

MEMORIAL DESCRITIVO E **CADERNO DE ENCARGOS**

Obra: Extensão da Rede Coletora de Esgoto Jardim FEPASA

Objetivo das obras e Justificativa Técnica:

Execução de obras de engenharia para o remanejamento da rede coletora de esgoto no Jardim Fepasa no município de Jundiaí – SP.

A execução das obras deverá abranger: execução de 1,1 km de Rede Coletora de Esgoto no Jardim Fepasa com diâmetro de 300mm com 180 unidades de ligações domiciliares ao longo de todo o trecho da rede coletora, de acordo com os padrões adotados pela DAE S/A e legislação vigente e, demais serviços necessários à condição de exequibilidade do projeto.

Os quantitativos acima foram extraídos do projeto executivo elaborado por esta DAE S/A.

A DAE S/A – Água e Esgoto, pensando em aumentar a segurança em sua operação, e oferecer um serviço de maior qualidade a população residente nesta localidade, está propondo remanejar a rede coletora existente que foi implantada a época em que a Fundação Municipal de Ação Social –FUMAS construíram os imóveis.

Com o passar dos anos, os moradores quase em sua totalidade, foram executando ampliações de seus imóveis sobre a faixa que foi implantada a rede coletora de esgoto.

Atualmente temos recebido várias demandas de retorno de esgoto em imóveis desta localidade, principalmente em dias e chuvas fortes.

Tendo estes cenários como norteador de nossas ações, e pensando no bem estar da população, preservação do meio ambiente e segurança operacional, elaboramos os orçamentos para a execução das obras, bem como todos os documentos necessários para a elaboração de licitação para contratação das obras.

Para a execução desta obra estimou-se a previsão de 6 meses e vigência de 9 meses para conclusão deste contrato.

Requisitos Gerais para as Obras conforme itens da planilha contratual:

Gerais:

A CONTRATADA deverá antes de começar quaisquer serviços de implantação das redes coletoras de esgoto da DAE S/A – Água e Esgoto, obter as licenças prévias, se necessário, junto secretarias e concessionárias de serviços públicos, como SMT (Secretária Municipal de Transito), COMGAS, CPFL e outras que possam impactar diretamente o início programado das obras.

Se houver início das obras sem as licenças devidamente obtidas a CONTRATADA será penalizada com embargo provisório e/ou definitivo com multa ou multa diária a ser estipulada pela Gerência de Esgoto.

A CONTRATADA deverá providenciar antes do início das obras cópias dos documentos de registro (Folha do Livro, cartões de ponto, ASO, Treinamentos necessários em NR e ficha de fornecimento dos EPIs de cada funcionário), e para cada medição, o comprovante de depósito de INSS e cartão de ponto do mês anterior de cada funcionário.

A CONTRATADA deverá prever a locação de canteiro de obras para guarda de equipamentos, materiais e sanitários para funcionários, conforme a localização da frente de serviço.

1. Placa de Obras

A CONTRATADA antes do início das atividades, deverão confeccionar a placa de identificação das obras conforme padronização modelo DAE S.A, onde será disponibilizada pela imprensa da CONTRATANTE, a ser implantada seguindo a orientação do fiscal da DAE S/A –Água e Esgoto ou outra pessoa indicada pelo gestor do contrato. O canteiro deverá conter as condições mínimas de trabalho para os funcionários que ali trabalharam e para reuniões que ocorrerem durante a obra entre CONTRATADA e CONTRATANTE.

1.1. Confecção e Instalação de Placas de Obras.

Será obrigatório antes do início das obras, a instalação da placa de obra seguindo a padronização modelo DAE S.A, onde será disponibilizada pela imprensa da DAE S/A – Água e Esgoto com a identificação da obra e o valor do investimento e demais informações necessárias. Caso não seja implantada a fiscalização da DAE S/A –Água e Esgoto poderá parar a obra imediatamente até que seja sanada.

Critério de medição: unidade m²

2. REDE COLETORA

2.1. Canteiro de Obras

Instalação do Canteiro

A CONTRATADA deverá no início da obra, implantar o canteiro de obras contendo: 01 (um) escritório para reuniões de alinhamento de projetos e ajustes necessários durante a execução das obras e 01 (um) banheiro químico com no mínimo duas unidades para uso geral dos trabalhadores lotados nesta obra.

Critério de medição: mês de execução de obra.

2.2. Locação e cadastro:

Compreendendo os serviços relativos a implantação das redes coletoras de esgoto – RCE conforme os projetos fornecidos pela DAE, a CONTRATADA deverá previamente a execução das obras obter com as concessionárias responsáveis, quando necessário, todos os cadastros de interferências tais como, galerias, telefone, gás e demais redes subterrâneas.

A CONTRATADA deverá inspecionar o local previamente para verificar possíveis interferências que possam impedir a execução das obras.

A DAE deverá liberar os projetos com o trecho a executar pelo menos 20 dias antes do início serviços.

2.2.1. Locação de redes em geral:

Compreende a demarcação provisória dos alinhamentos das redes a executar bem como a verificação das interferências para execução das escavações.

Na eventual falha na locação os serviços deverão ser reexecutados sem qualquer ônus a DAE.

Critério de medição: m de rede executada.

2.2.2. Cadastro da rede:

Compreende o cadastro topográfico planialtimétrico e georreferenciado.

Deverá ser apresentado o cadastro quando da execução de trecho de rede na medição mensal, tendo prazo máximo de 20 dias após o término da execução do serviço.

O cadastro deverá ser apresentado em SIRGAS 2000 em duas cópias assinadas pelo responsável técnico dos cadastros e em mídia digital contendo o arquivo em dwg (arquivo de auto cad – na versão 2000), com ART devidamente preenchida, assinada e recolhida, o desenho conforme normas da DAE: (<http://www.daejundiai.com.br/wpcontent/uploads/2013/10/Diretrizes-docadastrot%C3%A9cnico-de-redes-de-distribui%C3%A7%C3%A3o-de-%C3%A1gua.pdf>).

Critério de medição: m de rede executada.

2.3. SEGURANÇA E SINALIZAÇÃO:

Compreendendo os serviços relativos à previsão de todos os recursos necessários a execução da obra em conformidade aos trechos liberados.

A CONTRATADA deverá ser a responsável pelo agendamento no departamento de trânsito das liberações necessárias sendo também a responsável pela sinalização de obra (pedestres e trânsito).

Para os acessos de imóveis e comércios a CONTRATADA deverá contatar os usuários para que não haja transtornos na saída de pedestres e veículos, dispondo de todos os dispositivos necessários para este fim.

2.3.1. Tapumes contínuos com chapa madeira ou aço:

Serão utilizados nos locais de abertura de valas onde não haverá o fechamento da vala no mesmo dia, ou quando da execução de caixas ou poços de visita - PV.

A CONTRATADA deverá executar o tapume seguindo as normas da CET (fundo branco com setas laranjas) com a sinalização “OBRAS” e logotipo da DAE, devendo a altura mínima do mesmo ser de 1,10m e comprimento 2,10m.

Critério de medição: m² de tapume executado.

2.3.2. Sinalização luminosa para obras:

Serão utilizados nos locais com baixa luminosidade onde as obras possam intervir na segurança do trânsito no período do dia ou a noite.

A CONTRATADA além da sinalização normal diurna (canalizadores, placas com material refletivo, cones, cilindros, cavaletes, e quando necessário pessoal habilitado para execução de pare e siga) deverá prever a iluminação noturna com sinalizadores ou outra que seja aprovada pela fiscalização da DAE / SIN. Quando solicitado pelo órgão de trânsito SETRANSP a CONTRATADA deverá confeccionar faixas orientativas relacionadas as interdições e obras.

A CONTRATADA deverá ser a responsável pela MANUTENÇÃO da sinalização mesma quando da paralização do trecho como nos finais de semana e feriados.

Critério de medição: m de rua sinalizada proporcional a metragem da rede de esgoto executada.

2.3.2.1. Sinalização de trânsito:

Serão utilizados obrigatoriamente em todos os trechos de obra.

Compreende também as exigências de sinalização e comunicação da obra, bem como a instalação de todos os dispositivos exigidos pela SMT e fiscalização da DAE para garantir a segurança de pedestres e veículos.

Quando necessário deverá executar a obra prevendo a instalação de corredores para pedestres com as indicações necessárias de tráfego para pedestres e veículo.

Quando necessário dispor de funcionários (bandeirolas) e EPI, para executar obras em regime de “pare e siga”.

Quando necessário deverá antecipadamente instalar as placas de proibido estacionar.

Se necessário deverá instalar e manter as placas de obra fornecidas pela DAE.

Critério de medição: m de rua sinalizada proporcional a metragem executada.

2.3.3. Passadiço e travessias:

Serão utilizados pontualmente em trechos de obra necessários ao acesso de veículos e pedestres em locais onde as valas deverão permanecer abertas.

Os materiais a serem utilizados devem ser de boa qualidade garantindo o seu reaproveitamento e segurança dos usuários.

Compreende a instalação e manutenção de travessias (em chapa metálica ou madeira) conforme necessidade da obra e determinação da fiscalização da DAE.

Critério de medição: m² de passadiço ou travessia executado e mantido.

2.4. Movimento de Terra:

Compreende os serviços de escavação, assentamento da tubulação, reaterro da vala e proteção da vala para evitar acidentes com pedestres e veículos.

A CONTRATADA deve programar a execução dos serviços de escavação pela metragem que a mesma consegue assentar e reaterro no mesmo dia, não podendo deixar a vala aberta de um dia para o outro.

A CONTRATADA deverá prever a obtenção de área para bota fora de materiais como entulho e solo de descarte, em locais ambientalmente licenciados, bem como deverá prever a obtenção de área para importe de solo, quando necessário. Esse custo deverá ser indiretamente previsto no orçamento das obras, sem qualquer ônus a DAE.

Após a escavação, realizar o assentamento da tubulação, com a utilização de pasta lubrificante para melhor acoplagem da tubulação e reaterro com solos sem a presença pedra ou pedregulhos e realizar a compactação do solo com equipamento mecanizado em camadas de no máximo de 40 cm, deixando um rebaixo de 30cm para colocação da bica corrida compactada para proteção da vala onde houver pavimento.

2.4.1. Escavação mecanizada de valas, exceto rochas:

Escavação Mecanizada de valas com Prof. Variando entre 1,20 m a 4,50 m:

Executada mecanicamente podendo a vala variar a largura entre 1,50m a 2,50m, variando de 1,20 m a 4,50m de profundidade pela extensão total do trecho da tubulação a ser implantada, quando a profundidade ultrapassar 1,20m, conforme norma, deverá prever o escoramento da vala.

A CONTRATADA deverá prever proteção dos cursos hídricos com instalação de manta “BIDIN” ao longo de todo trecho a fim de evitarmos o carreamento de materiais provenientes da escavação para o leito do córrego ou mesmo proteção de aduelas.

Critério de medição: executada por medição do trecho executado, especificando o comprimento, largura e profundidade, assim gerando a formalização abaixo:

$$Ve = C \times ((Lsup + Linf)/2) \times Pm\u00e9dia \text{ em m}^3$$

Ve – Volume de escavação / C – comprimento do trecho / Lsup – Largura superior

Linf – Largura inferior / Pm\u00e9dia – Profundidade m\u00e9dia

2.4.4. Escavação Mec\u00e2nica em campo aberto em solo, exceto rocha at\u00e9 2,00m

Executada mecanicamente a escavação em jazida, em solo de 1\u00b0 categoria com uso de escavadeira hidr\u00e1ulica.

$$Vesc = \text{volume escavado e aplicado na vala conforme item 2.1.1. m}^3$$

2.5. REATERRO E RECOBR. ESPEC. DE VALAS, PO\u00c7OS E CAVAS:

Compreende o reaterro com solo local da vala ou solo importado onde foi assentado a tubula\u00e7\u00e3o, executados em camadas e compactado por aparelho mec\u00e2nico com ou sem controle de compacta\u00e7\u00e3o.

O material excedente, conjuntamente com o entulho gerado do corte do pavimento e cal\u00e7amento, dever\u00e1 ser retirado no mesmo dia, n\u00e3o podendo em hip\u00f3tese nenhuma ficar acumulado de um dia para o outro. Este material dever\u00e1 ser carregado e levado \u00e0 correta destina\u00e7\u00e3o.

2.5.1. Reaterro compactado com ou sem controle de compacta\u00e7\u00e3o:

Reaterro executado em camadas de 40 cm compactadas por equipamento mecanizado (sapo e/ou placa) sem controle de compacta\u00e7\u00e3o de solo, incluindo a troca do material se o solo escavado for de origem pedregosa ou com solo saturado de \u00e1gua. O reaterro com controle GC maior ou igual a 95% dever\u00e1 ser com uso de rolo compactador vibrat\u00f3rio, tamb\u00e9m compactando em camadas e quando necess\u00e1rio efetuar a troca de solo.

Critério de medição: Desconta da escavação o volume ocupado do tubo, o volume gerado pelo entulho de calçamento e/ou asfalto e a substituição do solo pela camada de 30cm bica corrida, unidade m³

2.6. CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA:

2.6.1. Carga, manobra e descarga mecânica de entulho em caminhão basculante 10 m³:

É todo volume de material de entulho gerado das calçadas e pavimento asfáltico.

Critério de medição: Volume somado de (binder, capa asfáltica e demolição de concreto) em m³.

2.6.2. Carga, manobra e descarga mecânica de solo em caminhão basculante 10 m³

É todo volume de material proveniente da escavação de solo da vala e na jazida.

Critério de medição: m³.

2.6.3. Transporte com caminhão basculante de 14m³ em via urbana pavimentada, DMT até 30km:

É o material dos itens acima, transportado desde a jazida até o local da obra e da obra até o bota fora licenciado.

Critério de medição: m³ x km.

2.7. ESCORAMENTOS

São todos os equipamentos e dispositivos necessário para o escoramento e segurança da vala, assim preservando a segurança do trabalhador e das pessoas do entorno em acordo com as NR's e as orientações da SEG/DAE.

2.7.1. Locação de escoramento de vala tipo blindagem, largura de até 2,0 m, profundidade até 3,0 m e comprimento de 8,0 m.

2.7.2. Escoramento de vala, tipo blindagem, com profundidade de 0 a 3,0 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m:

Será utilizado esse equipamento de segurança em toda vala escavada mecanicamente onde por norma a profundidade ultrapassar a 2,00 m.

Critério de medição: Será medido por m², somando as alturas da vala do trecho e multiplicado pelo comprimento.

2.8. Poço de visita ESG.SANIT. ANEL CONC. PRE-MOLD, S/TAMPÃO FºFº

Compreende a execução de dispositivo tipo poço de visita para facilitar acesso e manutenção das redes de esgoto e mudança de direcionamento dos trechos.

2.8.1. Poço de visita com profundidade variável com utilização anéis de concreto.

Primeiramente executa a laje de fundo do poço de visita - respeitando o caderno de normas técnicas da DAE - sequencialmente a base em tijolinho até ultrapassar a geratriz superior da tubulação e pôr último o assentamento de aduelas de concreto finalizando com o assentamento do tampão de esgoto.

Critério de medição: Será medida contando cada unidade terminada em função das profundidades.

2.9. ASSENTAMENTO DA TUBULAÇÃO:

Os tubos e tampões de esgoto serão de fornecimento da DAE S/A

A CONTRATADA deverá prever a retirada dos materiais nos Almojarifados da DAE nos dias e horários permitidos, prevendo a carga, transporte e descarga destes até os locais das obras.

Após a retirada, a guarda e zelo destes materiais será de responsabilidade da CONTRATADA, prevendo o ressarcimento em caso de dano, extravio ou furto. Todos os custos deverão ser indiretamente previstos no orçamento das obras, sem qualquer ônus a DAE.

Os tubos devem ser transportados e distribuídos ao longo da vala para se facilitar o trabalho de assentamento, somente a quantidade que será utilizada, para evitar roubo.

A CONTRATADA deverá prever a execução do trecho de assentamento de forma completa, não sendo permitida a abertura de valas sem a efetiva conclusão das obras no fim do período da jornada do dia.

Quando o terreno apresentar percolação de água do lençol freático, a tubulação deverá ser assentada sobre dreno de brita 4, 2 e/ou lastro de areia, conforme padrão da DAE definida pelo fiscal responsável da obra.

E em caso de furto, roubo ou extravio a CONTRATADA será responsável para ressarcir os valores a DAE S/A- Água e Esgoto.

2.9.1. Tubo PVC/PEAD/PP SN8 DN/DE 300 mm X 6 m PB JEI:

É o assentamento da tubulação, fornecido pela DAE diretamente sobre a vala com fundo regularizado, devidamente encaixado, inclusas conexões quando se fizer necessário e o transporte de todo material até o local da obra.

Critério de medição: Será medida por m de tubulação assentada.

2.10. LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO:

Compreende os serviços de executar a ligação da rede de esgoto desde a residência até a rede coletora de esgoto implantada. Esta etapa deverá ser executada logo após a interligação e limpeza da rede, e antes da execução da recomposição do pavimento e/ou calçamento.

Deverá ser considerado nos serviços da ligação: a escavação, reaterro, limpeza, colocação de tubo, recomposição com bica corrida e limpeza.

As ligações serão montadas com as peças e conexões fornecidas pela CONTRATANTE, de acordo com procedimento de montagem da DAE que compreende: SELIM DE LIGAÇÃO, TUBO E TIL.

2.10.1. Ligações domiciliares de esgoto:

No terço da rua, completa DN 100 mm PVC/PEAD/PP:

Compreende a execução da ligação na rede de esgotamento sanitária.

Método de medição: Medido por unidade

2.11. ESGOTAMENTO:

É a utilização do equipamento de bombeamento de água para remoção da água contida na vala, para execução dos serviços e/ou durante a execução dos serviços.

2.11.1. Esgotamento com bomba da superfície ou submersas ou moto-bomba AUTOESCORVANTE:

Utilizada para esgotamento de água acumulada na(s) vala(s) visando impedir a desestabilização do solo e possibilitando o correto assentamento da tubulação, utilizando equipamento apropriado e sistema autônomo de geração de energia.

Critério de medição: Será medido por hora trabalhada da bomba.

2.12. EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO:

Compreende o serviço de recomposição do pavimento ou calçamento retirado para o assentamento de tubulação.

Sendo executado o reaterro e após a proteção provisória compactada de bica corrida, no prazo máximo de 5 dias o contratado deve executar a recomposição do passeio e pavimento do local, procurando observar a necessidade especiais de comércios e de pedestres com a sinalização adequada.

Devendo na maioria dos casos, a recomposição do pavimento e calçamento existente no local, como pedra, cimentado, ou ladrilho hidráulico, porém se não houver deverá proceder a substituição do material aplicado no local, com preenchimento da autorização de troca de material, previamente liberada pela DAE.

2.12.1. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE.

Serviço necessário para alocação e levantamento da área a ser demolida e refeita após a execução da obra de implantação da rede coletora de esgoto.

Critério de medição: Medido por m² sendo comprimento x largura

2.12.2. DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICA, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO:

Compreende o corte realizado do pavimento asfáltico através de equipamento específico (clipper e/ou martelo rompedor), para remoção da capa e binder, e inclui a carga deste material em caminhão basculante ou caçamba para destinação em local ambientalmente aprovado. Quando do destino a estes locais, a CONTRATADA deverá apresentar um comprovante deste descarte.

Critério de medição: Medido por m² sendo comprimento x largura

EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

Após execução da obra de implantação das redes coletoras de esgoto, deverá se executar a proteção da vala no prazo máximo de 5 dias com a execução do pavimento asfáltico juntamente com a imprimadura ligante e impermeabilizante, incluso a preparação da caixa de bica compactada para execução do binder e capa.

Este serviço deverá seguir as liberações da SMT, descritas na liberação de serviços e estar devidamente sinalizada e protegida visando a segurança.

2.12.3. Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, com espessura de 3,0 cm, faixa C:

Recomposição do pavimento asfáltico removido no local onde se implantou a rede coletora de esgoto, incluso o fornecimento da massa.

Critério de medição: m³ executado

2.12.4. Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), BINDER, com espessura de 4,0 cm:

Recomposição do pavimento asfáltico removido no local onde se implantou a rede coletora de esgoto, incluso o fornecimento da massa.

Critério de medição: m³ executado

2.12.5. Execução de imprimação ligante com emulsão asfáltica RR-2C:

Item necessário para aplicação anterior a execução da recomposição asfáltica pois é este item que dará liga entre as camadas de pavimento.

Critério de medição: m² executado

2.12.6. Execução de pintura com asfalto diluído CM-30:

Item necessário para aplicação anterior a execução da recomposição asfáltica pois é este item que dará liga entre as camadas de pavimento.

Critério de medição: m² executado

2.12.7. Caminhão de transporte de material asfáltico:

Necessário para execução dos itens 2.12.3 e 2.12.4 para transporte de material da usina até a obra.

Critério de medição: CHP – Custo horário produzido.

2.12.8. Execução e compactação de base ou de sub-base para pavimentação de brita graduada simples – Exclusive carga e transporte

Material necessário para aplicação após a execução da implantação da obra da rede coletora de esgoto para base de sustentação antes da aplicação do binder e camada de rolamento.

Critério de medição: m³

2.12.9. Carga, manobras e descarga de misturas de solos e agregados (bases estabilizadas em usina) com caminhão basculante:

Necessário para execução do item 2.12.8 para carga de material na usina.

Critério de medição: Medido por Ton

2.12.10. Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km.

Necessário para execução do item 2.12.9 para transporte de material da usina até a obra.

Critério de medição: T x km

2.12.11. Fresagem de pavimento asfáltico (profundidade até 5,0cm) - Exclusive transporte.

Necessário para a regularização da camada antiga de pavimento antes da aplicação da camada (RECAPEAMENTO) na metade do viário como orienta o manual da PMJ.

Critério de medição: m²

2.12.12. Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura) para vias urbanas (uso viário) sem fornecimento de meio-fio.

Previsto para caso tenhamos danos com guia e possamos recompor.

Critério de medição: m²

2.12.13. Execução de sarjeta e concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, (30 cm base x 10 cm altura).

Previsto para caso tenhamos danos com sarjeta e possamos recompor.

Critério de medição: m²

2.13. Serviços Especiais e Complementares

São os serviços que poderão ser necessários para continuidade da obra e que deverão ser recompostos.

Jundiaí, 13 de janeiro de 2022

Eng.º Alexandre Mariano Silva
Gerencia de Obras de Esgoto