

# **MEMORIAL DESCRITIVO:**

## **DRENAGEM**

### **LOCAL: DIVERSAS RUAS**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E  
PROJETOS**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA**

**MARÇO – 2018**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1- OBJETIVO:**

O presente memorial tem por objetivo especificar os principais serviços e materiais que serão usados para execução das obras de Drenagem, pluvial, em diversas ruas do Município de São Borja,RS.

#### **01 – Rua Saldanha Marinho**

**Início:** Av. Tristão de Araujo Nóbrega – S 28° 38' 04.55" O 56° 01' 45.70"

**Fim:** Rua Mario Cortez – S 28° 38' 08.85" O 56° 01' 43.84"

	Tubo- Diâmetro (m)	Extensão (m)
Drenagem –	0,40	28,00
Drenagem –	0,60	16,00
Drenagem –	1,00	140,00

#### **02 – Rua Joaquim Nabuco**

**Início:** Av. Tristão de Araujo Nóbrega – S 28° 38' 01.46"O 56° 01' 36.70"

**Fim:** Rua Mario Cortez – S 28° 38' 07.44" O 56° 01' 39.97"

	Tubo- Diâmetro (m)	Extensão (m)
Drenagem –	0,40	28,00
Drenagem –	0,60	15,00
Drenagem –	1,00	138,00

#### **03 – Rua Joaquim Nabuco – TRECHO 02**

**Início:** Rua Ângelo Proença Vicenti – S 28° 37' 33.60" - O 56° 01' 54.36"

**Fim:** Rua Pablo Neruda – 28° 37' 30.05" - 56° 01' 55.94"

	Tubo- Diâmetro (m)	Extensão (m)
Drenagem –	0,40	60,00
Drenagem –	0,60	11,00
Drenagem –	0,80	112,00
Drenagem –	1,00	23,00

#### **04 – Rua 13 de Janeiro**

**Início:** Rua São João – S 28° 38' 45.84" O 55° 59' 56.58

**Fim:** Rua Gregório Camargo – S 28° 38' 43.08" O 55° 59' 57.07"

	Tubo- Diâmetro (m)	Extensão (m)
Drenagem –	0,40	67,00
Drenagem –	0,60	21,00
Drenagem –	1,20	157,00

## **2.Considerações gerais:**

A Contratada deverá confeccionar, instalar e manter durante o período das obras, uma ( **01** ) **placa com dimensões de 2,00m x 1,25m** padrão estabelecido pela Prefeitura Municipal de São Borja.

Caberá à empreiteira o fornecimento de todo o material e da mão-de-obra necessários para execução das drenagens, bem como todos os serviços de escavações, reaterros e topografia;

Após a execução de um trecho de drenagem indicado a fiscalização realizará a medição in loco das tubulações, Bls, Pvs, escavações, reaterros e remoção de material excedente. Os pagamentos serão realizados obedecendo cronograma físico-financeiro e medição in loco;

O prazo de execução dos serviços será de 120 (Cento e Vinte ) dias contados a partir da ordem de serviço;

Durante a fase de execução das drenagens, a empreiteira será responsável pela sinalização provisória noturna e diurna nos locais de trabalho, conforme o Código Nacional de Trânsito, sob orientação do Departamento de Trânsito da Prefeitura Municipal de São Borja. A sinalização provisória em cada rua somente deverá ser retirada após determinação por escrito da fiscalização;

As empresas deverão, no ato da licitação, juntamente com as documentações usuais exigidas, apresentar documento emitido pelo CREA comprovando que já executou em São Borja ou em qualquer outra cidade Drenagem pluvial.

Durante a execução dos serviços de drenagem, após serem executados as tubulações de concreto e antes de serem aterrados, a empresa deverá informar a fiscalização afim de verificar o nivelamento das tubulações.

## **3- SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO**

É de responsabilidade da Contratada o atendimento a todas as normas de Higiene e Segurança do Trabalho, assim como a adoção de medidas específicas de prevenção de acidentes e sinalização por tratar-se de execução de obras em via pública.

Em especial, deverá atender o que determina o Código Nacional de Trânsito e as recomendações que faça a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos para a sinalização viária, interrupções e desvios de tráfego. A sinalização noturna deverá conter elementos luminosos e refletivos.

## **4- INTERFERÊNCIA COM REDES EXISTENTES**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA**

**SMPOP**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E PROJETOS**

A Contratada deverá antes do início de cada trecho da rede de drenagem e da pavimentação informar-se junto às concessionárias de serviço de água, esgoto, eletricidade e telefonia, para detectar as possíveis interferências com seus trabalhos e adequar os projetos.

A correção de qualquer dano causado à rede, ramais ou ligações domiciliares, existentes, será de exclusiva responsabilidade da Contratada.

A relocação de redes cuja interferência não possa ser resolvida pela adequação dos projetos, impedindo, portanto, a execução das obras contratadas, deve ser solicitada pela Contratada à Fiscalização, e será de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

## **5- ESCAVAÇÃO:**

A escavação compreende a locação, escavação propriamente dita, escoramentos onde necessário, regularização do fundo da vala, esgotamento se necessário, conformação do material reaproveitável ao lado da vala ou em depósito, retirada, carga e descarga em bota-fora do material excedente ou inaproveitável.

A escavação poderá ser manual ou mecânica. Ao iniciar a escavação, a Contratada deverá ter feito a pesquisa de interferências para que não sejam danificados quaisquer tubos, caixas, cabos, postes, ou outros elementos existentes. Se a escavação interferir com tubulações a Contratada executará o escoramento e sustentação destas. As valas não deverão conter paredes verticais superiores a 1,30 m. Em casos onde o entaludamento da escavação não for possível, utilizar-se-á o pontaleamento. Não está prevista a necessidade de outros tipos de escoramentos, se forem requeridos deverão ser previamente acordados com a Fiscalização.

A largura das escavações deverão atender o especificado nos desenhos de projeto ou, na sua falta, os seguintes critérios:

Caixas, PVs e Bocas de Lobo = dimensão externa da peça + 0,30 m para cada lado

Valas =	diâmetro nominal	largura da vala
	400 mm	1,00 m
	600 mm	1,40 m
	800 mm	1,60 m
	1000 mm	1,80 m
	1200 mm	2,00 m

A escavação final, a regularização e limpeza do fundo da vala deverão ser executadas manualmente para obtenção do greide final de escavação, cujas cotas deverão ser verificadas a cada 10m. No caso de existência de água, esta deverá ser dirigida para a lateral da vala e ser mantido esgotamento permanente de forma a que os trabalhos de regularização e limpeza, e, posteriormente o assentamento, sejam realizados sempre em seco. Ocorrendo a existência de solos sem suporte ou a presença de lençol freático que impeça a realização dos serviços à seco e a não saturação da fundação através de esgotamento por bombeamento permanente, deverá ser realizado o rebaixamento da escavação e colocação de lastro de pedra e/ou berço, para recompor o greide de projeto, de acordo com a Fiscalização. Procedimento idêntico se aplica às escavações para Caixas, PVs e Bocas de Lobo.

## **6- EXECUÇÃO DE PVs E BOCAS DE LOBO**

Os poços de visita e bocas de lobo, serão de alvenaria maciça de acordo com os projetos, obedecendo às prescrições das Normas NBR-9649 e 9814, no que couber.

A laje de fundo será de concreto armado,  $f_{ck} > 25,0$  Mpa, com dimensões iguais à dimensão externa da peça + 0,15 m para cada lado, apoiada sobre lastro de brita apiloada com + 0,15 m para cada lado

A argamassa de assentamento da alvenaria será de cimento e areia, traço 1:4 em volume

As faces internas serão revestidas com argamassa de cimento e areia fina, traço 1:4 em volume, sendo que internamente será impermeabilizada com cimento cristalizante base acrílica ou aditivo impermeabilizante.

Sobre a laje de fundo deverão ser construídas as calhas e canaletas para concordância entre os coletores de chegada e saída. A plataforma correspondente ao restante do fundo do poço deve ter inclinação de 10% para as canaletas. As canaletas e a banquetta serão revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 em volume, alisada e queimada a colher

**BOCA DE LOBOS:** Terão as seguintes dimensões: 1,20 x 1,20m e profundidade de 1,50 m. As alvenarias serão de tijolos maciços prensados com 15 cm de espessura, e paredes de 25cm no alinhamento da ruarebocadas internamente.

**POÇOS DE VISITA:** Terão as dimensões variáveis conforme dimensões das tubulações a jusante. As alvenarias serão de tijolos maciços prensados com 25cm de espessura, rebocadas internamente.

## **7- ASSENTAMENTO DAS TUBULAÇÕES**

A carga, transportes, descarga junto à obra e descida dos tubos na vala, sejam feitas manualmente ou com auxílio de equipamentos mecânicos, deverão ser executadas com os devidos cuidados para evitar danos aos tubos. Cuidado especial deverá ser tomado com as partes de conexão, ponta e bolsa, para evitar que sejam danificadas na utilização de cabos e/ou tesouras e/ou outras peças metálicas, na movimentação do tubos.

No momento da aplicação os tubos deverão estar limpos, desobstruídos e não apresentar fissuramento superior ao permitido, rachaduras ou danos. Todo tubo recusado pela Fiscalização deverá ser substituído pela Contratada às suas custas.

O assentamento deverá ser executado imediatamente após a regularização de sua fundação, evitando assim a exposição desta às intempéries. Os tubos deverão estar perfeitamente apoiados em toda sua extensão.

O assentamento deverá ser feito de jusante para montante. Havendo interrupção, ou em trechos em que as caixas não estejam terminadas e tamponadas, o último tubo deverá ser tamponado para evitar a entrada de elementos estranhos.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO BORJA**  
**SMPOP**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E PROJETOS**

A argamassa de rejunte será de cimento e areia, traço 1:3 em volume, devendo ser colocada de forma a procurar a perfeita centralização da ponta em relação à bolsa, proporcionando o correto nivelamento da geratriz inferior interna dos tubos. Havendo presença de lençol freático, deve-se proteger as juntas com capeamento externo de argamassa de cimento e areia, traço 1:1 em volume, com aditivo impermeabilizante.

Após o assentamento deve ser verificado o alinhamento e o nivelamento do trecho, não sendo admitidas flechas que possam causar o acúmulo de águas dentro da tubulação vazia ou que provoquem turbulência ou ressalto no fluxo. Internamente, deve ser verificado a inexistência de ressalto nas juntas, ou de restos da argamassa aderida que possam causar cavitação, assim como, de materiais ou objetos.

## **8- REATERROS**

Os reaterros serão realizados com solo isento de pedras, madeiras, detritos ou outros materiais que possam causar danos às instalações ou prejudicar o correto adensamento. Normalmente serão utilizados os materiais da própria escavação, mantidos ao lado da vala ou em depósitos, quando estes não forem adequados deverá a Contratada prover o material a partir de outros trechos ou empréstimos.

O aterro das valas será processado após a liberação pela fiscalização. Havendo escoramento, sua retirada deve ser paralela ao avanço do aterro. A rotina dos trabalhos de compactação e seus controles serão propostas previamente pela Contratada para aprovação da Fiscalização, sendo vedada a compactação de valas, cavas ou poços, com pneus de retro-escavadeiras, caminhões, etc.. A Fiscalização indicará as etapas, amostragens ou ensaios cuja realização requer a presença de seu representante.

### **Valas sob o passeio:**

Até a cota 20 cm acima da geratriz superior do tubo, o reaterro deve ser realizado com material isento de pedras e corpos estranhos, em camada não superiores a 20 cm, compactadas com soquetes manuais. O restante do aterro será realizado com o mesmo tipo de solo local, isento de corpos estranhos, utilizando-se alturas de camadas e equipamentos de compactação, manual, pneumático ou vibratório, adequados à obtenção de densidades similares às dos solos das paredes da vala.

### **Valas sob a via carroçável:**

Deverão ser utilizados solos coesivos em toda a altura da vala. Desde o fundo da vala até uma cota a ser proposta pela Contratada e aprovada pela Fiscalização, em função dos tubos e equipamentos de compactação utilizados, o preenchimento deve ser feito em camadas de no máximo 20 cm, compactadas com soquetes manuais de madeira ou pneumáticos. Para o restante do aterro, a compactação será mecânica com altura de camada e número de passadas, definidas de acordo com o equipamento, de forma a obter grau de compactação recomendado pela NBR. Quando não forem atendidos os valores especificados os serviços deverão ser refeitos pela Contratada sem ônus para a Prefeitura.

### **Caixas, PVs e Bocas de Lobo:**

Deverão seguir os mesmos critérios das valas conforme estejam situadas no passeio ou na via.

Após a execução do aterro, todo o material proveniente da escavação que não houver sido utilizado deverá ser removido como bota-fora e depositados no pátio do Departamento de Materiais ( DM) ou locais determinados pela fiscalização.

Constitui obrigação da Contratada, refazer os serviços sem ônus para a Contratante, caso ocorram rebaixamento dos reaterros.

Ficará a cargo da Contratada os serviços topográficos e a capatazia da execução para garantir o assentamento das tubulações conforme inclinações e referências de Níveis indicadas em projeto.

## **9- CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO**

Será medido a tubulação e pago por metro linear totalmente concluído, bem como os Pvs, Bls, aterros, reaterros e remoção de materiais excedentes. O preço inclui todos os trabalhos, equipamentos, mão de obra e materiais necessários à completa execução das drenagens, listando-se sem a isso se limitar: serviços topográficos, obtenção, carga, transporte, capatazia e aplicação de materiais para aterros, compactações e conformação da fundação.

## **10- Considerações gerais:**

Serão considerados como terminados os trabalhos, quando estiverem de acordo com o estabelecido nos projetos e recebidos pela fiscalização.

As empresas, antes de elaborarem orçamentos e propostas deverão, de posse do projeto, realizar uma visita técnica no local, realizarem medições sob sua responsabilidade, a fim de que todas as dúvidas possam ser sanadas pela fiscalização.

São Borja, 15 de março de 2018

---

Eng. Civil Nelson Freitas  
CREA RS 73.745-D