



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

MEMORIAL DESCRITIVO

Recapeamento com Fresagem

Recapeamento de Vias no Jardim Chácara Auler e Jardim América

Jahu/SP, 2024



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

INTRODUÇÃO

O Memorial Descritivo tem por finalidade descrever as obras e serviços necessários para a execução do Recapeamento Asfáltico com Fresagem das vias abaixo elencadas:

Rua Emílio Eugênio Auler;

Rua Gumercindo da Silva Floret;

Este memorial é material complementar às especificações técnicas descritas nas tabelas e composições da SINAPI/SP, CDHU, FDE, DER/SP, SICRO/SP, SIURB onde estão descritos todos os itens orçados e que devem ser rigorosamente observados pela empresa contratada e pela fiscalização por parte do Município.

DISPOSIÇÕES GERAIS

As obras deverão ser executadas sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado acompanhadas da respectiva Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) relativa à execução dos serviços. Devem ser mantidos na obra cópia dos Projetos, Memorial Descritivo e seus anexos, Cronograma Físico-Financeiro e uma cópia da ART de execução devidamente preenchida e recolhida junto ao CREA/CAU.

Todos os serviços devem ser executados obedecendo rigorosamente o projeto em sua forma, dimensões e concepção. **Em caso de dúvidas, a Equipe Técnica da Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico da Prefeitura do Município de Jahu deve ser consultada.**

Os materiais empregados na obra devem vir acompanhados do selo INMETRO e devem atender as Normas da ABNT, sendo que a fiscalização terá plenos poderes para solicitar a qualquer momento ensaios que atestem a qualidade, podendo rejeitar sem qualquer ônus para a contratante os materiais que estiverem em desacordo com o especificado em projeto, no memorial descritivo ou mesmo quando a fiscalização constatar qualquer irregularidade.

Devem permanecer no canteiro de obras apenas os materiais que estiverem sendo utilizados, não sendo permitido em hipótese alguma o acúmulo de materiais ou entulho no canteiro ou imediações da obra. O canteiro deve estar sempre limpo e com bom aspecto.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

Deve ser instalado um contêiner para depósito de materiais e equipamentos e um sanitário químico para os operários, cabendo à contratada definir o local mais apropriado entre as áreas sugeridas pela contratante, seguindo as normas de higiene estabelecidas pelo órgão competente.

A contratada deve providenciar uma placa contendo todas as informações exigidas pela contratante, nas dimensões e padrões a serem fornecidos pela contratante, fixando-a em local visível.

As prescrições das normas brasileiras (ABNT) devem ser as diretrizes da qualidade dos materiais e do modo de execução da obra.

A Empresa Contratada deve fornecer todos os equipamentos de segurança necessários para a obra, atendendo as Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde do Trabalho, tendo como norte o uso de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC's) de forma a evitar a ocorrência de riscos à equipe e, na impossibilidade da prevenção, o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) de forma a resguardar a vida de cada indivíduo.

A Empresa Contratada deve apresentar a ART/RRT para execução dos serviços por ocasião da emissão da ordem de início dos serviços.

Ficam sob responsabilidade da Empresa Contratada a instalação do canteiro de obras, a colocação das placas de obra, as ligações provisórias (água, energia, telefonia, esgotos, etc.) e o movimento de materiais de qualquer natureza, inclusive sua disposição final.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

PLACA DE OBRA

A placa possui dimensão de 8,00 m², devendo seguir o padrão do Governo Federal.

CONTAINER PARA DEPÓSITO

Prevê-se a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

PODA EM ÁRVORES

De forma a permitir a passagem dos equipamentos necessários à fresagem e recapeamento das vias, todas as árvores cujos galhos avançam sobre as vias, deverão ter tal segmentos podados, **preservando a vida da espécie vegetal.**

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

Prevê-se o acompanhamento da obra por Engenheiro Civil Pleno, no montante mínimo de duas horas e meia por semana.

FRESAGEM

OS SERVIÇOS DE FRESAGEM SÃO OBRIGATÓRIOS E DEVEM SER EXECUTADOS NA TOTALIDADE DO TRECHO A SER RECAPEADO, A SUA NÃO EXECUÇÃO ACARRETERÁ NAS PENALIDADES CONTRATUAIS CABÍVEIS.

Insumos Utilizados e Mão de Obra

Servente com encargos complementares: profissional que auxilia o serviço de fresagem;

Água: utilizada para resfriamento dos dentes da fresadora;

Fresadora: equipamento com esteira elevatória e discos cortantes utilizados para a remoção da camada asfáltica na espessura pré-determinada de projeto;

Caminhão basculante: utilizado para coletar o material fresado e destinar a reciclagem ou bota-fora;

Minicarregadeira com escova mecânica acoplada: equipamento utilizado para limpeza da pista;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jahu.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

Caminhão pipa: utilizado para abastecer a fresadora com água;
Dente para fresadora: elemento de corte fixo no cilindro fresador;
Porta dente para fresadora: suporte para o dente, aparafusado ao cilindro fresador;

Apoio do porta dente fresadora: elemento em que é encaixado o porta dente e aparafusado ao cilindro fresador

Equipamentos Necessários

Fresadora de asfalto a frio sobre rodas, largura de fresagem de 1,0 m e potência de 208 HP;

Caminhão basculante de 6 m³, 16 t e 162 HP (VU = 5 anos);

Minicarregadeira sobre rodas, potência líquida de 47 HP e capacidade nominal de operação de 646 kg, com vassoura mecânica acoplada;

Vassoura mecânica rebocável com escova cilíndrica e largura útil de varrimento de 2,44 m;

Caminhão pipa de 6.000 l, peso bruto total de 13.000 kg, distância entre eixos de 4,80 m, potência de 189 CV, inclusive tanque de aço para transporte de água, capacidade de 6 m³.

Execução

O serviço inicia-se com a fresadora ajustada para remoção da camada de pavimento asfáltico na espessura e largura prevista em projeto. A fresagem deve-se iniciar na borda mais baixa da via;

Durante a execução do serviço, deve-se fazer o jateamento contínuo de água para o resfriamento dos dentes da fresadora e o controle da emissão de poeira;

O material fresado é, através da esteira elevatória, lançado em caminhões basculantes, onde posteriormente é destinado para a Secretaria de Mobilidade Urbana da Prefeitura do Município de Jahu/SP, com coordenada: -22.279827, -48.569079 (22°16'47.4"S 48°34'08.7"W).

A via a ser fresada deve ser limpa, utilizando-se a vassoura mecânica rebocável acoplada a minicarregadeira para remoção de detritos e materiais que possam ter permanecido após a fresagem.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

APLICAÇÃO DE IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE (PINTURA DE LIGAÇÃO)

Inicialmente deverá ser verificada a conformação geométrica da camada que receberá a pintura de ligação.

Em seguida, a superfície a ser pintada deverá ser varrida, a fim de ser eliminado o pó e todo e qualquer material solto.

Será aplicado, a seguir, o ligante betuminoso adequado na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade recomendada. A temperatura da aplicação do ligante betuminoso deverá ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione melhor viscosidade para espalhamento.

A pintura de ligação será executada na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho, deixando-a fechada ao trânsito, sempre que possível. Não o sendo, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura de ligação da pista adjacente, logo que a pintura permitir sua abertura ao trânsito.

A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, serão colocadas faixas de papel, transversalmente na pista, de modo que o material betuminoso comece e termine de sair da barra de distribuição sobre essas faixas. As faixas serão retiradas a seguir.

Qualquer falha na aplicação deverá ser imediatamente corrigida. Quando o ligante betuminoso utilizado for emulsão asfáltica diluída, recomenda-se que a mistura água + emulsão seja preparada no mesmo turno de trabalho. Deve-se evitar o estoque da mesma por prazo superior a 12 horas

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade e forma uniformes.

Taxa de Aplicação (T)

A taxa de aplicação "T" é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no laboratório do canteiro da obra.

A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 l/m² a 0,4 l/m². A taxa de aplicação de emulsão diluída em água na proporção 1:1 será da ordem de 0,8 l/m² a 1,0 l/m², conforme o tipo e textura da base e do ligante betuminoso escolhido.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso diluído com água definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo será de $\pm 0,2$ l/m².

O controle da quantidade do ligante betuminoso aplicado poderá ser obtido pela pesagem do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Outra verificação adicional poderá ser feita com a utilização de régua graduada para medida da quantidade de ligante existente no tanque do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação na pista.

RECAPEAMENTO COM CIMENTO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ) – ESPESSURA DE 4,00 CM

Definição

Consiste na aplicação na pista de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ). A mistura será aplicada sobre a superfície imprimada e/ou pintada, de tal maneira que, após a compressão, produza um pavimento flexível com espessura e densidade especificadas em projeto.

O concreto betuminoso poderá ser empregado como revestimento, base, regularização ou reforço do pavimento.

Terminologia

Concreto Betuminoso Usinado a Quente

Mistura executada em usina apropriada, com características específicas, composta de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e ligante betuminoso, espalhada e comprimida à quente. Na usina, tanto agregados como ligante são previamente aquecidos para depois serem misturados.

Transporte do Concreto Betuminoso

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.

Distribuição e Compressão da Mistura



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deverá ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura/viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos, Saybolt-Furol (DNER-ME 004). Recomenda-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. A temperatura do ligante deverá estar entre 107 °C e 177 °C.

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade "Engler" (ASTM D 1665) situa-se em uma faixa de 25 ± 3 . A mistura, neste caso, não deverá deixar a usina com temperatura superior a 106 °C.

O espalhamento será efetuado por vibrocabadoras. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, as correções serão feitas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento executado por meio de ancinhos e rodos metálicos.

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, sendo esta temperatura fixada experimentalmente para cada caso.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura, é aquela na qual o ligante apresenta uma viscosidade Saybolt-Furol (DNER ME 004), de 140 ± 15 segundos, para o cimento asfáltico, ou uma viscosidade específica, "Engler" (ASTM-D 1665), de 40 ± 5 , para o alcatrão.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão (60 lb/pol^2), e aumenta-se em progressão aritmética, à medida que a mistura betuminosa suporte pressões mais elevadas. A pressão dos pneus deve variar a intervalos periódicos ($60, 80, 100, 120 \text{ lb/pol}^2$), adequando o número de passadas de forma a atingir o grau de compactação especificado.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista. Nas curvas, de acordo com a superelevação, a compressão deverá começar sempre do ponto mais baixo para o mais alto. Cada passada do rolo deverá ser recoberta, na seguinte, de pelo menos a metade da largura rolada. 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 inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Abertura ao Trânsito

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

Equipamentos

Caminhões para Transporte da Mistura, os caminhões, tipo basculante, para o transporte do concreto betuminoso, deverá 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 da balsa.

A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante betuminoso (óleo diesel, gasolina, etc.) não serão permitidos.

Equipamento para Espalhamento

Para espalhamento e acabamento, serão utilizadas pavimentadoras automotrizes (acabadoras), capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas. Deverão possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para a frente e para trás. Serão equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, com controle de temperatura, para colocação da mistura sem irregularidades.

Equipamentos para a Compressão

Os rolos compressores, tipo tanden, deverão ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, deverão ser dotados de pneus que permitam a variação da calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada (2,5 kgf/cm² a 8,4 kgf/cm²).

O equipamento em operação deverá ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Considerou-se a distância de transporte de 25,00 km, de forma a permitir uma maior concorrência no certame licitatório.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

ENSAIOS DE LABORATÓRIO

Para cada rua, deverá ser entregue os ensaios abaixo elencados, conforme as normas vigentes do DER, DNIT e ABNT.

Deve-se entregar relatório **conclusivo** munido de Anotação de Responsabilidade Técnica, referente a laudo, devidamente recolhida junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo.

O laudo deve indicar se as características foram atingidas ou não.

O laudo deve ser assinado pelo responsável técnico que emitir a ART desse documento.

- Dosagem Marshall;
- Granulometria;
- Teor de Asfalto;
- Estabilidade;
- Fluência;
- Espessura da Capa Asfáltica;
- Viscosidade.

RECOMPOSIÇÃO COM SOLO CIMENTO

Previu-se este item como forma de dar manutenções na base para danos superficiais.

Considerou-se uma espessura de 1,00 cm sobre toda a superfície a receber o recapeamento.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JAHU

"Fundada em 15 de agosto de 1853"

www.jau.sp.gov.br

Secretaria de Habitação e Planejamento Urbanístico

SARJETÕES

- Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha;
- Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada;
- Instalação das formas de madeira;
- Lançamento e adensamento do concreto;
- Sarrafeamento da superfície da sarjeta;
- Execução das juntas.

PROJETO AS BUILT

Documento cadastral composto do projeto original modificado por alterações efetuadas durante a execução do sistema de infraestrutura urbana.

Deve-se entregar além do projeto, Anotação de Responsabilidade Técnica ou Registro de Responsabilidade Técnica, referente projeto, devidamente recolhida junto ao respectivo conselho de classe.

Jahu/SP, 07 de agosto de 2024

Tiago Capobianco Morando
Engenheiro Civil