



## MEMORIAL DESCritivo

Obra : Sistema Simplificado de abastecimento de Água.

Localidade : Linha Follmann - São Martinho RS

Resp. Técnico : WERNER LORENZ - ENG. CIVIL - CREA 46873 - D

1.0 - OBJETIVO : Solicitar recursos para a aquisição e instalação de um Sistema Simplificado de Abastecimento de Água Potável na localidade de Linha Follmann, município de São Martinho RS.

2.0 - JUSTIFICATIVA - Nesta rede de água já existe poço perfurado com cercamento existente, sistema de bombeamento com quadro de comando existente, apenas faltando a entrada de energia. Sendo que rede de energia elétrica trifásica já existe sendo apenas necessário solicitar a sua ligação, junto a RGE. Será colocado ramal de entrada trifásica para alimentar a bomba com quadro de comando, conforme projeto.

### 3.0 - CARACTERÍSTICAS DO PROJETO:

#### a) Características do Poço

Dni = 10"                      Dnf = 6 "  
Profundidade = 196 m  
Revestimento = 30 m  
Vazão = 2,0m<sup>3</sup>/h  
Nível Estático NE = 8,4m  
Nível Dinâmico ND = 16,46 m  
Recuperação 100% em 25 minutos

#### b) Características da rede de água :

população atual = 21 famílias  
população de projeto = 21 x 5 = 105 pessoas  
consumo habitante máximo diário = 150 litros/hab dia  
para altura monométrica de até 200.0 m e vazão de 4 m<sup>3</sup>/h devemos usar  
uma bomba trifásica de 10 cv e 16 estágios diâmetro 4" já existente  
Rede de adução será usada para distribuição, devendo-se colocar válvula de retenção junto a bomba na entrada do poço artesiano.

OBS : CONFORME calculo de pressão e vazão serão instalados válvulas de retenção nos pontos indicados no projeto, tendo cada uma características de projeto específicas atendendo as especificações abaixo:

PARA CRIARMOS UM PERDA DE CARGA LOCALIZADA E DIMINUIRMOS A PRESSÃO NA CANALIZAÇÃO FAZEMOS O SEGUINTE:

ARTIFÍCIO - USA-SE UMA VÁLVULA DE RETENSÃO E FAZ-SE NELA UM ORIFÍCIO NO MÁXIMO DE 5 MM PARA CRIARMOS UMA

CONTRAÇÃO VIOLENTA DE SEÇÃO

FÓRMULAS USADAS D<sub>1</sub> x V<sub>1</sub> = D<sub>2</sub> x V<sub>2</sub>

$$hp = (1/Cc - 1)^2 \times (V2)^2 / 2/100 \times 10$$



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

Cc =D2 / D1 sendo D2 diâmetro menor e D1 maior

### 4.0 - RESERVATÓRIO :

Será construído em fibra de vidro, com capacidade de 10.000 litros, sobre uma torre metálica executada em chapa cantoneira de altura de 4.0 m. sendo a mesma chumbada no solo por quatro sapatas de concreto armado com fck 15 Mpa.

Cálculo do volume do reservatório :

K1 = 1,5 e K2 = 1,2 e q = 150 litros/hab dia

população total de projeto = 21x5= 105 habitantes

vazão total =  $1,2 \times 1,5 \times 150 \times 105 / 86400 = 0,328125$  Litros/s

L = comprimento total distribuição =  $(6680+4(\text{torre})) = 6684$  m

vazão unitária = vazão total/ L =  $0,328125 / 6684 = 0,000049$

VOLUME RESERVATÓRIO =  $1,2 \times 150 \times 105 / 5 = 3780$  litros, logo usar caixa dágua padrão de 10.000 litros, pois o poço tem vazão suficiente para atender a demanda das vinte e uma moradias.

### 5.0 - CANALIZAÇÃO :

Em PEAD PE=80 PN 12,5 (PN – Pressão nominal de 12,5 Kg/cm<sup>2</sup> – NBR 15561) dimensões de acordo com projeto em anexo. Sendo as valas abertas **com máquina retroescavadeira, na profundidade mínima de 80 cm x 40 cm de largura**, devendo as mesmas canalizações serem assentadas sobre uma camada de 10 cm de solo argiloso e também coberta a canalização com solo argiloso para depois a devida compactação manual e fechamento da vala com máquina retroescavadeira. Serão instalados cavaletes e hidrômetros junto às unidades consumidoras.

## 6.0 – ABRIGO PARA DOSADOR PRODUTOS QUÍMICOS

### 6.1 – Locação

A locação da obra será convencional através de gabarito de tabuas com pontaletes.

### 6.2 – Escavação

A escavação das valas será manual numa profundidade de 40 cm e 30 cm de largura.

### 6.3 – lastro de Concreto

Após a escavação das valas será executado o **concreto 15 MPa**

### 6.4 – Viga de fundação

A viga de fundação será de 15 x 20 cm sobre o concreto ciclópico. Como armadura longitudinal terá 4 ferros 8.0 mm e estribos de ferro 4.2 mm a cada 15 cm. O concreto de 15MPa. As formas serão de madeira.

### 6.5 – Impermeabilização

A impermeabilização da viga de fundação será executada após 7 dias de cura do concreto e sobre a face da viga será aplicado duas demãos de impermeabilizante semi flexível.

### 6.6 – Contrapiso

O contrapiso será de concreto não estrutural no traço 1:3:5 (cimento:areia:brita) desempenado com acabamento liso que servirá de piso. Verificar o caimento do piso para fora da porta com no mínimo 2%.

### 6.7 – Alvenaria



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

A alvenaria será de tijolos furados 9x19x29 assentados de cutelo, com traço de 1:2:8 (cim:cal:areia). Deverá ser verificado o prumo e as juntas de no máximo 1,50 cm. Sobre o vão da porta e sobre o vão da janela e sob o vão da janela, executar argamassa armada.

### 6.8 – Cobertura

Será de fibrocimento, espessura 6 mm fixada em estrutura de madeira com cimento de 10 % para os fundos.

### 6.9 – Janela

Será de ferro tipo basculante em cantoneira 5/8 x 1/8 linha popular fixada com argamassa.

### 6.10 – Porta

Será de ferro tipo de abrir em chapa lisa com guarnições, fechaduras e demais acessórios.

### 6.11 – Chapisco

Será executado nas alvenarias tanto do lado interno como externo chapisco no traço 1:3 cimento e areia.

### 6.12 – Emboço

Após a aplicação do chapisco, será executado nas alvenarias tanto do lado interno como externo emboço no traço 1:2:8 (cim:cal:areia) desempenado para que receba a pintura.

### 6.13 – Pintura em esquadrias

Será aplicada duas demãos de tinta esmalte cinza brilhante nas aberturas metálicas (porta e Janela) após a aplicação de uma demão de zarcão.

### 6.14 – Pintura em alvenaria

Será aplicada três demãos de tinta PVA branca sobre o reboco curado tanto interno como externo das paredes.

### 6.15 – Vidros

Na janela será colocado vidro liso 3 mm fixado com massa específica.

## 7.0 – TRATAMENTO –

Como tratamento será utilizado um aparelho dosador automático para aplicação de produtos sólidos (cloro ou cloro + flúor), através do fluxo da água que é deslocada para o reservatório através da rede proveniente do poço.

### ESPECIFICAÇÕES:

- Vazão de Água: Mínima 500 litros / Máxima 15.000 litros.
- Pressão ou Desnível: Mínima 0,5 Kgcm<sup>2</sup> / Máxima 6 Kgcm<sup>2</sup>.
- Carga máxima do dosador: 04 kg de tabletes de cloro ou cloro + flúor.
- Capacidade de desinfecção: Até 20 m<sup>3</sup>/hora com residual de 0,5 ppm de cloro.
- Capacidade de fluoretação: Até 15 m<sup>3</sup>/hora com residual de 0,6 ppm de flúor.

## 8.0 - PROTEÇÃO SANITÁRIA CAIXA DE ÁGUA :

8.1 – CERCAMENTO - deverão ser executados 4mx4m ao redor da caixa de água, com postes de concreto alinhados e prumados. Escoras nos quatro cantos e no portão de ferro.

Uma mureta de tijolos maciços de 30cm de altura entre os postes de concreto, com argamassa de assentamento 1:6 ( cimento e areia). Depois esticados 3 fios de arame de aço ovalado entre os postes para fixar a tela. A tela malha 8x8x150cm de altura deverá ser fixada nos arames de aço. Conforme detalhe em projeto

8.2 – PORTÃO DE ENTRADA: um portão de ferro de 2m x1,5m em duas folhas, deverá ser instalado de forma a dar acesso ao cercamento.



Estado do Rio Grande do Sul

## MUNICÍPIO DE SÃO MARTINHO

CNPJ 87.613.097/0001-96

### 9.0 - ENTREGA DA OBRA:

Antes de ser entregue a obra deverá a mesma ser testada em toda a sua extensão antes do fechamento da vala de abertura da canalização, como também serem feitas as derivações de futuras ligações.

São Martinho, 21 de março de 2017.

WERNER LORENZ ENG CIVIL  
CREA 46.873-D

MARINO KREWER  
PREFEITO MUNICIPAL