


AMPLIAÇÃO DAS BOMBAS 05 E 06 - E-EAT UNILESTE				PREÇO SEMAE					
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA									
Data: Setembro/2023									
AMPLIAÇÃO DAS BOMBAS 05 E 06 - E-EAT UNILESTE				MÉDIA ARITMÉTICA					
Item	serviço	qtde	unid	UNITÁRIO (R\$)		TOTAL (R\$)			
1 INSTALAÇÃO HIDRÁULICA/MECÂNICA DE 02 CONJUNTOS MOTOBOMBA KSB MEGANORM (Q=325m³/h e H=45mca) E MOTOR WEG TRIFÁSICO (220V - 75CV)									
1.1	Mecânico montador	16,00	h	MO00049		18,39	294,28		
1.2	Mecânico de tubulações	16,00	h	MO00054		16,55	264,78		
1.3	Ajudante de montagem	16,00	h	MO00006		10,81	172,99		
1.4	Eletricista	0,00	h	MO00030		16,83	0,00		
1.5	Ajudante de eletricista	0,00	h	MO00007		9,20	0,00		
1.6	Motorista	8,00	h	MO00055		13,24	105,93		
1.7	Caminhão carroceria fixa aberta de madeira cap. 9T, 190 CV com Guindaste munck 5T à disposição	8,00	h	EQ05158		120,25	962,02		
1.8	Conjunto motobomba centrífuga 51 cv até 100 cv - montagem	2,00	cj	70140097		9.363,34	18.726,69		
TOTAL ITEM 1							20.526,69		
2 CORTE DA TUBULAÇÃO EM FERRO FUNDIDO DO SISTEMA DE SUÇÃO EXISTENTE E ADEQUAÇÃO DE PEÇA EM AÇO CARBONO, PARA INTERLIGAÇÃO E MONTAGEM DO BARRILETE DE SUÇÃO DOS CONJUNTOS MOTOBOMBAS A SEREM INSTALADOS CONF. PROJETO									
2.1	Mecânico de tubulações	32,00	h	MO00054		16,55	529,57		
2.2	Ajudante de montagem	32,00	h	MO00006		10,81	345,98		
2.3	Soldador	24,00	h	MO00074		15,20	364,84		
2.4	Cortadora policorte disco 14" pot = 2000 a 2500W para metais	24,00	h	EQ07264		1,60	38,35		
2.5	Disco de corte D=7", Furo=7/8", Esp=1,6mm, para metal	24,00	un	EQ05286		8,27	198,55		
2.6	Esmerilhadeira angular potência = 2000 W, disco de 7" (manual)	24,00	h	EQ04578		2,88	69,13		
2.7	Disco de desbaste D=7", Furo 7/8", Esp 6,4mm, grão 60 para metal	12,00	un	EQ04633		20,65	247,83		
2.8	Soldadora inversora 200A - 220V TIG/Eletrodo	12,00	h	EQ07268		3,92	47,02		
2.9	Eletrodo revestido D=3,25mm Classificação E610 pl aço carbono	20,00	Kg	HM00572		31,61	632,23		
2.10	Desmontagem da tubulação em aço e readequação	1.000,00	Kg	70080314		7,24	7.237,67		
TOTAL ITEM 2							9.711,18		
3 INSTALAÇÃO E MONTAGEM DAS CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO E TUBULAÇÕES EM AÇO CARBONO E TODO SISTEMA HIDRÁULICO DOS BARRILETES DE SUÇÃO E RECALQUE DE 02 NOVOS CMB's									
3.1	Mecânico de tubulações	240,00	h	MO00054		16,55	31.774,03		
3.2	Ajudante de montagem	240,00	h	MO00006		10,81	20.758,74		
TOTAL ITEM 3							52.532,77		
4 INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO DO BARRILETE DE RECALQUE ATÉ O MEDIDOR DE VAZÃO, INSTALADO NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO									
4.1	Mecânico de tubulações	240,00	h	MO00054		16,55	3.971,75		
4.2	Ajudante de montagem	240,00	h	MO00006		10,81	2.594,84		
4.3	Cortadora policorte disco 14" pot = 2000 a 2500W para metais	240,00	h	EQ07264		1,60	383,52		
4.4	Disco de corte D=7", Furo=7/8", Esp=1,6mm, para metal	25,00	un	EQ05286		8,27	206,83		
4.5	Esmerilhadeira angular potência = 2000 W, disco de 7" (manual)	240,00	h	EQ04578		2,88	691,31		
4.6	Disco de desbaste D=7", Furo 7/8", Esp 6,4mm, grão 60 para metal	15,00	un	EQ04633		20,65	309,79		
4.7	Soldador	240,00	h	MO00074		15,20	3.648,45		
4.8	Soldadora inversora 200A - 220V TIG/Eletrodo	240,00	h	EQ07268		3,92	940,50		
4.9	Eletrodo revestido D=3,25mm Classificação E610 pl aço carbono	20,00	Kg	HM00572		31,61	632,23		
4.10	Desmontagem da tubulação em aço e readequação	365,00	Kg	70080314		7,24	2.641,38		
TOTAL ITEM 4							16.020,61		
5 ADEQUAÇÃO DE PEÇAS ESPECIAIS EM AÇO CARBONO, CONEXÕES, TUBOS, ENTRE OUTROS, DO BARRILETE DE SUÇÃO E RECALQUE, CONFORME PROJETO									
5.1	Mecânico de tubulações	80,00	h	MO00054		16,55	1.323,92		
5.2	Ajudante de montagem	80,00	h	MO00006		10,81	864,95		
5.3	Soldador	40,00	h	MO00074		10,87	434,74		
5.4	Cortadora policorte disco 14" pot = 2000 a 2500W para metais	80,00	h	EQ07264		4,26	341,17		
5.5	Disco de corte D=7", Furo=7/8", Esp=1,6mm, para metal	23,00	un	EQ05286		6,27	144,28		
5.6	Esmerilhadeira angular potência = 2000 W, disco de 7" (manual)	80,00	h	EQ04578		9,88	790,44		
5.7	Disco de desbaste D=7", Furo 7/8", Esp 6,4mm, grão 60 para metal	15,00	un	EQ04633		17,32	259,79		
5.8	Soldadora inversora 200A - 220V TIG/Eletrodo	40,00	h	EQ07268		3,92	156,75		
5.9	Eletrodo revestido D=3,25mm Classificação E610 pl aço carbono	22,00	Kg	HM00572		31,61	695,45		
5.10	Desmontagem da tubulação em aço e readequação	560,00	Kg	70080314		7,24	4.052,53		
TOTAL ITEM 5							5.011,49		
6 CONFEÇÃO DE DUAS BASES DE CONCRETO ARMADO PARA APOIO DOS CONJUNTOS MOTOBOMBAS E BLOCOS DE ANCORAGEM PARA AS TUBULAÇÕES DE SUÇÃO E RECALQUE									
6.1	Pedreiro	48,00	h	MO00066		13,06	626,65		
6.2	Ajudante	48,00	h	MO00002		10,76	516,60		
6.3	Concreto Estrutural usinado FCK 20MPa	6,00	m³	CV00198		542,96	3.257,74		
6.4	Chapa de madeira compensada 2,20 x 1,10m (esp=12mm) plastificada, para formas de concreto	5,00	m²	CV00223		70,16	350,82		
6.5	Desmoldante Base de óleo mineral emulsificado para forma de concreto	5,00	L	CV00372		16,52	82,62		
6.6	Vergalhão de Aço CA-50 (média das bitolas entre 6,3 a 25,0 mm)	500,00	Kg	CV00238		9,66	4.830,23		
TOTAL ITEM 6							9.664,67		
7 CONFEÇÃO DE PAREDES EM ALVENARIA PARA FECHAMENTO DA CAIXA DA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO COM DIMENSÕES: C=7,50m x L=2,10 m x H=1,00 m									
7.1	Pedreiro	40,00	h	MO00066		13,06	522,21		
7.2	Ajudante	40,00	h	MO00002		10,76	430,50		
7.3	Bloco de concreto simples 9 x 19 x 39 cm Vedação	236,00	un	CV00342		3,81	899,60		
7.4	Cimento Portland CP II - E - 32 composto com escória , saco com 50kg - NBR 11578	1,00	sac	CV00191		39,00	39,00		
7.5	Areia média lavada - granulometria entre 0,42 e 1,2mm	0,50	m³	CV00182		147,91	73,96		
7.6	Cal hidratada CH III NBR 7175	10,00	Kg	CV00186		1,10	11,00		
7.7	Aditivo superplastificante para concreto	0,50	L	CV00358		24,97	12,48		
7.8	Alvenaria de bloco de concreto	15,75	m³	70110002		939,60	14.798,68		
TOTAL ITEM 7							16.787,44		
8 CONFEÇÃO DE PAREDES EM ALVENARIA PARA FECHAMENTO DA CAIXA DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE - DIMENSÕES: C=8,5m x L=1,40m x H=1,00, COM FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE GRADES DE PROTEÇÃO EM CANTONEIRAS E CHAPA EXPANDIDA									
8.1	Pedreiro	40,00	h	MO00066		13,06	522,21		
8.2	Ajudante	40,00	h	MO00002		10,76	430,50		
8.3	Bloco de concreto simples 9 x 19 x 39 cm Vedação	178,00	un	CV00342		3,81	678,51		
8.4	Cimento Portland CP II - E - 32 composto com escória , saco com 50kg - NBR 11578	1,00	sac	CV00191		39,00	39,00		
8.5	Areia média lavada - granulometria entre 0,42 e 1,2mm	0,50	m³	CV00182		147,91	73,96		
8.6	Cal hidratada CH III NBR 7175	10,00	Kg	CV00186		1,10	11,00		
8.7	Aditivo superplastificante para concreto	0,50	L	CV00358		24,97	12,48		
8.8	Alvenaria de bloco de concreto	11,90	m³	70110002		939,60	11.181,23		
TOTAL ITEM 8							12.948,89		
9 ROMPIMENTO DE PAREDE DE ALVENARIA PARA PASSAGEM DAS TUBULAÇÕES DE SUÇÃO E RECALQUE E POSTERIOR ACABAMENTO									
9.1	Pedreiro	24,00	h	MO00066		13,06	313,33		
9.2	Ajudante	24,00	h	MO00002		10,76	258,30		
9.3	Martelo demolidor 30Kg - 2000 W - elétrico para demolição de concreto	24,00	h	EQ07279		20,18	484,33		
9.4	Remoção de entulho, inclusive carga, transporte e descarga em bota fora a qualquer distância (emp. = 30%)	34,00	m³	701910145		169,88	5.066,26		
9.5	Limpeza de obra	200,00	m²	701910144		13,83	2.766,66		
TOTAL ITEM 9							8.918,88		
10 PINTURA DE FUNDO E ACABAMENTO DE TODAS AS TUBULAÇÕES E CONEXÕES INSTALADAS COM TINTA EPOXI NA COR VERDE NILO									
10.1	Pintor de tubulações	80,00	h	MO00069		21,50	1.720,24		
10.2	Ajudante	160,00	h	MO00002		10,76	1.721,99		
10.3	Maquina de Jateamento com câmara simples capacidade =280L	80,00	h	EQ04566		10,36	828,65		
10.4	Granilha angular de aço (abrasivo) G-25 para jateamento	200,00	Kg	CV07137		10,73	2.146,45		
10.5	Folha de lixa de ferro grana (grão) 100	50,00	un	CV00489		0,50	24,98		
10.6	Equipamento arless para pintura, a gasolina, motor 200 CC (6,5 HP)	1,00	un	EQ04577		24,82	397,15		
10.7	Tinta primer anticorrosiva (zarcão)	36,00	L	CV00511		35,15	1.265,33		
10.8	Tinta esmalte sintético para metal - cor verde nilo	36,00	L	CV00506		43,72	1.573,94		
10.9	Solvente água raz para diluição de tintas e vernizes	18,00	L	CV00502		24,64	443,43		
TOTAL ITEM 10							10.122,15		

11 CONFEÇÃO E INSTALAÇÃO DE GRADES DE PROTEÇÃO, CONFECCIONADAS EM CHAPA EXPANDIDA DE 3/16" E CANTONEIRAS DE 1.1/2" X 1/4", COM PINTURA EM TINTA EPOXI NA COR PRETA, PARA A CAIXA DA TUBULAÇÃO DE SUÇÃO (ITEM G)											
11.1	Serralheiro	32,00	h	MO0072				18,21	582,66		
11.2	Soldador	32,00	h	MO0074				15,20	486,46		
11.3	Ajudante corte/solda	32,00	h	MO0002				10,76	344,40		
11.4	Pintor de tubulações	32,00	h	MO0069				21,50	688,09		
11.5	Ajudante pintura	32,00	h	MO0002				10,76	344,40		
11.6	Perfil L (Cantoneira) em aço ASTM A36 - 1.1/2" x 1/4" - massa teórica 3,4 Kg/m	120,00	m	HM00287				33,94	4.073,11		
11.7	Chapa expandida SAE 1020 de 3/16" - malha 50 x 100	48,00	m2	05.005.000001				103,08	4.947,85		
11.8	Cortadora policorte disco 14" pot = 2000 a 2500W para metais	32,00	h	EQ07264				1,60	51,14		
11.9	Disco de corte D=7", Furo=7/8", Esp=1,6mm, para metal	12,00	un	EQ05286				8,27	99,28		
11.10	Esmerilhadeira angular potência = 2000 W, disco de 7" (manual)	32,00	h	EQ04578				2,88	92,18		
11.11	Disco de desbaste D=7", Furo 7/8", Esp 6,4mm, grão 60 para metal	12,00	un	EQ04633				20,65	247,83		
11.12	Soldadora inversora 200A - 220V TIG/Eletrodo	32,00	h	EQ07268				3,92	125,40		
11.13	Eletrodo revestido D=3,25mm Classificação E610 p/ aço carbono	10,00	Kg	HM00572				31,61	316,12		
11.14	Máquina de Jateamento com câmara simples capacidade =280L	16,00	h	EQ04586				10,36	165,73		
11.15	Granalha angular de aço (abrasivo) G-25 para jateamento	120,00	Kg	CV07137				10,73	1.287,87		
11.16	Folha de lixa de ferro grana (grão) 100	15,00	un	CV00489				0,50	7,50		
11.17	Equipamento airless para pintura , a gasolina, motor 200 CC (6,5 HP)	32,00	h	EQ04577				24,82	794,30		
11.18	Tinta primer anticorrosiva (zarcão)	18,00	L	CV00511				35,15	632,66		
11.19	Tinta esmalte sintético para metal - cor preta	18,00	L	CV00506				43,72	786,97		
11.20	Solvente água raz para diluição de tintas e vernizes	9,00	L	CV00502				24,64	221,72		
TOTAL ITEM 11									16.295,64		
12 CONFEÇÃO E INSTALAÇÃO DE GRADES DE PROTEÇÃO EM CHAPA EXPANDIDA DE 3/16" E CANTONEIRAS DE 1.1/2" x 1/4", COM PINTURA EPOXI NA COR PRETA, PARA A CAIXA DA TUBULAÇÃO DE RECALQUE (ITEM H)											
12.1	Serralheiro	24,00	h	MO0072				18,21	436,98		
12.2	Soldador	24,00	h	MO0074				15,20	364,84		
12.3	Ajudante corta/solda	24,00	h	MO0002				10,76	258,30		
12.4	Pintor de tubulações	24,00	h	MO0069				21,50	516,07		
12.5	Ajudante pintura	24,00	h	MO0002				10,76	258,30		
12.6	Perfil L (Cantoneira) em aço ASTM A36 - 1.1/2" x 1/4" - massa teórica 3,4 Kg/m	90,00	m	HM00287				33,94	3.054,83		
12.7	Chapa expandida SAE 1020 de 3/16" - malha 50 x 100	47,00	m2	05.005.000001				103,08	4.844,77		
12.8	Cortadora policorte disco 14" pot = 2000 a 2500W para metais	24,00	h	EQ07264				1,60	38,35		
12.9	Disco de corte D=7", Furo=7/8", Esp=1,6mm, para metal	15,00	un	EQ05286				8,27	124,10		
12.10	Esmerilhadeira angular potência = 2000 W, disco de 7" (manual)	24,00	h	EQ04578				2,88	69,13		
12.11	Disco de desbaste D=7", Furo 7/8", Esp 6,4mm, grão 60 para metal	15,00	un	EQ04633				20,65	309,79		
12.12	Soldadora inversora 200A - 220V TIG/Eletrodo	24,00	h	EQ07268				3,92	94,05		
12.13	Eletrodo revestido D=3,25mm Classificação E610 p/ aço carbono	15,00	Kg	HM00572				31,61	474,17		
12.14	Máquina de Jateamento com câmara simples capacidade =280L	16,00	h	EQ04586				16,44	263,06		
12.15	Granalha angular de aço (abrasivo) G-25 para jateamento	60,00	Kg	CV07137				10,73	643,94		
12.16	Folha de lixa de ferro grana (grão) 100	15,00	un	CV00489				0,50	7,50		
12.17	Equipamento airless para pintura , a gasolina, motor 200 CC (6,5 HP)	20,00	h	EQ04577				24,82	496,44		
12.18	Tinta primer anticorrosiva (zarcão)	18,00	L	CV00511				35,15	632,66		
12.19	Tinta esmalte sintético para metal - cor preta	18,00	L	CV00506				43,72	786,97		
12.20	Solvente água raz para diluição de tintas e vernizes	8,00	L	CV00502				24,64	197,08		
TOTAL ITEM 12									13.871,34		
13 MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS TESTES DE COMISSIONAMENTO E STARTUP NA PRESEÇA DE TÉCNICOS DO SEMAE E OPERAÇÃO ASSISTIDA DOS NOVOS SISTEMAS DE BOMBEAMENTO POR 05 DIAS ININTERRUPTOS S/ PROBLEMAS OPERACIONAIS											
13.1	Engenheiro civil de obra pleno	56,00	h	MO00035				68,71	3.847,67		
13.2	Engenheiro eletricista pleno	56,00	h	MO00035				0,00	0,00		
13.3	Técnico eletricista	56,00	h	MO07327				0,00	0,00		
13.4	Técnico mecânico	56,00	h	MO07328				26,31	1.473,08		
TOTAL ITEM 13									5.320,75		
TOTAL GERAL									197.732,50		

Pedro Alberto Caes
Depto Operação e Manutenção



Serviço Municipal de Água e Esgoto - Piracicaba, SP

Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

AMPLIAÇÃO DAS BOMBAS 05 E 06 - EEAT UNILESTE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Data: Setembro/2.023

item	serviço	30 dias	60 dias	90 dias	120 dias	total
1	AMPLIAÇÃO DAS BOMBAS 05 E 06 - EEAT UNILESTE					
1	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA/MECÂNICA DE 02 CONJUNTOS MOTOBO	0,00				0,00
2	CORTE DA TUBULAÇÃO EM FERRO FUNDIDO DO SISTEMA DE SUC	0,00				0,00
3	INSTALAÇÃO E MONTAGEM DAS CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO	0,00				-1,98
4	INSTALAÇÃO DA TUBULAÇÃO DO BARRILETE DE RECALQUE ATÉ C	0,00				0,00
5	ADEQUAÇÃO DE PEÇAS ESPECIAIS EM AÇO CARBONO, CONEXÕES	0,00				1,44
6	CONFECÇÃO DE DUAS BASES DE CONCRETO ARMADO PARA APO	0,00				2,30
7	CONFECÇÃO DE PAREDES EM ALVENARIA PARA FECHAMENTO DA	0,00				0,00
8	CONFECÇÃO DE PAREDES EM ALVENARIA PARA FECHAMENTO DA	0,00				0,00
9	ROMPIMENTO DE PAREDE DE ALVENARIA PARA PASSAGEM DAS	0,00				0,00
10	PINTURA DE FUNDO E ACABAMENTO DE TODAS AS TUBULAÇÕES	0,00				0,00
11	CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO DE GRADES DE PROTEÇÃO, CONFEC	0,00				0,00
12	CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO DE GRADES DE PROTEÇÃO EM CHAP	0,00				0,00
13	MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS TESTES DE	0,00				0,00
		0,00				197.732,50
		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Denival José Santim
 Divisão de Manutenção e
 Instalação Eletromecânica