



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ
ESTADO DE SÃO PAULO

**MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO
DE ENCARGOS**

**INFRAESTRUTURA URBANA AVENIDA
DAS GARÇAS**

MUNICÍPIO DE ITAÍ SP.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

OBRA A SER REALIZADA: Infraestrutura Urbana – Rede de Drenagem.

LOCAL DA OBRA: Avenida das Garças, Área institucional 1 e Rua Antônio Pires - Conjunto Habitacional Recanto dos Pássaros, Itaipava/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;
- Pontalotes 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).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

2. DEMOLIÇÕES

Demolição (levantamento) mecanizada de pavimento asfáltico

Serviço consiste na demolição mecanizada de pavimento asfáltico e sua fragmentação inclusive base e sub-base, carga transporte até 1,0 km com caminhão basculante com capacidade mínima de 8,0 m³ e seu descarregamento em local a ser indicado pela fiscalização municipal.

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

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

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 (martetele); a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento;

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 Itaí/SP. Reitero que é imprescindível que possíveis dúvidas quanto a níveis e alinhamentos sejam sanadas antes da execução dos serviços.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

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 segurança na execução e função das características dos solos encontrados durante a execução, pode-se ser estudado 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;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

- 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 seguinte precauções:

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

- 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;

Tubulação

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

DIÂMETRO (mm)	NOMINAL	CLASSE DE RESISTÊNCIA
400		PA-1
600		PA-2
800		PA-2



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

A galeria será de concreto pré-moldado, tipo ponta e bolsa, com comprimento mínimo de 0,80 m/unidade.

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

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 confecção de lastro de concreto magro, reaterro e disposição das sobras.

Os mesmos serão executados em alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto de 19x19x39cm, laje maciça e fundo de no mínimo de 15cm com revestimento em argamassa de cimento com areia média 1:5. Detalhes do poço de visita é apresentado em projeto anexo.

Os poços de visita contaram com chaminés executas in loco com diâmetro interno de 700mm alvenaria de tijolos maciços revestidos com camada de massa única, e tampões de ferro fundido do tipo articulado assentado com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:4, a tampa de possuir capacidade carga superior a 12,5 toneladas e diâmetro 600mm.

Obs.: As formas para as lajes somente serão retiradas após 28 dias de idade do concreto.

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 graute e o fundo será em concreto armado. O revestimento interno será com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero impermeabilizante.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

As bocas de lobo possuirão uma viga superior para apoio da tampa de concreto armado e contarão com guia tipo chapéu para cada uma das entradas de água, e grelha de ferro fundido simples com requadro que suporte uma carga superior a 12,5 toneladas com a medida de 30 cm de largura x 100 cm de comprimento por segmento.

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

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.

Após a instalação da tubulação será recomposto o pavimento asfáltico sobre as 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. foi previsto 25 cm de sobreposição para cada bordo da vala, com intuito de se evitar infiltrações;

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAÍ

ESTADO DE SÃO PAULO

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).

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 8,0 cm;
- Os quadros não podem ter dimensões maiores que 2,5m.
- O acabamento será em desempenho manual com textura moderadamente alisada.

Itaí, 12 de junho de 2024.

Rodrigo Frutuoso da Silva
Engenheiro Civil - CREA/SP 5063530763
Departamento de Engenharia,
Obras e Serviços da Prefeitura Municipal de Itaí