



MEMORIAL DE CÁLCULO QUANTITATIVO APLICADO EM OBRA		<b>PLANILHA A3</b>
Município de Jaraguá do Sul - SC		
EMPREENHIMENTO: 5948 - EXECUÇÃO DE OBRA DE AMPLIAÇÃO EM ADEQUAÇÃO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO ETE SÃO LUIS		
LOCALIDADE: Rua João Januário Ayroso		DATA
		16/07/2024

### 1 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL

1.1 - ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		
Justificativa: 4 horas, 2 dias por semana ao longo de 6 meses		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $8 \times 4 \times 6$	Total em H:	192,0000

1.2 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		
Quantidade conforme o projeto!		
	Total em MES:	8,0000

### 2 - Canteiro de Obras

2.1 - LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITARIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISORIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZACAO/DESMOBILIZACAO)		
Quantidade conforme o projeto!		
	Total em MES :	8,0000

2.2 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA COM GUINDAUTO (MUNCK), MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $8 \times 10 \times 2$	Total em TXKM:	160,0000

2.3 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $1,5 \times 3$	Total em M2:	4,5000

### 3.1 - ESTRUTURAL

3.1.1 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA COM RETROESCAVADEIRA (INCLUINDO ESCAVAÇÃO PARA COLOCAÇÃO DE FÓRMAS). AF_01/2024		
Justificativa: Escavação para barrilete		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $8 \times 6,2 \times 2$	Total em M3:	99,2000

3.1.2 - ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO ESTRUTURAL 14X19X29 CM (ESPESSURA 14 CM), FBK = 4,5 MPA, UTILIZANDO COLHER DE PEDREIRO. AF_10/2022		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(7,2*1,8*2)+(5,4*1,8*2)$	Total em M2:	45,3600
3.1.3 - ARMAÇÃO DO SISTEMA DE PAREDES DE CONCRETO, EXECUTADA COMO REFORÇO, VERGALHÃO DE 10,0 MM DE DIÂMETRO. AF_06/2019		
Justificativa: 2,5 comprimento da armadura a cada 20 cm e amarração		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(2,5*((7,2+5,4+5,4+7,2)/0,2)+((7,2+5,4+5,4+7,2)*5))*0,616$	Total em KG:	271,6600
3.1.4 - CONCRETAGEM DE CORTINA DE CONTENÇÃO, ATRAVÉS DE BOMBA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_07/2019		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $0,14*(7,2+5,4+7,2+5,4)*2$	Total em M3:	7,0600
3.1.5 - CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA, ESPESSURA DE *15* CM. AF_03/2024		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $7,2+5,4+5,4+7,2$	Total em M:	25,2000
3.1.6 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_10/2022		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(7,2+5,4+5,4+7,2)*2$	Total em M2:	50,4000
3.1.7 - EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS CEGOS DE FACHADA (SEM PRESENÇA DE VÃOS), ESPESSURA DE 25 MM. AF_09/2022		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: <3.1.6>	Total em M2:	50,4000
3.1.8 - ESCADA TIPO MARINHEIRO EM AÇO GALVANIZADO, INCLUSO PINTURA COM FUNDO ELETROSTÁTICA.FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 1,5	Total em M:	1,5000
3.1.9 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_08/2022		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $6,8*5$	Total em M2:	34,0000
3.1.10 - GRADE DE PISO PULTRUDADA		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: <3.1.9>	Total em M2:	34,0000
<b>3.2 - SANEAMENTO</b>		
3.2.1 - CADASTRO DE REDE DE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM		
Quantidade conforme o projeto!		
	Total em M:	325,0000

3.2.2 - ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC DEFOFO OU PRFV OU RPVC PARA REDE DE ÁGUA, DN 500 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_11/2017

Quantidade conforme o projeto!

Total em M: 180,0000

3.2.3 - ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO). AF\_11/2017

Quantidade conforme o projeto!

Total em M: 145,0000

3.2.4 - ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 500 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF\_09/2021

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 5,0000

3.2.5 - ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 500 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF\_09/2021

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 9,0000

3.2.6 - ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 500 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF\_09/2021

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 2,0000

3.2.7 - ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF\_09/2021

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 2,0000

3.2.8 - ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 100 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF\_09/2021

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 2,0000

3.2.9 - ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 1 ACESSO, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 700 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF\_09/2021

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 4,0000

3.2.10 - ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 700 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF\_09/2021

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 8,0000

3.2.11 - ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, FERRO FUNDIDO PARA REDE DE ÁGUA, DN 700 MM, JUNTA FLANGEADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO). AF\_09/2021

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 3,0000

3.2.12 - CORTE DE PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA COM ESPESSURA ATÉ 0,10M

Quantidade conforme o projeto!

Total em M: 360,0000

3.2.13 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARG. DE 0,8 M A 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
Justificativa: Escavação tubulação com 1,5 metro de profundidade		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(190 \times 0,8 \times 1,5) + (145 \times 0,6 \times 1,5)$	Total em M3:	358,5000
3.2.14 - ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $<3.2.13> \times 0,05$	Total em M3:	17,9300
3.2.15 - ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³/POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $<3.2.13> - (0,2 \times 190) - (0,01 \times 100) - (0,15 \times 190 \times 0,8) - (0,15 \times 145 \times 0,6)$	Total em M3:	283,6500
3.2.16 - RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA FECHAMENTO DE VALAS DE SOLO BRITA (40/60) - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $(0,15 \times 190 \times 0,8) + (0,15 \times 145 \times 0,6)$	Total em M3:	35,8500
3.2.17 - TRANSPORTE DE AREIA / PÓ DE PEDRA PARA ATERRO		
Justificativa: DMT 5KM		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $<3.2.15> \times 5$	Total em M³XKM:	1.418,2500
3.2.18 - TRANSPORTE DE MATERIAL ESCAVADO - SOLO		
Justificativa: DMT 10KM		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $<3.2.15> \times 10$	Total em M³XKM:	2.836,5000
3.2.19 - CARGA E DESCARGA - SOLO		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $<3.2.13> + <3.2.15>$	Total em M³:	642,1500
3.2.20 - CARGA, TRANSPORTE ATÉ 10 KM E DESCARGA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC, RPVC, PVC DEFºFº, PRFV DN 500 MM		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $190 + 145$	Total em M:	335,0000
3.2.21 - CARGA E DESCARGA DE TUBOS E CONEXÕES EM FºFº OU EM AÇO		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: 4	Total em T:	4,0000
3.2.22 - DESTINAÇÃO FINAL DE RESÍDUOS CLASSE A		
Item com memorial calculado a partir de fórmula!		
Quantitativo a partir da fórmula: $<3.2.13>$	Total em M³:	358,5000
<b>3.3 - MATERIAIS</b>		

3.3.1 - TUBO MPVC DEFOFO JEI 1MPA - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em M:	190,0000
3.3.2 - TUBO PVC DEFOFO, JEI, 1 MPA, DN 100 MM, PARA REDE DE AGUA (NBR 7665)	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em M :	140,0000
3.3.3 - CURVA 45° FOFO C/ BOLSAS E JUNTA ELÁSTICA JGS PN10 - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	4,0000
3.3.4 - CURVA 90° FOFO C/ BOLSAS E JUNTA ELÁSTICA JGS PN10 - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	3,0000
3.3.5 - CURVA 45° FOFO C/ BOLSAS E JUNTA ELÁSTICA JGS PN10 - 100 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	2,0000
3.3.6 - CURVA 90° FOFO C/ BOLSAS E JUNTA ELÁSTICA JGS PN10 - 100 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	2,0000
3.3.7 - TUBO COM FLANGE E PONTA FOFO L = 2,50 M PN10 - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	2,0000
3.3.8 - TUBO COM FLANGE E PONTA FOFO L = 3,00 M PN10 - 100 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.9 - VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO BRUTO FECHAMENTO RÁPIDO E BAIXO ANGULO ABERTURA PN10 - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	3,0000
3.3.10 - REGISTRO C/ FLANGES C/ CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO TIPO EURO23 PN10 - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	3,0000
3.3.11 - VÁLVULA DE RETENÇÃO P/ ESGOTO BRUTO FECHAMENTO RÁPIDO E BAIXO ANGULO ABERTURA PN10 - 100 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000

3.3.12 - REGISTRO C/ FLANGES C/ CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO TIPO EURO23 PN10 - 100 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.13 - PLACA DE REDUÇÃO PN10 - 500X100 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.14 - PLACA DE REDUÇÃO PN10 - 700X500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.15 - CURVA 90° FOFO C/ FLANGE PN10 - 700 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	3,0000
3.3.16 - TÊ DE REDUÇÃO COM FLANGES FOFO PN10 - 700X500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	3,0000
3.3.17 - REGISTRO C/ FLANGES C/ CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO TIPO EURO23 PN10 - 700 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.18 - TUBO COM FLANGE E PONTA FOFO L = 3,50 M PN10 - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.19 - TUBO COM FLANGE E PONTA FOFO L = 3,00 M PN10 - 700 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.20 - TUBO COM FLANGE E PONTA FOFO L = 2,50 M PN10 - 700 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.21 - TUBO COM FLANGE E PONTA FOFO L = 1,00 M PN10 - 700 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.22 - CARRETEL COM TIRANTES - 700 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	3,0000

3.3.23 - MEDIDOR DE VAZÃO INTRUSIVO - 700 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.24 - TÊ COM BOLSA JGS - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	2,0000
3.3.25 - REGISTRO C/ BOLSA C/ CUNHA DE BORRACHA CORPO CURTO TIPO EURO23 PN10 - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
3.3.26 - LUVA DE CORRER - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	3,0000
3.3.27 - EXTREMIDADE BOLSA FLANGE - 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	2,0000
3.3.28 - KIT PARAFUSO, PORCA E ARRUELA EM AÇO ZINCADO A FOGO M27X120 MM PARA FLANGE PN16	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	336,0000
3.3.29 - ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGE DN 100 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	3,0000
3.3.30 - ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGE DN 500 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	9,0000
3.3.31 - ARRUELA DE BORRACHA PARA FLANGE DN 700 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	17,0000
3.3.32 - REDUÇÃO DEFOFO BOLSA BOLSA JGS 500X300 MM	
Quantidade conforme o projeto!	
Total em UN:	1,0000
<b>4 - SISTEMA DE TRATAMENTO DE GASES</b>	

4.1 - SISTEMA DE FILTROS BIOLÓGICOS PARA REDUÇÃO DE ODORES ATRAVÉS DA PASSAGEM DO AR IMPREGNADO COM POSTO ODORANTES ATRAVÉS DE LEITO DE TURFA (5.000 M³/H), CONTENDO TODO O SISTEMA DE TUBULAÇÃO E EXAUSTÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (DESCRIÇÃO NO PROJETO BÁSICO)

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 1,0000

## 5 - SISTEMA DE DIFUSORES DE AR

5.1 - DIFUSOR CIRCULAR DE AR BOLHAS FINAS, D=300 MM (DESCRIÇÃO COMPLETA NO PROJETO BÁSICO)

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 1.500,0000

5.2 - COLAR TOMADA PVC, COM TRAVAS, SAÍDA COM ROSCA, DE 110 MM X 1/2" OU 110 MM X 3/4", PARA LIGAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN : 1.500,0000

5.3 - DIFUSOR DE AR BOLHA GROSSA, D=5" (DESCRIÇÃO COMPLETA NO PROJETO BÁSICO)

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 250,0000

5.4 - TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 20, DN 100 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)

Quantidade conforme o projeto!

Total em M : 780,0000

5.5 - MÃO DE OBRA PARA INSTALAÇÃO DAS LINHAS DE AERAÇÃO, DOS DIFUSORES DE BOLHA FINA, DIFUSORES DE BOLHA GROSSA E DOS COLARES DE TOMADA

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 1,0000

## 6 - SISTEMA DE VETORES DOS REATORES

6.1 - SISTEMA DE VERTODOR ARTICULADO FIXO EM AÇO INOX PARA IMPLANTAÇÃO EM REATOR, ACIONAMENTO PNEUMÁTICO OU POR SISTEMA DE CABOS - FABRICAÇÃO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO (DESCRIÇÃO COMPLETA NO PROJETO BÁSICO)

Quantidade conforme o projeto!

Total em UN: 3,0000