ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

RECONSTRUÇÃO DA GALERIA DO ARROIO MOINHO

Travessia da Avenida Ipiranga – Porto Alegre/RS

1. OBJETO E FINALIDADE

1.1 Objeto

Contratação emergencial de empresa especializada em engenharia civil para execução das obras de **reconstrução do trecho estruturalmente comprometido da Galeria do Arroio Moinho**, correspondente à travessia sob a Avenida Ipiranga, nas proximidades do Museu e do acesso ao Centro de Eventos da PUCRS, em Porto Alegre/RS.

A intervenção compreende aproximadamente **17,00 m de galeria**, incluindo mobilização, sinalização, manejo provisório dos fluxos, demolições, escavação, escoramento, esgotamento, preparação da fundação, execução de base e radier, fornecimento e assentamento dos elementos da nova galeria de concreto armado, execução das transições com as estruturas existentes, tratamento das interferências, reaterro, compactação, recomposição do pavimento, destinação dos resíduos, limpeza, desmobilização e elaboração do cadastro *as built*.

1.2 Finalidade

A contratação tem por finalidade restabelecer de forma definitiva as condições estruturais, hidráulicas e operacionais da travessia, eliminando as condições que favorecem perda de suporte, formação de vazios, recalques e deformações no pavimento da Avenida Ipiranga.

A execução deverá assegurar:

- proteção de pedestres, condutores, trabalhadores e imóveis lindeiros;
- estabilização da área afetada;
- controle dos fluxos de água;
- manutenção dos acessos sempre que houver condições seguras;
- recomposição da drenagem e do pavimento;
- redução do período de interdição da via;
- rastreabilidade das decisões técnicas, medições, alterações e ocorrências.

Em todas as etapas, as medidas necessárias à segurança, estabilização da área, controle hidráulico e qualidade dos serviços terão precedência sobre critérios de produtividade ou velocidade de execução.

2. CARACTERIZAÇÃO DA INTERVENÇÃO

2.1 Localização

A intervenção será executada na travessia da **Galeria do Arroio Moinho sob a Avenida Ipiranga**, em Porto Alegre/RS, nas proximidades do Museu e do acesso ao Centro de Eventos da PUCRS.

Trata-se de intervenção em área urbana consolidada, sob via de tráfego intenso, com presença de redes e demais interferências subterrâneas.

2.2 Geometria de referência

Para fins de planejamento, orçamento e execução, serão adotadas as seguintes dimensões:

Parâmetro	Dimensão
Extensão aproximada da intervenção	**17,00 m**
Largura interna útil da galeria	**4,00 m**
Altura interna útil da galeria	**1,25 m**
Espessura nominal da laje superior	**0,25 m**
Espessura nominal da laje inferior	**0,25 m**
Altura externa da galeria	**1,75 m**
Recobrimento sobre a laje superior	**3,50 m**
Base de rachão/brita	**0,20 m**
Radier de concreto	**0,15 m**
Largura de referência da vala	**6,00 m**
Profundidade total de referência da escavação	**5,60 m**

A profundidade total será considerada desde a superfície de referência da via até o fundo da camada de rachão/brita.

As dimensões e cotas deverão ser verificadas em campo antes e durante a execução. Eventuais adequações decorrentes das condições efetivamente encontradas deverão ser submetidas à Fiscalização.

2.3 Condições da intervenção

A obra será executada sobre estrutura de drenagem existente, com escavação profunda e presença de fluxo hidráulico, exigindo especial atenção à estabilidade da vala, controle das águas, interferências subterrâneas, movimentação de cargas, segurança dos trabalhadores e gerenciamento do tráfego.

3. DOCUMENTOS E NORMAS APLICÁVEIS

Os serviços deverão ser executados em conformidade com estas Especificações Técnicas, projetos, peças gráficas, planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro e demais elementos técnicos integrantes da contratação.

Deverão ser observadas, no que forem aplicáveis:

- normas técnicas da ABNT;
- normas e especificações técnicas do DMAE;
- normas municipais aplicáveis às obras em vias públicas;
- requisitos e condicionantes dos órgãos responsáveis pelo trânsito;
- normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho;
- legislação ambiental aplicável ao transporte e destinação de resíduos;
- recomendações técnicas dos fabricantes dos materiais e elementos empregados.

Em caso de divergência, condição não prevista ou impossibilidade técnica de atendimento ao projeto, a Contratada deverá comunicar formalmente a Fiscalização antes da execução do serviço correspondente.

4. CONDIÇÕES EXISTENTES E PREMISSAS EXECUTIVAS

4.1 Premissas gerais

A execução deverá considerar a possibilidade de serem identificados, após a abertura da área, vazios subterrâneos, perda de material de suporte, solo saturado, infiltrações, erosão interna, instabilidade localizada e interferências não cadastradas.

Deverá ser considerado que:

- a instabilidade poderá se estender além do perímetro inicialmente identificado;
- a presença de água e vazios poderá comprometer trabalhadores, equipamentos e estruturas próximas;
- a galeria poderá permanecer parcialmente ativa durante determinadas etapas;
- poderão existir redes não identificadas previamente;
- precipitações intensas ou aumento do fluxo poderão exigir interrupção temporária dos serviços;
- a extensão efetiva das condições de instabilidade somente poderá ser confirmada integralmente durante a abertura controlada.

4.2 Levantamentos preliminares

Antes da escavação deverão ser realizados, na extensão tecnicamente possível:

- levantamento topográfico;
- locação do eixo e das cotas da galeria;
- identificação das estruturas existentes;
- identificação das redes de serviços públicos;
- inspeção das estruturas acessíveis;
- avaliação do sentido e intensidade do fluxo de água;
- avaliação das condições do pavimento e calçadas;
- identificação de elementos vulneráveis existentes no entorno.

A existência de cadastro, projeto ou levantamento anterior não dispensa a conferência das condições em campo.

4.3 Condições diferentes das previstas

Caso sejam identificadas condições significativamente diferentes das premissas adotadas, a Fiscalização e o responsável técnico deverão avaliar as adequações necessárias.

Alterações relevantes no perímetro da intervenção, fundação, escoramento, manejo hidráulico, tratamento das interferências ou método executivo deverão possuir registro técnico antes da continuidade dos serviços correspondentes, ressalvadas as medidas imediatas indispensáveis à segurança.

---

5. ESCOPO DOS SERVIÇOS

A contratação compreende todos os serviços necessários à completa execução da intervenção, incluindo:

1. mobilização e implantação do canteiro;
2. vistoria e registro inicial;
3. sinalização e isolamento;
4. gerenciamento das interferências com o tráfego;
5. levantamento, locação e controle topográfico;
6. identificação e proteção das interferências;
7. implantação do manejo provisório dos fluxos;
8. bombeamento e esgotamento;
9. remoção do pavimento;
10. abertura controlada e escavação;
11. escoramento da vala;

12. demolição controlada da estrutura comprometida;
13. carga, transporte e destinação dos materiais;
14. regularização e tratamento da fundação;
15. execução da base de rachão/brita;
16. execução do radier de concreto;
17. fornecimento, içamento e assentamento dos elementos da nova galeria;
18. execução das juntas;
19. execução das transições com as estruturas existentes;
20. tratamento das redes interferentes;
21. reaterro e compactação;
22. recomposição do pavimento;
23. recomposição dos elementos urbanos afetados;
24. limpeza e desmobilização;
25. levantamento cadastral e elaboração do *as built*.

Todos os serviços auxiliares necessários à execução integral do objeto deverão estar contemplados no planejamento executivo.

---

6. MÉTODO E SEQUÊNCIA EXECUTIVA

6.1 Planejamento

Antes do início da frente principal, a Contratada deverá apresentar planejamento executivo compatível com o cronograma físico-financeiro, condições de trânsito, manejo das águas, interferências e segurança da obra.

A sequência básica compreenderá:

mobilização → sinalização e isolamento → vistoria e levantamento → identificação das interferências → manejo provisório dos fluxos → abertura controlada → escavação e escoramento → demolição → preparação da fundação → base → radier → implantação da galeria → tratamento da interferência DN 1000 → juntas e transições → reaterro → pavimentação → cadastro final → limpeza e liberação.

As etapas poderão apresentar superposição quando tecnicamente possível, desde que não sejam comprometidas a segurança, a estabilidade da escavação, o controle tecnológico e a qualidade dos serviços.

6.2 Abertura controlada

A abertura do pavimento e da escavação deverá ocorrer de forma progressiva, evitando-se trânsito ou posicionamento de equipamentos pesados sobre áreas cuja estabilidade não tenha sido verificada.

Durante a abertura deverão ser registrados:

- limites efetivos da área instável;
- profundidade e extensão dos vazios encontrados;
- condições de suporte do terreno;
- infiltrações;
- indícios de erosão interna ou carreamento de material;
- condições da estrutura existente;
- interferências identificadas.

O serviço deverá ser imediatamente interrompido quando forem identificados novos vazios, recalques, infiltrações significativas, movimentação da estrutura ou outra condição capaz de comprometer a segurança.

6.3 Sequência da escavação e assentamento

O sentido executivo deverá ser definido no planejamento da obra, considerando as condições efetivamente verificadas, a deterioração da estrutura, o controle hidráulico, as interferências existentes e a segurança das operações.

A escavação, o escoramento e o manejo das águas deverão permanecer permanentemente compatibilizados.

---

7. SINALIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DO TRÁFEGO

7.1 Vistoria e proteção inicial

Antes da entrada das máquinas deverá ser realizado registro fotográfico das condições do pavimento, calçadas, acessos, redes aparentes e demais elementos situados no entorno da intervenção.

A área de risco deverá ser previamente delimitada e protegida por barreiras físicas e dispositivos adequados às condições diurnas e noturnas.

A sinalização deverá estar implantada antes do ingresso das máquinas e permanecer durante todo o período em que houver risco ou interferência na circulação.

7.2 Plano de circulação

Antes da escavação principal deverá ser definido planejamento de circulação contemplando, conforme aplicável:

- área de interdição;

- faixas eventualmente liberadas;
- rotas alternativas;
- travessias seguras para pedestres;
- acesso de ambulâncias, bombeiros e demais serviços de emergência;
- locais para operação de caminhões;
- horários de maior fluxo;
- atividades a serem realizadas em períodos de menor movimento;
- comunicação aos usuários da via.

Os serviços poderão ser executados em períodos diurno e noturno, inclusive sábados, domingos e feriados, conforme planejamento aprovado e autorizações dos órgãos competentes.

7.3 Interdição da via

A interdição total deverá ser adotada sempre que não for possível garantir condições seguras de circulação, especialmente quando houver:

- expansão da instabilidade para as faixas de circulação;
- presença de vazios sob o pavimento;
- distância insuficiente entre o tráfego e a escavação;
- operação de equipamentos incompatível com a circulação;
- risco de tombamento ou deslocamento;
- impossibilidade de garantir passagem segura de pedestres;
- chuva intensa ou aumento significativo do fluxo;
- instabilidade do escoramento ou de estruturas próximas.

A liberação parcial ou total da via somente poderá ocorrer após avaliação das condições de segurança pelo responsável técnico e pela Fiscalização.

---

8. MANEJO PROVISÓRIO DOS FLUXOS E ESGOTAMENTO

8.1 Controle das águas

Antes da interrupção das condições normais da galeria deverá estar implantado sistema provisório de controle dos fluxos.

A solução poderá compreender, conforme a etapa executiva:

- bombeamento;
- canalização provisória;

- desvio temporário;
- barreiras físicas;
- tamponamento controlado;
- proteção contra águas de chuva.

O sistema de bombeamento deverá possuir capacidade compatível com o fluxo observado e margem operacional adequada, devendo existir equipamento reserva ou solução alternativa quando sua indisponibilidade puder gerar condição insegura.

A água bombeada deverá ser conduzida para local adequado, sem provocar erosão, alagamento, carreamento de sedimentos ou danos a terceiros.

O sistema provisório somente poderá ser desativado após conclusão e liberação da nova estrutura e restabelecimento seguro do fluxo.

8.2 Interferência com a rede DN 1000

A execução deverá ser compatibilizada com a tubulação DN 1000 existente que interfere com a implantação da nova galeria.

A intervenção compreenderá, conforme detalhamento executivo:

- escavação controlada até a tubulação;
- execução do poço de visita previsto;
- substituição do segmento interferente por tubulação de ferro fundido DN 1000;
- execução dos dispositivos de apoio e ancoragem dimensionados;
- compatibilização da tubulação com a nova galeria;
- continuidade da escavação e do assentamento após conclusão e liberação da interferência.

A operação deverá preservar a continuidade do serviço da rede durante o período tecnicamente necessário, mediante solução provisória previamente implantada.

8.3 Desvio provisório do fluxo

Quando necessário, o fluxo deverá ser direcionado para o sistema provisório previsto, após conclusão e verificação das respectivas ligações.

A solução deverá contemplar os dispositivos de conexão, poço de visita, barreiras ou demais estruturas necessárias ao direcionamento controlado do fluxo.

---

9. DEMOLIÇÃO, ESCAVAÇÃO E ESCORAMENTO

9.1 Demolição

A demolição deverá ser realizada de forma controlada, preservando os segmentos da galeria que permanecerão e evitando danos às redes e estruturas adjacentes.

Os resíduos deverão ser segregados, carregados, transportados e destinados de forma ambientalmente adequada.

9.2 Escavação

Será considerada como referência **vala com largura de 6,00 m e profundidade total de aproximadamente 5,60 m**.

A escavação deverá ser progressiva e compatibilizada com a instalação do escoramento.

O quantitativo de escavação corresponderá ao volume de solo efetivamente removido, excluindo-se os vazios internos da estrutura e os volumes cuja remoção seja medida separadamente como demolição.

9.3 Escoramento

Deverá ser utilizado sistema de escoramento metálico adequado à escavação profunda em área urbana.

O sistema deverá ser dimensionado por profissional legalmente habilitado considerando, no mínimo:

- profundidade e geometria da vala;
- características do terreno;
- presença de água;
- sobrecargas do tráfego;
- equipamentos empregados;
- redes e estruturas adjacentes;
- sequência executiva.

Deverão ser apresentados **projeto de escoramento, memória de cálculo e respectiva ART**.

Não será permitido depósito de solo ou materiais em posição que produza sobrecarga incompatível junto às bordas da escavação, nem o estacionamento de equipamentos sobre áreas instáveis.

O escoramento deverá acompanhar o avanço da escavação.

A escavação e o escoramento deverão ser inspecionados no início de cada turno e após chuva significativa, interrupção prolongada, vibração anormal, alteração do fluxo de água ou identificação de movimentação do terreno ou estruturas adjacentes.

A retirada do escoramento deverá obedecer a procedimento técnico compatível com o avanço do reaterro e a estabilidade da vala.

10. BASE, RADIER, GALERIA, JUNTAS E TRANSIÇÕES

10.1 Preparação da fundação

Após a escavação deverão ser verificados:

- cota de fundo;
- alinhamento;
- capacidade de suporte;
- presença de solo saturado;
- existência de vazios;
- condições das redes próximas.

Material sem capacidade adequada de suporte deverá ser removido, substituído ou tratado mediante solução tecnicamente aprovada.

10.2 Base

Será executada camada de **rachão/brita com espessura de 0,20 m**, devidamente distribuída, regularizada e compactada.

10.3 Radier

Sobre a base será executado **radier de concreto com espessura de 0,15 m**.

As cotas e condições geométricas deverão ser verificadas antes do assentamento dos elementos da galeria.

10.4 Galeria

A nova galeria deverá possuir:

- seção interna útil de **4,00 × 1,25 m**;
- laje superior com **0,25 m** de espessura nominal;
- laje inferior com **0,25 m** de espessura nominal;
- extensão aproximada de **17,00 m**.

Os elementos deverão possuir capacidade estrutural compatível com o recobrimento, cargas de tráfego e demais ações previstas no projeto.

10.5 Assentamento

Os elementos deverão ser içados e posicionados por equipamentos compatíveis com o peso e as dimensões das peças.

O assentamento deverá garantir apoio adequado, alinhamento, nivelamento e continuidade da seção hidráulica.

10.6 Juntas

As juntas deverão receber sistema de vedação compatível com estruturas enterradas de concreto e com as condições hidráulicas da galeria.

Não será permitido o encobrimento de juntas, conexões ou interfaces sem prévia inspeção e registro.

10.7 Transições

As interfaces entre a nova galeria e as estruturas existentes deverão garantir continuidade estrutural e hidráulica.

Deverão ser executadas as regularizações, ligações estruturais, ancoragens, armaduras complementares e preenchimentos previstos no detalhamento executivo.

Quando previsto, deverá ser empregado graute estrutural não retrátil.

---

11. REATERRO E RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO

11.1 Reaterro

O reaterro somente poderá ser iniciado após inspeção e liberação da estrutura pela Fiscalização.

Deverão ser controlados:

- material utilizado;
- teor de umidade;
- espessura das camadas;
- grau de compactação;
- cotas finais.

Cada camada deverá ser adequadamente compactada antes da execução da camada subsequente.

O preenchimento junto às faces da galeria deverá ser executado de modo a evitar vazios e diferenças significativas de compactação entre os lados da estrutura.

Material proveniente da própria escavação somente poderá ser reutilizado após avaliação de sua adequação.

11.2 Recomposição do pavimento

Após o reaterro deverão ser recompostas as camadas estruturais e o revestimento da Avenida Ipiranga.

A recomposição deverá restabelecer, quando afetados:

- estrutura do pavimento;
- nivelamento e acabamento;

- drenagem superficial;
- sarjetas;
- meios-fios;
- calçadas;
- acessos;
- sinalização viária.

Quando houver necessidade técnica de recomposição provisória, esta deverá possuir capacidade para suportar as cargas previstas, não apresentar desníveis perigosos, assegurar drenagem adequada e permanecer sinalizada e monitorada até a execução da solução definitiva.

---

12. INTERFERÊNCIAS E REDES EXISTENTES

Antes da escavação deverão ser identificadas, na extensão tecnicamente possível, as redes existentes na área.

Deverão ser protegidas redes de água, esgoto, drenagem, energia, telecomunicações, gás e demais instalações.

Quando necessária, a sustentação, proteção, remanejamento ou substituição deverá ser previamente compatibilizada com a Fiscalização e com o responsável pela respectiva infraestrutura.

Interferências não identificadas previamente deverão ser imediatamente comunicadas.

Em caso de rompimento ou dano a rede existente deverão ser adotadas, no mínimo:

- interrupção da atividade no trecho afetado;
- afastamento das pessoas;
- isolamento da área;
- comunicação imediata à Fiscalização;
- acionamento do responsável pela infraestrutura;
- registro da ocorrência;
- retomada somente após avaliação e liberação técnica.

---

13. ADMINISTRAÇÃO LOCAL, SEGURANÇA, EQUIPAMENTOS E CONTINGÊNCIA

13.1 Administração local

A Contratada deverá manter estrutura técnica e operacional compatível com a natureza, complexidade e prazo da intervenção.

Deverão estar disponíveis, conforme as atividades em execução:

- responsável técnico;
- encarregado ou mestre de obras;
- profissional responsável pelas atividades de segurança;
- apoio topográfico;
- operadores habilitados.

Durante todos os períodos de execução deverá existir responsável pela condução operacional dos serviços.

13.2 Logística operacional

Antes da mobilização da frente principal deverá ser apresentado planejamento contemplando:

- principais equipamentos;
- sequência de mobilização;
- áreas de apoio;
- rotas de entrada e saída de caminhões;
- áreas de carga e descarga;
- armazenamento temporário de materiais;
- remoção dos resíduos;
- contatos dos responsáveis pela operação.

A logística deverá evitar a permanência desnecessária de caminhões e equipamentos na via.

13.3 Equipamentos

A Contratada deverá disponibilizar equipamentos suficientes para escavação, demolição, transporte, içamento, compactação, bombeamento, geração de energia, iluminação e sinalização.

A capacidade efetiva dos equipamentos deverá ser compatível com as condições da obra.

Para equipamentos cuja falha possa comprometer a segurança ou continuidade das operações críticas deverá existir equipamento reserva ou solução operacional alternativa.

13.4 Segurança

Deverão ser considerados especialmente os riscos associados a:

- escavação profunda;
- escoramento;
- ingresso de água;

- espaços confinados;
- movimentação e içamento de cargas;
- equipamentos pesados;
- proximidade do tráfego;
- serviços noturnos;
- instalações elétricas provisórias;
- trabalho em altura, quando aplicável.

Os acessos à escavação deverão permanecer protegidos e controlados durante toda a execução.

13.5 Plano de contingência

A Contratada deverá manter procedimento de contingência durante todo o período da obra, integrado ao planejamento executivo, à segurança do trabalho, ao manejo hidráulico e ao gerenciamento do tráfego.

13.5.1 Ampliação da instabilidade

Quando houver aumento do recalque, surgimento de novas trincas, movimentação de estruturas ou aparecimento de vazios deverão ser adotadas imediatamente:

- interrupção da circulação na área;
- retirada de trabalhadores e equipamentos;
- ampliação do isolamento;
- suspensão da escavação;
- comunicação à Fiscalização;
- nova avaliação técnica;
- revisão do escoramento ou contenção, quando necessária;
- registro da ocorrência e das providências adotadas.

13.5.2 Chuva intensa ou aumento do fluxo

Deverão ser previstos:

- acompanhamento das condições meteorológicas;
- retirada de trabalhadores das áreas de risco;
- proteção da escavação contra entrada de água e erosão;
- manutenção do sistema de bombeamento;
- equipamento reserva;
- controle de sedimentos;

- suspensão das atividades quando não houver condições seguras;
- inspeção antes da retomada.

13.5.3 Rompimento de redes

Em caso de rompimento de rede deverão ser interrompidos os serviços no trecho, afastadas as pessoas, isolada a área e acionado o responsável pela infraestrutura afetada.

A retomada somente ocorrerá após avaliação e liberação técnica.

13.5.4 Falha de equipamento crítico

Deverá existir equipamento substituto ou solução alternativa para operações críticas, especialmente bombeamento, iluminação e sinalização.

A falha de equipamento não poderá resultar na manutenção de condição insegura.

13.5.5 Colapso ou risco iminente

Em caso de colapso ou condição de risco iminente deverão ser adotadas imediatamente:

- paralisação dos trabalhos na vala;
- retirada dos trabalhadores e equipamentos da área de risco;
- interrupção da circulação quando necessária;
- ativação ou manutenção do sistema de bombeamento;
- controle emergencial do fluxo;
- proteção da escavação contra erosão e ingresso de água;
- ampliação da sinalização e isolamento;
- comunicação à Fiscalização;
- avaliação técnica antes da retomada dos serviços.

---

14. CONTROLE TECNOLÓGICO, RASTREABILIDADE, RECEBIMENTO E AS BUILT

14.1 Controle tecnológico

Os materiais e serviços estarão sujeitos à inspeção e deverão atender às especificações técnicas aplicáveis.

Os elementos estruturais deverão possuir documentação de controle de qualidade compatível com sua fabricação e utilização.

Quando aplicável, deverão ser apresentados certificados, relatórios de ensaio e demais documentos de controle tecnológico.

14.2 Inspeção antes do reaterro

Antes do fechamento da vala deverão ser verificados e registrados:

- condições da fundação;
- base de rachão/brita;
- radier;
- dimensões dos elementos instalados;
- cotas;
- alinhamento e nivelamento;
- condições das juntas;
- transições;
- interferências tratadas;
- integridade dos elementos;
- condições internas da galeria.

O reaterro somente poderá ser iniciado após autorização da Fiscalização.

14.3 Rastreabilidade

Todas as ocorrências relevantes deverão ser registradas no Diário de Obra e, quando aplicável, acompanhadas de registros fotográficos, levantamentos, medições e identificação das providências adotadas.

Deverão possuir registro técnico específico as alterações relevantes relativas a:

- geometria;
- perímetro da intervenção;
- condições da fundação;
- escoramento;
- manejo hidráulico;
- tratamento de interferências;
- método executivo.

Os serviços que forem posteriormente encobertos deverão ser fotografados e registrados antes da execução da etapa subsequente.

14.4 Recebimento

Ao término dos serviços deverão ser realizadas inspeção interna da galeria, verificação das condições das transições, avaliação da recomposição do pavimento e conferência das condições gerais da área.

Eventuais pendências deverão ser corrigidas antes do recebimento definitivo.

14.5 Cadastro as built

A Contratada deverá apresentar cadastro *as built*, contendo, no mínimo:

- geometria efetivamente executada;
- cotas;
- extensão;
- localização das interfaces;
- interferências tratadas;
- alterações realizadas durante a execução;
- demais informações relevantes para futura operação e manutenção.

---

15. MEDIÇÃO, PAGAMENTO, PRAZOS E CONDIÇÕES FINAIS

15.1 Regime de execução

A obra será executada sob regime de **empreitada por preço unitário**.

Serão remuneradas exclusivamente as quantidades efetivamente executadas, verificadas e aceitas pela Fiscalização, observadas as unidades da planilha orçamentária.

15.2 Medição

As medições deverão ser fundamentadas, conforme aplicável, em:

- Diário de Obra;
- levantamentos de campo;
- memórias de medição;
- registros fotográficos;
- levantamentos topográficos;
- comprovantes de transporte e destinação;
- relatórios de controle tecnológico;
- demais documentos necessários à comprovação dos serviços.

Escavação, demolição, escoramento, bombeamento, tratamento da fundação, reaterro e serviços relativos às interferências serão medidos pelas quantidades efetivamente executadas e aceitas.

A escavação será medida pelo volume efetivo de solo removido, excluindo-se os vazios internos da galeria e os volumes estruturais medidos separadamente como demolição.

O escoramento será medido conforme a unidade estabelecida na planilha orçamentária e a quantidade efetivamente necessária e executada.

15.3 Prazo

O prazo previsto para execução da obra será de **60 dias corridos**, contado do recebimento da Ordem de Início dos Serviços.

A Contratada deverá mobilizar recursos humanos, materiais e equipamentos em quantidade compatível com o cumprimento do prazo.

15.4 Cronograma executivo

O cronograma deverá identificar, no mínimo, os seguintes marcos:

proteção inicial → mobilização → levantamentos e interferências → abertura controlada → escoramento → controle hidráulico → demolição → preparação da fundação → base e radier → implantação da galeria → tratamento da interferência DN 1000 → juntas e transições → reaterro → recomposição do pavimento → inspeção final → liberação da via.

As atividades relacionadas à segurança, estabilização da área, escoramento e controle hidráulico terão precedência sobre as atividades de produção sempre que houver situação de risco.

15.5 Responsabilidades da Contratada

A Contratada será responsável pelo fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos, transporte e demais recursos necessários à execução integral dos serviços.

Será igualmente responsável pela segurança do canteiro, estabilidade das estruturas provisórias, controle das águas, proteção das interferências, qualidade dos serviços, destinação adequada dos resíduos e recomposição das áreas afetadas.

15.6 Fiscalização

A Fiscalização acompanhará a execução e verificará a conformidade dos serviços com as especificações e demais elementos técnicos da contratação.

Poderá determinar a correção ou paralisação de serviços executados em desacordo com as especificações ou quando forem identificadas condições de risco.

Serviços posteriormente encobertos somente poderão prosseguir após as verificações necessárias.

15.7 Liberação da via

A liberação parcial ou definitiva somente poderá ocorrer quando estiverem restabelecidas as condições de segurança e os elementos necessários à circulação apresentarem condições adequadas de utilização.

15.8 Acompanhamento pós-execução

Após a liberação da via deverão ser realizadas inspeções das condições do pavimento e da área reconstruída, observando-se especialmente:

- recalques;
- fissuras;
- deformações;
- anomalias de drenagem;
- alterações das áreas adjacentes.

O período e a frequência das inspeções serão definidos pela Fiscalização de acordo com as condições observadas durante a execução e o comportamento inicial da intervenção.

15.9 Conclusão dos serviços

A obra será considerada concluída após:

- execução integral dos serviços;
- restabelecimento das condições hidráulicas da galeria;
- retirada das estruturas provisórias que não devam permanecer;
- conclusão do reaterro e da pavimentação;
- recomposição dos elementos urbanos afetados;
- limpeza e desmobilização;
- entrega do cadastro *as built* e demais documentos técnicos;
- atendimento das pendências identificadas pela Fiscalização.

Durante toda a execução deverá ser observada a seguinte ordem de prioridade: **proteção das pessoas; isolamento e estabilização da área; controle do fluxo de água; prevenção da expansão da instabilidade; restabelecimento da segurança da via; reconstrução da galeria; recomposição do pavimento; e liberação segura da circulação.**

A necessidade de atendimento ao prazo contratual não autoriza a supressão de medidas essenciais de segurança, escoramento, controle hidráulico, controle de qualidade, fiscalização ou registro técnico.

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEANDRO FERREIRA RIOS
Data: 01/10/2026 17:19:41-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br