

## MEMORIAL DESCRITIVO

Da obra de canalização pluvial a ser executada nos alinhamentos da Rua Bento Gonçalves até esquina com a Rua Júlio May, com ligação na boca de lobo existente, totalizando aproximadamente 65,00m de percurso de canalização a ser instalada.

### 1. Disposições Preliminares:

O presente Memorial Descritivo tem como objetivo definir e especificar materiais e serviços a serem executados na obra de canalização pluvial de ampliação da rede de microdrenagem existente, a ser executada nos alinhamentos da Rua Bento Gonçalves até esquina com a Rua Júlio May, com ligação na boca de lobo existente, no bairro Centro, em Lajeado/RS.

A canalização nova a ser executada, trata-se de um desvio da canalização pública existente, que atualmente passa por dentro do lote particular, conforme Setor 01, Quadra 32 e Lote 335 do Cadastro Imobiliário Municipal. A obra tem como principal objetivo direcionar o esgoto pluvial para rede existente na via pública, de forma a facilitar manutenções e evitar danos à edificações existentes.

A microdrenagem compreende 65,00m de tubos de concreto armado pré-moldado classe PA-2 com bolsa, a construção de 02 bocas-de-lobo com grelha de malha de aço CA-50 com 25mm, a reconstrução do pavimento asfáltico e restauração dos trechos de calçada de passeio em concreto. Deverá ser respeitada as dimensões e detalhes construtivos previstos no projeto.

Deverão ser tomados todos cuidados necessários durante as escavações para que não ocorram acidentes de trabalho e também para que não haja danos às demais instalações enterradas existentes.

A Rua Bento Gonçalves trata-se de uma via urbana com pavimentação asfáltica. Ao longo do percurso de canalização a ser executado, será removida uma faixa de 1,00m de largura de pavimentação, totalizando cerca de 65,00 m<sup>2</sup> de pavimentação asfáltica.

O material a ser utilizado na obra deverá ser de primeira qualidade, sem quebras ou falhas e totalmente fornecido pela Empreiteira.

A mão-de-obra a ser empregada na obra deverá ser composta de operários tecnicamente capazes e conhecedores de suas funções. Com isto espera-se obter a melhor execução e o melhor acabamento em todos os serviços, que só serão aceitos nestas condições.

Durante toda a execução da obra, a Empresa Contratada deverá respeitar as Normas Regulamentadoras da Segurança e da Medicina do Trabalho. Elas consistem em obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho. De acordo com a NR-18, é obrigatória a elaboração e a implementação de Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) no canteiro de obras, contemplando os riscos ocupacionais e suas respectivas medidas de prevenção. O PGR

deve ser elaborado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho e implementado sob responsabilidade da Empresa Contratada.

Para qualquer intervenção em via pública, deverá ser solicitado previamente ao setor de mobilidade do Município permissão para bloqueio de vias. Os trabalhos deverão ser coordenados com auxílio do departamento de Trânsito da cidade. Todo local de trabalho deverá ser isolado com cones, faixas e placas de sinalização, a fim de evitar possíveis acidentes envolvendo pedestres e condutores de veículos que circulam próximos à obra.

A Empresa Construtora é responsável pelo completo conhecimento dos projetos e seus respectivos detalhes, das normas de trabalho a serem utilizadas e dos documentos necessários. Fica vedada a possibilidade de ocorrerem alterações nos projetos por parte da Contratada. Se constatada a necessidade de alterações, estas deverão ser comunicadas, primeiramente, aos responsáveis pelo projeto, por escrito, mediante aprovação, também por escrito. Se constatadas divergências entre projetos e especificações, o projetista responsável deverá ser consultado para a definição das medidas a serem adotadas, devendo haver comprovação por escrito.

Os projetos poderão ser revistos com necessidade de adaptações e alterações em função das informações mais recentes da legislação. As especificações e desenhos destinam-se à descrição e execução da obra completamente acabada. A Construtora não deverá prevalecer de qualquer erro involuntário ou de qualquer omissão eventualmente existente para eximir-se de suas responsabilidades. A Construtora obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos e especificações, bem como garantir e responsabilizar-se pelo perfeito funcionamento das instalações, obrigando-se a substituir qualquer material ou aparelho danificado durante os serviços ou em consequência de execução ou instalação imprópria ou serviço mal executado.

Reserva-se à Prefeitura Municipal de Lajeado o direito de exigir da Construtora os testes, ensaios e documentos que venha a julgar pertinentes, com a finalidade de assegurar a absoluta qualidade dos sistemas e elementos utilizados na construção. Somente poderão ser admitidos produtos que estejam adequadamente amparados por Normas Técnicas.

## **2. Serviços Iniciais:**

Inicialmente, a Empresa Construtora deverá realizar a locação da obra, verificando as dimensões, alinhamentos e níveis de projeto em relação às condições do local. A fase de locação da obra deverá passar pela vistoria do responsável técnico pelo projeto, que só autorizará o início da próxima fase se a locação estiver de acordo com o especificado no projeto.

Cabe à Empresa Contratada realizar o cercamento da área por meio de proteção adequada, impossibilitando a entrada dos passantes no canteiro de obras. O isolamento do local e a gestão de tráfego deverá ser acertada em conjunto com as Secretárias responsáveis pelo Trânsito e pela Mobilidade do município, responsável técnico e empresa executora.

A pavimentação existente será removida, conforme necessário para a execução da obra, cabendo à Contratada providenciar o descarte e a disposição final ambientalmente adequada. A Contratada deverá prosseguir com as escavações para assentamento das tubulações da rede pluvial e ligação na rede pública existente. As valas para

assentamento dos tubos deverão seguir o detalhamento de projeto. Após a conclusão das canalizações, inicia-se o processo de regularização e compactação da base.

### **3. Movimento de Terra:**

As escavações e movimentações de terra serão realizadas de modo a não comprometer a estabilidade do terreno e de construções vizinhas, bem como de vias do entorno. Escavações e taludes com profundidade superior a 1,25 m devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim. O material retirado na escavação deverá ser depositado a uma distância superior a metade da profundidade, medida a partir da borda da vala aberta. Deverão ser instalados meios de contenção do material retirado da vala para não ser carregado por eventual chuva, também o mesmo deverá ser feito para que a vala não seja inundada. O escoramento da vala deverá ser executado à medida que a mesma for aberta e para isso poderão ser utilizados perfis metálicos, pranchões de madeira ou solução equivalente, seguindo projeto específico de escoramento, contenção e proteções, de responsabilidade da empresa executora do projeto. O acúmulo de água no fundo das valas de escavações deve ser evitado com a drenagem por meio de bombas de recalque. Todo e qualquer reaterro deverá ser realizado em camadas de até 0,20 m de altura e grau de compactação mínimo de 95% do Proctor normal.

Deverão ser feitas escavações mecanizadas para execução das valas, tal qual especificado no projeto. Todo o solo identificado com baixa qualidade de suporte deverá ser substituído, de modo que os trabalhos de aterro e reaterro sejam executados com material com desempenho adequado. As despesas que porventura forem necessárias quanto a escoramentos, sustentação de taludes e detonações são de inteira responsabilidade da contratada.

### **4. Pavimentação:**

O meio-fio existente deverá ser reaproveitado. As peças de meio-fio deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Deverá ser observado o escoramento do meio-fio no lado de fora da pista. Este escoramento deverá ser executado com solo compactado em camadas sucessivas de 20,00 cm, preenchendo toda a altura do meio-fio e 80,00 cm além do meio-fio.

A sub-base de macadame seco deverá ser executada com espessura de 10,00 cm (dez centímetros) e volume total de 6,50 m<sup>3</sup>.

A base de brita graduada de basalto com CBR 40%, camada de 10,00 cm (vinte centímetros) compactada, com volume de 10,00 m<sup>3</sup>. Consiste numa composição de britas de diversas granulometrias, dosadas conforme projeto e misturadas em usina específica a qual deverá receber água para melhorar a coesão. A mistura deverá ser transportada até a obra por caminhões basculantes. A brita deverá ser espalhada de forma nivelada de acordo com a espessura do projeto. Posteriormente a mistura deverá ser compactada por rolo liso de alta energia. Durante a compactação a mistura deverá ser novamente molhada para permitir a máxima compactação.

Para realização da imprimação toda pista deverá ser varrida com vassoura mecânica ou manual. O material a ser utilizado deverá ser derivado de petróleo (CM-30). Para ser aplicado a pista deverá estar seca, sendo a taxa de aplicação entre 1,00 a 1,60 l/m<sup>2</sup>, com área de 65,00 m<sup>2</sup>. Após a aplicação, a pista deverá ser interditada por 72 horas.

A pintura de ligação deverá ser aplicada sobre a camada de imprimação, visando promover a aderência entre as camadas. Serão aplicados asfaltos emulsionados tipo RR-2C diluídos em água na proporção de 30 a 50%. A taxa de aplicação deve situar-se entre 0,3 e 0,6 l/m<sup>2</sup> de emulsão. 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 material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivos que possibilitem ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante.

Concreto Betuminoso Usinado à Quente (CBUQ), camada com espessura média de 5,00 cm, após compactado, num volume total de 4,55 m<sup>3</sup> que corresponde a 11,37 ton compactado. A mistura deverá ser dosada individualmente em silos próprios, transportada por um secador, onde toda umidade natural deverá ser retirada. Posteriormente, o produto deverá ser misturado com um derivado de petróleo (CAP-20), na proporção estipulada por projeto. O produto (massa asfáltica) deverá sair da usina numa temperatura entre 150° a 170°C.

Deverão ser fornecidos os tiquets de pesagem dos caminhões com asfalto.

Os caminhões de fornecimento do asfalto deverão ser pesados em local a ser definido pela fiscalização. Antes de iniciar o serviço de concretagem (CBUQ), a empresa deve estar com todos os equipamentos necessários e em pleno funcionamento no local, caso contrário não será dada ordem de início do referido serviço.

Todos os serviços mencionados anteriormente deverão ser executados pela empresa que fará a pavimentação.

## **5. Microdrenagem:**

Os tubos de concreto armado deverão ser assentados sobre camada de brita 1 e 2, com espessura média de 20,00 cm que será espalhada previamente no fundo da vala para dar perfeito assentamento. Deverão ser colocados, nivelados e rejuntados individualmente e deverão ter bitola de acordo com o diâmetro especificado no projeto ou conforme a necessidade local. Os tubos deverão ser do tipo PA-2 com bolsa e deverão satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT NBR - 8890/03R. O recobrimento dos tubos deverá ser feito com aterro compactado em camadas sucessivas de 20,00 cm, tendo no mínimo 0,50 m de espessura, todo o recobrimento.

Toda tubulação deverá ser executada com inclinação conforme especificada no projeto. Após assentados e rejuntados os tubos a fiscalização da Prefeitura Municipal deverá verificar a inclinação, podendo somente após a vistoria serem realizados os trabalhos de reaterro das valas.

As bocas-de-lobo deverão ser executadas de acordo com o detalhamento, dimensões e posicionamento do projeto e profundidade da canalização. Na parte superior deverão ser fechadas com grade construída com uma malha de aço CA-50 com 25mm, espaçadas entre eixos em 7,50cm. A malha de concreto será chumbada na cinta de concreto armado da caixa pluvial. As bocas-de-lobo serão executadas em alvenaria de

blocos estruturais de concreto, com furação vertical, preenchidas com graute e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Será utilizado uma barra de aço CA-50 de 10mm em cada extremidade da alvenaria. O fundo deverá ser executado com contrapiso de concreto no traço de 200 kg de cimento por m<sup>3</sup>.

As valas e os escoramentos devem seguir a NBR 12266 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana e deverão ser protegidas com escoramento quando a profundidade da escavação for superior a 1,75m.

Os danos causados às instalações subterrâneas serão de inteira responsabilidade da executora das obras, independentemente de a interferência constar ou não nos desenhos. Sendo assim, deverão ser tomados todos cuidados necessários para não danificar as demais instalações e edificações existentes próximas ao local.

A empreiteira deverá executar todo trabalho de colocação da canalização e construção das bocas-de-lobo, bem como detonação ou outros serviços que se fizerem necessários durante a execução da canalização.

## **6. Calçadas de passeio:**

Será feita a reconstrução dos trechos de passeio público danificados, considerando apenas os trechos de calçada que coincidem com o trajeto da canalização nova a ser executada, sendo estimado uma área de aproximadamente 35,00 m<sup>2</sup>.

Inicialmente, deverá ser feita a demolição, regularização e limpeza do trecho de calçada em concreto danificado. Após, deverá ser feita a aplicação de uma camada brita com 10cm de espessura.

O piso de concreto deverá ser executado nos locais previamente preparados e limpos através de uma camada de concreto com espessura de 8,00 cm, armado com malha de distribuição Q196. Deverá ser utilizado concreto com resistência de 25 Mpa, que deverá ser lançado diretamente sobre o leito de brita. Deverá ser utilizado guias de madeira para definição dos limites e níveis de dimensionamento do projeto. Após o lançamento do concreto, o mesmo deverá ser espalhado, adensado e nivelado.

Deverá ser observado as rampas de acesso para veículos em garagens e pedestres nas calçadas.

## **7. Limpeza Geral:**

A obra deverá ser entregue limpa. Todo material remanescente da obra não utilizado na pavimentação deverá ser recolhidos. Os resíduos de construção deverão ser destinados a locais licenciados, conforme a legislação ambiental vigente.

Lajeado/RS, 03 de setembro de 2025.