



PREFEITURA DE ANGICO-TO

Convênio nº: **906109/2020**

Objeto: **PAVIMENTAÇÃO DE RUAS E AVENIDAS DA ZONA URBANA DE ANGICO**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

INFORMAÇÕES GERAIS

Será executada uma pavimentação na cidade de ANGICO, conforme levantamento constante no memorial de cálculo da planilha orçamentária.

Segue abaixo a descrição dos serviços e especificações técnicas:

1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 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.

2.0 TERRAPLENAGEM

BASE-LEITO

2.1 LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO.



PREFEITURA DE ANGICO-TO

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

A locação terá que ser feita por estaqueamento. 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.

2.2 ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M³). AF_07/2020.

1. Itens e suas Características

- Servente com encargos complementares: auxilia na execução da escavação, coordenando as manobras dos equipamentos; - Trator de esteiras: utilizado para escavação do solo.
- Sua escavação não exige o emprego de explosivo.

6. EXECUÇÃO

- Utilizar o tipo de trator e a lâmina, considerando o tipo de trabalho e o material a ser movimentado;
- Realizar a escavação do material com o trator de esteira.

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

2.3 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M³XKM).

1. Itens e suas Características



PREFEITURA DE ANGICO-TO

- 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.

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

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.

2.5 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO.

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.



PREFEITURA DE ANGICO-TO

- 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 vibratório, potencia 125 hp, peso operacional sem/com lastro 11,95 / 13,30 t, impacto dinâmico 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

2.6 Escavação e carga de material de jazida com trator de 97 kW e carregadeira de 1,72 m³.

Esse item se faz necessário para escavação do material de base, oriundo da jazida.

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

2.7 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM).

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.

2.8 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE COM SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE

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



PREFEITURA DE ANGICO-TO

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.

3.0 PAVIMENTAÇÃO.

3.1 Imprimação com CM-30.

Imprimação é uma aplicação de película de material betuminoso, CM-30, aplicado sobre a superfície da base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a camada existente e o revestimento a ser executado.

Primeiramente deverá ser procedida a limpeza adequada da base através de varredura e, logo após, executado o espalhamento do ligante asfáltico (CM-30) com equipamento adequado. Aplicar o ligante betuminoso sendo que a taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,8 a 1,6 l/m². Será verificada pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”. Para varredura serão usadas vassouras mecânicas e manuais.

O espalhamento do ligante asfáltico deverá ser feito por meio de carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, capazes de realizar uma aplicação uniforme do material, sem atomização, nas taxas e limites de temperatura especificados. Devem dispor de tacômetro, calibradores e termômetros, em locais de fácil observação, e ainda de espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição, do tipo de circulação plena, serão obrigatoriamente dotadas de dispositivo que permita, além de ajustamentos verticais, larguras variáveis de espalhamento pelo menos de 4,0 metros.

O dispositivo de aquecimento do distribuidor deverá propiciar constante circulação e agitação do material de imprimação; O depósito de ligante



PREFEITURA DE ANGICO-TO

asfáltico, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material asfáltico a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A imprimação será medida em m² de área executada.

3.2 Transporte Local de Material Betuminoso (CM-30) até 30 km.

Será Necessário Um Caminhão De Transporte De Material Asfáltico 20.000 L, Com Cavalos Mecânicos De Capacidade Máxima De Tração Combinado De 45.000 Kg, Potência 330 Cv, Inclusive Tanque De Asfalto Com Maçarico.

O pagamento ser feito por tonelada de material transportado e aplicado na cidade

3.3 Transporte Local de Material Betuminoso (CM-30) excedente a 30 km.

Será Necessário Um Caminhão De Transporte De Material Asfáltico 20.000 L, Com Cavalos Mecânicos De Capacidade Máxima De Tração Combinado De 45.000 Kg, Potência 330 Cv, Inclusive Tanque De Asfalto Com Maçarico.

O pagamento ser feito por tonelada de material transportado e aplicado na cidade

3.4 Transporte Comercial, Rodovia Pavimentada - Brita 1 e brita 0 até 30 km

Para transportar será necessário um caminhão basculante 10 m³, 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.

O pagamento ser feito por metro cúbico de material transportado e aplicado na cidade, conforme projeto.

3.5 Transporte Comercial, Rodovia Pavimentada - Brita 1 e brita 0 excedente a 30 km

Para transportar será necessário um caminhão basculante 10 m³, 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.



PREFEITURA DE ANGICO-TO

O pagamento ser feito por metro cúbico de material transportado e aplicado na cidade, conforme projeto.

3.6 Transporte Local de Material Betuminoso (RR-2C) até 30 km

Para transportar será necessário um caminhão de transporte de material asfáltico 30.000 l, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 66.000 kg, potência 360 cv, inclusive tanque de asfalto com serpentina.

O pagamento ser feito por tonelada de material transportado e aplicado na cidade, conforme projeto.

3.7 Transporte Local de Material Betuminoso (RR-2C) excedente a 30 km

Para transportar será necessário um caminhão de transporte de material asfáltico 30.000 l, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 66.000 kg, potência 360 cv, inclusive tanque de asfalto com serpentina.

O pagamento ser feito por tonelada de material transportado e aplicado na cidade, conforme projeto.

3.8 Transporte Comercial, Rodovia Pavimentada – AREIA MEDIA - até 30 km

Para transportar será necessário um caminhão basculante 10 m³, 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.

O pagamento ser feito por metro cúbico de material transportado e aplicado na cidade, conforme projeto.

3.9 Transporte Comercial, Rodovia Pavimentada – AREIA MEDIA - excedente a 30 km

Para transportar será necessário um caminhão basculante 10 m³, 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.

O pagamento ser feito por metro cúbico de material transportado e aplicado na cidade, conforme projeto.

3.10 CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO, COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C, COM CAPA SELANTE.

- O serviço inicia-se com a varredura da pista, onde será executado o revestimento, utilizando vassoura mecânica rebocável em trator de pneus.



PREFEITURA DE ANGICO-TO

- Na sequência é aplicado o ligante asfáltico, através de bicos espargidores acoplados a uma barra transversal instalada no caminhão espargidor.
- Imediatamente após a aplicação do ligante é feita a distribuição dos agregados através do distribuidor de agregados, na quantidade indicada no projeto.
- Por fim, na sequência da distribuição dos agregados, é realizada a compressão dos agregados, através de rolos de pneus, com a finalidade de fazer o ligante asfáltico envolver e agregar os agregados dando forma ao revestimento asfáltico.
- No caso de tratamentos superficiais: duplo, a sequência executiva descrita é repetida duas vezes, respectivamente.
- A execução da capa selante é feita após a última camada, aplicando emulsão asfáltica diluída e agregado miúdo para dar acabamento ao pavimento.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m²

4.0 DRENAGEM

4.1 GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) 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 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.

5.0 ACESSIBILIDADE

5.1 PREPARO DE TERRENO PARA A EXECUÇÃO DE CALÇADA

- Escavação e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lamina, peso operacional * 13 T e pá carregadeira com 170 HP.
- Transporte comercial com caminhão basculante 10 m³, rodovia em revestimento pavimento - dmt = 3,0 km
- Aterro manual de valas com solo argilo-arenoso e compactação mecanizada
- Espalhamento do material, bem como sua compactação adequada .

5.2 EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. Com. 1,2 m esp. 0,07m

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 nas atividades necessárias para execução do passeio.



PREFEITURA DE ANGICO-TO

- 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, montam-se 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.

5.3 PISO PODOTÁTIL, DIRECIONAL OU ALERTA, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA.

O ladrilho hidráulico (tátil), terá dimensões de *25 x 25* cm, com espessura de 2 cm, com formato (dados) de cor natural,

Será instalado nas rampas de acesso e no centro de toda a extensão da calçada piso tátil, sendo fixada com uma argamassa 1:3 (cimento/areia).

O pagamento será feito por metro linear de piso tátil já instalado.

6.0 SINALIZAÇÃO

SINALIZAÇÃO VERTICAL

6.1 SINALIZAÇÃO VERTICAL - R-1

As placas de sinalização R-1 deverão ser confeccionadas em chapas de aço nº 16 com uma pintura refletiva, instalada na localidade conforme projeto e necessitar de um traço de concreto de 1:2,5:3 (cimento/areia/brita), para fixação do poste de 3 metros em cada placa.



PREFEITURA DE ANGICO-TO

O pagamento será feito por unidade de placas instalada em seus devido lugares conforme projeto.

6.2 SINALIZAÇÃO VERTICAL - R-19

As placas de sinalização R-19 deverão ser confeccionadas em chapas de aço nº 16 com uma pintura refletiva, instalada na localidade conforme projeto e necessitar de um traço de concreto de 1:2,5:3 (cimento/areia/brita), para fixação do poste de 3 metros em cada placa.

O pagamento será feito por unidade de placas instalada em seus devido lugares conforme projeto.

6.3 SINALIZAÇÃO VERTICAL - IDENTIFICAÇÃO DE RUA

As placas para identificação da Nr de rua deverão ter dimensões de 45x25 centímetros, deverão ser confeccionadas em chapas de aço nº 16 com uma pintura refletiva, instalada na localidade conforme projeto.

O pagamento será feito por unidade de placas de identificação já instada com o nome correto da rua. Caso o nome não conferir o pagamento não será autorizado.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

7.4 Faixas de travessias de pedestres (FTP), (LRE) e LFO-01; LFO-02; LPP).

Sinalização viária horizontal será executada de acordo com os manuais de Sinalização Horizontal de regulamentação – Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução Nº 236 de 11/05/2007, estando de acordo com as normas (NBR) da ABNT.

Tinta a ser usada será base de resina acrílica, para sinalização horizontal viária, tinta acrílica Premium para piso, microesferas de vidro para sinalização horizontal viária, tipo i-b (premix), servente com encargos complementares, máquina demarcadora de faixa de tráfego à frio, auto propelida, potência 38 hp - chp diurno.

O pagamento será feito por metro quadrado de faixa já pintadas conforme o projeto.



PREFEITURA DE ANGICO-TO

7.0 ADMISTRAÇÃO DE OBRA

7.1 ADMISTRAÇÃO LOCAL

Será necessária a presença de um encarregado durante todo o período da obra de pavimentação.

O pagamento será proporcional à execução do serviço.

ENG° CIVIL: MARCOS OLIVEIRA DA SILVA 313.250/D-TO