

Objeto: PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E ACESSIBILIDADE DE AVENIDAS

Área a pavimentar: 4.731,35m²

MEMORIAL DESCRIPTIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INFORMAÇÕES GERAIS

Será executada uma pavimentação na cidade de SÃO BENTO DO TOCANTINS, conforme levantamento constante no memorial de cálculo da planilha orçamentária.

Segue abaixo a descrição dos serviços e especificações técnicas:

1.0 PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ E ACESSIBILIDADE

1.1 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA

1.1.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Será necessária a presença de encarregado geral e engenheiro civil durante todo o período da execução da obra.

Esse item será pago proporcionalmente ao desenvolvimento da obra.

1.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.2.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Será colocada uma placa em uma das ruas a Pavimentada, em posição visível aos cidadãos que passam pela rua, uma placa contendo todas as informações sobre a obra tais como, o valor dos recursos a serem utilizados e a origem destes.

Terão dimensões de 2,40 m x 1,20 m, em chapa de aço galvanizado nº18, com estrutura em madeira serrada, suspensa em duas peças de madeira serrada (0,07 x 0,07m) com altura de 2,00m. A pintura será em tinta esmalte sintética.

Será escavada valas e instalada a placa.

O pagamento será feito por metro quadrado da placa instalada.

1.2.2 MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Será feito a mobilização de Equipamentos conforme especificado na composição.

1.3 TERRAPLENAGEM

1.3.1 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

Será feito um levantamento topográfico em todas as ruas e avenidas como consta em projeto.

A locação terá que ser feita por estakeamento. Uma estaca corresponde a 20 metros. Quando essa distância não for inteira, adicionamos a medida à estaca como mostra o exemplo abaixo:

20 metros = 1 estaca

36 metros = 1 estaca + 16 metros

55,30 metros = 2 estacas + 15,30 metros

O pagamento será feito por metro quadrado da área levantada conforme detalhes do projeto

SUB-LEITO

1.3.2 ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE MATERIAL 1A. CATEGORIA, PROVENIENTE DE CORTE DE SUBLEITO (C/TRATOR ESTEIRAS 160HP).

Será necessária de um trator de esteiras, potência 170 HP, peso operacional 19 T, para escavar o material proveniente de corte de subleito.

A escavação dos cortes subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos ao executante e constantes das Notas de Serviço elaboradas em conformidade com o projeto de engenharia. O desenvolvimento da escavação se dará em face da utilização adequada dos materiais extraídos.

O material escavado terá que ser levado para a jazida de bota-foras ou “praças de depósito provisório”, conforme definido no Projeto de Engenharia. Cumpre observar que apenas serão transportados, para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

O pagamento será feito por metro cúbico de material movido no local.

1.3.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

O transporte do material retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de no mínimo de 10m³, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 CV inclusive caçamba metálica. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.

O pagamento será feito por metro cubico de material por quilometro transportado.

1.3.4 LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018

O desmatamento terá que ser feito por um Trator de esteiras, potência com a potência mínima de 150 hp, peso operacional 16,7 t, com roda motriz elevada e lâmina 3,18 m³. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza da jazida se darão dentro das faixas de serviços da obra ou dos limite estabelecidos para empréstimos. As operação serão executadas na área mínima. Serão removido todos os tocos e raízes bom como toda a camada de solo orgânico e outros materiais indesejáveis que ocorram até o nível do terreno considerado apto para terraplanagem. A profundidade está definida no memorial de cálculo.

O pagamento será feito por metro quadrado de área desmatada da jazida.

1.3.5 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

1. Itens e suas Características

- Caminhão pipa 10.000 l trucado, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,8 m, potência 230 cv, inclusive tanque de aço para transporte de água - chp diurno.
- Motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m - chp diurno.

- Rolo compactador pe de carneiro vibratorio, potencia 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95 / 13,30 t, impacto dinamico 38,5 / 22,5 t, largura de trabalho 2,15 m - chp diurno.
- Servente Com Encargos Complementares
- Trator de pneus com potência de 85 cv, tração 4x4, com grade de discos acoplada - chp diurno.

A execução será feita de forma a atender aos perfis transversais e longitudinais indicados no projeto e constitui operação que será executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento. Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito das ruas, serão removidos.

O grau de compactação deverá ser no mínimo, 100% do P.N. e, em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64 e o teor de umidade no momento da compactação deverá ser a umidade ótima do ensaio citado + 2%.

O pagamento será feito por metro quadrado de área já regularizada conforme detalhes do projeto.

BASE

1.3.6 ESCAVACAO E CARGA MATERIAL 1A CATEGORIA, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS DE 110 A 160HP COM LAMINA, PESO OPERACIONAL * 13T E PA CARREGADEIRA COM 170HP.

Será necessária de um trator de esteiras, potência 170 HP, peso operacional 19 T, para escavar o material proveniente de corte de subleito.

Compreendem os solos em geral, de natureza residual ou sedimentar e seixos rolados ou não com diâmetro máximo de 0,15 cm.

Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

O pagamento será feito por metro cúbico de material já escavado para a execução da base.

1.3.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

1. Itens e suas Características

- Caminhão basculante 10 m³ no mínimo, trucado cabine simples, peso bruto total 23.000 kg, carga útil máxima 15.935 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica - chp diurno.
- Motorista de caminhão e carreta.

O transporte do material retirado da jazida terá que ser transportado com um caminhão basculante de 10m³, trucado cabine simples, inclusive caçamba metálica. Sendo obrigatório o motorista ser habilitado para exercer tal função.

O pagamento será feito por metro cúbico de material por quilometro de material transportado para o local da rua a ser pavimentada.

1.3.8 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS DE COMPORTAMENTO LATERÍTICO (ARENOSO) - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

Itens e suas Características

- Caminhão pipa 10.000 l trucado.
- Grade de disco rebocável.
- Motoniveladora.
- Rolo compactador vibratório pé de carneiro para solos.
- Servente com encargos complementares
- Trator de pneus.
- Rolo compactador vibratório pé de carneiro para solos.
- Rolo compactador de pneus.

Execução

- A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base de solo-cimento deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- O solo é transportado entre a jazida e a frente de serviço através de caminhões basculantes que o despejam no local de execução do serviço (o transporte não está incluso na composição).

- A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando o material até atingir a espessura da camada prevista em projeto.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Caso o teor de umidade se apresente acima do limite especificado em projeto, procede-se com a aeração da camada através do trator agrícola com grade de discos.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

O pagamento será feito por metro cúbico de material compactado e executado da base, não será permitido pagamento se houver qualquer irregularidade ou defeito na base.

1.4 PAVIMENTAÇÃO.

1.4.1 EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM EAI (EMULSAO ASFALTICA PARA IMPRIMACAO).

Descrição do Serviço

Serviço de execução de imprimação betuminosa com emulsão asfáltica para imprimação (EAI), aplicada sobre a base ou sub-base de pavimentação devidamente regularizada e compactada, com o objetivo de promover a adesão entre as camadas granulares e a futura camada asfáltica, além de impermeabilizar a superfície, evitando a penetração de água.

Materiais e Características

Emulsão asfáltica para imprimação (EAI), tipo catiônica de ruptura lenta, conforme DNIT 144/2014-ES e ABNT NBR 14163;

Taxa de aplicação: entre 0,8 L/m² e 1,2 L/m², conforme especificação do projeto e condições da superfície;

Equipamentos utilizados: caminhão distribuidor de asfalto com barra espargidora, termômetro, tanque de aquecimento, regadores manuais (em áreas confinadas) e ferramentas de apoio;

EPIs obrigatórios: botas, luvas de raspa, óculos de proteção, máscara, protetor auricular e vestimenta de segurança conforme NR-06 e NR-18.

Execução

A superfície será previamente varrida e limpa, removendo-se todo o pó, detritos e materiais soltos. Em seguida, será aplicada a EAI de forma uniforme e contínua, em temperatura e pressão adequadas, utilizando caminhão espargidor calibrado. A imprimação deverá ser realizada em condições climáticas favoráveis (sem chuva e com temperatura ambiente acima de 10°C). Após a aplicação, a área será interditada para cura por no mínimo 24 horas, garantindo a penetração do ligante antes da execução da camada de revestimento. Todo o processo seguirá as normas DNIT 144/2014-ES, DNIT 156/2010-EM e DNIT 095/2006-ES, assegurando qualidade e durabilidade da pavimentação.

1.4.2 TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR - RODOVIA PAVIMENTADA.

1. Itens e suas Características

- Caminhão de transporte de material asfáltico composto por cavalo mecânico e tanque de asfalto com serpentina;
- Motorista de caminhão e carreta.

2. Equipamentos

- Caminhão de transporte de material asfáltico 30000 litros, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 66000 kg, potência 360 CV, inclusive tanque de asfalto com serpentina.

1.4.3 e 1.4.4 TRANSPORTE DE BRITA e ÁREIA COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA.

Os caminhões tipo basculante para o transporte do pré-misturado devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. Não deve ser permitida a utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico, tais como óleo diesel, gasolina, etc. A tampa traseira da caçamba deve ser perfeitamente vedada, de modo a evitar derramamento de emulsão sobre a pista. Para isto, pode ser necessária a fixação de dispositivo para retenção, no interior da caçamba, e posterior remoção da água oriunda de molhagem do agregado e da ruptura da emulsão asfáltica.

1.4.5 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO USINAGEM PRÓPRIA.

Executado da seguinte forma:

- Outra camada de pintura de ligação com emulsão RR-2C,
- Aplicação de CBUQ E=5 cm.
- O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura de 5,0cm.
- A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,6% de CAP-50/70.
- Os laudos de controle tecnológico deverão ser apresentados juntamente com a última medição, conforme determinado pelo DNIT (Ensaio Marshall (DNIT 043/95) / Teor de betume (DNIT 053/94).
- Verificar a temperatura da mistura, para todas as cargas, no momento da distribuição na pista e rolagem, não devendo ser inferior a 120°.
- O serviço será pago por m³ de material aplicado.

1.5 DRENAGEM

1.5.1 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 60 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 45 CM BASE DA SARJETA) X 26 CM ALTURA. AF_06/2016

1. Itens e suas características

- Ajudante especializado: profissional que manipula a máquina extrusora e auxilia o pedreiro nas demais atividades.
- Pedreiro: profissional que executa as atividades complementares para a execução das guias e sarjetas extrusadas, tais como: acabamento da guia, juntas de dilatação, etc.
- Servente: profissional que auxilia o ajudante especializado e o pedreiro com as atividades para a execução das guias e sarjetas.
- Concreto: material utilizado no equipamento e que dá o molde ao perfil da guia e/ou sarjeta acabada.
- Argamassa: material utilizado para fazer o acabamento da superfície da guia e/ou sarjeta.
- Extrusora de guias e sarjetas: equipamento que molda a guia com o uso de fôrma, que define o perfil, através da extrusão.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

2. Execução

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Execução das guias com máquina extrusora.
- Execução das juntas de dilatação.
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.

O pagamento será feito por metro linear de meio-fio já tolamente executado e curado conforme projeto.

1.5.2 GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA.

1. Itens e suas características

- Ajudante especializado: profissional que manipula a máquina extrusora e auxilia o pedreiro nas demais atividades.
- Pedreiro: profissional que executa as atividades complementares para a execução das guias , tais como: acabamento da guia, juntas de dilatação, etc.
- Servente: profissional que auxilia o ajudante especializado e o pedreiro com as atividades para a execução das guias.
- Concreto: material utilizado no equipamento e que dá o molde ao perfil da guia.
- Argamassa: material utilizado para fazer o acabamento da superfície da guia .
- Extrusora de guias: equipamento que molda a guia com o uso de fôrma, que define o perfil, através da extrusão.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

2. Execução

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.
- Regularização do solo natural e execução da base de assentamento em areia.
- Execução das guias com máquina extrusora.
- Execução das juntas de dilatação.
- Acabamento e molhamento da superfície durante o período de cura do concreto.



O pagamento será feito por metro linear de meio-fio já tolamente executado e curado conforme projeto.

1.6 ACESSIBILIDADE

1.6.1 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA DE 6 CM, LARGURA DE 1,20M.

1. Itens e suas características

- Pedreiro: profissional que executa as atividades necessárias para execução do passeio tais como: lançamento, adensamento e desempenho do concreto.
- Carpinteiro: profissional que instala e remove as formas utilizadas para a concretagem dos passeios
- Servente: profissional que auxilia o pedreiro e carpinteiro nas atividades necessárias para execução do passeio.
- Concreto: utilizado para moldar o passeio conforme projeto.
- Madeira: utilizada como fôrma para conter o concreto.

2. Execução

- Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montamse as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado;
- Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto;
- Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.
- Por último, são feitas as juntas de dilatação.

O pagamento será feito por metro cubico de calçada já executada de concreto, sabendo que não que o concreto já tenha sido curado e alcançado a resistência prevista em projeto.

1.6.2 PREPARO DA CALÇADA

Será feito o preparado da Calçada para Recebimento do concreto.

O seu pagamento será por Metro Quadrado (M2) executado



1.6.3 PISO TÁTIL - LADRILHO HIDRÁULICO

O ladrilho hidráulico (tátيل), terá dimensões de *20 x 20* cm, com espessura de 2 cm, com formato (dados) de cor natural,

Será instalado nas rampas de acesso conforme indicado no projeto arquitetônico, sendo fixada com uma argamassa 1:3 (cimento/areia).
O pagamento será feito por metro quadrado de piso tátil já instalado.

Temístocles Moreno de Sá Matos
Engenheiro Civil
Crea: 313.806/D-TO