



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

ANEXO IV – MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: Execução de muro de arrimo e revitalização da área do entorno

ÍNDICE

GENERALIDADES

1. **SERVIÇOS PRELIMINARES**
 2. **MURO DE ARRIMO**
 3. **PAVIMENTAÇÃO**
 4. **ILUMINAÇÃO**
 5. **SERVIÇOS DIVERSOS**
-

GENERALIDADES

Objetivo

Este documento tem por finalidade definir e especificar os processos de execução dos serviços para execução de muro de arrimo e revitalização da área do entorno, na Rua Vicente Mota Ferreira, Vila Crispim, no município de Cruzeiro/SP.

Normas e Especificações

Estas especificações integram-se às normas Brasileiras atinentes. Aplicam-se, ainda, os dispositivos das Normas de Execução e Fiscalização de Obras do município de Cruzeiro-SP.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

A não citação específica de Normas e Especificações no corpo dos desenhos ou em textos não elimina o cumprimento, por parte da Empreiteira, de todas as normas aplicáveis ao caso.

Procedência de dados e interpretações

As cotas indicadas nos desenhos prevalecem sobre suas dimensões em escala.

As especificações prevalecem sobre os desenhos.

As dúvidas quanto interpretações dos desenhos e/ou especificações deverão ser resolvidas pela Engenharia e Secretaria de Obras do município.

Aplicação dos materiais e atendimento ao projeto

Todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser comprovadamente de primeira qualidade, atendendo rigorosamente as especificações a seguir:

Os materiais que representem trincas, falhas, imperfeições ou sejam de qualidade inferior aos especificados, serão rejeitados pela fiscalização, ficando sua remoção do canteiro a cargo da Empreiteira.

A Fiscalização poderá, a qualquer tempo, solicitar amostras de ensaios de qualidade dos materiais que julgar necessário.

Todo o local de obra/serviço que estiver próximo de pedestres, comércio ou lojas deverá ser protegido e sinalizados de acordo com as normas de segurança de trabalho.

Todos os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de proteção individual (EPI) e de identificação, sendo esta de responsabilidade da empreiteira.

Não será admitido a construção de abrigos ou alojamentos em compensado tipo "Madeirit", somente sendo aceito containers para os sanitários do tipo "Biológico"



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 – Placa em lona com impressão digital e estrutura em madeira: Será medido por área de placa executada (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de placa em lona para fachada conforme normas e leis vigentes, constituída por: banner em lona com impressão digital de alta resolução, requadro em pontalete 75 mm x 75 mm; remunera também o fornecimento de estrutura em madeira para fixação do banner em pontaletes e sarrafos em Pinho-do-Paraná (*Araucária angustifolia*), ou Quarubarana (*Erismia uncinatum*), conhecida também como Cedrinho, ou Cambará (*Qualea spp*), travamento realizado a cada 1,5 m com pontalete, pintura em tinta PVA para madeira; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para instalação completa da placa.

1.2 – Projeto executivo de estrutura em formato A1: Será medido por unidade de desenho fornecido e aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora (un).

O item remunera o fornecimento de projeto executivo de estrutura, contendo todas as informações e detalhes construtivos, para a execução completa da obra de acordo com o padrão da Contratante e/ou Gerenciadora. Não constam deste item os custos de estudo preliminar, concepção e projeto básico. O projeto deverá ser constituído por: peças gráficas no formato A1; especificações técnicas; memoriais descritivos, listas de quantidade e memórias de cálculo pertinentes. Apresentados conforme relação abaixo:

a) Os produtos gráficos deverão ser desenvolvidos por meio do software AUTOCAD versão 2000 e apresentados da seguinte forma:

- Revisões até a aprovação do projeto, em papel sulfite, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Gerenciadora, para a execução do projeto executivo;

- A entrega do projeto executivo, devidamente aprovado pela Contratante e/ou Gerenciadora, deverá ser constituída por: duas cópias plotadas em papel sulfite; uma cópia do arquivo eletrônico com extensão dwg e a respectiva versão com extensão plt, em compact disc (CD Rom).

b) Os relatórios, as especificações técnicas, os memoriais descritivos, lista de quantidades e as memórias de cálculo pertinentes ao projeto deverão ser



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

desenvolvidas por meio dos softwares WINWORD, ou EXCEL e apresentados da seguinte forma:

- Duas cópias completas no formato A4, em papel sulfite, encadernadas;
- Os arquivos eletrônicos com extensão doc ou xls, em compact disc (CD Rom).

2. MURO DE ARRIMO

2.1 Bloco de coroamento

2.1.1 – Lastro de concreto magro, aplicado em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 5 cm: Será medido pela área de lastro de concreto executado na espessura de 5 cm (m²).

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1 e 2 e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

2.1.2 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para bloco de coroamento, em madeira serrada, e=25 mm, 2 utilizações: 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.

2.1.3 – Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço ca-50 de 10 mm - montagem: Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 e CA-60 (A ou B) com fyk igual 500 e 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.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

2.1.4 – Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 30 mpa, com uso de bomba lançamento, adensamento e acabamento: Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).

O item remunera o fornecimento, lançamento, adensamento e acabamento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

2.1.5 – Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata (incluindo escavação para colocação de fôrmas): Será medido pelo volume real escavado (m³).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

2.2 Broca

2.2.1 – Estaca broca de concreto, diâmetro de 30cm, escavação manual com trado concha, inteiramente armada: 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 30 cm.

2.3 Pilares

2.3.1 – Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em chapa de madeira compensada resinada, e = 17 mm: Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²).



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de formas para estrutura de pilares, em tábua de madeira compensada resinada.

2.3.2 – Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 2 utilizações:

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 de materiais e mão de obra necessários para a montagem e desmontagem de formas para estrutura de pilares e pontaletes de *Erismia uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

2.3.3 – Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem:

Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).
O item remunera o fornecimento de aço CA-50 e CA-60 (A ou B) com fyk igual 500 e 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.

2.3.4 – Concretagem de pilares, fck = 25 mpa, com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento:

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).
O item remunera o fornecimento, lançamento, adensamento e acabamento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

2.4 Vigas

2.4.1 – Fabricação de fôrma para vigas, com madeira serrada, e = 25 mm: 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 de materiais e mão de obra necessários para a execução de formas para estrutura de vigas, em tábua de madeira serrada.

2.4.2 – Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações:

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 de materiais e mão de obra necessários para a montagem e desmontagem de formas para estrutura de vigas e pontaletes de *Erismia uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará) de 3 x 3; incluindo cimbramento até 3 m de altura, gravatas, sarrafos de enrijecimento, desmoldante, desforma e descimbramento.

2.4.3 – Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço ca-50 de 10,0 mm - montagem: Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

O item remunera o fornecimento de aço CA-50 e CA-60 (A ou B) com fyk igual 500 e 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.

2.4.4 – Concretagem de vigas e lajes, fck=25 mpa, para lajes maciças ou nervuradas com uso de bomba - lançamento, adensamento e acabamento: Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

O item remunera o fornecimento, lançamento, adensamento e acabamento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

2.5 Alvenaria, proteção e acabamento

2.5.1 – Alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm - classe A:

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 estrutural, para uso aparente, confeccionada em bloco

vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima de 8 MPa, classe A;

assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica:

NBR 6136.

2.5.2 – Impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos, sobre massa:

Será medido por área de superfície impermeabilizada (m²).

O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível em pintura asfáltica com solventes orgânicos, compreendendo:

- Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, com as características técnicas: Densidade > 0,90 g/cm³, conforme NBR 5829, secagem ao toque < 2h40min, conforme NBR 9558; referência comercial Denvermanta Primer ou Impermanta Primer da Dever Global, Viabit da Viapol, LW 55 da Lwart, Neutrol da Otto Baumgart, Protex da Wolf. Hacker, Igol A da Sika ou equivalente, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas. Remunera também limpeza da superfície, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços.

2.5.3 – Chapisco: Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²).

O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

2.5.4 – Emboço comum: Será medido pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

2.5.5 – Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo: Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²).

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica, tinta plástica à base de resina acrílica, aditivada com Bacterkill (agente fungicida), solúvel em água, acabamento semibrilho, específica para prevenção da proliferação de fungos e mofo, com resistência à umidade em ambientes frios ou quentes, tais como saunas, lavanderias, câmaras frias e locais com vapores ou condensação de água; referência comercial Metalatex Antimoho fabricação Sherwin Williams ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em 2 ou 3 demãos sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e as normas NBR 11702 e NBR 15079.

2.5.6 – 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.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

2.5.7 – Barbacã em tubo de PVC com diâmetro 50 mm: Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).

O item remunera o fornecimento de tubo de PVC, tipo ponta e bolsa com virola, com diâmetro de 50 mm, inclusive acessórios, pedra britada, manta geotêxtil e a mão de obra necessária para a colocação e fixação do tubo, quando necessária.

3. PAVIMENTAÇÃO

3.1 – Guia pré-moldada reta tipo PMSP 100 - fck 25 Mpa: Será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, de guias instaladas (m).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias; não remunera o fornecimento de lastro ou base para as guias, quando necessário.

3.2 – Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 6 cm, cor natural, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia: Será medido pela área total de piso pavimentado com blocos de concreto (m²).

O item remunera o fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 6 cm, na cor natural, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o conseqüente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento; não remunera fornecimento de lastro de brita, quando necessário.

3.3 – Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 6 cm, colorido, tipos: raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia: Será medido pela área total de piso pavimentado com blocos de concreto (m²).

O item remunera o fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 6 cm, colorido, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referência comercial: Glasser G16 Glasser, P61635N Presto ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45°, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o conseqüente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento; não remunera fornecimento de lastro de brita, quando necessário.

4. ILUMINAÇÃO

4.1 – Luminária LED retangular para parede ou piso, fluxo luminoso de 11838 a 12150 lm, eficiência mínima 107 lm/W - potência de 86 W/120 W: Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária LED retangular para parede ou piso, composta por módulos led IRC \geq 70, temperatura de cor entre 5.000K e 6.000K, fluxo luminoso de 11838 lm até 12.150lm, fecho luminoso aberto, vida útil \geq 50.000h, potência de 86 W até 120 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 V a 305 V, eficiência mínima 107 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP \geq 66. Remunera também o suporte para fixação na parede ou piso, caso seja necessário. Não remunera o guindaste. Referência Comercial: Luminária FLED 100-RR25 fabricação Fortlight, LEX11-S3M750 fabricação Lumicenter, CLFMP100 fabricação Conexled ou equivalente; remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.

4.2 – Luminária LED retangular para poste, fluxo luminoso de 14083 lm, eficiência mínima 135 lm/W - potência de 104 W: Será medido por unidade de luminária instalada (un).

O item remunera o fornecimento de luminária led retangular em poste fixo, composta por ledIRC \geq 70, temperatura de cor entre 4.000 e 5.000K, fluxo luminoso de 14.083 lm, fecho luminoso aberto, vida útil \geq 60.000h, potência 104W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 275V, eficiência mínima 135lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP \geq 67. Não remunera o poste; referência Comercial CLP-A100U da linha Iporanga da Conexled ou equivalente. Remunera também equipamentos, materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

4.3 – Suporte tubular de fixação em poste para 2 luminárias tipo pétala: Será medido por unidade de suporte instalado (un).

O item remunera o fornecimento de suporte de fixação, tipo tubular de aço carbono, em poste de iluminação tipo pétala; referências comerciais: TPC 105/2-180° da Trópico, DTS-2-60 da Repume, SUP-02 da AMES, RCA Lâmpadas, SB-2 Angular da Induspar ou equivalente.

4.4 – Poste telecônico reto em aço SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, altura de 6,00 m: Será medido por unidade de poste instalado (un).

O item remunera o fornecimento de poste telecônico reto, com altura útil de 6,00 m, em aço SAE - 1010 / 1020 galvanizado a fogo com base e chumbadores para flangear ou com prolongamento para engastar; referência Yluminart ou equivalente; materiais complementares e acessórios; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do poste, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

4.5 – Relé fotoelétrico 50/60 Hz, 110/220 V, 1200 VA, completo: Será medido por unidade de relé instalado (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de relé fotoelétrico para controlar lâmpadas, em termoplástico auto-extingüível de alta resistência mecânica, para 50 / 60 Hz, 110 / 220 V e 1200 VA, inclusive o suporte de fixação.

4.6 – Luminária LED redonda de embutir para parede ou piso, fluxo luminoso de 500 lm, bivolt - potência 6 W: Será medida por luminária de piso instalada (un).

O item remunera o fornecimento e instalação de luminária LED redonda tipo balizador de embutir em parede ou piso; potência de 6 W, bivolt, 630 lumens, temperatura de cor 3000 K, fluxo luminoso de 500 lm, ângulo de abertura 120°, frequência de 50/60 Hz, corrente elétrica de 78mA (127 V)/45mA (220V), fator de potência ≥ 0.6 , temperatura de operação -20°C a 50°C, índice de proteção IP 65; referência comercial Brilia ou equivalente.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

4.7 – Cabo de cobre de 4 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C: 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.

4.8 – Caixa de inspeção do terra cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 250 mm: Será medido por unidade de caixa instalada (un).

O item remunera o fornecimento de caixa para inspeção do terra, cilíndrica, em PVC rígido, diâmetro de 300 mm e altura de 250 mm; referência comercial PK-0881 da Paraklin ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da caixa.

4.9 – Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm: Será medido pelo comprimento de eletroduto instalado (m).

O item remunera o fornecimento e instalação de eletroduto em PVC corrugado flexível, tipo leve, diâmetro externo de 25 mm, diâmetro interno de 19,0 mm, espessura da parede de 0,3 mm, referência 3/4'', cor amarela, referência Tigreflex, fabricação da Tigre, ou equivalente, para instalações elétricas e de telefonia, somente quando embutidas em paredes de alvenaria; 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 e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

5. SERVIÇOS DIVERSOS

5.1 – Concreto não estrutural executado no local, mínimo 300 kg cimento / m³ (Rampa): Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³).



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

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 300 kg de cimento por m³ de concreto.

5.2 – Balanço em madeira rústica: Será medido por conjunto de balanço instalado (cj).

O item remunera o fornecimento posto obra e a instalação do conjunto de balanço constituído por: uma trave vertical com um balanço com assento em aço ou alumínio, madeira rústica tipo eucalipto tratados com autoclave, secos e lixados; acabamento dos elementos de madeira em óleo de linhaça; peças em ferro com tratamento antiferruginoso e acabamento em pintura; calotas de segurança em todas as conexões, referência Balanço Americano, fabricação Mundo Mágico ou equivalente. Remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para a execução da fundação e base de apoio para a instalação do conjunto, conforme recomendações do fabricante.

5.3 – 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: Será medido pelo comprimento de guarda-corpo instalado (m).

O item remunera o fornecimento de guarda-corpo, constituído por montantes verticais, com espaçamento médio de 1,20 m, tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; fechamento com tela artística ondulada galvanizada, malha de 1 1/2, fio nº12 (2,769 mm); base em chapa de aço galvanizado, com espessura de 1/8, soldada a base do tubo, para fixação no piso, por meio de engastamento ou por chumbador químico, e a mão de obra para instalação do guarda-corpo, conforme determina a NBR 9050, NBR 9077 e NBR 14718. O item 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 componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

5.4 – Escada em concreto armado moldado in loco, fck 20 mpa, com 1 lance e laje plana, fôrma em chapa de madeira compensada resinada: 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 com fck de 20 Mpa, além do fornecimento e fabricação de chapa de madeira compensada para fôrma da escada, armadura longitudinal, transversal e de distribuição da escada, bem como o lançamento e adensamento do concreto.

5.5 – Corrimão tubular em aço galvanizado, diâmetro 1 1/2´: Será medido pelo comprimento, aferido no desenvolvimento, de corrimão instalado (m).

O item remunera o fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2; suporte em chapa de ferro galvanizado, suporte de fixação em chapa de ferro galvanizado com espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos auto-atarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; materiais acessórios e a mão de obra necessária para o chumbamento das grapas, ou fixação das rosetas, ou soldagem do corrimão. O item 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 componentes metálicos, conforme recomendações do fabricante; referência comercial Glaco Zink fabricação Glasurit, ou C.R.Z. fabricação Quimatic ou equivalente. Não remunera a sinalização tátil.

Cruzeiro, 23 de maio de 2022.

Eng^o Civil Paulo César Félix Junior
Secretário Municipal de Obras e Serviços Públicos
CREA 5062882668