



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Obras

MEMORIAL DESCRITIVO SO Nº 003-2024

OBRA: CONSTRUÇÃO DE CAMPO DE FUTEBOL CDHU E

ENDEREÇO: CDHU-E, FLORIANO QUIRINO CAVALCANTE - MIRANTE DO PARANAPANEMA - SP

OBJETIVO DO MEMORIAL:

O presente memorial tem por objetivo estabelecer critérios, tipo de materiais, bem como normas para a execução de alambrado, instalação de iluminação e plantio de gramado.

DESCRIÇÃO DA BENFEITORIA.

A benfeitoria consiste na construção de alambrado, instalação de iluminação e plantio de gramado, afim de trazer lazer para os munícipes do bairro.

1.0 – ALAMBRADO E CAMPO.

1.1- Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa.

Será medido pelo comprimento, considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m). O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm.

1.2- Forma em madeira comum para fundação.

Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²). O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

1.3- Lastro de pedra britada.

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³). Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; para escavação mecanizada, será medido pelo limite. O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

1.4- Concreto não estrutural executado no local, mínimo 150 kg cimento / m³.

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de

Rua: José Marcolino Sobrinho, 721 - Centro \ Fone: (18) 3991-9191 - CNPJ 44.937.365/0001-12

Mirante do Paranapanema/SP - CEP 19260.000

prefeitura@mirantedoparanapanema.sp.gov.br - www.mirantedoparanapanema.sp.gov.br



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Obras

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 150 kg de cimento por m³ de concreto.

1.5- Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa.

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg). O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

1.6- Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) fyk = 600 Mpa.

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg). O item remunera o fornecimento de aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

1.7- Alvenaria de elevação de 1 tijolo maciço comum.

Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m²). O item remunera o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de elevação, confeccionada em tijolo de barro maciço comum de 5,7 x 9 x 19cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

1.8- Trave oficial completa com rede para futebol de salão.

Será medido por conjunto de trave com rede instalado (cj). O item remunera o fornecimento de trave completa com rede para futebol de salão, todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: execução de esperas para a fixação da trave, em tubo de PVC, com tampas removíveis em ferro galvanizado, inclusive tubo dreno em PVC; fornecimento e instalação de trave removível para futebol de salão, nas dimensões oficiais de 3 x 2 x 1 m, em tubo de aço galvanizado, providos de ganchos especiais para a fixação da rede, com acabamento em esmalte verde; fornecimento e instalação de rede para futebol de salão à base de resina de poliamida (náilon), com malha de 10 x 10 cm, fio com espessura de 2 mm.

1.9- Portão de 2 folhas tubular diâmetro de 3', com tela em aço galvanizado de 2', altura acima de 3,00 m, completo.

Será medido por área de portão instalado (m²). O item remunera o fornecimento e instalação de portão pivotante de duas folhas com altura acima de 3,00 m, constituído por: montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 3 e espessura de 2,65 mm; requadro interno para fixação da tela em cantoneira de aço carbono galvanizado de 1 1/2 x 1 1/2 x 3/16; travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-18, com diâmetro externo de 3 e espessura de 2,65 mm; tela tipo Zinc Fence da Universal, Icotela ou equivalente,

Rua: José Marcolino Sobrinho, 721 - Centro \ Fone: (18) 3991-9191 - CNPJ 44.937.365/0001-12
Mirante do Paranapanema/SP - CEP 19260.000

com malha prefeitura@mirantedoparanapanema.sp.gov.br - www.mirantedoparanapanema.sp.gov.br

ciclônica



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Obras

tipo Q de 2 (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento de pontas dobradas; batentes, colunas e ferragem completa (dobradiças, trincos e ferrolhos, portas-cadeado, etc), compatíveis com a estrutura e peso do portão; cimento, areia, materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, conforme recomendações do fabricante, referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos batentes e arremates de acabamento.

1.10- Alambrado em tela de aço galvanizado de 2', montantes metálicos retos.

Será medido por área, na projeção vertical, de alambrado em tela executado (m²). O item remunera a execução de alambrado tubular para fechamento em geral, de qualquer altura, aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em embasamento, ou solo, constituído por: a) Fornecimento e instalação de montantes verticais em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,2 5 mm, chumbados diretamente no solo ou sobre mureta ou sobre embasamento na profundidade média de 0,50 m e com espaçamento máximo de 2,40 m entre colunas, extremo superior com acabamento superior tipo tampa em chapa de aço carbono SAE 1008 / 1012, bitola

MSG 14 (2 mm de espessura); b) Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior, intermediária e inferior do alambrado, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm; c) Fornecimento e instalação de três fios de cabo tirante para fixação da tela, em cabo de aço doce fio BWG 10 (3,40 mm), tensionado por esticadores a cada 2,40 m e fixados nos montantes verticais com arames amarradores fio de aço BWG 14; d) Fornecimento e instalação de contraventamentos a cada 15 m, ou nos seccionamentos, ou finais de alambrado, por meio de mãos-francesas em tubos de aço SAE 1008 / 1010 galvanizados de acordo com norma ASTM A513/A513M-2018, com diâmetro externo de 2 e espessura de 2,25 mm, parafusadas ou soldadas nos montantes verticais; e) Fornecimento e instalação de tela; referência comercial Zinc Fence fabricação Universal, fabricação Incotela ou equivalente, com malha ciclônica tipo Q de 2 (100 x 100 mm) fio BWG 12 (2,77 mm), fabricada em fio de aço doce com tensão média de ruptura de 40 a 60 kg / mm² de acordo

com a NBR 5589, galvanizado por imersão em banho de zinco antes de tecer a malha, com uma quantidade mínima de zinco da ordem de 70 g / m² NBR 6331, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração; f) Fornecimento e instalação de arame fabricado em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) de acordo com a NBR 5589, utilizado para amarração da tela e do arame farpado aos montantes verticais e travamentos. g) Remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic, ou equivalente; aplicação de fundo sintético branco

Rua: José Marcolino Sobrinho, 721 - Centro \ Fone: (18) 3991-9191 - CNPJ 44.937.365/0001-12

Mirante do Paranapanema/SP - CEP 19260.000

prefeitura@mirantedoparanapanema.sp.gov.br - www.mirantedoparanapanema.sp.gov.br



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Obras

antioxidante, para superfície de aço galvanizado, aplicado em uma demão, e esmalte sintético na cor alumínio, aplicado com duas demãos, em todo o material utilizado para a execução do alambrado, com exceção feita à tela;
h) Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos montantes, fundação e muretas.

1.11- Plantio de grama batatais em placas (praças e áreas abertas).

Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama (m²). O item remunera o fornecimento de grama Batatais (*Paspalum notatum*) em placas, terra vegetal, sarrafo em "Erisma uncinatum" (conhecida também como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecido como Cambará), nas dimensões de 5 x 2,5 cm; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; cobertura com terra vegetal; e o estaqueamento da grama quando necessário, em áreas abertas e praças. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

1.12- Purificador de pressão elétrico em chapa eletrozincado pré-pintada e tampo em aço inoxidável, capacidade de refrigeração de 7,2 l/h.

Será medido por unidade instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de purificador de pressão elétrico com capacidade de 7,2 litros / hora refrigerados, constituído por: gabinete em chapa eletrozincada pré-pintada, com estrutura própria para fixação em parede; facilidade de acesso para pessoas com mobilidade reduzida; tampo em aço inoxidável 304 com serpentina externa; duas torneiras, sendo uma torneira de jato em plástico injetado com protetor bocal e outra para copos, para água gelada, natural e mista; regulador de pressão do jato d água, termostato fixo para controle automático de temperatura de água; acionamento elétrico da torneira através de botões alojados em painel de plástico e com sistema braille; filtro e pré-filtro internos de fácil acesso; conexão com rede hidráulica não aparente; voltagem de 110 V e / ou 220 V; referência comercial PDF100-2T fabricação IBBL ou equivalente. Remunera inclusive materiais e acessórios.

2.0 – ILUMINAÇÃO DO CAMPO.

2.1- Poste de concreto armado da seção duplo T, extensão de 10,00 m, resistencia de 150 DAN, tipo D.

O item remunera o fornecimento entrega até o local a ser instalado.

2.2- Poste de concreto armado da seção duplo T, extensão de 8,00 m, resistencia de 150 DAN, tipo D.

O item remunera o fornecimento entrega até o local a ser instalado.

2.3- Assentamento de poste de concreto com comprimento nominal de 10,00 m, carga nominal menor ou igual a 1000 dan, engastamento simples com 1,6 m de solo (não incluso fornecimento).

Cabo de cobre nu 35 mm² meio-duro; guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Obras

11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv - chp diurno; auxiliar de eletricista com encargos complementares; eletricista com encargos complementares.

2.4- **Projeto LED modular de 150 a 200W, eficiência mínima de 125 l/W, para uso externo.**

Será medido por unidade de projetor instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de projetor LED modular com suporte para fixação, com índice de proteção mínimo IP67 no bloco ótico e IP54 no alojamento, índice de proteção IK de no mínimo 09, protetor de surto de no mínimo 10 KA, vida útil de no mínimo 50000 horas, com eficiência mínima de 125 l/W e fluxo luminoso mínimo de 26294 lm, temperatura de cor 4000 até 5000K; referências comerciais: CLF-MP200C da Conexled, HRS-200 da H2xtech, RFL180-B502- 002 da Pulse Led ou equivalente.

2.5- **Eletroduto de PVC rígido roscável de 3/4" - com acessórios.**

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

2.6- **Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30 mm, com acessórios.**

Será medido pelo comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento de dutos, com diâmetro nominal de 30 mm, em polietileno de alta densidade (PEAD), corrugado helicoidal, flexível, isolante e resistente a agentes químicos, para instalações de cabos subterrâneos em redes de energia, ou telecomunicações. Remunera também a mão de obra e os acessórios necessários para instalação como: gabarito; tampões terminais; conexões; cones; anéis de fixação; anéis de vedação; arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas, massa de calefação e fita de aviso perigo; referência comercial: Kanalex-KL da Kanaflex ou equivalente. Norma técnica: NBR 15715. Não remunera os serviços de escavação.

2.7- **Condutele metálico de 3/4".**

Será medido por conjunto de condutele instalado (cj). O item remunera o fornecimento e instalação de condutele, 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 3/4", 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 Wetzel, Tramontina ou equivalente.

2.8- **Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C.**

Será medido por comprimento de cabo instalado (m). O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios

Rua: José Marcolino Sobrinho, 721 - Centro \ Fone: (18) 3991-9191 - CNPJ 44.937.365/0001-12

Mirante do Paranapanema/SP - CEP 19260.000

prefeitura@mirantedoparanapanema.sp.gov.br - www.mirantedoparanapanema.sp.gov.br



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Obras

de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolamento em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

2.9- Cabo de cobre flexível de 25 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C.

Será medido por comprimento de cabo instalado (m). O item remunera o fornecimento de cabo formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, encordoamento flexível classe 5, isolamento em composto termofixo HEPR 90° e cobertura composta com termoplástico PVC-ST2 (halogenado), conforme norma NBR 7286; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

2.10- 40 Conector olhal cabo/haste de 3/4".

Será medido por unidade de conector instalado (un). O item remunera o fornecimento de conector para aterramento tipo olhal, reforçado, para cabo / haste de 3/4", em latão forjado natural; referência comercial: PK 0105 Paraklin, PRT-909 Paratec, 662401 Magnet, DR-098 Raycon, PG-0105 Paragam, TH-34-R Intelli, TTC006-1 Conimel ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra para a instalação do conector.

2.11- Haste de aterramento de 3/4" x 3 m.

Será medido por unidade de haste de aterramento instalada (un). O item remunera o fornecimento de haste para aterramento em aço SAE 1010 / 1020, trefilado e revestido de cobre eletrolítico por eletrodeposição com camada de 254 microns, de 3/4" x 3 m; referência comercial 6757 da Magnet, PK 0068 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da haste.

2.12- Barramento de cobre nu.

Será medido pelo peso nominal das barras nas bitolas constantes no projeto de elétrica (kg). O item remunera o fornecimento e instalação completa de barramento em lâmina chata de cobre eletrolítico nu, nas várias bitolas de acordo com a corrente nominal especificada em projeto.

2.13- Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A.

Será medido por unidade de disjuntor instalado (un). O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 60 A até 100 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO para os modelos de 60 A da Pial Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

2.14- Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380 V, corrente de 10 A até 50 A.

Será medido por unidade de disjuntor instalado (un). O item remunera o fornecimento de disjuntor automático, linha residencial, com proteção termomagnética, padrão bolt-on, bipolar, modelos com correntes variáveis de 10

Rua: José Marcolino Sobrinho, 721 - Centro \ Fone: (18) 3991-9191 - CNPJ 44.937.365/0001-12

Mirante do Paranapanema/SP - CEP 19260.000

prefeitura@mirantedoparanapanema.sp.gov.br - www.mirantedoparanapanema.sp.gov.br



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Obras

A até 50 A e tensão de 220 / 380 V, conforme selo de conformidade do INMETRO da Piel Legrand, Eletromar / Cuttler Hammer, Soprano, Lorenzetti, ABB ou equivalente; remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor por meio de parafusos em suporte apropriado. Não remunera o fornecimento do suporte.

2.15- **Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN**

/ 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes.

Será medido por unidade de quadro instalado (un). O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de sobrepor em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 16 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDSTG-U-II Universal, referência 904507 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

2.16- **Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em vala ou cava até 1,5 m.**

Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m³). O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,5 m de profundidade.

2.17- **Entrada de energia elétrica aérea, bifásica, com caixa de sobrepor, cabo de 25 MM2 e disjuntor din 50A (Não incluso o poste de concreto).**

Armação vertical com haste e contra-pino, em chapa de aço galvanizado 3/16", com 1 estribo, sem isolador isolador de porcelana, tipo roldana, dimensões de *72* x *72* mm, para uso em baixa tensão parafuso de ferro polido, sextavado, com rosca parcial, diâmetro 5/8", comprimento 6", com porca e arruela de pressão média arruela lisa, redonda, de latão polido, diâmetro nominal 5/8", diâmetro externo = 34 mm, diâmetro do furo = 17 mm, espessura = *2,5* mm conector metálico tipo parafuso fendido (split bolt), para cabos até 95 mm bucha de nylon sem aba s6, com parafuso de 4,20 x 40 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda phillips fita metálica perfurada, l = *18* mm, rolo de 30 m, carga recomendada = *3 0* kgf caixa de inspeção para aterramento e para raios, em polipropileno, diâmetro = 300 mm x altura = 400 mm caixa para medidor polifásico, em policarbonato / termoplástico, para alojar 1 disjuntor (padrão da concessionária local) vergalhão zincado rosca total, 1/4 " (6,3 mm) porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4" auxiliar de eletricista com encargos complementares, eletricista com encargos complementares eletroduto rígido roscável, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. luva para eletroduto, pvc, roscável, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em parede - fornecimento e instalação. curva 90 graus para eletroduto, pvc, roscável, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em parede - fornecimento e instalação. curva 180 graus para eletroduto, pvc, roscável, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalada em parede - fornecimento e instalação. cabo de cobre flexível isolado, 25 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para rede enterrada de distribuição de energia elétrica - fornecimento e instalação. disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. cordoalha

Rua: José Marcolino Sobrinho, 721 - Centro \ Fone: (18) 3991-9191 - CNPJ 44.937.365/0001-12

Mirante do Paranapanema/SP - CEP 19260.000

prefeitura@mirantedoparanapanema.sp.gov.br - www.mirantedoparanapanema.sp.gov.br



Município de Mirante do Paranapanema

Capital do Pontal e da Reforma Agrária

Secretaria de Obras

de cobre nu 50 mm², enterrada - fornecimento e instalação haste de aterramento, diâmetro 3/4", com 3 metros - fornecimento e instalação. assentamento de poste de concreto com comprimento nominal de 9 m, carga nominal menor ou igual a 1000 dan, engastamento simples com 1,5 m de solo (não inclui fornecimento).

2.18- Suporte de perfil metálico galvanizado.

Será medido por quilo de perfil metálico fornecido e instalado (kg). O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos ou outros recursos utilizados pela executante para o fornecimento e instalação de suportes de aço com as seguintes características:

- a) Devem ser dobrados ou laminados, respectivamente com perfil I ou C normais, unidos por meio de parafusos;
- b) Aço carbono, conforme norma ASTM-A36/A36M-2014 ou NBR 6650, classe CF-24 da ABNT ou equivalente;
- c) Tensão admissível: 1400 kg/cm²;
- d) Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm²;
- e) Coeficiente de arrasto: 1,7;
- f) Resistência a pressão de obstrução correspondente ao vento de 126 km/h, no mínimo;
- g) Os parafusos, porcas e arruelas devem ser confeccionados de aço carbono conforme norma ASTM-A-307 – Grau. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão. A zincagem das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto.

Mirante do Paranapanema, 05 de abril de 2024.

Lucas Alexandrino dos Santos
CREA/SP 5070539332