



MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS QUE COMPÕEM O ORÇAMENTO

Obra: Execução de Adequações e Instalações do Sistema de Proteção e Combate a Incêndios nos prédios das Unidades Educacionais do Município de Meridiano.

Endereço: Rua João Nascimento Costa, nº 1845, Jardim Santo Antônio – EMEI Dolores Maria Torrente, Rua João Savazi, nº 1697, Centro – EMEF Paula Zangrando e Avenida Projetada A, nº 724, Povoado Santo Antônio do Viradouro – EMEIF Aneice Garcia

Município: Meridiano – SP

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura de madeira

Área da placa = 4,00m x 1,50m = **6,00m²**

2. EMEF PAULA ZANGRANDO

2.1. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

2.1.1. Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020

Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas.

Temos em projeto IL1, IL2 e IL3 = **3,00 und.**

2.1.2. Condutele de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_10/2022

Temos 3,0 luminárias de emergência = **3,00 und.**

2.1.3. Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa

Temos 3,0 luminárias de emergência = **3,00 und.**

2.1.4. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -3/4" com acessórios

De acordo com projeto:

CD1 existente a CD2 = **5,70 m**



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

CD2 a CD3 = **2,40 m**

CD3 a CD4 = $9,90 + 6,60 =$ **16,50 m**

Total = **24,60 m**

2.1.5. Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

Circuito de iluminação de emergência, F, N + T.

CD1existente a CD2 = **5,70 m**

CD2 a CD3 = **2,40 m**

CD3 a CD4 = $9,90 + 6,60 =$ **16,50 m**

Total = $24,60 \text{ m} \times 3 \text{ cabos} =$ **73,80m**

2.1.6. Extintor de incêndio portátil com carga de pqs de 4 kg, classe bc - fornecimento e instalação. af_10/2020_pe

De acordo com projeto:

Extintor manual de pó químico seco BC, 4,0 Kg

Temos em projeto EPQ1 = **1,00 und.**

2.1.7. Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (150x150mm), com indicação de equipamentos de combate a incêndio e alarme

De acordo com projeto:

Placa E5 = 1,0 unidades

Placa P1 = 1,0 unidade

Placa A3 = 1,0 unidade

Placa S12 = 1,0 unidade

Placa S2 = 1,0 unidade

Total = **5,00 und.**

2.1.8. Entrada completa de gás GLP com 4 cilindros de 45 kg



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

De acordo com projeto:

Central de GLP a ser construído fora da área coberta da garagem = **1,00 und.**

- 2.1.9. Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,20m, travessa superior de 2 , gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico. af_04/2019_ps**

De acordo com projeto:

Temos em projeto na garagem e entrada da escola = $5,10 + 1,50 + 3,10 + 0,90 =$ **10,60 m**

- 2.1.10. Corrimão simples, diâmetro externo = 1 1/2, em aço galvanizado. af_04/2019_ps**

De acordo com projeto:

Temos em projeto na garagem e entrada escola = $2,55 + 2,55 + 1,50 + 1,50 + 6 \times 0,90 =$ **13,50 m.**

3. EMEI DOLORES MARIA TORRENTE

3.1. REDE DE HIDRANTE

- 3.1.1. Reservatório metálico cilíndrico vertical, capacidade 10.000 litros, com base**

De acordo com projeto:

Reservatório metálico cilíndrico vertical - capacidade de 10.000 litros – **1,00 und.**

- 3.1.2. Torneira de boia para caixa d'água, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação. af_08/2021**

De acordo com projeto:

Torneira boia, DN 3/4", instalada no reservatório metálico – **1,00 und**

- 3.1.3. Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022**

De acordo com projeto:



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

Hidrômetro existente até o reservatório metálico = $19,00 + 37,25 + 3,00 + 3,00 + 3,00 = 65,25 \text{ m}$

3.1.4. Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_02/2021

De acordo com projeto:

Escavação para passagem de tubulação enterrada = $(19,00 + 37,25 + 3,00 + 3,00) * 0,20$ (largura) * 0,40 (profundidade) = **62,25m x 0,20m x 0,40m = 4,98 m³**

3.1.5. Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 2 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021

De acordo com projeto:

Registro de gaveta bruto, DN 2 1/2", instalada no reservatório metálico – **2,00 und**

3.1.6. Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021

De acordo com projeto:

Registro de gaveta bruto, DN 1 1/2", instalada no reservatório metálico – **1,00 und**

3.1.7. Válvula de retenção horizontal, de bronze, roscável, 2 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021

De acordo com projeto:

Válvula de retenção horizontal, DN 2 1/2", instalada no reservatório metálico – **1,00 und**

3.1.8. Conjunto motor-bomba (centrífuga) 5,0 cv, multiestágio, Hman= 25 a 50 mca, Q= 21,0 a 13,3 m³/h

De acordo com projeto:

Conjunto motor bomba 5,0 cv, instalada no reservatório metálico – **1,00 und**

3.1.9. 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

De acordo com projeto:



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – 3,80 + 1,00 + 0,95 + 0,80 + 9,95 + 3,95 + 3,60 + 5,90 + 4,10 + 7,60 + 0,20 + 1,70 + 12,90 + 1,70 + 17,00 + 1,70 = **77,15 m**

3.1.10. Joelho 90 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – **15,00 und**

3.1.11. Joelho 45 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – **1,00 und**

3.1.12. Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – **3,00 und**

3.1.13. Luva, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – **7,00 und**

3.1.14. Niple, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – **6,00 und**

3.1.15. Caixa de incêndio 60x90x17cm - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:



Caixa de incêndio instalada para registro de recalque, da rede de incêndio – **1,00 und**

3.1.16. Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, 2 1/2" - fornecimento e instalação.af_08/2021

De acordo com projeto:

Registro de globo angular, DN 2 1/2", instalado no recalque – **1,00 und**

3.1.17. Tampão de engate rápido em latão, DN= 2 1/2', com corrente

De acordo com projeto:

Tampão de engate rápido, DN 2 1/2", instalado no recalque – **1,00 und**

3.1.18. Abrigo para hidrante, 90x60x17cm, com registro globo angular 45 graus 2 1/2", adaptador storz 2 1/2", mangueira de incêndio 30m, redução 2 1/2" x 1 1/2" e esguicho em latão 1 1/2" - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Abrigo para hidrante completo– **3,00 und**

3.2. QUADRO DE COMANDO PARA BOMBA DE 5,0 CV

3.2.1. Painel autoportante em chapa de aço, com proteção mínima IP 54 - sem componentes

Painel de sobrepor 320x190x140 mm (AxLxP) = **0,070 m²**

3.2.2. Base de fusível Diazed completa para 63 A

De acordo com projeto:

Temos 3 bases fusíveis diazed de 35 A = **3,00 und.**

3.2.3. Fusível Diazed retardado de 35 A até 63 A (35 A)

De acordo com projeto:

Temos 3 fusíveis diazed de 35 A = **3,00 und.**

3.2.4. Contator tripolar i nominal 38a - fornecimento e instalação. af_10/2020



De acordo com projeto:

Temos 1 contator de 22A = **1,00 und.**

3.2.5. Relé bimetálico de sobrecarga para acoplamento direto, faixas de ajuste 0,4/0,63 A até 16/25 A - ajuste 11 a 17 A

De acordo com projeto:

Temos 1 rele bimetálico com faixa de ajuste de 11 a 17 A = **1,00 und.**

3.2.6. Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização

De acordo com projeto:

Temos 2 botoeiras liga e desliga = **2,00 und.**

3.2.7. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -3/4" com acessórios

De acordo com projeto:

QF-BI a CD1 = 12,50 m

CD1 a CD2 = 3,60 + 4,30 = 7,90 m

CD2 a CD3 = 1,40 m

CD3 a CD4 = 10,60 m

CD4 a CD5 = 0,50 m

CD5 a CD6 = 0,60 m

CD4 a CD7 = 17,10 m

CD7 a CD8 = 0,50 m

CD8 a CD9 = 0,60 m

CD3 a CD10 = 2,80 m

CD10 a CD11 = 1,60 m

CD11 a CD12 = 6,90 m

CD12 a CD13 = 0,50 m

CD13 a CD14 = 0,60 m

Total = **64,10 m**

3.2.8. Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos



terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

Circuito de iluminação de emergência, F, N + T.

Total = 64,10 m x 3 cabos = **192,30m**

3.3. PADRÃO DE ENERGIA AO QF-BI

3.3.1. Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 32a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Instalar disjuntor tripolar de 32A no Padrão de entrada de energia para a bomba de incêndio – **1,00 und.**

3.3.2. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 1"

De acordo com projeto:

Interligação entre padrão de entrada de energia até QF-BI – **8,00m**

3.3.3. Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

Circuito de iluminação de emergência, F, N + T.

Interligação entre padrão de entrada de energia até QF-BI – (1,00m + 8,00m + 1,00m) x 3 cabos = **30,00m**

3.4. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

3.4.1. Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_10/2022

De acordo com projeto:



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

Condulete metálico de 3/4", com placa para tomada

Temos em projeto = CDI1, CDI3, CDI4, CDI5, CDI7, CDI8, CDI 11, CDI12 CDI13 e CDI14
= **10,00 und.**

3.4.2. Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020

De acordo com projeto:

Luminária de emergência LED de sobrepor, para teto ou parede, autonomia mínima 2 horas

Temos em projeto IL1, IL2, IL3....., IL9 e IL10 = **10,00 und.**

3.4.3. Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa

De acordo com projeto:

Temos dez luminárias = **10,00 tomadas**

3.4.4. Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Instalar um disjuntor de 10 A, no quadro de distribuição para circuito de iluminação de emergência = **1,00 und.**

3.4.5. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -3/4" com acessórios

De acordo com projeto:

QFL a CDI15 = 2,00 m

CDI1 a CDI2 = 1,40 m

CDI2 a CDI3 = 10,60 m

CDI3 a CDI4 = 7,90 m

CDI4 a CDI5 = 9,20 m

CDI2 a CDI6 = 2,80 m

CDI6 a CDI7 = 1,60 m



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

CDI7 a CDI9 = 0,60 m

CDI7 a CDI8 = 6,90 m

CDI9 a CDI10 = 5,40 m

CDI10 a CDI11 = 0,80 m

CDI11 a CDI12 = 14,10 m

CDI12 a CDI13 = 10,90 m

CDI13 a CDI14 = 12,45 m

Total = **86,65 m**

3.4.6. Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

Circuito de iluminação de emergência, F, N + T = 86,65 x 3 cabos = **259,95 m**

3.5. EXTINTORES E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

3.5.1. Extintor de incêndio portátil com carga de pqs de 4 kg, classe bc - fornecimento e instalação. af_10/2020_pe

De acordo com projeto:

Temos em projeto EPQ1, EPQ2 e EPQ3 = **3,00 und.**

3.5.2. Extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada de 10 l, classe a - fornecimento e instalação. af_10/2020_pe

De acordo com projeto:

Temos em projeto EAP1, EAP2 e EAP3 = **3,00 und.**

3.5.3. Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (150x150mm), com indicação de equipamentos de combate a incêndio e alarme

De acordo com projeto:

Placa S12 (saída) = 4,0 unidades



Placas S1 (saída) = 4,0 unidades

Placa E1 (alarme sonoro) = 3,0 unidades

Placa E2 (alarme de incêndio) = 3,0 unidades

Placa E3 (bomba de incêndio) = 1,0 unidades

Placa E5 (extintores) = 6,0 unidades

Placa E8 (hidrantes) = 3,0 unidades

Placa A5 (quadro de distribuição e transformador) = 4,0 unidades

Placa P1 (central de GLP) = 1,0 unidade

Placa A3 (central de GLP) = 1,0 unidade

Total = **30,00 adesivos**

3.5.4. Placa de identificação em PVC com texto em vinil

De acordo com projeto:

Temos em projeto uma placa de 0,50 x 0,40 = **0,20 m² - Placa M1**

3.6. CENTRAL DE ALARME

3.6.1. Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220/127 V

De acordo com projeto:

Central de Alarme Instalada na Secretaria = **1,00 und.**

3.6.2. Sirene tipo corneta de 12

De acordo com projeto:

Temos três hidrantes = **3,00 sirenes**

3.6.3. Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica

De acordo com projeto:



Temos três hidrantes = **3,00 acionadores**

3.6.4. Botoeira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra vidro

De acordo com projeto:

Temos três hidrantes = **3,00 botoeiras**

3.6.5. Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_10/2022

De acordo com projeto:

Temos CD115 e CD16 = **2,00 conduletes**

3.6.6. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -3/4" com acessórios

De acordo com projeto:

CD15 a CD16 = 0,10 m

CD15 a CD12 = 2,30 m

Total = **2,40 m**

3.6.7. Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

Botoeira A1

Central alarme até A1 = 2,30 + 2,00 = 4,30 x 4,0 = 17,20 m

Botoeira A2

Central de alarme até A2 = 2,30 + 2,00 + 6,90 + 1,60 + 2,80 + 12,90 + 3,70 + 0,50 + 0,60 = 33,30 x 4,0 = 133,20 m

Botoeira A3

Central de alarme até A3 = 33,30 + 17,10 + 0,50 + 0,60 = 51,50 x 3,0 = 154,50 m

Circuito de iluminação de emergência = 17,20 + 133,20 + 154,50 = **304,90 m**



3.7. ATERRAMENTO BOMBA DE INCÊNDIO

3.7.1. Haste de aterramento, diâmetro 5/8", com 3 metros - fornecimento e instalação. af_08/2023

De acordo com projeto:

Temos em projeto H1 = **1,00 haste terra**

3.7.2. Conector grampo metálico tipo olhal, para spda, para haste de aterramento de 3/4" e cabos de 10 a 50 mm² - fornecimento e instalação. af_08/2023

De acordo com projeto:

Temos uma haste terra = **1,00 conectores**

3.7.3. Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 16 mm²

De acordo com projeto:

QF-BI a H1 = 2,00 m

H1 a reservatório metálico = 1,50 m

H1 a bomba de recalque = 0,50 m

H1 ao aterramento existente = 7,00 m

Total = 11,00 m

3.8. BASE DO RESERVATÓRIO

3.8.1. Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em madeira serrada, 4 utilizações. af_09/2021

De acordo com projeto:

4 tábuas de 2,00 x 0,30 = **2,40 m²**

3.8.2. Estaca broca de concreto, diâmetro de 20cm, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque. af_05/2020

De acordo com projeto:



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

4 brocas com 4,00 m de comprimento = **16,00 m**

3.8.3. Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022

De acordo com projeto:

Base $2,00 \times 2,00 - \varnothing 10,0 \text{ mm}^2$ a cada $0,15 \text{ m} = 2,00/0,15 = 13,33$ peças

Compr . $1,80 + 1,80 + 0,25 + 0,25 = 4,10 \text{ m}$

Total = $4,10 \times 2,0 \times 13,33 = 109,31 \text{ m} \times 0,63 \text{ Kgf/m} = \mathbf{69,00 \text{ Kg}}$

3.8.4. Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame, fck 30 mpa, com uso de jericá - lançamento, adensamento e acabamento. af_01/2024

De acordo com projeto:

Base reservatório $2,00 \times 2,00 \times 0,30 \text{ m} = 1,20 \text{ m}^3$

Base bomba $0,30 \times 0,60 \times 0,10 = 0,018 \text{ m}^3$

Total = **$1,22 \text{ m}^3$**

3.9. PINTURA

3.9.1. Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). af_01/2020_pe

De acordo com projeto:

Pintura na cor vermelha.

Tubos de aço galv. = $1,00 + 1,00 + 0,80 + 1,90 + 8,45 + 3,95 + 3,60 + 5,90 + 4,10 + 7,60 + 0,20 + 1,70 + 12,90 + 1,70 + 17,00 + 1,70 = 73,50 \text{ m}$

Tubo de aço galvanizado $\varnothing 63 \text{ mm} - P = 2 \times \pi \times r = 2 \times 3,14159 \times 0,0315 = 0,20 \text{ m}$

Área = $0,20 \times 73,50 = \mathbf{14,70 \text{ m}^2}$

3.10. DEMOLIÇÃO ALVENARIA

3.10.1. Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. af_09/2023



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

De acordo com projeto:

Instalação da caixa do registro de recalque no muro de divisa, com a Rua Lourenço Pereira Guedes. Dimensões da demolição $0,80 \times 0,90 \times 0,15 = 0,11 \text{ m}^3$

3.10.2. Guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10m de altura, montantes tubulares de 1.1/2 espaçados de 1,20m, travessa superior de 2 , gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico. af_04/2019_ps

De acordo com projeto:

Temos em projeto ao lado da rampa de acesso = $7,28 + 2,90 = 10,18 \text{ m}$

3.11. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

3.11.1. Cordoalha de cobre nu 50 mm^2 , enterrada - fornecimento e instalação. af_08/2023

De acordo com projeto:

H1 a H2 = 4,25 m

H2 a H3 = 4,25 m

H3 a H4 = 4,25 m

H4 a H5 = 8,10 m

H6 a H7 = 3,75 m

H7 ao aterramento existente = 4,00 m

Total = **28,60 m**

3.11.2. Demolição manual de concreto simples

De acordo com projeto:

Temos 28,60 m de cabo $50 \text{ mm}^2 \times 0,15$ (largura) $\times 0,05$ (prof.) = **$0,22 \text{ m}^3$**

3.11.3. Concreto não estrutural executado no local, mínimo 200 kg cimento / m^3

De acordo com projeto:

Temos $0,22 \text{ m}^3$ de demolição = **$0,22 \text{ m}^3$ de concreto**



3.11.4. Cordoalha de cobre nu 35 mm², não enterrada, com isolador - fornecimento e instalação. af_08/2023

De acordo com projeto:

H1 a C1 = 0,60 + 1,20 + 0,30 = 2,10 m

H4 a C2 = 0,60 + 1,15 + 0,30 = 2,05 m

H5 a C3 = 0,60 + 1,00 + 0,30 = 1,90 m

H6 a C4 = 0,60 + 1,10 + 0,30 = 2,00 m

H7 a C5 = 0,60 + 1,05 + 0,30 = 1,95 m

Total = 10,00 m

3.11.5. Haste de aterramento, diâmetro 5/8", com 3 metros - fornecimento e instalação. af_08/2023

De acordo com projeto:

Temos em projeto H1, H2,H6 e H7 = **7,00 hastes**

3.11.6. Solda exotérmica conexão cabo-cabo horizontal em T, bitola do cabo de 16-16mm² a 50-35mm², 70-35mm² e 95-35mm².

De acordo com projeto:

Temos 7,0 hastes = **7,00 soldas**

3.11.7. Condutele metálico de 1 1/2", com placa cega.

De acordo com projeto:

Temos em projeto C1, C2, C3, C4 e C5 = **5,00 condutes**

3.11.8. Eletroduto pvc rígido, diâmetro 40mm, com 3 metros, para spda - fornecimento e instalação. af_08/2023

De acordo com projeto:

Temos em projeto E1, E2, E3, E4 e E5 = **5,00 und.**

3.11.9. Caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro



interno = 0,3 m. af_12/2020

De acordo com projeto:

Temos em projeto cx1, cx2 = **2,00 caixas**

3.11.10. Barra condutora chata de alumínio 7/8" x 1/8" – inclusive conexões

De acordo com projeto:

T1 a T2 = $8,60 + 12,90 + 8,60 + 8,60 + 12,90 + 8,60 = 60,20$ m

T3 a T4 = $8,40 + 4,10 + 8,40 + 8,40 + 4,10 + 8,40 = 41,80$ m

C1 a Barra = $2,20 + 0,15 + 0,81 + 0,40 = 3,56$ m

C2 a Barra = $2,20 + 0,15 + 0,81 + 0,40 = 3,56$ m

C3 a Barra = $2,20 + 0,15 + 0,81 + 0,40 = 3,56$ m

C4 a Barra = $2,20 + 0,15 + 0,81 + 0,40 = 3,56$ m

C5 a Barra = $2,20 + 0,15 + 0,81 + 0,40 = 3,56$ m

Total = 119,80 m

3.11.11. Mini captor para spda - fornecimento e instalação. af_08/2023

De acordo com projeto:

Temos em projeto T1, T2, T3 e T4 = **4,00 terminais aéreos**

4. EMEIF ANEICE GARCIA

4.1. REDE DE HIDRANTES

4.1.1. Reservatório metálico cilíndrico vertical, capacidade 10.000 litros, com base

De acordo com projeto:

Temos **1,00 reservatório.**



4.1.2. Torneira de boia para caixa d'água, roscável, 3/4" - fornecimento e instalação. af_08/2021

De acordo com projeto:

Temos uma torneira boia entrada de água = **1,00 torneira**

4.1.3. Tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022

De acordo com projeto:

Hidrômetro existente até o reservatório metálico = 13,80 + 2,00 + 6,00 = **21,80 m**

4.1.4. Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_02/2021

De acordo com projeto:

Temos 21,80 m de tubo PVC Ø 25 mm

$E = 0,20 \text{ (largura)} \times 0,40 \text{ (prof.)} \times 21,80 = \mathbf{1,75 \text{ m}^3}$

4.1.5. Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 2 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021

De acordo com projeto:

Temos RG1 e RG2 = **2,00 registros**

4.1.6. Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021

De acordo com projeto:

Temos um registro limpeza = **1,00 registro**

4.1.7. Válvula de retenção horizontal, de bronze, roscável, 2 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021

De acordo com projeto:

Temos VRH1 = **1,00 válvula**



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36

engenharia@meridiano.sp.gov.br

4.1.8. Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1" - fornecimento e instalação. af_08/2021

De acordo com projeto:

Temos um registro limpeza = **1,00 registro**

4.1.9. Conjunto motor-bomba (centrífuga) 5,0 cv, multiestágio, Hman= 25 a 50 mca, Q= 21,0 a 13,3 m³/h

De acordo com projeto:

Temos um bomba de incêndio = **1,00 bomba**

4.1.10. 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

De acordo com projeto:

Reservatório a H1, H2, e RR = 0,90 + 0,90 + 4,97 + 1,42 + 3,50 + 6,52 + ,1,02 + 4,42 + 1,67 + 2,00+ 0,25 + 1,67 + 18,55 + 1,00 + 1,67 = **50,46 m**

4.1.11. Joelho 90 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 1/2", do reservatório aos hidrantes – **12,00 und**

4.1.12. Joelho 45 graus, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 1/2", do reservatório aos hidrantes – **1,00 und**

4.1.13. Tê, em ferro galvanizado, conexão rosqueada, dn 65 (2 1/2"), instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – **2,00 und**

4.1.14. Luva, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – **5,00 und**

4.1.15. Niple, em ferro galvanizado, dn 65 (2 1/2"), conexão rosqueada, instalado em rede de alimentação para hidrante - fornecimento e instalação.af_10/2020

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – **6,00 und**

4.1.16. Caixa de incêndio 60x90x17cm - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Registro de recalque no muro de divisa da Rua Projetada A = **1,00 und**

4.1.17. Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, 2 1/2" - fornecimento e instalação.af_08/2021

De acordo com projeto:

Rede de incêndio, DN 2 ½", do reservatório aos hidrantes – **1,00 und**

4.1.18. Tampão de engate rápido em latão, DN= 2 1/2', com corrente

De acordo com projeto:

Temos um tampão no registro de recalque = **1,00 und**

4.1.19. Abrigo para hidrante, 90x60x17cm, com registro globo angular 45 graus 2 1/2", adaptador storz 2 1/2", mangueira de incêndio 30m, redução 2 1/2" x 1 1/2" e esguicho em latão 1 1/2" - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:



Temos em projeto H1 e H2 = **2,00 unidades**

4.2. QUADRO DE COMANDO PARA BOMBA DE 5,0 CV

4.2.1. Painel autoportante em chapa de aço, com proteção mínima IP 54 - sem componentes

De acordo com projeto:

Painel de sobrepor 320x190x140 mm (AxLxP) = **0,070 m²**

4.2.2. Base de fusível Diazed completa para 63 A

De acordo com projeto:

Temos 3 bases fusíveis diazed de 35 A = **3,00 und**

4.2.3. Fusível Diazed retardado de 35 A até 63 A (35 A)

De acordo com projeto:

Temos 3,0 fusíveis diazed de 35 A = **3,00 und**

4.2.4. Contator tripolar i nominal 38a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Temos um contator de 22 A = **1,00 und**

4.2.5. Relé bimetálico de sobrecarga para acoplamento direto, faixas de ajuste 0,4/0,63 A até 16/25 A - ajuste 11 a 17 A

De acordo com projeto:

Temos um rele bimetálico com faixa de ajuste de 11 a 17 A = **1,00 relé**

4.2.6. Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização

De acordo com projeto:



Temos duas botoeiras liga e desliga = **2,00 und**

4.2.7. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -3/4" com acessórios

De acordo com projeto:

QF-BI a CD16 = $1,80 + 4,60 + 3,30 = 9,70$ m

CD16 a Perf. = 6,45 m

Perf. A CD12 = $1,40 + 2,10 + 0,90 + 0,60 = 5,00$ m

CD12 a CD15 = $1,40 + 1,00 + 0,90 + 4,50 + 4,50 + 4,50 + 4,50 + 0,50 + 0,90 + 0,60 = 23,30$ m

Total = **44,45 m**

4.2.8. Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

Temos em projeto 44,45 m x 3,0 = **133,35 m**

4.3. PADRÃO DE ENERGIA AO QF-BI

4.3.1. Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 32a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Instalar disjuntor termomagnético tripolar de 32 A, antes do disjuntor no padrão de entrada = **1,00 und.**

4.3.2. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 1"

De acordo com projeto:

Padrão de energia ao CD17 = 9,30 m

Piso ao QF-BI = 1,80 m

Total = **11,10 m**



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36

engenharia@meridiano.sp.gov.br

4.3.3. Eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

CD17 ao piso = 6,50 m

4.3.4. Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

Disjuntor instalado dentro da caixa tipo T a QF-BI = 11,10 + 6,50 = 17,60 m

Circuito de bomba incêndio, 3F = 3,0 x 17,60 = **52,80 m**

4.4. ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

4.4.1. Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_10/2022

De acordo com projeto:

em projeto = CDI1, CDI2, CDI8 e CDI9 = **9,00 und**

4.4.2. Luminária de emergência, com 30 lâmpadas led de 2 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020

De acordo com projeto:

Temos em projeto IL1, IL2,, IL8 e IL9 = **9,00 Luminárias de emergência.**

4.4.3. Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa

De acordo com projeto:

Temos dez luminárias = **9,00 tomadas**

4.4.4. Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e



instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Instalar um disjuntor de 10 A, no quadro de distribuição para circuito de iluminação de emergência = **1,00 disjuntor.**

4.4.5. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -3/4" com acessórios

De acordo com projeto:

QFL a CD7 = $1,20 + 2,30 = 3,50$ m

CD7 a CD8 = 3,15 m

CD8 a CDI1 = $2,90 + 2,70 = 5,60$ m

CD8 a CDI2 = 3,50 m

CDI2 a CDI3 = 11,60 m

CD7 a CD9 = 3,20 m

CD9 a CDI4 = 2,10 m

CD9 a perf. = 1,40 m

Perf. a CDI5 = 3,50 m

Perf. a CDI6 = 3,50 m

Perf. a CDI7 = 3,50 m

Perf. a CDI8 = 3,50 m

Perf. a CDI9 = 4,35 m

Total = 52,40 m

4.4.6. Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

Temos 52,40 de tubulação Ø 3/4" + 31,50 m de perfilado = 83,90 m

Circuito de iluminação de emergência, F, N + T = $3,0 \times 83,90 = 251,70$ m



4.4.7. Perfilado perfurado 38 x 38 mm em chapa 14 pré-zincada, com acessórios

De acordo com projeto:

Temos em projeto = $7,00 \times 4,50 = 31,50 \text{ m}$

4.5. EXTINTORES E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

4.5.1. Extintor de incêndio portátil com carga de pqs de 4 kg, classe bc - fornecimento e instalação. af_10/2020_pe

De acordo com projeto:

Temos em projeto EPQ1 = **1,00 und**

4.5.2. Extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada de 10 l, classe a - fornecimento e instalação. af_10/2020_pe

De acordo com projeto:

Temos em projeto EAP1 = **1,00 und**

4.5.3. Placa de sinalização em PVC fotoluminescente (150x150mm), com indicação de equipamentos de combate a incêndio e alarme

De acordo com projeto:

Placa S12 (saída) = 1,0 unidade

Placa E1 (alarme sonoro) = 2,0 unidades

Placa E2 (alarme de incêndio) = 2,0 unidades

Placa E3 (bomba de incêndio) = 2,0 unidade

Placa E5 (extintores) = 2,0 unidades

Placa E8 (hidrantes) = 2,0 unidades

Placa A5 (padrão de energia) = 6,0 unidade

Placa P1 (central de GLP) = 1,0 unidade

Placa A3 (central de GLP) = 1,0 unidade

Total = 19,00 adesivos



4.6. CENTRAL DE ALARME

4.6.1. Central de detecção e alarme de incêndio completa, autonomia de 1 hora para 12 laços, 220/127 V

De acordo com projeto:

Central de Alarme Instalada na Diretoria = **1,00 central**

4.6.2. Sirene tipo corneta de 12 V

De acordo com projeto:

Temos dois hidrantes = **2,00 sirenes**

4.6.3. Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica

De acordo com projeto:

Temos dois hidrantes = **2,00 acionadores**

4.6.4. Botoneira para acionamento de bomba de incêndio tipo quebra vidro

De acordo com projeto:

Temos dois hidrantes = **2,00 botoeiras**

4.6.5. Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_10/2022

De acordo com projeto:

Temos CD7, CD8, CD9, CD10, CD11, CD12, CD13, CD14 e CD15 = **9,00 conduletes**

4.6.6. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -3/4" com acessórios

De acordo com projeto:

CD10 a CD11 = 0,90 m

CD11 a CD12 = 0,60 m

Perf. a CD13 = 0,50 m



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

CD13 a CD14 = 0,90 m

CD14 a CD15 = 0,60 m

Total = **3,50 m**

4.6.7. Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_10/2022

De acordo com projeto:

Condulete a ser instalado na diretoria, para a central de alarme = **1,00 condulete**

4.6.8. Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa

De acordo com projeto:

Tomada a ser instalado na diretoria, para a central de alarme = **1,00 tomada**

4.6.9. Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

Botoeira A2

Central alarme a A2 = $1,20 + 2,30 + 3,20 + 2,10 + 0,90 + 0,60 = 10,30 \times 4,00 = 41,20$ m

Botoeira A1

Central de alarme a A1 = $1,20 + 2,30 + 3,20 + 1,40 + 1,60 + 4,50 + 4,50 + 4,50 + 0,90 + 0,60 = 24,70 \times 4,00 = 98,80$ m

Circuito de botoeiras alarme = $41,20 + 98,80 =$ **140,00m**

4.7. ATERRAMENTO BOMBA DE INCÊNDIO

4.7.1. Haste de aterramento, diâmetro 5/8", com 3 metros - fornecimento e instalação. af_08/2023

De acordo com projeto:

Temos em projeto H1 = **1,00 haste terra**



4.7.2. Conector grampo metálico tipo olhal, para spda, para haste de aterramento de 3/4" e cabos de 10 a 50 mm² - fornecimento e instalação. af_08/2023

De acordo com projeto:

Temos uma haste terra = **1,00 conectores**

4.7.3. Cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 16 mm²

De acordo com projeto:

QF-BI a H1 = 2,00 m

H1 a reservatório metálico = 1,50 m

H1 a bomba de recalque = 0,50 m

H1 ao aterramento existente = 6,00 m

Total = **10,00 m**

4.8. BASE DO RESERVATÓRIO

4.8.1. Fabricação, montagem e desmontagem de forma para radier, piso de concreto ou laje sobre solo, em madeira serrada, 4 utilizações. af_09/2021

De acordo com projeto:

2 tábuas de 2,00 x 0,30 = 1,200 m²

1 tábua de 3,00 x 0,30 = 0,90 m²

Total = **2,10 m²**

4.8.2. Estaca broca de concreto, diâmetro de 20cm, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque. af_05/2020

De acordo com projeto:

4 brocas com 4,00 m de comprimento = **16,00 m**

4.8.3. Armação de estruturas diversas de concreto armado, exceto vigas, pilares, lajes e fundações, utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem. af_06/2022



De acordo com projeto:

Base $2,00 \times 3,00 - \varnothing 10.0 \text{ mm}^2$ a cada $0,15 \text{ m} = 2,00/0,15 = 13,33$ peças

Compr . $1,80 + 1,80 + 0,25 + 0,25 = 4,10 \text{ m}$

Base $2,00 \times 3,00 - \varnothing 10.0 \text{ mm}^2$ a cada $0,15 \text{ m} = 3,00/0,15 = 20,0$ peças

Compr . $2,80 + 2,80 + 0,25 + 0,25 = 6,10 \text{ m}$

Total = $4,10 \times 13,33 + 6,10 \times 20 = 176,65 \text{ m} \times 0,63 \text{ Kgf/m} = \mathbf{111,29 \text{ Kg}}$

4.8.4. Concretagem de bloco de coroamento ou viga baldrame, fck 30 mpa, com uso de jericá - lançamento, adensamento e acabamento. af_01/2024

De acordo com projeto:

Base reservatório $2,00 \times 3,00 \times 0,30 \text{ m} = 1,80 \text{ m}^3$

Total = **$1,80 \text{ m}^3$**

4.9. PINTURA

4.9.1. Pintura com tinta alquídica de acabamento (esmalte sintético acetinado) pulverizada sobre superfícies metálicas (exceto perfil) executado em obra (02 demãos). af_01/2020_pe

De acordo com projeto:

Pintura na cor vermelha.

Tubos de aço galv. = $50,46 - (4,97 + 1,42) = 44,07 \text{ m}$

Tubo de aço galvanizado $\varnothing 63 \text{ mm} - P = 2 \times \pi \times r = 2 \times 3,14159 \times 0,0315 = 0,20 \text{ m}$

Área = $0,20 \times 44,07 = \mathbf{8,81 \text{ m}^2}$

4.10. QF-AC1

4.10.1. Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020



De acordo com projeto:

Quadro de distribuição de energia – **1,00 und**

4.10.2. Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Temos em projeto um disjuntor tripolar de 50 A = **1,00 und**

4.10.3. Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 20a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Temos em projeto seis disjuntores bipolar de 20 A = **6,00 und**

4.10.4. Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 20 mm (3/4"), aparente - fornecimento e instalação. af_10/2022

De acordo com projeto:

Temos em projeto = CD1, CD2, CD5 e CD6 = **4,00 conduletes**

4.10.5. Condulete de alumínio, tipo c, para eletroduto de aço galvanizado dn 25 mm (1"), aparente - fornecimento e instalação. af_10/2022

De acordo com projeto:

Temos em projeto = CD3 e CD4 = **2,00 conduletes**

4.10.6. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -3/4" com acessórios

De acordo com projeto:

CD4 a CD6 = $4,39 + 4,39 =$ **8,78 m**

4.10.7. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -1" com acessórios



De acordo com projeto:

CD2 a CD3 = $4,36 + 4,36 + 4,36 = 13,08$ m

QDG ao QF – AC1 = $1,20 + 6,20 + 15,00 + 2,00 = 24,40$ m

Total = $13,08 + 24,40 = 37,48$ m

4.10.8. Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

CD2 a CD3 = 13,08 m, temos quatro circuitos 2 F + T = $12 \times 13,08 = 156,96$ m.

CD4 a CD6 = 8,78 m, temos dois circuitos 2 F + T = $6,0 \times 8,78 = 52,68$ m

QF-AC1 a CD1 e CD2 = 2,0 m, temos dois circuitos 2 F + T = $6,0 \times 2,0 = 12,00$ m

Total = $156,96 + 52,68 + 12,00 = 221,64$ m

4.10.9. Cabo de cobre flexível isolado, 10 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

QDG ao QF – AC1 = 24,40 m, temos 3F + T = $4,0 \times 24,40$ m = **97,60 m**

4.11. QF-AC2

4.11.1. Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, de embutir, com barramento trifásico, para 24 disjuntores din 100a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Quadro de distribuição de energia – **1,00 und**

4.11.2. Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 32a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Temos em projeto um disjuntor tripolar de 32 A = **1,00 und**



4.11.3. Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Temos em projeto dois disjuntores bipolar de 16 A = **2,00 und**

4.11.4. Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 20a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Temos em projeto dois disjuntores bipolar de 20 A = **2,00 und**

4.11.5. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -1" com acessórios

De acordo com projeto:

QDG ao QF – AC2 = $1,20 + 2,30 + 3,20 + 1,20 = 7,90$ m

4.11.6. Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

QF-AC2 a AC1 = $1,20 + 1,40 + 3,00 + 1,02 = 6,62$ m, temos um circuito 2 F + T = $3,0 \times 13,08 = 19,86$ m.

QF-AC2 a AC2 e AC3 = $1,20 + 1,40 + 6,00 + 1,02 = 9,62$ m, temos dois circuitos 2 F + T = $3,0 \times 2 \times 9,62 = 57,72$ m

QF-AC2 a AC4 = $1,20 + 1,40 + 10,50 + 1,02$ m = 14,12 m, temos um circuito 2 F + T = $3,0 \times 14,12 = 42,36$ m

Total = $19,86 + 57,72 + 42,36 = 119,94$ m

4.11.7. Cabo de cobre flexível isolado, 6 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_03/2023

De acordo com projeto:

QDG ao QF – AC2 = 7,90 m, temos 3F + T = $4,0 \times 7,90$ m = **31,60 m**

4.12. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

(17) 3475 - 1116 | (17) 3475 - 1124 - Ramal 36
engenharia@meridiano.sp.gov.br

4.12.1. Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Temos em projeto um disjuntor tripolar de 50 A = **1,00 und**

4.12.2. Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 32a - fornecimento e instalação. af_10/2020

De acordo com projeto:

Temos em projeto um disjuntor tripolar de 32 A = **1,00 und**

Meridiano, 06 de junho de 2024.

Fábio Paschoalinoto
Prefeito do município de Meridiano

Fernando Augusto Suzuki
Engenheiro civil - CREA nº 5069706606