MEMORIAL DESCRITIVO

Implantação de Rede de Distribuição de Água Tratada

Localidade Serinha / Serinha Gatz — Extensão aproximada: 4,8 km

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Objeto: implantação de rede de distribuição de água tratada e obras civis complementares de interligação da Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT).

- Órgão responsável: SAMAE — Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto
- Extensão da rede a implantar: aproximadamente 4,8 km (4.800 m)
- Diâmetro nominal da tubulação: DN 50 mm
- Comprimento unitário das barras de tubo: 6,00 m
- Famílias beneficiadas: cerca de 20 famílias

2. OBJETO

O presente memorial descritivo tem por finalidade apresentar a justificativa, os parâmetros de dimensionamento, as diretrizes técnicas e metodologia executiva, bem como a memória de cálculo dos quantitativos referentes à implantação de aproximadamente 4,8 km de rede de distribuição de água tratada, destinada ao atendimento de aproximadamente vinte famílias atualmente desprovidas de abastecimento público de água, incluindo os serviços de escavação, assentamento de tubulação, reaterro, reposição de pavimento e sinalização de obra necessários à execução.

3. JUSTIFICATIVA

A presente contratação decorre da necessidade de implantação de aproximadamente 4,8 km de rede de distribuição de água tratada, visando atender aproximadamente vinte famílias residentes em localidade atualmente desprovida de abastecimento público de água. Os moradores vêm formalizando solicitações junto ao SAMAE de forma recorrente nos últimos dois anos, demonstrando a persistência da demanda e a necessidade de adoção de solução definitiva por parte da Administração.

Em razão das características topográficas da região, o abastecimento não pode ser realizado por gravidade, sendo indispensável a implantação de uma Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT) para garantir pressão e vazão suficientes ao atendimento dos imóveis. Como forma de otimizar recursos públicos e reduzir o prazo de implantação, a equipe própria da Divisão de Eletromecânica do SAMAE já iniciou a montagem do barrilete e do conjunto motobomba, restando a execução da infraestrutura necessária para interligação do sistema.

Sob a perspectiva do interesse público, a contratação busca ampliar a cobertura dos serviços de abastecimento de água, promover a inclusão de usuários ainda não atendidos pelo sistema público,

reduzir riscos associados ao consumo de água de fontes alternativas sem controle sanitário, e cumprir a missão institucional do SAMAE de fornecer água potável com regularidade, segurança e qualidade.

Dessa forma, mostra-se necessária a contratação dos materiais (exceto tubos DN50/DE60), equipamentos e serviços de engenharia indispensáveis à implantação da rede de distribuição e das obras civis complementares da estação elevatória, possibilitando a efetiva entrada em operação do sistema e o atendimento permanente das famílias beneficiadas.

4. DESCRIÇÃO GERAL DO SISTEMA

O sistema a ser implantado é composto pela rede de distribuição de água tratada em tubulação DN 50/DE60 mm, com extensão aproximada de 4,8 km, e pela infraestrutura de interligação da Estação Elevatória de Água Tratada (EEAT), necessária em razão da topografia desfavorável ao abastecimento por gravidade.

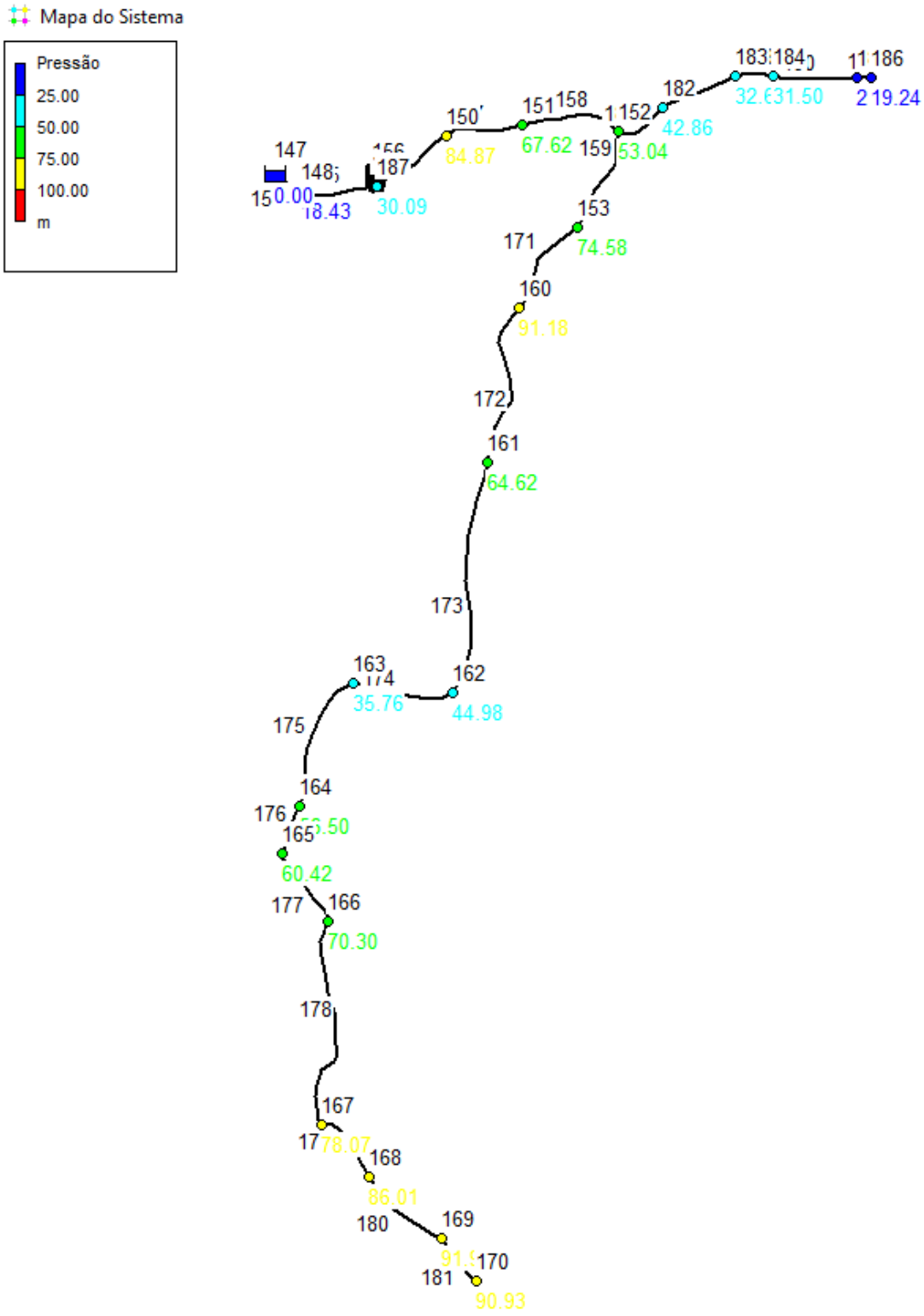
- O barrilete e o conjunto motobomba da EEAT já estão em fase de montagem pela equipe própria de Eletromecânica do SAMAE, restando à presente contratação a execução das obras civis e da rede de interligação.
- Será necessária a instalação de Válvula Redutora de Pressão (VRP) na rede, cuja execução ficará a cargo de equipe própria do SAMAE.
- A obra deverá ser executada com a menor interferência possível na via pública, preservando ao máximo a estrutura existente do pavimento.

5. PARÂMETROS DE DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO

Os parâmetros a seguir foram adotados como referência para o dimensionamento hidráulico do sistema (rede, EEAT e VRP), conforme dados técnicos do SAMAE:

Parâmetro	Valor adotado
População atendida	250 habitantes
Índice de perdas do sistema	30%
Vazão de dimensionamento	≈ 1,0 L/s
Coeficiente do dia de maior consumo (K1)	1,2
Coeficiente da hora de maior consumo (K2)	1,5

Nota: os coeficientes K1 (dia de maior consumo) e K2 (hora de maior consumo) foram aplicados sobre a vazão média de projeto para determinação da vazão de dimensionamento dos equipamentos eletromecânicos e da rede.



6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO

6.1. Abertura de vala / Escavação

A escavação da vala deverá ser executada de forma mecanizada, com concha de largura mínima disponível, adotando-se largura de vala de 0,30 m e profundidade de 1,00 m ao longo de toda a extensão da rede. Deverá ser priorizada a menor extensão de vala aberta simultaneamente, de modo a reduzir a interferência na via e o tempo de exposição da escavação.

6.2. Regularização do fundo de vala e camada de berço

Após a escavação, o fundo da vala deverá ser regularizado e inspecionado, sendo obrigatória a remoção de pedras, entulhos ou qualquer material que possa danificar a tubulação. Sobre o fundo regularizado deverá ser executada camada de berço em pó/areia, fornecida pela contratada, destinada a proporcionar apoio uniforme e correta regularização da base de assentamento da tubulação.

6.3. Assentamento da tubulação

Os tubos, com comprimento unitário de 0,90 m, deverão ser unidos/acoplados conforme especificação do fabricante e assentados sobre a camada de berço, em vala livre de pedras ou quaisquer materiais que possam comprometer a integridade da tubulação. Os tubos deverão ser retirados pela contratada diretamente no LEV (depósito do SAMAE).

6.4. Envolvimento do tubo e reaterro manual

Após o assentamento, deverá ser executado o envolvimento da tubulação com camada de pó (material fino, fornecido pela contratada), totalizando altura de 25 cm envolvendo o tubo, contados a partir da camada de berço. A compactação desta camada deverá ser realizada manualmente, de forma a evitar danos à tubulação.

6.5. Reaterro mecanizado

Concluída a camada de reaterro manual, o restante da vala, até a cota do pavimento ou terreno natural, deverá ser reaterrado com compactação mecânica, observando-se as boas práticas de compactação em camadas.

6.6. Bota-fora e transporte de material excedente

O material excedente da escavação que não for reaproveitado no reaterro deverá ser destinado a bota-fora em local licenciado, considerando distância média de transporte (DMT) de aproximadamente 8 km, quando necessária a destinação de material.

6.7. Reposição do pavimento

A cobertura final do pavimento será executada com material fornecido pelo SAMAE. A obra deverá ser conduzida com a menor interferência possível na via, sendo a contratada integralmente responsável por eventuais danos causados à cobertura superficial da via que extrapolem o estritamente necessário à execução dos serviços.

6.8. Sinalização e isolamento da área de trabalho

Durante a execução dos serviços, deverão ser adotadas as seguintes medidas de sinalização e segurança:

- Aluguel de cavaletes para sustentação e sinalização das valas abertas;
- Uso de fitas de isolamento para delimitação diária das frentes de abertura de vala;
- Utilização de cones para sinalização e isolamento da área de trabalho, os quais deverão ser adquiridos pela contratada e, ao término da obra, entregues ao SAMAE.

7. FORNECIMENTOS E RESPONSABILIDADES

O quadro a seguir sintetiza a divisão de responsabilidades entre o SAMAE e a contratada quanto ao fornecimento de materiais e execução dos serviços:

Item	SAMAE	Contratada
Tubos de rede (retirada no LEV)	Fornece	Retira e instala
Camada de pó/areia (berço e envolvimento)	—	Fornece e executa
Material de cobertura do pavimento	Fornece	Aplica / executa
Barrilete e conjunto motobomba da EEAT	Executa (equipe própria)	—
Instalação da VRP	Executa (equipe própria)	—
Cavaletes de sinalização	—	Aluga
Fitas de isolamento diário da vala	—	Fornece
Cones de sinalização	Recebe ao final da obra	Adquire e devolve ao SAMAE

8. MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

Dados básicos utilizados para o cálculo dos quantitativos da rede:

Comprimento (m)	DN (m)	Largura da vala (m)	Altura da vala (m)
4.800,00	0,06	0,30	1,00

Quantitativos resultantes, considerando comprimento total de 4.800 m, largura de vala de 0,30 m e profundidade de 1,00 m:

Serviço / Item	Quantidade	Unidade
Escavação da vala	1.526,40	m³
Regularização do fundo de vala / berço	1.440,00	m²
Reaterro manual (envolvimento do tubo)	432,83	m³
Reaterro mecanizado (complemento da vala)	1.080,00	m³
Reaterro total (manual + mecanizado)	1.512,83	m³
Fornecimento de tubo DN 60 mm	4.800,00	m
Assentamento de tubulação	4.800,00	m
Bota-fora de material excedente	558,00	m³
Transporte de material excedente (DMT 8 km)	4.464,00	m³ x km

O volume de reaterro total (1.512,83 m³) corresponde à soma do reaterro manual, executado no envolvimento e proteção da tubulação (432,83 m³), com o reaterro mecanizado, executado no restante da vala (1.080,00 m³). O quantitativo de transporte de material excedente (4.464,00 m³ x km)

resulta do volume de bota-fora (558,00 m³) multiplicado pela distância média de transporte de 8 km até o local de destinação final.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução dos serviços descritos neste memorial, aliada à instalação do barrilete, conjunto motobomba e VRP por equipe própria do SAMAE, viabilizará a entrada em operação do sistema de abastecimento de água na localidade, atendendo de forma definitiva as aproximadas vinte famílias atualmente desprovidas de abastecimento público, em conformidade com os padrões de regularidade, segurança e qualidade exigidos pela legislação do setor de saneamento.

Todos os quantitativos apresentados neste memorial servem de base para a composição do orçamento e deverão ser conferidos em projeto executivo e planilha orçamentária, admitindo-se ajustes decorrentes de levantamento topográfico definitivo e de eventuais interferências identificadas em campo.

_____

Francine Izabela Mares

Engenheira Civil