



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS

NORMAS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Objeto: Pavimentação Asfáltica e Drenagem na Rua Zina Batani Bernardi – Jardim Itapark (LOTE 1)

INTRODUÇÃO

a) Objeto

Estabelecer as normas pelas quais deverão ser medidos, para fins de pagamento, os serviços de escopo deste contrato, identificado na Planilha de Quantidades e Preços, além de descrever e especificar a forma de como deverão ser realizados os serviços do Objeto.

b) Medições - Procedimentos Gerais

Os serviços serão medidos após sua aceitação para medição pela fiscalização, que examinará os trabalhos executados, verificando sua qualidade e o atendimento às especificações, projetos e demais documentos contratuais.

Caberá à CONTRATADA efetuar os trabalhos de medição dos serviços executados, entendendo-se aí todos os serviços de preparação de memoriais de cálculo, cadernos de medição e desenhos explicativos se necessários.

A CONTRATADA deverá seguir rigorosamente os critérios de medição descritos no Edital.

As medições serão mensais e o período de medição encerrar-se-á no último dia do mês correspondente. A forma de apresentação das medições (documentos, formatos etc.) será estabelecida pela FISCALIZAÇÃO, quando do início dos trabalhos da CONTRATADA.

Caso encontre erros ou omissões, caberá à FISCALIZAÇÃO indicá-los, a fim de que a CONTRATADA corrija as falhas.

c) Pagamentos - Condições Gerais

Na Planilha de Quantidades e Preços figuram as descrições resumidas de cada serviço, as quantidades estimadas envolvendo todos os aspectos e áreas de trabalho, além dos preços unitários.

Os Preços Unitários ofertados pela CONTRATADA serão independentes do processo empregado em sua execução e deverá abranger tudo o que for necessário à completa execução dos serviços, sempre em concordância com as Normas da ABNT e outros órgãos Normativos.

Assim, sem se limitar ao adiante relacionado, fica atendido e acordado que o Preço Proposto, conforme estabelecido na Planilha inclui o seguinte:

- Mão de obra, incluídas despesas de contratação, dispensa, salários, contribuições do empregador e do empregado, transporte, equipamentos de segurança para os trabalhos de campo, assistência médica, seguros sempre que aplicáveis, e tudo de acordo com o disposto nas leis trabalhistas vigentes;
- Materiais, incluindo o seu transporte, movimentação e estocagem dentro e /ou fora do local dos serviços;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

- Mobilização e desmobilização de eventual canteiro;
- Mobilização e desmobilização de equipamentos, máquinas e pessoal;
- Equipamentos, ferramentas, materiais de consumo, incluindo sua aquisição ou amortização, transporte, combustível e lubrificante;
- BDI, que inclui além do lucro e despesas indiretas, as despesas da administração central, custos financeiros etc.;
- Dispositivos de sinalização e proteção;
- Serviços provisórios que possibilitem a execução completa dos serviços, incluindo fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos necessários a sua execução, manutenção e limpeza;
- Preparação ou reprodução de desenhos, especificações e instruções que forem necessários à execução dos serviços;
- Preparo dos locais de trabalho e desobstrução, acertos, arremates, reparos e regularização do terreno antes e depois da execução dos serviços;
- Trabalhos necessários à medição dos serviços;
- Transporte de pessoal e equipamento, de outras localidades até o local dos serviços, bem como montagem e desmontagem de equipamentos, caso necessário, nas frentes de trabalho;
- Transporte para bota-fora ou local permitido pela Fiscalização, com acerto do mesmo e transporte com carga e descarga, inclusive a formação de eventuais estoques e recargas;
- Direitos, royalties, taxas, lucros e seguros e tudo o mais necessário para perfeita execução dos serviços contratados;
- Alimentação e alojamento para o pessoal contratado, caso necessário;
- Ensaios Tecnológicos de acordo com as Normas ABNT e outros órgãos normativos.

Fica entendido que quaisquer custos não identificados, imprescindíveis para o “serviço concluído”, de acordo com a boa técnica de execução já consagrada, foi computado pela CONTRATADA, mesmo que não mencionado anteriormente.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 DESMONTE (LEVANTAMENTO) MECANIZADO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDO OU LAJOTA DE CONCRETO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1,0 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO.

O custo unitário remunera o fornecimento de equipamentos e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: desmonte mecanizado de pavimentação em paralelepípedo ou lajota de concreto, inclusive o lastro de areia; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1,0 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes.

O item será medido por área real de pavimento em paralelepípedo ou lajota de concreto, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

2 MOVIMENTO DE TERRA

2.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM ALTURA ATÉ 2,00 M

O custo unitário 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.

O item será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³).

2.2 COMPACTAÇÃO DE ATERRO MECANIZADO MÍNIMO DE 95% PN, SEM FORNECIMENTO DE SOLO EM CAMPO ABERTO

O custo unitário remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessários para a execução e compactação de aterros em campo aberto, englobando os serviços: espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado; homogeneização do solo; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos. Não remunera o fornecimento de solo.

O item será medido pelo volume de aterro executado, considerado na caixa (m³).

2.3 CARGA E REMOÇÃO DE TERRA ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0 KM

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

O item será medido por volume de terra removida, aferido no caminhão (m³).

2.4 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DE SUPERFÍCIE, SEM CONTROLE DO PROCTOR NORMAL

O custo unitário remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

O item será medido por área de plataforma, aferida na projeção horizontal, com regularização e compactação executada (m²).

2.5 TRANSPORTE DE SOLO DE 1ª E 2ª CATEGORIA POR CAMINHÃO PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 10º KM ATÉ O 15º KM

O custo unitário remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento, e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores ao 10,0 quilômetros até 15,0 quilômetros. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário.

O item será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1,0 quilômetro (m³).

3 GUIAS/SARJETAS/SARJETÕES

3.1/6.1 DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES

O custo unitário remunera o fornecimento da mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto simples manualmente; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes.

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

3.2 RETIRADA MANUAL DE GUIA PRÉ-MOLDADA, INCLUSIVE LIMPEZA, CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1,0 QUILOMETRO E DESCARREGAMENTO

O custo unitário remunera o fornecimento da mão de obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto; a carga manual; o transporte com caminhão, até 1,0 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento, ou remoção.

O item será medido por comprimento real de guia pré-moldada retirada, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da retirada (m).

3.3/6.2 TRANSPORTE DE ENTULHO, PARA DISTÂNCIAS SUPERIORES AO 10º KM ATÉ O 15º KM

O custo unitário remunera o fornecimento de caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 10,0 quilômetros até 15,0 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado.

O item será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1,0 quilômetro (m³).

3.4 LASTRO DE PEDRA BRITADA

O custo unitário remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

O item será medido pelo volume acabado, na espessura indicada em projeto ou memorial descritivo.

3.5 GUIA PRÉ-MOLDADA RETA TIPO PMSP 100, FCK 25 MPA

O custo unitário 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



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

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.

O item será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, de guias instaladas (m).

3.6 BASE EM CONCRETO COM FCK DE 20 MPA, PARA GUIAS, SARJETAS OU SARJETÕES

O item remunera o fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução de base em concreto, para assentamento de guias, sarjetas ou sarjetões pré-moldados, compreendendo os serviços: acerto manual do terreno, apiloamento, execução de formas, lançamento do concreto e acabamentos manuais.

O item será medido pelo volume de base executada (m³).

3.7 SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 25 MPA

O custo unitário remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 25 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

O item será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

4 DRENGEM

4.1 LASTRO DE CONCRETO FCK=10 MPA

O custo unitário inclui todas as despesas com equipamentos, mão de obra e materiais necessários à adequada execução dos serviços entre os quais: Fabricação, transporte, lançamento, adensamento, cura, limpeza da área, regularização final e remoção de concreto excedente, além de arremates, retoques no acabamento geral.

O serviço será pago por metro cúbico (m³) de concreto medido conforme indicação do projeto, e será paga de acordo com os custos unitários indicados na Planilha de Orçamento.

4.2/6.4 LASTRO DE PEDRA BRITADA

O custo unitário remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

O item será medido pelo volume acabado, na espessura indicada em projeto ou memorial descritivo.

4.3 LASTRO E / OU FUNDAÇÃO EM RACHÃO MANUAL

O custo unitário remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de lastro, englobando os serviços: o transporte interno à obra e lançamento mecanizados; o apiloamento e espa-



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

lhamento do rachão realizados manualmente; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

O item será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto ou memorial descritivo (m³).

4.4 TUBO DE CONCRETO (PS-1), DN = 400 MM

O custo unitário remunera o fornecimento dos tubos de concreto simples classe PS-1, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos conforme norma NBR 8890, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão de obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento.

O item será medido por comprimento de tubulação instalada (m).

4.5 TUBO DE CONCRETO (PA-3), DN = 600 MM

O custo unitário remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-3, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos conforme normas NBR 9794 e NBR 9795 da ABNT, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão de obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de junta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45° em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento.

O item será medido por comprimento de tubulação instalada (m).

4.6 TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO DE 600MM PADRÃO PMSP, TRÁFEGO

O custo unitário remunera o fornecimento e a instalação de tampão com requadro de ferro fundido padrão PMSP tipo T-137-FC 200 da Fuminas, ou TA-137 da Afer, ou T-137 da Oripiranga, ou equivalente, peso de 137 kg, carga de ruptura até 9.000 kg, para poço de visita em galerias de águas pluviais, em locais com tráfego médio.

O item será medido por unidade de tampão instalado (un).

4.7 BOCA DE LOBO SIMPLES TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

O custo unitário remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo simples, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo; remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

O item será medida por unidade de boca de lobo executada (un).



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ SECRETARIA DE OBRAS

4.8 CHAMINÉ PARA POÇO DE VISITA TIPO PMSP EM ALVENARIA COM DIÂMETRO INTERNO DE 70 CM - PESCOÇO

O custo unitário remunera o fornecimento de tijolo comum maciço, pedra britada, cimento, areia, cal hidratada e a mão de obra necessária para a execução da chaminé com diâmetro interno de 70 cm, para poço de visita padrão PMSP, constituído por: alvenaria de tijolo comum com revestimento em argamassa: fundo de concreto e cinta de amarração superior para apoio de tampão em ferro fundido; remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

O item será medida por comprimento de altura interna da chaminé executada (m).

4.9 POÇO DE VISITA TIPO 1 - 1,40 X 1,40 X 1,40 M

O custo unitário inclui todos os materiais incorporados ou não, mão de obra e equipamentos de apoio para execução dos poços de visita e assentamento dos tampões.

O serviço será pago por quantitativo (un) efetivamente executado e completo conforme indicação do projeto.

4.10 LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA

O custo unitário inclui todas as despesas com material incorporado ou não, mão-de-obra e equipamentos de apoio para execução dos serviços.

O serviço será pago por quantitativo (un) de serviços efetivamente executado, conforme indicação de projeto.

5 PAVIMENTAÇÃO

5.1 ABERTURA DE CAIXA ATÉ 25CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO

O custo unitário remunera o fornecimento dos equipamentos e a mão de obra necessários para a execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25cm; remoção até o primeiro quilômetro; o transporte do material de bota-fora, até 5km, além do primeiro quilômetro, a execução do preparo do sub-leito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15cm abaixo dos 25cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento. Entende-se por fornecimento de terra o material que foi escavado e, não transportado além do primeiro quilômetro, seja utilizado para a regularização de caixa.

Os serviços serão medidos por metro quadrado (m²) de abertura de caixa executada, medida no projeto.

5.2 BASE DE MACADAME HIDRÁULICO

O custo unitário remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em macadame hidráulico, compreendendo: o fornecimento de pedra britada usinada números 3 e 4, pó de pedra, nas quantidades proporcionais incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga, compressão e enchimento com agregado miúdo, dos vazios remanescentes na distribuição dos agregados graúdos, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

O item será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ

SECRETARIA DE OBRAS

5.3 BASE DE MACADAME BETUMINOSO

O custo unitário remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em macadame betuminoso, compreendendo: o fornecimento de pedra britada usinada números 1 e 3, pedrisco, cimento asfáltico tipo CAP 7 (85 / 100), nas quantidades proporcionais necessárias à execução do macadame betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga, interpenetração, de agregados e material betuminoso, por compressão de camadas sobrepostas e alternadas, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

O item será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

5.4 CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO USINADO A QUENTE - CBUQ

O custo unitário remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

O item será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³).

5.5 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

O custo unitário remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

O item será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).

5.6 IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

O custo unitário remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

O item será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²).

6 SERVIÇOS COMPLEMENTARES – PASSEIO

6.3 CONCRETO USINADO, FCK = 20,0 MPA

O custo unitário 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.

O item será medido pelo volume calculado no projeto, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m³).