

## MEMORIAL DESCRITIVO

### **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE LIMPEZA E DESOBSTRUÇÃO DE REDES DE ESGOTO CLOACAL, MISTO E PLUVIAL E DE POÇOS DE VISITA (PVS), LIGAÇÕES PREDIAIS, CAIXAS DE PASSEIO E DEMAIS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES, COM UTILIZAÇÃO DE CAMINHÕES EQUIPADOS COM SISTEMA COMBINADO DE HIDROJATEAMENTO E SUCÇÃO A VÁCUO, NO MUNICÍPIO DE SÃO LEOPOLDO/RS**

#### **1. OBJETO**

1.1. O presente Memorial Descritivo tem por objeto complementar e detalhar tecnicamente o Termo de Referência e o Estudo Técnico Preliminar referentes à contratação de empresa especializada para execução de serviços de limpeza e desobstrução de redes de esgoto cloacal, misto e pluvial, poços de visita (PVs), ligações prediais, caixas de passeio e dispositivos complementares, com utilização de caminhões equipados com sistema combinado de hidrojateamento e sucção a vácuo (tipo Vac-All), no Município de São Leopoldo/RS.

1.2. Este documento foi elaborado em conformidade com o Decreto Municipal nº 10.470/2023, que regulamenta a aplicação da Lei Federal nº 14.133/2021 no âmbito do Município de São Leopoldo.

#### **2. JUSTIFICATIVA**

2.1. A execução dos serviços descritos visa garantir a manutenção preventiva e corretiva das redes públicas de esgotamento cloacal, misto e pluvial, assegurando o pleno funcionamento do sistema, a prevenção de extravasamentos, obstruções e riscos sanitários, e o atendimento adequado às demandas da autarquia e do interesse público.

2.2. A contratação permitirá a atuação rápida e eficiente em ocorrências de obstruções, bem como a execução de limpezas programadas, contribuindo para a melhoria das condições sanitárias e ambientais do Município, conforme as diretrizes do SEMAE.

#### **3. DESOBSTRUÇÃO DE REDES COLETORAS DE ESGOTO E POÇO DE VISITA E DEMAIS ELEMENTOS DO SISTEMA, COM LAVAGEM DE REDE E SERVIÇOS CORRELATOS COM UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO COMBINADO JATO E SUCÇÃO A VÁCUO (VAC ALL), COM 1 MOTORISTA DE CAMINHÃO OPERADOR E 2 AJUDANTES**

## TODOS TREINADOS PARA OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SINALIZAÇÃO DE VIAS PÚBLICAS

### 3.1. DESCRIÇÃO DO SERVIÇO

3.1.1. O serviço consiste na limpeza e desobstrução de redes de esgoto cloacal, misto e pluvial e de poços de visita (PVs), ligações prediais, caixas de passeio e demais dispositivos complementares, executado por meio de caminhão equipado com sistema combinado de hidrojateamento de alta pressão e sucção a vácuo de alto rendimento (Vac-All).

3.1.2. O equipamento é composto por bomba triplex de hidrojato ou equivalente, com pressão regulável e vazão compatível com os serviços de saneamento, e bomba de vácuo tipo anel líquido ou Roots, acopladas sobre chassi de caminhão com acionamento por tomada de força. O conjunto possui dois tanques cilíndricos de aço carbono: um reservatório para água limpa utilizada no jateamento e outro para coleta de detritos líquidos e sólidos aspirados, com capacidades dimensionadas conforme as normas de serviço.

3.1.3. Durante a operação, o sistema de jato promove a remoção de obstruções, incrustações e detritos internos nas tubulações, enquanto o sistema de vácuo realiza a sucção simultânea do material desprendido. O equipamento deve dispor de mangueira de jato com extensão de aproximadamente 120 metros, possibilitando o atendimento de múltiplos pontos sem necessidade de reposicionamento constante do veículo.

3.1.4. O serviço deverá ser executado por equipe composta por 01 (um) operador/motorista habilitado e 02 (dois) auxiliares, toda a equipe deve ser devidamente treinada para operação do equipamento, assim como serem equipados com EPI's, conforme normas regulamentadoras vigentes.

3.1.5. A produtividade do serviço varia conforme o diâmetro e o grau de obstrução das tubulações ou elementos do sistema, e por ser um processo mecanizado conta com significativo ganho operacional em relação a métodos manuais.

3.1.6. A unidade de medição adotada para fins contratuais é a hora de operação do equipamento com equipe completa, independentemente do volume de resíduos removido ou da distância percorrida. A comprovação dos serviços será realizada por meio de relatórios diários contendo local, horário, equipe, volume estimado e descrição das atividades executadas, conforme atestado pela fiscalização.

### 3.2. LOCAIS DE EXECUÇÃO

3.2.1. As atividades serão realizadas em diversos logradouros do Município de São Leopoldo, e deve abranger os seguintes equipamentos do Sistema de Esgoto Sanitário:

- I. Redes coletoras de esgoto cloacal, misto e pluvial;
- II. Ligações prediais;
- III. Caixas de passeio e bocas de lobo;
- IV. Poço de visita e inspeções tubulares;

V. Dispositivos complementares dos sistemas de esgotamento sanitário.

### 3.3. EQUIPE OPERACIONAL

3.3.1. Cada unidade de caminhão disponível (CAMINHÃO VAC-ALL) deverá estar acompanhada por:

- I. 01 (um) operador de equipamentos pesados com habilitação de motorista;
- II. 02 (dois) ajudantes com capacitação para operação dos equipamentos;

3.3.2. Todos os funcionários devem possuir treinamento para operação de equipamento de hidrojateamento e sucção (vac-all) e devem estar uniformizados e utilizando EPIs completos.

3.3.3. Os uniformes devem possuir a logomarca da empresa contratada e abaixo a identificação "A SERVIÇO DO SEMAE".

### 3.4. CONTROLE, RASTREAMENTO E COMPROVAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.4.1. Para garantir transparência e rastreabilidade:

- I. Todos os caminhões deverão possuir sistema de rastreamento GPS ativo, com plataforma on-line e acesso em tempo real disponibilizado ao fiscal do contrato;
- II. Deverão ser emitidos relatórios diários de execução, contendo:
  - Identificação da OS e do local do serviço (endereço, coordenadas e bairro);
  - Data e hora de início e término da execução;
  - Quilometragem inicial e final do caminhão;
  - Volume aproximado de resíduos removidos e transportados com a devida documentação, tais como Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e comprovantes de descarte em local apropriado;
  - Descrição resumida das atividades executadas e eventuais intercorrências;
  - Nome dos integrantes da equipe envolvida;
  - Registro fotográfico georreferenciado (antes, durante e depois da execução), com data, hora, latitude e longitude estampadas nas imagens;
  - Registro fotográfico georreferenciado com data e hora estampadas nas imagens da quilometragem no painel do caminhão para o início e o final do serviço;
  - Relatório de rastreamento GPS correspondente ao período da execução;
  - Relatório técnico consolidado contendo todas as informações relativas aos serviços executados, incluindo a caracterização dimensional dos elementos inspecionados - tais como diâmetros das tubulações, comprimentos, profundidades e alturas dos poços de visita (PVs), bem como demais informações pertinentes ao sistema.

O relatório deverá registrar também as condições iniciais observadas antes da execução, incluindo, entre outros parâmetros, nível e espessura de sedimentos acumulados nos PVs, presença de obstruções, resíduos e condições estruturais dos componentes.

Esses dados serão utilizados para subsidiar a estimativa dos volumes de resíduos gerados e removidos, permitindo a rastreabilidade e a avaliação da eficiência dos serviços prestados.

- Assinatura digital ou eletrônica do responsável técnico da contratada;
- III. Esses relatórios constituirão o documento-base para validação das horas executadas e autorização de pagamento.

### 3.5. ASPECTOS AMBIENTAIS

3.5.1. Os resíduos líquidos e sólidos coletados deverão ser:

- I. Armazenados, transportados e destinados conforme normas ambientais vigentes;
- II. Acompanhados de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR);
- III. Entregues a empresa licenciada pela FEPAM para recebimento, tratamento e destinação final adequada.

3.5.2. A contratada deverá manter atualizadas todas as licenças ambientais e sanitárias, incluindo:

- I. Licença de Operação (LO) para coleta e transporte de resíduos;
- II. Alvará Sanitário do município-sede;
- III. Registro no CREA/RS da empresa e do responsável técnico.

### 3.6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO

#### 3.6.1. CAMINHÃO E EQUIPAMENTO VACALL

- I. Quantidade mínima disponível: 2 caminhões disponíveis durante o contrato;
- II. Ano de fabricação: Com no máximo 5 anos;
- III. Tração/Potência: 6 x 4;  $\geq 240$  CV;
- IV. Capacidade de operação: 8 horas por dia.

#### 3.6.2. TANQUES

- I. Tanque de água limpa:  $\geq 6,0$  m<sup>3</sup>;
- II. Tanque de detritos:  $\geq 6,0$  m<sup>3</sup>.

### 3.6.3. SISTEMA DE HIDROJATEAMENTO

- I. Vazão mínima: 260 L/min (+/- 10%);
- II. Pressão de trabalho: 200 bar (+/- 10%);
- III. Mangueira principal: 120 metros;
- IV. Mangueira auxiliar: 40 metros;

### 3.6.4. SISTEMA DE SUCÇÃO A VÁCUO

- I. Sistema: Bomba vácuo tipo anel líquido ou equivalente;
- II. Vazão mínima: 12 m<sup>3</sup>/min;
- III. Vácuo: 720 mmHg (~ 9,5 m.c.a);
- IV. Pressão positiva: até 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>;

### 3.7. ITENS COMPLEMENTARES

- I. Painel de controle traseiro com indicadores, manômetros e comandos;
- II. Faróis de trabalho, giroflex, lanternas auxiliares;
- III. Sistema de segurança: extintor, suporte para cones, aterramento;
- IV. Tanque: Compartimentados, com visor de nível, boca de inspeção e drenos.
- V. Sistema de hidrojateamento: Conjunto de bicos de jato diversos (propulsores, torpedos, rotativos etc.), válvula de alívio, manômetro, filtros de linha e by-pass com retorno ao tanque.
- VI. Sistema de sucção a vácuo: Válvula seletora de vácuo/pressão positiva, mangotes Ø3" a 4", conectados ao tanque de detritos.

### 3.8. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

3.8.1. A execução dos serviços deverá ocorrer somente após a instalação completa da sinalização viária, que será composta por:

- I. 08 (oito) cones de sinalização em PVC rígido com faixas reflexivas;
- II. 02 (duas) placas de sinalização rodoviária, com 1,00 m<sup>2</sup> cada, contendo pictograma de homens trabalhando, logomarca da empresa e a identificação "A SERVIÇO DO SEMAE".

3.8.2. O conjunto de sinalização viária deverá ser substituída a cada 6 meses, de modo a manter o conjunto em condições satisfatórias para plena sinalização e segurança do serviço sendo executado nas vias públicas.

### 3.9. OBSERVAÇÕES GERAIS

- I. Equipamento deve estar em perfeitas condições de uso e com manutenção em dia;
- II. A empresa deverá comprovar o atendimento as seguintes Normas Regulamentadoras quando aplicáveis:
  - a. NR-06 - EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI;
  - b. NR-07 - PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO DE SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO;
  - c. NR-09 - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS - PGR;
  - d. NR-11 - TRANSPORTE, MOVIMENTAÇÃO, ARMAZENAGEM E MANUSEIO DE MATERIAIS;
  - e. NR-12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS;
  - f. NR-15 - ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES;
  - g. NR-33 - SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS;
  - h. NR-33 - SEGURANÇA E SAÚDE NOS TRABALHOS EM ESPAÇOS CONFINADOS;
  - i. NR-35 - TRABALHO EM ALTURA.
- III. Quando os trabalhos requererem a entrada em Poços de Visita ou outro elemento que configure espaço confinado, a empresa deverá apresentar plano de trabalho detalhado com a previsão dos equipamentos e aumento da equipe com treinamento para o completo atendimento da NR-33. Essas condições não implicarão em cobranças adicionais.
- IV. A mobilização poderá ser para diferentes logradouros dentro de São Leopoldo, independente da distância ou do volume a ser transportado;
- V. O serviço deverá ser executado somente após toda a sinalização viária estiver devidamente instalada no local dos serviços;
- VI. O prestador deverá emitir MTR (Manifesto de Transporte de Resíduos) para todos os serviços realizados;
- VII. Os materiais removidos deverão ser descartados pela contratada em local com capacidade de recepção dos resíduos e licenciamento ambiental compatível, apresentando a comprovação do descarte para a liberação das medições dos serviços realizados;
- VIII. Toda documentação técnica (licenciamento, registros dos operadores, comprovantes ambientais) devem estar disponíveis à fiscalização do contrato.

### 3.10. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

3.10.1. A medição será realizada com base nas horas efetivamente trabalhadas por cada conjunto de caminhão com equipe completa, seguindo as condições e critérios descritos no item 9 – CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO do Termo de Referência.