



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

MEMORIAL DESCRITIVO

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

CONSIDERAÇÕES INICIAIS:

O presente memorial e as especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes mínimas e fixar as características técnicas a serem observados na apresentação das propostas técnicas para a execução das obras e serviços objeto desta, nos já levantados quantitativos e valores.

As firmas proponentes deverão analisar o projeto, efetuarem vistoria no local para melhor análise.

Os serviços serão executados com a utilização de materiais de primeira qualidade e mão de obra especializada, e devem obedecer ao prescrito pelas Normas da **ABNT e Norma de Revisão da NB-143(02:125.01-001.2000)**, aplicáveis ou outras, necessárias para cada caso na execução da obra.

As firmas proponentes deverão apresentar propostas e planilha orçamentária, constando quantitativamente item por item, de acordo com este memorial descritivo. A empresa vencedora, se necessário, deverá apresentar projetos executivos complementares; especificamente o Projeto Estrutural, e no caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos junto ao corpo técnico da Coordenadoria de Obras Públicas, Urbanismo e Saneamento da Prefeitura Municipal de Meridiano, devendo todas as dúvidas serem sanadas antes da apresentação das propostas.

A empreiteira contratada deverá fornecer cópia da ART/CREA-SP de execução da obra do engenheiro responsável envolvido, após assinatura do contrato, com as especificações dos serviços prestados conforme os termos e valor do contrato.

A Prefeitura Municipal de Meridiano fornecerá à firma empreiteira o projeto básico de Arquitetura, e detalhes necessários à implantação de qualquer equipamento, assim como a orientação necessária para o bom desenvolvimento do empreendimento. Qualquer divergência para a implantação do projeto, com relação a quantificação da planilha orçamentária, isso tudo ocorrerá por conta e risco da empreiteira contratada.

Todos os equipamentos de proteção individual serão de responsabilidades da empreiteira, inclusive todas e quaisquer responsabilidades decorrentes de eventuais acidentes, sinistros ou faltos graves, também a terceiros.

A fiscalização da Prefeitura poderá impugnar ou mandar refazer quaisquer serviços mal executados ou em desacordo com as condições deste memorial e projeto, obrigando a empreiteira a iniciar o cumprimento das exigências dentro do prazo determinado.



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

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

Será medido por área de placa executada (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra de 4,00 metros de comprimento por 1,50 metros largura, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Pontaletes de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou Qualea spp (conhecida como Cambará), de 3 x 3. Não remunera as placas dos fornecedores.

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

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento da luminária de emergência LED em plástico ABS acrílica; de sobrepor em teto e/ou parede (frontal ou lateral), incluso bateria Níquel-Cádmio 3,6 V 300 mAh recarregável, bivolt automático 110/220 V (50/60 Hz), 30/35 lúmens, autonomia mínima de 2 horas; ref. Iluminim, Intelbras, Segurimax ou equivalente, para instalação em corrente contínua junto à luminária de emergência; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessários para a instalação.

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

Será medido pela quantidade de condutes 3/4" em ALUMÍNIO, tipo C, efetivamente instalada.

O item remunera o fornecimento e a instalação de condutele em alumínio tipo C, para eletroduto com DN 20 (3/4").

EXECUÇÃO: Após a marcação do condutele, com nível, para deixá-lo alinhado, faz-se a furação para encaixe das buchas; Fixa-se o condutele através dos parafusos às buchas já instaladas; As extremidades do condutele são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

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

Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.



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

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

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

Será medido pela quantidade de extintores portáteis com carga de pó químico seco (PQS) de 4kg, classe BC, presente no projeto.

O item remunera o fornecimento e a instalação de extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco (PQS) de 4kg, classe BC, suporte de parede para extintor - universal (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências) e bucha de nylon, diâmetro do furo 8 mm, comprimento 40 mm, com parafuso de rosca soberba, cabeça chata, fenda simples, 4,8 x 50 mm.

EXECUÇÃO: Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará; Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos; Encaixa-se o extintor ao suporte.

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

Será medido por unidade de placa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de placa com sinalização (150x150x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, fotoluminescente (aluminato de estrôncio), com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: ref. E005.01A da ADVcomm, E5 da Perfect Vision, E7MH da Net Placa ou equivalente. Remunera também o fornecimento de certificado, materiais acessórios e mão de obra necessária para a fixação completa da placa, inclusive limpeza da superfície a ser aderida.

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

Será medido por unidade de abrigo executado (un).



O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para a execução do abrigo de gás constituído por: alvenaria de bloco de concreto, revestida com chapisco, emboço, reboco e pintura com tinta a cal; base em concreto simples; laje de cobertura em concreto armado; portão, 1,50x2,30m, em tela de arame fio nº 10, malha 2 e tubo galvanizado 2 com acabamento em pintura óleo sobre base antioxidante; remunera também o fornecimento e instalação de tubos e conexões em aço schedule de 3/4" e 1/2", registros, válvulas, acessórios, quatro cilindros com carga de 45Kg; os serviços de pintura com tinta a base de alumínio para a tubulação, limpeza e apiloamento do terreno.

**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**

Será medido pelo comprimento de guarda-corpo, em projeção horizontal, instalado.

O item remunera o fornecimento de Serralheiro com encargos complementares; Auxiliar de serralheiro com encargos complementares; Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40* kg/m (NBR 5580); Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 40 mm (1 1/2"), e = 3,00 mm, *3,48* kg/m (NBR 5580); Barra de ferro retangular, barra chata, qualquer dimensão; Chapa de aço grossa, ASTM A36, e - 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m; Parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8", comprimento 110 mm; (Insumo substituído, ver item 8-Pendências); Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm.

EXECUÇÃO: Conferir medidas na obra; Cortar e perfurar as peças, conforme projeto; Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas; Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto; Soldar as peças horizontais do gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto; Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário; Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

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

Será medido pelo comprimento do corrimão instalado.

O item remunera o fornecimento de Serralheiro com encargos complementares; Auxiliar de serralheiro com encargos complementares; Suporte de parede para corrimão em aço galvanizado com barra de 1/2"; (Insumo substituído, ver item 8-Pendências); Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 40 (1 1/2"), E = 3,00 MM, *3,48* kg/m (NBR 5580); Eletrodo revestido AWS - E6013 , diâmetro de 2,50 mm; Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips..

EXECUÇÃO: Conferir medidas na obra; Fazer as marcações nas paredes e fixar os suportes utilizando os parafusos com bucha de nylon; Cortar e perfurar o corrimão, conforme projeto; Lixar as linhas de corte e perfuração, eliminando as rebarbas; - Soldar o corrimão sobre os suportes; Soldar as emendas entre os trechos de corrimão; Lixar perfeitamente as soldas, retirando o excesso; As extremidades dos corrimãos devem ser finalizadas em curva, sem emenda e avançando 30 cm em relação ao início e ao término da escada ou da rampa.



3. EMEI DOLORES MARIA TORRENTE

3.1. REDE DE HIDRANTE

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

- 1) Será medido por conjunto de reservatório instalado (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento posto obra, o içamento, traslado interno e instalação de reservatório cilíndrico horizontal, destinado ao armazenamento de água com capacidade total de 10.000 litros, constituído por:
 - a) Corpo executado em chapas de aço ASTM A36/A36M-2014, ou aço patinável, USI SAC 41, ou COS AR COR 400 / 420, com espessura compatível com a integridade estrutural do reservatório quando cheio e submetido aos esforços e cargas, soldadas interna e externamente;
 - b) Dimensões aproximadas: diâmetro de 1,90 m e comprimento de 3,60 m;
 - c) Conexões soldadas ao tanque, abrangendo entrada, saídas de consumo, extravasor e saída de limpeza;
 - d) Soldas internas e externas de acordo com a norma AWS A5.18, para processo semiautomático (solda MIG);
 - e) Acessórios, tais como: escada interna, escada externa fixa tipo marinho, boca de inspeção no teto, ganchos para o içamento, suportes para a fixação de boias e da tubulação, etc.;
 - f) Acabamento interno com primer antioxidante e tinta à base de epóxi poliamida, com características atóxicas e de potabilidade, específicas para reservatórios de água potável;
 - g) Acabamento externo com primer e tinta à base de poliuretano, ou alquídica, conforme o fabricante;
 - h) Remunera também o fornecimento do projeto executivo do fabricante;
 - i) O item não remunera os serviços de execução de fundação profunda e da base suporte para o reservatório.

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

Será medido pela quantidade de torneira boia efetivamente instaladas.

O item remunera o fornecimento de Encanador: oficial responsável pela instalação da torneira boia; Ajudante: auxilia o oficial na instalação da torneira boia; Fita veda rosca e torneira boia roscável DN 3/4.

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Marcar o ponto da furação e furar caixa d'água com serra copo; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor e rosquear a boia no local final até a completa vedação.

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

Será medido pelo comprimento de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema.



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

O item remunera o fornecimento de Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; Tubo PVC 25 mm: tubo para água fria predial em PVC e Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo

EXECUÇÃO: Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; Retirar as arestas que ficaram após o corte; Posicionar o tubo no local definido em projeto; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

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

Cuidados devem ser tomados com a segurança dos trabalhadores, considerando a natureza do terreno e dos serviços a executar. O solo será escavado para a passagem de tubulação de incêndio com medidas especificadas na memória de cálculo. O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado 1 m da borda da escavação. Em casos especiais poderá a Fiscalização determinar retirada total do material escavado.

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

Será medido pela quantidade(s) de registro(s) de gaveta em latão com diâmetro de 2 1/2", conforme o projeto.

O item remunera o fornecimento de Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro; Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na 120 instalação da válvula ou registro; Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças e Registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 2 1/2".

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

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

Será medido pela quantidade(s) de registro(s) de gaveta em latão com diâmetro de 1 1/2", conforme o projeto.

O item remunera o fornecimento de Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro; Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na 120 instalação da válvula ou registro; Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças e Registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 1 1/2".

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.



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

Será medido pela quantidade(s) de válvula(s) de retenção horizontal de bronze com diâmetro de 2 1/2", conforme o projeto.

O item remunera o fornecimento de Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro; Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro; Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças e Válvula de retenção horizontal de bronze, bitola 2 1/2".

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

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

Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga multiestágio trifásico, potência de 5,0 cv para vazões de 21,0 até 13,3 m³ por hora e alturas manométricas de 25,0 até 50,0 m.c.a. respectivamente, referência 5 MC2-T da Jacuzzi ou equivalente. Remunera também materiais complementares, acessórios como chumbadores e a mão de obra necessária para a fixação, instalação completa do conjunto motor-bomba, realização dos testes de funcionamento e termo de garantia.

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

Será medido pelos comprimentos de tubo medidos em projeto unifilar, incluindo os comprimentos de conexões.

O item remunera o fornecimento e instalação de tubo em aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2").

EXECUÇÃO: Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Fixa-se o tubo num torno apropriado, com cuidado para não o deformar; Em seguida é feita a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada; Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo e da conexão; Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa na rosca do tubo; Fixa-se o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição); As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

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



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

Será medido pela quantidade de joelho 90 graus em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de joelho 90 graus em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de joelho 45 graus em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de joelho 90 graus em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de tê em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de TE em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de luva em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de TE em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de niple em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

O item remunera o fornecimento e instalação de TE em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de quantidade de caixa de incêndio 90x60x17 cm de embutir, presente no projeto.

O item remunera o fornecimento e instalação de Caixa de incêndio/abrigo para mangueira, de embutir/interna, com 90 x 60 x 17 cm, em chapa de aço, porta com ventilação, visor com a inscrição ""incêndio"", suporte/cesta interna para a mangueira, pintura eletrostática vermelha;

EXECUÇÃO: Verifica-se o local da instalação; Para instalar a caixa de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado; Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior; Encaixa-se a caixa e verifica-se o prumo, realizando ajustes.

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

Será medido pela quantidade(s) de registro(s) ou válvula(s) de globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, com diâmetro de 2 1/2", conforme o projeto

O item remunera o fornecimento de Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro; Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro; Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças; Registro ou Válvula de globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, bitola 2 1/2".

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

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

Será medido por unidade de tampão instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de tampão de engate rápido, em latão, com corrente para fixação, diâmetro nominal de 2 1/2'', para válvula globo angular de 45º; não remunera o fornecimento e instalação do adaptador de engate rápido.

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

Será medido pela quantidade de abrigo para hidrante, 90x60x17cm, com registro globo angular 45 graus 2 1/2"", adaptador Storz 2 1/2"", mangueira de incêndio 20m 1 1/2"" e esguicho em latão 1 1/2"", presente no projeto.

O item remunera o fornecimento e instalação de Caixa de incêndio/abrigo para mangueira, de sobrepor/externa, com 90 x 60 x 17 cm, em chapa de aço, porta com ventilação, visor com a



inscrição ""incêndio"", suporte/cesta interna para a mangueira, pintura eletrostática vermelha; Chave dupla para conexões tipo Storz, engate rápido 1 1/2" x 2 1/2", em latão, para instalação predial combate a incêndio; Mangueira de incêndio, tipo 1, de 1 1/2", comprimento = 30 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido; Esguicho jato regulável, tipo Elkhart, engate rápido 1 1/2", para combate a incêndio; Adaptador, em latão, engate rápido 1 1/2" x rosca interna 5 fios 2 1/2", para instalação predial de combate a incêndio e Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, diâmetro de 2 1/2", com volante, classe de pressão de até 200 PSI. EXECUÇÃO: Verifica-se o local da instalação; Fixa-se o abrigo para mangueira através de 4 parafusos; Encaixa-se o adaptador, com rosca interna, à válvula globo angular; Em seguida, coloca-se a válvula globo angular por dentro do abrigo e encaixa-se à tubulação de combate a incêndio já instalada; Após o completo encaixe da válvula, a chave dupla é colocada na válvula; Conecta-se o esguicho tipo Elkhart à extremidade de uma das mangueiras; Por último, as mangueiras são colocadas no suporte dentro do abrigo.

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

Será medido por área, na projeção vertical, de painel instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de painel autoportante/modular para uso abrigado, proteção mínima IP 54 / 55; referência painel TU 400 PD, TU 400 da Taunus, Painel PP da Press Mat ou equivalente constituído por:

- Estrutura padronizada em chapa de aço, acabamento com pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032), profundidade mínima de 400 mm, com possibilidade de acoplamento lateral;
- Tampa traseira em chapa de aço com acabamento com pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032);
- Porta com uma ou duas folhas, de acordo com o vão, em chapa de aço, acabamento com pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032), abertura mínima de 120°;
- Fecho por meio de maçaneta escamoteável com miolo tipo Yale com chaves;
- Placa de montagem em chapa de aço, acabamento com pintura eletrostática na cor laranja (RAL-2004);

Remunera também os acessórios como: tireta, suportes de cablagem fixados nos reforços das portas, trilho e longarina, para montagem horizontal e vertical de equipamentos. Todos os componentes acessórios com acabamento em pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032), tinta spray para pequenos retoques e fio terra.

3.2.2. Base de fusível Diazed completa para 63 A

Será medido por unidade de base para fusível instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de base, para fusíveis Diazed acima de 25 A até 63 A, inclusive acessórios; não remunera o fornecimento de fusível.

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

Será medido por unidade de fusível instalado (un).



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

O item remunera o fornecimento e instalação de fusível tipo Diazed retardado, de 35 A até 63 A; referência comercial: fabricante Siemens, fabricante Web ou equivalente.

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

Será medido por unidade de Contator instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de contador tripolar i nominal 38A; referência comercial: fabricante Siemens, fabricante Web ou equivalente.

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

Será medido por unidade de relé instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de relé bimetálico de sobrecarga para acoplamento direto, com faixas de ajuste de 0,4 / 0,63 A até 16 / 25 A; referência comercial 3UA52 fabricação Siemens ou equivalente.

3.2.6. Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização

Será medido por unidade de botoeira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de botoeira, tipo liga/desliga de embutir, sem sinalização, com contatos de prata a prova de faísca e componentes de função elétrica em liga de cobre, para comando duplo; referência comercial Siemens ou equivalente.

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

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

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

Será medido pela quantidade de disjuntores tripolares tipo DIN 32A efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de disjuntores tripolares tipo DIN 32^a.

EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

3.3.2. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 1"

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 1", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

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

Será medido pela quantidade de conduletes 3/4" em ALUMÍNIO, tipo C, efetivamente instalada.

O item remunera o fornecimento e a instalação de condulete em alumínio tipo C, para eletroduto com DN 20 (3/4").

EXECUÇÃO: Após a marcação do condulete, com nível, para deixá-lo alinhado, faz-se a furação para encaixe das buchas; Fixa-se o condulete através dos parafusos às buchas já instaladas; As extremidades do condulete são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

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



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento da luminária de emergência LED em plástico ABS acrílica; de sobrepor em teto e/ou parede (frontal ou lateral), incluso bateria Níquel-Cádmio 3,6 V 300 mAh recarregável, bivolt automático 110/220 V (50/60 Hz), 30/35 lúmens, autonomia mínima de 2 horas; ref. Iluminim, Intelbras, Segurimax ou equivalente, para instalação em corrente contínua junto à luminária de emergência; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessários para a instalação.

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

Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

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

Será medido pela quantidade de disjuntores monopolar tipo DIN 16A efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de disjuntores monopolar tipo DIN 16A. EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

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

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

3.5. EXTINTORES E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

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

Será medido pela quantidade de extintores portáteis com carga de pó químico seco (PQS) de 4kg, classe BC, presente no projeto.

O item remunera o fornecimento e a instalação de extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco (PQS) de 4kg, classe BC, suporte de parede para extintor - universal (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências) e bucha de nylon, diâmetro do furo 8 mm, comprimento 40 mm, com parafuso de rosca soberba, cabeça chata, fenda simples, 4,8 x 50 mm.

EXECUÇÃO: Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará; Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos; Encaixa-se o extintor ao suporte.

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

Será medido pela quantidade de extintores portáteis com carga de água pressurizada de 10 L, presente no projeto.

O item remunera o fornecimento e a instalação de extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada de 10 L, classe A, suporte de parede para extintor - universal (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências) e bucha de nylon, diâmetro do furo 8 mm, comprimento 40 mm, com parafuso de rosca soberba, cabeça chata, fenda simples, 4,8 x 50 mm.

EXECUÇÃO: Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará; Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos; Encaixa-se o extintor ao suporte.

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

Será medido por unidade de placa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de placa com sinalização (150x150x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, fotoluminescente (aluminato de estrôncio), com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: ref. E005.01A da ADVcomm, E5 da Perfect Vision, E7MH da Net Placa ou equivalente. Remunera também o fornecimento de certificado, materiais acessórios e mão de obra necessária para a fixação completa da placa, inclusive limpeza da superfície a ser aderida.

3.5.4. Placa de identificação em PVC com texto em vinil

Será medido por área de placa instalada (m²).

O item remunera o fornecimento de placa com sinalização indicativa, sob medida, constituída por: chapa em PVC, colorido, com espessura mínima de 2 mm e furos para fixação; texto em vinílico adesivo; remunera também o fornecimento de parafusos cromados e buchas adequados, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a fixação da placa.

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

Será medido por unidade de central de sinalização de incêndio instalada (un).

O item remunera o fornecimento de central de sinalização de incêndio com bateria para autonomia de 1 hora, carregador e flutuador e de bateria automático, destinada à alimentação de equipamentos para detecção e alarme de incêndio, com acionamento manual por meio de botoeiras tipo quebra-vidro, disparo automático do alarme sonoro e indicação no painel ou quadro, até 12 laços em 12 V, consumo máximo de 55 W (em carga), tensão de alimentação 220 V; referência comercial Decta 18P / 12 V da Gevi Gamma, ou CSIS 12 / 12 da Aureon, ou equivalente.

Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da central.

3.6.2. Sirene tipo corneta de 12 V

Será medido por unidade de sirene instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de sirene tipo corneta, com potência nominal de 12V, potência sonora de 110 dB a 120 dB um metro de distância, potência elétrica de 48 W a 20 W; referência comercial AN/12 V Aureon, GLK, DNI ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da sirene.

3.6.3. Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica

Será medido por unidade de acionador instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de acionador manual tipo quebra-vidro, referência comercial AC-01FCS da Maximus, CL-213 da Chander Fire, AM-1 / AM-2, AM-1/PT da Renglan ou equivalente.

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

Será medido por unidade de botoeira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de botoeira para acionamento de bomba, tipo quebra-vidro; caixa em chapa de plástico na cor vermelha, botão liga e desliga, com um martelo.

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

Será medido pela quantidade de conduteles 3/4" em ALUMÍNIO, tipo X, efetivamente instalada.

O item remunera o fornecimento e a instalação de condutele em alumínio tipo X, para eletroduto com DN 20 (3/4"). EXECUÇÃO: Após a marcação do condutele, com nível, para deixá-lo alinhado, faz-se a furação para encaixe das buchas; Fixa-se o condutele através dos parafusos às buchas já instaladas; As extremidades do condutele são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

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



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

3.7. ATERRAMENTO BOMBA DE INCÊNDIO

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

Será medido pela quantidade de hastes de aterramento 5/8" com 3 metros a ser instalada no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

O item remunera o fornecimento e instalação de haste de aterramento com 3,00 m e dn = 5/8".

EXECUÇÃO: Verifica-se o local da instalação; O solo é molhado para facilitar a entrada da haste; A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

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

Será medido pela quantidade de Grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 3/4, condutor de *10* a 50 mm².

O item remunera o fornecimento e instalação de Grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 3/4.

EXECUÇÃO: O conector é utilizado para unir elementos de SPDA (hastes, barras, cordoalhas, captor); Juntam-se os materiais a serem unidos e faz-se o encaixe do conector; Em seguida, apertam-se as porcas do conector para a completa união.

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

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras,



encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

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

Será medido pela área líquida das faces da forma em contato com o concreto e o lastro.

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a execução de forma de madeira para execução de base em concreto.

EXECUÇÃO: A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, marcar o perímetro das formas de radier, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira; Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma; Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

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

Será medido pelo comprimento total da estaca broca de concreto com as características descritas na composição.

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a execução de estaca broca.

EXECUÇÃO: Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade; Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto; Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado; Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação; Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem; Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

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

Será medido pela quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a execução de armadura.

EXECUÇÃO: Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.



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

Será medido pelo volume teoricamente necessário para concretagem das peças.

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a concretagem da base de concreto para instalação do reservatório.

EXECUÇÃO: Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural; Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento; Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / "slump") e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericás e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto; Realizar o acabamento da base com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

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

Será medido pela área da superfície a ser efetivamente pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Ou seja, deve-se medir toda a área de superfície, considerando todos os lados a serem pintados;

Para o caso de gradis e esquadrias, por exemplo, a área a ser considerada é a da superfície metálica e não a área do vão (não contabilizar área de vidros e nem as abertas).

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a pintura dos corrimões e guarda corpos.

EXECUÇÃO: Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos; Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante; Aplicação de 2 demãos de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização. Respeitando o intervalo entre as demãos, conforme a orientação do fabricante.

3.10. DEMOLIÇÃO ALVENARIA

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

Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m³).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação ou elemento vazado, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

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



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

em ferro de 32x4,8mm, fixado com chumbador mecânico. af_04/2019_ps

Será medido pelo comprimento de guarda-corpo, em projeção horizontal, instalado.

O item remunera o fornecimento de Serralheiro com encargos complementares; Auxiliar de serralheiro com encargos complementares; Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 50 mm (2"), e = 3,00 mm, *4,40* kg/m (NBR 5580); Tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 40 mm (1 1/2"), e = 3,00 mm, *3,48* kg/m (NBR 5580); Barra de ferro retangular, barra chata, qualquer dimensão; Chapa de aço grossa, ASTM A36, e - 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m; Parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8", comprimento 110 mm; (Insumo substituído, ver item 8-Pendências); Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm.

EXECUÇÃO: Conferir medidas na obra; Cortar e perfurar as peças, conforme projeto; Lixar perfeitamente todas as linhas de cortes e perfuração executadas nos perfis e chapas, eliminando todas as rebarbas; Fixar o montante vertical no substrato de concreto através de chumbadores mecânicos, com profundidade mínima de 90 mm, e respeitando a distância mínima de 5cm da borda do concreto; Soldar as peças horizontais do gradil e em seguida todas as verticais, conforme projeto; Soldar a travessa superior aos montantes, conforme projeto, e realizar as emendas, se necessário; Lixar os pontos de solda, eliminando os excessos.

3.11. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

3.11.1.Cordoalha de cobre nu 50 mm², enterrada - fornecimento e instalação. af_08/2023

Será medido pelos comprimentos retilíneos de cabos de cobre nu com seção de 50 mm², medidos em projeto unifilar, instalados em trechos enterrados.

O item remunera o fornecimento de Eletricista: operário responsável pela execução do serviço; Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço e Cabo de cobre nu 50 mm²: material utilizado em SPDA com a função de condutor.

EXECUÇÃO: Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre; Posiciona-se a cordoalha na vala previamente aberta.

3.11.2.Demolição manual de concreto simples

Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m³).

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

3.11.3.Concreto não estrutural executado no local, mínimo 200 kg cimento /m³

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³).

O item remunera o fornecimento de betoneira, pedra britada números 1 e 2, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para o preparo do concreto não estrutural, com teor mínimo de 200 kg de cimento por m³ de concreto.



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

Será medido pelos comprimentos retilíneos de cabos de cobre nu com seção de 50 mm², medidos em projeto unifilar, instalados em trechos não enterrados.

O item remunera o fornecimento de Eletricista: operário responsável pela execução do serviço; Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço; Cabo de cobre nu 50 mm²: material utilizado em SPDA com a função de condutor e Suporte isolador para fixação da cordoalha de cobre em alvenaria ou concreto: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

EXECUÇÃO: Para a instalação do suporte isolador faz-se a marcação na estrutura da edificação dos dois orifícios; Com uma furadeira, são feitos os furos na estrutura; Encaixam-se as buchas; Em seguida, posiciona-se o suporte e a fixação é feita através do parafuso; Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo em cobre; Posiciona-se a cordoalha nos suportes isoladores.

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

Será medido pela quantidade de hastes de aterramento 5/8" com 3 metros a ser instalada no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

O item remunera o fornecimento e instalação de haste de aterramento com 3,00 m e dn = 5/8".

EXECUÇÃO: Verifica-se o local da instalação; O solo é molhado para facilitar a entrada da haste; A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

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.

Será medido por unidade de solda executada (un).

O item remunera o fornecimento de kit solda composto por cartucho, palito ignitor e disco de retenção, alicate e molde de grafite para solda exotérmica com conexão cabo-cabo horizontal em Te bitola do cabo de 16-16 mm², 25-25 mm², 35-35 mm², 50-25 mm², 50-35 mm², 70-35 mm² ou 95-35 mm²; referência comercial: Molde UTA da Unisolda, CDH da Exosolda, PTA da Paraklin ou equivalente. Remunera também equipamento de segurança, materiais de limpeza e a mão de obra necessária para a execução da solda.

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

Será medido por conjunto de condulete instalado (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de condulete, constituído por: corpo e tampa em alumínio silício de alta resistência mecânica, injetado ou fundido, com saídas laterais em vários modelos, com ou sem rosca, utilizado para interligar qualquer tipo de eletroduto com bitola de 1 1/2", ou incorporar equipamentos como tomadas, interruptores sejam eles de energia, telefonia ou lógica, em redes aparentes abrigadas; 1 (uma) tampa tipo cega ou com furação compatível ao equipamento a ser instalado no seu interior; referência comercial Daisa, Conduletzel da Wetzels ou equivalente.



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

Será medido pela quantidade de eletrodutos em PVC rígido 40mm com 3 metros a serem instalados no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

O item remunera o fornecimento de Eletricista: operário responsável pela execução do serviço; Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço; Eletroduto de PVC rígido 40 mm: material utilizado em SPDA com a função de evitar o contato direto dos pedestres com a cordoalha.

EXECUÇÃO: O eletroduto é colocado na abraçadeira anteriormente instalada; As extremidades são deixadas livres para posterior passagem da cordoalha.

3.11.9. Caixa de inspeção para aterramento, circular, em polietileno, diâmetro interno = 0,3 m. af_12/2020

Será medido pela quantidade total de caixas de inspeção para aterramento, circulares, em polietileno, diâmetro interno de 0,3 m.

O item remunera o fornecimento de Pedreiro: profissional responsável por preparar o fundo da cava e instalar a caixa; Servente: profissional que auxilia os pedreiros em suas tarefas; Lastro de vala com preparo de fundo: composição utilizada para execução de lastro de areia no 55 fundo da cava; Caixa inspeção em polietileno para aterramento e para raios, diâmetro = 300 mm. EXECUÇÃO: Após execução da escavação, preparar o fundo com lastro de areia; Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa conforme projeto.

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

Será medido por comprimento de barra condutora instalada (m).

O item remunera o fornecimento de barra condutora chata em alumínio, com seção de 7/8 x 1/8; referência comercial TEL-771 da Termotécnica ou equivalente. Remunera também o fornecimento de parafusos em aço inoxidável e buchas de náilon para a fixação, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da barra condutora.

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

Será medido pela quantidade de mini captor a ser instalada no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

O item remunera o fornecimento de Eletricista: operário responsável pela execução do serviço; Auxiliar de eletricista: operário que auxilia na execução do serviço; Arruela lisa, 5/8", diâmetro externo = 34 mm, diâmetro do furo = 17 mm, espessura = *2,5* mm: material utilizado na execução com a função de promover a fixação da peça; Bucha de nylon sem aba S8, com parafuso de 4,80 x 50 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips: material utilizado na execução com a função de promover a fixação da peça; Minicaptor, em aço, 2 furos, sem bandeira, h=600 mm x dn=10 mm: material utilizado em SPDA com a função de captor.

EXECUÇÃO: O mini captor é posicionado no local definido e são feitas marcações nos orifícios; Após a marcação, utiliza-se furadeira para fazer os furos; Encaixam-se as buchas; Em seguida, o mini captor é posicionado novamente e faz-se a fixação com os parafusos e arruelas.



4. EMEIF ANEICE GARCIA

4.1. REDE DE HIDRANTES

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

- 1) Será medido por conjunto de reservatório instalado (cj).
- 2) O item remunera o fornecimento posto obra, o içamento, traslado interno e instalação de reservatório cilíndrico horizontal, destinado ao armazenamento de água com capacidade total de 10.000 litros, constituído por:
 - a) Corpo executado em chapas de aço ASTM A36/A36M-2014, ou aço patinável, USI SAC 41, ou COS AR COR 400 / 420, com espessura compatível com a integridade estrutural do reservatório quando cheio e submetido aos esforços e cargas, soldadas interna e externamente;
 - b) Dimensões aproximadas: diâmetro de 1,90 m e comprimento de 3,60 m;
 - c) Conexões soldadas ao tanque, abrangendo entrada, saídas de consumo, extravasor e saída de limpeza;
 - d) Soldas internas e externas de acordo com a norma AWS A5.18, para processo semiautomático (solda MIG);
 - e) Acessórios, tais como: escada interna, escada externa fixa tipo marinho, boca de inspeção no teto, ganchos para o içamento, suportes para a fixação de boias e da tubulação, etc.;
 - f) Acabamento interno com primer antioxidante e tinta à base de epóxi poliamida, com características atóxicas e de potabilidade, específicas para reservatórios de água potável;
 - g) Acabamento externo com primer e tinta à base de poliuretano, ou alquídica, conforme o fabricante;
 - h) Remunera também o fornecimento do projeto executivo do fabricante;
 - i) O item não remunera os serviços de execução de fundação profunda e da base suporte para o reservatório.

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

Será medido pela quantidade de torneira boia efetivamente instaladas.

O item remunera o fornecimento de Encanador: oficial responsável pela instalação da torneira boia; Ajudante: auxilia o oficial na instalação da torneira boia; Fita veda rosca e torneira boia roscável DN 3/4.

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Marcar o ponto da furação e furar caixa d'água com serra copo; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor e rosquear a boia no local final até a completa vedação.

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

Será medido pelo comprimento de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema.



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

O item remunera o fornecimento de Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão; Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão; Tubo PVC 25 mm: tubo para água fria predial em PVC e Lixa d água 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo

EXECUÇÃO: Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto; Cortar o comprimento necessário da barra do tubo; Retirar as arestas que ficaram após o corte; Posicionar o tubo no local definido em projeto; As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

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

Cuidados devem ser tomados com a segurança dos trabalhadores, considerando a natureza do terreno e dos serviços a executar. O solo será escavado para a passagem de tubulação de incêndio com medidas especificadas na memória de cálculo. O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado 1 m da borda da escavação. Em casos especiais poderá a Fiscalização determinar retirada total do material escavado.

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

Será medido pela quantidade(s) de registro(s) de gaveta em latão com diâmetro de 2 1/2", conforme o projeto.

O item remunera o fornecimento de Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro; Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na 120 instalação da válvula ou registro; Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças e Registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 2 1/2".

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

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

Será medido pela quantidade(s) de registro(s) de gaveta em latão com diâmetro de 1 1/2", conforme o projeto.

O item remunera o fornecimento de Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro; Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na 120 instalação da válvula ou registro; Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças e Registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 1 1/2".

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.



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

Será medido pela quantidade(s) de válvula(s) de retenção horizontal de bronze com diâmetro de 2 1/2", conforme o projeto.

O item remunera o fornecimento de Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro; Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro; Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças e Válvula de retenção horizontal de bronze, bitola 2 1/2".

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

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

Será medido pela quantidade(s) de registro(s) de gaveta em latão com diâmetro de 1", conforme o projeto.

O item remunera o fornecimento de Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro; Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro; Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças; Registro de gaveta bruto em latão forjado, bitola 1".

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

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

Será medido por unidade de conjunto motor-bomba instalado e testado de acordo com a vazão exigida em projeto (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto motor-bomba centrífuga multiestágio trifásico, potência de 5,0 cv para vazões de 21,0 até 13,3 m³ por hora e alturas manométricas de 25,0 até 50,0 m.c.a. respectivamente, referência 5 MC2-T da Jacuzzi ou equivalente. Remunera também materiais complementares, acessórios como chumbadores e a mão de obra necessária para a fixação, instalação completa do conjunto motor-bomba, realização dos testes de funcionamento e termo de garantia.

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

Será medido pelos comprimentos de tubo medidos em projeto unifilar, incluindo os comprimentos de conexões.



O item remunera o fornecimento e instalação de tubo em aço galvanizado com costura, classe média, DN 65 (2 1/2").

EXECUÇÃO: Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de aço; Retiram-se as arestas que ficaram após o corte; Fixa-se o tubo num torno apropriado, com cuidado para não o deformar; Em seguida é feita a fabricação dos filetes de rosca no tubo através de rosqueadeira afiada; Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se zarcão (anticorrosivo) na região dos filetes do tubo e da conexão; Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa na rosca do tubo; Fixa-se o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição); As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

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

Será medido pela quantidade de joelho 90 graus em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de joelho 90 graus em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de joelho 45 graus em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de joelho 90 graus em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de tê em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de TE em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de luva em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de TE em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de niple em ferro galvanizado com DN 65 mm (2 1/2") efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de TE em ferro galvanizado, DN 65 mm (2 1/2").

EXECUÇÃO: Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, com o fundo anticorrosivo e a fita veda rosca. A conexão deve ser encaixada no tubo; As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

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

Será medido pela quantidade de quantidade de caixa de incêndio 90x60x17 cm de embutir, presente no projeto.

O item remunera o fornecimento e instalação de Caixa de incêndio/abrigo para mangueira, de embutir/interna, com 90 x 60 x 17 cm, em chapa de aço, porta com ventilação, visor com a inscrição ""incêndio"", suporte/cesta interna para a mangueira, pintura eletrostática vermelha;

EXECUÇÃO: Verifica-se o local da instalação; Para instalar a caixa de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado; Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior; Encaixa-se a caixa e verifica-se o prumo, realizando ajustes.

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

Será medido pela quantidade(s) de registro(s) ou válvula(s) de globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, com diâmetro de 2 1/2", conforme o projeto

O item remunera o fornecimento de Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da válvula ou registro; Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da válvula ou registro; Fita veda rosca em rolos de 18 mm X 50 m (L X C): para melhor vedação na conexão entre as peças; Registro ou Válvula de globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, bitola 2 1/2".

EXECUÇÃO: Verificar o local da instalação; Para garantir melhor vedação, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor; As conexões devem ser encaixadas e rosqueadas através de chave de grifo até a completa vedação.

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



Será medido por unidade de tampão instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de tampão de engate rápido, em latão, com corrente para fixação, diâmetro nominal de 2 1/2", para válvula globo angular de 45°; não remunera o fornecimento e instalação do adaptador de engate rápido.

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

Será medido pela quantidade de abrigo para hidrante, 90x60x17cm, com registro globo angular 45 graus 2 1/2", adaptador Storz 2 1/2", mangueira de incêndio 20m 1 1/2" e esguicho em latão 1 1/2", presente no projeto.

O item remunera o fornecimento e instalação de Caixa de incêndio/abrigo para mangueira, de sobrepor/externa, com 90 x 60 x 17 cm, em chapa de aço, porta com ventilação, visor com a inscrição "incêndio", suporte/cesta interna para a mangueira, pintura eletrostática vermelha; Chave dupla para conexões tipo Storz, engate rápido 1 1/2" x 2 1/2", em latão, para instalação predial combate a incêndio; Mangueira de incêndio, tipo 1, de 1 1/2", comprimento = 30 m, tecido em fio de poliéster e tubo interno em borracha sintética, com uniões engate rápido; Esguicho jato regulável, tipo Elkhart, engate rápido 1 1/2", para combate a incêndio; Adaptador, em latão, engate rápido 1 1/2" x rosca interna 5 fios 2 1/2", para instalação predial de combate a incêndio e Registro ou válvula globo angular em latão, para hidrantes em instalação predial de incêndio, 45 graus, diâmetro de 2 1/2", com volante, classe de pressão de até 200 PSI. EXECUÇÃO: Verifica-se o local da instalação; Fixa-se o abrigo para mangueira através de 4 parafusos; Encaixa-se o adaptador, com rosca interna, à válvula globo angular; Em seguida, coloca-se a válvula globo angular por dentro do abrigo e encaixa-se à tubulação de combate a incêndio já instalada; Após o completo encaixe da válvula, a chave dupla é colocada na válvula; Conecta-se o esguicho tipo Elkhart à extremidade de uma das mangueiras; Por último, as mangueiras são colocadas no suporte dentro do abrigo.

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

Será medido por área, na projeção vertical, de painel instalado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de painel autoportante/modular para uso abrigado, proteção mínima IP 54 / 55; referência painel TU 400 PD, TU 400 da Taunus, Painel PP da Press Mat ou equivalente constituído por:

- Estrutura padronizada em chapa de aço, acabamento com pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032), profundidade mínima de 400 mm, com possibilidade de acoplamento lateral;
- Tampa traseira em chapa de aço com acabamento com pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032);
- Porta com uma ou duas folhas, de acordo com o vão, em chapa de aço, acabamento com pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032), abertura mínima de 120°;
- Fecho por meio de maçaneta escamoteável com miolo tipo Yale com chaves;
- Placa de montagem em chapa de aço, acabamento com pintura eletrostática na cor laranja (RAL-2004);

Remunera também os acessórios como: tireta, suportes de cablagem fixados nos reforços das portas, trilho e longarina, para montagem horizontal e vertical de equipamentos. Todos os



componentes acessórios com acabamento em pintura eletrostática na cor cinza (RAL-7032), tinta spray para pequenos retoques e fio terra.

4.2.2. Base de fusível Diazed completa para 63 A

Será medido por unidade de base para fusível instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de base, para fusíveis Diazed acima de 25 A até 63 A, inclusive acessórios; não remunera o fornecimento de fusível.

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

Será medido por unidade de fusível instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de fusível tipo Diazed retardado, de 35 A até 63 A; referência comercial: fabricante Siemens, fabricante Web ou equivalente.

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

Será medido por unidade de Contator instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de contador tripolar i nominal 38A; referência comercial: fabricante Siemens, fabricante Web ou equivalente.

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

Será medido por unidade de relé instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de relé bimetálico de sobrecarga para acoplamento direto, com faixas de ajuste de 0,4 / 0,63 A até 16 / 25 A; referência comercial 3UA52 fabricação Siemens ou equivalente.

4.2.6. Botoeira de comando liga-desliga, sem sinalização

Será medido por unidade de botoeira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de botoeira, tipo liga/desliga de embutir, sem sinalização, com contatos de prata a prova de faísca e componentes de função elétrica em liga de cobre, para comando duplo; referência comercial Siemens ou equivalente.

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

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.



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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

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

Será medido pela quantidade de disjuntores tripolares tipo DIN 32A efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de disjuntores tripolares tipo DIN 32^a.

EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

4.3.2. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 - 1"

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 1", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pelos comprimentos retílineos de eletroduto flexível, em PVC ou PEAD, com DN 32 mm (1") presentes no projeto para instalação em forros.

O item remunera o fornecimento e a instalação de Eletrodutos corrugados em PVC, DN 32 MM (1"), instalados em circuitos terminais (do quadro de distribuição aos pontos de tomada ou pontos de iluminação).

EXECUÇÃO: Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário da bobina do eletroduto; Fixa-se o eletroduto no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação das abraçadeiras não estão contemplados nesta composição); As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

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



Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

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

Será medido pela quantidade de conduletes 3/4" em ALUMÍNIO, tipo C, efetivamente instalada.

O item remunera o fornecimento e a instalação de condulete em alumínio tipo C, para eletroduto com DN 20 (3/4").

EXECUÇÃO: Após a marcação do condulete, com nível, para deixá-lo alinhado, faz-se a furação para encaixe das buchas; Fixa-se o condulete através dos parafusos às buchas já instaladas; As extremidades do condulete são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

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

Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento da luminária de emergência LED em plástico ABS acrílica; de sobrepor em teto e/ou parede (frontal ou lateral), incluso bateria Níquel-Cádmio 3,6 V 300 mAh recarregável, bivolt automático 110/220 V (50/60 Hz), 30/35 lúmens, autonomia mínima de 2 horas; ref. Iluminim, Intelbras, Segurimax ou equivalente, para instalação em corrente contínua junto à luminária de emergência; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessários para a instalação.

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

Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Piel Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

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

Será medido pela quantidade de disjuntores monopolar tipo DIN 16A efetivamente instalados.

O item remunera o fornecimento e instalação de disjuntores monopolar tipo DIN 16A. EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.



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

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

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

Será medido pelo comprimento de perfilados instalado (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de perfilado perfurado, de 38 x 38 mm, chapa 14, com revestimento pré-zincada, fabricação Mopa, ou Real Perfil ou equivalente; remunera também acessórios para fixação ou reforço das peças entre si, como juntas, talas, cantoneiras, abraçadeiras, etc.

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

Será medido pela quantidade de extintores portáteis com carga de pó químico seco (PQS) de 4kg, classe BC, presente no projeto.

O item remunera o fornecimento e a instalação de extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco (PQS) de 4kg, classe BC, suporte de parede para extintor - universal (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências) e bucha de nylon, diâmetro do furo 8 mm, comprimento 40 mm, com parafuso de rosca soberba, cabeça chata, fenda simples, 4,8 x 50 mm.

EXECUÇÃO: Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará; Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos; Encaixa-se o extintor ao suporte.

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



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

Será medido pela quantidade de extintores portáteis com carga de água pressurizada de 10 L, presente no projeto.

O item remunera o fornecimento e a instalação de extintor de incêndio portátil com carga de água pressurizada de 10 L, classe A, suporte de parede para extintor - universal (Insumo excluído, ver item 8 – Pendências) e bucha de nylon, diâmetro do furo 8 mm, comprimento 40 mm, com parafuso de rosca soberba, cabeça chata, fenda simples, 4,8 x 50 mm.

EXECUÇÃO: Executam-se dois furos na parede, no nível que o extintor ficará; Em seguida o suporte é fixado através das buchas e dos parafusos; Encaixa-se o extintor ao suporte.

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

Será medido por unidade de placa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de placa com sinalização (150x150x2mm), constituída por: chapa em PVC rígido, fotoluminescente (aluminato de estrôncio), com espessura mínima de 2 mm, fita dupla face para fixação paralela na superfície; texto em vinílico adesivo; referência comercial: ref. E005.01A da ADVcomm, E5 da Perfect Vision, E7MH da Net Placa ou equivalente. Remunera também o fornecimento de certificado, materiais acessórios e mão de obra necessária para a fixação completa da placa, inclusive limpeza da superfície a ser aderida.

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

Será medido por unidade de central de sinalização de incêndio instalada (un).

O item remunera o fornecimento de central de sinalização de incêndio com bateria para autonomia de 1 hora, carregador e flutuador e de bateria automático, destinada à alimentação de equipamentos para detecção e alarme de incêndio, com acionamento manual por meio de botoeiras tipo quebra-vidro, disparo automático do alarme sonoro e indicação no painel ou quadro, até 12 laços em 12 V, consumo máximo de 55 W (em carga), tensão de alimentação 220 V; referência comercial Deca 18P / 12 V da Gevi Gamma, ou CSIS 12 / 12 da Aureon, ou equivalente.

Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da central.

4.6.2. Sirene tipo corneta de 12 V

Será medido por unidade de sirene instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de sirene tipo corneta, com potência nominal de 12V, potência sonora de 110 dB a 120 dB um metro de distância, potência elétrica de 48 W a 20 W; referência comercial AN/12 V Aureon, GLK, DNI ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação da sirene.

4.6.3. Acionador manual tipo quebra vidro, em caixa plástica

Será medido por unidade de acionador instalado (un).



O item remunera o fornecimento e instalação de acionador manual tipo quebra-vidro, referência comercial AC-01FCS da Maximus, CL-213 da Chander Fire, AM-1 / AM-2, AM-1/PT da Renglan ou equivalente.

4.6.4. Botoeira para acionamento de bomba de incendio tipo quebra vidro

Será medido por unidade de botoeira instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de botoeira para acionamento de bomba, tipo quebra-vidro; caixa em chapa de plástico na cor vermelha, botão liga e desliga, com um martelo.

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

Será medido pela quantidade de conduletes 3/4" em ALUMÍNIO, tipo X, efetivamente instalada.

O item remunera o fornecimento e a instalação de condulete em alumínio tipo X, para eletroduto com DN 20 (3/4"). EXECUÇÃO: Após a marcação do condulete, com nível, para deixá-lo alinhado, faz-se a furação para encaixe das buchas; Fixa-se o condulete através dos parafusos às buchas já instaladas; As extremidades do condulete são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

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

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pela quantidade de conduletes 3/4" em ALUMÍNIO, tipo X, efetivamente instalada.

O item remunera o fornecimento e a instalação de condulete em alumínio tipo X, para eletroduto com DN 20 (3/4"). EXECUÇÃO: Após a marcação do condulete, com nível, para deixá-lo alinhado, faz-se a furação para encaixe das buchas; Fixa-se o condulete através dos parafusos às buchas já instaladas; As extremidades do condulete são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

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



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

Será medido por conjunto de tomada instalada (cj).

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 10 A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

4.7. ATERRAMENTO BOMBA DE INCÊNDIO

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

Será medido pela quantidade de hastes de aterramento 5/8" com 3 metros a ser instalada no sistema de proteção contra descargas atmosféricas.

O item remunera o fornecimento e instalação de haste de aterramento com 3,00 m e dn = 5/8".

EXECUÇÃO: Verifica-se o local da instalação; O solo é molhado para facilitar a entrada da haste; A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

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

Será medido pela quantidade de Grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 3/4, condutor de *10* a 50 mm².

O item remunera o fornecimento e instalação de Grampo metálico tipo olhal para haste de aterramento de 3/4.

EXECUÇÃO: O conector é utilizado para unir elementos de SPDA (hastes, barras, cordoalhas, captor); Juntam-se os materiais a serem unidos e faz-se o encaixe do conector; Em seguida, apertam-se as porcas do conector para a completa união.

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

Será medido por comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cordoalha de cobre recozido, confeccionada em malha de fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, encordoamento classe 2 na bitola especificada; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

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

Será medido pela área líquida das faces da forma em contato com o concreto e o lastro.

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a execução de forma de madeira para execução de base em concreto.

EXECUÇÃO: A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, marcar o perímetro das formas de radier, realizando medições e conferências com trena metálica, esquadros de braços longos, nível laser e outros dispositivos; Montar as formas, escorando-as com piquetes de madeira; Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face exposta da forma; Promover a retirada das formas somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004; Logo após a desforma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

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

Será medido pelo comprimento total da estaca broca de concreto com as características descritas na composição.

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a execução de estaca broca.

EXECUÇÃO: Após verificar se a locação da estaca está de acordo com o projeto, iniciar a escavação com cavadeira até atingir 1 m de profundidade; Prosseguir a escavação com trado do tipo concha até a cota de projeto; Atingida a profundidade, limpar o interior do furo, removendo o material solto e apiloar a base com pilão apropriado; Lançar o concreto utilizando um funil, evitando o desmoronamento das paredes da escavação; Dispor os arranques de armadura imediatamente após a concretagem; Adensar o concreto ao longo do fuste da estaca com uma barra de aço.

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

Será medido pela quantidade/peso de barras com diâmetro especificado na composição, utilizadas na montagem da armadura.

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a execução de armadura.

EXECUÇÃO: Com as barras já cortadas e dobradas, executar a montagem da armadura, fixando as diversas partes com arame recozido, respeitando o projeto estrutural; Dispor os espaçadores plásticos com afastamento de no máximo 50cm e amarrá-los à armadura de forma a garantir o cobrimento mínimo indicado em projeto; Posicionar a armadura na fôrma e fixá-la de modo que não apresente risco de deslocamento durante a concretagem.

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

Será medido pelo volume teoricamente necessário para concretagem das peças.

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a concretagem da base de concreto para instalação do reservatório.



EXECUÇÃO: Antes do lançamento do concreto, assegurar-se que as armaduras atendem a todas as disposições do projeto estrutural; Assegurar-se da correta montagem das fôrmas (geometria dos elementos, nivelamento, estanqueidade) e do cimbramento; Após verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar o material com a utilização de jericas e adensá-lo com uso de vibrador de imersão, de forma a que toda a armadura seja adequadamente envolvida na massa de concreto; Realizar o acabamento da base com uso de desempenadeira, garantindo uma superfície uniforme.

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

Será medido pela área da superfície a ser efetivamente pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Ou seja, deve-se medir toda a área de superfície, considerando todos os lados a serem pintados;

Para o caso de gradis e esquadrias, por exemplo, a área a ser considerada é a da superfície metálica e não a área do vão (não contabilizar área de vidros e nem as abertas).

O item remunera o fornecimento de mão de obra os materiais para a pintura dos corrimões e guarda corpos.

EXECUÇÃO: Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos; Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante; Aplicação de 2 demãos de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização. Respeitando o intervalo entre as demãos, conforme a orientação do fabricante.

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

Será medido pela quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 24 disjuntores, presente no projeto.

O item remunera o fornecimento de Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro; Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro; Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 24 disjuntores DIN, 100 A; Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

EXECUÇÃO: Verifica-se o local da instalação; Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado; Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior; Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

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



Será medido pela quantidade de disjuntores tripolar TIPO DIN, 50A presentes no projeto de instalações elétricas;

O item remunera o fornecimento de Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 16 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6 e Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 50A.

EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

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

Será medido pela quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, 20A presentes no projeto de instalações elétricas;

O item remunera o fornecimento de Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 4 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5 e Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

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

Será medido pela quantidade de conduletes 3/4" em ALUMÍNIO, tipo C, efetivamente instalada.

O item remunera o fornecimento e a instalação de condulete em alumínio tipo C, para eletroduto com DN 20 (3/4"). EXECUÇÃO: Após a marcação do condulete, com nível, para deixá-lo alinhado, faz-se a furação para encaixe das buchas; Fixa-se o condulete através dos parafusos às buchas já instaladas; As extremidades do condulete são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.

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

Será medido pela quantidade de conduletes 1" em ALUMÍNIO, tipo C, efetivamente instalada.

O item remunera o fornecimento e a instalação de condulete em alumínio tipo C, para eletroduto com DN 25 (1"). EXECUÇÃO: Após a marcação do condulete, com nível, para deixá-lo alinhado, faz-se a furação para encaixe das buchas; Fixa-se o condulete através dos parafusos às buchas já instaladas; As extremidades do condulete são deixadas livres para posterior encaixe ao eletroduto.



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

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 3/4", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

4.10.7. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -1" com acessórios

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 1", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

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

Será medido pela quantidade de quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado de embutir para 24 disjuntores, presente no projeto.

O item remunera o fornecimento de Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do quadro; Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do quadro; Quadro de distribuição com barramento trifásico, de embutir, em chapa de aço galvanizado, para 24 disjuntores DIN, 100 A; Argamassa traço 1:1:6 (cimento, cal e areia média) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: para fixação do quadro.

EXECUÇÃO: Verifica-se o local da instalação; Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado; Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior; Encaixa-se o quadro e verificar o prumo, realizando ajustes.

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

Será medido pela quantidade de disjuntores tripolar TIPO DIN, 32A presentes no projeto de instalações elétricas;

O item remunera o fornecimento de Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 6 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6 e Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 50A.

EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

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

Será medido pela quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, 16A presentes no projeto de instalações elétricas;

O item remunera o fornecimento de Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 4 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5 e Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

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

Será medido pela quantidade de disjuntores bipolares TIPO DIN, 20A presentes no projeto de instalações elétricas;



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

O item remunera o fornecimento de Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 4 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M5 e Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 6 até 32A.

EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

4.11.5. Eletroduto galvanizado conforme NBR13057 -1" com acessórios

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões rígidos de aço carbono, diâmetro nominal de 1", costura longitudinal conforme NBR 5624, galvanizado eletroliticamente com zinco, conforme NBR 13057. Este item remunera também todos os materiais acessórios, como buchas e arruelas, com revestimento protetor e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de instalação, assim como a escavação e o reaterro apiloado em valas, com profundidade média de 0,50 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras nas instalações aparentes com a instalação de arame galvanizado para guia de fios e cabos utilizados em instalações elétricas.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

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

Será medido pelo comprimento de cabo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de cabo de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolação de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750 V; remunera também materiais e a mão-de-obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

4.12. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO GERAL

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

Será medido pela quantidade de disjuntores tripolar TIPO DIN, 50A presentes no projeto de instalações elétricas;



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

engenharia@meridiano.sp.gov.br

O item remunera o fornecimento de Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo 16 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6 e Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 50A.

EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

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

Será medido pela quantidade de disjuntores tripolar TIPO DIN, 32A presentes no projeto de instalações elétricas;

O item remunera o fornecimento de Eletricista com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do disjuntor; Auxiliar de eletricista com encargos complementares: auxilia ao oficial na instalação do disjuntor; Terminal a compressão em cobre estanhado para cabo

6 mm², 1 furo e 1 compressão, para parafuso de fixação M6 e Disjuntor tipo DIN/IEC, monopolar de 10 até 50A.

EXECUÇÃO: Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; Após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; Coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empreiteira contratada assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços, de acordo com este memorial descritivo e demais documentos técnicos que forem fornecidos, bem como da responsabilidade dos termos de garantia contra defeitos de fabricação, instalação de serviços e equipamentos instalados, desde que os mesmos não tenham sido usados de forma abusiva ou imprópria, contrariando as recomendações dos fabricantes. A boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações, a cargo da empreiteira, serão condições prévias e indispensáveis no recebimento dos serviços. Após a execução de todos os serviços acima descritos, deverá a obra receber a vistoria final para a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, válido por 3 (três) meses, período este em que deverá ser prontamente atendido por parte da executora da obra qualquer solicitação de reparos e danos por defeitos construtivos. Depois de decorrido este período, será lavrado um Termo de Recebimento Definitivo, qual se considerará plenamente entregue a obra a esta municipalidade para efeito de cumprimento do contrato, sem que isto implique em qualquer diminuição da responsabilidade por parte da construtora e das obrigações perante a obra definidas no código civil. Todos os equipamentos e afins instalados nos prédios, com os Certificados de Garantia desses equipamentos, deverão ser entregues na Diretoria de Obras Públicas - D.O.P.OBS: Os serviços descritos ou solicitados no presente Memorial Descritivo, no que se refere à forma técnica de execução, quantificação, etc., mesmo que não descritos em todas as etapas que fazem parte da



MUNICÍPIO DE MERIDIANO

ENGENHARIA

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

execução dos mesmos, ou caso ocorra divergências entre os cálculos ou quantificações, correrão por conta e risco da contratada.

Meridiano, 06 de junho de 2024.

Fábio Paschoalinoto
Prefeito do município de Meridiano

Fernando Augusto Suzuki
Engenheiro civil - CREA nº 5069706606