

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: SERVIÇO DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ JESUS PAES- BAIRRO FIGUEIRAS- ALUMÍNIO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA.

Local: Estrada Santa Rita, 20, Bairro Figueiras, Alumínio, SP

1. OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo a apresentação dos parâmetros que deverão ser obedecidos pelas empresas para fornecer proposta da obra de **“SERVIÇO DE AMPLIAÇÃO DA ESCOLA MUNICIPAL JOSÉ JESUS PAES- BAIRRO FIGUEIRAS- ALUMÍNIO, COM FORNECIMENTO DE MATERIAL E MÃO DE OBRA.**

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O local destinado aos serviços é a ampliação de Salas de Aulas da EMEI – José Jesus Paes localizada na Estrada Municipal Santa Rita, Bairro Figueiras compreendendo os serviços descritos na planilha de orçamento e no presente memorial.

A empresa deverá apresentar junto à medição mensal, um relatório fotográfico informando as atividades e os respectivos serviços executados no período.

A Prefeitura de Alumínio não se responsabilizará pela perda de materiais ocasionados no transporte, aplicação e ainda no caso de chuvas ou problemas de força maior, que impeçam a aplicação dos materiais.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

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.

Locação DA OBRA em gabarito de madeira esquadrado e nivelado, este item será medido em metro linear .

4. FUNDAÇÃO

Execução de perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 25 cm. Os serviços de mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto. Após a execução da fundação terá o reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação. O material excedente terá para execução dos serviços de carga manual de solo, existente ou importado.

As Formas 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). Terá o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

A Armadura será 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). Terá fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com f_{yk} 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.

O Concreto usinado, $f_{ck} = 25$ Mpa, 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 (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

O Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação 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. 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação.

5. ESTRUTURA

As Formas serão medidas pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m^2 (m^2). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de formas para estrutura, em tábua de *Erisma uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de *Erisma 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.

A Armadura será medida pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg). O item remunera o fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com f_{yk} 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.

O Concreto usinado 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 (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 25 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

O lançamento e adensamento de concreto 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 (m^3). O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

As Vergas, contravergas e pilaretes serão medidos pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais (m^3). O item remunera o fornecimento de materiais para o concreto; aço CA-50 e arame recozido para armação; tábua de *Quarubarana* ("*Erisma uncinatum*"), conhecida também como Cedrinho para as formas. Remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas, contravergas ou pilaretes.

6. IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação será medido por área de impermeabilização executada (m^2). O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa polimérica, compreendendo:

a) Argamassa polimérica, bi-componente, à base de dispersão acrílica e cimentos aditivados, com as características técnicas,

- Bi-componente: componente A (resina) à base de polímeros acrílicos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes, plastificantes e agregados minerais preparados na proporção recomendada pelo fabricante, atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água, desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;

- Materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços, inclusive limpeza da superfície.

7. FECHAMENTOS

A Alvenaria de bloco de concreto estrutural de 19 x 19 x 39 cm - classe B 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 autoportante estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 19 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 4,5 MPa, classe B; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

8. COBERTURA

Em laje pré-fabricada vigota treliçada unidirecional L16-300kg/m², com telhado em estrutura de madeira e telha cerâmica Tipo Colonial. Norma técnica: NBR 14859 e NBR 7190.

9. PISOS

O lastro de concreto impermeabilizado será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

Argamassa de regularização será medido pelo volume de argamassa executada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão de obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa.

Placa cerâmica esmaltada rústica PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada será medido pela área revestida com placa cerâmica rústica, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo rústica, indicada para áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Eliane, Incefra, Cerâmica Almeida, Elizabeth ou equivalente;
- b) Absorção de água: 6% < Abs < 10%, grupo BIIb classificação Semiporoso (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de mancha);
- e) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- f) Carga de ruptura > 800 N;
- g) Resistente a gretagem;
- h) Resistente ao choque térmico;

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

Rodapé em placa cerâmica esmaltada rústica PEI-5 para área interna com saída para o exterior, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada

1) Será medido por comprimento de rodapé assentado (m).

2) O item remunera o fornecimento de rodapé em placa cerâmica esmaltada rústica de primeira qualidade (classe A ou classe extra), tipo rústico, indicado para áreas internas com saída para o exterior, com as seguintes características:

- a) Referência comercial: Eliane, Incefra, Cerâmica Almeida, Elizabeth ou equivalente, cortada com ferramenta adequada;
- b) Absorção de água: 6% < Abs < 10%, grupo BIIb classificação Semiporoso (alta absorção, resistência mecânica baixa);
- c) Resistência à abrasão superficial: classe de abrasão 5 (PEI-5);
- d) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5 (máxima facilidade de remoção de

mancha);

e) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

f) Carga de ruptura > 800 N;

g) Resistente a gretagem;

h) Resistente ao choque térmico;

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada, e o assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento. Normas técnicas: NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

10. Piso em granilite espessura 8 mm, incluso juntas de dilatação plásticas.

- a) Limpeza de todas as impurezas da superfície, tanto da laje ou lastro de concreto. Aplicação de argamassa com areia grossa lavada e cimento no traço 1x1, bastante homogênea, aplicado com vassourão para obter melhor aderência da regularização. Em seguida: execução de argamassa; cimento e areia grossa lavada, no traço 1x3.
- b) Colocação de juntas plásticas ou de latão para dilatação, formando quadros de acordo com o projeto – 1 x 1 m.
- c) Após a cura, que deverá ser feita com água, pode-se entrar com polimento. Primeiro esmeril de grão n.36 para polimento grosso, e em seguida esmeril n.120 para calafetar com cimento da mesma marca para fechar os poros. Após 3 a 4 dias, passar máquina com esmeril n.180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso.
- d) O acabamento final pode ser feito com cera à base de petróleo ou duas demãos de resina acrílica, isto já com a superfície seca.

A medição será por metro quadrado de granilite executado.

11. REVESTIMENTO DE PAREDE

O 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.

O 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.

O reboco desempenado com espuma de poliéster será medido pela área revestida com reboco, 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 reboco desempenado com espuma de poliéster.

O Revestimento em placa cerâmica esmaltada de 20x20 cm, assentado e rejuntado com argamassa industrializada, será medido pela área de revestimento com placa cerâmica esmaltada, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa cerâmica esmaltada, de primeira qualidade (classe A ou classe extra), indicada para revestimentos internos/externos de paredes ou fachadas, formato 10x10 cm, cores diversas. Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, rejunte flexível em diversas cores e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante

industrializada, assentamento das peças conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes e rejuntamento das placas com junta média de 3 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Normas técnicas: NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081-1.

O Peitoril e soleira em granito terá espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido, será medido pelo comprimento de soleira e/ou peitoril revestidos com granito (m). O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para execução do revestimento de peitoril e/ou soleira com granito na espessura de 2 cm e largura até 20 cm, assentamento com argamassa colante industrializada; acabamento polido, nas cores: cinza Andorinha, cinza Corumbá, Santa Cecília, verde Ubatuba ou branco Dallas. Não remunera o preparo prévio da superfície.

12. ESQUADRIAS

Caixilho em ferro basculante com vidro, linha comercial, será medido por área de caixilho instalado (m²). O item remunera o fornecimento do caixilho basculante completo, linha comercial, em perfis de alumínio anodizado natural, com vidro; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

A Porta de ferro, será medido pela área da porta instalada (m²). O item remunera o fornecimento da porta de ferro e batentes, completa, linha comercial. Remunera também cimento, areia, ferragens, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da porta.

A Porta de madeira, será medido pela unidade da porta instalada (unid). O item remunera o fornecimento da porta de madeira, linha comercial. Remunera também cimento, areia, ferragens, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da porta.

Porta lisa com batente madeira será medido por unidade de porta instalada (un). O item remunera o fornecimento da folha de porta lisa em madeira sarrafeada, batente e guarnições em madeira para Acabamento em pintura ou cera; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente, da folha e das guarnições nas duas faces.

Caixilho em alumínio fixo, linha comercial, será medido por área de caixilho instalado (m²). O item remunera o fornecimento do caixilho fixo completo, linha comercial, em perfis de alumínio anodizado natural, com vidro; cimento; areia; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho.

13. ACESSIBILIDADE

As Barras de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 1/2', será medido pelo comprimento total de barra de apoio instalada, incluindo os trechos com deflexão a 90 graus (m). O item remunera o fornecimento de barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/2, em qualquer comprimento; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado ou polido fosco; acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa da barra, atendendo às exigências da norma NBR 9050.

14. APARELHOS E METAIS HIDRAULICOS

A Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros e será medido por unidade instalada (un). O item remunera o fornecimento da bacia sifonada de louça com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido - 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), volume de água consumido por descarga, análise visual, análise dimensional, remoção de esferas, remoção de mídia composta, lavagem de parede, remoção de grânulos, reposição do fecho hídrico, respingos de água, e transporte de sólidos. Remunera também: bolsa de borracha; anel de borracha de expansão de 4", tubo de ligação com canopla, parafusos niquelados; massa de vidro para fixação e assentamento da base; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação e ligação às redes de água e esgoto.

A cuba de louça de embutir oval será medido por unidade de cuba instalada (un). O item remunera o fornecimento de cuba de louça de embutir para lavatório, materiais para fixação; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para sua instalação.

A bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido e será medido pela área e tempo instalado (m²). O item remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra necessária para instalação de tampo e/ou bancada em granito com espessura de 2 cm, inclusive testeira, frontão, furos (se necessários), assentamento e rejuntamento com argamassa de cimento e areia, e demais elementos de arremate e fixação, acabamento polido nas cores: Andorinha, Corumbá, Santa Cecília ou Verde Ubatuba.

As Torneiras para bancada automática, acionamento hidromecânico, em latão cromado, DN= 1/2' ou 3/4', será medido por unidade de torneira instalada (un). O item remunera o fornecimento e instalação de torneira para bancada, automática, com acionamento por meio de válvula de sistema hidromecânico, onde duas forças simultâneas atuam: a hidráulica (pressão da água) e a mecânica (pressão do acionamento manual), acabamento cromado, diâmetro nominal de 1/2", regulagem de vazão para alta pressão ou baixa pressão. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessários para instalação e ligação à rede de água.

15. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Os Tubos de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4'), inclusive conexões serão medidos por comprimento de tubulação executada (m). Nas redes de distribuição, prumadas, ramais e sub-ramais do sistema predial de água fria, considerar comprimento total de tubulação executada e nas tubulações de entradas, saídas e interligações de caixas d'água e reservatórios e barriletes, considerar um metro linear para cada conexão de tubulação correspondente, acrescido ao comprimento da tubulação executada. O ítem remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido marrom com juntas soldáveis DN= 25 mm (3/4) e DN= 50 mm, (1 1/2'), inclusive conexões, para sistemas prediais de água fria. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Remunera também conexões de PVC rígido com bucha e reforço de latão, juntas soldáveis e rosqueáveis para ligações em tubos metálicos, registros e torneiras, adesivo plástico, solução limpadora para juntas soldáveis, materiais acessórios e eventuais perdas de corte e abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5648 e NBR-5626.

Os tubos de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões será medido por comprimento de tubulação executada (m). a) Nas redes de captação dos sistemas prediais de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada. 2) O ítem remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, , DN= 50 mm e DN= 100 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo. Remunera também a solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte e b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

O Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla, DN= 3/4" e 1 1/2" será medido por unidade de registro instalado (un). O item remunera o fornecimento e instalação de registro de gaveta em latão fundido, acabamento cromado com canopla, linha especial, diâmetro nominal de 3/4" e 1 1/2", inclusive materiais.

16. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os serviços deverão ser executados de acordo com a NBR 5410.

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.

Cabo de cobre de 1,5mm², 2,5mm², 4mm² e 6mm², isolamento 750 V - isolamento 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 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.

Interruptor com 1 tecla simples e placa será medido por conjunto de interruptor instalado (cj). O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

Interruptor com 2 teclas simples e placa será medido por conjunto de interruptor instalado (cj). O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor de embutir simples, com duas teclas fosforescentes, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa será medido por conjunto de tomada instalada (cj). 2). 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. Norma técnica: NBR 14136.

Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa será medido por conjunto de tomada instalada (cj). O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 20 A - 250V, 2P + T; com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre. Norma técnica: NBR 14136.

A Luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta, com refletor em alumínio de alto brilho, para 2 lâmpadas fluorescentes tubulares 32 W/36 W Será medido por unidade de luminária instalada (un). O item remunera o fornecimento de luminária retangular de sobrepor tipo calha aberta, com corpo em chapa de aço com pintura eletrostática na cor branca; refletor em alumínio anodizado de alto brilho (rendimento mínimo de 84%); alojamento do reator na cabeceira, equipada com portalâmpada antivibratório em policarbonato com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos, para duas lâmpadas fluorescentes tubulares. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para instalação completa da luminária.

17. PINTURA

A pintura de paredes internas será em tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo, será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00m² 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 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. 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.

A pintura de paredes internas terá barrado em esmalte à base de água em massa, inclusive preparo, será medido pela área de superfície preparada e pintada, não 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 esmalte à base em água, acabamento fosco, ou semi brilho, acetinado ou brilhante; para uso exterior e interior, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: de limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do esmalte em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme recomendações do fabricante, aplicação do fundo para madeira à base em água, sobre superfícies alvenaria, conforme especificações do fabricante.

A pintura de paredes externas será em tinta acrílica em massa, inclusive preparo e será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00m² e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00m² deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m²). O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura, tinta acrílica standard, diluente (água potável), acabamento fosco acetinado. 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 acrílica em 2 ou 3 demãos, sobre superfície revestida com massa, conforme especificações do fabricante e norma NBR 11702.

O Verniz em superfície de madeira será medido por área (m²):

- a) Em portas, portões, guichês com batente, pela área da peça multiplicada por 3 (três). Não havendo batente, medição pela área da peça multiplicada por 2 (dois);
- b) Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);
- c) Em cercas e gradis, pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.

O item remunera o fornecimento de verniz sintético, acabamento brilhante, resistente a intempéries e raios solares, indicado para uso interno ou externo, conforme norma NBR 11702. O diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza e preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação do verniz, em três demãos, sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

Esmalte a base de água em estrutura metálica

Será medido pela área desenvolvida das peças metálicas (m²), com os acréscimos:

- a) Estrutura metálica plana: multiplicar a área desenvolvida das peças por 2.
- b) Estrutura metálica em arco: acrescentar em 30% a área desenvolvida das peças e multiplicar por 2.
- c) Sistema de medição indicativo, podendo ser elaborados outros tipos de medições

O item remunera o fornecimento de tinta esmalte a base água de secagem rápida com acabamento acetinado ou brilhante, cores prontas; fornecimento de fundo preparador a base de água para proteção de superfície; fundo antiferrugem. Preparo da superfície: A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou mofo, partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e ou escovadas, o brilho eliminado através de lixamento, antes de qualquer aplicação (NBR 13245). Remunera equipamentos, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: aplicação em duas demãos de fundo preparador a base de água destinada a proteção e reparo da superfície, aplicação de duas a três demãos de tinta esmalte a base de água, para estruturas internas ou externas, em ambientes rurais ou urbanos, conforme recomendações indicadas pelos fabricantes.

18. RAMPA E ENTORNO

A Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm 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.

As Formas serão medidas 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 e instalação de formas para estrutura, em tábua de Erisma uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará) de 1 x 12 e pontaletes de Erisma 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.

A Armadura será medida 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.

O Concreto usinado 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, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

O lançamento e adensamento de concreto 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 de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

Os fechamentos serão em alvenaria de bloco de concreto estrutural 19 x 19 x 39 cm - classe A e 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.

O 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.

O 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.

O reboco desempenado com espuma de poliéster será medido pela área revestida com reboco, 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 reboco desempenado com espuma de poliéster.

O Lastro de concreto impermeabilizado será medido pelo volume de lastro de concreto executado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2, 3 e 4, hidrófugo tipo vedacit e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

O Corrimão tubular em aço galvanizado com pintura esmalte , diâmetro 2" será medido pelo comprimento, aferido no desenvolvimento, de corrimão instalado (m). 2) O item remunera o fornecimento de corrimão tubular constituído por: tubo de aço galvanizado com diâmetro de 2; suporte em chapa de ferro galvanizado, com espessura de 1/8; fixação por meio de chapa de ferro galvanizado, espessura de 1/8 e diâmetro de 70 mm, com parafusos autoatarrachantes, em elementos de concreto; ou grapa tipo rabo de andorinha, para fixação em alvenarias em geral; ou solda, para a fixação em elementos metálicos; sinalização tátil por meio de anel em aço inoxidável com textura contrastante à textura do corrimão, instalado 1,00 m antes das extremidades do corrimão, conforme determina NBR 9050, NBR 9077 e NBR14718; 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. Não remunera a sinalização tátil.

19. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

A limpeza final da obra será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m²). O item remunera o fornecimento do material e a mão-de-obra necessários para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., inclusive varreção, removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra pronta para a utilização.

DESCRIÇÃO DOS QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS

Conforme Planilha de orçamento – anexo II.

Alumínio, 05 de setembro de 2022.

Engº. Rodolpho Barreto Miguel Rodrigues
CREA 5062808349