MEMORIAL DESCRITIVO

***OBRA*:** Contratação de serviço de reforma, pintura e sistema de combate de incêndio da Escola Meu Recanto.

LOCAL: Av. Candapuí Norte - Balneário Meu Recanto, Ilha Comprida/SP.

A OBJETIVO

A presente contratação tem por objetivo a execução de serviços de manutenção e adequação nas instalações da Escola Municipal Meu Recanto, localizada no município de Ilha Comprida/SP. Os serviços compreendem: pintura predial, reparos em telhados com infiltrações e goteiras, substituição de forros danificados, adequação da rede de esgoto, implantação do sistema de aterramento elétrico e a instalação do sistema de combate a incêndio, conforme exigências para obtenção do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB).

A realização desta obra é necessária para garantir a segurança, salubridade e funcionalidade das instalações, assegurando condições adequadas de uso para alunos, professores e demais servidores da unidade escolar. A intervenção atende ao interesse público, em conformidade com os princípios da eficiência, economicidade e atendimento ao bem comum, conforme preceituado pela Lei nº 14.133/2021, que rege as contratações públicas, especialmente no que se refere à manutenção do patrimônio público e à continuidade dos serviços essenciais prestados pela Administração Pública.

B RECOMENDAÇÕES GERAIS

A fiscalização caberá ao Departamento de Engenharia, Obras e Serviços do Município de Ilha Comprida.

A Contratada deverá manter no canteiro de obras o diário de obra devidamente preenchido conforme formato a ser fornecido pela fiscalização, uma cópia da ART do responsável técnico da Contratada e uma versão do projeto impressa e aprovada pela fiscalização. Para tanto, deverá imprimir as folhas de projeto na quantidade que julgar necessária, e encaminhar à fiscalização para aprovação e visto.

A Contratada é responsável pela segurança do trabalho e do meio ambiente e está obrigada a cumprir toda a legislação vigente, estando sujeita à fiscalização também quanto ao cumprimento desta,

A Contratada deve providenciar para seus funcionários, prestadores de serviço, colaboradores e visitantes da obra os equipamentos de proteção individual conforme preconizar a legislação vigente.

A execução dos serviços deverá obedecer às especificações fornecidas pela fiscalização e pelas normas pertinentes, cujo conhecimento por parte da Contratada é subentendido.

Os materiais só poderão ser empregados após aprovação expressa da fiscalização.

Será executado o controle de qualidade baseado nas normas pertinentes de todo e qualquer material, componente e serviço que tome parte na execução da obra, através de ensaios em corpos de prova e amostras retiradas, por empresa(s) especializada(s), idônea(s), contratada(s) pela Contratada.

Em caso de dúvidas a fiscalização deverá ser consultada e qualquer modificação só poderá ser feita após anuência expressa desta.

C ETAPAS

Para efeito de confecção deste memorial, seguiremos a sequência itemizada do documento planilha **ORÇAMEMTÁRIA** e **MEMÓRIA DE CÁLCULOS QUANTITATIVOS** constante deste processo.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

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 (Erisma 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.

2. SERVIÇOS DE LIMPEZA E REMOÇÃO

Remoção de pintura em massa com lixamento

Será medido pela área de superfície com tinta removida (m²).

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a remoção da tinta em massa com lixamento.

Limpeza de superfície com hidrojateamento

Será medido por superfície de área limpa (m²).

O item remunera o fornecimento equipamentos, materiais de consumo e a mão-de-obra necessária para a execução do serviço de limpeza em superfície, por meio de jato d´água de alta pressão.

Remoção de pintura em superfícies de madeira e/ou metálicas com lixamento

Será medido por área (m²):

a) Em superfícies de madeira:

- 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);

- Em janelas e portas com batentes de madeira, com venezianas ou persianas de enrolar, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);

- Em cercas e gradis pela área de projeção do conjunto no plano vertical, considerada apenas uma vez.

b) Em superfícies metálicas:

- Em caixilhos vazados, grades ou gradis de ferro, pela área da peça ou projeção do conjunto, no plano vertical ou horizontal, considerada uma só vez, acrescentando-se, mais uma vez, as áreas de vedação superiores a 15% da área inicial;

- Em portas de ferro onduladas e articuladas de enrolar, portas e caixilhos chapeados, grades articuladas de enrolar e portas pantográficas, pela área da peça multiplicada por 2,5 (dois e meio);

- Em caixilhos com batentes ou contramarcos metálicos, com venezianas ou persianas, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco);

- Em tubulações, considerando-se os coeficientes abaixo, multiplicados pela área da face externa da tubulação:

DIÂMETRO COEFICIENTE DIÂMETRO COEFICIENTE

até 2 2,54 de 8 a 9 1,69 de 2a 3 2,42 de 9a 10 1,57 de 3a 4 2,29 de 10a 11 1,45 de 4a 5 2,17 de 11a 12 1,33 de 5a 6 2,05 de 12a 13 1,21 de 6a 7 1,93 de 13a 14 1,10 de 7a 8 1,81 acima de 14 1,00

- Faixas de identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50 m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente;

- Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente.

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a remoção da tinta ou verniz em superfícies de madeira ou metálicas com lixamento.

Preparo do piso cimentado para pintura – lixamento e limpeza. AF_05/2021

Será medido por área (m²).

Será realizado o lixamento da superfície, de forma manual ou mecânica, com o objetivo de remover partículas soltas, carepas, resíduos de argamassa, crostas de cimento e demais impurezas. Em seguida, será feita a limpeza completa da área, com a retirada do pó gerado pelo lixamento e de qualquer outro contaminante, como óleo, graxa ou sujeira, utilizando vassouras, panos úmidos ou equipamentos apropriados. Caso necessário, serão corrigidas pequenas imperfeições no piso com argamassa específica. A superfície deverá estar seca, limpa e coesa para que se inicie a etapa de pintura. O serviço será

executado em conformidade com as orientações do fabricante da tinta e com as normas técnicas vigentes, sempre garantindo a segurança dos trabalhadores.

Retirada de forro qualquer em placas ou tiras fixadas

Será medido por área de forro retirado (m²).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada do forro em placas ou tiras fixadas, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

Retirada de sistema de fixação ou tarugamento de forro

Será medido por área de sistema de fixação retirado (m²).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de sistema de fixação ou tarugamento, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

Andaime torre metálico (1,5 x 1,5 m) com piso metálico

Será medido pela altura de andaime em torre multiplicado pelo período em meses de locação, altura da torre a partir de 2,00 m (m x mês).

O item remunera o fornecimento de locação de andaime tubular tipo torre metálico com base quadrada (1,5 x 1,5 m), mão de obra necessária para transporte interno na obra: Quadros de base com travamentos e rodas emborrachadas para locomoção; guarda-corpo e rodapé, plataforma e quadros com escada; pisos metálicos. Utilizado somente para postes e pontos localizados; não substitui o andaime fachadeiro. Conforme NR 18 e/ou normas vigentes. Não remunera montagem e desmontagem.

3. REPARO, PINTURA, FORRO E TELHADO

Argamassa graute

Será medido por volume de argamassa (m³):

a) Para a execução de enchimentos ou elementos em argamassa graute deverá ser considerado o volume real utilizado; b) Na execução de alvenaria autoportante deverá ser considerado o volume utilizado para o enchimento dos vazios ou furos dos blocos, que contenham armação, com função de cinta ou pilar, conforme tabela abaixo:

CINTAS - BLOCO DE CONCRETO - BLOCO CERÂMICO SEÇÃO 09 x 19 cm - 0,006110 m³ / m - 0,00850 m³ / m SEÇÃO 14 x 19 cm - 0,011666 m³ / m - 0,00850 m³ / m SEÇÃO 19 x 19 cm - 0,017064 m³ / m - 0,01275 m³ / m SEÇÃO 19 x 39 cm - 0,035055 m³ / m - 0,02550 m³ / m SEÇÃO 14 x 39 cm - 0,01700 m³ / m

PILARES - BLOCO DE CONCRETO - BLOCO CERÂMICO ESPESSURA 14 cm - 0,011859 m³ / furo / m - 0,00693 m³ / furo / m ESPESSURA 19 cm - 0,019790 m³ / furo / m - 0,01050 m³ / furo / m

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, cal hidratada, pedrisco e a mão de obra necessária para o preparo da argamassa graute.

Aplicação manual de tinta látex acrílica em parede externa de casas, duas demãos. AF_03/2024

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 acetinado fosco, 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 Antimofo 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.

Pintura látex acrílica premium, aplicação manual em paredes, duas demãos. AF_04/2023

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 acetinado fosco, 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 Antimofo 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.

Acrílico para quadras e pisos cimentados

Será medido pela área de superfície pintada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m²).

O item remunera o fornecimento de tinta acrílica, a base de resinas acrílicas, com alta resistência à abrasão, acabamento microtexturizado, lavável, resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries; conforme norma NBR 11702. Referência Suvinil Poliesportiva da Glasurit, ou Metalatex Acrílico com Quartzo da Sherwin Williams, ou Coralpiso da Coral, ou Novacor Piso da Globo, ou Quadracryl Pisos e Paredes da Renner, ou Eucacril para pisos da Eucatex, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de:

limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta acrílica, uma demão como primer, com a tinta diluída em 40% de água, duas demãos de acabamento, com a tinta diluída em 20% de água, conforme especificações do fabricante; não remunera o preparo de base, quando necessário.

Esmalte à base de água em madeira, inclusive preparo

Será medido por área de superfície preparada e pintada (m²):

a) Em portas, portões, guichês com batente, pela área da peça multiplicada por 3 (três). Não havendo batente, medição pela área da peça multiplicado 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 fundo à base em água, para superfície de madeira, o fornecimento de tinta esmalte à base em água, acabamento acetinado ou brilhante ou fosco, conforme norma NBR 11702, referência tinta esmalte referência Sherwin Williams, Suvinil, Futura, Lukscolor, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em várias demãos (3 ou mais demãos), sendo a primeira demão aplicada como fundo selante, conforme especificações do fabricante.

Forro modular removível em PVC de 618mm x 1243mm

Será medido por área de forro executado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de forro modular removível, em PVC rígido, autoextingüível, imune à corrosão, resistente a álcool e materiais de limpeza, constituído por: placas extrudadas com dimensões de 618 mm x 1243 mm e espessuras de 10 mm, em várias cores, com acabamento fosco ou brilhante; estrutura de sustentação primária, em perfis tipo L, para arremates junto à parede T, ou cartola para a sustentação entre painéis, em aço com tratamento antiferruginoso e acabamento em pintura, conforme a cor do forro, inclusive

presilhas para a fixação das placas nos perfis; estrutura de sustentação secundária por meio de tirantes reguláveis; materiais acessórios para fixação.

Forro em lâmina de PVC

Será medido por área de forro executado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de forro alveolar extrudado, em lâminas de PVC rígido, auto-extingüível, imune à corrosão, resistente a álcool e materiais de limpeza, constituído por: lâminas com largura de 100 mm e espessuras de 8 a 10 mm, ou lâminas com largura de 200 mm e espessuras de 10 a 15 mm, conforme o fabricante; estrutura de sustentação primária, em tubos de aço galvanizado de 20 x 20 mm, espessura de 1 mm, com espaçamento máximo de: 500 mm, para lâminas de 100 mm, 800 mm, para lâminas de 200 mm; estrutura de sustentação secundária em perfil cartola de 1 1/4 x 5/8, espessura de 0,7 mm, com espaçamento máximo de: 1000 mm, para lâminas de 100 mm, e 1200 mm, para lâminas de 200 mm; materiais acessórios para fixação; cantoneiras em PVC, para arremates em geral; referência comercial T100 / T200 da Tigre, Multiperfil MP100 / MP200 da Multiplast, Plastiforro 100 / 200 da Petrol, 100 / 200 da Medabil, 100 / 200 da Anflo ou equivalente.

4. BANHEIRO/HIDRÁULICA

Limpeza e desentupimento manual de tubulação de esgoto predial

Será medido por comprimento de tubulação desentupida aferido ´´in loco´´ (m).

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra e ferramental necessário para a limpeza e desobstrução completa de tubulações de rede de esgoto, com a retirada de detritos e lavagem interna da tubulação e áreas adjacentes; não remunera a abertura e / ou fechamento de rasgos.

Caixa de gordura em alvenaria, 600 x 600 x 600 mm

Será medido por unidade executada (un).

O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para execução de caixa de gordura constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; revestida com chapisco; base e tampa em concreto armado; regularização da base com argamassa de cimento e areia, traço 1:3; tubo de concreto meia seção; escavação, reaterro e apiloamento do terreno.

Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento

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

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

Demolição manual de concreto simples

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

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

Carga e remoção de terra até a distância média de 1 km

Será medido por volume de terra removida, aferido no caminhão (m³).

O item remunera o fornecimento de equipamentos e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de remoção de terra e carga em caminhão basculante. Remunera também o transporte, descarregamento e espalhamento da terra para distâncias inferiores a um quilômetro.

Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica - terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal

Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).

O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra ou alvenaria ou concreto ou argamassa ou madeira ou papel ou plástico ou metal até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material, abrangendo:

a) A empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;

b) Fornecimento de caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;

c) Fornecimento da mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba;

d) Proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba;

e) A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

f) Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o Controle de Transporte de Resíduos (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem,

quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação;

g) Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

Alvenaria de bloco cerâmico de vedação de 9 cm

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 vedação, confeccionada em bloco cerâmico vazado com furo vertical para vedação de 9 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

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.

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

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

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

Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (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 lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

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.

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.

Ralo sifonado redondo, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário. Af_08/2022

O ralo sifonado será instalado de forma a garantir o escoamento adequado das águas servidas e o bloqueio de retorno de gases da rede de esgoto, contribuindo para a salubridade do ambiente. A instalação compreenderá o correto posicionamento e nivelamento do ralo, o corte e preparo das tubulações, a soldagem das juntas com adesivo apropriado para PVC, e os testes de estanqueidade e funcionamento. O equipamento deverá ser posicionado conforme

projeto hidráulico, respeitando o caimento necessário para o escoamento e facilitando o acesso para futuras limpezas.

Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada com tampa - 6 litros

Será medido por conjunto instalado (cj).

O item remunera o fornecimento do conjunto de bacia sifonada em louça e caixa acoplada, com as características: funcionamento do sifonamento com volume de descarga reduzido, capacidade de 6 litros (categoria V.D.R.), e com todos os requisitos exigidos pelo Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H); referência comercial Celite, Incepa da Roca Brasil Ltda, Icasa Indústria Cerâmica Andradense S/A, Deca da Duratex S/A ou equivalente de mercado desde que qualificada como em conformidade com todos os requisitos considerados: 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", tampa plástica para sanitário tipo universal, 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.

Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base

Será medido por área real de revestimento cerâmico, inclusive a base, demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

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

Demolição manual de concreto simples

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

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

Lastro de pedra britada

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m³):

a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;

b) 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.

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

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

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

Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (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 lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

Argamassa de regularização e/ou proteção

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.

Soleira em granilite moldado no local

Será medido pelo comprimento de soleira revestida com granilite (m).

O item remunera o fornecimento e aplicação de granilite in loco com espessura mínima de 8 mm, em várias cores, com acabamento polido, mão de obra e material adicionais necessários à execução do serviço em soleiras; não remunera a regularização e o preparo prévio da superfície.

Placa cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada

Será medido pela área revestida com placa cerâmica, 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), indicada para áreas internas, com as seguintes características:

a) Referência comercial: Formigres, Angra, Savane 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: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

f) Carga de ruptura > 500 N;

g) Resistência ao risco (escala Mohs): > 5;

h) Resistente a gretagem;

i) Resistente ao choque térmico;

j) Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito 1);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, 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.

Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 3 até 5 mm

Será medido pela área de piso rejuntado, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²).

O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou frisador plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.

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

Será medido por comprimento de rodapé assentado (m).

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

a) Referência comercial: Formigres, Angra, Savane ou equivalente; peça 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: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);

f) Carga de ruptura > 500 N;

g) Resistência ao risco (escala Mohs): > 5;

h) Resistente a gretagem;

i) Resistente ao choque térmico;

j) Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito 1);

Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, 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.

Rejuntamento de rodapé em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, altura até 10 cm, juntas acima de 3 até 5 mm

Será medido por comprimento de rodapé rejuntado (m).

O item remunera o fornecimento de argamassa industrializada flexível para rejunte de juntas, de cores diversas, para áreas internas e externas, a mão de obra necessária para os serviços de preparo da argamassa de rejunte, aplicação da argamassa nas juntas, acabamento final com a utilização de esponja macia ou

frisador plástico, de acrílico, ou de madeira e a limpeza das juntas, conforme recomendações dos fabricantes. Norma técnica: NBR 9817.

Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 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.

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, 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;

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.

Tubo 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.

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= 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;

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.

5. TELHADOS

Revisão, escovação, inclusive tomada de goteiras de telhados em geral, exclusive para telhas de barro cozido ou vidro

Consiste na revisão e escovação de telhados em geral, incluindo a verificação e tomada de goteiras, com o objetivo de corrigir infiltrações e garantir a estanqueidade da cobertura. A atividade envolve a inspeção visual e manual de todas as telhas e elementos da cobertura, com identificação de peças danificadas, deslocadas ou mal encaixadas, seguida da escovação da superfície para remoção de sujidades, musgos, fuligens e resíduos que possam comprometer a vedação e o bom funcionamento do sistema de escoamento pluvial. Serão realizados os ajustes e reposicionamentos necessários, bem como a substituição de telhas quebradas, quando aplicável. A correção de pontos de gotejamento será feita por meio de selantes ou reparos com argamassa apropriada, assegurando que não haja infiltrações.

Retirada de telhamento perfil e material qualquer, exceto barro

Será medido pela área de cobertura em projeção horizontal (m²), com os acréscimos:

a) 5% para cobertura de 18% a 27% de inclinação;

b) 8% para cobertura de 28% a 38% de inclinação;

c) 12% para cobertura de 39% a 50% de inclinação.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada completa das telhas em qualquer material, ou perfil, exceto barro, inclusive elementos de fixação, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

Telhamento em cimento reforçado com fio sintético CRFS - perfil ondulado de 8 mm

Será medido pela área de telhamento (m²), sendo:

a) Quando plano, ou inclinado abaixo de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou

pela área de vedação lateral em projeção vertical;

b) Quando inclinado a partir de 18%, pela área de cobertura em projeção horizontal, ou pela área

de vedação lateral em projeção vertical, com os acréscimos:

- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.

c) Quando curvo, pelo desenvolvimento da curvatura da cobertura.

O item remunera o fornecimento das telhas em chapa de cimento reforçado com fio sintético (CRFS), em perfil ondulado com 8 mm de espessura, em qualquer comprimento; referência comercial fabricação Brasilit ou equivalente; materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio, metálica, ou de madeira e a mão de obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas.

Fita adesiva asfaltica aluminizada multiuso, l = 10 cm, rolo de 10 m com ajudante especializado

O serviço compreende o fornecimento e aplicação de fita adesiva asfáltica aluminizada multiuso, com largura de 10 cm e rolo de 10 metros, incluindo a mão de obra para sua correta instalação. A fita será utilizada para vedação de fissuras, emendas e pequenas aberturas em coberturas e telhas, promovendo impermeabilização imediata e proteção contra infiltrações. A aplicação será realizada sobre superfícies previamente limpas, secas e livres de poeira, graxa ou outras impurezas, garantindo máxima aderência. A fita será pressionada firmemente ao longo da área de aplicação, respeitando os sobreposições e cuidados técnicos necessários. O filme aluminizado proporciona resistência aos raios UV, aumentando

a durabilidade do serviço. A execução será feita por profissional qualificado, com uso de EPIs adequados e seguindo as recomendações do fabricante e normas técnicas vigentes.

6. ATERRAMENTO

O serviço de aterramento elétrico tem por objetivo garantir a segurança das instalações e das pessoas, assegurando a dissipação adequada de correntes de fuga e surtos elétricos para o solo, conforme as normas da ABNT e os requisitos técnicos de proteção contra choques elétricos e sobretensões. O sistema será composto pela **instalação de haste de aterramento de cobre com dimensões de 5/8" x 2,4 m**, interligada ao sistema por meio de **conector cabo/haste de 3/4”**, e o uso de **cabo de cobre nu, têmpera mole, classe 2, de 35 mm²**, para garantir baixa resistência de aterramento. Também será utilizado **cabo de cobre flexível de 16 mm² com isolação HEPR 90°C – 0,6/1 kV**, para interligações internas conforme o projeto elétrico. Para a condução dos cabos, serão instalados **eletrodutos rígidos roscáveis de PVC, DN 32 mm (1")**, com suas respectivas **luvas**, **curvas de 90°**, e **abraçadeiras tipo D com parafuso de fixação**, todos conforme especificação AF_03/2023, e fixados em laje conforme o traçado projetado. A proteção adicional contra sobretensões será feita com a instalação de **supressor de surto monofásico**, com corrente nominal entre 4 e 11 kA e corrente máxima de surto entre 12 e 15 kA. Todo o serviço será executado por profissional habilitado, respeitando as normas técnicas vigentes, especialmente a NBR 5410, garantindo a integridade do sistema elétrico e o cumprimento dos requisitos para certificações como o AVCB.

7. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO

O sistema de combate a incêndio será composto por um conjunto de componentes hidráulicos, elétricos e estruturais dimensionados para atender às exigências da **NBR 13714, NBR 17240 e demais normas técnicas aplicáveis**,

com o objetivo de garantir a segurança patrimonial e das pessoas, bem como possibilitar a obtenção do **Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB)**. A instalação incluirá **rede de hidrantes com tubos galvanizados conforme NBR 5580**, conexões em ferro galvanizado (cotovelos, tees, uniões, flanges, niples e registros globo 2.1/2"), além de **válvula de retenção horizontal**, esguichos reguláveis e **mangueiras de incêndio 2.1/2"** com respectivos **adaptadores e tampões cegos com corrente**. Serão instaladas **caixas metálicas para mangueiras (90x60x18 cm), com pintura epóxi**, e **caixas de recalque (40x50x20 cm)** devidamente sinalizadas.

O sistema contará com **bomba de incêndio trifásica FAMAC IP 55**, com quadro de comando e painel de alarme, central de detecção (ASAM 12/06), **sirenes com domo**, **botoeiras de acionamento (com vidro e retentiva)**, **sinalização fotoluminescente** e iluminação de emergência com luminárias autônomas LED. Os condutores serão **cabos flexíveis de 750V (2,5 mm² e 6 mm²)** em cores padronizadas, instalados por meio de **eletrodutos e conexões do sistema PoliWETZEL na cor vermelha**, incluindo **abraçadeiras, curvas, tampas cegas, adaptadores e caixas de passagem**.

A parte hidráulica será complementada com **caixa d'água com capacidade de 12.000 litros**, instalada sobre base de **alvenaria estrutural**, garantindo o abastecimento do sistema. Os serviços incluem também a aplicação de **tinta de acabamento vermelha (Coral)** e **primer zarcão anticorrosivo**, assegurando a durabilidade e sinalização correta de todos os componentes. A fixação será feita com buchas de nylon, parafusos cabeça panela e parafusos sextavados conforme necessidade de cada suporte. O sistema ainda contará com **supressores de surto**, **disjuntores tripolares Moeller de 50A**, e toda infraestrutura necessária para operação plena e segura do sistema. A instalação será realizada por equipe especializada, com uso de equipamentos de proteção individual (EPIs), seguindo rigorosamente as normas técnicas e critérios estabelecidos pelo Corpo de Bombeiros e legislação vigente.

8. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

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.

Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso. Af_08/2023

O serviço consiste no tamponamento de fossa séptica, com o objetivo de desativar de forma segura e definitiva a estrutura, garantindo a integridade do solo e prevenindo riscos ambientais e sanitários. Inicialmente, será realizada a remoção de resíduos líquidos e sólidos remanescentes, caso ainda existentes, por meio de sucção adequada com caminhão limpa-fossa. Em seguida, a estrutura interna será preenchida com material inerte, como entulho limpo, areia, brita e solo compactado, de forma a eliminar vazios e garantir a estabilidade do terreno. A camada final será regularizada com solo argilo-arenoso compactado. Todo o processo será executado com segurança, respeitando as normas ambientais e de saúde pública, visando a eliminação de riscos de colapso do solo, proliferação de vetores e contaminação do lençol freático.

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.

D ACEITE

Os critérios de aceitação serão aqueles listados nos critérios de medição dos itens indicados na planilha orçamentária e as normas nacionais e internacionais que se aplicarem aos materiais, componentes e serviços que tomem parte na execução da obra.

As tolerâncias dimensionais serão de:

- espessura da camada com variações restritas a 10% da espessura indicada;
- larguras do leito carroçável com variações restritas a 2% do indicado;
- abaulamento transversal esteja compreendido na faixa de ±0,6% em relação ao valor de projeto, não se admitindo depressões que propiciem o acúmulo de água, e
- acabamento de superfície tal que a variação máxima entre dois pontos de contato de qualquer uma das réguas e a superfície seja inferior a 0,5 centímetro.

É de total responsabilidade da Contratada a execução das correções solicitadas pela fiscalização.

E MEDIÇÕES

As medições deverão ser realizadas pela Contratada e protocoladas junto ao Departamento de Projetos, Obras e Serviços do Município de Ilha Comprida para conferência, sempre no dia em que foi emitida a ordem de serviço à

Contratada. Deverão ser entregues além da medição, a memória de cálculo, o relatório fotográfico, os laudos dos ensaios realizados e as folhas do diário de obras para o período da medição, sempre no formato fornecido pela Municipalidade.

A nota fiscal somente poderá ser emitida após aceite do referido Departamento quanto à medição apresentada.

Ilha Comprida, 28 de julho de 2025

_____

Guilherme Batirola Stangherlin
Engenheiro Civil – CREA/SP 5070182411