



# Prefeitura do Município de Itajobi

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBJETO: EXECUÇÃO PROJETO DE DRENAGEM URBANA-REDE DE GALERIA/  
GUIAS, SARJETAS E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA (C.B.U.Q)  
LOCAL: DISTRITO DE NOVA CARDOSO**

### **1. FINALIDADE:**

Execução de rede de galeria de águas pluviais, composta de tubos de concreto, bocas de lobo, poços de visitas e dissipador, com o objetivo do disciplinamento do escoamento superficial das águas pluviais, conduzindo-as para um destino adequado e contribuindo para melhor qualidade de vida da população beneficiada e ampliação de rua - pavimentação asfáltica tipo CBUQ (RUA SETE DE SETEMBRO E JUVÊNCIO SANTANA)

### **2. LOCAÇÃO DA OBRA:**

A locação da obra deverá ser realizada pelo contratado, sob a supervisão da Secretaria Municipal de Obras e Serviços de acordo com o projeto anexo.

### **3. FORNECIMENTO DE TUBOS:**

A rede de galeria será de seção circular constituído por tubos de concreto simples (C1) para o diâmetro de 400mm e concreto armado (CA1) para os diâmetros de 600mm e 800mm conforme especificado na *NBR – 8890/2003 – (Tubo de Concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários)*, e correlatas. Os tubos são do tipo ponta e bolsa.

### **4. ABERTURA DE VALAS:**

A escavação deve ser executada segundo indicado em plantas.

Devem ser providenciados tapumes para a contenção da terra depositada ao longo da vala.

Se a escavação vier colocar em risco canalizações de água e esgoto, deve ser executado um escoramento adequado para sua sustentação.

A vala somente será aberta quando:

a) Forem confirmadas as posições de outras tubulações subterrâneas;

b) Os materiais para execução da rede estiverem disponíveis no local da obra.

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

As valas devem ser abertas no sentido de jusante para montante, a partir dos pontos de lançamento por gravidade, caso ocorra presença de água durante a escavação.

A escavação deverá ser feita com equipamento apropriado. Neste caso a escavação mecânica deve se aproximar do greide para a geratriz inferior da tubulação, devendo o acerto dos taludes e do fundo da vala ser feito manualmente.

A largura da vala deve ser fixada em função das características do solo e da tubulação empregada, da profundidade, do tipo de escoramento e do processo de escavação.

A largura livre de trabalho na vala deve ser, no mínimo, igual ao diâmetro do tubo mais 0,60 m, para profundidades até 2,00 m, devendo ser acrescida de 0,10 m para cada metro ou fração que exceder a 2,00 m.

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



# *Prefeitura do Município de Itajobi*

**ESTADO DE SÃO PAULO**

**CNPJ 45.126.851/0001-13**

O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado 1 m da borda da escavação. Em casos especiais poderá a Fiscalização determinar retirada total do material escavado.

Os taludes das escavações de profundidade superior a 1,50 m devem ser escorados com peças de madeira ou perfis metálicos, assegurando estabilidade de acordo com a natureza do solo.

## **5. ASSENTAMENTO DOS TUBOS**

O assentamento das tubulações deverá seguir concomitante a abertura das valas, e deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento os tubos deverão ser totalmente limpos e verificar a sua regularidade, principalmente antes da execução da junta, a qual deverá ser também verificada se a ponta está perfeitamente centrada em relação à bolsa.

Caso o nível do lençol freático esteja acima da geratriz inferior do tubo, este deverá ser assente sobre areia e pedrisco, até a metade da altura do tubo.

A geratriz inferior da tubulação deve ficar perfeitamente alinhada, tanto em greide como em planta.

As bolsas serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Deverão ser tomados cuidados especiais com o alinhamento, cotas e declividades, antes do reaterro das valas.

## **6. REATERRO DE VALAS:**

O material utilizado no reaterro deverá ser oriundo da própria escavação quando o mesmo for de boa qualidade ou de jazida próxima.

Completado o envolvimento lateral do tubo, deve ser processado o recobrimento da vala, com material de boa qualidade, isento de pedras e outros corpos estranhos, provenientes da escavação ou importado.

O preenchimento e o adensamento acima de 0,50m da geratriz superior da tubulação podem ser executados por processo mecânicos.

O restante do reaterro deve ser compactado manual ou mecanicamente até a altura do pavimento existente, ou até a base do pavimento a recompor.

O material excedente da escavação deve ser removido do local pelo empreiteiro, que deverá também entregar a obra com as ruas desimpedidas e limpas.

O aterro e o reaterro, de uma maneira geral, devem ser executados em camadas não superiores a 0,20 m, compactados mecanicamente, utilizando-se para isto o material da vala ou material transportado de local estranho à obra, porém especialmente escolhido para este fim.

O restante da vala, até atingir o nível da base do pavimento ou, então, o leito da rua ou do logradouro, se em terra, deve ser preenchido com material de boa qualidade em camadas de 20 cm de espessura, compactadas mecanicamente, de sorte a adquirir uma compactação aproximadamente igual a do solo adjacente e o restante em camadas de no máximo 0,20 m e compactadas manuais ou mecanicamente, com o solo próximo da umidade ótima conforme indicação do ensaio de "Proctor Normal" e, sendo que as últimas camadas para o preenchimento da vala deverão ser executadas com maior rigor.

## **7. BOCAS DE LOBO:**

As bocas de lobo serão executadas em alvenaria de tijolos maciço e assentados com argamassa de cimento e areia, na proporção de 1:4. Após a execução da alvenaria será aplicada sobre as mesmas, tanto na parte interna quanto na externa, argamassa de cimento e areia na proporção de 1:3, sendo que na sua parte interna as partes deverão ser queimadas com cimento e alisadas. Para o nivelamento da base será executado um berço de brita número 4, coberto por brita número 2 e socado até atingir uma espessura final de 0,07 m.

As tampas terão uma espessura de 0,07 m. O recobrimento mínimo da ferragem será de 0,02 m sendo que o concreto utilizado deverá ter um fck mínimo de 20 Mpa.

Deverá ter grade de ferro com dimensão de 0,90x0,30 metros para entrada da água na sarjeta e guias com entrada de água, conforme projeto.



# *Prefeitura do Município de Itajobi*

ESTADO DE SÃO PAULO

CNPJ 45.126.851/0001-13

## **8. DISSIPADOR DE ENERGIA:**

O dissipador deverá ser executado e locado de acordo com o projeto anexo, de concreto um fck de mínimo 25 Mpa, provido de dentes, ressalvando-se que, para a sua implantação, a escavação deve dispor do fundo da canalização com o escalonamento dos diversos patamares com declividade inferior ao terreno natural. Por esta razão, torna-se necessário um rigoroso controle de altimetria do dispositivo e cuidados particulares quanto às paredes em alvenaria (chapiscadas, rebocadas e impermeabilizadas da canalização) que, dispendo de alturas variáveis, necessitem maior atenção na compactação do terreno de fundação, no reaterro e na estrutura.

## **9. POÇOS DE VISITA**

Deverão ser executados em alvenaria de tijolo maciço (parede de 1 tijolo), assentes com argamassa de cal e cimento e revestidos em argamassa de cal e cimentos e impermeabilizado, de acordo com os detalhes constantes no projeto, utilizando os tampões de ferro fundido, de uso comum da Prefeitura.

## **10. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**

### **1) PESQUISA:**

Os logradouros contemplados com a pavimentação asfáltica deverão ser objeto de análise mais detalhada quanto a:

- a) Nivelamento: Verificação do nivelamento atual e alteração se necessário visando não formarem bacias entre ruas, de modo a dificultar o escoamento de águas pluviais.
- b) Largura: De acordo com projeto de loteamento do bairro, caso haja diferenças, antes da execução dos serviços de terraplenagem, a empresa contratada deverá comunicar por escrito, à Secretaria de Obras.
- c) Inclinação: Para logradouros com inclinação superior a 10%, a empresa contratada deverá comunicar por escrito, à Secretaria de Obras.
- d) Pesquisa de interferências: A empresa contratada deverá verificar "in-loco", a existência de redes como telefonia, esgoto e ramais, água e ramais, galerias de águas pluviais, tubos de passagem, caixas, etc. Todos os lotes com testadas para o logradouro que receberá a pavimentação asfáltica deverão possuir ramais de água e esgoto no passeio público.

### **2) ABERTURA E PREPARO DA CAIXA:**

O serviço consiste em escavar, carregar e transportar para um local de "bota-fora", designado pela Prefeitura Municipal, todo o material que mediante teste, não apresente características granulométricas e de compactação exigidas para servir de base de pavimento asfáltico.

A escavação para abertura da caixa não deverá exceder a largura  $L + 0,30m$ , conforme Seção Transversal Tipo em anexo.

### **3) CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA DE TERRA:**

O serviço consiste em escavar, transportar e descarregar na obra, o material de jazida (que será de responsabilidade da empresa a ser contratada), cujas características granulométricas e de compactação, comprovadas mediante teste, são adequadas para servir de base de pavimento asfáltico.

Obs.: A carga de terra para utilização de aterro da caixa será medida com empolamento de no máximo 25%.

### **4) MELHORIA DO SUB-LEITO:**



# *Prefeitura do Município de Itajobi*

**ESTADO DE SÃO PAULO**

**CNPJ 45.126.851/0001-13**

De acordo com as Normas Técnicas: NB-1391/91, NBR-12307/91 e NBR-12752/92 A superfície do sub-leito deverá ser regularizada até assumir a forma da seção transversal tipo do leito carroçável. A compactação do sub-leito deverá ser feita por compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 100% do PROCTOR NORMAL.

Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

## 5) PREPARAÇÃO DA BASE:

Nos serviços de preparação da base, caso haja necessidade de aterro, este deverá ser feito em camadas de no máximo 20,00 cm, compactados através de compactadores autopropulsores, progressivamente das bordas para o centro, até atingir o grau de compactação de 95% do PROCTOR MODIFICADO. Para reforço da base a mesma deverá receber tratamento com 5 kg/m<sup>2</sup> de Dynabase Sólido. Nos locais inacessíveis para os compactadores autopropulsores, deverão ser utilizados compactadores manuais de placa vibratória.

## 6) IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE:

De acordo com as Normas Técnicas: NBR-9686/93, NBR-12950/93 E EB-1686/93

Pode ser empregado asfalto diluído tipo CM-30.

A taxa de aplicação será aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente no canteiro de obra, devendo variar de 0,80 a 1,60 l/m<sup>2</sup>.

Após a perfeita conformação geométrica da base, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existentes, a seguir aplica-se o material betuminoso.

O material não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada ao trânsito.

Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida, e na ocasião da aplicação do material betuminoso, a base deve se encontrar levemente úmida.

## 7) IMPRIMAÇÃO LIGANTE:

De acordo com as Normas Técnicas: NBR-1251/93.

Podem ser empregados os seguintes materiais betuminosos: RR2C.

A taxa de aplicação deve-se situar em torno de 0,50 l/m<sup>2</sup>.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, procede-se a varredura da sua superfície de modo a eliminar o pó e o material solto existentes; a seguir aplica-se o material betuminoso.

O material betuminoso não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo dos 10°C, ou em dias chuvosos, ou quando esta estiver eminente.

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira, em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível, fechada a o trânsito. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

## 8) CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ):

CBUQ é o revestimento flexível resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente. A espessura mínima permitida da camada de massa asfáltica é de 3,00 cm, aplicada. A execução dos serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, deverá ser de acordo com as Normas Técnicas,

## 9) GUIAS E SARJETAS DE CONCRETO:

Tipo: Moldadas "in-loco" através de processo mecânico, por extrusão



# *Prefeitura do Município de Itajobi*

**ESTADO DE SÃO PAULO**

**CNPJ 45.126.851/0001-13**

Seção: Perfil GS-400

Preparo do terreno: O local deverá ser previamente compactado com compactador manual de placa vibratória ou rolo compressor, até atingir o grau de compactação de 100% do Proctor Normal. Caso haja necessidade de aterro, a compactação deverá ser feita em camadas de até 20,00 centímetros.

Material: Concreto pré-misturado, com consumo de cimento 250 kg/m<sup>3</sup>.

## 10) SARJETÃO DE CONCRETO:

Moldado "in loco", com largura mínima de 1,00 metros e espessura mínima de 15cm, inclinação de 5%, para o centro, com tela de aço, conforme projeto.

Preparo do terreno: O local deverá ser previamente compactado com compactador manual de placa vibratória, ou rolo compressor, até atingir o grau de compactação de 100% do Proctor Normal. Caso haja necessidade de aterro, a compactação deverá ser feita em camadas de até 20,00 centímetros.

Material: Concreto pré-misturado com fck= 25 Mpa.  
Tela de aço soldado CA-60, Ø 4,2 mm, malha 10 x10 cm

## 11. SEGURANÇA:

Estabelece a obrigatoriedade e responsabilidade do empregador quanto à aquisição, fornecimento, orientação e treinamento para o Equipamento de Proteção Individual procurando atender as peculiaridades de cada atividade profissional, conforme a proteção à qual são destinados.

*(NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI)*

Itajobi SP, 20 de janeiro de 2016.

**Daniela Provazi**  
**Engenheira Civil – CREA 506083714**  
**ART-92221220140219269**

**Prefeitura do Município de Itajobi**  
**Gilberto Roza**  
**Prefeito Municipal**