



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Infraestrutura urbana Rua Maria Araújo e Ruas próximas.

Locais: Rua Maria Araújo Pinheiro, Rua Sebastião Pimenta, Rua Kancichi Nishigushi, Rua José Mitsuro Yassu, Rua Milton Gomes, Rua Silvio Custódio, Antônio Leite Neto, Rua Mario Zanella e Rua Francisco Guimarães- Vila Capitão Cesário, Itaí/SP.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Itaí – SP.

GENERALIDADES

Deverão ser seguidas todas as normas e especificações da ABNT. Todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser de primeira qualidade, atendendo às normas técnicas e especificações da ABNT.

Mobilização de máquinas e equipamentos necessários para execução da obra, sinalização e desvio de tráfego viário, ficará a cargo da contratada.

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra

A empresa contratada deverá instalar placa para identificação da obra na metragem mínima de 4,00 x 1,50 metros, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por:

- Chapa em aço galvanizado nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries;
- Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm;
- Requadro e estrutura em madeira;
- Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São Paulo e da empresa Gerenciadora;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

- Pontaletes de *Erisma uncinatum* (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou *Qualea spp* (conhecida como Cambará), de 3 x 3.

Obs. Não será aceita a substituição do material de confecção por lona ou material semelhante).

Locação de container tipo escritório e tipo depósito

Os serviços de locação de contêineres englobam o traslado até o local da obra, a montagem, a instalação, a desmontagem e a remoção completa dos contêineres ao final da obra.

Sendo 01 unidade tipo escritório com 1 sanitário completo (1 vaso sanitário, 1 lavatório e 1 ponto para chuveiro), com piso impermeável e antiderrapante e área mínima de 13,80 m².

Sendo 01 unidade tipo depósito com área mínima de 13,80 m².

Obs. Ambos os contêineres devem ter características que atendam a NR18 (2015).

2. DEMOLIÇÕES

Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico

Serviço consiste na demolição mecanizada de pavimento asfáltico e sua fragmentação inclusive base e sub-base. Está previsto a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes conforme as Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

Esse serviço será executado nos trechos em que a rede principal e secundária está sob o asfalto (vide memorial de cálculo e prancha de demolições).

Demolição mecanizada de pavimento ou piso em concreto

Serviço consiste na demolição mecanizada e fragmentação de piso em concreto (calçadas), inclusive lastros, com rompedor pneumático (martelete); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

Esse serviço será executado nos locais de implantação das bocas-de-lobo onde há piso em concreto pré-existente (vide memorial de cálculo e prancha de demolições).

Obs.: Está previsto a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes conforme as Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

3. DRENAGEM

Locação da Tubulação

A locação da rede de canalização deve ser executada por topógrafo ou outro profissional qualificado com equipamentos apropriados e a mesma deve seguir alinhamentos e níveis constantes no projeto aprovado pelo o departamento de obras da prefeitura Municipal de Itaipava/SP. **Reitero que é imprescindível que possíveis dúvidas quanto a níveis e alinhamentos sejam sanadas antes da execução dos serviços.**

Escavação / transporte / reaterro compactado

A abertura das valas só poderá ser iniciada após o Departamento de Engenharia Obras e Serviços da Prefeitura de Itaipava/SP ser comunicado.

Prevê-se um alto índice de interferências nos locais de instalação das tubulações de águas pluviais, portanto, foi previsto o escoramento descontinuo das valas.

De forma a organizar os trabalhos de escavações, fica obrigado a contratada de só iniciar a abertura da vala quando todos os materiais necessários para execução do trecho de rede estiverem disponíveis no local da obra.

As valas que receberão as tubulações serão escavadas segundo a linha de eixo presente no projeto de drenagem, sendo respeitados o alinhamento e as cotas indicadas no projeto.

As valas devem ser abertas no sentido de jusante para montante.

A escavação poderá ser feita manualmente ou mecanicamente com equipamento apropriado. No caso de a escavação ser do tipo mecânica, deve se aproximar do greide previsto para a geratriz inferior da tubulação, devendo o acerto dos taludes e do fundo da vala ser feito manualmente.

A largura livre de trabalho na vala deve ser, no mínimo, igual ao diâmetro externo do tubo acrescido de no mínimo 1,00 m. De maneira a proporcionar



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

segurança na execução e função das características dos solos encontrados durante a execução, pode-se estudar o acréscimo de largura útil de trabalho.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deve ser preenchido com material granular fino, compactado.

O material retirado da escavação deve ser depositado a uma distância (medida a partir da borda do talude) superior a metade da profundidade, respeitando o mínimo 1,00 m da borda e sempre que possível de um só lado da vala até o transporte para bota-fora.

Está previsto para etapa de reaterro da vala após o assentamento do tubo a substituição do solo original da vala por solo de 1ª categoria extraído de jazida, a ser indicada pelo Departamento de Obras da Prefeitura Municipal de Itaipava/SP. A etapa de reaterro compactado em valas, engloba os respectivos serviços:

- Lançamento e espalhamento de solo fornecido, previamente selecionado;
- Homogeneização do solo;
- Compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto;
- Controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas;
- Nivelamento, acertos e acabamentos manuais e ensaios geotécnicos;
- **Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 5681, NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182.**

Obs. Deve ser respeitado o recobrimento mínimo ideal de rede de 1,00m.

A etapa de escavação, transporte e reaterro compactado deve atender as seguintes precauções:

- As escavações devem ter sinalização de advertência, inclusive noturna, e barreiras de isolamento em todo seu perímetro;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

- Construção de valetas ou leiras com intuito de desviar o escoamento das águas pluviais em períodos chuvosos, evitando a erosão e enfraquecimento dos escoramentos;
- Valas que fiquem abertas, expostas ou não concluídas, deverão ser protegidas com tábuas ou qualquer outro meio, a fim de prevenir a entrada de corpos estranhos ou lixo de obra em seu interior;
- Após temporais, os trabalhos de escavação somente poderão ser retomados após uma inspeção geral que abranja todos elementos de proteção;

Escoramento de solo descontinuo

O escoramento lateral de valas será por meio de:

- Tábuas de *Erismia uncinatum* (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), instaladas verticalmente, espaçadas de 0,3 m;
- Travamento horizontal com as vigas de *Erismia uncinatum* (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), espaçadas verticalmente de 1 m, em toda a sua extensão;
- Travamento perpendicular à superfície escorada com estroncas de *Eucalyptus* (conhecida como eucalipto), espaçamento vertical de 1 m, e horizontal de 1,35 m, a menos das extremidades das vigas de *Erismia uncinatum* (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), das quais as estroncas devem ser colocadas a 0,4 m.

Foi previsto o escoramento de solo descontinuo em todas os trechos de valas com profundidade superior a 1,25 m. Em casos excepcionais pode ser necessária a utilização de proteção mesmo com a altura inferior a 1,25, como nos casos de:

- a) cargas de tráfego;
- b) o solo foi afogado por trabalhos anteriores;
- c) são esperadas vibrações junto a escavações.

Toda a execução dos serviços deverá obedecer a legislação referente a Segurança e Medicina do trabalho em especial a Norma Regulamentadora do



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

Ministério do Trabalho e Previdência – NR-18. Deverá também atender às especificações mínimas exigidas pelas normas: NBR 9061/85, NBR 12266/92.

Obs.: Vide prancha 10/17 – Detalhe escoramento descontinuo;

Lastro de pedra britada / Lastro de rachão

O assentamento dos tubos com diâmetro de 0,40 m até 1,00 m será feito sobre uma camada acabada compactada de 0,10m de espessura, os de diâmetro 1,20m a 1,50 m serão instalados sobre uma camada acabada de 0,15m de espessura, de uma mistura de brita nº 2 a 4, espalhada pelo fundo da vala, e compactada mecanicamente e regularizadas manualmente.

Todos as tubulações compostas por tubos 1,20m e 1,50m de diâmetro contaram com um reforço sob o berço de brita média ao fundo das valas, composto de pedra tipo rachão de 0,30m de espessura final compactada. Bem como a tubulação de 1,00m localizada no Sistema de Lazer – 1 do bairro Capitão Cezário

Tubulação

A tubulação adotada para a execução das obras será de concreto armado, Classes PA1 e PA2 com os respectivos diâmetros internos: 400mm, 600mm, 800mm, 1000mm, 1200mm e 1500mm, conforme projeto de drenagem. Segue tabela de diâmetro da tubulação e sua respectiva classe adotada:

Diâmetro nominal (mm)	Classe de resistência
400	PA-1
600	PA-2
800	PA-2
1000	PA-2
1200	PA-1
1500	PA-2

A galeria será de concreto pré-moldado, tipo ponta e bolsa, com comprimento mínimo de 1,00 m/unidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

Os tubos deverão ser retos, sem trincas e nem fraturas nas bordas, apresentar superfície interna e externa suficientemente lisa e dar som claro quando percutido com martelo leve.

Não será permitido nenhuma pintura que oculte defeitos eventualmente existente nos tubos.

De forma a garantir a inexistência de fissuras nos mesmos ou na massa de rejunte, que possam provocar infiltrações de água, **após a instalação da tubulação a mesma deverá ser aprovada pelo teste de Fumaça.**

Obs.: A tubulação deverá trazer em caracteres bem legíveis a marca, a data de fabricação e a classe a que pertencem.

Poço de visita/ chaminé/ Tampa

Os itens poços de visitas compreendem todos os serviços relacionados a construção dos poços de visita, ou seja, confecção, escavação, escoramento da vala, compactação do fundo e camada de lastro de brita, reaterro e disposição das sobras.

Os poços de visita e caixas cegas possuirão dimensões distintas: 1,50x1,50m, 1,50x2,00m, 1,50x2,50m, 2,50x2,50xm e 3,00x3,00m. Os mesmos serão executados em alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto de 19x19x39cm, e contaram com, laje de transição pré-moldada (mínimo de 15cm de espessura) e laje de fundo de no mínimo de 15cm. Detalhes do poço de visita é apresentado na prancha nº 16/17 – Detalhe boca de lobo e poço de visita.

A execução deve se atender as especificações que se seguem:

- Após a execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita (espessura mínima do lastro 20cm);
- Sobre o lastro de brita, montar as fôrmas da laje de fundo do poço e suas armaduras (armação barras de 4,2mm de diâmetro nos dois sentidos, com 10 cm de espaçamento, nas partes superior e inferior da laje). E, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos de concreto do balão do poço com argamassa aplicada com colher, atentando-se



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

para o posicionamento dos tubos de entrada e de saída, até a altura da cinta horizontal;

- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos 4 cantos do balão. **Nos Poços de visita nº 19 e nº 20 está previsto também, a inclusão de 4 ferros e grauteamento no furo central de cada painel;**
- Em seguida, executar a cinta sobre a alvenaria com canaletas de concreto, armadura e graute;
- Concluída a alvenaria do balão do poço, revestir as paredes externa e internamente com chapisco e reboco e executar sobre a laje de fundo as canaletas e almofadas em argamassa; Sobre o balão executado, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Posicionar o módulo de ajuste com a retroescavadeira e assentá-lo com argamassa;
- Em seguida executar chaminé, com diâmetro interno de 600mm em alvenaria de tijolos maciços (5 x 10 x 20 cm), revestidos chapisco e camada de massa única,
- Por fim, assentar o aro da tampa com concreto, verificando o nível do piso. Fixar a tampa no aro.
- Obs.: a tampa deve ser do tipo articulada, classe B125, carga máxima 12,5 t, redondo, com tampa de 600 mm, para rede pluvial.

Tendo em vista a grande carga de solo sobre os poços de visita nº 19 e nº 20, é necessário o aumento da rigidez dos painéis de alvenaria, portanto foi previsto o grauteamento de todos os furos, bem como o acréscimo de uma barra de ferro de Ø 10mm nos mesmos.

Boca de lobo

As bocas de lobo do tipo combinada serão simples, duplas, com altura até 1,20 m, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural com assentamento em argamassa traço 1:3, laje de fundo será em concreto armado com a espessura de 10 cm e tampa retangular pré moldada com 0,7x1,1m.

A execução deve se atender as especificações que se seguem:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo para a execução da caixa;
- Sobre o fundo preparado, montar as fôrmas da laje de fundo e, em seguida, realizar a sua concretagem;
- Sobre a laje de fundo, assentar os blocos da caixa com argamassa aplicada com colher, atentando-se para o posicionamento do tubo de saída, até a altura da cinta horizontal;
- Executar os reforços verticais com armadura e graute nos pontos de apoio da guia chapéu (dimensões: 1,2 x 0,15 x 0,3m);
- Após o grauteamento vertical, executar a cinta com blocos canaletas de concreto, armadura e graute;
- Para a boca de lobo combinada do tipo dupla, posicionar a viga pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Continuar o assentamento dos blocos até a altura de apoio dos quadros das grelhas (grelha em ferro fundido com requadro, carga máxima 12,5 T, *300 X 1000* MM, E= 15mm, e das guias chapéu (dimensão 1,2 x 0,15 x 0,3 m);
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Finalizar a execução da alvenaria até a altura de apoio da tampa e preencher a última fiada com argamassa;
- Concluída a alvenaria da caixa, revestir as paredes internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco. Sobre a laje de fundo, executar revestimento com argamassa para garantir o caimento necessário para o adequado escoamento das águas pluviais;
- Por fim, colocar a tampa pré-moldada (dimensão de 0,7x1,1m por peça) sobre a caixa com a retroescavadeira.

Observação: É de extrema importância que o nível do topo da tampa deve ser o mesmo da calçada.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

Detalhes das bocas de lobo é apresentado na prancha nº 16/17 –
Detalhe boca de lobo e poço de visita.

4. RECONSTRUÇÃO DO PAVIMENTO.

A reconstrução do pavimento consiste na recomposição da base e camada de rolamento existente sobre as valas o recapeamento asfáltico de toda a calha viária que for objeto de obras de drenagem. (Vide pranchas nº12 e nº 13)

Após a instalação da tubulação será recomposto o pavimento asfáltico sobre a valas aterradas e compactadas, seguindo as etapas:

- Nivelamento e compactação da sub-base;
- Execução de base em bica corrida (com 15 cm de espessura), compreendendo o espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento;
- Imprimação de asfalto diluído CM-30;
- Aplicação de camada de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) com a espessura mínima de 3 cm e a altura final dessa camada deve estar compatível com a altura da camada asfalto no entono.

Por fim será executado um recapeamento asfáltico (Vide projeto de recape – Prancha nº 14 e Prancha nº 15) em CBUQ com espessura de 3 cm, em toda a área a faixa de rolamento (faixa de asfalto localizada entre sarjetas).

Obs.: O recapeamento deve seguir as etapas de limpeza, pintura de ligação com emulsão RR-2C, construção de pavimento e a compactação deve ser executada com rolo de pneu até que a superfície esteja perfeitamente lisa para liberação do trânsito.

Deve ser esperado o tempo mínimo, previsto em normas, para liberação do trânsito.

5. RECONSTRUÇÃO CALÇADAS.

Esse serviço será executado nos locais de implantação das bocas-de-lobo onde há piso em concreto pré-existente (vide memorial de cálculo e prancha de demolições pranchas nº 12 e nº 15).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

O serviço de reconstrução deve seguir as orientações que seguem:

- O solo deve estar limpo, plano e compactado.
- As formas laterais devem estar totalmente executadas, com alinhamentos e caimentos compatíveis com o local.
- A espessura da camada de concreto prevista é de 5,0 cm;
- Os quadros não podem ter dimensões maiores que 2,5m.
- O acabamento será em desempenho manual com textura moderadamente alisada.

6. DISSIPADOR DE ENERGIA

Introdução

Está previsto a recuperação do processo erosivo ocasionado pela dissipação das galerias pluviais existentes na Rua Shinyti Ischikawa, que atualmente desaguam no “Sistema de Lazer-1” do bairro Capitão Cezario. Para tanto após a implantação das tubulações será efetuado o aterro do local com material de empréstimo de boa qualidade (jazida a ser indicada pelo Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal de Itaipava) e a construção de um novo dispositivo de dissipação.

Foi adotado no projeto o Dissipador de Energia do tipo Peterka, tendo em vista que este tipo de dissipador é indicado para descarga de até 11,00m³/s, e para velocidades de chegada não superiores a 9,00 m/s.

Entrando-se com o valor do deflúvio total a escoar que é de 4.150 l/s na tabela 1 - correlação entre vazão e valor de “W”, obtém-se o valor de $W = 3,85$.

Tabela 1 - correlação entre vazão e valor de “W”

Q (l/s)	W (m)
500	1,5
1000	2,1
1500	2,45
2000	2,75
3000	3,2
5000	3,85
7500	4,6
10000	5,15

Obs.: A incógnita “W” representa a largura interna do dispositivo de dissipação, sendo a mesma base para todas as dimensões do dispositivo.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

A dimensões obtidas estão detalhadas no detalhe planta baixa – dissipador de energia (tipo Peterka) da prancha 02/17, bem como a espessuras de lastros de rachão e brita e largura das alas em gabião

O dissipador de energia será construído na saída da galeria de água pluvial com a finalidade de transformar o escoamento em regime supercrítico para o regime subcrítico.

Execução

Os detalhes construtivos do dissipador estão na prancha nº 17/17 - “Detalhes de dissipador” e devem ser seguidos rigorosamente como ali especificado. No entorno das paredes e das alas, deverão ser executados aterro compactado e posteriormente plantado grama tipo batatais, a fim de minimizar o impacto visual e de evitar o escoamento de águas de chuvas pelas laterais externas das paredes e alas.

A estrutura do dissipador será em concreto armado $F_{ck} = 25$ MPa e armadura conforme prancha 17/17 – “Detalhes dissipador”.

Ao fim do dispositivo, será executado, canal retangular em gabião tipo caixa com seção variável de acordo com a altura do canal. Será instalado na face do canal em contato com o solo, manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 10 KN/m e resistência à tração transversal de 9 KN/m. Está previsto a presença de solo de 2ª categoria na região onde será escavado o canal.

7. PAVIMENTAÇÃO/ GUIA E SARJETAS

Guia e sarjetas conjugadas de concreto

A locação das pavimentação, guias e sarjetas deve ser feita por topografo com teodolito eletrônico, com precisão angular de 5 a 7 segundos. E deve ser compatível com o nível das edificações já existentes no local.

As guias e sarjetas serão do tipo conjugados moldado in loco, o alinhamento e nivelamento deve ser compatível com o projeto de pavimentação.

O solo abaixo do conjunto deverá ser retirado até uma altura de 0,2m, recomposto e compactado mecanicamente em camadas de no máximo 0,15m de maneira a proporcionar uma compactação ótima.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

O canto superior externo da guia será arredondado e a face externa será ligeiramente inclinada. Essas recomendações têm por finalidade evitar danos aos pneumáticos dos veículos ou aos das rodas e seus acessórios.

A área atrás das guias (mínimo de 50 cm) deve ser reaterrada com terra de boa qualidade e compactada mecanicamente.

A superfície da sarjeta deve ser lisa, com declividades adequadas, apropriadas para o escoamento das águas pluviais.

A seção transversal do conjunto guia e sarjeta obedecerá ao formato e dimensões indicadas no projeto.

Abertura de caixa, escavação, carga e transporte

Abertura de caixa a uma espessura de camada de 0,40m para substituição do solo de baixa resistência existente. E escavação de solo de 1ª categoria em jazida para repor o solo substituído por um solo com a ideal estabilidade. A jazida será indicada pelo Departamento de Engenharia, Obras e Serviços de Itaipava/SP.

Transporte por meio de caminhão basculante de solo proveniente da abertura de caixa até depósito, situado a aproximadamente a 2 Km.

Execução e compactação de base ou sub base com solo melhorado com cimento (teor de 4%)

Quando o solo for proveniente de jazidas, deve ser transportado em caminhões basculantes cobertos, descarregado na pista e espalhado em camada de espessura e adensamento o mais uniformes possível, de forma a garantir que a espessura da camada compactada e acabada atenda ao projeto.

Para a pulverização o solo deve ser pulverizado com pulverizador em toda a espessura da camada solta.

O cimento deve ser espalhado uniformemente, por processo manual ou mecânico, sobre a superfície do solo pulverizado.

Iniciar a mistura com o solo com utilização do pulverizador imediatamente após o espalhamento do cimento.

A operação deve prosseguir até que se obtenha mistura homogênea em toda a camada. O término da mistura pode ser determinado pela coloração, que



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

deve então ser uniforme, sem áreas de tonalidades diferentes, o que indicaria sua heterogeneidade.

Na adição de água e mistura, logo após a execução da mistura do solo com o cimento, adicionar água em quantidade que se atinja o teor de umidade determinada no ensaio de compactação de campo, mais a parcela de umidade que compensa a perda por evaporação durante a mistura. A distribuição da água sobre a camada de solo e cimento deve ser feita por um carro irrigador em aplicações sucessivas, até que se alcance o teor de umidade desejado.

Homogeneizar a umidade da camada pela passagem do pulverizador, após cada aplicação de água, sendo que, após a última aplicação, ele deve operar até que se consiga mistura homogênea em toda a espessura e largura da camada.

O tempo decorrido entre o início da mistura do solo com o cimento na pista, até o final do umedecimento, não deve exceder 3h.

Na compactação e acabamento imediatamente após a homogeneização, proceder as operações de compactação e acabamento, que devem ser executadas de acordo com normas técnicas.

Varrição de pavimento e Imprimação betuminosa de impermeabilizante

O material utilizado deverá ser asfalto diluído tipo CM-30, isento de água ou impurezas e obedecer às especificações vigentes. A taxa de aplicação deverá ser 1,0 L / m².

Antes da aplicação da imprimação asfáltica deve-se proceder à limpeza da superfície, que deve ser executada com emprego de vassouras mecânicas rotativas ou manuais, jato de ar comprimido, sopradores de ar ou, se necessário lavagem. Devem ser removidos todos os materiais soltos e nocivos encontrados sobre a superfície da camada.

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada em função da viscosidade da relação x viscosidade, a faixa de viscosidade recomendada para espalhamento para asfaltos diluídos são de 20 a 60 segundos, Saybolt-Furol.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada.

Devem-se tomar precauções no aquecimento dos asfaltos diluídos durante o transporte e armazenamento: em função do baixo ponto de fulgor dos produtos, o risco de incêndio é maior.

Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível e na quantidade especificada e ajustada experimentalmente no campo e de maneira uniforme. A imprimação deve ser aplicada em uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada. Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou a falta do material asfáltico.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

Após a aplicação, o material asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de penetração e cura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado.

Deve-se evitar o emprego de pedrisco ou areia, com a finalidade de permitir o tráfego sobre a superfície imprimada, não curada.

Cabe à contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura.

Obs.: A imprimação impermeabilizante não deve ser submetida à ação direta das cargas e da abrasão do trânsito. No entanto a fiscalização poderá, a seu critério e excepcionalmente, autorizar o trânsito sobre a imprimação depois de verificadas as condições previstas de penetração e cura.

Imprimação betuminosa de ligante

A taxa de aplicação da emulsão do tipo RR-2C, deve situar-se em torno de 0,714 l/m².

O material asfáltico não deve ser distribuído com temperatura ambiente abaixo de 10° C, em dias de chuva ou sob o risco de chuva.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade; deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são de 20 a 100 segundos, Saybolt-Furol.

A superfície da base deve estar com a impermeabilização em CM-30 devidamente curada.

A distribuição do material asfáltico não pode ser iniciada enquanto a temperatura necessária à obtenção da viscosidade adequada à distribuição não for atingida e estabilizada. Para emulsões modificadas por polímero a temperatura não deve ultrapassar 60°C.

Aplica-se, em seguida, o material asfáltico, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade especificada no projeto e ajustada experimentalmente no campo e de maneira uniforme. O ligante deve ser aplicado de uma vez, em toda a largura da faixa a ser tratada.

Durante a aplicação, devem ser evitados e corrigidos imediatamente o excedente ou falta de ligante.

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, deve-se trabalhar em meia pista, executando a imprimação da adjacente assim que a primeira for liberada ao tráfego.

Após a aplicação, o ligante asfáltico deve permanecer em repouso até que se verifiquem as condições ideais de cura ou ruptura, de acordo com a natureza e tipo do material asfáltico empregado.

Cabe à contratada a responsabilidade de manter dispositivo eficiente de controle do tráfego, de forma a não permitir a circulação de veículos sobre a área imprimada antes de completada a cura ou ruptura.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

“Estado de São Paulo”

Construção de pavimento em concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ) (espessura de 3,0 cm)

Será executado um revestimento com CBUQ com espessura final de 3,0 cm compactado, aplicado com acabadora e compactado com rolo de pneu e chapa, respeitando o greide definido pelo departamento de engenharia da Prefeitura municipal de Itaipava.

Observação: Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação. Observação: Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou, ainda ter sido a imprimação recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deve ser feita uma pintura de ligação.

O transporte do concreto asfáltico usinado a quente da usina até a obra por meio de caminhões, tipo basculante. Quando necessário, para que a mistura seja colocada na pista à temperatura especificada. Cada carregamento deve ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

Os caminhões devem 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 à chapa. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina etc.) não é permitida.

Prefeitura Municipal de Itaipava, 25 de agosto de 2022.

Rodrigo Frutuoso da Silva

Engenheiro Civil

CREA/SP: 5063530763

Departamento de Engenharia, Obras e Serviços.

Praça da Bandeira, nº 1.038 – Centro – Fone: (14) 3761-9200 - Fax: (14) 3761-9204 – CNPJ
46.634.200/0001-05

Site: www.itaipava.sp.gov.br - CEP: 18730-029 - Itaipava – SP