

## MEMORIAL DESCRITIVO

**OBJETO: Projeto de Construção de Galerias de Águas Pluviais.**

**LOCAL: CONSTRUÇÃO DE GALERIAS DE ÁGUAS PLUVIAIS - SUB Bacia L -trechos 28 a 33; 33A (Avenida Antonio dos Santos Galante e Rua Antônio Garcia) e SUB Bacia Q – trechos 35 a 42 (Av. Heitor Lucato)**

### **1. FINALIDADE:**

Execução de uma rede de galerias de águas pluviais, composta de tubos de concreto, caixa de passagem e poços de visita, com o objetivo de resolver o problema de água de chuva que desce por essas ruas superficialmente que estão relacionados à captação de água pluvial das sub-bacias L- trechos 28 a 33; 33<sup>a</sup> (Avenida Antonio dos Santos Galante e Rua Antônio Garcia) e SUB Bacia Q – trechos 35 a 42 (Av. Heitor Lucato)

### **2. LOCAÇÃO DA OBRA:**

A locação da obra deverá ser realizada pelo contratado, sob a supervisão do Departamento de Obras e Serviços setor de engenharia de acordo com o projeto anexo.

### **3. FORNECIMENTO DE TUBOS:**

As galerias serão de seção circular constituído por tubos de concreto armado para os diâmetros de 0,40m, 0,50m, 0,60m, 0,80m e 1,00m, PA2 conforme especificado na *NBR – 8890/2003 – (Tubo de Concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários), e correlatas*. Os tubos são do tipo ponta e bolsa.

### **4. ABERTURA DE VALAS:**

A escavação deve ser executada segundo indicado em plantas.

Devem ser providenciados tapumes para a contenção da terra depositada ao longo da vala.

Se a escavação vier colocar em risco canalizações de água e esgoto, deve ser executado um escoramento adequado para sua sustentação.

A vala somente será aberta quando:

- a) Forem confirmadas as posições de outras tubulações subterrâneas;
- b) Os materiais para execução da rede estiverem disponíveis no local da obra.

As valas que receberão as tubulações serão escavadas segundo a linha de eixo, sendo respeitados o alinhamento e as cotas indicadas no projeto.

As valas devem ser abertas no sentido de jusante para montante, a partir dos pontos de lançamento por gravidade, caso ocorra presença de água durante a escavação.

A escavação poderá ser feita manualmente ou com equipamento apropriado. Neste caso a escavação mecânica deve se aproximar do greide para a geratriz inferior da tubulação, devendo o acerto dos taludes e do fundo da vala ser feito manualmente.

A largura da vala deve ser fixada em função das características do solo e da tubulação empregada, da profundidade, do tipo de escoramento e do processo de escavação.

A largura livre de trabalho na vala deve ser, no mínimo, igual ao diâmetro do tubo mais 0.60 m, para profundidades até 2 m, devendo ser acrescida de 0.10 m para cada metro ou fração que exceder a 2 m.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala deve ser preenchido com material granular fino, compactado.

O material escavado será depositado, sempre que possível, de um só lado da vala, afastado 1 m da borda da escavação. Em casos especiais poderá a Fiscalização determinar retirada total do material escavado.

Os taludes das escavações de profundidade superior a 1.50 m devem ser escorados com peças de madeira ou perfis metálicos, assegurando estabilidade de acordo com a natureza do solo.

## **5. ASSENTAMENTO DOS TUBOS**

O assentamento das tubulações deverá seguir concomitante a abertura das valas, e deverá ser executado no sentido de jusante para montante com a bolsa voltada para montante.

Antes do assentamento os tubos deverão ser totalmente limpos e verificar a sua regularidade, principalmente antes da execução da junta, a qual deverá ser também verificada se a ponta está perfeitamente centrada em relação à bolsa.

Caso o nível do lençol freático esteja acima da geratriz inferior do tubo, este deverá ser assente sobre areia e pedrisco, até a metade da altura do tubo.

A geratriz inferior da tubulação deve ficar perfeitamente alinhada, tanto em greide como em planta, com declividade mínima de 2%.

As bolsas serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço

1:3. Deverão ser tomados cuidados especiais com o alinhamento, cotas e declividades, antes do reaterro das valas.

## **6. REATERRO DE VALAS:**

O material utilizado no reaterro deverá ser oriundo da própria escavação quando o mesmo for de boa qualidade ou de jazida próxima.

Completado o envolvimento lateral do tubo, deve ser processado o recobrimento da vala, com material de boa qualidade, isento de pedras e outros corpos estranhos, provenientes da escavação ou importado.

O preenchimento e o adensamento acima de 0.50m da geratriz superior da tubulação podem ser executados por processo mecânicos.

O restante do reaterro deve ser compactado manual ou mecanicamente até a altura do pavimento existente, ou até a base do pavimento a recompor.

O material excedente da escavação deve ser removido do local pelo empreiteiro, que deverá também entregar a obra com as ruas desimpedidas e limpas.

O aterro e o reaterro, de uma maneira geral, devem ser executados 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 restante da vala, até atingir o nível da base do pavimento ou, então, o leito da rua ou do logradouro, se em terra, deve ser preenchido com material de boa qualidade em camadas de 20 cm de espessura, compactadas mecanicamente, de sorte a adquirir uma compactação aproximadamente igual a do solo adjacente e o restante em camadas de no máximo 0,20 m e compactadas manuais ou mecanicamente, com o solo próximo da umidade ótima conforme indicação do ensaio de “Proctor Normal” e, sendo que as últimas camadas para o preenchimento da vala deverão ser executadas com maior rigor.

## **7. BOCAS DE LOBO:**

As bocas de lobo serão executadas em alvenaria de tijolos maciço e assentados com argamassa de cimento e areia, na proporção de 1:4 e ou material similar. Após a execução da alvenaria será aplicada sobre as mesmas, tanto na parte interna quanto na externa, argamassa de cimento e areia na proporção de 1:3, sendo que na sua parte interna as partes deverão ser queimadas com cimento e alisadas. Para o nivelamento da base será executado um berço de brita número 4, coberto por brita número 2 e socado até atingir uma espessura final de 0,15 m.

As tampas terão uma espessura de 0,15 m. O recobrimento mínimo da ferragem será de 0,02 m sendo que o concreto utilizado deverá ter um fck mínimo de 20 Mpa.

## **8. CAIXAS DE DISSIPAÇÃO:**

As caixas de dissipação deverão ser executadas de acordo conforme Croqui anexo, e a locação deverá acompanhar o projeto.

## **9. CAIXA DE PASSAGEM:**

Deverão, em planta, ter dimensões de 0,80x0,80 cm x 1,00 m e altura mínima de 50 cm sobre a geratriz superior do tubo.

Serão confeccionadas em alvenaria de tijolos maciços.

A caixa será assente sobre lastro contínuo e maciço de concreto simples, com espessura mínima de 10 cm, sendo que a sua resistência à compressão aos 15Mpa.

Este lastro que constitui também o fundo da caixa deverá ser desempenado, e será aplicado sobre uma camada de pedra britada nº 2 de 10 cm de espessura, fortemente compactada.

Internamente os poços de visita serão revestidos com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devidamente desempenada, com espessura mínima de 2 cm, e externamente chapiscada com a mesma argamassa.

## **9. SEGURANÇA:**

Estabelece a obrigatoriedade e responsabilidade do empregador quanto à aquisição, fornecimento, orientação e treinamento para o Equipamento de Proteção Individual procurando atender as peculiaridades de cada atividade profissional, conforme a proteção à qual são destinados.

*(NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI)*

**Cedral, 19 de Fevereiro de 2018, 88º ano de emancipação política administrativa.**

**Guido Gilberto Milanez**  
Engenheiro Civil  
CREA/SP: 060154986-1  
ART-28027230180203076