

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
1	REDE DE ESGOTO (CHEGADA ZONA LESTE + COMPLEMENTO DO RECALQUE)		
1.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018		
	EXTENSÃO DA REDE DE RECALQUE =	125,72	M
	EXTENSÃO DA REDE POR GRAVIDADE =	358,07	M
	EXTENSÃO DA REDE =	483,79	M
1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
	EXTENSÃO DA REDE DE RECALQUE =	125,72	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA =	1,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA =	1,50	M
	EXTENSÃO DA REDE POR GRAVIDADE =	358,07	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA =	1,20	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA =	1,50	M
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO =	833,11	M3
1.3	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M		
	EXTENSÃO DA REDE DE RECALQUE =	125,72	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA =	1,50	M
	EXTENSÃO DA REDE POR GRAVIDADE =	358,07	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA =	1,50	M
	ÁREA DE ESCORAMENTO =	1451,37	M2
1.4	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 630 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		
	EXTENSÃO DA REDE DE RECALQUE =	125,72	M
1	REDE DE ESGOTO (CHEGADA ZONA LESTE + COMPLEMENTO DO RECALQUE)		
1.9	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		
	EXTENSÃO DA REDE POR GRAVIDADE =	358,07	M
1.10	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO		
	EXTENSÃO DA REDE POR GRAVIDADE =	13,17	M
1.11	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		
	SOMATÓRIA DOS VOLUMES DE ESCAVAÇÃO =	833,11	M3
1.12	CAIXA DE REUNIÃO		
1.12.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA		
	LADO MENOR DA CAVA CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	LADO MAIOR DA CAVA CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	PROFUNDIDADE DA CAVA CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	8,00	M3
	NOTA: O LADO DA CAVA É IGUAL AO LADO DA LAJE DE FUNDO SOMADODE 1,00 M PARA CADA LADO		
1.12.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA		
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	8,00	M3
	EMPOLAMENTO ESTIMADO EM =	23,00	%
	VOLUME TOTAL DE CARGA E DESCARGA =	9,84	M3
	NOTA: VOLUME DE BOTA-FORA DE SOLO		
1	REDE DE ESGOTO (CHEGADA ZONA LESTE + COMPLEMENTO DO RECALQUE)		
1.12.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3xKM). AF_01/2018		
	VOLUME TOTAL PARA TRANSPORTE =	9,84	M3
	DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA =	10,00	KM
	VOLUME TOTAL DE TRANSPORTE =	98,40	M3xKM
	NOTA: VOLUME DE TRANSPORTE DE BOTA-FORA DE SOLO		
1.12.4	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL		
	LADO MENOR DA CAVA CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	LADO MAIOR DA CAVA CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	4,00	M2
	ESPESSURA DA CAMADA DE BRITA =	0,05	M
	VOLUME TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	0,20	M3
1.12.5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016		
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	4,00	M2
1.12.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017		
	PERÍMETRO DA LAJE FUNDO CAIXA REUNIÃO =	8,00	M
	ESPESSURA DA LAJE FUNDO CAIXA REUNIÃO =	0,20	M
	ÁREA DE FÔRMA PARA LAJE FUNDO DO TANQUE =	1,60	M2
1.12.7	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283		
	LADO MENOR DA LAJE FUNDO CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	LADO MAIOR DA LAJE FUNDO CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
1	REDE DE ESGOTO (CHEGADA ZONA LESTE + COMPLEMENTO DO RECALQUE)		
	ÁREA TOTAL DE TELA PARA PISO EM CONCRETO ARMADO SOBRE O ATERRO =	4,00	M2
	PESO TOTAL DE TELA PARA PISO EM CONCRETO ARMADO SOBRE O ATERRO (4,32 Kg/m2) =	17,28	M2
1.12.8	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPa - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		
	LADO MENOR DA LAJE FUNDO CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	LADO MAIOR DA LAJE FUNDO CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	ÁREA DE PISO DA LAJE FUNDO CAIXA REUNIÃO =	4,00	M2
	ESPESSURA DA LAJE FUNDO CAIXA REUNIÃO =	0,20	M
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO DA LAJE FUNDO CAIXA REUNIÃO =	0,80	M3
1.12.9	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 cm - classe A		
	PERÍMETRO DA ALVENARIA DA CAIXA REUNIÃO =	8,00	M
	ALTURA DA ALVENARIA DA CAIXA REUNIÃO =	1,50	M
	ÁREA TOTAL DE ALVENARIA PARA CAIXA DE REUNIÃO =	12,00	M2
1.12.10	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014		
	PERÍMETRO DE CHAPISCO DA CAIXA REUNIÃO =	8,00	M
	ALTURA DE CHAPISCO DA CAIXA REUNIÃO =	1,50	M
	ÁREA TOTAL DE CHAPISCO PARA CAIXA DE REUNIÃO =	12,00	M2
1.12.11	Emboço comum		
	PERÍMETRO DO EMBOÇO DA CAIXA REUNIÃO =	8,00	M
1	REDE DE ESGOTO (CHEGADA ZONA LESTE + COMPLEMENTO DO RECALQUE)		
	ALTURA DO EMBOÇO DA CAIXA REUNIÃO =	1,50	M
	ÁREA TOTAL DE EMBOÇO PARA CAIXA DE REUNIÃO =	12,00	M2
1.12.12	Laje pré-fabricada unidirecional em viga treliçada/lajota em EPS LT 30 (25 + 5), com capa de concreto de 25 MPa		
	LADO MENOR DA LAJE/TAMPA DA CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	LADO MAIOR DA LAJE/TAMPA DA CAIXA REUNIÃO =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LAJE/TAMPA DA CAIXA DE REUNIÃO =	4,00	M2
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
2.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA		
	LADO MENOR DA CAVA TANQUE =	7,15	M
	LADO MAIOR DA CAVA TANQUE =	14,13	M
	PROFUNDIDADE DA CAVA TANQUE =	6,00	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	606,18	M3
	NOTA: O LADO DA CAVA É IGUAL AO LADO DA LAJE DE FUNDO SOMADO DE 1,00 M PARA CADA LADO		
2.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA		
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	606,18	M3
	EMPOLAMENTO ESTIMADO EM =	23,00	%
	VOLUME TOTAL DE CARGA E DESCARGA =	745,60	M3
	NOTA: VOLUME DE BOTA-FORA DE SOLO		
2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3xKM), AF_01/2018		
	VOLUME TOTAL PARA TRANSPORTE =	745,60	M3
	DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA =	10,00	KM
	VOLUME TOTAL DE TRANSPORTE =	7455,98	M3xKM
	NOTA: VOLUME DE TRANSPORTE DE BOTA-FORA DE SOLO		
2.4	FORNECIMENTO DE SOLO EM ÁREA DE EMPRÉSTIMO		
2.4.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA		
	ÁREA DO TANQUE (OBTIDA ATRAVÉS DO AUTOCAD) =	38,15	M2
	PROFUNDIDADE DO TANQUE =	5,50	M
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
	VOLUME TOTAL DO TANQUE =	209,83	M3
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	606,18	M3
	VOLUME TOTAL DE REATERRO =	396,35	M3
	NOTA: VOLUME DE ESCAVAÇÃO PARA REPOSIÇÃO DO SOLO A SER SUBSTITUÍDO E REATERRO DAS LATERAIS DO TANQUE		
2.4.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA		
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARAATERRO =	396,35	M3
	EMPOLAMENTO ESTIMADO EM =	20,00	%
	VOLUME TOTAL DE CARGA E DESCARGA =	475,62	M3
	NOTA: VOLUME DE SOLO PARA REATERRO		
2.4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3xKM), AF_01/2018		
	VOLUME TOTAL PARA TRANSPORTE =	475,62	M3
	DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA =	10,00	KM
	VOLUME TOTAL DE TRANSPORTE =	4756,22	M3xKM
	NOTA: VOLUME DE TRANSPORTE DE SOLO PARA REATERRO		
2.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019		
	VOLUME TOTAL DE REATERRO =	396,35	M3
	NOTA: VOLUME DE ESCAVAÇÃO PARA REPOSIÇÃO DO SOLO A SER SUBSTITUÍDO E REATERRO DAS LATERAIS DO TANQUE		
2.6	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) MELHORADO COM CIMENTO (TEOR DE 4%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019		
	LADO MENOR DA CAVA TANQUE =	7,15	M
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
	LADO MAIOR DA CAVA TANQUE =	14,13	M
	ESPESSURA DA CAMADA DE SOLO CIMENTO =	0,50	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	50,51	M3
	NOTA: O LADO DA CAVA É IGUAL AO LADO DA LAJE DE FUNDO SOMADO DE 1,00 M PARA CADA LADO		
2.7	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018		
	LADO MENOR LAJE DE FUNDO =	5,15	M
	LADO MAIOR LAJE DE FUNDO =	12,13	M
	ÁREA DE LOCAÇÃO =	62,47	M2
2.8	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020		
	LADO MENOR DA CAVA TANQUE =	7,15	M
	LADO MAIOR DA CAVA TANQUE =	14,13	M
	PROFUNDIDADE DA CAVA =	6,00	M
	ÁREA DE ESCORAMENTO =	255,36	M2
	NOTA: O LADO DA CAVA É IGUAL AO LADO DA LAJE DE FUNDO SOMADO DE 1,00 M PARA CADA LADO		
2.9	Esgotamento de águas superficiais com bomba de superfície ou submersa		
	HORAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO ESTIMADO DE DIAS =	15,00	DIAS
	TOTAL DE HORAS PREVISTAS =	120,00	HORAS
	NOTA: SERVIÇO DE ESGOTAMENTO PARA AUXÍLIO AOS SERVIÇOS DE ESCAVAÇÃO E EXECUÇÃO DAS FÓRMAS E LASTROS DAS FUNDAÇÕES		
2.10	FUNDAÇÃO (LAJE DE FUNDO)		
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
2.10.1	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL.		
	LADO MENOR DA LAJE DE FUNDO DO TANQUE =	5,15	M
	LADO MAIOR DA LAJE DE FUNDO DO TANQUE =	12,13	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	62,47	M2
	ESPESSURA DA CAMADA DE BRITA =	0,10	M
	VOLUME TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	6,25	M3
2.10.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016		
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	62,47	M2
2.10.3	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017		
	PERÍMETRO DA LAJE FUNDO DO TANQUE =	34,56	M
	ESPESSURA DA LAJE FUNDO DO TANQUE =	0,35	M
	ÁREA DE FÓRMA PARA LAJE FUNDO DO TANQUE =	12,10	M2
	NOTA: FÓRMA PARA LAJE DE FUNDO DO TANQUE		
2.10.4	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	6712,75	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2.10.5	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO =	66,21	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2.10.6	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	6646,54	KG
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2.10.7	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	ÁREA LAJE DE FUNDO DO TANQUE =	62,47	M2

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
	ESPESSURA DA LAJE FUNDO DO TANQUE =	0,35	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA LAJE DEFUNDO DO TANQUE =	21,86	M3
2.10.8	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	21,86	M3
2.11	SUPRAESTRUTURA		
2.11.1	Forma plana em compensado para obra de arte, sem cimbramento		
	PERÍMETRO INTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	40,93	M
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	27,93	M
	ALTURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	5,20	M
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	358,07	M2
2.11.2	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF. 12/2015		
	ÁREA DE FÓRMA DE FUNDO DAS LAJES SUPERIORES = SOMATÓRIA DAS ÁREAS DAS LAJES SUPERIORES (ÁREA LIVRE) =	10,05	M2
	PERÍMETRO DAS LATERAIS DAS LAJES SUPERIORES = SOMATÓRIA DOS PERÍMETROS DAS LAJES SUPERIORES (PERÍMETRO LIVRE) =	12,00	M
	ESPESSURA DAS LAJES SUPERIORES =	0,16	M
	ÁREA FÓRMA DAS LATERAIS DAS LAJES SUPERIORES =	1,92	M2
	ÁREA TOTAL DE FÓRMAS PARA LAJES SUPERIORES =	11,97	M2
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
2.11.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ- DIREITO SIMPLES, EM MADEIRA SERRADA, 1 UTILIZAÇÃO		
	ÁREA TOTAL DE FÓRMAS PARA LAJES SUPERIORES =	11,97	M2
2.11.4	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	28,93	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2.11.5	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	28,93	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2.11.6	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	7457,70	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2.11.7	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	79,65	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2.11.8	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	654,24	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
2.11.9	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	2149,03	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2.11.10	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF. 12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	4574,78	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
2.11.11	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	PERÍMETRO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	26,43	M
	ESPESSURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	0,25	M
	ALTURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	5,20	M
	VOLUME DE CONCRETO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	34,36	M3
	ÁREA DAS LAJES SUPERIORES = SOMATÓRIA DAS ÁREAS DAS LAJES SUPERIORES (ÁREA LIVRE) =	10,05	M2
	ESPESSURA DAS LAJES SUPERIORES =	0,16	M
	VOLUME DE CONCRETO DAS LAJES SUPERIORES =	1,61	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	35,97	M3
2.11.12	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	35,97	M3
2.12	IMPERMEABILIZAÇÃO / PISOS		
2.12.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS		
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	27,93	M
	ALTURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE (ALTURA DO ATERRÇO) =	5,00	M
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES EXTERNAS DO TANQUE =	139,65	M2
	NOTA: IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES EXTERNAS DO TANQUE QUE TERÃO CONTATO COM O SOLO DO ATERRÇO		
2.12.2	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF. 07/2016		
	ÁREA DA PASSEIO NO ENTORNO DO DISPOSITIVO (LARGURA DE 1,00 M) =	26,74	M2
	ESPESSURA DO PASSEIO =	0,05	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA O PASSEIO NO ENTORNO DO DISPOSITIVO =	1,34	M3
	NOTA: ÁREA OBTIDA ATRAPÉS DO SOFTWARE AUTOCAD		
2.12.3	Barra lisa com acabamento em nata de cimento		
	PERÍMETRO INTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	40,93	M
	ALTURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	5,20	M
	ÁREA TOTAL DE PINTURA IMPERMEÁVEL COM CIMENTO CRISTALIZANTE =	212,84	M2
2.12.4	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE CRISTALIZANTE PARA CONCRETO		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA IMPERMEÁVEL COM CIMENTO CRISTALIZANTE =	212,84	M2
	CONSUMO DE ADITIVO =	0,05	L / M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA IMPERMEÁVEL COM CIMENTO CRISTALIZANTE =	10,64	L
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
2.13	INSTALAÇÕES HIDROME CÂNICAS		
2.13.1	INSTALAÇÕES HIDROME CÂNICAS: MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÕES		
2.13.1.1	Engenheiro Senior de Mecânica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: ESTE ITEM SE REFERE AO ENGENHEIRO MECÂNICO PRESENTE NA OBRA DURANTE O PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES MECÂNICAS/HIDRÁULICAS		
2.13.1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCARREGADOS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ENCARREGADO PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
2.13.1.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCANADORES =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 2 ENCANADORES PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
2.13.1.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE AUXILIARES DE ENCANADORES =	2,00	UNID.
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRazo:
			26 MESES
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	80,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 2 AUXILIARES DE ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
2.13.1.5	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE SERVENTES =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 1 SERVENTE PARA AUXÍLIO GERAL DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, PRINCIPALMENTE ESCAVAÇÕES E PREPARO DE FUNDOS DE VALAS PARA AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS E DEMAIS SERVIÇOS CORRELATOS		
2.13.1.6	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	2,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	16,00	HORA
2.13.2	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: EQUIPAMENTOS / TUBULAÇÕES / PEÇAS / ACESSÓRIOS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; CONFORME COTAÇÕES CONSTANTES NA PLANILHA DE COMPILAÇÃO DE ORÇAMENTOS		
2.13.2.5	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014		
	EXTENSÃO =	2,50	M
	NOTA: PARA INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTOS POSICIONADA SOB A CAÇAMBA ATÉ O TANQUE		
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
2.13.2.6	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018		
	CAIXA DE COLETA E INSPEÇÃO =	1,00	UNID.
	NOTA: PARA INTERLIGAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTOS POSICIONADA SOB A CAÇAMBA ATÉ O TANQUE		
2.13.2.7	Grade em barra chata soldada de 1 1/2" x 1/4", sob medida		
	LADO MENOR DA GRADE =	0,70	M2
	LADO MAIOR DA GRADE =	0,70	M2
	ÁREA DA GRADE =	0,49	M2
	NOTA: PARA CAIXA DE INSPEÇÃO DE ESGOTOS POSICIONADA SOB A CAÇAMBA ATÉ O TANQUE		
2.13.2.8	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P		
	PERÍMETRO DO GUARDA-CORPO =	30,85	M
	TOTAL DE GUARDA-CORPO =	30,85	M
2.14	PINTURA		
2.14.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE =	27,93	M
	ALTURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE (ALTURA ACIMA DO TERRO) =	0,20	M
	ÁREA DE PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS DO TANQUE =	5,59	M2
2.14.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO=	5,59	M2
2	TRATAMENTO PRIMÁRIO - GRADEAMENTO GROSSEIRO		
2.14.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)		
	ÁREA DA GRADE PARA TAMPA DA CAIXA DE INSPEÇÃO =	0,49	M2
	GUARDA-CORPO - TANQUE =	33,94	M2
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE (DUAS DEMÃOS) =	68,85	M2
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
3	TRATAMENTO PRIMÁRIO - SISTEMA COMPACTO		
3.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas		
	LADO MENOR DA LAJE PISO =	8,90	M
	LADO MAIOR DA LAJE PISO =	21,00	M
	ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO (x2 LAJES)=	373,80	M2
3.2	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA		
	ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO =	373,80	M2
3.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO COMPACTADO COM ROLO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE		
	ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO =	373,80	M2
	ESPESSURA DA COMPACTAÇÃO =	0,20	M
	VOLUME DE COMPACTAÇÃO =	74,76	M2
3.4	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE "5 CM".		
	ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO =	373,80	M2
	ESPESSURA DA BRITA =	0,05	M
	VOLUME DE BRITA =	18,69	M3
3.5	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017		
	PERÍMETRO DA LAJE PISO =	119,60	M
	ESPESSURA DA LAJE PISO =	0,20	M
	ÁREA DE FÓRMA PARA LAJE PISO =	23,92	M2
3.6	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283		
	LADO MENOR DA LAJE PISO =	8,90	M
3	TRATAMENTO PRIMÁRIO - SISTEMA COMPACTO		
	LADO MAIOR DA LAJE PISO =	21,00	M
	ÁREA TOTAL DE TELA PARA PISO EM CONCRETO ARMADO SOBRE O ATERRO (x2)=	373,80	M2
	PESO TOTAL DE TELA PARA PISO EM CONCRETO ARMADO SOBRE O ATERRO (4,32 Kg/m2) =	1614,82	M2
3.7	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		
	LADO MENOR DA LAJE PISO =	8,90	M
	LADO MAIOR DA LAJE PISO =	21,00	M
	ÁREA DA LAJE PISO (x2) =	373,80	M2
	ESPESSURA DA LAJE PISO =	0,20	M
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO DA LAJE/PISO =	74,76	M3
3.8	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS		
3.8.1	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÕES		
3.8.1.1	Engenheiro Senior de Mecânica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	40,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	320,00	HORA
	OBS: ESTE ITEM SE REFERE AO ENGENHEIRO MECÂNICO PRESENTE NA OBRA DURANTE O PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES MECÂNICAS/HIDRÁULICAS		
3.8.1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	40,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCARGADOS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	320,00	HORA
3	TRATAMENTO PRIMÁRIO - SISTEMA COMPACTO		
	OBS: PREVISTO 1 ENCARGADO PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			26 MESES
3.8.1.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	40,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCANADORES =	4,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	1280,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 4 ENCANADORES PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
3.8.1.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	40,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE AUXILIARES DE ENCANADORES =	4,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	1280,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 4 AUXILIARES DE ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
3.8.1.5	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	40,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE SERVENTES =	4,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	1280,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 4 SERVENTES PARA AUXÍLIO GERAL DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, PRINCIPALMENTE ESCAVAÇÕES E PREPARO DE FUNDOS DE VALAS PARA AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS E DEMAIS SERVIÇOS CORRELATOS		
3.8.1.6	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	40,00	DIAS
3	TRATAMENTO PRIMÁRIO - SISTEMA COMPACTO		
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	320,00	HORA
3.8.1.7	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHI DIURNO. AF_11/2014		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	7,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	56,00	HORA
3.8.2	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: EQUIPAMENTOS / TUBULAÇÕES / PEÇAS / ACESSÓRIOS		
	QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; CONFORME COTAÇÕES CONSTANTES NA PLANILHA DE COMPILAÇÃO DE ORÇAMENTOS		
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
4.1	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 4,5 M ATÉ 6,0 M(MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (1,2 M3), LARG. DE 1,5 M A 2,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE		
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO DA EEE E DO TANQUE DO GRADEAMENTO GROSSO (CONFORME PROJETO DE TERRAPLANAGEM) =	5729,85	M3
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO DO GRADEAMENTO GROSSO (CONFORME DEMONSTRADO NA MEMÓRIA DE CÁLCULO DO GRADEAMENTO GROSSO) =	606,18	M3
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO (DIFERENÇA) =	5123,67	M3
	NOTA: VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO DO TANQUE DO GRADEAMENTO GROSSO FOI ELABORADO TAMBÉM DE FORMA INDIVIDUAL E ENCONTRA-SE DEMONSTRADO NA RESPECTIVA MEMÓRIA DE CÁLCULO; TAL AÇÃO FOI EFETUADA DEVIDO A NECESSIDADE DE TROCA DE PARTE DO SOLO, BEM COMO DA MELHORIA DA BASE DO TANQUE DO GRADEAMENTO GROSSO COM UTILIZAÇÃO DE SOLO CIMENTO		
4.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA		
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	5123,67	M3
	EMPOLAMENTO ESTIMADO EM =	23,00	%
	VOLUME TOTAL DE CARGA E DESCARGA =	6302,12	M3
	NOTA: VOLUME DE CARGA E DESCARGA JÁ DESCONTADOS OS QUANTITATIVOS REFERENTES AO TANQUE DO GRADEAMENTO GROSSO E QUE ESTÃO DEMONSTRADOS NA RESPECTIVA PLANILHA; ESSE VOLUME DE ESCAVAÇÃO SERÁ UTILIZADO NO REATERRO DA EEE		
4.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL		
	VOLUME TOTAL PARA TRANSPORTE DENTRO DA OBRA =	1204,57	M3
	VOLUME DE TRANSPORTE DENTRO DA OBRA E A SER UTILIZADO NO ATERRO NO PRÉDIO DA DESIDRATAÇÃO DO LODO =	86,24	M3
	EMPOLAMENTO ESTIMADO EM =	23,00	%
	DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA =	1,00	KM
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	VOLUME TOTAL DE TRANSPORTE =	1587,70	M3xKM
	NOTA: VOLUME DE TRANSPORTE DENTRO DA OBRA E A SER UTILIZADO NO ATERRO DA VIA DE ACESSO AO SIFÃO INVERTIDO E DO PRÉDIO DE DESIDRATAÇÃO DO LODO		
4.4	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019		
	VOLUME TOTAL DE REATERRO DA EEE E DO TANQUE DO GRADEAMENTO GROSSO (CONFORME PROJETO DE TERRAPLANAGEM) =	4488,45	M3
	VOLUME TOTAL DE REATERRO DO GRADEAMENTO GROSSO (CONFORME DEMONSTRADO NA MEMÓRIA DE CÁLCULO DO GRADEAMENTO GROSSO) =	396,35	M3
	VOLUME TOTAL DE REATERRO(DIFERENÇA) =	4092,10	M3
	NOTA: VOLUME DE REATERRO DOS TANQUES, CONFORME PROJETO DE TERRAPLANAGEM E CÁLCULOS DEMONSTRADOS NA MEMÓRIA DO GRADEAMENTO GROSSO		
4.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3xKM). AF_01/2018		
	VOLUME TOTAL PARA TRANSPORTE DE BOTA-FORA DA EEE E PARTE DO TANQUE DO GRADEAMENTO GROSSO =	1334,70	M3
	VOLUME DE TRANSPORTE DENTRO DA OBRA E A SER UTILIZADO NO ATERRO DA VIA DE ACESSO AO SIFÃO INVERTIDO =	1204,57	M3
	VOLUME DE TRANSPORTE DENTRO DA OBRA E A SER UTILIZADO NO ATERRO NO PRÉDIO DA DESIDRATAÇÃO DO LODO =	86,24	M3
	VOLUME TOTAL DE TRANSPORTE(DIFERENÇA) =	43,89	M3
	EMPOLAMENTO ESTIMADO EM =	23,00	%
	DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA =	10,00	KM
	VOLUME TOTAL DE TRANSPORTE =	539,82	M3xKM
	NOTA: VOLUME DE TRANSPORTE DE BOTA-FORA DE SOLO DA EEE E DE PARTE DO TANQUE DO GRADEAMENTO GROSSO, CONFORME PROJETO DE TERRAPLANAGEM E DEMONSTRAÇÕES NAS RESPECTIVAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO;		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
4.6	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018		
	LADO MENOR TANQUE =	13,60	M
	LADO MAIOR TANQUE =	15,30	M
	LADO MENOR SALA DE COMANDO =	3,60	M
	LADO MAIOR SALA DE COMANDO =	7,80	M
	LADO MENOR DO PISO DO TRANSFORMADOR =	4,90	M
	LADO MAIOR DO PISO DO TRANSFORMADOR =	7,80	M
	ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO =	274,38	M2
4.7	Escoramento com estacas pranchas metálicas - profundidade até 8 m		
	LADO MENOR DA CAVA TANQUE =	15,60	M
	LADO MAIOR DA CAVA TANQUE =	17,30	M
	PERÍMETRO DA CAVA =	65,80	M
	PROFUNDIDADE DA CAVA =	9,65	M
	ÁREA DE ESCORAMENTO =	634,97	M2
	NOTA: O LADO DA CAVA É IGUAL AO LADO DA LAJE DE FUNDO SOMADO DE 1,00 M PARA CADA LADO		
4.8	Esgotamento de águas superficiais com bomba de superfície ou submersa		
	HORAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO ESTIMADO DE DIAS =	40,00	DIAS
	TOTAL DE HORAS PREVISTAS =	320,00	HORAS
	NOTA: SERVIÇO DE ESGOTAMENTO PARA AUXÍLIO AOS SERVIÇOS DE ESCAVAÇÃO E EXECUÇÃO DAS FÓRMAS E LASTROS DAS FUNDAÇÕES		
4.9	FUNDAÇÃO (TANQUE E SALA DE COMANDOS)		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
4.9.1	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 50 TONELADAS, INCLUSO EMENDA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 7,00M =	3,00	UNID
	TOTAL DE ESTACAS =	21,00	M
4.9.2	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_11/2016		
	NÚMERO DE ESTACAS =	3,00	UNID
4.9.3	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO (+0,05cm PARA LATRO DE BRITA) =	0,55	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	3,00	UNID
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO BLOCO PARA 1 ESTACA =	0,59	M3
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARABLOCOS DE TRANSIÇÃO =	0,59	M3
	NOTA: ESCAVAÇÃO MANUAL DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO		
4.9.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM MINI-ESCAVADEIRA. AF_06/2017		
	LARGURA DA BASE DA VIGA BALDRAME =	0,20	M
	ALTURA DA VIGA BALDRAME (+0,05cm PARALATRO DE BRITA) =	0,35	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	12,40	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARA VIGAS BALDRAME =	0,87	M3
4.9.5	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESSURA DE 10 CM		
	LADO MENOR DA LAJE DE FUNDO DOTANQUE =	13,60	M
	LADO MAIOR DA LAJE DE FUNDO DOTANQUE =	15,30	M
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	ÁREA LAJE DE FUNDO DO TANQUE =	208,08	M2
	LADO MENOR DA SALA DE COMANDO =	3,60	M
	LADO MAIOR DA SALA DE COMANDO =	7,80	M
	ÁREA DA SALA DE COMANDO =	28,08	M2
	LADO MENOR DO PISO DOTRANSFORMADOR =	4,90	M
	LADO MAIOR DO PISO DOTRANSFORMADOR =	7,80	M
	ÁREA DO PISO DO TRANSFORMADOR =	38,22	M2
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	274,38	M2
	ESPESSURA DA CAMADA DE BRITA =	0,10	M
	VOLUME TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	27,44	M3
4.9.6	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016		
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	208,08	M2
	NOTA: APENAS SOB A LAJE DE FUNDO DO TANQUE		
4.9.7	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017		
	PERÍMETRO DA LAJE FUNDO DO TANQUE =	57,80	M
	ESPESSURA DA LAJE FUNDO DO TANQUE =	0,45	M
	ÁREA DE FÔRMA PARA LAJE FUNDO DOTANQUE =	26,01	M2
4.9.8	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017		
	ALTURA DA VIGA BALDRAME =	0,30	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) x2 =	24,80	M
	ÁREA DE FÔRMA PARA AS LATERAIS DAS VIGAS BALDRAME =	7,44	M2
4.9.9	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	PERÍMETRO DO BLOCO COM 1 ESTACA =	2,40	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO =	0,50	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	3,00	UNID
	ÁREA TOTAL DE FÔRMAS PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO =	3,60	M2
4.9.10	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	18,96	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.9.11	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO =	18,96	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.9.12	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO =	23,79	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.9.13	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM		
	CONSUMO DE AÇO =	23,79	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.9.14	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO =	23,79	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
4.9.15	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	18905,41	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.9.16	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO =	2201,03	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.9.17	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	1535,22	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.9.18	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	160,96	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.9.19	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	15008,20	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.9.20	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO =	0,60	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO =	0,60	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO =	0,50	M
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO =	3,00	UNID
	VOLUME DE CONCRETO PARA BLOCOS =	0,54	M3
	LARGURA DA BASE DA VIGA BALDRAME =	0,20	M
	ALTURA DA VIGA BALDRAME =	0,30	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	12,40	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA VIGAS BALDRAME =	0,74	M3
	ÁREA LAJE DE FUNDO DO TANQUE (BORDA) =	142,38	M2
	ESPESSURA DA LAJE FUNDO DO TANQUE (BORDA) =	0,45	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA LAJE DE FUNDO DO TANQUE (BORDA) =	64,07	M3
	ÁREA LAJE DE FUNDO DO TANQUE (REGIÃO CENTRAL) =	65,70	M2
	ESPESSURA DA LAJE FUNDO DO TANQUE (REGIÃO CENTRAL) =	0,35	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA LAJE DE FUNDO DO TANQUE (REGIÃO CENTRAL) =	23,00	M3

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
4.9.21	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA FUNDAÇÃO (LAJE DO TANQUE, BLOCOS DE TRANSIÇÃO E VIGAS BALDRAME) = Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento	88,35	M3
4.10	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	88,35	M3
4.10.1	SUPRAESTRUTURA Forma plana em compensado para obra de arte, sem cimbramento		
	PERÍMETRO INTERNO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE =	44,00	M
	ALTURA INTERNA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE =	9,25	M
	ÁREA DAS FÓRMAS INTERNAS DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE =	407,00	M2
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE INFERIOR)=	48,20	M
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	ALTURA EXTERNA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE INFERIOR)=	1,50	M
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE SUPERIOR)=	47,00	M
	ALTURA EXTERNA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE SUPERIOR)=	7,75	M
	ÁREA DAS FÓRMAS EXTERNAS DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE =	436,55	M2
	EXTENSÃO DA PAREDE CENTRAL DOTANQUE (x2)=	24,00	M
	ALTURA DA PAREDE CENTRAL DO TANQUE=	8,85	M
	ÁREA DAS FÓRMAS DA PAREDE CENTRALDO TANQUE =	212,40	M2
	ÁREA TOTAL DE FÓRMAS PARA PAREDES DO TANQUE =	1055,95	M2
4.10.2	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA LAJES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015		
	ÁREA DE FÓRMA DO FUNDO DA LAJE INTERMEDIÁRIA DO TANQUE (ÁREA LIVRE)=	1,50	M2
	EXTENSÃO DAS LATERAIS DA LAJE INTERMEDIÁRIA DO TANQUE (PERÍMETRO LIVRE) =	2,50	M
	ESPESSURA DA LAJE INTERMEDIÁRIA DO TANQUE =	0,15	M
	ÁREA DE FÓRMA DAS LATERAIS DA LAJE INTERMEDIÁRIA DO TANQUE =	0,38	M2
	ÁREA DE FÓRMA DO FUNDO DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE (ÁREA LIVRE) =	56,40	M2
	EXTENSÃO DAS LATERAIS DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE (PERÍMETRO LIVRE)x2 =	24,00	M
	ESPESSURA DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE=	0,20	M
	ÁREA DE FÓRMA DAS LATERAIS DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE =	4,80	M2
	ÁREA TOTAL DE FÓRMAS PARA LAJES DO TANQUE =	63,08	M2
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
4.10.3	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ- DIREITO DUPLO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES		
	ÁREA TOTAL DE FÓRMAS PARA LAJES DO TANQUE =	63,08	M2
4.10.4	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015		
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES (25x25)=	1,00	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS DOS PILARES(25x25) =	52,66	M
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES (20x20) =	0,80	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS DOS PILARES(20x20) =	12,36	M
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DOS PILARES =	62,55	M2
4.10.5	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ- DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DOS PILARES =	62,55	M2
4.10.6	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015		
	EXTENSÃO EXTERNA DA SEÇÃO DA VIGA (25x50) - LATERAIS E FUNDO =	1,25	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES LIVRES DASVIGAS (25x50) =	90,35	M
	EXTENSÃO EXTERNA DA SEÇÃO DA VIGA (20x30) - LATERAIS E FUNDO =	0,80	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES LIVRES DASVIGAS (20x30) =	13,60	M
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DAS VIGAS =	123,82	M2
4.10.7	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DAS VIGAS =	123,82	M2
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
4.10.8	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	222,54	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.10.9	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	222,54	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.10.10	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	31269,20	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.10.11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	672,97	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.10.12	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	313,46	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.10.13	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	1087,30	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
4.10.14	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	2132,49	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.10.15	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	5475,62	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.10.16	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	21587,36	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
4.10.17	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	PERÍMETRO EXTERNO LIVRE DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE INFERIOR)=	26,40	M
	ALTURA EXTERNA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE INFERIOR)=	1,50	M
	ESPESSURA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE INFERIOR)=	0,45	M
	PERÍMETRO EXTERNO LIVRE DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE SUPERIOR)=	45,80	M
	ALTURA EXTERNA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE SUPERIOR)=	7,75	M
	ESPESSURA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE SUPERIOR)=	0,30	M
	VOLUME DE CONCRETO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE =	124,31	M3
	EXTENSÃO LIVRE DA PAREDE CENTRALDO TANQUE =	12,00	M
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	ALTURA DA PAREDE CENTRAL DO TANQUE=	8,85	M
	ESPESSURA DA PAREDE CENTRAL TANQUE=	0,30	M
	VOLUME DE CONCRETO DA PAREDECENTRAL DO TANQUE =	31,86	M3
	ÁREA DA LAJE INTERMEDIÁRIA DOTANQUE =	1,50	M2
	ESPESSURA DA LAJE INTERMEDIÁRIA DOTANQUE =	0,15	M
	VOLUME DE CONCRETO DA LAJEINTERMEDIÁRIA DO TANQUE =	0,23	M3
	ÁREA DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE =	60,00	M2
	ESPESSURA DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE=	0,20	M
	VOLUME DE CONCRETO DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE =	12,00	M3
	ÁREA DA SEÇÃO DOS PILARES (25x25) =	0,06	M

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (25x25) =	46,16	M
	ÁREAS DA SEÇÃO DOS PILARES (20x20) =	0,04	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (20x20) =	11,46	M
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DOS PILARES =	3,34	M3
	ÁREA DA SEÇÃO DA VIGA (25x50) =	0,13	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS(25x50) =	93,60	M
	ÁREA DA SEÇÃO DA VIGA (20x30) =	0,06	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS(20x30) =	14,60	M
	VOLUME DE CONCRETO DAS VIGAS =	12,58	M2
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	184,31	M2
4.10.18	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	184,31	M3
4.10.19	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA)=(8+4)		
	LADO MENOR SALA DE COMANDO =	3,60	M
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	LADO MAIOR SALA DE COMANDO =	7,80	M
	ÁREA TOTAL DA LAJE DA SALA DE COMANDO =	28,08	M2
	NOTA: VALOR DE REFERÊNCIA - SEGUIR AS DIMENSÕES CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		
4.11	ALVENARIA / IMPERMEABILIZAÇÃO / PISOS		
4.11.1	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 cm - classe A		
	EXTENSÃO DE ALVENARIA APOIADAS NA PAREDE DO TANQUE =	7,05	M
	ALTURA DA ALVENARIA APOIADAS NA PAREDE DO TANQUE =	3,52	M
	ÁREA DE ALVENARIA APOIADAS NA PAREDE DO TANQUE =	24,82	M2
	EXTENSÃO DE ALVENARIA APOIADAS NAS VIGAS BALDRAME =	13,60	M
	ALTURA DA ALVENARIA APOIADAS NAS VIGAS BALDRAME =	3,82	M
	ÁREA DE ALVENARIA APOIADAS NAS VIGAS BALDRAME =	51,95	M2
	ÁREA TOTAL DE ALVENARIA =	76,77	M2
4.11.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃO		
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE INFERIOR)=	48,20	M
	ALTURA EXTERNA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE INFERIOR)=	1,50	M
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE SUPERIOR)=	47,00	M
	ALTURA EXTERNA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE SUPERIOR)=	7,75	M
	ÁREA IMPERMEABILIZAÇÃO EXTERNA DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE =	436,55	M2
	SOMATÓRIA DOS TRECHOS DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO A SEREM IMPERMEABILIZADOS =	6,00	M
	ALTURA DO BLOCO DE TRANSIÇÃO =	0,50	M
	ÁREA IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO =		3,00
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	PERÍMETRO DA SEÇÃO DA VIGABALDRAME A SER IMPERMEABILIZADA	0,80	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	12,40	M
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LATERAIS E TOPO DAS VIGAS BALDRAME =	9,92	M2
	ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO =	449,47	M2
	NOTA: IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES EXTERNAS DO TANQUE, DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO E DAS VIGAS BALDRAME QUE TERÃO CONTATO COM O SOLO		
4.11.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
	ÁREA DA PASSEIO NO ENTORNO DO DISPOSITIVO (LARGURA DE 1,00 M) =	67,60	M2
	ESPESSURA DO PASSEIO =	0,05	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA O PASSEIO NO ENTORNO DO DISPOSITIVO =	3,38	M3
	NOTA: ÁREA OBTIDA ATRAPÉS DO SOFTWARE AUTOCAD		
4.11.4	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 7CM		
	LADO MENOR DO PISO DO TRANSFORMADOR =	4,90	M
	LADO MAIOR DO PISO DO TRANSFORMADOR =	7,80	M
	ÁREA TOTAL PISO EM CONCRETO ARMADO=	38,22	M2
4.11.5	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO		
	ÁREA INTERNA DA SALA DE COMANDO =	23,68	M2
	ESPESSURA DO PISO =	0,07	M
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA PISO INTERNO =	1,66	M3
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
4.11.6	Barra lisa com acabamento em nata de cimento		
	PERÍMETRO INTERNO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE ÚMIDO =	34,00	M
	ALTURA DA PINTURA IMPERMEABILIZANTE =	9,25	M
	ÁREA DA LAJE DE FUNDO DO TANQUE ÚMIDO PARA PINTURA IMPERMEABILIZANTE =	60,00	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA IMPERMEÁVEL COM CIMENTO CRISTALIZANTE =	374,50	M2
4.11.7	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE CRISTALIZANTE PARA CONCRETO		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA IMPERMEÁVEL COM CIMENTO CRISTALIZANTE =	374,50	M2
	CONSUMO DE ADITIVO =	0,05	L / M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA IMPERMEÁVEL COM CIMENTO CRISTALIZANTE =	18,73	L
4.11.8	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA TRAÇO 1:4 E EMULSÃO POLIMÉRICA (ADESIVO) COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014		
	LADO MENOR SALA DE COMANDO (LIVRE)=	3,20	M
	LADO MAIOR SALA DE COMANDO (LIVRE)=	7,40	M
	ÁREA TOTAL DE CHAPISCO EM TETO =	23,68	M2
4.11.9	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M²		
	ÁREA TOTAL DE MASSA ÚNICA EM TETO =	23,68	M2
4.12	ESQUADRIAS METÁLICAS		
4.12.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	ÁREA DA PORTA DE 0,90x2,10 =	1,89	M2
	NÚMERO DE PORTAS DE 0,90x2,10 =	2,00	UNID.
	ÁREA DA PORTA DE 1,50x2,10 =	3,15	M2
	NÚMERO DE PORTAS DE 1,50x2,10 =	1,00	UNID.
	ÁREA TOTAL DE ESQUADRIAS METÁLICAS SOB MEDIDA =	6,93	M2
4.13			COBER
4.13.1	Fornecimento e montagem de estrutura		
RESUMO DE PERFIS, CHAPAS E PARAFUSOS D			
ELEMENTO	PERFIL	PESO UNITÁRIO (Kg/m)	
Terças	C 127x50x17 (ch=2,65 mm)	4,87	
Banzo Superior	U 150x60 (ch=2,65 mm)	4,95	
Banzo Inferior	U 150x60 (ch=2,65 mm)	4,95	
Montantes	L 38x38 (ch=3,20 mm)	1,65	
Diagonais	L 38x38 (ch=3,20 mm)	1,65	
Linhas de corrente	CAIXÃO 25x25 (ch=3,20 mm)	2,13	
Contraventamentos	Bitola 10 mm	0,617	
Apoio das terças	Estimado em 10% do peso das terças	10%	
Chapa de Ligação	variado (ch=5 mm)	37,28	
TOTAL			
4.13.2	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019		
	LADO MENOR DA COBERTURA =	12,90	M

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
	LADO MAIOR DA COBERTURA =	18,00	M
	ÁREA DE COBERTURA =	232,20	M2
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
4.13.3	Cumeeira em chapa de aço pré-pintada, perfil trapezoidal, com espessura de 0,50mm		
	EXTENSÃO DA CUMEEIRA =	18,00	M
4.14	ESTRUTURAS METÁLICAS PARA IÇAMENTO E MONOVIA		
4.14.1	PERFIL "I" OU "W" EM AÇO LAMINADO, QUAISQUER DIMENSÕES		
	EXTENSÃO TOTAL DE PERFIL =	29,20	M
	PESO DO PERFIL =	81,55	KG / M
	PESO TOTAL DE PERFIL =	2381,26	KG
	NOTA: VALOR DE REFERÊNCIA: UTILIZAR PERFIL CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		
4.15	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS		
4.15.1	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÕES		
4.15.1.1	Engenheiro Senior de Mecânica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	480,00	HORA
	OBS: ESTE ITEM SE REFERE AO ENGENHEIRO MECÂNICO PRESENTE NA OBRA DURANTE O PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES MECÂNICAS/HIDRÁULICAS		
4.15.1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCARREGADOS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	480,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ENCARREGADO PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
4.15.1.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCANADORES =	4,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	1920,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 4 ENCANADORES PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
4.15.1.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE AUXILIARES DE ENCANADORES =	4,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	1920,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 4 AUXILIARES DE ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
4.15.1.5	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE SERVENTES =	2,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	960,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 2 SERVENTES PARA AUXÍLIO GERAL DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, PRINCIPALMENTE ESCAVAÇÕES E PREPARO DE FUNDOS DE VALAS PARA AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS E DEMAIS SERVIÇOS CORRELATOS		
4.15.1.6	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	2,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	16,00	HORA
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
4.15.2	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: EQUIPAMENTOS / TUBULAÇÕES / PEÇAS / ACESSÓRIOS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; CONFORME COTAÇÕES CONSTANTES NA PLANILHA DE COMPLAÇÃO DE ORÇAMENTOS		
4.15.2.35	Escada marinheiro com guarda corpo (em aço galvanizado)		
	ALTURA DA ESCADA PARA ACESSO AO TANQUE SECO =	10,35	M
	ALTURA DA ESCADA PARA ACESSO AO SENSOR DE NÍVEL =	4,10	M
	TOTAL DE ESCADA MARINHEIRO =	14,45	M
4.15.2.36	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P		
	PERÍMETRO DO GUARDA-CORPO NO ENTORNO DO TANQUE =	34,40	M
	PERÍMETRO DO GUARDA-CORPO NA LAJE INTERMEDIÁRIA (SENSOR) =	23,80	M
	PERÍMETRO DO GUARDA-CORPO NA LAJE SUPERIOR (BOMBAS) =		2,50
	TOTAL DE GUARDA-CORPO =	60,70	M
4.15.2.37	PORTÃO DE ABRIR / GIRO, EM GRADIL DE METALON REDONDO DE 3/4" VERTICAL, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL - COMPLETO		
	ÁREA DO PORTÃO (0,75x1,10) =	0,83	M2
	NÚMERO DE PORTÕES =	2,00	M2
	ÁREA TOTAL DE PORTÕES =	1,65	M2
4.16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
4.16.1	SPDA		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
4.16.2	QDFL		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
4.16.3	ALIMENTAÇÃO E EQUIPAMENTOS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
4.16.4	ILUMINAÇÃO E TOMADAS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
4.17	PINTURA		
4.17.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		
	PERÍMETRO INTERNO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE SECO =	34,00	M
	ALTURA DA PINTURA =	9,25	M
	ÁREA DE PINTURA DAS PAREDES INTERNAS DO TANQUE SECO =	314,50	M2
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	PERÍMETRO INTERNO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE UMIDO =	34,00	M
	ALTURA DA PINTURA =	0,00	M
	ÁREA DE PINTURA DAS PAREDES INTERNAS DO TANQUE UMIDO =	0,00	M2
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES LATERAIS DO TANQUE (PARTE SUPERIOR)=	47,00	M
	ALTURA DA PINTURA =	0,20	M
	ÁREA DE PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS DO TANQUE =	9,40	M2
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES (25x25)=	1,00	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (25x25) - EXCETO P4/P5/P6/P10/P11/P12 =	40,60	M
	ÁREA DE PINTURA DOS PILARES =	40,60	M2
	EXTENSÃO EXTERNA DA SEÇÃO DA VIGA (25x50) =	1,50	M

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES LIVRES DAS VIGAS (25x50) - EXCETO VS101/VS102/VS107/VS106 PARCIAL) =	35,80	M
	ÁREA DE PINTURA DAS VIGAS =	53,70	M2
	PERÍMETRO INTERNO DA SALA DE COMANDO =	21,20	M
	ALTURA INTERNA DA PAREDE DA SALA DECOMANDO =	4,00	M
	ÁREA DE PINTURA INTERNA DA SALA DECOMANDO =	84,80	M2
	PERÍMETRO EXTERNO DA SALA DECOMANDO =	28,08	M
	ALTURA EXTERNA DA PAREDE DA SALA DECOMANDO =	4,12	M
	ÁREA DE PINTURA EXTERNA DA SALA DECOMANDO =	115,69	M2
	ÁREA DE PINTURA DA LAJE INTERMEDIÁRIA DO TANQUE (FACES INFERIOR E SUPERIOR) =	3,00	M2
	EXTENSÃO DAS LATERAIS DA LAJE INTERMEDIÁRIA DO TANQUE (PERÍMETRO LIVRE) =	2,50	M
	ESPESSURA DA LAJE INTERMEDIÁRIA DO TANQUE =	0,15	M
	ÁREA DE PINTURA DAS LATERAIS DA LAJE INTERMEDIÁRIA DO TANQUE =	0,38	M2
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	ÁREA DE PINTURA DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE (ÁREA LIVRE - FACE INFERIOR) =	56,40	M2
	ÁREA DE PINTURA DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE (FACE SUPERIOR) =	60,00	M2
	EXTENSÃO DAS LATERAIS DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE (PERÍMETRO LIVRE)x2 =	24,00	M
	ESPESSURA DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE =	0,20	M
	ÁREA DE PINTURA DAS LATERAIS DA LAJE SUPERIOR DO TANQUE =	4,80	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA SELADOR =	743,26	M2
4.17.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO =	743,26	M2
4.17.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA DE PINTURA DA LAJE DA SALA DE COMANDO = ÁREA TOTAL DE MASSA ÚNICA EM TETO =	23,68	M2
4.17.4	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA		
	ESCALADA DO TANQUE SECO =	6,21	M2
	ESCALADA DO TANQUE UMIDO =	2,46	M2
	GUARDA-CORPO =	66,77	M2
	GUARDA-CORPO - TANQUE DE CONTATO =	26,18	M2
	ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA =	553,36	M2
	PERFIS DA MONOVIA =	1577,08	M2
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE =	2232,06	M2
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
4	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTOS		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
5.1	PRÉDIOS DOS CCM-1 / CCM-2 / CCM-3		
5.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018		
	LADO MENOR DO CCM =	3,40	M
	LADO MAIOR DO CCM =	9,60	M
	ÁREA DE LOCAÇÃO DO CCM =	32,64	M2
	ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO (x3) =	97,92	M2
5.1.2	FUNDAÇÃO		
5.1.2.1	Estaca pré-moldada protendida cravada para 30t		
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 7,00 M (CCMs 1, 2 e 3) =	15,00	UNID
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 8,20 M (CCM 1)=	5,00	UNID
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 9,00 M (CCM 2)=	5,00	UNID
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 9,65 M (CCM 3)=	5,00	UNID
	TOTAL DE ESTACAS =	239,25	M
5.1.2.2	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_11/2016		
	NÚMERO DE ESTACAS =	30,00	UNID
5.1.2.3	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO (+0,05cm PARA LATRO DE BRITA) =	0,55	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA POR CCM =	10,00	UNID
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO BLOCO PARA 1 ESTACA POR CCM =	1,98	M3
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO (x3) =	5,94	M3
	NOTA: ESCAVAÇÃO MANUAL DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO		
5.1.2.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM MINI-ESCAVADEIRA. AF_06/2017		
	LARGURA DA BASE DA VIGA BALDRAME =	0,20	M
	ALTURA DA VIGA BALDRAME (+0,05cm PARA LATRO DE BRITA) =	0,45	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) POR CCM =	7,00	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARA VIGAS BALDRAME (x3) =	1,89	M3
	NOTA: CONSIDERADA APENAS A ESCAVAÇÃO DA VB-2, POIS AS DEMAIS NÃO SÃO ENTERRADAS		
5.1.2.5	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL.		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	10,00	UNID
	ÁREA DA PROJEÇÃO DOS BLOCOS PARA 1 ESTACA =	3,60	M2
	LARGURA DA BASE DA VIGA BALDRAME =	0,20	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	7,00	M
	ÁREA DA PROJEÇÃO DAS VIGAS BALDRAME =	1,4	M2
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	5,00	M2
	ESPESSURA DA CAMADA DE BRITA =	0,05	M
	VOLUME TOTAL DE LASTRO DE BRITA POR CCM =	0,25	M2
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	VOLUME TOTAL DE LASTRO DE BRITA (x3) =	0,75	M3
5.1.2.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017		
	ALTURA DA VIGA BALDRAME =	0,40	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) x2 =	56,20	M
	ÁREA DE FÔRMA PARA AS LATERAIS DAS VIGAS BALDRAME POR CCM =	22,48	M
	ÁREA DE FÔRMA PARA AS LATERAIS DAS VIGAS BALDRAME (x3) =	67,44	M2
5.1.2.7	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		
	PERÍMETRO DO BLOCO COM 1 ESTACA =	2,40	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,50	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	10,00	UNID
	ÁREA DE FÔRMA PARA BLOCO COM 1 ESTACA POR CCM =	12,00	M2
	ÁREA TOTAL DE FÔRMAS PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO (x3) =	36,00	M2
5.1.2.8	ÁÇO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	114,31	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	342,93	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.2.9	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	114,31	KG

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	342,93	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
5.1.2.10	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	79,32	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	237,96	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.2.11	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM.		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	79,32	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	237,96	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.2.12	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	79,32	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	237,96	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.2.13	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	270,50	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	811,50	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.2.14	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	75,11	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	225,33	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
5.1.2.15	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	195,39	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	586,17	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.2.16	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,50	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA POR CCM =	10,00	UNID
	VOLUME DE CONCRETO PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA POR CCM =	1,80	M3
	LARGURA DA BASE DA VIGA BALDRAME =	0,20	M
	ALTURA DA VIGA BALDRAME =	0,40	M
	SOMATORIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTANCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) POR CCM =	28,10	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA VIGAS BALDRAME POR CCM =	2,25	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO POR CCM =	4,05	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA FUNDAÇÃO (x3) =	12,14	M3
5.1.2.17	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO (x3) =	12,14	M3
5.1.3	SUPRAESTRUTURA		
5.1.3.1	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES (20x20) - PILOTIS CCM 1 =	0,80	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (20x20) - PILOTIS CCM 1 =	11,25	M
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES (20x20) - PILOTIS CCM 2 =	0,80	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (20x20) - PILOTIS CCM 2 =	7,65	M
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES (20x20) - PILOTIS CCM 3 =	0,80	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (20x20) - PILOTIS CCM 3 =	3,95	M
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DOS PILARES DO PILOTIS PARA TODOS OS CCMs =	18,28	M2
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES (20x20) - ACIMA DO PILOTIS e POR CCM =	0,40	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (20x20) - ACIMA DO PILOTIS e POR CCM =	11,20	M
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DOS PILARES ACIMA DO PILOTIS e POR CCM =	4,48	M2
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DOS PILARES ACIMA DO PILOTIS (x3) =	13,44	M2
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DOS PILARES (PARA OS 3 CCMs) =	31,72	M2
5.1.3.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DOS PILARES (PARA OS 3 CCMs) =	31,72	M2
5.1.3.3	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015		
	EXTENSÃO EXTERNA DA SEÇÃO DA VIGA (20x40) - VIGAS DAS PAREDES - LATERAIS =	0,80	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS (20x40) - VIGAS DAS PAREDES =	17,60	M
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DAS VIGAS POR CCM =	14,08	M2
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DAS VIGAS (x3) =	42,24	M2
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
5.1.3.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DAS VIGAS (x3) =	42,24	M2
5.1.3.5	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO CCM 1 =	30,53	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 2 =	33,33	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 3 =	36,13	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	99,99	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.6	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM		
	CONSUMO DE AÇO CCM 1 =	30,53	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 2 =	33,33	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 3 =	36,13	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	99,99	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO KG CR 14,27 UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO CCM 1 =	30,53	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 2 =	33,33	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 3 =	36,13	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	99,99	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.8	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	186,40	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	559,20	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.9	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	186,40	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	559,20	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.10	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	138,90	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	416,70	KG

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.11	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	138,90	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	416,70	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.12	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZAND KG CR 12,16 O AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	138,90	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	416,70	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.13	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	CONSUMO DE AÇO CCM 1 =	365,71	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 2 =	379,41	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 3 =	392,73	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	1137,85	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.14	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO KG CR 11,28 UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO CCM 1 =	143,71	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 2 =	157,41	KG
	CONSUMO DE AÇO CCM 3 =	170,73	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	471,85	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.15	ARMAÇÃO DE LAJE DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZAND KG CR 9,08 O AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	222,00	KG
	CONSUMO DE AÇO (x3) =	666,00	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
5.1.3.16	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	ÁREA DA SEÇÃO DOS PILARES (20x20) =	0,04	M2
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOSPILARES (20x20) - PILOTIS CCM 1 =	11,25	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOSPILARES (20x20) - PILOTIS CCM 2 =	7,65	M2
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOSPILARES (20x20) - PILOTIS CCM 3 =	3,95	M
	VOLUME DE CONCRETO DOS PILARES DOSPILOTIS DOS 3 CCMs =	0,91	M3
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (20x20) - ACIMA DO PILOTIS e POR CCM =	11,20	M
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	VOLUME DE CONCRETO DOS PILARES ACIMA DO PILOTIS POR CCM =	0,45	M3
	VOLUME DE CONCRETO DOS PILARESACIMA DO PILOTIS PARA OS 3 CCMs =	1,34	M3
	ÁREA DA SEÇÃO DA VIGA (20x40) - VIGAS DAS PAREDES =	0,08	M2
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS (20x40) POR CCM - VIGAS DAS PAREDES =	17,60	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA VIGAS (20x40) POR CCM =	1,41	M3
	VOLUME DE CONCRETO PARA VIGAS (20x40) PARA OS 3 CCMs =	4,22	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA OS 3CCMs =	6,48	M3
5.1.3.17	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA OS 3CCMs =	6,48	M3
5.1.3.18	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) =(8+3)		
	LADO MENOR DA LAJE DA COBERTURA =	3,40	M
	LADO MAIOR DA LAJE DA COBERTURA =	5,40	M
	ÁREA TOTAL DA LAJE DA COBERTURA POR CCM =	18,36	M2
	ÁREA TOTAL DA LAJE DA COBERTURA (x3) =	55,08	M2
	NOTA: VALOR DE REFERÊNCIA - SEGUIR AS DIMENSÕES CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		
5.1.3.19	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) =(8+4)		
	LADO MENOR DA LAJE PISO =	3,40	M
	LADO MAIOR DA LAJE PISO =	9,60	M
	ÁREA TOTAL DA LAJE PISO POR CCM =	32,64	M2
	ÁREA TOTAL DA LAJE PISO (x3) =	97,92	M2
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	NOTA: VALOR DE REFERÊNCIA - SEGUIR AS DIMENSÕES CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		
5.1.4	ALVENARIA		
5.1.4.1	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 cm - classe A		
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES LIVRES DE PAREDES =	16,00	M
	ALTURA LIVRE DAS PAREDES =	2,80	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS PAREDES DA PLATIBANDA =	16,80	M
	ALTURA DA PLATIBANDA =	0,40	M
	ÁREA TOTAL DE ALVENARIA POR CCM =	51,52	M
	ÁREA TOTAL DE ALVENARIA (x3) =	154,56	M2
5.1.4.2	ALVENARIA DE VEDAÇÃO COM ELEMENTO VAZADO DE CERÂMICA (COBOGÓ) DE 7X20X 20CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA		
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DOS VÃOS DOS COBOGÓS =	5,67	M
	ALTURA DOS VÃOS DOS COBOGÓS =	0,81	M
	ÁREA DE COBOGÓ POR CCM =	4,59	M2
	ÁREA TOTAL DE COBOGÓ (x3) =	13,78	M3
5.1.5	ESQUADRIAS METÁLICAS		
5.1.5.1	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019		
	ÁREA DA PORTA DE 1,00x2,10 =	2,10	M2
	NÚMERO DE PORTAS DE 1,00x2,10 =	1,00	UNID.
	ÁREA TOTAL DE ESQUADRIAS METÁLICAS SOB MEDIDA POR CCM =	2,10	M2
	ÁREA TOTAL DE ESQUADRIAS METÁLICAS SOB MEDIDA (x3) =	6,30	M2
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
5.1.6	COBERTURA		
5.1.6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE POLIURETANO, 2 M2 CR 145,87 DEMÃOS		
	LADO MENOR DA LAJE DA COBERTURA =	3,00	M
	LADO MAIOR DA LAJE DA COBERTURA =	5,00	M
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE DECOBERTURA POR CCM =	15,00	M2
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS PAREDES DA PLATIBANDA =	16,80	M
	ALTURA DA PLATIBANDA =	0,40	M
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DA PLATIBANDA POR CCM =	6,72	M
	ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO PORCCM =	21,72	M2
	ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO (x3)=	65,16	M2
	NOTA: IMPERMEABILIZAÇÃO DA LAJE DA COBERTURA E PLATIBANDA (LADO INTERNO)		
5.1.6.2	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8. PREPARO MECÂNICO, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M²		
	LADO MENOR DA LAJE DA COBERTURA =	3,00	M
	LADO MAIOR DA LAJE DA COBERTURA =	5,00	M
	ÁREA DE ENCHIMENTO DA LAJE DECOBERTURA POR CCM =	15,00	M2
	ÁREA DE ENCHIMENTO DA LAJE DECOBERTURA (x3) =	45,00	M2
	NOTA: PARA ENCHIMENTO PARA CAIMENTOS		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
5.1.6.3	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014		
	EXTENSÃO DOS TUBOS =	0,30	M
	NÚMERO DE TUBOS POR CCM =	3,00	UNID
	EXTENSÃO DOS TUBOS POR CCM =	0,90	M
	EXTENSÃO DOS TUBOS (x3) =	2,70	M
	NOTA: PARA MONTAGEM DOS BARBACÁS DA LAJE DE COBERTURA		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
5.1.6.4	Argila expandida		
	LADO MENOR DA LAJE DA COBERTURA =	3,00	M
	LADO MAIOR DA LAJE DA COBERTURA =	5,00	M
	ALTURA DE ENCHIMENTO DA LAJE DECOBERTURA POR CCM =	0,30	M
	VOLUME DE ENCHIMENTO DA LAJE DECOBERTURA POR CCM =	4,50	M3
	VOLUME DE ENCHIMENTO DA LAJE DECOBERTURA (x3) =	13,50	M2
	NOTA: PARA ENCHIMENTO DA LAJE DE COBERTURA		
5.1.7	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS		
5.1.7.1	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P		
	EXTENSÃO TOTAL DE GUARDA-CORPO POR CCM =	7,40	M
	EXTENSÃO TOTAL DE GUARDA-CORPO (x3)=	22,20	M
5.1.8	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
5.1.9	PINTURA		
5.1.9.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		
	ÁREA DA PAREDE INTERNA POR CCM =	49,28	M2
	ÁREA DE PAREDE EXTERNA POR CCM (INCLUSIVE PLATIBANDA) =	63,36	M2
	ÁREA DE LAJE INTERNA POR CCM =	15,00	M2
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA SELADOR POR CCM =	127,64	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA DOS PILARES DO PILOTIS = ÁREA TOTAL DAS FÓRMAS DOS PILARES DO PILOTIS PARA TODOS OS CCMs=	18,28	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA SELADOR (x3) =	401,20	M2
5.1.9.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO POR CCM, EXCETO LAJES E PISOS =	130,92	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO, EXCETO LAJES E PISOS (x3) =	392,76	M2
	OBS: NESTE ITEM FOI INCLUSA A PINTURA DOS PILARES DO PILOTIS		
5.1.9.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO POR CCM EM LAJES =	15,00	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO EM LAJES (x3) =	45,00	M2
5.1.9.4	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO POR CCM EM PISOS =	29,28	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO EM PISOS (x3) =	87,84	M2
5.1.9.5	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (02 DEMÃOS).		
	ÁREA DO GUARDA-CORPO POR CCM =	8,14	M2
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE (x3) =	24,42	M2
5.2	TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA		
5.2.1	FUNDAÇÃO		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
5.2.1.1	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018		
	LADO MENOR DO BLOCO PARA 4 ESTACAS=	2,00	M
	LADO MAIOR DO BLOCO PARA 4 ESTACAS =	2,00	M
	ÁREA DE LOCAÇÃO PARA BLOCOS PARA 4 ESTACAS =	4,00	M2
	NÚMERO DE BLOCOS PARA 4 ESTACAS =	14,00	UNID
	ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO =	56,00	M2
5.2.1.2	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 25CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO).		
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 2,00 M =	9,00	UNID
	TOTAL DE ESTACAS =	18,00	M
5.2.1.3	ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, SEM FLUIDO ESTABILIZANTE, COM 40CM DE DIÂMETRO, CONCRETO LANÇADO POR CAMINHÃO BETONEIRA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO)		
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 6,00 M =	56,00	UNID
	TOTAL DE ESTACAS =	336,00	M
5.2.1.4	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_11/2016		
	NÚMERO DE ESTACAS =	65,00	UNID
5.2.1.5	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÓRMA. AF_06/2017		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	2,00	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	2,00	M
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO (+0,05cm PARA LATRO DE BRITA) =	0,65	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	14,00	UNID
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO BLOCO PARA 4 ESTACAS =	36,40	M3
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO =	36,40	M3
	NOTA: ESCAVAÇÃO MANUAL DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO		
5.2.1.6	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	2,00	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	2,00	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	14,00	UNID
	ÁREA DA PROJEÇÃO DOS BLOCOS PARA 4 ESTACAS =	56,00	M2
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	56,00	M2
	ESPESSURA DA CAMADA DE BRITA =	0,05	M
	VOLUME TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	2,80	M3
5.2.1.7	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		
	PERÍMETRO DO BLOCO COM 4 ESTACAS =	8,00	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	0,60	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	14,00	UNID
	ÁREA DE FÓRMA PARA BLOCO COM 4 ESTACAS =	67,20	M2
	ÁREA TOTAL DE FÓRMAS PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO =	67,20	M2
5.2.1.8	AÇO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	764,59	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIS		
5.2.1.9	MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 6,3 MM. AF_11/2016		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM =	656,48	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIS		
5.2.1.10	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
	CONSUMO DE AÇO POR CCM = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	108,11	KG
5.2.1.11	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	449,04	KG
5.2.1.12	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	449,04	KG
5.2.1.13	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	399,27	KG
5.2.1.14	MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL/TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 8,0 MM. AF_11/2016		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	49,77	KG
5.2.1.15	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	2776,59	KG
5.2.1.16	MONTAGEM DE ARMADURA LONGITUDINAL/TRANSVERSAL DE ESTACAS DE SEÇÃO CIRCULAR, DIÂMETRO = 12,5 MM. AF_11/2016		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	1402,13	KG
5.2.1.17	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	1010,99	KG
5.2.1.18	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO POR CCM = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	363,47	KG
5.2.1.19	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	2,00	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	2,00	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	0,60	M
	NUMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	14,00	UNID
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	VOLUME DE CONCRETO PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 4 ESTACAS =	33,60	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA FUNDAÇÃO =	33,60	M3
5.2.1.20	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	33,60	M3
5.2.2	SUPRAESTRUTURA / ALVENARIA		
5.2.2.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015		
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES (40x60)=	2,00	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (40x60) =	30,80	M
	ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DOS PILARES =	61,60	M2
5.2.2.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DOS PILARES =	61,60	M2
5.2.2.3	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015		
	NUMERO DE SUPORTES =	9,00	UNID
	ALTURA DO PILARETE =	2,00	UNID
	EXTENSÃO TOTAL DE TUBOS PARA FÔRMAS DOS PILARETES =	18,00	M2
	NOTA: FÔRMA DOS PILARETES DO SISTEMA DE SUPORTE DE ANCORAGENS DOS TIRANTES DOS EQUIPAMENTOS		
5.2.2.4	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
	CONSUMO DE AÇO = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	116,07	KG
5.2.2.5	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	116,07	KG
5.2.2.6	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	655,23	KG
5.2.2.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO KG CR 11,28 UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO = CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS	655,23	KG
5.2.2.8	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	ÁREA DA SEÇÃO DOS PILARES (40x60) =	0,24	M2
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS LIVRES DOS PILARES (40x60) =	30,80	M
	ÁREA DA SEÇÃO DOS PILARETES (DN 20) =	0,03	M2
	EXTENSÃO TOTAL DE TUBOS PARA FÔRMAS DOS PILARETES =	18,00	M
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA PILARES =	7,96	M3
5.2.2.9	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA OS 3CCMs =	7,96	M3
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
5.2.2.10	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS MACIÇOS DE 5X10X20CM (ESPESURA 10CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA		
	LARGURA DO ORIFÍCIO RETANGULAR A SER PARCIALMENTE OBSTRUÍDO =	5,00	M
	ALTURA DO FECHAMENTO DO ORIFÍCIO =	0,10	M
	NUMERO DE ORIFÍCIOS RETANGULARES A SEREM OBSTRUÍDOS =	13,00	UNID
	ÁREA TOTAL DE CHAPA PARA OBSTRUÇÃO DOS ORIFÍCIOS RETANGULARES E DOS CIRCULARES =	6,50	M2
	NOTA: FECHAMENTO PARCIAL DAS SOLEIRAS DOS VERTEDORES (SEÇÃO RETANGULAR) DA LAGOA DE AERAÇÃO QUE ESTÃO POSICIONADAS EM CALHA DE CONCRETO ARMADO SOB A PASSARELA;		
5.2.3	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS E ELÉTRICAS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; CONFORME COTAÇÕES CONSTANTES NA PLANILHA DE COMPILAÇÃO DE ORÇAMENTOS		
5.2.4	PINTURA		
5.2.4.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA DOS PILARES = ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DOS PILARES =	61,60	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA SELADOR =	61,60	M2
5.2.4.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA DOS PILARES = ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DOS PILARES =	61,60	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO =	61,60	M2
	OBS: NESTE ITEM FOI INCLUSA A PINTURA DOS PILARES DO PILOTIS		
5	LAGOA DE AERAÇÃO (PRÉDIOS DOS CCM / TIRANTES / INTERVENÇÕES NA LAGOA / EQUIPAMENTOS)		
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
6	CAIXA PARA REGISTROS		
	FUNDAÇÃO (COMPLEMENTO)		
6.1.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		
	PERÍMETRO DO BLOCO DE APOIO DOSREGISTROS =	3,80	M
	ALTURA DO BLOCO DE APOIO DOS REGISTROS (ALÉM DA LAJE) =	0,30	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE APOIO DOSREGISTROS =	7,00	UNID
	ÁREA TOTAL DE FÔRMAS PARA BLOCOS DE APOIO DOS REGISTROS =	7,98	M2
6.1.2	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	ÁREA DO BLOCO DE APOIO DOSREGISTROS =	0,78	M
	ALTURA DO BLOCO DE APOIO DOS REGISTROS (ALÉM DA LAJE) =	0,30	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE APOIO DOSREGISTROS =	7,00	UNID
	VOLUME DE CONCRETO PARA APOIO DOSREGISTROS =	1,64	M3
6.1.3	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	1,64	M3
6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO		
6.2.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS		
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA =	32,44	M
	ALTURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA (ALTURA DO ATERRRO)=	2,40	M
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES EXTERNAS DA CAIXA =	77,86	M2
	NOTA: IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES EXTERNAS DA CAIXA QUE TERÃO CONTATO COM O SOLO DO ATERRRO		
6	CAIXA PARA REGISTROS		
6.3	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS		
6.3.1	Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A572 Grau 50, sem pintura		
	EXTENSÃO TOTAL DE PERFIL =	25,24	M
	PESO DO PERFIL =	29,95	KG / M
	PESO TOTAL DE PERFIL =	755,81	KG
	NOTA: VALOR DE REFERÊNCIA: UTILIZAR PERFIL CONFORME PROJETO ESTRUTURAL		
6.3.2	Grade em barra chata soldada de 1 1/2" x 1/4", sob medida		
	LADO MENOR DA GRADE =	6,41	M2
	LADO MAIOR DA GRADE =	9,81	M2
	ÁREA DA GRADE =	62,88	M2
6.4	PINTURA		
6.4.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA =	32,44	M
	ALTURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA (ALTURA ACIMA DO ATERRRO) =	0,20	M
	ÁREA DE PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS DA CAIXA =	6,49	M2
	PERÍMETRO INTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA =	30,84	M
	ALTURA INTERNA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DA CAIXA =	2,60	M
	ÁREA DE PINTURA DAS PAREDES INTERNAS DA CAIXA =	80,18	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA DAS PAREDES DA CAIXA =	86,67	M
6.4.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
6	CAIXA PARA REGISTROS		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO=	86,67	M2
6.4.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)		
	ÁREA DA GRADE PARA TAMPA DA CAIXA DE INSPEÇÃO =	62,88	M2
	PERFIS DA MONÓVIA =	28,86	M2
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE =	91,75	M2
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE PARA DUAS DEMÃOS =	183,49	M2
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
7	DECANTADORES		
7.1	Locação de obra de edificação		
	LADO MAIOR DO TANQUE PARA LOCAÇÃO=	18,00	M
	LADO MENOR DO TANQUE PARA LOCAÇÃO=	18,00	M
	ÁREA DO TANQUE PARA LOCAÇÃO=	324,00	M
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO =	648,00	M2
7.2	SUPRAESTRUTURA + INFRAESTRUTURA		
7.2.1	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 50 TONELADAS, INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019		
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 7,00M =	267,00	UNID
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	TOTAL DE ESTACAS =	3738,00	M
7.2.2	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_11/2016		
	NÚMERO DE ESTACAS =	534,00	UNID
7.2.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
	LADO MENOR DA CAVA TANQUE =	18,00	M
	LADO MAIOR DA CAVA TANQUE =	18,00	M
	PROFUNDIDADE DA CAVA TANQUE =	1,00	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARA UM TANQUE =	324,00	M3
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	648,00	M3
7.2.4	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA		
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	648,00	M3
	EMPOLAMENTO ESTIMADO EM =	23,00	%
	VOLUME TOTAL DE CARGA E DESCARGA =	797,04	M3
7.2.5	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3xKM). AF_01/2018		
	VOLUME TOTAL PARA TRANSPORTE DENTRO DA OBRA =	797,04	M3
	DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA =	2,00	KM
	VOLUME TOTAL DE TRANSPORTE =	1594,08	M3xKM
7.2.6	Esgotamento de águas superficiais com bomba de superfície ou submersa		
	HORAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO ESTIMADO DE DIAS =	40,00	DIAS
	TOTAL DE HORAS PREVISTAS =	320,00	HORAS
	NOTA: SERVIÇO DE ESGOTAMENTO PARA AUXÍLIO AOS SERVIÇOS DE ESCAVAÇÃO E EXECUÇÃO DAS FÔRMAS E LASTROS DAS FUNDAÇÕES		
7.2.7	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL.		
	RAIO DO TANQUE =	18,00	M
	ÁREA DO TANQUE =	1020,60	M
	PROFUNDIDADE =	0,20	M
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	408,24	M3
7.2.8	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESURA DE 5 CM. AF_07/2016		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
	ÁREA DO TANQUE =	1020,60	M
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	2041,20	M2
	NOTA: APENAS SOB A LAJE DE FUNDO DO TANQUE		
7.2.9	Forma plana em compensado para obra de arte, sem cimbramento		
	ÁREA DE FÓRMAS PARA CADA TANQUE =	1118,00	M
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	2236,00	M2
	NOTA: CONFORME TABELA CONSTANTE NO PROJETO		
7.2.10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
	CONSUMO DE AÇO =	479,00	KG
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	958,00	M2
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
7.2.11	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
	CONSUMO DE AÇO =	1282,00	KG
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	2564,00	M2
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
7.2.12	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
	CONSUMO DE AÇO =	2942,00	KG
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	58848,00	M2
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
7.2.13	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
	CONSUMO DE AÇO =	9252,00	KG
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	18504,00	M2
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
7.2.14	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_06/2022		
	CONSUMO DE AÇO =	787,00	KG
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	1574,00	M2
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAIIS		
7.2.15	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	VOLUME DE CONCRETO POR TANQUE -	462,37	KG
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	VOLOME TOTAL DE CONCRETO =	924,74	M2
	CONFORME VOLUME DE CONCRETO CONSTANTE NOS PROJETOSESTRUTURAIIS		
7.2.16	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	924,74	M3
7.2.17	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA À BASE DE RESINA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS.		
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO PARA CADA TANQUE =	559,00	M
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	1118,00	M2
	NOTA: CONFORME TABELA CONSTANTE NO PROJETO		
7.3	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS		
7.3.1	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÕES		
7.3.1.1	Engenheiro Senior de Mecânica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: ESTE ITEM SE REFERE AO ENGENHEIRO MECÂNICO PRESENTE NA OBRA DURANTE O PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES MECÂNICAS/HIDRAULICAS		
7.3.1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCARREGADOS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ENCARREGADO PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
7.3.1.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCANADORES =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 1 ENCANADORES PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
7.3.1.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE AUXILIARES DE ENCANADORES =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 1 AUXILIARES DE ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
7.3.1.5	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE SERVENTES =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 1 SERVENTES PARA AUXÍLIO GERAL DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, PRINCIPALMENTE ESCAVAÇÕES E PREPARO DE FUNDOS DE VALAS PARA AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS E DEMAIS SERVIÇOS CORRELATOS		
7.3.1.6	GUINDAUTO HIDRAULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
7.3.2	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: EQUIPAMENTOS / TUBULAÇÕES / PEÇAS / ACESSÓRIOS		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
7.4	PINTURA		
7.4.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		
	ÁREA DE PINTURA DE PAREDE EXTERNA PARA CADA TANQUE =	559,00	M
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	1118,00	M2
	NOTA: CONFORME TABELA CONSTANTE NO PROJETO		
7.4.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO=	1118,00	M2
7.4.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)		
	ESTRUTURA METÁLICA DO REMOVEDOR EACESSÓRIOS CORRESPONDENTES =	36,00	M2

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
	NÚMERO DE TANQUES =	2,00	M
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE POR DEMÃO=		72,00
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE DUASDEMÃOS =	144,00	M2
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
8	SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DO LODO		
8.1	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS		
8.1.1	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÕES		
8.1.1.1	Engenheiro Senior de Mecânica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	480,00	HORA
	OBS: ESTE ITEM SE REFERE AO ENGENHEIRO MECÂNICO PRESENTE NA OBRA DURANTE O PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES MECÂNICAS/HIDRÁULICAS		
8.1.1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCARREGADOS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	480,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ENCARREGADO PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
8.1.1.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCANADORES =	6,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	2880,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 6 ENCANADORES PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
8.1.1.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE AUXILIARES DE ENCANADORES =	6,00	UNID.
8	SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DO LODO		
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	2880,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 6 AUXILIARES DE ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
8.1.1.5	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE SERVENTES =	6,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	2880,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 6 SERVENTES PARA AUXÍLIO GERAL DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, PRINCIPALMENTE ESCAVAÇÕES E PREPARO DE FUNDOS DE VALAS PARA AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS E DEMAIS SERVIÇOS CORRELATOS		
8.1.1.6	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	10,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	80,00	HORA
8.1.2	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: EQUIPAMENTOS / TUBULAÇÕES / PEÇAS / ACESSÓRIOS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; CONFORME COTAÇÕES CONSTANTES NA PLANILHA DE COMPILAÇÃO DE ORÇAMENTOS		
8.1.2.114	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 25 TONELADAS, INCLUSIVE EMENDA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019		
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 5,00M =	4,00	UNID
	TOTAL DE ESTACAS (DISSIPADOR) =	20,00	M
8	SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DO LODO		
8.1.2.116	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_05/2018		
	CAIXA DE COLETA E INSPEÇÃO =	5,00	UNID.
8.1.2.117	Grade em barra chata soldada de 1 1/2" x 1/4", sob medida		
	LADO MENOR DA GRADE DAS CAIXAS DE COLETA E INSPEÇÃO =	0,55	M2
	LADO MAIOR DA GRADE DAS CAIXAS DE COLETA E INSPEÇÃO =	0,55	M2
	NÚMERO DE CAIXAS DE COLETA E INSPEÇÃO =	5,00	UNID
	LADO MENOR DA GRADE DA CAIXA DO EXTRAVASOR =	1,30	M2
	LADO MAIOR DA GRADE DA CAIXA DO EXTRAVASOR =	1,30	M2
	NÚMERO DE CAIXAS DE EXTRAVASÃO =	1,00	UNID
	LADO MENOR DA GRADE PARA ABERTURAS NAS LAJES DE TOPO DOS TANQUES =	1,05	M2
	LADO MAIOR DA GRADE PARA ABERTURAS NAS LAJES DE TOPO DOS TANQUES =	1,05	M2
	NÚMERO DE ABERTURAS NAS LAJES DE TOPO DOS TANQUES =	4,00	UNID
	ÁREA DA GRADE =	7,61	M2
8.1.2.118	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2", GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4", FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P		
	PERÍMETRO DO GUARDA-CORPO NA ÁREA TERRELA =	58,80	M
	PERÍMETRO DO GUARDA-CORPO NA ÁREA SUPERIOR =	24,10	M
	PERÍMETRO DO GUARDA-CORPO NAS ESCADAS (EXISTENTE E A CONSTRUIR) =	18,46	M
	TOTAL DE GUARDA-CORPO =	101,36	M
8.2	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
8	SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DO LODO		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
8.2.28	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	10,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	80,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 1 CONSULTOR ESPECIALISTA EM PROGRAMAÇÃO DE CLP COMO VALOR DE REFERÊNCIA PARA PROGRAMAÇÃO DA AUTOMAÇÃO DO QUADRO DE COMANDO.		
8.3	PINTURA		
8.3.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		
	ÁREA DA PAREDE A SER CONSTRUÍDA COM ALTURA DE 1,50 m (1 LADO) =	19,80	M2
	ÁREA DA PAREDE A SER CONSTRUÍDA COM ALTURA ACIMA DE 1,50 m (2 LADOS) =	28,68	M2
	ÁREA DE PINTURA DA PARTE INFERIOR DA LAJE =	52,00	M2
	ÁREA DE PINTURA DO PISO DA LAJE =	52,00	M2
	ÁREA DE PINTURA DA PARTE INFERIOR DA ESCADA = ÁREA DE FÔRMA DO FUNDO DA ESCADA =	10,18	M2
	ÁREA DE PINTURA DAS LATERAIS DA ESCADA = ÁREA DE FÔRMA DAS LATERAIS DA ESCADA (HACHURÁ AZUL) x2 =	2,54	M2
	ÁREA DE PINTURA DO PATAMAR DA ESCADA =	1,44	M2
	ÁREA DE PINTURA DOS DEGRAUS (PISO E ESPELHO) DA ESCADA = ÁREA DE CHAPISCO DOS DEGRAUS DA ESCADA =	15,84	M2
	ÁREA DE PINTURA DO PISO DO PAVIMENTO TERREO, INCLUSIVE DO PISO PARA APOIO DAS BOMBAS =	382,50	M2
8	SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DO LODO		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA SELADOR =	564,98	M2
8.3.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO, EXCETO LAJES E PISOS =	51,02	M2
8.3.3	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA DE PINTURA ÁREAS INFERIORES DA LAJE SUPERIOR E DA ESCADA =	62,18	M2

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
8.3.4	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSIVE FUNDO PREPARADOR ÁREA DE PINTURA DOS PISOS DA LAJE SUPERIOR, PISO TÉRREO E ESCADA =	451,78	M2
8.3.5	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO) ÁREA DO GUARDA-CORPO NA AREÁTERRA E SUPERIOR = ÁREA DO GUARDA-CORPO DA ESCADA = ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTURA = GRADE METÁLICA = TOTAL DE PINTURA ESMALTE =	91,19 20,31 1224,99 7,61 1344,10	M2 M2 M2 M2 M2
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
8	SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DO LODO		
9	SISTEMA BOMBEAMENTO E RECIRCULAÇÃO DO LODO		
9.1.1	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 cm - classe A SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES LIVRES DE PAREDES ATÉ 1,50 m DE ALTURA ALTURA LIVRE DAS PAREDES DE 1,50 m DE ALTURA = SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES LIVRES DE PAREDES COM ALTURA DE 1,50 m ATÉ 3,89 m = ALTURA LIVRE DAS PAREDES COM ALTURA DE 1,50 m ATÉ 3,89 m = ÁREA TOTAL DE ALVENARIA PARA CAIXAS PARA DESCARTE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS =	10,56 1,20 4,92 2,19 23,45	M M M M M2
9.1.2	Alvenaria de embasamento em tijolo maciço comum LARGURA DO DEGRAU (PISO) = ALTURA DO DEGRAU (ESPELHO) = COMPRIMENTO DO DEGRAU = LARGURA DA ESCADA = NÚMERO DE DEGRAUS = VOLUME TOTAL DE ALVENARIA = NOTA: SERVIÇOS REFERENTES A CONSTRUÇÃO DOS DEGRAUS DA ESCADA EM TJOLO CERÂMICO MACIÇO	0,25 0,19 1,20 30,00 0,86	M M M UNID. M3
9.1.3	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS SOMATÓRIA DOS TRECHOS DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO A SEREM IMPERMEABILIZADOS = ALTURA DO BLOCO DE TRANSIÇÃO = ÁREA IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO = SOMATÓRIA DOS TRECHOS INTERNOS DAS PAREDES A SEREM CONSTRUÍDAS = ALTURA INTERNA DAS PAREDES A SEREM CONSTRUÍDAS =	11,40 0,55 6,27 13,12 1,50	M M M2 M M
9	SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DO LODO		
	ÁREA IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA DAS PAREDES A SEREM CONSTRUÍDAS E QUE TERÃO CONTATO COM O SOLO DO ATERRO= ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO = NOTA: IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO	19,68 25,95	M2 M2
9.1.4	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016 ÁREA DA PASSEIO NO ENTORNO DO DISPOSITIVO (LARGURA DE 1,00 M) = ESPESSURA DO PASSEIO = VOLUME DE CONCRETO PARA O PASSEIO NO ENTORNO DO DISPOSITIVO = NOTA: ÁREA OBTIDA ATRAPÉS DO SOFTWARE AUTOCAD	92,67 0,05 4,63	M2 M M3
9.1.5	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO LADO MENOR DO PISO SOBRE O ATERRO INTERNO (EXCETO A ÁREA DAS BOMBAS) = LADO MAIOR DO PISO SOBRE O ATERRO INTERNO (EXCETO A ÁREA DAS BOMBAS) = LADO MENOR DO PISO ONDE ESTÃO POSICIONADAS AS CAÇAMBAS = LADO MAIOR DO PISO ONDE ESTÃO POSICIONADAS AS CAÇAMBAS = ÁREA TOTAL DE TELA PARA PISO EM CONCRETO ARMADO SOBRE O ATERRO INTERNO =	6,00 7,70 6,00 12,75 122,70	M M M M M2
9.1.6	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-283 LADO MENOR DO PISO SOBRE O ATERRO INTERNO (EXCETO A ÁREA DAS BOMBAS) =	6,00	M
9	SISTEMA DE DESIDRATAÇÃO DO LODO		
	LADO MAIOR DO PISO SOBRE O ATERRO INTERNO (EXCETO A ÁREA DAS BOMBAS) = LADO MENOR DO PISO ONDE ESTÃO POSICIONADAS AS CAÇAMBAS = LADO MAIOR DO PISO ONDE ESTÃO POSICIONADAS AS CAÇAMBAS = ÁREA TOTAL DE TELA PARA PISO EM CONCRETO ARMADO SOBRE O ATERRO = PESO TOTAL DE TELA PARA PISO EM CONCRETO ARMADO SOBRE O ATERRO (4,32Kg/m2) =	7,70 6,00 12,75 122,70 530,06	M M M M2 M2
9.1.7	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO LADO MENOR DO PISO SOBRE O ATERRO INTERNO = LADO MAIOR DO PISO SOBRE O ATERRO INTERNO = ÁREA DE PISO INTERNO, EXCETO ÁREAS DOS TANQUES E ÁREA DO ATERRO INTERNO (ÁREA OBTIDA ATRAVÉS DO AUTOCAD) = ESPESSURA DO PISO = VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA PISO TÉRREO =	6,00 7,70 150,94 0,10 19,71	M M M2 M M3
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
10.1	FUNDAÇÃO (INCLUSIVE LAJE DE FUNDO)		
10.1.1	Estaca pré-moldada protendida cravada para 30t NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 7,00M = TOTAL DE ESTACAS =	15,00 105,00	UNID M
10.1.2	ARRASAMENTO MECÂNICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIÂMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_11/2016 NÚMERO DE ESTACAS =	15,00	UNID
10.1.3	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017 LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA = LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA = PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO (ALÉM DA ESPESSURA DA LAJE) = NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA = VOLUME DE ESCAVAÇÃO BLOCO PARA 1 ESTACA = VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARABLOCOS DE TRANSIÇÃO = NOTA: ESCAVAÇÃO MANUAL DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO	0,60 0,60 0,20 19,00 1,37 1,37	M M M UNID M3 M3
10.1.4	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO LADO MENOR DA LAJE PISO DO TANQUE DE HIPOCLORITO = LADO MAIOR DA LAJE PISO DO TANQUE DE HIPOCLORITO = ÁREA LAJE DO TANQUE DE HIPOCLORITO = LADO MENOR DA LAJE PISO DAS BOMBAS = LADO MAIOR DA LAJE PISO DAS BOMBAS = ÁREA DA LAJE PISO DAS BOMBAS = ÁREA TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	5,25 10,15 53,29 1,50 2,70 4,05 57,34	M M M2 M M M2 M2
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
	ESPESSURA DA CAMADA DE BRITA = VOLUME TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	0,10 5,73	M M3
10.1.5	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016 ÁREA TOTAL DE LASTRO DE CONCRETO MAGRO =	57,34	M2
10.1.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017 PERÍMETRO DA LAJE PISO DO HIPOCLORITO E BOMBAS = ESPESSURA DA LAJE PISO DO HIPOCLORITO E BOMBAS =	22,15 0,30	M M

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
	ÁREA DE FÔRMA PARA LAJE DO HIPOCLORITO E BOMBAS =	6,65	M2
	ÁREA TOTAL DE FÔRMAS PARA RADIER =	6,65	M2
	NOTA: FÔRMA PARA LAJE DE FUNDO DO TANQUE DE CONTATO E DA CALHA PARSHALL, DA LAJE PISO DE HIPOCLORITO E DA LAJE PISO DAS BOMBAS		
10.1.7	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		
	PERÍMETRO DO BLOCO COM 1 ESTACA =	2,40	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO (ALÉM DA ESPESSURA DA LAJE)=	0,20	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	19,00	UNID
	ÁREA DE FÔRMA PARA BLOCO COM 1 ESTACA =	9,12	M2
10.1.8	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO =	150,70	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.1.9	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM		
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
	CONSUMO DE AÇO =	150,70	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.1.10	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO =	150,70	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.1.11	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	1973,52	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.1.12	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO =	1973,52	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.1.13	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO =	0,60	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO =	0,60	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO (ALÉM DA ESPESSURA DA LAJE)=	0,20	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO =	19,00	UNID
	VOLUME DE CONCRETO PARA BLOCOS (ALÉM DA ESPESSURA DA LAJE) =	1,37	M3
	ÁREA LAJE DO TANQUE DE HIPOCLORITO =	53,29	M2
	ESPESSURA DA LAJE PISO DO HIPOCLORITO =	0,30	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA LAJE PISOD HIPOCLORITO =	15,99	M3
	ÁREA DA LAJE PISO DAS BOMBAS =	4,05	M2
	ESPESSURA DA LAJE PISO DAS BOMBAS =	0,30	M
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
	VOLUME DE CONCRETO PARA LAJE PISODAS BOMBAS =	1,22	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA FUNDAÇÃO (LAJES E BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	18,57	M3
10.1.14	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	18,57	M3
10.2	SUPRAESTRUTURA		
10.2.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015		
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES =	1,00	M
	ALTURA MÉDIA LIVRE DOS PILARES =	4,28	M
	NÚMERO DE PILARES =	6,00	UNID
	ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DOS PILARES =	25,65	M2
10.2.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DOS PILARES =	25,65	M2
10.2.3	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF_12/2015		
	LARGURA DAS VIGAS =	0,25	M
	ALTURA DAS VIGAS =	0,50	M
	PERÍMETRO DE FÔRMAS DAS VIGAS (SEÇÃO TRANSVERSAL - FUNDO E LATERAIS) =	1,25	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES LIVRES DAS VIGAS =	28,80	M
	ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DAS VIGAS =	36,00	M2
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
10.2.4	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE VIGA, ESCORAMENTO METÁLICO, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015		
	ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DAS VIGAS =	36,00	M2
10.2.5	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	103,53	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.2.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	103,53	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.2.7	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO =	11,85	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.2.8	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	11,85	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.2.9	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	11,85	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.2.10	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	348,46	KG
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.2.12	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	348,46	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.2.13	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	LADO MENOR DOS PILARES =	0,25	M
	LADO MAIOR DOS PILARES =	0,25	M
	ALTURA MÉDIA DOS PILARES =	4,28	M
	NÚMERO DE PILARES =	6,00	UNID
	VOLUME DE CONCRETO DOS PILARES =	1,60	M3
	LARGURA DAS VIGAS =	0,25	M
	ALTURA DAS VIGAS =	0,50	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS =	30,30	M
	VOLUME DE CONCRETO DAS VIGAS =	3,79	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	5,39	M3
10.2.14	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	5,39	M3
10.3	ALVENARIA / IMPERMEABILIZAÇÃO / PISOS		
10.3.1	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 cm - classe A		
	EXTENSÃO DE ALVENARIA DO TANQUE DE HIPOCLORITO E ABRIGO DAS BOMBAS COM ALTURA DE 1,50m =	16,70	M

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
10	EXTENSÃO DE ALVENARIA DO TANQUE DE HIPOCLORITO E ABRIGO DAS BOMBAS COM ALTURA DE 1,95m = DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)	4,20	M
	ÁREA TOTAL DE ALVENARIA =	33,24	M2
10.3.2	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015		
	LADO MENOR DO ORIFÍCIO =	0,14	M
	LADO MAIOR DO ORIFÍCIO =	0,14	M
	ÁREA DO ORIFÍCIO =	0,02	M2
	NÚMERO DE ORIFÍCIOS A PREENCHER NAS PAREDES DO TANQUE DE HIPOCLORITO COM ALTURA DE 1,50m =	43,00	UNID
	NÚMERO DE ORIFÍCIOS A PREENCHER NAS PAREDES DO ABRIGO DAS BOMBAS COM ALTURA DE 1,95m =	11,00	UNID
	VOLUME DE CONCRETO PARA GRAUTENAS PAREDES DO TANQUE DE HIPOCLORITO E ABRIGO DAS BOMBAS =	1,68	M3
	NÚMERO DE ORIFÍCIOS A PREENCHER NAS PAREDES DA CALHA PARSHALL =	36,00	UNID
	ALTURA DO ORIFÍCIO A PREENCHER NAS PAREDES DA CALHA PARSHALL =	2,30	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA GRAUTENAS PAREDES DO TANQUE DE HIPOCLORITO =	1,62	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA GRAUTE =	3,31	M3
10.3.3	GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF_01/2015		
	LADO MENOR DO ORIFÍCIO =	0,14	M
	LADO MAIOR DO ORIFÍCIO =	0,17	M
	ÁREA DO ORIFÍCIO =	0,02	M2
	NÚMERO DE CINTAS A PREENCHER NAS PAREDES DO TANQUE DE HIPOCLORITO =	3,00	UND
	EXTENSÃO DAS CINTAS A PREENCHER NAS PAREDES DO TANQUE DE HIPOCLORITO =	17,20	M
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
	VOLUME DE CONCRETO PARA GRAUTENAS PAREDES DO TANQUE DE TIPOCLORITO =	1,19	M3
	NÚMERO DE CINTAS A PREENCHER NAS PAREDES DO ABRIGO DAS BOMBAS =	4,00	UND
	EXTENSÃO DAS CINTAS A PREENCHER NAS PAREDES DO ABRIGO DAS BOMBAS =	3,40	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA GRAUTE NAS PAREDES DO ABRIGO DAS BOMBAS =	0,31	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA GRAUTE =	1,51	M3
10.3.4	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO =	23,29	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
10.3.5	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016		
	ÁREA DA PASSEIO NO ENTORNO DO DISPOSITIVO (LARGURA DE 1,00 M) =	106,04	M2
	ESPESSURA DO PASSEIO =	0,05	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA O PASSEIO NO ENTORNO DO DISPOSITIVO =	5,30	M3
	NOTA: ÁREA OBTIDA ATRAPÉS DO SOFTWARE AUTOCAD		
10.3.6	Barra lisa com acabamento em nata de cimento		
	PERÍMETRO INTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE DE CONTATO =	87,72	M
	ALTURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE DE CONTATO =	4,70	M
	ÁREA A SER IMPERMEABILIZADA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE DE CONTATO =	412,28	M2
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA DA LAJE FUNDO TANQUE DE CONTATO =	305,10	M2
	PERÍMETRO INTERNO DAS PAREDES DA CALHA PARSHALL =	14,04	M
	ALTURA DAS PAREDES DA CALHA PARSHALL =	2,30	M
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DAS PAREDES INTERNAS DA CALHA PARSHALL =	32,29	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA IMPERMEÁVEL COM CIMENTO CRISTALIZANTE =	749,68	M2
10.3.7	ADITIVO IMPERMEABILIZANTE CRISTALIZANTE PARA CONCRETO		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA IMPERMEÁVEL COM CIMENTO CRISTALIZANTE =	749,68	M2
	CONSUMO DE ADITIVO =	0,05	L / M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA IMPERMEÁVEL COM CIMENTO CRISTALIZANTE =	37,48	L
10.4	COBERTURA		
10.4.1	Telhamento em cimento reforçado com fio sintético CRFS - perfil trapezoidal de 44 cm		
	LADO MENOR DA COBERTURA =	7,40	M
	LADO MAIOR DA COBERTURA =	10,80	M
	ÁREA DE COBERTURA =	79,92	M2
10.4.2	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019		
	LADO MENOR DA COBERTURA =	1,40	M
	LADO MAIOR DA COBERTURA =	2,20	M
	ÁREA DE COBERTURA =	3,08	M2
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
10.5	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS		
10.5.1	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÕES		
10.5.1.1	Engenheiro Senior de Mecânica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	10,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	80,00	HORA
	OBS: ESTE ÍTEM SE REFERE AO ENGENHEIRO MECÂNICO PRESENTE NA OBRA DURANTE O PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES MECÂNICAS/HIDRAULICAS		
10.5.1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	10,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCARREGADOS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	80,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ENCARREGADO PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
10.5.1.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	10,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCANADORES =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	80,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
10.5.1.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	10,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
	NÚMERO DE AUXILIARES DE ENCANADORES =	2,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	160,00	HORA
	OBS: PREVISTO 2 AUXILIARES DE ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
10.5.1.5	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	10,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE SERVENTES =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	80,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 1 SERVENTE PARA AUXÍLIO GERAL DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, PRINCIPALMENTE ESCAVAÇÕES E PREPARO DE FUNDOS DE VALAS PARA AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS E DEMAIS SERVIÇOS CORRELATOS		
10.5.2	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: EQUIPAMENTOS / TUBULAÇÕES / PEÇAS / ACESSÓRIOS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; CONFORME COTAÇÕES CONSTANTES NA PLANILHA DE COMPILAÇÃO DE ORÇAMENTOS		
10.5.2.8	Escada marinheiro com guarda corpo (em aço galvanizado)		
	ALTURA DA ESCADA DO TANQUE DE HIPOCLORITO (x2) =	3,50	M
	ALTURA DA ESCADA DO TANQUE DE CONTATO =	2,20	M
	TOTAL DE ESCADA MARINHEIRO =	5,70	M

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
10.5.2.9	GUARDA-CORPO DE AÇO GALVANIZADO DE 1,10M, MONTANTES TUBULARES DE 1.1/4" ESPAÇADOS DE 1,20M, TRAVESSA SUPERIOR DE 1.1/2". GRADIL FORMADO POR TUBOS HORIZONTAIS DE 1" E VERTICAIS DE 3/4". FIXADO COM CHUMBADOR MECÂNICO. AF_04/2019_P		
	PERÍMETRO DO GUARDA-CORPO - TANQUE DE HIPOCLORITO =	1,20	M
	PERÍMETRO DO GUARDA-CORPO - TANQUE DE CONTATO =	8,80	M
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
	TOTAL DE GUARDA-CORPO =	10,00	M
10.5.2.10	Grade em barra chata soldada de 1 1/2" x 1/4", sob medida		
	PATAMAR ESCADA MARINHEIRO PARA ACESSO AO TANQUE DE HIPOCLORITO =	0,36	M2
	PATAMAR ESCADA MARINHEIRO PARA ACESSO AO TANQUE DE CONTATO =	4,93	M2
	TOTAL DE PATAMAR =	5,29	M2
10.6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
10.6.1	SPDA		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
10.6.2	QDFL		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
10.6.3	ALIMENTAÇÃO E EQUIPAMENTOS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
10.6.4	ILUMINAÇÃO E TOMADAS		
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
10.7	PINTURA		
10.7.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		
	PERÍMETRO EXTERNO DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE DE CONTATO =	78,52	M
	ALTURA DAS PAREDES DE CONCRETO ARMADO DO TANQUE DE CONTATO (ALTURA ACIMA DO ATERRO) =	2,20	M
	ÁREA DE PINTURA DAS PAREDES EXTERNAS DO TANQUE DE CONTATO =	172,74	M2
	ÁREA DE ALVENARIA DO TANQUE DE HIPOCLORITO E DO ABRIGO DAS BOMBAS(x 2) = ÁREA DE PINTURA =	66,48	M2
	PERÍMETRO EXTERNO DOS PILARES =	1,00	M
	ALTURA MÉDIA DOS PILARES =	4,28	M
	NÚMERO DE PILARES =	6,00	UNID
	ÁREA TOTAL DE PINTURA DOS PILARES =	25,65	M2
	LARGURA DAS VIGAS =	0,25	M
	ALTURA DAS VIGAS =	0,50	M
	PERÍMETRO DA SEÇÃO TRANSVERSÃO DAS VIGAS =	1,50	M
	SOMATORIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS =	28,80	UNID
	ÁREA TOTAL DE PINTURA DAS VIGAS =	43,20	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA SELADOR =	308,07	M2
10.7.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO =	308,07	M2
10	DESINFECÇÃO (HIPOCLORITO E TANQUE DE CONTATO)		
10.7.3	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO)		
	PATAMAR ESCADA MARINHEIRO PARA ACESSO AO TANQUE DE HIPOCLORITO =	0,36	M2
	PATAMAR ESCADA MARINHEIRO PARA ACESSO AO TANQUE DE CONTATO =	4,93	M2
	ESCADA DO TANQUE DE HIPOCLORITO (x2) =	2,10	M2
	ESCADA DO TANQUE DE CONTATO =	1,32	M2
	GUARDA-CORPO - TANQUE DE HIPOCLORITO =	1,32	M2
	GUARDA-CORPO - TANQUE DE CONTATO =	9,68	M2
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE =	19,71	M2
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE (DUAS DEMÃOS) =	39,42	M2
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
11	INFRAESTRUTURA (EXCETO REDE DE ESGOTO E DRENAGEM)		
11.1	REDE INTERNA DO EFLUENTE TRATADO (DESCARTE DO SISTEMA DE DESINFECÇÃO E REDE DE ÁGUA DE REUSO)		
11.1.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018		
	EXTENSÃO DA REDE DE DESCARTE DO SISTEMA DE DESINFECÇÃO =	18,85	M
	EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA DE REUSO =	96,00	M
	EXTENSÃO TOTAL DE REDE PARA LOCAÇÃO =	114,85	M
11.1.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
	EXTENSÃO DA REDE DE DESCARTE DO SISTEMA DE DESINFECÇÃO =	18,85	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA =	2,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA =	1,50	M
	EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA DE REUSO =	96,00	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA =	0,40	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA =	1,00	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	94,95	M3
11.1.3	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTELETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 0 A 1,5M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M		
	EXTENSÃO DA REDE DE DESCARTE DO SISTEMA DE DESINFECÇÃO =	18,85	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA =	1,50	M
	ÁREA DE ESCORAMENTO =	56,55	M2
11.1.4	Colchão de areia		
	EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA DE REUSO =	96,00	M
	LARGURA MÉDIA DO ENVELOPAMENTO COM AREIA =	0,40	M
	ALTURA MÉDIA DO ENVELOPAMENTO COM AREIA =	0,15	M
11	INFRAESTRUTURA (EXCETO REDE DE ESGOTO E DRENAGEM)		
	VOLUME DE COLCHÃO DE AREIA =	5,76	M3
11.1.5	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		
	EXTENSÃO DA REDE DE DESCARTE DO SISTEMA DE DESINFECÇÃO =	18,85	M
11.1.6	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014		
	EXTENSÃO DA REDE DE ÁGUA DE REUSO =	96,00	M
11.1.9	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO SUBTRAÍDO DO VOLUME DE COLCHÃO DE AREIA =	89,19	M3
11.2	REDE INTERNA DO EFLUENTE BRUTO (EXCETO AS REDES DE DESCARTE DO SISTEMA DE DESINFECÇÃO E REDE DE ÁGUA DE REUSO)		
11.2.1	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÕES		
11.2.1.1	Engenheiro Senior de Mecânica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	480,00	HORA
	OBS: ESTE ITEM SE REFERE AO ENGENHEIRO MECÂNICO PRESENTE NA OBRA DURANTE O PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES MECÂNICAS/HIDRAULICAS		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
11.2.1.2	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCARREGADOS =	1,00	UNID.
11	INFRAESTRUTURA (EXCETO REDE DE ESGOTO E DRENAGEM)		
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	480,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ENCARREGADO PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
11.2.1.3	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCANADORES =	3,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	1440,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 3 ENCANADORES PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
11.2.1.4	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE AUXILIARES DE ENCANADORES =	4,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	1920,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 4 AUXILIARES DE ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
11.2.1.5	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE SERVENTES =	4,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	1920,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 4 SERVENTES PARA AUXÍLIO GERAL DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, PRINCIPALMENTE ESCAVAÇÕES E PREPARO DE FUNDOS DE VALAS PARA AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS E DEMAIS SERVIÇOS CORRELATOS		
11	INFRAESTRUTURA (EXCETO REDE DE ESGOTO E DRENAGEM)		
11.2.1.6	ESCAVADEIRA HIDRAULICA SOBRE ESTEIRA, EQUIPADA COM CLAMSHELL, COM CAPACIDADE DA CAÇAMBA ENTRE 1,20 E 1,50 M3, PESO OPERACIONAL ENTRE 20,00 E 22,00 TON, POTENCIA LIQUIDA ENTRE 150 E 160 HP - CHI DIURNO		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	60,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	480,00	HORA
11.2.2	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: EQUIPAMENTOS / TUBULAÇÕES / PEÇAS / ACESSÓRIOS		
	QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; CONFORME COTAÇÕES CONSTANTES NA PLANILHA DE COMPILAÇÃO DE ORÇAMENTOS		
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
12	SISTEMA DE DRENAGEM (INCLUSIVE TANQUE DE RETARDAMENTO)		
12.1	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018		
	EXTENSÃO DA REDE DE DRENAGEM, INCLUSIVE A REDE "O" =	449,07	M
	VALOR DE REFERÊNCIA PARA LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUASPLUVIAIS		
12.2	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas		
	LADO MENOR DO TANQUE DERETARDAMENTO =	5,15	M
	LADO MAIOR DO TANQUE DERETARDAMENTO =	39,6	M
	ÁREA DE LOCAÇÃO DO TANQUE DERETARDAMENTO =	203,94	M2
12.3	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO DO TANQUE DE RETARDAMENTO =	162,88	M3
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO DO TANQUE DE RETARDAMENTO CONFORME PROJETO DE TERRAPLANAGEM		
12.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M(MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3/111 HP), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015		
	EXTENSÃO DA REDE DE DRENAGEM "O" =	85,00	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA DA REDE DEDRENAGEM "O" =	0,60	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA DA REDEDE DRENAGEM "O" =	1,67	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV01 AO PV02) =	20,00	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA (PV01 AO PV02) =	2,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV01 AOPV02) =	2,05	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV02 AO PV03) =	100,50	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA (PV02 AO PV03) =	2,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV02 AOPV03) =	2,84	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV03 AO PV04) =	80,00	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA (PV03 AO PV04) =	2,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV03 AOPV04) =	2,98	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV04 AO PV05) =	27,00	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA (PV04 AO PV05) =	2,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV04 AOPV05) =	2,36	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV05 AO MURO ALA01) =	10,00	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA (PV05 AO MUROALA 01) =	2,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV05 AOMURO ALA 01) =	1,77	M
	EXTENSÃO DA REDE (CAIXA AO PV06) =	67,10	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA (CAIXA AO PV06)=	1,50	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (CAIXAAO PV06) =	1,73	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV06 AO PV07) =	49,00	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA (PV06 AO PV07) =	1,50	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV06 AOPV07) =	1,88	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV07 AO MURO ALA02) =	7,50	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA (PV07 AO MUROALA 02) =	1,50	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV07 AOMURO ALA 02) =	1,60	M
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO =	1707,20	M3
12.5	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		
	EXTENSÃO DA REDE =	3,00	M
12.6	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		
	REDE DE DRENAGEM GERAL	126,47	M
	EXTRAVASOR TANQUE GRADEAMENTOGRSSEIRO	28,60	M
	EXTENSÃO DA REDE =	155,07	M
12.7	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015		
	EXTENSÃO DA REDE =	237,50	M
12.8	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M		
	EXTENSÃO DA REDE DE DRENAGEM "O" =	85,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA DA REDEDE DRENAGEM "O" =	1,67	M

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			26 MESES
	EXTENSÃO DA REDE (PV01 AO PV02) =	20,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV01 AOPV02) =	2,05	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV02 AO PV03) =	100,50	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV02 AOPV03) =	2,84	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV03 AO PV04) =	80,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV03 AOPV04) =	2,98	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV04 AO PV05) =	27,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV04 AOPV05) =	2,36	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV05 AO MURO ALA01) =	10,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV05 AOMURO ALA 01) =	1,77	M
	EXTENSÃO DA REDE (CAIXA AO PV06) =	67,10	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (CAIXAAO PV06) =	1,73	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV06 AO PV07) =	49,00	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV06 AOPV07) =	1,88	M
	EXTENSÃO DA REDE (PV07 AO MURO ALA02) =	7,50	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA (PV07 AOMURO ALA 02) =	1,60	M
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO =	2015,27	M32
12.9	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO DAS REDES =	1707,20	M3
	O VOLUME DE ESCAVAÇÃO DO TANQUE DE RETARDAMENTO SERÁ BOTA-FORA		
12.10	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ /128 HP) E DESCARGA LIVRE		
	VOLUME DE SOLO PARA BOTA-FORA = VOLUME DE ESCAVAÇÃO DO TANQUE DE RETARDAMENTO =	162,88	M3
	EMPOLAMENTO ESTIMADO EM =	23,00	%
	VOLUME TOTAL DE CARGA E DESCARGA =	200,34	M3
12.11	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3xKM). AF_01/2018		
	VOLUME DE SOLO PARA BOTA-FORA ACRESCIDOS DE EMPOLAMENTO ESTIMADO DE 23,0% =	200,34	M3
	DISTÂNCIA MÉDIA IDA E VOLTA =	10,00	KM
	VOLUME DE SOLO PARA BOTA-FORA A SER TRANSPORTADO =	2003,42	M3xKM
12.12	Poço de visita de 1,60 x 1,60 x 1,60 m - tipo PMSP		
	POÇO DE VISITAS =	9,00	UNID.
	ITEM DE REFERÊNCIA PARA POÇOS DE VISITAS		
12.13	CHAMINÉ CIRCULAR PARA POÇO DE VISITA PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_05/2018		
	SOMATÓRIA DAS PROFUNDIDADES DOS POÇOS DE VISITAS SUBTRAÍDAS DE 1,45 M =	5,46	M
	ITEM DE REFERÊNCIA PARA POÇOS DE VISITAS		
12.15	ESTACA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO, SEÇÃO QUADRADA, CAPACIDADE DE 25 TONELADAS, INCLUSIVE EMENDA (EXCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO). AF_12/2019		
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 5,00M =	4,00	UNID
	TOTAL DE ESTACAS =	20,00	M
12.17	Enrocamento com pedra assentada		
	LADO MENOR DO ENROCAMENTO =	8,00	M
	LADO MAIOR DO ENROCAMENTO =	16,00	M
	ESPESSURA DO ENROCAMENTO =	0,30	M
	VOLUME DO ENROCAMENTO =	38,40	M3
12.18	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS		
12.18.1	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS PARA INSTALAÇÕES		
12.18.2	Engenheiro Senior de Mecânica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	2,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	16,00	HORA
	OBS: ESTE ITEM SE REFERE AO ENGENHEIRO MECÂNICO PRESENTE NA OBRA DURANTE O PERÍODO DE EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES MECÂNICAS/HIDRÁULICAS - FOI UTILIZADO O VALOR DE REFERÊNCIA DE ENGENHEIRO CIVIL, POIS NA TABELA SINAPI NÃO HÁ VALORES PARA ENGENHEIRO MECÂNICO		
12.18.3	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	2,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCARREGADOS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	16,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ENCARREGADO PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
12.18.4	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	2,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ENCANADORES =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	16,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
12.18.5	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	2,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE AUXILIARES DE ENCANADORES =	2,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	32,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 2 AUXILIARES DE ENCANADOR PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
12.18.2	INSTALAÇÕES HIDROMECÂNICAS: EQUIPAMENTOS / TUBULAÇÕES / PEÇAS / ACESSÓRIOS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; CONFORME COTAÇÕES CONSTANTES NA PLANILHA DE COMPILAÇÃO DE ORÇAMENTOS		
12.18.2.7	Grade em barra chata soldada de 1 1/2" x 1/4", sob medida		
	LADO MAIOR DA GRADE =	1,50	M
	LADO MENOR DA GRADE =	1,85	M
	ÁREA DA PROJEÇÃO EM PLANTA DAGRADE =	2,78	M2
	GRADE PARA A SER INSTALADA NO NICHOS PROTEÇÃO DA BOMBA		
12.19	PINTURA		
12.19.1	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA		
	GRADE METÁLICA =	2,78	M2
	TOTAL DE PINTURA ESMALTE =	2,78	M2
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
13	MURO DIQUE		
13.1	Locação para muros, cercas e alambrados		
	EXTENSÃO TOTAL DO MURO DO DIQUE =	242,28	M
13.2	FUNDAÇÃO		
13.2.1	Estaca pré-moldada protendida cravada para 30t		
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 7,00M =	218,00	UNID
	NÚMERO DE ESTACAS COM PROFUNDIDADE DE 6,00M =	49,00	UNID
	TOTAL DE ESTACAS =	1820,00	M
13.2.2	ARRASAMENTO MECANICO DE ESTACA DE CONCRETO ARMADO, DIAMETROS DE ATÉ 40 CM. AF_11/2016		
	NÚMERO DE ESTACAS =	267,00	UNID
13.2.3	ESCAVAÇÃO MANUAL PARA BLOCO DE COROAMENTO OU SAPATA, COM PREVISÃO DE FÔRMA. AF_06/2017		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO (+0,05cm PARA LATRO DE BRITA) =	0,55	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	134,00	UNID
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO =	26,53	M3
13.2.4	ESCAVAÇÃO MECANIZADA PARA VIGA BALDRAME, COM PREVISÃO DE FÔRMA, COM MINI-ESCAVADEIRA. AF_06/2017		
	LARGURA DA BASE DA VIGA BALDRAME =	0,20	M
	ALTURA DA VIGA BALDRAME (+0,05cm PARALATRO DE BRITA) =	0,35	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	162,00	M
	LARGURA DA BASE DA VIGA ALAVANCA VE-1 =	0,25	M
	ALTURA DA VIGA ALAVANCA VE-1 (+0,05cm PARA LATRO DE BRITA) =	0,45	M
13	MURO DIQUE		
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANCA VE-1 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	160,80	M
	LARGURA DA BASE DA VIGA ALAVANCA VE-2 =	0,25	M
	ALTURA DA VIGA ALAVANCA VE-2 (+0,05cm PARA LATRO DE BRITA) =	0,45	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANCA VE-2 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	2,99	M
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARA VIGAS BALDRAME E VIGAS ALAVANCA =	29,77	M3
13.2.5	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO, ESPESURA DE "10 CM".		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	134,00	UNID
	ÁREA DA PROJEÇÃO DOS BLOCOS PARA 1 ESTACA =	48,24	M2
	LARGURA DA BASE DA VIGA BALDRAME =	0,20	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	162,00	M
	ÁREA DA PROJEÇÃO DAS VIGAS BALDRAME =	32,4	M2
	LARGURA DA BASE DA VIGA ALAVANCA VE-1 =	0,25	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANCA VE-1 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	160,80	M
	ÁREA DA PROJEÇÃO DAS VIGAS ALAVANCA VE-1 =	40,2	M2
	LARGURA DA BASE DA VIGA ALAVANCA VE-2 =	0,25	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANCA VE-2 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	2,99	M
	ÁREA DA PROJEÇÃO DAS VIGAS ALAVANCA VE-2 =	0,7475	M2
	ÁREA TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	121,59	M2
	ESPESSURA DA CAMADA DE BRITA =	0,05	M
	VOLUME TOTAL DE LASTRO DE BRITA =	6,08	M3
13	MURO DIQUE		
13.2.6	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 1 UTILIZAÇÃO. AF_06/2017		
	ALTURA DA VIGA BALDRAME =	0,30	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) x2 =	324,00	M
	ÁREA DE FÔRMA PARA AS LATERAIS DAS VIGAS BALDRAME =	97,20	M2
	ALTURA DA VIGA ALAVANCA VE-1 =	0,40	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANCA VE-1 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	160,80	M
	ÁREA DE FÔRMA PARA AS LATERAIS DAS VIGAS ALAVANCA VE-1 =	64,32	M2
	ALTURA DA VIGA ALAVANCA VE-2 =	0,40	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANCA VE-2 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	2,99	M
	ÁREA DE FÔRMA PARA AS LATERAIS DAS VIGAS ALAVANCA VE-2 =	1,20	M2
	ÁREA TOTAL DE FÔRMAS PARA VIGAS BALDRAME E ALAVANCA =	162,72	M3
13.2.7	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA BLOCO DE COROAMENTO, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 2 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017		
	PERÍMETRO DO BLOCO COM 1 ESTACA =	2,40	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,50	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	134,00	UNID
	ÁREA TOTAL DE FÔRMAS PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO =	160,80	M2
13.2.8	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO =	700,99	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
13.2.9	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	700,99	KG
13	MURO DIQUE		
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
13.2.10	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO =	700,99	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
13.2.11	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO =	1062,83	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS, INCLUSIVE AÇO PARA LAJE DO NICHOS DA BOMBA		
13.2.12	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF_12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	1062,83	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
13.2.13	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO =	1062,83	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
13.2.14	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	5831,21	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
13.2.15	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017		
	CONSUMO DE AÇO =	744,72	KG
13	MURO DIQUE		
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
13.2.16	ARMAÇÃO DE BLOCO, SAPATA ISOLADA, VIGA BALDRAME E SAPATA CORRIDA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	5086,49	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOS PROJETOS ESTRUTURAIIS		
13.2.17	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	LADO MENOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	LADO MAIOR DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,60	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	0,50	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	134,00	UNID
	VOLUME DE CONCRETO PARA BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	24,12	M3
	LARGURA DA BASE DA VIGA BALDRAME =	0,20	M
	ALTURA DA VIGA BALDRAME =	0,30	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	162,00	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA VIGAS BALDRAME =	9,72	M3
	LARGURA DA BASE DA VIGA ALAVANCA VE-1 =	0,25	M
	ALTURA DA VIGA ALAVANCA VE-1 =	0,40	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANCA VE-1 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	160,80	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA VIGAS ALAVANCA VE-1 =	16,08	M3
	LARGURA DA BASE DA VIGA ALAVANCA VE-2 =	0,25	M
	ALTURA DA VIGA ALAVANCA VE-2 =	0,40	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANCA VE-2 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	2,99	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA VIGAS ALAVANCA VE-2 =	0,30	M3
13	MURO DIQUE		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
	LADO MENOR DA LAJE DO NICHÔ DABOMBA =	1,70	M
	LADO MAIOR DA LAJE DO NICHÔ DABOMBA =	2,05	M
	ESPESSURA DA LAJE DO NICHÔ DA BOMBA=	0,10	M
	VOLUME DE CONCRETO DA LAJE DONICHÔ DA BOMBA =	0,35	M3
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO PARA FUNDAÇÃO (BLOCOS DE TRANSIÇÃO, VIGAS BALDRAME E VIGAS ALAVANCA) =	50,57	M3
13.2.18	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	50,57	M3
13.3	SUPRAESTRUTURA		
13.3.1	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, E = 17 MM. AF. 12/2015		
	PERÍMETRO EXTERNO LIVRE DOS PILARES(20x40) =	0,80	M
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS DOS PILARES(20x40) =	255,00	M
	ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DOS PILARES =	204,00	M2
13.3.2	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF. 12/2015		
	ÁREA TOTAL DAS FÔRMAS DOS PILARES =	204,00	M2
13.3.3	ACO CA-50, 6,3 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	458,15	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.3.4	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM		
13	MURO DIQUE		
	CONSUMO DE AÇO =	458,15	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.3.5	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	2839,40	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.3.6	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	579,24	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.3.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	2260,16	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.3.8	Concreto usinado, fck = 40 MPa - para bombeamento		
	ÁREA DA SEÇÃO DOS PILARES (20x40) =	0,08	M2
	SOMATÓRIA DAS ALTURAS DOS PILARES(20x40) =	255,00	M
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	20,40	M3
13.3.9	Lançamento e adensamento de concreto ou massa por bombeamento		
	VOLUME TOTAL DE CONCRETO =	20,40	M3
13.4	ALVENARIA / IMPERMEABILIZAÇÃO		
13.4.1	Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 cm - classe A		
13	MURO DIQUE		
	EXTENSÃO DO MURO DO DIQUE - PM1 AO PM2 E PM25 AO PM99 (DESCONTADOS OS PILARES) =	123,20	M
	ALTURA MÉDIA DO MURO DO DIQUE - PM1 AO PM2 E PM25 AO PM99 =	2,00	M
	ÁREA DE ALVENARIA DO MURO DO DIQUE- PM1 AO PM2 E PM25 AO PM99 =	246,40	M2
	EXTENSÃO DO MURO DO DIQUE - PM3 AO PM24 (DESCONTADOS OS PILARES) =	35,20	M
	ALTURA MÉDIA DO MURO DO DIQUE - PM3 AO PM29 =	3,00	M
	ÁREA DE ALVENARIA DO MURO DO DIQUE - PM4 AO PM29 =	105,60	M2
	EXTENSÃO DO MURO DO DIQUE - PM100 AO PM134 (DESCONTADOS OS PILARES) =	56,00	M
	ALTURA MÉDIA DO MURO DO DIQUE - PM100 AO PM134 =	1,00	M
	ÁREA DE ALVENARIA DO MURO DO DIQUE - PM100 AO PM134 =	56,00	M2
	ÁREA TOTAL DE ALVENARIA =	408,00	M2
13.4.2	GRAUTEAMENTO VERTICAL EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF. 01/2015		
	LADO MENOR DO ORIFÍCIO =	0,14	M
	LADO MAIOR DO ORIFÍCIO =	0,14	M
	ÁREA DO ORIFÍCIO =	0,02	M2
	NÚMERO DE ORIFÍCIOS A PREENCHER NAS PAREDES DO TANQUE DE RETARDAMENTO =	176,00	UNID
	ALTURA DO ORIFÍCIO A PREENCHER NAS PAREDES DO TANQUE DE RETARDAMENTO =	1,00	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA GRAUTE NAS PAREDES DO TANQUE DE RETARDAMENTO =	3,45	M3
13.4.3	GRAUTEAMENTO DE CINTA INTERMEDIÁRIA OU DE CONTRAVERGA EM ALVENARIA ESTRUTURAL. AF. 01/2015		
	LADO MENOR DO ORIFÍCIO =	0,14	M
	LADO MAIOR DO ORIFÍCIO =	0,17	M
13	MURO DIQUE		
	ÁREA DO ORIFÍCIO =	0,02	M2
	EXTENSÃO DAS CINTAS A PREENCHER NAS PAREDES DO MURO DIQUE =	839,60	M
	VOLUME DE CONCRETO PARA GRAUTE NAS PAREDES DO MURO DIQUE =	19,39	M3
13.4.4	ACO CA-50, 10,0 MM, OU 12,5 MM, OU 16,0 MM, OU 20,0 MM, DOBRADO E CORTADO		
	CONSUMO DE AÇO =	124,39	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.4.5	ACO CA-60, 4,2 MM, OU 5,0 MM, OU 6,0 MM, OU 7,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO =	218,30	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.4.6	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF. 12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	218,30	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.4.7	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	218,30	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.4.8	ACO CA-50, 8,0 MM, VERGALHAO		
	CONSUMO DE AÇO =	663,28	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13	MURO DIQUE		
13.4.9	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM, UTILIZADO EM LAJE. AF. 12/2015		
	CONSUMO DE AÇO =	663,28	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.4.10	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM		
	CONSUMO DE AÇO =	663,28	KG
	CONFORME TABELA DE CONSUMO DE AÇO CONSTANTE NOSPROJETOS ESTRUTURAI		
13.4.11	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS		
	SOMATÓRIA DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO A SEREM IMPERMEABILIZADOS =	1,80	M
	PROFUNDIDADE DO BLOCO DE TRANSIÇÃO =	0,50	M
	NÚMERO DE BLOCOS DE TRANSIÇÃO PARA 1 ESTACA =	134,00	UNID
	ÁREA IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO =	120,60	M2
	PERÍMETRO DA SEÇÃO DA VIGA BALDRAME A SER IMPERMEABILIZADA (LATERAIS E TOPO) =	0,80	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS BALDRAME (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	162,00	M
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LATERAIS E TOPO DAS VIGAS BALDRAME =	129,60	M2
	PERÍMETRO DA SEÇÃO DA VIGA ALAVANCA VE-1 A SER IMPERMEABILIZADA (LATERAIS E TOPO) =	1,05	M
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANCA VE-1 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	160,80	M
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LATERAIS E TOPO DAS VIGAS ALAVANCA VE-1 =	168,84	M2
13	MURO DIQUE		
	PERÍMETRO DA SEÇÃO DA VIGA ALAVANCA VE-2 A SER IMPERMEABILIZADA (LATERAIS E TOPO) =	1,05	M

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26 PRAZO: 26 MESES
	SOMATÓRIA DAS EXTENSÕES DAS VIGAS ALAVANÇAS VE-2 (DISTÂNCIA LIVRE ENTRE OS BLOCOS DE TRANSIÇÃO) =	2,99	M
	ÁREA DE IMPERMEABILIZAÇÃO DAS LATERAIS E TOPO DAS VIGAS ALAVANÇAS VE-2 =	3,14	M2
	ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO =	422,18	M2
	NOTA: IMPERMEABILIZAÇÃO DOS BLOCOS DE TRANSIÇÃO, DAS VIGAS BALDRAME E DAS VIGAS ALAVANÇAS		
13.5	PINTURA		
13.5.1	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014		
	ÁREA DE PINTURA DOS PILARES = ÁREA DE FÔRMAS DOS PILARES =	204,00	M2
	ÁREA DE PINTURA DA ALVENARIA = ÁREA DE ALVENARIA x2 =	816,00	M2
	ÁREA TOTAL DE PINTURA SELADOR =	1020,00	M2
13.5.2	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014		
	ÁREA TOTAL DE PINTURA LÁTEX ACRÍLICO =	1020,00	M2
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
14	LABORATÓRIO - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESGOTO EXTERNO		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
14.31	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018		
	REDE DE PVC OCRE 150MM =	291,71	M
	NOTA: EXTENSÃO OBTIDA ATRAVÉS DO AUTOCAD		
14.32	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade de até 2 m		
	EXTENSÃO DA REDE PVC OCRE =	291,71	M
	LARGURA MÉDIA DA VALA =	0,60	M
	PROFUNDIDADE MÉDIA DA VALA =	1,00	M
	VOLUME DE ESCAVAÇÃO =	175,03	M3
14.33	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016		
	SOMATÓRIA DOS VOLUMES DE ESCAVAÇÃO =	175,03	M3
	VOLUME TUBOS E PV =	23,84	M3
	VOLUME DE REATERRO =	151,18	M3
15	PAVIMENTAÇÃO		
15.1	Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas		
	ÁREA DE LOCAÇÃO DE PAVIMENTO EM BLOQUETE =	5833,72	M2
	ÁREA DE LOCAÇÃO DA VIA DE ACESSO AO SIFÃO INVERTIDO =	675,00	M2
	ÁREA TOTAL DE LOCAÇÃO =	6508,72	M2
	NOTA: ÁREA OBTIDA ATRAVÉS DO AUTOCAD		
15.2	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (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_01/2015		
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO =	17,66	M3
	NOTA: VOLUME DE SOLO DE CORTE DA VIA DE ACESSO AO SIFÃO INVERTIDO - CONFORME PROJETO DE TERRAPLANAGEM		
15.3	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (ÇAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE		
	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO PARA ATERRAMENTO =	17,66	M3
	EMPOLAMENTO ESTIMADO EM =	23,00	%
	VOLUME TOTAL DE CARGA E DESCARGA =	21,72	M3
	NOTA: VOLUME DE SOLO DE CORTE DA VIA DE ACESSO AO SIFÃO INVERTIDO - CONFORME PROJETO DE TERRAPLANAGEM		
15.4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M ³ , EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M ³ XKM). AF_01/2018		
	VOLUME TOTAL PARA TRANSPORTE =	21,72	M3
	DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA =	1,00	KM
	VOLUME TOTAL DE TRANSPORTE =	21,72	M ³ XKM
	NOTA: VOLUME DE SOLO DE CORTE DA VIA DE ACESSO AO SIFÃO INVERTIDO - CONFORME PROJETO DE TERRAPLANAGEM		
15	PAVIMENTAÇÃO		
15.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARENOSO) MELHORADO COM CIMENTO (TEOR DE 4%) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019		
	VOLUME TOTAL DE ATERRO =	1204,57	M3
	NOTA: VOLUME DE SOLO DE ATERRO DA VIA DE ACESSO AO SIFÃO INVERTIDO, CONFORME PROJETO DE TERRAPLANAGEM; OS SERVIÇOS REFERENTES A CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DESSE SOLO JÁ ESTÃO CONSIDERADOS NA MEMÓRIA DE CÁLCULO DA EEE		
15.6	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO (PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO) BRITA - 50/50 - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019		
	ÁREA BASE =	5833,72	M2
	ESPESSURA DA BASE =	0,20	M
	VOLUME DA BASE =	1166,74	M3
	NOTA: ÁREA OBTIDA ATRAVÉS DO AUTOCAD; PARA PAVIMENTO EM BLOQUETE UTILIZANDO-SE DO PRÓPRIO SOLO LOCAL		
15.7	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016		
	EXTENSÃO DE GUIA/MEIO FIO =	1865,08	M
	EXTENSÕES OBTIDAS ATRAVÉS DO AUTOCAD		
15.8	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015		
	ÁREA DE PISO INTERTRAVADO =	5833,72	M2
	EXTENSÕES OBTIDAS ATRAVÉS DO AUTOCAD		
15.9	ATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA ÇAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M ³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO ARGILHO-ARENOSO. AF_05/2016		
	EXTENSÃO DE MEIO FIO =	1865,08	M
15	PAVIMENTAÇÃO		
	LARGURA DO PASSEIO EM GRAMA =	1,50	M
	ÁREA DE PASSEIO EM GRAMA =	2797,62	M2
	ESPESSURA MÉDIA DO ATERRO =	0,10	M
	VOLUME TOTAL DE ATERRO =	279,76	M3
	NOTA: ATERRO NAS "COSTAS" DO MEIO FIO PARA PREPARO E PLANTIO DE PASSEIO EM GRAMA		
15.10	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA OU SÃO CARLOS OU CURITIBANA, EM PLACAS		
	EXTENSÃO DE MEIO FIO =	1865,08	M
	LARGURA DO PASSEIO EM GRAMA =	1,50	M
	ÁREA DE PASSEIO EM GRAMA =	2797,62	M2
	ÁREA DE GRAMA EM TALUDES DA VIA DE ACESSO AO SIFÃO INVERTIDO =	550,00	M2
	ÁREA TOTAL PARA PLANTIO DE GRAMA =	3347,62	M2
	NOTA: ÁREA DE GRAMA PARA TALUDE OBTIDA ATRAVÉS DO AUTOCAD		
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
16	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS, ILUMINAÇÃO E SPDA		

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	LOCAL:	DATA:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			26 MESES
16.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA		
16.1.1	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA - MÃO DE OBRA (Adaptações na obra e Aprovação junto a Concessionária)		
	EQUIPE MONTADA PARA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS REFERENTES AOS ITENS DE COTAÇÃO		
16.1.1.1	Engenheiro Senior de Elétrica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	10,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	80,00	HORA
16.1.1.2	Desenhista Pleno Cadista		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	5,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ELETRICISTAS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	40,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ELETRICISTA PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
16.1.1.3	ELETRICISTA (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	2,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ELETRICISTAS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	16,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ELETRICISTA PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
16.1.1.4	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	2,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE AJUDANTES DE ELETRICISTAS =	1,00	UNID.
16	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS, ILUMINAÇÃO E SPDA		
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	16,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 AJUDANTE DE ELETRICISTA PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
16.1.1.5	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	2,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE SERVENTES =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	16,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 1 SERVENTE PARA AUXÍLIO GERAL DA EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES, PRINCIPALMENTE ESCAVAÇÕES E PREPARO DE FUNDOS DE VALAS PARA AS TUBULAÇÕES ENTERRADAS E DEMAIS SERVIÇOS CORRELATOS		
16.1.2	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA - LISTA DE MATERIAIS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
16.2	CABINE DE MEDIÇÃO		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
16.3	CABINE DO GERADOR		
16	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS, ILUMINAÇÃO E SPDA		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
16.4	ILUMINAÇÃO EXTERNA		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
16.5	SPDA GERAL		
16.6.1	SPDA GERAL - MÃO DE OBRA		
	EQUIPE MONTADA PARA VERIFICAÇÃO E MEDIÇÃO DA RESISTIVIDADE FINAL		
16.6.1.1	Engenheiro Senior de Elétrica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	4,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	32,00	HORA
16.6.1.2	ELETRICISTA (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	4,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE ELETRICISTAS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	32,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 ELETRICISTA PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
16.6.1.3	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	4,00	DIAS
16	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS, ILUMINAÇÃO E SPDA		
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE AJUDANTES DE ELETRICISTAS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	32,00	HORA
	OBS: PREVISTOS 1 AJUDANTE DE ELETRICISTAS PARA A EXECUÇÃO DAS INSTALAÇÕES		
16.5.2	SPDA GERAL - LISTA DE MATERIAIS		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
16.6	INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS - GERAL		
	NOTA: QUANTITATIVOS CONFORME TABELAS E LISTAS CONSTANTES NOS PRODUTOS GRÁFICOS; PARA EFEITO DE ORÇAMENTO, FORAM UTILIZADOS ITENS DE REFERÊNCIA NAS TABELAS SINAPI, CPOS E FDE - NA OBRA DEVERÃO SER UTILIZADOS OS MATERIAIS CONFORME DESCRITOS NAS LISTAS CONSTANTES NO MEMORIAL DESCRITIVO		
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
17	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
17.1	AS BUILT - LEVANTAMENTO CADASTRAL TOTAL (CONSTRUÇÕES CIVIS, REDES, TUBULAÇÕES E CORRELATOS)		
17.1.1	Locação de estação total		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	30,00	DIA
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORAS/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	240	HORA
17.1.2	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	10,00	DIAS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	80,00	HORA
	OBS: ESTE ITEM SE REFERE AO ENGENHEIRO AGRIMENSOR PARA ELABORAÇÃO DO AS BUILT - FOI UTILIZADO O VALOR DE REFERÊNCIA DE ENGENHEIRO CIVIL, POIS NA TABELA SINAPI NÃO HÁ VALORES PARA ENGENHEIRO AGRIMENSOR		
17.1.3	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR (MENSALISTA)		
	ENGENHEIRO AGRIMENSOR - PERÍODO PREVISTO =	1,0	MÊS
17.1.4	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)		
	PERÍODO PREVISTO =	1,0	MÊS
17.1.5	Desenhista Pleno Cadista		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS =	15,00	DIAS

ANEXO V - MEMÓRIA DE CÁLCULO

PROponente Tomador	Apelido Empreendimento	Local:	Data:
SAEMA - Serviço de Água e Esgoto do Município de Araras	ETE - ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO SANITÁRIO	ARARAS - SP	abr/26
			PRAZO:
			26 MESES
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	NÚMERO DE DESENHISTAS =	1,00	UNID.
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	120,00	HORA
	OBS: PREVISTO 1 DESENHISTA PARA A ELABORAÇÃO DOS DESENHOS REFERENTES AO AS BUILT		
17.2	TESTES DE ESTANQUEIDADE E LIMPEZA FINAL		
17	SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
17.2.1	Fornecimento de Caminhão d'água		
	OBS: SERÁ FORNECIDO PELO SAEMA		
17.2.2	Limpeza final da obra		
	ÁREA DA ETE =	1346,20	M2
	ÁREA TOTAL DA OBRA A SER LIMPA =	1346,20	M2
	SOMATÓRIA DAS ÁREAS DE LOCAÇÃO DOS DISPOSITIVOS		
NOTA:	ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES"		
	OS ITENS CUJOS QUANTITATIVOS SÃO "UNIDADES" E NÃO DEPENDEM DE DEMONSTRATIVOS DE CÁLCULOS ESTÃO CONFORME AS LISTAS DE MATERIAIS ESPECÍFICAS CONSTANTES NO PROJETO.		
19	GERENCIAMENTO, APOIO À FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DE OBRA		
EQUIPE MONTADA PARA GERENCIAMENTO, FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DA OBRA - TERCEIRIZADA			
19.1	COORDENADOR		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS NO MÊS =	15,00	DIA/MÊS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	3,00	HORAS/DIA
	MESES TRABALHADOS =	20,00	MÊS
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	900,00	HORA
19.2	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR (HORISTA)		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS NO MÊS =	20,00	DIA/MÊS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	6,00	HORAS/DIA
	MESES TRABALHADOS =	24,00	MÊS
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	2.880,00	HORA
19.3	Engenheiro Senior de Mecânica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS NO MÊS =	20,00	DIA/MÊS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	4,00	HORAS/DIA
	MESES TRABALHADOS =	5,00	MÊS
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	400,00	HORA
19.4	Engenheiro Senior de Elétrica		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS NO MÊS =	20,00	DIA/MÊS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	4,00	HORAS/DIA
	MESES TRABALHADOS =	4,00	MÊS
	TOTAL DE HORAS TRABALHADAS =	320,00	HORA
19.5	Engenheiro Senior Agrimensor		
	NÚMERO DE DIAS TRABALHADOS NO MÊS =	20,00	DIA/MÊS
	HORAS TRABALHADAS POR DIA =	4,00	HORAS/DIA
19	GERENCIAMENTO, APOIO À FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DE OBRA		
	MESES TRABALHADOS =	2,00	MÊS
	PERÍODO PREVISTO =	160,00	hora
19.6	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (MENSALISTA)		
	PERÍODO PREVISTO =	2,00	MÊS
19.7	Locação de estação total		
	NÚMERO DE DIAS DE LOCAÇÃO =	30,00	DIA/MÊS
	HORAS LOCADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	MESES DE LOCAÇÃO =	2,00	MÊS
	TOTAL DE HORAS LOCADAS =	480,00	HORA
19.8	CHP/VEICULO POPULAR 1.0 AR CONDICIONADO C/ SEGURO - SEM GASOLINA - VEÍCULO 1		
	NÚMERO DE DIAS DE LOCAÇÃO =	22,00	DIA/MÊS
	HORAS LOCADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	MESES DE LOCAÇÃO =	20,00	MÊS
	TOTAL DE HORAS LOCADAS =	3.520,00	HORA
19.9	CHP/VEICULO POPULAR 1.0 AR CONDICIONADO C/ SEGURO - SEM GASOLINA - VEÍCULO 2		
	NÚMERO DE DIAS DE LOCAÇÃO =	22,00	DIA/MÊS
	HORAS LOCADAS POR DIA =	8,00	HORA/DIA
	MESES DE LOCAÇÃO =	24,00	MÊS
	TOTAL DE HORAS LOCADAS =	4.224,00	HORA
19.10	GASOLINA		
	CONSUMO ESTIMADO PARA CADA VEÍCULO POR MÊS =	250,00	LITROS/MÊS
	NÚMERO DE VEÍCULOS LOCADOS =	2,00	VEÍCULO
	MESES DE LOCAÇÃO =	44,00	MÊS
19	GERENCIAMENTO, APOIO À FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DE OBRA		
	CONSUMO ESTIMADO TOTAL =	22.000,00	LITROS