



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

### MEMORIAL DESCRIPTIVO

#### **PROJETO DE ALTERAÇÃO DE DRENAGEM DO LAJEADO DELFINO, JUNTO À RUA SÃO JOÃO DEL CASTILLO**

#### **APRESENTAÇÃO**

As presentes especificações referem-se aos serviços para alteração do sistema de drenagem do Lajeado Delfino, junto à rua São João del Castillo.

**NORMAS E PADRÕES:** A execução deverá obedecer rigorosamente às especificações deste memorial e aos projetos específicos.

**ART:** Uma cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART do CREA) referente à execução da obra deverá ser entregue à Prefeitura Municipal antes da emissão do Termo de Início de Obra.

**OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES:** É obrigação da empresa contratada a execução das obras os serviços descritos ou mencionados no memorial descriptivo, ou constante no projeto, fornecendo para tanto, toda mão de obra e equipamentos necessários. Para qualquer serviço mal executado, a fiscalização terá o direito de modificar, mandar refazer, sem que tal fato acarrete resarcimento financeiro ou material, bem como a extensão do prazo para conclusão da obra.

**INTERRUPÇÃO DO TRÂNSITO:** Antes do início das obras caberá à empresa a interrupção total do tráfego de veículos devendo ser devidamente sinalizados os desvios com placas ou cavaletes. A sinalização deverá ser refletiva, e com sinais piscantes nos locais de interdição, uma vez que a pista ficará interditada também no período noturno.

Também deverá ser providenciada uma forma de passagem transitória para pedestres no lado norte da rua São João del Castillo, através da colocação de alguns tubos de concreto que serão retirados da atual drenagem. Estes serão recobertos com terra até chegar ao nível da rua. Após deve ser feito um trilho com pedra brita, em uma espessura de aproximadamente 5 cm.

**FISCALIZAÇÃO:** A fiscalização da obra será efetuada pelo setor de engenharia da Prefeitura Municipal de Roque Gonzales.

#### **ESPECIFICAÇÕES E SERVIÇOS:**

##### **1.0 SERVIÇOS INICIAIS:**

**1.1 – Remoção dos Meios-Fios:** A contratada deverá efetuar a remoção e o empilhamento dos meios-fios no local de intervenção, com cuidado para não os danificar, possibilitando o seu reaproveitamento.

**1.2 – Desvio do curso do córrego:** Deverá ser executada uma barragem de terra à montante do córrego, desviando o curso d'água para os tubos do lado oeste.

**1.3 – Recorte do pavimento asfáltico:** O pavimento deverá ser recortado com cortadora de piso antes de sua remoção, melhorando a possibilidade de reconstrução do pavimento, e evitando a fratura da parte do pavimento que será mantida.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

**1.4 – Recorte do berço de concreto:** A parte do berço a ser removida deverá ser primeiramente recortada para separação da parte a ser mantida. Deverá ser recortado com cortadora de piso antes de sua remoção, evitando a fratura da parte que será mantida.

**1.5 – Remoção do asfalto e concreto:** O asfalto, o concreto e as alvenarias que serão removidas serão lançados em um bota-fora. A parte de transporte com caçambas ficará a cargo da Prefeitura.

**1.6 – Remoção dos tubos de concreto:** Os tubos de concreto a serem removidos devem ser cuidadosamente retirados e depositados no terreno baldio ao lado, de onde serão dados destino pela Prefeitura. Alguns deles serão provisoriamente utilizados para construção do desvio do tráfego de pedestres, porém depois serão novamente removidos e dispostos neste terreno baldio.

### 2.0 DRENAGEM:

**2.1 – Escavação:** Após a remoção dos entulhos (concreto, alvenarias e asfalto), o solo deverá ser escavado com escavadeira hidráulica, até atingir os níveis indicados em projeto. Todo solo excedente e/ou inservível na obra deverá ser removido para fora do canteiro de serviço com uso de caminhão basculante. Os caminhões basculantes serão fornecidos pela Prefeitura Municipal.

**2.2 – Berço de Concreto:** Deverá ser executado berço de concreto nos locais indicados em planta, com Fck mínimo de 20 Mpa.

Os berços deverão seguir as dimensões indicadas no projeto gráfico. Antes da execução dos berços, caberá a empreiteira efetuar a regularização e a compactação do fundo da vala.

Para o lançamento dos tubos de 80 cm o berço terá 60 cm de largura e uma espessura de 7 cm. Para o lançamento das galerias o berço terá 3,00 m de largura e uma espessura de 10 cm, sendo este armado com malha de aço de 15x15 cm, com diâmetro 4,2 mm.

O prolongamento junto as cabeceiras norte e sul, e o berço dentro da caixa de adaptação terão também 10 cm de espessura e armação com malha de aço de 15x15 cm, com diâmetro 4,2 mm.

As formas para execução dos berços serão com tábuas.

Deverá ser deixado uma inclinação de no mínimo 1% em direção ao sentido do fluxo do córrego, em todos os berços.

**2.3 – Galerias de Concreto:** Serão lançados 23 metros de galerias de concreto sobre o berço já curado, com inclinação mínima de 1% em direção ao fluxo de água do córrego.

As galerias terão dimensões internas de no mínimo 2,00x2,00 m, sendo resistentes ao tráfego de veículos com carga do tipo TB-450.

Serão lançadas com escavadeira hidráulica ou caminhão munck, com cintas apropriadas, evitando o machucamento dos cantos das galerias. Devem ser lançadas com extremo cuidado, evitando choques contra as outras galerias e contra o berço.

Após lançadas e bem encaixadas as galerias devem ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Antes de serem recobertas com terra, as galerias devem ser cobertas com lona preta, espessura 150 micras.

Não serão aceitas galerias com defeitos visíveis.

A responsabilidade pela garantia de resistência das galerias será toda por parte da empresa.

**2.4 – Tubos de Concreto:** Serão lançados 45 metros de tubos de concreto armado, classe de resistência PA-2, DN 80 cm, ao longo da rua São João del Castillo, no lado norte, e 1 metro no lado sul, de acordo com o projeto gráfico, sobre o berço já curado, com inclinação mínima de 1% na direção indicada em planta.

Serão também lançados 2 metros de tubos de concreto DN 90 cm, os quais serão provenientes da reutilização dos tubos existentes que serão removidos da drenagem atual.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

Serão lançados com escavadeira hidráulica ou caminhão munck, com cintas apropriadas, evitando o machucamento dos cantos. Devem ser lançadas com extremo cuidado, evitando choques contra os outros tubos e contra o berço.

Após lançados e bem encaixados devem ser rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. Antes de serem recobertos com terra, devem ser cobertos com lona preta, espessura 150 micras.

Não serão aceitos tubos com defeitos visíveis.

A responsabilidade pela garantia de resistência dos tubos será toda por parte da empresa.

**2.5 – Bocas de Lobo:** As alvenarias da nova boca de lobo e do aumento da boca de lobo existente, serão em tijolos maciços assentes com argamassa no traço 1:4 (cimento e areia média), formando parede com largura nominal de 25 cm.

Sobre a nova boca de lobo será feita uma viga de cintamento, com dimensões mínimas de 20x20 cm, com concreto 20 Mpa, e armada com 4 Ø 10 mm longitudinalmente e com estribos Ø 5 mm a cada 12 cm.

Todas as paredes internas receberão Emboço Paulista (massa única) no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2 cm.

No fundo das bocas será executado um lastro de concreto para regularização das bocas de lobo, com fck mínimo de 10 Mpa, na espessura de 7 cm, com caimento em direção ao fluxo indicado em planta de no mínimo 3%.

A nova boca de lobo será do tipo combinada, sendo parte da mesma ficará dentro do passeio, e outra parte dentro da pista de rolamento. A parte dentro do passeio terá uma tampa de concreto armado, com nível superior 15 cm acima do nível da pista de rolamento.

A parte dentro da pista das bocas de lobo terá grelha de aço, com resistência necessária para suporte do tráfego de veículos.

**2.6 – Alvenarias de Pedra Grês:** As alvenarias das cabeceiras das galerias, e da caixa de adaptação serão em pedra grês argamassada, com largura nominal mínima de 23 cm, utilizando-se pedras do tipo grês com dimensões nominais mínimas de 45x23x13 cm, assentes com argamassa no traço 1:3 (cimento e areia média). Para a execução das mesmas deve ser escavado o solo até chegar a um ponto que a água do córrego não danifique a estrutura, sempre alcançando um solo resistente.

Caso haja necessidade serão executados reforços no muro, com o mesmo tipo de alvenaria do muro, entrando essas em 1,60 metros na sua base para o lado do aterro, inclinadas em direção ao muro, terminando em zero 50 cm abaixo do nível final do mesmo. Estes reforços serão aditivados ao contrato, tantos metros quadrados quanto forem necessários, ao item específico do orçamento.

Sobre a caixa de adaptação será executada uma viga de cintamento, com dimensões mínimas de 23x25 cm, com concreto 20 Mpa, e armada com 4 Ø 12,5 mm longitudinalmente e com estribos Ø 5 mm a cada 12 cm.

Embutida nesta viga de cintamento, com exceção do lado norte, será executada uma laje de concreto armado, com pré-laje treliçada do tipo TG-08, com tavelas cerâmicas, intereixo máximo de 38 cm, com capeamento de 5 cm de concreto 20 Mpa, e armação negativa com malha de 15x15 cm, Ø 4,2 mm.

Todas os lados aparentes das alvenarias receberão Emboço Paulista (massa única) no traço 1:2:8 (cimento, cal e areia), espessura 2 cm.

**2.7 – Aterro e Compactação:** O aterro da tubulação e das galerias, bem como junto as caixas e cabeceiras, será com terra vermelha, que deverá ser compactada em camadas de no máximo 30 cm, utilizando-se compactador manual vibratório.

A terra, caso não possa ser reutilizada da escavação, será fornecida pela prefeitura municipal, a qual fará a carga e o transporte, descarregando a mesma próxima ao local de utilização, ficando a colocação e a compactação por conta da empreiteira.



## ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Prefeitura Municipal de Roque Gonzales

### **3.0 RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO E SERVIÇOS FINAIS:**

**3.1 – Assentamento de meios-fios:** Serão reutilizados os meios-fios retirados antes do início da obra. Após a colocação os mesmos serão rejuntas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

**3.2 – Nivelamento e compactação:** Após a execução de quase todo o aterro, em nível já próximo ao final, será executado um nivelamento e compactação com a finalidade de conformação da pista, para que a mesma possa receber a recomposição do pavimento.

**3.3 – Recomposição do pavimento:** Após o solo bem compacto será lançada uma camada de pedra brita, com espessura de 7 cm em toda a área a ter o pavimento recomposto. Após o lançamento do lastro de brita, a área deve ser imprimada, com a utilização de CM-30, e então lançada uma camada de 7 cm de CBUQ, a qual deverá ser devidamente compactada.

Para a compactação deste pavimento a prefeitura irá fornecer o rolo vibratório.

Para o lançamento do pavimento, as emendas devem estar recortadas na vertical. Caso durante a execução da obra tenha sido fraturada alguma borda recortada, esta deverá ser novamente recortada.

### **ENTREGA DA OBRA**

As obras serão recebidas provisoriamente após a última medição e definitivamente 60 dias após a última medição, desde que corrigidos todos os defeitos oriundos de vícios de contração, surgidos no período.

### **QUANTITATIVOS E MATERIAIS UTILIZADOS**

Com base no projeto gráfico, bem como no presente Memorial Descritivo, a descrição dos materiais e suas quantidades encontra-se na planilha orçamentária em anexo.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Quaisquer informações adicionais ou dúvidas referentes à execução dos serviços deverão ser dirimidas junto ao setor de Engenharia da Prefeitura municipal de Roque Gonzales.

### **ACOMPANHAMENTO:**

A obra será conduzida por pessoal pertencente à LICITANTE VENCEDORA, competente e capaz de proporcionar serviços tecnicamente bem feitos e de acabamento esmerado, em número compatível com o ritmo da obra, para que o cronograma físico-financeiro proposto seja cumprido à risca. O engenheiro da empresa responsável pela execução da obra fará um acompanhamento sistemático, acompanhando todas as etapas.

Para sua perfeita execução, deve ser utilizado, obrigatoriamente, o DIÁRIO DE OBRA.

O modelo do diário de obras deverá ser solicitado junto ao setor de engenharia da Prefeitura.

Roque Gonzales, 15 de março de 2016.

---

**Douglas dos Santos Haas**  
Engº Civil – CREA: RS 166.385

---

**Sadi Wust Ribas**  
Prefeito Municipal