

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

O presente memorial refere-se a um projeto para a instalação de um sistema de abastecimento de água, com a finalidade de atender a demanda de consumo para 12 (Doze) propriedades e 48 habitantes, residentes na Comunidade de Linha Ipiranga, no município de Nonoai – RS.

Neste sistema de captação e distribuição de água, o abastecimento será executado partindo-se de um reservatório em fibra de 20.000 lts já existente na comunidade da Linha Ipiranga, a distribuição será por gravidade, O objetivo principal desse sistema de distribuição atender moradores da comunidade da linha Ipiranga que residem no interior do Município de Nonoai. Objetivando melhorar a potabilidade e qualidade da água consumida, melhor nível de vida e a saúde destes moradores, uma vez que, atualmente a água que está sendo utilizada não atende aos padrões exigidos pela Organização Mundial da Saúde e a demanda de consumo. Esta comunidade está situada na zona rural, onde existe a escassez de água em determinados períodos do ano, alta contaminação dos lençóis freáticos por dejetos animais e produtos químicos. As etapas de execução deste sistema estão abaixo discriminadas, como segue:

### **1 – CAPTAÇÃO DA ÁGUA**

A água será captada de uma rede de abastecimento já existente na comunidade da linha Ipiranga, proporcionando uma vazão de 5.4 m<sup>3</sup>/hora em um reservatório já existente, estrategicamente em um ponto com altura suficiente para o abastecimento em todas as residências.

### **2 – RESERVATÓRIO E ADUÇÃO**

Reservatório em fibra de vidro, já existente com capacidade de Armazenamento de 20.000litros instalado em uma cota de altitude de 649 metros, toda a parte de adução e captação já é existente e instalado no local.

### **3 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO E ABASTECIMENTO**

A rede de distribuição de água que será instalada com tubos de PVC classe 15, tipo soldável, nas bitolas DE40mm. numa extensão de 542m., DE32mm. numa extensão de 1.734m, DE25mm numa extensão de 4.340 m, será instalado registros de rede em pontos estratégicos, necessária para atender todas as residências e os tubos atendem a uma pressão de serviço de 0,75 Mpa, cujos requisitos específicos estão estabelecidos na norma técnica 5648 da ABNT., Obedecendo a necessidade de vazão para melhor atender aos consumidores, e deverá ser seguido rigorosamente o projeto técnico.

As ligações nas residências será feita com tubo de PVC soldável classe 15 DE 25mm, com hidrômetro montados em cavalete e registro.

Os tubos serão enterrados em valas com profundidade mínima de 0,80m e logo após a instalação será feitos o reaterro da vala, com terra pura, em camadas de 0,20m, devidamente compactadas evitando o contato de pedras com a tubulação.

#### **4 – LOCAÇÃO DA OBRA**

A locação será feita de acordo com os respectivos projetos, admitindo-se, no entanto, certa flexibilidade na escolha do local de abertura das valas e da posição da rede no leito da estrada ou em terreno com outra característica, em face de existência de obstáculos não previstos; bem como da natureza do solo, que servirá de leito. Quaisquer modificações somente poderão ser efetuadas com autorização do Engenheiro responsável pelo projeto.

#### **5 - ESCAVACÕES**

Na abertura das valas, será evitado o acúmulo, por um longo período de tempo, do material e da tubulação na beira da vala, sobretudo quando este acúmulo possa restringir ou impedir o livre trânsito de veículos e pedestres.

Em locais em que não houve impedimentos no uso de equipamentos pesados, a escavação será processada por meios mecânicos (retroescavadeira), agilizando a execução. A escavação manual deve ser utilizada em locais que não se possa efetuar a escavação mecânica. O fundo da vala deverá ser de forma tal, que no assentamento dos tubos sejam evitados trechos com mudanças bruscas e saliências no seu leito. O material escavado da vala não poderá obstruir as sarjetas por longo período. A escavação não deve adiantar-se ao assentamento da tubulação em mais de 2.000 metros. A empresa será responsável por eventuais danos não descritos no memorial, causados a terceiros.

A profundidade da tubulação quanto executada no terço médio da estrada foi de 0,80m para maior durabilidade dos tubos.

#### **6 – PREPARO DO LEITO PARA ASSENTAMENTO**

O fundo da vala onde foi assentada a tubulação, ficou isenta de pedras e outros materiais, evitando assim o aparecimento de esforços localizados na tubulação. O leito deve ser devidamente regularizado, eliminando todas as saliências da escavação. Em terrenos moles, deverá ser executado a retirada deste material e substituí-lo por material mais resistente. Sendo muito espessa a camada de terreno mole, o bordo da tubulação deverá ser apoiado em estacas, que será abjeto de projeto detalhado. Estas estacas poderão ser de madeira, ferro ou concreto pré - moldado.

#### **7 – ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO**

Antes do assentamento, os tubos e peças foram limpos e inspecionados com cuidado. Sendo verificada também a existência de falhas de fabricação, assim como, danos decorrentes de transporte e manuseio. No assentamento os tubos devem ser rigorosamente alinhados. A união da tubulação entre si ou com as conexões e seu respectivo material de vedação, foi feito com o cuidado necessário para que as juntas sejam estanques. Nos períodos em que se paralisou o assentamento, a extremidade da tubulação foi vedada com tampão. Para os tubos de PVC, foi retirado todo o brilho e limpador a ponta e a bolsa com uma estopa embebida de solução limpadora ou lixa removendo-se toda a sujeira.

## **8 - REATERRO DAS VALAS**

Qualquer reaterro só pode ser iniciado após a rede ser examinada e autorizada pela fiscalização, a metragem e a instalação das peças especiais. Na operação manual ou mecânica, de compactação do reaterro todo o cuidado deve ser tomado para não deslocar a tubulação e seus berços de ancoragem. Quando o material retirado da vala fosse inconveniente ao reaterro, deverá ser substituído por outro de boa qualidade.

## **9 – ANCORAGENS**

Serão usadas sempre que houve mudanças nas direções na tubulação, (curvas, têes, etc.) Para diâmetros inferiores a 150 mm, utiliza-se uma ancoragem com pontaltes de madeira de boa durabilidade. Para diâmetro maior, serão executados blocos de ancoragem em concreto ciclópico.

## **10 – ENSAIO DE LINHA**

A carga inicial da linha foi feita cuidadosa e lentamente com início na parte mais baixa e com uma vazão inferior à vazão de serviço normal e sob orientação técnica. Os registros e outros aparelhos ficaram abertos durante a operação de modo a facilitar a evacuação do ar. Os aparelhos somente foram fechados quando não mais houve bolhas de ar junto com a água.

## **11 – TESTE DE PRESSÃO HIDROSTÁTICA**

O ensaio será realizado preferencialmente sobre trechos que não excederam a 500 metros em seu comprimento. As ancoragens previstas no assentamento da tubulação foram executadas após a tubulação estar curada. A pressão de teste não foi superior a 50% da pressão estática, não sendo inferior a 50 m.c.a., nem superior a pressão de ensaio da fábrica. A duração do ensaio foi com tempo mínimo uma hora observando todos os requisitos de teste.

## **12 – DESINFECCÃO DOS TUBOS ASSENTADOS**

Como durante o assentamento a tubulação ficou suja e contaminada, será necessário desinfetar as linhas novas com cloro líquido. A dosagem usual de cloro é de 50 ppm (mg/l). A água e o cloro permaneceram na tubulação por 24 horas, no mínimo. No final deste tempo, todos os hidrômetros e registros do trecho foram abertas e evacuadas todas as águas da tubulação que não houvesse mais cheiro de cloro. A desinfecção deverá ser repetida sempre que o exame bacteriológico assim o indicar.

Nonoai - RS, 22 de Abril de 2013

Eng<sup>a</sup> Civil Cristina Elisa Dalbosco Guarezi  
CREA/RS 0097707/D

João Vianeí Rubin  
Prefeito Municipal