

**MEMORIAL DESCRITIVO E DE ESPECIFICAÇÕES**

**SISTEMA SIMPLIFICADO DE CAPTAÇÃO E TRATAMENTO PARA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL**

**LOCAL:  
PORTO SOBERBO  
INTERIOR – TIRADENTES DO SUL - RS**

18 de Julho de 2017  
Tiradentes do Sul – RS



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## MUNICÍPIO DE TIRADENTES DO SUL

CNPJ 94.726.320/0001-77 - [engenharia@tiradentesdosul.rs.gov.br](mailto:engenharia@tiradentesdosul.rs.gov.br)  
[www.tiradentesdosul.rs.gov.br](http://www.tiradentesdosul.rs.gov.br)

### 1. Introdução

Este Projeto refere-se à instalação de um poço tubular e um sistema de tratamento para a rede de Abastecimento da Água Potável, com a finalidade de atender a demanda de consumo de água na localidade de Porto Soberbo, zona rural do município de Tiradentes do Sul - RS.

O objetivo deste projeto é fornecer água de boa qualidade para população rural, e melhorar o nível de vida e a saúde destes moradores.

O presente memorial descritivo visa descrever os serviços e materiais a serem empregados para a implantação do poço e sistema de adução.

### 2. Serviços a serem executados

- Instalação de entrada de energia trifásica;
- Captação em poço tubular profundo: conjunto moto-bomba, acessórios hidráulicos, quadro de comando e equipamentos elétricos para captação de água subterrânea de um poço tubular profundo localizado nas coordenadas 27°17'47,6" S 54°11'12,9" O, elevação: 187,00 m;
- Tratamento da água captada;
- Cercamento da unidade de captação.

### 3. Entrada de energia trifásica

Instalação compreendendo ramal de entrada, poste particular, caixas, proteção, aterramento e ferragens, preparada de forma a permitir a ligação de uma unidade consumidora à rede da CPFL.

O poste poderá ser de concreto ou de aço, seguindo o padrão especificado no GED 13 e ter 7,50 metros de altura.

A caixa de proteção da medição deverá ser do padrão III, o disjuntor de 40 A e o eletroduto de 40 mm, conforme GED 13.

Os condutores deverão ser cabos unipolares de cobre, possuir isolamento mínima para 750 V, devendo ser do tipo PVC/70°C, conforme NBR NM 280 e ter diâmetro de 10 mm<sup>2</sup>. O neutro deve ter isolamento na cor azul claro e as fases em cor distinta ao neutro, exceto condutor com isolamento na cor verde.

### 4. Captação – Conjunto moto-bomba submersa

A Água será captada de um poço tubular profundo a 100 metros de profundidade, o poço tubular tem uma vazão média 8 m<sup>3</sup>/hora e uma profundidade de 234 metros.

Será explorado no máximo uma vazão de 80 m<sup>3</sup>/dia do poço tubular, podendo a bomba operar no máximo 10 horas por dia de acordo com a vazão do poço que é de 8 m<sup>3</sup>/h.

Será executada uma laje de concreto em torno do poço tubular que servirá de barreira sanitária. Esta laje será concêntrica ao tubo de revestimento do poço, terá área mínima de 1,00 m<sup>2</sup> e 10 cm de espessura e terá declividade para as bordas.



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## MUNICÍPIO DE TIRADENTES DO SUL

CNPJ 94.726.320/0001-77 - [engenharia@tiradentesdosul.rs.gov.br](mailto:engenharia@tiradentesdosul.rs.gov.br)  
[www.tiradentesdosul.rs.gov.br](http://www.tiradentesdosul.rs.gov.br)

Para o recalque de água será empregado um Conjunto Moto-bomba submersa multiestágios, para uma Vazão de 8 m<sup>3</sup>/hora, com potência de 5,5 HP e 28 estágios, 380 V, 60 Hz, sendo instalada submersa no poço tubular profundo a 110,00 metros de profundidade (em relação ao nível do terreno). A tubulação de sustentação da bomba em aço galvanizado de 1 ½" (uma e meia polegada), bem como, 1 tampa da boca de poço, um hidrômetro metálico 1 ½", 6,0 m<sup>3</sup>/hora, um T para derivação de expurgo, 2 registros de gaveta 1 ½" e uma válvula de retenção, e demais conexões, tudo conforme detalhe em anexo.

Como dispositivo de medidor de nível do poço, será instalado no furo do poço uma canalização de PVC 25 mm "monitor de nível" (firme na boca do poço por um redutor) e dentro deste será colocado um medidor de nível elétrico, que será utilizado periodicamente para verificar o nível estático e nível dinâmico após o bombeamento

### 5. Quadro de Comando – Moto-bomba Submersa

O quadro de comando da Moto-bomba Submersa tem como objetivo armazenar e proteger os materiais e instrumentos que controlam o nível de água no interior do reservatório e consequente acionar e desligar de forma automática o conjunto moto-bomba. Este Quadro (quadro de comando ao tempo) será instalado junto ao poste particular próximo ao poço tubular profundo.

A Energia Elétrica do Conjunto será trifásica e a alimentação de Energia do Conjunto Moto-bomba será feita através de cabo isolado de cobre de 750V, 4 x 10 mm<sup>2</sup> (FFFN).

O quadro de comando deverá ser confeccionado em caixa metálica própria com pintura epoxi anticorrosiva. As dimensões do quadro serão de 50,0 x 40,0 x 20,0 cm.

Deverá ser instalado um Timer programado para o número de horas de funcionamento da bomba, junto ao quadro de comando, para ligar e desligar o sistema de bombeamento.

### 6. Cercamento da unidade de captação/tratamento

A fim de dotar a unidade de captação de um perímetro de proteção sanitária será executado um cercamento, no entorno do poço tubular profundo com perímetro de 20,00 metros, altura de 1,20 metros, com um portão metálico, com quadro de ferro e tela de arame de aço ovalado galvanizado com dimensões de 1,00m x 1,20m, com trinco e cadeado; desta forma coibindo a entrada de animais e pessoas não autorizadas.

Os postes e escoras de concreto armado serão fixados no solo em cavas de dimensão 0,25 x 0,25 m na profundidade de 0,50 m preenchidas com concreto.

No cercamento serão empregados os materiais com as especificações abaixo descritas:

- Postes em Concreto Armado – 0,12m x 0,12m x 1,80m;
- Escora de Concreto Armado – 0,12m x 0,12m x 1,80m;
- Tela galvanizada, com 1,50 m de altura, malha 25x25mm e fio 1,24mm;
- Arame de aço Ovalado Galvanizado fio 14;
- Portão Metálico - 1,00m x 1,20m, com trinco e cadeado;



# ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL MUNICÍPIO DE TIRADENTES DO SUL

CNPJ 94.726.320/0001-77 - [engenharia@tiradentesdosul.rs.gov.br](mailto:engenharia@tiradentesdosul.rs.gov.br)  
[www.tiradentesdosul.rs.gov.br](http://www.tiradentesdosul.rs.gov.br)

- Concreto Traço 1 : 3 : 3 - de cimento areia e brita respectivamente, fck 20 MPA;

## 7. Desinfecção do poço

Deverá ser executada a desinfecção final do poço feita com a aplicação de solução clorada, em quantidade que resulte concentração de 50 mg/L de cloro livre. Para solução de hipoclorito de sódio a 10% deve ser aplicado 0,5 L/m<sup>3</sup>.

Introduzir parte da solução no poço, através de tubos auxiliares, sendo o restante colocado pela boca do poço, de modo a desinfetar a tubulação acima do nível da água. A solução deve permanecer no poço por período não inferior a 2 (duas) horas.

## 8. Tratamento da Água

Considerando que a água do poço tubular está dentro dos Padrões de Potabilidade o tratamento se resumirá na desinfecção da água, devendo o bombeamento e tratamento funcionar no máximo 04 Horas diárias, com uma vazão máxima de 14,40 m<sup>3</sup>/dia. Certos de que esta situação ocorrerá eventualmente pois não podemos considerar os consumos máximos constantemente, não é o padrão e sim a exceção.

Para o procedimento de desinfecção será implantado junto ao poço uma estação de tratamento de água, contendo: 01 casa de proteção em polietileno nas dimensões 0,90x0,70x0,95 metros, instalada em uma base de concreto armado; 01 aparelho eletrônico automático; 01 bombona de polietileno de 300 Litros para diluição dos produtos; tabela para controle do residual diário de cloro.

O Dosador eletrônico automático com 220 V e 50/60 (Hz) consumo médio de 50 w, 13 bar de pressão com diafragma e pulsor capacidade de dosagem de 0,01 a 12 litros de solução líquida/hora, com válvula de linha, válvula de sucção para eficácia da dosagem. O dosador tem capacidade compatível para operar de acordo com as vazões de produção de água nas unidades de abastecimento nas quais serão instaladas. Este conjunto realizará a dosagem de produto de forma a manter a concentração suficiente para garantir o processo de desinfecção, de acordo com os padrões exigidos pela Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde, através de um reservatório de polietileno de 300 litros para diluição dos insumos.

## 9. Considerações finais

Todo o sistema deverá ser testado antes de sua definitiva entrada em operação, obedecendo aos critérios preconizados pelas normas da ABNT.

Tiradentes do Sul - RS, 18 de julho de 2017.

**Dinara Cristina Vivian**  
Eng. Civil - CREA/RG 308276  
Prof. Tiradentes do Sul - Port. 001/2015