



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN

MEMORIAL DESCRITIVO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA LOCALIDADE DE LINHA VOLTA GRANDE, ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE FREDERICO WESTPHALEN/RS

1. INTRODUÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever, de forma técnica e detalhada, as características, critérios de concepção e especificações dos serviços e materiais empregados na implantação do Sistema de Abastecimento de Água da Linha Volta Grande, localizada na zona rural do município de Frederico Westphalen/RS.

O sistema foi concebido para atender **27 unidades residenciais unifamiliares**, visando assegurar condições adequadas de abastecimento, pressão e qualidade da água distribuída, bem como confiabilidade operacional, em conformidade com as normas técnicas brasileiras aplicáveis e demais exigências pertinentes.

2. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA

O sistema projetado enquadra-se como **sistema simplificado de abastecimento de água**, sendo composto pelas seguintes unidades funcionais:

- rede de adução;
- unidade de reservação elevada;
- sistema de desinfecção;
- rede de distribuição;
- ligações domiciliares.

O abastecimento é destinado exclusivamente ao **consumo humano e uso residencial**, não sendo previsto atendimento a atividades industriais ou agroindustriais. A captação subterrânea e o sistema de bombeamento existentes serão utilizados para o abastecimento do reservatório e posterior distribuição da água às unidades consumidoras.

3. CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA

A captação de água subterrânea já se encontra executada, sendo constituída por **poço tubular profundo**, com bomba submersível instalada e em funcionamento. Conforme projeto, o poço apresenta profundidade indicada de aproximadamente **204 m**, estando localizado na cota aproximada de **479 m**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN

O conjunto de bombeamento existente será utilizado para o recalque da água captada até o reservatório elevado, conforme condições estabelecidas no dimensionamento hidráulico.

4. REDE DE ADUÇÃO

A rede de adução tem a função de conduzir a água captada no poço até o reservatório elevado.

Será executada com as seguintes características:

- **material:** polietileno de alta densidade – PEAD PE80;
- **diâmetro externo:** DE 50 mm;
- **SDR:** 11;
- **pressão nominal:** PN 12,5;
- **comprimento aproximado:** 902 m.

A tubulação deverá ser fornecida e instalada conforme as especificações do fabricante, atendendo às condições de pressão e vazão previstas no projeto.

Os serviços contemplam:

- locação e implantação do trecho;
- escavação mecanizada de valas;
- regularização do fundo das valas, quando necessária;
- fornecimento e assentamento das tubulações;
- execução das conexões e instalação dos acessórios previstos;
- reaterro das valas;
- compactação do material de reaterro.

O traçado da adutora deverá seguir o projeto aprovado, considerando a topografia local, a minimização de interferências e as condições hidráulicas previstas no dimensionamento.

5. RESERVAÇÃO

A reservação será composta por **reservatório de poliéster reforçado com fibra de vidro**, com capacidade nominal de **15.000 litros**.

O reservatório será instalado em estrutura elevada de concreto armado, dimensionada para suportar as cargas provenientes do reservatório cheio, equipamentos e demais ações previstas no projeto estrutural.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN

Conforme projeto, o reservatório estará implantado na **cota aproximada de 551 m**, permitindo o atendimento da rede de distribuição por gravidade.

Serão instalados os dispositivos e acessórios necessários ao adequado funcionamento do sistema, incluindo:

- registros de controle;
- válvula de retenção;
- conexões hidráulicas;
- extravasor;
- sistema de entrada e saída de água;
- dispositivo de controle de nível por chave de boia;
- demais acessórios indicados no projeto.

O reservatório deverá possuir condições adequadas de acesso, inspeção, limpeza e manutenção.

6. SISTEMA DE DESINFECÇÃO

Para garantir a qualidade da água destinada ao consumo humano, será implantado **sistema de desinfecção por cloração**, composto por equipamento dosador de cloro e respectivos acessórios.

O sistema deverá ser instalado de forma a possibilitar a adequada dosagem do agente desinfetante na água, garantindo a manutenção de residual de cloro compatível com os requisitos da legislação vigente aplicável à potabilidade da água.

A operação e a regulação do sistema de dosagem deverão considerar a vazão de água do sistema e as condições de operação estabelecidas pelo responsável pelo abastecimento.

7. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição será responsável pelo atendimento das unidades consumidoras, sendo executada com tubulação de **polietileno de alta densidade – PEAD PE80**, com as seguintes características:

- **diâmetro externo:** DE 50 mm;
- **SDR:** 11;
- **pressão nominal:** PN 12,5;
- **extensão aproximada:** 2.759 m.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN

A rede deverá ser implantada conforme o traçado e os nós indicados no projeto, respeitando as cotas, extensões e condições hidráulicas previstas no dimensionamento.

Os serviços incluem:

- locação da rede;
- escavação mecanizada das valas;
- preparação e regularização do fundo das valas, quando necessária;
- fornecimento e assentamento das tubulações;
- execução de conexões, derivações e acessórios;
- instalação de caixas enterradas hidráulicas, quando previstas;
- reaterro das valas;
- compactação adequada do material de reaterro.

A rede foi dimensionada de modo a proporcionar condições adequadas de pressão e velocidade nos trechos de distribuição, considerando a demanda das unidades consumidoras.

7.1 Válvula Redutora de Pressão – VRP

No trecho indicado em projeto será instalada **válvula redutora de pressão – VRP**, destinada ao controle das pressões na rede de distribuição.

A VRP será ajustada para uma pressão de jusante de aproximadamente **30 mca**, conforme indicado no projeto hidráulico, com a finalidade de limitar as pressões nos trechos sujeitos a maiores cargas hidráulicas e garantir condições adequadas de operação da rede. A instalação deverá permitir a operação, inspeção e manutenção do equipamento.

8. LIGAÇÕES DOMICILIARES

As ligações domiciliares serão executadas em tubulação de **PEAD DE 32 mm**, destinadas ao atendimento das unidades consumidoras a partir da rede de distribuição. O projeto prevê **15 m de tubulação para cada unidade consumidora**, totalizando aproximadamente **405 m para as 27 unidades**.

Serão contemplados:

- ramais domiciliares;
- tês de redução e demais conexões necessárias;
- acessórios de ligação;
- escavação das valas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN

- assentamento das tubulações;
- reaterro e compactação.

As ligações serão executadas a partir da rede de distribuição até o ponto definido para cada unidade consumidora, ficando a **rede interna e a ligação localizada dentro da propriedade sob responsabilidade dos respectivos proprietários.**

9. CRITÉRIOS EXECUTIVOS E CONSTRUTIVOS

9.1 Implantação e Locação

Deverá ser realizada a locação completa do sistema antes do início da execução, respeitando rigorosamente o projeto aprovado, as cotas, os alinhamentos e as interferências existentes. Qualquer alteração necessária durante a execução deverá ser previamente avaliada e autorizada pelo responsável técnico.

9.2 Abertura de Valas

As valas deverão possuir dimensões compatíveis com as tubulações a serem instaladas, permitindo a adequada execução dos serviços de assentamento e conexão.

Deverá ser garantido recobrimento suficiente para proteção das tubulações e segurança do sistema, observando-se as condições locais e as especificações do projeto.

Durante a execução deverão ser adotadas medidas de segurança para proteção dos trabalhadores, equipamentos e terceiros.

9.3 Assentamento das Tubulações

As tubulações deverão ser assentadas de maneira alinhada, estável e sem deformações que possam comprometer seu funcionamento.

As juntas e conexões deverão ser executadas conforme as recomendações do fabricante e os procedimentos técnicos aplicáveis.

As extremidades das tubulações deverão permanecer devidamente protegidas durante a execução, evitando a entrada de solo, detritos ou outros materiais.

9.4 Conexões e Acessórios

As conexões, registros, válvulas, derivações e demais acessórios deverão ser instalados conforme o projeto hidráulico e as especificações dos respectivos fabricantes. Deverá ser assegurada a estanqueidade das conexões e a possibilidade de manutenção dos componentes que exigirem inspeção ou substituição.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN

9.5 Reaterro e Compactação

O reaterro das valas será realizado após a verificação da correta instalação e estanqueidade das tubulações.

O material deverá ser lançado em camadas sucessivas e compactado adequadamente, evitando danos às tubulações e garantindo estabilidade do terreno e minimização de recalques posteriores.

10. TESTES, LIMPEZA E DESINFECÇÃO

Após a conclusão da instalação das tubulações, deverão ser realizados os procedimentos necessários para verificar a adequada execução do sistema, incluindo:

- testes de estanqueidade;
- inspeção das conexões e acessórios;
- limpeza das tubulações;
- desinfecção da rede com solução clorada;
- lavagem final da rede.

Os testes deverão ser realizados antes da entrada do sistema em operação.

A operação do sistema de abastecimento somente deverá ser iniciada após a obtenção de resultados satisfatórios nos testes e procedimentos de limpeza e desinfecção.

11. OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Após a implantação, deverão ser estabelecidos procedimentos periódicos de operação e manutenção do sistema, contemplando, no mínimo:

- inspeção do sistema de bombeamento;
- verificação do funcionamento dos equipamentos;
- verificação do nível do reservatório;
- inspeção das tubulações e conexões;
- controle e ajuste da dosagem de cloro;
- verificação das condições de funcionamento da VRP;
- inspeção dos registros e demais acessórios;
- manutenção preventiva dos equipamentos;
- limpeza e manutenção periódica do reservatório.



PREFEITURA MUNICIPAL DE FREDERICO WESTPHALEN

As intervenções de manutenção deverão ser realizadas por pessoal devidamente capacitado, observando-se as condições de segurança e as recomendações dos fabricantes dos equipamentos.

12. ATENDIMENTO ÀS NORMAS TÉCNICAS

A implantação e operação do sistema deverão observar as **normas técnicas brasileiras aplicáveis**, em especial aquelas relacionadas ao projeto e execução de sistemas de abastecimento de água, bem como a legislação vigente referente à qualidade e potabilidade da água destinada ao consumo humano.

O dimensionamento hidráulico foi desenvolvido considerando os critérios estabelecidos no respectivo **Memorial de Cálculo**, incluindo as vazões de projeto, perdas de carga, velocidades e pressões nos diferentes trechos do sistema.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Sistema de Abastecimento de Água da Linha Volta Grande foi concebido para atender às **27 unidades residenciais previstas**, sendo constituído por sistema de captação subterrânea existente, adução, reservação elevada, desinfecção e distribuição.

A solução contempla **902 m de rede de adução em PEAD PE80 DE 50 mm SDR 11 PN 12,5**, **2.759 m de rede de distribuição em PEAD PE80 DE 50 mm SDR 11 PN 12,5** e ligações domiciliares em **PEAD DE 32 mm**, conforme projeto.

O sistema conta ainda com **reservatório de 15.000 litros**, instalado em cota aproximada de 551 m, e **válvula redutora de pressão com ajuste de jusante de aproximadamente 30 mca**, conforme indicado no projeto.

As soluções adotadas buscam proporcionar condições adequadas de abastecimento, operação, manutenção, segurança e durabilidade do sistema, devendo a execução observar integralmente os projetos, memoriais, especificações técnicas e orientações do responsável técnico.

Frederico Westphalen/RS, 28 de agosto de 2026.


Eng. Civil – **Rodrigo André Klamt**
CREA/RS nº 191737