MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

LOCAL: ESTRADA RURAL DE ACESSO DO MUNICÍPIO DE DURANDÉ AO DISTRITO DE SÃO JOSE DA FIGUEIRA - TRECHO 3.

1- Mobilização de desmobilização de obra

1.1 Mobilização e desmobilização dos equipamentos necessários para execução da obra. Metade do serviço medido no inicio da obra e o restante no fim.

2- Serviços Preliminares

2.1 – Para início dos serviços, será instalada no local da obra uma placa de chapa de aço galvanizado de dimensões 1,50m x 3,00m identificando o nome do Ministério, fonte dos recursos, Programa, valores investidos, etc. A placa deve ficar em local visível à frente da obra. A medição deste serviço será feita por unidade de placa executada. A Placa de obra pertence ao Município, não podendo o Empreiteiro, retirá-la do local nem ao findar dos serviços da obra sem autorização da Prefeitura Municipal.

2.2 O serviço deve ser executado de forma organizada e segura, iniciando pela preparação do terreno, que deve estar nivelado e compactado para garantir a estabilidade do barracão.

Após a limpeza da área onde deve ser instalado o barracão, realizar a locação da estrutura do cômodo;

Escavar o solo para colocação dos esteios de madeira, de acordo com o projeto;

A base dos esteios deve ser concretada juntamente com o piso de concreto. Aguardar a completa secagem do concreto para dar prosseguimento aos trabalhos;

Pregar as chapas de compensado aos esteios verticais para o fechamento do barracão, recortar o compensado no lugar onde devem ficar as portas e janelas e fazer o encaixe das esquadrias;

Fazer o cintamento das paredes pregando as peças de madeira sobre as chapas de compensado;

Colocar os caibros e fazer a fixação das telhas de fibrocimento sobre a estrutura de cintamento das paredes;

Instalar os eletrodutos, conduletes, quadro de distribuição e fazer o lançamento dos fios para iluminação e tomadas;

Montar o mobiliário definido em projeto;

Dúvidas adicionais relacionadas aos serviços que compõem o barracão podem ser esclarecidas através das fichas de cada subcomposição.

Critério de Recebimento

O serviço deve ser aceito, se atendidas todas as seguintes condições de fornecimento e execução:

O barracão deve estar no esquadro e as paredes no prumo, de acordo com o projeto;

As chapas de compensado não devem apresentar empenamentos consideráveis;

Verificar se a instalação elétrica está funcionando adequadamente;

A cobertura de fibrocimento deve garantir o caimento mínimo de acordo com o projeto.

Unidade de Medida

un – Unidade

Referências Normativas

• **NR-18 - Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção**.

2.3 - Deverá permanecer na obra, durante todos os meses de execução, um banheiro químico, contendo uma pia/higienizador de mãos, já estando incluso os serviços de manutenção, mobilização e desmobilização**.**

3 Regularização, Sub-Base e Base

3.1 – Este item conta com a utilização de uma motoniveladora de lâmina com largura de 3,70 m. Deverá ser realizada a regularização

nas ruas prevista para execução de base. A pista de rolagem deverá seguir os critérios propostos em projeto, observando as inclinações do greide e medidas da pista. A remuneração do item será paga em metros cúbicos.

3.2 A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. O cascalho deverá ser transportado entre a cascalheira e a frente de serviço por meio de caminhões basculantes que a despejam no local de execução. A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais até atingir a espessura prevista em projeto. Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório e o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e realizar o acabamento da camada.

3.3 Aquisição do cascalho – A Cargo do Municipio

3.4 O cascalho deverá ser transportado através de caminhões basculantes de 10m³. A medição desse serviço será feita por tXkm. **Não será permitido o transporte de materiais em caminhões com capacidade superior a 10 m³**. Essa medida visa evitar excesso de carga por eixo e sobrecarga estrutural nas vias urbanas utilizadas como rota de acesso à obra. O uso de caminhões acima dessa capacidade poderá causar danos ao pavimento existente, como afundamentos e formação de trilhas de roda, fissuras em pavimentos urbanos e degradação precoce das vias municipais. Caso seja identificada a utilização de veículos acima do limite estabelecido, o transporte deverá ser imediatamente suspenso até a adequação da frota. Como diretrizes complementares, deverão ser respeitados os limites de carga por eixo, evitada a circulação em horários de pico urbano, reduzida a velocidade em áreas urbanizadas e priorizadas rotas previamente autorizadas pela administração municipal.

3.5 A camada sob a qual irá se executar a base ou sub-base deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade. O brita graduada simples deverá ser transportada entre a usina e a frente de serviço por meio de caminhões basculantes que a despejam no local de execução (o transporte não está incluso na composição). A motoniveladora percorre todo o trecho espalhando e nivelando os materiais até atingir a espessura prevista em projeto. Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador liso vibratório e o rolo compactador de pneus, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação e realizar o acabamento da camada.

3.6 A brita graduada deverá ser transportada através de caminhões basculantes de 10m³ a um dmt máximo de 30 km. A medição desse serviço será feita por tXkm. **Não será permitido o transporte de materiais em caminhões com capacidade superior a 10 m³**. Essa medida visa evitar excesso de carga por eixo e sobrecarga estrutural nas vias urbanas utilizadas como rota de acesso à obra. O uso de caminhões acima dessa capacidade poderá causar danos ao pavimento existente, como afundamentos e formação de trilhas de roda, fissuras em pavimentos urbanos e degradação precoce das vias municipais. Caso seja identificada a utilização de veículos acima do limite estabelecido, o transporte deverá ser imediatamente suspenso até a adequação da frota. Como diretrizes complementares, deverão ser respeitados os limites de carga por eixo, evitada a circulação em horários de pico urbano, reduzida a velocidade em áreas urbanizadas e priorizadas rotas previamente autorizadas pela administração municipal.

3.7 A brita graduada deverá ser transportada através de caminhões basculantes de 10m³ a um dmt excedente de 30 km. A medição desse serviço será feita por tXkm. **Não será permitido o transporte de materiais em caminhões com capacidade superior a 10 m³**. Essa medida visa evitar excesso de carga por

eixo e sobrecarga estrutural nas vias urbanas utilizadas como rota de acesso à obra. O uso de caminhões acima dessa capacidade poderá causar danos ao pavimento existente, como afundamentos e formação de trilhas de roda, fissuras em pavimentos urbanos e degradação precoce das vias municipais. Caso seja identificada a utilização de veículos acima do limite estabelecido, o transporte deverá ser imediatamente suspenso até a adequação da frota. Como diretrizes complementares, deverão ser respeitados os limites de carga por eixo, evitada a circulação em horários de pico urbano, reduzida a velocidade em áreas urbanizadas e priorizadas rotas previamente autorizadas pela administração municipal

4 Drenagem

4.1 – As valas deverão ser abertas preferencialmente no sentido de jusante para montante e executadas em caixão (talude vertical), a partir dos pontos de lançamento ou de pontos onde seja viável o seu esgotamento por gravidade, caso ocorra presença de água durante a escavação. Todas as valas deverão ser escoradas por meio de escoramento tipo descontínuo, conforme item da planilha orçamentária de custos. Os trechos a serem escavados deverão ser limitados, sinalizados e protegidos, garantindo as condições de circulação e segurança para todos os funcionários, pedestres e para o trânsito de um modo geral. As valas escavadas serão protegidas contra infiltração de águas pluviais, com objetivo de evitar retrabalho para remover sedimentos de erosões e desbarrancamentos inerentes às ações das chuvas. A medição desse serviço será feita por metro cubico de vala escavada.

4.2 - Após a abertura da vala, deve-se executar o escoramento da vala para evitar desmoronamentos; - O serviço de escoramento inicia com a colocação das tábuas de madeira uma seguida da outra, assim que a escavação disponibiliza frente de serviço; - Após a colocação das tábuas, é feita, a cada metro de profundidade da vala, a instalação de longarinas no sentido horizontal da vala e a

cada 1,35 metros de comprimento são colocadas escoras de madeira roliça; - A partir daí os demais serviços são executados tais como: preparo do fundo, assentamento da tubulação e reaterro (atividades não inclusas nesta composição - utilizar composições específicas para tais fins); - Durante o reaterro é feita a retirada dos escoramentos simultaneamente.

4.3 O preparo de fundo de vala deverá ser realizado com a utilização de equipamentos manuais ou mecânicos, escolhidos em função da área e do tipo de solo a ser trabalhado. Os solos coesivos (argilas plásticas) aceitarão melhor o adensamento pela pressão estática e pelo amassamento. Para os solos arenosos é mais indicada a vibração, pois obtêm-se com facilidade o escorregamento e a acomodação das partículas. A medição desse serviço será feita por metro quadrado de vala apiloada.

4.4 A execução do "Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3" inicia-se com a preparação da base, garantindo nivelamento adequado. Em seguida, é feita a distribuição controlada dos materiais: areia, brita e pedras de mão comerciais, conforme especificações do projeto. A compactação é realizada em camadas para assegurar a estabilidade e resistência da estrutura. Após essa etapa, procede-se ao assentamento dos tubos de concreto, garantindo correto alinhamento e encaixe. A disposição dos materiais deve garantir a drenagem eficiente e a durabilidade do sistema. O fornecimento, carga e transporte dos insumos são planejados para otimizar a execução. Após a conclusão, verifica-se a conformidade com as diretrizes técnicas, finalizando com inspeção para garantir a qualidade da obra.

4.5 O reaterro da vala somente será realizado após a cura do rejunte externo. Será executado de forma mecanizada e utilizando o material retirado da escavação e depositado em local próprio, com este fim. O serviço de reaterro consiste em confinar e proteger a tubulação das agressões do meio ambiente e do trafego. Este serviço será pago por metro cubico (m³) de reaterro executado.

4.6 O solo que sobrar do serviço de reaterro, deverá ser carregado e descarregado, com auxílio de pá carregadeira.

4.7 O solo remanescente deverá ser transportado através de caminhões basculantes de 10m³ a um dmt máximo de 30 km. A medição desse serviço será feita por tXkm. **Não será permitido o transporte de materiais em caminhões com capacidade superior a 10 m³**. Essa medida visa evitar excesso de carga por eixo e sobrecarga estrutural nas vias urbanas utilizadas como rota de acesso à obra. O uso de caminhões acima dessa capacidade poderá causar danos ao pavimento existente, como afundamentos e formação de trilhas de roda, fissuras em pavimentos urbanos e degradação precoce das vias municipais. Caso seja identificada a utilização de veículos acima do limite estabelecido, o transporte deverá ser imediatamente suspenso até a adequação da frota. Como diretrizes complementares, deverão ser respeitados os limites de carga por eixo, evitada a circulação em horários de pico urbano, reduzida a velocidade em áreas urbanizadas e priorizadas rotas previamente autorizadas pela administração municipal.

4.8 A execução da "Caixa coletora de sarjeta - CCS 200-60 B - com grelha de aço" deve seguir as especificações do projeto. Inicia-se com a locação e escavação da área conforme as dimensões previstas. A base é preparada com compactação adequada antes da concretagem do fundo. Em seguida, as paredes de concreto são moldadas conforme o traço especificado, garantindo resistência e estanqueidade. Após a cura, instala-se a grelha de aço, assegurando perfeito encaixe e fixação. Realizam-se testes para verificar o correto escoamento da água, finalizando com inspeção técnica para garantir conformidade com o projeto.

4.9 A execução da "Entrada para descida d’água - EDA 06 B" deve seguir as especificações do projeto, garantindo correta locação e nivelamento. Inicialmente, realiza-se a escavação conforme as dimensões previstas, assegurando estabilidade nas laterais. Em seguida, a base é preparada com compactação adequada antes da concretagem da estrutura, respeitando o traço do concreto

especificado. A cura deve ser realizada conforme as normas para evitar fissuras. Após a concretagem, procede-se à instalação dos dispositivos de captação e direcionamento da água, verificando alinhamento e estanqueidade. Finaliza-se com inspeção técnica para garantir conformidade com o projeto e segurança operacional.

4.10 Em cada saída de corpo de BSTC, deverá ser executado uma BSTC-BOCA de Ø600 mm, seguindo o modelo solicitado no projeto de drenagem (Ver detalhamento do modelo no caderno de drenagem do DER). A medição desse serviço será feita por unidade de boca executada.

4.11 A execução do "Dissipador de energia - DEB 240-316" deve seguir rigorosamente o projeto. Inicia-se com a locação e escavação da área conforme as dimensões especificadas. A base é preparada com compactação adequada antes da concretagem, garantindo nivelamento e resistência. Após a cura, realiza-se a instalação das pedras de mão, distribuídas uniformemente para dissipação da energia do fluxo d'água. Em seguida, são fixados os elementos complementares conforme o projeto. Testes são realizados para verificar a eficiência e estabilidade da estrutura, finalizando com inspeção técnica para assegurar a conformidade com as especificações

5 Pavimentação

5.1 A execução da "Imprimação com emulsão asfaltica" – (EAI) deve seguir as diretrizes do projeto para garantir a aderência da camada asfáltica. Inicia-se com a limpeza da superfície, removendo poeira, detritos e materiais soltos para assegurar uma aplicação uniforme. Em seguida, verifica-se a umidade do substrato, garantindo que esteja seco para evitar falhas de aderência. A emulsão asfaltica é então aplicada com equipamento apropriado, garantindo distribuição homogênea e taxa de aplicação conforme especificado. O tempo de cura é respeitado para permitir a quebra da emulsão e a penetração no pavimento. Após a secagem

completa, inspeciona-se a superfície para garantir aderência adequada antes da aplicação das camadas subsequentes do revestimento asfáltico.

5.2 FORNECIMENTO DE MATERIAL BETUMINOSO (EAI) - EMULSÃO ASFÁLTICA DE PETRÓLEO PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO - NORMA DNIT 165/2013-EM e DNIT 144/2014-ES.

5.3 Transporte do material betuminoso para execução da imprimação.

5.4 A execução da "Pintura de Ligação com RR-1C" deve seguir rigorosamente as especificações do projeto para garantir aderência entre camadas asfálticas. Inicia-se com a limpeza da superfície, removendo poeira, detritos e materiais soltos para assegurar a uniformidade da aplicação. Em seguida, verifica-se a umidade do pavimento, garantindo que esteja seco para evitar falhas na adesão. O ligante asfáltico RR-1C é aplicado com equipamento apropriado, garantindo uma distribuição homogênea e na taxa especificada. O tempo de cura é respeitado para permitir a evaporação do solvente e a aderência adequada. Após a secagem completa, realiza-se a inspeção da superfície antes da aplicação da próxima camada do revestimento asfáltico.

5.5 Aquisição do material FORNECIMENTO DE EMULSÃO ASFÁLTICA - RUPTURA RÁPIDA - (RR 1C) DNIT 165/2013 - EM - Emulsões Asfálticas Catiônicas..

5.6 Transporte do material betuminoso para execução da pintura de ligação.

5.7 Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base. A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora. A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de

mesa verifica a espessura da camada. Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora. Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões. Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

5.8 A massa asfaltica deverá ser transportada através de caminhões basculantes de 10m³ a um dmt máximo de 30 km. A medição desse serviço será feita por tXkm. **Não será permitido o transporte de materiais em caminhões com capacidade superior a 10 m³**. Essa medida visa evitar excesso de carga por eixo e sobrecarga estrutural nas vias urbanas utilizadas como rota de acesso à obra. O uso de caminhões acima dessa capacidade poderá causar danos ao pavimento existente, como afundamentos e formação de trilhas de roda, fissuras em pavimentos urbanos e degradação precoce das vias municipais. Caso seja identificada a utilização de veículos acima do limite estabelecido, o transporte deverá ser imediatamente suspenso até a adequação da frota. Como diretrizes complementares, deverão ser respeitados os limites de carga por eixo, evitada a circulação em horários de pico urbano, reduzida a velocidade em áreas urbanizadas e priorizadas rotas previamente autorizadas pela administração municipal.

5.9 A massa asfaltica deverá ser transportada através de caminhões basculantes de 10m³ a um dmt excedente de 30 km. A medição desse serviço será feita por tXkm. **Não será permitido o transporte de materiais em caminhões com capacidade superior a 10 m³**. Essa medida visa evitar excesso de carga por eixo e sobrecarga estrutural nas vias urbanas utilizadas como rota de acesso à obra. O uso de caminhões acima dessa capacidade

poderá causar danos ao pavimento existente, como afundamentos e formação de trilhas de roda, fissuras em pavimentos urbanos e degradação precoce das vias municipais. Caso seja identificada a utilização de veículos acima do limite estabelecido, o transporte deverá ser imediatamente suspenso até a adequação da frota. Como diretrizes complementares, deverão ser respeitados os limites de carga por eixo, evitada a circulação em horários de pico urbano, reduzida a velocidade em áreas urbanizadas e priorizadas rotas previamente autorizadas pela administração municipal.

6 Drenagem Pluvial Superficial

6.1 – Em todos os tipos de sarjetas, o terreno de fundação deverá ser regularizado e apiloado manualmente. O concreto deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água, com resistência Fck =20,0 MPa. As guias de madeira das sarjetas serão instaladas segundo a seção transversal, e espaçadas de, no máximo, 2,0 m. As juntas serão espaçadas de, no máximo, 2,0 m e vedadas com material asfáltico ou similar.

6.2 A brita adquirida deverá ser carregado e descarregado, com auxílio de pá carregadeira.

6.3 Os materiais do concreto deverão ser transportados através de caminhões basculantes de 10m³ a um dmt máximo de 30 km. A medição desse serviço será feita por tXkm. **Não será permitido o transporte de materiais em caminhões com capacidade superior a 10 m³**. Essa medida visa evitar excesso de carga por eixo e sobrecarga estrutural nas vias urbanas utilizadas como rota de acesso à obra. O uso de caminhões acima dessa capacidade poderá causar danos ao pavimento existente, como afundamentos e formação de trilhas de roda, fissuras em pavimentos urbanos e degradação precoce das vias municipais. Caso seja identificada a utilização de veículos acima do limite estabelecido, o transporte deverá ser imediatamente suspenso até a adequação da frota. Como diretrizes complementares, deverão ser respeitados os

limites de carga por eixo, evitada a circulação em horários de pico urbano, reduzida a velocidade em áreas urbanizadas e priorizadas rotas previamente autorizadas pela administração municipal.

6.4 Os materiais do concreto deverão ser transportados através de caminhões basculantes de 10m³ a um dmt excedente de 30 km. A medição desse serviço será feita por tXkm. **Não será permitido o transporte de materiais em caminhões com capacidade superior a 10 m³**. Essa medida visa evitar excesso de carga por eixo e sobrecarga estrutural nas vias urbanas utilizadas como rota de acesso à obra. O uso de caminhões acima dessa capacidade poderá causar danos ao pavimento existente, como afundamentos e formação de trilhas de roda, fissuras em pavimentos urbanos e degradação precoce das vias municipais. Caso seja identificada a utilização de veículos acima do limite estabelecido, o transporte deverá ser imediatamente suspenso até a adequação da frota. Como diretrizes complementares, deverão ser respeitados os limites de carga por eixo, evitada a circulação em horários de pico urbano, reduzida a velocidade em áreas urbanizadas e priorizadas rotas previamente autorizadas pela administração municipal.

7 Sinalização Horizontal e Vertical

7.1 Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas. Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado. Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro. Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido. Calibração do equipamento. Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de

demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

7.2 A execução da "Placa de advertência em aço, lado de 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI" envolve o fornecimento e a implantação conforme as especificações do projeto. A placa de aço, com lado de 0,80 m, é fabricada com material resistente e adequado para suportar condições externas. A película retrorrefletiva tipo I + SI é aplicada uniformemente sobre a superfície da placa, garantindo a visibilidade em diversas condições de iluminação. A estrutura de fixação é preparada para garantir estabilidade e segurança da placa no local. Após o transporte, a instalação é realizada de acordo com as normas, garantindo altura e posicionamento corretos. Por fim, realiza-se inspeção para verificar a qualidade da retro refletividade e assegurar que a placa esteja conforme as exigências do projeto.

7.3 A execução da "Placa de regulamentação em aço D = 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI" envolve o fornecimento e a implantação conforme as especificações do projeto. A placa de aço, com diâmetro de 0,80 m, é fabricada com material resistente e adequado para suportar condições externas. A película retrorrefletiva tipo I + SI é aplicada uniformemente sobre a superfície da placa, garantindo a visibilidade em diversas condições de iluminação. A estrutura de fixação é preparada para garantir estabilidade e segurança da placa no local. Após o transporte, a instalação é realizada de acordo com as normas, garantindo altura e posicionamento corretos. Por fim, realiza-se inspeção para verificar a qualidade de retro refletividade e assegurar que a placa esteja conforme as exigências do projeto.

7.4 A execução do "Suporte em madeira de lei tratada 8 x 8 cm" envolve o fornecimento e a implantação conforme as especificações do projeto. O suporte metálico é fabricado em material galvanizado, garantindo resistência à corrosão e durabilidade em ambientes externos. A instalação do suporte é realizada no local determinado, com nivelamento e fixação

adequados para garantir a resistência ao vento e outros fatores climáticos. Após a fixação, é feita uma inspeção para garantir que o suporte esteja instalado corretamente, alinhado e com a resistência necessária para sustentar a placa de advertência ou regulamentação.

Durandé, 14 de abril de 2026.

ZAIRE LAGE BRANDAO NETO:08931110669

Assinado de forma digital por ZAIRE LAGE BRANDAO NETO:08931110669
Dados: 2026.04.14 14:35:47 -03'00'

Zaire Lage Brandão Neto

Engenheiro Civil - CREA MG Nº: 147.388/D