



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

ANEXO 8 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), EM VIAS URBANAS E RURAIS DE MUNICÍPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DE ALAGOAS.

RECOMPOSIÇÃO, REPERFILAMENTO E CAPEAMENTO ASFÁLTICO EM CBUQ

SETEMBRO/2022

SUMÁRIO

| | | |
|-----------|---|----------|
| 1. | ESPECIFICAÇÕES PRELIMINARES | 1 |
| 1.1 | EXECUÇÃO DOS TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS E REVISÕES COMPLEMENTARES | 1 |
| 1.1.1 | EXECUÇÃO DE TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS | 1 |
| 1.1.2 | REVISÕES COMPLEMENTARES | 1 |
| 1.2 | RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES | 1 |
| 1.2.1 | RESPONSABILIDADES DA CODEVASF | 1 |
| 1.2.2 | RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO | 1 |
| 2. | METAS | 2 |
| 3. | ORÇAMENTO | 3 |
| 4. | ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS..... | 3 |
| 4.1. | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA..... | 4 |
| 4.1.1. | ADMINISTRAÇÃO LOCAL | 4 |
| 4.2. | SERVIÇOS PRELIMINARES..... | 4 |
| 4.2.1. | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. REF. SINAPI 103689 | 4 |
| 4.2.2. | FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. REF. SINAPI 103689 (PLACA IMA)..... | 4 |
| 4.2.3. | DETALHAMENTO DE PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO..... | 5 |
| 4.2.4. | CONTROLE TECNOLÓGICO DO ASFALTO..... | 6 |
| 4.3. | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO..... | 7 |
| 4.3.1. | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO | 7 |
| 4.4. | CANTEIRO DE OBRAS | 8 |
| 4.4.1. | CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO..... | 8 |
| 4.5. | TOPOGRAFIA | 9 |
| 4.5.1. | SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTAS DE SERVIÇO, ACOMPANHAMENTO E GREIDE. | 9 |
| 4.6. | CORREÇÃO DE DEFEITOS DO PAVIMENTO | 9 |
| 4.6.1. | RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA REMENDO PROFUNDO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020 | 9 |
| 4.7. | REPERFILAMENTO (E=2CM) | 10 |
| 4.7.1. | PINTURA DE LIGAÇÃO, EXCLUSIVE MATERIAL ASFÁLTICO - COPIA DA SICRO (4011353) | 10 |
| 4.7.2. | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS - COPIA DA SICRO (4011463) | 10 |
| 4.8. | PAVIMENTAÇÃO (E=5CM) | 11 |
| 4.8.1. | PINTURA DE LIGAÇÃO, EXCLUSIVE MATERIAL ASFÁLTICO - COPIA DA SICRO (4011353) | 11 |
| 4.8.2. | CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS - COPIA DA SICRO (4011463) | 12 |
| 4.9. | AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO | 12 |
| 4.9.1. | AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE CIMENTO ASFÁLTICO 50/70 (BDI=15%) | 12 |
| 4.9.2. | AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (BDI=15%)..... | 12 |
| 4.10. | SINALIZAÇÃO VIÁRIA | 13 |
| 4.10.1. | SINALIZAÇÃO DE OBRA | 13 |
| 4.10.2. | SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL | 14 |
| 4.11. | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | 15 |
| 4.11.1. | MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA | 15 |
| 4.11.2. | REASSENTAMENTO MANUAL DE MEIO-FIO COM MATERIAL ARRANCADO DA PISTA | 16 |
| 4.11.3. | CAIAÇÃO MECANIZADA COM FIXADOR DE CAL | 16 |
| 4.11.4. | LIMPEZA DE SARJETA E MEIO-FIO | 16 |
| 4.11.5. | TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020 | 17 |
| 4.11.6. | ALTEAMENTO DE TAMPÃO DE PV EM ATÉ 20 CM REF. SUDECAP 19.22.07..... | 17 |
| 4.11.7. | LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS) - REF. ORSE 6191..... | 17 |
| 4.12. | MOMENTO DE TRANSPORTE..... | 17 |
| 4.12.1. | TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ - RODOVIA PAVIMENTADA | 17 |

| | |
|--|-----------|
| 4.12.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL | 17 |
| 4.12.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO | 17 |
| 4.12.4. TRANSPORTE DE CIMENTO OU CAL HIDRATADA A GRANEL COM CAMINHÃO SILO DE 30 M ³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL | 17 |
| 4.12.5. TRANSPORTE DE CIMENTO OU CAL HIDRATADA A GRANEL COM CAMINHÃO SILO DE 30 M ³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO..... | 17 |
| 4.12.6. TRANSPORTE DE CIMENTO OU CAL HIDRATADA A GRANEL COM CAMINHÃO SILO DE 30 M ³ - RODOVIA PAVIMENTADA | 17 |
| 5. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES | 18 |

1. ESPECIFICAÇÕES PRELIMINARES

1.1 - EXECUÇÃO DOS TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS E REVISÕES COMPLEMENTARES

A descrição dos trabalhos não especificados e revisões complementares estão descritos nos textos abaixo.

1.1.1 - *EXECUÇÃO DE TRABALHOS NÃO ESPECIFICADOS*

O Construtor se obriga a executar qualquer trabalho de construção que não esteja eventualmente detalhado nas Especificações ou Desenhos, direta ou indiretamente, mas que seja necessário à devida realização das obras em apreço, de modo tão completo como se estivesse particularmente delineado e descrito, e empenhar-se-á em executar tais serviços em tempo hábil de modo a evitar atrasos em outros trabalhos que deles dependam.

1.1.2 - *REVISÕES COMPLEMENTARES*

A seguir estão descritas as devidas revisões necessárias para a execução do Projeto.

1.1.2.1 - *Por Parte da Fiscalização*

Possíveis revisões e complementações no projeto e nas especificações serão comunicadas, à Contratada para que este proceda ao detalhamento e os submeta a aprovação da fiscalização/CODEVASF. Essas revisões e complementações não poderão servir, à Contratada, como justificativa de acréscimos de preços unitários ou atrasos no Cronograma.

1.1.2.2 - *Por Parte da Contratada*

A Contratada poderá, por seu lado, propor as alterações de pormenores construtivos dos projetos e das Especificações que entender convenientes, e estas só podem ser executadas depois da aprovação, por escrito, da Fiscalização. A demora na aprovação, ou mesmo a não aprovação das alterações propostas, não poderão servir de justificativa para atrasos no cumprimento dos prazos estabelecidos, ou para qualquer outra reivindicação por parte da Contratada.

1.2 - RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES

A seguir estão descritas as seguintes responsabilidades para a execução do Projeto.

1.2.1 - *RESPONSABILIDADES DA CODEVASF*

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da CODEVASF:

- Os pagamentos dos serviços executados pela Contratada, de acordo com as Planilhas Orçamentárias, os Projetos, as Especificações Técnicas e o Contrato;
- Outras responsabilidades especificadas no edital pertinente.

1.2.2 - *RESPONSABILIDADES DA FISCALIZAÇÃO*

Entre outras responsabilidades especificadas nos editais de licitação, são responsabilidades da Fiscalização:

1.2.2.1 - *Encargos Administrativos*

- Representar a CODEVASF como órgão fiscalizador e supervisor das obras junto a outros órgãos e Empresas;
- Fiscalizar e exigir o fiel cumprimento do Contrato e seus aditivos pelo Construtor e Fornecedores;
- Verificar o fiel cumprimento, pelo Construtor, das obrigações legais e sociais, da disciplina nas obras, da prevenção de acidentes e de outras medidas necessárias à boa administração das obras;

- Verificar as medições e encaminhá-las para a aprovação da CODEVASF.

1.2.2.2 - Encargos Técnicos

- Zelar pela fiel execução do projeto, com pleno atendimento às Especificações, explícitas ou implícitas;
- Controlar a qualidade dos materiais utilizados e dos serviços executados e rejeitar aqueles julgados não satisfatórios;
- Assistir ao Construtor na escolha dos métodos executivos mais adequados, para melhor qualidade e economia nas obras;
- Exigir do Construtor a modificação da técnica de execução inadequada e a recomposição dos serviços não satisfatórios;
- Revisar, quando necessário, os projetos e as disposições técnicas, com adaptações às situações específicas de local e momento;
- Executar todos os ensaios necessários ao controle de construção da obra e interpretá-los devidamente;
- Dirimir as eventuais dúvidas, omissões e discrepâncias dos desenhos e Especificações;
- Verificar a adequabilidade dos recursos empregados pelo Construtor quanto à produtividade, exigindo deste acréscimo e melhorias necessárias à execução dos serviços dentro dos prazos previstos;
- Executar as medições da obra e abranger os serviços realizados e aceitos, conforme estabelecido no documento contratual.

A Fiscalização poderá exigir, de pleno direito, a qualquer momento, que sejam adotados pela Contratada providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra. Terá, também, plena autoridade para suspender, por motivos técnicos, disciplinares, de segurança ou outros, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente.

É importante salientar que a exigência e a atuação da Fiscalização em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva do Construtor no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre em conformidade com o Contrato, Especificações, o Código Civil e demais leis e regulamentos vigentes.

2. METAS

O objetivo desta Especificação Técnica é estabelecer normas e critérios para a execução das obras e serviços de recomposição, reperfilamento e revestimento asfáltico com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) em vias urbanas existentes inseridas na área de atuação da Codevasf, no estado de Alagoas, para proporcionar melhores condições de vida das comunidades em geral.

Os serviços serão exclusivamente referentes à execução da pavimentação, não compondo a implantação de drenagem, obras de arte, a retirada de interferências como postes ou placas ou a necessidade de dispositivos não previstos no escopo dos serviços, entre outros.

Em conjunto com a planilha orçamentária, o edital, contrato e demais documentos, servirão como referência e orientação quanto aos diversos aspectos construtivos da obra. Serão abordados, detalhes relacionados com a metodologia e os materiais a serem aplicados nas diferentes etapas ou itens de serviço a serem feitos.

3. ORÇAMENTO

O valor máximo global orçado pela Codevasf para a realização dos serviços está definido no Termo de Referência. o custo para implantação destes serviços contém todos os gastos decorrentes de mão-de-obra, encargos sociais, materiais de construção, equipamentos, transportes, fretes, taxas e impostos.

4. ESPECIFICAÇÕES DOS SERVIÇOS

As especificações servirão para execução das pavimentações em asfalto e serviços de drenagem. Os serviços serão executados conforme o projeto de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT e Manuais do DNIT pertinentes ao tema, a saber:

Terraplenagem:

- DNIT 104/2009 - ES - Serviços preliminares
- DNIT 105/2009 - ES - Caminhos de serviço
- DNIT 106/2009 - ES - Cortes
- DNIT 107/2009 - ES - Empréstimos
- DNIT 108/2009 - ES - Aterros

Pavimentação:

- DNIT 137/2010 - ES - Regularização do subleito
- DNIT 139/2010 - ES - Sub-base estabilizada granulometricamente
- DNIT 140/2010 - ES - Base estabilizada granulometricamente
- DNIT 144/2010 - ES - Imprimação
- DNIT 145/2010 - ES - Pintura de ligação
- DNIT 148/2010 - ES - Tratamento Superficial Duplo, com Capa Selante (TSD)
- DNIT 031/2006 - ES - Pavimentos Flexíveis - Concreto Asfáltico
- DNIT 154/2010 - ES - Pavimentação asfáltica – Recuperação de defeitos em pavimentos asfálticos
- DNIT 159/2011 - ES - Pavimentos asfálticos – Fresagem a frio

Drenagem:

- DNIT 018/2006 - ES - Sarjetas e valetas
- DNIT 020/2006 - ES - Meios-fios e guias
- DNIT 021/2006 - ES - Entradas e descidas d'água
- DNIT 023/2006 - ES - Bueiros tubulares de concreto
- DNIT 025/2004 - ES - Bueiro celular de concreto
- DNIT 026/2004 - ES - Caixas coletoras
- DNIT 030/2004 - ES - Dispositivos de drenagem pluvial urbana
- DNIT 122/2002 – ES - Pontes e viadutos Rodoviários - Estruturas de concreto armado

Obras complementares:

- DNIT 099/2009 - ES - Cercas de arame farpado
- DNIT 100/2009 - ES - Sinalização horizontal

DNIT 101/2009 - ES - Sinalização vertical

NORMA NBR 9050-2020 - Acessibilidade - Rampas de acesso

NORMA NBR 16537-2018 - Acessibilidade - Sinalização tátil no piso

O desenvolvimento dos serviços deverá ser baseado nas respectivas normas técnicas vigentes, tendo como referência, mas não se limitando ao conjunto apresentado acima.

4.1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

4.1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura dos serviços compreendendo as seguintes atividades básicas de despesas: Chefia de serviços, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais, apoio ao comboio de serviços.

Não será admitido pela FISCALIZAÇÃO qualquer tipo de paralisação da frente de serviço em execução por falta de apoio logístico, o que será motivo para descontos ou mesmo não pagamento do item Administração Local na medição.

A CONTRATADA é responsável, desde o início dos serviços até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas referentes à água, energia elétrica, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados como consequência da permanência de sua equipe, durante a realização dos serviços contratados. Poderá ser exigida a apresentação e entrega a CODEVASF, para controle, das cópias dos comprovantes dos pagamentos.

Essas despesas são partes da planilha de orçamento tanto em itens independentes da composição de custos unitário como nos encargos complementares presentes em toda a mão de obra, cobrindo todas as despesas necessárias para o item, conforme metodologia SINAPI.

Critério de Medição e Pagamento:

Administração Local (AL) - será pago conforme o percentual de serviços executados no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item da planilha:

$$\%AL = \frac{\text{Valor da medição sem AL}}{\text{Valor do contrato sem AL}}$$

Será medido nas unidades e o quantitativo correspondente ao percentual em número inteiro em valor absoluto com no máximo duas casas decimais.

4.2. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.2.1. *FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. REF. SINAPI 103689*

4.2.2. *FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. REF. SINAPI 103689 (PLACA IMA)*

Antes do início das obras, deverão ser confeccionadas e assentadas, nos locais determinados pela FISCALIZAÇÃO, placas da obra e do IMA, em chapa de aço galvanizada com arte pintada com esmalte sintético, sobre estrutura de madeira e em conformidade às dimensões e modelos fornecidos pela CODEVASF.

Estas placas deverão ser mantidas nesses locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução, até a conclusão dos serviços mediante recebimento definitivo da obra. A CONTRATADA é

responsável pela manutenção das placas até o final dos serviços, tendo que substituí-las ou repô-las caso haja algum imprevisto quanto a roubos ou vandalismos.

Na confecção das placas serão usadas madeiras mistas que possam sustentar a placa até a emissão do Termo de Encerramento Físico do contrato.

No preço da Placa da Obra deverão estar incluídas todas as despesas com material, equipamentos, transportes e mão de obra com todos os seus encargos e incidências e o que mais for necessário à perfeita execução dos trabalhos. Serão pagos os serviços desde que atendido ao especificado.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição dos itens 4.2.1 e 4.2.2 será feita por metro quadrado (m²) de placa confeccionada e instalada após inspeção e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, desde que a mesma esteja coerente com as especificações técnicas e instaladas corretamente no local pré-determinado pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento dos itens será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.2.3. DETALHAMENTO DE PROJETO EXECUTIVO DE PAVIMENTAÇÃO

O projeto executivo constitui o conjunto de elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, com o detalhamento das soluções previstas no projeto básico, a identificação de serviços, de materiais e de equipamentos a serem incorporados à obra, bem como suas especificações técnicas, de acordo com as normas técnicas pertinentes.

O relatório técnico deverá possuir revisão e/ou complementação da documentação apresentada na adesão ao procedimento simplificado, tais como: memorial descritivo, memorial de cálculo, memorial dos quantitativos, planilhas orçamentárias e peças gráficas fundamentada no detalhamento da execução. O escopo do projeto também prevê os estudos de tráfego, além dos projetos geométrico, sinalização e de pavimentação. O projeto de pavimentação deverá contemplar as distâncias de transportes dos serviços com detalhamento do linear de Ocorrência de Materiais de Pavimentação.

O Projeto Executivo deve ser composto dos volumes discriminados a seguir:

a) Volume 1 - Relatório do Projeto

Este volume deve conter uma síntese dos serviços a executar, os documentos necessários para a licitação, informações para a elaboração do Plano de Execução da Obra e as Especificações pertinentes aos serviços a serem executados. Apresentado em tamanho A4.

b) Volume 2 - Projeto de Execução

Este volume deve conter plantas, listagens de serviços, projetos-tipo, seções transversais e demais informações de interesse para a execução do projeto. Apresentado em tamanho A3.

c) Volume 3 - Memória Justificativa

Este volume deve reunir todas as metodologias que possibilitaram a definição das soluções a serem adotadas para os diversos itens de serviços. Deve apresentar, também, todos os estudos realizados que, de alguma forma, orientaram as tomadas de decisões com relação às soluções adotadas. Apresentado em tamanho A4.

d) Volume 4 - Orçamento e Plano de Execução da Obra

Este volume deve apresentar o demonstrativo de quantidades, distâncias médias de transporte, consumo de materiais, plano de execução da obra, resumo dos preços, o demonstrativo do orçamento e as composições de preços unitários. Apresentado em tamanho A4.

Caberá a Fiscalização verificar antes da realização dos serviços se as ruas pleiteadas a serem trabalhadas possuem os requisitos mínimos para serem atendidas pelo escopo de serviços propostos, devendo recusar todas as localidades e ruas que não ofereçam condições de execução.

Toda documentação deverá ser entregue devidamente assinada pelo autor ou autores dos projetos, mencionado o número do CREA e providenciando a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) correspondente e recolhida na jurisdição em que for elaborado o projeto.

Deverão ser apresentados os arquivos digitais das plantas com extensão .DWG, das planilhas com extensão .XLS e dos arquivos texto com extensão .DOC.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita nas unidades correspondentes na planilha orçamentária, de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.2.4. CONTROLE TECNOLÓGICO DO ASFALTO

O controle da execução será exercido concomitantemente com a execução dos serviços de pavimentação através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória. A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável.

Antes do início dos serviços, deverá ser apresentado o projeto do traço da massa asfáltica.

Incluem-se aí todas as despesas para a realização dos serviços de controle tecnológico. Os ensaios, testes, exames e provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto correrão por conta da CONTRATADA e, para garantir a qualidade dos serviços, deverão ser realizados em laboratórios aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Controle tecnológico da Pintura em Asfalto Diluído:

- Ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94) a 50°C;
- Ensaio de resíduo por evaporação (ABNTNBR14376/2007);
- Ensaio de peneiramento (DNER-ME 005/95);
- Determinação da carga da partícula (DNIT 156/2011-ME);
- Ensaio de sedimentação para emulsões (DNER- ME 006/00);
- Ensaio de Viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94) a várias temperaturas, para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura;
- Controle da temperatura do ligante asfáltico através de medição no caminhão distribuidor imediatamente antes de qualquer aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura;
- Controle da quantidade do ligante asfáltico aplicado através da determinação da taxa de aplicação do resíduo (TR) para obter a Taxa de Aplicação (T) do material asfáltico, em função da porcentagem de resíduo verificada no ensaio de laboratório, quando do recebimento do correspondente carregamento do ligante asfáltico.

Controle tecnológico do Concreto Asfáltico:

- Ensaio de penetração a 25°C (DNER-ME 003) do cimento asfáltico, para todo carregamento que chegar à obra;
- Ensaio do ponto de fulgor do cimento asfáltico, para todo carregamento que chegar à obra (DNERME 148);
- Índice de susceptibilidade térmica do cimento asfáltico, determinado pelos ensaios DNER-ME 003 e NBR 6560;
- Ensaio de espuma do cimento asfáltico, para todo carregamento que chegar à obra;

- Ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004) do cimento asfáltico, para todo carregamento que chegar à obra e a diferentes temperaturas, para o estabelecimento da curva viscosidade x temperatura;
- Ensaio de desgaste Los Angeles (DNER-ME 035) do agregado graúdo adicional;
- Ensaio de adesividade dos agregados adicionais (DNER-ME 078 e DNERME 079). Se o concreto asfáltico contiver dope também devem ser executados os ensaios de RTFOT (ASTM D-2872) ou ECA (ASTM-D1754) e de degradação produzida pela umidade (AASHTO-283/89 e DNERME 138);
- Ensaio de índice de forma do agregado graúdo adicional (DNER-ME 086);
- Ensaios de granulometria dos agregados adicionais, de material fresado e do material de enchimento (filer) (DNER-ME 083);
- Ensaio de equivalente de areia do agregado miúdo adicional (DNER-ME 054);
- Controles da quantidade de ligante na mistura através de extrações de asfalto, de amostras coletadas na pista, logo após a passagem da acabadora (DNER-ME 053).
- Controle da graduação da mistura de agregados, ensaio de granulometria (DNER-ME 083) da mistura dos agregados resultantes das extrações de asfalto.
- Controle de temperatura através de medidas de temperatura da mistura, no momento da saída do misturador.
- Controle das características da mistura através de ensaios Marshall (DNERME 043) e também o ensaio de tração por compressão diametral a 25°C (DNER-ME 138), em material coletado após a passagem da acabadora.
- Controle do grau de compressão da mistura asfáltica, preferencialmente, medindo-se a densidade aparente de corpos -de-prova extraídos da mistura espalhada e comprimida na pista, por meio de brocas rotativas e comparando as mesmas com os resultados da densidade aparente de projeto da mistura.

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico dos insumos, da execução, do produto e de determinações da taxa de aplicação (T) do ligante devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem, aprovado pela FISCALIZAÇÃO, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à FISCALIZAÇÃO.

No caso da utilização de material britado ou mistura de solo e material britado, a energia de compactação de projeto pode ser modificada quanto ao número de golpes, de modo a se atingir o máximo da densificação determinada em trechos experimentais, em condições reais de trabalho no campo.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita nas unidades correspondentes na planilha orçamentária, de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

4.3.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os custos diretos de mobilização compreendem as despesas para transportar até o local onde se realizará os serviços todos os equipamentos necessários às operações que serão realizadas.

Vale salientar, que deverão também estar incluídos no item mobilização, os custos de transportes dos equipamentos, a serem montados e daqueles utilizados para a implantação das obras, do canteiro para os locais efetivos de execução dos serviços dentro da obra.

Os equipamentos deverão estar no local da obra num tempo hábil, de forma a possibilitar a execução dos serviços na sua sequência normal.

Qualquer tipo de equipamento inadequado ou inoperante que na opinião da FISCALIZAÇÃO não preencha os requisitos e as condições mínimas para a execução normal dos serviços será recusado, devendo a CONTRATADA substituí-lo, ou colocá-lo em perfeitas condições de uso, não sendo permitido o prosseguimento dos serviços nos quais tenha de intervir o equipamento recusado até que a CONTRATADA tenha dado cumprimento ao estipulado precedentemente.

A inspeção e a aprovação dos equipamentos por parte da FISCALIZAÇÃO não eximem a CONTRATADA de sua responsabilidade de disponibilizar e manter os equipamentos adequados, bem como o pessoal em quantidade suficiente para o cumprimento das exigências contratuais.

Essas despesas são partes da planilha de orçamento em itens da composição de custos unitário, com pagamento referente à mobilização no ato da mobilização.

Os custos diretos de desmobilização compreendem as despesas para transportar do local, após a execução dos serviços, todos os equipamentos presentes no local e não efetivamente incorporados ao serviço.

Estas despesas são partes da planilha de orçamento em itens da composição de custos unitário, com pagamento referente à total desmobilização.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita nas unidades correspondentes na planilha orçamentária, por mobilização e desmobilização efetivamente realizada, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

A desmobilização será medida quando da última fatura após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo ao limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.4. CANTEIRO DE OBRAS

4.4.1. CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO

O CONSTRUTOR deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, para aprovação, o planejamento e a organização prevista para o canteiro, acompanhados de croquis elucidativos do arranjo geral das diversas instalações, suas localizações, mobilização e desmobilização de equipamentos e de pessoas. Para este edital, foi considerado a locação de containers para as instalações do canteiro.

O Canteiro de Obras terá a sua localização no ponto mais próximo da principal frente de trabalho, de fácil acesso através de áreas bem conservadas e abrigará todos os equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários à execução dos serviços contratados. O local escolhido para a sua construção ou instalação deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO e, em hipótese alguma, caberão à CONTRATANTE os ônus decorrentes de manutenção e acesso às áreas escolhidas.

O Canteiro de Obras deve respeitar rigidamente as exigências da NR-18.

No decorrer da Obra, ficará por conta e a cargo da CONTRATADA a limpeza das instalações, móveis e utensílios das dependências do canteiro e a reposição de todo o material de consumo necessário (produtos de higiene do ambiente e pessoal, etc.).

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita nas unidades correspondentes na planilha orçamentária, quando efetivamente realizados, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.5. TOPOGRAFIA

4.5.1. *SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTAS DE SERVIÇO, ACOMPANHAMENTO E GREIDE.*

Será de responsabilidade da CONTRATADA realizar a conferência do levantamento topográfico apresentado nos projetos, executando a verificação da referência de nível e alinhamento geral da obra nas localidades e ruas a serem trabalhadas.

A CONTRATADA deverá comunicar a FISCALIZAÇÃO a respeito das divergências porventura encontradas.

O serviço deve atender as prescrições da NBR 13133/94, Manuais do DNIT e demais normas pertinentes.

O item inclui os serviços de locação que compreende a execução do alinhamento com estaqueamento de 20,00m em 20,00m, nivelamento e contranivelamento, levantamento das seções transversais de todas as estacas. Utiliza-se na execução dos serviços: teodolitos, miras balizas, trenas de aço e demais acessórios complementares.

A locação será executada pelo eixo das vias, apontando-se as estacas dos cruzamentos com outras vias e destacando-se todos os pontos notáveis. O processo de amarração dos eixos será executado, sempre que possível, utilizando-se postes e marcos existentes nos cruzamentos das vias por serem pontos sensíveis e de duração comprovada.

A CONTRATADA manterá, em perfeitas condições, as referências de nível e alinhamentos, permitindo a reconstituição ou aferição da locação em qualquer tempo durante o período de execução da obra.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro quadrado (m²), de serviços topográficos, após emissão de nota de serviço, efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.6. CORREÇÃO DE DEFEITOS DO PAVIMENTO

4.6.1. *RECOMPOSIÇÃO DE BASE E OU SUB-BASE PARA REMENDO PROFUNDO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - INCLUSO RETIRADA E COLOCAÇÃO DO MATERIAL. AF_12/2020*

Inicialmente haverá a remoção do pavimento existente, para se dar início a correção de todas as deformações existentes sobre o pavimento irregular. Procede-se com a limpeza de forma que a superfície a receber o material da base e ou sub-base esteja limpo e realiza-se o lançamento do material da base e sub-base. Por fim, executa-se a compactação da camada utilizando-se o compactador de solos de percussão.

Deverá ser observado se será reaproveitado o material proveniente da remoção do revestimento, para reexecução desta mesma camada.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro cúbico (m³) de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento dos itens será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.7. REPERFILAMENTO (E=2CM)

A reperfilagem ou reparos localizados consiste na aplicação de uma fina camada de mistura e/ou remendos localizados (em áreas mais irregulares), que não requerem preparos prévios no pavimento. Pode ser aplicada para corrigir as deformações e melhorar o conforto ao rolamento.

O serviço deve iniciar com a adequada sinalização e disposição dos equipamentos de sinalização e controle de tráfego nos locais adequados. Em seguida, deverá realizar demarcação da área a ser reparada.

O reperfilamento do pavimento deverá ser feito somente após o período de cura da pintura de ligação, previamente aplicada sobre a superfície.

4.7.1. *PINTURA DE LIGAÇÃO, EXCLUSIVE MATERIAL ASFÁLTICO - COPIA DA SICRO (4011353)*

A superfície a ser pintada deve ser varrida a fim de eliminar o pó e todo e qualquer material solto. O serviço de varrição do calçamento, consiste em executar limpeza do pavimento existente, retirando todas as impurezas da superfície, preparando a pista para a aplicação da pintura de ligação. As operações de limpeza do calçamento serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa e ou vassoura mecânica), complementadas com serviços manuais na capina e varrição quando necessário.

A pintura de ligação consiste na aplicação de ligante asfáltico sobre a superfície de base ou revestimento asfáltico anterior à execução de uma camada asfáltica qualquer, objetivando promover condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Antes da aplicação do ligante asfáltico, no caso de bases de solo-cimento ou de concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida. A seguir será aplicado o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade especificada e da maneira mais uniforme. Deve-se aguardar o escoamento da água e a evaporação em decorrência da ruptura.

Os materiais a serem utilizados deverão satisfazer às especificações em vigor a ser aprovada pela FISCALIZAÇÃO. As taxas recomendadas de aplicação de ligante asfáltico residual é de 0,3 a 0,4 l/m² e da emulsão diluída é da ordem de 0,8 a 1,0 l/m².

O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente for inferior a 10 °C, ou em dias de chuva, ou quando a superfície a ser imprimada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. É responsabilidade da CONTRATADA a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

A pintura de ligação será executada na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixada, sempre que possível, fechada para tráfego. A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladores de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade e forma uniforme. A película ligante deve cobrir integralmente as paredes e o fundo da cava e deve-se cuidar para que não seja fina ou espessa demais. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deverá ser imediatamente corrigida.

O ligante betuminoso a ser empregado na pintura de ligação será conforme especificado no projeto de pavimentação.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro quadrado (m²), de serviço efetivamente executados dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.7.2. *CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS - COPIA DA SICRO (4011463)*

Após a aplicação da pintura de ligação, o reperfilamento deverá ser executado com uma camada de C.B.U.Q. de espessura média de 2 (DOIS) centímetros, podendo em alguns pontos ficar com espessura

próxima de zero e outros pontos com espessura superior aos 2 cm, devido as irregularidades do pavimento existente. A espessura de 2 cm de reperfilamento foi adotada, para estimar o volume necessário de CBUQ.

Todo carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

A descarga na pista de C.B.U.Q. será efetuada de forma a minimizar a distribuição da mistura, que será executada por máquina e método adequado. O lançamento da mistura não deve ser feita com o basculamento do material, o que provocaria a segregação dos grãos mais graúdos do agregado. Utiliza-se para isto o lançamento com pás quadradas, começando o lançamento no sentido dos bordos para o centro.

Deve-se atentar para que o espalhamento da mistura faça a correção das depressões longitudinais e transversais, bem como o preenchimento dos espaços ao redor das pedras irregulares do calçamento ou também de buracos e depressões da pista original, tornando a superfície uniforme segundo as declividades de projeto.

Em conjunto com o espalhamento do concreto asfáltico, deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos terão suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento de compactação, será utilizado o rolo metálico tipo Tandem. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Após a compactação, segue-se a limpeza da área. Isto compreende a remoção de todas as sobras e detritos, que deverão ser recolhidos e lançados em locais convenientes. Os resíduos não devem ser lançados na pista, nos acostamentos ou em locais que possam comprometer a eficiência do sistema de drenagem.

Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem devida autorização serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes apropriados. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para proteger todo o material.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em tonelada (t), de serviço efetivamente executados dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.8. PAVIMENTAÇÃO (E=5CM)

Serviço de pavimentação a serem executados sobre revestimento de pavimento existente, que consiste na adequada sobreposição, de uma ou mais camada(s) constituída(s) de mistura betuminosa. Tal sobreposição conferirá ao pavimento existente adequado aporte estrutural, mantendo-o assim apto a exercer, em continuidade, um novo ciclo de vida, de conformidade com as premissas técnico-econômicas.

4.8.1. PINTURA DE LIGAÇÃO, EXCLUSIVE MATERIAL ASFÁLTICO - COPIA DA SICRO (4011353)

A pintura de ligação consistirá na distribuição de uma película, de material betuminoso diretamente sobre a superfície do calçamento existente, previamente limpo e posteriormente sobre CBUQ de regularização (reperfilamento).

O ligante betuminoso a ser empregado na pintura de ligação será conforme especificado no projeto de pavimentação e demais especificações citadas no item 4.7.1 desta especificação técnica.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro quadrado (m²), de serviço efetivamente executados dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.8.2. CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS - COPIA DA SICRO (4011463)

Será aplicado na pista concreto asfáltico sobre superfície imprimada e/ou pintada de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura e densidade especificadas em projeto e aceitos pela FISCALIZAÇÃO. No caso de ter havido trânsito sobre a superfície subjacente à camada em execução, será procedida a varrição da mesma antes do início dos serviços.

O concreto asfáltico consiste em uma mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado graduado, material de enchimento (filler) e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

Todo carregamento de cimento asfáltico que chegar à obra deve apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

O equipamento para espalhamento e acabamento deve ser constituído de pavimentadoras automotrizas, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto. As acabadoras devem ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento, à temperatura requerida, para a colocação da mistura sem irregularidade. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, as correções serão feitas pela adição manual de concreto betuminoso. Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, será iniciado o processo de rolagem para compressão. A temperatura de rolagem deverá ser a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Cada passada do rolo deverá ser recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem seguirá até o momento em que seja atingida a compactação exigida. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos concluídos deverão ser mantidos sem trânsito até seu completo resfriamento. Quaisquer danos decorrentes da abertura ao trânsito sem devida autorização serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, em caminhões basculantes apropriados. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada, cada carregamento deverá ser coberto com lona, com tamanho suficiente para proteger todo o material.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em tonelada (t), de serviço efetivamente executados dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.9. AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

4.9.1. AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE CIMENTO ASFÁLTICO 50/70 (BDI=15%)

4.9.2. AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (BDI=15%)

Os serviços compreendem na aquisição e transporte do material asfáltico.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição dos itens 4.9.1 e 4.9.2 será feita em tonelada (t), de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento dos itens será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.10. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

4.10.1. *SINALIZAÇÃO DE OBRA*

Deverá ser implantada a sinalização de obras das respectivas ruas anteriormente ao início de quaisquer serviços de forma a estarem plenamente protegidos contra riscos de acidentes com o próprio pessoal e com terceiros, conforme a composição de custos do serviço, presente na planilha orçamentária.

A sinalização deve estar sempre adaptada às características das obras e da via onde será implantada. Deve apresentar boa legibilidade, visibilidade e credibilidade.

Com este fim serão utilizadas placas de sinalização, obedecendo as exigências do Código Nacional de Trânsito e as Normas locais porventura existentes; também deverá ser isolado o local de trabalho, de modo a sinalizar e evitar a queda de pessoas ou veículos.

É de responsabilidade da CONTRATADA a sinalização conveniente para execução dos serviços, bem como, o pagamento de taxas a órgãos emissores de autorização para execução dos serviços.

Os cuidados com acidentes de trabalhos ou os decorrentes da execução das obras são de inteira e absoluta responsabilidade da CONTRATADA, se esta não efetuar a sinalização e a proteção conveniente dos serviços. As indenizações, que porventura venham a ocorrer, serão de sua exclusiva responsabilidade. Além disso, ficará obrigada a reparar danos às redes públicas decorrentes de acidentes devido à inobservância da correta sinalização, ou a reconstruí-las, se for o caso.

4.10.1.1. *PLACA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM CAVALETE METÁLICO - 1,00 X 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA*

4.10.1.2. *PLACA DE REGULAMENTAÇÃO PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL - D = 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA*

4.10.1.3. *PLACA DE ADVERTÊNCIA PARA SINALIZAÇÃO DE OBRAS MONTADA EM SUPORTE METÁLICO MÓVEL, LADO 1,00 M - UTILIZAÇÃO DE 600 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA*

Deverão ser previstas placas para sinalização das obras. As placas deverão ser mantidas nos locais, em perfeito estado, durante todo o período de execução.

Critério de Medição e Pagamento:

A medição dos itens 4.10.1.1, 4.10.1.2 e 4.10.1.3 será feita por unidade por dia (un.dia), nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO, conforme planilha.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.10.1.4. *OPERAÇÃO DE SINALIZAÇÃO POR BANDEIROLA DE TECIDO OU COM PLACA METÁLICA*

No caso de utilização de bandeirola, o homem-bandeira deverá fazer a advertência para a redução de velocidade, ou paralisação total do tráfego em função de congestionamento ou lentidão ocasionado pela obra/serviço (sinalização de final de fila).

O homem-bandeira deve ser um trabalhador treinado e orientado para a atividade, devendo estar uniformizado e equipado com uma bandeira amarela e laranja quadriculada, anexada a um bastão para

orientar, disciplinar e alertar o tráfego, além de rádio HT obrigatório para comunicação com o encarregado da equipe da área de serviços/obras.

No período noturno deverá portar bastão luminoso. O encarregado, ou responsável pelas frentes de serviços, deve definir e acompanhar o posicionamento do homem-bandeira, evitando assim sua colocação em locais de elevado grau de risco de acidente, tais como: após lombada, após ou no meio de curvas horizontais, no meio das faixas de rolamento. Deverão estar posicionados em locais protegidos, como atrás de elementos de proteção existentes (barreiras ou defensas).

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita por hora (h), nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO, conforme planilha.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.10.1.5. CONE PLÁSTICO PARA CANALIZAÇÃO DE TRÂNSITO - UTILIZAÇÃO DE 150 CICLOS - FORNECIMENTO, 01 IMPLANTAÇÃO E 01 RETIRADA DIÁRIA

São dispositivos portáteis utilizados para canalizar o fluxo em situações de emergência, em serviços móveis e para dividir fluxos opostos em desvios. Devem ser confeccionados de material leve e flexível, como plástico, para não causar danos ao serem abalroados, e possuir dimensões e cores conforme a Norma ABNT NBR 15.071:2004.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita por unidade por dia (un.dia), nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO, conforme planilha.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.10.2. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

A sinalização vertical é o conjunto de sinais de trânsito, laterais à pista ou suspensos sobre ela (aéreos), montados sobre suportes fixos ou móveis e dispostos no plano vertical, por meio dos quais se dão avisos oficiais através de legendas ou símbolos com o propósito de regulamentar, advertir, indicar ou educar quanto ao uso das vias pelos veículos e pedestres, da forma mais segura e eficiente.

Considerando o disposto no Código de Trânsito Brasileiro (CTB - Art. 80), todos os sinais devem ser confeccionados com material refletivo, permitindo a perfeita visibilidade e legibilidade durante o dia e à noite.

A sinalização horizontal é o conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento da pista de uma via, de acordo com um projeto desenvolvido para propiciar condições de segurança e de conforto ao usuário da rodovia.

Os serviços de execução de sinalização horizontal só podem ser começados depois de instalados todos os elementos necessários para uma Sinalização de Segurança e devem obedecer ao Código de Trânsito Brasileiro (CTB), às normas do DNIT e da ABNT.

4.10.2.1. PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TINTA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA - ESPESSURA DE 0,4 MM

As tintas à base de resina acrílica emulsionada em água devem obedecer às exigências estabelecidas na norma NBR 13699:2012. A resina deve ser 100 % acrílica não sendo permitido outro tipo de copolímero e aplicada na espessura úmida especificada.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro quadrado (m²), de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.10.2.2. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

4.10.2.3. SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

As placas de sinalização vertical serão instaladas nas dimensões e locais indicados no projeto.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita por unidade (un), de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.10.2.4. PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM

Quando a superfície a ser sinalizada não apresentar marcas existentes que possam servir de guias, deverá ser executada a pré-marcação antes da aplicação da tinta na via, na mesma cor da pintura definitiva, rigorosamente de acordo com as cotas e dimensões fornecidas em projeto. A pré-marcação deverá ser feita, com pedra de giz e corda de algodão impregnada de pó de giz, conforme dimensões indicadas nos projetos/detalhes.

A tinta deve ser aplicada pelo processo de aspersão pneumática, através de equipamento automático ou manual, conforme o tipo de pintura a ser executada.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro quadrado (m²), de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.11. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

4.11.1. MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA

A execução das guias (meio-fio) deve ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa à plataforma, cujos trabalhos de regularização ou acerto possam interferir na superfície acabada.

São limitadores físicos das plataformas das vias. Têm a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrentes da declividade transversal, tendem a verter sobre os taludes dos aterros. Desta forma, os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para os pontos previamente escolhidos para lançamento.

As guias devem estar firmes, sem que corra o risco de desalinhamento, e com altura suficiente para que penetre na camada de base. O fundo das valas onde serão assentados os meio-fios deverá ter lastro de concreto simples e rejuntados com argamassa de cimento e areia, sendo devidamente regularizado e apiloado. O material que não atender as especificações será rejeitado e imediatamente retirado da obra.

O material retirado quando da escavação da vala, deverá ser recolocado na mesma, ao lado do meio-fio já assentado e devidamente apiloado, logo que fique concluída a colocação das referidas peças.

O alinhamento e perfil das guias deverão ser verificados antes do início da pavimentação. Os desvios não poderão ser superiores a 20 mm, em relação ao alinhamento e perfil projetados. As guias (meios-fios), após assentados, nivelados, alinhados e rejuntados serão reaterrados e escorados com material de boa qualidade de preferência piçarra.

Pode ser pré-moldado ou moldado no local, devendo ser normalmente fabricado com concreto de resistência característica à compressão simples, medida aos 28 dias de idade, igual ou superior a 20 MPa. Cabe a CONTRATADA assegurar os requisitos da qualidade do material executado.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro linear (m), de meio-fio efetivamente executados dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.11.2. REASSENTAMENTO MANUAL DE MEIO-FIO COM MATERIAL ARRANCADO DA PISTA

O serviço consiste na retirada dos meios-fios existentes no perímetro da via e sendo reassentados conforme previsão em projeto.

Os meios fios serão relocados sobre uma base que serve de regularização e apoio, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões. Os meios fios serão assentados sobre base firme e rejuntados com argamassa de cimento e areia, devendo ser devidamente escorado, evitando-se que a peça fique sem apoio e vir a sofrer descolamento do trecho e criarem-se assim possíveis retrabalhos.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro linear (m), de meio-fio efetivamente reassentado dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.11.3. CAIAÇÃO MECANIZADA COM FIXADOR DE CAL

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre todos os meios fios existentes nas ruas. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro quadrado (m²), de pintura de meio-fio efetivamente executados dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.11.4. LIMPEZA DE SARJETA E MEIO-FIO

A limpeza de dispositivos de concreto deverá ser feita por processo manual ou especial, para que as paredes e fundo não sejam danificados por impacto. No caso das sarjetas triangulares revestidas poderá ser feita por meio da passagem da lâmina da motoniveladora, de forma cuidadosa e com velocidade controlada, desde que não formem fragmentos que possam ser arrancados e acelerem o processo destrutivo. Existindo trechos que apresentem ruptura das superfícies, estas deverão ser reparadas. A limpeza de dispositivos a céu aberto será feita por ferramentas manuais.

Demais em acordo com a NORMA DNIT 028/2004 – ES – LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE DISPOSITIVOS DE DRENAGEM

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro linear (m), de limpeza de dispositivo efetivamente executados dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.11.5. TAMPA CIRCULAR PARA ESGOTO E DRENAGEM, EM FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO INTERNO = 0,6 M. AF_12/2020

Quando for necessário a troca da tampa já existente.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em unidade (un) implantada, dentro dos padrões e normas exigidas, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.11.6. ALTEAMENTO DE TAMPÃO DE PV EM ATÉ 20 CM REF. SUDECAP 19.22.07

O alteamento de tampão de poço de visita será levantado em unidades a serem executadas e contempladas até 20 cm de alteamento. O trânsito sobre o tampão deverá ser evitado durante o tempo que for necessário à cura inicial do concreto.

Serão executados com as dimensões e características fixadas no projeto.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em unidade (un), de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.11.7. LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS) - REF. ORSE 6191

Consiste no serviço de limpeza final das vias.

Critério de Medição e Pagamento:

Será feita em metro quadrado (m²), de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

4.12. MOMENTO DE TRANSPORTE

4.12.1. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

4.12.2. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

4.12.3. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

4.12.4. TRANSPORTE DE CIMENTO OU CAL HIDRATADA A GRANEL COM CAMINHÃO SILO DE 30 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL

4.12.5. TRANSPORTE DE CIMENTO OU CAL HIDRATADA A GRANEL COM CAMINHÃO SILO DE 30 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO

4.12.6. TRANSPORTE DE CIMENTO OU CAL HIDRATADA A GRANEL COM CAMINHÃO SILO DE 30 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

A planilha orçamentária do Projeto Executivo deverá ter os seus quantitativos e serviços ajustados de acordo com as necessidades técnicas locais, inclusive a distância média de transporte (DMT).

Critério de Medição e Pagamento:



A medição dos itens 4.12.1, 4.12.2, 4.12.3, 4.12.4, 4.12.5 e 4.12.6 será feita em tonelada por quilometro (t.km), de serviços efetivamente realizado, nos limites definidos nestas especificações ou pela FISCALIZAÇÃO.

O pagamento do item será realizado, observando o efetivamente executado pela contratada, obedecendo o limite constante na planilha orçamentária da licitante vencedora.

5. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Todos os empreiteiros deverão por obrigação acatar as ordens da fiscalização dos serviços.

O meio-fio deverá ser totalmente protegido nas laterais, com aterro. O aterro a ser utilizado neste serviço será, preferencialmente, o material proveniente da escavação das valas, abertura da caixa de rua.

As extensões e larguras das vias serão equalizadas pela Fiscalização, em função das particularidades de cada local, seja por questões da ocupação e disposição das residências, seja por fatos supervenientes.

Qualquer sobra de material existente por ocasião do término dos serviços deverá ser retirada imediatamente do local dos serviços.

Toda e qualquer modificação que venha a surgir por ocasião dos serviços deverá ser comunicada antecipadamente a CODEVASF através de ofício para que sejam tomadas as medidas cabíveis.

Toda a areia utilizada nas argamassas deverá ser lavada e isenta de impurezas, tais como: barro, matéria orgânica, etc.

A pavimentação somente será aberta ao tráfego depois que devidamente examinada e aprovada pela fiscalização.

A relocação e o nivelamento do eixo e das bordas devem ser executados a cada 20,00 m e devem ser nivelados os pontos no eixo, bordas e dois pontos intermediários.

A verificação do eixo e das bordas deve ser feita durante os trabalhos de locação e nivelamento nas diversas seções correspondentes às estacas da locação.

Demais serviços não listados e presentes na planilha orçamentária, em caso de dúvidas, as mesmas serão esclarecidas e determinadas pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com as normas vigentes e em cada caso específico.

A presença ou não da FISCALIZAÇÃO não exime a CONTRATADA pela responsabilidade total da qualidade dos serviços prestados.

É de responsabilidade da CONTRATADA a restituição de quaisquer prejuízos causados a terceiros em decorrência dos serviços executados.

RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:

Carla Maria de lima Melro

Engenheira Civil
Projetista - Apoio Técnico
Engeplus