



TERMO DE REFERÊNCIA

Pavimentação Asfáltica de 15,00 Km em CBUQ, e = 3cm, em vias públicas na Cidade de Redenção - Pará.

1. Orçamento estimado: R\$ 5.029.951,50 (Cinco milhões, vinte e nove mil, novecentos e cinquenta e um reais e cinquenta centavos).

1.1. Referência de Preços: Os preços unitários que deram origem ao valor do orçamento referencial foram elaborados com base na Tabela SINAPI-PA na data base JANEIRO/2020.

1_{PR}

2 – Objeto

Contratação de empresa de engenharia especializada em serviços de PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA tipo CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente, em vias urbanas na sede do Município de Redenção, Estado do Pará.

2.1 - Os serviços objetos dessa contratação incluem:

- Fornecimento e Execução de Imprimação com Asfalto Diluído CM-30 (trechos conforme Ordem de Serviço);
- Fornecimento e Execução de Pintura de Ligação com Emulsão Asfáltica RR-2C;
- Fornecimento e Execução de Pavimentação Asfáltica com CBUQ – Concreto Betuminoso Usinado a Quente, faixa “C”, sendo a camada de regularização e de acabamento (rolamento) com espessura de referência de 0,03 m;
- Transporte em caminhões tipo basculante do CBUQ que devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, da usina de produção aos locais de aplicação.



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

2.2 - As etapas, que se fizerem necessárias, referentes à demolição do asfalto e retirada do material das bases e sub-bases existentes, bem como o transporte do material residual, serão de RESPONSABILIDADE DO MUNICÍPIO ATRAVÉS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA URBANA – SEMOB.

2.3 - Os serviços de terraplenagem referentes aos serviços de bases e sub-bases serão executados e ficarão sob a RESPONSABILIDADE DO MUNICÍPIO ATRAVÉS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA URBANA – SEMOB.

2.4 - Será, também de responsabilidade da PREFEITURA MUNICIPAL DE REDENÇÃO, ATRAVÉS DA SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRUTURA URBANA 2.5 – Os serviços serão executados de acordo com a necessidade e conveniência da Secretaria de Obras, mediante a emissão de Ordem de Serviço.

2.6 - Este instrumento não obriga à, nem mesmo nas quantidades indicadas, Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura Urbana - SEMOB, podendo promover a solicitação dos serviços de acordo com suas necessidades.

3 - Justificativa

A Obra de Engenharia para pavimentação das vias tem como objetivo proporcionar conforto aos usuários, minimizando desgastes dos veículos e eliminando a constante necessidade de mobilização de maquinário, equipamentos e pessoal que trabalham na manutenção e recuperação dos logradouros.

A pavimentação das vias públicas é de suma importância para toda população visto que por esses logradouros públicos transitam diariamente um grande número de veículos e pessoas. O pavimento de boa qualidade diminui consideravelmente os custos com a manutenção de veículos, a possibilidade de ocorrência de acidentes, agiliza o trânsito e diminui a poluição, trazendo melhorias indiretas para o meio ambiente e qualidade de vida da população.

O CBUQ será utilizado na melhoria e manutenção de vias públicas, tais como: asfaltamento de ruas calçadas com pedras poliédricas irregulares de granito, recapeamento de vias asfaltadas e operação tapa buracos de vias degradadas pela ação



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

das chuvas ou em decorrência de desgaste natural, preservando a pavimentação existente em boas condições para a circulação de veículos e pedestres.

4 - EQUIPAMENTOS

Antes do início da execução dos serviços todo o equipamento deve ser examinado e aprovado pela Secretaria de Obras e Infraestrutura Urbana.

Os equipamentos básicos para execução dos serviços são compostos das seguintes unidades:

4.1 - Depósitos para Cimento Asfáltico.

Os depósitos para o cimento asfáltico devem ser capazes de aquecer o material conforme as exigências técnicas estabelecidas, atendendo aos seguintes requisitos:

- a) o aquecimento deve ser efetuado por meio de serpentinas a vapor, a óleo, a eletricidade ou outros meios, de modo a não haver contato direto de chamas com o depósito; esses dispositivos também devem evitar qualquer superaquecimento localizado, e ser capaz de aquecer o cimento asfáltico a temperaturas limitadas;
- b) o sistema de recirculação para o cimento asfáltico deve garantir a circulação desembaraçada e contínua do depósito ao misturador, durante todo o período de operação;
- c) todas as tubulações e acessórios devem ser dotados de isolamento térmico, a fim de evitar perdas de calor;
- d) a capacidade dos depósitos deve ser suficiente para, no mínimo, três dias de serviço.

4.2 - Depósitos para Agregados.

Os agregados devem ser estocados convenientemente, isto é, em locais drenados, cobertos, dispostos de maneira que não haja mistura de agregados, preservando a sua homogeneidade e granulometria e não permitindo contaminações de agentes externos.

A transferência para silos de armazenamento deve ser feita o mais breve possível.

4.3 - Silos para Agregados.

Os silos devem ter capacidade total de, no mínimo, três vezes a capacidade do misturador e ser divididos em compartimentos, dispostos de modo a separar e estocar, adequadamente, as frações apropriadas do agregado. Cada compartimento deve possuir dispositivos adequados de descarga. Deve haver um silo adequado para filer, conjugado com dispositivos para sua dosagem.

4.4 - Usina para Misturas Asfálticas.



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

A usina utilizada deve estar equipada com uma unidade classificadora de agregados, após o secador, dispor de misturador capaz de produzir uma mistura uniforme. Um termômetro, com proteção metálica e escala de 90 °C a 210 °C, com precisão de ± 1 °C, deve ser fixado no dosador de ligante ou na linha de alimentação do asfalto, em local adequado, próximo à descarga do misturador. A usina deve ser equipada, além disso, com pirômetro elétrico, ou outros instrumentos termométricos aprovados, colocados na descarga do secador, com dispositivos para registrar a temperatura dos agregados, com precisão de ± 5 °C . A usina deve possuir termômetros nos silos quentes.

Pode, também, ser utilizada uma usina do tipo tambor-secador-misturador, de duas zonas, convecção e radiação, providas de: coletor de pó, alimentador de fíler, sistema de descarga da mistura asfáltica, por intermédio de transportador de correia com comporta do tipo clamshell ou alternativamente, em silos de estocagem.

A usina deve possuir silos de agregados múltiplos, com pesagens dinâmicas individuais e deve ser assegurada a homogeneidade das granulometrias dos diferentes agregados.

A usina deve possuir ainda uma cabine de comando e quadros de força. Tais partes devem estar instaladas em recinto fechado, com cabos de força e comandos ligados em tomadas externas especiais para esta aplicação. A operação de pesagem de agregados e do ligante asfáltico deve ser semiautomática com leitura instantânea e acumulada, por meio de registros digitais em display de cristal líquido. Devem existir potenciômetros para compensação das massas específicas dos diferentes tipos de ligantes asfálticos e para seleção de velocidade dos alimentadores dos agregados frios.

4_{JR}

4.5 - Caminhão para Transporte da Mistura

Os caminhões tipo basculante para o transporte do concreto asfáltico devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal hidratada (3:1), de modo a evitar a aderência da mistura à chapa. Não é permitida a utilização de produtos susceptíveis à dissolução do ligante asfáltico, como óleo diesel, gasolina etc. As caçambas devem ser providas de lona para proteção da mistura.

4.6 - Equipamento para Distribuição e Acabamento

O equipamento de espalhamento e acabamento deve constituir-se de vibro-acabadoras, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento definidos no projeto.



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO – CPL

As vibro-acabadoras devem ser equipadas com parafusos sem fim, e com esqui eletrônico de 3 m para garantir o nivelamento adequado para colocar a mistura exatamente nas faixas, e devem possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As vibro-acabadoras devem estar equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento à temperatura requerida para a colocação da mistura sem irregularidade. Devem ser equipadas com sistema de vibração que permita pré-compactação na mistura espalhada.

No início da jornada de trabalho, a mesa deve estar aquecida, no mínimo, à temperatura definida pela especificação para descarga da mistura asfáltica.

4.7 - Equipamento para Compactação

O equipamento para a compactação deve constituir-se por rolos pneumáticos com regulagem de pressão e rolo metálico liso, tipo tandem.

Os rolos pneumáticos, autopropulsionados, devem ser dotados de dispositivos que permitam a calibragem de variação da pressão dos pneus de 0,25 MPa a 0,84 MPa. É obrigatória a utilização de pneus calibração uniformes, de modo a evitar marcas indesejáveis na mistura compactada.

O rolo metálico liso tipo tandem deve ter massa compatível com a espessura da camada.

O emprego dos rolos lisos vibratórios pode ser admitido desde que a frequência e a amplitude de vibração sejam ajustadas às necessidades do serviço.

O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura de forma que esta atinja o grau de compactação exigido, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

4.8 - Ferramentas e Equipamentos Acessórios

Devem ser utilizados, complementarmente, os seguintes equipamentos e ferramentas:

- a) soquetes mecânicos ou placas vibratórias para a compactação de áreas inacessíveis aos equipamentos convencionais;
- b) pás, garfos, rodos e ancinhos para operações eventuais.
- c) vassouras rotativas, compressores de ar para limpeza da pista.
- d) caminhão tanque irrigador para limpeza de pista.

5.0 – Da Produção e Execução:

5.1 - Produção do CBUQ:



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

5.1.1 - O concreto asfáltico deve ser produzido em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado. A usina deve ser calibrada, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura.

5.1.2 - Os agregados, principalmente os finos, devem ser homogeneizados com a pá carregadeira antes de serem colocados nos silos frios.

5.1.3 - As aberturas dos silos frios devem ser ajustadas de acordo com a granulometria da dosagem e dos agregados para evitar sobras nos silos quentes.

5.1.4 - A temperatura do cimento asfáltico não modificado por polímero empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade.

5.1.5 - A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol entre de 75 SSF a 150 SSF, determinada conforme NBR 14950(17), se recomendada a viscosidade situada no intervalo de 75 SSF a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 120 °C nem exceder 177 °C.

5.1.6 - A temperatura do cimento asfáltico modificado por polímero empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade Brookfield, definida pelo fabricante e determinada conforme NBR 15184(18). A temperatura do ligante não deve exceder a 177 °C.

5.1.7 - Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10 °C a 15 °C acima da temperatura do cimento asfáltico, sem ultrapassar 177 °C.

5.1.8 - A carga dos caminhões deve ser feita de maneira a evitar segregação da mistura dentro da caçamba, 1º na frente, 2º na traseira e 3º no meio.

5.1.9 - O início da produção na usina só deve ocorrer quando todo o equipamento de pista estiver em condições de uso, para evitar a demora na descarga na acabadora que pode acarretar diminuição da temperatura da mistura, com prejuízo da compactação.

5.2 – Execução do Pavimento em CBUQ:

5.2.1 - Condições Gerais



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. O concreto asfáltico somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10 °C.

5.2.2 - Preparo da Superfície

A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados, previamente à aplicação da mistura.

A imprimação ou pintura de ligação deve ser executada, obrigatoriamente, com a barra espargidora, respeitando os valores recomendados para taxa de ligante. Somente para correções localizadas ou locais de difícil acesso pode ser utilizada a caneta. A imprimação deve formar uma película homogênea e promover condições adequadas de aderência quando da execução do concreto asfáltico.

Quando a imprimação ou a pintura de ligação não tiverem condições satisfatórias de aderência, nova pintura de ligação deve ser aplicada previamente à distribuição da mistura.

No caso de desdobramento da espessura total de concreto asfáltico em duas camadas, a pintura de ligação entre estas pode ser dispensada se a execução da segunda camada ocorrer logo após a execução da primeira.

O tráfego de caminhões, para início do lançamento do concreto asfáltico, sobre a pintura de ligação só é permitido após o rompimento definitivo e cura do ligante aplicado.

5.2.3 - Transporte do Concreto Asfáltico

O concreto asfáltico produzido deve ser transportado da usina ao local de aplicação, em caminhões basculantes, atendendo ao especificado no item 4.1 para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada.

As caçambas dos veículos devem ser cobertas com lonas impermeáveis durante o transporte de forma a proteger a massa asfáltica da ação de chuvas ocasionais, da eventual contaminação por poeira e, especialmente, evitar a perda de temperatura e queda de partículas durante o transporte. As lonas devem estar bem fixadas na dianteira para não permitir a entrada de ar entre a cobertura e a mistura.

O tempo máximo de permanência da mistura no caminhão é dado pelo limite de temperatura estabelecido para aplicação da massa na pista.

5.2.4 - Distribuição da Mistura



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

A distribuição do concreto asfáltico deve ser feita por equipamentos adequados, conforme especificado no item 4.2.

Para o caso de emprego de concreto asfáltico como camada de rolamento, ligação ou de regularização, a mistura deve ser distribuída por uma ou mais acabadoras, atendendo aos requisitos anteriormente especificados.

Deve ser assegurado, previamente ao início dos trabalhos, o aquecimento conveniente da mesa alisadora da acabadora à temperatura compatível com a da massa a ser distribuída.

Deve-se observar que o sistema de aquecimento destina-se exclusivamente ao aquecimento da mesa alisadora e nunca de massa asfáltica que eventualmente tenha esfriado em demasia.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada acabada, estas devem ser corrigidas de imediato pela adição manual da mistura, seu espalhamento deve ser efetuado por meio de ancinhos ou rodos metálicos. Esta alternativa deve ser, no entanto, minimizada, já que o excesso de reparo manual é nocivo à qualidade do serviço. A mistura deve apresentar textura uniforme, sem pontos de segregação.

Na partida da acabadora devem ser colocadas de 2 a 3 réguas, com a espessura do empolamento previsto, onde a mesa deve ser apoiada.

Na descarga, o caminhão deve ser empurrado pela acabadora, não se permitindo choques ou travamento dos pneus durante a operação.

O tipo de acabadora deve ser definido em função da capacidade de produção da usina, de maneira que esta esteja continuamente em movimento, sem paralisações para esperar caminhões.

Esta velocidade da acabadora deve estar sempre entre 2,5 e 10,0 m por minuto.

5.2.5 - Compactação da Mistura

A rolagem tem início logo após a distribuição do concreto asfáltico. A fixação da temperatura de rolagem condiciona-se à natureza da massa e às características do equipamento utilizado.

Como regra geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura asfáltica pode suportar, temperatura esta fixada experimentalmente para cada caso, considerando-se o intervalo de trabalhabilidade da mistura e tomando-se a devida precaução quanto à espessura da camada, distância de transporte, condições do meio ambiente e equipamento de compactação.



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

A prática mais frequente de compactação de misturas asfálticas densas usinadas a quente contempla o emprego combinado de rolos pneumáticos de pressão regulável e rolo metálico liso tipo tandem, de acordo com as seguintes premissas:

- a) inicia-se a rolagem com uma passada com rolo liso;
- b) logo após, a passada com rolo liso, inicia-se a rolagem com uma passada do rolo pneumático atuando com baixa pressão;
- c) à medida que a mistura for sendo compactada e houver conseqüente crescimento de sua resistência, seguem-se coberturas com o rolo pneumático, com incremento gradual da pressão;
- d) o acabamento da superfície e correção das marcas dos pneus deve ser feito com o rolo tandem, sem vibrar;
- e) a compactação deve ser iniciada pelas bordas, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista;
- f) cada passada do rolo deve ser recoberta na seguinte, em 1/3 da largura do rolo;
- g) durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção ou inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado, ainda quente;
- h) as rodas dos rolos devem ser ligeiramente umedecidas para evitar a aderência da mistura; nos rolos pneumáticos, devem ser utilizados os mesmos produtos indicados para a caçamba dos caminhões transportadores; nos rolos metálicos lisos, se for utilizada água, esta deve ser pulverizada, não se permitido que escorra pelo tambor e acumule-se na superfície da camada.

A compactação através do emprego de rolo vibratório de rodas lisas, quando necessário, deve ser testada experimentalmente na obra, de forma a permitir a definição dos parâmetros mais apropriados à sua aplicação, como o número de coberturas, frequência e amplitude das vibrações. As condições de compactação da mistura exigidas anteriormente permanecem inalteradas.

5.2.6 - Juntas

O processo de execução das juntas transversais e longitudinais deve assegurar condições de acabamento adequadas, de modo que não sejam percebidas irregularidades nas emendas.

Em vias de pista dupla é recomendado o uso de duas vibro-acabadoras de modo que os panos adjacentes sejam executados simultaneamente, tanto para as faixas da pista quanto para o acostamento.



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

Em rodovias em operação, devem ser evitados degraus longitudinais muito extensos, permitindo-se no máximo o resultante de uma jornada de trabalho. Na jornada de trabalho seguinte, a aplicação da massa asfáltica deve sempre começar no início do degrau remanescente da jornada de trabalho anterior.

No reinício dos trabalhos, deve-se realizar a compactação da emenda com o rolo perpendicular ao eixo, com 1/3 do rolo sobre o pano já compactado e os outros 2/3 sobre a massa recém-aplicada.

5.2.7 - Abertura ao Tráfego

A camada de concreto asfáltico recém-acabada deve ser liberada ao tráfego somente quando a massa atingir a temperatura ambiente.

6 – Responsabilidade da licitante vencedora:

6.1 – Solicitar antes do início dos trabalhos toda a documentação necessária para dirimir os trabalhos visando a correta execução de todas as etapas (MODELO DA PLACA DE OBRA, PLANILHAS E PROJETOS);

6.2 - Comunicar a contratante a data de início da obra para programação dos serviços que deverão ser executados, nas vias a serem pavimentadas, sem atrapalhar o cronograma de pavimentação;

6.3 – Comunicar a contratante, de quando da realização dos serviços, que através do órgão competente, promoverá a interdição e sinalização das vias a serem pavimentadas;

6.4 – Mobilização, desmobilização, fornecimento de todos os materiais, ferramentas, equipamentos e maquinários apropriados ao uso a que se destinam em perfeitas condições e mão de obra especializada para produção do CBUQ e de todo o material, ferramentas, equipamentos e maquinários apropriados ao uso a que se destinam, em perfeitas condições e mão de obra especializada para execução dos serviços de pavimentação das vias;

6.5 – Visando garantir a qualidade do serviço que será executado a ABEDA – Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Asfalto, as normas técnicas e as referências literárias sobre a matéria, não indicam a utilização de usinas instaladas em distância superior a 100 km, em função do comprometimento da qualidade da massa, devido à perda de temperatura durante o transporte até os locais de aplicação. Sendo assim, orienta-se e torna-se obrigatório, que as usinas estejam instaladas num raio



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

inferior ou igual a 100 km do local da obra, contudo, desde que atendidas às qualidades, padrão e normas de temperatura exigidas pelo DNIT necessárias para aplicação da massa asfáltica esta distância poderá ser ampliada;

6.6 – Visando garantir o aproveitamento do tempo de execução dos serviços sem o prejuízo da continuidade dos mesmos a capacidade de produção mínima exigida para usina de asfalto será de 40 ton./hora;

6.7 – Desenvolver as atividades de produção de material CBUQ, em mais de um turno de serviços, seja durante os dias úteis, nos finais de semana ou nos feriados, sempre que se fizer necessário, com o propósito de atender a demanda solicitada com a finalidade de manter, recuperar ou antecipar etapas dos serviços que dependem desse material, para garantir o cumprimento do prazo total de execução estabelecido.

6.8 - Assumir inteira e total responsabilidade pelo material CBUQ fornecido.

6.9 – Arcar com todas as despesas necessárias com o pessoal na execução dos serviços, tais como, remuneração, transporte, alimentação, hospedagem, EPIs e EPCs, seguro contra acidente de trabalho, responsabilidade civil pela obra e por danos contra terceiros;

6.10 – Fornecer as guias de INSS e FGTS averbadas dos empregados que prestarem serviços durante o prazo contratual;

6.11 – Fornecer instalações necessárias para a utilização e guarda dos equipamentos e para o pessoal que estiver a serviço da obra;

6.12 – Responsabilização pelas obrigações sociais, trabalhistas e previdenciárias do pessoal utilizado na execução das obras;

6.13 – Responsabilização pelo frete dos materiais, ferramentas e equipamentos necessários à realização das obras;

6.14– Reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir no todo ou em parte, os serviços que comprovadamente não atenderem ou estiverem em desacordo com as especificações técnicas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e fiscalização da obra;



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

- 6.15 – Fornecer todas as ART's - CREA de execução exigíveis logo no início da obra e ainda, no ato da apresentação das medições, apresentar documentação pertinentes aos registros dos funcionários, junto ao INSS, quando da apresentação da Nota Fiscal;
- 6.16 – Seguir de forma criteriosa, as especificações gerais para materiais e serviços, considerando, especialmente, o consumo correto, a fim de se evitar desperdícios;
- 6.17 – Fornecer o protocolo de requisição da Certidão Negativa de Débito da obra (a certidão deve ser apresentada tão logo seja liberada pelo INSS), juntamente com a Nota Fiscal da última medição, cuja quitação estará condicionada à apresentação da CND;
- 6.18 – Atender integralmente ao estabelecido nas Planilhas de Custos, e no Cronograma Físico-Financeiro e nos projetos além das orientações do responsável pela fiscalização;
- 6.19 – Apresentar laudo de medição com relatório fotográfico das obras, relacionando os seguintes dados: Data de fornecimento dos materiais utilizados para o serviço, placa do caminhão, tonelagem, trechos da via pavimentados com este fornecimento, peso acumulado e peso restante;
- 6.20 – Não transferir a terceiros, no todo ou em parte, as obrigações decorrentes deste contrato;
- 6.21 – Respeitar a espessura do pavimento projetado controlando a tonelagem a ser aplicada conforme especificado em planilha e de acordo com as possibilidades da base em pavimentação poliédrica;
- 6.22 – Respeitar espessura mínima projetada ao longo da via de forma a permitir a construção com espessura e inclinação adequada para a sarjeta;
- 6.23 – Deverá ser utilizado para a execução dos serviços de imprimação e da pintura de ligação veículo, em condições ideais de trabalho e equipado com tanque de reservação, sistema de bombeamento e aspersores, e de pessoal habilitados para a condução do veículo e manuseio dos aspersores;
- 6.24 – Deverá ser utilizada acabadora/espalhadora de CBUQ com regulagem de espessura da pavimentação, abastecida através de caminhão basculante (constar a regulagem da espessura em foto constante do relatório fotográfico);



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

6.25 – Deverá ser utilizado rolo compactador liso, equipada com pneus banda lisa e rolo de pneus apropriados para acabamento do pavimento asfáltico;

6.26 – Deverá ser apresentada planilha de medição com os quantitativos aplicados por trechos da via, compatível com a planilha orçamentária inicial.

6.27 – É responsabilidade da contratada a sua respectiva limpeza geral, inclusive remoção de materiais gerados ou sobras.

6.28 – Arcar com todas as despesas necessárias para a execução da obra, mesmo que não explicitamente descritas na planilha orçamentária.

6.29 - Manter, durante a execução dos serviços, o pessoal devidamente uniformizado, limpo, em boas condições de higiene e segurança, identificados com crachás e usando equipamento de proteção individual (EPI) apropriado.

6.30 - Promover medidas de proteção para a redução ou neutralização dos riscos ocupacionais aos seus empregados, bem como fornecer os equipamentos de proteção individuais – EPI's necessários, tais como óculos, luvas, aventais, máscaras, calçados apropriados, protetores auriculares, etc., fiscalizando e exigindo que os mesmos cumpram as normas e procedimentos destinados à preservação de suas integridades física.

6.31 - Desenvolver atividades em mais de um turno de serviços, seja durante os dias úteis, nos finais de semana ou nos feriados, sempre que se fizer necessário, com o propósito de manter, recuperar ou antecipar etapas dos serviços, a fim de garantir o cumprimento do prazo total de execução estabelecido.

6.32 - Assumir inteira e total responsabilidade pela execução dos serviços, pela resistência, estanqueidade e estabilidade de todas as estruturas a executar.

6.33 - Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais utilizados, no prazo máximo de 5 (cinco) dias, contados da ciência pela Contratante, ou no prazo para tanto estabelecido pela fiscalização.



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

6.34 - Responsabilizar-se pela perfeita execução e completo acabamento dos serviços contratados, obrigando-se a prestar assistência técnica e administrativa necessária para assegurar andamento conveniente dos trabalhos.

6.35 - Submeter à fiscalização as amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços antes da sua execução.

6.36 – Responsabilizar-se por danos contra terceiros e seus patrimônios em qualquer situação, durante a execução da obra e quando inobservadas as boas técnicas de construção e utilização de materiais defeituosos.

6.37 - Fornecer e manter no canteiro de serviços tudo que for necessário à execução dos serviços dentro dos prazos estipulados e com a qualidade desejada.

6.38 - Manter em perfeito estado de limpeza os locais afetados pela execução dos serviços, recolhendo os entulhos, dando-lhes o destino adequado.

7 – Dos Prazos

7.1 – A prestação dos serviços iniciará após a assinatura do contrato e serão executadas de acordo com a necessidade e conveniência da Secretaria de Obras e Infraestrutura Urbana – SEMOB, mediante a emissão de Ordem de Serviço - OS.

Este instrumento não obriga à Contratante, a utilizar a totalidade das quantidades indicadas, podendo a Secretaria de Obras e Infraestrutura Urbana – SEMOB, promover a execução dos serviços de acordo com suas necessidades.

8 – Visita Técnica

NÃO OBRIGATÓRIA.

Para elaboração da proposta, o licitante poderá realizar visita prévia e inspecionar o local da obra, anteriormente a licitação, de modo a obter, para sua própria utilização e por sua exclusiva responsabilidade, toda a informação necessária à elaboração da proposta final.

Optando se por fazer a visita, a empresa poderá agendar com o Acompanhamento e diretrizes da SEMOB, Av. Brasil, 2333, Centro. A visita deverá ser previamente agendada.

9 – Controle Ambiental



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e da segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente, a serem observados no decorrer da execução dos serviços de produção e aplicação do CBUQ.

9.1 - Material Agregado: o material somente será aceito após a executante apresentar a licença ambiental de operação da pedreira e areal;

9.1.1 - Deve-se construir, junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d'água;

9.1.2 - Caso os agregados britados sejam fornecidos por terceiros, deve-se exigir documentação que ateste a regularidade das instalações, assim como sua operação, junto ao órgão ambiental competente;

9.1.3 - Instalar sistemas de controle de poluição do ar, dotar os depósitos de estocagem de agregados de proteção lateral e cobertura para evitar dispersão de partículas, dotar o misturador de sistema de proteção para evitar emissões de partículas para a atmosfera.

9.2 - Cimento Asfáltico

9.2.1 - Instalar os depósitos em locais afastados de cursos d'água e sem restrições ambientais.

9.2.2 - Vedar o descarte do refugo de materiais usados na faixa de domínio e em áreas onde possam causar prejuízos ambientais.

9.2.3 - Impedir a instalação de usinas de asfalto a quente a uma distância inferior a 200 m, medidos a partir da base da chaminé, em relação a residências, hospitais, clínicas, centros de reabilitação, escolas, asilos, orfanatos, creches, clubes esportivos, parques de diversões e outras construções comunitárias.

9.2.4 - Definir áreas para as instalações industriais de maneira tal que se consiga o mínimo de agressão ao meio ambiente, priorizando áreas sem restrições ambientais.

9.2.5 - A empresa produtora/fornecedora é responsável pela obtenção da licença ambiental de instalação e operação, assim como em manter a usina em condições de funcionamento dentro do prescrito nas Normas Ambientais.



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

9.3 - Para a instalação das usinas asfálticas deve-se licenciá-las junto aos órgãos ambientais competentes.

9.4 - Para a preservação do meio ambiente na operação da usina, devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) instalar sistemas de controle de poluição do ar constituídos por ciclone e filtro de mangas ou por equipamentos que atendam aos padrões estabelecidos nas legislações vigentes;
- b) apresentar, com o projeto para obtenção de licença, os resultados de medições em chaminés que comprovem a capacidade do equipamento de controle proposto para atender aos padrões estabelecidos pelo órgão ambiental;
- c) dotar os silos de estocagem de agregados frios de proteções laterais e cobertura para evitar a dispersão das emissões durante a operação de carregamento;
- d) enclausurar a correia transportadora de agregados frios;
- e) adotar procedimentos de forma que a alimentação do secador seja feita sem emissão visível para a atmosfera;
- f) manter pressão negativa no secador rotativo enquanto a usina estiver em operação para evitar emissões de partículas na entrada e saída do secador;
- g) submeter o misturador, os silos de agregados quentes e as peneiras classificatórias do sistema de exaustão ao sistema de controle de poluição do ar, para evitar emissões de vapores e partículas para a atmosfera;
- h) fechar os silos de estocagem de massa asfáltica;
- i) manter limpas as vias de acesso internos, de tal modo que as emissões provenientes do tráfego de veículos não ultrapassem 20% da capacidade;
- j) dotar os silos de estocagem de filer de sistema próprio de filtragem a seco;
- k) adotar procedimentos operacionais que evitem a emissão de partículas provenientes dos sistemas de limpeza dos filtros de mangas e de reciclagem do pó retido nas margens;
- l) acionar os sistemas de controle de poluição do ar antes dos equipamentos de processo;
- m) manter as chaminés de instalações adequadas para realização de medições;
- n) substituir o óleo combustível por outra fonte de energia menos poluidora, como gás ou eletricidade, e estabelecer barreiras vegetais no local sempre que possível.

9.5 - Durante a execução de aplicação do CBUQ devem ser observados os seguintes procedimentos:



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

- a) deve ser implantada a sinalização de alerta e de segurança de acordo com as normas pertinentes aos serviços;
- b) deve ser proibido o tráfego dos equipamentos fora do corpo da via para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- c) caso haja necessidade de caminhos de serviço fora da faixa de domínio, deve-se proceder o cadastro de acordo com a legislação vigente;
- d) as áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, localizadas e operadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carreados ao sistema de drenagem lateral e/ou para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;
- e) todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na manutenção ou operação dos equipamentos, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dado a destinação apropriada;
- f) é proibida a deposição irregular de sobras de materiais utilizado na camada de concreto asfáltico junto ao sistema de drenagem lateral, evitando seu assoreamento, bem como o soterramento da vegetação;
- g) é obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

10 – Quantitativos dos Atestados de Capacidade Técnicos Operacionais e Profissionais
– mínimos 50%

10.1- Capacidade Operacional - A licitante (pessoa jurídica) deve ter experiência na execução de serviço de mesmo caráter e de igual complexidade ou superior, comprovadas por intermédio de atestados e/ou certidões de contratos emitidos por pessoas jurídicas de direitos público ou privado, em nome da empresa, devidamente registrados no CREA, conforme critério a seguir:

- Execução, fornecimento e aplicação de imprimação com asfalto diluído CM-30 = 52.500,00 m².
- Execução, fornecimento e aplicação de Pintura de ligação com material betuminoso RR-2C = 52.500,00 m².
- Fornecimento e execução de pavimentação em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) faixa C = 1.575,00 m³. Nos atestados onde os quantitativos de CBUQ estiverem em m³, caso não conste o peso específico, adotar 2,4 t/m³.

10.2 - Capacidade Profissional - A licitante deverá, obrigatoriamente apresentar relação dos serviços executados por profissionais de nível superior vinculados



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

permanentemente à empresa e constante do seu Registro/Certidão de inscrição no CREA ou Conselho Profissional competente, em nome do profissional, como Responsável Técnico, comprovados mediante atestados e/ou certidões de capacidade técnica por execução de serviços compatíveis com o objeto da licitação, a seguir relacionados:

- Execução, fornecimento e aplicação de imprimação com asfalto diluído CM-30 = 52.500,00 m².
- Execução, fornecimento e aplicação de Pintura de ligação com material betuminoso RR-2C = 52.500,00 m².
- Fornecimento e execução de pavimentação em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) faixa C = 1.575,00 m³. Nos atestados onde os quantitativos de CBUQ estiverem em m³, caso não conste o peso específico, adotar 2,4 t/m³.

11 – Planilha e Quantidade Estimada, Especificações e Orçamento:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.	PREÇOS (R\$)	
1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_09/2017, conforme descrição contida neste Termo de Referência.	105.000,00	m ²	8,38	879.900,00 18
2	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO LIGANTE (PINTURA DE LIGAÇÃO) COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_09/2017, conforme descrição contida neste Termo de Referência.	105.000,00	m ²	2,15	225.750,00
3	FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE: CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019, conforme descrição contida neste Termo de Referência.	3.150,00	m ³	1.216,01	3.830.431,50



MUNICÍPIO DE REDENÇÃO
COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO - CPL

4	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 6 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_01/2018, conforme descrição contida neste Termo de Referência.	63.000,00	m ³ x km	1,49	93.870,00
TOTAL:					R\$. 5.029.951,50

Fazem parte das diretrizes deste Termo de Referência as determinações constantes das Normas Técnicas e Ambientais.

Nos casos de inexistência de Normas Brasileiras ou quando estas forem omissas, será permitida a utilização de normas estrangeiras, mediante autorização, por escrito, da Secretaria Municipal de Obras e Infraestrutura Urbana – SEMOB.

Redenção-PA, 07 de janeiro de 2020.

19^{IR}

José Antônio Nery Palmeira
Engº Civil e de Segurança do Trabalho
RN: 151283706-7
Sec. de Obras