

MEMORIAL DESCRITIVO

1. APRESENTAÇÃO

As seguintes especificações complementam o projeto do sistema de coleta de esgoto sanitário a ser executado no bairro Simon Bolivar, cidade de Sant'Ana do Livramento-RS, objeto de licitação do Departamento de Água e Esgotos-DAE, com natureza de obra comum de engenharia, que tem como objetivo a extensão do sistema de esgotamento sanitário do município e a consequente ampliação do número de usuários atendidos por este serviço. Diante disso, serão relacionadas as atividades a serem desenvolvidas com os respectivos processos executivos e especificações de materiais, visando a perfeita concretização dos serviços elencados no projeto.

O referido sistema foi projetado para atender um número de 368 economias, sendo composto por ramais prediais de esgoto, redes coletoras, emissários e dispositivos de inspeção, limpeza e manutenção, que farão a coleta e a condução do efluente sanitário para o conjunto de tratamento de fossa e filtro coletivos existente na área de contribuição. Ainda, compõe o sistema uma estação de bombeamento modular compacta de esgoto, que receberá os efluentes sanitários de 147 lotes do total de economias e os conduzirá até um poço de dissipação através de emissário de recalque para que, finalmente, sejam destinados por gravidade ao sistema de tratamento.

Além disso, cabe ressaltar que todo o fornecimento de mão de obra, de materiais e de todos os equipamentos e ferramentas necessários para a completa conclusão e entrega do objeto ficarão sob responsabilidade da empresa contratada, devidamente habilitada para a prestação dos serviços.

Por fim, os elementos constantes neste documento estão apoiados no DFD – Documento de Formalização de Demanda, no ETP – Estudo Técnico Preliminar e no Projeto Básico elaborados pelo setor requisitante da contratação.

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A empresa contratada manterá equipe habilitada e com experiência técnico-operacional para executar os serviços contratados, possuindo, no mínimo, profissional habilitado devidamente registrado no conselho profissional competente e detentor de anotação de responsabilidade técnica pela execução das atividades; horas disponíveis com profissional de topografia para a devida compatibilização no local do levantamento topográfico utilizado para a elaboração do projeto e para os serviços de locação das redes de esgoto e dos demais elementos que compõem o sistema; equipe operacional com profissional encarregado e devidamente dimensionada para cumprir o prazo do cronograma físico-financeiro proposto pela Administração; vigia e sistema de monitoramento para segurança dos materiais e equipamentos em geral depositados no local que ficarão sob responsabilidade da empresa contratada.

3. CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras deverá ser dimensionado de acordo com as exigências da NR-18 e será executado em local acordado com a fiscalização técnica, onde a empresa contratada se responsabilizará

pela instalação de *containers* para escritório/depósito e para sanitário e pelas instalações provisórias de entrada de energia elétrica e de entrada de água com hidrômetro. Ademais, a empresa contratada deverá disponibilizar no local todos os equipamentos de proteção individuais e coletivos necessários para a segurança dos trabalhadores e do entorno, além de responsabilizar-se pela devida utilização dos mesmos por parte de sua equipe. Prevê-se no orçamento, ainda, o fornecimento pela contratada de placa indicativa de obra com dimensões de 3,60 x 1,80 metros (largura x altura), a ser fixada em suportes de madeira ou metálicos junto ao solo, nos padrões e no local a serem definidos com a fiscalização técnica.

4. ESCAVAÇÕES

A escavação poderá ser feita de forma mecanizada ou manual, a critério da contratada, em função das interferências existentes no local, sendo de sua responsabilidade o fornecimento dos maquinários e equipamentos necessários. Quando atingida a cota suficiente para o assentamento da tubulação, deverá ser feita a regularização do fundo da vala de tal forma que sejam evitados trechos com mudanças bruscas e saliências no seu leito que possam danificar a tubulação e/ou sua funcionalidade.

Na abertura de valas, será evitado o acúmulo, por um longo período de tempo, do material e da tubulação na beira da vala, sobretudo quando este acúmulo possa restringir ou impedir o livre trânsito de veículos e pedestres. Sempre que ocorrer paralisação das atividades a ponta da tubulação deverá ser tapada, para evitar a entrada de qualquer elemento estranho.

5. REATERRO DE VALAS

As valas deverão ser reaterradas com camadas de terra de até 30cm de espessura cada, sendo devidamente compactadas, manual ou mecanicamente, com equipamentos apropriados e com cuidados para não danificar e/ou deslocar as tubulações e conexões posicionadas. Quando o material retirado da vala não satisfizer as condições mínimas ao reaterro, deverá ser substituído por outro de boa qualidade.

Qualquer reaterro só poderá ser iniciado após a rede ser examinada e autorizada pela fiscalização.

6. LOCAÇÃO E ASSENTAMENTO DE REDES COLETORAS DE ESGOTO

Compreende os serviços de sinalização e locação da rede coletora a ser executada; escavação de vala com controle geométrico e o devido escoramento (quando se fizer necessário); preparo do fundo da vala com compactação e execução de camada de areia com espessura mínima de 3cm; assentamento e interligação de tubos de PVC rígido, parede maciça e junta elástica, na cor ocre, incluindo o anel de borracha integrado ao tubo (JEI), todos com diâmetro nominal de 150mm, com verificação de alinhamento, declividade e profundidade indicadas em projeto, atendendo as recomendações das normas técnicas vigentes (ABNT NBRs 7362, 9814 e correlatas); e reaterro de vala em camadas compactadas de até 30cm cada, com equipamentos apropriados para tal fim.

7. CONSTRUÇÃO DE POÇOS DE VISITA (PVs)

Compreende os serviços de preparo de fundo de vala com rejunte em argamassa de cimento e areia traço 1:3, sendo o primeiro com fundo (se for mais de um) ou executando compactação do solo e camada de brita; colocação e assentamento dos anéis pré-moldados de concreto com a laje de base em concreto armado com espessura de 15cm, com diâmetro interno 1,00m, em quantidades ou altura da peça única compatíveis com a profundidade do elemento indicada em projeto; execução das canaletas e almofadas no fundo do poço com concreto simples traço 1:3:6; assentamento da laje pré-moldada de transição excêntrica em concreto armado, furo circular com diâmetro 60cm e 15cm de espessura; instalação dos tubos de queda a montante do poço, quando necessário conforme indicação do projeto, utilizando tê e curva longa em PVC e executando enchimento de concreto simples traço 1:3:6 até a altura da curva, conforme detalhe em projeto, a fim de estabilizar as conexões; reaterro do entorno e compactação em camadas sucessivas de até 30cm cada, finalizado folga para o arremate final da base de entorno da tampa; execução do módulo de ajuste e instalação do tampão de ferro fundido articulado com diâmetro de 60cm, o qual deverá ficar nivelado com a pista da via pública e inclui os serviços de base/requadro, podendo utilizar tijolos cerâmicos maciços e argamassa para o perfeito nivelamento.

8. CONSTRUÇÃO DO POÇO DE VISITA DE DISSIPACÃO

Projetado para reduzir a velocidade do efluente que chega pelo emissário de recalque, a fim de preservar a integridade do dispositivo de inspeção e visita e das tubulações adjacentes, compreende os mesmos serviços discriminados no subitem anterior (construção de poços de visita), porém com anel pré-moldado com diâmetro interno de 1,20m, além da execução do dente dissipador de energia, o qual será executado em concreto com resistência a compressão (fck) de 30MPa armado com malha de aço CA-50 10.0mm espaçado a cada 10cm nas duas direções, centralizado na peça que terá dimensões de 50 x 40 x 15cm (comprimento x altura x espessura), conforme detalhe em planta. O referido elemento deverá ficar engastado na base do PV; portanto, o fundo do mesmo será rasgado com profundidade de 5cm e com comprimento e espessura compatíveis com as dimensões da peça dissipadora (50 x 15cm) a fim de que, juntamente com o enchimento da almofada do PV executada em concreto simples, seja garantida a estabilidade do dente dissipador de energia. Além disso, para aliviar o impacto do efluente bombeado na peça, prevê-se uma chapa de PEAD com espessura de 10mm fixada a montante com sistema de 6 chumbadores mecânicos em aço, AISI 316, com porca e arruela PB-682 1/4" x 3.1/4" (verificar detalhe em planta).

9. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO (EEE)

Compreende os serviços de escavação com controle geométrico e com a devida inclinação dos taludes para garantia da estabilidade; preparo do fundo da vala com compactação do solo e aplicação de lastro de concreto magro com espessura mínima de 3cm para nivelamento; execução de radier com espessura de 15cm, incluindo fabricação, montagem e desmontagem de fôrma, armação com uso de tela soldada e concretagem (lançamento, adensamento e acabamento) com concreto de resistência característica a compressão mínima (fck) de 30MPa; posicionamento da estação elevatória de esgoto, fazendo as devidas

3

instalações e conexões com as tubulações de entrada de esgoto, saída de recalque e saída de extravasão; e reaterro do entorno em camadas compactadas de até 30cm cada, com equipamentos apropriados para tal fim. A estação elevatória de esgoto projetada e orçada para o objeto de licitação é do tipo modular compacta, composta por tanque circular com tampa de acesso, a ser enterrado, fabricado em Polietileno de Média Densidade (PEMD), contendo: conjunto de 02 (duas) motobombas submersíveis trituradoras com opções de acionamento individual e automático (intercalado); tubulações de recalque em PEAD (ou de outro material desde que aprovado pela contratante), válvulas de retenção, registros e todas as demais conexões necessárias para o sistema de recalque e de extravasão; sistema com correntes para içamento das bombas; cesto interno em aço inox para retenção de sólidos; sensor de nível por boia; painel elétrico de controle e comando com estrutura metálica para tensão de 380/220V, devidamente instalado com sistemas de alarmes sinalizadores para indicação de bomba funcionando e bomba com defeito, excesso de líquidos e indicação de painel energizado, com circuito de comando protegido por disjuntor e identificadores para fiação e componentes; chapa de fundo em aço inox para fixação dos pedestais de apoio das bombas e do sistema de fixação de chaves boia; alça de içamento e travamento da estação e suportes de fixação que possibilite a retirada dos equipamentos mesmo quando a elevatória estiver cheia. O volume do tanque, a capacidade das motobombas, o diâmetro das tubulações, válvulas e registros e todos os sistemas que compõem a estação elevatória de esgoto deverão ser dimensionados para atender uma vazão de projeto de 2L/s, considerando a altura e o comprimento de recalque indicados no projeto executivo. O tanque e os demais componentes internos e de fixação serão constituídos por materiais que confirmem resistência e alta proteção química à corrosão pelo contato com o efluente de esgoto sanitário. A estação elevatória de esgoto deverá ser fornecida com garantia mínima de 12 meses a partir da entrada em funcionamento dos aparelhos e equipamentos ofertados. A partir da entrada de energia, que será providenciada pela contratante, todos os materiais e serviços que forem necessários para o perfeito funcionamento da EEE serão de responsabilidade da empresa contratada.

Previamente à execução das atividades mencionadas neste item, a contratante (Administração) deverá promover a escavação do solo depositado na área projetada, deixando-a nivelada com a via pública, conforme previsão indicada no Estudo Técnico Preliminar (ETP) do objeto de licitação.

10. LOCAÇÃO E ASSENTAMENTO DO EMISSÁRIO DE RECALQUE

Compreende os serviços de sinalização e locação da rede de recalque a ser executada; escavação de vala com controle geométrico e o devido escoramento (quando se fizer necessário); preparo do fundo da vala com compactação e execução de camada de areia com espessura mínima de 3cm; assentamento dos tubos de PEAD liso PE-100 PN 10 com 110mm de diâmetro, executando as juntas soldadas por eletrofusão entre os tubos e fazendo as devidas conexões com a tubulação de recalque que sai da estação elevatória de esgoto e com o PV de dissipação; e reaterro de vala em camadas compactadas de até 30cm cada, com equipamentos apropriados para tal fim.

11. LIGAÇÕES DE RAMAIS PREDIAIS DE ESGOTO

Compreende os serviços de escavação de vala, desde a posição da caixa de inspeção circular no passeio até o alinhamento da rede coletora de esgoto; preparo do fundo da vala com compactação e acerto

do solo natural; assentamento do dispositivo de inspeção (poço de inspeção circular) que será fornecido pela contratante, fazendo a almofada da base em concreto simples traço 1:3:6 com a devida inclinação para entrada e saída de esgoto no dispositivo; assentamento do tubo PVC coletor predial, DN 100mm, verificando a declividade mínima necessária e fazendo as devidas conexões com a caixa de inspeção (chumbamento) e com a rede coletora de esgoto através de selim, junção, joelho 45° e cap, conforme detalhe em planta, de forma que possibilite a inspeção e manutenção pontual da tubulação; e reaterro de vala em camadas compactadas de até 30cm cada, com equipamentos apropriados para tal fim.

12. CONSIDERAÇÕES GERAIS E FINAIS

Quaisquer pontos não constantes neste documento que incidam direta ou indiretamente nos serviços prestados deverão ser considerados pela empresa contratada, observando principalmente que:

I - O fornecimento dos materiais de consumo necessários em perfeita qualidade para execução dos serviços é de responsabilidade da empresa contratada, salvo disposição específica em contrário neste e nos demais documentos do processo licitatório.

II - A disponibilidade e a conservação de todos os equipamentos, ferramentas e utensílios necessários até a conclusão total do objeto serão de responsabilidade da empresa contratada.

III - Fretes que se façam necessários, incluindo remoção, carga, transporte e/ou descarregamento de materiais ficam a cargo da empresa contratada.

IV - O transporte local de materiais, de equipamentos em geral e de pessoal até as frentes de serviço ficam a cargo da empresa contratada.

V - A empresa contratada deverá promover a limpeza dos locais de serviço e a retirada de entulhos que porventura forem gerados, conservando a obra limpa durante a execução e na entrega do objeto.

VI - A empresa contratada será responsável pelo fornecimento e pelo uso dos equipamentos de proteção individuais e coletivos (EPI e EPC) que se julgarem necessários, inclusive pela sinalização adequada do local onde estiver sendo realizado o serviço.

VII - Os encargos previdenciários, trabalhistas e tributários ficam a cargo da empresa contratada.

VIII - A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

Sant'Ana do Livramento-RS, 17 de setembro de 2025

Gabriel Borba Cordero
Eng. Civil – MF 20400 - DAE

Bruno Maximilliano Machado Ferreira
Diretor de Planejamento e Estatística