

MEMORIAL DESCRITIVO e ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Unidade: Faculdade de Ciências Agrônômicas – FCA

Campus: Botucatu

Objeto: Contratação de empresa especializada em prestação de serviços não contínuos de manutenção predial para a Faculdade de Ciências Agrônômicas - FCA/UNESP pelo período de 12 meses

Objetivo

O presente documento tem por finalidade fornecer as informações técnicas para a execução de Serviços de Manutenção Predial, por um período de 12 meses, na forma de Ata de Registro de Preços, sob responsabilidade da Diretoria Técnica de Serviços da Faculdade de Ciências Agrônômicas do Campus da UNESP de Botucatu.

Para os serviços previstos, a contratada fornecerá todos os materiais, mão-de-obra, ferramentas e equipamentos necessários para a realização dos trabalhos previstos em detalhes constantes do presente documento.

O presente memorial e especificações não limita a aplicação de boa técnica e experiência por parte da Contratada, indicando apenas as condições mínimas necessárias, as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e aos materiais empregados. A Contratada também deverá atender as Normas Regulamentadoras do MTE (NRs).

CIVIL - ITENS 1 AO 142

01 - Limpeza e regularização de áreas.

Executar manual ou mecanicamente os serviços de: capina, regularização, roçado e remoção, inclusive tocos até 10 cm de diâmetro, raízes e entulho. Na limpeza devem ser regularizadas as áreas não previstas para movimento de terra, com desníveis até 20 cm, visando o fácil escoamento das águas pluviais. Não será permitida a permanência de entulhos resultante da execução dos serviços em áreas próximas, devendo ser destinados para caçamba ou saco coletor (bag).

02 - Retirada de grama.

O custo unitário remunera a retirada de grama em áreas, inclusive raízes e sua separação para posterior descarte e a recomposição do solo retirado.

03 - Plantio de Grama Esmeralda em Placas (Jardins e Canteiros)

O item remunera o fornecimento e plantio de grama esmeralda em placas, para jardins e canteiros. É o item mais comum para áreas urbanas e ornamentais devido à resistência e estética dessa espécie (*Zoysia japônica*).

Especificação Técnica do Material

Espécie: Grama Esmeralda (*Zoysia japônica*).

Formato: Fornecimento em placas (tapetes) ou rolos, com espessura uniforme e solo aderido às raízes.

Qualidade: As placas devem estar livres de ervas daninhas, pragas (como cupins ou formigas) e doenças.

Metodologia Executiva

O serviço não é apenas "colocar a grama", a composição prevê: Preparo do Terreno: Limpeza superficial, remoção de pedras e restos de obra, além do nivelamento do solo. Adubação de Base: Aplicação de adubo químico (geralmente NPK) e, em alguns casos, uma camada fina de terra vegetal para facilitar a pega. Assentamento: Colocação das placas lado a lado, de forma justaposta, evitando frestas grandes entre elas. Compactação: Batimento manual ou uso de rolo compactador leve para garantir que as raízes toquem o solo e eliminem bolsões de ar. Irrigação Inicial: Molhagem imediata após o plantio para evitar o ressecamento das placas.

Unidade: Metro quadrado. Critério: A medição é feita pela área efetivamente revestida, conferida "in loco" após o assentamento.

04 - Remoção de entulho com caçamba metálica.

O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual de terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico e 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, 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, 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.

05 - Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal

O item remunera o fornecimento dos serviços regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor normal.

Descrição do Serviço

Este item contempla o preparo final da superfície do terreno para receber pavimentação, pisos ou paisagismo. O processo envolve:

Ajuste de Cotas: Acerto das alturas do terreno conforme o projeto (greide). Nivelamento:

Distribuição uniforme do solo para eliminar irregularidades superficiais. Compactação:

Utilização de equipamento mecânico (rolo compactador ou placa vibratória) para adensar o solo, aumentando sua resistência. Sem Controle de Proctor: Significa que não é exigido ensaio de laboratório (Proctor Normal) para verificar o grau exato de

umidade e densidade máxima, sendo uma compactação baseada no número de passadas do equipamento ou critério visual do fiscal.

Unidade: Metro quadrado (m²).

Medição: É medida a área efetivamente trabalhada em projeção horizontal.

Composição de Insumos (Estimada)

Equipamentos: Rolo compactador vibratório liso ou placa vibratória (dependendo da escala da área). Mão de Obra: Operador de máquinas e serventes para auxílio no espalhamento e acabamento. Material: Geralmente não inclui fornecimento de terra, apenas o trabalho sobre o solo já existente ou depositado.

Aplicações Comuns: É frequentemente utilizado como etapa preparatória para: Execução de passeios públicos (calçadas), Base para pisos intertravados ou lajotas de concreto, Preparo de áreas para plantio de grama e jardins e regularização de fundos de valas ou áreas de dissipadores de drenagem.

06 - Escavação manual de valas até 1,50 m.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade. A terra deve ser amontoada a uma distância mínima de 50 cm da borda e, quando necessário, sobre pranchas de madeira, de preferência de um só lado, liberando o outro para acesso e armazenamento de materiais; deve ser impedido o carregamento desta terra por águas da chuva para galerias de águas pluviais.

Normas técnicas: NBR9061/85 - Segurança de escavação a céu aberto; NR18 - Portaria nº4 de 4/07/95 do Ministério do Trabalho (lei 6514/77).

07 - Reaterro compactado de valas.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material existente ou importado, sem controle de compactação. Lançar as camadas de aterro com 20 cm de espessura, aproximadamente paralelas aos greides dos platôs. Em solos moles a espessura da primeira camada será especificada junto à Fiscalização; compactar o solo, nos trechos que não atingirem condições mínimas de compactação; escarificar, homogeneizar e umedecer o solo para ser novamente compactado;

08 - Escavação mecanizada até 2,00 m.

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2,00 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala. Antes de iniciar a escavação, deverá ser feita a pesquisa das interferências existentes no trecho a ser escavado, para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, postes ou outra estrutura que esteja na zona atingida pela escavação ou em suas proximidades. As sondagens poderão ser executadas por processo manual ou mecanizado, devendo-se observar cautela extrema, principalmente quando houver expectativa de interferência de rede de energia elétrica, rede telefônica ou adutoras. Ao se proceder as sondagens, a Contratada deverá estar de posse das plantas de possíveis interferências de outros serviços públicos. Se possível, deverá fazer-se acompanhar de técnicos das empresas responsáveis, durante a execução. Na ausência dos projetos de serviços públicos existentes, as sondagens deverão ser executadas nos pontos extremos da escavação e a cada 20 m. As interferências deverão ser cadastradas, com pontos de amarração suficientes para a fácil detecção pela equipe de produção, quando da execução da escavação propriamente dita, devendo ser apresentado à Fiscalização, "croquis" das localizações, antes do início dos serviços. As áreas onde estiverem sendo executados serviços de sondagem deverão estar devidamente protegidas e sinalizadas ao tráfego de veículos e pedestres. Quando existir cabo subterrâneo de energia nas proximidades das escavações, as mesmas só poderão ser iniciadas quando o cabo estiver desligado. Na impossibilidade de desligar o cabo, devem ser tomadas medidas especiais junto à Concessionária. Ocorrendo interferência com instalações de outros serviços públicos, não identificadas nos serviços de sondagem, a prefeitura universitária deverá ser comunicada e o serviço paralisado até que sejam autorizados e efetuados os respectivos remanejamentos. Se a escavação interferir com galerias ou tubulações deverá ser executado o escoramento e sustentação das mesmas. Deverão ser seguidos os projetos e as Especificações no que se refere à locação, profundidade e declividade da escavação. Entretanto, em alguns casos, as escavações poderão ser levadas até uma profundidade superior à projetada, até que se encontrem as condições necessárias de suporte para apoio das estruturas, a critério da Fiscalização. Nas escavações executadas próximas a prédios ou edifícios, vias públicas ou servidões, deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem as ocorrências de quaisquer perturbações oriundas dos fenômenos de deslocamentos, tais como: a) Escoramento

ou ruptura das fundações; b) Descompressão do terreno da fundação; c) Descompressão do terreno pela água.

Normas técnicas: NBR9061/85 - Segurança de escavação a céu aberto; NR18 - Portaria nº4 de 4/07/95 do Ministério do Trabalho (lei 6514/77).

09 - Reaterro mecanizado.

O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão-de-obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

10 - Cerca em tela de aço galvanizado de 2', montantes em mourões de concreto com ponta inclinada e arame farpado

O item remunera o fornecimento e à execução de cerca em tela de aço galvanizado de 2" (polegadas), com montantes em mourões de concreto com ponta inclinada e arame. Descrição Técnica do Serviço: Este item contempla o fornecimento de materiais e a mão de obra para a instalação completa de um fechamento perimetral com as seguintes características: Montantes (Mourões): Mourões de concreto pré-moldados, geralmente com seção mínima de 10x10cm. O modelo possui a ponta inclinada (braço) voltada para o lado interno ou externo, permitindo a instalação de fios de arame superiores para maior segurança. Tela: Malha de aço galvanizado com abertura de 2 polegadas (aprox.). O arame utilizado na tela é tipicamente de bitola 14 BWG ou 12 BWG, dependendo da especificação de projeto. Arame Superior: Inclusão de fios de arame (comum ou farpado) na parte inclinada dos mourões para impedir a transposição. Instalação: Inclui a escavação dos buracos para os mourões (geralmente com 0,50 m de profundidade), o aprumo dos montantes e a fixação com concreto simples ou concreto magro.

Composição Básica (Mão de Obra e Materiais)

Insumos:

Mourão de concreto ponta inclinada (espaçados em média a cada 2,50 m).

Tela de arame galvanizado de 2".

Arame galvanizado para amarração e tensionamento (fio 14 ou 16).

Concreto para chumbamento dos postes.

Unidade de Medida

O serviço é medido em Metro (m) linear de cerca instalada.

11 - Fornecimento de solo argilo-arenoso incluso transporte.

Contempla o fornecimento de solo argilo-arenoso inclusive o transporte via caminhão caçamba da jazida até o local de aplicação, sua descarga e o espalhamento do material. Não serão aceitos solos com a presença de material orgânico ou com resíduos de construção civil.

12 - Alvenaria de tijolo cerâmico de 14 cm - uso revestido.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido, confeccionada em bloco cerâmico vazado para vedação de 14 x 19 x 39 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Normas técnicas: NBR 15270-1.

13 - Alvenaria com bloco de concreto de vedação 14x19x39 cm classe C.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação, para uso revestido / aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa; classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136. Classe C: Indica uma resistência à compressão mínima (geralmente entre 3,0 e 4,5 MPa), sendo o padrão para vedações acima do solo ou construções de até dois pavimentos. Finalidade: Vedação não estrutural, ou seja, paredes que não suportam as cargas da edificação além do seu próprio peso. Execução: Inclui o transporte vertical e horizontal dos materiais dentro do canteiro, a preparação da argamassa, o assentamento nivelado e aprumado dos blocos, e a limpeza final da face da alvenaria. Medição: É feita pela área líquida executada (m²), descontando-se geralmente vãos de portas e janelas conforme as regras de medição.

14 - Alvenaria com bloco de concreto estrutural 14x19x39 cm classe B.

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 x 19 x 39 cm e resistência mínima a compressão de 4 Mpa, classe B; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica: NBR 6136.

15 - Divisórias em placa de gesso acartonado RF30 esp.100/70 1ST/1ST.

O item remunera o fornecimento e instalação de paredes de fechamento e/ou divisórias drywall para vedações internas não estruturais com 100 mm de espessura e resistência ao fogo de 30 minutos, composta por: uma chapa em cada face da estrutura, tipo standard e com espessura de 15 mm (1 ST 15 + 1 ST 15); isolamento acústico de 39 a 41 dB; estrutura em perfis leves de aço galvanizado por processo contínuo de zincagem por imersão a quente, compreendendo perfis de aço com espessura de 0,50 mm, largura nominal de 70 mm, denominados guias e montantes espaçados de eixo a eixo em 400 ou 600 mm, conforme altura entre as fixações; perfil cantoneira perfurada com espessura de 0,43 mm para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, cantoneiras, tabicas metálicas e rodapés metálicos, quando houver; fita de papel microperfurada, empregada nas juntas entre chapas; fita de papel, com reforço metálico, para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, quando houver; massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó, para o preparo da superfície a ser calafetada, massa especial para a calafetação e colagem das chapas. Remunera também a execução de recortes para portas, janelas, luminárias, pilares ou vigas, não devendo ser descontados os vãos decorrentes. Não remunera batentes de vão de portas, sancas ou molduras. Normas técnicas: NBR 14715-1, NBR 15758.

16 - Forro em painéis de gesso acartonado acabamento liso com película em PVC, 625 x 1225 mm, esp.9,5 mm, removível.

O item remunera o fornecimento de forro em gesso acartonado, removíveis, constituídos por: placa de gesso acartonado, revestida a quente, com uma película rígida de PVC, com modulação de eixo a eixo de 625 x 1250 mm, espessura de 9,5 mm, acabamento liso ou linho com borda reta; coeficiente de atenuação acústica CAC de 35 - 36 decibéis; resistência à umidade RH de 90 %; estrutura de apoio metálica, constituída por perfil principal tipo "T" de 24 mm, pendurais rígidos nos perfis principais, a cada 625 mm e preferencialmente com perfil "T" de aço, tipo clicado; inclusive os acessórios necessários à instalação. Remunera também o fornecimento da mão de obra especializada e equipamentos necessários para a instalação completa da estrutura de sustentação, tirantes, painéis, acessórios e arremates do forro, conforme recomendações do fabricante. Referência comercial: Gyprex da Placo ou equivalente. Norma técnica: NBR 14715.

17 - Forro de gesso acartonado inclusive estrutura.

O item remunera o fornecimento e instalação de forro monolítico em gesso para uso interno "drywall", retos ou curvos, horizontais ou inclinados constituído por: Estrutura em perfis leves de aço galvanizado com zincagem tipo B (260 g / m²), compreendendo: perfis de aço com espessura de 0,50 mm, denominados canaletas longitudinais ou perfil tabica, espaçados a cada 60 cm, união em aço para a fixação dos perfis longitudinais, entre si; presilhas de regulagem em aço, para a fixação dos perfis nos pendurais de sustentação do forro, suspensão com regulagem em aço galvanizado para a fixação dos montantes, pendurais em arame galvanizado nº 10 (BWG), parafusos autoperfurantes e atarraxantes, galvanizados para a fixação das chapas e perfil / perfil, uma chapa, fixada na face externa da estrutura, industrializada a partir da gipsita natural e cartão duplex, tipo standard (ST), com espessura de 12,5 mm, fita de papel microperfurada, empregada nas juntas entre chapas, fita de papel, com reforço metálico, para acabamento e proteção das chapas nos cantos salientes, quando houver; massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó, para o preparo da superfície a ser calafetada, e massa especial para a calafetação e colagem das chapas; referência comercial Forro FGa da Lafarge Gypsum, Placostil F530 da Placo ou equivalente. Remunera também todo o material acessório, equipamentos e a mão de obra necessária para a execução de forros, de acordo com as recomendações e especificações dos fabricantes, inclusive a execução de recortes para luminárias, pilares ou vigas, não devendo ser descontados os vãos decorrentes. Após o rejuntamento, os forros em chapas de gesso deverão apresentar a superfície lisa, monolítica e sem junta aparente, para receber acabamento final em pintura. Não remunera o fornecimento do acabamento final em pintura, nem sancas ou molduras especiais. Normas técnicas: NBR 14715-1 e 15758-2.

18 - Forro de gesso comum.

O item remunera o fornecimento e instalação de placas de gesso fixo para a execução de forros, sancas ou arremates laterais, por meio de tirantes e perfis metálicos; remunera também: recortes de interferência, rejunte entre as placas com acabamento liso, execução de juntas de dilatação quando necessário e arremates junto às paredes ou anteparos com moldura.

Especificações do Sistema: Material: Placas de gesso pré-moldadas, geralmente quadradas (60 x 60 cm) com espessura média de 1 a 2 cm. Tipo de Encaixe: As placas possuem bordas laterais com rebaixos (macho e fêmea) para garantir o alinhamento e

a continuidade da superfície. Fixação: O forro é do tipo suspenso. É sustentado por tirantes de arame galvanizado (nº 18 ou similar) presos à laje ou estrutura de suporte.

O serviço detalhado compreende: Marcação de Nível: Batida de nível nas paredes para definir a altura exata do pé-direito. Instalação dos Tirantes: Fixação de pinos ou ganchos na estrutura superior para pendurar o forro. Assentamento das Placas: As placas são unidas umas às outras e chumbadas com "estopa" (fibra vegetal) embebida em pasta de gesso líquido nos pontos de fixação dos arames. Tratamento de Juntas: Aplicação de pasta de gesso fino nas emendas para eliminar as frestas e garantir uma superfície monolítica (sem marcas de divisão). Acabamento: Lixamento manual para deixar a superfície pronta para receber a pintura (a pintura em si geralmente é um item separado na planilha).

CrITÉRIOS de Medição: A medição é feita pela área real projetada (comprimento x largura). Vãos de luminárias ou ar-condicionado geralmente não são descontados, a menos que superem áreas significativas.

19 - Remoção de forro de gesso.

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de forro em gesso, inclusive o sistema de fixação (tarugamento), manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

20 - Chapisco.

O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do chapisco, conforme premissas abaixo: Limpar a superfície com vassoura e molhá-la até que não restem materiais soltos; Executar a argamassa conforme a necessidade de aplicação para evitar o seu endurecimento prévio; Utilizar a argamassa no máximo 2,5 horas após o contado da mistura seca com a água, desde que não apresente qualquer vestígio de endurecimento; Aplicar o chapisco sobre a alvenaria com a colher de pedreiro, lançando a argamassa de baixo para cima; A espessura da camada deve ser de 5 mm; Evitar acúmulos de chapisco em pontos isolados com espessura superior a 5 mm; Assentar os tijolos em juntas desencontradas (em amarração) ou a prumo, se especificado pela fiscalização; NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas Materiais - Preparo, aplicação e manutenção.

21 - Emboço paulista (massa única).

O item remunera o fornecimento de cal hidratada, areia, cimento e a mão-de-obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado, conforme premissas abaixo: Molhar a superfície; dosar os materiais do emboço a seco. Traço volumétrico de 1:2:8 de cimento, cal hidratada e areia; só é permitido o amassamento manual para volumes inferiores a 0,10 m por vez; é recomendável deixar a mistura de areia, cal e água em repouso por uma hora para a queima de eventuais detritos de calcário ainda não calcinado. Adicionar o cimento somente na hora do emprego da mistura; utilizar a argamassa no máximo 2,5 horas após o contado do cimento com a água, desde que a mistura não apresente qualquer vestígio de endurecimento; executar as faixas verticais de argamassa que servirão de referência, afastadas de 1 a 2 m. Na parte superior e inferior das faixas guias, fixar tacos de madeira com a espessura do pano do emboço; a espessura da camada deve ser de 10 a 13 mm; A aplicação do emboço deve ser feita no mínimo 24 horas após a execução do chapisco; Executar o emboço após embutir todas as canalizações projetadas. NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas Materiais - Preparo, aplicação e manutenção.

22 - Piso cerâmico esmaltado (PI 5) assentado com argamassa colante.

O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa em piso cerâmico esmaltado, tipo antiderrapante (PI5). Referência comercial: Eliane, Elizabeth, Cecrisa-Portinari ou equivalente; b) Absorção de água: Abs \leq 0,5%, grupo B1a classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta); c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte); d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas); e) Carga de ruptura $>$ 1.500 N; f) Resistente a gretagem; g) Coeficiente de atrito: $<$ 0,40 (classe de atrito I); Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para cerâmica 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 o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

23 - Piso cerâmico não esmaltado (PI 5)

O item remunera o fornecimento, assentamento e rejuntamento de placa em piso cerâmico não esmaltado, tipo antiderrapante (PI5). Referência comercial: Eliane,

Elizabeth, Cecrisa-Portinari ou equivalente; b) Absorção de água: Abs \leq 0,5%, grupo B classificação Porcelanato (baixa absorção, resistência mecânica alta); c) Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade mínima 3 (mancha removível com produto de limpeza forte); d) Resistência química mínima: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas); e) Carga de ruptura > 1.500 N; f) Resistente a gretagem; g) Coeficiente de atrito: < 0,40 (classe de atrito I); Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-II, rejunte flexível para cerâmica 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 o rejuntamento das peças com junta média até 5 mm. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Norma técnica: NBR 15463.

24 - Revestimento cerâmico inclusive rejuntamento.

O item remunera o fornecimento de placa cerâmica esmaltada, de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), indicada para revestimentos internos, com as características: Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas); Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5; Carga de ruptura > 200 N; Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças e rejuntamento conforme exigências das normas e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície. Normas técnicas: NBR 14081-1, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818.

25 - Azulejos, junta amarração ou a prumo assentes com argamassa colante.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de azulejos aplicados, considerando-se a área das superfícies efetivamente revestidas, desenvolvidas todas as espaletas, ressaltos ou molduras e descontados todos os vãos e interferências, quaisquer que sejam suas dimensões. O custo unitário remunera o fornecimento e aplicação dos azulejos especificados, assentes sobre emboço de argamassa mista (cimento, cal e areia 1:4/12), inclusive as perdas de corte e o referido chapisco e emboço, bem como a respectiva argamassa de assentamento, o rejuntamento das peças e a limpeza das superfícies revestidas. Para os azulejos assentes c/argamassa colante, somente estão

inclusos a argamassa colante de assentamento, o rejuntamento das peças e a limpeza das superfícies.

26 - Rodapé cerâmico 5 a 7 cm inclusive rejuntamento.

O item remunera o fornecimento de rodapé em placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), indicado para pisos internos sujeitos a lavagem freqüente, com as características: Média absorção de água: $3\% < Abs < 6\%$, grupo BIIa (semigrés); Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas); Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5; Carga de ruptura $> 1.000\text{ N}$; Resistência à abrasão superficial classe IV (PEI-4); Resistência ao risco (escala Mohs): > 5 ; Coeficiente de atrito: $> 0,40$ (classe 2); Remunera também o fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: 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.

27 - Retirada de lajotas pré-moldadas de concreto.

O serviço será pago por m^2 (metro quadrado) de lajotas de concreto retiradas, considerando-se a área efetiva da superfície de piso por elas revestidas. O custo unitário remunera a retirada de pisos externos revestidos com lajotas de concreto em geral, inclusive a limpeza, empilhamento e guarda do material reaproveitável.

28 - Demolição mecanizada de piso.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martelete); a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

29 - Demolição manual de piso.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos em massa em pisos, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes.

Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

30 - Demolição de alvenaria inclusive revestimento em massa.

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.

31 - Demolição de revestimento cerâmico inclusive a base.

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.

32 - Demolição de revestimento em massa de parede ou teto.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos em ladrilho hidráulico, 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.

33 - Piso com requadro em concreto sem controle FCK.

O item remunera o fornecimento de cimento; areia; pedra britada nº 1; ripa de Cupiúba ("Goupia glabra"), ou Maçaranduba ("Manilkara spp"), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, lançamento e a execução do piso com acabamento desempenado, em concreto preparado no local, sem o controle do FCK, conforme premissas abaixo: Apiloar fortemente o solo. No caso de solo muito mole, remover e substituí-lo por material mais resistente; dividir a superfície em painéis utilizando guias removíveis que criarão juntas de dilatação; manter a declividade mínima de 0,5 % em direção às canaletas ou pontos de saída de água; lançar o concreto em quadros alternados (à semelhança de tabuleiro de xadrez). A espessura da camada de concreto deverá ser, no mínimo, de 6,0 cm e dependerá das cargas a serem suportadas. A

camada deverá ser feita com caimento no sentido dos locais previstos para escoamento das águas e inclinação não inferior a 0,5%; Bater com a desempenadeira na superfície do concreto para subir a argamassa do concreto; O acabamento deverá ser feito por sarrafeamento, desempeno e alisamento moderado do concreto enquanto este ainda estiver no estado plástico; A cura de ser feita mantendo-se a superfície úmida durante 7 dias e impedindo-se a ação direta do sol nos 2 primeiros dias; Impedir a passagem sobre o piso durante, no mínimo, 2 dias após a execução.

Normas técnicas: NBR 5732 - Cimento Portland comum; NBR 7220 - Avaliação das impurezas orgânicas das areias para concreto; NBR 7225 - Materiais de pedra e agregados naturais.

34 - Piso de concreto FCK 20 MPa com controle FCK.

O item remunera o fornecimento de cimento; areia; pedra britada nº 1 e formas de madeira e aditivos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, lançamento e a execução do piso com acabamento desempenado, em concreto usinado FCK 20 MPa, conforme premissas abaixo: Apiloar fortemente o solo. No caso de solo muito mole, remover e substituí-lo por material mais resistente; aplicar um lastro de brita nº 2 com espessura de 5 cm e depois apiloá-lo; posicionar a tela a 4 cm da superfície do piso acabado. Executar emendas com justaposição de 20 cm. Executar a concretagem em uma única camada com o auxílio de régua vibratória; Verificar o alinhamento e a declividade durante a execução; Espessura da camada de concreto igual a 7 cm; Prever inclinação de 3% no sentido do centro para o fundo da quadra; formar quadros de 5 x 7,5 m com cortes de 3 cm de profundidade; A cura deve ser feita com agente de cura para concreto. Proteger a superfície contra os efeitos da desidratação provocada pelo efeito do calor e vento; Não permitir o tráfego de pessoas e veículos sobre o piso durante 7 dias após a concretagem. Normas técnicas: NBR 7480 - Barras e fios de aço destinados à armadura para concreto armado; NBR 12655 - Preparo, controle e recebimento de concreto - Procedimento.

35 - Armadura em tela soldada de aço.

O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

36 - Pavimentação em lajota de concreto 35 Mpa espessura 8 cm tipos raquete, retangular, sextavado e 16 faces.

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 8 cm, tipos: raquete e / ou retangular e / ou sextavado e / ou 16 faces, referência: Glasser G16, fabricação Glasser, ou T 16, fabricação Tatu, ou P61635N, fabricação 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 rolo compactador; assentamento dos 831 de 900 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 rolo compactador, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente 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.

37 - Concreto Grout.

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de grouteamento executado, considerando-se o volume de concreto grout efetivamente utilizado, descontando-se todas as intercessões. Para efeito de orçamentação, deverão ser considerados os seguintes valores, relativos ao consumo de grout, por metro linear de furo a ser preenchido:- 0,010844m³/m para cintas "U" 14x19x19cm, - 0,016347m³/m para cintas "U" 19x19x19cm, - 0,034271m³/m para cintas "U" 19x39x19cm, - 0,012995m³/m para cintas-bloco 14x19x39cm, - 0,017045m³/m para cintas-bloco 19x19x39cm, - 0,012697m³/m para pilaretes em blocos de 14,00cm e - 0,018045m³/m para pilaretes em blocos de 19,00cm. O custo unitário remunera o fornecimento do concreto grout especificado, para a execução de alvenarias estruturais com blocos vazados de concreto, inclusive o lançamento, adensamento e cuidados de cura.

38 - Guia de concreto pré-fabricada.

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 5,00 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão Prefeitura Municipal de São Paulo, tipo 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.

Normas técnicas: DNER - ES 288/97; DNER - ES 290/97.

39 - Reparos em trincas até 5 mm com massa acrílica e tela de poliéster.

O item remunera o fornecimento de: fundo preparador, referência Fundo Preparador de Paredes, da Suvinil, ou equivalente; diluente, referência Diluente 6870, da Suvinil ou equivalente; impermeabilizante acrílico, referência Suviflex, da Suvinil, ou equivalente; emulsão acrílica para vedação de trincas, referência Selatrinca da Suvinil, ou equivalente; fita auto-adesiva em poliéster, referência Fitafix, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: abertura da trinca formando um "V", com largura até 10,0 mm e profundidade de até 8,0 mm; lixamento e remoção do pó; aplicação de uma demão do fundo preparador com diluente, preparado na proporção 2:1 (duas partes de fundo preparador e uma parte de diluente); aplicação da emulsão acrílica vedante, em duas etapas, sendo a segunda 24

horas após a primeira; uma demão de impermeabilizante acrílico, diluído com 10% de água; colagem da fita auto-adesiva; aplicação, sobre a fita adesiva, da segunda demão de impermeabilizante acrílico, diluído com 10% de água, em superfícies que apresentam trincas rasas com até 5,0 mm de largura, na massa.

40 - Remoção de óleo, esmalte, látex, acrílico em paredes com lixamento.

O custo unitário remunera os serviços de remoção de pintura executada com qualquer tipo de tinta, em superfícies de concreto, alvenaria ou qualquer outro material compatível, por meio de lixamento.

41 - Remoção de pintura em esquadrias e forros de madeira - lixa.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de pintura removida, de acordo com os seguintes critérios:

- Portões com menos de 30% de vazios e portas de passagem em geral, internas ou externas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente; Portas e portinholas de armário, medidor, quadro de energia ou caixa de passagem, alçapões, guichês e outras peças de marcenaria assemelhadas, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 2,5 (dois e meio), quando dotadas de batente convencional de madeira, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas em batente metálico ou sem batente; Janelas e peças de caixilharia em geral, fixas ou móveis, independentemente do tipo de folha: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 7 (sete), quando dotadas de batente convencional de madeira e três panos de fechamento (vidro, tela e veneziana); multiplicada por 5 (cinco), quando dotadas de batente convencional de madeira e dois panos de fechamento (vidro e persiana de enrolar, ou vidro e veneziana); multiplicada por 3 (três), quando dotadas de batente convencional de madeira e um único pano de fechamento (cego, envidraçado ou de ventilação); ou ainda multiplicada por 2 (dois), quando instaladas sem batente e com um único pano de fechamento (panos fixos em geral, envidraçados ou de ventilação); Portões, cercas e gradeamentos de madeira em geral: considerando-se a área da respectiva projeção ortogonal multiplicada por 2 (dois), quando esta apresentar menos de 30% de vazios; multiplicada por 1,5 (um e meio), quando apresentar de 30% a 70% de vazios; ou ainda multiplicada por 1 (um), quando apresentar mais de 70% de vazios; Lambris, painéis e elementos divisórios em geral: com base na área de projeção ortogonal das superfícies efetivamente limpas ou considerando-se a referida área multiplicada por 1,5 (um e meio), quando se tratar de superfícies com ressaltos ou reentrâncias distribuídas em toda sua extensão, com altura igual ou superior a 1,00 cm; - Forros de madeira: com base na área de projeção ortogonal do forro limpo ou considerando-se a referida área multiplicada por 1,5 (um e meio), quando se tratar de superfícies com ressaltos ou reentrâncias distribuídas em toda sua extensão, com altura igual ou superior a 1,00 cm. - Interior de armários, prateleiras e outras peças de marcenaria: considerando-se a área das superfícies efetivamente limpas, desenvolvidos todos os ressaltos e descontadas todas as interferências, quaisquer que sejam suas dimensões. O custo unitário remunera os serviços de remoção de pintura executada com qualquer tipo de tinta, em forros de

madeira, esquadrias e peças de marcenaria em geral, por meio de lixamento ou aplicação de removedor, conforme especificado.

42 - Remoção de pintura em esquadrias e peças de serralheria - lixa.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de pintura removida, de acordo com os seguintes critérios:

- Portões, portas, portinholas e alçapões (chapa lisa, veneziana ou corrugada): considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 2,5 (dois e meio), quando dotadas de batente metálico convencional, ou multiplicada por 2 (dois), quando instaladas sem batente; Portas e grades articuladas de enrolar ou pantográficas: considerando-se a área do respectivo vão luz multiplicada por 3 (três); Caixilhos de perfilado ou chapa dobrada (portas ou janelas): considerando-se a área do respectivo vão luz 1 (uma) só vez, acrescentando-se mais 1 (uma) vez a área relativa a chapas de vedação, sempre que estas representarem mais de 15% da área do vão luz em que estiverem instaladas; Portões de tela ou grade, gradis metálicos em geral, grades e telas de proteção: considerando-se a área da respectiva projeção ortogonal 1 (uma) só vez, acrescentando-se mais 1 (uma) vez a área relativa a chapas de vedação, sempre que estas representarem mais de 15% da área do módulo construtivo em que estiverem instaladas; Peças isoladas (perfilados ou chapas): considerando-se a área real desenvolvida. O custo unitário remunera os serviços de remoção de pintura executada com qualquer tipo de tinta, em esquadrias e peças de serralheria de modo geral, por meio de lixamento ou aplicação de removedor, conforme especificado.

43 - Aplicação e lixamento de massa corrida acrílica.

O item remunera o fornecimento de massa corrida de base acrílica, com ótima resistência às intempéries, referência Suvinil Massa Acrílica da Suvinil / Glasurit, ou Massa FC da Fusecolor, ou Massa Especial para Fachadas da Retinco, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em várias demãos (2 ou 3 demãos), em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada e fornecimento de massa corrida à base de PVA, recomendada para a correção de pequenos defeitos, referência Suvinil Massa Corrida da Suvinil / Glasurit, ou Massa Corrida Coral da Coral, ou Concretina Massa Corrida da Ypiranga / Akzo, ou Massa Corrida Promar da Sherwin

Williams, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em várias demãos (2 ou 3 demãos), em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

Normas técnicas: NBR 5987 - Tintas - Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais; NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais; Recomendações do fabricante.

44 - Pintura epóxi inclusive fundo preparador.

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura epóxi; resina à base de epóxi; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza, lixamento, remoção do pó; aplicação da tinta, conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa. A superfície de fundo deverá ser executada com argamassa fina de cimento e areia no traço 1:3, devendo a areia a ser peneirada em malha 16 Eyler ou mais fina; ter ausências de qualquer infiltração de umidade, apresentar-se consistente sem fissuras, trincas, rachaduras ou quaisquer outras imperfeições, além de um aspecto geral homogêneo; ter ausência de graxas, óleos e outras impurezas, não deve ser "queimada" com pó de cimento, isenta de cal; A superfície de fundo deverá ter, no mínimo, 3 (três) semanas de cura e não apresentar qualquer vestígio de umidade; A superfície deverá ser preparada com lixamento bem homogêneo em movimentos circulares; Executar limpeza com escova de nylon ou raiz, sem provocar erosão na superfície da parede; Aplicar a desempenadeira uma demão de massa niveladora, cuidando de preencher todas as regularidades existentes. Lixar após 24 horas. Eliminar o pó; Aplicar a rolo, pincel ou pistola duas ou mais demãos de esmalte epóxi com diluição de 5% de água, na cor e acabamento desejados, até atingir uma espessura, após completa cura, de, no mínimo, 120 micrômetros. Esperar 4 horas entre uma e outra demão.

A catalização do esmalte epóxi será feita da seguinte forma: Homogeneizar perfeitamente, por agitação, a base pigmentada; adicionar o catalisador à base nas proporções acima indicadas, aos poucos e com agitação constante; agitar durante uns 30 (trinta) segundos adicionais; Esperar, no mínimo, 20 minutos antes da diluição e aplicação. Agitar o esmalte de vez em quando para manter a perfeita homogeneização.

Normas técnicas: NBR 5987 - Tintas - Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais; NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

45 - Pintura acrílica antimoho inclusive fundo preparador.

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura acrílica; tinta látex (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 Metalatex Antimoho da Sherwin Williams, ou equivalente; materiais acessórios e a 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 várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa. A superfície deve ser preparada e receber uma demão seladora em parede porosa, reboco não pintado ou acabamento fosco em mau estado. Paredes com acabamentos brilhantes em bom estado podem ser lixadas e repintadas diretamente. Aplicar 2 a 3 demãos de acabamento, com diluição máxima de 20% de água. Nos acabamentos diferenciados (tipo texturizado ou massa corrida, verificar instruções específicas).

Normas técnicas: NBR 5987 - Tintas - Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais; NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

46 - Pintura látex PVA inclusive fundo preparador.

O item remunera o fornecimento de selador de tinta para pintura PVA ; tinta látex (plástica) à base de PVA, solúvel em água, acabamento fosco aveludado, referência Coralatex da Coral, ou Suvinil Látex PVA da Glasurit, ou Látex PVA da Sherwin Williams, ou Eucalatex da Eucatex, ou equivalente; materiais acessórios e a 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 látex PVA, em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa. Nos casos em que for especificado, aplicar a massa de PVA (massa corrida); aplicar demão de líquido selador, à base de PVA; recomenda-se sua mistura com um pouco de tinta de acabamento ou corante

concentrado; após secagem do fundo, aplicar duas demãos de tinta à base de PVA (látex), espaçadas no mínimo duas horas.

Normas técnicas: NBR 5987 - Tintas - Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais; NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

47 - Pintura acrílica em piso.

O item remunera o fornecimento de tinta à base de resinas acrílicas, com alta resistência à abrasão, acabamento microtexturizado, lavável, resistente a água, alcalinidade, maresia e intempéries, 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.

Normas técnicas: NBR 5987 - Tintas - Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais; NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

48 - Pintura esmalte em superfícies metálicas inclusive fundo e retoques de massa.

Será medido por área de superfície preparada e pintada (m²): a) 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; b) 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); c) Em caixilhos com batentes ou contramarcos metálicos, com venezianas ou persianas, pela área da peça multiplicada por 5 (cinco); d) 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 2"a 3" 2,42 de 9"a 10" 1,57 De 3"a 4" 2,29 de 10"a 11" 1,45 De 4"a 5" 2,17 de 11"a 12" 1,33 De 5"a 6" 2,05 de 12"a 13" 1,21 De 6"a 7" 1,93 de 13"a 14" 1,10 De 7"a 8" 1,81 acima de 14" 1,00 e) Faixas de

identificação em tubulação: cada faixa deverá ser considerada como 0,50 m da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente; f) Válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente, acrescida. 2) O item remunera o fornecimento de esmalte à base de água, acabamento fosco, ou semi-brilho, ou brilhante; uso geral para exteriores e interiores; referência comercial 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 do esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), fundo para metais e madeira à base de água; sobre superfícies de metais, alumínio, galvanizados, madeira e alvenaria, conforme especificações do fabricante.

49 - Pintura esmalte em superfícies de madeira inclusive fundo e retoques de massa.

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 comercial 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.

50 - Pintura esmalte exterior de calhas, rufos e condutores.

Fornecimento dos materiais e execução dos serviços, inclusive preparo da superfície; são previstas 2 ou 3 demãos de pintura de acabamento; nas superfícies em ferro, é prevista demão prévia de antioxidante (zarcão); A superfície deve estar completamente limpa e seca, isenta de poeira, mofo e manchas gordurosas; deve receber uma demão primária seladora, de acordo com o material a ser pintado; Após secagem da base, aplicar de 2 a 3 demãos de tinta esmalte, com espaçamento mínimo de 12 horas entre

cada uma; A superfície já pintada deve ser lixada levemente com lixa d'água e seca antes da nova demão; A aplicação pode ser feita com pincel, rolo ou revólver (verificar instruções do fabricante).

Normas técnicas: NBR 5987 - Tintas - Preparo para utilização e técnicas de aplicação na pintura de estruturas, instalações e equipamentos industriais; NBR 13245 - Execução de pinturas em edificações não industriais.

51 - Demarcação e pintura de faixas com borracha clorada até 10 cm.

O item remunera o fornecimento de tinta à base de borracha clorada, com acabamento monocomponente, com alta flexibilidade; referência comercial Anklor TR fabricação Tintas Ancora, Globaltraffic 611 fabricação Global Tintas, Perfortrafic borracha clorada fabricação Perfortex ou equivalente. Remunera também materiais acessórios e mão de obra necessária para o preparo da superfície e a aplicação da tinta.

52 - Pintura em resina acrílica para paredes de tijolo a vista.

O item remunera o fornecimento de resina 100% acrílica, termoplástica e plastificante, para impermeabilização e proteção contra abrasão e impacto, constituído por líquido viscoso transparente, conforme norma NBR 11702 e aplicado de acordo com as recomendações dos fabricantes; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a aplicação da resina plastificante em pisos de granilite, marmorite, cimentados, ou pedras em geral, internas ou externas. Referência: Resina acrílica da Coral, Resina acrílica a base d'água da Suvinil, ou equivalente.

53 - Fornecimento e instalação de batentes em madeira.

O item remunera o fornecimento da mão de obra e materiais acessórios necessários para a colocação de guarnições batentes ou molduras.

54 - Fornecimento e instalação de guarnição em madeira.

O item remunera o fornecimento de batente em itauba / garapeira / cedro ou angelim, para acabamento em pintura, cera ou verniz; cimento, areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do batente, remunera também o fornecimento de guarnição, com 5 cm de largura, em cedrinho para acabamento em pintura, cera ou verniz; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação. Os batentes serão fornecidos montados no esquadro, travejados com sarrafos de madeira, inclusive com a respectiva esquadria, porta ou janela. Deverão

possuir folga de 3 mm de cada lado, tornando-se desnecessário efetuar repasses com plainas;

Normas técnicas: NBR6486 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da estanqueidade à água; NBR6487 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação do comportamento, quando submetido a cargas uniformemente distribuídas.

55 - Fornecimento e instalação de porta lisa folheada em madeira.

O item remunera o fornecimento da folha de porta tipo lisa, em madeira folheada para acabamento em pintura, cera ou verniz e a mão-de-obra necessária para a instalação da folha da porta. Todas as portas serão consideradas de abrir. Excepcionalmente em casos de extrema necessidade de economia de espaço e quando previstas em projeto, as portas serão de correr.

Normas Técnicas: NBR6485 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da penetração de ar; NBR6486 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da estanqueidade à água; NBR6487 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação do comportamento, quando submetido a cargas uniformemente distribuídas.

56 - Retirada de folhas em esquadrias de madeira.

O item remunera o fornecimento de mão de obra necessária para a retirada de folha de esquadria em madeira, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

57 - Retirada de batentes de madeira.

O item remunera o fornecimento de mão de obra necessária para a retirada de batentes com guarnição e peças lineares em madeira, chumbados; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

58 - Retirada de batentes metálicos

O item remunera o fornecimento de mão-de-obra necessária para a retirada de batentes em madeira ou metálicos a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis. Remunera também o fornecimento de mão-de-obra necessária para a retirada de guarnição e peças lineares em madeira, chumbados e a seleção e guarda das peças reaproveitáveis.

59 - Retirada de esquadrias metálicas em geral, portas ou caixilhos.

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada completa de esquadrias metálicas, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

60 - Fornecimento e instalação de caixilho de ferro fixo sob medida.

O item remunera o fornecimento do caixilho completo, tipo fixo, sob medida, em perfis de chapa dobrada de ferro nº 14 MSG, com baguetes em chapa de ferro nº 14 MSG para a fixação do vidro; cimento, areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do caixilho; não remunera arremates de acabamento. Normalmente as esquadrias serão fixadas com buchas e parafusos cuja bitola e quantidade serão especificadas pelo fabricante; As esquadrias poderão, também, ser fixadas através de chumbadores de penetração em aberturas no concreto ou nas alvenarias, tomadas com argamassa traço especificado. Excessos de argamassa ou o socamento deverão ser evitados, quando do preenchimento do vão entre a alvenaria e o caixilho, para que não ocorram deformações ou empenamentos excessivos, com comprometimento do funcionamento da peça; As esquadrias fixadas através de chumbadores, serão escoradas e mantidas no prumo até o completo endurecimento da argamassa.

Normas técnicas: NBR10821 - Caixilhos para edificação - Janelas - especificação; NBR10820 - Caixilho para edificação - Janela - terminologia; NBR6485 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da penetração de ar; NBR6486 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da estanqueidade à água; NBR6487 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação do comportamento, quando submetido a cargas uniformemente distribuídas.

61 - Fornecimento e instalação de caixilho de ferro basculante, sob medida.

O item remunera o fornecimento do caixilho completo basculante, sob medida, em perfis de chapa dobrada de ferro; cimento, areia, acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do caixilho; não remunera arremates de acabamento.

Normas técnicas: NBR10821 - Caixilhos para edificação - Janelas - especificação; NBR10820 - Caixilho para edificação - Janela - terminologia; NBR6485 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da penetração de ar; NBR6486 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da estanqueidade à água; NBR6487 - Caixilho para edificação - Janela,

fachada-cortina e porta externa - Verificação do comportamento, quando submetido a cargas uniformemente distribuídas.

62 - Fornecimento e instalação de caixilho de ferro tipo veneziana linha comercial.

O item remunera o fornecimento de caixilho completo, tipo veneziana fixa, linha comercial, em perfis de chapa dobrada de ferro; cimento, areia, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do caixilho; não remunera arremates de acabamento.

Normas técnicas: NBR10821 - Caixilhos para edificação - Janelas - especificação; NBR10820 - Caixilho para edificação - Janela - terminologia; NBR6485 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da penetração de ar; NBR6486 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da estanqueidade à água; NBR6487 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação do comportamento, quando submetido a cargas uniformemente distribuídas.

63 - Fornecimento e instalação de caixilho de ferro de correr, sob medida.

O item remunera o fornecimento do caixilho completo de correr com subdivisões, em perfis de chapa dobrada de ferro, linha comercial; cimento, areia, acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do caixilho; não remunera arremates de acabamento.

Normas técnicas: NBR10821 - Caixilhos para edificação - Janelas - especificação; NBR10820 - Caixilho para edificação - Janela - terminologia; NBR6485 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da penetração de ar; NBR6486 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação da estanqueidade à água; NBR6487 - Caixilho para edificação - Janela, fachada-cortina e porta externa - Verificação do comportamento, quando submetido a cargas uniformemente distribuídas.

64 - Grade de proteção em ferro redondo.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de grade instalada, considerando-se a área efetiva do respectivo vão a ser fechado, desenvolvendo-se eventuais curvas ou deflexões. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da grade de proteção, inclusive arremates finais no revestimento.

65 - Caixilho em alumínio anodizado, fixo, com ventilação permanente.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de caixilho metálico instalado, considerando-se a área efetiva do respectivo vão de instalação acabado. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do caixilho metálico especificado, inclusive o contramarco e os respectivos elementos de fixação, bem como as ferragens necessárias e específicas para cada tipo de caixilho, tais como: fechos, trincos, travas, puxadores, alavancas, hastes, dobradiças, pivôs, trilhos, guias e roldanas.

66 - Caixilho em alumínio anodizado, pivotante.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de caixilho metálico instalado, considerando-se a área efetiva do respectivo vão de instalação acabado. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do caixilho metálico especificado, inclusive o contramarco e os respectivos elementos de fixação, bem como as ferragens necessárias e específicas para cada tipo de caixilho, tais como: fechos, trincos, travas, puxadores, alavancas, hastes, dobradiças, pivôs, trilhos, guias e roldanas.

67 - Fornecimento e instalação de vidro comum 4 mm.

O item remunera o fornecimento de vidro liso transparente de 4 mm, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação do vidro. O vidro deve ser plano, liso, transparente, espessura de 4,0 mm, fornecimento em placas isentas de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, empenos, defeitos de corte e outros; - Massa de assentamento tipo "de vidraceiro" (à base de óleo de linhaça) ou plástica (sintética) para arremates; - Baguetes e pregos sem cabeça quando o assentamento se der em esquadrias de madeira. As bordas de corte devem ser esmerilhadas, apresentando-se de forma lisa e sem irregularidades; serão recusadas chapas de vidro com arestas estilhaçadas; Devem ser recusadas as chapas de vidro que apresentarem bolhas, estrias, ondulações ou qualquer outro defeito; As placas de vidro não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro de encaixe; Nos casos necessários, os rebaixos dos caixilhos devem ser limpos, lixados e pintados, antes da colocação dos vidros; Executar arremate com massa, de modo que apresente um aspecto uniforme após a execução, sem a presença de bolhas (segunda demão de massa); Utilizar pigmentos para que a massa tenha coloração prevista para a pintura das esquadrias; Não devem ser empregados tipos de massa de qualidades químicas diferentes.

Normas técnicas: NBR 11706 - Vidros na construção civil; NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações - vidros na construção civil; NBR 7210 - Vidro na construção civil.

68 - Fornecimento e instalação de vidro comum 5 mm.

O item remunera o fornecimento de vidro liso transparente de 5 mm, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação do vidro. O vidro deve ser plano, liso, transparente, espessura de 5,0 mm, fornecimento em placas isentas de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, empenos, defeitos de corte e outros; - Massa de assentamento tipo "de vidraceiro" (à base de óleo de linhaça) ou plástica (sintética) para arremates; - Baguetes e pregos sem cabeça quando o assentamento se der em esquadrias de madeira. As bordas de corte devem ser esmerilhadas, apresentando-se de forma lisa e sem irregularidades; serão recusadas chapas de vidro com arestas estilhaçadas; Devem ser recusadas as chapas de vidro que apresentarem bolhas, estrias, ondulações ou qualquer outro defeito; As placas de vidro não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro de encaixe; Nos casos necessários, os rebaixos dos caixilhos devem ser limpos, lixados e pintados, antes da colocação dos vidros; Executar arremate com massa, de modo que apresente um aspecto uniforme após a execução, sem a presença de bolhas (segunda demão de massa); Utilizar pigmentos para que a massa tenha coloração prevista para a pintura das esquadrias; Não devem ser empregados tipos de massa de qualidades químicas diferentes.

Normas técnicas: NBR 11706 - Vidros na construção civil; NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações - vidros na construção civil; NBR 7210 - Vidro na construção civil.

69 - Fornecimento e instalação de vidro comum 6 mm.

O item remunera o fornecimento de vidro liso transparente de 6 mm, inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação do vidro. O vidro deve ser plano, liso, transparente, espessura de 6,0 mm, fornecimento em placas isentas de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras, empenos, defeitos de corte e outros; - Massa de assentamento tipo "de vidraceiro" (à base de óleo de linhaça) ou plástica (sintética) para arremates; - Baguetes e pregos sem cabeça quando o assentamento se der em esquadrias de madeira. As bordas de corte devem ser esmerilhadas, apresentando-se de forma lisa e sem irregularidades; serão recusadas chapas de vidro com arestas estilhaçadas; Devem ser recusadas as chapas de vidro que apresentarem bolhas, estrias, ondulações ou qualquer outro defeito; As placas de vidro não devem apresentar folga excessiva em relação ao requadro de encaixe; Nos casos necessários, os rebaixos dos caixilhos devem ser limpos, lixados e pintados, antes da colocação dos vidros; Executar arremate com massa, de modo que apresente um aspecto uniforme após a

execução, sem a presença de bolhas (segunda demão de massa); Utilizar pigmentos para que a massa tenha coloração prevista para a pintura das esquadrias; Não devem ser empregados tipos de massa de qualidades químicas diferentes.

Normas técnicas: NBR 11706 - Vidros na construção civil; NBR 7199 - Projeto, execução e aplicações - vidros na construção civil; NBR 7210 - Vidro na construção civil.

70 - Fornecimento e instalação de espelho em vidro cristal liso, com espessura de 4 mm.

O item remunera o fornecimento e instalação de espelho em vidro cristal liso, com espessura de 4 mm. Material: O painel de espelho cortado nas dimensões do projeto. Fixação: Pode variar conforme a especificação do projeto executivo, mas comumente inclui o uso de adesivo fixador de espelho (neutro, para não manchar a prata) ou botões franceses/presilhas de metal cromado. Mão de Obra: Tempo estimado para o oficial vidraceiro e ajudante realizarem o transporte vertical, marcação, aplicação do fixador e ajuste final na parede. Acabamento: Vidro cristal liso (sem distorções ópticas), geralmente com bordas lapidadas para evitar cortes e garantir melhor acabamento estético. Qualidade de Reflexão: Ao contrário dos espelhos de 3 mm, o de 4 mm oferece uma reflexão mais estável, minimizando o efeito de "ondulação" ou distorção da imagem em peças maiores. Resistência: É a espessura padrão recomendada para ambientes residenciais e comerciais (banheiros, salas de ginástica e quartos) por equilibrar durabilidade e peso. Unidade de Medida: Metro quadrado (M²)

71 - Retirada de vidro ou espelho com raspagem da massa ou retirada de baguete.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada de vidro ou espelho de qualquer natureza, inclusive a raspagem da massa ou retirada de baguetes; remunera também a seleção e a guarda do material reaproveitável.

72 - Vidro temperado incolor de 6 mm

O item remunera o fornecimento e instalação de Vidro temperado incolor, espessura de 6 mm. Material: O painel de vidro temperado cortado nas dimensões do projeto. Vidro temperado incolor, espessura de 6 mm, inclusive massa e colocação.

Detalhamento da Composição

Este código não se refere apenas ao material, mas a um item de serviço completo:

Fornecimento: Inclui a placa de vidro temperado incolor de 6 mm, fabricada de acordo

com as normas de segurança (ABNT NBR 14698). Acessórios de Fixação: Abrange o fornecimento de massa para vidraceiro ou guarnições de borracha/silicone necessárias para a vedação e fixação no caixilho.

Mão de Obra: O custo unitário já contempla o serviço do vidraceiro e do ajudante para a instalação técnica.

Unidade de Medida: A quantificação é feita por Metro Quadrado.

73 - Vidro temperado incolor de 8 mm

O item remunera o fornecimento e instalação de Vidro temperado incolor, espessura de 8 mm. Material: O painel de vidro temperado cortado nas dimensões do projeto: Vidro temperado incolor, espessura de 8 mm, inclusive massa e colocação.

Detalhamento da Composição

Este código não se refere apenas ao material, mas a um item de serviço completo:

Fornecimento: Inclui a placa de vidro temperado incolor de 8 mm, fabricada de acordo com as normas de segurança (ABNT NBR 14698). Acessórios de Fixação: Abrange o fornecimento de massa para vidraceiro ou guarnições de borracha/silicone necessárias para a vedação e fixação no caixilho.

Mão de Obra: O custo unitário já contempla o serviço do vidraceiro e do ajudante para a instalação técnica.

Unidade de Medida: A quantificação é feita por Metro Quadrado.

Esta espessura (8 mm) é o padrão de mercado para:

Portas de abrir ou correr em divisórias.

Janelas de grandes dimensões onde o vidro de 6 mm não atende aos critérios de pressão de vento ou segurança.

Fechamentos de vãos externos em edifícios públicos.

74 - Vidro temperado incolor de 10 mm

O item remunera o fornecimento e instalação de Vidro temperado incolor, espessura de 10 mm. Material: O painel de vidro temperado cortado nas dimensões do projeto: Vidro temperado incolor, espessura de 10 mm, inclusive massa e colocação.

Detalhamento da Composição

Este código não se refere apenas ao material, mas a um item de serviço completo:

Fornecimento: Inclui a placa de vidro temperado incolor de 10 mm, fabricada de acordo com as normas de segurança (ABNT NBR 14698). Acessórios de Fixação: Abrange o

fornecimento de massa para vidraceiro ou guarnições de borracha/silicone necessárias para a vedação e fixação no caixilho.

Mão de Obra: O custo unitário já contempla o serviço do vidraceiro e do ajudante para a instalação técnica.

Unidade de Medida: A quantificação é feita por Metro Quadrado.

Aplicações Frequentes

Devido à sua maior espessura e rigidez, o vidro de 10 mm é o padrão técnico para:

Portas de vidro temperado (autoportantes, sem caixilhos).

Divisórias de escritórios de piso a teto.

Fachadas e vãos externos de grandes dimensões em prédios públicos.

75 - Limpeza de canaletas de águas pluviais.

O custo unitário remunera os serviços de limpeza das canaletas em geral, exclusive a desobstrução e limpeza dos respectivos ramais de descarga e a destinação dos materiais coletados.

76 - Limpeza complementar com hidrojateamento.

O item remunera o fornecimento equipamentos, materiais de consumo e a mão de obra necessária para a execução do serviço de limpeza complementar, de áreas em geral, por meio de jato d'água de alta pressão, inclusive com a utilização de produtos químicos, quando necessário.

77 - Fornecimento e instalação de calhas e rufos corte 0,50 m CH 24.

O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 50 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação. inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação. A chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas. - Pregos, rebites parafusos e buchas plásticas. - Solda de estanho e chumbo na proporção de 70:30. A fixação das peças em chapa galvanizada deve obedecer aos detalhes indicados em projeto. O projeto deve prever a fixação através de pregos de aço, parafusos e buchas embutidas com argamassa ou utilização de mastiques. Fixar os condutores com braçadeiras metálicas, as quais podem ser da própria chapa. Observar, nas calhas, caimento mínimo de 0,5 %.

78 - Fornecimento e instalação de calhas e rufos corte 1,00 m CH 24.

O item remunera o fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com largura de 100 cm; inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação. A chapa deve ter espessura uniforme, galvanização perfeita, isenta de nódulos e pontos de ferrugem, sem apresentar fissuras nas bordas. - Pregos, rebites parafusos e buchas plásticas. - Solda de estanho e chumbo na proporção de 70:30. A fixação das peças em chapa galvanizada deve obedecer aos detalhes indicados em projeto. O projeto deve prever a fixação através de pregos de aço, parafusos e buchas embutidas com argamassa ou utilização de mastiques. Fixar os condutores com braçadeiras metálicas, as quais podem ser da própria chapa. Observar, nas calhas, caimento mínimo de 0,5 %. Normas técnicas: NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais.

79 - Montagem e desmontagem de andaime tubular, altura até 20 m.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a montagem, desmontagem, empilhamento das peças e traslado interno na obra, para andaime tubular fachadeiro com altura até 20 m, inclusive o madeiramento do tablado. Devem ser tomadas precauções especiais, quando da montagem, desmontagem e movimentação de andaimes próximos às redes elétricas.

Normas técnicas: NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção; NBR6327 - Cabo de aço para uso geral.

80 - Andaime tubular fachadeiro com piso metálico, sapatas ajustáveis e escada de acesso.

O item remunera o fornecimento de locação de andaime tubular fachadeiro montado com 1,0 m de largura a partir da face externa da fachada, constituído por: quadros de base com travamentos e ajustes em diagonal, nivelados por meio de calços de madeira na primeira linha; guarda-corpos; plataformas; quadros com escadas; materiais acessórios como cabo de aço, tubos e braçadeiras necessários para a montagem; remunera também o fornecimento do passadiço. O dimensionamento dos andaimes, sua estrutura de sustentação e fixação, deve ser realizado por profissional legalmente habilitado. Os andaimes devem ser dimensionados e construídos de modo a suportar, com segurança, as cargas de trabalho a que estão sujeitos. O piso de trabalho dos andaimes deve ter forração completa, antiderrapante, ser nivelado e fixado de modo seguro e resistente. É proibida a utilização de tábuas de madeira na confecção de

andaimes. Os andaimes devem dispor de sistema guarda-copo e rodapé, inclusive nas cabeceiras, em todo o perímetro, com exceção do lado da face de trabalho. É proibido retirar qualquer dispositivo de segurança dos andaimes ou anular sua ação. É proibida, sobre o piso de trabalho de andaimes, a utilização de escadas e outros meios para atingirem lugares mais altos. A sustentação de andaimes suspensos mecânicos deve ser feita por meio de vigas metálicas de resistência equivalente a, no mínimo, 3 (três) vezes o maior esforço solicitante. É proibida a fixação de vigas de sustentação nos andaimes por meio de sacos com areia, latas com concreto ou outros dispositivos similares. Os andaimes devem ser convenientemente fixados à construção na posição de trabalho. Sobre os andaimes, só é permitido depositar material para uso imediato. Normas técnicas: NR 18 - Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção; NBR6327 - Cabo de aço para uso geral.

81 - Remoção de telhado metálico, plástico ou fibrocimento.

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.

82 - Fornecimento e instalação de telha em chapa de aço pré-pintada em epóxi e poliéster, perfil trapezoidal, esp. 0,5 mm e altura 40 mm.

O item remunera o fornecimento das telhas em chapa de aço zincado, acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces, em várias cores, perfil trapezoidal com 0,50 mm de espessura, altura de 40 mm, em qualquer comprimento, referência LR 40, fabricação Perfilor (Perkrom), ou L 40, fabricação Eucatex, ou MBP 40 Super, fabricação Metalúrgica Barra do Piraí (MBP), ou equivalente; materiais acessórios para a fixação das telhas, em estrutura, de apoio, metálica, ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão-de-obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a montagem completa das telhas. Obedecer à inclinação do projeto com um mínimo de 5%. Seguir recomendação e manuais técnicos dos fabricantes, especialmente quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento mínimo das peças, além de todas as especificações quanto ao comprimento e largura, nivelamento da face superior e paralelismo das terças. Montar as peças no sentido de baixo para cima e no sentido contrário dos ventos dominantes (iniciada do beiral a cumeeira). Verificar a embalagem de proteção; telhas de aço pintadas não devem ser arrastadas; as peças devem ser

armazenadas verticalmente e em local protegido e seco; cuidado especial deve ser tomado com a pintura. Fixação das hastes: sempre nas ondas altas. Permitir o trânsito sobre o telhado somente sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

Normas técnicas: NBR 14513 - Telhas de aço revestido de seção ondulada - Requisitos; NBR 14514 - Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos.

83 - Fornecimento e instalação de telha em chapa de aço pré-pintada em epóxi e poliéster, sanduíche poliuretano, esp. 0,5 mm e altura 40 mm.

O item remunera o fornecimento das telhas em chapa de aço zincado acabamento com primer epóxi e tinta poliéster em ambas as faces em várias cores, dois perfis trapezoidais com 0,50 mm de espessura cada, em qualquer comprimento, com poliuretano injetado (densidade mínima de 30 kg / m³ e 30 mm de espessura), referência L 40, fabricação Eucatex, ou MBP 40 TAC PUR Super, fabricação Metalúrgica Barra do Piraí (MBP), ou equivalente; materiais acessórios para a fixação das telhas em estrutura de apoio, metálica, ou de madeira, costura, fechamento e vedação entre as telhas e a mão-de-obra necessária para o transporte interno à obra, içamento e a instalação completa das telhas. Obedecer à inclinação do projeto com um mínimo de 5%. Seguir recomendação e manuais técnicos dos fabricantes, especialmente quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento mínimo das peças, além de todas as especificações quanto ao comprimento e largura, nivelamento da face superior e paralelismo das terças. Montar as peças no sentido de baixo para cima e no sentido contrário dos ventos dominantes (iniciada do beiral a cumeeira). Verificar a embalagem de proteção; telhas de aço pintadas não devem ser arrastadas; as peças devem ser armazenadas verticalmente e em local protegido e seco; cuidado especial deve ser tomado com a pintura. Fixação das hastes: sempre nas ondas altas. Permitir o trânsito sobre o telhado somente sobre tábuas ou chapas de madeira adequadamente apoiadas nas telhas.

Norma técnicas: NBR 14513 - Telhas de aço revestido de seção ondulada - Requisitos; NBR 14514 - Telhas de aço revestido de seção trapezoidal - Requisitos. Catálogos técnicos dos produtos utilizados.

84 - Fornecimento e instalação de telha estrutural em fibrocimento esp. 8 mm.

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, fabricação da 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. As telhas de fibrocimento devem apresentar cor uniforme, isentas de trincas, cantos quebrados, fissuras, saliências, depressões e concentrações anormais (grandes manchas brancas); comprimentos diversos; espessura: 8 mm. Seguir recomendações e manuais técnicos dos fabricantes, especialmente quanto aos cuidados relativos a transporte, manuseio, armazenamento, montagem e recobrimento das peças. Não utilizar pregos para fixação; não executar furação das telhas por percussão e sim por meio de brocas. Os furos executados nas telhas para passagem de tubulação devem ser arrematados com gola de ferro nº 24 ou peças especiais de fibrocimento, vedando as juntas com mastique plástico. Utilizar massa especial para perfeita vedação dos orifícios de fixação. Não podem ser utilizados apoios intercalados para uma mesma telha. Utilizar massa especial para perfeita vedação dos orifícios de fixação. Usar placa de vedação quando o avanço sobre os apoios for inferior a 20 cm nos beirais. Verificar a compatibilidade da estrutura de madeira ou metálica de sustentação com o projeto da cobertura. Não dispondo de elevador de carga, desde que o número de pavimentos não seja superior a três, as telhas poderão ser içadas manualmente, amarradas com corda, na posição vertical. Obedecer a inclinação do projeto com um mínimo de 5° (8,7%) para telhas de 6 mm e mínimo de 10° (17,6%) para telhas de 8 mm. Devem ser obedecidas as indicações do fabricante quanto às sobreposições lateral e longitudinal das telhas, assim como o uso do cordão de vedação, para as diversas inclinações do telhado.

Norma técnicas: NBR6470 - Telha de fibrocimento - determinação da absorção d'água; NBR7196 - Folha de telha ondulada de fibrocimento; Catálogos técnicos dos produtos utilizados;

85 - Retirada de telhamento em barro.

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

86 - Fornecimento e instalação de telha cerâmica.

O item remunera o fornecimento das telhas, materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação, fixação e emboçamento das telhas. As telhas cerâmicas devem se apresentar bem prensadas, moldagem perfeita, bem desempenadas e

cozidas, com sobreposição e encaixes perfeitos; textura fina, cor uniforme externa e internamente quando quebradas; isentas de cal, magnésio e fragmentos calcários. Obedecer a inclinação do projeto com um mínimo de 25%. Colocar as telhas no sentido dos beirais para a cumeeira, simultaneamente em águas opostas. Amarrar as primeiras fiadas nas ripas com arame de cobre; nos beirais sem forro, amarrar as telhas com arame de cobre. Executar furos nas telhas para passagem de tubulação vedando com massa plástica, e arrematar com rufo de chapa de ferro nº 24 com recobrimento mínimo de 10 cm. Formar fiadas verticais em linha reta, ortogonal à linha do beiral. No encontro com as águas furtadas, cumeeiras e alvenarias, as telhas serão recortadas com precisão, de modo a alinhar os chanfros.

Norma técnica: NBR9599 - Telha cerâmica de capa e canal tipo plan - Dimensões; Catálogos técnicos dos produtos utilizados.

87 - Recolocação de peças lineares em madeira com seção até 60 cm².

O item remunera o fornecimento de prego em diversas bitolas, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação das peças.

88 - Retirada de peças lineares em madeira com seção até 60 cm².

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada completa das peças de madeira com seção até 60 cm², seleção e guarda das peças reaproveitáveis.

89 - Fornecimento de peças diversas para estrutura em madeira.

O item remunera o fornecimento de madeira em angelim-vermelho / bacuri / maçaranduba, ou similares de igual classe de resistência, adequadas para estrutura, pregos em diversas bitolas, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a confecção, montagem e instalação completa das peças. Os elementos de ligação, como pregos, pinos metálicos ou de madeira, parafusos com porcas e arruelas, conectores, tarugos ou chavetas e colas deverão obedecer às exigências das Normas Brasileiras. Todos os elementos metálicos deverão receber uma pintura de proteção, no mínimo com duas demãos, com tinta antiferrugínica. A pintura somente será dispensada no caso de materiais já tratados contra oxidação. As peças deverão ser cortadas com equipamento adequados, de forma a não danificar as fibras da madeira. Os cortes para execução de furação, encaixes e entalhes serão executados de modo a não causar rachaduras, furos assimétricos, alargados ou alongados, sempre respeitando os limites

e tolerâncias fixados no projeto. Os pregos de diâmetros inferiores a 4,4 mm poderão ser cravados diretamente na madeira. Para diâmetros superiores a esse valor, será necessária a pré-fabricação do furo com diâmetro de, no máximo, 90% do diâmetro do prego, no modo a impedir o fendilhamento da madeira ou o desalinhamento do prego. A cravação de prego sucessivos não deverá ser executada na mesma direção das fibras, ainda que respeitados os afastamentos mínimos fixados nas Normas Brasileiras. Normas técnicas: NBR6627/81 - Pregos comuns e arestas de aço para madeira - forma e dimensões da cabeça, corpo e ponta - especificação; NBR7190/97 - Cálculo e execução de estruturas de madeira; NBR7203/82 - Madeira serrada e beneficiada; NBR7511/82 - Dormentes de madeira.

90 - Revisão geral de telhados de barro, inclusive tomada de goteira.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de telhado revisado, considerando-se sua área de projeção horizontal, acrescida de: - 5,00% (ou multiplicada por 1,05), quando se tratar de coberturas com inclinação de 18,00 a 27,99%; - 8,00% (ou multiplicada por 1,08), quando se tratar de coberturas com inclinação de 28,00 a 38,99%; - 12,00% (ou multiplicada por 1,12), quando se tratar de coberturas com inclinação de 39,00 a 50,00%. O custo unitário remunera os serviços de revisão geral de telhados executados com telhas de barro de qualquer tipo, compreendendo, além de uma cuidadosa inspeção para tomada de goteiras, o reposicionamento das telhas íntegras que se apresentarem deslocadas e a remoção daquelas que se apresentarem danificadas.

91 - Madeiramento de telhado, padrão peroba - ripas 1,5 cm x 5 cm.

O item remunera o fornecimento de: de madeiramento de telhado, padrão peroba- ripas 1,5 cm x 5 cm. Com madeira seca maciça, referência "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba), ou "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou peroba), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), ou "Manilkara spp" (conhecida também como Maçaranduba), ou outra madeira equivalente classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios inclusos; equipamentos e a mão de obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa em tesouras

com vãos até 7,00 m, para cobertura em telhas cerâmicas, constituída por: armação principal em treliças paralelas (tesouras) e trama com terças, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto aprovado pela Contratante e / ou Fiscalização e determinações na NBR 7190.

92 - Madeiramento de telhado, padrão peroba - caibros 5 cm x 6 cm.

O item remunera o fornecimento de: de madeiramento de telhado, padrão peroba-caibros 5 cm x 6 cm. Com madeira seca maciça, referência "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba), ou "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou peroba), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), ou "Manilkara spp" (conhecida também como Maçaranduba), ou outra madeira equivalente classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios inclusos; equipamentos e a mão de obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa em tesouras com vãos até 7,00 m, para cobertura em telhas cerâmicas, constituída por: armação principal em treliças paralelas (tesouras) e trama com terças, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto aprovado pela Contratante e / ou Fiscalização e determinações na NBR 7190.

93 - Madeiramento de telhado, padrão peroba - vigas 6 cm x 12 cm.

O item remunera o fornecimento de: de madeiramento de telhado, padrão peroba- vigas 6 cm x 12 cm. Com madeira seca maciça, referência "Goupia glabra" (conhecida como Cupiúba), ou "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou peroba), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), ou "Manilkara spp" (conhecida também como Maçaranduba), ou outra madeira equivalente classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios inclusos; equipamentos e a mão

de obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa em tesouras com vãos até 7,00 m, para cobertura em telhas cerâmicas, constituída por: armação principal em treliças paralelas (tesouras) e trama com terças, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto aprovado pela Contratante e / ou Fiscalização e determinações na NBR 7190.

94 - Fornecimento de estrutura metálica em aço ASTM A36.

O item remunera o fornecimento do projeto de fabricação, da estrutura metálica em aço ASTM 36, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.. É obrigatório o início da montagem pelos pórticos contraventados longitudinalmente ao longo das filas do edifício, visando dar estabilidade global e garantir a estabilidade dos pórticos adjacentes. As tolerâncias (controle de chumbadores e acessórios embutidos) de montagem são as apresentadas no anexo P da NBR-8800, complementadas pela AISC. Os suportes temporários (estaís, contraventamentos, andaimes, fogueiras e outros elementos) deverão garantir que a estrutura metálica ou qualquer parte montada possa resistir às cargas comparáveis em intensidade àquelas para as quais a estrutura foi projetada, resultantes da ação do vento ou operações de montagem, excluindo cargas extraordinárias e imprevisíveis. Estes podem ser removidos após a estrutura ter sido conectada definitivamente, de acordo com o projeto e com a autorização da Fiscalização. O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nessas partes; as avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as exigências das DIRETRIZES GERAIS DE FISCALIZAÇÃO e mediante parecer técnico de engenheiro responsável pela montagem. Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas angulares e lineares, alinhamentos, prumos e nivelamentos, contidos nas normas citadas anteriormente, ou especificadas no Projeto ou detalhamento. Todos os parafusos de alta resistência ASTM A-325 devem ser apertados e reapertados por meio de chave calibrada, pelo método do giro da porca, e segundo as prescrições da norma ABNT NBR- 8800, complementada pela AISC ("Specification for Structural Joints Using ASTM A325 or A490 Bolts"). Os parafusos comuns ASTM A-394 e as conexões de barras redondas rosqueadas, devem ser apertadas com chave

manual empregando-se o esforço manual máximo que se possa obter, até que não haja mais rotação da porca. As peças estruturais que trabalharão tracionadas (diagonais de contraventamentos, tirantes, correntes etc.) deverão ser montadas pré-tensionadas, conforme orientação do Projeto ou do Detalhamento. Instalar todos e quaisquer contraventamentos, escoramentos etc., que sejam necessários para colocar a estrutura em esquadro e torná-la estável durante a montagem. Estes elementos deverão ser retirados ao final dos serviços. Tomar todas as precauções para proteger as construções existentes e outras partes da obra que possam estar sujeitas a danos durante os serviços de montagem. Não permitir alargamento dos furos para facilitar a montagem. Efetuar o grauteamento das bases das colunas após o alinhamento e nivelamento da estrutura. Este grauteamento deverá ser executado de maneira a preencher completamente o espaço existente entre o nível inferior da placa de base e o nível superior da estrutura de apoio. Executá-lo imediatamente após o nivelamento e alinhamento da estrutura e antes da mesma ser colocada.

Normas técnicas: NBR8800 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites); NBR9971 - Elementos de fixação dos componentes das estruturas metálicas; NBR9763 - Aços para perfis laminados, chapas grossas e barras, usados em estruturas fixas; American Institute Of Steel Construction (AISC); American Iron And Steel Institute (AISI); American Society For Testing And Materials (ASTM); American Welding Society (AWS); Structural Steel Painting Council (SSPC).

95 - Montagem de estrutura metálica.

O item remunera o fornecimento de estrutura metálica em aço ASTM-A36, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67. É obrigatório o início da montagem pelos pórticos contraventados longitudinalmente ao longo das filas do edifício, visando dar estabilidade global e garantir a estabilidade dos pórticos adjacentes. As tolerâncias (controle de chumbadores e acessórios embutidos) de montagem são as apresentadas no anexo P da NBR-8800, complementadas pela AISC. Os suportes temporários (estais, contraventamentos, andaimes, fogueiras e outros elementos) deverão garantir que a estrutura metálica ou qualquer parte montada possa resistir às cargas comparáveis em intensidade àquelas para as quais a estrutura

foi projetada, resultantes da ação do vento ou operações de montagem, excluindo cargas extraordinárias e imprevisíveis. Estes podem ser removidos após a estrutura ter sido conectada definitivamente, de acordo com o projeto e com a autorização da Fiscalização. O manuseio das partes estruturais durante a montagem deverá ser cuidadoso, de modo a se evitar danos nessas partes; as avarias deverão ser reparadas ou substituídas, de acordo com as exigências das DIRETRIZES GERAIS DE FISCALIZAÇÃO e mediante parecer técnico de engenheiro responsável pela montagem. Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas angulares e lineares, alinhamentos, prumos e nivelamentos, contidos nas normas citadas anteriormente, ou especificadas no Projeto ou detalhamento. Todos os parafusos de alta resistência ASTM A-325 devem ser apertados e reapertados por meio de chave calibrada, pelo método do giro da porca, e segundo as prescrições da norma ABNT NBR- 8800, complementada pela AISC ("Specification for Structural Joints Using ASTM A325 or A490 Bolts"). Os parafusos comuns ASTM A-394 e as conexões de barras redondas rosqueadas, devem ser apertadas com chave manual empregando-se o esforço manual máximo que se possa obter, até que não haja mais rotação da porca. As peças estruturais que trabalharão tracionadas (diagonais de contraventamentos, tirantes, correntes, etc.) deverão ser montadas pré-tensionadas, conforme orientação do Projeto ou do Detalhamento. Instalar todos e quaisquer contraventamentos, escoramentos, etc., que sejam necessários para colocar a estrutura em esquadro e torná-la estável durante a montagem. Estes elementos deverão ser retirados ao final dos serviços. Tomar todos as precauções para proteger as construções existentes e outras partes da obra que possam estar sujeitas a danos durante os serviços de montagem. Não permitir alargamento dos furos para facilitar a montagem. Efetuar o grauteamento das bases das colunas após o alinhamento e nivelamento da estrutura. Este grauteamento deverá ser executado de maneira a preencher completamente o espaço existente entre o nível inferior da placa de base e o nível superior da estrutura de apoio. Executá-lo imediatamente após o nivelamento e alinhamento da estrutura e antes da mesma ser colocada.

Normas técnicas: NBR8800 - Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites); NBR9971 - Elementos de fixação dos componentes das estruturas metálicas; NBR9763 - Aços para perfis laminados, chapas grossas e barras, usados em estruturas fixas; American Institute Of Steel Construction (AISC); American Iron And Steel Institute (AISI); American Society For Testing And Materials (ASTM); American Welding Society (AWS); Structural Steel Painting Council (SSPC).

96 - Retirada de estrutura metálica.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada completa da estrutura metálica, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

97 - Retirada de entelamento metálico em geral.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada de entelamento metálico, em geral; a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

98 - Tampo/bancada em concreto armado, revestido em aço inoxidável fosco polido

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária para serviço de execução de tampo ou bancada com revestimento metálico.

Descritivo Completo

Item: Tampo/bancada em concreto armado, revestido em aço inoxidável fosco polido.

Unidade de Medida: Metro quadrado (m²).

Detalhes Técnicos e Composição

Este serviço engloba a construção da estrutura de suporte e o acabamento final:

Estrutura: Execução da laje em concreto armado (inclui fôrmas, armadura e lançamento do concreto).

Revestimento: Aplicação de chapa de aço inoxidável com acabamento fosco polido sobre a base de concreto.

Mão de Obra típica: Envolve carpinteiro, ajudante de carpinteiro e ajudante de armador para a parte estrutural, além do oficial especializado para o revestimento em inox.

Aplicação

Diferente da cuba (que é uma unidade), este item é orçado pela área total da bancada. É comumente utilizado em cozinhas industriais, laboratórios e áreas que exigem alta assepsia e durabilidade mecânica.

99 - Cuba em aço inoxidável simples de 600x500x400mm

O item remunera o fornecimento e instalação de cuba de aço inoxidável.

Especificação Técnica

Item: Cuba em aço inoxidável AISI 304, liga 18.8.

Tipo: Simples (apenas uma bacia).

Dimensões: 600 x 500 x 400 mm (Comprimento x Largura x Profundidade).

Unidade de Medida: Unidade (un).

Composição do Serviço (O que está incluso)

De acordo com os critérios de remuneração e composição de preços unitários, este item contempla:

Material: A própria cuba de aço inox com acabamento polido ou escovado e a válvula de escoamento em metal cromado (frequentemente de 3 1/2" ou 4 1/2").

Mão de Obra: Tempo estimado para um encanador (ou oficial especializado) e ajudante realizarem a fixação e vedação.

Insumos de Instalação: Silicone para vedação ou massa de vedação apropriada para bancadas.

Contexto de Uso

Este código é padrão em planilhas orçamentárias de órgãos públicos no estado de São Paulo, sendo a solução típica para pias de cozinhas comunitárias, laboratórios ou áreas de serviço de edifícios institucionais.

100 - Tampo para bancada úmida.

O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do tampo especificado, com largura útil de até 700mm, a argamassa de assentamento e polimento do tampo em concreto com lixamento fino manual e duas demãos de verniz acrílico base água sobre primer.

101 - Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm

O item remunera o fornecimento e a instalação de eletroduto flexível corrugado de PVC, tipo leve, com diâmetro de 25 mm.

Descrição do Trabalho

Este item de serviço inclui as seguintes etapas e insumos:

Fornecimento do Material: Aquisição do eletroduto de PVC corrugado flexível (amarelo), classe leve, de acordo com as normas NBR 15465.

Mão de Obra: Inclusão dos custos de Eletricista e Ajudante de Eletricista necessários para a execução completa.

Atividades Inclusas:

Corte e ajuste do eletroduto conforme as dimensões do projeto.

Fixação e posicionamento do eletroduto em paredes de alvenaria ou fôrmas de concreto (antes da concretagem).

Interligação entre caixas de passagem e quadros de distribuição.

Verificação da desobstrução interna para futura passagem de cabos.

Critério de Medição

A medição é realizada por metro (m) de eletroduto efetivamente instalado, seguindo o eixo das tubulações, conforme indicado

Observações de Instalação

Aplicação: Indicado para paredes de alvenaria. Para lajes e áreas que sofrerão pressão de concretagem, recomenda-se o modelo reforçado para evitar o esmagamento da tubulação.

Norma: O material deve ser antichama, garantindo a segurança contra propagação de fogo em caso de curto-circuito.

102 - Cantoneira e perfis em ferro.

O item remunera o fornecimento de cantoneiras e / ou perfis em ferro nas bitolas especificados em projeto; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação da cantoneira.

103 - Cantoneira em aço galvanizado.

O item remunera o fornecimento de cantoneiras e / ou perfis em aço galvanizado nas bitolas especificados em projeto; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação da cantoneira.

104 - Perfil em alumínio natural.

O item remunera o fornecimento dos perfis em alumínio natural; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a completa instalação dos perfis.

105 - Rasgo em alvenaria para tubulações até 40 mm.

O item remunera a abertura de rasgos em paredes de alvenaria para instalação de tubulações de elétrica ou hidráulica até 40 mm, devendo-se previamente verificar eventuais interferências na execução dos serviços.

106 - Rasgo em alvenaria para tubulações maiores que 40 até 75 mm.

O item remunera a abertura de rasgos em paredes de alvenaria para instalação de tubulações de elétrica ou hidráulica de 40mm até 75mm, devendo-se previamente verificar eventuais interferências na execução dos serviços.

107 - Argamassa graute.

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

108 - Proteção de superfícies em geral com plástico bolha.

O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para execução de proteção de superfície com plástico tipo bolha.

109 - Proteção de piso com tecido de aniagem.

O item remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para execução de proteção de piso com tecido de aniagem e gesso em pó com espessura de 1,50 cm.

110 - Tapume fixo para fechamento de área com portão.

O item remunera o fornecimento de chapa compensada resinada de 6 mm, pontalete de "Erisma uncinatum" (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou "Qualea spp" (conhecida como Cambará), de 3" x 3", materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução do tapume com portão, conforme padrão da gerenciadora e / ou contratante. Não remunera a ferragem completa para portão. Remunera também a desmontagem completa do tapume de fechamento e remoção do material utilizado. Remunera também material e a mão-de-obra necessário para a pintura em látex na face externa.

111 - Limpeza de Caixa d'Água até 1.000 Litros

O custo unitário remunera os serviços de esgotamento e limpeza de caixas d'água; água em geral, com capacidade de armazenamento conforme especificado. Inclui também a desinfecção conforme diretrizes da ANVISA e as manobras no sistema hidráulico para realização dos serviços, evitando o descarte desnecessário de água potável. Esses serviços consistem na remoção mecânica de detritos e na desinfecção química para garantir a potabilidade da água. Objeto: Reservatórios de pequeno porte, comuns em residências e pequenos comércios. Esvaziamento parcial e fechamento do registro de entrada. Escovação das paredes internas e fundo com escova de fibra vegetal ou plástico macio (proibido o uso de aço ou detergentes comuns). Remoção de lodo e sedimentos acumulados. Desinfecção com solução de hipoclorito de sódio (água sanitária).

112 - Limpeza de Caixa d'Água de 1.001 a 10.000 Litros

O custo unitário remunera os serviços de esgotamento e limpeza de caixas d'água; água em geral, com capacidade de armazenamento conforme especificado. Inclui também a desinfecção conforme diretrizes da ANVISA e as manobras no sistema hidráulico para realização dos serviços, evitando o descarte desnecessário de água potável. Esses serviços consistem na remoção mecânica de detritos e na desinfecção química para garantir a potabilidade da água. Objeto: Reservatórios de médio porte, típicos de prédios de pequeno porte ou estabelecimentos comerciais maiores. Mesmos procedimentos de higienização mecânica e química. Exigência frequente de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) assinada por profissional de química. Necessidade de emissão de Certificado de Limpeza com validade de 6 meses para controle sanitário. Escovação das paredes internas e fundo com escova de fibra vegetal ou plástico macio (proibido o uso de aço ou detergentes comuns). Remoção de lodo e sedimentos acumulados. Desinfecção com solução de hipoclorito de sódio (água sanitária).

113 - Limpeza de Caixa d'Água acima de 10.000 Litros

O custo unitário remunera os serviços de esgotamento e limpeza de caixas d'água; água em geral, com capacidade de armazenamento conforme especificado. Inclui também a desinfecção conforme diretrizes da ANVISA e as manobras no sistema hidráulico para realização dos serviços, evitando o descarte desnecessário de água potável. Esses serviços consistem na remoção mecânica de detritos e na desinfecção química para garantir a potabilidade da água. Limpeza pesada com equipamentos específicos para grandes volumes. Análise laboratorial da água após o serviço para verificar padrões de potabilidade (cor, odor e sabor) conforme a legislação vigente. Verificação de integridade estrutural e tampa para evitar a entrada de insetos ou animais.

114 - Lastro de pedra britada.

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.

115 - Lona plástica.

O item remunera o fornecimento de lona plástica preta e a mão-de-obra necessária para a aplicação da lona.

116 - Lastro de concreto.

O serviço será pago por m³ (metro cúbico) de lastro de concreto executado, considerando-se a espessura média final da camada de concreto lançada e largura igual à da projeção horizontal da tubulação a ser assentada, acrescida de, no máximo, 10,00cm. Para efeito de orçamentação, sempre que não houver especificação de projeto, deverá ser considerado o lastreamento com uma espessura média de 5,00cm. O custo unitário remunera o fornecimento e lançamento de concreto 150,00kg cim/m³, para lastreamento de valas.

117 - Broca de concreto armado Ø 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 20 cm.

118 e 119 - Armadura em barra de aço CA50/60.

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

120 - Armadura em tela soldada de aço.

O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

121 - Forma comum de tábuas de pinus.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de forma executada, considerando-se a área das superfícies de concreto em contato com as formas, mais a área de forma correspondente à execução do lastro de fundação. Para efeito de orçamentação, e na impossibilidade de uma quantificação mais precisa, deverá ser estimado um consumo mínimo de 8,00m² de forma comum por m³ de concreto de fundação (blocos e vigas baldrame). O custo unitário remunera o fornecimento, execução e instalação da forma

de madeira especificada, inclusive travamento e gravatas, bem como a desforma após a concretagem.

122 - Concreto usinado FCK 20 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 20,0 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

123 - Concreto usinado FCK 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 25,0 MPa, plasticidade ("slump") de 5 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.

124 - Concreto preparado no local FCK 20 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 de betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20,0 MPa. Norma técnica: NBR 12655.

125 - 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.

126 - Laje pré-fabricada vigota mista treliçada/lajota cerâmica LT 12.

Será medido pela área delimitada pelos eixos das paredes e/ou vigas. O item remunera o fornecimento de vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 8 cm; concreto com FCK maior ou igual a 20 MPa, para o capeamento; aço para armadura

de distribuição; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: estocagem das vigotas e lajotas cerâmicas conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas; a montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje mista com altura total de 12 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo. Não remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra para a execução da armadura transversal e da armadura superior de tração nos apoios e balanços, quando necessárias.

127 a 132 - Caixas em alvenaria de ½ e 1 tijolo comum.

O item remunera o fornecimento dos materiais e mão-de-obra necessários para execução de caixas constituídas 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.

133 - Retirada de painéis divisórios com montantes metálicos (drywall)

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de painéis divisórias de Drywall, inclusive montantes metálicos, manualmente; a seleção e a acomodação manual do material em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

134 - Demolição manual de revestimento sintético, incluindo a base (retirada de piso vinílico inclusive cola de fixação)

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a retirada de piso sintético, vinílico, borracha etc., inclusive a remoção da cola; remunera também a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

135 - Revestimento vinílico, espessura de 3,2 mm, para tráfego intenso, com impermeabilizante acrílico.

Será medido pela área de superfície com revestimento vinílico executado (m²).

O item remunera o fornecimento e colocação de revestimento vinílico produzido com matéria-prima à base de óleo de soja. Apresenta as seguintes características:

- a) Placas homogêneas de 30 x 30 cm com espessura de 3,2 mm;
- b) Classificação de uso 23/34/42 (conforme EN 685 / ISO 10874);
- c) Classe II A conforme NBR 8660 e IT10 para Energia Radiante;
- d) Absorção do som ao impacto até 2dB (norma ASTM E989-06).

Remunera também a limpeza e o tratamento com aplicação de impermeabilizante acrílico, conforme recomendações do fabricante, além do cordão de solda multicor; referência comercial Paviflex Natural da Tarkett ou equivalente. Não remunera o preparo prévio da superfície e o fornecimento e a colocação de rodapé.

136 - Revestimento vinílico flexível em manta homogênea, espessura de 2 mm, com impermeabilizante acrílico.

Será medido pela área de superfície com revestimento vinílico executado (m²).

O item remunera o fornecimento e instalação de revestimento vinílico em manta homogênea flexível monolítica de 2 mm de espessura, com as seguintes características:

- a) Composto por resina de PVC transparente, plastificante, pigmento e carga mineral;
- b) Acabamento iQ PUR que permite a restauração da superfície;
- c) Classificação de uso 23/34/43 (conforme EN 685 / ISO 10874);
- d) Classe II A conforme NBR 8660 e IT10 para Energia Radiante;
- e) Absorção acústica de 4 db (norma ASTM E989-06);
- f) Juntas soldadas a quente; suprime o uso de cera;
- g) Resistência à abrasão Classe T (conforme EN 660-2).

Não remunera o preparo prévio da superfície e o fornecimento e colocação de rodapé; referência comercial IQ Optima da Tarkett ou equivalente.

137 - Fornecimento e instalação de granito para soleira e/ou peitoril, espessura de 2 cm e largura até 20 cm

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 2,0 cm e largura até 20 cm; assentamento com argamassa de cimento e areia; rejuntamento com cimento branco ou rejunte e a limpeza da pedra, com acabamento polido, nas cores: Andorinha, Corumbá, Branco Dallas, Santa Cecília ou Verde Ubatuba. Não remunera o preparo prévio da superfície.

138 - Guarda corpo e corrimão metálico

O item remunera o fornecimento de guarda-corpo constituído por: montantes verticais, com espaçamento médio de 1,40 m, em tubo de aço galvanizado com diâmetro de 1 1/2"; base flangeada em chapa de aço galvanizado, com espessura de 1/8", soldada à base do tubo, para fixação no piso por meio de chumbadores. Chapa de aço grossa, ASTM A36, e - 3/8" (9,53 mm) 74,69 kg/m; - Parafuso de aço tipo chumbador parabolt, diâmetro 3/8", comprimento 110 mm; - Eletrodo revestido AWS - E6013, diâmetro igual a 2,50 mm fechamento vertical em vidro laminado temperado de 8 mm; inclusive acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do guarda corpo, conforme determina a NBR 9050, NBR 9077, NBR 14718 e / ou normas vigentes. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos componentes metálicos.

139 - Recolocação de tacos soltos com cola

O item remunera à manutenção corretiva de pisos de madeira onde as peças se desprenderam do contrapiso, mas ainda estão em boas condições para reuso. Limpeza: Remoção de resíduos de cola antiga, poeira e detritos tanto no verso do taco quanto na base (contrapiso). Aplicação do Adesivo: Uso de cola apropriada para madeira (comumente cola PVA extra, cola asfáltica ou adesivos bi-componentes de poliuretano). Fixação: Posicionamento do taco no local original e aplicação de pressão (muitas vezes utilizando pesos) durante o tempo de cura. Recolocação de tacos soltos com cola. O que NÃO inclui: Este código geralmente não remunera o preparo prévio de grandes áreas de contrapiso, nem serviços de acabamento posterior, como a raspagem e aplicação de verniz (sinteco). Critério de Medição: A medição é feita por metro quadrado (m²) de área efetivamente reparada (tacos colados). Mão de Obra: Oficial Marceneiro e Ajudante.

140 - Recolocação de rodapé e cordão de madeira

O item remunera o serviço de manutenção e recuperação de acabamentos de pisos, especificamente a recolocação de rodapé e cordão de madeira que foram previamente removidos ou que se soltaram; mão de obra e materiais necessários para fixar novamente rodapés ou cordões de acabamento em madeira que foram retirados ou que se soltaram. Frequentemente listado junto a serviços de restauração de pisos, como raspagem e aplicação de verniz. Este item não se refere à instalação de materiais novos, mas sim ao reaproveitamento de peças existentes. Preparação da Superfície: Limpeza da base (parede e piso) para remoção de resíduos de cola antiga, poeira ou

argamassa, garantindo a aderência. Limpeza das Peças: Remoção de pregos antigos e limpeza do verso das régua de madeira e dos cordões. Fixação: Aplicação de adesivo apropriado (como cola PVA ou selante de poliuretano) e, se necessário, reforço com pregos sem cabeça para garantir o alinhamento. Acabamento: Ajuste dos cortes em esquadria (ângulos de 45°) nos cantos e emendas, além da calafetação de pequenas frestas para um acabamento uniforme. A composição deste serviço é predominantemente composta por mão de obra, uma vez que o material principal (a madeira) já existe no local. Critério de Medição: O serviço é medido por metro linear (m) de rodapé efetivamente recolocado, já incluindo o cordão de acabamento que acompanha a peça.

141 - Raspagem com calafetação e aplicação de verniz sinteco

O item remunera serviço completo de restauração e acabamento de pisos de madeira (como tacos e assoalhos). Serviço

Raspagem: Remoção da camada antiga de verniz ou cera e nivelamento da madeira utilizando lixadeiras profissionais de rolo e de borda. O processo remove riscos, manchas e o aspecto envelhecido, expondo a madeira natural. Calafetação: Vedação das frestas e juntas entre as peças de madeira. Geralmente utiliza-se uma massa composta pela própria serragem fina da madeira misturada com resina ou cola PU, garantindo uniformidade de cor e evitando o acúmulo de sujeira nos vãos. Aplicação de Verniz (Sinteco): Aplicação de resina à base de ureia-formol (Sinteco) ou similar para proteção e brilho. O acabamento pode ser fosco, acetinado ou brilhante, conforme a especificação do projeto. Tempo de Cura: Após a aplicação final, é necessário aguardar o tempo de secagem (cura), que pode variar de 24 a 72 horas para tráfego leve. Qualidade: A superfície final deve apresentar-se lisa, sem ondulações de lixamento e com película de verniz uniforme, sem bolhas ou acúmulo de produto nos cantos. A composição unitária deste item (por m²) tipicamente remunera: Mão de Obra: Aplicador e ajudante, considerando o tempo necessário para as múltiplas demãos e lixamentos intermediários. Materiais: Lixas de diferentes granulações (grossa, média e fina). Resina/Massa para calafetar fr. Verniz tipo Sinteco (incluindo selador, se aplicável). Equipamentos: Desgaste e uso de máquinas raspadoras e aspiradores industriais para contenção de pó.

142 - Cerca em arame farpado com mourões de eucalipto

O item remunera execução de cerca de arame farpado com mourões de madeira, um serviço padrão para delimitação de áreas e proteção de perímetros em obras públicas e rurais. Este serviço compreende o fornecimento de todos os materiais e a mão de obra necessária para a instalação completa. Material: Mourões de madeira roliça (geralmente eucalipto tratado ou madeira de lei). Dimensões Comuns: Diâmetro médio de 10 a 12 cm e altura total de aproximadamente 2,20 m. Instalação: Cravados no solo a uma profundidade de 0,50 m a 0,80 m, resultando em uma altura livre de cerca de 1,40 m a 1,70 m. Espaçamento: Os mourões intermediários são instalados com espaçamento que varia de 2,0 m a 2,5 m entre eixos. Fechamento (Arames): Fios: Composto geralmente por 4 a 5 fios de arame farpado galvanizado (frequentemente de bitola BWG 14 ou 16). Fixação: Os fios são esticados e fixados aos mourões por meio de grampos de aço galvanizado. Alinhamento: O primeiro fio costuma ser instalado a 10-20 cm do topo, com espaçamentos subsequentes de aproximadamente 30 a 40 cm entre os fios. Mão de Obra Inclusa: Servente e Oficial (Carpinteiro ou Pedreiro) para as etapas de locação, escavação manual dos buracos, fixação dos mourões e esticamento dos fios. Critérios de Medição: A medição deste item é feita por metro linear (m) de cerca efetivamente executada, independentemente da quantidade de fios instalados, desde que respeite o projeto padrão da CPOS.

Utilização Comum: É amplamente utilizado para cercamento de terrenos não edificados, áreas de preservação ou proteção de canteiros de obras de longa duração onde o fechamento com tapumes não é exigido.

HIDRÁULICA - ITENS 143 AO 193

Considerações Gerais:

Em todas as instalações, as marcas que não foram contempladas neste memorial ou nos projetos deverão ser indicadas pela FISCALIZAÇÃO, sempre se levando em conta o item Observações sobre Materiais e ou Equipamentos e padrão de qualidade. Todas as tubulações, conexões, metais, louças etc. deverão ser montadas, de modo que a marca fique visível para inspeção da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser feitos enchimentos previstos ou não nos projetos, em alvenarias, pisos, estruturas, tetos etc., para embutir instalações, quando não indicados como aparentes nos respectivos projetos.

143 a 145 - Tubos de PVC rígido soldável (linha água) DN 25 a 50 mm.

As juntas soldadas dos tubos de PVC deverão ser executadas conforme procedimento abaixo: Antes de iniciar o trabalho, deve-se verificar se a ponta e a bolsa dos tubos e conexões se acham perfeitamente limpas, se não, utilizar solução limpadora adequada, capaz de eliminar qualquer substância gordurosa. Tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, utilizando para isto a lixa. A lixa é importante, pois aumenta a área de ataque do adesivo facilitando a sua ação. Limpar a superfície lixada com solução limpadora, removendo as impurezas deixadas pela lixa e a gordura da mão, pois tais impurezas impedem a ação do adesivo. Distribuir uniformemente o adesivo nas duas superfícies tratadas utilizando para isso um pincel ou a própria bisnaga. O excesso de adesivo deve ser retirado, pois o mesmo é um solvente que causa um processo de dissolução do material. Por essa razão não se presta para tapar furos. Encaixar as extremidades, e retirar o excesso de adesivo. O encaixe deve ser bastante justo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem. Aguarde o tempo de soldagem de doze horas no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão). Para as juntas elásticas, com anel de borracha, deve-se limpar a ponta e a bolsa do tubo, com especial cuidado na virola, onde irá se alojar o anel de borracha. Quando houver necessidade de cortar o tubo, o corte deverá ser perpendicular ao eixo do mesmo. Após o corte remove-se com a rasqueta as rebarbas e, para a união com anel de borracha a ponta do tubo deverá ser chanfrada com o auxílio de uma lima. Acomodar o anel de borracha na virola da bolsa. A virola por ser do tipo trapezoidal, permite a montagem de juntas elásticas com menor esforço e também elimina a possibilidade de rolamento do anel para o interior da bolsa, por ocasião da montagem. Introduzir a ponta chanfrada do tubo até o fundo da bolsa e, depois recuar 5mm no caso de canalizações expostas ou 2mm para canalizações embutidas, tendo como referência a marca previamente feita na ponta do tubo. Esta folga se faz necessária para possibilitar a dilatação e movimentação da junta. Nas conexões, as pontas deverão ser introduzidas até o fundo da bolsa. Em instalações aparentes as conexões devem ser fixadas com braçadeiras para evitar o deslizamento das mesmas.

146 a 149 - Registros de gaveta e de pressão.

Deverá ser conectado a tubulação com fio de Sisal e zarcão, ou vedante para roscas Tupy, em tubulações de aço galvanizado, e com fita de Teflon (veda rosca) em tubulação de PVC rígido roscável e soldável, montados de modo que a canopla se assente normalmente na face acabada da parede.

150 a 155 - Tubos de PVC rígido, ponta e bolsa (linha esgoto) DN 40 a 200 mm

A instalação de esgotos será executada rigorosamente de acordo com as posturas sanitárias locais vigentes no Departamento de águas e Esgotos, com as normas da ABNT citadas anteriormente ou sucessoras e complementares, com os projetos fornecidos e com as especificações que se seguem: Para desvios, usar conexões apropriadas, não será permitido fazer bolsas em tubos recortados de PVC, utilizando nestes casos uma luva. Serão observadas, as seguintes declividades mínimas, desde que não especificadas no projeto: Ramais de descarga 2%. Ramais de esgotos e subcoletores: de acordo com o quadro abaixo.

DIÂMETRO DO TUBO (mm)	%	DECLIVIDADE (mm/mt)
40, 50 ou 75	3,0	30
100	2,0	30

As declividades do projeto serão consideradas como mínimas devendo ser procedida uma verificação geral dos níveis até a rede geral, antes da instalação dos coletores. Os tubos serão assentados com bolsa voltada em sentido oposto ao escoamento. A instalação será dotada de todos os elementos de inspeção necessários à futura manutenção, de acordo com os projetos, orientações da FISCALIZAÇÃO e os procedimentos descritos nos itens 113 a 115.

156 a 158 - Ralos e caixas sifonadas de PVC rígido.

Receberão os ramais tributários do esgoto secundário em tubo de PVC soldáveis, e terão saídas de 50 ou 75mm conforme indicação nos projetos ou orientações da fiscalização. A grelha será nivelada com o piso adjacente. Deverão ser adicionados prolongamentos se a saída estiver a uma profundidade superior à sua altura normal. Todas as grelhas a serem instaladas em caixas sifonadas, deverão ser em aço inox, com tampas giratórias, de forma a poderem ser fechadas, impedindo a entrada de insetos e outros animais vindos do esgoto público.

159 - Caixa de gordura 60 x 60 x 60 cm.

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.

160 - Grelha de ferro perfilado para canaleta L = 30 cm.

O serviço será pago por m (metro linear) de grelha instalada. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação da grelha especificada.

161 - Retirada de tubulação de PVC rígido até 4".

O serviço será pago por m (metro linear) de tubulação retirada, considerando-se o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido. O custo unitário remunera a retirada da tubulação especificada, independentemente do tipo de rede em questão, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

162 - Retirada de tubulação de cerâmica vidrada até 6".

O serviço será pago por m (metro linear) de tubulação retirada, considerando-se o comprimento efetivo do caminho por ela percorrido. O custo unitário remunera a retirada da tubulação especificada, independentemente do tipo de rede em questão, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

163 - Retirada de registros ou válvulas flexíveis.

O serviço será pago por un (unidade) de registro, válvula flexível ou válvula de retenção retirada. O custo unitário remunera a retirada de registros, válvulas flexíveis ou válvulas de retenção em geral, independentemente de seu tipo ou bitola, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

164 - Retirada de caixas sifonadas ou ralos.

O serviço será pago por un (unidade) de caixa sifonada ou ralo retirado. O custo unitário remunera a retirada de caixas sifonadas ou ralos em geral, independentemente de seu tipo ou dimensões, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

165 e 166 - Retirada de calhas, rufos ou rincões em chapa metálica e condutores aparentes.

O serviço será pago por m (metro linear) de calha, rufo, rincão ou condutor retirado, considerando-se o comprimento efetivo das peças. O custo unitário remunera a retirada de calhas, rufos, rincões ou condutores aparentes em geral, independentemente de seu tipo, desenvolvimento ou bitola, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

167 - Retirada de aparelhos sanitários, inclusive acessórios.

O serviço será pago por un (unidade) de aparelho sanitário retirado. O custo unitário remunera a retirada de bacias sanitárias, lavatórios, mictórios, tanques e outros aparelhos sanitários semelhantes, inclusive os respectivos acessórios, bem como a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

168 - Retirada de sifões.

O serviço será pago por un (unidade) de sifão retirado. O custo unitário remunera a retirada de sifões em geral, independentemente de seu tipo ou bitola, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

169 - Retirada de torneiras.

O serviço será pago por un (unidade) de torneira retirada. O custo unitário remunera a retirada de torneiras em geral, independentemente de seu tipo ou bitola, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

170 - Retirada de caixas de descarga de sobrepor.

O serviço será pago por un (unidade) de caixa de descarga retirada. O custo unitário remunera a retirada de caixas de descarga em geral, independentemente de seu tipo ou capacidade, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

171 - Retirada de tampo úmido.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de tampo retirado. O custo unitário remunera a retirada de tampos úmidos, independentemente de seu material, tipo ou espessura, inclusive a limpeza, seleção e guarda do material reaproveitável.

172 - Recolocação de registros ou válvulas flexíveis.

O serviço será pago por un (unidade) de registro, válvula fluxível ou válvula de retenção recolocada. O custo unitário remunera a recolocação de registros, válvulas flexíveis ou válvulas de retenção em geral, independentemente de seu tipo ou bitola, inclusive o material de vedação necessário.

173 - Recolocação de caixas sifonadas ou ralos.

O serviço será pago por un (unidade) de caixa sifonada ou ralo recolocado. O custo unitário remunera a recolocação de caixas sifonadas ou ralos em geral, independentemente de seu tipo ou dimensões, inclusive a recolocação da respectiva grelha e o material de vedação necessário.

174 e 175 - Recolocação de calhas, rufos ou rincões em chapa metálica e condutores aparentes.

O serviço será pago por m (metro linear) de calha, rufo, rincão ou condutor recolocado, considerando-se o comprimento efetivo das peças reinstaladas. O custo unitário remunera a recolocação de calhas, rufos, rincões ou condutores aparentes em geral, independentemente de seu tipo, desenvolvimento ou bitola, inclusive o material necessário para a execução de emendas, vedação e fixação.

176 - Recolocação de aparelhos sanitários, inclusive acessórios.

O serviço será pago por un (unidade) de aparelho sanitário recolocado. O custo unitário remunera a recolocação de bacias sanitárias, lavatórios, mictórios, tanques e outros aparelhos sanitários semelhantes, inclusive os respectivos acessórios.

177 - Recolocação de sifões.

O serviço será pago por un (unidade) de sifão recolocado. O custo unitário remunera a recolocação de sifões em geral, independentemente de seu tipo ou bitola, inclusive o material de vedação necessário.

178 - Recolocação de torneiras.

O serviço será pago por un (unidade) de torneira recolocada. O custo unitário remunera a recolocação de torneiras em geral, independentemente de seu tipo ou bitola, inclusive o material de vedação necessário.

179 - Recolocação de caixas de descarga de sobrepor.

O serviço será pago por un (unidade) de caixa de descarga recolocada. O custo unitário remunera a recolocação de caixas de descarga em geral, independentemente de seu tipo ou capacidade, inclusive o material de vedação necessário.

180 a 185 - Torneira de pressão, válvula de descarga, válvula americana e tubo de ligação com canopla.

O custo unitário remunera o fornecimento e instalação dos itens acima, inclusive o material de vedação necessário.

186 - Fornecimento e instalação de ducha higiênica com registro, em metal cromado.

O item remunera material e a mão de obra necessária para a instalação completa de conjunto em metal cromado, incluindo registro, mangueira flexível e ducha (gatilho). Material: Ducha higiênica com registro (frequentemente utiliza como referência o modelo Belle Epoque Light da Deca ou similar de mercado). Fixação do suporte da ducha na parede (com buchas e parafusos). Instalação do registro no ponto de água de 1/2". Teste de estanqueidade para garantir que não existam vazamentos nas conexões. Uso de materiais auxiliares como fita veda-rosca. Posicionamento: Geralmente instalada à esquerda do vaso sanitário para destros, a uma distância de 30 cm a 35 cm. O registro e o suporte devem ficar em uma altura confortável, geralmente até 70 cm do piso acabado. Mão de Obra: Encanador. Auxiliar de Encanador. Unidade de Medida: Unidade (un).

187 - Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros

O item remunera material e a mão de obra necessária para a instalação completa louça sanitária de alta resistência, comum em banheiros públicos, escolas e unidades de saúde.

Descrição: Vaso sanitário de louça branca sifonado, modelo convencional (sem caixa acoplada).

Unidade de Medida: Unidade (un).

Aplicação: Instalado diretamente no piso e conectado a uma válvula de descarga de parede (tipo Hydra ou similar). É o modelo padrão para locais com alta circulação, devido à facilidade de manutenção e limpeza.

Composição do Serviço

O item contempla o fornecimento e a instalação completa do aparelho:

Material: Bacia sanitária de louça cerâmica branca de primeira qualidade.

Insumos de Instalação:

Anel de vedação com guia (para evitar odores e vazamentos no esgoto).

Parafusos de fixação em latão (geralmente com bucha S-10).

Rejunte ou selante para o acabamento da base no piso.

Mão de Obra: Inclusão de tempo para Encanador (Oficial) e ajudante.

Atividades: Posicionamento, furação do piso, vedação da saída de esgoto, fixação mecânica e teste de estanqueidade.

Observações Importantes

Não inclusos: O assento sanitário (tampa), a válvula de descarga e o tubo de ligação são geralmente orçados em códigos separados

Norma: O equipamento deve atender à NBR 15097, que trata de aparelhos sanitários de material cerâmico.

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

O item remunera material e a mão de obra necessária para a instalação completa Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada sem tampa - 6 litros.

Capacidade de Descarga: 6 litros por acionamento.

Unidade de Medida: Geralmente quantificado por unidade (un) ou conjunto (cj)

Aplicação: Instalado diretamente no piso e conectado a uma válvula de descarga de parede (tipo Hydra ou similar). É o modelo padrão para locais com alta circulação, devido à facilidade de manutenção e limpeza.

Composição do Serviço

O item contempla o fornecimento e a instalação completa do aparelho:

Material: Bacia sanitária de louça cerâmica branca de primeira qualidade.

Insumos de Instalação:

Anel de vedação com guia (para evitar odores e vazamentos no esgoto).

Parafusos de fixação em latão (geralmente com bucha S-10).

Rejunte ou selante para o acabamento da base no piso.

Mão de Obra: Inclusão de tempo para Encanador (Oficial) e ajudante.

Atividades: Posicionamento, furação do piso, vedação da saída de esgoto, fixação mecânica e teste de estanqueidade.

Itens Não Inclusos: Conforme a própria descrição indica, este código não inclui a tampa (assento sanitário).

189 - Tampa de plástico para bacia sanitária

O item remunera material Tampa de plástico para bacia sanitária.

Detalhes Técnicos do Item

Material: Plástico (geralmente polipropileno ou material similar de alta resistência).

Unidade de Medida: Unidade (un) ou conjunto (cj).

190 - Lavatório de louça com coluna

O item remunera material e a mão de obra necessária para a instalação Lavatório de louça com coluna.

Detalhes Técnicos do Item

Composição do Conjunto: Inclui a cuba (lavatório) de louça sanitária e a coluna de apoio (pedestal).

Unidade de Medida: Geralmente quantificado por unidade (un) ou conjunto (cj)

Observações para Orçamentação

Itens Não Inclusos: Assim como outros aparelhos de louça, este código geralmente refere-se apenas à louça (lavatório + coluna). Metais (torneiras), sifões, engates flexíveis e kits de fixação costumam ser cotados em códigos separados para compor a instalação completa.

Uso: É o item padrão para banheiros coletivos ou residenciais em projetos.

191 - Pia com cuba simples em mármore sintético, linha comercial - sem pertences

O item remunera material e a mão de obra necessária para a instalação Pia com cuba simples em mármore sintético, linha comercial - sem pertences".

Detalhes Técnicos do Item

Material: Mármore sintético (também referido em algumas planilhas como granito sintético).

Modelo: Cuba simples, padrão de linha comercial.

Unidade de Medida: Pode ser quantificado por metro quadrado (m²) ou unidade (un),

192 - Tanque de louça com coluna de 30 litros

O item remunera material e a mão de obra necessária para a instalação Tanque de louça com coluna de 30 litros.

Detalhamento técnico

Fornecimento: Inclui a peça de louça branca (tanque) e a respectiva coluna de sustentação.

Capacidade: O volume nominal é de 30 litros, indicado para lavanderias e áreas de serviço.

Instalação: o código refere-se ao serviço completo, englobando a fixação da peça e a mão de obra necessária.

Unidade de Medida: A medição é feita por Unidade (UN).

Nota importante: Itens complementares, como a torneira, o sifão e a válvula, costumam ser orçados separadamente em códigos específicos de ferragens e acessórios hidráulicos, a menos que a composição da planilha indique explicitamente o contrário.

193 - Desentupimento de ramais de esgoto ou águas pluviais.

O serviço será pago por m (metro linear) de ramal de esgoto ou águas pluviais desentupidas. O custo unitário remunera os serviços de desentupimento de ramais de esgoto ou águas pluviais em geral, independentemente da bitola da respectiva tubulação.

IMPERMEABILIZAÇÕES - ITENS 194 AO 203

Generalidades:

Não será permitido a execução de impermeabilização em tempo excessivamente úmido. Os materiais a serem aplicados nos processos de impermeabilização, propriamente dito deverão ser depositados em local protegido, seco e fechado. A areia lavada e peneirada terá granulometria até 3 mm. Os cantos verticais ou horizontais deverão ser arredondados.

194 - Serviço de impermeabilização em membrana a base de polímeros acrílicos na cor branca.

O item remunera o fmeccânica; - de impermeabilização flexível para moldagem no local, à base de polímeros acrílicos, compreendendo: A) Membrana à base de polímeros acrílicos dispersos em meio aquoso, com as características técnicas: Coloração branca, resistente às intempéries, a ozona, aos raios ultravioletas e a névoa salina; Não necessita proteção mecânica; - Protótipos comerciais: Denvercrl, fabricação Dever Global; ou Hey'dicryl, fabricação Viapol; ou Vedapren Branco, fabricação Otto Baumgart, ou Igolflex Branco, fabricação Sika, ou outro desde que atenda às exigências mínimas das normas NBR 7462 e NBR 13321 e às características técnicas acima descritas;

B) Materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços:

Limpeza da superfície por meio de escova de aço e água, ou jato d'água de alta pressão para a remoção de óleos, graxas, desmoldantes, ou partículas soltas; sobre a superfície totalmente seca aplicar a membrana acrílica em várias demãos até atingir o consumo mínimo conforme recomendações dos fabricantes, para a impermeabilização de lajes de coberturas sem trânsito, marquises, coberturas inclinadas, abóbadas, calhas em

concreto, paredes externas sujeitas às batidas de chuva, etc. Norma técnica: NBR13321 - Membrana acrílica com armadura para impermeabilização; NBR9689-Materiais e sistemas de impermeabilização; NBR9574-Execução de impermeabilização; NBR11905-Sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros.

195 - Serviço de impermeabilização em pintura de asfalto oxidado com solventes orgânicos sobre massa.

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

A) 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; Protótipos comerciais: Denvermanta Primer, ou Impermanta Primer, fabricação Dever Global; ou Viabit, fabricação Viapol; ou LW 55, fabricação Lwart, ou Neutrol, fabricação Otto Baumgart, ou Protex, fabricação Wolf. Hacker, ou Igol A, fabricação Sika, ou outro desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas;

B) Materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços:

Limpeza da superfície por meio de escova de aço e água, ou jato d'água de alta pressão para a remoção de óleos, graxas, desmoldantes, ou partículas soltas, e secagem completa da mesma; sobre a superfície totalmente seca aplicar a solução asfáltica em várias demãos conforme recomendações dos fabricantes, para a impermeabilização de subsolos, baldrame, fundações, superfícies de concreto ou argamassa. Norma técnica: NBR 9396 - Elastômeros em solução para impermeabilização; NBR 9687 - Emulsões asfálticas com carga para impermeabilização;

196 - Serviço de impermeabilização em membrana a base de resina termoplástica e cimentos aditivados com reforço em tela de poliéster.

O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível à base de resina termoplástica e cimentos especiais, estruturada com tela poliéster, compreendendo:

A) Impermeabilizante flexível, bi-componente, à base de resina termoplástica e cimentos aditivados, com as características técnicas:

Bi-componente: componente A (resina) resina termoplástica com aditivos, componente B (pó cinza) à base de cimentos especiais, dotados de aditivos impermeabilizantes e plastificantes, preparados na proporção recomendada pelos fabricantes; Atóxico,

inodoro, que não altera a potabilidade da água; Resistente a altas pressões hidrostáticas positivas; Protótipos comerciais: Viapplus 5000, fabricação Viapol; ou outro desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;

B) 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 pelos fabricantes; Atóxico, inodoro, que não altera a potabilidade da água; Resistente a altas pressões hidrostáticas positivas; Protótipos comerciais: Viapplus 1000, ou Viapplus TOP, fabricação Viapol; ou Sikatop 107, fabricação Sika, ou outro desde que atenda às exigências mínimas da NBR 11905 e às características técnicas acima descritas;

C) Reforço em tela têxtil, com as características:

Tela estruturante em poliéster crua, engomada ou resinada, para impermeabilização aplicada a frio; Malha de 2 x 2 mm; Gramatura mínima de 36 g/m²; Protótipos comerciais: Tela Industrial, fabricação Ernetex; ou Vedatex, fabricação Otto Baumgart, ou outro desde que atenda às características técnicas acima descritas;

D) Materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços:

Limpeza da superfície por meio de escova de aço e água, ou jato d'água de alta pressão para a remoção de óleos, graxas, desmoldantes, ou partículas soltas; Sobre a superfície úmida, aplicação da mistura impermeabilizante semiflexível à base de polímeros acrílicos e cimentos especiais (Viapplus 1000, ou Sikatop 107) em duas demãos cruzadas, para o estucamento e selagem dos poros do substrato; Após a secagem, aplicar a mistura impermeabilizante flexível à base de resina termoplástica e cimentos especiais (Viapplus 5000) em uma demão, aguardando a secagem por um período mínimo de 4 horas; Aplicar a segunda demão, incorporando a tela sintética de poliéster, malha 2 x 2 mm, com sobreposição mínima de 5 cm nas emendas; Aplicação de demãos subsequentes, aguardando intervalos de secagem entre demãos, até a tela poliéster ficar totalmente recoberta e atingir o consumo mínimo, conforme o fabricante, da mistura impermeabilizante flexível à base de resina termoplástica e cimentos especiais (Viapplus 5000), conforme recomendações dos fabricantes, para a impermeabilização flexível de reservatórios elevados, piscinas, torres de água elevadas, tanques de água potável, podendo ser aplicado em superfícies de concreto, alvenaria, ou argamassa, não sendo necessário aplicação sobre primer ou chapisco.

Norma técnica: NBR 9396 - Elastômeros em solução para impermeabilização; NBR12171 - Aderência aplicável em sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros; NBR11905 - Sistema de impermeabilização composto por cimento impermeabilizante e polímeros; NBR9689 - Materiais e sistemas de impermeabilização; NBR9574 - Execução de impermeabilização.

197 - Serviço de impermeabilização em manta asfáltica com armadura tipo III B, espessura de 4 mm.

O item remunera o fornecimento de impermeabilização flexível com manta asfáltica pré-fabricada, compreendendo:

A) Manta asfáltica pré-fabricada modificada com polímeros, com as características técnicas impressas na manta:

Classificação, conforme NBR 9952/2007, tipo III-B; Espessura mínima de 4 mm; Armadura interna com filme de poliéster (não tecido de poliéster), destinada a absorver esforços conferindo resistência mecânica à manta; Resistência à tração, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal > 400 N; Alongamento mínimo, carga máxima nos sentidos longitudinal e transversal > 30%; Absorção de água < 1,5% (variação em massa); Flexibilidade a baixa temperatura de (-)5°C, classificação tipo B; Resistência ao impacto > 4,9 J, na temperatura de 0°C; Escorrimento mínimo, para temperaturas > 95°C; Estabilidade dimensional < 1%; Flexibilidade após envelhecimento acelerado na temperatura de 5°C, classificação tipo B; Estanqueidade > 15 m.c.a.; Resistência ao rasgo > 120 N; Acabamento em polietileno em ambas as faces, ou uma das faces em areia e outra em polietileno; Protótipos comerciais: Denvermanta Tipo III-B, fabricação Denver Global; ou Torodin Tipo III-B, fabricação Viapol; ou Premium Poliéster Tipo III-B, fabricação Viapol, ou outro desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9952/2007 e às características técnicas acima descritas;

B) Solução asfáltica composta por asfalto modificado e solventes orgânicos, para a imprimação da superfície onde será aplicada a manta, com as características técnicas: Densidade >0,90 g/cm³, conforme NBR 5829; Secagem ao toque < 2h40min, conforme NBR 9558; Protótipos comerciais: Denvermanta Primer, ou Impermanta Primer, fabricação Denver Global; ou Viabit, fabricação Viapol; ou LW 55, fabricação Lwart, ou Neutrol, fabricação Otto Baumgart, ou Protex, fabricação Wolf Hacker, ou outro desde que atenda às exigências mínimas da NBR 9686 e às características técnicas acima descritas;

C) Materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços:

Limpeza da superfície por meio de escova de aço e água, ou jato d'água de alta pressão para a remoção de óleos, graxas, desmoldantes, ou partículas soltas, e secagem completa da mesma; Sobre a superfície totalmente seca aplicar a solução asfáltica em várias demãos conforme recomendações dos fabricantes; Após a secagem completa, alinhar a manta asfáltica de acordo com o requadramento da área; Com maçarico direcionar a chama de maneira a aquecer simultaneamente a parte inferior da manta e a superfície imprimada, com sobreposição mínima de 10 cm entre duas mantas para garantir a perfeita aderência; Não remunera o fornecimento de materiais e a mão-de-obra necessária para a execução da camada separadora e a proteção mecânica final. Norma técnica: NBR 9952 - Mantas asfálticas com armadura, para impermeabilização; NBR 9689 - Materiais e sistemas de impermeabilização; NBR 9574 - Execução de impermeabilização.

198 - Serviço de impermeabilização em argamassa impermeável com aditivo hidrófugo.

O item remunera o fornecimento de impermeabilização com argamassa impermeável com aditivo hidrófugo, compreendendo:

A) Argamassa de cimento e areia no traço: uma parte de cimento para três de areia (1:3);

B) Hidrófugo impermeabilizante pela redução do ângulo de molhagem dos poros dos substratos, permitindo a respiração dos materiais, referência: Vedacit, fabricação Otto Baumgart, ou Sika 1, fabricação Sika, ou equivalente;

C) Materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços:

Preparo da argamassa de cimento e areia no traço 1:3, com adição de 2 kg de hidrófugo a cada 50 kg de cimento; Aplicação da argamassa sobre superfície áspera e isenta de partículas soltas, em camadas de aproximadamente 1 cm, perfazendo um total de 2 a 3 cm, conforme recomendações dos fabricantes.

Norma técnica: NBR 11905 - Sistema de impermeabilização composto por cimento; NBR 9689 - Materiais e sistemas de impermeabilização; NBR 9574 - Execução de impermeabilização.

199 - Argamassa de regularização ou proteção.

O item remunera o fornecimento de cimento, areia, equipamentos e a mão-de-obra necessária para o preparo, lançamento e regularização da argamassa; limpar bem ou picotar a superfície da base. Em caso de solicitação pesada do piso ou superfície muito

suja, providenciar um jateamento com água ou areia. Não aplicar nata de cimento sobre a superfície, para evitar a formação de película de isolamento; Lançar a argamassa em quadros dispostos em xadrez, em dimensões não maiores que a largura da régua vibratória, para dar uma base firme para o acabamento do piso; Utilizar régua vibratória ou maço de madeira para compactação; Obter uma superfície desempenada e bem nivelada; Considerar declividade de 0,5 % em direção a ralos ou saídas; Quando o piso acabado for de granilite, a argamassa de regularização deverá ter acabamento rústico.

200 - Junta estrutural com poliestireno expandido de alta densidade P-III, espessura de 20 mm.

O item remunera o fornecimento de poliestireno expandido de alta densidade classe P III, densidade de 20 a 25 kg / m³, tipo isopor ou equivalente, na espessura de 2,0 cm; inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução de juntas estruturais; Seguir instruções do fabricante; cada produto tem características diversas, inclusive quanto à profundidade e largura das juntas; Regularizar as juntas observando:

- As quinas não devem ser retocadas com argamassa de cimento e areia, mesmo quando disformes e/ou rompidas; quando necessário, devem ser reparadas com argamassa de base epoxídica; Corrigir as arestas com o uso de lixadeira mecânica, com proteção adequada ao operador (quebra de disco em alta rotação). As superfícies devem estar bem lisas e secas, isentas de poeira, graxa, óleos, tinta e ferrugem; quando necessário, devem ser limpas, com escovas de aço, jato de ar ou solventes, na extensão a ser imediatamente tomada com o mastique; Quando recomendado pelo fornecedor, deve ser utilizado primer, geralmente em juntas com solidificação máxima ou constantemente submersas em água, piscina, etc.; O concreto deve estar curado pelo menos 7 dias antes da aplicação; Verificar se o produto requer a aplicação de primer especial, de acordo com a superfície da base; Aplicar com pistola especial para cartucho ou com espátula, evitando a formação de bolhas de ar; No caso de junta aparente, aplicar junta adesiva nas bordas, para evitar que as superfícies adjacentes fiquem manchadas, retirando-a após a aplicação; No caso de aplicação de primer, a vedação somente deve ser iniciada após sua completa secagem.

Norma técnica: NBR 9689 - Materiais e sistemas de impermeabilização; NBR 9574 - Execução de impermeabilização.

201 - Junta de dilatação elástica a base de poliuretano.

O item remunera o fornecimento de mástique em elastômero sintético, monocomponente à base de poliuretano resistente a abrasão, envelhecimento, água e intempéries, polimerizado pela própria umidade do ar, referência Vedaflex da Otto Baumgart, ou Sikaflex 1A da Sika, ou Durolastic Poliuretano da Wolf Hacker, ou equivalente; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: limpeza da superfície da junta, onde será aplicado o mástique, conforme recomendações do fabricante; mascaramento das laterais com fita adesiva, tipo crepe; aplicação do mástique, conforme recomendações do fabricante; remoção da fita adesiva e limpeza da superfície externa. Indicado para juntas de fachadas e prédios em geral; juntas de piscinas, reservatórios de águas, canais; vedação de esquadrias e caixilhos; juntas entre estruturas e elementos pré-fabricados; calafetagem em geral, aderindo perfeitamente ao vidro, concreto, ferro, alumínio, madeira, cerâmica e outros. Não remunera o fornecimento e instalação de corpo de apoio, limitador de profundidade.

202 - Demolição de argamassa impermeável.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de demolição executada, considerando-se a área efetiva da superfície recoberta pela argamassa impermeável demolida, descontadas todas as interferências e computadas eventuais dobras de arremate. O custo unitário remunera a demolição de sistemas impermeabilizantes executados com argamassa e hidrófugo, com espessura média de até 30mm, inclusive eventual pintura protetora, executada com tinta betuminosa, com tinta à base de resina epóxi, ou outro material equivalente.

203 - Demolição de sistema impermeabilizante de base asfáltica.

O serviço será pago por m² (metro quadrado) de demolição executada, considerando-se a área efetiva da superfície recoberta pelo sistema impermeabilizante demolido, descontadas todas as interferências e computadas eventuais dobras de arremate. O custo unitário remunera a demolição de sistemas impermeabilizantes de base asfáltica em geral, membranas ou emulsão, independentemente do número de camadas, inclusive eventual capeamento protetor leve, executado com papel, papelão, tecido ou tinta, e exclusive eventual camada de regularização.

ELÉTRICA - ITENS 203 AO 235

Considerações Gerais:

Em todas as instalações, as marcas que não foram contempladas neste estudo técnico ou nos projetos deverão ser indicadas pela FISCALIZAÇÃO, sempre se levando em conta o item Observações sobre Materiais e ou Equipamentos e padrão de qualidade. Todos os materiais e equipamentos deverão estar atendendo a normas e especificações técnicas de elétrica a instalações deverão ser montadas, de modo que a marca fique visível para inspeção da FISCALIZAÇÃO.

204 - Cabo de 16 MM² - Isolamento 0,6/1KV - Isolação HEPR 90°

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 750V; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

205 - Cabo de 25 MM² - Isolamento 0,6/1KV - Isolação HEPR 90°

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolação em composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção a fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex Plus 450 / 750 V da Prysmian, cabos Flexível Atexsil 750 V da Sil, cabo Flexível ToxFree 750 V da Condu spar, cabo Flexível Nambeiflex Atox 750 V da Nambei ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

206 - Cabo de 35 MM² - Isolamento 0,6/1KV - Isolação HEPR 90°

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolação em composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção a fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex Plus 450 / 750 V da Prysmian, cabos Flexível Atexsil 750 V da Sil, cabo Flexível ToxFree 750 V da Condu spar, cabo Flexível Nambeiflex Atox 750 V da Nambei ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

207 - Cabo de 50 MM2 - Isolamento 0,6/1KV - Isolação HEPR 90°

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolação em composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção a fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex Plus 450 / 750 V da Prysmian, cabos Flexível Atexsil 750 V da Sil, cabo Flexível ToxFree 750 V da Condu spar, cabo Flexível Nambeiflex Atox 750 V da Nambei ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

208 - Cabo de 70 MM2 - Isolamento 0,6/1KV - Isolação HEPR 90°

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolação em composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção a fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex Plus 450 / 750 V da Prysmian, cabos Flexível Atexsil 750 V da Sil, cabo Flexível ToxFree 750 V da Condu spar, cabo Flexível Nambeiflex Atox 750 V da Nambei ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

209 - Cabo de 95 MM2 - Isolamento 0,6/1KV - Isolação HEPR 90°

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolação em composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção a fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex Plus 450 / 750 V da Prysmian, cabos Flexível Atexsil 750 V da Sil, cabo Flexível ToxFree 750 V da Condu spar, cabo Flexível Nambeiflex Atox 750 V da Nambei ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

210 - Cabo de 120 MM2 - Isolamento 0,6/1KV - Isolação HEPR 90°

O item remunera o fornecimento de cabo constituído por: condutores de cobre nu flexível, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento, isolamento em composto termoplástico poliolefínico não halogenado e com características de não propagação e auto extinção a fogo, com baixa emissão de fumaça, gases tóxicos e corrosivos, temperatura de 70°C em serviço contínuo; referência comercial cabos Afumex Plus 450 / 750 V da Prysmian, cabos Flexível Atexsil 750 V da Sil, cabo Flexível ToxFree 750 V da Condu spar, cabo Flexível Nambeiflex Atox 750 V da Nambei ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo.

211 - Cabo de 2,5 MM2 - Isolamento 0,6/1KV - Isolção HEPR 90°

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

212 - Cabo de 4 MM2 – Isolamento 0,6/1KV - Isolção HEPR 90°

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

213 - Cabo de 6 MM2 - Isolamento 0,6/1KV - Isolção HEPR 90°

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

214 - Cabo para rede U/UTP 23 AWG com 4 pares - categoria 6ª

O item remunera o fornecimento e instalação de cabo de rede UTP CAT.6, sendo um dos itens padrão para infraestrutura de dados moderna em órgãos públicos e edificações comerciais.

Descrição do Serviço

Este item contempla a solução completa para o cabeamento horizontal de rede local (LAN). O descritivo técnico padrão envolve:

Fornecimento do Material: Cabo de 4 pares trançados, categoria 6 (CAT.6), com bitola 23 AWG e isolamento termoplástico. O cabo CAT.6 possui um separador interno (cruzeta) que reduz a interferência (crosstalk) e permite transmissões de até 10 Gbps em distâncias curtas.

Lançamento (Instalação): Passagem do cabo através de eletrodutos, canaletas, calhas ou leitos já instalados.

Identificação: Etiquetagem das extremidades do cabo conforme as normas de cabeamento estruturado (ANSI/TIA-606).

Unidade de Medida e Critério de Medição

Unidade: Metro (m).

Medição: É medida a metragem linear real instalada, do ponto de rede (tomada) até o respectivo patch panel no rack de telecomunicações, incluindo as sobras técnicas necessárias para manobra.

Composição de Insumos (O que está incluso no preço)

A composição unitária geralmente agrupa:

Materiais: Cabo UTP 4 pares CAT.6 (geralmente do tipo CM ou LSZH, dependendo da exigência contra incêndio).

Mão de Obra: Técnico de rede/cabista e ajudante especializado.

Ferramental: Utilização de guias de aço (passa-fio), lubrificantes apropriados para fiação e ferramentas de corte.

Observações Técnicas Importantes

Não inclui conectores: Geralmente, a terminação (conector RJ-45 macho ou fêmea/Keystone) é orçada em códigos separados (como o 37.13.500 ou 37.13.510).

Não inclui certificação: O teste de "continuidade" simples está incluso, mas o relatório de Certificação de Rede (com scanner Fluke ou similar) costuma ser um item à parte na planilha orçamentária.

215 - Eletroduto de PVC rígido roscavel 3/4 - com acessórios

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 3/4", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e

a mão de obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

216 - Eletroduto de PVC rígido roscavel 1" - com acessórios

O item remunera o fornecimento e instalação de tubos, luvas, curvas e buchas em cloreto de polivinil (PVC) de 1", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta e braçadeiras em "U" para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: abertura e fechamento de rasgos em paredes, ou escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.,

217 - Eletroduto aço galvanizado quente (NBR 5624) 25 mm (1") - com acessórios

O item remunera o fornecimento e instalação de eletrodutos e conexões rígidos, em aço carbono de 25mm, 1/2", tipo pesado, com as características: costura longitudinal com rebarba interna totalmente removida; luva e protetor de rosca, conforme NBR 5598, à prova de explosão; acabamento interno e externo com galvanização a fogo, por meio de banho de imersão com zincagem a quente, conforme NBR 5624; buchas, arruelas e braçadeiras em aço maleável galvanizado a quente, para instalações elétricas e de telefonia, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

218 - Eletroduto aço galvanizado quente (NBR 5624) 50 mm (2") - com acessórios

O item remunera o fornecimento e instalação de eletrodutos e conexões rígidos, em aço carbono de 50 mm, 1 1/2", tipo pesado, com as características: costura longitudinal com rebarba interna totalmente removida; luva e protetor de rosca, conforme NBR 5598, à

prova de explosão; acabamento interno e externo com galvanização a fogo, por meio de banho de imersão com zincagem a quente, conforme NBR 5624; buchas, arruelas e braçadeiras em aço maleável galvanizado a quente, para instalações elétricas e de telefonia, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

219 - Quadro distribuição, disj. Geral 60a p/ até 28 disjs.

O item remunera o fornecimento e instalação de quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores de 14 a 20 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 60 A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal; referência comercial 904501 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

220 - Quadro distribuição, disj. geral 80a p/ até 34 disjs.

O item remunera o fornecimento e instalação de quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores de 22 a 26 DIN / 12 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 80 A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal; referência comercial 904501 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

221 - Quadro distribuição, disj. geral 100a p/ até 44 disjs.

O item remunera o fornecimento de quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores de 28 a 42

DIN / 24 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 100 A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal; referência comercial 904503 da Cemar ou equivalente; não remunera o fornecimento dos disjuntores, nem de barramento com acessórios.

222 - Barramento de 60A p/ quadros de distribuição

O item remunera o fornecimento e instalação de barramento de 60A para distribuição- A amperagem do barramento geral deverá ser a mesma da chave geral e o comprimento instalado deverá ser igual a 3 (três) vezes a dimensão vertical interna do respectivo quadro, quando se tratar de alimentação com três fases sem neutro ou duas fases e um neutro, ou 4 (quatro) vezes essa mesma dimensão, quando se tratar de alimentação com três fases e um neutro. - A amperagem do barramento parcial deverá ser a mesma da respectiva chave parcial e o comprimento instalado deverá ser igual a 0,80m por chave parcial instalada. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do barramento de cobre para a amperagem especificada, inclusive eventuais perdas de corte e os respectivos elementos de fixação.

223 - Barramento de 100A p/quadros de distribuição

O item remunera o fornecimento e instalação de barramento de 100A para distribuição- A amperagem do barramento geral deverá ser a mesma da chave geral e o comprimento instalado deverá ser igual a 3 (três) vezes a dimensão vertical interna do respectivo quadro, quando se tratar de alimentação com três fases sem neutro ou duas fases e um neutro, ou 4 (quatro) vezes essa mesma dimensão, quando se tratar de alimentação com três fases e um neutro. - A amperagem do barramento parcial deverá ser a mesma da respectiva chave parcial e o comprimento instalado deverá ser igual a 0,80m por chave parcial instalada. O custo unitário remunera o fornecimento e instalação do barramento de cobre para a amperagem especificada, inclusive eventuais perdas de corte e os respectivos elementos de fixação.

224 - Interruptor de 1 tecla bipolar em caixa 4"x2" - eletroduto PVC flexível Ø 25mm.

O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto de 1 (um) interruptor de 1 tecla bipolar em caixa 4"x 2" e (uma) tomada de 10 A - 250V, 2P + T; eletrod. PVC Ø 25MM

amarelo, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre; referência comercial: 054346 fabricação Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

225 - Interruptores 1 tecla bipolar em caixa 4"x4 - eletroduto PVC Ø 25mm amarelo.

O item remunera o fornecimento e instalação de conjunto de 2 (dois) interruptor de 1 tecla bipolar em caixa 4"x 4" e (uma) tomada de 10 A - 250V, 2P + T; eletrod. PVC Ø 25MM amarelo, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre; referência comercial: 054346 fabricação Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

226 - Interruptor de 1 tecla simples caixa 4"x2"

O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor de 1 tecla simples de 4"x 2" eletrod, PVC rígido um amarelo com uma tecla, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

227 - Interruptor 2 teclas simples caixa de 4"x2"

O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor 2 teclas simples, caixa de 4"x2" eletro. PVC rígido U com uma tecla, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

228 - Interruptor 3 teclas simples caixa 4"x2"

O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor de 3 teclas simples, caixa de 4"x2", eletro. PVC rígido un com uma tecla, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

229 - 2 interruptores de 1 tecla em caixa 4"x4"- eletroduto de PVC

O item remunera o fornecimento e instalação de 2 interruptor de tecla em caixa simples de embutir, com uma tecla, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

230 - Centro de luz em perfilado-tomada de ligação - eletroduto PVC Ø 25mm amarelo

O item remunera o fornecimento técnica de caixa de tomada hexagonal em perfilado. Para tomadas de ligação, especificada e inclusive todos os elementos de fixação e materiais.

231 - Perfilado em chapa de aço 38x38mm

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

232 - Interruptor paralelo

O item remunera o fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.

233 - Tomada 2P+T padrão NBR 14136 corrente 10A-250V un

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

234 - Tomada 2P+T padrão NBR 14136 corrente 20A-250V un

O item remunera o fornecimento e instalação de tomada de 20A - 250V, 2P + T, com placa, haste, contatos de prata e componentes de função elétrica em liga de cobre; referência comercial: 054343 da Pial Legrand ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136.

235 - Remoção de tubulação elétrica embutida com diâmetro externo até 50 mm

O item remunera ao serviço de remoção de componentes de infraestrutura elétrica.

Descrição: Remoção de tubulação elétrica embutida com diâmetro externo até 50 mm.

Unidade de medida: Metro (m).

Aplicação: Este código é utilizado em obras de reforma ou demolição técnica para a retirada de eletrodutos (conduítes) que estão instalados no interior de alvenarias, lajes ou pisos.

Detalhes do Serviço

Diferente da instalação, este item foca exclusivamente no esforço de extração e descarte da tubulação existente.

Escopo: Inclui a mão de obra necessária para a quebra pontual (se necessário) e a retirada física do duto.

Limitação de Diâmetro: Aplica-se especificamente a tubulações de até 50 mm (aproximadamente 1 1/2"). Mão de Obra Comum: Geralmente envolve a atuação de ajudantes e/ou eletricitistas, dependendo da complexidade da rede a ser removida.

Responsabilidades:

Durante 90 dias após o Recebimento Definitivo dos serviços, a Contratada responderá por sua qualidade e segurança, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do Contratante. A presença da Fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a Contratada, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços. A Contratada responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e preposto.

Considerações finais:

- a) as técnicas, assim como as ferramentas, máquinas ou equipamentos utilizados serão de responsabilidade da Contratada;
- b) a Contratada deverá repor e/ou ressarcir o prejuízo constatado pelos danos e avarias causados por seus funcionários ao patrimônio da Contratante, decorrentes de sua culpa ou dolo no exercício de suas atividades;
- c) instruir quanto à prevenção de acidentes e prover EPIS e EPCs a seus empregados durante os serviços nas áreas da Contratante, mas caso ocorra algum acidente será de inteira responsabilidade da Contratada;
- d) os funcionários da Contratada deverão estar sempre uniformizados nas dependências da Contratante;
- e) realizar a limpeza necessária do local na finalização dos serviços. Os serviços devem ser entregues em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos. Todo o entulho será removido do terreno pela Contratada; serão limpos todos os pisos, bem como os revestimentos e ainda devendo ser removidos quaisquer

- vestígios de tintas, manchas e argamassas. A limpeza deverá ser realizada diariamente, independente do término dos serviços;
- f) em cada serviço deverá ser indicado preposto da empresa contratada para resolver os assuntos pertinentes aos serviços;
 - g) os serviços serão desenvolvidos em ambientes de ensino de pesquisa, sendo necessário tomar todas as precauções para minimizar a ocorrência de ruídos, propagação de poeiras e obstrução da circulação no local dos serviços;
 - h) todos os serviços deverão ser agendados previamente junto a fiscalização;
 - i) eventualmente será necessário a realização de serviços nos finais de semana, feriados e períodos noturnos;
 - j) a contratada será responsável pela elaboração da planilha de preços dos serviços com os valores ofertados na licitação, para atendimento as solicitações da área de manutenção da contratante, com apresentação de memória de cálculo para aferição dos quantitativos apresentados, a serem aprovados pela Diretoria Técnica de Serviços da Faculdade de Ciências Agrônômicas - FCA.

OBS.: A EMPRESA DEVERÁ VISITAR O LOCAL DOS SERVIÇOS PARA AVALIAR E TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS IMPLICAÇÕES QUE PODERÃO SURTIR DURANTE A EXECUÇÃO DO CONTRATO, NÃO PODENDO POSTERIORMENTE ALEGAR DESCONHECIMENTO SOBRE O ASSUNTO.

O LICITANTE QUE OPTAR PELA NÃO REALIZAÇÃO DA VISITA TÉCNICA DEVERÁ, PARA PARTICIPAR DO CERTAME, APRESENTAR DECLARAÇÃO AFIRMANDO QUE TINHA CIÊNCIA DA POSSIBILIDADE DE FAZÊ-LA, MAS QUE, CIENTE DOS RISCOS E CONSEQUÊNCIAS ENVOLVIDOS, OPTOU POR FORMULAR A PROPOSTA SEM REALIZAR A VISITA TÉCNICA QUE LHE HAVIA SIDO FACULTADA, CONFORME O MODELO CONSTANTE DO ANEXO DO EDITAL.

A demanda surge pela necessidade, já que os serviços são imprescindíveis para o bem-estar dos servidores, dos terceirizados e da população que utilizam as dependências da FCA, desse modo, o Registro de Preços, vinculado ao quantitativo solicitado pela Faculdade de Ciências Agrônômicas, torna-se essencial, observadas suas peculiaridades, bem como o histórico de utilização destes serviços, considerando o levantamento estimado.