

Convênio: **942844/2023**

Objeto: **RECUPERAÇÃO E RESTAURAÇÃO COM PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E EXECUÇÃO DE DRENAGEM EM VICINAL NO MUNICÍPIO DE SÍTIO NOVO DO TOCANTINS - TO**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. FINALIDADE

2. DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 Regime de execução

2.2 Prazo

2.3 Abreviaturas

2.4 Documentos

2.5 Materiais

2.6 Mão-de-obra e administração

2.7 Responsabilidade e garantias

2.8 Projetos

2.9 Divergência

2.10 Canteiro de obra e limpeza

3. ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

3.3 PAVIMENTAÇÃO

3.4 DRENAGEM SUPERFICIAL

3.5 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

3.6 AQUISIÇÃO DE INSUMOS

4. ENTREGA DA OBRA

5. PRESCRIÇÕES

1 FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam a estabelecer as condições gerais para a obra recuperação e restauração com pavimentação asfáltica e execução de drenagem em vicinal no município de Sítio Novo do Tocantins - TO.

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

Sugere-se às licitantes fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual da pavimentação, da execução dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que a LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem à dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentadas à FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamações, mesmo que isso venha a acarretar.

2.1 REGIME DE EXECUÇÃO

O regime de execução será de empreitada global

2.2 PRAZO

O prazo para execução da obra será de 300 dias corridos, contando a partir da data de emissão da respectiva ordem de serviço e/ou assinatura do contrato,

devendo a CONTRATADA submeter à aprovação da Prefeitura municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para execução da obra.

2.3 ABREVIATURAS

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

FISCALIZAÇÃO: responsável técnico pela fiscalização dos serviços ou preposto credenciado pela prefeitura

CONTRATADA: firma com a qual for contratada a execução das obras.

ABNT: Associação Brasileira de normas Técnicas

CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

2.4 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição:

- a) Todas as normas ABNT relativas ao objeto destas especificações técnicas;
- b) Caderno de encargos da superintendência de construções administrativas do estado do Tocantins
- c) Instruções técnicas e catálogos de fabricantes, quando aprovado pela FISCALIZAÇÃO
- d) As normas do governo do estado do Tocantins e de suas concessionárias de serviços públicos; e
- e) As normas do CREA/TO

2.5 MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA deverão ser primeiramente qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. As

marcas citadas nestas especificações constituem apenas referências, admitindo-se outras previamente pela FISCALIZAÇÃO

2.5.1 CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à FISCALIZAÇÃO, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência (tipo, função, resistência, estética e apresentações) e mesma ordem de grandeza de preço.

2.6 MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabem à contratada as despesas relativas às leis sociais, seguros, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguintes documentações relativa à obra

- A) Certidão negativa de débitos com o INSS;
- B) Certidão de regularidade de situação perante FGTS e
- C) Certidão de quitação do ISS referente ao contrato.

2.7 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos as ART referente à execução da obra e aos projetos, incluído os fornecidos pela CONTRATANTE, a guia da ART deverá ser mantida no local dos serviços.

Com relação do disposto no art. 618 do código civil brasileiro, entende-se que o prazo de cinco anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de dez anos forme art. 205 do código civil brasileiro.

2.8 PROJETOS

O projeto básico será responsabilidade da CONTRATANTE.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com norma vigentes da ABNT, CREA e Governo do estado do Tocantins prevalecerão a prescrição contida nas normas desses órgãos.

O projeto executivo será de responsabilidade da prefeitura municipal, devendo este conter os elementos necessário a complementar execução da obra.

2.9 DIVERGÊNCIAS

Em caso de divergência, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- a) As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
- b) As cotas dos desenhos prevalecem sobre suas dimensões, medidas em escala;
- c) Os desenhos de maior escala prevalecem sobre de menor escala; e
- d) Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos

2.10 CANTEIRO DE OBRA

A CONTRADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e normas

regulamentadoras do ministério do trabalho (NR 18). A construção do canteiro está condicionada a aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO

2.10.1 PLACA DE OBRA

A CONTRADA deverá fornecer e instalar a placa do programa calha norte, cujo padrão será fornecido pelo CONTRATANTE. A placa deverá ser instalada em posição destaque no canteiro de obra, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

A placa deverá ser mantida no local por todo o período de execução do objeto.

3 ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS

3.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

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

Terão dimensões de 3,00 m x 2,00 m, em chapa de aço galvanizado nº22, com estrutura em madeira serrada, suspensa em duas peças de madeira serrada (0,07 x 0,07m) com altura de 2,00m. A pintura será em tinta esmalte sintética.

Será escavada valas e instalada a placa.

O pagamento será feito por metro quadrado da placa instalada.

3.1.1 CUSTO DE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - NÃO DESONERADO

Será ressarcida todo o custo de mobilização tendo como referência o manual de custo de infraestrutura de transporte – mobilização e desmobilização – volume 09. Que calcula da seguinte forma:

$$CMob = \left(\frac{DM \times K \times FU}{V} \right) \times CH$$

onde:

CMob: representa o custo de mobilização;

DM representa a distância de mobilização, em quilômetros (km) ou em milhas náuticas (mi);

K: representa o fator relacionado à necessidade de retorno do veículo a sua origem;

FU: representa o fator de utilização do veículo transportador;

V: representa a velocidade média de transporte, em km/h ou nós;

CH: representa o custo horário do veículo transportador.

O fator K será igual a 1 quando o veículo não retornar e 2 quando o veículo transportador retornar ao local de origem.

Já o fator FU representa o inverso do número de equipamentos a serem transportados nos diferentes veículos transportadores.

A mobilização e desmobilização será medido por maquinário transportado para o local da obra como consta a planilha de mobilização, sendo pago metade na parte inicial da obra e a outro final da obra.

3.2 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

3.2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Deverá ter a presença de um encarregado geral em todo o momento da aplicação do material. Bem como a presença de engenheiro civil com experiência comprovado no ramo por pelo menos 176 horas mensais na obra.

3.3 PAVIMENTAÇÃO

3.3.1. PINTURA DE LIGAÇÃO

A taxa de aplicação do ligante betuminoso será de 1,2 Kg/m² sem diluição.

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor a viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deverá estar entre 20 a 100 segundos “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004/94). Após aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura. A tolerância admitida para a taxa de aplicação “T” do ligante betuminoso diluído com água é de $\pm 0,2$ l/m². Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego. A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, colocam-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

3.3.2. CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS

Itens e suas características

- Rasteleiro com encargos complementares: operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém-lançado pela vibroacabadora;
- Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré-compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto;
- Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento;
- Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus;
- Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada;
- Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da vibroacabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico;
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de revestimento asfáltico (rolamento ou binder).

Execução

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser

asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;

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

3.3.3. Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

Os caminhões tipo basculante para o transporte do pré-misturado deve ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. Não deve ser permitida a utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico, tais como óleo diesel, gasolina, etc.

A tampa traseira da caçamba deve ser perfeitamente vedada, de modo a evitar derramamento de emulsão sobre a pista. Para isto, pode ser necessária a fixação de dispositivo para retenção, no interior da caçamba, e posterior remoção da água oriunda de molhagem do agregado e da ruptura da emulsão asfáltica.

3.3.4. PINTURA DE LIGAÇÃO (QUEBRA MOLA)

A taxa de aplicação do ligante betuminoso será de 1,2 Kg/m² sem diluição.

A superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto. Antes da aplicação do ligante betuminoso, no caso de bases de solo-cimento ou concreto magro, a superfície da base deve ser umedecida. Aplica-se, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada e de maneira uniforme. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor a viscosidade para espalhamento. A viscosidade recomendada para o espalhamento da emulsão deverá estar entre 20 a 100 segundos "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004/94). Após aplicação do ligante deve-se esperar o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura. A tolerância admitida para a taxa de aplicação "T" do ligante betuminoso diluído com água é de $\pm 0,2$ l/m². Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente assim que a primeira for permitida ao tráfego. A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, colocam-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

3.3.5. CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS - (Quebra mola).

Itens e suas características

- Rasteleiro com encargos complementares: operário que faz ajustes e acertos no pavimento recém-lançado pela vibroacabadora;
- Vibroacabadora: equipamento utilizado na execução do revestimento asfáltico, aplicando e pré-compactando o concreto asfáltico de acordo com a espessura e largura prevista de projeto;
- Rolo compactador de pneus: equipamento utilizado para compactar a mistura asfáltica aplicada pela vibroacabadora aumentando a resistência do pavimento;
- Rolo compactador tandem: equipamento utilizado para compactar e dar o acabamento a via após a compactação com o rolo de pneus;
- Trator de pneus com vassoura mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista a ser pavimentada;
- Caminhão basculante: equipamento utilizado para transportar e despejar a mistura asfáltica na caçamba da vibroacabadora durante a aplicação do revestimento asfáltico;
- Concreto Betuminoso Usinado a Quente: mistura asfáltica formada de agregados graúdo e miúdo e cimento asfáltico, aplicada a quente e que compõe a camada de revestimento asfáltico (rolamento ou binder).

Execução

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

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

3.3.6. TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - (QUEBRA MOLA)

Os caminhões tipo basculante para o transporte do quebra mola deve ter caçambas metálicas robustas.

3.4. DRENAGEM SUPERFICIAL

3.4.1. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016

Itens e suas características

- Ajudante especializado: profissional que manipula a máquina extrusora e auxilia o pedreiro nas demais atividades.
- Pedreiro: profissional que executa as atividades complementares para a execução das guias e sarjetas extrusadas, tais como: acabamento da guia, juntas de dilatação, etc.
- Servente: profissional que auxilia o ajudante especializado e o pedreiro com as atividades para a execução das guias e sarjetas.

- Concreto: material utilizado no equipamento e que dá o molde ao perfil da guia e/ou sarjeta acabada.
- Argamassa: material utilizado para fazer o acabamento da superfície da guia e/ou sarjeta.
- Extrusora de guias e sarjetas: equipamento que molda a guia com o uso de fôrma, que define o perfil, através da extrusão.
- Areia: material utilizado para fazer a base de assentamento.

Execução

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

O pagamento será feito por metro linear de sarjetas já totalmente executado e curado conforme projeto.

3.4.2. PINTURA DE MEIO-FIO COM TINTA BRANCA A BASE DE CAL (CAIAÇÃO). AF_05/2021

- Colocar sinalização provisória na via e fechar faixa ou via;
- Promover a limpeza do meio-fio e retirada da vegetação das bordas, caso existam;
- Pintar o meio-fio com trinchas ou brechas.

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

3.4.3. GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_01/2024

Itens e suas características

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

Execução

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

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

3.4.4. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021

Itens e suas características

-Servente: profissional que executa a escavação da vala com o uso de equipamentos manuais.

Execução

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia; -A escavação deve atender às exigências da NR 18.

3.5. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

3.5.1. PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM

Este item refere-se à pintura de faixa com tinta acrílica, com espessura de 0,6 mm. A aplicação será realizada em vias públicas conforme projeto, seguindo normas específicas de segurança e legislação vigente. A tinta acrílica selecionada garantirá durabilidade e resistência às intempéries, proporcionando uma demarcação nítida e de alta visibilidade. A execução seguirá um padrão uniforme, com a utilização de equipamentos adequados para a obtenção da espessura desejada. O trabalho será realizado por profissionais qualificados, garantindo precisão e qualidade na aplicação das faixas. Todos os procedimentos serão realizados considerando a segurança dos trabalhadores e usuários da via, incluindo sinalização adequada durante a execução da obra. Após a conclusão, será realizada uma inspeção para garantir a conformidade com as especificações técnicas e requisitos do projeto.

3.5.2 PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R1 LADO 0,248 M - PELÍCULA RETRO REFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

As Placas R-1 terão as dimensões conforme especificados no detalhamento as placas de acesso de ruas.

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

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

As placas de Regulamentação circular das Ruas do município de Sítio Novo do Tocantins terão diâmetro de no mínimo 60 cm conforme detalhamento em projeto e normativas do conselho nacional de trânsito CONTRAN.

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

3.5.4. PLACA DE ADVERTÊNCIA EM AÇO, LADO DE 0,60 M - PELÍCULA RETRO REFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

As placas de advertência são confeccionadas em chapa de aço planas com espessura de 1,25 mm de bitola # 18, chapa de aço cortado e furadas, adesivadas com material refletivo de acordo com as cores e padrões do CONTRAN. Chapa com antiferrugem e pintadas pelo processo eletrostático a pó e curadas a uma temperatura de 200°C. Suporte para fixação em tubo galvanizado 48,30mmx2,65mmx3,00m, fixadas nos mesmos com parafusos passantes. As placas na face principal com fundo refletorizado com partícula

Grau Técnico (GT) e as legendas confeccionadas também com película GT, semi refletiva.

3.5.5. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO, R2 LADO 0,60 M - PELÍCULA RETRO REFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

As Placas R-2 terão as dimensões conforme especificados no detalhamento as placas.

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

3.5.6. SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,248 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

Os postes deverá ser metálicos se de aço galvanizado fixados com um traço de concreto de 1:2,5:3 (cimento/areia/brita).

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

Os postes deverá ser metálicos se de aço galvanizado fixados com um traço de concreto de 1:2,5:3 (cimento/areia/brita).

3.5.8. SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R2 - LADO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

Os postes deverá ser metálicos se de aço galvanizado fixados com um traço de concreto de 1:2,5:3 (cimento/areia/brita).

3.5.9. TACHA REFLETIVA EM RESINA SINTÉTICA - BIDIRECIONAL TIPO II - COM UM PINO - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

As tachas devem ser de resina acrílica de poliéster com adição de cargas minerais, tingidos de amarelo, seu refletivo deverá ser dos dois lados, ou seja, bidirecional, em plástico injetado deverá conter pequenos prismas para dar a refletância noturna necessária.

FIXAÇÃO:

As peças deverão ser fixadas ao solo, conforme indicado em projeto, utilizando cola em resina e pinos de aço galvanizado com ranhuras incorporados ao corpo da peça.

Para a perfuração no solo utilizar furadeira com broca nº 10, fazer o furo na profundidade aproximada do pino de fixação, limpar o furo realizado com ar para eliminar vestígios, adicionar a cola no furo afim de preenche-lo com um pouco de sobra.

Insira a tacha no solo, retire o excesso de cola, aguarde aproximadamente 20 minutos e o tráfego poderá ser liberado.

3.6. AQUISIÇÃO DE INSUMOS

3.6.1 AQUISIÇÃO DE EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C - BDI FORNECIMENTO

Esse item se faz necessário para fazer a ligação do CBUQ com o pavimento existente.

3.6.2 AQUISIÇÃO DE CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70 - BDI FORNECIMENTO

Esse item se refere a aquisição do CAP-50-70.

4.0 ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Uma vistoria final do termino deverá ser feita pela contratada, antes da comunicação oficial do termino da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o termo de entrega provisório, de acordo com o art. 73, inciso I, alínea a, da lei nº 8.666, de junho de 1993 (atualizada pela lei nº 8.883, de 8 junho 1994), onde deverão constar todas as pendencias e/ou problemas verificados na vistoria.

5.0 PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.