

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

### **1.0 – GENERALIDADES:**

O presente memorial visa descrever as obras de implantação do SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA COMUNITÁRIO da Linha RAMAL DA SAÚDE, sendo construída a rede de distribuição, rede de adução e ramais domiciliares, localizada na zona rural do município de Iraí – RS.

### **2.0 – PONTO DE TOMADA:**

Será localizado no Reservatório. Neste ponto de tomada se tem a cota 457,684 metros, e sua localização está demonstrada no Levantamento Planialtimétrico.

### **3.0 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO:**

#### ***3.1 – MATERIAL***

##### ***3.1.1 -Tubulação***

A Rede de Distribuição obedecerá às bitolas estabelecidas nas planilhas de cálculo.

A rede de distribuição será executada com tubos de PEAD (polietileno de Alta densidade) na classe e nas bitolas cotadas no orçamento e projetos.

As conexões serão do mesmo tipo e classe da tubulação.

Serão usados registros do tipo VS Esfera (PVC) 50mm, devendo permitir 100% da vazão da rede. Instalados nos locais indicados no projeto devendo ser protegido com caixa pré moldada DN 60cm com tampa de concreto.

O assentamento da tubulação deverá ser executado sempre sobre colchão de material isento de pedras e torrões, tipo argila vermelha pura, a fim evitar danos na tubulação como trincas e rachaduras, as quais futuramente poderão provocar o rompimento da canalização.

Valas de assentamento: serão abertas mecanicamente, na profundidade mínima de 60cm e 40cm de largura, com uso de retro-escavadeira em solos de 1º e 2º categoria e com uso de explosivos quando se tratar de rocha.

Reaterro: O reaterro deverá ser executado com argila vermelha seca e limpa, isenta de material orgânico, apiloado manualmente até uma altura de 20cm acima da geratriz do tubo. As camadas seguintes poderão ser executada com material oriundo da própria vala, compactadas a percussão a cada 20cm.

##### ***3.1.2 -Ramais de Entrada***

A entrada será executada para cada morador com tubulação de 20mm de diâmetro em PEAD (polietileno de Alta densidade) na classe 20,0, ligada a tubulação da rede através de colar de tomada compatível com o diâmetro da rede, observando os procedimentos de execução acima descritos.

Deverão ser instalados Kit's cavaletes ¾" de PVC padrão Corsan com hidrômetro e lacre contra frade nos locais indicados pelos beneficiados, desde que, permitam o acesso às leituras.

### **3.2 – PARAMETROS DE DIMENSIONAMENTO:**

- Consumo “percapita” familiar 200l/dia
- Taxa de ocupação familiar 5 hab./dom
- Número de domicílios a abastecer 59 dom
- Qualificação dos lotes unifam
- Coef. do dia de maior consumo K1=1,20
- Coef. da hora de maior consumo K1=1,50
- Velocidade limitada pela fórmula prática:  
 $V = 0,6 + 1,5 Dn$  (m/s)
- Perda de carga calculada pela fórmula Hazen-Willians:  
 $Q = 0,2785 \times C \times D^{2,63} \cdot J^{0,54}$ , onde C=150 (PVC)

### **4.0 –VAZÃO UNITÁRIA:**

O consumo foi calculado pelo domicilio individual, acrescido de 20%

$$Q_u = \frac{(200 \times 5 \times 1,2 \times 1,5)}{86.400} \times 1,2 = 0,023$$

\* Velocidade limitada pela fórmula prática

$$V = 0,6 + 1,5 Dn$$
 (m/s)

### **5.0 – DETERMINAÇÃO DAS VAZÕES E PRESSÕES:**

As vazões e pressões foram determinadas no Programa EPANET 2 o qual gerou planilhas específicas, trecho à trecho, anexadas ao presente projeto.

### **6.0 – ESPECIFICAÇÕES DE SERVIÇOS:**

As valas serão abertas com o uso de retro-escavadeira, junto às sarjetas das estradas vicinais e em entradas particulares numa profundidade mínima de 60cm pela largura de (40cm) da concha da máquina.

O solo escavado, na abertura das valas, é predominantemente argiloso com parte dos trechos de solo com pedregulho de fácil escavação.

Antes do assentamento da tubulação deverá ser executado um colchão de terra pura, para servir de cama para a tubulação. Após o assentamento da tubulação, a mesma deverá ser recoberta com terra pura até 20cm de altura acima da geratriz do tubo. O restante do aterro poderá ser executado com o próprio material escavado.

As emendas das tubulações e conexões deverão ser executadas respeitando-se todas as recomendações do fabricante, com material da mesma qualidade e marca.

Os cavaletes e registros de medição deverão ser executados conforme detalhe anexo.

**A empresa executora dos serviços da rede de água em questão deverá assumir responsabilidade quanto a estanqueidade da mesma, segundo norma específica NBR – 9650 / 86 antes da entrega total dos serviços o que deverá ser comprovado e acompanhado pelo fiscal técnico da prefeitura.**

## **7.0 – RELACÃO DE MATERIAIS:**

A relação de materiais necessários para a completa implantação da rede de distribuição é apresentada nas planilhas correspondentes em anexo:

## **8.0 – ABRIGO DE ALVENARIA:**

O abrigo de alvenaria será construído junto ao sistema de reservação, no local mais adequado, e terá a finalidade de abrigar os produtos químicos que serão utilizados para desinfecção da água e demais Materiais necessários para a operação.

-Fundações: Serão executados com Concreto Ciclópico tipo sapata corrida nas dimensões de 30x15, assentado em vala com profundidade mínima de 30cm. O nivelamento das fundações será executado com alvenaria de tijolos maciços até a cota do piso, rejuntados com argamassa 1:5 (ci-ar).

-Paredes e Painéis: Serão executadas com tijolos vazados de 6 furos assentados a chato com argamassa 1:2:8 (ci-ca-ar), até a altura de 2,50m.

-Cobertura: Será executada com telhas de fibrocimento de 6,0mm de espessura fixadas em barrotes de madeira 6x8 grampeados nas alvenarias.

-Revestimentos: A paredes serão chapiscadas com argamassa 1:4 (ci-arg) e rebocadas interna e externamente com reboco paulista com traço de 1:2:8 (ci-ca-ar) de 15mm.

-Pisos: Será executado em concreto, na espessura de 5,0cm, com teor de cimento em 300kg/m<sup>3</sup>, assentado sobre aterro apiloado, com acabamento desempenado. O nível do piso deverá estar 15cm acima do terreno do entorno.

-Esquadrias: A porta será metálica com almofada de chapa, fechadura de cilindro nas dimensões de 80x210cm. A janela será de ferro perfilado, tipo basculante com vidros martelados de 3,0mm, nas dimensões de 60-x60cm.

-Pintura: As alvenarias receberão duas demãos de tinta a base de PVA látex e as esquadrias receberão uma demão de fundo antiferrugem (zarcão) e duas demãos de tinta a base de esmalte.

## **9.0 – DOSADOR DE PRODUTOS QUÍMICOS:**

Será instalado na Rede de Distribuição um conjunto Dosador de Produtos Químicos necessários ao tratamento da água. A mistura será efetuada pelo processo de lixiviação através de fluxo da água. O projeto e dimensionamento do aparelho deverá ser efetuado por técnico legalmente habilitado em conformidade com a portaria nº 518 de março de 2004 do Ministério da Saúde. O aparelho será instalado em local de fácil operação.

## **10.0 – ADUÇÃO:**

A adutora será executada, a partir da boca do poço até o reservatório, com dois tipos de tubos, sendo: no primeiro trecho com Tubulação Galvanizada de 2” a partir deste ponto utilizara de tubulação PEAD conforme projeto, assentados em vala aberta mecanicamente. O assentamento da tubulação será efetuado no fundo da vala sobre colchão de argila vermelha pura de 10 cm de espessura e recoberto com o mesmo material até a altura de 20cm acima de geratriz do tubo apiloada manualmente com uso de soquete. O restante do aterro poderá ser executado com material oriundo da vala, desde que isento de pedras e devidamente compactado com percussão mecânica.

As conexões para a tubulação, assim como soldas e emendas, deverão ser do mesmo tipo e marca, e manipuladas de acordo com as recomendações do próprio fabricante.

O perímetro externo do poço será cercado conforme detalhe em projeto e quantitativos do orçamento.

### **11.0- RESERVAÇÃO:**

O Reservatório volante, estimado a manter a pressão no sistema será de fibra-de-vidro com capacidade para 25m<sup>3</sup>.

O Reservatório será dotado de tampa de material compatível, devidamente aparafusada ao corpo, e deverá ser preso através de tirantes de arame de aço ovalado (mínimo 4).

Na saída da tubulação de distribuição serão instalados os registros de manobra nos diâmetros de projeto pra propiciar a manobra por ocasião da limpeza e expurgo do reservatório, os quais deverão ser protegidos por caixa de alvenaria dotada de tampa de concreto executada no interior do alambrado.

O perímetro externo do reservatório será cercado conforme detalhe em projeto e quantitativos do orçamento.

O reservatório será elevado com torre metálica de 6,00 metros a qual deverá ser dimensionada por profissional habilitado, a ART de Fabricação e Montagem deverá ser entregue a Contratante, pelo contratado.

### **12.0- PLACA DA OBRA:**

A placa da obra será em chapa de aço galvanizada, nas dimensões de 2,00 de largura por 1,50m de altura, com o modelo a ser fornecido pela prefeitura municipal.

### **13.0- CERCAMENTOS ( ÁREA DO POÇO E ÁREA DO RESERVATÓRIO):**

Deverão ser executadas sapatas de concreto nas dimensões de 40x40x50cm , traço 1:2,5:3 (cimento, areia e brita) para firmar os mourões e as escoras. Os mourões e as escoras terão seção quadrada de 10x10cm e altura de 250cm, ancorados 50cm dentro das sapatas de concreto, as escoras serão utilizadas nos cantos e junto aos portões, a tela deverá ser eletrossoldada em arames galvanizados de 2,77mm, malha de 10x10cm, o cercamento ainda possuirá 3(três) linhas de arames galvanizados 12 BWG espessura 2,76mm, fixados na parte inferior, central e superior do alambrado, fixados nas extremidades com esticadores de diâmetro 1/4".

### **14.0- FUNDACÕES RESERVATÓRIO**

Deverão ser executadas 4 (quatro) sapatas em concreto armado de 100x100x50cm, traço 1:2,5:3 (cimento, areia e pedra), armadas com malha dupla com aço CA 50 diâmetro de 12.5mm espaçados a cada 10cm, com ganchos de 10cm nas extremidades de cada ferro.

Iraí – RS, 26 Agosto de 2015.

---

Volmir José Bielski  
Prefeito Municipal

---

Vinicius Zancan Bonafé  
Eng. Civil CREA RS 183753