOFO NBR 7675 PN10 DN 200	VER NOTA 3.3	-	UN	
21	1,0	JUNCAO FOFO FFF NBR 7675 PN10 DN 100	VER NOTA 3.4	-	UN	
22	1,0	JUNÇÃO REDUÇÃO FOFO FFF NBRR 7675 PN10 DN100 X 80 MM	VER NOTA 3.4	-	UN	
23	128,0	PARAFUSO COM PORCAS P/FLANGE NBR 7675 PN10 DN16x80	VER NOTA 4.2	-	UN	

Código: FM-ENG-004								
Nº da revisão: 01								
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana								
Aprovador: Christiano Barros								
Data da aprovação: 25/09/2020								
Periodicidade da: Anual								
Classificação: Público								
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS						Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)		
						SE04004		
						Nº CONTRATADA		PÁGINA
						EX-51445		3/30
						Nº FUNDAÇÃO RENOVA		REV.
						N044500-M-1LM001		2
LISTA DE MATERIAIS DA CAPTAÇÃO								
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO		
24	16,0	PARAFUSO COM PORCAS P/ FLANGES NBR 7675 PN10 DN20 x 90	VER NOTA 4.2	-	UN			
25	1,0	REDUCAO FOFO FF NBR 7675 PN10 DN 100X 80	VER NOTA 3.5	-	UN			
26	1,0	REDUCAO FOFO FF NBR 7675 PN10 DN 200X 100	VER NOTA 3.5	-	UN			
27	1,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E CABEÇOTE SÉRIE 14 PN10 DN 80	VER NOTA 15	-	UN			
28	2,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E CABEÇOTE SÉRIE 14 PN10 DN100	VER NOTA 15	-	UN			
29	1,0	REGISTRO GAVETA DE BRONZE COM VOLANTE PN16 DN1"	VER NOTA 16	REF: NIAGARA	UN			
30	2,0	REGISTRO GAVETA DE BRONZE COM VOLANTE PN16 DN3"	VER NOTA 16	REF: NIAGARA	UN			
31	1,0	TE REDUÇÃO FOFO FFF NBVR 7675 PN10 DN 200X 100	VER NOTA 3	-	UN			
32	1,0	TUBO FOFO FF NBR 7675 PN10 DN 80 - 2,00M	VER NOTA 3	-	UN			
33	1,0	TUBO FOFO FF NBR7675 PN10 DN100 - 2,20M	VER NOTA 3	-	UN			
34	1,0	TUBO FOFO FF NBR 7675 PN10 DN200 - 5,80M	VER NOTA 3	-	UN			
35	1,0	VÁLV. RETENÇÃO E SUSTENTADORA DE PRESSÃO, BSP, Ø 3" (DN 75 MM)	VER NOTA 5	REF: BERMAD VA 615	UN			
36	1,0	VENTOSA SIMPLES COM ROSCA FOFO PN25 DN1"	VER NOTA 6	REF: SAINT GOBAIN	UN			
37	1,0	VENTOSA TRIPLICE FUNÇÃO FOFO FF NBR 7675 PN10 DN100	VER NOTA 7	-	UN			
38	2,0	CAP PVC JS DN 15	VER NOTA 8.1	-	UN			
39	24,0	TUBO PVC PB JS CL15 DN 15X6M	VER NOTA 8.1	-	M			
40	2,0	BRAÇADEIRA EM CHAPA DE AÇO ASTM-A 36 (12,5 X 7 5 X 200) MM	VER NOTA 9	-	UN			
41	1,0	TAMPA EM AÇO ASTM-A 36, E = 6 MM X Ø 185 MM P/ TUBO CAMISA, DN 150 MM	VER NOTA 9	-	UN			
42	2,0	PARAFUSO SEXTAVADO COM PORCA M16X80MM GALVANIZADO ROSCA TOTAL	-	-	UN			
43	1,0	CABEÇOTE (CAB) P/ REGISTRO DE GAVETA SÉRIE 14, DN 80 MM	VER NOTA 10.1	REF: SAINT GOBAIN	UN			
44	1,0	CHAVE "TE" P/ MANOBRA 1000 X 500 MM	VER NOTA 10.2	REF: SAINT GOBAIN	UN			
45	1,0	HASTE COM QUADRADO E BOCA DE CHAVE (HQC1) , Ø 1.1/8" L= 1,00 M	VER NOTA 10.3	REF: SAINT GOBAIN	UN			
46	1,0	LUVA P/HASTE PROLONGAMENTO DN 3"	VER NOTA 10.4	REF: SAINT GOBAIN	UN			

Código:	FM-ENG-004		
Nº da revisão:	01		
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana		
Aprovador:	Christiano Barros		
Data da aprovação:	25/09/2020		
Periodicidade da	Anual		
Classificação:	Público		

SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS
LINHARES
PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004
LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA
LISTA DE MATERIAS

Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004	
Nº CONTRATADA EX-51445	PÁGINA 4/30
Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001	REV. 2

LISTA DE MATERIAIS DA CAPTAÇÃO

ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
47	1,0	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO PARA CAIXA DE REGISTRO, TIPO TD5	VER NOTA 11	REF: SAINT GOBAIN	UN	
48	1,0	TUBO PVC PB JEI CL15 DN100X6M	VER NOTA 8.2	-	M	
49	1,0	COLAR DE TOMADA DE FOFO PARA TUBO DE FERRO FUNDIDO DN 80 X 1/2"	-	REF: NTS 182 - SABESP	UN	
50	1,0	MANOMETRO DE PROCESSO DN ≥ 100 ESC.0 A 4KGF/CM²	VER NOTA 12	REF: WILLY	UN	
51	3,0	NIPLE DUPLO FG CL10 DN 1/2"	VER NOTA 1		UN	
52	1,0	AMORTECEDOR DE PULSAÇÕES TIPO VÁLVULA AGULHA, Ø 1/2" BSP	VER NOTA 13.1	REF: WILLY	UN	
53	1,0	VÁLVULA DE AGULHA DE 1 VIA COM DRENO, Ø 1/2" COM ROSCA BSP	VER NOTA 13.2	REF: WILLY	UN	
54	1,0	TUBO SIFAO TROMBETA BSP DN 1/2" PN10	VER NOTA 13.3	REF: WILLY	UN	
55	1,0	VALVULA DE ESFERA MONOBLOCO CL. DE PRESSÃO 400 LB, ROSCA BSP Ø 1/2"	VER NOTA 14	REF: NIAGARA	UN	
56	1,0	CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSO Q = 4L/S CONF. ESP. TÉCNICA	VER NOTA 17	REF: EBARA	UN	

Notas:

1 - CONEXÃO DE FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO A FOGO COM ROSCA BSP, CONFORME NORMA NBR 6943:2016

2 - TUBO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO CLASSE M, DE ACORDO COM NBR 5580:2015, COM ROSCA BSP

3.1 - CURVA FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN10, NOS DNS 80 A 2000. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005

3.2 - EXTREMIDADE FLANGE E BOLSA, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, INCLUSIVE REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM BOLSA JUNTA ELÁSTICA MODELO JGS, CONFORME NORMA ABNT NBR 13.747:1996, ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA, CONFORME ABNT NBR 7676:1996, E FLANGE COM CLASSE DE PRESSÃO PN10.

3.3 - FLANGE CEGO FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA

3.4 - JUNÇÃO DE 45° COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN10, FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

3.5 - REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN 10, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

4.1 - ARRUELA DE ELASTÔMERO EM EPDM PARA JUNTA FLANGEADA, COM ALMA METÁLICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS.

Código:	FM-ENG-004			
Nº da revisão:	01			
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana			
Aprovador:	Christiano Barros			
Data da aprovação:	25/09/2020			
Periodicidade da	Anual			
Classificação:	Público			
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS			Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)	
			SE04004	
			Nº CONTRATADA	PÁGINA
			EX-51445	5/30
			Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.
			N044500-M-1LM001	2

LISTA DE MATERIAIS DA CAPTAÇÃO

ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
------	-----	-----------	------------	----------	-------	------

4.2 - PARAFUSO COM PORCA PARA FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN 10 CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA COM ROSCA TOTAL CONFORME NORMA ABNT NBR 11207:1990. ROSCA CONFORME NORMA ABNT NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6 G, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 8855:1991 CLASSE 5.6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A COM ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990. PORCA SEXTAVADA CONFORME NORMA ABNT NBR 10109:1987, ROSCA CONFORME NORMA NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6H, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 10062:1989 CLASSE 6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A, ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990.

5 - VÁLVULADE RETENÇÃO E SUSTENTADORA DE PRESSÃO À MONTANTE INDEPENDENTE DA PRESSÃO À JUSANTE E DE RETENÇÃO COM ROSCA BSP Ø 3", COM VAZÃO CONSTANTE DE 4L/S. PARA O CONJUNTO MOTOBOMBA UTILIZADO COMO REFERÊNCIA NESSE PROJETO A VÁLVULA DEVE GARANTIR (SUSTENTAR) UMA PRESSÃO À MONTANTE DE 18M (0,18MPa).

6 - VENTOSA SIMPLES COM ROSCA, PADRÃO BSP, CORPO E TAMPA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL NBR 6916 CLASSE 42012, NIPLE DE DESCARGA EM LATÃO, FLUTUADOR ESFÉRICO E JUNTA EM BORRACHA CONEXÃO COM ROSCA BSP Ø 2" ADAPTÁVEL PARA Ø 1", PN 25

7 - VÁLVULA VENTOSA DE TRÍPLICE FUNÇÃO PARA UTILIZAÇÃO EM AGUA BRUTA;- COM FLANGES NBR 7675 (ISO 2531);- CORPO, TAMPA E SUPORTE EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CONFORME NBR 6916 CLASSE 42012;- REVESTIDA INTERNA E EXTERNAMENTE COM EPÓXI PÓ, ATÓXICO, APLICADO ELETROSTATICAMENTE, COR AZUL RAL, COM CAMADA DE ESPESSURA MÍNIMA DE 150MÍCRON;- NIPLE DE DESCARGA EM BORRACHA BUNA N;- FLUTUADOR ESFÉRICO DO COMPARTIMENTO AUXILIAR EM AÇO INOX AISI 316 OU EM EPDM MACIÇO;- FLUTUADOR ESFÉRICO PRINCIPAL EM AÇO INOX AISI 316 OU EM ALUMÍNIO;- JUNTA EM BORRACHA NITRÍLICA;- ANEL DE VEDAÇÃO EM BORRACHA (ASTM D2000);- PARAFUSOS EM AÇO CARBONO SAE 1020 REVESTIDOS COM GALVANIZAÇÃO ELETROLÍTICA.- PN 10.

8.1 - TUBO E CONEXÃO DE PVC JUNTA SOLDÁVEL. REFERÊNCIA: NBR 5648 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA TUBOS E CONEXÕES DE PVC 6,3, PN 750 KPA COM JUNTA SOLDÁVEL - REQUISITOS NBR 5626 – INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA.

8.2 - TUBO DE PVC PBA CLASSE 12 (0,60 MPa) REFEREÊNCIA NORMA NBR 5647 - TUBOS PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL;

9 - PEÇAS COM ACABAMENTO GALVANIZADO A FOGO (POR IMERSÃO A QUENTE).

10.1 - CABEÇOTE, FABRICADO EM FERRO DÚCTIL. UTILIZADO PARA MANOBRA DE VÁLVULAS COM CHAVE TÊ OU SOBRE HASTES DE PROLONGAMENTO.

10.2 - CHAVE "TÊ" PARA ACIONAMENTO MANUAL DIRETO DE APARELHO INSTALADO SOB TAMPA, OU PISO, ETC, FABRICADA EM AÇO SAE 10/10/1020, COM UMA PONTA DO TÊ ADEQUADA PARA ABERTURA DE TAMPÕES.

10.3 - HASTE DE PROLONGAMENTO FABRICADA EM FERRO TREFILADO PARA INTERLIGAR APARELHOS A MANOBRAR (NO CASO VÁLVULA DE GAVETA) AO ACESSÓRIO DE MANOBRA, VOLANTE OU PEDESTAL.

10.4 - AS LUVAS FABRICADAS EM FERRO DÚCTIL, DESTINAM-SE A UNIR SEGMENTOS DE HASTES DE PROLONGAMENTO.

11 - TAMPAS DE FERRO DUCTIL PARA O ACESSO DE CHAVE TÊ AO QUADRADO DA HASTE DE PROLONGAMENTO, PARA EFETUAR A MANOBRA DE VÁLVULAS INSTALADAS NO SUBSOLO

12 - MANÔMETRO DE PROCESSO EM AÇO INOX AISI 304, OU SUPERIOR, COM MOSTRADOR DE DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 100MM, COM PRECISÃO MNENOR OU IGUAL A 0,5%, CONEXÃO INFERIOR Ø 1/2", COM ROSCA BSP. ESCALA DE 0 A 4KGF/CM², COM INTERVALOS DE 0,2KGF/CM² E MENOR DIVISÃO DE 0,02KGF/CM².

Código:	FM-ENG-004						
Nº da revisão:	01						
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana						
Aprovador:	Christiano Barros						
Data da aprovação:	25/09/2020						
Periodicidade da	Anual						
Classificação:	Público						
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS			Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004				
			Nº CONTRATADA EX-51445			PÁGINA 6/30	
			Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001			REV. 2	
			LISTA DE MATERIAIS DA CAPTAÇÃO				
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO	

13.1 - AMORTECEDOR DE PULSAÇÃO DE LATÃO PARA MANÔMETRO, TIPO VÁLVULA AGULHA COM REGULAGEM EXTERNA, CONEXÃO COM ROSCA BSP DE 1/2".

13.2 - VÁLVULA AGULHA DE UMA VIA COM DRENO PARA O MANÔMETRO DE MANEIRA A PERMITIR SUA RETIRADA PARA MANUTENÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO SEM A PARALISAÇÃO DO PROCESSO E A DRENAGEM/PURGA DE AR/VAPOR. FABRICADA EM AÇO INOX A-316 OU SUPERIOR, Ø ½" COM ROSCA BSP E PRESSÃO DE SERVIÇO IGUAL OU SUPERIOR A 10KGF/CM²



13.3 - TUBO SIFÃO TIPO TROMBETA DE LATÃO, Ø ½" COM ROSCA BSP E PRESSÃO DE SERVIÇO IGUAL OU SUPERIOR A 10KGF/CM²

14 - VALVULA DE ESFERA MONOBLOCO EM BRONZE E ESFERA EM AÇO INOX CLASSE DE PRESSÃO: 400 LB, Ø 1/2" COM ROSCA BSP

15 - VÁLVULA DE GAVETA CONFORME NBR 14968, CORPO E TAMPA EM FERRO DÚCTIL INTEIRAMENTE REVESTIDOS COM EPÓXI EM PÓ ELETROSTÁTICO ESPESSURA MÍNIMA 250 MICRA, CUNHA EM FERRO DÚCTIL SOBREMOLDADA COM ELASTÔMERO EPDM. HASTE EM PEÇA INTEIRIÇA DE AÇO INOX AISI 420. A VÁLVULA QUANDO ABERTA PERMITE REENGAXETAMENTO COM A REDE EM CARGA (NBR 14968, ITEM 5.3.1.2). FIXAÇÃO DA TAMPA AO CORPO SEM PARAFUSOS. PRESSÃO MÁXIMA DE SERVIÇO 1,6 MPA, FACE A FACE CONFORME SÉRIE MÉTRICA CHATA DA NBR 12430 (EQUIVALENTE A ISO 5752, SÉRIE 14), EXTREMIDADES FLANGEADAS, CONFORME ISO 2531, PN 10. ACIONAMENTO POR CABEÇOTE.

16 - VÁLVULAS DE GAVETA, DE BRONZE COM VOLANTE, COM ROSCA BSP, CUNHA INTEIRIÇA, HASTE ASCENDENTE INTERNA. CORPO, CUNHA E CASTELO EM BRONZE FUNDIDO, CLASSE 150 LB

17 - CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSO PARA EXTRAÇÃO DE ÁGUA DO POÇO PROFUNDO Nº 2 DE DEGREDO COM AS CARACTERÍSTICAS BÁSICAS SEGUINTE: Q = 4L/S; ALTURA MANOMÉTRICA TOTAL = 18M (MANTIDA POR MEIO DE VÁLVULA DE CONTROLE DE SAÍDA DE POÇO OU VÁLVULA SUSTENTADORA DE PRESSÃO); POTÊNCIA INSTALADA = 2HP. CONJUNTO DE REFERÊNCIA: EBARA, MODELO 4BPS13 – 05, ACIONADO POR MOTOR ELÉTRICO DE 2 HP, DE 2 POLOS (3500RPM), CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA N044500-M-1ET001.

Código:	FM-ENG-004						
Nº da revisão:	01						
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana						
Aprovador:	Christiano Barros						
Data da aprovação:	25/09/2020						
Periodicidade da	Anual						
Classificação:	Público						
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS			Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004				
			Nº CONTRATADA EX-51445			PÁGINA 7/30	
			Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001			REV. 2	
			LISTA DE MATERIAIS DA AAB				
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO	
1	1,0	ADAPTADOR PVC/FOFO PB JE DN 75X 80	VER NOTA 1	REF: TIGRE	UN		
2	2,0	ADAPTADOR PVC/FOFO PB JE DN100X100	VER NOTA 1	REF: TIGRE	UN		
3	1,0	CURVA 45° RL PVC PBA JE PN10 DN100	VER NOTA 1	-	UN		
4	1,0	CURVA 90° RL PVC PBA JE PN10 DN100	VER NOTA 1	-	UN		
6	6,0	TUBO PVC PB JEI CL20 DN 75X6M	VER NOTA 1	-	M		
7	84,0	TUBO PVC PB JEI CL20 DN100X6M	VER NOTA 1	-	M		
Notas: 1 - CONEXÕES DE PVC RÍGIDO CONFORME NORMA NBR 9815:1987, PARA TUBULAÇÃO DE PVC RÍGIDO COM JUNTA ELÁSTICA CONFORME NORMA NBR 5647. 2 - TUBO DE PVC RÍGIDO COM JUNTA ELÁSTICA CLASSE 20 (1MPa), CONFORME NORMA NBR 5647 - TUBOS PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL;							

Código: FM-ENG-004						
Nº da revisão: 01						
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana						
Aprovador: Christiano Barros						
Data da aprovação: 25/09/2020						
Periodicidade da: Anual						
Classificação: Público						
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS			Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)			
			SE04004			
			Nº CONTRATADA		PÁGINA	
			EX-51445		8/30	
			Nº FUNDAÇÃO RENOVA		REV.	
			N044500-M-1LM001		2	
LISTA DE MATERIAIS DA ETA E CASA DE QUIMICA						
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
1	1,0	ETA PRÉ FABRICADA DE 4 L/S , CONF. ESP. TÉCNICA	VER NOTA 1	FIBRA DE VIDRO	UN	
2	2,0	BOMBA DOSADORA PARA ÁCIDO FLUOSSILÍCICO. CONF. ESP. TÉCNICA	VER NOTA 2.1	REF: QDOS30 WM	UN	
3	2,0	BOMBA DOSADORA PARA ÁCIDO SULFÚRICO. CONF. ESP. TÉCNICA	VER NOTA 2.2	REF: QDOS30 WM	UN	
4	2,0	BOMBA DOSADORA PARA HIDRÓXIDO DE SÓDIO. CONF. ESP. TÉCNICA	VER NOTA 2.3	REF: QDOS30 WM	UN	
5	2,0	BOMBA DOSADORA PARA HIPOCLORITO DE SÓDIO. CONF. ESP. TÉCNICA	VER NOTA 3	REF: PER. 530S/REL WM	UN	
6	6,0	TANQUE DE 60L PARA PRODUTOS QUÍMICOS CONF. ESP. TÉCNICA	VER NOTA 7	REF: ALPINA	UN	
7	2,0	TANQUE DE 300L PARA PRODUTOS QUÍMICOS CONF. ESP. TÉCNICA	VER NOTA 8	REF: ALPINA	UN	
8	2	VÁLVULA DE RETENÇÃO 3/4" DE PVC COM ROSCA PRESSÃO DE 5KGF/CM²	-	REF: IMAKE RT 80	UN	
9	6	VÁLVULA DE RETENÇÃO 1/2" DE PVC COM ROSCA PRESSÃO DE 5KGF/CM²	-	REF: IMAKE RT 80	UN	
10	2	VÁLVULA DE ESFERA COM ROSCA DE PVC 3/4" PRESSÃO DE 5KGF/CM²	-	REF: IMAKE S2000	UN	
11	6	VÁLVULA DE ESFERA COM ROSCA DE PVC 1/4 PRESSÃO DE 5KGF/CM²	-	REF: IMAKE S2000	UN	
12	3	MANGUEIRA 3/4" (TUBO CRISTAL) SPIRAFLEX OU SIMILAR, ESP = 2MM	-	REF: GOOD YEAR	M	
13	9	MANGUEIRA 1/4" (TUBO CRISTAL) SPIRAFLEX OU SIMILAR, ESP = 2MM	-	REF: GOOD YEAR	M	
14	2	NIPEL DE PVC ROSCÁVEL 3/4"	VER NOTA 4		UN	
15	6	NIPEL DE PVC ROSCÁVEL 1/2"	VER NOTA 4		UN	
16	6	LUVA DE PVC ROSCÁVEL 1/2"	VER NOTA 4		UN	
17	4	ADAPTADOR DE PVC COM ROSCA PARA MANGUEIRA 3/4" X 1/2"	VER NOTA 6		UN	
18	6	ADAPTADOR DE PVC COM ROSCA PARA MANGUEIRA 1/2" X 1/4"	VER NOTA 6		UN	
19	3	TÊ DE PVC SOLDÁVEL E COM ROSCA NA BOLSA CENTRAL DE 20MM X 1/2"	VER NOTA 5		UN	
20	1	TÊ DE PVC SOLDÁVEL DE 25MM	VER NOTA 5		UN	
21	3	JOELHO DE 90º DE PVC SODÁVEL E COM ROSCA DE 25MM X 3/4"	VER NOTA 5		UN	
22	6	JOELHO DE 90º DE PVC SODÁVEL E COM ROSCA DE 20MM X 1/2"	VER NOTA 5		UN	

Código:	FM-ENG-004		
Nº da revisão:	01		
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana		
Aprovador:	Christiano Barros		
Data da aprovação:	25/09/2020		
Periodicidade da	Anual		
Classificação:	Público		

SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES
PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004
LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA
LISTA DE MATERIAS

Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004	
Nº CONTRATADA EX-51445	PÁGINA 9/30
Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001	REV. 2

LISTA DE MATERIAIS DA ETA E CASA DE QUIMICA

ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
23	1	JOELHO DE 90° DE PVC SOLDÁVEL DE 25MM	VER NOTA 5		UN	
24	3	JOELHO DE 90° DE PVC SOLDÁVEL DE 20MM	VER NOTA 5		UN	
25	4	BRAÇADEIRA DE PVC PARA TUBO SOLDÁVEL DE 25MM	-	REF: TIGRE	UN	
26	4	ADAPTADOR PVC SOLD. CURTO BOLSA E ROSCA P/ REGISTRO DE 25MM X 3/4"	VER NOTA 5		UN	
27	3	TUBO DE PVC SOLDÁVEL - DE 25MM	VER NOTA 5		M	
28	9	TUBO DE PVC SOLDÁVEL - DE 20MM	VER NOTA 5		M	

Notas:

1 - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA PARA REDUÇÃO DE FERRO E MANGANÊS, COMPOSTA DE CANAL ENTRADA, MEDIÇÃO E MISTURA RÁPIDA, TANQUE DE OXIDAÇÃO DE FERRO E MANGANÊS, FILTROS RÁPIDOS A GRAVIDADE AUTOLAVÁVEIS, MEIO FILTRANTE, TUBULAÇÕES DE CHEGADA DE ÁGUA AO CANAL DE ENTRADA E DE INTERLIGAÇÃO ENTRE AS UNIDADES, DISPOSITIVO DE CONTROLE DO NÍVEL DE FILTRAÇÃO E DEMAIS ACESSÓRIOS NECESSÁRIOS AO PERFEITO FUNCIONAMENTO DA UNIDADE, DIMENSIONADA DE ACORDO COM A NBR 12216:1992 E A BOA PRÁTICA DA ENGENHARIA.

2.1 - BOMBA DOSADORA DE ÁCIDO FLUOSSILÍCICO: VAZÃO DE DOSAGEM 238 ML/H, FAIXA DE DOSAGEM DE 159 A 357 ML/H CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA N044500-M-1ET001.

2.2 - BOMBA DOSADORA DE ÁCIDO SULFÚRICO: VAZÃO DE DOSAGEM 118 ML/H, FAIXA DE DOSAGEM DE 79 A 177 ML/H CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA N044500-M-1ET001.

2.3 - BOMBA DOSADORA DE HIDRÓXIDO DE SÓDIO: VAZÃO DE DOSAGEM 240 ML/H, FAIXA DE DOSAGEM DE 160 A 360 ML/H CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA N044500-M-1ET001.

3 - BOMBA DOSADORA DE HIPOCLORITO DE SÓDIO: VAZÃO DE DOSAGEM 2500 ML/H, FAIXA DE DOSAGEM DE 1667 A 3750 ML/H CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA N044500-M-1ET001.



4 - TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS DE PVC. FABRICAÇÃO CONFORME NORMA PeCp 34; INSTAÇÃO CONFORME NORMA NBR 5626; E ROSCAS CONFORME NORMA NBR ISO 7/1.

5 - TUBO E CONEXÃO DE PVC JUNTA SOLDÁVEL. REFERÊNCIA: NBR 5648 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA TUBOS E CONEXÕES DE PVC 6,3, PN 750 KPA COM JUNTA SOLDÁVEL - REQUISITOS NBR 5626 – INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA.

6 - ADAPTADOR COM REDUÇÃO PARA MANGUEIRA. CONEXÃO INTERNA (MACHO) PARA MANGUEIRA E ROSCA EXTERNA (MACHO) NA OUTRA EXTREMIDADE.

7 - TANQUE CILÍNDRICO DE 60 LITROS EM POLIETILENO COM TAMPA SOBREPOSTA E CONEXÕES DE DESCARGA E SAÍDA, PARA ÁCIDO FLUOSSILÍCICO, ÁCIDO SULFÚRICO E HIDRÓXIDO DE SÓDIO, CONF. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA N044500-M-1ET001.

8 - TANQUE CILÍNDRICO DE 300 LITROS EM POLIETILENO COM TAMPA SOBREPOSTA E CONEXÕES DE DESCARGA E SAÍDA, PARA HIPOCLORITO DE SÓDIO DE SÓDIO, CONF. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA N044500-M-1ET001.

Código: FM-ENG-004		 <small>PROJETOS DE ENGENHARIA</small> <small>www.peex.com.br (31)-3295-4840</small>					
Nº da revisão: 01							
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana							
Aprovador: Christiano Barros							
Data da aprovação: 25/09/2020							
Periodicidade da: Anual							
Classificação: Público							
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS						Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)	
						SE04004	
						Nº CONTRATADA	PÁGINA
						EX-51445	10/30
						Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.
						N044500-M-1LM001	2
LISTA DE MATERIAIS DO RAP							
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO	
1	19,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100	VER NOTA 1.1	REF: SAINT GOBAIN	UN		
2	1,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150	VER NOTA 1.1	REF: SAINT GOBAIN	UN		
3	2,0	CARRETEL COMPLETO FOFO PN10 DN 100	VER NOTA 1.2	REF: SAINT GOBAIN	UN		
4	0,0	COLAR DE TOMADA DE FOFO PARA TUBO DE FERRO FUNDIDO DN 100 X 1/2"	-	REF: NTS 182 - SABESP	UN		
5	1,0	CRIVO FLANGE FOFO TELA ACO PN10 DN100	VER NOTA 2	-	UN		
6	7,0	CURVA 90° FOFO FF PN10 DN 100	VER NOTA 1.3	REF: SAINT GOBAIN	UN		
7	1,0	CURVA PE 90° FOFO FF PN10 DN 100	VER NOTA 1.4	REF: SAINT GOBAIN	UN		
8	1,0	EXTREMIDADE FOFO PF ABA PN10 DN 100	VER NOTA 1.5	REF: SAINT GOBAIN	UN		
9	1,0	EXTREMIDADE FOFO PF ABA PN10 DN 150	VER NOTA 1.5	REF: SAINT GOBAIN	UN		
10	3,0	EXTREMIDADE FOFO PF PN10 DN 100	VER NOTA 1.5	REF: SAINT GOBAIN	UN		
11	1,0	NIPLE DUPLO FG DN 1/2"	VER NOTA 3	-	UN		
12	120,0	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	VER NOTA 1.6	REF: SAINT GOBAIN	UN		
13	8,0	PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	VER NOTA 1.6	REF: SAINT GOBAIN	UN		
14	1,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E VOLANTE SÉRIE 14 PN10 DN100	VER NOTA 4	REF: SAINT GOBAIN	UN		
15	1,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E VOLANTE SÉRIE 14 PN10 DN150	VER NOTA 4	REF: SAINT GOBAIN	UN		
16	1,0	REGISTRO GAV.BRONZE C/VOL.PN16 DN1"	VER NOTA 5	REF: NIAGARA	UN		
17	2,0	TOCO FOFO FF PN10 DN100 - 0,25M	VER NOTA 1.7	REF: SAINT GOBAIN	UN		
18	2,0	TOCO FOFO FF C/ ABA PN10 DN 100	VER NOTA 1.8	REF: SAINT GOBAIN	UN		
19	1,0	TUBO FOFO FF PN10 DN100 - 1,50M	VER NOTA 1.9	REF: SAINT GOBAIN	UN		
20	1,0	TUBO FOFO PF PN10 DN100 - 0,30M	VER NOTA 1.10	REF: SAINT GOBAIN	UN		
21	1,0	TUBO FOFO PF PN10 DN100 - 1,00M	VER NOTA 1.10	REF: SAINT GOBAIN	UN		
Notas: 1.1 - ARRUELA DE ELASTÔMERO EM EPDM PARA JUNTA FLANGEADA, COM ALMA METÁLICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS.							

Código: FM-ENG-004			
Nº da revisão: 01			
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana			
Aprovador: Christiano Barros			
Data da aprovação: 25/09/2020			
Periodicidade da: Anual			
Classificação: Público			
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004	
		Nº CONTRATADA EX-51445	PÁGINA 11/30
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001	REV. 2

LISTA DE MATERIAIS DO RAP

ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
------	-----	-----------	------------	----------	-------	------

1.2 - CARRETEL COMPLETO FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006, COM TIRANTE DE ROSCA TOTAL CONFORME A NORMA ABNT NBR11.207:1990 PARA USO EM CARRETEL CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006, COM ROSCA CONFORME A NORMA ABNT NBR9527:1986, TOLERÂNCIA 6G E PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME A NORMA ABNT NBR 8855:1991 CLASSE 5.6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO SÍMBOLO F CONFORME NORMA ABNT NBR 11.202:1990. PORCA SEXTAVADA CONFORME NORMA ABNT NBR 10.109:1987, ROSCA CONFORME A NORMA ABNT NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6H, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME A NORMA ABNT NBR 10.062:1989 CLASSE 6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE SÍMBOLO A, ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11.202:1990. REVESTIDO EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHO CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006.

1.3 - CURVA FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN10. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005

1.4 - CURVA DE 90º COM PÉ FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN10. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005

1.5 - EXTREMIDADE FLANGE E PONTA, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGE COM CLASSE DE PRESSÃO PN10. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA. COMPATÍVEL COM BOLSAS MODELOS JGS, JM E JTI, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005.

1.6 - PARAFUSO COM PORCA PARA FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN 10 CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA COM ROSCA TOTAL CONFORME NORMA ABNT NBR 11207:1990. ROSCA CONFORME NORMA ABNT NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6 G, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 8855:1991 CLASSE 5.6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A COM ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990. PORCA SEXTAVADA CONFORME NORMA ABNT NBR 10109:1987, ROSCA CONFORME NORMA NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6H, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 10062:1989 CLASSE 6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A, ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990.



1.7 - TOCO COM FLANGES, FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGES COM CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

1.8 - TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO, FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGES COM CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

1.9 - TUBO COM FLANGES, FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGES COM CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

1.10 - TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005, COM GRAFITA ESFEROIDAL MAIOR OU IGUAL A 95% OU GRAU DE NODULARIZAÇÃO SUPERIOR A 80%, CLASSE K9, COM UM FLANGE PN10 SOLDADO EM UMA DAS EXTREMIDADES CONFORME NORMA ABNT NBR 7560:2012 E ABNT NBR 7675:2005. REVESTIDO EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO, COM 200 G/M², CONFORME NORMA ABNT NBR 11827:1991 E PINTURA BETUMINOSA. REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO DE ALTO FORNO CONFORME NORMA ABNT NBR 8682:1993.



2 - CRIVO EM CHAPA DE AÇO PERFURADA COM FLANGE DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, FURAÇÃO CONFORME NBR 7575, PN 10, REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.



Código:	FM-ENG-004						
Nº da revisão:	01						
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana						
Aprovador:	Christiano Barros						
Data da aprovação:	25/09/2020						
Periodicidade da	Anual						
Classificação:	Público						
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS			Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)				
			SE04004				
			Nº CONTRATADA			PÁGINA	
			EX-51445			12/30	
			Nº FUNDAÇÃO RENOVA			REV.	
			N044500-M-1LM001			2	
LISTA DE MATERIAIS DO RAP							
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO		OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO

3 - CONEXÃO DE FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO A FOGO COM ROSCA BSP, CONFORME NORMA NBR 6943:2016

4 - VÁLVULA DE GAVETA CONFORME NBR 14968, CORPO E TAMPA EM FERRO DÚCTIL INTEIRAMENTE REVESTIDOS COM EPÓXI EM PÓ ELETROSTÁTICO ESPESSURA MÍNIMA 250 MICRA, CUNHA EM FERRO DÚCTIL SOBREMOLDADA COM ELASTÔMERO EPDM. HASTE EM PEÇA INTEIRIÇA DE AÇO INOX AISI 420. A VÁLVULA QUANDO ABERTA PERMITE REENGAXETAMENTO COM A REDE EM CARGA (NBR 14968, ITEM 5.3.1.2). FIXAÇÃO DA TAMPA AO CORPO SEM PARAFUSOS. PRESSÃO MÁXIMA DE SERVIÇO 1,6 MPA, FACE A FACE CONFORME SÉRIE MÉTRICA CHATA DA NBR 12430 (EQUIVALENTE A ISO 5752, SÉRIE 14), EXTREMIDADES FLANGEADAS, CONFORME ISO 2531, PN 10. ACIONAMENTO POR VOLANTE.



5 - VÁLVULAS DE GAVETA, DE BRONZE COM VOLANTE, COM ROSCA BSP, CUNHA INTEIRIÇA, HASTE ASCENDENTE INTERNA. CORPO, CUNHA E CASTELO EM BRONZE FUNDIDO, CLASSE 150 LB

Código: FM-ENG-004											
Nº da revisão: 01											
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana											
Aprovador: Christiano Barros											
Data da aprovação: 25/09/2020											
Periodicidade da: Anual											
Classificação: Público		<div>SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS</div> <div>LINHARES</div> <div>PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004</div> <div>LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA</div> <div>LISTA DE MATERIAS</div>									
Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)											
SE04004											
Nº CONTRATADA								PÁGINA			
EX-51445								13/30			
Nº FUNDAÇÃO RENOVA						REV.					
N044500-M-1LM001						2					
LISTA DE MATERIAIS DA EAT											
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO					
1	2,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN50	VER NOTA 1.1	-	UN						
2	14,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN80	VER NOTA 1.1	-	UN						
3	11,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100	VER NOTA 1.1	-	UN						
4	2,0	CARRETEL COMPLETO FOFO PN10 DN 80	VER NOTA 1.2	-	UN						
5	4,0	CURVA 22°30' FOFO FF PN10 DN 100 MM	VER NOTA 1.3	-	UN						
6	2,0	CURVA 45° FOFO BB JE DN 80	VER NOTA 1.4	-	UN						
7	2,0	CURVA 90° FOFO FF PN10 DN 80	VER NOTA 1.3	-	UN						
8	2,0	CURVA 90° FOFO FF PN10 DN 100	VER NOTA 1.3	-	UN						
9	1,0	LUVA FOFO BB JE DN 100	VER NOTA 1.5	-	UN						
10	144,0	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	VER NOTA 1.6	-	M						
11	1,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E VOLANTE SÉRIE 14 PN10 DN 50	VER NOTA 2	-	UN						
12	2,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E VOLANTE SÉRIE 14 PN10 DN 80	VER NOTA 2	-	UN						
13	2,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E VOLANTE SÉRIE 14 PN10 DN 100	VER NOTA 2	-	UN						
14	1,0	TE FOFO FFF PN10 DN 80	VER NOTA 1.7	-	UN						
15	1,0	TE FOFO FFF PN10 DN 100	VER NOTA 1.7	-	UN						
16	1,0	TE RED.FOFO FFF PN10 DN 80 X 50	VER NOTA 1.8	-	UN						
17	2,0	TOCO FOFO FF PN10 DN80 - 0,50M	VER NOTA 1.9	-	UN						
18	1,0	TUBO FOFO PF PN10 DN 80 - 0,70M	VER NOTA 1.10	-	UN						
19	1,0	TUBO FOFO PF PN10 DN100 - 1,00M	VER NOTA 1.10	-	UN						
20	1,0	TUBO FOFO PP DN 80 - 0,70M	VER NOTA 1.11	-	UN						
21	2,0	VÁLVULA RET.FOFO PORT.DUP.WAF.PN 10 DN 80 MM	VER NOTA 3	-	UN						
22	1,0	VENTOSA TRI.FUN.FOFO FF PN10 DN 50	VER NOTA 4	-	UN						
23	4,0	MANOMETRO DE PROCESSO DN ≥ 100 ESC.0 A 4KGF/CM²	VER NOTA 5	-	UN						

Código: FM-ENG-004											
Nº da revisão: 01											
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana											
Aprovador: Christiano Barros											
Data da aprovação: 25/09/2020											
Periodicidade da: Anual											
Classificação: Público		<div>SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS</div> <div>LINHARES</div> <div>PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004</div> <div>LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA</div> <div>LISTA DE MATERIAS</div>									
Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)											
SE04004											
Nº CONTRATADA								PÁGINA			
EX-51445								14/30			
Nº FUNDAÇÃO RENOVA						REV.					
N044500-M-1LM001						2					
LISTA DE MATERIAIS DA EAT											
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO					
24	6,0	LUVA REDUÇÃO MACHO FÊMEA FG CL10 Ø 3/4 X 1/2"	VER NOTA 6	-	UN						
25	4,0	NIPLE DUPLO FG CL10 DN 1/2"	VER NOTA 6	-	UN						
26	6,0	REGISTRO DE DERIVAÇÃO (TAP), Ø 1/2"	VER NOTA 7	-	UN						
27	4,0	AMORTECEDOR DE PULSAÇÕES TIPO VÁVULA AGULHA, Ø 1/2" BSP	VER NOTA 8.1	-	UN						
28	4,0	VÁLVULA DE AGULHA DE 1 VIA COM DRENO, Ø 1/2" COM ROSCA BSP	VER NOTA 8.2	-	UN						
29	4,0	TUBO SIFAO TROMBETA BSP DN 1/2" PN10	VER NOTA 8.3	REF: NIAGARA	UN						
30	3,0	LUVA REDUÇÃO FG CL10 DN1.1/4X1"	VER NOTA 6	REF: NIAGARA	UN						
31	3,0	NIPLE DUPLO FG CL10 DN 1/2"	VER NOTA 6	-	UN						
32	3,0	REGISTRO DE DERIVAÇÃO (TAP), Ø 1"	VER NOTA 7	REF: MECALTEC	UN						
33	3,0	VENTOSA SIMPLES COM ROSCA FOFO PN25 DN1"	VER NOTA 9	-	UN						
34	2,0	LUVA FG CL10 DN3/4"	VER NOTA 6	-	UN						
35	2,0	SENSOR DE NIVEL C/ HASTE ROSCA BSP 50 MM DE COMPRIMENTO, Ø 3/4"	VER NOTA 5	REF: BERMAD VA 615	UN						
36	2,0	LUVA REDUÇÃO FG DN1/2X1/4"	VER NOTA 6	REF: SAINT GOBAIN	UN						
37	1,0	SENSOR TRANSDUTOR DE PRESSÃO DE 0 A 10 BAR ROSCA BSP, Ø 1/4"	VER NOTA 10	-	UN						
40	2,0	CONJUNTO MOTOBOMBA SUBMERSO Q = 2,94L/S CONF. ESP. TÉCNICA	VER NOTA 11	-	UN						
Notas:											

1.1 - ARRUELA DE ELASTÔMERO EM EPDM PARA JUNTA FLANGEADA, COM ALMA METÁLICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS.

1.2 - CARRETEL COMPLETO FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006, COM TIRANTE DE ROSCA TOTAL CONFORME A NORMA ABNT NBR11.207:1990 PARA USO EM CARRETEL CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006, COM ROSCA CONFORME A NORMA ABNT NBR9527:1986, TOLERÂNCIA 6G E PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME A NORMA ABNT NBR 8855:1991 CLASSE 5.6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO SÍMBOLO F CONFORME NORMA ABNT NBR 11.202:1990. PORCA SEXTAVADA CONFORME NORMA ABNT NBR 10.109:1987, ROSCA CONFORME A NORMA ABNT NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6H, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME A NORMA ABNT NBR 10.062:1989 CLASSE 6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE SÍMBOLO A, ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11.202:1990. REVESTIDO EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHO CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006.

Código: FM-ENG-004 Nº da revisão: 01 Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana Aprovador: Christiano Barros Data da aprovação: 25/09/2020 Periodicidade da: Anual Classificação: Público		
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS	Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004	
	Nº CONTRATADA EX-51445	PÁGINA 15/30
	Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001	REV. 2

LISTA DE MATERIAIS DA EAT

<table border="1"> <tr><td>Código:</td><td>FM-ENG-004</td></tr> <tr><td>Nº da revisão:</td><td>01</td></tr> <tr><td>Elaborador:</td><td>Rachel Cezar Leão Viana</td></tr> <tr><td>Aprovador:</td><td>Christiano Barros</td></tr> <tr><td>Data da aprovação:</td><td>25/09/2020</td></tr> <tr><td>Periodicidade da</td><td>Anual</td></tr> <tr><td>Classificação:</td><td>Público</td></tr> </table>	Código:	FM-ENG-004	Nº da revisão:	01	Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana	Aprovador:	Christiano Barros	Data da aprovação:	25/09/2020	Periodicidade da	Anual	Classificação:	Público		
Código:	FM-ENG-004															
Nº da revisão:	01															
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana															
Aprovador:	Christiano Barros															
Data da aprovação:	25/09/2020															
Periodicidade da	Anual															
Classificação:	Público															
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS	Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004															
	Nº CONTRATADA EX-51445	PÁGINA 16/30														
	Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001	REV. 2														

Código:	FM-ENG-004		
Nº da revisão:	01		
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana		
Aprovador:	Christiano Barros		
Data da aprovação:	25/09/2020		
Periodicidade da	Anual		
Classificação:	Público		

SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS
LINHARES
PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004
LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA
LISTA DE MATERIAS

Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004	
Nº CONTRATADA EX-51445	PÁGINA 17/30
Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001	REV. 2

LISTA DE MATERIAIS DAS INTERLIGAÇÕES DE PRODUTOS QUÍMICOS

ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
1	4,0	ADAPTADOR DE PVC, ROSCA, PARA MANGUEIRA, Ø 1/2" X 1/4"	-	-	UN	
2	4,0	COLAR DE TOMADA FOFO DN 100 MM X 1/2"	-	REF: NTS 182 - SABESP	UN	
3	6,0	COTOVELO 90° FG CL10 DN 3"	VER NOTA 1		UN	
4	2,0	JOELHO 90° DE PVC ROSCÁVEL DN 1/2"	VER NOTA 2		UN	
5	38,0	MANGUEIRA 1/4" (TUBO CRISTAL) SPIRAFLEX OU SIMILAR, ESP = 2MM	-	REF: GOOD YEAR	UN	
6	6,0	TUBO AÇO CARBONO GALVANIZADO C/ OU S/ COSTURA CLASSE M, DN3"	VER NOTA 3		M	
7	6,0	TUBO DE PVC ROSCÁVEL DN 1/2"	VER NOTA 2		M	
8	24,0	TUBO DE PVC SOLDÁVEL DE 110	VER NOTA 4		M	



Notas:

1 - CONEXÃO DE FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO A FOGO COM ROSCA BSP, CONFORME NORMA NBR 6943:2016

2 - TUBOS E CONEXÕES ROSCÁVEIS DE PVC. FABRICAÇÃO CONFORME NORMA PeCp 34; INSTAÇÃO CONFORME NORMA NBR 5626; E ROSCAS CONFORME NORMA NBR ISO 7/1.

3 - TUBO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO CLASSE M, DE ACORDO COM NBR 5580:2015, COM ROSCA BSP

4 - TUBO E CONEXÃO DE PVC JUNTA SOLDÁVEL. REFERÊNCIA: NBR 5648 - SISTEMAS PREDIAIS DE ÁGUA FRIA TUBOS E CONEXÕES DE PVC 6,3, PN 750 KPA COM JUNTA SOLDÁVEL - REQUISITOS NBR 5626 – INSTALAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA FRIA.

Código: FM-ENG-004	 PEEX <small>PROJETOS DE ENGENHARIA</small> <small>www.peex.com.br (31)-3295-4840</small>	 FUNDAÇÃO renova					
Nº da revisão: 01							
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana							
Aprovador: Christiano Barros							
Data da aprovação: 25/09/2020							
Periodicidade da: Anual							
Classificação: Público							
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS					Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004		
					Nº CONTRATADA EX-51445		PÁGINA 18/30
					Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001		REV. 2
LISTA DE MATERIAIS DAS INTERLIGAÇÕES DA AAT							
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO	
1	6,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN80	VER NOTA 1.1	-	UN		
2	5,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100	VER NOTA 1.1	-	UN		
3	1,0	CABEÇOTE (CAB) P/VÁLVULA DE GAVETA, DN 80 MM	VER NOTA 2.1	REF: SAINT GOBAIN	UN		
4	1,0	CARRETEL COMPLETO FOFO PN10 DN 100	VER NOTA 1.2	-	UN		
5	1,0	CHAVE "TE" P/ MANOBRA 1000 X 500 MM	VER NOTA 2.2	REF: SAINT GOBAIN	UN		
6	1,0	CURVA 22°30' FOFO FF PN10 DN 80 MM	VER NOTA 1.2	-	UN		
7	1,0	CURVA 90° FOFO BB JE DN 80	VER NOTA 1.3	-	UN		
8	3,0	EXTREMIDADE FOFO BF JE PN10 DN 80	VER NOTA 1.4	-	UN		
9	1,0	HASTE QUADRADO E BOCA DE CHAVE (HQC1) , Ø 1.1/8" L= 0,80 M	VER NOTA 2.3	REF: SAINT GOBAIN	UN		
10	1,0	LUVA P/HASTE PROLONGAMENTO DN 3"	VER NOTA 2.4	REF: SAINT GOBAIN	M		
11	72,0	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	VER NOTA 1.5	-	UN		
12	2,0	REDUCAO FOFO FF PN10 DN 100 X 80	VER NOTA 1.6	-	UN		
13	1,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E VOLANTE SÉRIE 14 PN10 DN 80	VER NOTA 3	-	UN		
14	1,0	TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO PARA CAIXA DE REGISTRO, TIPO TD5	VER NOTA 2.5	-	UN		
15	1,0	TE FOFO FFF PN10 DN 80	VER NOTA 1.7	-	UN		
16	1,0	TOCO FOFO FF PN10 DN100 - 0,25M	VER NOTA 1.8	-	UN		
17	1,0	TUBO FOFO FF PN10 DN100 - 1,50M	VER NOTA 1.9	-	UN		
18	1,0	TUBO PVC PB JEI CL15 DN100	VER NOTA 4	-	UN		
20	30,0	TUBO FOFO PB DN 80	VER NOTA 1.10	-	UN		
Notas: 1.1 - ARRUELA DE ELASTÔMERO EM EPDM PARA JUNTA FLANGEADA, COM ALMA METÁLICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS. 1.2 - CURVA FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN10, NOS DNS 80 A 2000. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005							

Código: FM-ENG-004			
Nº da revisão: 01			
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana			
Aprovador: Christiano Barros			
Data da aprovação: 25/09/2020			
Periodicidade da: Anual			
Classificação: Público			
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004	
		Nº CONTRATADA EX-51445	PÁGINA 19/30
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001	REV. 2

LISTA DE MATERIAIS DAS INTERLIGAÇÕES DA AAT

ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
------	-----	-----------	------------	----------	-------	------

1.3 - CURVA DE 90º COM BOLSAS, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005, COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA MODELO JGS, CONFORME ABNT NBR 13.747:1996, E ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA, CONFORME ABNT NBR 7676:1996.

1.4 - EXTREMIDADE FLANGE E BOLSA, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, INCLUSIVE REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM BOLSA JUNTA ELÁSTICA MODELO JGS, CONFORME NORMA ABNT NBR 13.747:1996, ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA, CONFORME ABNT NBR 7676:1996, E FLANGE COM CLASSE DE PRESSÃO PN10.

1.5 - PARAFUSO COM PORCA PARA FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN 10 CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA COM ROSCA TOTAL CONFORME NORMA ABNT NBR 11207:1990. ROSCA CONFORME NORMA ABNT NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6 G, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 8855:1991 CLASSE 5.6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A COM ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990. PORCA SEXTAVADA CONFORME NORMA ABNT NBR 10109:1987, ROSCA CONFORME NORMA NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6H, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 10062:1989 CLASSE 6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A, ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990.

1.6 - REDUÇÃO CONCÊNTRICA COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN 10, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

1.7 - TÊ COM FLANGES FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGES COM CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

1.8 - TOCO COM FLANGES, FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGES COM CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

1.9 - TUBO COM FLANGES, FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGES COM CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.


1.10 - TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO, PARA CANALIZAÇÕES SOB PRESSÃO, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM GRAFITA ESFEROIDAL MAIOR OU IGUAL A 95% OU GRAU DE NODULARIZAÇÃO SUPERIOR A 80%, CLASSE K7. REVESTIMENTO EXTERNO COM ZINCO METÁLICO, COM 200 G/M², CONFORME NORMA ABNT NBR 11827:1991 E PINTURA BETUMINOSA. REVESTIMENTO INTERNO COM ARGAMASSA DE CIMENTO DE ALTO FORNO, CONFORME NORMA ABNT NBR 8682:1993. BOLSA MODELO JE2GS, CONFORME NORMA ABNT NBR 13747:1996 E ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA, CONFORME NORMA ABNT NBR 7676:1996.

2.1 - CABEÇOTE, FABRICADO EM FERRO DÚCTIL. UTILIZADO PARA MANOBRA DE VÁLVULAS COM CHAVE TÊ OU SOBRE HASTES DE PROLONGAMENTO.

2.2 - CHAVE "TÊ" PARA ACIONAMENTO MANUAL DIRETO DE APARELHO INSTALADO SOB TAMPA, OU PISO, ETC, FABRICADA EM AÇO SAE 10/10/1020, COM UMA PONTA DO TÊ ADEQUADA PARA ABERTURA DE TAMPÕES.

2.3 - HASTE DE PROLONGAMENTO FABRICADA EM FERRO TREFILADO PARA INTERLIGAR APARELHOS A MANOBRAR (NO CASO VÁLVULA DE GAVETA) AO ACESSÓRIO DE MANOBRA, VOLANTE OU PEDESTAL.



2.4 - AS LUVAS FABRICADAS EM FERRO DÚCTIL, DESTINAM-SE A UNIR SEGMENTOS DE HASTES DE PROLONGAMENTO.

Código:	FM-ENG-004						
Nº da revisão:	01						
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana						
Aprovador:	Christiano Barros						
Data da aprovação:	25/09/2020						
Periodicidade da	Anual						
Classificação:	Público						
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS			Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)				
			SE04004				
			Nº CONTRATADA			PÁGINA	
			EX-51445			20/30	
			Nº FUNDAÇÃO RENOVA			REV.	
			N044500-M-1LM001			2	
LISTA DE MATERIAIS DAS INTERLIGAÇÕES DA AAT							
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO		OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO

2.5 - TAMPAS DE FERRO DUCTIL PARA O ACESSO DE CHAVE TÊ AO QUADRADO DA HASTE DE PROLONGAMENTO, PARA EFETUAR A MANOBRA DE VÁLVULAS INSTALADAS NO SUBSOLO

3 - VÁLVULA DE GAVETA CONFORME NBR 14968, CORPO E TAMPA EM FERRO DÚCTIL INTEIRAMENTE REVESTIDOS COM EPÓXI EM PÓ ELETROSTÁTICO ESPESSURA MÍNIMA 250 MICRA, CUNHA EM FERRO DÚCTIL SOBREMOLDADA COM ELASTÔMERO EPDM. HASTE EM PEÇA INTEIRIÇA DE AÇO INOX AISI 420. A VÁLVULA QUANDO ABERTA PERMITE REENGAXETAMENTO COM A REDE EM CARGA (NBR 14968, ITEM 5.3.1.2). FIXAÇÃO DA TAMPA AO CORPO SEM PARAFUSOS. PRESSÃO MÁXIMA DE SERVIÇO 1,6 MPA, FACE A FACE CONFORME SÉRIE MÉTRICA CHATA DA NBR 12430 (EQUIVALENTE A ISO 5752, SÉRIE 14), EXTREMIDADES FLANGEADAS, CONFORME ISO 2531, PN 10. ACIONAMENTO POR VOLANTE.

4 - TUBO DE PVC PBA CLASSE 15 (0,75 MPa) REFEREÊNCIA NORMA NBR 5647 - TUBOS PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL;



Código: FM-ENG-004												
Nº da revisão: 01												
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana												
Aprovador: Christiano Barros												
Data da aprovação: 25/09/2020												
Periodicidade da: Anual												
Classificação: Público												
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS							Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)					
							SE04004				PÁGINA	
							Nº CONTRATADA				21/30	
							EX-51445				REV.	
							Nº FUNDAÇÃO RENOVA				2	
							N044500-M-1LM001					
LISTA DE MATERIAIS DO ESGOTAMENTO DA ETA												
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO			OBSERVAÇÃO	MATERIAL		UNID.	PESO			
1	10,0	TAMPAO FOFO ESGOTO DN600 ARTICULADO			VER NOTA 1	-		M				
2	6,0	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 80XCMIN5,5M			VER NOTA 2	-		M				
3	6,0	TUBO FOFO ESG.PB C/ANEL DN 150XCMIN5,5M			VER NOTA 2	-		M				
4	18,0	TUBO PVC OCRE LISO PB JEI DN100X6M			VER NOTA 3	-		M				
5	330,0	TUBO PVC OCRE LISO PB JEI DN150X6M			VER NOTA 3	-		M				
Notas:												

Notas:

1 - TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DIÂMETRO (DN) 600 mm; FABRICADO DE ACORDO COM A NBR 10160/2005; MATERIAL DA TAMPA E TELAR (CONJUNTO COMPLETO) EM FERRO FUNDIDO NODULAR OU GRAFITA ESFEROIDAL DE CLASSE FE 42012 OU FE 50007, CONFORME NBR 6916; RECOMENDADO PARA USO EM VIAS DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS (RUAS), ACOSTAMENTOS E ESTACIONAMENTOS PARA TODO TIPO DE VEÍCULO; AS PEÇAS FUNDIDAS DEVEM ESTAR ISENTAS DE INCLUSÕES E INCRUSTAÇÕES DE ESCORIAS, TRINCAS OU QUALQUER OUTRO TIPO DE DEFEITO; AS COTAS DE PASSAGEM (ACESSO PARA OPERAÇÃO) DEVEM SER DE 600 mm; O ENCAIXE DEVE SER DE NO MÍNIMO 50 mm; AS TAMPAS DEVEM SER FABRICADAS DE FORMA QUE SEJA ASSEGURADO UM CONTATO ADEQUADO ENTRE A BASE DA SUPERFÍCIE DA TAMPA E A SUPERFÍCIE DE APOIO DO TELAR; O ACABAMENTO DAS SUPERFÍCIES DE CONTATO DEVE SER FEITO DE MODO A ASSEGURAR, DURANTE SUA UTILIZAÇÃO, UMA DISTRIBUIÇÃO REGULAR DE CARGAS E AUSÊNCIA DE RUÍDO; A TAMPA DEVE TER ÂNGULO DE ABERTURA DE NO MÍNIMO 100 GRAUS; OS TELARES DEVEM SER PROVIDOS DE FUROS QUE PERMITAM A FIXAÇÃO NO CONCRETO E DE SOLEIRA COM ORIFÍCIOS QUE FAVOREÇAM A INTERAÇÃO TELAR-CONCRETO; A TAMPA DEVE MANTER-SE DENTRO DO TELAR SEM DESLOCAMENTOS NAS CONDIÇÕES DE TRÁFEGO EXISTENTES NO LOCAL DA INSTALAÇÃO; DEVE APRESENTAR TRAVAMENTO AUTOMÁTICO POR BARRA ELÁSTICA EM FERRODUCTIL INTEGRADA A TAMPA; A ARTICULAÇÃO DEVE SER DO TIPO RÓTULA EM FERRO FUNDIDO NODULAR (NÃO DEVE POSSUIR GRAMPOS DE AÇO, PARAFUSOS, NEM TER FIXAÇÃO POR SOLDA); DEVE SER PROVIDO DE SISTEMA ANTIFURTO MONTADO NA ARTICULAÇÃO. DEVE APRESENTAR NO MÍNIMO AS SEGUINTE MARCAÇÕES: NÚMERO DESTA NORMA (10160); MATERIAL EMPREGADO NA FABRICAÇÃO (FE 42012 OU FE 50007); CLASSE DO TAMPÃO (D400); NOME E/OU MARCA DE IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE; CÓDIGO DE RASTREABILIDADE; TAMPA COM A INSCRIÇÃO "ESGOTO"; TODAS AS MARCAÇÕES DEVEM SER VISÍVEIS E INDELÉVEIS. DEVE SER PINTADO COM PINTURA BETUMINOSA E ANTICORROSIVA.

2 - TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL COM JUNTA ELÁSTICA, FABRICADO POR CENTRIFUGAÇÃO PARA CANALIZAÇÕES DE ESGOTO SOB PRESSÃO OU GRAVITÁRIO, CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006, COM GRAFITA ESFEROIDAL MAIOR OU IGUAL A 95% OU GRAU DE NODULARIZAÇÃO SUPERIOR A 80%, COM BOLSA MODELO JE2GS CONFORME A NORMA ABNT NBR 13.747:1996, ANEL DE BORRACHA NITRÍLICA PARA JUNTA ELÁSTICA CONFORME NORMA ABNT NBR 7676:2019. REVESTIDO EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO 200 G/M² CONFORME A NORMA ABNT NBR 11.827:1991 E PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHO. REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO ALUMINOSO CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006

3 - TUBO DE PVC COM JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA PARA CONDUÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO, EM REGIME LIVRE, DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR – 7362 – SISTEMAS ENTERRADOS PARA CONDUÇÃO DE ESGOTO, COM DUPLA PAREDE E/OU COM PAREDE MACIÇA.

Código: FM-ENG-004		 <small>PROJETOS DE ENGENHARIA</small> <small>www.peex.com.br (31)-3295-4840</small>					
Nº da revisão: 01							
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana							
Aprovador: Christiano Barros							
Data da aprovação: 25/09/2020							
Periodicidade da: Anual							
Classificação: Público							
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS						Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)	
						SE04004	
						Nº CONTRATADA	PÁGINA
						EX-51445	22/30
						Nº FUNDAÇÃO RENOVA	REV.
						N044500-M-1LM001	2
LISTA DE MATERIAIS DO REL							
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO	
1	19,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100	VER NOTA 1.1	REF: SAINT GOBAIN	UN		
2	1,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150	VER NOTA 1.1	REF: SAINT GOBAIN	UN		
3	2,0	CARRETEL COMPLETO FOFO PN10 DN 100	VER NOTA 1.2	REF: SAINT GOBAIN	UN		
4	0,0	COLAR DE TOMADA DE FOFO PARA TUBO DE FERRO FUNDIDO DN 100 X 1/2"	-	REF: NTS 182 - SABESP	UN		
5	1,0	CRIVO FLANGE FOFO TELA ACO PN10 DN100	VER NOTA 2	-	UN		
6	7,0	CURVA 90° FOFO FF PN10 DN 100	VER NOTA 1.3	REF: SAINT GOBAIN	UN		
7	1,0	CURVA PE 90° FOFO FF PN10 DN 100	VER NOTA 1.4	REF: SAINT GOBAIN	UN		
8	1,0	EXTREMIDADE FOFO PF ABA PN10 DN 100	VER NOTA 1.5	REF: SAINT GOBAIN	UN		
9	1,0	EXTREMIDADE FOFO PF ABA PN10 DN 150	VER NOTA 1.5	REF: SAINT GOBAIN	UN		
10	3,0	EXTREMIDADE FOFO PF PN10 DN 100	VER NOTA 1.5	REF: SAINT GOBAIN	UN		
11	1,0	NIPLE DUPLO FG DN 1/2"	VER NOTA 3	-	UN		
12	120,0	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	VER NOTA 1.6	REF: SAINT GOBAIN	UN		
13	8,0	PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	VER NOTA 1.6	REF: SAINT GOBAIN	UN		
14	1,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E VOLANTE SÉRIE 14 PN10 DN100	VER NOTA 4	REF: SAINT GOBAIN	UN		
15	1,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E VOLANTE SÉRIE 14 PN10 DN150	VER NOTA 4	REF: SAINT GOBAIN	UN		
16	1,0	REGISTRO GAV.BRONZE C/VOL.PN16 DN1"	VER NOTA 5	REF: NIAGARA	UN		
17	2,0	TOCO FOFO FF PN10 DN100 - 0,25M	VER NOTA 1.7	REF: SAINT GOBAIN	UN		
18	2,0	TOCO FOFO FF C/ ABA PN10 DN 100	VER NOTA 1.8	REF: SAINT GOBAIN	UN		
19	1,0	TUBO FOFO FF PN10 DN100 - 1,50M	VER NOTA 1.9	REF: SAINT GOBAIN	UN		
20	1,0	TUBO FOFO PF PN10 DN100 - 0,30M	VER NOTA 1.10	REF: SAINT GOBAIN	UN		
21	1,0	TUBO FOFO PF PN10 DN100 - 1,00M	VER NOTA 1.10	REF: SAINT GOBAIN	UN		
Notas: 1.1 - ARRUELA DE ELASTÔMERO EM EPDM PARA JUNTA FLANGEADA, COM ALMA METÁLICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS.							

Código: FM-ENG-004			
Nº da revisão: 01			
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana			
Aprovador: Christiano Barros			
Data da aprovação: 25/09/2020			
Periodicidade da: Anual			
Classificação: Público			
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS		Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004	
		Nº CONTRATADA EX-51445	PÁGINA 23/30
		Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001	REV. 2

LISTA DE MATERIAIS DO REL

ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
------	-----	-----------	------------	----------	-------	------

1.2 - CARRETEL COMPLETO FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006, COM TIRANTE DE ROSCA TOTAL CONFORME A NORMA ABNT NBR11.207:1990 PARA USO EM CARRETEL CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006, COM ROSCA CONFORME A NORMA ABNT NBR9527:1986, TOLERÂNCIA 6G E PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME A NORMA ABNT NBR 8855:1991 CLASSE 5.6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO SÍMBOLO F CONFORME NORMA ABNT NBR 11.202:1990. PORCA SEXTAVADA CONFORME NORMA ABNT NBR 10.109:1987, ROSCA CONFORME A NORMA ABNT NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6H, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME A NORMA ABNT NBR 10.062:1989 CLASSE 6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE SÍMBOLO A, ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11.202:1990. REVESTIDO EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA EPÓXI NA COR VERMELHO CONFORME A NORMA ABNT NBR 15.420:2006.

1.3 - CURVA FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN10. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005

1.4 - CURVA DE 90º COM PÉ FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN10. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005

1.5 - EXTREMIDADE FLANGE E PONTA, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGE COM CLASSE DE PRESSÃO PN10. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA. COMPATÍVEL COM BOLSAS MODELOS JGS, JM E JTI, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005.

1.6 - PARAFUSO COM PORCA PARA FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN 10 CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA COM ROSCA TOTAL CONFORME NORMA ABNT NBR 11207:1990. ROSCA CONFORME NORMA ABNT NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6 G, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 8855:1991 CLASSE 5.6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A COM ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990. PORCA SEXTAVADA CONFORME NORMA ABNT NBR 10109:1987, ROSCA CONFORME NORMA NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6H, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 10062:1989 CLASSE 6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A, ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990.



1.7 - TOCO COM FLANGES, FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGES COM CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

1.8 - TOCO COM FLANGES E ABA DE VEDAÇÃO, FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGES COM CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

1.9 - TUBO COM FLANGES, FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. FLANGES COM CLASSE DE PRESSÃO PN10 E REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.

1.10 - TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005, COM GRAFITA ESFEROIDAL MAIOR OU IGUAL A 95% OU GRAU DE NODULARIZAÇÃO SUPERIOR A 80%, CLASSE K9, COM UM FLANGE PN10 SOLDADO EM UMA DAS EXTREMIDADES CONFORME NORMA ABNT NBR 7560:2012 E ABNT NBR 7675:2005. REVESTIDO EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO, COM 200 G/M², CONFORME NORMA ABNT NBR 11827:1991 E PINTURA BETUMINOSA. REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO DE ALTO FORNO CONFORME NORMA ABNT NBR 8682:1993.



2 - CRIVO EM CHAPA DE AÇO PERFURADA COM FLANGE DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL, FURAÇÃO CONFORME NBR 7575, PN 10, REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA.



Código:	FM-ENG-004						
Nº da revisão:	01						
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana						
Aprovador:	Christiano Barros						
Data da aprovação:	25/09/2020						
Periodicidade da	Anual						
Classificação:	Público						
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS			Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)				
			SE04004				
			Nº CONTRATADA			PÁGINA	
			EX-51445			24/30	
			Nº FUNDAÇÃO RENOVA			REV.	
			N044500-M-1LM001			2	
LISTA DE MATERIAIS DO REL							
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO		OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO



3 - CONEXÃO DE FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO A FOGO COM ROSCA BSP, CONFORME NORMA NBR 6943:2016


4 - VÁLVULA DE GAVETA CONFORME NBR 14968, CORPO E TAMPA EM FERRO DÚCTIL INTEIRAMENTE REVESTIDOS COM EPÓXI EM PÓ ELETROSTÁTICO ESPESSURA MÍNIMA 250 MICRA, CUNHA EM FERRO DÚCTIL SOBREMOLDADA COM ELASTÔMERO EPDM. HASTE EM PEÇA INTEIRIÇA DE AÇO INOX AISI 420. A VÁLVULA QUANDO ABERTA PERMITE REENGAXETAMENTO COM A REDE EM CARGA (NBR 14968, ITEM 5.3.1.2). FIXAÇÃO DA TAMPA AO CORPO SEM PARAFUSOS. PRESSÃO MÁXIMA DE SERVIÇO 1,6 MPA, FACE A FACE CONFORME SÉRIE MÉTRICA CHATA DA NBR 12430 (EQUIVALENTE A ISO 5752, SÉRIE 14), EXTREMIDADES FLANGEADAS, CONFORME ISO 2531, PN 10. ACIONAMENTO POR VOLANTE.

5 - VÁLVULAS DE GAVETA, DE BRONZE COM VOLANTE, COM ROSCA BSP, CUNHA INTEIRIÇA, HASTE ASCENDENTE INTERNA. CORPO, CUNHA E CASTELO EM BRONZE FUNDIDO, CLASSE 150 LB

Código: FM-ENG-004							
Nº da revisão: 01							
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana							
Aprovador: Christiano Barros							
Data da aprovação: 25/09/2020							
Periodicidade da revisão: Anual							
Classificação: Público							
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS			Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004				
			Nº CONTRATADA EX-51445			PÁGINA 25/30	
			Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001			REV. 2	
			LISTA DE MATERIAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA				
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO	
1	2,0	ADAPTADOR PVC PBA PARA ROSCA DN 50X2"	VER NOTA 1	-	UN		
2	2,0	ADAPTADOR PVC/FOFO PB JE DN 75X 80	VER NOTA 1	-	UN		
3	45,0	ADAPTADOR PVC/FOFO PB JE DN100X100	VER NOTA 1	-	UN		
4	128,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN50	VER NOTA 2	-	UN		
5	3,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN80	VER NOTA 2	-	UN		
6	72,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN100	VER NOTA 2	-	UN		
7	18,0	ARRUELA BORRACHA FLANGE PN10 DN150	VER NOTA 2	-	UN		
8	52,0	CAP PVC JE DN 50	VER NOTA 1	-	UN		
9	34,0	COLAR TOMADA PVC C/TRAVA DN 50X1/2"	VER NOTA 3	-	UN		
10	2,0	COLAR TOMADA PVC C/TRAVA DN100X1/2"	VER NOTA 3	-	UN		
11	2,0	COTOVELO 45º FG CL10 DN 2"	VER NOTA 4	-	UN		
12	14,0	CURVA 11º15' FOFO BB JE DN 150	VER NOTA 5.1	-	UN		
13	11,0	CURVA 22º30' FOFO BB JE DN 150	VER NOTA 5.1	-	UN		
14	90,0	CURVA 22º30' RL PVC PBA JE PN10 DN 50	VER NOTA 1	-	UN		
15	6,0	CURVA 22º30' RL PVC PBA JE PN10 DN100	VER NOTA 1	-	UN		
16	1,0	CURVA 45º FOFO BB JE DN 150	VER NOTA 5.1	-	UN		
17	7,0	CURVA 45º FOFO FF PN10 DN 100	VER NOTA 5.2	-	UN		
18	27,0	CURVA 45º RL PVC PBA JE PN10 DN 50	VER NOTA 1	-	UN		
19	3,0	CURVA 45º RL PVC PBA JE PN10 DN100	VER NOTA 1	-	UN		
20	1,0	CURVA 90º FOFO BB JE DN 150	VER NOTA 5.1	-	UN		
21	11,0	CURVA 90º RL PVC PBA JE PN10 DN 50	VER NOTA 1	-	UN		
22	7,0	EXTREMIDADE FOFO BF JE PN10 DN 100	VER NOTA 5.3	-	UN		
23	18,0	EXTREMIDADE FOFO BF JE PN10 DN 150	VER NOTA 5.3	-	UN		

Código: FM-ENG-004											
Nº da revisão: 01											
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana											
Aprovador: Christiano Barros											
Data da aprovação: 25/09/2020											
Periodicidade da revisão: Anual											
Classificação: Público		<div>SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS</div> <div>LINHARES</div> <div>PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004</div> <div>LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA</div> <div>LISTA DE MATERIAS</div>									
Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)											
SE04004											
Nº CONTRATADA								PÁGINA			
EX-51445								26/30			
Nº FUNDAÇÃO RENOVA						REV.					
N044500-M-1LM001						2					
LISTA DE MATERIAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA											
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO					
24	1,0	EXTREMIDADE FOFO PF PN10 DN 80	VER NOTA 5.4	-	UN						
25	15,0	EXTREMIDADE FOFO PF PN10 DN 100	VER NOTA 5.4	-	UN						
26	88,0	EXTREMIDADE PVC BF JE DN 50	VER NOTA 1	-	UN						
27	1,0	EXTREMIDADE PVC BF JE DN 75	VER NOTA 1	-	UN						
28	13,0	EXTREMIDADE PVC BF JE DN100	VER NOTA 1	-	UN						
29	3,0	HIDRÔMETO COM FLANGES, DN 100 PN 10	VER NOTA 17	-	UN						
30	2,0	LUVA DE CORRER FOFO JM DN 100	VER NOTA 5.5	-	UN						
31	766,0	LUVA DE CORRER PVC BB JE PN10 DN 50	VER NOTA 1	-	UN						
32	2,0	LUVA DE CORRER PVC BB JE PN10 DN 75	VER NOTA 1	-	UN						
33	80,0	LUVA DE CORRER PVC BB JE PN10 DN100	VER NOTA 1	-	UN						
34	1,0	LUVA FOFO BB JE DN 80	VER NOTA 5.6	-	UN						
35	15,0	LUVA FOFO BB JE DN 100	VER NOTA 5.6	-	UN						
36	7,0	LUVA FOFO BB JE DN 150	VER NOTA 5.6	-	UN						
37	6,0	LUVA FG CL. 10 DN2"	VER NOTA 4	-	UN						
38	2,0	MANOMETRO DN 100 ESC.0 A 4 KGF/CM²	VER NOTA 6	REF: WILLY	UN						
39	6,0	NIPLE DUPLO FG CL10 DN 1/2"	VER NOTA 4	-	UN						
40	68,0	NIPLE DUPLO FG CL.10 DN 1"	VER NOTA 4	-	UN						
41	1112,0	PARAFUSO C/PORCAS P/FLANGE PN10 DN16x80	VER NOTA 5.7	-	UN						
42	144,0	PARAFUSO C/PORCAS P/ FLANGES DN20 x 90	VER NOTA 5.7	-	UN						
43	5,0	REDUCAO FOFO PB JE DN 150X 100	VER NOTA 5.8	-	UN						
44	1,0	REDUCAO PVC BB JE PN10 DN 75X 50	VER NOTA 1	-	UN						
45	12,0	REDUCAO PVC BP JE PN10 DN100X 50	VER NOTA 1	-	UN						
46	64,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E CABEÇOTE SÉRIE 14 PN10 DN50	VER NOTA 7	-	UN						

Código: FM-ENG-004											
Nº da revisão: 01											
Elaborador: Rachel Cezar Leão Viana											
Aprovador: Christiano Barros											
Data da aprovação: 25/09/2020											
Periodicidade da revisão: Anual											
Classificação: Público		<div>SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS</div> <div>LINHARES</div> <div>PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004</div> <div>LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA</div> <div>LISTA DE MATERIAS</div>									
Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)											
SE04004											
Nº CONTRATADA								PÁGINA			
EX-51445								27/30			
Nº FUNDAÇÃO RENOVA						REV.					
N044500-M-1LM001						2					
LISTA DE MATERIAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA											
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO					
47	1,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E CABEÇOTE SÉRIE 14 PN10 DN80	VER NOTA 7	-	UN						
48	13,0	REGISTRO FOFO CUNHA BORRACHA FL. E CABEÇOTE SÉRIE 14 PN10 DN100	VER NOTA 7	-	UN						
49	34,0	REGISTRO GAV.BRONZE C/VOL.PN16 DN1"	VER NOTA 8	REF: NIAGARA	UN						
50	2,0	AMORTECEDOR DE PULSAÇÕES, TIPO VÁLVULA DE AGULHA, Ø 1/2"	VER NOTA 16	REF: WILLY	UN						
51	2,0	TE FOFO BBB JE DN 150	VER NOTA 5.9		UN						
52	1,0	TE FOFO FBB JE PN10 DN 80	VER NOTA 5.10		UN						
53	6,0	TE FOFO FBB JE PN10 DN 100	VER NOTA 5.10		UN						
54	78,0	TE PVC BBB JE PN10 DN 50	VER NOTA 1		UN						
55	1,0	TE PVC BBB JE PN10 DN100	VER NOTA 1		UN						
56	7,0	TE RED.FOFO BBB JE DN 150X 100	VER NOTA 5.9		UN						
57	7,0	TE RED.FOFO FBB JE PN10 DN 150X 100	VER NOTA 5.10		UN						
58	11,0	TE RED.FOFO FFF PN10 DN 100X 50	VER NOTA 5.11		UN						
59	9,0	TE RED.FOFO FFF PN10 DN 150X 50	VER NOTA 5.11		UN						
60	8,0	TE RED.PVC BBB JE PN10 DN100X 50	VER NOTA 1		UN						
61	2,0	TE RED.PVC BBB JE PN10 DN100X 75	VER NOTA 1		UN						
62	58,0	TAMPAO FOFO AGUA DN600 ARTICULADO	VER NOTA 9		UN						
63	114,0	TAMPAO FOFO AGUA DN800 ARTICULADO	VER NOTA 9		UN						
64	2,0	VÁLVULA DE AGULHA DE 1 VIA COM DRENO, Ø 1/2" COM ROSCA BSP	VER NOTA 10	REF: WILLY	UN						
65	36,0	TUBO ACO CARBONO GALVANIZADO C/ OU S/ COSTURA CLASSE M, DN2"	VER NOTA 11		M						
66	2,0	TUBO FOFO PF PN10 DN100 - 1,00M	VER NOTA 5.12		UN						
67	1,0	TUBO FOFO PP DN 80 - 1,00M	VER NOTA 5.13		UN						
68	15,0	TUBO FOFO PP DN100 - 1,00M	VER NOTA 5.13		UN						
69	5736	TUBO PVC DEFOFO PB JE DN150	VER NOTA 1		M						

Código:	FM-ENG-004					
Nº da revisão:	01					
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana					
Aprovador:	Christiano Barros					
Data da aprovação:	25/09/2020					
Periodicidade da revisão:	Anual					
Classificação:	Público					
SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS LINHARES PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004 LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA LISTA DE MATERIAS			Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE) SE04004			
			Nº CONTRATADA EX-51445		PÁGINA 28/30	
			Nº FUNDAÇÃO RENOVA N044500-M-1LM001		REV. 2	
			LISTA DE MATERIAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA			
ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
70	26952	TUBO PVC PB JEI CL12 DN 50	VER NOTA 1		M	
71	366	TUBO PVC PB JEI CL12 DN 75	VER NOTA 1		M	
72	6522	TUBO PVC PB JEI CL12 DN100	VER NOTA 1		M	
73	2,0	TUBO SIFAO TROMB. BSP DN 1/2" P.10KG/CM2	VER NOTA 12	REF: WILLY	UN	
74	2,0	VALVULA DE ESFERA MONOBLOCO CL. DE PRESSÃO 400 LB, ROSCA BSP Ø 1/2"	VER NOTA 13	REF: NIAGARA	UN	
75	20,0	VENTOSA SIMPLES FOFO FF PN10 DN 50	VER NOTA 14		UN	
76	34,0	VENTOSA SIMPLES COM ROSCA FOFO PN25 DN1"	VER NOTA 15		UN	

- Notas:**
- 1 - TUBO DE PVC PBA CLASSE 12 (0,60 MPa) REFERÊNCIA NORMA NBR 5647 - TUBOS PARA ADUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA POTÁVEL E PEÇAS E CONEXÕES ADAPTÁVEIS AOS TUBOS.
 - 2 - ARRUELA DE ELASTÔMERO EM EPDM PARA JUNTA FLANGEADA, COM ALMA METÁLICA E DISPOSITIVO DE APOIO MOLDADOS.
 - 3 - COLAR DE TOMADA FABRICADO DE PVC RIGIDO DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR 10930 OU DE POLIPROPILENO (PP) DE ACORDO COM A NBR 11821, PARA USO EM TUBO DE PVC CONFORME NORMAS ABNT NBR 5647 E 5648; COM TRAVAS E SAÍDA ROSCAVEL. FORNECIDO COM ARRUELA DE BORRACHA. COMPOSTO PELO COLAR (DUAS PARTES), TRAVAS (PAR), ANEL/ARRUELA DEVEDAÇÃO.
 - 4 - CONEXÃO DE FERRO MALEÁVEL GALVANIZADO A FOGO COM ROSCA BSP, CONFORME NORMA NBR 6943:2016
 - 5.1 - CURVA COM BOLSAS, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005, COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA MODELO JGS, CONFORME ABNT NBR 13.747:1996, E ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA, CONFORME ABNT NBR 7676:1996.
 - 5.2 - CURVA FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN10, NOS DNS 80 A 2000. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005
 - 5.3 - EXTREMIDADE FLANGE E BOLSA, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, INCLUSIVE REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM BOLSA JUNTA ELÁSTICA MODELO JGS, CONFORME NORMA ABNT NBR 13.747:1996, ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA, CONFORME ABNT NBR 7676:1996, E FLANGE COM CLASSE DE PRESSÃO PN10.
 - 5.4 - EXTREMIDADE FLANGE E PONTA, FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM FLANGE CLASSE DE PRESSÃO PN10. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA, COMPATÍVEL COM BOLSAS MODELOS JGS, JM E JTI CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005.
 - 5.5 - LUVA DE CORRER COM BOLSAS FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. BOLSAS COM JUNTA ELÁSTICA MODELO JUNTA MECÂNICA CONFORME NORMA ABNT NBR 7677:1996. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA.
 - 5.6 - LUVA COM BOLSAS FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA MODELO JGS CONFORME NORMA ABNT NBR 13.747:1996, COM ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA CONFORME ABNT NBR 7676:1996. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA.

Código:	FM-ENG-004		
Nº da revisão:	01		
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana		
Aprovador:	Christiano Barros		
Data da aprovação:	25/09/2020		
Periodicidade da revisão:	Anual		
Classificação:	Público		

SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES

TRADICIONAIS

LINHARES

PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004

LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA

LISTA DE MATERIAS

Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)

SE04004

Nº CONTRATADA

EX-51445

PÁGINA

29/30

Nº FUNDAÇÃO RENOVA

N044500-M-1LM001

REV.

2

LISTA DE MATERIAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
------	-----	-----------	------------	----------	-------	------

5.7 - PARAFUSO COM PORCA PARA FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN 10 CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA COM ROSCA TOTAL CONFORME NORMA ABNT NBR 11207:1990. ROSCA CONFORME NORMA ABNT NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6 G, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 8855:1991 CLASSE 5.6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A COM ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990. PORCA SEXTAVADA CONFORME NORMA ABNT NBR 10109:1987, ROSCA CONFORME NORMA NBR 9527:1986 TOLERÂNCIA 6H, PROPRIEDADES MECÂNICAS CONFORME NORMA ABNT NBR 10062:1989 CLASSE 6, ACABAMENTO SUPERFICIAL ZINCADO GALVÂNICO POR IMERSÃO A QUENTE, SÍMBOLO A, ESPESSURA MÍNIMA DE 15 MICRONS, SEMIBRILHANTE E PASSIVAÇÃO POR TRATAMENTO COM CROMATO, SÍMBOLO F, CONFORME NORMA ABNT NBR 11202:1990.

5.8 - REDUÇÃO COM PONTA E BOLSA FABRICADA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM BOLSA JUNTA ELÁSTICA MODELO JGS CONFORME ABNT NBR 13.747:1996, COM ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA CONFORME NORMA ABNT NBR 7676:1996. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA

5.9 - TÊ COM BOLSAS FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA MODELO JGS CONFORME NORMA ABNT NBR 13.747:1996, COM ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA CONFORME ABNT NBR 7676:1996, REVESTIDO EXTERNO E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA.

5.10 - TÊ COM BOLSAS E FLANGE FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM BOLSAS JUNTA ELÁSTICA MODELO JGS CONFORME NORMA ABNT NBR 13.747:1996, COM ANEL DE BORRACHA PARA JUNTA ELÁSTICA CONFORME ABNT NBR 7676:1996 E FLANGE COM CLASSE DE PRESSÃO PN10. REVESTIDA EXTERNA E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA.

5.11 - TÊ COM FLANGES FABRICADO EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005. COM FLANGES CLASSE DE PRESSÃO PN10. REVESTIDO EXTERNO E INTERNAMENTE COM PINTURA BETUMINOSA CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005.

5.12 - TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005, COM GRAFITA ESFEROIDAL MAIOR OU IGUAL A 95% OU GRAU DE NODULARIZAÇÃO SUPERIOR A 80%, CLASSE K9, COM UM FLANGE PN10 SOLDADO EM UMA DAS EXTREMIDADES CONFORME NORMA ABNT NBR 7560:1996 E ABNT NBR 7675:2005. REVESTIDO EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO, COM 200 G/M², CONFORME NORMA ABNT NBR 11827:1991 E PINTURA BETUMINOSA. REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO DE ALTO FORNO CONFORME NORMA ABNT NBR 8682:1993.

5.13 - TUBO DE FERRO FUNDIDO DÚCTIL CENTRIFUGADO, CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005, COM GRAFITA ESFEROIDAL MAIOR OU IGUAL A 95% OU GRAU DE NODULARIZAÇÃO SUPERIOR A 80%, CLASSE K9. CORPO CILINDRICO (SEM BOLSA) COM PONTAS LISAS. REVESTIDO EXTERNAMENTE COM ZINCO METÁLICO, COM 200 G/M², CONFORME NORMA ABNT NBR 11827:1991 E PINTURA BETUMINOSA. REVESTIDO INTERNAMENTE COM ARGAMASSA DE CIMENTO DE ALTO FORNO CONFORME NORMA ABNT NBR 8682:1993.

6 - MANÔMETRO DE PROCESSO EM AÇO INOX AISI 304, OU SUPERIOR, COM MOSTRADOR DE DIÂMETRO MAIOR OU IGUAL A 100MM, COM PRECISÃO MNENOR OU IGUAL A 0,5%, CONEXÃO INFERIOR Ø 1/2", COM ROSCA BSP. ESCALA DE 0 A 4KGF/CM², COM INTERVALOS DE 0,2KGF/CM² E MENOR DIVISÃO DE 0,02KGF/CM².

7 - VÁLVULA DE GAVETA CONFORME NBR 14968, CORPO E TAMPA EM FERRO DÚCTIL INTEIRAMENTE REVESTIDOS COM EPÓXI EM PÓ ELETROSTÁTICO ESPESSURA MÍNIMA 250 MICRA, CUNHA EM FERRO DÚCTIL SOBREMOLDADA COM ELASTÔMERO EPDM. HASTE EM PEÇA INTEIRIÇA DE AÇO INOX AISI 420. A VÁLVULA QUANDO ABERTA PERMITE REENGAXETAMENTO COM A REDE EM CARGA (NBR 14968, ITEM 5.3.1.2). FIXAÇÃO DA TAMPA AO CORPO SEM PARAFUSOS. PRESSÃO MÁXIMA DE SERVIÇO 1,6 MPA, FACE A FACE CONFORME SÉRIE MÉTRICA CHATA DA NBR 12430 (EQUIVALENTE A ISO 5752, SÉRIE 14), EXTREMIDADES FLANGEADAS, CONFORME ISO 2531, PN 10. ACIONAMENTO POR CABEÇOTE.

8 - VÁLVULAS DE GAVETA, DE BRONZE COM VOLANTE, COM ROSCA BSP, CUNHA INTEIRIÇA, HASTE ASCENDENTE INTERNA. CORPO, CUNHA E CASTELO EM BRONZE FUNDIDO, CLASSE 150 LB

Código:	FM-ENG-004		
Nº da revisão:	01		
Elaborador:	Rachel Cezar Leão Viana		
Aprovador:	Christiano Barros		
Data da aprovação:	25/09/2020		
Periodicidade da revisão:	Anual		
Classificação:	Público		

SOCIOECONÔMICO 02 - PROGRAMA 04 - QUALIDADE DE VIDA DE OUTROS POVOS E COMUNIDADES

TRADICIONAIS

LINHARES

PROJETO BÁSICO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE DEGREDO - SE04004

LISTA DE MATERIAL - MECÂNICA

LISTA DE MATERIAS

Nº ORDEM SOLICITAÇÃO ENGENHARIA (OSE)

SE04004

Nº CONTRATADA

EX-51445

PÁGINA

30/30

Nº FUNDAÇÃO RENOVA

N044500-M-1LM001

REV.

2

LISTA DE MATERIAIS DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

ITEM	QTE	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO	MATERIAL	UNID.	PESO
------	-----	-----------	------------	----------	-------	------

9 - TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DIÂMETRO (DN) 600/800 mm; FABRICADO DE ACORDO COM A NBR 10160/2005; MATERIAL DA TAMPA E TELAR (CONJUNTO COMPLETO) EM FERRO FUNDIDO NODULAR OU GRAFITA ESFEROIDAL DE CLASSE FE 42012 OU FE 50007, CONFORME NBR 6916; RECOMENDADO PARA USO EM VIAS DE CIRCULAÇÃO DE VEÍCULOS (RUAS), ACOSTAMENTOS E ESTACIONAMENTOS PARA TODO TIPO DE VEÍCULO; AS PEÇAS FUNDIDAS DEVEM ESTAR ISENTAS DE INCLUSÕES E INCRUSTAÇÕES DE ESCORIAS, TRINCAS OU QUALQUER OUTRO TIPO DE DEFEITO; AS COTAS DE PASSAGEM (ACESSO PARA OPERAÇÃO) DEVEM SER DE 600 E/OU 800 mm; O ENCAIXE DEVE SER DE NO MÍNIMO 50 mm; AS TAMPAS DEVEM SER FABRICADAS DE FORMA QUE SEJA ASSEGURADO UM CONTATO ADEQUADO ENTRE A BASE DA SUPERFÍCIE DA TAMPA E A SUPERFÍCIE DE APOIO DO TELAR; O ACABAMENTO DAS SUPERFÍCIES DE CONTATO DEVE SER FEITO DE MODO A ASSEGURAR, DURANTE SUA UTILIZAÇÃO, UMA DISTRIBUIÇÃO REGULAR DE CARGAS E AUSÊNCIA DE RUÍDO; A TAMPA DEVE TER ÂNGULO DE ABERTURA DE NO MÍNIMO 100 GRAUS; OS TELARES DEVEM SER PROVIDOS DE FUROS QUE PERMITAM A FIXAÇÃO NO CONCRETO E DE SOLEIRA COM ORIFÍCIOS QUE FAVOREÇAM A INTERAÇÃO TELAR-CONCRETO; A TAMPA DEVE MANTER-SE DENTRO DO TELAR SEM DESLOCAMENTOS NAS CONDIÇÕES DE TRÁFEGO EXISTENTES NO LOCAL DA INSTALAÇÃO; DEVE APRESENTAR TRAVAMENTO AUTOMÁTICO POR BARRA ELÁSTICA EM FERRODUTIL INTEGRADA A TAMPA; A ARTICULAÇÃO DEVE SER DO TIPO RÓTULA EM FERRO FUNDIDO NODULAR (NÃO DEVE POSSUIR GRAMPOS DE AÇO, PARAFUSOS, NEM TER FIXAÇÃO PORSOLDA); DEVE SER PROVIDO DE SISTEMA ANTIFURTO MONTADO NA ARTICULAÇÃO. DEVE APRESENTAR NO MÍNIMO AS SEGUINTE MARCAÇÕES: NÚMERO DESTA NORMA (10160); MATERIAL EMPREGADO NA FABRICAÇÃO (FE 42012 OU FE 50007); CLASSE DO TAMPÃO (D400); NOME E/OU MARCA DE IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE; CÓDIGO DE RASTREABILIDADE; TAMPA COM A INSCRIÇÃO "ÁGUA"; TODAS AS MARCAÇÕES DEVEM SER VISÍVEIS E INDELÉVEIS. DEVE SER PINTADO COM PINTURA BETUMINOSA E ANTICORROSIVA.

10 - VÁLVULA AGULHA DE UMA VIA COM DRENO PARA O MANÔMETRO DE MANEIRA A PERMITIR SUA RETIRADA PARA MANUTENÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO SEM A PARALISAÇÃO DO PROCESSO E A DRENAGEM/PURGA DE AR/VAPOR. FABRICADA EM AÇO INOX A-316 OU SUPERIOR, Ø ½" COM ROSCA BSP E PRESSÃO DE SERVIÇO IGUAL OU SUPERIOR A 10KGF/CM²

11 - TUBO DE AÇO CARBONO GALVANIZADO A FOGO CLASSE M, DE ACORDO COM NBR 5580:2015, COM ROSCA BSP

12 - TUBO SIFÃO TIPO TROMBETA DE LATÃO, Ø ½" COM ROSCA BSP E PRESSÃO DE SERVIÇO IGUAL OU SUPERIOR A 10KGF/CM²

13 - VALVULA DE ESFERA MONOBLOCO EM BRONZE E ESFERA EM AÇO INOX CLASSE DE PRESSÃO: 400 LB, Ø 1/2" COM ROSCA BSP

14 - VENTOSA SIMPLES COM FLANGES CONFORME NORMA ABNT NBR 7675:2005, CORPO E TAMPA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL NBR 6916 CLASSE 42012, NIPLE DE DESCARGA EM LATÃO, FLUTUADOR ESFÉRICO E JUNTA EM BORRACHA.

15 - VENTOSA SIMPLES COM ROSCA, PADRÃO BSP, CORPO E TAMPA EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL NBR 6916 CLASSE 42012, NIPLE DE DESCARGA EM LATÃO, FLUTUADOR ESFÉRICO E JUNTA EM BORRACHA CONEXÃO COM ROSCA BSP Ø 2" ADAPTÁVEL PARA Ø 1", PN 25

16 - AMORTECEDOR DE PULSAÇÃO DE LATÃO PARA MANÔMETRO, TIPO VÁLVULA AGULHA COM REGULAGEM EXTERNA, CONEXÃO COM ROSCA BSP DE 1/2".

17 - HIDROMETRO VELOCIMÉTRICO PARA ÁGUA FRIA, DE ACORDO COM A NORMA NBR 14005:1997, PARA TRABALHAR NAS SEGUINTE FAIXAS DE VAZÃO: HIDRÔMETRO 1 – DE 2,9 A 10,6M³/H; HIDRÔMETRO 2 – DE 2,2 A 7,8M³/H; HIDRÔMETRO 3 DE 1,2 A 4,0M³/H, TODOS COM PERDAS DE CARGA INFERIORES A 0,30M. CARACTERÍSTICAS: EIXO DA TURBINA NA VERTICAL; DN 100mm (4"); CLASSE METROLÓGICA B; TRANSMISSÃO MAGNÉTICA DIRETA; COM VAZÃO NOMINAL MÁXIMA (Qn) IGUAL A 15 m³/h, E VAZÃO MÍNIMA (Qmin) IGUAL A 1,2m³/h. RELOJOARIA TIPO SECA, COM LEITURA DIRETA, COM CÚPULA TRANSPARENTE CONFECCIONADA EM MATERIAL PLÁSTICO DE ALTA RESISTÊNCIA E COM PROTEÇÃO A AÇÃO DA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA. TURBINA EM MATERIAL TERMOPLÁSTICO. MANCAIS E EIXOS EM CARBONETO DE TUNGSTÊNIO. SUPORTES DOS MANCAIS DOS EIXOS DA TURBINA EM SAFIRA. CARCACA PN 16, EM FERRO FUNDIDO COM TRATAMENTO ANTICORROSIVO A BASE DE PINTURA EPOXI DE ALTA RESISTÊNCIA. CONEXÕES DE INSTALAÇÃO: 02 FLANGES NBR 7675 PN10, 02 JUNTAS DE VEDACÃO E 16 PARAFUSOS. PARAFUSOS, PORCAS E ARRUELAS EM AÇO INOX.