TERMO DE REFERÊNCIA (TR) – CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº: 26.10.000009731-2
MODALIDADE: Dispensa de Licitação (Art. 75, Inciso VIII, da Lei nº 14.133/2021)

---

1 DO OBJETO

1.1 Contratação emergencial de empresa especializada em engenharia civil para a substituição de **17,00 metros** de galeria pluvial colapsada na Avenida Ipiranga, em frente à entrada do estacionamento da PUC-RS, com travessia sob a via e deságue no Arroio Dilúvio, Porto Alegre/RS.

---

2 DA JUSTIFICATIVA E DA CONFIGURAÇÃO DA EMERGÊNCIA

2.1 Situação Encontrada: Rompimento do fundo em concreto armado de galeria antiga em alvenaria de pedras de granito, gerando instabilidade estrutural nas paredes laterais em toda a sua extensão de **17,00m.**

2.2 Nexo de Causalidade: A falha estrutural provocou a fuga contínua de solo (aterro superior de **3,50m** de altura) para o interior do duto, resultando no afundamento da pista de rolamento da Avenida Ipiranga por diversas vezes.

2.3 Risco Iminente: Perigo crônico de acidentes automobilísticos graves, interrupção de via arterial urbana indispensável e colapso total de redes de infraestrutura paralelas (água, esgoto, gás ou telecomunicações), justificando o enquadramento no Art. 75, VIII da Lei nº 14.133/2021.

---

3 DESCRIÇÃO DETALHADA DOS SERVIÇOS (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS)

A execução da obra seguirá obrigatoriamente as seguintes etapas consecutivas:

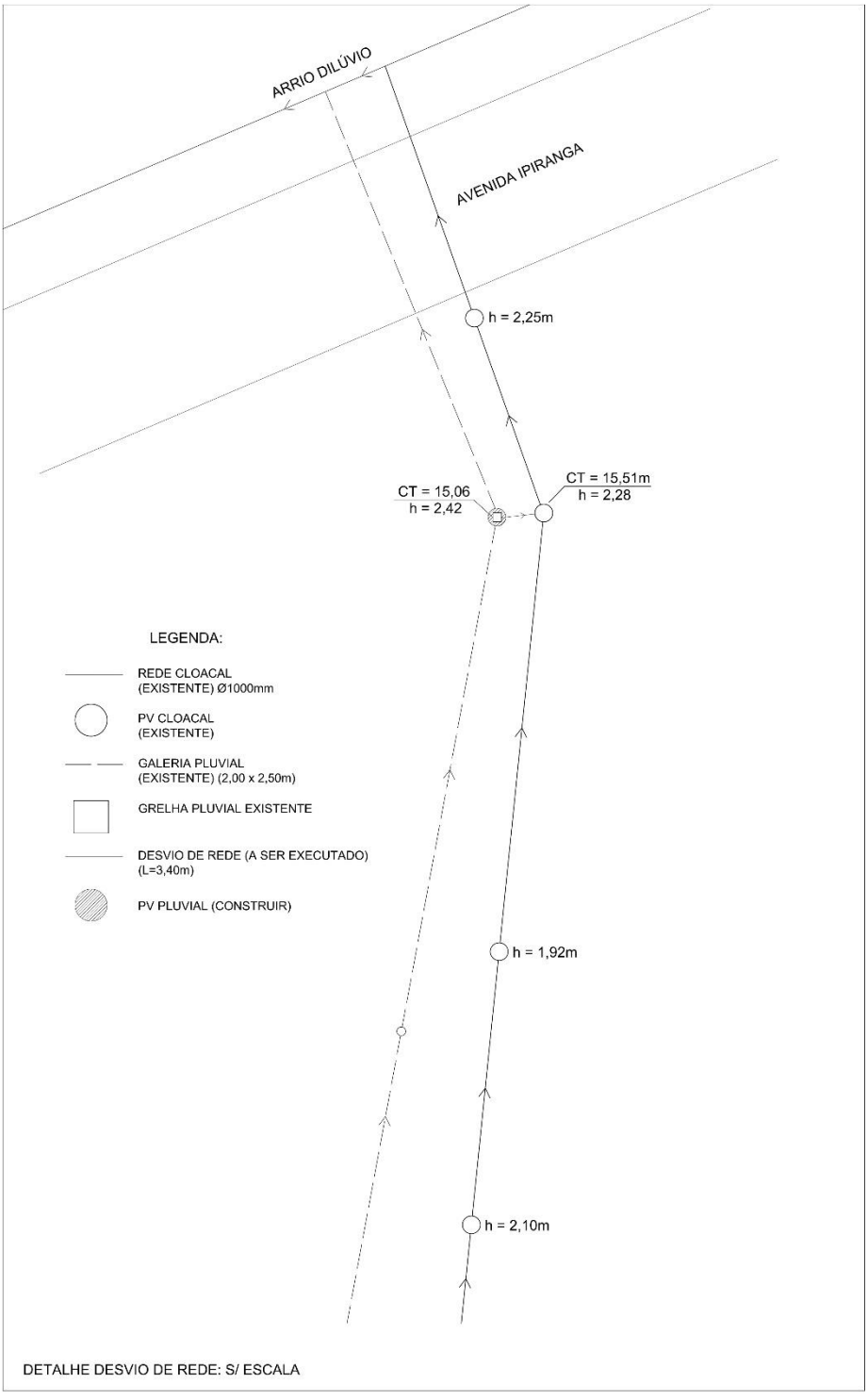
3.1 Fase 1: Mobilização e Segurança

- Implantação de sinalização viária emergencial diurna/noturna padrão EPTC.
- A contratada deverá sinalizar adequadamente os trechos simultaneamente, obra auxiliar de desvio de fluxo e obra principal de assentamento da nova galeria de concreto armado, inclusive com sinalização noturna atendendo as normas da EPTC e a NS002 do Dmae.

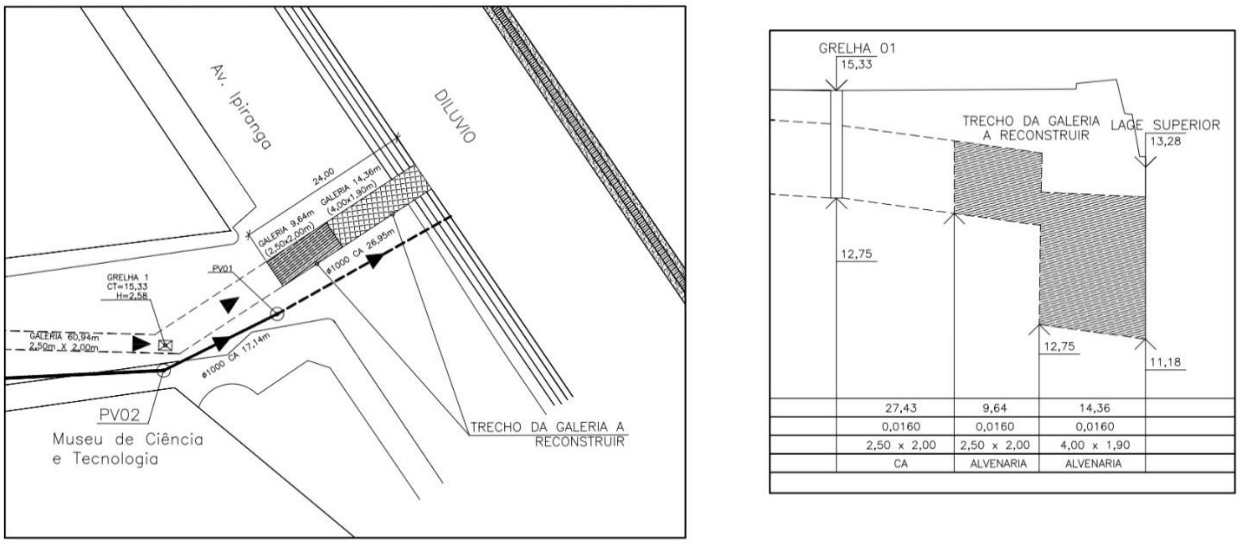
- A contratada deverá ser responsável por eventuais acidentes por má execução da sinalização durante a execução dos serviços.
- Isolamento completo do perímetro da vala de escavação com barreiras físicas;
- Escoramento e contenção lateral provisória das paredes de solo remanescentes;
- A sinalização será composta pelos seguintes elementos:
- **Placa indicativa de desvio de trânsito:** são utilizadas em obras de curta duração podem ser utilizadas em tapumes de suporte basculantes
- **Placas indicativas de sinalização noturna**: são utilizadas em nos bloqueios de pista e em situações que apresentem condições insatisfatórias de visibilidade.
- **Sinalizadores com película refletiva:** dispositivo de segurança essencial para aumentar a visibilidade noturna, eles funcionam como retroflexão onde a película reflete a luz dos faróis dos veículos.
- **Sinais luminosos fixos:** são dispositivos que complementam a sinalização, são constituídos de lâmpadas elétricas alimentadas por corrente elétrica ou geradores podem ser na cor vermelha, laranja ou amarela. Devem ser posicionados em intervalos de 4 a 8 metros demarcando a trajetórias ser seguida pelos veículos, devem ser instalados na extremidade superior.
- **Fitas zebradas:** material plástico polietileno de baixa intensidade indispensável para isolamento e demarcação de valas feitas com cones ou com baliza refletiva aumentando a segurança dos usuários.
- **Balizador tipo T:** também conhecido como “pirulito”, é um dispositivo essencial para dividir fluxos e garantir a segurança viária, de formato cônico a possuir uma alça em formato cônico em formato T que permite passagem de fitas e fixação de dispositivos luminosos. Possui base reforçada emborrachada om cerca de 4 a 5 kg, concentrando o peso na parte inferior para evitar tombamentos devido ao vento ou deslocamento de ar dos veículos.
- **Caminhão com painel de seta sinalizadora:** são dispositivos destinados a piscar setas luminosas que indicam a direção para condução dos motoristas, ou indicação de redução de velocidade. O chassi do caminhão deverá estar variando entre leves e médios, de uso urbano, a estrutura de suporte de montagem do painel deverá mecânico ou hidráulico que permite a elevação sobre a cabine do caminhão para melhor visualização. Alimentação de energia do sistema deverá se sistemas bivolt operando em 12 ou 24V, ou com baterias recarregáveis e independentes. As dimensões variam conforme fabricante variando entre 1230mm x 1075 x 228mm
- **Tela Tapume:** também conhecida como “cerquite” uso obrigatório para sinalização em locais de risco e canteiros de obras. Sua cor laranja garante grande visibilidade prevenindo acidentes alertando motoristas e pedestres sobre áreas escavadas e fabricada em material flexível e resistente a chuvas e ventos.

3.2 Fase 2: Obras Auxiliares (desvio do fluxo)

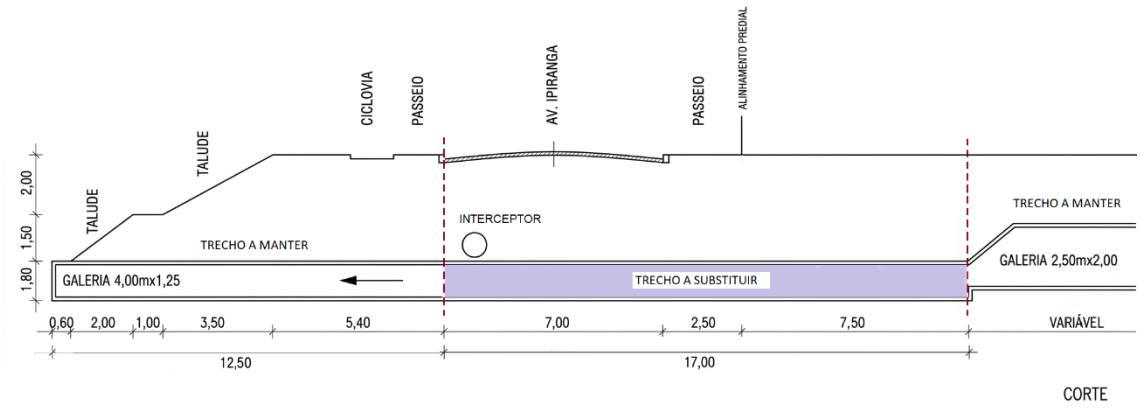
- Deverá ser executado desvio da galeria existente pluvial para rede existente de esgoto com diâmetro de 1000mm;
- Para o desvio deverá ser executada uma rede DN 1000mm, com extensão **3,40m (metros)** que interligará à galeria de 2,5m x 2,00m à rede de esgoto existente de DN 1000mm;
- Junto a galeria existente será necessário a implantação de um PV (poço de visita);
- O fluxo deverá ser desviado através de barreira física a ser executada dentro da galeria em bloco estrutural a 45º com relação as paredes internas da galeria;
- Deverá ser usado para contensão das paredes da vala um escoramento tipo B;
- Largura média para este escoramento deverá ser de 2,50m.
- Abaixo segue o croqui de como deverá ser executado este desvio



DETALHE DESVIO DE REDE: S/ ESCALA



DETALHAMENTO DE ESGOTO PLUVIAL
TRAVESSIA GALERIA IPIRANGA–PUC



CORTE

3.3 Fase 3: Demolição de estrutura existente e Limpeza

- Escavação mecanizada controlada até a cota de assentamento da galeria;
- Demolição e remoção total dos restos da laje superior, paredes de bloco de concreto e fundo danificado;
- Carga, transporte e descarte legal dos resíduos e pedras em bota-fora autorizado.

3.4 Fase 4: Execução de Base e Assentamento da Nova Estrutura

- Execução de nova camada de regularização e berço de assentamento (concreto magro/rachão);
- Fornecimento, içamento e montagem de **24 módulos pré-moldados de concreto armado** (comprimento de 1,00m, seção interna útil de 4,00m x 1,25m);
- **Ensaio de compreensão diametral**, método utilizado para determinar a resistência à tração do concreto e argamassas, norma regulamentadora **NBR 7222**;
- **Índice de absorção de água**, avalia a absorção por imersão e o índice de vazios conforme as diretrizes técnicas da **NBR 9778**;
- **Inspeção visual e dimensional**, inspeção visual avalia e identifica descontinuidades, desplacamentos e fissuras, verificando também desconformidades como projeto, manchas de umidade, corrosão de armaduras e falhas de concretagem (bicheiras). Equipamentos utilizados nesta inspeção deverão ser: câmera fotográfica com escala métrica, trena, lanterna, binóculos. Inspeção dimensional verifica dimensões físicas dos elementos de concreto e o posicionamento conforme o projeto apresentado, será necessário verificar as seções

transversais, prumo e nivelamento das peças de concreto. Equipamentos utilizados nesta inspeção deverão ser: trena a laser, níveis, esquadros, paquímetros.

- **Execução das juntas de vedação:** serão aplicadas entre os módulos pré-moldados de concreto armado com material **argamassa elastomérica** adequada para evitar futuras fugas de solo e infiltrações de água, as juntas também absorvem movimentações térmicas e estruturais.
- A composição química é composta pelos seguintes materiais:
- **Cimento Portland** responsável pela resistência mecânica, polímeros elastômeros tais como **poliuretano ou látex** conferem a flexibilidade e elasticidade, agregados minerais atuam como cargas e tem a função de dar textura a mistura tais como areias, pó de quartzo ou carbonato de cálcio
- **Aditivos químicos** são materiais secundários responsáveis pela plasticidade como os antiespumantes, biocidas (substâncias químicas usadas para matar ou controlar a proliferação de bactérias, fungos ou vírus) e pigmentos.

- Execução das transições em alvenaria concreto na cabeceira de montante haverá necessidade de uma seção de tamanho variado pois o comprimento total da travessia não se enquadrará em peças de mesmo tamanho.

3.5 Fase 5: Reaterro e compactação

- Execução de reaterro com saibro será controlado em camadas sucessivas de 20cm com compactação mínima de 95% do Proctor Normal e 80% de CBR, preenchendo a altura de 5,0 0m;
- Recomposição da base do pavimento (sub-base e base de brita graduada).

3.6 Repavimentação

- Aplicação de pintura de ligação e execução de camada de rolamento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ) padrão SMOV.

3.7 Intervenção rede de esgoto existente

- Será feita a substituição de dois tubos de PVC para ferro fundido da rede existente de esgotos, no PV (poço de visita) a montante, deverá ser executado o desvio da rede cloacal para o desague no arroio dilúvio de forma provisória através de bombas centrífugas.

3.5 Faze 7: Limpeza e desmobilização

- Limpeza final da pista de rolamento e entornos com remoção total de resíduos e entulhos, as operações deverão ser executadas com uso de equipamentos e ferramentas adequadas, todo material será destinado a locais de Bota-Fora determinados;
- Remoção da sinalização viária emergencial diurna/noturna padrão EPTC.

---

4 VEÍCULOS, EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS NECESSÁRIAS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

4.1 Será exigido para a Contratada depois da Ordem de início os seguintes equipamentos, máquinas e veículos previstos para todo período de execução da obra;

4.2.1 (1) Caminhão basculante;
4.2.2 (1) Caminhão caixa;
4.2.3 (1) Retroescavadeira;
4.2.4 (1) Escavadeira hidráulica

4.2.5 (1) caminhão muck;
4.2.6 (1) grupo gerador de potência 3 Kva, com tensão de saída 220/380V;
4.2.7 (1) rompedor pneumático de 30 kg;
4.2.8 (1) serra para corte de asfalto de potência de 13 HP
4.2.9 (2) bombas para esgotamentos de valas, com vasão de 90 m³/h, e 20 mca;
4.2.10 (1) compactador de solo à percussão, potência de 3 HP
4.2.11 (1) placa vibratória com potência de 7 CV
4.2.12 (2) conjuntos de cintas para elevação de cargas, conforme NBR 15637 com capacidade de 06 toneladas;
4.2.13 (1) banheiro químico

---

5 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

5.1 A administração local responsabilidade da Empresa Contratada deverá ter a seguinte composição mínima:

5.1.1 Engenheiro residente (tempo integral)

Deverá apesentar Certidão de Acervo Técnico (CAT), 3 (dias) no máximo após a Ordem de Início, engenheiro civil com experiência em obras de saneamento e serviços de pavimentação, deverá comparecer diariamente no local da obra no mínimo 02 horas coordenando e vistoriando os trabalhos das equipes, deverá assinar todos documentos pertinentes à fiscalização juntamente com o responsável técnico.

O engenheiro deverá dispor, obrigatoriamente, de telefone celular para que possa ser contatado com facilidade mesmo quando não estiver presente na obra. A fiscalização será sempre exercida de forma preventiva, ou seja, de modo acompanhar o planejamento dos serviços e orientar a execução na melhor forma de atuar no sentido de cumprir rigorosamente os projetos e especificações.

Sempre que necessário, o engenheiro deverá buscar o esclarecimento de dúvidas junto a Supervisão. O engenheiro deverá comunicar à Supervisão, por escrito, os problemas detectados na obra, na data da identificação, independentemente de sua complexidade, além das providências que julgar necessárias para saná-los.

5.1.2 Técnico em Segurança do Trabalho – Modalidade B – 2 Horas / dia

Este técnico deverá comparecer diariamente ao local da obra, com no mínimo de permanência de 02 horas, vistoriando a correta aplicação das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, quando forem obrigatórias, de acordo com a legislação em vigor. Principalmente em relação aos andaimes e trabalho em altura (NR 35).

5.1.3 Encarregado – Modalidade Tempo Integral

O Encarregado deverá comparecer diariamente ao local da obra, com no mínimo de permanência de 08 horas, monitorando, orientando e treinando as equipes sob sua responsabilidade. Distribuindo, acompanhando e avaliando a execução das atividades, esclarecendo dúvidas e administrando recursos. Controlando as escalas de trabalho e providenciando a manutenção da produtividade das equipes.

5.1.4 Equipe de topografia (modalidade 4h/dia)

A contratada deverá disponibilizar por 04 (quatro) horas uma equipe de topografia durante a execução dos serviços para locação da rede projetada e marcação de pontos de interferência.

5.1.5 Operador de Máquina Pesada

O operador deverá estar treinado, com formação técnica devidamente habilitado e utilizar EPI´s, conforme exigências da NR-11 e NR-12.

---

6 NORMAS RELATIVAS AO SERVIÇOS CONTRATADOS

6.1. A contratada deverá executar os serviços obedecendo rigorosamente as normas da (ABNT), NR's (normas reguladoras da Segurança e Medicina do Trabalho), e as normas de serviços estabelecidas por este Departamento que são as seguintes:

6.1.1 NR6 (Equipamentos de Proteção Individual);
6.1.2 NR12 (Máquinas e Equipamentos);
6.1.3 NR18 (Condições e Meio Ambiente de Trabalho da Construção Civil);
6.1.4 NR33 (Segurança e Saúde nos Espaços Confinados);
6.1.5 NS002 (Sinalização em obras e Serviços de manutenção de redes de água e esgotamento sanitário);
6.1.6 NS003 (Desvio de trânsito);
6.1.7 NS008 (Execução de Serviços de Remoção e Recomposição de pavimentos);
6.1.8 NS010 (Escoramento e obras de Contenção de em redes de água e esgoto);
6.1.9 NS011 (Execução de Drenagem e Esgotamento de valas para assentamento de tubulações);
6.1.10 NS016 (Reaterro e compactação de valas);
6.1.11 NS088 (Cadastramento de redes de drenagem pluvial)
6.1.12 NR035 (Trabalho em altura)

---

7 DO REGIME DE EXECUÇÃO

7.1 O regime de execução será o de **Empreitada por Preço Unitário**, devido à necessidade de mensuração exata dos volumes de escavação, demolição e reaterro à medida que a vala for aberta.

---

8. DOS PRAZOS

8.1 Prazo de Execução: 60 dias corridos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Início dos Serviços (OIS).

8.2 Prazo de Vigência: 90 dias contados da assinatura do contrato.

8.3 Restrição Legal: Vedada qualquer prorrogação contratual além do estritamente necessário para sanar a emergência.

9 DO MODELO DE GESTÃO E FISCALIZAÇÃO

9.1 A fiscalização será realizada pelo Departamento designado pela Administração.

9.2 As medições serão efetuadas a cada 30 dias, considerando estritamente o quantitativo de serviços executados e atestados em Diário de Obra.

10 DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (HABILITAÇÃO TÉCNICA)

A empresa contratada deverá apresentar os seguintes comprovantes no processo:

10.1 Certidão de Registro da empresa e dos responsáveis técnicos no **CREA-RS** ativo.

10.2 **Atestado de Capacidade Técnica (CAT)** emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução prévia de obras de galerias de águas pluviais, canalizações de córregos ou estruturas de concreto armado de porte similar.

11 DO CRITÉRIO DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

11.1. Recebimento Provisório: Realizado pelo fiscal logo após a conclusão dos serviços, mediante termo detalhado.

11.2. Recebimento Definitivo: Emitido pela comissão designada em até 15 dias após o recebimento provisório, após testes de fluxo de água na galeria, vistorias de nivelamento da pista asfáltica e entrega do *As Built* (desenhos pós-obra).

12 DO VALOR ESTIMADO E RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS

12.1 O valor global máximo estimado para esta contratação emergencial é de **R$ 888.397,73** (oitocentos e oitenta e oito mil, trezentos e noventa reais e setenta e três centavos), balizado pelas tabelas oficiais de referência de custos (SINAPI / SICRO / PLEO) da região de Porto Alegre/RS.

12.2 Para estimar os quantitativos da planilha orçamentária, formam realizados os cálculos com base nas seguintes dimensões: 17,00m de extensão, galeria pré-moldada de 4,00m x

1,25m, altura de aterro de 3,50m e largura média estimada da vala de 6,00m (considerando a largura externa das peças e a folga mínima para escoramento e operação do guindaste).

---

13 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA ESTIMATIVA

Planilha em anexo no processo administrativo.

14 PREMISSAS E OBSERVAÇÕES TÉCNICAS IMPORTANTES

14.1 Fuga de materiais: O volume de reaterro determinado assume o preenchimento de vazios ocultos que se formaram sob a pista adjacente por conta da fuga de solo relatada.

14.2 Conexões de extremidade: As emendas da nova galeria de concreto com o Arroio Dilúvio e com o trecho antigo de alvenaria remanescente deverão ser moldadas *in loco*,

14.3 Logística e Trânsito: Como a intervenção é na Avenida Ipiranga (ponto de intenso fluxo e transporte público), os horários de descarga dos módulos de concreto de 4 metros de largura devem ser previamente alinhados com a EPTC

---

15 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO ESTIMADO

ÍTEM	DESCRISÃO DAS FASES DOS SERVIÇOS	% PESO	QUINZENA 1 (DIAS 1 A 15)	QUINZENA 2 (DIAS 16 A 30)	QUINZENA 3 (DIAS 31 A 45)	TOTAL POR ÍTEM
1.0	MOBILIZAÇÃO E SEGURANÇA	5,0	80%	20%	-	100%
2.0	OBRAS AUXILIARES (DESVIO DE REDE)	10,0	100%			100%
3.0	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA EXISTENTE	25,0	100%			100%
4.0	EXECUÇÃO DE BASE E ASSENTAMENTO DE NOVA ESTRUTURA	30,0	30%	70%		100%
5.0	REATERRO E COMPACTAÇÃO	15,0		40%	60%	100%
6.0	REPAVIMENTAÇÃO	10,0			100%	100%
7.0	LIMPEZA E DESMOBILIZAÇÃO	5,0			100%	100%

---

16. DIRETRIZER DE EXECUÇÃO E AMPARO LEGAL (LEI 14.133/2021)

Para fechar o escopo do Termo de Referência, adiciona-se as seguintes regras práticas sobre o cronograma:

16.1 Medições e Faturamento: As medições serão realizadas rigorosamente ao final de (30) dias pela fiscalização do Departamento, liberando o pagamento proporcional ao avanço real verificado em campo.

16.2 Superposição de Etapas (Frentes de Trabalho): Para atingir os 48% de avanço na primeira quinzena, a contratada deverá iniciar a demolição e o escoramento à medida que a escavação avança pelos **17 metros**, e já assentar os primeiros módulos pré-moldados no berço de brita antes do término do dia 15.

16.3 Atrasos e Penalidades: Caso o avanço físico acumulado de uma quinzena fique abaixo de 80% do previsto sem justificativa técnica aceita (ex: aumento de cheia do Arroio Dilúvio), a fiscalização notificará imediatamente a empresa, sob pena de aplicação de multa diária rescisória para garantir a celeridade da emergência.

Com a justificativa, a planilha de quantitativos e este cronograma finalizados, o seu Termo de Referência está juridicamente completo para a fase interna.

17. PLACAS DE OBRA

A Contratada providenciará a execução de painéis, (conforme croquis descritos em subitem a seguir), onde serão colocadas as placas da Prefeitura Municipal de Porto Alegre/Contratada.

O número de painéis e placas será determinado pela Supervisão, conforme a necessidade e o local da obra em questão. Os painéis de placas serão instalados em locais a serem determinados pela Supervisão. No canteiro de obras, só poderão ser colocadas outras placas eventuais subcontratados e de firmas fornecedoras, após prévio consentimento do Departamento.

As correções gráficas e ortográficas das legendas, implantação, conservação, retiradas das placas e demais cuidados necessários à sua preservação serão de responsabilidade da Contratada, de acordo com a orientação da Supervisão.

As placas deverão estar instaladas até 5 (cinco) dias após ser dada a ordem de início da respectiva obra.

As letras das placas da Prefeitura, no espaço para descrição da obra, deverão ser na cor branca.

17.1 PLACA DA PREFEITURA

Serão confeccionadas placas conforme padrão da Prefeitura de Porto Alegre, nas dimensões de 4,04 x 2,54m (LXA), em folhas de zinco 24 e estruturas em quadro de madeira de lei, conforme croquis apresentados em anexo neste Edital.



17.2 PLACA DA CONTRATADA

Serão confeccionadas placas na dimensão de 1,00m x 2,00m no padrão da Empresa, constando no mínimo a razão social da empresa, nome do responsável técnico, registro de classe e nº da anotação de responsabilidade técnica.