

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTREITO
PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

MEMORIA DE CÁCULO

OUTUBRO/2024

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
1.1.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA			
1.1.1.	CUSTOS PRELIMINARES			
1.1.1.0.1.	PLACAS DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00 x 4,00 (DIMENSÕES DA PLACA)	8,00
01.02	CUSTOS COM INFRAESTRUTURA			
01.02.01	BARRACAO PARA DEPOSITO EM TABUAS DE MADEIRA, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO PISO ARGAMASSA TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA)	M2	6,00 x 20,00 (DIMENSÕES DO BARRACÃO)	120,00
01.02.02	INSTAL/LIGACAO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA WH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR 0233 SINALIZACAO DO CANTEIRO DE OBRAS	UN	INSTALAÇÃO ÚNICA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA	1,00
01.02.03	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA, DA REDE AO HIDRÔMETRO, INCLUSIVE KIT CAVALETE E HIDROMETRO	UN	INSTALAÇÃO ÚNICA DURANTE A EXECUÇÃO DA OBRA	1,00
01.03	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
01.03.01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS	CONFORME CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	34,00
1.1.4.	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS			
1.1.4.0.1.	CUSTO DE MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PALMAS ATÉ O CANTEIRO DE OBRAS EM ESTREITO-MA SEGUNDO O DNIT	CJ	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS ADOTANDO 1 MOBILIZAÇÃO DE PALMAS ATÉ ESTREITO-MA	1,00
1.1.4.0.2.	CUSTO DE DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PALMAS ATÉ O CANTEIRO DE OBRAS EM ESTREITO-MA SEGUNDO O DNIT	CJ	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E TRANSPORTE DE EQUIPAMENTOS ADOTANDO 1 DESMOBILIZAÇÃO DE PALMAS ATÉ ESTREITO-MA	1,00
2	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO			
02.01	SERVICOS PRELIMINARES			
02.01.01	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	6.542,09 + 33.413,56 + 15.675,76 + 11.095,21 + 113,28 (AREA DESTINADA A IMPLANTAÇÃO DA ETE)	66.839,91
02.02	MOVIMENTO DE TERRA			
02.02.01	ESCAVAÇÃO VERTICAL A CÉU ABERTO, INCLUINDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA: 0,8 M³ / 111 HP), FROTA DE 3 CAMINHÕES BASCULANTES DE 14 M³, DMT DE 0,2 KM E VELOCIDADE MÉDIA 4 KM/H. AF_12/2013	M3	VOLUME DE CORTE CONFORME PROJETO DE MOVIMENTO DE TERRA	163.128,66
02.02.02	COMPACTACAO MECANICA C/ CONTROLE DO GC>=95% DO PN (AREAS) (C/MONIVELADORA 140 HP E ROLO COMPRESSOR VIBRATORIO 80 HP)	M3	VOLUME DE ATERRO CONFORME PROJETO DE MOVIMENTO DE TERRA	16.596,18
02.02.03	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA EM LEITO NATURAL, DMT ATE 30KM	M3	BOTA FORA (VOLUME DE SALDO CORTE/ATERRO) X 1,3 (EMPOLAMENTO) X 0,5KM (DT BOTA FORA)	95.246,11
02.02.04	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	PARA BOTA FORA (BOTA FORA = EXCEDENTE DE MATERIAL ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO)	146.532,48
02.03	TRATAMENTO PRELIMINAR			
02.03.01	SERVIÇOS PRELIMINARES			
02.03.01.01	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	AREA DE LOCAÇÃO DO TRATAMENTO PRELIMINAR	35,00
02.03.02	MOVIMENTO DE TERRA			
02.03.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	M3	[35,08 M2 (AREA A SER ESCAVADA C/ PROFUNDIDADE DE 1 M) x 1 M (PROFUNDIDADE A SER ESCAVADA)] - 35,08 X 1	35,08
02.03.02.02	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO SAPO ATE 35 KG)	M3	35,08 M3 (VOLUME ESCAVADO) - {[23,63M2 (ÁREA DA ESTRUTURA DE CONCRETO C/ PROFUNDIDADE DE 1 M) x 1 M (PROFUNDIDADE DA ESTRUTURA)] - 35,08- ((23,63x1))	11,45

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
02.03.02.03	REATERRO MANUAL SEM APOLOAMENTO	M3	35,08 M3 (VOLUME ESCAVADO) - $\{[23,63M2 (ÁREA DA ESTRUTURA DE CONCRETO C/ PROFUNDIDADE DE 1 M) \times 1 M (PROFUNDIDADE DA ESTRUTURA)] - 35,08 - ((23,63 \times 1))\}$	11,45
02.03.02.04	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3	VOLUME QUE A ESTRUTURA DE TRATAMENTO PRELIMINAR OCUPARA SOB O SOLO MULTIPLICADO POR 1,3 (FATOR DE EMPOLAMENTO) X 5km DMT DO BOTA FORA (Prancha de ocorrência)	6,75
02.03.02.05	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	VOLUME QUE A ESTRUTURA DE TRATAMENTO PRELIMINAR OCUPARA SOB O SOLO MULTIPLICADO POR 1,3 (FATOR DE EMPOLAMENTO) X 5km DMT DO BOTA FORA (Prancha de ocorrência)	6,75
02.03.03	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
02.03.03.01	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO	M2	25 M2 (ÁREA DESTINADA A ESTRUTURA DO TRATAMENTO PRELIMINAR ACRESCIDA DE 10 CM NAS LATERAIS)	25,00
02.03.03.02	CONCRETO FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	$\{25 M2 (ÁREA DA LAJE DE CONCRETO ARMADO DE FUNDO DA ESTRUTURA DO TRATAMENTO PRELIMINAR) \times 0,15 M (ALTURA DA LAJE) + ASSENTAMENTO/SUPOORTE DA CALHA PARSHALL\} - 25 \times 0,15 + 4,45 \times 0,6$	6,42
02.03.03.03	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	$\{25 M2 (ÁREA DA LAJE DE CONCRETO ARMADO DE FUNDO DA ESTRUTURA DO TRATAMENTO PRELIMINAR) \times 0,15 M (ALTURA DA LAJE) + ASSENTAMENTO/SUPOORTE DA CALHA PARSHALL\} - 25 \times 0,15 + 4,45 \times 0,6$	6,42
02.03.03.04	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	LAJE DE FUNDO DO TRATAMENTO PRELIMINAR, ESPESSURA 15 CM - CONFORME PROJETO - 38,23x0,15	5,73
02.03.03.05	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015_P	KG	LAJE DE FUNDO DO TRATAMENTO PRELIMINAR, MALHA #6.3 C/12 (VOLUME DE CONCRETO X TAXA DE AÇO 40KG/M3)	256,80
02.03.03.06	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS VAZADOS DE CONCRETO DE 14X19X39CM (ESPESSURA 14CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M2	(ÁREA DAS PAREDES EXTERNAS) + (ÁREA DAS PAREDES INTERNAS) = 38,23M2	38,23
02.03.03.07	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	M2	38,23 M2 (ÁREA DAS PAREDES EXTERNAS E INTERNAS)] - 38,23	38,23
02.03.03.08	IMPERMEABILIZACAO COM PINTURA A BASE DE RESINA EPOXI ALCATRAO, DUAS DEMAOS.	M2	$[38,23 M2 (ÁREA DAS PAREDES EXTERNAS E INTERNAS) \times 2 (LADOS)] + [25 M2 (ÁREA INTERNA DO FUNDO DA ESTRUTURA DO TRATAMENTO PRELIMINAR)] - (29,93 \times 2) + 5,19$	63,23
02.03.05	DIVERSOS			
02.03.05.01	GUIA COMPORTA EM FIBRA VIDRO	M	1,10 (COMPRIMENTO DA GUIA) x 10 (QUANTIDADE DE GUIAS) - 1,10x10	11,00
02.03.05.02	COMPORTA FIBRA VIDRO E = 8MM	UN	CONFORME PROJETO	5,00
02.03.05.03	CALHA PARSHALL MEDIDOR DE VAZAO EM PRFV MOD W=3"	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.03.05.04	GRADE RETENTORA	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.04	LAGOA ANAERÓBIA - 01 UND			
02.04.01	SERVIÇOS PRELIMINARES			
02.04.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE TOPOGRAFO E NIVELADOR	M2	AREA DA LAGOA ANAERÓBIA - EXTRAÍDA A PARTIR DO PROJETO GEOMÉTRICO	6.542,09
02.04.02	POÇOS DE VISITA - PV 1; PV 2			
02.04.02.01	POÇO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM, PROF = 60CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO	UN	2 UNIDADES CONFORME PROJETO - PV 1; PV 2	2,00
02.04.02.02	TAMPÃO EM CONCRETO ARMADO DIAM ABERT 600MM P/ POÇO DE VISITA - REDE DE ESGOTO	UN	2 UNIDADES CONFORME PROJETO - PV 1; PV 2	2,00

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
02.04.03	CAIXA DE PASSAGEM (CP01) - 01 UNIDADE			
02.04.03.01	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	1,8 M (COMPRIMENTO) x 1,3 (LARGURA) - 1,8x1,3	2,34
02.04.03.02	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	KG	6,44 M2 (ÁREA A SER ESCAVADA) x 0,65 M (PROFUNDIDADE A SER ESCAVADA) - OBS: FOI REALIZADO UM ACRECIMO DE 50 CM NAS LATERAIS DESTINADO PARA REALIZAR OS TRABALHOS DE MONTAGEM DAS FORMAS - 6,44x0,65	4,19
02.04.03.03	REATERRO DE VALAS / CAVAS, COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE ATÉ 30 CM.	M3	4,19 M3 (VOLUME ESCAVADO) - 1,52 M3 (VOLUME DESTINADO A ESTRUTURA DA CAIXA DE PASSAGEM 2,34 M2x0,65 PROFUNDIDADE) - (4,19-1,52)	2,67
02.04.03.04	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NÃO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	3,0 M3 (ÁREA DESTINADA A ESTRUTURA DA CAIXA DE PASSAGEM ACRESCIDA DE 10 CM NAS LATERAIS)	3,00
02.04.03.05	CONCRETO FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	2,34 M2 [ÁREA DA LAJE LASTRO *0,20 (ALTURA DO LASTRO)] + 0,70 M2 (FUNDO E TAMPA DA CAIXA DE PASSAGEM) +0,07 (VERTEDOUROS) - 2,34 X 0,20 +0,70 + 0,07	1,24
02.04.03.06	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	2,34 M2 [ÁREA DA LAJE LASTRO *0,20 (ALTURA DO LASTRO)] + 0,70 M2 (FUNDO E TAMPA DA CAIXA DE PASSAGEM) +0,07 (VERTEDOUROS) - 2,34 X 0,20 +0,70 + 0,07	1,24
02.04.03.07	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	0,732 M2 (VERTEDOUROS)	0,73
02.04.03.08	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	10,50 KG - CAIXA DE PASSAGEM - LAJE DE FUNDO - (16 #6.3 C/12 - 124; 11 #6.3 C/12 - 174 C/ 10%PERDAS) - 1,80x1,30x0,15	10,50
02.04.03.09	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	ESTRUTURA DO VERTEDOURO - LAJE FUNDO + PAREDES ENTRE AS LAJES - ESTRIBOS 2x (9 #5.0 C/12 - 60 C/ 10%PERDAS)	1,83
02.04.03.10	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	ESTRUTURA DO VERTEDOURO - PAREDES ENTRE AS LAJES - 2x (4 #8.0 C/12 - 94 C/ 10%PERDAS)	3,27
02.04.03.11	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1/2 VEZ (ESPESSURA 10CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M2	5,6 M (PERÍMETRO DAS PAREDES LATERAIS DA CAIXA DE PASSAGEM) x 0,55 (ALTURA DA PAREDE) - 5,6 X 0,55	3,08
02.04.03.12	PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI (SIKADUR 32)	M3	2,75M2 (ÁREAS INTERNAS DAS PAREDES DE ALVENARIA) + 1,19M2 (ÁREA INTERNA DO FUNDO DA CAIXA DE PASSAGEM) + 1,09M2 (ÁREA DOS VERTEDOUROS){[5,0 M (PERÍMETRO INTERNO DA PAREDE) x 0,55 M (ALTURA INTERNA DA PAREDE)] + [1,19 M2 (ÁREA INTERNA DO FUNDO DA CAIXA DE PASSAGEM)] + [1,09 M2 (ÁREA DOS VERTEDOUROS)]} - 5X 0,55 + 1,19+ 1,09	5,03
02.04.03.13	TAMPA EM CONCRETO ARMADO P/ CAIXA DE PASSAGEM	UN	1 UNIDADE CONFORME PROJETO	1,00
02.04.04	PILARETES DE SUSTENTAÇÃO			
02.04.04.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	ESCAVAÇÃO DE 1 METRO DE PROFUNDIDADE PARA CADA PILAR (0,15X0,4X1 M)X 6 UNIDADES	0,36

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
02.04.04.02	CONCRETO FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	4 PILARES - Y: $[V=(0,15(largura)x0,15(espessura)x0,25(comprimento))x2 + I=(0,25(largura)x0,15(espessura)x1,65(altura\ total))] + 1\ PILAR - Y:$ $[V=(0,15(largura)x0,15(espessura)x0,25(comprimento))x2 + I=(0,25(largura)x0,15(espessura)x4,65(altura\ total))] + 1\ PILAR - Y:$ $[V=(0,15(largura)x0,15(espessura)x0,25(comprimento))x2 + I=(0,25(largura)x0,15(espessura)x2,01(altura\ total))]$ OBS. MEDIDAS EM M, ENGASTAMENTO MÍNIMO DO PILAR NO SOLO = 50 CM - $(4X((0,15X0,15X0,25X2)+(0,25X0,15X1,65)))+(0,15X0,15X0,25X2)+(0,25X0,15X4,65))+(0,15X0,15X0,25X2)+(0,25X0,15X2,01))$	0,56
02.04.04.03	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM M3 ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	4 PILARES - Y: $[V=(0,15(largura)x0,15(espessura)x0,25(comprimento))x2 + I=(0,25(largura)x0,15(espessura)x1,65(altura\ total))] + 1\ PILAR - Y:$ $[V=(0,15(largura)x0,15(espessura)x0,25(comprimento))x2 + I=(0,25(largura)x0,15(espessura)x4,65(altura\ total))] + 1\ PILAR - Y:$ $[V=(0,15(largura)x0,15(espessura)x0,25(comprimento))x2 + I=(0,25(largura)x0,15(espessura)x2,01(altura\ total))]$ OBS. MEDIDAS EM M, ENGASTAMENTO MÍNIMO DO PILAR NO SOLO = 50 CM - $(4X((0,15X0,15X0,25X2)+(0,25X0,15X1,65)))+(0,15X0,15X0,25X2)+(0,25X0,15X4,65))+(0,15X0,15X0,25X2)+(0,25X0,15X2,01))$	0,56
02.04.04.04	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	4 PILARES - Y: $V=([(0,15(largura)x0,25(comprimento)x4)x2] + I=[0,25(largura)x1,65(altura\ total)x2] + [0,15(espessura) \times 1,65(altura\ total)x2] + 1\ PILAR - Y:$ $V=([(0,15(largura)x0,25(comprimento)x4)x2] + I=[0,25(largura)x4,65(altura\ total)x2] + [0,15(espessura) \times 4,65(altura\ total)x2] + 1\ PILAR - Y:$ $V=([(0,15(largura)x0,25(comprimento)x4)x2] + I=[0,25(largura)x2,01(altura\ total)x2] + [0,15(espessura) \times 2,01(altura\ total)x2] + OBS. MEDIDAS EM M. -$ $(4X((0,15X0,25X4X2)+(0,25X1,65X2)+(0,15X1,65X2)))+(0,15X0,25X4X2)+(0,25X4,65X2)+(0,15X4,65X2)))+(0,15X0,25X4X2)+(0,25X2,01X2)+(0,15X2,01X2))$	12,41
02.04.04.05	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	ESTRIBOS - 4 PILARES - Y: 16#5.0C/12 - 58 + 1 PILAR - Y: 41#5.0C/12 - 58 + 1 PILAR - Y: 19#5.0C/12 - 58 + 10% PERDAS	22,29
02.04.04.06	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	4 PILARES - Y: 4#8.0 - 178 + 1 PILAR - Y: 4#8.0 - 478 + 1 PILAR - Y: 4#8.0 - 214 + 10% PERDAS OBS. COMPRIMENTO PILAR = ALTURA DO PILAR + 32 CM (LATERAL DO Y) + 50 CM (ENGASTAMENTO SOLO) - 4 CM (COBRIMENTO)	22,59
02.04.05	DIVERSOS			
02.04.05.01	MEIO-FIO E SARJETA DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL, USINADO 15 MPA, COM 0,45 M BASE X 0,30 M ALTURA, REJUNTE EM ARGAMASSA TRACO 1:3,5 (CIMENTO E AREIA)	M	321,96M (PERIMETRO DA LAGOA ANAERÓBIA)	321,96
02.04.05.02	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO	M2	3.458,59 M2 (ÁREA DO FUNDO DA LAGOA ANAERÓBIA) + 3.083,50 M2 (ÁREA DO TALUDE) - 3.458,59 + 3.083,50	6.542,09

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
02.04.05.03	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLASTICA LISA) TIPO PEAD, E=2MM.	M2	3.458,59 M2 (ÁREA DO FUNDO DA LAGOA ANAEROBIA) + 3.083,50 M2 (ÁREA DO TALUDE) + 321,96 M2 (ÁREA DE TRANSPASSE NO BORDO DA LAGOA) + 10,23 M2 (ÁREA DOS PILARETES DE SUSTENTAÇÃO) - 3.458,59 + 3.083,50 + 321,96 + 10,23	6.874,28
02.04.06	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA (C.T.D.)			
02.04.06.01	TRANSPORTE DE TUBOS DE PVC DN 150 MM	M	66,46 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO)	66,46
02.04.06	MATERIAL HIDRAULICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
02.04.07.01	TUBO DE PVC PARA REDE COLETOIRA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015	M	15 M (DO TRATAMENTO PRELIMINAR ATÉ CP 01)] + [2 M (DA CP 01 ATÉ PV 1)] + [2 M (DA CP 01 ATÉ PV 2)] + [15,20 M (DO PV 1 ATÉ LAGOA FACULTATIVA)] + [23 M (DO PV 2 ATÉ LAGOA)]	66,46
02.04.07.02	CURVA PVC 45G NBR-10569 P/ REDE COLET ESG PB JE DN 150MM	UN	2 UNIDADES NA TUBULAÇÃO QUE VAI DE PV 1 ATÉ A LAGOA ANAEROBIA E 2 UNIDADES NA TUBULAÇÃO QUE VAI DE PV 2 ATÉ A LAGOA ANAEROBIA	4,00
02.05	LAGOA FACULTATIVA - 01 UND			
02.05.01	SERVIÇOS PRELIMINARES			
02.05.01.01	LOCAÇÃO DA OBRA, COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS, INCLUSIVE TOPOGRAFO E NIVELADOR	M2	AREA DA LAGOA FACULTATIVA - 201 X 164M	33.413,56
02.05.02	POÇOS DE VISITA - PV 3; PV 4			
02.05.02.01	POÇO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM, PROF=60CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO	UN	2 UNIDADES CONFORME PROJETO - PV 3; PV 4	2,00
02.05.02.03	TAMPÃO EM CONCRETO ARMADO DIAM ABERT 600MM P/ POÇO DE VISITA - REDE DE ESGOTO	UN	2 UNIDADES CONFORME PROJETO - PV 3; PV 4;	2,00
02.05.03	PILARETES DE SUSTENTAÇÃO (0,15X0,4M H= 1,0M) - 2 UNID. / (0,15X0,4M H= 2,5 M) - 1 UNID.			
02.05.03.01	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	ESCAVAÇÃO DE 1 METRO DE PROFUNDIDADE PARA CADA PILAR (0,15X0,4X1 M) 3 UNIDADES	0,18
02.05.03.02	CONCRETO FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	[0,15 M x 0,4 M (SEÇÃO DOS PILARES) x 2,0 M (ALTURA) x 2,0 (Nº DE PILARES)] + [0,15 M x 0,4 M (SEÇÃO DOS PILARES) x 3,5 M (ALTURA) x 1,0 (Nº DE PILARES)] OBS: NA ALTURA DO PILAR CONSIDEROU-SE A PARTE QUE FICARA SOB O SOLO, QUE SERÁ DE 1 METRO - (0,15X0,4X2X2)+(0,15X0,4X3,5X1)	0,45
02.05.03.03	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM M3 ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	[0,15 M x 0,4 M (SEÇÃO DOS PILARES) x 2,0 M (ALTURA) x 2,0 (Nº DE PILARES)] + [0,15 M x 0,4 M (SEÇÃO DOS PILARES) x 3,5 M (ALTURA) x 1,0 (Nº DE PILARES)] OBS: NA ALTURA DO PILAR CONSIDEROU-SE A PARTE QUE FICARA SOB O SOLO, QUE SERÁ DE 1 METRO - (0,15X0,4X2X2)+(0,15X0,4X3,5X1)	0,45
02.05.03.04	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	[0,15 M (LARGURA DO PILAR) x 1,0 (ALTURA DO PILAR) + 0,4 M (COMPRIMENTO DOS PILARES) x 1,0 M (ALTURA)]*2 x 2,0 (Nº DE PILARES)] + [0,15 M (LARGURA DO PILAR) x 2,5 (ALTURA DO PILAR) + 0,4 M (COMPRIMENTO DOS PILARES) x 2,5 (ALTURA)]*2 x 1,0 (Nº DE PILARES)] - ((0,15X1)+(0,15X1)+(0,4X1)+(0,4X1))X2 +((0,15X2,5)+(0,15X2,5)+(0,4X2,5)+(0,4*2,5))X1	4,95
02.05.03.05	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	ESTRIBOS - 2 PILARES - Y: 16#5.0C/12 - 58 + 1 PILAR - Y: 28#5.0C/12 - 58 + 10% PERDAS	5,70
02.05.03.06	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	2 PILARES - Y: 4#8.0 - 178 + 1 PILAR - Y: 4#8.0 - 328 + 10% PERDAS OBS. COMPRIMENTO PILAR = ALTURA DO PILAR + 32 CM (LATERAL DO Y) + 50 CM (ENGASTAMENTO SOLO) - 4 CM (COBRIMENTO)	11,89

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
02.05.04	DIVERSOS			
02.05.04.01	MURO COM MOURÃO E PLACA PRÉ-FABRICADA DE CONCRETO ARMADO	M2	680,10 M (COMPRIMENTO DAS CHICANAS) x 2,10 M (ALTURA DAS CHICANAS)	1.428,21
02.05.04.02	MEIO-FIO E SARJETA DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL, USINADO 15 MPA, COM 0,45 M BASE X 0,30 M ALTURA, REJUNTE EM ARGAMASSA TRACO 1:3,5 (CIMENTO E AREIA)	M	738 M (PERIMETRO DA LAGOA FACULTATIVA)	738,35
02.05.04.03	REGULARIZAÇÃO MANUAL DO TERRENO	M2	29.301,97 M2 [ÁREA DO FUNDO DA LAGOA FACULTATIVA] + 4.111,59 M2 [ÁREA DO TALUDE] - 29.301,97 + 4.111,59	33.413,56
02.05.04.04	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM GEOMEMBRANA (MANTA TERMOPLASTICA LISA) TIPO PEAD, E=1,5MM.	M2	29.301,97 M2 [ÁREA DO FUNDO DA LAGOA FACULTATIVA] + 4.111,59 M2 [ÁREA DO TALUDE] + 738,35 M2 [ÁREA DE TRANSPASSE NO BORDO DA LAGOA] + 1.428,21 M2 [ÁREA DAS CHICANAS] + 4,95 M2 (ÁREA DOS PILARETES DE SUSTENTAÇÃO)	35.585,07
02.05.05	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA (C.T.D.)			
02.05.05.01	TRANSPORTE DE TUBOS DE PVC DN 150 MM	M	36,80 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO)	36,80
02.05.06	MATERIAL HIDRAULICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
02.05.06.01	TUBO PVC EB 644 P/ REDE COLET ESG JE DN 150MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	[17,81 M (DA LAGOA ATÉ O PV3)+ 47,11(DO PV 3 ATÉ PV 4)] + [15 M (DO PV 4 ATÉ LAGOA FACULTATIVA)]	80,64
02.05.06.02	CURVA PVC 90G NBR-10569 P/ REDE COLET ESG PB JE DN 150MM	UN	1 UNIDADE NA TUBULAÇÃO QUE VAI DA LAGOA ANAEROBIA ATÉ A FACULTATIVA	1,00
02.06	CASA DO OPERADOR			
02.06.01	SERVIÇOS PRELIMINAR			
02.06.01.01	LOCAÇÃO DE OBRA CIVIL COM GABARITO DE MADEIRA S/ EQUIP TOPOGRAFICO	M2	10,60 M (COMPRIMENTO) X 3,65 (LARGURA)	38,69
02.06.02	FUNDAÇÃO			
02.06.02.01	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	45,42 M (METRO LINEAR DE BALDRAME) X 0,30 M (LARGURA) X 0,4 M (PROFUNDIDADE) - 45,42X 0,30X 0,4	5,45
02.06.02.02	ESTACA A TRADO (BROCA) DIAMETRO 30CM EM CONCRETO ARMADO MOLDADA IN-LOCO, 20 MPA	M	CONFORME PROJETO - ESTACAS PILARES (11)	16,50
02.06.02.03	CONCRETO FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	CONFORME PROJETO (BALDRAME)	1,56
02.06.02.04	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	CONFORME PROJETO (BALDRAME)	1,56
02.06.02.05	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	M2	CONFORME PROJETO (BALDRAME)	31,77
02.06.02.06	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	CONFORME PROJETO (ARMADURA DAS ESTACAS = 17 KG + VIGAS BALDRAME = 47,4 KG) - 47,4+17	64,40
02.06.02.07	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO	KG	CONFORME PROJETO (ARMADURA VIGAS	22,40
02.06.02.08	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO	KG	CONFORME PROJETO (ARMADURA VIGAS	45,20
02.06.02.09	ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO)	KG	CONFORME PROJETO (ARMADURA DAS ESTACAS = 82 KG + 24 KG VIGAS BALDRAME)	106,00
02.06.02.10	IMPERMEABILIZACAO COM PINTURA A BASE DE RESINA EPOXI ALCATRAO, DUAS DEMAOS.	M2	3 FACES DAS VIGAS BALDRAME	31,77
02.06.02.11	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO MECANICO	M3	45,42 M (METRO LINEAR DE BALDRAME) X 0,30 M (LARGURA) X 0,07 M (ESPESSURA) - 45,42 X 0,30 X 0,07	0,95
02.06.03	SUPERESTRUTURA			
02.06.03.01	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=20MPA, VIRADO EM	M3	CONFORME PROJETO (COBERTURA +	2,41
02.06.03.02	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	CONFORME PROJETO (COBERTURA + PILARES)	2,41
02.06.03.03	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES	M2	CONFORME PROJETO - PILARES	22,96
02.06.03.04	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	M2	CONFORME PROJETO - VIGAS COBERTURA	30,41
02.06.03.05		KG	CONFORME PROJETO (VIGAS COBERTURA + PILARES = 77,7)	77,70

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
02.06.03.06	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	CONFORME PROJETO (VIGAS COBERTURA + PILARES = 27,7)	27,70
02.06.03.07	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA	KG	CONFORME PROJETO (VIGAS COBERTURA +	39,90
02.06.03.08	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA	KG	CONFORME PROJETO (VIGAS COBERTURA +	110,60
02.06.03.09	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	M2	CONFORME PROJETO - ÁREA DAS LAJES - (L1 - (3,15x3,50) L2 - (2,20x1,10) L3 - (1,95 x 2,16) L4 - (3,15x2,15) L5 - (2,20x1,06) L6 (5,15x1,35) L6 - (2,15x1,35))	36,62
02.06.04	VEDAÇÃO			
02.06.04.01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM), ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM	M2	45,42 M (PERIMETRO) X 3,00 M (ALTURA DO PE DIREITO COM DESCONTO DA ALTURA DA VIGA)	136,26
02.06.05	COBERTURA			
02.06.05.01	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO PLAN, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	M2	11,80M (COMPRIMENTO) X 4,85 (LARGURA)	57,23
02.06.05.02	INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA), BIAPOIADA, EM MADEIRA NÃO APA UN CR 238,87 RELHADA, PARA VÃOS MAIORES OU IGUAIS A 3,0 M E MENORES QUE 6,0 M, INCL	UN	11,80M (COMPRIMENTO) / 3	4,00
02.06.05.03	USO IÇAMENTO. AF_12/2015			
02.06.05.03	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E	M2	11,80M (COMPRIMENTO) X 4,85 (LARGURA)	57,23
02.06.06	ESQUADRIAS			
02.06.06.01	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	CONFORME PROJETO	9,66
02.06.06.02	VIDRO TEMPERADO INCOLOR, ESPESSURA 6MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDACAO	M2	2 JANELAS (2,00 X 0,70 M) + 1 JANELA (0,50 X 0,70 M) + 2 JANELA (1,50 X 0,70 M) - (2x(2x0,7))+(0,5x0,7)+(2x(1,5x0,7))	5,25
02.06.07	INSTALAÇÕES HIDROSANITARIAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
02.06.07.01	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
02.06.07.01.01	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	CONFORME PROJETO	48,00
02.06.07.01.02	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	CONFORME PROJETO	3,00
02.06.07.01.03	TE PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 25MM	UN	CONFORME PROJETO	6,00
02.06.07.01.04	JOELHO REDUCAO 90G PVC SOLD C/ BUCHA DE LATAO 25MM X 1/2"	UN	CONFORME PROJETO	7,00
02.06.07.01.05	TE PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 32MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.06	LAVATORIO LOUCA BRANCA COM COLUMA *54 X 44* CM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.07	JOELHO PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 25 MM	UN	CONFORME PROJETO	14,00
02.06.07.01.08	JOELHO PVC SOLD 90G P/AGUA FRIA PREDIAL 32 MM	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.07.01.09	KIT ACESSORIOS PLASTICO P/ BANHEIRO - PAPELEIRA, SABONETEIRA E CABIDE	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.10	REGISTRO PVC ESFERA VS SOLDAVEL DN 32	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.11	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, COM FLANGES LIVRES, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D' AGUA	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.07.01.12	TORNEIRA METAL BRUTO P/ PIA 1/2"	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.07.01.13	CAIXA D'AGUA DE FIBRA DE VIDRO, PARA 500 LITROS, COM TAMPA	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.14	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 25 MM X 3/4", PARA CAIXA D' AGUA	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.15	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	CONFORME PROJETO	10,00
02.06.07.01.16	CHUVEIRO PLASTICO BRANCO SIMPLES, 5" - AGUA FRIA - PARA ACOPLAR EM HASTE 1/2'	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.07.01.17	TORNEIRA P/ LAVATORIO METALICA DN 1/2"	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.18	REGISTRO ESF. BORB. PVC LL SOLD. DN 25 MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.19	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4 " (REF 1509)	UN	CONFORME PROJETO	4,00
02.06.07.01.20	REGISTRO PRESSAO 1/2" BRUTO	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.07.01.21	ASSENTO P/ BACIA SANIT. COR BRANCA	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.22	VASO SANITARIO SIFONADO C/CAIXA ACOPLADA LOUCA BRANCA	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.23	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.07.01.24	ENGATE/RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2 X 30 CM	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.07.01.25	LUA REDUCAO PVC SOLDAVEL / ROSCA P/AGUA FRIA PREDIAL 25MM X 1/2"	UN	CONFORME PROJETO	2,00

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
02.06.07.01.26	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL, LONGO, COM FLANGE LIVRE, 32 MM X 1", PARA CAIXA D' AGUA	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.27	TORNEIRA METAL AMARELO COM BICO PARA JARDIM, PADRAO	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.01.28	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, VÁLVULA AMERICANA EM METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR- FORNEC. E INSTAL. AF_12/2013	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.07.01.29	GRANITO CINZA POLIDO P/BANCADA E=2,5 CM	M2	CONFORME PROJETO - COMPLEMENTO DAS BANCADAS $= (3,35-1,5) \times 0,6 + (1,8-1,5) \times 0,6 + (3,35 \times 0,15 + 0,6 \times 0,15 \times 2) + (1,8 \times 0,15 + 0,6 \times 2 \times 0,15)$	2,42
02.06.07.01.30	MÃO DE OBRA DAS INSTALAÇÕES HIDRAULICAS - CASA DO OPERADOR	UN	CONFORME COMPOSIÇÃO - 5	1,00
02.06.07.01.31	TORNEIRA DE BOIA 3/4	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.02	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
02.06.07.02.01	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	CONFORME PROJETO	24,00
02.06.07.02.02	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 50 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	CONFORME PROJETO	15,00
02.06.07.02.03	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 40 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	CONFORME PROJETO	3,50
02.06.07.02.04	JOELHO PVC SERIE R P/ ESG PREDIAL 90G DN 40MM	UN	CONFORME PROJETO	3,00
02.06.07.02.05	JOELHO PVC SERIE R P/ ESG PREDIAL 90G DN 50MM	UN	CONFORME PROJETO	3,00
02.06.07.02.06	CAIXA SIFONADA PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA BRANCA (NBR 5688)	UN	CONFORME PROJETO	3,00
02.06.07.02.07	VALVULA EM PLASTICO BRANCO PARA LAVATORIO 1", SEM UNHO, COM LADRAO	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.02.08	SIFAO PLASTICO TIPO COPO PARA PIA AMERICANA 1.1/2 X 1.1/2"	UN	CONFORME PROJETO	3,00
02.06.07.02.09	JOELHO PVC SERIE R P/ ESG PREDIAL 90G DN 100 MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.02.10	JOELHO PVC SERIE R P/ ESG PREDIAL 45G DN 40MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.07.02.11	VALVULA EM METAL CROMADO TIPO AMERICANA 3.1/2" X 1.1/2" P/ PIA DE COZINHA	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.07.02.12	PROLONGAMENTO PVC PARA CAIXA SIFONADA, 100 MM X 150 MM (NBR 5688)	UN	CONFORME PROJETO	3,00
02.06.07.02.13	MÃO DE OBRA DAS INSTALAÇÕES SANITARIAS - CASA DO OPERADOR	UN	CONFORME COMPOSIÇÃO - 6	1,00
02.06.07.02.14	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTO ALVENARIA 40X50 CM	UN	CONFORME PROJETO	4,00
02.06.08	INSTALAÇÕES ELETRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
02.06.08.01	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	CONFORME PROJETO	10,00
02.06.08.02	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	UN	CONFORME PROJETO	17,00
02.06.08.03	CAIXA DE PASSAGEM 3" X 3" SEXTAVADA EM FERRO GALV"	UN	CONFORME PROJETO	11,00
02.06.08.04	LUMINARIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM REATOR DE PARTIDA RAPIDA E LAMPADA FLUORESCENTE 2X40W, COMPLETA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.08.05	LUMINARIA GLOBO VIDRO LEITOSO/PLAFONIER/BOCAL/LAMPADA 60W	UN	CONFORME PROJETO + ARANDELAS	9,00
02.06.08.06	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.08.07	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	CONFORME PROJETO	4,00
02.06.08.08	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.08.09	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE EMBUTIR C/ BARRAMENTO MONOFASICO P/ 8 DISJUNTORES UNIPOLARES EM CHAPA DE ACO GALV	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.08.10	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA	UN	CONFORME PROJETO	5,00
02.06.08.11	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO TRIPOLAR PADRAO NEMA	UN	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.08.12	ELETRODUTO DE PVC FLEXIVEL CORRUGADO DN 20MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	87,87
02.06.08.13	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 1,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	149,98
02.06.08.14	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	168,10
02.06.08.15	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 450/750V 10MM2, FLEXIVEL, TP FORESPLAST ALCOA OU EQUIV	M	CONFORME PROJETO	45,97

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
02.06.08.16	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.08.17	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1"	M	CONFORME PROJETO	2,00
02.06.08.18	MÃO DE OBRA PARA INSTALACOES ELETRICAS - CASA DO OPERADOR	UN	CONFORME PROJETO	1,00
02.06.09	REVESTIMENTO			
02.06.09.01	CHAPISCO RUSTICO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESSURA 2CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	CONFORME PROJETO - ÁREA DAS PAREDES INTERNAS + EXTERNAS + ÁREA DO TETO - (121,65+53,91)+97+33,85	306,41
02.06.09.02	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES DE AMBIENTES COM ÁREA MENOR QUE 5M2, ESPESSURA DE 10MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS . AF_06/2014	M2	CONFORME PROJETO - ÁREA DE REVESTIMENTO CERÂMICO	53,91
02.06.09.03	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA PENEIRADA), ESPESSURA 0,5 CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	CONFORME PROJETO - ÁREA DAS PAREDES INTERNAS + EXTERNAS (QUE RECEBERÃO PINTURA) + ÁREA DO TETO - 121,65+97+33,85	252,50
02.06.09.04	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	CONFORME PROJETO - ÁREA DO PISO	33,85
02.06.09.05	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_06/2014	M2	CONFORME PROJETO - ÁREA DO PISO + 10% PERDAS	37,24
02.06.09.06	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_06/2014	M2	CONFORME PROJETO - PAREDES 50,76 M2 (SEM JANELAS)+ 10% PERDAS	55,84
02.06.10	PINTURA			
02.06.10.01	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	CONFORME PROJETO - PAREDES INTERNAS + EXTERNAS - 121,65+97	218,65
02.06.10.02	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	CONFORME PROJETO - ÁREA DO TETO	33,85
02.06.10.03	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	CONFORME PROJETO - PAREDES INTERNAS QUE RECEBERÃO PINTURA	121,65
02.06.10.04	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	CONFORME PROJETO - PAREDES EXTERNAS	97,00
02.06.10.05	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	CONFORME PROJETO - ÁREA DA LAJE	33,85
02.06.11	SERVICOS COMPLEMENTARES			
02.06.11.01	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO 12 MPA, TRAÇO 1:3:5 (CIMENTO/AREIA/BRITA), PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM, COM JUNTA DE DILATAÇÃO EM MADEIRA, INCLUSO LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M2	AREA DE CALÇADA NO ENTORNO DA EDIFICAÇÃO	18,54
02.06.11.02	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	11,80M (COMPRIMENTO) X 4,85 (LARGURA)	57,23
02.07	URBANIZAÇÃO			
02.07.01	PAVIMENTACAO EM PEDRISCO, ESPESSURA 5CM	M2	11.208,49 M2 (AREA PAVIMENTADA CONFORME PROJETO)	11.208,49
02.07.02	MEIO-FIO E SARJETA DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL, USINADO 15 MPA, COM 0,45 M BASE X 0,30 M ALTURA, REJUNTE EM ARGAMASSA TRACO 1:3,5 (CIMENTO E AREIA)	M	1.361,37 M (PERIMETRO DAS VIAS PAVIMENTADAS CONFORME PROJETO, EXCLUINDO O MEIO FIO NO ENTORNO DAS LAGOAS ANAEROBIA, FACULTATIVA E DE MATURAÇÃO)	1.361,37
02.07.03	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA INCLINADA, 10X10CM, ESPACAMENTO DE 3M, CRAVADOS 0,5M, COM 11 FIOS DE ARAME FARPADO Nº 16	M	1.490,75 M (PERIMETRO DA AREA DESTINADA A ETE) - 9 M (COMPRIMENTO DE 1 PORTÃO + ACESSO DE PEDESTRES) - 1.490,75 - 9	1.481,75
02.07.04	PORTAO PARA VEICULOS EM BARRAS DE FERRO RETANGULAR CHATA E TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 8 BWG, MALHA QUADRADA 5X5CM, INCLUSIVE CADEADO E PINTURA	M2	2,0(LARGURA DO PORTÃO MAIOR)*1,80(ALTURA DO PORTÃO MAIOR)* 2 (QUANTIDADE DE FOLHAS) 2 X 1,80 X2	7,20
02.07.05	PORTAO PARA PEDESTRES EM BARRAS DE FERRO RETANGULAR CHATA E TELA DE ARAME GALVANIZADO, FIO 8 BWG, MALHA QUADRADA 5X5CM, INCLUSIVE CADEADO E PINTURA	M2	1,0(LARGURA DO PORTÃO MENOR)*1,80(ALTURA DO PORTÃO MENOR) - 1X1,8	1,80
02.07.06	PINTURA ESAMATE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERF. METALICA, INCLUSIVE PROTEÇÃO COM ZARCÃO (1 DEMÃO)	M2	2,0(LARGURA DO PORTÃO MAIOR)*1,80(ALTURA DO PORTÃO MAIOR)* 2 (QUANTIDADE DE FOLHAS) + 1,0(LARGURA DO PORTÃO MENOR)*1,80(ALTURA DO PORTÃO MENOR) - 2 X 1,80 X2 + 1X1,80	9,00
02.08	PIEZÔMETRO			
02.08.01	PERFURAÇÃO E INSTALAÇÃO DE PIEZÔMETRO	UN	4 UNIDADES (UMA UNIDADE PROXIMA A CADA UM DOS 4 VERTICES DO TERRENO DESTINADO A IMPLANTAÇÃO DA ETE)	4,00

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
02.09	ILUMINAÇÃO EXTERNA ETE			
02.09.01	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 0,6/1KV 4MM2 (1 CONDUTOR) TP SINTENAX PIRELLI OU EQUIV	M	CONFORME PROJETO	127,00
02.09.02	CABO DE COBRE ISOLAMENTO ANTI-CHAMA 450/750V 10MM2, FLEXIVEL, TP FORESPLAST ALCOA OU EQUIV	M	CONFORME PROJETO	12,40
02.09.03	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	UN	CONFORME PROJETO	5,00
02.09.04	LUMINARIA ABERTA PARA ILUMINACAO PUBLICA, PARA LAMPADA A VAPOR DE MERCURIO ATE 400W E MISTA ATE 500W, COM BRACO EM TUBO DE ACO GALV D=50MM PROJ HOR=2.500MM E PROJ VERT= 2.200MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	5,00
02.09.05	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	CONFORME PROJETO	9,00
02.09.06	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1"	M	CONFORME PROJETO	127,00
02.09.07	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 20MM (3/4") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	12,40
02.09.08	LUVA PVC ROSCAVEL P/ ELETRODUTO 3/4"	UN	CONFORME PROJETO	5,00
02.09.09	CURVA PVC 90G P/ ELETRODUTO ROSCAVEL 3/4"	UN	CONFORME PROJETO	5,00
02.09.10	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
3	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - 01 E LINHA DE RECALQUE			
03.01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE 01 / PARTE CIVIL			
03.01.01	SERVICOS TECNICOS			
03.01.01.01	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	AREA DE LOCAÇÃO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - 4,10 X 3,28M	13,45
03.01.01.02	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	AREA DESTINADA A IMPLANTAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - 20 X 20 M	400,00
03.01.02	MOVIMENTO DE TERRA			
03.01.02.01	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	6,79 M2 (AREA A SER ESCAVADA) x 1,5 M (PROFUNDIDADE A SER ESCAVADA) - OBS: FOI REALIZADO UM ACRECIMO DE 60 CM NAS LATERAIS DESTINADO PARA REALIZAR OS TRABALHOS DE REGULARIZAÇÃO DE BRITA, LAJE DE FUNDO E MONTAGEM DAS ADUELAS - 6,79 X 1,5	10,18
03.01.02.02	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 1,5 ATE 3M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	6,79 M2 (AREA A SER ESCAVADA) x 1,5 M (PROFUNDIDADE A SER ESCAVADA) - OBS: FOI REALIZADO UM ACRECIMO DE 60 CM NAS LATERAIS DESTINADO PARA REALIZAR OS TRABALHOS DE REGULARIZAÇÃO DE BRITA, LAJE DE FUNDO E MONTAGEM DAS ADUELAS - 6,79 X 1,6	10,18
03.01.02.03	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 3 ATE 4,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	6,79 M2 (AREA A SER ESCAVADA) x 0,50 M (PROFUNDIDADE A SER ESCAVADA) - OBS: FOI REALIZADO UM ACRECIMO DE 60 CM NAS LATERAIS DESTINADO PARA REALIZAR OS TRABALHOS DE REGULARIZAÇÃO DE BRITA, LAJE DE FUNDO E MONTAGEM DAS ADUELAS - 6,79 X 0,50	3,39
03.01.02.04	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO SAPO ATE 35 KG)	M3	23,75 M3 (VOLUME ESCAVADO) - 8,51 M3 (VOLUME OCUPADO PELA ESTRUTURA) - 23,75 - 8,51	15,24
03.01.02.05	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M2	3,66 M2 (AREA DA LAJE DE FUNDO COM ACRESCIMO DE 10 CM PARA CADA LADO) - OBS: LAJE DE FUNDO COM DIAMETRO DE 1,96 M	3,66
03.01.02.06	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTI MENTO PRIMARIO	M3	[23,75 M3 (VOLUME ESCAVADO) - 15,24 M3 (VOLUME DE REATERRO)] x 1,3 (FATOR DE EMPOLAMENTO) - 23,75-15,24 X 1,3	11,06
03.01.02.07	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3/11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	M3	23,75 M3 (VOLUME ESCAVADO) x 1,3 (FATOR DE EMPOLAMENTO) - 23,75X1,3	30,88
03.01.03	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA (C.T.D.)			
03.01.03.01	TRANSPORTE DE TUBOS DE CONCRETO DN 1500 MM	M	3,0 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO - 3 x 1,00M)	5,00

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
03.01.04	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			
03.01.04.01	EXECUÇÃO DE CALÇADA EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, COM USO DE SEIXO ROLADO, PREPARO MECÂNICO, E ESPESSURA DE 7CM	M2	14,85 M2 (ÁREA DA CALÇADA NO ENTORNO DA ELEVATÓRIA)	11,10
03.01.04.02	ESTACA A TRADO (BROCA) DIAMETRO 30CM EM CONCRETO ARMADO MOLDADA IN-LOCO, 20 MPA	M	ESTACAS PARA A BASE DA TALHA - PROFUNDIDADE =2,50 M X (2 UNIDADES)	5,00
03.01.04.03	CONCRETO FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	3,23 M2 (ÁREA DA LAJE DE FUNDO) x 0,15 M (ESPESSURA DA LAJE DE FUNDO)	0,49
03.01.04.04	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	11,78 KG (BLOCO PARA BASE DA TALHA - ESTRIBOS ESTACAS 21#6.3 - 104CM (x2) + 10% PERDAS)	11,78
03.01.04.05	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	16,12 KG (BLOCOS PARA BASE DO CONJUNTO MOTOR BOMBA - 2x (86x40x30) - (8#8.0 C/12 - 122 CM E 11#8.0 C/ 12 - 80 CM + 10% PERDAS = 8,06 KG x 2 CONJUNTOS) + 28,96 KG (BLOCO ESTACAS BASE TALHA 17#8.0 C/12 - 196 CM x2 + 10% PERDAS) - 8,06x28,96	45,08
03.01.04.06	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	16,61 KG (ESTACAS BASE TALHA (2 x DN 30 CM - 2,5 M) - 4#10.0 - 306 CM (2,5 +0,56 M - BLOCO) + 10% PERDAS)	16,61
03.01.04.07	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	3,23 M2 (ÁREA DA LAJE DE FUNDO) x 0,15 M (ESPESSURA DA LAJE DE FUNDO)	0,49
03.01.04.08	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.	M2	1,51 M2 (BLOCO PARA BASE DO CONJUNTO MOTOR BOMBA (86x40x30) x 2 CONJUNTOS) + 2,40 M2 (BLOCO PARA ESTACA BASE DA TALHA (100x100x60)) - 1,51+2,40	3,91
03.01.04.09	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 2000 MM	UN	5 ADUELAS CONFORME PROJETO	5,00
03.01.04.10	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 1500 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	UN	5 ADUELAS CONFORME PROJETO	5,00
03.01.04.11	PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI (SIKADUR 32)	M2	{[4,71 M (PERIMETRO INTERNO DA ADUELA) x 3,46 M (ALTURA DA INTERNA DA ELEVATÓRIA)] x 2 (LADOS)} + 1,77 M2 (ÁREA INTERNA DA LAJE DE FUNDO) - 4,71 X 3,46 X 2 +1,77	34,36
03.01.05	DRENO E BERCO PARA ASSENTAMENTO			
03.01.05.01	LASTRO DE BRITA	M3	3,66 M2 (ÁREA DO LASTRO DE BRITA) x 0,15 M (ESPESSURA DO LASTRO DE BRITA) - 3,66 X 0,15	0,55
03.01.06	ESGOTAMENTO DE VALA			
03.01.06.01	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	H	ESTIMATIVA DE 48 HORAS PARA ESGOTAMENTO	48,00
03.01.07	ESTRUTURA DE SUPORTE DO CESTO			
03.01.07.01	CONCRETO FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	0,02 M3 (VOLUME DE CONCRETO DO PILAR) + 0,10 M3 (VOLUME DE CONCRETO DA ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO) - 0,02+0,10	0,12
03.01.07.02	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.	M2	0,71 M2 (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO - PILAR (0,15x1,19)x4) + 0,417 M2 (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO - BASE (0,85x0,15)x2+(0,15x0,54x2)) + 0,459 M2 (FUNDO 0,85x0,54) - 0,71+0,417+0,459	1,72
03.01.07.03	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1,17 KG (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO - ESTRIBOS DOS PILARES - 15#5.0 C/12 - 46 + 10% PERDAS) + 0,55 (ESTRIBOS DA BASE - 7#5.0 C/12 - 46 + 10% PERDAS)	1,71
03.01.07.04	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1,04 KG (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO - BASE 5#6.3 C/12 - 77 + 10% PERDAS)	1,04
03.01.07.05	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO	KG	2,87 KG (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO -	5,32
03.01.07.06	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM	M3	0,02 M3 (VOLUME DE CONCRETO DO PILAR) +	0,12
03.01.07.07	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM TINTA A BASE DE RESINA	M2	0,51 M2 (ÁREA DO PILAR) + 0,99 M2 (ÁREA DA	1,50

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
03.01.08	ESTRUTURA METÁLICA P/ APOIO DO CESTO			
03.01.08.01	CHAPA AÇO SAC 41 1200 X 3000 1/4"	KG	CONFORME PROJETO MEDIDAS 1200 X 3000 X 3,60KG/M2	12,96
03.01.08.02	FERRO CHATO 1.1/2" X 3/16 C/6 MT	M	CONFORME PROJETO 6MT	6,00
03.01.09	PARTE HIDRAULICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
03.01.09.01	TUBO COM FLANGE E PONTA FoFo PN 10 DN 100 MM X 3,13 M	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.09.02	CURVA 90° FoFo PN 10 FF DN 100 MM	UN	CONFORME PROJETO	5,00
03.01.09.03	TOCO FoFo FF PN 10 DN 100 MM; L = 0,50 M	UN	CONFORME PROJETO	3,00
03.01.09.04	VALVULA DE REDUÇÃO CONCÊNTRICA PN 10 DN 100 MM X dn 50 MM	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.09.05	V. DE GAVETA FoFo PN 10 DN 100 - CUNHA DE BORRACHA C.	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.09.06		UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.09.07	TUBO FLANGEADO FoFo PN 10 DN 100 X 1,15 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.09.08	TUBO FLANGEADO FoFo PN 10 DN 100 X 2,10 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.09.09	ADAPTADOR FLANGE E PONTA FoFo PN 10 DN 100 MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.09.10	VALVULA DE RETENÇÃO FoFo PN 10 DN 100 MM	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.09.11	VALVULA DE REDUÇÃO EXCÊNTRICA FoFo PN 10 DN 100 MM X dn 50 MM	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.09.12	PARAFUSO SEXTAV.ROSC.INTEIRA UNC 5/8" X 2.1/2"	UN	CONFORME PROJETO	136,00
03.01.09.13	PORCA SEXTAVADA UNC 5/8"	UN	CONFORME PROJETO	136,00
03.01.09.14	ARRUELA LISA ACO COMUN 5/8"	UN	CONFORME PROJETO	17,00
03.01.09.15	MÃO DE OBRA DO BARRILETE	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.10	EQUIPAMENTOS			
03.01.10.01	CONJUNTO MOTOR BOMBA IMBIL E3 2200RPM - 4,0CV	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.10.02	MEDIDOR MAGNETICO DE VAZAO MOD OPTIFLUX KC2000+IFC	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.10.03	MEDIDOR NIVEL MICROPR. C/TECNOL. POR ULTRA-SOM MS	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.11	DIVERSOS			
03.01.11.01	TALHA DA COLUNA GIRATORIA	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.11.02	CESTO RETENTOR DE SOLIDOS	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.11.03	PERFIL "I"ABAS PARALEL.SOL.ASTM W200 X 15,0 X6,00M	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.11.04	TAMPA METALICA DO POÇO	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.11.05	CADEADO 60 MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.12	HASTE DE APOIO			
03.01.12.01	TUBO GALV. PESADO 2"	M	CONFORME PROJETO	4,45
03.01.12.02	CHAPA ACO SAC 41 # 1/4"	M2	CONFORME PROJETO	0,03
03.01.12.03	PARAFUSO PARABOLT 1/2" X 4"	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.13	GUIAS DE APOIO DO CESTO			
03.01.13.01	TUBO GALV. PESADO 3/4"	M	CONFORME PROJETO	8,00
03.01.14	CASA DO GRUPO GERADOR			
03.01.14.01	SERVICOS PRELIMINARES			
03.01.14.01.01	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	3,70 M (COMPRIMENTO) x 2,50 (LARGURA)	9,25
03.01.14.02	MOVIMENTO DE TERRA			
03.01.14.02.01	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	14,4 M (PERIMETRO DE BALDRAME) x 0,30 M (LARGURA) X 0,4 M (PROFUNDIDADE) + 3,70x2,5x0,5 (CONTRAPISO) - 14,4 X 0,3 X 0,4 + (3,7X2,5X0,50)	6,35
03.01.14.02.02	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC	M3	4,38 M3 (VOLUME ESCAVADO DA LAJE)	4,38
03.01.14.02.03	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	8,75 M2 (AREA DA LAJE DE FUNDO) x 0,5	4,38
03.01.14.03	SUPERESTRUTURA			
03.01.14.03.01	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	14,4 M (PERIMETRO DE BALDRAME) X 0,20 M (LARGURA) X 0,5 M (PROFUNDIDADE)	1,44
03.01.14.03.02	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, NA OBRA, SEM LANÇAMENTO	M3	CONFORME PROJETO	4,85
03.01.14.03.03	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	CONFORME PROJETO	0,81
03.01.14.03.04	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM M3 ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	CONFORME PROJETO	4,04
03.01.14.03.05	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	M2	CONFORME PROJETO	2,85
03.01.14.03.06	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA,	M2	CONFORME PROJETO	16,12

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
03.01.14.03.07	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA	M2	CONFORME PROJETO	13,00
03.01.14.03.08	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	CONFORME PROJETO	20,00
03.01.14.03.09	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA	KG	CONFORME PROJETO	40,00
03.01.14.03.10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA	KG	CONFORME PROJETO	20,00
03.01.14.03.11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	CONFORME PROJETO	56,00
03.01.14.03.12	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015_P	KG	CONFORME PROJETO	66,75
03.01.14.03.13	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO	M3	CONFORME PROJETO - PISO x0,03	0,23
03.01.14.03.14	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE, COM ASFALTO	M2	CONFORME PROJETO - LAJE - EXTERIOR	9,70
03.01.14.04	VEDAÇÃO			
03.01.14.04.01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ	M2	14,4 M (PERIMETRO DAS PAREDES) X 2,50 M	36,00
03.01.14.05	REVESTIMENTO			
03.01.14.05.01	CHAPISCO RUSTICO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESSURA 2CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	ÁREAS DAS PAREDES EXTERNAS = 43,50 + INTERNAS = 27,50 + ÁREA DO TETO = 17,46 - 43,50+27,50+17,46	88,46
03.01.14.05.02	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA)	M2	ÁREAS DAS PAREDES EXTERNAS = 43,50 +	88,46
03.01.14.06	ESQUADRIAS			
03.01.14.06.01	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	CONFORME PROJETO PORTA P1 (1,40 x 2,10) M	2,94
03.01.14.06.02	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	AREA DAS ELEMENTO VAZADO	3,60
03.01.14.07	PISO			
03.01.14.07.01	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	2,2 X 3,5 M (DIMENSÕES DO PISO)	7,70
03.01.14.07.02	PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTENCIA ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLASTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	2,2 X 3,5 M (DIMENSÕES DO PISO)	7,70
03.01.14.08	ILUMINAÇÃO/TUG'S - CASA GRUPO GERADOR			
03.01.14.08.01	ELETRODUTO DE PVC FLEXIVEL CORRUGADO DN 20MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	32,00
03.01.14.08.02	TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.14.08.03	INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 2 TECLAS, COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.14.08.04	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	CONFORME PROJETO	6,00
03.01.14.08.05	FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO 19 MM X 20 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.14.08.06	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA	UN	CONFORME PROJETO	3,00
03.01.14.08.07	LUMINARIA GLOBO VIDRO	UN	CONFORME PROJETO + ARANDELAS	5,00
03.01.14.08.08	QUADRO DE DISTR. DE EMBUTIR C/ BARRAMENTO MONOFASICO P/ 6 DISJUNTORES UNIPOLARES EM CHAPA DE ACO GALV	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.14.08.09	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 1,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECI MENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	47,00
03.01.14.08.10	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE	M	CONFORME PROJETO	39,00
03.01.14.08.11	CABO DE COBRE NU 6MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	3,00
03.01.14.08.12	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.14.09	PINTURA			
03.01.14.09.01	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	ÁREAS DAS PAREDES EXTERNAS = 43,50 + INTERNAS = 27,50 - PROJETO - 43,50+27,50	71,00
03.01.14.09.02	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	ÁREA DO TETO - PROJETO - INTERIOR E EXTERIOR SOB IMPERMEABILIZAÇÃO =7,76+9,7	17,46
03.01.14.09.03	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA	M2	ÁREA DAS PAREDES INTERNAS - PROJETO	27,50
03.01.14.09.04	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM	M2	ÁREA DAS PARDES EXTERNAS - PROJETO	43,50
03.01.14.09.05	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA	M2	ÁREA DO TETO - PROJETO - INTERIOR	7,76
03.01.14.09.06	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE	M2	AREA DAS ESQUADRIAS X 2 LADOS	5,88
03.01.14.10	DIVERSOS			
03.01.14.10.01	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO 12 MPA,	M2	8,64 M2 (AREA DE CALÇADA NO ENTORNO DA	8,64

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
03.01.14.10.02	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA	M	PERIMETRO DA AREA DESTINADA A ESTAÇÃO	72,00
03.01.14.10.03	PORTAO PARA VEICULOS EM BARRAS DE FERRO	M2	CONFORME PROJETO - 8,40 M2	8,40
03.01.14.10.04	PORTAO PARA PEDESTRES EM BARRAS DE FERRO	M2	CONFORME PROJETO - 2,40 M2	2,40
03.01.14.10.05	PINTURA ESAMATE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERF.	M2	2,0(LARGURA DO PORTÃO)	9,00
03.01.14.11	LIMPEZA FINAL			
03.01.14.11.01	LIMPEZA GERAL DA EDIFICACAO	M2	AREA CONSTRUIDA (3,7 M X 3,8 M)	14,06
03.02	ILUMINAÇÃO EXTERNA - EEE 1			
03.02.01	CABO FLEXIVEL TRIPOLAR TP SINTENA X 2,5 MM2 750V	M	CONFORME PROJETO	60,00
03.02.02	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.02.03	CHUMBADOR DE AÇO PARA FIXAÇÃO DE POSTE DE ACO RETO OU CURVO 7 A 9M COM FLANGE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	3,00
03.02.04	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	UN	CONFORME PROJETO	3,00
03.02.05	LUMINÁRIA P/ POSTE P/ VAPOR SÓDIO - 250W	UN	CONFORME PROJETO	3,00
03.02.06	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	CONFORME PROJETO	3,00
03.02.07	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1"	M	CONFORME PROJETO	30,00
03.02.08	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 20MM (3/4") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	18,00
03.02.09	LUVA PVC ROSCAVEL P/ ELETRODUTO 3/4"	UN	CONFORME PROJETO	3,00
03.02.10	CURVA PVC 90G P/ ELETRODUTO ROSCAVEL 3/4"	UN	CONFORME PROJETO	3,00
03.02.11	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR E QUADRO DE COMANDO			
03.03.01	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1 1/2"	M	CONFORME PROJETO	30,00
03.03.02	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1"	M	CONFORME PROJETO	15,00
03.03.03	CURVA PVC 90G P/ ELETRODUTO ROSCAVEL 1 1/2"	UN	CONFORME PROJETO	4,00
03.03.04	CURVA PVC 90G P/ ELETRODUTO ROSCAVEL 1"	UN	CONFORME PROJETO	4,00
03.03.05	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 25MM (1") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	3,00
03.03.06	CAIXA DE PASSAGEM 3" X 3" SEXTAVADA EM FERRO GALV"	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.03.07	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.03.08	TRANSMISSOR MICROPROCESSADO MOD-HIDROFLEX II	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.03.09	CABO FLEXIVEL TETRAPOLAR 6MM2 - 750V	M	CONFORME PROJETO	30,00
03.03.10	CABO BIPOLAR PP FLEXIVEL 2 X 1,5 MM2	M	CONFORME PROJETO	20,00
03.03.11	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	CONFORME PROJETO	5,00
03.03.12	ABRACADEIRA METALICA PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" PARAFUSO DE FIXACAO	UN	CONFORME PROJETO	4,00
03.03.13	GRUPO GERADOR ESTACIONARIO, SILENCIADO, POTENCIA 180 KVA, MOTOR DIESEL	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.03.14	QUADRO DE COMANDO DE MOTOR, COM INVERSOR DE FREQUÊNCIA CFW09 0024T 3848 PSZ, PARA 02 MOTORES DE 10 CV, TRIFÁSICO, TENSÃO DE 380 V, 60 HZ - DIM 1200X800X250MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.03.15	MÃO DE OBRA INSTALAÇÃO DO QUADRO DE COMANDO	UN	CONFORME PROJETO	3,00
03.04	RAMAL DE LIGAÇÃO			
03.04.01	PADRAO POLIFASICO COMPLETO EM POSTE GALV DE 3" X 5,0M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.04.02	CABO FLEXIVEL TETRAPOLAR TP SINTENAX 16MM2 750V	M	CONFORME PROJETO	10,00
03.04.03	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.04.04	CABO DE COBRE NU 10 MM2 MEIO-DURO	M	CONFORME PROJETO	10,00
03.04.05	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.04.06	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.04.07	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1.1/2"	M	CONFORME PROJETO	8,00
03.04.08	CURVA PVC 90G P/ ELETRODUTO ROSCAVEL 1 1/2"	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.05	LINHA DE RECALQUE 01 - 342,83m			
03.05.01	SERVIÇOS TECNICOS			
03.05.01.01	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	(COMPRIMENTO DA LINHA DE RECALQUE) / PRODUÇÃO HORÁRIA DE 300M DE CADASTRO	1,14
03.05.01.02	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE DESENHISTA	M	(COMPRIMENTO DA LINHA DE RECALQUE)	342,83
03.05.02	SINALIZAÇÃO/ ADVERTENCIA			

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
03.05.02.01	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	ESTIMADO EM 7% DO COMPRIMENTO DA REDE / PARA CADA 1000 M DE REDE A SINALIZAÇÃO SERÁ REMANEJADA, LOGO ADOTAR MENOR VALOR (70 METROS OU [COMPRIMENTO DE REDE x 7%])	36,0
03.05.02.02	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	ESTIMADO EM 2,50% DO COMPRIMENTO DA REDE / PARA CADA 1000 M DE REDE A SINALIZAÇÃO SERÁ REMANEJADA, LOGO ADOTAR MENOR VALOR (25 OU [COMPRIMENTO DE REDE x 2,5%])	8,57
03.05.02.03	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	ESTIMADO EM 10% DO COMPRIMENTO DA REDE	34,28
03.05.02	MOVIMENTO DE TERRA			
03.05.02.01	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	1.979,15
03.05.02.02	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M2	EXTENSÃO DA REDE X LARGURA DE VALA (0,66m)	226,27
03.05.02.03	COLCHAO DE AREIA PARA FUNDO DE VALA (OBS.: FOI UTILIZADO O CÓDIGO E VALOR DA COMPOSIÇÃO "72948 - COLCHAO DE AREIA PARA PAVIMENTACAO EM PARALELEPIPEDO OU BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS" - SINAPI	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE (Espessura = 10cm)	45,25
03.05.02.04	REATERRO DE VALAS / CAVAS, COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE ATÉ 30 CM.	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	29,31
03.05.02.05	REATERRO DE VALA/CAVA SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO , UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA E COMPACTADOR VIBRATORIO COM MATERIAL REAPROVEITADO	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	1.942,95
03.05.03	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA (C.T.D.)			
03.05.03.01	TRANSPORTE DE TUBOS DE PVC DN 100 MM	M	(COMPRIMENTO DE TUBO PVC UTILIZADO NA LINHA DE RECALQUE)	342,83
03.05.04	PARTE HIDRAULICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
03.05.04.01	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 160 MM X 14,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	(COMPRIMENTO DE TUBO PVC UTILIZADO NA LINHA DE RECALQUE)	342,83
03.05.05.02	ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD	M	(COMPRIMENTO DE TUBO PVC UTILIZADO NA LINHA DE RECALQUE)	342,83
4	SUB BACIA - 01 (REDE COLETORA - DN 150 MM)			
04.01	SERVIÇOS TECNICOS			
04.01.01	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE DESENHISTA	M	M (COMPRIMENTO DA REDE)	6.039,16
04.01.02	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	PRODUÇÃO ADOTADA DE 300M DE REDE POR HORA TRABALHADA	20,13
04.02	SINALIZAÇÃO / ADVERTENCIA			
04.02.01	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	ESTIMADO EM 0,7% DO COMPRIMENTO DA REDE / PARA CADA 1000 M DE REDE A SINALIZAÇÃO SERÁ REMANEJADA, LOGO ADOTAR MENOR VALOR (70 METROS OU [COMPRIMENTO DE REDE x 0,7%] - 0,7% X COMP. REDE X 1,50M DE ALTURA	63,41
04.02.02	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	ESTIMADO EM 2,50% DO COMPRIMENTO DA REDE / PARA CADA 1000 M DE REDE A SINALIZAÇÃO SERÁ REMANEJADA, LOGO ADOTAR MENOR VALOR (25 OU [COMPRIMENTO DE REDE x 2,5%] - 2,5 % X COMP. REDE	25,00
04.02.03	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	ESTIMADO EM 10% DO COMPRIMENTO DA REDE	603,92
04.03	DEMOLIÇÃO E RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTO			
04.03.01	DEMOLICAO DE PAVIMENTACAO ASFALTICA, EXCLUSIVE TRANSPORTE DO MATERIAL RETIRADO	M2	129,31 M (COMPRIMENTO DA FAIXA ONDE HAVERÁ REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICO CONFORME RELATORIO EM ANEXO) X 0,85 M (LARGURA MEDIA DA FAIXA DE REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICO) - 4.709 x 1	109,91

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
04.03.02	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO	M3	[109,91 M (ÁREA DE PAVIMENTO REMOVIDO) X 0,05 M (ESPESSURA DA CAMADA DE PAVIMENTO REMOVIDO)] X 1,4 (FATOR DE EMPOLAMENTO) X 6KM (DISTANCIA MEDIA TRANSPORTE) - 109,91 x 0,05 x 1,4 x 6	46,16
04.03.03	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3/11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	M3	[109,91 M (ÁREA DE PAVIMENTO REMOVIDO) X 0,05 M (ESPESSURA DA CAMADA DE PAVIMENTO REMOVIDO)] X 1,4 (FATOR DE EMPOLAMENTO) - 109,91 x 0,05 x 1,4	7,69
04.03.04	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO CM-30, NÃO INCLUSO ASFALTO DILUÍDO CM-30.	M2	129,31 M (COMPRIMENTO DA FAIXA ONDE HAVERÁ REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICO CONFORME RELATORIO EM ANEXO) X 0,85 M (LARGURA MEDIA DA FAIXA DE REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICO) - 129,31 x 0,85	109,91
04.03.05	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁTICA DE PETRÓLEO RR-2C, NÃO INCLUSO EMULSÃO ASFÁTICA RR-2C.	M2	129,31 M (COMPRIMENTO DA FAIXA ONDE HAVERÁ REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICO CONFORME RELATORIO EM ANEXO) X 0,85 M (LARGURA MEDIA DA FAIXA DE REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICO) - 129,31 x 0,85	109,91
04.03.06	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE.	M3	129,31 M (COMPRIMENTO DA FAIXA ONDE HAVERÁ REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICO CONFORME RELATORIO EM ANEXO) X 0,85 M (LARGURA MEDIA DA FAIXA DE REMOÇÃO DE PAVIMENTO ASFALTICO) * ESPESSURA DA CAMADA DE 4CM - 129,31 x 0,85 x 4	4,40
04.03.07	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	TxKM	[4,40M3 VOLUME DE PAVIMENTO)] x 2,40 T/M3 (MASSA UNITÁRIA CBUQ) x 126 KM (DISTÂNCIA MEDIA DE TRANSPORTE)	1.329,51
04.04	MOVIMENTO DE TERRA			
04.04.01	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_09/2024	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	11.112,29
04.04.02	REATERRO MANUAL SEM APOLOAMENTO	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	785,03
04.04.03	REATERRO DE VALA/CAVA SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA E COMPACTADOR VIBRATORIO COM MATERIAL REAPROVEITADO	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	10.053,11
04.04.04	COLCHAO DE AREIA PARA FUNDO DE VALA	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	887,96
04.04.05	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO, DMT 800 A 1.000 M	M3	PARA TRANSPORTE DE COLCHÃO DE AREIA	887,96
04.04.06	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3/11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	M3	PARA COLCHÃO DE AREIA	887,96
04.04.07	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO, DMT 800 A 1.000 M	M3	PARA TRANSPORTE DE BOTA FORA (BOTA FORA = EXCEDENTE DE MATERIAL ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO, DMT LOCAL EM ATÉ 1KM	274,15
04.04.08	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3/11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	M3	PARA BOTA FORA (BOTA FORA = EXCEDENTE DE MATERIAL ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO	274,15
04.04.09	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	PARA BOTA FORA (BOTA FORA = EXCEDENTE DE MATERIAL ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO)	274,15
04.05	ESCORAMENTO DE VALA			
04.05.01	ESCORAMENTO DE VALAS COM PRANCHOES METALICOS - AREA CRAVADA	M2	(COMPRIMENTO DE REDE) X 2 (LATERAIS ESCAVADAS) X 1,5 (ALTURA DO PRANCHÃO) X (100% - 25% DE ÁREA DO PRANCHÃO NÃO UTILIZÁVEL - PVS COM PROFUNDIDADE ACIMA DE 1,50 M)	13.588,11
04.06	DRENAGEM DE VALA			

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
04.06.01	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	H	ESTIMATIVA DE 150 HORAS PARA CADA 1000 METROS DE VALA - COMP. REDE/1000 X 150	905,87
04.07	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA (C.T.D.)			
04.07.01	TRANSPORTE DE TUBOS DE PVC DN 150 MM	M	M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO NA REDE)	6.039,16
04.08	PARTE HIDRAULICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
04.08.01	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	811,16 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO NA REDE)	811,16
04.08.02	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	3.164,92 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO NA REDE)	3.164,90
04.08.03	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 250 MM, JUNTA ELÁSTICA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	693,72 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO NA REDE)	693,72
04.08.04	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 300 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_01/2021	M	1.369,38 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO NA REDE)	1.369,38
04.09	POÇO DE VISITA			
04.09.01	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = 140CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO FERRO FUNDIDO.	UN	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	47,00
04.09.02	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = 160CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO FERRO FUNDIDO.	UN	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	18,00
04.09.03	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = 200CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO FERRO FUNDIDO	UN	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	16,00
04.09.04	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = 260CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO FERRO FUNDIDO.	UN	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	14,00
04.09.05	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 60CM E 110CM, PROF = 290CM, INCLUINDO DEGRAU, EXCLUINDO TAMPÃO FERRO FUNDIDO.	UN	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	25,00
04.09.06	TAMPÃO EM CONCRETO ARMADO DIAM ABERT 600MM P/ POÇO DE VISITA - REDE DE ESGOTO	UN	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	120,00
5	EMISSARIO - (EMISSARIO) - DN 150 MM) - LANÇAMENTO NO CORPO HIDRICO			
05.01	SERVIÇOS TECNICOS			
05.01.01	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	PRODUÇÃO DE 300M POR HORA TRABALHADA	0,27
05.01.02	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE DESENHISTA	M	80 M (COMPRIMENTO DA REDE)	80,00
05.04	MOVIMENTO DE TERRA			
05.04.01	ESCAVACAO MEC VALA N ESCOR MAT 1A CAT C/RETROESCAV ATE 1,50M EXCL ESGOTAMENTO	M3	80 M COMPRIMENTO DA REDE X LARGURA DA VALA 0,60 X PROFUNDIDADE DA VALA 1,20	57,60
05.04.02	ESCAVACAO MECANICA DE VALA EM MATERIAL DE 2A. CATEGORIA ATE 2 M DE PROFUNDIDADE COM UTILIZACAO DE ESCAVADEIRA HIDRAULICA	M3	ESTIMATIVA DE 5% DO VOLUME ESCAVADO ATE 2,00M DE PROFUNDIDADE -	2,88
05.04.03	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	VOLUME DE REATERRO JÁ DESCONTADO O VOLUME DA TUBULAÇÃO - (VOLUME DO COLCHÃO DE AREIA)	14,40
05.04.04	REATERRO DE VALA/CAVA SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO, UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA E COMPACTADOR VIBRATORIO COM MATERIAL REAPROVEITADO	M3	VOLUME DE REATERRO JÁ DESCONTADO O VOLUME DA TUBULAÇÃO - (VOLUME DO COLCHÃO DE AREIA)	43,20
05.04.05	COLCHAO DE AREIA PARA FUNDO DE VALA (OBS.: FOI UTILIZADO O CÓDIGO E VALOR DA COMPOSIÇÃO "72948 - COLCHAO DE AREIA PARA PAVIMENTACAO EM PARALELEPIPEDO OU BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS" - SINAPI	M3	80M COMPRIMENTO DA REDE X LARGURA DA VALA 0,60 X ESPESS. COLCHÃO AREIA 0,10	4,80
05.04.06	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO, DMT 800 A 1.000 M	M3	PARA TRANSPORTE DE COLCHÃO DE AREIA	4,80
05.04.07	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3/11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	M3	PARA COLCHÃO DE AREIA	4,80

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
05.04.08	TRANSPORTE LOCAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTIMENTO PRIMARIO, DMT 800 A 1.000 M	M3	PARA TRANSPORTE DE BOTA FORA (BOTA FORA = EXCEDENTE DE MATERIAL ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO	22,46
05.04.09	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3/11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	M3	PARA BOTA FORA (BOTA FORA = EXCEDENTE DE MATERIAL ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO	17,28
05.04.10	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA FORA, COM UTILIZACAO DE TRATOR DE ESTEIRAS DE 165 HP	M3	PARA BOTA FORA (BOTA FORA = EXCEDENTE DE MATERIAL ESCAVADO - VOLUME DE REATERRO)	17,28
05.05	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA (C.T.D.)			
05.05.01	TRANSPORTE DE TUBOS DE PVC DN 150 MM	M	80 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO NA REDE)	80,00
05.07	PARTE HIDRAULICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
05.07.01	TUBO PVC EB 644 P/ REDE COLETORA DE ESGOTO JE DN 150 MM	M	80 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO NA REDE)	80,00
05.07.02	PASTA LUBRIFICANTE PARA USO EM TUBOS DE PVC COM ANEL DE BORRACHA (POTE DE 400* G)	UN	CONSUMO DE 40 GRAMAS POR JUNTA - ((40/6)*80/500	1,07
6	ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ESGOTO - 02 E LINHA DE RECALQUE			
06.01	ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - EEE 02 / PARTE CIVIL			
06.01.01	SERVICOS TECNICOS			
06.01.01.01	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	AREA DE LOCAÇÃO DA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA - 4,10 X 3,28M	13,45
03.01.01.02	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO COM REMOCAO DE CAMADA VEGETAL, UTILIZANDO MOTONIVELADORA	M2	AREA DESTINADA A IMPLANTAÇÃO ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO - 20 X 20 M	400,00
06.01.02	MOVIMENTO DE TERRA			
06.01.02.01	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATE 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	6,79 M2 (AREA A SER ESCAVADA) x 1,5 M (PROFUNDIDADE A SER ESCAVADA) - OBS: FOI REALIZADO UM ACRECIMO DE 60 CM NAS LATERAIS DESTINADO PARA REALIZAR OS TRABALHOS DE REGULARIZAÇÃO DE BRITA, LAJE DE FUNDO E MONTAGEM DAS ADUELAS - 6,79 X 1,5	10,18
06.01.02.02	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 1,5 ATE 3M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	6,79 M2 (AREA A SER ESCAVADA) x 1,5 M (PROFUNDIDADE A SER ESCAVADA) - OBS: FOI REALIZADO UM ACRECIMO DE 60 CM NAS LATERAIS DESTINADO PARA REALIZAR OS TRABALHOS DE REGULARIZAÇÃO DE BRITA, LAJE DE FUNDO E MONTAGEM DAS ADUELAS - 6,79 X 1,6	10,18
06.01.02.03	ESCAVACAO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA DE 3 ATE 4,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	6,79 M2 (AREA A SER ESCAVADA) x 0,50 M (PROFUNDIDADE A SER ESCAVADA) - OBS: FOI REALIZADO UM ACRECIMO DE 60 CM NAS LATERAIS DESTINADO PARA REALIZAR OS TRABALHOS DE REGULARIZAÇÃO DE BRITA, LAJE DE FUNDO E MONTAGEM DAS ADUELAS - 6,79 X 0,50	3,39
06.01.02.04	COMPACTACAO MECANICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC (COMPACTADOR TIPO SAPO ATE 35 KG)	M3	23,75 M3 (VOLUME ESCAVADO) - 8,51 M3 (VOLUME OCUPADO PELA ESTRUTURA) - 23,75 - 8,51	15,24
06.01.02.05	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M2	3,66 M2 (AREA DA LAJE DE FUNDO COM ACRESCIMO DE 10 CM PARA CADA LADO) - OBS: LAJE DE FUNDO COM DIAMETRO DE 1,96 M	3,66
06.01.02.06	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA COM REVESTI MENTO PRIMARIO	M3	[23,75 M3 (VOLUME ESCAVADO) - 15,24 M3 (VOLUME DE REATERRO)] x 1,3 (FATOR DE EMPOLAMENTO) - 23,75-15,24 X 1,3	11,06
06.01.02.07	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 5,0M3/11T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS * 105 HP * CAP. 1,72M3.	M3	23,75 M3 (VOLUME ESCAVADO) x 1,3 (FATOR DE EMPOLAMENTO) - 23,75X1,3	30,88
06.01.03	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA (C.T.D.)			
06.01.03.01	TRANSPORTE DE TUBOS DE CONCRETO DN 1500 MM	M	3,0 M (COMPRIMENTO DE TUBO UTILIZADO - 3 x 1,00M)	5,00
06.01.04	ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO			

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
06.01.04.01	EXECUÇÃO DE CALÇADA EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL, COM USO DE SEIXO ROLADO, PREPARO MECÂNICO, E ESPESSURA DE 7CM	M2	14,85 M2 (ÁREA DA CALÇADA NO ENTORNO DA ELEVATÓRIA)	11,10
06.01.04.02	ESTACA A TRADO (BROCA) DIAMETRO 30CM EM CONCRETO ARMADO MOLDADA IN-LOCO, 20 MPA	M	ESTACAS PARA A BASE DA TALHA - PROFUNDIDADE =2,50 M X (2 UNIDADES)	5,00
06.01.04.03	CONCRETO FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	3,23 M2 (ÁREA DA LAJE DE FUNDO) x 0,15 M (ESPESSURA DA LAJE DE FUNDO)	0,49
06.01.04.04	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	11,78 KG (BLOCO PARA BASE DA TALHA - ESTRIBOS ESTACAS 21#6.3 - 104CM (x2) + 10% PERDAS)	11,78
06.01.04.05	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	16,12 KG (BLOCOS PARA BASE DO CONJUNTO MOTOR BOMBA - 2x (86x40x30) - (8#8.0 C/12 - 122 CM E 11#8.0 C/ 12 - 80 CM + 10% PERDAS = 8,06 KG x 2 CONJUNTOS) + 28,96 KG (BLOCO ESTACAS BASE TALHA 17#8.0 C/12 - 196 CM x2 + 10% PERDAS) - 8,06x28,96	45,08
06.01.04.06	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	16,61 KG (ESTACAS BASE TALHA (2 x DN 30 CM - 2,5 M) - 4#10.0 - 306 CM (2,5 +0,56 M - BLOCO) + 10% PERDAS)	16,61
06.01.04.07	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	3,23 M2 (ÁREA DA LAJE DE FUNDO) x 0,15 M (ESPESSURA DA LAJE DE FUNDO)	0,49
06.01.04.08	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.	M2	1,51 M2 (BLOCO PARA BASE DO CONJUNTO MOTOR BOMBA (86x40x30) x 2 CONJUNTOS) + 2,40 M2 (BLOCO PARA ESTACA BASE DA TALHA (100x100x60)) - 1,51+2,40	3,91
06.01.04.09	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 2000 MM	UN	5 ADUELAS CONFORME PROJETO	5,00
06.01.04.10	ASSENTAMENTO DE TUBO DE CONCRETO DIAMETRO 1500 MM, JUNTAS COM ANEL DE BORRACHA, MONTAGEM COM AUXÍLIO DE EQUIPAMENTOS	UN	5 ADUELAS CONFORME PROJETO	5,00
06.01.04.11	PINTURA ADESIVA P/ CONCRETO, A BASE DE RESINA EPOXI (SIKADUR 32)	M2	{[4,71 M (PERIMETRO INTERNO DA ADUELA) x 3,46 M (ALTURA DA INTERNA DA ELEVATÓRIA)] x 2 (LADOS)} + 1,77 M2 (ÁREA INTERNA DA LAJE DE FUNDO) - 4,71 X 3,46 X 2 +1,77	34,36
06.01.05	DRENO E BERCO PARA ASSENTAMENTO			
06.01.05.01	LASTRO DE BRITA	M3	3,66 M2 (ÁREA DO LASTRO DE BRITA) x 0,15 M (ESPESSURA DO LASTRO DE BRITA) - 3,66 X 0,15	0,55
06.01.06	ESGOTAMENTO DE VALA			
06.01.06.01	ESGOTAMENTO COM MOTO-BOMBA AUTOESCOVANTE	H	ESTIMATIVA DE 48 HORAS PARA ESGOTAMENTO	48,00
06.01.07	ESTRUTURA DE SUPORTE DO CESTO			
06.01.07.01	CONCRETO FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	M3	0,02 M3 (VOLUME DE CONCRETO DO PILAR) + 0,10 M3 (VOLUME DE CONCRETO DA ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO) - 0,02+0,10	0,12
06.01.07.02	FORMA TABUA P/ CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 10 X.	M2	0,71 M2 (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO - PILAR (0,15x1,19)x4) + 0,417 M2 (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO - BASE (0,85x0,15)x2+(0,15x0,54x2)) + 0,459 M2 (FUNDO 0,85x0,54) - 0,71+0,417+0,459	1,72
06.01.07.03	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1,17 KG (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO - ESTRIBOS DOS PILARES - 15#5.0 C/12 - 46 + 10% PERDAS) + 0,55 (ESTRIBOS DA BASE - 7#5.0 C/12 - 46 + 10% PERDAS)	1,71
06.01.07.04	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1,04 KG (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO - BASE 5#6.3 C/12 - 77 + 10% PERDAS)	1,04
06.01.07.05	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO	KG	2,87 KG (ESTRUTURA DE APOIO DO CESTO -	5,32
06.01.07.06	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM	M3	0,02 M3 (VOLUME DE CONCRETO DO PILAR) +	0,12
06.01.07.07	PINTURA IMPERMEABILIZANTE COM TINTA A BASE DE RESINA	M2	0,51 M2 (ÁREA DO PILAR) + 0,99 M2 (ÁREA DA	1,50
06.01.08	ESTRUTURA METÁLICA P/ APOIO DO CESTO			

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
06.01.08.01	CHAPA AÇO SAC 41 1200 X 3000 1/4"	KG	CONFORME PROJETO MEDIDAS 1200 X 3000 X 3,60KG/M2	12,96
06.01.08.02	FERRO CHATO 1.1/2" X 3/16 C/6 MT	M	CONFORME PROJETO 6MT	6,00
06.01.09	PARTE HIDRAULICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
06.01.09.01	TUBO COM FLANGE E PONTA FoFo PN 10 DN 100 MM X 3,13 M	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.01.09.02	CURVA 90° FoFo PN 10 FF DN 100 MM	UN	CONFORME PROJETO	5,00
06.01.09.03	TOCO FoFo FF PN 10 DN 100 MM; L = 0,50 M	UN	CONFORME PROJETO	3,00
06.01.09.04	VALVULA DE REDUÇÃO CONCÊNTRICA PN 10 DN 100 MM X dn 50 MM	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.01.09.05	V. DE GAVETA FoFo PN 10 DN 100 - CUNHA DE BORRACHA C.	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.01.09.06		UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.09.07	TUBO FLANGEADO FoFo PN 10 DN 100 X 1,15 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.09.08	TUBO FLANGEADO FoFo PN 10 DN 100 X 2,10 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.09.09	ADAPTADOR FLANGE E PONTA FoFo PN 10 DN 100 MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.09.10	VALVULA DE RETENÇÃO FoFo PN 10 DN 100 MM	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.01.09.11	VALVULA DE REDUÇÃO EXCÊNTRICA FoFo PN 10 DN 100 MM X dn 50 MM	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.01.09.12	PARAFUSO SEXTAV.ROSC.INTEIRA UNC 5/8" X 2.1/2"	UN	CONFORME PROJETO	136,00
06.01.09.13	PORCA SEXTAVADA UNC 5/8"	UN	CONFORME PROJETO	136,00
06.01.09.14	ARRUELA LISA ACO COMUN 5/8"	UN	CONFORME PROJETO	17,00
06.01.09.15	MÃO DE OBRA DO BARRILETE	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.10	EQUIPAMENTOS			
03.01.09.01	CONJUNTO MOTOR BOMBA IMBIL E3 2200RPM - 4,0CV	UN	CONFORME PROJETO	2,00
03.01.09.02	MEDIDOR MAGNETICO DE VAZAO MOD OPTIFLUX KC2000+IFC	UN	CONFORME PROJETO	1,00
03.01.09.03	MEDIDOR NIVEL MICROPR. C/TECNOL. POR ULTRA-SOM MS	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.11	DIVERSOS			
06.01.11.01	TALHA DA COLUNA GIRATORIA	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.11.02	CESTO RETENTOR DE SOLIDOS	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.11.03	PERFIL "I"ABAS PARALEL.SOL.ASTM W200 X 15,0 X6,00M	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.01.11.04	TAMPA METALICA DO POÇO	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.11.05	CADEADO 60 MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.12	HASTE DE APOIO			
06.01.12.01	TUBO GALV. PESADO 2"	M	CONFORME PROJETO	4,45
06.01.12.02	CHAPA ACO SAC 41 # 1/4"	M2	CONFORME PROJETO	0,03
06.01.12.03	PARAFUSO PARABOLT 1/2" X 4"	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.01.13	GUIAS DE APOIO DO CESTO			
06.01.13.01	TUBO GALV. PESADO 3/4"	M	CONFORME PROJETO	8,00
06.01.14	CASA DO GRUPO GERADOR			
06.01.14.01	SERVICOS PRELIMINARES			
06.01.14.01.01	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	3,70 M (COMPRIMENTO) x 2,50 (LARGURA)	9,25
06.01.14.02	MOVIMENTO DE TERRA			
06.01.14.02.01	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA ATÉ 1,5M EXCLUINDO ESGOTAMENTO / ESCORAMENTO	M3	14,4 M (PERIMETRO DE BALDRAME) x 0,30 M (LARGURA) X 0,4 M (PROFUNDIDADE) + 3,70x2,5x0,5 (CONTRAPISO) - 14,4 X 0,3 X 0,4 + (3,7X2,5X0,50)	6,35
06.01.14.02.02	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE VALAS, SEM CONTROLE DE GC	M3	4,38 M3 (VOLUME ESCAVADO DA LAJE)	4,38
06.01.14.02.03	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M3	8,75 M2 (ÁREA DA LAJE DE FUNDO) x 0,5	4,38
06.01.14.03	SUPERESTRUTURA			
06.01.14.03.01	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	14,4 M (PERIMETRO DE BALDRAME) X 0,20 M (LARGURA) X 0,5 M (PROFUNDIDADE)	1,44
06.01.14.03.02	CONCRETO ESTRUTURAL FCK=20MPA, VIRADO EM BETONEIRA, NA OBRA, SEM LANÇAMENTO	M3	CONFORME PROJETO	4,85
06.01.14.03.03	LANÇAMENTO/APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	CONFORME PROJETO	0,81
06.01.14.03.04	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM M3 ESTRUTURAS. AF 12/2015	M3	CONFORME PROJETO	4,04
06.01.14.03.05	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MENOR OU IGUAL A 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF 12/2015	M2	CONFORME PROJETO	2,85
06.01.14.03.06	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA,	M2	CONFORME PROJETO	16,12
06.01.14.03.07	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA	M2	CONFORME PROJETO	13,00

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
06.01.14.03.08	ARMAÇÃO DE FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES E LAJES (DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO), UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	CONFORME PROJETO	20,00
06.01.14.03.09	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA	KG	CONFORME PROJETO	40,00
06.01.14.03.10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA	KG	CONFORME PROJETO	20,00
06.01.14.03.11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8.0 MM- MONTAGEM. AF_12/2015	KG	CONFORME PROJETO	56,00
06.01.14.03.12	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6.3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015_P	KG	CONFORME PROJETO	66,75
06.01.14.03.13	LASTRO DE CONCRETO, ESPESSURA 3CM, PREPARO	M3	CONFORME PROJETO - PISO x0,03	0,23
06.01.14.03.14	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE, COM ASFALTO	M2	CONFORME PROJETO - LAJE - EXTERIOR	9,70
06.01.14.04	VEDAÇÃO			
06.01.14.04.01	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1/2 VEZ	M2	14,4 M (PERIMETRO DAS PAREDES) X 2,50 M	36,00
06.01.14.05	REVESTIMENTO			
06.01.14.05.01	CHAPISCO RUSTICO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA), ESPESSURA 2CM, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	ÁREAS DAS PAREDES EXTERNAS = 43,50 + INTERNAS = 27,50 + ÁREA DO TETO = 17,46 - 43,50+27,50+17,46	88,46
06.01.14.05.02	REBOCO ARGAMASSA TRACO 1:2 (CAL E AREIA FINA)	M2	ÁREAS DAS PAREDES EXTERNAS = 43,50 +	88,46
06.01.14.06	ESQUADRIAS			
06.01.14.06.01	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	CONFORME PROJETO PORTA P1 (1,40 x 2,10) M	2,94
06.01.14.06.02	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA)	M2	AREA DAS ELEMENTO VAZADO	3,60
06.01.14.07	PISO			
06.01.14.07.01	CONTRAPISO/LASTRO DE CONCRETO NAO-ESTRUTURAL, E=5CM, PREPARO COM BETONEIRA	M2	2,2 X 3,5 M (DIMENSÕES DO PISO)	7,70
06.01.14.07.02	PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTENCIA ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLASTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	2,2 X 3,5 M (DIMENSÕES DO PISO)	7,70
06.01.14.08	ILUMINAÇÃO/TUG'S - CASA GRUPO GERADOR			
06.01.14.08.01	ELETRODUTO DE PVC FLEXIVEL CORRUGADO DN 20MM (3/4") FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	32,00
06.01.14.08.02	TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10A/250V C/ PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.01.14.08.03	INTERRUPTOR SIMPLES DE EMBUTIR 10A/250V 2 TECLAS, COM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.14.08.04	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	CONFORME PROJETO	6,00
06.01.14.08.05	FITA ISOLANTE AUTO-FUSÃO 19 MM X 20 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.14.08.06	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA	UN	CONFORME PROJETO	3,00
06.01.14.08.07	LUMINARIA GLOBO VIDRO	UN	CONFORME PROJETO + ARANDELAS	5,00
06.01.14.08.08	QUADRO DE DISTR. DE EMBUTIR C/ BARRAMENTO MONOFASICO P/ 6 DISJUNTORES UNIPOLARES EM CHAPA DE ACO GALV	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.14.08.09	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 1,5MM2 RESISTENTE A CHAMA - FORNECI MENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	47,00
06.01.14.08.10	CABO DE COBRE ISOLADO PVC 450/750V 2,5MM2 RESISTENTE	M	CONFORME PROJETO	39,00
06.01.14.08.11	CABO DE COBRE NU 6MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	3,00
06.01.14.08.12	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.01.14.09	PINTURA			
06.01.14.09.01	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	ÁREAS DAS PAREDES EXTERNAS = 43,50 + INTERNAS = 27,50 - PROJETO - 43,50+27,50	71,00
06.01.14.09.02	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	ÁREA DO TETO - PROJETO - INTERIOR E EXTERIOR SOB IMPERMEABILIZAÇÃO = 7,76+9,7	17,46
06.01.14.09.03	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, UMA	M2	ÁREA DAS PAREDES INTERNAS - PROJETO	27,50
06.01.14.09.04	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM	M2	ÁREA DAS PARDES EXTERNAS - PROJETO	43,50
06.01.14.09.05	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA	M2	ÁREA DO TETO - PROJETO - INTERIOR	7,76
06.01.14.09.06	PINTURA ESMALTE BRILHANTE (2 DEMAOS) SOBRE	M2	AREA DAS ESQUADRIAS X 2 LADOS	5,88
06.01.14.10	DIVERSOS			
06.01.14.10.01	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) EM CONCRETO 12 MPA,	M2	8,64 M2 (AREA DE CALÇADA NO ENTORNO DA	8,64
06.01.14.10.02	CERCA COM MOUROES DE CONCRETO, SECAO "T" PONTA	M	PERIMETRO DA AREA DESTINADA A ESTAÇÃO	72,00

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
06.01.14.10.03	PORTAO PARA VEICULOS EM BARRAS DE FERRO	M2	CONFORME PROJETO - 8,40 M2	8,40
06.01.14.10.04	PORTAO PARA PEDESTRES EM BARRAS DE FERRO	M2	CONFORME PROJETO - 2,40 M2	2,40
06.01.14.10.05	PINTURA ESAMATE BRILHANTE (2 DEMÃOS) SOBRE SUPERF.	M2	2,0(LARGURA DO PORTÃO	9,00
06.01.14.11	LIMPEZA FINAL			
06.01.14.11.01	LIMPEZA GERAL DA EDIFICACAO	M2	AREA CONSTRUIDA (3,7 M X 3,8 M)	14,06
06.02	ILUMINAÇÃO EXTERNA - EEE 2			
06.02.01	CABO FLEXIVEL TRIPOLAR TP SINTENA X 2,5 MM2 750V	M	CONFORME PROJETO	60,00
06.02.02	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.02.03	CHUMBADOR DE AÇO PARA FIXAÇÃO DE POSTE DE ACO RETO OU CURVO 7 A 9M COM FLANGE - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	CONFORME PROJETO	3,00
06.02.04	POSTE CONICO CONTINUO EM ACO GALVANIZADO, RETO, ENGASTADO, H = 7 M, DIAMETRO INFERIOR = *125* MM	UN	CONFORME PROJETO	3,00
06.02.05	LUMINÁRIA P/ POSTE P/ VAPOR SÓDIO - 250W	UN	CONFORME PROJETO	3,00
06.02.06	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	CONFORME PROJETO	3,00
06.02.07	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1"	M	CONFORME PROJETO	30,00
06.02.08	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 20MM (3/4") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	18,00
06.02.09	LUVA PVC ROSCAVEL P/ ELETRODUTO 3/4"	UN	CONFORME PROJETO	3,00
06.02.10	CURVA PVC 90G P/ ELETRODUTO ROSCAVEL 3/4"	UN	CONFORME PROJETO	3,00
06.02.11	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.03	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRUPO GERADOR E QUADRO DE COMANDO			
06.03.01	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1 1/2"	M	CONFORME PROJETO	30,00
06.03.02	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1"	M	CONFORME PROJETO	15,00
06.03.03	CURVA PVC 90G P/ ELETRODUTO ROSCAVEL 1 1/2"	UN	CONFORME PROJETO	4,00
06.03.04	CURVA PVC 90G P/ ELETRODUTO ROSCAVEL 1"	UN	CONFORME PROJETO	4,00
06.03.05	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DN 25MM (1") INCL CONEXOES, FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	CONFORME PROJETO	3,00
06.03.06	CAIXA DE PASSAGEM 3" X 3" SEXTAVADA EM FERRO GALV"	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.03.07	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.03.08	TRANSMISSOR MICROPROCESSADO MOD-HIDROFLEX II	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.03.09	CABO FLEXIVEL TETRAPOLAR 6MM2 - 750V	M	CONFORME PROJETO	30,00
06.03.10	CABO BIPOLAR PP FLEXIVEL 2 X 1,5 MM2	M	CONFORME PROJETO	20,00
06.03.11	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	CONFORME PROJETO	5,00
06.03.12	ABRACADEIRA METALICA PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1" PARAFUSO DE FIXACAO	UN	CONFORME PROJETO	4,00
06.03.13	GRUPO GERADOR ESTACIONARIO, SILENCIADO, POTENCIA 180 KVA, MOTOR DIESEL	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.03.14	QUADRO DE COMANDO DE MOTOR, COM INVERSOR DE FREQUÊNCIA CFW09 0024T 3848 PSZ, PARA 02 MOTORES DE 10 CV, TRIFÁSICO, TENSÃO DE 380 V, 60 HZ - DIM 1200X800X250MM	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.03.15	MÃO DE OBRA INSTALAÇÃO DO QUADRO DE COMANDO	UN	CONFORME PROJETO	3,00
06.04	RAMAL DE LIGAÇÃO			
06.04.01	PADRAO POLIFASICO COMPLETO EM POSTE GALV DE 3" X 5,0M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.04.02	CABO FLEXIVEL TETRAPOLAR TP SINTENAX 16MM2 750V	M	CONFORME PROJETO	10,00
06.04.03	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 10 ATE 50A	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.04.04	CABO DE COBRE NU 10 MM2 MEIO-DURO	M	CONFORME PROJETO	10,00
06.04.05	HASTE COPPERWELD 5/8 X 3,0M COM CONECTOR	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.04.06	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTI-CHAMA, USO ATÉ 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 20 M	UN	CONFORME PROJETO	1,00
06.04.07	ELETRODUTO KANAFLEX ANTI CHAMA DN 1.1/2"	M	CONFORME PROJETO	8,00
06.04.08	CURVA PVC 90G P/ ELETRODUTO ROSCAVEL 1 1/2"	UN	CONFORME PROJETO	2,00
06.05	LINHA DE RECALQUE 02 - 178,07m			
06.05.01	SERVIÇOS TECNICOS			
06.05.01.01	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	(COMPRIMENTO DA LINHA DE RECALQUE) / PRODUÇÃO HORÁRIA DE 300M DE CADASTRO	0,60
06.05.01.02	CADASTRO DE REDES, INCLUSIVE DESENHISTA	M	(COMPRIMENTO DA LINHA DE RECALQUE)	178,87
06.05.02	SINALIZAÇÃO/ ADVERTENCIA			

MEMORIA DE CALCULO

CIDADE: ESTREITO/MA
OBRA: IMPLANTAÇÃO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO
DATA: OUTUBRO/2024

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	MEMORIA DE CALCULO	QUANT.
06.05.02.01	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	ESTIMADO EM 7% DO COMPRIMENTO DA REDE / PARA CADA 1000 M DE REDE A SINALIZAÇÃO SERÁ REMANEJADA, LOGO ADOTAR MENOR VALOR (70 METROS OU [COMPRIMENTO DE REDE x 7%])	18,8
06.05.02.02	CONE DE SINALIZACAO EM PVC RIGIDO COM FAIXA REFLETIVA, H = 70 / 76 CM	UN	ESTIMADO EM 2,50% DO COMPRIMENTO DA REDE / PARA CADA 1000 M DE REDE A SINALIZAÇÃO SERÁ REMANEJADA, LOGO ADOTAR MENOR VALOR (25 OU [COMPRIMENTO DE REDE x 2,5%])	4,47
06.05.02.03	TELA PLASTICA LARANJA, TIPO TAPUME PARA SINALIZACAO, MALHA RETANGULAR, ROLO 1.20 X 50 M (L X C)	M	ESTIMADO EM 10% DO COMPRIMENTO DA REDE	17,89
06.05.03	MOVIMENTO DE TERRA			
06.05.03.01	ESCAVACAO DE VALA NAO ESCORADA EM MATERIAL 1A CATEGORIA , PROFUNDIDADE ATE 1,5 M COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA 105 HP(CAPACIDADE DE 0,78M3), SEM ESGOTAMENTO	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	459,87
06.05.06.02	REATERRO MANUAL SEM APILOAMENTO	M2	COMPACTAÇÃO DE FUNDO DE VALA - EXTENSÃO DA REDE X LARGURA DE VALA (0,66m)	303,51
06.05.03.03	COLCHAO DE AREIA PARA FUNDO DE VALA (OBS.: FOI UTILIZADO O CÓDIGO E VALOR DA COMPOSIÇÃO "72948 - COLCHAO DE AREIA PARA PAVIMENTACAO EM PARALELEPIPEDO OU BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS" - SINAPI	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE (Espessura = 10cm)	25,54
06.05.03.04	REATERRO DE VALAS / CAVAS, COMPACTADA A MAÇO, EM CAMADAS DE ATÉ 30 CM.	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	20,90
06.05.03.05	REATERRO DE VALA/CAVA SEM CONTROLE DE COMPACTAÇÃO , UTILIZANDO RETRO-ESCAVADEIRA E COMPACTADOR VIBRATORIO COM MATERIAL REAPROVEITADO	M3	CONFORME NOTA DE SERVIÇO DA REDE	432,54
06.05.04	CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA (C.T.D.)			
06.05.04.01	TRANSPORTE DE TUBOS DE PVC DN 100 MM	M	(COMPRIMENTO DE TUBO PVC UTILIZADO NA LINHA DE RECALQUE)	178,87
06.05.05	PARTE HIDRAULICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO			
06.05.05.01	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 160 MM X 14,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	(COMPRIMENTO DE TUBO PVC UTILIZADO NA LINHA DE RECALQUE)	178,87
06.05.05.02	ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD	M	(COMPRIMENTO DE TUBO PVC UTILIZADO NA LINHA DE RECALQUE)	178,87