

## MEMORIAL DESCRITIVO

### GALERIA DE ÁGUA PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO EM BLOQUETE

#### 1 – PRELIMINARES:

Fornecimento e instalação de placa metálica, galvanizada, modelo Governo do Estado, assentada na entrada do Bairro.

#### 2 – MOVIMENTO DE TERRA

2.1 - Limpeza do terreno com motoniveladora.

#### 3 - INSTALAÇÃO DA GALERIA DE ÁGUA PLUVIAL:

##### 3.1 - Sinalização da Obra

Os serviços de sinalização do trecho do logradouro e de locação da vala da galeria de água pluvial são realizados para proteger e direcionar as ações da equipe de construção.

A sinalização é o conjunto de equipamentos utilizados para indicar que a obra está sendo realizada em determinado logradouro, visando à proteção e à segurança da equipe, de pedestres e de condutores de veículos. Também serve para reduzir eventuais inconvenientes ao processo construtivo, como a presença de pessoas estranhas e de animais.

A sinalização em via pública deve atender às determinações do órgão competente. No artigo 30, da Lei nº 9.503/97, que institui o Código de Trânsito Brasileiro, consta que qualquer obstáculo à circulação e à segurança de veículos e pedestres, seja no leito da via ou nas calçadas, deve ser sinalizado.

Essa atividade depende do horário (diurno e noturno), do tipo interdição da via pública (parcial ou total) e do serviço a ser realizado; Normalmente, são utilizados cavaletes de advertência, cones de sinalização, telas de material plástico, sinalização refletiva (tinta fluorescente) e sinalização luminosa (lâmpada).

Na sinalização deve ser prevista a circulação de pedestres nas proximidades da obra, bem como, sempre que possível, o trânsito de veículo, de acordo com as leis e regulamentos em vigor.

##### 3.2 - Locação de vala

Antes de iniciar a execução dos serviços, é importante que seja determinado o posicionamento exato da vala, pois isso evita a realização de serviços indevidos, como a escavação em local errado ou de vala com largura maior do que a necessária.

Para isso, são utilizados equipamentos topográficos na determinação do referencial de nivelamento (RN) e na implantação de RNs secundários e pontos de segurança (OS) em pontos notáveis do logradouro, tornando mais confiável a definição dos piquetes do eixo da vala e da posição das singularidades.

Alem do nivelamento, na locação da vala e também no posicionamento dos tubos de concreto, é sempre recomendado o contranivelamento passando pelos mesmos pontos. Vale observar que o erro máximo admissível deve ser definido antes do início da construção, pois isso evita transtorno e divergências entre as equipes de fiscalização e construção.

Alem do posicionamento, é importante que o construtor tenha conhecimento prévio da largura da vala, o que depende da profundidade, do diâmetro do coletor, do tipo de solo e da necessária e tipo de escoramento.

##### 3.3 - Demolição de Pavimentos

Por ser um bairro em implantação não haverá demolição de pavimentos

### 3.4 - Escavação de valas

A escavação de valas é a remoção de solo desde a superfície natural do terreno até a profundidade definida no projeto. É recomendado que a escavação seja realizada no sentido inverso do escoamento, isto é, de jusante para montante.

A importância do conhecimento prévio do material a ser escavado, pois não são raros os casos em que, por falta ou deficiência de sondagem, os orçamentos são excessivamente ultrapassados no decorrer da escavação, pela presença inesperada de rocha e outros inconvenientes do solo.

Será utilizada a escavação mecanizada realizada por meio de equipamentos, como a retroescavadeira. O uso de equipamentos aumenta o rendimento e mobilidade na escavação de vala.

O material escavado deve ser disposto em apenas um lado da vala, determinado antes do início dos trabalhos, ficando a critério da fiscalização seu posterior reaproveitamento ou encaminhamento para outro local.

### 3.5 - Assentamento dos tubos

Os tubos de concreto deverão ser do tipo e dimensões indicados no projeto e serão de encaixe tipo ponta e bolsa, devendo obedecer às exigências de especificações da ABNT, consolidadas pela ABNT NBR-9794.

Em geral, os coletores urbanos são constituídos por galerias com tubos de concreto, exigindo para a sua execução o atendimento à DNER- ES 284/97. .

O assentamento dos tubos poderá ser feito sobre berço de concreto ciclópico com 30% de pedra-de-mão, lançado sobre o terreno natural, quando este apresentar condições de resistência adequadas..

As juntas dos tubos serão preenchidas com argamassa de cimento e areia em traço de 1:3, cuidando-se de remover toda a argamassa excedente no interior da tubulação.

Os tubos terão suas bolsas assentadas no lado de montante para captar os deflúvios no sentido descendente das águas.

O assentamento dos tubos deverá obedecer às cotas e alinhamento indicados no projeto.

O reaterro somente será autorizado depois de fixadas as tubulações e deverá ser feito, de preferência, com o material da própria escavação, em camadas com espessura máxima de 15cm, sendo compactado com equipamento manual até uma altura de 60cm acima da geratriz superior da tubulação.

Somente após esta altura será permitida a compactação mecânica, que deverá ser cuidadosa de modo a não danificar a canalização.

No caso de interrupção do assentamento, é recomendada a vedação da extremidade da rede, para evitar a entrada de materiais ou animais de pequeno porte. Além disso, o trecho assentado deve ser parcialmente aterrado para que não ocorra suspensão no caso de entrada de água (chuva, aquífero freático) na vala.

### 3.6 - Reaterro

O reaterro consiste no envolvimento do tubo e preenchimento da vala com o material escavado ou de empréstimo. Está diretamente relacionado com a segurança da tubulação e com a recomposição do pavimento.

O material de reaterro tende a recalcar em relação ao solo original da vala escavada. Esse movimento, no sentido de cima para baixo, induz o esforço cortante no sentido contrário, o qual suporta parte do peso do reaterro.

As rodas de caminhões e de outros veículos transmitem cargas moveis aos tubos enterrados. A pressão vertical produzida nas camadas de solo se dissipa lateralmente com a profundidade. Assim, apenas uma porção de pressão concentrada dos pneus é absorvida pela tubulação enterrada. Cargas móveis na superfície raramente

influenciam o dimensionamento estrutural dos coletores de esgotos, devido às suas grandes profundidades e pequenos diâmetros.

Em terrenos favoráveis, isentos de pedra e barro, o reaterro pode ser feito com o próprio material da escavação. No entanto, nem sempre esse material pode ser utilizado. Em muitos casos, o reaterro é realizado com material de empréstimo.

A compactação manual é realizada com socador ou maço, constituído de bloco prismático de base quadrada de madeira, ferro ou concreto, sustentado por um cabo.

A compactação mecânica pode ser realizada por impacto, pressão ou vibração, sendo que:

- Por impacto, é realizados com soquetes denominados "Sapos mecânicos", acionados por máquinas especiais;
- Por pressão, decorre por emprego de rolos compressores de pequena largura que podem atuar dentro da vaia;
- Por vibração, (por meio de vibradores) somente é recomendada para solos inconsistentes, como areia.

### **3.7 - Bocas-de-lobo**

As bocas-de-lobo, as caixas de visita e as saídas deverão obedecer às indicações do projeto.

As escavações deverão ser feitas de modo a permitir a instalação dos dispositivos previstos, adotando-se uma sobre largura conveniente nas cavas de assentamento.

Concluída a escavação e preparada a superfície do fundo será feita a compactação para fundação da boca-de-lobo.

As bocas-de-lobo serão assentes sobre base de concreto dosada para a resistência à compressão ( $f_{ck_{min}}$ ), aos 28 dias de 15 MPa.

As paredes serão executadas com alvenaria de tijolo maciço recozido ou tijolo de concreto, assentes com argamassa de cimento-areia no traço 1:3, sendo internamente revestidas com a mesma argamassa, desempenada e alisada à colher.

A parte superior da alvenaria será fechada com uma cinta de concreto simples, dosado para uma resistência à compressão ( $f_{ck_{min}}$ ), aos 28 dias de 15MPa, sobre a qual será fixado o quadro para assentamento da grelha.

A grelha será de ferro fundido deverá ter as dimensões e formas fixadas no projeto.

### **3.8 - Construção do Poço de visita.**

Os poços de visita deverão ser constituídos de duas partes componentes: a câmara de trabalho, na parte inferior e a chaminé que dá acesso à superfície na parte superior.

Os poços de visita serão executados com as dimensões e características fixadas no projeto específico.

Os poços serão assentes sobre a superfície resultante da escavação regularizada e compactada.

Concluída a execução, será colocada a laje de cobertura do poço, podendo ser pré-moldada ou moldada "in loco", sendo esta provida de abertura circular com a dimensão da chaminé.

Sobre a laje será instalada a chaminé em anel de concreto CA-1, rejuntados e revestidos internamente com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

A instalação do poço de visita será concluída com a colocação do tampão de ferro fundido.

## **4 - PAVIMENTAÇÃO**

### **4.1 - Meio-fios e Sarjetas executados com Formas:**

Para confecção do meio fio de concreto moldado in "loco" executaremos o seguinte processo:

- Materialização do alinhamento e cota utilizando estacas de madeira ou ponteiros de aço e linha.

- O meio fio e sarjeta serão executados com Formas moldados "in loco" sendo feitos com as seguintes medidas (sarjeta 30x8cm Meio-Fio 15x10cm x H=23cm)

#### **4.2 - Pavimentação em bloquete:**

Sobre o terreno já regularizado e nivelado, será executado o colchão de areia com espessura de 6 cm. Sobre o colchão de areia será executada a pavimentação em bloquete de concreto, sextavado, espessura 8,0 cms, que deverá estar em perfeitas condições, sem pontas quebradas e sem trincas. Após o assentamento, observando-se o intertravamento, o alinhamento e a posição quanto ao meio-fio, será executada a compactação com soquetes de madeira dotados de borracha na extremidade para não machucar o bloquete. Feita a compactação será aplicada areia por cima do piso para se preencher os vazios entre os bloquetes realizando definitivamente o travamento do piso no todo.

#### **4.3 - Placas de identificação:**

No final da obra, as ruas que receberam pavimentação devem estar devidamente identificadas com placas metálicas afixadas em seu início e fim.

#### **4.4 - Sinalização viária:**

Será executada sinalização viária vertical, elaborada de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação"- Volume I, CONTRAN/DENATRAM, publicando por meio da Resolução nº 180, de 26.08.05, CONTRAN/DENATRAM, (Resolução nº 236, de 11.05.07) e com as normas (NBR) da ABNT.

#### **5.0 - Calçada:**

Será executada com rampas de acesso para deficiente especificadas no projeto, feita de concreto e = 6cm fck = 10Mpa, a terra que sobrar das valas será utilizada para o aterramento da calçada..

Pimenta, 03 de outubro de 2011

Rafael Leão da Silva Junior  
CREA-MG 65.065