



MUNICÍPIO DE ITAJAÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS

PROJETO DE ENGENHARIA
MACRODRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO

BAIRRO CORDEIROS
RUA HAMILTON PIMENTEL – 45,0 metros

RELATÓRIO DO PROJETO

AGOSTO/2019

Obra: Rua Hamilton Pimentel

- **Galeria a ser implantada: 45,0m**

CONSIDERAÇÕES GERAIS

O Memorial Descritivo e Especificações foi elaborado com a finalidade de completar os projetos, fixar normas e características no uso e escolha dos materiais e serviços a serem empregados;

A execução dos serviços obedecerá aos dispostos das normas e métodos construtivos da ABNT.

JUSTIFICATIVA

Este projeto objetiva a execução de obras para a substituição da rede de drenagem urbana existente que se encontra com sua capacidade de vazão comprometida. O local sofre com problemas em períodos de chuvas fortes, estes, comprometem a integridade da via e atingem muitas vezes as residências.

Como solução para a mitigação dos efeitos dos episódios de pluviosidade nesta área será a implantação de galerias celulares de concreto armado.

O projeto também tratou de melhorar a mobilidade urbana com a implantação de passeios ao longo de toda a via, contemplando rampas de acesso e bolsões para ônibus.

1 – SINALIZAÇÃO INDICATIVA E ORIENTATIVA

Inicialmente, deverá ser realizada a locação e nivelamento da obra, obedecendo ao projeto, observando as distâncias e a cota de cada estaca, a serem feitos com equipamento tipo Estação Total, por profissional de topografia habilitado.

As obras deverão ser sinalizadas e ter proteções para a segurança dos funcionários e dos transeuntes.

1.1) Aquisição e assentamento de placa de obra - (300x100cm) para Indicação da obra

A placa de indicação da obra deverá ser em chapa metálica, com as dimensões mínimas de 3,0 m de largura e 1,00 m de altura, resultando em 3,0m². Será prevista a colocação de 1 (uma) placa de indicação de obra, com as informações da obra.

1.2) Aquisição e assentamento de placa de obra - (200x100cm) para Sinalização preventiva da obra

A placa da obra deverá ser em chapa metálica, com as dimensões mínimas de 2,0 m de largura e 1,00 m de altura, resultando em 2,0m² (podendo ser utilizado dimensões maiores, mas sempre proporcionais a estas), sinalizando preventivamente cada trecho interditado. Será prevista a colocação de 1 (uma) placas de obra para a sinalização preventiva de obra.

MEMORIAL DESCRITIVO DA DRENAGEM PLUVIAL

2) DRENAGEM PLUVIAL

2.1) Escavação de vala em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica, com profundidade de 1,5 a 3,0 m

As escavações das valas serão mecanizadas, com seção e profundidade de acordo com o memorial de cálculo. O material escavado deverá ser transportado para área de bota fora.

2.2) Carga, manobras e descarga do material

É de responsabilidade da empresa contratada todos os serviços de movimentação e remoção do material escavado, os caminhões deverão apresentar boa vedação e capacidade mínima de carregamento de 6m³, devendo atender às normas e horários estipulados pelos órgãos competentes do Município.

2.3) Transporte de material em caminhão basculante 6 m³/12 t

É responsabilidade da empresa contratada o transporte do material escavado até o bota fora, para esta obra, o bota-fora previsto será na Avenida Nilo Simas, bairro Cidade Nova.

A medição dos volumes transportados será feita, com base nos volumes geométricos efetivamente removidos, medidos no corte (estado natural) ou depositados, medidos na pista compactados (saibro, brita, areia, etc.).

Os caminhões deverão apresentar boa vedação e capacidade mínima de carregamento de 6 m³, devendo atender às normas e horários estipulados pelos órgãos competentes do Município.

2.4) Fornecimento e Assentamento de galeria de concreto BSCC (3,0X1,0m) com alt 0 a 1,0m (pré-moldado)

A galeria celular a ser implantada em alguns trechos será em concreto armado do tipo pré-fabricado, seção fechada, retangular, dimensões internas 300x300cm, espessura das paredes de 20cm, comprimento útil mínimo de cada peça de 1000mm, juntas rígidas, encaixe tipo macho/fêmea com rejuntamento argamassado 1:3 (cim:areia), envolto com geotêxtil tipo bidim, atendendo as

características deste memorial e as prescrições das normas ABNT NBR 15396:2006 e NBR 15.645:2008.

2.5) Geotêxtil não tecido 200g/m², tipo Bidim, fornecimento e instalação, L=40cm

São processos utilizados para drenar o solo, evitar a colmatção de gabião, garantir a separação de terrenos de diferentes granulometrias e a proteção de materiais vulneráveis. Os geotêxteis tecidos são soluções ideais para essas aplicações. São mais rápidas e mais econômicas quando comparadas às soluções tradicionais.

A emenda da tubulação será vedada com manta geotêxtil de comprimento igual à circunferência da tubulação mais um transpasse de 20 centímetros para cada lado e largura de 40 centímetros.

A especificação técnica do filtro em manta geotêxtil é de 200 g/m².

2.6) Fornecimento e espalhamento de pedra tipo rachão

Será executada na escavação da vala, base composta por rachão compactado com altura mínima de 60cm e largura conforme especificado em projeto. A apropriação dos serviços será por metro cúbico.

2.7) Carga, manobras e descarga do material

O volume de material escavado na jazida, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 6m³, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada na pista em cargas sucessivas espaçadas conforme orientação do encarregado da obra.

2.8) Transporte de material em caminhão basculante 6 m³/12 t

É responsabilidade da empresa contratada o transporte do material a ser utilizado na obra.

A medição dos volumes transportados será feita, com base nos volumes geométricos efetivamente removidos, medidos no corte (estado natural) ou depositados, medidos na pista compactados (saibro, brita, areia, etc.).

Os caminhões deverão apresentar boa vedação e capacidade mínima de carregamento de 6 m³, devendo atender às normas e horários estipulados pelos órgãos competentes do Município.

2.9) Lastro de brita 3/4" - para travamento do rachão

Junto à camada de rachão deve se utilizar um lastro de brita 3/4", de 15 cm de espessura a fim de garantir o devido travamento da camada.

2.10) Carga, manobras e descarga do material

O volume de material escavado na jazida, será carregado em caminhões basculantes com capacidade de 6m³, por carga, incluindo as manobras necessárias para otimizar o carregamento do material. A descarga será realizada na pista em cargas sucessivas espaçadas conforme orientação do encarregado da obra.

2.11) Transporte de material em caminhão basculante 6 m³/12 t

É responsabilidade da empresa contratada o transporte do material a ser utilizado na obra.

A medição dos volumes transportados será feita, com base nos volumes geométricos efetivamente removidos, medidos no corte (estado natural) ou depositados, medidos na pista compactados (saibro, brita, areia, etc.).

Os caminhões deverão apresentar boa vedação e capacidade mínima de carregamento de 6 m³, devendo atender às normas e horários estipulados pelos órgãos competentes do Município.

2.12) Base em concreto magro

Para o suporte da galeria, será executado lastro de concreto magro com altura de 10 cm. A apropriação dos serviços será por metro quadrado. O item deve ser executado conforme detalhe de projeto.

2.13) Alas em concreto armado

As bocas de bueiro deverão ser moldadas no local através de fôrmas de madeira ou madeirite, devidamente travadas, evitando a abertura das mesmas durante o lançamento do concreto.

As desformas das laterais poderão ser feitas após 7 dias da data da concretagem, devendo a laje (se houver) ficar escorada por um período mínimo de 14 dias.

Todos os materiais a serem empregados na construção das peças deverão ser controlados tecnologicamente (concreto e areia, matéria orgânica e salinidade), cujos relatórios de ensaios deverão ser apresentados para a PMI.

O concreto deverá ser no mínimo da classe C20, com cobrimento mínimo de 3,0cm, conforme as normas da ABNT. As ferragens deverão seguir rigorosamente o projeto do Depto. Técnico da SMO.

A altura final das alas deverá ser o suficiente para enclausurar todo o aterro necessário para que seja executada a pavimentação sobre a galeria. Na parte superior da ala, paralelamente à rua, deverá ser executado uma viga com 30cm de altura e 15cm de largura, onde serão fixados os guarda corpos.

Os serviços de aterro, pavimentação e fornecimento dos guarda corpos, serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

O pagamento dos serviços será feito pelo preço unitário proposto, incluindo a totalidade dos trabalhos e materiais necessários para a execução, além da mão de obra, despesas e encargos indiretos, ferramentas, etc.

2.14) Escoramento contínuo com chapas e perfis metálicos

Deve ser executado com chapas metálicas com dimensões definidas em projeto de forma a obter um conjunto rígido a cobrir as paredes da vala. A medida que a escavação vai sendo aprofundada, as chapas vão sendo cravadas verticalmente com auxílio do próprio equipamento de escavação.

Entre as chapas contíguas deve ter uma sobreposição de, no mínimo, 50 cm, onde é cravado perfil H metálico, em ambos os lados da vala, para receberem o entroncamento que pode ser de perfil metálico ou de madeira (eucalipto) com diâmetro de, no mínimo, 15 cm, conforme projeto. O citado perfil deve ser cravado com uma ficha mínima de 50 cm para garantir que não haja o fechamento do escoramento; caso se verifique que o solo apresente baixa consistência esta ficha deverá ser aumentada até se obter resistência suficiente para não ocorrer o fechamento do escoramento.

Caso a vala tenha profundidade superior a 3,00m, deve ser efetuada uma complementação com chapa metálica de maneira a cobrir todas as paredes da vala. Para tanto, a chapa complementar deve ser provida de sistema de encaixe, para apoiar sobre a chapa já instalada, de modo que ao haja escorregamento entre elas.

3) SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.1) Fornecimento e instalação de guarda corpo metálico, conforme projeto

A contratada deverá fornecer e instalar guarda corpos nos dois lados da galeria, transversalmente ao Ribeirão.

Este guarda corpo deverá ser executado em tubo metálico galvanizado, diâmetro mínimo 2", com tratamento local nos pontos de solda, pintados

posteriormente com no mínimo duas demão de tinta esmalte sintético de boa qualidade, na cor branca.

O serviço será pago por metro quadrado fornecido e instalado.

3.2) Laje maciça em concreto armado esp. 15cm

Após o assentamento das galerias será executada uma laje de concreto armado para a distribuição da carga do tráfego, evitando que o trilho de roda desloque as galerias e cause o rompimento do pavimento. Essa laje será de concreto $f_{ck} = 25,0$ MPa, com armadura dupla de aço CA-50 5/16" (8,0 mm), espaçados a cada 30 cm, formando uma malha quadrada com esta dimensão.

3.3) Execução de passeio em piso intertravado com bloco retangular 20x10x6

A contratada deverá executar passeios nos dois lados da galeria, medindo 3,0m de largura.

A contratada deverá aterrar o local enclausurado pelas duas vigas baldrame visualizadas no projeto (Concreto, formas e ferragens inclusas no volume das alas), com areia de boa qualidade, para sobre esta, executar uma camada de 7,0cm de espessura com brita nº 1, em seguida uma camada mínima de 5,0cm de argamassa no traço 3:1(areia/cimento) para assentamento do ladrilho hidráulico.

O ladrilho hidráulico deverá ser fornecido na cor cinza, sendo necessário a colocação do piso tipo guia e alerta, conforme determinação da fiscalização.



4) PRAZO DE EXECUÇÃO → 60 dias.

5) PRAZO DE CONTRATO → 150 dias

Geo Rogério Rocha

Diretor Executivo de Projetos e Obras

CREA/SC 22.475-6