



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **DRENAGEM PLUVIAL SOB ESTRADA**



**ESTRADA JANUÁRIO FRANCO CHAGAS**  
**DISTRITO DE SANTA FLORA**  
**SANTA MARIA/RS**



## Sumário

1. CONCEPÇÃO.....	2
2. ESCAVAÇÃO.....	2
3. ATERRO – REATERRO E REMOÇÃO.....	2
4. FORNECIMENTO DE TUBOS .....	3
5. BOCAS DE BUEIRO – CABECEIRAS.....	3
6. ASSENTAMENTO PADRÃO DE TUBOS .....	3
7. LAJE DE CONCRETO ARMADO .....	4
8. SINALIZAÇÃO DA OBRA .....	4
9. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLE .....	5
10. MEDIÇÃO.....	5



## 1. CONCEPÇÃO

O sistema de macrodrenagem pluvial da **Estrada Januário Franco Chagas** previsto contempla, basicamente, a reutilização de tubos de concreto de 2,00m de diâmetro existentes no local, com posterior execução de bocas de bueiro triplas tubulares de concreto – BTTC, para o escoamento das águas pluviais contribuintes das áreas adjacentes ao local (conforme prancha de localização), abordando sua captação e condução ao ponto de deságue.

## 2. ESCAVAÇÃO

A escavação será executada de acordo com os gabaritos do detalhe anexo. Deverá ser mantida metade da via em condições de trânsito, para não interromper o fluxo dos usuários da estrada, enquanto a outra metade seguirá com os serviços de esvação.

Após cada dia de trabalho e até a conclusão total dos serviços, as valas devem receber sinalização com tela de nylon, em toda a sua extensão, com altura de 1,20 m.

Nas escavações com mais de 1,25 m de profundidade, será colocado escoramento descontínuo e escadas seguras próximas aos locais de trabalho, com a finalidade de evacuação do pessoal em situações de emergência.

Em princípio, será adotado como largura da vala o que preconiza a ABNT NBR 12226/1992.

## 3. ATERRO – REATERRO E REMOÇÃO

O aterro, assim como o reaterro, de uma maneira geral, deverá ser executado 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 espaço compreendido entre as paredes do tubo até 0,30 m acima deste, deverá ser preenchido com brita graduada, isento de corpos estranhos como pedras, torrões, materiais duros, material orgânico, etc. e adequadamente compactado em camadas não superiores a 0,20 m de cada vez. O restante do reaterro será compactado manual ou mecanicamente até a altura do pavimento a recompor, conforme o caso.

O material excedente do reaterro deverá ser removido do local, evitando obstrução no local da obra e nas ocasiões de precipitação pluvial de grande intensidade e duração.

As águas de infiltração ou de chuvas que se acumularem nas valas, deverão ser retiradas por bombeamento pela Contratada que deverá ter no local das obras equipamento adequado.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos

O bombeamento deverá ser iniciado antes do horário normal de trabalho, de maneira que as valas estejam desimpedidas ao iniciar a jornada.

Quando necessário, o bombeamento será feito durante a noite.

Os custos de bombeamento estarão sempre incluídos nos custos de escavação, respeitados os casos nos quais tais tarefas são previstas em Contrato.

#### **4. FORNECIMENTO DE TUBOS**

Serão reutilizados na rede pluvial tubos de concreto macho e fêmea do tipo PA-1 com diâmetro nominal (diâmetro interno) de 2,00m, com disposição conforme projeto apresentado em planta específica.

Quanto aos materiais, amostras, ensaios, aceitação e rejeição de tubos de concreto de secção circular, serão seguidas as orientações da NBR 8890/2020, da ABNT.

Os tubos deverão trazer, em caracteres bem legíveis e indelévels, a marca, a data de fabricação o diâmetro interno nominal e a classe a que pertencem, conforme a ABNT NBR 8890/2020.

Tubos adicionais poderão ser fornecidos pela Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos, caso haja necessidade no decorrer da obra.

#### **5. BOCAS DE BUEIRO – CABECEIRAS**

Será utilizado à montante e à jusante da rede pluvial, cabeceira para bueiro triplo tubular de concreto – BTTC, com dimensões internas 2,00m de diâmetro e esconsidade de 45°, conforme projeto apresentado em planta específica (referência SICRO3 – 0804463).

#### **6. ASSENTAMENTO PADRÃO DE TUBOS**

Os tubos serão assentados na superfície da vala regularizada, sobre lastro de concreto magro com espessura de 20cm e este sobre lastro de pedra rachão com espessura de 30cm, conforme projeto apresentado em planta específica.

Os encaixes dos tubos de concreto do tipo macho e fêmea serão rejuntados externamente com argamassa grossa (1 cimento x 3 de areia média); sobre esta, será aplicada uma tira de lona preta plástica de PEBD (polietileno de baixa densidade) ou manta geotêxtil, de maneira a cobrir e proteger toda a área do rejunte e evitar infiltrações.



## 7. LAJE DE CONCRETO ARMADO

Sobre a rede pluvial, será executada base em brita graduada que servirá de suporte para o pavimento, constituído por laje de concreto armado com espessura de 15cm, armadura em tela de aço soldada nervurada, CA-60, diâmetro 5,0 mm, malha 10x10 cm e concreto com resistência à compressão  $F_{ck} \geq 30$  MPa.

As formas serão assentadas de acordo com os alinhamentos indicados no projeto, uniformemente apoiadas sobre o leito e fixadas com ponteiros de aço ou outro processo, de modo a suportar, sem deformação, as solicitações inerentes ao trabalho.

O topo das formas deverá coincidir com a superfície de rolamento prevista. Por ocasião da concretagem, as formas devem estar limpas, pintadas e untadas com material adequado, para facilitar a desmoldagem, não se permitindo o tráfego de veículos ou equipamentos sobre a superfície pronta para receber o concreto.

O espalhamento do concreto será executado com máquina autopropulsora (ou manualmente, onde necessário), com auxílio de ferramentas manuais, evitando sempre a segregação dos materiais. O concreto deverá ser distribuído por faixas e em excesso por toda a largura de cada trecho em execução; após sua distribuição deverá ser rasado a uma altura conveniente para que, após as operações de adensamento e acabamento, apresente a espessura de projeto em todos os pontos.

O adensamento do concreto será feito por vibração, com o emprego da máquina autopropulsora (ou manualmente, onde necessário), exigindo-se o emprego de vibradores de imersão nas proximidades das formas e nas placas executadas manualmente. O acabamento da superfície do concreto será executado mecanicamente, por máquina autopropulsora, imediatamente após o adensamento.

As depressões observadas à passagem da máquina serão imediatamente corrigidas com concreto fresco, não sendo permitido o emprego de argamassa. A verificação da superfície do concreto será feita em toda a largura da faixa com régua de 3 metros, disposta paralelamente ao eixo longitudinal do pavimento, antes do término da pega, e avançando no máximo metade de seu comprimento cada vez.

## 8. SINALIZAÇÃO DA OBRA

Antes do início das obras, a CONTRATADA fará a devida sinalização da obra e deverá manter essa até a conclusão, garantindo a segurança da mobilidade no trecho a ser trabalhado.

A responsabilidade em manter as condições adequadas de sinalização diurna



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA  
Secretaria de Município de Infraestrutura e Serviços Públicos

e noturna da obra é da CONTRATADA, a qual deverá sinalizar e limpar a obra 1 hora antes da finalização do turno.

A FISCALIZAÇÃO não tolerará obras com deficiência de cavaletes, placas de sinalização e falta de limpeza. A sinalização deverá ser contínua em todo o trecho onde a empresa deverá, obrigatoriamente, aplicar no mínimo uma placa intercalada de cavalete ou cone na distância máxima de 15 metros. Será admitido sinalização com tubos de concreto, porém o mesmo deverá ser pintado de amarelo e não poderá ser a sinalização exclusiva do trecho. A CONTRATADA deverá intercalar placas de velocidade máxima, cavalete, cone, trecho em obra etc.

## 9. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS E CONTROLE

Além dos procedimentos técnicos indicados neste memorial descritivo, terão validade contratual para todos os fins de direito, as normas editadas pela ABNT, DNIT, DAER, PMSM e demais normas pertinentes, relacionadas direta e indiretamente com os materiais e serviços objetos do contrato.

No caso de serviços executados com materiais fornecidos pela CONTRATADA, que apresentarem defeitos na execução, estes serão refeitos às custas da mesma e com material e ou equipamento às suas expensas.

## 10. MEDIÇÃO

Os serviços serão medidos por metro linear de tubulação e por unidade de bocas de bueiro executados e plenamente concluídos, de acordo com as especificações deste Memorial e composições de serviços apresentadas em planilha orçamentária, com a devida aprovação por parte da Fiscalização da obra.

Santa Maria, abril de 2023.

---

**Eng. Civil Jacques Allan Ottobelli Lemos**  
CREA/RS nº 225198 – Matrícula PMSM 18082-3  
Responsável Técnico pelo Projeto