

ANEXO VII

PREÇO DE REFERÊNCIA

O valor MÁXIMO para a presente contratação é de **R\$ 2.273.751,78** (dois milhões, duzentos e setenta e três mil, setecentos e cinquenta e um reais e setenta e oito centavos), conforme planilha a seguir:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR TOTAL DO ITEM
01	Contratação de empresa especializada para execução da obra de construção do Novo Bay da SE Saturnino, conforme Especificação Técnica	R\$ 2.273.751,78

Planilha de Preços detalhada:

Item	Descrição	Quant.	Unid.	Preço (R\$)		
				Unitário	Total	Aceitabilidade
1	PROJETO EXECUTIVO					
1.1	Projeto executivo para obras civis, conforme CG	1	vb	21.383,40	21.383,40	21.383,40
1.2	"As built" do projeto executivo de obras civis, conforme CG	1	vb	8.553,36	8.553,36	8.553,36
1.3	Projeto executivo para eletromecânicos, conforme CG	1	vb	122.598,16	122.598,16	122.598,16
1.4	"As built" do projeto executivo eletromecânico, conforme CG	1	vb	17.106,72	17.106,72	17.106,72
	SUBTOTAL				169.641,64	-
2	OBRAS CIVIS					
2.1	Mobilização da Obra					
2.1.1	Canteiro de obras (1 container escrit. c/ sanitários e 1 para depósito)	8	mês	1.413,09	11.304,73	1.413,09
2.1.2	Placa de obra	1	unid.	641,50	641,50	641,50
2.1.3	Instalação provisória de água e energia elétrica	1	vb	712,78	712,78	712,78
	SUBTOTAL			-	12.659,01	-
2.2	Serviços Preliminares			-	-	-
2.2.1	Sondagem a percussão (5 furos)	1	vb	4.533,28	4.533,28	4.533,28
2.2.2	Marcação de obra	900	m²	9,98	8.981,03	9,98
2.2.3	Remoção de alambrado existente, com reaproveitamento	82	m	6,07	497,98	6,07
2.2.4	Demolição de concreto armado (alambrado)	7	m³	183,81	1.286,68	183,81
2.2.5	Remoção de meio fio, com reaproveitamento	82	m	6,42	526,03	6,42
2.2.6	Demolição de pavimento asfáltico nos locais das bases (esp. 6 cm)	40	m²	10,12	404,86	10,12
	SUBTOTAL			-	16.229,86	-
2.3	Drenagem Subterrânea			-	-	-
2.3.1	Escavação mecanizada	16	m³	9,96	159,43	9,96
2.3.2	Escavação manual	5	m³	39,57	197,87	39,57
2.3.3	Manta Geotextil OP-20 BIDIM	75	m²	6,24	468,30	6,24
2.3.4	Tubo de concreto perfurado Ø30 cm	75	m	55,60	4.169,76	55,60
2.3.5	Colchão de brita 2	15	m³	107,10	1.606,53	107,10
2.3.6	Tubo de concreto Ø40 cm	25	m	59,30	1.482,58	59,30
	SUBTOTAL			-	8.084,47	-
2.4	Drenagem superficial			-	-	-
2.4.1	Escavação manual	9	m³	19,79	178,08	19,79
2.4.2	Reaterro Compactado	2	m³	24,80	49,61	24,80
2.4.3	Tubo de concreto 400 mm	117	m	38,35	4.486,66	38,35
2.4.4	Escada c/ bacia de dissipação p/ tubo de 400 mm	36	m	247,48	8.909,18	247,48
2.4.5	Caixa de passagem p/ meia-canais e tubos	6	unid.	160,48	962,85	160,48
2.4.6	Boca de lobo sarjeta padrão prefeitura 0,50x0,70m	1	unid.	742,00	742,00	742,00
2.4.7	Tubo PVC Ø100 para drenagem da canaleta	15	m	22,81	342,13	22,81
	SUBTOTAL			-	15.670,51	-
2.5	Base Tipo B1 - Estrutura (6 unidades)			-	-	-
2.5.1	Escavação manual	50	m³	39,57	1.978,68	39,57
2.5.2	Reaterro Compactado	36	m³	34,61	1.246,05	34,61
2.5.3	Fôrma	110	m²	77,21	8.492,92	77,21
2.5.4	Armadura	1800	kg	7,98	14.369,64	7,98
2.5.5	Concreto estrutural fck 20 MPa c/ controle tecnológico	18	m³	589,07	10.603,26	589,07
2.5.6	Concreto de regularização	1	m³	349,29	349,29	349,29
2.5.7	Reaterro com areia grossa dentro da base	6	m³	91,52	549,13	91,52
2.5.8	Argamassa de acabamento	0,2	m³	464,29	92,86	464,29
	SUBTOTAL			-	37.681,83	-
2.6	Base Tipo B4 - TC, TP E PR (23 unidades)			-	-	-
2.6.1	Escavação manual	10	m³	39,57	395,74	39,57
2.6.2	Reaterro compactado	2	m³	34,61	69,23	34,61
2.6.3	Manilha de concreto Ø 60 cm (comp. 1,0m)	23	un	106,92	2.459,09	106,92
2.6.4	Reaterro com areia grossa (dentro da manilha)	7	m³	91,52	640,65	91,52
2.6.5	Concreto estrutural fck 20 MPa c/ controle tecnológico (colarinho)	3,5	m³	589,07	2.061,74	589,07
2.6.6	Concreto de regularização	1,5	m³	349,29	523,94	349,29
2.6.7	Fôrma (colarinho)	19,9	m²	77,21	1.536,45	77,21
	SUBTOTAL			-	7.686,84	-

2.7	Base tipo B5A - Seccionadora (2 unidades)			-	-	-
2.7.1	Escavação manual	3,3	m³	39,57	130,59	39,57
2.7.2	Reaterro compactado	1	m³	34,61	34,61	34,61
2.7.3	Manilha de concreto Ø 60 cm (comp. 1,0m)	8	unid.	106,92	855,34	106,92
2.7.4	Reaterro com areia grossa (dentro da manilha)	2,5	m³	91,52	228,80	91,52
2.7.5	Concreto estrutural fck 20 MPa c/ controle tecnológico (colarinho)	1,2	m³	589,07	706,88	589,07
2.7.6	Concreto de regularização	0,5	m³	349,29	174,65	349,29
2.7.7	Fôrma (colarinho)	7	m²	77,21	540,46	77,21
	SUBTOTAL			-	2.671,33	-
				-	-	-
2.8	Base tipo B6A - Disjuntor (1 unidade)			-	-	-
2.8.1	Escavação manual	2,2	m³	39,57	87,06	39,57
2.8.2	Reaterro Compactado	1,2	m³	34,61	41,54	34,61
2.8.3	Fôrma	7	m²	77,21	540,46	77,21
2.8.4	Armadura	150	kg	7,98	1.197,47	7,98
2.8.5	Concreto estrutural fck 20 MPa c/ controle tecnológico	1,5	m³	589,07	883,60	589,07
2.8.6	Concreto de regularização	0,1	m³	349,29	34,93	349,29
2.8.7	Jogo de Chumbadores (barra roscada, porcas e arruelas)	1	conj.	769,80	769,80	769,80
	SUBTOTAL			-	3.554,86	-
				-	-	-
2.9	Canaleta do Pátio (Tipo A)			-	-	-
2.9.1	Escavação mecanizada	40	m³	9,96	398,59	9,96
2.9.2	Escavação manual	2	m³	39,57	79,15	39,57
2.9.3	Reaterro Compactado	7	m³	34,61	242,29	34,61
2.9.4	Concreto de regularização	4,5	m³	349,29	1.571,81	349,29
2.9.5	Alvenaria blocos de concreto esp. 12cm	87	m²	59,87	5.209,00	59,87
2.9.6	Chapisco e emboço interno da canaleta	87	m²	31,21	2.714,88	31,21
2.9.7	Argamassa de regularização - fundo da canaleta	2	m³	464,29	928,58	464,29
2.9.8	Suporte p/ cabos a cada 30 cm - tubo de PVC 20mm	192	m	3,42	656,90	3,42
2.9.9	Suporte p/ cabos a cada 30 cm - ferro redondo Ø6,3mm	192	m	0,93	177,91	0,93
2.9.10	Tampa p/ canaletas (1,10 mx 0,50 m x 7 cm)	144	unid.	93,23	13.425,35	93,23
	SUBTOTAL			-	25.404,46	-
				-	-	-
2.10	Diversos			-	-	-
2.9.1	Recuperação e remontagem do alambrado existente (base, tela e mourões)	82	m	9,96	817,10	9,96
2.9.2	Instalação de meio fio de concreto (somente instalação)	44	m	7,84	344,99	7,84
2.9.3	Sarjeta em concreto 30x10 cm	15	m	41,70	625,46	41,70
2.9.4	Fornecimento e instalação de alambrado (base, tela e mourões)	25	m	39,57	989,34	39,57
2.9.5	Base em bica corrida esp. média de 15 cm	170	m²	31,98	5.435,80	31,98
2.9.6	Imprimação	170	m²	3,29	559,82	3,29
2.9.7	Pavimentação em CBUQ, esp. 5 cm	170	m²	28,44	4.834,79	28,44
2.9.8	Escavação mecanizada (malha de terra)	127	m³	9,96	1.265,51	9,96
2.9.9	Escavação manual (malha de terra)	10	m³	39,57	395,74	39,57
2.9.10	Brita do pátio (fornecimento e aplicação, camada média de 10 cm)	900	m²	14,55	13.096,51	14,55
2.9.11	Pintura dos mourões (latex PVA 2 demãos)	45	unid.	18,94	852,21	18,94
2.9.12	Limpeza geral	1	vb	1.021,50	1.021,50	1.021,50
2.9.13	Desmobilização do canteiro	1	vb	1.362,00	1.362,00	1.362,00
	SUBTOTAL			-	31.600,77	-
				-	-	-
	SUBTOTAL OBRAS CIVIS			-	161.243,94	-
				-	-	-
3	FORNECIMENTO ELETROMECÂNICO			-	-	-
3.1	Estruturas de Concreto			-	-	-
3.1.1	Estruturas de concreto para suporte das vigas e travessas principais, conforme ET-13	1	vb	22.808,96	22.808,96	22.808,96
3.1.2	Estruturas de concreto para chaves seccionadoras 72,5 kV, conforme ET-13	1	vb	40.913,57	40.913,57	40.913,57
3.1.3	Estruturas de concreto para pára-raios 72,5 kV, conforme ET-13	1	vb	17.106,72	17.106,72	17.106,72
3.1.4	Estruturas de concreto para transformadores de instrumentos 72,5 kV (TPs e TCs), conforme ET-13	1	vb	23.379,18	23.379,18	23.379,18
	SUBTOTAL			-	104.208,43	-
				-	-	-

3.2	Equipamentos Novo Bay (L12)			-		-
3.2.1	Chave seccionadora tripolar, abertura central, com lâmina de terra (K5/K7), comando motorizado, 145 kV, 1200 A, conforme ET-5	1	un	62.439,53	62.439,53	68.059,09
3.2.2	Chave seccionadora tripolar, abertura central, comando motorizado, 145 kV, 1200 A, para interligação do barramento I, vão k1, conforme ET-5	1	un	55.026,62	55.026,62	59.979,02
3.2.3	Chave seccionadora tripolar, abertura vertical, comando motorizado, 145 kV, 1200 A, para by-pass vão k6, conforme ET-5	1	un	83.965,48	83.965,48	91.522,37
3.2.4	Chave seccionadora tripolar, abertura vertical, comando motorizado, 145 kV, 1200 A, para interligação do barramento II, vão k2, conforme ET-5	1	un	83.965,48	83.965,48	91.522,37
3.2.5	Transformador de potencial indutivo, 145 kV, 138000/R3-115/115 V, 0,3P75-1,2P75, conforme ET-7	3	un	33.500,66	100.501,98	38.860,77
3.2.6	Transformadores de corrente, 145 kV, 800-5-5-5 A, 0,3C25-10B200-10B200, conforme ET-7	3	un	32.787,88	98.363,64	38.033,94
3.2.7	Pára-raios, ZnO, 145 kV, 57 kV, 10 kA, conforme ET-6	3	un	14.968,38	44.905,14	14.968,38
3.2.8	Barramentos e derivações flexíveis, contendo: derivações flexíveis com cabo 477 MCM CA, isoladores de pedestal, conectores, eletroferragens, conforme ET-12	2	un	33.500,66	67.001,32	34.840,69
	SUBTOTAL				596.169,19	-
3.3	Painel de BT					-
3.3.1	Quadro de comando, controle, proteção, alarme, medição e sinalização para entrada de linha de transmissão (L12), conforme ET-15	1	un	202.429,50	202.429,50	220.648,16
	SUBTOTAL			-	202.429,50	-
3.4	Cabos Elétricos e Acessórios			-		-
3.4.1	Cabo de controle, multicondutores, para o sistema de serviços auxiliares, configuração 2, 3 ou 4 condutores por cabo, 0,6/1 kV, circuito de força, conforme ET-10	1	vb	23.521,74	23.521,74	23.521,74
3.4.2	Cabo de controle, multicondutores, tipo "shieldados", para os secundários de TCs e TP's, configurações 2, 3 ou 4 condutores por cabo, 1kV, bitolas mínimas de 6mm ² (TCs) e 2,5mm ² (TPs), conforme ET-10	1	vb	21.098,29	21.098,29	21.098,29
3.4.3	Cabo de controle, multicondutores, para interligação de sinais do pátio e da casa de controle de cubículos, 4, 8 ou 12 condutores por cabo, 1 kV, com bitola mínima de 1,5mm ² , conforme ET-10	1	vb	17.962,06	17.962,06	17.962,06
3.4.4	Cabo de controle, multicondutores, para transferência de desligamento dos disjuntores, 4, 8 ou 12 condutores por cabo, 1 kV, com bitola mínima de 1,5mm ² , conforme ET-10	1	vb	26.800,53	26.800,53	26.800,53
3.4.5	Cabo de controle, multicondutores, para sinais do sistema digital, 750 kV, com bitola mínima de 1,5mm ² , conforme ET-10	1	vb	19.957,84	19.957,84	19.957,84
3.4.6	Cabo de controle, para circuitos de iluminação, 750 V, com bitola mínima de 1,5mm ² , conforme ET-10	1	vb	12.687,48	12.687,48	12.687,48
	SUBTOTAL			-	122.027,94	-
3.5	Instalações Elétricas			-		-
3.5.1	Materiais elétricos diversos (conectores, terminais e interruptores, lâmpadas, reatores e tomadas), conforme ET-10	1	vb	76.980,24	76.980,24	76.980,24
	SUBTOTAL			-	76.980,24	-
3.6	Sistema de Aterramento			-		-
3.6.1	Conexão dos equipamentos à malha existente, incluído o fornecimento de todos os materiais, cabos, conectores e acessórios, conforme ET-09	1	vb	27.895,20	27.895,20	27.895,20
	SUBTOTAL			-	27.895,20	-
3.7	Via de Cabos e Eletrodutos			-		-
3.7.1	Eletroduto metálico rígido, diversas bitolas, conforme ET-11	1	vb	9.266,14	9.266,14	9.266,14
3.7.2	Eletroduto metálico flexível, diversas bitolas, conforme ET-11	1	vb	12.259,82	12.259,82	12.259,82
3.7.3	Eletroduto não metálico flexível, diversas bitolas, conforme ET-11	1	vb	12.117,26	12.117,26	12.117,26
3.7.4	Materiais diversos (buchas de redução, buchas de acabamento, uniões, curvas e tirantes), conforme ET-11	1	vb	8.553,36	8.553,36	8.553,36
	SUBTOTAL			-	42.196,58	-
3.8	Isoladores de Disco e de Pedestal			-		-
3.8.1	Isoladores de disco de vidro para cadeias de ancoragem de 138 kV, conforme ET-14	1	vb	17.819,50	17.819,50	17.819,50
3.8.2	Isoladores de pedestal de porcelana para cadeias de suspensão de 138 kV, conforme ET-14	1	vb	23.949,41	23.949,41	23.949,41
	SUBTOTAL			-	41.768,91	-

3.9	Serviços de Montagem (conforme CG)			-		-
3.9.1	Disjuntor de 145 kV (Equipamento de fornecimento da DMED)	1	vb	45.617,92	45.617,92	45.617,92
3.9.2	Chaves seccionadoras de 145kV	1	vb	65.575,76	65.575,76	65.575,76
3.9.3	Transformadores de instrumentos de 145 kV (TCs e TPs)	1	vb	45.617,92	45.617,92	45.617,92
3.9.4	Quadro de baixa tensão	1	vb	96.938,08	96.938,08	96.938,08
3.9.5	Barramentos flexíveis	1	vb	62.724,64	62.724,64	62.724,64
3.9.6	Conexão à malha de terra	1	vb	7.804,94	7.804,94	7.804,94
3.9.7	Serviço auxiliar CA/CC	1	vb	76.980,24	76.980,24	76.980,24
	SUBTOTAL			-	401.259,50	-
				-		-
3.10	Testes e Comissionamentos (conforme CG)			-		-
3.10.1	Equipamentos eletromecânicos montados no pátio de 138 kV	1	vb	59.873,52	59.873,52	59.873,52
3.10.2	Painel de proteção e controle e seus componentes	1	vb	52.032,94	52.032,94	52.032,94
3.10.3	Integração da proteção das barras de 138 kV	1	vb	16.873,52	16.873,52	16.873,52
3.10.4	Sistema digital de supervisão e controle	1	vb	92.376,29	92.376,29	92.376,29
	SUBTOTAL			-	221.156,27	-
				-		-
3.11	Energização e Operação Assistida (conforme CG)			-		-
3.11.1	Energização do novo bay	1	vb	55.454,28	55.454,28	55.454,28
3.11.2	Operação assistida do novo bay	1	vb	51.320,16	51.320,16	51.320,16
	SUBTOTAL			-	106.774,44	-
				-		-
	SUBTOTAL ELETROMECÂNICOS			-	1.942.866,20	-
TOTAL GERAL (com BDI, taxas, impostos, leis sociais, etc.)					2.273.751,78	
TOTAL GERAL S/ BDI					1.810.311,93	
BDI (30%)					463.439,85	

COMPOSIÇÃO DO BDI		% Máxima	Valor (R\$)
Administração Central		5,11%	92.506,94
Tributos		9,61%	173.970,98
Garantia		0,27%	4.887,84
Risco		1,21%	21.904,77
Despesa Financeira		0,74%	13.396,31
Lucro		8,66%	156.773,01
BDI Total		25,60%	463.439,85

A PROPONENTE NÃO PODERÁ COMPOR OS PREÇOS DOS ITENS DE FORMA A ULTRAPASSAR O PREÇO GLOBAL DE R\$ 2.273.751,78 (dois milhões, duzentos e setenta e três mil, setecentos e cinquenta e um reais e setenta e oito centavos)