Prefeitura Municipal da Estância Turística de Guaratinguetá

Secretaria de Planejamento, Coordenação e Habitação

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Local		**EMEIEF Prof.ª Maria Carmelita de Moraes - Avenida Benedito de Toledo – Jardim Primavera**				
Obra		**EXECUÇÃO DO SISTEMA DE PREVENÇÃO A INCÊNDIO**				
	1	**SERVIÇOS PRELIMINARES**				
1.1	CDHU	Placa de identificação para obra				
		Base		3,00	m	
		Altura		2,00	m	
		Área		**6,00**	**m²**	
1.2	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
		Consumo de 96 horas técnicas por mês				
		Meses de serviço : 5 meses ; 96 X 5		**480,00**	**horas**	
1.3	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES				
		Consumo de 192 horas prestadas por mês				
		Meses de serviço : 5 meses ; 192 X 5		**960,00**	**horas**	
1.4	CDHU	Locação de container tipo sanitário com 2 vasos sanitários, 2 lavatórios, 2 mictórios e 4 pontos para chuveiro - área mínima de 13,80 m²				
		Consumo de 2 no primeiro mês e 1 no restante do prazo de obra				
		Meses de serviço : 5 meses ; 2+1+1+1+1		**6,00**	**UNMES**	
1.5	CDHU	Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal				
		Perímetro	62,5	62,50	metros	
		Profundidade	0,5	0,50	metros	
		Largura	1,28	1,28	metros	
		Volume	62,5 X 0,5 X 1,28	**40,00**	**m³**	
	2	**EXTINTORES**				
2.1	CDHU	Extintor manual de água pressurizada - capacidade de 10 litros				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**14,00**	**unidades**	
2.2	CDHU	Extintor manual de pó químico seco BC - capacidade de 4 kg				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**16,00**	**unidades**	
	3	**SINALIZAÇÃO DE EMERGENCIA**				
3.1	CDHU	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (240x120mm), com indicação de rota de evacuação e saída de emergência				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**116,00**	**unidades**	
3.2	CDHU	Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (150x150mm), com indicação de equipamentos de combate à incêndio e alarme				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**84,00**	**unidades**	
3.3	CDHU	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (420X594X2MM), COM INDICAÇÃO DE SEGURANÇA, CUSTOMIZÁVEL; REF. M1 DA ADVCOMM OU EQUIVALENTE				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**1,00**	**unidade**	
3.4	CDHU	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM PVC FOTOLUMINESCENTE (300X150X2MM), CUSTOMIZÁVEL; REF. M2 DA ADVCOMM OU EQUIVALENTE				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**1,00**	**unidade**	
	4	**ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA**				
4.1	CDHU	Luminária para unidade centralizada de sobrepor completa com lâmpada fluorescente compacta de 15 W				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**68,00**	**unidades**	
4.2	CDHU	Central de iluminação de emergência, completa, autonomia 1 hora, para até 240 W				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**1,00**	**unidade**	
4.3	CDHU	Tomada simples de sobrepor universal 2P+T - 10 A - 250 V				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**68,00**	**unidades**	
4.4	CDHU	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR5598 - 3/4´ com acessórios				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Comprimento total	15+15+25+25+10+10+4+5+20+18+7+5+10+12+8+9+2+25+25	**250,00**	**M**	
4.5	CDHU	Mini-disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 32 A				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**1,00**	**unidade**	
4.6	CDHU	Cabo de cobre flexível blindado de 2 x 2,5 mm², isolamento 600V, isolação em VC/E 105°C - para detecção de incêndio				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Comprimento total	(15+15+25+25+10+10+4+5+20+18+7+5+10+12+8+9+2+25+25) X 2	**500,00**	**M**	
4.7	CDHU	Parafuso cabeça chata com bucha plástica de 8 mm - 5,5 x 50 mm				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade	2 X 68 (Caixa de passagem) 2 parafusos por caixa + 4 extras	**140,00**	**unidades**	
4.8	CDHU	Caixa de passagem em chapa 18, com tampa parafusada, 10 x 10 x 8 cm				
		Conforme FL. 04/06 e 05/06 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade	68 (Caixas de passagem)	**68,00**	**unidades**	
	5	**ALARME E DETECÇÃO DE INCENDIO**				
5.1	CDHU	Sirene tipo corneta de 12 V				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**18,00**	**unidades**	
5.2	CDHU	Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220 V/12 V				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Quantidade		**1,00**	**unidade**	
5.3	CDHU	Eletroduto galvanizado a quente conforme NBR5598 - 3/4´ com acessórios				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				
		Comprimento total	25+25+10+10+4+5+20+18+7+5+10+12+8+9+2+15+15	**200,00**	**M**	
5.4	CDHU	Cabo de cobre flexível blindado de 2 x 2,5 mm², isolamento 600V, isolação em VC/E 105°C - para detecção de incêndio				
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio				

		Comprimento total	25+25+10+10+4+5+20+18+7+5+10+12+8+9+2+15+15) X 2 +50+50	**500,00**	**M**
5.5	CDHU	Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**18,00**	**unidades**
	6	**HIDRANTES**			
6.1	CDHU	Abrigo de hidrante de 1 1/2´ completo - inclusive mangueira de 30 m (2 x 15 m)			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**18,00**	**unidades**
6.2	CDHU	Abrigo para registro de recalque tipo coluna, completo - inclusive tubulações e válvulas			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
6.3	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Comprimento total	(1,7+24,33+2,4+2,1+22,6+2,61+1,7+20+1,7+1,85+4,76+20,7+1,85+1,7+23,33+1,8+1,7+25,95+ 21,52+4,33+1,7+46,8+0,42+1,7+11,45+11,17+4,37+2,7+1,7+14,9+1,7)+112,76	**400,00**	**M**
6.4	CDHU	Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto			
		Perímetro	(9,4+17,50+1,1)	28,00	metros
		Profundidade	0,5	0,50	metros
		Largura	0,5	0,50	metros
		Volume 1	(28 X 0,5 X 0,5)	**7,00**	**m³**
		Volume 2	(6,43 X 6,505 X 0,55)	**23,00**	**m³**
		Volume Total	7 + 23	**30,00**	**m³**
6.5	CDHU	Concreto preparado no local, fck = 20 MPa			
		Perímetro	(9,4+17,50+1,1)	28,00	metros
		Profundidade	0,5	0,50	metros
		Largura	0,5	0,50	metros
		Volume 1	(28 X 0,5 X 0,5)	**7,00**	**m³**
		Volume 2	(6,43 X 6,505 X 0,55)	**23,00**	**m³**
		Volume Total	7 + 23	**30,00**	**m³**
6.6	CDHU	Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg			
		Perímetro	(9,4+17,50+1,1)	28,00	metros
		Profundidade	0,5	0,50	metros
		Largura	0,5	0,50	metros
		Volume 1	(28 X 0,5 X 0,5)	**7,00**	**m³**
		Volume 2	(6,43 X 6,505 X 0,55)	**23,00**	**m³**
		Volume Total	7 + 23	**30,00**	**m³**
6.7	SINAPI	FURO MANUAL EM ALVENARIA, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM. AF_09/2023			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**5,00**	**unidades**
6.8	CDHU	Fita anticorrosiva 50mm; ref. 50 Scotchrap, Torofita ou equivalente			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**2,00**	**Rolos**
6.9	CDHU	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
	7	**MONTAGEM DA BOMBA**			
7.1	CDHU	Flange avulso em ferro fundido, classe PN-10, DN= 80mm			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
7.2	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 4" X 2 1/2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
7.3	SINAPI	COTOVELO 90 GRAUS, EM FERRO GALVANIZADO, CONEXÃO ROSQUEADA, DN 65 MM (2 1/2"), INSTALADO EM RESERVAÇÃO PREDIAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**2,00**	**unidades**
7.4	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**10,00**	**unidades**
7.5	SINAPI	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**2,00**	**unidades**
7.6	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 65 (2 1/2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE -			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Comprimento total	(3+3)	**6,00**	**M**
7.7	SINAPI	TÊ, EM FERRO GALVANIZADO, 4", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
7.8	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 2" X 1", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
7.9	SINAPI	LUVA DE REDUÇÃO, EM FERRO GALVANIZADO, 2 1/2" X 2", CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
7.10	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 2 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
7.11	CDHU	Conjunto motor-bomba (centrífuga) 7,5 cv, multiestágio, Hman= 30 a 80 mca, Q= 21,6 a 12,0 m³/h			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
	8	**QUADRO DE COMANDO**			
8.1	CDHU	Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**3,00**	**unidades**
8.2	CDHU	Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
8.3	CDHU	Caixa em alumínio fundido à prova de tempo, umidade, gases, vapores e pó, 445 x 350 x 220 mm			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			

		Quantidade		**1,00**	**unidade**
8.4	CDHU	Relé de tempo eletrônico de 0,6 até 6 s - 220V - 50/60 Hz			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
8.5	CDHU	Relé de corrente ajustável de 0 a 200 A			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**6,00**	**unidades**
8.6	CDHU	Contator de potência 65 A - 2na+2nf			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
8.7	CDHU	Conector terminal tipo BNC para cabo coaxial RG 59			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**30,00**	**unidades**
8.8	CDHU	Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação em PVC 70°C			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Comprimento total	(5+5)	**10,00**	**M**
8.9	CDHU	Cabo de cobre flexível de 3 x 1,5 mm², isolamento 0,6/1 kV - isolação HEPR 90°C			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Comprimento total	(4+5+18+7+5+10+12+8+9+2+15+15+6,67) X 3	**350,00**	**M**
8.10	CDHU	Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Comprimento total	(10+15+5+4+5+18+3)	**60,00**	**M**
8.11	CDHU	Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 20 mm			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Comprimento total	(10+15+5+4+5+18+3) + (4+5+18+7+5+10+12+8+9+2+15+15+6,67) X 2 + 6,66	**300,00**	**M**
8.12	CDHU	Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra-vidro			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**10,00**	**unidades**
9		**ESQUEMA DE PRESSÃO**			
9.1	CDHU	Pressostato diferencial ajustável mecânico, montagem inferior com diâmetro de 1/2" e/ou 1/4", faixa de operação até 16 bar			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
9.2	CDHU	Manômetro com mostrador de 4´, escalas: 0-4 / 0-7 / 0-10 / 0-17 / 0-21 / 0-28 kg/cm²			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**1,00**	**unidade**
9.3	SINAPI	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Comprimento total	(3+4+3+2)	**12,00**	**M**
9.4	SINAPI	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP MACHO/FEMEA, DE 1"			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**2,00**	**unidades**
9.5	SINAPI	TE METALICO, PARA CONEXAO COM ANEL DESLIZANTE, DN 25 MM, EM TUBO PEX PARA INST. AGUA QUENTE/FRIA			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**4,00**	**unidades**
9.6	SINAPI	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, COM VOLANTE, DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**2,00**	**unidades**
9.7	SINAPI	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL, DE BRONZE, ROSCÁVEL, 1" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2021			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**3,00**	**unidades**
9.8	SINAPI	NIPLE, EM FERRO GALVANIZADO, DN 25 (1"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM REDE DE ALIMENTAÇÃO PARA HIDRANTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**10,00**	**unidades**
10		**ADEQUAÇÃO DAS SAIDAS DE EMERGENCIA**			
10.1	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023			
		Área	(2,1 x 0,8 x 42)	70,56	m²
		Espessura	0,15	0,15	m
		Volume	(70,56 x 0,15)	**10,50**	**m³**
10.2	CDHU	Porta/portão de abrir em chapa, sob medida			
		Base		1,33	m
		Altura		2,10	m
		Área	(1,33 X 2,1) X 6	**16,80**	**m²**
10.3	CDHU	Retirada de batente, corrimão ou peças lineares metálicas, fixados			
		Comprimento total	**(2,0+2,0)**	**4,00**	**m**
10.4	CDHU	Batente em chapa dobrada para portas			
		Comprimento total	**(0,95+2,1+2,1)X4**	**20,60**	**m**
10.5	CDHU	Tinta látex em massa, inclusive preparo			
		Área	**(0,95+2,1+2,1)X4X2X0,33**	**13,60**	**m²**
11		**BRIGADA DE INCÊNDIO**			
11.1	FDE	TREINAMENTO BÁSICO PARA BRIGADA DE INCÊNDIO INCLUSO EQUIPAMENTOS (POR PARTICIPANTE)			
		Conforme FL. 02/04 e 03/04 do projeto completo de proteção e combate a incêndio			
		Quantidade		**10,00**	**unidades**
12		**LIMPEZA FINAL**			
12.1	CDHU	Limpeza final da obra			
		Comprimento 1		20,00	m
		Comprimento 2		10,00	m
		Área	(20x10)	**200,00**	**m²**